

# 目 次

はじめに	1
第1章 批判的検討による仮説設定の論理	
第1節 C. S. パースによるアブダクションの論理	5
第2節 批判的検討による仮説設定	7
第3節 アブダクションと経験	8
第4節 仮説を批判的に検討し合う討論の必要性	11
第2章 小学校社会科における討論の言語主義的傾向	
第1節 言葉の解釈と経験	13
第2節 言語主義的な思考に陥った討論	14
第3節 小学校社会科における討論の限界	16
第3章 先行研究・実践の類型とそれぞれの意義・限界	
第1節 子どものアブダクションを促進する3つの類型	19
第2節 資料活用によりアブダクションを促進する授業 —小谷恵美子の場合—	20
第3節 発問によりアブダクションを促進する授業 —岡崎誠司の場合—	25
第4節 体験によりアブダクションを促進する授業 —西川満の場合—	28

第5節 小括	32
第4章 仮説を批判的に検討し合う仮説設定段階	
第1節 科学的探究におけるシミュレーション	34
第2節 仮説設定にシミュレーションを活用する意義	34
第3節 シミュレーションを活用した仮説設定モデル	37
第5章 仮説を批判的に検討し合う小学校社会科の授業開発 —第5学年単元「わたしたちの生活と食料生産」—	
第1節 本単元の仮説設定段階	40
第2節 指導計画	44
おわりに	51

# はじめに

## 1 問題意識と研究の目的

どのように展開すれば、子どもが仮説を批判的に検討し合う授業が実現するのだろうか。子どもに科学の研究成果を科学の方法で探究させるいわゆる仮説一検証型社会科授業<sup>\*1</sup>は、科学的知識と探究方法の獲得及び科学的な学習態度の形成を目標に、現在、数多くの学級で実践されている。この仮説一検証型社会科授業を展開していく上で、子どもに継続的にさせていかなければならないのが、自他の発案した仮説に対する批判的検討である<sup>\*2</sup>。なぜなら、仮説の批判的検討は、探究を科学的なものとし子どもの認識を開かれたものにするためにも、子どもに自らの力で生きて働く科学的知識を獲得させるためにも必要不可欠だからである。それにも関わらず、小学校では、その第一段階である仮説設定段階から実現していないことが多い。

小学校の教員である筆者自身のこれまでの実践<sup>\*3</sup>を振り返ってみても、特定の子どもの発言により一見活発な討論が為されているように見える陰で、批判的検討ができずにうつむいている子どもが必ず存在していた。また、子ども同士の意見がかみ合わなかったり、抽象的・包括的な事柄ばかりが語られたりして、十分な検討が加えられないことも多かった。例えば、筆者が3年生の単元「火事がおきたら」の授業を行った時のことである。計画通り「なぜ、全部の119番通報が、近くの消防署ではなく弘前消防署の通信指令室につながるのだろうか。」という学習問題を設定し、子どもに仮説を立てさせた。個人による仮説の発案、そして、仮説を練り上げるための討論と展開した結果、子どもによって多様な仮説が提示され、それに対する賛成・反対・質問もとぎれることなく続いたので、一見、批判的検討が実現しているかのように思われた。しかし、授業記録を詳細に検討してみると、本来質問や反対意見が出されて然るべき「専門の消防署だから。」「事務があるから。」という二つの仮説に関しては、教師が問いかけても、数人の子どもが「いいと思う。」「そうかもしれない。」とつぶやくだけだったのである。つまり、この二つの仮説に対しは、批判的検討がほとんど為されていなかった。

筆者に限らず授業実践の現場では、子どもが仮説を批判的に検討し合う授業の実現が、困難を極めている。なぜ、従来の仮説一検証型社会科授業では、その設定段階から一人ひとりの子どもに仮説の批判的検討を保障できないのだろうか。そして、どのように授業展開・指導方法を改善すれば、現状を克服し仮説を批判的に検討し合う授業を実現できるのだろうか。

以上の問題意識にもとづき、本研究は次の三点を目的に展開する。第一に先行研究・実践をもとに、なぜ従来の仮説設定段階で子どもが仮説を批判的に検討し合うことができなかったのかその原因を解明する。第二に、どのように授業を展開すれば子どもが仮説を批判的に検討し合うことができるか検討し、仮説設定モデルを構想・提示する。第三に、その仮説設定モデルをもとに授業を開発・提示する。

## 2 現状の課題

それでは次に、冒頭に問題提起した小学校における仮説—検証型社会科授業の仮説設定段階について、改めて現状を検討し課題を整理していこう。なお、ここでは学習問題設定後に個人で仮説を発案する段階と討論により仮説を練り上げる段階とを合わせて仮説設定段階とする。また、この段階ではC. S. パースの言うアブダクション<sup>\*4</sup>が働くものと捉える。

仮説設定段階において子どもが仮説を批判的に検討し合うことができない主な原因は、次の二点である。すなわち、第一に探究自体が「見せかけの探究<sup>\*5</sup>」に形骸化した授業、第二に言語主義的な思考に陥った討論である。現在、小学校で実践されている仮説—検証型社会科授業の多くが、この両方あるはいずれかの課題を有しているものと思われる。

第一の「見せかけの探究」に形骸化した授業とは、教師の過剰な支援により、子ども自身が自らの力で知識を発見・創造・再構成するという仮説—検証型社会科授業の意義、そして、仮説を検討する必要性自体が失われている授業である。科学的探究は、本来、専門的な研究を積み重ねてきた科学者が長い時間をかけて歩んできた険しい道のりである。したがって、子どもにその過程をそのまま追体験させることが困難であることは誰の目から見ても明白であった。そこで、多くの教師は、子どもに「一人立ちの探究」をさせるのではなく「導かれた探究」をさせる授業を模索してきた<sup>\*6</sup>。つまり、一人ひとりの子どもに自由に探究をさせるのではなく、限られた時間の中で授業のねらいが達成できるように、仮説—検証型社会科授業の意義を生かしつつ、教師が子どもの探究を意図的に支援しコントロールする授業を目指してきたのである。しかし、「一人立ちの探究」「導かれた探究」「見せかけの探究」はいずれも相対的な概念であり、どの程度子どもの探究を支援すべきかは子どもの実態によっても、学習内容によっても異なってくる。その際、教師による支援が必要以上に行き過ぎると、結果的に子ども自身が自らの力で科学的知識を発見・創造・再構成するというその意義が失われ、探究自体が形骸化してしまうのである。

このような授業の典型例として、次の二つがあげられる。一つは、学習目標・学習問題の科学性が低い授業、もう一つは、教師が正しい仮説設定に向けて一步一步誘導する授業である。以下、その概要を示す。

一つめの学習目標・学習問題の科学性が低い授業とは、例えば小学校4学年の子どもに学習問題「交通事故が起こりやすいところはなぜ起こるのだろう。」を提示し仮説の設定を求める授業<sup>\*7</sup>のように、問題に対しほとんどの子どもが最初から既存の知識の枠内で答えられる授業である。このような授業で仮説として子どもから出される意見は、「急カーブ。」「十字路。」「スピードの出し過ぎ。」など最初から事象間の因果関係を正しく説明したものである。したがって、仮説設定後も子どもは適切な見通しをもち効率よく学習を展開できるし、自信をもって活発に発言することもできる。しかし、既に知っていることを内容としているので、そこに未知の知識を新たに発見・創造するためのアブダクションの働く余地はない。子どもは仮説を発案することも、批判的に検討することも行っていないし、また、そうすることの必要性も感じていない。

二つめの教師が正しい仮説設定に向けて一步一步誘導する授業とは、学習目標・学習問題は科学的知識の獲得を目指したものとなっているものの、教師が事前に想定したレール

の上を子どもに辿らせていくだけの授業である。例えば、6 学年の子どもに対して「佐賀市商店街はなぜ衰退したのか。」という学習問題を設定した後、資料提示と共に「大型商業施設の出店状況から衰退の原因を考えてみよう。」「交通の面から衰退の原因を考えてみよう。」「若者の観点から衰退の原因を考えてみよう。」と段階的に発問し、探究させていく授業<sup>8</sup>などがそれである。このような授業では、時間的に効率よく誤りのない仮説を設定させることができる。また、一見、科学的知識を子どもに獲得させるという仮説一検証型社会科授業の目的に沿った授業であるようにも見て取れる。しかし、本来子ども自身が試行錯誤的に模索しなければならない仮説を構築するための視点が、結果的に教師から示され、既存の知識の枠内で説明可能な部分しか子どもには考える機会が与えられていない。ここでの仮説は教師により教えられ構築させられたものであるため、子どもにとって批判的に検討する対象とはならない。

いずれにしても、「見せかけの探究」に形骸化し仮説設定の必要性が失われている授業は、教師が仮説一検証型社会科授業の意義を見失ったことが原因となっている。故に、このような授業を改善し仮説を批判的に検討し合う授業を実現するためには、教師がその意義を整理・再確認した上で、授業を構成・実施しなければならないだろう。

では、第二の言語主義的な思考に陥っている討論とは、どのようなものなのだろうか。なお、先にも述べたが、ここでの討論とは仮説設定段階の仮説を練り上げる討論を指す。

言語主義的な思考とは、言葉とその言葉を解釈している思考者の経験との結びつきが欠けている思考のことである<sup>9</sup>。例えば、子どもが「工業が盛ん。」「幕府の勢力が衰えた。」という言葉をつかって発言した時に、「『工業が盛ん』ってどういうことですか。」「『勢力が衰える』ってどういうことですか。」と問い返すと、答えに窮することがある。このような状態が言語主義的な思考の状態である。換言すれば、子どもが、対応する経験が少ない言葉を使用して思考している状態とも言える。なお、この点に関する詳細は、第二章にて述べたい。

言語主義的な思考に陥っている討論とは、まさに子どもの思考がこのような状態に陥ったまま進行されている討論のことである。先に問題意識として示した、発言が特定の子どものみに限られる、子どもの意見がかみ合わない、抽象的・包括的な言葉ばかり語られるなどの仮説設定段階での状況は、言語主義的な思考を強いられている子どもが存在していることの証拠として捉えられる。

子どもの思考が言語主義的な状態に陥ったまま討論がいくら活発に為されても、仮説を批判的に検討し合っていることにはならない。このことは、宇佐美寛<sup>10</sup>の次の指摘からも明らかである。

ことばで表現されることがらが解釈され得るためには、解釈者の経験と結びつけられねばならないのである。この結びつきがまったく皆無なことばは、伝達されても、ちょうど無意味綴りのようなものであり、全然考えようのないものなのである。

実は、従来より優れた仮説一検証型社会科授業であると評価されてきたものの中にも、このような状態に陥っている授業は少なくない。小学校においては、教師が仮説一検証型社会科授業の意義を生かそうと細心の配慮をした授業でも、仮説を練り上げる討論が言語

主義的思考に陥り、批判的検討が実現していない状況が数多く見られる。

この言語主義的思考に陥りやすい傾向に関しては、これまでも小学校における仮説—検証型社会科授業の課題として幾度となく指摘されてきた。しかし、その課題解決のための方途を誤ったものが、先述した「見せかけの探究」に形骸化し仮説設定の必要性そのものが失われてしまった授業であり、昨今多く見られる「体験あって学びなし」の授業だとも言える。結果的には、未だ冒頭の課題は解決に至っていないのである。授業実践の現場では、仮説—検証型社会科授業の意義を生かしつつ言語主義的思考を克服し、仮説を批判的に検討し合う授業を実現させるための授業展開・指導方法の開発が望まれている。

### 3 研究の構想

本研究では、先の課題を解決するために、従来の仮説—検証型社会科授業で子どもが仮説を批判的に検討し合うことができなかつた理由を明らかにした上で、自主的にもものを見、思考する態度を確立するために既成の概念の受け入れ方を砕く「概念砕き<sup>\*11</sup>」を子ども自身にさせつつ、仮説の批判可能性を高めるための授業方途を解明していく。具体的には、近年、社会科学の分野でもその意義が広く認められているシミュレーションを仮説設定段階に位置付けることが、言語主義的思考を克服し仮説を批判的に検討し合う授業を実現させる上で有効であることを明らかにする。

### 4 研究の展開

以下、本研究は次の手順と方法で展開する。第一に、先行研究をもとに批判的検討による仮説設定の論理を示す。第二に、小学校において仮説設定段階の討論に言語主義的思考に陥る傾向があることを明らかにする。第三に、先行研究・実践を類型化し、それぞれの意義と問題点を指摘する。第四に、仮説設定におけるシミュレーションの意義を明らかにした上で、それを活用し仮説を批判的に検討し合う授業を実現するための仮説設定モデルを構想する。第五に、構想した仮説設定モデルをもとに、小学校第五学年対象の単元「わたしたちの生活と食料生産」を開発・提示する。そして、おわりに成果と課題をまとめ、本研究を総括する。

# 第1章 批判的検討による仮説設定の論理

## 第1節 C. S. パースのアブダクションの論理

まず最初に、本節ではC. S. パースのアブダクションの論理について整理する。そして、そこから、仮説設定に関する基本的知見を得たい。以下は、米盛裕二<sup>\*12</sup>によるパースの説明からの引用である。

パースは、仮説設定の際に働いている推論は、次の形式によるアブダクション（仮説的推論）であると提唱した。

- (1) 驚くべき事実Cが観察される、
- (2) しかし、もしHが真であれば、Cは当然の事柄であろう、
- (3) よって、Hが真であると考えべき理由がある。

例えば、陸地のずっと内側で魚の化石を発見（C）した時、化石が発見された地域がかつて海であった（H）と考えれば、陸地のずっと内側で魚の化石が発見されたこと（C）は当然の事柄となる。そこで、かつてこの地域は海であった（H）と推論する。このように、ある意外な事実Cに関してそれを説明しうる仮説Hを発案し、仮説Hと事実Cとの間に「Hが真であれば、Cは当然の事柄であろう」といえるような関係が成り立つならば仮説Hは真らしいと考える推論、すなわちアブダクションが仮説設定に際して働いているという。

このアブダクションを、演繹・帰納という二つの伝統的な推論と比較すると、次の二点の性質が明白となる。第一に、アブダクションの論証力が三つの中で最も弱い点である。前提と結論の間の論理的関係に依拠している演繹は、論証力において最も強い推論である。また、経験に基づいて一般的言明を行う帰納も、経験的反証にさらされる点で演繹よりは弱いものの、アブダクションより論証力が強い。第二に、アブダクションが最も優れた拡張的機能を有している点である。そもそも推論の内容とは無関係な演繹は、新しい観念を発見し知識の拡張をもたらす働き、すなわち、前提にない新たな知識や情報を与える拡張的機能をもたない。また、帰納はアブダクションと同様、拡張的機能を有してはいるものの、それは経験を重ねる過程の中で規則を形成するものであり、新しい観念や理論を発案するアブダクションに比べると劣っている。

そして、アブダクションには、常に念頭に置かなければならないもう一つの基本的性質がある。それは、大いに間違える可能性がある推論だという点である。アブダクションは、「そのように考えるべき理由がある」「そのように考えるのが最も理にかなっている」「そのように考えざるを得ない」というように、明確な根拠に基づいてはいるものの、結局は結論（仮説）を推測的に言明しているに過ぎない。

しかし、パースは、このような限界をも認めた上で、アブダクションこそ科学の観念や理論を生み出す唯一の論理的操作、最も優れた科学的発見の方法であると唱えた。科学的探究は、問題を解決したり、疑問を解決したり、発見したり、新しい知識を獲得したりする、つまり、知識を拡張するために為される行為である。したがって、そこでは、推論の形式的妥当性・論理的必然性よりも、何よりアブダクションがもつ優れた拡張的機能が重視されるのである。

では、アブダクションは、科学的探究の中にどのように位置付けられるのだろうか。パースは、表1-1のようにアブダクションを核とする科学的探究の段階を提示した。まず、三段階で展開する探究の第一段階がアブダクションである。この段階で探究者は、驚くべき現象と出会い、なぜその現象が起こったのか仮説を考え出す。次に、第二段階は演繹である。第一段階で設定した仮説が正しいとしたら、その仮説からどんな結論が導かれるかを演繹により明らかにする。そして、第三段階が帰納である。仮説が正しいかどうか第二段階で明らかにした結論と経験的事実とを照らし合わせて帰納によりテストする。

パースは更に、アブダクションを次の二つの段階、すなわち「洞察」と「推論」の段階に細分化する。最初の「洞察」の段階とは示唆的な段階のことであり、いろいろな仮説を発案する段階である。次の「推論」の段階とは熟考的な段階のことであり、「洞察」の段階で思いついた仮説について検討し、その中から最も正しいと思われる仮説を選んだり、それらの仮説の他にもっと適切な仮説がないかどうか考える段階である。

表1-1 パースによる科学的探究の三段階

段 階	推 論	内 容	
問題発見		<ul style="list-style-type: none"> <li>・信念に背く意外な事実を観察する。</li> <li>・期待の習慣に反する何らかの変則性に気付く。</li> </ul>	
第一段階	アブダクション（仮説的推論）	「洞察」	・いろいろな仮説を思いつく。
		「推論」	<ul style="list-style-type: none"> <li>・最も正しいと思われる仮説を選ぶ。</li> <li>・それらの仮説の他にもっと適切な仮説がないかどうか考える。</li> </ul>
第二段階	演繹的推論	<ul style="list-style-type: none"> <li>・仮説を明確にする。</li> <li>・仮説からどんな経験的諸帰結が必然的にあるいは非常に高い確率で導かれるかを示す。</li> </ul>	
第三段階	帰納的推論	<ul style="list-style-type: none"> <li>・演繹によって導かれた帰結がどれだけ経験と一致するかを確かめる。</li> <li>・実験的検証の手続きそのものに誤りがないか、自己点検し監視する。</li> <li>・仮説が経験的に正しいか、それとも本質的でない何らかの修正が必要か、あるいは全く拒否すべきであるかを判断する。</li> </ul>	

(米盛前掲\*4をもとに筆者構成)

以上、パースのアブダクションの論理は、仮説—検証型社会科授業の仮説設定段階を改善する上で多くの示唆を与えるものであるが、ここでは、特に次の三点を改めて確認しておきたい。第一に、仮説設定に際しては、優れた拡張機能をもつものの論証力が弱く大いに間違える可能性があるアブダクションが働いている。第二に、アブダクションは科学的探究において、仮説を立てたり立て直したりしながら問題解決の突破口を見出し探究を方向付ける重要な役割を担っている。探究はアブダクションによって導かれるものであり、探究がうまくいくかどうかはアブダクションの方法、仮説の立て方いかんにかかっている。第三に、アブダクションには、いろいろな仮説を思いつく「洞察」の後に、それらを検討



する「推論」の段階が必要である。

## 第2節 批判的検討による仮説設定

仮説設定に際して、思いついたいくつかの仮説を検討し、その中から最も正しいと思われる仮説を選んだり、それらの仮説の他にもっと適切な仮説がないかどうか考える「推論」の段階が必要であることは、前節にて確認した。

パース<sup>\*13</sup>は、その検討の条件・基準として次の四点を挙げている。第一に、もっともらしさである。仮説は検討中の問題についてもっともらしい、最も理にかなった説明を与えるものでなくてはならない。第二に、検証可能性である。仮説は経験的事実に照らし合わせて検証ないし反証しうるものでなくてはならない。第三に、単純性である。同じ程度の説明能力を有する仮説があるとすれば、より単純な仮説を選ばなくてはならない。なぜなら、仮説が単純であればあるほど反証が容易になるからである。第四に、経済性である。単純性とも大きく関連するが、単純な仮説ほど、それを実験的にテストするための費用や時間、思考やエネルギーが節約できる。

表1-2 仮説を検討する際の条件・基準

もっともらしさ	検討中の問題についてもっともらしい、最も理にかなった説明を与えるものであるか。
検証可能性	経験的事実に照らし合わせて検証・反証しうるものであるか。
単純性	同程度の説明能力を有する仮説と比べ単純か。
経済性	実験的テストのための費用・時間・思考・エネルギーが節約できるものであるか。

(米盛前掲\*13をもとに筆者構成)

そして、パース<sup>\*14</sup>は上記の条件・基準による仮説の検討は、批判的に為されなければならないと主張する。なぜなら、そこでのアブダクションが試行錯誤的な推論、大いに間違える可能性がある推論である以上、その後の探究の方向性を誤らないためには批判的検討が必要不可欠だからである。探究者は仮説設定にあたって「とくに意識的に熟慮的で自己修正的でなくてはならないのであり、十分納得のいく最も理にかなった推論に到達するまで熟考に熟考をかさねなくてはならない<sup>\*15</sup>」のである。勿論、知識の批判的吟味過程である科学的探究において、仮説の批判的検討は、その設定段階に限らず終始継続的に為されなければならないその根幹である。しかし、仮説設定段階では、そこで働くアブダクションの性質上、特に意識的に批判的検討が重ねられなければならないのである。

では、ここで論を仮説—検証型社会科授業に戻そう。

批判的検討による仮説設定は、次の三点により科学的探究同様、仮説—検証型社会科授業においても必要不可欠である。

第一に、至極単純な論理であるが、仮説—検証型社会科授業自体が科学者の探究過程の追体験を意図したものである。科学的探究を方向付けその成否の鍵を握っているア

ブダクションは、同様に仮説—検証型社会科授業においても、子どもの探究を方向付けその成否の鍵を握っている。そのアブダクションが批判的検討を求めるものであるのならば、当然のこととして仮説—検証型社会科授業でも、批判的検討による仮説設定が為されなければならない。このことは、子どもが思いつままに提示した仮説に検討も加えず、それら一つひとつにしたがって学習を展開した場合の迷走を想像すれば明らかであろう。

第二に、子どもに生きて働く知識を獲得させるためにも、批判的検討による仮説設定が為されなければならないからである。生きて働く知識の獲得に関しては、森分孝治<sup>\*16</sup>が次のように述べている。

一般化・理論はそれ自体として教えることはできない。それは、個々の子ども自身が事象・出来事を説明し予測していく過程で発見し、創造し、再構成していかなければならない、生きて働く概念的な知識とはなっていない。

これは、子ども自身が主体的・能動的に獲得した知識でなければ生きて働く知識とはならないことを示している。しかし、子どもが批判的検討なしに仮説を設定している状況をどのように想定してみても、主体的・能動的な子どもの姿は浮かび上がってこない。そこに浮かび上がってくるのは、問題意識が希薄で形式的に学習に参加しているに過ぎない子、学習内容が理解できていない子、他者が発案した仮説を無批判に受容する子などである。一方、批判的に仮説を検討している子は、問題意識をもち、提示された仮説を理解し、それを吟味しようとしているのであるから、すなわち主体的・能動的に知識を獲得する過程にあると捉えることができるであろう。仮説設定段階は、子どもが問題解決の突破口を見出し、その後の探究を方向付ける段階である。この段階で子どもの主体性が確保されなければならない、その後の生きて働く知識の獲得は望めないだろう。故に、科学者の探究同様、仮説—検証型社会科授業でも、批判的検討による仮説設定が子ども自身によって為されなければならないのである。

第三に、子どもの認識を開かれたものにするためにも、批判的検討による仮説設定が欠かせないからである。森分<sup>\*17</sup>は、科学に根拠を置く社会科はそこで形成される社会認識が教師によって価値的に方向付けられ閉ざされていかなければならないと主張する。その意味で考えると、批判的検討なしに仮説を設定すること、提示された仮説を無批判に受容することは、結果的に子どもの認識を閉ざしていくことにつながる。開かれた社会認識を形成するためには、子どもによって仮説の批判的検討が終始為されるよう、授業を構成しなければならない。

このように、子どもの探究を適切な方向に導く上でも、また、子どもに価値的に開かれ且つ生きて働く知識を獲得させるためにも、仮説—検証型社会科授業において、批判的検討による仮説設定は不可欠なのである。

### 第3節 アブダクションと経験

ところで、アブダクションに関しては、社会科教育学の分野からもこれまでに様々な側

面から研究が為されている<sup>\*18</sup>。中でも、池田久美子<sup>\*19</sup>の研究は、アブダクションの促進を経験との関連により明らかにしている点で本研究に重要な示唆を与えるものである。以下、本節では、池田の研究を整理した上で、批判的検討による仮説設定を実現するために、経験がその鍵となることを明らかにする。

まず、アブダクション促進の論理について解説する前に、その論の基盤となる次の三点、すなわち知識、学習、アブダクションに関する池田の主張を整理したい。

第一に、知識とは種々のコードの集合全体である。例えば、本で「薬屋」という文字を見て、それが何を意味するのかが分からない子どもの場合、「薬屋」という文字は単なる物理的な音や文字に過ぎない。一方、薬屋で医薬品を売っていること、店員が薬剤師の免許を持っていることを解釈できる子どもの場合には、「薬屋」という物理的な音や文字を記号の表現面として、先の事柄を記号の内容面として、両者を互いに対応させることができている。この記号の表現と内容とを対応させる規則、解釈の道筋がコードである。池田は、その複雑に絡み合ったコードの集合全体を知識と捉えた。したがって、池田の言う知識とは、意味の固定した名辞や命題よりも広く、前言語的なものをも含む子どもの観念の在り方全体を指し示したものである。

第二に、学習とはコードの増殖である。子どもは次々と新たな音や文字、新たな場面に直面し、既存のコードでは解釈し得ない状況に置かれる。前述した例で言えば、医薬品ばかりでなく化粧品や洗剤をも扱う「薬屋」に初めて直面する場面などである。この時、子どもは、既存のコードの変更を迫られる。すなわち、「薬屋」という記号の内容面を広げて、化粧品や洗剤を扱っていても「薬屋」と呼ぶようにするか、あるいは、「薬屋」とは異なる何か別の表現を対応させるようにしなければならない。このように、まだコード化されていない状況に直面し、それを解釈しようと試み、それによってコード自体をより一層分節的でより広い範囲の状況を処理できるものに変えていくこと、つまり、コードを増殖させることが池田の言う学習なのである。

第三に、アブダクションとはコード増殖の第一歩として、新たなコードを暫定的に想定することである。池田によるとその時アブダクションには、既存のコードが手がかりとして使われると言う。例えば、次のようなアブダクションがある。

馬に乗った人に出会った。彼は四人の騎者に囲まれていて、その四人が彼の頭上に天蓋をかかっていた。それほどの栄誉を得る人としてはその領域の総督ぐらいしか考えつかなかったので、私はこれこそその人物だと推論した<sup>\*20</sup>。

この時のアブダクションの過程について述べると次のようになる。まず、この場面に直面した時点で、「私」は既に「天蓋」が「名誉」を意味することも「総督」が「名誉」を意味することも知っている。つまり、「天蓋—名誉」「総督—名誉」という二つのコードをもっている。しかし、「天蓋」と「総督」の間には、まだコードがない。そこで、「私」は二つの既存のコードを手がかりに、具体的には「名誉」という共通の項を軸にして、「天蓋—総督」というコードを暫定的に想定する。このようにその過程を分析すると、アブダクションは、共通の性質を軸とする転換とも言える。

では、アブダクションを促進するためには、どうしたらよいか。

池田は、アブダクションの軸になりやすいのは、枝分かれするコードの中心部分よりも意味の流動的な周縁部分であることを明らかにした。例えば、先のアブダクションの例で言うと、「天蓋」の第一義的な特性、換言すれば「天蓋」という記号の表現面に直接対応する内容面は、「おおうもの」「かざすもの」であり、それが人の頭上にあるときのみ「名誉」を象徴するものとなる。つまり、図1-1からもわかる通り、このアブダクションの軸となった「名誉」という性質は、「天蓋」から枝分かれしたコードの周縁部分にあたる。同じく「総督」においても、「名誉」という性質はコードの周縁部分にあたることわかるであろう。つまり、記号の表現面に近い項ほど安定した特性を示すものであるため、アブダクションによって新たな意味や性質を付与する余地は小さい。裏を返せば、意味の流動的な周縁部にいけばいくほど、アブダクションにより新たな意味や性質を付与する余地、コードを分節化したり拡大したりする余地が大きくなる。

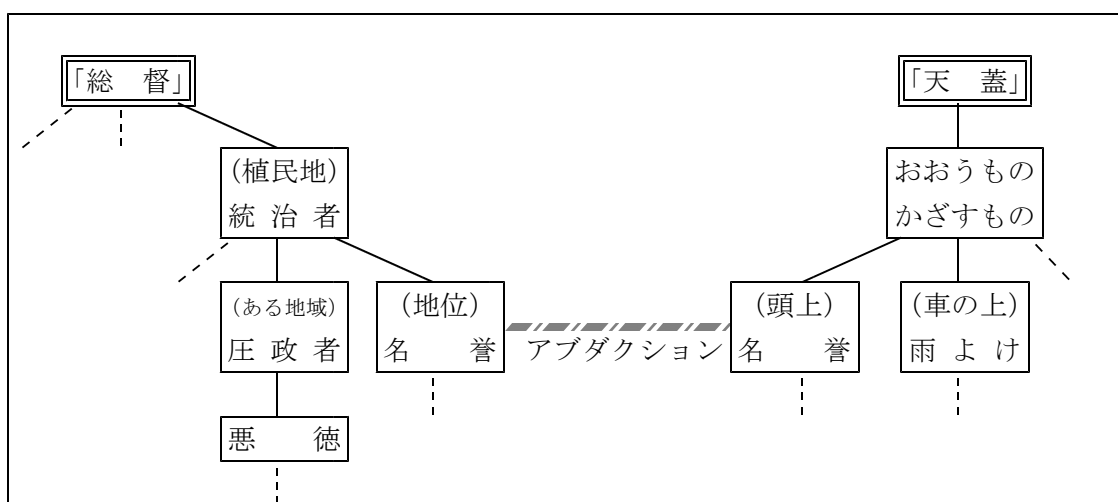


図1-1 「天蓋—総督」というコードを想定するアブダクション  
(米盛前掲\*4を参考に筆者構成)

その上で、池田は、アブダクションが活発に起こるためには、既存のコード自体にこの具体的・限定的な性質の項が豊富に備わっていることが必要であると論じた。先にも述べた通り、アブダクションは共通の性質の項を軸とする。したがって、表現の項から何系列にもわたり複雑に分かれたコードが出ていけば出ていくほど、すなわち、具体的・限定的な性質の項が豊富に備わっていればいるほど、他の表現との結合により新しい別の記号機能を作り出す可能性が高まるのである。

そして、池田は、濃密なテキストの獲得である経験を、アブダクションを促進させるものとして意義づけた。ここで言う経験とは直接経験のことであり、体験を反省的な振り返りを通して昇華させたものである<sup>\*21</sup>。経験は、記号を表現と内容とが一对一の対応関係しかもたない単一のものとしてではなく、豊かな細部をもった複合的なものとして獲得させる。例えば、先の薬屋の例で言えば、実際に薬屋の見学という経験をした子どもは、薬品の陳列の仕方から店内に貼ってあるポップの内容、薬剤師の様子に店内の臭いなど言葉では語り尽くせない具体的・限定的な性質の項を獲得することができる。一方、先ほどから述べている通り、アブダクションはこの性質の項が細部にわたって豊富に備わっていればい

るほど促進される。したがって、経験はアブダクションを促進するのである。問題状況に関わる経験が豊富であればあるほど、コードに具体的・限定的な性質の項を有しており、それを活用してアブダクションが容易に為されるのである。

このように、池田は、『『はいまわる経験主義』の再評価』を目的に、アブダクションと経験の論理を、学習をコード増殖と捉える立場から明らかにした。池田の言う学習は、科学的知識の獲得を目的としたものに限定されないで、それを目的とした意図的な営みである仮説—検証型社会科授業に、そのままこの論を活用することはできない。しかし、アブダクションと経験との関連については、本研究の課題解決に向けてその方向性を示唆するものである。

ただし、ここで、池田の研究にはアブダクションと経験の関連について、一つ論じ得ていない点があることを指摘しなければならない。それは、経験が仮説の批判的検討をも促進する点である。池田は、アブダクションの促進を論じるにあたり、仮説の発案が経験によって促進されること、すなわちアブダクションの第一段階である「洞察」段階での促進をもっぱら指摘している。しかし、実はアブダクションの第二段階、「推論」段階における批判的検討も、同じく経験によって促進されるのである。なぜなら、仮説の発案がコードの周縁にある具体的・限定的な性質の項を軸に為されることが多いのと同様に、仮説の批判的検討もまた、周縁の具体的・限定的な性質の項によって為されることが多いからである。例えば、先ほどの「天蓋—総督」のアブダクションでも、天蓋の形状による様々な違いやその地域の総督の人間性など、「天蓋」「総督」という記号の表現面から多様な性質の項が広がっていればいるほど、批判的検討が活発に為されるはずである。つまり、経験は仮説の発案とそれに対する批判的検討の両面を促進するのである。

以上、本節では、仮説の発案の促進を経験との関連により明らかにした池田の研究を整理し、そこから得られる示唆により、経験は仮説の発案に限らず批判的検討をも促進することを明らかにした。

#### 第4節 仮説を批判的に検討し合う討論の必要性

これまでに本章では、批判的検討による仮説設定の論理を次のように明らかにしてきた。

第一節では、パースのアブダクションの論理を整理し、特に次の三点を確認した。第一に、科学的探究の仮説設定に際しては、優れた拡張機能をもつものの論証力が弱く大いに間違える可能性があるアブダクションが働いている。第二に、アブダクションは科学的探究において、問題解決の突破口を見出し探究を方向付ける役割を担っている。第三に、アブダクションには、いろいろな仮説を発案する「洞察」の後に、それらを検討する「推論」の段階が必要である。

第二節では、まず、科学的探究におけるアブダクションには批判的検討が不可欠であることを明らかにした。そして、その上で、子どもの探究を適切な方向に導くためにも、また、子どもに価値的に開かれ且つ生きて働く知識を獲得させるためにも、仮説—検証型社会科授業において批判的検討による仮説設定が不可欠であることを明らかにした。

第三節では、池田の研究をもとに、仮説の発案・批判的検討は、記号の表現面に直接対

応する内容よりも、コードの周縁にある具体的・限定的な性質の項をもとに為されることが多いことを明らかにした。濃密なテキストの獲得である直接経験を、仮説の発案・批判的検討を促進するものとして意義づけた。

以上のことから改めて確認されるのが、仮説を批判的に検討し合う討論の必要性である。池田の言う知識も経験も限られている子ども一人ひとりが、単独でその分野の専門家である科学者同様に、仮説の発案・批判的検討を行うのは相当に困難である。また、子どもにとって、自分の発案した仮説を熟慮的・自己修正的に検討することが困難であることも、常識的に考えて明らかであろう。つまり、いかに教師の導きがあるとは言え、子ども単独で批判的検討による仮説設定を実現することは不可能に近い。しかし、討論が適切に実施されれば、子ども一人ひとりがそれぞれの既存のコードを手がかりに発案した仮説がそこに提示され、互いに共有することもできるので、子ども単独で仮説を発案するよりも問題解決の突破口を見出す可能性は高くなる。また、子ども一人ひとりの既存のコードに基づいて間主観的な立場から仮説を検討することも可能になる。つまり、仮説一検証型社会科授業において批判的検討による仮説設定を実現するためには、仮説を批判的に検討し合う討論が必要なのである。しかし、現状は先に問題意識として示した通りであり、原因と改善のための方途の解明が望まれている。

## 第2章 小学校社会科における討論の言語主義的傾向

### 第1節 言葉の解釈と経験

本章では、先に現状の課題として示した小学校社会科における討論の言語主義的傾向について論考していく。その前提として以下本節では、宇佐美寛<sup>\*22</sup>の論を整理することで、言葉の解釈と経験に関する基本的な知見を明らかにしていきたい。なお、宇佐美の言う「経験」とは、池田の言う「経験」すなわち直接経験だけではなく間接経験をも含むその成果のことであり、池田の言う「知識」すなわち種々のコードの集合全体と同義である。以後、本研究では、「経験」という概念を宇佐美の言う意味で使用し、池田の言う「経験」は「直接経験」と表現する。

宇佐美は、経験は言葉よりも広いものであると主張する。例えば、現在目の前の壁に掛かっている花の油絵のことを、その絵を見ていない人にその絵のままに言葉で伝えることはできない。一つひとつの花びらの形、大きさ、色合い、明るさなど、花の油絵を見た経験全てを言葉にするということは不可能である。

更に、宇佐美は、言葉とは経験のある観点から見てある類の中の一つと見なし、その類の名札を貼り付けたものであると唱える。以下、宇佐美自身も用いた例文<sup>\*23</sup>を引用して、そのことに関して述べたい。

その日も珠のような秋の日ざしがみなぎっていた。登るにつれ、シラカンバが消え、ダケカンバの樹林の中を行くようになる。諸葉はこのうえなく濃く黄に変色していた。風もないのに、その一葉が梢を離れてゆっくりと落ちてくる。幾ひらかの黄葉があとを追う。そうしているうちに、ようやく一陣の風が立って、数限りない黄葉の群を、あくまで群青の秋空に吹きあげたりするのだった。

この文章で筆者は、次のように対象を写している。葉は「黄」の類に入るような色だと見なす。葉の落ち方は「ゆっくり」の類に入れておく。空は「秋空」と言われるものの一種だと見なす。葉が吹かれ動いた方向は「上方」の類の中に入るから「吹きあげ」られたことにするなど... すなわち、筆者は、葉の色や落ち方、空の様子、葉の動き、それぞれを「黄」「ゆっくり」「秋空」「吹きあげ」という類の中の一つとみなし、その名札を貼り付けているのである。

そして、解釈者の経験と結びつけられて初めて、言葉で表現された事柄が解釈可能になると言う<sup>\*24</sup>。言葉の解釈とは、単に辞書に出ている言い換え程度のものではなく、解釈者の既存の経験による資料を加えて内容を再構成することである。先の例文で言えば、この秋の風景を経験していない読者も、自分がその場において、その風景を見ているかのように感じるができるのは、自分自身の既存の経験を材料として、言葉の解釈内容を作っているからである。この時、文章中の言葉は、読者の既存の経験の中から「黄」「ゆっくり」「秋空」「吹きあげ」などに関係するいくつかの部分の表面に引き出し結び合わせる働きをしている。逆に言えば、それらの言葉が既存の経験との結びつきが全くない言葉であれ

ば、伝達されても解釈内容を作ることはできない。

以上の論に従って思考・伝達の過程を整理すると表2-1のようになる。例えば漁師が子どもにマグロ延縄漁の話をする時、まず漁師は自らの延縄漁の経験をそれに対応する言葉に分類・抽象化し子どもに伝える。先述したようにここでの言葉は、漁師の延縄漁の経験そのものではない。漁師が子どもに伝えたのは、あくまでも言葉である。次に、子どもはその言葉を自らの既存の経験と結びつけながら解釈する。つまり、子どもはその言葉自体ではない何か、すなわち言葉によって分類・抽象化された具体的・限定的な事柄を自らの既存の経験に引きつけることによって知る。この解釈によって、子どもは、マグロ延縄漁そのものを経験した場合と何らかの点で似た状態になる。

表2-1 言葉による思考・伝達の過程

1	事物・事態そのもの	マグロ延縄漁
2	それについての話し手（書き手）の経験	マグロ延縄漁に関する漁師の経験
3	1・2に対応する話し手（書き手）の言葉	マグロ延縄漁とその経験に対応する漁師の話（言葉）
4	3の言葉についての聞き手（読み手）の解釈	漁師の話（言葉）についての子どもの解釈

（宇佐美前掲\*9をもとに筆者構成）

このように宇佐美は、言葉をそれ自体以外の何ものかを解釈者に知らせるための記号であるとすると池田と同じ立場から、言葉が解釈されるためには聞き手（読み手）の既存の経験との結びつきが必要であることを明らかにした。本節で明らかにした内容をもとに、次節以降では、言語主義的な思考に陥った討論について論考していきたい。

## 第2節 言語主義的な思考に陥った討論

現状の課題においても述べたが、言語主義的な思考とは、言葉とその言葉を解釈している思考者の既存の経験との結びつきが欠けている思考のことである。これは、経験についての不適當で粗すぎる分類しかしていないような質の言葉に頼っている思考、言葉が経験から遊離している思考、あるいは、言葉がその分類的な働きによってどんな経験と結びついているか自覚しないままにその言葉を使用し続けている思考と言い換えることができる。例えば、「士農工商と言っていた江戸時代には、武士は皆威張って、贅沢をしていた。」と子どもが考えているとすれば、その考えは正しくないし言語主義的である。また、「江戸時代には、士農工商という厳しい身分の差別があった。」という発言をすることができる子どもであっても、経済的地位と身分の関係はどうだったか、身分を越えた結婚は可能だったのか、武士が商人から金を取り上げることは可能だったのかなど、その差別が具体的にどのようなものであったのかあまり知らないとしたら、知らない程度に応じて、その思考は言語主義的であると指摘される。このように、言語主義的な思考では、子どもの言葉とそれに対応する現実自体との間にある種の食い違いが生じている。



現状では、特に小学校で顕著に見られる傾向だが、仮説—検証型社会科授業の仮説を練り上げる討論の多くが、この言語主義的な思考に陥っている。そして、このことが仮説を批判的に検討し合う授業の実現を阻む大きな原因となっている。

子どもの思考が言語主義的な状態に陥ったまま討論がいくら活発に為されても、仮説の批判的検討は実現しない。なぜなら、仮説の批判的検討を行うためには、問題となっている状況を表した言葉や各種資料、あるいは、他の子どもが仮説・意見として発言した言葉を自らの経験と結びつけて解釈し、より具体的・限定的な事柄を知ることが必要だからである。第1章第3節でも明らかにした通り、仮説の批判的検討は、主に表現の項から枝分かれしたコードの周縁にある具体的・限定的な性質の項によって為される。言語主義的思考に陥った状況では、表現の項からこの性質の項を解釈することはできない。例えば、「野辺山原ではどうして野菜作りが盛んなのだろうか。」という学習問題に対して「気候が野菜作りに適しているのではないか。」という仮説が提示されれば、まず「気候」という言葉から気温や降水量、日照時間や風などを解釈しなければならない。そして、それよりも更に具体的・限定的な事柄である霜や朝露などを想定すること、あるいは、他地域との気候の相違点などを想定することが批判的検討には必要になる。しかし、言語主義的な思考に陥っている子どもは、言葉を既存の経験に引きつけて解釈し、言葉自体以外の具体的・限定的な事柄を知ることができない。したがって、いくら討論を活発に行っても、批判的に検討し合うことはできないのである。

宇佐美は、子どもの思考が言語主義的な状態に陥ったまま仮説を練り上げる討論が活発に為されている状況を次のように表現している。

仮説を考<sup>ママ</sup>えるための資料である事実が、経験に連続しては知られていないのであり、上方のことばの層だけで、手ぎわよくまとめられてしまっているのである。それでも、上方のことばの層だけで、教師が期待しているような仮説をうまくまとめることのできる子どももいる。そのことばに対応する経験をあまり詳しくは知らなくても、そのようなことばで答えを出せる子である。しかし、そのような「できる」子の考えは、具体的な経験と十分に広く結びついていないので、しばしば紋切りがたであり、悪い意味で「概念的」なのである。その答えと対応する“If... , then...”をろくに知っていないのである<sup>\*25</sup>。

筆者や多くの小学校教師が日々実践で直面しているのは、まさにこのような状況ではないだろうか。先の問題意識で示した、特定の子どもの発言に限られる状況は、ここで宇佐美が言っている「できる」子だけに発言が偏っている状況である。仮説を批判的に検討し合う討論を実現するためには、この言語主義的な思考を克服しなければならない。次節においては、なぜそのような状況に陥ることが多いのか、まずその原因を明らかにしていきたい。

### 第3節 小学校社会科における討論の限界

実は、従来より優れた仮説―検証型社会科授業であると評価されてきたものの中にも、このような状態に陥っている授業は少なくない。小学校においては、教師が仮説―検証型社会科授業の意義を生かそうと細心の配慮をした授業でも、仮説を練り上げる討論が言語主義的思考に陥り、仮説を批判的に検討し合うことができないという状況が数多く見られる。

仮説を練り上げる討論が言語主義的な思考に陥る原因としては、次の二つが挙げられる。

一つめは、子どもが問題となっている状況を自らの経験と結びつけて解釈できていないからである。仮説を立案し、批判的に検討するためには、問題状況に関わる具体的・限定的な事柄を詳細にわたって観察することが必要である。このことに関しては、第1章第3節で明らかにした。米盛は、この観察をパースの論に依り「アブダクティブな観察<sup>\*26</sup>」と呼んでいる。従来の多くの仮説―検証型社会科授業は、このアブダクティブな観察を、問題状況を表現した記号である言葉と各種資料の解釈のみに依拠して行わせようとしてきた。しかし、多くの子どもはその際に自らの経験と結びつけて解釈できず、したがって具体的・限定的な事柄も観察できずに言語主義的な思考に陥っていた。つまり、小学生の子どもは、記号の解釈からだけでは、具体的・限定的な事柄を十分に知ることができず、したがって、仮説を練り上げる討論も言語主義的なものに陥っていたのである。

二つめの原因は、子どもが互いの思考を自らの経験と結びつけて解釈・共有し合っていないからである。討論によって仮説の批判的検討を展開するためには、ただ単に記号である言葉を伝達し合うだけでなく、聞き手である子ども一人ひとりが、話し手の言葉を自らの経験と結びつけて解釈し、言葉に込められた考えや経験を共有することが必要になる。この解釈・共有がなければ、そこから新たな思考が生み出されることはない。しかし、従来の仮説を練り上げる討論では、その解釈と共有が実現しておらず、子どもは他者の発する言葉から具体的・限定的な事柄を知ることができなかった。そして、その結果、言語主義的な思考に陥ることとなったのである。

そもそも小学校社会科における仮説を練り上げる討論は、次の五点の要素により、このような状況が生まれやすい傾向を有している。

第一に、社会科の仮説設定に際しては、複雑に絡み合い目にも見えない、しかも現実的には条件操作不能な人物間・事象間の連関を検討の対象としなければならない、基盤となる学問の性質上アブダクティブな観察が困難である。また、それらを検討し思考した内容を、互いに伝達・解釈・共有し合うことも同様に難しい。したがって、それを言葉や各種資料という記号の解釈のみに依拠してさせようとするれば言語主義的な思考に陥ることが多くなる。

第二に、小学生の子どもは、解釈する際に記号と結びつける既存の経験自体がもともと乏しく、それだけに経験と結びつけて具体的・限定的な事柄を解釈することが難しい。例えば、どんなにマグロ漁師がその経験を子どもにもわかりやすく、かみ砕いて話したとしても、小学生の子どもが既存の経験と結びつけて解釈できる内容は限られている。このように、既存の経験自体が狭く限定されているにも関わらず、それと結びつけることによって問題状況の解釈や討論での思考の伝達・解釈・共有を実現させようとするので、どうし

でも言語主義的な思考に陥りがちになる。

第三に、小学生の子どもは、言葉や各種資料などの記号を経験と結びつけて解釈する能力が発達途上にあり十分でない。いわゆる読解力、資料活用能力などが十分でない小学生の子どもは、抽象度の高い記号を記号として十全に捉えることが困難なのである。具体的に言えば、話の要点や折れ線グラフの変化の特徴を適切に読み取ること自体、小学生の子どもにとっては難しいことなのである。したがって、たとえアブダクティブな観察や討論に必要な経験を有していたとしても、記号をそれらと結びつけることができず、言語主義的思考に陥ることが多くなるのである。

第四に、社会諸科学の知識を発見・創造・再構成するためには、事象や出来事・現象に関わる人物の心情・動機・目的などを理解することが欠かせないが、小学生の子どもは視点取得能力が発達途上にある<sup>\*27</sup>ので、言葉や各種資料という記号の解釈からだけで客観的に人々が置かれた状況と願望や動機を結びつけることが困難である。従来の仮説—検証型社会科授業では、関雅美<sup>\*28</sup>が指摘する次のポパーの考えに依り、願望や動機など主観的な要素と考えられているものも、学習の最初から子どもの外側にあるものとして捉えさせてきた。

ある願望を持った人間を、「これこれの目標を追求するような状況にあった人」と考え、またある記憶を持った人間を、「これこれの情報を与えられているという状況にあった人」と考えるような操作によって、普通心理学的で主観的な要素と考えられている願望、記憶、動機のようなものさえも、行為を規定する客観的な状況要因（つまり社会科学的な概念）へと変質させる。こうして、行為者の願望、記憶、動機といったものを始めとして行為がその中で行われた様々な社会的状況の一切を、行為を規定した客観的な状況要因と見なし、当の行為をこれと関連づけて捉え、「こういう客観的な状況（つまり状況要因の全体）の中に置かれていたので、こういう行為が為されたのだ」というように理解しようとするものである。

それが、小学生の子どもにとっては困難なのである。しかも、現代の子どもは、他人への生き生きとした関心や実感、愛着と信頼感を失う傾向にある<sup>\*29</sup>ので、ますますそのような理解が難しくなっている。

第五に、小学生の子どもは自らの経験を伝えるために使用できる言葉も限られているし、既存の概念も乏しいので、彼らが発する言葉は彼ら個々の文脈で語られざるを得ない。科学者のようにその分野の学習経験を積み重ね、他者と大きな部分で意味内容を共有できる概念が数多く獲得されていれば、それらを活用して思考内容を伝達することは容易であるし、その解釈により具体的・限定的事柄を知ることもしもできる。しかし、小学生の子どもは、一つひとつの言葉を狭く限定された自分自身の文脈から選択し活用せざるを得ない。そのため、聞き手としてはどうしても話し手が言葉に込めた経験を解釈・共有することが困難になる。そして、その中で聞き手が解釈できた事柄のみが思考の対象となるため、言語主義的な思考に陥ることが多くなる。

このように、小学校社会科における仮説を練り上げる討論は、学習者である子ども自身の発達段階上の特性及び基盤となる学問の特性から、そもそも子どもが言語主義的思考に

陥りやすい傾向を有している。したがって、小学校社会科において仮説を批判的に検討し合う討論を実現するためには、上記の限界を克服し言葉と既存の経験とを結びつける授業展開・指導方法が明らかにされなければならないのである。

## 第3章 先行研究・実践の類型とそれぞれの意義・限界

### 第1節 子どものアブダクションを促進する3つの類型

仮説—検証型社会科授業における仮説設定に着目し、子どものアブダクションを促進するための授業方途を構想した先行研究・実践は、次の三つの類型、すなわち、第一に資料活用による促進、第二に発問による促進、第三に体験による促進に分類できる。以下、本章ではそれぞれの明示的研究・実践として小谷・岡崎・西川によるものを取り上げ、類型ごとにその意義と限界を明らかにする。

その際、上記の三人の研究・実践が、本研究でこれまでに解明してきた従来の仮説設定段階の課題・限界に対し、それを克服し仮説を批判的に検討し合う授業を実現させるものと成り得ているか、次の三点を分析の視点として用いる。

第一に、子どもに「導かれた探究」をさせる授業になっているかどうかという点である。形式的に仮説—検証の学習過程で構成されていても、学習目標や学習問題の科学性が低かったり、教師が正しい仮説設定に向けて一步一步誘導したりして子どもの学習が「見せかけの探究」に形骸化していれば、仮説—検証型社会科授業の意義は失われ、仮説を批判的に検討し合う授業も実現しない。

第二に、子どもが問題となっている状況を自らの経験と結びつけて解釈できるようにするための手立てが講じられているかどうかという点である。具体的には、この視点に関連して、第二章第三節で明らかにした言語主義的な思考に陥りやすい五つ要因のうち第一から第四の要因が克服できているかどうか分析する。(表3-1参照)

第三に、子どもが互いの思考を伝達・解釈・共有し合えるようにするための手立てが講じられているかどうかという点である。この視点で授業分析を行う場合、言語主義的な思考に陥りやすい五つの要因全てが関わるものの、ここでは特に討論との関連が強い第一と第五の要因が克服できているかどうか分析する。(表3-1参照)

表3-1 小学校社会科の仮説を練り上げる討論が言語主義的な思考に陥りやすい要因

1	社会科の仮説設定に際しては、複雑に絡み合い目にも見えない、しかも現実的には条件操作不能な人物間・事象間の連関を検討の対象としなければならない。
2	小学生の子どもは、解釈する際に記号と結びつける既存の経験自体がもともと乏しい。
3	読解力や資料活用能力などが十分でない小学生の子どもは、抽象度の高い記号を記号として十全に捉えることが困難である。
4	小学生の子どもは視点取得能力が発達途上にあるので、言葉の解釈からだけで人々が置かれた状況と願望や動機を結びつけることが困難である。
5	小学生の子どもが発する言葉は個々の子どもの文脈で語られざるを得ない。

(第二章第三節の内容をもとに筆者作成)

## 第2節 資料活用によりアブダクションを促進する授業

### —小谷恵美子の場合—

資料活用に着目しアブダクションを促進する授業を構想したものに、小谷恵津子<sup>\*30</sup>の研究・実践がある。小谷は、仮説設定段階に限らず仮説一検証型社会科授業そのものの言語主義的傾向を問題視し、資料活用の際に子どもの既有的経験と結びつけて解釈させるための手立てを講じアブダクションを促進することが、言語主義的傾向を克服し納得をともなった概念獲得につながることを明らかにした。

小谷は次の二点により、アブダクションを促進する方法として、資料活用に着目する。第一に、資料は、授業に先立って教師が授業目標・内容から構想・準備する最も意図的な授業刺激<sup>\*31</sup>だからである。子どもは、この授業刺激を自らの経験に引き寄せて解釈・理解するのだから、その重要性はこれ以上の論を待たない。第二に、社会科において、資料に基づく思考はそもそも言語主義的なものに陥りやすい傾向を有しているからである。地図・表・グラフなど社会科授業でよく用いられるこれらの資料は、限られた特性を伝達するために特定の観点から抽象したものであるため、意味している内容も狭く限定されている。したがって、解釈する子どもが、抽象度の高い資料の示す内容を自らの既有的経験と結びつけて解釈することをできなければ、このような資料に基づく思考は言語主義的なものに陥ってしまう。

そして、小谷は、文章や地図、グラフなど抽象度の高い資料を用いる場合には、別の授業刺激、具体的には次に示す三つの枠組みに分類される手立てによって抽象度を下げ、子どもの既有的経験と結びつけて解釈させる必要があることを明らかにした。一つめは、授業の中で子どもに意図的な経験をさせることにより資料の抽象度を下げる体験活動・作業の枠組みである。具体的には、実際に体験活動をさせる「疑似体験」「見学・調査活動に

表3-2 小谷が示した資料の抽象度を下げるための手立て

授業の中で子どもに経験をさせる	「体験活動・作業」の枠組み	実際に体験活動を行う	疑似体験
			見学・調査活動による確認
		資料が示す情報を理解するための経験をを行う	作業による意味の理解
			資料が提示する情報の整理
	資料が提示する情報の加工		
子どもが既にもっている経験を用いる	「具体的例示」の枠組み	視覚・聴覚にうったえる	写真やビデオの提示
			実物や模型の提示
		子どもの過去の経験を用いる	過去の事実の提示
			身近な事実との比較・換算・比喩
		既知の事実との比較	
	「既知の事実の活用」の枠組み	体験による学習で得た情報の活用	調査活動で得た情報との一致
		その他の方法で得た情報の活用	予想・仮説との一致・不一致
生活経験の活用			
	既習事項の活用		

(小谷前掲\*30をもとに筆者構成)

よる確認」と資料が示す情報を理解するための経験をさせる「作業による意味の理解」「資料が提示する情報の整理」「資料が提示する情報の加工」の合計五つの手立てがこれにあたる。二つめは、子どもが既にもっている経験を用いることにより資料の抽象度を下げる具体的例示の枠組みである。具体的には、視覚や聴覚に訴える「写真やビデオの提示」「実物や模型の提示」と子どもの過去の経験を用いる「過去の事実の提示」「身近な事物との比較・換算・比喩」「既知の事実との比較」の合計五つの手立てがこれにあたる。三つ目は、これも子どもが既にもっている経験を用いることにより資料の抽象度を下げる既知の事実の活用枠組みである。具体的には、体験による学習で得た情報を活用させる「調査活動で得た情報との一致」とその他の方法で得た情報を活用させる「予想・仮説との一致・不一致」「生活経験の活用」「既習事項の活用」の合計四つの手立てがこれにあたる。

小谷が示した授業モデル「日本の人口移動」（表3-3参照）においては、抽象度の高い資料が活用される全ての場面で、これらの手立てが設定されている。例えば、問題把握の段階で資料2「都道府県別社会増加率の推移」（表）を活用する際には、「作業による意味の理解」として学習班ごとの白地図作業が、そして、「資料が提示する情報の整理」としてよく似た特色のある時期を分類する学習班での話し合い・作業が組み合わされて計画されている。これは、学習課題設定あるいは仮説設定に向け授業中に意図的に経験をさせ、濃密なコードを獲得させた上で、それと既存の経験とを結びつけて解釈させるよう意図した計画であろう。また、仮説検証の段階では資料5「GDP対前年実質増加率」（グラフ）を活用する際に、「調査活動で得た情報との一致」として保護者への聞き取り調査との比較が為されている。これは、子どもに既にもっている経験を用いさせることによりグラフの抽象度を下げ、経験と結びつけて解釈させ、その後の人口移動と景気の関係を考えさせる際のアブダクションを促進するねらいがあるものと推察できる。

小谷の研究・実践の意義は、次の二点に集約できる。

第一に、資料の抽象度を下げる手立てを講じることで、子どもが問題状況と既存の経験とを結びつけて解釈できるようにしている。言い換えれば、抽象度の高い記号を記号として十全捉えることが難しい子どもに、複雑に絡み合い目にも見えない人物間・事象間の連関を、既存の経験と結びつけて解釈・検討させるための手立てが講じられている。つまり、言語主義的な思考に陥りやすい要因の第一と第三を克服できる授業となっている。例えば、小谷の授業モデルの中に、「GDP対前年実質増加率」（グラフ）という抽象度の高い資料を提示すると共に、子どもが家庭で戦後の産業や経済の様子について聞いてきた「聞き取り調査結果」との比較をさせる場面がある。この時、もしグラフだけが提示されたのであれば、子どもがそこから得られる情報を既存の経験と結びつけて解釈することは容易でない。GDP対前年実質増加率の変動をどの経験と結びつけて解釈すればよいのか見いだせないのである。しかし、聞き取り調査という自らの体験を通して得た情報と比較することにより、「この時代は、おじいさんが東京に就職したと言っていた時代だ。」「これは、お父さんが『あの時代は良かった。』とにこにこ語っていた時代だな。」というように、経験と結びつけて解釈することがグラフだけの場合よりも容易にできるようになる。そして、その解釈が、その後の「景気が良くなると働くところが増えるから、労働力の需要と関係があるのではないだろうか。」という仮説の発案、あるいは、「うちのおばあさんは大阪に就職したと言っていた。東京に限らないのでは。」というような仮説の批判的検討

表3-3 小単元「日本の人口移動」（全2時間）指導過程

	●主な発問／▼呼びかけ	予想される生徒の反応	資料 *抽象度を下げる手立て
導入	▼今日は、日本国内の人口分布がどのように変化してきたのかを勉強します。 ●人口分布が変化する原因には、どのようなものがあるだろうか。	○出生や死亡。 ○家から遠い高校や大学に進学したり就職するとき。 ○転職や転勤するとき。	1 身の回りや家族の出来事の想起（生活経験）
問題把握	▼戦後、日本人はどのように社会移動してきたのかを、資料から見てみよう。 ▼白地図に資料2のデータを整理して、地図を比べてみて、よく似た特色のある時期ごとに分類してみよう。 ●戦後日本の社会移動はその特徴からいくつの時期に分けられるだろうか。 ▼戦後の日本の人口移動は大きく4つの時期に分けることができますね。	○地方から都市へと移動してきたに決まっている。 ○資料2では、どんなふうに移動が起こったのかよく分からないよ。 ○東京や大阪に移り住む人は変わらず多いと思っていたけれど、増加率がマイナスの時期が結構ある。 ○地方の方が都市部よりも社会増加率が高い時期がある。 ○最近になるにしたがって社会増加率の割合は少なくなっているよ。 ○はじめの頃は、東京、大阪、愛知とその周辺だけが増加している。 ○でも1970年くらいから、割合は高くないが増加している都道府県が増えている。 ○1985年から1990年だけはほかと少し違って関東地方に増加している県が集中している。 ○1990年以降は、人口増加の割合は少ないけれど増加率1%を超える県が全国に散らばっているよ。	2 都道府県別社会増加率の推移（表） *【作業による意味の理解】学習班ごとに共同で白地図作業を行わせる。 *【資料が提示する情報の整理】作業した白地図を見て、学習班ごとに話し合いをさせる。 3 資料2にもとづいて生徒が作成した地図
仮説設定	学習課題 なぜ、戦後日本の人口移動は、4つの時期に分かれるのだろうか。 ▼学習課題に対する予想を出し合おう。 ▼予想を仮説にたかめよう。	○進学や就職による移動は身の回りでたくさん起きているから働く場所の多さが関係あるのではないだろうか。 ○たくさん人が集まると住みにくくなって地方に戻る人が出てくるようになったのではないか。 ○最近では社会変動率が低くなっているけれど、景気の悪さと関係あるように思う。	
仮説検証	仮説 人口移動が4つの時期に分かれるのは、それぞれの時期の産業や景気など、社会の様子と関係があるからではないか。 ▼仮説検証の資料とするために、それぞれの時期の産業や経済がどのような様子だったのかをお家の人にインタビューしてみよう。 ●それぞれの時期の日本の経済や産業はどのような様子だったのだろうか。 ▼聞き取り調査の結果を発表しよう。 ●三大都市圏成立期の日本の経済はどのような様子だったのだろうか。 ●Uターン期の日本の経済はどのような様子だったのだろうか。 ●東京大都市圏期の日本の経済はどのような様子だったのだろうか。	○1955年から10年間くらいは高度成長期と呼ばれていて、ものすごく景気がよかったそうです。 ○1973年に石油ショックが起こって、それまでよかった景気が一気に悪くなったらしい。 ○私たちが生まれる少し前くらいは、ものすごく景気が良くてバブル時代と呼ばれていたそうです。	4 聞き取り調査結果 5 GDP対前年実質増加率 *【調査活動で得た情報との一致】聞き取り調査の結果（資料4）を資料5と照らし合わせて確認させる。



仮 説	●地方都市分散期の日本の経済はどのような様子だったのだろうか。	○バブル経済が崩壊した後は景気が悪い状態がずっと続いているそうです。 ○日本の景気の状態と人口移動の時期は、だいたい重なっている。	前出資料3～5 *【資料が提示する情報の整理】 資料3～5を照らし合わせ、人口移動と経済活動の状態との関連に気付かせる。
	●日本の経済の状態と人口移動はどのような関係にあるだろうか。 ●なぜ高度成長期には三大都市に人口が集まったのだろうか。	○景気が良くなると働くところが増えるから、労働力の需要と関係があるのではないだろうか。 ○大都市は働く場所がたくさんあるからではないか。 ○高度成長期は、第2次産業で働く人がすごく増加している。 ○東京・大阪・愛知には大きな工業地帯があるから、そこで働くために人口が移動したのだ。	6 産業別就業者増加率の推移 (グラフ) *【予想との一致・不一致】 景気変動と雇用との関係について、不景気である現在の状況と照らし合わせて予想させる。 *【既習事項活用】 三大都市圏には大工業地帯があることを思い出させる。
	●なぜ石油ショック以降は、社会増加している府県が全国的に多くなったのだろうか。 ●なぜバブル経済の時期は、東京を中心とする関東地方に人口が集まったのだろうか。	○景気が悪くなると倒産や失業が多くなるから、仕事を求めて地方に移動する人が増えたのではないか。 ○やはり景気が良くなると、働く場所の多い都市へと人口が集まるのだ。 ○大阪周辺は東京ほど人口が移動していないのはなぜなのだろう。 ○同じ大都市でも、東京と大阪では違いが出てきたのではないだろうか。	7 三大都市圏への人口と産業経済機能の集中状況 (グラフ) *【既習事項活用】 第二次産業の増加率が急速に減少していることに注目させる。 *【予想との一致・不一致】 三大都市圏成立期の人口移動要因を踏まえて予想させる。
検 証	●なぜバブル経済崩壊後は、地方中心都市を有する県へも人口が集まるようになったのだろうか。	○高度成長期の頃とは違って地方にも働くところが増えて、大都市まで移動しなくてもよくなったのではないかな。 ○第三次産業で働く人は増加し続けているけれど、第二次産業よりも場所に制約されないから、地方中心都市なら働くところがたくさんあるのではないだろうか。	8 主な製鉄所とI C工場の分布の変化 (グラフ) *【予想との一致・不一致】 既習事項にもとづいて予想させる。 前出6 9 産業別就業者数の推移 *【既習事項活用】 【資料が提示する情報の整理】 資料6の意味の理解を助けるために資料9を示す。
	▼今日の学習を振り返って、学習課題に対する答えをノートに書きましょう。 ▼4つの時期それぞれの人口移動の原因についても今日の学習を振り返ってノートに整理しましょう。		
概 念 の 獲 得	戦後日本の人口移動は、三大都市圏成立期 (1955～1970年)、Uターン期 (1970～1985年)、東京大都市圏期 (1985～1990年)、地方中心都市分散期 (1990年代以降) の4つの時期に大きく分けられ、いずれの時期も経済状態や産業構造の変化に強い影響を受けて人口移動が起こっている。		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・三大都市圏成立期は、工業が発展し経済活動が非常に活発だった高度成長期にあたり、第二次産業で労働力需要が多かったために、工場や会社の多い東京・大阪・愛知とその周辺の府県へと人口が移動した。</li> <li>・Uターン期は、1973年におこった石油ショックの影響で経済活動が低迷した時期にあたり、不景気で労働力需要が減少し、仕事を求めて地方に人口が移動したために、社会増加している府県が全国的に多くなった。</li> <li>・東京大都市圏期は、バブル経済と呼ばれる経済活動が再び活発になった時期にあたり、特に経済面での東京一極集中が進んだ一方で、大阪は経済的地位を低下させたために、東京を中心とする関東地方へと人口が移動した。</li> <li>・地方都市分散期は、バブル経済が崩壊して景気の低迷が長く続いている時期にあたり、大都市周辺の地価の高騰や誘致活動による工場移転で地方の工業化が進行したことや、第三次産業人口が増加したことによって、人口移動の中心地が多極化し、三大都市圏だけでなく地方中心都市を有する県への人口移動が起こっている。</li> </ul>		

(\*小谷前掲\*30に示されているものを筆者が一部省略・再構成)

につながるのである。

第二に、言葉だけに依拠することなく事象・出来事・現象に関わる人物の心情・動機・目的などを主観的・実感的に理解させ、既存の経験と結びつけて問題状況を解釈させるための手立てが示されている。表3-1の「体験活動・作業」の枠組みに示された、実際に体験活動を行う「疑似体験」がそれである。例えば、小学生の子どもに、スーパーマーケットの商品レイアウトの図を提示し、それを消費者の視点から解釈させることは容易であるが、そのもとになっている販売者の目的意識を解釈させることは難しい。しかし、お店屋さんごっこを通して商品レイアウトの重要性を実感した子どもは、スーパーマーケットの商品レイアウトのもとになっている販売者の目的意識を自らの経験、すなわち疑似的に販売者側に立った経験に結びつけて解釈できるようになる。つまり、言語主義的な思考に陥ることなく、問題状況を解釈し、仮説の発案・批判的検討ができるようになる。

このように、小谷の研究・実践の意義を検討していくと、この二点は更に大きく一つにまとめられることがわかる。すなわち、小谷は、子どもが問題状況を経験と結びつけて解釈できるようにする種々の方途を体系的に明らかにしたのである。小谷自身も述べている通り、このような授業刺激は従来「教師の長年の経験やカンにもとづいて行われている<sup>\*32</sup>」状況にあった。これらを理論的に分類・整理し、意図的・計画的に授業計画に位置付けたところに小谷の研究の意義がある。

しかし、仮説を批判的に検討し合う授業を実現するためには、次の三点の限界が指摘できる。

第一に、経験自体が不足している小学生の子どもに対して、それを拡充した上で問題状況の解釈を実現させるための手立てが示されていない。表3-2の「体験活動・作業」の枠組みに示された授業刺激は、子どもの経験を拡充することを意図したものではなく、問題状況に関する濃密なコードを獲得させることを意図したものである。いかに教師の側からこのように資料の抽象度を下げるための授業刺激を与えても、子どもの側にそれを解釈するだけの経験がなければ、言語主義的な思考は免れない。特に、生活経験・社会経験の乏しい小学生の子どもには、経験自体を拡大する手立てが必要となる場面は多いだろう。

第二に、結果的にそこにつながるであろう手立ては見られるものの、互いの思考を伝達・解釈・共有し合えるようにという意図が小谷の研究・実践には見られない。言語主義的な思考に陥りやすい五つ要因で言えば、第一と第五に課題が残る。小谷によって示された手立てでは、複雑に絡み合い目にも見えない人物間・事象間の連関について、思考した事柄を言葉だけに依拠して伝達・解釈・共有させなければならず、従来の限界を克服することできない。また、子どもが発する言葉は個々の子どもの文脈で語られざるを得ず、そのため、聞き手としてはどうしても話し手が言葉に込めた経験を解釈・共有することが困難になる。討論における課題は、既にもっている経験を用いて記号で示された問題状況を解釈することだけではなく、その先の、解釈した内容あるいは、その解釈した内容からさらに思考した内容を他の子どもにいかにも伝達し、解釈・共有させるかにもある。この両方の課題を解決しなければ、結果的に、言語主義的思考に陥った討論は克服されない。

第三に、抽象度を下げるための全ての手立てを、教師が子どもの既存の経験を予測した上で準備・設定する以上、子ども自身が自らの力で知識を発見・創造・再構成するという仮説一検証型授業の意義の確保が難しくなる。とりわけ小学校では、「見せかけの探究」

に形骸化することが危惧される。なぜなら、そこには仮説を設定するための試行錯誤が、子どもに保障されていないからである<sup>\*33</sup>。また、小谷の授業モデルを検討してみても、仮説として記入されているものは大雑把な調べる視点に過ぎず、因果関係を表現した仮説と呼べそうな命題は、その後の検証段階で教師の段階的な発問によって初めて導き出されている。つまり、教師が正しい仮説設定に向けて一步一步誘導する授業になることが大いに危惧される授業モデルとなっている。

### 第3節 発問によりアブダクションを促進する授業

#### —岡崎誠司の場合—

発問に着目しアブダクションを促進する授業を構想したものに、岡崎誠司<sup>\*34</sup>の研究・実践がある。岡崎は、従来の社会科授業は「なぜ」「どのように」という学習問題から短絡的に調べる活動につなげており、子どもの知的好奇心が知的探究に結びついていないという問題意識から、アブダクションの重要性を説いている。調べる活動の前にも仮説を立てさせることで、見通しをもった質の高い調査活動に導くことができるばかりでなく、この仮説を立てる学習活動自体が、「ああではないか、こうではないか」と子どもなりに考えるトレーニングになるというのである。

そして、アブダクションを促進する発問としてif-then発問を提唱し、自らの実践を通してその意義を明らかにした。if-then発問とは、「もしも、きみたちが交通事故を目の前で見たら、何をまたは誰を呼ぶだろう？」「もし、きみたちが自動車工場の社長になったら、工場をどんなところに建てるだろう？」というように、「もし～ならば～だろうか」と仮定的に問いかける発問である。これは、子どもに正解を求める発問ではなく、一人ひとりの子どもがもっている経験を引き出す発問となる。したがって、個性的で自由な拡がりをもった考えを子どもから引き出すことができる。

岡崎はこのif-then発問を単元のスタート時から連続・発展させることによって、一人ひとりの子どもの経験を引き出しながら見通しをもたせ、更には新たな問題・仮説を生み出させるように授業を構成する。例えば、小学校第3学年単元「わたしたちの買い物」の発問構成は、表3-4の通りである。まず、第1～4時において、「もしも魚を買うとしたら、どんな所で買うだろうか？」「もしも服を買うとしたら、どこで買う？」「もしも買い物をするとしたら、いつだろうか？」などif-then発問を連続・発展させ、子どもに考えさせる。このことにより、子どもは買い物調べにもその集計活動（第5・6時）にも明確な視点・見通しをもって取り組むことができる。すなわち、「食料品はスーパーマーケットで買うのが多いのではないか。」「服はデパートで買うのが多いのではないか。」「大人は忙しいから、週末に買い物に行くのが多いのではないか。」といった個々の見通しをもとにして、調べ活動に取り組むようになるのである。また、ここでの見通しは、第7時に発見された「どうしてスーパーマーケットでたくさん買うのかな？」という単元の中核となる学習問題に対する仮説、「スーパーマーケットは、日頃使うものが何でも置いてあり、いろいろな店が一つになっているからではないか。」「昼間働いていて、夜の短い時間で買い物をするからではないか。」などへ発展しているのである。この授業構成は、従

来より小学校で多く見られる「どのように」という学習問題提示からすぐに調べ活動に入り、その結果獲得した知識をもとに「なぜ」と考えさせる授業構成とは、アブダクションを重視している点で、確かに一線を画したものであると言えるであろう。

表3-4 第3学年単元「わたしたちの買い物」(全13時間)の発問構成

時	ねらい	主な発問の実際
1	<p>○買い物経験の発表を通して、買い物をする店は近くの店・スーパーマーケット・デパート・遠くの店に分類できることに気付かせる。</p> <p>○魚を買う場合を仮定することによって、消費者側の店の選択基準(品質・価格・個人需要への対応・接客態度・イメージ)に気付かせる。</p>	<p>○もしも買い物をするとしたら、どこでどうやって買い物をする?</p> <p>○では、みんなが実際に買い物をしたことを発表してもらおうかな?</p> <p>○もしも魚を買うとしたら、どんな所で買うだろうか?</p>
2	<p>○もしも魚を買うとしたらどこで買うかを話し合うことによって、専門店と量販店・百貨店との違いに気付かせる。</p>	<p>○もしも魚を買うとしたら、どこで買うだろうか?</p>
3	<p>○食料品・衣料品・日用雑貨・電気製品を買う場合を仮定して話し合うことを通して、自分たちは購入品によって販売店を選択しようとしていること(買分け)に気付かせる。</p> <p>○量販店と百貨店の違いに気付かせる。</p>	<p>○みんな自身が魚を買うとしたらどこか、意見を出してくれるかな?</p> <p>○もしも服を買うとしたら、どこで買う?</p> <p>○もしも消しゴムを買うとしたら、どこで買う?</p> <p>○もしも洗剤を買うとしたら、どこで買う?</p> <p>○もしもテレビを買うとしたら、どこで買う?</p>
4	<p>○買い物をする日を話し合うことを通して、平日は仕事などで忙しいため 土曜日・日曜日に買い物をする傾向があることに気付かせる。</p>	<p>○もしも買い物をするとしたら、いつだろうか?</p>
5	*ねらい・発問については記述なし。学習活動の概要は以下の通り。	
6	<p>第5時：2週間にわたって行った「買い物調べ」の結果を集計。買い物した曜日、買った店の種類(近くの店・スーパーマーケット・デパート・遠くの店)、買った品物の種類(食料品・衣料品・日用品・その他)別に買った品物の個数を集計する。</p> <p>第6時：「買い物調べ」カードを買った店の種類ごとに糊付け。長い帯を作らせて、その量を実感させる。</p>	
7	<p>○スーパーマーケットでたくさん買う理由を話し合うことを通して、消費生活の特色に気付かせる。</p>	<p>○どうしてスーパーマーケットでたくさん買うのかな?近くの店と比べよう。</p> <p>○どうして一箇所で買うんだろうか?</p>
8	<p>○子どもたちが考えた買分け予想が実際の買い物調べの結果と合っているかどうか確かめ、合っていない理由を話し合うことによって買い物の特色に気付かせる。</p>	<p>○みんなの買い物予想は合っていたかな?</p> <p>○どうしてテレビは近くや遠くの店で買うのだろうか?</p>
9	<p>○スーパーマーケットでなぜたくさん買うのか、消費者の視点から考えた予想を見学によって確かめる。</p>	*記述なし。
10	<p>○見学・調査によってわかったスーパーマーケットの秘密を発表させ、消費者によって買いやすいように</p>	<p>○スーパーマーケットで見つけたたくさん買う秘密を発表してもらおう。</p>

	工夫されていることに気付かせる。	
11	○見学・調査によって自分たちの食べ物は何国や他県	○食べ物はどこからきているのかな？
12	からきていることに気付かせる。	○食べ物はどこからきていた？
13	○親が子どもの頃の消費生活の様子を調べることによ	○今の買い物は、どこで、何も、いつ、どうやって、
	り生活は変化していること、及び今まで学習したこ	しているのだろうか？
	とは今の消費生活の特色であることに気付かせる。	○お家の人が小学校3年生の頃の買い物について発表
		してもらおう。
		○今の発表を聞いて「へえ〜！」と驚いたことがありますか。

(岡崎前掲\*34より筆者構成)

岡崎の研究・実践の意義は次の二点に集約できる。

第一に、if-then発問を連続・発展させた後に問題状況に直面させることで、先に子どもの経験を引き出し、子どもがそれと結びつけながら問題状況を解釈できるようにしている。言い換えれば、if-then発問は、複雑に絡み合い目にも見えない人物間・事象間の連関を、既存の経験と結びつけて解釈するための視点をもたせる手立てとなっている。つまり、言語主義的な思考に陥りやすい要因の第一と第三を克服できる展開となっている。例えば、岡崎の「わたしたちの買い物」の授業(表3-4)では、第5時と第6時に「買い物調べ」の結果を、買った店の種類や買った品物の種類別に集計させている。この時、子どもは事前にif-then発問によって引き出された経験、すなわち、購入品によって販売店を選択した経験や週末に買い物に行った経験を視点にしなが、それと結びつけるかたちで集計結果を解釈することができる。従来の仮説一検証型社会科授業では、このような情報収集・分析の学習活動を何の事前の活動もなしに行わせることが多かった。そして、そのことが問題状況と経験とを結びつけて解釈することを難しくしてきた。

第二に、if-then発問は、子どもが事象・出来事・現象に関わる人物に自己投影して考えることを促すので、それらの人物の心情・動機・目的を客観的に解釈させるだけでなく、まずは主観を通して認識させることを可能にする。例えば、「もし、きみたちが自動車工場の社長になったら、工場をどんなところに建てるだろう？」と問われれば、子どもは自然に自動車工場の社長に自己投影し、工場の立地条件を経営者の立場から考える。そして、工場の立地条件と経営者の動機・目的とを関連づけて理解できるようになる。これまで理解の限界としては、対象となった行為主体の視点からの理解に限定される点、その行為主体の価値観からの認識に閉ざされる点が挙げられてきたが、理解後にその主観的な立場から離れさせ、それらを対象化・相対化し説明させることで、一般的な理解も認識を開くことも可能である。つまり、岡崎の研究・実践は、言語主義的な思考に陥りやすい要因の第四、すなわち、小学生の子どもは視点取得能力が発達途上にあるので、言葉の解釈からだけで人々が置かれた状況と願望や動機を結びつけることが困難であるという点を克服するものと評価できる。

しかし、仮説を批判的に検討し合う授業を実現するためには、次の三点の限界が指摘できる。

第一に、子どもの既存の経験を引き出すには有効であるが、もともと経験自体が不足し

ている小学生の子どもに対して、それを拡充し経験と結びつけた解釈を実現させるための方途は示されていない。したがって、問題となっている状況の解釈も、子どもの既存の経験の範囲を越えるものについては、言語主義的なものに陥らざるを得ない。

第二に、学習展開が言葉などの伝達・解釈だけに依拠しており、子どもが互いの思考を伝達・解釈・共有し合えるようにする手立ては講じられていない。したがって、討論を中心に構成しているこの授業も、互いがどのような思考をしているのか、それぞれの発言に込められた具体的・限定的な経験や思考内容が解釈できず、結果的に言語主義的な思考に陥ることが予測される。

第三に、if-then発問が教師によって準備され提示されている以上、子ども自身が自らの力で知識を発見・創造・再構成するという仮説—検証型授業の意義が乏しくなることは免れない。「見せかけの探究」に形骸化することが危惧される。本来、if-then発問には、念頭での操作に終始限られてはいるものの、アブダクティブな観察に際し条件操作を可能にし、仮説設定に向けての試行錯誤を促す効果がある。これは、批判的検討による仮説設定を実現するために注目すべき効果である。しかし、そのif-thenも常に教師が起点となって提示するのであれば、「見せかけの探究」は克服できない。「導かれた探究」で実現が望まれるのは、子どもが主体的にif-thenを提起し試行錯誤する授業である。

#### 第4節 体験によりアブダクションを促進する授業

##### —西川満の場合—

体験によりアブダクションを促進する授業を構想したものに、西川満<sup>\*35</sup>の研究・実践がある。西川は、体験を従来のように「直接的に生起する認識を獲得するのに有効な方法<sup>\*36</sup>」としてではなく「体験で生起した認識を基にして、その認識を経験につないだり未知の認識につないだりする、基礎的な認識獲得の場<sup>\*37</sup>」として捉え、後者を特に、どこまでいっても疑似的な認識しか生起しないという意味で「疑似体験」と名付けた。そして、体験（疑似体験）をさせることによって、子どもに外部から未知の認識の属性を手に入れさせ、それをもとにして未知の認識の想念を作り出させることができること、すなわち、アブダクションを促進することができることを明らかにした。

西川は、従来より系統学習・経験学習いずれの学習論にもとづく授業においても、体験によりアブダクションを促進する試みが為されてきたと指摘する。すなわち、前者は「出発地」をつくるための体験であり、後者は「目的地」をつくるための体験である。

「出発地」をつくるための体験とは、アブダクションを発生させるための既存の経験（「出発地」）がない子どもに対し、授業中の体験でそれを組織させ、獲得させたい認識（「目的地」）に向けて推論を発生させようとするものである。言い換えれば、目標となる知識の獲得に向け意図的に子どもの経験を拡充することで、問題となっている状況を経験と結びつけて解釈させ、アブダクションを促進させようとするものである。例えば、「余剰生産物」という概念を獲得させるために「米づくり」を体験させた久津見宣子<sup>\*38</sup>の実践などがそれにあたる。久津見は、穀物のもつ「増える」という特性を子どもに経験させることで「余剰生産物」に向けてのアブダクションが容易に発生すると考え、子どもの植えた苗

から何粒の米ができたかを数えさせる体験を授業中に設定した。

一方、「目的地」を作るための体験とは、子どもの経験の中には既に「出発地」があると捉え、「目的地」を明確にする体験をさせることで、「目的地」に収束するようなかたちで自然にアブダクションを発生させようとするものである。言い換えれば、体験を通して問題状況に関する濃密なコードを獲得させることにより、既存の経験と結びつけた解釈を実現させ、アブダクションを促進させようとするものである。例えば、池田<sup>\*39</sup>が再評価した初期社会科での「ごっこ活動」などがそれにあたる。まず、マーケットごっこで薬屋を選んだ子どもは、「目的地」である薬屋を自然に意識する。次に、「ごっこ」体験をする中で、子どもは既存の経験（「出発地」）との共通属性を発見し、多様なアブダクションを発生させる。つまり、薬屋（「目的地」）と経験（「出発地」）はコードで結ばれることになるのである。

従来の社会科授業における、問題状況の解釈と体験及びアブダクションと体験の関連を以上のように捉えた上で、西川は、体験を「出発地」「目的地」いずれかではなく、双方を作ることを目的としたものとして授業構成に位置付けた。つまり、体験を通して半未知なる認識のフレームを充実させ、そのことをバネにして未知の認識のフレームに向けたアブダクションをより促進しようと考えた。このような位置づけは、直接体験・間接体験あるいは現実世界・仮想世界を問わず、あらゆる体験で可能だという。

西川の示した授業モデル「分業でタローラづくり」（表3-5）においては、例えば、第2・3時に仮想直接型疑似体験として、分業しないでのタローラ（貼り絵の自動車）づくりと分業（流れ作業、前処理）してのタローラづくりの二つが順に設定されている。前者の直接体験は、仮想ではあるが自動車作りに関する子どもの経験の拡充を図る（「出発地」をつくる）ことを、後者の直接体験は、分業（流れ作業、前処理）を明確にさせる（「目的地」をつくる）ことを目的としたものと推測される。つまり、従来の社会科授業では、既存の経験の拡充を図る、あるいは、問題状況を明確にさせる、どちらか一方の意図しかもっていなかった体験を、その両面を意図したものとして授業に位置付け、アブダクションを促進しようとしているのである。

なお、この授業モデルでは二つの体験が設定され、それぞれ「出発地」をつくる体験、「目的地」をつくる体験として位置付けられているが、西川は本研究の中で、一つの体験で「出発地」「目的地」両方をつくるのが可能だと指摘している。例えば、豊臣秀吉の一生を描いた漫画を読むことは、豊臣秀吉に関して濃密なコードを獲得する「目的地」をつくる体験である一方、そこに描かれた朝鮮出兵に関する話から「権力の横暴性」という経験を獲得・拡充する「出発地」をつくる体験にもなるのである<sup>\*40</sup>。

表3-5 小単元「分業でタローラづくり」(全3時間)の授業展開

【第1時】

目標「自動車組み立て工場では、約1分に1台という間隔で効率よく自動車が生産されていることを知る。」

段階	教師の発問・指示・説明	子どもの反応	資料
現実間接型 疑似体験	①これはある自動車工場の中で、車がのようにして生産されているかを示した図です。車が できあがるまでの流れを確認しよう。 ②これは最終工程Aのスライドです。ここでは、 完成した自動車を通るごとにレーザー光線を さえぎり、その時刻までに完成した自動車の 数が自動的に計数されるようになっていま す。そして、計数された結果は、工場内にあ る電工表示板Bに表示されます。 ③さて、どのくらいの時間ごとに完成した自動 車がこの場所を通っていくと思えますか。	○10分～20分と予想する子 どもが多い。	○自動車組み立て工 場の様子(鳥瞰図)  ○最終工程のスライ ド写真
探 求	④先生が今からヒントになるスライドを見せま す。これを見て考えなさい。生産時間は3時 間たっています。	○3時間=10800秒 10800秒÷168台=64秒 ○自動車組み立て工場 では、約1分に1台の間隔 で車が生産されている。	
探 究	⑤どこ自動車組み立て工場でも、そうなっ ているのだろうか。	○日本の自動車組み立て工 場では、乗用車は約1分 に1台、トラックは約10 分に1台の間隔で生産さ れている。	○各自動車工場の完 成車ができてくる 間隔

【第2・3時】

目標「自動車組み立て工場における効率よい生産は、工場内分業(流れ作業)や工場外分業(関連工場による前処理)によって可能になっていることを知る。また、分業労働の様子についても知る。」

段階	教師の発問・指示・説明	子どもの反応	資料
仮想直接型 疑似体験	①自動車組み立て工場では、約1分に1台の間 隔で自動車が完成していたね。どうしたらこ のような効率のよい生産が可能になるのだろ うか。実際に自動車を作ってみてから、この 答えを考えよう。 ②1人1台ずつ、学級の人数分(30台)のタロ ーラをつくってください。全部できるまでに 何分かかかるか、時間をはかります。 ③今の方法だと全部(30台)つくるのに19分26 秒もかかったね。もっとはやくつくるため には、どんな工夫をしたらよいだろうか。 ④今後は、あらかじめ部品を切り取っておい て、流れ作業でタローラを30台つくってみるこ とにしよう。 ⑤流れ作業でタローラづくりをしてみてどうだ ったですか。	○分業しないでタローラづ くり(貼り絵の自動車づ くり)をする。 ○流れ作業をしたらよい。  ○分業(流れ作業、前処理) してタローラづくりをす る。 ○7分13秒でできた。 ○流れ作業をすることはや い。でも、疲れた。	○貼り絵の車づくり タローラのプリン ト
探 求	⑥実際の自動車工場ではどうなっているのだろ うか。	○自動車組み立て工場は、 工場の内外で分業するこ とによって効率よい自動 車の生産を可能にしてい る。しかし、分業労働に は問題点もありそうだ。	○教科書 ○資料集 ○教師の説明
探 究	⑦自動車組み立て工場を実際に見学してみよ う。	○自動車組み立て工場 では、混流生産型コンベ アシステムにジャスト・イ ン・タイムで部品が供給 されるような分業によっ て、自動車が生産されて いる。また、ライン労働 には休憩を自由に取れな い等の問題点がある。	○自動車組み立て工 場の見学

(西川前掲\*35をもとに筆者構成)



西川の研究・実践の意義は、次の三点に集約できる。

第一に、「目的地」をつくる体験という、問題状況を明確にさせ、経験と結びつけて解釈させるための手立てが講じられている。抽象度の高い記号を記号として十全に捉えることが難しい小学生の子どもにとって、体験は問題状況を明確にし、経験と結びついた解釈を容易にする有効な手立てとなる。また、これらの手立てを通して、事象・出来事・現象に関わる人物の心情・動機・目的などを実感的に理解させることも可能である。つまり、言語主義的な思考に陥りやすい要因（表3-1参照）の第一と第三及び第四を克服できる授業となっている。例えば、西川の授業にある分業労働の問題点は、言葉の解釈からだけでは得られない、「目的地」をつくる体験があったからこそ想起できた内容であろう。

第二に、「出発地」をつくる体験という、経験自体が不足している小学生の子どもに対して、それを拡充し経験と結びついた解釈を実現させるための手立てが講じられている。つまり、言語主義的な思考に陥りやすい要因（表3-1参照）の第二が克服されている。

第三に、子どもが互いの思考を伝達・解釈・共有し合えるようにする手立てとなる、体験とその振り返りが設定されている。「目的地」「出発地」いずれを作る体験においても、体験は振り返りによって経験へと昇華し、個人のアブダクションを促進するわけだが、実は、体験後の振り返りには、もう一つ大きな意義がある。それは、集団の了解の中で経験が言語化され、すなわち経験に名札貼りが為され、その後の思考の伝達・解釈・共有が容易になるという点である。個人の経験を言葉にする際には、小学生の子どもが発する言葉は個々の子どもの文脈で語られざるを得ない。したがって、討論の中でそれを伝達・解釈・共有することは難しく、従来、言語主義的な思考に陥った討論の原因となっていた。しかし、共通の体験を、振り返りの話し合いの中で相互了解的に言語化させれば、その言葉に記号化された経験を伝達・解釈・共有することが容易になる。その意味で、西川の授業の第2・3時に「⑤流れ作業でタローラづくりをしてみてくださいどうか。」という振り返りのための発問が為されている意義は大きい。これは、言語主義的な思考に陥りやすい要因（表3-1参照）の第五を克服するための有効な方途として評価できる。

しかし、仮説を批判的に検討し合う授業を実現するためには、次の二点の限界が指摘できる。

第一に、共通の体験を振り返り、相互了解的に言語化させるだけで、複雑に絡み合い目にも見えない人物間・事象間の連関について思考したことを、本当に伝達・解釈・共有し合えるのかどうかという問題である。例えば、社会事象がどのような相互システムに位置付いているかは、体験とその振り返りという過程を経ただけでは、言語化させ伝達・解釈・共有させることは難しいであろう。西川の研究・実践では、従来の討論の限界を克服しているとは言えないのである。

第二に、学習過程が直線的であり、子ども自身が多様なif-then思考を働かせつつ試行錯誤を繰り返す場面が用意されていない。したがって、そこでは教師が適切な仮説設定に直結するような疑似体験を用意することが前提となっており、子ども自身が自らの力で知識を発見・創造・再構成するという仮説—検証型授業の意義の確保が難しい。つまり、西川の授業も、「見せかけの探究」に陥ることが危惧されるのである。

## 第5節 小括

これまで本章では、資料活用・発問・体験によりアブダクションを促進する授業方途を構想した小谷・岡崎・西川の研究・実践を解説し、それぞれの意義と限界を次のように明らかにしてきた。

小谷の場合、アブダクションを促進するためには、子どもに問題状況を示す資料と経験とを結びつけて解釈させる必要があることを明らかにし、それを実現するための手立て、すなわち資料提示と共に与える授業刺激を理論的・体系的に整理した点にその意義がある。一方、子どもの経験を拡充する手立てが講じられていない点、子どもが互いの思考を伝達・解釈・共有し合えるようにする手立てが講じられていない点、子どもの探究に試行錯誤の場が保障されておらず「見せかけの探究」が危惧される点にその限界がある。したがって、結果的には仮説を批判的に検討し合う授業の実現は困難である。

岡崎の場合、子ども一人ひとりの既存の経験を引き出し、それと結びつけながらの問題解釈を容易にする点、事象・出来事・現象に関わる人物に自己投影し考えることを促す点にif-then発問の意義が認められる。しかし、経験自体が不足している小学生の子どもに対し、それを拡充し経験と結びついた解釈を実現させる手立てが示されていない点、学習活動が言葉の伝達・解釈に傾倒している点により、言語主義的な思考に陥る可能性が残されている。また、if-then発問が教師によって準備・提示されている以上、「見せかけの探究」に形骸化することが危惧される。したがって、仮説を批判的に検討し合う授業の実現は困難である。

西川の場合、従来いずれか一方の意図で設定されてきた体験、すなわち「目的地」をつくる体験と「出発地」をつくる体験を、統一的に捉え授業に位置付けることで、経験と結びついた問題状況の解釈を実現している点にその意義がある。また、子どもが互いの思考を伝達・解釈・共有し合えるようにする上で、集団の了解の中で経験を言語化させている点にも一定の意義が認められる。しかし、集団の了解の中で経験を言語化させたとはいえ言葉だけに依拠して、複層的に絡み合った事象間の連関について表現させたり、理解させたりすることは困難である。また、子ども自身が多様なif-then思考を働かせつつ試行錯誤を繰り返す場面が用意されていない点で、「見せかけの探究」に形骸化することも危惧される。つまり、仮説を批判的に検討し合う授業の実現は困難である。

以上の先行研究・実践の意義と限界から、次の三点が言える。

第一に、三つの研究・実践はいずれも、個々の子どもの仮説の発案、批判的検討を促進する目的で、経験の意義に着目し、問題状況を既存の経験と結びつけて解釈させるための方途を提示している。

第二に、討論において子どもが互いの思考を伝達・解釈・共有し合えるようにする点では、いずれも限界が指摘される。これは、どの研究・実践も、主に個々のアブダクションの促進を意図していたことに起因している。したがって、現状では依然、言語主義的な思考に陥った討論が予測される。仮説を批判的に検討し合う授業を実現するためには、この課題を克服しなければならない。

第三に、いずれも「見せかけの探究」に形骸化することが危惧される。適切な仮説の設定に直結する教師の指導・支援、直線的な学習過程を想定しているからである。「導かれ

た探究」を実現し、子ども自身が自らの力で知識を発見・創造・再構成するという仮説—  
検証型授業の意義を十全に生かすためには、子どもの仮説設定に対し試行錯誤の場が保障  
されなければならない。

## 第4章 仮説を批判的に検討し合う仮説設定段階

### 第1節 科学的探究におけるシミュレーション

科学的探究におけるシミュレーションは、「現実のあるいは提案されたシステム、プロセス、環境が持つ中心的な特徴あるいは要素についての操作的モデル<sup>\*41</sup>」と定義づけられる。人々に最も親しまれているのは技術システムのシミュレーションであるが、近年は、次に示すコミュニケーションの方法としての意義が認められ、自然科学分野だけでなく社会科学の研究・学習にも広く活用されるようになった。

C. S. グリーンブラット<sup>\*42</sup>や新井潔ら<sup>\*43</sup>は、シミュレーションを状況認識を共有し価値観の相対化を図るコミュニケーションの方法として位置付ける。社会的事象は他の社会的・自然的諸事象との連関の中に存在するものであり、また同時に、それを含む社会の中の一部として存在するものである。そして、それらは目的を達成しようとする人間の行為の連関によって生み出されたものでもある。したがって、社会的事象の全体像を理解するためには、それぞれの立場の人間から現実がどのように見えるのか、それぞれの事象はどのような相互システムに位置付いているのかを理解しなければならない。しかし、現実には複眼的思考で他者の立場に立つということは容易ではないし、事象が複層的に絡み合うシステムを言葉だけで理解したり表現したりすることも困難である。その限界をシミュレーションは次の二点により克服する。第一に、立場によって異なるそれぞれの現実を体験し比較し合うことで、それぞれの立場の人間から現実がどのように見えるのかを実感的に理解し、探究者・学習者間で相対化・共有化することができる。第二に、言葉では一つひとつ表現せざるを得ないシステムの構成要素が別々にではなく同時に与えられるので、全体像の理解も共有も批判も容易になる。

### 第2節 仮説設定にシミュレーションを活用する意義

社会科授業にシミュレーションを活用することについては、従来より次の六点の意義が指摘されている<sup>\*44</sup>。第一に、子どもの主体的活動を促進できる。第二に、学習内容についてより実感的な理解が可能になる。第三に、社会的事象を構成している諸条件を総合的・多面的に把握しやす

い。第四に、現実世界の予測をある程度することができる。第五に、意思決定力の育成に關与することができる。第六に、社会科に対する興味・関心を喚起するこ

表4-1 従来より指摘されてきた  
社会科授業にシミュレーションを活用する意義

1	主体的活動の促進
2	学習内容についての実感的な理解
3	社会的事象を構成している諸条件の総合的・多面的把握
4	現実世界の予測
5	意思決定力の育成
6	社会科に対する興味・関心の喚起

(山口前掲\*44を参考に筆者構成)

とができる。

そして、先述した通りシミュレーションを状況認識を共有し価値観の相対化を図るコミュニケーションの方法として捉えれば、これまでには明らかになっていない次の五点の効果が、仮説設定への活用で期待できる。

第一に、体験と反省的な振り返りにより、問題状況を明確にさせると共に経験を拡充し、子どもに経験と結びついた解釈を容易にさせることができる。この点に関しては、西川の研究・実践を解説した際に、アブダクションを促進する体験の意義として「目的地」をつくる体験・「出発地」をつくる体験として既に述べた。仮想世界でのことに限定されるが、シミュレーションも西川の言ったこの体験の中に位置付けられ、同じ効果が期待できる。したがって、小学校社会科の仮説を練り上げる討論が言語主義的な思考に陥りやすい要因（表3-1参照）のうち第二と第三、すなわち、既存の経験自体が乏しい点、及び抽象度の高い記号を記号として十全に捉えることが困難である点を克服することができる。

第二に、立場によって異なるそれぞれの現実を経験することを通して、言葉など記号の解釈からだけでは理解困難な事象・出来事・現象に関わる人物の心情・動機・目的などを実感的に理解させることができる。岡崎はif-then発問によって子どもの自己投影を促し、この理解を実現させようとした。しかし、複眼的思考で他者の立場に立つことは容易でなく、小学生の子どもの理解には限界があった。その点、シミュレーションでは、それぞれの立場の人間から現実がどのように見えるのか実感的に理解させることが可能である。この点に関しては、新井<sup>\*45</sup>も次のように述べている

ゲーミングは、ゲーミング世界にプレイヤーを行為者として参加させるが、同時にディブリーフィングの過程で、社会科学的解釈者としての疑似体験もする。生活世界としての現実世界の行為者であれば、客観的な立場に身を置くことはむずかしい。部外者であれば、当事者の立場は理解し難い。ゲーミングという世界は適切に構造化されているので視点の移動を行いやすい。ゲーミングという「構造化されたもうひとつの現実世界」に行行為者として参加し、ディブリーフィングで社会科学的解釈者すなわち社会学者としての疑似体験をすることにより、現実をより良く理解する契機が得られるのである

つまり、小学校社会科の仮説を練り上げる討論が言語主義的な思考に陥りやすい要因（表3-1参照）のうち第四の要因、記号の解釈からだけで人々が置かれた状況と願望や動機を結びつけることが困難である点を克服することができる。

第三に、共通の体験がもたれているので、学習者間のイメージの拡がりも共有されやすく、同じ土俵の上での議論が可能になる。つまり、集団の了解の中で個々の経験が相対化・言語化され、比較的容易に具体的・限定的な事柄を思考・伝達・共有できるようになる。この点に関しては、西川の研究・実践の意義を明らかにする際にも述べた。例えば、株式投資のシミュレーションを経験した子どもの中の一人が、ハイリスク・ハイリターン  
の銘柄へ投資した経験を「賭けのような選択」というたとえ言葉で表現したとする。この時、同様な経験をした子どもであれば、その子が「賭けのような選択」という言葉に込めた具体的・限定的な経験、すなわち、可能性が低い中で大きな配当を得たり、暴落により

損失を被ったりしたといった事柄を解釈することができる。そして、それ以降、子どもの間では、同様な経験が「賭けのような選択」という言葉によって表現され、伝達・解釈・共有されるようになるのである。これは、小学校社会科の仮説を練り上げる討論が言語主義的な思考に陥りやすい要因（表3-1参照）のうち第五の要因、小学生の子どもが発する言葉は個々の子どもの文脈で語られざるを得ない点を克服するものである。

第四に、複雑に絡み合った事象の連関の中から必要なものだけを抽出し、その相互関係の全体像を目に見える形で示すことができるので、その理解も容易になり、条件操作を含むアブダクティブな観察も、具体的なもの、子どもたち全員の目に見えるものを対象に行わせることができる。故に、子どもはより具体的・限定的な事柄を思考できるようになり、討論においても思考の伝達・解釈・共有が容易にできるようになる。社会的事象とは、他の社会的・自然的諸事象との連関の中に存在するものであり、また同時に、それを含む社会の中の一部として存在するものであること、したがって、その全体像を理解・表現・共有することが難しいことは、本章第1節にて述べた。この点を克服するシミュレーションの意義を、グリーンブラットは言語の活用と比較して次のように明らかにしている。

言語モデルを利用するときの問題点は、“システム”としての特性を明確に表現しづらいことにある。与えられた要素や行動の間の多重の連関やその帰結を言葉で表していくのは難しい。1つの社会システムを単にそれに飛び込んでいくだけでは、それがあまりに複雑すぎて理解不可能なことが多いのであるが、一方で言葉による記述では、過度の単純化を避けられない<sup>\*46</sup>。

ゲーミング・シミュレーションは、特に“システム”としての特性を表現するのに有効である。システムというものは、言語モデルを通じてより、むしろ系統図や絵のような図式モデル、あるいは物理的表現を使った方が明確に記述できると長い間、認識されてきた。例えば、人体の血液循環システムは、言葉で表現するよりも系統図で書いたほうが、はるかに分かりやすいことを考えてみるとよい。シミュレーション、すなわち作動しているシステムのモデルは、図式モデルよりも、教育用具として、更に大きな可能性がある<sup>\*47</sup>。

つまり、小学校社会科の仮説を練り上げる討論が言語主義的な思考に陥りやすい要因（表3-1参照）のうち第一の要因、すなわち複雑に絡み合い目にも見えない、現実的には条件操作不能な人間・事象間の連関を検討の対象としなければならない点を克服することができる。

第五に、モデル操作（条件操作）が可能なので、子どもにその機会を保障しさえすれば、子ども自身が多様なif-then思考を働かせ試行錯誤を繰り返すことができる。先行研究・実践は、いずれも直線的な学習過程を指向していたので、結果的に「見せかけの探究」に形骸化することが危惧されるものであった。しかし、シミュレーションを活用し子ども自身によるモデル操作場面を保障すれば、「見せかけの探究」に陥ることなく自らの力で知識を発見・創造・再構成するという仮説—検証型授業の意義の確保され、更には、未来に向かって開かれた授業展開が可能になる。

つまり、仮説設定にシミュレーションを活用することは、子ども自身に仮説の批判可能性を高めるための概念砕きをさせること、新たなコミュニケーションの方法を受けることになり、従来の仮説—検証型社会科授業が抱えていた課題、先行研究・実践の限界を克服し、仮説を批判的に検討し合う授業を実現させることにつながるのである。

表4-2 仮説設定段階にシミュレーションを活用する意義（筆者作成）

1	体験と反省的な振り返りにより、問題状況を明確にさせると共に経験を拡充し、子どもに経験と結びついた解釈を容易にさせることができる。
2	事象・出来事・現象に関わる人物の心情・動機・目的などを実感的に理解させることができる。
3	集団の了解の中で個々の経験が相対化・言語化され、比較的容易に具体的・限定的な事柄を思考・伝達・共有できるようになる。
4	複雑に絡み合った事象の連関の中から必要なものだけを抽出し、その相互関係の全体像を目に見える形で示すことができるので、条件操作を含むアブダクティブな観察を具体的なもの、子どもたち全員の目に見えるものを対象に行わせることができる。
5	モデル操作が可能なので、子どもにその機会を保障さえすれば、子ども自身が多様なif-then思考を働かせ試行錯誤を繰り返すことができる。

### 第3節 シミュレーションを活用した仮説設定モデル

前節で示したシミュレーションの意義を踏まえ、仮説—検証型社会科授業の新たな仮説設定モデルを図4-1のように構想した。本モデルでは仮説設定段階を a～f の六段階で構成しているが、これらは点線でも示している通り直線的な段階ではなく、子どもの試行錯誤を保障した行きつ戻りつの学習段階である。また、c～e の段階は、複数の仮説を並列して進めていってもよいし、一つ仮説を検討するごとに繰り返してもよい。以下、簡単にはあるが、各段階について述べていきたい。

学習問題設定後、仮説設定の第一段階となるのが「a 仮説の発案」である。パースの科学的探究の三段階で言えば、第一段階の「洞察」段階にあたる。ここで子どもは、個々に仮説を思いつくままに列挙する。中には個人では仮説の発案をできない子もいるはずだが、ここでは必ずしも全員が発案できなくてもよいものとする。また、教師が求める正しい仮説を発案した子どもがいなくても、次の段階に進むこととする。なぜなら、その後、批判的に検討し合う中で、あるいは試行錯誤を繰り返す中で新たに発案されることが期待できるからである。従来の社会科授業では、この段階で全員に仮説を発案させようとして、あるいは多くの子どもに正しい仮説を発案させようとして、「見せかけの探究」に形骸化することが多かった。

第二段階は「b 仮説の提示」である。この段階も、パースの科学的探究の三段階で言えば、第一段階の「洞察」段階にあたる。a で発案した仮説を互いに討論の場に提示し合う。全体の場に、それぞれが発案した仮説を列挙する段階となる。

第三段階は「cモデルの提示」である。ここから、パースの科学的探究の三段階で言えば、第一段階の「推論」の段階になる。仮説の発案者が、その仮説に基づいたモデルを提示しつつ、アブダクションの根拠を他の子どもに説明する。但し、ここでのモデルは、通常のシミュレーションとは異なり不備や不正確な部分があってもよい。むしろ、「洞察」段階の仮説にもとづいたものなので、不備や不正確な部分が多々あるはずである。それらを発見し合い適切なモデル化に向けて修正を重ねていく過程も、仮説の批判的検討となる。したがって、教師から見て適切なモデルとなっていなくても、子ども間で合意が得られたり、ここでの討論に限界が見られたりした場合には、次の段階に進むこととする。なお、この段階でどのようなモデル形式を採用するかは、シミュレーションの方法と共に教師が選択・指示することになる。

第四段階は「dシミュレーション」である。第三段階で提示されたモデルに基づいてシミュレーションを実施する。子どもは仮定の役割に基づいて判断・行動することになる。但し、本来モデルが決定しシミュレーションを実施するためには、その間に表現の決定と構築が為されなければならない<sup>\*48</sup>。つまり、表4-3に示した基本的モデルを操作的モデルに変換する手続きが必要となる。小学校社会科授業においては、子どもが仮説の批判的検討という本来の目的を見失わないよう、それらの手続きは教師が積極的に行い、できる限り理解容易なかたちにして子どもに提示するものとする。そして、シミュレーションの実施にあたっては、行き詰まりや混乱、あるいは現実世界との食い違いを大切に、次の段階へと学習を進めた際に、その原因を間主観的に相対化・共有化させるようにする。

表4-3 基本的モデルを操作的モデルに変換する手続き

1 表現に関する決定	①様式の決定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・抽象化のレベルをどの程度にすればよいか。</li> <li>・モデル上の時間フレームをどうすべきか。</li> <li>・活動の流れとして、直線型や放射型や相互作用型の構造を設けるべきか。</li> <li>・参加者間の相互作用を、どの程度、どんな形態で設けるべきか。</li> </ul>
	②要素の形式の決定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・シミュレーションに含めることにした要素のおのおのをどのように表現するか。 (シナリオ・役割・手続きとルール・視覚イメージとシンボル・外生要因・計算システム)</li> </ul>
2 構築	<ul style="list-style-type: none"> <li>・シナリオと役割を記述する。</li> <li>・シミュレーションの他の要素を構築する。</li> <li>・シミュレーションに使用する小道具を準備する。</li> </ul>	

(グリーンブラット前掲\*41もとに筆者構成)

第五段階は「eディブリーフィング」である。シミュレーションを反省的に振り返りながら、前段階での判断・行動を相対化・共有化しつつ、シミュレーションとモデル及びその根拠となった仮説の現実性・妥当性について批判的に検討し合い、問題点・修正点を明らかにしていく。そして、納得のいく仮説が設定できた場合は第六段階「f 仮説の設定」に進み、それ以外の場合は、a～dいずれかの段階に戻って再構築・再検討を繰り返すのである。

以上のモデルに基づいて授業を構成することで、「見せかけの探究」や言語主義的思考



に陥った討論が克服され、仮説を批判的に検討し合う小学校社会科授業が実現できる。

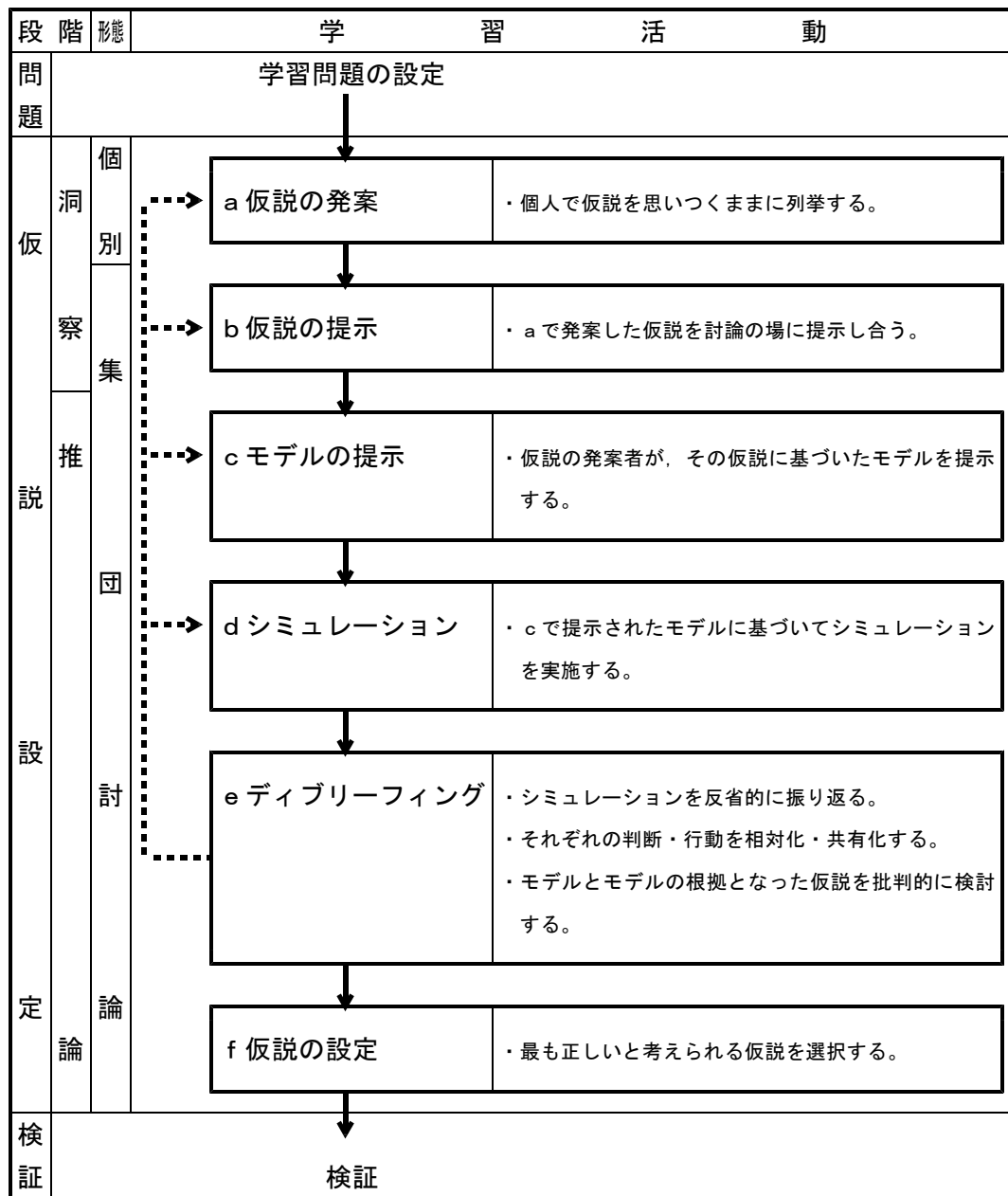


図4-1 シミュレーションを活用した仮説設定モデル（筆者作成）

## 第5章 仮説を批判的に検討し合う小学校社会科の授業開発 —第5学年単元「わたしたちの生活と食料生産」—

### 第1節 本単元の仮説設定段階

本単元は、「なぜ、バター不足が起こっているのだろう。」という学習問題のもと展開していく。仮説設定段階については、先に示した「シミュレーションを活用した仮説設定モデル」に基づき表5-1の通り構成する。なお、ここでの段階 a～f は図4-1の段階 a～f に対応する。

表5-1 本単元の仮説設定段階（筆者作成）

段階	学 習 活 動	
a	・「なぜ、バター不足が起こっているのだろう。」という学習問題の設定後、個人で仮説を発案する。	
b	・個人で発案した仮説を発表し合う。	
c	・子どもが要求した仮説から順に、その発案者が仮説に基づくモデルを提示する。	
	・モデルの不備や不正確な部分の発見を試み、討論により現実性・妥当性を検討し合う。	
	・その後の展開を次の四つの中から選択する。	
	① ・その仮説を完全に破棄し、改めて仮説の発案・提示を行う。 aへ戻る	
	② ・その仮説を完全に破棄し、次の仮説のモデル提示を行う。 c	
d	③ ・現状のモデル（仮説）に修正を加え再構築する。 c	
	④ ・現状のモデル（仮説）を一応了解し、シミュレーションに進む。 dへ進む	
	・モデルに基づいてグループごとにシミュレーションを実施する。（仮定の役割に基づいて判断・行動する。）	
	e	・シミュレーションを反省的に振り返る。
		・討論により、dでの判断・行動を相対化・共有化する。
・シミュレーションとモデル及びその根拠となった仮説の現実性・妥当性について批判的に検討する。		
・その後の展開を次の五つの中から選択する。		
① ・その仮説を完全に破棄し、改めて仮説の発案・提示を行う。 aへ戻る		
f	② ・その仮説を完全に破棄し、次の仮説のモデル提示を行う。 cへ戻る	
	③ ・その仮説を一応了解し、次の仮説のモデル提示を行う。 cへ戻る	
	④ ・現状のモデルに修正を加え再構築する。 cへ戻る	
	⑤ ・破棄されずに残っている仮説を一応了解し、個人での仮説選択・設定へと進む。 fへ進む	
	・個人で最も正しいと思われる仮説を選択・設定しノートに記入する。	

以下、簡単にはあるが、各段階ごとに想定される内容に関して述べていこう  
段階 a では、子どもに仮説を発案させ、個々にノートに列挙させる。なお、本単元に直

接関わる子どもの主な既習事項としては表5-2が挙げられる。したがって、この時点での仮説は、これらの既習の知識とこれまでの経験をもとに発案されると思われる。例えば表5-3のような仮説の発案が予測される。

表5-2 本単元に関わる既習事項（筆者作成）

期間	単元名・学習した知識
社	<p>「おいしくて安全な青森米をつくる」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・日本では、所得向上と食生活変化に伴い米の消費量が減少しているため、生産調整や転作が進められている。</li> <li>・食生活の変化、外国からの安価な食料の輸入により、日本の食料自給率は低迷している。</li> <li>・輸入食料に押され農産物価格が低迷する中、農業機械費などの費用増大のため経営が圧迫され、農家の数は減少している。</li> </ul>
会	<p>「乳牛を飼う農家」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・日本では、所得向上と食生活変化に伴い1955年～1970年までに飲用牛乳消費量が急増したが、現在は減少しているため、消費量増加のための宣伝活動が活発に行われている。</li> <li>・牛乳は保存がきかないので、近郊の牧場からの生乳でまかなわれることが多い。一方、乳製品用についてはある程度の保存がきくので、北海道産、輸入品の流通が多い。</li> <li>・土地の狭い日本の酪農家は、国産に比べて安価な輸入飼料（トウモロコシなどを配合）を購入し酪農を行っている。</li> </ul>
総 合	<p>「バイオエネルギーって何？」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・アメリカやブラジルでは、サトウキビやトウモロコシを利用して環境負荷の小さいバイオエネルギーの生産が盛んに行われるようになってきている。</li> </ul>

表5-3 本単元で予測される a 段階での仮説（筆者作成）

ア	日本の牛乳生産量が急に減ったから。
イ	バター消費量が急に増えたから。
ウ	バターの輸出国が売ってくれなくなったから。
エ	バターの輸出国で牛乳生産量が急に減ったから。

段階 b では、子どもに段階 a で発案した仮説を発表させ、そのまま黒板に列挙する。

段階 c では、他の子どもから説明を求められた仮説から順に、発案者の子どもにモデルを提示させつつ、アブダクションの根拠を説明させる。なお、小学生の子どもに例示もないままにモデルを構想させることは困難なので、最初の段階では、教師が子どもの説明の内容に合わせて全体にモデルを提示し、徐々に子ども自身がそのモデルに加除修正しながら説明できるようにしていく。また、ここでのモデルは、図5-1のような図式モデルを黒板上に示し活用する。ただし、図5-1はある程度推論が進んだ段階でのモデルを示したもののだが、初期の段階では、この一部分あるいは適切でない要素が含まれたものが提示されるものと予測される。批判的検討が進展する中で、徐々にこのようなモデルに近づいていければよいと思われる。

段階 c ではまた、発案者からのモデル提示後に、学級の子ども全員にモデルの不備や不正確な部分の発見をさせ、討論により現実性・妥当性を検討させる。つまり、ここでは黒板上に示された図式モデルをもとに、仮説の批判的検討をさせる。この段階で既に、言語に傾倒して討論を行ってきた従来の仮説一検証型社会科授業よりは、具体的・限定的な事柄が批判的に検討されることになるであろう。例えば、表5-3の「ア 日本の牛乳生産量が急に減ったから。」あるいは「イ バター消費量が急に増えたから。」という仮説に対しては、そのモデルに外国からの輸入が想定されていないことが指摘され、修正が求められることが予測される。また、これまでも述べてきた通り、たとえ図式モデルを活用したとしても、それだけでは小学生の子どもの記号の解釈・討論には限界があることか

ら、討論がある程度のところで行き詰まることも予測される。故に、その後の学習の展開に関しては、適宜子どもと教師が、その討論の状況に応じて次の四つの中から選択することになる。すなわち、一つめは、その仮説を完全に破棄し、改めて発案・提示を行うこと。二つめは、その仮説を完全に破棄し、次の仮説のモデル提示を行うこと。三つめは、現状のモデル（仮説）に修正を加え再構築すること。四つ目は、現状のモデル（仮説）を一応了解し、シミュレーションに進むことである。

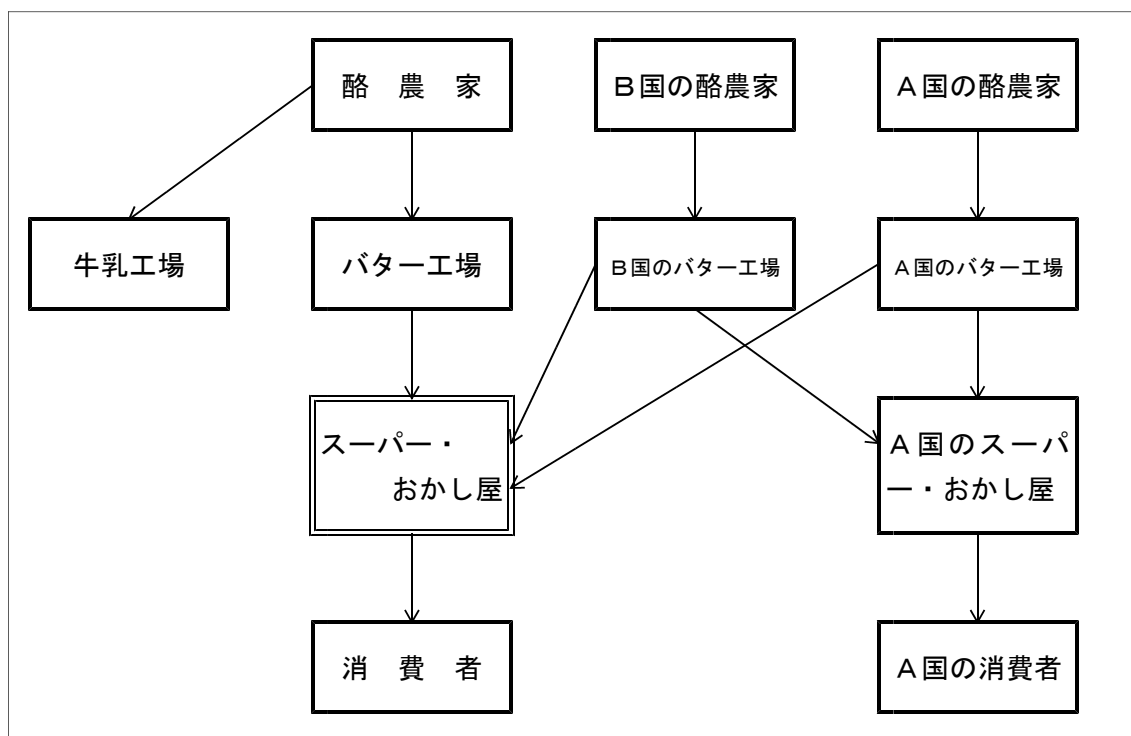


図5-1 本単元のモデル例（筆者作成）

段階 d では、提示されている図式モデルに基づいてグループごとにシミュレーションを実施させる。この段階ではまず、その図式モデルをもとにしたシナリオ・役割・シミュレーションの他の要素を教師が即時に構築・確定し、子どもにわかりやすく示す。具体的には、例えば表5-3の「エ バターの輸出国で牛乳生産量が急に減ったから。」という仮説のシミュレーションを行う場合、表5-4のような役割・シナリオ・その他の要素を子どもに示す。これは、小学生の子どもでも簡単に理解できるように、現実社会の複雑な部分を単純化し構築したものである。実際の授業実践においては、子どもの様々な思考に対応できるよう事前に構想・準備しておかなければならないだろう。そして、第1ステージ、第2ステージ・・・と順番に、それぞれの子どもの仮定の役割にもとづく判断・行動をさせていく。例えば、表5-4のシミュレーションにおいては、A国のバター工場役の子どもは、高値につられて全てを日本のお菓子屋に売るかもしれないし、価格に関係なく自国の食料確保を優先しA国のお菓子屋に全てを売るかもしれない。また、日本のお菓子屋役の子どもにしても、他国からのバター輸入を思いつきA国のバター工場及び日本のバター工場との交渉を途中で打ち切るかもしれない。あくまでも、個々の判断は、その役割を与えられ

たプレイヤーである子どもの判断に任される。つまり、この場合の個々の子どもの判断・行動は、必ずしも現実社会のそれと一致しなくてもよい、その現実世界との食い違いも含めて、それぞれの判断や行動がディブリーフィングの対象となり、話し合いを通して対象化・相対化されていくことで、仮説の批判的検討が為されていくのである。なお、今回のシミュレーションには、所持金の多さを競うようないわゆるゲーム性はない。

表5-4 仮説「バターは輸出国で牛乳生産量が急に減ったから。」に関するシミュレーションを行う場合の役割・シナリオ・その他の要素例(筆者作成)

役割	<ul style="list-style-type: none"> <li>○A国のバター工場</li> <li>○A国のお菓子屋</li> <li>○日本のバター工場</li> <li>○日本のお菓子屋</li> </ul>
シナリオ	<ul style="list-style-type: none"> <li>○これまで日本のお菓子屋は、毎日、国内のバター工場から1kgを1,000円で、輸出国であるA国のバター工場から10kgを5,000円でバターを仕入れてきた。</li> <li>○A国のバター工場は、原料となる全ての生乳をA国の酪農家から仕入れ、バターを毎日20kg生産し、A国のお菓子屋に10kg売り、日本のお菓子屋に10kg輸出していた。</li> <li>○ある日、A国の酪農に大きなダメージを与える出来事があり、バター工場は、いつもの半分の生乳しか仕入れられず、10kgのバターしか生産できなくなってしまった。</li> <li>○プレイヤーは、それぞれの役割がどのような目標・目的のもと判断・行動するか考えながら、バターの売買(価格交渉)を行う。なお、それぞれのプレイヤーは売買を断る決定もできる。</li> </ul>
その他の要素	<ul style="list-style-type: none"> <li>○第1ステージ・・・A国のバター工場とA国のお菓子屋及び日本のお菓子屋の売買交渉。</li> <li>第2ステージ・・・日本のバター工場と日本のお菓子屋の売買交渉。</li> <li>○バターカード1枚1kgをA国のバター工場の人に10枚と日本のバター工場の人に5枚配布する。</li> <li>○模擬の1,000円札をA国のお菓子屋の人と日本のお菓子屋の人に20枚配布する。</li> </ul>

段階eでは、先に行ったシミュレーションを反省的に振り返らせながら、そこでの個々の判断・行動を相対化・共有化させたり、そのシミュレーション・モデル及びその根拠となった仮説の現実性・妥当性について批判的に検討させる。この段階は、いわゆるディブリーフィングの段階となる。例えば、表5-4にもとづくシミュレーションを実施した後のディブリーフィングでは、各グループでA国のバター工場役をした子どもの判断が対象となり、討論が積み重ねられる中で、自国の食料確保を優先しようとする意図が間主観的に相対化されていくことになるであろう。また、日本のバター工場に仕入れの増加を求められた日本の酪農家がどのような判断・行動をするかが問題として浮かび上がり、日本の牛

乳工場をモデルへ追加することが検討されることにもなるかもしれない。つまり、この段階ではこのようにして、「バターの出産国で牛乳生産量が急に減ったから。」という仮説に対する批判的検討が、子どもたちの討論によって為されていく。そして、討論の結果に応じて、次の五つの中からその後の学習の展開が選択されることとなる。すなわち、一つめは、その仮説を完全に破棄し、改めて仮説の発案・提示を行うこと。二つめは、その仮説を完全に破棄し、次の仮説のモデル提示を行うこと。三つめは、その仮説を一応了解し、次の仮説のモデル提示を行うこと。四つめは、現状のモデルに修正を加え再構築すること。五つめ目は、破棄されずに残っている仮説を一応了解し、fの個人での仮説選択・設定段階へと進むことである。

このように、本単元の仮説設定段階は、図4-1のシミュレーションを活用した仮説設定モデルにもとづき、子どもの試行錯誤を保障した行きつ戻りつの学習過程で構成されている。したがって、シミュレーションもモデルやシナリオなどを修正しながら何度か行われることとなるので、従来の仮説一検証型授業が通常この段階にあまり授業時間を配当していなかったのに対し、本単元では単元全体の時間数の約40%近くとなる2時間を、この段階に配当する。なお、本単元の仮説設定段階は、一つの仮説に全員の子どもの仮説を収斂させていくことは意図していない。仮説を批判的に検討し合う作業は学級の子ども全員の共同作業であるが、最終的な仮説の選択・設定はあくまでも子ども一人ひとりの単独の作業である。

## 第2節 指導計画

### (1) 単元名

「わたしたちの生活と食料生産～なぜ、バター不足が起こっているのか～」

### (2) 単元の目標

国内のバター不足の原因が、次の二点であることがわかる。

- 経済新興国の消費量急増と干ばつに見舞われた豪州の生産量減少により、国際乳製品市場の価格が高騰しているため、食品メーカーはバター用加工原料乳の調達を国内にシフトさせている。
- 飼料価格高騰による経営圧迫と増産実現までのタイム・ラグにより、国内の生乳供給体制も現状の需要に対して安定したものとなり得ていない。

### (3) 指導にあたって

#### ① 位置付け

本単元は、現行学習指導要領第5学年2内容<sup>49</sup>「(1) 我が国の農業や水産業について、次のことを調査したり地図や地球儀、資料などを活用したりして調べ、それらは国民の食料を確保する重要な役割を果たしていることや自然環境と深いかわりをもって営まれていることを考えるようにする。」「ア様々な食料生産が国民の食生活を支えていること、食料の中には外国から輸入しているものがあること」を受け、その発展として設定する。

また、2008年3月に公示された新学習指導要領第5学年3内容の取り扱い<sup>\*50</sup>「(4)内容の(2)のウ及び(3)のウにかかわって、価格や費用、交通網について取り扱うものとする。」も視野に入れ構想、実践するものである。

## ② 目標について

先述した本単元の目標は、次の三点の農業経済学に基づく知識の獲得を意図して設定している。第一に、食料は国際市場では経済財であっても、基本的には人間の生命維持に欠かせない生命財であるから、食料生産や食料供給のわずかな変動もその国際相場を大きく変動させる。故に、このことは低食料自給国にとっては食料危機の要因となる<sup>\*51</sup>。第二に、農業には生産期間という経常投入と産出の間に長いタイム・ラグがある<sup>\*52</sup>。第三に、買手優位の市場では、生産費の上昇は農業経営の圧迫につながる。

これらの知識を獲得することには、次の意義がある。すなわち、食料価格の高騰、食料危機の深刻化が予測されるこれからの国際社会<sup>\*53</sup>を生き抜いていく子どもは、これらの知識を、将来遭遇するであろう社会問題を判断する際の見方・考え方として活用することができる。特に、食料自給率が低迷し続ける日本では、常に自国の食料事情を国際社会の動向と関連づけて捉えることが求められる。

## ③ 内容について

本単元では、国際市場の条件変化が国内市場に影響をもたらした顕著な事例であるバター不足の現象を主たる教材とし、その原因を子どもに探究させる。昨今、新聞やテレビ・ニュースなどで盛んに報道されている問題であり、一部の大型店では実際に販売数の制限も行われていたので、子どもにとっても一度は耳にしたことのある現象であると思われる。

前田浩史<sup>\*54</sup>は、その原因を次の二点に集約している。第一に、乳製品の国際市場がかつてないほどに逼迫し、海外からの安定調達が困難になっている点である。その背景には、経済新興国BRICs（ブラジル・ロシア・インド・中国）の生活水準上昇に伴う乳製品需要の拡大、そして、豪州の干ばつ等を原因とする供給の減少が挙げられる。第二に、飼料価格の高騰等により生乳生産コストが大幅に増加し、国内での生乳供給が極めて不安定になっている点である。その背景には、トウモロコシのバイオエタノール原料への振り向けがある。

なお、実際の生乳の流通・価格決定には、本単元で扱う内容以外にも政府による補助金や義務輸入など様々な要因が関連しているが、本単元では、獲得させたい農業経済学の知識をより浮き彫りにするために、小学生向けに単純化して提示する。

### (4) 単元の指導計画 (全5時間)

時	段階	主 な 発 問	目 標	資料
1	情報収集	・バターはどのような食品に利用されているのだろう。	バター不足が起こっているのは、輸入バターの価格が高くなり、その分を国内から調達しようとするも、生乳生産量を増やすためには時間がか	・牛乳の消費拡大を呼びかけるポスター ・バター ・パイシート1枚
本時	情報	・資料から、学習問題を設定しよう。		
	報			

比較		<p>かるし、酪農家経営も厳しい状態にあるので思うように進まないからではないかという仮説を設定することができる。</p>	<p>のバター使用量</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・バター不足を伝える新聞記事</li> <li>・スーパーマーケットでの販売数制限の写真</li> </ul>
問題	<p>なぜ、バター不足が起こっているのだろう。</p>		
2 仮説設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・仮説を立てよう。</li> <li>・それぞれの仮説について話し合おう。</li> <li>・仮説をノートにまとめよう。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・子牛が育つまでの年数</li> </ul>
3 検	<ul style="list-style-type: none"> <li>・輸入バターの値段は、どのように変化しているのだろう。</li> <li>・なぜ、輸入バターの値段が急に上がったのだろう。</li> <li>・輸入先の外国で、生乳の生産が急に減った国はあるだろうか。</li> <li>・中国・ロシアの乳製品の消費量・輸入量は、どのように変化しているのだろう。</li> </ul>	<p>乳製品の輸出国であるオーストラリアが干ばつで生産量を減少させ、中国・ロシア等の経済新興国が食生活の変化に伴い乳製品の消費量・輸入量を増加させているので、バターの国際市場価格は急激に高騰していることがわかる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・輸入バターの価格変化</li> <li>・諸外国の生乳生産量の変化</li> <li>・オーストラリアの干ばつを伝える新聞記事</li> <li>・中国・ロシアの乳製品消費量・輸入量の変化</li> </ul>
4 証	<ul style="list-style-type: none"> <li>・なぜ、酪農家の数が近年急に減ったのだろう。</li> <li>・生乳の販売価格は、どのように変化しているのだろう。</li> <li>・生乳の生産費用は、どのように変化しているのだろう。</li> <li>・牛乳用とバター加工用の生乳では、価格に差があるのだろうか。</li> </ul>	<p>バイオ燃料への穀物利用により飼料価格が高騰しているにも関わらず乳価は低迷しているため、酪農家の経営は厳しく件数も急激に減少していること、また、その状況を改善するために高く売れる牛乳用としてできるだけ多くの生乳を販売したいことがわかる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本の酪農価数の変化</li> <li>・国内生乳販売価格の変化</li> <li>・生乳生産費用の費目別変化</li> <li>・牛乳用とバター加工用の生乳価格の比較</li> </ul>
5 まとめ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・まとめてみよう。</li> </ul>	<p>学習したことをもとに、バター不足の原因をノートにまとめることができる。また、それらの知識を活用して、みその価格が上がった原因について考えることができる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・みその値上げを伝えるメーカーのHP</li> <li>・輸入大豆の価格の変化</li> <li>・国産大豆の価格</li> </ul>
<p>中国・ロシアなどで消費量が増える一方、オーストラリアが干ばつで生産量を減らしたので、輸入バターの値段が急に高くなっている。そこで、食品メーカーは国内でその分をまかなおうとしているが、生乳の生産を増やすためには</p>			



	<p>時間がかかり，エサの価格が高くなり酪農家経営も厳しいので，思うように生産を増やすことができない。だから，バター不足が起こっている。</p>	
広げ る	<ul style="list-style-type: none"> <li>・なぜ，みその値段が上がったのだろう。</li> <li>・自分の考えをノートに書こう。</li> </ul>	

(5) 本時の学習 (1・2 / 5)

① 本時の目標

バター不足が起こっているのは，輸入バターの価格が高くなり，その分を国内から調達しようとするも，生乳生産量を増やすためには時間がかかるし，酪農家経営も厳しい状態にあるので思うように進まないからではないかという仮説を設定することができる。

② 本時の展開

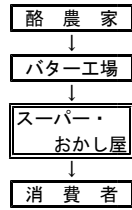
主 な 発 問	予想される発言・思考	指 導 上 の 留 意 点	資 料
<ul style="list-style-type: none"> <li>・「乳牛を飼う農家」の学習でわかったことを振り返ろう。</li> <li>・バターはどのような食品に利用されているのだろう。</li> <li>・資料から学習問題を設定しよう。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・牛乳の消費量が減少しており，たくさん飲んでもらうための運動をしている。</li> <li>・ケーキやパン。</li> <li>・クッキーなどのお菓子。</li> <li>・洋食にも使うよ。</li> <li>・お菓子メーカーではたくさん使うんだろなあ。</li> <li>・バターが不足しているんだ。</li> <li>・家の人も言っていたよ。</li> <li>・牛乳は余っているはずなのに。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・バターは，わたしたちの食卓に欠かすことのない加工品であることを押さえる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・牛乳の消費拡大を呼びかけるポスター</li> <li>・バター</li> <li>・パイシート 1枚のバター使用量</li> <li>・バター不足を伝える新聞記事</li> <li>・スーパーマーケットでの販売数制限の写真</li> </ul>
	<p>なぜ，バター不足が起こっているのだろう。</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>・仮説を立てよう。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ア日本の牛乳生産量が急に減ったから。</li> <li>イバターの消費量が急に増えたから。</li> <li>ウバターの輸出国が売ってくれなくなったから。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ここでは個々に仮説を発案させる。</li> </ul>	

- ・仮説を発表しよう。
- ・それぞれの仮説について話し合おう。
- ・ア・イの仮説の理由は、何だろう。
- ・ア・イの仮説に対して、反対意見はありませんか？

エバターの輸出国で牛乳生産量が急に減ったから。

①国内の供給・需要を原因とする予想について

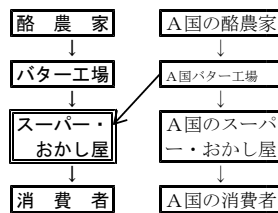
【ア・イの図式モデル】



- ・原料の牛乳の生産が減れば、バターは少なくなる。
- ・ケーキなどをたくさん食べるようになったからかも。
- ・たくさん飲んでもらうための運動をしているのだから、アはない。
- ・イについて日本でそれほど急にバターの消費量が增えるのは考えられない。
- ・そもそもバターは、外国から安いものを輸入しているのが多いのではないか。
- ・外国からの輸入が、図にも付け加えられなければならない。

②外国の供給・需要を原因とする予想について

エの図式モデル



- ・ア・イの図はこれでいいですか。
- ・エの仮説の理由は何だろう。直した図を使って説明してもらおう。

- ・個人で発案した仮説を発表させる。
- ・アとイに関する質問が出されたら、発案者にアブダクションの根拠を説明させる。その際、発言内容に合わせた図式モデルを教師が提示する。

- ・討論の進展に応じて、図式モデルを修正させる。
- ・エの発案者に修正した図式モデルをもとに、アブダクションの根拠を発表させる。

<ul style="list-style-type: none"> <li>エの仮説に対して、反対意見はありませんか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>輸出国で牛乳の生産量が減って、輸出しなくなったのかもしれない。</li> <li>高い値段を出せば売ってくれるんじゃないかな。</li> <li>なぜ輸出しなくなるのか、その理由が分からない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>話し合いが行き詰まったところで、シミュレーションを実施する。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>この図をもとにシミュレーションを試みよう。</li> <li>シミュレーションを振り返ってみよう。</li> </ul>	<p>表5-4のシミュレーションを実施する。</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>エの仮説に対して、反対意見はありませんか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>生産量が減れば、A国のバター工場が、自分の国のお菓子屋に優先して売ることもある。</li> <li>日本のお菓子屋がA国のバター工場から仕入れようとする時、値段が以前より高くなった。</li> <li>わたしは、ウの仮説だと思う。他の国が日本より高い値段で買ってくれるのなら、そっちに売りたい。</li> <li>外国のバターの値段が上がったら、日本のバター工場から買えばいいのでは。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>表5-4のシミュレーションとディブリーフイングを通して、自国の生産量が減ると自国の食料を優先し輸出しなくなる場合もあること、国際市場の需給が逼迫すると価格が上昇することに気付かせる。</li> <li>図式モデルとその根拠となった仮説の妥当性を検討させる。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>エの図はこれでいいですか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>日本の酪農家は、バター工場よりも牛乳工場に売りたいと思う。</li> <li>外国のことだけが理由じゃないのかも。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>日本の牛乳工場を図式モデルに加えなければならぬことに気付かせる。</li> </ul>
	<p>図5-1のモデル</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>この図をもとにシミュレーションを試みよう。</li> <li>シミュレーション</li> </ul>	<p>③国内でバター増産ができない理由について</p> <p>表5-4のシナリオを一部修正（役割・ステージを増やすなど）してシミュレーションを実施する。</p>	

<p>ンを振り返ってみよう。</p> <p>・仮説をノートにまとめよう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・酪農家で日本のバター工場に売りたいけれど、そのための牛乳が足りなかった。</li> <li>・バターにするよりも牛乳として売った方が高く売れるから、バター工場には売りたいなかった。</li> <li>・少しでも高い方に売らなければならないくらい、経営に困っているのではないか。</li> <li>・急に生産量を増やそうとしても、子牛が育つまでには時間がかかる。</li> <li>・外国産のバターの値段が高くて思うように買えなくなったので、日本産のバターを仕入れようとしたが、日本の酪農家は生乳をバター用にはあまり売ってくれなくてバター不足が起こっているのではないか。</li> <li>・輸出国で牛乳がとれなくなったのと、日本の酪農家が子牛が大きくなるまで生産量を増やせないから、バターは不足しているのだと思う。</li> <li>・日本食が欧米化したように、どこかに大量に牛乳を輸入する国が出てきて、牛乳が不足しているから、バターは不足しているのだと思う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本の酪農家と牛乳工場を加えた図式モデルにもとづき、表5-4のシナリオを修正し、シミュレーション・ディブリーフィングを実施させる。</li> <li>・なぜ、国産バターが増産できないのか考えさせる。</li> </ul> <p>・各自の仮説をノートにまとめさせる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・子牛が育つまでの年数</li> </ul>
--	---	--	---

## おわりに

それでは、ここで改めて、本研究でこれまでに明らかにしてきた事柄について、その概略を各章ごとに振り返っていこう。

第一章では、仮説一検証型社会科授業における、批判的検討による仮説設定の論理を明らかにした。仮説設定に際して働くアブダクションは、優れた拡張機能をもつものの大いに間違ふ可能性がある推論である。したがって、探究を適切な方向へと向けるためには、批判的検討による仮説設定が欠かせない。更には、子どもに価値的に開かれ且つ生きて働く知識を獲得させるためにも、批判的検討による仮説設定は不可欠だという。しかし、小学生の子どもは、アブダクションを促進させる経験自体が限られており、しかも自らの仮説を自己修正的に検討することも困難であるため、科学者と同様に単独で批判的検討による仮説設定を実現することは不可能に近い。そこに、仮説を批判的に検討し合う討論の必要性が生じる。討論が適切に実施されれば、子ども一人ひとりがそれぞれの既存のコードを手がかりに発案した仮説がそこに提示され、互いに共有することもできるので、子ども単独で仮説を発案するよりも問題解決の突破口を見出す可能性は高くなる。また、子ども一人ひとりの既存のコードに基づいて間主観的な立場から批判的検討も可能になるのである。

第二章では、現状において仮説を批判的に検討し合う授業を実現させる上で最も大きな課題となっている、言語主義的な思考に陥った討論に関して、理論的な考察を加えた上で、小学校社会科における仮説を練り上げる討論が、そもそもそのような状況に陥りやすい傾向を有していることを明らかにした。言語主義的な思考に陥った討論は、子どもが問題状況を自らの経験と結びつけて解釈できていないこと、子どもが互いの言葉を自らの経験と結びつけて解釈・共有し合えていないことに起因している。そして、小学校社会科における仮説を練り上げる討論は、小学生の発達段階の特性と基盤となる社会諸科学の特性による次の五点の要素から、そのような状況が生まれやすい傾向を有している。すなわち第一に、社会科の仮説設定に際しては、複雑に絡み合い目にも見えない、しかも現実的には条件操作不能な人間・事象間の連関を検討の対象としなければならない点。第二に、小学生の子どもは、解釈する際に記号と結びつける既存の経験自体が乏しい点。第三に、読解力や資料活用能力などが十分でない小学生の子どもは、抽象度の高い記号を記号として十全に捉えることが困難である点。第四に、小学生の子どもは視点取得能力が発達途上にあるので、言葉の解釈からだけで人々が置かれた状況と願望や動機を結びつけることが困難である点。第五に、小学生の子どもが発する言葉は個々の子どもの文脈で語られざるを得ない点である。

第三章では、それぞれ資料活用・発問・体験によりアブダクションの促進を構想とした小谷・岡崎・西川の研究・実践を分析し、それらの意義と限界から次の三点を解明した。すなわち第一に、いずれも子ども個々のアブダクションの促進を意図し、既存の経験と結びつけて問題状況の解釈をさせる手立てを提示していること。第二に、討論において子どもが互いの思考を伝達・解釈・共有し合えるようにするための有効な手立ては、いずれにも講じられていないこと。第三に、いずれも子どもの仮説設定に対し試行錯誤の場が保障

されておらず、「見せかけの探究」に形骸化することが危惧されることである。つまり、これらの研究・実践には、言語主義的な思考に陥った討論を克服し、仮説を批判的に検討し合う授業を実現させる上で、依然解決できない課題が残されていることがわかった。

第四章では、シミュレーションを活用し行きつ戻りつの学習過程として構成した仮説設定モデルを提示した。また、その根拠として、状況認識を共有し価値観の相対化を図るコミュニケーションの方法と捉えられるシミュレーションを、仮説設定段階に活用することにより、従来の社会科授業が抱えていた限界、先行研究・実践が克服できなかった課題を解決できることを明らかにした。

そして、第五章では、第4章で提示したシミュレーションを活用した仮説設定モデルをもとに、実際に第5学年「わたしたちの生活と食料生産～なぜ、バター不足が起こっているのか～」の授業開発を行い、その指導計画を提示した。

このように、本研究では、仮説設定段階にシミュレーションを位置付けることで、言語主義的思考が克服され、仮説を批判的に検討し合う小学校社会科授業が可能になることを解明し、実践モデルを提示した。

本研究の意義は、次の三点に集約される。

第一に、小学校における仮説一検証型社会科授業の仮説設定に関して、仮説の批判的検討の保障という観点から従来の授業の限界と改善のための一方途を示したことである。仮説設定に関しては、これまでも池田久美子<sup>\*55</sup>、岡崎誠司<sup>\*56</sup>、小谷恵津子<sup>\*57</sup>、西川満<sup>\*58</sup>らが授業改善の方向性を示してきた。しかし、これらはいずれもアブダクションを仮説の発案に限定して捉え、個々の子どもの発案を促進することを目的としたものであり、小学生の子どもに対し仮説の批判的検討を保障するための知見は、そこから十分に得ることはできなかった。実際の授業では、仮説を発案できないままに討論に参加している子どもが必ずと言っていいほど存在する。そして、そのような子どもも仮説を批判的に検討し合う討論に主体的に参加できれば、その過程がその子自身の仮説設定に結びつくことが期待できる。それだけに、批判的検討の保障という観点で授業改善の方途を明らかにした本研究の意義は大きい。

第二に、仮説設定を学級という集団による行為として捉え、子ども相互のコミュニケーションの質という観点から、現状の問題点と改善のための一方途を明らかにしたことである。授業は本来、学級の子どもと教師が織りなす社会的な行為であるのにも関わらず、先にも述べた通り、仮説設定に関する先行研究は、そのほとんどが探究を個人的な行為として捉え、個人のアブダクションの促進を意図したものであった。したがって、仮説一検証型社会科授業の中核とも言える仮説を練り上げる討論については、現場の教師による試行錯誤にその改善を委ねざるを得ない状況であった。その点、本研究の成果は、コミュニケーションに着目し、学級集団による探究を改善するものであるため、日々の授業実践に直接寄与することができる。

第三に、これまで知識の注入、教師主導の授業との指摘を受けることが多かった小学校における仮説一検証型社会科授業を、子どもが主体的に生きて働く科学的知識を獲得する授業へと改善するための足がかりを示すことができた。本研究の成果は、主にその仮説設定段階に限定されるものではあるが、今後の改善・克服の方向性を示唆するものであると思われる。

今後の課題としては、次の二点が残されている。

第一に、仮説を批判的に検討し合う授業を実現させる上で、どのような図式モデル及びシミュレーションが有効なのか明らかにしていかなければならない。もちろん、そこには、教材内容も考慮されなければならないし、小学校3年生から6年生までの子どもの発達段階も踏まえられなければならないだろう。また、当然のことながら時間的な制約もある。本研究では、そこまで明らかにすることはできなかった。ここでの成果を今後の実践に生かしていくためには、そのような授業に関わる諸条件に応じて教師が適宜選択・活用できるよう、更に理論の精緻化を図っていかなければならない。

第二に、本研究では、図式モデルを決定してからシミュレーションを実施するまでに必要な手続き、すなわち基本的モデルを操作的モデルに変換する手続きを全て教師によるものとしたが、その手続きの論理を示すことはできなかった。本来ここでの手続きは、その後の子どもの思考を左右する重要な要素となる。この手続きを誤ると、場合によっては子どもの思考を混乱させることにもなる。いわゆる教師の「経験とカン」に委ねることなく、適切にこの手続きを行うための論理を解明していかなければならない。

これらの課題を解決するためには、実践の積み重ねが必要不可欠である。今後も小学校教員として、日々の実践を大切にしながら「仮説を批判的に検討し合う授業」の実現に向けて研究を深めていきたい。

- 
- \*1 理論的にはそれぞれ異なる点を有しているが、本研究では、探求学習・探究学習・発見学習・社会科検証学習・仮説実験授業など、科学的知識と探究の方法及び科学的・主体的な学習態度の獲得・形成を意図し、科学の研究成果を科学の方法で探究させようとする社会科授業を総称して「仮説—検証型社会科授業」と表現する。
  - \*2 批判的検討による仮説設定の論理に関しては、第1章第2節を参照願いたい。なお、価値的に開かれた科学的社会的認識の形成、生きて働く知識の獲得に関しては、森分孝治の次の文献に詳しい。森分孝治『社会科授業構成の理論と方法』明治図書, 1978
  - \*3 筆者はこれまで小学校現場で、6年間にわたり探求学習の理論に基づく授業を実践してきた。その詳細に関しては、次の文献等を参照願いたい。平川公明「社会的見方を育成する協同追究を主軸とした授業作り」弘前大学教育学部研究紀要『クロスロード』第11号, 2007, pp. 71-83. 平川他「知ることからわかること——一人一人の社会的見方を育てる社会科授業—」弘前大学教育学部附属小学校『平成19年度研究紀要 学びの力を育む授業改革』第38号, 2007, pp. 23-34.
  - \*4 パースのアブダクションに関しては、米盛裕二の次の文献に詳しい。なお、アブダクションの理論に関しては、第1章第1節でも更に述べる。米盛裕二『アブダクション 仮説と発見の論理』勁草書房, 2007 米盛『パースの記号学』勁草書房, 1981
  - \*5 水越敏行は、次の文献で教師の支援が過剰になり発見学習の意義を失った学習を「みせかけの発見 pretended discovery」と呼んでいる。本研究ではその用語法を援用し、同様な理由で仮説—検証型社会科授業の意義を失った学習を「見せかけの探究」とした。水越敏行『発見学習入門』明治図書, 1981
  - \*6 \*5と同様、水越の用語法を援用し、全て子ども自身の力で探究させる学習を「一人立ちの探究」、学習のねらいを達成できるように教師が思考の素材・道筋をコントロールしつつ仮説—検証型社会科授業の意義をも得ることができる学習を「導かれた探究」とした。水越前掲\*5
  - \*7 京都府加茂町立恭仁小学校「地域教材を生かした社会科教育の創造」平成4年度社会科教育研究紀要, 1992
  - \*8 秋吉博志「小学校政治学習の授業改善—第6学年『わたしたちの暮らしと政治』の場合—」全国社会科教育学会編著『小学校の“優れた社会科授業”の条件』明治図書, 2007, pp. 122-127.
  - \*9 言語主義的思考に関しては、第2章を参照願いたい。なお、宇佐美寛の次の文献にも詳しい。宇佐美寛『思考指導の論理』明治図書, 1973
  - \*10 宇佐美 前掲\*9, p. 35
  - \*11 勝田守一『教育と認識』国土社, 1968
  - \*12 本節のパースの仮説的推論に関する記述は、米盛前掲\*4の文献に依るものである。
  - \*13 米盛『アブダクション 仮説と発見の論理』勁草書房, 2007, pp. 66-72.
  - \*14 アブダクションにおける批判的検討の必要性に関しては、次の文献に詳しい。米盛前掲\*4
  - \*15 米盛前掲\*13, p. 65
  - \*16 森分前掲\*2, pp. 139-140.
  - \*17 森分前掲\*2



- \*18 仮説的推論に関する明示的研究としては、池田久美子、藤岡信勝、岡崎誠司、西川満、川本治雄、小谷恵美子らによるものが挙げられる。
- \*19 池田久美子『『はいまわる経験主義』の再評価—知識成長過程におけるアブダクションの論理—』教育哲学会『教育哲学研究』No. 44, 1981
- \*20 池田前掲\*19, pp. 25-26.
- \*21 寺西和子は、経験に関して次のように述べている。「体験だけでは学習の鍵とならない。体験を経験に昇華させるには、経験を吟味する反省と内省、思考の行為を学習に加えることである。」寺西「経験と知識創造」日本教育方法学会『教育法理学研究』No. 17, 1991, p. 61
- \*22 宇佐美前掲\*9
- \*23 北杜夫『どくとるマンボウ青春記』中央公論社, 1968, p. 130
- \*24 次の文にもある通り、宇佐美は、言葉の解釈と経験に関して、経験の中でも特に直接経験との結びつきが必要であると考えていた。「このように、概念は、実際には、複数の概念が重層的な体系で連なっている構造をなしているのである。そして、この構造は、どこかの部分で（特に、いわば下部の部分、つまり、具体的な事物の経験と対応しやすい部分で）、いわゆる直接経験、つまり外的・可視的な行動との対応関係が明らかでなければならない。」宇佐美前掲\*9, p. 34
- \*25 宇佐美前掲\*9, p. 162
- \*26 米盛前掲\*13, pp. 108-111.
- \*27 視点取得能力とは、他者の立場（視点）に立って考える能力のことであり、加藤寿朗の下記の文献に依ると次のような発達段階が認められる。①1年生：自他の意識が未分化な段階、②2・3年生：自他の違いの意識化が始まる段階、③4・5年生：次第に他者の視点を自分の視点に取り込みながら自分の視点そのものの変えていく段階、④6年生：他者の視点を自分の視点の中に積極的に取り込みながら、自分の視点そのものをより望ましいものに作り変えていく段階。加藤「児童の社会認識の発達を規定する要因に関する調査的研究—小学校社会科の教育内容を基盤として—」全国社会科教育学会『社会科研究』第50号, 1999, pp. 121-130.
- \*28 関雅美『ポパーの科学論と社会論』勁草書房, 1990, p. 162
- \*29 現代の子どもの社会性に関しては、次の文献に詳しい。門脇厚司『子どもの社会力』岩波新書, 1999
- \*30 小谷は、中学校の仮説—検証型社会科授業をその分析の対象としているが、小学校の授業においても全く同様なことが言え、本研究に与える示唆も多いことからここでの事例として選択した。小谷恵津子「概念探求型社会科における納得をともなう概念の獲得と経験—中学校地理的分野『人口から見た日本』の開発を通して」全国社会科教育学会『社会科研究』第62号, 2005, pp. 11-20.
- \*31 小谷は宇佐美の論に依り教授・学習の記号段階を次の四段階に分け、その中に「授業刺激」を位置付けた。小谷前掲\*30
- ①「授業内容」…目標・ねらいとなる内容
  - ②「教材」…教科内容について、特定の授業を予想して考えられた教育内容
  - ③「授業刺激」…教師が子どもに与える刺激

④「解釈内容」…子どもが、③を受け取り、解釈してできた内容

- \*32 小谷前掲\*30, p. 13
- \*33 金子邦秀は、アメリカの探求を例に日本の探求学習の固定化された学習過程を批判し、探求の学習段階は、教師も生徒も各段階を行きつ戻りつしていく柔軟なものとして設定されるべきと主張している。金子邦秀『『探求』型社会科授業論の継承と革新』全国社会科教育学会『社会科研究』第50号, 1999, pp. 131-140.
- \*34 岡崎誠司『社会科の発問If-thenでどう変わるか』明治図書, 1995
- \*35 西川満『新しい社会認識教育の創造—疑似体験探究学習の原理と構成—』鳴門教育大学大学院修士論文, 1993 西川「疑似体験をとり入れた社会認識の育成に関する研究—小5工業学習『タローラづくり』実践を例にして—」鳴門社会科教育学会『社会認識教育学研究』No. 9, 1994, pp. 17-25.
- \*36 西川前掲\*35, p. 37
- \*37 西川前掲\*35, p. 37
- \*38 久津見宣子「校庭を開墾して米をつくる」『授業を創る』No. 8, 授業を創る社, 1982
- \*39 池田前掲\*19
- \*40 豊臣秀吉の漫画に関する例は、西川の次の文献に依る。西川前掲\*35, pp. 36-37.
- \*41 C. S. グリーンブラット著, 新井潔・兼田敏之訳『ゲーミング・シミュレーションの作法』共立出版, 1994, p. 10
- \*42 グリーンブラット前掲\*41
- \*43 新井潔・出口弘等『ゲーミング シミュレーション』日科技連, 1998
- \*44 山口幸男「シミュレーション・ゲーム」日本社会科教育学会編『社会科教育事典』ぎょうせい, 2000, pp. 240-241.
- \*45 新井前掲\*43, pp. 31-32. なお、ここで言うゲーミングとはゲーミングシミュレーションの略称であり、役割と環境を与えられた自律したエージェントの相互行為から成り立つシミュレーションのことである。
- \*46 グリーンブラット前掲\*41, p. 17
- \*47 グリーンブラット前掲\*41, pp. 19-20.
- \*48 グリーンブラットは、シミュレーション設計には次の5段階のプロセスが必要だと主張している。なお、本研究では、このプロセスの第4段階「修正」の活動が、仮説の批判的検討につながると捉えている。グリーンブラット前掲\*41, pp. 34-50.  
第1段階：目的と実施条件の設定  
第2段階：モデルの開発  
第3段階：表現に関する決定  
第4段階：ゲーミング・シミュレーションの構築と修正  
第5段階：第三者が利用するための準備
- \*49 文部省『小学校学習指導要領解説社会編』日本文教出版, 1999, pp. 59-63.
- \*50 文部科学省『小学校学習指導要領解説社会編』2008, p. 74
- \*51 岸根卓郎『食料経済 21世紀への政策』ミネルヴァ書房, 1990, pp. 17-24.
- \*52 荏開津典生『農業経済学』岩波書店, 2003, pp. 35-41.

- \*53 国連世界食糧計画（WFP）は本年4月、世界的な食料価格の高騰を「静かな津波」と警告する声明を発表した。
- \*54 前田浩史「牛乳乳製品の需給構造の特質と計画生産の課題」『農業と経済』No. 74, 昭和堂, 2008, pp. 60-69.
- \*55 池田前掲\*19
- \*56 岡崎前掲\*34
- \*57 小谷前掲\*30
- \*58 西川前掲\*35