

信州大学における
研究設備・機器の共用推進に係る
ガイドライン

国立大学法人信州大学

研究委員会

目 次

1. はじめに	2
2. 研究設備・機器の重要性	3
2. 1 基本的な考え方	3
2. 2 共用システムの意義とメリット	4
3. 共用システムの構成・運営	4
3. 1 共用システムの構成・運営体制	4
3. 2 共用システムの基本設計	6
4. 共用システムの実装に関する事項（財務・人材）	9
4. 1 財務の視点	9
4. 2 人材の視点	10
5. その他の取組	11
参考資料（関係する学内規定）	11

1. はじめに

国立大学法人信州大学においては、大学の機能を最大限発揮するための基盤となる施設及び設備について、保有資産を最大限活用するとともに、全学的なマネジメントによる戦略的な整備・共同利用を進め、地域・社会・世界に一層貢献していくための機能強化を図ることを目標に、共同利用を推進している。

本学では基盤研究支援センターが設置されており、全学的な研究設備・機器の共用化を推進する中心的な役割を担っている。このセンターは、本学の生命科学や環境、物性科学の各分野が連携し、より高度な研究を安全かつ効率的に実施できる環境を整備するとともに、総合的に研究を支援する人材の育成にも積極的に取り組んでいる。

また、さまざまな大型事業で導入された高額研究設備・機器についても、事業終了後は本学の自主事業「研究基盤共用事業」として継承し、機器の共用化を推進している。

一方、研究設備・機器の持続的な整備と、これらの運用に不可欠な人材の育成については、令和4年度に統合技術院を設立し、技術職員の高度化に努めている。

このように、本学では研究設備・機器の共用化と技術職員の人材育成に積極的に取り組んでいるが、大学戦略を反映した設備整備計画の仕組みの構築、分散型キャンパスにおける設備共用化の効率化、共同利用施設の自立化など、まだ解決すべき課題が残っている。これらを解決するためには、役員、研究者、技術職員、事務職員、URA等すべての関係者に、共用推進へのご理解とご協力をいただく必要がある。

このため、「信州大学における研究設備・機器の共用推進に係るガイドライン」を策定する。経営陣はもとより共用化推進に関する担当者が「研究設備・機器の共用化推進のためのマニュアル」として本ガイドラインを活用できるよう位置付けることとする。

2. 研究設備・機器の重要性

2. 1 基本的な考え方

文部科学省「研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン」（令和4年3月）において、研究設備・機器の持続的な整備と、これらの運営の要としての専門性を有する人材（技術職員等）の持続的な確保・資質向上を図ることが不可欠であること、「研究設備・機器の幅広い共用は、研究者がより自由に研究を進めるための環境の実現や限られた研究資金による研究成果の最大化に資するものである」と述べられている。この認識のもと、すべての研究者が研究活動に支障を来さぬよう、いつでも必要な知識や研究資源にアクセスできること、研究設備・機器の戦略的・計画的な整備・更新されること、それらを支える人材が効果的・効率的に運用されることが重要とされている。

① 中長期的な視点

研究設備・機器の重要性を広く学内に理解してもらうためには、中長期的な方針を明確に示すことが重要である。

本学の「第4期中期目標・中期計画」には、「知の創造をつむぐサイエンスプラットフォームの構築」として、「時代の変化に依らず、継承・発展すべき学問分野に対して必要な資源を確保する」と明記されている。また、「信州大学改革実行プラン inGEAR」（令和4年度策定）においては、外部機関との実のある共同研究・連携の拡充を目的として、設備と技術職員人材の両面から研究基盤を強化するコアファシリティ事業を推進し、大型共同利用機器や研究施設の有効利用を推進して外部機関との連携を強化することとしている。また、長野県内の大学や公設試験場と連携し、研究用機器の共同利用化を促進する信州アライアンス「SHINE」を立ち上げた。

② 具体的な取組

本学は令和3年度より「コアファシリティ構築支援プログラム」に採択されており、この事業を中心として、全学的な研究設備・機器の共用化を推進している。同年度には、全学レベルでの研究戦略等を審議する研究委員会のもと、研究設備・機器の導入方法や共用機器の整備方針等を審議する「ファシリティマネジメント部会」を設置した。さらに、共用機器や機器予約システムの運用等を行っている基盤研究支援センター内に、研究設備・機器の共用化を推進するための「コアファシリティ推進室」を設置した。

令和4年度には、全学の教育研究系技術職員を集約した「統合技術院」を設置した。統合技術院長には総務担当理事が、副院長には研究担当理事が着任し、教育研究系技術職員の高度化に資するキャリア形成の促進や人事制度、研修制度の充実等を目指している。本学の技術職員の業務分野は多岐にわたるが、その中でも共用機器の管理・運用は大きな柱のひとつであり、大学の研究基盤の強化は、このような人材の高度化が欠かせない。

これらの体制を堅持し、推進することで、研究基盤である研究設備・機器と技術職員人材の強化を図ることが重要である。

令和5年度には、研究設備・機器の共用化を推進するために、「信州大学研究設備・機器共同利用に関する基本方針」を策定し、学内外に向け公表した。この基本方針では、本学が地域・社会・世界に一層貢献していくための5つの方針を定め、研究設備・機器の整備・共用と、国内外の大学や研究所、産業界、地方公共団体等との組織的な連携を推進することとしている。

2. 2 共用システムの意義とメリット

限られた経営資源の中で、研究成果を最大化するためには、研究設備・機器を可能な限り共用化し、効果的・効率的に活用することが重要である。このために、全学的な組織体制としての共用システムを構築する必要がある。

各キャンパスに配置された共用化設備・機器は、それぞれの部局の研究力を十分に発揮する基盤となる。さらに、学内外の多くの研究者がこれらの機器を利用することで、地域の課題解決のための共創の場が形成され、イノベーションの創出を牽引することが可能となる。このように共用システムは、機関の枠を超えた共同利用・共同研究を促進し、単独の大学では有し得ない人的・物的資源の共有・融合による研究機能の強化・拡張につながる。

また、共用施設として組織的・体系的な管理・運用が行われることにより、個々の研究者の機器管理業務の負担軽減、研究設備と学内スペースの有効活用、研究者の交流の活性化、外部資金獲得の可能性の向上など、さまざまなメリットがある。

さらに、統合技術院の組織として、技術職員が共用化設備・機器の管理・運用と技術支援に関与することで、技術職員の技能向上及び技術継承が図られ、貴重な研究設備・機器の適切かつ継続的なメンテナンス及び研究設備・機器の能力の最大化に向けた相乗効果が期待できる。

3. 共用システムの構成・運営

3. 1 共用システムの構成・運営体制

本学の共用システムは、研究委員会、学術研究・産学官連携推進機構及び統合技術院の3つの組織体を中核に運営することとしている（図1）。

このうち、研究委員会では、学術研究の全学マネジメントや学術研究支援及び体制等に関して審議を行う。特に共用システムにおいて重要となる研究設備マスタープランの策定と研究設備・機器更新支援事業は、研究委員会で審議されている。審議においては、学術研究・産学官連携推進機構 IR 室で収集・分析された客観的エビデンス（論文数、外部資金

獲得状況、共同研究数等)を参照し、大学として整備すべき機器の選定を行う。

研究委員会の直下に設置されたファシリティマネジメント部会では、研究設備・機器の共用化及び戦略的導入について専門的な検討を行う。ファシリティマネジメント部会は研究担当理事を部会長とし、共用機器に関連する各部局や学術研究・産学官連携推進機構の教員で構成されている。

基盤研究支援センター内に設置されたコアファシリティ推進室は、共用機器や機器予約システムの運用等の実務的作業を行う。コアファシリティ推進室は研究担当理事を室長とし、副室長と室員は共用機器の管理・運用を担当する教員と技術職員で構成される。

統合技術院では、教育研究系技術職員を集約し、全学的に高度な技術を有する教育研究系技術職員の育成、持続可能な技術の伝承、情報の共有及び人的ネットワークの構築を図る。また、教育研究系技術職員のキャリア形成や資質の向上に必要な施策の企画・立案並びにこれらの諸施策を実施する。統合技術院長には総務担当理事、副院長には研究担当理事が就く。統合技術院には統合技術院運営会議が設置されており、院長、副院長に加え、関連部局の担当教員、技術職員の代表から構成される。統合技術院運営会議下に適宜、技術職員に関する施策について検討する部会を設置する。部会は関連部局の教員、技術職員、事務職員で構成される。

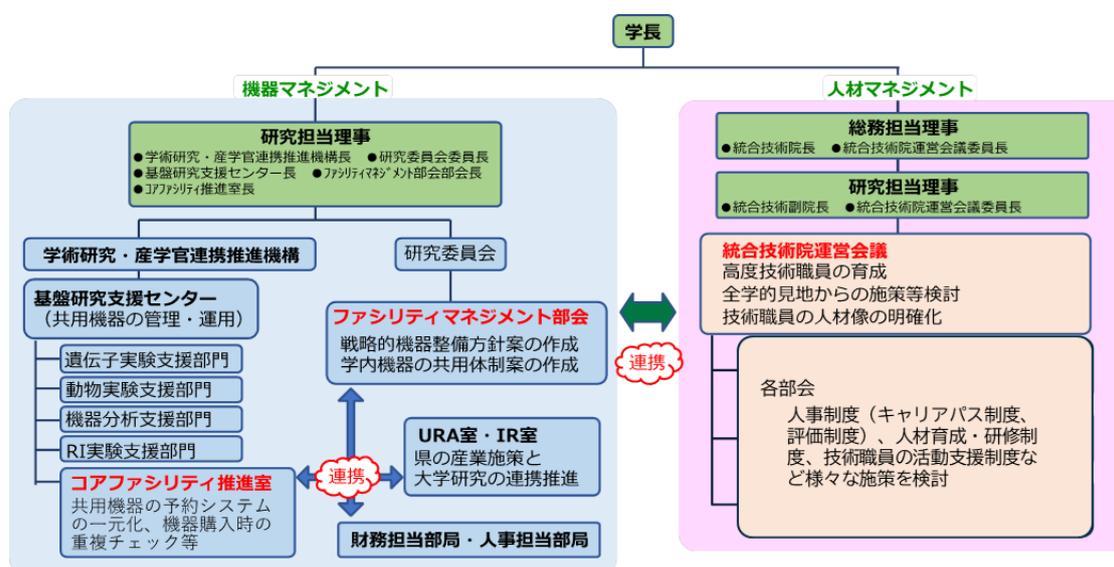


図1 信州大学の共用システムの運営体制

赤字は、コアファシリティ構築プログラム事業において配置された部局である。

各組織の具体的役割は次のとおりである。

① 研究委員会

研究委員会は、次の各号に掲げる事項(国立大学法人信州大学研究委員会規程第2条)

について審議し、必要な事項を処理する。

- (1) 学術研究の全学マネジメントに関すること。
- (2) 学術研究支援及び体制に関すること。
- (3) 研究上の倫理及び安全に関すること。
- (4) 研究上の不正行為及び研究費の不正使用の防止に関すること。
- (5) 共同研究(産学官・社会連携に関するものを除く。)に関すること。
- (6) 研究員に関すること。
- (7) 研究補助金及び研究寄附金に関すること。
- (8) 全学共通利用研究スペースの利活用に関すること。
- (9) 知的財産に関すること。
- (10) その他研究に関する重要事項

② コアファシリティ推進室（信州大学基盤研究支援センター規程）

コアファシリティ推進室は、機器の戦略的な導入、管理及び共用化に関する事項その他のコアファシリティの構築に関する事項について調査、立案等を行う。

③ 統合技術院（国立大学法人信州大学統合技術院規則第2条）

統合技術院は、教育研究系技術職員を統合技術院に集約し、全学的に高度な技術を有する教育研究系技術職員の育成、持続可能な技術の伝承、情報の共有及び人的ネットワークの構築を図るとともに、教育研究系技術職員のキャリア形成の促進及び資質の向上に必要な施策の企画及び立案並びにこれら諸施策を実施することにより、教育研究活動の効率的な推進に資することを目的とする。

3. 2 共用システムの基本設計

本学では、各キャンパスの学内共同利用施設を再編した基盤研究支援センターを平成 28 年度に設置し、研究設備・機器の共用化に取り組んでいる。令和元年には、文部科学省の SHARE 事業（慶應義塾大学、東京都立大との共同事業）の採択を契機として、同センター機器分析支援部門が中心となり、研究設備機器予約システム SimpRent 及びリモートサポートシステムを導入した。令和 3 年度には、文部科学省のコアファシリティ構築支援プログラムにおいて、同研究設備機器予約システムを全学的な共用設備の基盤として普及させた。また、同研究設備機器予約システムを県内の学術研究機関や公設試験場にも広く展開し、信州地域全体の研究設備・機器の共同利用体制の整備を進めている。

本学では、従来から各キャンパスで大型研究設備・機器が共用化されており、共用文化は多くの研究者に根付いていると考えられる。しかし、キャンパスが分散していることや、各施設が長期間独自の機器予約システムを用いてきたことなどから、全学レベルでの共用化が一部に浸透していないという課題がある。このため、より一層の共用化推進に向けて、

重要かつ汎用性がある機器については、原則として研究設備機器予約システム SimpRent に登録し、全学で効率的活用を目指す。

① 共用研究設備・機器の範囲

対象とする研究設備・機器の範囲を表 1 に示す。

表 1 信州大学における共用研究設備・機器

分類	説明
全学共用機器	<p>研究基盤として重要かつ汎用性がある。原則、SimpRent に登録する※¹。基盤研究支援センターなどの共同利用施設に設置することが望まれる。</p> <p>例) 「研究設備マスタープラン」や「研究設備・機器更新支援事業」で導入された研究設備・機器、基盤研究支援センターやオープンラボラトリーに設置された研究設備・機器 など</p> <p>※¹ : SimpRent に登録できない場合は、基盤研究支援センターコアファシリテイ推進室ホームページの「学内共同利用機器一覧」への掲載でも良い。</p>
事業型共用機器	<p>先端の研究設備とその活用のノウハウを有する機関が緊密に連携して、全国的な設備の共用体制を構築する文部科学省などの事業で設置された研究設備・機器である。運用方法は事業に準拠する。事業終了後は、SimpRent に登録し、全学共用機器としての運用が望まれる※²。</p> <p>例) マテリアル先端リサーチインフラ事業 ARIM JAPAN、ナノテクノロジープラットフォーム事業「分子・物質合成プラットフォーム」、先端研究基盤共用促進・プラットフォーム形成事業 など</p> <p>※² : 事業終了後は、全学共用機器として共用化をすすめる。</p> <p>例) 先端研究基盤共用促進・プラットフォーム形成事業は、本学の自主事業「研究基盤共用事業」として継承し、装置を共用化している。</p>
個別共用機器	<p>研究者、研究室単位の研究設備・機器を SimpRent に登録し、共用が可能となった機器である※³。</p> <p>※³ : 研究者、研究室単位で保有する機器を共用化した際には、機器管理担当教員の教員業績評価において加点対象となる。</p>

② 全学共用機器の導入・更新計画の策定

全学共用機器の導入・更新は、「研究設備マスタープラン」及び「研究設備・機器更新支援事業」を中心として行う。研究設備マスタープランは、大学の研究戦略を反映するものであり、導入・更新対象となる大型設備については、国立大学法人運営費交付金として概

算要求を行うこととなる。従来本学では、概算要求で採択されなかった機器について導入を断念していたが、研究設備マスタープラン等の研究設備導入計画を確実に遂行するためには、これを補填する仕組み（要求設備負担の一部を学内経費から捻出する等）を構築する必要がある。その例として、年度を越えた資金積立による財源確保の仕組みが考えられる。

「研究設備・機器更新支援事業」では、維持費、運営費及び移転費等も含めて学内予算措置を基本とし、毎年度必要な予算を確保し、導入・更新を行う。どちらについても、毎年各部局に対して希望調査を実施し、常に最新の導入・更新計画情報を財務担当部局と共有する。

研究設備マスタープランの策定及び研究設備・機器更新支援事業の対象選定については、IR 室によって分析された大学の研究動向、研究実績、地域連携、国の政策方針などとの整合性を担保した上で、研究委員会にて戦略的な全学共用機器の導入・更新計画を立案する。

③ 共用設備・機器の拡大のための環境整備

学部や学科、または個別の研究室によって管理されている研究設備・機器のうち、汎用性が高いものは、引き続き全学共用化への取り組みを推進する。その際、管理する研究者の負担を軽減するため、共用機器の管理・運用を担当している基盤研究支援センターの教員・技術職員等は、ノウハウの提供などのサポートを積極的に行っていく。

公的な財源を基に導入・更新した研究設備・機器を最大限に活用するためには、広く共同利用される環境に配置することが重要である。近年の多くの競争的資金公募においては、購入する研究設備・機器について、原則として、所属研究機関・組織の共用の仕組みに従って取り扱うことが求められる。また、既存設備との重複の有無を研究提案者が確認すること、設備・機器共用の観点からその妥当性を共用システム責任者が事前に確認することも求められる。このような場合は、事業の遂行に支障がない範囲で、大学共用機器として登録する申請書（研究設備・機器共同利用登録申請書）の提出を求め、SimpRent への登録を促すものとする。このプロセスは二重投資防止の意味もある。

④ 共用システムの具体的な運用方法

SimpRent は汎用性が高く、各施設の独自の運用方法を活かしつつシステムを構築することが可能である。保有機器の可視化とユーザビリティの向上の観点から、本機器予約システムを可能な限り利用し、全学での一元化が望まれる。

また、信州地域の学術研究機関と公設試験場が参画する信州共用機器ネットワーク SHINE においても、SimpRent を共通システムとして使用することで、信州地域の研究設備・機器の一元化と可視化が推進される。

⑤ 先端的研究機器導入・管理制度の導入

これまでの財源不足により、共用機器の新規購入や既存機器の修理・アップグレードが適切な時期に行えず、長期の利用停止を余儀なくされることが課題であった。そこで、令和3年度より「先端的研究機器導入・管理制度」を導入し、運用を開始している。本制度は、機器の前倒し導入や緊急時の修理費用を、学術研究・産学官連携推進機構が一時的に立替え、後年次に返済する制度である。部局単位の申請が可能で、受付はコアファシリティ推進室が通年で行っている。本制度は故障による突発的な研究活動の低下を防ぎ、各部局の共用機器を持続的かつ自立的に運用するために積極的な利用が望まれる。

⑥ 広報活動

研究設備予約システム SimpRent は、文部科学省 令和3年度「先端研究基盤共用促進事業（コアファシリティ構築支援プログラム）」の支援を受けている。そのため、SimpRentに掲載されている設備や機器を利用して得られた成果を論文等に発表する際には、謝辞に以下を記載することとする。

事業課題番号「JPMXS04410000**」（**は利用年西暦下二桁）

例) 2023年の利用であれば、JPMX0440100023 となります。

【和文】本研究は文部科学省先端研究基盤共用促進事業（コアファシリティ構築支援プログラム）JPMX04401000**で共用された機器を利用した成果です。

【英文】This work was the result of using research equipment shared in MEXT project for promoting public utilization of advanced research infrastructure (program for supporting construction of core facilities) Grant Number JPMX04401000**.

4. 共用システムの実装に関連する事項（財務・人材）

4. 1 財務の視点

① 教育・研究活動費

本学は、教育・研究・社会との共創を柱とし、持続可能な進化型社会連携の実現を目指している。その一環として、国内外の研究機関、企業、地方公共団体等から多様な人材、資源、情報などが結集した産学官共創型の教育・研究コンソーシアムの形成を目指し、その基盤となるサイエンスプラットフォームの構築に取り組んでいる。

研究設備・機器の運営に関しても、毎年一定額の予算を確保し、その運用を支援しているところであるが、財源に限りがあるため、効率的な共用システムを確立することで、研究設備・機器の有効活用とコスト削減を着実に進めることが重要である。

② 収入

基盤となる共用設備・機器の運営は、持続的に維持・発展させていく必要がある。このためには、研究設備・機器の利用について、維持管理費や消耗品費等を踏まえた適正な料金設定を行い、利用料収入による自立化を目指すことが重要である。

「国立大学法人信州大学における研究設備・機器の共同利用に関する基本方針」において、「共同利用化した研究設備・機器の維持管理費、消耗品費は、原則として受益者負担とし、自立した運用体制を目指す」と明記されており、共用機器の利用料金については内規等で明確化することが望まれる。

なお、利用料金の設定は、基本的に次の項目を考慮し、それぞれの受益者負担割合を定め算定することが望ましい。

ア) 消耗品費	利用に際して発生する個別消耗品費
イ) 光熱水費	燃料費、光熱水費
ウ) 施設使用料	入室管理費、SimpRent 使用料など
エ) 技術料	受託サービスや利用説明など機器利用サポートに係わる人件費
オ) 保守管理費	修繕費、予期せぬ故障、破損などを担保する保険料
カ) 他機関利用者区分	学外利用者向け料金
キ) 時間外使用	
ク) 諸雑費	

その他、利用料金の算定基準を定める場合には、各施設の設置経緯、これまでの運営経緯、年間利用者の平準化等も考慮する必要がある。新たに利用料金を定める場合には、学内共同利用施設の中心的役割を担う基盤研究支援センターの内規を参考にすることが可能である。

4. 2 人材の観点

研究設備・機器の共用推進に向けた全学的マネジメント体制を強化するためには、役員、研究者、技術職員、事務職員、URA 等の多様なプロフェッショナルが協働する体制が重要である。中でも、技術職員は、研究設備・機器の維持管理に関し、高度で専門的な知識・技術を有しており、研究者とともに課題解決を担うパートナーとして重要な人材である。

技術職員がその能力や専門性を最大限発揮するためには、技術職員のミッションを明確に示し、研究設備・機器の維持・管理・運用において幅広い貢献を促すとともに、技術職員自身の成長の機会を提供することが必要である。そのため、令和4年度には教育研究活動の効率的な推進に資することを目的として、全学の教育研究系技術職員を集約した、統合技術院を設立した。ここでは、全学的に高度な技術を有する人材育成や持続可能な技術の伝承、情報の共有及び人的ネットワークの構築を図るとともにキャリア形成の促進等に関する取り組みを進めている。これらの取り組みにより、技術職員のさらなる専門性と技

術力の向上が期待され、共用機器・設備の機能を十分に活かす体制が構築される。

5. その他の取組

(1) 利用環境整備

研究設備・機器の高度化、遠隔化、自動化など研究環境のスマート化を図ることで、より多くの研究者が大型研究設備・機器を教育・研究活動に公平に利用できる環境を整備する。

(2) 共用機器の学外利用による地域貢献

信州共用機器ネットワーク SHINE を通じて信州地域の大学、産業界、地方公共団体等の垣根を超えた連携体制を構築し、個々の機関の枠を超えた共同利用・共同研究、教育関係共同利用等を推進することで、地域全体の研究開発力を強化することに貢献する。

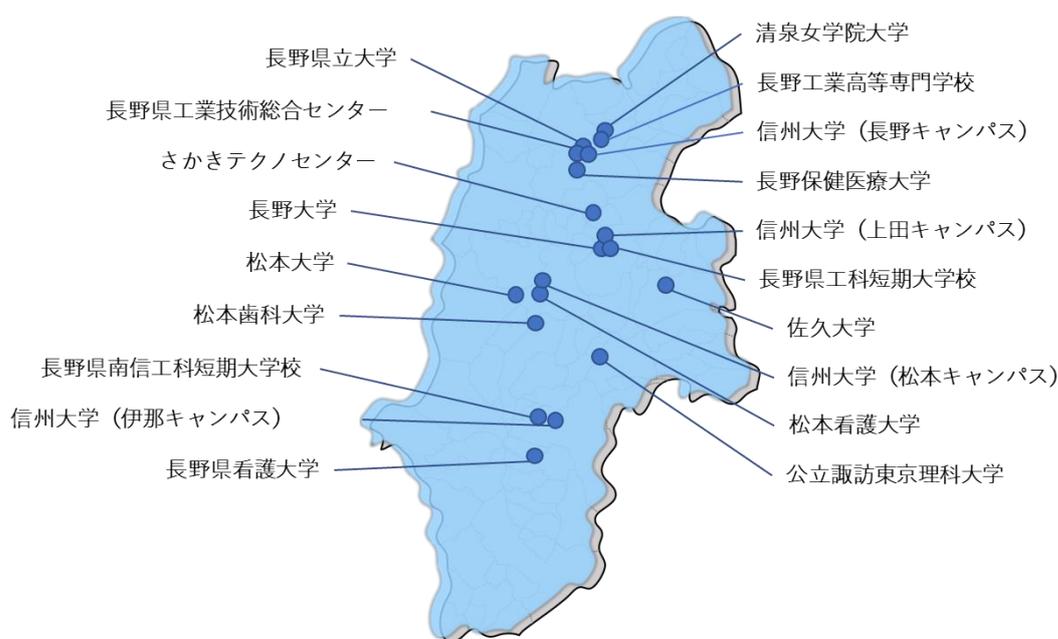


図2 信州機器ネットワーク SHINE 参画機関 (2023年5月現在)

参考資料 (関係する学内規程)

- ・ 国立大学法人信州大学における研究設備・機器の共同利用に関する基本方針
- ・ 国立大学法人信州大学研究委員会規程
- ・ 信州大学基盤研究支援センター規程
- ・ 国立大学法人信州大学統合技術院規則

・研究設備・機器共同利用登録申請書及び承認通知書