

# 「基礎情報学」の教育的見地からの魅力

## 「基礎情報学」を通して伝えたい、伝えなくてはならないこと

埼玉県立大宮武蔵野高等学校・中島 聡

高い論理性や無矛盾の理論は学問の必須条件である。しかし、それだけで一般的に普及することにはならない。広く世間にその学問が知れ渡るには、学問そのものに何かしらの魅力が必要であろう。今まで「基礎情報学」の論理性と理論面を強調して報告してきた。今回は視点を変え、生徒や教員の感心や興味を惹くであろう内容に焦点をあて、授業に深く関連した二つの例から「基礎情報学」の魅力を報告する。

### 1 主観の重視=アンチ人間機械論

一般には、科学的なもの=客観的なもの、と考えられている。物理学を専攻していた筆者も数年前まではこの考えに何の疑問もなく、客観的なことは真実であると信じていた。確かに物理学などの自然科学に主観を直接持ち込むことはナンセンスである。しかし、この考え方を社会学や心理学などにそのまま適用しても良いのだろうか。人の行動を外部から観察（客観的）してみると、刺激に対して何らかの反応が観察される。この間に人の中で行われたことは外部（客観）から一切観察できない。行動主義心理学の立場からすると、人の内部はブラックボックスであり観察できない心の存在は認められない。さらに、刺激を入力、反応を出力と捉え直してみる。人に何かを入力すると何かの出力が行われる。この観点では、機械との区別ができなくなってしまう。確かに、各個人は社会や組織に対してそれぞれ役目を担っている。社員を会社の歯車と例えることは日常的である。社会や組織から個人を観察する（客観的）と、あたかも機械のように見える。しかし、この観点だけで良いのだろうか。この思考の先には人間機械論的な結末が見え隠れしているように思える。

「君らは機械であり、歯車として社会に組み込まれる」と授業で教えることは全面的に正しいのだろうか。仮にこれが正しいとすると、個人は社会に対してパッシブでしかなくアクティブに関与できないことになってしまう。これで良いのか。東京経済大学教授の西垣通氏は、何の判断もなく、何の躊躇もなく個人が「社会的メガマシ」に組み込まれることの危険性を強く危惧している。

一方、客観性そのものには何の疑いもないのだろうか。我々は知覚を通してのみ外界を認識している。したがって、我々は外界を直接知ることはできない。錯視や錯聴などの錯覚の例を出すまでもなく、我々が知覚しているものは脳が作り出したものに過ぎない。知覚されている外界は決して客観ではなく、むしろ主観そのものと言うべきである。情報にも同じことが言える。情報も知覚を

通して得られているので主観的である。しかし、単にそれだけではない。なぜなら、情報がもたらす意味について考える必要があるからだ。ネズミがイタチを知覚した場合にネズミが持つ意味と、オオカミがイタチを知覚した場合にオオカミが持つ意味は異なる。情報としてシュレディンガー方程式を得た場合も、物理学を専攻した者とそうでない者とが持つ意味は違う。同じ情報を同じように知覚しても同じ意味にはならない。つまり、意味は客観的なものとして伝達するものではなく、主観的に構築されるものである。これより「情報とは意味作用を起こすもの」という定義が導かれる。

意味を重視することは、主観を重視することに他ならない。但し、ここで言う主観とは恣意的なものを指しているのではない。主観を重視するとは、観察者の視点を観察する対象の外側（客観）から内側（主観）に移すことを指している。観察者は、対象の内側から観察を行うので、その結果は対象の主観がベースとなる。つまり、観察するシステムを扱うことにより、対象の主観を重視している。対象の動作は対象にとって恣意的かもしれない。しかし、この動作を対象の主観をもとに論理的に説明することは恣意的ではない。このようなパラダイムシフトにより単純な人間機械論は否定される。社会や組織の視点から個人を機械と見なすことは間違いではない。しかし、視点が個人の内部に移動すれば、もはや機械と見なすことできない。この結論は一見すると矛盾しているように思われる。しかし、「基礎情報学」は階層構造のシステム論（階層的自律コミュニケーションシステム）により、この矛盾に見える状態を見事に解決している。

### 2 コミュニケーション能力とは？

若者のコミュニケーション能力が足りないことが取り上げられ始めたのはいつ頃からだろう。企業が求める能力にコミュニケーション能力が上位に入ることは、今や当たり前になっている。世間

ではコミュニケーション能力という言葉が汎濫しているが、果たしてコミュニケーション能力とは具体的にどのようなものを指すのであろう。そもそもコミュニケーションの定義ですら明確とは思えない。言葉だけが先行していると思えない。

「基礎情報学」では、コミュニケーションを「オートポイエティックシステムである社会システムの構成素」として定義している。簡単に言えば、(1) 社会システムの構成素はコミュニケーションであり、(2) 社会システムとは構成素であるコミュニケーションがコミュニケーションを自己循環的／再帰的に産出しているシステム、となる。コミュニケーションが持続／継続することによって、社会システムが成立すると解釈される。持続／継続はコミュニケーションに不可欠な条件である。挨拶をコミュニケーションと捉えることがあるが、そうではない。挨拶はコミュニケーションの切っ掛けを作るという重要な面があるが、それだけではコミュニケーションとは言えない。では、コミュニケーションが持続／継続するには何が必要だろう。意見が対立し議論が白熱している状態を考えてみよう。議論が行われている間、コミュニケーションは持続／継続している。したがって、コミュニケーションの持続／継続に意見の同意は必要ではない。議論に必要なのはテーマである。テーマが噛み合わなければ議論を戦わせることができない。この議論のテーマのことを成果メディアという。コミュニケーションを持続／継続させるには共通の成果メディアが必要である、とまとめることができる。これよりコミュニケーション能力とは、共通の成果メディアを持つことであり、さらには相手の成果メディアを自分のものにする能力を指すと考えられる。

話はこれで終わらない。個人の成果メディアは主観であり、個人ごとに異なった意味が含まれている。そして意味は伝達しないので、他人である相手の成果メディアを知ることは不可能である。この八方塞がりの状況を、我々は心の理論を使って解決している。人は高次の志向意識水準により、他人の考えを想像することができる。この想像した相手の主観を現実・像と呼んでいる。我々は、現実・像から導いた相手の成果メディアを利用することでコミュニケーションを成立させている。現実・像は想像から生まれたものである。つまりコミュニケーション能力は、他人の現実・像をより正確に想像できる能力とも考えられる。

さらに、他人の現実・像をより正確に想像するというコミュニケーション能力を高めるには何が必要だろうか。想像力は主観であるが、恣意的で

身勝手なものではコミュニケーションに役に立たない。身勝手な想像は、むしろコミュニケーションには悪影響としてしか作用しない。ここで要求されている想像力には、他人の主観、つまり客観性が要求されている。「基礎情報学」では客観性を次のように説明している。コミュニケーションの成立に現実・像が必要であることは先に述べた。逆にこのことは、コミュニケーションの成立が現実・像の正しさを証明している、と解釈することができる。コミュニケーションの成立は主観である現実・像の正しさを強化していることになる。そして十分に強化された現実・像は、想像から生み出されたことが忘れ去られ、誰もが了解している当たり前のこと、という認識になってしまう。この当たり前であるという主観的認識がいわゆる常識である。そして、常識は客観性の元となり、各種の客観的実在を作り出している。我々が考える客観世界は、主観的認識である常識の集合であり擬似的なものに過ぎない(疑似客観世界)。以上より、コミュニケーションの成立は現実・像を強化することで客観性をもたらし、客観性はより正確な現実・像を構築することでコミュニケーションの成立を生み出している状況が現れてくる。コミュニケーションの成立と客観性は現実・像を挟んで相互に循環している。コミュニケーション能力を高めるとは、この循環が螺旋形に向上させること他ならない。つまり、コミュニケーション能力を高めるにはコミュニケーションの経験を積むしかないのである。それが実経験であるか擬似的体験であるかは問わない。読書や映画鑑賞は時空を越えたコミュニケーションである。教育もコミュニケーションである。平凡で月並な結論であるが、コミュニケーション能力とは、知識や経験にもとづいた想像力であり、この能力の向上を目指すには質の高いコミュニケーションを経験するしかないことになる。

#### 参考文献

- (1) 「生命と機械をつなぐ知」 西垣通著  
(2012 高陵社書店)
- (2) 「生命と機械をつなぐ授業」  
西垣通監修、中島聡編著  
(2012 高陵社書店)
- (3) 「集合知とは何か」 西垣通著  
(2013 中央公論新社)

#### 引用・参考サイト

- (4) 「教科情報の授業に関する資料紹介」  
<http://members3.jcom.home.ne.jp/tadashi-nakajima/>  
(2006～2013 筆者の Web サイト)