

■ 特集「教育におけるグループワークの視点」

PBL（問題に基づく学習）とその効果

－近年のメタ分析結果を中心とする検討－

宇田 光
(南山大学総合政策学部)

はじめに

平成14年実施の新学習指導要領において、「総合的な学習の時間」が本格的に導入された。これを機に、問題解決学習や体験学習が、あらためて注目を浴びている。問題解決学習や体験学習は、本来的に多様な活動である。また、一人一人の体験が焦点となるので、その効果を客観的、一般的に論じることは難しい。しかし、教育も説明責任の時代である。「効果はよくわからないが、良さそうだからやります」では通らない。実証的な研究に基づく根拠が要求されるのである。

総合的な学習の時間は、小・中学校、高校が対象である。そして公式には、まだ実践が始まったばかりである。成果の評価はまだこれから、という段階であろう。一方、大学教育においては、総合的な学習の時間との共通点を多くもつ実践が広くなされてきている。しかも、その成果に関する研究は、数多く公表されている。それが本稿で紹介するPBLである。

PBL（問題に基づく学習）は、カナダの大学で40年ほど前に開発された指導方法である。問題解決学習と系統学習の両者の特徴を併せ持つ、という点でユニークである。しかも、既に膨大な研究データが蓄積され、メタ分析^(注1)も複数存在する。そこで、PBLの研究成果は、総合的な学習の意義や、体験学習のあり方を考えるうえでも、参考にすべきであろう。

最近、多国籍の研究チームであるLTSN（教授学習支援ネットワーク^(注2)）がPBLの効果についてメタ分析をおこなった。また、ベルギーとオランダの研究チームも、同じ年にメタ分析の結果を発表している。そこで、本稿ではこれらの報告の概要も紹介しつつ、問題解決学習や体験学習の効果を検討していく。

1 問題解決学習と体験学習

1.1 総合的な学習の時間創設

数学や社会、音楽など教科ごとの系統学習。子どもたちの生活体験や要求や、現実の社会問題を出発点とする問題解決学習。両者は、カリキュラムを論じるうえで便利なので、よく対比される。しかし、現実には両者はそう簡単に分離できるものではない。系統学習といっても、子どもたちの興味関心や生活実態を無視して進めることはできない。一方、興味関心をもとに学習を進めていけば、学問体系を基盤とする系統学習を無視することもあり得ない。教室では、系統学習と問題解決学習とが、相互に入り組むかたちで学習が進んでいくといえよう。

さて、総合的な学習の時間は、小学校3年生以上が対象で、既に全国で多様な実践が始まっている。そして、総合的な学習の時間においては、従来の教科の枠におさまりきらない、諸問題を扱うことが想定されている^(注3)。社会が直面している少子高齢化などの諸問題、あるいは国際理解や情報、環境など人類が共通に抱える諸問題である。

決められた内容を教室で、多くは教師主導で順次理解させていく伝統的な教科学習。これに、問題解決型・体験型の教科横断的な学習が、時間割のうえでも公式に加わったということである。

なお、高階(1999)は、次のように述べている。

総合的な学習の時間の主要な対象は、情報、環境、福祉、健康などの当面する現代的な課題である。それらは生な現実の問題である。そのため、総合的な学習の時間は、問題解決に至るよりも課題を残して終わる場合が多い。そこで、総合的な学習の時間は問題解決学習と呼ぶよりも、「課題追求活動」というプロセス重視の学習であると考えている。

確かに、「人類の直面する諸問題」が、小学校や中学校の教室で簡単に解決してしまうわけではない。「問題解決学習」という言葉は、少々現実と遊離していると考えた方が良いのかもしれない。

1.2 問題解決学習・体験学習の効果判定という難問

既存の教科縦割りによる時間割表に食い込むかたちで、総合的な学習の時間が新たに導入された。そこで、「学力低下論争」(市川、2002)において、総合的な学習の時間がやり玉に挙げられたのは、当然の流れでもあろう。つまり、いわゆるゆとり教育の結果、日本の子どもたちの学力は下がったのではないか。そして、総合的な学習の時間を導入する代わりに、むしろ国語や算数の時間を増やすべきではないか、という意見である。総合的な学習の時間においては、

問題解決学習や体験学習が重視されている。それでは、問題解決学習や体験学習は、同じ時間数をかけた系統学習と比べて効果的だと言えるのか。

問題解決学習・体験学習は、実践内容・方法ともに多様である。つまり、目標となるのは知識量の増大だけではない。自ら課題を設定したり、その問題を学び、解決しようとする資質や能力などである。より高度な知的能力や、態度的な側面が重視されていると言える。また、各教科の学習を通じて基礎を固めるのが大事だとはいえ、子どもたちの現実とかけ離れた内容を教えることには限界がある。市川（2002）が「基礎に降りていく学び」と表現する学びは、動機づけの観点からも必要であろう。

こう考えると、問題解決学習や体験学習の効果と系統学習の効果とを比較する困難さが見えてくる。両者のねらいは、次元が違うとも言えるからである。言い換えれば、問題解決学習や体験学習と、系統学習とどちらが効果的か、という問題の立て方自体に無理があるということである。

いずれにせよ、本稿ではこの問題に深入りして抽象論に陥ることを避けたい。より具体的な方法論にしぼり、以下では、PBL（問題に基づく学習）をとりあげる。PBLは、文字通り問題解決学習の特徴をもっている。ある現実の問題を学生・生徒にぶつけて疑問を持たせ、学習に向けて動機づける。まさに「総合的」な学びを前提としている。その一方で、PBLは系統学習の特徴も併せもっている。単元の冒頭では、そこで達成すべき学習目標が明示され、事後の測定もなされる。

小学校の総合的な学習の時間においては、①「子ども密着（個人）中心型カリキュラム」、②「地域密着型カリキュラム」、③「社会問題重視型カリキュラム」、④「子どもたちの人間としての豊かな自立・自己実現を支援する人生設計型カリキュラム」などの実践が行なわれているという（今谷、2000）。PBLでなされる実践の多くは、今谷の言う類型③の「社会問題重視型カリキュラム」にかなり近いと考えられる。

2 PBL（問題に基づく学習）

2.1 PBL（Problem-based learning）とは

PBLは、カナダのマクマスター大学で、40年ほど前に始められた斬新な指導方法である。マクマスター大学（Faculty of Health Science, McMaster University）が医科大学を新設した時、この方法を全学的に導入した^(注4)。その後、他大学、初等・中等教育、さらには世界各国に実践の輪が広がっていった。国際シンポジウムが既に何度も開催されているほか、2000年には、アラバマ州、サムフォード大学において、PBL大会「PBL2000」が開催されている（Banta, Black, & Kline, 2001）。

アメリカ合衆国におけるメディカルスクールの82%以上が現在、科学教育の

方法論として、PBLを多少なりとも採用している (Lam, 2004)。また、Project-based learning (こちらにも略称はPBL) という表現が使われるなど、呼び名はいろいろある。Margetson (1994) は problem-focused という言い方が良いという。また、オーストラリアのニューサウスウェルズ大学は1990年代に、issue-based learning と名称変更した (Lam, 2004)。しかし、現状ではやはりPBLが最もポピュラーな名称である。

日本でも最近になって注目され、医学、看護学など理系の学部を中心に、広がりを見せている。東海地方では、三重大学 (文部科学省、2005) や岐阜大学の医学部も、積極的に取り組んでいる。残念ながら、文系学部では、ほとんど知られていないのが現状であろう。

「問題に基づく学習」のほか「問題基盤型学習」(川野、2004) などの訳語がある。また、「問題基盤型テュートリアル学習」などの意識も見られる。医学生に対する症例のように、現実の複雑な問題を扱う方法であることから、「現実の問題に基づく学習法」くらいの訳のほうが、親切かもしれない。本稿では、以下単にPBLと呼ぶ。

2.2 一般的なPBLの手順

教員は事前に、当該授業科目の目標に照らして、問題をよく練っておく。この「問題」は現実の社会問題 (例、環境問題) そのものか、または擬似的な問題である。医学部の場合、典型的には最初に模擬患者が登場するかたちをとる。いずれにせよ、唯一絶対の正答があるような問題は避ける。複雑で、簡単に答が出ないような問題を用いる。授業では、数回分あるいはそれ以上の時間をかけて、この問題に取り組んでいく。

この問題を、授業の最初に学生に提示する。なお、問題を提示する際には、「学ぶべき事柄」という項目リストをあらかじめ設定することもある。つまり、具体的な学習目標である。そして、(通常は問題ごとに違う) 班をつくる。この班ごとにテューターを配置する。班ごとに、まず、各メンバーの役割や班活動上のルールを決める。次に問題に取り組む。テューターは、適切な助言を与える。(実践の条件によっては、テューターが配置できないこともある。)

自分たちがその問題に関して知っていること、知らないこと (学ぶべきこと) をまず各班では整理し、書き出す。各班の活動中、教員は適宜各班を巡回し、適切な助言を与える。

2.3 実践例

筆者自身、PBLに近い実践を既に一部の授業で採用している。多人数講義に向かないことは明らかであるので、比較的少人数でおこなう演習科目などが対象となる。ここでは、教職課程の選択科目である「現代教育論」(レポート提出者数27名) において導入した例を紹介する (宇田、2005)。

結果と考察 学期終盤に行なった学生による授業評価では、筆者の行なった他の科目（当日ブリーフレポート方式による）と同等レベルの評定を得た。過去の研究（例えば Antepohl & Herzig, 1999）にもみられるように、PBLによる授業への満足度は高い。一方、反省点としては、①他の受講生の遅刻などにより、班での作業が遅れるケースが見られる。このことで、一部に不満が見られた、②本来であれば各班につくはずのチューターが配置できていない、③教室が協同学習を想定したつくりになっていないため使いにくい、などがある。

テーマ例 「今どきの若者」

現代日本の若者について、次のような指摘がある。

- 規範意識……自分勝手だ。規範意識が低い。
- 夢……将来に対する夢がない。若者らしくない。
- 読書……ゲームばかりして、ろくに本も読まない。
- 職業……定職につかずにごろごろしている人が多い。

さて、これらは本当だろうか。それとも単なる神話だろうか。また、一人の若者として、あなたはその通りだと思うか。あるいは「自分は違う」と言うだろうか。

国際比較データ（証拠）を示し、可能ならば反論してみよ。

2.4 PBLの効果についての先行研究

では、PBLは効果のある教授・学習方法だと言えるのだろうか。医学界では、近年 Evidence-Based Medicine（証拠に基づく医療）が重視されている。そうした気運が高まる大学医学部を舞台として、PBLは盛んに行なわれてきた。このため、PBLの効果についても自然に数多くの研究がなされ、検討が繰り返されてきている。しかし、過去の文献レビューの結果、必ずしも一致した結論に至っていない。

Albanese & Mitchell（1993）は、1972年から92年の文献をレビューした結果、PBLはより「養育的で楽しいやり方」（nurturing and enjoyable）であるという。PBLを受けた学生は、臨床試験や教員による評定で、対照群と比べ同等かより良い。ただし、基礎諸科学のテスト得点では、より低かった。

Colliver（2000）は、PBLに対してより批判的である。彼は、1992年から98年に発表された医学教育での29件の研究をレビューしている。そして、PBLが伝統的教授方法よりも学力が伸びるとの証拠は見られないとしている。また、Lam, D.（2004）によると、Norman & Schmidt（2000）でも、PBLの方が良いとの証拠は得られなかったという。

なお、PBLは従来の教員による説明を中心とする授業の代替型式である。教

員が学習目標を指定して、問題を作成するのであり、その点では系統学習の側面をもっている。一方、総合的な学習の時間は、各教科の学習や道徳、特別活動をつなぎ、総合することをねらっている。各教科学習を「代替」するものではない。この相違は確認しておかねばならない。

2.5 LTSN01

近年、国際研究チーム LTSN（教授学習支援ネットワーク）が、PBLの効果に関してメタ分析をおこなった（Newman, 2003）。この結果概要は、LTSN01 特別報告 No.2 として公表されている^(注5)。以下、LTSN01 の内容を簡潔に紹介する。

方法

分析に投入する研究の選択基準は、以下の通りであった。①高等教育での実践であること、②実験デザイン（プリテスト・ポストテストの計画を用いること）、③客観的な測定がなされていること、④教育方法が一定の型にあてはまること。

このため、次のような理由で、数多くの研究が除外された。・・・高校生が対象である。ポストテストのみの実験計画である。統制群がない。客観的なデータがない評論である。効果測定のための尺度開発を主目的としている。

予備的なレビューをおこない、論文を絞り込んだ。過去になされたPBLに関する5件のレビュー論文から、実証データを含む研究91件を選んだ。このうち分析に投入する基準を満たすものは、15件であった。さらにこのうちメタ分析できるかたちでデータを示す12個を対象とした。

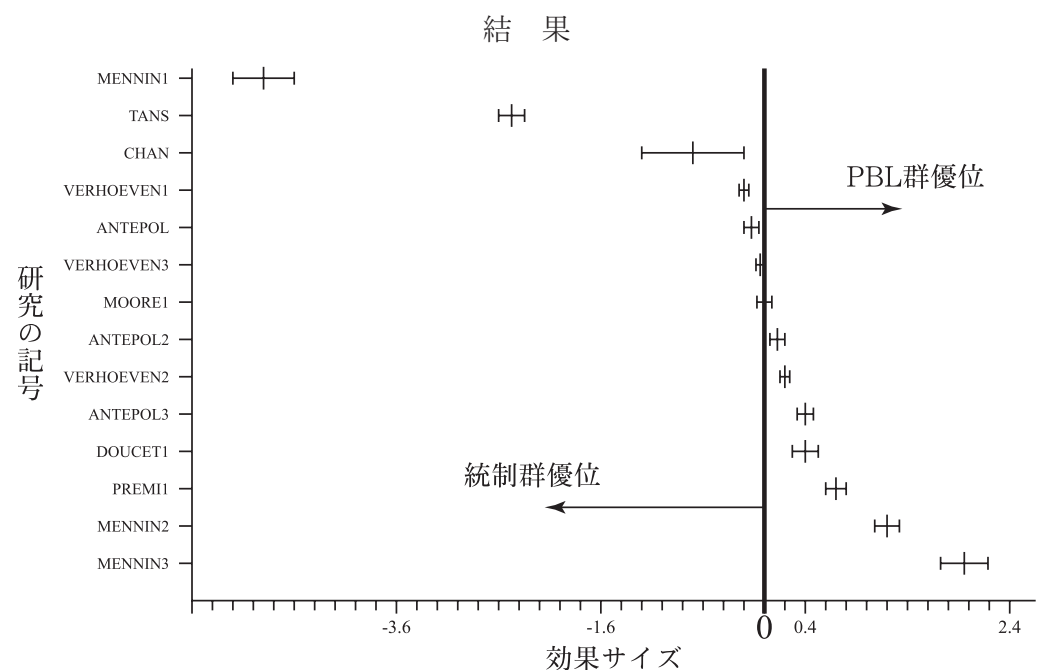


図1 「知識獲得（accumulation of knowledge）の効果サイズと95%信頼性区間」

(1) 学力は伸びるのか

図1は、「知識」の効果サイズを示している。これが、本研究を通じてもっとも重要な図である。「研究の記号」とは、個々の研究を略号で示したものである。^(注6)

この図から、PBLの方が優れているとする研究(+)もあれば、その逆の結果(-)となった研究もあることがわかる。PBLが学力面で優れた方法だとは、言えそうにない。実際、効果サイズは小さい。しかし、マイナス極に、極端な外れ値(MENNIN1)があり、結果はこれでかなり影響されている。この研究については計算ミスの可能性等も検討されたが、最終的には除外されなかったという。それにしても、MENNIN1のデータは偏りが異常に大きく、何らかの誤りではないか、という疑問を捨てることができない。

(2) PBLを用いると実務的能力は向上するか。

PBLを通じて、医療の実務的な能力が向上するか。この点では、対象となる研究は3件のみであった。そのうち、メタ分析に十分なデータと言えるのは1件のみであり、その研究(Moore, Block, Style, & Mitchell, 1994)は、PBL有利を示していた。

(3) PBLを用いると「勉強の仕方」が改善されるか。

2件が学習スタイルの変化を扱っていた。ハーバード大学の研究では、PBL群は発見尺度で高く、受容学習尺度で低い結果となっていた。興味深いことに、実験群・統制群ともに、プリテストよりもポストテストで得点が下がっており、統制群の方が落ち方が激しいという結果である。

(4) PBLを用いると学生の満足度はより高いか。

多くの研究において、満足度は測定されていた。しかし、このうち分析に投入できた研究は1件のみ(Moore, Block, Style, & Mitchell, 1994)であった。学習への参加度、自律性(autonomy)、斬新さ(innovation)では、PBLが有意に良いという結果である。一方、統制群が有意に優れていたのは、課題の明確性のみであった。

2.6 Dochy らのメタ分析

Dochy らベルギーとオランダの研究チームも、PBLの効果に関するメタ分析結果を発表した。LTSN01と同じ年のことである(Dochy, Segersb, Van den Bossche, & Gijbels, 2003)。

方 法

分析に投入された研究の選択基準は、以下の通りであった。①実証的なPBL研究であること、②PBLの実践としての形が整っていること、③従属変数は、知識や技能(知識の応用)であること、④高等教育での実践であること、⑤生

態学的妥当性を最大化するために、現実の教室で行われた研究であること。

1997年から文献検索が開始された。ERIC, PsycLITなどのデータベースから文献収集のうえ、要約を検討して14件の研究が選ばれた。これらの研究を手がかりに、さらに文献を収集した。また他のPBL研究者による情報提供も得て、最終的に43件の研究がメタ分析の対象となった。

結 果

研究によって、様々な従属変数が用いられている。Dochyらの研究はこのうち、知識および技能（知識の応用）の2つの従属変数のみにしぼった。そして、それぞれ正・負の有意差が出た比較の数と、効果サイズという2側面について、効果を検討した。

（1） 知識

まず知識についてのPBLの主効果は、正が7件、負が15件である。効果サイズ(-0.223)も負を示し、統計的に有意である。ただし、2件の外れ値があって、これが結果に多大な影響を与えている。そこで、あらためてさらに詳細にみていく必要がある。

第一に、ランダムに選ばれた群間で比較する方法を用いた6件の研究結果に限れば、正・負ともに3件となっている。つまり、方法論的にみてより精度の高い研究においては、知識の群間差は出ていない。知識面での差は、研究方法論上の問題によるデータの歪みである可能性がある。

第二に、テストまでに期間をおく方法（把持テスト）を用いている実験と、直後にテストをしている実験とがある。これらを知識について比較すると、テストまでに時間をおかない実験では、PBLの負の効果が有意であった。一方、テストまでに時間を経た実験では、正の効果をj得る傾向がみられた。言い換えれば、PBLで学んだ学生のほうが、記憶をより長期的に保持しているとみられる。

第三に、カリキュラム全体でPBLを適用した場合と、特定の授業単独で適用した場合との比較である。前者においては、有意な負の効果がj見られる。件数は、負が10件、正が1件となっている。この事実も、実際の運用を考えるうえで重要である。個々の授業でPBLを用いる場合と比べて、全面移行する場合には効果が下がってしまう、と読み取れるからである。よって、伝統的な講義法からPBLに全面的に移行することには、慎重でなければならない。なお、PBLと講義とを組み合わせる方法を特に、「ハイブリッドPBL」と呼ぶことがある。ハーバード大学が、この方法を採用している。

（2） 技能

次に、技能（知識の応用）の差である。Dochyらは、「学生が知識を適用で

きる程度」を技能と定義している。実際には、臨床上の技能に関する評定、小論文の評点などが用いられている。結果は、正の効果が14件、負の効果を示した研究は皆無であった。また、効果サイズは、+0.460である。つまり、技能に関しては明白にPBLが優位であると言える。PBLは、実践的な教育方法であり、授業内容と効果測定される内容とが直結しやすいと言えるだろう。

結論として、PBLが技能（知識の応用）におよぼす正の効果がみられた。効果サイズの判定基準については、研究者間で一致をみていない。しかし、Dochyらは「技能に対する効果サイズは、大きくはない（moderate）が實際上重要な差がある。一方、知識に対する効果サイズは小さく、実際上は重要とは言えない（p.549）」と述べている。

2.7 査定方法の違いによる分析

DochyとGijbelsらの研究チームはさらに、より応用的な査定がなされる方がPBLに有利であるという傾向に注目した（Gijbels, Dochy, Van den Bossche, & Segers, 2005）。そして、前節で述べたメタ分析に準じ、査定方法による効果の違いという観点から、分析を実施した。

査定を3水準に区別し、それぞれでPBLと伝統的教授法との比較をおこなった。第一が概念（標準化された多枝選択テスト、NBME^(注7)の第一部ほか）、第二が「諸概念を結ぶ原理の理解」（短答法、NBMEの第二部等）、第三が応用（スーパーバイザーによる臨床能力の評定、NBMEの第三部等）である。

結果として、第一の水準では、差がみられない。つまり、知識獲得の面では、PBLは伝統的な方法と同等である。第二の原理理解レベルでは、明らかにPBLが有利である（正の効果が17件であるのに対して、負の効果を示した研究は1件のみ。度数の差は有意。効果サイズは+0.795）。また、第三の応用レベルでも、正の効果を示す研究が6件であるのに対して、負の効果を示した研究は皆無（度数の差は有意。効果サイズは+0.339）であり、PBLが有利であるとする。このように、PBLは基礎的な知識獲得よりも、その応用において真価を発揮すると言えるだろう。

3 PBLの長期的な効果

最後に、PBLの長期的な影響という観点からなされた最新の研究を紹介する。Beers（2005）は、看護学の授業におけるPBLの利用を勧めている。BeersはPBLの長所を列挙しながらも、学力テスト得点という点においてはPBLが優れているとは断言できないと指摘する。そして、PBLと伝統的な講義で学力差が出るかを、同じ内容で、同じ教員による授業（「成人の健康」、計54名）で調べた。糖尿病に関する授業の前後で、10項目の多枝選択法によるテストを行った。プリテスト、ポストテストともに、両群間で有意差は見られなかった。

Beers & Bowden (2005) では、同様の手続きで授業した後、直後（ポストテスト）と、1年後（把持テスト）にテストをした。この結果、講義群では有意差がなかった。一方、PBL群では、把持テストが有意に高い得点を示した。そして、把持テストにおいては、PBL群の得点が講義群よりも有意に高かった。Beers らのこの研究で、直後よりも1年後にテスト得点が伸びているという結果を解釈するには、動機づけや学習スタイル等の媒介変数が必要であろう。

おわりに

本稿では、問題解決学習や体験学習の効果を考える足がかりとして、PBL（問題に基づく学習）を取り上げた。最近始まった「総合的な学習」の意義や、体験学習のあり方などを考える土台として、PBLに関する研究成果を知っておくべきだと考えたのである。そして、近年発表された複数のメタ分析結果を紹介し、PBLの効果を検討してきた。

膨大な研究が既に蓄積されているにもかかわらず、PBLの効果に関してはまだ確定的なことは言えない。現時点までの研究を総括するならば、まず「学生の満足度は概して高い」とは言えそうである (Albanese & Mitchell, 1993)。また、知識の応用面では、好ましい結果が出ている。一方、伝統的な学力テストで測定される基礎的な知識は、短期的にみるとやや劣った結果が出ることもある。

PBLと総合的な学習の時間とは、その目的も方法も異なる。また、PBLは大学での教授学習方法として発展してきた経緯がある。しかし、本稿でみてきたPBLと伝統的指導法との比較研究は、総合的な学習の時間の意義を考える参考にはできる。

ただし、PBLは、講義スタイルで指導されていた教科内容を、問題解決型の方法論に置き換えていく発想である。一方、総合的な学習の時間は、むしろ教科学習を補う形で導入される。言い換えれば、PBLは、系統学習の性質を保っているのに対して、総合的な学習の時間はそうではない。総合的な学習の時間の主眼は、系統学習の欠点を補うところにこそある。そして、総合的な学習の時間における評価では、ポートフォリオ評価が重視される (高浦、1997；加藤・安藤、1999) と言われる。

このポートフォリオとは、「真正 (authentic) 評価」と呼ばれるものである。従来の客観テストが評価を（さらには教育を）現実から遊離させてしまった、という反省に立つ評価観である。自己評価も重視される。これらの点から見て、総合的な学習の時間は、PBLよりも、客観的な効果の把握がより困難であろう。

最後に、教授方法の効果研究における方法論について、若干考察する。PBLは医学部で始められ、様々な学部、専門領域で工夫・改良が重ねられながら実践されてきた。このため、一口でPBLと言っても実践が多様である。このうち

どの実践をPBLと認定し、どれを認定しないのか。どこまでを分析に投入して良いか、境界線を引く必要がある。そして、LTSN01においては、PBL研究91件がレビューされた中、結果として12件（13%）しか残らなかった。基準が高すぎるのではないかと、とも思うが、メタ分析に耐える研究が少ないのである。つまり、実験計画が不備（ポストテストのみで効果を測定している等）の例が多くあった。また、実際になされた実践が「PBL」にあたるかどうかを判断できない場合も少なくない。一方、Dochyら（2003）のおこなったメタ分析は、43件の研究を投入している。しかし、この数もPBLの膨大な研究総数からすると、きわめて少ないと言えよう。

方法論上PBLの比較対象となる講義法も、PBLの実践と同様にその実態は多様である。つまり、実践の幅が広すぎて研究しづらいのは、PBLだけではない。また、PBLは方法論というよりも哲学なのだ、とも言われる（Newman, 2003, p.7）。しかし、指導方法の研究上は、やはりその哲学や理念に基づいて、具体的にどんな方法が用いられるのかを明確に定義しておく必要がある。

実践的な領域において、メタ分析のような研究方法が果たして適するのかわという疑問（Farrow, 2003）も出ている。とはいえ、メタ分析が、現時点でかなり有力な研究方法の一つであることも確かであろう。こうした分析を根気強くおこない、PBLや総合的な学習の時間のような問題解決型の学習の有効性を、客観的に評価していく必要がある。

注

1 「同一の研究課題に関して、独立に行われた研究の結果を統計的手法によって統合する方法」（心理学辞典、有斐閣 1999）。多様な統計的手法が用いられる。例えば、指導方法のメタ分析においては、「実験群の平均値と統制群の平均値との差を、標準偏差で割る」という計算で、「効果サイズ」を求める（平均値が異なる複数の科目の学力テスト得点を、偏差値に変換して比べるのと同様の発想である）。この効果サイズを共通の尺度として用いて、複数の実験的研究の結果を比較・統合することが可能だとみなす。そして、対象となる指導方法の効果について、より総合的な視点から判定する。

2 The Learning & Teaching Support Network Centre for Medicine, Dentistry and Veterinary Medicine. イギリス、ミドルセックス大学のNewmanが中心となり、PBLの効果に関するプロジェクト（Project on The Effectiveness of Problem Based Learning：PEPBL）を構成した。LTSN01特別報告書の冒頭には、5か国、計9名の研究者名が記載されている。また、数多くの関係機関名もあわせて紹介されており、設立経緯は複雑なようである。

3 中には、新教科が設けられたのだと誤解している学生がいる。しかし、教科を超えた内容を扱うために新たにもうけられた時間枠であり、新しい「教科」ではない。教科横断的・総合的な内容を扱うので、「総合的な学習」の時間と

いう名称なのである。教科であれば学習指導要領に当然定められているべき学習内容も、明示されていない。環境、健康・福祉・情報など、分野が例示されるに留まっている。そして、このいわゆる「総合学習」では、問題解決学習や体験学習が重視されている。

なお、学習指導要領には、「指導計画の作成に当たって配慮すべき事項」として、「各教科等の指導に当たっては、体験的な学習や問題解決学習を重視するとともに、生徒の興味・関心を生かし、自主的・自発的な学習が促されるよう工夫すること」とされている。つまり、体験的な学習や問題解決学習は、総合的な学習の時間だけではなく、既存の各教科においても重視すべき事項に挙げられているのである。

4 PBLでは、実際の複雑な問題を扱う。このため、まとまった時間を用いてグループ学習できる時間割が組まれることが望ましい。また、大学の教育機関としての「資源」も成功の要素となる。チューターを配置すること、充実した図書館や情報センター、グループ活動用の小教室の設置などの課題がある。さらに、全学実施をねらえば、既存の教育改善のレベルを越えた大改革である。一斉指導を前提とする従来の伝統的な教育方法とは、根本から違う。そこで、マクマスター大学では、この方法論で教育をする方針を承知した教員のみを集めて、新しいカリキュラムを組み立ち上げた。

5 Newman は、ひきつづき看護学の継続教育における効果の検討をおこなっている (Newman, 2004)。PBL群35名、統制群 (小グループ学習) 34名の看護婦を対象として実施された実験で、満足度でPBLよりも統制群が高い結果となっている。

6 1件の研究で、複数の従属変数が取られている場合がある。そこで、MENNIN1 (Menninの研究、従属変数その1) という要領で、研究者名の略号のあとに整理番号を付与している。

7 National Board of Medical Examiners が実施する資格試験。第一部から第三部までである。焦点は、第一が基礎科学の概念、第二がスーパービジョンの下で適切に医学的な知識を用いること、第三はスーパービジョンのない状態で実際に知識を応用すること、となっているという。

引用文献

- Albanese, M.A. & Mitchell, S. 1993 Problem-based learning: A review of literature on its outcomes and implementation issues. *Academic Medicine*, **68**, 52-81.
- Antepohl, W. & Herzig, S. 1999 Problem-based learning versus lecture-based learning in a course of basic pharmacology: a controlled, randomized study. *Medical Education*, **33**, 106-113.
- Banta, T.W., Black, K.E., & Kline, K.A. 2001 Assessing the effectiveness of

- problem-based learning. *Assessment Update*, **13**, 1, 3-5.
- Beers, G.W. 2005 The Effect of Teaching Method on Objective Test Scores: Problem-Based Learning versus Lecture. *Journal of Nursing Education*, Thorofare: **44**, 7, 305-309.
- Beers, G.W. & Bowden, S. 2005 The Effect of Teaching Method on Long-Term Knowledge Retention. *Journal of Nursing Education*, Thorofare: **44**, 11, 511-514.
- Colliver, J.A. 2000 Effectiveness of problem-based learning curricula: Research and theory. *Academic Medicine*, **75**, 259-266.
- Dochy, F, Segersb,M., Van den Bossche, P. & Gijbels, D. 2003 Effects of problem-based learning: a meta-analysis. *Learning and Instruction*, **13**, 5, 533-568.
- Farrow, R. 2003 The effectiveness of PBL: the debate continues. Is meta-analysis helpful? *Medical Education*, **37**, 1131-1132.
- Gijbels, D., Dochy, F., Van den Bossche, P. & Segers, M. 2005 Effects of problem-based learning : A meta-analysis from the angle of assessment. *Review of Educational Research*, **75**, 1, 27-61.
- 市川伸一 2002 学力低下論争 ちくま新書
- 今谷順重 2000 総合的な学習で人生設計能力を育てる ミネルヴァ書房
- 川野卓二 2004 Problem-based learning のためのファシリテーター養成講座 日本教育心理学会第46回総会発表論文集 530.
- 加藤幸次・安藤輝次 1999 総合学習のためのポートフォリオ評価 黎明書房
- Lam, D. 2004 Problem-based learning: An integration of theory and field. *Journal of Social Work Education*, **40**, 3, 371-385.
- Moore, G.T., Block, S.D., Style, C.B., & Mitchell, R. 1994 The influence of the New Pathway curriculum on Harvard medical students. *Academic Medicine*, **69**, 12, 983-989.
- Mullen, B. 小野寺孝義（訳）2000 基礎から学ぶメタ分析 ナカニシヤ出版
文部科学省 中学校学習指導要領 http://www.mext.go.jp/b_menu/01.htm
- 文部科学省 2005 特色ある大学教育支援プログラム事例集
- Newman, M. 2003 A pilot systematic review and meta-analysis on the effectiveness of Problem Based Learning; available from http://www.medev.ac.uk/docs/PBL_report.pdf
- Newman, M. 2004 Research Report: Problem Based Learning: An exploration of the method and evaluation of its effectiveness in a continuing nursing education programme; available from <http://www.hebes.mdx.ac.uk/teaching/Research/PEPBL/index.htm>
- 高階玲治 1999 総合的な学習の時間 ぎょうせい

- 高浦勝義 1997 総合学習の理論 黎明書房
- 宇田 光 2005 PBL（問題に基づく学習）による講義改革 日本心理学会第69回大会発表論文集 1276.
- Vernon, D.T.A. & Blake, R.L. 1993 Does Problem-based learning work? A meta-analysis of evaluative research. *Academic Medicine*, **68**, 550-563.