

## 多様性を活かした協調学習による状況モデルの構築

—知能の PASS 理論と知識構成型ジグソー法を適用した高等学校国語科「読むこと」の授業実践—

教育学研究科 教育デザインコース 国語領域

小澤 広大

### 1. 研究の背景と目的

平成 30 年告示「高等学校学習指導要領解説」(文部科学省、2018)は、急速に変化していく社会の中で生きていく困難さを指摘した上で「一人一人が持続可能な社会の担い手として、その多様性を原動力とし、質的な豊かさを伴った個人と社会の成長につながる新たな価値を生み出していくことが期待される。」(p1)と述べる。国語科・「読むこと」においては、従来から、テキストの内容と生徒の既有知識や既有経験を関連付けて考えることで読解を深めることが求められてきた。文章理解研究の知見に照らしていえば、現在求められている「読むこと」の授業とは、生徒の持つ多様性を活かしつつ、より高次の理解表象を構築できる授業の実現であると言える。

#### 1.1. 多様性の視点からの「知能の PASS 理論」

ではいかに生徒の多様性を読解に活かすことができるのか。心理学ではこれまで多様性を捉えるためのいくつかの理論やモデルが提案されてきた。H. E. ガードナーの提唱した「多重知能理論(Multiple Intelligences:MI、以下MI)」や、L. A. ルリアの脳機能理論の発展系として J. P. ダスが提唱した「知能の PASS 理論」(岡崎、2017)などがそれにあたる。これらの理論はいずれもすでに学校教育に導入され、活用された実績がある。MI を学校教育に適用した実践としては阪井(2018)などがある。「知能の PASS 理論」も、学校教育で適用された実績が多数ある(岡崎、2017; 金丸・中山、2011; 松尾、2018)。

本稿ではこのうち「知能の PASS 理論」を採用する。「知能の PASS 理論」は、知能検査の長年の蓄積にもとづいて構築された理論であり、信頼性と妥当性が備わっていると考えたからである。これに対し、MI は仮説的なモデルの域を出ておらず、大西(2019)も、MI の正当性を示す実証データの不足や用語の定義の曖昧性等を指

摘している。

「知能の PASS 理論」は、L. A. ルリアの脳の機能モデルを反映して考案された知能理論である。ルリアは脳の機能的単位は三つ(第 1 機能単位=注意、第 2 機能単位=符号化、第 3 機能単位=プランニング)からなると仮定した。このモデルをベースに人間の認知処理はプランニング、注意、同時処理、継次処理という四つの認知特性に基づいているとしたのが「知能の PASS 理論」である(同上)。四つの認知特性は、以下のようにまとめられる。

- ①プランニング：個人が問題解決の方法を決定し、選択し、適用し、評価する心的過程
  - ②注意：個人が一定時間提示された競合する刺激に対する反応を抑制する一方で、特定の刺激に対して選択的に注意を向ける心的過程
  - ③同時処理：個人が分割された刺激を単一のまとまりやグループにまとめる心的過程
  - ④継次処理：個人が特定の系列的順序で、鎖のような形態で刺激を統合する心的過程
- (ナグリエリ、2010、pp.12-18)

#### 1.2 多様性を活かす視点からの協調学習

このような多様な認知特性を活かして読解を深めるための手法として「ジグソー法」(アロンソン&パトノー、2016)や「知識構成型ジグソー法」(三宅他、2012)があるが、本稿では、「知識構成型ジグソー法」が協調学習を通して一人ひとりの児童生徒が自分の考えを深めることを目的としている点に着目し、これを採用した。

「知識構成型ジグソー法」とは認知科学をベースに作られた、「建設的相互作用」(Miyake、1986)を起こす手段の一つとして考案されたものである。「建設的相互作用」とは、複数人で課題解決活動を行っているとき、

## 多様性を活かした協調学習による状況モデルの構築

「自分自身の考えを外に出して確認してみる場面(課題遂行)」「他の人の言葉や活動を聞いたり見たりしながら、自分の考えと組み合わせるよりよい考えをつくる場面(モニタリング)」(ともに三宅他編、2016、p6)の二つの場面が個人内で次々と起こり、理解が深まっていく作用を指す。

「建築的相互作用」を促す手段としての「知識構成型ジグソー法」は協調学習(collaborative learning)の一つであり、三宅他(2016)は以下の五つのステップからなっていると述べている。①問いの提示、②手がかりを部品として渡し、問いに関する自分の考えをみんなで言語化する(エキスパート活動)、③別のエキスパート部品を集めて、部品を統合的に活用して課題にアプローチする(ジグソー活動)、④教室全体で意見や情報を交換し合い、表現の質を上げる(クロストーク)、⑤一人に戻って答えを作る。この型のベースとなる考え方は、「一人ひとりの考えの多様性を活かす環境」(三宅他編、2016、p11)とあるが、本稿ではこの「多様性」に対する定義が異なる。三宅の「知識構成型ジグソー法」においては、どの「部品」を与えられたかが多様性の構成要素となっている。例えば、国語の読解において言うと、テキストの「第一段」「第二段」…のように、テキストそのものを部品に分けて、エキスパートグループに与え、その後のジグソー活動で統合的に活用し、文章全体の理解につなげていく、という方法となっている。しかし、本実践ではテキストそのものを「部品」に分けるのではなく、テキスト自体は全グループに共通のものを与え、それぞれの認知特性に適合した「読解方略」(犬塚、2014)を「部品」として与えエキスパート活動を行い、その後のジグソー活動で多様な読解を統合させながら課題に取り組み理解を深める、という方法で実践を行う。

### 1.3. 状況モデルの構築について

多様な認知特性を活かし、ジグソー活動を通して「読むこと」の実践を行うにあたって、読解が深まる過程を観察するための分析枠組みとして、本稿ではKintsch(1998)の「構築・統合モデル(construction-integration model)」に着目する。

「構築・統合モデル」は、犬塚(2014)によると、文章全体を理解する読み手のプロセスをモデル化したものであり、読解によって構築される理解表象を二つの軸から捉える。第1の軸は、「部分(ミクロ)から全体(マクロ)」の方向性を持つ軸である。文章中の命題の関連として示される部分的な要素(ミクロ構造)から文章全体を捉えたより上位の構造(マクロ構造)を把握する方向を示す。このように、文章中に明示された情報をもとに構築された、文章そのものの理解表象を「テキストベース」と呼ぶ。第2の軸は、「文章そのものの把握から知識と統合した理解」の方向性を持つ軸である。「テキストベース」で構築された理解表象と自分の知識を統合して、書かれている内容についてより精緻に把握する方向を示す。このような、文章中の情報と読み手の既有知識が切り離されておらず、統合された理解表象を「状況モデル」と呼ぶ。「テキストベース」と「状況モデル」を本稿では「理解表象レベル」とし、「状況モデル」の構築をより高次のレベルとする。なお、「テキストベース」に関しては、犬塚(2014)をもとに、「マイクロレベル」と「マクロレベル」に細分化する。本実践における具体的な理解表象レベル例は表1にまとめる。

### 1.4. 目的

高等学校国語科において、多様な認知特性を持った生徒同士が協調して課題に取り組むことで、読解が深ま

表1 「具体例作成課題」における理解表象レベル

理解表象レベル	各レベルの内容 (犬塚、2014)	テキスト「欲望と科学」においてみられる具体的な理解表象レベル例
テキストベース	マイクロレベル	「精神的欲望」「物質的欲望」等のテキスト内の語句や、文を、前後の関係から整合性をもって理解できている状態。指示詞などの理解も含む。
	マクロレベル	「精神的欲望」と「物質的欲望」の対立構造をつかむ(マクロレベル①)。その上で「必要(人々の需要)」と「発明(技術開発・改良)」の関係と合わせて理解し、テキスト全体における筆者の主張を理解できている状態(マクロレベル②)
状況モデル	文章中の情報と読み手の持つ知識が切り離されておらず、統合された時の理解表象	「マイクロレベル」と「マクロレベル」の理解に達した上で、テキストに明記されていない身の回りのものや自分の持っている知識(既有知識)と関連させて理解できている状態

## 多様性を活かした協調学習による状況モデルの構築

る過程を明らかにすることを目的とする。

具体的には「知能の PASS 理論」を高等学校国語科の「読むことの授業」に応用した実践を行うこととする。認知特性(プランニング、注意、同時処理、継次処理)ごとに異なる読解方略でテキストの読解を進める実践を行う。さらに、読解が深まる過程を観察する視点を「構築・統合モデル」(犬塚、2014)とし、本実践を通して生徒の読解が変容していく過程を、生徒の成果物や談話を分析することで明らかにする。なお、犬塚(2014)によると、本実践で使用する「読解方略」は「説明文・論説文」(p.10)において使用されることが前提になっているため、本実践では高校国語科で頻出する「説明文・論説文」のジャンルとして評論文<sup>2</sup>を取り上げた。

## 2 研究の方法

### 2.1. 対象学級

神奈川県内の公立高等学校第1学年における「国語総合」の授業3クラス、計120名を対象とした。対象校は全日制普通科で、国際教育とICT教育に力を入れている。

### 2.2 対象授業と使用教材

対象授業は、2020年10月下旬から11月中旬にかけて全9時間かけて行われた。教材として使用したテキストは、東京書籍による平成29年度版高等学校用国語教科書『精選国語総合』所収の池内了「欲望と科学」である。なお、同じ評論というジャンルを扱った定番教材である「水の東西」は学習済みである。以下、東京書籍が発行している本教科書の教師用指導書(精選国語総合編集委員会他編、2017)の内容をもとに稿者が一部書きかえたテキストの要約を示す。

**第一段**科学は人間に欲望があるがゆえに発展して来たとも言える。人間が本来持つ精神的欲望によって科学や技術の先端部は切り開かれて来た。このような精神的欲望が人間を人間たらしめている本質的要素である。

**第二段**現代の科学もまた、発明に付随してそれまではなかった必要性が生まれてくるような物質的欲望に翻弄されるようになった。科学の出発点にあるのは、人々の必要性を踏まえて発明をすると言った精神的欲望であり、物質的欲望にとらわれ

ない社会でこそ、真の科学は花開く。

**第三段**物質的欲望が膨らんでいくと、満足する、自足するといった感覚が失われて、欲望は空回りし、役に立たない浪費が増えていく。更に、偽物が横行するようになる中で、人々は科学的真実に対してもそれを容認するような姿勢を見せている。

**第四段**科学とは、「疑いを抱く」ことから出発し、「厳しい条件」を克服して「真実を見抜く」行為であるが、現代人はこの手続きを省略して一足飛びに結論を求めるようになってしまった。偽物についての科学的検証を最初に行ったアルキメデスの時代に比べ、現代は、むしろ科学と縁遠くなったのかもしれない。

表1の枠組みに従って、このテキストの特徴を述べる。

本テキストにおいては比較的、生徒たちが日常で目にする用語が多く用いられており語句レベルで困難を感じる生徒はそれほど多くないと考えられる。指示詞の指示対象がテキスト内で近接した位置にあり、接続詞等で因果関係が明示されていることから文レベルでの表象の構築も容易である。すなわち、「マイクロレベル」の構築はそれほど困難ではない。ただし、「必要は発明の母」など、修辭的かつ抽象度の高い表現が用いられることがあり、これについては、「マクロレベル」を構築した上で、文章全体の構造と照らし合わせながら「マイクロレベル」を構築する必要がある。

「マクロレベル」については、テキスト全体の構造として「精神的欲望」と「物質的欲望」を二項対立させ、筆者の主張を導くものになっており、一見明快な対立構造である。しかし、一方で「科学者の立場」と「科学の受益者である人びとの立場」というもう一つの二項対立があり、それぞれの立場における「欲望」を筆者がどう捉えているかを解釈することがテキスト全体の理解につながる。二つの対立事項を正確につかむのは、高校1年生段階では苦勞することが予想される。

さらに「状況モデル」の構築はより難易度が高くなる。本文中にはっきりとした形で出てくる具体例が「アルキメデスと王冠」のエピソードのみであり、しかもその内容は高校生にとって身近であるとは言いがたく、内容も筆者の主張とどのように関連してくるのかが曖昧である。したがって、一読したのみで「状況モデル」を構築するのは、既習の「水の東西」と比較しても、極めて難

## 多様性を活かした協調学習による状況モデルの構築

しいテキストと言える。それぞれに合った的確な読解方略を使用することで、「状況モデル」を構築することができる難易度のテキストであり、本研究の目的にも適合していると言えるだろう。

### 2.3. 実践授業の流れ

本実践授業の概要を表2に示す。

表2 実践授業の概要

時数	活動	活動内容
0	質問紙調査	PASS 評定尺度による質問紙への回答 質問紙の結果によるEGのグループ分け
1~4	EG活動	各認知特性に合わせたワークシートによる、テキストの読解
5(前半)	HG活動①	EGでの読解の共有
5(後半)~ 7(前半)	HG活動②	具体例作成課題
7(後半)~ 8	HG活動③	作成した問題についての解答と解説の スライド作成
9	全体発表	作成した問題と解答・解説をクラス 全体に向けて発表

本実践では学習活動を進めるために、PASS理論に基づくグループ分けを行う必要があったため、本単元開始前に「PASS 評定尺度」(ナグリエリ・ピカリング、2010)を用いた質問紙調査を実施した。「PASS 評定尺度」はプランニング、注意、同時処理、継次処理の各カテゴリにつきそれぞれ6項目、計24の設問項目から成る尺度である。各設問項目は、4件法(よくある・ある・たまにある・ない)で回答することとなっており、各項目の回答を3点(よくある)・2点(ある)・1点(たまにある)・0点(ない)で評定した上で、カテゴリごとの総得点を算出する。本来「PASS 評定尺度」は対象児・対象生徒の観察に基づき評定を行うものであるが、今回は、生徒自身による自己評定を行ってもらった。その自己評定結果をもとに、稿者が各カテゴリの合計値を算出し、調査対象の生徒の認知特性タイプを同定した。タイプの同定にあたっては、各生徒の認知特性プロフィールを踏まえた上で、生徒を四つのタイプ——「Pタイプ(プランニングが優位なタイプ)」、「Aタイプ(注意が優位なタイプ)」、「Dタイプ(同時処理が優位なタイプ)」、「Kタイプ(継次処理が優位なタイプ)」——に分けた。クラス内におけるタイプごとの人数の偏りを是正するため、120名中24名の生徒は2番目に高い点数の認知特

性にもとづいてタイプ分けを行った。このようなタイプ分けをもとに同タイプの生徒同士を集めたエキスパートグループ(以下EG)を作り、EG活動に入った。

EG活動では大塚(2014)に示された「読解方略」を認知特性と適合させたワークシートを用いて読解を進めた。

「Aタイプ」には接続詞や文末表現に注目し、文章の段落構造を把握する「構造注目方略」、「Dタイプ」には各段の要点を把握し、文章の流れを図解化する「要点把握方略」、「Kタイプ」には文章の冒頭から丁寧に読み進め、疑問点を逐一解決しながら読み進める「質問生成方略」を与えた。「Pタイプ」には簡易的な「要点把握方略」に加え、上記3つの方略のメリット、デメリットをまとめさせた。

次に、EGを解散させ、同グループ内に全タイプの生徒が入るようなグループ(ホームベースグループ、以下HG)を作り、EGでの取り組みや読解を共有した(HG活動①)。

HG活動②では、テキストの段落(全4段)を各HGに割り当て、各HGは担当テキストの任意の箇所に傍線部を引き、その傍線部の具体例としてふさわしいものを作成する「具体例作成課題」に取り組んだ。問題形式は選択式で、三つ(ア・イ・ウ)の選択肢を作るように指示した。また、傍線を引く箇所については、「抽象的な部分に引く」という指示を与えた。

HG活動③・全体発表ではHG活動②で作った問題を、クラス全体の前で発表する準備と、実際の発表を行った。

### 2.4. 分析対象

本実践を通して、いかなる読解の変容が生じるのか具体的に記述・分析するため、参加生徒のうち、一つのHGを分析対象として抽出し、このHGでのグループディスカッション中の談話の分析を行った。

抽出グループの選定は以下の手順で行った。まずHGでのディスカッションの成果を共有するためにHG活動③(表2)で作成された発表用スライド、全20グループ分を精査した。それらの中で「具体例作成課題」(2.3参照)についての解説が、他HGと比較して、表1における「状況モデル」に達していると稿者が判断したスライドを2グループ選んだ。そのうち、HG活動①(表2)における読解の共有時とHG活動③(表2)における発表用スライドを比較し、より大きな変容が見られたグループ

## 多様性を活かした協調学習による状況モデルの構築

1 グループを抽出グループとして選定した。

分析対象とした資料は、①EG での読解をまとめたグループワークシートと②「具体例作成課題」時に作成された個人ワークシート、③「具体例作成課題」においてHG で作成した発表用スライド、④HG でのグループディスカッション時の音声データの文字起こし資料(トランスクリプト)である。トランスクリプトの作成後に、発話ターンにより切片化したものに発話番号を振り、本実践の授業者の協力のもと発話者を確定させた。

### 2.5. 分析手続き

はじめに、HG でのディスカッションによって読解が変容する前の状態を確認するため、EG 活動(表 2)直後に作成されたワークシートを分析した(分析 1)。それによって EG での活動直後の理解表象を表 1 に沿って確認した。次に、HG でのディスカッション後の理解表象の状況を確認するため、発表用スライドを分析した。同じく表 1 にそって、HG 全体での理解表象レベルを明らかにした(分析 2)。分析 1・分析 2 の結果を比較し、抽出グループにおける理解表象レベルの変化を確認した。最後に、その変化が起こった過程を明らかにするために、HG でのディスカッションの様子を記録したトランスクリプトの分析を行った。トランスクリプトを発話ターンごとに分節化し、各発話の内容から推察される理解表象レベルを表 1 に従って判定・記入した。その結果、抽出グループにおける変容が、主に、「D タイプ」のグループに所属した鈴木大介(仮名)と、「K タイプ」と判定された中村浩太(仮名)によって主導されていたことがわかった。そこで、本稿の分析にあたっては、大介と浩太の発話に焦点を当て、HG でのディスカッション中に生じた読解の変容を記述・分析していく。

最後に抽出グループの概要を述べる。対象グループの構成メンバーは、男子 3 名、女子 2 名の計 5 名である。前述した「D タイプ」の鈴木大介、「K タイプ」の中村浩太以外の生徒については、「P タイプ」を横井春樹(仮名)、「A タイプ①」を長谷川藍(仮名)、「A タイプ②」を昆野亜希(仮名)とする。各個人の得点は(得点はプランニング・同時処理・注意・継次処理の順)、大介(13・13・13・15)、浩太(10・11・11・12)、春樹(8・4・3・7)、藍(9・11・12・11)、亜希(14・9・15・10)、となっている。なお、大介についてはクラス全体のグループ

構成の都合上、「D タイプ」に所属させた。大介は継次処理得点が最も高い(15 点)ので、本来「K タイプ」と判定すべきところであるが、同時処理得点も十分高く(13 点)、同時処理特性を活かした活動を行う「D タイプ」のグループに所属させても問題ないと判断した。

この抽出グループでは、大介と浩太が課題の取り組みに対して多く発言し、中心的な役割を担い、春樹が二人に同調したり言い直したりしながら課題を進めていった。藍と亜希は積極的な発話はみられなかったが、個人のワークシートは丁寧にとまとめていた。また、大介と浩太は具体例作成課題の開始時点では、それぞれ自分の EG での活動に基づいた読解において誤読、もしくは不完全な理解表象が見られた。この状態から、課題を通して最終的に表 1 で示したような「状況モデル」を構築していく過程を観察するにふさわしいと判断し、このグループを分析対象とした。

## 3. 事例と考察

### 3.1. 浩太と大介の理解表象について

浩太が EG 活動(表 2)で所属していた EG(継次処理優位グループ=K タイプグループ)では、「第一段」(2.2 参照)から順を追って本文の読解を進めながら、「ミクロレベル」の構築を促すような問いに対して答えることで、理解を精緻化させていき、その成果を段ごとにまとめていくという手順で進めていった。EG ワークシートのうち、「第二段」(同上)をまとめたものを見てみよう。ここでは「欲望にかかわる様相の変化」について「便利さを向上させるような直接の技能や利得を求めるようになった。」とまとめている。「欲望にかかわる様相の変化」とあるように、本来は「変化」についてまとめるべきだが、それができていない。「変化」の結果しか理解できていないという点で、この理解表象は不完全だと言えるだろう。つまり「精神的欲望」から「物質的欲望」への「変化」が捉えられておらず、「物質的欲望」という「変化」の結果のみを捉えてしまっているのである。

また「便利さを向上させるような直接の技能や利得を求めるようになった。」という理解表象も不完全である。なぜならば「技能」と「利得」は「物質的欲望」の一側面でしかなく、「物質的欲望」のもう一側面として「必要(人々の需要)」があるからだ。つまり EG 活動直後の浩太の理解表象は「物質的欲望」の一側面のみにと

## 多様性を活かした協調学習による状況モデルの構築

とどまっている。さらに「人々の作られた需要」という要素に関する理解はほぼ皆無である。

一方、大介が EG 活動(表 2)で所属していた EG(同時処理優位グループ=D タイプグループ)では、各段落の要点をまとめたあと、文章全体の筆者の主張を考える、という手順で読解を進めた。大介の EG ワークシートの中で、本文「第二段」(同上)についてまとめたものを見てみると、そこには「物質的欲望にとらわれない社会でこそ、真の科学は花開くと言うべきなのである。」「科学というものを推進しているのは好奇心や想像力、つまり精神的欲望の方が科学は進歩する。」と記述がある。さらに、「物質的欲望」の内容の下部に「×」、「精神的欲望」の内容の下部に「○」と記入してあり、両者には対立を示す矢印が引いてある。同時処理得点の高い生徒が集まったグループであるので、その特性を生かし「要点把握方略」で読解を進めた結果、「物質的欲望」と「精神的欲望」の対立構造を捉えた上で筆者の「精神的欲望が科学を進歩させる」という主張を大まかではあるがこの時点で捉えることができていることが窺える。

このように、EG 活動終了時、大介は、「物質的欲望」対「精神的欲望」という対立構造を踏まえた上で、筆者が「物質的欲望」を悪いもの(「×」)、「精神的欲望」を善いもの(「○」)と捉えていることを理解している。文章構造が把握できていることから、大介の理解表象は「マクロレベル」に達しているようにも見えるが、そうではない。たしかに図式的に構造を捉えることはできるが、その図式には不足している情報が多く、構造として不完全である。本来は「精神的欲望」対「物質的欲望」の対立を「必要(人々の需要)」対「発明(技術開発・改良)」の対立と合わせて構造化して理解する必要がある。つまりこの時点での大介の理解は「必要(人々の需要)」と「発明(技術開発・改良)」の関係を踏まえていない点で、「マクロレベル」の理解へ向かう方向性は認められるが、それが不完全にしか構築されていないと考えられるのである。

以上のような状態で HG の「具体例作成課題」への取り組みが始まった。本 HG が最終的に提出した発表用スライドの内容は表 3 のとおりである。

「問題」として、「その入り口」に焦点が当てられている。教材テキスト内での「その入り口」の指示対象は、「精神的欲望が萎えてしまい科学が立ち枯れ、技術

表 3 完成した「問題」と「選択肢」

問題	傍線部「その入り口」の具体例として適切なものを選べ。
選択肢	ア 前作よりも画質の良いスマホを発売したらみんなが欲しがった。 イ 親に喜んで欲しいからテスト勉強をする。 ウ みんなが空を飛びたかったから空飛ぶ靴を発明した。

※正解は「ア」

的改良のみのつまらない内容になってしまうような状況の始まり」である。その具体例として「前作よりも画質の良いスマホを発売したからみんなが欲しがった」(ア)が作成され、さらに誤答となる具体例として「みんなが空を飛びたかったから空飛ぶ靴を発明した」(ウ)が作成されていることに注目したい。この選択肢アとウの存在から、この HG の生徒たちが「精神的欲望」と「物質的欲望」の対立構造を「必要」と「発明」との関係と合わせて理解したこと、さらにその対立構造を身の回りのもの(「スマホ」)やファンタジー世界に存在するもの(「空飛ぶ靴」)など、自分自身が馴染みのある領域と関連させた理解表象(状況モデル)を構築できたことがわかる。

では、不完全な理解表象しか持つことができていなかった浩太と大介は、いかに HG でのディスカッションを通じてこのような理解表象を構築することができたのか。以下、二人がそれぞれに「マクロレベル①」「マクロレベル②」(表 1「テキスト『欲望と科学』」においてみられる具体的な理解表象レベル例 欄参照)を構築する過程(3.2, 3.3)、およびそれらを踏まえて浩太・大介が「状況モデル」を構築する過程(3.4)について事例の分析を行う。

### 3.2 浩太の「マクロレベル①」構築過程

3.1. で見たように、浩太の当初の理解表象の問題点は以下の 2 点である。①「欲望の様相の変化」について、変化の結果である「物質的欲望」のみに焦点を当てている、②「物質的欲望」の理解が「技能」と「利得」の側面にとどまっている(「人々の需要」の視点が無い)。この 2 点の問題が解消される過程を記述していく。

まず、①の問題が解消され、表 1「テキスト「欲望と科学」」においてみられる具体的な理解表象レベル例」に

表4 浩太の「マクロレベル①」構築過程 スクリプト

番号	発話者	発話内容	理解表象レベル
(傍線部「その入り口」の指示内容の検討)			
35	浩太	技術的改良のみのつまらない内容。	ミクロ
(大介のEG=D1の成果を再確認)			
92	教師	(略)物質的欲望ばかりになって、何が置き去りにされているの。	
93	大介	精神的欲望	マクロ①
(正解の選択肢と不正解の選択肢の検討)			
102	浩太	無駄な、うーん、今までと違う新しいものを取り入れるのではなく、少し改良して値段を上げました。	マクロ①
107	浩太	間違っただけやっ一回作ろう。	
111	浩太	次は物質的欲望じゃなくて、なんか、精神的欲望だっけ、何だっけ。精神的欲望のやつをウに入れればいい。なんだ、精神的欲望って何？	マクロ①

示した「マクロレベル①」を構築する過程を記述する。表4の「理解表象レベル」欄を見ると、浩太の「ミクロレベル」の理解表象(表4, 35)が、教師と大介のやり取り(92・93)を経て、「マクロレベル①」の理解表象へと変容している様子が見える(102・111)。「欲望の様相の変化」を変化の結果である「物質的欲望」のみに着目した当初の理解表象が、発話「技術的改良のみのつまらない内容。」(35)に表われている。ここは傍線部「その入り口」について検討している場面である。「その入り口」の指す内容は「精神的欲望が萎えてしまい科学が立ち枯れ、技術的改良のみのつまらない内容になってしまうような状況の始まり」を指す。しかし、浩太は「その入り口」の内容を「技術的改良のみのつまらない内容。」(35)と捉えていることから、変化の結果である「物質的欲望」のみに着目していることが推測できる。この一面的な理解表象が変容するきっかけとなったと思われる場面が教師と大介のやりとり(92・93)である。教師の発問を通して大介のEG(D1)の成果を再確認する中で、「精神的欲望」が置き去りにされ、「物質的欲望」にとらわれている社会が現代社会である、ということをグループで共有する。それを受けて浩太が正解と不正解の選択肢を検討する場面(102・111)を見てみよう。浩太は正解の選択肢案に「今までと違う新しいものを取り入れるのではなく」(102)という文言を提案する。また、不正解の選択肢案として「精神的欲望のやつをウに入れればいい。」(111)と提案する。これらの発言から、浩太が「物質的欲望」と「精神的欲望」の対立構造を理解表象として構築した上で選択肢を検討していることが分かる。つまり、「マクロレベル①」を構築したとみられ

るのである。

### 3.3 大介の「マクロレベル②」構築過程

次に、大介が、表1に示した「マクロレベル②」を構築する過程を記述する。表5は対象HGで「具体例作成課題」に取り組む際の会話データである。表5の「理解表象レベル」を見るとわかるように当初、大介の発話には誤読の可能性が見られるものの、会話中の発話からは「マクロレベル」の理解表象を確かなものとする様子が見られ(表5, 112・123・124・175)、最終的には「状況モデル」の構築が見られる(177・179・180)。

このうち当初の誤読とみられる発話は「現代は必要は発明の母」である。教材テキスト中「かつては必要は発明の母」「現代は発明は必要の母」という表現があることから明らかとおり、これは誤りである。大介の教材テキストに対する対立構造の理解が不完全であることは前述したが(3.1)、ここでも「必要(人々の需要)」と「発明(技術開発・改良)」の関係についての混乱が見られる。

しかしその後、「具体例作成課題」で求められる読解問題作成の焦点を、「その入り口」という表現に確定し、その指示内容が「精神的欲望が萎えてしまい科学は立ち枯れ、技術改良のみのつまらない内容になってしまう。」であることをHG内で共有したこと、読解問題の「正解」「不正解」となる選択肢について、iPhoneを例にあげながら協議したことで、この混乱が解消されていったようである。浩太の「なんだ、精神的欲望って何？」(111)という問いに対し大介は「精神的欲望はなににながが必要だから、なにになをを作る、みたいな」

表5 浩太と大介の「状況モデル」構築過程 スクリプト

番号	発話者	発話内容	理解表象レベル
(「その入り口」とは別の傍線部を検討する)			
39	大介	ここに現代は「必要は発明の母」って書いてあるからこの具体例。	誤読(必要と発明の因果が逆)
(傍線部を「その入り口」に決定後、iPhoneを中心に正解の選択肢と不正解の選択肢を検討する)			
111	浩太	次は物質的じゃなくて、なんか精神的欲望だっけ、何だっけ。精神的欲望のやつをウに入れればいいんだ。なんだ、精神的欲望って何?	マクロ①
112	大介	精神的欲望はなにになにが必要だから、なにになにを作る、みたいな。	マクロ①
(解答者をより悩ませるような選択肢を作ろう、という流れになる)			
119	浩太	ありえそうな精神。みんなが iPhone を欲しがっているから、新しい iPhone を作る。で、アにお金儲けをしたいから iPhone を作る。	マクロ①
123	大介	なんか文を全く新しいものを作ったからみんながそれを欲しがったみたいな文章。答えの方は一つのもの改善したから、人々が欲しがったみたいな感じなのアは。正解は。	マクロ②
124	大介	でももう一つのはずれば、全く新しいものを作ったから、みんながそれを欲しがった、みたいにするの。一応違うの。	マクロ②
(一通り選択肢が完成した後、正解を再検討する場面)			
174	浩太	物質的欲望とは例えば、	
175	大介	あ、これさ、 <u>「前作よりも画質良いスマホ売ったらみんなが欲しがった」とか文章と合わないから、なにになにを売ったからみんなが欲しがった!</u> 。がその入り口なんじゃ…。なんか、その入り口って物質的欲望のこと示してて、 <u>物質的欲望は発明したからそれが必要みたいいな!</u> 。新しいから新しいやつを買おうみたい感じ <sup>2</sup> なのが物質的欲望。	マクロ②(「画質良いスマホ」への違和感有り)
176	春樹	<u>新しいiPhone 出たから試しに買おうみたいいな<sup>3</sup>。</u>	状況モデル
177	大介	それが物質的欲望。らしい。	状況モデル
178	浩太	<u>本人の欲じゃないってこと<sup>4</sup>?</u>	状況モデル
179	大介	そうそう。	状況モデル
180	大介	<u>「前作よりも画質の良いスマホを発売したらみんなが欲しがった<sup>2</sup>。</u>	状況モデル

(112)と発言しており、「精神的欲望」と「必要」「発明」との関係に対する理解を充足させていることがわかる。この後も大介は「…改善したから、人々が欲しがったみたいな感じなのアは。正解は。」(123)、「でももう一つのはずれば、全く新しいものを作ったから、みんながそれを欲しがった、みたいにするの。」(124)などと発言しており、これらの発言には、EG ワークシートで見られたような理解の不足は見られない。大介は、HG でのディスカッションの中で、「その入り口」という表現を切り口に「精神的欲望」について議論するなかで、自身の理解の不足を補い、「マクロレベル②」を構築したとみられる。

### 3.4 浩太と大介の「状況モデル」構築過程

浩太と大介は、自身らが構築した「マクロレベル①」「マクロレベル②」の理解表象を踏まえて、既有知識(ここでは身の回りのもの＝「スマホ」と結び付けたより高次の理解表象(状況モデル)を構築する。以下、大介を中心にこの過程を記述する。

この過程が見られるのは、表 5・174～180 の発話である。この場面、「正解」の選択肢「前作よりも画質良

いスマホを売ったら」の部分に対し、大介が違和感を覚え、他のメンバーに問いを投げかけている場面である。

浩太の「物質的欲望とは例えば」(174)という問いに対し、大介は「前作よりも画質良いスマホ売ったらみんなが欲しがったとか文章と合わないから、なにになにを売ったからみんなが欲しがった。がその入り口なんじゃ…。」(表 5・波線部 1)と発言する。ここで大介は、一度、HG 内で共有し同意を得たはずの「正解」の選択肢(「ア」)の文言を否定する。ここで大介が「なにになにを売ったからみんなが欲しがった。がその入り口なんじゃ…。」(同上)と述べていることから、ここで大介は「前作よりも画質良いスマホ」という部分に違和感を持ったと推測される。一方、大介は、ここで一旦違和感を表明したものの、180 ではいったん否定したはずの「前作よりも画質の良いスマホ」(175 では「前作よりも画質良いスマホ」という文言を残すことに同意している(波線部 2)。

では 175 で「前作よりも画質良いスマホ」に違和感を表明した大介が、このような同意に至ったのはなぜか。この過程について、詳細に検討するため、176～178 での春樹・大介・浩太とのやり取りに注目してみたい。



## 多様性を活かした協調学習による状況モデルの構築

大介は 175 で自身の違和感を表明した後、「物質的欲望」についての自身の解釈を、異なるかたちで2回表現している(破線部 1・2)。1 点目が「発明したからそれが必要みたいな」(破線部 1)、2 点目が「新しいから新しいやつを買おうみたいな感じ」(破線部 2)である。これを受けて春樹がさらなる言い換えを行う。春樹がここで述べるのは「新しい iPhone 出たから試しに買おうみたいな」(破線部 3)である。これは大介の「新しいから新しいやつを買おうみたいな」をさらに具体化したものであると言える。この春樹の発言に対して、大介は「それが物質的欲望。らしい。」(177)と同意する。さらに浩太が再び、ここでの理解を「物質的欲望とは；引用者注本人の欲じゃないってこと？」(破線部 4)と言い換えると、大介はそれに対しても、「そうそう。」と同意する(179)。「前作よりも画質の良いスマホ」(180)への同意は、このような、春樹・浩太による大介の発言の言い換えが重ねられるなかでなされたものとみられる。

ここには「前作よりも画質(の)良いスマホ」に対する意味の交渉過程を見ることができる。175 で違和感を表明した当初、大介は「物質的欲望」について、「発明」から「必要」が生まれる(「発明」→「必要」)という図式的な理解のみを行っていた。一方、「前作よりも画質の良いスマホ」という表現は、その表現だけでは「画質の良さ」が何によって生み出されるものなのかを明らかにしない。そのため、「画質の良さ」を求める人々の願い(「必要」)が先にあって、それに応えるかたちで「画質の良いスマホ」が「発明」されると解釈すれば、これは、「物質的欲望」の具体例とはなりえない。大介による後続の発言「物質的欲望は発明したからそれが必要みたいな」(破線部 1)「新しいから新しいやつを買おうみたいな感じなのが物質的欲望」(破線部 2)は、そのような違和感の表明とも解釈しうる。一方、春樹による「新しい iPhone 出たから試しに買おうみたいな」(破線部 3)は、具体化によって、「画質の良いスマホ」の「画質の良さ」が人々の願いに基づくものでないことをより明確にし、浩太による「本人の欲じゃないってこと」(破線部 4)は、それをさらに確定的なものとした。これによって、大介は「前作よりも画質(の)良いスマホ」の解釈を刷新し、合意に至ることができたと考えられる。

ここから、大介・浩太・春樹が「状況モデル」レベルの理解表象を構築する過程を見出すことができる。

「状況モデル」は「文章中の情報と読み手の既有知識が切り離されておらず、統合された理解表象」(1.3.参照)と定義されている。「文章中の情報」の理解表象を構築し、それと自分たちの既有知識(必ずしも必要ではないにもかかわらず、スマートフォンの新作が発売されることが、人々の欲望を喚起することがある)とを結び付け、統合させていることを見て取ることができた。

## 4. 成果と課題

多様な読解の理解表象をもったメンバーが協調して具体例作成課題に取り組むことにより、お互いに読解を深めて「状況モデル」を構築していく過程を見てきた。

大塚(2014)は文章の理解について「情報を一つずつ蓄積していくボトムアップのプロセスと、知識枠組みによるトップダウンのプロセスが相互に作用しあいながら、統合的な表象をつくり上げていくプロセス」(P.3)であると述べた。

本実践で、浩太は「部分(マイクロ)から全体(マクロ)」の方向性を持つ読解を進め、大介は「マクロ構造」の把握に努める読解を進めた。このうち前者は継次処理特性を活かした読解であり、後者は同時処理特性を生かした読解である。各 EG における理解は、浩太については一面的なものにとどまっておき、大介については大まかな対立構造をつかんだものにとどまっていた。とはいえ、浩太も大介も各々の視点からのある程度の理解には達していた。「部分(マイクロ)から全体(マクロ)」による理解と「マクロ構造」の把握による理解をつきあわせることで互いの理解を精緻化させ、「テキストベース」を構築した。その理解に基づき、「具体例生成課題」に互いの視点を活かしながら協調して取り組むことで、「状況モデル」を構築していく過程を記述することができた。

さらに、「状況モデル」の構築過程において「建設的相互作用」が起きる過程も記述することができた。三宅他(2016)は、「建設的相互作用」について「自分自身の考えを外に出して確認してみる場面(課題遂行)」「他の人の言葉や活動を聞いたり見たりしながら、自分の考えと組み合わせるよりよい考えをつくる場面(モニタリング)」(p.6)が二つの場面において個人内で次々と起こり、相互作用的に理解が深まっていく作用であると述べた。

本実践では、グループ構成の都合で大介が自身の本来の認知特性(継次処理)とは異なるグループ(同時処理グル

## 多様性を活かした協調学習による状況モデルの構築

ープで読解を進めた。そのことが大介の混乱や葛藤を生み、「建設的相互作用」がはたらくきっかけになった可能性もある。大介が混乱や葛藤を発話で表明した(課題遂行)ことに対し、浩太や春樹が具体化や言語化を行い、互いの理解を組み合わせるより良い考えを作った(モニタリング)。このように「建設的相互作用」がはたらいた結果、グループ全体の理解表象レベルが「状況モデル」まで高められた。これらのことから、多様な読解を行った生徒同士が協調して読解に取り組むことで、高次の理解表象が構築される過程を明らかにすることができた。

一方課題もある。本実践の方法では、本来個人が持つ認知特性に応じた読解方略を用いた場合の検討ができていない。本来の認知特性が継次処理タイプであった大介をグループ構成の都合上同時処理グループに所属させた。本来の適正通りのグループで活動した場合、今回のような混乱や葛藤を乗り越えることで生まれる「建設的相互作用」がはたらくのか否か、むしろ、より円滑に「状況モデル」が構築できたのか、検討する必要がある。この点も含め、読解の深化にはさまざまなパターンがありうるだろう。より多様な読解の深化の仕方について、さらなる調査を行う必要がある。また、今回は説明的文章について扱ったが、文学的文章において、認知的多様性を生かした学習活動を行うための方策についても講ずる必要があるだろう。これについては今後の課題としたい。

### 文献

- 大塚美輪 (2014) 「論理的読みの基盤—読解プロセスの観点から」、大塚美輪・椿本弥生『論理的読み書きの理論と実践—知識基盤社会を生きる力の育成に向けて—』, 北大路書房, pp.2-20
- 金丸優・中山健 (2011) 「PASS 評定尺度による認知処理過程の評価に関する研究」, 『福岡教育大学附属特別支援教育センター研究紀要』, 3, 41-47
- Kitsch, W. (1998). *Comprehension: A paradigm for cognition*, New York: Cambridge University Press.
- 松尾奈美 (2018) 「子どもの認知特性に着目した授業づくりと校内研修—複数の教師による PASS 評定尺度の利用を中心に—」, 『日本教育方法学会紀要教育方法学研究』, 43, 37-48
- Miyake, N. (1986). *Constructive interaction and the iterative process of understanding*. *Cognitive Science*, 10(2), 151-177
- 三宅なほみ・齊藤萌木・飯窪真也・利根川太郎 (2012) 「学習者中心型授業へのアプローチ:知識構成型ジグソー法を軸に」, 『東京大学大学院教育研究紀要』, 51, 441-458
- 三宅なほみ著/飯窪真也編 (2016) 「『協調学習』の考え方」, 三宅なほみ・東京大学 CoREF・河合塾編『協調学習とは—対話を通して理解を深めるアクティブラーニング型授業—』, 北大路書房, pp1-33
- 文部科学省 (2018) 『高等学校学習指導要領解説 総則編』, 東洋館出版社
- ジャック・ナグリエリ&エリック・ピカリング著/前川久男・中山健・岡崎慎治訳 (2010) 『DN-CAS による子どもの学習支援—PASS 理論を指導に活かす 49 のアイデア—』, 日本文化科学社
- ジャック・ナグリエリ著/前川久男・中山健・岡崎慎治訳 (2010) 『エッセンシャルズ DN-CAS による心理アセスメント』, 日本文化科学社
- 岡崎慎治 (2017) 「知能の PASS 理論に基づく認知アセスメント」, 『認知神経科学』, 19 (3+4), 118-124
- 大西好宣 (2019) 「グローバル時代における多重知能理論の再考:研究推進のための予備的考察と提言」, 『千葉大学人文公共研究論集』, 38, 277-291
- 阪井和男 (2018) 「多重知能理論とその大学教育への応用—アクティブラーニング設計原理としての多重知能理論の可能性—」, 『電子情報通信学会基礎・境界ソサイエティ Fundamentals Review』, 11 (4), 266-287
- 精選国語総合編集委員会・東京書籍株式会社編集部編 (2017) 『精選国語総合指導資料』, 東京書籍

i 「文章(テキスト)に接触し、文章に内包された情報を、読者と書き手とが共有するコード(文章表現の規則や約束事)と読者に既有的知識・情報および経験とを手がかりとしながら解読し、それを理解し、解釈するに至る、読者の一連の行為を指す概念である。」(田近洵一・井上尚美・中村和弘編, 2018『国語教育指導用語事典〔第五版〕』, 教育出版)より。

ii 「読解によって構築される表象」(大塚, 2014)より。

iii 「評論文」の表記は使用教科書に合わせた。