

# 第 1 章

## 研究の背景と目的

## 1 研究目的、研究方法など

### (概要)

近時、探究型学習への取り組みが重要になってきている。それは、次期学習指導要領において、「主体的・対話的で深い学び」という形で提唱されていることに現れている。その流れの中で、小学校・高等学校では比較的いくつかの取り組み例が見られるものの、中学校ではまだ具体的な例があまり見られない状況である。それゆえ、このプロジェクトの目的は、中学校での「主体的・対話的で深い学び」の具体的な取り組み例を提示し、その際使用する教材の開発を目指すこととする。この取り組みの独創的な点は、中学校の「総合的な学習の時間」で実施することを念頭に置き、次期学習指導要領で推奨されている、教科横断型の学びを実践することとする。詳細は以下の3点になる。

- ① 理数教育と英語教育を融合させた学びのモデル・ケースの提示と教材の開発
- ② 探究学習の結果から導き出される解釈が複数ありうることを認容する柔軟性の養成と、そこから最も妥当な結論に導くためのディベートなどのディスカッション
- ③ あらゆる教科の根底にある「論理的思考力」の養成とその具体的方法論

### (1) 本研究の 学術的背景

21世紀に入り、学びの形は大きく変わろうとしている。20世紀後半から現在に至る過程において、情報通信技術の発達により、全世界的に、社会が高度に情報化されることとなった。このような高度情報化社会においては、誰でも簡単に情報にアクセスすることが可能である。それゆえ、かつてのように単に情報を保持しているだけでは、意味をなさなくなった。それを踏まえるなら、現代では、情報そのものよりも、収集した情報から、どのような新しい価値を創造できるかが重要になってきていると言える。それに伴い、教育機関における教育も変わりつつある。これまでの教師中心の指導から、「学習者中心の学び」へと変容しつつあることがそれを示している。すなわち、探究型学習への取り組みである。それは、具体的には、次期学習指導要領において、「主体的・対話的で深い学び」という形で提唱されており、「主体的・対話的で深い学び」への取り組みがいっそう重要性を増してきている。しかし、実際の学校現場において、そのような学びを児童・生徒に指導していく方法論等が、他教科に比して、まだあまり蓄積されておらず、具体的な方法論ならびに教材が圧倒的に不足しているのが現状である。それゆえ、学校現場では戸惑いも生じている。それでも、小学校・高等学校では、比較的いくつかの取り組み例が見られるものの、中学校では、まだその具体的な例がほとんどない。この問題を解決するため、本研究を着想するに至った。

### 研究課題の核心をなす 学術的「問い」

上記を踏まえ、具体的な教科毎の時間数を見してみる。現行ならびに次期学習指導要領において、中学校では、「総合的な学習の時間」は50時間とされる。これは他の主要教科、国語・数学・外国語の140時間に対し約1/3、理科105時間に対し約1/2、音楽・美術の45時間を若干上回る時間数となっている。この時間数から、「総合的な学習の時間」における学びは、それなりの内容が要求されていると考えるべきである。これを踏まえ、以下を基本とした研究を実施することとする。

- ・Rimseの基礎研究として、理数科教育と英語科教育との関連を研究し、主体的、対話的で深い学びにつながる体系的なカリキュラム研究及び具体的なプログラム、授業事例、教材コンテンツに関する内容の検討、開発、試行を行う。
- ・先行研究の「2009理数教育フォーラム資料～算数・数学と理科の『知の融合』」をはかった

学習事例一覧、及び学習事例/アイデア事例集」を素材として、英語科との接続点の分析から進めていくこととする。

### 学術的独自性と創造性

本研究は、中学校の「総合的な学習の時間」で実施することを念頭に置き、さらに次期学習指導要領でも推奨されている、教科横断型の学習を目指すものとする。本研究の学術的独自性と創造性は、以下の3点である。

- ① 理数教育と英語教育を融合させた学びのモデル・ケースの提示と教材の開発
- ② 探究学習より得られた結果に対する複数の解釈が成り立ちうることを認める力と、その中から最も妥当な結論へと導くための方法としてディベートなどのディスカッション
- ③ あらゆる教科の根底にある「論理的思考力」の養成とその具体的方法論の確立

本研究のスケジュールは以下の通りである。

第Ⅰ期（2019年4月1日～平成32年3月31日）：検討、開発

第Ⅱ期（2020年4月1日～平成33年3月31日）：開発、試行

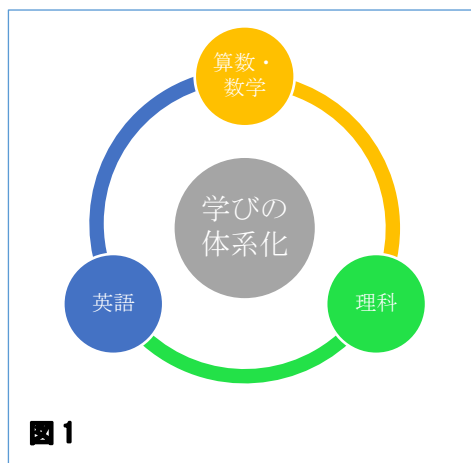


図1

### (2) 本研究で何をどのように、どこまで明らかにしようとするのか

2019年度  
初年度

以下の手順と方法で研究を進める。

①山形県内の中学校において、「総合的な学習の時間」の実態調査を行う。中学校における、現時点での問題点を把握する。（金子・山口が担当。教育委員会とも連携）。②上で得られたデータを統計処理・分析する（金子・坂口が担当）。③アンケート調査の結果を踏まえ、どのような取り組みが必要か検証する。④それらを踏まえ、具体的な授業のデザインをする。⑤ディスカッション、ディベートなどを簡単な英語で実施する方法を開発する。（金子・山口が担当。英語監修はミラーが担当）。

2020年度  
2年目  
(最終年度)

①前年度考案した授業モデルを、研究協力者が勤務する中学校で実践する方法論に落とし込む。（金子・山口が担当）②具体的に、山形県内の中学校で実施する（実施の統括は金子が担当）。研究協力者が在職する、山形市立第五中学校（大沼泰子教諭）、山形市立第三中学校（渡部貴敬教諭）で実施する。③得られた結果の解釈をめぐる、ディスカッション、ディベート、プレゼンテーションなどを簡単な英語で実施する。（金子・山口が担当。英語監修はミラーが担当）。④これまでの研究と実践から得られたデータを分析し、その効果を検証する（金子・山口・坂口が担当）。⑤本研究で得られた知見を広く社会に還元するため、報告書を作成し、理数教育研究所に提出する（金子・山口・渡部が担当）。

万が一、不測の事態が起こるとすれば、学校現場での実践が何らかの理由により遅れる可能性が考えられる。その場合、これまでに構築してきたコネクションを活用し、代替りの学校を速やかに見つけることが可能であり、迅速に対応できると考えている。

本研究の結果、得られるであろう、成果物

「本研究の結果、得られるであろう、成果物」は、**教科横断型、理数教育と英語教育を融合させた探究型学習の具体的なテーマを集約した「テーマ集・シーズ集」**のようなものが得られると予想される。

以下にそれを示す。

1年次の「総合の学習の時間」のテーマ

**「環境について考えよう！」**

二酸化炭素の増加による、地球温暖化の問題について、各教科の観点から学習する。

**理科** 「植物」植物の光合成によって二酸化炭素が減少することについて学ぶ。

「物質」水の三態変化 温暖化により南極の氷が溶けることを理解する。

**数学** 「資料の整理」範囲と代表値、近似値などを使い、気温の変化などを把握する。

「関数」二酸化炭素の増加と気温上昇の相関関係を考える

**英語** 「社会的な話題に関して聞いたり読んだりしたことについて、考えたことや感じたこと、その理由などを、簡単な語句や文を用いて話すことができるようにする」  
現在持っている英語力で簡単なプレゼンテーションが行えるようにする。

そして、このテーマに基づいた年間指導計画等を具体的に例示することとなる。

年間指導計画 (学習内容覧)	1. 総論 2. 年間指導計画概要、時数、教材提案 等 ①1学期：4月 5月 . . . ②2学期： ③3学期：
授業計画 (指導細案)	1. 本学習（本時）の狙い 2. 指導計画 3. 評価

同様に、2年次、3年次で実施するテーマとしては、以下のものが考えられる。

**2年次のテーマ例**

**「テレビはどうやって映る？」**

**理科** 「電気」

**数学** 「方程式」

**英語** 「プレゼンテーション」

このような、いくつかの取り組みの具体例を例示するとともに、テーマを集約したテーマ集・シーズ集として、最終的には集約されることが予想される。

**3年次のテーマ例**

**「地球の大きさを測ろう！」**

**理科** 「宇宙」

**数学** 「図形」 角度 平行線の性質  
(2年生で学ぶ内容)

(社会 伊能忠敬の計測方法)

**英語** 「簡単なディベート」

(一般社団法人 全国高校英語ディベート連盟の形式に準じる)

## 2 研究遂行能力及び研究環境

本研究の研究組織は以下ようになる。

研究代表者 金子淳	(山形大学地域教育文化学部 准教授)	研究代表者・研究統括者
研究分担者 山口常夫	(東北文教大学 教授)	教育行政担当 (元山形県教育委員会教育長)
坂口隆之	(山形大学地域教育文化学部 准教授)	統計分析担当 (専門は統計学)
ジェリー・ミラー	(山形大学地域教育文化学部 准教授)	英語監修担当 (ネイティブ)
研究協力者 渡部貴敬	(山形市立第三中学校 教諭)	調査研究補助・報告書作成補助
大沼泰子	(山形市立第五中学校 教諭)	調査研究補助
連携先	山形県教育委員会ならびに、山形市教育委員会をはじめ、各市町村教育委員会	

### (1) これまでの 研究活動

本研究の研究組織メンバーは、すでに3年前から、メンバーを増やしつつ、山形県内で以下の調査研究を進めてきている。

#### 財団法人やまがた教育振興財団「教員養成に関する調査研究事業」

- ・「中高連携を踏まえた、英語授業におけるアクティビティとパフォーマンス・テスト開発に関する調査研究」(2018年08月～2019年03月)(460千円)  
研究代表者 金子淳  
研究協力者 山口常夫、坂口隆之、ジェリー・ミラー、武山史哉
- ・「山形県における、小学校英語教科化に対応するための実践的カリキュラムならびにプログラムの開発研究」(2017年07月～2018年04月)(460千円)  
研究代表者 金子淳 研究協力者 山口常夫、ジェリー・ミラー、武山史哉
- ・「山形県の中学校・高等学校における、英語CAN-DOリスト普及化への対応をはかるカリキュラムもしくはプログラムの開発・試行」(2016年08月～2017年04月)(300千円) 研究代表者 金子淳

上記の実績により、本研究もまた、これまでと同様、十分に遂行可能であると考え。また、上記の調査研究はすべて、山形県教育委員会をはじめ、各市町村教育委員会、ならびに小学校・中学校・高等学校と連携をとりながら進めてきている実績があり、本研究においても、十分な協力体制が得られるものと考え。

これまでの研究成果のうち、本研究に直接的に関係する直近の業績は、以下ようになる。

- 著書 ・金子淳(2018)「第6章 英語教育と評価研究-学習到達目標(CAN-DO リスト等)について-」西原哲雄編『英語教育と言語研究』朝倉書店 pp.135-159.
- 論文 ・金子淳(2018)「CAN-DO リストの作成と活用に関する問題点とその対策-山形県の中学校・高等学校を中心に-」, TOHOKU TEFL, 7, pp.13-27.
- ・金子淳(2014)「第13章 英語教育におけるICTの活用 第1節 LLからCALL、そしてタブレット」全国英語教育学会編『英語教育学の今-理論と実践の統合』, 全国英語教育学会第40回研究大会記念特別誌 pp.331-336.

著書 ・金子淳「スタインベックと司馬遼太郎」日本ジョン・スタインベック協会編『スタインベックとともに 没後 50 年記念論集』大阪教育図書 2018 年

論文 ・Kaneko, Jun. “Click into Place” and “Without Losing the Pluribus” in *America and Americans.* *Steinbeck Studies*, vol.40, May 2017, pp.16-32.

学会発表・プロシーディングス等、その他

・金子淳「Steinbeck とグローバル化」日本アメリカ文学会 第 57 回全国大会 2018 年 10 月 6 日（土）実践女子大学

・金子淳「*Sea of Cortez* と文化的相対性——異文化コミュニケーションの観点からの分析」 The 90th General Meeting of the English Literary Society of Japan 『日本英文学会』第 90 回大会 Proceedings, 2018, pp.139-40.

・Kaneko, Jun. “The Actuality of Themes in Steinbeck’s Works in the 21st Century.” *Steinbeck Studies*, vol.40, May 2017, p.5.

（２）研究環境（研究遂行に必要な研究施設・設備・研究資料等を含む）

これまで、文部科学省、福島県教育委員会、山形県教育委員会等で各種委員を歴任するなど、教育行政と強いつながりを構築してきた。いくつか例示するなら、文部科学省初等中等教育局国際教育課「外部専門機関と連携した英語指導力向上事業」企画評価会議委員（2014 年度～2018 年度）、福島県「英語指導力向上事業」外部有識者（2012 年度～2017 年度）、山形県教育委員会主催「CAN-DO リスト研修会」講師（2016 年度～2018 年度）、山形市教育委員会「小中連携による英語教育推進事業研究校」指導助言者（2017 年度～2018 年度）、山形県川西町教育委員会英語教育推進アドバイザー（2017 年度～2018 年度）、山形県教育委員会平成 29 年度「山形県探究型学習推進プロジェクト事業」山形市立第五中学校・英語探究型授業アドバイザー（2017 年度～2018 年度）等である。これらを通じ、教育行政ならびに、現場の小学校・中学校・高等学校と強いつながりを構築しており、本研究を進めていく確固たる研究環境が、十分に整っていると考えている。

なお、本研究の研究代表者ならびに研究分担者の研究の詳細については、Research Map ならびに以下のサイトを参照されたい。

[http://yudb.kj.yamagata-u.ac.jp/html/100000589\\_ja.html](http://yudb.kj.yamagata-u.ac.jp/html/100000589_ja.html)

<https://www.yamagata-u.ac.jp/jp/education/poster/y2018/education/>

### 3 人権の保護及び法令等の遵守への対応

「相手方の同意・協力を必要とする」「個人情報取扱いの配慮を必要とする」ものとして、以下の 2 点がある。

1. 研究協力者が在職する中学校で実践される授業内容およびそれによって得られるすべてのもの
2. 山形県内の英語教員を対象とした、オンラインもしくは紙媒体のアンケート、インタビュー、実地調査

それゆえ、講じる対策と措置を、4 点、以下に述べる。

- ①本研究で実施される実践的授業ならびにアンケート・インタビュー・実地調査に関して、研究代表者が所属する、山形大学地域教育文化学部倫理委員会の審査を受け、承認を受けた後、調査研究を開始する（当該倫理委員会は、本研究組織と利害関係のない第三者によって構成されている）。
- ②本研究に協力する教員・学習者の個人情報の収集時に、「研究の趣旨」と「個人情報の取り扱い」を明記した文書等を示した上で、説明を行い、「同意・許諾」を得た上で授業、研究調査を実施する。その際、「調査研究の趣旨」「調査研究以外に個人情報を使用しない」「本調査研究で得られた情報を他には決して漏らさない」等を説明する。
- ③教員・学習者を対象とするアンケート（オンラインならびに紙媒体）を実施する際、個人を特定しうる内容を伴わない方法で実施することを心がける。調査協力者の意向を尊重し、それに沿って行う。加えて、調査協力者の意向が変わった際には、いつでも応じることとする。調査終了後であっても、調査協力者がデータの破棄を希望した場合、関連するすべてのデータを消去し、使用しないことも含める。
- ④個人情報、学習者の学習成果物、アンケート等、調査研究上得られたすべての情報は、研究代表者・研究分担者・研究協力者の責任により、厳重かつ適切に管理・保管する。個人情報の紛失・流出等の事故予防に最大限、努める。紙媒体の用紙は、入室制限が可能な研究室で、施錠可能な保管庫等で厳重に管理し、保管する。研究代表者・研究分担者以外の第三者（研究協力者・研究を補助する者も含む）がデータに触れる際、個人名の特特定を防ぐため、データを加工し、パスワードを設定して、情報管理を徹底する。

本研究は、「生命倫理・安全対策に対する取組を必要とする研究など指針・法令等に基づく手続が必要な研究」には該当しないため、この点については特に対策と措置を講じない。

※ なお、この研究は、2020年、新型コロナウイルス感染拡大により、一部、計画が変更されたことを付記しておく。