

# 高等教育研究センター

Research Center for Higher Education

# Newsletter

No.031

目次

2016.9

- 平成27年度学内版GP成果報告
- SI 講習会の報告
- ビッグデータ, AI, そして…
- お知らせ
- 活動報告
- スタッフからひとこと



信州大学 | 高等教育研究センター  
SHINSHU UNIVERSITY

## 平成27年度学内版GP成果報告 vol.3

前号に引続き、平成27年度学内版GPに採択された取り組みをご紹介します。

また、現在平成29年度学内版GPの公募を開始いたしております。今回は、『第三期中期目標・中期計画』の重点項目である次のいずれか（もしくは両方）に該当する教育取組を応募対象といたします。

「受講生の主体的学修を促す工夫」

「受講生の達成感（＝自己効力感、等）を上げる工夫」

詳しくは高等教育研究センターのホームページにてご覧いただけますので、ご興味のございます方はぜひともご覧ください。

<http://www.shinshu-u.ac.jp/institution/rche/approach/campus-gp/2016/06/16761.php>

学術研究院理学系 山田 桂 准教授

「自然科学館を利用した学芸員養成学生の能動的学習支援」

### はじめに

これからの学芸員に求められる資質は①知識、②収集、保管、展示の実践能力、③高いコミュニケーション能力、④博物館活動を運営管理できる能力、であるとされている。本学のカリキュラムでは、①を身につける教育は十分行われている。一方、②～④の能力を身につける機会はほとんどなく、学芸員に求められる資質の大半が養われていなかった。そこで、自然科学館が主導する活動により能動的学習を促し、学芸員に必要な②～④の能力を効果的に身につけさせることを目指し、取組を行った。



### 具体的取組

本取組の中で特に力を入れたのは、自然科学館での能動的ゼミの開催である。公募により集まった学芸員資格取得を目指す学部生計10名が参加し、後期に6回の自然科学館ゼミを開催した。そこでグループによるプレゼンとその後のグループディスカッションを主体として、博物館運営や展示改善に向けて議論した。ゼミには長野市立博物館の福島学芸員も参加し、専門家の意見を取り入れつつ改善方法を検討した。

### 自然科学館ゼミによって改善された自然科学館

自然科学館ゼミでは、まず参加学生に自然科学館を自由に見てもらった。その後、問題点および改善点を具体的にだしてもらった。学生から出された意見は様々であったが、まずは「展示のまとまりがない」「展示の仕方が不親切」との指摘を改善するため、「展示室の配置換え」および「展示方法の改善」に着手することにした。それまで同じカテゴリーの展示品が異なる場所に置かれていたり、見

づらい場所に配置されていた。ゼミ参加学生らが自然科学館に何度も足を運んで新たな配置を計画・立案し、「地学」「昆虫標本」などカテゴリーに分けて展示することになった。この改善により、展示にまとまりができ、順路も提案できるようになった。また、無造作に置かれていた剥製は、より身近に見られるように工夫して配置された。

## 教育効果

自然科学館ゼミでは、参加学生らが積極的に発言し、他人の意見を取りまとめながら一つの結論にたどり着く必要があり、コミュニケーション能力が十分に養われたと思う。また、決められた予算内で改善に必要な物品を自ら探すことも行い、従来の教育では身に付かない多様な能力が育成されたと感じた。この自然科学館ゼミは、新しいメンバーになり今年度も行われる予定である。今回の経験を生かし、更なる改善を目指して学生らが主体となる学習・活動を行っていききたい。



展示室  
・改善前



展示室  
・改善後

## SI講習会の報告：リメディアル教育の新しい形



### SIとは？

リメディアル教育については、そのニーズは明らかではあるが、しかしリメディアル教育のための授業が期待される効果をあげているかどうかについては疑問の余地がある。特に、リメディアル教育が必要な学生がリメディアルの授業に来ない、という問題が典型と言えよう。本報告で紹介するSupplemental Instruction（「補完授業」、以下SI）は、リメディアル教育に望まれる効果を、リメディアル教育という形を取らずにねらうものである。SIについては、すでに本センターニュース22号（2013年8月）で「新しい学習支援—『リメディアル』を超えて」と題して加藤善子准教授により報告されているところであり、その主旨は次のものであった。

- いわゆる『リメディアル教育』がうまくいかないのは、その対象者が「できない学生」というレッテルを貼られるからというのがその理由の一つである。SIはその難点を解消するために開発されたプログラムである。
- SIは、合格率が低い授業、よい成績を取りにくい授業で非常に有効であることが知られている。

今年の夏、筆者と加藤善子准教授は、科研費『初年次ゼミナー受講生の「ふりかえり」を基盤とした学習支援のあり方に関する研究』（代表：加藤善子）の助成により、ミズーリ州立大学カンザスシティ校でのSupplemental Instructionの3日間の講習会に参加する機会を得た。次は、SI講習会で使用したSI監督者マニュアルにあるSIの概要説明部分を抜粋したものである（※）。

1. **SIセッションは学生だけで運営する**  
SIセッションは当該授業を履修済みの学生がSIリーダーとして運営する。授業担当教員は参加しない。
2. **SIリーダーは当該授業に毎回出席する**  
SIリーダーは履修済みではあるが、当該授業に毎回出席し、授業展開を熟知するとともに、受講生のモデルとして振舞う。（なお、SIリーダーは有給である。）
3. **SIセッションは授業内容だけでなく、学び方一般を身につける**  
SIセッションでは、講義ノートや教科書の内容、参考書等の内容をおさえるだけでなく、他の授業科目にも応用可能な「学び方」も確認する。
4. **SIリーダーは研修を受ける**  
SIリーダーはSIセッションに入る前に、学びの理論と戦略のためのトレーニングを受ける。
5. **SIセッションは授業と並行**  
SIセッションは学期の始まりから開催され、たいていは週3回もしくはそれ以上開かれる。受講生の参加は自由意志による。
6. **SIのターゲットは受講生ではなく授業**  
SIは「できない学生」を個別に対象にするのではなく、授業の受講生全体をターゲットにする。SIには、成績がよい学生も悪い学生も同じ割合で参加することが知られている。

### 主体的学習が期待できる

日本と米国の大学は多くの点で授業のあり方等で違いがあり、上記はそのままの形では日本の大学に移植することはもちろんできない。しかし、授業担当教員の負担なし

に、上級生の指導により受講生が授業の復習・補完学習をする、というSIの骨格部分は、日本でも十分に通用するのではないだろうか。授業担当教員の立場からは、非常に望ましいものであるように思われる。

SI講習会では、SIセッションを主宰する学生、SIリーダー、の立場を体験することができた。SIリーダーは、「教える」のではなく、受講生の参加と学びを引き出すための訓練を受けることになる。これはSIリーダー自身の成長だけでなく、一般の受講生の「参加して学び取る姿勢」、すなわち「主体的学修」に直結するものである。このように、SIは学生に利するところが大きい。さらに、主

体的学修の効果を自ら体験した学生の数が増えることで、当該授業だけでなく、大学全体の授業の空気を変えることをねらっていけるという点で、教学政策としても十分な効果が期待できるものであると言えるだろう。

(加藤鉦三)

※ Supervisor Manual, 2014, published by International Center for supplemental Instruction, The University of Missouri - Kansas Cityのpp.8-9, "Essential Elements of SI" より。

## ビッグデータ、AI、そして…



近頃、「ビッグデータ」とか「AI（人工知能）」などという言葉をよく耳にします。IT（情報技術）からICT（情報通信技術）と言葉がかわり、コンピュータやネットワークの性能が質・量ともに飛躍的に向上する中で、これらの能力を様々な分野で活かそうという試みが行われ、一部では成功を収めつつあります。記憶の新しいところでは、囲碁でAIがプロ棋士に勝利したことがあげられます。AIが人間の多くの仕事を取って代わって実行する時代が程なくやってきて、多くの人間の職が奪われると予想する人も少なくありません。さて、教育分野はどうでしょうか？



### 信州大学とICT活用教育

ICTと教育との関わり、特にC（通信）を絡めた取組をいち早く取り入れた大学の一つが、我が信州大学です。広範な地域に分散するキャンパスを有す本学特有の事情から、遠隔講義システム、e-Learning等のICT活用教育の実践と調査・開発が他大学に先駆けて行われて参りました。本センターもこれと無縁ではありませんでした。その歴史は、1995年に設置された教育システム研究開発センターに始まります。このセンターは2004年まで、語学教育カリキュラム、カリキュラム応用設計、そして「遠隔講義システム」の3つの研究開発分野を有する学内共同教育研究施設として活動しました。その後は、いくつかの組織を経て、2011年に現在の高等教育研究センターが設立されました。この間一貫して、遠隔教育、ICT活用教育の視野を持って高等教育に関わる研究開発を行って参りました。

20有余年のこのような取組の中で、この数年の教育を取り巻くICT環境の変化は、冒頭に述べましたように、極めて急激で大きなものがありました。そのキーワードとして、ビッグデータやAIもあります。これを論じる前に、今現在求められている、教育全体の変革の中のキーワードである能動的学習（アクティブラーニング）と一見相反するようなICTについて、まず考えてみましょう。

### ICT活用教育とアクティブラーニング

初等中等教育も含めた教育改革の議論の中で、能動的学習が求められています。勿論、高等教育における学習は、主体的であり、能動的であるのですが、教育手法だけではなく、学習の成果として、「主体性を持って多様な人々と協働して学ぶ態度」を身につけていることを、具

体的な証拠に基づいて示すことが重要になってきています。これを実現するためには、学生への関与の度合いをあげ、その成長を見守る必要があると考えられます。現在の大学の状況の中で、従来の方法で対処するのは、相当な困難が予想されます。その解決策のひとつとしてICTの活用があげられています。能動的学習とICTは、=（等号）で繋がるものではありませんし、ICTを用いなくても能動的学習を実現することは可能です。ICTは、それを支え、適切な評価をするための道具として有用なもの、と考えた方が良いでしょう。従って、ICTをどのように能動的学習に活かすかが、重要なこととなります。例えば、以下のような効果が期待されています。

- 人間同士でしかできない学生への関与の度合いをあげるために、省力化できるところは省力化する。
- 現代の学生と親和性の高いICTの活用で、学習効果をあげる。
- 電子的な手段による情報共有等により、より多面的に、多くの機会で、適切な評価と改善を可能にする。

具体的には、LMS（学習管理システム）、動画コンテンツ（反転学習など）、電子ポートフォリオがそれぞれに対応する活用事例になります。各々の詳細については、センターのFD等で、随時紹介して参ります。昨年度は、反転授業に関する講演会、今年度前期はeALPSの小テストの活用に関する講習会を実施し、本年度後期はICTを活用したアクティブラーニングの事例報告会（文系・理系、一例ずつ）を開催する予定です。ぜひ、奮ってご参加・ご活用ください。

そして、

最初の命題「ビッグデータ、AIと教育の関係は？」  
 「我々の仕事は、AIに奪われる？」を考えてみましょう。  
 AIが人間同等あるいは人間以上の適切な判断をして、作業を行うためには、その背景となる膨大なデータ、すなわちビッグデータが必要です。単にプログラミングされた判断ではなく、ビッグデータを用いて、AIが深い学びをすることで、人間を越える適切解を求めることが期待されています。その意味で、AIにできることはAIに任せて、人間同士でしかできない信頼関係に基づく相互作用に、より多くの時間を割くことが可能になるかもしれません。教育の

ビッグデータから、学生の状況と学習成果の関係を分析し、個々の学生に適したテラーメイドの学習を提供することも可能になるでしょう。ビッグデータはさらに、より多面的で適切な評価を提示し、学習者自身はもとより、学習者に関わる多くの者がそれを共有することで、大きな学習成果を得ることが可能になるでしょう。

ここまで筆を進めると、ビッグデータとAIで、教育の相当部分が取って代わられるかもしれない、と感じる方もいらっしゃるでしょう。中には、研究ですら取って代わられる領域も少なくない、と予想する人もいます。10年、もしかすると5年後には深刻な問題になるかもしれません。その頃には、どうすべきか、ビッグデータからAIが示してくれるかもしれません。

(矢部正之)

お知らせ

11月、12月に「ICTを活用したアクティブラーニング」FDを開催します！

高等教育研究センターでは、「ICTを活用したアクティブラーニング」をテーマにFDの開催を予定しております。

- 11月15日（火）16:30～18:00  
 講師：東海大学清水教養教育センター 佐藤 実 先生（物理教育担当）
- 12月 8日（木）10:40～12:00  
 講師：大阪大学全学教育推進機構教育学習支援部 岩居 弘樹 先生（外国語教育担当）

詳細は後日、各学部庶務担当に通知予定です。ぜひ、ふるってご参加ください。

活動報告

平成28年度FDカンファレンスを実施しました。



講演を行う田口先生

「2016年度信州大学FDカンファレンス」が8月25日（木）・26日（金）の1泊2日の日程で、ビレッジ安曇野にて行われました。今年度は「信頼関係があれば学生は努力する」というテーマで、学内各部署からは総勢63名の参加がありました。講師として学生相談センターの田口多恵先生をお迎えし、「効果が出る指導、効果が出ない指導」をテーマに全員参加の講義をしていただきました。

また、高等教育研究センターの教員が講師となり、それぞれ「信大生の学習について」、「教養ゼミナール研修」、「授業デザイン研修」、「アサーション」、「ICTを使った反転授業」をタイトルとしてFDを行いました。

全行程終了後のアンケートでは、「参加当初は乗り気ではなかったが、すぐにしっかり勉強しようという気になった」、「他の部局とのつながりが持てる良い機会であった」などの感想が多く寄せられ、普段話すことのない他学部の教員との交流の場となる等の点でも、大変有意義なFDとなりました。

スタッフからひとこと



8月に経法学部から学務課へ配属され、2ヶ月が経ちました。  
 1泊2日のFDカンファレンスに始まり、2泊3日のコンソーシアム関連の学生キャンプ（野辺山）への引率と、その後は複数の研修への参加…  
 学部にはいた頃とは全く違う視点での業務に戸惑いながらも大学全体へ目を向け、学部とは常に連携、協力し合いながらスムーズに仕事をしていければと思っています。  
 みなさまどうぞよろしく願いいたします。 （学務課教務グループ 遠藤 美穂）

