

説明活動が概念理解の促進に及ぼす効果

—— バフチン理論の「対話」の観点から ——

田島 充士* 森田 和良**

本研究では、日常経験知の意味を取り込まないまま概念を暗記する生徒達の、「分かったつもり」と呼ばれる学習傾向を改善するための教育実践である「説明活動（森田, 2004）」の効果について検討した。本実践では、生徒達が教師役を担い、課題概念について発表会で説明を行うことになっていた。また残りの生徒達は聞き手役として、日常経験知しか知らない「他者」の立場を想定して、教師役に質問するよう求められた。この手続きを通し、日常経験知の観点を取り入れた概念解釈の促進が目指されていた。小学5年生を対象に実施された説明活動に基づく授業を分析した結果、以下のことが明らかになった。1) 本授業の1回目に実施された発表会よりも、2回目に実施された発表会において、教師役の生徒達は、日常経験知を取り入れた概念解釈を行うようになった。2) 聞き手役からの質問に対し、1回目の発表会では拒否的な応答を行っていた生徒達が、2回目の発表会では、相手の意見を取り入れた応答を行うようになった。これらの結果に基づき、本実践における、日常経験知との関係を考慮に入れながら概念の意味を解釈しようとする、バフチン理論のいう概念理解へ向かう対話傾向を促進する効果について考察がなされた。

キーワード：説明活動, 概念理解, 分かったつもり, 日常経験知, トランザクション対話

問 題

学校で教授される概念には、学習者が既に日常経験文脈において学習している知識（以下、「日常経験知」と呼ぶ）と矛盾する意味を持つものが少なくない。そのような概念を学習する場合、多くの生徒¹が教師の提示する教科書の意味を自らの解釈を交えないまま暗記してしまうという問題が指摘されている（Michaels & Sohmer, 2000；森田, 2004；西川, 1999；田島, 2006；田島・茂呂, 2006；田島, 2008a）。これらの学習者に特徴的なのは、日常経験知と概念との関係を解釈するよう求められると、あきらめてしまう傾向にあるということである。田島・茂呂（2003）はこのように、教室文脈では概念を「理解」しているように見えた学習者が、日常経験知など他の社

会文脈における知識との関連づけを解釈することを求められた場合に応答できず、結果として彼らの「理解」の成立が疑問視されてしまう現象を、「分かったつもり」と呼んだ。

従って、テストや質問紙などで生徒の支持する概念をただ聞き取る手続きのみによっては、概念理解の問題を十分に検討することができないと示唆される。質問紙で正しい概念を選択し、また授業でテストに正解することができる生徒であっても、日常経験知との意味交渉を行おうとしないならば十分な理解を示したとはいえないと考えられるからである。このことから田島・茂呂（2006）は、バフチンの対話理論を参考に概念理解を捉え直すことを提案した。

バフチンは、あらゆる記号・概念の理解を対話の視点から検討することを提唱していた。バフチンは同じ記号・概念であっても、それらを使用する社会文脈によって、その意味づけが異なるということを指摘した（『小説の言葉』（バフチン, 1996, pp. 38-40, pp. 59-62)）。そしてこの議論と関連して「理解」を、文脈を共有しないためにその記号・概念に対して異なる見解を持つ「他者」との間で、両者共に納得できる新たな意味を交渉していく対話として捉えなければならぬと論じた

* 高知工科大学
〒782-8502 高知県香美市土佐山田町宮ノ口 185
高知工科大学共通教育教室
tajima.atsushi@kochi-tech.ac.jp

** 筑波大学附属小学校
〒112-0012 東京都文京区大塚 3-29-1
kazumori@elementary-s.tsukuba.ac.jp

¹ 本研究では、学校で教育を受ける者の呼称を、発達段階や所属学校に関わりなく「生徒」で統一した。

『小説の言葉』（バフチン, 1996, pp. 47-49）および『人文科学論ノート』（バフチン, 1988, pp. 328-329）。

このことから理解とは、その記号に対する特定の意味を獲得する学習者の静的な認知状態への到達ではなく、彼らの既有知識と他者によって新たに持ち込まれた異なる文脈における知識との関係を交渉・解釈することができる、動的な対話能力と定義づけることができると考えられる。すなわち、学校で学習する概念の理解であれば、生徒が自らの言葉で、概念と日常経験知などの関連知識との関係を交渉することができる対話力を身につけることとなる。

そしてこのバフチンの見解に従えば、日常経験知を無視して概念を覚える「分かったつもり」の生徒は概念理解を達成したことにはならないことにもなる。彼らは学校文脈で新たに学習した概念と、日常経験文脈ですでに学習している既有知識を対話的に関連づけ、取り込もうとしないからである（田島・茂呂, 2006）。

この対話としての理解へと学習者を導く上で効果があると考えられるのが、学習者間の対話を通じて概念解釈を深めていく教育実践である（田島, 2006）。学習概念について、具体的な社会問題などを活用しながら、複数の文脈の立場に立って議論し合うことにより、その意味を深めていく方法論がそれに当たる（Bencze & Hodson, 1998; Kolstø, 2001; 森田, 2004; Ratcliffe, 1999; 鈴木・舟生, 2002; 田島, 2008a）。この中でも鈴木らはバフチン理論を引用し、学習者が向き合う対話相手の設定の重要性について注目し、学習者の対話力を高めていくためには、対象概念を学習した授業文脈とは異なる文脈（日常経験文脈など）に属する「他者」を相手に想定して議論させる必要があると主張している。また森田も同様に、学習文脈を共にせず、文脈を共有する者同士であれば知っている言葉の意味を共有していることが期待できない人物としての「他者」視点を持った対話活動が重要であるとした。森田はバフチン理論を引用してはいないが、その定義内容から判断して鈴木らと同様、バフチンと定義を一にする議論といえる。

この他者を想定した対話では、学習文脈を共有した教室の仲間同士の対話では当たり前のこととして言語化する必要がない箇所に関する部分も含めた概念解釈が必要となるため、学習者らは「分かったつもり」のような状態に止まることができない。その結果として、これらの文脈間で異なる解釈がなされる概念の、学習者なりの解釈を相互に交渉する対話へと至らせる効果があると考えられた。実際、鈴木らや森田の事例分析からは、他者の見地を取り込み、バフチンのいう概念

理解を達成したと判断できる学習者らの対話および概念解釈の記録がみられた。

しかし、これら従来の研究は少数の生徒を対象とした事例分析を中心としたものであったため、これらの報告で分析の対象とはならなかった他の多くの生徒達に対しても上記のような効果がみられるのかどうかという点は、不明確なままになっている。そこで本研究では、事例分析だけではなく統計分析を通してこれらの実践が持つと考えられる概念理解の促進効果を検証する。このことにより、他者を聞き手に想定した授業実践が、事例研究などで取り上げられる一部の生徒だけではなく、この種の実践に参加した多くの生徒にも同様の効果を持ち得るのかについて検討できると考えられる。

本研究では分析対象として、森田（2004）が提案する「説明活動」を取り上げた。森田は本実践を行うにあたり、生徒達の「分かったつもり」に類する認知状態を解消することを明確な目標に定めており、また電子掲示板を通したやりとりを介入対象とした鈴木・舟生（2002）とは異なり、他の教育実践でも使用されている、生徒同士の直接的な対話に対する介入方法を採用している。そのため、概念理解の達成を促進させる教育実践案の代表事例の一つに成り得ると判断されたからである。

説明活動では、生徒達を学習班に分け、教科書や参考書などのテキストを読解させる自主学習を共同で行われた上で教師役として教壇に立たせ、他の学習班の生徒達に対して説明させる。そしてこの教師役の生徒達は、聞き手役が日常経験知しか知らない「他者」であることを想定して説明を行うことになっている。また、他班の説明を聞く聞き手役の生徒達も、自分達が他者であることを想定して質問を行うことが求められる。すなわち説明活動では、このような他者視点を生徒達が獲得することで、概念の意味に、他者でも知っていると思定できる日常経験知の観点を取り込む対話としての「理解」を達成できることが目指されているのだといえる。このことにより、生徒達は教室文脈で獲得した概念の意味に既有知識の意味を取り込もうとしない「分かったつもり」の状態に止まることが減少すると期待される。

この説明活動には、「相互教授法（Palincsar & Brown, 1984）」との共通点が指摘できる。相互教授法は、科学テキストの内容を生徒により深く解釈させることを目的として、熟達した科学者が個人内部で行うような読解手続きを、個人間の対話の中で顕在化させた実践で

ある。この相互教授法を科学教育に応用した実践では、「結果の予測と理論化を行う役」「結果をまとめる役」「予測・理論と結果との関係を調べる役」など科学者がテキスト(科学的概念)を解釈する際に使用する手続きが役割化され、生徒達はそれぞれの立場から、実験に関わる議論を行うよう求められた(Herrenkohl & Guerra, 1998; Herrenkohl, Palincsar, DeWater, & Kawasaki, 1999; 高垣・田原, 2005)。これらの役割は全ての参加者が交替で経験することになっており、お互いの立場の違いについてよく認識できるようになることが目指されていた。その結果、生徒達の間において、この実践に参加する前にはみられなかった活発な議論が生まれ、そこで生じた概念の解釈も様々な立場からの意見を取り込んだ、科学的に多面化されたものになったことが明らかになっている。

説明活動における手続きも、この相互教授法の手法を参考にしたものとして指摘できる。しかし Herrenkohlらの相互教授法が、科学者が行う手続きを生徒達が採用することによって、いわば科学者が行う概念解釈の促進を目指しているのに対し、この説明活動では概念と日常経験知間の対話的往復によって、概念理解の達成を目指している点に独自性がある。すなわち説明活動では、生徒達が担う役割を、説明を行う「教師役」とその説明を仮想的な他者の立場から吟味する「聞き手役」に設定することで、「他者であればどのような質問を行うのか」という立場から、生徒達が自らの発表内容を検討できるようになることが目指されているのである。その意味で本実践は、従来の手法と比較して、生徒達の学びの対象を教室(科学)文脈から他文脈へと拡張させることをより明確に目指しており、その点において従来の相互教授法の発展に資する可能性のあるものと捉えることができよう。

説明活動で達成が目指された概念理解を、本研究では田島・茂呂(2006)を参考に、(1)対立意見を持つ話者同士が交渉を行うための発話(トランザクション対話)をカテゴリー化した「トランザクション対話分析(Berkowitz & Gibbs, 1983; Berkowitz & Simmons, 2003)」と、(2)生徒達が教師役として実施した説明に見られる概念解釈の2つの観点から捉えた。

田島らは、科学的概念を主張した対象者には日常経験知、素朴概念を主張した対象者には科学的概念の見地を調査者が持ち込んで、その矛盾を解消させる対話実験を行った。その結果、日常経験知と科学的概念の立場を満足させることのできる概念解釈を生じさせる対象者には、対立意見と自分の意見を比較・検討しよ

うとする「操作的トランザクション」を有意に多く使用していたことが明らかになった。そして、このような概念と日常経験知の関係づけ傾向を「調整」とよび、バフチンのいう対話としての理解を示すものと論じた。一方、相手の意見を無視したり応答をあきらめたりする「非トランザクション」を多く使用する対象者は、科学的概念支持者であっても、概念と日常経験知の立場を満足させる概念解釈を行わない傾向にあることが明らかになった。このような場合、たとえ表面上は科学的概念を支持したとしても、概念理解を達成したとはいえないとし、これを日常経験知の「圧殺」と呼んだ。すなわち本研究でいう「分かったつもり」は、この「圧殺」が示す、科学的概念の正しさを支持しながら、日常経験知を持ち込む他者との対話においては非トランザクションを多く使用し、他者の発話を取り込まない状態と定義することができるだろう。またこの研究では、素朴概念を支持する対象者には、意見の対立を避けようとする「表象的トランザクション」を有意に多く使用することも明らかにした。そのため、彼らは授業文脈と生活文脈で適用する知識を分離する傾向となり、十分な概念解釈を行えない結果となった。そして、これらの対象者に見られた、概念と日常経験知の関係づけ傾向を「すみわけ」と呼んだ。

本研究ではこの田島らの分析を参考に、説明活動が持つと想定される、対話としての概念理解の促進効果を検討する。具体的には、説明活動の初期と後期に実施された発表会において、生徒達が教師役として発表した概念解釈について比較を行い、彼らが概念と日常経験知の両観点を考慮に入れた解釈を行えるようになったのかという点を検証する。また聞き手役の生徒達との質疑応答場面で見られた教師役の生徒達の対話も分析し、説明活動への参加を通して操作的トランザクションが増加し、また非トランザクションや表象的トランザクションが減少するかどうかを統計的に分析する。さらに特定の生徒に焦点を当てた事例分析も実施し、統計分析で検討する生徒達の変化の実態をより明確なものとする。これらの分析によって、他者視点の獲得を目指した説明活動には参加者に対し、バフチンのいう概念理解を示す「調整」を増加させ、また「分かったつもり」を示す「圧殺」を減少させる効果があるのかについて検討を行う。

方 法

調査対象者 東京都内の国立小学校5年生40名(男子20名,女子20名)。

課題概念 胎児が胎盤を通して栄養や酸素を母親から受け取る仕組みに関する概念が、授業課題として導入された。これは日常生活における胃や肺を通じた栄養・酸素の摂取とは異なったものであり、生徒達の日常経験知と矛盾するため、学習困難な概念の一つになるとされる(堀, 1998)。

実施時期 2002年5月から6月。

調査実施の依頼手続き 調査の実施にあたっては、対象者が所属する学校に実施許可願いを提出し、承諾された。その際、調査データが学術研究以外の目的で使用されることはなく、対象者の私的情報は保護される点が説明された。また調査の内容・目的に関する説明が、授業を担当する第二著者を通し、対象者になされた。

調査対象および方法 本実践は理科専任教諭である第二著者が通常授業の一貫として立案・実施を行い、第一著者がこの授業の観察・記録と評価を行った。授業は3週間計5回(各90分)実施された。授業記録はビデオカメラで行い、教室全体の動きと任意に選んだ特定の学習班における話し合いを記録した。また同時に第一著者がフィールドノーツを作成し、分析の補助とした。

授業内容の要約 説明活動として設定された最初の授業において第二著者は生徒に対し、課題概念の概要を説明した。また1週間後に実施する予定の発表会のやり方に関するガイダンスも行った。その際、発表者は授業内容を知らない他者を想定して、説明原稿を書くことを求められた。その後、自らの日常生活の中で体験したり学習したりする現象を使った解説(たとえ)や実験道具の実演が有効な手段であることも伝えた。そして生徒達は学習概念について、それぞれ4名ごとに構成された班(全10班構成された)に分かれて、教科書やインターネット等を調べ、1週間後の授業において最初の発表会を行うことになった。この発表会ではそれぞれの班の発表後、聞き手役の生徒達に対して、概念の内容を知らない人物(他者)になったつもりで発表者の説明で分からない箇所があれば、可能な限り指摘するように指示がなされた。また発表を行った教師役の生徒達に対しては、全員がこれらの質問に回答できることが求められ、回答を行えない者が出た場合は、班内の誰かが代わりに答えられるよう指示がなされた。

1回目の発表会から2週間後に、2回目の発表会が実施された。

授業者の介入 1回目の発表会に向けた説明のため班ごとに行われた原稿作成作業では、第二著者である授

業者が各班を回り、個別に指導を行った。この指導では、概念の内容に関する個別の質問への対応の他、他者であればどのような説明を受ければ納得するのかという観点から、生徒達の作成した原稿を再解釈させる助言も行われた。1回目の発表会終了後は、発表会の反省点をもとに、より分かりやすい説明作りを目指した指導が行われた。具体的には、概念解釈が困難な胎盤の仕組みに関するモデル実験を行うことにより、説明原稿を作るための支援が行われた。また班ごとに分かれて行われた、2回目の発表会に向けた原稿作成作業では、1回目の発表会前と同様の指導が行われた。さらに、それぞれの発表会の質疑応答場面においては、他者視点から聞き手役の質問に答えるよう、教師役の生徒達に促す支援も行われた。また、これらの指導においては一貫して、分かりやすい説明を作るために、たとえや実験道具を説明に使用することが推奨された。

発話の書き起こし 統計分析のため、説明活動として設定された授業において、1回目に実施された発表会と最後に実施された2回目の発表会の、発表時間と質疑応答時間でみられた発話を全てプロトコル化した。また事例分析のため、発表資料を作成する学習班の発話を中心にプロトコル化を行った。

概念解釈の分析 本研究においては、調査対象者らが行った概念解釈を統計分析するための指標として、教室文脈と日常経験文脈の、それぞれの立場において異なった概念の意味を交渉する対話プロセスで生じた記号的生産物を取り上げた。本研究ではこれを、田島・茂呂(2006)を参考に、説明活動における指導の要点でもある、生徒達が説明の際に使用する(1)たとえと、(2)生徒独自のアイディアによる実験道具の実演を行っていることと設定した。他者との対話の中で、日常経験文脈において使用することばや道具を概念の説明に使用することは、日常経験知の文脈と、概念を学習する教室文脈を行き来し、妥当な意味を交渉する対話としての理解を構成する解釈を生じさせようとした証拠としてみることができると考えられたからである。また、これらの解釈手段は、授業者が説明を行う際に使用するよう、一貫して生徒らに指導していたものでもある。

1) たとえ 本授業で教授された知識ではない日常経験知などを使って、課題概念に関連する専門用語の解説を行っている発話を「たとえ」と定義し、第一著者を含む2名の評定者により特定・分類した。評定後、Cohen(1960)のkappa係数により評定者間の一致率を検討したところ $k=.76$ であり、信頼性は十分であると判断した。分類が不一致であったたとえに関しては、

その後の評定者間の協議によって決定した。

2) 生徒独自のアイデアによる実験道具 生徒達が考案した道具を使った説明モデルを「生徒独自のアイデアによる実験道具」の実演と定義した。この定義に基づき、第一著者を含む2名の評定者により特定、分類した。評定者間の一致率は $k = .83$ であり、信頼性は十分であると判断した。分類が不一致であったものに関しては、その後の評定者間の協議によって決定した。

トランザクション対話分析 発表会の質疑応答時において、聞き手役の生徒から出された質問に回答した教師役の生徒の交渉発話に対し、トランザクション対話分析に基づくカテゴリー分類を行った。まず質疑応答時に記録された発話について、藤江(2000)で設定された基準に従い、発話内容の機能の変わり目および発話中に生じた沈黙によって話者の交換が生じた時点で区切ることで、分析対象となる発話単位の設定を行った。その結果、分析対象となる発話数は527(1班当たり平均数26.35($SD = 28.84$))になった(それぞれの発表会ごとに1班ずつ、発話のない班がみられた)。以上の作業を、第一著者を含む2名の評定者が行った。評定者間の一致率は $k = .86$ であり、信頼性は十分であると判断した。発話の区切りが不一致だった場合は、評定者間の協議により再検討した。

次に、トランザクションカテゴリーの分類対象となる、交渉発話の特定を行った。聞き手役からの質問に対し、教師役の生徒達からの最終的な結論になっていると考えられる発話を特定し、この発話を分析対象とした。評定者間の一致率は $k = .90$ であり、信頼性は十分であると判断した。分類が不一致であった発話に関しては、その後の評定者間の協議によって再分類した。その結果、分析対象となる発話数は58になった(各カテゴリーの発話数に関しては、Table 1参照)。

最後に田島・茂呂(2006)が、科学的概念と日常経験知間の意味交渉を行う対話を分類するために改訂した

トランザクション対話のカテゴリーリストを使用して、第一著者を含む2名の評定者により発話を分類した。質問に答えることができず、最終的な結論が沈黙だった場合、沈黙が5秒以内で、授業者の即座の介入によって生徒の自発的な回答が困難だったと判断された場合は「評定不能」、5秒以上沈黙が続き、回答を行うことが十分に可能だったにもかかわらず、自発的な回答がなされなかったと判断された場合は、非トランザクションの「応答不可」と分類することにした。評定者間の一致率は $k = .83$ であり、信頼性は十分であると判断した。該当カテゴリーの決定が困難な発話や、カテゴリーの分類が不一致であった発話に関しては、その後の評定者間の協議によって再分類した。

これらの発話データに対し、1回目と2回目の発表会の質疑応答時に見られた各カテゴリーの発話量の差を検討した。しかし1班当たりの分析対象発話は、班ごとにばらつきがあったため(0発話から6発話の範囲)、Miell & McDonald(2000)の手続きに従い、各班の総発話数を母数として比率化したデータを元に検討を行った。さらに、各カテゴリーを使用して聞き手役からの質問に応じていた教師役の数もカウントし、その差の検討も行った。

事例分析 任意に選んだ学習班のビデオ記録を元に、分析した。分析は1回目の発表会から2回目の発表会にかけてみられた発話を対象とした。なお、分析の中の名前は全て仮名である。

結果と考察

統計分析 1) たとえに関する分析 1回目の発表会における説明に含まれていたたとえの数は4、2回目の発表会における説明に含まれていたたとえの数は11であった。この結果に対してWilcoxonの符号付き順位検定を実施したところ、1回目と2回目のそれぞれの発表会でみられたたとえの数の差が有意であった($z(N=10) = -1.93, p < .05$)。これらの結果から、生徒達は1回目よりも2回目の発表会において、有意に多くの日常経験知のたとえを使用して説明を行っていたことが明らかになった。(生徒達が使用した具体的なたとえの事例に関しては、Table 2参照。)

2) 生徒独自のアイデアによる実験道具に関する分析 1回目の発表会で実施された実験道具の実演数は1、2回目の発表会で実施された実演数は7であった。この結果に対してWilcoxonの符号付き順位検定を実施したところ、1回目と2回目のそれぞれの発表会で実施された実演数の偏りが有意傾向であった(z

Table 1 各トランザクションカテゴリーにおける応答発話数

	1回目	2回目
「統合」	1	8
「批判」	1	4
「明確化」	2	17
「応答不可」	8	3
「並置」	4	4
「評定不能」	2	4

Table 2 各班の説明においてみられたたとえの内容
(カッコ内は説明対象の専門用語を示す)

1 回目の 発表会	3 班	<ul style="list-style-type: none"> ・フィルター (「胎盤」) ・クッション (「羊水」) ・上下水道 (「へその緒」)
	7 班	<ul style="list-style-type: none"> ・迷路 (「胎盤内の母子の血管」)
2 回目の 発表会	1 班	<ul style="list-style-type: none"> ・設計図 (「遺伝子」)
	2 班	<ul style="list-style-type: none"> ・お手伝いさん (「胎盤」) ・スポンジ (「柔毛」)
	3 班	<ul style="list-style-type: none"> ・キュウリやナメクジに塩をかけたときに 出る水 (「浸透圧」) ・人 (「レセプター」)
	4 班	<ul style="list-style-type: none"> ・フィルター (「胎盤」)
	6 班	<ul style="list-style-type: none"> ・ポンプ (「心臓」) ・トイレ (「お母さん」)
	7 班	<ul style="list-style-type: none"> ・水栽培の植物の根 (「柔毛」) ・クッション (「羊水」)
	9 班	<ul style="list-style-type: none"> ・水 (「羊水」)

($N=10$) $=-1.60, p<.10$)。これらの結果から、生徒達は 1 回目よりも 2 回目の発表会において、独自のアイデアによって制作した実験道具を使った実演を多く実施していたことが示唆された。(生徒達が使用した具体的な実演内容に関しては、Table 3 参照)

3) **トランザクション対話分析** 評定者による分類の結果、操作的トランザクションでは「統合」「批判」「明確化」、非トランザクションでは「応答不可」、表象的トランザクションでは「並置」の 5 つの下位カテゴリーがみられることが明らかになった(各カテゴリーの発話事例モデルは Appendix 参照)。その他、トランザクションカテゴリーに分類することができない「評定不

能」の沈黙発話もみられた。

1 回目と 2 回目の発表会の間、およびそれぞれの発表会の中において見られたトランザクションカテゴリーの平均発話比率の差を検討するため、トランザクションカテゴリー (6:「統合」・「批判」・「明確化」・「応答不可」・「並置」・「評定不能」)×発表会 (2:1 回目・2 回目) の、トランザクションカテゴリーと発表会を調査対象者内要因とする二要因分散分析を実施した。その結果、トランザクションカテゴリーと発表会の交互作用 ($F(5, 45)=5.80, p<.001$) が有意であった。発表会の単純主効果を検定したところ、1 回目の発表会が有意($F(4, 6)=6.03, p<.05$)だったが、その後実施した多重比較(Bonferroni 法)では、いずれも有意な差は得られなかった。本発表会においては、「応答不可」の平均発生比率が高かったことから、ここでは他のカテゴリーと比較して、この「応答不可」がより多くみられることが示唆された (Table 4 参照)。次にトランザクションカテゴリーの単純主効果を検定したところ、「統合」($F(1, 9)=5.89, p<.05$)、「明確化」($F(1, 9)=9.82, p<.05$)、「応答不可」($F(1, 9)=10.40, p<.01$)で有意だった。1 回目の発表会よりも 2 回目の発表会において、「統合」と「明確化」の平均発生比率は有意に多く、「応答不可」は少なくなる結果となった (Table 4 参照)。

また、1 回目と 2 回目の発表会間において、各カテゴリーを使用した教師役の生徒数の差を検討するため、カテゴリーごとに個別に Wilcoxon の符号付き順位検定を実施した。その結果、「統合」($z(N=10)=-1.99, p<.05$)、「明確化」($z(N=10)=-2.37, p<.05$)、「応答不可」($z(N=10)=-2.45, p<.05$)が有意だった。1 回目の発

Table 3 各班においてみられた生徒独自のアイデアによる実験道具の内容

1 回目の 発表会	9 班	<ul style="list-style-type: none"> ・マグネットを使用して、血液を介して栄養が交換されることをモデル化し実演。
2 回目の 発表会	3 班	<ul style="list-style-type: none"> ・浸透圧の仕組みを、米粒と金属粒の入ったペットボトルで説明。 ・ポリエチレンの箱を使って、レセプターの仕組みをモデル化し実演。
	8 班	<ul style="list-style-type: none"> ・胎盤膜での栄養交換を、リンゴ汁を濾すことでモデル化し実演。
	9 班	<ul style="list-style-type: none"> ・マグネットを使って胎児の血液型が決まる仕組みをモデル化し実演。
	10 班	<ul style="list-style-type: none"> ・寒天と野菜ジュースを使って胎盤の仕組みをモデル化し実演。 ・タオルと針金を使ってへその緒の仕組みをモデル化し実演。 ・ビニール袋に入れた水と人形を使って羊水の役割をモデル化し実演。

Table 4 応答発話にみられたトランザクションカテゴリーの平均発生比率 (%)

	1 回目	2 回目
「統合」	1.70 (5.38)	27.60 (31.73)
「批判」	6.70 (16.12)	7.30 (15.48)
「明確化」	5.00 (11.20)	28.60 (26.67)
「応答不可」	49.90 (45.17)	6.00 (13.50)
「並置」	20.00 (35.87)	8.00 (13.98)
「評定不能」	6.70 (16.12)	12.30 (20.21)

() 内は標準偏差を示す

Table 5 各トランザクションカテゴリーを説明に使用した人数

	1回目	2回目
「応答不可」	8	2
「統合」	1	8
「明確化」	2	13
「批判」	2	1
「並置」	3	3

表会よりも2回目の発表会において、「統合」と「明確化」は有意に多くの生徒が使用し、「応答不可」は有意に少ない生徒が使用した結果となった (Table 5 参照)。

事例分析

観察対象とした3班では、1回目の発表会に向け、準備をしていた。3班の中心メンバーだった竹中君は、借りてきた本を見ながら、胎盤の仕組みに関する説明原稿を作成していた。しかしその内容は、本の記述をそのままコピーしてきた印象が強かったため、授業者は、さらに説明内容を検討するよう求める介入を行った。

事例1：説明を再検討させる授業者の介入

授業者：(本を指して) この説明だけじゃダメなんだよ。この説明はあくまでも参考だからね、分かるようにしゃべらないと、いけないんだよ。
 竹中：うん、分かってる。
 授業者：読むだけじゃだめだからね。みんな(聞き手役)、厳しい質問するからね。
 吉川・木村：ウワー、やだー！
 竹中：え、おれ答えられるよ、たぶん大丈夫。今、がんばってやってるから。

事例1で授業者は、聞き手役の立場を考えて原稿作成を行うよう求めた。このような介入は、他班の生徒達に対しても行っており、概念の解釈内容だけではなく、他者視点を持つ聞き手役を想定した説明方法を検討するよう生徒達に指導していた。しかし、ここで竹中君は、自分は十分に説明内容を理解できているという趣旨の発言を行っており、授業者の介入の意図を理解しきれないでいる様子を見せた。

1回目の発表会が始まると3班の生徒達は、胎児が胎盤を通して栄養や酸素を得ているという概念に関して、本から得た情報を引用して「胎盤の中で胎児と母親の血管が絡み合うことで、お互いの血液が直接触れ

合うことなく、栄養や酸素を胎児に渡すことができる」という説明を行った。しかし質疑応答の時間ではこの点に関して、聞き手役の生徒から以下のような質問を受けた(事例2)。

事例2：聞き手役の質問を拡張する授業者

中島(聞き手役)：でも、血管が絡み合っているっていったたでしょ？それで絡み合っていないのもいいんじゃないですか？
 西野(聞き手役)：なぜ絡み合っているの？
 授業者：そう、なぜ絡み合っているのか、ということとはちゃんとした意味があるのですか？

聞き手役である中島君や西野さんはこの中で、3班の、胎盤の中の血管に関する解釈が曖昧なものになっていると指摘した。そして授業者はこの質問を、この血管の状態が胎盤の栄養の交換システムにおいて、どのような役割を果たしているのかという点を、他者でも理解できるよう具体的に明らかにするよう求めるものへと拡張した。しかし3班では、事例1で自信満々の様子を見せた竹中君も含め、この質問に対し答えることができなかったのである。

しかし、1回目の発表会においては、この竹中君の班以外の発表者も、自らの概念解釈に関する聞き手役からの質問に答えられない(非トランザクションの「応答不可」による応答)が多かった (Table 4 参照)。そしてその発表内容も、たとえや実験道具による実演を取り入れたものは少なかった (Table 2, Table 3 参照)。その意味では、この時点では竹中君も含めた多くの生徒達が、「分かったつもり」の状態だったと考えられる。

しかしこのような説明の困難さを経験し、同時に他班の説明を聞き手役として評価するという経験も積んだことは、聞き手役の反応を予測しながら、自分達の発表内容を対話的に再検討する動機づけになった可能性がある。そのことを示唆する事例を次に紹介する。

1回目の発表会の後、竹中君の班では2回目の発表会で使う説明資料を作成するため、前回の発表会でうまく応答できなかった箇所に関する調査を進めていた。そして、参考資料や授業者からの助言を元に、彼らは胎盤で生じている「浸透圧」に焦点を当て、これを利用して、前回の発表会で説明できなかった箇所を明らかにするための資料を作成することになった。事例3は、その発表資料を作る過程の話し合いの中で、同じ

班の吉川さんが作った原稿に対して竹中君が批評を加えている発話を記録したものである。

事例3：聞き手の反応を先取りした説明内容の批評

吉川：(発表原稿を読み上げて) ここで浸透圧方法について説明します。キュウリに塩をかけると水が出てきます。

竹中：なんでだよ、なんでだよ？

吉川：ねえ、みんな知っているよねえ？常識だよねえ？(竹中君をのぞく班のメンバーは、みな頷く)

竹中：知らない。知っているけど、どうして(水)出るのかが分からない。(中略)ねえ、なんで、なんでって聞かれたらどうするんだよ？

このキュウリに塩をかけるというたとえば、教科書の記載にはない、吉川さんが独自に作ってきたものであった。しかし竹中君は、「なんでって聞かれたらどうするんだよ？」という発言から推測できるように、聞き手の反応を予測すると、吉川さんのこの発表原稿のままでは、まだ十分に言語化しつくした解釈になってはいないと考えていたようだった。つまり竹中君は、吉川さんが、班の仲間の間での「常識」として捉えていた浸透圧の解釈を、「聞き手役の立場であればどのような疑問を持つだろうか」という他者視点から、批判的に検討しようとしていたのだと考えられる。このような発言は、最初の発表会に向けた資料作りのための班の話し合いの中では見られなかったものであった。このことから、説明の困難さを経験し、また他班の説明を聞き手役として評価するという説明活動における課題が、教師役としての概念解釈を深める動機づけとなった可能性が示唆されるのである。

そして2回目の発表会で竹中君の班は、事例3の話し合いも踏まえ、母子間の血管が絡み合う胎盤の中で浸透圧作用が生じることによって、血液が触れ合うことなく栄養や酸素が交換されるという説明を行った。そしてこのことを分かりやすく解説するため、キュウリに加えナメクジに塩をかけるというたとえば、ペットボトルなどを活用して作った実験道具を使用した。さらに発表後の質疑応答の時間で彼らの概念解釈は、聞き手役の生徒達や授業者との対話を通して、より具体的なものへと深められていった(事例4)。

事例4：対話の中で深められていった「浸透圧」の意味

渡辺(聞き手役)：竹中はナメクジにたとえたけど、なんでそれにたとえたのかというのは？

竹中(教師役)：(中略)栄養を水にたとえて、血液を塩水にたとえているから、栄養の方が血液に寄っていくということ。キュウリに塩をかけたら水が出るということは、(中略)この水が塩の方に寄っていくということなの。

授業者：その水はどこにあったの？

竹中(教師役)：キュウリの中にあった。

授業者：そうだね。キュウリの中の水、ナメクジの水が、塩をかけると塩が濃いから、だから寄って出ていく。

篠山(聞き手役)：じゃあ、血液はどこにあるの？

笹子(聞き手役)：一定になろうとするんじゃないの？

授業者：そうそう、濃さをそろえようとして、薄い水の方が、濃い水の方に寄ってっちゃう。それが浸透圧。

北川(聞き手役)：そうか、塩に寄っていくんだ。

中野(聞き手役)：磁石みたいだね。

この事例で聞き手役の渡辺君は、胎盤を通した母子間の栄養交換をナメクジのたとえで説明した理由を質問した。これは、竹中君達の説明が、このたとえを使用するだけでは十分に明示的な解釈となっていないのではないか、という疑問を示したものと見える。竹中君はこの指摘を受け、たとえの内容を詳細に述べるだけではなく、栄養(水)が赤ちゃんの血液(塩)に「寄る」という力が発生することが胎盤の中で生じている現象なのだ(すなわち浸透圧の作用)と主張した。これは対立意見と自分の意見を比較・統合し、新たな見解を生み出す操作的トランザクションの「統合」機能を示す発話と判断される。さらに授業者はこの竹中君の説明を「塩が濃いから、だから(水)寄って出て行く」とまとめたのだが、これをきっかけにして聞き手役の生徒達の発言が次々となされた。そして最終的に、中野君から「磁石みたい」というたとえが出されたが、これは浸透圧の作用を、日常経験知によって捉えようとした発話だったと考えられる。

このような聞き手役から提案された解釈は、授業者自身も授業開始以前には考えもしなかったものだった。

その意味でこの概念解釈は、授業者および教師役・聞き手役の生徒達双方が、妥当な解釈を探る交渉の中で深められたものといえるだろう。そしてこのような解釈を生み出す対話活動が、パフチンのいう概念理解を示す「調整」になっていたのだと考えられる。

総合考察

トランザクション対話分析の結果、1回目の発表会では2回目と比較して、聞き手役の質問に対する教師役の応答発話においては、非トランザクションの「応答不可」の発生比率が高いことが明らかになった。また「応答不可」であった教師役の生徒数が、有意に多いことも明らかになった。質問に答えられないメンバーがいた場合、班の他のメンバーが代わりに答えるよう指示されていたことから、実際に測定された人数以上に、1回目の発表会で聞き手役の質問に答えられない教師役の生徒数は多かったと考えられる。さらに彼らが発表した概念解釈も、たとえや実験道具を使用した日常経験知の立場を考慮したものは少なかった。これらのことから、説明活動に参加した生徒達の多くは、1回目の発表会では一通り課題概念の説明ができる認知状態にありながら、それらに対する聞き手役からの質問に非トランザクションでしか応じることができない「圧殺」(すなわち「分かったつもり」)の状態にあったと考えられる。このことは、事例1および2からも示唆される。

しかし、2回目の発表会では1回目のものと比較して、日常経験知と概念を結びつけるためのたとえを伴う説明が有意に多く見られるようになった。また、独自のアイディアによる実験道具の実演が多くなる傾向も見られた。そして1回目の発表会と比較して、2回目の発表会の応答発話においては非トランザクションの「応答不可」の発生比率が有意に減少し、操作的トランザクションの「統合」や「明確化」の発生比率が増加していた。さらに、「統合」や「明確化」を説明に使用した教師役の生徒数が、有意に増加したことも明らかになった(事例4も参照)。これらのことから、生徒達の多くは説明活動への参加を通し、「分かったつもり」に止まらず、対話を通した「調整」に達するようになったと考えられる。つまり説明活動には、参加する多くの生徒達に対し、パフチンのいう対話としての理解を促進する効果があることが示唆されたのである。

以上の変化は、説明活動における授業者の指導が機能したことを示すものといえる。授業者は説明資料を作成する生徒達に対し、他者であればどのような説明

を受ければ納得するのかという観点から、原稿を解釈させる助言を行ってきた(事例1参照)。また事例2において見られたように、聞き手役の質問を他者の立場に立ったものに拡張することで、生徒達に他者視点を意識するよう指導を行った。1回目と比較して2回目の発表会において、非トランザクションの発生比率が低く、操作的トランザクションの発生比率が高くなり、また操作的トランザクションを使用した生徒数も増加した本研究の結果は、これらの指導を受け教師役の生徒達が、次第に他者の視点を考慮した概念解釈を行えるようになり、質疑応答場面における聞き手役からの質問にも応じることができるようになったことを示すものと思われる。

さらに、生徒達の「教師役と聞き手役の両方を経験する」という相互教授法的な授業設定が、彼らの概念理解を効果的に促進する要因になっていた可能性も示唆される。事例2では、分析対象となった3班の生徒達が、聞き手役からの質問に答えられないという経験を通し、1回目の発表会で他者視点を持つ相手に自分の説明内容を理解してもらうことの困難さを学習したことが示された。しかし彼らは同時に聞き手役として、他者視点から他班の説明を評価するという経験を経た。その結果として、事例3が示すように、自らの概念解釈を他者視点から検討し直すようになったと考えられるからである。

このことはまた、事例分析の対象となった生徒達以外の者にもいえる可能性がある。本研究では、1回目の発表会を実施する際も授業者によって、たとえや独自のアイディアによる実験道具の実演が有効な説明手段であることが伝えられていたにもかかわらず、2回目の発表会と比較してこの発表会ではこのような手段があまり使用されなかったことが明らかになった。このデータからは、1回目の発表会の時点では多くの生徒達が、聞き手役の他者視点に基づいた説明原稿の作成に至っていなかったことが示唆される。その一方で、有意に多くの生徒達が、1回目と比較して2回目の発表会の質疑応答場面において聞き手役と相互に意味交渉できるようになった(すなわち、操作的トランザクションによる応答を行った)というデータからは、事例分析の対象となった生徒達と同様に、彼らが説明活動への参加を通し、他者視点に基づいた概念解釈を行えるようになったことが示唆されるのである。

これらの結果から、授業者から適切な説明手段を教示されるだけでなく、生徒自身が実感を持って他者視点を獲得したことが、生徒達に概念理解へ向かう対

話活動をもたらした要因の一つと考えられる。このことから、本研究で分析対象とした説明活動以外の対話教育においても、自らの「分かったつもり」状態を認識させ、他者と意味交渉を行うことの困難さを実感させる過程を明示的に設定することが、生徒達の対話を概念理解につながるものへと深化させる上で支援的な効果を持ち得ることを示唆するものといえる。

ヴィゴツキーは、子どものことばの学習過程の中で、大人が提示することば・概念の意味を字面で覚えるような模倣学習がみられることを指摘していた(Litowitz, 1993; 高木, 2003)。ヴィゴツキーはこのような、子ども達の学習状態を「ことば主義」と呼んだ(田島, 2008b)。

「ことば主義とは、ことばを、そのことばの裏の意味もわからずに、その内容が空っぽのまま、使用することである(『障害児の発達要因としての集団』(ヴィゴツキー, 2006, p. 183))。]

一方、彼は、子ども達が学校で教授される「科学的概念」と、彼らの日常経験知を示す「自然発生的概念(生活的概念)」の関係を論じる中で、両者の「食い違い」が子ども自身による科学的概念の創造的な再構成化を行う動機づけになることもであると主張した。そしてこの、ことば主義の状態から、自らの思考によって概念を解釈できるようになる過程を、ヴィゴツキーは「発達」と呼んだと考えられる。

「資料は、子どもの科学的概念にはことば主義のあることを明らかにした。…(中略)…子どもは科学的概念をしばしばことばだけで、図式的に習得するので、両者(著者註：自然発生的概念と科学的概念)の食い違いは増大する。この食い違いそのものを私は、欠陥として見るのではない。なぜなら、どんな学校教育においても、このような食い違いは、子どもの知的発達の動因をなすものであり、子どもの発達の新しい可能性をもたらすものだからである(『生活的概念と科学的概念の発達』(ヴィゴツキー, 1975, pp. 113-114))。]

ここでいう「ことば主義」とは、新たに学んだ科学的概念の観点に生活的概念の観点を取り入れないという「食い違い」を意味するものと考えられ、その定義内容から、「分かったつもり」と同様の現象を示すものといえる(田島, 2006)。その意味では、この「分かったつもり」から対話としての概念理解へと至る、説明活動への参加を通じた生徒達の変化とは、ヴィゴツキー

のいう発達過程を具体的に示したものと考えられる。そして、これまで多くの報告が指摘しているように、「分かったつもり」のような学習状態は、何らかの教育介入を行わない限りそのままの状態に止まる傾向にある。従って、このような状態から理解へと至らせる、生徒達の発達を促進させる効果がある説明活動は、発達の意義のある実践提案ともいえるだろう。

本研究では、対話としての理解を促進する上での説明活動の効果に関して、教師役の生徒達が行った概念解釈と、聞き手役の質問に対する教師役の交渉発話という2つの観点から、統計分析および事例分析により検討を行ってきた。しかし、このような変化を生じさせた要因の一つと考えられる、発表会における授業者の介入発話に関しては、事例分析に止まるという限界点がある。今後は、このような授業者が行った介入発話に関する統計分析も行っていきたいと考えている。さらに本研究では、非トランザクションと同様に概念理解の達成を抑制する傾向にある表象的トランザクションに関して、有意な結果を得ることができなかった。こちらに関しても今後、生徒達の表象的トランザクションの使用に対応できる、さらに有効な方法論に関しての検討を行い、より多くの教科授業において説明活動を応用・実施していくための、具体的な支援方法に関する提案を行っていくことが必要になると思われる。

引用文献

- バフチン, M. M. 新谷敬三郎(訳)(1988). 人文科学方法論ノート 新谷敬三郎・伊藤一郎・佐々木寛(編訳) ミハイル・バフチン著作集8 ことば対話 テキスト (pp. 321-347) 新時代社
- バフチン, M. M. 伊藤一郎(訳)(1996). 小説の言葉 平凡社
- Bencze, L., & Hodson, D. (1998). Coping with uncertainty in elementary school science : A case study in collaborative action research. *Teachers and Teaching*, 4, 77-94.
- Berkowitz, M. W., & Gibbs, J. C. (1983). Measuring the developmental features of moral discussion. *Merrill-Palmer Quarterly*, 29, 399-410.
- Berkowitz, M. W., & Simmons, P. (2003). Integrating science education and character education : The role of peer discussion. In D. L. Zeidler (Ed.), *The role of moral reasoning on socioscientific issues and discourse in science*

- education* (pp. 117-138). Dordrecht, Netherlands : Kluwer Academic Publishers.
- Cohen, J. A. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement*, **20**, 37-46.
- 藤江康彦 (2000). 一斉授業の話し合い場面における子どもの両義的な発話の機能—小学5年の社会科学授業における教室談話の分析— 教育心理学研究, **48**, 21-31. (Fujie, Y. (2000). Children's in-class participation mixing academic and personal material : Teacher's instructional response. *Japanese Journal of Educational Psychology*, **48**, 21-31.)
- Herrenkohl, L. R., & Guerra, M. R. (1998). Participant structures, scientific discourse, and student engagement in fourth grade. *Cognition and Instruction*, **16**, 431-473.
- Herrenkohl, L. R., Palincsar, A. S., DeWater, L. S., & Kawasaki, K. (1999). Developing scientific communities in classrooms : A sociocognitive approach. *Journal of the Learning Sciences*, **8**, 451-493.
- 堀 哲夫 (編著) (1998). 問題解決能力を育てる—理科授業のストラテジー・素朴概念をふまえて— 明治図書
- Kolstø, D. S. (2001). "To trust or not to trust,..."—Pupil's ways of judging information encountered in a socio-scientific issue. *International Journal of Science Education*, **23**, 877-901.
- Litowitz, B. E. (1993). Deconstruction in the zone of proximal development. In E. A. Forman, N. Minick & C. A. Stone (Eds.), *Contexts for learning* (pp. 184-196). Oxford, UK : Oxford University Press.
- Michaels, S., & Sohmer, R. (2000). Narratives and inscriptions : Cultural tools, power and powerful sense-making. In B. Cope & M. Kalantzis (Eds.), *Multiliteracies : Literacy learning and the design of social futures* (pp. 267-288). London : Routledge.
- Miell, D., & McDonald, R. (2000). Children's creative collaborations : The importance of friendship when working together on a musical composition. *Social Development*, **9**, 348-369.
- 森田和良 (2004). 「分かったつもり」に自ら気づく科学的な説明活動(使える理科ベーシック5) 学事出版
- 西川 純 (1999). なぜ、理科は難しいと言われるのか?—教師が教えていると思っているものと学習者が本当に学んでいるものの認知的研究— 東洋館出版社
- Palincsar, A. S., & Brown, A. L. (1984). Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities. *Cognition and Instruction*, **1**, 117-175.
- Ratcliffe, M. (1999). Evaluation of abilities in interpreting media reports of scientific research. *International Journal of Science Education*, **21**, 1085-1099.
- 鈴木栄幸・舟生日出男 (2002). 学習者間の支援をおとした創発的学習領域の構成, 科学教育研究, **25**, 42-55. (Suzuki, H., & Funaoi, H. (2002). Reconfiguring school-like activities to create a zone of emergent learning. *Journal of Science Education in Japan*, **25**, 42-55.)
- 田島充士 (2006). 「対話」としての科学的概念理解の発達—学習者は日常経験知と概念をどのように関係づけるのか— 筑波大学博士論文 (未公刊)
- 田島充士 (2008a). 再声化介入が概念理解の達成を促進する効果—バフチン理論の視点から— 教育心理学研究, **56**, 318-329. (Tajima, A. (2008a). Educational intervention based on "revoicing" and the understanding of concepts : From the standpoint of Bakhtin's theory. *Japanese Journal of Educational Psychology*, **56**, 318-329.)
- 田島充士 (2008b). 単声的学習から始まる多声的な概念理解の発達—バフチンおよびヴィゴツキー理論の観点から 質的心理学研究, **7**, 43-59. (Tajima, A. (2008b). Development from univocal learning to multivocal understanding of concepts based on the theory of Bakhtin and Vygotsky. *Qualitative Research in Japan*, **7**, 43-59.)
- 田島充士・茂呂雄二 (2003). 素朴概念の理論的再検討と概念学習モデルの提案—なぜ我々は「分かったつもり」になるのか?— 筑波大学心理学研究, **26**, 83-93. (Tajima, A., & Moro, Y. (2003). A theoretical reinvestigation of naive concepts and a proposal on the model of concept learning : How do we construct our understand-

ing? *Tsukuba Psychological Research*, **26**, 83-93.)

田島充士・茂呂雄二 (2006). 科学的概念と日常経験知間の矛盾を解消するための対話活動を通じた概念理解の検討 *教育心理学研究*, **54**, 12-24. (Tajima, A., & Moro, Y. (2006). Concept understanding through dialogues: Dealing with the conflict of scientific knowledge and everyday experience. *Japanese Journal of Educational Psychology*, **54**, 12-24.)

高垣マユミ・田原裕登志 (2005). 相互教授が小学生の電流概念の変容に及ぼす効果とそのプロセス *教育心理学研究*, **53**, 551-564. (Takagaki, M., & Tahara, Y. (2005). Using a modified reciprocal teaching strategy to induce conceptual change: Elementary school science lessons. *Japanese Journal of Educational Psychology*, **53**, 551-564.)

高木光太郎 (2003). 最近接発達領域における内的論理の変形可能性と接触可能性 *国際教育評論*, **1**, 61-67. (Takagi, K. (2003). Transformability and contactability of internal design in the zone of proximal development. *CRIE Review of International Education*, **1**, 61-67.)

ヴィゴツキー, L. S. 柴田義松・森岡修一 (訳) (1975). 生活的概念と科学概念の発達 子どもの知的発達と教授 (pp.96-123) 明治図書

ヴィゴツキー, L. S. 柴田義松・宮坂瑠子 (訳) (2006). 障害児の発達要因としての集団 障害児発達・教育論集 (pp.163-190) 新読書社

謝 辞

論文の作成にあたり貴重なご助言をいただきました筑波大学教授・茂呂雄二先生, 先行学習教育開発研究所の籙木良夫先生に記して感謝申し上げます。また調査実施に際し, ご協力いただきました, 筑波大学3年生 (当時) の石川一輝さん, 久保田聖史さんに心からお礼申し上げます。

Appendix 各トランザクションカテゴリーの事例モデル (聞=聞き手役, 教=教師役)

<表象的トランザクション>

【並置】

対立意見に対して, 自分の意見とは異なる場所・状況では成立することを認め, 自分の意見と対立意見との並存をはかろうとする発話。

(例) 聞「赤ちゃんが『呼吸』をされるといいましたが, 赤ちゃんの酸素の取り込みは, 私たちが行う『呼吸』と同じ意味とはいえないのでは。」
教「赤ちゃんはお母さんのおなかの中では肺を使わないから, その場合は, 『呼吸』とはいわないかもしれないですね。」

<操作的トランザクション>

【統合】

対立意見に対して, 自分の意見と統合を目指そうとする発話。

(例) 聞「お母さんから赤ちゃんへ栄養が伝達されるということですが, お互いの血液が触れ合わないのですか。」

教「お互いの血液そのものは触れ合いませんが, 栄養分だけが通過できる壁のようなものを通して伝えられます。血液の中の栄養分だけが『しみこんでいく』ように伝わると考えると分かりやすいのではないのでしょうか。」

【明確化】

対立意見に反する意見を主張するため, 自分の意見を精査し, 明確にしようとする発話。

(例) 聞「老廃物っていついたけど, なんですか。」

教「老廃物というのは, 赤ちゃんがお母さんから送られてきた栄養を使い切ってしまった後に残った, ゴミのようなものです。」

【批判】

対立意見に対して, その情報の弱点や論理的非一貫性を突く発話。

(例) 聞「胎盤ではお母さんの血液と赤ちゃんの血液は混ざらないといったけど, 本当に混ざらないんですか。」

教「お母さんと赤ちゃんの血液が胎盤で混ざるとすれば, 二人の血液型が違っていたら, 二人とも死んでしまうので, そういうことはないと思います。」

<非トランザクション>

【応答不可】

対立意見に対して、応答ができない、もしくは、自分自身の意見に取り込むことができないことを認める発話。

(例) 問「胎盤ではお母さんと赤ちゃんの血液が交わ

ることなく、栄養と老廃物の交換が行われるといったけど、どのようにしてそれが可能になるのですか。」

教「わかりません」

(2008.7.11 受稿, '09.4.16 受理)

Dialogic Activity and Fostering the Understanding of Concepts : “Dialogue” in Bakhtin’s Theory

ATSUSHI TAJIMA (KOCHI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY) AND KAZUYOSHI MORITA (ELEMENTARY SCHOOL, UNIVERSITY OF TSUKUBA)
JAPANESE JOURNAL OF EDUCATIONAL PSYCHOLOGY, 2009, 57, 478–490

The present study investigated effects of an educational practice called “dialogic activity,” which aims at promoting learners’ understanding of concepts by interpreting the relation between a concept and the learners’ everyday experiences dialogically, following Bakhtin’s theory. Participants in the study were fifth graders in elementary school (20 boys, 20 girls). Some of the pupils were required to make presentations about task concepts, whereas the other pupils, after listening to the presentations, were asked to devise questions from the perspective of their everyday experiences. Comparison of the presentations performed in between the lessons suggested the efficacy of dialogic activity : (a) the presenters came to interpret the concepts by adopting the standpoint of their everyday experiences, and (b) the dialogic attitudes of the presenters toward the audience questions changed from rejecting to responsive.

Key Words : dialogic activity, understanding concepts, partial understanding, everyday experiences, transactive discussions