

学習の転移に関する研究ノート —Bransford & Schwartzの「将来の学習のための準備」について—

山口悦司

A Study Note of Transfer of Learning
-On Bransford & Schwartz's "Preparation for Future Learning" Perspective-

Etsuji YAMAGUCHI

はじめに

本論文は、John D. Bransford と Daniel L. Schwartz が *Review of Research in Education* 誌に寄稿した学習の転移に関する論文 (Bransford & Schwartz, 1999) の研究ノートである。

学習の転移は、学校教育の目的・内容・方法・評価を検討する上での、重要な視点の一つである。例えば、学校教育の目的については、形式陶冶と実質陶冶の対立に関しての Thorndike の研究が挙げられる (Thorndike & Woodworth, 1901a, 1901b, 1901c)。Thorndike は、図形に関する学習についての心理学実験を行った結果、学習を行った状況とそれを転移させる状況との間に同じ要素が含まれていれば転移は生じるが、そうでなければ転移は生じないと結論した。この研究結果は、一時的には、形式陶冶説に立脚したカリキュラムに対して疑義を向ける研究となった。また、梶田 (2001) は、「最近の学習能力に対して注目したいのは転移可能性である。かつて学習能力には非常に幅広い転移力が認められていたけれども、転移の実態は極めて限定的であることが知られるようになった」(p.117) と述べ、学習能力との関連で学習の転移に着目している。

学習の転移に関する心理学や学習科学の最近の研究では、転移に対する従来の視点や枠組みを再検討する試みが行われている。例えば、Barnett & Ceci (2002) は、およそ 100 年にわたる学習の転移に関する論争、つまり、結局のところ転移は生じるのか生じないのかをめぐる議論が進展していない状況を指摘し、「内容 (何が転移するか)」と「文脈 (いつ、どこで転移するか)」という 2 つの次元から転移研究を整理するための分類枠組みを提案している。また、学習科学研究の国際誌では、従来の転移研究パラダイムのオルタナティブとなる転移研究の小特集が組まれている (Lobato, 2006)。

このような動向を踏まえて、本論文では、Bransford & Schwartz (1999) が提案した「将来の学習のための準備 (Preparation for Future Learning)」という転移に対する考え方を取り上げて、その内実を明らかにする。約 10 年前に発表された論文を現在において取り上げる積極的な理由は、次の 2 点にある。1 点目は、Bransford & Schwartz が「将来の学習のため

の準備」という考え方を提唱するだけでなく、この考え方に基づいて、学習の転移をどのような現象と捉えればよいのかの概念的な再定義や、どうすれば学習の転移を生じさせるのかの教育方法や、学習の転移をどのように測定すればよいのかの評価手法を総合的に検討しているからである。前述のように、最近の心理学や学習科学では転移に対する従来の視点や枠組みの再検討が活発に行われているが、Bransford & Schwartzのような総合的な検討はさほど行われていない。したがって、Bransford & Schwartz (1999) を丹念に読み返すことで、最近の心理学や学習科学における議論が教育方法や評価方法までを含めた総合的な検討へと発展するための基礎的な知見が得られると考えられる。

2点目は、Bransford & Schwartzが最近の研究において、「将来の学習のための準備」を中核の考え方にして、一般的な学習の転移だけではなく、学校教育における学習の転移についても議論しているからである(例えば、Schwartz, Bransford, & Sears, 2005)。それゆえ、Bransford & Schwartz (1999) を読み返すことは、学校教育における学習の転移に関する最近の議論の理解を深めることにつながると言える。

以下では、Bransford & Schwartzの議論を再構成する形で、次の3点について論じる。第1に、学習の転移に関する先行研究の成果と課題を概観する。第2に、「将来の学習のための準備」の内実について検討する。第3に、「将来の学習のための準備」の意義として、この視点が学習経験の質の再評価の枠組みを提供することについて論じる。

そして最後に、学校教育に関する教育研究が「将来の学習のための準備」から得られる示唆について、筆者の視点から若干の考察を行う。

1. 学習の転移に関する先行研究の成果と課題

Bransford & Schwartzによれば、学習の転移に関する重要な研究成果の一つは、学習の転移を促進する学習経験の種類を明らかにしたことでありとされる。それらは、「関連する知識の検索に努力を要する」(Bransford & Schwartz, 1999; p.64)、「定型の手続きをただまねるのではなく、理解を伴いながらその手続きを行う」(p.64)、「具体例を利用する」(p.64)、「単一ではなく、多様な文脈の中で概念や手続きを提示する」(p.64)、「問題や回答を適切なレベルで抽象化しておく」(p.64)、「学習方略や問題解決方法に対するメタ認知を機能させる」(p.65)などである。

しかしながら、その一方で、学習の転移はめったに生じないとする研究結果も数多く提供されている。その代表例として、Bransford & Schwartzは、Detterman & Sternberg (1993)におけるDettermanの議論を紹介している。Dettermanは、これまでの転移に関する研究を概観する中で、ある状況でとられた行動が別の状況で繰り返すとられる、という意味での正の転移について、多くの研究が生じないか、あるいは生じたとしてもほとんど稀であることを明らかにしてきたと指摘している。しかも、従来の研究は、Thorndikeの結論「転移はめったに生じない。転移が生じる見込みは、2つの状況間の類似性に直結している」を覆すような証拠は何一つ提示できていないと述べている。

2. 将来の学習のための準備

2.1. 「将来の学習のための準備」とは

Bransford & Schwartz は、「学習の転移に対する悲観論をもたらしたことに責任がある」(p.68) と従来の転移研究を批判する。従来の研究はなぜ悲観論をもたらしたのか。それは従来の研究が「人々が学習したことを新しい問題や状況に応用できるかどうかのみを評価してきた」(p.67) ことに原因がある、と Bransford & Schwartz は分析する。従来の研究は、転移の評価のために「隔離された問題解決」(p.68) を含む課題を用いていた。「隔離された問題解決」において、テキストや友だちといったリソースの支援を求めたり、いろいろなことを試し、フィードバックを受け、修正する機会を得たりというような、新しい問題を解くために学習する能力を発揮する機会が学習者には与えられていなかった。このような研究方法は、新しい状況ないしは問題に対して過去の学習を直接的に応用する能力として転移を特徴づけるという、転移の直接応用理論を伴うものであった。

このような従来の転移研究に対して、Bransford & Schwartz は、「将来の学習のための準備」(p.68) という新しい考え方を提案する。この考え方に基づけば、「知識豊かな環境における人々の学習能力を評価する」(p.68) ことに焦点が当てられる。確かに、現在所有している知識や信念は、将来の学習にとって重要である。しかしながら、従来の研究パラダイムでは、そうした知識や信念が学習後のテストを受けることに影響するかどうかを捉えることができていたが、将来の学習そのものに影響するかどうかを直接的に捉えることができていなかった。「将来の学習のための準備」は、人々の能力の評価について、「静的で1回限りのテストを受けさせるという従来の転移研究パラダイムの評価から、新しい学習の機会を提供するという評価へと移行する」(p.88) ことを提案する。

「将来の学習のための準備」の考え方を具体的に説明するために、Bransford & Schwartz は、卒業後すぐに小学校の教職に就いた大学生の例を挙げている (p.68)。従来の研究パラダイムに従えば、この大学生に対する転移の評価は、誰からの指導もない状態で、大学で学んだ教育方法を自分の授業に応用できるかを評価することになる。一方、「将来の学習のための準備」の研究パラダイムでは、新しい経験から学び取ることができるよう準備を大学においてできていたかが評価される。この評価は、同僚教師からの指導を受けることができるなど、自らの学習を成功させるような学習環境を構築する能力を含むものである。

また、従来の研究パラダイムと「将来の学習のための準備」の違いについて、Bransford & Schwartz は、2人の新入社員（社員A、社員B）の職業知識やスキルに関する評価を例に挙げてさらに詳しく説明する (p.88)。入社当初に社員が獲得している知識やスキルが評価した結果、おそらく何らかの職業訓練を受けていると想定される社員Aの方が高い得点を得ている。しかし、入社しばらくした後にもう一度同じ評価を行うと、社員Aは入社当初に比べると高い得点を得ているが、社員Bは「よりよい学習者」であるために、さらにそれを上回る得点を得ており、順位は社員Bの方が上になっている、というものである。もし、従来の研究パラダイムの評価であれば、入社当初の知識やスキルに着目した評価になるため、社員Bの学習する能力を捉えることができない。ところが、「将来の学習のための準備」では、それが可能になるというわけである。

ここに上げた新入社員の事例は、「2つの国の成績上位10%の生徒」(p.88) という事例に

も当てはめて考えることもできると、Bransford & Schwartz は言う。「将来の学習のための準備」は、ある人が数年かけて学習した後に成功できるのかどうかを、少なくとも従来のパラダイムよりも明確に予測できる可能性がある。

2.2. 「将来の学習のための準備」の理論的背景：Broudy の "Knowing with"

「将来の学習のための準備」に密接に関連するアイデアとして、Bransford & Schwartz は、Broudy (1977) による知識の種類に関する議論に言及している。彼らは、Broudy の議論を直接的に理論的背景としているわけではないが、「将来の学習のための準備」に関連する理論的研究として取り上げられている研究がこの Broudy の議論だけであり、この議論の紹介にある程度の分量が割かれている。このことから、Broudy の議論は、「将来の学習のための準備」の理論的背景として位置づけられると考えられる。

Broudy は、知識の種類には、従来からよく知られている "Knowing that" (複製できる知識) や "Knowing how" (応用できる知識) だけではなく、"Knowing with" という 3 つ目の種類の知識があると述べている。人々は、過去に獲得した概念や経験を使って、新規な物事について知ることができる。"Knowing with" は、教育を受けた人々が「学校で学んだことを求められたときに再生することはできなくても、学んだことを使って考えたり理解したり判断したりする」(Broudy, 1977; p.12) という現実を反映しているのである。

また Broudy は、"Knowing with" がいくつかの異なるメカニズムによって生起すると言う。1 つ目のメカニズムは「連合」である。これは、連続、類似、頻度などの性質に基づく非論理的な関係が活性化されることを指す。2 つ目は「解釈」であり、カテゴリー化、分類、予測、推論などに影響を与えるものを指す。

この「解釈」メカニズムが、"Knowing with" を他の "Knowing that" や "Knowing how" から区別するものであると Broudy は議論している。ただし、Broudy は、"Knowing with" を支える多くの知識が暗黙的であり、再生することができないことを強調する。「生物学で学んだ細菌感染の概念は、その理論や証拠となる事実が概略的な形でしか再生できないとしても、機能するものである。しかし、私たちの文化では、このような状態の概念を解釈スキーマの一部とは言わない」(Broudy, 1977; p.12)。細菌感染という概念がなくなると、人々がさまざまな病気について説明する仕方に大きな影響を及ぼすはずである。この意味で、細菌感染という概念は、調査・研究を通して病気の原因についてより深く学習するための人々の能力に影響を及ぼしている、というわけである。

2.3. 「将来の学習のための準備」の具体例：対照事例を分析するという学習経験

Bransford & Schwartz は、「将来の学習のための準備」の具体例も解説している。取り上げられているのは、対照事例を分析するという学習経験に関する研究 (Schwartz & Bransford, 1998) である。対照事例とは、Bransford & Schwartz が言うには、「隣り合わせに並べられた 2 つのグラスワインが、2 つのワインの特徴を把握してそれらを識別できるよう人々を支援するように、人々の気づきと分化をガイドする」(p.70) 事例群である。彼らは、対照事例を用いるというアイデアを知覚学習の研究成果から得ており、それを教育研究へと応用している。

研究の動機については、彼らの教育経験において、これから学ぶ領域について初心者である学習者の知識がその領域の熟達者の知識のように分化していないために、学習者が主要な

概念の学習に失敗してしまうことがあったと述べられている。ここで言う知識の分化について、Bransford & Schwartz は、2つの例で説明している (pp.75-76)。1つ目の例は「衣服用の布を着るために、洋裁師がハサミを使っていた」という文章の理解である。この文章の意味は、誰でも簡単に理解できる。洋裁師がハサミ1丁を使ってながしかの布を切っている姿を想像できるだろう。しかしながら、「洋裁師のハサミ」という概念について考えてみよう。この分野の熟達者が持つ概念は、他の用途のハサミと洋裁ハサミを区別できるほどに、よりよく分化されたものである。また、初心者とは違って、熟達者は、洋裁師のために新しいハサミを購入する際、どのような特徴に考慮すればよいかを知っている。2つ目の例は、Bransford & Schwartz の大学における教育経験により近いものであり、「発達心理学者は、1年生、5年生、大学生に30枚の絵を見せて、1年生、5年生、大学生が持つ絵に関する記憶能力が同等であることを発見した」という文章の場合である。初心者はあるレベルでこの文章を理解できるが、初心者が持つ「記憶」という概念は未分化である。一方、熟達者は、ここでの心理学実験が自由再生や手がかり再生ではなく再認を含むものであり、30枚の絵は子どもでも熟達者レベルに知識が構造化されている領域のものであることを推測することができる。

対照事例を分析するという学習経験が「将来の学習のための準備」になりうることを実証するために、Bransford & Schwartz は、大学生を対象とした心理学実験を実施している。大学生が学習するのは、記憶に関する概念（スキーマなど）である。この研究では、次のように仮説が設定されている。まず対照事例を分析するという学習経験については、古典的な心理学実験の実験データを簡略化して、それを大学生に分析させることが試みられている。実験条件間でそれらのデータを比較して、得られるパターンの違いについて気づかせることになるからである。ただし、「熟達者の支援なしにはスキーマなどの概念を生成できないために、このような学習経験がそれ単独では学習効果がない」(p.76) と言う。そこで、Bransford & Schwartz は、対照事例を分析するという学習経験が、熟達者のもとで行う将来の学習のための準備になる、という仮説を設定している。Broudy の "Knowing with" 流に言えば、対照事例の分析は、大学生が熟達者による説明を聞いたり読んだりする際に使える知識のための基礎を提供する、というわけである。

この心理学実験では、大学生を3つの群にわけて、それぞれの学習効果を比較する計画が採用されている。1つ目は実験群の「対照事例＋講義群」である。この群の大学生は、最初に記憶に関する対照事例を分析し、その後、記憶の理論や実験に関する講義を受ける。2つ目と3つ目は統制群である。2つ目は「要約＋講義群」で、ここの大学生は最初に記憶実験と記憶理論に関する教科書の要約を読んだ後、「対照事例＋講義群」と同一の講義を受ける。3つ目は「対照事例2回群」で、この群の大学生は最初に記憶に関する対照事例を分析した後、他の群が講義を受けているときにもう一度、対照事例を分析する。

では、実験結果はどうであったのか。学習効果を評価する課題として記憶に関する新規の実験結果について予測させるという課題を行わせたところ、「要約＋講義群」「対照事例2回群」がいずれも25%未満の正答率であったのに対して、「対照事例＋講義群」は50%近くの正答率だったとされている。Bransford & Schwartz の仮説通り、対照事例を分析するという学習経験は、それ単独では学習効果があるのではなく、熟達者のもとで行う将来の学習のための準備になるということが実証されたのである。

従来の転移研究のパラダイムであれば、対照事例を分析するという学習経験そのものの学習

効果が評価されていたであろう。もしそうであれば、この学習経験が持つ、人々の学習能力を高めるという効果は見落とされることになる。それどころか、それ単独では効果が見出されないために、効果のない学習経験とみなされていたかもしれない。しかしながら、「将来の学習のための準備」という視点に基づくことで、この学習経験が持つ効果を初めて捉えることができるのである。

3. 「将来の学習のための準備」の意義：学習経験の質の再評価

「将来の学習のための準備」の意義は、何であろうか。それは、「転移が生じていることの証拠を示しているので、教育関係者を『気楽』にする」(p.77) ところにあるのではない、と Bransford & Schwartz は述べている。「将来の学習のための準備」は、さまざまな種類の学習経験について、それらの質を再評価するための新しい枠組みを提案してくれるのである。

3.1. 理解を伴う学習経験の再評価

Bransford & Schwartz は、前述の具体例の解説においてもそのことに言及しているが、さらに詳細に議論を展開している。まず、「将来の学習のための準備」の考え方に基けば、従来において「非効率的」とされていた学習経験が再評価される。「非効率的」な学習経験の具体例として、Bransford & Schwartz は、Sander & Richard (1997) によるワードプロセッサの学習研究を取り上げている。この研究では、ワードプロセッサのプログラムの概念構成を理解するよう学習者を支援すれば、新しいプログラムを学習する能力を促進できることが明らかにされている。個々のスキルや手続きを教えるだけよりも、概念的な考え方を教えることの方が、より多くの時間がかかる。この学習の評価が教えられた課題を達成することができるかどうかを評価するものであれば、それは効率的ではないという理由から、概念的な考え方を教えるという教育方法は次善の策と位置づけられる。しかしながら、「将来の学習のための準備」に焦点を当てた評価であれば、2つの学習経験の質に対する評価は逆転するのである。Bransford & Schwartz は、Spiro et al. (1987) の議論を踏まえながら、最適な学習経験は学習者が将来出くわすと思われる知識領域の性質に依存していると述べる。「現在において人々が使うワードプロセッサのプログラムは長期にわたって変化する。したがって、このような領域の学習においては、将来の変化に対応できるよう、現段階において学習者を準備しておくことが懸命である。」(p.77)

3.2. 「まず初めに学習者自身に考えを生成させる」という学習経験の再評価

「将来の学習のための準備」は、非効率的だとされていた他の学習経験にも新しい光を当てる。例えば、最初から正解を教えるのではなく、その多くは誤っていることが多いけれども、まず初めに学習者自身に考えを生成させるという経験である。具体的には、学習の最初の段階で、ある種の考えが正しいかどうかを検証するための実験を学習者自身に計画させたり、統計的分布における分散を把握するための公式を学習者自らが作り出したりするような経験である。多くの学習者は誤った考えを生成するため、実りの多い思考へとガイドされる。

ではなぜ、こうした学習経験は、最初から正解を教えることよりも、「将来の学習のための準備」となりうるのか。「自らの考えを他者の考えと比較する機会、ときには教師などの学習

領域の熟達者の考えと比較する機会が与えられるからだ」(p.79)と Bransford & Schwartz は説明する。こうした機会は、学習者が対面する新しい情報の重要な特徴を吟味する段階となる。Bransford et al. (1990)によれば、実験の計画について学習する際、ある考えを検証するための実験について最初に計画するよう求められた学習者は、学習すべき文献に示された実験の優れた点を理解した一方、単に文献を提示された学習者は文献を覚えるべき事実が単に記載されたものとして扱ったとされる。

学習の初めに学習者自身に考えを生成させるという経験は、「将来の学習のための準備」の視点からすると、また別の教育効果があるとされる。最初に学習者が生成した考えは一見すると直感的に理解できて明確であるが、詳しく吟味されると疑わしいものに思えてくる。このような機会を学習者に提供するという効果である。

前述したように、従来の研究では、獲得した考えや行動を新しい状況において繰り返される程度として転移を捉えてきた。望ましくない状況において過去に獲得した考えや行動を繰り返すことは、負の転移と呼ばれてきた。負の転移の具体例として、Bransford & Schwartz は、Burgess & Xiaodong の研究を紹介している。この研究では、ワシの個体数の回復に関する課題が用いられている。課題には選択式であるが、選択肢のうちのいくつかは誤りである。小学校5年生と6年生を対象として、選択肢を選ぶときに参考にしてよい資料を提供しながら、この課題を解かせたところ、小学生の多くは、そうした資料を使うことなく、人間に関する直感的な理解をそのまま利用して、誤りの選択肢を選んだのである。具体的には、もしもワシの雛を隔離された飼育器に入れたとしたら雛は親をなくしたような気になるからという理由から、小学生は、ワシの雛を人工飼育するという選択肢を選んでいる。ところが、この選択肢は、人工飼育が人間を親だと雛に覚え込ませてしまう刷り込みの問題を孕んだものなのである。

このような負の転移は、克服されるべきものであるとされてきた。言い換えれば、過去の考えや行動を繰り返すことを止め、それらを変化させることが望ましいとされてきた。Bransford & Schwartz は、Wineburg (1988) を紹介して、このことを説明する。Wineburg の研究は、過去の考えや行動を繰り返すという傾向を克服することの重要性を例示している。Wineburg は、歴史家に、専門領域外の主題が中心となっている一連の史料を分析させている。最初、歴史家は、現在の文化について彼が持っている知識を使って、史料の中にある不可解な矛盾を解明しようとした。しかし、詳細な情報を得た上での判断を下すために必要な歴史に関する知識を持っていないので、学習目標を考え出してそれを実行するという結論に達した。学習の後、この歴史家は、当該の主題が専門領域である歴史家と同じ程度に一連の史料を分析できたのである。

学習の初めに学習者自身に考えを生成させるという経験は、この歴史家が持つ過去の行動の繰り返しに抵抗するという態度や気質を初心者である学習者に対しても育成することができる。学習者は、自ら考えを生成してみることで、現在の知識や信念を批判的に見ることを学べるのである。

3.3. 生きた経験の再評価

「生きた経験」は、人々に異なる見方を与えて、自らの文化の思い込みを自覚させる。「生きた経験はすぐさま問題解決に直接的に影響しないため、従来の転移研究パラダイムではこのような学習経験の価値を評価するのは困難」(p.84-85)であった。しかしながら、「将来の学習

のための準備」であれば、この学習経験の価値を概念化して評価することが容易になる。それはまた、学習経験を構造化する際に、人々が最大限そこから学ぶことができるようにするためにはどのようにすればよいのかについて、私たちがよりよく理解することの支援となる。

Bransford & Schwartz は、外国で生活するという例を使い、この議論を展開する。外国の生活経験は、「対照事例」として機能する。これまでに気づけなかった自らの文化の特徴に人々が気づくようになる。生涯を通して出くわす他者の考えや価値観を理解し、重要な問題については他者の意見を積極的に求めるよう、人々を準備させる。したがって、人々の学習能力を高める。転移を強力に引き起こす概念枠組みを発達させるためには、外国の生活経験に加えてまよめの講義などが必要になる。しかしながら、外国の生活そのものを通して、人々は、自分の経験について考えて、そこから世界に対する一貫した見方を構成するための支援を求めるようになる。

生きた経験は、楽器演奏、演劇、スポーツなどの学習においても見られる。Bransford & Schwartz はそのように述べている (p.85)。音楽、演劇、体育の教師やコーチの中には、それぞれの舞台において演じることと格闘する存在としての自己について生徒自身が学習することを支援する。また、優秀さへの深い関与、チームプレイヤーというよりもスポットライトを浴びる存在になること、別の領域の他者に対する尊敬、恐怖や成長の生涯となるもの（スポーツの場合、勝つためのプレイではなく、負けないためのプレイという落とし穴）といった重要な問題について生徒自身が考えることを支援する。適切な媒介があれば、生きた経験は、「将来の学習のための準備」となる。ただし、「生涯にわたる学習のために人々をもっともよりよく準備させるような『媒介されたリフレクション』とはどのようなものかについては、今後さらに検討していく必要がある」(p.85) と Bransford & Schwartz は指摘している。

3.4. 他者の多様な考えや視点を得るという学習経験の再評価

新規な学習の際に、人々はその学習環境そのものを変化させることができる。Bransford & Schwartz は次のように言う。「他者を含む学習のリソースを求め、新しいアイデアを生み出すための支援を整理したりすることで、学習環境を物理的に修正することができる」(p.82)。「将来の学習のための準備」は、新規の学習におけるこのような性質を強調する。そして、「他者の多様な考えや視点を得る」(p.83) という学習経験が再評価される。

他者の多様な考えや視点を得ることの重要性について、Bransford & Schwartz は、意見の対立がもたらす価値について言及した物理学者の David Boehm の議論を紹介している。また、異なる専門家による論争が将来における専門家の協同の必要性の基礎となったと考察する Lagemann (1997) の教育研究史に関する研究を例示している。

Bransford & Schwartz は、他者の多様な考えや視点を得ることが「将来の学習のための準備」になること具体例について、彼ら自身の研究プロジェクト「Jasper プロジェクト」における「賢い道具作り」を取り上げている (p.83)。ここで言う賢い道具とは、グラフや表など、いろいろな問題を解くのに役立つ道具のことを意味する。

賢い道具づくりにおいて、将来的に学習者が道具作りや道具の利用を柔軟に応用できるよう、道具の利用のひな型を提供する「埋め込まれた教示場面」という教育方法が採用された。しかしながら、この教育方法が採用された直後では、中等学校の生徒の半分以上が、誤った道具を選んで使っており、その多くは「埋め込まれた教示場面」で使われていた道具をそのまま使っ

てしまっていたのである。この時点では、正しい道具を選択し、なおかつその理由を説明できる生徒は40%未満であった。ところが、他者の多様な考えや視点を得つつ道具の性質を検証することで、自分たちの考えを修正する機会を得ることができた。その結果、正しい道具を選択し、なおかつその理由を説明できる生徒が80%以上に向上したのである。

おわりに

本研究では、Bransford & Schwartzの「将来の学習のための準備」という新しい転移に対する視点を取り上げてその内実を明らかにしてきた。彼らはこの視点について議論する中で、従来の転移研究パラダイムが過去に学習したことを新規な状況に応用できるのみを評価してきたと批判して、その新規な状況における人々の学習能力を評価することの重要性を主張していた。また、そうした評価を現実のものとする方法としては、1回限りのテストを受けさせるのではなく、新しい学習の機会を提供するような方法を提案していた。さらには、「将来の学習のための準備」の意義については、対照事例の分析を始めとするいくつかの学習経験を取り上げて、学習経験の再評価の枠組みを提案することが論じられていた。そこでは、ともすれば従来の転移研究において否定的に位置づけられてきた学習経験の価値を見出すこともできることが議論されていた。

最後に、学校教育に関する教育研究が「将来の学習のための準備」から得られる示唆について筆者の視点から考察する。第一に、学校教育の目的に対する示唆があると推察される。「将来の学習のための準備」の視点に立てば、学校教育の目的は、学習者の将来にわたる学習能力を高めるような経験を提供するものと位置づけられる。もともと、学校教育が学校に在籍している児童・生徒の成功だけではなく、学校を卒業した後の児童・生徒の成功までを求めるものであるため、学校教育の目的には、いずれのタイプの場合においても、学校で学んだことがその文脈を越えて役立つことを提供することが多少なりとも含まれていたと言える。ただし、学校で学んだことがどのような意味で役立つかについて、単に学校で学んだ知識や技能が直接的に学校外で応用できるという範疇に留まらず、将来の学習の準備という点を強調したものはさほど多くないと思われる。この意味で、「将来の学習のための準備」は、学校教育の目的に対して新しい視点を提供する、少なくとも、従来において主張された目的の一部に新しい光を当てるものになる可能性があると言える。

第二に、学習方法・学習形態に対する示唆を挙げることができる。「将来の学習のための準備」は、学習経験の質を再評価するための枠組みを提供していた。この視点からの検討を継続していけば、これまでに学校で実践されてきたいくつかの学習経験の意義が再発見されると予想される。そうすれば、これまでににおいて提案されている学習方法・学習形態も駆使しながら、前述したカリキュラムの目的を達成するために授業で利用可能な学習方法・学習形態のレパートリーと組み合わせを具体的な提案できる。実際、Bransford & Schwartzは、「最初に対照事例を分析し、その後で講義を受ける」という学習方法・学習形態が有効であることを明らかにしていた。現段階ではこうした具体的な提案は少ない状態であるが、今後研究を発展させていくことで、このような提案がより豊かになると期待される。

第三に、学習の評価に対する示唆がある。「将来の学習のための準備」は、新しい学習の機会を提供するような評価方法を提案していた。このような評価方法は、総括的評価の具体的な

評価方法になると考えられる。田中（2001）は、総括的評価について解説する中で、「学力の基本性を主たる対象とする形成的評価と学力の基本性のみならず発展性（応用力や総合力）を対象とする総括的評価とは区別されるべきであり、この発展的な様相を把握する評価方法が独自に開発される必要がある」（p.186）と指摘している。この田中の指摘を踏まえれば、「将来の学習のための準備」は、学力の発展性を対象とする総括的評価のための新しい評価方法と位置づけられるだろう。「将来の学習のための準備」で捉えることのできる学力の発展性とは、梶田（2001）の言う学習能力の2つ目の側面、すなわち、「将来も見据えて、学ぶことのできる容量、大きさ」であろう。おそらく、このような側面の学習能力は、その教育的な価値や意義が議論されてきたにも関わらず、それを把握するための具体的な評価方法はさほど提案されてこなかったと推察される。こうした状況において、「将来の学習のための準備」が提案する評価方法、つまり、ある学習経験で育成された学習能力を評価する際、学習経験の後に評価を実施するだけでなく、新しい学習の機会を提供した上での評価も実施するという方法は、総括的評価に対して一つの指針をもたらすだろう。

Bransford & Schwartz 自身が述べるように、「将来の学習のための準備」を含む学習の転移に関する新しい研究そのものが、まだ序に着いたばかりである。例えば、「将来の学習のための準備」に限ってみても、個人の学習能力だけではなく他者と建設的に協調して学習する能力などはこの方法で評価することができるのか、という理論的・方法論的課題や、学校の教師自身がこのような評価を行うためにはどのような支援が必要なのか、教師はこの評価に基づいて教育目標か教育活動を設定したり改善したりすることが可能なのか、といった実践的な課題などは、さらなる研究の進展に委ねられている。今後、私たちに求められるのは、学習の転移に関する研究の進展とともに、その進展が学校教育に対して新しい知見をもたらすことができるのかをさらに検討していくとともに、その知見を実際の教育実践の開発・評価へと広げていくことだと考えられる。

引用文献

- Barnett, S.M., & Ceci, S.J. (2002). When and where do we apply what we learn?: A taxonomy for transfer. *Psychological Bulletin*, 128, 612-637.
- Bransford, J. D., & Schwartz, D. L. (1999). Rethinking transfer: A simple proposal with multiple implications. *Review of Research in Education*, 24, 61-100.
- Bransford, J. D., Vye, N., Kinzer, C., & Risko, V. (1990). Teaching thinking and content knowledge: Toward an integrated approach. In B. F. Jones & L. Idol (Eds.), *Dimensions of thinking and cognitive instruction: Implications for educational reform* Vol. 1 (pp. 381-413). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Detterman, D. K., & Sternberg, R. J. (Eds.). (1993). *Transfer on trial: Intelligence, cognition, and instruction*. Norwood, NJ: Ablex.
- 梶田正巳(2001)「学習能力」日本カリキュラム学会編『現代カリキュラム事典』ぎょうせい, pp.116-117.
- Lobato, J. (2006). Alternative perspectives on the transfer of learning: History, issues, and challenges for future research. *The Journal of the Learning Sciences*, 15(4), 431-449.
- Sander, E., & Richard, J. (1997). Analogical transfer as guided by an abstraction process: The case of learning by doing in text editing. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 23, 1459-1483.
- Schwartz, D. L., & Bransford, J. D. (1998). A time for telling. *Cognition and Instruction*, 16, 475-522.

- Schwartz, D. L., Bransford, J. D., & Sears, D. (2005). Efficiency and innovation in transfer. In J. Mestre (Ed.), *Transfer of learning: Research and perspectives* (pp.1-51). Greenwich,CT: Information Age Publishing.
- Spiro, R. J., Vispoel, W. P., Schmitz, J. G., Samarapungavan, A., & Boerger, A. E. (1987). Knowledge acquisition for application: Cognitive flexibility and transfer in complex content domains. In B. K. Britton & S. M. Glynn (Eds.), *Executive control processes*. Hillsdale, NJ: LEA.
- 田中耕治(2001)「総括的評価」日本カリキュラム学会編『現代カリキュラム事典』ぎょうせいpp.186-187.
- Thorndike, E. L., & Woodworth, R. S. (1901a) The influence of improvement in one mental function upon the efficiency of other functions (I). *Psychological Review*, 8, 247-261.
- Thorndike, E. L., & Woodworth, R. S. (1901b) The influence of improvement in one mental function upon the efficiency of other functions (II): The estimation of magnitudes. *Psychological Review*, 8, 384-395.
- Thorndike, E. L., & Woodworth, R. S. (1901c) The influence of improvement in one mental function upon the efficiency of other functions (III): Functions involving attention, observation, and discrimination. *Psychological Review*, 8, 553-564.
- Wineburg, S. (1998). Reading Abraham Lincoln: An expert/expert study in the interpretation of historical texts. *Cognitive Science*, 22, 319-346.

(2008年4月25日受理)