

## 学際性 —総合と専門—

総合研究所所長 本間 照光

太初（はじめ）に、ことばあり。よろずのもの、これによりて成り（ヨハネによる福音書）。はじめのことばは、神であり、いのち、光、知性、真理であるという。世のはじまりにいのちの大もとがあり、われわれとわたくしとなって、生きていくということであろうか。なるほど、近代の知性は、いまここにある自然も、いのちを組成する物質も、自然の歴史によって作り出され、なお発達進化の過程にあることを明らかにしてきた。すべては、大きないのちをそのはじまりに持ち、遠い記憶に根ざしている。

近代の科学にしても、自然と人間存在の大もとを問う哲学から、自然哲学、歴史哲学、法哲学、経済哲学などに分化し、専門諸科学として併存している。そうしてみると、現代において、総合と専門、学際性が問われているのは、分化・生成していまここにある専門諸科学の枠内では、現代が提起し解決を求めている課題に対応できないことを意味している。既存の枠組にとどまっていたら、大もとがみえなくなっている。仲間うちで平和に学者が恵まれるのと、学問が恵まれることは別だ。

急速に巨大化複雑化する自然探求には、それにふさわしい体制と統合する研究方法が必要となっている。宇宙科学、原子核科学、生命科学など、いずれにおいても同様である。同じことは、社会科学や人文科学についてもいえる。専門科学はいま、閉ざされたことばと世界から抜け出て、総合科学へと向かう努力が求められている。そのばあい、現代においてはもはや、個別の専門も、専門家も、ましてや個人の着想や生き方などは意味を失ったということになるのか。

そうでないことは、陽のあたらない、したがって数をあてにできない基礎研究がますます大切になっていることが示している。そして、複雑化巨大化したからといって、真理は寄せ集め数を頼んできめることはできない。すべての真理も学説も、はじめは一人の頭脳にひらめき（それが同時に異空間にあらわれることもあるが）、少数の異端となり、やがて普遍的な真理として受容されていく。

どんな研究も、苦勞のなかにおもしろさがあり、苦勞

を支えるよろこびがある。そのよろこびがもたらす結果に超然として存在することもできないだろう。超然にあっては、科学（者）のために科学があり、経済学（者）のために経済が、教育学（者）のために教育があるということになりかねない。そこでは、問題が問題としてみえない。

ちなみに、安全性の科学は危険性の科学と離れてはありえないし、原子科学（アトム）、生物・生命科学（バイオ）、化学（ケミストリイ）は、知と良心のコントロールを失うならば、ABC（原子核・生物・化学）兵器となる。安全性（危険性）の科学に、ハインリッヒの法則がある。1件の重大災害の前に、29件の軽災害があり、災害には至らないが危険を感じる300件のできごとが起きている。

ふだんの、ふつうのものごとと人びとに起こっていることのなかに、大切な意味がある。思わぬ失敗や袋小路から決定的な発見が生まれることがあるのは、そのとき、専門にとらわれていた目に、ものやものごとのいのちが脈搏ちまるで違ってみえてくるからだ。問題発見の回路は、専門と専門外の研究者間だけでなく、広く人びとに開かれていることが必要であるし、もともと開かれていた。

近代において、すでに、フランス「百科全書」の項目執筆者のうちもっとも多かったのが、もの造りの職人だった（山部恵造・美登里『フランス百科全書と技術学—「もの造り」の名誉回復と大革命』）。百科全書（エンシクロペディー）連関的に結びついた知の体系・諸科学を職人が結びつけていたのだ。百科全書の成り立ちは、総合と学際性、専門科学から総合科学への道が求められる現代において、研究の淵源と担い手が誰なのかをも教えている。大もとを問い、人類の普遍的価値に根ざそうとする、科学的で人間的姿勢。科学（science）は良心（conscience）と別のところにはない。

はじめに、いのちあり。いまここに開かれた学びの門も、いのちに始まる普遍的価値の延長上にある。ものとものごとを結びつけて、大もとをみる。歴史の試練のもとに学問があることを、大切にしたい。

目次		巻頭言	本間 照光	1	私の研究
特集	学際性 —総合と専門—				
	マーケティング研究の学際性	三村優美子		2	希望に「名」を与える……………杉浦 勢之 14
	—消費社会を深く理解するために—				諸外国での思い出……………川口 俊宏 15
	現象学の学問論 —学問の専門化の問題点—	茂 牧人		4	映画に見る朝鮮戦争の記憶……………宋 連玉 16
	専門と総合におけるInterfaceの重要性	菅原 佳城		6	一日・米・韓の比較において—
	学際化の手段としての情報科学	阿部 慶賀		8	「朧月夜」のことなど……………土方 洋一 17
	「一文」から拡がる知識	益井 岳樹		10	超伝導の専門家がDNAを調べた理由……………北野 晴久 18
	—日常用語から掘り下げられる学際性—				お知らせ……………19
	社会ネットワーク分析のマネジメント研究への応用の学際性について	中野 勉		12	編集後記……………20

特集

# マーケティング研究の学際性

## —消費社会を深く理解するために—

経営学部教授 三村 優美子

### 日本のマーケティング研究の悩み

マーケティング研究が成立したのは、大衆消費社会が花開いた1910年代～1920年代のアメリカである。乗用車、加工食品、トイレタリー商品などの大量生産品を、マス広告を駆使して大量販売していくための市場開拓と販売技法の開発と普及という実務的要請を受けて登場している。1950年代に、J.A. HowardやE.J. McCarthyなどの手によって、ターゲットとなる市場や顧客を中核としてマーケティング諸活動を統合していく現代マーケティングの枠組みが完成した。さらに、企業活動の高度化と活動領域の広がりに合わせて、企業経営の方向づけと競争行動を研究する戦略的マーケティング、新しい産業分野であるサービス・マーケティング、あるいは非営利組織のマーケティングなどの応用分野が派生したが、1950年代に構築されたマーケティング研究の枠組みは変わっていない。日本には、高度成長が始まった1950年代後半に本格的に導入されたが、マーケティングの基本思想が取引先や顧客との関係を大事にする日本のビジネス風土によく合致したこともあり、ある意味でアメリカ以上に大きな広がりを見せたのである。

マーケティング研究では、マーケティング・ミックス各要素に沿って、製品・ブランド論、消費者行動論、広告・プロモーション論、販売経路論が主要領域を構成している。さらに、日本では、商業研究がマーケティング研究の受け皿となった経緯から、マーケティング論（企業行動の視点）と、卸・小売業や法規制などを対象とする流通・商業論（マクロ・マーケティング）が併存している。通常、日本でマーケティング研究というときこの両方を含んでいる。それぞれ個別の理論と研究手法を擁し研究成果を追求するとともに、企業のマーケティング問題解決という全体目的のもとに統合され、実践的な知識として活用されてきた。この研究と実務の場との繋がりの強さがマーケティング研究の特徴の一つである。また、いかに“消費者ニーズを発見し理解するか”を起点としているために、消費者意識や消費者行動研究の参考となる経済学、社会学、心理学、文化人類学などの諸科学の成果を活用し融合する「学際性」を研究の特徴としてきた。オピニオン・リーダー、革新（新製品）の普及過程、心理的価格や価格感度（需

要の価格弾力性）、反応段階モデル、市場細分化など、現在のマーケティング論の基本となっている諸概念は諸科学応用の代表的な成果である。

このようなマーケティング研究の特徴は、その研究の独自性は何か？という根本的な疑問に結びつく。現実のマーケティング問題解決への貢献を求められるため、一種の知識の寄せ集めであり、論理的・体系的な専門研究としての性格は弱いとみられたのである。これは、マーケティングは科学か？という論争にマーケティング研究者が長く悩まれた理由の一つでもある。

ただし、大衆消費社会の成立を前提として、消費者意識や行動を理解し、企業と消費者との関係を築いていくマーケティングの在り方がマーケティング研究の視点や発想を独特のものにしている。マーケティング研究を独自化させているのはこの独特の視点といえることができる。さらに、解釈学の登場と厳密な論理的整合性を要求する従来の科学観の転換を受けて、今はマーケティング研究の専門性を疑う声はほとんどない。

しかし、マーケティング研究者には別の悩みがある。それは、消費者がみえなくなったということ、消費者理解の難しさである。そしてマーケティング研究の根幹である理論仮説や研究手法の有効性に疑問が提示されるようになったのである。消費者の捉えどころのなさは、“大衆・少衆”、“一人十色”、“ムービング・ターゲット”、“モノからコトへ”などと表現されてきた。

### 日本的消費社会理解の重要性

消費者理解の難しさについては、一つには日本の消費社会の特性によるところが大きい。その成立の経緯から明らかなように、マーケティング研究にはアメリカの大衆消費社会の価値観や論理が深く埋め込まれている。日本にマーケティング研究が導入された高度成長期は、積極的な新製品投入とマス広告による訴求という単純なマーケティングが有効であった。基礎的欲望が満たされていない状態であり、消費者ニーズを捉えることも比較的容易であった。消費者の意識や価値観まで深く問う必要はなく、理論仮説の奥にある消費社会の在り方の違いまで考える必要はなかったといえる。

しかし、1980年代以降、消費の成熟化によって多様

化や個性化が顕著になってくると、消費者を一様な大きな塊（セグメント）として捉えることは難しくなっている。

また、生活のゆとりが増すことで、耐久財や衣料品などのモノ（製品）消費から、生活空間や時間を楽しむコト（意味）消費へ重心が移行している。それにつれて、生活習慣、伝統、美意識など日本独特の生活様式や生活文化が表面に浮上してきたのである。

アメリカの消費社会では、所得階層、居住エリア、職業、学歴などで消費者層が明確に分化しており、類型化は比較的容易である。たとえば、アッパーミドルのライフスタイルをコンセプトとした製品ブランドや店舗開発が行われる。それに対して、日本では、“一人十色”の表現が示すように、中間層の分化は曖昧であり、その境は不連続である。しかも、小さな差異を求めて分裂し、再集合し、再び分裂していくというように市場は細かい変動を繰り返している。たとえば、徹底した時間利便性を追求するコンビニエンスストアは日本の消費社会に不可欠な存在であり、あらゆる消費者層に対応している。一方、その店内は多品種少量化と高速な商品の入れ替えによって細かい消費者ニーズの変化に適応する。アメリカのウォルマートの店舗がそのままでは日本市場に適合しないように、日本流のコンビニエンスストアもアメリカ市場には適合しにくい。そこに、消費者の価値観や消費文化の違いをみることができる。

経済的豊かさの追求に重点がある時代には、価値観や生活文化の違いは余り大きな意味を持たない。それに対して、非物質的価値を重視する成熟化の時代には、消費者行動の背景にある価値観や生活文化の理解が不可欠となる。いわゆる脱大衆消費社会にあっては、消費者理解のためにより大きな視点と歴史や文化を含む広い知見が求められるのである。

ところが1990年代以降のマーケティング研究は、個別領域の研究の精緻化が進み、マーケティング全体として統合される力は弱まっているように見える。研究の高度化と精緻化は評価されるべきであるが、特定領域に視野が限定され、部分的なテーマに研究が偏ることで、マーケティング研究の発信力は低下していく。

消費者行動研究では、個別のブランド選択行動に研究が集中しており、社会的、歴史的、文化論的視点は総じて希薄である。販売経路研究では取引先との関係性や企業間連携の研究が多いが、流通構造の変動や取引関係のダイナミックな組み換えなどはほとんど考慮されていない。さらに、共通の問題意識のもとで行われるべき研究領域間の対話も不足している。不透明で不連続な変化の時代には全体的に広く見通す力が求められるが、現状は一種の視野狭窄に陥っている可能性がある。

## 洞察力を高めるために

マーケティングに関するテキストや文献は巷に溢れており、講義やセミナーなどを通してマーケティングの基本的知識は誰でも容易に習得することができる。しかし、マーケティングを実践することは容易ではない。それは、マーケティングには数字に表わされない消費者の想いを推測し察知する“感度”が不可欠なためである。そして感得したものを検証し、“形”あるものに具体化していくデザイン力が求められる。

このような感度は、多くは“経験”によって培われる。そのため、消費者の生活空間や時間を疑似体験し、消費者と繰り返す会話を重ねることで理解力を高めることが行われている。また、その感度は、芸術、文学、歴史、思想、哲学などの教養によって磨かれていく。マーケティング担当者として高い評価を得ている人々に共通しているのは、深い知識と教養に裏打ちされた魅力的な会話力であり、経験の豊富さである。

マーケティング研究にも同様の洞察力が必要である。

研究の焦点となるマーケティング問題は、企業と社会との接点あるいは境界領域に発生するものであり、現象の裏に隠されたものは何かを推測し察知する感度が重要となる。たとえば、日本の百貨店の経営問題を論じるときには、現在の百貨店の経営数値だけを分析してもその経営問題の本質を明らかにすることはできない。たとえば、百貨店の業態特性、その登場の背景となった消費社会と生活文化、都市の構造と機能、取引業者との関係とビジネス風土、経営理念や組織など多面的に接近していくことで理解は深まる。返品制など百貨店特有の取引慣行も、単に不合理と決めつけるだけでは問題の解決には繋がらない。取引先との信頼を基盤にして流通段階に発生する危険（在庫問題）の独特の分散様式と捉えることで、その本質がみえてくるからである。

どのような分野であっても、「総合」と「専門」が車の両輪であることは変わらないが、マーケティング研究においては、特にこのバランスは重要であるように思われる。視野狭窄に陥らないようにするためには、常に自らの位置を確認する必要がある。そのためには、異分野の研究者との議論はいい刺激になる。先の百貨店の場合、芸術や文化論の研究者との交流を通して、百貨店が19世紀末から20世紀にかけてのアール・ヌーボーやアール・デコの芸術運動と深く繋がっていることが分かる。そして同時に、百貨店に寄せる消費者や関係者の強い想いもみえてくるのである。

マーケティング研究には社会と人間に対する関心と深い理解が必要である。そのことが、研究の難しさであるとともに面白さでもあると考えている。

## 特集

## 現象学の学問論 — 学問の専門化の問題点 —

総合文化政策学部教授 茂 牧人

20世紀初頭フッサール（1859-1938）によって新しい哲学運動が起こった。それが現象学運動である。今ここでその運動を象徴するエピソードを紹介しよう。

サルトルが、ドイツの現象学に関心をいただいていたときに、友人のレーモン・アロンがやってきて、皆といっしょにパリのモンパルナス街のベック・ド・ガーズで夕食をとをした。そのときにその店の特産品のカクテルを注文して、アロンは、自分のグラスを指して、「ほらね、君が現象学者だったらこのカクテルについて語れるんだよ。そしてそれは哲学なんだ！」といった。サルトルは、感動して青ざめた、というのである。

このエピソードは、大きな物語を語らない、これからの哲学は、手前に与えられた現象から出発することを告げている。さらにこのエピソードから、現象学の重要なモチーフを取り出すことができるのではないかと思うのである。そこには二つの観点が含まれているように思えるので、二つの節にわけて論じていきたい。

## 1. 現象学の概念

まず現象学という概念の意味について考察してみようと思う。この概念の意味を解明することによって、もともと現象学の学の意図が判明する。とりわけハイデガー（1889-1976）の『存在と時間』第7節に詳しい分析があるので、そこを解説しようと思う。

現象学は、ドイツ語で *Phänomenologie* という。それはフェノメン（現象）とロゴス（学）の部分に分かれる。従って、それぞれフェノメンとロゴスの意味を確認しよう。

まずフェノメンであるが、これはファイノメノンというギリシア語に遡ることができる。ファイノメノンとは、「自らを示すこと」を意味している。ファイノメノンの動詞ファイネスタイは、「何かをそれ自身において見えるようにすること」である。つまり、現象とは、もともと存在者が「自らを自ら自身に即して示すもの」という意味であったのである。

さらに学を意味するロゴスという概念は、普通プラトンやアリストテレスにおいてギリシア語で理性、判断、概念、定義、根拠、関係などを意味している。そこから判断論が展開されてくるのである。アリストテレスは、このロゴスをアポファイネスタイとして説明していた。つまり、「あるものを見させる」という意味である。アポは、「から」

という意味である。アポファンシスは、語りを意味している。語るということは、「それについて語られている当のもの自身のほうから見させる」という意味となる。語りは、その内容を自ら作り出すのではなく、話題となっている対象から汲み取られるべきであることになる。

ここで現象学にとって重要なことが述べられる。現象学は、決して主観の側から何かを構築するという態度ではない。そうではなく、語られている内容自身がそれ自身を語りだすようにしてやるということなのである。つまり、対象を見えさせるという態度である。

フッサールは、『イデー』I第24節において、現象学の「一切の諸原理の中の原理」は、直観であると述べる。以下にその部分を引用しよう。

さて、一切の諸原理の中でもとりわけ肝心要の原理というものがある。すべての原的に与える働きをする直観こそは、認識の正当性の源泉であるということ、つまり、我々に対し「直観」の内での原的に、（いわば生身のありありとした現実性において）、呈示されてくるすべのものは、それが自分を与えてくるとおりのままに、しかしまた、それがその際自分を与えてくる限界内においてのみ、端的に受け取らねばならないということ、これである。

フッサールは、直観という方法によって、現象学を遂行する。その直観とは、対象が「原的に」、つまり生身のままありのままに呈示されてくることをその本質としている。従って、現象学は、対象がそれ自身を与えてくるままに記述するという記述学となる。

従ってハイデガーも、さらに続けて、現象学の意味を説明する。現象学とは、ギリシア語で、レゲイン・タ・ファイノメナとなる。つまり、これは、「自ら示す当のものを、そのものが自らを自ら自身のほうから示すとおり、自ら自身のほうからみさせる」という意味になるのである。

現象学のスローガンは、「事象そのものへ」であった。この「事象そのものへ」という格律は、事象が自らを語るようにさせ、事象自らが語るとおりに、事象自ら語らせるということになる。

ここで現象学の概念から学び得ることは、決して学は、自らが語るべきことを作り出す、構築するというのではなく、語るべきことは、学以前にあるということである。

我々は、学問をするときに、まず生きられている世界の中に生きているということがある。その生の中から語るべき内容を汲み取ってこなければならぬのである。

さらに、現象学の問いは、語られるべきもの、問われている当のものから導かれ、先導されるということである。決して、学問自身が、問いと答えを自ら構築するということとはありえない。従って、現象学は、思索すべきものへの感謝となるのである。

## 2. 『危機』書における生活世界と諸学問

フッサールは、晩年1935年にプラハにて「ヨーロッパ諸学の危機と心理学」と題する講演を行った。その原稿は、現在フッサリアーナ第6巻に「ヨーロッパ諸学の危機と超越論的現象学」と題して所収されている。

フッサールは、この講演において、当時の大学における諸学問が危機に陥っているという。つまり、諸学問は、「真の学問性」を失い、「懐疑や非合理主義や神秘主義に屈服」しているというのである。なぜなら、諸学問は、実証主義の精神に侵され、「生への意義」を喪失してしまったからである。

フッサールは、もともと学問は、ギリシアから始まっているが、そのギリシア哲学は、「一切を包括する学」「存在者全体の学」という理念をもっていた。そしてさらにルネッサンスにおいて、この「一切を包括する学」「存在者全体の学」という理念を取り戻していた。そこでは、当然生への意義というものも含みえたのである。そのような学を「普遍哲学」とも呼ぶことができるであろう。

しかし、近代より自然科学が台頭して、しかも実証主義的な態度が主流となってくるときに、「真理の意味の全体を徹底的に揺るがすような危機」、「ヨーロッパ的人間性の危機」が生じてきた。なぜなら、実証主義の台頭によって、普遍哲学の理想が崩壊して、学問が存在者全体と関わりなくなり、人間性を喪失して、生の意義を失ったからであった。「単なる事実学は、単なる事実人しか作らない」。事実学は、決して生への意義を語ってはくれない。「実証主義は、いわば哲学の頭を切り取ってしまったわけである」。

では、なぜこのような実証主義が台頭して、諸学問が生への意義を喪失してしまったのであろうか。そこでフッサールが考察するのが、ガリレイである。彼は、ガリレイの自然科学によって、哲学一般の理念の変更を余儀なくされたと述べるのである。

ガリレイは、「自然の数学化」を遂行した。つまり、自然自体が、理念化されるのである。この事態を説明するためにフッサールは、生活世界という概念を導入する。生活世界とは、日常の主観的で相対的な世界である。しかしその生活世界にこそ、私たちの生への意義を含んでいる。自然の数学化は、その生活世界を数学化することによって、生への意義を喪失したのである。

ガリレイの自然の数学化は、次のようにして起こった。彼は、測定術によって、「経験的なものを数学的な極限理

念へ関係させようとした」のである。その仕方は2段階ある。ガリレイは、まず生活世界の中にある物体空間を理念化することによって、数学的な客観世界全体を創造した。しかし同時に彼は、その理念化された数学の世界を模範に、生活世界をも数学化して理解しようとしたというのである。ここで生活世界は、「因果性の支配する具体的な宇宙としての無限の自然全体」となってしまったのである。

以上のような事態を、フッサールは、「世界の理念化」とも呼んでいる。つまり直観的現実から完全に切り離された算術的思考によって、「幾何学の算術化」が生じ、さらには、「幾何学の意味の空洞化」へといたることになったのである。数学の世界は、生活世界から切り離され、直観世界から切り離されることによって、生から切り離された「純粹数形態」「代数的形象」へと転換されてしまう。ここから根源的思考が、排除される結果となるのである。

もともと幾何学の意味の基底は、幾何学以前の生活世界の中にあつたはずである。しかし、彼は、その根源への帰還を問うことなく、「理念化された自然を学以前の直観的自然にすりかえてしまった」のである。そのことによって数学的な世界が、生活世界全体を覆うことになった。「無限に開いた可能的経験のうちにある生活世界に、いわゆる客観的科学の真理というぴたりあつた理念の衣を合わせて着せる」ということになるのである。生活世界は、この「理念の衣」を着ることによって、本来の生の意義を喪失することになったのである。従ってガリレイは、フッサールから「発見する天才であると同時に隠蔽する天才でもある」という評価を受けることになる。

この生活世界は、主観的・相対的な自明性の領域であつた。従って、学問的には主題とならない匿名の領域でもあつた。エピステーメに対するドクサの領域なのである。今諸学問が生への意義を喪失している危機を感じているとき、逆に、この主観的・相対的、匿名で自明の領域にこそ、生への意義というものが潜んでいるのであるから、そこへと立ち戻る必要に迫られているのである。

今諸学問が生への意義を喪失しているのであれば、それは生活世界へと立ち戻る必要があるのであり、またさらに学問以前に与えられている現象をそれが示してくる通りに見えさせるという方法へと立ち戻る必要があると思われるのである。

## 結び

私たちの学問は、生への意義を喪失するときに、崩壊していく。学問が、専門分化していくときに、あまりに極端な専門化が進むと、生との連関を喪失することになる。そして学問が、自ら構築していく態度となる。そうなったときに、その学問・科学が、意味の空洞化を招くことになるのである。実は、学問の総合化、学際化というのは、学問の危機とともに生じてきた、生への意義を取り戻す運動であつたといえるのではないだろうか。

## 特集

## 専門と総合における Interface の重要性

理工学部助教 菅原 佳城

## 1. はじめに

Interface という言葉は、コンピューターに関する機器の接続部について、ハードウェア的およびソフトウェア的なものを呼ぶ際に使われることがあり、近年では日常的にもしばしば耳にする言葉である。しかし、大辞泉では Interface の本質的な意味として「異なる種類のものを結び付けるときの共有部分」と定義されている。一般に、「総合」と呼ばれるものは複数の「専門」と呼ばれるものが集合して構成される。しかし「専門」をただ寄せ集めても「総合」ができるわけではないのは明らかであろう。それぞれの「専門」同士が有効に結びつかないと「総合」も不完全なものになってしまう。この結びつけているものこそが Interface に対応しており、本稿では実際の工学における実例などを用いて、さまざまな分野に存在する「専門」と「総合」という関係における Interface という概念の重要性について注目する。

## 2. 人工衛星開発における「総合」と「専門」

人工衛星開発はまさに「専門」の融合による「総合」の構成の典型例である。衛星開発には多くの Interface が存在し、実際の現場で意識される概念である。以降では衛星開発における Interface を簡単に紹介しよう。

衛星開発には機能に応じて各種の専門的な系が存在する。系の分け方や呼び方は開発機関やプロジェクトによって必ずしも統一されていないが、電源系、通信系、構造系…といったものである。例えば、電源系とは電力を生成するために必要な機器を構成する系であり、太陽電池やバッテリーなどの必要な要素を組み合わせて電源システムを成立させる。この時、機能さえすれば何でも良いというわけではなく、各系との関係を十分に意識しながら、つまりは Interface を考慮しながら開発しなければならない。例えば、衛星自体の大きさの制限に起因して構造系からの要求が Interface として与えられる。また、電源を必要とする機器（電源系に接続する機器）には必要な電圧が決まっており、それらが Interface として与えられる。このように電源系をはじめ、すべての系に明確な Interface を設けることにより、各系の開発が効率的に進むのはもちろん、全体としての機能が有効に働く。例えば Interface に不備があり、通信系が 12 V を必要とするのに、電源系が

30 V を供給するシステムを構成してしまった結果、30 V を 12 V へ変換する回路などが必要となり、余計なものが増えることで最善のものが実現されないということになる。

このように人工衛星をはじめ、自動車や飛行機などの複雑なシステムでは開発する要素が非常に多く、一人の技術者がすべてを把握できるわけではない。それ故、系ごとの開発単位を設けることで、効率的な開発をおこない、各系間の効果的な相互作用により総合的な機能を実現している。それ故、Interface の定義が開発を大きく左右する。

また、各系の中にも Interface が存在する。例えば、電源系を開発するにも「設計」「製造」「試験」などの各フェーズがあり、それぞれに応じた独特の項目が存在し、これらも専門とみなすことができよう。「設計」「製造」「試験」などの各専門フェーズ間に有効な Interface が定義されることで、それぞれのフェーズのやりとりが効率的に進みスムーズな開発が実現される。

Interface を意識するということは、他の専門との干渉を意識することであり、自分の専門が何をどこまで提供できるかを把握することでもある。また、自分の専門ができることを把握するということは、裏を返せば自分の専門ができないことを把握することでもある。つまり、問題点を把握することである。前述の衛星の電源系の例で言えば、電源として機能するものを構成することはできるが、どのように衛星に取り付けたいのか？ といった問題点は Interface によって記述される。このように「専門」と「総合」という関係には Interface という概念が非常に重要な役割を持つことは明らかであろう。

## 3. 大学教育における「総合」と「専門」

大学において「専門」という言葉に伴ってしばしば使われる言葉を挙げるとなると「基礎」という言葉になるのではなかろうか。これは、大学とは専門知識を提供する場であって、専門知識習得の準備としての「基礎」が強く意識されるからであると考えられる。一方、「総合」についてはどうだろうか？ 筆者自身は理工系以外の学科については分からないが、少なくとも多くの大学の理工系学科では「総合」といった概念を学生に意識させるのは 1 年次などの専門科目に入る前の段階である。例えば、機械系の学科の多くでは 1 年次に機械工学の概論的な講義を設

けて、機械工学の「総合」的な構成物である自動車、船舶、ロケット、ロボットなどを紹介し、それらに必要となる専門知識はどんなものがあり、それらをどのように学んでいくのか、を紹介する。一般に、大学に入って右も左も良く分からない段階で「総合」という概念に少しだけ触れ、その後2、3年次に専門科目を学んだ後に4年次でより「総合」的な能力を必要とする卒業研究に取り掛かることになる。それ故、「総合」に対する意識が不十分なまま「専門」を学ぶことになり、Interfaceという概念を意識する機会が皆無であると言っても過言ではない。その結果、専門知識を習得しているにも関わらず、卒業研究では急に動きの悪くなる学生が目立つ。

大学が学生に提供するものとして専門知識そのものと卒業資格がある。いつの時代でも後者を目的とする学生も多いが、前者を目的としている学生も少なくはない。専門知識そのものを目的としている学生は、学んだ知識を実際にどう使うのかを日ごろ意識していることが多く、その結果として無意識にInterfaceという概念を理解している場合があり、4年次の卒業研究時に力を発揮する。また、残念ながら3年次までに専門科目を十分に勉強せずに成績が芳しくない学生であっても、大学外での活動（バイトや遊び）などでInterface的な概念を身につけている場合もあり、前述と同様に卒業研究で力を発揮することがある。これはInterface的な概念を身に付けることによって、ある仕事を成し遂げるために何が必要で何が不要かを把握し、その結果として問題点が整理されるため、仕事を着実に進めることができるのではないかと筆者は考えている。もちろん、専門を十分に身につけていなくてもInterface的な概念を身に付けていれば良いといっているわけではなく、専門知識を持っている前提でのInterfaceという概念が重要であり、その結果として「総合」といわれるものが効果的に実現される。

このようなInterface的な概念の有無の効果は専門科目の試験の際にも垣間見ることができる。多くの学生は「～を解け」という設問は非常によくできる。しかし、「～を論じよ」や「～を設計せよ」といった設問の正答率は極めて悪いように思われる。前述のように「Interfaceの明確化」＝「問題点の明確化」と捉えることもでき、「～を解け」という設問は問題点が明確化されており、これはInterfaceが予め示されていると言える。それ故Interface的な概念を意識しなくとも問題が解けてしまう。一方「～を論じよ」という設問では、一般に複数の専門知識を結びつけて論理を総合的に展開しなければならないものが多い。また、「～を設計せよ」も同様に複数の専門知識を結びつけて総合的な設計を実現しなければならない。それ故、専門知識間のInterfaceがしっかりと整理できない学生には非常に難しい問題として映るのではないかと筆者は考える。

#### 4. 産学官連携および異分野融合における Interface

ここ数年、異分野融合や産学官連携という言葉をよく耳にする。異分野融合とは異なる専門分野が集まって新たなもの、いわゆる「総合」の構成を狙うことであって、産学官連携も産、学および官が持つそれぞれの専門性を有効に利用して何か新たなもの（＝「総合」）の構成を狙う。

筆者自身はかつて中小企業が集まって小型人工衛星を打ち上げるというプロジェクトに参加していたことがある。これは異分野の中小企業（専門）が技術を結集して人工衛星（総合）を作ろうという試みである。さらに、中小企業が独立行政法人や各種大学と協力を行いながら進めるということで、産官学連携という狙いも含まれていた。しかし、プロジェクトの開始時には非常に多くの混乱が続いた。私は中小企業側に籍を置いていたが、中小企業側がどのような技術を持っているのかを把握していても、衛星に必要な各技術間のInterfaceを十分に把握していなかったために、専門技術間の関係が不明確なまま担当者が決まらないなど、プロジェクトの進行に影響を及ぼした。また「設計」と「製造」という開発フェーズ間でのInterfaceの不明確さもプロジェクトの進行を妨げた。例えば、ある機器の開発が順調に進まないことがあり、設計担当と製造担当に話を聞いてみるとお互いにそれぞれが7割近い貢献度であると捉えていたことがあった。お互いにそのような考えを持ったために、それぞれの担当者間に余計な不信感が生まれ、人間関係がスムーズにならずに結果的に余計なやり取りが増えていた。この例の場合には、個人の感覚的な面の影響も強かったと考えられるが、Interfaceをしっかりと定義し、それに厳密に従って仕事をすることで余計な不信感も生まれずに開発が順調に進んでいたのではないかと今となっては思う。その後プロジェクトから筆者がはずれた数年後の2009年に紆余曲折を経て衛星が無事打ち上がったが、やはり技術的なInterfaceのみならず、体制についても異なる専門関係が存在する以上、それらのInterfaceも認識しなければならないであろう。

#### 5. おわりに

一般に、2つ以上の「専門」的なものがお互いに作用して1つの「総合」的なものが構成される状況では、何らかのInterfaceという概念が発生し非常に重要な役割を担うと考えられる。何かと何かがつながる以上、十分なインターフェースの定義がないと混乱を招いたり、何も得られないことになる。これは、大学教育や産業のみならず、一般の人間関係であっても言えるのではないだろうか。Interfaceが明確になっていない、つまり役割分担や接点が明確になっていない集まりや人間関係は問題が発生しやすいのは明らかであろう。

特集

## 学際化の手段としての情報科学

情報科学研究センター助教 阿部 慶賀

近年では文理融合を旗印に挙げる学部や研究科が増えてきており、学際性や文理融合を旗印にあげる学部では多くの場合、情報教育に重きを置いている。このことは、学際的な研究活動にとって、情報処理的アプローチがいかに不可欠であるかを物語っている。一見して文系の学問分野と思える問題に対しても、情報処理という手段を用いることで、理系分野での問題解決手段を応用するといったことが可能になる。また、それまで抽象的で捉えにくかった文系分野の問題を、具体化、可視化できる場合もある。このような利点を踏まえ、本稿では学際的研究に情報科学がどのように貢献しうるのか、という点についての事例と考察および、課題となる点を述べる。

### 学際分野の持つ情報処理的観点

筆者の主たる研究分野は認知科学であるが、この学問分野もまた、学際的な側面を持っている。認知科学は哲学、心理学、言語学、人工知能、神経科学といった諸分野の学際的領域であるとされている。これらの他にも、人類学や社会学、経済学などの視点も取り入れた知見なども見られ、実際にはもっと多様な学問分野を巻き込んでいるように思う。

このように多様な視点を許しつつ、それらを「認知科学」という名のもとに繋ぎあわせているのは、「人間の知的行為を支える情報処理過程を明らかにする」という共通目的と、その情報処理過程をモデル化して妥当性を検討するという方法論であろう。認知科学関連の学会誌や大会発表では、人間行動を対象とした多様な研究成果が報告される。どのような行動を対象にした研究でも、究極的には現象を要約、説明、予測できるモデルの構築が求められ、そのモデルは多くの場合計算機上に実装することが望まれる。

認知科学では情報処理というキーワードで多様な関心と方法論が思わぬ形で結びついてくる。筆者の研究の一つに比喻表現の処理過程についての研究がある。比喻表現と聞くと、一般には修辞技法の一つという点で文学の問題だとみなされるだろう。比喻表現に込められた著者の意図や読み手に沸き起こる情感などは、情報科学の立ち入れる議論ではないように思うかもしれない。しかし、近年では人間が比喻表現を理解したり、比喻表現を創出したりする過程を再現する計算機モデルなどが提案されており、人ほどのようにして文学作品中の詩的表現を解釈し、楽しんでいるのか、といった問題が、情報処理の枠組みで研究されて

いる。計算機モデルの構築にあたっては、実際に人々に比喻表現を鑑賞させたり、提案させたりといった行動データの収集や、大量の言語データの多変量解析（いわゆるテキストマイニング）を行う。そのような情報処理作業の一方で、評論家の意見や詩人などの熟達者の作品を参照するなどの作業も行われる。

文学作品に対する言語統計解析で分かるのは、修辞表現の効果や意味についてだけではない。「計量文献学」あるいは「計量国語学」と呼ばれる分野では、文学作品に対して統計的な処理を行ない、書き手特有の記述傾向を数値化、可視化し、著者の推定を行うといった研究も進められている。すでにシェイクスピア作品や聖書を対象に、言語統計解析を用いた知見が蓄積されている。

先の例では文学作品や文献といった文字情報で構成された、いかにも情報処理との親和性が高そうな話題になってしまった。しかし、人文学に関わる情報技術は文献だけに限らない。例えば考古学と言われれば誰もが遺跡発掘や出土した遺物などをイメージするだろう。貴重な遺跡や遺物を、できるだけダメージを与えずに探査、保管するといった場面にも情報技術が活躍する。具体的には、発見された遺物や文化財にICタグを添付し、遺物をより安全、迅速に管理するシステムが構築、利用されている。また、史跡の位置情報や地層の情報から、過去の大噴火時に人々がとった行動や活動を推測するといった試みもある。これらの知見は「情報考古学」と呼ばれる分野として確立されている。情報考古学は、情報というツールで考古学や文化人類学、地理学や地質学、古生物学といった多様な学問分野を結びつけている。

ここまで挙げた事例に共通するのは、現象を情報処理として捉えることで、学際的なアプローチが成り立ちうるということだ。先の例でも文学や歴史の問題を情報処理の問題として扱い、それを統計学の変量解析の問題として解決するといったことが行われている。ある学問分野の問題を別の分野の手法から解くといった、いわゆる「水平思考」と呼ばれる発想は、創造的なアイデア発見の為の基本的な手法だ。情報処理的なアプローチは、このような水平思考のための架け橋の役割を果たしうる。

### 水平思考を阻む壁

前節では手段や方法論の水平思考を助ける媒介として

の情報の役割について述べた。このような事例を目にして筆者が懸念するのは、情報処理的なアプローチをとる研究を実施する場合やそれを評価する際の、専門性と学際性とのバランスだ。

先に述べたような情報処理的なアプローチによる学際的な研究を、文理融合を旗印とする学部や学際領域の専売特許として閉じ込めてしまってはならない。「文理融合」「学際領域」を謳わない立場の人間であっても、研究者が新奇な知見を求め続ける以上、新奇なアプローチを受け入れる準備が求められる。また、研究指導を行う中で、新奇なアプローチを学生に紹介、指導する場面に遭遇することもある。そんな場合に「その方法は自分の専門外だ」として目を瞑るようなことをすれば、先に述べた水平思考が正当に評価されないといった問題が生じる。

具体的な事例を挙げると、筆者は文系分野のトピックを情報処理的なアプローチで解決するといった卒業研究や学位論文研究に立ち会うことがある。このような場面で、研究を審査する側が、方法論を適切に評価できないことによって、二通りの問題に直面することがある。一つは情報に対する過信あるいは無関心による過大評価、もう一つは、データ化、数値化に対する嫌悪感からくる過小評価である。

前者は、必要以上に複雑な情報技術や解析技法、冗長な計算モデルを取り入れた研究に対し、その技術そのものへの理解が追いつかない審査者が、方法論への評価を放棄した場合に起こる。「情報や難しいプログラムのことはよくわからないが、何やらご立派なことをしていらっしゃる」と、その方法論が果たして妥当なのかを十分に吟味、指摘せずに審査を通過させてしまうといった場面を実際に目にすることがある。

後者も審査者が自分の専門領域外のアプローチに理解を示さないことから生じるが、こちらの場合は、感情を込めた否定的態度になることが多い。特に人間行動についての研究で見られることだが、客観的な数値に表すことについて、それが非人道的であるかのような印象を抱かれる場合がある。

どちらも情報処理的なアプローチに対する理解不足からくる問題だが、前者は誤りが世間に伝播するという危険を含み、後者は感情の問題として正当な理屈が通じにくいという困難を含んでいる。このようなトラブルを避け、情報という観点を通じて学際的な研究を促進するためには、どのような専門領域に身を置いても、情報処理的なアプローチに対してある程度の理解が求められる。計量国語学や情報考古学という分野がある一方で、「文系学部は表計算なんて使わない。だから演習科目から外してくれ」といったコメントを耳にすると、この点はとても大きな課題だと痛感する。文系学部においてもデータ解析やグラフや表作成などのデータの可視化が必要な場面も皆無ではないはずだ。

ただし、この問題は情報処理的なアプローチに対する無関心だけの問題ではない。そのアプローチを用いる側の説明努力も同様に求められる。これを怠れば、情報技術を通じて学際的な研究をしているつもりが、かえって分かる人

にしか分かってもらえない、学際性とは程遠い研究になる。このことから、情報を利用した学際的な研究に挑むには、自身の研究で導入した情報技術を的確かつ分かり易く伝えるコミュニケーション能力も必要だ。

## 単なる文房具としての情報から、コミュニケーション技術としての情報へ

情報という観点で学際的な研究が実現しうること、そのためにはそのアプローチの活用者や評価者にも情報への理解が問われることを述べた。では、教育面でそれを支援することはできているのだろうか。

今や多くの大学で情報リテラシーが必修科目とされている。本学もまた、青山スタンダード科目の一つとして情報スキルIを全学生に課し、文系理系問わず同じレベルの試験にパスすることを求めている。しかし、多くの場合、情報リテラシー教育は、オフィスアプリケーションの操作教育にとどまりやすい。また、その動機も「就職活動や就職後でそのうち使うから」といったものになりがちだ。

しかし、このような発想から離れる動きも見られつつある。例えば東京大学では、学部を問わず全学生に対して画一的な情報教育を行っている。その内容も、教科書から講義中の講師の発話内容まで統一を図るという徹底ぶりだ。このような体制でパソコンの操作教育を縮小し、情報科学の基礎的知識や情報倫理といった内容に重点を置いている。また、京都大学では情報を文理融合的科目と位置づけ、大学での学業、研究の中で学部の別を問わない必須技能の育成機会として情報教育を捉えている。もう一つ特筆すべき点として、情報科目を(1)情報機器の操作に関する「スキル教育」、(2)情報そのものの理論や計算科学、知財などの社会との関連を扱う「コンセプト教育」、(3)情報技術を使って問題解決活動の実践(プロジェクト)を行う「ケーパビリティ教育」に分け、コンセプト教育やケーパビリティ教育に重点を置いていることが挙げられる。同大学の情報教育推進センターによれば、こういった発想や要望が文系科目の教員から提案されているというのだから面白い。

東京大学も京都大学も共通して、「情報機器の操作教育は高校までで完了しているはずだ」という前提から、先のような改革に踏み切った。しかし、進学校では教科「情報」を軽視する傾向が強い。そういった状況に対して、京都大学ではオフィスアプリケーション操作のような初歩のスキル教育に関しては、学生有志での勉強会で学び直しをサポートしているという。このような他大学の動きをみるに、もはやスキル教育は大学生が単位をかけるほどのものではないのかもしれない。

情報技術を単なる文房具の延長として触れるのではなく、学業の中で直面する諸問題を、情報という観点で捉えるといった発想を磨く場を設けてもよいのではないだろうか。そうすることで、教員、学生ともに、情報という視点で学問の垣根を越えた相互のコミュニケーションが生まれれば、学際的な学び合いの契機も増えてくるだろう。

## 特集

# 「一文」から広がる知識

## —日常用語から掘り下げられる学際性—

総合研究所 客員研究員 益井 岳樹

「一文無し」(文無し)は古くから学生がよく使う言葉であり、私が学生の時代もそうであった。アルバイトをしていながらも、書籍代や友人との飲み代に消えるので、いざというときにお金がない。地方から上京してきてアパートで一人暮らしをしていると望外にお金が出ていくうえ、時間を見つけては博物館やら美術館をフラフラし(キャンパスメンバーズ制度は当時は無かった)、果てには安い文庫本を神保町で買って、晩ご飯を、と思うとお金がない。月末頃になると一日を五百円で生きられるかどうかを、まじめに計算したりもしたものである。

お金が出ていく先は時代と共に変化するのではあるが、こんにちの学生にとっても、「文無し」は日常的に使われる言葉のようである。学生にしてみれば、ちょっとなにかをするにも、そのお金がないというのを表すのであろうか。どういった基準で使うのだろうかとか興味湧いたので、この言葉を使った学生に所持金を失礼ながら尋ねてみたところ、財布に「お札」は入ってないと答えた。

しかし、学生にこの「文」とは何かについて聞いてみると、その場に居合わせた学生も含めて答えることができない。むろん、数人の学生からは「昔のお金」という漠然とした内容の答えが返ってくる。そういった学生に「昔」とはいつの時代の時代なのか、また「文」とはどのような単位なのかについて追求すると、答えに窮する。

「文無し」は慣用語として定着しているのであろうが、その意味や使用方法は知っていても、その語が何を指すのかということまでは、こんにちの学生は追求しないようである。

「文」という字は、字義の第一は「文章」や「文字」に関係するのだが、私の専門である錢幣学では、貨幣の数量を表す単位となる(量詞)。この単位は中国では、古くは、中国南北朝時代の書物に見ることができる。

南朝では宋朝(AD420～479)を建国した劉裕に仕えた徐羨之の伝(『宋書』巻43)中に「可以錢二十八文埋宅四角、可以免災。」という部分があり、この当時、錢の数量を表す単位としてすでに「文」を使用していたことがわかる。

この表現が全国的に広まった時期はというと、北魏の晩期の酷吏と称される酈道元が記した『水経注』巻40「漸江水注」に「父老人持百錢出送、劉寵各受一文。」という文章が出てくることから考えれば、六世紀初頭にはすでに中国大陸では錢を「文」で数えるようになっていたことが

わかる。

徐羨之は426年没、酈道元は527年没であること、さらには「漸江」はこんにちの安徽省を流れる川であることから考えると、「文」という数え方は南で生まれ、北へと広まっていったと考えて良いだろう。

当時この呼称で計数された貨幣は、西漢(日本では「前漢」と一般に呼称)武帝期に鑄造が開始された(BC118)「五銖錢」(五銖=約3.35g(一銖=約0.67g))であったと考えられる。しかし、この錢も数百年来の興亡の中で、貨幣の表面上の「文」こそ「五銖」であっても、このころにはサイズ・重量ともにまったく統一性がなくなっていたうえ、それぞれの時代の政権が、自政権にとって都合の良い名目的価値しか持たない銅錢を鑄造発行し続けた結果、貨幣の表面に記された五銖という「文」は重量ではなく、貨幣の名称を表すものへと変化してしまっていたとしてよい(宮澤知之『中国銅錢の世界 錢貨から経済史へ』(思文閣出版、2007年)第6章《貨幣単位「文」「貫」の成立》)。そうすると、『宋書』中に見られる量詞としての初出の「文」は、この時点で「枚」を表すことになる。

量詞としての「文」の語源ははっきりしないが、この円形方孔に作られた中国式の銅錢に記された文字を「錢文」と呼ぶことから派生したという説がある。それでは、この文字を「錢文」と呼ぶようになった時期はいつかということになると、東漢期の章帝代に范兄妹によって編纂された『漢書』『食貨志』中にはすでに見られるため、まず「錢文」という言葉が生まれ、その後、錢の枚数を「文」で表現するようになったという説は、順序としては正しい。

当時使われていた錢も、基本的には五銖錢であった。しかし、この『漢書』にも「錢文は五銖となっているが、錢そのものは統一されていない」という内容を記述してあることから、もし当時まで「文」の呼称がさかのぼれるとしても、数えられた錢の形状や重さは千差万別であったのだろう。

ただし、中国の銅錢には比較的早い段階から換当値を持つ銅錢が存在していた。これは一枚で他の数枚分に当たる価値を付与されたうえで、流通に供された銅錢である。二枚分に相当する錢は当二錢、三枚分なら当三錢、五枚分なら当五錢、以下すべて、「当」という文字をつけて呼称されていた(「折」が使用されることもある)。

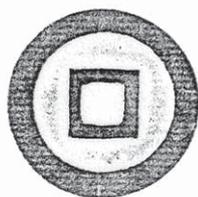
しかし、貨幣の様式を中国から導入しただけではなく、通貨を輸入した銅錢に頼り続けた本邦では、この種の二文

分や十文分に相当する銅銭が輸入された形跡はあっても、一般的に使用されていたようには見られない。この種の換当値を持つ貨幣が一般化するのは江戸時代のことであり、基準銭の「寛永通寶」を一文として、「波銭」(やや大振りで背面に波模様が入っていたから)と呼ばれる「四文銭」と、背面に「當百」と縦に記された小判によく似た形状の「天保銭」が鑄造され、それらが広く流通していたこともよく知られている。

換当値を持つ貨幣でも、「文」を基準にしていることから、これが貨幣を最小単位としての銅銭を、枚数で数えたときの量詞であって、「波銭」や「天保銭」といった一枚で最小単位の銅銭枚数分に換当するように定められた銅銭一枚を数えるときに「一文」とは呼ばないのである。

さて、本邦で銭の枚数を「文」という単位で表現することも、中国文化の影響を受けて始まったのだろうが、その使用は「寛永通寶」の数え方が最後である(「江戸時代まで」と書かないのは、「寛永通寶」そのものは昭和28年まで法的には使用することが可能であったため)。結論を急げば、「文」で数えられていた「寛永通寶」は、明治4年(1871年)の「新貨条例」により「厘」「銭」「円」で表される新通貨制度へと移行すると、「一文」が「一厘」へと換算されて、徐々に市場から消えていくことになった。同時に最低価値の貨幣は一厘銅貨になったのである。

ただし、「寛永通寶」に由来する単位や表現は、こんにちでも日常生活に残っている。尺貫法では一匁(もともと「文目」と書いた)は約3.75g重だが、これは「寛永通寶」一文の重量に他ならない。



#### 寛永通寶(一文)

古寛永と新寛永に大別される(図像は古寛永)。寛永年間に鑄造が開始された。寛文期以降に鑄造された新寛永は一枚を約一匁(3.75g重)とされたが、鑄造貨幣であるため偏りがある。本邦の代表的貨幣であり、分類・研究が進んでいる。「匁」は国字。

たとえば氷屋から切り出しで氷を買うときは、一貫いくらで値付けされていることが今でもある。「一貫=千匁」なので、つまり3,750g重単位で氷を売ってもらうことになる。つまり「寛永通寶」千枚分の重量である。またこんにち真珠を取引する際に国際標準単位として使用されている「momme」の語源も「匁」である

一匁の重さが感覚的にわからないかもしれないが、誰もが日常生活の中で使用している現行貨幣の五円玉の重量がそれである。

言葉(ことわざや成語)でも「早起きは三文の得」や「二束三文」等は、お金の単位を江戸時代までのそれにあわせて表現しており、こちらも日常的に使用する。また子どもの遊びである「花いちもんめ」は、花卉類の売買がかつては「匁」の単位の重量で売買されていたことを示している。

最初の話に戻ることにしよう。懐具合を表す「文無し」は、江戸時代までで言えば「最低価値のお金さえ持っていない」という意味として名実共に正しい表現であったが、明治になれば「厘無し」となって然るべきであったろうし、昭和28年「小額通貨の整理及び支払金の端数計算に関する法律」が施行され、通貨単位としての「厘・銭」が廃止された時点で「円無し」になってもよいはずであった。しかし、私たちは、相も変わらず江戸時代までの通貨単位で懐具合を表しているのである。

一方、「文」発祥の地である中国では、「文無し」は「分文没有」と表現される。「分」は中国の現行通貨の最低単位である(「一分硬貨」が存在する)。「文」は日本と同じなので、現在と過去の表現を並用している中国の表現は、日本のそれよりずっと現代的である。日本で言えば「円文無し」とでもなるのであろうか。ただし、この「一分硬貨」は通貨として存在しているが、それだけで使用する場はほとんど無い。端数の支払いにしか使用できなくなっている日本の「一円硬貨」とよく似ている。

このように考えてくると「文無し」という表現は、現実には使えもしないのに存在する貨幣と、それさえ持たない懐具合を表している言葉ということになる。つまり別の表現としての「オケラ」や「素寒貧」と同じ意味になるはずなのに、実際には少々持ち合わせがあっても、無きに等しいと判断した場合は「文無し」という表現を使うのである。

さて、たしかに現代社会では真に「文無し」では外を出歩くこともままなるまい、と思っていた。しかしそうでもないらしい。ある学生曰く、大学に来るのであれば、「文無し」でも支障がないという。大学との往復は「定期」、学食は学生証を利用した「電子マネー」、途上、ちょっとした飲料程度であれば、やはり定期に付けた「電子マネー」で購入できるからだ、とのこと、「文無し」という言葉自体が消える日、つまり「文無し」という「一文」の無くなる日も来るのかも知れない。

特集

# 社会ネットワーク分析のマネジメント研究への 応用の学際性について

国際マネジメント研究科教授 中野 勉

## はじめに

ビジネススクールで『ビジネスとネットワーク組織—関係性からの組織のデザインと戦略』という授業を担当しています。経営戦略、組織論と社会ネットワーク分析を統合したマネジメントの授業です。社会ネットワーク分析を本格的に研究するようになって10年以上になりますが、その基礎はニューヨークのコロンビア大学の社会学部で学び、アメリカ社会学会(American Sociological Association)などを中心に活動してきました。世界中から集まってくる研究者の多様性、分析レベルの高さと応用力、データ収集への執念、リサーチ・デザインの革新性と理論への深い理解に時に感心させられます。私の博士課程の研究では、産業集積に関し企業間ネットワークを研究し、その研究はカリフォルニア大学のダグラス・ホワイト教授との大規模ネットワーク、複雑系のネットワークの研究に発展し、集積のメカニズムの本質に迫ったと考えています。

このような研究は、やればやるほど組織論の深い理解、企業経営への広範な知識、文化や制度的なものの方の見方、リサーチャーとしての判断力と経験が求められることを実感してきました。また、グローバル化が進む今日では、企業間関係の意味もグローバルなヴァリューチェーンの中で考える必要があり「グローバル・マネジメント」分野の国際的な企業経営に関する知識も必要です。

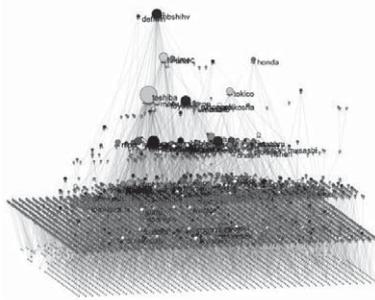


図1 大田区の産業集積における企業間関係のグラフ

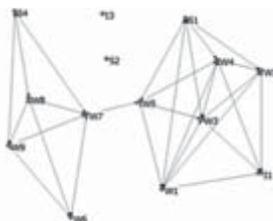


図2 1930年代に「ホーソン工場」での基盤の配線作業に従事した14人の人間関係のグラフ

## 分析アプローチの特徴

社会ネットワーク分析は色々な社会現象をその分析対象とします。その現象の裏側に存在する社会構造(social structure)をノード(node)間の関係性から捉えて説明しようとする方法論(relational approach)でもあります。ネットワーク分析の意味については、実に色々な立場や考え方が存在し、欧米を中心に何十年にも亘り学術的に広く議論されて来ました。一般的に、狭義の社会ネットワーク分析としては、計量分析(quantitative analysis)として厳密に精緻化されたネットワークの分析のことを指す場合が多いのですが、広義の社会ネットワーク分析には計量分析をとまなわれない定性的な研究(qualitative study)、または記述的研究(descriptive study)も多く存在します。記述的な定性的分析からの研究対象への見方として、ネットワーク分析は計量分析に限らず広く社会科学に取り入れられています。

近年情報処理や経済物理学などから、精緻な計量ネットワーク分析が行われることも多くなりました。例えばオンラインのコミュニケーションや市場構造の分析など、その現象を作りあげている人間と組織や社会の制度の分析に深く切り込んでいない場合も多く、そういった研究には物足りなさを感じます。社会学理論において、かつてホウマンズ(George Homans)が“Bring Men Back In”(Homans 1964)という論文を書いたことがあります。それは20世紀の半ばにコロンビア大学のラザースフェルド(Paul Lazarsfeld)らが社会科学に統計手法を持ち込み、その後タルコット・パーソンズ(Talcott Parsons)がブラック・ボックスを使いシステム論で社会を説明しようとした(Parsons 1951)流れに対する批判でした。そこには人間の姿が見えず、こうした分析は人間とはどういうものであり、人間が作る組織や社会とはどういうものかという理解が足りないように思います。

組織のマネジメントとしての企業経営を、ネットワーク分析の実用的な視点から解説しようとするのは、一言で言えば、指揮命令システムによる階層関係であるフォーマル(formal)、即ち、公式のヒエラルキーを基本とした企業という組織を、人と人とのインフォーマル(informal)、即ち、非公式な関係から成り立っているコミュニティとして捉えようとするものです。別の言い方をすれば、企業のマネジメントをビジネス世界での人間の関係性を重視する視点から論じます。それは、組織とは本来人間のコミュニティであり、フォーマルな組織の裏にあるインフォーマルな人の関係を重視する戦略的マネジメント(strategic management)について、その意味を問い直そうとするものです。

## 社会ネットワークとマネジメント — 経済社会学からのアプローチ

社会ネットワーク分析では、このように学際的なアプローチが大切ですが、私自身は中でも組織論、戦略論と社会ネットワークが重なる部分を自らのリサーチのフィールドとしていま

す。社会ネットワークは、社会における色々な「集団 (groups)」や「企業 (firm)」などの「組織 (organizations)」のマネジメント (management) に大きく関わっている重要な問題であり、組織とネットワークには多くの共通する課題があり、「組織論 (organization theory)」や「経営戦略 (management strategy)」に社会ネットワーク分析のフレームワークを持ち込むことで、企業の経営戦略に新たな知見を提供することができます。このような3つの軸の関係をベン図で表すと図3のようになります。このような分野は、アメリカの社会学を中心に1980年代以降急速に発展した分野で、欧米では「経済社会学 (economic sociology)」と呼ばれていますが、日本ではその理解はあまり進んでいません。

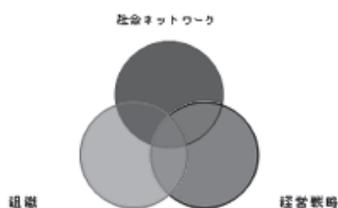


図3 研究分野としての組織、戦略と社会ネットワーク分析の重なり概念図

### 新古典派経済学と社会ネットワーク分析の違い — 人はなぜ社会ネットワークのメンバーとなるのか

私たちはなぜネットワークに参加するのかということを考えてみましょう。例えば、ボランティア活動として川のごみ掃除に参加する場合には、その参加の動機は、マックス・ウェーバー (Max Weber) の分類 (Weber 1968) に従えば、金銭 (instrumental rationality) ではなく、自らの価値観に基づいた「価値合理性 (value-rationality)」を基本とする社会貢献であったり、同じような考えを持つ仲間との価値観の共有や、地球環境を考える社会意識への感情的な共感 (affectual or emotional action) であったりする場合が多いでしょう。また、このようなイベントに毎週参加していれば、やがてはそれが習慣化 (traditional action or ingrained habituation) するかもしれません。このように川の清掃作業にボランティアで奉仕する仲間のネットワークの成立過程を考えれば、利益を追求する経済合理性のみがネットワークへの参加目的ではないことは明らかです。人間の社会的な行為である社会ネットワークへの参加には、ひとりひとりの異なる合理的な判断の基準があり、メンバーが自分以外のノードと紐帯を結びネットワークが形成されるためには、色々と雑多なメンバーの異なる合理性に基づく動機と判断がネットワーク全体に組み込まれているということです。

従って、伝統的なミクロ経済学 (micro economics) においては、経済的な取引行為を考える際に、個人や合目的な経済合理性 (instrumental rationality)、即ち「効用の極大化」を前提として行動が行われることで市場の均衡点 (equilibrium) が成立したり、社会全体の効用が極大化された「パレート最適」が実現すると考えるのに対して、実は社会学に根差した社会ネットワーク分析においては、ネットワークの形成は、経済合理性よりずっと広い意味での個人の社会的な行為における合理性を考慮しているのです。ここに社会現象の原理を人間関係から分析する社会ネットワーク分析の独自性があります。

### 柔軟な視点と分析レベルの統一

社会ネットワーク分析には一般的な社会科学の基礎である分析単位や分析レベルをどう設定するのかという分析の枠組みに

大きな特色があります。その基本はあくまでノード間の「関係性」を分析するものであり、基本単位は「ふたつのノードの間の関係」、即ち「ノードのペアの関係」ということになります。

日常的な感覚としては、社会ネットワークとはノードの集まりであり、「集団 (association)」ないしは「グループ (group)」です。人間の集団としてのネットワークでは、ひとりひとりの人間がノードということになりますし、企業間の関係を調べる場合にはひとつひとつの企業がノードとなります。また、企業内のチームの関係を分析するのであれば、ひとつのチームがノードとなります。従って、具体的に企業を分析するのに、社員ひとりひとりをノードとして捉えれば、組織の構造としての社内の人間関係を会社全体で調べたり (intra-firm human relationships)、社内の部署間の関係のレベルで調べたりする (inter-department relationships) ことも可能です。また、ある会社と他の会社との組織間の取引関係 (interfirm trade relationships) を調べるのであれば、ネットワーク分析自体は、ひとつの会社をひとつのノードとして捉え、企業間関係を論じることとなります。これらのことから色々な社会ネットワーク分析のフレームワークや概念、そしてそのことに由来する分析の難しさがあります。

### 最後に

2010年秋には、ある日本のハイテク企業が、社会ネットワーク分析を応用し、企業内の従業員の間のコミュニケーションを可視化するため、従業員が仕事に携帯することでデータを収集する端末を発売するそうです。このデータを分析することにより、色々な企業内でどのようなコミュニケーションが行われているのかがかなり明らかとなり、マネジメントはより効率の良いオフィスのレイアウトの構成や、より円滑なコミュニケーションを試行することで、イノベーションの促進や研究開発期間の短縮が可能になる可能性があります。

社会ネットワーク分析は、このように組織研究にとって極めて重要かつ有効です。しかしながら、その一方でそこには危うさもあります。例えば、このようなデータは個人を特定できないように、ニックネームなどの偽名を使い、コンサル会社からマネジメントに提供されることとなりますが、そこにはコミュニケーションという人間の最も本源的な活動である個人間のセンシティブな関係を計量し可視化することで、人間の個性をマネジメントが組織の効率性のために管理し、組織的にコントロールすることが可能となる可能性を秘めています。

映画『未来世紀ブラジル』では未来社会において、個人が徹底的に情報管理され、国家によりコントロールされる姿がフィクションとして描かれました。ドイツの社会学者ハーバーマスは、文化による国家の社会管理は空気のようなものであり、人々は何気なくテレビを観たりや新聞や雑誌に目を通すだけでも、人の認知やものの考え方、態度は国家により簡単に管理される可能性があることを説きました。このようにその使い方によっては、社会ネットワーク分析は個人のプライバシーや人間の尊厳に関する倫理的な問題に関わる可能性があり、その現代社会における意味と利用の仕方については、その分析の有効性と併せて、より深く理解することが今後研究者にとって益々重要となります。

### 参考文献

- Homans, G. C. (1964). "Bring Men Back In." *American Sociological Review* 29(6): 809-818.  
Parsons, T. (1951). *The Social System*. Glencoe, IL, Free Press.  
Weber, M. (1968). *Economy and Society*. Berkeley, CA, University of California Press.

## 私の研究

## 希望に「名」を与える

総合文化政策学部教授 杉浦 勢之  
(青山文化の総合的研究)

小泉「構造改革」以後、この国の指導者は「美しい国」、「友愛」あるいは「新しい公共」、「最少不幸社会」など、さまざまなキャッチフレーズでこれからの日本社会を描き出そうとしてきた。政策的に問われるべきは、「美しい」ということの中身であり、「友愛」ないし「新しい公共」の線引きであり、「不幸」とは何かということの具体的な吟味であろう。政権交代以後民主党政権が打ち出したテーマについては、近代のプロジェクトやアマルティア・センの議論に触れるところがあり、その成り行きをしばらく見ていく必要があるが、構造改革の向こうに依然として新しい国家像・社会像は見えてこない。

だが政策問題に直接入る前に、総合文化政策学部の教員としては、少し原理的な場面にこだわってみたい。総合文化政策学部は、人文学から社会科学、情報科学、建築などの工学、生命科学までと広汎な研究者が結集して設立された学部である。漠としたイメージがあるが、その核は意外に鮮明である。近代という時代は、時間と空間の均質化・数量化によって社会が捉えられる時代といえる。個人的には、この一見当たり前に感じられる事実疑問符を打つことが総合文化政策学への第一歩であった。

空間について考えてみよう。空間を均質な広がりで見るとは、経済学にとっては基本的な手続きであろう。そのような処理なくして、生産の三要素の一つである土地の市場化は成立しようもなかった。土地にはさまざまな条件が付随するから、それらが土地価格に反映されるよう、資本還元計算によって均質的なものであるかに擬制される。均質な広がりとして面積に還元される空間をひとまずサイトと呼んでみたい。

サイトとしての空間は、2次元の広がり高さと深度を付け加えることによって、理論的には無制限に「生産」することが可能であり、工業化社会に見合った空間「供給」をおこなえる。我々はバブル以後、そのような商品化の結末をいたるところに見ることになった。しかし面積が同一であろうが、10階以上に居住することと、1階に居住することでは感覚はまるで異なる。そこに価格の違いが生まれるのではあるが、形成される価格は、コストと面積のみでは測れないことになる。まず人が「棲まう」ということを「勘定」に入れなければならない。その人は抽象的で合理的な「個人」ではあり得ない。歴史的な、したがって文化的な背景によって生かされている「人間」である。面

積だけでは測量不可能な空間をここではスペースと呼んでみよう。スペースにさまざまな情報をプロットすれば、物理的な地形とは異なる「欲望」の等高線が浮かび上がってくる。それは、個人の「需要」以前に成立している「他者の欲望」の配列である。このような合理的個人からは演繹できないスペース特性を、経済学は通常「外部性」として処理する。「外部性」が見出されれば、それは「問題の発見」となり、その「内部化」が目指されるが、「内部化」は定義上新たな「外部」を生み出すから、「問題」は「解決」されるのではなく、内と外の弁別の再定義によってその都度「後処理」されるだけである。

それでもスペースには物理的な面積が付随していた。しかし面積のない「場所」というものは考えられないであろうか。それは存在する。「地名」である。名前であるから、広がりを持たない。しかし「地名」は厳然として存在する。少し込み入っているので、具体的な例をあげてみよう。青山という「地名」は面としての広がりを持たない。そのような住所地番はかつて今も存在しない。「青山一丁目・二丁目」という交差点の通称として存在しているだけである。交差点は理論的には面ではなく、結節点に過ぎない。ところが、我々は「青山」は存在すると考えている。それは非場所の場所、「名前」としてである。だからこそ青山学院は存在し、冠された「名前」によってある空間的配置を指定されるのである。このような場所を仮にプレースと呼んでみよう。プレースは物理的な広がりとは関係しない。しかし「名前」が冠されることにより、我々はその名前に拘束され、そこにある文化的社会的配置が浮かび上がってくる。経営学では、これをブランドという。ブランドというのは、要するに「主人の名前」である。このように空間にはサイト・スペース・プレースが折りたたまれており、歴史や文化の文脈抜きに生きられた空間は存立し得ない。

炯眼な読者は、すでに空間の問題に時間の問題が潜んでいることに気づかれたことであろう。「時間」もまた均質な時間だけが存在するわけではないのである。現在アポリアに陥っていると思われるこの国の未来を展望することは、均質な空間に倣って「前処理」された均質な時間の延長上に問題を発見することなく、特異で非均質な文化的、歴史的「時間」に定位することにより、希望に「名前」を与えることなのかもしれない。

## 私の研究

## 諸外国での思い出

前理工学部助教 川口 俊宏

(超臨界ガス降着現象と銀河・ブラックホールの進化)

この新コーナーでは研究内容の解説ではない文章を、ということですので、科学については一切触れず気軽に書いてみたいと思います。研究者稼業をしていると職に就くのも(たぶん就いてからも)何かと大変なのですが、ありがたいと思うことの一つに、いろんな外国を訪れる機会が多いという点があります。以下、これまでに行った外国での文化や風習をいくつか簡単に振り返ってみたいと思います。

10年ちょっと前に、イスラエルの先生に誘われて1ヶ月間ほどテルアビブに滞在しました。その何年か前までイラクからミサイルが飛んでいた時期なので、テロ予防の意味で、大学の各門では警備員にカバンの中の確認を受けてから入講します。

一度週末に、エルサレムに泊まりで出かけました。神殿などがある旧市街地区には、マシンガンを持った兵士が要所に配置されています。片言の日本語でひやかされた時は、向こうは冗談だと思うのですが、銃を持つての冗談は困るなぁと聞こえなかったふりをして通り過ぎました。

紀元前600年くらいに第一神殿はバビロニアによって破壊され、再建された第二神殿も西暦70年にローマ軍によって破壊されます。この時の破壊をまぬがれた神殿の丘の西壁は、嘆きの壁と呼ばれ、敬虔なユダヤ教徒によって祈りの場所となっています。歴史が私の趣味の一つなので、勉強にもなったし、いろいろと考える機会になりました。

イスラエルの制度で今の日本にないものに、高校卒業後の兵役があります。大学院生や教員も兵役を済ませてあり、元兵士に囲まれての1ヶ月でした。一緒に研究させてもらった先生は、特殊部隊のエリートだったと聞いたのですが、怖くて本人には訊けませんでした。

滞在中、カミオカンデの成果に対するWolf物理学賞の受賞講演をするために、小柴先生が大学を訪問されました。ノーベル賞受賞のずっと前のことです。その晩、テルアビブ郊外の日本大使館でパーティがあり、参加させて頂きました。週単位の海外出張はそれまでも何度かあったのですが、中期海外滞在はこれが初めてで、いろいろと緊張した思い出の地です。

その1月後くらいに、サマースクールのためにメキシコを訪問しました。1週間くらいみっちり勉強の日々で、講師も参加者も大変だった記憶があります。滞在中、ケチャップ強盗に遭遇しました。私の場合はケチャップではなく、トイレの液体石鹸です。ガイド本で強盗被害の経験談を大量に見ていたので、「石鹸ついてるよ」と声を掛けられても、すぐに振り向かずインフォメーションセンターまで走って逃げ、お土産屋さんでTシャツを買って着替えました。そんな混んでいた場所ではなかったのに敢行

され、やっぱり日本人は外国のスリや強盗になめられてるんだなぁと感じた滞在でした。

そのさらに3年くらい後には、共著論文の詰め計算と議論のために、ポーランドのワルシャワを10日間ほど訪れました。当時はパリ郊外に住んでいたのですが、ワルシャワへはすぐそこという感じで、素朴で美味しい食事とともに良い印象の出張です。呼んでくれた共同研究者が週末の教会に連れて行ってくれたのですが、入る前に片足を引いてお辞儀しているのを見て、日本人が神社やお寺で手を合わせるように子供の頃からのしつけなんだろうなと思いました。当たり前のことですが、各国、各地域にそれぞれ文化や伝統がある事を知識としてではなく自分の目を通じて感じました。お祭りだったのか普段の週末の光景なのか、教会の周りには屋台が並んでいました。これが典型的なポーランドの屋台菓子だと言っておごってくれたのが、綿アメでした。それまででっけり日本だけのお菓子だと思っていたのでびっくりです。共同研究者の旦那さんが日系車メーカーに勤めていることもあって親日的な方で、夜のホームパーティで研究室の他のメンバーや子供達も含めて夜遅くまで楽しくおしゃべりしていました。

写真は、パリ郊外に住んでいたその頃、ロワール地方の古城巡りに出かけた時のものです。



川をまたぐように築かれているシュノンソー城とその庭園。

私の研究

映画に見る朝鮮戦争の記憶 —日・米・韓の比較において—

経営学部教授 宋 連玉

(戦争記憶の検証と平和概念の再構築)

2003年、サバティカルでカナダ・バンクーバー滞在中に、同じくサバティカルでBC州都のビクトリアに来ていた友人がいたので、何度か友人宅を訪問することがあった。ある日、フェリーでサウスバンクーバーからビクトリアへ直行するいつものコースをとらず、ノースバンクーバーからナナイモを経由してビクトリアに向かった。ナナイモでフェリーを下船、途中のシュメイナスまでバスで、シュメイナスからビクトリアまでは廃線寸前のディーゼルカーに乗ることにした。ディーゼルカーの時間待ちに、全体がアートギャラリーのようなシュメイナスの街中をゆっくり見学しているうちに、思いがけなく3柱の慰霊碑を街道沿いで発見した。朝鮮戦争で犠牲になった兵士を弔う意味の文章が刻まれている碑の前で、穏やかな故郷から遥か「極東」の朝鮮へ派兵され命を落とした若者の無念さ、残された家族の悔しさに思いを巡らせてみた。当日、一時間以上もディーゼルカーの到着が遅れたので（よくあることで、来ただけでもありがたいそうだ）、暮れなずむ晩秋の見知らぬ駅で列車をひたすら待ち続けた心細さと、慰霊碑に漂う侘しさが重なり、あの短い一人旅は哀愁に満ちた思い出として残っている。資料により数字に差異があるが、カナダからは国連軍として5,400人が参戦し、戦死者309人を含む1,544人が人的被害を受けているとあるので、30%近い兵士に被害が及んでいる。人的被害が最も大きいのはアメリカで戦死者約33,000人を含む約11万人（死傷および行方不明）に及び、2位のトルコ（戦死者717人を含む人的被害3,130人）を大きく引き離している。ちなみに国連軍としてはイギリス、オーストラリア、カナダの順に人的被害を受けている。

上記のような思い出から朝鮮戦争を描いた『勝利なき戦い』（Pork Chop Hill：1953年春朝鮮での戦闘における米戦闘員たち）というハリウッド映画に興味をそそられたのである。この映画は1959年5月末に公開され、直後の7月中旬には日本でも公開されている。内容は停戦協議中に行われた朝鮮半島38度線に近い高地での米中による争奪戦。協議に向け少しでも有利な状況を作りたい上層部とここにきて死にたくはない兵士たち。全編に風采の上がない中国人のプロパガンダ放送を頻りに挿入しながら、対照的にグレゴリー・ペック演じる高潔な人柄の現場指揮官が苦悩する姿を浮かび上がらせる。主人公が戦況不利になる中で闘う意味を懐疑するにもかかわらず、最後は劇的に勝利し、韓国民に自由を与えたというナレーションで幕を閉じる。しかしその戦闘に日系人は登場しても死傷者約840,000人を出した韓国人、同じく戦死者50万人を出した北朝鮮兵士の姿は皆無である。まさにアメリカの

自画像に映る朝鮮戦争とは朝鮮で闘った米中戦争であり、民主主義を死守した「勝利」の戦争だったのである。ワシントンDCに行けば、リンカーン記念館の前に池を挟むような形で、朝鮮・ベトナム両戦争の戦没者慰霊碑と兵士たちの記念像が建てられているが、「勝利」できなかったアメリカの朝鮮戦争への屈折したこだわりが窺えるモニュメントである。

日本ではこの作品に『勝利なき戦い』という日本語題名を付けているが、この作品を反戦映画と評価しているところにも、1950年代の日本の朝鮮戦争観と歴史観が反映している。ちなみに朝鮮戦争時の日本社会を描いた映画はあるが、朝鮮戦争そのものに焦点を当てた日本映画は管見の限りでは見られない。

朝鮮戦争を描いた映画は、イギリスの『韓国の丘』（1956年）、オランダの『38度線』（1986年）以外は、多くは韓国、中国、アメリカで制作されたものであり、アメリカ、中国の作品の多くは朝鮮戦争後すぐに作られたものである。

それに対し、韓国では朝鮮戦争を描いた映画が作られるのは1960年代に入ってからであり、今日も視点を変えた作品が世に送られている。1961年に『誤発弾』、1963年に『帰らざる海兵』（娯楽性を持つと同時に、朝鮮戦争の悲劇をヒューマニズムあふれる視点で見つめている）が作られるが、この2作品以降は検閲が厳しくなり、戦争映画はすべて反共映画となってしまった。戦争の犠牲になる兵士や民間人の苦しみにカメラが向けられ、それに共感した観客を記録的に映画館に動員するようになるのは1980年代の韓国社会の民主化以降である。



朝鮮戦争戦没者慰霊碑（ワシントンDC）

## 私の研究

## 「朧月夜」のことなど

文学部教授 土方 洋一

(国家の歴史的形成と文学および言語の動態的研究)

菜の花畑に 入り日薄れ  
見わたす山の端 霞深し  
春風そよ吹く 空を見れば  
夕月かかりて にほひ淡し

文部省唱歌『朧月夜』の一番の歌詞である。春の夜の朧ろな月の下、ぼうっと霞んだように見える野山の風景は、いかにもわが国の春らしくて美しい。この「春の朧月夜」を愛でる感性は、いつごろから育まれたものなのだろうか。

貴族社会の美意識の枠組みを作ったのは、主に和歌である。和歌にどのように詠まれるかが、貴族たちの感性や自然観を決定していたのであって、彼らは決して生な自然を見て感動し、歌を詠んでいたわけではなかった。

王朝和歌の歌ことばの枠組みは、『古今集』以下の、いわゆる勅撰集によって形成された。そこで勅撰集における「朧月夜」の用例を調べてみると、『古今集』以降、十一世紀初頭の『拾遺集』頃までは、「おぼろげに」という副詞的な語を導くための序として「月」を持ち出す用法を除けば、「朧月夜」そのものの美しさを詠んだ歌がほとんどない。例外として、大江千里の「照りもせず曇りも果てぬ春の夜の朧月夜にしくものぞなき」(『句題和歌』)という有名な歌があるが、これは「不明不暗朧々月」という『白氏文集』の詩句の翻案で、和歌としては特殊な発想と思われる。

『古今集』の時代には、和歌に詠まれる月といえば、「秋の夜の月の光し明ければくらぶの山も越えぬべらなり」(在原元方)のように、煌々と照り輝く月であった。「朧月夜」を和歌に詠むべき美しい情景として見るという発想がまだなかったらしい。

「朧月夜」が歌に詠まれるようになったのは、十一世紀末の『後拾遺集』の頃からで、鎌倉時代に入ってから『新古今集』以降急増して、春の和歌の規範的な型として定着する。

十一世紀初めに成立した『源氏物語』の中に、朧ろにかすんだ月を春らしい情感あふれる情景として描いている場面が何箇所か出てくる。『源氏物語』以降の和歌が、次第に「朧月夜」の美しさを詠むようになるのは、おそらくその影響だろう。それは、一つの新しい「美」の発見だったのだ。

国木田独歩の『武蔵野』(明治34年)の中に、次のようなエピソードが出てくる。

ある夏、独歩が友人とともに郊外の自然の中を散策していた。茶店のばあさんに声をかけられたので、「散歩に来たのだ」というと、「桜は春咲くことを知らねえだね」といつて笑われた、というのである。

独歩たちのような知識人は、すでに西欧の詩や小説によって、四季折々に移り変わる自然の表情を楽しむことを知っていたのだが、茶店のばあさんにとっては、自然の美しさという思い浮かぶのはせいぜい春の花見ぐらいのもので、花も咲いていないのに自然の中を散歩していったい何が面白いのだ、という感覚なのであろう。

自然の中のどのような情景を美しいと感じるかは、本来、個人の好みや知的レベルなどによって違いがあるはずだ。また、自然とひとくちに言っても、当然そこには地域差がある。雪深い地方に生まれ育った人は、「わが衣手に雪は降りつつ」などという歌を詠む気にはならないかもしれない。しかし、古典和歌の世界では、そのような差異は無化され、貴族社会の中で規範化された自然観、季節観に則って、歌が詠まれ続けた。私たちが民族的〈伝統〉として引き継いでいる季節観は、基本的にその延長線上にある。

近代以降の学校教育の場では、子供たちに四季折々の風情を教えることに重要な意味が認められた。そこで大きな機能を果たしたのが、古典教育であり、唱歌である。和歌や古典を通して、王朝風の美意識が民族的規範として教えられ、一方では、その応用として、「春は名のみ風の寒さよ」(『早春賦』)で春の初めの情感が、「卯の花の匂ふ垣根に / ほととぎす早やも来鳴きて」(『夏は来ぬ』)で夏の訪れに胸をときめかせる感性が、うたうという身体的運動を通して刷り込まれた。国民国家の成員として、そのような感性を共有することが要請されたからである。

近代の学校や軍隊における身体教練を通じて、西洋的な身体の運動型が規範とされ、たとえば左右逆の手足を挙げて一糸乱れず行進することを教えられ、だらだら歩くことや、同じ側の手足が同時に出る、いわゆる「ナンバ歩き」が「正しくない行動」として否定された。そうした教育の場における「肉体の規律化」と並行して行われたのが、古典教育や唱歌を通じての「感性の規律化」であった。

日本人には共通の感性があり、繊細な季節観が共有され、同じ情景や風物を美しいと感じるのだという思いこみは、私たちにとって居心地がよい。しかし、それが一種の刷り込みであることを歴史的な経緯に照らして確認することも、大切なことであろう。

## 私の研究

## 超伝導の専門家が DNA を調べた理由

理工学部准教授 北野 晴久

(強磁性を示す電荷移動錯体の複素誘電率スペクトロスコピー)

私の専門は、マイクロ波を使って超伝導物質を調べることです。超伝導とは、低温で物質の電気抵抗が消失する現象です。この性質を利用すると強力な電磁石をコンパクトに作成できるので、医療用 MRI 装置の磁場発生装置に実用化されている他、磁気浮上を用いた超伝導リニアモーターカーへの応用も期待されています。

超伝導の発見は今から約 100 年前のことですが、その本質が理解されたのは発見から約 50 年後のことです。つまり、当時の物理学者ですら超伝導の本質をつかむには苦労したのです。そのため、ここでは深く立ち入りませんが、超伝導の本質を学ぶとマイクロ波を使って超伝導を調べる重要性が認識できるようになります。

ここで言う重要性には理学的な側面と工学的な側面があります。理学的側面の方は専門的すぎるので、ここではより身近な工学的側面を紹介します。マイクロ波と言えば、今やほとんどの人が毎日使う携帯電話の通話に利用されています。世界中の人々が互いに通話できるように、中継基地局ではたくさんのマイクロ波を周波数ごとに仕分けしています。この仕分けに用いる周波数フィルターに超伝導を利用すると、仕分け能力が格段にアップします。また、コンピューターの心臓部である CPU (中央演算ユニット) もマイクロ波周波数で動作しています。ここでもジョセフソン素子と呼ばれる超伝導素子を利用すると超高速かつ省エネルギーの CPU が実現できると期待されています。

私が超伝導に出会ったのは、高校卒業後、東京に出て受験浪人していた時です。当時、液体窒素温度 (マイナス 196℃) 以上で超伝導を示す新物質が発見され、マスコミにも取り上げられました。受験も近づいてきたある日、予備校の特別授業に東大教養学部の K 先生が登場し、我々の目の前で永久磁石が超伝導体の上を (わずかに) 浮上する実験を実演してくれたのです。小さな教卓の周りに 100 人以上もの学生が群がり、代わる代わる覗き込んでいたのを覚えています。その頃は、自分が超伝導の研究者になるとは夢にも思いませんでしたが、結果的にその後 20 年近く超伝導に魅せられ続けているわけです。

そんな私が、一見、超伝導とは縁もゆかりもない DNA を調べた時期 (今から 5、6 年前) があります。当時、物理学者の間で DNA の電気伝導性が話題になっていまし

た。DNA の二重らせん構造には塩基対の配列が存在します。生物学者はその配列から遺伝情報を読み取りますが、物理学者は塩基対付近にある電子雲 (専門用語では  $\pi$  電子系) が二重らせんによって一次元的に連なることに着目し、(2000 年のノーベル化学賞で注目された) 導電性ポリアセチレンと同様に電気を流すかもしれないと考えたのです。「十分にキャリアドープできれば超伝導も夢ではない」と考えた理論物理学者もいました。さらにカーボンナノチューブのようなナノ材料としても注目されたため、世界中の研究者 (有名な超伝導研究者も含まれます) が DNA の電気伝導性を調べ、ネイチャー誌やサイエンス誌を賑わせていました。

しかしながら、DNA に電極付けが必要な直流抵抗測定では、絶縁体から金属までありとあらゆる電気伝導を示す結果が報告されたのです。直流測定では決着が付きません。私はマイクロ波を使えば問題点の多くを回避できると考えました。ちょうどその数年前に、中性のアノモニア分子を吸い込むと超伝導が消えてしまう謎の粉末物質 (フラーレン化合物の一種) のマイクロ波電気伝導度測定に成功しており、同じ方法を DNA にも応用できる気がしました。詳細は省きますが、我々の実験結果は DNA が半導体であることを示しました。

実験を終えた後、超伝導では著名な理論家の F 先生に薦められて、あるワークショップで我々の実験結果を発表しました。そのワークショップは、DNA に関心のある国内の生物学者、化学者、物理学者が一同に集う領域横断的な企画で、私が体験した中で最も幅が広くかつ刺激的な研究会でした。生物系の発表では DNA から生命情報を得るプロジェクトに投じられる莫大な予算に驚くと共に、DNA を生命現象の最下層と位置づける考え方を知りました。化学系の発表では DNA をゴムひものように伸ばしたり結んだりする技術に驚き、新しいナノ材料としての可能性を感じました。

同じ DNA でも生物、化学、物理の各分野によって、興味の対象は様々です。でも、それこそ面白いと思います。これからも様々な分野から刺激を受けて研究を進められるよう心掛けたいと思います。

お 知 ら せ

2009 年度成果刊行物

研究部	プロジェクト	代 表	研究成果
人 文 科 学	イギリス・ルネッサンス期の言語と文化	佐藤 紀子 (文学部教授)	市販本 『イギリス・ルネッサンス期の言語と文化 — 時代精神と自己形成 —』 (英宝社)
	ホロコーストの影を生きて—表象と継承	佐川 和茂 (経営学部教授)	市販本 『ホロコーストの影を生きて — ユダヤ系文学の表象と継承』 (三交社)
社 会 科 学	日本・モンゴルの FTA (自由貿易協定) 結成に係わる研究	岩田 伸人 (経営学部教授)	市販本 『モンゴルプロジェクト 日本・モンゴルの FTA (自由貿易協定) 形成の意義と課題』 (日本地域社会研究所)
自 然 科 学	高精細画像利用遠隔医療授業システムの 北里大との共同研究	水澤 純一 (理工学部教授)	報告論集
	スマートな多重連結車両システムのため の制振装置の開発と知的制御	山口 博明 (理工学部准教授)	報告論集
特 別 研 究	e ラーニング人材育成研究センター	センター長 玉木 欽也 (経営学部教授)	市販本 『これ一冊でわかる e ラーニング専門家の基本 — ICT・ID・著作権から資格取得準備まで』 (東京電機大学出版局)
			市販本 『国際言語環境の認識と対応 — 企業・行政における国際言語管理の考え方—』 ((株)アルク企画開発部)
			研究叢書 第5巻第1号～第5巻第4号
			評価活動報告書

2011 年度研究プロジェクト応募状況

次年度の研究プロジェクト募集の結果、4 件の応募がありました。  
この後、審査委員会による厳正な審査および学内手続きを経て 2011 年 3 月には最終採択結果が出る  
予定です。

## 編集後記

本号では、「学際性—総合と専門—」というテーマの下に、広範な研究領域における先生方から玉稿をいただきました。また、本年度研究成果刊行期間中の研究プロジェクトの先生方に「私の研究」をご執筆いただきました。改めて心から感謝申し上げます。

「総合と専門」という言葉は、私達の身近なところでも、たとえば総合職と専門職、総合商社と専門商社、総合病院と専門病院、ゼネラリストとスペシャリストといった対比においてみられる。

大学におけるあらゆる研究者・教育者にとって、「総合と専門」は、一般・教養・基礎・個別・部門・共通・融合・全体・統合・学際等々の多様な文脈において捉えられ、研究教育上の「基本的命題」であり、古くて新しい「今日的課題」でもある。

一般教育と専門教育において、今日では「一般」や「教養」なる名称はほぼ消失している。しかし、最近の「裁判員裁判制度」においてその道の専門とは無縁な素人が重大な役割を担わざるを得なくなったことは、一般や総合が専門に劣らず重要であることを示唆している。

この世のあらゆるモノ・ゴトは例外なく、他者との密接なかかわりにおいて、一つの「全体」として存在している。とりわけ、社会科学分野において、専門と総合は本来相乗的かつ相互補完的な関係にある。社会における複雑性の増大とともに、専門と同様に総合もまた高次化する必要がある。専門特化が求められる大学院時代の到来とともに当然、大学には高度総合教育が希求されよう。バブル崩壊以降の「日本沈没」状況を直視すれば、「ガラパゴス現象」を楽しんでいる余裕はないのである。

学際性 (Interdisciplinary) は、たとえば専門化対総合化という対比軸において捉えられる。モノ・ゴトが複雑化すればするほど、そうした現象の解明と理論の構築のためには、「木を見て森を見ず」という格言が端的に示唆するように、専門化だけではなく総合化という観点からのアプローチがいっそう不可欠となる。

著名な経済学者ボールディング (K.E.Boulding) によれば、学際的運動の最初の徴候は、19 世紀後半に始まる「境界学科」の展開であった。物理と化学という二つの立派な、純正な学問から生まれた物理化学は 19 世紀の第 3 四半期に、社会心理学は 20 世紀の第 2 四半期に出現した。続いて、たとえばサイバネティクスや組織論、経営科学、一般システム理論などの「多性学科」が、沢山の学問領域か

らの協働によって生まれた。

今日的な学際性は、こうした発展の延長線上において、次の二つの意味において捉えられる。第一は、文字通り学問領域における学際性である。学問の深化と分化による専門化にともなって、実際の問題解決がかえって困難になるような状況が散見される。複合的な現象に対して、多数の関連する学問領域が協働し、総合的・全体的なアプローチによって解明を図ることが重要である。

第二は、実務領域における学際性である。旧来の同業種志向から異業種連携、異業種融合、業際化志向による取り組みが不可避である。特に 21 世紀の IT 化は、情報・通信・放送、さらには印刷・出版・新聞の融合化によって端的に示されているような、従来は異なる部門・分野として取り扱われていた対象に対して、総合的・統合的なアプローチによって展開を図る必要がある。

本「学際性」特集が、「それは私の担当ではありません」なる常套句で端的に示される、現代社会に蔓延る「専門万能時代」において、一般や教養、否総合や専門を再考するきっかけともなれば幸いである。

最後に、すべての編集事務を真摯に担当して下さった、総合研究所事務室の内藤さんに感謝いたします。

本号編集幹事 森川 信男 (経営学部教授)

NEWS  
SOKEN

Vol. 10-1

2010 年 10 月 25 日発行

編集 青山学院大学総合研究所編集委員会  
発行 青山学院大学総合研究所  
所長 本間 照光  
〒150-8366 東京都渋谷区渋谷 4-4-25  
TEL. 03-5485-0781 FAX. 03-5485-0780  
URL: <http://www.ri.aoyama.ac.jp>  
E-mail: [souken@aoyamagakuin.jp](mailto:souken@aoyamagakuin.jp)  
印刷 三美印刷

青山学院スクール・モットー

地の塩、世の光

*The Salt of the Earth, The Light of the World*  
(マタイによる福音書 第 5 章 13 ~ 16 節より)