

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 2 日現在

機関番号：17601

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2011～2013

課題番号：23653304

研究課題名(和文) 対比的説明モデルとアブダクションに基づく社会科発問分析方法の開発

研究課題名(英文) The Research for development of a method of analyzing the function of questioning in social studies lesson, based on theories of contrastive explanation model and abduction

研究代表者

兒玉 修 (KODAMA, OSAMU)

宮崎大学・教育文化学部・教授

研究者番号：60136801

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 900,000円、(間接経費) 270,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、対比的説明モデル研究とアブダクションに基づいて、社会科授業における発問の機能を分析する方法を開発することにある。発問の基本的な機能は学習者に疑問を成立させること、及び、その疑問に対する暫定的解釈を成立させることにある。ここでの分析方法とは、発問がどのような対比的関係を背景になされているかを分析する方法、及び、その発問がどのような暫定的解釈を生み出したかを判定する方法を意味する。本研究は、小中学校の授業者が社会科授業で学習者に比較的十分に考えさせることができたとして自己評価するような授業においては発問によって多様な暫定的解釈が生み出されているという仮説に基づいて進められた。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this research is to develop a method of analyzing the function of questioning in social studies lesson, based on theories of contrastive explanation model and abduction. We consider the basic functions of questioning in social studies is to lead to doubt and to produce tentative interpretations about societies. The method here means how to analyze against the background of what kind of contrastive relation questioning was performed and to measure what kind of tentative interpretations questioning has produced. This research supposes that the practice which can be estimated comparatively highly that elementary school and junior high school teachers made the students think enough in social studies lesson is that having produced various tentative interpretations by questioning.

研究分野：挑戦的萌芽研究

科研費の分科・細目：教育学・教科教育学

キーワード：社会科 発問 対比 アブダクション

### 1. 研究開始当初の背景

社会科授業の発問について行われてきた従来の分析は2つの難点を抱えていた。第1は、社会科授業における個々の発問が学習者にとってどれほど有効であるのかを確かめる手立てが存在しないという問題であり、第2は特定の社会科授業論(社会科授業では何をどのように考えさせるのが望ましいか)を前提にしなければ発問の機能の有効性も確かめられないという問題である。このような難点の克服をめざして本研究を開始した。

### 2. 研究の目的

本研究の目的は、発問の基本的な機能について概念的に整理するとともに、プラグマティック(語用論的)な対比的説明モデルとアブダクションに基づいて、社会科授業における発問の機能を学習者側での暫定的解釈の成立に求める分析方法を提起することにある。なお、本研究では「暫定的解釈」という用語で仮説・予想・予期等を一括する。

### 3. 研究の方法

本研究では、発問の基本的な機能を疑問を成立させること、及び、それに対する暫定的解釈を成立させることにあるとみなす。まず、疑問が成立するという事態を対比的説明モデル研究に基づいて分析する。次に、アブダクションを手がかりに、疑問が成立するという状態が暫定的解釈の胚胎過程であり、暫定的解釈の成立によってはじめて疑問が可視化されうるという前提を立てる。この前提に基づいて以下の方法を実行した。

(1)小中学校の授業者に、最近の自らの社会科授業実践(記録として残されている実践)のなかで「特定の発問によって学習者に比較的十分に考えさせることができた」と自己評価できる実践を選択させる。但し、この時点では発問の機能に関する本研究での捉え方については伝えていない。(2)当該実践において学習者がいかにして疑問を成立させているか、及び、いかなる暫定的解釈を成立させているかを分析し、その結果を授業者に提示する。(3)当該実践のなかで中心発問に位置づけられている問いを、他の学級(当該実践を受けていない同学年)の学習者に対して質問紙で示し、回答として示された暫定的解釈を上記実践における暫定的解釈と比較する。その結果を授業者と共有し、発問分析の方法の有効性について協議する。

### 4. 研究成果

(1)発問の究極のねらいは、学習者自らが意味のある疑問をつくり出すことができることにある(宇佐美寛『宇佐美寛・問題意識集14』明治図書、2005年)が、授業における発問の現実的な機能は、学習者に考えさせることにある。学習者が自分自身のなかで成立した一定の疑問を解消させようとする、すなわち、自らの観念(学習者の知識・解釈・

経験・イメージの総称)のなかで何かと何かとが両立しない状態を学習者が解消させようとするに求められる。そのような学習経験を積み重ねなければ、発問の究極のねらいも達成できないからである。

発問が学習者にとって有効に機能するのは、学習者が非両立の状態をより明確に意識し、どうすればその状態を解消できるかをできるだけ遠く(将来)まで見通すことができるようになることである。言い換えれば、学習者が疑問に対して何らかの答えを導出しようとする状態をつくり出すことである。それは学習者が当該の疑問に対する正しい答えを知っているという状態ではない。知っていればそもそも疑問自体が成立しない。

学習者が疑問をもつ状態には「何もわからない状態」や「まったく見当もつかない状態」も日常的には含まれる。しかし、それは決して学習者がその解消に向けて見通しをもっている状態ではない。同一の問いに対して複数の学習者が異なった答え方をするように、疑問も、それに対する暫定的解釈を意識したときにはじめて「何を疑問に感じていたか」を自覚する場合が多い。したがって、暫定的解釈の成立をまっしてはじめて疑問は可視的になると言ってもよい。また、学習者が「何もわからない状態」になれば、授業者は必ず何らかの手がかりを提示し、予想・予期・仮説といった一定の暫定的解釈を成立させようとする。なぜなら、授業者自身も、発問の機能が単に非両立の状態の成立ではなく、暫定的解釈を胚胎させた非両立の状態の成立であると潜在的に捉えているからである。発問行為は学習者が「何もわからない状態」のままでは完結しない。

発問は、その回答形式から見れば、肯定・否定を答えさせる場合と何らかの記述を求める場合と大きく分けられる(安達太郎『日本語疑問文における判断の諸相』くろしお出版、1999年)。いずれにしても、学習者は「どれが正しいか」、「何が正しいか」、「どう説明すべきか」について何らかの暫定的解釈を迫られる。正しい答えを学習者が知らないという状態を発問の前提とする限り、授業における発問の機能には、概念的に、暫定的解釈を成立させることが含まれる。それゆえ、社会科授業における発問の機能も、特定の社会科授業論とは独立にその存在を措定できる。社会科授業が、問題解決、探求、意思決定、合意形成等の過程として構成されとしても、それぞれの授業における発問は非両立の状態の成立、及び、暫定的解釈の成立をめざしていると捉えられるからである。

但し、どのような暫定的解釈の成立を望ましいとするのか、その解釈を授業のなかでどのように検証・反証することを望ましいとするのかについては、社会科授業論に応じて異なってくる。したがって、本研究ではそのような望ましさについては論及しない。

発問の機能をこのように捉えることによ

って、発問の機能を授業者の意図に回収してしまうという誤った発問分析の方法の採用を防止できる。言語行為としての発問は、いったん学習者に対して遂行されれば、それがどのように解釈されるかは学習者に委ねざるを得ない(野家啓一『言語行為の現象学』勁草書房、1993年)。授業者の発問の意図は具体的な発問行為やそれに対する学習者の応答のなかにしか現われない。授業者は、学習者の応答に対応して自らの教授行為を調整する。調整の方向性は、疑問の成立と暫定的解釈の成立に向けられている。

(2)発問の基本的な機能の1つは疑問を成立させることにある。対比的説明モデル研究の成果によれば、疑問は、提示される情報とそれと対比される情報(または知識)との差異によって成立するとみなされる。例えば、「なぜ、Qなのか」という問いは「なぜ、Pではなく、Qなのか」という対比的・対照的な関係として分析され(J. Persson and P. Ylikoski (eds.): Rethinking Explanation, Springer, 2007, Germund Hesslow, Explaining differences and weighting causes, Theoria, 49-2, 1983)。「Aはどのようにして成立したのか」という問いは「Aの成立の仕方は、それ以外の仕方に対して、何が異なっている(類似している)のか」という対比的・対照的な関係として分析され(Charles B. Cross, Explanation and the Theory of Questions, Erkenntnis, 34, 1991)。

また、対比的説明モデル研究は、問われている対象である文の焦点(focus)の明確化を前提にする。例えば、「Aは車をBに売った」という文の焦点が「A」、「車」、「B」、「売った」のどこに置かれるかによって「なぜ、Aは車をBに売ったのか」という同一の疑問文であっても、対比的関係は大きく異なる(Fred Dretske, Contrastive Statement, Philosophical Review, vol. 81, 1972)。それゆえ、疑問の内容も異なってくる。

このような対比的説明モデル研究の成果は、学習者の観念のなかで何かと何かが両立しない状態を疑問の成立とみなす本研究での見方とも整合すると同時に、疑問の成立が、疑問の対象となる現象について学習者がどのような対比的関係を想定できるかに大きく依存していることを明らかにしてくれる。

疑問が対比的関係によって成立するという知見は暫定的解釈の成立過程としてのアブダクションとも関連する。

(3)パース(C.S. Peirce)によって提唱されたアブダクションは、3段階から成る「探究」の第1段階に相対的に固有の推論として位置づけられる(上山春平責任編集『世界の名著48パース・ジェイムズ・デューイ』中央公論社、1968年、米盛裕二『アブダクション』勁草書房、2007年)。

探究とは、新たな「信念」を形成するため

に「疑念」を解消する活動であり、疑念を契機にして真であると信ずることのできる新たな解釈を形成することである。言い換えれば、われわれの観念を拡張していく推論である。探究の第1段階は「驚くべき事実」の観察から始まり、その事実を説明するための仮説を形成する推論の段階である。つまり、説明と仮説形成が同時的に行われる段階である。探究の第2段階は、アブダクションによって形成された仮説が真であるとすれば、その仮説からどのような帰結がもたらされるかを演繹的に導出する段階、第3段階は第2段階で導出された諸帰結がどれほど経験と一致するかを帰納的に確かめる段階である。

アブダクションそれ自体もさらに2段階に分けられる。その第1段階は考えられうる仮説が思いつくままに挙示される過程であり、第2段階は挙示された諸仮説のからもっともらしいと思われる仮説が選択される過程である。アブダクションは暫定的解釈を思いつくだけでなく、複数の解釈のうちどれがもっともらしいかを判別する過程とも連続しているのである。

アブダクションの推論形式は、一般的に、以下のように示される。(米盛、2007年)

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

しかし、アブダクションは「その若干の性質がある事物に属するとき、その若干の性質を部分として含むような性質もまたその事物に属するであろうという想定にもとづく推論」(上山、1968年)であることを考えれば、上記の推論形式を、以下のような「性質」も明示した形式に置き換える方が推論内容をより明確にできる(新茂之『パース「プラグマティズム」の研究』晃洋書房、2011年)。

(A): Mは、例えば、 $P_1, P_2, P_3, P_4$ である。

(B): Sは $P_1, P_2, P_3, P_4$ である。

(C): (したがって) SはMである。

アブダクションは、驚くべき事実と直面したとき、そこでの対象Sの性質(P)と、あらかじめ一般的な理解が成立している対象(または別の対象)Mの性質(P)との一致に基づいて、推論者がSの性質を一気に拡張していく推論である。したがって、(A)・(B)が前提となって(C)が結論(仮説=暫定的解釈)として導出されることになる。このことを類一種の事例で示せば次のようになる。

「類KはP、Q、R、...等の特徴をもつ。この個別事例bは、P、Q、R...等の特徴をもつ。だから、bは(たぶん)Kであろう。」(内井惣七『シャーロック・ホームズの推理学』講談社現代新書、1988年)

アブダクションは、パース自身が挙げている事例からも知られるように、「結果から原因への推論」のみではない。むしろ、上記の推論形式に当てはまるのであれば、目的論的

推論や機能的推論にも適用可能である（増田豊『刑事手続における事実認定の推論構造と真実発見』勁草書房、2004年）。したがって、本研究においては、アブダクションによる推論の範囲を広くカバーできるように、推論形式として上記の(A)・(B)・(C)を採用する。

たしかにアブダクションは論理的には妥当ではない推論であるが、われわれが新たな解釈を形成していくためには不可欠の推論である。但し、経験する対象が推論者にとって「驚くべき事実」であるためには、その対象が、推論者にとって非両立の性質を有していなければならない。対比的説明モデル研究が示唆するような疑問を前提としなければならないことになる。

(4)本研究において分析した社会科授業実践のうち、社会科授業に相対的に固有の対象である「行為」、「行為の理由」、「行為の目的」、「社会的事象の原因」について考えさせようとした実践を取り上げ、学習者によって行われたと考えられる代表的なアブダクションを以下に示した。なお、各実践においてどのような対比的関係が前提にされたかについての記述は省略した。また、推論形式(A)に現れる「含む」は、意味上の包含関係を指す場合と事実的影響関係を指す場合がある、

#### 行為についてのアブダクション

「足利義政は財政悪化をなんとかしようとして何かをした。すると立て直そうとしたのに幕府は弱くなってしまいます。義政は何をしたのか。」を中心発問とする実践。アブダクション C-1 は授業のなかで C-2、C-3 へと移行した。

(A-1): 税収が望めない状況で財政悪化を解決するための政策には、例えば、貿易収入の増大が含まれる。

(B-1): 義政は税収が望めない状況で勘合貿易を再開した。

(C-1): 義政は財政悪化を解決するために勘合貿易を再開した。

(A-2): 特権を持つ為政者が早急に多額の資金を調達するための行為には、例えば、その特権の売却が含まれる。

(B-2): 義政は売却可能な勘合の権利を所有していた。

(C-2): 義政は早急に多額の資金を調達するために勘合を売却した。

(A-3): 特権を持つ為政者がそれを売却することは、例えば、為政者の権力の弱体化（または、購入した者の権力の伸張）を含む。

(B-3): 義政から勘合を購入した大名は権力を伸張させた。

(C-3): 義政は勘合の売却によって幕府の権力を弱体化させた。

#### 行為の理由についてのアブダクション

「なぜ摂関政治の全盛期であった藤原道長は関白にならずに、摂政も拒み続けた上で1年間しか就任しなかったのだろうか」を中心発問とする実践。なお、下記の(C)のほかに、「摂政や関白は収入が少なかった」、「摂政や関白は律令に定められた正式な役職ではなかった」、「道長は娘を天皇の后にしていた」等が挙げられた。

(A): 実質的な権限のない地位（形式的な地位）は、例えば、誰もそれに就任しないことを含む。

(B): 道長は関白には就任せず、摂政も1年間就任しただけである。

(C): 摂政や関白には実質的な権限がなかった。

#### 行為の目的についてのアブダクション

「なぜお店の人はあまるくらいたくさんの品をそろえているのだろうか」を中心発問とする実践（新潟大附属新潟小の大矢和憲教諭の実践が参考にされている）。なお、下記の(C)のほかに、「たくさんあるなかからえらぶことができ、お客さんがよるこぶ」、「品ものりょうが多いほどお客さんが行きたいと思う」等が挙げられた。

(A): 品物売れ残るほど用意していることは、例えば、お客が品物選びを楽しめるということを含んでいる。

(B): ここのスーパーは（画像で見ると、実際に売れる量の5倍くらいの）品を仕入れている。

(C): ここのスーパーはお客が品を選ぶのが楽しくなるように、余るくらいたくさんの品をそろえている。

#### 社会的事象の原因についてのアブダクション

「なぜ、シンガポールはマレーシアから大量の水を輸入しているのか」を中心発問とする実践。この実践においては、中心発問における「焦点」が明確化され、「なぜマレーシアからか」、「なぜ大量の水なのか」、「なぜ輸入するのか」が個別に問われ、それぞれ次のようなアブダクションが行われた。

(A-1): 距離の近い国同士であるということは、例えば、パイプによる送水も他の国より容易だということを含む。

(B-1): 隣国同士のシンガポールとマレーシアはパイプでつながっている。

(C-1): シンガポールはマレーシアから大量の水を輸入している。

(A-2): 生活用水や産業用水の増加は、例えば、海外に水需要を依存するということを含む。

(B-2) シンガポールでは人口が増加して生活用水が増え、日本の企業も多く進出している。

(C-2) シンガポールはマレーシアから大量の水を輸入している。

(A-3): 川の長さが短く、流速が速いということは、例えば、陸地にとどまる水が少なく、水の確保が困難であるということを含む。

(B-3): シンガポールの川は最長で 12 km である。

(C-3): シンガポールは外国(マレーシア)から大量の水を輸入している。

上記実践においては、いずれも多様なアブダクション(暫定的解釈)、もしくはアブダクションの推移が成立していることが明らかとなった。

(5) 上記実践と同様の問いを質問紙で調査した結果の概要は以下の通りである。

実践と同様の問いについては、義政の政治家としての資質の欠如を指摘する意見、つまり、義政以外の為政者にも適用できるような解釈を答える学習者が多かった。また、実践については、「お客がこまらないようにするため」という回答が圧倒的に多く、実践

については、「道長は摂政や関白の地位につきたくなかったから」という回答が多かった。さらに、実践については、「水が不足している」、「水が汚れている(安全でない)」といった水そのものについての解釈を答える学習者が多かった。

これらに共通して言えるのは、義政や道長が置かれていた特異な状況、スーパーマーケットなどの大型店が置かれている特異な状況、シンガポールの特異な水事情といったように、特定の事実をめぐる特異点を知らなければ、学習者は、まったく一般的(常識的)な解釈を回答せざるを得なくなるということである。言い換えれば、社会科授業において対比的関係を明確にするということは、考える対象の特異点を豊富に知ることであり、そのことがアブダクションの成立に強く関与していると考えられる。

(6) 本研究の成果と課題は以下のようにまとめられる。

社会科授業における発問の機能を対比的関係とアブダクションによって分析していくという方法については、授業者にはおおむね理解は得られた。とくに、対比的関係の明確化が疑問の成立に強く関与することについては、質問紙の調査結果の説明によって容易に理解が得られた。また、社会科授業における学習者の思考過程をアブダクションの過程として分析していくことの有効性についても、各実践で多様なアブダクションやアブダクションの推移が生じていることを示すことによって、授業者にも比較的容易に理解された。

ただ、発問の機能が暫定的解釈の成立をも含んでいるという仮説についての理解は、理

論的な説明のレベルでは可能であったが、実際の分析結果を示した上での説明においては若干困難な面があった。社会科授業におけるアブダクションや暫定的解釈にはそもそもどれほどの種類があるのかが判然としない状況では、アブダクションの成立が社会科授業にとって常に有効であるという論拠についての疑念が授業者に残ったからである。

したがって、「驚くべき事実」(学習者にとっての自明性の枠組みからの逸脱事例)に直面した学習者が、それを説明するための暫定的解釈を自らの観念のなかにどのように取り入れているのかについての類型(例えば、従来の観念の中に並置することによってか、観念を再編することによってか、観念から排除することによってか)及び、社会科授業におけるアブダクションの類型を想定したうえで、様々な暫定的解釈の成立が社会科授業の発問の機能として不可欠であることをより具体的かつ実証的に提示することが大きな課題として残されたことになる。

また、発問の機能の1つが暫定的解釈の成立にあるとする本研究での仮説をより説得的に展開するためには、アブダクションの第2段階である暫定的解釈の絞り込み過程(競合する仮説の除去過程)の観点から発問の機能を問い直すことが今後の検討課題であることも、授業者との協議を通して明らかとなった。

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

児玉 修 (KODAMA, Osamu)

宮崎大学・教育文化学部・教授

研究者番号: 60136801