

第1章

感性認知脳科学とは

久野節二

1. はじめに

私たちはみんな、感性とよばれるころのはたらきを持っており、いろいろな場面でそれをうまく働かせながら、この社会を生活している。しかし普段は、そのはたらきを特に気にすることもなく、当たり前のこととして受け入れ、普通の生活を送っている。ところが、あるときふと「ころとは?」「ころというものは体のどこにあって、どのようにして生まれてくるのだろうか?」などのような素朴な疑問を抱き、感性を含めたころという人間の精神的なはたらきの不思議さに自然に興味を覚えたことは、誰にでもあるにちがいない。

このようなころのはたらきが生まれ出るしくみや作動原理などを科学的に真正面から解き明かそうとすると、心理学や神経科学や精神医学など、人間のころに関連した専門分野でこれまでに獲得してきた知識、研究の方法、そしてそれを応用して開発した技術を、そのままの形でそれぞれの分野ごとに使うような単純なやり方では、複雑で、多様なはたらきを持つころというものが関わるとの課題にも、そう簡単には切り込めないだろう。もちろん、心理学、神経科学および医学などの各分野の基本的な考え方や定型的なアプローチの中には、長年の伝統や習慣など、それぞれの分野で培われ、磨かれてきた多彩な知恵が凝縮されているというプラスの要素はあるとしても、それだけに依存した型通りの研究の進め方では、感性やころが関わる課題に答えるどころか、正しい答えを発見する糸口さえも見えてこないにちがいない。これまでの状況は、まさにこのことを指し示しているのではないだろうか。

少し宗教がかつたいい方をすれば、「ころとは、人類がいく世代もかけて問い続けねばならないように“神様”が仕掛けた永遠のテーマ」であるのかもしれない。この究極的なテーマに挑戦しようとする研究の突破口となりうる戦

略の一つが、バックグラウンドの違う研究者たちが分野を越えて集まり、互いの知識、方法、技術などを持ち寄って、相互理解の精神のもと、自分の専門とそれに近い研究領域とを融合させる努力を絶えず払いながら進める学際的研究である。学問の歴史の中で、新しい分野の誕生の裏には、各時代において分野誕生を後押しした明快で強力な社会的欲求があり、これを実現させた人たちの「沸き立つような熱いところ」があったのだと思う。

10年前の社会と比べて、現在、私たちを取り巻く生活環境は、いったい何がどのように変わったのだろうか。時代の変化には、目に見え、明らかな形で進行するものもあれば、はたと気づいたときにはここまで変わっていたのかと驚きを隠せないものさもある。私たちがあまり意識しないままで、少しずつしみ渡るように広がっていくような変化は、家庭や学校、地域社会での人と人とのコミュニケーションを通して、生活習慣や社会のルールづくりの基準などについての考え方にも、知らず知らずのうちに何らかの影響を与えているのかもしれない。社会が変化し続け、その変化への対応の中で揺らぐ人間のところが絡んで起きるさまざまな問題は、いつの時代にもころころという人間の精神活動を扱わずには解決できない究極的な内容を含んでいる。本章では、感性というところの側面について、その学際的研究を必要とする社会的な背景と研究の基本的な考え方、そして研究の過程で得られた知識、発想、開発された技術を教育に反映させることの意味について、改めて考えてみたい。

2. 情報化社会とところ

コンピュータ技術が大きく発展した今の時代、世の中は高度情報化という社会システムの大きな変わり目のまっただ中にある。世界各地で同時に進行するこの情報化の流れは、今までに長い時間をかけ、労力を費やして作り上げ、うまく動かしてきたこれまでの社会のしくみや習慣をいくつかの点であつという間に変えてしまった。その端的な例は、個人レベルで情報のやり取りをする場面に見ることができる。今や家庭にはパーソナル・コンピュータが普及し、一歩戸外に出れば、いつどのような場所においても、情報通信デバイスとして重宝な携帯電話を誰でも自由に使え、個人生活の快適さや仕事の効率化は、以

前とは比べ物にならないほど向上した。一方、情報化のプラス面での劇的な変化と反比例するかのようになり、人と人とが顔を見ながら直接語り合い、相手のところを理解し合うような機会が減り、ネット社会とよばれる新たな社会構造が関わるころの問題も生じている。手紙やはがきなどを書くときには当たり前であったペンや鉛筆を使って文字を書くという作業も明らかに減った。自分を振り返ってみても、常日頃の作業が減ったことで、漢字や熟語の意味記憶はさることながら、何も手がかりなしにさっと正しい漢字を書くという技能がいくらか低下したようにも感じる。以前は脳が処理し、実行してきた作業内容をコンピュータや携帯電話が補ってくれるため、人間の脳が働かなくても済むようになったためだろうか。これらの文明の利器は、今後もますますその機能を高めながらさらに広がり続け、人々にこれまで以上の便利の良さを与えると同時に、私たちの脳のはたらき方にもまた別の影響を及ぼすことだろう。

アメリカのある有名なパソコンメーカーが、つい最近発表したタブレット型コンピュータは、数千年もの遠い昔、エジプト文明において発明され、それぞれの時代を超えて長い年月使われ続けてきた「紙」という人類共有の文化的所産の価値をすっかり変えてしまうかもしれない。この新装置の開発は、本、雑誌、新聞などの読み物の発刊に必要な印刷という工程が、私たちの認識から消去される日が直ぐそこまで来ていることを予感させる。事実、この数年間の電子書籍市場の急速な拡大からも、この変革がすでに始まっていることがうかがえる。本を手で読書というよく目の当たりにした光景が減り、読書するときの私たちの行動パターンも近いうちにきっと変化することだろう。この例のように、社会の隅々で進みつつあるペーパーレス化の動きは、この数年間での印刷物発行部数の明らかな減少と、手紙やはがきにすっかり取って代わって電子メールが普通の日常コミュニケーション手段となったことを考えれば歴然としている。高度情報化という変化はとても強力で、しかも未来のかなり長期にわたって影響を及ぼし、生活面での様変わりはもちろん、将来の社会を構成する一人ひとりの精神性（つまり、感性やこころ）にも何らかの変化を及ぼす可能性が十分考えられる。紙に印刷された実物と電子化されモニタに映し出された画像イメージ、つまり現実（reality）と仮想（virtuality）の問題は、人間の視知覚の本質にも関わる重要なテーマを秘めている。私たちが、見たり、聞いた

りして認知した身の周りの様子というものは、五感を通して周囲から得た感覚情報をもとにして、脳が作り上げた脳の中の仮想世界に他ならない。ある人が処理し、脳の中にある結果そのものを、別の人が直接的に知覚できるようにする技術がないために、あくまで「複数の人間が同じものを見たり聞いたりした結果として認知したものは、みんなの間で同じものだ」と推定しているに過ぎないのである。現実と仮想の問題に関連して「紙に印刷した実物」と「電子的な相当物」についての文化的・社会的な価値認識、つまり人間にとってのその利用の善し悪しはジャンルの違いにより異なるだろう。この情報化がもたらしつつある社会システムの変革が、私たちの気づかないところで、個人の物の考え方や生活様式に影響する可能性とその社会的重大性を今から考える必要があるのかもしれない。

3. 感性の解明への学際的研究

科学的方法を使って私たちが感性というところのはたらきをより正確に理解するためには、どのような学際的研究を行えば良いのだろうか。そして、どうすればその成果を有効に人々の生活に利用できる応用技術へと発展させることができるのだろうか。その答えを追い求めるには、一つの分野がこれまで解明しようと努力を重ねてきた研究課題の解決に、別の分野で普通に使われ、十分な研究手法と分析技術に蓄積のある方法論を取り入れることに挑戦しながら、科学的証拠に基づいて新しい理論を一步一步組み上げ、多彩な分野の考えを交差させ束ねていく地道な方策以外に、今の段階では方法はないように思われる。慣れ親しんだ自分の分野では当たり前を受け入れられる論理や分析方法が、極端な場合、他の分野では非常識なのかもしれない。その絡み合った糸のように複雑な分野間の相互関係を一つ一つ解きほぐし、糸同士を寄り合わせながら単純明快に新しく結び直すのはとても骨が折れ長時間を要する作業ではあるが、この過程を経ることが異なる分野を互いに近づけ、分野を越え新しい骨組みを作り出すためになくてはならない。また、この作業は研究分野を隔てることばの壁を低め、用語の共通理解を促す学際研究の大きな第一歩になる。今述べたことは平凡ないい訳のように聞こえるかもしれないが、これを実行する

行程には実は学術分野の排他性やら、研究組織の閉鎖性など、およそ研究とは無縁の障害が立ちはだかっている。

テレビや書物を通して、さまざまな脳関連の情報が豊富にもたらされている。むしろ、脳科学情報の洪水とでもいえそうな印象を受けるが、マスコミでもてはやされている解説の中には、一般の人が科学に対して抱く複雑怪奇で、難しいという印象を取り払い、それを分かりやすく親しみやすいものに変えた点で評価されるものもある一方で、一般受けを狙うためかややもすればすべてが解明されたかのような誤解を生むのではと感じさせるものもある。感性、こころ、脳を研究し、その成果をもとに教育する立場にある私たちには、これらのことに関する科学的な現状を正確に伝えなければならない義務があると思っている。研究は多くの場合、地道な作業の繰り返しである。バラエティ番組や一般雑誌で報道されるような派手さはなくとも、確実な根拠に裏付けられた事実がある。脚光を浴びるような研究の裏には、コツコツと積み重ねた努力の山があることを忘れてはならない。

今はまだ最終的なゴールの様子を見届けることはできないけれども、実験を進めながら科学的証拠を集め、その中味を論理的にかみくだく過程でもたらされるありとあらゆる成果を一つずつ積み上げながら、感性やこころの解明というこの壮大な科学的目標に向かってチャレンジしていくことで、おぼろげながらもその一端をつかむことができるかもしれない。

4. 感性とは？

物事を解決するにはいく通りもの流儀がある。進むスピードは決して速くはないけれど、手順を着実に踏みながら目の前のハードルを一つずつ越えていくような堅実な進め方もあれば、いきなり問題の核心を鋭くえぐり出そうとする試みから始める場合もある。その善し悪しは、一概にはいえない。ここでは、感性という人間のこころのはたらきについてその輪郭を大づかみに理解するためにも、まずは「感性とは？」という問題を考えてみる。

冒頭でも少し触れたが、感性という人間が持ち合わせた脳の機能がこころの一側面であるという認識では、意見は大方一致してはいるが、その中味の定義

となると結論的にいって確定したものはない。たとえば、『知性と感性の心理—認知心理学入門』では、「定義がはっきりせず、抽象度が低く、記号になりがたい情報、しかも複雑な相互作用の中で暗示的に取り交わされる情報を直感的に察知する能力」（行場、2000）や「物や事に対する感受性（sensitivity）。とりわけ、対象の内包する多義的で曖昧な情報に対する直感的な能力。よいセンス（sense）」（三浦、2000）という説明が、認知心理学研究者による感性の定義として挙げられている。また、別のところで三浦（2009）は感性の定義について「ものやことに対して、無自覚的、直感的、情報統合的に下す印象評価判断能力。創造や表現などの心的活動にも関わる」「印象評価を伴う迅速かつ適応的な反応」「印象評価を伴う知覚」などの多様な定義が可能とも指摘している。一方、筑波大学で行われた学内特別プロジェクト（感性評価構造モデル構築特別プロジェクト研究）では、文学、芸術学、情報科学、工学などの多彩な分野の研究者を対象に「感性の定義」に関する自由記述形式のアンケート調査を行い、「① 主観的で説明不可能なはたらき、② 先天的な性質に加えて知識や経験による認知的表現、③ 直感と知的活動の相互作用、④ 美や快など、特徴に直感的に反応し評価する能力、⑤ イメージを創造する心のはたらき」という項目が、感性に対する研究者の共通理解として抽出されている（原田、1999）。率直に言って、これらの状況からは「そもそも感性は定義できるのか」という根本的な疑問が生じることは否めない。研究に本質的な用語が定義できないのでは、研究は行えないと考えるのが自然科学の領域では自然である。しかし、こと感性やこころなどの精神的活動については、万人が認める共通理解はできそうもないが、その研究が必要なことは間違いない。上で引用したいくつかの説明をもとに共通項をつなぎ合わせれば、「感性とはあいまいな情報を直感的に感じとる能力」であり、それが働いた結果として原田の定義にあるような「美や快への反応と評価やイメージの創造などとの関わり」が生まれるのではないかと考えられる。

日本感性工学会会長の椎塚は、最近の彼の解説記事の中で感性の定義の多様性について触れ、「“あいまい”で“とらえどころのない”ことばを定義しようとすると、それぞれの分野で、いろんな立場の人がいることから、当然、感性のとらえかたも異なってくる。（中略）感性に関する用語の概念の定義は、ほぼ

されつくしているといっても過言ではなく、(中略)感性とそれを工学に応用した感性工学を議論するときは、もっと本質的な立場で、すなわち『感性の研究は本当に役に立つのだ』という視点にたって議論を進めていかなければならない」と述べている(椎塚, 2006)。もっとも、感性という人間の高次脳機能に焦点を合わせ、産業革命以来、高度に推し進められてきた「作業の効率化と生活における便利さの提供」という看板を、「ヒトのところに優しい」へと掛けかえるために、今ここに至っては万人に共通する感性の定義に心血を注ぐよりも、実践的な意味で感性に基点を置いたモノづくりへの関わりがより重要となっていることを端的に指摘した点で、彼は私たちに深い洞察を与えている。

5. 感性の研究と心理学

武田(2004)は「感性社会学の射程」(『感性と社会』)の中で、感性社会学という新しい学問の創出にあたり、その学術的な立ち位置に関する議論のところで、「感性のとらえ方は、基本的に心理学に依拠しているといっていよい。ただし、ここで注意しなくてはならないのが、当の心理学における感性の位置づけである。というのも、感性とはもともと心理学の用語ではなく、現在わが国で刊行されているかなり大きな心理学事典を見ても、ほとんどの場合、このことばは独立した項目として記載されていないからである」ということをいみじくも指摘している。このことは、特にヨーロッパの一部で、“kansei”という日本語がそのまま使われることから分かるように、それが日本のオリジナルであるという経緯はあっても、感性ということばで表せるころのはたらきのとらえ方が固まっていたプロセスに心理学が関わらなかったことを物語っている。武田によれば明治期、英語本の和訳の際に初めて英語の“sensitivity”に「感性」という訳語を当てたのは西周(1829-1875)であったとのことである。以来、感性ということばが受け継がれ今日に至ってはいるが、心理学の分野では長い間、感性は研究の対象とされなかったのである。その大きな理由は、すでに述べたように感性を定義することが困難なことにあると思われる。事実、ある認知心理学研究者は心理学の分野では感性という明確な定義のないものを扱うことはできないし、この用語で表そうとしているころのはたらきは、こ

れまでの心理学研究で定義された用語を使えば十分に説明が可能だと考えている。このことの正否はともかくとして、これもまた一つの考え方である。

こころが関わる深刻な問題が山積している現代では、その解決に社会から寄せられる心理学への期待は極めて大きいと思う。臨床心理学による実践現場でのこころのケアが必要なことはいうまでもないが、発展を遂げた認知科学とはまた別の観点から、心理学の考え方や研究成果を環境・家庭・地域・教育・医療・産業などの多方面の現場で、基盤技術として活用するための応用研究のシステムづくりが必要である。この意味において、心理学が読んで字の如く「こころのことわりをまなぶ」ということ自体にすべてが語られているのだと、私は常々考えている。単純明快に考えて、感性の研究は心理学的研究で蓄えられてきた知的財産を土台にして、以前からある心理学という高層ビルの脇にもう一つの新しいビルを建てるようなものだ。この感性ビルと心理ビルとの間は、太くて丈夫な連絡通路でつながっているはずだし、別の土台に建っている高層ビルとの間にも大小の連絡通路があり、一部は建設中ということもある。必要に応じていろいろな方向に人が自由に動けるように工夫を凝らした感性ビルの建て方にはいろいろな設計のしかたがあるだろう。しかし、その基礎となるものの少なくとも一つは心理学という土台であることに疑いはない。なぜなら、明らかに感性がこころの一機能だからである。ことばの定義は確かに大事なことにちがいはないが、それを理解し、解釈を与えるのは生身の人間である。極端ないい方をすれば、専門的なことばの意味付けや理解には、同じ分野の研究者同士でさえ、ある程度のずれがあるのは当たり前ではなからうか。一つのことばを別のことばで厳密に規定しなければ、研究ができないというのは本末転倒のように感じる。あるこころのはたらきに特定のことばを対応させるのは、あくまで研究の便宜からであり、その心的現象の本質を100%表したわけでは決してないはずだ。ことばの意味する中味は、必要性や状況変化に応じて適切に変更すればよい。この感性ビルなるものが、母屋の心理ビルを越えてさらに高層ビルにまで成長するかどうかはまだ分からないが、アプローチのしかたが決められずに残されてきた感性やこころに関わる複合的テーマを扱う学際的研究に大きな期待が寄せられていると思う。肝心なことは、関連する分野の境界を越えて互いを理解しようとする意識の重要性に気がつくことではないだろう

か。

6. 人間の神経科学

「感情の研究を抜いては、感性やこころは語れない」と常々思っている。こころが動き出すそのときには、何かに気づく（認知）という脳の反応が起こり、認知された対象に応じて快・不快や喜怒哀楽（感情）が生まれる。一方では逆に、気づく（認知）という反応は、そのときの気分（感情）の違いによって影響を受けることも考えられる。「感性が、あいまいな情報を直感的に感じとる能力」であるとするならば、いずれの場合にも、こころの中で感性の背後に感情の動きがあることに変わりはない。感情を扱った心理学的研究では、いくつかの主義や学派により多様な理論や仮説が提唱され、心理的、行動的、生理的な尺度を使って感情のはたらき具合を数値化することも試みられている（濱ら、2001）。しかし、感情の客観的データを解析して、それを技術開発につなげようとした研究は多くない。その主な原因が、心理学と工学の分野のムラ社会的な考え方により、お互い避け合ってきたことにあるのではないかと思う。この考えと同じような意見を心理学の研究者自身も述べている（中谷、1997）。「効率至上主義的な設計観を持って製品開発に明け暮れたことが間違いであった」と気づいて始まった感性工学は、人間のこころを和ませ、穏やかな日々の生活に役立つモノづくりに主眼を置いたところにその大きな存在意義がある。この考えを発展させるためには、どのようにして「感性を測る」のかが出発点となる。しかし、“あいまい”で“とらえどころのない”ことば（椎塚、2006）でしか定義できない感性を神経科学的な方法論で直接取り扱おうとすると、その迷路からは永遠に脱出できないだろう。この意味で、感性の神経科学には「感情を測る」というとらえ方が今の時点では現実的な戦略と思われる。人間の感情を神経科学的に扱うことを可能にする研究こそ、心理学と工学との隙間を埋め、感性工学的技術開発に科学的基礎を与えることができる基礎科学の分野である。そこには、心理学分野の生理心理学とはまた違った研究の視点から、分子生物学・神経生理学・脳画像イメージング・神経内分泌学などのような医学・生物学的な研究分野との接点があり、互に行き交うための大きな

窓が開いている。このような新しい人間の神経科学を切り拓き、その成果を教育に活かすことこそ、閉塞感に支配された現代の人々のこころを救う道ではないだろうか。実は本章の見出しに挙げられた「感性認知脳科学」という学問はまだ確立していない。でも、私たちが追い求めるものの骨組みは確実に固まっている。

参考文献

- 濱治世・鈴木直人・濱保久, 2001. 感情・情緒(情動)とは何か. 梅本堯夫・大山正(監). 感情心理学への招待 感情・情緒へのアプローチ. 新心理ライブラリ 17, 東京／サイエンス社, pp. 1-62.
- 中谷和夫, 1997. 感性科学の将来, 座談会 感性情報処理の研究をめぐって. 辻三郎(編). 感性の科学 感性情報処理へのアプローチ, 東京／サイエンス社, pp. 193-211.
- 武田竜弥, 2004. 感性社会学の射程. 日本感性工学会感性社会学部会(編). 感性と社会 ところと技術の関係を問いなおす, 東京／論創社, pp. 3-22.
- 行場次朗, 2000. 認知心理学とは何か. 行場次朗・箱田裕司(編著). 知性と感性の心理—認知心理学入門, 東京／福村出版, pp. 9-21.
- 三浦佳代, 2000. 感性認知. 行場次朗・箱田裕司(編著). 知性と感性の心理—認知心理学入門, 東京／福村出版, pp. 60-73.
- 三浦佳代, 2009. アイステシスの科学としての感性研究 特集「心理学」. 感性工学, 8, 232-239.
- 権塚久雄, 2006. 感性システムのフレームワークと感性工学の展望 特集「感性工学の展望」. 感性工学, 6, 3-16.
- 原田昭, 1999. 感性の定義. 岡崎章(編著). 感性評価 2, つくば／筑波大学感性評価構造モデル構築特別プロジェクト研究組織, pp. 41-47.