

構成主義が投げかける新しい教育
New Educational Practices Based on Constructivism

久保田賢一(Kenichi Kubota)

抄録 (abstract)

情報通信技術の発展に伴い、構成主義にもとづく教育理論が注目を集めるようになった。実証主義と構成主義の知識観の比較を通して、構成主義にもとづく教え方・学び方はどのようなものか検討を加える。構成主義にもとづく教育は、教え方・学び方だけでなく、評価方法、研究方法論、さらには学習を取り巻くシステムにも変容を迫る。

As information communication technologies advance, many educators and technologists have been attracted by the constructivist educational theory. In this paper, the author describes to compare epistemologies between positivism and constructivism, and analyze teaching/learning theories based on the constructivism. The new education based on the constructivism changes not only the ways of teaching/learning practices, but also educational assessments and research methodologies, even wider social systems.

キーワード：構成主義、実証主義、学習理論、知識観、学びの共同体

Keyword: constructivism, positivism, learning theory, epistemology, learning community

著者紹介

久保田 賢一（くぼた けんいち）

生年：1949年

略歴：中央大学理工学部卒業，インディアナ大学教育システム工学研究科,Ph.D.

沖縄国際センター視聴覚技術コース主任インストラクター、インディアナ大学視聴覚センター研究員

現在の所属：関西大学総合情報学部 教授

専門分野：教育工学、情報教育、開発コミュニケーション

主な著書：『ICT教育の実践と展望：デジタルコミュニケーション時代の新しい教育』日本文教出版

『デジタル時代の学びの創出：多様化する教育実践と学習環境デザイン』日本文教出版

『構成主義パラダイムと学習環境デザイン』関西大学出版部

『開発コミュニケーション:地球市民によるグローバルネットワークづくり』明石書店

構成主義が投げかける新しい教育

久保田賢一

1. はじめに

構成主義に基づく教育理論は、80年代後半マルチメディア技術の発展に伴い、コンピュータを教育に活用することと連動して注目されはじめた。そして21世紀に入り、急速な情報通信技術（ICT）の進展とともに、教育改革での総合学習の導入により、構成主義に基づく教育の重要性がさらに認識されるようになってきた。しかし、どのような概念にもいえることであるが、構成主義が流布し、多くの人たちの口にのぼるようになると、その概念の理解が曖昧になったり、誤った使われ方をしたりすることがしばしば起きてくる。

教育分野での構成主義は、ピアジェ、ヴィゴツキー、デューイが見直される中で、注目されるようになってきた¹。しかし、構成主義は教育分野だけでなく、社会学、心理学の分野をはじめ、人文社会科学すべての領域において従来のアプローチに変わるラディカルな方向を指し示す思想として広がってきた²。そういった意味では、今や構成主義とは何かということを紹介する時期は終わったといえる。これからは、構成主義に基づく理論が定着するのか、あるいは単なる流行語としてもはやされ次第に消えていくのか、という方向が問われる時期に入ったといえる。もちろん、さまざまな分野で語られる構成主義は、統一した一つのアプローチというよりも、それぞれの論者が多様な立場を持っている集合体と見なした方が良さそう。

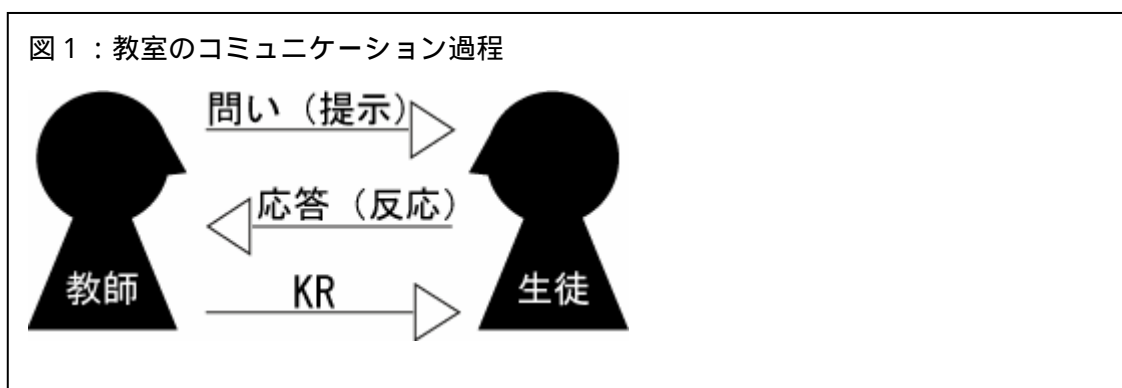
このように構成主義は多様な立場や視点を持っているが、多様な議論の根底には「<現実（リアリティ）>は社会的に構成される」という基本的前提があるという点に注目したい。それを教育分野に即して言い換えると「学習とは主体的に『意味を作り出していくプロセス』であり、単なる『知識の転移』ではない。」ということになる。本稿では、構成主義のもつこのような前提を出発点にして、構成主義の投げかける新しい教育とはどのようなものか検討を加える。その方法として、実証主義の知識観と比較しながら、構成主義の教育について整理する。構成主義は、単に新しい教え方、学び方を提示するだけでなく、評価方法、実践研究のあり方などについても再定義を迫る。そしてさらには、学習を取り巻く環境やより大きな社会のシステムまでも変容していくものである。このような変容は、もちろん自動的に起きるものではなく、私たちひとり一人が積極的にそのプロセスに参加していくことを通して<現実>のものにしていくのである。

2. 「知る」とは何か？：実証主義と構成主義の比較

「知るとはどういうことか」という問題は、教育を考える上で重要である。なぜなら、知識のとらえ方の違いはそのまま教え方・学び方の理論や実践の違いに反映されるからだ。さらに教え方・学び方の違いだけでなく、それを取り巻く教育や社会システムのあり方に

も関係してくる。実証主義と構成主義の立場の違いも、この「知る」ということの認識の違いによるものである。

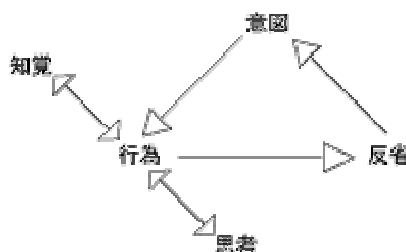
実証主義の見方では、<現実>は人と独立して世界に実在している。したがって一定の方法に基づいた実験を行い、世界の一部を切り取り、分析することで<現実>を見つけ出すことができるにとらえる。そして見つけ出した<現実>を<こころ>に正確に写し取ったものが「知識」と考えられている。人の<こころ>は本来空っぽであり、世界に実在する<現実>を<こころ>にコピーすることが学習であり、それを蓄積することで学習が進むと見なされる。つまり学習者は「何もかかれていない白板」であり、教師の役割はその白板に知識を書き写すことである。そこでは教師は何でも知っている権威者であり、「正しい答え」の保持者である。適切に計画された教案に沿って知識は効率的に「白板 (<こころ>)」の上書き込まれる。教室での授業は、教師による「提示」、生徒の「反応」、そして教師からの「KR 情報 (Knowledge of result: 生徒の反応に対するフィードバック)」という三方向のコミュニケーションにより成り立ち、このサイクルを繰り返すことで学習が深まるととらえられている。そこでは、教師から生徒へ、生徒から教師への情報伝達はあっても、それは教師から生徒へ知識の転移をめざすものであり、その対話のなかから新たな意味が作り出されることではない。



一方、構成主義では、<現実>は人が世界と交わることで構成されると考える。つまり、人と独立した<現実>は存在しない。グットマンは構成主義を「理解の哲学」と呼び、世界を理解することは人間の認知的活動が起こる以前にはあり得ないと主張している³。つまり「知る」とは、人がその<こころ>のなかで世界を作り出す過程に他ならず、その意味でも私たちの住んでいる世界は自分自身により作り出されたものである。

知識をそのようにとらえると、学習は意図的で主体的な行為となり、意図・行為・反省

図2：意図・行為・反省の相互作用 (Jonessen & Land, 2000)



の相互作用による活動と見なされる⁴。学習者は、積極的に世界と関わりを持ち、知覚を総動員して思考を深めようとする。そこでは、行為と思考は一体のものとなり、世界を意味づけるための活動となる。まとめると構成主義の学習理論は、次の3点を前提にしていると言える。

学習とは、学習者自身が知識を構成していく過程である。

知識は状況に依存している。そして、おかれている状況のなかで知識を活用することに意味がある。

学習は共同体のなかでの相互作用を通じておこなわれる。

このような前提にもとづくと、学習者は受け身的な存在ではなく、積極的に意味を見出すために主体的に世界と関わる存在になる。一方、教師は学習者を支援する重要な役割を担うが、学習者にとっては多くのリソースのひとつと見なされる。

3. 実証主義の教育

実証主義は、西欧において19世紀に成長した強力な哲学の教義であり、科学と技術の勃興により、次第に力を増してきたひとつの社会運動だった。そして、100年以上の歳月をかけて、科学的世界観に基づいた近代を作る教義として、実証主義にもとづく社会システムが構築されてきた。ここでの技術とは、いわゆる科学技術だけではなく、政治の技術でもあり、道徳や教育の技術をも指している⁵。たとえば、工場運営の合理化を目指したフォードイズムと呼ばれる方式は、分業という仕事の技術だけでなく、午前9時から午後5時間までの労働時間や、雇用の形態、労働に対する価値観までも形成してきたわけである。同様に、実証主義に基づいた教育は、近代の学校システムを発展させ、教え方、学び方だけでなく、カリキュラムや学校組織をはじめ校舎の構造、机や黒板の配置までも規定してきたといえるだろう。

その中でもとくにスキナーを中心とした行動主義心理学は、実証主義の教育理論を展開し、1960年代に全盛を誇った。行動主義心理学では、刺激と反応という測定可能な事象を研究対象とし、学習行動を鳩やネズミなどの動物実験から分析し、人間の学習まで敷衍していった。スキナーの「オペラント条件付け」とは、動物の自発的行動が起こる際にそれを強化するような条件を与えることで、その行動を学習させようとする理論である。「プログラム学習」は、スキナーの理論を具体的な教育活動のなかで実践したものであり、学習内容は開発者によって系統的に構成され、学習者は与えられた順番通りに問題をこなしていくことで効果的な学習ができるといわれた。ガニエらは、スキナーの学習理論をさらに発展させ、認知心理学における情報処理アプローチやシステムズ・アプローチを教授方略に取り入れた⁶。その教授方略では、低レベルの学習から高レベルの学習につながる知識の階層構造を分析し、その最も下の段から次第に高度な内容を学習していく効率的な方法を採用している。

実証主義のアプローチは、ちょうど科学者が物理法則を扱うように、教師が法則に従っ

て操作可能な変数をコントロールし、教育状況を最適化することで教育目的を達成しようとするものである。それは、生産を最大化しようとする農業にたとえることもできる。教師は、生物の法則や科学技術を農業に当てはめようとする篤農家である。優良な種子（学習者）を豊かな土壌（学習環境）に蒔き、肥料、農薬、水（学習リソースや教授方略）を適切に組み合わせることで、最大の生産（学習成果）をあげようとするものである。

ここでは、学習者は受け身な存在として、また効率的に知識を注ぎ込まれる対象として描かれる。そして、このような教育実践をおこなうには、次のような条件が必要である⁷。

学習が起こる以前に、教授方略、メディア、教材などが決められているとき

教師が意欲的に教えたいと思っているとき

教育活動についての評価が行われ、改善していくことがシステムとして組み込まれているとき

知識や技能の量として目標が観察可能、測定可能であるとき

これらの条件を満たすのは、教室という枠のなかで授業をおこなう伝統的な教授・学習過程なのである。しかし、脱文脈化された教室環境のなかでは、学習者はもはや教師の言いなりに、黙って<こころ>の白板をひろげたりはしない。

21世紀の教育は、教室という閉鎖的な空間のなかでの活動から、社会に開かれた環境での活動に変容してきている。そこでは教師のコントロールよりも、生徒自身の主体的な活動が求められる。そして教育もそのほかの社会現象と同様に、複雑性、不確実性、不安定さ、独自性、価値葛藤といった要素を抱えるようになってきたといえる。

4．構成主義の教育理論

構成主義では、学びの意味と自分との関わりを構成していく過程を「状況に埋め込まれた活動」としてとらえる。言語を媒介とする道具的な思考を基本とし、対人的なコミュニケーションとともに自己内コミュニケーション過程を通して、社会に参加していくことそのものが学習であるという見方である。

構成主義の知識観を共有する学習理論のひとつとして、ヴィゴツキーの「発達の最近接領域」理論がある。「発達の最近接領域」とは、子どもが一人でできるレベルと誰かの介助や何かの道具を媒介すればできるレベルとの間の領域を意味している。ブルーナーは、ヴィゴツキーの理論をもとに「足場づくり(scaffolding)」というアイデアへと発展させ、子どもが課題に取りかかるときに教師や年長者と適切なコミュニケーションを取り、必要に応じて助言や援助などの支援をうけることの重要性について言及している。

さらにレイブとウェンガーは「正統的周辺参加」理論⁸を提唱し、実践コミュニティに新参加者として周縁的に参加し、次第にコミュニティ内で重要な役割や仕事を担っていくプロセスそのものが学習であるという、新しい学習観を提示している。コミュニティの一員としてコミュニティに貢献していくことで生まれる所属感、一体感およびそこで作られる自尊感情が学習には不可欠である。このようなレイブらの学習理論は、構成主義の知識観を

前提としたものであり、学習者のおかれている文脈やそのなかでさまざまな人たちとの関わり的重要性を示している。

実際の教育現場では、構成主義の学習理論をもとにさまざまな学習方法が取り入れられている。そのうち三つの学習方法を次に提示する。

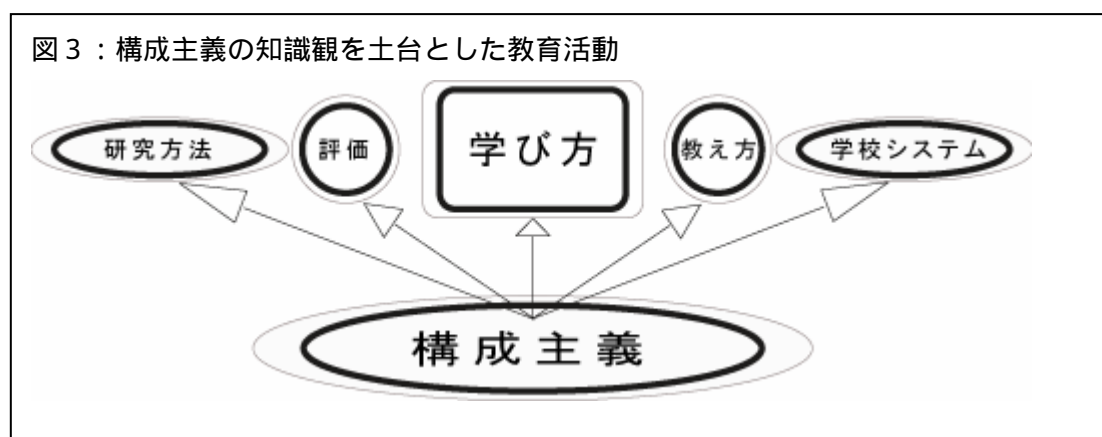
- 「学習者中心の学習環境(learner-centered learning environment)⁹」の事例のひとつとして CSILE (computer supported intentional learning environment)¹⁰をあげることができる。このプロジェクトでは、ネットワークでつながれた学習環境が開発され、メタ認知能力を高めるためのさまざまな「足場づくり」の環境が用意されており、学習者が主体的に仲間や教師とコミュニケーションを取ることができ、自律的な学習を促している。
- 「問題解決学習(problem-based learning)」¹¹は、医学部の学生が実際の患者の病状を診断することを通して学習する方法として開発されたものであるが、初等、中等の学校教育でもひろく活用されている。学習者は問題を解決するために、どのような知識が必要か分析し、学習計画を立て、それに基づき必要な情報を収集し、考察を加える。さらに、グループで問題を討議し、解決策を見つけ出していく。
- 「相互教授(reciprocal teaching)」¹²は、基礎的な言語能力を向上させるため、グループのメンバーや教師を相手に一定の手続きに従って、対話をおこなう学習方法である。具体的には、6人ほどのグループで、あるテーマについての文章を読み、リーダーが内容について質問を行う。メンバーはその質問に答えるために文章を読み直し、対話を行いながら不明瞭な点や読解上の問題点を明らかにしていく。最後に内容を要約する。メンバー同士の対話を通して他者が示す意味を自分の意図の中へ引き込みながら、教材についての共有知識が形成される。

このような教育では、グループ内でのコミュニケーションがうまくおこなわれているか、対話を通して新たな意味が作られているかということ、教師が把握することが大切である。従来の教育では、常に正解を知っているのは教師であり、生徒は正解を予測して答えるという役割を担う。しかし、構成主義の教育においては、対話は新たな意味を生成する思考装置としての役割をになう。教師は異質な意見を取り込み、さまざまな声の相互作用を活性化させることで、ワーチのいう「多声的な対話」¹³を発生させる。教師は、多声的な対話を組織することで、生徒自身が意味を構築していく過程を支援することができる。多声的な対話を促すには、教師は次の点を留意する必要がある。

- まちがうことを尊重する
- 探索することを奨励する。
- 学習者相互のやりとりを促す。
- 教師の役割は援助であると認識する。¹⁴

5 . 知識観との整合性

前節までにおいて、実証主義と構成主義という二つの立場から導かれる教育理論や実践について紹介した。「知るとは何か」という問いに対する答の違いは、教育における実践や教育を支えるシステムの違いとなってくる。しかし、「知る」という行為自体、私たち自身にとってあまりにも自明のため、普段はそれについて意識して考えることがない。したがって自分の持っている知識観を再確認し、その知識観にあった評価や研究方法、さらにそれを取り囲む学校・社会システムのあり方について問い直すことは大切である。



5 . 1 . 評価が変わる。

実証主義の教育では、学習成果を客観的に測定するために、試験が用いられる。試験は、一般にペーパーテストの形をとり、筆記用具以外の持ち込みは許可されない。もちろん、仲間と相談することは問題外である。学習者は教室の中で一定の時間内にできるだけ多くの解答を記入する。このような試験形式は、<こころ>に知識を蓄積することができ、蓄積した知識を早く取り出すことによって学習成果を測定できるという前提に立っている。

一方、構成主義の教育では、学習者が社会的な相互作用のなかで知識を構成していくととらえられる。この見方では、問題解決しなければならない状況に学習者が実際におかれなければ、問題を解決する意味がなくなる。問題解決をするには、自己内の反省的な思考とともに、他者との対話が不可欠である。そういう学習はどう評価したらよいのであろうか。

ガードナーはIQの概念を拡張し、知能には言語的、論理数学的知能だけでなく、対人的、音楽的知能をはじめさまざまな知能が存在すると主張し、「多重性知能の理論」を提唱した。彼は知能を「測定できる実体」のあるものというよりも、私たちが用語を作り出してそれに現実味を与える結果であると見なしている。まさに、知能とは社会的構成物というわけである。彼によると、多重知能を評価するには、伝統的な選択肢や×式テストよりも、社会的に価値のある課題を実際に行うことができるかどうか見ればよいと提案をしている¹⁵。たとえば、実験を計画したり、小論を書いたり、実際の論争を解決する能力を観察

すればよいが、 \times 式テストはこれらの代用品にはなり得ないと主張している。

多重性知能と同様に、構成主義の学習評価は、試験のような形式ではなく、評価そのものが学習活動のなかに組み込まれ、実際の状況のなかで学習者がどのように問題に取り組んでいるか評価するとよい。学習者が実際の問題に取り組む状況を観察することで、できるようになったかどうか判断をする。現実の問題状況を解決しようと、学習者は道具を使ったり、周りの人に相談をしたりする過程を通じて、実践コミュニティの中心的な参加者に成長していく。その過程を観察することができないときは、学習者が制作したさまざまな成果物を評価する方法もある。ポートフォリオ評価が最近注目されているが、ポートフォリオは学習者の学習履歴であり、その作品を媒介として、教師と生徒の対話をうながし、次のステップに進むための足がかりにすることができる。

学習成果とは何か、そしてそれをどのように知ることができるかという評価に関する問いの答は、まさに知識観の違いによるものである。

5.2. 研究方法論が変わる

実証主義では、<現実>は世界に実在すると考え、因果関係の法則に従うと見なされている。研究者は、世界にある<現実>が研究者の存在で変質しないように注意しなければならない。そのため、研究者は研究対象から離れ、質問紙や試験などの<道具>を使い厳密にデータを収集し、<現実>を発見するための手順を間違えないように努力する。仮説を設定し、その仮説の真偽を証明するために推測統計学の手法を使い、確率的に仮説を検証する。

一方、構成主義では、<現実>は人が世界と関わることを通して存在すると考える。一般に、質的研究は構成主義の知識観にたち、参与観察やインタビューの手法を使う。質的研究では、研究者自身が研修対象に直接関わりを持つことで、<現実>を理解する<道具>としての役割を果たす¹⁶。つまり、研究者はフィールドに自身で入り、直接研究対象と双方向的な関わりを通して、<現実>を描いていく。たとえば、エスノメソドロジーでは、日常的な出来事での人々の相互作用や意味の形成構造を分析する。教育活動についていえば、学校の日常世界に参加する教師や生徒たちの対話や行為の不断の相互作用をとおして、<現実>が構成されるととらえ、構成主義の研究はその<現実>を理解する方法として用いられる¹⁷。

実証主義の研究方法を用いて、「構成主義の学習」と「従来の学習」の比較研究をすることもできるだろう。事前・事後テストの結果から「構成主義の学習」は「従来の学習」と比べて有意に効果が上がるという結論が出るかもしれない。構成主義の見方からすると、それもひとつの<現実>を構成する方法である。しかし、知識観の視点から見直すと、「構成主義の学習」がめざすものと理解しようとする<現実>との整合性がなくなってしまう。なぜなら構成主義は、人々のおかれている文脈性、主観性、相互作用性を重視するが、ペーパーテストはそれを考慮しないデータ収集の方法だからだ。

5.3. 学習を取り囲むシステムが変わる

「知識の転移」が学習であるならば、学校は効果的、効率的に知識を転移するシステムが用意されている場である。黒板やモニターは教室の前に置かれ、生徒の机はすべて前を向いている。教師は知識の専門家であり、その知識を生徒に伝えるために教壇の上から生徒に向かってわかりやすく説明をする。生徒同士の対話は効率が悪く、間違った知識が伝わることもあるため、教師が一方向的に情報を流すことで、効率的な転移をおこなうことをねらいとする。

一方、「多声的な対話」を促すためには、教師は権威的な役割を担うよりも、支援者として生徒に接することである。生徒同士の相互作用を促進するためには、グループの対話ができる机の配置が必要だ。図書室に出かけたり、学外に調査に行ったりすることも必要になってくる。構成主義の教育では、これまで当然と思われていた学校文化に疑問を投げかける。「ほんものの学習」をするには、一日を6時間という枠で区切ったり、国語や算数といった教科で学んだりする枠組みがない方がよいかもしれない。

オーストラリアでは構成主義の教育を実践している学校が多い。筆者がオーストラリアの教育調査に出かけたとき、幼稚園から高校までがひとつのキャンパスで構成主義の一貫教育をしている学校を訪問したことがある。異学年が一緒に学んだり、テーマに沿って総合学習をしたり、ゆとりある教育を実践していた。とくに小学校では、教科書に沿った学習よりも、ひとつのテーマに時間をかけてじっくりと学習していた。子どもたちは教室や図書館で自律的な学習を進め、教師は必要に応じて相談にのっていた。

もちろん、教科中心の一斉授業の形式から柔軟な時間割の総合学習にすぐに移行できるものではない。新しい教育の実践にむけて、教師間の合意を形成し、時間をかけた検討が必要である。そしてそれは、単に教え方、学び方を変えるだけでなく、そのような教育実践を有効に進めるための環境をも変えていくことである。たとえば、ひとクラスの生徒数を減らしたり、年齢の違う生徒でグループを作り学んだり、外部人材を取り入れた学習をしたり、チームティーチングで教えたりすることである。従来の学級を中心とした教育実践から抜けだし、生徒が課題を設定し、課題に取り組めるような時間配分や学習環境づくりが求められる。

そして、学校や社会を作っている組織も変えていく必要がある。たとえば急速に変化する社会状況に対処するためには、従来のピラミッド型の官僚組織から、ネットワーク型のチーム編成に変え、よりフラットな構造にすることで柔軟な対応ができるようになる。組織構造の変革により、多声的な対話が促進されてくる。学校や社会のシステムが変わることで、多様な視点を受け入れる社会に成長していく。言い換えると「知る」とは何かという見方を変えることは、新しい社会を作り上げていくことでもある。

6. まとめと展望

実証主義は、近代を形作るための哲学であった。実証主義は発展のための明確な目標と

道筋を示し、それに向かって努力することで目標を達成できるという信念が土台となり、それが近代を形成してきた。しかし21世紀に入り、複雑性、不確実性、多様な価値の時代を迎え、構成主義という新しい哲学が必要になってきた。世界には多様な<現実>がある。そのひとつひとつの<現実>を大切にしていける社会を作っていかなければならない。それは、19世紀の後半から実証主義が新しい社会を作ってきたと同様に、構成主義の哲学に基づいた社会を21世紀に作り上げていくひとつの社会運動と見なすこともできる。

それは単に、新しい学び方、教え方を実践するということだけに矮小化してほしくない。「系統学習か、発見学習か」をめぐる論争が長期間展開されてきた。低学力問題を受けて「基礎・基本か、総合学習か」という現在おこなわれている論争も、表現は違うが結局同じ論点である。筆者は、ドリルや暗記による学習よりも発見学習や総合学習の方が、効果が上がると主張しているわけではない。構成主義の学習実践として、問題解決学習や相互教授を紹介したが、どの学習方法を選択するかは、学ぶ内容の必要性和、教師と学習者とのダイナミックな関係性から浮かび上がってくるものである。学習者自身が学びたいという思いをどれだけ大切にできるのかということの方が、学習方法よりも重要なのである。現在の学校で組織される学習は、脱文脈化され、脱人称化されていることが多い。そこでは、学ぶ意味や価値がわからないまま子どもは勉強させられている。構成主義の学習では、「学びの共同体」への所属意識と、その中で学べる喜びを共有することが学びの出発点となっている。学ぶ意味がつかめれば、学び方は多様であって良い。

構成主義は教え方のテクニックを示すのではなく、生き方を示すのである。時代が変わったからといって、社会システムは自動的に構成主義に移行するわけではない。変わるのを待つのではなく、ひとり一人が対人関係のいろいろな場面で変えていく努力をすることが必要である。新しい教育を実践するためには、ひとり一人がその変革の過程に参加することである。それは、教師として自分の受け持ちの授業をかえるというところから始めることかもしれない。そして、それがそのほかの部分にもつながり、次第に広がっていくという認識を持つことである。ひとり一人が主体的にあらゆることに参加し、互いに違いがあっても尊重しあう関係がごく自然に作られ、相互に学びあったり、協同して何かを作ったりすることが「ほんとうの学び」につながる。そのために学校や人々が集まる場において相互の学びの理解や創造性を深化させる活動を地道に続けていくことだ。それが次第に大きなうねりとなり、静かな革命が起きる¹⁸。それはまさに「第三の波」¹⁹を乗り越えていくための技術であり、「学びの共同体」を形成していくプロセスである。

¹ 佐藤学(1996)『教育方法学』岩波書店、p67

² 最近では、「構成主義」という用語の他に「構築主義」「社会構成主義」「社会的構築主義」などさまざまな用語が使われている。本稿では実証主義、客観主義に対立する立場として、「構成主義」という概念をまずとらえることにする。

ヴィヴィアン・パー(1999)『社会的構築主義への招待：言語分析とは何か』川島書店

上野千鶴子(2000)『構築主義とは何か』勁草書房

中河伸俊・北澤毅・土井隆義(2001)『社会構築主義のスペクトラム：パースペクティブの現

在と可能性』ナカニシヤ出版

³ ジェローム・ブルーナー(1998)『可能世界の真理』みすず書房、p151-155

⁴ Jonassen, D. Land, S. (2000) *Theoretical Foundation of Learning Environments*. London: Lawrence Erlbaum Association, Publishers.

⁵ ドナルド・ショーン(2001)『専門家の知恵：反省的教師』ゆみる出版

⁶ Gagne, R., & Briggs, L. (1979). *Principles of instructional design* (Second edition). New York: Holt, Rinehart and Wilson.

⁷ Briggs, L. (1982) *Instructional design: Present strengths and limitation and a view of the future*. *Educational Technology*, 22(10), p18-23.

⁸ ジーン・レイヴ, エティエンヌ・ウェンガー (1993)『状況に埋め込まれた学習：正統的周辺参加』産業図書

⁹ Jonassen, D.H. & Land, S.M. (eds)(2000) *Theoretical Foundation of Learning Environments*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

¹⁰ Bereiter, C. & Scardamalia, M. (1989). *Intentional learning as a goal of instruction*. In L.B. Resnik(ed). *Knowing, learning, and instruction*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

¹¹ Barrows, H.S. (1994). *Practice-based learning: problem-based learning applied to medical education*. Springfield, IL: southern Illinois University Medical School.

Hmelo, C.E. (1999). *Problem-based learning: Effects on the early acquisition of cognitive skill in medicine*. *Journal of the Learning Sciences*, 7(2), p173-208.

¹² Palincsar, A., & Brown, A. (1984). *Reciprocal teaching of comprehension-fostering and monitoring activities*. *Cognition and Instruction*, 1(2), p117-175.

¹³ Wertsch, J.V. & Minick, N (1990). *Negotiating sense in in the zone of proximal development*. M. Schwebel, et.al. *Promoting cognitive growth over the life span*. Lawrence Erlbaum Associates, p77-88.

Wertch, J.V. & Bustamante Smolka, A.L. (1993) *Continuing the dialog: Vygotsky, Bakhtin, and Lotman*. H.Daniels (ed). *Charting the agenda*. Routledge, p69-92

¹⁴ 稲垣佳世子・波多野誼余夫(1989)『人はいかに学ぶか：日常認知の世界』中公新書

¹⁵ ハワード・ガードナー(2001)『MI：個性を生かす多重知能の理論』新曜社,p293

¹⁶ Guba, E.G & Lincoln, Y. S. (1989) *Fourth Generation Evaluation*. Sage Publications., p156-183.

¹⁷ 古賀正義(2001)『<教えること>のエスノグラフィー：「教育困難校」の構築過程』金子書房、p25-41

¹⁸ 中野民夫 (2003)『ファシリテーション革命：参加型の場づくりの技法』岩波書店,p187

¹⁹ A.トフラー(1980)『第三の波』中央公論社