

# 基礎情報学からデザインした「社会と情報」

東京大学大学院情報学環・学際情報学府西垣研究室との共同研究

埼玉県立大宮武蔵野高等学校 中島 聡

情報 C や「社会と情報」の授業を行う上での欠点は、理論的な裏付けが薄いことである。この問題は基礎情報学を取り入れることで、その多くを解決することができる。しかし、基礎情報学をそのまま高校の授業で行うことは無理であり問題である。今回、基礎情報学の発祥地である東京大学大学院・西垣研究室と共同研究を行うことにより、この矛盾を解決する画期的な授業を構築することができた。この研究成果にもとづいた授業アイテムとともに、斬新で画期的な「社会と情報」の授業を提案する。

## 1. 共同研究の経緯と経過

### 1.1 授業を行う上での不安の解消

生徒から、情報やコミュニケーションの定義を質問されて戸惑ったことはないだろうか。漠然とした不安感を持ちつつ、教壇に上がっていないだろうか。親学問の不在からくる、いかんともし難い理論の脆弱さと曖昧さ。これは、かつての筆者には大いなる懸案であった。しかし、3年ほど前、この問題の鍵は基礎情報学にあることに気がついた<sup>1</sup>。そこで、基礎情報学の発祥地である東京大学大学院情報学環・学際情報学府の西垣研究室(以後、西垣研)に問題を提起したところ、大いなる賛同を得ることができた。そして、共同研究がスタートすることになった。

### 1.2 共同研究の流れ

研究には、高校教員と西垣研、そして出版社の高陵社書店が関わった。ほぼ2年間にわたり研究は行われたが、メンバーが顔を合わせたのは8回だけある。回数の少なさは資料の交換や簡単な打ち合わせなどに、電子メールを積極的に利用した賜物である。会議では、目標や公表方法、新たに発生した問題への対応、進捗状況の確認など、広範囲にわたり3~4時間程度かけて議論が行われた。非常に、密度の濃いものであった。

高等学校の情報教育に基礎情報学を組み入れ、しかもそれを普及させることが研究目標として掲げられた。この目標に対して最初に上がった問題は、基礎情報学そのものが難解であることによる普及不足であった。この問題に対しては「入門的解説書」を出版することで対応することになった。次に上がった問題は、授業を行える環境を具体的に整えることであった。これに対する方針は、実践的な「授業用資料」の作成し公表することとな

った。当初の方針は上記の2つであったが、「授業のより具体的なイメージが不可欠である」との西垣研からの提案により、「授業風景のビデオ」を公開すること更に加わった。この3つの方針にもとづいて、研究は進められ、それぞれがアイテムとして完成していった<sup>2</sup>。

## 2. 研究成果

### 2.1 アイテム1「入門的解説書」

今年3月に出版された、西垣通著「生命と機械をつなぐ知-基礎情報学入門-」(高陵社書店)がアイテム1である。各節が理論と応用のセットになっており、3ページに1枚の割合でイラストが入るなど、内容を容易に理解できるように工夫されている。この一冊で、基礎情報学を理解すると同時に、「社会と情報」をどのようにデザインすべきであるか、を知ることができる。極めて効率の良い本である。

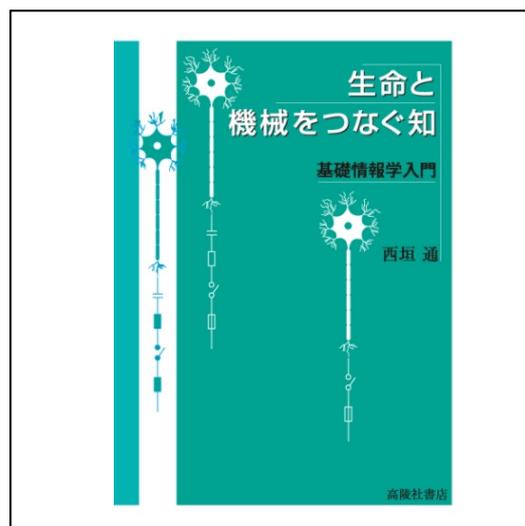


図1 「生命と機会をつなぐ知-基礎情報学入門-」

### 2.2 アイテム2「授業用資料」

今月出版された西垣通監修「生命と機械をつな

<sup>1</sup> 第3回全国高等学校情報教育研究会石川大会にて発表。

<sup>2</sup> 詳細については参考文献を参照。

ぐ授業」(高陵社書店)がアイテム2である。授業実践にもとづいた50分×10時間分の、プレゼンテーションとプリントである。内容は、基礎情報学をベースに、「情報社会に積極的に参画する態度」を考えさせる構成になっている。具体的には、各種言葉の定義、知覚や意識など脳科学分野の研究成果、コミュニケーションの成立条件とその影響、生物と機械の違い、システム論から捉えた心と社会、社会から個人への影響と個人から社会への影響などである。見開きで左側ページがプレゼンテーションのライドと授業解説(図2)、右側ページが穴埋め式の生徒用授業プリント(図3)で構成されている。すべて、本校において実践したものであり、そのまま授業で使用できるはずだ。なお、デジタルデータの公開に向けて準備中である。



図2 「生命と機会をつなぐ授業」左側ページ

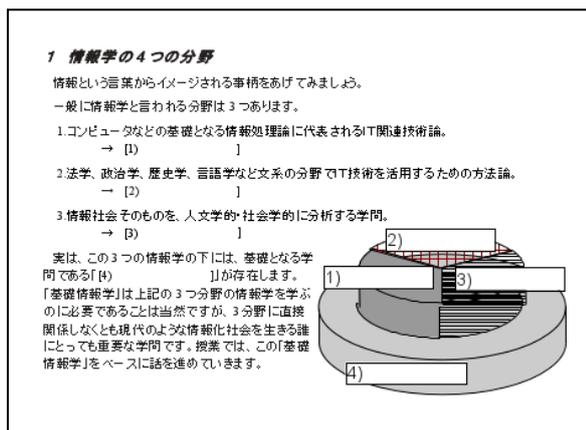


図3 「生命と機会をつなぐ授業」右側ページ

### 2.3 アイテム3「授業風景のビデオ」

本校で行った「生命と機械をつなぐ授業」を、ほぼノーカットで録画しYouTube<sup>3</sup>にて公開している。「基礎情報学」、「社会と情報」、「高校情報」、

<sup>3</sup> <http://www.youtube.com/?hl=ja&gl=JP>

「授業」を検索キーワードとして登録してある。執筆時点では今年度の1学期に行った授業7本4だけであるが、昨年度行ったベータ版の4本も公開する予定である。拙い授業であり、公開するにはいささか問題ではあるが、授業の進め方や逸話、生徒の反応などが参考になれば幸いである。

### 3. 終わりに

西垣研が関わっているとはいえ、授業の構成を担当したのは筆者だけである。したがって、基礎情報学全体から見れば、見落としや授業構築が可能な箇所がまだあるであろう。また、筆者よりも優れた資料を作り、上手な授業を行う方も多数居られるだろう。授業資料やビデオの批判は甘んじて受ける。しかしながら、今回の共同研究の目標には、資料や授業の改善のようなものは含まれていない。基礎情報学からデザインされた「社会と情報」の授業を現実として行うことであり、またそのためのアイテムを用意することである。この点が肝心である。情報社会はこれからも進展してゆくであろう。しかし、人間が生物であり、そして社会的な営みを続けていく限り、生命情報と社会情報を使い続けなくてはならない。つまり、基礎情報学の範疇から出ることはあり得ない。そして、研究成果である3つのアイテムが、この先の外れになることもないだろう。3つのアイテムは、遙か未来までを見越しつつ、明日の授業をデザインするために不可欠な羅針儀なのである。

### 参考文献

- (1) 「基礎情報学と情報 C」中島聡・第3回全国高等学校情報教育研究会 石川大会要項
- (2) 「基礎情報学と情報 C 及び私的な視点」中島聡・埼玉県高等学校情報教育研究会誌高 第6号 (2010)
- (3) 「理論を重視した授業の構成を目標とした大学院との共同研究」中島聡・埼玉県高等学校情報教育研究会誌 第8号(2012)

### 引用・参考サイト

- (4) 筆者の Web サイト  
「教科情報の授業に関する資料紹介」  
<http://members3.jcom.home.ne.jp/tadashi-nakajima/> (2006~2012)

<sup>4</sup> 授業の進み具合により、1つの節が1つのビデオになっていない場合もある。