

# 社会情報学部における高大連携の取り組み

High Schools and Universities Collaboration by Faculty of Social Information

皆川 雅章

## 1. はじめに

社会情報学部では2003年度からの教科「情報」の必修化に伴い、全学的な取り組みと連携を図りながら情報教育における高大連携を行った。本稿ではこれまでにを行った報告をもとに、その取り組みを振り返る。

社会情報学部では2003年にシンポジウム「高校の教科『情報』の理念と現実：大学教育は何をなしうるのか」を大学から2名、高校から1名の講師を招いて開催した<sup>(1),(2),(3)</sup>。これに続き、2004年から学内で学部横断的にプロジェクトを組み、大学教員が高等学校で授業見学を行い、実施状況を調査した<sup>(4),(5)</sup>。職業高校で情報処理教育を受けてきた層に加え、教科「情報」において異なるレベルの知識とスキルを持つ入学者を受け入れ、多様な学生達を教育する準備を速やかに行う必要があると考えたからである。

このような考えに基づき、2006年度には、高等学校との意見交換会を実施し、2007年度には高校教員による大学講義見学、2008年度からは、高校教員と大学教員の間での種々の情報交換、教材開発に関して、両者からのアプローチを行う双方向型高大連携を試みた。以下に概要を記す。

## 2. 実施状況調査

(2004年度、2005年度)

高等学校における教科「情報」の授業の実

施状況を、2004年度から札幌学院大学の教員が高校の教室で調査し、その結果に基づき、高校教員と大学教員が教科「情報」、一般情報教育の現状と課題について報告を行い、相互の意見交換を行った。教科「情報」の学習内容自体もさることながら、高校における指導方法、実情などについても把握しておくことが必要と考え、その時点での新たな方向性を持った高大連携を模索した<sup>(6),(7)</sup>。ここでは高大双方の教員が問題意識を共有し互いに教育方法の向上を図るということを意図していた。

このときの本学の参加教員は一般情報教育担当者と専門情報教育担当者である。受入れ態勢等の条件により、授業見学は主に当時の札幌拓北高等学校にて実施した。そのときの授業形態は次の通りである。

- ①科目：情報C（1年次）
- ②使用教科書：情報C（実教出版）
- ③授業形態：教員2名によるチームティーチング
- ④時間数：週2時間（2単位）
- ⑤担当教員：4名（数学2名、理科2名）
- ⑥クラス数：8
- ⑦使用教室：実習室（40名）

この見学を、2004年度は4回、2005年度は12回実施した。見学者は高校の実習室内を巡回し、生徒たちの作業の様子を見ることが許された。これにより、授業内容はもとより授業方法についても知る事ができた。この調査によって確認された課題は次の通りであ

る。

- ①教科「情報」の履修内容に関する地域間、高校間の格差を補うための能力別指導を行う必要性。
- ②高等学校におけるコンピュータリテラシー教育の現状をふまえた上で、教科「情報」と大学の情報教育、さらには専門科目との接点の検討。
- ③入学者の基礎知識の欠落や、問題を掘り下げる力の不足への対処。
- ④高等学校での授業方法、特に生徒と教員のインタラクション、成績評価方法などについての把握。

2005年度の授業見学を終える段階で、見学受け入れ先の札幌拓北高校教員4名にアンケートを行った。その結果の主な部分を以下に記す。

大学進学後の情報教育に対して期待することに関しては、「情報教育」という名の「パソコン教育」や「Windows教育」への懸念、情報収集を行う場合の注意すべき点（著作権、ウィルス）についての教育が挙げられた。

今後の高大連携に望むこと（例：どのようなやり方が高校側・生徒にとってメリットがあるか）に関しては、大学での教育内容が高校生に明らかにされること、出前講義や意見交換会など、より深い交流を行うことの要望があった。

定期的な意見交換会の可能性（例：大学での授業の様子などをプレゼンし、それに対して高校側の意見を伺うなど）に関しては、互いに実状を知り合う、知らせ合うことは、高校以降の情報教育の成熟を促すためにも必要であり、より密な情報交換等が望まれていた。

今回、見学を受入れた感想は、高校の出口の外側からの目で見えてくれたことが良かった、いろいろな刺激などありがたいと思った、今後も学生を含めた参加等あれば良い、今後の高校へのフィードバックに期待する、といった内容であった。

### 3. 意見交換会（2006年度）

2004年度、2005年度の活動を通じ、大学教員の側から見た課題整理、高大接続の試みを行ってきたが、互いの教育に反映させるためには、引き続き高等学校の教育現場の状況把握と、入学者の学習状況に関する大学から高校への情報のフィードバック、それに対する高校からの意見聴取のプロセスが必要であると思われた。また、このようなプロセスを効果的なものにするためにも、高大間、学部間で情報を共有し、情報教育のあり方について議論する場を持つ必要があると考えた。前述の通り、「互いに実情を知り合う」ということが必要であり、以下に記すように意見交換会を実施した<sup>6)</sup>。

#### 3.1 意見交換会概要

2006年8月10日に、札幌市内2校の高校教員が加わり意見交換会を行った。1校は授業見学受け入れ先である。参加者<sup>7)</sup>それぞれ、以下のような内容の報告を行った後に意見交換を実施した。

- ①教科『情報』実施状況調査について（札幌学院大学社会情報学部：皆川雅章）
- ②札幌拓北高等学校における教科『情報』への取組み（札幌拓北高等学校：梅田充）
- ③札幌平岡高等学校における情報教育の展開と展望（札幌平岡高等学校：石谷正）
- ④札幌学院大学のコンピュータリテラシー教育の現状と今後（札幌学院大学商学部：石川千温）
- ⑤情報教育に関する高大連携への取組み（皆川雅章）

この意見交換会において示された現状認識、問題は次の通りであった。

#### ①中高接続の問題

高大間接続と同様の問題が中高接続でも発生する。高校の教科「情報」の科目選択は中学校の技術家庭の学習内容に依存する部分が大きい。地域（学校）差、家庭環境などもあ

る。

#### ②スキル重視

高校ではスキル偏重にしたいわけではないが、企業、大学ではスキルを重視する傾向にあると思われる。進路多様校では、校内外の要望に応えるため、スキル対策、資格取得指導を行なっている。

#### ③EXCELの修得における困難さ

EXCELにおけるつまずきは高大の両方に見られる。文書作成では必ず結果が出るが、EXCELで簡単に答えが出ない場合もある。そのような場合、生徒（学生）は深く理由を考えずに簡単に諦めてしまう傾向がある。この問題は動機付け、指導方法によって解決できる側面もある。

#### ④自学自習の習慣

高校で懇切丁寧な指導を受けた生徒が、大学に入ってから学習方法に戸惑いを感じることは、高校側からも理解できる。家庭学習の時間が減少していることもあり、大学入学後に、にわかに自学自習の習慣を身につけることは困難であると思われる。

#### ⑤評価方法

目標を明確に与え、成績評価にリンクさせることの効果は高大の双方において認められる。

#### ⑥センター試験

教科「情報」をセンター入試に入れることによって、授業が受験指導になってしまうことへの懸念がある。教育内容の共通化を図れる可能性はあるのかもしれないが、高校によって受けとめ方は異なる。

### 3.2 意見交換会後の取り組み

以上の意見交換の結果を踏まえ、その後の具体的な取組みとし、大学側から次の項目を提示した。

#### ①定期的な意見交換会の実施

高大の教員が意見交換会を開くことの意義は大きい。今回の意見交換会は互いの実情を

知る1つの良い機会となったと考えられる。定期的な意見交換会の開催については次年度に向けて、高大双方が関心を持って継続可能なテーマ設定を行いたい。

#### ②授業見学

高校での授業見学については、対象校は限定されたが2年間にわたり実施し、教科「情報」の実施状況について把握することができた。大学での授業見学については今年度、大学側の講義時間割を提示し高校教員が自由に見学できる準備を行った。高大相互に実情を知り合う機会としていきたい。

#### ③出前講義

従来、一般的に実施されてきた入試広報としての出前講義は、講義リストを予め大学側から提示し、高校側が選択する方法で実施されている。今回の連携における出前講義についてはテーマ、実施方法について高校側との調整を行なうことが可能となる。高校側の実情、需要に即した出前講義を追及する。

#### ④学生参加型の授業見学

現役の学生が高校の教室に入って大学での受講の様子を発表することは高校教員・高校生が大学の講義の実情を把握する上で、上記の出前講義とは異なる効果を期待できると考える。大学側の教育内容のプレゼンテーション方法の新たな形を模索したい。

#### ⑤プレースメントテストの内容検証

2006年度に札幌学院大学の新入生を対象として行ったアンケートで「高校のときに情報の科目は何か」との問いに、「覚えていない」、「受けていない」という回答数が40%程度あった。基本的な学習内容を問うプレースメントテストを行って一定の規準でクラス編成を行い、これまでのところ、授業進行上は顕著な問題は見つかっていないが、継続的に検証していく。

#### ⑥e-Learningによる学習

(自動採点システム評価)

札幌学院大学の情報教育担当教員が開発、

大学の講義で使用している自動採点システム<sup>9)</sup>を高等学校でも活用したいという要望があり、次年度に向けて実地テストも含めて試験的な導入の準備を行っている。教材作成負荷の軽減、提出課題の評価作業の効率化と新たな授業方法の展開を期待する。

#### ⑦共同での教材開発

教職課程履修学生の演習を兼ねた講義用教材開発の実施。

### 4. 高校教員による大学授業見学 (2007年度)

2007年11月に、協力校の高校教諭2名に本学教員の担当科目を対象として講義を公開し相互に実情を把握する機会となった。教諭2名は1講時から4講時まで、ほぼすべての科目を見学した。コンピュータリテラシー科目だけでなく専門科目も対象とした。

この授業見学後の意見交換会では、高校側から2件、大学側から2件、プレゼンテーションを行った。

まず、高校の現状について、2名の教員が授業への取り組みと、生徒達を取り巻く環境の変化を中心に説明を行った。

1件目の報告では、2007年度の授業への取り組みが紹介された。成績評価は毎時間の授業内で行い定期考査を行わない、指導案の基準に基づいて、観点ごとの評価を蓄積する、同一の指導案で8クラスの授業を行うことにより授業者による指導内容や評価のばらつきを低減することが期待される、自動採点システムを使用し生徒のレスポンス、課題消化量が向上したことが述べられた。

2件目では、教科「情報」がスタートした2003年から2007年までの、パソコン、携帯電話など情報通信機器利用に関する生徒や学校の変化について実情報告が行われた。携帯電話の保有台数の変化とその利用方法、コンピュータの扱い方、情報スキルの変化、情報化に伴うトラブルの発生とそれに対する学校

側の対応の問題などについて、実例をまじえながら紹介された。

次に、大学側のプレゼンテーションでは見学対象となった授業の担当者2名が、当該科目の授業実践方法について説明を行った。

1件目の報告では、社会情報学部1年次履修科目で、講義・演習一体型となっている科目の授業方法についての説明が行われた。プログラミング言語にJavaを用い、無線LAN環境のある大教室でノートPCを使用し、学生アシスタントSA(本学学生)を配置して講義を行っていることを述べ、入学者が多様になる中、興味を失わずにプログラミングの学習を行わせる方法の実践例について説明した。

2件目は、データ分析におけるデータ集計、視覚化、解釈の仕方を学ぶ機会を全学の学生を対象として提供していること、TAを配置した講義の中で、自動採点ツールを使って課題のチェックを行っていることが説明された。

4件のプレゼンテーション終了後、自動採点システムの利用上の問題点と機能拡張、高校の成績評価方法(観点別評価、授業時間ごとの評価、5段階評価)、生徒の携帯電話使用に関する高校側の対応、ネット上のプライバシー保護と生徒間での中傷の問題、多様な履修者への対応としてのSAの役割などが話題になり質疑応答等が行われた。

### 5. 連携型出張講義

従来の高大連携は、特定の分野、科目について高校生に興味・関心を持たせるための単発的な要素を持っていたが、社会情報学部では大学の講義で使用している教材を用い、複数回の出前講義を試行した。内容は3DCG制作である。3DCGは教科「情報」の教科書において簡単な例が示されているが、実際に制作する機会を持つこと難しい。そこで、大学側から自学自習が可能なWeb教材を提供し、

高校の担当教諭と協力しながら生徒の指導を行う試みを行った。提出課題は電子メールで大学に送り、教員がチェックする方式とした。このような方式を採用することによって、大学教員が直接的に高校に向く回数を抑えることが出来るとともに、高大教員が互いに役割分担をしつつ生徒を指導する試みが可能となった。ここでは連携型出張講義と呼ぶ(図1)。

### 6. 双方向型高大連携

2008年度以降は双方向型高大連携に取り組んだ。その基本的な枠組みを図2に示す。ここでは「双方向」は高校(教員)と大学(教員)の間での種々の情報交換、教材開発に関して、両者からのアプローチを行うことを意味している。従来の典型的高大連携の形である「高校生の体験学習」、「大学教員による出前講義」は高校生を介したものであったが、ここでは教員間の直接的な情報交換、教材開発などを行うことが特徴的な点である。また、継続的な取組みによって、情報教育における高大間での教育の接続の質向上を目指している。

教員間の連携において、大学から高校に対しては、情報教育に関する教材等の提供を行い、高校から大学に対しては、①高校での授業見学、あるいは②ワークショップ等における勤務校の情報教育の実情報告、を通じた情報提供などが考えられる。例えば、②に関し

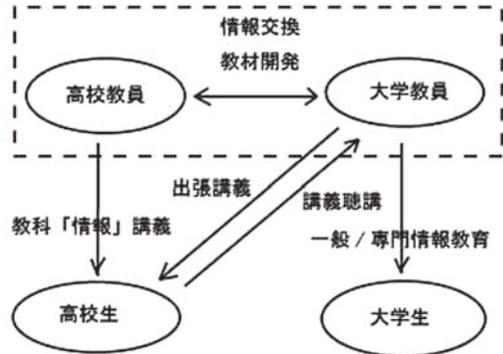


図2 双方向型高大連携の基本的枠組み

て2009年に実施したワークショップでは、商業科、総合学科、普通科高校の教員から同時に話しを聞くことが出来、大学側にとって有用であった。

このような双方向型高大連携の枠組みの中で、従来型の高大連携を実施することによって、教育効果を高めることが期待できると考えた。具体的には、従来型の「出前講義」、「高校生の体験学習」をイベント的、単発的なものではなく、高大教員間の「相互理解と協働」に基づき、継続的に実施する。社会情報学部では連携校(札幌拓北高校)の生徒を対象として、2日間のサマースクールを実施し(図3)、設備上の制約などから高校の教科「情報」の授業では実現しにくい内容を提供した。2008年はJavaを用いたプログラミング、2009年はFLASHを用いたアニメーションをテーマとした。参加者とは高校での授業見

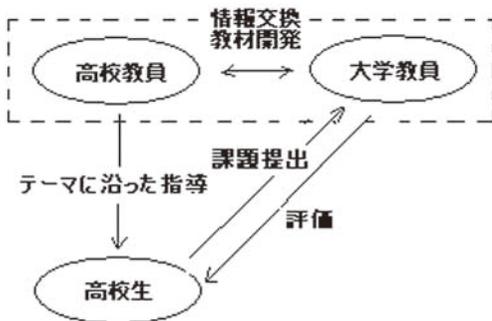


図1 連携型出張講義

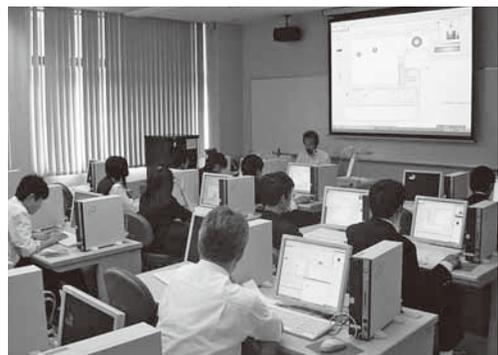


図3 サマースクールの様子



図4 高校生プレゼン参加者 (2010年)

学で面識があり、連携校の教員を介して募集を行ったため、高校生が関心を持ち参加するきっかけになったと推測している。教材は本学学生用のテキストを用い、講義時間も大学生と同じであったが、生徒は積極的に取り組み、2年連続して参加する生徒もいた。受講後の感想などを高校教員にフィードバックできる点でも双方向型連携の有用性があったと考えている。

また、連携校の拓北高校の生徒は、コンピュータ利用教育学会 (CIEC) の地方大会で2009年以降、「高校生プレゼン」と呼ばれる企画において高校での学習成果を複数年にわたり公表<sup>(10)</sup>している(図4)。これは連携校の教員が筆者からの参加呼びかけに応じて行われた。

## 7. おわりに

社会情報学部における高大連携の取り組みについて、これまでの報告に基づき概要を記した。大学教員が高校の教室に向いて授業見学を行って高校の情報教育の実情を把握し、大学での教育を行う準備ができた。また、高大相互の授業見学や意見交換会の機会を通じて、高校教員との情報共有を図ることができた。さらに、対象は連携校に限定されたが大学教員が高大連携を通じて高校生の情報教育に資する活動ができたと考えている。

注) 所属は2006年当時

### 参考文献

- (1) 岡本敏雄「高校普通教科『情報』と大学『情報教育』との接続性をどう考えるか」, 社会情報 (札幌学院大学社会情報学部紀要), Vol.13, No.2 (2004)
- (2) 生田茂「新教科『情報』の理想と現実」, 社会情報 (札幌学院大学社会情報学部紀要), Vol.13, No.2 (2004)
- (3) 奥村稔「学びのインフラとしての『情報』」, 社会情報 (札幌学院大学社会情報学部紀要), Vol.13, No.2. (2004)
- (4) 皆川, 佐藤, 新國, 石川, 中村「高校普通教科『情報』授業実施状況予備調査報告」, 社会情報 (札幌学院大学社会情報学部紀要), Vol.15, No.1, (2005)
- (5) 皆川, 小池, 新國, 渡邊, 中村, 石川, 梅田, 中澤, 三浦, 佐藤「教科『情報』から大学情報教育への接続における高大連携の試み」, 2006 PCカンファレンス, (2006)
- (6) Benesse 教育研究開発センター, 特集「高大連携の未来形」, VIEW21, (2005)
- (7) 勝野頼彦, 高大連携とは何か, 学事出版, (2004)
- (8) 皆川, 石川, 梅田, 石谷「情報教育に関する高大連携意見交換会実施報告」, 情報科学 (札幌学院大学情報科学研究所紀要), 第27号, (2007)
- (9) 皆川, 石川「大学における新しいコンピュータリテラシー教育プログラム——高大接続と専門教育への接続——」, 札幌学院大学研究促進奨励金 (重点研究) 研究報告, (2013)
- (10) 皆川雅章「高校生・大学生のプレゼンテーション力評価の方法に関する1考察」, 2012 PCカンファレンス (2012)