

## 〔研究論文〕

## 子どもの主体的な探究学習と概念形成

—UCLA ラボスクールにおける授業実践の活動理論的分析—

山 住 勝 広  
(関西大学)

1. はじめに
2. UCLA ラボスクールにおける探究授業への活動理論的アプローチ
  - (1) UCLA ラボスクールでの参与観察の対象とデータ収集
  - (2) 活動理論と活動システムのモデル
  - (3) 探究授業と学びの主体性
3. 探究授業における子どもたちの主体的な概念形成と表現活動
4. おわりに

## 1. はじめに

学問的な教育内容をどのようにして子どもたちの主体的な学習と結びつけることができるのか。これは、カリキュラムと授業の研究において、古くて新しい問題である。たとえば、アメリカのカリキュラム改革における最新動向のひとつに、全米で26州が参加する「次世代科学スタンダード (*The Next Generation Science Standards: NGSS*)」(NGSS Lead States, 2013)の策定(2013年4月)(参照, 熊野, 2014; 内ノ倉・出口・伊藤・熊野・長洲, 2013)がある。そこでは、すべての子どもたちの高次思考技能を育成するための「探究授業 (inquiry-based instruction)」において、子どもたちが科学を自ら実践すること(モデル化したり, 分析したり, デザインしたりして「科学すること (doing science)」)と切り離さずに、科学の内容を学ぶことが求められている (Marshall, 2014, p. 18)。つまり、NGSSは、特定の「科学的・工学的な実践 (science and engineering practice)」を、「核となる概念 (core concept)」と統合した上で、子どもたちが学年の終わりまでに何を知り、できるようになるかという「期待される学習成果 (performance expectation)」を提示しているのである。小学校3年生の生命科学領域で一例をあげるならば、「特定の生息地・生育地において、ある有機体はうまく生存できるが、他のものはそうではなく、絶滅するものすらあることについて、証拠にもとづき主張できる」といった期待される学習成果が、「データを分析・解釈する」のような科学的・工学的な実践と、「エコシステムにおけるかかわり合い、働き、復元力」などの核となる概念とを結びつけたものとして掲げられているわけである (NGSS Lead States, 2013, p. 30)。

そこで、本論文では、授業における概念形成を、子どもたちの主体的な探究の実践とどのように結びつけ、両者を統合したような学習を生み出すことができるのかという問題について、アメリカの小学校での授業実践を事例にした考察を試みることにしたい。ここで取り上げるのは、カリフォルニア大学ロサンゼルス校 (University of California, Los Angeles: UCLA) 教育・情報学大学院の附属小学校である UCLA ラボスクールにおける「探究 (inquiry)」の授業である。「探究」は、理科と社会科を統合した時間として、UCLA ラボスクールの全学年で実践されているものである。

以下、本論文における具体的な検討では、UCLA ラボスクールでのエスノグラフィックな調査研究を

通して得られた経験的なデータを対象に、「文化・歴史的活動理論 (cultural-historical activity theory)」(以下、活動理論という)の枠組みにもとづく分析を進めていく。そのことによって、子どもたちの主体的な探究学習と概念形成を促す授業に見出すことのできる活動形態上の特徴を明らかにすることが、本論文の目的である。

## 2. UCLA ラボスクールにおける探究授業への活動理論的アプローチ

### (1) UCLA ラボスクールでの参与観察の対象とデータ収集

UCLA ラボスクールは、ジョン・デューイによって創始されたラボラトリースクール運動の伝統を現代において発展的に継承し、教育のイノベーションとその社会的普及に取り組む、全米屈指の大学附属実験小学校である<sup>(1)</sup>。

UCLA ラボスクールでは、基本概念など、核となる教科学習の内容を、現実世界での経験や思考を促す活動と結びつけ、子どもたちのアイデア、創造性と想像力を呼び起こしながら、知的な探究を進めるアプローチがとられている<sup>(2)</sup>。理科と社会科を統合した「探究」の授業の場合、基礎となる科学的概念の探究と深い理解、科学的思考、科学を学ぶことに対する動機や意欲の形成が、教科横断的なアプローチによってめざされている。

長年、UCLA 初等教育研究革新センター (CONNECT: Center for Research and Innovation in Elementary Education) のセンター長として、UCLA ラボスクールの教師たちとの共同研究を推進してきたフレデリック・エリクソン (Erickson, 2006, pp. 251-252) は、UCLA ラボスクールの教師たちが「探究の教育 (inquiry-based pedagogy)」を創造していくさい、イタリア、レッジョ・エミリア市での幼児教育のアプローチ (参照, Edwards, Gandini, & Forman, 1998) から影響を受けてきたことを指摘している。このような探究の教育は、長期的なプロジェクト・ワークを実践するものである。そこで子どもたちは、少数の精選された基礎的なアイデアや概念を対象に、1年といった非常に長い時間をかけながら、それらについて深くさまざまな探っていき、学んでいくのである。また、探究のカリキュラムには、子どもたちのアートの活動が有機的に統合されており、子どもたち自身が自らの理解の発展を多様なモードで表現していく活動が重視されている。

こうした UCLA ラボスクールにおけるエスノグラフィックな研究では、中学年<sup>(3)</sup>の担任である、デモンストレーションティーチャー、シルヴィア・ジェンティーレ教諭 (Sylvia Gentile) が子どもたちと行った探究の授業を対象に、2013年11月から2014年3月まで、継続的な参与観察を実施した<sup>(4)</sup>。ここでは、活動のビデオ録画、写真、フィールドノート、子どもの表現作品、子どもと教師へのインタビュー記録、教師の会議記録など、授業・学習過程に関する詳細なデータを収集していった。ジェンティーレ教諭は、過去10年にわたり、UCLA ラボスクールにおいて、探究の教育に関する理論的・実証的研究、カリキュラムと授業の開発を推進してきた実績をもっている。

2013年9月-2014年6月の年度、中学年の探究の時間では、1年にわたり「ロサンゼルスにおける自然と人のエコシステム」の単元が実践された。この年度は、ちょうどカリフォルニア州において前述の NGSS を実施する初年度にあたっており、UCLA ラボスクールでも、探究の時間を中心に、それをカリキュラムと授業に全校的に導入していく取り組みが始められた。「ロサンゼルスにおける自然と人のエコシステム」の単元も、そうした全校的な取り組みの一貫に位置づけられていた。先に述べた調査期間中、本単元における23回の授業(1回の授業時間はおよそ60分)を参観し、中学年の子どもたち全員と教師たち、ボランティアの保護者たちで1日がかかりで行われたフィールドトリップに2回(パロスパーデス自然保護区とロサンゼルススのダウンタウン)、参加した。

(2) 活動理論と活動システムのモデル

本論文では、上述のような探究授業の実践に関し、参与観察を通して得られたデータを、「活動理論」の枠組みを用いて分析することにした。「活動理論」は、現実世界の対象と相互作用する「活動」を通して人々が社会生活を組織化し、その中で自らの知識や技能、意識や人格を発達させていくことに注目し、人々の社会的実践を協働の「活動システム (activity system)」ととらえていく理論的な枠組みである(参照, Engeström, 1987, 2008; Sannino, Daniels, & Gutiérrez, 2009; Sannino & Ellis, 2013; 山住, 1998, 2004; Yamazumi, 2006; 山住・エンゲストローム, 2008; Yamazumi, Engeström, & Daniels, 2005)。また、それは、そのような活動を転換し、創造していく人々の主体的な能力を「拡張 (expansion)」するためのアイデアやツールを明らかにしようとするものである (Yamazumi, 2009, 2013)。

今日、世界的に最も代表的な活動理論家であるユーリア・エンゲストローム (Engeström, 1987, p. 78) は、人間の「活動」が、集団的なものであり、「文化的人工物」(cultural artifact; ツールや記号、言語やシンボル、コンセプトやモデルやビジョン、テクノロジーなど)に媒介され、「対象 (object)」(すなわち、活動の動機や意味)に向かって歴史的に進化するものであるとして、それを次の図1のような「活動システム」のモデルに表現している。

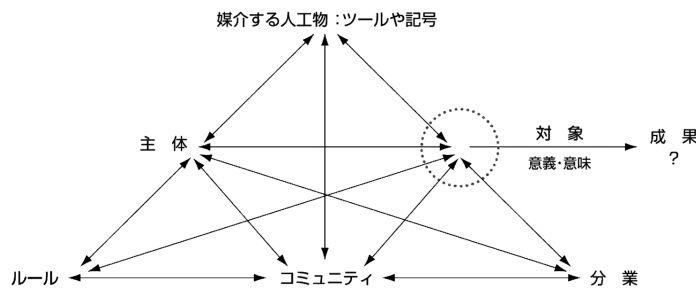


図1 活動システムの一般モデル (Engeström, 1987, p. 78より)

このモデルでは、「主体」(個人あるいは人々のグループ)が、ツールや記号といった「人工物」を道具として用いて「対象」に働きかけ、求められる「成果」をめざし、「対象」を転換していくような「対象に向かう活動 (object-oriented activity)」のシステムがとらえられている。たとえば、ある学習環境の活動システムは、求められる学習成果に向け、学習者を導くという目的を対象にしている。こうした活動システムは、モデルの下部にあるような、「コミュニティ」「ルール」「分業」といったいわば見えづらい社会的な諸要素によって多元的に媒介されている (Engeström, 2008, p. 27)。氷山で喩えるとするならば、モデルにおける最上位の小三角形の部分、その一角に過ぎないのである。ある活動は、社会的・集団的な活動として、特定の「コミュニティ」によって担われ、そのメンバー間での「分業」、すなわち複数の異なる諸行為の分担によってのみ遂行されることができると述べている。このことは、活動の行為者間での交換や相互作用を規制し拘束する「ルール」を必要とする。

ジェームズ・グリーンとエンゲストローム (Greeno & Engeström, 2014, p. 128) は、活動理論的研究が、単独の個人を単位とした分析を超え、ペア、グループ、教室、コミュニティ、あるいは対象やテクノロジーなどの諸手段と相互作用する諸個人といった、学習の高次なシステムのレベルでの分析を可能にするとして述べている。活動理論は、学習という実践の変化や革新を、そのような活動システムのレベルでとらえる枠組みなのである。そのさい、活動理論の観点からすれば、実践を変える重要なメカニズムは、活動システムの中で、主体が対象の理解を「拡張」させていく点にある。つまり、実践は、実践者自身

が活動の対象を「拡張」するような学習を生み出したとき、変えることができるのである。こうした実践を変化させる学習を、エンゲストロームにならって「拡張的学習 (expansive learning)」と呼ぶことができる (参照, Engeström & Sannino, 2010; 山住, 2004, 2014)。それは、拡張された対象をめざして、実践の新たな活動システムをデザインし、実現していくような学習である。

たとえば、参与観察を行った UCLA ラボスクール中学年の担任、ジェンティーレ教諭は、単元「ロサンゼルスにおける自然と人のエコシステム」の実施前に行ったインタビューの中で、探究授業のコンセプトをめぐる、次のように語った。

### 抜粋 1

…「仕組みられた探究 (inquiry as structured)」を考えるのは、まったく教え込みのようになってしまうことです。それは、本からやってくるものですね。そして、教師から子どもへと伝達が行われるわけです。子どもは、与えられたことをやる…。この場合、問いをもつ機会も、子どもたち自身の情熱や研究の機会も、ほとんどありません。学びの主体性 (agency) がほんの少しだということですね。これは、私たちの考える探究ではありません。だから、私たちがやろうとしていることにもっとマッチすると思うのは、いわゆる「ガイドされた探究 (guided inquiry)」の形態 (form) です。そこで子どもたちは、学びの主体性を高め、問いをもち、研究を進めることに、とてもかかわることができるのです。(インタビュー, 2013年7月22日)

ジェンティーレ教諭は、ここで、「形態 (form)」という言葉を使って、探究授業を教え込みの方法と区別している。それは、「仕組みられた (structured)」と「ガイドされた (guided)」を対比することによって説明されている。このような概念化は、先に述べたように、授業の活動システムがどのような対象をめざすのかに関する理解を拡張していくものといえよう。つまり、教師は、求められ、めざされるべき授業と学習の活動対象に関する理解を、「仕組みられた探究」から「ガイドされた探究」へと拡張し、その実現に向かう授業の活動システムをデザインし実践しようとしているのである。

このように、学校における授業実践への活動理論的アプローチは、子どもたちがどのような活動システムに参加することにより学んでいるのかという次元での考察を可能にする。それは、従来、個人的行動の範囲に閉ざされていた認知主義的な分析の単位を超え、活動システムという高次なレベルにおいて、子どもたちの学習がどのように生み出されるのかをとらえていこうとするものなのである。

### (3) 探究授業と学びの主体性

学校における伝統的な授業は、リチャード・エルモア (Elmore, 2005, p. 282) がいうように、「低レベルの学習課題」に焦点化している。それは、たとえば、ワークシートの空欄を埋めたり、辞書で言葉の意味を調べたり、定義を書き出したり、文章から語彙だけ抜き出して学習したり、歴史教科書から事実を抜粋したりするような課題である。エルモアは、このような授業では、教師がコントロールできる知識だけが教師と子どもの双方によって取り扱われるため、両者が築く関係において、「多義性 (ambiguity)」や「不確実性 (uncertainty)」のレベル、そしてそれゆえに認知課題そのもののレベルは最低限に抑えられることを指摘している。また、彼が鋭く述べるように、一問一答式の課題を扱う授業では、教える行為と学ぶ行為が分離してしまい、教師から子どもへの「主体性の転移 (transfer of agency)」は最小限になってしまう。なぜなら、このような授業では、「知識は伝達されるが、学びに対する主体性 (agency over learning) が移動することはないからである」(p. 282)。



先に引用したインタビューの中でジェンティーレ教諭が語っていたように、探究授業では、深い概念理解のために、「学びに対する主体性」が教師から子どもへと転移し移動することがまず必要である。というのも、探究授業がもつ最大の利点のひとつは、子どもを知識のたんなる受容者とせず、知識の能動的な創造者にしていくところにあるからである。こうして探究授業は、「経験の増大に応じてますます自分の責任で学習できるように、人々を励ましていく」(Elmore, 2002, p. 24) ことを対象に、学習の活動システムを創り出そうとするものだといえるのである。

ここでエージェンシー、すなわち「行為の主体性」というのは、「自分自身の生活活動を自立的に構築し、転換していける能力」(Davydov, Slobodchikov, & Tsukerman, 2003, p. 63) のことである。この意味で、「行為の主体性」は、変革的であり未来志向的なものである (Emirbayer & Mische, 1998; Virkkunen, 2006)。人は、このような主体的な行為の能力によってこそ、自らの生活や未来を一步一步創造していけるのである。

もちろん、教室で行われるさまざまな活動には、子どもたちの主体性の促し方、高め方にちがいがあ。そうした差異は、前述のような活動理論的な見方からすれば、子どもたちが参加している活動システムの次元に見られるちがいに相関するものであるといえる。たとえば、教室の活動システムに参加していく子どもたちの主体性を、グリーンら (Greeno & van de Sande, 2007) にならって、「規律訓練型の主体性 (disciplinary agency)」と「概念形成型の主体性 (conceptual agency)」の二つに大別することができらる。授業におけるこのような異なる種類の主体性は、先の図1「活動システムの一般モデル」にあるような構成要素に即して比較対照するならば、次の表1のようになるだろう (表の作成にあたっては、Greeno, 2011; Greeno & Engeström, 2014を参照)。

表1 授業における探究学習の異なる種類の主体性と活動システム

	規律訓練型の主体性	概念形成型の主体性
主体	知識やスキルの受容者としての子ども	知識やスキルの創造者としての子ども
媒介人工物	たんなる言語的・シンボリックなラベルや定義としての概念	活動の中で生きて働くツールとしての概念
対象	所定の知識や決まったスキルの獲得と暗記、正確な再生	概念や原理の理解、その生産的で生成的な活用と態度
ルール	定められた手続きにしたがって課題をやり遂げる	自分で方法や解釈を選択して判断を行う
コミュニティ	バラバラの個人の集まり	対象を共有した実践共同体
分業	授業に対する子どもの受動的な役割	授業に対する子どもの能動的な貢献

このように「概念形成型の主体性」は、「当該教科領域において素材となる情報について、ただ機械的にそれを扱うのではなく、問いをもち、批判的に考え、作り替えて転用する」(Hall & Greeno, 2008, p. 217) ような権限と能力を意味する。したがって、授業における個々の子どもの主体的な概念形成を促すためには、こうした概念形成型の主体性を各人に委ね、付与していくような学びの活動システムが求められる。そして、探究を基盤にした授業は、教師と子どもたちが、学習の対象を拡張することによって、概念形成型の主体性を自ら高めていくような活動システムを創り出そうとするものなのである。

次節では、子どもたち自身による主体的な概念形成の機会が、教室の活動システムの中でどのように創

り出されているのかを見るために、UCLA ラボスクールの探究授業を事例にした分析を行うことにしたい。

### 3. 探究授業における子どもたちの主体的な概念形成と表現活動

ジェンティーレ教諭は、授業の中でしばしば子どもたちに「科学者のみなさん (Scientists!)」と呼びかける。また、中学年を担当する教師たちが協働で作成している探究の授業プランの文書においても、子どもたちを「科学者」と呼ぶことが行われている。これは、授業の中で、特定のメッセージ、すなわち子どもたち自身が複雑で高次のレベルの学習課題に対し、知的な探究を開始する担い手であるという位置づけを伝える働きをするものと考えられる。いいかえれば、教師は、子どもたちに、「科学者」のようにふるまう機会を与え、探究の実践を通して、概念形成型の主体性を高めようとしているのである。

たとえば、子どもたち自身が問いを発したり、説明を組み立てたりして、概念を形成する主体性を高めている学習の事例としては、ジェンティーレ教諭の探究授業の中に、以下の抜粋のような場面がある<sup>(5)</sup>。これは、2014年1月21日に行われた授業の内、「1850年から1910年の間にロサンゼルスに移民・移住した人々の主要なグループは、それぞれなぜロサンゼルスにきたのだろうか」を探るために、授業の前半にもたれたクラス全体でのディスカッションの一部である。この課題は、中学年における探究のカリキュラムの中で、社会科の内容に属するものである。これに先行する理科的内容の授業では、前述のNGSSによって提示されている「領域の核となるアイデア (disciplinary core idea)」として「エコシステム」が学習されていたが、この課題では、「適応 (adaptation)」を理解していくことがめざされていた。

#### 抜粋2

教師：なるほど。彼らはワインを造る目的もあった、と。…マックスウェル君、どう思う？

マックスウェル：何で昔の人たちはワインのことばかり考えていたんですか？

教師：よい質問ですね。どうして昔の人はワインが好きで、大事にしていたのか、わかる人いますか？…はい、サラさんどうぞ。

サラ：それは、昔はワインの仕事がたくさんあったし、[聞き取り不能]ブドウ園もたくさんあったからだと思います。

教師：その通り！ローラさんもよいことをいっていますよ、クラスの人にもいってくれる？

ローラ：昔の人は、水はそんなに大事じゃなかったし、飲みたくなかったんだと思います。そのかわり、ワインやビールなんかを飲んでいました。それは、バーがたくさんあったし、ワインが好きだったから…。

教師：そうね。でも、水も何か関係がありそう。水について何か意見はありますか？…グラハム君？

グラハム：水を飲むと病気になったかもしれません。

サラ：さっき、私もそれをいおうと思った。

教師：はい、みなさんのいった通りで、水を安全に保存する方法のひとつがワインなんです。

グラハム：でもワインは水みたいに、がぶがぶ飲めません。

教師：そう、たくさんワインを飲むのはあまりよいことではないけれど、汚い水を飲むよりはまだよいんじゃないかな。だから昔の人は、安全できれいな飲み物を確保するために、たくさんワインをもっていました。はい、社会科学者のみなさん、こちらをみてください…

こうした教室でのディスカッションは、子どもたちを、資料から歴史的事実を抜粋するといった低レベルの学習課題を超えるような探究に導いている。ここには、イタリアとフランスからロサンゼルスへ

移民してきた人々が多くかかわったワイン製造をめぐる、与えられた情報を超え、資料が扱っていない問題を自ら掘り下げていく、拡張的な学習が生まれている。また、それは、子どもたちが概念形成の主体性を高めていく機会ともなっている。

二つのフォーカス・グループ（3年生の男子・女子各1名、4年生の男子・女子各1名の計4名で1グループを編成）に対して2014年3月11日に行ったインタビューでは、4年生の女子児童が、探究授業の中で難しかったことのひとつとして、次のように資料の読解をあげることがあった。「説明文の読み取りが難しいなと思いました。なぜなら、そういった資料をふだん読んだりしていなかったからです」。では、このように簡単ではない資料の読解を、ジェンティーレ教諭は探究授業の中でどのように促したのだろうか。フォーカス・グループ・インタビューでは、「ジェンティーレ先生が授業でみんなのことを『科学者のみなさん』と呼ぶのはどうしてだと思いますか?」という質問によって、子どもたちが探究授業の活動システムをどのように理解しているのかを尋ねることにした。次の抜粋は、子どもたちの応答の一部である。

### 抜粋3

**グラハム**：ジェンティーレ先生がみんなを「科学者のみなさん」と呼ぶのは、みんながすばらしいことをやっている、と伝えるためだと思います。だから、先生は、僕たちがよいと思うことは何でもいわせてくれます。そうやって、僕たちにもっと参加するように励ましてくれています。すごいといわれたり、発言の全部がすごいといわれたりしたら、その発言を続けようとか、もっともっと参加しようとか思うでしょ。それって、発言したくないな、恥ずかしいなって思っている人に、話すことの自信をもってもらおうとしているのだと思います。

**ジョスリン**：そうそう。それって発言することを励ましているのだと思います。先生は、私たちの発言にまちがいはなくて考えているから、そうするのだと思います。まちがった答えなんてひとつもありません。なぜって、科学者は全員、まちがいを絶対そのままにしておかないからです。

このように、子どもたちは、探究授業の中で、主体的な知的探究の担い手になっていくよう教師から位置づけられ、励まされていると感じている。このことは、教室の活動システムが、高次のレベルの学習課題、すなわち概念や原理の理解とその活用を対象としてめざしながら、子どもたちの主体性の感覚と能動的な参加・貢献を促し高めていくものであることを示している。先に述べたように、授業における学習の活動システムが子どもたち自身による主体的な概念形成を促すものへと転換していくためには、教師と子どもたちの双方が、授業に関し、「何を、何のためにやっているのか」という対象理解を拡張することが不可欠になる。

UCLA ラボスクールにおける探究の教育には、以上見てきたように、子どもたちの概念形成の主体性を高めていくような活動形態上の特徴がある。これに加え、さらにもうひとつ、ラボスクールの教師たちに共有されている教育哲学がある。それは、子どもたちの主体的な概念形成は、見ること、手に取ること、試すこと、聞くこと、話すこと、動くこと、といったさまざまな感覚モードを通して現象を意味づけていく経験によって促される、というものである（参照、Erickson, 2006, p. 252）。

そのため、UCLA ラボスクールでは、探究のカリキュラムと授業において、基礎概念の学習が、創造的な経験や遊び、芸術活動と統合されており、その中で子どもたちは、自らのアイデアや理解を多様な表象モード（絵画、数量、工作、会話、作文、動作など）によって活発に表現していくのである。いいかえれば、子どもたちは、先の表1で示したように、伝達される知識のたんなる「受容者」とされてい

るのではなく、自分たち自身の学びを多様に表現することによって、概念形成の主体性を自ら高めていく機会をもつ「創造者」となっているのである。

たとえば、単元「ロサンゼルスにおける自然と人のエコシステム」の授業では、「半乾燥砂漠（semi-arid desert）」のエコシステムを学習した後、「土地」「動物」「植物」「気候」について学んだことをもとに、パノラマの水彩画を描く表現活動が行われた。一例をあげれば、次の写真1は、3年生の女子児童が描いた作品である。



写真1

そして、次の段階で子どもたちは、自らの作品が表現している事物の意味について、作文する作業に取り組んだ。写真1を描いた子どもは、パノラマによって自らが表現した、エコシステムに関する考えについて、次のように文章で説明を行った。

#### 半乾燥砂漠の気候

私のパノラマから、半乾燥砂漠は乾燥していることがわかつてと思います。それは雨があまり降らないからです。そのせいで、土地はとても乾いていて、ほとんどの植物は茶色になっています。動物たちはとても喉が渇いているので、水をためているサボテンを食べようとがんばります。でも、とげがあるから、なかなか食べられません。こういうふうには、気候と土地と食物連鎖が働き合っています。

#### 半乾燥砂漠に見られる相互作用

私の絵から、いろんなことが相互作用していることがわかつてと思います。生きていくために、ガラガラヘビは野うさぎを食べ、野うさぎはサボテンを食べます。サボテンは太陽と水で大きくなります。もし野うさぎがサボテンのとげで死んでしまったら、サボテンがどんどん増えて、ガラガラヘビも野ネズミしか食べるものがなくなってしまいます。食べる者と食べられる者とが働き合っています。

こうしたパノラマ水彩画とその説明文に見られるように、子どもたちは、アートと統合した探究授業において、「エコシステム」や「適応」といった基礎的なアイデアに関する自らの理解を、絵や文章など多様なモードで表現することを通して深めている。それは、たとえば、雨の少ない半乾燥砂漠に生息する植物の色や水分を多く含んだサボテンを食べようとする動物などに注意を向けながら、特定の生息地・生育地における環境と有機体との「相互作用」に関する概念を実際に使って絵を描くという表現活動を実践している。また、同様に、例にあげたパノラマ水彩画では、サボテン、野うさぎ、野ネズミ、ガラガラヘビの間に見出される関係が「食物連鎖」の概念によってとらえられ、そのような理解を活用した表現がなされている。



探究授業は、このようにアートと統合されることによって、先に表1で示したような概念形成型の主体性を高める活動システムを創り出すものと考えられる。つまり、基礎的なアイデアや概念を子どもたち自身が多様なモードで表現していく活動は、そのことを通して主体的な理解を深化させ、それを活用して表現作品を生み出すものとなる。そこでは、子どもたちが概念を、たんなる言語的・シンボリックなラベルや定義として覚えるのではなく、活動の中で生きて働くツールとして活用することが行われる。また、そのさいに概念を解釈したり、それを活用して表現を生み出したりする方法は、子どもたちの主体的な選択・判断に委ねられているのである。

#### 4. おわりに

最後に、本論文のまとめとして、活動理論が授業実践を分析する枠組みとしてどのように有効であるのかについて検討したい。ここまで、実際の事例分析で示してきたように、活動理論の枠組みは、「子どもたちが参加している活動は何か?」、また「子どもたちはどのようにしてその活動に参加しているのか?」に焦点を合わせ、学校における子どもたちの学習が、単独の個人ではなく、活動システムという高次のレベルでどのように生成しているのかをとらえようとするものである。いいかえれば、学びの主体性のような個人の認知・情動レベルで展開する過程を、外部と切り離したり、個人内の要因によってだけ生じるものとしたりせずに、対象、ツールや記号などの諸手段、コミュニティ、ルール、分業といったシステム・レベルでの構造的な諸要因と多元的に関連づけてダイナミックに説明するのが、活動理論の枠組みなのである。この観点からすれば、ある特定の授業実践は、システムを構成する諸要素間の有機的な相互関連や内的な一貫性によって、具体的に生み出されているといえよう。逆にいえば、授業の実践とは、教師と子どもたちが協働してそうした「学ぶシステム」を創り出すことなのである。

UCLA ラボスクールで取り組まれている探究授業の場合、本論文において具体的な事例の分析を通して明らかにしてきたように、子どもたちの学習活動は、自分たちで問いを発したり、与えられた情報を超え、資料が扱っていない問題を自ら掘り下げたり、説明を組み立てたりして、概念を形成する主体性を高めていくものとなっている。また、そこでの探究授業は、多様なモードにより自分たち自身の学びを表現し、現象を意味づけ、作品を生み出していくようなアートの活動と統合されている。したがって、こうした探究授業では、子どもたちを主体的な知的探究と概念形成の担い手として位置づけ、励ます、次のような学習の活動システムがめざされ実践されていると考えることができるのである。

主 体	「科学者」= 主体的な知的探究の担い手としての子ども
媒介人工物	問題発見・説明・表現の活動の中でツールとして生きて働く概念
対 象	子どもによる主体的な探究と概念形成
ル ー ル	子どもの主体性の尊重
コミュニティ	概念の理解・探究・表現のための実践共同体
分 業	能動的な創造者としての子どもの役割と位置づけ

こうして、UCLA ラボスクールの探究授業は、教科書の内容をたんに子どもに伝達するだけの断片的な授業、すなわち「暗記する活動」に参加することを学ぶような伝統的な学校の授業を転換し、子どもたちが概念形成の主体性を自ら高めていくことのできる授業、すなわち「探究の活動」に参加することを学ぶような授業を志向するものと見ることができる。活動理論の枠組みにもとづけば、このような拡張の鍵は、本論文の中で分析した教師や子どもたちへのインタビューに表れているように、探究学習の

対象、すなわち探究とは何であり、それをなぜ、何のために行うのかについて、教師と子どもたちがどのように主体的に自覚しているのかという点にあるといえる。なぜなら、学習の活動システムは、そうした学習の対象をめぐる新たな自覚と主体的な関与にもとづいてこそ、組みかえうるものだからである。さらにいえば、学習の主体性とは、そのような転換の能力のことである。本論文での事例分析から導き出すことのできる、活動理論を用いた授業実践研究のいまひとつの重要な有効性は、授業の活動システムを転換する上で原動力となる、こうした教師と子どもたちの拡張的学習の問題に光を当てていくところにある。この点については、今後の課題とすることにした。

#### 〈付記〉

本論文は、2013年度 関西大学在外研究による研究成果の一部である。また、本論文におけるデータの分析では、2014年度～2015年度 科学研究費（挑戦的萌芽研究）「アメリカ・フィンランドにおける21世紀型学習のための授業過程に関する国際比較研究」（研究代表者：山住勝広、課題番号：26590204）の支援を受けた。以上、記して感謝したい。

#### 〈注〉

- (1) UCLA ラボスクールは、1925年－1957年に校長を務めたコリーヌ・シーズ（Corinne A. Seeds）の指導の下、生活教育の理念にもとづき、「作業単位（unit of work）」を中心としたカリキュラムの開発と授業実践の創造に、学校全体として集团的・協働的に取り組んだ歴史をもっている。この意味で、ラボスクールは、アメリカ進歩主義教育の伝統を今日まで継承してきた有力な小学校のひとつといえる。シーズは、コロンビア大学ティーチャーズカレッジでデュエイとウィリアム・キルパトリックの薫陶を受けた後、狭い意味での教師養成のための実習学校（トレーニングスクール）という位置づけから、教育のイノベーションと結合した教師教育の拠点としての大学附属実験学校（ラボラトリースクール）というあり方へと、教師や保護者たちとともに学校を転換していったのである（参照、Treacy, 1972; Weiler, 2011）。
- (2) UCLA ラボスクールのホームページを参照されたい。 <http://www.labschool.ucla.edu>
- (3) UCLA ラボスクールでは、レベルと呼ばれる異年齢混合の学年編成が行われている。本研究で参与観察を実施したのは、インターミディエトレベルの学級であり、子どもたちの年齢は8歳から10歳にわたっている。
- (4) UCLA ラボスクールでの本調査研究の実施にあたっては、実施計画書を UCLA 研究倫理審査委員会（UCLA Institutional Review Board）に提出し、2013年10月1日付で実施が認可されている（認可番号は、IRB#13-001381である）。
- (5) 以下、抜粋中、子どもたちの名前はすべて仮名である。

#### 〈引用・参考文献〉

- Davydov, V. V., Slobodchikov, V. I., & Tsukerman, G. A. (2003). The elementary school student as an agent of learning activity. *Journal of Russian and East European Psychology*, 41(5), 63-76.
- Edwards, C., Gandini, L., & Forman, G. (Eds.). (1998). *The hundred languages of children: The Reggio Emilia approach-Advanced reflections* (2nd Edition). Westport: Ablex. = (2001). 佐藤学・森眞理・塚田美紀訳 『子どもたちの100の言葉—レッキョ・エミリアの幼児教育』 世織書房.
- Elmore, R. F. (2002). Hard questions about practice. *Educational Leadership*, 59(8), 22-25.

- Elmore, R. F. (2005). Agency, reciprocity, and accountability in democratic education. In S. Fuhrman, & M. Lazerson (Eds.), *The public schools* (pp. 277-301). New York: Oxford University Press.
- Emirbayer, M., & Mische, A. (1998). What is agency? *American Journal of Sociology*, 103(4), 962-1023.
- Engeström, Y. (1987). *Learning by expanding: An activity-theoretical approach to developmental research*. Helsinki: Orienta-Konsultit. = (1999). 山住勝広ほか訳『拡張による学習—活動理論からのアプローチ』新曜社.
- Engeström, Y. (2008). *From teams to knots: Activity-theoretical studies of collaboration and learning at work*. Cambridge: Cambridge University Press. = (2013). 山住勝広・山住勝利・蓮見二郎訳『ノットワークする活動理論—チームから結び目へ』新曜社.
- Engeström, Y., & Sannino, A. (2010). Studies of expansive learning: Foundations, findings and future challenges. *Educational Research Review*, 5, 1-24.
- Erickson, F. (2006). Studying side by side: Collaborative action ethnography in educational research. In G. Spindler, & L. Hammond (Eds.), *Innovations in educational ethnography: Theory, methods, and results* (pp. 235-257). Mahwah: Lawrence Erlbaum.
- Greeno, J. G. (2011). A situative perspective on cognition and learning in interaction. In T. Koschmann (Ed.), *Theories of learning and studies of instructional practice* (pp. 41-71). New York: Springer.
- Greeno, J. G., & Engeström, Y. (2014). Learning in activity. In R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge handbook of the learning sciences* (2nd Edition) (pp. 128-147). New York: Cambridge University Press.
- Greeno, J. G., & van de Sande, C. (2007). Perspectival understanding of conceptions and conceptual growth in interaction. *Educational Psychologist*, 42(1), 9-23.
- Hall, R., & Greeno, J. G. (2008). *Conceptual learning*. In T. Good (Ed.), *21st century education: A reference handbook. Vol. 1* (pp. 212-221). London: Sage.
- 熊野善介 (2014). 「インタビュー アメリカの理科教育の最新の動向とは」『理科の教育』第63巻第739号, 7-19.
- Marshall, J. C. (2014). In step with the new science standards. *Educational Leadership*, 72(4), 16-22.
- NGSS Lead States (2013). *Next Generation Science Standards: For states, by states. Vol. 1. The standards—Arranged by disciplinary core ideas and by topics*. Washington, DC: The National Academies Press.
- Sannino, A., Daniels, H., & Gutiérrez, K. D. (Eds.) (2009). *Learning and expanding with activity theory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sannino, A., & Ellis, V. (Eds.) (2013). *Learning and collective creativity: Activity-theoretical and sociocultural studies*. New York: Routledge.
- Treacy, R. E. (1972). *Progressivism and Corinne Seeds: UCLA and the University Elementary School*. Ph.D. Dissertation, University of Wisconsin at Madison.
- 内ノ倉真吾・出口憲・伊藤伸也・熊野善介・長洲南海男 (2013). 「米国のSTEM教育の最新の動向(2)—“Next Generation Science Standards”の基本的な構成に着目して」『日本理科教育学会全国大会要項』第63号, 373.
- Virkkunen, J. (2006). Dilemmas in building shared transformative agency. *Activités revue électronique*, 3(1), 43-66.
- Weiler, K. (2011). *Democracy and schooling in California: The legacy of Helen Heffernan and Corinne Seeds*. New York: Palgrave Macmillan.

- 山住勝広 (1998). 『教科学習の社会文化的構成—発達の教育研究のヴィゴツキー的アプローチ』 勁草書房.
- 山住勝広 (2004). 『活動理論と教育実践の創造—拡張的学習へ』 関西大学出版部.
- Yamazumi, K. (2006). Activity theory and the transformation of pedagogic practice. *Educational Studies in Japan: International Yearbook of Japanese Educational Research Association*, 1, 77-90.
- Yamazumi, K. (2009). Expansive agency in multi-activity collaboration. In A. Sannino, H. Daniels, & K. D. Gutiérrez (Eds.), *Learning and expanding with activity theory* (pp. 212-227). Cambridge: Cambridge University Press.
- Yamazumi, K. (2013). Beyond traditional school learning: Fostering agency and collective creativity in hybrid educational activities. In A. Sannino, & V. Ellis (Eds.), *Learning and collective creativity: Activity-theoretical and sociocultural studies* (pp. 61-76). New York: Routledge.
- 山住勝広 (2014). 「拡張的学習とネットワークする主体の形成—活動理論の新しい挑戦」 組織学会『組織科学』第48巻第2号, 50-60.
- 山住勝広・エンゲストローム, Y. 共編著 (2008). 『ネットワークング—結び合う人間活動の創造へ』 新曜社.
- Yamazumi, K., Engeström, Y., & Daniels, H. (Eds.) (2005). *New learning challenges: Going beyond the industrial age system of school and work*. Suita, Osaka: Kansai University Press.



## Children's agentic inquiry-based learning and concept formation: An activity-theoretical analysis of instructional practice at the UCLA Lab School

Katsuhiro YAMAZUMI

(Kansai University)

How can academic subject matter be integrated with children's agentic learning? This is a persistent problem in curriculum and lesson studies. In traditional schooling, the core activity is classroom-based teaching that is intended simply to transfer the contents of the textbook to children. The dominant classroom discourse in this case is focused on low-level academic tasks. This kind of discrete teaching limits the knowledge available to both the teacher and student to that which the teacher can control and thus minimizes the level of ambiguity, uncertainty, and cognitive demand in their academic relationships. The *transfer of agency* from teacher to student is also minimal in discrete teaching.

To move beyond this narrow idea of schooling and create learning activities that foster greater agency among students, and to determine whether an educational innovation helps children become agents of their learning activity, this article examines art-integrated science and social studies learning activities called *inquiry* at the University of California, Los Angeles (UCLA) Lab School, which is part of the university's Graduate School of Education and Information Studies. Inquiry encourages students to accept responsibility for their own learning, namely, to have a learner's sense of agency.

In order to analyze the process of implementing such an innovative and experimental pedagogical practice at the Lab School, this article draws on *cultural-historical activity theory*. Activity theory offers a conceptual framework that views the *object-oriented collective activity system* as the basic unit of analysis of human practices and development. It also focuses on ideas and tools for transforming activity and expanding the agency of participants. Based on the activity theory framework, this article explores how instructional practice can break through segregated activities and facilitate joint learning between teachers and students to foster greater children's agency; achieving this entails analyzing ethnographic research data on inquiry-based learning activities from the Lab School. The following two questions highlight key issues related to exercising children's agency over inquiry-based learning in pedagogical classroom practice:

- 1) What kind of learning activity in which students participate as they learn can provide children with opportunities to expand their agency for the practice of inquiry and scientific concept formation?
- 2) How can children's engagement in creating multiple representations of their experiences and learning be meaningfully integrated into an inquiry practice such as exercising one's agency over concept learning?

The data used in this article came from ethnographic research conducted on the UCLA Lab School's intermediate level (multi-age 3rd and 4th grade) students. In this research, UCLA Lab School teachers and students collaborated during the Fall 2013 and Winter 2014 quarters of the school year to explore the pressing question, "What is an ecosystem in Los Angeles?" In the article, some findings from the ethnographic research are analyzed on the basis of the framework of activity theory. The article particularly focuses on presenting the classroom as a collective activity system of students and teachers who exercise *conceptual agency* to a considerable extent and who are accountable and reciprocal to each other for creating and engaging in the shared object of the social activity of learning.