

**2019年度**  
**秋田大学教職大学院**  
**教育実践研究報告集**

**第4号**  
**【学部卒院生編】**



秋田大学大学院教育学研究科  
教職実践専攻  
2020年3月

# 目次

## 【学部卒院生】

### カリキュラム・授業開発コース

稲継 大輝	自己有用感を育む授業実践についての一考察 ～中学校理科における対話的な学びの工夫を通して～	1
	抄録・全体図	9
佐々木浩子	中学校社会科における思考ツールを使用した学習指導法に関する研究	11
	抄録・全体図	19
佐藤将太郎	中学校社会科歴史的分野における因果関係に着目した指導の展開 一生徒が歴史的な見方・考え方を身につけるために	21
	抄録・全体図	29
澤木 瑛保	高等学校数学科における数学的な見方・考え方を働かせる学習指導に 関する研究 ～問題解決過程における見通しと振り返りの場面に着目して～	31
	抄録・全体図	39
鈴木 公貴	「言葉による見方・考え方」を生かした古典教材の指導に関する臨床 的研究	41
	抄録・全体図	49
高橋 峻介	工業高校における英語指導の工夫 ～工業の題材を利用した英語教材開発と実践～	51
	抄録・全体図	59
照井佳那子	高等学校古典における探究型授業の実践に関する研究 一読む力の育成を目指して一	61
	抄録・全体図	69
時田 紘志	主体的に算数学習に取り組む態度を育む振り返り指導に関する研究	71
	抄録・全体図	79
長谷川いずも	定時制高校における思考力を高める生物の授業実践 一思考の可視化教材の活用一	81
	抄録・全体図	89
山口 裕平	定時制高校における学ぶ意欲を高める物理基礎の授業実践 一日常生活で見られる力学的現象を基にした教材開発一	91
	抄録・全体図	99
渡辺 雄介	小学校の走り高跳びの学習における学習者の認知研究 一ふきだし法による分析を通して一	101
	抄録・全体図	109

# 自己有用感を育む授業実践についての一考察 ～中学校理科における対話的な学びの工夫を通して～

カリキュラム・授業開発コース 2517402

稲 継 大 輝

## 1. はじめに

### (1) 国の教育的課題

現在、様々な調査結果から「自己肯定感の低さ」が我が国の子供たちの抱える課題の一つとして挙げられている。「令和元年度版子供・若者白書」(2019)では、「自分自身に満足している」と「自分には長所があると感じている」という質問に対して「そう思う」又は「どちらかといえばそう思う」と回答した者の割合は、それぞれ 45.1%と 62.3%であり、この割合はいずれも諸外国の若者の割合と比べて低い結果となった。その要因について内閣府は、「自己肯定感の低さには自分が役に立たないと感じる自己有用感の低さに関わっている」との分析を示している。

また、教育再生実行会議の「自己肯定感を高め、自らの手で未来を切り拓く子供を育む教育の実現に向けた、学校、家庭、地域の教育力の向上(第十次提言)」(2017)の中でも、諸外国に比べて我が国の子供たちの自己肯定感が低い現状を挙げ、「子供たちの自己肯定感が低く、自分に対して自信がないままでは、必要な資質・能力を十分に育めたことにはならない」と指摘し、「改訂後の学習指導要領の下、各学校において『主体的・対話的で深い学び』を視点とした授業改善を進める」とともに、「学校においては、こうした授業改善に係る様々な取組を行う中で、自己肯定感を高めていくための取組を推進する」ことが求められているとしている。

生徒指導・進路指導研究センターが発行する『『自尊感情』?それとも、『自己有用感』?生徒指導リーフ.leaf18』(2015)(以下、「生徒指導リーフ18」と言う。)の中では、「自尊

感情」について『自己肯定感』『自己存在感』『自己効力感』等の語などと、ほぼ同じ意味合いで用いられている」とした上で、「『自己有用感』の獲得が『自尊感情』の獲得につながる」と示しており、「自己肯定感」を育成するためには、「自己有用感」の醸成が重要であることが分かる。

### (2) 先行研究

松井(2017)は、「日本の子供の自己肯定感は諸外国に比べて著しく低いため、教育等を通して自己肯定感を高めることが何よりも重要な課題」と指摘している。

また、高垣(2006)と河越・岡田(2015)は、「自己肯定感の低い」子供は、学校や社会の中でうまく対応できない傾向があるとしており、「自己肯定感の低さ」が社会適応に与える影響を示唆している。

そうした中で、郭・田中・任・史(2018)は、「自己肯定感」の醸成上、思春期における子供では、学校での生活や友人との関係の重要度が高いことを指摘しており、「自己肯定感」を育む上で友人との肯定的な関係が重要になることが考えられる。

以上のことから、「自己肯定感」の育成を目指す上で、「自己有用感」を学校生活の友人とのやり取りの中でいかにして育てていくかということが重要な要素になると考える。

## 2. 研究の目的

これまでの先行研究や実践研究では、「自己肯定感」を育む学級活動・道徳教育・キャリア教育等に関する研究が多く見受けられる。しかし、「自己有用感」をテーマとした教科教育に関する研究は多く見られない。

そこで、本研究では次のように目的を設定した。

中学校生活の大半を占める授業において、対話活動の工夫を通して「自己有用感」を高めるための有効な手段を明らかにする。

### 3. 研究の内容

#### (1) 「自己肯定感」と「自己有用感」

「自己肯定感」については、様々な用語が用いられており、その定義は曖昧である。栗田(2019)は、「自らの価値や存在意義を積極的に評価・肯定できる感情」とし、「生徒指導リーフ18」(2015)では「自分に対する自己評価が中心」となった「自己に対して肯定的な評価」としている。

一方、「自己有用感」については、「生徒指導リーフ18」(2015)では「自分に対する他者からの評価が中心」となる自己評価であるとし、「相手の存在なしには生まれてこない点」で「自己肯定感」とは異なる感情として区別している。出之口(2010)は、『認めてもらえて嬉しかった』『役に立ててよかった』『必要とされている』などという『自己の存在を価値あるものと受けとめる感覚』とし、『何があっても「大丈夫。」と思えるようになる自己肯定感の教科書』(中島輝著, SBクリエイティブ, 2019)では、「周囲の人や社会とのつながりのなかで自分が役に立っているという感覚」としており、いずれも他者との関係について触れている。

こうしたことを踏まえ、本研究では「自己肯定感」と「自己有用感」は「自己に対する価値や存在意義を肯定できる感覚」という点では共通するが、その自己評価が「自分自身による評価によるもの」であるものを「自己肯定感」、「他者との関係またはやり取りに基づく自己評価であるもの」を「自己有用感」とし、「自己有用感」について取り扱うものとする。

また、「自己有用感」について、「栃木の子

供の自己有用感調査(小・中・高)リーフレット(教師用)」(2013)の中で主に「存在感」「貢献」「承認」の三要素から構成されることが示されている。その中で、「存在感」とは「他者や集団の中で、自分は価値のある存在であるという感覚」、「貢献」とは「他者や集団に対して、自分が役に立つ行動をしているという状況」、「承認」とは「他者や集団から、自分の行動や存在が認められているという状況」と説明しており、「これらの要素が互いに関連し合うことで、自己有用感が高まる」としている。また、その土台として「関係性」が存在し、「自己有用感」を獲得していくためには不可欠であるとしている。

このことを踏まえ、本研究では、授業内で生徒同士の関係性に基づいた「貢献」感覚と「承認」感覚を高める手立てを考案し、実践する。

#### (2) 研究仮説

理科の授業内において、友人との関係に基づく活動は「観察・実験」やグループでの「推論」及び「考察」にあると考えた。特に、対話が重要となる「推論」及び「考察」の場面で、「貢献」感覚や「承認」感覚を高めることができれば「自己有用感」の醸成につながると考えた。そこで、研究の目的や先行研究を踏まえ、研究仮説を次のように設定した。

中学校理科の授業における「推論」及び「考察」場面で対話活動を取り入れ、対話中で自らの意見・考えが「役に立った」・「認められた」という体験をすることで、「貢献」感覚や「承認」感覚を得ることができ、「自己有用感」の醸成につながるのではないかと考えた。

#### (3) 研究方法

平成30年度・令和元年度の2年間、A市内のS中学校において検証授業を行い、授業前後のアンケート結果や毎時のふり返りカードの記入内容、生徒の授業内の記入物や行動観察等を分析することとした。対象は平成30年

度第2学年1組の13名、令和元年度第3学年1組の13名と第1学年1組の11名とした。検証授業は、平成30年度の第2学年における単元名「生物の変遷と進化」(全4時間)・「電流の性質」(全1時間)と令和元年度の第1学年における単元名「葉、茎、根のつくりとはたらき」(全1時間)・「光の世界」(全2時間)・「音の世界」(全2時間)・「火をふく大地」(全1時間)・「動き続ける大地」(全1時間)及び第3学年における「化学変化と電池」(全3時間)・「酸、アルカリとイオン」(全1時間)で行い、授業内の対話活動場面で、生徒が自らの意見・考えが『役に立った』『認められた』と感じやすい工夫を講じた(表1)。

#### (4) 検証授業の内容

##### 1), 生徒の実態

S中学校の生徒は、概して理科の学習への参加意欲は高く、教師の発問に対するフリートーク形式での回答数も普段から多い。一方で、発言者が固定化しており、全体の場合や対話活動の中で自分の考え・意見を発表できる生徒は限られている。また、全体の雰囲気として、対話の中では「間違ふことは恥ずかしい」「正解を発表しないといけない」という雰囲気があり、正解だという自信がもてず発言をためらう傾向がある。

##### 2), 対話活動時における工夫

###### (a) 付箋紙の活用

検証授業を行うにあたり、自らの意見・考えが「役に立った」「認められた」と感じるためには、生徒一人一人が自らの考え・意見を示すことが必要だと感じた。そこで、生徒同士の考え・意見等のやり取りが中心となる対話活動において、自らの考え・意見を示すための工夫として付箋紙を用いた。付箋紙を用いることで、発言が難しい生徒でも書くという手段によって自らの考え・意見を示す機会を得られると考え、取り入れることとした。活用には、グループでの対話で用いることとし、話合いのテーマに応じて観察・実験の結果やそこからの考察・推論、疑問等を一つの付箋紙に対し一つずつキーワードや短文で表記することとした。

###### (b) ブレインストーミングの組込

普段の授業における生徒の観察から、「間違ふことは恥ずかしい」「正解を発表しないといけない」という雰囲気の中で発言をためらう生徒や他の生徒が出した意見に対して否定をしてしまう生徒がおり、対話中のルール設定の必要性を感じた。そこで、生徒の対話中における自らの意見・考えが「役に立った」「認められた」という体験を促すためにも、対話中の工夫として「ブレインストーミング」(以下、「BS」と言う。)の四原則(「結論厳禁」・「質より量」・「自由奔放」・「結合改善」)に基づいた対話活動の実践を行った。B

表1 検証授業の実践単元及び授業の学習内容

平成30年度検証授業			令和元年度検証授業		
	単元名	学習内容		単元名	学習内容
第2学年	生物の変遷と進化	①脊椎動物の変遷	第3学年	化学変化と電池	①木炭電池の実験
		②進化の特徴			②電池の定義
③今後の脊椎動物の進化		酸、アルカリとイオン	③ボルタ電池内の化学反応のモデル化		
④生物の変遷と進化のまとめ			①中和反応のモデル化		
	電流の性質	①各回路における抵抗の変化	第1学年	葉、茎、根のはたらき	①植物の呼吸
				光の世界	①凸レンズの性質 ②像のでき方
				音の世界	①音の正体 ②音の伝わり方
				火をふく大地	①火成岩の分類
				動き続ける大地	①地震発生のしくみ

平成30年度において第2学年であった生徒たちは、令和元年度において第3学年となり、2年間継続して検証授業を行い、その結果を分析した。

第1学年は令和元年度においてのみ検証授業を行い、その結果を分析した。

第3学年は2年間で計9時間の実践を、第1学年は1年間で計7回の実践を行った。

Sの四原則に基づき、対話時のルールとして、次の四つを設定した。

- ①人の意見を否定しない。(結論厳禁)
- ②たくさんの意見を出す。(質より量)
- ③どんな意見も聞き容れる。(自由奔放)
- ④仲間の意見を基に新たな意見を考え出してもよい。(結合改善)

①や③のルールは、生徒が自身の考え・意見を示した際に批判されることを避けるために効果的であり、加えて生徒の考え・意見を示す際の意欲を後押しすることにもつながると考え、設定した。

②のルールは、「正解を出さなければいけない」または「正解につながることを言わなくてはならない」という既存の意識を変化させることを主眼におきつつ、多様な考え・意見による議論を通して対話活動の充実を図るべく設定した。

④のルールは、生徒が考え・意見を自身で考えづらい際、仲間の考え・意見を基に考えることができるようになり、少しでも多くの考え・意見を出すことにつながると考え、設定した。対話時のルールについては、対話活動の開始前に全体の場で確認を行った。

### (c) ホワイトボードの活用

生徒が考察・推論を協議していく中で自らの考え・意見が「役に立った」・「認められた」と感じるためには、自らの主張が取り上げられていることを認識することが必要であると考えた。福島県教育センター(1999)では、「自己肯定感」が「肯定的な自己理解」と「肯定的な自己受容」からなると示している(図1)。

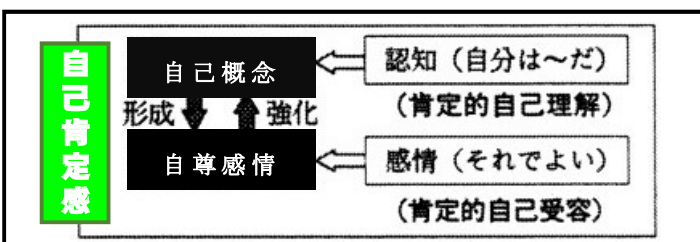


図1 「自己肯定感」の概念図  
(『福島県教育センター研究紀要第 vol. 28』から引用)  
このことを踏まえると、「自己有用感」も同

様であると考え、先行研究と合わせて「自己有用感」形成のプロセスモデル(図2)を考えた。

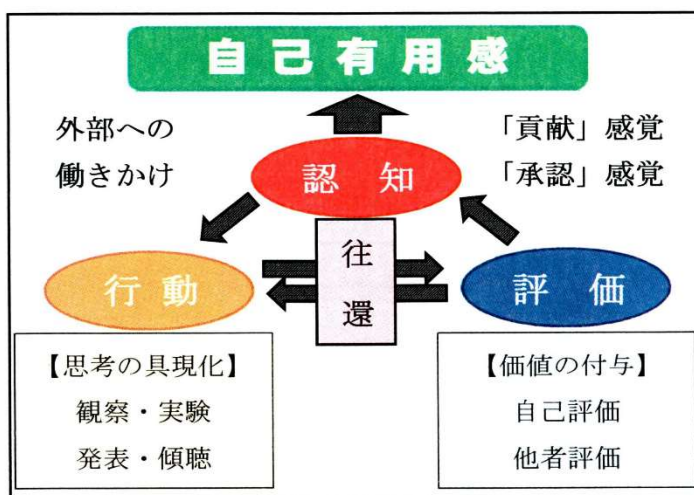


図2 「自己有用感」形成のプロセスモデル

このプロセスモデルを考慮すると、自らの思考結果を示す行動(自らの考え・意見の提示)からグループメンバー(自身を含む)による評価と行動が相互に行われるが、自分の考え・意見がどのような影響を協議の中で与えたのかを意識化することや各自の主張の関係性が視覚化された状態で示されることで自己評価や自己認知が一層強まると考え、可視化する手立てとして対話の中で協議過程や考え・意見及び考察・推論の結論等の関係が見えるホワイトボードの活用を取り入れることとした。記入方法については、学習内容に応じて教師側が設定し、対話活動の開始前に全体の場で確認を行った。

### 3) 検証授業の実践例

#### 【実践例1】

単元名：生物の変遷と進化(全4時間)

対象：第2学年1組13名

(男子11名、女子2名)

実施日：平成30年10月25, 26, 29, 30日

本実践における検証授業を表2に示した。

表2 「生物の変遷と進化」における検証授業の内容

学習内容(全4時間)	対話活動時における工夫
①脊椎動物の変遷についての考察	ホワイトボードの活用
②進化の特徴に関する理解	学習プリントの活用
③今後の脊椎動物の進化の推察	付箋紙の活用, BSの組込
④生物の変遷と進化についてのまとめ	特になし

①の授業では、対話活動時の工夫としてホワイトボードの活用を取り入れた。脊椎動物の変遷について考察する場面でグループでの話し合い活動を設定し、その中で5つの脊椎動物（魚類・両生類・爬虫類・鳥類・哺乳類）がどのような順番でどのような分岐を経て出現してきたのかを各種の特徴から考察し、その結果をホワイトボードにまとめる活動を行った。

②の授業では、付箋紙の活用とBSを組み込んだ話し合い活動を取り入れた。前時までの学習を踏まえて今後の脊椎動物の進化について推察する場面を設定し、グループでの話し合い活動を経てから全体で共有する活動を設けた。対話活動の流れとしては、これまでの地球環境の変化を基に今後の変化を推察し、それに基づいた脊椎動物の進化をまずは個人で考えて付箋紙に書き込み、その付箋紙を張り出しながら考え・意見をグループで共有してまとめる活動を行った。その後、まとめた結果をさらに全体の場で共有し、一つの模造紙にまとめる活動を行った（図3）。まとめる際に共通する考え・意見は同じ内容でまとめて示すこととし、各話し合い活動の前にはBSに基づいたルールの確認を行った。

### 【実践例2】

単元名：化学変化と電池（全3時間）

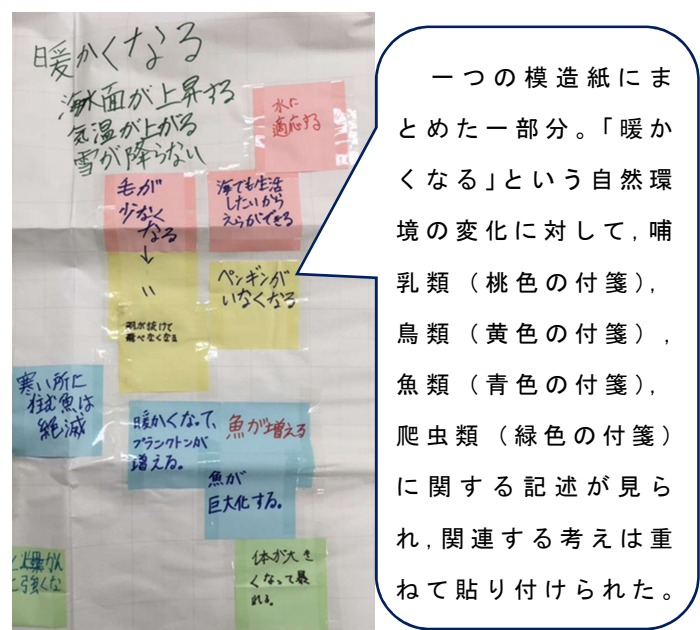


図3 「生物の変遷と進化」③での付箋紙の活用例

対象：第3学年1組13名

（男子11名、女子2名）

実施日：令和元年5月16, 17, 21日

本実践における検証授業を表3に示した。

表3 「化学変化と電池」における検証授業の内容

学習内容（全3時間）	対話活動時における工夫
①木炭電池の実験・考察	付箋紙の活用, BSの組込
②木炭電池の考察, 電池の定義の理解	付箋紙の活用, BSの組込
③ボルタ電池内の化学反応の様子のモデル化	ホワイトボードの活用, BSの組込

①, ②の授業では、対話活動時の工夫として付箋紙の活用とBSを組み込んだ話し合い活動を取り入れた。木炭電池の実験前後からどんな変化が生じたのかを考察する話し合い活動の場面を設定し、その中で気付いたことや分かったことを付箋紙に記してそれを基にグループ内で協議する活動を行った。加えて、話し合い活動前にはBSに基づいたルールの確認を行い、自分の考え・意見を出しやすいように場づくりを行った。

③の授業では、ホワイトボードの活用とBSを組み込んだ話し合い活動を取り入れた。前時までの電池の学習を踏まえてボルタ電池内の化学反応の様子をモデル化する場面を設定し、各グループで協議した後に全体で共有しまとめる活動を行った。ホワイトボードには、図4のように電池の全体構造を示し、各極板での化学変化や水溶液中での化学変化を電子の移動に基づいて考えて書き示す活動を行った。また、話し合い活動の前にはBSに基づいたルールの確認を行い、自分の考え・意見を出しやすい場づくりを心掛けた。

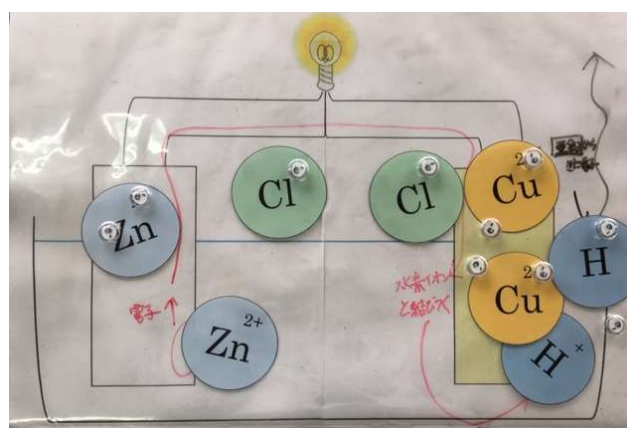


図4 「化学変化と電池」③での

ホワイトボードの活用例

### 【実践例 3】

単元名：火をふく大地（全1時間）

対象：第1学年1組11名

（男子8名，女子3名）

実施日：令和元年12月17日

本実践における授業計画は表4のとおりである。授業内では，6種の岩石の観察から鉱物の大きさの違いや岩石の表面の色等に注目して二つのグループに分ける活動を行った。活動は各グループで行い，個人で観察した後グループ内の協議で最終的な決定を下すこととした。その際，個々人の考え・意見を出す工夫として付箋紙を活用し，ホワイトボード上でグルーピング・整理しながら推論をまとめて発表するように設定した。

表4 「火成岩の分類」（火をふく大地）の授業計画

ねらい	火成岩の組織の観察結果から，組織の共通点や相違点に着目しながら複数の岩石を分類することができる。 (科学的な思考・判断・表現)	
学習過程	学習活動	対話活動を高める支援・手立て
対話のための場づくり	既習内容の確認 本時の課題の確認	・予備知識の共有 ・BSルールの確認
自力思考	火成岩の観察	・付箋紙の活用(観察結果の記入)
対話活動 体験の獲得	火成岩の分類 (グループ内協議)	・付箋紙の活用(共通点の整理) ・ホワイトボードの活用(考察結果)
全体共有	グループ意見の共有	・ホワイトボードの活用(意見提示)
知識理解	火成岩の種類の確認	
まとめ	本時のまとめ・ふり返り	

### 3. 研究の結果

#### (1) 「自己肯定感」と「自己有用感」

検証授業を実施した生徒に対してアンケート調査を行った(表5)。

表5 アンケート調査の実施概要

対象	第3学年 (平成31年時は第2学年)		対象 実施月	第1学年	
	実施時期	回答者数		実施時期	回答者数
実施月	実施時期	回答者数	令和元年11月	授業実践前	10名
平成31年1月	授業実践後	12名	令和2年1月	授業実践後	10名
令和元年5月	授業実践前	13名			
令和元年11月	授業実践後	13名			

その中で，「自己肯定感」に関する項目：「私にはよいところがあると思う。」と「自己有用感」に関する項目：「私は人の役に立っていると思う。」という質問を設定し，各学年において以下の結果(表6・7)が得られた。「自己肯定感」については，第3学年では，全体を通して否定的回答をした生徒に変化はなかった。また，令和元年度の実践前後では，肯定

的回答者数の変化はないものの，「そう思う」と回答した生徒が減少する結果となった。一方，第1学年では，実践前後で否定的回答者数が減少し，肯定的回答者数が増加した。

「自己有用感」については，第3学年では，第2学年から第3学年への進級にあたり肯定的回答者数が減少して否定的回答者数が増加する結果となった。一方，第1学年では，実践前後で「自己肯定感」同様，否定的回答者数が減少し，肯定的回答者数が増加する結果が得られた。

表6 第3学年における回答結果(名)

自己肯定感 (回答者数)	そう思う	まあそう思う	あまり そう思わない	そう思わない
H31年1月	2	8	1	1
H31年5月	4	7	1	1
H31年11月	3	8	1	1
自己有用感 (回答者数)	そう思う	まあそう思う	あまり そう思わない	そう思わない
H31年1月	1	9	1	1
H31年5月	1	7	4	1
H31年11月	2	5	4	2

表7 第1学年における回答結果(名)

自己肯定感 (回答者数)	そう思う	まあそう思う	あまり そう思わない	そう思わない
R元年11月	1	5	4	0
R2年1月	3	5	2	0
自己有用感 (回答者数)	そう思う	まあそう思う	あまり そう思わない	そう思わない
R元年11月	0	5	5	0
R2年1月	1	6	3	0

この結果について，各項目でt検定(両側検定)を実施したところ，第1学年における「自己有用感」で有意差( $p=.041$ ,  $p<.05$ )が認められ，授業実践前後で「自己有用感」が育まれたといえる。

#### (2) 理科の授業における「自己有用感」

アンケート調査では，<理科の授業に関すること>の質問項目を設定し，その中で役に立っていると思うかどうかの「自己有用感」について問い，以下の回答を得られた(表8)。

表8 各学年における理科での「自己有用感」

自己有用感	第3学年	第1学年
R元年5月	2.38	3.00
R元年11月	2.31	3.10

4件法による  
ポイントを平均  
化して表記。

この結果について，t検定(両側検定)を実施したところ，ともに有意差は認められなかったが，第1学年の数値は上昇しており，「あ



まりそう思わない」から「そう思う」に大きく変化した生徒も見られた。

また、毎時の授業後の振り返りにおいても、自分の考え・意見が役に立ったと感じるかどうかについての質問項目を設定し、図表1・2の回答結果を得られた。

第3学年の実践において、「進化の特徴」（進化・特徴）の授業と「今後の脊椎動物の進化の推察」（進化・推論）、「今後の脊椎動物の進化の推論」（進化・推論）と「生物の変遷と進化についてのまとめ」（変遷と進化）でt検定（両側検定）を実施したところ、有意差（ $p=.039$ ,  $p<.05$ ）が認められた。一方、第1学年では有意差が認められた実践はなかったものの、「植物と呼吸」や「音の伝わり方」、「火成岩の分類」、「地震発生のしくみ」で高い値が得られた。

さらに、アンケート調査では、「これまで話し合いを用いた理科の授業の中で、最も自分（の考え・意見や発言など）が役に立っていると感じた授業はどれか」を選択する質問項目を設けたところ、第3学年では「脊椎動物の進化」について、第1学年では「火成岩の分類」について、それぞれ最も多い回答を得る結果

となった（図5・6）。

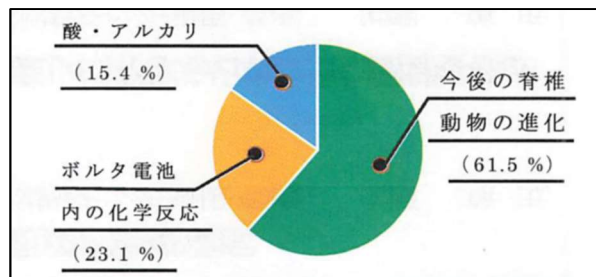


図5 第3学年の「自己有用感」を感じた授業

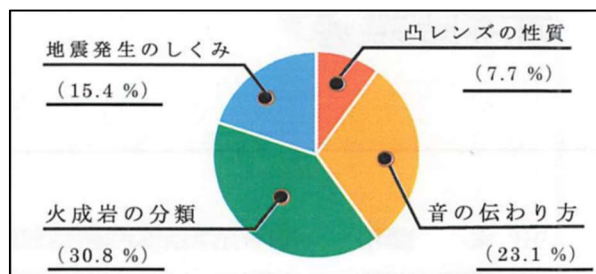
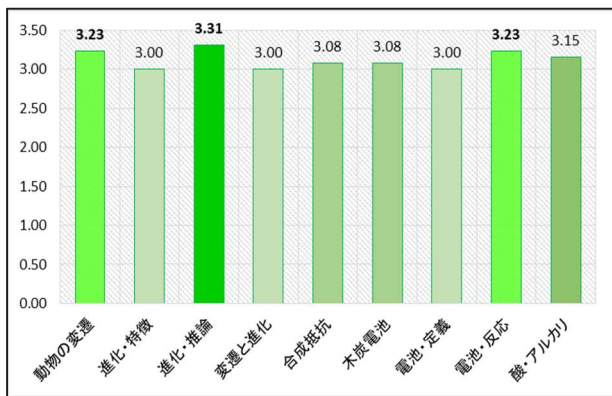


図6 第1学年の「自己有用感」を感じた授業

選択された授業はすべて対話活動に対する工夫を取り入れた授業であり、多くの工夫を取り入れた授業ほど生徒の選択率も高いことが分かった。

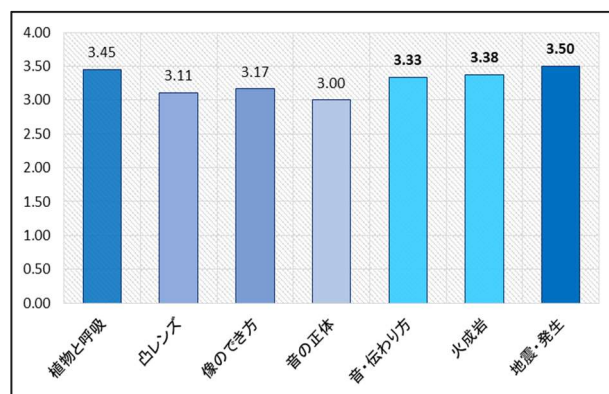
#### 4. 研究の考察

本研究を通して、実践前後で全生徒の「自己肯定感」や「自己有用感」を有意に高めることはできなかったものの、一部の生徒においてそれらの向上が見られたことや理科の授業後の自己有用感の有意な高まりが認められ



学習内容	工夫の有無		
	付箋紙	BSルール	ホワイトボード
動物の変遷			○
進化・特徴			
進化・推論	○	○	
変遷と進化			
合成抵抗	○		
木炭電池	○	○	
電池・定義	○	○	
電池・反応	○	○	○
酸・アルカリ			○

対話時の工夫が少ない授業は、生徒の「自己有用感」が低い傾向。工夫が多いほど「自己有用感」が高いわけではない。ホワイトボードを活用した授業で「自己有用感」が高い傾向。



学習内容	工夫の有無		
	付箋紙	BSルール	ホワイトボード
植物と呼吸	○	○	○
凸レンズ			○
像のでき方		○	
音の正体			
音・伝わり方	○		
火成岩	○	○	○
地震・発生	○	○	○

対話時の工夫がない授業では、生徒の「自己有用感」が低い。付箋紙やホワイトボードを活用した授業で「自己有用感」が高い傾向。

図表1 第3学年における授業後の振り返りでの「自己有用感」の変化

図表2 第1学年における授業後の振り返りでの「自己有用感」の変化

たことから、生徒指導のみならず、教科指導の観点からも「自己肯定感」及び「自己有用感」の醸成を図ることが肯定的影響を与え得るといえる。

また、授業内での対話活動における発表の自己評価と授業における「自己有用感」の間には、第1学年・第3学年ともに正の相関関係が見られた(図7)。このことから、授業内の対話活動時における生徒の自己主張機会の確保が「自己有用感」を育む上で重要であるといえる。

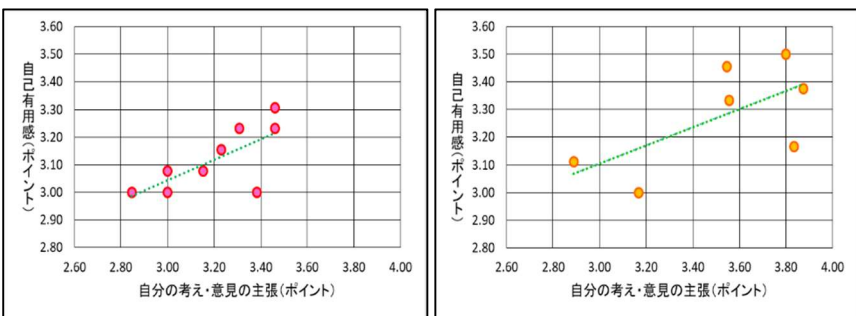


図7 「自己有用感」と「考え・意見の主張率」の関係  
(左図：第3学年，右図：第1学年)

「貢献」感覚と「承認」感覚について問う質問項目においても、上図同様、「自己有用感」との相関関係が認められたことから、それらの感覚を授業内で獲得させることで生徒の「自己有用感」の育成に有効であると考えられる。

生徒の実践後の自由記述(図8)も踏まえ、対話活動の中で、生徒一人一人が自らの考え・意見を主張し、それを周囲の仲間が認め、学びの深化に活かされることで、発言した生徒のみならず、周囲の生徒も発言しやすい雰囲気やグループ協議のよさに気づき、さらに考え・意見の主張がなされることで「自己有用感」、ひいては「自己肯定感」を醸成することにつながることが分かった。

話し合い活動を前よりたくさんして出して友達との意見を交換、自分の考えをグループで伝えることで自分の力になるようになってきた。たくさんお話し合いから自分の考えがでてきた。自分の考えを深めることができました。

最初はなかなか理科の授業で積極的に発表したり、意見を言えなかった。でも、今では自分の考えを発表することができるようになりました。また、自信も持てるようになりました。

図8 実践後の理科の対話活動に関する記述

## 5. 今後の課題

今回、対話活動における工夫の効果は実感できたといえる。一方、研究協力校が単一学級であったことや各授業で取り扱う学習内容の相違、実践ができない期間の存在などがあり、①対話的活動時の工夫の妥当性や個々の工夫における有効性の検証不足、②検証授業の対照的及び断続的実践、③授業実践による「自己有用感」の育成の検証方法の確立(日々の学校生活や行事等での指導による影響の考慮)、④学年による授業影響力の差といった課題を確認することができた。

課題を確認することができた。

これらの課題を踏まえ、次世代を生きる子供たちの「自己有用感」の育成に寄与するべく、今後とも自己研究に励みたい。

### 【引用・参考文献】

- 「令和元年度版子供・若者白書」(2019), 内閣府
- 「自己肯定感を高め、自らの手で未来を切り拓く子供を育てる教育の実現に向けた、学校、家庭、地域の教育力の向上(第十次提言)」(2017), 教育再生実行会議
- 『『自尊感情』?それとも、『自己有用感』?生徒指導リーフ.leaf18』(2015), 国立教育政策研究所, 生徒指導・進路指導研究センター
- 「小学校における自己肯定感を高める教育実践の検討ー実践研究論文を手がかりとしてー」(2017), 松井香奈, 『武庫川女子大学教育学研究論集 12号』
- 『生きることと自己肯定感』(2006), 高垣忠一郎, 新日本出版社
- 「大学生の自己肯定感に及ぼす影響要因」(2015), 河越麻佑・岡田みゆき, 『日本家政学会誌』
- 「子どもの自己肯定感に及ぼす影響要因に関する実証研究ー今日と子ども調査をもとにー」(2018), 郭芳・田中弘美・任セア・史邁, 『同志社大学社会学部研究紀要 126号』
- 「中学生の生活実態と自己肯定感に関する基礎的分析」(2019), 栗田克実, 『旭川大学保健福祉学部研究紀要 vol.12』
- 「児童一人一人の自己肯定感と自己有用感を高める生徒指導の研究ー第5学年における学校カウンセリングの考えを生かした 体育科や特別活動の授業を通してー」(2010), 出之口昭子, 『鹿児島県総合教育センター平成22年度長期研修報告書』
- 『何があっても「大丈夫。」と思えるようになる自己肯定感の教科書』(2019), 中島輝著, SBクリエイティブ
- 「栃木の子供の自己有用感調査(小・中・高)リーフレット(教師用)」(2013), 栃木総合教育センター
- 「豊かな人間関係を育む指導援助に関する研究 第2年次(1999), 福島県教育センター教育相談部, 『福島県教育センター研究紀要 vol.28』

# 自己有用感を育む授業実践についての一考察 ～中学校理科における対話的な学びの工夫を通して～

カリキュラム・授業開発コース 2517402  
稲 継 大 輝

## 1. 研究の目的

様々な調査・報告書から「自己肯定感の低さ」が我が国の子供たちの抱える課題として指摘されていることを受け、本研究の目的を「学校生活の大半を占める授業において、対話活動の工夫を通して『自己有用感』を高めるために有効な手段を明らかにする。」と設定した。「自己肯定感」を育むためには、「自己有用感」を高めることが重要であり、「自己有用感」は主に「存在感」「貢献」「承認」の三要素が相互に関連して構成される。

また、先行研究から自己肯定感の醸成上、思春期における子どもでは、学校での生活や友人との関係の重要度が高いことが分かっており、「自己有用感」においても、同様であると考え、授業内の対話活動の充実が「自己有用感」の醸成につながると考えた。

## 2. 研究の内容

研究の目的を踏まえ、研究の仮説を「中学校理科の授業における『考察』・『推論』場面で対話活動を取り入れ、対話中で自らの意見・考えが『役に立った』・『認められた』という体験をすることで、『貢献』感覚や『承認』感覚を得ることができ、『自己有用感』の醸成につながるのではないか。」と設定した。

研究方法は、平成30年度・令和元年度の2年間、A市内のS中学校において検証授業を行い、検証授業の実施前後における質問調査や毎時間のふり返りカードの記入、検証授業の様子撮影等を行い、その回答結果や記述内容の変化、授業内での発言・記入物の整理・分析を行った。

検証授業は、平成30年度は第2学年において二つの単元で計5時間の実践を、令和元年度は第1学年において五つの単元で計7時間、第3学年において二つの単元で計4時間の実践を行った。

対話活動時の工夫として、以下の三つの方法を取り入れた。

### (1) 付箋紙の活用

対話活動時に生徒一人一人が自らの考え・意見を示す手段として活用。

### (2)ブレインストーミング（以下、「BS」と言う。）の組込

生徒が発言しやすい場をつくるため、BSの四原則に基づいた対話のルールを設定。

### (3) ホワイトボードの活用

自分の考え・意見が及ぼす影響を意識化し、話し合いの結果を示す手段として活用。

## 3. 研究の成果・課題

本研究の成果及び課題は以下のとおりであった。

### 【成果】

- 対話時の工夫によって、生徒の考え・意見の主張は多くなった。
- 理科における「自己有用感」が有意に高まった授業も認められた。
- 生徒の自己主張率と「自己有用感」には正の相関関係が認められた。

### 【課題】

- △対話活動時の工夫の妥当性やその有効性をさらに検証する必要がある。
- △検証授業の対照的及び断続的实践が必要である。
- △授業実践による「自己有用感」の育成の検証方法の確立が必要である。
- △学年による授業影響力の差を把握することが必要である。

# 自己有用感を育む授業実践についての一考察

## ～中学校理科における対話的な学びの工夫を通して～

カリキュラム・授業開発コース

稲継 大輝

国の教育課題

子供たちの「自己肯定感」の低さが問題視

背景：「自己有用感」の低さが影響

➡「自己有用感」の育成が重要課題であり、教科指導でも意識する必要がある。

研究の目的

中学校生活の大半を占める授業において、対話活動の工夫を通して「自己有用感」を高めるための有効な手段を明らかにする。

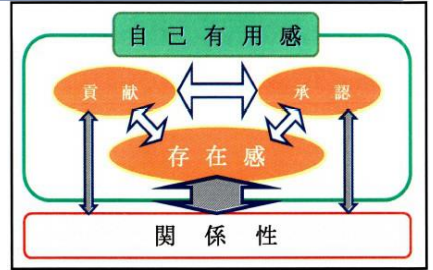
研究仮説

中学校理科の授業における「推論」及び「考察」場面で対話活動を取り入れ、対話中で自らの意見・考えが「役に立った」・「認められた」という体験をすることで、「貢献」感覚や「承認」感覚を得ることができ、「自己有用感」の醸成につながるのではないかと仮定する。

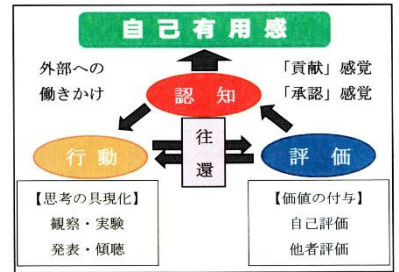
研究の内容及び結果

### 【研究の内容】

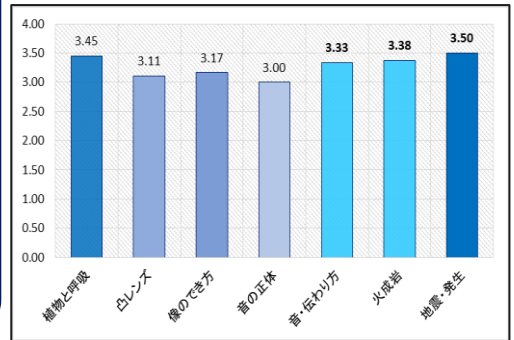
研究方法：検証授業の実施、実践前後のアンケート結果や毎時のふり取りカードの記入内容、生徒の授業内の記入物や行動観察等を分析  
 検証期間：平成30年5月～令和2年1月（2年間）  
 対象：A市内S中学校  
 平成30年度第2学年（13名）、令和元年度第1学年（11名）・第3学年（13名）  
 対話活動時の工夫：①付箋紙の活用  
 ②BSの組込（ルールの設定）  
 ③ホワイトボードの活用



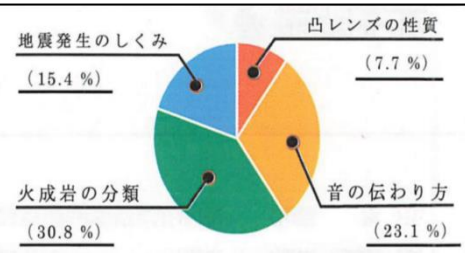
「自己有用感」の構成要素



「自己有用感」形成のプロセスモデル



研究の内容及び結果



第1学年における検証結果

学習内容	工夫の有無		
	付箋紙	BSルール	ホワイトボード
植物と呼吸	○	○	○
凸レンズ			○
像のでき方		○	
音の正体			
音・伝わり方	○		
火成岩	○	○	○
地震・発生	○	○	○

### 【研究の結果】

対話時の工夫が少ない授業では、生徒の「自己有用感」が低い。  
 付箋紙やホワイトボードを活用した授業で「自己有用感」が高い傾向。

### 【成果】

- 一部の生徒や単元で授業内における「自己有用感」の向上を確認できた。確認できた授業では、対話時の工夫が取り入れた授業であり、その効果が実感できた。
- 授業内での対話活動における発表の自己評価と授業における「自己有用感」の間には、正の相関関係が確認できた。

### 【課題】

- △対話活動時の工夫の妥当性や個々の工夫における有効性について検証不足であり、検証授業の対照的・断続的実践が必要である。
- △学年による授業の影響力の差等を考慮しつつ、授業実践での「自己有用感」の育成の検証方法を確立する必要がある。

考察

## 1. 問題の所在

### (1) 社会科における思考に関する研究

田中（2015）は、コミュニケーション理論に基づく社会科論の中で座標軸を使用しており、論争問題に対して両者の立場を認める回答が増加し、調整案や打開策を考える子どもが増加したと指摘している。また、岡野（2010）は、イメージマップを用いた授業実践を通して、生徒が通史と地域史を関連付け、互いの共通点に着目する生徒が多くなったと指摘している。

しかし、これらの先行研究では、授業実践の内容や活動内容に着目しており、座標軸やイメージマップといった思考ツールの継続的な活用における生徒の具体的な変化は指摘されておらず、課題が残されている。加えて、田中（同）と岡野（同）が思考ツールをどの場面で使用したのかについて明記されておらず、中学校社会科における思考ツールの活用の在り方についても課題が残る。

### (2) 思考ツールとは

黒上（2012）によると、思考ツールとは「考えを進める手続きやイメージさせる図、手順のこと」であると述べており、その例としてクラゲチャートやYチャート、ベン図などを挙げている。これらの思考ツールは、次期学習指導要領において文部科学省（2018）が示した『主体的・対話的で深い学び』の実現に向けた授業改善」の方策の一つとしても注目されている。

田村ら（2017）は、「主体的・対話的で深い学び」を実現するためには「思考ツール」の活用が有効であると述べており、その理由として、「思考ツール」の可視化と操作化が「自ら学び、ともに学ぶ」子どもの姿を具現することになる

からとしている。

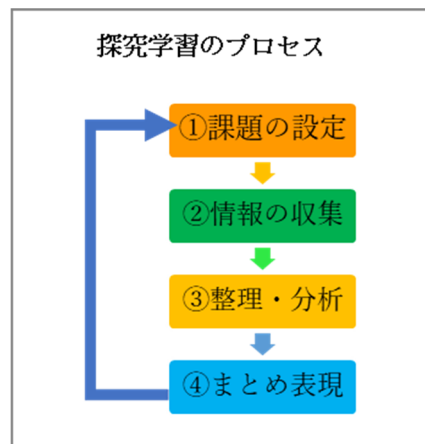


図1 田村・黒上（2014）より筆者が作成

田村・黒上（2014）は、探究活動のプロセスとして四つの場面（①課題の設定、②情報の収集、③整理・分析、④まとめ・表現）を想定し、思考ツールの使用場面

として、①課題の設定と③の整理・分析の二つの場面を挙げ、①と③の場面で思考ツールを使用することによって生徒が自ら学び、探究・協同する授業に変わるとしている。

具体的には、①の場面では、子どもたちが主体的に学習活動に取り組み、自らの課題を明らかにしていく授業が実現し、③の場面では、子どもたちが主体的に学習活動に取り組み、収集した情報を比較、分類、関連付けなどして整理・分析していく授業が実現すると述べている。

### (3) 問題提起

ここで私は、思考ツールを①と③の場面で個々に使用するのではなく、思考ツールを②③④の場面で連続して使用することについて提案する。②③④の場面で一貫して使用することで生徒たちの学びのつながり、考えの広がりに変化があるのではないだろうか。

①の場面を思考ツールの一貫した使用から除いたのは、課題設定の段階にかかる時間をできるだけ短縮し、②③④の場面にかかる時間を確保するためである。

社会科のみならず探究的な学習において、課題解決への生徒の意識付けは、重要なプロセスの一つである。とりわけ社会科では、生徒の生活経験と事象間の矛盾、新知識の提示による知的好奇心の喚起などの発見手法を用いた問題解決型の手法が用いられてきた(吉水, 2002)。

このように社会科では、教科の特質として、課題設定の段階で写真、地図、具体物、映像、表やグラフなど様々な資料を提示することが多く、それらを読み解く中で生じた疑問や矛盾、知的好奇心などを焦点化し、学習課題を設定する作業は、一連の流れで行われてきた。

生徒が「なんだろう」「早く調べたい」と思い、学習への意識を高める課題をできるだけ短時間で設定し、次の②③④の場面で思考ツールを使用し、様々な資料から必要な情報を取り出し、それらを組み合わせ、整理・分析する時間を保証する。そのために、①の段階では思考ツールの使用を除くこととした。

②の場面を思考ツールの一貫して使用することに加えたのは、社会科の特性から思考ツールを②③④と一貫して使用することで、授業内での生徒の思考を一貫することができるようにするためである。社会科においては、問題解決のために情報を収集・分析したり、検証したりすることがされている(吉水, 同)。情報の収集・分析が一貫している社会科の特性を踏まえて、思考ツールの使用を②③④と連続して使用することとした。

#### (4) 思考ツールを使用した授業の先行事例

本研究を進めるにあたり、各教科の授業において、思考ツールを使用した先行研究がないかを探ってみた。

川田ら(2014)は、中学校国語の授業において思考ツールを使用した実践を行っている。③整理・分析の場面でベン図を用いて、二つの俳句を比較して、相違点を見出す実践を行い、単元のまとめとして、イメージマップを用いて、芭蕉の旅についての自分の考えを付け加えな

がら、自分の考えを更新していく実践を行っていた。その結果として、生徒の思考を具体化したり、読みの広がり、深まりにつながったりしたことを示していた。

また、小川(2018)は、高等学校日本史Aの授業において、ICT(PCタブレット)を活用した「史考ツール」開発を目指した実践を行っている。③整理・分析の場面で「史考ツール」を用いて、アヘン戦争が起きた因果関係を捉え、価値判断・意思決定を行っていた。その成果として、歴史的思考力(事実判断、推論、価値判断、意思決定)を高めることに一定の効果があつたと示している。

このように他教科や他校種では思考ツールを使用した授業実践はあるものの、中学校社会科で思考ツールに着目した先行事例を見つけることはできなかった。中学校社会科において、思考ツールに着目した実践を行うことによる、生徒の変容の分析についても課題として残されている。

### (5) 目的

本研究の目的は、中学校社会科において、思考ツールを使用したワークシートを、探究活動におけるプロセスの②情報の収集から④まとめ・表現の場面まで一貫して使用することで、生徒が収集した情報を比較、分類、関連付けなどして、整理・分析、学習課題を解決していくようになることを明らかにすることである。

## 2. 実践の内容

### (1) 検証授業の概要

本教職大学院の実習科目の一つである「教職実践インターンシップⅡ」を活用し、2019年度の連携校において次の内容で検証実践を行った。

本教職大学院の実習科目の一つである「教職実践インターンシップⅡ」を活用し、2019年度の連携校において次の内容で検証実践を行った。

- ・実践対象校：A 市立 B 中学校  
(2019 年度連携校)
- ・実践学級：第 1 学年 1 組 6 名  
(男女比 2 : 4)
- ・実践期間：2019 年 5 月～12 月

通常では同条件で比較すべきではあるが、本研究では、前期(2019 年 5 月～7 月)と後期(2019 年 10 月～12 月)の 2 期に分けて、二通りの検証授業を行った。前期は、思考ツールを使用しないワークシートを用いた授業、後期は、思考ツールを使用したワークシートを用いた授業である。前期は地理的分野、後期は歴史的分野の授業においてワークシートを使用した。

### 1) 前期(思考ツールを使用しない場合)の検証授業

前期で思考ツールを使用しなかった理由は、後期に行う予定である思考ツールを使用した授業における生徒の変化やワークシートの記述内容を比較するためである。実際に行った授業は地理的分野「人々の生活に根付く宗教」「アジア州・南アジア(インド)」「進むヨーロッパ統合」の小単元を扱った。図 2 は地理的分野、



図 2 前期に使用したプリントの一つ

単元名「アジア州・南アジア(インド)」の時に使用したワークシートである。学習課題は「なぜインドは IT 産業が盛んで、アメリカやイギリスへの輸出が多いのか」とした。前時まで習った他のアジア州の地域ごとの発展の工夫を書き込む欄、学習課題、グループ活動の内容を書き込む欄、まとめというように、上から順に授業の流れと連動して生徒が書くことができるようにした。

また、生徒の実態(ワークシート・ノートの使い方、授業の様子、発表の様子)を把握するとともに、田村・黒上(同)が述べている探究のプロセスである「①課題の設定」「②情報の収集」「③整理・分析」「④まとめ・表現」の四つのプロセスを意識しながら授業を行った。また、後期の実践と比較するために生徒が使用したワークシートの写しをとった。

「①課題の設定」では、インドのイメージとインドのさかんな産業について生徒に尋ね、インドの IT 産業における貿易額のグラフを提示し、生徒の持っているイメージとは違うインドの実態から知的好奇心を喚起させた。また主要な貿易相手国の割合も提示し、インドがアメリカやイギリスとの IT 産業に関わる貿易が活発であることを学習課題の意識付けとした。

「②情報の収集」では、記入する部分をそれぞれ枠で区切ったプリントを用いて、資料から読み取ったことを生徒たちがプリントに記入していた。生徒は資料からノートに記入する時と同じように、ワークシートに板書を丸写ししており、資料から読み取ったことも、羅列してワークシートに記入していた。(図 3 参照)

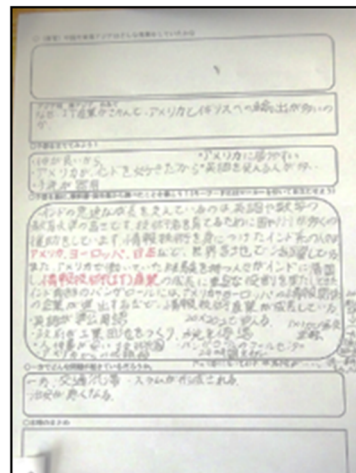


図 3 生徒が記入した前期のプリント

一文を丸写ししたり枠内からはみ出るまで記入したりする生徒にとって、枠で区切ったワークシートは使いづらく、重要な部分は赤ペンで記入しているからわかるものの、文章や単語の結びつき、自分が読み取った事柄が整理しにくかったのではないかと考える。読み取った事柄が整理しにくかったために、自分の考えたことを記入する生徒はほとんどいなかった。またワークシートの一部を空欄にする生徒もいた。

「③整理・分析」では、個人で資料から読み取ったことを記載したプリントを基に、グループで各々の情報を整理する時間を設けた。それぞれの生徒が、読み取ったことを発表するだけにとどまり、相手の意見を書き取ったり、丸写ししたりする生徒がいた。加えて相手が話している部分と、自分が見ている部分が食い違っており、相手の話していることが分からなくなっている生徒がいた。

「④まとめ・表現」では、グループで話し合ったことをクラス全体で共有した。自分の書きとったことを中心に発表することが多く、グループで話し合ったことがただの意見交換になってしまっていた。

## 2) 後期(思考ツールを使用した場合)の検証授業

後期では、黒上ら(同)が提唱する思考ツールを取り入れたワークシートを作成し、授業を行った。

生徒の実態については、前期からの変化を見取るとともに、生徒のワークシートの記述の変化やグループ活動での生徒の発言について注目する。また、後期では田村・黒上(同)が述べている探究のプロセスのうち、②情報の収集から④まとめ・表現の場面まで一貫して思考ツールを用いたワークシートを使用した。加えて、生徒が思考ツールを使用したワークシートに関するアンケートやインタビューを行った。

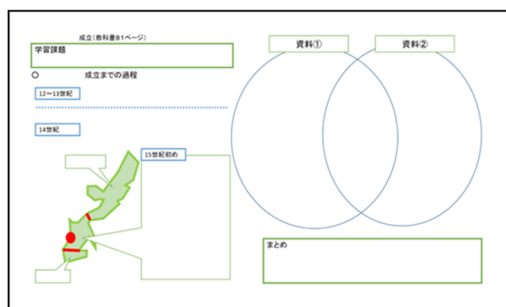


図4 後期に使用したプリントの一つ

ワークシートである。学習課題は「なぜ琉球王国は繁栄したのか」とした。この授業では、ベン図の思考ツールを取り入れたワークシート作成し、実施した。ここでは琉球王国が多く

図10は歴史的分野、单元名「琉球王国の繁栄」の授業に使用した

の貿易相手国の中間地点にあるという地理的な利点を表した資料と、琉球王国が日本、東南アジア、中国からの輸入品を、別の貿易相手に輸出品としているということがわかる資料を用いて、琉球王国が地理的な利点を生かして、中継貿易を行い、繁栄をしていたということを、生徒が考えられるようにした。授業内では琉球王国の地理的位置の資料について読み取る生徒、琉球王国の貿易品目について読み取る生徒を混ぜたグループを作り、互いの意見を基に、学習課題について考えることができるようにした。

「①課題の設定」では、首里城の写真やシーサーなどの沖縄独特の文化の写真を見せてから、沖縄に首里城という豪華で荘厳な建物が室町時代に建てられるほど、繁栄していたことから、学習課題の意識付けとした。

「②情報の収集」では、生徒が思考ツールを取り入れたワークシートを用いて、資料の読み取りを行う自力思考の時間を設けた。

思考ツールの使用に関しては、歴史的分野「秋田城の役割(クラゲチャート)」「蝦夷の抵抗(刺身シート, ダイヤモンドランキング)」「鎌倉幕府の成立(Xチャート)」「鎌倉時代の滅亡(逆Yチャート)」「琉球王国の繁栄(ベン図)」であり、それぞれ()内の思考ツールを用いて授業(計5時間)を行った。

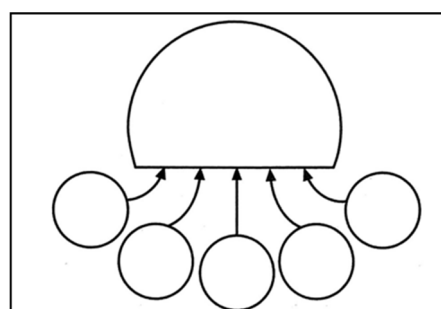


図5 クラゲチャート

クラゲチャートは、理由づけたり、関係づけたり、要約したりするときに手助けしてくれる

チャートである。生徒が資料から読み取ったことを相互に関連付け、秋田城がどのような役割だったのかを理由をつけて説明できるようにするために使用した。(図5参照)

刺身チャートは、分析したり、焦点化したり、構造化したりすることを手助けしてくれるチ



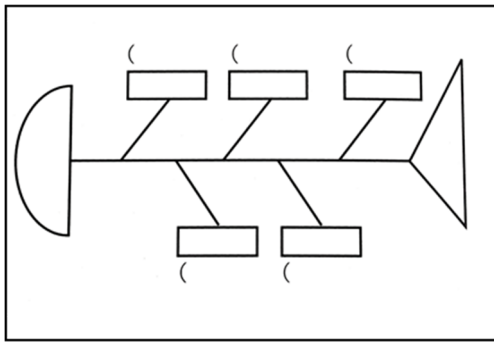


図6 刺身チャート

チャートである。生徒が項目別に読み取ることを焦点化し、項目ごとに説明が

付け足しながら構造化していくことができるようにするために使用した。(図6参照)

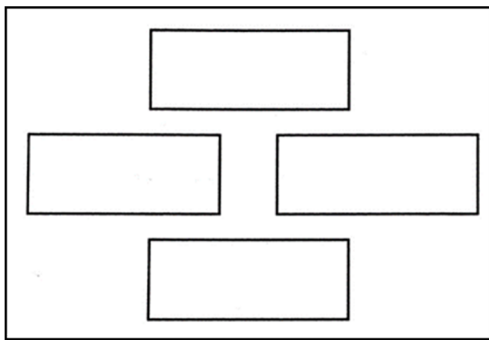


図7 ダイヤモンドランキン

グダイヤモンドランキンは、複数の選択肢を最優先事項から順に階層化して

並べ、グループで順位の原因や根拠を大切にしながら、順位について協議することを手助けしてくれる思考ツールである。生徒が蝦夷の立場になって、政府に反抗する理由を順位付けし、グループ活動をしなが、蝦夷の反抗について考えられるようにするために使用した。(図7参照)

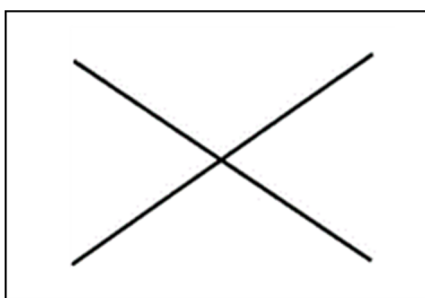


図8 Xチャート

Xチャート・逆Yチャートは、多面的・多角的に見たり、アイデアを出したり、焦点化したりを手助けしてくれるチャートである。生徒が御恩と奉公の関係を焦点化して見たり、鎌倉幕府の滅亡

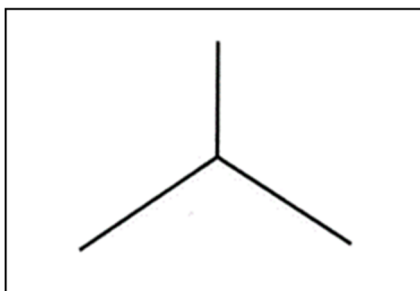


図9 逆Yチャート

多角的に見たりすることができるようにする

ために使用した。(図8, 図9参照)

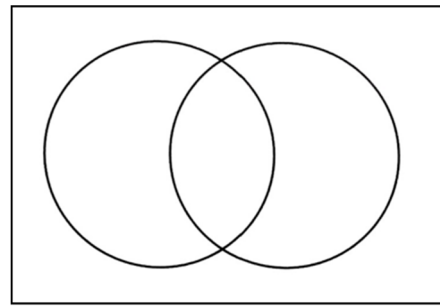


図10 ベン図

ベン図は、比較したり、分類したりすることを手助けしてくれる思考ツールである。生徒が琉球王国

の役割について二つの資料を比較しながら、共通点や相違点の両方をリストアップして整理することができるようにするために使用した。(図10参照)

生徒は読み取ったことを思考ツールの部分に、簡潔に書いたり、読み取ったこと同士の間をあけたりするなどの工夫が見られた。

「③整理・分析」では、生徒同士が資料から読み取ったことをグループで整理する時間を設けた。思考ツールを取り入れたワークシートによって、発表する側の生徒の視点と聞き取る側の生徒の視点が一致していたこともあり、生徒は自分の意見と見比べながら、また別の資料を読みとった生徒の意見を聞きつつ、自分のワークシートに書き込む生徒が出てきた。加えて、話している生徒に対して、同じ資料を読み取った生徒は自分の意見とは違うことを指摘したり、もう一人の生徒は二人の意見のどこが違っているのかを、お互いのワークシートをのぞき込んだりしていた。

④まとめ・表現では、グループ内で話し合ったことを全体共有する時間を設けた。グループ内での話し合いを踏まえて発表する生徒がいたり、自分の読み取ったことを踏まえたうえで自分の意見を発表する生徒がいたり、それぞれの生徒の発表に工夫が見られた。

ここで、二人の生徒A, Bのワークシートの記述を取り上げる。

生徒Aは、思考ツールを用いたワークシートに読み取ったことのみならず、考えたことを記入していた。図11は、授業「鎌倉幕府の成立」における生徒Aのワークシートの一部である。

生徒 A は将軍と御家人の土地を介した関係である封建制度を「お互いに得のある関係」と、自分で考えたことを書いていた。これは、生徒自身が御恩と奉公の内容をそれぞれ比較し、自分なりの言葉で言い表したものをワークシートに記入したのではないかと指摘できる。

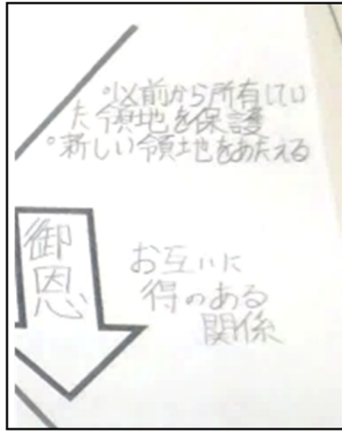


図 11 社会的事象を比較し、自分の意見を書き込んだ生徒のワークシート

この生徒 A の気づきを、思考ツールを使用した部分からピックアップし、授業の最初に確認することによって、発表した A の気づきをクラス全体での気づきにつなげることができたのではないかと考える。

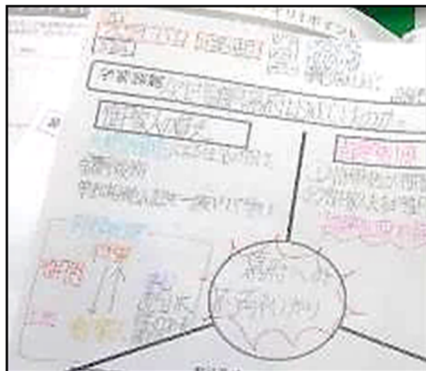


図 12 今回の授業に関係する前時の復習等を書き込んだワークシート

12 は、授業「鎌倉の滅亡」における生徒 B のワークシートの一部である。生徒 B は、社会科が苦手とインタビューで答えており、今までは本時に関係する復習部分を書くことはなかった。しかし、思考ツールを使っていくうちに、本時と関係する復習部分を記述する姿が見られた。これは生徒 B が、前時の復習と本時の考えることを関連付けることの大切さに気づき、ワークシートに記述したのではないかと指摘

生徒 B は、思考ツールの空いているスペースを使って、前時や今回の授業で関係する部分の復習を書き込んでいた。図

できる。

### 3. 研究の成果と課題

#### (1) 研究の成果

本研究の成果として、3点ある。

1点目は、生徒6人全員が自分の考えたことや読み取ったことを整理しやすかったと実感したことである。このことについて、二人の生徒の例を挙げる。

一人は、インタビューで、思考ツールを取り入れたワークシートを初めて使用した時「ノートと変わらない」と答えていた。しかし、徐々に思考ツールを取り入れたワークシートが有効だと感じていた。自分の考えたことや読み取ったことを整理しやすくなったと答えた生徒は、簡潔に自分の意見を述べることもできていた。

もう一人は重要だと思った部分を強調したり、簡潔に文章をまとめたりすることができていた。今までは、教科書から丸一文を拾ってプリントに記入したり、板書をそのままノートに写していたが、自分で重要な部分にペンや下線

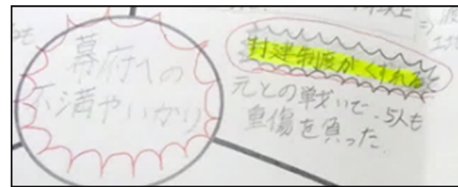


図 13 自分の書いたところを強調して書いた生徒のワークシート

を付けて強調したり自分にとって必要な部分をプリントに

つけ足したり、重要な言葉だけを教科書や資料から拾い出して記入したりしていた。(図 13 参照) これは生徒が自分で考えて記述する部分を目立たせたり、捉えやすいように短い文でまとめたりするなど、主体的に活動するようになったことを示している。自分にとって必要な部分を取捨選択し、自分の学びにつなげようとする生徒の姿が確認できた。

2点目は、中学校社会科においても、思考ツールを取り入れたワークシートを使用した授業で、生徒たちの変容が見られたことだ。このことについて、二人の生徒を例に挙げる。

一人は、思考ツールを用いることによって、読み取ったことに自分の意見を加えたり、友達

の意見を加えたりすることができていた。前期までは自分の意見を加えずに、読み取っていたことを書いていたが、自分の考えたことを書いて課題に対する理由について自分なりの意見を考えていた。グループ活動の際には相手の発表した意見を聞いたり自分の意見を発表したりするのに加えて、グループ全員で発表している人のプリントをのぞき込んだり、互いに意見が違うことを指摘しあったりしていた。

もう一人の生徒は、社会科が苦手だったが、振り返りで「友達の意見も聞いて自分の意見とも比べて見て、「なんで友達はその意見にしたのかな」と考

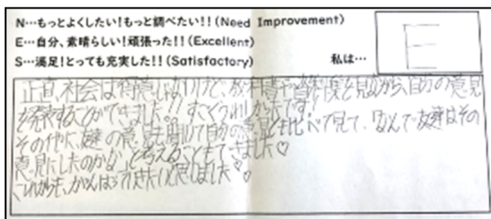


図 14 自己の成長の実感した生徒の振り返り

えることもできました」と書いていた。思考ツールを使用したワークシートを用いりながら、グループ活動をすることによって、クラスメイトとの意見交換をしたこと、意見交換したことで自分の考えの幅が広がったことを記入していた。このように生徒の社会科への意識、モチベーションを上げることにも有効になっているのではないかと考える。(図 14 参照)

これらの例から、思考ツールは、生徒自身が資料からの読み取りから考えたことや自分の考えと生徒たちの考えを比較して課題解決のために話し合うことの手助けになったのではないだろうか。また、生徒自身が自己の成長や変容に気付くことを促すためのツールにもなったのではないだろうか。

3点目は、ワークシートの思考ツールの部分に記述したこととまとめ、振り返りを関連して記述する生徒がいたことである。このことについて、一人の生徒の例を挙げる。

この生徒は②から④の場面まで一貫して使用したことにより、自分が資料で読み取ったこと(②情報の収集)友達の意見を聞いて加えたこと(③整理・分析)本時の授業で学んだこと

(④まとめ・表現)に加えて、振り返りで自分の成長や本時の学びを書く生徒がでてきた。

(図 15, 16 参照) ②から④の場面で思考ツ

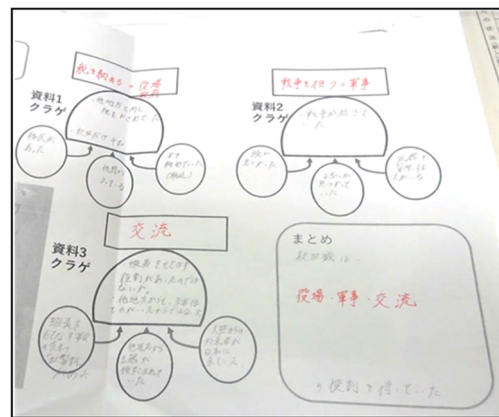


図 15 思考ツールに書いた部分とまとめを関連付ける生徒のワークシート

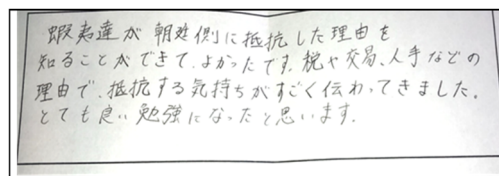


図 16 図9のワークシートに記述したことと関連付けて書いた生徒の振り返りカード

り時間を設けずにスラスラ書く生徒が増えるようになってきた。前期では本時のまとめが出てくるまでに時間がかかりかかったが、後期では、自分で書く時間を設けた時、多くの生徒が思考ツールに記入した自分の読み取ったことや考えたことを踏まえて、自分なりの本時のまとめを記入することができた。

このように、思考ツールを取り入れたワークシートを使用したことで、一定の効果を得られた。

## (2) 研究の課題

一方、思考ツールを取り入れたワークシートを使用した授業と、生徒に付けたい力が身に付くような授業の構築を考えていく必要がある。思考ツールはあくまでもツールの一つであり、単元内の使用について、大きく2点について考えていく必要がある。

1点目は、単元内における思考ツールを使用する授業の意図的な配置と使用場面である。これについて二つ、考えていくべきことを述べる。

一つ目は、単元内では思考ツールを使用せずに、生徒に基礎基本の定着をしっかりと行う授業

も考慮に入れて考えることである。文部科学省（同）から「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善は、1回1回の授業ですべて実現されるものではなく、単元や題材など内容や時間のまとまりの中で、実現を図っていくものであると示されている。授業全てが探究学習のプロセスになぞらえた授業ではないので、思考ツールの使用について考えていく必要がある。

二つ目は、本時1時間の授業デザインを分野全体・単元から考えていく必要がある。白井・柴田（同）は中学校社会科における学習指導要領に基づく授業の配分時間数から、単元配分する時間を見積もることを重視しており、単元に振り分けられる時数を逆算している。その限られた枠組みの中で、単元で押さえない基礎基本、生徒に身に付けたい力の吟味をした上で、本時1時間での授業について考える必要がある。単元のどの授業で使用するのか、使用するなら探究学習のプロセスのどの場面か、一場面のみでの使用か、数場面を一貫して使用するのかについて考えていく必要がある。

2点目は1時間の授業で使用する思考ツールの回数である。生徒が思考ツールを用いて、社会的事象について考えるためには、授業内の時間配分についても考えることが重要だ。筆者は本実践において、一単位時間で最大二つの思考ツールを使用した。しかし二つの思考ツールを使用することで、どちらかの思考ツールが疎かになったり、時間が足りず生徒に十分に考えることができる時間を取れなかったりしたということがあった。最大でも思考ツールは一つにとどめ、その思考ツールを使用して、学習課題を深めることができるようにすることが大切ではないかと考える。

#### 4. 今後の展望

最後に、今後の展望を三つ述べる。

一つ目は、意図的・計画的に思考ツールを用いた単元の全体構想をしっかりと作成するこ

とである。本研究では、単元の中で単発的に1時間程度思考ツールを用いた授業を行うにとどまり、検証授業につながる前後の時間は指導担当の先生に授業をしていただく形となった。単元内での思考ツールの使用を考えながら行っていくことによる成果と課題も検証していく必要がある。無計画に思考ツールを使用するのではなく、前時との繋がりや次時への接続を考えながら構想していく必要がある。

二つ目は、一クラスの数が多い場合の実践方法について考えていくことである。本研究に協力いただいたB中学校は小規模校であったため、一人一人の生徒の実態を踏まえながらワークシートの工夫や生徒の変化を分析することができた。しかし、大人数のクラスにおいて思考ツールを取り入れたワークシートを使用する際の指導法についても、今後は考えていく必要がある。

三つ目は、やがて思考ツールから離れることを念頭に置いた指導について考えていくことである。思考ツールはあくまでもツールの一つであり、最終的な目標は、思考ツールを使用せずとも生徒自身が自分で多面的・多角的に物事を考え、自分の意見を論理立てて記述することではないかと考える。そのため、思考ツールを外した状態でも、生徒が思考ツールを使用した時と同じように、学習課題に向けて主体的に取り組み、収集した情報を視点ごとに分け、比較、分類、関連付けなどして整理分析を行い、自分の意見をまとめ・表現することができるように、見通しを立てた実践を行っていく必要がある。思考ツールを使用した初期の段階で行うこと、中期の段階で行うこと、思考ツールを外す段階で行うことについて実践・分析を行っていくことも重要なことではないかと考える。

本研究で、思考ツールを使用した初期段階において、①生徒に思考ツールの使い方や書き方を教えること、②自分の読み取ったことや考えたことを、単語でまとめられるようにするための空欄を設けることが必要であるのではない

かと考えた。

今後も継続的に思考ツールを使用した授業を  
実践していきたい。

### 【参考・引用文献】

- ・ 黒上晴夫・小島亜華里・泰山裕（2012）「シンキングツール～考えることを教えたい～」  
[http://kslaA.net/haruo/thinking\\_tool/short.pdf](http://kslaA.net/haruo/thinking_tool/short.pdf)
- ・ 文部科学省（2018）『中学校学習指導要領（平成29年告示）解説 社会編』，文部科学省
- ・ 田村学・黒上晴夫・三田大樹（2017）『田村学・黒上晴夫の「深い学び」で活かす思考ツール』，小学館
- ・ 田村学・黒上晴夫（2014）『こうすれば考える力がつく！中学校思考ツール』，小学館
- ・ 田中伸（2015）「コミュニケーション理論に基づく社会科教育論-「社会と折り合いをつける力」の育成を目指した授業デザイン-」，全国社会科教育学会第83号
- ・ 岡野英輝（2010）「中学生の歴史認識の育成をめざす社会科授業の構想-通史と地域史を関連付けたカリキュラムの作成と実践を通して-」，日本社会科教育学会第109号
- ・ 吉水裕也（2002）「問題発見能力を育成する中学校社会科地理授業の設計-単元「日本の工業立地」の開発-」，全国社会科教育学会第57号
- ・ 川田英之・大西小百合・山本茂喜（2014）  
「中学校国語科における思考ツールを使った読みの授業の実践的研究」，香川大学教育実践総合研究第29巻
- ・ 小川雄太（2017）「高校日本史Aにおいて歴史的思考力の育成を支援する学習アプリ「史考ツール」の開発と実践」  
<http://hdl.handle.net/10132/17564>

## 1. 主題設定の目的

文部科学省（2018）では「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善が求められており、思考ツールの活用が注目されている。田村・黒上（2014）は探究活動のプロセスの一つである「課題の設定」と「整理・分析」の場面において思考ツールを使用することで、生徒が自ら学び、探究・協同する授業に変わると述べている。しかし、先行研究においても、中学校社会科での実践は多くはなく、探究活動のプロセスにおいて、一貫して思考ツールを使用しているものは少ない。

本研究の目的は、中学校社会科における思考ツールを探究活動のプロセスの中で一貫して使用する授業実践を通して、その成果と課題を検証し、新たな学習指導法を提案するものである。

## 2. 研究の方向性と実践授業

本研究では、連携校 A 市立 B 中学校第 1 学年の全生徒 6 人に対し、二つの授業実践を行った。一つ目は思考ツールを使用しない授業実践、二つ目は思考ツールを使用した授業実践である。思考ツールを使用したワークシートは、探究活動における四つの場面のうち、②情報の収集、③整理・分析、④まとめ・表現の場面に連続して使用した（次頁先行研究のプロセス図を参照）。この二つの授業実践を基に、中学校社会科における思考ツールの有用性や思考ツールを使用した子どもたちの変容を分析した。また、授業の終末で生徒に振り返りを記入してもらい、思考ツールの使用前後には、アンケート及びインタビューを実施した。加えて、授業中に使用したワークシートの写しをとり、ワークシートの記述から生徒の変容を追った。

## 3. 研究の成果・課題

本研究の成果は 3 点ある。1 点目は、生徒 6 人全員が思考ツールを取り入れたワークシートを使用することで、「自分の考えたことや読み取ったことを整理しやすかった」と実感できたことである。2 点目は、中学校社会科においても、思考ツールを取り入れたワークシートを使った授業が有効だと実感できたことである。思考ツールを使ったことによって、社会的事象同士の関係が見やすくなり、生徒がその事象を比較して課題を解決する様子が確認できた。3 点目はまとめや振り返りにおいて、ワークシートの思考ツールの部分に記述したことと自分の気づきを関連づけて記述する生徒が増えたことである。

課題としては、思考ツールを取り入れることによって、生徒に付けたい力がしっかりと身に付くような授業を構築することが挙げられる。単元内における、思考ツール使用の有無、思考ツールの使用場面、使用回数などを考えていく必要がある。生徒が他の生徒の考えや視点の違いから学び、より多面的・多角的に考えることができるよう、今後も実践を積んでいきたい。

**先行研究**

川田・大西・山本（2014）思考ツール使用，  
中学校国語実践  
小川（2018）ICTを活用した思考ツール開発，  
高校日本史 A 実践  
中学校社会科での実践は少ない。

**先行研究**

①・③の場面において，思考ツールは有効と提案  
（田村・黒上,2014）



探究活動のプロセス（田村・黒上,同）より作成

②から④の場面でも，思考ツールを一貫して使用することはできないだろうか。

**目的**

中学校社会科において思考ツールを探究活動のプロセスで一貫して使用する授業実践を通して，新たな学習指導法について提案する。

**授業実践**

**前期**「思考ツールを使用しない授業」

図1のように生徒が一貫して欠けるようにワークシートを作成し，授業を行った。（中学校社会地理的分野）

**後期**「思考ツールを使用した授業」

図2のように思考ツール（逆Y字型等）を使用し，タグづけをしたワークシートを作成し，授業実践を行った。

（中学校社会歴史的分野）

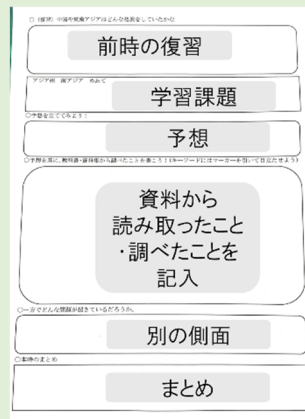


図1 前期使用ワークシート

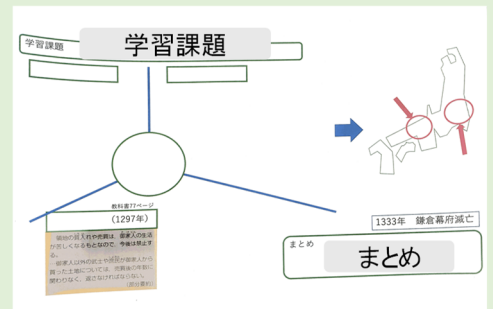


図2 後期使用ワークシート

**成果**（図3～5を参照）

- ①生徒6人全員が「自分の考えや読み取ったことを整理しやすかった」と実感した。
- ②思考ツールを使うことで生徒が社会的事象を比較して課題を解決する様子が確認できた。
- ③思考ツールの記述と自分の気持ちを関連付けた振り返りをする生徒が増加した。

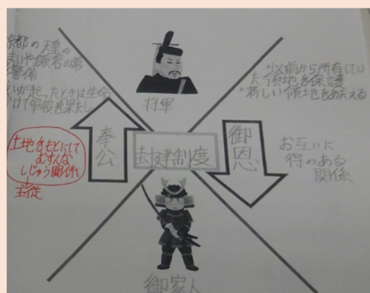


図3 自分の考えを整理し，気づいたことを記入した生徒



図4 自分と友達との記入したことを見比べる生徒

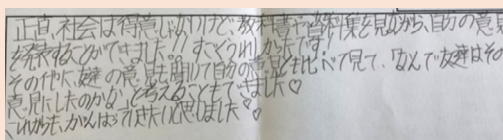


図5 自分の変容に気付いた生徒の振り返り

**課題**

思考ツールを取り入れることによって，生徒に付けた力が身につくような授業の構築



単元内における

- ①思考ツールの有無，②思考ツールの使用場面，③使用回数などを考える。

# 中学校社会科歴史的分野における因果関係に着目した指導の展開

—生徒が歴史的な見方・考え方を身につけるために—

カリキュラム・授業開発コース 2518403

佐藤 将太郎

## 1. 問題の所在と歴史的分野の授業における因果関係

### (1) 問題の所在

2017(平成 29)年中学校学習指導要領では、「各教科の特質に応じた見方・考え方」が示されている。『中学校学習指導要領(平成 29 年告示)解説社会編』の中で、社会科の歴史的分野における「見方・考え方」は、「社会的事象を、時期、推移などに着目して捉え、類似や差異などを明確にし、事象同士を因果関係などで関連付けること」とし、考察、構想する際の『視点や方法(考え方)』として整理した。」(文部科学省, 2018, p. 7)と説明されている。

また、平成 30 年度秋田県学習状況調査の調査結果報告書における、中学校社会科の歴史的分野の課題として、「中学校 2 年 社会調査結果の考察」では、「時代の特色やその移り変わり、歴史的事象の特色や事象相互の関連などについて、共通点や相違点、因果関係等に着目して、自分の言葉でまとめたり説明したりする学習活動の充実を図っていく必要がある。」としている。

歴史的分野の学習方法として、小原(2008)は「単に『〇〇年に××があった』という事件をばらばらに記憶していくのではなく、『なぜそのように時代が変動していったのか』といった因果関係の問いに答える方法論」が重要であると主張している。

本研究では、『中学校学習指導要領(平成 29 年告示)解説社会編』における「歴史的な見方・考え方」と、『平成 30 年度実施の秋田県学習状況調査の調査結果報告書における、中学校社会科の歴史的分野の課題』に記されている、「因果関係」に着目した指導を展開することで、生徒に歴史的な見方・考え方をよりよく身につけさせることをねらいとし、授業実践と検証を行うものである。

### (2) 歴史的分野の授業における因果関係

歴史的分野の授業における因果関係とは、「菅

原道真による遣唐使の派遣を停止(894 年)」を例にすると、以下ようになる。

「結果」となる史実を考える問い
遣唐使の派遣を停止したのはなぜだろう。



資料などを根拠にした、原因となる史実
・唐では内乱が続いており、情勢が不安定であった。 ・遣唐使の中には、航海中に遭難する者もいたり、盗賊に遭遇して身を滅ぼす者もいたりした。 (「菅家文草」より)



既習事項や資料に基づいた生徒の考察例
遣唐使は進んだ唐の文化や律令などの制度を日本にもたらしていた背景もあったが、時代と社会の変化によって、唐で内乱が続き、情勢が不安定になったことや、遣唐使の中には、航海中に遭難する者もいたり、盗賊に遭遇して身を滅ぼす者もいたりしたため、危険を冒してまで遣唐使を派遣しなくてもよいと考えたため、遣唐使を停止したのだと思う。

歴史の授業において、小田中(2010)は、『源頼朝が幕府をたてた』という史実は、『源頼朝はなぜ幕府を立てることに成功したか』をはじめとする史実の原因や、『幕府が立ったことによって、日本社会はどう変化したか』をはじめとするこの史実の結果とセットで提供されると、認識しやすくなる。」と述べている。歴史的分野の授業における因果関係を考える際に大切なことは、生徒がある史実の原因となる史実を資料から読み取り、考察し、原因となる史実と結果となる史実をつなぎ合わせることでありと考える。また、生徒に対する教師の手立てとして、知的好奇心がわくように、生徒の身近なことに関連させた導入をすること、課題について考察する必要感をもたせられるような発問や資料提示などを心がけた授業を構成することであると考える。こ



の基本的な考え方に則って、後述の【検証授業】を行い、その詳細を記すことにする。

また、『広辞苑』では「因果関係」を「原因とそれによって生ずる結果との関係」と記載されているが。本研究では、「原因」だけでなく、「理由」も結果との関係に加え、「因果関係」を考える際に用いることとした。(表1参照)。

原因	ある物事を引き起こすもと。また、その働き。
理由	物事の成り立っているすじみち。その結果が生じたわけ。

表1 「原因」と「理由」の対比

## 2. 研究の目的と方法

### (1) 研究の目的

中学校社会科歴史的分野での学習指導において、歴史的事象の因果関係について着目できる授業を展開することで、生徒が社会的事象の歴史的な見方・考え方を身につけさせることを目的とする。

### (2) 研究の方法

因果関係を「原因・理由」と「結果」に分け、下記のようにそれぞれを追究する学習を展開する。また、授業前と授業後にアンケートを実施し、「因果関係に着目した授業」をする前とした後に、生徒の変容が見られたかを調べる。

【検証授業①】では、ある歴史的事象の「結果」から「原因・理由」(何が原因となったのか)を追究する学習を行う。
【検証授業②】では、ある歴史的事象の「原因・理由」から「結果」(なぜそのような結果になったのか)を追求する学習を行う。

## 3. 実践の概要

### (1) 検証授業の構想

本教職大学院の実習科目の1つである「教職実践インターンシップⅡa」を活用し、連携

協力校である秋田市内公立A中学校で授業を実践した。

<ul style="list-style-type: none"> <li>実践対象校：秋田市内公立A中学校(平成31年度連携協力校)</li> <li>実践学級：第一学年A組21名(男子11名、女子10名、計21名)</li> </ul> <p>※検証授業時は2名欠席のため、19名で実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>検証授業・単元</li> </ul> <p>【検証授業①】2019年11月15日 歴史的分野 3節 古代国家の歩みと東アジア世界 5 天平文化</p> <p>【検証授業②】2019年11月19日 歴史的分野 3節 古代国家の歩みと東アジア世界 6 平安京と東アジアの変化</p>
---

本研究では、学習課題や発問において、「なぜ」と、「どのような」といった疑問詞を重視し、生徒が因果関係というつながりに着目できるように、「原因・理由」について考える授業と「結果」について考える授業の2種類の授業を展開することにした。その理由はそれぞれ2つの要素を含んだ授業をすることで、生徒が歴史的な事象を因果関係と関連付けて考えることを通して、「歴史的な見方・考え方」に基づいた学習をすることができるであろうと考えたからである。森分(1997)は、生徒の思考を求める問の基本型として、以下のよう

①なぜ(why)	原因, 条件, 目的, 理由
②どうなるか(then)	結果, 影響, 機能, 意義, 方策
③なにか(what)	個性, 本質

表2 森分(1997)より筆者作成

このことを踏まえ、検証授業①では「①なぜ(why)」の学習課題を、検証授業②では、「②

どうなるか(then)」の学習課題をたて、授業を展開することとした(表3)。

【検証授業①】	「聖武天皇はなぜ東大寺の大仏を作ったのだろうか」
【検証授業②】	「遣唐使は日本にどのような影響を与えたのだろうか」

表3 検証授業の学習課題

## (2) 検証授業の実践と分析

### 1) 生徒の実態

第1学年の生徒(20名)に対して行ったアンケート結果、「①歴史の授業が好きだ」という問いに対し、「そう思う」、「ややそう思う」と答えた生徒は14名、「あまりそう思わない」、「そう思わない」と答えた生徒は6名となっている。また、「あまりそう思わない」と答えた生徒のうち、半数の3名が「人物が多く、それぞれが何をした人物なのかが分からない」という理由を述べている。また、「②自分の考えや意見をグループでみんなに紹介したり、発表したりすることが好きだ。」という問いには、「そう思う」、「ややそう思う」と答えた生徒が11名、「あまりそう思わない」、「そう思わない」と答えた生徒は9名となっている。このことから、生徒の実態として、歴史の授業が好きで生徒は多いが、あまり好きではない生徒の理由として、歴史上の人物が多く、何をした人なのかが分からないことが挙げられていること、また、およそ半数の生徒が自分の意見を積極的に表現することに抵抗があるという現状がある。

### 2) 検証授業①の実際

<p>【検証授業①】</p> <p>2019年11月15日</p> <p>歴史的分野</p> <p>3節 古代国家の歩みと東アジア世界</p> <p>5 天平文化</p>
---

検証授業①では、(表2)のように、「①なぜ

(why)」という学習課題を設定し、歴史的な事象が起こった「原因・理由」を資料から探っていく授業を計画した。本時の学習課題は「聖武天皇はなぜ東大寺の大仏を作ったのだろうか」とした。

授業をするにあたり、生徒に「因果関係」という意味の理解について押さえることをねらいとし、PowerPointを用いて、歴史的な事象は、「原因・理由」と「結果」といった視点で考えることができることを示した(図1)。これは、生徒のレディネスとして、言葉の意味の理解にばらつきがあると考えたからである。

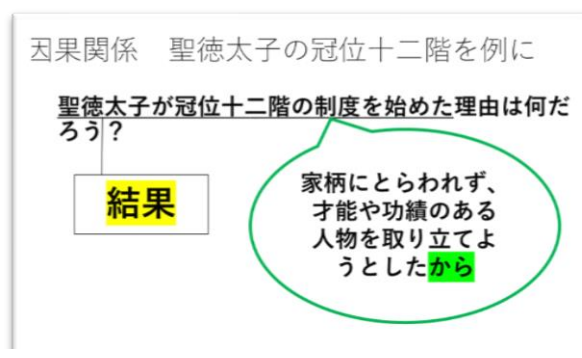


図1 因果関係の理解のためのスライド

授業の冒頭に「因果関係」の理解に関する授業前アンケートを実施した。事前に因果関係について説明しているものの、概念的なことを聞くアンケートなので、理解できない生徒がいないよう、具体例を示しながら、一つ一つの質問を確認しながら進めた。

検証授業①の学習課題は「聖武天皇はなぜ東大寺の大仏を作ったのだろうか」であるが、まずはこの学習課題に対し、生徒が主体的に学習に取り組めるよう、導入として実際に東大寺の大仏(盧舎那仏)がどれほどの大きさだったのか、生徒の身近にある、バスケットボールのゴールの高さや、生徒の身長などと比較したり、大仏を作った人数、費用、期間などを紹介したりし、生徒の意欲を高めるよう努めた。すると、「え!

大きい！」といった驚きの声が聞かれ、意欲的に授業に取り組もうとする様子が伺えた。

本時の展開は、聖武天皇が東大寺の大仏を作った「原因・理由」を、複数の資料を用い、それを根拠にグループで協力してグループとしての意見を導き出すものである。生徒の実態として、連携協力校の社会科教諭から「提示している資料が何を表しているか分からない生徒がいるので、クラス全体で資料のタイトルを読んで確認したほうがよい」といったアドバイスをいただいたため、クラス全体で資料のタイトルを確認し、どのような内容の資料を用いるのかを共通理解した。また、このことによって、個人やグループで「原因・理由」について考えや意見を出すときに、その根拠となる資料を自信をもって選ぶようになる学びの姿勢にもつながる結果となった。実際にグループ活動の際には、生徒がグループのメンバーに選んだ資料を指し示しながら協議する姿が見られた。

グループの活動を行うにあたり、事前に「なぜ(why)」の問いに対する答え方をクラス全体で確認した。「なぜ(why)」の問いの答え方として適切な表現は、「～だから。」または「～のため。」などが適切であるが、生徒の実態として、そのような表現を用いる力が十分に身につけていない生徒が多いと考えたため、事前に例(写真1)を示した。この手立てにより、グループの記述(写真2)は「～から。」や「～ため。」といった表記となり、原因や理由を問う学習課題に対し、適切な表現で答えることにつながることができた。

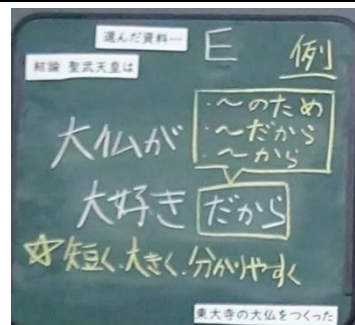


写真1 グループ活動記述例

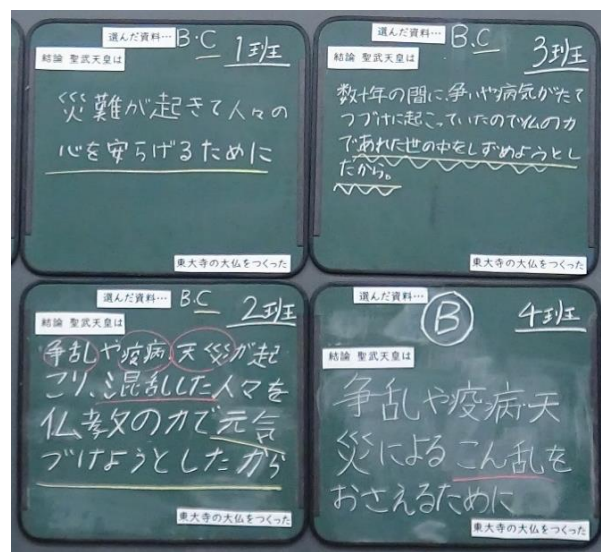


写真2 検証授業①の生徒の記述

また、ワークシート作成にあたって、本時の学習のねらいが「原因・理由」を追究することであることが視覚的に分かるように、図を用いるなどの工夫をした。はじめにワークシートに「聖武天皇が大仏を作った理由」を記入させることにより、その後のグループ協議に自分の考えを生かすことができるように考慮した。

グループ活動では、記入ボードを各グループに配り、グループの意見の要点をまとめられるようにした。記入ボード上部には「選んだ資料」を書く欄を設け、生徒が資料をもとにした学習課題に対する「原因・理由」となる根拠を明示できるように工夫した。また、生徒の発表の際には、各グループがA～Dの4つの資料のうち、「B(奈良時代の主な争乱と疫病・天災)」と「C(仏教

のおこり)」の資料を根拠として選んでいたため、「皆さんはどうして B や C の資料を選んだのですか？」といった発問をし、生徒が共通して「B」や「C」の資料を選んだ理由を考えられるようにした。

最後に、因果関係に着目して学習した内容が定着したかを評価するために、空欄補充形式の問題を配布し、確認問題(図 2)を実施した。確認問題の工夫点としては、本時に探る因果関係のうちの「聖武天皇が東大寺の大仏を作った原因・理由」の他に、「聖武天皇が東大寺を含め、仏教を保護した結果、作られたものや僧への待遇」を記入できるようにした。

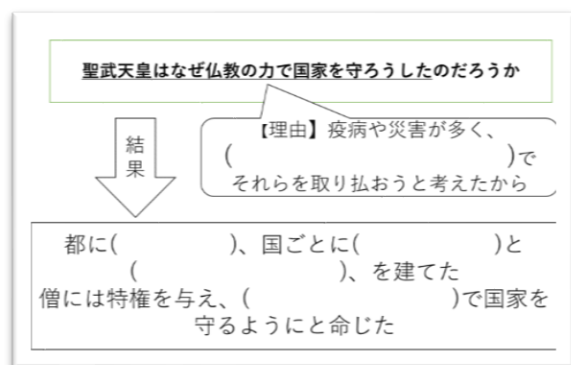


図 2 検証授業① 確認問題

### 3) 検証授業①の成果と課題

検証授業①の成果としては以下の3点が挙げられる。

①「原因・理由」を問う「なぜ(why)」の学習課題に対し、資料を根拠にして答えることができていた。

各グループで協力して、合計4つの資料の中から根拠となる資料を探し、学習課題に対するグループの考えを記入ボードにまとめることができていた。その理由として、聖武天皇については小学校で学習した既習事項だったことから、生徒が既存の知識を基にして、資料を用いて考えることができたからだと思われる。また、グループに配布した記入ボードにあらかじめ「選んだ資料…」 「結論 聖武天

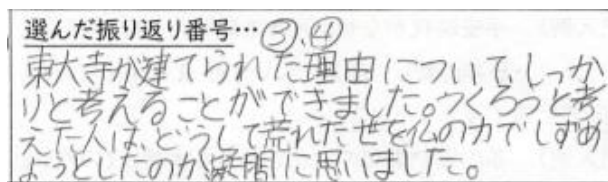
皇は～東大寺の大仏を作った」といった補助の資料を貼り付けたことで、生徒がその枠に沿って、何を考え、記入すればよいのかが明確になったのではないかと考える。

②「なぜ(why)」の問いに対し、適切な文章表現で答えることができていた。

「なぜ？」という問いに対して、「～だから」や、「～のため」といった適切な表現で各グループに配布した記入ボードに記入することができていた。その要因として、事前に記入ボードへの記入の注意点と記入例を示していたことが効果的であったと考える。

③「理由」についての振り返り(生徒の記述1)が見られた。

学習課題や発問、PowerPointのスライドや、ワークシート等で因果関係の意識づけを繰り返し行ったことで、生徒の思考の中に「原因・理由」を考えようとする歴史的事象への見方・考え方の変化があったと考える。



生徒の記述 1

検証授業①課題は以下の1点が挙げられる。

①A～Dの4種類の資料を用意したが、BとCを根拠にしたグループが多く、AやDを根拠にした意見を引き出すことができなかった。

合計4種類の資料を用意したが、A(大仏の材料の産地)、D(遣唐使の派遣)を根拠にしたグループがいなかった。「AやDの資料から、日本には当時鉱産資源が多く、東大寺のような巨大な大仏もつくることができたから。また、遣唐使との交流で、巨大な大仏を作る技術もあったから」といった意見が出るように、教師の支援や補助資料の提示などが必要だったと考える。

#### 4) 検証授業②の実際

##### 【検証授業②】

2019年11月19日

歴史的分野

3節 古代国家の歩みと東アジア世界

6 平安京と東アジアの変化

検証授業②は、歴史的事象が起こったことによる「結果」を探っていく授業である。(表2)より、「②どうなるか(then)」の学習課題を設定し、「結果」、さらには「影響」等を資料から探っていく授業である。本時の学習課題は「遣唐使は日本にどのような影響を与えたのだろうか」とした。授業では、前時の検証授業①で「原因・理由」について探っていた授業を振り返りながら、本時は「結果」について追究することが視覚的にわかるよう、PowerPointのスライド(図3)で学習課題を明示した。

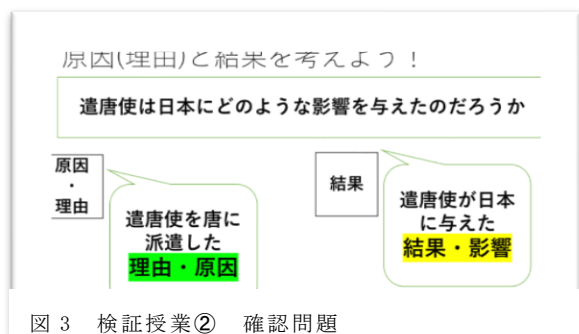


図3 検証授業② 確認問題

遣唐使が日本に与えた影響として「(1)奈良時代の制度」、「(2)奈良時代の文化の特徴」、「(3)日本と唐の間で行われた人物の交流」の三つの視点から考えることができる。しかし生徒は「(1)奈良時代の制度」については、「遣唐使により律令などの制度がもたらされたこと」をすでに学習しているので、本時ではその内容を振り返らせるだけにとどめ、今回は「(2)奈良時代の文化の特徴」と、「(3)日本と唐の間で行われた人物の交流」について追究することとした。時間の都合上、合計4つのグループのうち、

1, 2グループが「(2)奈良時代の文化の特徴」について、3, 4グループが「(3)日本と唐の間で行われた人物の交流」について、遣唐使を送ったことが、その後の日本にどのような影響を与えたのか等について、資料から調べ、最後に各グループが調べたことを全体で共有することとした。

ワークシートの工夫(図4)として、生徒が因果関係のうちの「結果」に着目できるよう、矢印や囲みなどを用いた。また、ワークシートだけではなく、PowerPointのスライドも用いて、前回の検証授業①とは違い、本時で「結果」について考える授業であることが視覚的に分かるような工夫をした。これらの手立てにより、生徒が本時に何について調べ、グループで協議すればよいか明確になり、生徒が学習の見通しをもてたため、グループ活動にスムーズに移ることができた。

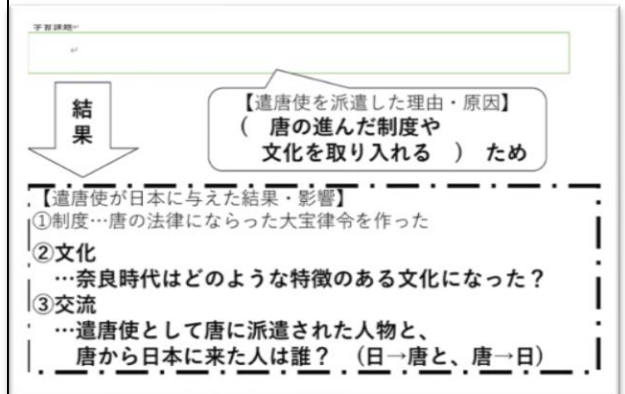


図4 検証授業② ワークシート

グループ活動を行うにあたっては、それぞれのグループが協議する視点を拡大したワークシートを配布し、グループで導き出した考えを記入できるようにした。また、1, 2グループは「(3)日本と唐の間で行われた人物の交流」を、3, 4グループは「(2)奈良時代の文化の特徴」について調べることができないことから、それぞれのグループの発表を聞いて、調べていない方の内容を記入できるように、ワークシートには、(2)、(3)の2つの項目を書けるように記入

欄を設けた。

グループの活動を開始した際、生徒の協議は活発ではあったものの、ワークシートへの記入が思うように進まず、制限時間が近づいてもほとんど書けていないグループが多かった。そのため、グループ活動の延長や、机間指導でグループへ、どの資料を見るとよいか等のアドバイスを積極的に行う等の支援をした。

発表の際には、各グループの代表が黒板の前で自分たちのグループで調べて分かったことを発表できるようにした(写真3)。

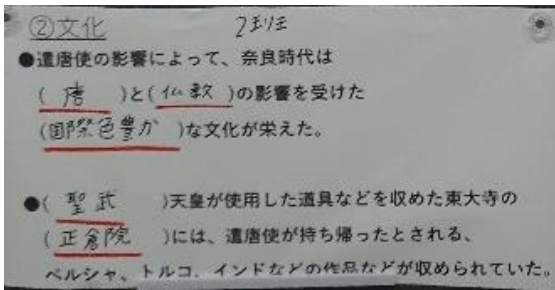


写真3 検証授業② 発表資料(1)

時間の都合上、拡大したワークシートに記入する内容は文章の記述にすることはできず、空欄補充形式のシートになった。しかし、授業の終わりに実施した、本時の因果関係に着目して学習した内容が定着したかを評価するための確認問題(図5)を生徒に解かせる際に、生徒の発表した内容を使って解けるような工夫をした。また、この確認問題で、本時の授業で「結果」を追究したことが改めて実感できるように、矢印や本時で用いたワークシートを簡略化し、要点だけを絞る等の工夫をした。

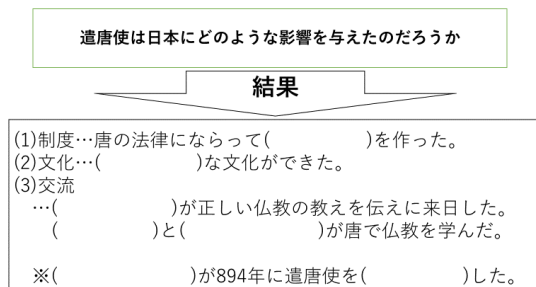


図5 検証授業① 確認問題

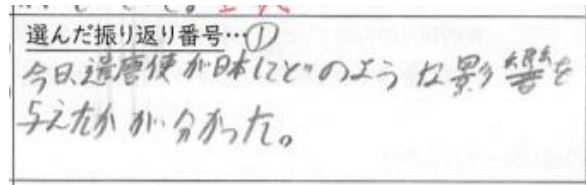
授業の最後に、因果関係の理解に関する授業後アンケートを実施した。因果関係については前時や授業内で説明しているものの、検証授業①で行った授業前アンケートと同様に、概念的なことを聞くアンケートなので、理解できない生徒がいないよう、具体例を示しながら、一つ一つの質問を確認しながら進めた。

### 5) 検証授業②の成果と課題

検証授業②成果としては以下の1点が挙げられる。

①「結果」に着目した学習課題を軸に授業を進めることができた。

「どうなるか(then)」の学習課題を基にしながら、ワークシートに沿って「結果」を追求することができた。また、PowerPointのスライド等も活用し、繰り返し生徒に「結果」や「影響」を意識させたことで、振り返りシートに、「影響」についての記述(生徒の記述2)も見ることができたと考える。



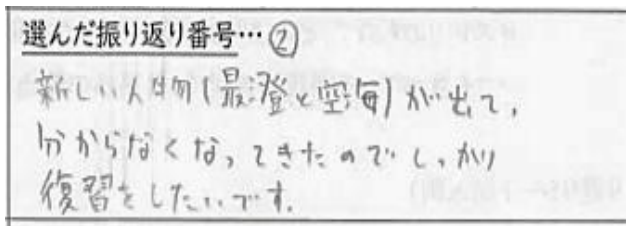
生徒の記述2

検証授業②の課題としては以下の2点が挙げられる。

①授業内で扱う人物の数や、内容の情報量が増え、生徒の混乱を招いてしまった(生徒の記述3)。

生徒の予備知識がない状態で、多くの新しい資料を用いることが、生徒の混乱と意欲の低下につながったと考える。また、多すぎる情報量は、生徒が学習課題について考えるよりも、ワークシートの空欄を埋めることを優先せざるを得ない状況を作り出すことにつながってしまった。既習事項が活用できる単元と、授業内で新しく取り扱う内容の精選が必

要であると考えている。



生徒の記述 3

#### ②シートへの記入に時間がかかった。

グループ活動で、制限時間が近づいても、シートへの記入をためらう様子が見られた。生徒の振り返りの記述から、「間違いを恐れる」という実態があるため、確信がもてるまで記入することをためらっていたと思われる。机間指導にて生徒の意見の後押しをすることや、様々な意見があってもよいというクラスの雰囲気づくりが必要だと考える。

#### 4. 検証授業の考察と今後の展望

検証授業①の前、検証授業②の後に実施したアンケートの結果を比較すると、「因果関係の理解」に関する質問項目で肯定的な変容が見られた。「因果関係の理解」に関する授業前後のアンケートを比較すると、「①そう思う」「②どちらかと言えばそう思う」を足した割合が、授業前と比べ授業後で5%の増加が見られた。そのため、2つの検証授業が、因果関係の理解に肯定的な結果をもたらしたと考える。

今回の実践は短期的であったが、継続的・長期的に因果関係に着目した指導を実践することで、生徒の理解が深まり、生徒の歴史的な見方・考え方を育むことにつながると考える。また、「因果関係」という考え方にあてはめることで、生徒が因果関係の理解を深めるための1つの授業スタイルを提案することができた。今回の検証は短期間での実践だったが、因果関係に着目しながら継続的に指導していくことで、「なぜ～なのか」とい問いに「～だから」といった論理的な思考する力とそれ

を表現する力を生徒が身につけることができると考える。今後、歴史的な見方・考え方ははぐくむことができるよう、指導法の研究と実践を積み重ね、一層の研鑽に励みたい。

#### 【引用・参考文献・論文・URL】

- ・『広辞苑（第6版）』（2008）岩波書店
- ・小田中直樹（2010） 「世界史の教室から」 山川出版社 PP. 57
- ・小原 一馬（2008） 社会学教育と社会科教育 脱常識の社会学からの脱却
- ・幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について(答申)(中教審第197号)別添資料3-5(2016)
- ・森分孝治(1997)「社会科における思考力育成の基本原則—形式主義・活動主義的偏向の克服のために—」
- ・美の国あきたネットHPの「平成30年度秋田県学習状況調査 調査結果報告書(PDF:1014KB)」 ([https://www.pref.akita.lg.jp/uploads/public/archive\\_0000009914\\_00/H31%EF%BC%8R1%EF%BC%89%E8%A8%98%E8%80%85%E7%99%BA%E8%A1%A8%E8%B3%87%E6%96%99.pdf](https://www.pref.akita.lg.jp/uploads/public/archive_0000009914_00/H31%EF%BC%8R1%EF%BC%89%E8%A8%98%E8%80%85%E7%99%BA%E8%A1%A8%E8%B3%87%E6%96%99.pdf)), 2020年1月27日閲覧
- ・文部科学省『中学校学習指導要領(平成29年告示)解説 社会編 MEXT 1-1718』(東洋出版社, 2018年)

# 中学校社会科歴史的分野における因果関係に着目した指導の展開 —生徒が歴史的な見方・考え方を身につけるために—

カリキュラム・授業開発コース 2518403

佐藤 将太郎

## 1. 研究の目的

本研究は、『中学校学習指導要領(平成29年告示)解説社会編』における「歴史的な見方・考え方」と、『平成30年度実施の秋田県学習状況調査の調査結果報告書』における、中学校社会科の歴史的分野の課題』に記されている、「因果関係」に着目した指導を展開することで、生徒に歴史的な見方・考え方をよりよく身につけさせることをねらいとし、授業実践と検証を行うものである。中学校社会科歴史的分野での学習指導において、歴史的事象の因果関係について着目させる授業を展開することで、生徒に社会的事象の歴史的な見方・考え方を身につけさせることができると考える。

## 2. 実践の概要

生徒の実態としては、歴史の授業が好きな生徒は多いが、あまり好きではない生徒の理由として、歴史上の人物が多く、何をした人なのかが分からないことが挙げられている。また、およそ半数の生徒が自分の意見を積極的に表現することに抵抗があるという現状がある。

本研究では、歴史的事象の因果関係を構成する、「原因・理由」と「結果」のそれぞれ2種類の検証授業を実践した。この検証授業をすることで、生徒が歴史的な事象を因果関係と関連付けて考えることを通し、「歴史的な見方・考え方」に基づいた学習をすることができるであろうと考える。また、2種類の検証授業の授業前と授業後に因果関係の理解や意識に関するアンケートを実施し、生徒の変容を見た。検証授業では、ワークシートやPowerPointのスライド、発問などを工夫し、生徒が因果関係に着目できるよう努めた。また、授業の終わりに因果関係に着目して学習した内容が定着したかを評価するために、空欄補充形式の問題を配布し、確認問題を実施した。

## 3. 研究の成果と課題

アンケートの結果を比較すると、「因果関係の理解」に関する質問項目で肯定的な変容が見られた。「①そう思う」「②どちらかと言えばそう思う」を足した割合が、授業前と比べ授業後のアンケートで5%の増加が見られた。そのため、2つの検証授業が、因果関係の理解に肯定的な結果をもたらしたと考える。

一方、課題として、授業内で扱う人物の数や、内容の情報量が増えたことで、生徒の混乱を招いてしまい、生徒が「因果関係」について十分考える余裕がなかったことが挙げられる。既存の知識も活用でき、さらに新しく学習する内容と、用いる資料を精選することが必要だと考える。

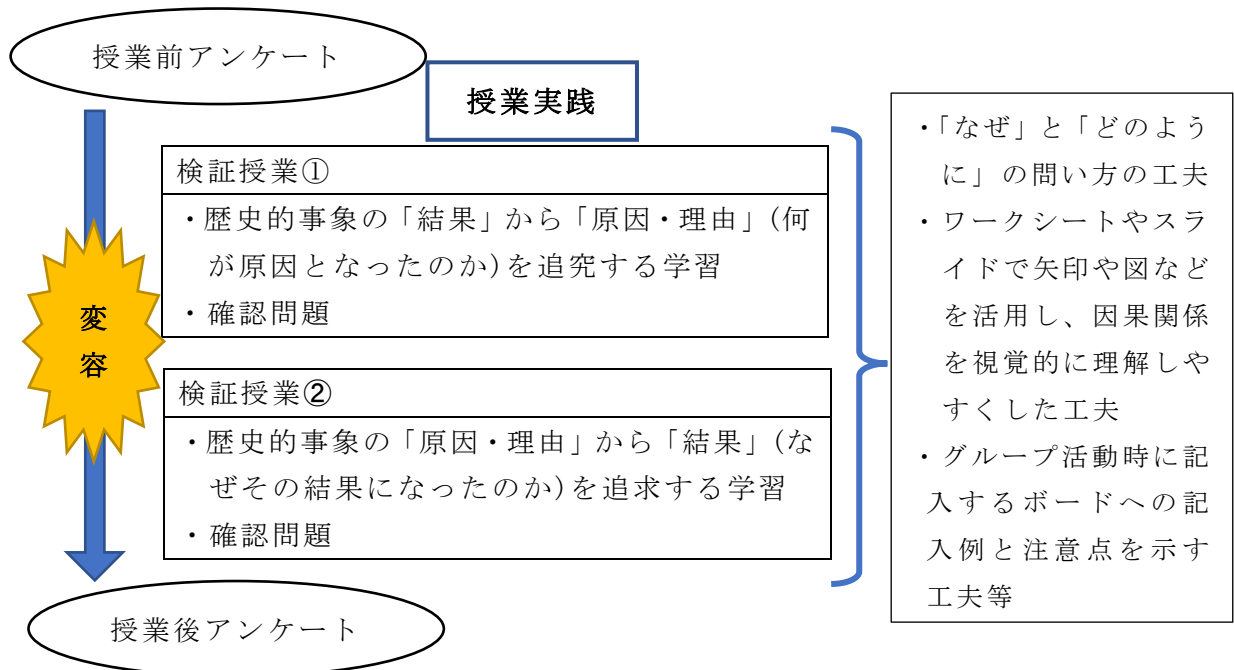


中学校社会科歴史的分野における因果関係に着目した指導の展開  
—生徒が歴史的な見方・考え方を身につけるために—

『中学校学習指導要領  
(平成 29 年告示)解説社会編』  
「社会的事象を，時期，推移な  
どに着目して捉え，類似や差異  
などを明確にし，事象同士を**因果関係**などで関連付けること」

平成 30 年度 秋田県学習状況調査  
調査結果報告書  
「時代の特色やその移り変わり，歴史的事象の特色や  
事象相互の関連などについて，共通点や相違点，**因果関係**等に着目して，自分の言葉でまとめたり説明したりする学習活動の充実を図っていく必要がある」

「因果関係」に着目した指導を展開することで，生徒に歴史的な見方・考え方を  
よりよく身につけさせることができるであろう



**成果**

アンケートの比較から、2つの検証授業が、「因果関係の理解」に肯定的な結果をもたらすことが分かった

**課題**

授業内で扱う人物、資料の数や、内容の情報量が増え、生徒の混乱を招いてしまった  
→資料や内容の精選が必要  
→継続的に「因果関係」に着目した実践に取り組む

# 高等学校数学科における数学的な見方・考え方を働かせる学習指導に関する研究 ～問題解決過程における見通しと振り返りの場面に着目して～

カリキュラム・授業開発コース 2518405  
澤木 瑛保

## 1 はじめに

2018年3月に高等学校の学習指導要領が告示され、小学校、中学校に続き、高等学校においても育成すべき資質・能力の3つの柱が示され、「主体的・対話的で深い学び」を視点とした授業改善が求められるようになった。特に、「深い学び」の鍵となる「見方・考え方」は、数学科の目標において「数学的に考える資質・能力全体を、数学的活動を通して育成する際に働かせるもの」としている。数学的活動には「問題を見いだす」、「見通しをもつ」、「解決する」、「振り返って考察する」という活動などが含まれている。また、数学的な見方・考え方は「数学的に考える資質・能力を支え、方向付ける」、「数学の学習が創造的に行われるために欠かせない」、「生徒一人一人が目的意識をもって問題を発見したり解決したりする際に積極的に働かせていく」ものとしている。よって、数学的な見方・考え方は、生徒が数学の学習に創造的に取り組み深く学ぶ際に、問題解決過程の各場面において働かせていくことが大切であるとし、そのための学習指導における意図的な工夫の取り入れ方に焦点を当てることとした。<sup>※</sup>

## 2 研究の意義

花園(2012)は、「中学校までと比較して、高等学校では扱う数学の抽象度は高くなり量も増加する」とし、廣瀬ら(2012)は、「公式や定理を覚えそれらを機械的に問題に当てはめる方法を暗記することで学習している子どもが多くいる」と指摘している。つまり、高等学校では、数学的な見方・考え方を働かせずに、公式や解法を覚えて答えを出すことで

学習に取り組む生徒がいると予想される。

そこで、A高等学校で問題解決型の授業を行った。ほとんどの生徒が公式を適用して問題を解けることで満足せず、公式が導かれたり問題が解けたりする過程を解釈することができた様子であった。一方、振り返りシートを見てみると、図を用いることや見通しをもつことの大切さに気付くものもあったが、「教科書の内容がよく分かった」、「復習をしっかりしたい」という記述がほとんどであった。本時で学んだことから、自ら考えを広げ深めることまで意識が向いていないとみられる。

授業を通して見られた生徒の実態をより明らかにするため、数学の学習で感じていることなどに関する意識調査を行った。

表1 意識調査の結果

質問項目	文	理
新しい内容を学習したとき、今後どのように生かされるか、次の学習につなげられるかを考えようとしていますか。	12 30	21 49
教科書の内容を先生の説明を聞いて理解するよりも、自分で考えて分かりたい。	14 35	26 60
教科書の内容に限らず、もっといろいろな問題を解いたり便利な公式を発見したりしてみたい。	6 15	18 42
問題を解くとき、前に解いた問題と似ているところや違っているところがどこかなどを考えようとしていますか。	32 80	34 79
新しい内容を学習するとき、前に学習したこととどのような関係があるか考えようとしていますか。	23 57	33 76
新しい内容を学習したとき、前に学習した内容と関係があると感じることはありますか。	35 87	39 90

<sup>※</sup> 調査対象は2年次の文系40名と理系43名であり、肯定的な回答をした人数とその割合[%]を表している。

新しい内容や問題解決に取り組む際に、既習内容と関連付けて考えようとする、考えることはしている。一方、ほとんどの生徒は学習内容を既成のもの、教師から与えられるものと捉えているとみられる。

算数・数学科の学習に対して、中島(1982)は、学習者が「自らの課題として、新しいことを考え出す」ような「創造的な過程の体験を積み重ねること」が望ましいと指摘している。例えば、「1次関数と同様に2次関数や

3次関数のグラフのかき方や特徴も考察しようとする」とである。しかし、高等学校では単位時間または単元において履修内容を学習することに手一杯となるため、そのように取り組むことが困難となり、「問題が与えられれば解く」や「問題を解ければよい」という考え方が一般的である。高等学校において、数学的な見方・考え方を働かせる生徒の育成につながる指導の工夫が一層求められる。

学力の面を見てみる。片桐(2009)は、算数・数学の学力の4階層を示した。

第1段階	基礎的な知識と技能を身に付け、簡単な形式的な場合にこれが使える。そして知識や技能を理解し、それに基づいて形式的な仕事に、これが使える。 (基礎的な知識・技能の理解と適用の力)
第2段階	それぞれの知識や技能のよさを理解し、具体的な問題解決に、これらを選択判断し、適切に使用できる。 (基本的な判断・行動の決定と活用の力)
第3段階	条件を変えたり、場面を抽象化したりして、新しい問題を形成したり、その問題を解決できる。そしてその問題や解を一般化しようとする。 (問題やその解決を発展・統合する力)
第4段階	創造的、発見的に問題を作ったり、これを解決したりできる。 (発見・創造する力)

図1 算数・数学の学力の4階層

また、「どの段階でも、数学的な考え方が重要な働きをしており、高次の段階に進むほど、数学的な考え方の働きが中心となる」としている。中島(1982)は、「数学的な考え方を「算数・数学にふさわしい立場で、主体的に課題をとらえ、創造的に考察し処理するという目的をもった一つの全体的な活動ができること」としている。数学的な見方・考え方は、片桐(2009)が示す4段階の学力を身に付けるために、中島(1982)が示す数学の学習に創造的に取り組む過程において重要な役割を果たすといえる。その過程は、問題解決の場面に限らないため、指導の手立ては問題解決過程に位置付け機能させる必要がある。

授業実践と意識調査から、生徒は普段の学習では「既習内容と関連付ける」という見方・考え方を積極的に働かせ、片桐の示す第1段階の学力を身に付けようとしていることが分かる。それに加え、第2～第4段階の学力に基づく数学的な見方・考え方を働かせることが望ましい。それにより、「既習の知識を用

いて、条件が異なる新しい問題を捉え、見通しをもち、様々な表現や方法を試して解決し、得られたことを既習の知識と関連付け、新しい知識を得る」ことで、数学における学びを深めていくことができるといえる。

数学的な見方・考え方に着目した先行研究の成果を、高等学校においてどう生かせるかを検証することも本研究の意義としたい。

### 3 目的と方法

本研究は、高等学校数学科において、生徒が数学的な見方・考え方を働かせて問題解決に取り組む、学びを深めることにつながるような、問題解決過程における効果的な指導の手立てを明らかにする。

そこでまず、先行研究をもとに数学的な見方・考え方を整理し、効果的だと考える指導の手立てを考案し教師の支援を明確にする。そして、「微分と積分」の単元において授業実践を行い、生徒の活動の様子と振り返りの記述から成果と課題を分析する。

### 4 先行研究

#### (1) 数学的な見方・考え方

高等学校次期学習指導要領解説では、以下のように示されている。

数学的な見方	事象を数量や図形及びそれらの関係についての概念等に着眼してその特徴や本質を捉えること
数学的な考え方	目的に応じて数、式、図、表、グラフ等を活用しつつ、論理的に考え、問題解決の過程を振り返るなどして既習の知識及び技能を関連付けながら、統合的・発展的に考えたり、体系的に考えたりすること

本研究では、この定義における「数学的な見方・考え方」が、問題解決過程の「見通し」と「振り返り」における思考過程では特に重要な働きをすると捉える。

#### (2) 見通しと振り返り

高等学校次期学習指導要領解説では、数学的な見方・考え方を働かせて数学に深く関わりのながら取り組み、数学的に考える資質・能力が育まれる上で、問題解決の過程や結果を振り返ることの重要性を示している。片桐

(2009)は、授業のまとめでは「数学的な考え方をまとめる」ことで「深く数学的な考え方のよさを感じ取る」、「身に付け、活用できるようになる」としている。問題解決後に結果や解決過程を有効な見方・考え方と合わせて振り返ってまとめることで学びの深まりにつながる。ただし、全体でのまとめを精査せずに受け取るのではなく、一人一人が学んだことを自身の問題解決過程と関連付けて解釈し、意味付けることも大切である。小松(2017)は、「計画した見通し」のもと「試行錯誤しながら、既習内容を活用しながら解決を図っていく」場面では「数学的な見方・考え方が大いに発揮される」としている。結果や解決過程を見通すことは、積極的に見方・考え方を働かせて問題を考察する上で重要である。藤原(2015)は、数学の学習活動において「結果と過程」の「見通し」と「振り返り」は「それぞれ互いに補い合う」、「見通しと振り返り」のうち「結果のもの」と「過程のもの」は「それぞれ互いに促進し合う」としている。結果と解決過程の「見通し」と「振り返り」の活動は、相互に生かし合うように機能させることが有効といえる。実際に後藤(2017)は、中学校におけるそのような問題解決の授業実践を通して「問題に対して課題意識を持ち、解決に取り組む態度」や「数学的な見方・考え方の高まり」につながるとしている。

以上から、数学的な見方・考え方を働かせて数学に取り組み、学びを深めるために、結果や過程を見通し、問題解決後に振り返って意味付けるという一連の活動を学習過程に位置付け機能させることが効果的といえる。

### (3) 数学のよさ

中島(1982)は「数学的な考え方」の構造と創造のための論理において、「解決の鍵としての『数学的なアイデア』の存在とその意識付け」を挙げている。高等学校次期学習指導要領解説によると、「様々な事象の考察や問題解決に数学を活用しようとする態度」の育

成のために『数学のよさ』を認識できるようにすることが大切」とし、以下のような数学のよさがあるとしている。

- ・ 数学における基本的な概念や原理・法則を生かすことができるよさ
- ・ 数学的な表現や処理で対応することができるよさ
- ・ 数学的な見方・考え方を働かせることができるよさ
- ・ 社会における有用性や実用性があるよさ

そのために数学を学ぶ過程で、数学的な知識及び技能を確実に用いる、適切かつ能率的に物事を処理できる、事象を簡潔・明瞭に表現して的確に捉えることができるようになるという成長の過程を、「適宜振り返るなどして自覚することが大切」としている。さらに、創造性の基礎を養うためには、問題を解決し「その過程を振り返って数学のよさを改めて認識するとともに統合的・発展的、体系的に思考を深めることが大切」としている。

問題解決後に、振り返りを通して「数学のよさ」を感じることは、積極的に数学を活用して問題を解決したり新しい知識を創り出したりする見方・考え方を広げることにつながるといえる。生徒が解決方法の活用の仕方と場面及び価値を認識することで、別の場面でもそれを用いて考察し解決しようとする意欲につながる。したがって、問題解決の経験を通して、その過程で有効に働いた解決方法が、条件を満たす場面で用いられるよさとして価値付けられる手立てが重要である。

## 5 指導の手立て

「4 先行研究」から、仮説とそれに基づく授業モデルを設けた。

### (1) 仮説の設定

既習内容とのつながりをもとに問題の結果の予想や解決の見通しを立てて解決を図り、その結果や過程を数学のよさに着目して振り返ることで、数学的な見方・考え方を働かせて問題解決に取り組む、学びを深めることにつながる。

### (2) 授業モデル

見通しと振り返りの場面に焦点を当て、授業モデルを示す。見通しの場面では、既習の内容や問題との共通点や相違点から問題の特徴や本質を見いだす。そこから、答えや決ま

りなどの結果を予想し、有効な解決方法や大事な手順を見通す。問題解決後の振り返りの場面では、見通したものと比較して、何の解決方法を用いてどう解決したらどんな結果になったか、なぜ解決できたかを振り返る。より学びを深めるために、既習内容を振り返り、結果を整理したり、問題の条件が変わっても同様に解決できることや、同じ問題でも様々な考え方があることを見いだしたりする。また、問題解決を通して解決方法や結果が明らかになるまでの成長の過程を振り返り、有効に働いた解決方法のよさを、用いる場面と関連付けて価値付ける。さらに、別の問題でも同じ方法で解決できるか、同じ問題でも新たな視点から捉えられないかを発展的に考える。

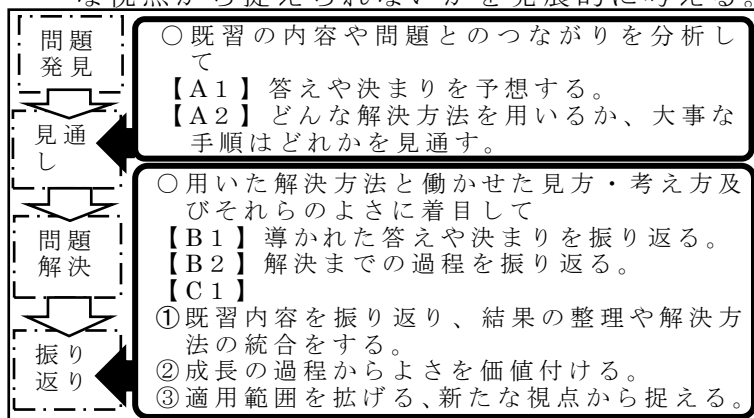


図2 授業モデル

### (3) 教師の支援

三宮(2008)は、適応的熟達のためには、「問題解決のプロセス」や「知識利用」の「意識化」が重要であるとしている。生徒が創造的な問題解決の際に、見方・考え方を意識的に働かせることは、未経験の問題への取り組みや既習知識を活用した考察に生かされる。単に解き方を覚えること、問題を解けることを目標としている学習者は、そのように問題解決に取り組まないと想定される。そこで、以下の2つの支援を考えている。

1つ目は、視点をもって考察する機会の設定である。「何に着目するか」、「何を用いてどう考えるか」などの視点を問題解決過程において意識付ける。また、見方・考え方を意識的に働かせて考察し、考えを共有する活動を取り入れる。2つ目は、発問による働き

かけである。片桐(1988)は、発問は「役に立つ知識や技能を引き出すような考え方、さらに考え方を引き出すような態度についての助け」としている。役に立ちそうな知識や考え方を想起したり、有効な見方・考え方に気付いたりできるように活動や思考を促す発問を行う。

## 6 授業の実際と考察

### (1) 授業の実際

検証授業は、秋田市内のA高等学校において、普段から継続してきている予習とグループでの解決を取り入れ、2年の理系と文系のそれぞれ1クラスに2回行った。単元は数学Ⅱの「微分と積分」である。本時の目標に見方・考え方を反映させている。

#### 【授業実践①】

<本時の目標> 方程式の実数解がグラフとx軸との交点のx座標であることに着目し、グラフから方程式の実数解の個数を考察することができる。

<問題①>  $x^3 - 3x - 1 = 0$  の異なる実数解の個数を求めよ。

<問題②>  $x^3 + 3x - a = 0$  が異なる3つの実数解をもつように、定数aの値の範囲を定めよ。

#### 1) 見通しの場面

T1: 今日、3次方程式の解の個数を求めます。2次方程式の場合を振り返りながら考えましょう。

T2: 2次方程式の実数解の個数は0~2つでしたが、3次方程式ではどうなりますか。

C1: 「どのような2次方程式も異なる2つの実数解をもつ」、「実数解をもたない2次方程式がある」は全員が正しく答え、「どのような3次方程式も異なる3つの実数解をもつ」はほぼ全員が×、「実数解をもたない3次方程式がある」は○と×に分かれた。

T3: 3次方程式の解の個数をどのようにして求めますか。2次方程式の解の個数の求め方を振り返って予想しましょう。

C2: 因数分解。判別式。グラフ。

T4: 解を直接求めたり判別式を使ったりしましたね。

T1では、3次方程式の実数解の個数に関する問題の答えを2次方程式の場合を振り返り、各自予想するよう促し、T2では全体で共有した【A1】。C1では、2次方程式と比べて自分なりに予想して答えようとしていた。T3では、既習の2次方程式の場合を振り返って求め方を考えるよう促し、何名かへの指名により共有した【A2】。C2では、2次方程式を実際に解いて求め方を想起しようとしていた。T4で、3次方程式では判別式や解を求める方法では難しいことを確認し、グラ

フと x 軸との交点を読む方法を 2 次方程式の例を用いて意識付けた【A2】。その際、頷いている生徒もみられた。

## 2) 問題①を振り返り、問題②を見通す場面

T5:方程式のままだと、実数解の個数は出せません。グラフをかくと、値がいくつかは分かりませんが、存在が確認できます。  
 T6:グラフと x 軸との交点を調べてきましたが、x 軸を式で表すとどうなりますか。  
 C3:  $y = 0$ 。  
 T7:  $y = 0$  の 0 が文字に置き換わります。0 が 1 だったら、x 軸より上 ( $y = 1$ ) にきまね。方程式では、 $x^3 + 3x = 0$  から  $x^3 + 3x - 1 = 0$  になります。  
 T8:  $y = 4$ 、 $y = 6$  のときは何個ですか。  
 C4: 2 個・・・1 個・・・  
 T9:次は、グラフと直線との交点が 3 個になるように、a の範囲を決める問題です。

T5 では、解の値は分からなくても、グラフから実数解の存在が確認できることを確かめた【B2】。T6 と T7 で、定数分離の考え方を振り返り、方程式と関連付けながら、T8 で、グラフを用いて  $y = 0$  でない場合も同様に解けるかを問い【A1】、T9 で、解き方を考えるよう促した【A2】。C4 では、直線の位置の変化に戸惑いながらも、グラフと直線の交点に着目して考えようとしていた。

## 3) 振り返りの場面

T10:今日の学習では、方程式の解の個数をどのようにして求めましたか。  
 C5:グラフ(と直線の交点から)。  
 T11:3 次方程式の実数解の個数は必ず 3 個ではありません。また、2 次方程式のときと違い、必ず解をもちます。  
 T12:今回はグラフを利用して求めましたが、今日の学習を振り返って方程式の解の個数を求める問題でグラフを利用することのよさは何ですか。(「直接解を求めなくていい」、「判別式を使わなくてもいい」、「推測しなくていい」、「目で見て正しくわかること」を共有する。)

T10 では、3 次方程式の解の個数の求め方を振り返り【B2】、T11 では、3 次方程式の実数解の個数の決まりがグラフの概形から分かることを、問題②をもとに意識付けてまとめた【B1】【C1】①。T12 では、方程式の解の個数を求める問題でグラフを利用することのよさをグループで考える活動を取り入れ、全体で共有した【C2】②。共有した際「そういうことか」などの声が挙がった。

### 【授業実践②】

<本時の目標> 積分区間におけるグラフと x 軸の位置関係に着目し、いろいろな関数のグラフの間の面積の求め方を考察することができる。

<問題①> 曲線  $y = x^3 - 3x^2 + 2x$  と x 軸で囲まれた 2 つの部分の面積の和を求めよ。

<問題②> 定積分  $\int_0^2 |x^2 - 1| dx$  を求めよ。

## 1) 見通しの場面

T1:①と②は今までの問題とどう違いますか。  
 C1:①は 3 次関数、2 つの部分。②は絶対値。  
 T2:面積は、「交点の x 座標を求める」「グラフをかく」「定積分する」という流れで求めてきました。最も大事な手順はどれだと思いますか。また、その理由は何ですか。  
 C2:(「グラフをかく」は大多数が大事と答え、「グラフをかくと位置関係が分かる」を共有する。「定積分する」は数人が大事と答え、「定積分を計算できないと求まらない」を共有する。)

T1 では、前時までの問題との違いを、T2 では、面積を求めるための最も大事な手順とその理由を各自予想するよう促し、何名かへの指名により共有した【A2】。C1 では、自分のノートや教科書を振り返り、違いを確認してまとめていた。C2 では、自分なりの考えをまとめ、答えることができていた。どちらも、一人一人が集中して取り組んでいた。

## 2) 問題①と問題②を見通す場面

T3:2 次関数のときと同じように式を立てて計算すると 0 になります。その理由をグループで考えてみましょう。  
 C3:1 以上 2 以下のところは - が付かないから。グラフで x 軸より下の部分はひっくり返さないといけないから。  
 T4:積分区間が 1 から 2 までなら式はどうなりますか。 $\int_1^2 (x^2 - 1) dx$  のように絶対値が外れます。積分区間が -2 から 2 までなら場合分けはいくつになりますか。グループで考えましょう。  
 C4:3 つ・・・

グループでの活動を取り入れた。T3 では、問題①の誤答を提示し、間違いの根拠と正しく直す方法を考えるよう促し、「x 軸より上か下かに着目すること」を指名により共有した【A2】。C3 では、各グループで活発な話し合いが行われていた。T4 で、問題②の積分区間を変えた問題を提示し、「定義域における x 軸より上にあるグラフに着目すること」を確認し、図から場合分けがいくつ必要かを問いかけた【A1】。C4 では、何人かから場合分けの数を予想する声が挙がった。

## 3) 振り返りの場面

T5:定積分を使って面積を求めるには、(どうするか)。関数のグラフや x 軸との(何を)調べるとよいですか。  
 C5:グラフをかく。位置関係・上下関係。  
 T6:いろいろな関数とは何ですか。  
 C6:1 次関数。2 次関数。3 次関数、絶対値付きの関数。  
 T7:今日までの学習を踏まえて、どのような場面でグラフをかいて考えたいですか。  
 C7:いろいろな関数・・・(「面積」、「実数解の個数」、「最大値や最小値」を求めるときであることを共有する。)

T5 では、定積分を使って面積を求める方

表3 数学的な見方・考え方と学力の分析結果

見・考	内容	第2	第3	第4
I	解決方法と結果に着目する。	○		
II	問題の特徴に着目する。	○	○	
	解決のポイントに着目する。	○		
III	解決方法のよさを価値付ける。	○		
IV	複数の解決方法を比較する。	○	○	
	問題の条件を比較する。	○	○	
	解決方法を問題の条件が変わっても活用できるものと価値付ける。	○	○	
V	別の解決方法に関心を持つ。			○
	問題の条件を変えて考察しようとする。			○

表4 【授業実践①】における振り返りの記述例

見・考	記述例	内容
I II	「グラフを使って求められることが分かりました。(3次方程式が) 1つは解があるのはなぜか。」	「グラフの活用」と「3次方程式の実数解の個数」に着目する。
III	「グラフをかくことの利点がかかった。」	「グラフをかくこと」の利点に関心をもつ。
I III	「グラフを利点と数値を比較して、有りとないの区別がつかない。」	「グラフの活用」が有効な理由として「グラフが読みやすい」という点に着目し、対照的に「グラフの活用」の利点を挙げる。
III IV	「グラフの考え方を推測できた。解を求めないで方程式から式で求めたい。」	「3次方程式を解く際」に「グラフの活用」を「他の方法」として比較する。
II III IV	「グラフの考え方を推測できた。解を求めないで方程式から式で求めたい。」	「3次方程式の活用」のよさとして「グラフの活用」に着目し、「グラフの活用」のよさを対照的に挙げる。
I II III	「グラフの考え方を推測できた。解を求めないで方程式から式で求めたい。」	「3次方程式の活用」のよさとして「グラフの活用」に着目し、「グラフの活用」のよさを対照的に挙げる。
V	「3次方程式の解の公式が気に入らない。」	「3次方程式の解の公式」へ興味が出る。
V	「4次関数は数解をもたないのか」という疑問がある。	「グラフの活用」という観点から「グラフの活用」の有効性を考察する。

表5 【授業実践②】における振り返りの記述例

見・考	記述例	内容
II	「3次関数の増減を調べるのにグラフが便利。」	「2次関数の増減」と「3次関数の増減」とを比較し、グラフの活用による利点を挙げる。
III	「場合分けのグラフが大事。」	「グラフの活用」の場面分けや「場合分け」の活用について着目する。
II III	「位置関係が分かっていく感じが面白い。」	「位置関係」と「グラフの活用」の活用による利点を挙げる。
I II	「x軸に囲まれている部分の面積を求めたい。」	「x軸に囲まれている部分の面積」を求めたいという理由を挙げる。
I III	「グラフの活用をわかっていく感じが面白い。」	「グラフの活用」の活用による利点を挙げる。
III IV	「積分の活用をわかっていく感じが面白い。」	「積分の活用」の活用による利点を挙げる。
II V	「面積の活用をわかっていく感じが面白い。」	「面積の活用」の活用による利点を挙げる。
III V	「面積の活用をわかっていく感じが面白い。」	「面積の活用」の活用による利点を挙げる。

【授業実践①】の振り返りの記述から考察

する。IとIIIに関わるものが多くみられた。実数解の個数と解決方法に着目し、それらの関係を見いだす機会により、Iのようにグラフを用いて実数解の個数を求めることに、前時までと本時の方程式の次数や係数の違いに着目し、実数解の個数を予想してグラフと対応させて考察する活動により、IIのように関

法、T6では、関数のグラフとx軸の見方、扱えるようになった関数を全体でまとめた【B2】【C1】①。C6では、問題解決や見通しの板書や過程を振り返るよう促すことで数人から声が挙がった。T7で、どのような場面でグラフを活用したいかをグループで話し合う機会を設け、全体で共有した【C2】③。C7では、各グループで活発に話し合われた。

(2) 授業の考察

2つの授業実践の生徒の様子から、以下のことがいえる。見通しの場面では、積極的に既習の内容を振り返って結果や解決方法を予想しようとしていた。グループ活動では、お互いに学び合いながら問題解決に取り組んでいた。振り返りの場面では、本時の学習で重要なポイントを見通しや解決過程を振り返って捉えようとしていた。つまり、問題解決過程を通して学びを深めていこうとする姿勢がみられた。公式を用いて問題を解くだけでなく、既習の知識を用いて解決し、新しい知識を得る学習に取り組むきっかけにつながった。

生徒の振り返りシートの記述からみられた数学的な見方・考え方をI～Vとし、それらに関する記述をした人数を表2に整理した。

I	数学的な問題の結果と解決方法に着目する。
II	数学的な問題の特徴や解決のポイントに着目する。
III	数学的な解決方法に価値付けをしようとする。
IV	既習の内容と新しい内容とを分けた事柄を関連付け、統合的に考えようとする。
V	条件や視点を発展的に考えようとする。

表2 振り返りシートの集計結果

見方・考え方	実践①	実践②	見方・考え方	実践①	実践②
I	4	0	III IV	2	1
II	3	8	II V	0	1
III	7	10	III V	0	1
IV	3	1	I II III	1	0
V	4	2	I II IV	1	0
I II	3	2	I III IV	3	1
I III	7	1	II III IV	1	0
II III	0	6	I II III IV	1	0

※1 2クラスで振り返りシートを回収できた生徒を対象に、実践①では64人、実践②では62人を調査している。

※2 複数の番号が示された項目はI～Vのうち、2つ以上の内容を含んでいる。

また、I～Vが片桐の示す学力の4階層のうちどれに基づくかを表3に整理した。このように、第2段階以降の学力に関わる見方・考え方を働かせ、学習内容を捉えたといえる。

数やグラフの特徴に着目した。予想が異なる、今までの解決方法では困難であるなどのつまづきをもち、問題解決後にグラフを活用するよさを考える活動により、解決経験からその過程を意味付けたことで、Ⅲのように解決方法のよさを実感し価値を見いだした。既習内容を想起し、方程式の次数、実数解の個数、解決方法を前時と比較して考察し、振り返りでは既習と新たに得た内容を捉え直す機会により、内容のつながりを意識付けたことで、Ⅳのように本時と既習の問題における解決方法や実数解の個数を比較した。既習との違いに着目し、本時の問題と比較して実数解の個数と解決方法を予想して考察し、解決過程から有効な解決方法と導かれた結果を振り返り、グラフを活用するよさを意味付ける機会から、Ⅰ～Ⅳを総合して捉えたことで、Ⅴのように次数を変えた問題や別解に関心をもった。

【授業実践②】についても考察する。ⅡとⅢに関わるものが多くみられた。関数で囲まれた部分の面積のグラフでの求め方を解決過程により意識付けたことで、Ⅰのようにグラフを用いて面積を求めることに着目した。既習との違いから問題の特徴を見だし、既習の公式や図の見方をもとにグラフから、誤答の分析や、積分区間を変えて式を予想して考察し解決過程を振り返る活動により、解決経験からその過程を意味付けたことで、Ⅱのように関数の特徴や解決のポイントに着目した。答えを導く大事な手順を見通し、問題解決後に面積を求めるときにグラフを活用する有効さを意味付け、活用場面を整理する活動により、Ⅲのように解決方法のよさを実感し価値を見いだした。関数の形を分析し、重要な解決過程を見通して解決のポイントをグラフから考察し、既習を含めた様々な関数で囲まれた部分の面積をグラフから求めることの有効さを振り返る機会により、本時までの内容を捉え直し、グラフの活用を価値付けたことで、Ⅳ、Ⅴのように統合的・発展的に考えた。

## 7 まとめと今後の展望

本研究を通して、高等学校数学科において、5で考察した、数学的な見方・考え方を意識的に働かせ、学びを深めていくことにつながるための実践の可能性が示され、指導の手立ての有効性が明らかになった。また、「微分と積分」の分野では、結果と過程の見通しと振り返りにおいて「グラフのよさ」を解決の鍵として意識付けることが、数学的な見方・考え方を働かせて問題解決に取り組み、学習内容を捉えるために効果的であったといえる。

本研究の課題として次の3点を挙げる。

1点目は、自発的に学びを深める振り返りの工夫である。授業実践では、生徒の「教師の意図を組んで答える」、「どう考えるか分からない」様子がみられた。学習内容や数学的な見方・考え方について、生徒が捉えたもの、捉えたいものと教師が意図したもので差が生じていたとみられる。前時までの生徒の学びと、本時の問題発見から解決までの学習活動を生徒の視点から捉え、学習内容の確認に留まらず、自ら学びを振り返って互いの考えを出し合い深める指導の手立てを考案していく。

2点目は、発問を軸とした活動の工夫である。授業実践では、生徒が単に教師の指示に従っているとみられる場面があった。教師の発問が活動を方向付けたり考え方を想起したりする直接的な手立てとなったとみられる。生徒の考える力を育むために、発問によって思考や活動を促すだけでなく、生徒が自ら考える活動を充実させたい。例えば、新たに分かったことを問うことで学習をまとめたり、考えの根拠や別の考え方を問うなどの揺さぶりから見方・考え方を広げたりする。このように、問題解決の各場面において考えるきっかけや視点を見いだすよう働きかける発問から、活動に生かす手立てを具体化したい。

3点目は、見方・考え方の「質の深さ」である。片桐の示す「学力の4階層」のうち、第3、第4段階に関わるとみられる振り返り



を記述している生徒がほとんどいなかった。中央教育審議会答申(2016)によると、「資質能力の3つの柱によって支えられた見方・考え方」は働かせていく中で「更に豊かになる」としている。各内容の学習において、生徒が働かせる見方・考え方及び豊かになるプロセスを具体的に明らかにし、一人一人が多様な見方・考え方に気付いて働かせ学びを深めるための指導の進め方を再検討する必要がある。

以上に加え、汎用性の観点から、今後の展望として以下の3点に焦点を当てていきたい。

1点目は、数学的活動に位置付けたときの留意点の検討である。生徒が「問題を発見し解決し振り返る活動」の必然性をもち、多様な見方・考え方を働かせられるように、生徒の思考の流れに沿った支援の工夫が必要である。そこで、題材と協働学習の工夫を考える。題材は、生徒の興味や関心を引き、考える必然性をもたせるものがよい。例えば、多様な解決方法が存在する問題や、日常や社会の事象を数学的に考察する問題がある。また、協働学習において生徒がもつ多様な考えを共有して学び合う活動を機能させる。このようにして、「縦と横のつながりを見いだす」、「数学と様々な事象との関係を見いだす」などにつながる見方・考え方の育成につなげたい。

2点目は、継続的な実践である。毎時間の授業において、振り返りの場面を軸として、学んだ内容と見方・考え方を価値付け、次回以降の学びに生かすようにする。その際、単元全体または単元間のつながりを意識して、生徒が見方・考え方を働かせて学習内容を捉え、見方・考え方を成長させる過程を見取ることが大切である。また、教師からの最小限の指示や発問で、生徒が目的意識をもって見方・考え方を働かせて学習に取り組むことが望ましい。継続的な活動により、徐々に生徒が「見通す」、「振り返る」場面における有効な手立てを意味付け、活動の仕方が定着されるようにする。これらは、生徒に必要な知識

や考え方、活動の仕方が身に付いているかなどを考慮しつつ、指導を充実させていきたい。

3点目は、他の題材における実践の検討である。結果や過程の見通しと振り返りは、数学的活動において一層重視したい。また、4(3)から、問題ごとに有効な解決方法があり、同じ解決方法でも様々な分野で活用できるものもある。例えば、一般角における三角比の値を導出するためにつくられた「座標を用いた三角比の定義」は、三角関数におけるグラフの概形の考察にも役に立つ。他の題材に生かす際、「何を見通して振り返るのか」、「数学的な見方・考え方は何か」を、教材研究を通して明らかにすることを、豊かな見方・考え方を育む学習の指導において大切にしたい。

## 8 参考・引用文献

- 片桐重男(2017)復刻版 数学的な考え方の具現化 明治図書  
片桐重男(2017)復刻版 問題解決過程と発問分析 明治図書  
片桐重男(2009)算数の「学力」とは何か 明治図書  
後藤 佑太郎(2017)事象を数理的に考察する力を高める数学科学習指導 ～見通しと振り返りを位置付けた問題解決的な学習を通して～ 久留米市教育センター 教職員研修 断続研究報告書 平成29年度  
三宮真智子(2008)メタ認知 学習力を支える高次認知機能 北大路書房  
中央教育審議会(2016)幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策について  
筑波大学附属小学校算数研究部(2017)算数授業研究 vol.109 今、育てたい資質・能力とは何か 東洋館出版社  
中島健三(2015)復刻版 算数・数学教育と数学的な考え方—その進展のための考察— 東洋館  
花園隼人(2012)高等学校数学科における宿題に関する研究—学習意欲の心理学を踏まえた宿題の成果と課題— 東京学芸大学附属高等学校紀要 50 pp.17~24  
廣瀬友介・中本敬子・蛭田政弘(2012)数学学習における学習観と学習方略の関係—大学生を対象とした分析—  
藤原大樹・大内広之・大矢周平(2015)見通しと振り返りを重視した数学的活動の授業づくり <https://ten.tokyoshoseki.co.jp/contest/tkyoiku/no31/fujiwArA.pdf>(2019年12月閲覧)  
文部科学省(2019)高等学校学習指導要領解説編 解説数学編理数編 学校図書  
文部科学省(2017)教育課程部会算数・数学ワーキンググループ 第8回 配布資料

# 高等学校数学科における数学的な見方・考え方を働かせる 学習指導に関する研究

～問題解決過程における見通しと振り返りの場面に着目して～

カリキュラム・授業開発コース 2518405

澤木瑛保

## 1. 研究の意義

高等学校次期学習指導要領解説で示された数学的な見方・考え方は、数学的活動を通して数学的に考える資質・能力を育成する上で重要とされている。先行研究とA高等学校での事前授業及びアンケート調査から、生徒は数学の学習において「既習内容と関連付ける」ことで知識・技能を理解し適用しようとしているが、創造的に取り組むことに課題がみられた。生徒が見方・考え方を働かせて「既習の知識を用いて問題を解決して新しい知識を得る」ことで学びを深めていくための、問題解決過程における意図的な指導上の工夫が求められる。

## 2. 目的と方法

本研究は、高等学校数学科において、生徒が数学的な見方・考え方を働かせて問題解決に取り組む、学びを深めることにつながるような、問題解決過程における効果的な指導の手立てを明らかにする。そこでまずは、数学的な見方・考え方を整理し、指導の手立てについての仮説を立て、授業モデルを考案し教師の支援を明確にする。次に、検証授業を行い、生徒の活動の様子と振り返りの記述から成果と課題を分析する。

## 3. 指導の手立て

「見通し」と「振り返り」の2つの場面に着目して仮説をもとに授業モデルをつくった。「見通し」では、既習の内容や問題とのつながりを分析して、結果を予想し解決方法を見通す。「振り返り」では、用いた解決方法と働かせた見方・考え方及びそれらのよさに着目し、結果と過程を振り返る。また、生徒が見方・考え方を意識的に働かせて取り組むことができるように、「視点をもって考察する機会の設定」と「発問による働きかけ」の支援を行う。

## 4. 授業の実際と考察 (○：成果、△：課題)

検証授業では、秋田市内のA高等学校2年で理系と文系のそれぞれ1クラスに授業を2回行った。単元は数学Ⅱの「微分と積分」である。「グラフを用いた3次方程式の実数解の個数の求め方」と「関数のグラフで囲まれた部分の面積の求め方」を題材とした。

○高等学校数学科において、数学的な見方・考え方を働かせ、学びを深める指導の手立ての有効性が示された。「微分と積分」の分野では、「グラフの活用」を解決の鍵として、結果と過程の見通しと振り返りに着目して意識付けることが効果的であった。

△学習活動を生徒の視点から捉え、振り返りの場面で学びを深める手立てが必要である。

△発問から生徒が考えるきっかけや視点を見いだし活動につなげる工夫を具体化する。

△一人一人が見方・考え方に気付いて働かせて深く学ぶための指導の進め方を再検討する。

## 5. 今後の展望

- ・生徒が必然性を伴う形で各活動に取り組めるよう、題材と協働学習の工夫を検討する。
- ・内容と見方・考え方の価値付け、活動の意味付け、方法の定着に向けて継続的に実践する。
- ・題材と生徒の学習活動を視点とした教材研究から、他の題材における実践を検討する。

# 高等学校数学科における数学的な見方・考え方を働かせる学習指導に関する研究 ～問題解決過程における見通しと振り返りの場面に着目して～

## 研究の目的

高等学校数学科において、生徒が数学的な見方・考え方を働かせて問題解決に取り組み、学びを深めることにつながるような、問題解決過程における効果的な指導の手立てを明らかにする。

## 研究の意義

### 生徒の実態

算数・数学の学力の4階層 片桐(2009)

・新しい内容を既習内容と関連付けることで知識や技能を理解し適用しようとする。

- ・第1段階 基礎的な知識技能の理解と適用の力
- ・第2段階 基本的な判断行動の決定と活用の力
- ・第3段階 問題やその解決を発展・統合する力
- ・第4段階 発見・創造する力

・数学に創造的に取り組むことに課題がある。

### 目指す姿

問題解決において、数学的な見方・考え方を働かせ、「既習の知識を用いて問題を解決し、新しい知識を得る」ことで学びを深める姿

### 仮説

既習内容とのつながりをもとに問題の結果の予想や解決の見通しを立てて解決を図り、その結果や過程を数学のよさに着目して振り返ることで、数学的な見方・考え方を働かせて問題解決に取り組み、学びを深めることにつながる。

## 指導の手立て

問題  
発見

- 既習の内容や問題とのつながりを分析して
- 【A1】答えや決まりを予想する。
- 【A2】どんな解決方法を用いるか、大事な手順はどれかを見通す。

見通し

問題  
解決

- 用いた解決方法と働かせた見方・考え方及びそれらのよさに着目して
- 【B1】導かれた答えや決まりを振り返る。
- 【B2】解決までの過程を振り返る。
- 【C1】
- ①既習内容を振り返り、結果を整理する、解決方法を統合する。
- ②成長の過程からよさを価値付ける。
- ③適用範囲を拡げる、新たな視点から捉える。

振り返り

- 意識的に見方・考え方を働かせるために
- ①視点をもって考察する機会の設定
  - ②発問による働きかけ

## 授業の実際

単元名 数学Ⅱ「微分と積分」

### 【授業実践①】

題材「グラフを用いた3次方程式の実数解の個数の求め方」

- ・結果→方程式の実数解の個数
- ・過程→グラフから交点を読むこと

### 【授業実践②】

題材「関数のグラフで囲まれた部分の面積の求め方」

- ・結果→関数のグラフの間の面積、場合分けの数
- ・過程→グラフから位置関係を判断すること

※数学のよさ→グラフの活用

## 考察

### 振り返りシートからみられた見方・考え方

- I 数学的な問題の結果と解決方法に着目する。
- II 数学的な問題の特徴や解決のポイントに着目する。
- III 数学的な解決方法に価値付けをしようとする。
- IV 既習内容と新たに分かった事柄を関連付け、統合的に考えようとする。
- V 条件や視点を変えて発展的に考えようとする。

様授  
子業  
の

### 仮説の検証

- 見通し→積極的に既習内容を振り返り予想する。グループ活動→お互いに学び合いながら取り組む。
  - 振り返り→重要点を解決過程から捉えようとする。
- 片桐の示す「学力の4階層」においてI～Vのうち
- 第2段階と関わるものは多く見られた。
  - 第3段階以降と関わるものもいくつか見られた。

シ振  
リト  
返り

## 成果と課題

- 検証では、仮説における手立てが機能していた。
- 高等学校数学科において、数学的な見方・考え方を働かせ、学びを深める指導の手立ての有効性が示された。
- 「微分と積分」の分野では、グラフの活用を解決の鍵(数学のよさ)として、結果と過程の見通しと振り返りにおいて意識付けることが効果的であった。
- △学習活動を生徒の視点から捉え、振り返りの場面で学びを深める手立てを考案する。
- △発問から生徒が考えるきっかけや視点を見だし活動につなげる工夫を具体化する。
- △一人一人が見方・考え方に気付いて働かせて深く学ぶための指導の進め方を再検討する。

## 今後の展望

- ①生徒が必然性を伴う形で各活動に取り組めるよう、題材と協働学習の工夫を検討する。
- ②問題解決過程における学んだ内容と見方・考え方の価値付け、活動の意味付け、方法の定着に向けた継続的な実践を行う。
- ③題材と生徒の学習活動を視点とした教材研究から、他の題材における実践を検討する。

# 「言葉による見方・考え方」を生かした古典教材の指導に関する臨床的研究

## —高等学校国語科における古典の探究型授業—

カリキュラム・授業開発コース 2518407

鈴木公貴

### 1. 研究の背景と目的

#### (1) 高等学校の国語科を取り巻く現状

中央教育審議会（以下「中教審」）（2016）「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について（答申）」（以下「答申」）において、高等学校国語科では教科内容と教育方法の両側面に課題があることが指摘された。教科内容としては、「文章の内容や表現の仕方を評価し目的に応じて適切に活用すること」などが課題であるとされ、教育方法としては「講義調の伝達型授業に偏っている傾向」であり、「教材への依存度が高い」ことなどが指摘されている。これらの課題と関連して、古典の指導については「古典に対する学習意欲が低い」ことが課題であると示された。

これらを背景として、2018年に次期高等学校学習指導要領及び総則編を含む各教科等の解説が告示された。国語科については、「様々な事象の内容を自然科学や社会科学等の視点から理解することを直接の学習目的としない国語科においては、言葉を通じた理解や表現及びそこで用いられる言葉そのものを学習対象としている。」と記され、言語能力の伸長に資する教科としての位置づけが明示された。また、授業改善の視点である「主体的・対話的で深い学び」における「深い学び」の鍵として、各教科の特質に応じた固有の「見方・考え方」が記され、国語科では「言葉による見方・考え方」が示された。

古典に関しては、上代から近現代までに受け継がれてきた日本の言語文化として古典を捉えられるように、必修科目として「言語文化」と、古典を深く探究することができる

ように選択必修科目として「古典探究」が創設された。古典への学習意欲が低いという課題の解決に向けて、制度的な変更も見られる。

#### (2) 学校現場の現状と課題

これまでの高等学校の国語科教育を取り巻く課題の解決に向けた動きは見られるものの、実際の学校現場においては課題解決に向けた指導方法は未だ不明瞭である。特に古典を教材とした授業の現状については、文法指導に大きく時間が割かれ、作品の歴史的・文化的背景への理解を図ることや、文章内容の表層の理解を主とした講義型の授業が行われている。故に「教材への依存度が高い」「講義調の伝達型授業に偏っている傾向」という課題が指摘され、結果として「古典に対する学習意欲が低い」という高校生の古典嫌いを招いたと推定される。

また、指導方法と関連して教科内容についても、中教審の答申で指摘された「文章の内容や表現の仕方を評価し目的に応じて適切に活用すること」や「国語の語彙の構造や特徴を理解すること」の指導についても不十分であったといえる。評論文や文学作品を教材とした授業はもちろんのこと、古典についてはより一層、文章の表現の特色を評価したり、批判的に読んだりする言語能力の育成を目標とした授業がこれまで行われていない。

これらのことから、古典を通して文章の表現方法を評価したり、批判的に読んだりするといった、どのような教科内容を指導すればよいのかが不明瞭であることが現状の課題といえる。また、教科内容の育成に際して、講義型の伝達型授業だけでなく、生徒の考えが

より深まるように生徒同士の対話を効果的に活用した授業方法の具体が必要だといえる。

### (3) 本研究の目的

これらの現状と課題を踏まえ、本研究の目的として次の2つを設定した。1つ目は、戦後国語科教育の史的展開を踏まえた上で、高等学校の古典の授業ではどのような教科内容を育成すればよいのかを考案する。これまでの古典指導に関する研究の系譜を検討することは、次期学習指導要領の方向性と今後の古典指導を考える上での基盤となる。また、次期学習指導要領で示された「言葉による見方・考え方」は、国語科におけるより高次の教科内容を担う側面がある。古典教材を通して育成する教科内容と「言葉による見方・考え方」がどのように繋がるのか考察する。

2つ目は、「言葉による見方・考え方」を働かせることにより、生徒が主体的に古典教材と向き合い、確かな言語能力を育成することができる指導方法を考案することである。現状の課題の解決には、文法事項を生かしながら主体的に古典の文章と向き合う指導方法が必要であり、そのためには必然的に「言葉による見方・考え方」を働かせることとなる。検証授業を通して、その具体を解明する。

また、これらの目的を達成するために、秋田県の小中学校を中心に行われている「探究型授業」を活用する。「探究型授業」は授業の導入で児童生徒が学習の見通しをもち、自力思考した上で他の児童生徒とペアやグループで対話し教員の助言や発問によって思考を深化し、児童生徒の言葉から授業をまとめ、何をどのように学んだのかを児童生徒自身が振り返る授業方法である。「言葉による見方・考え方」を生かして古典の授業をする際に、「探究型授業」は実効性が高いと判断したため、生徒の実態を踏まえて効果的に活用する。

## 2. 先行研究の検討

先行研究の検討として、時枝誠記（1948）「国語教育に於ける古典教材の意義について」や五味智英（1951）「古典教育について」、荒木繁（1953）「民族教育としての古典教育」、増淵恒吉（1955）「古典教育」などの論文を参照した。

これらの先行研究の中でも、時枝は古典教材を扱う際の教材観と指導観に通底する前提として、次のような重要な指摘をしている。戦前の国語科教育に対する反省意識から、「惚れさせない教育」を要請している。

国語教育の主眼とするところは、相手の思想の如何に関せず、己を空しくして、これを正確に忠実に理解する能力と、このやうな寛大な、又冷静な、そして己の好尚に媚びない峻厳な態度を要請し、訓練するところにあると云はなければならぬ。一言にして云へば、相手を理解はするが、かりそめにも惚れない国語教育でなければならないのである。

戦時中の日本では、学校教育における国語科教育は「国民科国語」として、国民意識の掲揚のために感化主義も基づく思想教育が行われていた。時枝は戦前の反省から「惚れない国語教育」を要請したのである。それは、文章の表層の理解や文章に感想をもつだけでは決して為し得ない。教材の言葉そのものに対して主体的に向き合い、評価的・批判的に教材を読む経験が欠かせないはずである。

時枝の指摘を指導レベルに即して捉えると、文法事項に偏重した指導や、古典を聖典のように捉えて内容理解や文化背景に注力する指導では不十分だといえる。古典であっても文章中の言葉を手掛かりに、生徒が主体的に文章の内容や表現方法を評価・批判したりするような指導が必要といえる。

五味や荒木、増淵が抱えていた課題意識と

古典の指導の在り方についても、時枝の指摘と重なる点が多い。その上で、古典を現代との繋がりの中で捉える指導の必要性や、古典を通した言語能力の育成を求めている。

これらの先行研究の検討から、高等学校の国語科における古典の指導の方向性は大きく3つ考えられる。1つ目は、古典指導における教材観として、古典教材を聖典のように受動的に捉えるのではなく、どのような言語能力を育成できるのかという視点をもって教材研究することである。2つ目は、教科内容として、古典を通して文章内容や表現方法を主体的に評価・批判する言語能力を育成することが必要である。3つ目は、指導方法として、文法事項に偏重した講義型の授業ではなく、生徒が主体的に古典を読み深める授業が必要である。これらの方向性は、研究の目的において述べた、高等学校国語科における現状の課題を解決する上で基底となるものだといえる。これらを念頭に置き、古典教材の指導の在り方を具体的に模索することが肝要である。

### 3. 「言葉による見方・考え方」の考察

「言葉による見方・考え方」について、『高等学校学習指導要領解説 国語編』では以下のように記されている。

生徒が学習の中で、対象と言葉、言葉と言葉との関係を、言葉の意味、働き、使い方等に着目して捉えたり問い直したりして、言葉への自覚を高めることであると考えられる。

伊崎一夫・岡本恵太（2017）は、これらの学習指導要領の記述を具体的に分析している。記号学に依拠して「言葉による見方・考え方」を、「a. 言葉の働き、使い方」、「b. 対象と言葉の関係」、「c. 言葉と言葉の関係」として分類し、「主体と言葉」の関係に着目する「語用論的側面」、「対象と言葉」の関係に着目する

「意味論的側面」、「言葉と言葉」の関係に着目する「統辞論的側面」の三側面で構成されているとして、「言葉による見方・考え方」の内実を精査・整理している。

さらに伊崎・岡本は、「三側面を切り離して指導することはできない。しかし、三側面のすべてを同じように指導するならば、授業の目標がしぼりきれなくなってしまう。」と述べ、「語用論的側面」を中心とした実際の指導方法についても提案をしている。

しかしながら、授業の目標の前提となるものは、生徒の実態と教材研究である。生徒の実態把握を基にして育成する言語能力を考え、教材研究によって教材の特質を明らかにすることにより、単元や授業の目標が抽出される。はじめに「言葉による見方・考え方」ありきで授業を考えるのではない。授業の目標を踏まえて、どのような「言葉による見方・考え方」を働かせるのかを考えるのである。

以上のことから、「言葉による見方・考え方」は生徒の実態と教材研究によって授業の目標を策定した上で、どのような「言葉による見方・考え方」を生かして指導するのかを考える必要がある。

「言葉による見方・考え方」の具体については、阿部昇(2003, 2015)が提案したものが有効だと思われる。阿部は、説明的文章の「吟味の方法」と文学的文章の「吟味・評価の方法」を提案している。「言葉による見方・考え方」を生かした指導を考える上で、生徒の実態と教材研究に基づいて阿部の提案を活用することは効果的だと考えられる。

### 4. 「言葉による見方・考え方」を生かした古典の授業の在り方

これまで、時枝をはじめとした先行研究の検討から古典の指導の3つの方向性が導き出された。また、伊崎・岡本の先行研究の検討から、生徒の実態と教材研究を基にしてどのような「言葉による見方・考え方」を働かせ

るのかを考える必要があり、その際には阿部の提案が効果的であることが示唆された。

以上のことから、古典に対して「主体と言葉」「対象と言葉」「言葉と言葉」の関係性に着目し、古典と主体的に向き合い、文章内容や表現方法を評価・批判の両面から読む指導が必要である。単に評価するだけでは、時枝が指摘した「惚れさせない国語教育」は実現できない。本文の言葉を手掛かりにして、古典でも批判的に読む授業が求められる。そのためには、文法を生かしながら文章構造や表現の効果に着目することが欠かせない。文章構造や表現の効果について、「言葉による見方・考え方」を生かしながら理解した上で、批判的な読みへと繋げることが肝要である。

指導方法の具体については、研究の目的で触れたように、秋田県の小中学校を中心に行われている「探究型授業」の活用が効果的であるといえる。「探究型授業」では、生徒の主体的な学習を促進し、生徒同士の対話を通して思考を深化する効用がある。これは、「言葉による見方・考え方」を生かした古典の指導をする上でも非常に効果的といえる。したがって、「言葉による見方・考え方」を生かし、生徒が主体的に古典を読み深めることができるように探究型授業を活用する。

## 5. 授業実践による仮説の検証

前述した古典教材の指導の方向性を立証し、「言葉による見方・考え方」を生かした指導の提案とその有効性を検証する。

### (1) 検証授業 I

本学の実習科目「教職実践インターンシップ I」において、秋田県立 M 高等学校を対象として、2018 年 11 月 5 日に検証授業 I を実践した。

#### 1) 対象となる学校・学級の実態

M 高等学校は SGH(スーパーグローバルハイスクール)に指定されている進学校(普通

科)であり、多くの生徒が大学進学に向けて日々勉学に励んでいるのはもちろんのこと、部活動も盛んであり、文武両道を重視した学校生活を送っている。

検証授業 I は、2 年生(文系)を対象に実践した。生徒の実態として、学習に対して前向きな姿勢が見受けられ、古典の学習に対しても予習をして授業に臨んでおり、学習内容を理解しようと努める生徒が多く在籍していた。古典の学習に対しては、少しずつ助動詞や敬語などに関する基礎的な学力を培っており、古文を読むために必要となる文法事項を着実に習得していた。

### 2) 扱う教材と教材研究

扱った教材は『方丈記』(鴨長明)の「安元の大火」という一節である。教科書は東京書籍の『精選 古典 B』を用いた。

『方丈記』は鴨長明が著した中世を代表する随筆であり、清少納言の『枕草子』と兼好の『徒然草』と並んで三大随筆と呼ばれている随筆文学の傑作である。その中の「安元の大火」は 1177 年に起きたという京都の大火を細やかな情景描写で綴った一節である。

文章の大きな特色として、三段構成で「事件の概要」「具体的な火事の様子」「数値によるデータの提示」という、現代の新聞を想起させるような構造となっている。読み手に京都の大火を効果的に伝える工夫だといえる。

文中の表現方法についても、過去の助動詞を「けり」(間接過去)ではなく、「き」(直接過去)を用いることで、自身の経験に基づいていると分かることや、「具体的な火事の様子」において事件の緊迫感が効果的に伝わるように、火事の細かい描写から火事の全容へと視点を広げるという表現の工夫も見られる。

これらの教材の特色を「言葉による見方・考え方」と結びつけると、火事という「対象」に対して、文章の構成や表現方法という「言葉」が効果的に対応しており、本教材を通し

て文章の構成と表現方法を読み取り、評価する力を育むことが可能である。

### 3) 指導の手立てとして意識した点

生徒の実態と教材の特質と指導の方向性を踏まえ、実際の指導に際しては、以下の点について留意した。大きく3つある。

- ① 文章中の言葉にこだわった指導を行うために、本文を現代語訳したプリントを配布し、表現の工夫や書き手の意図を言葉に基づいて考えるように促した。
- ② 机間指導において生徒の理解度に応じて考えが深められるように、予め教師側の教材研究に基づいて助言の方法を複数用意しておき、生徒の実態に応じて使い分けた。  
(例：理解度が高い生徒にはより発展的な思考を促す助言や発問、理解度が低い生徒には具体的に着目すべき言葉を指示して助言するなど。)
- ③ 古典と現代との繋がりを意識することができるように、文章の特色である「事件の概要」「具体的な火事の様子」「数値によるデータの提示」という構造と、現代の新聞記事との共通性に気付くよう配慮した。

### 4) 検証授業 I の成果

検証授業 I によって得られた成果は以下の5つである。



生徒の主体的な読みをまとめている様子

- ① 「言葉による見方・考え方」を意識した教材研究を基にして、古典を構造的に読みだり表現の特色を捉えたりすることで、火事

という「対象」が文章構成や表現方法などの「言葉」と効果的に結びついていることが明らかとなり、授業のねらいの策定に繋げることができた。

- ② 「言葉による見方・考え方」を生かした探究型授業を古典教材の授業に活用することで、生徒が主体的に文章構成や表現方法の特色を読み解き、文章を評価することが可能であることが検証された。古典の授業を通して、生徒の言語能力を高める指導が可能であることの証左といえる。
- ④ 「言葉による見方・考え方」を生かした古典の探究型授業を通して、生徒が現代と古典との繋がりや、古典の価値を実感する振り返りの記述が多く見られた。また、現代文と古典の読解に関する共通点を見出す生徒も見られ、古典の価値と国語科における現代文と古典の横断的な指導が可能であることが示唆された。
- ④ 「言葉による見方・考え方」を意識した教材研究によって、生徒の実態に基づいた発問や助言が明らかとなった。教材研究から育成する教科内容が明らかとなることで、生徒の実態に即してどのような支援が必要なのかが明らかになったことが大きな要因といえる。



話し合いを通して考えを深める様子

- ⑤ 高等学校の古典においても秋田の探究型授業を実践することができた。生徒同士の対話や探究を生かした授業を実践することによって、生徒が自ら本文に対して主体的に向き合う姿が見られた。授業後の生徒のふ



り返りからも、他の生徒との対話や全体での共有を通して、自分にはない考えに触れたり新たな気づきを得られたりするなどの効果があったという記述も多く見られた。

## 5) 検証授業Ⅰの課題

検証授業Ⅰから得られた課題として、生徒が原文の言葉に着目せず、現代語訳のみを注視する姿が見られた。短期間の実習という制約から、事前に本文の現代語訳や文法事項について理解を図る時間がなかったことが大きな要因である。原文の現代語訳と、読み深める上で手掛かりとなる文法事項をおさえ、本文を読み深める探究活動へと移行することが必要である。

### (2) 検証授業Ⅱ

本学の実習科目「教職実践インターンシップⅡ」において、秋田県立 K 高等学校を対象に、2019年10月18日に検証授業Ⅱを行った。

### 1) 対象となる学校・学級の実態

K 高等学校は、「機械科」「工業化学科」「建築科」「電気エネルギー科」「土木科」を有する工業高校である。それぞれの専門学科に応じて専門教育が行われ、卒業後は産業界をリードする立場として活躍することが期待されている。

検証授業Ⅱは工業化学科1年を対象とした。資格の取得に向けた専門的なことを学びながら、卒業後の進路実現に向けて日々勉学や部活動に励んでいる様子が窺えた。多くの生徒は卒業後に就職を希望しているが、中には進学を意識している生徒も在籍し、全体として学習意欲が高く、授業に対して前向きに取り組んでいる様子が見られた。

古典の学習では検証授業Ⅱの前に、「檢非違使忠明」(『宇治拾遺物語』)と「矛盾」(『十八史略』)を既習しており、古典を文章構造に着目してその効果を考えたり、登場人物の人物

像を多面的に評価したりする学習をしていた。

## 2) 扱う教材と教材研究

扱った教材は『徒然草』(兼好)の「神無月のころ」という一節である。教科書は東京書籍の『精選 国語総合』を用いた。

『徒然草』は前述したように、三大随筆として有名な中世を代表する随筆である。自然や人間などの多岐に渡る対象を鋭い観察眼で捉えた文章が数多く記されている一方で、兼好の見方・考え方が色濃く反映された一節も綴られている。「神無月のころ」は後者の点が強く、文章中の表現方法には兼好の見方・考え方が強く表れている。文章の前半では「苔の細道をふみわけて、心細く住みなしたる庵」を尋ねたところ、風情を解した住人に対して感動を覚えるが、後半では「柑子の木」が植えられていることに対して「ことさめて」、前半から一転して落胆する兼好の心持ちが著されている。兼好の落胆を演出するために、「木の葉に埋もるる懸樋の雫」や「閑伽棚に菊・紅葉」などの事実選択や、「遥かなる苔の細道をふみわけ」や「つゆおとなふものなし」、「さすがに住む人のあればなるべし」などの誇張された表現が見られる。

これらの教材の特色を「言葉による見方・考え方」と結びつけると、兼好が訪れた郊外の庵が「対象」であり、「主体」である兼好の見方・考え方が、恣意的な事実選択と表現方法として「言葉」に反映されている。生徒の実態と教材の特色に基づいて、文章の内容である「対象」と事実選択と表現方法である「言葉」の関係性を批判的に読むことが、生徒の言語能力の伸長に有効である。

## 3) 指導の手立てとして意識した点

検証授業Ⅰの課題を踏まえ、実際の指導に際して以下の4つの点について留意した。

①生徒が現代語訳を頼りにしつつ、原文の言葉を手掛かりにして考えることができるように、4時間構成の単元の中で本文を生徒

自身が現代語訳する学習を設定した。その際に、読み深める上で手掛かりとなる文法事項については、教師側で精選した上で生徒に伝えるようにした。

- ②生徒の話し合いがより活発になり、かつ深い読みにつながる対話となるように、グループで話し合う際の学習集団を生徒の実態に基づいて決定し、各グループで話し合いを円滑に行うためにリーダーを設定した。
- ③生徒が主体的に文章と向き合うことができるように、学習課題を「兼好に共感できるか、できないか。」と設定した。
- ④「言葉による見方・考え方」を生かした指導になるよう、先行研究を参照して「書き手の事実の選択に非典型性はないか」と、「書き手の表現に誇張は見られないか」という視点を本文の読解に入る前に提示した。その際に、本文の「心細く住みなしたる庵あり。」を例示して全体で確認した。

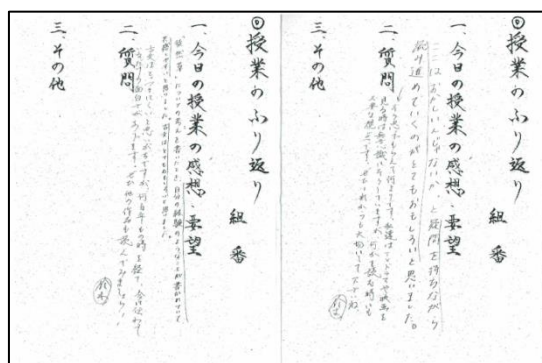
#### 4) 検証授業Ⅱの成果

検証授業Ⅱの成果は以下の5つである。

- ①生徒が古典教材を主体的かつ批判的に読む授業を提案することができた。検証授業Ⅱで見られた生徒の読みは、教員側の解説によるものではなく、文章の言葉や文法事項を手掛かりとしながら、書き手の事実選択の妥当性と表現の誇張を吟味したものである。これは、「言葉による見方・考え方」を意識した教材研究において、文章内容と事実選択・表現方法の関係性を吟味したことが大きな要因だといえる。これらのことから、古典教材を通して、生徒に書き手の事実選択と表現方法を吟味する言語能力の育成が可能であると検証された。
- ②検証授業Ⅱの後に行った単元のまとめの授業において、批判的な読みから意見文を書く段階へと繋がられた。単に批判的に読んで終わるのではなく、書き手の立場を理解した上で自分の考えを書く指導によって、

思考が変容したり、自身の考えや立場を再認識したりすることに繋がったといえる。

- ③授業後の生徒の振り返りの記述から、古典が近現代の文章の読みや、現代の情報との関わり方にも繋がると考えた生徒が多く見られた。これは、古典を現在との繋がりの中で捉えるための指導方法として有効であることを示唆している。古典を受動的に読むものではなく、主体的に古典と向き合ったことの証左であるといえる。



授業後の生徒の振り返り

- ④検証授業Ⅰで課題となった、表層の読みや文法事項の確認から読み深めを行うという指導過程を実践できた。生徒が現代語訳する時間があったことにより、原文の言葉に依拠しながら考える様子が見受けられた。また、文法事項も手掛かりとして考える様子が見られ、前述した「つゆ～なし」にも、書き手の認識が表れていることを生徒自身が読み解くことができていた。
- ⑤探究型授業を生かすことによって、生徒同士の対話から新たな気づきが生まれていた。生徒の振り返りの記述からも、他の生徒の発言から新たな気づきが得られたと、対話の価値を顕在化している生徒が見られた。事前に役割やグループのメンバーを決定したことも功を奏したと考えられる。

#### 5) 検証授業Ⅱの課題

検証授業Ⅱの課題は以下の2つである。

- ①批判的に読むという高度な学習活動のため、

事前の本文内容の理解がやや弱かった。探究の段階で言葉を抛り所しながら考えを深めるためにも、現代語訳をした上で本文内容について因果関係や論理関係について理解を図る段階が必要だったといえる。

- ②現代語訳の在り方に留意が必要であった。より言葉にこだわった指導を古典で行うためには、複数の訳を比較したり、自身で勘案したりするなどの教材研究が求められる。

## 6. 本研究の成果と展望

研究の成果は大きく以下の4つである。

- ①古典を聖典のように受動的に捉えるのではなく、教材研究から教材の特色と育成する言語能力を的確に捉え、生徒が主体的に古典を読み解く指導を行い、文章を評価・批判の両面から吟味する言語能力を育成するという古典の指導の方向性を提案し、授業実践によってその有効性が検証された。
- ②「言葉による見方・考え方」を「主体と言葉」「対象と言葉」「言葉と言葉」の3つの視点で捉え、それらの関係性に着目して文章構造の効果を評価したり、事実選択の恣意性と表現方法の誇張を批判的に読み解いたりする授業実践を通して、「言葉による見方・考え方」を古典の指導に生かすことは生徒の言語能力の育成に有効であることが検証された。
- ③「探究型授業」を取り入れた古典教材の授業実践を通して、生徒が他の生徒との対話を通して新たな気づきを得たり、考えを深化したりする様子が見られた。「言葉による見方・考え方」を生かし、言語能力を伸長する古典の指導において、「探究型授業」は有効な指導方法であると検証された。
- ④「言葉による見方・考え方」を生かした古典教材の探究型授業は、生徒が対話を通して古典と現代との繋がりを見出し、古典の価値を感じる契機となり得ると示唆された。

展望として、言語能力の育成に資する古典指導の系統性の解明と、次期学習指導要領の新科目への活用について今後検証していく。

### 【引用・参考文献】

- ・阿部昇(2003)『文章吟味力を鍛える 一教科書・メディア・総合の吟味』, 明治図書
- ・阿部昇(2015)『国語力をつける 物語・小説の「読み」の授業 PISA 読解力を超えるあたらしい授業の提案』, 明治図書
- ・荒木繁(1953)「民族教育としての古典教育 一万葉集を中心として一」, 日本文学協会編『日本文学』, 2(9)(11), 日本文学協会
- ・伊崎一夫・岡本恵太(2017)「新学習指導要領における「言葉による見方・考え方」の三側面 一小中9年間を見通す学習指導の方向性一」『奈良学園大学紀要第7集』, pp1-13, 奈良学園大学
- ・五味智英(1951)「古典教育について」, 東京大学国語国文学会編『国語と国文学』, 28(7), 至文堂
- ・中央教育審議会(2016)「幼稚園, 小学校, 中学校, 高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について(答申)」, [https://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/\\_icsFiles/afile/2017/01/10/1380902\\_0.pdf](https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/_icsFiles/afile/2017/01/10/1380902_0.pdf)
- ・時枝誠記(1948)「国語教育に於ける古典教材の意義について」, 東京大学国語国文学会編『国語と国文学』, 25(4), 至文堂
- ・飛田多喜雄(1965)『国語教育方法論史』, 明治図書
- ・飛田多喜雄・野地潤家監修(1993)『国語教育基本論文集成 第17巻 国語科と古典教育論 古典教育論と指導研究』, 明治図書
- ・増淵恒吉(1955)「古典教育」, 日本文学協会編『日本文学講座・第七巻』, 東京大学出版会
- ・文部科学省(2018)『高等学校学習指導要領解説 国語編』, 東洋館出版

# 「言葉による見方・考え方」を生かした古典教材の指導に関する臨床的研究 —高等学校国語科における古典の探究型授業—

カリキュラム・授業開発コース 2518407

鈴木公貴

## 1. 研究の背景と目的

中央教育審議会答申（2016）で指摘された高等学校国語科における現状の課題と、2018年に告示された高等学校学習指導要領における方向性から、本研究の目的を大きく2つ設定した。1つ目は、理論研究として、古典指導に関する先行研究の検討を通して、高等学校の古典の授業における教科内容と指導方法を考案する。また、「言葉による見方・考え方」を精査することで両者がどのように繋がるのかを考察する。2つ目は、実証研究として、「言葉による見方・考え方」を生かした言語能力を育成する古典の指導方法を検証する。また、理論と実践の往還を通してこれらの目的を達成するために、秋田県の小中学校を中心に行われている「探究型授業」を効果的に活用する。

## 2. 研究内容

はじめに、時枝誠記（1948）などの古典指導に関する先行研究を検討から、高等学校国語科における古典指導の方向性が大きく3つ考えられる。1つ目は、教材観として、古典教材を受動的に捉えるのではなく、どのような言語能力を育成できるのかという視点をもつことである。2つ目は、教科内容として、文章内容や表現方法を主体的に評価・批判する言語能力を育成することが必要である。3つ目は、指導方法として、生徒が主体的に古典を読み深める授業が必要である。次に、伊崎一夫・岡本恵太（2017）の先行研究の検討から、「言葉による見方・考え方」を「主体」「対象」「言葉」の三側面から捉えることが効果的といえる。さらに具体的な視点として、阿部昇（2003, 2015）が提案する説明的文章の「吟味の方法」と文学的文章の「吟味・評価の方法」を指導に生かすことが可能である。

これらの仮説を検証するために、秋田大学教職大学院と連携協力校である、普通高校と工業高校という実態の異なる2校において、探究型授業を活用した検証授業を行った。検証授業の結果、「言葉による見方・考え方」を生かした古典を教材とした探究型授業は、生徒が主体的に古典と向き合い、生徒同士の対話を通して考えを深めることを通して、文章内容と表現方法を評価・批判する言語能力の伸長に寄与することが示唆された。加えて、生徒の振り返りの記述から、古典と現代の繋がりを見出す生徒が多く見られた。

## 3. 研究の成果と展望

研究の成果は大きく4つある。1つ目は、言語能力を育成するための古典の指導の方向性を教材研究、教科内容、教育方法の3つの視点から提案することができた。2つ目は、「言葉による見方・考え方」を生かす古典の授業は、生徒が文章内容と表現方法を評価・批判する言語能力の伸長に寄与することが検証された。3つ目は、「言葉による見方・考え方」を生かした古典の指導では、「探究型授業」が有効な指導方法であると検証された。4つ目は、「言葉による見方・考え方」を生かした古典の探究型授業は、古典と現代との繋がりを見出すことに繋がると示唆された。展望として、指導の系統性の解明と、次期学習指導要領の新科目への活用については今後検証していく。

# 「言葉による見方・考え方」を生かした古典教材の指導に関する臨床的研究 —高等学校国語科における古典の探究型授業—

カリキュラム・授業開発コース 鈴木公貴

## 現状

- ◆中教審答申(2016)高等学校校国語科の課題
  - ・教科内容と教育方法の両側面に課題がある。
  - ・古典に対する学習意欲が低い。
- ◆次期高等学校学習指導要領及び解説(2018)
  - ・言語能力の育成を図ることが明記される。
  - ・「言葉による見方・考え方」が示される。

## 課題

- ・古典を通して育成する教科内容が不明瞭
- ・「言葉による見方・考え方」が抽象的で曖昧
- ・古典の指導における指導方法の刷新が必要  
⇒言語能力を育成する古典の指導の在り方の具体化が求められる。

## 本研究の目的

- ①先行研究の検討を通して高等学校国語科の古典の授業における教科内容と指導方法を考案し、「言葉による見方・考え方」を精査することで、両者がどのように繋がるのかを考察する。
- ②「言葉による見方・考え方」を働かせることにより、生徒が主体的に教材と向き合い、確かな言語能力を育成することができる古典の指導方法を提案する。  
⇒理論と実践の往還の核として、「探究型授業」を活用した授業実践を通して、①と②を検証する。

## 先行研究の検討

時枝誠記(1948)などの先行研究の検討

### 【古典の指導の方向性】

- ①教材観: 古典を通してどのような言語能力を育成できるのかという視点をもつ。
- ②教科内容: 文章内容や表現方法を主体的に評価・批判する言語能力を育成する。
- ③指導方法: 言葉を手掛かりにして生徒が主体的に古典を読み深める授業をする。

伊崎一夫・岡本恵太(2017)の先行研究

⇒「言葉による見方」を「主体」「対象」「言葉」の三側面に整理

### 具体化

阿部昇(2003,2015)の先行研究

- ①説明的文章の「吟味の方法」
- ②文学的文章の「吟味・評価の方法」

理論

往還

実践

## 検証授業

- ・M高等学校(SGH指定校・全日制)
- ・日時: 2018年11月5日(月)
- ・学級: 普通科・2年
- ・教材: 「安元の大火」  
『方丈記』(鴨長明)

### 【検証授業Ⅰの成果】

- ①生徒主体で文章の構成や表現方法を評価することができた。
- ②生徒が古典と現代との繋がりを見出すことに繋がられた。

- ・K高等学校(工業高校・全日制)
- ・日時: 2019年10月18日(金)
- ・学級: 工業化学科・1年
- ・教材: 「神無月のごろ」  
『徒然草』(兼好法師)

### 【検証授業Ⅱの成果】

- ①生徒主体で事実選択と表現の誇張を批判的に読解することができた。
- ②生徒が主体的に古典と関わり古典の価値を捉えることに繋がられた。

## 本研究の成果

- ①言語能力を育成するための古典の指導の方向性を教材研究、教科内容、教育方法の3つの視点から提案することができた
- ②「言葉による見方・考え方」を生かす古典の授業は、生徒の言語能力の育成に有効であることが検証された。
- ③「言葉による見方・考え方」を生かした古典の指導では、「探究型授業」が有効な指導方法であると検証された。
- ④「言葉による見方・考え方」を生かした古典の探究型授業は、古典と現代との繋がりを見出すことに繋がると示唆された。  
⇒古典指導の系統性の解明と、次期学習指導要領の新科目への活用について今後検証する。

# 工業高校における英語指導の工夫 ～工業の題材を利用した英語教材開発と実践～

カリキュラム・授業開発コース 2518408

高橋 峻介

## 1. はじめに

本研究は、工業高校英語科の授業において、生徒が英語に興味を持ち、積極的に授業に参加する姿の実現に向けてどのような取り組みが有効であるかを検証しようとするものである。研究にあたっては、生徒の実態や授業実践に関する先行研究、工業高校の教職員からの助言等を踏まえ、授業を立案、実践し検証を行った。

## 2. 研究の動機

平成30年告示の高等学校学習指導要領解説外国語編英語編では、コミュニケーション能力の育成に重点が置かれている。また、コミュニケーション能力を育成するために、「統合的な言語活動」を効果的に活用する必要があるとも述べられている。

コミュニケーション能力を育成するために、実際にコミュニケーションが起こると想定される場面に留意した授業を行うことが重要である。しかしながら、そのような学びに前向きに取り組むには、英語を学ぶ必要感や興味・関心が必要不可欠であると考えられる。

実習先の工業高校においては、生徒の実態として英語学習に対して前向きでない生徒や英語を学ぶ必要性を感じていない生徒が多く見られた。そこで、まずはコミュニケーションを培うための前提である「英語を学ぶ必要性や目的が明らかな授業や英語学習への興味・関心を高められる授業づくり」に研究の焦点を絞り、研究を進めることにした。

次に、英語科の目標に示されているコミュニケーション能力について述べていく。

## 3. 英語によるコミュニケーション能力について

### (1) コミュニケーション能力の育成と統合的な言語活動

私たちは、日常生活の中でコミュニケーションを図る際、「読む・書く・聞く・話す」を場面や状況に応じて使用している。このことを考えると、授業においては四技能を必要に応じて適切に使用することを通して生活に生きるコミュニケーション能力を育成することが求められていると言える。

平成30年告示の高等学校学習指導要領解説外国語編英語編(2018)においては、コミュニケーション能力を育成するために「統合的な言語活動」の必要性が挙げられている。「統合的な言語活動」とは外国語によるコミュニケーションにおける見方・考え方を働かせながら、外国語による聞くこと、読むこと、話すこと、書くことのそれぞれを結びつけた言語活動としている。

また、同指導要領の目標には、「コミュニケーションを図る資質・能力」として以下の三つが示されている。

- (1) 外国語の音声や語彙、表現、文法、言語の働きなどの理解を深めるとともに、これらの知識を、聞くこと、読むこと、話すこと、書くことによる実際のコミュニケーションにおいて、目的や場面、状況などに応じて適切に活用できる技能を身に付けるようにする。
- (2) コミュニケーションを行う目的や場面、状況などに応じて、日常的な話題や社会的な話題について、外国語で情報や考えなどの概要や要点、詳細、話し手や書き手

の意図などを的確に理解したり、これらを活用して適切に表現したり伝え合ったりすることができる力を養う。

- (3) 外国語の背景にある文化に対する理解を深め、聞き手、読み手、話し手、書き手に配慮しながら、主体的、自律的に外国語を用いてコミュニケーションを図ろうとする態度を養う。

以上の三点からも分かる通り、コミュニケーション能力は複数の要素から構成されている。

コミュニケーション能力そのものと、構成する要素のそれぞれのつながりをより明確にとらえるため、次項からはコミュニケーション能力に関する先行研究を紹介しつつ、外国語科の目標との関連について記述する。

## (2) 英語力・コミュニケーション能力

柳田恵美子(2014)はカナリーとスウェインの定義を用いてコミュニケーション能力の四つの要素を示している。(p.88~p.91)

- 文法能力(grammatical competence)  
言語の音声・語彙・文に関する能力
- 談話能力(discourse competence)  
文と文をつなげる能力
- 社会言語学的能力  
(sociolinguistic competence)  
言語を適切に使う能力
- 方略的能力(strategic competence)  
コミュニケーションを成功させるために、ありとあらゆる手段を使って工夫する能力

コミュニケーション能力を育成するには、上述の英語科の目標や研究などに留意しながら授業を展開していかなければならない。しかし、生徒の実態と照らし合わせた際に、上記の能力を育成する前段階として、必要に応じて「英語を学ぶ必要感や、英語への興味・関心」を生徒に持たせる必要があると考える。

次項からは工業高校の生徒の実態を述べるとともに、英語が苦手な生徒や英語を学ぶ必

要性を感じていない生徒に対して「必要感や興味・関心」を引き出す授業の工夫に関する先行研究について触れていきたい。

## 4. 生徒の実態と先行研究

### (1) A工業高校の実態

#### 1) 英語の学力と生徒の興味・関心について

A工業高校の入試平均点は、県内に属する全ての高等学校の入試平均点から見ても、やや高い位置にある。生徒たちの多くは物づくりや工業分野への興味・関心が非常に高く、そのような専門的な学びを深めたいという強い願いから、数多くある学校の中からA工業高校への進学を希望し、入学して来たという特徴が見られる。そのため、専門分野に関する授業には積極的に参加し、3年生では多くの専門知識や技能を身につけ卒業していく。その一方で、5教科の授業には身が入りにくく、「英語力は入学時からほとんど伸びない生徒も多い」という声が教職員から聞かれる。そこで、学校では「英語ができるA工生」のスローガンのもと、例えば、週1回、朝の自習時間に英語のリスニングの時間を設けたり、全国工業高等学校長協会が主催する、工業分野に関するリスニング英語検定を実施するなど、英語力向上に向けた取り組みをしている。

しかしながら、私がインターンシップで担当していた2クラス(1年生、2年生それぞれ1クラス)の生徒に聞き取りを行うと、英語と工業分野の学習のつながりを認識している生徒は少なく、生徒の中には中学校2年生程度の英文法や単語に難しさを感じている者もいる。

では、授業中の生徒の様子はどのようなのか、次項からは、授業時の生徒の実態を記述する。

#### 2) 授業に向かう姿勢や様子

私が授業を行なったクラスでは、中学校段階で既に英語学習に躓いている生徒は共通して、高校入学後も引き続き英語を苦手に行っていることがわかった。また、高等学校の英語

は学年が進むにつれ、語彙も文構造も難易度を増すため、苦手意識を持つ生徒とそうでない生徒の学力差は広がっている状況がみられた。

中には、「テストの点数さえ取ればいいです。」と話す生徒など、定期テストを乗り切ることが英語を学ぶ主な目的となっている生徒も散見された。英語担当教諭からはこのような生徒は定期テストを突破するためにテスト前の暗記に力を割くものの、日々の授業に向かう姿勢は消極的であるという話を伺うこともあった。

そのような生徒たちが、英語学習に必要感を感じ、前向きに学習の取り組むにはどういった指導が効果的なのか。

次項は、英語への関心が乏しい、または英語学習に前向きではない生徒に教師がどのような働きかけを行なったらよいのかについて、先行研究とともに述べていく。

## (2) 「英語が苦手」や「必要感がない生徒」に対する授業について。

### 1) 英語学習への動機付けを促す一つの要因

Zoltán Dörnyei(2001)は英語学習に向かうための動機づけに関する 35 の方略を著書の中で紹介しており、その中に、「教材を学習者に関連の深いものにする」というものがある。生徒は学習する内容に価値があると考えたときに、学習する動機付けが与えられる。学習者に関連が深い内容であり、授業で扱われずとも自ら選択して学習するような内容であれば生徒は価値を見出しやすい、という説である。

このことは、言い換えるなら教師が学習者に深く関わる題材を正確に把握し、その題材が生徒の日常体験と結びついた時、生徒は英語学習を魅力のあるものと感じると言えるのではないかと考える。

さらに、生徒が英語学習を魅力的だと感じるのは、当然のことながら生徒が「授業が楽

しい」と感じるときである。次項では「楽しい授業」に関する先行研究について触れていく。

### 2) 「楽しい」授業について

三浦(2013)は、生徒の英語嫌いを解消する方法として「わかりやすい授業をすること」「楽しい授業をすること」を挙げている。また「『楽しい』は『自分の役に立つ』『進歩が目に見える』『自分が人間的に向上する』『級友といい関係が築ける』『有能になれる』ことを意味するはずである。」と述べている。

また、三浦(2002)は、生徒の実態に合った授業として、自作教材を準備することを提案し、生徒が表現したいことや興味を持つ事柄を、教師の思いをもって自作教材に盛り込んだ実践例を紹介している。そして、実践を検証した中で、「言葉は人と人とを結ぶもののはずである」と述べ、題材を通して生徒がコミュニケーションを図る相手を意識することができ、クラスの仲間と協力し、授業を通して自分に力がつき、学んだことが自分の役に立つと実感できる授業を生徒はより魅力的に感じると述べている。

次項からは、これまでに述べてきたことを踏まえ、私が授業を立案するまでの過程を記述する。

## 5. 教材開発の過程

### (1) 検証授業を行なったクラスの実態

機械科二年生、35名(男子32名:女子3名)。とても明るい雰囲気のあるクラスで、クラスの全員が全員と会話できるほどの親密さがある。教師の掛け声や、質問に対してもハキハキと受け答えができ、仲間と協力することができる。英語が苦手な平易な文章を読むことにも苦勞する生徒は全体の2割ほどである。

次項では、A工業高校及び検証授業を行なったクラス独自の实態を踏まえた題材設定について述べる。



## (2) 題材設定と検討

A 工業高校の実態及び Zoltán, 三浦の先行研究などから、生徒の英語に対する「興味・関心や必要感」を醸成するきっかけづくりとして、工業分野と関連する教材開発が有効であると考えた。工業高校の英語授業では、機械の説明書などを読むという実践はあるが、外国語科の目標を読み替え、場面設定をし、自作教材を使用して工業分野と英語を関連させ、実際に就職した際に英語を使用する場面が想起させられるような実践は見当たらず、一から教材開発に取り組むこととした。授業の立案にあたっては、工業高校機械科の実習授業を見学したことや機械科教諭との話し合いを十分参考にして、検討を進めた。

### 1) クラスの実態に則した外国語科の目標

教材開発を行うにあたってまずは、外国語科の目標と機械科2年生の実態を照らし合わせながら、外国語科の目標を見直してみようと考えた。その見直した部分は次に示すとおりである。

- ①「実際のコミュニケーション・目的や場面・状況」を、「機械化部品製作会社に勤務する社員が取引先からの製品発注に関する注文書を読み適切に回答する場面」とした。
- ②「外国語で情報や考えなどの概要や要点、詳細、話し手や書き手の意図などを的確に理解したり、これらを活用して適切に表現したり伝え合ったりすること」を「取引先企業の求めていることや意図を読み取り適切に対応すること」とした。
- ③「日常的な話題や社会的な話題」を「受注のための方略等」とした。

次項では、上記の目標に照らし合わせた授業の場面設定について記述する。

### 2) 検証授業の場面設定

- ①生徒たちは日本の企業に就職し製造の仕事に就いている。
- ②自分たちの企業に海外企業から製品の発注に関するメールが届く。

③メールには、「貴社の製品を購入の購入を検討しているので、製品一つあたりの値段と製品の配送可能日を3日以内に教えて欲しい。」という内容の英文が書かれている。

④生徒たちは、メールを読み取り、製品一つあたりの価格を見積もり、配送日時を決定し、返信のメールを作成しなくてはならない。

⑤クラスを7チームに分け、それぞれが個別の企業であると設定し、仲間と協力しながら返信メールを作成する。

次項では、目標と場面設定に基づいて開発した教材を授業での使用順に記述する。

## (3) 授業で使用した教材

検証授業を行うにあたり、A 工業高校機械科教諭2人に協力を仰ぎ、機械科実習の見学と話し合いを元に次のような教材を準備した。

### 1) 工業英語を使用したクイズ

**この英語はなんだ!? 工業英語 Quiz**

1、みんなが取り組んでいる、実習に関連した問題!!

- casting - \_\_\_\_\_
- welding - \_\_\_\_\_ (gas/arc/spot)などの種類がある
- latheturning - \_\_\_\_\_
- milling - \_\_\_\_\_
- numerically controlled lathe - \_\_\_\_\_
- manufacture- \_\_\_\_\_

2、工業材料と製品の英語!!

- steel - \_\_\_\_\_
- alloy - \_\_\_\_\_
- stainless steel - \_\_\_\_\_
- aluminum alloy - \_\_\_\_\_
- titanium alloy - \_\_\_\_\_
- material - \_\_\_\_\_

資料 1

普段機械科実習で生徒が使用している専門用語と英語を結びつけ、答えるものである。生徒が工業分野と英語の繋がりを実感することを狙いとしている。

## 2) 海外企業からの発注メール

October 17<sup>th</sup>, 2019

Dear Akiko company.

Our company thinks of ordering manufacture of a product.

Product details are on the right side.

We plan to buy 100 of products.

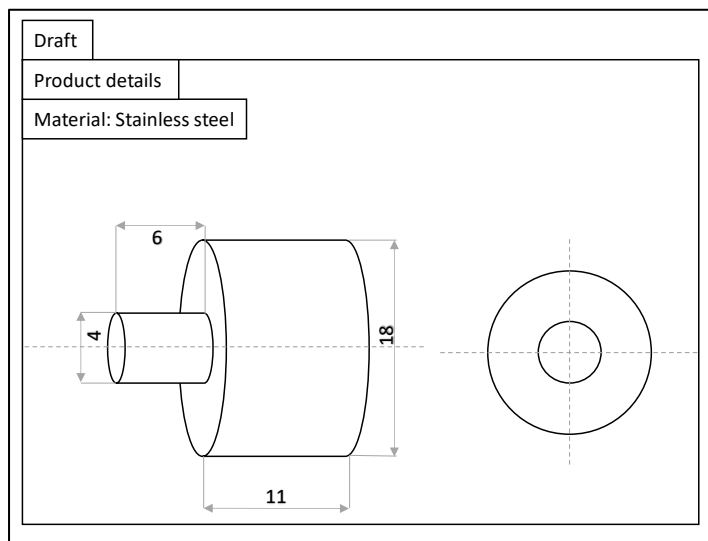
Please, tell us two points.

1. The price of one product.
2. The delivery date when you can.

Please reply as soon as possible, because we make the buying decision in three days.

Yours sincerely, Gao Lin ELC inc.

資料 2



資料 3

資料 2・3 は、海外企業から発注メールが届いた場面設定に則り作成したものである。

資料 2 においては、生徒の中には中学生の段階から英文法や単語に難しさを感じている者もいるため、メールの中の語彙や文法は中学校 3 年生程度に設定している。また、機械科の二年生は、前述している機械科実習の中で、製図も行なっていることから、生徒が依頼されている製品を実際に思い浮かべられるよう、資料 3 を添付した。

## 3) 工場の規模や素材の条件に関する資料

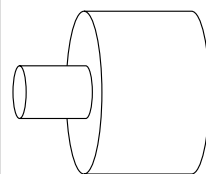
### 工場の規模

従業員 5 名

一人の従業員が 1 日で 4 つの製品を作ることができる。

配送の準備には 3 日かかる。

### 素材の条件



この製品は約 20 kg

ステンレス鋼  
約 1 kg 400 円

資料 4

生徒たちは、高校生という発達段階から、より高度で専門的な活動を望むと考えた。原価の計算や製造にかかる日数を自分たちで計算する場面を設けるに当たり、より専門的で現実に即した場面設定をするために、資料 4 を作成した。

## 4) 返信メール

October 17, 2019

Dear ELC inc

We appreciate your order.  
We have finished estimation.  
We answer two points.

---

---

---

---

---

Yours sincerely, \_\_\_\_\_

資料 5

今回は、メールを作成する初めての時間であるため、細かい定型表現などはあらかじめプリントに書き込んでいる。

## (4) 学習形態の工夫

学習形態の工夫として、個人で読む時間とグループで読む時間の両方を設けている。個人で読んだことをグループで互いに確認し、さらに足りない部分を補い合うことを読解の

前に明示することにより、生徒が不安感なくメールの読解に向かうことを狙いとしている。また、グループ単位で学習活動を進めることにより、場面設定で述べた企業の部署に近い雰囲気を作ることも狙いの一つとしている。

以上の場面設定や教材、学習形態の工夫を元に、検証授業をおこなうことにした。次項からは、授業の実際と生徒の様子について記述する。

## 6. 検証授業の実際

### (1) 導入

導入では、英語学習と工業関係の専門的な学習のつながりを意識することを狙って、工業分野で使用される専門的な単語を使ってクイズを行った。(資料1)

生徒たちの中には、「あれ、みたことある」や「これってこの意味じゃないかな」といった声が聞かれるなど、日常の工業専門科目の学習との関連に気づき始める生徒が散見された。工業専門科目の実習教室には、各分野の英語表記が掲示されているのだが、それに気づいていない生徒でも今後教室に入る際に、それらが目に入り、今後の英語への関心を高めることにもつながっていくことを期待したい。

### (2) 展開

主な学習活動は、先程の取引先からのメールを実際に読み、取引先に返信のメールを作成するものである。

#### 1) メール読解

##### ①個人での読み取り(資料2・3)

個人でメールの文章を読む際、次の二点を生徒に提示した。

- ・取引先から何を依頼されているか。
- ・メールの返信には何を書けばいいか。

ほとんどの生徒が辞書を活用しながら自力でメールを読み進めていた。読み取りの終盤には、約半分ほどの生徒が提示した二点を

読み取っていた。2割ほどの生徒は手が止まり苦勞している様子であったため、机間指導を行いながらその都度声をかけヒントを示していった。

##### ②グループでの読み取り

次にグループでの読み取りに移ると、各自が読み取った内容を確認しようと、互いに考えを照らし合わせている様子が見受けられた。また、英語を得意とする生徒が、苦手な生徒に教えている様子も窺え、活動の終了時には、全員が最初に提示した2つのポイントを読み取ることができていた。

#### 2) 製品の見積もりと配達日時に関する話し合い。

メールの内容を読み取った後に、グループで製品一つ当たりの値段設定と配送予定日について話し合い、メールに書き込む内容を決めた。(資料4)生徒同士が自分の意見を出し合い、活発に意見交換を行っていた。教師の提示した条件に従って計算をしていくと、「製品一つ当たりの値段」と「商品を製造し、配送できる日にち」はすべてのグループが同じになるはずであるが、ほぼすべてのグループが、計算し終わったタイミングをみて、教師は新たに2つの留意するポイントを提示した。

「製品一つ当たりの値段は、原価のままではなく、利益を考えること。」

「発送にかかる日数は、製品の製造にかかる日数と同じでよいのかをふまえ、配達日を決めること。」

各グループで様々な意見が飛び交い、ライバル企業に仕事を取られないためにはどうしたらよいかを話し合うグループもあった。

話し合いの終了時間までに、1チームを除き、製品の価格と配送予定日を決めることができた。

次に、話し合いの結果を発表する時間を設け、生徒たちは各グループの見積もり結果と予想配達日を発表した。その際、「残業してなるべく早く作れるようにする」や「とにかく

安くして、他の企業に仕事を取られないようにする」といった独創的な発表も聞くことができた。

### 3) 話し合ったことを元に返信メールを作成する。

話し合いで決定したことを元に、返信メールを作成した。(資料5)しかし、多くの生徒がメールの書き方に苦労していたため、先ほど読んだメールを参考してメールを作成するよう指示するとともに、躓いている生徒には机間指導をしながら個別に支援を行なった。

また、授業終了後に生徒が作成したメールに添削を施し、返却した。

### 4) 振り返り

授業の最後に、生徒たちは以下の三点で振り返りを行なった。

- ①この授業で興味を惹かれたことや、なるほどなと思ったことはありますか。
- ②今日の内容はどんな場面で役立つと思いますか。
- ③授業の感想を自由に書いてください。

以上が授業の実際である。次項からは生徒の振り返りをもとに授業の成果について次の三つの視点ごとに触れていくことにする。

## (4) 授業の成果

### 1) 将来の仕事とのつながり

生徒の中には将来の仕事とつなげて振り返りを行なっている生徒がおり、以下のような記述が見られた。

- ・改めて、将来就職したときに英語を使う必要性があることを感じました。
- ・将来企業についた時、英語で注文されることがあるだと思った。
- ・就職した時、実際にメールが来ても自分で返信ができそうだった。
- ・将来、海外の製図を見ると思うので、授業で見られてよかった。

以上の記述から、工業分野と関連した英語授業を行ったことによって、将来の仕事と英

語が結びつけられ、生徒が英語学習に対して学ぶ必要感を持てたという成果を得ることができた。

### 2) 工業分野と英語のつながり

生徒は英語と工業分野のつながりについて以下のような振り返りをしていった。

- ・初めて工業系の単語などを使った授業だったのですが、楽しくできました。
- ・英語で取引をする内容を考えることは面白かった。
- ・普段使っている道具などの名前を知ることができた。
- ・テーマが身近なものだったので、面白かったです。

以上の振り返りから、身近なテーマを設定することによって、生徒の興味・関心を引き出すことができること、工業分野と関連した授業に取り組むことにより、生徒はより英語を身近に感じられることなどを確かめることができた。

### 3) グループ活動

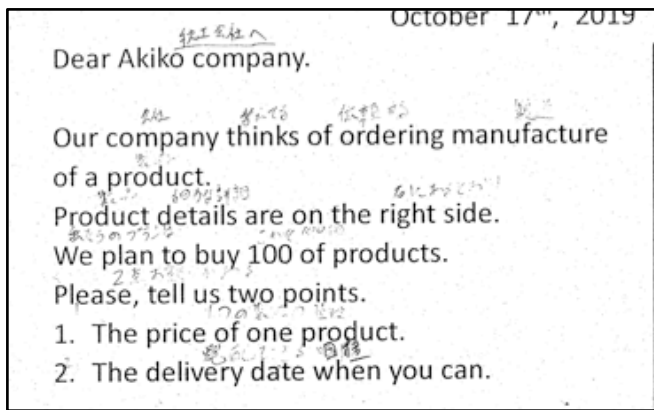
生徒はグループ活動について以下のような振り返りをしていった。

- ・グループのみんなと話すことができ楽しかった。他の班の考えを聞くことができ、すごく勉強になりました。
- ・他のグループの意見も聞け、参考にできた。
- ・グループ形式などを用いていてとてもよかった。
- ・みんなで考えるのがよかったです。メール書が来たときの返し方がわかったのでよかったです。みんなで協力したらわかりました。

グループ形式を取り入れたことにより、生徒の英語に対する不安感を取り除き、楽しさを引き出すことができたと言える。

### 4) 生徒の書き込みについて

生徒の中にはメールを読む際に、プリントに意味を書き込みながら読解をしている生徒も見られた。



生徒の振り返りの中には、「ひとつひとつの単語がわかると、文章の意味がわかって楽しかった」という記述も見られた。普段の授業では、辞書を引く習慣が見られない生徒もあり、この書き込みは生徒が英語に向き合っていることの表れと言える。

## 7. 研究の成果と課題

### (1) 研究の成果—英語学習の必要性や興味・関心を引き出す授業

生徒の振り返りの(1)と(2)から授業内容を工夫することによって、生徒に英語を学ぶ必要性や、興味・関心を引き出すことができることを実感できた。Zoltán (2005)でもあった「教材を学習者に関連深いものにする」ためには生徒の実態把握とそれに対応するための教師の準備が不可欠である。

今回の工業高校のように、生徒の興味・関心が専門的な分野である場合には、英語教師だけでは教材開発の面で生徒の興味・関心に対応しきれない部分がある。そのため、教科横断的な視点を持つことはもちろん、必要に応じて教師間の協力が必要であるということが分かった。

### (2) 今後の課題

本研究の主な目的は「生徒の興味・関心や英語を学ぶ必要性」を引き出すことであったが、同時に英語四技能の育成を目指さなければいけない。

今回の授業は四技能のうち「読むこと」「書

くこと」を主とする授業だったが、本研究の成果を「聞くこと」や「話すこと」に活用する方法も考えていかなければならない。また、外国語科の目標(1)にある「外国語の音声や語彙、表現、文法、言語の働きなどの理解を深める」場面が少なく、英語ならではの表現や文法、言語の働きなどに触れる時間が十分とは言えなかった。今後の実践では、英語ならではの表現や文法、言語の働きに注目する時間の確保にも留意し授業づくりを行う必要がある。

## 8. 引用・参考文献

- ・ Zoltán Dörnyei (2001). Motivational strategies in the language classroom. Cambridge University Press.
- ・ Zoltán Dörnyei (2001). Motivational strategies in the language classroom. Cambridge University Press. (ゾルタン・ドルニェイ 米山朝二・関昭典(訳) (2007) 動機付けを高める英語指導ストラテジー35 大修館書店)
- ・ 柳田恵美子 (2015). コミュニケーション能力とは何か 上智大学 CLT プロジェクト (編) コミュにカティブな英語教育を考える 株式会社アルク pp.88-91
- ・ 三浦孝 (2005). 人を生かす英語教育 三浦孝・弘山貞夫・中嶋洋一 (編) だから英語は教育なんだ一心を育てる英語授業のアプローチ pp.11-16
- ・ 文部科学省 (2018) 高等学校学習指導要領解説外国語編英語編 開隆堂出版株式会社
- ・ 三浦孝 (2013) 指導困難高での英語教育—英語を得意にし・英語を好きにさせる指導とは— 静岡大学教育学部研究報告書第44号 55~84

# 工業高校における英語指導の工夫

## ～工業の題材を利用した英語教材開発と実践～

カリキュラム・授業開発コース 2518408

高橋 峻介

### 1. 研究の目的

工業高校の生徒の実態として英語学習に対して前向きでない生徒や英語を学ぶ必要性を感じていない生徒が多く見られた。そこで、まずはコミュニケーションを培うための前提である「英語を学ぶ必要性や目的が明らかな授業や英語学習への興味・関心を高められる授業づくり」に研究の焦点を絞り、研究を進めることにした。

本研究は、工業高校英語科の授業において、生徒が英語に興味を持ち、積極的に授業に参加する姿の実現に向けてどのような取り組みが有効であるかを検証しようとするものである。

### 2. 研究の内容

Zoltán Dörnyei(2001)が示している「教材を学習者に関連の深いものにする」や三浦(2002)の示す生徒の実態に合った自作教材を参考にしつつ、実習先の生徒の実態に合った教材開発を目指した。工業高校の英語授業では、機械の説明書などを読むという実践はあるが、外国語科の目標を読み替え、場面設定をし、自作教材を使用して工業分野と英語を関連させ、実際に就職した際に英語を使用する場面が想起させられるような実践は見当たらず、一から教材開発に取り組むこととした。授業の立案にあたっては、工業高校機械科の実習授業を見学したことや機械科教諭との話し合いを十分参考にして検討を進めた。

実際の検証授業では、「生徒の勤務する機械加工の工場に海外企業から製品の発注メールが届き、それを読解し、返信のメールを作成する」ことを学習活動の柱とした。工業高校生にとって身近な工業分野の話題を英語と教材に取り入れることによって、生徒の英語への興味・関心や英語学習の必要性を引き出したかどうかを、授業後の生徒の振り返りから検証した。

### 3. 研究の成果と課題

#### 成果

生徒の振り返りから工業分野の専門的な知識・技能等が求められるような質の高い学習課題の設定や活動の狙いの明確化など、授業内容を工夫することによって、生徒に英語学習の必要性や、興味・関心を引き出すことができた。今回の工業高校のように、生徒の興味・関心が専門的な分野である場合には、英語教師だけでは教材開発の面で生徒の興味・関心に対応しきれない部分がある。そのため、教科横断的な視点を持つことはもちろん、必要に応じて教師間の協力が必要であるということが分かった。

#### 課題

4 技能育成のために、本研究の成果を「聞くこと」や「話すこと」に活用する方法も考えていかなければならない。また、今回十分に扱えなかった英語ならではの表現や文法、言語の働きに注目する時間の確保に留意し授業づくりを行う必要がある。

# 工業高校における英語指導の工夫 ～工業の題材を利用した英語教材開発と実践～

カリキュラム・授業開発コース 2518408

高橋 峻介

英語を学ぶ必要性や目的が明らかな授業や英語学習への興味・関心を高められる授業づくり



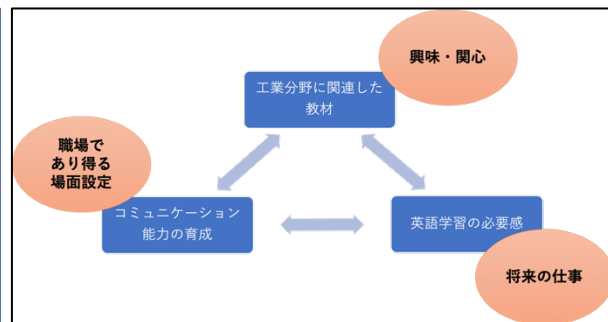
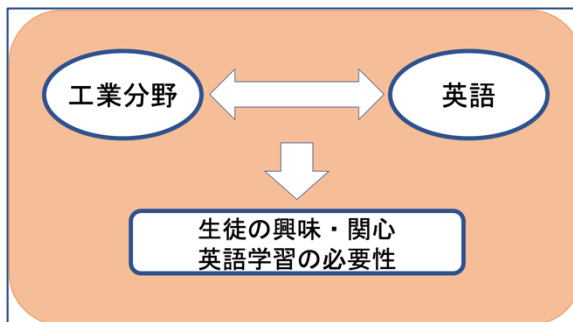
工業高校性の実態と専門分野への「興味・関心や必要感」



研究仮説

工業高校において、生徒の英語に対する「興味・関心や必要感」を醸成するきっかけづくりとして、工業分野と関連する教材開発が有効である。

## 工業高校における、英語指導の工夫



### 成果

生徒の振り返りから授業内容を工夫することによって、生徒に英語学習の必要性や、興味・関心を引き出すことができた。今回の工業高校のように、生徒の興味・関心が専門的な分野である場合には、英語教師だけでは教材開発の面で生徒の興味・関心に対応しきれない部分がある。そのため、教科横断的な視点を持つことはもちろん、必要に応じて教師間の協力が必要であるということが分かった。

### 課題

4技能育成のために、本研究の成果を「聞くこと」や「話すこと」に活用する方法も考えていかなければならない。また、今回十分に扱えなかった英語ならではの表現や文法、言語の働きに注目する時間の確保に留意し授業づくりを行う必要がある。

# 高等学校古典における探究型授業の実践に関する研究

—読む力の育成を目指して—

カリキュラム・授業開発コース 2518409

照井佳那子

## 1. 研究の背景

### (1)新科目の設定

平成 30 年告示の高等学校学習指導要領では、高等学校において育成を目指す資質・能力を踏まえ、教科・科目の構成が各教科で改善された。国語は、「言語能力の育成」「伝統や文化に関する教育の充実」が改善事項として挙げられ、これまで必修科目であった「国語総合」が次のような新科目として設定された。

#### 【現代の国語】

実社会・実生活に生きて働く国語の能力を育成する科目として、「知識・技能」では「伝統的な言語文化に関する理解」以外の各事項を、「思考力・判断力・表現力等」では全ての力を総合的に育成する。

#### 【言語文化】

上代（万葉集の歌が詠まれた時代）から近現代につながる我が国の言語文化への理解を深める科目として、「知識・技能」では「伝統的な言語文化に関する理解」を中心としながら、それ以外の各事項も含み、「思考力・判断力・表現力等」では全ての力を総合的に育成する。

特に「言語文化」については、高等学校学習指導要領において「主として「古典の学習について、日本人として大切にしてきた言語文化を積極的に享受して社会や自分との関わりの中でそれらを生かしていくという観点が弱く、学習意欲が高まらない」という課題を踏まえ、特にこうした課題が、古典を含む我が国の言語文化への理解と関係が深いことを考慮し、上代から近現代に受け継がれてきた我が国の言語文化への理解を深める科目として、その目標及び内容の整合を図った。」（平成 30 年告示 高等学校学習指導要領解説 国語編）という趣旨のもと、従来の「国語総合」から古典学習を切り離し、新設科目として設定された。

### (2)「読む力」の具体化

平成 30 年告示の高等学校学習指導要領においては、古典の「読むこと」の指導事項内容が改変され、学習過程に沿って、次のように構成されることになった。

構造と内容の把握	精査・解釈	考えの形成、共有
「言語文化」 ア 文章の種類を踏まえて、内容や構成、展開などについて叙述を基に的確に捉えること。	「言語文化」 イ 作品や文章に表れているものの見方、感じ方、考え方を捉え、 <u>内容を解釈すること。</u> ウ 文章の構成や展開、表現の仕方、表現の特色について <u>評価すること。</u> エ <u>作品や文章の成立した背景や他の作品などとの関係を踏まえ、内容の解釈を深めること。</u>	「言語文化」 オ 作品の内容や解釈を踏まえ、自分のものの見方、感じ方、考え方を深め、我が国の言語文化について自分の考えをもつこと。

（平成 30 年告示高等学校学習指導要領より作成 下線は筆者）

学習過程が明確に示され、指導事項内容がより具体的になったことに伴い、国語教育において育成すべき「読む力」も上記のように「構造と内容の把握」「精査・解釈」「考えの形成、共有」を具体化したものが求められる。特に必修科目「言語文化」では、「精査・解釈」の指導において、内容解釈、構成やレトリックに対する評価、成立背景や他の作品との比較による内容解釈といった「読む力」の育成が求められており、古典教育においても以上のような言語能力の育成が求められるようになったといえよう。しかし、これは平成 22 年高等学校学習指導要領では明確に定義されなかった資質・能力であり、指導方法の具体化が必要な事項であると考えられる。

### (3)古典学習における課題

古典の学習における課題として、平成 28 年中央教育審議会答申において次のように指摘されている。

「高等学校では、教材への依存度が高く、主体的な言語活動が軽視され、依然として講義調の伝達型授業に偏っている傾向があり、授業改善に取り組む必要がある。また、文章の内容や表現の仕方を評価し目的に応じて適切に活用すること、多様なメディアから読み取ったことを踏まえて自分の考えを根拠に基づいて的



確に表現すること、国語の語彙の構造や特徴を理解すること、古典に対する学習意欲が低いことなどが課題となっている。」(平成 28 年 12 月 21 日中央教育審議会答申「幼稚園，小学校，中学校，高等学校及び特別支援学校の 学習指導要領等の改善及び必要な方策等について」)

中学校の古典学習と比較すると、高等学校の古典学習は教材の難易度も上がり、文法事項や時代背景といった学習内容が増加する。この部分をおろそかにすると読み取りの正確さが曖昧になり、意味を把握できない可能性があるため、本文の表現や内容が現代のものとかげ離れれば離れるほど、こうした読みの技術が重要になってくるが、それらを習得するための講義調の伝達型授業は、生徒の学習意欲や読解の力が高まりにくく、特に進学校においては限られた授業時数で生徒主体の学習(探究型授業)を行うことは容易でない、という課題を抱えているのが現状であるといえよう。

以上のことから、今後の高等学校国語古典の授業においては以下の課題を解決する必要があると考える。

- ① レトリックを重視した分析的読みと、構成や展開を読む俯瞰的読みを行う「読む力」を育てるために、指導をより具体化する必要があること。
- ② 知識習得型学習と生徒が「読む力」を発揮できるような探究型授業との整合性を追究すること。

#### (4)先行研究

浅田孝紀(1995)は「古典嫌い」を引き起こす要因が以下のような「言語抵抗」にあると述べている。

要因名	要因の概要	例
①言語要素	現代語にないもの、あっても意味用法等の異なるもの	・表記(歴史的仮名づかい等) ・文語文法 ・語彙(古語)
② 文体的特徴	①と明確に区別できるものではないが、純然たる言語要素ではなく、特に内容との関わりが強いもの	・言語の位相(敬語等) ・レトリック(省略、婉曲表現、典拠、和歌の修辞法等)
③ 文化的背景	古典作品を読んでいく上で現代人にとって難し	・固有名詞 ・生活習慣の違い ・成立した時代や

	く感じられたり誤解を招いたりする可能性があるもので、かつ①や②にも該当しにくいもの	地域の社会通念
④コンテクスト(文脈)	①～③の全てに常にからむ問題として捉えられるもの	・過度の省略や接続関係によって文章が複雑な場合… ①や② ・指示語の内容を作品に描かれた場面に応じて了解しなければならぬ場合… ②や③

しかし、浅田孝紀(1995)は、上記の要因は古典作品上の特徴ともいえるところであり、必ずしもこれらの要因が「言語抵抗」を導くとは限らないことを指摘している。そして「古典嫌い」を解消するにあたっては、これらの要因自体を「言語抵抗」だと感じるのではなく、古文特有の言語要素や文体的な特徴だと認識させる必要性を指摘する。

また、永島 誠(2018)は、これからの古典の授業が「主体的・対話的で深い学び」に多くの時間を割くことになり、古典文法の指導に割ける時間はごくわずかであることを述べている。しかし、2017年7月13日、独立行政法人大学入試センターより公表された2020年度より実施される「大学入学共通テスト」のマークシート式問題のモデル問題には、従来のセンター試験と同様、助動詞の意味・用法に関する問題があり、「古文を読む上で、現代語と異なる古文特有のきまりである助動詞について、文脈の中で使われている意味を的確に理解することができる力を問う」というねらいが示されていることを示し、古典文法を教えることが中心となってはいけないが、古典の文章を理解するためのツールとして、最低限の古典文法について触れておくことの必要性に言及している。

そして、これからの国語教師には、生徒達に創造性を刺激する対話の場を提供するというファシリテーション力と共に、古典文法についても最小の時間で最大の成果を上げるという高い指導力が求められることを強調している。

高等学校古典における対話活動について、早坂晴子(2016)は『語り』として捉え、それを学習に取り入れる効果を2点あげている。1点目は「古典教材を現代語の『語り』とする」ためのグループ活動が「授業では発見できなかった深い理解、興味」をもたらす機会となっていることである。2点目は『語り』を発表する活動が「級友の『個性』の発見と『相互理解の機会』」となっていることである。さらに、「グループでの話し合い」「語り」という二つの活動を通して、「古典」そのものに対する興味や発見がもたらされたことも検証している。

## 2. 研究の目的

古典学習の課題を踏まえ、高等学校の古典の教材において教材の特質を活かした探究型授業の在り方を探る。そのために、研究の目的を次のように設定した。

### ① 教科内容について

古典教材の特徴や性質を明らかにし、分析的・俯瞰的な「読む力」を育てるような指導に活かすこと。

### ② 指導方法について

知識習得型学習と探究型学習の利点を融合させ、生徒が「読む力」を主体的に発揮できる授業を追究すること。

現代と異なる表現テキストである古典は、「物語」「随筆」「日記」などといった文種に応じてその文種特有の構成や展開、表現の仕方、表現の特色といった性質がある。よって、研究の目的①にある、「読む力」を育てる読みの方略は、それぞれの教材の文種に応じて異なると考える。ゆえに、生徒がレトリックや、それを構成する文法に注目して分析的に思考したり、全体の構成や展開を俯瞰的に解釈したりする読みを往還しながら「読むこと」の指導を行うためには、指導者の側が事前の教材研究を通して、それぞれの古典教材における特色や性質を理解し、それを指導に活かさなければならぬ。

また、研究の目的②について、上記のような「読むこと」の指導を授業で達成させるためには、対話的な活動を通して様々な解釈を検討しあい、読みの深化を期待できる探究型授業が有効であると考えられる。そして、読みを深める活動の際には、それぞれの文種における古典教材の特色や性質を学習課題や、生徒の見方・考え方に反映させる必要がある。

したがって、研究の目的①と②は教材研究の重要性という点で共通しており、①においては古典教材の特色を活かし、生徒がレトリックに注目して分析的に思考したり、全体の構成や展開を俯瞰的に解釈したりする「読む力」を育成する指導を行うためにはどうしたらよいか、②においては、知識習得型学習と探究型学習の利点を融合させ、生徒が「読む力」を発揮するためにはどのような方法があるのかを検討しようとするものである。

## 3. 研究の方法

### (1) 研究仮説

研究の目的①から、古典教材特有の性質を、発問や学習課題に反映させることで、レトリックや全体の構成・展開にこだわりながら読解する分析的・俯瞰的な「読む力」を育成する指導が達成できると考える。

研究の目的②から、本時で扱う古典教材特有の知識事項を、思考を深める見方・考え方として提示し、それを活用して読解を深める授業展開にすることで、知識習得型学習と探究型学習を融合させながら「読む力」を身に付けさせることができるのではないだろうか。

これらを達成させるためには、授業における読みの活動を段階的に分け、より高次のものへと止揚させる必要があると考える。したがって、授業で行う読みを次のように3段階に区分し、研究を行うこととする。

**表層的読み：**古文単語や文法事項の意味を踏まえ、本文を直訳し内容を把握する読み。

**分析的読み：**直訳を踏まえながら、修辭法や品詞など本文を構成する要素に注目し、それらの働きや効果を関連させて解釈を行う部分的な読み。

**俯瞰的読み：**分析的読みによる部分的な解釈を根拠に、文章全体に関わる構造や展開について思考する読み。

これらの段階を踏まえ、以下のような研究仮説を立て、実践と検証を行った。

**【仮説】**表層的読み、分析的読み、俯瞰的読みと段階的に読解を深めることで「読む力」を身に付けさせることができるのではないかと。

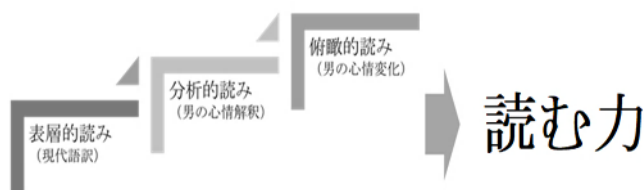


図1 段階的読みと読む力

## (2) 手立て

### ① 教科内容について

教材研究をもとに作品の内容や特徴から教材の読みどころを定め、学習課題に反映させる。

### ② 指導方法について

教材を深く読解するための知識事項を「今日のツボ」(資料1)として提示し、生徒が背景知識やレトリックを意識しながら分析的読みを行うための手立てとする。「今日のツボ」を鍵として本時の学習課題を解明することで、知識習得型学習と探究型学習を両立させる。

## 4. 生徒の実態と授業実践

### (1) 生徒の実態等

実践日：令和元年10月8日(火)

協力校：秋田県立A高等学校

単元名：『伊勢物語』の世界を読み味わおう。

単元目標：文章に描かれた人物像や心情を、文法や修辭法などの表現から根拠をもって読み取ることができる。

対象学年・学級：第1学年F組 男子8名 女子25名

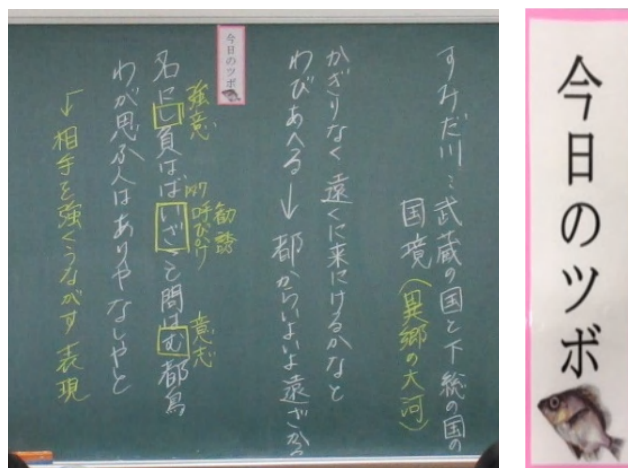
グループ学習では積極的に発言をする生徒が多く、活発な意見交換が行われている。また、国語の授業や学級日誌等で川柳や短歌、俳句等の作成に取り組んでおり、日ごろから韻文で表現することや、作品を鑑賞することに親しんでいる。前学期に古典文法の学習を終え、現在は知識定着のために反復して学習を行っている実態が見られる。

### (2) 手立て①について

教材は平安時代の歌物語「伊勢物語」を使用する。作品の内容は、主人公が都から東の国へ旅立ち、その道中に和歌を詠むというものである。物語中の和歌や地の文を解釈していくと、都から離れるにつれ、次第に登場人物の心の余裕がなくなり、末尾に向かって感情が高まっていく様子を読み取れる。このような教材の内容を踏まえると、本単元で深い内容理解をするためには、男の心情がどのように変わったのかを比較する読みが有効であると考えられる。よって本教材の読みどころを男の心情変化に定め、単元を通して男の心情を追っていく授業展開とする。

また、単元の最後には「文章の表現を解釈・比較し、登場人物(男)の心情の変化を読み取ろう」という学習課題を設定し、これまで追ってきた男の心情を比較することで男の心情の変化を推測する。学習の場面で、男の心情変化を推測する際には、表現の比較がしやすくなるよう、冒頭

## 資料1 「今日のツボ」



部の旅を始めた動機や、和歌の内容と共に、和歌が詠まれた状況を比較の観点として提示し、旅の行程が進むごとに男の心情がどのように変化したのかを考えさせる。

### (3) 手立て②について

歌物語は、地の文と和歌が相互的に作用することで、物語としての抒情を構成している特徴がある。したがって、深い読み取りのためには、地の文と和歌の表現の両方に根拠を求めることが必要であり、文章を分析的に読解するための手立てが求められる。

そこで、作品解釈の際には、作中に使用されるレトリックや時代背景の知識を「今日のツボ」として提示し、本文を分析的に読解するための方略とする。授業時には「今日のツボ」を鍵として学習課題を考察する展開とし、授業の目標と「今日のツボ」を関連させる。生徒が、修辭法や品詞の働きや効果に根拠を求めながら、男の心情や和歌について深い読み取りを行い、知識習得型学習と探究型学習を両立させることをねらいとしている。

### (4) 授業の実際

単元「『伊勢物語』の世界を読み味わおう。」で計7時間の授業実践を行った。単元計画については次の表1に示す通りである。本単元では、生徒の発言やグループでの意見交換をもとに、文法や修辭法等の文章表現が作品にどのような効果をもたらし、内容と関わっているのかを考えさせる。授業前アンケート調査では多くの生徒が修辭法や品詞の学習に苦手意識があると回答しているが、これらのレトリックやそれを構成する文法・語彙は古典作品を読み取り、思考する際に根拠となる重要な要素である。

そこで、本単元では古典文法の学習に対する生徒の必要感や動機付けを高めることをめざし、既習の古典文法の知識を活用しながら和歌や登場人物の心情の読解を深める学習活動を通して、文章の深い読解や面白さの理解につなげる展開とした。

表1 単元計画

<b>単元名</b> 『伊勢物語』の世界を読み味わおう。			
<b>単元の目標</b> ・文章に描かれた人物像や心情を、文法や修辞法などの表現から根拠をもって読み取ろうとしている。 <b>【関心・意欲・態度】</b> ・文章に描かれた人物像や心情を、文法や修辞法などの表現から根拠をもって読み取ることができる。 <b>【読む能力】</b> ・文や文章の組み立て、語句の意味、用法及び表記の仕方などを理解し、語彙を豊かにすることができる。 <b>【知識・理解】</b>			
時	本時の目標	学習活動	「今日のツボ」
1	歌物語や『伊勢物語』について概略を理解し、関心を持つ。	歌物語の特徴や作品について概略を理解する。 「芥川」の現代語訳を確認し、概要を理解する。	
2	男が和歌を詠んだ時の心情を推測し、和歌の解釈をする。	「芥川」の男の人物像を整理する。 女の人物像を整理する。 男が和歌を詠むまでの出来事と心情を整理し、男の心情に注目して「白玉か〜」の和歌の解釈を行う。	反実仮定の助動詞「まし」
3	「東下り」を通読し、概略を理解する。	「東下り」の現代語訳を確認し、概要を理解する。 「から衣〜」の和歌を解釈する。	折句の修辞法
4	登場人物の行動と和歌の内容を確認する。	登場人物の心情に注目し、和歌の解釈を行う。 「駿河なる〜」の和歌を解釈する。	平安時代の「夢」の概念
5	登場人物の行動と和歌の内容を確認する。	登場人物の心情に注目し、和歌の解釈を行う。 「時知らぬ〜」の和歌を解釈する。	平安時代の「富士山」に関わる表現
6	登場人物の行動と和歌の内容を確認する。	登場人物の心情に注目し、和歌の解釈を行う。 「名にし負はば〜」の和歌を解釈する。	助動詞「し」「む」 感動詞「いざ」
7	本文を比較し、男の心情の変化を読み取る。	旅を時系列に追いながら内容を比較し、男の心情の変化を読み取る。	旅の動機、和歌の内容

単元計画の中で実施した手立ては、次の通りである。

時間	手立てのまとめ
1 ～ 6	(1)和歌が詠まれた場面状況(きっかけ)を地の文から明らかにする。〈手立て②〉 (2)「今日のツボ」を提示し、作中に使用されるレトリックを根拠にしなが、内容・心情を推測する。〈手立て②〉
7	(3)「文章の表現を解釈・比較し、登場人物(男)の心情の変化を読み取ろう」という学習課題のもと読解を行う。〈手立て①〉

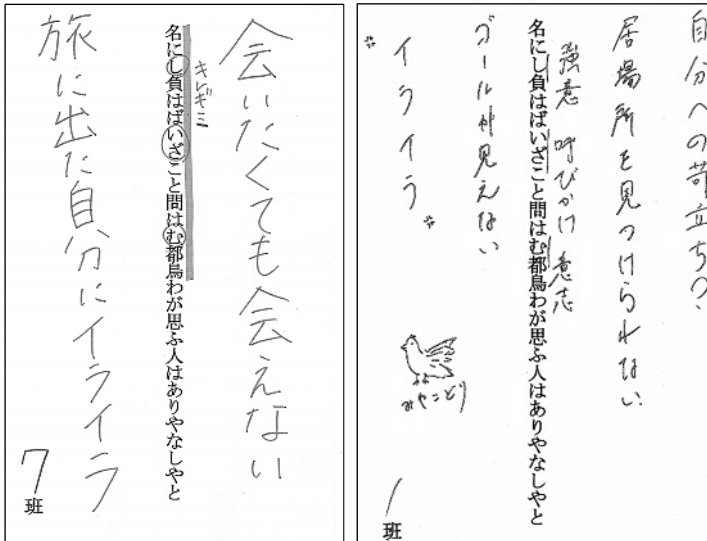
## 5. 本研究の成果

### (1)授業の成果

**成果1** レトリックにこだわり分析的に思考する際に、探究型学習は有効であった。

授業の事前と事後にアンケート調査を行った。表2、表3はその集計結果である。

本単元では深い内容理解のために、本教材の読みどころを男の心情変化に定め、単元を通して男の心情を追っていく展開とした。「今日のツボ」は作中に使用されるレトリックや文法、時代背景の知識を提示し、それを鍵に登場人物の心情を推測するという分析的な読みをねらったものである。1～6時間目の授業では、授業の前半に新出単語や文法の確認を行い、空欄の穴埋めで現代語訳を完成させるという表層的読みを行った後、表1のような「今日のツボ」を提示し、分析的読みを行った。6時間目には助動詞「し」「む」感動詞「いざ」を「今日のツボ」として本文の和歌を解釈した。生徒の意見(資料2)からは強意の助動詞「し」、意思の助動詞「む」、呼びかけの感動詞「いざ」に注目し、「名にし負はばいざこと問はむ都鳥」の表現を「男が強引に鳥に聞いている。」「自分は都に帰りたくても帰れないのにこの鳥は都という字を持っていて怒りを覚えた。」「都という名を持っているのに妻の状況を教えてくれない鳥にイライラしている。」などの解釈に活かされている様子が見られた。



事前アンケート調査	
①あなたは古典の授業は好きですか。	
1 そう思わない	1
2 あまりそう思わない	14
3 少しそう思う	13
4 そう思う	5
その理由：自由記述	
②古典の学習において困ることや苦手なことはどのような内容ですか。(ひとつ選択)	
ア 漢字・語句・単語の意味	10
イ 文法の理解	8
ウ 本文全体の内容把握	15
エ 筆者の主張の読み取り	0
オ 主語の把握	0
カ 時代背景や文化に関する知識	2
③何のために古典を勉強すると思いますか。(何でも考えたことを自由に書いてください)自由記述	

また、授業後アンケート調査の質問③自由記述「とくにどのような理由からですか」(表3)の回答では、「読む力」が身に付いた理由として、文法表現や背景知識に言及するものが8名あり、これらを根拠に分析的に文章を読むという意識が高まったことが推測される。

さらに、授業の際には9つの班を作成し、和歌を解釈する活動を行ったが、全ての班において解釈の表現が異なっていた。古典の文章を直訳ではなく、様々な表現から理解することができたのは、探究型学習において複数人の意見を練り上げ、本文の内容の検討ができた成果だと考える。

以上の結果から「今日のツボ」を用いて探究型学習を行ったことは、レトリックや、それを構成する文法を根拠に分析的読解をすることに効果があったといえる。

**成果2** レトリックに丁寧に着目し、男の心情を読み取ったことで「本文全体の内容把握」の力が身に付いた。

本授業では男の心情変化がよみどころであった。心情を読解するには本文に根拠をもつよう問いかけたり、「今日のツボ」を活用したりする支援を行った。その結果、「本文全体の内容把握」の力は事前アンケート調査の質問②(表2)で33名中15名の生徒が古典において苦手としている項目であった。しかし、授業後アンケート調査の質問②では27名の生徒が学習を通して「本文全体の内容把握」の力が身に付いたということを回答している。授業後アンケート調査の質問③(表3)は、現行学習指導要領の「読むこと」の指導事項を反映させて作成し、授業でどのような「読む力」が身に付いたかを問うものであったが、多くの生徒が「ウ 文章に描かれた人物、情景、

心情などを表現に即して読み味わうこと。」を選択している。以上の内容から、レトリックや文法に着目し、男の心情変化を読み取ったことは、多くの生徒が文章表現に寄り添いながら適切に「本文全体の内容把握」する力を身に付けるために有効であったのではないかと推測できる。

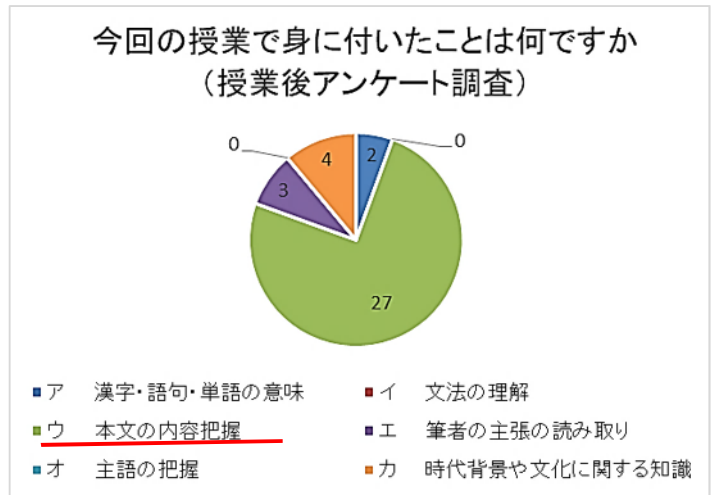
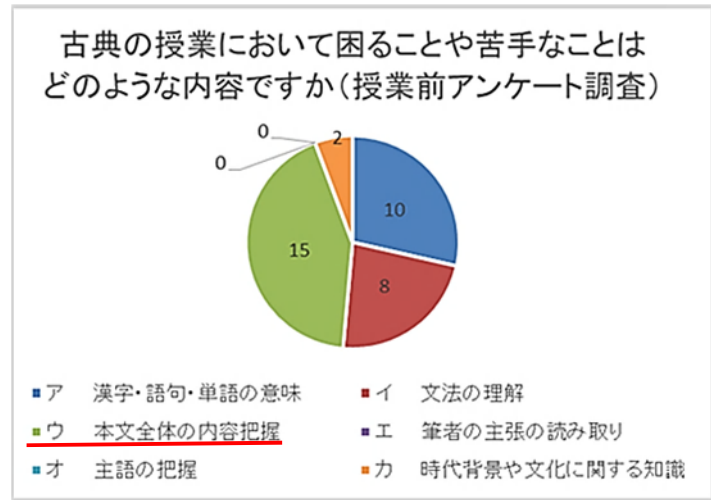


図2 授業前・授業後アンケート調査の結果比較

また、本単元を通してどのような「本文全体の内容把握」の力が身に付いたのかについて、次の成果3が挙げられる。

**成果3** 本文全体の内容を踏まえ、俯瞰的に解釈する力が身に付いた。

単元の最後の授業では本文の内容を比較し、男の心情の変化を読み取る活動を行った。グループワークを行った生徒は、本文の末尾の心情変化を推測する際に、作品冒頭に述べられる男の旅の動機に戻って解釈に反映させるという全体を俯瞰する読みを行っていたり、和歌だけでなく地の文の時系列や描かれている事物、土地(場所)を根拠に、男の心情を分析し、解釈に反映させたりしている様子が多く見られた(資料3)。その結果として、男の心情を答えた生徒の解答は「都から離れるにしたがって妻への思いが強くなる。」「居場所を求めに行ったけれど、旅に出てから都が自分に合っていると気づいた。」「次第に心の余裕が無くなってきた。」「(次第に心の余裕がなくなり)すみだ川を目前に気持ちが爆発している。」「都や妻に対する寂しい気持ちが強くなった。」など本文のところどころに描かれる事物や表現を前後の文脈から関連付け、俯瞰的に読解している様子が見られた(表4)。

資料3 男の心情変化についての生徒の記述

○旅に出て「男」はどのように変わったのだろうか。旅の動機や、①②の和歌の内容、それらが読まれた状況等を根拠に考えよう。

○旅に出て「男」はどのように変わったのだろうか。旅の動機や、①②の和歌の内容、それらが読まれた状況等を根拠に考えよう。

① 余裕が足りなくなると、妻から便りがくる。かくなるにせう。

② 手紙に「なげりか?」自分から行動しようとする。しやる。

③ もの限界、余裕がなくなると、富士にのぼる。

④ すみだ川渡りたりやばいよ、戻れなくなると、念がよき? 気持ちが爆発し、鳥糞す。

最初、戻らなかつてもなく居場所が無いと思つて安易に旅に出た。富士山もこえた辺りから都や妻も寂しく思い、和歌に込める願望や切望が強くならない。

(2)研究の成果

本研究では、上記のような授業の成果から、古典の授業において本文を直訳し、現代語訳と照合させるような表層的読みだけでなく、レトリックやそれを構成する文法を根拠として本文を解釈する分析的読み、そして、文脈の前後関係から本文を捉え直すような俯瞰的読みを往還させることで「読む力」を育成する指導を検証することができた。

表3 授業後アンケート調査の結果 (n=33)

授業後アンケート調査	
①あなたは古典の授業は好きですか。	
1 そう思わない	0
2 あまりそう思わない	8
3 少しそう思う	17
4 そう思う	8
その理由：自由記述	
②今回の授業で身に付いたことは何ですか。(ひとつ選択)	
ア 漢字・語句・単語の意味	2
イ 文法の理解	0
ウ 本文の内容把握	27
エ 筆者の主張の読み取り	3
オ 主語の把握	0
カ 時代背景や文化に関する知識	4
特にどのような内容ですか：自由記述	
③今回の授業ではどのような古典を読む力が付いたと思いますか。(複数回答可)	
ア 文章の内容や形態に応じた表現の特色に注意して読むこと。(表現の特色：表現技法、書き手の工夫や文章の種類、書きぶりの違いなど)	9
イ 文章の内容を叙述に即して的確に読み取ったり、必要に応じて要約や詳述をしたりすること。	2
ウ 文章に描かれた人物、情景、心情などを表現に即して読み味わうこと。	25
エ 文章の構成や展開を確かめ、内容や表現の仕方について評価したり、書き手の意図をとらえたりすること。	6
オ 幅広く本や文章を読み、情報を得て用いたり、ものの見方、感じ方、考え方を豊かにしたりすること。	5
特にどのような理由からですか：自由記述	
④何のために古典を勉強すると思いますか。(はじめと比べて変化したことや考えたことなどを自由に書いてください)：自由記述	


6. 研究の課題と今後の展望

課題としては、以下の2点が挙げられる。

1点目は、本研究の成果の分析方法についてである。今回は事前と事後のアンケート調査に加え、授業での生徒の様子や、意見発表の際に記入したワークシートの記述をもとに分析を行ったが、この方法では別の作品を読み取る際にも今回の「読む力」が発揮されるかどうかを検証することができない。

また、実際に生徒の学習が評価される際に参照されるのは主に定期考査や実力テストといったテストの

表4 単元における段階的読解

時	本文該当箇所	表層的読み（現代語訳）	「今日のツボ」	分析的読み（「今日のツボ」を鍵とする部分的読み）	俯瞰的読み（男の心情変化）
1	歌物語の特徴や本文概要を理解する	本文の現代語訳穴埋め			～生徒の記述から～ 「都から離れるにしたがって妻への思いが強くなる。」 「居場所を求めに行っけれど、旅に出てから都が自分に合っていると気づいた。」 「次第に心の余裕が無くなってきた。」 「（次第に心の余裕がなくなり）すみだ川を目前に気持ちが爆発している。」 「都や妻に対する寂しい気持ちが強くなった。」 ※時間の推移や場所の移動に従って男の都や妻に対する感情が高まっている。 ※地の文では最後の和歌で表現される男の心情が引き立つような伏線が多くある。（かきつはた、富士山、すみだ川、都鳥等）
2	白玉か 何ぞと人の問ひし時露と答へて 消えなましものを		反実仮想の助動詞「まし」	「まし」を現実的不可能な願望の意味だとすると、和歌に込められる男の願望とはどのようなものか。	
3	からころも 着つつなれにし つましあれば はるばるきぬる 旅をしぞ思ふ		折句の修辞法	旅先で「かきつはた」を読む男はどのような気持ちだったのか。	
4	駿河なる 宇津の山べの うつつにも 夢にも人に あはぬなりけり		平安時代の「夢」の概念	相手の思いが強いと自分の夢に相手が登場するという当時の夢の概念を踏まえると、和歌の意味はどのようなものか。	
5	時知らぬ 山は富士の嶺 いつとてか 鹿の子まだらに 雪の降るらむ		平安時代の「富士山」に関わる表現	信仰・靈験ある「富士山」を褒めることのない男の和歌はどのような心情を表現しているのか。	
6	名にし負はば いざこと問はむ 都鳥 わが思ふ人は ありやなしやと		強意の助動詞「し」 意志の助動詞「む」 呼びかけの感動詞「いざ」	相手（都鳥）を強く促すような表現から男のどのような気持ちが読み取れるか。	
7	本文を比較し、男の心情の変化を読み取る	旅の動機、和歌の内容			

素点や平常点である。高等学校で求められる「読む力」は、テスト問題解答の際にも発揮可能なものであり、また、その力が適切に評価されるような評価問題が並行して必要となってくるのではないかと考える。

今回の研究では「読む力」を評価できるような評価問題の作成までには至らなかった。果たして、今回検証した「読む力」は、生徒が他の作品を読み取る際にも発揮できるものなのか、また、テスト解答の際にも有効なものなのか、そして、それをどのような評価問題で見取っていくのか、今後の課題として考えていきたい。

2点目は、探究型学習を行う際の板書やワークシートの工夫である。今回の授業では単元の最後に、冒頭から文末までの和歌や地の文を比較・分析する探究型学習を行った。しかし、文章の全体を読解の対象とするために、板書やワークシートは本文のポイントを全文にわたって広範囲に掲載する形のものとなってしまった。生徒にとって、これらの板書やワークシートの記入を行いながら深い読み取りを行うことは負担が大きかったのではないかと推測される。

また、板書やワークシートのポイントを確認することに時間をかけすぎ、対話活動の時間が十分確保できなかったことも課題である。

これらの課題の解決に当たっては、今後、継続して取り組んでいきたい。

〈参考文献〉

- ・文部科学省（2019）『平成 29・30 年改訂 学習指導要領、解説等（高等学校学習指導要領の改訂のポイント）』
- ・「月刊高校教育」編集部編（2018）『高等学校 新学習指導要領 全文と解説』学事出版
- ・中央教育審議会答申（2016）「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について（答申）」
- ・浅田孝紀（1995）「言語抵抗」の概念規定—古典教育のための理論的基礎として—（『人文科教育研究』第 22 号, pp87-93.）
- ・永島 誠（2018）高等学校におけるこれからの古典文法教育—古典語助動詞の図示化を通して—（『日本文学文化（17）』, pp. 76-67, 東洋大学日本文学文化学会）
- ・早坂晴子（2016）高等学校国語科におけるアクティブラーニングの試み「語りで伝える古典」の実践を通しての学習者の変容の質的分析（『教育情報学研究（15）, pp. 21-32, 教育情報学研究編集委員会）

# 高等学校古典における探究型授業の実践に関する研究 —読む力の育成を目指して—

カリキュラム・授業開発コース 2518409

照井佳那子

## 1. 研究の目的

- ①古典教材の特徴や性質を明らかにし、分析的・俯瞰的な「読む力」を育てる指導に活かす。
- ②知識習得型学習と探究型学習を融合させ、生徒が「読む力」を主体的に発揮できる授業を追究する。

## 2. 研究の仮説

研究の目的①から、古典特有の性質を、発問や学習課題に反映させることで、「読む力」を育成する指導が達成できると考える。また、研究の目的②から、古典特有の知識事項を活用し、読解を深めることで、知識習得型学習と探究型学習を融合させて「読む力」を育成する指導が可能であると考え。読みをより高次に止揚させるため、読解を3段階に区分し、「表層的読み、分析的読み、俯瞰的読みと段階的に読解を深めることで「読む力」を身に付けることができるのではないか。」という仮説のもと研究を行った。

## 3. 研究の方法・手立て

- ①教材研究を基に作品の内容や特徴から教材の読みどころを定め、学習課題に反映させる。
- ②「今日のツボ」を分析的読解の手立てとし、「今日のツボ」を鍵として本時の学習課題を解明することで、知識習得型学習と探究型学習を両立させる。

## 4. 授業実践

平安時代の歌物語「伊勢物語」で旅の行程と共に男の心情変化を考えさせた。レトリックや時代背景の知識を「今日のツボ」として提示し、男の心情を読解させた。

## 5. 成果と課題

授業の成果1：レトリックにこだわり分析的に思考する際に、探究型学習は有効であった。

生徒の記述から、文法や背景知識を根拠に、和歌が解釈されていた。「今日のツボ」を用いた探究型学習は、レトリックやそれを構成する文法に注目し、分析的読解をすることに効果があった。授業の成果2：レトリックに丁寧に着目し、男の心情を読み取ったことで「本文全体の内容把握」の力が身に付いた。

授業前後のアンケート調査の比較からは多くの生徒が「本文全体の内容把握」の力が身に付いたことを回答し、レトリックに着目し、男の心情を読み取ったことが有効的に働いたことが分かった。授業の成果3：本文全体の内容を踏まえ、俯瞰的に解釈する力が身に付いた。

単元の最後には本文全体を通し、男の心情変化を考えさせた。生徒の記述から、前時までの分析的読みを、前後の文脈から関連付け、男の心情変化として俯瞰的に読解している成果が見られた。研究の成果：表層的読み、分析的読み、俯瞰的読みを往還させ、「読む力」を育成する指導を検証できた。

研究の課題：成果の分析方法と評価及び探究型学習を行う際の板書やワークシートの工夫。



# 高等学校古典における探究型授業の実践に関する研究

—読む力の育成を目指して—

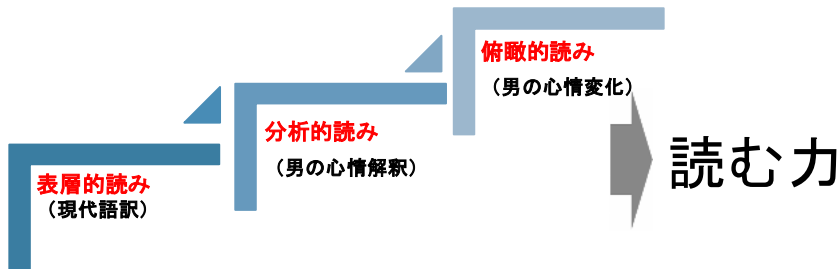
カリキュラム・授業開発コース 2518409 照井佳那子

## 研究の目的

- ①古典教材の特徴や性質を明らかにし、分析的・俯瞰的な「読む力」を育てるような指導に活かすこと。
- ②知識習得型学習と探究型学習の利点を融合させ、生徒が「読む力」を主体的に発揮できる授業を追究すること。

## 【仮説】

表層的読み、分析的読み、俯瞰的読みと段階的に読解を深めることで「読む力」を身に付けさせることができるのではないか。



## 研究の手立て

- ① 教材研究をもとに作品の内容や特徴から教材の読みどころを定め、学習課題に反映させる。
- ② 「今日のツボ」を分析的読解の手立てとし、「今日のツボ」を鍵として本時の学習課題を解明することで、知識習得型学習と探究型学習を両立させる。

時	本文該当箇所	表層的読み (現代語訳)	「今日のツボ」	分析的読み (「今日のツボ」を鍵とする部分的読み)	俯瞰的読み (男の心情変化)	
1	歌物語の特徴や本文概要を理解する					
2	白玉か 何ぞと人の問ひし時露と答へて 消えなましものを	本文の現代語訳穴埋め	反実仮定の助動詞「まし」	「まし」を現実的不可能な願望の意味だとすると、和歌に込められる男の願望とはどのようなものか。	～生徒の記述から～ 「都から離れるにしたがって妻への思いが強くなる。」 「居場所を求めに行っただけで、旅に出てから都が自分に合っていると気づいた。」	
3	からころも 着つつなれにし つましあれば はるばるきぬる 旅をしぞ思ふ		折句の修辞法	旅先で「かきつはた」を読む男はどのような気持ちだったのか。	「次第に心の余裕が無くなってきた。」「(次第に心の余裕がなくなり) すみだ川を目前に気持ちが爆発している。」	
4	駿河なる 宇津の山べの うつつにも 夢にも人に あはぬなりけり		平安時代の「夢」の概念	相手の思いが強いと自分の夢に相手が登場するという当時の夢の概念を踏まえると、和歌の意味はどのようなものか。	「都や妻に対する寂しい気持ちが強くなった。」	
5	時知らぬ 山は富士の嶺 いつとてか 鹿の子まだらに 雪の降るらむ		平安時代の「富士山」に関する表現	信仰・霊験ある「富士山」を褒めることのない男の和歌はどのような心情を表現しているのか。	※時間の推移や場所の移動に従って男の都や妻に対する感情が高まっている。 ※地の文では最後の和歌で表現される男の心情が引き立つような伏線が多くある。(かきつはた、富士山、すみだ川、都鳥等)	
6	名にし負はば いざこと問はむ 都鳥 わが思ふ人は ありやなしやと		強意の助動詞「し」 意志の助動詞「む」 呼びかけの感動詞「いざ」	相手(都鳥)を強く促すような表現から男のどのような気持ちが読み取れるか。		
7	本文を比較し、男の心情の変化を読み取る			旅の動機、和歌の内容		

## 研究の成果

・レトリックにこだわり分析的に思考する際に、探究型学習は有効であった。

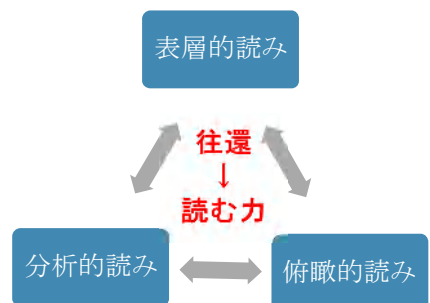
成果 1

成果 2

・レトリックに丁寧に着目し、男の心情を読み取ったことで「本文全体の内容把握」の力が身に付いた。

・本文全体の内容を踏まえ、俯瞰的に解釈する力が身に付いた。

成果 3



## 1. はじめに

中央教育審議会(2019)の「児童生徒の学習評価の在り方(報告)」では、自律的に学習する力を評価する観点のひとつに「主体的に学習に取り組む態度」がある。主体的に学習に取り組む態度を高めるために自己評価の一形態としての「振り返り」の重要性が学校教育で認識されてきている。本県でも、授業の中に「振り返り」が位置づけられている(秋田県教育委員会,2019)。

これまでの振り返り指導は、方略教示やメタ認知能力向上のための実践という文脈で検証されてきた。しかし、授業中の児童の思考を振り返りにつなげる指導や態度面とのかかわりにはあまり注目されてこなかった。

本実践研究では、モニタリングを促し振り返る指導による児童の振り返りの実態を分析することから、指導の効果を検証する。

自己モニタリングする。

そのような振り返りが議論されるとき、「実際に実践家が自らの実践の最中にその活動の生産性を向上させることを目指して活動の分析と改善を試みるもの(reflection-in-action)」と「実践終了後に広く活動を振り返りながら、次の実践でどのような改善が検討されるべきかについて省察を繰り返すもの(reaction-on-action)」という2種類のタイミングがある(Schon,1983;大島,2011)。

以上の先行研究から、本実践研究における授業での振り返りの捉えを以下に整理する。

- 1)自己モニタリングがかかわる。
- 2)授業の合間で学習過程に関する思考を自己モニタリングする。
- 3)授業終盤の自己モニタリングによって思考を吟味して記述し、学習を自ら評価・改善するものである。

## 2. 振り返りとその指導について

### (1)振り返りの捉え

従来の算数学習では、学習問題の解法の進展について振り返ることに焦点が当てられていたが、振り返りは、問題解決過程の段階に囚われない一般的な活動と捉えられている(川和田・生田,2002)。さらに振り返りは、学習の結果のみを表現するのではなく過程への着目で、記述で表現することが認知的、情意的に有用性がある(二宮,2006)。

よって、現在の学習における振り返りでは、課題や解決方法に関する思考過程に自ら問いかける(自己モニタリング)。例えば児童は、「どのように課題解決するか」「よい考え方があったか」「他にどんな考え方があるか」などと

### (2)主体的に学習に取り組む態度と振り返りの関連

まず、主体的な学習は、行為者(主体)が課題(客体)にすすんで働きかけて取り込まれる学習である(溝上,2018)。溝上は、そのような主体的な学習は、三層から成ると捉えている(図1)。学校教育では、学習それ自体が、多くの生徒学生にとっては与えられ、課せられるものである。課題に促されて、児童がかかわる状況は「課題依存的」である。

一方で、自己を対象化して客観的に見るような対自的な働きを学習に加えていくことで主体性が深まっていく。本実践研究における振り返りは自己モニタリングによる対自性の促進をねらっている。つまり振り返りによる

思考活動が「主体的に学習に取り組む態度」を育み、発展させていくと考える。

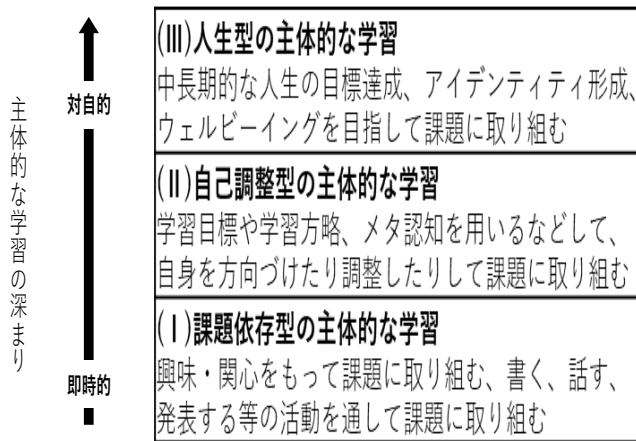


図 1 主体的な学習の観点 (溝上, 2018)

### (3) 振り返りの問題と指導の検討

振り返りによって、児童は学習を自己モニタリングし、主体的に学習に取り組む態度を発展させると考えるが、児童は、本実践研究における振り返りを授業で自発的に行うことは難しい。この要因に、振り返りを行う場面の適時性の問題がある。本来、児童は授業中も振り返られるのに、今までの振り返り実践 (重松・吉田, 2012 等) は、主に授業終盤や授業終了後に行われたため、学習中の思考はあまり記憶しておらず、授業終盤の振り返りとなっていない。そのため、振り返る場面や視点が定まらず、課せられた課題について漠然と振り返るだけ (課題依存的) で、主体性は深まっていけない。連携協力校である I 小学校の対象学級の児童もこういった振り返りの実態が見られた。

このような振り返りの問題は、振り返り指導する教師側の問題でもある。教師は、授業の合間で児童に問いかけたり、学習の結果について書いたりするような振り返りを指導するが、必ずしも自己モニタリングを促してはいないからである。

このような問題を踏まえて、教師が授業の合間でモニタリングを促して振り返る指導を積み重ねることで、児童は自らを対象化した

り自問自答したりするようになり、やがて学習に主体的に取り組むようになると仮定する。そこで、教師がモニタリングの一部を子どもに代わって代行するメタ認知的支援 (重松, 2013) を行う。具体的には、児童が学習問題や解決方法をモニタリングして考えが顕在化されるように、教師側から児童の思考を促すような発問をしたり可視化したりする。さらに、児童が学習過程のモニタリングをもとに振り返ることができるように、授業終盤において振り返る流れや視点が分かる掲示物を用いて指導する。

## 3. 方法

### (1) 授業実践の概要

**実施日** 2019年5月上旬～2019年11月上旬

**対象児童** 秋田県公立 I 小学校第 5 学年児童 33 名 (男子 19 名、女子 14 名)

**授業者** 筆者

**実施内容** 小学校第 5 学年の算数科の学習であり、表 1 に示す内容で授業実践 (計 14 時間) した。

表 1 授業の日程と内容

授業	日程	学習内容
1	5月14日	複合図形の体積
2	9月10日	異分母分数の加法
3	9月17日	色々な異分母分数の計算
4	10月3日	平均② 合計の予測
5	10月8日	平均④ 活用問題
6	10月15日	単位数あたりの大きさ①
7	10月17日	単位数あたりの大きさ②
8	10月24日	単位数あたりの大きさ 活用問題
9	10月30日	三角形の内角の和①
10	10月31日	三角形の内角の和②
11	11月1日	三角形の内角の和③
12	11月6日	四角形の内角の和
13	11月7日	三角形・四角形の角度
14	11月8日	多角形の内角の和と性質

### (2) 授業の概要

授業 1 より振り返り指導を行ったが、授業 8 までは、様々な方法を試した。

授業 3、授業 4 は授業終盤で「気づいたこと」や「考えたこと」を振り返るよう促した。

授業5から授業8は、検証授業の事前実践として、児童の思考を促す問いかけをして可視化したり、手順表を用いて振り返り指導したりした。

授業9から授業14の検証授業では、事前実践からメタ認知的支援の流れや内容に合うよう修正して実践した。

### (3) 振り返り指導の概要

#### 1) メタ認知的支援

算数学習では、数学の事象や日常の事象から問題発見したり解決方法を見通したりして問題を焦点化するとき、自らの思考を自己モニタリングすると判断して、主に導入段階で「この図形を見てどう思う?」「みんなだったらどう考える?」「どうしてそう考えたの?」などと発問することにした。そこで出てきた児童の考えを板書するとき「どう思った?」の枠組みを用いた。この枠組みを掲示することによって、児童の思考を顕在化したり強調したりできるようにした。また、授業終盤で振り返るときに、枠組みに書かれたものを再確認しやすくなるようにした。

枠組みは、授業や板書の構成や筆者の理解によって、掲示の形態を変えた。

#### 2) 振り返りの手順表(図2)

教師は、授業終盤に手順表を見て振り返るよう促した。手順表は、児童が学習過程における思考をモニタリングして自分なりの考えを記述する形式にした。振り返る視点は、メタ認知的支援に関する指導言を検討したモデルプレート(佐藤, 2017a)を参考に①に3点設定した。また、自分なりの考えを書くときは、授業5から授業8の児童の振り返りの記述から学習過程を想起して振り返るとされるキーワード(「今日のポイントは…」「はじめは…、とちゅうで…」「~なので」)を抽出して掲示した。手順表は検証授業のとき常掲した。

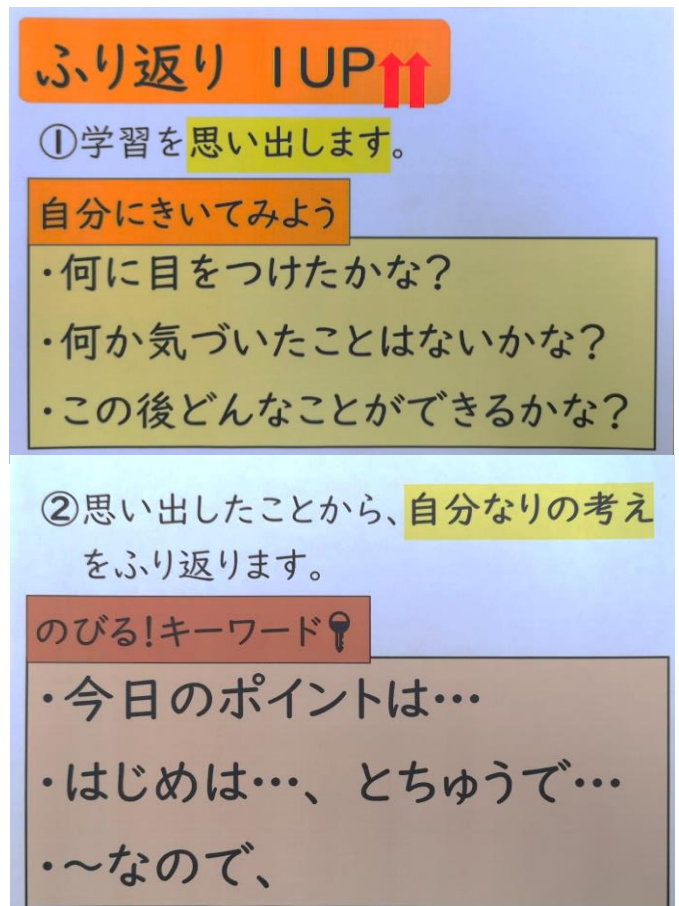


図2 振り返りの手順表

#### (5) 分析・評価

振り返りが対自的な働きを促すのであれば、振り返りの記述内容や質も伴って変化すると考えた。そこで、Benesse(2018)の振り返りの質の5段階を基に、ノートに記述された振り返りの内容を分類し、段階ごとの児童の割合を整理したり振り返りの実態を見取ったりした(表2)。なお、児童が振り返りを記述したノートは、I 小学校の校時程に配慮したうえで回収し、写真データとして保存した。児童の振り返りの記述には、授業者がコメントを記入して返却した。ノートが回収できなかった、授業時に児童が不在だった、分析時に振り返りの内容が判断できなかったものを除いた記述をデータとして用いた。

さらに、振り返り指導による児童の様相から指導の効果を明らかにするために、授業9、授業14の授業終了後の長休みに、児童2名に任意でインタビュー調査を行い、音声を記録した。

表2 振り返りの質 (Benesse, 2018 を改編)

レベル	記述内容
高5	次へのステップ 一般化・理論化・教訓化したことを次にどう生かしていくか
4	教訓 事実・内省をふまえての一般化・理論化・教訓化(説明可能)
3	気づき 事実・内省をふまえての具体的な行動計画・目標
2	内省 学習の事実・感想と内省(振り返り・浅い内省)
低1	実践 学習の事実・感想

#### 4. 結果と考察

##### (1) 学級における振り返りの記述による検討

振り返りの記述内容について、はじめは「事実・感想(レベル1)」が多くみられたが、検証授業では「内省(レベル2)」「気づき(レベル3)」が増えた(図3)。特に、授業7から振り返りの質が向上した児童が散見された。授業5からメタ認知的支援や手順表を用いた実践を行っていることから、記述内容の変化は振り返り指導がかかわっているとと言える。

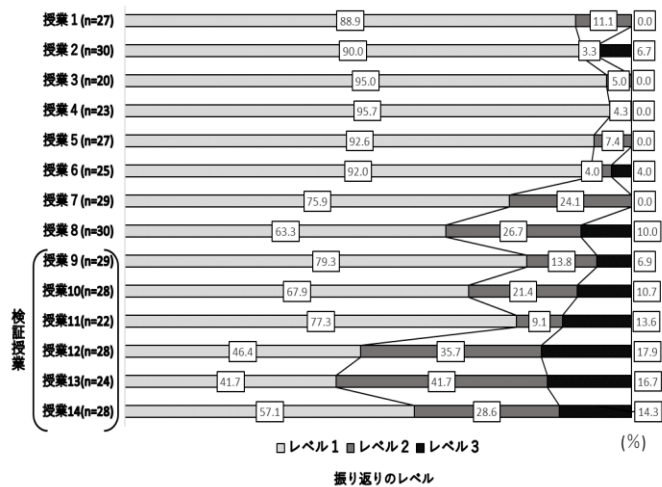


図3 児童の振り返りの質の割合

##### (2) 授業実践と振り返り指導の事例

###### 1) 授業の実際

**単元名** 三角形や四角形の角(教育出版)(6/6)  
**ねらい** 多角形の内角の和を予想して求める活動を通して、三角形の内角の和や図形の角度の増え方に着目し、多角形の求め方や性質を理解することができる。

初めに、前時までの学習と本時の学習をつなぐ児童の振り返りを紹介して、多角形を求める活動へ方向づけた。その後、児童に向け

て五角形の内角の和をどのように求めるかを問い、「直線を引いて三角形や四角形に分けて求める」考え方を引き出した。「どう思った?」によって児童が見出した考えは図4のように可視化した。このような見通しを生かして、多角形の内角の和を求めるめあてを立て、自力解決に取り組んだ。

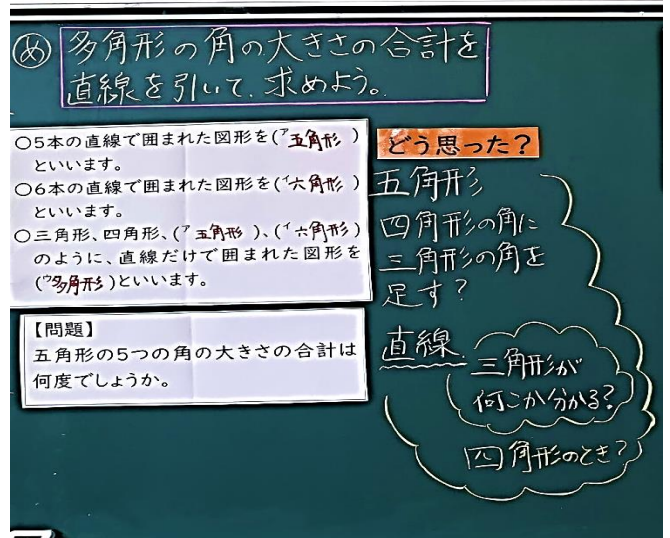


図4 「どう思った?」を活用した場面

<取り上げた求め方>

式  $180 + 360$   
 答え  $540^\circ$

式  $180 + 180 + 180 + 180$   
 答え  $540^\circ$

式  $(180 + 180 + 180 + 180 + 180) - 360$   
 答え  $540^\circ$

- 三角形と四角形に分ける  
 $180^\circ + 360^\circ = 540^\circ$
- 3つの三角形になるように分ける。  
 $180^\circ \times 3 = 540^\circ$
- 4つの三角形に分けて余分な角を引く。  
 $180^\circ \times 4 - 360^\circ = 540^\circ$

任意の児童の五角形の内角の和の求め方を取り上げ、既習の考え方である「三角形の数」「ふしぎな角(計算するとき余分になる角を意味する、児童が授業12で定義した言葉)」に着目しながら、求め方が違ってても角度は一定であることを確認した。そして板書した「どう思った?」を見直すよう促し、見通しが正しかったことを価値付けてまとめにつなげた。

次に、めあてから多角形を求めることを改めて確認し、図形に対応する内角の和を書きこめる表から六角形の内角の和を予想した。児童から「 $720^\circ$ ではないか」という発言があ

り、それが本当かを教師と児童で図示しながら確かめる活動を行った(図5)。

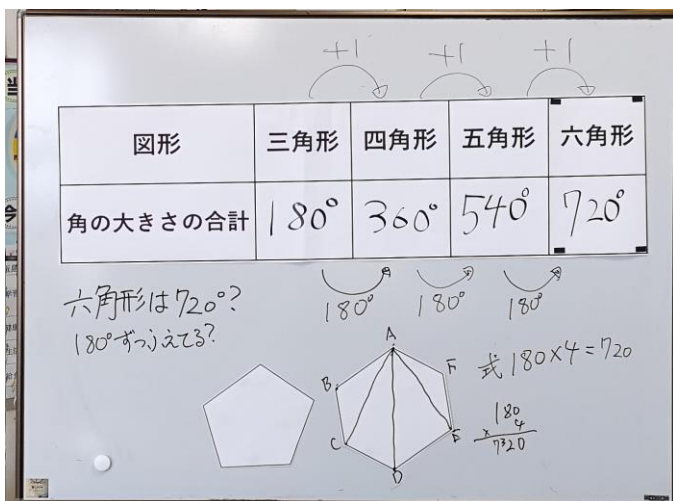


図5 多角形の性質を確認した板書

この活動や既習の内角の和を関連付けて、内角の和にきまりがあるかを問い、児童は角や辺の数がひとつずつ増えると内角の和は $180^\circ$  増える多角形の性質に気が付いた。

終わりに、「振り返り1UP」の手順表を用いて、学習過程をモニタリングしながら振り返り、ノートに記述するよう促した。

## 2) 授業実践から見る振り返り指導の効果

図4に示した、メタ認知的支援を意図して発問し「どう思った？」に整理した児童の考えと解釈を以下に整理する。

- ① 五角形  
(解釈)…表された図形の見た目を表現したもの。
- ② 四角形の角に三角形の角を足す?  
…五角形に直線を1本引くと三角形と四角形が現れ、既習の内角の和を想起して求めようとしている。
- ③ 直線(理由: 三角形がどこか分かる?)  
…求め方とその理由を抽象化させている発言で、既習の三角形の内角の和を生かそうとしている。
- ④ 四角形のとき?  
…四角形のときと求め方が似ている、と既習の考えを統合させている。

②③④は既習の考えをモニタリングした中で、数学的な見方・考え方を働かせて表出した発言である。この実践の振り返りの記述の一部を表2に照らして分類した。

表3 授業14の児童の振り返りの一部(n=28)

レベル	具体的な振り返り内容の例
高5	次へのステップ 該当する記述なし
4	教訓 該当する記述なし
3	気づき ・今日のポイントは、三角形、四角形のようにふえると角度 $180^\circ$ ずつふえることです。この後は、もっと大きな角にちょうせんしたいです。 ・ぼくは、五角形の対角線に目をつけました。気づけたことはどんな多角形でも合計の数を求められることと対角線を星型にしても求められると分かりました。この後は六角形以外の角の合計をしらべたいです。
2	内省 ・わたしは、角、辺の数が1ずつふえると角の大きさの合計が $180^\circ$ ずつふえることに気がついたので、スムーズに計算することができました ・初めはどうやって五角形の角度を求めようか思ったけど、いままでやってきた三角形と四角形で求められる分かりました ・わたしは、五角形や六角形の大きさの合計が分かりました。多角形と言うあたらしい図形も分かった。
低1	実践 ・多角形は $180^\circ$ ずつふえていると分かりました。

振り返りの中に「目をつけたところは」「今日のポイントは」「この後は」のような振り返りの手順表で示した書きぶりが見られた。その書きぶりの後には「対角線」「もっと大きな角」など多角形の内角の和を求めるための見方・考え方を働かせた記述も見られた。それを言語的に記述できたということは、授業終盤で振り返るときに、振り返り指導によって学習中の思考をモニタリングして顕在化し、視点をもって振り返った表れである。

このようなことから、教師側からの振り返り指導が、対自的な働きを促し、振り返りの内容や質の変化という成果につながった。

## (2) 振り返り指導による児童の様相

授業を実践する中で振り返りの変化が大きいと判断した対象児童A,Bの2名の振り返りの記述とインタビューを取り上げた。

### 1) 児童Aの振り返りの記述

児童Aは以下の振り返りが記述された。

今日は上くできたのでよかったです。またやりたいです。(授業3)(レベル1)

ひっかけ問題で私はひっかからずに問題が解けたのでよかったです。それに単位量あたりの大きさの言い方を覚えました。(授業6)(レベル1)

今日のポイント(たいせつ)は、二等辺三角形と、直角三角形は、すべてたすと 180° になるでした。次は、三角形全ての角は、合わせて 180° になるのかを調べます。今回と同じように、がんばりたいです!

(授業 9)(レベル 3)

今日のポイントは、三角形に分ける。対角線を引く。などでした。そのあとは、五角形や六角形などなども調べたいと思います。たぶん、五角形や六角形は、学校で学ばないと思うので、家で調べて、家庭学習にしたいです

(授業 12)(レベル 3)

A の振り返りについて、はじめは、「うまくできたのでよかったです」というような漠然とした曖昧な記述が多く見られた。振り返り指導をする中で授業 9 や授業 12 では「今日のポイントは」という書き出しで算数の知識や数学的な見方・考え方に関する事実を述べ、「次は」「そのあとは」の書きぶりから算数の授業を対象化して今後の学習につなげているレベル 3 の記述が見られた。このことは、振り返り指導によって A の振り返りが変化すると判断できる。

## 2) 児童 A の発話

主体的に学習に取り組む態度の変化が何によるものかを、検証授業の単元を通して気持ちの変化したきっかけを尋ねることで確かめた(表 4)。

A は問題・課題発見への情意に関する文脈で語った。「合同と少し違ったところがある」と既習の「合同」と関連付けたり「全部で何度なのかな…(中略)…5年生でも生かせるかな」と課題に対して自己がかかわろうとしたりする発話から、A は、検証授業の単元で学習意図や課題依存的な主体性のある程度有していると推察できる。

その中で「いろんな…(中略)…楽しいなーという気持ちは多くなりました」とある。本実践研究における振り返り指導は、振り返りの変化とかかわって、内角の和に関する問題を考えようとするうえで、情意面のポジティブな変化につながると考えられる。

表 4 児童 A のインタビューの発話(一部)

T 一番はじめの学習から、今日までの学習と比べて取り組む気持ちは変わりましたか。

A はい

T 具体的に、その変わった訳やきっかけになったことを思い出せる限りでいいので教えてください。

A あの私は、あの四年生のころからも、なんか、六角形とかにはちょっと興味があって、なんかそれの、これって全部で何度なのかなとかって、思いながら、少しおじいちゃんにもちょっと問題集つくってもらってやり方とか教えてもらって、いろいろと分かってきたらなんかどんどん楽しくなったので、これは5年生でも、あのなんか使うって聞いたことがあったから、これ5年生でも生かせるかなと思ってやっていました。

T おー、すごいね。他にはなんかありますか。

A なんか、一番、五年生で、最初に三角形の、なんか合同とかで、は、角、すべての角とかはやらなかったけど、今回の角の角度とかは合同と少し、ちょっと違ったところがあるので、なんか、なんか、色んなちょっとこれどうなるのかなとか、楽しいなーとかっていう気持ちは多くなりました。

## 3) 児童 B の振り返りの記述

児童 B は、筆者が振り返りを促しても授業 4 の授業まで振り返りを記述しなかった。しかし、徐々に以下の振り返りが記述された。

むずかしかったけどともだちのおかげでなんとかとけました。 (授業 5)(レベル 1)

とれた重さに目をつけた。今日のポイントは、前やったべんきょうをおもいだしてわり算をやったことが今日のポイントです。 (授業 7)(レベル 2)

今日のポイントは、しるしのことを三角形の3の角の大きさとゆうと分かった。はじめは、いみがわからないなーとおもったけどとちゅうでとけてきたのでいいと思った。なのでおもしろいべんきょうでした。 (授業 9)(レベル 2)

ふしぎな角を引けたので次のべんきょうでいかせる。 (授業 12)(レベル 2)

振り返り指導をする中で、B は「思い出して」「はじめは…とちゅうは…」の書きぶりで学習過程を振り返るレベル 2 の記述が見られた。授業 12 では、「ふしぎな角を引く」考え方に着目した事実を踏まえて、次の学習を考えるレベル 2 の記述が見られた。このことから、振り返り指導によって B の振り返

る態度や内容が変化したと判断できる。

#### 4) 児童 B の発話

児童 A 同様、検証授業の単元を通して気持ちに変化したきっかけを尋ねた(表 5)。B は問題解決中の文脈で語っていた。「一番最初はちょっとやる気あったんですけど、途中でやる気なくして、今日あれ、やってみるかーと思ってやった」という発話から、元々学習自体にあまり主体的でなかったと推察できる。しかし「三角形をかけたたり足したりするところが面白かった」という発話は、四角形や多角形の内角の和を計算する学習活動で、既習の考え方であるふしぎな角に自ら着目できた経験によって、情意的にポジティブな変化があったことを意味する。これは、振り返り指導によって問題解決中に数学的な見方・考え方に着目しようとする意図の生成につながっており、主体的な学習にかかわる示唆となる。

表 5 児童 B のインタビューの発話(一部)

T 一番最初の授業から、三角形の角、ってやっ  
じゃない？一番最初から今日の学習までのこ  
と全体を思い出してください。

B はい

T その一番最初から、今日の学習までで取り組む  
気持ちは変わりましたか。

B 変わりました

T 具体的にどう変わったんですか

B 一番最初はちょっとやる気あったんですけど、  
とちゅうでやる気なくして、今日あれ、やっ  
てるかーって思ってやったっけ、面白くて、取  
り組む気持ちが変わりました。

T やる気なかったのは、どこのところですか

B んーとね、なんだっけ、どこだっけか。どこだ？  
あそこかな、あの一どこだっけか、三角形があ  
のいっぱいやったやつは、やったんすよ。ちゃ  
んと。あの足し算とか？掛け算をするときに  
さぼってました。

T じゃあ、取り組み方？

B 取り組み方ってなんすか？

T 勉強の仕方？気持ちが変わったってことは取  
り組み方も変わったのかなあって思って。

B 変わりました。

T その、じゃあきっかけとかわけになったところ  
を。

B んー面白いところですね。

T なにが面白かった？

B 三角形をかけたたり足したりするところが、た  
の、面白かった。

#### 5. 成果と課題

これまでの事例と考察より、モニタリングを促し振り返る指導の効果について、成果が 2 点得られた。

- ① 振り返る視点が焦点化されて、学習中の思考と結びつき、振り返りの内容や質が変化した。
- ② 児童にとってモニタリングは、問題発見への意欲や見方・考え方に着目しようとする意図生成につながり、主体的に学習に取り組む態度にかかわる示唆を得た。

一方で、メタ認知的支援による振り返り指導の限界点も明らかになった。

まず、本実践研究では、メタ認知的支援や手順表の使用という特定の指導を繰り返し行っていた側面がある。そのため、振り返りの内容や書きぶりが固定化された児童も見られた。これは「振り返りの書き方」という手続きを学習したにとどまった可能性があり、真に学習をモニタリングして振り返ったか、さらに検討する必要がある。

次に、本実践研究では表 2 における「教訓(レベル 4)」以上の振り返りと判断できるものがなかった。問題解決後に、この問題をやってみたことによって何がわかったのかという教訓を、学習者が引き出すことを「教訓帰納(市川, 1991)」と呼ぶ。そのような教訓帰納は、学習を一定程度理解したうえで、自分の認知過程をモニタリングしてポイントを抽出し、言語化する難易度の高い方略である(瀬尾, 2017)。本実践研究においても、教訓を振り返ることの難しさを示す結果となった。

このことを踏まえると、教訓帰納を含めた質の高い振り返りは、高学力の児童にしか行えない。逆に、低学力の児童は、モニタリングするための知識・技能が不足しているために振り返られない可能性がある。また、高学力の児童の中には、モニタリングしなくても問題解決できるために、振り返りの必要性を実感できない児童もいるだろう。



このような課題に対して以下のような指導が考えられる。

- 1) 児童が自分なりの視点で振り返る柔軟な思考ができるように、学習内容に合った振り返りを児童に考えさせ、振り返りにもメタ認知的支援を行っていく。
- 2) 「気づき」や「教訓」を促すために、「どうして問題が解けたのか(解けなかったのか)」などと問い、振り返りによる学習の質の向上をねらった問いかけをする。

## 5. おわりに

本実践研究では、メタ認知的支援による振り返り指導の効果を、児童の振り返りの実態から明らかにした。しかし、授業で振り返っても児童の振り返り能力や主体的に学習に取り組む態度は一直線上に高まるわけではない。ポジティブな体験とネガティブな体験を進んだり戻ったりして振り返りの経験を積み重ねることで、質の高い振り返りを行い、主体的に学習をしようとする習慣が形成されるのである。そのような習慣形成には、一時間単位の振り返りの内容に終始するのではなく、単元を通して考える必要がある。振り返りの内容は課題の性質に依るところが大きいからである。そのため、授業のねらいによる振り返りの質の想定や態度変化の推移に関する見取りが大切であると強調したい。

しかし、本実践研究で見取ってきた児童の思考の範囲はとても狭かった。今後、子どもたちが生涯にわたって学び続けようとする態度を育むために、主体性を高めていく子どもの姿や思考の変化に寄り添いながら振り返り指導を実践していきたい。

## 6. 引用・参考文献

秋田県教育委員会 (2019). 2019年度 学校教育の指針  
Benesse Corporation (2018). 振り返りと学力との関係 Benesse Corporation「教育・

入試改革に向けたこれからの学校教育を考える会」説明資料

中央教育審議会初等中等教育分科会教育課程部会 (2019). 児童生徒の学習評価の在り方について(報告)

市川伸一 (1991). 実践的認知研究としての「認知カウンセリング」 箱田裕司(編) 認知科学のフロンティア I サイエンス社

川和田亨・生田浩隆 (2002). 算数・数学の学習指導における反省的活動に関する考察 全国数学教育学会誌 数学教育学研究 第8巻 pp.109~118

溝上慎一 (2018). アクティブラーニング型授業の基本形と生徒の身体性(学びと成長の講話シリーズ) 東信堂

二宮 裕之 (2006). 数学的記述表現活動とメタ認知・メタ評価 日本科学教育学会研究会 研究報告 21, 1, p.7-12

大島 純 (2011). リフレクションを促す学習環境のデザイン指針 教育システム情報学会誌 Vol 28, No.3 pp. 253-261

佐藤学・重松敬一・赤井利行・杜威・新木伸次・椎名美穂子 (2017A). 学習者が発展的に考えることを支援するモデルプレートの開発とその検証 数学教育学論究, 99巻, 臨時増刊号, pp.9~16

Schon, D. (1983). "Reflective PrActitioner: How professionAls think in Action". BAsic Books, New York

瀬尾美紀子 (2017). 教科学習時の働きかけと「学習法講座」によるメタ認知の育成 授業でメタ認知を育成するには 教育心理学年報 第56集 235-242

重松敬一・吉岡睦美 (2012). 中学生のメタ認知育成のための振り返りシート活用の実践的研究 奈良大学教育紀要 第61巻 第1号(人文・社会) 121-133

重松敬一・勝美芳雄・上田喜彦・高井吾郎・高澤茂樹 (2013). 算数の授業で「メタ認知」を育てよう 日本文教出版

# 主体的に算数学習に取り組む態度を育む振り返り指導に関する研究

カリキュラム・授業開発コース 2518410

時田紘志

## 1. 問題と目的

思考過程に自ら問いかける振り返りは主体的な学習を促すが、児童は授業で自発的に振り返ることは難しい。本実践研究では、モニタリングを促し振り返る指導による児童の振り返りの実態を分析することから、指導の効果を検証する。

## 2. 授業での振り返りの捉え

①自己モニタリング方略がかかわる。②授業の合間で学習過程に関する思考を自己モニタリングする。③授業終盤の自己モニタリングによって思考を吟味して記述し、学習を自ら評価・改善するものである。

## 3. 授業における振り返り指導の概要

授業中、学習問題や解決方法をモニタリングして考えが顕在化されるように、教師側から児童の思考を促すような発問をしたり可視化したりする。

授業終盤、児童が学習過程でモニタリングしたことをもとに振り返ることができるように、振り返る流れや視点が分かる掲示物を見ながら振り返りを記述するよう促す。

## 4. 成果と課題

教師側からモニタリングを促し振り返る指導によって、振り返る視点が焦点化されて、学習中の思考と結びつき、振り返りの内容や質が変化した。また、児童にとってモニタリングは、問題発見への意欲や見方・考え方に着目しようとする意図の生成につながり、主体的に学習に取り組む態度にかかわる示唆を得た。

一方で、特定の指導を繰り返し行ったことで、児童の振り返りの内容や書きぶりが固定化され、手続きを学習したにとどまった可能性がある。児童が自分なりの視点で振り返る柔軟な思考ができるように、学習内容に合った振り返りを児童に考えさせ、振り返りにもメタ認知的支援を行っていく必要がある。また、児童が教訓帰納を發揮して振り返ることは難しかった。「気づき」や「教訓」を促すために、「どうして問題が解けたのか(解けなかったのか)」などと問い、振り返りによる学習の質の進展をねらった問いかけをする必要がある。

## 5. おわりに

本研究で見取ってきた児童の思考の範囲はとても狭かった。今後、子どもたちが生涯にわたって学び続けようとする態度を育むために、主体性を高めていく子どもの姿や思考の変化に寄り添いながら振り返り指導を実践していきたい。

## 背景

振り返りは「主体的に学習に取り組む態度」を育み、発展させていく。

## 問題

授業中の思考が授業終盤の振り返りに繋がっていない。

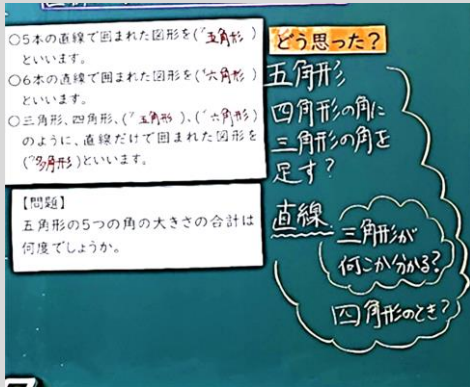
振り返る場面や視点が定まらない。

モニタリングを促し振り返る指導の効果検証

## 方法

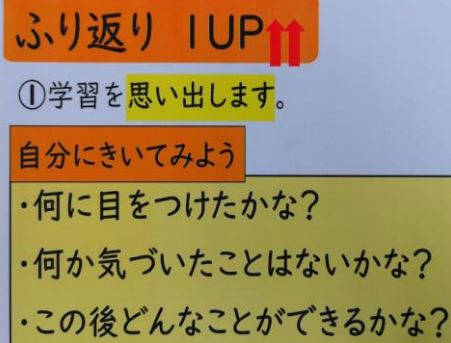
### メタ認知的支援

教師側の児童の思考を促す  
発問や可視化



### 振り返りの手順表

振り返る流れや視点が分かる  
掲示物の用いた指導



### 算数科の学習過程

数学的に表現した問題

モニタリング

焦点化した問題

モニタリング

結果

振り返り

## 成果と課題

○振り返る視点が焦点化されて、学習中の思考と結びつけられた。

…振り返りの内容や質が記述の変化にあらわれた。

○主体的に学習に取り組む態度にかかわる示唆を得た。

…児童にとってモニタリングは、問題発見への意欲や見方・考え方に着目しようとする意図生成につながる。

△「振り返りの書き方」という手続きを学習したにとどまった。

△ 教訓帰納を発揮することは難しい。

プライバシー保護のため一部を削除してあります。

## 概要

本実践研究は、「生徒が生物学の基本的な概念の形成を図るために、自分の言葉で表現し、論理的に発言することを通して、生徒の思考力を高めるための教材に関する実践的研究を行うこと」を目的として行った。思考を可視化できる教材を使用することで、生徒自身の考えていることがメタ認知となり、思考力を養うことができるだろうと考えた。思考の可視化教材を使った授業を行ったことで、生徒は自分の言葉でまとめていた。結果、生徒全員が思考力を高めることができた。

## 1. はじめに

平成30年改訂の学習指導要領解説(2018)には、「内容の取扱い」において、「生物で扱う用語については、用語の意味を単純に数多く理解させることに指導の重点を置くのではなく、主要な概念を理解させるための指導において重要となる500語程度から600語程度までの重要用語を中心に、その用語に関わる概念を、思考力を発揮しながら理解させるよう指導すること。なお、重要用語には中学校や「生物基礎」で学習した用語も含まれるものとする。」と記載されている。

そこで、生徒が生物で扱う単語を理解する時に、自分の言葉でまとめることができる思考力を高めながら理解する必要がある。そのためには、授業中に教員がきっかけをつくることが重要であり、概念を形成させるための授業を通して、特に「思考力を高めること」に焦点を当てることにした。

## 2. 問題の所在

X高等学校(定時制)において思考力を高めることを重視した指導の授業実践を行った。学習過程は、単語からイメージするキーワードを自分で構想し、全

体の共有を経て、授業を通してもう一度単語からイメージするキーワードを自分で構想しなおす活動を行うというものである。その授業の生徒の振り返りを分析すると、既習内容と関連付いたものが多くみられた。ここでは、生徒が本時の内容を自分なりに概念を形成し始めていると感じた。しかし、生徒は現象を説明する時に、自分の言葉でまとめることが苦手としているように見られた。

生物の指導上の問題点として「知識や現象など専門用語で覚える内容が多いこと」、「概念の形成を図る時間、教材が少ないこと」があげられる。また、特別な支援を必要とする生徒にとっては自分の考えをワークシートにまとめることを苦手としていた。

そこで、生徒の思考を可視化できる教材を用いることが大切ではないかと考えた。思考を可視化することができれば、生徒が何を考えているのか分かり、自分の言葉でまとめることができるのではないだろうか。

## 3. 研究の目的

生徒が生物学の基本的な概念の形成を図るために、教師が授業中にきっかけをつくる必要がある。そのため本実践研究の目的は、「自分の言葉で表現でき、論理的に発言できるように、生徒の思考力を高めるための教材に関する実践的研究を行うこと。」である。

## 4. 研究の作業仮説

本実践研究の作業仮説は「思考を可視化できる教材を使用することで、生徒自身の考えていることがメタ認知となり、思考力を養うことができるだろう。」である。

## 5. 研究方法

本実践研究の対象者は、X高等学校(定時制)の生物受講者5名である。全日制の高校の生徒と異な

り、「2～4年次混合クラス」で、様々な学年の生徒が同じ授業を受講する。また、生物を使つての受験予定の生徒はいない。さらに他の定時制高校と同様に、特別な支援を要する生徒がいる。このように本実践研究の対象者には、全日制の高校の生徒とは異なった生徒の実態がある。加えて、クラスの人数は5名と少人数であり、統計的に結論をチェックすることは不可能である。

本実践研究では、2つの思考の可視化教材への生徒の記述の変容から成果へとつなげるデータとして扱った。生徒には毎時間、授業のまとめを自分の言葉で書いてもらい、6月から12月にかけてデータを収集した。

### 5.1 使用できない調査方法

授業実践は5人という小規模クラスで行われた。そのため、ビデオ撮影と音声録音は行えない。なぜなら、少人数の場合、観察者効果が大きく、生徒の行動に大きな影響を与えてしまう。集中しづらくなる、うまく話せなくなることからビデオ撮影と音声録音は行わなかった。また、プライバシーの保護の観点からもこれらの調査方法は使用できない。そのため、本実践研究ではワークシートからの読み取りと、生徒の授業態度の見取りから調査結果をまとめていく。

### 5.2 イメージマップ

イメージマップとは、中心となる概念から書き出された連想語の種類や数、つながりなどから授業評価をおこなう手法である。

水越他(1980)が映像視聴能力測定、評価ツールとして開発したものがイメージマップである。また、稲野(2000)では初等、中等教育における理科授業の評価ツールとしても活用されている。さらに、森(2017)では、単元の導入と終末段階にイメージマップを用いて、生徒が学習事項をどのように関連付けてとらえているかについて検討を行っている。また、イメージマップは思考の可視化ツールとしても使用されている。

イメージマップの方法について説明する。生徒に刺激図形(図1)を与えて、まん中にある「自然」ということばから連想するキーワードを内側の第1リンクに次つぎに書かせる。(図2)

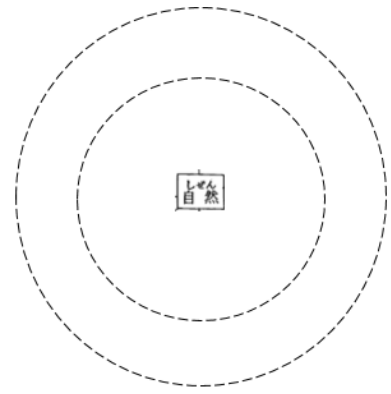


図1.イメージマップの刺激図形

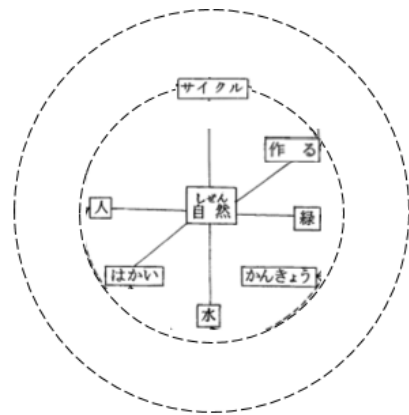


図2.連想したキーワードを第1リンクに書く

次に、第1リンクのキーワードからの連想で第2リンク、第3リンクと書かせていく。(図3)

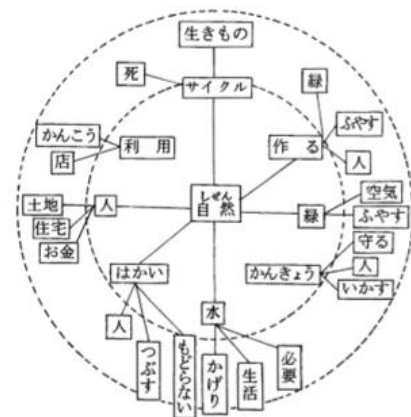


図3.完成したイメージマップ

本実践研究では、生徒にこのイメージマップを授業の始め、中盤、終わりに書いてもらった。そして、イメージマップを参考にしてもらい授業のまとめを書かせた。まとめるときにキーワードがあることで、生徒は要点を絞って書くことができるのではないかと考えた。

### 5.3 カード教材

このカード教材は自作の教材である。単元「生殖と発生」の「減数分裂」について学習する時に使用した。この教材は減数分裂の過程を生徒が理解しやすくするために開発した教材である。この教材については、授業実践②にて説明する。

## 6. 授業実践

本実践研究ではイメージマップを使用した研究授業とカード教材を使用した研究授業の2種類の授業実践を行った。

### 6.1 イメージマップを使用した授業実践

イメージマップの授業実践の日程については表1の通りである。

表1.イメージマップの検証授業日程

	検証 授業Ⅰ	検証 授業Ⅱ	検証 授業Ⅲ	検証 授業Ⅳ
時期	6月	6月	10月	11月
単元	生命現象 と物質	生命現象 と物質	生殖 と発生	生殖 と発生
題材	免疫	ミトコン ドリア	ウニ の発生	カエルの 発生

題材に書かれている単語をイメージマップの中心となるキーワードとしている。まず、6月に行った「免疫」を題材とした授業実践について報告する。

X高校では45分授業が2コマ続く。そのため、まず1コマ目の導入場面で1回目のイメージマップの記入をしてもらう。そして1コマ目のまとめの場面で2回目の記入をしてもらう。最後に、2コマ目のまとめの場面で3回目の記入をしてもらう。この一連の流れを行い続けた。また、生徒にイメージマップを書かせている間は、生徒がどのような思考の変容があったかを確認するように心がけた。そして、記入したイメージマップを参考に、授業中に学んだことを自分の言葉でまとめさせる時間を作った。まずは、生徒のイメージマップから読み取った、2コマの授業の中での思考の変容について説明する。

Aさんの免疫についてイメージマップ(図4)では、

1回目の記入に「体力、必要、ほしいやつ」と免疫に対して生物学に対しての具体的なイメージを持っていないことが分かる。しかし、2回目の記入では「自然免疫、マクロファージ、タンパク質、病原体」と自分の中で重要語句をまとめはじめていることがわかる。3回目の記入では「適応免疫、細胞性免疫、サイトカイン、免疫グロブリンなど」と免疫に対して具体的なイメージを持ち始めている。また、「抗体をつくる」に「体液性免疫」「免疫グロブリン」が繋がっているところから、共通点を見つけ出していることが分かる。ここから私は、免疫に対しての生物学の概念の形成に働かせるきっかけをつくることのできたのではないかと考えた。

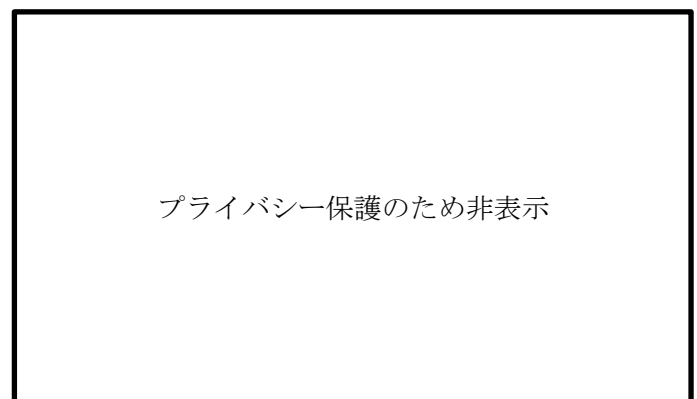


図4.Aさんの免疫に関するイメージマップ

続いて、Bさんのイメージマップ(図5)を紹介する。1回目の記入では「体を守る、菌を殺す」とこちらも免疫に対して具体的なイメージを持っていないことが分かる。Bさんの場合、2回目、3回目のイメージマップを見てみると、「免疫」からキーワードを考えるだけでなく、自分のキーワードからキーワードを繋げていっている様子が分かる。概念同士の繋がりを生徒が自分自身で整理することができたのではないかと推測できる。

紹介した2人の生徒のイメージマップを見て私は、思考を可視化することでその単語に関するイメージの理解も進むのではないかと考えた。

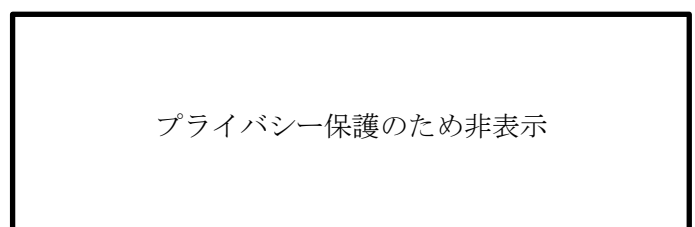


図5.Bさんの免疫に関するイメージマップ

## 6.2 カード教材を使用した授業実践

次に、今回開発したカード教材を使用した授業について報告する。検証授業時期は9月である。単元は「生殖と発生」である。授業の内容は「減数分裂の過程を理解すること」である。

まずは、生徒に第一分裂期(間期、前期、中期、後期、終期)のカード(図6)を渡す。



図6.第一分裂期カード

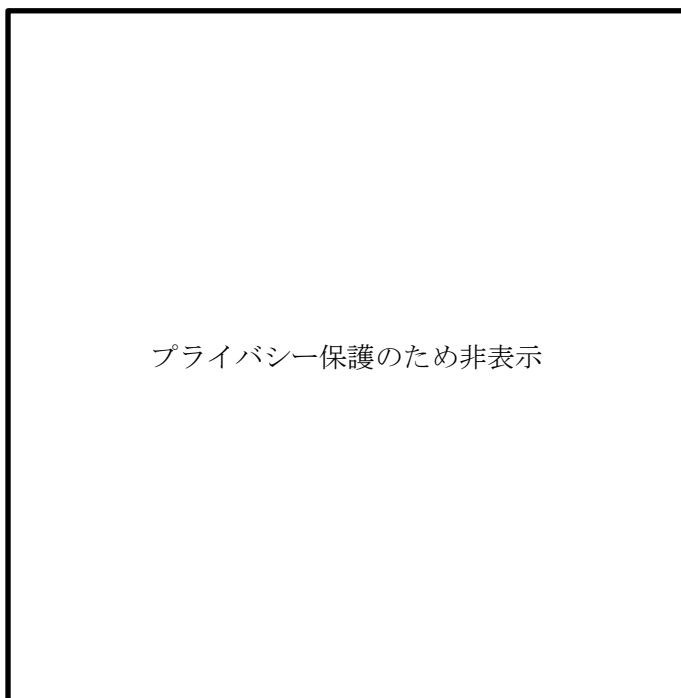
バラバラになっている第一分裂期を生徒に並べ替えてもらう。その時、なぜそのように並べ替えたのかを自分の言葉でまとめてもらうようにした。なんとなくという考えを持っていた生徒には、「どこに着目したのか、何が他と違うのか」と具体的な視点を提示して書かせるようにした。ここでは、並べ替えを正しくできることを目的としなかった。間違えていても、なぜそのように考えたのかと自分の言葉でまとめることを重要にした。第二分裂期の並べ替えも同様に行った。

生徒は、並べ替えをしたのち自分の言葉で考えをまとめる様子があった。具体的な視点を提示したことによって考えやすかったと発言する生徒がいた。普段発表の場で、手を上げない生徒がここでは手を挙げて発言する姿を見ることができた。その生徒は普段、「わからない」「なんとなく」という生徒だったが、何を話せばいいか自信があったから発表することができたと言っていた。個別で対応した生徒も同様に自分の考えを話していたことから、カード教材を用いたことで減数分裂の過程を、様々な視点から見て考えることができただけでなく、自分の言葉でまとめることもできた。

ここから私は、教科書の図を見せるだけでなく、今回使用したカード教材のような体験的な活動をすることで、生徒は生物に関する概念の形成がしやす

次に、11月に行った「カエルの発生」の授業実践について報告する。

イメージマップを書かせる時間は同じである。しかし、ここでは前時の授業と繋げることができるようなイメージマップの作成を生徒に取り組ませた。生徒たちは「カエルの発生」の前に「ウニの発生」について既に学習している。発生という点が共通した内容だったことから、ウニとカエルを別々に理解するのではなく、それぞれの共通点・相違点について考察するように工夫した。Aさんのイメージマップ(図7)を紹介する。



プライバシー保護のため非表示

図7.Aさんの「ウニ・カエルの発生」に関するイメージマップ

Aさんは、イメージマップでは、ウニとカエルの両者について結びついて概念があり、ウニとカエルの発生の共通点に気が付いていたことがわかる。また、ウニとカエルそれぞれにつながる概念があることから、相違点に気が付いていたこともわかる。また、イメージマップを書き始めた6月と比べると、様々な視点からキーワードを繋げるだけでなく、生物の内容に関する概念相互が適切につなげられていた。おそらく、イメージマップを書き続けることによって、概念と概念の関係が視覚化され、自分の思考が明瞭化されていく効果があったのではないかと考えた。

くなるのではないかと感じた。また、自分の言葉でまとめることができたことから生徒の思考力も養うことに効果的ではないかと考えた。

## 7. 成果

本授業実践から以下の成果をえることができた。

(1) 授業中に学んだことを、自分の言葉でまとめることができた。

(2) 授業中に質問などの自発的な発言が増えた。

生徒が自分の言葉でまとめ、自発的な発言を増やすためには、思考の可視化が効果的であると明らかにするために、以下の2点の視点から、生徒の変容を確認した。

(1) 生徒のワークシートから、授業中のまとめ方がどう変容したか。

(2) 授業中の生徒の様子を観察し、変容を記録する。

### 7.1 ワークシートから読み取った成果

ワークシートからの読み取りは以下の表2のようなスケジュールで行い、その読み取りから生徒の変容を見ていった。

表 2.ワークシートの変容確認計画表

時期	単元	イメージマップ使用	カード教材使用	ワークシート読み取り
6月	生命現象と物質	検証授業Ⅰ		確認Ⅰ
6月	生命現象と物質	検証授業Ⅱ		確認Ⅱ
9月	生殖と発生		検証授業Ⅰ	確認Ⅲ
10月	生殖と発生	検証授業Ⅲ		確認Ⅳ
11月	生殖と発生	検証授業Ⅳ		確認Ⅴ
11月	生殖と発生			確認Ⅵ

ワークシートは毎時間使用した。授業をより分かりやすくするために図を用いることを意識した。また、生徒が授業内で重要なキーワードに気づかせるための工夫もした。ワークシートには、授業のまとめを自分の言葉で書かせる欄を設けた。3回目のイメージマップの記入後に、課題を再確認し授業の流れを簡単に説明しなおしたのちに、本時のまとめを書くように指示した。まとめの内容については教師側

が準備した。その際、イメージマップの中心となる用語をあらかじめ考え、それをもとにまとめの内容を考えた。机間指導では、最初のうちは「何についてまとめたい?」「何が一番大切なキーワードだと思う?」などと質問をして支援を行った。

ここでは、9月「生殖と発生」の確認Ⅲと11月「生殖と発生」の確認Ⅵの変容について、3人の生徒を提示する。

プライバシー保護のため非表示



プライバシー保護のため非表示

プライバシー保護のため非表示

プライバシー保護のため非表示

態度の変容が見られるのか、実践的に研究する必要がある。

- (2) 生徒が生物の本質を学ぶことができるように、ほかの単元でも思考の可視化教材を開発することが必要である。

の2点を今後指導者として実践を通じて解決していく課題としたい。

### 参考・引用文献

- 平山修(2000)『定時制高校の理科教育の現状と一つの実践報告』物理教育, 第48巻,第4号,330-334.
- 栢野彰秀(2013)『イメージマップを活用した形式的評価に基づく授業づくりのための基礎的研究—小学校理科第4学年「水のすがた」,「水のゆくえ」単元を事例として—』島根大学教育学部紀要,第47巻,29-40.
- 栢野彰秀(2014)『イメージマップを用いた単元の学習内容のふりかえり—小学校第4学年「電気の働き」単元を事例として—』北海道教育大学大学院高度教職実践専攻研究紀要, 教職大学院研究紀要, 4, 75-83.
- 三宅正太郎(2010)『学習支援ツールとしてのイメージマップ活用に関する検討(1)』科教研報 vol.27,No.4,25-30.
- 水越敏行ら(1980)『映像視聴能力の形成と評価に関する実証的研究』放送教育研究 第10号,1-20.
- 文部科学省(2018)『高等学校学習指導要領解説理科編』 127-147.
- 森健一郎ら(2017)『中学校理科「自然と人間」単元における特定外来生物の教材化とその評価—テキストマイニングのコーディングを活用して—』日本科学教育学研究会研究報告 vol.32,No.1,25-28.
- 森健一郎ら(2016)『中学校理科における「指導と評価の一体化」のためのイメージマップの活用—第2学年「動物の生活と生物の変遷」を事例として—』北海道教育大学大学院高度教職実践専攻研究紀要, 教職大学院研究紀要,6,109-118.
- 森健一郎ら(2016)『中学校理科におけるイメージマップを活用した「指導と評価の一体化」の試み—第2学年「気象とその変化」を事例として—』北海道教育大学紀要,教育科学編,66(2),263-274.

6月から12月の間で、自分の言葉でまとめる、疑問を持ち質問をする、協働的な姿が見えたなどと生物が楽しいと感じる生徒の成長を見ることが多かった。少人数クラスだったことから、個々に対して的確な支援をするように心がけた。また、授業をするにあたり、どれだけ具体的に考えられるようになるかを意識しながら授業づくりに励んだ。

また、はじめこのクラスは、生徒の意識や性格に大きな多様性があった。また、学年も違う。他の生徒との関わりが薄いまま、個々で授業を受けている様子が見られた。今回、思考の可視化を意識させたことで、他の生徒に自分の考えを伝えることができるようになった。この方法は、定時制高校ではもちろんほかの学校でも活用できるのではないかと考えられる。

### 8. 今後の展望

本実践研究によって得られた成果から、

- (1) 大人数クラスの場合でも、生徒全員から思考や

# 定時制高校における思考力を高める生物の授業実践 ―思考の可視化教材の活用

カリキュラム・授業開発コース 2518411

長谷川 いずも

## 1. 研究の目的

平成30年改訂の学習指導要領解説(2018)には、「内容の取扱い」において、「生物で扱う用語については、用語の意味を単純に数多く理解させることに指導の重点を置くのではなく、(中略)その用語に関わる概念を、思考力を発揮しながら理解させるよう指導すること。」と記載されている。そこで、生徒が生物で扱う用語を理解するときに、概念を形成しながら理解する必要がある。そのためには、授業中に教員がきっかけをつくることが重要であり、概念を形成させるための授業を通して、特に「思考力を高めること」に焦点を当てることにした。

生物の指導上の問題点として「知識や現象など専門用語で覚える内容が多いこと」、「授業を終わらす必要があることから概念の形成を図る時間が少ない、教材が少ない」などがあげられる。思考を可視化することができれば、生徒は自分自身の思考を認識し、何を考えているのか分かり、自分の言葉で概念をまとめることができるのではないだろうか。

本研究の目的は、「生徒が生物学の基本的な概念の形成を図るために、教師が授業中にきっかけをつくる必要がある。そのためには、自分の言葉で表現、論理的に発言できるように、生徒の思考力を高めるための教材に関する実践的研究を行うこと。」である。

## 2. 研究の内容

この実践研究で使用した思考の可視化教材は2つある。1つは「イメージマップ」、もう1つは「カード教材」である。また、観察者効果と個人情報保護を考えた場合、ビデオ撮影と音声録音は行えない。そのため、本研究ではワークシートからの読み取りと、生徒の授業態度の見取りを資料として研究成果をまとめていく。

## 3. 実践研究の成果

(1) 全ての生徒が授業中に学んだことを、自分の言葉でまとめることができた。

イメージマップやカード教材で、生徒自身に自分の思考の可視化されてために、授業中に学んだ内容を自分の言葉でまとめることができたと考えられる。

(2) 授業中に質問などの自発的な発言が増えた。

思考を可視化することで、何が分からないのかが明確になったため、生徒からの自発的な発言がそうかしたと考えられる。

## 研究の背景・作業仮説

### ○平成 30 年改訂の学習指導要領解説(2018)

「生物で扱う用語については、用語の意味を単純に数多く理解させることに指導の重点を置くのではなく、(中略)その用語に関わる概念を、思考力を発揮しながら理解させるよう指導すること。」と記載。

### ○生物の指導上の問題点

- ・知識や現象など専門用語で覚える内容が多い。
- ・概念の形成を図る時間、教材が少ない印象がある。

教師が、授業の中で思考力を高める機会を作らなければならない。

### [作業仮説]

思考の可視化を意識した教材を使用することで、生徒が自身の考えていることを理解するきっかけとなり、思考力を養うことができるだろう。

## イメージマップを活用した授業

### 導 入

本時の授業で、重要となるキーワードのイメージマップを書いてもらう。(1回目)

### 展 開

学んだところまでを整理するために、イメージマップを書いてもらう。(2回目)

### ま と め

本時の授業の中で、どれだけ概念が形成されたのかを確認するためにイメージマップを書いてもらう。(3回目)

その後、イメージマップから出てきたキーワードを使って、授業で何が分かったのかを自分の言葉でまとめてもらう。

プライバシー保護のため非表示

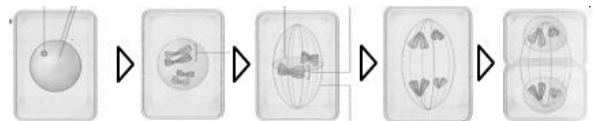
## カード教材を活用した授業

単元：生殖と発生

授業内容：減数分裂の過程を理解する。

### 展 開

第一分裂期(間期, 前期, 中期, 後期, 終期)の並べ替えをし、なぜそのように並べ替えをしたのか自分の言葉でまとめる。



第二分裂期も同様に行う。

### ま と め

減数分裂について、重要なキーワードをそれぞれワークシートに書く。

出てきたキーワードを使って自分の言葉で減数分裂の過程についてまとめる。

# 定時制高校における学ぶ意欲を高める物理基礎の授業実践

## —日常生活で見られる力学的現象を基にした教材開発

カリキュラム・授業開発コース 2518412

山口 裕平

### 1. はじめに

本実践研究は、秋田県立X高等学校定時制課程において、物理基礎の授業を通して生徒たちの学ぶ意欲を高めることを目的に行った。生徒たちの学ぶ意欲が高まった姿として、物理を学ぶ有用性を実感し、問題に粘り強く取り組んでいる姿とした。この目的の達成のために、生徒たちの物理の学習に対する印象を調査するアンケートを行い、生徒の実態を調査した。また、日常生活で見られる力学的現象を基にした教材を開発し、その教材が物理を学ぶ有用性の実感に有効であったかを検討した。さらに、生徒たちの粘り強い取り組みを促すために、思考・問題解決の場面でグループ活動を取り入れ、その活動が有効であったかを検討した。

### 2. 研究の背景

#### (1) 定時制高校の実態

本実践研究は、X高等学校の定時制課程(以下、定時制高校)で行った。全国の定時制高校と共通する点が多く、この報告からクラスの実態を推測していただきたい。

令和元年度における国公私立を合わせた全国の高校生の生徒数は約335万7千人である。そのうち、定時制高校の生徒数は約8万2千人で全体の2.4%にすぎず、平成23年度の11万人をピークに年々減少傾向にある(文部科学省, 2019)。

定時制高校は従来、就業等のために全日制高校に進学できない青年に教育の機会を提供する場であった。しかし、近年、定時制高校の抱える課題は多様化している。例えば、高校進学者全体に占める発達障害等の困難のあ

るとされた生徒の割合は2.2%であるが、定時制高校だけをみると14.1%と高い値となっている(文部科学省, 2009)。他にも、不登校の経験のある生徒や心理的なケアの必要な生徒、学習上や生活指導上の問題で苦慮している生徒などが多く在籍していると報告されている(全国高等学校定時制通信制教育振興会, 2012)。定時制高校の生徒数は減少しているとはいえ、定時制高校における課題や定時制高校が果たすべき役割は多様化していると言えよう。

#### (2) 実習校の教育目標と研究目的との関連

本実践研究は、実習校の教育目標の達成を意識して実践を行った。実習校の学校目標及び教育目標を次に示す(図1)。

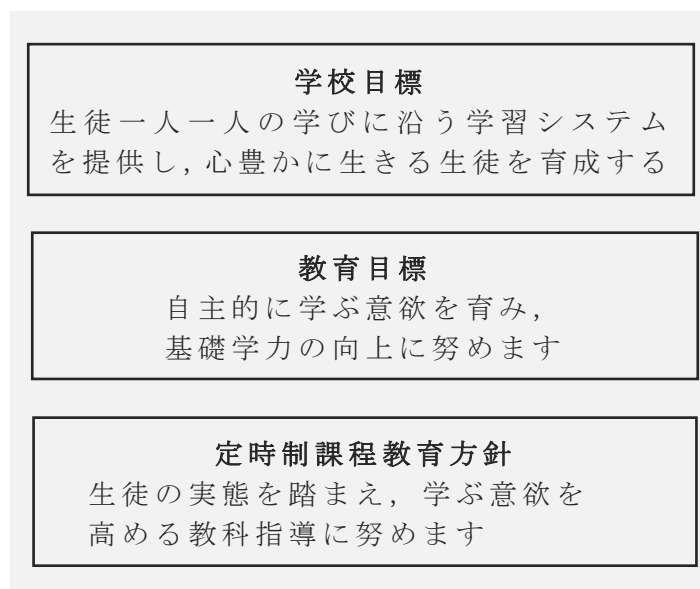


図1 実習校の学校目標と教育目標

図1より、実習校の教科指導におけるキーワードとして「学ぶ意欲」が挙げられる。そこで実践研究の目的を、「物理基礎の授業を通して、生徒たちの学ぶ意欲を高めること」とした。

### (3) 学ぶ意欲とは

「学ぶ意欲」と似た言葉で「学習意欲」がある。学習指導用語辞典(2005)では、「学習意欲」を「学びたいとか学ばなければならないという気持ち」と定義している。「学習」は学校内で使われる印象が強いが、「学ぶ」は学校内外に関わらず社会生活を含めて使われているのではないだろうか。そうした定義を基に、実習校の先生方とも「学ぶ意欲」の定義を協議し、「学習意欲を含み、生涯にわたって学ぼうとする気持ちや姿」



図2 学ぶ意欲と学習意欲の関係図

と「学ぶ意欲」を定義した。(図2)。

以上を踏まえ、物理基礎の授業を通して、生徒たちの学ぶ意欲が高まった姿として次の2点を挙げ、授業実践を行った。

- ①物理を学ぶ有用性を実感している。
- ②粘り強く問題に取り組んでいる。

### (4) 学ぶ意欲を高める方策について

平成30年に告示された高等学校学習指導要領解説理科編理数編において、物理基礎では「物理学と日常生活や社会との関わりを考えることができるようにすることが大切である」とされている。また、理科の有用性に関連した先行研究として、岡山県総合教育センター(2017)では、「学習内容が日常生活の中で活用されていることに気づかせることが大切である」と報告している。以上より、生徒たちに物理を学ぶ有用性を実感させるための手立てとして、日常生活で見られる力学的現象を基にした教材を開発し、授業実践をすることを挙げた。

生徒たちが粘り強く問題に取り組めるようにするためには、グループ活動が必要であると考えた。佐々木ら(2016)は、定時制高校の数学の授業において協同学習を行い、75%

の生徒が「グループで協力して学習を進めた」と回答し、授業後も相談し合う姿につながったことを報告している。しかし、ただ単にグループ学習を行うのではなく、生徒間の受容関係が成立しているかどうか、粘り強い取り組みにつながると考える。そこで、思考・問題解決の場面で、生徒間の受容関係が成立しているグループを構成し、粘り強く問題に取り組む姿につなげるようにした。

### 3. 作業仮説と実践研究方法

以上を踏まえ、作業仮説を次のように設定した。

物理基礎の授業を通して、以下の2点が達成されると生徒たちの学ぶ意欲が高まるのではないかと。

- ①物理を学ぶ有用性を実感させるために、既習内容と日常生活を関連させた教材を扱う。
- ②生徒たちが粘り強く問題に取り組めるように、思考・問題解決の場面でグループ活動を行う。

上記の作業仮説に対する検証は、生徒たちの実態を捉えるためのアンケート調査と2つの授業実践での生徒たちの会話や振り返りなどから行った。

### 4. 生徒の実態/アンケート調査から

#### (1) アンケート調査の目的

本アンケート調査は、物理基礎を履修している生徒たちが、物理の学習に対しどのような印象があるのかを調査し、生徒の実態を捉えるために実施した。

#### (2) 実施時期と調査方法、回収数

- 実施時期：2019年7月
- 調査方法：4件法及び記述
- 実施生徒：物理基礎履修生徒  
(2年次～4年次生13名)
- 回収数：13

### (3) アンケート調査の結果

生徒たちの物理の学習に対する印象の調査結果と主な記述を次に示す(図3)。

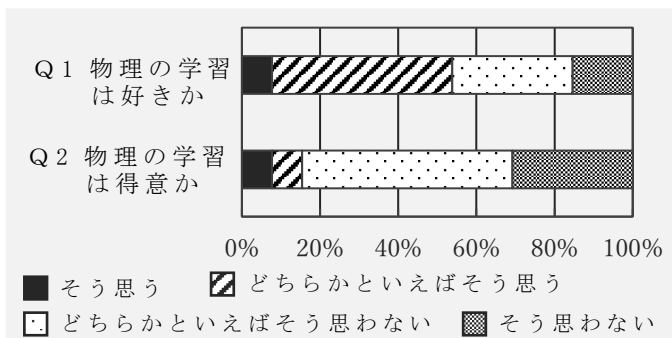


図3 生徒たちの物理の学習に対する印象

#### 【Q1に対する主な記述】

- ・日常生活でも役立つそうだから。
- ・計算が苦手で興味がわからない。

#### 【Q2に対する主な記述】

- ・公式が多すぎて使い方が分からない。
- ・数学が苦手で問題が解けない。

図3より、「物理の学習は好きか」という質問に、約半数の生徒が肯定的な回答を示した。その背景には、単位制であるために、あらかじめ物理が好きな生徒が履修している点に関係していると考えられる。しかし、「物理の学習は得意か」という質問には、約85%の生徒が否定的な回答を示した。これは記述回答にもあるように、数学を苦手と感じている生徒が多く、自力で問題を解くことができないことが主な原因と考える。また、生徒たちの授業の様子や聞き取りからは、物理現象をイメージしたり図示したりすることが苦手であることも見てとれた。

他方で、「物理の学習を日常生活や将来に活かしたいか」という質問に対しては、約77%の生徒が肯定的な回答をした(図4)。物理の学習は難しくとも、自ら履修した物理基礎を自分が生きていく中で活かしたいと思っている生徒が多いことが分かった。物理基礎を履修している生徒の多くは、大学受験を必要としない生徒たちであった。そのため、生徒たちは受験を見越した物理基礎というよりは、日常や社会で活かすための物理基礎の授業を

望んでいるのではないかと捉えた。

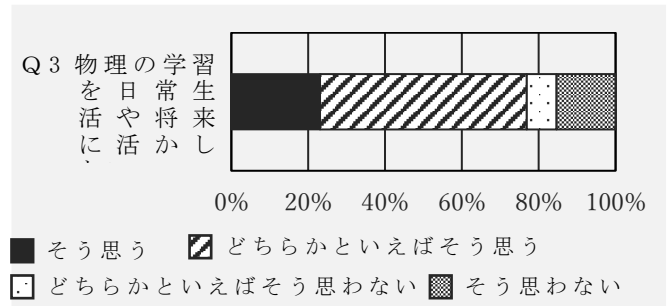


図4 「物理の学習を日常生活や将来に活かしたいか」という質問に対する結果

### (4) 学習の動機づけに関して

アンケート調査の結果をうけ、生徒たちの学習の動機づけを判断するために、市川(2001)の「学習の動機づけ2要因モデル」を参考にした(図5)。

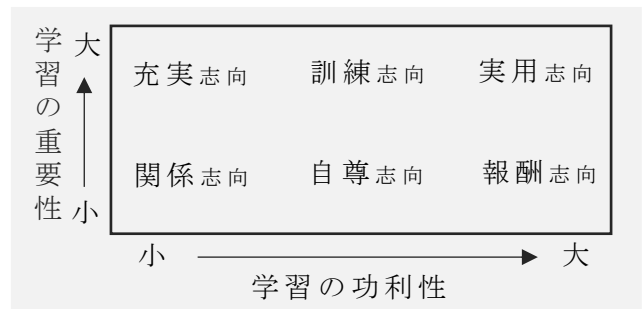


図5 学習の動機づけ2要因モデル

- 関係志向：他者につられることによる動機
- 自尊志向：プライドや競争心による動機
- 報酬志向：物質的な報酬からくる動機
- 充実志向：学習自体が楽しいという動機
- 訓練志向：知力を鍛えるという動機
- 実用志向：仕事や生活に活かしたいという動機

アンケート調査の結果と図5を比較すると、生徒たちは物理基礎の授業に対し、実用志向の学習動機が高いことが読み取れる。つまり、生徒たちは物理基礎の学習を自分の日常生活や将来に活かしたいという思いがあり、実用志向が高いが、現実には学習内容が難しく数学が苦手という理由から学習内容の理解ができず、思いと現実との狭間で葛藤がある状態と考えられる。以上より授業実践では、学習内容と日常生活のつながりを実感できる教材を扱うとともに、グループ活動を通してメンバーとの学び合いを促すなど、実践研究の目的の達成を目指しつつ生徒たちの実態に即して行うよう心掛けた。



## 5. 授業実践 I

### (1) 授業概要

実施時期	7月14日(火)
受講人数	14名
単元	力と運動
学習内容	・作用反作用の法則 ・慣性の法則
学習活動	【実験】 ・作用反作用の法則 ・慣性の法則
目標	実験を通して作用反作用の法則と慣性の法則を理解できる。

### (2) 工夫した点と開発した教材

授業実践 I で行った工夫としては、日常生活で見られる力学的現象を基にした実験を開発し、生徒たちが日常生活と物理のつながりを感じられるようにしたことである。開発した実験の内容を次に示す。

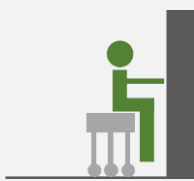
#### ① 作用反作用の法則の実験

##### 【実験内容】

キャスター付きの椅子に座っている人が、壁を押すと押した方向と逆向きに動くことを確認する実験。

##### 【主な使用道具】

- ・キャスター付きの椅子



#### ② 慣性の法則の実験

##### 【実験内容】

等速直線運動をしている力学台車から真上に放たれた物体の落下場所を確認する実験。

##### 【主な使用道具】

- ・力学台車
- ・ばね
- ・吸盤
- ・プラスチックカップ
- ・放つ物体(ビー玉など)



①の作用反作用の法則の実験では、人が壁を押すと押した方向と逆向きに動くことを簡単に確認することができる。またこの実験と同じ現象として、生徒たちにその場でジャンプをさせ、地面(下)を押したのに、体は上に飛ぶという実験も行った。②の慣性の法則

の実験では、だるま落としなど、静止している物体が静止し続けようとすることは理解しやすい。しかし、力がはたらいっていないときやその合力が0のとき、等速直線運動をしている物体が等速直線運動をし続けることは、言葉だけでは理解することが難しいと考えた。それは、力がはたらいっていないことや合力が0ということ、イメージすることが難しいためである。そこで本教材を開発し、物体の落下場所を予想させ実験を行うことで、視覚的な理解と電車や車の中でも経験できるという日常生活とのつながりを感じさせられるようにした。

14名の受講生徒は、授業実践 I までに授業内で観察や実験をした経験が非常に乏しい。そのため、生徒たちが自分一人の力で実験の考察をすることは、難しいのではないかと予想した。そこで、普段の授業から近くに座っている生徒同士でグループを構成し考察させるとともに、どのような意見を出しても良いという雰囲気をつくるように心掛けた。

### (3) 授業内の生徒の様子や振り返りから

生徒たちは実験に慣れていないこともあり、目新しいような様子かつ、授業の冒頭では活発な姿は見られなかった。考察を発表する場面では、自ら挙手をして発表する生徒はいなかった。しかし、生徒を指名し発表を促すと、首を傾げながらも発表できる生徒がほとんどであった。こうした姿から、生徒たちには考えがないわけではなく、発表することに慣れていなかったり物理が苦手だったりして、自分の考えに自信がないのだろうと推測された。

作用反作用の法則の実験は、普段当たり前のように体験しており、恐らく誰もが疑問にも感じないほどの現象である。「なぜ逆向きに動いたのか」という問いかけに対して、生徒たちは難しそうな反応を示したが、「人は何から力を受けたのか」と問いかけを変えると、「壁/人自身/神/魔法など」と的外れ的な

発言はあったものの、多くの生徒から考えを引き出すことができた。その背景に「なぜ～」という問いかけには「答えを言わないといけないのではないか」、「文章化して発言しないといけない」という印象が強まり、分かる人しか答えられない高次の問いかけなのでないかと考える。しかし、後者の問いかけは一問一答のようなかたちであり、自由な発想が可能なため、生徒の考えを多く引き出したのだと考える。また、慣性の法則の実験の考察場面では「電車とか車の中でも同じじゃない？」と生徒同士で相談している姿が見られた。この発言は、現象を日常生活と照らし合わせて考えている証拠である。本教材は、日常生活と物理のつながりを感じられる教材として有効であったと捉えている。

生徒の振り返りからは、次のような記述が見られた。

- ・実際に物で試して言葉だけではわからなかったことが試してみてもよくわかり面白い授業ができた。
- ・実際に実験したり、映像も見せていただけだったので分かりやすくとても印象に残りました。

実験を行い現象を考察することで、実感を伴った理解につながることを価値づけている生徒が多く見られた。また、日常生活と関連付けた振り返りも見られた。

#### (4) 成果と課題

授業実践 I での成果は 2 つあったと考える。1 つ目は、日常生活で見られる力学的現象を基にした実験を行ったことで、生徒たちが学習内容と日常生活のつながりに気づくことができていたことである。2 つ目は、実験を行ったことで実感を伴った理解につながったことである。以上により、本授業で開発した教材は、生徒たちに日常生活と物理のつながりを感じさせることに有効であったと考える。

課題は 2 つあったと考える。1 つ目は、生徒たちに物理を学ぶ有用性を実感させること

につながらなかったことである。物理の学びが役に立ったという経験を得るためには、知識を活用する場面が必要であったと考える。2 つ目は、異学年同士の話し合いが進んでいなかったことである。しかし、同学年の生徒同士では話し合う姿が見られた。これらの成果と課題を踏まえ、授業実践 II に挑んだ。

## 6. 授業実践 II

### (1) 授業概要

実施時期	11月5日(火)
受講人数	9名
単元	仕事とエネルギー
学習内容	力学的エネルギーの保存
学習活動	【問題解決】 ジェットコースターの最高速度を求める。
目標	グループ活動を通して、力学的エネルギー保存の法則が成り立っていることを検証できる。

### (2) 工夫した点と使用した教材

授業実践 II で工夫した点を次に示す。

- ① 物理を学ぶ有用性を実感させるために
  - ・ジェットコースターの規格から必要な情報を選択する点
- ② 粘り強く問題に取り組ませるために
  - ・生徒間の受容関係が見られる同学年の生徒でグループを構成する点
  - ・生徒自身が物理学者になったと仮定する点

①に関しては、「既習内容を活用する」という点に重きを置いた。生徒たちは本授業までに、力学的エネルギー保存の法則まで学習している。ジェットコースターの規格と力学的エネルギー保存の法則と照らし合わせ、生徒たちがどの情報を使えば課題を解決できるかを判断できるようにした。②に関しては、授業実践 I や生徒たちの休み時間の様子から、同学年の生徒間では受容関係が成り立っていると見てとれた。そのため、同学年の生徒で

グループを構成し、生徒同士の学び合いを促すようにした。また、一人一人の生徒に問題に挑戦しようとする意欲をもたせるために、生徒自身が物理学者になったことを仮定し、問題に取り組ませた。

本授業の教材に関しては、三重県のナガシマスパーランドにある「スチールドラゴン2000」というジェットコースターを取り上げた(写真1)。この教材を選択した理由は、世界で最も有名なジェットコースターの1つであり、最大落差から導き出される最高速度の理論値と実測値に差が少なく、力学的エネルギーが保存されていることを検証しやすいためである。

スチールドラゴン2000	
走路全長	2479 m
最高部高さ	97 m
最大落差	94 m
最大傾斜	68°
定員	28名
最高速度	?
	km/h

写真1 使用した規格情報

### (3) 授業内の生徒の様子や振り返りから

グループで問題に取り組んでいる時の生徒の会話の一部を次に示す。

- S1: 最初のエネルギーは位置エネルギーだけ?  
 S2: そうなの?  
 S1: だって最後部では静止して書いてあるもん。  
 S2: 静止してことは $v=0$ ? 運動エネルギーがないのか。  
 S1: たぶん  $mgh$  だけかな。でも、後のエネルギーは?  
 S2: 一番下に来た時が最高速度?  
 S1: じゃあ、後は運動エネルギーか。

以上の会話から、力学的エネルギー保存の法則の既習内容を活用できていることが分かる。ただ覚えた公式に値を当てはめるだけでなく、位置エネルギーや運動エネルギーが移り変わっていることや、エネルギーの総和は常に一定であることが理解できていると見てとれる。またこの会話から、一方の生徒が教えているのではなく、互いに不安な部分を共有し合ったり学び合ったりしていることも読み取れる。こうした姿は、2年次~4年次生の

3つのグループともに見られた(写真2)。受容関係が成り立っている同学年のグループ構成にすることで



写真2 グループ活動時の様子

が有効であったと考える。さらに、休み時間に入ってもグループで協力して問題の解決に取り組む姿が見られた(写真3)。普段の生徒たちは、休み時間に入った途端にスマートフォンを見たり伏せて休んだりして過ごしている。しかし本授業では、仲間と協力しながら問題を解決しようとする姿があった。問題に対し粘り強く取り組む姿が見られたことは、本実践研究の中で一番の生徒の変容であったと捉えている。



写真3 休み時間を使って粘り強く問題に取り組む生徒たち

生徒Aと生徒Bの振り返りを次に示す。

#### 【生徒A】

今まで習ったことを応用することで、どんな数値でも割り出せるという物理の楽しさを改めて感じた。

#### 【生徒B】

1人2人では皆を考えると共有しづらかったから答えが出せて良かった。私のグループと一緒に取り組んだ。

生徒Aの振り返りでは、既習内容を活用することで実物の現象についても解決でき、それが物理の楽しさであると記述し、物理を学ぶ有用性を価値づけしていることが窺える。生徒Bは、グループ活動により仲間と考えを共有でき、活動に心強さがあったと振り返っている。この生徒は、普段の授業において自分の考えを記述することがなかなかできずにいた生徒である。しかし、本授業では仲間と

相談しながら考えを記述することができていた。活動に心強さをもつことができたのは、受容関係が成立している同学年のグループだったからではないかと考える。

授業後に物理の学びがいや授業への満足度に対するアンケート調査を行った。その結果を次に示す（表 1）。

表 1 授業実践Ⅱの授業後のアンケート調査結果  
(回答数 n=9)

	とても思う	そう思う	そう思わない	とても思わない
物理の学びがいを感じた	6	1	1	1
問題を解く自信がついた	4	3	1	1
今日の授業に満足した	6	1	2	0

約 8 割の生徒は物理の学びがいや授業への満足度に対して肯定的に回答した。特に、物理を学ぶ有用性とも関連があると考えられる物理の学びがいの結果に注目してみると、授業前ではとてもそう思うと回答した生徒は 2 名だったのに対し、授業後は 6 名となっている(表 2)。この数値の変化の有意差を調べるためにフィッシャーの正確確率検定 (Fisher's exact test) を行った。すると、p 値が 0.026 をとり、95% 信頼区間のうえで有意差が見られる結果が得られた (js-STAR version 9.8.0j)。この背景には、ジェットコースターという実物の教材を扱ったことや、その教材の問題解決のために既習知識を活用する場面を取り入れたことで、物理の学びがいにつながったのではないかと考える。

表 2 「物理の学びがいを感じる(感じた)の質問に対する授業前後の回答の変化

	とても思う	それ以外	有意差
授業前 (n=13)	2	11	有 p 値=0.026 (p 値<.05)
授業後 (n=9)	6	3	

#### (4) 成果と課題

授業実践Ⅱでの成果は 2 つあったと考える。1 つ目は、生徒たちが物理を学ぶ有用性を実感することにつながったことである。これは、既習知識を活用し、実物教材の問題解決を図ったことによるものと考えられる。2 つ目は、生徒間の受容関係が成り立っている同学年の生徒でグループ活動を行ったことで、粘り強く取り組む姿につながったことである。実際の姿として、受講生徒全員 (9 名) が休み時間を使ってメンバーと協力して取り組む姿が見られた。また、教え合いではなく、分からないところを共有し合ったり学び合ったりする姿が見られ、生徒の変容が姿として見て取れた。

課題としては、生徒たちの思考を活性化させるような机間指導についてである。生徒たちの理解度を捉えながら、「どうしてそう考えたのか」、「本当にそうなのか」というような問いかけや揺さぶりができると良かった。そうした問いかけにより、生徒たちの考えを整理したり引き出したりすることができ、生徒たちの理解をより深めることができたと考えられる。

#### 7. まとめ

本実践研究では、実習校の教科指導のキーワードである「学ぶ意欲」に着目し、実習校の教育目標の達成を意識し実践を行った。実践研究の目的としては、物理基礎において生徒たちの学ぶ意欲を高めることを掲げ、授業実践を行い、次のような作業仮説を立てた。

物理基礎の授業を通して、以下の 2 点が達成されると生徒たちの学ぶ意欲が高まるのではないかと。

- ① 物理を学ぶ有用性を実感させるために、既習内容と日常生活を関連させた教材を扱う。
- ② 生徒たちが粘り強く問題に取り組めるように、思考・問題解決の場面でグループ活動を行う。

その作業仮説に対する成果を次にまとめる。

- ① 日常生活で見られる力学的現象の教材を扱い、既習内容を活用する場面を取り入れることで、物理を学ぶ有用性の実感につながった。
- ② 生徒間の受容関係が成立しているグループを構成することで、粘り強い取り組みにつながった。

以上の①と②が達成された姿が授業実践から見られ、生徒たちの学ぶ意欲が高まった姿として捉えることができたと考える。

一方、学ぶ意欲を高めることは物理基礎のたった2回の授業で達成されるわけではない。第2章(3)で述べた通り、本実践研究では「学ぶ意欲」を「学習意欲を含み、生涯にわたって学ぼうとする気持ちや姿」と定義した。「学ぶ意欲」は、学校の教育活動全体を通じて養っていくべきものと考えている。本実践研究の積み重ねにより、学ぶことの楽しさや大切さに触れ、好奇心などの気持ちが学ぼうとする姿となって表れ、学ぶ意欲が徐々に研ぎ澄まされていくものと考えている。

## 8. おわりに

物理基礎を履修している生徒の中には、大学進学を考えている生徒は少なく、基礎学力が定着していない生徒や障害のある生徒など、多様な生徒たちが履修していた。「学ぶ意欲」はこうした定時制高校の生徒だけではなく、進学校の生徒であっても大切な資質・能力と思う。物理基礎の授業で出会った生徒たちが、これからも「学ぶ」ということから逃げず、困難なことにも仲間と協力しながら立ち向かっていける立派な社会人になってほしい。

また、本インターンシップを通して明らかとなった課題や、今後の授業実践で活かしたいことは次3つである。

- ① 学ぶ意欲の具体化と評価方法
- ② 生徒の思考を活性化させる問いかけ
- ③ 単元を通じた課題設定

今後も生徒たちの「学ぶ意欲」を高めていけるよう、自分自身も「学ぶ意欲」を持ち続け自己研鑽に努めていきたい。

## 9. 引用・参考文献

- ・文部科学省(2019),「学校基本調査」,  
[https://www.mext.go.jp/component/b\\_menu/other/\\_icsFiles/afieldfile/2019/08/08/1419592\\_2.pdf](https://www.mext.go.jp/component/b_menu/other/_icsFiles/afieldfile/2019/08/08/1419592_2.pdf), (閲覧日 2020年1月31日)
- ・文部科学省(2009),「発達障害等困難のある生徒の中学校卒業後における進路に関する分析結果」
- ・全国高等学校定時制通信制教育振興会(2012),「高等学校定時制課程・通信制課程の在り方に関する調査研究」,  
[https://www.mext.go.jp/component/a\\_menu/education/detail/\\_icsFiles/afieldfile/2012/05/29/1321486\\_01.pdf](https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/_icsFiles/afieldfile/2012/05/29/1321486_01.pdf), (閲覧日 2020年1月25日)
- ・教育出版(2005),「学習指導用語辞典」
- ・文部科学省(2019),「高等学校学習指導要領解説理科編理数編」, 実教出版
- ・岡山県総合教育センター(2017),「学ぶ意義や有用性を実感する理科の授業づくり—科学と人間生活を意識した実践事例—」,  
<http://www.ed-uctr.pref.okayama.jp/chousa/kiyou/h28/16-01.pdf>, (閲覧日 2020年1月31日)
- ・佐々木一圭・関戸英紀(2016),「特別な教育的ニーズのある定時制高校生に対する学習支援—協同学習に相互依存型集団随伴性を組み合わせた介入の検討—」, 特殊教育学, pp121-131
- ・市川伸一(2001),「学ぶ意欲の心理学」, 図書印刷, pp46-57
- ・js-STAR version9.8.0j, 直接確率検定計算  $2 \times 2$ (Fisher's exact test),  
<http://www.kisnet.or.jp/nappa/software/star/freq/2x2.htm> (閲覧日 2020年2月13日)

# 定時制高校における学ぶ意欲を高める物理基礎の授業実践 —日常生活で見られる力学的現象を基にした教材開発

カリキュラム・授業開発コース 2518412

山口 裕平

## 1. 実践研究の目的と作業仮説

本実践研究は、連携協力校である秋田県立M高校の定時制課程で行った。本校の教科指導のキーワードとして「学ぶ意欲」が挙げられ、物理基礎の授業を通して生徒たちの学ぶ意欲を高める授業実践を目的とした。ここで、物理基礎の授業を通して学ぶ意欲が高まった姿を、生徒たちが物理を学ぶ有用性を実感していることと、グループ活動を通して粘り強く問題に取り組んでいる姿とし、授業実践を行った。次に作業仮説を示す。

作業仮説：以下の2点が達成されると生徒たちの学ぶ意欲が高まるのではないかと。

- ①物理を学ぶ有用性を実感させるために、既習内容と日常生活を関連させた教材を扱う。
- ②生徒たちが粘り強く問題に取り組めるように、思考・問題解決の場面でグループ活動を行う。

## 2. 実践研究の内容

実践研究の内容として、生徒たちの実態を捉えるためのアンケートと2つの授業実践から作業仮説に対する検証を行った。

アンケートから、物理基礎を履修している生徒たち(n=13)は、物理の学習を日常生活や将来に活かしたいという思いがあるが、実際には学習内容が難しく意欲的に取り組めないという実態があることが分かった。

2つの授業実践では、「作用反作用の法則と慣性の法則」、「力学的エネルギー保存の法則」を行った。前者は、日常生活で見られる実験を実施し、グループで考察する時間を設けた。後者は、「ジェットコースターの最高速度を求める」という問題解決に、同学年の生徒で構成したグループ活動を行った。作業仮説に対する成果は、授業内の生徒の様子やワークシート、生徒たちの振り返りから検討した。実際には、学習内容と日常生活を結び付けた発言や休み時間を使ってグループで協力しながら粘り強く取り組む姿が見られた。

## 3. 作業仮説に対する成果、今後の課題

- ①日常生活で見られる力学的現象を基にした実験や問題解決を行うことで、物理の有用性を実感することにつながった。
- ②思考・問題解決の場面において、同学年の生徒で構成したグループ活動を行うことで、粘り強い取り組みにつながった。

以上の成果から生徒たちの学ぶ意欲が高まった姿が見られた。今後の課題としては、本実践の継続的な取り組みと生徒たちの思考を活性化させるような机間指導や問いかけのあり方である。今後も生徒たちの実態に合わせ、学ぶ意欲を高める授業の実践を行っていきたい。

# 定時制高校における学ぶ意欲を高める物理基礎の授業実践

—日常生活で見られる力学的現象を基にした教材開発



## 【手立て】

### ①既習内容と日常生活を関連させた実験や問題解決

→授業実践Ⅰ = 実験

作用・反作用の法則，慣性の法則

→授業実践Ⅱ = 問題解決

ジェットコースターの最高速度を求める

### ②思考・問題解決の場面でグループ活動

→同学年の生徒でグループを構成

休み時間にもメンバーと協力し

問題に取り組む



グループ活動の様子

## 【成果と課題】

○物理を学ぶ有用性の実感

→既習内容と日常生活との関連

○粘り強い取組

→生徒間の受容関係が重要

**学ぶ意欲が  
高まった姿に**

△継続的な取り組みが必要

△生徒の思考を活性化させる机間指導や問いかけ

# 小学校の走り高跳びの学習における学習者の認知研究

—ふきだし法による分析を通して—

カリキュラム・授業開発コース 2518413

渡辺 雄介

## 1. 緒言

### (1) 走り高跳びについて

走り高跳びとは「助走から片脚の踏み切りで高くジャンプし、跳び越えられたバーの高さを競う種目」である（日本陸上競技連盟，2018）。跳び方には、「はさみ跳び」「背面跳び」「ベリーロール」など、いくつかの種類がある。その運動構造は「助走」「踏み切り準備」「踏み切り」「空中動作」「着地」の局面から構成されている。

小学校における走り高跳びの実施について、小学校学習指導要領解説体育編（文部科学省，2018）では第5学年及び第6学年の内容として、「5～7歩程度のリズムカルな助走をすること」「上体を起こして力強く踏み切ること」「はさみ跳びで足から着地すること」などが例示されている。後藤（2007）は走り高跳びの学習の適時期は6年生にあると考えている。教育内容を学年毎に配当するならば，4年生ではクリアランス技術を中心に，5年生では適切な踏み切り位置の発見とクリアランス技術を，6年生では踏み切り技術の学習を中心に行うのが望ましいと述べている。

クローズドスキルである走り高跳びの学習に際して，高根ら（2015）は iPad を使用することにより「感覚と動きとのギャップ」に気づきやすくする指導を行っている。小学校4年生を対象とした実践では，児童が撮影した映像を確認し仲間と意見を伝え合うことを通して，体の動かし方に意識が向き記録も向上したということが報告されている。このような ICT を使用した実践は多く見られるが，小学生を対象とした場合，空中動作は確認しやすく，助走や踏み切り局面の観察は難しいということが明らか

かとなっている。

踏み切りの技能の習得に重点をおいた学習指導については，後藤ら（1996）は，踏切板の有効性を指摘している。踏切板の使用は，踏み切り時の脚伸展運動を垂直飛びに近いものへと変化させ，記録を向上させるとともに，走り高跳びの技能特性に触れさせることができるとしている。

### (2) 体育授業における認知

近藤（2018）は，体育で運動を実施するにあたっては，知識の習得が必要不可欠であると述べている。授業において，技や動きのポイントを含む運動の仕方と，運動を実施する前提となる学び方に関する知識の二つを指導していくべきであるとしている。こうした知識に対する学習者の認知は，技能の習得に対して重要な役割を果たす。小坂（2014）は，小学校6年生を対象としたハードル走の授業において，動作分析に基づき児童を技能習得群と未習得群に分類し，運動認識テストを実施している。その結果，動作習得群の方が未習得群よりも正答率が高い傾向にあり，習得した動作認識（わかる）を活用することが技能の習得（できる）につながっていたということである。したがって，学習者の認知について研究することには意味があるといえる。

### (3) 認知の位置付け

では，体育の学習において学習者の認知はどのように位置付けられているのだろうか。小学校学習指導要領解説体育編（文部科学省，2018）では思考力・判断力・表現力等として，「各領域の特性を踏まえ，動きや技のポイン



トを見付けたり、自己の行い方についての課題を見付けたりすること」が示されている。これらの認識は個人的・集团的運動技能の向上に直接関連して要求されるが、この他、協力的な学習の仕方の習得にも結び付くと論じられている（高橋，1989）。加えて、このことは結果として情意目標の実現に対して肯定的に働きかけていくとされている（図1）。

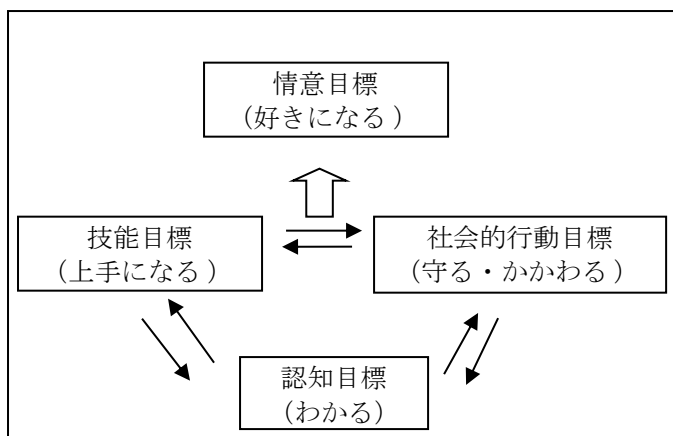


図1：体育の目標の構造（高橋，1989）

また、学習者の認知は、学習活動を通じて学習者が何を獲得できたのかを知るために重要な視点であることが教育分野で確認されている。構成主義の視点からは、学習者の学習や獲得できる学習内容は、学習者の持つ既存の知識の上に構築されていくことが示されている。学習者は新しい学習内容を、自らの前もって発達した知識の枠組み（スキーマ）に適応するように修正し（同化）、あるいは自らのスキーマを変化させる（調節）。つまり、学習とは単に知識を転移する行為ではなく、学習者自身が知識を意味づけ、構築していく過程を意味するのである。その様態は個人によって異なるとされている。したがって、教師は児童の個々の学びの過程に寄り添い、児童の認知に注意を払わなければならない。このような点から、今日では学習者の認知研究や獲得概念の研究が着目されている。

#### （4）研究の目的

本研究では、小学校段階の陸上運動領域である走り高跳びの学習において、単元を通し

て学習者が何を認知したのかを明らかにすることを目的とする。加えて、技能の異なる学習者の認知の差異を明らかにする。

## 2. 研究の方法

### （1）データ採取及び分析の方法

本研究では検証授業を行い、ふきだし法による学習者の自由記述の分析から運動への認知の様態を明らかにした。ふきだし法は、算数・数学教育の分野において多く実践されてきたものであり、学習者の思考プロセスを可視化し、把握する方法である（亀岡，2012）。認知研究の先行研究では、オープンエンドの質問調査紙法や認知マッピング（ツリー法）等の方法が用いられている。オープンエンドの質問調査紙法は、質問項目を把握するのに一定の時間が必要であり、質問項目の設定によっては曖昧で漠然とした回答しか返ってこないことがその限界点であった。ツリー法では、学習したことを単語で示すことから、単純に把握できるが文脈で捉えることができないことがその限界点であった。本研究で用いたふきだし法は、オープンエンドの質問調査紙法よりも簡易的でありながらも、記述内容を文脈も含めて捉えることができる方法である。このふきだし法については学習者がより容易に回答することができ、あらかじめ複数のふきだしを記載しておくことから、回答者から複数の回答を得ることができるという利点がある。

本研究では、亀岡のふきだし法にヒントを得た松本（2015）の研究手法に倣い、体育学習に適用し、学習者の認知を汲み取る研究方法として用いることにした。学習者は学習を振り返って、ふきだしの中に感じたことや学習したことを記述した。この研究は質的研究の手法を踏襲するものであるため、質問項目を研究目的に沿って設定することなく学習者自身の視点を尊重し自由回答させた。菅原ら（2019）は、中学校2年生の短距離走授業を

対象とし、ふきだし法のワークシートを用いて疾走時の運動感覚について調査した。

ふきだし法で得られたデータの分析方法は、質的方法である KJ 法を用いた。KJ 法は、喜多川（1967）によって提唱された新たな発想を発見するための方法であり、心理学においてもこの手法が自由記述の内容整理のために活用されている。

具体的には学習者がふきだし法に回答した記述を内容毎に分類してラベルを付けて因子とした。共通項のある因子をまとめ、上位の傘概念でラベルを付けた。記述内容が長い場合は、意味ごとに区切り複数のカテゴリーに分類した。分析作業は大学院において保健体育を専攻する本研究者が単独で行い、その後大学において体育科教育を担当する教員 1 名、教職経験 30 年（内小学校勤務 7 年）の中学校保健体育教諭 1 名が検討し修正を行った（研究者のトライアングレーション）。

## （２）研究の手順

公立小学校 6 年生 34 名（男子 17 名女子 17 名）を対象に、陸上運動領域（走り高跳び）の授業実践を行った。単元は全 6 時間で構成した（表 1）。毎時間終了後、学習者にふきだし法の質問調査紙への記入を依頼し、データ採取を行った。ふきだし法で得られたデータの分析は、質的研究のデータ整理の方法に従い、KJ 法によるマッピングを行い概念図化した。

類は普段の運動へ取り組む様子等を基に担任教諭が行った。上位児，中位児，下位児毎の分析の結果を概念図化し，それらを比較してそれぞれの認知の特徴や差異を考察した。

## （３）授業について

単元前半は基礎的な知識や技能の学習を中心とし，後半は児童が自ら動きを確認し，技能の向上を図る活動で構成した。跳び方ははさみ跳びを指導した。跳躍ピットは計 6 か所用意し，5～6 人のグループで活動できるようにした。用具は，連携協力校には 2 セットあるものの，各グループでの活動を十分に行うには限界があったため，本研究者が園芸用の支柱を水の入ったペットボトルで支える簡易的な教具を作成し使用した。バーは児童の恐怖心を取り除くため，木製ではなくゴムひもを用いた。

### ① 1 時間目：学習の見通しをもつ

オリエンテーションとして教室で学習の進め方を確認し，単元を通してのめあてを立てた。その後，グラウンドへ移動して 50m 走のタイム測定を行った。そのタイムをモノグラム計算式「身長（cm）÷ 2 - 50m 走のタイム（秒）× 10 + 100」に当てはめ目標記録の設定を行った。

### ② 2 時間目：はさみ跳びの仕方を知る

初めに，自分なりの自由な跳び方で走り高跳びに取り組み，どのような点が難しかったかを全体で共有し課題づくりを行った。また，

1 時間目	2 時間目	3 時間目	4 時間目	5 時間目	6 時間目
○オリエンテーション ○50mのタイム測定 ○目標記録の設定	○場作り ○準備運動 ○基礎練習				
	○課題作り ○はさみ跳びの練習	○助走の仕方の確認 ○助走のリズムの練習 ○跳躍練習	○腕や足の振り上げ方を知る ○ICTを利用し，自分の動きを確認しながら練習する	○跳躍の改善点を設定する ○ICTを利用し，自分の動きを確認しながら修正する	○自由練習 ○記録会 ○学習のまとめ

表 1：走り高跳びの単元計画（小学校 6 年生）

また、児童を技能別に上位児（n = 7），中位児（n = 23），下位児（n = 4）に分類し，それぞれのデータの分析を行った。児童の分

どのように跳べば上手くバーを越えられたかを発表し，その内容をもとにはさみ跳びの行い方を確認した。「足を上げること」，「またぐように跳ぶこと」に重点を置いて指導した。

これらのポイントは児童に図で整理し、実際の動きの形と合わせて視覚的に理解することができるようにした。



写真1・2：課題づくりの様子

③ 3時間目：助走の仕方を知る

3時間目は助走の仕方を確認したななめから跳び上がると足を上げやすいという児童の意見を取り上げ、助走を斜めから開始することを全体で確認した。助走の走り方について、スピードがつきすぎると上方向に跳び上がりにくくなってしまうという児童の気づきを取り上げ、スピードは必要ないことを確認した。高くジャンプするためのポイントは、助走のリズムであることを教師から説明した。教師が良い例と悪い例を提示し、運動のリズムの大切さを捉えることができるようにした。「最後の3歩を強く」走ることを感覚的に身に付けるために、その場で手拍子や足踏みをして跳び上がるリズムをつかむ練習をした。



写真3・4：助走～踏み切りの練習の様子

④ 4時間目：腕と足を高く振り上げる

より高く跳ぶために腕や足を高く振り上げることを指導した。グループで1台タブレット端末を使用し、跳躍を撮影して映像を見ながら腕や足が上がっているか話し合いながら活動した。児童の実態として、他の体育の授業ではタブレット端末を使用した経験がなく、動画の撮影には不慣れであったが、本時終了時には手際よく操作している姿が見られた。

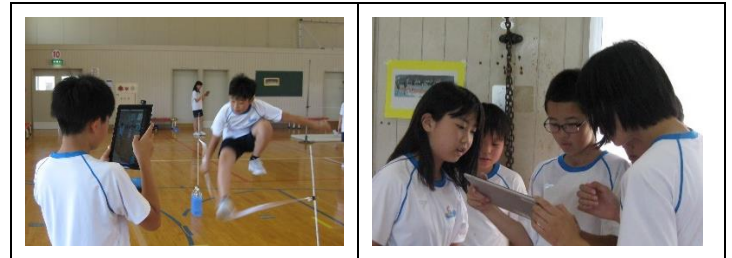


写真5・6：タブレット端末を使用した学習の様子

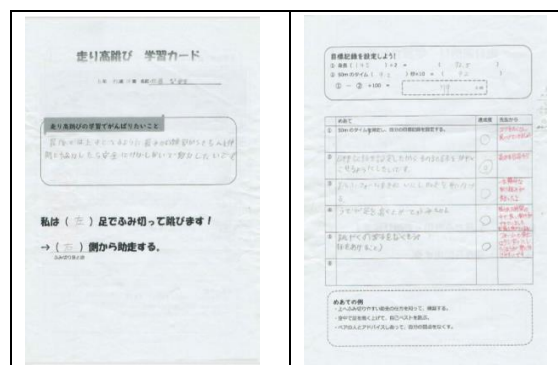
⑤ 5時間目：各自の課題の克服をする

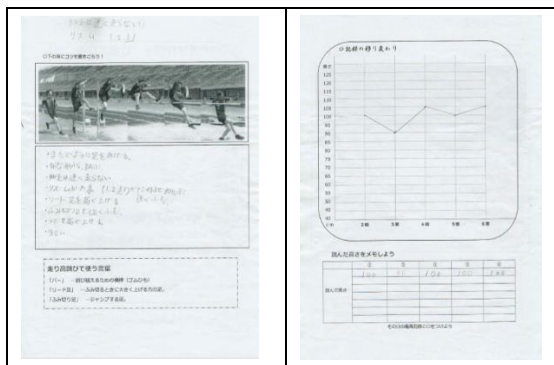
5時間目には「跳躍の苦手をなくそう」という課題を設定し、各自の課題の克服に取り組んだ。本時でもタブレット端末を使用し、自らの動きをチェックしながら学習を進めた。

⑥ 6時間目：記録会と学習のまとめ

6時間目は自由練習を行った後、最後の記録会を行った。跳ぶ際に「気合いが大切」とであると指導した。記録会を行うにあたり、活動するグループを前時までのベスト記録に基づいて再編成し、技能の近い児童同士で活動を行った。秋田市の小学校で行われる行事「陸上運動記録会」の選手選考も兼ねて行った。5時間目までは自分の動きの改善や記録の向上へ意識を向けて学習を進めてきたが、本時では友達と競争する姿も見られていた。

単元を通して使用する学習カードには跳躍の連続写真を添付し、局面ごとにコツを書き込めるようにした。その日跳んだ最高記録を記入するページも設け、折れ線グラフに表して記録の変化を見ることができるようにした。毎時間のめあては、教師が全体へ示したものを踏まえ、個人で努力することを決め記入するようにした。めあてに対する自己評価は、授業の最後に「◎・○・△」で表すようにした（資料1）。





資料 1：学習カード（A3 表裏）

び方」, 「専門用語」の4つの中カテゴリーの中には, 各局面での大切なポイントやそれができていたかどうか自己評価する内容の記述が含まれていた。各局面でのポイントについては, おおむね教師の説明した内容が概念図に見られたが, 「踏み切り」カテゴリーの「かかとを上げる」は教師から説明されていない内容であった。児童が友達の跳躍の観察や, ICT を使用しての自分の動きの観察によって発見したのではないかと考えられる。

「記録」に関する記述が見られたことは, 陸上競技の特性である記録への挑戦との関連で重要であると考えられる。授業のオリエンテー

### 3. 結果と考察

#### (1) 学習者全体の認知

単元全体の分析結果として, 380 の記述が採取され, 8つの大概念が抽出された。

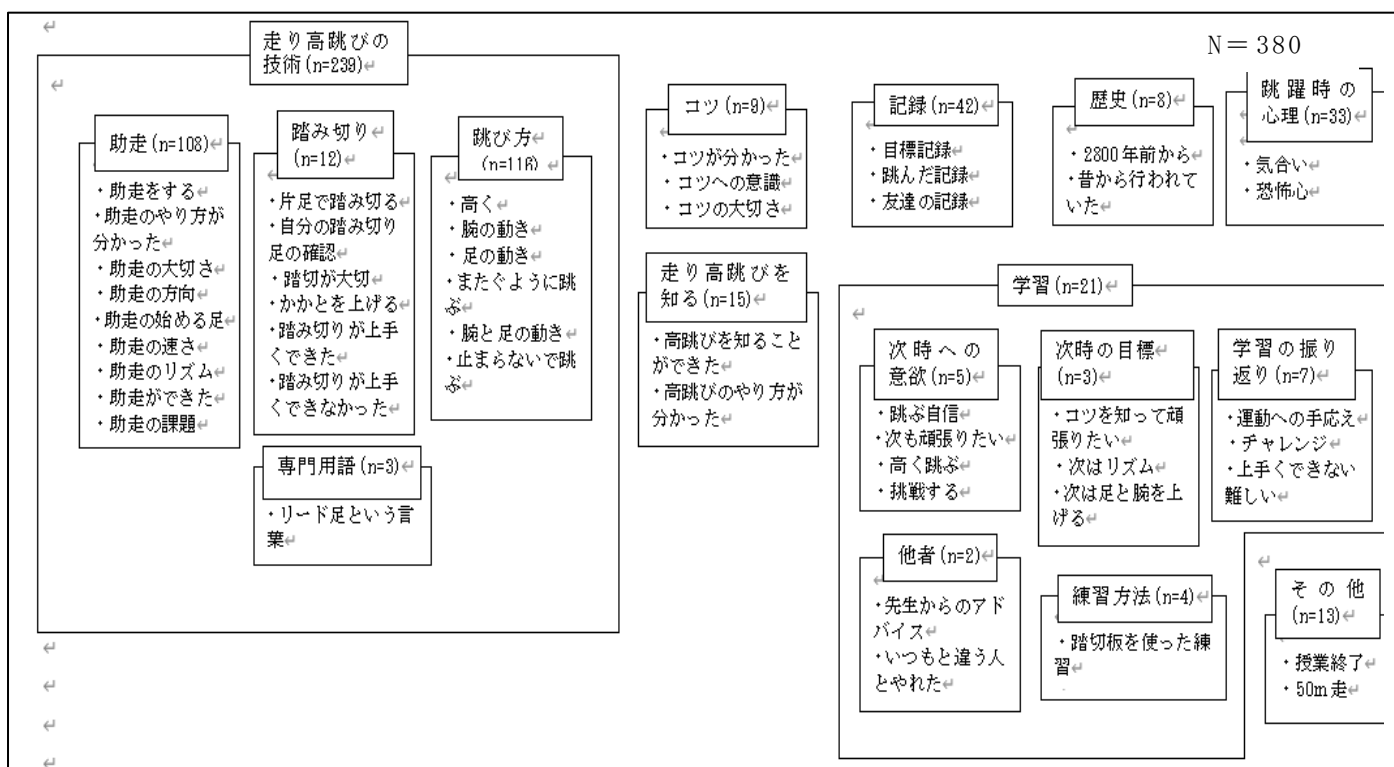


図 1：学習者全体（34名）の認知

大概念として整理されたのは, 「走り高跳びの技術」, 「コツ」, 「走り高跳びを知る」, 「記録」, 「歴史」, 「跳躍時の心理」, 「学習」, 「その他」であった。児童の記述の例として, 大概念「走り高跳びの技術」の中カテゴリー「踏み切り」に含まれる「踏み切りが上手くできた」という小概念には, 「ふみきり足でしっかりふみこむことができました」などの記述があった。

「走り高跳びの技術」に関する記述が最も多く, 多種であり, 「助走」, 「踏み切り」, 「跳

シオンで指導者が述べた「歴史」についても認識できていた。

「学習」に関する記述が見られた点については, 普段の学習習慣から学習の振り返りや目標設定を行う習慣が身に付いていたということが推測できる。他者との関わりについて述べている記述が少なく, 単元を通して児童は友達と競い合ったり助け合ったりしようとする意識は薄く, 走り高跳びそのものや自らの動きについて関心をもって取り組んでいたと考えられる。

「走り高跳びの技術」について、「助走」のカテゴリーは上位児と中位児に多く、下位児にはより少なかった。下位児は助走の意識よりも跳び方の意識の方が強いのではないかと

## (2) 技能別の児童の認知の差異

下の図は、上位児、中位児、下位児それぞれの概念図である。

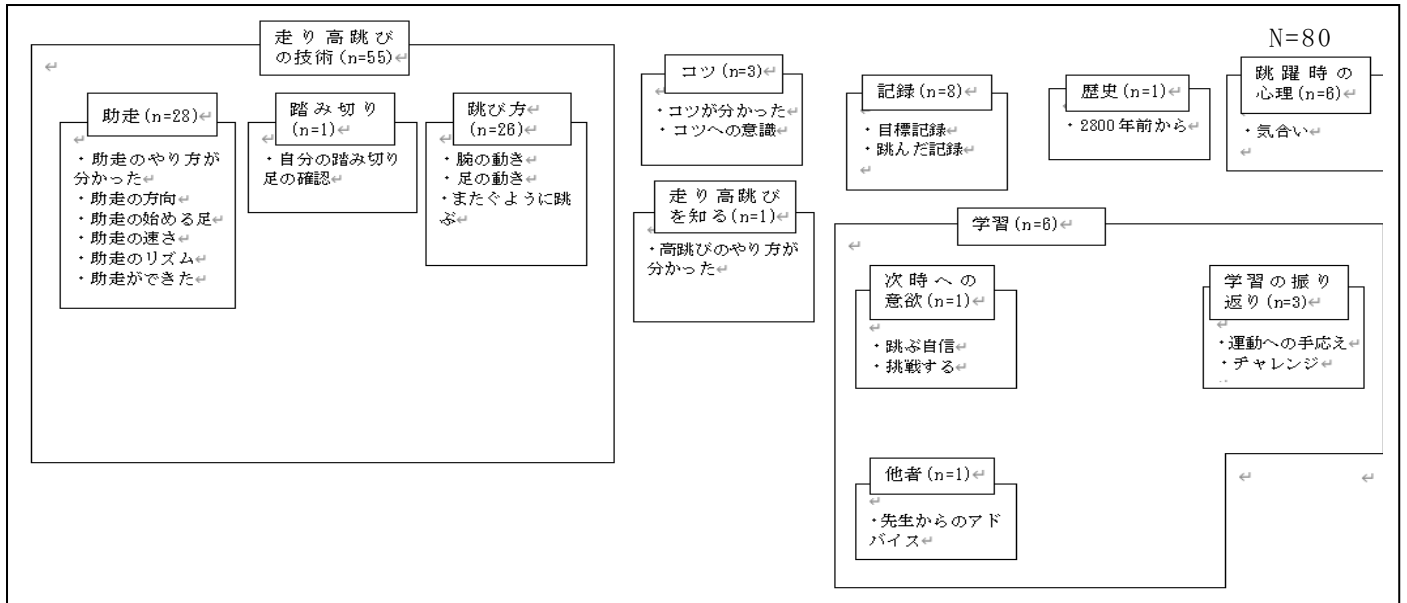


図 2 : 上位児 (7名) の認知

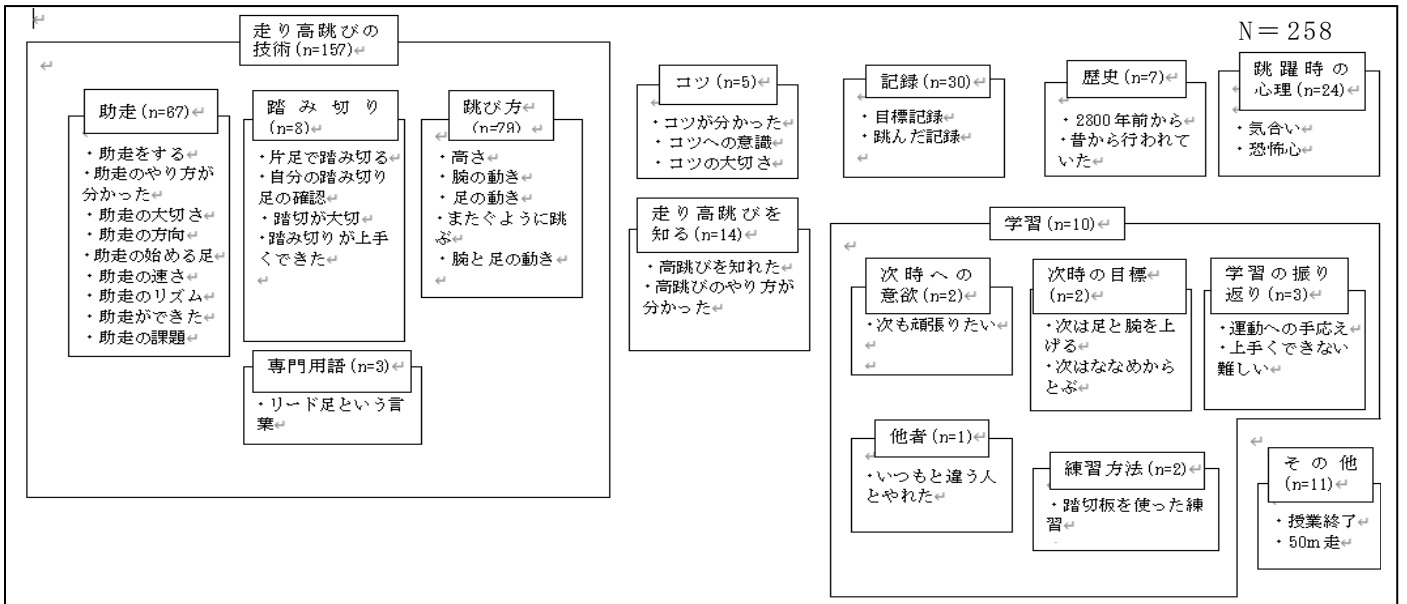


図 3 : 中位児 (23名) の認知

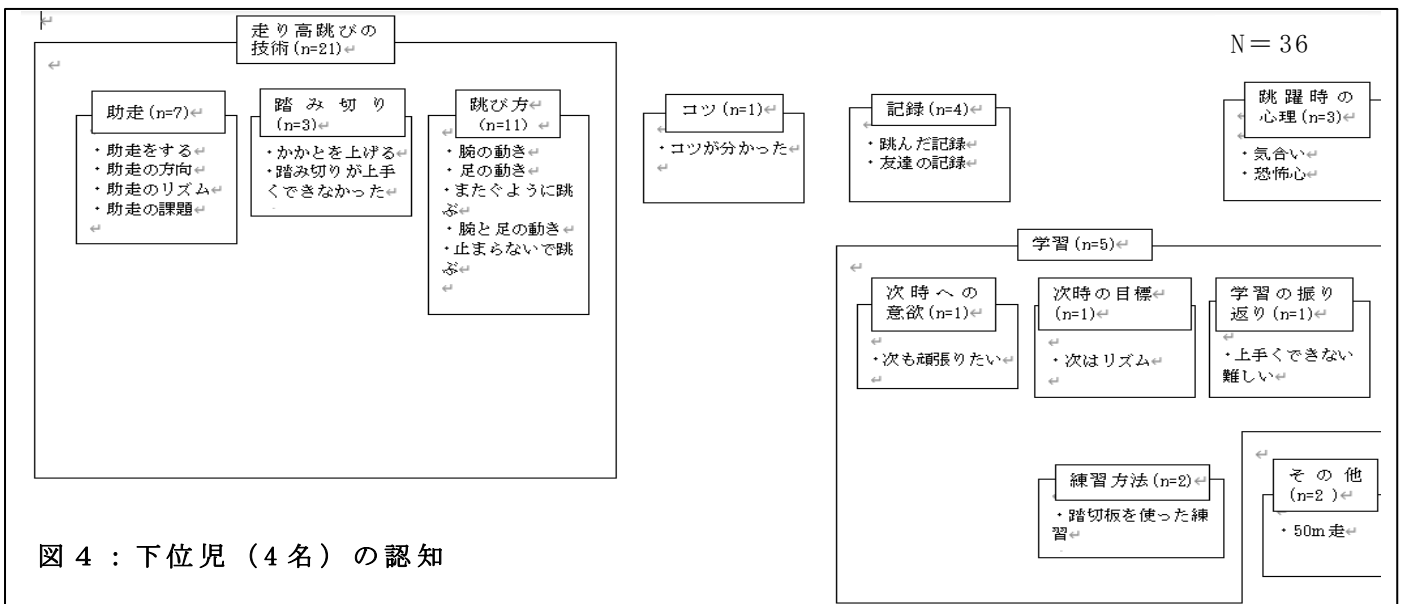


図 4 : 下位児 (4名) の認知

う推測ができる。

「踏み切り」カテゴリーは中位児に多く、上位児と下位児には少なかった。上位児は踏み切りを自然に行うことができ、それ以外の動作に意識があったためこのような結果になったことが推測できる。一方で、下位児は踏み切りの意識よりも跳んでバーをクリアすることに意識が向いていたためこのような結果になったことが推測される。

「跳躍時の心理」について、「恐怖心」のカテゴリーは上位児には見られなかった。跳躍を行う際の恐怖心は、中位児と下位児には見られるが、上位児にはなく、上位児はより高い高さへ挑戦しようとする気持ちが強かったのではないかと推測される。

「学習」について、上位児には「練習方法」の記述がなかった。「練習方法」の下位カテゴリーは踏切板に関することであるが、上位児は元々ジャンプ力があるため踏切板を使った練習の効果をそれほど感じていなかったのではないかということが推測できる。

「記録」について、下位児には「友達の記録」のカテゴリーが見られたが、上位児及び中位児には見られなかった。下位児にはよりよい記録を出した友人への称賛の気持ちが見られたことが明らかとなった。

#### 4. まとめ

小学校6年生の男女児童、計34名を対象に走り高跳びの授業を全6時間実施し、学習者の認知及び技能の異なる学習者の認知の差異を明らかにした。本研究の成果は、以下のようによまとめることができる。

①全体の傾向としてコツについての意識や走り高跳びの技術については、助走、踏み切り、跳び方の側面で多種の気づきが得られたことが分かった。また、学習に対する意欲・関心や振り返りについての記述も多く、学習についての習慣が身に付いていたことが推測できた。

②走り高跳びの技術については、上位児は踏み切りへの意識が低く、助走と跳び方に意識が向いていたという特徴が確認された。下位児は助走と踏み切りの意識が低く、跳び方に意識が向いていたことが確認できた。

③跳躍時の心理については、中位児と下位児は跳ぶことへの恐怖心をもっていたのに対し、上位児は恐怖心を感じていなかったことが分かった。

#### 5. 実践に向けて

児童は、授業で確認した動きのコツやiPadを活用して自らの動きの意識を高めることによって、走り高跳びの技術についての自分なりの様々なコツをつかむことができた。本研究では、走り高跳びの知識を「内化」した学習者が自分なりにどんな点を整理できたのかを確認することができた。児童生徒の学習内容に沿ったコツや指導上の留意点が明らかとなり、児童生徒の実態に即した助言等に活かすことができる。

技術指導に関して、中位児は踏み切りへの意識があるが、上位児、下位児にはなかった。上位児は踏み切りの課題を既にクリアしており、下位児はバーを越えることに意識があつて踏み切りまで意識が向いていなかった。下位児に対して踏み切りの重要性に気付かせ、意識付けを行っていくことが求められる。

児童の心理面では、特に児童の恐怖心への配慮が大切であると考えられる。本授業では、恐怖心を取り除くことを意図して柔らかいゴムひもを用いた場作りや、分習法による練習を行ったが十分ではなかった。下位・中位児への個別指導を充実させていくことに留意したい。

#### 【参考・引用文献】

・池田延行(1992) 小学校における走り幅跳び

- の学習の適時性に関する研究—陸上運動の特性に触れることを探ることから—. スポーツ教育学研究, 12 (2): 103-111.
- ・池田延行・田原敦子・岡田雅次・今野賛(2007) 小学校の走り高跳びにおける到達度(身に付けるべきミニマム)に関する研究. 国士舘大学体育研究所報, 26: 37-41.
  - ・池田延行・田原敦子・岡田雅次(2007) 小学校の走り高跳びの授業に関する研究—発達段階による成果の違いの比較研究—. 体育研究所プロジェクト研究報告書 27: 93-99.
  - ・岩田靖(2013) 体育の学力の捉え方. スポーツ教育学研究, 32 (2): 93-97.
  - ・亀岡正睦・神保勇児(2012) 算数科におけるタ認知形成方略としての「ふきだし法」に関する研究(1). 臨床心理学研究報告, 5: 25-35.
  - ・川喜多次郎(1967) 発想法—創造性開発のために—. 中央公論社.
  - ・川本幸則・後藤幸弘(1995) 児童期における走り高跳び(はさみ跳び)の学習の適時期について. スポーツ教育学研究, 15 (1): 1-13.
  - ・後藤幸弘(2007) 教育内容と適時性に基づく「走り高跳び」カリキュラムの提言. 日本教科教育学会誌, 30 (3): 21-30.
  - ・後藤幸弘・本田弘子・辻延浩(1996) 走り高跳びの学習指導に関する基礎的研究—踏切板(用具)の使用が跳躍高に及ぼす影響について—. 実践教育研究, 11: 61-72.
  - ・小坂浩士・高田大輔・榎野陽介・和田博史・大倉茂人・近藤智靖(2014) 小学校体育授業における「わかる・できる・かかわる」の関連性に関する事例的研究—6年生におけるハードル走の授業を対象として—. 日本体育大学スポーツ科学研究, 3: 10-20.
  - ・近藤智靖(2018) 体育(実技)で「知識」の習得が求められる理由. 体育科教育, 66(8). 大修館書店, pp. 30-33.
  - ・菅原久頌・藤田範子・加登本仁(2019) 運動感覚に着目した中学校短距離走指導に関する事例研究. 体育学研究 64 (2): 807-823.
  - ・高橋健夫(1989) 新しい体育の授業研究, 大修館書店, p. 13.
  - ・高橋健夫・岡出美則・友添秀則・岩田靖(2010) 新版体育科教育学入門. 大修館書店, pp. 1-74.
  - ・高根信吾・三澤宏次・新保淳(2015) 小学校体育科における児童の学習効果および教員の授業実践力熟達化に寄与する iPad の使用方法に関する研究—4年生の「走り高跳び」を事例として—. 常葉大学経営学部紀要, 3 (1): 83-89.
  - ・藤田育郎・池田延行・陳洋明・武田泰之(2010) 走り高跳び(はさみ跳び)の目標記録への到達率からみた教科内容構成の検討—観察的評価基準の作成と小学校高学年を対象とした縦断的实践—. 体育学研究, 56: 539-552.
  - ・松本奈緒(2015) 中学校段階の体ほぐしの運動における学習者の概念形成—ふきだし法による自由記述とインタビュー分析を通して—. 体育科教育学研究 31 (2): 1-16.
  - ・文部科学省(2018) 小学校学習指導要領解説: 体育編. 東洋館出版, pp. 17-170.
  - ・日本陸上競技連盟(2018) 中学校部活動における陸上競技指導の手引き. pp34-48.
  - ・渡辺雄介・松本奈緒(2019) 小学校の走り高跳びの学習における学習者の認知: ふきだし法による分析を通して. 日本スポーツ教育学会第39回大会要旨集, p53.
  - ・Rovegno and Dolly(2006) Constructivist perspectives on learning. The handbook of physical education, Kirk, D., McDonald, d. and O' Sullivan, M., Sage publishers, 2006, pp. 226-241.

# 小学校の走り高跳びの学習における学習者の認知研究

—ふきだし法による分析を通して—

カリキュラム・授業開発コース 2518413

渡辺 雄介

## 1. 研究の目的

体育授業において、動きや技のポイントに関する知識の習得は、技能の向上に直接関連して要求され、協力的な学習の仕方の習得にも結び付くとされている（高橋，1989）。構成主義の視点からは、学習者の獲得する学習内容は既存の知識の上に構築され、個人によってその様態は異なることが示されている（Rovegno and Dolly, 2006）。特定の学習において、学習者が何を学習したのか、学習者の視点を通じて確かめることには意義がある。

本研究では、小学校段階の陸上運動領域である走り高跳びの学習において、単元を通して学習者が何を認知したのかを明らかにすることを目的とする。加えて、技能の異なる学習者の認知の差異を明らかにする。

## 2. 研究の内容

公立小学校6年生34名（男子17名女子17名）を対象に、全6時間の陸上運動領域（走り高跳び）の授業実践を行った。跳び方ははさみ跳びを指導した。毎時間終了後、学習者にふきだし法の質問調査紙への記入を依頼し、データ採取を行った。得られたデータの分析は、質的研究のデータ整理の方法に従い、KJ法によるマッピングを行い概念図化した。また、児童を技能別に上位児（ $n=7$ ）、中位児（ $n=23$ ）、下位児（ $n=4$ ）に分類し、それぞれのデータの分析を行った。分析作業は大学院において保健体育を専攻する本研究者が単独で行い、その後大学において体育科教育を担当する教員1名、教職経験30年（内小学校勤務7年）の中学校保健体育教諭1名が検討し修正を行った（研究者のトライアングレーション）。

## 3. 研究の成果

単元全体の分析結果として、377の記述が採取され、8つの大概念が抽出された。大概念として整理されたのは、「走り高跳びの技術」、「コツ」、「走り高跳びを知る」、「記録」、「歴史」、「跳躍時の心理」、「学習」、「その他」であった。学習者全体の傾向として、走り高跳びの技術についての記述が最も多く、多種であり、各局面でのポイントやそれができていたかどうか自己評価する内容の記述が含まれていた。中位児は踏み切りへの意識があるが、上位児、下位児にはなかった。上位児は踏み切りの課題を既にクリアしており、下位児はバーを越えることに意識があって踏み切りまで意識が向いていなかった。児童の技能に応じて指導方法を変える必要性が示された。

跳躍時の心理については、中位児と下位児は跳ぶことへの恐怖心をもっていたのに対し、上位児には恐怖心は見られなかった。中位児、下位児に対して、恐怖心に配慮した指導を行うことが重要であると示された。



# 小学校の走り高跳びの学習における学習者の認知研究

—ふきだし法による分析を通して—

カリキュラム・授業開発コース 2518413

渡辺 雄介

## 走り高跳びとは

「助走から片脚の踏み切りで高くジャンプし、跳び越えられたバーの高さを競う種目」（日本陸上競技連盟, 2018）

## 体育授業における認知

学習者が習得した運動認識（わかる）を活用することが技能の習得（できる）につながっていた（小坂, 2014）。

## 認知の位置付け

学習者の獲得する学習内容は、既存の知識の上に構築され、その様態は個人によって異なる（Rovegno and Dolly, 2006）。

小学校段階の陸上運動領域である走り高跳びの学習において、単元を通して学習者が何を認知したのかを明らかにすることを目的とする。加えて、技能の異なる学習者の認知の差異を明らかにする。

## 研究の方法

小学校6年生34名を対象に、陸上運動領域（走り高跳び）の授業実践。単元前半は基礎的な知識や技能の学習、後半は児童が自ら動きを確認し技能の向上を図る活動をした。



iPadを活用し動きをチェック  
(4・5時間目)



コツの書き込み(全時間)

1時間目	2時間目	3時間目	4時間目	5時間目	6時間目
○オリエンテーション ○50m走のタイム測定	○場作り ○準備運動 ○基礎練習				
	○課題づくり ○はさみ跳びの練習	○助走の仕方の確認 ○助走のリズム練習 ○跳躍練習	○腕・足の振り上げ方を確認 ○ICTを利用し、自分の動きを確認しながら練習	○跳躍の改善点を設定 ○ICTを利用し、自分の動きを確認しながら修正	○自由練習 ○記録会 ○学習のまとめ

毎時間終了後、ふきだし法によって学習者の自由記述を採取。

3人の専門家（大学教員、現職教員、大学院生）による分析。

オープンエンドの質問調査紙法よりも簡易的であり、記述内容を文脈も含めて捉えることができる方法。

得られたデータを、KJ法によって分析し、マッピング。学習者全体の分析と、技能の上位児、中位児、下位児ごとの分析の2種を実施。

## 研究の成果

単元全体の分析結果として、377の記述が採取され、8つの大概念が抽出された。大概念として整理されたのは、「走り高跳びの技術」、「コツ」、「走り高跳びを知る」、「記録」、「歴史」、「跳躍時の心理」、「学習」、「その他」であった。

全体の傾向として走り高跳びの技術については、助走、踏み切り、跳び方の側面で複数の気づきを得られたことが分かった。学習に対する意欲・関心や振り返りについての記述も多く、学習についての習慣が身に付いていたことが推測できた。

走り高跳びの技術について、中位児は踏み切りへの意識があるが、上位児、下位児にはなかった。跳躍時の心理については、中位児と下位児には恐怖心の記述が見られたが、上位児にはなかった。

技術指導は技能に応じて指導内容を変える必要性が、心理面では中位児と下位児に対する恐怖心への配慮の重要性が示された。