

自ら学び自ら考える力を育成する方法論の探究

～学習におけるメタ認知と自己調整学習に注目して～

河 口 陽 子

Abstract

In a recent educational direction, one of the important aims in school education is to progress in students' abilities to think, learn and solve problems for themselves, or "the Zest for Living". So many schools and teachers have made efforts to devise creative methods for learning to promote students' the Zest for Living. On the other hand, now students are under the condition of a growing gap in the quality of education between schools or teachers.

In this investigation my objective is to study the conceptual framework and methodology of learning to promote students' the Zest for Living, aiming to bridge the gap and ensure the quality of education. Then the concept of metacognition and self-regulated learning are focused on in this. As a result, it have been identified that it is necessary to develop the students' metacognitive ability with self-regulation for enhancing their quality of learning. The next challenge is to reconsider the theories of self-regulated learning closely and find any clue to construct the methodology for learning.

Key words : learning, metacognition, reflection, self-guidance ability, self-regulated learning, the zest for living

I. 問題の所在

臨時教育審議会以降、我が国の学校教育は、子どもたちのより主体的・自律的な学習を探求し続けている。当時は、「新しい学力観」、「教育から学習へのシフト」、「自己教育力の育成」などの表現で説明され、その主な背景には学歴偏重の社会風潮によって助長された知識詰め込み型の教育に対する反

省と、国際的趨勢として、一人ひとりの自己実現を促進する生涯学習社会構築への希求があった。この動きは、1996年7月の中央教育審議会（「21世紀を展望した我が国の教育の在り方について」）において、①いかに社会が変化しようと、自分で課題を見つけ、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、行動し、よりよく問題を解決する資質や能力、②自らを律しつつ、他人とともに協調し、他人を思いやる心や感動する心などの豊かな人間性、③たくましく生きるための健康や体力、を要点とする「生きる力」という教育理念として結実した。現行政策はこれを継承しつつ、知識基盤社会化やグローバル化の進展とともにますます変化が激しくなっている今を豊かに生きるために必要な力としてその実践力の育成をさらに重点化する方向にある（中央教育審議会、2008）。加えて、近年 OECD の PISA 調査や我が国で実施されている全国学力調査の結果を踏まえ、自らの関心や意欲によって主体的・自律的に学び、獲得した知識・技能を活用しながら問題解決を図るために不可欠な力として「確かな学力」の育成の重要性が強調されてきた。「生きる力」の理念がより具体化、構造化され、提示されるようになったといえる。

またこの理念は、約60年ぶりに改正された教育基本法（2006年改正）においても、21世紀を切り拓く心豊かでたくましい日本人の育成を目指す観点から、これからの新たな理念として明記された（教育基本法第6条）。さらに、それを受けて学校教育法では、義務教育の目標が新たに規定されるとともに（2007年一部改正学校教育法第21条）、各学校段階の目的・目標規定（学校教育法第30条、第49条、第62条）もその理念が盛り込まれた形で改正されている。例えば、小学校教育においては、「生涯にわたり学習する基盤が培われるよう、基礎的な知識及び技術を習得させるとともに、これらを活用して課題を解決するために必要な思考力、判断力、表現力その他の能力をはぐくみ、主体的に取り組む態度を養うことに、特に意を用いなければならない」（学校教育法第30条）とその目標が定められており、「生きる力」の理念を明快に読み取ることができる。

さらにこれを実現するための方策として、現行の学習指導要領には、より

具体的に授業実践ならびに学習活動の内容や方法の方向性が示されている。先の小学校教育目標に謳われていた「基礎的な知識及び技術を習得させる」にあたっては、例えば小学校低・中学年において体験的な理解や繰り返し学習を重視するよう述べている。同様に「思考力、判断力、表現力その他の能力をはぐくむ」ために、観察・実験、レポートの作成、論述など知識・技能の活用を図る学習活動に取り組むこと、さらに総合的な学習の時間を中心に行われる、教科枠を超えた横断的・総合的課題解決・探究型活動の質的充実を図ることが提示され、「基礎的知識技術・技能の習得」から段階的にバランスよく取り組むよう指導している。また、「主体的に取り組む態度を養う」ために、学習意欲を向上させ、家庭と連携しながら学習習慣を確立することを求めている。そして学校現場ではこれを踏まえ、実際、さまざまな教育活動や学習支援が創意工夫され、惜しめない努力と優れた実践が蓄積されている。

以上のように、法制および政策レベルにおいて、「生きる力」の理念は成熟し定着しつつある。実践レベルにおいても、様々なノウハウが積み上げられ一定の成果が表れてきた。しかしその一方で、子ども達の学力の格差は未だ大きな問題として我々の前に立ちほだかり、またそれに関連して、教育の質における学校間および教員間格差の問題がクローズアップされている。この現状をどう捉えるか。もちろん学力の問題は、従来から指摘されている家庭、経済、制度等多様な要因がさまざまに関わり合いながら個々に特有の特徴として表出してくるのであり、容易に解決できるものではない。だからこそ、彼らの学力保障が学校に負託され、今、特にその実践の質が問われるようになってきたといえるだろう。教育実践が、学校によって、また教員によって異なるのは当然である。それが学校の独自性、教員の個性であり、それを活かした創造的挑戦によって子どもたちの学習活動の可能性が広がっていく。問題は、実践の多様性による差ではなく、「よい学校とよくない学校」、「よい先生とよくない先生」という話をよく耳にするように、提供されるサービスの質に優劣の差が認められているという実情だ。

なぜ、学校間また教員間にそうした差が生じるのか。「生きる力」という教育理念を理念のままに終わらせるのではなく、願わくばすべての学校でその理念を実現できる、そしてすべての子ども達が未来を「生きる力」を培うことのできる学校教育を探究していくために、これは克服しなければならない重要な問題の一つである。

本研究は、子どもの学びの充実をめざし、この問題の解決に資する理論的考察を提示しようとするものである。これまでも教育実践の質の問題は、さまざまなアプローチから多くの研究が積み重ねられている。それらも念頭に置きつつ、本稿は、先にみた現状を生じさせている一つの要因として、理念と実践をつなぐ方法論の不足に焦点を当てた。「生きる力」を支える「自らの関心や意欲によって主体的、自律的に学ぶ」とは、どのようなメカニズムで展開されるのか、「思考力、判断力、表現力」とはどのような力で、それを育むためにはどのような方法が有効か、学習指導要領が述べる「基礎的な知識及び技術を育むため」の繰り返し学習はただ繰り返すだけでよいのか等々、実践課題の理論的、実証的検討が教育学研究において十分に行われているとは言い難い。理念の実現には、学校現場で共有できる方法論（あくまでも一つのガイドとしてではあるが）の構築が不可欠である。本研究では、近年、心理学の領域で盛んに研究されている「自己調整学習（Self-Regulated Learning）」の概念に注目し、方法論開発に資する理論的・実証的枠組みとしての有効性を検討していく。これに注目する理由は、つぎの二点にある。一つは、自己調整学習が、我が国も含め、今日多くの国々が教育理念として掲げる「主体的、自律的な学び」そのものであること。もう一つは、自己調整学習能力の差が子どもの学力格差の主な要因となっていることを示す研究（Zimmerman & Martinez-Pons, 1986, 1988）があり、その知見が広く積極的に支持されている点である。そこで本稿では研究の第一段階として、自己調整学習を考える際の基本的前提となる「メタ認知」概念に焦点を当て、それと「学習」との関連について考察を深めるとともに、それを踏まえて自己調整学習アプローチの有効性を検討していきたい。

Ⅱ. 学ぶ力を支えるメタ認知

メタ認知とは、簡潔に言えば「認知についての認知」を意味する。実のところ、我々は日常的に自らの認知についての認知を働かせた活動を行なっている。例えば、「私はここがわかっていない」、「この問題は難しそうだ」、「この方法では解けないから別の方法を試そう」といったつぶやきは誰にでも覚えがあるだろう。これらは、それぞれ自らの認知についての「気づき」、「予想」、「修正」に当たるもので、いずれも通常の認知より高次の認知＝メタ認知に含まれる。また、我々は認知についての知識も有しており、必要に応じて活用している。例えば、「一度にたくさんのことを伝えても、聞き手はすべてを覚えきることはできない」、「難しい事柄については、具体例を示すと理解しやすくなる」といった人間の認知に関する事実を多くの人々は経験的に知っている。そして、このような自らの認知についての認知を促進することこそが、学ぶ力の向上につながる。なぜなら、メタ認知を働かせることによって、自らの判断や推理あるいは記憶や理解などあらゆる認知活動を、チェックし、誤りを正し、望ましい方向に修正することが可能となり、より効果的な学習活動を行なうことができるようになるからだ。

さて、本章では、学習との関連—特に「学習方略」と「学習の動機づけ」—に焦点を当てながらメタ認知について概念整理し、先行研究のレビューを行なっていく。

1. メタ認知の定義と分類

メタ認知には、「メタ認知的知識」(know-that：認知プロセスについての知識)と「メタ認知的活動」(know-how：認知プロセスのモニタリングとコントロール)の二つの側面がある。メタ認知についてのこうした定義・分類のし方には、心理学領域に限っても未だ研究者によって異なる部分があるが、本稿では三宮(2008)に従って概念整理を行なっていく。

(1) メタ認知的知識

フレーヴェル (Flavell, J.H., 1987) は、メタ認知的知識をつぎの三つに分類している。

(1) 人間の認知特性についての知識

- ①自分自身の認知特性についての知識：例えば、「私は英文読解は得意だが英作文は苦手だ」など。
- ②個人間の認知特性の比較に基づく知識：例えば、「AさんはBさんより計算が速い」など。
- ③人間一般の認知特性についての知識：例えば、「目標をもって学習したことは身につしやすい」など。

(2) 課題についての知識

課題の性質が、我々の認知活動に及ぼす影響についての知識。例えば、「計算課題においては数字の桁数が増えるほど計算ミスが増える」など

(3) 方略についての知識

目的に応じた効果的な方略の使用についての知識。例えば、「相手がよく知っている事柄にたとえることで難しい内容を理解しやすくなる」など。さらに、方略についての知識には、①宣言的知識（どのような方略か）、②手続き的知識（その方略はどのようにして使うのか）、③条件的知識（その方略はいつ使うのか、なぜ使うのか、どのような効果があるのか）がある (Schraw & Moshman, 1995)。

(2) メタ認知的活動

ネルソンとナーエンズ (Nelson, T.O & Narens, L., 2001) は、メタ認知的活動を「メタ認知的モニタリング」と「メタ認知的コントロール」に大別し、さらにそれぞれを細分化させた系統的な分類を行なっている。ここでいうモニタリングとは、メタレベル (meta-level) が対象レベル (object-level) から情報を得ることであり、「メタ認知的モニタリング」には、認知についての気づき (awareness)、感覚 (feeling)、予想 (prediction)、点検 (checking)、

評価 (assessment) などの活動が含まれる。一方、コントロールはメタレベルが対象レベルを修正することを意味し、「メタ認知的コントロール」には、目標設定 (goal setting)、計画 (planning)、修正 (revision) などが含まれる。そしてこれら二つのメタ認知的活動は、相互に循環しながら機能する。つまり、モニタリングの結果に基づいてコントロールを行ない、コントロールの結果を再度モニタリングしてまたコントロールを行なう、というように循環的に進む。またもちろん、あらゆる活動は先のメタ認知的知識に基づいて行なわれるため、もしメタ認知的知識そのものに誤りがあれば、メタ認知的活動は適切に行なわれないことになる。

さて、こうしたメタ認知的活動が、実際、学習 (= 課題遂行) においてどのように働くのか、整理すると以下ようになる。なお、課題遂行は、事前、遂行、事後の三段階で進行し、それぞれの段階でモニタリングとコントロールの循環的活動が展開されていく。

〈事前段階〉

課題の困難度の評価、課題達成可能性の予想など (= メタ認知的モニタリング) を行ない、それに基づいて目標を設定し、計画を立て、具体的な方略を選択する (= メタ認知的コントロール)。

〈遂行段階〉

遂行そのものに多くの力やエネルギーが投入されるので、メタ認知的活動を同時に行なうことは難しい。しかし、課題の困難度を再評価したり (思ったよりも難しい)、課題遂行や方略を点検し (うまくいっているかどうか)、課題達成の予想と実際とのズレ (計画通りに進んでいない) を感知するなどのモニタリングを働かせ、課題遂行しながら目標・計画の修正や方略の変更といったコントロールを行なうことは可能である。

〈事後段階〉

課題達成度の評価、成功や失敗の原因分析など (= メタ認知的モニタリング) を行ない、つぎの課題遂行に向けて目標や計画を再設計したり、

別の方略を選択し直したりする（＝メタ認知的コントロール）。

このようにメタ認知的知識およびメタ認知的活動は、学習＝課題遂行に大きく関与している。メタ認知が、学習＝課題遂行の効果および成果を左右するといっても過言ではない。したがって、子どもたちの学びを考えると、メタ認知プロセスへのアプローチは有効かつ不可欠だといえる。

2. メタ認知研究の背景～心理学研究における4つの潮流

メタ認知という用語が心理学研究のなかに表れてきたのは1970年代であるが、人々が日常的に経験する「認知についての認知」への関心は、それよりもずっと以前から多くの研究の原動力となっていた。今日のメタ認知研究の理解を深めるためにも、源流となるそれらの研究について把握しておくことは重要だろう。そこで、Brown（1987）によるメタ認知研究の起源—①データとしての言語報告、②自己調整、③他者調整、④実行系によるコントロール—に基づき以下4つの研究群に焦点を当て、メタ認知研究の背景を概観していきたい。

(1) 言語報告をデータとする思考研究

19世紀末から20世紀初頭にかけて、ヴント（Wundt, W）を先駆けとする意識心理学が隆盛した。この研究群は、自らの認知プロセスを内観（introspection）し、それを言語化して報告するという方法でデータを収集するところに特徴があり、この「内観」こそが、今日でいう「メタ認知モニタリング」に相当すると考えられる。初期には、研究対象が、感覚や知覚など特に意識可能で比較的単純な認知機能に限定されていたが、後、高次の思考へと広がった。

内観による言語報告というアプローチは、客観性に欠けるという点で、20世紀に入り隆盛してきた行動主義から徹底的に批判された。しかし1950年代後半に成立、普及した認知心理学は、この方法を見直し発話思考法として発展させ、プロトコル分析のデータを収集する有効な方法として用いるように

なる。ちなみに発話思考法とは、思考および課題遂行をしているとき頭に浮かんだことや意識状態を観察対象者自身にリアルタイムに発話してもらい、それを記録する方法である。もちろん今日においても、発話思考法によって得られたプロトコルデータの妥当性についてはさまざまな問題点が指摘されている。例えば、これに限らず言語報告全体にいえるものだが、プロトコルデータが内的に働いている認知プロセスを正しく反映しているのかという問題。また、発話思考という特殊な状態を観察対象者に求めることで、それ自体が認知プロセスに何かしらの影響を与えてしまうのではないかという問題などである。しかし、これらの問題点を考慮しながら注意深く実施することを前提として、近年メタ認知研究においては、発話思考法によって得られたデータをメタ認知の指標として積極的に用いる方向にある。

(2) ピアジェの認知発達研究

子どもの認知発達（認知枠組み＝スキーマの質的変化）を段階的に捉えるピアジェ（Piaget, J）の理論は、今日のメタ認知研究、特にその発達に関する研究の基礎となっている。

ピアジェの基本的な考え方は、子どもは環境（外界）との相互作用、すなわち同化と自己調整を通して自身のスキーマを自ら変化させていくというものだ。人は、既存のスキーマを利用して外界の情報を認識するわけだが、彼のいう同化とは、その情報がスキーマに当てはまる場合それをそのまま取り込んで認識（理解）することを意味する。一方、外界の情報がスキーマにうまく当てはまらない場合には、それを取り込むためにスキーマそのものの修正を試みる。これを自己調整とよぶ。ピアジェは、こうした同化と自己調整を繰り返しながら認知発達が進行するとし、この自己調整（self-regulation）機能がその発達の中心的メカニズムであり、学習に不可欠なものと捉える。また彼によれば、自己調整機能はそれ自体が認知発達に伴って高次化していく。すなわち、認識するという行為すべてに内在し無自覚的に行なわれる自己調整の段階から始まり、試行錯誤によって達成される自己調整の段階へ、最後に意識的、

意図的に自己調整を行なうことのできる段階に至るとされる (Piaget, 1976)。自己調整機能については、メタ認知発達研究においても重要な概念であることが指摘されており (Brown & DeLoache, 1978)、特にピアジェのいう自己調整の最終段階は、明らかにメタ認知的モニタリングとコントロールの働きにかかわるものである。

また、ピアジェは認知発達の段階を分けるための核心的な課題として、「表象 (= イメージ) を操作できる」ことを設定している。実際に触れたり動かしたりすることでしか事物を理解できない段階 (感覚運動期) から、次第に事物が目の前になくてもそれを心のなかに描き出し操作する (= 考える) ことができるようになる (前操作期)。さらにその操作能力も、具体的な事物を対象とする場合に限って論理的、組織的に考えることができる段階 (具体的操作期) から、より抽象的で仮説的な事物についても論理的に思考できる段階 (形式的操作期) へと成熟していく。まさにこのイメージの操作能力は、メタ認知的活動を可能にする大前提であり、メタ認知の発達における重要課題となる。またピアジェは、前操作期から具体的操作期へステップアップする課題として、「自己中心性 (egocentrism) からの脱却」あるいは「脱中心化 (decentration)」の重要性を述べている。これは、自分の認知のし方と他者のそれとが同じでないことに気づき区別できるようになること。それによって、事物を自分の視点ないし一つの側面からしか捉えられない状態が、他者の視点ないし多様な側面から思考できる状態へ移行することを意味する。こうした脱中心化のプロセスは、客観性を形成する前提であり、メタ認知発達における重要な初期ステージとなる。

以上のように、ピアジェ理論は、メタ認知発達に関する研究に大きな示唆を与えている。

(3) ヴィゴツキーの認知発達研究

ヴィゴツキー (Vygotsky, L.S.) の認知発達理論の特徴の一つは、「発達の最近接領域 (nearest zone in development)」の存在への着目である。彼は、

子どもの発達水準を、従前の学習によって獲得した現在の実力を示す「現下の発達水準」と、未だ到達していないが適切な支援によって新たな現下の発達水準になり得る「近い将来の発達水準」とに分ける。そしてその二つの水準の間の境界を「発達の最近接領域」とよび、この領域を発見し、働きかけ、現下の発達水準を近い将来の発達水準へと引き上げていくことが教育の任務だとする (Vygotsky, 1934)。

さらにヴィゴツキーは、子どもが親や教師、仲間などに教えられたり、ちょっとしたヒントをもらったり模倣したりしながら新しい問題に対処し、やがて自分でそれをやり遂げるようになっていく過程に注目し、「発達の最近接領域」への働きかけにおける社会的、文化的影響を重視した。特に「思考の道具」としてのことばの重要性に着目し、他者とのことばのやりとり (= 外言: external speech) によって思考や行動を調整する状態から、次第に内面化され、自己内で自身に向かって発せられることば (内言: inner speech) によってそれができる状態へ移行する認知発達のプロセスを提示している (Vygotsky, 1934)。認知発達における外言から内言への移行は、まさにメタ認知的活動の前提であり、またことばが思考を媒介して思考プロセスをコントロールするというヴィゴツキーの考え方は、メタ認知における言語発達の重要性を示唆するものである。さらに彼の理論は、後述する学習方略や学習の動機づけとメタ認知の問題、また文章読解、算数・数学、理科等の教科学習におけるメタ認知の問題など、特に学校教育の実践的課題の探究に大きな影響を与え続けている。

(4) 認知の情報処理モデル

1950年代の後半、人間の認知プロセスをコンピュータの情報処理プロセスと見做す情報処理モデルが現れた。ここでは、学習すなわち知の獲得、保持、活用に大きくかわかる記憶のプロセスに焦点を当て、情報処理モデルとメタ認知の関連をレビューしてみよう。

記憶とは、過去経験を保持し、後にそれを再現して利用するまでの一連の

プロセスをいう。一般的に記憶は、情報を保持できる時間やその量、つまり構造面の違いによって短期記憶 (short-term memory) と長期記憶 (long-term memory) に分類される。それに対し近年、短期記憶の機能的側面に注目し、それを単なる一時的保持スペースではなくさまざまな心的作業が行われる場と捉える作動記憶 (working memory) という新たな概念が提唱されている。例えば、繰り上がりのある暗算をする場合、繰り上がる数字を一時的に保持しながら同時に計算をしなければならない。あるいは長文を読解する場合、前出の文章の内容を一時的に保持しながら同時に本文ないし全文の意味を総合的に理解する必要がある。このように作動記憶は、一時保持機能に加え、計算、文章の理解、推論などの認知活動を行なう機能があるとされる。作動記憶は、音韻ループ (phonological loop) と視空間スケッチパッド (visuo-spatial sketchpad)、中央実行系 (central executive system) から構成される。音韻ループと視空間スケッチパッドは情報保持システムであり、前者では音韻情報が、後者では視覚イメージや空間の位置関係等の視空間情報が、それぞれ保持される。そして中央実行系は、これら二つの保持システムを制御しながら、計算、理解、推論といった高次の認知活動に関与していると考えられている。

現在、情報処理モデルでは、作動記憶における中央実行系がメタ認知の機能を果たしていると捉えられており、その知見はメタ認知研究に大きな影響を与えている。

3. 学習とメタ認知

以上概観してきたように、メタ認知研究は人間の認知プロセスを明らかにしようとする諸研究からさまざまな影響を受けながら発展してきた。見方を変えれば、メタ認知は、これまでの多様な研究をつなぎ、特に人間の認知発達=学習の解明をさらに促進していくためのキーとなっていくだろう概念といえよう。

ここで改めて本研究のテーマである「学習」に視点を戻し、主要な学習研

究の動向を概観しながら、「メタ認知」との関係性について検討していきたい。

(1) 実験室の学習研究から日常の学習研究へ

1910年代から50年代にかけて隆盛した行動主義心理学は、研究対象を外部から客観的に観察できる「行動」に限ることを基本とし、認知機能に目を向けることをタブーとした。そうした行動主義では、学習は条件づけによる刺激 (stimulus) と反応 (response) の連合形成として捉えられ、当時それが学習論の主流であった。しかし次第に、人間の認知プロセスを刺激と反応の連合といった単純な図式では説明しきれない複雑で能動的なプロセスとする捉え方が広がり、1950年代後半、先述の情報処理モデルが台頭してくる。

情報処理アプローチは、それまでブラックボックスであった人間の情報処理プロセスに光をあて、厳密な条件統制下での実験室実験によって得られた信頼度の高いデータから多くの知見を生み出した。しかしその一方で、こうした実験室アプローチの限界性も指摘された。例えば、ナイサー (Neisser, U) はつぎのような批判を行なっている。「きわめて人工的で制約された状況の下での知見は、実際に人が知りたいと願う問題にはほとんど答えていない。心理学研究は、生態学的妥当性が必要である」(Neisser, 1978)。生態学的妥当性 (ecological validity) とは、簡潔に言えば、実験において与えられる状況や課題が日常場面を反映していることだ。つまり彼の指摘は、人為的な条件や状況の操作を通常とする実験室実験で得られるデータは生態学的妥当性が低く、必ずしも日常世界における認知プロセスの仕組みを正しく映し出すものではない、ということである。

伝統的な実験室アプローチの限界性をナイサーのいう生態学的妥当性の観点から整理すると、主につぎの三点が指摘できる。一つは、認知のダイナミズムを捉えきれない点である。一般的に実験室実験は、認知プロセス全体のうち特定の認知プロセスに焦点を絞って行なわれる。その際、先にも言及したように、焦点化された認知プロセスのメカニズムに関わる変数が操作さ

れ、その他の認知プロセスの影響が実験データに介入しないよう条件統制が図られる。しかし、日常世界においては、特定の認知プロセスが単独に機能するというはまずなく、個々の認知プロセスは他のさまざまなプロセスと密接に関わり合いながら機能する。つまり、実験室アプローチには、日常場面における認知のダイナミズムを反映させることに限界が生じてくる。二つは、感情や身体（行動）との関連が等閑視される傾向にある点だ。情報処理モデルの特徴は人間の認知プロセスをコンピュータの情報処理プロセスになぞらえて記述するところにあるが、人間は決してコンピュータではない。感情があり、また身体を使ってさまざまな行為を遂行することで外界に対し能動的に働きかけることができる。認知プロセスは、そうした感情や行動のシステムと通底し一体となって機能するのが現実である。しかし実験室アプローチでは、特定の認知プロセスに研究の対象が限定されるとともに、実験対象はすべて操作可能な変数へと数値化されるため、それが困難な感情や行動の側面が捨象される傾向が大きくなる。三つは、認知の社会的側面への着眼が不足している点である。情報処理モデルの人間をコンピュータになぞらえる基本姿勢は、人間の認知プロセスを個々人の脳内で独立して生じる事象とみる閉鎖的な捉え方をもたらした。しかし日常世界において、人々はさまざまな他者と相互に関係し合いながら知覚したり学習したり思考したりさまざまな認知活動を行なっている。実験室アプローチの研究対象や方法における閉鎖性は、そうした開かれた社会的実践としての認知の解明を困難にしている。

以上のような伝統的な情報処理モデルおよび実験室アプローチの生態学的妥当性における問題点を踏まえ、近年、認知研究では日常認知を重視する方向性が生まれている。同様に学習研究においても、より複雑かつ継続的な学習活動、学習の主体性や動機づけ、また協働学習や学習環境など、研究の対象がより多様で現実性に重きを置くものへと広がっている。

(2) 熟達化への注目とメタ認知

学習をより総合的、学際的に研究しようとする動きが本格化するの、1980年代に入ってからとなる。実験室実験中心ではなく、現実場面での学習プロセスの解明に力点を置き、研究者と実践者が協働で知見を積み上げていく研究が増加した。特に学校教育における学習の研究では、学習環境や教師のかかわり方等の影響を重視し、よりよい授業のデザインをめざすといった現場志向で実践的なものが多い。

そうした潮流のなかにある学習研究の主要なテーマの一つが「熟達化」である。熟達とは、当該領域に関する知識や技能に秀で、効率よく課題遂行できるようになることだ。つまり熟達化プロセスの解明を通してより質の高い学習のあり様を探究し、子どもたちの学習や授業の改善を図っていこうとするものである。そして初心者と熟達者の相違点という切り口から、熟達者がどのような知識を習得し、それを活用しながらどのような情報に気づき、受容した情報をどのように体制化し解釈するのかなど、彼らの認知様式の特徴が明らかにされてきている。近年はさらに、知識・技能の柔軟性や適応性等のレベルによって熟達を分類し、認知的特徴の違いを探究する熟達研究も行なわれている。例えば、波多野と稲垣 (Hatano, G & Inagaki, K, 1986) は熟達をつぎの二つのタイプに分ける。一つは、「定型的熟達 (routine expertise)」であり、型にはまった認知や行動が迅速にできる状態を示す。もう一つは「適応的熟達 (adaptive expertise)」であり、新しい問題にも既有知を柔軟に転移させ新しい解決方法を創造しながら適応できるという特徴をもつ。定型的な技能に習熟しているだけでなく、問題解決プロセスが目的達成のために有効かどうか常に評価し、改善しながら行なうことができるという点において前者と異なるとする。またエリクソン (Ericsson, K.A.) らは、定型的熟達は反復練習によって達成されるが、適応的熟達のためには定型的な技能に習熟するだけでなく適切なレベルで問題を抽象化して知識を蓄えることが必要だとし、「思慮深い練習 (deliberate practice)」の重要性を示している (Ericsson et al., 1993)。つまり、練習 (学習) において、自らが行なう問題解決

のプロセスやそこでの知識活用の仕方について意識化することが適応的熟達へ至る鍵になるということであり、まさにこれはメタ認知の機能に当たる。スタンバーグ (Sternberg, R.J., 2001) は、生徒が学習において熟達するためにはメタ認知能力が必要であることはほとんど疑う余地がないと述べており、熟達研究によって、学習におけるメタ認知機能の重要性がますますクローズアップされてきた。

(3) 知能研究とメタ認知

知能の定義は、例えば、新しい問題に直面したとき適切かつ有効な方法で解決する適応力と見做すもの、抽象的思考力、推理力、洞察力などの高等な知的能力とするもの、あるいはそれらの能力を含めて包括的に捉えようとするものなど非常に多様であり、研究もさまざまな分野で進捗している。心理学においても知能研究は、1800年代以降独自の領域として多くの知見を蓄積してきた。そのなかで、ディアボーン (Dearborn, W.F.) は知能を「学習する能力、または経験によって獲得する能力である」と捉え、知能の高い学習者は学習能力が高いとする見解を示している。知能とメタ認知、いずれも学習を支える力として重要な役割を果たすと考えられているが、はたして双方はどのような関係にあるのか。以下、主な知能研究を取り上げ、それぞれのメタ認知の位置づけについて検討することにしよう。

(1) ガードナーの多重知能理論

知的発達の遅れた子どもを発見するための知能テストの開発とともに発展した伝統的な知能研究では、知能 (I.Q: intelligence quotient) は学校における教育可能性としての学習能力と見做された。そのため測定される能力の限定性は否めず、特に1980年代以降より多面的に知能を捉えようとする試みが広がりを見せるようになる。

その代表的な研究者の一人が、ガードナー (Gardner, H.) である。彼は知能を「個人が特定の文化的状況の中で重要となる問題を解決したり、作品を作り上げたりすることを可能にする能力、または一群の能力」と

捉え、多重知能理論 (theory of multiple intelligence) を展開した (Gardner, H., 1983, 1993)。それによると、人間の知能は、①言語的能力、②音楽的能力、③論理的 — 数学的能力、④空間的能力、⑤身体的 — 運動感覚的知能、⑥対人的能力 (自他の違いに気づきその違いを明らかにする；他人の気持ちを理解し適切に対応する能力)、⑦内省的知能 (自分の感情や行動をコントロールする能力)、⑧博物学的能力(4)、という8つのそれぞれ独立した能力に分類される。

ガードナーはその理論においてメタ認知という言葉は使っていないが、彼が示した8つの知能のうち「対人的能力」と「内省的知能」は、前者は他者の視点で客観的に事物を捉える力を、後者は自らをモニタリングしながらコントロールする力を含み込むものであり、いずれもメタ認知に相当する、あるいは深くかかわっていると捉えることができる。

(2) スタンバーグによるサクセスフル知能理論

スタンバーグ (1985) は知能を、情報処理の側面、実行の側面、外的世界との関係の側面の3つの側面から捉える三部理論 (triarchic theory of intelligence) を提唱した。この理論で特徴的なのは、情報処理の側面からのアプローチにおいて、知能に含まれる機能に着目し知能のコンポーネント (構成要素) を示したことである。知能のコンポーネントはつぎの3つに分類される。一つは知識獲得コンポーネントと呼ばれるもので、課題遂行に関連する知識を獲得し貯蔵するプロセスにかかわる。二つはパフォーマンス・コンポーネントで、実際に課題を遂行するプロセスにおいて活用されるものだ。そして三つは、スタンバーグが知能のなかで最も重要な役割を担っていると述べるメタ・コンポーネントである。これは課題遂行の計画、モニタリング、評価を行ない、先の二つのプロセスを制御する高次機能を果たすもので、まさにメタ認知に当たると考えられる。

近年では、スタンバーグ (1996) はこの三部理論をさらに発展させ、サクセスフル知能理論 (theory of successful intelligence) を展開してい

る。彼によれば、サクセスフル知能とは人生の重要な目標を達成するために実生活のなかで発揮される知能であり、①分析的知能 (analytical intelligence)、②創造的知能 (creative intelligence)、③実践的知能 (practical intelligence) からなる。これら3タイプの知能に関してもすべてにメタ認知的要素が含まれていることは明らかであり、なかでも他の2つの知能の活用方法等をコントロールする役割を果たす実践的知能には、メタ認知が深くかかわってくると考えられる。

(3) 感情の知能

「E.Q. (emotional intelligence quotient) = こころの知能指数」の世界的流行は記憶に新しいが、近年、こころの知能すなわち人間の感情の側面から知能にアプローチしようとする研究が多く見られるようになってきた。それらが探究する感情の知能とは、感情の果たす機能を理解し、自他の感情を正しく把握し、人間関係も含めた問題解決に感情を活かす能力のことをいう。例えばマイヤーらは、それをつぎの4つに分類している (Mayer, J.D., Salovey, P. & Caruso, D.R., 2000)。

- ①感情を正しく知覚・評価し表出する能力：自他の感情状態を正しく見抜き、また自分の感情を適切な形で表出する能力
- ②感情を活用して思考を促進する能力：失敗してもあきらめず自分を動機づけ、判断や問題解決へと自らを駆り立てる能力
- ③感情を理解する能力：感情を引き起こす原因やその感情が招く結果、感情の変化を理解する能力
- ④自他の感情をモニターし調整する能力：否定的な感情を和らげ肯定的な感情を増幅させる能力

これらは、自他の感情特性に関する知識や感情の活用の仕方 (方略) に関する知識、ならびにモニタリングとコントロールにかかわるものであり、先に検討したメタ認知的知識および活動に相当するものであることは明らかだ。

Ⅲ. これからの展望～学習の自己調整機能への注目

これまでの「メタ認知」概念をキーとした認知研究ならびに学習研究のレビューを通して明らかになったことは、主につぎの2点である。

- ①自己の学習の状態を絶えずモニタリングしながら適切な目標や学習方略を選択あるいは修正する機能を果たすメタ認知は、学習において重要な役割を果たす。
- ②メタ認知能力は、人間の行為主体性の特徴の一つであり (Bandura, 2001)、メタ認知概念は学習の能動的、自己調整的側面にアプローチすることの重要性を示唆する。

これらは、我が国の教育理念である「生きる力=自ら学び自ら考える力」と密接にかかわるものであり、その実現に向けた実践的な方法論構築のための手がかりになると考えられる。

そこで本稿の結びにつぎの研究段階に向けた展望として、「メタ認知」、「能動的、自己調整的学習」の2つのキーポイントを含み込んだ自己調整学習 (self-regulated learning) 概念の有効性を検討しておきたい。ただしここでは、近年著しい進展をみせる自己調整学習研究の多様な理論のなかで、ジーマーマン (Zimmerman, B.J.) の社会的認知モデルに焦点化する。というのは、彼の理論が学校教育における学びを考えるうえで重要なつぎの3つの視点を総合的に備えているからだ。1つは、動機づけの自己調整の視点である。先述したように、自ら学ぶ主体的、自律的な学習において学ぶ関心や意欲を自らがもち高めること、すなわち動機づけの自己コントロールは不可欠な要素であり、彼の理論にはその視点がある。2つは、学ぶ力=自己調整能力の発達と社会的要因との関連の視点である。当然のことだが、教員・学校、家族・家庭、地域の人々、学習支援、教材、学習課題の構成等々子どもの学びを取り巻く環境をより適切に整備していくことは学校教育の使命である。したがって自己調整学習に社会的側面からアプローチするジーマーマンのモデルは有意義と考える。3つは、P-D-S (C-A) プロセスの視点だ。周知の通り

学校教育では、学校経営、学級経営、授業を含めた教育実践あらゆる場面に P-D-C-A が導入され現場レベルで浸透している。そうした意味において、彼が提唱する「予見」(=P)、「遂行コントロール」(=D)、「自己省察」(=C-A)の3段階からなる循環的自己調整モデルは実用性が高いと推察される。

さて、それではジマーマンの社会的認知モデルを概観してみよう。ジマーマン(1986, 1989)によれば、自己調整とは「学習者が、メタ認知、動機づけ、行動において、自分自身の学習プロセスに能動的に関与していること」であり、そうして進められる学習が自己調整学習である。彼は、自己調整学習をつぎの3つの段階で構成される循環的なプロセスとして捉えている(Zimmerman & Moylan, 2009)。

〈予見の段階 (forethought phase)〉

実際の学習に先行して活動の下準備をするプロセス。この段階は「課題分析」と「自己動機づけ」の Kategorie からなり、課題分析には「目標設定」と「方略計画」が、自己動機づけには「自己効力感」、「結果予期」、課題に対する「興味」、「目標志向」が含まれる。

〈遂行コントロールの段階 (performance phase)〉

学習活動中に稼働し、集中と活動に直接影響を与えるプロセスで、「セルフ・コントロール」と「自己観察」の2つの Kategorie からなる。セルフ・コントロールは、課題に固有な方略開発を行なう「課題方略」と「一般方略」に分けられる。一般方略には「自己指導」、「イメージ化」、「時間管理」、「環境構成」、「援助要請」、「関心の喚起」、「結果の自己調整」が含まれる。一方、自己観察には「メタ認知モニタリング」と「自己記録」がある。

〈自己省察の段階 (self-reflection phase)〉

学習成果に対して働くプロセス。この段階は「自己判断」と「自己反応」からなり、自己判断には「自己評価」と「原因帰属」が、自己反応には「自己満足／感情」と「適応的決定／防衛的決定」がそれぞれ含まれる。

この自己省察の結果がさらにつぎの学習の予見の段階に作用する、という具合に循環的なプロセスが成立していくわけである。

またジーマーマンはシュंक (Schunk, D.H.) とともに、自己調整する力の発達についても考察している。彼らによれば、自己調整する力は「観察的 (学習) レベル」、「模倣的 (学習) レベル」、「自己制御された (学習) レベル」、「自己調整された (学習) レベル」の4つの段階に沿って、社会的な影響を受けて学習する状態から自らの力で学習できる状態へと発達していく (Zimmerman & Schunk, 2001)。すなわち最初の2段階では、例えばモデリング、学習指導、励まし、フィードバックを伴う実践練習などの社会的働きかけによって学習が促進され、後半の2段階で定型的なスキルの習熟を経て、最終的に習得したスキルや方略の活用を判断し、状況に応じて調整を加え、目標達成への自己効力感を通じて動機づけを維持していく主体的、自律的な学習を行なうことができるようになる。そして、こうした学習の自己調整能力を促していく適切な社会的支援 (相互作用) の重要性が指摘されている。

以上、社会的認知モデルを概観することで、先に述べた自己調整学習概念に着目する意義を再確認できた。しかし、自己調整学習研究はさらに多様な理論的・実証的アプローチによって進められており、「自ら学び自ら考える力」を育成する実践的方法論の構築のためには、それらの動向とともにより詳細な比較検証が不可欠である。また、社会的支援の重要性が指摘されているように、教育諸活動におけるミクロな相互作用だけでなく、よりマクロな学校経営的視点から自己調整学習を促進する社会的環境条件を考えていくことも必須である。次稿では、自己調整学習概念に焦点を当て、それに関する理論群を詳細に再検討しながら、実践的方法論の探究をさらに進めていくことを課題としたい。

参考文献

- Bandura, A. (2001) Social cognitive theory : An agentic perspective. *Annual Review of psychology*, 52, pp.1-26.
- Brown, A.L. (1987) Metacognition, executive control, self-regulation, and other more mysterious mechanisms. In F.E. Weinert & R.H. Kluwe (Eds.), *Metacognition, motivation, and understanding*. Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum Associates. Pp.65-116.
- Ericsson, K.A. & Krampe, R.T. & Tesch-Romer, C. (1993) The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*, 100, pp.363-406.
- Flavell, J.H. (1987) Speculations about the nature and development of metacognition. In F.E. Weinert & R.H. Kluwe (Eds.), *Metacognition, motivation, and understanding*. Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum Associates. Pp.21-29.
- Gardner, H. (1983) *Frames of Mind : Theory of Multiple Intelligence*. New York : Basic Books.
- Gardner, H. (1993) *Multiple Intelligence : Theory in Practice*. New York : Basic Books.
- Hatano, G & Inagaki, K. (1986) Two courses of expertise in child development and education in Japan. In H. Stevenson, H. Azuma & K. Hakuta (Eds.), *Child development and education in Japan*. New York : W.H.Freeman.
- Mayer, J.D., Salovey, P. & Caruso, DR. (2000) Models of emotional intelligence. In R.J. Sternberg (Eds.), *Handbook of human intelligence*. 2nd ed. New York : Cambridge University Press. Pp.396-422.
- Nelson, T.O. & Narens, L. (1994) Why investigate metacognition? In J. Metcalfe & A.P. Shimamura (Eds.), *Metacognition*. Cambridge, M.A : MIT Press. Pp.1-25.
- Neisser, U. (1978) What are the important questions? In M.M. Gruneberg, P.E. Morris & R.N. Sykes (Eds.), *Practical aspects of memory*. New York : Academic Press.
- Piaget, J. (1976) *The grasp of consciousness : Action and concept in the young child*. Cambridge, MA : Harvard University Press.
- 三宮真知子編 (2008) 『メタ認知 — 学習力を支える高次認知機能』, 北大路書房.
- Schraw, G. & Moshman, D (1995) Metacognitive theories. *Educational Psychology Review*, 7, pp.351-371.
- Sternberg, R.J. (1985) *Beyond I.Q. : A triarchic theory of human intelligence*. New York : Cambridge University Press.
- Sternberg, R.J. (1996) *Successful intelligence : How practical and creative intelligence determine success in life*. New York : Simon & Schuster.
- Vygotsky, L.S. (1934) 柴田義松 (訳) (2001) 『新訳版・思考と言語』, 新読書社.
- Zimmerman, B.J. & Martinez-Pons, M. (1986) Development of a structured interview for assessing student use of self-regulated learning strategies. *American Educational Research Journal*, 23, pp.614-628.
- Zimmerman, B.J. & Martinez-Pons, M. (1988) Construct validation of a strategy model of student self-regulated learning. *Journal of Education Psychology*, 80, pp.284-290.

- Zimmerman, B.J. & Moylan, A.R. (2009) Self-regulation : Where metacognition and motivation intersect. In D.J. Hacker, J. Dunlosky & A.C. Graesser (Eds.), Handbook of metacognition in Education. NY : Routledge. Pp.300-305.
- Zimmerman, B.J. & Schunk, D.H. (Eds.) (2001) Self-regulated learning and academic achievement : Theoretical perspectives. New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates.