

信州大学博士課程教育リーディングプログラム  
**ファイナルネッサンスを先導する  
グローバルリーダーの養成  
年次報告書  
(平成 25 - 26 年度)**



## はじめに

信州大学博士課程教育リーディングプログラム「ファイバー・ネッスを先導するグローバルリーダーの養成」は、オンリーワン型プログラムとして、平成25年度に採択されました。「繊維・ファイバー」に関する幅広い知識と深い専門知識・応用力を有すると共に、人類が直面する社会的問題、生活上の諸課題を俯瞰的視野で考究する力を持ち、さらにこれらの課題をファイバー技術によって具体的に解決していくために、異分野の技術、世界中に点在する技術資源・人的資源を有機的に結びつけ、新たな事業やプロジェクトを牽引することのできるグローバルリーダーの養成を目的としています。

プログラムの実施に当たっては、学長、プログラム責任者、プログラムコーディネーターを核としたプログラム運営体制を組織し、その体制のもとに、国内や海外の他の研究機関と連携しながらプログラムの運営を行っています。履修生の受け入れについては、プログラムのホームページやパンフレットの配布等による広報活動やプログラム説明会の開催を通して、質の高い日本人学生の確保に努めています。また、優秀な留学生を獲得するため海外の交流協定校でプログラム説明会を開催しています。

平成26年4月に第一期履修生8名を受け入れ、本プログラムの目標とする「異分野の技術、世界中に点在する技術資源・人的資源を有機的に結びつけ、新たな事業やプロジェクトを牽引することのできるグローバルリーダー」の養成を開始しました。教育目標を達成するために独自のカリキュラムを作成し、履修生がより満足できるようにその改善を図ってきました。第一期履修生の教育を始めてから約1年が経過した平成27年1月に、これまでの運営および実施が適切であったか、履修生の受け入れが適切に行われたか、学生に質を保証できる教育が行われているかについて自己点検し、その結果を「自己点検評価書」として公表いたしました。また、このプログラムをより優れたものにするために、平成27年1月27日に、ステークホルダーから選出された委員で構成される外部評価委員会を開催し、委員の皆様から多くの貴重なご意見をいただきました。

平成27年4月には、第二期履修生9名を受け入れ、1年目の点検・評価結果をもとに、また新たな課題に日々対応しながら、教育の改善を進めております。

本報告書は、本プログラムの、平成25年度および平成26年度の活動状況についてまとめたものです。本報告書に基づいて、国内外の産学官界の有識者の皆様による評価とご助言を頂くことで、目標に掲げる人材を育成できるプログラムとしてさらに成長させていきたいと考えています。

平成27年11月

信州大学博士課程教育リーディングプログラム  
ファイバー・ネッスを先導するグローバルリーダーの養成  
プログラムコーディネーター 高寺 政行



## 目 次

1. プログラムの概要	1
(1) プログラムの目的	
(2) 繊維・ファイバー分野の博士人材に対する社会的要請	
(3) 実施体制	
(4) カリキュラム	
(5) プログラム修了要件	
(6) 履修生に対する経済的支援	
2. プログラム採択（平成25年度）から平成26年度までの実施状況	3
(1) 主な活動実績	
(2) 教育環境の整備	
(3) 履修生の受け入れ	
(4) 主な教務活動実績	
(5) 海外連携と優れた留学生のリクルート活動	
(6) シンポジウムの開催と広報活動	
(7) その他	
3. 採択審査結果およびプログラム委員現地視察等の指摘事項対応状況	14

## 付 録

I. 応募時の計画調書	23
II. 交付決定通知	71
III. パンフレット	75
IV. アドミッションポリシー・募集要項	77
V. ホームページ	101
VI. 開催会議	103
VII. 履修の手引き	107
VIII. プログラム実施状況報告書・現地視察報告書	121
IX. ニュースレター	147
X. 自己点検評価書	149
XI. 外部評価報告書	197



## 1. プログラムの概要

### (1) プログラムの目的

「ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成」プログラムは、「繊維・ファイバー」に関する幅広い知識と深い専門知識・応用力を有すると共に、人類が直面する社会的問題、生活上の諸課題を俯瞰的視野で考究する力を持ち、さらにこれらの課題をファイバー技術によって具体的に解決して行くために、異分野の技術、世界中に点在する技術資源・人的資源を有機的に結びつけ、新たな事業やプロジェクトを牽引することのできるグローバルリーダーの養成を目的としている。

### (2) 繊維・ファイバー分野の博士人材に対する社会的要請

繊維・ファイバーの技術は、広範な産業と密接に関連しているだけでなく、これからの社会を構築するための数多くの新規技術や新産業を産み出す可能性を有している。欧米ではファイバーが21世紀の新たなマテリアルサイエンスの中心的役割を担うとの認識から、早くから繊維技術やその応用展開についての見直しが進んでおり、そのための人材育成システムの構築も進んでいる。しかし、日本においては原糸メーカーなど国際的に強い技術分野を有していながら、最終製品までの企画・設計、事業化に十分関与できていないという問題が、以前から指摘されている。このようなファイバー分野における国際的な新産業の動きをいち早くとらえ、わが国が先導的にファイバー技術を用いた技術革新（ファイバールネッサンス）を進めるために、専門的な知識と強いリーダーシップを持ち、人間力に優れた新たな人材と、その育成の仕組みが産業界から希求されている。

### (3) 実施体制

学長が全体責任を負うとともに、大学院研究科長が事業統括を担う。プログラムコーディネーターはプログラムの実施責任を負い、各委員会委員長をメンバーとする運営会議を主催するとともに、1年に1回の外部評価委員会、3年に1回の国際評価委員会を主催する。大学院研究科は、本プログラムに対する運営支援と、正副研究科長会議・代議員会・研究科委員会による選抜試験・単位認定・学位論文審査・最終試験・修了判定などの承認を行う。

また、学生の教育研究指導では、信州大学の教員だけでは十分な教育ができないことを念頭に、国内外の一線の研究者を本プログラムに直接関わるプログラム担当者として選定した。プログラム担当者は、4つの研究分野（フロンティアファイバー、バイオ・メディカルファイバー、スマートテキスタイル、感性・ファッション工学）に所属して学生の教育および研究指導を担当する。

### (4) カリキュラム

国際レベルの4つの研究分野（フロンティアファイバー、バイオ・メディカルファイバー、スマートテキスタイル、感性・ファッション工学）、MOT科目と英語科目からなる共通分野、演習、実験などの実習科目からなる体系的なカリキュラムを構成し、ファイバー工学分野の幅広い知識と技術に加えてグローバルリーダーとしての資質を身につけるよう工夫されている。このため、次の5つの学習・教育達成目標を設定し、体系的に学習するカリキュラムを設計している。

- ①繊維・ファイバーに関する専門知識・応用力
- ②人類社会の諸課題とファイバー技術を結びつける俯瞰力
- ③異分野、異業種のグローバルな橋渡しにより新しい価値を創出できる能力

④基礎研究から応用研究、製品化・事業化研究までを繋ぐ能力

⑤先導的なプロジェクトマネジメント能力

### **(5) プログラム修了要件**

信州大学大学院総合工学系研究科・博士課程教育リーディングプログラム「ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成」の定める期間在学し、プログラムが示す教育・研究の理念、目標に沿った研究教育指導を受け、所定の授業科目を履修して所定の単位数を修得すること、かつ博士論文の厳格な審査及び最終試験に合格すると共に、英語によるコミュニケーション能力を十分に有することが、プログラムを修了する要件である。

### **(6) 履修生に対する経済的支援**

履修生が、学業・研究に専念できるようにするため、奨励金として年間200万円程度の経費を支援する。ただし、社会人学生、国費留学生、長期履修学生、他のプロジェクトで支援を受けている学生、休学中の学生を除く。また、国際会議での発表や国際的な学会誌への論文投稿を推進するため、国際会議参加費、国際会議参加旅費、学会誌へ投稿する際の英文校閲料、論文掲載料を支援する。さらに、長期海外派遣に際して渡航費を、企業への長期インターンシップに際して、旅費等を支援する。博士後期課程においては、自立的な研究遂行を促すため、研究費を支援する。

ただし、これらの支援については、学生からの申請書に基づき厳格な審査を行うとともに、毎年実施する中間評価により額を決定する。

## 2. プログラム採択（平成25年度）から平成26年度までの実施状況

### (1) 主な活動実績

平成25年度	
12月13日	キックオフフォーラム開催（東京）
2月20日	平成26年度選抜試験
3月7日	Shinshu Forum 2014 on Fiber Renaissance 開催（東京）
平成26年度	
4月7日	新履修生プログラムガイダンス
4月22日～29日	英国リーズ大学での学生ワークショップおよび研究発表
5月	メンターとの定期面談開始
5月	研究室ローテーション開始
5月	ファイバーイノベーション・インキュベーター（Fii）および繊維教育実験実習棟での「ファイバー基礎実習」「テキスタイル基礎実習」を開始
5月13日～23日	ベヘラ教授（インド、IIT）講義
7月	リーディング履修生1名をフランス ENSAIT へ2年間派遣（ダブルディグリー制度を利用）
7月24日	博士課程教育リーディングプログラム委員現地視察
7月30日	オルガン針工場研修（半日）
8月20日、21日	平成27年度選抜試験
8月27日	キーケンス教授（ベルギー、ゲント大）講義
9月17日～20日	ものづくり・ことづくり演習Ⅰ 軽井沢合宿（1日は英語で議論）
9月22日	リム教授（シンガポール国立大）との文化交流
9月24日	リム教授との研究個人面談
9月29日～30日	先進繊維国際会議（ICAFTM2014）東京
10月6日～8日	コンカー教授（フランス、ENSAIT）講義
10月11日	事業構想大学院大学（東京）での授業参加開始
10月20日	(株)サトーおよび本多染色工業(株)での工場研修
11月28日	ロゼナウ教授（オーストリア、BOKU）講演および研究個人面談
12月1日～2日	尾張一宮繊維工場4社での工場研修、トヨタテクノミュージアム研修
1月26日	中間発表会
1月27日	外部評価委員会
2月3日	プログラムオフィサー現地訪問
3月4日	履修生と志望学生との懇談会開催
3月7日～15日	海外広報活動（フランス、スロベニア）
3月16日～20日	海外広報活動（モンゴル）

## (2) 教育環境の整備

### 学生居室の整備

学生居室となる国際ファイバー工学研究所棟が改修工事中のため、臨時の居室をファイバーイノベーション・インキュベーター（F i i）棟に設け、インターネット環境、勉強機器、什器類、書籍などを揃えて、履修生がここを拠点に学習と研究に励むことができるように学習環境の整備を行った。また、国際ファイバー工学研究所棟が改修を終えた平成26年3月には、国際ファイバー工学研究所棟に学生居室の整備を行った。

## (3) 履修生の受け入れ

### 学生へのリーディングプログラム説明会の開催

平成25年12月20日（金）に、繊維学部キャンパスにおいてリーディングプログラム第一期生募集の説明会を開催した。この説明会には、学生20名が参加した。

平成26年度は、4月3日（木）、5月8日（木）、6月5日（木）、7月8日（木）の計4回の学内向けの説明会を開催した。

### 平成26年度 第一期履修生の選抜試験（平成26年2月20日）

第一期履修生の選抜試験を行った。試験には8名が応募（日本人5名、中国人3名）し、厳正な試験の結果、8名全員が合格した。合格者の名簿は次の表のとおりである。

#### 2014（平成26）年度履修生名簿

氏名	専攻	国籍	出身大学
石川 浩章	応用生物科学	日本	信州大学
片山 杏子	繊維・感性工学 先進繊維工学コース	日本	信州大学
設楽 稔那子	繊維・感性工学 感性工学コース	日本	信州大学
殷 川 (Yin, Chuan)	機械・ロボット学	中国	蘇州大学
馬 可 (Ma, Ke)	機械・ロボット学	中国	蘇州大学
劉 兵 (Liu, Bing)	機械・ロボット学	中国	蘇州大学
井澤 美佳	化学・材料 材料化学工学コース	日本	信州大学
辻本 健	化学・材料 機能高分子学コース	日本	信州大学

### 履修生へのガイダンス（平成26年4月7日）

第一期履修生に対するガイダンスを行った。濱田プログラム責任者の挨拶で始まり、高寺プログラムコーディネーター、プログラム担当教員の紹介、履修生の自己紹介が行われた。その後、乾教育戦略委員長からカリキュラムや履修方法についての説明があった。



#### 平成27年度 第二期履修生の選抜試験（平成26年8月20日、21日）

第二期履修生選抜の通常試験およびインターネットによる試験を行った。インターネット電話を利用した選抜試験は、海外から優秀な留学生を獲得するために、この第二期履修生から始めたものである。主として信州大学が交流協定を締結している海外の大学を対象に行うもので、平成27年度は、11名の応募者の中から書類選考により3名を選出し、この3名に対してインタビューを行った。



#### (4) 主な教務活動実績

##### リーズ大学でのワークショップおよび Textile Summit での研究発表（平成26年4月22日～29日）

履修生7名と担当教員3名が、イギリスのリーズ大学で開催された Textile Summit に参加した。この Textile Summit では、世界の主要な繊維系大学（ノースカロライナ州立大学・マンチェスター大学・リーズ大学・香港理工大学・信州大学）の学生や研究者が集まり、研究発表やワークショップを通して、意見交換が行なわれた。1日目は、各大学の紹介が行われ、履修生は、研究発表に参加し、リーズ大学学生を中心とした他大学学生との交流を行った。2日目の午前中は、リーズ大学学生と履修生との2大学合同ワークショップを行った。履修生は2テーマ（「日本のまんが文化とコスプレ文化と繊維産業」、「若者と日本の着物」）のプレゼンテーションを行った。その後、両大学は小グループに分かれて各テーマについて討論を行った。午後は、ポスターセッションに参加し、各自の研究発表を行った。



### Prof. Behera の講義（平成26年5月13日～23日）

インドのインド工科大学デリー校（ITT）のB. K. ベヘラ教授による、必修科目『International Topics on Fiber Engineering I』の講義が行われた。これは、3人の海外教員が分担して行う講義で、ベヘラ教授の講義が本年度の最初であった。また、この講義は、リーディングプログラム履修生だけでなく、一般の大学院学生にも開放した。また、講義はDVDに収録し、参加できなかった一般学生に貸し出した。



### ファイバー基礎実習および研究室ローテーションを開始（平成26年4月～5月）

履修生の必修科目となっている『ファイバー基礎実習』および『研究室ローテーション』が始まった。



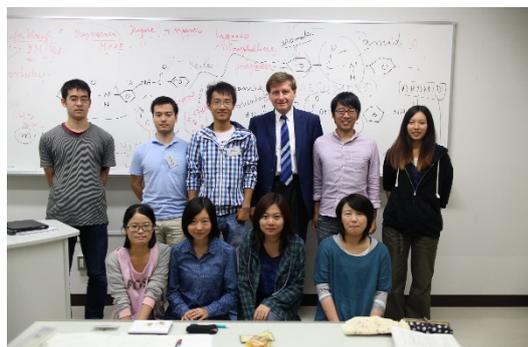
### オルガン針(株)工場研修 (平成26年7月30日)

必修科目『テキスタイル基礎実習』の一環として、工場研修を行った。第一回目は、上田市にあるオルガン針株式会社の技術開発センターと本社の工場を見学した。オルガン針(株)では、ミシン針、メリヤス針、フェルト針その他電子部品の設計製造が行われている。ニードルパンチを製造する機械やフェルト針の説明などを受けた後、針を製造する工程を見学した。



### Prof. Kiekens の講義 (平成26年8月27日)

アントワープ大学(ベルギー)のポール・キーケンス教授による、必修科目『International Topics on Fiber Engineering I』の講義が行われた。これは、5月に行われたインド工科大学デリー校のベヘラ教授の講義に続くものである。前回と同様に、この講義は、履修生だけでなく、一般の大学院学生にも開放した。また、講義はDVDに収録し、参加できなかった一般学生に貸し出した。



### ものづくり・ことづくり演習Ⅰ (平成26年9月17日～20日)

必修科目『ものづくり・ことづくり演習Ⅰ』の軽井沢合宿を行った。合宿研修の講師は、東海染工株式会社 八代芳明代表取締役社長、ホッカイエムアイシー株式会社 阿部忠会長、東洋英和女学院大学 滝澤三郎教授にお願いした。合宿の前半は、講師の先生方から出された問題に対して議論しながら解決策を探るという方式で行われた。経営者としての体験を通じた問題、グローバルな人材、リーダーになるための条件、ミャンマーの教育事情等が討論された。

合宿後半は、履修生たち2チームがファイバーイノベーションをテーマとしてプレゼンテーションを行い、その内容について講師を交えて討論する方式とした。プレゼンテーションは日本語および英語で行い、英語でのプレゼンテーションと討論には、国際ファイバー工学研究所の招へい教員であるシンガポール国立大学のチウィー・テック・リム教授も参加した。また、この合宿には、信濃

毎日新聞の記者による取材があった。



**Prof. Koncar の講義 (平成26年10月6日～8日)**

フランス国立繊維工芸工業高等学院 (ENSAIT) のヴラダン・コンカー教授による、必修科目『International Topics on Fiber Engineering I』の講義が行われた。これは、5月のインド工科大学デリー校ベヘラ教授、8月のゲント大学 (ベルギー) キークネス教授の講義に続く3人目の講義である。この講義についてもこれまでと同様に、履修生だけでなく、一般の大学院学生にも開放し、講義はDVDに収録し、一般学生に貸し出した。



**事業構想大学院大学での授業受講開始 (平成26年10月11日)**

履修生のビジネススキルの向上を目指して、社会人が学ぶ事業構想大学院大学 (東京) において、社会人と共に討論形式で行われる『技術洞察』、『創造的思考法』の授業の受講を開始した。この二つの科目は、リーディングプログラムのカリキュラム内『技術者倫理』(2単位)と『科学哲学』(2単位)に読み替えることとし、履修生達は、下記の日程と時間割で授業に出席した。

受講日		
平成26年10月11日(土)	技術洞察 (10:30~14:30)	創造的思考法 (14:40~17:50)
10月25日(土)	技術洞察 (10:30~14:30)	創造的思考法 (14:40~17:50)
11月8日(土)	技術洞察 (10:30~14:30)	創造的思考法 (14:40~17:50)
11月22日(土)	技術洞察 (10:30~14:30)	創造的思考法 (14:40~17:50)
12月20日(土)	技術洞察 (10:30~14:30)	創造的思考法 (14:40~17:50)
平成27年1月17日(土)	技術洞察 (10:30~14:30)	創造的思考法 (14:40~17:50)
1月31日(土)	技術洞察 (10:30~14:30)	創造的思考法 (14:40~17:50)



事業構想大学院大学と信州大学による協定の調印

**(株)サトー、本多染色工業(株)での工場研修（平成26年10月20日）**

『テキスタイル基礎実習』の一環として第2回工場研修を行なった。この日は長野県内で独自のものづくりを展開し、日本の繊維産業を担っている2社、下諏訪町にあるニット製品製造の(株)サトーと、岡谷市にある糸染を行う本多染色工業(株)を訪問した。どちらの会社においても社長自ら履修生たちへの説明と案内をしていただき、非常に有意義な研修となった。



**尾張一宮の繊維関連企業での工場研修（平成26年12月1日～2日）**

『テキスタイル基礎実習』の一環として第3回目の学外研修を、ウールの婦人高級テキスタイル分野ではイタリアと共に世界二大産地のひとつと称される尾州産地において実施した。研修で訪れた企業は、ニット製品の製造販売を行っている宮田毛織工業(株)、毛織物・化合繊維物・ニット服地を製造・販売するテキスタイルメーカーの中伝毛織(株)、独自の紡績工場を持つ繊維専門商社のタキヒヨー(株)、染色整理加工業界大手の(株)ソトーの4社である。日本の織機を中心とする膨大な繊維機械が展示され、発展の歴史を概観できるトヨタテクノミュージアムへも足を延ばした。



### 中間発表会（平成27年1月26日）

履修生による第1回中間発表会を行った。この発表会には、本プログラムの外部評価委員（経済産業省、繊維関連協力団体）、学外プログラム担当者・協力者（他大学）ら12名が参加し、学内の一般学生や教職員も併せて全体で62名の参加があった。履修生たちは、それぞれの学習状況や研究内容について英語で20分間発表を行った。発表後の質疑応答では様々な質問が寄せられ、活発な討論が行われた。その後、各委員から講評があった



### (5) 海外連携と優れた留学生のリクルート活動

#### 履修生1名をフランスへ2年間派遣（平成26年7月）

信州大学繊維学部とフランス国立繊維工芸工業高等学院（ENSAIT）とのダブルディグリー制度を利用して、履修生1名（日本人女子学生）を、ENSAITに2年間派遣した。この履修生は2年後に、信州大学でさらに半年間修士課程に在籍・修了することで、両大学の修士号を取得することになる。

#### Prof. Lim との交流（平成26年9月22日、24日）

9月22日に国際ファイバー工学研究所に招へい中のシンガポール国立大学チウィー・テック・リム教授を国宝松本城に案内し、履修生達が日本文化を紹介することで教授との文化交流を行った。また、24日には、リム教授と学生との研究個別相談が行われた。



#### Prof. Rosenau との交流（平成26年11月28日）

履修生は、国際ファイバー工学研究所に招へい中のウィーン天然資源大学（BOKU）トーマス・ロゼナウ教授との交流と個人研究面談を行った。午前中は、ロゼナウ先生からご自身の研究とBOKU、およびウィーンの紹介があった。これには、一期生とともに、平成27年4月からプログラム履修開始予定の二期生9名中6名（海外在住の3名を除く）が同席した。二期生は、平成27年5月にBOKUで学生ワークショップ（ものづくり・ことづくり演習Ⅰ）を行うことになっている。午後は、履修生とロゼナウ先生との面談（個人の研究紹介）を行った。



## (6) シンポジウムの開催と広報活動

キックオフフォーラムの開催（平成25年12月13日）

博士課程教育リーディングプログラム「ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成」のキックオフフォーラムを東京都内のホテルで開催した。これには、来賓、ステークホルダー、企業関係者、大学関係者など約90名が参加した。



国際シンポジウム Shinshu Forum 2014 on Fiber Renaissance の開催（平成26年3月7日）

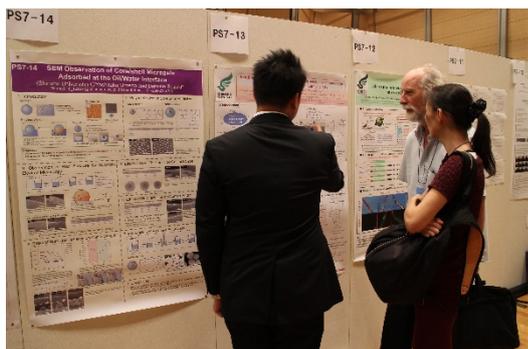
ドレスデン工科大学ショクリ・シェリフ教授、香港理工大学ジョン・シン教授に招待講演を依頼し、東京都内にて国際シンポジウム Shinshu Forum 2014 on Fiber Renaissance を開催した。この国際シンポジウムには第一期履修生として合格した学生8名を含む約50名が参加した。



先進繊維国際会議（ICAFTM2014）の開催（平成26年9月29日～30日）

9月29日、30日の両日、東京都内にて、海外から5名の研究者を迎え、本プログラム主催で先進繊維国際会議（International Conference on Advanced Fiber/Textile Materials 2014）を開催した。

履修生たちは会場設営から会議進行に携わった。また、会議には、本プログラムの教育担当協力者であるステークホルダーも招待し、今後のプログラム運営に有益なご意見をいただいた。2日間で約180名が参加した。



### 海外広報活動（フランス、スロベニア）（平成27年3月7日～15日）

リーディングプログラム担当教員3名がフランスのオート・アルザス大学南アルザス国立高等理工学院（ENSISA）およびスロベニアのリュブリャナ大学、マリボル大学の3校で、各大学の学生および教員を前に「ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成」の説明会を開催し学生のリクルート活動を行った。



### 海外広報活動（モンゴル）（平成27年3月16日～20日）

2名のプログラム担当教員が、プログラムモンゴル科学技術大学を訪問し、リーディングプログラムの広報活動を行った。学生および教員あわせて60名を前に信州大学とプログラムの紹介を行った。



## (7) その他

### メンターおよびプログラム事務局員との定期面談開始（平成26年5月から毎月各1回）

履修生が抱える勉学、研究および生活など各種のトラブルにできるだけ早く対応できるように、メンターとの面談を月1回の割合で開始した。また、プログラムに対する履修生の希望や生活のトラブルに別の立場から対応できるように、プログラム事務局員との面談も開始した。

女性リーダー養成への取組 (平成26年6月19日)

履修生8名のうち5名が女子学生である。そこで将来の女性リーダーを養成する取り組みとして、女性起業家(キューオーエル(株)社長)を招いて女性ならではの観点からビジネスに取り組む心構えや、新製品開発の苦勞などを話題に討論を行った。



### 3. 採択審査結果およびプログラム委員現地視察等の指摘事項対応状況

<p>○採択時における留意事項</p> <p>(1) 文字通り、「ファイバールネッサンス」に相応しい幅広い教育研究の展開が期待される。オンリーワンとはいえ立地に関しては不利な大学として、用意したプログラムを十分にこなした上で、グローバルリーダーとなりうるポテンシャルを持つ若者（世界的に突出した成果を挙げうる人材、繊維工学の全く新しい応用分野を開拓できるような人材）を如何に集めるかが課題である。潜在能力をもち、勉学意欲のある若者の興味をいかにして引くことができるか、入り口についての工夫を要請したい。</p> <p>(2) 現状では博士学生の論文数が少ないように見受けられる。その点でも、本プログラムに参加する大学院学生の質の確保が重要である。</p>	<p>&lt;平成26年度における対応とその結果&gt;</p> <p>(1) 入口についての工夫：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・専用のホームページ（和文および英文）を開設し、本リーディングプログラムの広報を行うとともに第一期生の活動や行事を紹介した。</li> <li>・パンフレット（和文および英文）を作成し、国内外の繊維系大学（海外の連携協定校約50校、繊維系大学院を有する福井大学、京都工芸繊維大学など）へ配布した。</li> <li>・ニュースレターを発行し、リーディングプログラムの活動紹介を行った。</li> <li>・各種機会を通じて広報活動を行った（9月29日～30日開催の国際会議“ICAFTM2014”、繊維学会誌への広告掲載など）。</li> <li>・6月にハノイ工科大学（ベトナム）、ガジヤマダ大学（インドネシア）、ミンホ大学（ポルトガル）、7月に ESITH（モロッコ）また、平成27年3月には、ENSISA（フランス）、リュブリャナ大学（スロベニア）、マリボル大学（スロベニア）およびモンゴル科学技術大学（モンゴル）に教員を派遣し、リーディング大学院の説明会の開催および協力依頼を行った。5月にシンガポール国立大学（シンガポール）と、AUTEX（欧州繊維系大学連合）、また11月～12月に Aachen-Dresden ITC2014 及び AUTEX Meeting（欧州繊維系大学連合会議）、平成27年1月に Madmax meeting の会議において、リーディングプログラムの広報活動を行った。</li> <li>・海外からの受験をしやすいするため、インターネットインタビュー、検定料などのカード決済を実施した。</li> <li>・学内の学生、教員への説明会を開催した。</li> </ul> <p>(2) 学生の質の確保：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・選抜試験では、面接方式で基礎科学分野の基礎学力試問、英語能力に関する試問、志願書調書に関する試問、その他一般的事項の試問につい</li> </ul>
---	--

(3)「国際ファイバー工学研究所」の設置が謳われているが、「国際ファイバー工学コース」の連携を通じて発展させられることを期待する。ただし、これまでは海外との交流実績が必ずしも十分とはいえないようなので、国際化について十分に対処して欲しい。

て行った（英語能力については外国人教員が担当、基礎学力については通常の信州大学大学院理工学系研究科の入学試験において合格済み）。

- ・主指導教員に加え、副指導教員、メンター教員を中心とした複数指導体制を組んだ。
- ・毎年中間発表会（成果報告会）を開催し、プログラム担当者、外部評価委員などによる評価・指導を行う。これに加え、学生の自己評価シートによる自己評価、実績報告書を基にした客観的評価により、質の保証を行う。QEおよびSRを実施する。

(3) 国際化：

- ・海外連携協定校を増やし国際ネットワークのさらなる充実を図った。
- ・海外の大学と共通教材の作成、使用を推進する。（ノースカロライナ州立大学、香港理工大学など）
- ・ダブルディグリー制度により、プログラム履修生1名をENSAITに2年間派遣した。
- ・海外招へい教員3名による講義を行った<Prof. B. K. Behera（インド工科大学デリー校）、Prof. Paul Kiekens（アントワープ大学）、Prof. Vladan Koncar（ENSAIT）>
- ・国際ファイバー工学研究所の特別招へい教授2名、Prof. Chwee Teck Lim（シンガポール国立大学）およびProf. Thomas Rosenau（ウィーン天然資源大学）と学生の研究個別面談を行い教育・研究指導を受けた。Prof. Limにはものづくり・ことづくり演習の合宿（9月）にも参加いただき、英語プレゼンテーションの指導も受けた。
- ・平成26年4月に、リーズ大学（イギリス）で開催された“Student Textile Summit 2014”（マンチェスター大学、リーズ大学、ノースカロライナ州立大学、香港理工大学、信州大学の主に大学院生が集まって合宿を行う）に参加し、海外の学生との共同合宿・ワークショップを実施した。
- ・国際会議“The 7<sup>th</sup> International Conference on

<p>(4) 外国人教員の役割分担を明確にして、十分に活用して欲しい。さらに、女性教員がいない点については改善が望まれる。</p>	<p>Advanced Fiber and Textile Materials”（平成26年9月29日～30日）を主催し、学生が運営に参加した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・海外との共同研究を推進した。</li> </ul> <p>(4) 外国人教員の役割と女性教員の確保について：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・女性教員として、国際ファイバー工学研究所専任教員であるキム・キョンオク助教（韓国籍）を平成26年4月よりプログラム担当者（国際連携委員会委員）として追加した。</li> <li>・グローバル化を志向して、国際ファイバー工学研究所専任教員であるパタキー・トッド・コリン准教授（カナダ籍）を平成26年4月よりプログラム担当者（学生評価・入試委員会委員）として追加した。</li> <li>・外国人教員の役割は以下のとおり。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆招へい教員として講義を担当した。&lt;Prof. B. K. Behera（インド工科大学デリー校）、Prof. Paul Kiekens（アントワープ大学）、Prof. Vladan Koncar（ENSAIT）&gt;</li> <li>◆学生の教育・研究の指導に関与した。&lt;Prof. Chwee Teck Lim（シンガポール国立大学）および Prof. Thomas Rosenau（ウィーン天然資源大学）&gt;</li> <li>◆国際会議“The 7<sup>th</sup> International Conference on Advanced Fiber and Textile Materials”で講演を担当した。&lt;Prof. Jintu Fan（コーネル大学、アメリカ）&gt;</li> <li>◆平成27年度国際評価委員としてプログラムの評価を行う。&lt;Prof. Harold Freeman（ノースカロライナ州立大学）、Prof. John Xin（香港理工大学）、Prof. Thomas Rosenau（ウィーン天然資源大学）&gt;</li> </ul>
---	---

○博士課程教育リーディングプログラム委員現地視察・プログラムオフィサー現地訪問における指摘事項等

(1) 本プログラムの1学年の定員は10名のところ第一期生は8名と、参加する学生数が必ずしも多くないことから、大学院理工学系研究科と大学院総合工学系研究科に所属する学生に対し、単位取得の有無にかかわらず講義を開放するなどの工夫をすることで、本プログラムを契機として各研究科全体の教育研究レベルの向上に繋がられると考えられる。

(2) プログラムに参画する学生の英語力が、プログラムによって行われる英語の授業や講演等を理解するうえでやや低いのではないかと、この印象を持った。

(3) 企業インターンシップに関して、現在相手先として日本企業は十分に整備されているが、今後は海外企業を開拓する努力を行うことで、学生がより海外で経験を積むことが出来る環境を拡大することができれば、更に良い。

(1) リーディング履修生に対する独自の授業や実験・実習の中で、教材や実験材料等で困難な科目を除いて、他の大学院生にも開放することにした。平成26年度は、従来の講義形式で行われる海外招へい教員による『International Topics on Fiber Engineering』を一般大学院生に開放した。また、上記海外教員による講義をDVDにまとめ、都合で参加できなかった大学院生や学部学生に対して貸し出しを行い、自主学習できるようにした。

(2) 英語技法特論の授業を核に、学生達がリーディングプログラムおよび国際ファイバー工学研究所で招聘した海外教員と密接に交流できる機会を多く作り、英語力の向上に努めた。例えば、学生と海外教員とが対面で一人あたり30分間、学生の研究について議論する日を設定したり、海外教員同席で英語によるワークショップを開催したりする試みを行った。また、平成27年度の『ものづくり・ことづくり演習Ⅰ・Ⅱ』を海外の大学院生との英語によるワークショップと定め、さらなる英語によるコミュニケーション力の向上に取り組んでいる。さらに、プログラム独自のシステムを導入しスマートフォンやタブレット端末で自宅でも英語の学習が進められるようにした。

(3) 必修科目『ものづくり・ことづくり演習Ⅰ・Ⅱ』では、リーディングプログラム1年次、2年次において海外協定校において学生の合同ワークショップを開催するとともに、海外企業を見学訪問することになっている。この機会を利用して、リーディング履修生の海外でのインターンシップ環境の拡大を図る予定である。また、平成27年4月から第3年次に編入する予定の学生は、修士課程でのダブルディグリープログラム参加時に、フランスの大手企業で長期インターンシップを行っ

<p>(4) 今後 MOT 教育を更に充実させることで、技術マネジメント能力や俯瞰力の涵養に資することを期待する。</p> <p>(5) 本プログラムでは、博士前期課程が4研究分野(フロンティアファイバー、バイオ・メディカルファイバー、スマートテキスタイル、感性・ファッション工学)の講義履修にあてられ、後期課程では論文を最低2報完成させる必要があるが、後期課程の3年間で果たしてそれが可能か、との疑問を持った。前期課程の時期から研究を開始しなければ、論文2報を完成させることが困難になるのではないか、との懸念を持った。</p> <p>(6) 本プログラムが真に成功するか否かは、ポテンシャルの高い、優秀な学生を一定程度獲得できるかにかかっている。意見交換を行った学生からは、本プログラムに応募可能な信州大学の学生たちが本プログラムへの進学を希望しない原因として、アカデミックキャリアも含め、博士号を取得してから社会に出るというモチベーションを有していない、もしくは希薄なのではないか、との指摘があった。プログラムに参画する優秀な学生を増やすためには、本プログラムを修了した学生たちが、グローバルリーダーとして社</p>	<p>ており、この企業でのインターンシップの道も開けている。また、AUTEXの会議でE-TEAMのインターンシップの現状などを情報収集し、今後交渉を行なう予定である。</p> <p>(4) 本プログラムのカリキュラム必修科目の中に『MOT』という授業を組み、MOT教育を行っているが、さらに充実させるために、他の授業の中でもMOT関連の話題を取り入れるようにする。10月から始まった事業構想大学院大学での聴講授業2科目『技術洞察』『創造的思考法』を本プログラムの単位(『技術者倫理』、『科学哲学』に読み替え)として認定できるようにした。</p> <p>(5) 初期の計画を改善し、学生が前期課程から研究を開始できるようにし、研究室ローテーションを主研究室と副研究室に分け、主研究室で研究に従事できる時間を長くした。</p> <p>(6) ステークホルダー企業と履修生との接触を密にするとともに、カリキュラムの中で企業見学や企業研修の機会を増やした。また、国際会議、外部評価委員会等の中で、ステークホルダーを通じて企業との会話の場を増やしている。さらに、インターンシップも考慮した企業訪問を行なっている。</p>
--	---

会で如何に活躍しているか、その実績を世に示すことが必要であろう。当面は本プログラムを修了した学生を受け入れる企業を増やすことと、第一期生のプログラム修了後のキャリアパスの構築の為の手厚いフォローを是非ともお願いしたい。

(7) また、「ファイバールネッサンス」を掲げ発足したプログラムであることから、その理想に沿うような、最先端分野を切り拓く力を身につけた人材を育成するという点で、学生に対し更に踏み込んだ指導を検討しても良いのではないか(例えば具体的な研究テーマの提供やキャリアパスの提示など、本人の希望を尊重し適性を見極めた上で、押しつけないように)。この点に関連して、学生数が比較的少ないことを利点と捉え、学生のプログラム参画による成長の記録(ある程度フォーマットを決めたもの)を作成することで、繊維系分野におけるオンリーワンプログラムの構築のために活用してはどうか。

(7) 中間報告書の中に個々の学生に対する5年間の成長過程を把握できる個所を加え達成度がグラフで簡単に把握できるようにした。



# 付 録



1. 応募時の計画調書

1. 本プログラムの目的と大学の改革構想について

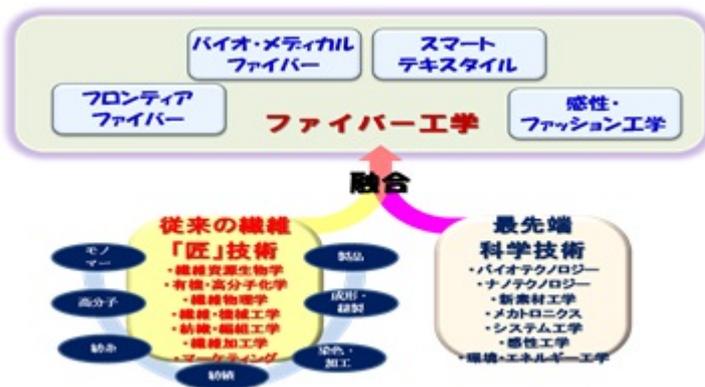
1. 本学位プログラムにより「養成すべき人材像」

如何なるリーダーを養成するのか、学則等に定める予定の本学位プログラムの人材養成目的を具体的に記入してください。

18世紀の産業革命以来、繊維産業は社会を先導する先進的な産業分野として、有用な製品や様々な技術を生み出してきた。元来、「繊維・ファイバー」は細くて長い特性を有する材料の総称である。繊維・ファイバーは、アパレル用途だけでなく、航空機・自動車、メディカル、エネルギー、環境、土木建築など様々な分野に使われる先端的な素材として展開されている。さらにテキスタイルにコンピュータやセンサー機能を織り込むエレクトロテキスタイルに代表されるスマートテキスタイル、宇宙開発・海洋開発分野の素材など、未来社会における中心的材料として、さらなる研究開発、製品化が期待されている。一方、繊維・ファイバーは、高分子合成から紡糸・紡績、織布・編布、染色・加工、裁断・縫製へと製品化に至る過程に様々な技術要素を持っており、新たな用途や機能を持つ製品に昇華させるためには、これら素材や技術要素の最適な組合せを追求することが必要になる。またこれらの技術、生産地、市場などは地球上に点在しており、グローバルに存在する複数の技術資源、人的資源、組織・企業を結びつけることで、新たな製品や事業が創出される。

日本の繊維産業は、明治期から隆盛を極めた蚕糸業を出発点に化学繊維、高機能繊維へと技術の高度化・新たな製品の開発が図られてきた。生産拠点が海外に移転した現在においても、カーボンファイバーや中空糸などに代表される数々の機能性繊維等の開発により、わが国は常に最先端の繊維技術を有する技術強国として、世界中から注目されている。しかし一方で、繊維材料については技術的優位性を維持しているものの、これらを使った二次製品、最終製品への展開力やコスト競争力が弱く、材料分野の強みを最終製品に繋ぎきれないというジレンマを内包している。

今後、多様な産業分野において「繊維・ファイバー」の革新的技術や学術的知見を応用・展開し、新産業、新しい価値を産み出す「ファイバールネッサンス」を先導して行くためには、高度な専門知識を持ち、かつ異分野の技術・人・組織をグローバルに結びつけ、事業に展開できるブリッジパーソンの存在が不可欠となっている。特に、現在の閉塞的な状況を打破し、オープンイノベーションを創発するためには、強い信念とリーダーシップをもった人材が必要であり、その育成が喫緊の課題になっている。



信州大学繊維学部は、上田蚕糸専門学校に端を発し、100年以上にわたり繊維一筋に教育・研究・人材育成を継続・発展させてきており、現在ではわが国唯一の繊維・ファイバー分野の高等教育機関となっている。繊維工学の基盤に始まり、生物系、材料系、機械・ロボット系、感性系といった関連分野を包括し、繊維・ファイバー工学分野において世界を先導する教育研究資源を有している。

本プログラムは、「繊維・ファイバー」に関する幅広い知識と深い専門知識・応用力を有すると共に、人類が直面する社会的問題、生活上の諸課題を俯瞰的視野で考究する力を持ち、さらにこれらの課題をファイバー技術によって具体的に解決して行くために、異分野の技術、世界中に点在する技術資源・人的資源を有機的に結びつけ、新たな事業やプロジェクトを牽引することのできるグローバルリーダーの養成を目的としている。

本プログラムにおいて想定している「リーダー像」の有すべき能力を以下に挙げる。

①繊維・ファイバーに関する専門知識・応用力

繊維に関する専門的知識と共に、細分化された単一の専門だけに陥ることなく、周辺分野や先端分野に関する広範な知識や技術、情報を有すること。さらに高分子材料の知識や紡糸・紡績、織り・編み、染色加工、裁断・縫製など、繊維、および繊維構造体に関する「ものづくり」の一貫したプロセスやそれに係わる技術を熟知していること。

②人類社会の諸課題とファイバー技術を結びつける俯瞰力

さまざまな地球規模の社会的課題、市民生活上の課題解決のため、ファイバー技術と異分野の技術、先端的な技術を融合させるための俯瞰的な視点と新たな発想・技術的センスによる課題解決プロセスの設定能力を有すること。

③異分野、異業種のグローバルな橋渡しにより新しい価値を創出できる能力

課題解決のために製品に求められる用途や機能に応じて、必要な技術資源を国際的な視点から探索し、異分野の技術、産業をつなぐことのできるブリッジパーソンを備えていること。そのためのコミュニケーション能力、英語力、行動力を有していること。

④基礎研究から応用研究、製品化・事業化研究までを繋ぐ能力

基礎的な研究シーズを応用研究・製品化研究に展開することができる能力と、逆に製品化研究で問題となった点を基礎研究テーマにブレイクダウンし、解決につなげる能力を有すること。

⑤先導的なプロジェクトマネジメント能力

新規の事業やプロジェクトを通して、課題解決を実現に導ける信念、およびチームをマネジメントする資質を備えていること。そのために企画力、計画立案力、リスク想定力、チーム統率力等を有していること。

繊維・ファイバーの技術は、広範な産業と密接に関連しているだけでなく、これからの社会を構築するための数多くの新規技術や新産業を産み出すポテンシャルを有している。欧米ではファイバーが21世紀の新たなマテリアルサイエンスの中心的役割を担うとの認識から、早くから繊維技術やその応用展開についての見直しが進んでおり、そのための人材育成システムの構築も進んでいる。しかし日本においては原糸メーカーなど国際的に強い技術分野を有していながら、最終製品までの企画・設計、事業化に十分コミットできていないという問題が、以前から指摘されている。このようなファイバー分野における国際的な新産業の動きをいち早くとらえ、わが国が先導的にファイバー技術を用いた技術革新（ファイバールネッサンス）を進めるために、専門的な知識と強いリーダーシップを持ち人間性に優れた新たな人材と、その育成の仕組みが産業界から希求されている。

2. 本学位プログラムを通じて取り組む「解決すべき課題」

修了者が人類社会の課題解決を牽引するリーダーとなるために、本学位プログラムで取り組む「解決すべき課題」のテーマを具体的に記入してください。

省エネルギー、環境汚染、砂漠化、水・食糧問題など地球規模の課題や、健康・高齢化・医療、災害、安全・安心といった生活者に身近な問題など、人類社会を取り巻く課題は数多くある。これらの課題を解決するために、ファイバー技術は重要な役割を果たしうる可能性を持っている。欧米では従来の繊維技術を見直し、ナノテクノロジー、バイオテクノロジー、エレクトロニクス、コンポジット、新エネルギー技術など、先端的な技術とファイバー技術を融合させた新たな取り組みを積極的に進めている。その適用分野としては、自動車・列車などの輸送体、宇宙・航空、エネルギー、光通信、建築、土木、環境工学、環境維持開発、産業用繊維、包装資材、農業・園芸、森林資源、医学・再生医療、生体材料、健康・高齢化・衛生材料、防護服、スポーツ・アウトドア、アパレル・靴・インテリアなどが挙げられる。このような意味で、繊維産業は今後、重要なマテリアル

産業として前述の社会的課題解決に貢献できると期待されており、まさに「ファイバーレス」の時代を迎えようとしている（次頁の図参照）。

例えば、現在進められている具体的な課題解決の事例として、繊維強化複合材料による航空機・自動車・列車の軽量化、宇宙服・惑星探査・宇宙エレベータなど宇宙開発分野における素材技術、海水の淡水化・汚水浄化・砂漠の緑化・水資源の集積などの環境対応材料技術、コンクリートと繊維材料の複合による耐震構造材料の開発、防弾・防刃・防災・耐熱・ウィルス防御・化学物質防御・放射性物質防御などのプロテクティブテキスタイル技術、人工血管・人工臓器・人工骨・細胞増殖の足場材などの再生医療材料、燃料電池・太陽電池・二次電池などのエネルギー関連材料、アパレル産業を感性・ファッション工学の視点から技術革新する研究、さらに様々な生物の構造と機能の研究から生み出される機能性繊維材料（Biomimetic Fiber Materials）などが挙げられる。

一方で、現在、日本のアパレル産業をベースとした繊維産業は人件費の安価な発展途上国の追い上げによって苦戦を強いられている。衣服の輸入浸透率は95%を超え、「匠の技術」を有する工場が国内から消えつつあり、全国の繊維産地は疲弊している。このような問題を解決するために、多様な産業分野に向けた繊維技術の展開が必須となっており、そのための人材の育成・供給が日本国内でも切望されている。しかし繊維に関する高等教育機関は信州大学のみとなっており、「産業競争力懇談会」は繊維工学を「絶滅危惧学科」として挙げ（平成 21 年）、産業界の危機感を表明した（これを受け関西経済連合会は「わが国の産業を支える基盤技術の維持に向けて ～絶滅危惧分野における人材の育成・確保のための仕組み作り～」の提言（平成 23 年）の中で、「基盤技術の一つである繊維工学においては、信州大学繊維学部が国内大学で唯一学部名に「繊維」を冠して、研究や教育を守り続けている。さらに、従来の繊維工学に先端分野を融合したファイバー工学を展開しており、ここで生み出されたファイバー素材は衣料分野のみならず建築・土木、輸送機器、材料など幅広い産業分野で活用され、わが国の産業競争力の源泉となっている」としている）。このような国内産業の課題を解決するためにも、新しい繊維産業を創出し先導・牽引して行くグローバルリーダーの育成が急務と言える。



輸送体 (航空機, 列車, 自動車)



宇宙開発 (宇宙服, スペースシャトル, 惑星面着陸・探査, 宇宙エレベータ)



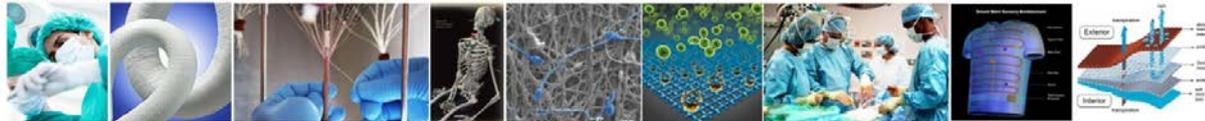
砂漠の緑化, 海水の淡水化, 農業, 土木, 維持可能な開発



建築, コンクリート耐震



防護服 (防弾・防刃・防炎・耐熱・ウィルス防御・化学物質防御・放射性物質防御)

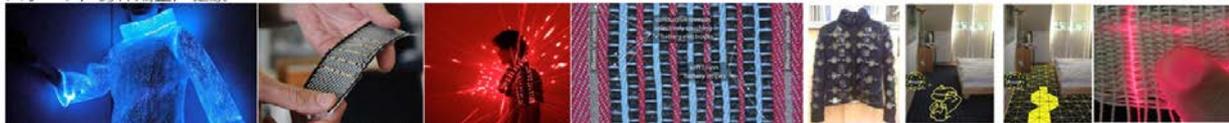


医療材料, 再生医療材料 (人工血管・人工臓器・人工骨・細胞増殖の足場材など), 衛生材料

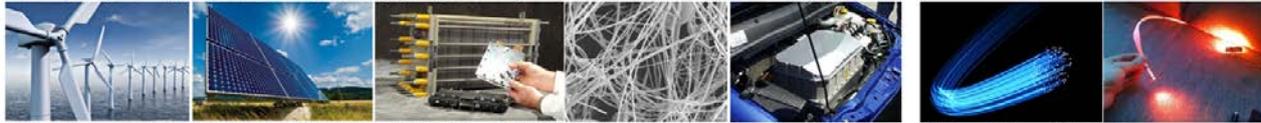


スポーツ, 身体矯正, 健康

ファッション工学, 機能性ファッション

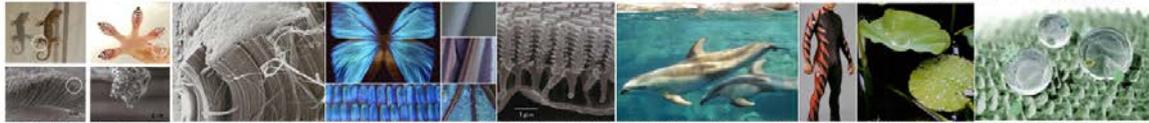


スマートテキスタイル, e-Textiles・ウェアラブルコンピュータ



エネルギー (風力発電のフィン, 太陽光発電, 燃料電池, 二次電池など)

光ファイバー, 通信技術



バイオミメティクス (ヤモリの壁面接着機能, モルフォ蝶の鱗粉: 構造発色機能, イルカの体表面: 整流機能, 蓮の葉: 超撥水機能)



ファイバー/テキスタイルの製造技術 (ナノファイバー, カーボンファイバー, コンポジット, 3Dファブリック設計技術, 構造・物性・機能性予測など)

図 次世代の基幹素材としてのファイバーによる技術革新分野 (「ファイバールネッサンス」のイメージ)

### 3. 大学の教育研究目的・目標

学則等に定める大学としての教育研究上の目的・目標を具体的に記入してください。

信州大学は、その存立の理念に基づき、教育・研究・地域貢献・国際交流において次の目標を掲

げている。

- (1)教育：かけがえのない自然を愛し、人類文化・思想の多様性を受容し、豊かなコミュニケーション能力を持つ教養人であり、自ら具体的な課題を見出しその解決に果敢に挑戦する精神と高度の専門知識・能力を備えた個性を育てます。
- (2)研究：人類の知のフロンティアを切り拓き、自然との共存のもとに人類社会の持続的発展を目指した独創的研究を推進し、その成果を地域と世界に発信し、若い才能を引きつける研究環境を築きます。
- (3)地域貢献：信州の自然環境の保全、歴史と文化・伝統の継承・発展、人々の教育・福祉の向上と産業発展の具体的な課題に貢献するため、大学を人々に開放し関連各界との緊密な連携・協力を進めます。
- (4)国際交流：諸外国から学生・研究者を積極的に受け入れ、世界に開かれた大学とし、信州の国際交流の大きい推進力となります。

また、信州大学大学院学則では本学の目的を次のように定めている。（第1条第1項）

「信州大学大学院は、学術の理論及び応用を教授研究し、その深奥をきわめ、又は高度の専門性が求められる職業を担うための深い学識及び卓越した能力を培い、文化の進展に寄与することを目的とします。」

#### 4. リーダーを養成する本プログラムの目指すものと大学の教育改革

本プログラム申請に至る経緯、大学としての今後の改革構想における本プログラムの位置付けなどと、大学がこれまで進めてきた大学院教育改革の取組との関係が明らかとなるよう、具体的に記入してください。なお、同一年度に複数プログラムを申請する場合又は過年度に採択された実施中のプログラムがある場合には、これらとの関連性についても記入してください。

##### 【本学における主な大学院教育改革の取り組み】

本学では大学院教育改革の一環として工学系研究科修士課程（平成24年度に理工学系研究科に改組）、総合工学系研究科博士課程において、産業界や公的研究機関と連携して様々な大学院教育プログラムを実施してきた。以下に主な取組内容の概要を列挙する。

##### (1) 工学系研究科修士課程（平成24年度に理工学系研究科に改組）

- ・文部科学省大学間連携共同教育推進事業「繊維系大学連合による次世代繊維・ファイバー工学分野の人材育成」（平成24～28年度）が採択され、大学院に「繊維・ファイバー工学分野」の専攻を有する高等教育研究機関（信州大学、福井大学、京都工芸繊維大学）が教育研究資源を連携・融合し、わが国における繊維系大学院連合の構築を目指している。平成25年度より学生を募集し、17名をコース履修生とした（定員15名）。アカデミックインターンシップ、海外から招聘した一流の大学教員による授業を英語で開講し、同分野の基礎から応用、製品開発までの一貫した知識・技術を修得した技術者、研究者を育成することを目的とする。このプログラムは修士課程における高度専門職業人の育成が目的であり、本学位プログラムが目指すリーダー養成とは異なる。

##### (2) 総合工学系研究科博士課程

- ・中核的研究教育拠点（COE）：文部科学省COE「先進繊維技術科学研究教育拠点」（平成10～14年度）、21世紀COE「先進ファイバー工学研究教育拠点」（平成14～18年度）、グローバルCOE「国際ファイバー工学コース」（平成19～23年度）：繊維工学と先端技術科学の融合、原子から感性までを紡ぐファイバー工学研究の深化と展開、ファイバー工学から展開する生活と文化のパラダイムシフトを目指して、平成10年度から15年間に渡り実施してきた三期のCOEプログラムを通じて、わが国におけるオンリーワンのファイバー教育研究の拠点化を図ってきた。グローバルCOEの5年間（平成19～23年度）では、コース修了者54名を数え、学生一人当たりの論文数が0.97 から2.04 に、国際会議発表数が2.14 から3.12 に顕著に増加し、学生の受賞数も全体で43件を数えるなど著しいパフォーマンス向上が図られた。また教員の研究実績も、平成23年度ナノ

ファイバー分野論文で信州大学は機関ランキング世界第2位（SciFinderによる）になるなど、国際的にも卓越したファイバー工学教育研究拠点として確固たる地位を確立している。平成24年度以降は自主事業として国際ファイバー工学コースを継続して教育研究を推進している。またこの間、積極的に海外ネットワークの構築に努め、平成25年5月現在、海外50の繊維系大学・研究機関・企業と交流協定を締結した。特に平成22年には、信州大学、ノースカロライナ州立大学（米国）、マンチェスター大学（英国）、香港理工大学（中国）の4大学間で日米欧亜の4拠点として包括協定を締結し、各大学にブランチオフィスを設置した。また、COEの成果が世界にも認められ、平成24年6月には、欧州繊維系大学連合(AUTEX)の準メンバーとして、欧州以外の大学としては3番目に加入が認められた。

- ・文部科学省科学技術人材育成補助金事業「イノベーション創発人材育成システム」（平成21～25年度）：総合工学系研究科内に「イノベーション創発人材育成センター」を設置し、ビジネスマインドを有する幅広い視野を持った博士を養成するために、博士課程学生及びポスドクを対象に公募により選抜し、1ヶ月に渡る事前教育（イノベーション基礎教育、共同研究討論会など）、および企業等への3ヶ月以上の長期インターンシップ、成果報告会などの事後教育を実施している。
- ・文部科学省「卓越した大学院拠点形成支援補助金」（平成24年度）に採択され、総合工学系研究科博士課程に在学する学生へのRAの採用、国際会議派遣、英文論文掲載支援、研究費支援、海外繊維系大学との人的交流、情報収集などを実施した。
- ・文部科学省「卓越した大学院拠点形成支援補助金」（平成25年度）に採択され、総合工学系研究科博士課程に在学する学生へのRAの採用、国際会議派遣、英文論文掲載支援、研究費支援、などを実施する予定である。この補助金は、主に「国際ファイバー工学コース」の博士課程学生を対象とした経済支援・研究支援を目的としている。

#### 【大学院改革における本プログラムの位置付け】

前述のように、本学では三期のCOEプログラムに代表されるファイバー分野における先端的な高度人材養成を目的とした教育プログラムに加え、社会に通用する博士課程学生の養成やキャリアパス支援を実施してきた。現在、自然科学系の重点研究分野の研究推進を目的として、「国際ファイバー工学研究所」を含む5つのグローバル研究センターの設置を決定し、それに付随する大学院の改組を計画しているところである。

国際ファイバー工学研究所は、グローバルCOEプログラムをベースに、附属高分子工業施設の発展と強化を目的に、平成24年度に施設整備を終えている。また、理工学系研究科修士課程、総合工学系研究科博士課程を包含する総合学術研究科（博士前期課程、博士後期課程）（仮称）への改組を計画している。本学位プログラムは平成26年度から学生を受入れ、理工学系研究科と総合工学系研究科に跨る形でスタートするが、大学院改組後は総合学術研究科に移行する。なおプログラム開始から国際ファイバー工学研究所が人材育成の中核を担う計画である。

さらに平成25年度から、学内版リーディング大学院コースとして、「サステナブルエネルギー国際人材養成プログラム」がスタートしており、5名の学生がコース履修生として許可されている。



**5. 本プログラムの発展性及び継続性**

①リーダー養成の観点から、本プログラムの学内外における大学院教育全体への波及効果について、できるだけ具体的に記入してください。

**【本学大学院教育への波及】**

本学では現在グローバル研究センターの設置と大学院改組を計画しており、改組後は国際ファイバー工学研究所を一つの核として、改組後の総合学術研究科（仮称）においてもプログラムを継続する予定である。将来的には、他の4研究センターもそれぞれの分野でグローバルリーダーを養成する体制を整備する予定であり、本プログラムは、それらの先駆けとなるものと位置付けられる。従って、本プログラムの成果を全学的に波及させ、それぞれの分野で社会に通用するグローバルリーダーを輩出する体制を整えとともに、分野間連携を図ることで社会の多様な人材ニーズに機敏に対応することが可能となる。

**【学外に対する大学院教育の波及効果】**

本プログラムは、あらゆる先端産業の基盤的技術となる繊維・ファイバー分野において、社会に通用する国際的なリーダー養成を目的としている。国内の繊維関連産業が衰退する中で、広範な知識を持った広い意味でのファイバー工学を身に付けたグローバルリーダーを育成することにより、新しい産業を創出し、日本の産業競争力強化につながることを期待できる。

一方、本プログラムは大学院改革のシンボルとして他の模範となる学位コースとしても位置づけられると考えられる。特にオールジャパン体制で繊維教育を総合的に実施する本プログラムは、他の分野においても学際的、業際的、国際的な大学院教育改革のモデルとして波及することが考えられる。

②支援期間終了後の本プログラムの継続性の見通しについて、できるだけ具体的に記入してください。他大学等と共同実施、連携する場合は、支援期間終了後の連携の在り方等についても記入してください。

**【プログラムの継続】**

本プログラムの支援期間終了時点では、学内にグローバル研究センターの設置と大学院博士課程総合学術研究科の改組が終了している予定であり、国際ファイバー工学研究所がその中核を担って教育プログラムを継続していく。学生の支援などの財源については、総合学術研究科とグローバル研究センターに最大限の予算措置をすると共に産業界や官界などから支援を求める。

このプログラム実施期間中に、国内の繊維系企業はもちろんのこと、繊維系公設試験場（現在 38 施設）、国内に点在する繊維産地などとも連携を強化し、海外の交流協定校を中心とする国際ファイバー工学ネットワークも含めて、人的交流、研究交流、情報の受発信などのハブ機能を充実させていく予定である。

## 6. 学長を中心としたマネジメント体制と本プログラムに対する組織的支援

本プログラムの実現のための大学としてのマネジメント体制及び組織的支援（学内予算措置、教育研究組織の改編、施設・スペースの整備、教員の措置等）について、できるだけ具体的に記入してください。

### 【学長を中心としたマネジメント体制】

本プログラムは学長が全体責任を負うとともに、大学院研究科長が事業統括を担う。プログラムコーディネータはプログラムの実施責任を負い、副拠点リーダーをメンバーとするリーダー会議を主催するとともに、1年に1回の外部評価委員会、3年に1回の国際評価を主催する。大学院研究科は、本プログラムに対する運営支援と、正副研究科長会議・代議員会・研究科委員会による入学試験・単位認定・学位論文審査・最終試験・最終判定などの実施と確認を行う。なお、総合学術研究科への移行にともなうマネジメント体制の大きな変更はない。

### 【組織的支援】

#### 1) 柔軟な人材運用システム支援

- ①テニユア制度を活用した教員の国際公募、②人件費ポイント制を活用した外国人・社会人・女性教員ポストの確保と機動的運用、③学長裁量による弾力的な人件費運用による人材確保、④サバティカル制度等の活用による教員の長期派遣と長期受入れ

#### 2) 大学院生への支援

- ①授業料の優先的減免、奨学制度の支援、②RA、TA 経費などの弾力的運用、③海外留学・インターンシップに対する派遣支援、④研究環境の整備

#### 3) 留学生への支援

- ①国際交流センターの機能強化、②各種奨学金応募情報の収集と戦略的な申請支援、③留学生福利厚生施設の整備充実、④留学生に対するキャリアパス支援、⑤語学に堪能な職員の配置や各種書類の英語化、⑥日本語学習支援

#### 4) 選択と集中による戦略的財政支援

- ①学内版萌芽奨励研究経費助成、②学長と学部長の裁量予算枠の拡充、③間接経費の戦略的活用

#### 5) 国際交流活動に対する支援

- ①国際ファイバー工学研究所の設置と機能拡充、②国際共同研究の環境整備、③AUTEX など海外への学生派遣支援、④日本人学生に対する留学支援、⑤ダブルディグリープログラムの充実と新規実施校の開拓、⑥国際会議開催支援

#### 6) 研究基盤整備・拡充の支援

- ①ファイバーイノベーション・インキュベータ(Fii)施設の整備と産学連携実践教育の推進、②支援スタッフの充実（シニアリサーチャーなど）、③国際共同研究、産学共同研究の推進、④グローバル研究センターの設置・整備、⑤研究経費の戦略的獲得

## II. リーダーを養成する学位プログラムの内容について

### 1. 授与する博士の学位の分野・名称

本学位プログラム修了者に授与する博士の学位の専攻分野・付記する名称について、記入してください。

本学位プログラム修了者には、博士（工学）、博士（農学）、または博士（学術）の学位を授与する。なお、学位記に「博士課程リーディングコース：ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成」を修了したことを明記し、従来の博士課程修了者との違いを明確化する。

## 2. 学位授与の方針

学内規則その他に定めることを想定し、本学位プログラムの学位授与方針を具体的に記入してください。

信州大学大学院総合工学系研究科・博士課程リーディングコース「ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成」の定める期間在学して、学位プログラムが示す教育・研究の理念、目標に沿った研究教育指導を受け、所定の授業科目を履修して所定の単位数を修得すること、かつ博士論文の厳格な審査及び最終試験(Defence)に合格すると共に、十分な英語によるコミュニケーション能力(TOEIC スコアで 800 点)を有することが、本学位プログラムを修了する要件である。

社会に通用する幅広い基礎科学と学際的な専門的知識、国際性、英語による十分なコミュニケーション能力を有し、未来を創造し得る広い視野と創造力を持つグローバルなリーダーとして、自立して活動し、マネジメント能力と優れた人間力を有し、国際的なリーダーとしての資質を身につけること、幅広い産業分野の基盤技術となる極めてすそ野の広い「ファイバー工学」を核として、地球環境との共生、持続可能な人類社会の発展と平和、福祉の向上に資する広範な知識と技能を有することが、本拠点修了者に求められる重要な判断基準である。

※学位審査に関しては、VII-2「学位の質を保証するための取組」(p34)を参照。

## 3. 課程を通じて修得すべき知識・能力

学内規則その他に定めることを想定し、本学位プログラムを通じて修得すべき知識・能力について具体的に記入してください。

本学位プログラムは、本学が有する多様な知的、人的資源を基にして、国内外の第一線級の繊維系研究者を結集し、あらゆる先端技術の基盤となり得る極めてすそ野の広い「ファイバー工学」を核として、経済や地球環境との共生、持続可能な人類社会の発展と平和、福祉の向上に貢献でき、国際社会でリーダーとして活躍できる人材を社会に送り出すことを目標とする。そのために以下に示すような知識・能力を涵養する。

- ① 繊維・ファイバーに関する専門知識・応用力
- ② 人類社会の諸課題とファイバー技術を結びつける俯瞰力
- ③ 異分野、異業種のグローバルな橋渡しにより新しい価値を創出できる能力
- ④ 基礎研究から応用研究、製品化・事業化研究までを繋ぐ能力
- ⑤ 先導的なプロジェクトマネジメント能力

以下に在籍5年間で身につける具体的な能力とそのための仕組みの概略を示す。

### 【博士前期課程】

- 1) 4つの研究分野（フロンティアファイバー、バイオ・メディカルファイバー、スマートテキスタイル、感性・ファッション工学）の講義をまんべんなく履修し、繊維・ファイバー工学分野の基礎から応用にわたる広範な知識を習得する（選択必修）。
- 2) 国際的な教材であるノースカロライナ州立大学作成のe-Learningコンテンツ「Textile Fundamentals」および「Textile Testing」を用いて、繊維科学の基礎を英語で学ぶ（必修）。
- 3) Management of Technology (MOT)を必修とし、それ以外にも工業経営、マーケティング、科学技術政策などの科目を履修することにより、技術マネジメント能力、俯瞰力などを身につける。
- 4) 異なる研究分野の基礎知識と基礎技術を修得するため、研究室ローテーションを実施する（必修）。
- 5) 企業人、社会人としての人間力、コミュニケーション力、基礎研究から事業化研究への橋渡し能力を涵養するため、信州大学上田キャンパス内にあるファイバーイノベーション・インキュベ

- タ(Fii)施設のミニプラントを利用した実習を行う（ファイバー基礎実習）（必修）。
- 6) 毎年合宿を行い、チームワーキング、ものづくり教育、ビジネスマナー等を身につける（必修）。
  - 7) 英語力を身につけさせるため、TOEICスコア750点を目標として、英語技法特論Ⅰ～Ⅳを開講し、英語によるディベート、プレゼンテーション、コミュニケーションなどの演習を行う（必修）。さらに、既に導入した英語学習e-Learning システム (5コース)の活用を図る。また、毎年、海外から招聘した一流研究者による講義「International Topics on Fiber Engineering」を開講し、ファイバー工学分野の最先端の研究動向などを英語で講義する（必修）。なお、留学生に対しては、日本文化を理解し日本語能力を養成する目的で、日本語会話演習を開講する。
  - 8) 研究テーマの企画・立案能力を養成するために、博士課程研究テーマに関する課題研究 (Systematic Review) を課し、研究分野と周辺分野の動向調査と研究テーマ課題の明確化、研究のアプローチ、計画等をレビューとしてまとめさせる（特別課題研究）。
  - 9) 海外で開催される繊維・ファイバー関連展示会、交流協定校を中心とした研究施設の見学などに学生を短期間派遣し、技術者や研究者との英語による交流を通じてグローバル体験を実感させる。
  - 10) 毎年、2名程度の学生を欧州繊維系大学連合(AUTEX)が設けている修士課程教育プログラム (E-TEAM) に1セメスター期間派遣する。派遣学生が取得した単位（10科目20単位程度を目安）の一部は本プログラム修了の必要単位として互換する。派遣学生には博士後期課程で履修予定の海外特別実習必修2単位を付与する。
  - 11) 現在、フランスENSAITとの間で実施している修士レベルのダブルディグリープログラム制度を活用し、本学位プログラムの博士前期課程教育として位置づける。ダブルディグリー取得者にはQuality Evaluation (QE)により質保証をしたうえで博士後期課程への編入を認める。この際、博士後期課程で履修予定の海外特別実習必修2単位を付与する。

**【博士後期課程】**

- 1) 将来のプロジェクトリーダーとしての資質を涵養するため、ファイバーイノベーション・インキュベータ(Fii)を中心とした各種研究プロジェクトに参画し、Project-based training (PBT)、On the job training (OJT) を通して、プロジェクトのマネジメント力を学ぶ。
- 2) 国際的に活躍できるグローバル資質を養成するため、3-6ヶ月の海外特別実習を必修として、異文化理解と国際的人脈の構築、英語コミュニケーション能力を身につける。さらに、本拠点が主催する先端繊維国際会議をはじめ、海外で開催される国際会議での研究発表や、海外招聘研究者との交流を通じて国際性を涵養する。TOEICスコア800点をプログラム修了に必要な英語力の要件とする。
- 3) 専門的な研究能力を涵養するため、前期課程修了時に作成したSystematic Reviewをベースに、研究計画と具体的な実行、結果のチェックとそれにもとづくアクションを遂行できる能力を身につける。このため、1年に1回、研究進捗状況の中間報告会を実施する。さらに、学生が作成した自己達成度評価シートに基づいて主指導教員・副指導教員が定常的な研究指導を行う。
- 4) 社会人に必要な能力を涵養しキャリアパス支援を行うために、国内外の企業・研究機関等に3カ月以上の長期インターンシップを必修として実施する。
- 5) 学生が主体となって企画、運営する国際シンポジウム（現在、毎年開催しているInternational Young Scientists Symposiumを想定）を開催し、会議企画能力、運営能力等を実践的に体得する。
- 6) 英語による博士論文の作成、公聴会、およびDefenceを行う。

## 4. 学位プログラムに関連する専攻の現状

## ①関連専攻の入学定員等

本学位プログラムの対象分野に関わる専攻の各課程の過去3年間の入学定員等について記入してください。他大学と共同実施する場合は、当該大学の該当する専攻についても記入してください。

研究科・専攻名	課程区分	年度	入学定員	志願者数	入学者数	入学者のうち			修了者数	授与学位分野・名称
						外国人	社会人	自大学の同一分野出身者		
理工学系研究科・ 繊維・感性工学専攻 機械・ロボット学専攻 化学・材料専攻 応用生物科学専攻	修士課程	H24	150	244	205	6	1	198	195	修士(工学) 修士(農学)
		H23	150	234	201	9	4	188	200	
		H22	150	236	203	12	3	184	165	
総合工学系研究科・ 生命機能・ファイバー工学専攻	博士課程	H24	15	26	25	6	10	15	12	博士(学術)
		H23	15	16	14	8	2	7	20	博士(工学)
		H22	15	16	15	11	2	5	18	博士(農学)

※関連専攻が多く様式が足りない場合は、適宜行を追加してください。

## ②関連専攻の博士論文名等一覧

本学位プログラムの対象分野に関わる専攻のうち、主要分科に関わる専攻において平成24年度に博士学位を授与した学生の博士論文名、主(任)指導教員を記入してください。他大学と共同実施する場合は、当該大学の該当する専攻についても記入してください。

研究科・専攻名	番号	博士論文名	主指導教員
総合工学系研究科・ 生命機能・ファイバー工学専攻	1	脳卒中片麻痺患者における歩行時間・空間変数の左右差に関する研究	小駒喜郎
	2	Fabrication, Characterization and Multi-Functionalization of Organic-Inorganic Composite Nanofibers via Electrospinning (エレクトロスピンニング法による有機-無機複合ナノファイバーの作製、特性評価、および高機能化)	金 翼水
	3	Smart Nanofibrous Nonwovens Fabricated by Electrospinning (エレクトロスピンニング法によるスマートナノファイバー不織布)	木村 睦
	4	Development of Fibrous Bioactive Glass-based Composites for Bone Tissue Engineering Applications (骨組織再生工学への応用を目指した繊維性生体活性ガラス複合材料の開発)	阿部康次
	5	Studies of silk protein nanofibers from different origins of silkworms and their physical properties (家蚕および野蚕に由来するシルクナノファイバーの創製と物性に関する研究)	森川英明
	6	地域ブランドに対する消費者の認知プロセスに関する研究	阿部隆夫
	7	Study on prediction for bending rigidity of laminated fabrics (積層布の曲げ剛性の予測に関する研究)	高寺政行
	8	Mechanical behavior of graphene sheets based on nonlocal continuum mechanics (非線形連続体力学によるグラフェンシートの力学挙動に関する研究)	倪 慶清
	9	Development of functional inorganic/conducting polymer nanocomposites and its applications (機能性無機/導電性ポリマーナノコンポジットの創成と応用に関する研究)	倪 慶清

10	Functionalization of Polysaccharides by Novel Methods using Chemical Modification and Nano-Fabrication Techniques (化学修飾およびナノファイバー創出技術を用いる多糖材料の機能化に関する研究)	大川浩作
11	Study on the Mechanism and Application of Chemiluminescence Involving Unstable 1,2-Dioxetanes (不安定1,2-ジオキセタンが関与する化学発光メカニズムとその応用に関する研究)	本吉谷二郎
12	Development of Nanofiber Production System (ナノファイバー生産システムの開発)	金 翼水

※関連専攻や論文数が多く様式が足りない場合は、適宜行を追加してください。

### ③関連専攻修了の各界を代表するリーダーとして卓越した人物

本学位プログラムの対象分野に関わる専攻の各課程を過去に修了した各界を代表するリーダーとして卓越した人物がある場合は、知りうる範囲で課程・修了年度等とともにできるだけ具体的に記入してください。他大学と共同実施する場合は、当該大学の該当する専攻についても記入してください。

#### 【産業界】 産業界で活躍している主なリーダーを以下に示す。

坂元龍三：東洋紡績(株)代表取締役社長、繊維学研究科修士課程、昭和46年度修了  
 崎久保守：ダイワボウポリテック(株)代表取締役社長、繊維学研究科修士課程修了  
 南出直樹：ダイワエンジニアリング(株)社長、繊維学研究科修士課程、昭和46年度修了  
 福井真吾：日本電子(株)副社長、繊維学研究科修士課程修了  
 吉田伸次：住江織物(株)常務取締役、繊維学研究科修士課程修了  
 夏目駿一：豊田合成(株)元代表取締役専務 繊維学研究科修士課程昭和41年修了  
 山田 稔：エール国際特許事務所代表、繊維学研究科修士課程昭和51年修了  
 三輪哲也：(独)海洋開発機構、教授、繊維学研究科修士課程昭和60年修了

#### 【学 界】 学界で活躍する本学大学院出身者の主なリーダーを以下に示す。

白井汪芳：佐久学園副理事長、信州大学元理事 繊維学研究科修士課程昭和40年修了  
 諸岡英雄：奈良女子大学元教授、繊維学研究科修士課程昭和43年修了  
 山田 泉：甲南女子大学教授、繊維学研究科修士課程昭和46年修了  
 平井利博：繊維学会会長 信州大学名誉教授、繊維学研究科修士課程昭和46年修了  
 石山正泰：山梨女子短期大学教授、繊維学研究科修士課程昭和46年修了  
 小林長夫：東北大学教授、繊維学研究科修士課程昭和49年修了  
 岡部 勝：神奈川工科大学教授、学部長、繊維学研究科修士課程昭和49年修了  
 森田真史：埼玉大学教授、繊維学研究科修士課程昭和49年修了  
 黒瀬彰男：江南短期大学教授、副学長、繊維学研究科修士課程昭和50年修了  
 西川(山下)重和：宮城教育大学教授、繊維学研究科修士課程昭和61年修了  
 向 仲懐：西南農業大学(現、西南大学(中国))学長、繊維学研究科研究生、論文博士(2000年度)  
 呂 仕元：江南大学副学長、南通紡織学院(中国)院長、繊維学研究科修士課程、1984年度修了  
 庄 東紅：広東 韓山師範学院 副院長、繊維学研究科修士課程、1985年度修了  
 陳 文興：浙江理工大学(中国)副学長、繊維学研究科博士課程、1993年度修了  
 周 澤揚：重慶師範大学(中国)学長、繊維学研究科修士課程、1988年度修了  
 白 倫：蘇州大学(中国)副学長、繊維学研究科研究生および繊維学部教員

### ④関連専攻の教員組織

本学位プログラムの対象分野に関わる専攻の各課程の平成25年5月1日現在の教員組織について記入してください。他大学と共同実施する場合は、当該大学の該当する専攻についても記入してください。

研究科専攻名	課程区分	教授(名)		准教授(名)		講師(名)		助教(名)		合計(名)	
		専任	兼任	専任	兼任	専任	兼任	専任	兼任	専任	兼任
理工学系研究科・繊維・感性工学専攻	修士課程	9	0	8	0	4	0	3	0	24	0
上記のうち外国人教員		0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
専任教員のうち他大学等を経験したことのある者		8	—	7	—	4	—	2	—	21	—
理工学系研究科・機械・ロボット学専攻	修士課程	9	0	6	0	0	0	3	0	18	0
上記のうち外国人教員		0	0	1	0	0	0	1	0	2	0
専任教員のうち他大学等を経験したことのある者		9	—	6	—	0	—	3	—	18	—
理工学系研究科・化学・材料専攻	修士課程	15	0	21	0	0	0	2	0	38	0
上記のうち外国人教員		0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
専任教員のうち他大学等を経験したことのある者		15	—	19	—	0	—	1	—	35	—
理工学系研究科・応用生物科学専攻	修士課程	11	0	7	0	1	0	2	0	21	0
上記のうち外国人教員		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
専任教員のうち他大学等を経験したことのある者		11	—	6	—	1	—	1	—	19	—
総合工学系研究科・生命機能・ファイバ ー工学専攻	博士課程	37	6	32	0	1	0	7	0	77	6
上記のうち外国人教員		0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
専任教員のうち他大学等を経験したことのある者		36	—	30	—	1	—	5	—	72	—

※関連専攻が多く様式が足りない場合は、適宜行を追加してください。

## 5. リーダー養成の観点からの大学院教育の強みや特色、改革の取組

優秀な学生を俯瞰力と独創力を備え広く産学官にわたりグローバルに活躍するリーダーへと導く観点から、貴学の大学院教育がいかなる強みや特色を有し、これまでどのような教育改革の取組を行ってきたか、その成果も含めできるだけ具体的に記入してください。

本学では大学院教育改革の一環として工学系研究科修士課程を平成24年度に理工学系研究科に改組し、総合工学系研究科博士課程と共に、産業界や公的研究機関と連携して様々な教育および研究プログラムを実施している。これらのプログラムを推進する中で、幅広い知識を持ち、基礎から応用までを俯瞰することができ、国際社会で活躍できる技術者、研究者の養成を目指している。その中から、信州大学の特色ある強みであり世界に通用する2つの研究分野として、「TEXTILES」と「COMPOSITES」が挙げられている。(下図)

SCI37		論文数(整数)						被引用数(整数)					
MATERIALS SCIENCE, TEXTILES		1年平均値			順位			1年平均値			順位		
国名		97-01	02-06	07-11	97-01	02-06	07-11	97-01	02-06	07-11	97-01	02-06	07-11
京都大学	日本	9	6	11	11	33	27	131	68	40	4	15	9
信州大学	日本	12	13	15	7	11	13	36	43	21	40	36	35
東京大学	日本	7	5	7	22	52	47	84	55	18	11	26	46
東京農工大学	日本	8	5	4	13	51	98	42	30	10	31	61	103
岐阜大学	日本	4	4	2	39	61	163	28	16	9	48	102	117
大妻女子大学	日本	3	3	2	53	85	152	17	21	7	68	82	153
大阪府立大学	日本	4	4	1	37	65	277	21	21	7	58	86	164
DYSTAR JAPAN LTD	日本	1	2	2	111	109	201	9	21	6	100	86	177

SCI36		論文数(整数)						被引用数(整数)					
MATERIALS SCIENCE, COMPOSITES		1年平均値			順位			1年平均値			順位		
国名		97-01	02-06	07-11	97-01	02-06	07-11	97-01	02-06	07-11	97-01	02-06	07-11
京都工業繊維大学	日本	13	17	6	15	32	120	77	58	44	46	97	40
宇宙航空研究開発機構	日本	5	14	15	81	44	17	52	97	43	87	48	45
東京大学	日本	19	27	11	6	15	33	120	154	42	20	25	48
信州大学	日本	0	3	6	495	263	125	17	21	41	237	263	50
京都大学	日本	10	33	6	25	9	97	74	82	41	49	62	52
東北大学	日本	7	32	9	51	11	58	29	112	32	164	42	71
大阪大学	日本	4	16	2	100	35	347	23	32	22	191	188	116
摂南大学	日本	1	1	2	382	441	472	15	23	19	251	241	134
山口大学	日本	0	2	2	435	332	472	8	8	19	325	439	135
東京工業大学	日本	18	36	5	9	7	150	88	129	17	34	30	152
茨城大学	日本	1	4	4	339	202	173	4	14	16	423	338	160
静岡大学	日本	2	4	3	198	233	243	27	10	14	172	406	200

図 研究論文に着目した日本の大学ベンチマーキング2011 (文部科学省・科学技術政策研究所)

本プログラムは、この二つの研究分野を融合した教育研究プログラムとなっており、特にいずれの分野においても、平成19～23年の5年間の業績が急上昇を遂げている。これは、下記に示すような公募型の多くの国家的プロジェクトに採択され、積極的に推進してきた成果と言える。

## 【COEによる博士課程教育の改善】

文部科学省COE(先進繊維技術科学研究教育拠点：平成10～14年度)(最終評価A+)、21世紀COE(先進ファイバー工学研究教育拠点：平成14～18年度)(最終評価B)、グローバルCOE(国際ファイバー工学教育研究拠点：平成19～23年度)(最終評価A)：平成10年度から15年間に渡り三期のCOEプログラムを通じて日本におけるオンリーワンのファイバー工学教育研究の拠点化を図ってきた。グローバルCOEプログラムの5年間(平成19～23年度)の博士課程学生(生命機能。ファイバー工学専攻)の業績を以下に示す。

## 学生のパフォーマンス変化

	平成19年	平成20年	平成21年	平成22年	平成23年	計
在籍者数	37	39	45	54	50	225
投稿論文数	36	40	39	53	102	270
(学生一人当たりの 論文数)	0.97	1.03	0.87	0.98	2.04	1.20
国際会議発表件数	79	81	175	115	156	606
(学生一人当たりの 発表件数 )	2.14	2.08	3.89	2.13	3.12	2.69
受賞数	8	10	8	6	11	43
コース修了生数	10	6	5	15	18	54

また、教員の研究実績も、2011年度ナノファイバー分野論文で信州大学は中国東華大学に次ぎ、機関ランキングで世界第2位 (SciFinder による) になるなど、国際的にも卓越したファイバー工学教育研究拠点として確固たる地位を確立している (次ページの表参照)。

信州大学繊維学部のパフォーマンス変化 (COE：平成10-14年, 21COE：平成14-18年, GCOE：平成19-23年)

	COE (平成10-14年)	21COE (平成14-18年)	GCOE (平成19-23年)
投稿論文数 (全体)	528	106/Year	886
【ImpactFactor2.0以上の論文数】	80	15.2%	180
国際会議開催件数(主催・共催)	6	1.2/Year	8
国際特別講演会	12	2.4/Year	37
国際会議発表件数 (全体)	530	106/Year	823
【基調講演・招待講演数】	32	6/Year	90
特許出願件数	186	37/Year	221
各種受賞	39	8/Year	54
海外招聘教員	0		0

\*:3年間 (2007-2009年) のデータ

平成24年度以降は、学内事業として「国際ファイバー工学コース」を継続して教育研究を推進している。また、積極的にファイバー工学国際ネットワークの構築に努め、平成25年4月現在では海外50の繊維系大学、研究機関、企業と交流協定を締結した。特に平成22年には、信州大学、ノースカロライナ州立大学 (米国)、マンチェスター大学 (英国)、香港理工大学 (中国) の4大学間で日米欧亜の4拠点としてグローバルセンター包括協定を締結し、各大学に互いの大学のブランチオフィスを設置した。また、三期にわたるCOEの成果が世界にも認められ、平成24年6月には、欧州繊維系大学連合 (AUTEX) の準メンバーとして、欧州以外の大学としては3番目に加入が認められた。

## 【高度インターンシッププログラム】

平成21～25年度文部科学省科学技術人材育成補助金事業「イノベーション創発人材育成システム」： 総合工学系研究科内に「イノベーション創発人材育成センター」を設置し、ビジネスマインドを有する幅広い視野を持った博士を養成するために、博士課程学生及びポスドクから対象者を公募により選抜し、1ヶ月に渡る事前教育 (イノベーション基礎教育、共同研究討論会等)、企業等への3ヶ月以上の長期インターンシップ、成果報告会などの事後教育を実施している。現在100社程度の協力会社を集結し、学生と企業とのマッチングを重視しており、両者にとってミスマッチのない方策をとっている。結果としてインターンシップに行った学生の内、半数程度がインターンシ

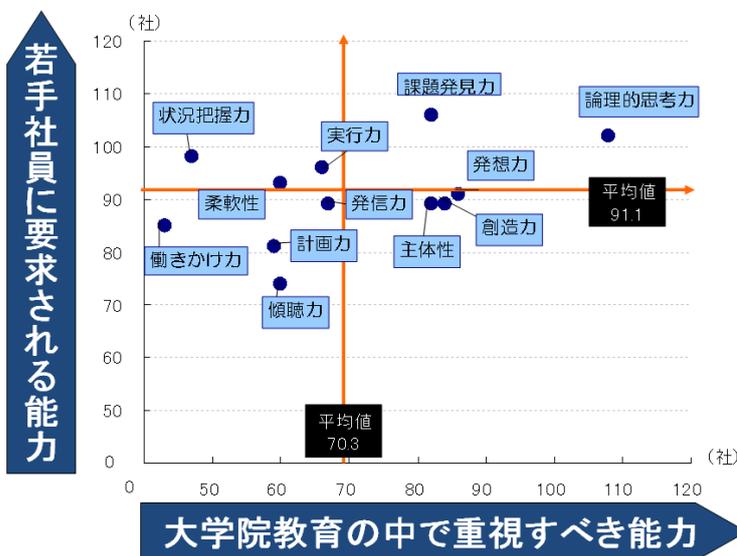
アップ先の企業に就職している。今後も博士課程学生のキャリアパス支援としての大きな強みになると考えられる。

【産学官連携による教育プログラム開発】

大学院教育プログラムに業界の意見を反映するため、二度にわたり、アンケートを実施した（平成23年：大学院博士課程修了者に求める資質・能力に関する企業アンケート（回答企業16社）、平成25年：大学院修士課程修了者に求められる資質・能力に関する企業アンケート（回答企業125社）。後者のアンケートの結果の一部を右図に示す。

このような結果を基に、カリキュラムの構成を検討し、常に見直しを行っている。また、下記に示すとおり、民間企業、公的研究機関、官・自治体との連携講座による講義を継続的に開講している。

- ・「科学技術政策特論」（官民、行政の連携によるリレー講義）
- ・「繊維技術士特論」（繊維技術士連携講座：日本繊維技術士センター（JTCC））
- ・「産学連携特別講義」（繊維産業界、繊維ユーザー企業等によるリレー講義）
- ・先端素材工学講座（連携講座：東洋紡、旭化成せんいなど）：「先進ファイバー開発工学特論」
- ・スマートデバイス産業技術総合研究所連携講座：「スマートデバイス特論」
- ・ダイワボウ先端機能繊維研究部門（寄附研究部門）



【教育研究環境としての高度な研究インフラの整備】

本プログラムを実施するにあたっては、教育研究環境として高度な研究インフラが必要である。以下に、これまでの拠点整備の概略を示す。

- ・「総合研究棟」：平成17年度に、21世紀COEの研究環境整備として建設し、共通機器などの集中配備を行った。
- ・「先端繊維試作開発センター」：平成19年度に、グローバルCOEの研究環境整備として設置し、実機に近い溶融紡糸装置（100kg/日の生産能力）、湿式紡糸装置、サーマルマネキンなどを整備した。
- ・「ファイバーイノベーション・インキュベータ(Fii)」：経済産業省 平成21年度地域企業立地促進等共用施設整備費補助金事業の支援により整備したものであり、企業のレンタルラボ（研究室）とパイロットファクトリー、分析評価施設を有し、研究開発・新規事業開拓・人材育成などの分野で産学官連携を推し進める施設・機構となっている。
- ・「信州大学先進植物工場研究教育センター(SU-PLAF)」：経済産業省平成21年度先進的植物工場施設整備費補助金事業で設置され、冷凍コンテナと光ファイバーを利用した新タイプの植物工場研究開発拠点となっている。
- ・「国際ファイバー工学研究所」：平成24年度に、信州大学のグローバル研究センター構想の下に整備され、本学位プログラムの運営母体となる。

上記の他にも、上田市がキャンパス内に設置した産学連携施設である「浅間リサーチエクステンションセンター(AREC)」、学生のベンチャーマインドを教育する施設としての「ベンチャービジネスラボラトリー(SVBL)」、信州大学の共同利用施設である「ヒト環境科学研究支援センター遺伝子実験部門」、大学の知的資源を産業界に技術移転するための「(株)信州TLO」などが上田キ

キャンパス内に設置され、有効に利用されている。

#### 【産学連携に関するプロジェクト】

産業界との結びつきが、本プログラムの重要な鍵となることは言うまでもない。本学位プログラムが関与する専攻が中心となり、下記のような大型プロジェクトを推進し、成果をあげている。

- ・「ナノテク高機能ファイバー連携・融合拠点」：平成19年～21年度 科学技術振興調整費「先端融合領域イノベーション創出拠点の形成」に採択され、企業6社と信州大学の間で繊維の匠の技術、ナノテクノロジー、最先端科学技術を融合した分野で、オープンイノベーションを発展させることを目標として実施した。
- ・「ナノテクノロジー・材料によるスマートデバイスの創成」：平成19～23年度 文部科学省「知的クラスター創成事業（第II期）」に採択され、企業と共同で有機無機ナノマテリアルを利用したスマートデバイスの研究開発を実施した。
- ・「ファイバーナノテク国際若手研究者育成拠点」：平成19～23年度 文部科学省「若手研究者の自立的な研究環境整備促進」に採択され、国内外から優秀な研究者を公募しテニユア制度を活用して若手人材育成を行った。
- ・「イノベーション創発人材育成システム拠点」：平成21～25年度 文部科学省「イノベーション創出若手研究人材養成」に採択され、博士課程学生およびポスドク（PD）を企業へ長期インターンシップ派遣し、企業マインドを養うと共に、キャリアパス支援を行っている。
- ・「化学ものづくり教育拠点－ 化学ものづくり教育拠点・化学イノベーション事業 －」：平成21～22年度 経済産業省「産業技術人材育成支援事業（産学人材育成パートナーシップ等プログラム開発・実証事業）」に採択され、産学が連携して、基礎研究と製品開発の関連を講義すると共に教科書「最新工業化学 革新技術の創出と製品化」（東京電機大学出版局・2012年）を出版した。

以上の取組などから、週刊朝日の2011年大学ランキングでは、大学教員の保有特許数ベスト50の中に、信州大学繊維学部教員が3名ランクインしている。また、週刊東洋経済の学部別就職率ランキングでは2010年度から本学部が国立大学部門で1・2位を占めている。

国際的な活動については、V-1-④、「国際的な教育研究連携の状況」（p27）に記載する。

#### 6. 現在の博士課程教育における課題

上記5に関わって、貴学の大学院教育において現在いかなる課題を抱えていると認識しているか、できるだけ具体的に記入してください

##### 【繊維教育を支える教員の減少という課題】

現在、わが国の繊維に関する高等教育機関の数は極めて少なくなっており、前述したように「絶滅危惧学科」という心配まで取り沙汰されるようになってきている。産業界まで拡げてみても、従来の繊維技術が国内から国外へ移転している現状があり、国内に点在する繊維産地も疲弊している。しかし、産業繊維や高機能・高性能繊維などの分野では、世界をリードする技術を誇っている。このような状況を考えると、国内に点在する繊維系教員、企業や公設試にいる繊維系研究者・技術者、繊維技術士等の総力をあげて、繊維系の基礎教育の再構築を行い、次世代の若手技術者、研究者、リーダーを育成することが急務である。

##### 【学生の意識改革の課題】

最近、日本人学生が内向き志向となり、留学者数の減少が問題視されている。様々な課題が指摘

されているが、特に語学力（英語）の問題、就職活動時期の問題、経済力の問題、意欲の問題などが挙げられている。一方では産業界のグローバル化が進行し、新入社員の英語力（TOEICやTOFELスコア）が要求され、外国人採用枠の拡大などが現実のものとなっている。本プログラムでは、英語力の涵養（特にコミュニケーション力、ディベート力、プレゼンテーション力など）を図ること、および海外での長期間の活動体験を一つの重要な課題としている。

#### 【人材養成に関する社会のニーズとのミスマッチの課題】

現在、わが国の大学院では、研究に重きが置かれ教育が形骸化している状況が指摘されている。前述した企業アンケートからも判るように、大学院教育で重視されるべき能力として、論理的思考力、課題発見力、発想力、創造力、主体性などが挙げられる。このような能力は、従来の講義中心（特に専門性の高い）の教育ではなかなか身につかない能力であり、産業界と連携しながら教育システムそのものの改善が必要である。すなわち、広範な知識を持った専門人の養成が急務であると考えられる。

#### 7. 学位プログラムの内容

優秀な学生を俯瞰力と独創力を備え広く産学官にわたりグローバルに活躍するリーダーへと導くため、

- ・ 専門分野の枠を超えたコースワークにおける共通、基礎、専門、専門関連科目等の履修の体系的性、複数専攻制や分野を超えた研究室ローテーションなどの工夫
- ・ 上記を通じて修得される知の基盤を包括的に評価する Qualifying Examination などの質保証
- ・ 学生が主体的に専門分野の枠にとらわれず独創的に行う研究の計画、活動及びその研究指導における工夫
- ・ リーダーとなるに相応しい資質能力を保証する学位審査体制の工夫
- ・ グローバルに活躍するリーダーを養成する観点からの工夫
- ・ 産学官等が参画した実践性を備えた研究訓練等の工夫

などをはじめとする取組が、一貫した学位プログラムの中で有機的に実施されていることが明らかとなるよう、その内容、特徴を具体的に記入してください。共同実施機関及び連携先機関がある場合は、その連携内容や役割分担を記入してください。

#### 【カリキュラム体系】

本プログラムでは、国際レベルの4つの研究分野（フロンティアファイバー、バイオ・メディカルファイバー、スマートテキスタイル、感性・ファッション工学）、MOT 科目と英語科目からなる共通分野、演習、実験などの実習科目からなる体系的なカリキュラムを構成し、ファイバー工学分野の幅広い知識と技術に加えてグローバルリーダーとしての資質を身につけるよう工夫されている。下図に前期・後期課程5年一貫プログラムの概要を示す。

(1)学位プログラムの達成目標： 次の5つの学習・教育達成目標を設定し、体系的に学習するカリキュラムを設計している。

- ① 繊維・ファイバーに関する専門知識・応用力
- ② 人類社会の諸課題とファイバー技術を結びつける俯瞰力
- ③ 異分野、異業種のグローバルな橋渡しにより新しい価値を創出できる能力
- ④ 基礎研究から応用研究、製品化・事業化研究までを繋ぐ能力
- ⑤ 先導的なプロジェクトマネジメント能力

(2)博士前期課程： 本プログラムが新たに設定した授業科目を履修し、2年間で必修27単位、選択20単位以上、合計47単位以上を修得する。なお、博士前期課程では複数の教員が個人指導に当たり、メンター教員も含めて学生を総合的に支援する。

##### A. 必修科目（27 単位）

- ・ 「研究室ローテーション」（2 単位：1 単位×2）（博士前期課程 1-2 年）：3 カ月程度×2 か所：本人の報告書、成果報告会、派遣先研究室の教員の評価により単位認定
- ・ 「英語技法特論」（8 単位）（博士前期課程 1 - 2 年）：英語コミュニケーション技法、英語プレ

ゼンテーション技法、英語ディベート技法など・・・TOEIC800点以上の学生、英語を公用語（準公用語）としている国の留学生は単位認定とする。

- ・「ものづくり・ことづくり演習」（チームワーキング）（2単位：1単位×2）（博士前期課程1-2年）：合宿形式で、全学生を集め、テーマを与えてチームワーキング、発表などを行う
- ・「Textile Fundamentals」（2単位）（博士前期課程1年）：ノースカロライナ州立大学との共通教材：e-Learning
- ・「Textile Testing」（2単位）（博士前期課程2年）：ノースカロライナ州立大学との共通教材：e-Learning
- ・「International Topics on Fiber Engineering」（1単位×6）（博士前期課程1-2年）：海外招聘教員による講義
- ・「ファイバーイノベーション概論」（2単位）（博士前期課程2年）：経産省繊維課、企業の方を中心に、オムニバス形式で最先端ファイバー科学を講義する
- ・「ファイバー基礎実習」（1単位）（博士前期課程1年）：Fii等の機械・装置を使って、1週間程度の実習を行う。
- ・「MOT」（2単位）（博士前期課程2年）：技術マネジメントの概論

#### B. 選択科目（20単位以上）

共通分野（イノベーション概論、経営戦略・組織論、マーケティング論、知財管理など）から2科目以上、4つの研究分野（フロンティアファイバー、バイオ・メディカルファイバー、スマートテキスタイル、感性・ファッション工学）から各分野ごとに2科目以上を履修する。

(3)博士後期課程： 講義科目に加え演習や実習・実験を重視すると共に、海外特別実習、インターンシップなど学外での教育も含め、合計で必修16単位、選択10単位以上、合計26単位以上を修得し、高度な実践力と、グローバルリーダーとしての資質を身につける。

#### A. 必修科目（16単位）

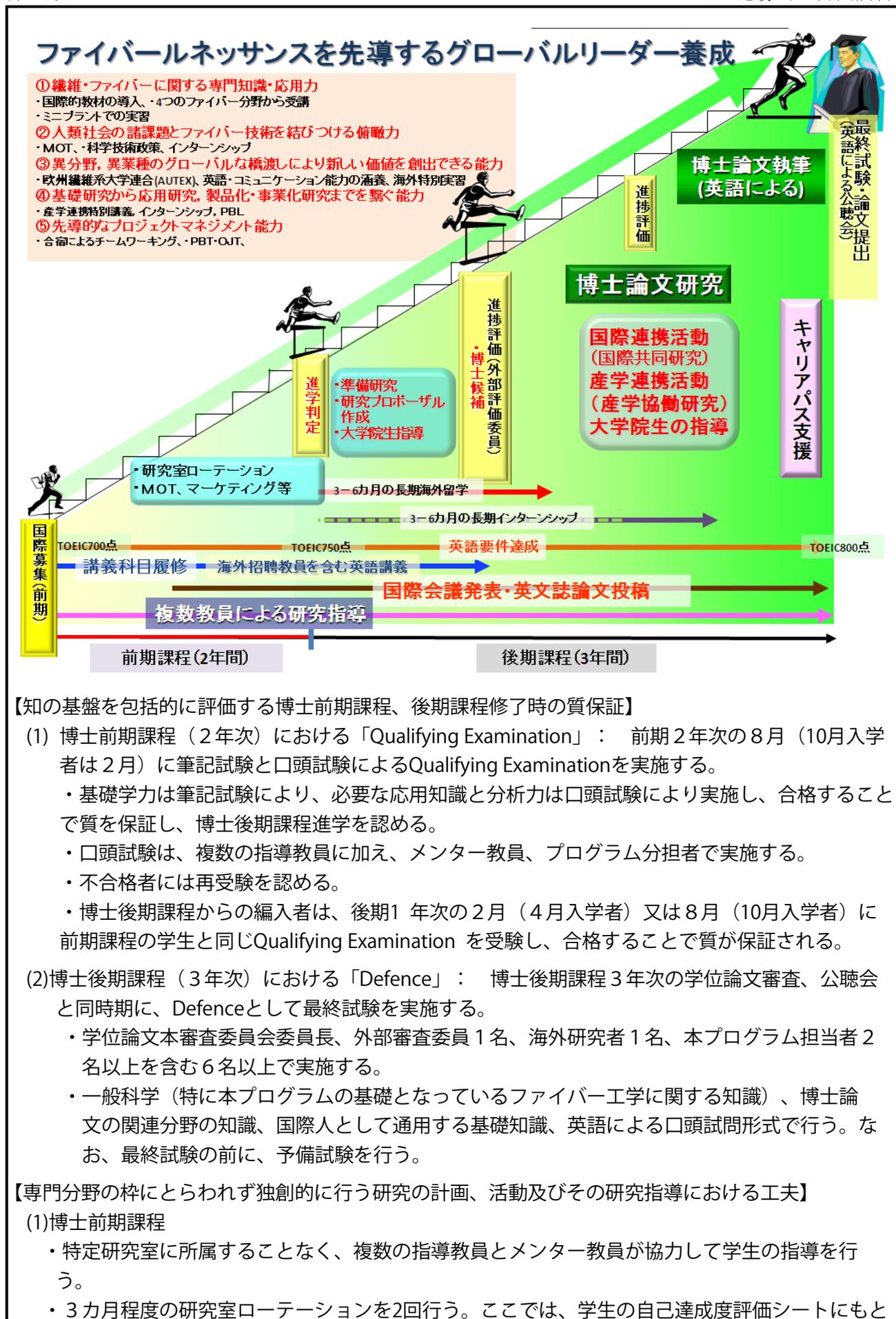
- ・「特別実験」（2単位）（博士後期課程1年）：主指導教員の元で博士研究の予備実験を行う
- ・「特別演習」（2単位）（博士後期課程1年）：主指導教員の元で博士研究に関するゼミを行う
- ・「専修実験」（4単位）（博士後期課程2-3年）：主指導教員の元で博士論文作成にあたる
- ・「専修演習」（4単位）（博士後期課程2-3年）：主指導教員の元で博士論文に関するゼミを行う
- ・「海外特別実習」（2単位）（博士後期課程1年次）：3カ月程度（AUTEX派遣者、海外インターンシップ派遣者、ダブルディグリーにより学位を取得し他編入学者に対しては、認定単位とする）
- ・「インターンシップ」（2単位）（博士後期課程2年次）（海外インターンシップも含む）：3カ月程度

#### B. 選択単位（10単位以上）

共通分野（イノベーション概論、経営戦略・組織論、マーケティング論、知財管理など）から1科目以上、4つの研究分野（フロンティアファイバー、バイオ・メディカルファイバー、スマートテキスタイル、感性・ファッション工学）から各分野ごとに1科目以上を履修する。

(4) 単位とは認定しないが、下記の様な工夫を行う。

- ・毎年1回、中間報告書の提出、中間発表会を行い、評価を受ける。
- ・博士後期課程の学生を中心に、国際会議の企画、運営を行う。
- ・海外の研究者をco-supervisorとして、博士課程研究テーマに関して研究指導を受ける（インターネット会議システムは導入済み）
- ・国際会議への参加、発表を奨励し支援する。
- ・TOEIC、TOEIC-SWの受験を義務付け、毎年スコアの提出を求める。



**【知の基盤を包括的に評価する博士前期課程、後期課程修了時の質保証】**

- (1) 博士前期課程（2年次）における「Qualifying Examination」： 前期2年次の8月（10月入学者は2月）に筆記試験と口頭試験によるQualifying Examinationを実施する。
- ・基礎学力は筆記試験により、必要な応用知識と分析力は口頭試験により実施し、合格することで質を保証し、博士後期課程進学を認める。
  - ・口頭試験は、複数の指導教員に加え、メンター教員、プログラム分担者で実施する。
  - ・不合格者には再受験を認める。
  - ・博士後期課程からの編入者は、後期1年次の2月（4月入学者）又は8月（10月入学者）に前期課程の学生と同じQualifying Examinationを受験し、合格することで質が保証される。
- (2) 博士後期課程（3年次）における「Defence」： 博士後期課程3年次の学位論文審査、公聴会と同時期に、Defenceとして最終試験を実施する。
- ・学位論文本審査委員会委員長、外部審査委員1名、海外研究者1名、本プログラム担当者2名以上を含む6名以上で実施する。
  - ・一般科学（特に本プログラムの基礎となっているファイバー工学に関する知識）、博士論文の関連分野の知識、国際人として通用する基礎知識、英語による口頭試問形式で行う。なお、最終試験の前に、予備試験を行う。

**【専門分野の枠にとらわれず独創的に行う研究の計画、活動及びその研究指導における工夫】**

- (1) 博士前期課程
- ・特定研究室に所属することなく、複数の指導教員とメンター教員が協力して学生の指導を行う。
  - ・3カ月程度の研究室ローテーションを2回行う。ここでは、学生の自己達成度評価シートにもと

づき、課題探索能力、研究計画法、進捗管理、研究報告、セルフエバリュエーション、ピアレビューを通して自主的にPDCA を完成させる。

- ・専門分野にとらわれず幅広い研究分野を学ぶことにより、自ら博士後期課程の研究テーマを探索する。
- ・合宿形式で全学生を集め、テーマを与えてチームワーキング、発表などを行うことにより、課題解決能力、主体的な計画作成能力などを涵養する。
- ・自らが最も興味をもった分野を中心に、課題研究 (Systematic Review)として博士後期課程3年間の研究計画をまとめる。

#### (2)博士後期課程

- ・主指導教員、複数の副指導教員に加え、海外研究者をco-supervisorとして、研究・教育指導に当たる。
- ・毎年中間発表を行い、研究の進捗状況の管理、研究の方向性の示唆、等を行う。

#### 【客観性を確保した国際レベルの学位審査体制の工夫】

学生の英語能力を発揮させるため、学位論文の執筆、公聴会の発表、最終試験 (Defence) の口頭試問は全て英語で行う

- (1)予備審査： 主指導教員、外部審査委員1名、本プログラム実施担当者1名を含む4名以上の委員により予備審査委員会を結成し、学位論文本審査への移行の可否を判断する。但し、主指導教員は予備審査委員会の委員長になることはできない。査読付き論文等の学位審査の要件としては、International Statistical Institute (ISI)に登録された学術誌への掲載論文2報以上（内1報以上は筆頭著者）とする。
- (2)学位論文本審査： 主指導教員、外部審査委員1名、海外研究者1名、本プログラム担当者1名を含む5名以上の委員により学位論文本審査委員会を構成し学位論文の審査にあたる。但し、主指導教員は学位論文本審査委員会の委員長になることはできない。審査の客観性の確保につとめ、海外研究者審査委員の参画により国際レベルの学位審査を実施する。博士研究の内容や研究成果の学術的価値に加えて、これらの成果が関連する産業にどのようなインパクトを与え、また、人類・社会の発展・幸福に具体的にどのように繋がるかといった観点から審査する。
- (3)公聴会： 学位論文本審査委員会委員の出席のもとに公開で実施し、学位申請者が学位論文内容を英語で発表し質疑応答を行う。
- (4)最終試験(Defence)： 学位論文本審査委員会委員長、外部審査委員1名、海外研究者1名、本プログラム担当者2名以上を含む6名以上で実施し、学位論文に関連する周辺知識も含めて口頭試問形式で英語により実施する。

#### 【グローバルに活躍するリーダーを育成する観点からの工夫】

- (1) 幅広い知識を持った専門人を養成する工夫
  - ・英語による国際的な教材である「Textile Fundamentals」および「Textile Testing」（ノースカロライナ州立大学作成のe-learning教材）、香港理工大学が開発したアパレルシミュレーションソフトを活用し、繊維工学の基礎的知識を修得させる。
  - ・4つの研究分野（フロンティアファイバー、バイオ・メディカルファイバー、スマートテキスタイル、感性・ファッション工学）の基盤となる科目群からまんべんなく一定の単位を修得し、幅広い基礎学力、ファイバー工学分野にまたがる広範な知識を習得すると共に、基礎科学から応用にわたる幅広い学力とビジネスマインドを身につける。
  - ・異なる研究分野での研究スキル・基礎知識を身につけるため、研究室ローテーションを実施する。
  - ・研究成果を実用化に結びつけるビジネスマインド養成のため、共通分野としてMOT 関連の教育を行う。
- (2) プロジェクトリーダーとしての実践的能力を養成する工夫

- ・長期インターンシップを必修にするとともに、各種プロジェクト研究への参画によるProject-based Training (PBT) により将来のプロジェクトリーダーとしての資質を身につける。
- ・企業人、社会人としての人間力、コミュニケーション力、基礎研究から応用研究への橋渡し能力を涵養するため、信州大学上田キャンパス内にあるファイバーイノベーション・インキュベータ(Fii)施設のミニプラントを利用した実習を必修とする。
- ・毎年合宿を行い、チームワーキング、ものづくり・ことづくり教育、ビジネスマナーなどを身につける。
- ・学生が主体となって企画、運営する国際シンポジウムを開催し、会議企画能力、運営能力などを実践的に体得する。

(3) 国際性の涵養

- ・3～6ヶ月の海外特別実習を必修とし、異文化理解と国際的人脈の構築、英語コミュニケーション能力を身につける。
- ・本拠点が主催する先端繊維国際会議をはじめ海外で開催される国際会議での研究発表や、海外招聘研究者との交流を通じて国際性を涵養する。
- ・英語技法特論Ⅰ～Ⅳを開講し、グローバルコミュニケーション能力を身につける（TOEIC800点を修了要件とする）。

【産学官の参加協力による実践性を備えたカリキュラムの工夫】

- (1) 本プログラムは産業界、公的研究機関との連携のもと、カリキュラムの企画・運営・改善を産学官一体となって行うものであり、毎年、産業界などから外部評価を受け、3年に1回国際評価を受ける。
- (2) 社会に通用する能力およびキャリアパス支援を行うために、3カ月以上の長期インターンシップ（海外企業も含む）を必修として実施する。
- (3) 産学官の講師を招き、オムニバス形式で講義（ファイバーイノベーション特別講義、科学技術政策論）を行う。

8. 本プログラムの学生受入れ開始（予定）年月  
平成 26 年 4 月に 1 期生を受け入れる。

9. 本プログラムの学生受入れ予定人数

各年度における本学位プログラムの在籍予定学生数（括弧内はうち課程の途中から編入を受け入れる予定数を記入してください。）

	博士前期課程	博士前期課程	博士後期課程	博士後期課程	博士後期課程	計
	1 年	2 年	1 年	2 年	3 年	
H25	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
H26	10 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	10 (0)
H27	10 (0)	10 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	20 (0)
H28	10 (0)	10 (0)	10 (0)	0 (0)	0 (0)	30 (0)
H29	10 (0)	10 (0)	10 (0)	10 (0)	0 (0)	40 (0)
H30	10 (0)	10 (0)	10 (0)	10 (0)	10 (0)	50 (0)
H31	10 (0)	10 (0)	10 (0)	10 (0)	10 (0)	50 (0)

※「II. 1. 授与する博士の学位の分野・名称」に記載の学位を授与する予定の学生数を記入してください。

10. 本プログラムによる学位授与数（年当たり）の目標  
毎年、10 名の学位授与を目標とする。

11. 申請類型に応じたプログラムの特色

申請類型の分類の趣旨や申請要件等に照らした本プログラムの適合性や特色について、具体的に記入してください。

本学位プログラムは、14年間にわたる連続した三期のCOE（文部科学省COE、21世紀COE、グローバルCOE）の推進により構築した国際的にも評価の高い、国内唯一のファイバー工学研究拠点の資源をベースに、学内に新設される「国際ファイバー工学研究所」が主体となって実施する。これまで本学が進めてきた様々な大学院教育改革の実績を活かし、オールジャパン体制で海外研究者の協力も得ながら、ファイバーの基礎科学を中心に周辺分野をも取り込んだグローバルリーダーの養成を目指すものである。「研究論文に着目した日本の大学ベンチマーキング2011（文部科学省科学技術政策研究所）」によっても、信州大学に特有な世界に誇れる研究分野は、TextileとComposite であり、本プログラムはこの両分野を融合し、さらに発展させることで、衣類分野に加え広く先端産業分野を支える基盤技術を習得し、社会に貢献できる国際的に活躍できるグローバルリーダーを養成することに特色がある。

### III. リーダーを養成する体制について

#### 1. 指導・支援体制

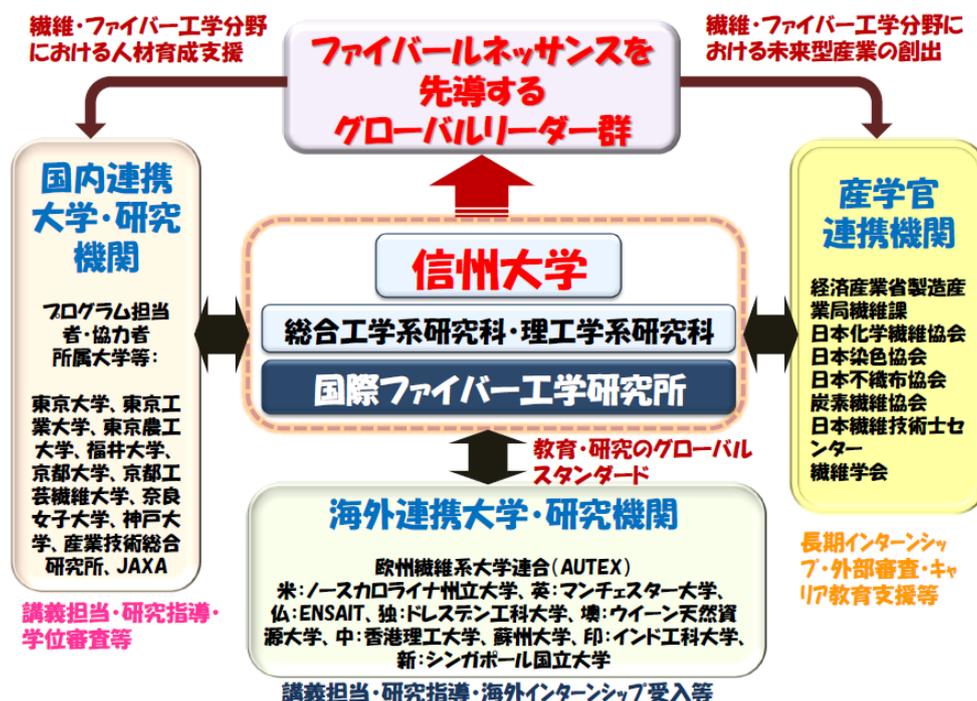
「II. 学位プログラムの内容について」に示した事項を実現し、リーダーとなるに相応しい資質能力の修得を保証する指導・支援体制について、

- ・ 専門分野の枠を超え国内外の多様なセクターから第一級の教員を結集した密接な教育研究指導体制とそれを可能にする支援体制
- ・ メンターやTAなどを活用した組織的履修支援体制

などの体制を、連携先機関との関係を含め、いかなる教員・職員等の構成・確保・配置によって実現しようとしているか、具体的に記入してください。共同実施機関がある場合には、双方の役割分担について具体的に記入してください。

#### 【教育研究指導体制】

(1) プログラム担当者： 国内において繊維に関する教育者自体が減少している現在、信州大学の教員だけでは十分な教育ができないことを念頭に、国内外の一線の研究者を本プログラムに直接コミットするプログラム担当者として選定した。プログラム担当者は、4つの研究分野（フロンティアファイバー、バイオ・メディカルファイバー、スマートテキスタイル、感性・ファッション工学）に所属して学生の教育および研究指導を担当する。指導体制の概念図を下記に示す。



- ・本学常勤教員： プログラム担当教員は、主に信州大学大学院総合工学系研究科生命機能・ファイバー工学専攻に所属する教員から構成され、4つの各分野に所属して専攻や所属講座の枠を超えて学生の教育と研究指導を行う。また、プログラムの運営にも関与する。
- ・国内の大学教員、研究者： プログラム担当者・協力者として4つの各分野に所属して学生の教育と研究指導を行う。

具体的には、以下のプログラム分担者と協力者を依頼済みである。

(A) プログラム分担者

- 磯貝 明 (東京大学大学院農学生命科学研究科生物材料科学専攻・教授)
- 西尾 嘉之 (京都大学 大学院農学研究科森林科学専攻・教授)
- 鞠谷 雄士 (東京工業大学 大学院理工学研究科有機・高分子物質専攻・教授)
- 森本 哲也 (独立行政法人宇宙航空研究開発機構 研究開発本部 複合材技術研究センター・主任研究員)
- 朝倉 哲郎 (東京農工大学大学院共生科学技術研究院・教授)

(B) プログラム協力者

- 石川 隆司 (名古屋大学大学院工学研究科附属複合材工学研究センター・所長・教授)
- 末 信一郎 (福井大学大学院工学研究科生物応用化学専攻・教授)
- 小滝 雅也 (京都工芸繊維大学工芸科学研究科先端ファイブプロ科学部門・准教授)
- 綾 信博 (独立行政法人 産業技術総合研究所・産学官連携コーディネータ)
- 辻井 敬宣 (京都大学化学研究所 材料機能化学研究系 高分子材料設計化学・教授)
- 中嶋 間多 (法政大学 大学院政策創造研究科・教授)
- 井上 真理 (神戸大学大学院人間環境学専攻・教授)
- 米田 守弘 (奈良女子大学生生活環境学部・大学院衣環境学専攻・准教授)

- ・海外の大学教員： プログラム担当者・協力者として、4つの各分野に所属して講義および co-supervisor として研究指導を行う。また、3年に1回開催する国際評価の委員をつとめる。

具体的には、以下のプログラム分担者と協力者に依頼済みである。

(A) プログラム分担者

- Freeman Harold S. (Department of Textile Engineering, Chemistry and Science, North Carolina State University, CIBA Professor of Dye Chemistry) , USA
- Xin John Haozhong (Institute of Textiles and Clothing, the Hong Kong Polytechnic University, Chair Professor and Head), China
- Koehl, Ludvic (ENSAIT Textile Engineering Institute, Roubaix, Professor) , France
- Cherif, Chokri (Institute of Textile Machinery and High Performance Material Technology (ITM), TU Dresden, Director and Chair Professor of Textile Technology) , Germany
- Gong, Hugh (University of Manchester, School of Materials, Leader) , England

(B) プログラム協力者

- Bijoya Kumar Behara (Department of Textile Technology, Indian Institute of Technology, Delhi, Professor) , India
- Rosenau Thomas (Head of Division of Chemistry of Renewables, Department of Chemistry, BOKU University, Chair of Wood, Pulp and Fiber Chemistry, Professor) , Austria
- Lim Chwee Teck (Department of Bioengineering & Department of Mechanical Engineering, National University of Singapore, Professor), Singapore
- Fan Jintu (Department of Fiber Science & Apparel Design, College of Human Ecology, Cornell University, Morgan Sesquicentennial Fellow Professor and Department Chair) , USA

(2) ステークホルダー

繊維分野に関連する官界、産業界、学会を中心に、本プログラムを下記のような観点から支援

する組織をプログラムサポーターとした。

- ・外部評価委員として、1年に1回プログラムの評価を行う。
- ・博士前期課程においてオムニバス形式で開講する「ファイバーイノベーション特論」に、講師を派遣する。

- ・学生の長期インターンシップの派遣先などで協力を仰ぐ。

- ・具体的には、以下のステークホルダーに依頼済みである。

- 経済産業省製造産業局繊維課

- 日本化学繊維協会（東レ(株)、帝人(株)、(株)クラレ、東洋紡(株)、旭化成(株)など、正会員：17社）

- 炭素繊維協会（東レ(株)、三菱樹脂(株)、三菱レイヨン(株)、など炭素繊維に関連する企業、会員企業7社）

- 日本不織布協会（日本バイリーン(株)、ユニチカ(株)、金井重要工業(株)、伊藤忠商事(株)、など不織布に関連する企業、会員企業72社）

- 日本染色協会（東海染工(株)、セーレン(株)、小松精練(株)、など染色・機能加工に関連する企業、57社）

- 日本繊維技術士センター（JTCC）： 繊維関連技術に関して極めて高度な技術の専門技術能力を持つ技術士の集まり

- 繊維学会

### (3)シニア技術者

繊維関連の民間企業を退職した方をシニア技術者として雇用し、Fii等に設置された繊維関連製造機器類の管理運転および学生への実習指導を担当いただく。

- ・なお、プログラム担当者以外の本学教員、国内外の研究者・教員には適宜協力を仰ぎ、必要に応じてプログラム担当者に追加し、プログラムの充実を図る。

### 【組織的履修支援体制】

本プログラムの基本体制を図（次ページ）に示す。

#### (1)複数教員による指導体制

- ・博士前期課程では学生は特定の研究室に所属せず、複数の常勤教員からなる複数指導体制をとる。

- ・博士後期課程では、常勤教員である主指導教員と複数の副指導教員を定め、研究教育指導に当たる。この際、必要に応じて海外研究者がco-supervisorとして共同して研究指導に当たる。

#### (2)メンターによる教育支援

- ・メンターの役割を果たす教員を特任教授として雇用し、全般的な教育システムの調整を図る。

- ・「国際連携担当」は、学生の海外アカデミックインターンシップ、「産学連携担当」は企業へのインターンシップ、「教育戦略担当」はカリキュラムの改善や教育システムのPDCAサイクル実施をそれぞれ担当する。メンター教員、指導教員、副拠点リーダーが協議をして、学生の履修スケジュール調整など全般に渡る支援を行う。

- ・留学生の場合には、日本での生活に関する支援も行う。

- ・入学時にメンター教員団と相談しながら、学生自らが在籍5年間における自己達成度評価シートを作成し、年次毎の達成目標と自己評価を行う。メンター教員、指導教員は随時、進捗状況を確認し、必要な助言を与える。

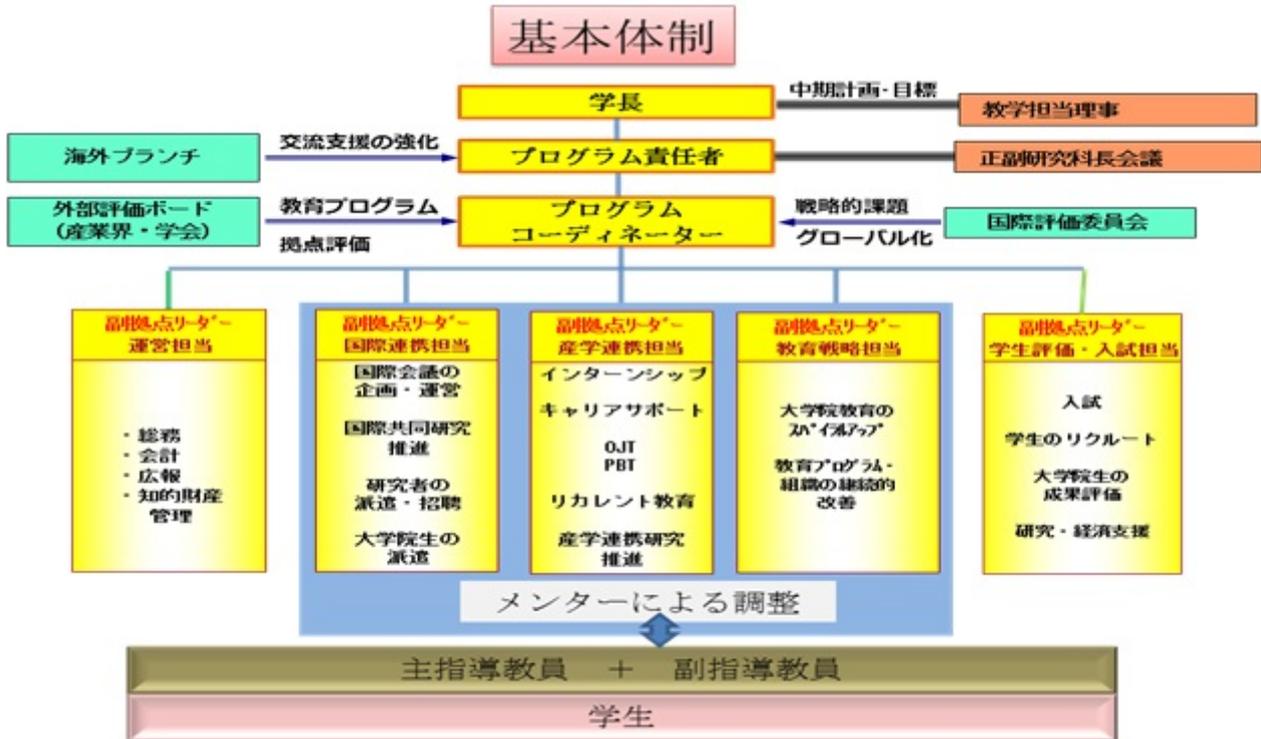
- ・学生自身による外部資金の獲得と日本学術振興会DC制度への応募を支援する。

### 【プログラム支援体制】

(1)リーディングコース事務局：リーディングコース事務局を上田キャンパス内に設置し、プログラムの運営に関する学内措置、入試・修了判定、学生評価、学生に対する経済的支援、インターンシップの実施、海外連携先との連絡・調整等の日常業務を行う。事務局には、メンター教員（特任教授相当）2名に加え、大学院室分室の事務職員1名、ならびに本プログラム経費によって雇

用する研究支援推進員4名を常駐させる。なお、海外連携先との連絡・調整や留学生とのコミュニケーションを円滑に行うため、英会話能力を持った者を採用する。

(2)大学としての支援： 本学国際交流センター、キャリアサポートセンターは本プログラムの実施にあたり、学生の海外留学・インターンシップ・学生のキャリアパス等に関し全面的に支援する。



2. 企画・運営・連携体制

複数の分野や連携先機関も含め、本プログラムを担当する教員が改革理念を共有し共通理解をもって組織的に指導・支援を展開、評価、改善強化していくための企画・運営・連携体制について、具体的に記入してください。共同実施機関がある場合には、双方の役割分担について具体的に記入してください。

【プログラム責任者】

- (1) 大学のサポート体制のチェックとプログラム実施環境向上に向けた取組み： 本プログラムへの大学としてのサポート体制をチェックするとともに、プログラム実施環境の向上に向けた取組を立案する。
- (2) 運営統括会議の主催： 年2回、学長が出席する運営統括会議を開催し、予算、決算、基本構想を決定する。
- (3) リーダー会議： 毎月開催のリーダー会議に出席し、実施状況の確認と課題を把握する。
- (4) 大学本部役員会： 大学本部役員会にプログラム実施状況を報告し必要な施策を提案する。本部役員会はプログラム運営に必要なサポート体制の維持につとめ、実施環境の向上の施策を審議し実行する。

【プログラムコーディネータ】

- (1) リーダー会議の主催： 副拠点リーダーを中心メンバーとするリーダー会議を毎月開催し、

プログラム実施状況の確認と課題を審議する。また、具体的な改善方策を検討し、大学の措置が必要となる事案に対してはプログラム責任者を通し本部役員会に諮る。

- (2) 外部評価委員会の主催： プログラムのステークホルダー・協力企業を主なメンバーとする外部評価委員会を開催する。外部評価では、プログラムの運営、カリキュラムの内容と実施状況、課題の明確化と改善などの項目に加え、学生の研究成果も評価項目に加える。

#### 【各種委員会】

- (1) 運営委員会： プログラムを運営する全体の総務、会計、広報などを担当するとともに、外部評価の企画・立案・実施を統括する。
- (2) 国際連携委員会： 研究者の派遣・招聘、大学院生の海外研修支援、国際会議の企画・運営、国際共同研究の推進、などを実施する。
- (3) 産学連携委員会： 企業インターンシップ、産業界人材ニーズの調査とプログラムへの反映（教育戦略委員会と協同）、キャリアパス支援として産学間人材マッチングワークショップの開催、OJT・PBT、リカレント教育、産学連携研究推進、などを企画・実行する。
- (4) 教育戦略委員会： 産業界人材ニーズの調査と教育プログラムの継続的改善（産学連携委員会と協同）を統括する。また、前期課程の研究室ローテーションの実施に関する企画・調整を行う。
- (5) 学生評価・入試委員会： 国内外の優秀な学生を確保するためのリクルーティング、国際公募による学生募集と入学試験、一般学生からのリーディングコース学生選抜などの企画と実施を統括する。また、毎年の学生評価、学生の修了判定などの企画実施を統括する。
- (6) 外部評価委員会： 外部評価委員（ステークホルダー）、プログラム責任者、プログラムコーディネータ、メンター（特任教授）、副拠点リーダーからなり、年1回開催し、プログラム自体の外部評価を行う。
- (7) 国際評価委員会： 国際評価委員（海外のプログラム協力者）、プログラム責任者、プログラムコーディネータ、メンター（特任教授）、副拠点リーダーから構成され、3年目、6年目に開催し、プログラム自体の国際評価を行う。これらの結果は、リーダー会議に報告されるとともに、HP、年次報告書などにより公表する。

#### IV. 優秀な学生の獲得と学修研究環境について

##### 1. 優秀な学生の獲得方策

広く産学官にわたりグローバルに活躍するリーダーとなる優秀な学生を獲得する、入学者受入方針やリクルーティング、入学者選抜等の工夫について、具体的に記入してください。学位プログラム所属学生を入学後に選抜する場合は、当該選抜においていかなる工夫を講じようとしているかも記入してください。また、優秀な外国人や社会人の受入のための工夫について記入してください。本支援期間を通じて、本学位プログラム選抜学生数、及び外国人、社会人、自大学の同一分野出身以外の者の入学者の割合をどの程度に設定しているかも併せて記入してください。

##### 【学生募集に関する情報発信】

大学ホームページに専用ページ（日本語、英語）を作成し、広く情報を発信する。また、入試の募集要項、応募書類などは、HPからダウンロードできるようにする。さらに、日本語、英語の記載によるパンフレットを作成し、特に、海外の連携大学を中心に国内外の大学、産業界、公的研究機関などに広く配布する。また、欧米亜にある繊維学部のランチオフィスを活用し、プログラム情報を発信する。

##### 【対象学生】

- ・日本人： 学部卒業生（卒業見込み）、高専専攻科卒業生（卒業見込み）

- ・社会人（ただし、14条特例は認めない）
- ・外国人： 当面は交流協定校の学部卒業生を主とする

### 【入学者選抜】

#### ●博士前期課程入試：

- (1) 入学定員を10名とし、4月と10月に定員を振り分ける。
- (2) 4月入学者に対しては前年度の8月に、10月入学者に対してはその年の2月に入学試験を実施する。ただし、平成26年4月入学の1期生に限り、平成26年2月に入学試験を実施する。
- (3) 海外在住の受験生に対して、インターネットインタビューによる口頭試問、検定料、入学金などのカード決済を認める。
- (4) 入学者選抜方法
  - ・書類審査・・・一次審査（英語能力を重視： TOEICスコア650点以上を目標とする）
  - ・基礎科学科目（数学、物理・化学（1科目選択）、英語）の筆記試験（海外受験者の場合は、口頭試問で行う）
  - ・小論文（英語）・・・各専攻で必要と認められる基礎的知識の有無および本人の考え方が判断できるようなテーマで小論文を課す
  - ・口頭試問（海外在住の場合はインターネットインタビューも可、国内在住者は基本的に上田キャンパスで面接試験を実施）・・・基本的に英語で実施
    - ★自然科学科目の基礎学力に関する口頭試問
    - ★ファイバー工学分野およびその周辺の基礎知識の確認

#### ●博士後期課程への編入学

- (1) 対象者： ダブルディグリー制度による修士の学位を取得した者
- (2) 定 員： 若干名
- (3) 編入学選抜方法：
  - ・書類審査・・・一次審査（英語能力（TOEICスコア700点以上を目標とする）、修士課程の成績証明書、インターンシップ、海外留学の経験などを重視
  - ・小論文（英語）・・・ファイバー工学分野に関連する基礎的知識の有無および本人の志望動機や心構えが判断できるようなテーマで小論文を課す
  - ・口頭試問（海外在住の場合はインターネットインタビューも可、国内在住者は基本的に上田キャンパスで面接試験を実施）・・・複数の教員が試験委員となり、ペーパーテストの代わりととらえ厳格に実施する。以下の内容について基本的に英語で実施する。
    - ★専攻で必要とする基礎的科目についての口頭試問
    - ★修士課程での研究成果およびその周辺の知識の確認
    - ★研究計画およびその周辺の知識の確認（課題研究(Systematic Review)に相当）

により合否判定を行う。なお、入学10ヶ月後を目途に前期課程Qualifying Examination に相当する質評価を行う。

### 【リーディングコース学生の内訳】

博士前期課程入学定員10名中、学外出身者20-30%、留学生30-40%を目標とする。

## 2. 優秀な学生にとって魅力ある学修研究環境

優秀な学生同士が切磋琢磨し刺激し合う環境、学生が主体的に独創的な研究を計画・実践できる工夫など、優秀な学生にとって魅力的な学修研究環境の構築について、具体的に記入してください。

## 【学生への経済的支援】

経済的支援として返還義務なしの奨励金、学生研究費の付与、インターンシップ支援経費、海外研修支援経費、国際会議参加支援経費、論文投稿料支援経費、国内学会参加旅費、などの措置を講じる

## 【留学生に対する支援】

日本人学生のチューターをつけ学習相談や大学における生活全般をケアする。また、留学生向け日本語会話講座を開講する。

## 【学生に対する学習・研究支援】

学習・研究面に関しては、複数の指導教員およびメンター教員による複数指導体制により学習・研究全般を支援する。

## 【学生スペースの確保】

前期課程学生が一堂に会するスペースを国際ファイバー工学研究所内に確保し、学生同士が日常的に切磋琢磨できる環境を整備する。インターネット、遠隔講義システムなど必要な環境整備を図る。

## 【学生の評価】

上記支援を行うため、博士後期課程の学生に対して毎年下記の項目について評価を行う。

- ①研究成果報告書
- ②成果報告会（英語によるプレゼンテーション）： 外部評価委員にも出席いただく
- ③研究実績評価(過去1年間)：研究成果、国際的に評価の高い学術誌の論文、その他の論文、学会賞等の受賞、出願した特許件数、獲得した外部研究資金件数と額、国内学会の発表など
- ④研究指導実績評価(過去1年間)：大学院生（修士）、学部学生に対する卒業研究指導など
- ⑤国際的研究活動評価(過去1年間)：国際会議における発表、海外の研究者との共同研究など
- ⑥研究計画の妥当性と実現性評価
- ⑦授業の受講状況評価(過去1年間)
- ⑧英語の能力評価：TOEIC、TOEFL試験などのスコア、e-Learning 科目の受講状況など
- ⑨主指導教員・副指導教員、メンターによる総合評価
- ⑩外部評価委員による評価

博士前期課程学生に対しては、上記⑦、⑧、⑨、⑩について、評価を行う。

## 3. 経済的支援の現状

本学位プログラムの対象分野に関わる専攻の各課程において、平成 24 年度に給付型の経済的支援を受けた者の状況を記入してください。「在籍学生数」及び「経済的支援を受ける者」欄には実数を、各項目別の人数は延べ数を記入してください。他大学と共同実施する場合は、当該大学の該当する専攻についても記入してください。

研究科・専攻名	課程区分	在籍学生数	経済的支援を受ける者	TAとして採用されている者	RAとして採用されている者	フェロ-シップ・奨学金	うち		その他	授業料免除適用者数
							日本学術振興会特別研究員採用者			

理工学系研究科・ 繊維・感性工学専攻 機械・ロボット学専攻 化学・材料専攻 応用生物科学専攻	修士課程	合計	413	230	173	0	18	0	2	83
		うち、外国人	18	17	4	0	11	0	2	15
総合工学系研究科 生命機能・ファイバー工学専攻	博士課程	合計	67	38	0	37	2	1	3	27
		うち、外国人	25	25	0	20	2	1	3	22

※関連専攻が多く様式が足りない場合は、適宜行を追加してください。

#### 4. 優秀な学生が学修研究に専念できる経済的支援

優秀な学生が学修研究に専念できる経済的支援について記入してください。

##### ○奨励金（返還義務なし）

- ・博士前期課程学生については、18万円／月とする（毎年の評価により加算金あり）
- ・博士後期課程学生については、20万円／月とする（毎年の評価により加算金あり）
- ・博士後期課程で3年を越えて在籍する学生については、10万円／月とする
- ・博士前期課程1年次終了時点で後期課程進学を希望しない場合は、一般の修士課程に編入させる

##### ○授業料（53.4万円／年）

- ・正規の年限内の学生に対しては、基本的には全額免除
- ・正規の年限以上に在籍した学生に関しては、半額免除

##### ○研究費支援

- ・正規の年限内の博士後期課程学生に対しては、研究費として、100万円／年
- ・正規の年限以上に在籍した博士後期課程学生に対しては、研究費として、50万円／年

##### ○海外派遣経費

- ・3カ月から6ヶ月程度の海外特別実習を支援する  
（渡航費(国内の移動なども含む)、生活費支援、ビザ申請代、保険代、その他雑費)

##### ○インターンシップ派遣経費

- ・海外の場合は、上記の短期海外派遣経費に準じた扱いとする
- ・国内の場合： 国内旅費、宿泊費（実費）

##### ○国際会議派遣経費

- ・自ら発表するものに限る(口頭、ポスター)： 国内で開催される国際会議も対象とする
- ・支援内容（国際会議参加費、旅費、宿泊費、日当）

##### ○英文投稿論文支援

- ・英文校閲料、論文掲載料

#### V. グローバルに活躍するリーダー養成の取組について

##### 1. グローバル人材養成に関する取組の現状

###### ①外国人学生比率、外国人教員比率

→本様式中のII. 4. ①、④の記載内容を参照

## ②留学生の受入、日本人学生の派遣実績

本学位プログラムの対象分野に関わる専攻の各課程における平成 23、24 年度の留学生受入、日本人学生派遣の実績（括弧内は延べ回数）と、平成 24 年度の受入・派遣先国・地域の上位 5 カ国等の内訳を記入してください。

研究科・専攻名	課程区分	留学生受入人数		日本人学生派遣人数	
		23 年度	24 年度	23 年度	24 年度
理工学系研究科・ 繊維・感性工学専攻 機械・ロボット学専攻 化学・材料専攻 応用生物科学専攻 (平成 24 年 4 月改組)	修士課程	9 (9)	7 (7)	1 (1)	4 (4)
総合工学系研究科 生命機能・ファイバー工学専攻	博士課程	8 (8)	6 (6)	1 (1)	0 (0)

※関連専攻が多く様式が足りない場合は、適宜行を追加してください。

留学生受入 (24 年度)			日本人学生派遣 (24 年度)		
順位	受入先国・地域	人数	順位	派遣先国・地域	人数
1	中国	9 (9)	1	フランス	2 (2)
2	韓国	3 (3)	2	韓国	1 (1)
3	フランス	1 (1)	3	イギリス	1 (1)
4		( )	4		( )
5		( )	5		( )

## ③学会発表、学術雑誌等への論文発表の動向

本学位プログラムの対象分野に関わる専攻に所属する学生及びプログラム担当者が平成 24 年度に外国語で行った学会発表数、レフェリー付論文発表数

→「様式 4 教育研究実績・資源に係る基礎データ」の記載内容を参照

## ④国際的な教育研究連携の状況

本学位プログラムの対象分野に関わる専攻における外国語での授業実施、国際的な教育研究連携協定、これらに基づく海外との単位互換やダブルディグリープログラム、共同研究プロジェクトなどの取組、教員・学生の交流その他の国際経験などの国際性を示す取組の現状を具体的に記入してください。

## 【外国語での授業実施】

## (1) グローバル COE プログラム「国際ファイバー工学教育研究拠点」(平成 19～23 年度)

総合工学系研究科博士課程 生命機能・ファイバー工学専攻を母体として設置した「国際ファイバー工学コース」では、ナノファイバー材料から感性評価までを対象とするファイバー工学を体系化したカリキュラムの下で、英語による講義および研究指導を行ってきた。また、海外の交流協定校から最先端分野で活躍する教員を招聘し、英語による講義と研究指導補助を実施した（招聘教員数：平成 19 年度：2 名、平成 20 年度：6 名、平成 21 年度：11 名、平成 22 年度：6 名、平成 23 年度：5 名）。平成 23 年度までに 54 名の博士（コース修了生）を送り出し、現在も学内独自支援のもとにコースを継続して運営中である。

## (2) アジアゲートウェイ特別留学生制度

平成 20～23 年度、海外留学生の大学院への秋季入学促進を目指して、「アジアゲートウェイ特別留学制度」を実施した。英語で実施する講義を 10 科目用意し、研究指導も英語で行う体制をとり、英

語のみで修士の学位を取得できるプログラムを実施した。合計8名の学生が本制度を利用して修士課程を修了した。

### (3) ノースカロライナ州立大学の e-Learning 教材の利用

平成 24 年度、ノースカロライナ州立大学で開発した繊維科学の基礎を英語で学ぶ e-Learning システム「Textile Fundamentals」「Textile Testing」を導入した。平成 24 年度より、大学院修士課程・博士課程の正規授業として導入している。ネット上での自学自習の状況は e-Learning 担当教員が定常的に確認するとともに、英語担当の外国人教員が受講学生を集めたスクーリングを行い、習得度の把握とアドバイスを行う体制をとっている。

## 【国際的な教育研究連携協定】

### (1) 繊維・ファイバー工学分野における海外大学・研究機関との連携

海外 17 カ国、総数 50 の繊維・ファイバー工学系の大学・研究機関と交流協定を締結している。協定校とは、教員や研究者の派遣と招聘、学生の交換留学、共同研究・セミナーの計画と実施等の恒常的な学術交流活動を行っている。平成 24 年度には主要な協定校 9 カ国 12 大学に、若手教員 16 名を派遣し、今後の研究活動を担う若手研究者間のパイプを作った。今後、共同研究の推進、二カ国間共同研究助成への申請等の足がかりとして活用していく。

### (2) 4 大学グローバルセンターの設置

平成 11 年よりノースカロライナ州立大学（米国）、マンチェスター大学（英国）との三極間で連携を開始し、2 年に 1 回持ち回りで国際会議 Future Textile を開催し学術・研究交流に関する打合せを行ってきた。平成 22 年に香港理工大学（中国）を加えて発展させ、アジア、アメリカ、ヨーロッパにまたがる 4 大学間グローバルセンター設置に関する協定を締結した。各大学に互いの大学のブランチオフィスを設置し、オフィスとしての利用、インターネットを通じた打合せや討論、研究・教育に関する情報閲覧を通じた留学情報の提供等を行える体制を整備した。

### (3) AUTEX への加盟

平成 24 年度、欧州繊維系大学連合（Association of Universities for Textiles: AUTEX）へ欧州以外の大学としては 3 番目に準メンバーとして加盟が認められた。本連合では、European Masters Programme in Textile Engineering (E-TEAM) と呼ばれる修士課程の共同プログラムが運営されている。なお、本申請プログラムに入学した優秀な博士前期課程学生を毎年 2 名程度 E-TEAM に 1 セメスター派遣し、単位を修得させる方策を実施する。

## 【海外との単位互換、ダブルディグリープログラム】

### (1) フランス ENSAIT とのダブルディグリープログラム（DDP）

平成 20 年度に、フランスの繊維系グランゼコールのひとつである国立繊維工芸工業高等学院（ENSAIT）との間で、大学院修士課程レベルの DDP 実施の協定を締結した。これまでに ENSAIT 側からは 2 名の学生を受入れ、平成 22、23 年度に DDP 取得者を送り出した。信州大学側からは、日本学生支援機構（JASSO）の留学生交流支援制度（長期派遣）を利用して、平成 24 年度に初の DDP 参加日本人学生を ENSAIT に派遣した。現在、平成 26 年度のダブルディグリー取得を目指して 2 年間の留学中である。なお、DDP 参加希望学生の発掘と支援のために、独自に外部からフランス語講師を臨時雇用し、週 3 回のフランス語講座を実施中である。このダブルディグリー取得学生の希望者を本プログラムの博士後期課程へ編入させる方策を実施する。

### (2) 海外協定校への短期交換留学と単位互換

現在、学術交流協定を締結した 40 大学のうち、31 大学と学部生・大学院生の交換留学及び単位互換の覚書を結んでいる。V-1-②「留学生の受入、日本人学生の派遣実績」（p26）に示すように短期交換留学する日本人学生は着実に増加している。

## 【国際共同研究の取組】

平成 23、24 年度に、本申請の母体となる博士課程専攻教員が海外の諸機関と行った主な国際共

同研究を以下に示す。

- ・中国蘇州大学 「フタロシアニン応用繊維製品に関する研究」
- ・台湾繊維研究所 「セルロース繊維とグリーンプロセスに関する研究」
- ・デンマーク工科大学 「住空間の局所冷房と快適性に関する研究」
- ・カナダ民間企業 「歩行解析装置の評価と有用性の検証」
- ・米国民間企業 「ジーンズの着衣快適性に関する研究」
- ・中国西南大学 「カイコ微胞子虫の病原性に関する研究」

**信州大学繊維学部 学術交流協定校・機関一覧**  
「ファイバー工学国際ネットワーク」



**【その他の国際交流】**

(1) 国際会議の実施

グローバル COE プログラムを実施した平成 19 年度以降に本専攻が主体となって、長野県上田市で主催した国際会議は以下の通りである。

- ・ International Conference on Advanced Fiber/Textile Materials (ICAFTM)の開催：第 4 回 2007 年、第 5 回 2009 年、第 6 回 2011 年
- ・ Workshop for the Trilateral Science and Technology Cooperation (Fiber Engineering) Japan-China-Korea、2007 年
- ・ International Student Joint Symposium on High-Tech Fiber Engineering 2008、2008年
- ・ International Conference of Future Textile (ICFT2010)、2010年

その他に13件の国際会議を共催した。

(2) International Young Scientists Symposium の開催

日本(信州大学繊維学部)、中国(蘇州大学ほか)、韓国(檀国大学校、建国大学校ほか)をはじめとする繊維・ファイバー分野の若手教員が共同して、博士課程学生を集めたシンポジウムを平成 19 年度より毎年 1 回持ち回りで実施している。1 週間ほどの合宿形式で研究発表ならびに討論会を中心に実施し、自身の研究や最近の研究動向に対する知識を深めさせるとともに、英語によるコミュニケ

ーション能力を向上させ、ファイバー工学分野において国際的に活躍できる優秀な技術者・研究者の養成を目的としている。

### (3) 日本人学生の海外正規留学の促進

日本学生支援機構（JASSO）の留学生交流支援制度（長期派遣）を利用して、これまでに3名の学部生が海外の大学院へ正規留学を果たした。うち、2名は博士の学位を取得した（平成22年度 米国ウィスコンシン大学、平成25年度 米国ノースカロライナ州立大学）。留学中の学生には信州大学ホームページ上にブログを開設して留学体験記を公開してもらい、かつ帰国時には留学体験報告会を実施し、後輩学生の留学意欲を喚起するとともにアドバイスを与えてもらっている。

## 2. グローバルに活躍するリーダー養成の取組

世界からの優秀な学生の獲得、外国人学生・教員との関わりや外国語の使用等によるグローバルな教育研究生活環境の確保、卓越した海外機関との連携・交流等を通じた国際競争力ある国際的ネットワークの形成など、グローバルに活躍するリーダーを養成するための取組について、その工夫やプログラムの卓越性が分かるように、具体的に記入してください。

### (1) グローバル COE プログラム、海外交流協定校、を通じた優秀な学生獲得への取組

平成19年度に開始したグローバル COE プログラム採択を受けて設置した博士課程「国際ファイバー工学コース」において、国内外から優れた大学院生を集めるため、国際化に対応した学生募集、入学試験、検定料納付方法等の整備を行い、このシステムを全学に波及させた。

これら国際標準の学生募集システムの確立に加えて、これまでに交流協定を締結した繊維・ファイバー工学分野の海外50大学・研究機関との人的交流を通じた優秀な留学生の推薦を期待できる。

### (2) 学部—大学院を通じた実践的な英語教育への独自の取組

- ・信州大学繊維学部では学部教育に TOEIC をベースとした英語授業と自学自習 e-Learning システムを導入し、大学院教育への継続を図っている。学部1年・2年次に年2回全員に TOEIC 受検を義務づけ、スコアを分析することにより、学生個人へスキル上達の度合いを認識させるとともに、英語担当教員にはクラス全体のスキル上達度合いを提示することにより教育プログラムの改善を促す形で、TOEIC スコアをベースとした英語教育の PDCA サイクルを構築した。
- ・TOEIC スコアの優秀な学部生・大学院生には特別クラスを開設し、学生達の向学心に応えると共に、TOEIC-SW 試験の受験費用を支援している。
- ・博士課程ファイバー工学コースでは、TOEIC スコア 730 点到達を修了要件のひとつに据えて学生の英語学習を促すとともに、毎年 TOEIC、TOEIC-SW 試験の受験費用の支援を行っている。
- ・海外留学を希望する意欲の高い学生のために TOEFL 受検対策セミナーを提供し、TOEIC スコア 650 点以上の学生に対して TOEFL-iBT 受検費用の一部支援を行っている。

### (3) グローバルな教育研究環境の整備

- ・大学院修士課程の共通科目として「国際連携特別講義（2単位）」を毎年開講している。海外の交流協定大学から招聘した繊維・ファイバー工学分野の教員が英語で講義を実施し、学生の英語学習のモチベーションを高めている。
- ・博士課程「国際ファイバー工学コース」では、共通科目として「生命機能・ファイバー工学特別講義Ⅰ～Ⅴ（各2単位）」を開講している。毎年複数の海外の交流協定大学からの招聘教員が担当し、最先端の研究動向を紹介するとともに、個別指導のためのオフィスアワーを設けて博士課程学生が

自由にディスカッションできる場を設けている。

## VI. 産・学・官参画による修了者のリーダーとしての活躍に向けた取組について

### 1. 進路の現状

本学位プログラムの対象分野に関わる専攻における平成 24 年度修了者の進路状況（平成 25 年 5 月 1 日現在、合計値）について記入してください。共同実施機関がある場合には、それぞれについて記入してください。

区 分 ※共同申請の場合は、ここに大学名を記載	博士課程修了者（満期退学者を除く）		博士課程満期退学者		
	合計	うち、外国人	合計	うち、外国人	
修了者数／満期退学者数	12	8	6	2	
① 進学者数	0	0	0	0	
② 就職者数	9	5	4	0	
②の内訳	大学の教員（助教・講師等）	1	1	0	0
	公的な研究機関	0	0	0	0
	その他公的機関	0	0	0	0
	企業（研究開発部門）	1	0	0	0
	企業（その他の職種）	0	0	0	0
	ポスドク（同一大学）	2	1	0	0
	ポスドク（他大学等）	1	1	0	0
	学校の教員（大学を除く）	1	1	0	0
	その他	3	1	4	0
③ 専修学校・外国の学校等入学者	0	0	0	0	
④ 一時的な仕事に就いた者	1	1	0	0	
⑤ ①～④及び⑥以外	2	2	2	2	
⑥ 死亡・不詳	0	0	0	0	

※共同申請を行う場合には、本頁を機関毎に作成してください。

「② 就職者数」欄に記載の主な就職先

※ 海外の大学・機関である場合は、それが分かるように明示してください。

浙江理工大学（中国）、信州大学、名古屋工業大学、繊維工業協会（韓国）、TDK（株）、ポーラ化成工業（株）

「④ 一時的な仕事に就いた者」欄に記載の主な就職先

信州大学

「⑤ ①～④及び⑥以外」欄に記載の具体的な内訳

進路未定

「⑥死亡、不詳」欄の事情、理由

※ 進路を把握できない特別な事情がある場合は記載してください。

## 2. 実践性を備えた研究訓練等

共同研究プロジェクトへの参加やPBL、一定期間のインターンシップなど実践性を備えた研究訓練等の実施について、予定する年次や段階、実施機関や期間なども含めてできるだけ具体的に記入してください。

### 【博士前期課程】

- (1) 研究室ローテーション（1-2年次）： 学内外（海外も含むプログラム担当者の研究室）の研究室ローテーション（3カ月程度）を行い、それぞれの研究室において、研究分野の基礎と応用に関するゼミナール形式の演習を行うとともに実験・実習を行う。他分野のPBTを通して幅広い研究スキルを身につける。
- (2) 実践的英語力の修得（1-2年次）： 英語技法特論Ⅰ-Ⅳの授業に加えて、e-Learningの活用や海外招聘教員による国際特別講義などを通じて実践的英語力を身につける。この成果として2年修了時にTOEICスコア750点を目標とする。
- (3) ファイバー工学基礎実習（1年次）： ファイバーイノベーション・インキュベータ(Fii)施設が有するミニプラントを活用して、紡績、紡糸、加工、評価などの実践的研修を行う。本実習の指導はプログラム経費で雇用するシニア技術者（繊維企業の退職技術者を予定）に協力いただく。
- (4) ものづくり・ことづくり演習（1-2年次）： 合宿形式で学生のチームワーキング、与えられたテーマに基づいた課題解決能力、コミュニケーションスキルなどを涵養する。
- (5) 先端繊維国際会議（1・2年次）： 信州大学上田キャンパスにて、隔年開催する先端繊維国際会議に参加すると共に、企画・運営などに関与し国際会議実施のノウハウを実践的に学ぶ。

### 【博士後期課程】

- (1) 海外特別実習（1年次）： 海外連携校を中心に、3カ月程度の海外アカデミックインターンシップを実施する。それぞれの研究室において、研究分野の基礎と応用に関するゼミナール形式の演習を行うとともに実験・実習を行う。派遣先大学では、異文化体験、外国人研究者との交流を通じて、英語スキルと共に国際感覚を身につける。
- (2) 特別実験（1年次）： 博士論文研究テーマに関連する実験・実習を行い、より高度なスキルを身につける。
- (3) インターンシップ（2年次）： 民間企業を派遣先としてインターンシップを行う。派遣前の事前教育として「MOT・品質管理・企業における技術戦略・知的財産関係、ビジネスマナーなど」の講義を実施し、インターンシップ終了後に成果報告書の提出とインターンシップ参加学生同士の討論会、成果発表会を開催する。
- (4) Project-based Training (PBT)（1-2年次）： 各種研究プロジェクトに参画させ、プロジェクトのマネジメント力を学ぶ。
- (5) 学生主体の国際シンポジウムの開催： 学生主導で国際シンポジウムの企画・運営を行わせる。
- (6) 研究会・国際シンポジウムの発表、リーダー研修（1-3年次）： 各種研究会、年度末に開催される中間報告会での発表を義務付ける。また、リーダーとしての資質を身につけるためのリーダー研修を受講させる。
- (7) 修了要件であるTOEICスコア800点を目標として、英語の自学自習を推進し、毎年TOEIC、TOEIC-SWの受験を義務付ける。

## 3. 産・学・官等との連携とリーダーとして活躍できるキャリアパスの確立

①本学位プログラムの企画に当たって、産・学・官等の機関又は団体が改革理念を共有しプログラムに参画しているか、また、社会構造の将来動向を踏まえた上で修了者がリーダーとして活躍できるキャリアが見通せるプログラムになっているかについて、具体的に記入してください。

**【産・学・官の連携】**

本プログラムが目指す、日本から「繊維の教育・研究の灯を消さない」、「繊維の「匠」の技術と先端科学技術を融合させた新たな「ファイバー工学」を発展させる」との目標を基に、オールジャパン体制で教育・研究を構築する。

・国内の各大学・研究機関に点在する繊維系教員をプログラム分担者・協力者として結集する。具体的には、

磯貝明（東京大学教授）、西尾嘉之（京都大学教授）、鞠谷雄士（東京工業大学教授）、石川隆司（名古屋大学教授）、朝倉哲郎（東京農工大学教授）、末信一朗（福井大学教授）、小滝雅也（京都工芸繊維大学准教授）、辻井敬宣（京都大学教授）、中嶋聞多（法政大学教授）、井上真理（神戸大学教授）、米田守弘（奈良女子大学准教授）、森本哲也（独立行政法人宇宙航空研究開発機構主任研究員）、綾信博（独立行政法人産業技術総合研究所産学官連携コーディネータ）

・さらに、海外の繊維にかかわる第一線級の研究者にプログラム分担者・協力者として協力をあおぐ。具体的には、

Freeman Harold S. ( North Carolina State University, USA), Xin John Haozhong (The Hong Kong Polytechnic University, China), Koehl Ludvic (ENSAIT, France), Cherif Chokri ( TU Dresden, Germany), Gong Hugh (University of Manchester, England), Bijoya Kumar Behara ( Indian Institute of Technology, Delhi, India), Rosenau Thomas ( BOKU University, Austria), Lim Chwee Teck ( National University of Singapore), Fan Jintu (Cornell University, USA)

・ステークホルダーとして、官界、産業界の参画を得て、ファイバー基礎科学を中心とした応用展開の重要性、発展性、将来性を共有する産・官の多様な人員構成で、基礎科学から応用、MOTを網羅する幅広い分野の講義と実験・実習、インターンシップ、Project-based Training などの多様なカリキュラムを運営する。具体的には、以下の諸団体が協力を承諾済みである。

経済産業省製造産業局繊維課、日本化学繊維協会、炭素繊維協会、日本不織布協会、日本染色協会、日本繊維技術士センター、繊維学会（なお各ステークホルダーは、外部評価委員として本プログラム自体の年度評価にもかかわる。）

**【社会の将来動向と本プログラムが目指すリーダー像】**

人口・環境・資源・エネルギー・食糧・安心と安全、健康と高齢化問題など、社会を取り巻く課題が多様化する中で、わが国の産業構造も急速に大きく変化しており、社会のニーズの変化に対応した新しいビジネスモデルへの転換が急務となっている。特にわが国では、発展途上国の追い上げにあい、価格競争から脱皮した高付加価値産業をグローバルに展開することが生き残りの道として叫ばれている。ファイバー分野においても、大量生産的な衣服から、より高機能、より快適な衣服へ、さらには炭素繊維、高強度繊維、光ファイバー、中空糸、インテリジェント繊維、など産業用繊維へと産業構造が変化している。この分野では、日本の科学技術は世界をリードする立場にあり、今後の新しい産業創成のシーズになるとともに多様な応用展開が期待され、人類社会の諸課題の解決とともにわが国産業の国際競争力向上に貢献するものと考えられる。本プログラムは、繊維・ファイバー工学を中心とした応用展開の重要性、発展性、将来性を共有する産・学・官が連携して運営するものであり、自らの専門領域の狭い枠にとどまらず周辺の広い分野の最新動向を見極め、新しい「もの」、「こと」を創造するための広範な資質を持ち、広くファイバー分野の産業創成を牽引するグローバルリーダーを養成するものである。

②修了者に関してどのようなキャリアパスを想定しているか、どのようなキャリア支援の体制とするか、具体的に記入してください。

**【養成修了者のキャリアパス】**

従来の繊維に関する「匠」の技術と最先端科学技術の基礎知識を併せ持ち、それらを融合して新たな産業を創成し、社会が抱える諸課題を迅速に解決することにより社会に貢献できる人材を養成することを目標としており、ファイバー分野の川上に位置する産業（素材開発、紡糸、紡績、など）はもちろん、川中に位置する産業（織編み、機能加工、など）、川下に位置する産業（ファッション、アパレル、製品、評価、など）、およびファイバーを用いた各種先端産業（移動体分野、情報分野、環境・エネルギー分野、健康分野、安心・安全分野、など）に対して、世界一流の技術者、研究者として活躍するグローバルリーダーを輩出する。

**【長期インターンシップによるキャリアパス支援】**

本学で実施してきたイノベーション創発人材育成システム（博士課程学生、ポスドク対象）によるインターンシップでは、平成21年度から2年間で博士課程学生参加者11名のうち、高年次に進級した学生5名を除き6名が民間企業や公的研究機関に就職している。このように、キャリアパスにおけるインターンシップの役割は非常に大きく、実践的経験を活かして就職に有利なだけでなく、学生の希望と企業とのマッチングを図る機会としても効果がある。本プログラムにおいても、キャリアパス支援としてのインターンシップの役割を重視している。キャリアサポートセンター、イノベーション創発人材育成センター、キャリアマッチングを最優先としたインターンシップを実施する。

**【共同研究への参画によるキャリアパス支援】**

ファイバーイノベーション・インキュベータ(Fii)施設を活用した各種プロジェクト（企業との共同研究、公的プロジェクトなど）に参画させ、Project-based Training (PBT) として、プロジェクト研究の進め方など将来のリーダーとしての資質を身につけることを目的に実施する。共同研究への学生の参画は日常の交流を通じて企業とのパイプを形成し、有力なキャリアパスにもなりうる。企業側から見れば、共同研究を通して学生の性格や能力などを客観的に把握でき、インターンシップ以上にキャリアマッチングの効果が大きいと言える。

**【企業人による講義】**

- ・産業界から講師を招き、オムニバス形式で「ファイバーイノベーション概論」（博士前期課程2年次、2単位、必修）を開講し、民間企業における基礎研究、応用研究、開発研究、製品研究の考え方を一貫して学ぶことにより、企業マインドを涵養する。
- ・官界、学会、産業界などから講師を招き、オムニバス形式で「科学技術政策特論」（博士後期課程選択科目）を開講し、国内外の科学技術政策を知り、ファイバー工学分野およびその周辺分野を俯瞰的に眺めると共に、国家的、世界的課題を考える機会を設ける。

**【産学間人材マッチングワークショップ】**

産業界を含めた学外機関と学生との出会いの場として、産学間人材マッチングワークショップ（養成人材見本市）を開催する。ワークショップでは学生による研究発表や将来の夢を中心に講演するとともにパネル展示によっても自分自身をPRする。また、企業ブースを設け、学生と企業同士が直に交流する場を設ける。これにより、さらにキャリアマッチングを図ったキャリアパス形成が図られる。

**VII. 学位の質を保証するための取組について**

## 1. 学位プログラムの修了要件

本学位プログラムにおける博士課程修了要件（修業年限、取得単位、研究指導、論文審査等の在り方）について、本様式中のII. 7. に記載した「学位プログラムの内容」との関連が分かるように具体的に記入してください。

本学位プログラムの前期課程、後期課程における必修科目のカリキュラム概要を下表に示す。

## 本学位プログラムの博士前期課程、博士後期課程のカリキュラム構成（必修科目）

		前期	後期	通年	集中（不定）	合計
博士 前期 課程	1 年 次	英語技法特論Ⅰ (2単位)	英語技法特論Ⅱ (2単位)		研究室ローテーションⅠ (1単位)	1 4
		MOT (2単位)	ファイバー基礎実習 (1単位)		ものづくり・ことづくり演 習Ⅰ (1単位)	
			Textile Fundamentals (2単位)		International Topics on Fiber Engineering (3単 位)	
	2 年 次	英語技法特論Ⅲ (2単位)	英語技法特論Ⅳ (2単位)		研究室ローテーションⅡ (1単位)	1 3
		ファイバーイノベー ション概論 (2単 位)	Textile Testing (2単位)		ものづくり・ことづくり演 習Ⅱ (1単位)	
					International Topics on Fiber Engineering (3単 位)	
博士 後 期 課 程	1 年 次			特別実験 (2単位)	海外特別実習 (2単位)	6
				特別演習 (2単位)		
	2 年 次			専修実験Ⅰ (2単 位)	インターンシップ (2単 位)	6
				専修演習Ⅰ (2単 位)		
	3 年 次			専修実験Ⅱ (2単 位)		4
				専修演習Ⅱ (2単 位)		

1) 博士前期課程修了には、所定単位修得のほかに、Qualifying Examination に合格すること、が必須条件となる (TOEIC750 点以上を目標)

2) 博士後期課程修了には、所定単位修得のほかに、学位論文審査合格、最終試験(Defence)合格、TOEIC800 点以上が必須条件となる。

3) 課題研究 (Systematic review) を修士論文に替える。

4  
3

## 【博士前期課程】

博士前期課程では、高度な研究を遂行するための基礎学力、幅広い知識、他分野への展開力を身につける。そのため、ノースカロライナ州立大学作成のe-Learning コンテンツ「Textile

Fundamentals」および「Textile Testing」を用いて繊維科学の基礎を英語で学ぶ。また、ファイバー関連の最先端科学技術をフロンティアファイバー分野、バイオ・メディカルファイバー分野、スマートテキスタイル分野、感性・ファッション工学分野の4分野からまんべんなく履修すると共に、海外の一線級の研究者を招聘して開講する「International Topics on Fiber Engineering」を履修することで学ぶ。さらに、「MOT」と「英語技法特論Ⅰ～Ⅳ」、産業界の講師によるオムニバス形式の「ファイバーイノベーション概論」など徹底したコースワークを行う。本プログラムの博士前期課程の修得単位数は必修が27単位、選択単位が20単位以上、合計47単位以上となる。

(1) 選択科目 (20単位) : 共通分野 (サプライチェーン、工業経済学、科学哲学、マーケティング、知的財産、プロダクトデザイン、日本文化論 (留学生向け)、比較文化論など) から2科目、フロンティアファイバー分野 (高強度繊維、防護服、ナノファイバーなど) バイオ・メディカルファイバー分野 (バイオファイバー、メディカルテキスタイル、バイオミメティックなど)、スマートテキスタイル分野 (炭素繊維、コンポジット、ナノファイバーなど)、感性・ファッション工学分野 (感性デザイン、ファッションアパレル、評価システム、など) の4分野から各2科目以上選択する。

なお、AUTEXのプログラムに参加した場合は、上記選択科目とは関係なく、20単位を上限として認定する。(この場合、博士後期課程に設定してある海外特別実習は課さない)

(2) 演習・実験科目 (2科目4単位: 必修)

- ・「研究室ローテーションⅠ、Ⅱ」(研究分担者の研究室を中心に実施) を原則として1年次、2年次で開講する。上記4分野の各分野に属する研究室において研究分野の基礎と応用に関してゼミナール形式で演習・実験を行う。

- ・「ものづくり・ことづくり演習」は、合宿形式で、全学生が一堂に会して、特定のテーマのもとに、チームワーキングを行い、コミュニケーション力、発想力、まとめる力、プレゼンテーション力、課題解決力を養う。

(3) 英語修得の工夫: 「英語技法特論」に加え、e-Learningの活用や海外招聘研究者による国際特別講義、毎年行う中間発表などを通じて実践的英語力を身につける。この成果として、博士課程前期終了時にTOEICスコア750点を目標とする。受講前に既に750点をクリアしている場合は全単位認定する。なお、外国人留学生の場合、必要に応じて日本語演習に替える。

(4) 特別課題研究: 博士論文研究テーマに対する課題研究(Systematic Review) を課す。Reviewは、後期課程3年間で行う研究テーマの分野および周辺分野の動向調査、研究テーマ課題の明確化、研究のアプローチ、計画等をレビューとしてまとめさせる。レビュー報告書を修士論文に替え、報告書の内容、発表会、口頭試問により審査し、合格者に修士の学位を与える。審査委員長は指導教員以外の教員が務め、プログラム分担者4名が委員に加わる。

(5) Qualifying Examination: 博士前期修了から博士後期課程への進学条件として筆記試験と口頭試験からなるQualifying Examination を実施する。詳細は「2. 学位の質を保証するための取組」に示す。

#### 【博士後期課程】

後期3年間では博士研究(専修実験、専修演習)を中心に、特別実験、特別演習、海外特別実習(必修)、インターンシップ(必修)を通して、先端研究の遂行に加えて、将来の産業界で活躍するグローバルリーダーとしての資質を身につけさせる。博士後期の修得単位数は、必修16単位、選択10単位以上、計26単位以上である。

(1) 講義科目 (5科目10単位: 選択): 共通分野から1科目、フロンティアファイバー分野、バイオ・メディカルファイバー分野、スマートテキスタイル分野、感性・ファッション工学分野の4分野からまんべんなく各1科目選択する。

(2) 特別実験・演習 (2科目4単位)

- ・「特別実験」: 研究プロジェクトに参画させるProject-based Training (PBT)を実施し、プロジ

エクトのマネジメント力を学ぶ。

- ・「特別演習」： 各種研究会での発表・討論、研究会やシンポジウムでの発表・討論の内容などをレポートとして提出させ、発表会を行う。

(3)「海外特別実習」(2単位)： 海外学術交流協定大学を中心に、国際共同研究で連携している海外大学などに3～6ヶ月の期間で海外研修させる。学生の博士研究に関連したテーマで海外研修させる。派遣先大学では博士研究に関連するテーマで研究生活を送るとともに、海外での異文化体験、外国人研究者との交流を通じて国際感覚を身につける。

(4)「インターンシップ」(2単位)： 派遣前の事前教育としてMOT・品質管理・企業における技術戦略・知的財産、ビジネスマナーなどの講義を実施し、3カ月程度のインターンシップ(海外インターンシップも含む)を行う。

(5)英語力の養成： e-Learning、海外招聘研究者による国際特別講義などの受講を通してTOEICスコア800点以上の上級英語力を身につける。受講前に既に800点をクリアしている場合は全単位認定する。

(6)「専修実験」「専修演習」： 前期課程修了時に提出した博士論文研究テーマに対する課題研究(Systematic Review)にもとづき、学生と主(副)指導教員と相談の上、具体的な研究計画を策定し、研究を実施する。成果を博士学位論文としてまとめ(英語で執筆)、学位審査する。学位審査の詳細は「2. 学位の質を保证するための取組」に記載する。

(7)最終試験(Defence)： 最終試験を行い、本プログラム修了に値するかどうかを広い視点で評価する。詳細は「2. 学位の質を保证するための取組」に記載する。

## 2. 学位の質を保证するための取組

リーダーとなるに相応しい資質能力を保证する開かれた学位審査体制、Qualifying Examination など修得能力を包括評価する確かな質保証システムなど、学位、学生の質を保证するための取組について、具体的に記入してください。また、前期課程修了後就職する者に対する修士号授与要件の取扱いについても併せて記入してください

本プログラムは5年一貫コースとして実施され、リーダーとなるに相応しい資質能力を保证する質評価として前期課程修了時、後期課程修了時の2段階に渡る質評価を行う。

### 【前期課程修了時の質評価】

(1)Qualifying Examination： 前期2年次の8月(10月入学者は2月)に筆記試験と口頭試験によるQualifying Examinationを実施する。

- ・基礎学力は筆記試験により、必要な応用知識と分析力は口頭試験により実施し、合格することで質を保证する。

- ・口頭試験は、複数の指導教員に加え、メンター教員、プログラム分担者、で実施する。

- ・不合格者には再受験を認める。

- ・後期課程からの入学者は後期1年次の2月(4月入学者)又は8月(10月入学者)に前期課程の学生と同じQualifying Examinationを受験し、合格することで質が保証される。

(2)博士研究の課題研究(Systematic Review)： 後期課程で行う博士研究テーマの分野と周辺分野の動向調査、研究テーマの課題の明確化、研究のアプローチ、計画等をレビュー報告書としてまとめさせる。レビュー評価のために審査委員会を組織し、審査委員長はプログラムコーディネータが務め、プログラム担当者5名が審査委員となる。審査委員会は書類審査、発表会、口頭試問の結果を総合的に判断して合否判定し、合格者に修士の学位を与える。なお、4月入学の学生は前期2年次の12月と年度末2月の2回、10月入学の学生は前期2年次の6月と8月にレビュー審査の機会を設け、1回目に不合格となった者に再チャレンジの機会を与える。

(3)英語能力： 英語に関する国際的検定(TOEIC)のスコアを提出していること。目標はTOEIC750点である。

**【博士後期課程修了時の質評価】**

(1)博士学位論文： 学生の英語能力を発揮させるため、学位論文の執筆、公聴会の発表、最終試験(Defence)の口頭試問は全て英語で行う

- ・予備審査： 主指導教員、外部審査委員1名、本プログラム実施担当者1名を含む4名以上の委員により予備審査委員会を結成し、学位論文本審査への移行の可否を判断する。但し、主指導教員は

予備審査委員会の委員長になることはできない。査読付き論文等の学位審査の要件としては、International Statistical Institute (ISI)に登録された学術誌への掲載論文2報以上(内1報以上は筆頭著者)とする。

- ・学位論文本審査： 主指導教員、外部審査委員1名、海外研究者1名、本プログラム担当者1名を含む5名以上の委員により学位論文本審査委員会を構成し学位論文の審査にあたる。但し、主指導教員は学位論文本審査委員会の委員長になることはできない。審査の客観性の確保につとめ、海外研究者審査委員の参画により国際レベルの学位審査を実施する。博士研究の内容や研究成果の学術的価値に加えて、これらの成果が関連する産業にどのようなインパクトを与え、また、人類・社会の発展・幸福に具体的にどのように繋がるかといった観点から審査する。

- ・公聴会： 学位論文本審査委員会委員の出席のもとに公開で実施し、学位申請者が学位論文内容を英語で発表し質疑応答を行う。

(2) 博士後期課程(3年次)におけるDefence： 後期課程3年の学位論文本審査と同時期に、Defenceとして最終試験を実施する。

- ・学位論文本審査委員会委員長、外部審査委員1名、海外研究者1名、本プログラム担当者2名以上を含む6名以上で実施する。

- ・一般科学(特に本プログラムの基礎となっているファイバー工学に関する知識)、博士論文の関連分野の知識、国際人として通用する基礎知識などを、英語による口頭試問形式で行う。なお、最終試験の前に、予備試験を行う。

(3)英語能力： 英語に関する国際的検定(TOEIC)のスコアを提出していること。TOEICスコア800点以上を合格基準とする。

**VIII. プログラムの評価体制について****1. プログラムの成果目標**

優秀な学生を俯瞰力と独創力を備え広く産学官にわたりグローバルに活躍するリーダーへと導く学位プログラムの構築・展開の成果目標や適切な評価指標について、事業支援期間中及びさらに長期的な見通しを具体的に記入してください。

**【プログラムの成果目標】**

本プログラムは先端技術の基盤として極めてすそ野の広い「繊維・ファイバー工学」を核として、以下に示す5項目の資質を有するグローバルリーダーとして活躍できる人材を養成する。

- ①繊維・ファイバーに関する専門知識・応用力
- ②人類社会の諸課題とファイバー技術を結びつける俯瞰力
- ③異分野、異業種のグローバルな橋渡しにより新しい価値を創出できる能力
- ④基礎研究から応用研究、製品化・事業化研究までを繋ぐ能力
- ⑤先導的なプロジェクトマネジメント能力

持続可能な人類社会の発展と平和を目指し、地球環境との共生、新しい産業の創成、福祉の向上に資する国際的なグローバルリーダーを輩出することを成果目標に掲げる。

**【本プログラムの評価指標】**

本プログラムの評価指標は以下のとおりである。

- ・実施体制： 成果目標に掲げる人材輩出を実現するためにふさわしい実施体制となっているか、社会の  
人材ニーズに照らし合わせて見直しを行っているかといった視点で自己点検・評価を行う。
- ・Qualifying Examination、Defence の客観性： Qualifying Examination、Defence の方法・内容が  
成果目標に掲げる人材輩出の質評価として客観性・妥当性を持っているかどうか自己点検・評価する。
- ・学生によるプログラム評価： リーディングコースカリキュラムや教育・研究環境、支援体制など  
学生側から見たプログラムの質評価を実施する。
- ・就職先アンケート： 学生の就職先へ3年ごとにアンケートを行い、本プログラムが掲げる人材  
として力を発揮して活躍しているか、グローバルリーダーとしての能力を発揮しているかなどを調  
査する。

以上の結果は、プログラムの改善・見直しに役立つ。

#### 【外部評価の実施】

本プログラムの事業内容、評価指標と達成度に対して外部評価を行う。詳細は次項の評価体制に  
記載する。

#### 【国際評価の実施】

本プログラムの事業内容、評価指標と達成度に対して国際評価を行う。詳細は次項の評価体制に  
記載する。

#### 【長期的見通し】

本学では5つのグローバル研究センターの設置と総合学術研究科への大学院改組を計画している  
が、一貫して国際ファイバー工学研究所が本プログラム実施の中核を担うことになる。平成25年度  
から学内版リーディング大学院を設置し、学生募集を開始しているが、このプログラムの充実にも  
寄与することとなる。さらに、平成19年度グローバルCOE採択時に設置した「国際ファイバー工  
学コース」（博士後期課程）も、本リーディング大学院の年次進行に伴い、発展的に融合させてい  
く。

## 2. プログラムの評価体制

成果目標や評価指標の達成状況など事業の進捗状況をできる限り国際的な見地から外部評価する仕組みについて、事  
業支援期間中及び支援期間終了後の体制を具体的に記入してください。

国際的な見地から外部評価するための仕組みとして国内外から識者を集め外部評価委員会を設け  
る。

#### 【外部評価委員会】

外部評価委員として産業界、学界、海外機関から有識者を集める。

##### (1)委員会構成：

- ・ステークホルダー（経済産業省製造産業局繊維課、日本化学繊維協会、炭素繊維協会、日本不  
織布協会、日本染色協会、日本繊維技術士センター、繊維学会）から外部評価委員を派遣しても  
らい、委員会を構成する。
- ・産業界から委員長を選出する。

(2)評価内容： リーディングコースカリキュラム、教育・研究環境、プログラム実施体制（PDCA  
を  
中心に）、Qualifying Examination、学位授与、社会の人材ニーズとの整合性、学生の自己達成度評  
価シート、学生の研究成果などを総合して外部評価を受ける。審査委員には、事前に自己点検・評  
価報告書（日本語）を配布する。

(3)実施時期： 毎年1回の頻度で行う。

**【国際評価委員会】**

海外の第一線の研究者に国際評価委員を委嘱する。

(1) 委員会構成： 海外ブランチを設置している大学（ノースカロライナ州立大学、マンチェスター大学、香港理工大学）およびAUTEXメンバー校（2校程度）で構成する。

(2) 評価内容： リーディングコースカリキュラム、教育・研究環境、プログラム実施体制（PDCA を

中心に）、Qualifying Examination、学位授与、社会の人材ニーズとの整合性、学生の自己達成度評価シート、学生の研究成果などを総合して外部評価を受ける。審査委員には、事前に自己点検・評価報告書（英語）を配布する。

(3) 実施時期： 3年ごとに行う（プログラム開始3年目、6年目）。

**IX. 事業実施計画について**

支援期間中の年度ごとの事業実施計画について、学生の募集時期、受入れ時期、組織や施設の整備時期を含めて具体的に記入してください。

**【平成25年度】**

平成26年度に1期生を迎えるための実施体制の確立と環境整備等を行う。

<実施体制の確立>

- (1) 運営委員会等の開催
- (2) 特任教員等採用
- (3) 規定の改正

<シラバスの整備>

<学生募集要項の作成と公表・リクルーティング>

- (1) 学生募集要項の作成と公表
- (2) 学生のリクルーティング

<学生選抜>

平成26年2月に、博士前期課程学生選抜試験（5-10名）を実施する。

<環境整備>

- (1) リーディングコース学生居室・事務局の整備
- (2) 特別実験・特別実習のためのインフラ整備

<キックオフフォーラム>

<海外招聘教員の準備>

**【平成26年度】**

<入学式とガイダンス、年次ポートフォリオの作成>

<教育カリキュラムの実施とスパイラルアップ>

- (1) 前期課程1年次生の授業開始
- (2) 教育カリキュラムの改善・スパイラルアップ

<運営委員会、外部評価委員会等の開催>

<学生選抜>

<環境整備>

<イベント開催>

- ・年度末に学生の間接発表を行う。
- ・海外招聘講師による特別講演会を開催する。
- ・第8回「International Young Scientists Symposium」を開催し、学生を出席させる。
- ・第8回先端繊維国際会議を上田キャンパスで開催する。学生を企画運営の補助として参加させ

る。

- ・研究室ローテーションの成果を発表会で発表させる。発表会の企画・運営は学生自身が行う。

#### 【平成27年度】

前期課程1期生は修了年度にあたり、年度末に前期課程修了の質評価（Qualifying Examination）と博士研究テーマの課題研究(Systematic Review) 評価を実施する。また、本事業3年目の国際評価を実施する。

<入学式とガイダンス、年次ポートフォリオの作成>

<教育カリキュラムの実施>学年進行にともなう教育カリキュラムを実施する。

<インターンシップ・海外特別実習の準備>

<運営委員会、外部評価委員会等の開催>

<学生選抜>

<環境整備>

<イベント開催>

- ・学生による研究室ローテーション成果発表会
- ・第9回「International Young Scientists Symposium」を開催し、学生を出席させる。
- ・年度末に学生の間接発表を行う。
- ・海外招聘講師による特別講演会を開催する。

<前期課程修了予定者に対する質評価>

(1)Qualifying Examination：平成26年度入学の前期課程1期生に対して後期課程進学試験としQualifying Examinationを実施する。

(2)課題研究(Systematic Review) 審査：平成26年度入学の前期課程1期生に対し、博士研究テーマの課題研究(Systematic Review) 評価を実施する。合格者に修士の学位を与える。

<事業3年目国際評価>

#### 【平成28年度】

<海外特別実習の実施>

<イベント開催>

- ・学生による研究室ローテーション成果発表会：前年度と同様である。
- ・第10回「International Young Scientists Symposium」を開催し、学生に企画・運営をさせる。
- ・年度末に学生の間接発表を行う。
- ・海外招聘講師による特別講演会を開催する。

#### 【平成29年度】

<インターンシップの実施>

<イベント開催>

- ・学生による研究室ローテーション成果発表会
- ・第11回「International Young Scientists Symposium」を開催し、学生に企画・運営をさせる。
- ・第9回先端繊維国際会議を上田キャンパスで開催する。学生を企画運営補助として参加させると共に、学会で発表の機会を与える。
- ・年度末に学生の間接発表を行う。
- ・海外招聘講師による特別講演会を開催する。

#### 【平成30年度】

<後期課程修了予定者に対する質評価と博士学位論文審査>

(1)最終試験(Defence)：博士後期課程1期生の修了年度にあたり、修了予定者を対象にした最終試験を実施する。

(2)博士學位論文審査： 博士後期課程修了予定者の博士學位論文審査を行う。

<事業6年目国際評価>

本事業の6年目終了時に第2回国際評価を実施する。

<イベント開催>

- ・学生による研究室ローテーション成果発表会
- ・第12回「International Young Scientists Symposium」を開催し、学生に企画・運営をさせる。
- ・年度末に学生の間接発表を行う。
- ・海外招聘講師による特別講演会を開催する。

【平成31年度】

<自立化に向けての取り組み>

次年度以降の自立的なプログラム継続を確固たるものとするため、特に、大学自己資金の確保と合わせて、産業界や地域の自治体など関係諸機関と一体となって体制固めを行う。

<イベント開催>

- ・学生による研究室ローテーション成果発表会
- ・第13回「International Young Scientists Symposium」を開催し、学生に企画・運営をさせる。
- ・年度末に学生の間接発表を行う。
- ・海外招聘講師による特別講演会を開催する。

**X. 大学院教育研究に係る既存のプログラムとの違い**

<複数のプログラム担当者が、大学院教育研究に係る既存のプログラムを継続実施中の場合のみ記載。それ以外の場合は記載不要>

国の教育・研究資金により継続実施中である大学院教育研究に係るプログラム（博士課程教育リーディングプログラム、グローバルCOEプログラム等）に、複数のプログラム担当者が関わっている場合は、当該プログラムの名称及び関与しているプログラム担当者の氏名を明記の上、プログラムの内容、対象となる学生、経費の使用目的等、本プログラムとの違いを明確に説明してください。

国の教育・研究資金により継続実施中である大学院教育研究に係るプログラムは以下の通りである。

【文部科学省大学改革推進等補助金（大学改革推進事業）「繊維系大学連合による次世代繊維・ファイバー工学分野の人材育成」】

- (1) 期間： 平成24～28年度（5年間）
- (2) 当該プログラムに関与している本プログラム担当者氏名： 濱田州博教授（当該プログラム事業推進責任者）、高寺政行教授（当該プログラム企画実施委員、他の教授に交替予定）、阿部康次教授（当該プログラム基幹科目授業担当者）、下坂誠教授（当該プログラム基幹科目授業担当者）
- (3) プログラムの内容： 大学院に「繊維・ファイバー工学分野」の専攻を有する高等教育研究機関（信州大学、福井大学、京都工芸繊維大学）が教育研究資源を連携・融合し、各大学の強みを活かし、弱い機能を補完する形でわが国における繊維系大学院連合の構築を目指す。各大学院の修士課程に「繊維・ファイバー工学連携コース」を開設し、平成25年度は17名の学生が履修した。アカデミックインターンシップ、海外大学教員による授業を開講し、同分野の基礎から応用、製品開発までの一貫した知識・技術を修得させ、課題設定力・課題解決力を兼ね備え

た高度専門職業人を育成することを目的とする。

(4) 対象とする学生： 信州大学、福井大学、京都工芸繊維大学のそれぞれの繊維系専攻に所属する修士課程の学生（各大学5名、合計15名の定員）

(5) 経費の使用目的

- ・人件費： 特任教授1名、研究支援推進員3名（各大学1名）
- ・旅費、謝金： 海外研究者の招聘旅費、謝金（年間4名）
- ・その他： 合宿経費、アカデミックインターンシップ経費、旅費、印刷・製本等

(6) 本プログラムとの違い：

- ・本プログラムは5年一貫の博士課程学位プログラムであるのに対し、当該プログラムは修士課程のコースプログラムである。
- ・本プログラムは、最終的に学位を与えるものであるが、当該プログラムは、学位を出すものではなく、各大学で授与する修士の学位に加え「コース修了証」を授与するものである。
- ・当該プログラムは主に3大学が連携して教育するプログラムであるが、本プログラムは海外も含めて繊維に関連する一流の研究者を結集して、オールジャパン体制で教育を施すことに特徴がある。
- ・本プログラムは、グローバルリーダーを養成することを目標としており、当該プログラムは繊維・ファイバー分野で活躍する高度専門職業人を養成するプログラムである。

#### XI. 前回申請したプログラムの改善・充実点について

平成23年度または平成24年度博士課程教育リーディングプログラムに申請したプログラムをベースとしている申請については、どのような点について改善・充実等が図られているのか簡潔に記入してください。

プログラム名称	カーボン・ファイバーナノテクグローバル人材養成プログラム		
申請大学名	信州大学	申請類型	オンリーワン
共同実施機関名		連携先機関名	(独)物質・材料研究機構、東レ株式会社、東洋紡績株式会社、旭化成せんい株式会社、シュルンベルジェ株式会社、(独)産業技術総合研究所
プログラムコーディネータ	佐藤 敏郎 (信州大学工学部教授)	プログラム責任者	三浦 義正 (信州大学理事・副学長)

平成24年度にオンリーワン型リーディング大学院プログラムに、信州大学として上記プログラムを申請した。上記プログラムは信州大学の研究の強みである「カーボンナノチューブ」と「ファイバー工学」を融合させた形で、主に環境、エネルギー分野に学生を輩出することを意図したものである。

今回の申請は、オンリーワン型に申請するため、さらに分野を絞り込み、「大学ベンチマーク2011」で明らかになったように、信州大学が世界に通用する研究分野であるテキスタイルとコンポジットに焦点を当て、現在わが国で絶滅が危惧されている繊維・ファイバー工学分野の教育を海外の第一線級の研究者の協力を得ながらオールジャパン体制で再構築し、研究・教育におけるグローバルスタンダードを構築することを企図している。現在でも繊維分野の川上にあたる材料（例えば、炭素繊維、環境浄化繊維、高強度繊維、高付加価値繊維など）に関しては、日本が世界をリードしていることは言うまでもないが、欧米に比べ、より最終製品に近い川中、川下に関しては遅れているのが現状である。このような日本の強みである材料分野を周知し、川中、川下までを総合的に学んだ学生は、ファイバー工学分野で世界的なリーダーとして活躍できることが予想される。上記のような観点から、以下のような工夫・改善を行った。

- ・欧州繊維系大学連合(AUTEX)が運営する修士課程プログラムに1 Semester 期間学生を派遣し、単位を取得すると共に、国際感覚、人的交流、コミュニケーション能力などを養う。

- ・ノースカロライナ州立大学作成のe-Learning コンテンツ「Textile Fundamentals」および「Textile Testing」を用いて、繊維科学の基礎を英語で学ぶ。
- ・「MOT」「工業経済学」などを学び、大学の研究成果をスムーズに産業に結びつけるマネジメント力を身につける。大学から産業界への技術移転の最大の問題である、いわゆる「死の谷」の克服を念頭におく。
- ・コース学生の合宿、国際シンポジウムの企画・運営などを通して、チームワーキング、コミュニケーション力、問題把握・解決能力、マネジメント力など、リーダーとして必要な素養を身につける。

## XII. その他

プログラムの特色等を示すために、その他効果的と思われる特記事項等がある場合は記入してください。

Ⅱ. 交付決定通知



25受文科高第1794号  
平成25年11月15日

国立大学法人信州大学長

文 部 科 学 大 臣  
下 村 博 文



平成25年度研究拠点形成費等補助金（リーディング大学院構築事業費（平成25年度採択分））の交付決定について（通知）

さきに交付申請のありました平成25年度研究拠点形成費等補助金（リーディング大学院構築事業費（平成25年度採択分））につきましては、研究拠点形成費等補助金（博士課程教育リーディングプログラム）交付要綱（平成23年4月1日 文部科学大臣決定）第5条第1項の規定により、下記のとおり交付することに決定しましたので、通知します。

記

1. 補助金の交付の対象となる事業のプログラム名称は、「ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成」であり、その内容は交付申請書に記載のとおりとする。
2. 補助金の交付決定額は、金 148,480,000 円とする。
3. 補助金の確定額は、補助事業に要した経費の額と補助金の交付決定額のいずれか低い額とする。
4. 補助事業者は、補助金等に係る予算の執行の適正化に関する法律（昭和30年法律第179号）、同法施行令（昭和30年政令第255号）及び研究拠点形成費等補助金（博士課程教育リーディングプログラム）交付要綱に従わなければならない。また、その他関係法令及び指針等を遵守すること。
5. 補助条件は、前項に定めるもののほか次のとおりとする。
  - （1）補助事業者は、補助事業の内容及び経費の配分を変更しようとするときは、あらかじめ文部科学大臣（以下「大臣」という。）の承認を受けなければならない。ただし、補助事業の目的を変えない場合で次に掲げる軽微な変更についてはこの限りではない。

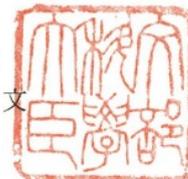
- ①補助金の交付決定額に影響を及ぼすことなく、その変更が補助目的の達成をより効率的にする場合
  - ②補助金の交付決定額に影響を及ぼすことなく、各補助対象経費（物品費、人件費・謝金、旅費、その他）の額を補助金の交付決定額の50%以内で増減する場合
- (2) 補助事業者は、補助事業を中止又は廃止しようとするときは、大臣の承認を受けなければならない。
  - (3) 補助事業の実施期間は、平成27年3月31日までとする。なお、補助事業が予定の期間内に完了することができないと見込まれる場合又は補助事業の遂行が困難となった場合においては、補助事業者は速やかに大臣にその旨を届け、その指示を受けなければならない。
  - (4) 補助事業者は、補助事業を遂行するため契約を締結し支払を行う場合は、国の契約及び支払に関する規定の趣旨に従い、公正かつ最小の費用で最大の効果をあげるように経費の効率的使用に努めなければならない。
  - (5) 補助事業者は、補助事業を完了したとき又は補助金の交付の決定に係る国の会計年度が終了したときは翌年度の5月31日まで、廃止の承認を受けたときはその日から1か月を経過した日までに補助事業の経過等を記載した実績報告書を作成し、大臣に提出しなければならない。
  - (6) 補助事業者は、補助事業で得られた成果に係る特許権等の知的財産権を得た場合には、大臣に報告しなければならない。
  - (7) 補助事業者が、この補助金による成果により利益を得た場合には、その利益の範囲内において補助金の返還を命ずることがある。
  - (8) 補助事業者は、補助金により取得し、又は効用の増加した財産（以下「取得財産等」という。）については、補助事業の完了後においても、善良な管理者の注意をもって管理し、補助金交付の目的に従って、その効率的運用を図らなければならない。
  - (9) 補助事業者が、取得財産等を処分することにより、収入があり、又はあると見込まれるときは、交付した補助金の全部又は一部に相当する金額を国に納付させることがある。
  - (10) 補助事業者は、補助事業の実施に当たり、法令、通知及び各研究機関等で定めた規定等により、承認・届出・確認等が必要な場合は所定の手続を行わなければならない。
6. この交付決定の内容又はこれに付された条件に対して不服があることにより、補助金交付の申請を取り下げようとするときは、平成26年7月25日までにその旨を記載した書面を大臣に提出すること。



26受文科高第626号

平成26年5月15日

国立大学法人信州大学長 殿

文 部 科 学 大 臣  
下 村 博 文平成26年度研究拠点形成費等補助金（リーディング大学院構築事業費）  
の交付決定について（通知）

さきに交付申請のありました平成26年度研究拠点形成費等補助金（リーディング大学院構築事業費）につきましては、研究拠点形成費等補助金（博士課程教育リーディングプログラム）交付要綱（平成23年4月1日 文部科学大臣決定）第5条第1項の規定により、下記のとおり交付することに決定しましたので、通知します。

## 記

1. 補助金の交付の対象となる事業のプログラム名称は、「ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成」であり、その内容は交付申請書に記載のとおりとする。
2. 補助金の交付決定額は、金 182,783,000 円とする。
3. 補助金の確定額は、補助事業に要した経費の額と補助金の交付決定額のいずれか低い額とする。
4. 補助事業者は、補助金等に係る予算の執行の適正化に関する法律（昭和30年法律第179号）、同法施行令（昭和30年政令第255号）及び研究拠点形成費等補助金（博士課程教育リーディングプログラム）交付要綱に従わなければならない。また、その他関係法令及び指針等を遵守すること。
5. 補助条件は、前項に定めるもののほか次のとおりとする。
  - (1) 補助事業者は、補助事業の内容及び経費の配分を変更しようとするときは、あらかじめ文部科学大臣（以下「大臣」という。）の承認を受けなければならない。ただし、補助事業の目的を変えない場合で次に掲げる軽微な変更についてはこの限りではない。

- ①補助金の交付決定額に影響を及ぼすことなく、その変更が補助目的の達成をより効率的にする場合
  - ②補助金の交付決定額に影響を及ぼすことなく、各補助対象経費（物品費、人件費・謝金、旅費、その他）の額を補助金の交付決定額の50%以内で増減する場合
- (2) 補助事業者は、補助事業を中止又は廃止しようとするときは、大臣の承認を受けなければならない。
  - (3) 補助事業の実施期間は、平成26年3月31日までとする。なお、補助事業が予定の期間内に完了することができないと見込まれる場合又は補助事業の遂行が困難となった場合においては、補助事業者は速やかに大臣にその旨を届け、その指示を受けなければならない。
  - (4) 補助事業者は、補助事業を遂行するため契約を締結し支払を行う場合は、国の契約及び支払に関する規定の趣旨に従い、公正かつ最小の費用で最大の効果をあげるように経費の効率的使用に努めなければならない。
  - (5) 補助事業者は、補助事業を完了したとき又は補助金の交付の決定に係る国の会計年度が終了したときは翌年度の5月30日まで、廃止の承認を受けたときはその日から1か月を経過した日までに補助事業の経過等を記載した実績報告書を作成し、大臣に提出しなければならない。
  - (6) 補助事業者は、補助事業で得られた成果に係る特許権等の知的財産権を得た場合には、大臣に報告しなければならない。
  - (7) 補助事業者が、この補助金による成果により利益を得た場合には、その利益の範囲内において補助金の返還を命ずることがある。
  - (8) 補助事業者は、補助金により取得し、又は効用の増加した財産（以下「取得財産等」という。）については、補助事業の完了後においても、善良な管理者の注意をもって管理し、補助金交付の目的に従って、その効率的運用を図らなければならない。
  - (9) 補助事業者が、取得財産等を処分することにより、収入があり、又はあると見込まれるときは、交付した補助金の全部又は一部に相当する金額を国に納付させることがある。
  - (10) 補助事業者は、補助事業の実施に当たり、法令、通知及び各研究機関等で定めた規定等により、承認・届出・確認等が必要な場合は所定の手続を行わなければならない。
6. この交付決定の内容又はこれに付された条件に対して不服があることにより、補助金交付の申請を取り下げようとするときは、平成25年12月13日までにその旨を記載した書面を大臣に提出すること。



## IV. アドミッションポリシー・募集要項

## アドミッションポリシー

本プログラムでは、本学が有する多様な知的、人的資源をもとにして、国内外の第一線級の繊維系研究者を結集し、あらゆる先端技術の基礎となり得る極めてすそ野の広い「ファイバー工学」を核として、経済や地球環境との共生、持続可能な人類社会の発展と平和、福祉の向上に貢献でき、国際社会でリーダーとして活躍できる人材を社会に送り出すことを目標としています。

そのために次のような学生を求めます。

## 「求められる学生像」

1. 繊維・ファイバー分野に強い興味を持つ学生
2. 人類社会の諸課題の解決に挑戦したい学生
3. 異分野、異業種に対する関心と理解力を持つ学生
4. 基礎研究だけでなく製品化、事業化研究にも興味を持つ学生
5. 異文化を背景とする人々と交流できるコミュニケーション能力を持つ学生

## 「学位授与の方針」

ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成プログラムは、信州大学理工学系研究科に入学した大学院生が参画する5年一貫（理工学研究科において2年、総合工学系研究科において3年）の学位プログラムです。本プログラムを履修し、2年次に実施するSystematic Reviewに合格すれば、修士の学位が授与されます。また、本プログラムが設定した履修単位を修得し、十分な英語によるコミュニケーション能力を有し、かつ博士論文の審査に合格し、最終試験(Defence)において、ファイバー工学分野の幅広い知識と技術を備えたグローバルリーダーの資質を持つと認定された者には、博士の学位が授与されます。

平成 26 年 度 (4 月 入 学)

## 履修生募集要項

博士課程教育リーディングプログラム  
「オンリーワン型」

[ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成]

信州大学大学院理工学系研究科

信州大学大学院総合工学系研究科

## 1 プログラムの概要

信州大学はこの度、文部科学省の「平成 25 年度博士課程教育リーディングプログラム」に選定されました。この事業は、「ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成」を取組目標としています。衣料分野にとどまらず、建築・土木、航空機などの輸送体、電気・電子材料、メディカルなど、これら日本の産業基盤を支えている広範な分野と関連し、繊維・ファイバー技術を他分野技術と融合するため、原料からプロセス、システム、評価までのすべての専門知識を備えるとともに、広く総合的な専門性を有し、広い科学技術的視野と国際感覚、コーディネート力、人間力を備えたグローバルリーダーを養成することを目指しています。

これにより、日本唯一の繊維学部から、物・人・情報の受発信基地としての“ハブ”機能を有する世界ナンバーワンの繊維系教育研究機関として発展することを目的としています。

### ※体制

【専攻等】： 信州大学大学院理工学系研究科

(繊維・感性工学専攻、機械・ロボット学専攻、化学・材料専攻、応用生物科学専攻)

信州大学大学院総合工学系研究科

(生命機能・ファイバー工学専攻、システム開発工学専攻、物質創成科学専攻)

【連携】： 東京大学大学院農学生命科学研究科生物材料科学専攻、京都大学大学院農学研究科森林科学専攻、東京工業大学大学院理工学研究科有機・高分子物質専攻、東京農工大学大学院共生科学技術研究院、独立行政法人宇宙航空研究開発機構研究開発本部複合材技術研究センター

【プログラム担当者】： 信州大学所属教員 22 名、および他大学（在外大学を含む）教員 10 名

### ※ 教育目的

本プログラムでは、本学が有する多様な知的、人的資源をもとにして、国内外の第一線級の繊維系研究者を結集し、あらゆる先端技術の基礎となり得る極めてすそ野の広い「ファイバー工学」を核として、経済や地球環境との共生、持続可能な人類社会の発展と平和、福祉の向上に貢献でき、国際社会でリーダーとして活躍できる人材を社会に送り出すことを目標としています。

そのために、下記の 5 つの資質を備えたグローバルリーダーを養成する特色ある取組を行います。

1. 繊維・ファイバーに関する専門知識と応用力
2. 人類社会の諸課題とファイバー技術を結びつける俯瞰力
3. 異分野、異業種のグローバルな橋渡しにより新しい価値を創造できる能力
4. 基礎研究から応用研究、製品化・事業化研究までを繋ぐ能力
5. 先導的なプロジェクトマネジメント能力

## 2 募 集 人 員

研究科名	専攻名	募集人員
理工学系研究科	繊維・感性工学専攻 機械・ロボット学専攻 化学・材料専攻 応用生物科学専攻	10人

### 3 履修対象者

本プログラムの履修を志望できる者は、「2 募集人員」に記載した専攻の次の(1)～(3)いずれかに該当する者で5年一貫のリーディングプログラムを履修して博士課程の修了を希望する者とします。

- (1) 平成26年4月理工学系研究科入学者選抜試験に合格後、確約書を提出した者
- (2) 平成26年4月入学理工学系研究科「一般選抜(第2次募集)」,「学部3年次学生を対象とする特別選抜」及び「外国人留学生特別選抜」のいずれかに出願した者
- (3) 申請時点において、理工学系研究科1年次に在籍している者

### 4 申請受付期間

平成26年1月27日(月)から2月7日(金)まで(必着)

受付時間は、9時から12時まで及び13時から16時までとし、土曜日及び日曜日は受け付けません。

申請書類等を郵送する場合は「書留速達郵便」とし、封筒の表面に「リーディング履修生申請書類在中」と朱書してください。

なお、郵送の場合は、2月7日(金)16時までに到着したものを受け付けます。

### 5 申請手続

履修希望者は、提出書類を所定の期日までに提出してください。

#### (1) 書類提出先及び問い合わせ先

〒386-8567 長野県上田市常田3-15-1

信州大学繊維学部内信州大学大学院理工学系研究科入試事務室

Tel:0268-21-5304 Fax:0268-21-5318

E-mail: inseniad@shinshu-u.ac.jp

#### (2) 提出書類

(提出書類は、日本語又は英語で記載してください。)

提出書類	書類作成上の注意
① 志望調書	所定の用紙①に必要な事項を記入してください。 出願前3か月以内に撮影した正面、無帽、上半身、背景なしの写真を指定欄に貼ってください。
② TOEIC, TOEFL の成績認定証明書の写し	直近に受験したTOEIC, TOEFL (PBT/iBT)のいずれか一つについて、次の成績認定証明書の写しを提出してください。 TOEIC: Official Score Certificate (公式認定証) TOEFL: Examinee Score Report (郵送による受験者用控えスコア)
③ 推薦状	日本の大学以外を卒業した者又は卒業見込の者は、出身大学等の学長、学部長あるいは指導教員の推薦書(様式任意)を提出ください。

## 6 選考方法

履修生の選考は、書類選考と面接試問の結果を総合して行います。

なお、面接試問は次により行います。

- (1) 期 間：平成 26 年 2 月 17 日（月）から 2 月 20 日（木）まで（日時は追ってお知らせします。）
- (2) 会 場：信州大学繊維学部 長野県上田市常田 3-15-1（試験室は追ってお知らせします。）
- (3) 方 法：

区 分	科 目
面接試問	◎ 基礎科学分野の基礎学力試問 ◎ 英語能力に関する試問 ◎ 志願調書に関する試問 ◎ その他一般的事項の試問

## 7 選考結果発表

平成 26 年 3 月 3 日（月） 本人あてに通知します。

## 8 注 意 事 項

- (1) 志望調書の記載事項に記入漏れ、誤記のないようにしてください。
- (2) 検定料は不要です。



信州大学  
博士課程教育リーディングプログラム履修者用

**Shinshu University**  
Advanced Leading Graduate Program

平成 27 年 度 (4 月入学)  
2015 Academic Year (April Admission)

## 履修生募集要項

(国内向け)

**Student Application Guidelines**

**(for Residents of Japan)**

**博士課程教育リーディングプログラム**

**Advanced Leading Graduate Program**

「オンリーワン型」

**Only One Type**

[ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダー養成]

**Global Leader Program for Fiber Renaissance**

信州大学大学院理工学系研究科  
Graduate School of Science and Technology, Shinshu University  
信州大学総合工学系研究科  
Interdisciplinary Graduate School of Science and Technology, Shinshu University

## 1. プログラムの概要

信州大学はこの度、文部科学省の「平成 25 年度博士課程教育リーディングプログラム」に選定されました。この事業は、「ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成」を取組目標としています。繊維・ファイバーは衣料分野にとどまらず、建築・土木、航空機などの輸送体、電気・電子材料、健康・医療など、これら日本の産業基盤を支えている広範な分野と関連しています。繊維・ファイバー技術を他の先端分野技術と融合させるため、原料からプロセス、システム、評価までのすべての専門知識を備えるとともに、広く総合的な専門性を有し、広い科学技術的視野と国際感覚、コーディネート力、人間力を備えたグローバルリーダーを養成することを目指しています。

これにより、日本唯一の繊維学部から、物・人・情報の受発信基地としての“ハブ”機能を有する世界ナンバーワンの繊維系教育研究機関として発展することを目的としています。

Shinshu University was recently selected to participate in the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology's 2013 Advanced Leading Graduate Program. This Global Leader Program for Fiber Renaissance is conceived to foster the development of future leaders in the field. The study and application of textiles and fiber go beyond the clothing field to include connections to a broad range of disciplines that underpin Japanese industry, including architecture, civil engineering, aircraft and other modes of transportation, electrical and electronic materials, and healthcare and medicine. To effect a fusion of textile and fiber technology with technologies from other fields, the program seeks to instill specialized knowledge in areas ranging from raw materials to processes, systems, and evaluation. At the same time, it is dedicated to fostering the development of global leaders with broad and comprehensive expertise, an extensive scientific and technical perspective, an international outlook, and the ability to coordinate the efforts of others and to interrelate with others effectively.

Through this project, the Faculty of Textile Science and Technology, already Japan's only faculty in its field, is seeking to spur Shinshu University's development into the world's premier educational and research institution in the field of textiles. In this capacity, the Faculty will serve as a hub for the exchange of materials, people, and information.

※体制

【専攻等】

- ・信州大学大学院理工学系研究科  
(繊維・感性工学専攻, 機械・ロボット学専攻, 化学・材料専攻, 応用生物科学専攻)
- ・信州大学大学院総合工学系研究科

Program organization

Participating departments: Shinshu University Graduate School of Science and Technology

(Department of Textile and Kansei Engineering, Department of Mechanical Engineering and Robotics, Department of Chemistry and Materials, and Department of Applied Biology)

Shinshu University Interdisciplinary Graduate School of Science and Technology

## 【連携】

東京大学大学院農学生命科学研究科生物材料科学専攻, 京都大学大学院農学研究科森林科学専攻, 東京工業大学大学院理工学研究科有機・高分子物質専攻, 東京農工大学大学院共生科学技術研究院, 独立行政法人宇宙航空研究開発機構研究開発本部複合材技術研究センター, 欧州繊維系大学連合 (AUTEX), 米: ノースカロライナ州立大学, 英: マンチェスター大学, 仏: 国立繊維工芸工業高等学院 (ENSAIT), 独: ドレスデン工科大学, 奥: ウイーン天然資源大学, 中: 香港理工大学, 蘇州大学, 印: インド工科大学, 新: シンガポール国立大学

Partners: Department of Biomaterials Sciences, Graduate School of Agricultural and Life Sciences, University of Tokyo; Division of Forest and Biomaterials Science, Graduate School of Agriculture, Kyoto University; Department of Organic and Polymeric Materials, Graduate School of Engineering, Tokyo Institute of Technology; Institute of Symbiotic Science and Technology, Tokyo University of Agriculture and Technology; Advanced Composite Research Center, Aerospace Research and Development Directorate, Japan Aerospace Exploration Agency; Association of Universities for Textiles (AUTEX); North Carolina State University (U.S.A.); University of Manchester (UK); Ecole Nationale Supérieure des Arts et Industries Textiles (ENSAIT) (France); Dresden University of Technology (Germany); University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna (Austria); Hong Kong Polytechnic University and Soochow University (China); Indian Institutes of Technology (India); National University of Singapore (Singapore)

【プログラム担当者】: 信州大学所属教員 23 名, および他大学 (在外大学を含む) 教員 10 名

Program coordinators: 23 faculty members from Shinshu University and 10 faculty members from other universities (including overseas institutions)

## ※教育目的

本プログラムでは, 本学が有する多様な知的, 人的資源をもとにして, 国内外の第一線級の繊維系研究者を結集し, あらゆる先端技術の基礎となり得る極めてすそ野の広い「ファイバー工学」を核として, 経済や地球環境との共生, 持続可能な人類社会の発展と平和, 福祉の向上に貢献でき, 国際社会でリーダーとして活躍できる人材を社会に送り出すことを目標としています。

そのために, 下記の 5 つの資質を備えたグローバルリーダーを養成する特色ある取組を行います。

1. 繊維・ファイバーに関する専門知識と応用力
2. 人類社会の諸課題とファイバー技術を結びつける俯瞰力
3. 異分野, 異業種のグローバルな橋渡しにより新しい価値を創造できる能力
4. 基礎研究から応用研究, 製品化・事業化研究までを繋ぐ能力
5. 先導的なプロジェクトマネジメント能力

## Educational objectives

By marshaling the University's diverse intellectual and human resources and bringing together first-class textile researchers from Japan and overseas around a core interest in fiber engineering, defined in extremely far-ranging terms as the aggregate of fields with the potential to serve as the basis for advanced technologies, the program seeks to train future leaders of international society. Graduates will be distinguished by their ability to

contribute to harmony between economic and environmental priorities, the development and peaceful coexistence of sustainable human societies, and the improvement of social welfare.

To that end, the program is undertaking a series of distinctive initiatives to foster the development of future global leaders with the following five qualities:

1. Expertise related to textiles and fiber, and the ability to apply it
2. A perspective capable of connecting various problems faced by human societies with fiber technologies
3. The capacity to create new value by acting as a global bridge to other fields and industries
4. The ability to connect fundamental research to applied research as well as commercialization and feasibility research
5. Pioneering project management skills

## 2. 募集人員 (Number of Students Sought)

研究科名 Graduate School	課程 Program	専攻名 Departments	募集人員 Number of openings
理工学系研究科 Graduate School of Science and Technology	修士課程 Master's	繊維・感性工学専攻 Textile and Kansei Engineering 機械・ロボット学専攻 Mechanical Engineering and Robotics 化学・材料専攻 Chemistry and Materials 応用生物科学専攻 Applied Biology	10名程度 About 10

## 3. 履修対象者 (Application Requirements)

本プログラムは5年一貫（博士前期課程2年，博士後期課程3年）のプログラムを履修して博士課程の修了を希望することが前提となり，申請できる者は，以下のとおりです。

The program assumes applicants wish to complete a five-year integrated program (consisting of a two-year master's program and a three-year doctoral program). Students who satisfy the following requirements may apply:

- (1) 平成27年4月信州大学大学院理工学系研究科（繊維・感性工学専攻，機械・ロボット学専攻，化学・材料専攻，応用生物科学専攻）の推薦特別選抜合格者または，一般選抜（2次募集を除く）及び外国人留学生特別選抜（10月入学を除く）出願者。

ただし，一般選抜及び外国人留学生特別選抜試験に不合格になった者，または平成27年4月に入学することを辞退した者は履修することはできません。

Applicants who have been accepted to the Shinshu University Graduate School of Science and Technology (Department of Textile and Kansei Engineering, Department of Mechanical Engineering and Robotics, Department of Chemistry and Materials, or Department of Applied Biology) in April 2015 under the recommendation selection program or who have applied under the general selection program (excluding secondary application) and the special selection program for international students (excluding October

enrollment) are eligible to apply.

Please note that students who did not pass the entrance examination for the general selection program and the special selection program for international students or who declined to enroll in April 2015 are not eligible to enroll in the program.

- (2) 募集開始時に理工学系研究科（修士課程）に在籍している学生。

Students who were already enrolled in the Graduate School of Science and Technology (master's program) at the start of the application period are eligible to apply.

#### 4. 申請受付期間(**Application Period**)

平成 26 年 7 月 22 日（火）から 8 月 1 日（金）まで（必着）

受付時間は、9 時から 12 時まで及び 13 時から 16 時までとし、土曜日、日曜日は受け付けません。

なお、郵送の場合は、8 月 1 日 16 時までに到着したものを受け付けます。

Applications will be accepted from Tuesday, July 22, to Friday, August 1, 2014, (and must have arrived by the latter date). Staff will be available to accept applications from 9:00 am to 12:00 pm and then from 1:00 pm to 4:00 pm. Applications will not be accepted on Saturdays or Sundays. Mailed applications must be received by 4:00 pm on Friday, August 1, 2014, in order to be accepted.

注意：外国の大学を卒業した（または見込みの）方、外国において学士の学位を取得した（または見込みの）方は、外国において学校教育における 16 年の課程を修了しているか等について、事前審査の前に信州大学大学院理工学系研究科選抜試験における出願資格チェックを受ける必要があります。詳細は平成 27 年度（4 月入学）学生募集要項をご覧ください。

出願資格チェック受付：平成 26 年 5 月 27 日（火）まで

Note: Students who have graduated (or expect to graduate) from a foreign university and students who have earned (or expect to earn) a bachelor's degree from a foreign university must undergo a check of their eligibility to apply under the Shinshu University Graduate School of Science and Technology's selections, for example, concerning their completion of 16 years of education in a foreign country, prior to the preliminary screening. For more information, see the Application Guidelines for Shinshu University Graduate School of Science and Technology's selection programs for the April 2015 admission.

Application eligibility check deadline: Tuesday, May 27, 2014

#### 5. 申請手続き(**Application Procedure**)

履修希望者は、提出書類を所定の期日までに提出してください。

Interested applicants must submit the required documentation by the deadline noted above.

- (1) 書類提出先及び問い合わせ先

〒386-8567 長野県上田市常田 3-15-1

信州大学繊維学部内信州大学大学院理工学系研究科入試事務室

Tel: 0268-21-5304

Address for applications and inquiries

Admission Examination Office

Graduate School of Science and Technology

c/o Shinshu University Faculty of Textile Science and Technology

3-15-1 Tokida, Ueda-shi, Nagano Prefecture 386-8567

Phone: 0268-21-5304

Email: inseniad@shinshu-u.ac.jp

(2) 提出書類

Required documents

Submit the following required documents in English or Japanese:

提出書類 Name of document	書類作成上の注意 Precautions when compiling document
② 志望調書 <b>Application Form</b>	<p>所定の用紙①に必要事項を記入してください。 直近3ヶ月以内に撮影した無帽上半身の写真を添付してください。 出願した大学院理工学系研究科選抜試験を○で囲んでください。</p> <p>Download a blank copy of Form (1) from our website and fill in the required information. Affix a photograph taken within the last three months in the designated space on the form. This photograph must show the upper half of your body with no headwear. Circle the Graduate School of Science and Technology selection examination you wish to take.</p>
③ 英語能力調書 <b>English Proficiency Report</b>	<p>直近のTOEIC, TOEFL(PBT/iBT), IELTS及びそれと同等なもの whichever one, スコア等の写しを提出してください。</p> <p>Submit a copy of the score sheet for the most recent TOEIC, TOEFL (PBT/iBT), IELTS, or other equivalent test that you have taken.</p>
④ 推薦状 <b>Letter of Recommendation</b>	<p>日本国以外から志願する者は、所属する大学の学長、学部長あるいは指導教員の推薦状を提出ください。</p> <p>If you are applying as an international student, submit a Letter of Recommendation from the president of the university you attended, the dean of the faculty to which you belonged, or your faculty advisor.</p>

履歴書及び成績証明書については、信州大学大学院理工学系研究科（修士課程）に提出される出願書類を利用します。

Your Curriculum Vitae and Official Transcripts you have submitted to the Shinshu University Graduate School of Science and Technology's recommendation/general/special selection will be used as a part of your application for the program.

6. 選考方法 (Screening Method)

選考は、書類選考と面接試問の結果を総合して行います。

なお面接試問は次により行います。

(1) 選考日：平成26年8月21日(木) (時間は追ってお知らせします。)

(2) 会場：信州大学繊維学部 (会場は追ってお知らせします。)

The screening process is based on the combined results of a documentation-based screening and an interview, which will be conducted as follows:

- (1) Screening date: Thursday, August 21, 2014  
(You will be notified of the time later.)
- (2) Location: Shinshu University Faculty of Textile Science and Technology  
(You will be notified of the specific location later.)
- (3) 方法 :
- (3) Method

区 分 Type	科 目 Examination subjects
面接試験 Interview	◎ 基礎科学分野の基礎学力試問 Questions addressing basic academic skills in fundamental science ◎ 英語能力に関する試問 Questions addressing English proficiency ◎ 志願書調書に関する試問 Questions related to your application form ◎ その他一般的事項の試問 Other general questions

#### 7. 選考結果発表 (Announcement of Screening Results)

平成 26 年 9 月 2 日 (火) 本人あてに通知します。

You will be notified of the screening results on Tuesday, September 2, 2014.

#### 8. 注 意 事 項 (Notes)

- (1) 志望調書等の記載事項に記入漏れ，誤記のないようにしてください。

Do not omit any information, or include any inaccurate information, on the application form or other submitted documents.

- (2) 本プログラム履修申請に対する検定料は不要です。(信州大学大学院理工学系研究科の各選抜の検定料は支払う必要があります。)

There is no examination fee for this program. (However, you will be required to pay an examination fee for Shinshu University Graduate School of Science and Technology's selection programs.)

**Shinshu University**  
Advanced Leading Graduate Program  
**Student Application**

**2015 Academic Year (April Admission)**

**Student Application Guidelines**  
**(for Overseas Residents)**

**Advanced Leading Graduate Program**

**Only One Type**

**Global Leader Program for Fiber Renaissance**

**Graduate School of Science and Technology, Shinshu University**  
**Interdisciplinary Graduate School of Science and Technology, Shinshu University**

1. Shinshu University was recently selected to participate in the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology's 2013 Advanced Leading Graduate Program. This Global Leader Program for Fiber Renaissance is conceived to foster the development of future leaders in the field. The study and application of textiles and fiber go beyond the clothing field to include connections to a broad range of disciplines that underpin Japanese industry, including architecture, civil engineering, aircraft and other modes of transportation, electrical and electronic materials, and healthcare and medicine. To effect a fusion of textile and fiber technology with technologies from other fields, the program seeks to instill specialized knowledge in areas ranging from raw materials to processes, systems, and evaluation. At the same time, it is dedicated to fostering the development of global leaders with broad and comprehensive expertise, an extensive scientific and technical perspective, an international outlook, and the ability to coordinate the efforts of others and to interrelate with others effectively.

Through this project, the Faculty of Textile Science and Technology, already Japan's only faculty in its field, is seeking to spur Shinshu University's development into the world's premier educational and research institution in the field of textiles. In this capacity, the Faculty will serve as a hub for the exchange of materials, people, and information.

#### Program organization

Participating departments: Shinshu University Graduate School of Science and Technology  
(Department of Textile and Kansei Engineering, Department of Mechanical Engineering and Robotics, Department of Chemistry and Materials, and Department of Applied Biology)

Shinshu University Interdisciplinary Graduate School of Science and Technology

Partners: Department of Biomaterials Sciences, Graduate School of Agricultural and Life Sciences, University of Tokyo; Division of Forest and Biomaterials Science, Graduate School of Agriculture, Kyoto University; Department of Organic and Polymeric Materials, Graduate School of Engineering, Tokyo Institute of Technology; Institute of Symbiotic Science and Technology, Tokyo University of Agriculture and Technology; Advanced Composite Research Center, Aerospace Research and Development Directorate, Japan Aerospace Exploration Agency; Association of Universities for Textiles (AUTEX); North Carolina State University (U.S.A.); University of Manchester (UK); Ecole Nationale Supérieure des Arts et Industries Textiles (ENSAIT) (France); Dresden University of Technology (Germany); University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna (Austria); Hong Kong Polytechnic University and Soochow University (China); Indian Institutes of Technology (India); National University of Singapore (Singapore)

Program coordinators: 23 faculty members from Shinshu University and 10 faculty members from other universities (including overseas institutions)

## Educational objectives

By marshaling the University's diverse intellectual and human resources and bringing together first-class textile researchers from Japan and overseas around a core interest in fiber engineering, defined in extremely far-ranging terms as the aggregate of fields with the potential to serve as the basis for advanced technologies, the program seeks to train future leaders of international society. Graduates will be distinguished by their ability to contribute to harmony between economic and environmental priorities, the development and peaceful coexistence of sustainable human societies, and the improvement of social welfare.

To that end, the program is undertaking a series of distinctive initiatives to foster the development of future global leaders with the following five qualities:

- i. Expertise related to textiles and fiber, and the ability to apply it
- ii. A perspective capable of connecting various problems faced by human societies with fiber technologies
- iii. The capacity to create new value by acting as a global bridge to other fields and industries
- iv. The ability to connect fundamental research to applied research as well as commercialization and feasibility research
- v. Pioneering project management skills

## 2. Number of Applicants Sought

Graduate school	Program	Departments	Number of openings
Graduate School of Science and Technology	Master's	Textile and Kansei Engineering Mechanical Engineering and Robotics Chemistry and Materials Applied Biology	A few

## 3. Application Requirements

The program assumes applicants wish to complete a five-year integrated program (consisting of a two-year master's program and a three-year doctoral program). Students who have applied to the Graduate School of Science and Technology Shinshu University's Foreign Student Special Selection (hereinafter referred to as the "Foreign Student Special Selection") for enrollment in April 2015 (except October enrollment) are eligible to apply.

Please note that students who did not pass the entrance examination for the Foreign Student Special Selection or who declined to enroll in April 2015 are not eligible to enroll in the program.

## 4. Preliminary Screening

Students wishing to apply to the program are subject to a preliminary document-based selection process designed to determine whether they are qualified to enroll in the program. Please submit the required documents by email during the acceptance period.

- (1) Screening document acceptance period: Thursday, June 26, to Friday, July 4, 2014

Email submissions must be received by 5:00 pm on Friday, July 4, Japan Standard Time (JST).

Email address: [leading@shinshu-u.ac.jp](mailto:leading@shinshu-u.ac.jp)

Documents: Attach documents A) through C) as listed in “6(2) Required documents” below (in PDF or other suitable format).

- (2) You will be notified of the results of the preliminary screening by email on or after Monday, July 7.
- (3) Applicants who are deemed qualified to apply as a result of the preliminary screening must apply to, and take the entrance examinations administered by, both the Foreign Student Special Selection and the Program.
- (4) Students who have graduated (or expect to graduate) from a foreign university and students who have earned (or expect to earn) a bachelor’s degree from a foreign university must undergo a check of their eligibility to apply under the Foreign Student Special Selection, for example, concerning their completion of 16 years of education in a foreign country, prior to the preliminary screening. For more information, see the Application Guidelines for the Foreign Student Special Selection.

Application eligibility check deadline: Tuesday, May 27, 2014

#### 5. Application Period

Applications will be accepted from Tuesday, July 22, to Friday, August 1, 2014, (and must have arrived by the latter date). Staff will be available to accept applications from 9:00 am to 12:00 pm and then from 1:00 pm to 4:00 pm.

Applications will not be accepted on Saturdays or Sundays. Mailed applications must be received by 4:00 pm on Friday, August 1, 2014, in order to be accepted.

#### 6. Application Procedure

Interested applicants must submit the required documentation by the deadline noted above by international mail.

##### (1) Address for applications and inquiries

Admission Examination Office

Graduate School of Science and Technology

c/o Shinshu University Faculty of Textile Science and Technology

3-15-1 Tokida, Ueda-shi, Nagano Prefecture 386-8567

Phone: 0268-21-5304

Email: [inseniad@shinshu-u.ac.jp](mailto:inseniad@shinshu-u.ac.jp)

##### (2) Required documents

Submit the following required documents in English:

Name of document	Precautions when compiling document
A) Application Form	Download a blank copy of Form (A) from our website and fill in the required information. Affix a photograph taken within the last three months in the designated space on the form. This photograph must show the upper half of your body with no headwear.

B) English Proficiency Report	Submit a copy of the score sheet for the most recent TOEIC, TOEFL (PBT/iBT), IELTS, or other equivalent test that you have taken.
C) Letter of Recommendation	Submit a Letter of Recommendation from the president of the university you attended, the dean of the faculty to which you belonged, or your faculty advisor.

Your Curriculum Vitae and Official Transcripts you have submitted to the Foreign Student Special Selection will be used as a part of your application for the program.

#### 7. Selection of Applicants

The screening process is based on an oral examination (interview) at the Shinshu University Faculty of Textile Science and Technology or over the Internet (applicant choice) as follows:

- (1) Screening date: Tuesday, August 19, 2014, or Thursday, August 21, 2014

(You will be notified of the time later.)

(2) Method

Type	Subjects
Interview	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Questions addressing basic academic skills in fundamental science</li> <li>• Questions addressing English proficiency</li> <li>• Questions related to your application form</li> <li>• Other general questions</li> </ul>

#### 8. Announcement of Screening Results

You will be notified of the screening results on Tuesday, September 2, 2014.

#### 9. Notes

- (1) Do not omit any information, or include any inaccurate information, on the application form or other submitted documents.
- (2) There is no examination fee for this program. (However, you will be required to pay an examination fee for the Foreign Student Special Selection.)

① 学籍番号 \_\_\_\_\_

Leave blank: Administrative use <大学記入> ※受付番号 \_\_\_\_\_

(H27 (2015) 4入学用)  
(Academic Year 2015)

## 志 望 調 書

Application Form

氏名 Name		写真貼付欄 Affix photo here  正面・無帽 上半身・背景なし  (40 mm × 30 mm)  Photo showing upper half of body, no headwear, no background
所属 (予定) 専攻 Desired department	専攻 Department (コース) (Course)	
(希望) 指導教員氏名 Desired advisor		
出願した (する) 選抜試験 (Japanese applicants only)	推 薦 ・ 一 般 (外国人留学生は記入不要)	
連絡先 Address	〒 Phone: Email address:	
志望理由：取り組みたい研究テーマ・本プログラムにおける抱負などについて記入してください。 Reason for application: Please describe the research topic you wish to pursue and what you wish to gain from the program.		

信州大学繊維学部在学学生は、左上の学籍番号欄に記入してください。  
If you are already enrolled as a student of the Shinshu University Faculty of Textile Science and Technology, enter your student number at the top left.

(A) Academic Year 2015

Leave blank: Administrative use ※受付番号 \_\_\_\_\_

### Application Form

Name		<div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>Affix photo here</p> <p>Photo showing upper half of body, no headwear, no background</p> <p>(40 mm × 30 mm)</p> </div>
Desired department	Department (Course)	
Desired advisor		
Address	〒 Phone: Email address:	
Reason for application: Please describe the research topic you wish to pursue and what you wish to gain from the program.		

## Application Process

1. Check your eligibility to apply to the Graduate School of Science and Technology Shinshu University's Foreign Student Special Selection ("Foreign Student Special Selection").  
(Application eligibility check deadline: Tuesday, May 27, 2014)  
\*For more information, see "2. Application Qualification" in the Application Guidelines for the Foreign Student Special Selection .<http://www.shinshu-u.ac.jp/faculty/textiles/english/admissions/foreign.html>



Eligible

2. Preliminary screening for the Advanced Leading Graduate Program  
(Submission timeframe: June 26 to July 4, 2014)  
\*For more information, see "3. Application Requirements" and "4. Preliminary Screening" in the Application Guidelines for the Advanced Leading Graduate Program for Overseas Residents.  
<http://www.shinshu-u.ac.jp/project/leading/english/guideline/>



Pass

3. Application (application procedure)  
You must apply to both (1) and (2) below:  
(1) Foreign Student Special Selection(July 11 to 18, 2014)  
\*For more information, see "2. Application Qualification" to "4. Application Procedures" in the Application Guidelines for the Foreign Student Special Selection .  
(2) Advanced Leading Graduate Program (July 22 to August 1, 2014)  
\*For more information, see "3. Application Requirements", "5. Application Period" and "6. Application Procedure" in the Application Guidelines for the Advanced Leading Graduate Program for Overseas Residents.



4. Entrance examination and selection  
You must take examinations for both (1) and (2) below:  
(1) Foreign Student Special Selection(administered August 19, 2014)  
\*For more information, see "5. Selection Method, test venues, and date" in the Application Guidelines for the Foreign Student Special Selection.  
(2) Advanced Leading Graduate Program(administered August 19 or 21, 2014)  
\*For more information, see "7. Selection of Applicants" in the Application Guidelines for the Advanced Leading Graduate Program for Overseas Residents.



5. Announcement of results  
You must be accepted under both (1) and (2) below:  
(1) Foreign Student Special Selection (August 28, 2014)  
\*For more information, see "6. Announcement of Successful Applicants" in the Application Guidelines for the Foreign Student Special Selection.  
(2) Advanced Leading Graduate Program (September 2, 2014)  
\*For more information, see "8. Announcement of Screening Results" in the Application Guidelines for the Advanced Leading Graduate Program for Overseas Residents.

**平成 27 年 4 月編入 ファイバールネッサンスを先導する  
グローバルリーダーの養成プログラム編入選考実施要項**

平成 26 年 11 月 12 日

**1. 理工学系研究科在籍生**

通常のリーディングプログラムの選考と同日程・同内容とする。

**2. ダブル・ディグリー取得者**

(信州大学大学院理工学系研究科とフランス国立繊維工芸工業高等学院とのダブル・ディプロマ・プログラムによる取得者)

Qualifying Examination の審査を実施する。

(1)日程：原則として総合工学系研究科の 4 月入学(2 次)募集の選考日の翌日とする。時間については追って決定する。

平成 27 年度は、平成 27 年 1 月 30 日(金)に実施する。

(2)場所：上田キャンパス内

(3)必要書類

①志願票(別紙様式)

提出期限：平成 26 年 12 月 16 日(火)

提出先：リーディング大学院事務局

②英語能力証明書(直近の TOEIC, TOEFL(PBT/iBT), IELTS 及びそれと同等なもの  
いずれか一つについて、スコア等の写し)

③総合工学系研究科生命機能・ファイバー工学専攻選抜試験出願書類のうち

以下の書類についての写し(リーディング事務局で準備)

入学志願票、写真票、修士学位論文要旨・研究経過報告書、研究業績調書、研究計画書

(4)審査

本プログラムにおける研究活動計画、特に研究課題をグローバルな視点から述べ、3 年間のスケジュールや、実現可能性を主眼にプレゼンテーションを行う。(30 分程度)

その後、審査委員からの質疑応答(30 分程度)を経て、この結果および、総合工学系研究科生命機能・ファイバー工学専攻選抜試験における調書を総合して審査する。

(5)審査委員

本プログラムの入試選考委員とする。

平成 27 年 4 月編入

ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダー  
の養成プログラム編入申請書

プログラム責任者 殿

氏 名

所 属 理工学系研究科

専攻

コース

「ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成プログラムの編入に関する内規」第 2 条(2)の規定により、貴プログラムの第 3 年次（博士課程 1 年次）に編入したいので申請します。

総合工学系研究科における希望講座

講 座 名

指導教員

指導教員認印

V. ホームページ

平成 25 年度  
博士課程教育リーディングプログラム  
オンリーワン型

ファイバー  
ルネッサンスを  
先導する  
グローバル  
リーダーの養成

**キックオフフォーラム**

 国立大学法人信州大学大学院総合工学系研究科  
理工学系研究科

**開催日時** 平成 25 年 12 月 13 日(金)  
13:30 ~ 19:00  
(受付開始 13:00)

**会 場** ホテルニューオータニ  
edo ROOM

信州大学繊維学部「博士課程教育リーディングプログラム」事務局  
〒386-8567 長野県上田市常田 3-15-1 **TEL : 0268-21-5309**

お問い合わせ



# Shinshu Forum 2014 on Fiber Renaissance

March 7, 2014

Hotel New Otani Tokyo

Guest Speakers



**“Tackling Grand Challenges in the Textiles Complex – A Collaborative Effort”**

**Prof. Harold S. Freeman**

Associate Dean for Research  
Dept. of Textile Engineering, Chemistry, and Science  
College of Textiles  
North Carolina State University, USA



**“Multifunctional Fibre Based Lightweight Construction in Multi-material Design”**

**Prof. Chokri Cherif**

Director  
Institute of Textile Machinery and High Performance Material Technology  
Mechanical Engineering Faculty  
TU Dresden, Germany



**“Functional and Smart - the Endless Search for Perfect Textiles”**

**Prof. John H. Xin**

Head  
Institute of Textiles and Clothing  
Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong

For inquiries:

[leading-fiber\\_j@shinshu-u.ac.jp](mailto:leading-fiber_j@shinshu-u.ac.jp) or 0268-21-5309

Supported by

The 120th Committee (Processing for Functionality of Fibers and Polymers), Japan Society of the Promotion of Science  
The Committee for Dyeing Chemistry & Technology, The Society of Fiber Science & Technology, Japan

ICAFTM2014

**Invitation**

The 7th International Conference on Advanced Fiber/Textile Materials (ICAFTM 2014) will be held as Session 7 in the International Symposium on Fiber Science and Technology (ISF2014) which will be held at Big Sight Tokyo Fashion Town (TFT) Building. We cordially invite you to participate in this biennial event. We believe this symposium will provide you with an eminent opportunity to discuss and create the future vision of advanced fiber technologies.

**Philosophy of FTST**

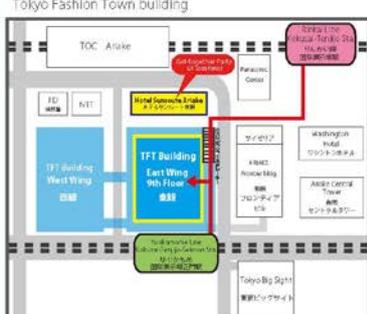
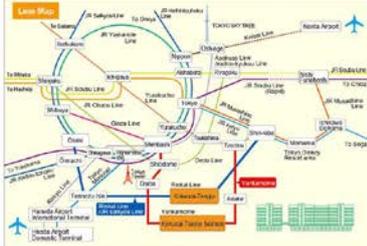
Against a background of traditional science and technology rooted in the "fibers" that are the core of clothing, food, and shelter, the Faculty of Textile Science and Technology and Graduate School, surrounded by abundant nature, works for the further advancement of cutting edge academic science and technology, and to pioneer a new culturally creative science and technology for the 21st century. Further, the faculty cultivates engineers, highly specialized professionals, and researchers, who possess a wide viewpoint, advanced capabilities, excellent personality, and international awareness, which makes it able to create the future. Finally, our philosophy is to coexist with the global environment and work for the advancement of human society and for the improvement of peace and prosperity.

**Contact**

ICAFTM Secretariat  
 Phone: +81 268 21 5597 Fax: +81 268 21 5318  
 Email: leading\_fiber\_j@shinshu-u.ac.jp  
 http://www.shinshu-u.ac.jp/project/leading/event/  
 Advanced Leading Graduate Program  
 Faculty of Textile Science and Technology, Shinshu University

**Venue and Access**

Conference Room 9-F, East Wing 9th Floor  
Tokyo Fashion Town building

**By Train**  
**Shinkai line**  
 Approx. 5 minutes walk from Kokusai-Tenjijo Sta.  
 1. Otsuki Sta (JR) → 13min → Kokusai-Tenjijo Sta.  
 \* Direct service at Otsuki JR Sakurai Line  
 2. Shin-Ariake Sta (JR Subway) → 5min → Kokusai-Tenjijo Sta.  
**Tokukomono**  
 Approx. 1 minute walk from Kokusai-Tenjijo Seimon Sta.  
 1. Shinbarai Sta. (JR, Subway) → 22 min → Kokusai-Tenjijo Seimon Sta.  
 2. Toyosu Sta. (Subway) → 8 min → Kokusai-Tenjijo Seimon Sta.



**International Conference on Advanced Fiber/Textile Materials 2014 in ISF2014**

**Sep. 29 and 30, 2014**

Conference Room 9-F, East Wing 9th Floor  
Tokyo Fashion Town (TFT) Building  
3-6-11 Ariake, Koto-ku, Tokyo 135-8071

**Global Leader Program for Fiber Renaissance**  
**Shinshu University Advanced Leading Graduate Program**

Guest Speakers (Sep. 30: 13:40~16:10)	Sep.29	Sep.30
 <p><b>Prof. Jintu Fan</b> Cornell University, USA</p>  <p><b>Prof. Krste Dimitrovski</b> University of Ljubljana, Slovenia</p>  <p><b>Assoc. Prof. Victoria Dutschk</b> University of Twente, Netherlands</p>  <p><b>Prof. Jiri Militky</b> Technical University of Liberec, Czech Republic</p>  <p><b>Prof. Vladan Koncar</b> ENSAIT, France</p>	<p>14:40-15:30 Quantitative Evaluation Method of Fabric Surface Fittability Tomoyo Sasaki, Kyojuro K Kim, Mizuyuki Taketora, Shinshu University</p> <p>15:00-15:20 Quantitative Analysis of Textile Products Using Infrared Spectroscopy and Moving Window Partial Least Squares Shogo Terai, Hiroaki Shibata, Kyoto Katayama, Shouhei Koyama, Mika Aonoshima, Shinshu University</p> <p>15:20-15:40 Evaluation of Textile Sensation by Skin of the Knitted Fabric with Polypropylene Blended Yarn Hideaki Mizuhashi, Hiroaki Yoshida, Masayoshi Yamaji, Masahiko Kubo, Shinshu University</p> <p>15:40-16:00 Estimation of Fabric Bending Rigidities in Any Directions Based on Yarn Properties Julie Feller, Kyojuro Kim, Masayuki Taketora, Shinshu University</p> <p>16:00-16:20 Coffee Break</p> <p>16:20-16:40 Relationship Between Physical Properties and Hand of Denim Atsushi Kawasumi, Shinshu University</p> <p>16:40-17:00 Measurement of Poisson's Ratio of Yarn Taruho Aikih, Kyojuro Kim, Masayuki Taketora, Shinshu University</p> <p>17:00-17:20 Computer Aided Pattern Making of Jacket Taken into Account Ease Allowance and Silhouette for Individual Noriko Inami, Kyojuro Kim, Masayuki Taketora, Shinshu University</p> <p>17:30-20:00 Poster Session (TFT WEST HALL500) followed by Wine Party</p> <p>19:30-21:30 Get-together Party (hosted by FTST, Shinshu University) @ Social Patio, 2/F, Hotel Sunrise Ariake</p>	<p>11:10-11:30 The Influence of Shape Memory Alloy Wires and Elastomeric Yarns in Tubular Structures Jose Lynn Medeiros, Rui Figueiredo, Juliana Cruz, Jose Humberto Nascimento, Fernando Oliveira, Nilson Casimiro Pereira, Universidade Federal do Rio Grande do Norte</p> <p>11:30-11:50 Study on Improvement of Compression Performance of UH4WPE Fiber Reinforced Plastic Fangtao Ruan, Lixin Bao, Yukihiro Okuyama, Shinshu University</p> <p>11:50-12:10 Basis Study on Systolic Blood Pressure Measurement by Using FBG Sensors Tsubasa Takagi, Hiroaki Ishizawa, Masaki Niimura, Shouhei Koyama, Yuki Miyasuchi, Yukihiro Okuyama, Shinshu University</p> <p>12:10-12:30 Smart Gel Materials Applicable to The Intraocular Lenses Jin Gong, Yamagata University</p> <p>13:40-14:10 Engineering the Transport Properties of Fibrous Materials Prof. Jintu Fan, Cornell University</p> <p>14:10-14:40 Structural Functionalization of Woven Fabrics Prof. Krste Dimitrovski, University of Ljubljana</p> <p>14:40-15:10 Bio-directed Synthesis and Stabilization of Silver Nanoparticles Using Pomegranate towards Functionalization of Wool Assoc. Prof. Victoria Dutschk, University of Twente</p> <p>15:10-15:40 Characterization of Side Emitting Polymeric Optical Fibres Prof. Jiri Militky, Technical University of Liberec</p> <p>15:40-16:10 Functionalized Fibers Used as Sensors and Actuators Prof. Vladan Koncar, ENSAIT</p>

信州大学博士課程教育リーディングプログラム  
ファイバーリネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成  
Shinshu University Advanced Leading Graduate Program  
Global Leader Program for Fiber Renaissance

1. 進級と修了について  
Advancement and completion
2. 学生への支援について  
Support for students
3. 学生評価について  
Student evaluations
4. 申請・提出書類について  
Applications and other required documentation
5. 研究室ローテーションについて  
Lab rotations
6. 学生居室について  
Student space
7. Q & A / 注意事項  
Q&A and precautionary information

信州大学大学院理工学系研究科・総合工学系研究科  
Graduate School of Science and Technology  
Interdisciplinary Graduate School of Science and Technology  
Shinshu University

## 1. 進級と修了について

---

### (1) 履修方法

プログラム1～2年次（博士前期課程）に、必修科目 29 単位、選択科目 20 単位以上を含めて合計 49 単位以上を履修すること。

プログラム3～5年次（博士後期課程）に、必修科目 16 単位、選択科目 10 単位以上を含めて合計 26 単位以上を履修すること。

### (2) 進級について

プログラム2年次に Qualifying Examination (QE) と、Systematic Review (SR) の審査に合格し、大学院学則第40条に定める修士課程の修了要件を満たせば、3年次に進級することができる。

### (3) 修了について

- ① 上記(1)履修方法の単位数以上（博士後期課程修了に必要な単位を含む）を修得していること。
- ② 必要な研究指導を受けていること。
- ③ 博士後期（博士）課程在籍時、所属講座の定めた論文数を満たし、かつ少なくとも1編の英語による論文（筆頭著者）が掲載（掲載予定も含む）されていること。
- ④ 英語による学位論文（博士）が作成されていること。
- ⑤ 英語による公聴会での発表を行っていること。
- ⑥ 学位論文（博士）の審査および最終試験に合格すること。
- ⑦ TOEIC800点相当以上のスコアを獲得していること。

### (4) 学位の授与

本プログラムを履修し、2年次に実施するSRに合格すれば、修士の学位を授与するものとする。  
また、上記(3)の項目を全て満たし、リーディングプログラム運営会議において、プログラム修了に値すると認められた者には、本プログラムを修了したことを記載した博士の学位を授与するものとする。

## 1. Advancement and completion

---

### (1) Course completion

First- and second-year students in the program (master's program) must complete a total of at least 49 credits, including at least 29 credits of required courses and 20 credits of elective courses.

Third-, fourth-, and fifth-year students in the program (doctoral program) must complete a total of at least 26 credits, including at least 16 credits of required courses and 10 credits of elective courses.

### (2) Advancement

Second-year students in the program may advance to their third year of study once they have passed a qualifying examination (QE) and systematic review (SR) and satisfied the master's program completion requirements described in Article 40 of the Graduate School Rules and Regulations.

### (3) Completion

- ① The student must have earned the minimum number of credits described in "(1) Course completion" above.
- ② The student must have earned the number of credits required by the Interdisciplinary Graduate School of Science and Technology.
- ③ The student must have received research guidance as necessary.
- ④ The student must have fulfilled requirements concerning the number of research papers imposed by the course to which he belonged while studying in the doctoral program and published at least one research paper in English (as the author) (including planned publication).
- ⑤ The student must have written his thesis (for his doctoral degree) in English.
- ⑥ The student must have given a presentation at a public hearing in English.
- ⑦ The student must have passed the review of his thesis (for his doctoral degree) and the final examination.
- ⑧ The student must have earned a score equivalent to or greater than 800 points on the TOEIC.

### (4) Degree conferment

Students who have completed this program and passed the SR that is administered during the second year of study may receive a master's degree.

In addition, students who have fulfilled all requirements described in (3) above and been deemed worthy of completing the program by the Leading Program Committee may receive a doctoral degree indicating that they have completed the program.

## 2. 学生への支援について

---

以下の項目について支援します。

(1) 奨励金として、年間200万円程度の経費

(社会人、国費留学生、長期履修学生、休学中の学生、5年を超えて在籍する学生、他の奨学金を受給している学生などを除く)

※ 毎月学生指定の銀行口座へ振り込まれる。ただし、年度初めの4月分は手続き上5月に振り込まれる場合がある。

※ 本プログラムの奨励金は、「雑所得」として扱われるため、日本人学生、中国・韓国など注を除く国出身の留学生は、毎年確定申告を行う必要がある。

注 租税条約締結国でそれぞれの条約内容によるため、詳しくは税務署に確認すること。

- 入学金や勉学・研究関連の出費は確定申告の際に必要な経費として計上できる可能性がある。
- 社会保険（健康保険・厚生年金保険）は、扶養から外れるため、被扶養者(該当学生)異動届を提出する必要がある。被保険者の保険の種類によっても扶養を外れる条件や手続きが異なるため、まずは被保険者が加入する保険先（勤務先等）に確認すること。(扶養義務者を通して、これまでの保険先から外れる手続きの確認を取り、市役所等へ問い合わせること。)
- 住民税が課税される場合がある。
- 確定申告については、国税庁のHPで確認すること。
- プログラム活動に専念するため、アルバイトやTA、RAを行ってはならない。違反した場合は奨励金の返納などを求める場合がある。

(2) 国際会議での発表を推進するため、国際会議参加費、国際会議参加旅費を支援

(3) 国際的な学会誌へ投稿する際の、英文校閲料・論文掲載料を支援

(4) 長期海外派遣に際して、渡航費を支援

(5) 企業への長期インターンシップに際して、旅費等を支援

(6) 自立的な研究遂行を促すため、研究費を支援（博士後期課程）

- ◆ 上記支援については、毎年実施する中間評価及び実績報告書等により額を決定する。
- ◆ 外国語を含むコミュニケーション能力、プレゼンテーション能力の向上に努めることを求める。
- ◆ 予算及びプログラム採択期間により、支援が限られる場合がある。

## 2. Support for students

---

The program offers the following types of support:

(1) An annual subsidy of about ¥2 million

(Except working adult students, nationally funded international students, long-term students, students taking a leave of absence, students who have been enrolled for more than five years, and students who are receiving other scholarship funds.)

※ The subsidy is transferred every month into a bank account specified by the student. However, the April subsidy at the beginning of the academic year may be transferred in May for procedural reasons.

※ Because the subsidy offered by the program is treated as miscellaneous income, Japanese students and international students from countries other than those described in the note, for example students from China or South Korea, must file a tax return every year.

Note: Check with your local tax office for more information as subsidy taxation varies with the provisions of each country's tax treaty with Japan.

- You may be able to treat admission fees and expenditures related to study and research as necessary expenses when filing your tax return.
- It is necessary to submit a dependent transfer form (for the student in question) since the student's national insurance (health insurance and welfare pension insurance) will be removed from his or her supporter. Since the conditions and procedures for removing the student as a dependent vary with the type of insurance, check first with the insurance provider (employer, etc.). (The student should check on the procedure for removing himself from the insurance provider through the individual with duty of support and inquire with the city office or other agency.)
- Students may be required to pay residence tax.
- Students should check the National Tax Agency's website for more information about income tax returns.
- Since students receiving subsidies must dedicate themselves to program activities, they may not hold part-time jobs or work as a TA or RA. Students violating this policy may be required to repay the subsidies they have received or be subject to other penalties.

(2) To encourage students to present papers at international conferences, support is available to defray the cost of participating in international conferences, including the cost of travel to such conferences.

(3) Support is available to defray the cost of English-language editing and paper publication fees when submitting papers to international scholarly journals.

(4) Support is available to defray the cost of travel when participating in long-term overseas exchange programs.

(5) Support is available to defray travel and other costs when participating in long-term corporate internships.

(6) Support is available to defray research costs in order to support independent research (doctoral program).

- ◆ The amounts of the support described above are determined based on the annual interim evaluation, performance reports, and other metrics.
- ◆ Recipients are required to work to improve their communication skills and presentation skills, including in foreign languages.
- ◆ Support may be limited by the budget and program term.

### 3. 学生評価について

---

#### (1) 中間発表会【毎年1月～2月】

##### 1～2年次

学生は、1年間の活動の成果報告会として、①1年間のプログラム活動②研究室ローテーションでの成果③主研究室における研究の進捗状況等、について、英語によるプレゼンテーションを行い、外部評価委員会委員・学外プログラム担当者・協力者などによる評価を受ける。(QE実施の年には、開催を兼ねる場合がある。)

##### 3～4年次

学生は、1年間の活動のまとめの成果報告会として、①1年間のプログラム活動②特定課題研究の進捗状況等について、英語によるプレゼンテーションを行ない、外部評価委員会委員・学外プログラム担当者・協力者などによる評価を受ける。

#### (2) 研究室ローテーション【1～2年次・5月～10月】

学生は、副研究室の指導教員による研究室ローテーションの結果について評価を受ける。

#### (3) 中間報告書【毎年1月～2月】

学生は、実績報告を含めた中間報告書を中間発表会開催時期に合わせて事務局へ提出し、外部評価委員会委員・学外プログラム担当者・協力者などによる評価を受ける。また、この報告書を半期に一度メンター教員へ提出し、研究の進捗状況等について報告する。

#### (4) Qualifying Examination (QE)：【2年次・8月頃】

QEに合格し修士課程の修了要件を満たした者は、本プログラムの3年次に進むことができる。口頭試験で基礎学力、応用知識、分析力について審査される。

#### (5) Systematic Review (SR)：【2年次・1月～2月】

修士論文に替わり、後期課程での研究計画などについて審査を受け、修士号に値するかどうか評価される。

#### (6) 最終試験：【5年次・1月～2月頃】

学位論文審査、公聴会と同時期に実施し、一般科学(特に本プログラムの基礎となっているファイバー工学に関する知識)、博士論文関連分野の知識、国際人として通用する基礎知識について、英語で口頭試問を行い、本プログラムを修了するに値するかどうか、審査を受ける。

※上記(1)～(3)の評価をもとに、リーディングプログラム運営会議において審議され、奨励金支給額が決定される。

### 3. Student evaluations

---

(1) Interim presentation (every January to February)

First- and second-year students

Students give a presentation on English including information such as the following as a report on the results of their activities over the last year and are evaluated by Outside Evaluation Committee members, off-campus program coordinators, and other individuals who are cooperating with the program: (1) program activities during the last year, (2) results of the lab rotation, and (3) the status of, and progress in, research being conducted in their main lab. (In years when a QE is performed, this presentation may be combined with the SR.)

Third- and fourth-year students

Students give a presentation in English including information such as the following as a report on the results of their activities over the last year and are evaluated by Outside Evaluation Committee members, off-campus program coordinators, and other individuals who are cooperating with the program: (1) program activities during the last year and (2) the status of, and progress in, research into a specific topic.

(2) Lab rotations (first- and second-year students: May through October)

Students are evaluated on the basis of the results of lab rotations by the advisor at their secondary lab.

(3) Interim report (every January to February)

Students submit an interim report including a report on their achievements to the Secretariat when the interim presentations are being held and are evaluated by Outside Evaluation Committee members, off-campus program coordinators, and other individuals who are cooperating with the program. In addition, students must submit a report to their mentor once every semester detailing the status of, and progress in, their research.

(4) Qualifying examination (QE) (second-year students: around August)

Students who have passed the QE and satisfied the requirements for completing the master's program may move on to the third year of the program.

The oral examination tests the applicant's basic scholastic ability, applied knowledge and analytical skills.

(5) Systematic Review (SR) (second-year students: January to February)

Students undergo a review of a specific topic (their research plan) involving their master's thesis and are evaluated to determine whether they are worthy of receiving a master's degree.

(6) Final examination (fifth-year students: around January to February)

During the final examination, which is carried out during the same time period as the thesis review and public hearing, students must answer verbal questions in English about general scientific knowledge (particularly knowledge related to fiber engineering, which lies at the base of this program), knowledge in fields related to their doctoral thesis, and basic knowledge expected of an internationally well-versed individual to determine whether they are worthy of completing the program.

※In addition to the evaluations described in (1) through (3) above, students will be reviewed by the Leading Program Committee to determine the amount of any subsidy.

#### 4. 申請・提出書類について

---

##### (1) 申請書類

HPよりダウンロードしてください。

<http://www.shinshu-u.ac.jp/project/leading/curriculum/>

##### (2) 提出先

リーディングプログラム事務局

(信州大学繊維学部研究支援・会計グループ内)

〒386-8567 上田市常田 3-15-1

TEL：0268-21-5597

e-mail：leading@shinshu-u.ac.jp

##### (3) 申請書類および提出期限・方法

1	自己評価シート (中間報告書)	H26年4月17日	Emailに添付
2	履修計画書	H26年4月17日	事務局へ持参
3	誓約書	H26年4月09日	事務局へ持参
4	奨励金申請書	H26年4月09日	事務局へ持参
5	奨励金受給チェックリスト	H26年4月09日	事務局へ持参
6	債主登録依頼書	H26年4月09日	事務局へ持参
7	授業料免除申請書	H26年4月09日	事務局へ持参
8	会議参加/論文掲載/英文校正支援申請書	随時	Emailに添付
9	物品購入申請書 (3～5年次のみ)	随時	Emailに添付

##### (4) 注意事項

提出期限はくれぐれも厳守してください。

虚偽の申請や申請漏れがないようご注意ください。

不明な点はリーディングプログラム事務局にお問い合わせください。

#### 4. Applications and other required documentation

---

(1) Application documents

Please download application documents from the program's website.

<http://www.shinshu-u.ac.jp/project/leading/curriculum/>

(2) Where to submit documents

Leading Program Secretariat

(c/o Research Support and Accounting Group, Faculty of Textile Science and Technology, Shinshu University)

3-15-1 Tokida, Ueda, Nagano 386-8567

TEL : 0268-21-5597

e-mail : [leading@shinshu-u.ac.jp](mailto:leading@shinshu-u.ac.jp)

(3) Application documents and submission deadlines and methods

1	Self-evaluation sheet (interim report)	by April 17th, 2015	attach to an email
2	Course plan	by April 17th, 2015	bring to the Secretariat
3	Pledge	by April 9th, 2015	bring to the Secretariat
4	Subsidy application	by April 9th, 2015	bring to the Secretariat
5	Subsidy checklist	by April 9th, 2015	bring to the Secretariat
6	Lender registration request	by April 9th, 2015	bring to the Secretariat
7	Tuition exemption application	by April 9th, 2015	bring to the Secretariat
8	Application for assistance to offset the cost of participating in a meeting, publishing a research paper, or proofreading an English document	(attach to an email as needed)	
9	Purchase request (third- to fifth-year students only)	(attach to an email as needed)	

(4) Notes

- Be sure to submit all documents by the applicable deadlines.
- Exercise care so that you do not include any false information or leave any requested information out.
- If you have any questions, contact the Leading Program Secretariat.

## 5. 研究室ローテーションについて

---

特別課題研究を行う研究室を含め、1年次・2年次で各2研究室を回る。

### 1年次

主研究室 A (3年次以降所属希望の研究室) : 期間 6 ヶ月、特別課題研究を行う

副研究室 B (A 以外の研究室) : 期間 1 ヶ月

### 2年次

主研究室 A (3年次以降所属希望の研究室) : 期間 6 ヶ月、特別課題研究を行う

副研究室 C (A, B 以外の研究室) : 期間 1 ヶ月

- ◆ 主研究室及び副研究室の教員による評価は、学生評価の要素に含まれる。
- ◆ 副研究室ローテーション期間以外は、主研究室での積極的な研究活動を行うこと。

## 5. Lab rotations

---

First- and second-year students rotate through two labs each, including labs carrying out special research assignments.

### First-year students

Main lab A (lab to which they wish to be assigned once they reach the third year of the program):

Students carry out a special research assignment for a period of six months.

Secondary lab B (a lab other than A): One month

### Second-year students

Main lab A (lab to which they wish to be assigned once they reach the third year of the program):

Students carry out a special research assignment for a period of six months.

Secondary lab C (lab other than A or B): One month

- ◆ An evaluation of the student's performance in the main lab and secondary labs by a faculty member is included in the student evaluation.
- ◆ Apart from the periods during which they are rotating to the secondary labs, students must actively participate in the research activities of their main lab.

## 6. 学生居室について

---

場 所：国際ファイバー工学教育センター（K棟1階）

コアタイム：15時～17時

対 象：1年生・2年生

※連絡事項および行事確認のため少なくとも1日1回は、国際ファイバー工学教育センターの居室に顔を出すこと（研究室ローテーション期間中含む）。

※K棟入口自動開閉時間：8時～18時

## 6. Student space

---

Location: International Fiber Engineering and Education Center  
(First floor, Building K)

Core time: 3pm to 5pm

Target: First- and second-year students

※Students must check in at this space in the International Fiber Engineering and Education Center at least once every day to receive important information and check the event schedule (including during lab rotations).

※Building entrance opens without your student ID card between 8am to 6pm.

## 7. Q & A/注意事項

---

- Q 1 リーディングプログラムでは通常の修士課程修了要件 30 単位にプラスして 49 単位取得するのですか。
- A 1 いいえ、プログラム独自のカリキュラムで 49 単位を取得します。
- Q 2 アルバイトをしても奨励金はもらえますか。T A・R Aはできますか。
- A 2 アルバイト、T A・R A（リーディング用務以外）は禁止されています。学業・研究活動に専念できるよう奨励金が給付されます。
- Q 3 博士後期（博士）課程からのプログラム編入は可能ですか。
- A 3 本学ダブルディグリープログラムを修了した学生のみ編入可能です。
- Q 4 プログラム 1～2 年次は講義中心のようですが、研究はできますか。
- A 4 できます。空き時間に積極的に研究を行ってください。
- Q 5 プログラムの履修生となったら、博士前期（修士）課程だけで修了できますか。
- A 5 できません。5 年一貫のプログラムです。
- Q 6 博士 5 年一貫プログラムとのことですが、修了したときの学位は博士だけですか。修士号ももらえますか。
- A 6 修士号は、博士前期（修士）課程修了時に授与されます。博士後期（博士）課程を修了した際に、博士号が授与されます。
- Q 7 QE と SR とは、どんなものですか。
- A 7 QE は「Qualifying Examination」で基礎学力・応用知識・分析力を審査します。また SR は「Systematic Review」で、修士論文に替わり、後期課程での研究計画などについての審査のことです。
- Q 8 プログラムを履修していくにあたり、奨励金等の経済的サポート以外は何がありますか。
- A 8 研究の進捗状況や履修に関する悩み・生活面での相談を、メンター教員及び事務局との面談という形で月に 2 度行っています。面談時だけでなく、事務局では常に相談を受けていますので遠慮なく来て下さい。
- Q 9 奨励金は、税金が引かれますか。
- A 9 奨励金は雑所得になり、確定申告が必要です。国民年金や国民健康保険に加入する必要があります。また海外からの留学生については、租税条約によって日本国内での納税が免除される国もあります。国税庁HPや税務署、市役所で確認してください。

### 注意事項

- (1) 学生は、学研賠学研災または生協の学生保険に必ず加入してください。
- (2) 海外へ渡航する場合、また留学生が自国へ帰省する場合は、大学に届出をしてください。
- (3) 国際会議・学会支援また海外研修等へ参加した場合は、報告書の提出が求められます。
- (4) 博士後期課程において、研究費を使用して物品を購入する場合は、リーディング事務局に申請し、事務局にて発注を行います。

## 7. Q&A and precautionary information

---

- Q 1 Are students of the Leading Program required to earn 49 credits in addition to the 30 credits that are required to complete the normal master's program?
- A 1 No, students of the Leading Program are required to earn 49 credits under the program's own curriculum.
- Q 2 Can I receive a subsidy even though I have a part-time job? Can I work as a TA or RA?
- A 2 Subsidy recipients are forbidden from holding part-time jobs or working as a TA or RA (outside the Leading Program). Subsidies are provided so that students can dedicate themselves exclusively to their studies and research activities.
- Q 3 Is it possible to transfer into the doctoral portion of the program?
- A 3 Only students who have completed a double-degree program at the University can transfer directly into the doctoral portion of the program.
- Q 4 It appears that the first two years of the program focus on lectures. Are students able to conduct research during this time?
- A 4 Yes. Students should actively pursue research during their free time.
- Q 5 Once I have been accepted into the program, can I complete just the master's portion?
- A 5 No. The Leading Program is an integrated, five-year program.
- Q 6 I understand that the Leading Program is an integrated, five-year program. Once I complete it, will I have a master's degree? Or can I also receive a doctoral degree?
- A 6 You will receive a master's degree when you complete the master's portion of the program. Once you complete the doctoral portion of the program, you will then receive a doctoral degree.
- Q 7 What are the QE and SR?
- A 7 The QE, or qualifying examination, is equivalent to the entrance examination for the doctoral portion of the program. The SR, or systematic review, is a review of a specific topic related to your master's thesis.
- Q 8 Is there any support other than financial assistance such as the subsidy available to help me complete the program?
- A 8 Students participate in interviews with their mentor faculty member and the Secretariat twice a month to address concerns about the status of, or progress in, their research, courses, or other issues involving daily life. In addition, students are welcome to bring such concerns to the attention of the Secretariat at any time and need not limit their efforts to address their concerns to interviews.
- Q 9 Are taxes withheld from subsidy payments?
- A 9 Subsidies are considered miscellaneous income and must be reported on your tax return. In addition, you must participate in Japan's national pension and health insurance programs. International students may be exempt from certain Japanese taxes, depending on the provisions of any tax treaty their country may have with Japan. Please check with the National Tax Agency's website and your local tax office and city office.

## Notes

- (1) Students must obtain personal accident insurance for students pursuing education and research or student insurance from the co-op.
- (2) Students must notify the University when traveling overseas or returning to their country.
- (3) Students who have received assistance for attending an international conference or academic society meeting or participated in overseas training or other programs are required to submit a report.
- (4) Purchases made using research funds by students in the doctoral program must be initiated by a request to the Leading Program Secretariat, which will issue the purchase order.

VIII. プログラム実施状況報告書・現地視察報告書

博士課程教育リーディングプログラム  
平成25年度プログラム実施状況報告書

採択年度	平成25年度		
申請大学名	信州大学	申請大学長名	山 沢 清 人
申請類型	オンリーワン型	プログラム責任者名	濱 田 州 博
整理番号	U02	プログラムコーディネーター名	高 寺 政 行
プログラム名	ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成		

(機関名：信州大学 類型(領域)：オンリーワン型 プログラム名称：ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成)

1

<プログラム進捗状況概要>

1. プログラムの目的・大学の改革構想

18世紀の産業革命以来、繊維産業は社会を先導する先進的な産業分野として、有用な製品や様々な技術を生み出してきた。元来、「繊維・ファイバー」は細くて長い特性を有する材料の総称である。繊維・ファイバーは、アパレル用途だけでなく、航空機・自動車、メディカル、エネルギー、環境、土木建築など様々な分野に使われる先進的な素材として展開されている。さらにテキスタイルにコンピュータやセンサー機能を織り込むエレクトロテキスタイルに代表されるスマートテキスタイル、宇宙開発・海洋開発分野の素材など、未来社会における中心的材料として、さらなる研究開発、製品化が期待されている。一方、繊維・ファイバーは、高分子合成から紡糸・紡績、織布・編布、染色・加工、裁断・縫製へと製品化に至る過程に様々な技術要素を持っており、新たな用途や機能を持つ製品に昇華させるためには、これら素材や技術要素の最適な組合せを追求することが必要になる。またこれらの技術、生産地、市場などは地球上に点在しており、グローバルに存在する複数の技術資源、人的資源、組織・企業を結びつけることで、新たな製品や事業が創出される。

日本の繊維産業は、明治期から隆盛を極めた蚕糸業を出発点に化学繊維、高機能繊維へと技術の高度化・新たな製品の開発が図られてきた。生産拠点が海外に移転した現在においても、カーボンファイバーや中空糸などに代表される数々の機能性繊維等の開発により、わが国は常に最先端の繊維技術を有する技術強国として、世界中から注目されている。しかし一方で、繊維材料については技術的優位性を維持しているものの、これらを使った二次製品、最終製品への展開力やコスト競争力が弱く、材料分野の強みを最終製品に繋ぎきれないというジレンマを内包している。

今後、多様な産業分野において「繊維・ファイバー」の革新的技術や学術的知見を応用・展開し、新産業、新しい価値を産み出す「ファイバールネッサンス」を先導していくためには、高度な専門知識を持ち、かつ異分野の技術・人・組織をグローバルに結びつけ、事業に展開できるブリッジパーソンの存在が不可欠となっている。特に、現在の閉塞的な状況を打破し、オープンイノベーションを創発するためには、強い信念とリーダーシップをもった人材が必要であり、その育成が喫緊の課題になっている。

信州大学繊維学部は、上田蚕糸専門学校に端を発し、100年以上にわたり繊維一筋に教育・研究・人材育成を継続・発展させてきており、現在ではわが国唯一の繊維・ファイバー分野の高等教育機関となっている。繊維工学の基盤に始まり、生物系、材料系、機械・ロボット系、感性系といった関連分野を包括し、繊維・ファイバー工学分野において世界を先導する教育研究資源を有している。

本プログラムは、「繊維・ファイバー」に関する幅広い知識と深い専門知識・応用力を有すると共に、人類が直面する社会的問題、生活上の諸課題を俯瞰的視野で考究する力を持ち、さらにこれらの課題をファイバー技術によって具体的に解決していくために、異分野の技術、世界中に点在する技術資源・人的資源を有機的に結びつけ、新たな事業やプロジェクトを牽引することのできるグローバルリーダーの養成を目的としている。

本プログラムにおいて想定している「リーダー像」の有すべき能力を以下に挙げる。

①繊維・ファイバーに関する専門知識・応用力

繊維に関する専門的知識と共に、細分化された単一の専門だけに陥ることなく、周辺分野や先端分野に関する広範な知識や技術、情報を有すること。さらに高分子材料の知識や紡糸・紡績、織り・編み、染色加工、裁断・縫製など、繊維、および繊維構成体に関する「ものづくり」の一貫したプロセスやそれに係る技術を熟知していること。

②人類社会の諸課題とファイバー技術を結びつける俯瞰力



(機関名：信州大学 類型(領域)：オンリーワン型 プログラム名称：ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成)

2

さまざまな地球規模の社会的課題、市民生活上の課題解決のため、ファイバー技術と異分野の技術、先端的な技術を融合させるための俯瞰的な視点と新たな発想・技術的センスによる課題解決プロセスの設定能力を有すること。

③異分野、異業種のグローバルな橋渡しにより新しい価値を創出できる能力  
課題解決のために製品に求められる用途や機能に応じて、必要な技術資源を国際的な視点から探索し、異分野の技術、産業をつなぐことのできるブリッジパーソンの資質を備えていること。そのためのコミュニケーション能力、英語力、行動力を有していること。

④基礎研究から応用研究、製品化・事業化研究までを繋ぐ能力  
基礎的な研究シーズを応用研究・製品化研究に展開することができる能力と、逆に製品化研究で問題となった点を基礎研究テーマにブレイクダウンし、解決につなげる能力を有すること。

⑤先導的なプロジェクトマネジメント能力  
新規の事業やプロジェクトを通して、課題解決を実現に導ける信念、およびチームをマネジメントする資質を備えていること。そのために企画力、計画立案力、リスク想定力、チーム統率力等を有していること。

繊維・ファイバーの技術は、広範な産業と密接に関連しているだけでなく、これからの社会を構築するための数多くの新規技術や新産業を産み出すポテンシャルを有している。欧米ではファイバーが21世紀の新たなマテリアルサイエンスの中心的役割を担うとの認識から、早くから繊維技術やその応用展開についての見直しが進んでおり、そのための人材育成システムの構築も進んでいる。しかし日本においては原糸メーカーなど国際的に強い技術分野を有していないが、最終製品までの企画・設計、事業化に十分コミットできていないという問題が、以前から指摘されている。このようなファイバー分野における国際的な新産業の動きをいち早くとらえ、わが国が先導的にファイバー技術を用いた技術革新（ファイバー・イノベーション）を進めるために、専門的な知識と強いリーダーシップを持ち人間力に優れた新たな人材と、その育成の仕組みが産業界から希求されている。

本学では三期のCOEプログラムに代表されるファイバー分野における先導的な高度人材養成を目的とした教育プログラムに加え、社会に通用する博士課程学生の養成やキャリアパス支援を実施してきた。現在、自然科学系の重点研究分野の研究推進を目的として、「国際ファイバー工学研究所」を含む5つのグローバル研究センターの設置を決定し、それに付随する大学院の改組を計画しているところである。

国際ファイバー工学研究所は、グローバルCOEプログラムをベースに、附属高分子工業施設の発展と強化を目的に、平成24年度に施設整備を終えている。また、理工学系研究科修士課程、総合工学系研究科修士課程を包含する総合学術研究科（博士前期課程、博士後期課程）（仮称）への改組を計画している。本学位プログラムは平成26年度から学生を受け入れ、理工学系研究科と総合工学系研究科に跨る形でスタートするが、大学院改組後は総合学術研究科に移行する。なおプログラム開始から国際ファイバー工学研究所が人材育成の中核を担う計画である。

さらに平成25年度から、学内版リーディング大学院コースとして、「サステイナブルエネルギーグローバル人材養成プログラム」がスタートしており、2名の学生がコース履修生として許可されている。

(機関名：信州大学 類型(領域)：オンリーワン型 プログラム名称：ファイバー・イノベーションを先導するグローバルリーダーの養成)

3

2. プログラムの進捗状況

本補助事業の本年度の目的は、来年度からの学生受け入れを行うための整備を行うことである。そのために、平成25年度では下記の事項を実施した。

1. 大学院総合工学系研究科（博士課程）および大学院理工学系研究科（修士課程）に、5年一貫の博士コースを設置し、各種規定の整備を行った。
2. 本事業の運営体制の整備を行った。
  - (ア) 本事業の拠点に専任スタッフとして特任教授（コーディネーター兼メンター）1名及び研究支援推進員4名を配置した。
  - (イ) 各種委員会（運営委員会、国際連携委員会、産学連携委員会、教育戦略委員会、学生評価・入試委員会）を設置した。
  - (ウ) プログラムコーディネータを議長として、上記各種委員会のリーダーからなる運営会議（旧リーダー会議）を原則毎月開催し、円滑なコース運営の準備を図った。
  - (エ) ステークホルダーからなる外部評価委員会を設置し、カリキュラム構築についての討議に加わっていただくため、繊維関連機関・団体に委員の推薦依頼を行ない、7名の委員が決定した。
  - (オ) 国際評価委員会を設置し、5名の海外一線級研究者を選定した。
  - (カ) 学生の居室（国際ファイバー工学教育センター）を整備した。
3. 教育システムの構築
  - (ア) 博士前期課程2年間のカリキュラム・時間割を構築した。この作成に当たっては、ステークホルダーの要望等を授業に反映するための調査の実施、並びに海外大学の繊維・ファイバー工学分野のカリキュラムについての現地調査などを行なった。
  - (イ) 学生の実習用の機器を整備した。
  - (ウ) 平成26年度の海外招へい教員3名を決定した。
  - (エ) 海外の学生との交流を目的として、平成26年4月にリーズ大学で開催する”Student Textile Summit 2014”に参加する準備を行った。
4. 学生の募集
  - (ア) 平成26年2月にコース生の選抜試験を行い、平成26年4月入学生8名を決定した。
  - (イ) 平成27年4月入学生の学生募集に関して、海外からの受験を容易にするためのシステム構築に向け規定整備を行っている。
5. 広報活動
  - (ア) 広く一般の方々に本事業を理解してもらえるようパンフレット（和文および英文）の作成を行った。
  - (イ) ホームページ（和文および英文）の作成を行った。
  - (ウ) 学生への説明会を開催した。
  - (エ) 平成25年12月13日にキックオフフォーラムを開催した。
  - (オ) ステークホルダーおよび関連企業を訪問し、リーディング大学院の説明と協力依頼を行った。
  - (カ) 海外の主要な連携大学（アメリカ、ヨーロッパ、アジア）を訪問し、リーディング大学院の説明、学生のリクルート、などの協力依頼を行った。
  - (キ) 各種展示会を利用し、リーディング大学院の広報活動を行った。
6. その他
  - (ア) 平成26年3月7日に、国際シンポジウムを開催した。

(機関名：信州大学 類型(領域)：オンリーワン型 プログラム名称：ファイバー・イノベーションを先導するグローバルリーダーの養成)

4

<実施内容>

<p><b>1. 実施・運営体制の構築状況</b></p> <p><b>【応募時】</b></p> <p>① 指導・支援体制</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>従来の博士前期（修士）課程、博士後期（博士）課程を統合した5年一貫教育を実施する。</li> <li>平成26年4月入学の学生から募集開始（定員10名、国際募集）</li> <li>奨励金（年間200万円程度）、授業料の免除、国際会議派遣経費、英語の論文発表支援、研究費支援など、学生への経済的支援、環境整備を行う。</li> <li>長期海外派遣（欧州繊維系大学連合(AUTEX; 27カ国38大学)が運営する修士課程プログラム派遣など）、海外招聘教員による講義、海外教員も含めた複数指導体制、原則として英語による教育研究指導、などによるグローバル教育を実施する。</li> <li>長期インターンシップ、Fii（繊維学部内にあるパイロットファクトリー）内での実践教育、企業とのプロジェクト研究、など、産業界で活躍できるリーダーの育成に努めると共に、学生のキャリアパス支援を行う</li> </ol>	<p><b>【平成25年度実績／進捗状況／フォローアップ等を踏まえた応募時からの変更点】</b></p> <p>① 指導・支援体制</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>大学院の規定を改正し、リーディングプログラム「ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成」のコースを設置した。</li> <li>平成25年12月に学生説明会を開催し、平成26年2月に学生募集を行い、平成26年4月入学者8名の合格者を選抜した。（日本人5名、外国人3名）</li> <li>奨励金要項、学生支援要項等を整備し、平成26年4月から学生への各種支援ができる体制を構築した。また、リーディングコースの学生が所属する「国際ファイバー工学教育センター」を繊維学部附属センターとして新たに設置し、平成26年3月に信州大学に設置された先鋭領域研究所「国際ファイバー工学研究所」と密接な連携をとって教育を行う体制を構築した。さらに、1、2年次の学生の居室およびゼミ室をファイバーイノベーション・インキュベーター(Fii)内に整備した。（平成27年からは「国際ファイバー工学研究所」内に移設予定）</li> <li>海外研究者の招へい、長期海外派遣、海外インターンシップ、共同研究などの準備、海外学生のリクルート、海外への広報活動を兼ねて、ヨーロッパ（マンチェスター大学（英国）、リーズ大学（英国）、ENSAIT（仏国）、ゲント大学（ベルギー）、ドレスデン工科大学（独逸）、リベリッツ工科大学（チェコ））、繊維系大学連合（AUTEX）、アジア（国立シンガポール大学、シンガポール工科大学デザイン大学、ハノイ工科大学（ベトナム）、カセタート大学（タイ）、チュラロンコン大学（タイ）、泰日工業大学（タイ）、香港理工大学）、アメリカ（ノースカロライナ州立大学、フィラデルフィア大学、コーネル大学、パタゴニア（企業））を訪問した。</li> <li>Fiiでの実習、産学連携プロジェクトの準備などを想定し、実習用機器の整備を行った。（乾式不織布製造装置、多機能3次元微細構造分析装置、リアルサーフェスビュー顕微鏡、など。）また、長期インターンシップ、キャリアパス依頼、産業界からの意見聴取などを目的として、近畿圏、関東圏、中部圏の企業を訪問した。また、香</li> </ol>
---	---

（機関名：信州大学 類型（領域）：オンリーワン型 プログラム名：ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成

5

<p>6. 幅広い知識を持った専門人を育成するために、異分野の教育も受けられるように教育体制を構築する。</p> <p>7. 博士前期課程から後期課程への進学には、厳格な資格試験を行い、博士授与に関しては、海外研究者も含めた審査体制を組み、世界に通用する質保証を行う。</p> <p>8. 国内でも繊維に関する教育者が減少しており、大学、研究所、産業界、官界の人材を結集し、さらに海外からの研究者にも協力を仰いで、オールジャパン体制で「繊維・ファイバー」に関する教育を行う。</p> <p>② 企画・運営・連携体制</p> <p><b>【プログラム責任者】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>大学のサポート体制のチェックとプログラム実施環境向上に向けた取組み：本プログラムへの大学としてのサポート体制をチェックするとともに、プログラム実施環境の向上に向けた取組を立案する。</li> <li>運営統括会議の主催：年2回、学長が出席する運営統括会議を開催し、予算、決算、基本構想を決定する。</li> <li>リーダー会議：毎月開催のリーダー会議に出席し、実施状況の確認と課題を把握する。</li> <li>大学本部役員会：大学本部役員会にプログラム実施状況を報告し</li> </ol>	<p>港理工大学傘下にある、産学連携支援施設であるHK-RITA (Hong Kong Research Institute of Textile and Apparel) とFii間で包括協定を結び、海外企業との産学連携プロジェクトの立ち上げにも道を開いた。</p> <p>6. 共通科目として、MOT論、工業経済学などのカリキュラムを整備すると共に、社会人を対象とした「事業構想大学院大学」と連携をとり、事業構想、グローバルマネジメント、技術予測などの授業を社会人と一緒に講義を受けるための準備を始めた。また、専門科目も4分野にわたるカリキュラムを整備した。</p> <p>7. 主指導教員に加え、副指導教員（国内外の学外分担者、海外の一流研究者を含む）を各人に付け、メンター教員、国際ファイバー工学研究所専任教員と協力して指導体制を組む。年1回の中間報告会に加え、博士前期課程から後期課程への進級時には、進級試験、外部審査委員も含めた修士論文に代わる特別課題研究（Systematic Reviewを含む）の発表で質を確保する。博士研究着手に関しては、研究目標、研究計画、可能性も含めて上記複数の指導者が検討を加える。博士論文審査に関しては、海外研究者も含めた審査体制を組み、世界に通用する質保証を行う。</p> <p>8. 国内に点在する繊維系研究者、繊維系学協会、広く繊維分野にかかわる企業から人材を結集するためプログラム分担者、プログラム協力者として担当していただいている。現在も各界に協力を仰いでいる。海外からは、Paul Kiekens (ゲント大学)、Vladan Koncar (ENSAIT)、B. K. Behera (インド工科大学) の3氏に平成26年度の講義を依頼している。</p> <p>② 企画・運営・連携体制</p> <p><b>【プログラム責任者】</b></p> <p>プログラム責任者として、濱田州博（理工学系研究科長兼繊維学部長）がその任に当たり、運営統括会議（学長が議長となり主宰）、運営会議（副書ではリーダー会議となっているが呼称変更）を開催し、プログラム全体を統括している。</p>
---	--

（機関名：信州大学 類型（領域）：オンリーワン型 プログラム名：ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成

6

<p>必要な施策を提案する。本部役員会はプログラム運営に必要なサポート体制の維持につとめ、実施環境の向上の施策を審議し実行する。</p> <p><b>【プログラムコーディネータ】</b></p> <p>(1) リーダー会議の主催： 副拠点リーダーを中心メンバーとするリーダー会議を毎月開催し、プログラム実施状況の確認と課題を審議する。また、具体的な改善方策を検討し、大学の措置が必要となる事案に対してはプログラム責任者を通し本部役員会に諮る。</p> <p>(2) 外部評価委員会の主催： プログラムのステークホルダー・協力企業を主なメンバーとする外部評価委員会を開催する。外部評価では、プログラムの運営、カリキュラムの内容と実施状況、課題の明確化と改善などの項目に加え、学生の研究成果も評価項目に加える。</p> <p><b>【各種委員会】</b></p> <p>(1) 運営委員会： プログラムを運営する全体の総務、会計、広報などを担当するとともに、外部評価の企画・立案・実施を統括する。</p> <p>(2) 国際連携委員会： 研究者の派遣・招聘、大学院生の海外研修支援、国際会議の企画・運営、国際共同研究の推進、などを実施する。</p> <p>(3) 産学連携委員会： 企業インターンシップ、産業界人材ニーズの調査とプログラムへの反映（教育戦略委員会と協同）、キャリアパス支援として産学間人材マッチングワークショップの開催、QJT・PBT、リカレント教育、産学連携研究推進、などを企画・実行する。</p> <p>(4) 教育戦略委員会： 産業界人材ニーズの調査と教育プログラムの継続的改善（産学連携委員会と協同）を統括する。また、前期課程の研究室ローテーションの実施に関する企画・調整を行う。</p> <p>(5) 学生評価・入試委員会： 国内外の優秀な学生を確保するためのリクルーティング、国際公募による学生募集と入学試験、一般学生からのリーディングコース学生選抜などの企画と実施を統括する。また、毎年の学生評価、学生の修了判定などの企画実施を統括する。</p> <p>(6) 外部評価委員会： 外部評価委員（ステークホルダー）、プログラム責任者、プログラムコーディネータ、メンター（特任教授）、副拠点リーダーからなり、年1回開催し、プログラム自体の外部評価</p>	<p><b>【プログラムコーディネータ】</b></p> <p>プログラムコーディネータとして、高寺政行教授がその任に当たり、最低月1回の運営会議（旧リーダー会議）を開催し、プログラムの運営に当たっている。外部評価委員会は未開催である。</p> <p><b>【各種委員会】</b></p> <p>(1) 運営委員会（委員長：阿部康次教授）：プログラム全体の総務、会計、広報（パンフレット、ホームページなど）、キックオフフォーラム（平成25年12月13日）の開催などを行った。</p> <p>(2) 国際連携委員会（委員長：下坂誠教授）：国際会議の開催（平成26年3月7日）および開催準備（平成26年9月30日）、海外教員の招へい、学生の海外派遣（平成26年4月；英国リーズ大学）、海外交流協定校との連携強化及び学生のリクルート、などを行った。</p> <p>(3) 産学連携委員会（委員長：森川英明教授）：企業への長期インターンシップの受け入れ・講師派遣依頼、企業への広報活動、企業との共同研究の検討、産業界人材ニーズの調査、などを行った。</p> <p>(4) 教育戦略委員会（委員長：乾 滋教授）：カリキュラム・授業時間割の作成、合宿の企画、研究室ローテーションの企画、海外招へい講師の選定、などを行った。</p> <p>(5) 学生評価・入試委員会（委員長：石澤広明教授）：平成26年4月入学の学生募集・選抜試験を行い8名の合格者を選抜した。平成27年4月入学の学生募集に関して、原案を作成し、海外からの受験に対する対応を決定した。中間評価、進級判定に関しても検討を開始した。</p> <p>(6) 外部評価外部評価委員会；ステークホルダーの学協会、官界から、外部評価委員の選出をお願いした。キックオフフォーラムの時にステークホルダーにお集まりいただき、意見交換を行った。平成26年</p>
--	--

(機関名：信州大学 類型(領域)：オンリーワン型 アカデミック：ファイナルセッションを先導するグローバルリーダーの養成)

<p>を行う。</p> <p>(7) 国際評価委員会： 国際評価委員（海外のプログラム協力者）、プログラム責任者、プログラムコーディネータ、メンター（特任教授）、副拠点リーダーから構成され、3年目、6年目に開催し、プログラム自体の国際評価を行う。これらの結果は、リーダー会議に報告されるとともに、HP、年次報告書などにより公表する。</p> <p><b>③ 評価体制</b></p> <p><b>【外部評価委員会】</b></p> <p>外部評価委員として産業界、学界、海外機関から有識者を集める。</p> <p>(1) 委員会構成：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ステークホルダー（経済産業省製造産業局繊維課、日本化学繊維協会、炭素繊維協会、日本不織布協会、日本染色協会、日本繊維技術士センター、繊維学会）から外部評価委員を派遣してもらい、委員会を構成する。</li> <li>・産業界から委員長を選出する。</li> </ul> <p>(2) 評価内容： リーディングコースカリキュラム、教育・研究環境、プログラム実施体制（PDCAを中心に）、Qualifying Examination、学位授与、社会の人材ニーズとの整合性、学生の自己達成度評価シート、学生の研究成果などを総合して外部評価を受ける。審査委員には、事前に自己点検・評価報告書（日本語）を配布する。</p> <p>(3) 実施時期： 毎年1回の頻度で行う。</p> <p><b>【国際評価委員会】</b></p> <p>海外の第一線の研究者に国際評価委員を委嘱する。</p> <p>(1) 委員会構成： 海外ブランチを設置している大学（ノースカロライナ州立大学、マンチェスター大学、香港理工大学）およびAUTEXメンバー校（2校程度）で構成する。</p>	<p>度外部評価委員会を開催予定である。</p> <p>(7) 国際評価委員会；平成27年度に開催予定である。</p> <p><b>③ 評価体制</b></p> <p><b>【外部評価委員会】</b></p> <p>(1) 委員会構成：</p> <p>ステークホルダー（経済産業省製造産業局繊維課、日本化学繊維協会、炭素繊維協会、日本不織布協会、日本染色協会、日本繊維技術士センター、繊維学会）に外部評価委員の派遣をお願いしており、7名の評価委員が決定している。（経済産業省製造産業局繊維課片岡進課長、日本化学繊維協会副会長・理事長上田英志氏、一般社団法人日本繊維技術士センター教育活動委員会理事・教育活動委員長 松原富夫氏、炭素繊維協会技術委員長（三菱レイヨン炭素繊維・複合材料技術統括室PCグループリーダー）堤 理氏、日本不織布協会顧問 土谷英夫氏、日本染色協会理事（大阪事務所長） 荒木宏光氏、繊維学会（京都大学化学研究所 教授） 金谷利治氏）</p> <p>(2) 評価内容：変更なし</p> <p>(3) 実施時期：平成25年12月に開催したキックオフフォーラム時にステークホルダーにご参集いただき、プログラムの概要説明、意見交換を行った。理解を深めるために、個々にステークホルダーを訪問し、細かい説明を行った。平成26年度からは毎年1回の頻度で行う。</p> <p><b>【国際評価委員会】</b></p> <p>(1) 委員会構成： Prof. Harold Freeman（ノースカロライナ州立大学）、Dr. Hugh Gong（マンチェスター大学）、Prof. John Xin（香港理工大学）、Prof. Ludovic Koehl(ENSAIT)、Prof. P. Kiekens(ゲント大学；AUTEX事務局長) に依頼した。</p>
---	---

(機関名：信州大学 類型(領域)：オンリーワン型 アカデミック：ファイナルセッションを先導するグローバルリーダーの養成)

<p>(2) 評価内容：リーディングコースカリキュラム、教育・研究環境、プログラム実施体制（PDCAを中心に）、Qualifying Examination、学位授与、社会の人材ニーズとの整合性、学生の自己達成度評価シート、学生の研究成果などを総合して外部評価を受ける。審査委員には、事前に自己点検・評価報告書（英語）を配布する。</p> <p>(3) 実施時期：3年ごとに行う（プログラム開始3年目、6年目）。</p>	<p>(2) 評価内容；変更なし</p> <p>(3) 平成27年度に開催予定である。</p>
--	---

（機関名：信州大学 類型（領域）：オンリーワン型 プロジェクト名：ファイバールネサンスを先導するグローバルリーダーの養成）

9

<p>2. 構想・計画の進捗状況</p>	<p>【平成25年度実績／進捗状況／フォローアップ等を踏まえた応募時からの変更点】</p>
<p>【応募時】</p> <p>①学位プログラムの内容 本プログラムでは、国際レベルの4つの研究分野（フロンティアファイバー、バイオ・メディカルファイバー、スマートテキスタイル、感性・ファッション工学）、MOT科目と英語科目からなる共通分野、演習、実験などの実習科目からなる体系的なカリキュラムを構成し、ファイバー工学分野の幅広い知識と技術に加えてグローバルリーダーとしての資質を身につけるよう工夫されている。下図に前期・後期課程5年一貫プログラムの概要を示す。</p> <p>(1) 学位プログラムの達成目標：次の5つの学習・教育達成目標を設定し、体系的に学習するカリキュラムを設計している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 繊維・ファイバーに関する専門知識・応用力</li> <li>② 人類社会の諸課題とファイバー技術を結びつける俯瞰力</li> <li>③ 異分野、異業種のグローバルな橋渡しにより新しい価値を創出できる能力</li> <li>④ 基礎研究から応用研究、製品化・事業化研究までを繋ぐ能力</li> <li>⑤ 先進的なプロジェクトマネジメント能力</li> </ul> <p>(2) 博士前期（修士課程）：本プログラムが新たに設定した授業科目を履修し、2年間で必修29単位、選択20単位以上、合計49単位以上を修得する。なお、博士前期課程では複数の教員が個人指導に当たり、メンター教員も含めて学生を総合的に支援する。</p> <p>A. 必修科目（29単位）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「研究室ローテーション」（2単位：1単位×2）（博士前期課程1-2年）：3カ月程度×2カ所；本人の報告書、成果報告会、派遣先研究室の教員の評価により単位認定</li> <li>・「英語技法特論」（8単位）（博士前期課程1-2年）：英語コミュニケーション技法、英語プレゼンテーション技法、英語ディベート技法など・・・TOEIC800点以上の学生、英語を公用語（準公用語）としている国の留学生は代わりに他の選択科目を履修することができる。</li> </ul>	<p>【平成25年度実績／進捗状況／フォローアップ等を踏まえた応募時からの変更点】</p> <p>平成26年度からコース生を受入れるにあたり、学位プログラムの内容を充実すカリキュラムの作成のため、教育戦略委員会および運営委員会を開催し、カリキュラム案の作成を行った。</p> <p>① 学位プログラムの内容</p> <p>(1) 学位プログラムの達成目標；変更なし</p> <p>(2) 博士前期（修士課程）：各科目の担当教員の決定、1年を4期に分類した（4期制）授業時間割、実験実習に使用する備品および消耗品の準備を行った。また、教育戦略委員会と担当教員、担当技術職員との綿密な打ち合わせを繰り返し、4月からの授業開始に備えた。</p> <p>A. 必修科目（29単位）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「英語技法特論」：平成26年3月28日に平成26年4月入学予定の学生に対して英語担当ネイティブ教員（リーディングプログラム担当教員）が、英語能力判定試験を行い、学生の英語能力を把握した。この結果を、英語授業プログラムの作成に利用した。1名のネイティブ教員と2名の補助教員（非常勤ネイティブ1名、非常勤日本人教員1名）の3名により週3時間の授業を行う方式とした。</li> </ul>

（機関名：信州大学 類型（領域）：オンリーワン型 プロジェクト名：ファイバールネサンスを先導するグローバルリーダーの養成）

10

<ul style="list-style-type: none"> <li>・「ものづくり・ことづくり演習」(チームワーキング) (2単位:1単位×2) (博士前期課程1-2年): 合宿形式で、全学生を集め、テーマを与えてチームワーキング、発表などを行う</li> <li>・「Textile Fundamentals」(2単位) (博士前期課程1年): ノースカロライナ州立大学との共通教材: e-Learning</li> <li>・「Textile Testing」(2単位) (博士前期課程2年): ノースカロライナ州立大学との共通教材: e-Learning</li> <li>・「International Topics on Fiber Engineering」(1単位×6) (博士前期課程1-2年): 海外招聘教員による講義</li> <li>・「ファイバーイノベーション概論」(2単位) (博士前期課程2年): 経産省繊維課、企業の方を中心に、オムニバス形式で最先端ファイバー科学を講義する</li> <li>・「ファイバー基礎実習」(1単位) (博士前期課程1年): Fii等の機械・装置を使って、実習を行う。</li> <li>・「MOT」(2単位) (博士前期課程2年): 技術マネジメントの概論</li> </ul> <p><b>B. 選択科目 (20単位以上)</b>          共通分野(サプライチェーン、プロダクトデザイン、マーケティング、知的財産、工業経済学、科学哲学、日本文化論、比較文化論、技術者倫理) から2科目以上、4つの研究分野(フロンティアファイバー、バイオ・メディカルファイバー、スマートテキスタイル、感性・ファッション工学) から各分野ごとに2科目以上を履修する。</p> <p>(3) 博士後期(博士課程): 講義科目に加え演習や実習・実験を重視すると共に、海外特別実習、インターンシップなど学外での教育も含め、合計で必修16単位、選択10単位以上、合計26単位以上を修得し、高度な実践力と、グローバルリーダーとしての資質を身につける。</p> <p><b>A. 必修科目 (16単位)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「特別実験」(2単位) (博士後期課程1年): 主指導教員の元で博士研</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「ものづくり・ことづくり演習」: 平成26年度は9月17日から9月20日に釜井沢で行うことを決定し、その準備を行っている。複数のテーマについて、2日間を日本語で2日間を英語で議論する計画である。英語で議論する2日間には、シンガポール大学Prof. Lim (国際ファイバー工学研究所招聘教員) およびリーディングプログラム担当ハニウッド教員が参加する。</li> <li>・「Textile Fundamentals」「Textile Testing」: e-learningの教材を使う授業であるが、理解を確実にするため第3、4期(4期制)の1時限目に全学生を集め教員指導のもとで実施し、その他の時間に学生が自主的に行う方式とした。</li> <li>・「International Topics on Fiber Engineering」: 平成26年度に招聘する3名の海外教員を決定し、講義日程の調整を行った。その結果、インド工科大学のProf. B. K. Beheraの講義日を5月19日から5月23日、ベルギーグント大学のProf. Paul Kiekensの講義日を8月25日～8月29日、フランスENSAITのProf. Vldan Koncarの講義日を10月6日から10月8日に設定した。</li> <li>・「ファイバー基礎実習」: 実習テキストの作成および実習に利用する材料の準備を行った。また、実習で身に着けた技術が実際の工場でのように展開されているか学ぶために、学内での実習後に工場での研修を入れるようにした。平成26年7月から12月にかけて、半日、1日、一泊二日の工場および研究所での実習を計画した。</li> </ul> <p><b>B. 選択科目 (20単位以上)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・外国人学生に対しては、日本の文化的背景をよく知ってもらうため「日本文化論」および「比較文化論」を選択するように指定した。</li> <li>・共通分野の科目に関しては、社会人を対象とした「事業構想大学院大学」と連携をとり、事業構想、グローバルマネジメント、技術予測などの授業を社会人と一緒に講義を受けるための準備を始めた。</li> </ul> <p><b>C. なお、ダブルデグリー取得のため、フランスのENSAITへ長期留学する学生に対してのカリキュラム履修要件についても申し合わせを作成した。</b></p> <p>(3) 博士後期(博士課程): 3年後の学生の「海外特別実習」および「インターンシップ」先の確保につとめ、候補大学と企業のリスト作りの準備を始めた。</p>
--	---

(機関名: 信州大学 類型(領域): オンライン型 プログラム名称: ファイバーヘルサンスを先導するグローバルリーダーの養成)

<p>究の予備実験を行う</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「特別演習」(2単位) (博士後期課程1年): 主指導教員の元で博士研究に関するゼミを行う</li> <li>・「専修実験」(4単位) (博士後期課程2-3年): 主指導教員の元で博士論文作成にあたる</li> <li>・「専修演習」(4単位) (博士後期課程2-3年): 主指導教員の元で博士論文に関するゼミを行う</li> <li>・「海外特別実習」(2単位) (博士後期課程1年次): 3カ月程度 (Autex派遣者、海外インターンシップ派遣者、ダブルディグリーにより学位を取得し他編入学者に対しては、認定単位とする)</li> <li>・「インターンシップ」(2単位) (博士後期課程2年次) (海外インターンシップも含む): 3カ月程度</li> </ul> <p><b>B. 選択単位 (10単位以上)</b>          共通分野(サプライチェーン、プロダクトデザイン、マーケティング、知的財産、工業経済学、科学哲学、日本文化論、比較文化論、技術者倫理) から1科目以上、4つの研究分野(フロンティアファイバー、バイオ・メディカルファイバー、スマートテキスタイル、感性・ファッション工学) から各分野ごとに1科目以上を履修する。</p> <p>(4) 単位とは認定しないが、下記の様な工夫を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・毎年1回、中間報告書の提出、中間発表会を行い、評価を受ける。</li> <li>・博士後期課程の学生を中心に、国際会議の企画、運営を行う。</li> <li>・海外の研究者をco-supervisorとして、博士課程研究テーマに関して研究指導を受ける(インターネット会議システムは導入済み)</li> <li>・国際会議への参加、発表を奨励し支援する。</li> <li>・TOEIC、TOEIC-SWの受験を義務付け、毎年スコアの提出を求める。</li> </ul> <p>② 優秀な学生の獲得・学修研究環境</p> <p><b>【学生募集に関する情報発信】</b>          大学ホームページに専用ページ(日本語、英語)を作成し、広く情報を発信する。また、入試の募集要項、応募書類などは、HPからダウンロードできるようにする。さらに、日本語、英語の記載によるパンフレットを作成し、特に、海外の提携大学を中心に国内外の大学、産業界、公的研究</p>	<p>(4) 中間報告書、中間発表会の評価書を作成した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・平成26年11月22日から12月6日に国際ファイバー工学研究所に招へい教員として滞在するオーストリアウイーン天然資源大学(BOKU)のProf. Thomas Rosenauとリーディング学生の研究に関して討論する機会を設けた。</li> <li>・平成26年4月24日から4月26日にかけて世界の主要な繊維系大学(信州大学、リーズ大学、マンチェスター大学、香港理工大学、ノースカロライナ州立大学)の学生や教員が集まるStudent Textile Summit2014(英国リーズ大学で開催)に出席し、ワークショップでのプレゼンテーションと議論に参加するとともに会議での研究発表を行うことにし、その準備を進めている。</li> <li>・海外の大学の学生との合同合宿を目指して、海外の複数の大学と協議を始めた。</li> </ul> <p>② 優秀な学生の獲得・学修研究環境</p> <p><b>【学生募集に関する情報発信】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 専用ホームページ(日本語・英語)を作成した。</li> <li>(2) パンフレット(日本語・英語)を作成した。</li> <li>(3) 学生に対する説明会を開催した。教員に対しては教員会議にて説明を行った。</li> </ol>
---	--

(機関名: 信州大学 類型(領域): オンライン型 プログラム名称: ファイバーヘルサンスを先導するグローバルリーダーの養成)

<p>機関などに広く配布する。また、欧米圏にある繊維学部のブランチオフィスを活用し、プログラム情報を発信する。学内では、学生、教員を対象に説明会を開催し、広報に努める。</p> <p><b>【対象学生】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・日本人：学部卒業生（卒業見込み）、高専専攻科卒業生（卒業見込み）</li> <li>・社会人（ただし、14条特例は認めない）</li> <li>・外国人：国別バランスを考慮にいたれた交流協定校の学部卒業生を主とする</li> </ul> <p><b>【入学者選抜】</b></p> <p>●博士前期課程入試：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 入学定員を10名とする。</li> <li>(2) 入学希望者に対しては前年度の8月に入学試験を実施する。ただし、平成26年4月入学の1期生に限り、平成26年2月に入学試験を実施する。</li> <li>(3) 海外在住の受験生に対して、インターネットインタビューによる口頭試問、検定料、入学金などのカード決済を認める。</li> <li>(4) 入学者選抜方法             <ul style="list-style-type: none"> <li>・信州大学大学院理工学系研究科（繊維・感性工学専攻、機械・ロボッ</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>(4) アメリカ（ノースカロライナ州立大学、フィラデルフィア大学、コーネル大学）、ヨーロッパ（マンチェスター大学、リーズ大学、ENSAIT、ダント大学、デンケンドルフ工科大学、リベレッツ工科大学、AUTEX（欧州繊維系大学連合））、アジア（香港理工科大学、ハノイ工科大学、国立シンガポール大学、シンガポール工科大学デザイン大学、カセタート大学、チュラロンコン大学、泰日工業大学）の連携校を中心に教員を派遣し、リーディング大学院の説明および協力依頼を行った。</li> <li>(5) 海外連携協定校（50校）にパンフレットを送付し、学生募集を広報した。</li> <li>(6) 国内で繊維系大学院を有する福井大学、京都工芸繊維大学にパンフレットを送付し、学生募集の広報を行った。</li> <li>(7) 平成25年12月13日にキックオフフォーラムを開催し、ステークホルダー、一般の方に情報発信を行った。</li> <li>(8) 平成26年1月10日から11日に開催された「博士課程教育リーディングプログラムフォーラム2013」に参加し、情報収集、意見交換、広報活動を行った。</li> </ol> <p><b>【対象学生】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・日本人：学部卒業生（卒業見込み）に加え、修士1年生にも対象を広げ募集を行った。</li> <li>・外国人：採択時期からみて、時間がなかったことから、平成26年4月入学生に関しては、海外からの応募が期限内に間に合わず、すでに信州大学大学院理工学系研究科に入学が決まっている外国人の応募にとどまった。</li> <li>・平成27年度入学生からは、初期の対象学生に加え、修士1年次在学生在を対象とする。</li> </ul> <p><b>【入学者選抜】</b></p> <p>●博士前期課程入試：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 入学定員10名（実際の合格者8名）</li> <li>(2) 平成26年4月入学の学生募集を行った。 申請受付：平成26年1月27日から2月7日まで 選考日：平成26年2月20日 合格発表：平成26年3月3日</li> <li>(3) 平成27年4月入学生に対しては、海外在住学生と国内在住学生と区別して実施する。</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>・国内在住学生：通常の信州大学大学院理工学系研究科（繊維・感性工学専攻、機械・ロボット学専攻、化学・材料専攻、応用生物科学専攻）</li> </ul>
--	---

（機関名：信州大学 類型（領域）：オンリーワン型 プログラム名称：ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成）

<p>ト学専攻、化学・材料専攻、応用生物科学専攻）を受験し、合格する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・リーディングコース履修希望者を対象に、以下の口頭試問等を行う。</li> <li>・口頭試問（海外在住の場合はインターネットインタビューも可、国内在住者は基本的に上田キャンパスで面接試験を実施）・・・基本的に英語で実施             <ul style="list-style-type: none"> <li>★自然科学科目の基礎学力に関する口頭試問</li> <li>★ファイバー工学分野およびその周辺の基礎知識の確認</li> </ul> </li> </ul> <p>●博士後期課程への編入学</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 対象者：ダブルディグリー制度による修士の学位を取得した者</li> <li>(2) 定 員： 若干名</li> <li>(3) 編入学選抜方法：             <ul style="list-style-type: none"> <li>・書類審査・・・一次審査（英語能力（TOEICスコア700点以上を目標とする）、修士課程の成績証明書、インターンシップ、海外留学の経験などを重視</li> <li>・小論文（英語）・・・ファイバー工学分野に関連する基礎的知識の有無および本人の志望動機や心構えが判断できるようなテーマで小論文を課す</li> <li>・口頭試問（海外在住の場合はインターネットインタビューも可、国内在住者は基本的に上田キャンパスで面接試験を実施）・・・複数の教員が試験委員となり、ペーパーテストの代わりにとらえ厳格に実施する。以下の内容について基本的に英語で実施する。                 <ul style="list-style-type: none"> <li>★専攻が必要とする基礎的科目についての口頭試問</li> <li>★修士課程での研究成果およびその周辺の知識の確認</li> <li>★研究計画およびその周辺の知識の確認（課題研究(Systematic Review)に相当)</li> </ul> </li> </ul> </li> </ol> <p>により合否判定を行う。なお、入学10ヶ月後を目途に前期課程 Qualifying Examination に相当する質評価を行う。</p> <p><b>【リーディングコース学生の内訳】</b></p> <p>博士前期課程入学定員10名中、学外出身者20-30%、留学生30-40%を目標とする。</p>	<p>を受験したうえで、リーディングプログラムのコース履修のための試験（面接諮問）を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・海外在住学生：正式な申請の前に、事前審査（書類審査）を行う。事前審査合格者に対し、信州大学大学院理工学系研究科（繊維・感性工学専攻、機械・ロボット学専攻、化学・材料専攻、応用生物科学専攻）の外国人特別選抜を受験したうえで、リーディングプログラムのコース履修のための試験（面接諮問）を実施する。ただし、インターネットによる面接諮問、検定料等のカード決済を可能とした。</li> <li>・面接諮問の内容は、基礎科学分野の基礎学力試問(Scientific fundamentals)、英語能力に関する試問(English Proficiency)、志願書調書に関する試問(On the application reports)、その他一般的事項の試問(Others)、とする。</li> <li>・平成27年度学生募集に関する日程は下記のごとくである。 (平成26年7月22日(火)から8月1日(金)まで)</li> </ul> <p>●博士後期課程への編入学（プログラム3年次からのコース履修）</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 対象者：ダブルディグリー制度による修士の学位を取得した者</li> <li>(2) 平成26年4月入学に関しては対象者なし</li> <li>(3) 平成27年4月コース履修予定者が1名（現在ダブルディグリー制度でフランスのENSAITに留学中であり、平成27年3月ダブルディグリー取得見込み）</li> <li>(4) 選抜方法：大学院総合工学系研究科（博士課程）の試験に合格後に左記の、書類審査、小論文、口頭試問を総合的に判断して合否判定を行う。</li> <li>(5) コース履修合格後に、3年次編入のための審査を行う（Qualifying Examination に相当する質評価を行う）。</li> </ol> <p><b>【リーディングコース学生の内訳】</b></p> <p>平成26年4月入学生の内訳は、日本人5名（すべて学内出身者）、留学生3名（37.5%）となっている。</p>
---	---

（機関名：信州大学 類型（領域）：オンリーワン型 プログラム名称：ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成）

<p><b>【学生への経済的支援】</b> 経済的支援として返還義務なしの奨励金、学生研究費の付与、インターンシップ支援経費、海外研修支援経費、国際会議参加支援経費、論文投稿料支援経費、国内学会参加旅費、などの措置を講じる</p> <p><b>【留学生に対する支援】</b> 日本人学生のチューターをつけ学習相談や大学における生活全般をケアする。また、留学生向け日本語会話講座を開講する。</p> <p><b>【学生に対する学習・研究支援】</b> 学習・研究面に関しては、複数の指導教員およびメンター教員による複数指導体制により学習・研究全般を支援する。</p> <p><b>【学生スペースの確保】</b> 前期課程学生が一堂に会するスペースを国際ファイバー工学研究所内に確保し、学生同士が日常的に切磋琢磨できる環境を整備する。インターネット、遠隔講義システムなど必要な環境整備を図る。</p> <p><b>【学生の評価】</b> 上記支援を行うため、博士後期課程の学生に対して毎年下記の項目について評価を行う。 ①研究成果報告書 ②成果報告会（英語によるプレゼンテーション）： 外部評価委員にも出席いただく ③研究実績評価（過去1年間）：研究成果、国際的に評価の高い学術誌の論</p>	<p>織維系大学院を有する福井大学、京都工芸繊維大学をはじめ、国内の大学に広報活動を強めると共に、海外の連携協定校、AUTEX参加大学、東南アジアの大学などをターゲットとして広報活動を推進する予定である。</p> <p><b>【学生への経済的支援】</b> 奨励金に関しては、博士課程学位プログラム奨励金要項、その他の支援に関しては博士課程学位プログラム学生支援経費に関する要項を規定した。第4条 学生支援経費は、次の各号に掲げるものについて支給することができるものとする。 一 研究費（総合工学系研究科に在籍する学生のみ） 二 TA・RA経費 三 海外特別実習経費（運航費（国内移動を含む）、滞在費、ビザ申請に係る経費、海外旅行保険の費用、その他雑費） 四 インターンシップ派遣経費（海外の場合は前号に定める経費、国内の場合は旅費（宿泊費は実費による）） 五 国際会議派遣経費（学生自身が口頭又はポスター発表のものに限る） 六 英文投稿論文に係る経費（英文校閲料、論文掲載料） 七 その他、プログラム責任者が独創的な活動を行うために必要と認められる経費</p> <p><b>【留学生に対する支援】</b> 日本人学生のチューターをつける。また、留学生向けに「日本文化論」（日本語会話を含む）を開講する。</p> <p><b>【学生に対する学習・研究支援】</b> 主指導教員に加え、副指導教員、メンター教員を配置し、学習・研究全般を指導する。さらに学外研究者（海外も含む）によるCo-supervisor 制の導入などを検討している。</p> <p><b>【学生スペースの確保】</b> プログラム1-2年次生の居室およびゼミ室を、ファイバーイノベーション・インキュベータ（Fi）施設内に確保した（平成27年度より国際ファイバー工学研究所内に移設予定）。国際ファイバー工学研究所内に遠隔講義システムを整備した講義室を確保してある。</p> <p><b>【学生の評価】</b> (1) 学生の自己評価シートを用いて、毎年自己評価を行う。 (2) 毎年、実績報告書の提出を求める。 (3) 毎年、成果報告会を開催し、英語によるプレゼンテーション、ディスカッションを行う。 (4) 評価項目： ・研究論文</p>
--	--

（機関名：信州大学 類型（領域）：オンリーワン型 プログラム名称：ファイバーヘルネスを先導するグローバルリーダーの養成）

15

<p>文、その他の論文、学会賞等の受賞、出願した特許件数、獲得した外部研究資金件数と額、国内学会の発表など ④研究指導実績評価（過去1年間）：大学院生（修士）、学部学生に対する卒業研究指導など ⑤国際的研究活動評価（過去1年間）：国際会議における発表、海外の研究者との共同研究など ⑥研究計画の妥当性と表現性評価 ⑦授業の受講状況評価（過去1年間） ⑧英語の能力評価：TOEIC、TOEFL試験などのスコア、e-Learning 科目の受講状況など ⑨主指導教員・副指導教員、メンターによる総合評価 ⑩外部評価委員による評価 博士前期課程学生に対しては、上記⑦、⑧、⑨、⑩について、評価を行う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・総説、図書、データベースなどの著作物</li> <li>・国際会議発表</li> <li>・国内会議発表</li> <li>・学会賞など</li> <li>・特許</li> <li>・獲得した外部資金</li> <li>・研究指導実績</li> <li>・共同研究（学外、海外など）</li> <li>・英語能力</li> <li>・成果報告会の評価</li> <li>・主指導教員、副指導教員、メンター教員の評価</li> <li>・授業の受講状況（GPA）</li> </ul> <p>などを点数化し総合評価を行う。</p>
---	--

<p><b>3. 審査結果における留意事項等（プログラム委員会等からのコメントにおける改善すべき事項）への対応とその結果</b></p>	
<p>○採択時及び中間評価時における留意事項 （採択時） 文字通り、「ファイバーヘルネス」に相応しい幅広い教育研究の展開が期待される。オンリーワンとはいえない立地に関しては不利な大学として、留意したプログラムを十分にこなした上で、グローバルリーダーとなりうるポテンシャルを持つ若者（世界的に突出した成果を挙げうる人材、繊維工学の全く新しい応用分野を開拓できるような人材）を如何に集めるかが課題である。潜在能力をもち、勉学意欲のある若者の興味をいかにして引くことができるか、入り口についての工夫を要請したい。 現状では博士学生の論文数が少ないように見受けられる。その点でも、本プログラムに参加する大学院学生の質の確保が重要である。 「国際ファイバー工学研究所」の設置が謳われているが、「国際ファイバー工学コース」の連携を通じて発展させられることを期待する。ただし、これまでは海外との交流実績が必ずしも十分とはいえないようなので、国際化について十分に対処してほしい。 外国人教員の役割分担を明確にして、十分に活用して欲しい。さらに、女性教員がいけない点については改善が望まれる。</p>	<p>&lt;平成25年度における対応とその結果&gt;</p> <p>(1) 入口についての工夫： ● 専用のホームページ（和文および英文）を開発した。 ●パンフレット（和文および英文）を作成し、国内外の繊維系大学院（海外の連携協定校（約50校）、繊維系大学院を有する福井大学、京都工芸繊維大学など）へ配布した。 ● 各種機会を通じて広報活動を行った（例えば、平成25年12月13日開催のキックオフフォーラム（東京）、平成26年3月7日開催の国際会議「Shinshu Forum 2014 on Fiber Renaissance」（東京）、Nano Tech 2014（東京）、テキスタイル国際見本市インターストップ・アジア（香港））。 ● アメリカ（ノースカロライナ州立大学、フィラデルフィア大学、コーネル大学）、ヨーロッパ（マンチェスター大学、リーズ大学、ENSAIT、ゲント大学、デンケンドルフ工科大学、リベレッツ工科大学、AUTEX（欧州繊維系大学連合））、アジア（香港理工科大学、ハノイ工科大学、国立シンガポール大学、シンガポール工科大学、カセート大学、チュラロンコン大学、泰日工業大学）の連携校を中心に教員を派遣し、リーディング大学院の説明および学生の勧誘を行った。</p>

（機関名：信州大学 類型（領域）：オンリーワン型 プログラム名称：ファイバーヘルネスを先導するグローバルリーダーの養成）

16

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 海外からの受験をしやすいするため、インターネットインタビューによる面接質問、検定料などのカード決済を可能とした。</li> <li>● 学生、教員への説明会を開催した。</li> <li>● 対象学生を、信州大学大学院理工学系研究科修士1年在学生まで拡大した。 (その結果、平成26年度入学の理工学系研究科学生を対象としたコース生選抜試験を2月に実施し、8名のコース生を受入れることができた)</li> </ul> <p>(2) 質の確保：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 選抜試験では、面接方式で基礎科学分野の基礎学力試験 (Scientific fundamentals)、英語能力に関する試験 (English Proficiency)、志願書調書に関する試験 (On the application reports)、その他一般的事項の試験 (Others)、についての諮問を行った (英語能力については外国人教員が担当、基礎学力については通常の信州大学大学院理工学系研究科の入学試験において合格済み)。</li> <li>● 主指導教員に加え、副指導教員、メンター教員を中心とした複数指導体制を組む。</li> <li>● 毎年1回成果報告会を開催し、プログラム担当者、外部評価委員などによる評価・指導を行う。これに加え、学生の自己評価シートによる自己評価、実績報告書を基にした客観的評価により、質の保証を行う。</li> </ul> <p>(3) 国際化：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 国際ネットワークのさらなる充実を図る。</li> <li>● 海外の大学と共通教材の作成、使用を推進する。(ノースカロライナ州立大学、香港理工学大学など)</li> <li>● ダブルディグリー制度を活用した学生の教育を実施する。</li> <li>● 海外招へい教員による講義を行う (平成26年度は、Prof. B. K. Behera (インド工科大学)、Prof. Paul Kiekens (ゲント大学、ベルギー)、Prof. Vlado Koncar (ENSAIT、フランス))</li> <li>● 「国際ファイバー工学研究所」の特別招へい教授として長期滞在する予定のProf. Chwee Teck Lim (シンガポール大学)、Prof. Thomas Rosenau (ウィーン天然資源大学、オーストリア) による教育・研究指導を受ける。</li> <li>● 海外の学生との共同合宿を行う (平成26年4月に、リーズ大学(イ</li> </ul>
--	---

(機関名：信州大学 類型(領域)：オンリーワン型 プログラム名称：ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成)

	<p>ギリス)で開催される” Student Textile Summit 2014” (マンチェスター大学、リーズ大学、ノースカロライナ州立大学、香港理工学大学、信州大学の主に大学院生が集まって合宿を行う)に4月入学生7名を参加させる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 平成26年3月7日開催の国際会議” Shinshu Forum 2014 on Fiber Renaissance” (東京)に平成26年4月入学予定者を参加させた</li> <li>● 国際会議” The 7<sup>th</sup> International Conference on Advanced Fiber and Textile Materials” (平成26年9月30日 東京)を主催し、学生を参加させる。</li> <li>● 海外との共同研究を推進する。</li> </ul> <p>(4) 教員組織について：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 女性教員として、「国際ファイバー工学研究所」専任教員であるキム キョンオク助教(韓国籍)を平成26年4月よりプログラム担当者として追加する。</li> <li>● グローバル化を志向して、「国際ファイバー工学研究所」専任教員であるバタキータッド コリン准教授(カナダ籍)を平成26年4月よりプログラム担当者として追加する。</li> <li>● 外国人教員の役割としては、             <ul style="list-style-type: none"> <li>・招へい教員として講義を担当する(平成26年度は3名を招へい)</li> <li>・Co-supervisor として、学生の教育・研究の指導に関与する。</li> <li>・国際評価委員としてプログラムの評価を行う。(委員会構成：Prof. Harold Freeman (ノースカロライナ州立大学)、Dr. Hugh Gong (マンチェスター大学)、Prof. John Xin (香港理工学大学)、Prof. Ludovic Koehl (ENSAIT)、Prof. P. Kiekens(ゲント大学)；AUTEX事務局長)に依頼した)</li> </ul> </li> </ul>
--	--

4. プログラムの実績

<p>【平成25年度実績】</p> <p>① 入学者数(定員) / 在学者数(定員) 0人(10人) / 0人(10人) ※入学者数が0人の理由：平成26年4月より学生を受入れているため。</p> <p>② 修了者数(定員) / 就職者数(就職先) 0人(10人) / 0人</p>
---

(機関名：信州大学 類型(領域)：オンリーワン型 プログラム名称：ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成)

5. 事業経費		(単位：千円)			交付決定額
経費区分	内訳	実 支 出 額			
		申請大学での 実支出額	共同実施機関での実支出額	計	
物品費	多機能3次元微細構造分析装置	54,915	0	54,915	
	乾式不織布製造装置	6,247	0	6,247	
	リアルサーフェスビュー顕微鏡	12,591	0	12,591	
	変位測定システム ARAMIS システム	9,975	0	9,975	
	運動解析システム全身モデル	5,975	0	5,975	
	アパレルソフト	8,400	0	8,400	
	自動伸曲げ試験機	4,775	0	4,775	
	小型卓上試験機	2,405	0	2,405	
	Design Scope Victor (ソフト)	2,835	0	2,835	
	レオメーター (粘糸性評価装置)	8,873	0	8,873	
	5L培養装置用ユーティリティ機器	581	0	581	
	スバタリング装置	1,437	0	1,437	
	UVプリンタ	2,100	0	2,100	
	事務用PC	1,237	0	1,237	
	事務用机等	299	0	299	
	事務用消耗品費	415	0	415	
	実験実習用機器・材料等	2,229	0	2,229	
研究室用消耗品費	323	0	323		
図書・書籍	5	0	5		
小 計	125,617	0	125,617	122,610	
人件費・謝金	特任教員	2,346	0	2,346	
	研究支援推進員	3,819	0	3,819	

(機関名：信州大学 類型(領域)：オンリーワン型 プログラム名称：ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成)

	講演謝金 (キックオフフォーラム ファイバールネッサンスフォーラム)	120	0	120	
	小 計	6,285	0	6,285	
旅費	国内産業界等調査研究旅費	707	0	707	
	キックオフフォーラム開催旅費	667	0	667	
	国際ファイバールネッサンスフォーラム開催旅費	399	0	399	
	海外プログラム担当者打合せ旅費	5,577	0	5,577	
	国内プログラム担当者打合せ旅費	15	0	15	
	キックオフフォーラム講師招へい旅費	78	0	78	
	国際ファイバールネッサンスフォーラム外国人講師招へい旅費	652	0	652	
小 計	8,095	0	8,095	10,000	
その他(奨励金)	実績なし	0	0	0	
	小 計	0	0	0	
その他(奨励金以外)	ホームページ作成	2,546	0	2,546	
	翻訳料	527	0	527	
	パンフレット印刷	782	0	782	
	ポスター印刷	60	0	60	
	学生募集要項印刷	132	0	132	
	キックオフフォーラム会場費	2,063	0	2,063	
	国際シンポジウム会場費	1,635	0	1,635	
	通信運搬費	189	0	189	
	施設使用料	444	0	444	
	レンタカー代	17	0	17	
	国際会議参加料	88	0	88	
小 計	8,483	0	8,483	8,750	
合 計	148,480	0	148,480	148,480	

(機関名：信州大学 類型(領域)：オンリーワン型 プログラム名称：ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成)

**博士課程教育リーディングプログラム  
平成26年度プログラム実施状況報告書**

採択年度	平成25年度		
申請大学名	信州大学	申請大学長名	山 沢 清 人
申請類型	オンリーワン型	プログラム責任者名	濱 田 州 博
整理番号	U02	プログラムコーディネーター名	高 寺 政 行
プログラム名	ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成		

(機関名: 信州大学 類型(領域): オンリーワン型 プログラム名: ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成)

1

<プログラム進捗状況概要>

1. プログラムの目的・大学の改革構想

18世紀の産業革命以来、繊維産業は社会を先導する先進的な産業分野として、有用な製品や様々な技術を生み出してきた。元来、「繊維・ファイバー」は細くて長い特性を有する材料の総称である。繊維・ファイバーは、アパレル用途だけでなく、航空機・自動車、メディカル、エネルギー、環境、土木建築など様々な分野に使われる先進的な素材として展開されている。さらにテキスタイルにコンピュータやセンサー機能を織り込むエレクトロテキスタイルに代表されるスマートテキスタイル、宇宙開発・海洋開発分野の素材など、未来社会における中心的材料として、さらなる研究開発、製品化が期待されている。一方、繊維・ファイバーは、高分子合成から紡糸・紡績、織布・編布、染色・加工、裁断・縫製へと製品化に至る過程に様々な技術要素を持っており、新たな用途や機能を持つ製品に昇華させるためには、これら素材や技術要素の最適な組合せを追求することが必要になる。またこれらの技術、生産地、市場などは地球上に点在しており、グローバルに存在する複数の技術資源、人的資源、組織・企業を結びつけることで、新たな製品や事業が創出される。

日本の繊維産業は、明治期から隆盛を極めた蚕糸業を出発点に化学繊維、高機能繊維へと技術の高度化・新たな製品の開発が図られてきた。生産拠点が海外に移転した現在においても、カーボンファイバーや中空糸などに代表される数々の機能性繊維等の開発により、わが国は常に最先端の繊維技術を有する技術強国として、世界中から注目されている。しかし一方で、繊維材料については技術的優位性を維持しているものの、これらを使った二次製品、最終製品への展開力やコスト競争力が弱く、材料分野の強みを最終製品に繋ぎきれないというジレンマを内包している。

今後、多様な産業分野において「繊維・ファイバー」の革新的技術や学術的知見を応用・展開し、新産業、新しい価値を生み出す「ファイバールネッサンス」を先導していくためには、高度な専門知識を持ち、かつ異分野の技術・人・組織をグローバルに結びつけ、事業に展開できるブリッジパーソンが存在が不可欠となっている。特に、現在の閉塞的な状況を打破し、オープンイノベーションを創発するためには、強い信念とリーダーシップをもった人材が必要であり、その育成が喫緊の課題になっている。

信州大学繊維学部は、上田蚕糸専門学校に端を発し、100年以上にわたり繊維一筋に教育・研究・人材育成を継続・発展させてきており、現在ではわが国唯一の繊維・ファイバー分野の高等教育機関となっている。繊維工学の基盤に始まり、生物系、材料系、機械・ロボット系、感性系といった関連分野を包括し、繊維・ファイバー工学分野において世界を先導する教育研究資源を有している。

本プログラムは、「繊維・ファイバー」に関する幅広い知識と深い専門知識・応用力を有すると共に、人類が直面する社会的問題、生活上の諸課題を俯瞰的視野で考究する力を持ち、さらにこれらの課題をファイバー技術によって具体的に解決していくために、異分野の技術、世界中に点在する技術資源、人的資源を有機的に結びつけ、新たな事業やプロジェクトを牽引することのできるグローバルリーダーの養成を目的としている。

本プログラムにおいて想定している「リーダー像」の有すべき能力を以下に挙げる。

①繊維・ファイバーに関する専門知識・応用力

繊維に関する専門的知識と共に、細分化された単一の専門だけに陥ることなく、周辺分野や先端分野に関する広範な知識や技術、情報を有すること。さらに高分子材料の知識や紡糸・紡績、織り・編み、染色加工、裁断・縫製など、繊維、および繊維構造体に関する「ものづくり」の一貫したプロセスやそれに係る技術を熟知していること。

②人類社会の諸課題とファイバー技術を結びつける俯瞰力



(機関名: 信州大学 類型(領域): オンリーワン型 プログラム名: ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成)

2

さまざまな地球規模の社会的課題、市民生活上の課題解決のため、ファイバー技術と異分野の技術、先端的な技術を融合させるための俯瞰的な視点と新たな発想・技術的センスによる課題解決プロセスの設定能力を有すること。

③異分野、異業種のグローバルな橋渡しにより新しい価値を創出できる能力  
課題解決のために製品に求められる用途や機能に応じて、必要な技術資源を国際的な視点から探索し、異分野の技術、産業をつなぐことのできるブリッジパーソンの資質を備えていること。そのためのコミュニケーション能力、英語力、行動力を有していること。

④基礎研究から応用研究、製品化・事業化研究までを繋ぐ能力  
基礎的な研究シーズを応用研究・製品化研究に展開することができる能力と、逆に製品化研究で問題となった点を基礎研究テーマにブレイクダウンし、解決につなげる能力を有すること。

⑤先導的なプロジェクトマネジメント能力  
新規の事業やプロジェクトを通して、課題解決を実現に導ける信念、およびチームをマネジメントする資質を備えていること。そのために企画力、計画立案力、リスク想定力、チーム統率力等を有していること。

繊維・ファイバーの技術は、広範な産業と密接に関連しているだけでなく、これからの社会を構築するための数多くの新規技術や新産業を産み出すポテンシャルを有している。欧米ではファイバーが21世紀の新たなマテリアルサイエンスの中心的役割を担うとの認識から、早くから繊維技術やその応用展開についての見直しが進んでおり、そのための人材育成システムの構築も進んでいる。しかし日本においては原糸メーカーなど国際的に強い技術分野を有しているが、最終製品までの企画・設計、事業化に十分コミットできていないという問題が、以前から指摘されている。このようなファイバー分野における国際的な新産業の動きをいち早くとらえ、わが国が先導的にファイバー技術を用いた技術革新（ファイバールネッサンス）を進めるために、専門的な知識と強いリーダーシップを持ち人間性に優れた新たな人材と、その育成の仕組みが産業界から希求されている。

本学では三期のCOEプログラムに代表されるファイバー分野における先端的な高度人材養成を目的とした教育プログラムに加え、社会に通用する博士課程学生の養成やキャリアパス支援を実施してきた。現在、自然科学系の重点研究分野の研究推進を目的として、「国際ファイバー工学研究所」を含む5つのグローバル研究センターの設置を決定し、それに付随する大学院の改組を計画しているところである。

国際ファイバー工学研究所は、グローバルCOEプログラムをベースに、附属高分子工業施設の発展と強化を目的に、平成24年度に施設整備を終えている。また、理工学系研究科修士課程、総合工学系研究科博士課程を包含する総合学術研究科（博士前期課程、博士後期課程）（仮称）への改組を計画している。本学位プログラムは平成26年度から学生を受け入れ、理工学系研究科と総合工学系研究科に跨る形でスタートするが、大学院改組後は総合学術研究科に移行する。なおプログラム開始から国際ファイバー工学研究所が人材育成の中核を担う計画である。

さらに平成25年度から、学内版リーディング大学院コースとして、「サステイナブルエネルギーグローバル人材養成プログラム」がスタートしており、2名の学生がコース履修生として許可されている。

(機関名：信州大学 類型(領域)：オンリーワン型 プログラム名称：ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成)

2. プログラムの進捗状況

- 平成26年4月に第1期生(8名)を受け入れ、本プログラムの教育目標を達成するため運営委員会を中心として以下のような教育プログラムを開始した。
- (1) プログラム第一期履修生8名に対するガイダンスを開催し、講義、実験、実習からなるコースワークを中心とする教育プログラムを開始した。(4月)
  - (2) 英国リーズ大学で開催されたテキスタイルサミット(4月22日~29日)に参加し、ポスター発表を行うとともに学生ワークショップでプレゼンテーションを行い、これに関する話題のグループディスカッションに参加した。帰国後にその報告会を行った。(4月)
  - (3) 学生とメンター教員および事務局スタッフとの月1回の定期個人面談を開始し、学生の研究、学習、生活支援を始めた。(5月)
  - (4) 学生たちが二つの研究室(主研究室および副研究室)に滞在し課題研究を行う研究室ローテーションを開始した(5月)
  - (5) インドIITのBehera教授によるInternational Topics on Fiber Engineering(1)の講義を開催した。講義は、一般学生にも開放した。また、講義内容のDVDを作成し、当日参加できなかった一般学生へ貸し出した。(5月)
  - (6) リーディング履修生1名(日本人女子学生)をフランスENSAITへダブルディグリー制度を利用して2年間派遣した。(7月)
  - (7) 必修科目「テキスタイル実習」の一部として、編み物針を製造しているオルガン針(株)の工場を訪問し、工場見学・研修を行った。(7月)
  - (8) 平成27年度入学希望者に対する入学試験を実施した。海外在住の外国人学生に対しては、インターネットを用いたインタビューによる入試を実施した。(8月)
  - (9) ベルギー・ケント大学のKiekens教授によるInternational Topics on Fiber Engineering(2)の講義を開催した。講義は、一般学生にも開放した。また、講義内容のDVDを作成し、当日参加できなかった一般学生へ貸し出した。(8月)
  - (10) 企業経営者2名、他大学教員1名を講師として招き、「ものづくり・ことづくり演習I」の合同授業を軽井沢で実施した。(9月)
  - (11) 国際ファイバー工学研究所の招聘教授であるLim教授(シンガポール国立大)と学生の文化交流および研究個人面談を行った。(9月)
  - (12) 本リーディングプログラム主催の国際会議ICAFTM2014を東京で開催し、学生が運営に参加した。(9月)
  - (13) フランスENSAITのKoncar教授によるInternational Topics on Fiber Engineering(3)の講義を開催した。講義は、一般学生にも開放した。また、講義内容のDVDを作成し、当日参加できなかった一般学生へ貸し出した。(10月)
  - (14) 学生達が社会と共に議論しながら学ぶ形式の事業構想大学院大学(東京)での授業への参加を開始した。授業は、各週土曜日に東京で行われた。(10月)
  - (15) 「テキスタイル実習」の一部としてニット企業(株)サトーおよび本多染色工業(株)での工場研修を行った。(10月)
  - (16) 国際ファイバー工学研究所の招聘教授であるRosenau教授(オーストリアBCRU)との研究個人面談を行った。(11月)
  - (17) 尾張一宮の繊維企業4社(タキヒヨー(株)、宮田毛織工業(株)、中伝毛織(株)、(株)ソトー)において1泊2日の工場研修を行った。(12月)
  - (18) プログラムの自己評価を行いその結果を自己評価報告書として発行した。(平成27年1月)
  - (19) 外部評価委員および学外のプログラム協力者、ステークホルダーを招いて学生の間発表会を開催した。学生の評価を行った。(1月)
  - (20) 外部審査委員会を開催し、プログラムに対する外部評価を行った。(1月)
  - (21) 溶解式不織布装置を導入し、平成27年度から2年次生の必修科目「繊維・ファイバー工学特別実験」で利用するために、試運転や原料の調達方法等を含めた準備を行った。(3月)
  - (22) 学術交流協定校のフランス(ENSAIT)およびスロベニア(リュブリャナ大学、マリボル大学)で留学生獲得のためリーディングプログラムの説明会を開催した。(3月)
  - (23) モンゴル(モンゴル科学技術大学)で留学生獲得のためリーディングプログラムの説明会を開催した。(3月)

(機関名：信州大学 類型(領域)：オンリーワン型 プログラム名称：ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成)

<実施内容>

<b>1. 実施・運営体制の構築状況</b>	
<p><b>【応募時】</b></p> <p>①指導・支援体制  <b>【教育研究指導体制】</b></p> <p>(1) プログラム担当者： 国内において繊維に関する教育者自体が減少している現在、信州大学の教員だけでは十分な教育ができないことを念頭に、国内外の一流の研究者を本プログラムに直接コミットするプログラム担当者として選定した。プログラム担当者は、4つの研究分野（フロンティアファイバー、バイオ・メディカルファイバー、スマートテキスタイル、感性・ファッション工学）に所属して学生の教育および研究指導を担当する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本学常勤教員： プログラム担当教員は、主に信州大学大学院総合工学系研究科生命機能・ファイバー工学専攻に所属する教員から構成され、4つの各分野に所属して専攻や所属講座の枠を超えて学生の教育と研究指導を行う。また、プログラムの運営にも関与する。</li> <li>・国内の大学教員、研究者： プログラム担当者・協力者として4つの各分野に所属して学生の教育と研究指導を行う。</li> <li>・海外の大学教員： プログラム担当者・協力者として、4つの各分野に所属して講義およびco-supervisorとして研究指導を行う。また、3年に1回開催する国際評価の委員をつとめる。</li> </ul> <p>(2) ステークホルダー： 繊維分野に関連する官界、産業界、学会を中心に、本プログラムを下記のような観点から支援する組織をプログラムサポーターとした。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・外部評価委員として、1年に1回プログラムの評価を行う。</li> <li>・博士前期課程においてオムニバス形式で開講する「ファイバートレーニング概論」に、講師を派遣する。</li> <li>・学生の長期インターンシップの派遣先などで協力を仰ぐ。</li> </ul> <p>(3) シニア技術者： 繊維関連の民間企業を退職した方をシニア技術者として雇用し、Fii等に設置された繊維関連製造機器類の管理運転および学生への実習指導を担当いただく。なお、プログラム担当者以外の本学教員、国内外の研究者・教員には適宜協力を仰ぎ、必要に応じてプログラム担当者に追加し、プログラムの充実を図る。</p>	<p><b>【平成26年度実績／進捗状況／フォローアップ等を踏まえた応募時からの変更点】</b></p> <p>①指導・支援体制  <b>【教育研究指導体制】</b></p> <p>(1) プログラム担当者： 運営委員会委員長阿部康次教授の急逝および採択時留意事項に対処するため本学常勤職員3名（日本人教員1名、女性教員1名および外国人教員1名）をプログラム担当者として加えた。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本学常勤職員： 平林公男教授（学生評価・入試委員会委員長）、キム キョンオク助教（国際連携委員会委員）、パタキー・トッド准教授（学生評価・入試委員会委員）の3名を追加し、学生の教育と研究指導の充実を図った。</li> <li>・国内の大学教員、研究者： プログラム協力者1名が海外に転職したため新たに1名を追加した。</li> <li>・海外の大学教員：変更なし。</li> </ul> <p>(2) ステークホルダー： 外部評価委員として平成27年1月27日に外部評価を行った。また、前日の26日に開催された中間発表会で学生の評価委員を務めた。</p> <p>(3) シニア技術者：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・シニア技術者を特任准教授として雇用し、Fii等に設置された繊維関連製造機器類の管理および学生の工場研修の指導をお願いした。</li> <li>・本学教員3名をプログラム担当者として追加した。</li> </ul>

（機関名：信州大学 類型（領域）：オンリーワン型 プログラム名：ファイバールネサンスを先導するグローバルリーダーの養成）

5

<p><b>【組織的履修支援体制】</b></p> <p>(1) 複数教員による指導体制</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・博士前期課程では学生は特定の研究室に所属せず、複数の常勤教員からなる複数指導体制をとる。</li> <li>・博士後期課程では、常勤教員である主指導教員と複数の副指導教員を定め、研究教育指導に当たる。この際、必要に応じて海外研究者がco-supervisorとして共同して研究指導に当たる。</li> </ul> <p>(2) メンターによる教育支援</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・メンターの役割を果たす教員を特任教授として雇用し、全般的な教育システムの調整を図る。</li> <li>・「国際連携担当」は、学生の海外アカデミックインターンシップ、「産学連携担当」は企業へのインターンシップ、「教育戦略担当」はカリキュラムの改善や教育システムのPDCAサイクル実施をそれぞれ担当する。メンター教員、指導教員、副拠点リーダーが協議をして、学生の履修スケジュール調整など全般に渡る支援を行う。</li> <li>・留学生の場合には、日本での生活に関する支援も行う。</li> <li>・入学時にメンター教員団と相談しながら、学生自らが在籍5年間における自己達成度評価シートを作成し、年次毎の達成目標と自己評価を行う。メンター教員、指導教員は随時、進捗状況を確認し、必要な助言を与える。</li> <li>・学生自身による外部資金の獲得と日本学術振興会DC制度への応募を支援する。</li> </ul> <p><b>【プログラム支援体制】</b></p> <p>(1) リーディング大学院事務局： リーディング大学院事務局を上田キャンパス内に設置し、プログラムの運営に関する学内措置、入試・修了判定、学生評価、学生に対する経済的支援、インターンシップの裏援、海外連携先との連絡・調整等の日常業務を行う。事務局には、メンター教員（特任教授相当）2名に加え、大学院室分室の事務職員1名、ならびに本プログラム経費によって雇用する研究支援推進員4名を常駐させる。なお、海外連携先との連絡・調整や留学生とのコミュニケーションを円滑に行うため、英会話能力を持った者を採用する。</p> <p>(2) 大学としての支援： 本学国際交流センター、キャリアサポートセンターは本プログラムの実施にあたり、学生の海外留学・インターンシップ・学生のキャリアパス等に関し全面的に支援する。</p>	<p><b>【組織的履修支援体制】</b></p> <p>(1) 複数教員による指導体制</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・フォローアップによる指導事項に対処し早期に研究を開始するため、学生の研究室ローテーションにおいて主研究室での指導期間を長くした。</li> </ul> <p>(2) メンターによる教育支援</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・メンター教員による学生面談を月1回行い、研究や生活に関する助言を行っている。</li> <li>・運営委員会のもとに各種委員会がメンター教員と協議しながら学生の全般的な支援を行っている。</li> <li>・学生の自己評価シートを利用して、メンター教員と指導教員による助言を行っている。</li> </ul> <p><b>【プログラム支援体制】</b></p> <p>(1) リーディング大学院事務局： 研究支援・会計グループリーダー、大学院係主査（修士、博士）、事務補佐員3名によりプログラムの運営支援を行っている。海外との連絡、留学生の対応が多いため事務補佐員はいずれも外国語能力に秀でたものを配置している。また、事務局にはメンター教員も常駐している。</p> <p>(2) 大学としての支援： 本プログラムに対して大学の全面的な支援が行われている。</p>
--	---

（機関名：信州大学 類型（領域）：オンリーワン型 プログラム名：ファイバールネサンスを先導するグローバルリーダーの養成）

6

<p>②企画・運営・連携体制</p> <p><b>【プログラム責任者】</b></p> <p>(1) 大学のサポート体制のチェックとプログラム実施環境向上に向けた取組み： 本プログラムへの大学としてのサポート体制をチェックするとともに、プログラム実施環境の向上に向けた取組を立案する。</p> <p>(2) 運営統括会議の開催： 年2回、学長が出席する運営統括会議を開催し、予算、決算、基本構想を決定する。</p> <p>(3) リーダー会議： 毎月開催のリーダー会議に出席し、実施状況の確認と課題を把握する。</p> <p>(4) 大学本部役員会： 大学本部役員会にプログラム実施状況を報告し必要な施策を提案する。本部役員会はプログラム運営に必要なサポート体制の維持につとめ、実施環境の向上の施策を審議し実行する。</p> <p><b>【プログラムコーディネーター】</b></p> <p>(1) リーダー会議の開催： 副拠点リーダーを中心メンバーとするリーダー会議を毎月開催し、プログラム実施状況の確認と課題を審議する。また、具体的な改善方策を検討し、大学の措置が必要となる事案に対してはプログラム責任者を通し本部役員会に諮る。</p> <p>(2) 外部評価委員会の開催： プログラムのステークホルダー・協力企業を主なメンバーとする外部評価委員会を開催する。外部評価では、プログラムの運営、カリキュラムの内容と実施状況、課題の明確化と改善などの項目に加え、学生の研究成果も評価項目に加える。</p> <p><b>【各種委員会】</b></p> <p>(1) 運営委員会： プログラムを運営する全体の総務、会計、広報などを担当するとともに、外部評価の企画・立案・実施を統括する。</p> <p>(2) 国際連携委員会： 研究者の派遣・招聘、大学院生の海外研修支援、国際会議の企画・運営、国際共同研究の推進、などを実施する。</p> <p>(3) 産学連携委員会： 企業インターンシップ、産業界人材ニーズの調査とプログラムへの反映（教育戦略委員会と協同）、キャリアパス支援として産学間人材マッチングワークショップの開催、OJT・PBT、リ</p>	<p>②企画・運営・連携体制</p> <p><b>【プログラム責任者】</b></p> <p>・プログラム責任者として、濱田州博（理工学系研究科長兼繊維学部部長）がその任に当たり、運営統括会議（学長が議長となり主宰）、運営会議（副書ではリーダー会議となっているが呼称変更）を開催し、プログラム全体を統括している。</p> <p>・平成26年度の運営統括会議を学長の議事進行により、平成26年5月13日および平成27年3月3日に開催した。また、運営会議をプログラムコーディネーターが議長として毎月開催し、的確なプログラム実施に努めた。</p> <p><b>【プログラムコーディネーター】</b></p> <p>・プログラムコーディネーターとして、高寺政行教授がその任に当たり、月1回の運営会議（旧リーダー会議）を開催し、プログラムの運営に当たっている。</p> <p>・平成27年1月27日に外部評価委員7名による外部評価委員会を開催した。外部評価委員にはあらかじめ本プログラムの自己点検評価報告書を配布した。また、外部評価の結果を、外部評価報告書としてウェブで公開するとともにプログラムの年次報告書に記載した。</p> <p><b>【各種委員会】</b></p> <p>(1) 運営委員会（委員長：4月～11月、阿部康次教授、阿部教授が急逝したため11月から石澤広明教授が担当）： プログラム全体の総務、会計、広報を実施した。ニュースレターNo. 1～No. 3を発行。平成26年度自己点検評価書を発行。外部評価委員会の開催とその報告書を発行した。また、年次報告書を作成した。</p> <p>(2) 国際連携委員会（委員長：下坂敏教授）： 国際会議ICAF2014東京の開催（平成26年9月29日、30日）、海外教員の招へい、学生の海外派遣（平成26年4月；英国リーズ大学）、海外交流協定校との連携強化及び学生のリクルート、などを行った。</p> <p>(3) 産学連携委員会（委員長：森川英明教授）： 企業への長期インターンシップの受け入れ・講師派遣依頼、企業への広報活動、企業との共同研究の検討、産業界人材ニーズの調査、などを行った。</p>
--	---

（機関名：信州大学 類型（領域）：オンライン型 プログラム名：ファイナルヘルスケアを先導するグローバルリーダーの養成）

7

<p>カレント教育、産学連携研究推進、などを企画・実行する。</p> <p>(4) 教育戦略委員会： 産業界人材ニーズの調査と教育プログラムの継続的改善（産学連携委員会と協同）を統括する。また、前期課程の研究室ローテーションの実施に関する企画・調整を行う。</p> <p>(5) 学生評価・入試委員会： 国内外の優秀な学生を確保するためのリクルーティング、国際公募による学生募集と入学試験、一般学生からのリーディングコース学生選抜などの企画と実施を統括する。また、毎年の学生評価、学生の修了判定などの企画実施を統括する。</p> <p>(6) 外部評価委員会： 外部評価委員（ステークホルダー）、プログラム責任者、プログラムコーディネーター、メンター（特任教授）、副拠点リーダーからなり、年1回開催し、プログラム自体の外部評価を行う。</p> <p>(7) 国際評価委員会： 国際評価委員（海外のプログラム協力者）、プログラム責任者、プログラムコーディネーター、メンター（特任教授）、副拠点リーダーから構成され、3年目、6年目に開催し、プログラム自体の国際評価を行う。これらの結果は、リーダー会議に報告されるとともに、HP、年次報告書などにより公表する。</p> <p>③評価体制</p> <p><b>【外部評価委員会】</b></p> <p>外部評価委員として産業界、学界、海外機関から有識者を集める。</p> <p>(1) 委員会構成：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ステークホルダー（経済産業省製造産業局繊維課、日本化学繊維協会、炭素繊維協会、日本不織布協会、日本染色協会、日本繊維技術士センター、繊維学会）から外部評価委員を派遣してもらい、委員会を構成する。</li> <li>・産業界から委員長を選出する。</li> </ul> <p>(2) 評価内容： リーディングコースカリキュラム、教育・研究環境、プログラム実施体制（PDCAを中心に）、Qualifying Examination、学位授与、社会の人材ニーズとの整合性、学生の自己達成度評価シート、学</p>	<p>(4) 教育戦略委員会（委員長：乾 浩教授）： カリキュラム・授業時間割の作成、ものづくり・ことづくり演習Ⅰ（合宿）の企画、研究室ローテーションの企画、企業実習の企画、国際ファイバー工学研究所招へい教授による学生指導企画、事業構想大学院大学での授業企画、海外招へい講師の選定、などを行った。</p> <p>(5) 学生評価・入試委員会（委員長は石澤広明教授から平林公男教授に交代）： 平成27年4月入学の学生募集・選抜試験を行い9名の合格者を選抜した。海外からの受験者に対してはインターネットを利用したインタビュー試験を行った。</p> <p>(6) 外部評価委員会： 平成27年1月26日に学内プログラム担当者、学外のプログラム担当者、学外プログラム協力者、外部評価委員による学生評価（中間発表会）を一般公開で行った。</p> <p>(7) 国際評価委員会： 平成27年12月1日に開催予定である。評価委員としてProf. Freeman (NCSU), Prof. Xin (HKPolyU), Prof. Rosenau (BOKU)に依頼済み。</p> <p>③評価体制</p> <p><b>【外部評価委員会】</b></p> <p>(1) 委員会構成： ステークホルダー（経済産業省製造産業局繊維課、日本化学繊維協会、炭素繊維協会、日本不織布協会、日本染色協会、日本繊維技術士センター、繊維学会）に外部評価委員の派遣をお願いしており、7名の評価委員が決定している。（経済産業省製造産業局繊維課片岡進課長、日本化学繊維協会副会長・理事長上田英志氏、一般社団法人日本繊維技術士センター教育活動委員会理事・教育活動委員長 松原富夫氏、炭素繊維協会技術委員長（三菱レイヨン）開成泰蔵氏、複合材料技術統括室PCグループリーダー）堀 理氏、日本不織布協会顧問 土谷英夫氏、日本染色協会理事（大阪事務所） 荒木宏光氏、繊維学会（京都大学化学研究所 教授） 金谷利治氏</p> <p>(2) 評価内容： 変更なし</p>
---	--

（機関名：信州大学 類型（領域）：オンライン型 プログラム名：ファイナルヘルスケアを先導するグローバルリーダーの養成）

8

<p>生の研究成果などを総合して外部評価を受ける。審査委員には、事前に自己点検・評価報告書（日本語）を配布する。</p> <p>(3) 実施時期： 毎年1回の頻度で行う。</p> <p><b>【国際評価委員会】</b> 海外の第一線の研究者に国際評価委員を委嘱する。</p> <p>(1) 委員会構成： 海外ブランチを設置している大学（ノースカロライナ州立大学、マンチェスター大学、香港理工大学）およびAUITEXメンバー校（2校程度）で構成する。</p> <p>(2) 評価内容： リーディングコースカリキュラム、教育・研究環境、プログラム実施体制（PDCAを中心に）、Qualifying Examination、学位授与、社会の人材ニーズとの整合性、学生の自己達成度評価シート、学生の研究成果などを総合して外部評価を受ける。審査委員には、事前に自己点検・評価報告書（英語）を配布する。</p> <p>(3) 実施時期： 3年ごとに行う（プログラム開始3年目、6年目）。</p>	<p>(3) 実施時期： 平成26年度は、平成27年1月26日に開催した。</p> <p><b>【国際評価委員会】</b></p> <p>(1) 委員会構成： Prof. Harold Freeman（ノースカロライナ州立大学）、Prof. John Xin（香港理工大学）、Prof. Rosenau Thomas(BOKU)、に依頼した。</p> <p>(2) 評価内容： 変更なし</p> <p>(3) 実施時期： 平成27年12月1日に開催予定であり、現在その準備を行っている。</p>
---	---

（機関名：信州大学 類型（領域）：オンライン型 プログラム名：ファイバールネサンスを先導するグローバルリーダーの養成）

<p><b>2. 構想・計画の進捗状況</b></p> <p><b>【応募時】</b></p> <p>①学位プログラムの内容 本プログラムでは、国際レベルの4つの研究分野（フロンティアファイバー、バイオ・メディカルファイバー、スマートテキスタイル、感性・ファッション工学）、MOT科目と英語科目からなる共通分野、演習、実験などの実習科目からなる体系的なカリキュラムを構成し、ファイバー工学分野の幅広い知識と技術に加えてグローバルリーダーとしての資質を身につけるよう工夫されている。</p> <p>(1) 学位プログラムの達成目標： 次の5つの学習・教育達成目標を設定し、体系的に学習するカリキュラムを設計している。</p> <p>①基礎・ファイバーに関する専門知識・応用力 ②人類社会の諸課題とファイバー技術を結びつける俯瞰力 ③異分野、異業種のグローバルな橋渡しにより新しい価値を創出できる能力 ④基礎研究から応用研究、製品化・事業化研究までを繋ぐ能力 ⑤先導的なプロジェクトマネジメント能力</p> <p>(2) 博士前期（修士課程）： 本プログラムが新たに設定した授業科目を履修し、2年間で必修29単位、選択20単位以上、合計49単位以上を修得する。なお、博士前期課程では複数の教員が個人指導に当たり、メンター教員も含めて学生を総合的に支援する。</p> <p>A. 必修科目（29単位）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「研究室ローテーション」（2単位：1単位×2）（博士前期課程1-2年）： 3か月程度×2か所：本人の報告書、成果報告会、派遣先研究室の教員の評価により単位認定</li> <li>・「英語技法特論」（8単位）（博士前期課程1-2年）： 英語コミュニケーション技法、英語プレゼンテーション技法、英語ディベート技法など・・・TOEIC800点以上の学生、英語を公用語（準公用語）としている国の留学生は代わりに他の選択科目を履修することができる。</li> <li>・「ものづくり・ことづくり演習」（チームワーキング）（2単位：1単位×2）（博士前期課程1-2年）： 合宿形式で、全学生を集め、テ</li> </ul>	<p><b>【平成26年度実績/進捗状況/フォローアップ等を踏まえた応募時からの変更点】</b></p> <p>①学位プログラムの内容 平成26年度に第1期生8名の履修生を受け入れ、教育を開始した。</p> <p>(1) 学位プログラムの達成目標： 変更なし</p> <p>(2) 博士前期（修士課程）： カリキュラムに基づき4月から授業、実験、実習を開始した。また、メンター教員との面談による各学生に対する助言指導も開始した。</p> <p>A. 必修科目（29単位）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「研究室ローテーション」： 学生自身が各研究室教員と話し合い、主研究室（6か月）および副研究室（1か月）の2か所を選択して、主副研究室での研究を行った。単位は、学生の報告書、研究室教員の評価、中間発表会での発表内容に基づき認定された。</li> <li>・「英語技法特論」： 2名のネイティブスピーカー（常勤1名、非常勤1名）により週3時間の授業を行った。</li> <li>・「ものづくり・ことづくり演習」： 平成26年9月17日から9月20日まで軽井沢において「ものづくり・ことづくり演習Ⅰ」の合宿対</li> </ul>
---	---

（機関名：信州大学 類型（領域）：オンライン型 プログラム名：ファイバールネサンスを先導するグローバルリーダーの養成）

<p>マを与えてチームワーキング、発表などを行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「Textile Fundamentals」(2単位)(博士前期課程1年)： ノースカロライナ州立大学との共通教材：e-Learning</li> <li>・「Textile Testing」(2単位)(博士前期課程2年)： ノースカロライナ州立大学との共通教材：e-Learning</li> <li>・「International Topics on Fiber Engineering」(1単位×6)(博士前期課程1-2年)： 海外招聘教員による講義</li> </ul> <p>・「ファイバーイノベーション概論」(2単位)(博士前期課程2年)： 産省繊維課、企業の方を中心に、オムニバス形式で最先端ファイバー科学を講義する。</p> <p>・「ファイバー基礎実習」(1単位)(博士前期課程1年)： Fii等の機械・装置を使って、実習を行う。</p> <p>・「MOT」(2単位)(博士前期課程2年)： 技術マネジメントの概論</p> <p><b>B. 選択科目 (20単位以上)</b> 共通分野(サプライチェーン、プロダクトデザイン、マーケティング、知的財産、工業経済学、科学哲学、日本文化論、比較文化論、技術者倫理)から2科目以上、4つの研究分野(フロンティアファイバー、バイオ・メディカルファイバー、スマートテキスタイル、感性・ファッション工学)から分野ごとに2科目以上を履修する。</p> <p>(3) 博士後期(博士課程)： 講義科目に加え演習や実習・実験を重視すると共に、海外特別実習、インターンシップなど学外での教育も含め、合計で必修16単位、選択10単位以上、合計26単位以上を修得し、高度な実践力と、グローバルリーダーとしての資質を身につける。</p> <p><b>A. 必修科目 (16単位)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「特別実験」(2単位)(博士後期課程1年)： 主指導教員の元で博士研究の予備実験を行う</li> <li>・「特別演習」(2単位)(博士後期課程1年)： 主指導教員の元で博士</li> </ul>	<p>論授業を行った。日本語と英語で行い、英語の討論にはシンガポール大学Prof. Lim (国際ファイバー工学研究所招聘教員)が参加した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「Textile Fundamentals」「Textile Testing」： e-learningの教材を使う授業であるが、理解を確実にするため第3、4期(4期制)の1時限目に全学生を集め教員指導のもとで実施した。</li> <li>・「International Topics on Fiber Engineering」： インド工科大学のProf. B. K. Beheraの講義を5月19日から5月23日、ベルギーゲント大学のProf. Paul Kiekensの講義を8月27日、フランスENSAITのProf. Vladan Koncarの講義を10月6日から10月8日に実施した。これらの講義は一般学生にも開放した。</li> <li>・「ファイバーイノベーション概論」(2単位)： 博士前期課程2年生に対する必修科目のため本年度の学生の受講はなかった。</li> <li>・「ファイバー基礎実習」「テキスタイル基礎実習」： Fii施設および繊維教育実験実習室を利用して実施した。また、大学での実習で身に付けた技術が実際の工場でのように展開されているか学ぶために、平成26年7月30日にオルガン針(株)、10月20日に(株)サトー、本多染色工業(株)、12月1日～2日一宮繊維関連企業4社工場研修を行った。</li> <li>・「MOT」(2単位)： 博士前期課程1年生の必修科目に変更し、集中講義の形式で実施した。</li> </ul> <p><b>B. 選択科目 (20単位以上)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・外国人学生に対しては、日本の文化的背景をよく知ってもらうため「日本文化論」および「比較文化論」を履修してもらった。</li> <li>・「科学哲学」および「技術者倫理」に関しては、社会人を対象とした「事業構想大学院大学」(東京)で「創造的思考法」と「技術洞察」の授業単位を取ることで与えることとした。</li> </ul> <p>(3) 博士後期(博士課程)： 博士後期の学生はいないが、「海外特別実習」および「インターンシップ」先の確保につとめ、候補大学と企業のリスト作りを始めた。</p>
---	--

(機関名：信州大学 類型(領域)：オンリーワン型 プログラム名称：ファイバーヘルネスを先導するグローバルリーダーの養成)

<p>研究に関するゼミを行う</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「専修実験」(4単位)(博士後期課程2-3年)： 主指導教員の元で博士論文作成にあたる</li> <li>・「専修演習」(4単位)(博士後期課程2-3年)： 主指導教員の元で博士論文に関するゼミを行う</li> <li>・「海外特別実習」(2単位)(博士後期課程1年次)： 3カ月程度(AUTEX派遣者、海外インターンシップ派遣者、ダブルディグリーにより学位を取得し他編入学者に対しては、認定単位とする)</li> <li>・「インターンシップ」(2単位)(博士後期課程2年次)(海外インターンシップも含む)： 3カ月程度</li> </ul> <p><b>B. 選択単位 (10単位以上)</b> 共通分野(サプライチェーン、プロダクトデザイン、マーケティング、知的財産、工業経済学、科学哲学、日本文化論、比較文化論、技術者倫理)から1科目以上、4つの研究分野(フロンティアファイバー、バイオ・メディカルファイバー、スマートテキスタイル、感性・ファッション工学)から分野ごとに1科目以上を履修する。</p> <p>(4) 単位とは認定しないが、下記の様な工夫を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・毎年1回、中間報告書の提出、中間発表会を行い、評価を受ける。</li> <li>・博士後期課程の学生を中心に、国際会議の企画、運営を行う。</li> <li>・海外の研究者をco-supervisorとして、博士課程研究テーマに関して研究指導を受ける(インターネット会議システムは導入済み)。</li> <li>・国際会議への参加、発表を奨励し支援する。</li> <li>・TOEIC、TOEIC-SWの受験を義務付け、毎年スコアの提出を求める。</li> </ul> <p>②優秀な学生の獲得・学修研究環境 【学生募集に関する情報発信】 大学ホームページに専用ページ(日本語、英語)を作成し、広く情報を</p>	<p>(4) 単位とは認定しないが、下記の様な工夫を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・学生から提出された中間報告書と中間発表会の結果を考慮して学生の評価を行った。</li> <li>・平成26年9月29日～30日に開催されたリーディングプログラム主催の国際会議ICAFIM2014の運営に参加した。</li> <li>・平成26年11月22日～12月6日まで、国際ファイバー工学研究所に招へい教員として滞在したオーストリアウィーン天然資源大学(BOKU)のProf. Thomas Rosenauに指導をお願いし、リーディング学生の研究に関して個別に討論する機会を設けた。</li> <li>・平成26年4月24日～4月26日にかけて世界の主要な繊維系大学(信州大学、リーズ大学、マンチェスター大学、香港理工大学、ノースカロライナ州立大学)の学生や教員が集まるStudent Textile Summit2014(英国リーズ大学で開催)に出席し、研究発表、学生ワークショップでのプレゼンテーションと議論に参加した。</li> <li>・平成26年11月2日～6日に開催されたTextile Institute World Conference (TIWC 2014)に学生1名が参加し、研究発表を口頭で行った。</li> </ul> <p>②優秀な学生の獲得・学習研究環境 【学生募集に関する情報発信】 ・専用ホームページ(日本語・英語)により、活動の様子を発信した。</p>
---	---

(機関名：信州大学 類型(領域)：オンリーワン型 プログラム名称：ファイバーヘルネスを先導するグローバルリーダーの養成)

<p>発信する。また、入試の募集要項、応募書類などは、HPからダウンロードできるようにする。さらに、日本語、英語の記載によるパンフレットを作成し、特に、海外の連携大学を中心に国内外の大学、産業界、公的研究機関などに広く配布する。また、欧米圏にある繊維学部のブランチオフィスを活用し、プログラム情報を発信する。学内では、学生、教員を対象に説明会を開催し、広報に努める。</p> <p><b>【対象学生】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>日本人： 学部卒業生（卒業見込み）、高専専攻科卒業生（卒業見込み）</li> <li>社会人： （ただし、14条特例は認めない）</li> <li>外国人： 国別バランスを考慮にいたれた交流協定校の学部卒業生を主とする。</li> </ul> <p><b>【入学者選抜】</b></p> <p>●博士前期課程入試：</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>パンフレット（日本語・英語）を作成し、国内および海外の大学に送付した。</li> <li>学生に対する学内説明会を4回開催した。教員に対しては教員会議にて説明を行った。</li> <li>6月にハノイ工科大学（ベトナム）、ガジャマダ大学（インドネシア）、ミンホ大学（ポルトガル）、7月にESITH（モロッコ）に教員を派遣し、リーディング大学院の説明会の開催および協力依頼を行った。この結果、ハノイ工科大学、ガジャマダ大学、ESITHから応募者があり、各1名が入学試験に合格した。</li> <li>また、平成27年3月には、ENSISA（フランス）、リュブリャナ大学（スロベニア）、マリボル大学（スロベニア）およびモンゴル科学技術大学（モンゴル）に教員を派遣し、リーディング大学院の説明会を行った。</li> <li>5月にシンガポール国立大学（シンガポール）と、AUTEK2014（欧州繊維系大学連合）、また11月～12月にAachen-Dresden ITC2014及びAUTEK Meeting（欧州繊維系大学連合会議）、平成27年1月にMadmax meetingの会議において、広報活動を行った。</li> <li>海外連携協定校にパンフレットを配布し、広報活動を行った。</li> <li>国内で繊維系大学院を有する福井大学、京都工芸繊維大学にパンフレットを送付し、学生募集の広報を行った。</li> <li>平成26年繊維学会誌7月号に履修生募集の広告を掲載した。</li> <li>平成26年4月に開催された英国リーズ大学のTextile Summitでリーディングプログラムの広報活動を行った。</li> <li>平成26年9月29日～30日に本リーディングプログラムが主催した国際会議「ICAFTM2014東京」において、広報活動を行った。</li> </ul> <p><b>【対象学生】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>日本人： 学部卒業生（卒業見込み）および、修士1年生を対象に募集を行った。</li> <li>外国人： できるだけ多くの国から留学生を受け入れるため、これまで留学生がいなかった地域を中心に海外にいる外国人に対して広報活動を行った。また、すでに信州大学大学院理工学系研究科に入学が決まっている外国人に対しても募集を行った。</li> <li>ダブルディグリー制度で修士を修了する予定の学生を対象に3年次編入の募集を行った。</li> </ul> <p><b>【入学者選抜】</b></p> <p>●博士前期課程入試：</p>
---	--

（機関名：信州大学 類型（領域）：オンラインワン型 プログラム名称：ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成）

<p>(1) 入学定員を10名とする。</p> <p>(2) 入学希望者に対しては前年度の8月に入学試験を実施する。ただし、平成26年4月入学の1期生に限り、平成26年2月に入学試験を実施する。</p> <p>(3) 海外在住の受験生に対して、インターネットインタビューによる口頭試問、検定料、入学金などのカード決済を認める。</p> <p>(4) 入学者選抜方法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>信州大学大学院理工学系研究科（繊維・感性工学専攻、機械・ロボット学専攻、化学・材料専攻、応用生物科学専攻）を受験し、合格する。</li> <li>リーディングコース履修希望者を対象に、以下の口頭試問等を行う。</li> <li>口頭試問（海外在住の場合はインターネットインタビューも可、国内在住者は基本的に上田キャンパスで面接試験を実施）・・・基本的に英語で実施             <ul style="list-style-type: none"> <li>★自然科学科目の基礎学力に関する口頭試問</li> <li>★ファイバー工学分野およびその周辺の基礎知識の確認</li> </ul> </li> </ul> <p>●博士後期課程への編入学</p> <p>(1) 対象者： ダブルディグリー制度による修士の学位を取得した者</p> <p>(2) 定 員： 若干名</p> <p>(3) 編入学選抜方法：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>書類審査・・・一次審査（英語能力（TOEICスコア700点以上を目標とする）、修士課程の成績証明書、インターンシップ、海外留学の経験などを重視</li> <li>小論文（英語）・・・ファイバー工学分野に関連する基礎的知識の有無および本人の志望動機や心構えが判断できるようなテーマで小論文を課す</li> <li>口頭試問（海外在住の場合はインターネットインタビューも可、国内在住者は基本的に上田キャンパスで面接試験を実施）・・・複数の教員が試験委員となり、ペーパーテストの代わりにとらえ厳格に実施する。以下の内容について基本的に英語で実施する。</li> </ul>	<p>(1) 入学定員10名（平成27年度入学合格者9名）</p> <p>(2) 平成27年4月入学の学生募集を行った。</p> <p>申請受付： 平成26年7月22日から8月1日まで</p> <p>選考日： 平成26年8月21日</p> <p>合格発表： 平成26年9月2日</p> <p>(3) (4) 平成27年4月入学生に対しては、海外在住学生と国内在住学生と区別して実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>国内在住学生： 通常の信州大学大学院理工学系研究科（繊維・感性工学専攻、機械・ロボット学専攻、化学・材料専攻、応用生物科学専攻）を受験したうえで、リーディングプログラムのコース履修のための試験（面接諮問）を実施した。</li> <li>海外在住学生： 正式な申請の前に、事前審査（書類審査）を行った。事前審査合格者に対し、信州大学大学院理工学系研究科（繊維・感性工学専攻、機械・ロボット学専攻、化学・材料専攻、応用生物科学専攻）の外国人特別選抜を受験したうえで、リーディングプログラムのコース履修のための試験（面接諮問）を実施した。ただし、インターネットによる面接諮問、検定料等のカード決済を実施した。</li> <li>面接諮問の内容は、基礎科学分野の基礎学力試問（Scientific fundamentals）、英語能力に関する試問（English Proficiency）、志願書調査に関する試問（On the application reports）、その他一般的事項の試問（Others）、とした。</li> </ul> <p>●博士後期課程への編入学（プログラム3年次からのコース履修）</p> <p>(1) 対象者： ダブルディグリー制度による修士の学位を取得した者</p> <p>(2) 平成27年編入合格者： 1名（現在ダブルディグリー制度でフランスのENSATに留学し、平成27年3月ダブルディグリー取得）</p> <p>(3) 編入学選抜方法：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>大学院総合工学系研究科（博士課程）の試験に合格後に左記の、書類審査、プレゼンテーション、口頭試問の結果を総合的に判断して合格判定を行った。</li> <li>平成28年1月に、合格者に対してQE（Qualifying Examination）により質評価を行う予定である。</li> </ul>
---	--

（機関名：信州大学 類型（領域）：オンラインワン型 プログラム名称：ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成）

<p>★専攻で必要とする基礎的科目についての口頭試問 ★修士課程での研究成果およびその周辺の知識の確認 ★研究計画およびその周辺の知識の確認（課題研究(Systematic Review)に相当）により合否判定を行う。なお、入学10ヶ月後を目途に前期課程Qualifying Examinationに相当する質評価を行う。</p> <p><b>【リーディングコース学生の内訳】</b> 博士前期課程入学定員10名中、学外出身者20-30%、留学生30-40%を目標とする。</p> <p><b>【学生への経済的支援】</b> 経済的支援として返還義務なしの奨励金、学生研究費の付与、インターンシップ支援経費、海外研修支援経費、国際会議参加支援経費、論文投稿料支援経費、国内学会参加旅費、などの措置を講じる</p> <p><b>【留学生に対する支援】</b> 日本人学生のチューターをつけ学習相談や大学における生活全般をケアする。また、留学生向け日本語会話講座を開催する。</p> <p><b>【学生に対する学習・研究支援】</b> 学習・研究面に関しては、複数の指導教員およびメンター教員による複数指導体制により学習・研究全般を支援する。</p> <p><b>【学生スペースの確保】</b> 前期課程学生が一堂に会するスペースを国際ファイバー工学研究所内に確保し、学生同士が日常的に切磋琢磨できる環境を整備する。インターネット、遠隔講義システムなど必要な環境整備を図る。</p> <p><b>【学生の評価】</b> 上記支援を行うため、博士後期課程の学生に対して毎年下記の項目について評価を行う。</p>	<p><b>【リーディングコース学生の内訳】</b> 平成27年4月入学の内訳は、日本人5名（すべて学内出身者）、留学生4名（44.4%）となっている。 国内の他大学からの学生を獲得するため繊維系大学院を有する福井大学、京都工芸繊維大学をはじめ、国内の大学に広報活動を強めると共に、グローバルな環境での教育を行うため海外の連携協定校、AUTEX参加大学、東南アジアの大学などをターゲットとして、できるだけ多くの国から学生を獲得できるように広報活動を推進する予定である。</p> <p><b>【学生への経済的支援】</b> 奨励金に関しては、博士課程学位プログラム奨励金要項、その他の支援に関しては博士課程学位プログラム学生支援経費に関する要項に基づき支給した。</p> <p><b>【留学生に対する支援】</b> 留学生向けに「日本文化論」、「比較文化論」（日本語会話も含む）を開催した。</p> <p><b>【学生に対する学習・研究支援】</b> 主指導教員に加え、副指導教員、メンター教員を配置し、学習・研究全般を指導した。さらに学外研究者（海外も含む）による個別研究指導を行った。</p> <p><b>【学生スペースの確保】</b> プログラム1-2年次生の居室およびゼミ室を、ファイバーイノベーション・インキュベータ (FiI)施設内に設置した（平成27年4月より国際ファイバー工学研究所内に移設予定）。国際ファイバー工学研究所内に遠隔講義システムを整備した講義室を確保してある。</p> <p><b>【学生の評価】</b> 博士前期課程（1年生）の学生8名に対して次のような評価を行った。 (1) 学生に自己評価シートを提出させ、この内容を評価に反映させた。</p>
--	--

(機関名: 信州大学 類型(領域): オンライン型 プログラム名称: ファイバーナレッジを先導するグローバルリーダーの養成)

<p>①研究成果報告書 ②成果報告会(英語によるプレゼンテーション): 外部評価委員にも出席いただく ③研究実績評価(過去1年間): 研究成果、国際的に評価の高い学術誌の論文、その他の論文、学会賞等の受賞、出願した特許件数、獲得した外部研究資金件数と額、国内学会の発表など ④研究指導実績評価(過去1年間): 大学院生(修士)、学部学生に対する卒業研究指導など ⑤国際的研究活動評価(過去1年間): 国際会議における発表、海外の研究者との共同研究など ⑥研究計画の妥当性と実現性評価 ⑦授業の受講状況評価(過去1年間) ⑧英語の能力評価: TOEIC、TOEFL試験などのスコア、e-Learning 科目の受講状況など ⑨主指導教員・副指導教員、メンターによる総合評価 ⑩外部評価委員による評価 博士前期課程学生に対しては、上記⑦、⑧、⑨、⑩について、評価を行う。</p>	<p>(2) 実績報告書を提出させ、評価に反映させた。 (3) 中間発表会を開催し、英語によるプレゼンテーション、ディスカッションを行い、外部評価委員、学外プログラム担当者、指導教員からなる評価委員による評価を行った。 (4) 評価項目: ・研究論文 ・総説、図書、データベースなどの著作物 ・国際会議発表 ・国内会議発表 ・学会賞など ・特許 ・獲得した外部資金 ・研究指導実績 ・共同研究(学外、海外など) ・英語能力 ・中間発表会の評価 ・主指導教員、副指導教員、メンター教員の評価 ・授業の受講状況(GPA) により総合評価を行なった。</p>
---	--

<p><b>3. 審査結果における留意事項等(プログラム委員会等からのコメントにおける改善すべき事項)への対応とその結果</b></p>	
<p><b>○採択時及び中間評価時における留意事項(採択時)</b> (1) 文字通り、「ファイバーナレッジ」に相応しい幅広い教育研究の展開が期待される。オンラインワンとはいえない地に関しては不利な大学として、用意したプログラムを十分にこなした上で、グローバルリーダーとなりうるポテンシャルを持つ若者(世界的に突出した成果を挙げうる人材、繊維工学の全く新しい応用分野を開拓できるような人材)を如何に集めるかが課題である。潜在能力をもち、勉学意欲のある若者の興味をいかにして引くことができるか、入り口についての工夫を要請したい。</p>	<p><b>&lt;平成26年度における対応とその結果&gt;</b> <b>○採択時及び中間評価時における留意事項</b> (1) 入口についての工夫: ・専用のホームページ(和文および英文)を開発し、本リーディングプログラムの広報を行うとともに第1期生の活動や行事を紹介した。 ・パンフレット(和文および英文)を作成し、国内外の繊維系大学(海外の連携協定校(約50校)、繊維系大学院を有する福井大学、京都工芸繊維大学など)へ配布した。 ・ニュースレターを発行し、リーディングプログラムの活動紹介を行った。 ・各種機会を通じて広報活動を行った(平成26年9月29日~30日開催の国際会議"ICAFTM2014"(東京)、繊維学会誌への広告掲載など)。</p>

(機関名: 信州大学 類型(領域): オンライン型 プログラム名称: ファイバーナレッジを先導するグローバルリーダーの養成)

<p>(2) 現状では博士学生の論文数が少ないように見受けられる。その点でも、本プログラムに参加する大学院学生の質の確保が重要である。</p> <p>(3) 「国際ファイバー工学研究所」の設置が謳われているが、「国際ファイバー工学コース」の連携を通じて発展させられることを期待する。ただし、これまでは海外との交流実績が必ずしも十分とはいえないようなので、国際化について十分に対処して欲しい。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・6月にハノイ工科大学(ベトナム)、ガジャマダ大学(インドネシア)、ミンホ大学(ポルトガル)、7月にESITH(モロッコ)また、平成27年3月には、ENSISA(フランス)、リュブリャナ大学(スロベニア)、マリボル大学(スロベニア)およびモンゴル科学技術大学(モンゴル)に教員を派遣し、リーディング大学院の説明会の開催および協力依頼を行った。5月にシンガポール国立大学(シンガポール)と、AUTEX2014(欧州繊維系大学連合)、また11月~12月にAachen-Dresden ITC2014及びAUTEX Meeting(欧州繊維系大学連合会議)、平成27年1月にMadmax meetingの会議において、リーディングプログラムの広報活動を行った。</li> <li>・海外からの受験をしやすいとするため、インターネットインタビューによる面接誘問、検定料などのカード決済を実施した。</li> <li>・学内の学生、教員への説明会を開催した。</li> </ul> <p>(2) 学生の質の確保：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・選抜試験では、面接方式で基礎科学分野の基礎学力試験(Scientific fundamentals)、英語能力に関する試験(English Proficiency)、志願書調査に関する試験(On the application reports)、その他一般的事項の試験(Others)、について行った(英語能力については外国人教員が担当、基礎学力については通常の信州大学大学院理工学系研究科の入学試験において合格済み)。</li> <li>・主指導教員に加え、副指導教員、メンター教員を中心とした複数指導体制を組んだ。</li> <li>・毎年中間発表会(成果報告会)を開催し、プログラム担当者、外部評価委員などによる評価・指導を行う。これに加え、学生の自己評価シートによる自己評価、実績報告書を基にした客観的評価により、質の保証を行う。QEおよびSystematic reviewを実施する。</li> </ul> <p>(3) 国際化：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・海外連携協定校を増やし国際ネットワークのさらなる充実を図った。</li> <li>・海外の大学と共通教材の作成、使用を推進する。(ノースカロライナ州立大学、香港理工大学など)</li> <li>・ダブルディグリー制度により、プログラム履修生1名をENSAITに2年間派遣した。</li> <li>・海外招へい教員3名による講義を行った(Prof. B. K. Behera(インド工科大学)、Prof. Paul Kiekens(ゲント大学、ベルギー)、Prof. Vldan Koncar(ENSAIT、フランス))</li> </ul>
---	--

(機関名：信州大学 類型(領域)：オンリーワン型 プログラム名称：ファイバーヘルセサンスを先導するグローバルリーダーの養成)

17

<p>(4) 外国人教員の役割分担を明確にして、十分に活用して欲しい。さらに、女性教員がいない点については改善が望まれる。</p> <p>○フォローアップにおける指摘事項等 (平成26年度)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「国際ファイバー工学研究所」の特別招へい教授2名、Prof. Chwee Teck Lim(シンガポール大学)およびProf. Thomas Rosenau(ウィーン天然資源大学、オーストリア)と学生の研究個別面談を行い教育・研究指導を受けた。Prof. Limにはものづくり・ことづくり演習の合宿(9月)にも参加いただき、英語プレゼンテーションの指導も受けた。</li> <li>・平成26年4月に、リーズ大学(イギリス)で開催された"Student Textile Summit 2014"(マンチェスター大学、リーズ大学、ノースカロライナ州立大学、香港理工大学、信州大学の主に大学院生が集まって合宿を行う)に参加し、海外の学生との共同合宿・ワークショップを実施した。</li> <li>・国際会議" The 7<sup>th</sup> International Conference on Advanced Fiber and Textile Materials"(平成26年9月29日~30日東京)を主催し、学生が運営に参加した。</li> <li>・海外との共同研究を推進する。</li> </ul> <p>(4) 外国人教員の役割と女性教員の確保について：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・女性教員として、「国際ファイバー工学研究所」専任教員であるキムキョンオク助教(韓国籍)を平成26年4月よりプログラム担当者(国際連携委員会委員)として追加した。</li> <li>・グローバル化を志向して、「国際ファイバー工学研究所」専任教員であるバタキートッド コリン准教授(カナダ籍)を平成26年4月よりプログラム担当者(学生評価・入試委員会委員)として追加した。</li> <li>・外国人教員の役割は以下のとおり。             <ul style="list-style-type: none"> <li>◆招へい教員として講義を担当した。(Prof. B. K. Behera(インド工科大学)、Prof. Paul Kiekens(ゲント大学、ベルギー)、Prof. Vldan Koncar(ENSAIT、フランス))</li> <li>◆学生の教育・研究の指導に関与した。(Prof. Chwee Teck Lim(シンガポール大学)およびProf. Thomas Rosenau(ウィーン天然資源大学、オーストリア))</li> <li>◆国際会議" The 7<sup>th</sup> International Conference on Advanced Fiber and Textile Materials"で講演を担当した。(Prof. Jintu Fan(コーネル大学、アメリカ))</li> <li>◆平成27年度国際評価委員としてプログラムの評価を行う。(Prof. Freeman(NCSU), Prof. Xin(HKPolyU), Prof. Rosenau(BOKU))</li> </ul> </li> </ul> <p>○フォローアップにおける指摘事項等</p>
---	---

(機関名：信州大学 類型(領域)：オンリーワン型 プログラム名称：ファイバーヘルセサンスを先導するグローバルリーダーの養成)

18

<p>(1) 本プログラムの1学年の定員は10名のところ第1期生は8名と、参加する学生数が必ずしも多くないことから、大学院理工学系研究科と大学院総合工学系研究科に所属する学生に対し、単位取得の有無にかかわらず講義を開放するなどの工夫をすることで、本プログラムを契機として各研究科全体の教育研究レベルの向上に繋げられると考えられる。</p> <p>(2) プログラムに参画する学生の英語力が、プログラムによって行われる英語の授業や講演等を理解するうえでやや低いのではないかと、この印象を持った。</p> <p>(3) 企業インターンシップに関して、現在相手先として日本企業は十分に整備されているが、今後は海外企業を開拓する努力を行うことで、学生がより海外で経験を積むことが出来る環境を拡大することができれば、更に良い。</p> <p>(4) 今後 MOT 教育を更に充実させることで、技術マネジメント能力や俯瞰力の涵養に資することを期待する。</p> <p>(5) 本プログラムでは、博士前期課程が4研究分野（フロンティアファイ</p>	<p>(1) リーディング履修生に対する独自の授業や実験・実習の中で、教材や実験材料等で困難な科目を除いて、他の大学院生にも開放することにした。平成26年度は、従来の講義形式で行われる海外招聘教員による「International Topics on Fiber Engineering」を他の大学院生に開放した。また、上記海外教員による講義をDVDにまとめ、都合で参加できなかった大学院生や学部学生に対して貸し出しを行い、自主学習できるようにした。</p> <p>(2) 英語技法特論の授業を核に、学生達がリーディングプログラムおよび国際ファイバー工学研究所で招聘した海外教員と密接に交流できる機会を多く作り、英語力の向上に努めた。例えば、学生と海外教員とが1対1で一人あたり30分間、学生の研究について議論する日を設定したり、海外教員同席で英語によるワークショップを開催したりする試みを行った。また、来年度の「ものづくり・ことづくり演習Ⅰ、Ⅱ」を海外の大学院生との英語によるワークショップと定め、さらなる英語によるコミュニケーション力の向上に取り組んでいる。さらに、プログラム独自のシステムを導入し携帯やタブレット端末で自宅でも英語の学習が進められるようにした。</p> <p>(3) 必修科目「ものづくり・ことづくり演習Ⅰ・Ⅱ」では、修士1年次、2年次において海外協定校において学生の合同ワークショップを開催するとともに、海外企業を見学訪問することとしている。この機会を利用して、リーディング履修生の海外でのインターンシップ環境の拡大を図る予定である。また、4月からリーディングプログラムの第3年次に編入する予定の学生は、フランスでのダブルデグリー取得において、フランスの大手企業で長期のインターンシップを行っており、この会社でのインターンシップの道も開けている。AUTEXの会議でE-TEAMのインターンシップの現状などを情報収集し、今後交渉を行なう予定である。</p> <p>(4) 現在、本プログラムのカリキュラム必修科目の中に「MOT」という授業を組み、MOT教育を行っているが、さらに充実させるために、他の授業の中でもMOT関連の話題を取り入れるようにする。本年、10月から始まった事業構想大学院大学での聴講授業2科目「技術洞察」「創造的思考法」を本プログラムの単位（「技術者倫理」、「科学哲学」に読み替え）として認定できるようにした。</p> <p>(5) 初期の計画を改善し、学生が前期課程から研究を開始できるようにし、</p>
---	--

(機関名：信州大学 類型(領域)：オンリーワン型 プログラム名称：ファイバー・ネットワークを先導するグローバルリーダーの養成)

<p>バー、バイオ・メディカルファイバー、スマートテキスタイル、感性・ファッション工学)の講義履修にあてられ、後期課程では論文を最低2報完成させる必要があるが、後期課程の3年間で果たしてそれが可能か、との疑問を持った。前期課程の時期から研究を開始しなければ、論文2報を完成させることが困難になるのではないかと、この懸念を持った。</p> <p>(6) 本プログラムが真に成功するか否かは、ポテンシャルの高い、優秀な学生を一定程度獲得できるかにかかっている。意見交換を行った学生からは、本プログラムに応募可能な信州大学の学生たちが本プログラムへの進学を希望しない原因として、アカデミックキャリアも含め、博士号を取得してから社会に出るというモチベーションを有していない、もしくは希薄なのではないかと、この指摘があった。プログラムに参画する優秀な学生を増やすためには、本プログラムを修了した学生たちが、グローバルリーダーとして社会で如何に活躍しているか、その実績を世に示すことが必要であろう。当面は本プログラムを修了した学生を受け入れる企業の数を増やすことと、第1期生のプログラム修了後のキャリアパスの構築の為に手厚いフォローを是非ともお願いしたい。</p> <p>(7) また、「ファイバー・ネットワーク」を掲げ発足したプログラムであることから、その理想に沿うような、最先端分野を切り拓く力を身につけた人材を育成するという点で、学生に対し更に踏み込んだ指導を検討しても良いのではないかと(例えば具体的な研究テーマの提供やキャリアパスの提示など、本人の希望を尊重し適性を見極めた上で、押しつけとならないように)。この点に関連して、学生数が比較的小さいことを利点と捉え、学生のプログラム参画による成長の記録(ある程度フォーマットを決めたもの)を作成することで、縦横系分野におけるオンリーワンプログラムの構築のために活用してはどうか。</p>	<p>研究室ローテーションを主研究室と副研究室に分け、主研究室で研究に従事できる時間を長くした。</p> <p>(6) ステークホルダー企業と履修生との接触を密にするとともに、カリキュラムの中で企業見学や企業研修の機会を増やした。また、国際会議、外部評価委員会等の中で、ステークホルダーを通じて企業との会話を場を増やしている。さらに、インターンシップも考慮した企業訪問を行なっている。</p> <p>(7) 中間報告書の中に個々の学生に対する5年間の成長過程を把握できる箇所を加え達成度がグラフで簡単に把握できるようにした。</p>
--	--

(機関名：信州大学 類型(領域)：オンリーワン型 プログラム名称：ファイバー・ネットワークを先導するグローバルリーダーの養成)

<b>4. プログラムの実績</b>	
① プログラムにおける特筆すべき成果	なし
② 修了者数（定員）／就職者数（就職先）	
平成25年度	0人（10人）／ 0人
平成26年度	0人（10人）／ 0人

（機関名：信州大学 類型（領域）：オンリーワン型 プログラム名称：ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成）

<b>5-1. プログラムの応募学生数、合格者数及び受講学生数</b>		（各年度3月31日現在（ただし平成27年度は提出日現在））				
		平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度 *（今後の募集予定）有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
プログラム募集定員数（実数）		—	—	—	10人	10人
		—	—	—	8人	11人
① 応募学生数	うち留学生数	—	—	—	3人	5人
	うち自大学出身者数	—	—	—	5人（ 0人）	6人（ 0人）
	うち他大学出身者数	—	—	—	3人（ 3人）	5人（ 5人）
	うち社会人学生数	—	—	—	0人（ 0人）	0人（ 0人）
	うち女生数	—	—	—	5人（ 2人）	6人（ 4人）
② 合格者数	うち留学生数	—	—	—	8人	10人
	うち自大学出身者数	—	—	—	3人	4人
	うち他大学出身者数	—	—	—	5人（ 0人）	6人（ 0人）
	うち社会人学生数	—	—	—	3人（ 3人）	4人（ 4人）
	うち女生数	—	—	—	0人（ 0人）	0人（ 0人）
③ ②のうち受講学生数	うち留学生数	—	—	—	5人（ 2人）	5人（ 3人）
	うち自大学出身者数	—	—	—	8人	9人
	うち他大学出身者数	—	—	—	3人	4人
	うち社会人学生数	—	—	—	5人（ 0人）	5人（ 0人）
	うち女生数	—	—	—	3人（ 3人）	4人（ 4人）
プログラム合格倍率（①応募学生数/②合格者数） （小数点第二位を四捨五入）		—	—	—	1.00倍	1.10倍
充足率（合格者数/募集定員）		—	—	—	80.00%	100.00%
【備考】 平成27年度 3年次編入1名（上記の外数）						

※うち自大学出身者数、うち他大学出身者数、うち社会人学生数、うち女生数の[]には留学生数を内数で記入してください。  
 ※平成27年度\*（今後の募集予定 有・無）については、平成27年度内に受講を開始する学生を募集予定の場合（秋入学等）は「有」、募集予定がない場合は「無」に印を付けてください。また、有の場合は、プログラム募集定員数（実数）欄には募集予定人数を含めず、下記備考欄へ募集時期とともに記載してください。  
 ※編入学生がいる場合は、年度ごとの内訳を備考欄に記入してください。

（機関名：信州大学 類型（領域）：オンリーワン型 プログラム名称：ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成）

5-2. 学位プログラムの受講学生数・修了(予定)者数  
① 区分制及び一貫制博士課程

(各年度3月31日現在(ただし平成27年度は提出日現在))

学位プログラムの受講学生数等	平成23年度					平成24年度					平成25年度					平成26年度					平成27年度					平成28年度	平成29年度														
	M1(D1)	M2(D2)	D1(D3)	D2(D4)	D3(D5)	計	M1(D1)	M2(D2)	D1(D3)	D2(D4)	D3(D5)	計	M1(D1)	M2(D2)	D1(D3)	D2(D4)	D3(D5)	計	M1(D1)	M2(D2)	D1(D3)	D2(D4)	D3(D5)	計	M1(D1)			M2(D2)	D1(D3)	D2(D4)	D3(D5)	計									
平成23年度	うち留学生数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
	うち自大学出身者数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
	うち他大学出身者数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
	うち社会人学生数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
	うち女性数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
平成24年度	うち留学生数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
	うち自大学出身者数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
	うち他大学出身者数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
	うち社会人学生数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
	うち女性数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
平成25年度	うち留学生数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
	うち自大学出身者数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
	うち他大学出身者数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
	うち社会人学生数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
	うち女性数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
平成26年度	うち留学生数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
	うち自大学出身者数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
	うち他大学出身者数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
	うち社会人学生数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
	うち女性数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
平成27年度	うち留学生数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
	うち自大学出身者数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
	うち他大学出身者数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
	うち社会人学生数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
	うち女性数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
修了者数	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
就職者数	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
プログラム対象学生以外で、プログラムのカリキュラムの一部を受講している学生数	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						

(備考)  
平成27年度選抜 辞退者1名  
理由：個人の研究分野に、より重点を置くことにしたため。

※「5-1 プログラムの応募学生数、合格者数及び受講学生数」と整合性を取ってください。  
※「修了者数」の平成27、28、29年度については、修了予定者数を記入してください。  
※就職者にはプログラムを修了後に就職した者(起業した者も含む)のみをカウントしてください。  
※辞退者(Q.Eによるものも含む)がいる場合は、年度毎の内訳およびその理由を備考欄に記入してください。

(機関名: 信州大学 類型(領域): オンリーワン型 プログラム名称: ファイバーネットワークを先導するグローバルリーダーの養成)

5-2. 学位プログラムの受講学生数・修了(予定)者数  
② 医・歯・薬・獣医学の4年制博士課程

(各年度3月31日現在(ただし平成27年度は提出日現在))

学位プログラムの受講学生数等	平成23年度					平成24年度					平成25年度					平成26年度					平成27年度					平成28年度	平成29年度									
	D1	D2	D3	D4	計	D1	D2	D3	D4	計	D1	D2	D3	D4	計	D1	D2	D3	D4	計	D1	D2	D3	D4	計											
平成23年度	うち留学生数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
	うち自大学出身者数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
	うち他大学出身者数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
	うち社会人学生数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
	うち女性数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
平成24年度	うち留学生数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
	うち自大学出身者数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
	うち他大学出身者数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
	うち社会人学生数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
	うち女性数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
平成25年度	うち留学生数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
	うち自大学出身者数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
	うち他大学出身者数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
	うち社会人学生数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
	うち女性数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
平成26年度	うち留学生数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
	うち自大学出身者数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
	うち他大学出身者数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
	うち社会人学生数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
	うち女性数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
平成27年度	うち留学生数	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0																				

6. 事業経費					
(単位：千円)					
経費区分	内訳	実支出額			交付決定額
		申請大学での 実支出額	共同実施機関での 実支出額	計	
物品費	熔融式不織布製造装置	80,044		80,044	
	ノズル洗浄装置	6,550		6,550	
	窒素発生装置	1,176		1,176	
	マッフル炉	975		975	
	一般短繊維不織布厚み測定機	403		403	
	自転・公転真空ミキサー	2,363		2,363	
	コンプレッサー	4,231		4,231	
	カッター機	3,974		3,974	
	フィラメント用集束ワインダー	3,942		3,942	
	小型クリンパー	4,698		4,698	
	真空定温乾燥器	4,053		4,053	
	コップ用電源工事	1,804		1,804	
	送風定温恒湿器	194		194	
	デスクトップPC	691		691	
	実験・実習材料等	1,681		1,681	
	事務用消耗品費	662		662	
	図書・書籍	34		34	
	研究用消耗品	130		130	
		小 計	117,605		
	特任教員	9,562		9,562	
	研究支援推進員 (派遣)	8,238		8,238	

(機関名：信州大学 類型(領域)：オンリーワン型 プログラム名称：ファイバー・ナノテクを先導するグローバルリーダーの養成  
25)

人件費・謝金	研究支援推進員 (非常勤)	3,808		3,808		
	中間発表会学生評価 (指導助言謝金)	171		171		
	英語授業補助謝金	1,066		1,066		
	留学生日本語会話演習講師謝金	317		317		
	ものづくり・ことづくり演習講師謝金	120		120		
	外国人講師授業・講演謝金	233		233		
	国際会議講演謝金	206		206		
	国内講師講演謝金	60		60		
	ステークホルダー外部評価謝金	160		160		
		小 計	23,941			23,941
旅費	ものづくり・ことづくり演習	205		205		
	国内講演講師旅費	104		104		
	工場実習	331		331		
	国内産業界等調査研究旅費	1,049		1,049		
	外部評価委員旅費	178		178		
	国際学会開催旅費 (ICAFTM2014)	1,077		1,077		
	統括会議打ち合わせ・出席	21		21		
	中間発表会プログラム分担者・協力者旅費	152		152		
	特任教員来校旅費	519		519		
	事業構想大学院大学受講旅費	658		658		
	学生支援(学会等参加)	465		465		
	非常勤講師来校旅費	5		5		
	海外学生サミット参加	3,244		3,244		
	国際会議等参加	979		979		
	学生募集に関わるリクルーティング	4,568		4,568		
	留学生渡航旅費	416		416		
	外国人講師招へい旅費	664		664		
国際会議外国人講師招へい旅費	978		978			
	小 計	15,613		15,613	22,598	

(機関名：信州大学 類型(領域)：オンリーワン型 プログラム名称：ファイバー・ナノテクを先導するグローバルリーダーの養成  
26)

その他（奨励金）	奨励金前期課程学生	13,860	13,860	
	小 計	13,860	13,860	15,120
その他（奨励金以外）	翻訳料	1,378	1,378	
	ESLソフト開発	4,212	4,212	
	広告掲載料	50	50	
	英文校閲料	30	30	
	事業紹介パンフレット(日本語版)	198	198	
	封筒印刷	220	220	
	国際会議開催会場代	600	500	
	宅配便代、郵便料	46	46	
	施設使用に伴う光熱費	86	86	
	研究機関内施設使用料（2室）	2,173	2,173	
	国際会議参加費	1,482	1,482	
	ISF2014国際シンポジウム参加費キャンセル料	6	6	
	学会参加費	15	15	
	通行料	1	1	
	振込手数料	1	1	
	研修施設利用料	236	236	
	事業構想大学院大学受講料	1,000	1,000	
借上げバス代	130	130		
小 計	11,764	11,764	10,690	
合 計	182,783	182,783	182,783	

（機関名：信州大学 類型(領域)：オンリーワン型 プログラム名称：ファイナルネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成  
27

## 博士課程教育リーディングプログラム現地視察報告書(平成26年度)

博士課程教育リーディングプログラム委員会

プログラム名称	ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成	申請大学名	信州大学
申請大学長名	山沢 清人		
プログラム責任者	濱田 州博		
<p>1. 進捗状況概要</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>プログラムの教育研究施設の整備を含めて、計画を着実に推進している。大学院理工学系研究科と大学院総合工学系研究科全体で本プログラムに取り組む姿勢がみられるなど、プログラムを遂行する上での学内の組織・マネジメント体制も整えられている。</li> <li>一方、今後生じる可能性があるプログラムについていけなくなる学生や研究テーマの選択、修了後のキャリアパスなどに悩みを抱える学生に対するケア体制の充実が、望まれる。</li> <li>意見交換を行った学生たちは、自らが不足気味と捉える英語力の向上に努めており、学修に対するモチベーションも高く、プログラムへの参画によってほぼ順調に成長していると見受けられた。</li> <li>英語力が不足している学生が多いことから、外国人教員によるプログラムの講義や、英語での討論や発表などにより英語能力を養う英語技法特論などの機会を通して、学生が英語に触れる機会を増やすことが重要と考える。</li> <li>学生は今後プログラム独自の様々な講義を受講することになるが、学生がそれら全体を俯瞰的に捉え、理解させるための工夫が必要と思われる。</li> <li>研究室ローテーションにより配属される研究室の研究テーマが、「ファイバールネッサンス」という概念の中でどう位置づけられるのかを、指導教員のみならず学生自身も明確にイメージすること、その上で研究に当たることが、本プログラムの趣旨に沿った専門性の涵養という点で重要と考える。</li> <li>技術経営(Management Of Technology)科目の履修は、本プログラムの目指す人材育成の上で重要な位置を占めると考えられ、事業構想大学院大学との連携により学生にイノベーションに資する授業を履修させる取組は、有意義なものと評価できる。</li> <li>プログラムの方針として、本プログラムに参画する学生を、できる限り国際色豊かなものとするため特定の国からの留学生に偏らないようにすることと、今後日本企業が進出する可能性の高い国の留学生を積極的に獲得するということは、留学生の就職及び日本企業の海外展開に資する、優れた方針であると評価する。</li> <li>採択時に附された留意事項に対しては、それぞれ適切に対応している。特に、プログラム採択後に海外の多くの主要な繊維系大学と連携協定を締結したり、また現在交渉中であつたりと、海外大学との研究教育の交流が進展している。</li> </ul> <p>2. 意見(改善を要する点、実施した助言等)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>本プログラムの1学年の定員は10名のところ第1期生は8名と、参加する学生数が必ずしも多くないことから、大学院理工学系研究科と大学院総合工学系研究科に所属する学生に対し、単位取得の有無にかかわらず講義を開放するなどの工夫をすることで、本プログラムを契機として各研究科全体の教育研究レベルの向上に繋げられると考えられる。</li> </ul>			

- ・プログラムに参画する学生の英語力が、プログラムによって行われる英語の授業や講演等を理解するうえでやや低いのではないかと、この印象を持った。
- ・企業インターンシップに関して、現在相手先として日本企業は十分に整備されているが、今後は海外企業を開拓する努力を行うことで、学生がより海外で経験を積むことが出来る環境を拡大することができれば、更に良い。
- ・今後 MOT 教育を更に充実させることで、技術マネジメント能力や俯瞰力の涵養に資することを期待する。
- ・本プログラムでは、博士前期課程が4研究分野（フロンティアファイバー、バイオ・メディカルファイバー、スマートテキスタイル、感性・ファッション工学）の講義履修にあてられ、後期課程では論文を最低2報完成させる必要があるが、後期課程の3年間で果たしてそれが可能か、との疑問を持った。前期課程の時期から研究を開始しなければ、論文2報を完成させることが困難になるのではないかと、この懸念を持った。
- ・本プログラムが真に成功するか否かは、ポテンシャルの高い、優秀な学生を一定程度獲得できるかにかかっている。意見交換を行った学生からは、本プログラムに応募可能な信州大学の学生たちが本プログラムへの進学を希望しない原因として、アカデミックキャリアも含め、博士号を取得してから社会に出るというモチベーションを有していない、もしくは希薄なのではないかと、この指摘があった。プログラムに参画する優秀な学生を増やすためには、本プログラムを修了した学生たちが、グローバルリーダーとして社会で如何に活躍しているか、その実績を世に示すことが必要であろう。当面は本プログラムを修了した学生を受け入れる企業の数を増やすことと、第1期生のプログラム修了後のキャリアパスの構築の為に手厚いフォローを是非ともお願いしたい。
- ・また、「ファイバーレッシング」を掲げ発足したプログラムであることから、その理想に沿うような、最先端分野を切り拓く力を身につけた人材を育成するという点で、学生に対し更に踏み込んだ指導を検討しても良いのではないかと（例えば具体的な研究テーマの提供やキャリアパスの提示など、本人の希望を尊重し適性を見極めた上で、押しつけとならないように）。この点に関連して、学生数が比較的少ないことを利点と捉え、学生のプログラム参画による成長の記録（ある程度フォーマットを決めたもの）を作成することで、繊維系分野におけるオンリーワンプログラムの構築のために活用してはどうか。

Global Leader Program for Fiber Renaissance

2014年7月 Vol.01

NEWS LETTER

1. 活動報告  
2. よろこみリーディング大学へ  
3. 活動報告  
4. 平成25年度の活動報告  
5. イベント活動報告

信州大学 繊維学部

Global Leader Program for Fiber Renaissance

2014年7月 Vol.01

NEWS LETTER

1. 活動報告  
2. よろこみリーディング大学へ  
3. 活動報告  
4. 平成25年度の活動報告  
5. イベント活動報告

信州大学 繊維学部

Global Leader Program for Fiber Renaissance

2014.11月 Vol.02

NEWS LETTER

1. よろこみリーディング大学へ  
2. 活動報告  
3. イベント活動報告

信州大学 繊維学部

Global Leader Program for Fiber Renaissance

2014.11月 Vol.02

NEWS LETTER

1. よろこみリーディング大学へ  
2. 活動報告  
3. イベント活動報告

信州大学 繊維学部

Global Leader Program for Fiber Renaissance

2015年3月 Vol.03

NEWS LETTER

1. よろこみリーディング大学へ  
2. 活動報告  
3. 今後のイベント・活動予定

信州大学 繊維学部

Global Leader Program for Fiber Renaissance

2015年3月 Vol.03

NEWS LETTER

1. よろこみリーディング大学へ  
2. 活動報告  
3. 今後のイベント・活動予定

信州大学 繊維学部

# 信州大学博士課程教育リーディングプログラム 自己点検評価書

平成 27 年 1 月

信州大学博士課程教育リーディングプログラム  
ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成

## はじめに

「ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成」プログラムは、「繊維・ファイバー」に関する幅広い知識と深い専門知識・応用力を有すると共に、人類が直面する社会的問題、生活上の諸課題を俯瞰的視野で考究する力を持ち、さらにこれらの課題をファイバー技術によって具体的に解決して行くために、異分野の技術、世界中に点在する技術資源・人的資源を有機的に結びつけ、新たな事業やプロジェクトを牽引することのできるグローバルリーダーの養成を目的としています。

繊維・ファイバーの技術は、広範な産業と密接に関連しているだけでなく、これからの社会を構築するための数多くの新規技術や新産業を産み出すポテンシャルを有しています。欧米ではファイバーが 21 世紀の新たなマテリアルサイエンスの中心的役割を担うとの認識から、早くから繊維技術やその応用展開についての見直しが進んでおり、そのための人材育成システムの構築が進んでいます。しかし日本においては原糸メーカーなど国際的に強い技術分野を有していながら、最終製品までの企画・設計、事業化に十分コミットできていないという問題が、以前から指摘されています。このようなファイバー分野における国際的な新産業の動きをいち早くとらえ、わが国が先導的にファイバー技術を用いた技術革新（ファイバールネッサンス）を進めるために、専門的な知識と強いリーダーシップを持ち人間力に優れた新たな人材と、その育成の仕組みが産業界から希求されていました。本プログラムは、こうした要請に答えるためのものです。

2013 年度にプログラム実施体制の整備を行った後、2014 年 4 月から 8 名の第一期履修生を迎えることができました。現在、学生達は、材料から商品までの幅広い分野の知識と経験を習得できるコースワークや実習、コミュニケーションのための英語教育・海外ワークショップ、先端研究を広く知る研究室ローテーションや海外招へい教員とのディスカッション、リーダーシップを養うグループ活動などの新しい教育プログラムの下で勉学に励んでいます。

本報告書は、この信州大学リーディングプログラム「ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダー」が、その目標を達成するために着実に実行されているかを、適切な評価指標に基づき、プログラム実施体制、学生受け入れ状況、教育内容および方法、教育の質保証について自ら評価および点検したものです。

平成 27 年 1 月

信州大学博士課程教育リーディングプログラム

ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成

プログラムコーディネーター 高寺 政行

目次

第1 プログラム実施体制・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 ページ

第2 学生の受け入れ状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 14 ページ

第3 教育内容および方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 26 ページ

第4 教育の質保証・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 44 ページ

## 1. プログラム実施体制

### 評価項目

本リーディングプログラムの運営組織が、成果目標に照らして適切なものであること。

#### 観点ごとの分析

##### 観点 1-1

本リーディングプログラムの運営組織が、成果目標に掲げる人材輩出を実現するためにふさわしい実施体制となっているかどうか。

##### 観点到係る状況

本リーディングプログラムでは、プログラムの目標およびプログラムで養成する人材像を明確に示している（資料 1-1-1）。また、この目標を達成するため、学長、プログラム責任者、プログラムコーディネーターを核として、そのもとにプログラム担当者、プログラム協力者、特任教授からなる運営、国際連携、教育戦略、産学連携、学生評価・入試の担当部門、国際評価委員会、外部評価ボードおよび事務局を配置した実施体制をとっている（資料 1-1-2、資料 1-1-4、資料 1-1-5）。さらに、国内や海外の他の研究機関や実業界と連携しプログラムの運営を行っている（資料 1-1-3）。また、本プログラム遂行にかかわる各種規定の整備を行った（資料 1-1-6）。

##### 自己評価結果とその根拠理由

プログラムの目標を実現させるために、各部門の担当者を決め、学長を中心に 5 委員会を設置し外部の機関と連携しながらプログラム運営を行っている。プログラムコーディネーターを中心に、各委員会委員長、特任教授から構成される運営会議を最低毎月 1 回開催し、運営の詳細について議論・決定をしている。また、事務局には語学に堪能な職員を配置し、海外との交流、留学生の対応などが充分に行える体制となっている。以上のことから実施体制は適切なものと判断する。

##### 観点 1-2

社会のニーズに照らし実施体制の見直しを行っているかどうか。

##### 観点到係る状況

年に 1 度、ステークホルダーから（資料 1-2-2）なる外部評価委員会を開催し、プログラム実施体制に対する評価を行うことになっている（資料 1-2-1）。本年度の外部評価は、平成 27 年 1 月 27 日に実施する予定である。

##### 自己評価結果とその根拠理由

まだ外部評価委員会が開催されていないので判断ができない。

##### 観点 1-3

国際的な連携体制は整っているかどうか。

##### 観点到係る状況

優秀なプログラム履修学生の確保、学生の海外特別実習、国際共同研究の推進、海外情報の収集、海外広報活動拠点、海外招へい教員の確保などを目的として、これまでの 50 大学・研究機関に加えて、

新たに海外繊維系7大学と包括協定(MOU)を締結した(資料1-3-1)。すでに、欧州繊維系大学連合(Association of Universities for Textiles: AUTEX)の准メンバーとして加入している。この国際連携体制を利用して、2014年7月よりプログラム履修学生1名をダブル・ディグリー制度の下にフランス ENSAIT に2年間派遣している。

#### 自己評価結果とその根拠理由

世界の多くの繊維系大学と連携し、学生の教育および研究を推進している。AUTEXの准メンバーにもなっており、国際的なネットワーク網ができている。このことから国際的な連携体制は整っていると判断できる。

#### **優れた点および改善を有する点**

##### 優れた点

プログラム担当教員(海外および他大学、機関を含む)および協力者、ステークホルダーが互いに連携を取りながら実施する体制ができている。また、事務局も語学に堪能なスタッフを集めプログラムの運営を補助する体制ができている。

##### 改善を有する点

該当なし。

資料 1-1-1 博士課程教育リーディングプログラム目標（プログラムウェブページより抜粋）

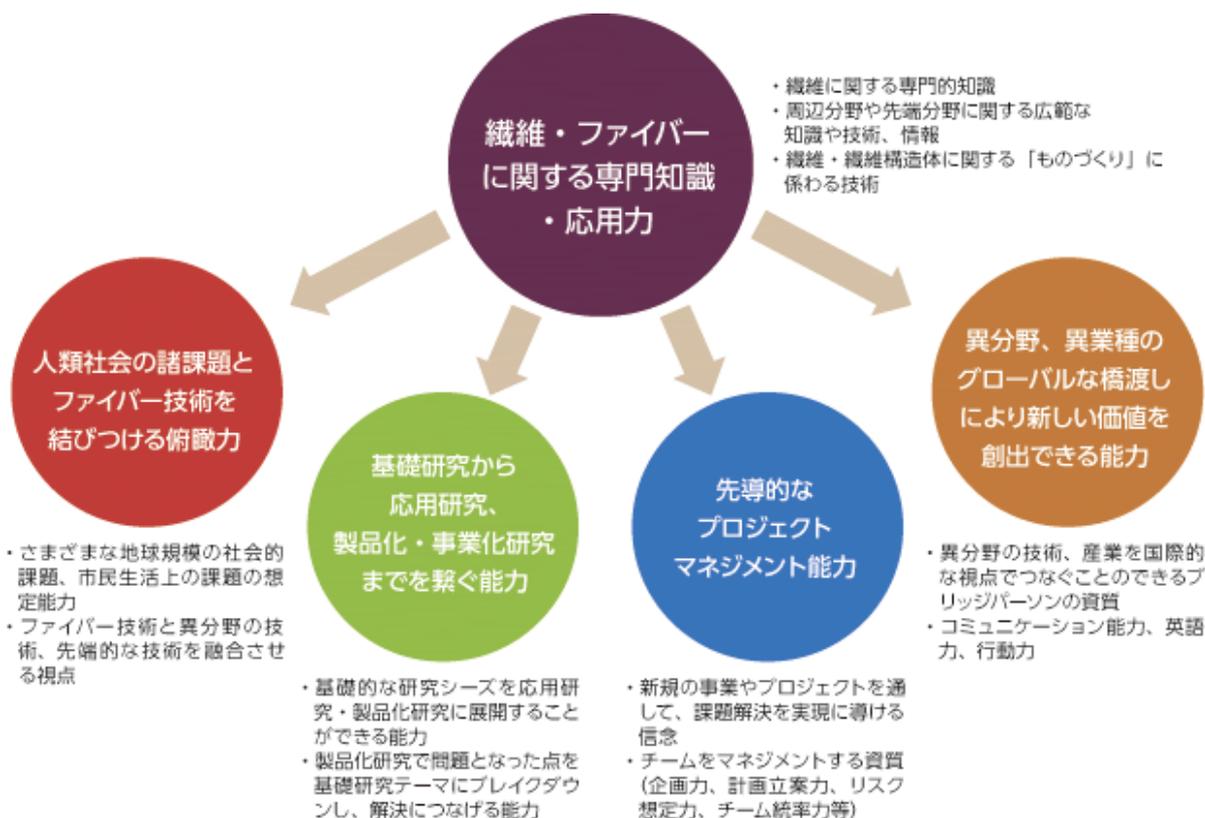
**博士課程教育リーディングプログラム目標**

「博士課程教育リーディングプログラム」とは、優秀な学生を俯瞰力と独創力を備え広く産学官にわたりグローバルに活躍するリーダーへと導くため、国内外の第一級の教員・学生を結集し、産・学・官の参画を得つつ、専門分野の枠を超えて博士課程前期・後期一貫した世界に通用する質の保証された学位プログラムを構築・展開する大学院教育の抜本的改革を支援し、最高学府に相応しい大学院の形成を推進する事業です。

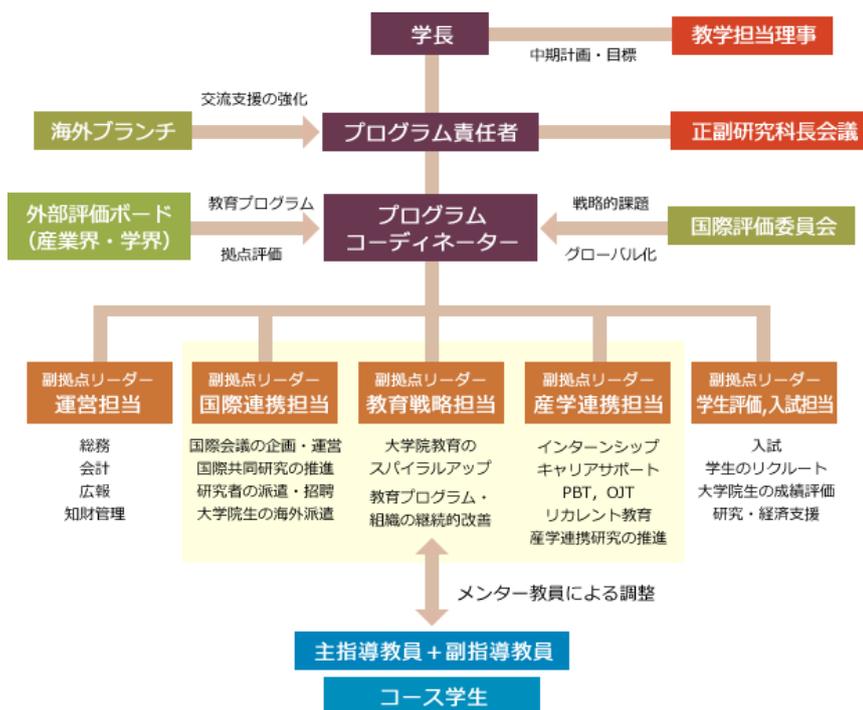
**「ファイバー・ネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成」で養成する人材像**

**ファイバー工学系分野における産業界で活躍できるグローバルリーダー**

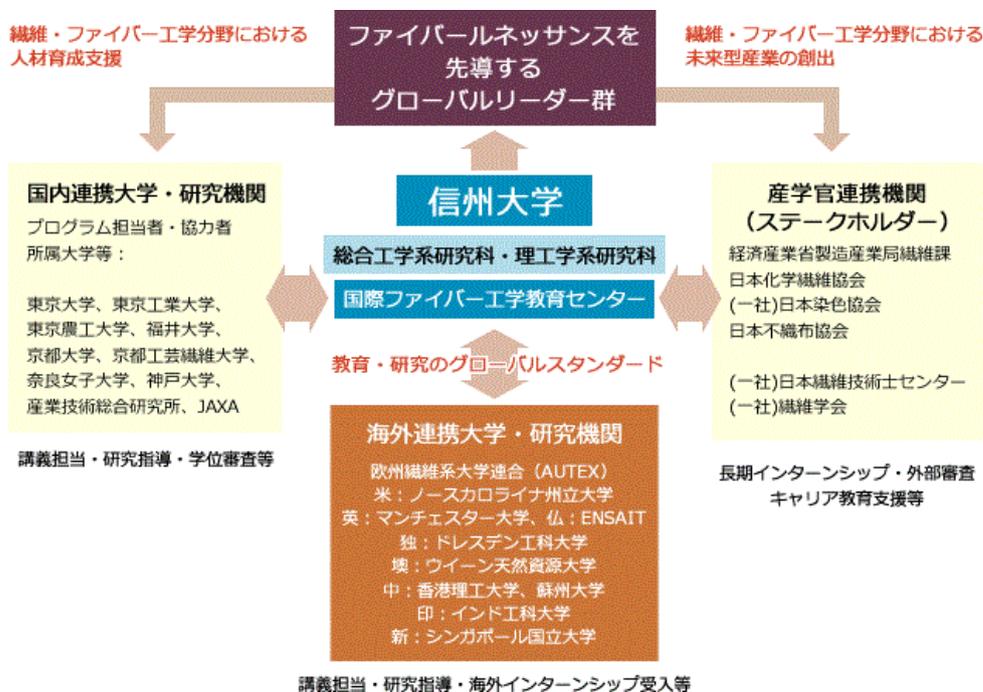
1. 繊維・ファイバーに関する専門知識・応用力
2. 人類社会の諸課題とファイバー技術を結びつける俯瞰力
3. 異分野、異業種のグローバルな橋渡しにより新しい価値を創出できる能力
4. 基礎研究から応用研究、製品化・事業化研究までを繋ぐ能力
5. 先導的なプロジェクトマネジメント能力



資料 1-1-2 運営体制組織図 (プログラムウェブページから)



資料 1-1-3 連携体制 (プログラムウェブページから)



## 資料 1-1-4 プログラム担当者

氏名	所属（研究科・専攻等）・職名	現在の専門学位	役割分担（平成 26 年度）
プログラム責任者 濱田 州博	副学長、大学院理工学系研究科化学・材料専攻教授 大学院総合工学系研究科生命機能・ファイバー工学専攻教授	染色化学・繊維機能加工工学博士	プログラム統括
プログラムコーディネーター 高寺 政行	大学院理工学系研究科繊維・感性工学専攻教授 大学院総合工学系研究科生命機能・ファイバー工学専攻教授	繊維工学博士（工学）	プログラム全体の運営統括
阿部 康次	大学院理工学系研究科化学・材料専攻教授 大学院総合工学系研究科生命機能・ファイバー工学専攻教授	医用材料工学工学博士	H26.11.18 まで運営委員会委員長、バイオ・メディカルファイバー研究部門に所属
下坂 誠	大学院理工学系研究科応用生物科学専攻教授 大学院総合工学系研究科生命機能・ファイバー工学専攻教授	応用微生物学農学博士	国際連携委員会委員長、バイオ・メディカルファイバー研究部門に所属
森川 英明	大学院理工学系研究科繊維・感性工学専攻教授 大学院総合工学系研究科生命機能・ファイバー工学専攻教授	繊維工学，蚕糸学，システム工学博士（工学）	産学連携委員会委員長、フロンティアファイバー研究部門に所属
乾 滋	大学院理工学系研究科繊維・感性工学専攻教授 大学院総合工学系研究科生命機能・ファイバー工学専攻教授	テキスタイル・アパレル分野への ICT の応用博士（工学）	教育戦略委員会委員長、感性・ファッション工学研究部門に所属
石澤 広明	大学院理工学系研究科繊維・感性工学専攻教授 大学院総合工学系研究科システム開発工学専攻教授	計測・制御工学博士（工学）	H26.12.8 まで学生評価・入試委員会委員長、H26.12.9 より運営委員会委員長、スマートテキスタイル研究部門に所属
平林 公男	大学院理工学系研究科応用生物科学専攻教授 大学院総合工学系研究科 生命機能・ファイバー工学専攻	新繊維素材としての水生昆虫類の絹糸の特徴とその応用医学博士	H26.12.9 より学生評価・入試委員会委員長、生命機能・ファイバー工学分野で研究、教育を実施
大越 豊	大学院理工学系研究科繊維・感性工学専攻教授 大学院総合工学系研究科生命機能・ファイバー工学専攻教授	繊維材料学・高分子成形加工工学博士	運営委員会委員、フロンティアファイバー研究部門で、高強度繊維などの研究・教育を実施
鮑 力民	大学院理工学系研究科機械・ロボット学専攻教授 大学院総合工学系研究科生命機能・ファイバー工学専攻教授	複合材料工学・繊維応用力学博士（工学）	運営委員会委員、スマートテキスタイル研究部門で、コンポジット研究・教育を実施

氏名	所属（研究科・専攻等）・職名	現在の専門学位	役割分担（平成 26 年度）
上條 正義	大学院理工学系研究科繊維・感性工学専攻教授 大学院総合工学系研究科生命機能・ファイバー工学専攻教授	感性工学 博士（工学）	運営委員会委員、感性ファッション工学分野で、生体計測・感性デザインなどの研究・教育を実施
大川 浩作	大学院理工学系研究科化学・材料専攻教授 大学院総合工学系研究科生命機能・ファイバー工学専攻教授	繊維高分子化学，生物科学 博士（理学）	国際連携委員会委員、バイオ・メディカルファイバー分野で、生体由来繊維の製造と評価の研究・教育を実施
金 翼水	大学院理工学系研究科機械・ロボット学専攻准教授 大学院総合工学系研究科生命機能・ファイバー工学専攻准教授	ナノフュージョンテクノロジー 工学博士	国際連携委員会委員、フロンティアファイバー分野で、ナノファイバーの製造、評価、応用の研究・教育を実施
鈴木 大介	大学院理工学系研究科化学・材料専攻准教授 大学院総合工学系研究科生命機能・ファイバー工学専攻准教授	高分子化学，コロイド化学 博士（工学）	国際連携委員会委員、スマートテキスタイル研究部門で、スマート材料の合成、応用の研究・教育を実施
玉田 靖	大学院理工学系研究科応用生物科学専攻教授 大学院総合工学系研究科生命機能・ファイバー工学専攻教授	バイオマテリアル 工学博士	産学連携委員会委員、バイオ・メディカルファイバー分野で、絹の応用研究の研究・教育を実施
Ni, Qing Qing	大学院理工学系研究科機械・ロボット学専攻教授 大学院総合工学系研究科生命機能・ファイバー工学専攻教授	複合材料工学，スマート材料，ナノ材料 博士（工学）	産学連携委員会委員、スマートテキスタイル研究部門で、複合材料の調整、評価、応用を実施
西松 豊典	大学院理工学系研究科繊維・感性工学専攻教授 大学院総合工学系研究科生命機能・ファイバー工学専攻教授	繊維製品快適性評価 工学博士	産学連携委員会委員、感性・ファッション工学研究部門で、快適性評価とデザインの研究・教育を実施
英 謙二	大学院理工学系研究科化学・材料専攻教授 大学院総合工学系研究科生命機能・ファイバー工学専攻教授	超分子化学，高分子化学，ゲル化剤の開発 工学博士	教育戦略委員会委員、フロンティアファイバー研究部門で、ナノファイバージェル化剤の研究・教育を実施
橋本 稔	大学院理工学系研究科機械・ロボット学専攻教授 大学院総合工学系研究科生命機能・ファイバー工学専攻教授	ロボティクス 工学博士	教育戦略委員会委員、スマートテキスタイル研究部門で、ロボティクスの研究・教育を実施
Honywood, Michael	大学院理工学系研究科繊維・感性工学専攻准教授	工業経営学，ランゲージトレーニング 経営管理修士(MBA)	教育戦略委員会委員、英語教育、比較文化論などの教育を実施

氏名	所属（研究科・専攻等）・職名	現在の専門学位	役割分担（平成 26 年度）
後藤 康夫	大学院理工学系研究科化学・材料専攻准教授 大学院総合工学系研究科物質創成科学専攻准教授	繊維・高分子材料の機能化・高性能化 博士（工学）	学生評価・入試委員会委員、フロンティアファイバー研究部門で、高機能性繊維の研究・教育を実施
西川 敦	大学院理工学系研究科機械・ロボット学専攻教授 大学院総合工学系研究科生命機能・ファイバー工学専攻教授	ロボティクス 博士（工学）	学生評価・入試委員会委員、スマートテキスタイル研究部門で、メカトロニクスの研究・教育を実施
荒木 潤	大学院理工学系研究科化学・材料専攻准教授 大学院総合工学系研究科生命機能・ファイバー工学専攻准教授	高分子科学・超分子科学・多糖類科学 博士（農学）	学生評価・入試委員会委員、バイオ・メディカルファイバー分野で、超分子化学などの研究・教育を実施
金 晃屋	大学院理工学系研究科・繊維・感性工学専攻・助教 大学院総合工学系研究科・生命機能・ファイバー工学専攻・助教 国際ファイバー工学研究所	繊維工学、衣服工学 博士（工学）	国際連携委員会委員、感性・ファッション工学研究部門で、快適性評価とデザインの研究、教育を実施
Pataky, Todd Colin	大学院理工学系研究科・化学・材料専攻・准教授 大学院総合工学系研究科・生命機能・ファイバー工学専攻・准教授 国際ファイバー工学研究所	医用生体工学、生体材料学 Ph. D.	学生評価・入試委員会委員、感性・ファッション工学研究部門で、英語教育、ヒト運動の3次元解析の研究、教育を実施
磯貝 明	東京大学大学院農学生命科学研究科生物材料科学専攻教授	バイオ系ナノ材料科学 農学博士	バイオ・メディカルファイバー分野で、バイオ系ナノ材料の研究・教育を実施
西尾 嘉之	京都大学大学院農学研究科森林科学専攻教授	セルロース及び関連多糖類の製造・物性・高機能化 工学博士	バイオ・メディカルファイバー分野で、多糖類の構造・物性・高機能化の研究・教育を実施
鞠谷 雄士	東京工業大学大学院理工学研究科有機・高分子物質専攻教授	繊維・高分子材料の成形加工と構造・物性 工学博士	フロンティアファイバー研究部門で、繊維・高分子材料の成形加工と構造・物性の研究・教育を実施
朝倉 哲郎	東京農工大学大学院共生科学技術研究院教授	NMR 構造解析, 絹の基礎と応用 工学博士	バイオ・メディカル研究部門で、絹などタンパク質の構造解析
森本 哲也	独立行政法人宇宙航空研究開発機構 研究開発本部複合材技術研究センター・主任研究員	先進複合材料試験標準化・データベース 工学博士	スマートテキスタイル研究部門で、先進複合材料試験標準化などの研究・教育を実施
Freeman, Harold S.	Department of Textile Engineering, Chemistry and Science, North	Dye chemistry Ph. D.	スマートテキスタイル研究部門で、客員教授として、学生指導、講義などを実施

氏名	所属（研究科・専攻等）・職名	現在の専門学位	役割分担（平成 26 年度）
	Carolina State University, USA ・ Professor		
Xin, John Haozhong	Institute of Textiles and Clothing, the Hong Kong Polytechnic University, China ・ Professor	Dyeing and processing Ph. D.	スマートテキスタイル研究 部門で、客員教授として、 学生指導、講義などを実施
Koehl, Ludovic	ENSAIT Textile Engineering Institute, Roubaix, France ・ Professor	Pattern recognition in textile industry Ph. D.	感性・ファッション工学研 究部門で、客員教授とし て、学生指導、講義などを 実施
Cherif, Chokri	Institute of Textile Machinery and High Performance Material Technology (ITM), TU Dresden, Germany ・ Professor	Textile Machinery Dr.-Ing.habil. Dipl.- Wirt. Ing.	フロンティアファイバー研 究部門で、客員教授とし て、学生指導、講義などを 実施
Gong, Hugh	University of Manchester, School of Materials, England, Leader	Characterisation of yarns and composites Ph. D.	スマートテキスタイル研究 部門で、客員教授として、 学生指導、講義などを実施
三浦 幹彦	特任教授	農学博士	運営担当およびメンター教 員（専任）
梶原 莞爾	特任教授	工学博士	運営担当及び国際交流担当
事務局	市村和久、犬飼一範、中嶋広隆、久保田 亜希子（専任）、直田尚子（専任）		

## 資料 1-1-5 プログラム協力者

氏名	所属（研究科・専攻等）・職名
石川 隆司	名古屋大学大学院工学研究科附属複合材工学研究センター・所長・教授
末 信一郎	福井大学大学院工学研究科生物応用化学専攻・教授
綾 信博	独立行政法人 産業技術総合研究所・産学官連携コーディネータ
辻井 敬宣	京都大学化学研究所 材料機能科学研究系 高分子材料設計化学・教授
中嶋 間多	事業構想大学院大学・教授
井上 真理	神戸大学大学院人間環境学専攻・教授
米田 守弘	奈良女子大学生活環境学部・大学院衣環境学専攻・准教授
Behera, Bijoya Kumar	Department of Textile Technology, Indian Institute of Technology, Delhi, India・Professor
Rosenau, Thomas	Head of Division of Chemistry of Renewables, Department of Chemistry, BOKU University, Austria・Chair of Wood, Pulp and Fiber Chemistry, Professor
Lim, Chwee Teck	Department of Bioengineering & Department of Mechanical Engineering, National University of Singapore, Singapore・Professor
Fan, Jintu	Department of Fiber Science & Apparel Design, College of Human Ecology, Cornell University, USA・Morgan Sesquicentennial Fellow Professor and Department Chair

## 資料 1-1-6 各種規定

<ul style="list-style-type: none"> <li>・ファイバーリネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成プログラム規程 (平成 26 年 3 月 27 日信州大学規程第 216 号)</li> <li>・ファイバーリネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成プログラム奨励金要項 (平成 26 年 3 月 28 日信州大学要項第 53 号)</li> </ul>
--

## 資料 1-2-1 プログラム計画調書（文部科学省へ提出）より抜粋

<p>【外部評価委員会】</p> <p>外部評価委員として産業界、学界、海外機関から有識者を集める。</p> <p>(1) 委員会構成：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ステークホルダー（経済産業省製造産業局繊維課、日本化学繊維協会、炭素繊維協会、日本不織布協会、日本染色協会、日本繊維技術士センター、繊維学会）から外部評価委員を派遣してもらい、委員会を構成する。</li> <li>・産業界から委員長を選出する。</li> </ul> <p>(2) 評価内容：リーディングコースカリキュラム、教育・研究環境、プログラム実施体制（PDCAを中心に）、Qualifying Examination、学位授与、社会の人材ニーズとの整合性、学生の自己達成度評価シート、学生の研究成果などを総合して外部評価を受ける。審査委員には、事前に自己点検・評価報告書（日本語）を配布する。</p> <p>(3) 実施時期：毎年1回の頻度で行う。</p>
---

## 資料 1-2-2 ステークホルダー

経済産業省製造産業局繊維課	
日本化学繊維協会	東レ（株）、帝人（株）、（株）クラレ、東洋紡（株）、旭化成（株）など、正会員 17 社
炭素繊維協会（現日本化学繊維協会炭素繊維協会委員会）	東レ（株）、三菱樹脂（株）、三菱レイヨン（株）など炭素繊維に関連する企業、会員企業 7 社
日本不織布協会	日本バイリーン（株）、ユニチカ（株）、金井重要工業（株）、伊藤忠商事（株）など不織布に関連する企業、会員企業 72 社
日本染色協会	東海染工（株）、セーレン（株）、小松精練（株）など染色・機能加工に関連する企業 57 社
日本繊維技術士センター（JTCC）	
繊維学会	

## 資料 1-3-1 新たに MOU を締結した海外繊維系 7 大学 (2013-2014)

成均館大学校工科大学 (ソンギョング アン大学校)	College of Engineering, Sungkyunkwan University (SKKU)	韓国
コーネル大学人類生態学部繊維科学・ アパレルデザイン学科	Department of Fiber Science & Apparel Design, College of Human Ecology, Cornell University	アメリカ
リーズ大学 デザイン学科	School of Design, The University of Leeds	イギリス
モロッコ繊維衣料工業高等学院	Ecole Supérieure des Industries du Textile et de l'Habillement (ESITH)	モロッコ
ボロース大学 繊維学部	The Swedish School of Textiles, University of Borås	スウェーデン
リュブリャナ大学 自然科学部	Faculty of Natural Sciences and Engineering, University of Ljubljana, Slovenia	スロベニア
武漢紡織大学紡織工学院	School of Textile Science and Engineering, Wuhan Textile University, P.R.China	中国

## 2. 学生の受け入れ状況

### 評価項目

履修生選抜の基本方針が明確に定められ、それに沿って、適切な学生の受入が実施されていること。

### 観点ごとの分析

#### 観点 2-1

アドミッションポリシーが明確に定められ公表、周知されているか。

##### 観点到係る状況

本プログラムでは、信州大学大学院理工系研究科（修士課程）への合格者を対象に履修生を選抜している。毎年、プログラム履修の対象者と選考方法を明記した国内と海外向けの募集要項（資料 2-1-1、資料 2-1-2）を冊子および大学のウェブページで公表している。

##### 自己評価結果とその根拠理由

履修生受け入れにおいては、プログラムで養成する人物像を明らかにし、信州大学大学院理工系研究科（修士課程）合格者を対象として、プログラム独自の選抜を行い、履修生を受け入れている。しかし、その募集要項、広報用のパンフレットやウェブページ中で、アドミッションポリシーをさらに明確にする必要がある。

#### 観点 2-2

アドミッションポリシーに沿って適切な学生の受け入れ方法が採用されており、実質的に機能しているか。

##### 観点到係る状況

第一期生募集（平成26年度入学）では、募集開始から履修生選抜までの期間が短く、実質的に、留学生はすでに国内にいる外国人学生が対象となったため、国に偏りが生じている。しかし、第二期生募集からは、インターネットを利用した試験を実施でき、国のバランスを考えた留学生の確保ができている（資料 2-2-1）。

##### 自己評価結果とその根拠理由

インターネット利用試験を導入したことで、信州大学と国際交流協定を結んでいる各国トップの大学からバランス良く優秀な留学生を獲得することができた。このことから、履修生受け入れ方法は実質的に機能していると判断できる。

#### 観点 2-3

アドミッションポリシーに沿った学生の受け入れが実際に行われているかどうかを検証するための取組が行われており、その結果を履修者選抜の改善に役立てているか。

##### 観点到係る状況

毎月開催されるリーディングプログラム運営会議において、履修生選抜に関する議論が行われているとともに、具体的な選抜方法については学生評価・入試委員会において検討を行っている。その議論や検討結果を次年度選抜方法に生かしている。

自己評価結果とその根拠理由

第二期生の選抜においては、海外学生に対するインターネット試験方式を導入することで、世界の広い地域から国際色ゆたかに留学生を確保することができた。

**観点 2-4**

優秀な学生を獲得するための広報活動が行われているか。

観点到係る状況

平成25年度の12月に第一期生獲得のための説明会を学内で開催した。第二期生を獲得するために学内で数回の説明会を開催する(資料2-4-1)とともに海外の繊維系主要大学を訪問し(資料2-4-2)、説明会を含む広報活動を行っている。また、日本語および英語パンフレットを作成し配布している。さらに、プログラム独自のウェブサイトを開示し、ニュースレターの発行も行っている(資料2-4-3)。繊維学会誌にプログラムの広告の掲載も行った。(資料2-4-4)

自己評価結果とその根拠理由

留学生の出身国のバランスを考慮し、目標国を定めて重点的に海外での広報活動を行ったことにより、幅広い国からの履修生を獲得することができた。しかし、学外からの日本人学生の獲得に努力する必要がある。

**優れた点および改善を有する点**優れた点

インターネット入試を導入することにより、幅広い国から優秀な留学生を獲得することができている。目標国を定めて重点的に海外での広報活動を行っている。

改善を有する点

特になし。

## 資料 2-1-1 平成 27 年度履修生募集要項（国内向け）より抜粋

## 9. 募集人員 (Number of Students Sought)

研究科名 Graduate School	課程 Program	専 攻 名 Departments	募集人員 Number of openings
理工学系研究科 Graduate School of Science and Technology	修士課程 Master's	繊維・感性工学専攻 Textile and Kansei Engineering 機械・ロボット学専攻 Mechanical Engineering and Robotics 化学・材料専攻 Chemistry and Materials 応用生物学専攻 Applied Biology	10 名程度 About 10

## 10. 履修対象者 (Application Requirements)

本プログラムは 5 年一貫（博士前期課程 2 年，博士後期課程 3 年）のプログラムを履修して博士課程の修了を希望することが前提となり，申請できる者は，以下のとおりです。

The program assumes applicants wish to complete a five-year integrated program (consisting of a two-year master's program and a three-year doctoral program). Students who satisfy the following requirements may apply:

- (3) 平成 27 年 4 月信州大学大学院理工学系研究科（繊維・感性工学専攻，機械・ロボット学専攻，化学・材料専攻，応用生物学専攻）の推薦特別選抜合格者または，一般選抜（2 次募集を除く）及び外国人留学生特別選抜（10 月入学を除く）出願者。

ただし，一般選抜及び外国人留学生特別選抜試験に不合格になった者，または平成 27 年 4 月に入学することを辞退した者は履修することはできません。

Applicants who have been accepted to the Shinshu University Graduate School of Science and Technology (Department of Textile and Kansei Engineering, Department of Mechanical Engineering and Robotics, Department of Chemistry and Materials, or Department of Applied Biology) in April 2015 under the recommendation selection program or who have applied under the general selection program (excluding secondary application) and the special selection program for international students (excluding October enrollment) are eligible to apply.

Please note that students who did not pass the entrance examination for the general selection program and the special selection program for international students or who declined to enroll in April 2015 are not eligible to enroll in the program.

- (4) 募集開始時に理工学系研究科（修士課程）に在籍している学生。

Students who were already enrolled in the Graduate School of Science and Technology (master's program) at the start of the application period are eligible to apply.

## 11. 申請受付期間(Application Period)

平成 26 年 7 月 22 日（火）から 8 月 1 日（金）まで（必着）

受付時間は，9 時から 12 時まで及び 13 時から 16 時までとし，土曜日，日曜日は受け付けません。

なお、郵送の場合は、8月1日16時までに到着したものを受け付けます。

Applications will be accepted from Tuesday, July 22, to Friday, August 1, 2014, (and must have arrived by the latter date). Staff will be available to accept applications from 9:00 am to 12:00 pm and then from 1:00 pm to 4:00 pm. Applications will not be accepted on Saturdays or Sundays. Mailed applications must be received by 4:00 pm on Friday, August 1, 2014, in order to be accepted.

注意：外国の大学を卒業した（または見込みの）方、外国において学士の学位を取得した（または見込みの）方は、外国において学校教育における16年の課程を修了しているか等について、事前審査の前に信州大学大学院理工学系研究科選抜試験における出願資格チェックを受ける必要があります。詳細は平成27年度（4月入学）学生募集要項をご覧ください。

出願資格チェック受付：平成26年5月27日（火）まで

Note: Students who have graduated (or expect to graduate) from a foreign university and students who have earned (or expect to earn) a bachelor's degree from a foreign university must undergo a check of their eligibility to apply under the Shinshu University Graduate School of Science and Technology's selections, for example, concerning their completion of 16 years of education in a foreign country, prior to the preliminary screening. For more information, see the Application Guidelines for Shinshu University Graduate School of Science and Technology's selection programs for the April 2015 admission.

Application eligibility check deadline: Tuesday, May 27, 2014

## 12. 申請手続 (Application Procedure)

履修希望者は、提出書類を所定の期日までに提出してください。

Interested applicants must submit the required documentation by the deadline noted above.

### (3) 書類提出先及び問い合わせ先

〒386-8567 長野県上田市常田3-15-1

信州大学繊維学部内信州大学大学院理工学系研究科入試事務室

[Tel:0268-21-5304](tel:0268-21-5304)

Address for applications and inquiries

Admission Examination Office

Graduate School of Science and Technology

c/o Shinshu University Faculty of Textile Science and Technology

3-15-1 Tokida, Ueda-shi, Nagano Prefecture 386-8567

Phone: 0268-21-5304

Email: inseniad@shinshu-u.ac.jp

### (4) 提出書類

Required documents

Submit the following required documents in English or Japanese:

提出書類 Name of document	書類作成上の注意 Precautions when compiling document
⑤ 志望調書  <b>Application Form</b>	所定の用紙①に必要な事項を記入してください。 直近 3 ヶ月以内に撮影した無帽上半身の写真を添付してください。出願した大学院理工学系研究科選抜試験を○で囲んでください。 Download a blank copy of Form (1) from our website and fill in the required information. Affix a photograph taken within the last three months in the designated space on the form. This photograph must show the upper half of your body with no headwear. Circle the Graduate School of Science and Technology selection examination you wish to take.
⑥ 英語能力調書  <b>English Proficiency Report</b>	直近の TOEIC, TOEFL(PBT/iBT), IELTS 及びそれと同等なものの中から一つについて、スコア等の写しを提出してください。 Submit a copy of the score sheet for the most recent TOEIC, TOEFL (PBT/iBT), IELTS, or other equivalent test that you have taken.
⑦ 推薦状  <b>Letter of Recommendation</b>	日本国以外から志願する者は、所属する大学の学長、学部長あるいは指導教員の推薦状を提出ください。 If you are applying as an international student, submit a Letter of Recommendation from the president of the university you attended, the dean of the faculty to which you belonged, or your faculty advisor.

履歴書及び成績証明書については、信州大学大学院理工学系研究科（修士課程）に提出される出願書類を利用します。

Your Curriculum Vitae and Official Transcripts you have submitted to the Shinshu University Graduate School of Science and Technology's recommendation/general/special selection will be used as a part of your application for the program.

### 13. 選考方法 (Screening Method)

選考は、書類選考と面接試問の結果を総合して行います。

なお面接試問は次により行います。

- (1) 選考日：平成 26 年 8 月 21 日(木)（時間は追ってお知らせします。）
- (2) 会場：信州大学繊維学部（会場は追ってお知らせします。）

The screening process is based on the combined results of a documentation-based screening and an interview, which will be conducted as follows:

- (4) Screening date: Thursday, August 21, 2014  
(You will be notified of the time later.)
- (5) Location: Shinshu University Faculty of Textile Science and Technology

(You will be notified of the specific location later.)

(3) 方法 :

(6) Method

区 分 Type	科 目 Examination subjects
面接試問 Interview	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 基礎科学分野の基礎学力試問 Questions addressing basic academic skills in fundamental science</li> <li>◎ 英語能力に関する試問 Questions addressing English proficiency</li> <li>◎ 志願書調書に関する試問 Questions related to your application form</li> <li>◎ その他一般的事項の試問 Other general questions</li> </ul>

14. 選考結果発表 (**Announcement of Screening Results**)

平成 26 年 9 月 2 日 (火) 本人あてに通知します。

You will be notified of the screening results on Tuesday, September 2, 2014.

## 資料 2-1-2 平成 27 年度履修生募集要項（海外向け）より抜粋

## 10. Number of Applicants Sought

Graduate school	Program	Departments	Number of openings
Graduate School of Science and Technology	Master's	Textile and Kansei Engineering Mechanical Engineering and Robotics Chemistry and Materials Applied Biology	A few

## 11. Application Requirements

The program assumes applicants wish to complete a five-year integrated program (consisting of a two-year master's program and a three-year doctoral program). Students who have applied to the Graduate School of Science and Technology Shinshu University's Foreign Student Special Selection (hereinafter referred to as the "Foreign Student Special Selection") for enrollment in April 2015 (except October enrollment) are eligible to apply.

Please note that students who did not pass the entrance examination for the Foreign Student Special Selection or who declined to enroll in April 2015 are not eligible to enroll in the program.

## 12. Preliminary Screening

Students wishing to apply to the program are subject to a preliminary document-based selection process designed to determine whether they are qualified to enroll in the program. Please submit the required documents by email during the acceptance period.

(5) Screening document acceptance period: Thursday, June 26, to Friday, July 4, 2014

Email submissions must be received by 5:00 pm on Friday, July 4, Japan Standard Time (JST).

Email address: [leading@shinshu-u.ac.jp](mailto:leading@shinshu-u.ac.jp)

Documents: Attach documents A) through C) as listed in "6 (2) Required documents" below (in PDF or other suitable format).

(6) You will be notified of the results of the preliminary screening by email on or after Monday, July 7.

(7) Applicants who are deemed qualified to apply as a result of the preliminary screening must apply to, and take the entrance examinations administered by, both the Foreign Student Special Selection and the Program.

(8) Students who have graduated (or expect to graduate) from a foreign university and students who have earned (or expect to earn) a bachelor's degree from a foreign university must undergo a check of their eligibility to apply under the Foreign

Student Special Selection, for example, concerning their completion of 16 years of education in a foreign country, prior to the preliminary screening. For more information, see the Application Guidelines for the Foreign Student Special Selection.  
Application eligibility check deadline: Tuesday, May 27, 2014

### 13. Application Period

Applications will be accepted from Tuesday, July 22, to Friday, August 1, 2014, (and must have arrived by the latter date). Staff will be available to accept applications from 9:00 am to 12:00 pm and then from 1:00 pm to 4:00 pm. Applications will not be accepted on Saturdays or Sundays. Mailed applications must be received by 4:00 pm on Friday, August 1, 2014, in order to be accepted.

### 14. Application Procedure

Interested applicants must submit the required documentation by the deadline noted above by international mail.

#### (1) Address for applications and inquiries

Admission Examination Office  
Graduate School of Science and Technology  
c/o Shinshu University Faculty of Textile Science and Technology  
3-15-1 Tokida, Ueda-shi, Nagano Prefecture 386-8567  
Phone: 0268-21-5304  
Email: inseniad@shinshu-u.ac.jp

#### (2) Required documents

Submit the following required documents in English:

Name of document	Precautions when compiling document
A) Application Form	Download a blank copy of Form (A) from our website and fill in the required information. Affix a photograph taken within the last three months in the designated space on the form. This photograph must show the upper half of your body with no headwear.
B) English Proficiency Report	Submit a copy of the score sheet for the most recent TOEIC, TOEFL (PBT/iBT), IELTS, or other equivalent test that you have taken.
C) Letter of Recommendation	Submit a Letter of Recommendation from the president of the university you attended, the dean of the faculty to which you belonged, or your

	faculty advisor.
--	------------------

Your Curriculum Vitae and Official Transcripts you have submitted to the Foreign Student Special Selection will be used as a part of your application for the program.

15. Selection of Applicants

The screening process is based on an oral examination (interview) at the Shinshu University Faculty of Textile Science and Technology or over the Internet (applicant choice) as follows:

(3) Screening date: Tuesday, August 19, 2014, or Thursday, August 21, 2014  
(You will be notified of the time later.)

(4) Method

Type	Subjects
Interview	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Questions addressing basic academic skills in fundamental science</li> <li>• Questions addressing English proficiency</li> <li>• Questions related to your application form</li> <li>• Other general questions</li> </ul>

16. Announcement of Screening Results

You will be notified of the screening results on Tuesday, September 2, 2014.

17. Notes

- (3) Do not omit any information, or include any inaccurate information, on the application form or other submitted documents.
- (4) There is no examination fee for this program. (However, you will be required to pay an examination fee for the Foreign Student Special Selection.)

## 資料 2-2-1 受験者および合格者内訳

平成 26 年度

通常試験

応募者数		受験者数	合格者数	合格者計
学内	5	5	5	8
学外	0	0	0	
留学生（中国）	3	3	3	

平成 27 年度

通常試験

応募者数		受験者数	合格者数	通常試験合格者計
学内	6	6	6	7
学外	0	0	0	
留学生（中国）	2	2	1	

海外学生インターネット利用試験

応募者数		書類選考合格者数	インターネット受験者数	合格者数	インターネット合格者計
モロッコ	3	1	1	1	3
インドネシア	1	1	1	1	
ベトナム	1	1	1	1	
パキスタン	1	0	0	0	
中国	4	0	0	0	
韓国	1	0	0	0	

## 資料 2-4-1 学内でのリーディングプログラム説明会開催

1. 平成 25 年 12 月 20 日 平成 25 年度リーディングプログラム説明会
2. 平成 26 年 4 月 3 日 平成 26 年度第 1 回リーディングプログラム説明会
3. 平成 26 年 5 月 8 日 平成 26 年度第 2 回リーディングプログラム説明会
4. 平成 26 年 6 月 5 日 平成 26 年度第 3 回リーディングプログラム説明会
5. 平成 26 年 7 月 8 日 平成 26 年度第 4 回リーディングプログラム説明会

## 資料 2-4-2 海外でのリーディングプログラム説明会開催および広報活動

平成 26 年 2 月 10 日	チュラロンコン大学 (タイ)
平成 26 年 2 月 11 日	カセタート大学 (タイ)
平成 26 年 6 月 10 日	ハノイ工科大学(ベトナム)
平成 26 年 6 月 12 日	ガジユマダ大学 (インドネシア)
平成 26 年 6 月 30 日	ミンホ大学 (ポルトガル)
平成 26 年 7 月 3 日	ESITH (モロッコ)

## 資料 2-4-3 パンフレット、ウェブサイト、ニュースレターによる広報活動

平成 26 年 1 月	ウェブサイト (日本語、英語) を公開 <a href="http://www.shinshu-u.ac.jp/project/leading/">http://www.shinshu-u.ac.jp/project/leading/</a>
平成 26 年 3 月	パンフレット(日本語、英語)「世界をセンイさせていけ!!」 “Transform the World Through Textile and Fiber Engineering!” を作成
平成 26 年 7 月	Newsletter No. 1 発行
平成 26 年 11 月	Newsletter No. 2 発行

**世界を  
セナイ  
させて  
いけ!!**

 **ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成**  
信州大学 博士課程教育リーディングプログラム

**平成 27 年度  
4 月入学  
第 2 期  
履修生募集**

■申請受付期間 平成 26 年 7 月 22 日 (火)  
~平成 26 年 8 月 1 日 (金)

詳しくは、本プログラムホームページ「募集要項」をご確認ください。  
※このプログラムへの申請には、信州大学大学院理工学系研究科にも出願する必要があります。  
信州大学大学院 (修士課程)HP より 入試情報をご確認ください。

お問合せ  
信州大学繊維学部「博士課程教育リーディングプログラム」事務局  
〒386-8567 長野県上田市常田 3-15-1  
TEL : 0268-21-5309 FAX : 0268-21-5318  
E-mail : [leading@shinshu-u.ac.jp](mailto:leading@shinshu-u.ac.jp)  
<http://www.shinshu-u.ac.jp/project/leading/>

### 3. 教育内容および方法

#### 評価項目

教育内容およびその方法が成果目標に掲げる人材輩出を実現するためにふさわしいものであり、適切に行われていること。

#### 観点ごとの分析

##### 観点 3-1

リーディングプログラムカリキュラムが適切なものであるかどうか。

##### 観点到に係る状況

本プログラムのカリキュラムは、学生がファイバー工学分野の幅広い知識と技術に加えてグローバルリーダーとしての資質を身につけられるように、国際レベルの4つの研究分野（フロンティアファイバー、バイオ・メディカルファイバー、スマートテキスタイル、感性・ファッション工学）およびMOT科目と英語科目からなる共通分野、演習、実験などの実習科目から体系的に構成している（資料 3-1-1、3-1-2）。このカリキュラムを5年一貫教育プログラム（資料 3-1-3）の中に取り入れている。

##### 自己評価結果とその根拠理由

ファイバー工学とは、従来の繊維工学と最先端技術を融合させた新しい分野であり、繊維工学の基礎と出口指向の幅広い知識と技術が求められる。ここで示した4つの分野は、繊維学部キャンパス内に新たに設置された国際ファイバー工学研究所の研究部門と対応しており、専任の教員及び海外招へい教員が教育・研究に従事している。さらに、グローバルリーダーとしての資質を備えた人材を養成するために、繊維ファイバーの4つの部門、共通分野の科目、および実験・実習が5年一貫教育プログラムの中に体系的に配置されている。

以上のことから本リーディングプログラムのカリキュラムは適切なものであると判断する。

##### 観点 3-2

カリキュラムが適切に実施されているかどうか。

##### 観点到に係る状況

4月7日にガイダンスを行った後、4月9日よりリーディング履修学生用の授業時間割に基づき授業を開始した。

学生の英語コミュニケーション能力の向上を図るため、英語技法特論において、独自の英語プログラム（独自教材を用いたネイティブ教員2名、日本人教員1名の計3名による毎週3時間の集中教育）を実施している。

英語のコミュニケーション、プレゼンテーション、ディスカッション力の実践的養成のため、入学以前より準備を始め、4月下旬にイギリス・リーズ大学で開催された“Textile Summit”に参加し、海外の3大学の学生との交流を深めた（資料 3-2-1）。

国際会議の運営および海外研究者との交流を実践的に学ぶため、9月に開催された ICAFTM2014 に参加し、受付、会場係、海外研究者のアテンドなどを体験した（資料 3-2-1）。

3名の海外教員による“International Topics on Fiber Engineering”の授業はすでに終了している（資料 3-2-1）。この授業は、一般の学生にも開放するとともに、都合で受講できなかった一般学生に

は、講義をまとめた DVD の貸し出しを行った。また、国際ファイバー工学研究所の招へい教授 2 名 (Prof. Lim: シンガポール国立大学、Prof. Rosenau: オーストリア BOKU) が履修生に 1 対 1 で研究指導を行った。

大学での実験・実習とそこで獲得した知識を現場で体験する教育 (工場研修) もカリキュラムに従って行った (資料 3-2-2)。

社会人が学ぶ事業構想大学院大学 (東京) において技術者倫理、科学哲学の授業 (資料 3-2-3) を実施している。合宿形式のものづくり・ことづくり演習 I・研究室ローテーションも計画に従い実施されずでに終了している (資料 3-2-4、資料 3-2-5)。

繊維工学の基礎については、ノースカロライナ州立大学が作成した e-learning 教材 “Textile Fundamentals” で学んでいる。

ただし、カリキュラム表 (資料 3-1-2) 中の、サプライチェーン (共通分野)、工業経済学 (共通分野)、医用材料特論 (バイオ・メディカル分野)、バイオメテック科学 (バイオ・メディカル分野)、プロテクティブテキスタイル特論 (スマートテキスタイル分野) の 5 科目については、本年度は開講していない。

#### 自己評価結果とその根拠理由

当初予定していた必修科目と多くの選択科目が開講されている。さらに、目標とする人材を育てるために柔軟にカリキュラムを改善し、工場実習・工場見学などを追加し、リーズ大学への派遣、国際会議への参加など実践的教育も施している。特に、英語に関しては、3 人の教員により集中教育を行っている。また、海外招へい教員による授業、企業の経営者を招いた合宿形式授業では、企業マインド、リーダーの素養の涵養、チームワーキングなどを鍛えることができた。研究室ローテーションでは、幅広い分野の研究に接することができ、当初の目的を達することができた。

以上のことから本リーディングプログラムのカリキュラムは適切に実施されていると判断する。

#### **観点 3-3**

教育研究環境が適切なものとなっているかどうか。

#### 観点に係る状況

国際ファイバー工学研究所棟の中にリーディングプログラム履修学生の居室を作ることになっているが、この建物が改修中のため、本年度は、ファイバーイノベーション・インキュベータ (Fii) 棟 4 階 (405 号室) に居室を設け、必要な机や椅子、学生専用の PC、インターネット環境を整え、これに隣接する 406 号室を教室として整備してある。学生は、405 号室において授業の準備や研究を行っている。授業の一部は 406 号室において行われている。来年度は、国際ファイバー工学研究所内に居室を構える予定である。また、学生が研究を効率的に進められるように、所属する主研究室にも机を構え、コースワーク以外の時間を研究に費やせるようにしている。さらに、学生の教育研究に必要な設備の充実も図っている (資料 3-3-1)。

#### 自己評価結果とその根拠理由

学生の居室を Fii 棟に設け、インターネット環境、勉強機器、什器類、書籍などを整備して、学生がここを拠点に学習と研究に励んでいる。また、研究を効率的に行えるように、学生が所属する主研究室にも机が用意されている。教育研究に必要な設備の充実が継続的に行われている。以上のことから教育研究環境は適切なものになっていると判断する。

**観点 3-4**

学生への支援体制が適切に行われているかどうか。

観点到係る状況

学生が学業・研究の目標を達成できるように、財政的および教育的な支援体制を構築している（資料 3-4-1）。財政的な支援の額は、学生からの申請および中間評価に基づき決定することになっている（資料 3-4-2）。学生の学業、研究、生活支援のため、毎月メンターとリーディング事務局スタッフが学生と面談し、各種相談を行っている。また、学生から提出された自己評価シートをもとにメンター教員の研究支援を行っている（資料 3-4-3）。

自己評価結果とその根拠理由

学生が財政的な不安なしに学業・研究に打ち込めるような支援が行われている。また、メンター教員による面談を定期的に行い、学生の研究およびメンタルな面に対する支援を行っているとともに事務局スタッフにより生活を含む一般的な相談が行われている。また、授業料免除を実施している。以上のことから学生の支援は適切に行われていると判断する。

**優れた点および改善を有する点**優れた点

- ・ 海外の大学と学生ワークショップを開催している、
- ・ 独自の英語教育プログラムを開発している。
- ・ 社会人とともに学習するシステムを取り入れている。
- ・ 工場研修を多く取り入れている。
- ・ 学生の教育、研究に必要な設備等を継続的に補充している。
- ・ 合宿において企業経営者との交流、外国人研究者との交流などを行っている。

改善を有する点

- ・ 現在、授業はほとんど日本語で行われている。来年度の入学者にモロッコ、インドネシア、ベトナムからの留学生がいることから、英語で行う授業を増やす必要がある。
- ・ 今年度、授業料は全額免除だが、来年度以降の確証がない。
- ・ 日本への渡航費、当面の生活費などの支援が必要な海外在住者もあり、この支援を拡充する必要がある。
- ・ 租税条約などの関係で、国籍により税金、保険料、年金など多額の経費がかかり、奨励金から支払わなければならない。入学前に、学生への指導が必要である。
- ・ 学生の宗教に対する配慮が必要である。

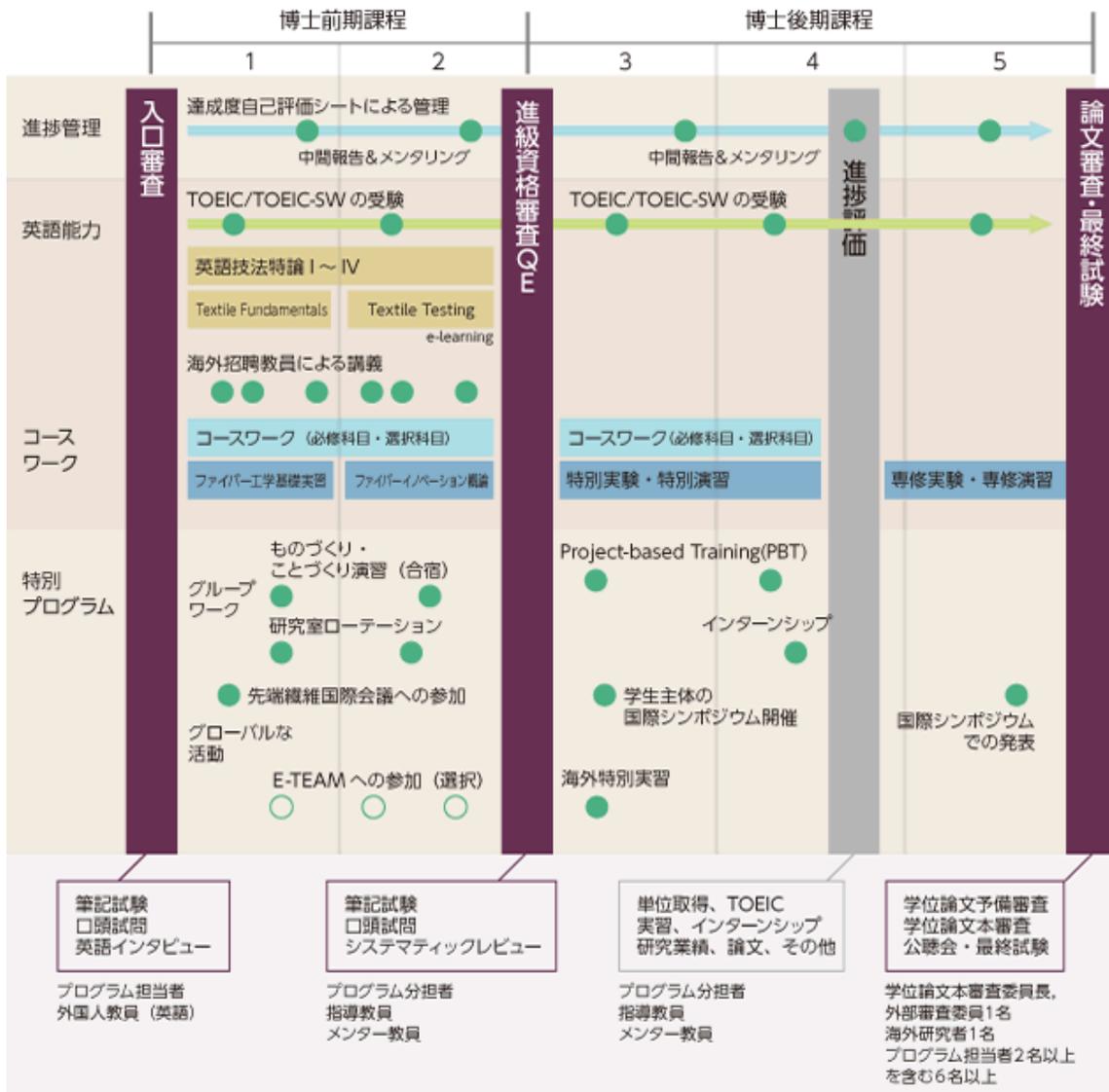
## 資料 3-1-1 繊維ファイバーの4つの分野のコースワーク

分野	共通分野	フロンティア ファイバー分野	バイオ・メディカル ファイバー分野	スマート テキスタイル分野	感性・ファッション 工学分野
必修 科目	英語技法特論 I～IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>Textile Fundamentals(e-learning)</li> <li>Textile Testing (e-learning)</li> <li>ファイバーイノベーション特論</li> <li>ファイバー基礎実習</li> <li>テキスタイル基礎実習</li> <li>繊維・ファイバー工学特別実験</li> <li>International Topics on Fiber Engineering</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>チームワーキング</li> <li>MOT</li> <li>研究室ローテーション</li> <li>インターンシップ</li> <li>海外特別実習</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>特別実験演習</li> <li>専修実験演習</li> </ul>
選択 科目	<ul style="list-style-type: none"> <li>サプライチェーン</li> <li>プロダクトデザイン</li> <li>マーケティング</li> <li>知的財産</li> <li>工業経済学</li> <li>科学哲学</li> <li>日本文化論</li> <li>比較文化論</li> <li>技術者倫理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ナノファイバー工学特論</li> <li>ヤーンテクノロジー特論</li> <li>高機能繊維設計特論</li> <li>高性能繊維設計特論</li> <li>ナノマテリアル工学特論</li> <li>機能高分子工学特論</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>シルク利用工学</li> <li>バイオフィバー科学</li> <li>医用材料特論</li> <li>繊維生物資源学</li> <li>生体分子機能科学</li> <li>バイオマス利用工学</li> <li>バイオミメティック科学</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>複合材料設計学特論</li> <li>e-Textile設計特論</li> <li>プロテクティブテキスタイル特論</li> <li>テキスタイルデザイン特論</li> <li>先進繊維計測学特論</li> <li>繊維集合体論</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ファッションデザイン論</li> <li>衣服設計論</li> <li>感性情報工学特論</li> <li>感性製品計測・評価法特論</li> <li>製品生理学特論</li> <li>繊維製品生産論</li> </ul>

博士前期課程(修士課程): 上記5分野から各2科目以上選択  
 博士後期課程(博士課程): 上記5分野から各1科目以上選択



資料 3-1-3 5年一貫プログラムの概要



## 資料 3-2-1 現在までの主なカリキュラム実施状況 (2014 年度)

- 4月22日～29日 英国リーズ大学でのワークショップおよび研究発表
- 5月13日～23日 Prof. Beheraf (インド) 講義 (International Topics on Fiber Engineering)
- 5月 研究室ローテーション開始 (研究室ローテーション)  
Fii に設置された機器を用いた実習を開始 (テキスタイル基礎実習)  
繊維実習工場での実習を開始 (ファイバー基礎実習)
- 7月30日 オルガン針工場研修 (テキスタイル基礎実習)
- 8月27日 Prof. Kiekens (ベルギー) 講義 (International Topics on Fiber Engineering)
- 9月17日～20日 ものづくり・ことづくり演習 I 軽井沢合宿 (1日は英語で議論)
- 9月22日 Prof. Lim (シンガポール) と学生との文化交流
- 9月24日 Prof. Lim と学生との研究個人面談
- 9月29日～30日 ICAFTM2014 東京
- 10月6日～8日 Prof. Koncar (フランス) 講義 (International Topics on Fiber Engineering)
- 10月11日 事業構想大学院大学 (東京) での授業参加開始
- 10月20日 サトー (株) インターニット、本多染色 (株) 工場研修 (テキスタイル基礎実習)
- 11月28日 Prof. Rosenau (オーストリア) と学生との研究個人面談
- 12月1日～2日 尾張一宮繊維工場研修、宮田毛織 (株)、中伝毛織 (株)、タキヒヨー (株)、(株) ソトー (テキスタイル基礎実習)

## 資料 3-2-2 実習および工場研修の実施状況

グループ	日	時間	実習名	担当
全員参加	4月10日	3~5限	ファイバー基礎実習(実験)	伊香賀
全員参加	4月21日	3 or 4限	ファイバー基礎実習(プレゼン)	伊香賀
グループ1	5月7日	1~3限	ファイバー基礎実習	篠原
グループ1	5月14日	1~3限	ファイバー基礎実習	篠原
グループ1	5月28日	1~3限	ファイバー基礎実習	篠原
グループ2	6月4日	1~3限	ファイバー基礎実習	篠原
グループ2	6月11日	1~3限	ファイバー基礎実習	篠原
グループ2	6月18日	1~3限	ファイバー基礎実習	篠原
グループ1	7月7日	1~5限	テキスタイル基礎実習	土屋
グループ1	7月9日	3~5限	テキスタイル基礎実習	土屋
グループ2	7月14日	1~5限	テキスタイル基礎実習	土屋
グループ2	7月16日	3~5限	テキスタイル基礎実習	土屋
全員参加	7月30日	13:00~16:30	オルガン針(株)工場研修	土屋
全員参加	10月9日	1~5限	テキスタイル基礎実習	児山
全員参加	10月10日	3~5限	テキスタイル基礎実習	児山
全員参加	10月17日	3~5限	テキスタイル基礎実習	児山
全員参加	10月20日	1日	テキスタイル基礎実習	土屋
グループ1	10月24日	3~5限	諏訪岡谷工場研修(2社)	金キョンオク
グループ1	10月31日	3~5限	テキスタイル基礎実習	金キョンオク
グループ2	11月7日	3~5限	テキスタイル基礎実習	金キョンオク
グループ2	11月14日	3~5限	テキスタイル基礎実習	金キョンオク
全員参加	12月1日から2日	1泊2日	尾張一宮工場研修(4社)	児山

資料 3-2-3 事業構想大学院大学（東京表参道キャンパスへ新幹線で通学）での履修状況

受講日	科目（技術者倫理）	科目（科学哲学）
10月11日（土）	技術洞察（10:30～14:30）	創造的思考法(14:40～17:50)
10月25日（土）	技術洞察（10:30～14:30）	創造的思考法(14:40～17:50)
11月8日（土）	技術洞察（10:30～14:30）	創造的思考法(14:40～17:50)
11月22日（土）	技術洞察（10:30～14:30）	創造的思考法(14:40～17:50)
12月20日（土）	技術洞察（10:30～14:30）	創造的思考法(14:40～17:50)
2015年1月17日（土）	技術洞察（10:30～14:30）	創造的思考法(14:40～17:50)
1月31日（土）	技術洞察（10:30～14:30）	創造的思考法(14:40～17:50)

リーディングカリキュラム技術者倫理（2単位）、科学哲学（2単位）に読み替え

資料 3-2-4 ものづくり・ことづくり演習 I 実施表（学生への配布資料より抜粋）

	1日目 9月17日（水）	2日目 9月18日（木）	3日目 9月19日（金）	4日目 9月20日（土）
8:00	/	朝食（研修施設）		
9:00		<ul style="list-style-type: none"> <li>説明と進め方</li> <li>阿部会長との懇談</li> <li>グループディスカッション (グループごとに分かれた日本語での発表準備)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>英語プレゼンの作成と準備</li> <li>Prof. Limと教員の助言</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>英語による最終プレゼン</li> <li>まとめ及び反省会 ～11:30まで</li> </ul>
10:00				
11:00	11:40正門前集合 11:50出発			
12:00	13:00到着	昼食		12:00 研修所出発(大学へ)
13:00 ～ 17:50	13:40～ ・プログラムコーディネーター代理あいさつ ・講演会 1. 東海染工(株) 八代芳明社長 2. ホッカイエムアイシー(株) 阿部 忠会長 ・小グループに分かれ講師方と学生との交流	<ul style="list-style-type: none"> <li>日本語による発表(各チーム15分)</li> <li>発表内容の議論と講評</li> <li>英語プレゼンテーションの作成と練習(日、英)</li> <li>講師、教員の助言</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>英語プレゼンテーション</li> <li>Prof. Lim と教員による講評・助言など ～17:00まで</li> </ul>	/
18:00	夕食			
19:00	19:30～	<ul style="list-style-type: none"> <li>意見交換会（日本語）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>意見交換会（日本語）</li> </ul>	
20:00	3.東洋英和女学院大学 滝澤三郎教授			
21:30	<ul style="list-style-type: none"> <li>小グループに分かれ講師方と学生との交流</li> </ul>			

## 資料 3-2-5 平成 26 年度学生研究室ローテーション (主研究室および副研究室)

履修生名	主研究室教員名	副研究室教員名
殷 川	金 翼水准教授	荒木 潤准教授
辻本 健	荒木 潤准教授	石澤 広明教授
石川 浩章	梶浦 善太教授	大川 浩作教授
井澤 美佳	村上 泰教授	大越 豊教授
馬 可	金 翼水准教授	玉田 靖教授
劉 兵	鮑 力民教授	倪 慶清教授
設楽 稔那子	吉田 宏昭准教授	西川 敦教授

## 資料 3-3-1 リーディングプログラム設備備品一覧（平成 25 年度購入品）

備品名称		メーカー
紡糸性評価装置	Goettfert Rheograph20	レオ・ラボ
多機能3次元微細構造分析	ブルカ-マイクOCT SKYSCAN1272-16MA M-STAGE-3材料試験器	ブルカー
ニードルパンチ試験機	竹内製作所 NL-500	竹内製作所
三次元変形計測システム	GOM ARAMIS 4Mシステム 2CCD ARAMIS(4M)カメラヘッド 外一式	
自動化純曲げ試験機	カトーテック KES-FB2-AUTO-A 自動データ処理装置 PC ディスク	カトーテック
UVプリンタ	ミマキエンジニアリング UJF-3042HG	ミマキエンジニアリング
スパッタ装置	真空デバイス マグネットスパッター MSP-20-UM	
手動式編機	アゲージ フーム付き	
手動式編機	アゲージ フーム付き	
計測システム	キーエンス 計測アプリケーション VE-H2A 外一式	キーエンス
冷却水循環装置	東京理化器械 CA-1320	
低騒音オイルレスコンプレ	東京理化器械	
ソフトウェア	エカアントアルファ パラメトリックCADシステム Alphamyu パターンメイキング	
ソフトウェア	エカアントアルファ パラメトリックCADシステム Alphamyu パターンメイキング	
ソフトウェア	エカアントアルファ パラメトリックCADシステム Alphamyu パターンメイキング	
ソフトウェア	エカアントアルファ パラメトリックCADシステム Alphamyu パターンメイキング	
ソフトウェア	エカアントアルファ パラメトリックCADシステム Alphamyu パターンメイキング	
ソフトウェア	エカアントアルファ パラメトリックCADシステム Alphamyu3D Fullversion	
ソフトウェア	エカアントアルファ パラメトリックCADシステム Alphamyu3D Fullversion	
ソフトウェア	エカアントアルファ パラメトリックCADシステム Alphamyu3D Fullversion	
ソフトウェア	エカアントアルファ パラメトリックCADシステム Alphamyu3D Fullversion	
ソフトウェア	エカアントアルファ パラメトリックCADシステム Alphamyu3D Fullversion	
ソフトウェア	EAT Design Scope victor 追加ライセンス	
ソフトウェア	EAT Design Scope victor 追加ライセンス	
ソフトウェア	EAT Design Scope victor 追加ライセンス	
ソフトウェア	EAT Design Scope victor 追加ライセンス	
ソフトウェア	EAT Design Scope victor 追加ライセンス	
運動解析システム	MVN Biomech 全身モデル一式 MVN2-Biomech-Complete	
電子顕微鏡	キーエンス リアルタイム3D顕微鏡 VE-9800SP2184 3D/電動型	キーエンス
小型卓上試験機 卓上形精密万能試験機 オートグラフAGS-Xシリーズ	島津EZ-Test 本体 EZ-SX 50N 外一式	島津製作所

**ファイバー分野のリーダーを目指し、リーディングプログラムを履修する学生には、学業・研究に専念するために、以下の支援を行います。**

1. 奨励金として、年間 200 万円程度の経費を支援します。  
（社会人学生、国費留学生、長期履修学生、他のプロジェクトで支援を受けている学生、休学中の学生を除く）
2. 国際会議での発表を推進するため、国際会議参加費、国際会議参加旅費を支援します。
3. 国際的な学会誌へ投稿する際の、英文校閲料、論文掲載料を支援します。
4. 長期海外派遣に際して、渡航費を支援します。
5. 企業への長期インターンシップに際して、旅費等を支援します。
6. 自立的な研究遂行を促すため、研究費を支援します（博士後期課程）。

**※上記支援については、毎年実施する中間評価により額を決定します。**

**※予算により、支援が限られる場合があります。**

**※また、文部科学省の研究拠点形成費等補助金（リーディング大学院構築事業費）による上記支援は、平成 31 年度までの予定です。**

## 資料 3-4-2 国際会議参加等の支援状況

氏 名	申請年月日	区 分	国際会議名・場所	期 間
石川 浩章	平成 26 年 4 月 1 日	旅費	Textile Summit・リーズ (英)	H26.4.22-H26.4.29
片山 杏子	平成 26 年 4 月 1 日	旅費	Textile Summit・リーズ (英)	H26.4.22-H26.4.29
井澤 美佳	平成 26 年 4 月 1 日	旅費	Textile Summit・リーズ (英)	H26.4.22-H26.4.29
設楽 稔那子	平成 26 年 4 月 1 日	旅費	Textile Summit・リーズ (英)	H26.4.22-H26.4.29
辻本 健	平成 26 年 4 月 1 日	旅費	Textile Summit・リーズ (英)	H26.4.22-H26.4.29
劉 兵	平成 26 年 4 月 1 日	旅費	Textile Summit・リーズ (英)	H26.4.22-H26.4.29
馬 可	平成 26 年 4 月 1 日	旅費	Textile Summit・リーズ (英)	H26.4.22-H26.4.29
劉 兵	平成 26 年 6 月 9 日	旅費・ 参加費	T I W C 2014・武漢(中国)	H26.11.2-H26.11.6
井澤 美佳	平成 26 年 6 月 20 日	旅費・ 参加費	H26 年度繊維基礎講座 (静岡)	H26.6.25-H26.6.27
片山 杏子	平成 26 年 6 月 20 日	旅費・ 参加費	H26 年度繊維基礎講座 (静岡)	H26.6.25-H26.6.27
石川 浩章	平成 26 年 9 月 1 日	旅費・ 参加費	ICAFTM2014 (東京)	H26.9.29-H26.9.30
殷 川	平成 26 年 9 月 1 日	旅費・ 参加費	ICAFTM2014 (東京)	H26.9.29-H26.9.30
井澤 美佳	平成 26 年 9 月 1 日	旅費・ 参加費	ICAFTM2014 (東京)	H26.9.29-H26.9.30
設楽 稔那子	平成 26 年 9 月 1 日	旅費・ 参加費	ICAFTM2014 (東京)	H26.9.29-H26.9.30
辻本 健	平成 26 年 9 月 1 日	旅費・ 参加費	ICAFTM2014 (東京)	H26.9.29-H26.9.30
劉 兵	平成 26 年 9 月 1 日	旅費・ 参加費	ICAFTM2014 (東京)	H26.9.29-H26.9.30
馬 可	平成 26 年 9 月 1 日	旅費・ 参加費	ICAFTM2014 (東京)	H26.9.29-H26.9.30
石川 浩章	平成 26 年 11 月 14 日	旅費・ 参加費	平成 26 年度繊維応用講座 (東京)	H26.11.27

学生自己評価シート/Self-evaluation sheet

氏 名 Name		学 籍 番 号 Student Number				
1. 博士前期（修士）課程での履修計画/List of course registration in first-stage doctoral program (master's degree)						
必修科目 Required course		1年次履修科目(First-year)	2年次履修科目(Second-year)	合計単位 total credits		
		英語技術特論I/ Advanced English Techniques I	2	英語技術特論III/ Advanced English Techniques III	2	29
		英語技術特論II/ Advanced English Techniques II	2	英語技術特論IV/ Advanced English Techniques IV	2	
		MOT	2	フロンティア/イノベーション特論/ Introduction to Fiber Innovation	2	
		繊維基礎実習/ Practical Study in Fiber Fundamentals	1	繊維検査/ Textile Testing	2	
		繊維基礎実習/ Practical Study in Fiber Fundamentals	2	研究開発コースII/ Laboratory Rotation II	1	
		研究開発コースI/Laboratory Rotation Manufacturing and Value Creation Seminar I (Thematic)	1	研究開発コースI/Laboratory Rotation Manufacturing and Value Creation Seminar II (Thematic)	1	
		国際的視点からの繊維工学/ International Topics on Fiber Engineering I (Thematic)	1	国際的視点からの繊維工学/ International Topics on Fiber Engineering II (Thematic)	3	
		国際的視点からの繊維工学/ International Topics on Fiber Engineering I	3			
	1-2年次共通 Common for First-year and Second-year students	繊維基礎実習/Practical Study in Textile fundamentals	1	繊維イノベーション/工学特異実習/Special Laboratory Work in Textile and Fiber Engineering	1	
選択科目 Elective course	共通分野 Common Discipline				0	
	フロンティアファイバー Frontier Fiber				0	
	バイオメディカルファイバー Biomedical Fiber				0	
	スマートテキスタイル Smart Textiles				0	
	感性・ファッション工学 Kansei and Fashion Engineering				0	
	修士課程 リーディングの修 了単位に相当す る	受講科目	(この空欄に科目名を記載)	単位数		
		受講科目	(この空欄に科目名を記載)	単位数		
		受講科目	(この空欄に科目名を記載)	単位数		
	合計単位 Total		15		14	29
	特別課題研究/Special research assignment					
	1					
	研修希望研究室/Choice of research laboratory					
	1					
	2					
	3					

<p>2. 達成目標/Student's Report</p> <p>達成目標とそれを達成するための具体的方法/Plans and objectives</p>
<p>【中間報告/Interim report】達成目標に対する自己評価/Self-assessment of your objectives</p>
<p>【最終報告/Final report】達成目標に対する自己評価/Self-assessment of your objectives</p>

3. 目標を達成するにあたって生じた困難や問題点など

中間報告 Interim report	目標を達成するにあたって生じた困難や問題点 Brief description of each difficulty/issue for your objectives	それをどのように解決するか What is being done to remedy this?
1		
2		
3		
4		
5		

最終報告 Final report	目標を達成するにあたって生じた困難や問題点 Brief description of each difficulty/issue for your objectives	それをどのように解決するか What is being done to remedy this?
1		
2		
3		
4		
5		

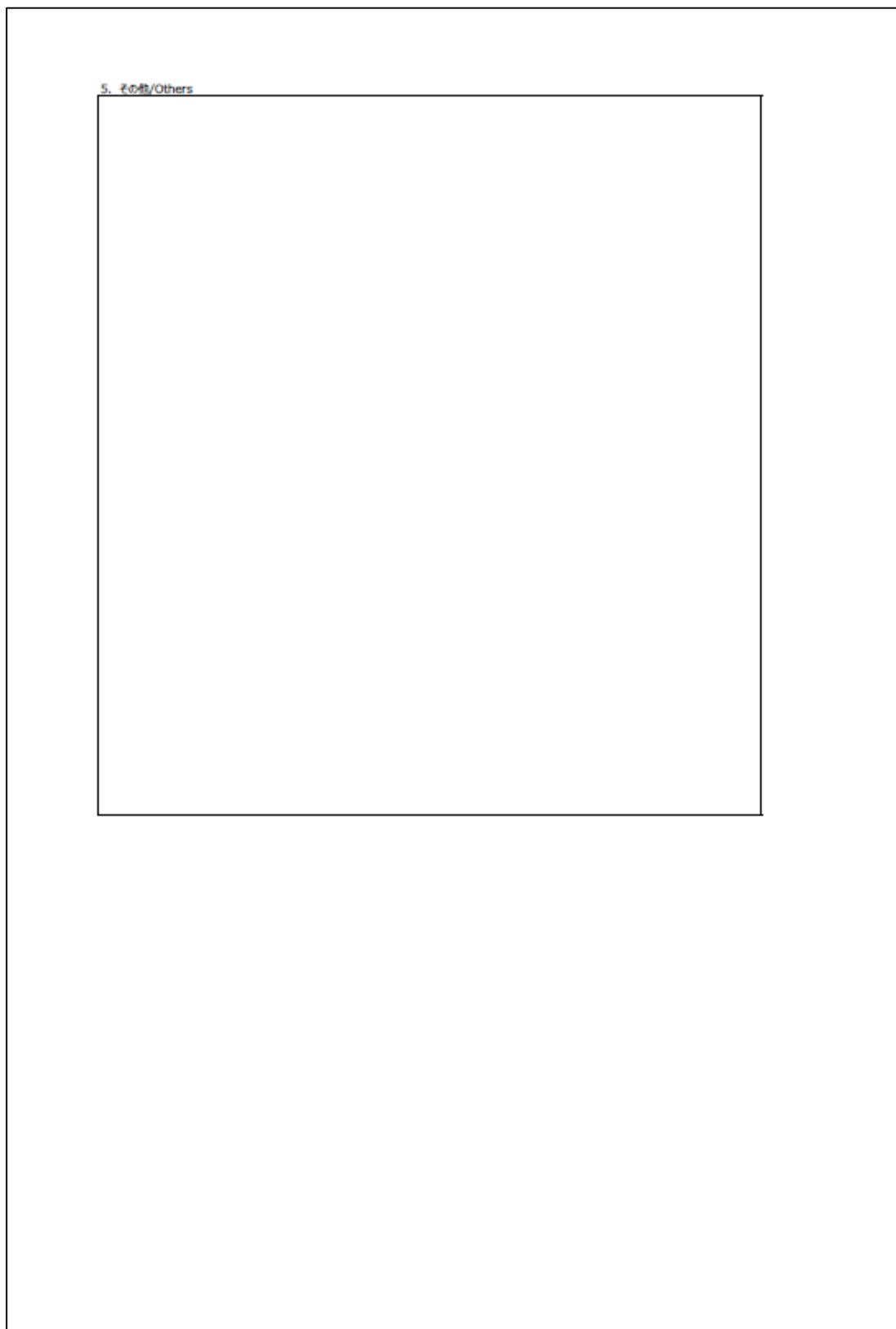
4. 教員評価/Advisor's Report

【中間報告/Interim report】 研究室ローテーション指導教員/ by primary teaching advisor	【中間報告/Interim report】 メンター教員/ by mentor

【最終報告/Final report】 研究室ローテーション指導教員/by primary teaching advisor	【最終報告/Final report】 メンター教員/by mentor

5. その他/Others



## 4. 教育の質保証

### 評価項目

教育の質の保証が適切であること。

#### 観点ごとの分析

##### 観点 4-1

学位授与の基準が適切であるかどうか。

###### 観点到係る状況

本プログラムは明確な学位授与の基準を定めている（資料 4-1-1）。現在、第一期生が在学しているだけなので、まだ、この基準で学位を与えた学生がいない。

###### 自己評価結果とその根拠理由

明確な基準を定めており、基準は適切だと判断できる。

##### 観点 4-2

質の保証の基準が社会のニーズに照らして適切かどうか。

###### 観点到係る状況

質の保証の基準を明確に定めているとともに、これに対する外部の評価を受けることになっている。また、随時企業を訪問し、リーディング大学院の説明、インターンシップへの協力依頼、カリキュラム等への希望調査などを行っている（本年度訪問企業：信越化学、三菱レイヨン、三菱樹脂、島津製作所、村田製作所、豊田合成、トヨタ紡織、イノアック、キャタラー、オリオン機械、新光電気工業、JNC、クラレ、日本製鋼所、富士フィルム、日本電子、三菱化学、アツギ、東レ）。

###### 自己評価結果とその根拠理由

本プログラムの目標およびカリキュラムは、企業アンケートを参考に作成している。また、質の保証に対して明確な基準を定めている。以上のことから本基準は社会のニーズに照らして適切だと判断できる。

##### 観点 4-3

Qualifying Examination の内容が適切であるかまた適切に実施されているかどうか。

###### 観点到係る状況

Qualifying Examination (QE) の内容については、基本的な内容を示してあるが（資料 4-1-1）、まだ対象学生がいないので行っていない。

###### 自己評価結果とその根拠理由

まだ実施していないので判断できない。

**観点 4-4**

十分な学生の研究成果が得られているかどうか。

観点到係る状況

リーディングプログラム履修（修士課程に入学）後、まだ1年未満なので論文として出版されたものはない。投稿中の論文1件（劉兵：Journal of reinforced plastics and composites）、国際会議での発表5件（石川浩章、設楽稔那子、劉兵、片山杏子：Textile Summit, UK; 劉兵：TIWC2014, China）がある。

自己評価結果とその根拠理由

学生の研究成果については、まだ判断できない。

**観点 4-5**

履修学生が満足するプログラムとなっているかどうか。

観点到係る状況

メンター教員および事務スタッフと学生との面談の中で、個別にプログラムに対する要望を聞き、学生の希望に合うようにプログラムを進めている。

自己評価結果とその根拠理由

現在、第一期生8名の履修生がいるだけなので、アンケート形式ではなく、学生と直接面談し満足度を調査している。その結果から、学生が満足するプログラムとなっていると判断できる。

**観点 4-6**

就職先で学生が十分活躍しているかどうか。

観点到係る状況

履修学生でまだ就職した学生はいない。

自己評価結果とその根拠理由

判断できない。

**優れた点および改善を有する点**優れた点

学生の質を保証するために、博士前期課程および博士課程における質評価の基準を明確に定めている。

改善を有する点

該当なし。

## 資料 4-1-1 学位の質を保証するための取組（プログラム計画調書より抜粋）

本プログラムは5年一貫コースとして実施され、リーダーとなるに相応しい資質能力を保証する質評価として前期課程修了時、後期課程修了時の2段階に渡る質評価を行う。

## 【前期課程修了時の質評価】

- (1) Qualifying Examination：前期2年次の8月に筆記試験と口頭試験によるQualifying Examinationを実施する。
  - ・基礎学力は筆記試験により、必要な応用知識と分析力は口頭試験により実施し、合格することで質を保証する。
  - ・口頭試験は、複数の指導教員に加え、メンター教員、プログラム分担者で実施する。
    - ・不合格者には再受験を認める。
    - ・後期課程からの入学者は後期1年次の2月に前期課程の学生と同じQualifying Examinationを受験し、合格することで質が保証される。
- (2) 博士研究の課題研究(Systematic Review)：後期課程で行う博士研究テーマの分野と周辺分野の動向調査、研究テーマの課題の明確化、研究のアプローチ、計画等をレビュー報告書としてまとめさせる。レビュー評価のために審査委員会を組織し、審査委員長はプログラムコーディネーターが務め、プログラム担当者5名が審査委員となる。審査委員会は書類審査、発表会、口頭試問の結果を総合的に判断して合否判定し、合格者に修士の学位を与える。なお、前期2年次の12月と年度末2月の2回、レビュー審査の機会を設け、1回目に不合格となった者に再チャレンジの機会を与える。
- (5) 英語能力：英語に関する国際的検定（TOEIC）のスコアを提出していること。目標はTOEIC750点である。

## 【博士後期課程修了時の質評価】

- (1) 博士学位論文：学生の英語能力を発揮させるため、学位論文の執筆、公聴会の発表、最終試験(Defence)の口頭試問は全て英語で行う
  - ・予備審査：主指導教員、外部審査委員1名、本プログラム実施担当者1名を含む4名以上の委員により予備審査委員会を結成し、学位論文本審査への移行の可否を判断する。但し、主指導教員は予備審査委員会の委員長になることはできない。査読付き論文等の学位審査の要件としては、International Statistical Institute (ISI) に登録された学術誌への掲載論文2報以上（内1報以上は筆頭著者）とする。
  - ・学位論文本審査：主指導教員、外部審査委員1名、海外研究者1名、本プログラム担当者1名を含む5名以上の委員により学位論文本審査委員会を構成し学位論文の審査にあたる。但し、主指導教員は学位論文本審査委員会の委員長になることはできない。審査の客観性の確保につとめ、海外研究者審査委員の参画により国際レベルの学位審査を実施する。博士研究の内容や研究成果の学術的価値に加えて、これらの成果が関連する産業にどのようなインパクトを与え、また、人類・社会の発展・幸福に具体的にどのように繋がるかといった観点から審査する。
  - ・公聴会：学位論文本審査委員会委員の出席のもとに公開で実施し、学位申請者が学位論文内容を英語で発表し質疑応答を行う。
- (2) 博士後期課程（3年次）におけるDefence：後期課程3年の学位論文本審査と同時期に、Defenceとして最終試験を実施する。
  - ・学位論文本審査委員会委員長、外部審査委員1名、海外研究者1名、本プログラム担当者2名以上を含む6名以上で実施する。
  - ・一般科学（特に本プログラムの基礎となっているファイバー工学に関する知識）、博士論文の関連分野の知識、国際人として通用する基礎知識などを、英語による口頭試問形式で行う。なお、最終試験の前に、予備試験を行う。
- (3) 英語能力：英語に関する国際的検定（TOEIC）のスコアを提出していること。TOEICスコア800点以上を合格基準とする。

## おわりに

信州大学博士教育リーディングプログラム「ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成」において、初めての学生を受け入れてから約1年が経過したところで、プログラム全体に対する自己点検を行いました。おおむね順調にプログラムが進んでいると判断しています。しかし、履修学生に対する **QE(Qualifying Examination)** や本プログラムの履修を修了した学生がどのような職場に就職し活躍するかの点検は、これからの課題となっています。本プログラムが目標とする博士人材の育成が的確に行われるようさらに努力していきたいと思っています。

XI. 外部評価報告書

信州大学博士課程教育リーディングプログラム  
ファイバールネッサンスを先導する  
グローバルリーダーの養成

# 外 部 評 価 報 告 書

(平成 26 年度)



## はじめに

平成 25 年度に採択された信州大学博士課程リーディングプログラム「ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成」は、平成 26 年 4 月に第 1 期履修生 8 名を受け入れ、本プログラムの目標とする「異分野の技術、世界中に点在する技術資源・人的資源を有機的に結びつけ、新たな事業やプロジェクトを牽引することのできるグローバルリーダー」の養成を開始しました。

最初の履修生を迎えるに当たっては、学長、プログラム責任者、プログラムコーディネーターを核としたプログラム運営体制を組織し、その体制のもとに、現在、国内や海外の他の研究機関と連携しながらプログラムの運営を行っています。履修生の受け入れについては、プログラムのホームページやパンフレットの配布等による広報活動やプログラム説明会の開催を通して、質の高い日本人学生の確保に努めています。また、優秀な留学生を獲得するため海外の交流協定校でプログラム説明会を開催しています。

履修生の教育では、教育目標を達成するために独自のカリキュラムを作成し、学生がより満足できるようにその改善を図ってきました。

こうして第 1 期履修生の教育を始めてから約 1 年が経過しました。そこで、平成 27 年 1 月に本プログラムのこれまでの運営および実施が適切であったか、履修生の受け入れが適切に行われたか、学生に質を保證できる教育が行われているかについて自己点検し、その結果を「自己点検評価報告書」として公表いたしました。

しかし、このリーディングプログラムをより優れたものにするためには、自己評価だけではなく、外部の方々からご意見をいただき、最適なプログラムになるように努力していかねばなりません。そのために、本プログラムでは、ステークホルダーから選出された委員で構成される外部評価委員会を設置しています。

この外部評価委員会を平成 27 年 1 月 27 日に開催し、委員の皆様から多くの貴重なご意見をいただくことができました。この報告書は、それをまとめたものです。

多くの時間をかけて本プログラムを点検していただいた外部評価委員の皆様には感謝申し上げますとともに、これらの意見を本プログラムの改善に活かしたいと思っております。

平成 27 年 2 月

信州大学博士課程リーディングプログラム

ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成

プログラムコーディネーター 高寺 政行

## 目 次

1. 外部評価実施概要
  - 1.1 外部評価委員会日程およびプログラム
  - 1.2 委員会出席者
  - 1.3 配布資料(一覧)
2. 事業評価シートによる委員の評価
3. 外部評価委員会会議録
  - 3.1 第1回外部評価委員会議事録
  - 3.2 外部評価委員と学生との意見交換
  - 3.3 外部評価委員とプログラム担当者との質疑応答
4. 外部評価を受けて
5. 外部評価資料
  - 5.1 事業評価シート(個人)
  - 5.2 事業評価シート(総評)
6. 外部評価委員名簿

## 1. 外部評価実施概要

## 1.1 外部評価委員会日程およびプログラム

日時：平成 27 年 1 月 27 日（火）9 時から 12 時

場所：信州大学繊維学部ファイバー・イノベーション・インキュベーター施設 3 階ミーティングルーム

9：00	プログラム責任者挨拶
9：05～	外部評価委員会について説明
9：10～	プログラムの実施状況の説明（プログラムコーディネーター）
9：40～	質疑応答
10：10～	外部評価委員と学生との意見交換
11：00～	評価まとめ
11：40～	評価講評
講評終了後	プログラム責任者謝辞

## 1.2 委員会出席者

外部評価委員（敬称略、官庁・協会・団体・学会の五十音順）

寺村英信（経済産業省製造産業局繊維課）

上田英志（日本化学繊維協会）

堤理（日本化学繊維協会炭素繊維協会委員会）

高木泰治（日本染色協会）

土谷英夫（日本不織布協会）

松原富夫（日本繊維技術士センター）

信州大学

濱田州博（プログラム責任者）

高寺政行（プログラムコーディネーター）

石澤広明（運営委員会委員長）

下坂誠（国際連携委員会委員長）

乾滋（教育戦略委員会委員長）

平林公男（学生評価・入試委員会委員長）

三浦幹彦（メンター、運営担当）

梶原莞爾（メンター、国際連携担当）

市村和久（事務長）

犬飼一範（事務長補佐）

久保田亜希子（事務局）

直田尚子（事務局）

農人佳織（事務局）

高松利光（大学院室）

## 1.3 配布資料（一覧）

1. 平成26年度外部評価委員会プログラム	1 部
2. 外部評価委員会出席者一覧	1 部
3. 外部評価委員事業評価シート	1 部
4. リーディング大学院自己点検・評価書	1 部
5. プログラムの実施状況の説明資料	1 部
6. リーディングプログラムパンフレット	1 部
7. Newsletter Vol.1, Vol.2	各 1 部

## 2. 事業評価シートによる委員の評価

外部評価委員会の開催に先立ち、一週間前に全委員に本プログラムの自己点検評価報告書および事業評価シート（個人）（資料参照）を郵送した。その際、委員会当日に欠席される委員には、自己点検評価報告書を参考に、事業評価シートへの記入をお願いした。評価委員会当日には、さらに、プログラムコーディネーターによる実施状況の説明および学生との意見交換に基づき、この事業評価シートによる評価をお願いした。以下はそれをまとめたものである。評価の対象期間は、本プログラムの採択が決まった平成25年11月から平成26年12月とし、委員には、A（非常に優れている）、B+（優れている）、B（普通）、B-（やや努力が必要）、C（非常に努力が必要）の5段階での評価をお願いした。

## (1) プログラム実施体制について

本リーディングプログラムの運営組織が、成果目標にてらして適切なものであること。

**観点 1-1** 本リーディングプログラムの運営組織が、成果目標に掲げる人材輩出を実現するためにふさわしい実施体制となっているかどうか。

## 【委員の個人評価・コメント】

- A 明確な目標（グローバルリーダーの養成）の運営体制の連携・体制・プログラム担当者選定となっている。
- B なし
- B+ 他分野とのイノベーションを学習する観点を含め、進める体制を強化すべき。
- B 大学及び教員の体制はよくできていると思う。産業界等、学外のサポート体制を組織化できるとなるとよい。
- B+ 異分野への対応について、何らかの基準を設定されては如何か。
- A 多角的に運営組織体制が構築されている。
- B+ よく考えられた実施体制にあると思われる。

**観点 1-2** 社会のニーズに照らし実施体制の見直しを行っているかどうか。

## 【委員の個人評価・コメント】

- B+ 1月27日の外部評価委員会の評価を待つ。
- B グローバルで、アクティブな、ワイルドな人間を育てて欲しい。
- B 他分野の研究者、企業などのパースペクティブからの意見を反映させる。それについて不断の見直しが行われているか。
- B+ 限られた時間の中で、実施体制の工夫がされている。
- B なし
- B+ 修了者を輩出した際、就職先の評価がもっとも重要となる。
- なし 評価しない（現時点では判断できない）。

**観点 1-3** 国際的な連携体制は整っているかどうか。

## 【委員の個人評価・コメント】

- A 国内外の大学・研究機関との連携体制は確立されている。
- B+ きわめて多く連携している。但し、その中でA・B・Cランク分けなど、集中連携も考えた方がよいのでは
- B+ 一応の連携体制が整っているので、更なる活用（例えば欧米繊維大学の）。
- B+ 海外教員の講義、外国でのワークショップなど、体制は整っていると思われ

る。研究内容よりも、海外経験を学生に積ませるという視点でよいのではないか。

B+ E-TEAM などの活用で、前進していると考ええる。

A 国際的な繊維系大学との連携、国際的ネットワークは構築されている。

A 教育、研究の観点から見て、実質的な連携もなされているようで国際連携については問題ない。

## (2) 学生の受入れ状況

履修生選抜の基本方針が明確に定められ、それに沿って、適切な学生の受入が実施されていること。

**観点 2-1** アドミッションポリシーが明確に定められ、公表、周知されているか。

【委員の個人評価・コメント】

B+ アドミッションポリシーの選定・公表・周知は、実行されている。ただ、公表と周知の効果を明確に把握したい。

B なし

B+ なし

B+ アドミッションポリシーは概ね明確に公表されていると思われる。

B+ なし

B+ なし

B+ アドミッションポリシーについては申し分ないが、学生がイメージできる具体的な人物像が幾つか提示できるとよりよくなる。

**観点 2-2** アドミッションポリシーに沿って適切な学生の受け入れ方法が採用されており、実質的に機能しているか。

【委員の個人評価・コメント】

B 受験者および合格者が、信州大学以外から出ることを期待する。海外からの応募についても、更に地域的に拡がる公表と周知方法を採用したい。

B なし

A インターネットの活用により、より多くの国からの学生を獲得できたことは評価。

B+ 第一期生の募集についても、意識の高い履修生が確保できていると思う。第二期生は国のバランスをとって留学生が確保されており、より好ましい。

B+ なし

B+ 外国からの留学生も確保されて来ている。

B+ 今年は初年度なので学仕方がないが、留学生については、国に偏りがあると感じる。これからよくなると予想される。

**観点 2-3** アドミッションポリシーに沿った学生の受け入れが実際に行われているかどうかを検証するための取組が行われており、その結果を履修者選抜の改善に役立てているか。

【委員の個人評価・コメント】

B 受験者および合格者の出身について片寄りを懸念する。(信州大学以外からも、アジア・アフリカ以外からも応募して欲しい。)

B なし

A 欧米等へ広げるなど、採用者の拡大に引続き努力してほしい。

B+ 適切に行われていると思われる。

- B+ なし
- A なし
- なし 評価しない（次年度の様子を見てから）。

**観点 2-4** 優秀な学生を獲得するための広報活動が行われているか。

【委員の個人評価・コメント】

- B+ 幅広い国内外の大学からの応募を期待する。このために①信州大学以外でのプログラム説明会、②グローバルな説明会（欧米）が必要と考える。
- B アジアに集中しているように見える。国内、ヨーロッパをよりグローバルに宣伝すべき。
- B+ 欧米等へ広げるなど、採用者の拡大に引き続き努力してほしい。
- B+ 適切に行われていると思われる。とくに欧州からの留学生の獲得に努力が必要。
- B+ インターネットの活用。
- B+ 欧米、国内他大学からの学生獲得活動も必要。
- B+ インターネットを利用した取り組みや、国際的な広報活動が行われている。ただ、学内からの日本人学生の獲得には努力の余地がある。

(3) 教育内容および方法

教育内容およびその方法が成果目標に掲げる人材輩出を実現するためにふさわしいものであり、適切に行われていること。

**観点 3-1** リーディングプログラムカリキュラムが適切なものであるかどうか。

【委員の個人評価・コメント】

- B+ グリーバルリーダーの養成という目標に沿って、4つの研究分野・共通分野・実習科目が体系的に構築されている。ただし実施の場がもっとグローバルであることが望ましい。（①海外の大学・研究機関での長期研修、②海外の語学機関の組み込み、③海外企業でのインターンシップ、④5年間の内、30%程度の海外での学習と研究）
- B 今後見極めたい。
- B+ 不断の見直しを行っているか。事業構想大学の講義の成果が上がっている
- B+ カリキュラムのラインナップは適切と思われる。一年次以降、どのように高度化させていくのが要検討。
- B+ ビジネススキル養成については、インターンシップの確実な活用をお願いする。
- B+ 製品化、事業化の観点からのカリキュラム補強も必要。
- A 工場実習、国際会議なども取り入れ、カリキュラムはよく考えられており、申し分ない。

**観点 3-2** カリキュラムが適切に実施されているかどうか。

【委員の個人評価・コメント】

- B+ 計画されたカリキュラムは適切に実施されている。ただし学生達の満足度および効果の客観的データを確認したい。
- B+ まだ手探り状況の事と思うが、海外/国内大学の授業内容、良い点の取り入れなどの検討。
- B サプライチェーン、バイオメディカル分野等のカリキュラムの実施を進めるべき
- B+ 適切に行われていると思われる。
- B+ 活動としては確実に実行されている。
- A 多様なカリキュラムが的確に実施されている。
- B+ 学生がこのカリキュラムをどの程度理解し、それについてきてくれるかは今後の

課題であると思われる。現状の修士1回生からだけでは判断は難しいが、学生にとっては、目に見える目標が必要ではないか？また、留学生に取り、英語での授業が少ないのは問題であり、できれば増やす方向で考えるべきではないか？

**観点 3-3** 教育研究環境が適切なものとなっているかどうか。

【委員の個人評価・コメント】

- A 学生達の居室・家具などの準備は十分である。また、研究設備についても充実していると判断する。
- B+ より海外研修、及びディスカッションの場が提供出来れば良い。
- B+ Fiiの研究施設が研究との関連で適切に使われているか。研究施設についてももう少し活用を望む学生の声もあった。
- B 繊維関連の設備は学内にあり、問題ないが、英語を活用する機会づくりとしてはさらに工夫が必要。E-ラーニング TV 会議等も活用しては。
- B 建屋の完成は見たものの、未だ周辺環境の整備不十分か？
- A 必要な設備の充実が順次計られている。
- A 研究支援体制は問題無い。

**観点 3-4** 学生への支援体制が適切に行われているかどうか。

【委員の個人評価・コメント】

- A 財政的・教育的・メンタル的な支援体制は十分に整備されている。
- B+ なし
- B+ 手厚い支援が学生のモチベーション増につながっているか。英語で社会人、海外との交流。
- B+ 適切に行われていると思われる。
- B+ 海外渡航費等の支給も有り。適切では。
- A 財政・メンタルも含め、定期的を実施されている。
- A 適切と思われる。

#### (4) 教育の質保証システム

教育の質の保証が適切であること。

**観点 4-1** 学位授与の基準が適切であるかどうか。

【委員の個人評価・コメント】

- B+ 既存のドクターと差別化できる基準が望まれる。グローバルドクターの資質が客観的に評価できるシステムを。
- B なし
- B 手続きは記載されているが、客観的評価基準となっているか。グローバルドクターの基準を考える。
- B 学位の基準がやや不明瞭。
- B 判断基準見直し要すのでは？
- B+ なし
- A 実際に学位授与までには時間がかかるが、資料を見る限り適切であろう。

**観点 4-2** 質の保証の基準が社会のニーズに照らして適切かどうか。

【委員の個人評価・コメント】

- B+ 定期的なニーズの把握と質保障の基準への組み込みを期待したい。
- B 育てる人材が、もう少し形として見えるようにならないだろうか。研究テーマ

が、例えば地球環境のどこに貢献など。

- B 質の保障の基準が不明確。グローバルドクターの位置づけ手探り分野である。カリキュラムへの希望調査等を繊維のみならず幅広い分野の識者などに実施し、結果を見直し反映しているか。
- B 企業アンケートでは、人材ニーズは補足しきれないのではないか。
- B 判断基準
- A 企業アンケートなどを参考に基準が定められている。
- A 現時点では、適切と思われる。今後問題が出てきたときには、柔軟に対応する姿勢が必要であろう。

**観点 4-3** Qualifying Examination の内容が適切であるかまた適切に実施されているかどうか。  
(今回は評価外)

**観点 4-4** 十分な学生の研究成果が得られているかどうか。

【委員の個人評価・コメント】

- なし コメントできる情報が充分でない。
- B 与えられた課題を研究するだけでなく、自分から発想した課題をテーマに研究する形が出来れば良い。
- B ややバラツキがある。一部の学生についてはもう少し指導が必要。
- B まだ十分な研究成果が出ている段階ではないと考える。
- B 未だ不十分。
- B+ なし
- なし 評価しない（今後、年次が進んでからの判断になろう）。

**観点 4-5** 履修学生が満足するプログラムとなっているかどうか。

【委員の個人評価・コメント】

- A 学生達の声が調査されているが、①本プログラムの期待度、②現在の満足度、③将来の希望について生の声を聞いてみたい。
- B 広く浅くというだけでなく、個人個人少し整理した方が良い。
- B+ 学生 8 人の評価を聞き、プログラムの改善につなげるべき。
- B+ インタビューの結果として、概ね適切と思われる。
- B+ なし
- A なし
- A 学生発表を聞いて、学生は満足していると思われる。

**観点 4-6** 就職先で学生が十分活躍しているかどうか。  
(今回は評価外)

(5) 学生との意見交換に対する所見、その他

- ・ 学生は時間が不足と云っているが、選ばれた人材なので頑張ってもらいたい。
- ・ もっと貪欲に、ハンタリーに、大胆に。
- ・ 異なる人、違う国、異業種とのコミュニケーションを実践して欲しい。
- ・ 皆さん、優しいし、ジェントルです。グローバルリーダーはもっとワイルドに、アクティブになって欲しい。
- ・ 外国へ一人で出して欲しい。真のグローバルリーダーは、良い環境で育たない。
- ・ 知識を上回る人間力を身に付けて下さい。

- 一方的受身の授業ではなく、双方向のディスカッション形式の授業をもっと持てたら良い。
- 文科省→日本人の学生のレベル向上
- グローバル人材の受入れ。(ヨーロッパ・アメリカなど)
- バイオメトリックスなど開講されていない。Fii の施設利用などプログラムの改善に活用してほしい意見があった。
- 更にディスカッション（特に海外）との機会を増やして、その能力を高める方がよい。
- 学生は広く学べるということに魅力を感じている様子であるが、グローバルリーダーという自覚は見られない。
- 今後のカリキュラムの中でどのように学生の意識を高めていくのかが重要な点と思われる。
- 今回の発表・意見交換では基礎から若干の応用研究に意識があったように思う。個々の意識は高いと感じられた。
- 修了までにはグローバルに見据え、製品化、事業を実現できる人材に育てて欲しい。
- そのために必要に応じたカリキュラムの見直しも必要か。
- 本プログラムの学生がプログラムの意図を理解して意欲的に課題に取り組んでいるのは分かった。しかし、まだ1年目でその習熟度は高くはない。本プログラムの目的である繊維分野（物質、紡糸、加工、縫製、デザイン、販売、経済など）全体を俯瞰できるリーダーを目指すには、彼らにある程度具体的な（想像可能な）リーダー像を与えてやる必要があると感じる。リーダー像にもいろいろあるし、また特定の分野に重みを持つリーダーもいると思われるが、完璧な全方向的リーダーでなくても具体像を与えることは、今後育っていく学生にとって重要と感じる。

## 3. 外部評価委員会会議録

## 3.1 第1回外部評価委員会議事録

信州大学博士課程教育リーディングプログラム  
「ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成」  
第1回外部評価委員会議事録

日 時 平成27年1月27日(火) 9時～

場 所 Fii3階ミーティングルーム

出席者 **外部評価委員**

寺村英信(経済産業省製造産業局繊維課)、上田英志(日本化学繊維協会)、堤 理(日本化学繊維協会炭素繊維協会委員会)、高木泰治(日本染色協会)、土谷英夫(日本不織布協会)、松原富夫(日本繊維技術士センター)

**信州大学**

濱田学部長、高寺教授、石澤教授、下坂教授、乾教授、平林教授、三浦特任教授、梶原特任教授、市村事務長、犬飼事務長補佐、高松大学院室長、久保田研究支援推進員、直田研究支援推進員、農人研究支援推進員

欠席者 金谷利治(繊維学会)、森川教授、中嶋主査、窪田主査

## 1. プログラム責任者挨拶

外部評価委員会開会に先立ち濱田プログラム責任者より挨拶があった。

## 2. 外部評価委員会の説明

三浦特任教授から、委員会資料、評価の仕方について説明を行った。また今回の委員会の様子を録音すること及び、内容を報告書にまとめて後日外部に公表することについて依頼がなされ、了承された。

## 3. プログラムの実施状況の説明

プログラム採択から現在までの実施状況について、自己点検評価書に沿って高寺プログラムコーディネーターより説明がなされた。

## 4. 質疑応答

プログラム実施状況について、質疑応答が行われた。信州大学側は主に濱田プログラム責任者と梶原特任教授による回答となった。外部評価委員からは、学生の出身国地域偏りが見受けられる点やよりしっかりした学位基準を設定する必要性、より具体的な「グローバル人材」を示す必要性などの意見・指摘が出されたが、概ね好意的な意見が寄せられた。

## 5. 外部評価委員と学生との意見交換

外部評価委員の質問に、学生1人ずつが順番に応える形式で意見交換は行われた。プログラム履修を選択した理由、満足度、博士後期課程での研究テーマの選び方、修了後の進路など質問は多岐に渡り、また、時間の使い方を学ぶことや自ら動いて外へ機会を求めることの大切さなどのアドバイスも行われた。

## 6. 評価まとめ

評価まとめに先立ち、委員長の選出が行われた。自薦がなかったため、信州大学より繊維学会金谷利治氏を推薦し、承認された。続いて委員長欠席につき、副委員長の選出が行われた。金谷氏より、日本化学繊維協会上田英志氏を推薦する意向があったことが事務局より伝えられ、上田氏が副委員長として選出された。副委員長の議事進行により、評価まとめが以下のとおり行われた。

### プログラム実施体制について：B+

- 評価 A。計画自体は問題なく緻密に計画されている。
- 評価 B。プログラムの体制はきちっとしているが、何を目的として人を育てようとしているのかという、一番欲しい観点を補強してほしい。目的が明確でない。5つの目標のうち、『繊維・ファイバーに関する専門知識・応用力』についてはいいと思うが、『基礎研究から応用研究、製品化・事業化研究までを繋ぐ能力』はこれからのことであろうし、『先導的なプロジェクトマネジメント能力』、『異分野、異業種のグローバルな橋渡しにより新しい価値を創出できる能力』、『人類社会の諸課題とファイバー技術を結びつける俯瞰力』については、タイトルはあるが具体性が見えない。
- B+。国際的な連携体制はいい。運営組織については、大学教員の体制はすごくよくできているが、むしろ学外のサポート体制を組織的に組み込んだ方がよい。プログラムの性格からして、もっと外の組織を実施体制に位置付けることができれば、尚よいのではないか。
- B+。異分野への対応について、基準が一体何なのか。時間の制約などはあるだろうが、基準をしっかりと設定しないとバラバラになる。
- 社会のニーズに照らし実施体制の見直しを行っているかどうかは、修了者が出てきてからの評価になるが、現在の段階でプログラムの構成上、落としどころのニーズに対する体制に若干の不安要素があり、ここはBとした。
- 国際的連携体制は非常に整っているが、あまりに沢山の大学との連携となると、どことも均等に、というのはどうなのか。

### 学生の受け入れ状況：B+

- B+。応募先の片寄り、連携が多い割には国内からどこもない。海外も欧米からない。将来的には是非応募を広げる広報なりPRなりしてほしい。
- 先の方と意見は一緒だが、Bとした。
- 去年から今年についてはインターネットを活用して海外からの応募も増えているので、そこを評価してAとした。
- B+。プログラムの性質上、留学生に入ってもらった方がよく、一国一人などと決めて、むしろ多様性を求めたほうが学生同士刺激になるだろう。公平性はあまり追わなくてもいいのでは。
- B+。インターネットの活用というのは、色々な新しい広報活動のひとつとしていいが、その活用が非常に優れているかということどうか。
- B+。欧米や国内の他大学からも学生を取る、そういう構成でいいのではないか。

### 教育内容および方法：B+

- B+。グローバルリーダーを養成するには、プログラムがまだまだ内向き思考。もっと外へ出て行くべき。内地で忙しすぎるというのがカリキュラムから伺える。もう少しグローバル教育を実施すべき。
- B+。先の方と全くの同意見。今のカリキュラムで本当の意味でのグローバル人間は育つのか？もっと揉まれて育ったほうがいい。
- B+。グローバル化が重要。

- B+。繊維に関するカリキュラムのラインナップはおおむね適切と思うが、グローバルリーダーを目指したいという風にまだまだ学生たちの自覚がっていない。学生の意識を高めるには、それをどう変えていくのか。あとは、語学の問題。英語漬けの環境を作るのはなかなか難しいと思うが、関連する授業はイーラーニングやインターネットを使ってすべて英語で学ばせるなど、合理化が必要ではないか。繊維に関することはディスカッション式に学ぶなどして深める。
- B+。インターンシップは確実に進めてほしい。観点 3-3 に関して、周辺機器がどのくらい整っているのかがわからない。2年目で備品がきちんとそろっているのか疑問。
- 事業化、グローバル化などに関しては、もう少しカリキュラムに工夫が必要ではないか。
- サプライチェーンやバイオ関係など開講されていない講義、施設や機器については、どういものがそろっているのか、という観点も必要ではないか。

#### 教育の質保証システム：B

- B+。グローバルドクターの資質がまだ明確ではない。4年後その時の審査の問題になるが、従来のドクターの資質ではなく、異なる判断基準が必要になるのではないか。既存のドクターではない、グローバルドクターを評価できるグローバルな評価者がいるかも疑問。
- B。教育の質を保証するという点については見えていない部分がかかなりある。博士論文については自分で考えた自分の発想のテーマでやってほしい。忙しいばかりで浅くやるのではなく、個人個人に応じた絞り方、深く掘り下げることが必要なのではないか。
- B+。グローバルドクターというのを目指し学位を与えるということが、社会のニーズと照らし合わせてどうなのかという部分について、産業界の意見を聞きながら、更に明確にしてコース運営に反映してほしい。
- B。学位の基準が正直よく分からない。グローバルリーダーは、単に英語が喋れることだけを目指した普通の繊維の学位なのか、それを超える何か、違うもっとインテグレーション的なことのできる人材、そのようなことを目指しているのか、不明確。教育の質の保証という観点から、社会のニーズに適した人材が作れるかということだと思うが、今日の学生はみな企業に入りたいと言っていて、起業したいとか研究者として繊維の世界を追求するだとかいう意見がなかったのは残念。世界に貢献する人材を作るためにもっと幅広く。
- B。学位授与の基準、質の保証の基準が不明確。現時点での学生の研究成果については、まだそこまでは到達していない。
- B+。学位授与の基準が見えない。研究成果については学生ごとにばらつきがあるようだ。成果がもっと見えてもいい。

#### まとめ

- 全体は B+ でどうか。2年目のプログラムとしては、妥当適切と考える。
- 外部評価委員会では5つの目標の中で、特に他分野やグローバル化という観点からは、実施体制やプログラムの内容についてさらに検討を深めるべきだという意見が出た。
- 特にグローバル化については、海外との交流などのグローバルな内容を一層充実させるべきである。
- グローバルリーダーとはどういうものか。学位授与の基準、さらに幅広い観点から検討を深めてほしいという意見が大半を占めた。

#### 7. 評価講評

上田副委員長より、全体の評価としては B+ である旨、信州大学側に伝えられた。

## 8. プログラム責任者謝辞

閉会の挨拶に代わり、濱田プログラム責任者より謝辞が述べられた。

## 3.2 外部評価委員と学生との意見交換

外部評価委員と学生との意見交換には、評価委員の希望によりプログラム事務局スタッフが同席し、その記録をとった。以下は、その内容である。意見交換は、委員が質問をし、その内容について学生が回答する形式で行われ、学生の回答に応じて委員が途中でコメントを加えている。

質 問：このプログラムを選んだ理由と約1年履修してみたの満足度はどうか。

学生1：これまでしてきた自分の研究は社会に出て本当に役に立つのか疑問があった。博士課程まで進学すれば役に立つのではないかと考えた。このプログラムは教育面など待遇・条件が良かったので選択した。自分にまだ課題はあるが、満足している。

学生2：たくさんの講義とこなさなければならない課題があり、なかなか自分の研究をする時間がない。時間を上手に使う方法を身に着けたい。

委 員：将来の夢は何か？学位を取得したらどうするのか。

学生2：日本の企業で働くか、研究を続けたい。

学生3：繊維学部という学部にながら、繊維のごく狭い部分しか知らずにきたので、広く知るのいい機会だと考えた。また、企業に対するイメージを今まで持つことができずにきたが、このプログラムは企業との関わりも多く持てると聞いて、企業についてのイメージを掴むのいい機会だと思った。これまで使ったことのない機械が実習で使えたり、化学について学べたりするので満足度は高い。ただ、こなすのに精一杯で、しっかり理解するまではたどり着けていないように思う。研究する時間を自分で作り出すということが上手にできなかったため、そこが今後の課題。

学生4：元々繊維学部は学部の中に生物から化学までいろいろな分野があるのがいいと思って学部に入学したが、結局自分の専攻の化学しかやってこなかった。このプログラムに入れば、繊維をベースに広く学べて様々な視野から物事が見られると思った。工場見学などで材料から製品になる過程を学べたのはよかった。ただ、深い理解ができていないことや、研究時間が思うように作れていないことが自分の反省点。

学生5：素晴らしいプログラムだと思う。まだ自分の日本語に課題はあるが、日本語と英語を一緒に学べるのもいいと思う。ただ、時間が足りない。

学生6：自分の視野を広げられると考えて選択した。リーダーとしての資質を高めることができると思った。海外からの講師による英語での授業も多く受講でき、英語のリスニング力を上げながら、自分の分野とは異なる様々な分野について学ぶこともできて満足している。

委 員：みな時間がないというが、時間はすべての人に平等に与えられている。時間の使い方は自分で工夫するしかない。大学にいる間にできること、やれることに力を注いでほしい。例えばコミュニケーション能力。他人とのディスカッションを通して自分で考えることが大切。他人とのやりとりがスムーズにできるようになることも大事。多くの人と関わって自己主張できるようになってほしい。

質 問：今の研究テーマはおそらく指導教員に与えられたものだと思うが、この先博士課程に進んで自分でテーマの設定・企画ができると思うか。

学生1：できるかと思う。

学生2：ナノファイバーを使った溶媒について研究しているが、今は分析などちょっとしたことしかしていない。これから進んでいくうちに自分でテーマを設定して企画できるような新しいヒントが見つかると思う。

学生3：今できるか、と聞かれれば難しいと思う。木の製品評価を現在のテーマとしているが、それと繊維とで比較ができるのではないかと考えている。

学生4：テーマの設定は現段階では難しい。ディスカッションの授業で指導教員が様々なヒントをくれるので、そこで学んで自分で企画できるようになりたい。

学生5：寝る時間が少ない。

学生6：今のテーマを選んだ時も、自分にやれるかどうか分からなかったができています。基礎知識の上に積み上げていけば、テーマの設定はできると思う。問題が起きたら、指導教員や先輩に相談して、自分でも文献などを探して解決できると思う。

質 問：「このカリキュラムで勉強できることはいいが、その一方で忙しくて時間が取れない」と言うが、決められたカリキュラムだけでやっていくのか、それとも外へ出て話を聞くなど、自分でチャンスを作る意欲はあるか。

学生1：大変なのは初めから覚悟していた。今実験に行き詰っているので、自分で外へ出ていくというのは難しい気がする。

委 員：外へ行くチャンスを自分で作ればもっと楽になるのでは？

学生2：したい。

委 員：是非してほしい。自分自身で。自分の足で機会を探してほしい。

学生3：自分で動くということは、とても大切なことだと思っているが、自分には積極性に欠けるところがあり、またどこへ聞きに行けばいいのか見当がつかない。

委 員：自分で時間をマネジメントすることが大切になる。

学生4：学内の技術職員の方々にいろいろと聞くことはしている。機会があれば外部にも聞きに行きたい。

学生5：したいと思うが、時間が足りない。

学生6：小学校から今まで十数年教室の中だけで勉強してきたので、チャンスがあれば外へ出て行きたい。

委 員：時間の使い方を学んでほしい。あなた方は選ばれた人たち。時間を作る努力をするべきだし、上手な使い方を知る努力をするべき。もっと大胆に、もっと競争意識を持ってほしい。おとなしすぎる。もっと外へ出てほしい。

質 問：講義を含めていろいろなカリキュラムで、そろそろ一年が過ぎるが、実際に受講してみて一番よかったものと一番よくなかったものは何か。

学生1：軽井沢での合宿（ものづくり・ことづくり演習Ⅰ）がよかった。少し大変だったのは、事業構想大学院大学での講義。東京へ隔週で通うのが大変だった。

学生2：実習と工場見学など幅広い知識を身につけられたのはよかった。比較文化論などの留学生向けの日本語の講義もとてもいい。よくなかったものはない。

学生3：ディスカッションのある授業、実習や工場見学はよかった。講義・工場見学・実習の三角形がこのプログラムの強みだと思う。他の院生に交じって受ける一般修士課程の科目を読み替える他専攻の講義は、完全な受け身になってしまって、あまりよくなかった。

学生4：ディスカッションがよかった。巻き込み型の授業やグループワークもよかった。よくないと思ったのは、やはり読み替えの授業。ただ先生の話聞くだけの普通の形態で、つまらないと思った。

学生5：事業構想大学院大学での授業は、自分の研究とは直接関係がないが、いろいろなアイデアが浮かんで来て、よかった。

質 問：修了後どうしたいか？今現在考えていることでいいので、どういう人材になりたいと思うか。

学生1：自分の専門分野を活かして、自分の思い通りにできる人になりたい。

- 学生 2：素晴らしい人材になりたい。  
学生 3：国内企業で役に立てたらいいと思う。  
学生 4：日本企業で自分の能力を活かしたい。  
学生 5：中国と日本で行き来のある企業に就職したい。  
学生 6：今は、日本の企業で働きたいと思っている。

質 問：現在プログラムに予定されていないことで、これからやってみたいことはあるか。

- 学生 1：いろいろな機械が導入されたと聞いたので、もっとそうした機械を自由にいじってみたい。  
織物などを作るとか。  
学生 2：合宿をもっとやってみたい。日本文化を学びたい。  
学生 3：材料をやっている人がいて、糸のことをやっている人がいて、自分は製品評価をやっていて、せっかくそういういろんな分野の人が揃っているので、みんなで何かひとつのプロジェクトや研究がやってみたい。  
学生 4：外部の講義を受講することや、もっとディスカッションをやりたい。  
学生 5：英語での講義をもっと受講したい。

### 3.3 外部評価委員とプログラム担当者との質疑応答

外部評価委員とプログラム担当者との質疑応答は、委員の質問に対してプログラム担当者が回答する形式で行われた。

質問：繊維学部はグローバルに何を求めてレベルアップしていくのか。企業はグローバルな大学連携に何を求めたらよいのか。

回答：海外の大学は昔ながらの基盤的な教育を残しながら、先進的なものに取り組んでいる。日本は基礎を教えられる人材が減ってきているため、海外と交流して、学生も教員も日本とは異なる繊維教育を経験してほしい。評価は大学の得意分野であるが、規格（ISO）のところは海外と連携するのは大学として難しい。情報交換をしていきたい。

意見：ヨーロッパはウールなどの硬い糸、日本は繊細な糸を得意としている。繊維は太い物も細い物も大事で、それぞれの強みを活かしてグローバル教育ができればいいのではないか。

説明：大学内には ISO に関与している教員も多く、日本初の ISO 規格も進んでいる。ただ、せっかく規格をしても、会議に参加しても意見を述べないことが多く、コミュニケーション能力が充分でない。リーディングはそういったことを見越したカリキュラム。今後国際的に連携したプログラムにしていきたいと思っているので、もう少し長い目で見てほしい。

質問：（学生選抜に関連して）人材が偏っているのではないか。ヨーロッパの優れた人材をリクルートは難しいのか。

回答：学位の問題が大きい。ヨーロッパと同じ基準の学位が出せないと難しい。  
本当の意味でのプロフェッショナルエンジニアを育てたいというのがこのコースの特徴。  
今年 3 月にも欧州での募集活動を予定している。  
ヨーロッパにも広報はしている。これまでのグローバル COE など別のプロジェクトの頃は、（経済的）サポートのタイミングが間に合わなかった部分が大きかった。やっと認知された頃にはプロジェクトが終わってしまい、支援打ち切りということになってしまった。今回は早い段階でサポートがあると周知しながら募集していきたい。

質問：資料 4-1-1 は学位基準ではなく、手続一覧に見えるのだが。

回答：自己点検評価書には記載していないが、信州大学の学位授与基準というものがある。その基準を満たした上で、プログラムの基準を満たす必要がある。

質問：基準はあるのですね。

回答：あります。

質問：ビジネススキル養成で工場見学を挙げているが、これはあくまでも基礎知識を得るだけではないか。

回答：博士後期課程になってから長期インターンシップがあるため、博士前期課程の期間は準備と位置付けている。

質問：企業就職後 OJT などもあることを考えると、ビジネススキル養成は本当に必要なのか。それよりも、他分野を繋ぐ橋渡しの能力を養成する講義が必要なのではないか。

回答：これからの積み重ねの中で検討していきたい。ご示唆いただきたい。

質問：海外の大学が他分野への橋渡し能力養成に関してどのような教育を行っているのか、把握しているのか。

回答：E-TEAM 参加大学のプログラムを把握している。チーム作業が多い。アメリカやドイツでは異分野間でプロトタイプを作るなどの教育を行っており、ここでも取り入れたいが予算の都合で実現していない。また E-TEAM では 4 大学でチームを組んで各大学を回る。そこでの交流など、カリキュラム上には出てこないが、場所を移して回ることにメリットがあるのだろう。

質問：グローバルな人材とは一体どんな人材を指すのか。もう少し具体的に目標像がある方が学生もやりやすいのではないか。また繊維の知識はどこから始まるのか。川上から川下なのか、国内から国外なのか、専門からグローバルに広げていくのか、幅広い知識から専門へと行くのか。

回答：この学部では 4 つの体系に基づいた教育により専門性がはっきりとしているので、プログラムに入ってから横断的に広がっていくイメージでいる。

質問：企業が欲しい人材は、ディベート能力のある人材。自己主張ができ、冷静に判断ができる、そういう能力のある学生が欲しい。そうした能力を補強する必要がある。また、より具体的に人類共通の課題と自分の研究がどう繋がるのかを考える必要もあるのではないか。

回答：海外大学とのワークショップはそれを目指している。次回の BOKU でのワークショップでは森林資源と環境がメインテーマになる。海外の学生と直接やりとりする中で学生自身に気づいてほしい。

海外に行っても、日本にいるのと同じようにできる人材がグローバル人材ではないか。自分の研究であるとか、そういったことに自信を持った人材を育てていく。

質問：5 年という短い期間でグローバル化は難しいが、学生をできるだけ海外へ送り出し、リーダーになる可能性を持った人材を育ててほしい。

回答：Co-supervising システムを設定したので、それを活用したい。

## 4. 外部評価を受けて

プログラムコーディネーター 高寺政行

委員の皆様から本プログラムに対して多くの貴重な意見をいただいたので、それを受けて本プログラムとして次のような方針でさらなる改善に取り組むつもりである。

## (1) プログラム実施体制について

「何を目的として人を育てようとしているのか」、「プログラムの目標が明確でなく、具体性が見えない」、「異分野への対応基準がわからない」等の、本プログラムで養成しようとする人材像がわかりにくいという指摘を受けた。これに対しては、プログラムの目標とそれを実現するための具体的な教育カリキュラムとを対応させて示すことで、プログラムの目標がさらに明確になるように努めたい。また、「学外のサポート体制を組織的に組み込む」、「もっと外の組織を実施体制に位置付ける」という意見は、プログラム担当者として大変ありがたい提案である。今後のプログラムの実施にあたっては、さらに多くの場面で学外の協力をお願いしたいと考えている。

また、信州大学と海外の大学や研究機関との「国際連携体制」については、国際連携体制は非常に整っているが、どこも均等にではなく関係の程度に差をつけた方がよいという指摘をいただいた。これについては、現在でも全ての大学と均等に交流を行っているわけではなく、信州大学と相手方の大学にそれぞれのブランチオフィスを設置している重点大学（ノースカロライナ州立大学、マンチェスター大学、香港理工大学）やダブルディグリー制度を締結しているフランス ENSAT があるなど、大学により交流の密度に大きな差がある。本プログラムを進めていく上で、今後もこうした交流の程度には差が出ていくと思われる。

## (2) 学生の受け入れ状況

「国内の他大学からの応募者がいない」、「欧米からの応募者がいない」等の指摘を受けた。国内他大学からの入学者を確保できるように、これまで以上に他大学への広報活動に力を入れたい。また、本プログラムがオールラウンド型ではなく、ファイバー・繊維に焦点を当てたオンリーワン型のプログラムであり、「ファイバー・繊維」を掲げていることから、繊維産業が集中するアジアおよびアフリカ地域からの応募者が多くなっている。欧米の繊維系大学からの応募者を獲得するため、本年3月にリーディングプログラムの広報活動をフランス ENSISA およびスロベニアのリャブリャナ大学、マリボル大学で行う予定であり、両国からの応募が実現するよう努力したい。

また、「一国1人と決めて留学生の多様性を求めた方がよい」という意見をいただいた。これに対しては、できるだけ多くの国の留学生を受け入れて、学生の多様性が実現するようにしたいと考えている。

## (3) 教育内容および方法

「もっと海外に出ていくべき」、「グローバル化に関してカリキュラムに工夫が必要、などグローバル教育をもっと実施するべき」との指摘があった。学生の海外での活動に関して、現在のカリキュラムにおいて、1年次（修士1年次）に欧米大学の大学院生と1週間程度の合同ワークショップを行う「ものづくり・ことづくり演習Ⅰ」が、2年次（修士2年次）ではアジア・アフリカ諸国の大学院生との1週間程度の合同ワークショップ「ものづくり・ことづくり演習Ⅱ」が、3年次（博士1年次）には、3か月～6か月の「海外特別実習」が必修科目として用意されている。多くの科目を受講し、研究も同時に行わなければならないリーディングプログラム履修生にとって、さらに海外に出かけるような必修科目をカリキュラムに取り入れるのは難しいが、選択科目あるいは科目外の活動として、また、国際会議での研究発表などで海外に出かけられる機会を増やすように工夫したい。また、このためには、学生が各自の専門領域について外国語で議論できる能力を身に着けていることが重要となるので、国内での専門および語学教育の工夫も同時に行う予定である。平成27年度からは、

英語で行う授業を増やし、日本語で行なう場合には、できるだけ英語のテキストを配布するように準備している。また、「繊維に関することはディスカッション式に学ぶ」という意見をいただいた。リーディング履修生のみを対象とした少人数の授業においては、すでに、ディスカッション形式の授業を行っているが、こうしたディスカッションを英語で行う形式の授業も取り入れるようにしたい。

「インターンシップは、確実に進めてほしい」との意見もあったが、本プログラムでは、すでに必修科目として4年次（博士2年次）のカリキュラムに取り入れてあり、本プログラム履修生全員が行うことになっている。この実施に当たっては、ステークホルダーを始めとして産業界の協力をお願いしたいと考えている。

「サプライチェーン」やバイオ関係の講義など開講されていないものがあるという指摘をいただいた。授業開始1年目ということで、今年度開講されていなかったこうした講義については、来年度に向け開講できるように対処したいと思っている。

#### (4) 教育の質保証システム

「博士の学位の基準が明確でない」、「従来のドクターの資質ではなく、異なる判断基準が必要になる」等の学位基準に関する意見を多くあった。本リーディングプログラムの履修学生は、信州大学理工学系研究科（修士課程）・総合工学系研究科（博士課程）に所属しているため、これらの研究科で規定されている修士および博士の学位基準を満たすことが最低条件となっている。これに加えて、本プログラムを履修する学生には、さらに厳しい独自の学位授与条件を加えている。こうしたプログラム独自の学位基準および条件が外部に対してもさらに明確になるように努めたい。

「プログラムの目指す博士の学位がまだ不明確」というご意見に対しても、さらに明確になるように工夫したい。

履修学生の研究成果については、「成果がもっと見えていい」という意見をいただいた。現時点では、学生により個人的なばらつきがあるが、できるだけ早い時期に、全学生が博士学位の基準に合う研究成果をあげられるように指導していきたい。

また、「学生がみな企業に入りたいと言っていて、起業したいとか研究者として繊維の世界を追求するという意見がなかったのは残念」との指摘をいただいた。本履修学生が学位取得後に企業への就職を希望しているのは、このプログラムが、大学での研究者の養成というよりも企業で活躍できる博士の養成を主な目標としていて、この目標を多くの機会に学生達に話していることに起因していると考えられる。その目標は変わらないが、起業家や大学の研究者としても活躍できる人材も養成できるように対応したい。

5. 外部評価資料  
5.1 事業評価シート（個人）

信州大学博士課程教育リーディングプログラム  
第1回外部評価委員会  
事業評価シート（個人）  
対象期間：平成25年11月～平成26年12月

◎総合評価

[ A ・ B<sup>+</sup> ・ B ・ B<sup>-</sup> ・ C ]

A (非常に優れている) ・ B<sup>+</sup> (優れている) ・ B (普通) ・ B<sup>-</sup> (やや努力が必要) ・ C (非常に努力が必要)

○達成目標別評価項目

1. プログラム実施体制について

[ A ・ B<sup>+</sup> ・ B ・ B<sup>-</sup> ・ C ]

本リーディングプログラムの運営組織が、成果目標にてらして適切なものであること。

**観点 1-1** 本リーディングプログラムの運営組織が、成果目標に掲げる人材輩出を実現するためにふさわしい実施体制となっているかどうか。

[ A ・ B<sup>+</sup> ・ B ・ B<sup>-</sup> ・ C ]

【コメント】

**観点 1-2** 社会のニーズに照らし実施体制の見直しを行っているかどうか。

[ A ・ B<sup>+</sup> ・ B ・ B<sup>-</sup> ・ C ]

【コメント】

**観点 1-3** 国際的な連携体制は整っているかどうか。

[ A ・ B<sup>+</sup> ・ B ・ B<sup>-</sup> ・ C ]

【コメント】

## 2. 学生の受入れ状況

[ A ・ B<sup>+</sup> ・ B ・ B<sup>-</sup> ・ C ]

履修生選抜の基本方針が明確に定められ、それに沿って、適切な学生の受入が実施されていること。

**観点 2-1** アドミッションポリシーが明確に定められ、公表、周知されているか。

[ A ・ B<sup>+</sup> ・ B ・ B<sup>-</sup> ・ C ]

【コメント】

---

**観点 2-2** アドミッションポリシーに沿って適切な学生の受け入れ方法が採用されており、実質的に機能しているか。

[ A ・ B<sup>+</sup> ・ B ・ B<sup>-</sup> ・ C ]

【コメント】

---

**観点 2-3** アドミッションポリシーに沿った学生の受け入れが実際に行われているかどうかを検証するための取組が行われており、その結果を履修者選抜の改善に役立てているか。

[ A ・ B<sup>+</sup> ・ B ・ B<sup>-</sup> ・ C ]

【コメント】

---

**観点 2-4** 優秀な学生を獲得するための広報活動が行われているか。

[ A ・ B<sup>+</sup> ・ B ・ B<sup>-</sup> ・ C ]

【コメント】

## 3. 教育内容および方法

[ A ・ B<sup>+</sup> ・ B ・ B<sup>-</sup> ・ C ]

教育内容およびその方法が成果目標に掲げる人材輩出を実現するためにふさわしいものであり、適切に行われていること。

観点 3-1 リーディングプログラムカリキュラムが適切なものであるかどうか。

[ A ・ B<sup>+</sup> ・ B ・ B<sup>-</sup> ・ C ]

【コメント】

---

[ A ・ B<sup>+</sup> ・ B ・ B<sup>-</sup> ・ C ]

【コメント】

---

観点 3-3 教育研究環境が適切なものとなっているかどうか。

[ A ・ B<sup>+</sup> ・ B ・ B<sup>-</sup> ・ C ]

【コメント】

---

観点 3-4 学生への支援体制が適切に行われているかどうか。

[ A ・ B<sup>+</sup> ・ B ・ B<sup>-</sup> ・ C ]

【コメント】

#### 4. 教育の質保証システム

[ A ・ B<sup>+</sup> ・ B ・ B<sup>-</sup> ・ C ]

教育の質の保証が適切であること。

観点 4-1 学位授与の基準が適切であるかどうか。

[ A ・ B<sup>+</sup> ・ B ・ B<sup>-</sup> ・ C ]

【コメント】

---

観点 4-2 質の保証の基準が社会のニーズに照らして適切かどうか。

[ A ・ B<sup>+</sup> ・ B ・ B<sup>-</sup> ・ C ]

【コメント】

---

**観点 4-3** Qualifying Examination の内容が適切であるかまた適切に実施されているかどうか。  
(今回は評価外)

---

**観点 4-4** 十分な学生の研究成果が得られているかどうか。  
[ A ・ B<sup>+</sup> ・ B ・ B<sup>-</sup> ・ C ]  
【コメント】

---

**観点 4-5** 履修学生が満足するプログラムとなっているかどうか。  
[ A ・ B<sup>+</sup> ・ B ・ B<sup>-</sup> ・ C ]  
【コメント】

---

**観点 4-6** 就職先で学生が十分活躍しているかどうか。(今回は評価外)

○学生との意見交換に対する所見、その他  
【コメント】

記入者  
氏 名 \_\_\_\_\_



## 6. 外部評価委員名簿

一般社団法人 日本繊維技術士センター	理事・教育活動委員長 松原 富夫
日本化学繊維協会 炭素繊維協会委員会	技術委員長 堤 理 (三菱レイヨン(株)炭素繊維・複合材料技術統括室PCグループリーダー)
経済産業省 製造産業局繊維課	繊維課長 寺村 英信
日本不織布協会	顧問 土谷 英夫
日本化学繊維協会	副会長 上田 英志 (理事長)
一般社団法人 日本染色協会	技術・環境対策委員会委員長 高木 泰治
一般社団法人 繊維学会	副会長 金谷 利治 (京都大学化学研究所 教授 )

Shinshu University Advanced Leading Graduate Program  
**Global Leader Program for Fiber Renaissance**  
**Third-party Evaluation Report**  
**(2014 Academic Year)**

## Introduction

The Shinshu University Advanced Leading Graduate Program, Global Leader Program for Fiber Renaissance, which was chosen for implementation during the 2013 academic year, accepted its first class of eight students in April 2014 and began to foster their development in keeping with the program's goal of "creating organic linkages among the technologies of different fields and technological and human resources that are scattered across the world and training global leaders who will be capable of driving new businesses and projects."

To prepare for the program's first students, we have put in place an administrative structure built around the University's president, a program director, and a program coordinator, and we are currently administering the program based on that structure while working closely with other research institutions in Japan and overseas. We're also working to bring high-quality Japanese students into the program through a range of public relations efforts including publishing a program website and distributing pamphlets as well as by hosting information sessions. We're also holding information sessions at overseas institutions with which we have exchange agreements in order to recruit talented international students.

In our effort to educate students, we have worked to create a unique curriculum that will help them achieve the program's educational objectives and to improve that curriculum so that it better satisfies the program's students.

About one year has passed since we began educating the program's first class of students. To assess whether the program has been administered in an appropriate manner, whether students were recruited and admitted in an appropriate manner, and whether educational activities were carried out so as to ensure a quality experience for students, we conducted a self-assessment in January 2015 and published the results as the Self-assessment Evaluation Report.

However, to ensure that the Leading Program delivers even better performance, it is necessary to strive to create an optimal program not only through self-evaluation, but also by seeking the views of outside individuals. To that end, the program has formed a Third-party Evaluation Committee comprised of members elected by stakeholders.

The Third-party Evaluation Committee first met on January 27, 2015, and all members provided numerous valuable observations. This report summarizes those observations.

In addition to expressing our gratitude to the Third-party Evaluation Committee members who spent a significant amount of time evaluating the program, we would like to reiterate our commitment to using their views and observations to improve the program.

February 2015

Masayuki Takatera

Program Coordinator, Shinshu University Advanced Leading Graduate Program

Global Leader Program for Fiber Renaissance

## Contents

1. Overview of the Third-party Evaluation Process
  - 1.1. Third-party Evaluation Committee Schedule and Program
  - 1.2. Meeting Attendees
  - 1.3. Distributed Materials (List)
2. Committee Members' Evaluations Using the Program Evaluation Sheet
3. Third-party Evaluation Committee Meeting Minutes
  - 3.1. First Third-party Evaluation Committee Meeting Minutes
  - 3.2. Exchange of Views between Third-party Evaluation Committee Members and Students
  - 3.3. Question-and-answer Session between Third-party Evaluation Committee Members and the Program Coordinator
4. Response to the Third-party Evaluation
5. Third-party Evaluation Materials
  - 5.1. Program Evaluation Sheet (Individual Version)
  - 5.2. Program Evaluation Sheet (Overall Version)
6. List of Third-party Evaluation Committee Members

## 1. Overview of the Third-party Evaluation Process

### 1.1 Third-party Evaluation Committee Schedule and Program

Time and date: 9:00 am to 12:00 pm on Tuesday, January 27, 2015

Location: 3rd floor Conference Room, Fiber Innovation Incubator Facility, Shinshu University  
Faculty of Textile Science and Technology

9:00 am	Greeting by the program coordinator
9:05 am	Explanation of the purpose of the Third-party Evaluation Committee
9:10 am	Explanation of the status of the program (by the program coordinator)
9:40 am	Question-and-answer session
10:10 am	Exchange of views between Third-party Evaluation Committee members and students
11:00 am	Evaluation summary
11:40 am	Evaluation review
Following the review	Expression of thanks by the program director

### 1.2 Meeting Attendees

Third-party Evaluation Committee members (without titles and listed in Japanese order based on the name of their government agency, association, organization, or society):

Hidenobu Teramura (Textile and Clothing Division, Manufacturing Industries Bureau, Ministry of Economy, Trade and Industry)

Hideshi Ueda (Japan Chemical Fibers Association)

Osamu Tsutsumi (Japan Carbon Fiber Manufacturers Association Committee, Japan Chemical Fibers Association)

Yasuharu Takagi (Japan Textile Finishers' Association)

Hideo Tsuchiya (All Nippon Nonwovens Association)

Tomio Matsubara (Japan Textile Professional Engineer Center)

Shinshu University:

Kunihiro Hamada (Program Director)

Masayuki Takatera (Program Coordinator)

Hiroaki Ishizawa (Chairman, Steering Committee)

Makoto Shimosaka (Chairman, International Partnership Committee)

Shigeru Inui (Chairman, Educational Strategy Committee)

Kimio Hirabayashi (Chairman, Student Evaluation and Admission Examination Committee)

Mikihiko Miura (Mentor and Administrative Coordinator)

Kanji Kajiwara (Mentor and International Partnership Coordinator)

Kazuhisa Ichimura (Office Manager)  
Kazunori Inukai (Assistant to the Office Manager)  
Akiko Kubota (Secretariat)  
Naoko Suguta (Secretariat)  
Kaori Nonin (Secretariat)  
Toshimitsu Takamatsu (Graduate School Office)

**1.3 Distributed Materials (List)**

- |  |             |
|--|-------------|
| 1. 2014 Academic Year Third-party Evaluation Committee Program | 1 copy      |
| 2. List of Third-party Evaluation Committee Attendees          | 1 copy      |
| 3. Third-party Evaluation Committee Evaluation Sheet           | 1 copy      |
| 4. Leading Program Self-assessment and Evaluation Sheet        | 1 copy      |
| 5. Program Status Briefing Materials                           | 1 copy      |
| 6. Leading Program Pamphlet                                    | 1 copy      |
| 7. Newsletter Vols. 1 and 2                                    | 1 copy each |

## 2. Committee Members' Evaluations Using the Program Evaluation Sheet

One week prior to the meeting of the Third-party Evaluation Committee, we mailed each committee member the program's Self-assessment Evaluation Report and a Program Evaluation Sheet (Individual Version) (see "5. Third-party Evaluation Materials" below). We then asked committee members who would not be able to attend the meeting to fill in the Program Evaluation Sheet based on the Self-assessment Evaluation Report. On the day of the Third-party Evaluation Committee meeting, we also asked committee members to use this Program Evaluation Sheet to evaluate the program based on the explanation of the program's status as provided by the program coordinator and the exchange of views with students. The results of this process are summarized below. We asked committee members to make their evaluations using a five-grade scale (A: Exceptional; B+: Excellent; B: Normal; B-: Somewhat more effort required; and C: Significantly more effort required), focusing on the period from the selection of the program in November 2013 to December 2014.

### (1) Program structures

The Leading Program's administrative organization is operating in an appropriate manner based on its objectives.

#### Perspective 1-1

*Is the Leading Program's administrative organization operating in an appropriate manner so as to train graduates who reflect its objectives?*

Committee members' individual evaluations and comments

A: The program's administrative structures as well as their interoperation and selection of program coordinators reflect clear objectives (fostering future global leaders).

B: None

B+: Structures should be strengthened, including from the perspective of learning about innovation in other fields.

B: I think effective university and faculty structures have been put in place. It would be even better if it were possible to organize off-campus support structures, for example in industry.

B+: How about establishing some standards concerning the approach to other fields?

A: The program has put in place a multifaceted administrative organization and structures.

B+: I think the administrative structures are well conceived.

#### Perspective 1-2

*Does the program review its administrative structures in light of social needs?*

Committee members' individual evaluations and comments

B+: I'm waiting for the Third-party Evaluation Committee's evaluation on January 27.

B: I want the program to train global, actively engaged, free-spirited graduates.

B: Apply views based on the perspective of researchers, companies, and other entities in other fields. Has a ceaseless reassessment been carried out based on those views?

B+: The administrative structures have been put together in a creative manner given the limited amount of time available.

B: None

B+: The most important thing will be how program graduates are evaluated by the organizations that hire them.

None: No evaluation (unable to make determination at present time)

### **Perspective 1-3**

*Have structures been put in place to facilitate international collaboration?*

Committee members' individual evaluations and comments

A: The program has established structures to facilitate collaboration with domestic and overseas universities and research institutions.

B+: The program collaborates with an extremely large number of institutions. However, I think it would be helpful to take a more intensive approach, for example by ranking them in categories (A, B, C, etc.)

B+: Structures have been put in place to a certain extent to facilitate collaboration. Now the key is making additional use of them (for example, to partner with textile universities in Europe and North America).

B+: I believe that such structures have been put in place, for example in areas such as lectures by overseas faculty, workshops held overseas, etc. Wouldn't it be more useful to give students experience overseas than to focus on research topics?

B+: I think the program is moving forward, for example by using the E-TEAM program.

A: The program collaborates with international textile universities, and it is building an international network.

A: The program seems to be engaging in substantive collaboration from the standpoint of education and research, and I see no issues in the area of international collaboration.

### **(2) Admissions**

The program has established a clear series of basic policies concerning selection of students, and applicants are admitted in an appropriate manner based on those policies.

### **Perspective 2-1**

*Has the program put in place an admissions policy, and has that policy been publicized and disseminated widely?*

Committee members' individual evaluations and comments

B+: The program has established, publicized, and disseminated its admissions policy. However, I would like to more clearly ascertain the effects of those publication and dissemination efforts.

B: None

B+: None

B+: Generally speaking, I believe that the admissions policy has been publicized in a clear manner.

B+: None

B+: None

B+: I don't have any comments concerning the program's admissions policy, but I think it would be an improvement to provide a more specific description of the program's students so that applicants can more readily envision themselves participating.

### **Perspective 2-2**

*Has the program adopted an appropriate method for accepting applicants based on its admissions policy, and is that method functioning substantively?*

Committee members' individual evaluations and comments

B: I expect to see applicants from places other than Shinshu University taking and passing the entrance examination. Concerning recruiting efforts overseas, I would like to see the program adopt broader methods for publicizing and disseminating information about opportunities.

B: None

A: I am impressed with how the program has used the Internet to recruit students from a broader range of countries.

B+: Concerning the first class of students, I think the program has been able to attract students with a high level of awareness. If the second class represents a good balance of countries and includes international students that would be even more desirable.

B+: None

B+: The program has recruited and admitted international students from other countries.

B+: It can't be helped since it's the program's first year, but I sense that certain countries are overrepresented among international students. I anticipate this improving.

### **Perspective 2-3**

*Is the program involved with initiatives to verify whether student acceptance is actually being carried out in accordance with the admissions policy, and are the results of those initiatives being used to improve the selection process?*

Committee members' individual evaluations and comments

B: I fear that certain areas are overrepresented among applicants taking and passing the entrance examination. (I would like the program to recruit applicants from outside Shinshu University and from outside Asia and Africa.)

B: None

A: I would like the program to continue working to expand the range of students who are admitted, for example by broadening recruitment to Europe, North America, and other regions.

B+: I think these initiatives are being carried out in an appropriate manner.

B+: None

A: None

None: No evaluation (I will observe things during the next academic year first.)

### **Perspective 2-4**

*Is the program publicizing itself to recruit talented students?*

Committee members' individual evaluations and comments

B+: I expect the program to recruit students from a broad range of domestic and overseas universities. To that end, I believe it is necessary to hold (1) information sessions at locations other than Shinshu University and (2) global information sessions (in Europe and North America).

B: It seems to me that most of the students are from Asia. The program should advertise itself in a more global manner in Japan as well as in Europe.

B+: I would like the program to continue working to expand the range of students who are admitted, for example by broadening recruitment to Europe, North America, and other regions.

B+: I think the program is publicizing itself in an appropriate manner. In particular, it is necessary to work to recruit international students from Europe.

B+: Use the Internet.

B+: It is necessary for the program to recruit students from other universities in Japan, Europe, and North America.

B+: The program is using the Internet and publicizing itself internationally. However, there is room for it to work harder in recruiting Japanese students from inside the university.

### **(3) Educational content and methods**

The program's educational content and methods are appropriate in order to train graduates who exhibit the qualities set forth in its objectives, and they are being implemented in an appropriate manner.

### **Perspective 3-1**

*Is the Leading Program's curriculum appropriate?*

Committee members' individual evaluations and comments

B+: In keeping with the objective of training future global leaders, the curriculum consists of four research fields, shared fields, and practical training courses. However, I would like to see the program become more global in actual practice. (Measures might include [1] long-term training at overseas universities and research institutions, [2] incorporation of overseas language learning institutions into the curriculum, [3] internships at overseas companies, and [4] incorporation of about 30% overseas learning and research over a five-year period.)

B: I look forward to taking a closer look at this issue in the future.

B+: Is the program continually reviewing the curriculum? Courses at participating universities are growing in effectiveness.

B+: I believe that the lineup of courses in the curriculum is appropriate. Study is needed concerning how to foster more advanced learning after students' first year.

B+: I would ask the program to make careful use of internships in order to foster business

skills.

B+: The curriculum needs to be strengthened from the standpoints of product development and commercialization.

A: The curriculum, which incorporates elements such as practical study at manufacturing plants and attendance at international conferences, is well conceived. I have no requests in this area.

### **Perspective 3-2**

*Is the curriculum being implemented in an appropriate manner?*

Committee members' individual evaluations and comments

B+: The planned curriculum is being implemented in an appropriate manner. However, I would like to review objective data about student satisfaction and program effectiveness.

B+: I believe that the program is still grappling with how to implement the curriculum. Officials should study how to incorporate course content and good practices from overseas and domestic Japanese universities.

B: The program should implement a curriculum that addresses areas such as supply chains and biotechnology.

B+: I believe that the curriculum is being implemented in an appropriate manner.

B+: Activities are being carried out in a reliable manner.

A: The program is implementing a diverse curriculum in a precisely targeted manner.

B+: I believe the question of how well students understand the curriculum and whether they will buy into it will need to be addressed in the future. It's difficult to make a judgment based on just one group of students in their first year of study in the master's program, but don't students need clearly defined goals and objectives? In addition, the small number of courses given in English is problematic for international students. Shouldn't the program consider how to increase such courses?

### **Perspective 3-3**

*Is the program's educational and research environment appropriate?*

Committee members' individual evaluations and comments

A: Student accommodations and furnishings are adequate. Further, my judgment is that research facilities are well equipped.

B+: It would be desirable for the program to provide more overseas research and discussion spaces.

B+: Is the Fii research facility being used appropriately in connection with research? Some students indicated a desire to use research facilities a little more actively.

B: Fiber-related facilities are available on campus, so that is not problematic, but there is a need to be more creative in creating opportunities to use English. Perhaps the program could use technologies such as e-learning and videoconferencing.

B: I've seen that the buildings are complete, but perhaps the surrounding environment has

not yet been put fully in place?

A: The program is taking steps to enhance the necessary facilities.

A: There are no problems with the program's research support structures.

### **Perspective 3-4**

*Does the program offer appropriate support structures for students?*

Committee members' individual evaluations and comments

A: The program offers an adequate range of financial, educational, and psychological support structures.

B+: None

B+: Does robust support help increase student motivation? Exchanges with adults and overseas individuals in English are important.

B+: I believe that the program has put appropriate structures in place.

B+: The program even pays for overseas travel and other expenses. That seems appropriate to me.

A: The program offers regular support, including financial and psychological components.

A: I believe that the program has put appropriate structures in place.

### **(4) Educational quality assurance system**

The program takes steps to assure the quality of the education it offers in an appropriate manner.

### **Perspective 4-1**

*Are the program's degree conferment standards appropriate?*

Committee members' individual evaluations and comments

B+: It is desirable for there to be standards that allow differentiation from existing Ph.D.s. There should be a system that can objectively evaluate the qualities of global doctoral candidates.

B: None

B: There are documented procedures, but are they serving as objective evaluation criteria? I think about global doctoral degree standards.

B: The degree standards are somewhat vague.

B: It may be necessary to review the criteria.

B+: None

A: In fact it takes time for students to earn degrees, but the documentation seems to suggest that they are being awarded in an appropriate manner.

### **Perspective 4-2**

*Are the quality assurance standards appropriate when compared to social needs?*

Committee members' individual evaluations and comments

B+: I would like the program to assess needs regularly and incorporate them into quality

assurance standards.

B: I wonder if it would be possible to get a more concrete view of the program's graduates, for example, how research topics are contributing to the global environment.

B: Quality assurance standards are vague. This is a field where programs are still grappling with the role of the global doctoral degree. Is the program targeting experts in a broad range of fields beyond just textiles when it surveys them about wishes for the curriculum, and are the results being applied to the review of the curriculum?

B: It seems to me that it's not possible to supplement HR needs with a company questionnaire.

B: Criteria

A: Standards have been established based on information such as that provided by company questionnaires.

A: At this point in time, I believe that the standards are appropriate. If problems develop in the future, the program will need to be able to deal with them in a flexible manner.

### **Perspective 4-3**

*Is the content of the qualifying examination appropriate, and is the examination offered in an appropriate manner?*

(Not included in this evaluation)

### **Perspective 4-4**

*Are student research findings sufficient?*

Committee members' individual evaluations and comments

None: The information does not provide a sufficient basis for comments.

B: It would be desirable for students to not only research the topics they have been assigned, but also to conduct research on topics of their own imagining.

B: There is some degree of variability. Some students require a little more guidance.

B: I don't think student research is yielding sufficient findings yet.

B: Student research findings remain insufficient.

B+: None

None: Not evaluated (I will make a judgment in the future after students advance in the program.)

### **Perspective 4-5**

*Do students find the program satisfying?*

Committee members' individual evaluations and comments

A: The program solicits student feedback, but I would like to hear more about the following topics: (1) student expectations with regard to the program, (2) their current level of satisfaction, and (3) their future desires.

B: Instead of a broad, shallow approach, it would be better to organize individual students

a little more.

B+: The program should ask its eight students for their evaluations and use the feedback they provide to improve the program.

B+: Based on the interview results, I believe the program is generally appropriate.

B+: None

A: None

A: Having listened to student presentations, I believe that the students are satisfied.

#### **Perspective 4-6**

*Are students making an adequate contribution to their employers?*

(Not included in this evaluation)

#### **(5) Remarks about the exchange of views with students, other**

- Students indicate that they don't have enough time, but they have been specially chosen, so I'd like them to work hard.
- Students should be greedier, hungrier, bolder.
- I'd like there to be more communication with different people, different countries, and different industries.
- All the students are kind and gentle. As global leaders, I'd like them to be bolder and more actively engaged.
- I'd like students to travel alone to a foreign country. True global leaders cannot develop in a good environment.
- I'd like students to master character traits that go beyond knowledge.
- It would be good if there were more two-way discussion-style classes, rather than one-sided, passive instruction.
- Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology → Improving Japanese students
- Accept global applicants (from Europe, the U.S., etc.).
- The program is lacking courses on subjects such as biometrics. Some students expressed the view that Fii facilities should be used to improve the program.
- There should be even more opportunities for discussions (especially with overseas individuals), and related skills should be developed.
- Students seem to be attracted to the idea of broad study, but they don't seem to be aware of themselves as global leaders.
- I think one key question is how to increase students' awareness in the context of the future curriculum.
- I think these presentations and exchange of views showed evidence of a slight shift in awareness from fundamental to applied research. I felt that individual students had a high level of interest.
- I'd like the program to give students a global viewpoint and train them to commercialize products and start businesses before they complete their studies.

- It may be necessary to review the curriculum as necessary to achieve that goal.
- I realized that the program's students are interested in their studies and that they understand the program's underlying intentions. However, their proficiency is not high since they're still in their first year of study. In order to create leaders with a bird's-eye view of the entire field of textiles (materials, spinning, processing, sewing, design, sales, economics, etc.), I feel that it's necessary to give them a relatively specific vision of what it means to be a leader (specific enough that they can imagine it). There are various such visions, and some leaders may give more weight to particular fields. However, I feel that providing a specific vision even if it is not a completely all-around leader will be important for future students.

### **3. Third-party Evaluation Committee Meeting Minutes**

#### **3.1 First Third-party Evaluation Committee Meeting Minutes**

Shinshu University Advanced Leading Graduate Program

Global Leader Program for Fiber Renaissance

First Third-party Evaluation Committee Meeting Minutes

Date and time: 9:00 am on Tuesday, January 27, 2015

Location: 3rd floor meeting room in Fii

Attendees: Third-party Evaluation Committee members

Hidenobu Teramura (Textile and Clothing Division, Manufacturing Industries Bureau, Ministry of Economy, Trade and Industry)

Hideshi Ueda (Japan Chemical Fibers Association)

Osamu Tsutsumi (Japan Carbon Fiber Manufacturers Association Committee, Japan Chemical Fibers Association)

Yasuharu Takagi (Japan Textile Finishers' Association)

Hideo Tsuchiya (All Nippon Nonwovens Association)

Tomio Matsubara (Japan Textile Professional Engineer Center)

Shinshu University

Director Hamada

Professor Takatera

Professor Ishizawa

Professor Shimosaka

Professor Inui

Professor Hirabayashi

Specially Appointed Professor Miura

Specially Appointed Professor Kajiwara

Office Manager Ichimura

Assistant to the Office Manager Inukai

Manager Takamatsu of the Graduate School office

Research Assistance Coordinator Kubota

Research Assistance Coordinator Suguta

Research Assistance Coordinator Nonin

Not in attendance: Toshiji Kanaya (Society of Fiber Science and Technology), Professor Morikawa, Project Manager Nakajima, Project Manager Kubota

#### **1. Greeting by the Program Director**

Program Director Hamada welcomed attendees ahead of the convocation of the meeting of the Third-party Evaluation Committee.

## **2. Explanation of the Third-party Evaluation Committee**

Specially Appointed Professor Miura explained the materials that had been distributed to committee members as well as the evaluation process. He also requested their cooperation with the program's plans to record audio at the meeting and to publish a report on the meeting at a future date, which the committee members approved.

## **3. Explanation of the status of the program's implementation**

Program Coordinator Takatera offered an explanation of the program's implementation, from its selection to its current status, in line with the self-evaluation report.

## **4. Question and answer session**

A question and answer session about the status of the program's implementation was held, with Program Director Hamada and Specially Appointed Professor Kajiwara offering responses on behalf of Shinshu University. While Third-party Evaluation Committee members offered observations about a perceived bias in the countries from which students were coming to the program, the need to establish more explicitly defined degree standards, and the need to provide a more specific vision of what it means to be a "global professional," they expressed generally favorable views.

## **5. Exchange of views between Third-party Evaluation Committee members and students**

An exchange of views was held with students, who responded one at a time to questions posed by committee members. The questions addressed a wide range of topics, including why they chose the program, the extent of their satisfaction with it, how they chose their research topic in the doctoral program, and their plans after completing the program. Committee members also offered advice on the importance of learning how to use time wisely and taking the initiative to seek outside opportunities.

## **6. Evaluation summary**

A committee chairman was elected before the evaluation summary. Since no member put himself forward for consideration, Shinshu University recommended Toshiji Kanaya of the Society of Fiber Science and Technology, who was approved. Next, since the newly elected chairman was not in attendance, a vice chairman was elected. The Secretariat indicated that Mr. Kanaya wished to recommend Hideshi Ueda of the Japan Chemical Fibers Association, and Mr. Ueda was elected as the vice chairman. A summary of the evaluation was then presented as described below, with the vice chairman chairing the proceedings.

### **Program structures: B+**

- A: There is no issue with the plan itself, and the program is being planned in a careful and meticulous manner.

- B: Program structures have been properly put in place, but I would like the program to strengthen itself from the most important perspective, the purpose for which students are being trained. The purpose has not been clearly defined. Of the five stated objectives, “expertise related to textiles and fiber, and the ability to apply it” seems fine to me, but “the ability to connect fundamental research to applied research as well as commercialization and feasibility research” addresses skills that students will only develop in the future. The other three objectives—“pioneering project management skills,” “the capacity to create new value by acting as a global bridge to other fields and industries,” and “a perspective capable of connecting various problems faced by human societies with fiber technologies” sound great but lack specificity.
- B+: The international collaboration structures are good. Concerning the program’s administration, structures related to university faculty members are fantastic, but it would be good to incorporate off-campus support structures organizationally into the program. In light of the program’s characteristics, I think it would be even better if outside organizations could be given a larger role in the program’s implementation.
- B+: What are the standards concerning the approach to other fields? I’m sure that there are time constraints and other issues, but inconsistency is the result if standards are not carefully defined.
- Although it will only be possible to judge whether the program structures are being reassessed against society’s needs after graduates have left the program, I gave the program a “B” in this area due to slight uncertainty about structures for addressing identified needs in the structuring of the program at the current stage.
- The program has put in place some excellent international collaboration structures, but if the program pursues partnerships with too many universities, I wonder if it’s a good thing to treat them all equally.

**Admissions: B+**

- B+: There’s a bias in the places from which applicants are being sought, and despite the large number of partner universities, there are none in Japan. Similarly, there are no partner universities in Europe or North America. In the future, I would love to see the program publicize and promote itself to broaden the geographic diversity of applicants.
- I agree with the previous respondent, but I gave the program a “B” in this area.
- I gave the program an “A” in this area in recognition of the fact that it has been utilizing the Internet since last year, and applications from overseas have increased this year.
- B+: Due to the program’s characteristics, it behooves it to admit international students. Administrators could decide to admit one student from any given country, for example. I think seeking out diversity would do more to foster stimulating interactions among students. I don’t think it’s as necessary to pursue fairness.
- B+: Using the Internet is fine as one of a variety of new public relations activities, but I’m not sure how exceptional that effort really is.

- B+: Wouldn't it a good idea to also accept students from Europe, North America, and other Japanese universities?

#### **Educational content and methods: B+**

- B+: To train the next generation of global leaders, the program's way of thinking remains too introverted. It needs to look outward more. A look at the curriculum reveals that the program is too busily fixated at home, so to speak. It should offer an educational program that is a little more global in nature.
- B+: I agree wholeheartedly with the previous individual. Can the program in its current state foster the development of students who have a global outlook in the true meaning of the expression? The students should be more challenged and buffeted during the educational process.
- B+: Globalization is important.
- B+: I think the curriculum related to textiles is generally appropriate, but students' self-awareness has not developed to the point that they desire to become global leaders. To increase students' awareness, how can that be changed? In addition, language study is a problem. I understand that creating an environment in which students are immersed in English is difficult, but it seems that some rationalization is needed, for example to use e-learning and the Internet for related courses so that students have to study everything in English. Textile-related content could be deepened, for example by using a discussion-style approach to study.
- B+: I would like to see the program made steady progress with internships. Concerning Perspective 3-3, it's not clear how well peripheral equipment has been put in place. I'm doubtful as to whether all the necessary equipment has been acquired in the program's second year.
- It seems to me that a little more creativity is needed for the parts of the curriculum that address commercialization and globalization.
- It seems to me that it's necessary to ask what has been put in place when it comes to courses that are not being offered in subjects such as supply chains and biotechnology as well as facilities and equipment.

#### **Educational quality assurance system: B**

- B+: The nature of the global doctoral degree has not yet been clearly defined. This is an issue for the survey that is conducted four years from now, but it seems that the program requires different judgment standards, rather than using the same characteristics as a conventional doctoral degree. I'm also doubtful as to whether there are global evaluators who can assess whether a given student is a global doctoral candidate rather than an existing doctoral degree candidate.
- B: Concerning assurance of educational quality, there are a large number of areas where the situation remains unclear. For their doctoral dissertations, I'd like students to explore

topics that they've thought about and come up with themselves. Rather than just busily looking at the surface, surely students need to narrow down their topic in a way that makes sense for them individually and delve into their topics deeply.

- B+: I'd like the program to more clearly define what it means to confer a global doctoral degree with reference to social needs and to apply that understanding to course implementation while seeking feedback from industry.
- B: To be candid, I don't understand the degree standards. It's not clear whether "global leaders" simply refers to a normal textile degree with the additional goal that candidates be able to speak English, or whether it seeks to create a group of graduates who can do something beyond that, something different and involving a more integration-based approach. From the standpoint of assuring the quality of the education the program offers, I think the question is whether it can create graduates who meet society's needs, but all of today's students said they wish to work for companies. It was unfortunate that none expressed a desire to start a business or pursue study in the world of textiles as a researcher. A broader focus is needed in order to create graduates who will contribute to the world.
- B: The standards for degree conferment and for quality assurance are unclear. At the present time, students' research results have not reached the necessary level of sophistication.
- B+: I'm not sure what the degree conferment standards are. It seems that there is some variability from student to student when it comes to research findings.

### Summary

- Overall, how about a B+? I think that is appropriate for a program in its second year.
- Third-party Evaluation Committee members expressed the view that additional study is needed for program structures and content, particularly from the perspective of other fields and globalization, when it comes to the five objectives.
- Particularly concerning globalization, there is a need to enhance global content and take it to the next level, for example through exchanges with overseas entities.
- What is a global leader? A majority of committee members indicated that they want to see the program deepen its study of degree conferment standards and to bring a broader range of perspectives to bear on that effort.

### 7. Review of the evaluation

Vice-chairman Ueda notified Shinshu University of the committee's overall evaluation of B+.

### 8. Expression of thanks from the program director

Program Director Hamada expressed his thanks to the committee members in order to close the meeting.

### 3.2 Exchange of Views between Third-party Evaluation Committee Members and Students

At the request of committee members, program secretariat staff attended the exchange of views between Third-party Evaluation Committee members and students and recorded the interactions. An account of the session follows. In the exchange, committee members asked questions, and students responded. Committee members also made comments in reaction to the students' responses.

Question: Why did you choose this program, and how satisfied are you with it after about one year of study?

Student 1: After graduating, I found that I was doubtful as to whether my own research was truly useful. I thought that if I continued to study in a doctoral program, my research would play a useful role. I chose the program because of its good compensation and conditions and for its educational content. I have some issues myself, but I am satisfied.

Student 2: There are so many lectures and so many assignments that there's no much time to do my own research. I want to learn how to use time wisely.

Committee member: What are your dreams for the future? What do you plan to do once you receive your degree?

Student 2: I'd like to work at a Japanese company or continue to conduct research.

Student 3: Since I had only learned about an extremely small part of the textile field during my undergraduate studies in the Department of Textile Science and Technology, I thought the program would be a good opportunity to undertake a broader study. In addition, I didn't really know much about companies until now, and since I had heard that students in this program have many interactions with companies, I thought that it would be a good opportunity to develop a better understanding of companies. I'm very satisfied with the program since I am able to use machines that I hadn't used before during practical training and to learn about chemistry. The only thing is that it's all I can do to keep up, and I feel like I haven't really developed a solid understanding. I wasn't good at making time to carry out my own research, so that's an issue for me to address in the future.

Student 4: I joined the Department of Textile Science and Technology thinking that I'd enjoy exploring a variety of fields, from biology to chemistry, but in the end, I only studied courses in my own major, chemistry. I thought that by joining this program, I'd be able to undertake a broad study based on textiles and to see things from a variety of fields. I enjoyed studying the process by which raw materials are transformed into products during factory tours and other opportunities. However, I find myself reflecting on the fact that I haven't been able to develop a

deep understanding and that I'm unable to make as much time for research as I'd like.

Student 5: I think it's a fantastic program. I still have issues with my Japanese proficiency, and I think it's great to be able to study both Japanese and English at the same time. However, there's not enough time.

Student 6: I chose the program because I thought I'd be able to broaden my own perspective. I thought I'd be able to build my leadership skills. I'm satisfied with the program because it lets me take many classes taught in English by overseas instructors and study a variety of fields that differ from my own while improving my listening skills in English.

Committee member: You've all said that you don't have time, but time is allocated equally to all students. The only solution is to be creative yourself about how you use time. I'd like you to focus your attention on what you can accomplish while you're at the University, on what you can do while you're here. For example, take communication skills. It's important to think for yourself through discussions with others. It's also important to learn how to interact smoothly with others. I'd like you to learn how to assert yourselves through interactions with a large number of people.

Question: I assume that your current research topic was assigned by your advisor, but I'm curious: Do you think you will be able to select and plan your own topic when you move on to the program's doctoral portion?

Student 1: I think so, yes.

Student 2: I'm researching solvents using nanofibers, but I'm only doing a little bit of analysis and other work. I think as I move forward I'll discover some new clues that will enable me to select and plan a topic on my own.

Student 3: If you're asking whether I could do that now, I think it would be difficult. My current topic is the evaluation of wood products, but I think that there are points of comparison between that and fibers.

Student 4: At this stage, it would be difficult to select a topic. My advisor provides a variety of clues during discussion classes, so I'd like to study those so that I'm able to develop a plan on my own.

Student 5: I don't have much time to sleep.

Student 6: When I chose my current topic, I wasn't sure whether I'd be able to do that on

my own, but in the end I was able to. If I build on my fundamental knowledge, I think I'll be able to select a topic. When problems crop up, I think I'll be able to resolve them by consulting with my advisor and older colleagues and by searching literature myself, etc.

Question: You've indicated that you're pleased with what you can study under this curriculum, but that you're also quite busy and can't find time for other things. Are you content to just study the predefined curriculum, or are you also interested in creating opportunities on your own, for example by going off-campus and listening to things that other people have to say?

Student 1: I knew from the beginning that the program was going to be difficult. Right now my time is completely taken up with experiments, so I think it would be difficult for me to find the time to go off-campus.

Committee member: Wouldn't it be easier if you created opportunities to go off-campus yourself?

Student 2: I'd like to do that.

Committee member: I certainly would like you to do that. By taking the initiative yourself. I'd like you to search for opportunities yourself.

Student 3: I believe that it's very important to take action oneself, but I lack the enterprising spirit to go after things myself, and I have no idea where I would go to listen to what others have to say.

Committee member: It's important to manage your time yourself.

Student 4: I make an effort to listen to what technical workers on campus have to say on a variety of subjects. If the opportunity presents itself, I'd like to go off-campus to do the same thing.

Student 5: I'd like to do that, but I don't have enough time.

Student 6: Since my studies have been confined to the classroom for more than a dozen years since when I was an elementary school student, I'd like to go off-campus if there were an opportunity to do so.

Committee member: I'd like you to learn how to use time wisely. You all have been chosen. You should work hard to make time to do these things, and you should work to understand how to use time wisely. I'd like you to act more boldly, and to exhibit the spirit of competition. You're too

low-key. I'd like you to get off-campus more.

Question: Soon you will have been studying under a curriculum with various components, including classes, for a year. What have you found best about the program, and what have you found worst?

Student 1: The retreat at Karuizawa (Manufacturing and Value Creation Seminar I) was good. What has been a little difficult is courses at the graduate schools that participate in the program. It was difficult to commute to Tokyo every other week.

Student 2: It was good to learn a wide range of knowledge from practical training, factory tours, and other program elements. The courses about Japanese for international students, for example comparative culture, were great. I don't have anything that I consider the worst part of my experience so far.

Student 3: Classes with discussions, practical training, and factory tours were good. I think that the triad formed by lectures, factory tours, and practical training is the program's greatest strength. I found myself becoming completely passive during lectures in other specialties where we go over general doctoral courses with other graduate students, so those weren't very good.

Student 4: The discussions were good. Classes based on involvement and engagement were good, as was the group work. What wasn't good were classes where we just read over content. I found the approach used in such class—the normal approach of just listening to the professor talk—to be boring.

Student 5: I liked the classes that were held at other graduate schools participating in the program. The content wasn't directly related to my own research, but the experience prompted various ideas.

Question: What would you like to do after you complete the program? What kind of person do you think you'd like to become? Please just indicate whatever your current thinking is.

Student 1: I'd like to become the kind of person who can do what he'd like by using my area of specialization.

Student 2: I'd like to become a wonderful person.

Student 3: I'd like to play a useful role at a company in Japan.

Student 4: I'd like to take advantage of my abilities at a Japanese company.

Student 5: I'd like to work at a company where I can travel back and forth between China and Japan.

Student 6: Right now, I think I'd like to work at a Japanese company.

Question: Could you name something that you'd like to do in the future but that's not currently planned as part of the program?

Student 1: I've heard that the program has installed a variety of machinery. I'd like to be able to use that machinery more freely, for example, to create woven fabrics.

Student 2: I'd like to participate in more retreat-style programs. I'd like to learn more about Japanese culture.

Student 3: Some people are dealing with raw materials. Some people are dealing with yarn. I'm dealing with product evaluation. Since we have all these people in various fields, I'd like to do research together as a group.

Student 4: I'd like to take a lecture class taught by an outside instructor, and I'd like to participate in more discussions.

Student 5: I'd like to take more lecture classes in English.

### **3.3 Question-and-answer Session between Third-party Evaluation Committee Members and the Program Coordinator**

During the question-and-answer session between Third-party Evaluation Committee members and the program coordinator, the program coordinator responded to questions posed by committee members.

**Question:** What is the Faculty of Textile Science and Engineering seeking to accomplish through globalization? What should companies seek to accomplish through global alliances with universities?

**Response:** Overseas universities are working to address advanced content while following a traditional approach to fundamental education. Since there are fewer and fewer people in Japan who can teach the fundamentals, I want students and faculty members alike to experience a different approach to textile education than we use in Japan through exchanges with overseas universities. Evaluation is the special domain of universities, but it is difficult to partner with overseas entities on projects related to standards (ISO) as a university. I would like to pursue exchanges of information.

**Opinion:** Europe has specialized experience in hard yarns such as wool, while Japan has specialized experience in slender yarns. Both thick and thin fibers are important, so wouldn't it be advantageous to provide global education by taking advantage of the respective strengths of both regions?

**Explanation:** There are numerous faculty members at the university who are involved in ISO, and we are working on Japan's first ISO standard. However, even when these individuals participate in meetings, they are often unable to express their views due to inadequate communication skills. The Leading Program embodies a curriculum that has been designed to get past these challenges. Our goal is to incorporate international partnerships into the program in the future, so I would like you to take a somewhat longer view.

**Question:** (Concerning admissions) Isn't there a bias evident in the students who have been admitted? Is it difficult to recruit outstanding students from Europe?

**Response:** The degree issue is a significant one. It's difficult if we cannot use the same degree standards as Europe. This course is characterized by its goal of training professional engineers in the truest sense. We're planning to recruit applicants in Europe this March. We're also publicizing the program in Europe. When we were involved with other projects such as the Global COE program, a major issue was that we were unable to provide financial support in time. The project ended by the time it had finally achieved some recognition, and support ended. This time, we hope to recruit students while spreading the word early on that support is available.

Question: Section 4-1-1 in these materials seems more like a list of procedures than a series of degree standards.

Response: Although it has not been included in the Self-assessment Evaluation Report, Shinshu University has a series of degree conferment standards. It is necessary for students to satisfy the program standards after they have satisfied those standards.

Question: So there is such a series of standards.

Response: Yes, there is.

Question: You've cited plant tours as part of the program's approach to fostering the development of business skills, but aren't those just to obtain basic knowledge?

Response: Since the doctoral program includes an extended internship, we're treating the master's program as a preparatory period.

Question: Given that employees have on-the-job training and other learning opportunities after they are hired, is it truly necessary to foster development of business skills? Aren't courses that foster the ability to serve as a bridge to other fields more important?

Response: We will consider your point as we develop the program going forward. I welcome your advice.

Question: Has the program assessed how overseas universities are offering education to foster the ability to serve as a bridge to other fields?

Response: We've assessed the programs of E-TEAM participating universities. There is a lot of teamwork. In the U.S. and Germany, programs include having students from different fields create prototypes together. We'd like to take that approach here but can't for budgetary reasons. In E-TEAM, member universities form teams consisting of students from four universities and visit each institution. The exchanges that come from those activities don't appear in the curriculum, but there is probably some merit to moving around to different schools.

Question: What sort of individual are you striving to create as a "global leader"? It seems that it would be easier for students if there were a somewhat more specific vision. Also, where does textile knowledge begin? Does it develop from upstream to downstream, from Japan to overseas? Does it spread globally from specialized fields, or does it transition to specialized fields from broad knowledge?

Response: Since we offer a clear approach to specialization through education based on four divisions in our faculty, our approach is for students to expand their knowledge in a cross-cutting manner after joining the program.

Question: Companies want employees who have the ability to debate. They want students who can assert themselves and make judgments in a calm and composed manner. There's a need to emphasize those skills and abilities. Isn't there also a need to define more specifically how one's own research is connected to the shared problems of humankind?

Response: That's our goal with the workshops we hold with overseas universities. The principal theme for the next BOKU workshop is forest resources and the environment. We want students to have their own realizations while interacting directly with overseas students. Aren't global leaders those individuals who can accomplish the same things overseas as they can in Japan? We will train students to have confidence in themselves and in their own research.

Question: It would be difficult to achieve globalization in the short period of just five years, but I'd like the program to send students overseas as much as possible and train them so that they have the potential to become leaders.

Response: We've put in place a co-supervising system, and I'd like to utilize that.

#### **4. Response to the Third-party Evaluation**

Masayuki Takatera  
Program Coordinator

Having received valuable insights from committee members regarding the program, we intend to work to improve the program by means of the following policies.

##### **(1) Program structures**

Committee members pointed out that the program has not defined a clear vision for the type of graduate it is attempting to train, for example asking the purpose for which the program is training students, noting that the program's objectives are unclear and insufficiently specific, and observing that the standards for dealing with other fields are poorly defined. We will address these concerns by working to further clarify the program's objectives, specifically by indicating the correspondence between program objectives and the specific educational curriculum that will be used to achieve those objectives. In addition, I would like to note my appreciation for committee members' suggestions to incorporate outside support structures into the program's organization and to give outside organizations a larger role in the program's structures. As we implement the program in the future, we are planning to seek the cooperation of outside entities in an even broader range of circumstances.

Concerning international collaborative structures between Shinshu University and overseas universities and research institutions, we have put in place an extremely good selection of such structures, but committee members pointed out that rather than engaging all partners in a uniform manner, we should create differences in the extent of our partnerships. Currently, we are not pursuing equal exchanges with all universities, and in fact there are significant differences in the closeness of our exchanges. For example, those interactions are particularly close with key universities with which we have swapped branch offices (North Carolina State University, the University of Manchester, and Hong Kong Polytechnic University) and ENSAT in France, with which we have created a double-degree program. I expect that differences in the extent of exchanges such as these will continue to develop as the program evolves.

##### **(2) Admissions**

Committee members observed that the program had no applicants from other universities in Japan, and that there were no applicants from Europe or the U.S. We look forward to focusing on publicizing the program to other universities even more than in the past so that we can secure enrollees from other universities in Japan. In addition, we're offering not an all-around program, but rather a unique program that focuses on fiber and textiles. Since our goal is to train global leaders for a fiber renaissance, it is only natural that the program would attract more applicants from Asia and Africa, where the textile industry is centered. We plan to carry out a program of

activities to publicize the leading program at ENSISA in France and at the University of Ljubljana and the University of Maribor in Slovenia this March, and we will work to gain applicants from those two countries.

Another view voiced by committee members was the idea of seeking diversity among international students by limiting the pool of applicants to one per country. With regard to this suggestion, our hope is to accept international students from as many countries as possible and thereby to facilitate diversity among the program's student body.

### **(3) Educational content and methods**

Committee members observed that students should travel overseas more often and that the program should offer a more global education, for example indicating that the curriculum needs to be enhanced with regard to globalization. Concerning students' overseas activities, the current curriculum includes a number of required courses: Manufacturing and Value Creation Seminar I, a joint workshop for first-year master's program students and graduate students from universities in Europe and North America that lasts for about one week; Manufacturing and Value Creation Seminar II, a joint workshop for second-year master's program students and graduate students from universities in Asia and Africa; and the Overseas Special Seminar, a course for third-year students (first-year doctoral program students) that lasts from three to six months. Although it would be difficult for Leading Program students, who must take numerous courses while simultaneously carrying out research, to incorporate additional mandatory courses that require them to travel overseas into the curriculum, we would like to enhance the program by increasing opportunities to travel overseas, for example in the form of electives, extracurricular activities, or research presentations at international conferences. Since it will therefore be important for students to master the ability to participate in discussions in foreign languages in their field of specialization, we also plan to enhance specialized and language education in Japan at the same time. We are preparing to increase the number of courses offered in English and to distribute as many English-language texts as possible in courses offered in Japanese starting during the 2015 academic year. Committee members also voiced the view that textile-related content should be studied in a discussion-style setting. Although small classes targeting Leading Program students only are already taught using a discussion-style approach, we would like to incorporate more classes of this type that are carried out in English.

Committee members also indicated a desire that we be certain to pursue internships, but the program's curriculum already includes an internship as a required course for fourth-year students (second-year doctoral program students), and all program students are required to participate in an internship. To implement this aspect of the program, we are planning to seek cooperation from stakeholders and industry at large.

Committee members also pointed out that the program does not include courses that address

areas such as supply chains and biotechnology. We're still in the first year since instruction began, and we look forward to addressing deficiencies such as this one by offering courses not offered during this academic year during the next academic year.

#### **(4) Educational quality assurance system**

Committee members voiced numerous views about degree standards, pointing out that the standards for doctoral degrees have not been clearly defined and that the program requires criteria that differ from those of a conventional doctoral degree. Since students of the Leading Program belong to the Graduate School of Science and Technology (either its master's or doctoral program), they must at a minimum satisfy the degree standards imposed by that school. In addition, program students are held to even more stringent degree conferment requirements that are unique to the program. We will work to make the program's unique degree standards and requirements clearer to outside audiences. Similarly, we will work to achieve a higher level of clarity in response to the view that the doctoral degree that the program strives to award is unclear.

Concerning the research findings of program students, committee members indicated that they would like those results to be more visible. At the present point in time, there is some individual variability among students, but we intend to offer guidance so that all students can produce research findings that conform to a doctoral degree standard at the soonest possible opportunity.

Committee members also expressed disappointment that all of the students said they wish to join a company rather than starting a business or pursuing the study of the world of textiles as a researcher. The desire of students to join a company after earning their degree likely reflects the program's principal objective of training doctoral degree-holders who will be able to contribute in a corporate setting, rather than training researchers who will pursue their career at a university, and the fact that we take many opportunities to talk to the students about this goal. The goal itself will not change, but we would like to foster the development of graduates who are able to pursue careers as entrepreneurs and university researchers as well.

**5. Third-party Evaluation Materials****5.1 Program Evaluation Sheet (Individual Version)****Shinshu University Advanced Leading Graduate Program****First Third-party Evaluation Committee****Program Evaluation Sheet (Individual Version)**

Target dates: November 2013 to December 2014

**Overall Evaluation**

[ A / B+ / B / B- / C ]

A: Exceptional B+: Excellent B: Normal

B-: Somewhat more effort required

C: Significantly more effort required

**Evaluation items by objective****1. Program structures**

[ A / B+ / B / B- / C ]

**The Leading Program's administrative organization is operating in an appropriate manner based on its objectives.****Perspective 1-1***Is the Leading Program's administrative organization operating in an appropriate manner so as to train graduates who reflect its objectives?*

[ A / B+ / B / B- / C ]

Comments

**Perspective 1-2***Does the program review its administrative structures in light of social needs?*

[ A / B+ / B / B- / C ]

Comments

### Perspective 1-3

*Have structures been put in place to facilitate international collaboration?*

[ A / B+ / B / B- / C]

Comments

## 2. Admissions

[ A / B+ / B / B- / C]

**The program has established a clear series of basic policies concerning selection of students, and applicants are admitted in an appropriate manner based on those policies.**

### Perspective 2-1

*Has the program put in place an admissions policy, and has that policy been publicized and disseminated widely?*

[ A / B+ / B / B- / C]

Comments

### Perspective 2-2

*Has the program adopted an appropriate method for accepting applicants based on its admissions policy, and is that method functioning substantively?*

[ A / B+ / B / B- / C]

Comments

**Perspective 2-3**

*Is the program involved with initiatives to verify whether student acceptance is actually being carried out in accordance with the admissions policy, and are the results of those initiatives being used to improve the selection process?*

[ A / B+ / B / B- / C]

Comments
----------

**Perspective 2-4**

*Is the program publicizing itself to recruit talented students?*

[ A / B+ / B / B- / C]

Comments
----------

**3. Educational content and methods**

[ A / B+ / B / B- / C]

**The program's educational content and methods are appropriate in order to train graduates who exhibit the qualities set forth in its objectives, and they are being implemented in an appropriate manner.**

**Perspective 3-1**

*Is the Leading Program's curriculum appropriate?*

[ A / B+ / B / B- / C]

Comments
----------

**Perspective 3-2**

*Is the curriculum being implemented in an appropriate manner?*

[ A / B+ / B / B- / C]

Comments

### Perspective 3-3

*Is the program's educational and research environment appropriate?*

[ A / B+ / B / B- / C]

Comments

### Perspective 3-4

*Does the program offer appropriate support structures for students?*

[ A / B+ / B / B- / C]

Comments

## 4. Educational quality assurance system

[ A / B+ / B / B- / C]

**The program takes steps to assure the quality of the education it offers in an appropriate manner.**

### Perspective 4-1

*Are the program's degree conferment standards appropriate?*

[ A / B+ / B / B- / C]

Comments

**Perspective 4-2**

*Are the quality assurance standards appropriate when compared to social needs?*

[ A / B+ / B / B- / C]

Comments

**Perspective 4-3**

*Is the content of the qualifying examination appropriate, and is the examination offered in an appropriate manner?*

(Not included in this evaluation)

Comments

**Perspective 4-4**

*Are student research findings sufficient?*

[ A / B+ / B / B- / C]

Comments

**Perspective 4-5**

*Do students find the program satisfying?*

[ A / B+ / B / B- / C]

Comments

**Perspective 4-6**

*Are students making an adequate contribution to their employers?*

(Not included in this evaluation)

Comments
----------

**Remarks about the exchange of views with students, other**

Comments
----------

Form completed by: \_\_\_\_\_

## Shinshu University Advanced Leading Graduate Program

### First Third-party Evaluation Committee

### Program Evaluation Sheet (Individual Version)

Target dates: November 2013 to December 2014

Overall evaluation:                    [ A     /     B+     /     B     /     B-     /     C ]

#### Evaluations by objective

1. Program structures:                [ A     /     B+     /     B     /     B-     /     C ]

2. Admissions:                         [ A     /     B+     /     B     /     B-     /     C ]

3. Educational content and methods:  
    [ A     /     B+     /     B     /     B-     /     C ]

4. Educational quality assurance system:  
    [ A     /     B+     /     B     /     B-     /     C ]

General observations on program:

Evaluator:                    Vice chairman  
                                     Deputy, Third-party Evaluation Committee chairman  
                                     Shinshu University Advanced Leading Graduate Program

Name: \_\_\_\_\_

## 6. List of Third-party Evaluation Committee Members

Japan Textile Professional Engineer Center	Tomio Matsubara Director and Chairman, Educational Activities Committee
Japan Carbon Fiber Manufacturers Association Committee, Japan Chemical Fibers Association	Osamu Tsutsumi Chairman, Technology Committee (PC Group Leader, Carbon Fiber & Composite Materials Technology Administration Office, Mitsubishi Rayon Co., Ltd.)
Textile and Clothing Division, Manufacturing Industries Bureau, Ministry of Economy, Trade and Industry	Hidenobu Teramura Manager, Textile and Clothing Division
All Nippon Nonwovens Association	Hideo Tsuchiya Advisor
Japan Chemical Fibers Association	Hideshi Ueda Vice Chairman (Chairman of the Board of Trustee)
Japan Textile Finishers' Association	Yasuharu Takagi Chairman, Technology and Environmental Measures Committee
Society of Fiber Science and Technology	Toshiji Kanaya Vice Chairman (Professor, Institute for Chemical Research, Kyoto University)

信州大学博士課程教育リーディングプログラム  
ファイバーリネッサンスを先導する  
グローバルリーダーの養成

# 年次報告書

(平成 25-26 年度)

信州大学繊維学部

〒386-8567 長野県上田市常田3丁目15-1

TEL 0268 - 21 - 5597 FAX 0268 - 21 - 5318

E-mail [leading@shinshu-u.ac.jp](mailto:leading@shinshu-u.ac.jp)

平成 27 年 12 月発行