

SDGs を中核にした中学校におけるカリキュラム開発の実践的研究Ⅱ

— 気候変動を学習領域とした「STEP」に関する分析を通して —

松本 裕一*・松村 謙一**・城所 拓磨***・新田 貴士****

Practical Research on Curriculum Planning of the SDGs' contents as core in junior high school II
: An Analysis of STEP as the Curriculum for Climate Change

Yuichi MATSUMOTO*, Kenichi MATSUMURA**, Takuma KIDOKORO***
and Takashi NITTA****

Abstract

In this treatise, we evaluate the curriculum for STEP, created in Junior High School Attached to Faculty of Education, Mie University in 2019, and analyses the achievements and challenges. The evaluation and the analysis is based on students' questionnaire survey and our original competency for climate change education. We also report the guideline and prospect of 2021 STEP Curriculum.

In each learning process of STEP, we find out what students have learned and what problems there have been from students' questionnaire survey, it is the students' feedback. Due to that, we can correct the course of the curriculum of next STEP and it helps students learn deeper and grow their inner skills better. In addition, by reflecting the students' feedback on the learning activities, 2021STEP must be deeper and more experiential learning stage.

Keywords: SDGs (Sustainable Development Goals), Curriculum Planning, the Period for Integrated Studies (STEP), Climate Change Education, Quantitative Text Analytical Method

本稿では、平成 31 年度から三重大学教育学部附属中学校で創設した「STEP」を中心としたカリキュラムを質問紙調査と本校独自の気候変動教育コンピテンシーを基に評価し、成果と課題を分析するとともに、2021 年度以降からの第 2 期 STEP におけるカリキュラムの指針と展望を報告する。

STEP の各学習過程において、生徒がどのような学びを得たのか、また、それぞれの学習活動の中にどのような課題が見られたのかを学習者の生徒自身の声である「質問紙調査」を中心に据えて分析することで、第 2 期 STEP で修正、改善を加え、生徒がより深い学びを得られ、彼らの資質・能力をより伸ばさせることになる。また、生徒の声を学習活動に反映させることにより、第 2 期 STEP はより生徒の主体的な学習活動の場となる。

キーワード: SDGs (持続可能な開発目標), カリキュラム評価, 総合的な学習の時間 (STEP), 気候変動教育, 計量テキスト分析

* 伊勢市立港中学校

** 四日市市立富洲原中学校

*** 三重大学教育学部附属中学校

**** 三重大学教育学部

1. はじめに

本研究は、2019年度に教科統合型カリキュラムとして開発した総合的な学習の時間（以下、第1期STEP¹⁾と略す）について、各学習過程における生徒の学習状況の分析を通して、特にSDGsの目標13に関連している気候変動の学習領域の評価を行い、今後のカリキュラム開発の指針を提示することを目的としている。

新型コロナウイルスの感染拡大が深刻化し始めた時期に、政府や各都道府県によって「非常事態宣言」が発令され、新型コロナウイルスの感染拡大防止の対策が取られた。しかし、コロナ対策の緊急事態宣言よりも前に、世界各地の自治体が地球温暖化に関わる非常事態宣言（気候非常事態宣言）が出されていたことはあまり知られていない（中日新聞、2020）。1000以上もの世界各国の自治体が宣言を出しているなかで、日本の自治体においては、2019（令和元）年9月に長崎県壱岐市をはじめとする11市町村が参加している（2020年5月現在）。国家として宣言を出したアイルランド、ポルトガル、カナダ、フランス、アルゼンチン、スペイン、オーストリアと比べると、1700を超える自治体の首長に対して「気候の非常事態を宣言し動員計画の立案実施」を求める嘆願書が出されていたにもかかわらず、日本政府はもとより行政の気候変動対策の優先順位は低いのが現状である（山本、2019）。

このように、気候変動対策について数々の課題が見られる日本社会ではあるが、それ以外にも、SDGsをツールにして社会（家庭、学校、地域社会、日本社会、グローバル社会）を見ていくと、私たちが気付いていない課題を知る範囲が広がる。三重大学教育学部附属中学校（以下、附属中と略す）では、松村他（2020）にて、2019年度からSDGsをツールとして、各教科の学びとSTEPの学びが循環するような双方向の学びを実現するカリキュラムを開発し、生徒やその家族、教師が何を学び、どのようにして社会で活用していける力を身に付けていくことができるのかを報告した。本研究においては、松村他（2020）で課題の一つとして挙げた「質的調査と量的調査を組み合わせた生徒の学びの状況の把握」の分析結果に基づいて第1期STEPの評価を行い、2021年度以降から始まる第2期STEPのカリキュラム開発の指針を示すことにする。

2. 第1期STEPにおける気候変動教育の内容と方法

(1) 第1期STEPで開発したカリキュラムの内容

藤原（2019）によると、カリキュラムには次の三類型があることを指摘している（藤原、2019：pp.55-58.）²⁾。

- ・教科融合型：SDGsの各目標は教科の内容とクロスしていることが多いので、各教科のなかで学ぶことができる。たとえば、SDGs12「つくる責任、つかう責任」では、ガーナの学習（地理）、チョコレートの原料であるカカオの生産と消費（社会科、家庭科）、フェアトレード（英語科）などで扱える。
- ・教科統合型：総合学習や学校の特設科目では、「国際理解」、「SDGs」などの大単元や科目をつくって、SDGsを総合的に学ぶこともできる。
- ・教科超越型：ホームルームの時間や修学旅行、文化祭など学校行事においてもSDGsの学習が可能である。

第1期STEPは、主に教科統合型のカリキュラムに属するものである（一部は教科超越型とも関連しているが、この時点では学校のカリキュラムの中心に組み込まれていたとは言えない）。2019（令和元）年10月～2020（令和2）年2月までのカリキュラムの内容は第1表のようになる。

第1表 第1期STEPにおけるカリキュラムの内容（全31時間）

月	学習単元・具体的な活動例	
	1年生・2年生	3年生
10月	[GLT①] 1時間（全校集会） ・SDGsを知る [GLT②] 2時間 SDGsカードゲーム 2030（学級別） ・それぞれの行動が環境，社会，経済にどのような影響を及ぼすかを体験する	
11月	[GLT③] 2時間（学級横断チーム） ・身近に起きた災害などから異常気象を知る ・円になって考えや思いを共有する ・地域や附属中の課題を考える ・個人で「現在の問題」を考える（宿題） [GLT④] 4時間（学級横断チーム） ・宿題のテーマ別に班をつくる ・学年内発表に向けて考えやアイデアを共有する ・発表に必要なものを準備，調査する	
12月	[GLT⑤] 2時間（学級横断チーム） ・学年内で見学グループ，発表グループに分かれて発表会をする ・発表に対して前向きなメッセージのみを残す「応援付箋」を貼る ・発表後，「社会に提案したいプロジェクト」を個人で考える（宿題）	
	[GLP①] 2時間（学年横断チーム） ・個人プロジェクトのテーマ別に班を作る ・個人プロジェクトを共有する ・チームで進めていくプロジェクトを決める [GLP②]時間外（学年横断チーム） 冬休みを利用し，個人，チームで調査活動を行う	[GLP①] 2時間 ・個人プロジェクトを班で共有する ・後輩に企画してほしい「プロジェクト提案書」を作成する * 3年生の活動は終了 （以降は希望者のみの活動）
1月	[GLP③] 2時間（学年横断チーム） ・冬休み中の調査内容を共有する ・1日STEPのインタビュー内容などを検討する ・STEP公開デーに向けて調査活動，準備（展示物，パワーポイントの作成など）を進める [GLP④] 1時間（学年横断チーム） ・STEP公開デーに向けての準備を進める [GLP⑤/GLA①] 6時間＝1日STEPの日 ・各チームで大学の研究室に行ったり，企業を訪問したり，フィールドワークなどを行う	
2月	[GLP⑥] 1時間（合同学年集会） ・1日STEPでの学びを共有する ・発表準備の進捗状況を確認し，今後の計画を練る ・発表に当たっての注意点を聞く [GLP⑦] 2時間（学年横断チーム） ・発表物，発表原稿を完成する ・完成した班は発表の練習を行う [GLP⑧] 1時間 発表リハーサル（学年横断チーム） ・各教室で1回分の発表を行い，アドバイスをし合う [GLP⑨/GLA②] 3時間 STEP公開デー（学年横断チーム） ・グループで研究した中間発表会を行う ・他のグループから学び，評価シールで評価する ・ゲストティーチャーや保護者の方々も参加し，評価シールで評価する [振り返り] 2時間（学年横断チーム） ・自身の発表を振り返る ・研究テーマを継続するか，新しいテーマに挑戦するかを個人で考える	

（附属中研究部作成）

第1期 STEP の学習過程は、以下ようになる（松村他，2020：pp.411-412）。

・ GLT (Global and Local Thinking)

＝身近な問題から地球的諸問題に気付き、生徒自らが行動に移していけそうなことを考え、その考えを仲間と共有する時間。

・ GLP (Global and Local Project)

＝地球的諸問題への具体的な解決方法に関わる行動計画案（プロジェクト）を作成し、生徒の周りにいる人たち（仲間や家族）はもとより、地域の人たちや企業，研究機関等に提案する時間。

・ GLA (Global and Local Action)

＝GLP で提案した内容を行動に移す時間。小規模の活動もあれば大規模な活動になることもあり、様々な生徒の姿が表出することが考えられる。

第1表を参考にすると「GLT（11時間）→GLP（9時間）→GLPとGLAの混合（9時間）→振り返り（2時間）」と進んでいくにつれて、生徒の学習活動は自らの生活経験とSDGsの内容に深く関連させながら進展させていき、振り返りが終われば新たなGLTを生徒自らが見つけ出せるような学習過程を目指した³⁾。また、学級内で学習を完結させるのではなく、学級横断から学年横断にグループの構成員を広げていくことで、多様な学びが実現させることができると期待した。他方で教師の役割としては、生徒と共に学んで学習をコーディネートしていった。

（2）第1期STEPにおけるコンピテンシーとホールスクール・アプローチ

① 気候変動教育の原点

気候変動教育の原点は、1992（平成4）年の「国連環境開発会議（地球サミット）」で合意された国連気候変動枠組条約の第6条にある（環境省，1994）。

第6条 教育、訓練及び啓発

締約国は、第四条1(i)の規定に基づく約束の履行に当たって、次のことを行う。

(a) 国内的な（適当な場合には小地域的及び地域的な）規模で、自国の法令に従い、かつ、自国の能力の範囲内で、次のことを促進し及び円滑にすること。

(i) 気候変動及びその影響に関する教育啓発事業の計画の作成及び実施

(ii) 気候変動及びその影響に関する情報の公開

(iii) 気候変動及びその影響についての検討並びに適当な対応措置の策定への公衆の参加

(iv) 科学、技術及び管理の分野における人材の訓練

(b) 国際的に及び造当な場合には既存の団体を活用して、次のことについて協力し及びこれを促進すること。

(i) 気候変動及びその影響に関する教育及び啓発の資料の作成及び交換

(ii) 教育訓練事業の計画（特に開発途上国のためのもの。国内の教育訓練機関の強化及び教育訓練専門家を養成する者の交流又は派遣に関するものを含む。）の作成及び実施

第6条の内容は、2012（平成24）年にカタールのドーハで開催されたCOP18（国連気候変動枠組条約第18回締約国会議）において、国連レベルだけでなく各国政府レベルで気候変動教育に対する努力が促されるようになった（永田，2019：p.27）。さらに、2015（平成27）年にSDGsの目標13にも取り入れられたことによって、様々な行政・教育機関などから注目されるようになったと言える。

② 第1期STEPで育成を目指したコンピテンシーの内容

UNESCO (2015) では、気候変動教育に期待するコンピテンシーとして「知るための学び」、「為すための学び」、「共に生きるための学び」、「人間存在を深めるための学び」という「学習の4本柱」を「知識」、「技能」、「資質・価値志向性」と関わりを持たせた形で提唱している。また、これらを「変化を思い描く（過去・現在・未来）」、「変容の達成（ローカルとグローバル、個人と集団と社会）」、「変容の達成（教育における／を通して）」と組み合わせて、生徒の具体的な学びの姿や、学校の教育環境を提示している（永田，2018：p.8）。そこで今回は、本研究の特性を踏まえた上で、第1期STEPにおける生徒のコンピテンシーについて、第2表のように整理した。

第2表 第1期STEPで育成を目指したコンピテンシー（生徒の学びに関わる部分のみ掲載）

気候変動教育のコンピテンシー	知識	技能		資質・価値志向性	
	知るための学び	為すための学び	共に生きるための学び		人間存在を深めるための学び
変化を思い描く （過去・現在・未来）	1. 気候変動の本 当の原因 2. 日常生活をよ り良くする 3. みんなで取り 組み、持続可能 な環境を目指す 4. 気候変動に対 する、信頼でき る科学的な根拠	7. 社会の変化を 「本当に正しい のか」と考え、 より望ましい未 来を描く 8. 様々な考え 方、行動がもた らす可能性がある 結果（影響）を 想像し、その良 し悪しを判断す る	11. 気候変動の 及ぼす未来に 対して危機感 を持ち、それ を伝えたり注 意喚起をし たりする	14. 多くの意見 や考えを聞き、 自分の考えを 「本当にそう か」と振り返 り、他者の意 見や考えを取 り入れる 15. 持続可能な 世界に向けて 新しい考えを 生み出す	◇具体的な気 候変動の解決 策を自ら考え 出そうと意欲 的である ◇気候変動に 関する様々な 情報を冷静に 見極め、判断 しながら行動 しようとする
変容の達成 （ローカルとグ ローバル、個人 と集団と社会）	5. 自分が何をす べきか、どんな 役割を担ってい るか 6. 自分たちの生 活や環境は政治 や経済から影響 を受けているこ と	9. 学習に意欲的 に参加する 10. 気候変動を 巡る情報を正し いものか間違っ たものかを正し く判断する(例: ニュース)	12. 気候変動に 関連する諸課 題への解決策 を提案する 13. 個人、集団 で気候変動に 対する行動を 起こす	16. あらゆる人 が気候変動へ の対応に参加 できる行動を 考える	◇自ら行動を 起こす「グロー バルシティズ ン」である ◇常に「本当に そうだろうか」 という視点で 持つ学習者で ある ◇今と未来の 課題に対して 粘り強く考え 続け、自分の ことを客観的 にみることが 出来る ◇気候変動に ついて、行政 に訴えかけた り、自分たち 自身が行動を 起こしたりす る責任がある

注) 本研究においては、1～16の項目を基に生徒の学習状況を把握していくことにした。◇の項目（人間存在を深めるための学び）に関わるコンピテンシーの分析については、附属中の「資質・能力」の研究と関連しているため、本稿では分析対象にしていない。この点についての詳細は、三重大学教育学部附属中学校（2021）を参照のこと。

（UNESCO，2015：p.74及び永田，2018：p.8を基に附属中研究部作成）

③ 第1期STEPで実践したホールスクール・アプローチの方法

気候変動教育は、従来のような教室を中心とした知識習得型の学習スタイルではなく、「ホールスクール・アプローチ」の学習スタイルへ転換していくことが重要となる。ホールスクール・アプローチには、「学校ガバナンス」、「教授と学習」、「施設と運営」、「地域連携」の各領域があり、それらに「持続可能性の学校文化 (School Culture of Sustainability)」を浸透させていく手法である (永田, 2018 : p.7)。4領域の具体的な内容については、以下の通りである (永田, 2019 : pp.93-94)。

- ・「学校ガバナンス」とは、「学校運営」とほぼ同義で、より民主的な運営、つまり生徒の声を積極的に反映させるような透明性のある意思決定プロセスづくりである。
- ・「教授と学習」とは、一方的に知識を教える従来の授業ではなく、一般的にいわれる体験型・参加型学習、すなわち ESD で唱えられてきた創造的思考や協働的思考、さらには批判的思考を活かす問題解決型の学習のことである。
- ・「施設と運営」とは、学校などの組織がハードとソフトの両面で持続可能性を具体化することである。例えば、校内のエネルギーや水・食、校舎の素材、購買・廃棄などに関して適応と緩和を意識した実践を実現していくことである。
- ・「地域連携」とは、地域との協働で気候変動に取り組むように、地域にあるあらゆる気候変動関連の資源、つまり自然や人や技術から生徒も大人も学んだり、地域の人々と協働で問題解決に取り組むことである。

第1期STEPで実践したホールスクール・アプローチを整理すると、第3表のようになる。

第3表 第1期STEPで実践したホールスクール・アプローチ

気候アクションのための領域	実践内容・方法
(1) 学校ガバナンス	<ul style="list-style-type: none"> ・ 個人研究テーマの決定 (第1図 a) ・ グループ研究テーマの決定 (第1図 b)
(2) 教授と学習	<ul style="list-style-type: none"> ・ iPad やパソコンなどを用いた調べ学習 ・ アンケートなどの作成, 分析する方法の共有 ・ STEP 公開デーに向けての発表準備 (第2図 a・c) ・ STEP 公開デー (第2図 b・d)
(3) 施設と運営	<ul style="list-style-type: none"> ・ 学校内での啓発ポスターなどの掲示 (第3図 a) ・ 生徒会活動部との連携 (第3図 b)
(4) 地域連携	<ul style="list-style-type: none"> ・ 附属施設との連携 (第4図 a) ・ 協力施設, 研究協力者との連携 (第4図 b・c) ・ 地域の商業施設や公共施設との連携 (第4図 d) ・ 街頭インタビュー, アンケート収集などの実地調査 (第4図 e)
↑ ↑ 浸透させていく ↑	
(5) 持続可能性の学校文化	<ul style="list-style-type: none"> ・ 持続可能な学校, 学校生活の確立 (第5図 a・b) ・ 「持続可能性」の指導, SDGs を意識した授業開発 (第5図 c)

(附属中研究部作成)

i. 学校ガバナンスについて

研究テーマを決めるにあたり、生徒は気候変動に関わる、自身の興味のあることやこれから深く研究したいことを自由に考え記述していた（第1図 a・b）。この活動は、導入後（GLT③）、学年発表後（GLT⑤）、STEP 公開デー後（GLP⑨／GLA②）と複数回行っており、生徒が各段階において学んだことや気づいたことに基づいて、新たに生まれた疑問や新たな興味に沿った研究を継続することができた。



第1図a 個人で研究テーマを決めている様子 第1図b 班で研究テーマを決めている様子

ii. 教授と学習について

STEP 公開デーでは原則「発表方法、形式、手段は自由」としているので、それぞれの班は様々な手段で発表準備を進めた。タブレットやパソコン等で調べ学習をする班や、「気候変動対策ソング」を作って練習する班（第2図 a）、附属幼稚園で SDGs 体操を発表するにあたって分かりやすい歌詞、動作を考えている班（第2図 b）など多種多様であった。ある班は、ミミズの食性に着目し、生ごみを食べさせるというアイデアに基づき、学校の庭でミミズを集めて育てる（第2図 c）など、生徒は与えられ



第2図a 「気候変動対策ソング」を練習している様子



第2図b 「SDGs体操」を発表している様子



第2図c コンポスト用のミミズを採集している様子



第2図d 研究成果を発表している様子

た課題をこなすのではなく、自ら課題意識を持ち、その課題に対してのより良い解決方法、提案方法を模索しながら主体的に学んでいた。STEP 公開デーでは、それぞれの班が自由に自分たちの表現したい方法で解決策を提案していた（第2図 d）。また、生徒は見学者側としても参加し、自分の考えとの違いや共通点、発表に対する意見などを持って主体的、積極的に意見を交流する場が生まれていた。発表者の立場としては創造的に考え、協働的に思考し、見学者の立場としては批判的に思考していく問題解決型の学習の大きな役割を担う学習活動になっていたと言える。

iii. 施設と運営について

第3図 a・b のように、生徒はアイデアを提案して終わるのではなく、自ら行動に移し、実践していた。特に、生徒は「緩和」に重点を置いた取り組みを行う傾向が高く、節電や節水など、すぐに実践できることをはじめ、生徒会活動部でコンタクトレンズの空ケースを集める、給食時には残食を減らすための声掛けを行うなど、具体的な行動に移す姿が多く見られた。

今後も、この STEP の学びが単なる「思考」で終わってしまうのではなく、このような具体的な姿として現れる学びが必要であると考えます。



第3図a 班で作成したポスター



第3図b 活動部で取りこんでいるコンタクトレンズ回収

iv. 地域連携について

第1期 STEP において、「地域連携」は生徒の学びの大きな柱となっていた。大学構内の環境に関わる施設を見学したり（第4図 a）、大学教員や協力施設の職員からお話を聞いたり、専門的な知識を専門家から学んでいた（第4図 b・c）。また、知識を得るだけでなく、一つの考え方や価値観に縛られることなく、客観的にこれまでの自分の考え方を見つめ直す機会にもなっていた。

他方で、地域のスーパーマーケットやコンビニを訪問することを通して現場の実際の声を聴くことで、地域とゴミ問題やリサイクルについて共に考え、協働した学びを獲得していた（第4図 d）。さらには、三重大学教育学部附属幼稚園の園児に対する SDGs を啓発することを目的にした劇を開発・実践することで、附属学校園から学びの成果を広めていこうとする動きもあった（第4図 e）。



第4図a 大学施設を見学している様子



第4図b 博物館で説明を受けている様子



第4図c ワークショップをしている様子



第4図d 地域のスーパーでインタビューをしている様子



第4図e 附属幼稚園でSDGsについて発表している様子

v. 持続可能性の学校文化について

持続可能性の学校文化として、校舎内の各階段に SDGs に関わる 17 の目標を貼ったり（第 5 図 a）、各教室に SDGs の目標とスローガンを掲示したり（第 5 図 b）、SDGs に関わる内容を授業に組み込んだりした（第 5 図 c）ことが挙げられる。持続可能な学校生活を過ごすことが、持続可能な社会を形成することにもつながることを自覚させ、授業のなかで SDGs に関わる内容論や方法論を学び、良好な人間関係の形成や、附属中が大切にしている資質・能力を伸ばすことにも大いに効果があったと言える。

第 3 表の（1）～（4）の学習活動が、「SDGs のため、STEP のため」となってしまうのではなく、附属中全体で現在から未来に渡って大切にする「持続可能な学校文化」として今後も浸透させていく必要がある。そのためには、内容面に関してより緻密な教科等横断的なカリキュラムの編成を行ったり、生徒会活動や各活動部会、部活動の活動内容を見直したりすることが求められる。



第5図a 階段に掲示しているSDGsの目標



第5図b 教室に掲示しているSDGsのスローガンと目標



第5図c SDGsの目標を授業で提示している様子

3. 第1期STEPで育成を目指したコンピテンシーに関する現状分析

(1) 分析の目的

第1期STEPの各学習過程における生徒の学習状況を確認するため、2020（令和2）年2月28日に質問紙調査を行った（質問紙調査の対象者は1・2年生の生徒271名で、回答時間は30分間程度）。本研究に関わる質問紙調査の内容は、第4表のようになる。回答方法は3段階の評定法（はい・いいえ・どちらとも言えない）と、回答した理由を書かせる自由記述を採用した。

第4表 質問紙調査の内容（本研究に関わる部分のみ掲載）

項目	学習過程	内容
1	GLT	身近なことが地球全体の問題になっていることに気づき、自分ができそうなことを考えることができた。
2	GLP	地球全体の問題に対して、具体的な解決方法を考え計画を作り、周囲に提案することができた。
3	GLA	今回のSTEPで計画したことを、実際に行動に移すことができた。

（松村作成）

(2) 分析方法

質問紙調査の分析方法として、本研究はKH Coderを用いた計量テキスト分析を採用した。計量テキスト分析とは、「計量的分析手法を用いてテキスト型データを整理または分析し、内容分析を行う方法」と定義され（樋口, 2014: p.15）、分析者の恣意的なものとなりうるバイアスを排除し、分析の客観性ないしは信頼性の向上を実現した、量的方法と質的方法を組み合わせた内容分析のアプローチである。従来、計量的分析が行われる際は、Correlationalアプローチ又はDictionary-basedアプローチのどちらかを用いることが多かったが、本研究では、樋口（2014）による2段階の接合アプローチの方法から計量テキスト分析を行うことにした⁴⁾。2段階の接合アプローチについては、以下の内容となる（樋口, 2014: p.19）。

- ・段階1：Correlationalアプローチにならない、多変量解析を用いることで、分析者のもつ理論や問題意識の影響を極力受けない形で、データを要約・提示する。
- ・段階2：Dictionary-basedアプローチにならない、コーディングルールを作成することで、明示的に理論仮説の検証や問題意識の研究を行う。

最後に、本研究でKH Coderを用いた計量テキスト分析を採用する意義を二つ挙げたい。第1は、生徒が選択した回答を割合で示すだけでなく、回答した理由との組み合わせによる分析が可能になることである。学校現場では振り返りの時間と称して、児童・生徒に自由記述を書かせることが多いが、記述されたものは一体どのような場面でどういった形で活用されているのか。この問いに答えることができる方法の一つが計量テキスト分析であり、一連の分析を通して、児童・生徒の理解を促進し、教師自身の授業改善につながる可能性が高まるものと考えられる。第2は、質問紙調査の自由記述の分析を通して、第1期STEPで育成を目指したコンピテンシーが、各学習過程においてどの程度身に付けていくことができたのかを確認できることである。管見の限り、わが国における気候変動教育に関する実践事例のなかで、児童・生徒の学習状況をコンピテンシーと重ね合わせて分析された事例を確認することはできなかった⁵⁾。気候変動教育における次の研究段階は、単なる実践報告・開発事例の紹介に終わるのではなく、ユネスコが提唱する気候変動教育のコンピテンシーとの関わりを分析していく実践的な研究を目指す必要がある。そして、その分析結果を次のカリキュラム開発に活用していくことが強く望まれる。

(3) 分析結果

本研究における KH Coder を用いた計量テキスト分析の具体的な手順は、次の五つである。

(接合アプローチの段階1)

- i. 回収した自由記述を Excel ファイルの各行に記入し、KH Coder を読み込ませた。この際、明らかな誤字・脱字は修正を行ったが、基本的には生徒が記入した内容にした。
- ii. 読み取られた自由記述を形態素解析し、各学習過程で使用された単語の傾向について、頻出語の数、頻出後のクラスター解析、頻出語の共起ネットワークから確認した。
- iii. 3段階の評定と自由記述とのクロス集計を行い、各評定に関する特徴的な単語（特に多く出現している単語）を Jaccard 係数の類似性測度から分析した。この作業を行うことで、単なる頻出語ではなく、各評定において特に高い確率で出現する語を確認することができる。

(接合アプローチの段階2)

- iv. 第1期 STEP で育成を目指したコンピテンシー（第4表の1～16）の現状を分析するために、コーディングルール（語句のパターンの定義）を作成した。
- v. コーディングルールと各学習過程の自由記述とのクロス集計を行い、各学習過程における生徒の学習状況について、クロス集計表（ χ^2 値あり）と共起ネットワークを基に分析した。

上記にある Jaccard 係数とは、キーワード間の強さを表すために用いられる係数のことである（飯田他，2003：pp.389-390）、目安として、0.1が「関連がある」、0.2が「強い関連がある」、0.3が「とても強い関連がある」という基準がある（末吉，2019：p.214）。本研究においても、この基準を基に分析・考察を行っていくことにする。また紙幅の都合上、本稿では接合アプローチの段階1の i～ii は省略した。

① 接合アプローチの段階1

質問項目1～3の GLT・GLP・GLA における自由記述を形態要素解析して抽出された単語は、それぞれ568語、519語、535語であった。それから、3段階の評定と各学習過程で抽出された単語をクロス集計し、各評定に関する特徴的な単語（特に多く出現している単語）を Jaccard 係数の類似性測度で表すと、第5表のように整理できた（全ての質問項目に回答していない生徒がいたため、各学習過程の母数は異なっている）。

第5表の a は、GLT における3段階の評定を特徴づける語である。「できた」を選択した生徒は、地球温暖化の対策方法として、レジ袋やプラスチックの使用方法について、「思う」、「使う」という表現方法で考察されていた。「できなかった」を選択した生徒は、地球温暖化と関わりがある大型台風が身近な気候変動の問題として考察できていなかった（GLT 3 回目の授業が影響されている）。「どちらとも言えない」を選択した生徒は、自分ができる身近なことよりも、政府が行える対策を考察する特徴があった。

第5表の b は、GLP における3段階の評定を特徴づける語である。「できた」を選択した生徒は、各班で周囲の人（生徒、保護者、ゲストティーチャー）に意見を伝えられる発表ができたと評価していた。その一方で、「できなかった」と「どちらとも言えない」を選択した生徒は、「解決」、「提案」、「方法」、「具体的」という単語が特徴づけられているように、気候変動対策への具体的な解決方法を提案できなかったという評価をしており、発表内容への課題を考察されていた。

第5表の c は、GLA における3段階の評定を特徴づける語である。生徒が所属する班によって大きく左右されているが、「できた」を選択した生徒は、マイバッグを使用する働きかけ（コンビニエンスストアの方たち）や、学校内における節水への働きかけ（校舎内のポスター掲示）を基に評価していた。「できなかった」や「どちらとも言えない」を選択した生徒は、「行動」、「計画」、「移す（移せる）」、という

第5表 各学習過程における3段階の評定を特徴づける語

a. GLTにおける3段階の評定を特徴づける語

できた(214名)		できなかった(42名)		どちらとも言えない(15名)	
思う	.181	自分	.190	方法	.133
使う	.122	考える	.165	発電	.115
知る	.091	問題	.156	国	.105
地球温暖化	.079	台風	.125	取り組む	.105
調べる	.075	出来る	.122	対策	.100
レジ	.073	気づく	.109	取組	.080
プラスチック	.069	身近	.101	多い	.080
今	.061	対策	.090	地球全体の問題	.067
人	.061	地球全体の問題	.089	思う	.064
マイバッグ	.058	服	.083	自分	.053

b. GLPにおける3段階の評定を特徴づける語

できた(137名)		できなかった(87名)		どちらとも言えない(44名)	
発表	.336	解決	.275	解決	.181
自分	.201	提案	.256	方法	.174
人	.166	方法	.254	考える	.164
出来る	.149	具体的	.200	提案	.143
使う	.107	思う	.192	自分	.143
班	.101	言える	.140	具体的	.135
伝える	.095	周囲	.113	思う	.120
意見	.071	計画	.101	周囲	.087
見る	.064	伝える	.087	出来る	.085
考え	.063	少し	.075	計画	.082

c. GLAにおける3段階の評定を特徴づける語

できた(96名)		できなかった(76名)		どちらとも言えない(98名)	
思う	.203	思う	.207	行動	.289
行く	.131	行動	.193	計画	.167
人	.131	自分	.148	移す	.158
レジ	.107	考える	.135	移せる	.143
使う	.101	計画	.124	提案	.123
コンビニ	.098	移す	.114	実際	.117
発表	.088	使う	.111	考える	.110
STEP	.087	実際	.109	発表	.096
マイバッグ	.087	伝える	.096	立てる	.080
節水	.082	言える	.086	難しい	.069

注) 数値はJaccardの類似性測度。

(KH Coderより松村作成)

単語が特徴づけられているように、各班で計画したことを行動段階まで移すことができなかったという評価をしており、今後のSTEPでやりたいことを考察する特徴があった。

ここまでの分析から、各学習過程における生徒の学習状況を以下のように整理することができる。GLTでは、レジ袋やプラスチックといった身近な事象から、気候変動を自分事として受け止める傾向にあったが、気候変動と身近な事象とのつながりが見つけることができなかった場合は、自分事として受け止めることができない傾向にあった。GLPでは、STEP公開デーで周囲の人に意見を伝えることがで

きたというグループと、発表の内容への課題（気候変動対策への具体的な解決方法が示すことができなかつた）を挙げるグループとで評価が分かれており、各班の状態によって判断が変わる傾向にあった。GLAでは、実際に行動に移すことができていたグループと、計画段階で留まってしまったグループとで判断が大きく変わっており、「どちらとも言えない」の数（98名）からも分かるように、計画を行動に移せるようなカリキュラムの内容になっていなかったことが明らかになった。

② 接合アプローチの段階2

接合アプローチの段階1で、大まかな生徒の学習状況を把握した上で、本項では、第1期STEPで育成を目指したコンピテンシー（第4表の1～16）の現状を分析していく。附属中の研究部内で頻出語や各学習過程の共起ネットワークから検討していった結果、第1期STEPの中心概念である〈循環〉に二つのコード、コンピテンシーの〈知識〉に六つのコード、〈技能〉に七つのコード、〈資質・価値志向性〉に三つのコードを導出し、それぞれに対応する単語を設定して、KH Coderを用いたコーディング作業を行った。

i. コーディングルールの作成

第6表には、コーディングルールの他にも、各コードと対応した文章数とその割合が書いてある。この割合とは、各学習過程の総自由記述数（全709）に対するコードの割合のことを示している（以降の「割合」も同意とする）。一番高い割合で出ていたのは、〈知識〉のなかにある「5.自分の役割」（56.61%）、〈技能〉のなかにある「12.解決策を提案する」（28.43%）と「個人や集団で行動を起こす」（18.29%）、〈資質・価値志向性〉のなかにある「14.考えを改める」（36.46%）であった。これらの考察については、iiで述べる。

第6表 作成したコーディングルールとその結果

	コード名	コーディングに用いた主な語	文章数	割合
概念	循環(自然)	木, 海, 水, ミミズ, ドングリ, 土地, バイオマス, 電気, 発電	88	10.88%
	循環(モノ)	リサイクル, ポイ捨て, 3R, 5R, マイバッグ, プラスチック, ビニール袋, FSC	99	12.24%
知識	1.原因	プラスチック, ストロー, ビニール袋, 原因	63	7.79%
	2.日常生活	日常, 普段	10	1.24%
	3.環境	地球環境, 地球の環境	5	0.62%
	4.根拠	調べる, SDGs., CO ₂ , 二酸化炭素, オゾン層	94	11.62%
	5.自分の役割	考える, 行動, 提案, 解決	458	56.61%
	6.影響	ごみ, ポイ捨て, 地球温暖化, 地球全体の問題, 地球の問題, 環境問題	80	9.89%
技能	7.未来を描く	未来, 将来, 今後, 変える, 心がける, 助ける	25	3.09%
	8.影響を考える	ごみ, ポイ捨て, 地球温暖化, 地球全体の問題, 地球の問題, 環境問題	80	9.89%
	9.意欲的に参加する	頑張る, 気づく, 見つける, 取り組む	74	9.15%
	10.情報を正しく判断する	情報, インターネット, ネット, 調べる, 分かる	92	11.37%
	11.相手に伝える	伝える, 発表	144	17.80%
	12.解決策を提案する	解決, 提案, 方法	230	28.43%
	13.個人や集団で行動を起こす	体操, コンビニ, レジ, マイバッグ, 節電, 節水, 植える	148	18.29%
資質・価値	14.考えを改める	人(家族, 発表の見物者, 友だちを含む), 意見, 自分	295	36.46%
	15.新しい考えを生み出す	新しい, アイデア	15	1.85%
	16.対応を考える行動	行動, 対策	145	17.92%
	コードなし	-	75	9.27%

(KH Coderより松村作成)

ii. 第1期STEPで育成を目指したコンピテンシーと各学習過程との関連性

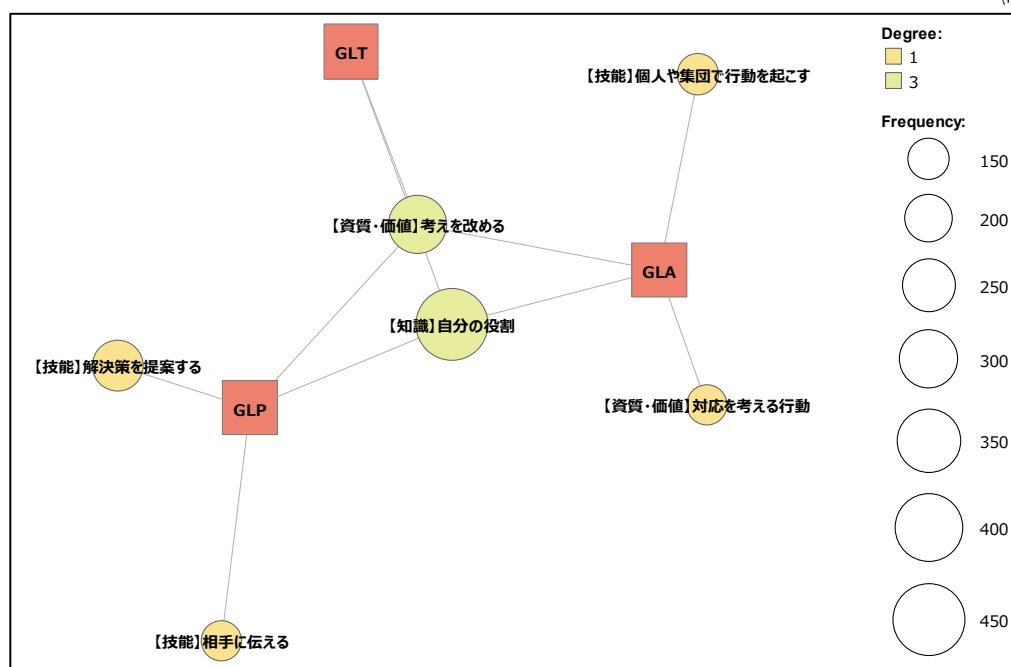
第7表は、コーディングルールと各学習過程の自由記述とのクロス集計を行い、各学習過程における生徒の学習状況を、抽出した文章数とその割合、 χ^2 値で示したものである。各学習過程の各コードの割合に着目しながら、分析を行っていく。

第7表 コーディングルールと各学習過程の自由記述とのクロス集計表

学習過程	概念		知識						技能						資質・価値志向性			
	循環(自然)	循環(モノ)	1. 原因	2. 日常生活	3. 環境	4. 根拠	5. 自分の役割	6. 影響	7. 未来	8. 考える	9. 参加	10. 判断	11. 伝える	12. 提案	13. 行動	14. 改める	15. 生み出す	16. 行動
GLT	40 (14.76%)	50 (18.45%)	39 (14.39%)	7 (2.58%)	4 (1.48%)	51 (18.82%)	150 (55.35%)	53 (19.56%)	9 (3.32%)	53 (19.56%)	46 (16.97%)	50 (18.45%)	24 (8.86%)	35 (12.92%)	56 (20.66%)	139 (51.29%)	2 (0.74%)	35 (12.92%)
GLP	11 (4.10%)	18 (6.72%)	10 (3.73%)	1 (0.37%)	0 (0.00%)	28 (10.45%)	192 (71.64%)	18 (6.72%)	6 (2.24%)	18 (6.72%)	16 (5.97%)	25 (9.33%)	83 (30.97%)	165 (61.57%)	29 (10.82%)	90 (33.58%)	12 (4.48%)	20 (7.46%)
GLA	37 (13.70%)	31 (11.48%)	14 (5.19%)	2 (0.74%)	1 (0.37%)	15 (5.56%)	116 (42.98%)	9 (3.33%)	10 (3.70%)	9 (3.33%)	12 (4.44%)	17 (6.30%)	37 (13.70%)	30 (11.11%)	63 (23.33%)	66 (24.44%)	1 (0.37%)	90 (33.33%)
合計	88 (10.88%)	99 (12.24%)	63 (7.79%)	10 (1.24%)	5 (0.62%)	94 (11.62%)	458 (56.61%)	80 (9.89%)	25 (3.09%)	80 (9.89%)	74 (9.15%)	92 (11.37%)	144 (17.80%)	230 (28.43%)	148 (18.29%)	295 (36.46%)	15 (1.85%)	145 (17.92%)
χ^2 値	19.120**	17.490**	25.144**	6.205*	5.184	23.705**	45.301**	44.477**	1.036	44.477**	30.418**	21.483**	49.683**	216.490**	15.619**	43.514**	15.258**	68.140**

注) **が付いているのは「1%水準で有意」、*が付いているのは「5%水準で有意」であることを示す。

(KH Coderより松村作成)



(KH Coder より松村作成)

第6図 第1期STEPで育成できたと考えられるコンピテンシーと各学習過程との関連性

まず GLT では、〈知識〉のなかにある「5.自分の役割」が 55.35%と最も高い割合を示し、続いて〈資質・価値志向性〉のなかにある「14.考えを改める」が 51.29%、〈技能〉のなかにある「13.個人や集団で行動を起こす」が 20.66%であった。したがって、GLT における生徒の学習状況は、気候変動に対する生徒自身の役割を考えさせ、今までの自分の考えを反省的に思考することができ、行動を起こしていくことの重要性を認識できた状況にあったと考えられる。

次に GLP では、〈知識〉のなかにある「5.自分の役割」が 71.64%と最も高い割合を示し、続いて〈技能〉のなかにある「12.解決策を提案する」が 61.57%、〈資質・価値志向性〉のなかにある「14.考えを改める」が 33.58%、〈技能〉のなかにある「11.相手に伝える」が 30.97%であった。したがって、GLP における生徒の学習状況は、気候変動に対する生徒自身の役割を提案していくことに意識が向き、相手に伝える活動 (STEP 公開デー) を通して、今までの自分の考えを反省的に思考することができた状況にあったと考えられる。

最後に GLA では、〈知識〉のなかにある「5.自分の役割」が 42.96%と最も高い割合を示し、続いて〈資質・価値志向性〉のなかにある「16.対応を考える行動」が 33.33%、「14.考えを改める」が 24.44%、〈技能〉のなかにある「13.個人や集団で行動を起こす」が 23.33%であった。したがって、GLA における生徒の学習状況は、気候変動に対する生徒自身の役割と対応が意識でき、これまでの学習過程と同じく、今までの自分の考えを反省的に思考することができた状況にあり、行動を起こしていくことの重要性を認識できた状況にあったと考えられる。

ここまでの考察を模式図にすると、第6図のような共起ネットワークとなる。共起ネットワークとは、出現パターンの似通った単語（すなわち、共起の程度が強い単語）を線で結んだネットワークのことで（樋口，2014：p.157）、第6図は、各学習過程と関連性が強いコンピテンシーが線でつながり合っていることを意味する。以上のことを踏まえて、第1期 STEP のカリキュラムの特徴として、次の3点に集約することができる。第1は、どの学習過程においても、気候変動に対する生徒自身の役割を重視しながら、学習を進めていくなかで生徒自らが考えを変えていく活動になっていたことである。第2は、STEP 公開デーの位置付けとして GLA よりも GLP の要素が強く、具体的な行動に至るまでの発表ができていなかったことである。第3は、GLA が気候変動への対応を促し、実際に行動へ移すことの重要性を考えるきっかけになっていたことである。次節では、本節の分析を受けて、第1期 STEP のカリキュラムに関する評価を各時間単位で行い、第2期 STEP のカリキュラム開発の指針を提示する。

（4）第1期STEPで実践したカリキュラムの評価のまとめ

本校の気候変動教育コンピテンシーにおいて、「知るための学び」は主として GLT 期に育成するもの、「為すための学び」は GLP 期に育成するもの、「共に生きるための学び」は GLP 期、GLA 期に育成するものとしている。その上で、KH Coder による計量テキスト分析から表れた「コーディングルールとその結果」（第6表）、「第1期 STEP で育成ができたと考えられるコンピテンシーと各学習過程との関連性」（第6図）を基に、第1期 STEP のカリキュラムをそれぞれのコンピテンシーと相関的に評価した（第8表）。

GLT 期の学習活動では、「14. 考えを改める」（51.29%）と「5. 自分の役割」（55.35%）の割合が高いことから、自分のこれまでの考えを改め、自分にできることは何か、どんな役割を担うことができるかを考えることのできる学習活動だったと評価できる。しかし、その一方で気候変動の対策を考える上で土台となる「1. 原因」（14.39%）と「6. 影響」（19.56%）の割合が低く、対策を考えることそのものに焦点がいきすぎたとも言える。

GLP 期においては、GLT 期で育成された「5. 自分の役割」を高い割合に保ったまま、新たな段階である「12. 解決策を提案する」（61.57%）の割合が高くなっていることから、GLT 期で得た知識や経験、考えを活かした学習活動になっていたと評価できる。

GLA 期も同様に、GLT 期で育成された「考えを改める」、「自分の役割」を高い割合に保ったまま、GLA の核である行動に関わる「13. 行動」（23.33%）と「16. 対応を考える行動」（33.33%）が高い割合となっていることから、GLP 期のように、GLT 期を土台として新たなコンピテンシーを育てる学習活動になっていたと評価できる。

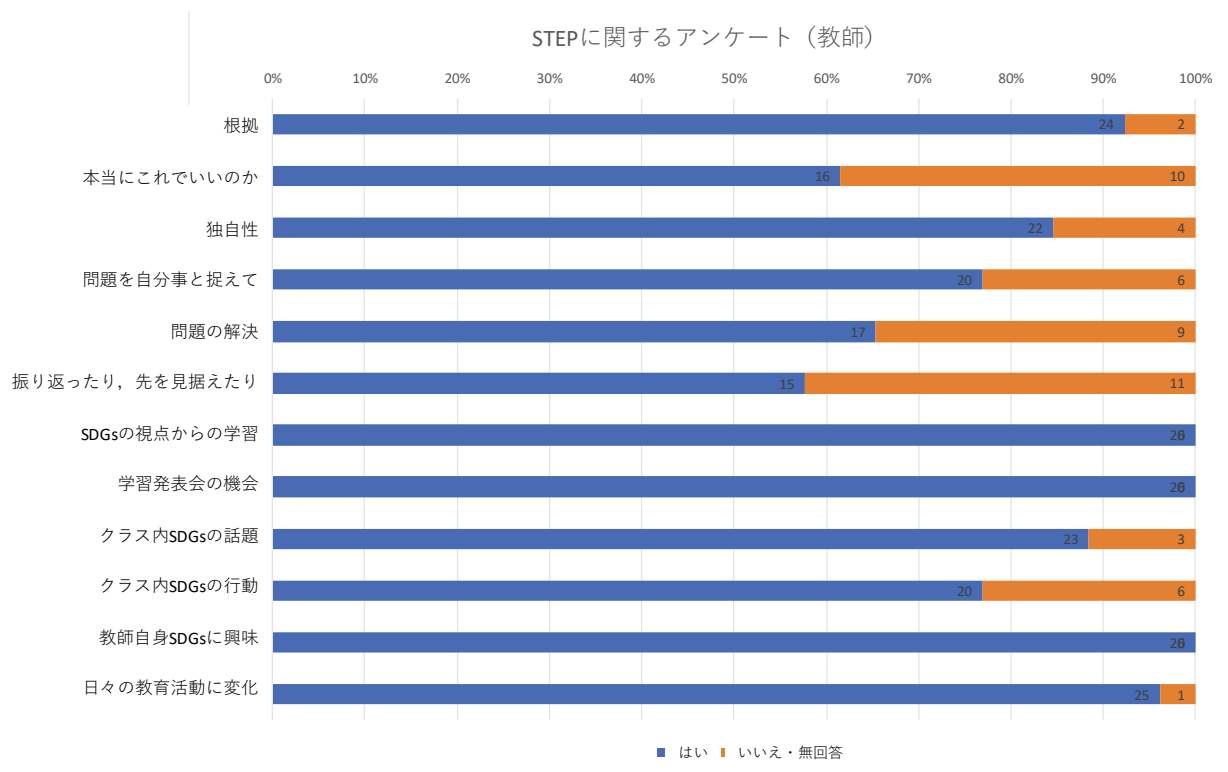
今回の学習活動の課題点として、GLT 期、GLP 期、GLA 期と学習が進むなかで、「1. 原因」と「6. 影響」の2点を意識できている割合が徐々に低下していることが挙げられる。また、「2. 日常生活」の割合も各段階で低いことから、今回の第1期 STEP において、自分達の日常生活を、原因と影響の視点で見つめ直す時間やより良い日常生活を考え出す時間が足りなかったことが分かる。

次に、第1期 STEP 公開デー後、教員と参観者それぞれに対してアンケートを行ったため、その結果を基に、今回の第1期 STEP を通して育成されたと思われる資質・能力を分析した。

第8表 第1期STEPのカリキュラム評価

STEPの 活動内容		知るための学び						為すための学び				共に生きるための学び					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		本当の原因	日常生活をより良くする	持続可能な環境を目指す	みんなで取り組み、信頼できる根拠	自分のすべきこと、役割	政治や経済の影響	「本当に正しいのか」	考え、行動の結果を想像し、良し悪しを判断する	意欲的に参加する	情報を正しく判断する	注意喚起する	解決策を提案する	個人、集団で行動を起こす	他者の意見を取り入れる	自分の考えを振り返り、新しい考えを生み出す	あらゆる人が参加できる行動を考える
全校	GLT①1時間 全校集会 ・SDGsを知る					○											
学級別	GLT②2時間 SDGsカードゲーム2030 ・それぞれの行動が環境、社会、経済にどのような影響を及ぼすかを体験する	○		○			○		○	○	○						
	GLT③2時間 ・身近に起きた災害などから異常気象を知る ・円になって考えや思いを共有する ・地域や附属中の課題を考える ・個人で「現在の問題」を考える(宿題)				○	○			○	○				○			
学年別	GLT④4時間 ・宿題のテーマ別に班をつくる ・学年内発表に向けて考えやアイデアを共有する ・発表に必要なものを準備、調査する					○								○			
	GLT⑤2時間 ・学年内で見学グループ、発表グループに分かれて発表会をする ・発表に対して前向きなメッセージのみを残す「応援付箋」を貼る ・発表後、「社会に提案したいプロジェクト」を個人で考える(宿題)					○				○		○	○		○		○
プロジェクト別の学年横断(3年生は単独で)	GLP①2時間 3年 ・個人プロジェクトを班で共有する ・後輩に企画してほしい「プロジェクト提案書」を作成する ※これ以降3年生はSTEP無し					○			○	○				○	○	○	
	GLP①2時間 1・2年合同チーム ・個人プロジェクトのテーマ別に班を作る ・個人プロジェクトを共有する ・チームで進めるプロジェクトを決める																
	GLP②個人・グループ活動 ・冬休みを利用し、個人、チームで調査活動を行う				○	○		○			○					○	○
	GLP③2時間 ・冬休み中の調査内容を共有する ・1日STEPのインタビュー内容などを検討する ・STEP公開デーに向けて調査活動、準備(展示物、パワーポイントの作成など)を進める				○	○		○		○	○						○
	GLP④1時間 ・STEP公開デーに向けての準備を進める																
	GLP⑤/GLA①6時間 ・各チームで大学の研究室や企業訪問、フィールドワークなどを行う	○			○			○	○	○	○				○	○	
	GLP⑥1時間 1,2年合同学年集会 ・1日STEPでの学びを共有する ・発表準備の進捗状況を確認し、今後の計画を立てる ・発表に当たっての注意点を聞く																
	GLP⑦2時間 ・発表物、発表原稿を完成する ・完成した班は発表の練習を行う																
	GLP⑧1時間 リハーサル ・各教室で1回分のリハーサルを行い、アドバイスをし合う										○				○		
	GLP⑨/GLA②3時間 STEP公開デー 2時間 班、個人での振り返り ・自身の発表を振り返る ・研究テーマを継続するか、新しいテーマに挑戦するかを個人で考える	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

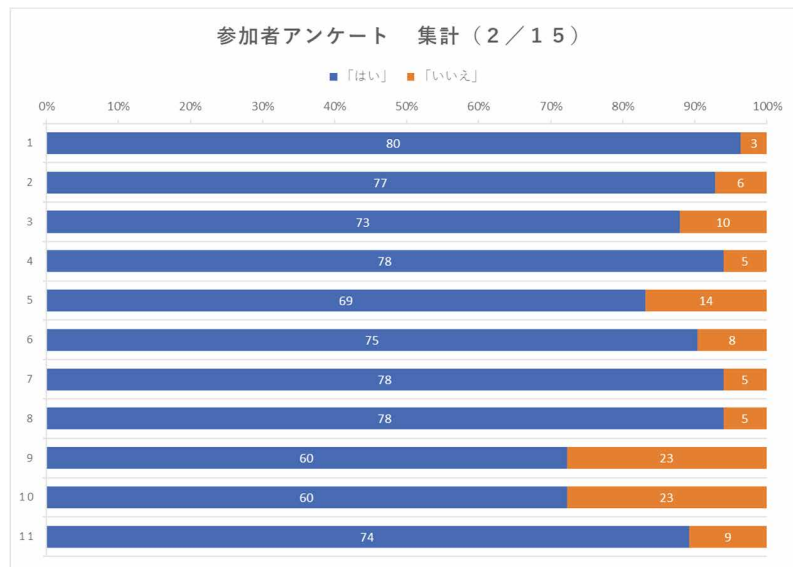
(松本作成)



（松本作成）

第7図 第1期STEPに関する教師用アンケートの結果(26名 2/15実施)

- 1 根拠
- 2 本当にこれでいいのか
- 3 独自性
- 4 自分事
- 5 解決
- 6 振り返り
- 7 SDGsの価値
- 8 参観の機会
- 9 家庭内でのSDGsの話題
- 10 SDGsに関わる言動
- 11 保護者自身の興味



（松本作成）

第8図 第1期STEPに関する参加者用アンケートの結果(83名 2/15実施)

第1期STEP公開デーの終了時、生徒だけでなく私たち教師も振り返りを行い、「STEP」という単元を通して伸びたと思われる資質・能力や、生徒の学校生活・家庭生活の変化を考えた。その結果、最も伸びたと思われる資質・能力は「根拠」(26名中24名)であり、あまり伸びを感じなかった資質・能力は「振り返り」(26名中15名)、「本当にこれでいいのか」(26名中16名)であった。課題点として、

実現可能性、妥当性のあるアイデアがあまりなかった。」「根拠を持って話そうとする姿勢は多くみられたが、過去のデータに囚われていたり、複数の情報を参照するといった批判的視点に欠けていたように思う。」といった意見があった。成果としては、全ての教師が「生徒が SDGs の視点からの学習を進めるようになったこと」、「学習発表会の機会が増えたこと」を挙げていることである。「生徒が授業のなかで、考え方の幅を広げるようになり、これは SDGs の〇番と関わっているのではないかと考えるようになった。」「STEP で学習発表会をするようになり、生徒の日々の授業内の発表に対するモチベーションが上がった。」という意見が挙げられている。

また、STEP 公開デーでは保護者や大学教授などの参観者からもアンケートを取った。そのなかで、参観者から見た、発揮されていた資質・能力は教師と同様に「根拠」（83名中80名）であったが、あまり発揮されている姿が見られない資質・能力として「問題解決」（83名中69名）が挙げられた。このことから、今回の STEP で多くの班が具体的な解決方法を挙げられていないことが分かる。また、「家庭内での SDGs の話題」（83人中60名）、「SDGs に関わる言動」（83名中60名）も割合が低く、学校内での STEP の学びが学校の外にまで活かされていない、その場だけの学習で終わってしまっていることが明らかとなった。保護者アンケートで得た大きな成果として、「保護者自身の興味」（83名中74名）の割合が高く、「今後、保護者としても STEP の活動に貢献したい。」「保護者の中で、仕事を活かして子どもたちに教えられる人は多いと思う。」という意見があり、今後の STEP に対する保護者の理解や協力を得られる可能性を感じさせる結果となった。

4. おわりに ～第2期STEPに向けて～

本研究の成果として、第1に質的調査と量的調査を組み合わせた内容分析のアプローチとして、KH Coder を用いた軽量テキスト分析に基づき、第1期 STEP の評価を行ったことが挙げられる。GLT 期において、生徒は身近な事象から気候変動を自分事として受け止める傾向があったものの、気候変動と身近な事象とのつながりを見出せなかった場合はそれが適わないことを明らかにすることができた。また、GLP 期および GLA 期の取り組みが生徒の気候変動への対応を促し、実際に行動へ移すことの重要性を考えさせるきっかけとなったことは言うまでもない。

第2に、本校の気候変動コンピテンシーと第1期 STEP のカリキュラムを相関的に評価したことで、我々教師のみならず、学習者である生徒自身にも自らの資質・能力の伸びを実感させることができた点である。中でも、GLP 期における1日 STEP の取り組みで、専門家の意見や現場の実際の声を聴くことができたことが、「根拠」を持って自らの意見を述べる力につながったことは、生徒の質問紙調査からも明らかである。

第1期 STEP の課題として、GLP 期および GLA 期において、実際に行動に移すことができていたグループと、計画段階で留まってしまったグループとで判断が大きく変わったことから、カリキュラム内容に再考の必要がある点が挙げられる。また、生徒たちは「根拠」を持って意見を述べるうえでも、調べた内容や1日 STEP で得た知識をすべての根拠として一義的に捉えてしまいがちであった。このことから「本当にこれでよいのか」と、自身の考えや意見を客観的に見直す機会を与えていくことも今後の課題としたい。

注

- 1) 2019 (令和元) 年 10 月 1 日と 28 日に質問紙調査を実施し、最終的に生徒会執行部が決定した。生徒会執行部は、「STEP」の意味として次の2点を挙げている (松村他, 2020 : p.410)。
 - i. “Save The Earth Projects” (地球を救うプロジェクト) の略称で、地球には「環境」、「社会」、

「経済」、「貧困」、「文化」等の内容が含まれるものである。

ii. Hop (身の周りのことに気づき, 発想する) → Step (計画を立てる) → Jump (実行, 行動する) の過程に位置するもので、「自分たちに何ができるかを考える授業にしていきたい」という願いが含まれるものである。

- 2) 藤原 (2015) と藤原 (2016) においても, カリキュラムの三類型が説明されているが, SDGs との関わりを説明したものではなかったため, 藤原 (2019) を採用した。
- 3) 新型コロナウイルスの感染拡大に関わる休校措置があったため, 3月の学習活動 (2020年度に向けての準備: 2時間) を中止した経緯がある。
- 4) Correlational アプローチとは, 分析者が作成した基準 (コーディングルール) にしたがって言葉や文章を分類するためにコンピュータを用いるアプローチのことである。Dictionary-based アプローチとは, 同じ文章のなかによく一緒にあらわれる言葉のグループや, あるいは, 共通する言葉を多く含む文章のグループを, 多変量解析によって自動的に発見・分類するためにコンピュータを用いるアプローチのことである。考え方が大きく異なる二つのアプローチを接合できるという意味で, KH Coder を使用するメリットは大いにあると考える。
- 5) 国立情報学研究所論文情報ナビゲーター (CiNii) を用いて, 「気候変動教育」と「カリキュラム」の二語でキーワード検索したところ3件が該当し, 内訳は, 理科教育において, 高等学校でのカリキュラム開発が坪田 (2010) と坪田 (2011), カリキュラムの国際比較が坪田 (2012) にあったという現状であった。そのため, 気候変動教育の分野において, 本研究が目的とするカリキュラムを実践し評価するまでの研究段階に入っていないのが現状であると言える。

参考文献

- 飯田暁・北村泰彦・朴勤植・辰巳昭治 (2003): 「MEDLINE 情報検索に基づく発見フィルタリング法」『FIT (情報科学技術フォーラム)』 pp.389-390.
- 環境省 (1994): 環境省 HP (<https://www.env.go.jp/earth/cop3/kaigi/jouyaku.html>), 2020年3月31日閲覧.
- 末吉美喜 (2019): 『テキストマイニング入門 Excel と KH Coder でわかるデータ分析』オーム社.
- 中日新聞 (2020): 『中日新聞』2020年4月29日朝刊「社説 温暖化も非常事態だ コロナ禍に考える」.
- 坪田幸政 (2010): 「気候変動教育のカリキュラム開発 EdGCM を利用した高校生向け体験講座」『大会講演予講集』98, p.124.
- 坪田幸政 (2011): 「気候変動教育のカリキュラム開発 気候リテラシー」『大会講演予講集』99, p.132.
- 坪田幸政 (2012): 「初等教育における天気と気候に関する国際比較」『日本科学教育学会年会論文集』36 (0), pp.383-384.
- 永田佳之 (2018): 「地球規模課題と国際理解教育 気候変動教育からの示唆」『国際理解教育』vol.24, pp.3-12.
- 永田佳之 (2019): 『気候変動の時代を生きる 持続可能な未来へ導く教育フロンティア』山川出版社.
- 樋口耕一 (2014): 『社会調査のための計量テキスト分析 内容分析の継承と発展を目指して』ナカニシヤ出版.
- 藤原孝章 (2015): 「国際理解教育の景観—実践と理論をつなぐ」日本国際理解教育学会編著『国際理解教育ハンドブック』明石書店, pp.8-15.
- 藤原孝章 (2016): 『グローバル教育の内容編成に関する研究』風間書房.
- 藤原孝章 (2019): 「SDGs 時代のカリキュラムづくり」田中治彦・奈須正裕・藤原孝章編著『SDGs カ

リキュラムの創造 ESD から広がる持続可能な未来』学文社, pp.45-60.

松村謙一・上野雄司・松本裕一・谷和音・新田貴士 (2020): 「SDGs を中核にした中学校におけるカリキュラム開発の実践的研究」『三重大学教育学部研究紀要 自然科学・人文科学・社会科学・教育学・教育実践』第 71 巻, pp.407-422.

三重大学教育学部附属中学校 (2020): 『STEP 学びのあしあと』.

三重大学教育学部附属中学校 (2021): 『社会の変化に対応できる子どもの育成～SDGs を核に資質・能力が伸びる取組をめざして～』.

山本良一 (2020): 『気候危機』岩波ブックレット.

UNESCO (2015): *Not Just Hot Air: Putting Climate Change Education into Practice*. UNESCO.

謝辞

本研究におきましては、カリキュラム開発の段階において、三重大学教育学部（理科教育）教授の荻原彰先生と、三重県環境学習情報センターの佐野正和氏・新海洋子氏・生田久美氏から数多くのご助言をいただきました。また、三重大学生物資源学研究科教授の坂本竜彦先生・立花義裕先生、三重大学大学院工学研究科准教授の山村直紀先生、同助教の伊藤良栄先生、三重大学国際環境教育研究センターの皆様、三重大学教育学部附属幼稚園の先生方及び園児の皆様、三重県総合博物館（MieMu）の皆様、松阪市子ども支援センターの楠本誠先生、県庁水環境課及び廃棄物・リサイクル課の皆様、横浜ゴム株式会社及び株式会社マルヤスの関係者の皆様には、2020（令和2）年1月29日の授業（1日STEPの日）に大変お世話になりました。この場をお借りして感謝いたします。