

## 認知心理学の人格教育への応用可能性についての一考察

皆川直凡

(キーワード：認知心理学, 人格教育, 知性と感性)

本稿では、2001年度から2004年度まで、筆者が担当した大学院学校教育研究科基礎科目『教育認知心理学』の講義ノートを再吟味し、認知心理学の教育への応用可能性について考察する。従来、認知心理学の応用領域としては、主として学習の効率化といった知的側面に対する教育が考えられてきたが、上記の授業は、効率的に知識を獲得し、記憶にとどめるといった知的側面に加え、対人場面における適切な感情制御といった情意的側面をも含めた全人格の陶冶を目指す教育に対しても、認知心理学の知見が応用可能であることを伝えるという観点から構成し、次のような章構成をとった。「序章 知性と感性をめぐって」、「1章 認知の初期過程」、「2章 記憶と知識」、「3章 思考と言語」、「4章 社会的認知」、「5章 精神的所産の認知」、「終章 知性と感性を結ぶ教育」章構成にあたっては、認知の過程を順序よくたどること、個人レベルから集団レベルへ、基礎から応用への系統的配列を心がけ、受講生の理解を促進することを目指した。また、単元の始め、途中、または終わりに小課題を実施し、当該単元に関わる心的事象を体験させることによって知識の定着をはかることにした。

### 序章 知性と感性をめぐって

#### 1節 教育認知心理学とは

教育認知心理学は「教育に関わる心理的諸現象を認知心理学の方法を用いて探究する学問」と定義される。教育認知心理学は、人間の心の営みを次のようにとらえ、探究する。人間は、五感を働かせてものごとを認知し、何らかの感情を抱く。一人一人が異なる（個性がある）が、共感を覚えることもある。

本稿では、多岐にわたる認知事象に関する内外の心理学研究を、人格の形成・発達要因の観点から詳細に検討する。これによって得られる知を基盤として、知性と感性の均衡のとれた豊かな人格の形成を支援する教育の在り方を考える。そして、多岐にわたる認知事象として、人間をとりまく環境、自己を含む人間をも視野に入れる。

#### 2節 知性と感性のバランス

知性 (intellect) とは、主体が新しい状況におかれた場合の、その状況と自己との関係の理解や、解決のための見通し・洞察および適切な手段や方法の発見という、広義の問題解決能力である。感性 (sensitivity) とは、ものごとに対する弁別・評価能力、とりわけ、対象の内包する多義的で曖昧な情報に対応する直感的な能力であり、記憶内容と複雑に絡み合った高度な感情、情操をも含む。

子どもたちの現状を見ていると、知性と感性のバランス (均衡) の大切さを感じずにはいられない。心理学では、一連の知的精神活動を認知と呼ぶが、海保 (1999) によれば、近年、「温かい認知」という術語が使用されるようになってきた。知性のみにもとづいた「冷たい認知」や、過度の感情支配がなされる「熱い認知」が、コミュニケーション能力の欠如を生み、人と人との間でさまざまな問題を引き起こしている。「温かい認知」という言葉は、両者がほどよくミックスし、ちょうどよい温かさをもつ認知の重要性を指摘している (海保, 1999)。

筆者の研究室では、こうした観点から、家庭や学校における問題の解決に寄与することをめざして、2つの系統の研究を行っている。一つは、認知・コミュニケーション機能とその発達および個人差に関する基礎的研究、いま一つは、「知性と感性を結ぶ教育」に関する実践的研究である。本稿では、こうした研究の一端を紹介する。

#### 3節 温かい認知

古来、人の心を知情意に分けて、それぞれの機能を分析する試みがなされてきたが、海保 (1999) は「日常体験としては、知情意の区分を意識することはあまりない」とし、「わかって (認知) うれしい (感情)」、「つまらなそうだから (感情) 見るの (認知) をやめる (意志)」、「思い出すの (認知) さえつらい (感情)」などの体験を例示した。このように、認知機能と感情機能が融合する領域で起こる現象を「温かい認知」現象と呼ぶのである。海保 (1999) によれば、「温かい認知」という言葉を意図的に使ったのは、ソレンチノ (Sorrentino, R. M.) であり、まず、熱い認知と冷たい認知を区別した。

熱い認知とは、1950年代後半にブルナー（Bruner, J.）らが行った力動的知覚現象を指す。そこでは、感情的成分が認知を強力に規定していることを示すありさまが紹介された。これが熱い認知と呼ばれる状態である。これに対して、冷たい認知とは、1950年代後半から始まった情報処理論的アプローチに基づく認知研究が明らかにした認知現象を指す。人間の認知現象をコンピュータ的（これを冷たいとみなす）にとらえるとどんなことがわかるかが示された。ソレンチノらは、この二つの見解をブレンドして、「温かい認知」を提唱した。認知と感情は、メビウスの輪のように、分離不能なもの、共生的なものと考えべきであるとの主張を、この言葉に込めたのである（海保, 1999）。

したがって、本稿の主題である「知性と感性を結ぶ活動」は、先人のいう「温かい認知」と密接に関わるものであるといえる。知性と感性の均衡のとれた人格の育成を目指す教育に対する認知心理学の応用可能性を探究するためには、人間の認知過程の初期段階から順を追って、その特徴を明らかにしていく必要がある。

## 1章 認知の初期過程

認知（cognition）とは一連の知的精神活動の総称であり、その初期過程として感覚、知覚などの過程がある。あらゆる認知活動が脳によって司られている。大脳皮質では部位によって異なる役割が営まれ、大脳皮質と感覚器官をつなぐ神経伝達経路は交叉性とよばれる特徴をもつ。視覚を例にとれば、右視野の情報が左大脳半球に、左視野の情報が右大脳半球にそれぞれ優勢に伝えられる。

### 1節 感覚と知覚

感覚（sensation）が感覚器官による刺激受容であり「見る、聞く、嗅ぐ、味わう、触る」と呼ばれる、末梢の感覚器官による情報受容過程であるのに対し、知覚（perception）は中枢である脳による統合と理解の過程（記憶内容との照合を含む）であり、「わかる」と表現される過程である。感覚と知覚の違いを意識することはあまりないが、認知心理学ではこのように区分する。

感覚受容器は、外部環境の物理化学的刺激を感知し、神経系にわかる形（インパルス）に変換する。各感覚属性の受容器が最も効率よくエネルギー変換のできる刺激を適当刺激という。感知される刺激の下限を刺激閾といい、上限を刺激頂という。両者の間が適当刺激である。

#### 視覚の仕組み

視覚では、「光」という適当刺激が、角膜、水晶体・ガラス体、網膜、視神経の順に伝達され、大脳後頭葉の視覚中枢に到達する。網膜の細胞には、錐体と桿体の2

種類がある。錐体は中心部に600万個あり、明るい所で働く（＝明所視）。細かい形の分析と色覚が可能である。一方、桿体は周辺部に1億2500万個あり、暗い所で働く（＝暗所視）。光や運動の検出が可能である。種間差があり、霊長類は、錐体と桿体をもつ。その他の哺乳類では、大部分が桿体である。彼らは夜でも活動できるが、色の判別はできない。鳥類は錐体のみをもち、色を区別できるが、暗闇ではよく見えない。明順応とは、錐体が十分に働くようになることをいい、暗順応とは、桿体が十分に働くようになることをいう。光は物理的には電磁波であり、人間に感知できるのは波長400nm～700nm（堇色～赤色）の範囲である。太陽光は白色であり、白色光をプリズムによってスペクトルに分解すると色に分れて見える。虹は自然のスペクトル分析の所産である。色によって光の明るさは異なって感じられる、黄色（波長550nm）がもっとも明るく感じられる。

#### 聴覚の仕組み

聴覚では、「音」という適当刺激が、鼓膜、耳小骨、内耳の蝸牛、聴神経の順に伝達され、大脳側頭葉の聴覚中枢に到達する。音は空気の振動であり、波としての性質をもつ。音の心理的3要素として、大きさ（＝振幅、単位：dB）、高さ（周波数＝波長の逆数、単位：Hz）、および音色（波形）があげられる。人間の可聴範囲約20Hz～1万数千Hzであり、個人差が大きい。20Hz以下の低周波は身体で感じられる振動である。音が弱いときには、高音や低音が聞こえにくい。ステレオアンプのラウドネスコントロールは、低音と高音を電氣的に強調する装置である。これにより、ボリュームを絞っても高感度で聞くことができる。

#### パターン認識

文字や図形などを見たとき、それらが何であるかを認識することをパターン認識という。形の知覚に加え、長期記憶内の情報との照合が必要である。人間のパターン認識の優秀さを示す具体例として、次のようなものがある。かなり変形した文字でも、読むことができる。膨大な数の人の顔を見分けることができる。1枚の絵、あるいは碁や将棋の盤面を見て、何らかの意味を読み取ることができる。ただし、個人差が大きい。パターン認識を可能にする仕組みとして、二つのモデルが提唱されている。その第1は、特徴抽出モデルである。このモデルでは、人間の頭の中には、認識対象のもつ基本的な特徴が格納されていて、それらと照合できたとき、その対象であるという認識が成立する、と考える。第2は、鋳型照合モデルである。このモデルでは、頭の中に、認識する対象の鋳型が格納されていて、それと照合できたときに認識が成立する、と考える。両モデルは一見対立しているようであるが、ものを見てそれが何であるかがわかるまでの過程を考えると、特徴抽出モデルは情報の取り込

み過程、鋳型照合モデルは特徴抽出された情報の判断過程に焦点を当てたものと考えられる。

### 文脈効果

認知のしかたが、刺激の外側の要因、見る人の知識や期待、過去経験などによって影響されることを文脈効果という。文字の認知、文章の読解などを促進する反面、読み落としや読み間違いを引き起こすこともある。

### データ駆動型処理と概念駆動型処理

2種類の処理様式をもち、両者が相補的に関わるのが、人間の認知過程である。データ駆動型（ボトムアップ）処理は、刺激の物理的な特性を分析することから始まり、次第に低次のレベルから高次のレベルへと進んでいく。概念駆動型（トップダウン）処理は、知識、経験、期待などの影響のもとに進み、上位のレベルの情報が当該刺激の処理に影響を与える。

### プレゼンテーションにおける配慮

上記の基礎知識に基づいて、授業時のプレゼンテーションにおいて配慮すべき問題点が指摘される。第1に、人間の目がとらえることのできる光（可視光線）は、外界に存在する光のごく一部にすぎない。第2に、一部が切れている丸い円（ランドルト環）を用いて測る視力にも限界がある。第3に、顔をまっすぐにして目を一点に固定したときに見える範囲、すなわち視野にも限界があり、視野の中心（中心視）からはずれる（周辺視になる）ほど、視力が落ちる。こうした事実から、黒板などに提示する文字の大きさを考えると、文字の大きさは、視角にして0.45度程度が適切である。

## 2節 注意

人間はすべての情報を無差別に受け入れているわけではない。注意（attention）の働きによって、適切な情報の取捨選択を行っている。生理学的には、注意は「強い外部刺激や内部の自己受容刺激などによって、脳幹が興奮した時に起こる状態」と定義されている。この定義は、注意が機能するには覚醒レベルが一定以上必要なことを示している。注意の機能については、選択と分配という2つの次元から検討されている。

### 選択的注意

多くの情報のなかから認知する情報を選ぶ機能を選択的注意という。視覚刺激に対する選択的注意はスポットライトのようなものである。カクテルパーティ効果は、聴覚刺激に対する選択的注意の現れである。カクテルパーティ効果は、「混雑したパーティ会場でも、特定のひととの会話が続けられる」「パーティの様子を録音したものを後で聞いてはじめて他の音の大きさに気づく」という事実由来する。人間は、音の大きさにそれほど差はなくても、その中から自分に必要な情報をうまく選択できるということを指す現象である（Linsay & Nor-

man, 1977）。選択的注意は、両耳分離聴法（ヘッドフォンをつけた実験参加者の左右の耳に、異なるメッセージを同時に提示する方法）によって検討されてきた。Linsay & Norman (1977) が紹介した実験では、追唱（片方の耳に流された情報を声に出して復唱する）という手続きが付加された。片方の耳からの情報に注意を向けさせるためである。そのうえで、追唱されなかったほうのメッセージの内容について質問した。その結果、追唱されなかったメッセージは、ほとんど覚えていないし、英語からフランス語に変わっても気づかない（意味的情報は処理されない）が、何か聞こえていることはわかり、音の高低や性別は認知される（物理的情報は処理される）、といった現象が観察された。さらに、自分の名前のような熟知した刺激は認知されたのである（自己関連情報は処理される）。

### 処理容量・心的資源としての注意

人間は、注意の強さを複数の対象に分配する機能をもつ。注意は情報処理実行時に作用する、限界のある心的資源である。初歩の段階では、多くの注意配分が必要な制御的処理の性質をもち、熟練すると、注意の配分をほとんど必要としない自動的処理の性質をもつ。これらは、教育者にとって必要不可欠な知識である。注意散漫になりがちな子どもに注意を向けさせ、それを持続させるための手がかりとして活用しうる知見である。

## 2章 記憶と知識

感覚・知覚の働きによって取得され、注意の働きによって選択・配分された情報は、必要に応じて記憶にとどめられ、知識として定着する。記憶は三つの過程から成り立つ。第1の過程は符号化（encoding）と呼ばれる。これは、入力された感覚刺激を意味に変換する過程である。第2の過程は貯蔵（storage）と呼ばれる。これは、覚えた情報を保持している。第3の過程は検索（retrieval）と呼ばれる。これは、保持している情報を取り出す過程である。日常的には、それぞれ「覚える」「覚えている」「思い出す」と表現される過程である。ここでは、これらの仕組みについての心理学的研究を検討し、学習指導との関わりを中心に教育への応用を考える。

### 1節 記憶の情報処理モデル

認知心理学では、人間を情報処理システムと考え、記憶過程をモデル化して説明する。人間の記憶システムを感覚記憶、短期記憶、長期記憶の三つに区分し、記憶が長期化する過程を次のように説明する。外界の情報は、感覚器官を通して生体内に取り入れられる。その情報は、まず感覚記憶に保持される。感覚記憶とは、感覚刺

激を加工せずにそのまま貯蔵する記憶である。感覚記憶に情報が保持される時間は、視覚刺激では1秒以内、聴覚刺激では3～4秒程度とされている。感覚記憶からは、必要な情報が抽出された後、短期記憶に転送される。短期記憶において、情報は最大30秒程度保持されるが、さらに長期の保存が必要な場合には、何らかの操作が加えられ、長期記憶に転送される。長期記憶に貯蔵された情報は半永久的に保持されるが、現前の認知処理のために必要となった場合は検索されて、再び短期記憶に転送される。このことは、後述の作動記憶の概念につながる。

### 短期記憶とリハーサル

短期記憶 (short-term memory) とは、意識している状態の記憶である。短期記憶の情報は、特に操作が加えられない限り、短時間で消失する。一度に保持できる情報量の限界は  $7 \pm 2$  項目である (Miller, G. A., 1956)。これは記憶容量と呼ばれるが、単に7個というのではなく、意味のあるまとまり (=チャンク chunk) が7個という意味である。たとえば、JALNTTUSADVDNHNKANA という文字列は、3文字ずつ区切ることで6チャンクとすることができる。電話帳で番号を調べメモをとらない場合、直後は覚えているが、別の用件をすませた後は忘れる。しかし、その情報を繰り返すという操作をすれば、その操作を続けている限り、情報は失われない。その操作は、声に出しても心の中だけでも有効である。このように、情報を繰り返すという操作をリハーサル (rehearsal) というが、単に繰り返すだけ (=維持リハーサル) では、情報は短期記憶にとどまるのみである。これに対し、情報のイメージ化や連想、意味的関連づけなどの操作を加えて行うリハーサルを精緻化リハーサルという。これにより、長期記憶への情報転送が可能となる。記憶材料が呈示される系列位置によって再生率に差異が生じる。これは系列位置効果と呼ばれる現象であるが、この現象は長期記憶と短期記憶という二つの貯蔵庫の存在によってうまく説明された (Lachman et al., 1988; Gregg, 1986)。その説明によると、新近性効果 (=終末部ほど記憶成績がよい) は、短期記憶に保持されている情報の量を反映している。呈示直後は再生できるが、10～30秒の遅延時間の後は再生できないからである。一方、初頭性効果 (=初頭部の記憶成績がよい) は、長期記憶に転送された情報の量を反映している。遅延時間の影響は受けないが、単語の呈示速度の影響を受けた。呈示速度が速すぎると、長期記憶に情報を送るための心的操作を十分にできないためである。

### 長期記憶とその内容

長期記憶 (long-term memory) とは、必要なときに取り出すことのできる記憶である。長期記憶に貯蔵された情報は、半永久的に保持され、保持される量に、ほとんど限界はない。常に圧縮、統合が繰り返されているた

めである。長期記憶は、手続き的記憶 (=何かをするときの一連の手続きに関する記憶) と、宣言的記憶 (=言葉によって記述できる事実についての記憶) に二分される。宣言的記憶は、さらにエピソード記憶 (=出来事の記憶) と意味記憶 (=知識としての記憶) に二分される (Tulving, 1972)。

### 作動記憶

近年、作動記憶 (working memory) の機能に関心が集まっている。作動記憶とは、直前の記憶を保持しつつ、認知処理を行うという機能である。短期記憶が情報の貯蔵機能を重視するのに対し、会話、読書、計算、推理など種々の認知課題の遂行中に情報がいかに操作され変換されるかといった、情報の処理機能を重視する。

## 2 節 符号化のメカニズム

学習を効果的に進めるためには、学習の成果を効率的に記憶にとどめることが肝要である。その成否は、学習の段階、すなわち記憶の過程における符号化の段階において、情報をいかに処理するかにかかっている。符号化のメカニズムに関して、従来、その深まりについての知見が数多く報告されてきたが、ここでは、符号化の深まりの概念に加え、近年、重要視されるようになってきた、符号化の広がり概念についても検討する。

### 2-1. 符号化の深まり

#### 処理水準

符号化の深まりについて、端的に表現する用語として、処理水準 (level of processing) をとりあげることができる。処理水準説は、 Craik & Lockhart (1972) によって最初に唱えられ、「記銘語に対して深い処理がなされるほど、その記銘語がよく記憶される」と説明された。ここでは、形態的処理、音韻的処理、意味的処理の3タイプの処理が考えられ、この順に処理が深まっていくとされた。

Craik & Tulving (1975) の実験は、処理水準説を検証したものとして知られている。この実験では、単語が瞬間呈示され、各単語について質問が行われる。課題は、単語の形態、音韻、あるいは意味に関する処理を方向づける質問に「はい」または「いいえ」で答えるというものであった。各水準の方向づけ質問の例は以下のとおりであった。形態水準：「この単語は大文字で書かれていますか？」音韻水準：「この単語は TABLE と韻をふんでいますか？」意味水準：「この単語は “He met a in the street” という文にあてはまりますか？」これらの課題が記憶テストとは告げずに行われ、すべての単語呈示後、再認または再生テストが行われた (=偶発記憶課題)。実験の結果、記憶成績は、意味的質問、音韻的質問、形態的質問の順となり、処理水準説が支持された。

## 2-2. 符号化の広がり

### 精緻化

近年、符号化の広がりを表す概念として、精緻化の概念が注目されるようになってきた。精緻化(elaboration)とは、覚えるべき材料に対して情報を付け加えることである。例えば、単語リストを覚えるとき、単語と単語を結びつける文や物語を作る文章化、単語が意味するものの映像を思い浮かべるイメージ化、関連のある別の語を思い浮かべる連想などの方法が考えられる。

実験法による複数の研究によって、それぞれの方法の有効性が示されてきたが、ここでは、連想の有効性を示した研究の中から、豊田(1990)をとりあげる。彼は、精緻化によって、なぜ記憶成績が促進されるのか?という問題意識をもち、「記銘語に多くの情報が付加されると、記銘語を直接思い出せないとき、付加情報を介して、多くの検索ルートが確保される」という仮説を立てた。その検証実験として、記銘語から連想される語を書けるだけ書く(=自由連想)を20秒間行わせた直後に、記銘語および連想語を思いつく順に書くことを求めた(=自由再生)。その結果、連想語の再生後に記銘語を再生した(連想語を介して記銘語を想起した)割合が、各記銘語に対する連想語数にともなって増大した。この結果は、次のように考察された。記銘語に付加される情報が検索ルートを増やし、記憶成績を促進する。精緻化は検索ルートを増大させ、その結果、記憶成績が上昇する。

連想と記憶、とくに意味記憶との関係については、他の研究者も注目しており、連想を活用した教育実践の試みも報告されている。

海保(1999)は、連想の特徴を次のようにまとめた。

①連想は知識のネットワークを反映する。②連想は無限に続く可能性がある。③連想はいろいろな心の働きにかかわっている(連想価の高い語ほど覚えやすい、そのときどきの気分を反映する、など)。④連想はかなり自由度のある反応であり、個性を表す。

海保(1999)によれば、Novakらは概念地図法を考案し、連想内容の視覚化を試みた。概念地図法とは、知識のネットワークを表す図を、連想を介して描かせる方法である。A4判の白紙を用意する。まず、鍵となる概念を真ん中に書き、四角で囲ませる。それから連想する言葉を別の円に記入させる。他者から指定された言葉を鍵概念とするよりも、自分で選んだ言葉を鍵概念とするほうが概念地図が精緻化する」という自己選択効果がみられる。

海保(1999)によれば、安西(1993)は、概念地図法を小学校における環境学習に応用することを試みた。その概要は次の通りである。小学5年生に、ゴミを鍵概念として概念地図を描かせる。次に、ゴミについての学習を行う。数時間の学習後、再び概念地図を描かせる。そ

の結果、学習によって関連知識が増えると、概念地図がより複雑になり、精緻化していく傾向が認められた。

### 体制化

精緻化と同じく、符号化の広がりの枠組でとらえられる概念として、体制化がある。関連する情報をまとめ、整理して覚えることを体制化(organization)という。覚えようとする項目を自らの知識体系の中に取り込むことにより、長期記憶からの効率的検索が可能となる考えられている。体制化の有効性を示すものとして、次のような実験が数多く行われている。例えば、動物、植物、人名、職業という4つのカテゴリーからそれぞれ15項目を選び、合計60項目をランダムな順序で提示し、自由再生を求めると、実験参加者の多くは、同じカテゴリーに属する単語をまとめて再生する傾向を示す。その傾向は、再生成績のよい被験者において特に顕著である。

項目間に関連や構造的な場合にも、独自に項目を関係づけて体制化がはかられることがある。自分なりのストーリーを作っとうまく覚えるといった例が報告されたのである。この現象は主観的体制化と呼ばれる。

## 2-3. 自己による符号化

前項までに見てきたのは、いわば万人に共通する記憶の効率化の概念である。しかしながら、近年、自己と記憶との関わりに焦点があてられるようになってきた。認知心理学と全人格的教育との関わりを考える本稿においても、このことは非常に重く位置づけられる。

### 自己準拠効果

記銘語を自分自身に関連づけることによって記憶が促進されることを自己準拠効果(self-reference effect)と呼ぶ。その研究例として、Rogers, et al. (1977)の実験があげられる。性格特性語が記銘語として用いられ、各記銘語に対して、Craig & Tulving (1975)と同様の3種(形態、音韻、意味)の方向づけ質問に加え、自己準拠質問(あなたにあてはまりますか?)が行われた。その結果、想起された記銘語は、自己準拠質問を受けた場合が最も多かった。この結果は、自己準拠処理がもっとも深い処理であるために記憶が促進されたと考察された。この結果に対しては、スキーマ説(Rogers, 1981)による解釈が行われた。自己準拠処理が「自己」という情報をとらえる枠組(スキーマ)を活性化し、記銘語は自己スキーマに関連づけて処理されるために記憶が促進される、と考えられたのである。

### 自己選択効果

記銘語を自ら選択することにより記憶が促進されることを自己選択効果(self-choice effect)と呼ぶ。その研究例として、Perlmutter, et al. (1971)の実験があげられる。語(刺激語)と語(反応語)を結びつけて覚えるという対連合学習において、五つの反応語を用意し、被験者に選ばせる条件(=自由選択条件)と、実験者が

反応語を指定する条件(=強制選択条件)が設定された。その結果、記憶成績は、自己選択条件が強制選択条件を大きく上回った。この効果は、その後の研究により、自由再生や再認の事態においても確認されている。

Takahashi (1992) と高橋 (1993) は、自己選択効果がなぜ起こるのかについて、次の2説を検討した。一つは動機づけ説であり、自分で選んだことによる動機づけの上昇に帰す。もう一つはメタ記憶説であり、自分にとって記憶容易かというメタ記憶(=記憶に対して適切な判断をする能力)に基づいて記銘語を選ぶことができたためと説明する。検証実験は、次のようにして行われた。記銘語として、記憶しやすいかどうかの判断が容易な「単語」と、それが困難な「非単語」を用い、自由再生の実験を行った。以下の仮説が立てられ、その検証が行われた。動機づけ説が正しければ、自己選択効果が単語でも非単語でも生じる。メタ記憶説が正しければ、単語では自己選択効果が生じるが、非単語では生じない。その結果、単語についてのみ自己選択効果が認められ、メタ記憶説を支持すると考察された。

自己による符号化についての知見は、実際の教育場面にも適用可能であろう。筆者自身も、各種授業において、知識の定着を測る手段として活用している(皆川, 2004)。

### 3章 思考と言語

思考とは、知覚・記憶情報を用いながら、問題解決、推理、判断、意思決定などを行う知的過程をさす。認知心理学では、私たちが行っている思考はどんな特性をもっているか、などを探究してきた。本章では、まず、人間の思考能力の一部と考えられ、すべての認知過程の監視と制御に関わっている、メタ認知と呼ばれる機能もしくは能力について検討する。次に、人間の認知活動の全般にわたって重要な役割を担っている言語の特質とその機能について検討する。

#### 1節 メタ認知

メタ(meta)とは、「より高次の」という意味である。したがって、メタ認知(metacognition)は、「認知についての認知」という意味になり、自分自身の認知能力の把握、認知過程の監視(monitor)・制御(control)を含む。例えば、あることを自分ができるかどうかは、実際にそのことを行ってみなくても、ある程度判断できる。これは、メタ認知がうまく働いている証拠である。人間の認知活動には、さまざまなメタ認知が関与している。このように、自分の認知活動を把握、監視、制御する機能は、教育を効果的に進めるうえで、必要不可欠である。本節では、メタ認知とはどのような働きか、それは年少

児にも備わっているのか、メタ認知はどういう場合に働きのくいのか、という点について検討する。

#### 日常の認知と行動

人の話を聞いている途中で、「わからなくなった」と思って聞き返す。電話番号を調べてからかけるまでに間があくとき、メモをとる、番号を繰り返す・思い浮かべる。話を理解していない自分に気づいたり、自分の記憶能力の限界を把握してそれに対処するための行動をとる。これらは、メタ認知の働きによるものである。

#### メタ認知の機能とその作動レベル

メタ認知は、現在進行中の自己の認知活動(知覚、記憶、理解、問題解決など)の客体化、評価、および制御を行う。個々の行動や行動の系列が目標に合っているかどうかを監視し、必要に応じて修正を告知する。それは、「何かおかしい」といった感覚程度のものから、目標に向かってさまざまな活動を統合していくときに必要とされる高度な認知機能まで、さまざまなレベルがある。

#### メタ認知と問題解決

特定の目標を達成するために、予測する、予測に基づいて計画を練る、計画を実行する、などの一連の認知活動を行うことを問題解決(problem solving)という。パズルを解く、碁を打つ、などの例があげられる。

複雑な問題を解決するための知的な活動は、どのようなときにどのような知識を用いて行動すればよいかに気づき、それを実行する能力に支えられている。ブラウン(Brown, 1978)は、問題解決に関わるメタ認知の基本能力として、次の5つをあげた。①自己の能力の限界を予測する。②自分にとっていま何が問題かを明確にできる。③問題の適切な解決法を予測する。そして具体的な解決策の計画を立てる。有効な解決法の予測をして解決の手順を決める。解決法が複数あるときには、選択する。④点検とモニタリングを行う。問題解決の過程では、解決策(特定の方略)を実行するためにさまざまな活動が並行して生起する。それらが目標や入力情報とずれないように、点検、監視、監督する。⑤活動結果と目標を照らし合わせ、実行中の方略の続行、中止を判断する。特定の方略に基づく一連の活動結果が目標に近づいているかどうかを評価し、その方略の続行あるいは中止を決定する。

#### メタ認知の発達

メタ認知は行動主体としての自己に気づくところから始まる。人は何歳頃から、周囲の状況と自己の能力を考慮して、起こりうる事態の予測ができるようになるのか。ここでは上述の基礎能力のうち、①と③の能力の発達について実証研究例をみておく。Brown (1978)より引用する。

フラベル(Flavell, J. H.)らは、上記①の能力について調べることを目的として、子どもに自分の記憶につ

いての予測をさせた。保育園児、幼稚園児、小学2年生、4年生に10枚の絵を見せ、絵を何枚思い出すことができるかをたずねた。さらに子どもたちが答えてから実際に思い出させてみた。その結果、児童が再生できると予測した枚数と実際に再生できた枚数の差（誤差枚数）は学年が高くなるにつれて小さくなった。また保育園児や幼稚園児の半数以上が10枚とも再生できると答えた。しかし、人間がこのような状況で再生できる枚数はせいぜい7±2枚のはず。10枚再生できるという非現実的な評価は2年生になると25%以下となる。このように、2年生くらいには自己の記憶能力の評価が正確になる。

ブラウン（Brown, A. L.）は、上記③の能力について調べることを目的として、子どもたちに記憶方略の有効性を予測し実行させた。4歳児、小学1年生、3年生に、6年生の児童が12枚の絵を覚えようとして4種類の記憶方略（カテゴリー化、リハーサル、ラベリング、注視）を試しているビデオを見せ、どの方略がよい成績につながるかを予測して答えることを求めた。その後、12枚の絵を渡し、好きな方法でできるだけたくさん覚えることを求めた。この場合、有効な方略（能動的な方略）はカテゴリー化とリハーサルである。「有効な方略の予測」について、3年生の81%、1年生の69%が正しい選択をした。4歳児ではどの方略もほぼ同等に選択した。

「方略の実行」については、有効な方略を実行した子どもの割合（実行した人数÷同記憶法を選んだ人数）は、4歳児が22%、1年生が36%であり、3年生（77%）よりも低かった。幼少児は有効な方略の実行に問題がある。有効な方略を使うよう促すと、幼少児でもそれを用いて、良い記憶成績をおさめることがある。ただし、その後また方略の使用を彼らの自由にまかせると、使わなくなる。つまり、有効な方略が何かはわかっており、それを使う能力もあるのに、自発的には使用しないことがある。これを産出欠如（production deficiency）と呼ぶ。

以上のように、学齢期に達しない子どもでは、基本的なメタ認知能力が未発達である。ところが小学校2年生くらいになると、自己の能力を正確に評価する、問題の解決に有効な方略を予測する、予測にしたがって行動する、などができるようになる。

#### メタ認知が働きにくい場合とは

メタ認知の働きに影響する要因として、目標の立て方、問題に対する構え、問題の難しさ、などがあげられる。一度獲得した構えは、状況が変わってもそれが通用する限りは、なかなか壊すことができない。自己の行動をふり返り、状況とのずれを点検することは、知的および能動的に生きる力の基本ともいえるメタ認知能力である。

次に、目標が明確でないために、考慮すべき事柄が定まらない場合の例を取り上げる。文章を書く場合、何か

を訴えたり、何かを説明することが目標となるが、頭に浮かんだ事柄の羅列では、筋の通った文章は成立せず、言いたいことも伝わらない。文章を書くことを一種の問題解決と考えると、定まった解法はなく、解法を自ら考え出さなくてはならない問題となる。文章を書き出すとき、具体的に絞り込んだトピック、読み手像に基づく内容展開の方針、表現プランの設定は、生成されつつある文章の監視・評価の基準として有効に機能する。そのような状況では、メタ認知が働きやすく、文章を書くためのさまざまな活動が目標を中心に統合されやすくなる。でき上がった文章は表現のさまざまなレベルにおいて、一貫性が認められる可能性が高い。伊東（1985）は、大学生に文章を書き始める前や書いていく途中で考えたことを報告させた。その結果、次の3点が記述された。①書く目的と読み手像を明確にする。②読み手の反応を予測しながら表現の方針やプランを立てて書いていく。③設定した目標やプランに合わない表現を修正する。

#### メタ認知と学習スキルの指導

学習方略を知っていても、それがどの場面で有効なのかを知らなければ、有効に使用することはできない。例えば、子どもが「物語を読むときには重要な部分に線を引きながら読むとよい」という読解方略を知っていても、それを実際に使うためには、いつ、どのように使えばよいのかを知っていることが必要である。このような自分の学習活動に対する意識的なコントロール能力をメタ認知とよぶ。メタ認知は、教科の学習においても重要な役割を果たしている。

教科学習に関するメタ認知の発達とその個人差については、次のような研究例がある。岡本（1992a）は、小学5年生が算数の文章題を解いているときに、どのようなことに気を付けているかを尋ねた。その結果、算数の好成績の児童は、「もう一度問題を読んで、なんとか確かめる」や「焦らずにゆっくりやる」などと、行っていることを確かめることが多い。一方、成績下位の児童は、「なにもしていない」や「なんとなく」と答えることが多かった。成績下位の児童は自分の解決過程を意識化できていないが、成績上位の児童は自分の文章題解決を意識的にコントロールしながら問題を解いている。

文章の理解と記憶において、メタ認知の発達の傾向がみられることを示した研究もあり、文章のどこを中心に読む、覚えるかを調べた。その結果、大人は文章の主題や重要な部分を中心に読み、それを覚えている。一方、10歳までの子どもは枝葉末節を無秩序に覚えている。年齢と共に大人に近づく。文章のよりよい理解にとってなにが重要であるのかわからないために、自分の読みの活動をうまくコントロールできていない。

教科学習に関するメタ認知は、小学校中学年くらいから徐々に獲得されていく。高学年でも、学習に遅れがみ

られる場合には、メタ認知の能力が未熟と考えられる。すなわち、自分が教材を理解していないことに気づいておらず、その理解不足を補うような活動を自発的に行うこともない。したがって、知識や技能の獲得をめざす指導に加え、メタ認知能力を育成する指導も必要である。

学習スキルの指導については、学習方略との関係が探究されている。ここで、学習方略とは、内的で認知的な情報処理のしかたを指し、学習スキルとは、「実験を行う前に仮説を立てる」「算数の問題を解いたあとで必ず検算を行う」などの具体的な学習活動を指す。実際には、学習方略そのものを指導することは困難であり、行動面の特徴である学習のスキルを指導することになる。「学習のしかたが身につかないために、学習が遅れがちになってしまう」という問題があり、注意を要する。したがって、さまざまな学習のしかたを習慣として身につけていくような指導が必要である。

小学生における学習スキルの習慣化の程度と学業成績との関連性を調べた研究(杉村ら1986;杉村, 1988)は、次の2点を示した。①学習スキルの習慣化の程度は、教科の成績の高い子どもが成績の低い子どもよりも高い。②学習スキルの習慣化の程度の個人差は高学年ほど大きい。したがって、高学年になると学習スキルの習慣化の程度が学習の成果を左右するほど大きな要因となる。

小学生における学習スキルの使用の発達の变化を調べた研究(岡本, 1992b)は、次の2点を示した。①中学年では、授業や学習についての態度に関する学習スキル(態度スキル)を多用する。②高学年になると、教科内容を理解・学習するための学習スキル(理解スキル)の多用しはじめる。すなわち、小学校になると、学習内容をどのように理解すればよいのかということに気づきはじめる。理解に必要なスキルを意識的に利用するようになる。

学習スキルそのものを教師が直接的に指導していくことは有効であるが、多くの場合、子どもは教えられた直後のみその学習スキルを使用し、しばらくすると使用をやめてしまう。岡本(1992b)は、努力への帰属が高い子どものほうが帰属スキルをよく用いることを実証した。したがって、学習スキルの定着を促すには、努力することの大切さを教えることが重要である。

### 3節 ことばとところ

ことばは、情報を伝えるのに効率のよい道具であり、認知活動を支える力である。ことばによる優れた情報伝達や環境認識能力は、人間に特有のものであり、「ことばについて知ることは人間について知ることであり」という考えのもとに、学際的研究が進展してきた。本節では、ことばとそれを基盤とした人間のところの働きの検討する。そのために、次の2つの視点を設ける。①人間

とそれを取り巻く環境との間で、ことばがどのような働きをしているのか?②ことばは、人間の行動や思考や認知の働きにどのような影響を与えているのか?

#### シンボル(象徴)の機能

感覚刺激を、物理的特性(形、大きさ、色など)とは直接関係しない形に変換して、こころの内部に保持しているものをシンボル(象徴)という。その典型として、ことばやイメージがあげられる。各感覚器官は、環境から刺激を絶えず受容している。刺激の活用には、受容時とは異なる形に変えて脳内に保持する働きが必要である。人間は、ことばやイメージを使用し、刺激が存在した時間や場所を超えて、それらをこころの内部、すなわち脳に留めておき、必要な時にそれらを利用する。

シンボルを利用した学習行動をシンボル行動という。人間だけではなく、類人猿も行う。例えば、チンパンジーは、箱に入れた食べ物を後に探し出すことができる。刺激(食べ物)と反応(探し出す)の間をシンボルが仲介しているのである。シンボル行動は、多くの動物の学習(刺激と反応が直接結合して成立)とは異質である。たとえば、条件反射(イヌがベルの音に対して唾液を出すようになる、など)による学習は、環境内の刺激(音)と反応(唾液)が経験によって結びついて成立する。これはシンボル行動ではない。生物が進化するにつれ、シンボルを用いた学習ができるようになる。

人間のことばは、シンボル行動の最も進化したものである。それには、恣意性がある。恣意性とは、それが指し示すものの物理的特性と直接の関係をもたない」という特徴である。例えば、『ほん』という「ことば」と『本』自体との関係に必然性はない。こうした特徴をもつ「ことばの活動」が一連の高次精神活動を可能にした。

情報伝達(過去の出来事や、これからの予定について伝える)、思考(ものごとを想像したり、考えたりする)、認知(まわりの世界やこころの中の出来事を理解する)などの高次精神活動は、脳、特に大脳皮質の進化によってもたらされた。人間はシンボル(象徴)を中心とする世界に生きている。ことばをもたない動物たちは、時間的にも空間的にも制限された「閉ざされた世界」に生きている。シンボルであることばは、時間的・空間的制限から解放された「開かれた世界」を人間に与えた。

#### ことばの機能

ことばは、人間特有の情報伝達手段であり、記憶、思考、行動調整など精神活動全般に中心的役割を果たしている。私たちが世界を理解し、考え、働きかける活動は、ことばを基盤としている。

行動の調整(開始、停止、変更)は、発達に伴い可能となる。例えば、子どもが、ひとり言を言いながら絵を描く姿が見られるが、ひとり言は5歳頃に消失する。ことばによる行動調整機能は、次のような過程をたどって

発達する。2歳頃には、行動解発機能（まわりの人の言うことに従って行動できる）が現れる。3歳頃には、行動抑制機能（ことばの指示に従って行動を転換できる）が現れる。5歳頃には、内言（自分の行動への、ことばによる指示が声を出さずにできる）が生じる。発話行為論（Austin, 1975）という考え方があり、これは、ことばが社会的な人間関係の中で用いられる、つまり、ことばの運用面での働きに焦点をあてた言語理論である。発話は事実を述べたり伝えたりする（情報伝達機能）だけでなく、さまざまなレベルでの行為を含むと考える。発話し、述べられた行為を遂行することは、聞き手の感情になんらかの変化を与えることにもなる。例えば、「結婚しよう」と発話して結婚の約束をしようとすれば、相手には、喜ぶ、とまどう、といった感情が生まれる。

ことばは思考とも密接に関連している。多様な水準で、ことばによる思考が行われている。ことばは、考えるための道具であり、「愛とは何か」から「今度の休日は何をして過ごそうか」まで、多様な水準がある。ことばは、その特質から、思考の制限（枠組の付与）を加えているという考えもある。その考えは言語相対説（Sapir, & Whorf., 1929）と呼ばれ、「異なる言語の話し手は、外界を異なった形で経験している。したがって言語が異なれば、ものの考え方や世界観が異なることになる」という考えである。この説にしたがえば、ある言語に固有なことばは、その言語集団の文化や精神の構造理解の手がかりとなる。例えば、日本語には、さまざまな雨の状態を表すことばが存在する。また、日本語に特有の概念（甘え、いき、わび・さび、あわれ、義理・人情、世間体、本音と建前など）によって、日本人の心理的特徴を分析することができる。カルチャーショックは、言語相対説の狭間に落ちた状態といえる。つまり、異なる世界観の境界で生じる葛藤状態である。複数の世界観や認識様式を競合はそれぞれのもつ知識の違いや共通点を明確化し、創造的な考えを生起させる可能性がある。学際的研究とは、多領域の知識の競合から、創造性の醸成をめざすものである。心理学、脳科学、生物学、コンピュータ科学、哲学などの融合から生まれた「認知科学」はその典型例であろう。学校教育では、総合学習がこれにあたる。

ことばと精神構造との関係も研究対象となっている。知識の多くは、ことばを基礎に形作られ、ものの見方を方向づけ、規定する。発せられたことばには、その人のこころの構造が反映される。心理検査の多くはこの考えに基づいている。発せられることばを手がかりにして、その人の心のありようをとらえようとする。曖昧な知覚対象を人がどのように見るかは、その人の心の世界を強く反映する、という考えに基づく心理検査が投影法である。マレー（Murray, H. A.）のTAT（Thematic Apper-

ception Test: 主題統覚検査）は、被検者に曖昧な状況の絵を見せ、どのような場面であるかを語らせる。ユング（Jung, C. G.）の「連想検査」では、無意識の世界に抑圧されている感情（恐怖、憎しみ、罪悪感など）を伴う経験、すなわちコンプレックスを、ことばによって意識上に引き出して分析する。

このように、ことばは、人間の様々な心の営みにおいて道具的役割を担い、人間の精神構造の形成にも深く関わっている。

### ことばの意味

意味（meaning）とは、ことばが表す内容であり、二つの側面がある。指示の意味（extensional meaning）と情緒的意味（affective meaning）である。前者は外延的意味（denotative meaning）とも呼ばれる。辞書の定義に相当し、内容はその言語社会内では安定している（個人差がほとんどない）。例えば、イヌということばは常に「犬」という対象を指す。イヌということばは「あの動物のことか」という共通の認識を引き出す。後者は内包的意味（connotative meaning）とも呼ばれ、人が感じる意味にあたる。例えば、イヌという言葉に対し、「かわいい」「楽しい」等のプラスの気持ちや反応が生じる人がいる一方で、「こわい」「いやだ」等のマイナスの感情を生じ、逃げ出す人もいる。

岩下（1983）などによれば、情緒的意味を測定する方法としてSemantic Differential Technique（SD法）がある。オスグッド（Osgood, C. E.）が1950年代に考案したものであり、感性でとらえられる意味の測定法でもある。複数の尺度からなる評定法であり、評定尺度として10～20の形容詞対を用意する。この中に次の3種の因子に属するものを数対含ませる。評価（Evaluation）因子（よいーわるい、など）、力量（Potential）因子（大きいー小さい、など）、活動（Activity）因子（はやいーおそい、など）。この他、複合因子と思われるものをいくつか入れる。各尺度は7段階に区分する。尺度の順序はランダムとし、同一尺度の両端の形容詞の位置は左右カウンタバランスする。評定対象は通常は単語であるが、意味を有する任意の刺激でもよい。評定対象を見て、各尺度に関連して思い浮かぶ感じの程度を尺度上に記す。結果の表示は、次のようにする。まず、評定対象ごとに各尺度の中央値または平均値を算出し、プロフィールを描く。これにより、意味的特徴を検討する。次に、評定対象間の比較のために、二つの対象の対応する尺度間の評定値の差（d）の平方を合計し、その平方根をとる。これはDスコアと呼ばれ、2対象間の意味類似度の指標となる。このほか、尺度間または刺激語間の相関係数に基づいて因子分析を行い、評定尺度または対象の意味構造を調べるなど、さまざまな分析法がある。元来、単語の意味を調べる方法として考案されたが、応用範囲

が広い。認知と感情との融接現象（温かい認知現象）、各種の概念に対する意味構造の個人差、マニュアル（取扱説明書）の最適表現、官能検査、芸術（文芸）作品の鑑賞、対人認知など、さまざまな研究に適用可能であり、実際に適用されている（岩下，1983；海保，1999；中村，2000）。本稿の主題である知性と感性の統合の問題の探究法としても期待される。

## 4章 社会的認知

私たちは、身の周りを取り巻く環境世界の中で生活している。人間は社会生活を営む動物であり、物理的環境も重要だが、社会的環境（他者、集団など）も同等以上に大切である。特に、学校や学級という集団は、子どもの生活に大きく影響する。社会の中で生きる人間の問題を扱ってきたのは従来、専ら社会心理学であったが、近年、自分を取り巻く社会的環境をどのようにとらえるかの問題を指す社会的認知という用語が生みだされ、認知心理学の理論と方法を取り入れた研究が現れはじめた。身の周りの社会的環境をどのように認知するかは、人間の社会的行動を大きく規定する。認知対象としての社会は、他者、人と人の関係、集団の3つのレベルに区分される。そこで、対人認知、対人関係の認知、集団の認知、の各場面における心理的特性の検討が行われてきた。これらは、教師と児童・生徒との関係を見つめ直す意味でも重要なアプローチである。

本章では、対人認知の問題に焦点をあて、3つの観点から検討する。第1に、対人認知過程を他者に関する情報の処理過程として捉え直す考え方について検討する。第2に、対人認知と感情との関わりの問題をとりあげ、SD法による対人認知研究の事例を検討する。第3に、従来の知能検査が人間の広範な認知能力を一部しか測っていないのではないかという批判に基づいて生み出された「心の知能指数（EQ）」の概念について検討する。

### 1節 対人認知の情報処理モデル

認知心理学は、生体としての人間の営みを次のように理解してきた。感覚器官を通じて、外部から絶えず情報を受容する。脳において、それらの意味を解釈する。一定の反応を出力する。このように、認知心理学は、人間を精巧なコンピュータのようなものとみなし、人間の知的営みを包括的に捉え直してきた。その結果、人の脳とコンピュータの相違も明らかとなり、主体的で能動的な人間像を提示できたことが大きな功績であるといえよう。認知心理学において、人の脳とコンピュータとの相違は、次のように要約される。情報を単に機械的受動的に取り入れているのではなく、経験によって獲得した知識と照合しながら、情報の積極的意味づけ、重要な情報

の選別、推論による情報の補充などを行っている。ここにあるのは、正に主体的で能動的な人間像である。

近年、この体系を社会心理学的現象に適用しようという試みが生まれた。池上（2001）による「対人認知の情報処理モデル」もその一つである。このモデルでは、対人認知過程は、他者の行動や特性に関するさまざまな情報を受け入れ、それらからその人物の心的表象（mental representation）を生成し、これを記憶し、その表象に基づいて種々の判断や予測を行う、一連の情報処理過程であるとされる。そして、これらの過程制御において社会的スキーマ（social schema）が重要な役割を担うとされる。池上（2001）によれば、社会的スキーマとは、社会的世界に関して人が有している構造化された知識の体系であり、行動と特性の関係に関する知識、社会的階層や役割によって区分される集団とその成員に関する知識、ある状況下における行動の手順や事象の系列に関する知識（スクリプト）、自己に関する知識、などが含まれる。重要なのは、特定の情報に選択的に注意を向けたり、情報を構成的に解釈したり、情報が不十分であれば補充し予測や推論を可能にする機能があることであるとされる。対人認知とは、社会的スキーマを活用しながらなされる極めて能動的な認知活動であるとされる。

### 2節 SD法による対人認知の探究

未知の人の顔写真を見て、その人物に対してどんな印象を抱くか？顔という限られた情報から、いかにして人格を推論するか？こうした対人認知には、論理（知性）と直観（感性）を合わせた判断が必要である。中村（2000）はその具体的測定法として、SD法に注目し、次のような研究を実施した。知らない人の顔写真を提示し、その人物の印象評定を行わせた。評定対象としては、研究協力者が出会ったことのない20代の人物の顔写真10枚が用いられた。評定尺度としては、対人認知研究から選んだ20の形容詞対による7段階SD評定尺度を用いた。研究協力者は、大学生36名であった。因子分析により、3因子が抽出され、最終的に12の形容詞対が選択された。因子1は、「信頼できる—信頼できない」「分別のある—無分別な」「真面目な—不真面目な」「責任感のある—無責任な」といった形容詞対のパターンの値が比較的高い。このため、信頼性や誠実性といった意味を含む、社会的望ましさと命名された。因子2は、親和性や明朗性といった意味を含む、個人的親しみやすさと命名された。因子3は、強い、堂々とした、といった意味を含む、重厚さと命名された。オズグッドらの意味次元との関連性が検討され、因子1が評価性に対応、因子2が活動性に評価性を混ぜたような内容、因子3が力量性に対応していると考察された。

### 3節 心の知能指数

現代の子どもたちは、さまざまなストレスを経験し、心の問題が増大し続けている。子どもたちのストレスの原因は、友人関係、学業、学校生活、家庭環境、健康問題など多岐にわたる。ストレス対処能力が不足した子どもたちは、さまざまな身体症状や問題行動を示している。自分の衝動や不快な感情をコントロールできないことにより、落ち着かない。相手の微妙な感情を感じ取れない、あるいは感じ取らないようにしている。

心の知能指数 (EQ) とは、ダニエル・ゴールマン (Goleman, 1995) によって広く社会に紹介された概念であり、原語は Emotional Intelligence (情動知能) である。EQ という略語は、IQ (Intelligence Quotient) に対比させて考案された。情動知能は、自分の情動を知り衝動の自制ができる能力、自分の気持ちを自覚・尊重して納得のいく決断ができる能力、挫折したときでも絶望せずやる気を起こさせる能力、他者に共感を覚える能力、集団の中で調和を保ち協力しあえる対人関係能力などから成る。また、「IQ のように限られた狭い範囲の能力とは異なる知能」、「自制、熱意、忍耐、意欲など、感情に深く関連する知能」、「自分の感情を上手にコントロールし、良好な人間関係を築き上げる能力」とされる。「IQ (考える知性) と EQ (感じる知性) とは対立するものではなく、両者のバランスが重要で、相互に不可欠なものである」とされており、知性と感性の融合体であると考えられる。Goleman (1995) は「こころの知性に関してまず課題とすべきは、学校教育における点数偏重を見直すことだろう。学力試験で測定されるような認知能力は広範な知性のごく一部分しか反映していないことが各種のデータでわかっているからだ。自分自身の感情や他人との関係をうまく処理する能力も、知性的一部分だ。しかもこれは人生を最終的に大きく左右する知性だ」本稿と軌を一にする考えである。

#### 知能の多重性

知能指数 (IQ) という数字に象徴される、全般的な知能があるという考え方は、現在の心理学では主流ではない。Gardner (1983) は知能を7つに分類した。知能の多面的とらえ方であり、ここから、すべての代表としての知能指数は、無意味かという考えさえ生まれた。その背景には、いわゆる知能では、社会的な活躍が十分に予測できないのではないかと、知能テストだけではなく、学力を測定するさまざまな試験というものは十分に社会的成功を予測するのだろうか? という疑問があった。

#### 情動知能の概念的検討

日本では、島井・大竹 (2001) が情動知能の概念的検討を行っている。彼らによると、Sternberg (1997) は、知能テストや学力テストが社会的成功を予測しない? と

いう論点を明確にし、社会的に成功するためには、別の才能が必要であることの根拠を示した。DNA の分子構造の共同発見よりノーベル賞を受賞したジェームズ・ワトソンが自分の知能指数が低かったことを公言していることなどが上記の論証のために用いられた。また、Salovey & Mayer (1990) は、情動知能を「自己の感情を知覚し、思考を助けるために感情を利用し、感情に関する知識を理解し、自らの成長を促す方向へと感情を制御する能力」と定義した。また、情動知能を「自己と他者の感情をモニターし、自分の考えや行動を導くために利用できる社会的能力」と位置づけ、「それには柔軟な計画や創造的思考、動機づけなどを含む、感情の利用という意味での適応能力が含まれる」と考察した。さらに、Mayer & Salovey (1997) は、認知的な要素をより強調した新しい概念を提唱し、感情が知的な思考を促進し、感情について知的に思考するという観点を強化した。そして、先天的な要素が少なく、教育や経験を通して改善・習得可能であることを強調した。さらに、心身の健康の促進、環境への適応、集団の健全さにつながることへの期待を表明した。

#### 日本における情動知能の研究

内山・島井・宇津木・大竹 (2001) は測定法の開発に取り組み、成人用の情動知能尺度 (EQS; emotional intelligence scale) を開発した。3領域 (自己対応, 対人対応, 状況対応) を想定し、各領域について、知る力、行動を導く力、および行動の技量に対応する因子を設定した。その結果、自己対応領域では自己洞察、自己動機づけ、自己コントロールの3対応因子、対人対応領域では共感性、愛他心、対人コントロールの3対応因子、状況対応では状況洞察、リーダーシップ、状況コントロールの3対応因子を設定した。さらに、対応因子の下にそれぞれ2~3の下位因子を設定し(計21の下位因子)、138項目から成る予備尺度を作成し、項目分析、信頼性・妥当性の検討を経て、65項目の尺度として完成させた。

片瀬 (2003) は、情動知能を高める教育についての研究を行った。その研究1では、内山ら (2001) を参考に、項目分析を経て、児童用の情動知能尺度を作成した。さらに研究2では社会的・文化的体験についての質問紙を作成し、研究1で作成した情動知能尺度を合わせて実施することにより、両者の関係を検討した。その結果、家族とのコミュニケーション、芸術の鑑賞、日記による感情モニター、地域での活動などの体験が情動知能と深い関わりをもつことが実証され、情動知能を高める教育の方向性が示唆された。

小杉 (1997) は、司馬遼太郎の『21世紀に生きる君たちへ』(小6国語教科書に掲載) を受けて、心の教育のあり方を提示した。その概要を以下に示す。「人間は決して孤立して生きられるようにはつくりだされておらず、助

け合うということが人間にとって大きな道徳になっている。助け合うという気持ちや行動のもとになるいたわりという感情は、本能ではない。本能でないものを身につけるために、私たちは知識を蓄え、自分の心の中で知恵に生まれ変わらせる必要がある」。子どもたちが豊かな感性を育み、心の知性を高めていけるような支援を探っていく必要がある。上述のEQの概念は、その手がかりのひとつになるであろう。

## 5章 精神的所産の認知

人間の創作活動の産物、すなわち精神的所産に対する認知活動は、正に感性と知性とを結ぶ活動であるといえる。絵画や音楽など非言語的な所産においても、比喩や文学など言語的な所産においても同様である。教育認知心理学の授業では、とくに日本固有の韻文であり、世界最短の定型詩である「俳句」をとりあげ、それが言語芸術でありながら、音楽性、絵画性をも有し、その創作ならびに鑑賞の過程では、知性と感性とを総動員した活動が行われていることを多様な心理学的方法を用いて論証し、教育への応用例をも示した、筆者の研究の一端を4年にわたって少しずつ内容を変えながら紹介した。その内容については、皆川(2005)の中で詳述しているので、ここでは、上記の趣旨を述べるにとどめることにする。

## 終章 知性と感性を結ぶ教育

本稿でとりあげたトピックスより、知性と感性を結ぶ教育の鍵となる概念を抽出し、本稿の結びとする。

### 1. 認知活動の主体とその役割

- ① 五感(視覚, 聴覚, 嗅覚, 味覚, 皮膚感覚) プラスアルファの能力もしくは機能は、「情報の入手」の役割を果たす。「モノに対する感受性」を保証する。
- ② 記憶, 言語, 思考などの高次精神能力は、「情報の貯蔵, 整理, 利用, 創造」の役割を果たす。自己への関連づけの効果, ボトムアップ処理とトップダウン処理, 概念的意味と情緒的意味といった概念が関わる。
- ③ メタ認知能力は、「自己の認知活動の監視と制御」の役割を果たす。
- ④ 温かい認知——認知と感情との相互促進作用——の能力とそれを支える情動知能は、「対自己, 対他者, 対状況における感情の制御」の役割を果たす。「ヒトに対する感受性」を保証する。

上記いずれの能力にも、個性と共感性が存在する。

感性は、対象の弁別能力, 評価能力, さらに高次の感情である情操をも含み, 上記いずれの段階や機能においても働き, それらを有機的に結びつける。

創造性は、感性に裏付けられた知性である。

- ⑤ すべてを支えるのは、脳である。

### 2. 認知活動の主体を育む要因

- ① 適切で豊富な環境が生きた教材となって、認知活動の主体を育てる。社会的環境は、発達段階に応じた関係性をもたらす。文化的環境は、精神的所産との関わりをもたらす。自然的環境は、生物, 無生物, 季節との関わりをもたらす。
- ② 「個に応じた」「発達を導く」教育が求められている。それには、個人差の把握が不可欠である。適切で豊富な環境の準備, 体験的理解の機会の提供, および脳機能の均衡的利用の保障が必要である。  
 今後は、受講者による授業評価等をふまえ、受講者や教育現場のニーズに応える方向に、内容を改訂していくことが求められる。

## References

- Austin, J.L. 1975 *How to do things with words.*(坂本百大(訳) 1978 言語と行為 大修館書店.)
- Brown, A.L. 1978 *Knowing when, where, and how to remember: A problem of metacognition.* Lawrence Erlbaum, Associates, Inc.(湯川良三・石田裕久(訳) メタ認知/認知についての知識 サイエンス社 1984)
- Craik, F.I.M. & Lockhart, R.S. 1972 *Levels of processing: A framework for memory.* *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11, 671-683.
- Craik, F.I.M. & Tulving E. 1975 *Depth of processing: and the retention of words in episodic memory.* *Journal of Experimental Psychology: General*, 104, 268-294.
- Gardner, H. 1983 *Frames of mind: The theory of multiple intelligence.* Basic Books.
- Goleman, D. 1995 *Emotional Intelligence: why it can matter more than IQ.* Bantam Books (土屋京子(訳) EQ/こころの知能指数 1996 講談社)
- Gregg, V.H. 1986 *An introduction to human memory.* Routledge & Kegan Paul. (高橋雅延他(訳) ヒューマンメモリ 1988 サイエンス社)
- 林道義(訳) 1993 連想実験 みすず書房
- 池上知子 2001 対人認知の心理機構 唐沢穰他(編) 社会的認知の心理学 第1章 ナカニシヤ出版
- 伊東昌子 1985 手紙文の産出過程 基礎心理学研究, 4, 19-26.
- 岩下豊彦 1983 SD法によるイメージの測定 川島書店

- 片瀬力丸 2003 児童の感情知能を高める教育についての研究—児童の社会的・文化的体験との関連性の検討—鳴門教育大学大学院学校教育研究科修士論文
- 小杉 隆 1997 失われた「心の教育」を求めて ダイヤモンド社
- 海保博之(編) 1999 「温かい」認知の心理学 金子書房
- 海保博之 1999 SD法. 海保博之・加藤隆(編) 認知研究の技法.28 福村出版.
- Lachman, R., Lachman, J.L. & Butterfield, E. C. 1979 Cognitive psychology and information processing: An introduction. Lawrence Erlbaum, Associates, Inc. (箱田裕司・近藤倫明(監訳)サイエンス社 1988)
- Linsay, P.H. & Norman, D.H. 1977 *Human information processing*. Academic Press.(中溝幸夫他(訳)情報処理心理学入門 1984 サイエンス社)
- Salovey, P. & Mayer, J.D. 1990 Emotional intelligence: level 1, elementary. Innerchoice Publishing.
- Mayer, J.D. & Salovey, P. 1997 What is emotional intelligence. In P. Salovey & Sluyter, D.J.(eds.) Emotional developmental and emotional intelligence. Basic Books, pp.3-31.
- Miller, G.A. 1956 The magical number seven, plus or minus two: some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, 63, 81-97.
- 皆川直凡 自己生成精緻化が授業内容の理解に及ぼす効果 2004 鳴門教育大学授業実践研究, 3, 57-60.
- 皆川直凡 俳句理解の心理学 2005 北大路書房
- 中村知靖 2000 多変量データ解析法を利用した心理測定法. 行場次朗・箱田裕司(編) 知性と感性の心理 第12章福村出版
- 岡本真彦 1992a 算数文章題の解決におけるメタ認知の検討 教育心理学研究, 40, 81-88.
- 岡本真彦 1992b 小学生における学習スキルの発達と原因帰属の関係 広島大学教育学部紀要, 41, 111-115.
- Perlmutter, L.C., Monty, M.J. & Kimble, C.A. 1971 Effect of choice on paired-associate learning. *Journal of Experimental Psychology*, 91, 47-53.
- Rogers, T.B., Kuper, N.A., Kirker, W.S. 1977 Self-reference and the encoding of personal information. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35, 677-688.
- Rogers, T.B. 1981 A Model of self as an aspect of the human information processing system. In N. Cantor & J.F. Kihlstrom (Eds.) Personality, cognition, and social interaction. Lawrence Erlbaum Associates. pp.193-213.
- Sapir, E. & Whorf, B.L. 1929 A study in phonetic symbolism. *Journal of Experimental Psychology*, 12, 225-239.
- 島井哲志・大竹恵子 2001 情動知能: その概念, 評価方法と応用の可能性 神戸女学院大学論集, 48, 157-173.
- 杉村 健 1988 学習習慣のしつけ
- 杉村 健・井上登世子・豊田弘司 1986 小学校における学習習慣と学業成績の関係 奈良教育大学教育研究所紀要, 22, 43-57.
- Takahashi, M. 1992 Memorial consequences of choosing nonwords: Implications for inter-precatations of the self-choice effect. *Japanese Psychological Research*, 34, 35-38.
- 高橋雅延 1993 再認記憶における自己選択効果と学習材料の有意味度 京都橘大学研究紀要, 20, 130 - 140.
- 豊田弘司 1990 偶発記憶における検索に及ぼす精緻化の効果, 心理学研究, 61, 119 - 122.
- Tulving, E. 1972 Episodic and semantic memory. In E. Tulving and W. Donaldson (eds), *Organization of Memory*. Academic Press.
- Tulving, E 1983 *Elements of episodic memory*. Oxford university press.
- 太田信夫(訳) 1985 タルヴィングの記憶理論—エピソード記憶の要素—
- 内山喜久雄・島井哲志・宇津木成介・大竹恵子 2001 EQS マニュアル 実務教育出版

# **An examination for applying cognitive psychology to the education for human development**

Naohiro MINAGAWA

The author reviewed excellent studies of cognitive psychology. In the preface, the studies on intellect and sensitivity were examined. In the 1st chapter, the studies on sensation and perception were examined. In the 2nd chapter, the studies on memory and knowledge were examined. In the 3rd chapter, the studies on thought and language were examined. In the 4th chapter, the studies on social cognition were examined. In the 5th chapter, the studies on the cognition for works of art were examined. In each chapter, how results of those studies should be applied to the education for human development. In the last chapter, the education bringing intellect and sensitivity closer to each other were examined.