

**これからの時代に求められる資質・能力の育成に向けた効果的な
カリキュラム・マネジメントについて**
— 教科間の繋がりを考えた展開を意識して —

石塚 悟史（神奈川県教育委員会）

梶井 芳明（東京学芸大学）

1. 研究の目的

（１）研究の背景

これからの時代は、グローバル化の進展や人工知能（A I）の飛躍的な進化とともに、地球規模での環境問題や情報化の普及に伴う問題など将来予測が難しい課題が数多く存在すると言われている。また、子どもたちが将来就く職業の在り方についても、技術革新等の影響により大きく変化することになるとの予測があり、2030 年の子供たちの 65%は、今は存在していない職業に就く（キャシー・デビッドソン氏（ニューヨーク市立大学大学院センター教授））との予測や、今後 10 年～20 年程度で半数近くの仕事が自動化される可能性が高い（マイケル・オズボーン氏（オックスフォード大学准教授））などとする予測さえある。こうした内容は、平成 27 年 9 月 14 日に行われた中央教育審議会初等中等教育分科会（第 100 回）の配付資料「教育課程企画特別部会論点整理」の中でも明確に述べられている。論点整理の中では、「学校を変化する社会の中に位置付け、教育課程全体を体系化することによって、学校段階間、教科等間の相互連携を促し、さらに初等中等教育の総体的な姿を描くことを目指す」と記されている。こうしたことを背景に、平成 29 年 3 月に告示された小・中学校の学習指導要領の総則では「豊かな創造性を備え持続可能な社会の創り手となることが期待される児童（生徒）」に、「どのような資質・能力の育成を目指すかを明確にしながら、教育活動の充実を図るものとする」ことが示されている。平成 30 年 3 月に告示された高等学校の学習指導要領についても、ほぼ同様な方向性が示されている。

西川（2017）は、新学習指導要領がこれまでの学習指導要領と大きく異なる点は、指導方法を全教科において前面に出していること、そして大学入試改革とリンクさせている点にあると述べている。

田村（2017）は、学習指導要領の改訂は「社会に開かれた教育課程」の考え方のもと、「資質・能力」の育成を目指す取組であり、そのためには「主体的・対話的で深い学び」の実現に向け、「アクティブ・ラーニングの視点による授業改善」と「カリキュラム・マネジメントの充実」が示されていると述べている。

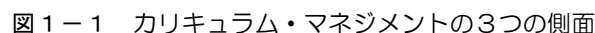
平成 29 年 7 月に神奈川県立総合教育センターより発行されたリーフレット「カリキュラム・マネジメントで改善・充実の好循環へ」では、「学校として身に付けさせるべき資質・能力を学校の教育目標として具体化させるとともに、教職員一人ひとりが、目標の実現に向けて、教科等横断的な視点を持って授業を計画・実施する等、学校の教育活動全体を意識した取組をさらに充実させていくことが重要である。」と述べられている。そこで、本研究では、次のことを目的として取り組んだ。

（２）研究の目的

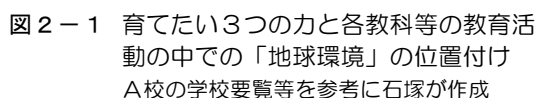
現在進められている、国の大きな教育改革の柱は、高大接続改革と連動した新学習指導要

これまでの中等教育は、教科の専門性によるタコツボ化が、こうした取組を困難にしてきたが、「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）」や、「新しい時代にふさわしい高大接続の実現に向けた高等学校教育、大学教育、大学入学者選抜の一体的改革について（答申）（中教審第 177 号）」では、大胆な改革の方向性が示されている。

そこで、本研究では、A中等教育学校（以下、A校）で「理科」と「家庭」の授業の中で実施している探究学習の取組を見学し、受講生徒のアンケート分析、および他の先進的な学校事例との比較を行い、カリキュラム・マネジメントの視点から考察した。これらの知見をふまえ、中等教育段階における生徒の汎用的な資質・能力を育むことが、持続可能な社会の形成者の育成に繋がりと考え、教科等横断的な視点に立った年間指導計画の作成を行った。



学校教育目標を踏まえた教科等横断的な視点が、カリキュラム・マネジメントでは重要であるという点を鑑み、A校で育てたい3つの力のうち、特に重点が置かれている科学・論理的思考力に焦点を当て、その育成のため、検討を図るに相応しいと考えられる3学年の探究学習として位置付けている「地球環境」を事例として取り上げた。図2-1は、育てたい3つの力と各教科等の教



– 46 –

成 29 年度より、4 月～9 月（以下、前期）を「家庭」の授業の中で、10 月～3 月（以下、後期）を「理科」の授業の中で、それぞれ週あたり 0.5 単位時間ずつ扱うことを基本として展開されることに変更された。そこで、教科等横断的な視点で研究が可能であると考え、「地球環境」に焦点を当てた授業見学と生徒対象アンケートを実施し、そこから明らかとなった学習展開の在り方および評価方法に関する課題とそれらの改善策に関する研究をカリキュラム・マネジメントの視点から行った（図 2－2）。

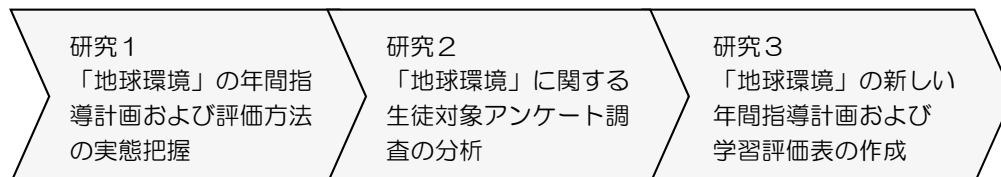


図 2－2 本研究の流れ

研究 1 「地球環境」の年間指導計画および評価方法の実態把握

学習内容と評価方法について明らかにするため、8 月下旬から 9 月下旬の「家庭」の授業で実施している「地球環境」（以下、「地球環境（前期；家庭領域）」）と、10 月上旬から 1 月上旬の「理科」の授業で実施している「地球環境」（以下、「地球環境（後期；理科領域）」）の見学を通して、学習展開の在り方および評価方法について検証した。

研究 2 「地球環境」に関する生徒対象アンケート調査の分析

研究 1 で明らかとなった実態について生徒の学びをふまえた分析を行い、教科等横断的な取組の必要性を考察する目的でアンケート調査を実施した。調査対象は「地球環境」の受講生徒（A 校 3 学年生徒 160 名）を対象とし、調査は平成 29 年 11 月 29 日に実施した。

研究 3 「地球環境」の新しい年間指導計画および学習評価表の作成

研究 1 および研究 2 より明らかとなった課題について、先進校の事例を参考にした教科等横断的な視点での学習指導計画や評価方法についての検討を、学びと評価の一体化の視点から作成した。

3. 研究の成果

研究 1 「地球環境」の年間指導計画および評価方法の実態把握

年間指導計画（図 3－1）は、「地球環境」の部分に焦点化してまとめられたものであり、第 1 著者による授業見学および担当教員へのインタビューから明らかとなったことについて、各期間の特徴および課題としてまとめた。

期間Ⅰの特徴

「家庭」の単元「環境に配慮した消費生活」に関する学習を行う。導入段階でワークシートに取り組む。個人発表に向けたテーマを決めて、関連する学習を行う。

期間Ⅱの特徴

個人発表に向けた学習の中で、自宅で実施した内容や、市役所や環境センターなどに行って理解できたこと等を必ず入れるようにまとめる。1 人、3～5 分程度のスライド発表を行い、評価用紙へのコメント記入や付箋紙法での相互評価を行う。

期間Ⅰ、期間Ⅱにおける課題

前期のみの学習であり、0.5 単位時間となるため、生徒間の質疑応答の時間的な確保が

難しく、生徒間の対話を通した深い学びの構築に課題があることが、担当教員への授業展開に関するインタビューより明らかとなった。

新学習指導要領で求められている資質・能力の育成に沿った評価の観点に改定する必要がある。

教科・科目		地球環境		学年	第 3 学年	教科書	(特に指定なし)																				
				単位数	1 単位	副教材	(特に指定なし)																				
学習目標 ○私たちが抱える地球環境に関する様々な問題についての知識を深め、説明・発表する技能、表現力を身につける。 ○地球環境問題について、自分の意見、主張を表現し、効果的なプレゼンテーションができるようになる。																											
学習評価 <table><thead><tr><th colspan="2">評価の観点</th><th colspan="2">科目の評価の観点の趣旨</th></tr></thead><tbody><tr><td>a</td><td>関心・意欲・態度</td><td colspan="2">・積極的に地球環境の現状を知り、問題点を理解しようとしている。</td></tr><tr><td></td><td></td><td colspan="2">・地球環境に対して課題を発見し、意欲的に学び解決策を見出そうとしている。</td></tr><tr><td>b</td><td>技能・表現</td><td colspan="2">・地球環境について、簡潔にわかり易く説明ができる。</td></tr><tr><td></td><td></td><td colspan="2">・地球環境について自分の考え、意見、感想を筋道を立てて表現できる。</td></tr></tbody></table>								評価の観点		科目の評価の観点の趣旨		a	関心・意欲・態度	・積極的に地球環境の現状を知り、問題点を理解しようとしている。				・地球環境に対して課題を発見し、意欲的に学び解決策を見出そうとしている。		b	技能・表現	・地球環境について、簡潔にわかり易く説明ができる。				・地球環境について自分の考え、意見、感想を筋道を立てて表現できる。	
評価の観点		科目の評価の観点の趣旨																									
a	関心・意欲・態度	・積極的に地球環境の現状を知り、問題点を理解しようとしている。																									
		・地球環境に対して課題を発見し、意欲的に学び解決策を見出そうとしている。																									
b	技能・表現	・地球環境について、簡潔にわかり易く説明ができる。																									
		・地球環境について自分の考え、意見、感想を筋道を立てて表現できる。																									
学期	内容のまとめ	時数	「教科」 単元（題材）	学習内容	評価の観点 a b	単元（題材）の評価規準	評価方法																				
↑ 期間Ⅰ	テキスト学習	9	「家庭」 環境に配慮した消費生活	テキストを用いて、地球温暖化、エネルギー問題、ゴミ問題、動植物保護などの基本的な地球環境問題について、それらに関する知識を学ぶ。		a：授業中の活動、課題や家庭学習などに意欲的かつ主体的に取り組み、学んだことや意見を積極的に他者へ伝えようとしている。 a：地球環境について自ら課題を発見し、意欲的に学び解決策を見出そうとしている。	・授業中の取り組み状況																				
	個人発表	9	「家庭」 関心のあるテーマを選び、それを深めた学習	・テーマを選び、「私たちが直面している環境問題」「そのメカニズム」「それによってもたらされる変化」「私たちが今後しなければいけないこと」についての発表の準備をする。 ・発表に向けてスライドを作り、発表のための練習を行う。	○ ○	a：他者の発表に関心を持って耳を傾け、積極的に質問をしようとしている。 b：地球環境について、聞き手にわかりやすくプレゼンテーションをすることができる。 b：地球環境に関する質問を正しく聞き取り、適切な応答ができる。	・ワークシート ・課題の提出状況 ・プレゼンテーション																				
↑ 期間Ⅱ	探究活動	10	「理科」 自分で選択したテーマについての探究活動	理科の時間とリンクして、個人で探究活動を進める。 テーマは「地球環境」という大枠のもとに、個人で設定する。また、探究活動に必要な知識や語句を調べ学習する。		a：授業中や家庭での探究活動に、意欲的かつ主体的に取り組み、学んだことや意見を積極的に他者へ伝えようとしている。 a：地球環境について自ら課題を発見し、意欲的に学び解決策を見出そうとしている。	・授業中と家庭での探究活動への取り組み状況																				
	発表準備 および 個人発表	11	「理科」 結果をもとに考察を行った発表	自分で行った探究活動の結果を分析し、考察を考えたり、追加実験を行う。 探究結果やその考察をわかりやすくスライドなどを用いて、発表する。また、その準備をする。	○ ○	a：他者の発表に関心を持って耳を傾け、積極的に質問をしようとしている。 b：地球環境について説明をするための十分な探究活動を行い、その内容を聞き手にわかりやすくプレゼンテーションをすることができる。 b：地球環境に関する質問を正しく聞き取り、適切な応答ができる。	・ワークシート ・プレゼンテーションの内容と資料																				
↑ 期間Ⅲ	発表準備 および 個人発表	11	「理科」 結果をもとに考察を行った発表	自分で行った探究活動の結果を分析し、考察を考えたり、追加実験を行う。 探究結果やその考察をわかりやすくスライドなどを用いて、発表する。また、その準備をする。	○ ○	a：他者の発表に関心を持って耳を傾け、積極的に質問をしようとしている。 b：地球環境について説明をするための十分な探究活動を行い、その内容を聞き手にわかりやすくプレゼンテーションをすることができる。 b：地球環境に関する質問を正しく聞き取り、適切な応答ができる。	・ワークシート ・プレゼンテーションの内容と資料																				
	発表準備 および 個人発表	11	「理科」 結果をもとに考察を行った発表	自分で行った探究活動の結果を分析し、考察を考えたり、追加実験を行う。 探究結果やその考察をわかりやすくスライドなどを用いて、発表する。また、その準備をする。	○ ○	a：他者の発表に関心を持って耳を傾け、積極的に質問をしようとしている。 b：地球環境について説明をするための十分な探究活動を行い、その内容を聞き手にわかりやすくプレゼンテーションをすることができる。 b：地球環境に関する質問を正しく聞き取り、適切な応答ができる。	・ワークシート ・プレゼンテーションの内容と資料																				
↑ 期間Ⅳ	発表準備 および 個人発表	11	「理科」 結果をもとに考察を行った発表	自分で行った探究活動の結果を分析し、考察を考えたり、追加実験を行う。 探究結果やその考察をわかりやすくスライドなどを用いて、発表する。また、その準備をする。	○ ○	a：他者の発表に関心を持って耳を傾け、積極的に質問をしようとしている。 b：地球環境について説明をするための十分な探究活動を行い、その内容を聞き手にわかりやすくプレゼンテーションをすることができる。 b：地球環境に関する質問を正しく聞き取り、適切な応答ができる。	・ワークシート ・プレゼンテーションの内容と資料																				
	発表準備 および 個人発表	11	「理科」 結果をもとに考察を行った発表	自分で行った探究活動の結果を分析し、考察を考えたり、追加実験を行う。 探究結果やその考察をわかりやすくスライドなどを用いて、発表する。また、その準備をする。	○ ○	a：他者の発表に関心を持って耳を傾け、積極的に質問をしようとしている。 b：地球環境について説明をするための十分な探究活動を行い、その内容を聞き手にわかりやすくプレゼンテーションをすることができる。 b：地球環境に関する質問を正しく聞き取り、適切な応答ができる。	・ワークシート ・プレゼンテーションの内容と資料																				
合計時数(45分授業)		39	(1 単位時間45分のため、年度の授業時数は39)																								

図 3 - 1 平成 29 年度の「地球環境」の年間指導計画（一部抜粋）

期間Ⅲの特徴

「地球環境(前期;家庭領域)」や「理科」に含まれる探究活動の時間などに関連させて、個人でテーマを決める。このテーマについてコラボレーションが可能な生徒どうしで3～4名のグループを作り、探究学習を行う。

期間Ⅳの特徴

グループおよび個人が、担当教員に進捗状況に関する中間報告を実験ノートの記録をもとに行う。最終報告では、クラス内でグループごとにスライド発表や質疑応答を行う。

期間Ⅲ、期間Ⅳにおける課題

「理科」に含まれる探究活動の時間でも、環境に関わる単元「自然と人間」や「地球環境」の学習に取り組むことができるが、理科の他の分野を学習するだけの時間的確保が難しいという課題が担当教員への授業展開に関するインタビューより明らかとなった。

次に、「地球環境（前期；家庭領域）」と「地球環境（後期；理科領域）」のそれぞれについて授業見学した結果を述べる。

（１）「地球環境（前期；家庭領域）」

導入段階の学習では、身近な環境について理解していることや【サステナブル】、【バーチャルウォーター】など環境問題を考える上で重要な用語についての調べ学習のほか、日頃から取り組んでいる「環境によい行動」に関するまとめを行うなどワークシートを活用した取組を行った。これをふまえて、生徒は、８月下旬からの個人発表に向けたテーマを考え学習に取り組んだ。

第１著者は、各クラスの発表に関わる授業見学を行い、教師による評価がＡ評価（ＡからＣの三段階）の生徒（１０名）が記載した発表後の振り返りシートの内容もふまえて、効果と課題について検証した。

その結果、発表を聴く側の生徒が付箋紙にコメントを記し、それをもとにしたリフレクションを発表者が個々に行うこと。発表生徒それぞれに対するコメントすべき内容（発表のよい点、工夫されている点、改善点など）、および評価（Ａ・Ｂ・Ｃ）の欄が印刷されたＢ４サイズのシートに、聴く側の生徒がコメントを記録して教師に提出すること。こうした学習方法が明らかとなった。また、「地球環境（前期；家庭領域）」の最終授業の中で取り組んだ振り返りシートの中に【今の自分にできることを書きましょう】という項目があり、これに対して「発表をき（聴）いて、重そう（曹）でエコ掃除をしているのがいいなと思いました。これから、自分の家や部屋をそうじするときは、重そう（曹）を使ってそうじをしたいと思います」といった記述をしている生徒もみられた。こうした記述は、生徒の発表や自身との対話を通じて、新学習指導要領で求められている主体的・対話的で深い学びに繋がるものと考えられる。

しかし、その一方で、Ａ評価の生徒の中でも「評価観点やその内容についての理解が十分でない生徒がいたこと」や、「発表内容に関わる質疑応答といった話し合う場面が不十分であること」も明らかとなった。そこで、「生徒が使用するループリックを用いた評価表を作成すること」や「教科等横断的な視点で年間指導計画を考え、年間を通じて対話的な場面を構築すること」が検討されるべき課題であると考えられる。

（２）「地球環境（後期；理科領域）」

個人でテーマを考える時間が設けられ、コラボレーション実験が可能なグループを３名から４名の範囲で構成し、以後、各グループでの探究活動を行う方法が取り入れられていた。その結果、生徒間の対話を生かした深い学びの構築に繋がるような取組が行われていることが、中間報告の様子や各自の実験ノート（１１名無作為抽出）から明らかとなった。

特に、コラボレーション実験を通して、仲間の意見をふまえた記述をしている１名の生徒が確認できたほか、仲間のアドバイスをふまえて「今週中にも実験を計画したい」と記述した生徒も１名いた。しかし、生徒間の対話の記録にとどまっている傾向が見られた他

の生徒の場合、個々の深い学びまでに至っているかは実験ノートの記載内容から判断することは難しいと第1著者は判断した。

なお、実験ノートは、各ページの下部に記入者欄、確認者欄および日付が設けられており、担当教員への中間報告の際、確認欄として活用されていた。

さらに、報告にあたっては、【実験を自分で行っている】、【実験の方法が目的に対して妥当である】、【実験の考察が論理的にされている】、【話し合いの記録がされている】、【コラボ企画などの発展や追加の実験が明記されている】など9項目の評価リストと評価欄が示されており、教師による三段階の評価も記されるようになっていた。この点から、「地球環境（後期；理科領域）」では、「地球環境（前期；家庭領域）」よりも、評価観点やその内容に関する理解がなされている傾向にあると考えることができたが、中間報告の様子や実験ノートの記述だけでは不十分な点もあると考えた。また、「地球環境（前期；家庭領域）」と「地球環境（後期；理科領域）」とのテーマを比較し、前者と後者の繋がりを意識したテーマ設定を行ったと考えられる生徒は、「地球環境」と直接関係するキーワードを含めたB、D、E、F、G、Hの6名（教師によるプレゼンテーション評価がAであった生徒10名を抽出）であった（表3-1）。一方、生徒Aのように、テーマを「水質汚染」と「地震対策」とするなど、直接、環境問題とは関わらないと考えられるテーマ設定をした生徒は4名だった。ただし、これらのテーマだけでは、内容的な事実までは明らかにできなかった。そこで、研究2において、アンケート調査を行い、年間を通して教科等横断的に「地球環境」に関わる探究活動に取り組んでいたかについての分析を行った。

表3-1 前期と後期の「地球環境」のテーマ比較

生徒	「地球環境（前期；家庭領域）」のテーマ	「地球環境（後期；理科領域）」のテーマ
生徒A	水質汚染	地震対策
生徒B	エコバック持参で二酸化炭素を防ぐ	グリーンカーテンの効果
生徒C	ごみ問題「食品ロスについて」	断層
生徒D	重曹エコをやってみた	大気汚染による植物への影響
生徒E	飲道会社の環境への取り組み	恵田川と公園の水の調査
生徒F	藻の水質浄化	生分解性プラスチック
生徒G	水草で水質浄化	打ち水の効果
生徒H	お野菜はすこいぞ	酸性雨が樹木に与える影響
生徒I	ゴミを減らすには（相模原市）	火山
生徒J	掃除のひと工夫	蚊の構造

研究2 「地球環境」に関する生徒対象アンケート調査の分析

研究2では、授業見学や生徒の作品をもとにして、「地球環境」の年間指導計画、および評価方法の実態把握を行った。図

3-2は、生徒対象アンケートの調査項目を示したものである。アンケートでは、2箇所のテーマ記入欄を除き、4件法で行い、各設問項目とも、4（とてもそう思う）、3（どちらかといえば、そう思う）、2（どちらかといえば、そう思わない）、1（まったく、そう思わない）で行った。

- テーマを考える際のきっかけに関する設問【「前期；家庭領域」と「後期；理科領域」、各々17項目】
〔例〕(1)家庭生活のできごと (2)「家庭」の授業 (3)「理科」の授業 ほか
- 「テーマを考える段階」【2項目】と「学習を終えた段階」【2項目】のふりかえりに関する設問
〔例〕(1)関心をもつ（深める）ことができた
(2)進んで（積極的に）調べることができた
- 学習の取り組みに関する設問【「前期；家庭領域」と「後期；理科領域」、各々4項目】
〔例〕(1)テーマを考える際、友人の意見を役立てて取り組んだ
(2)調査を行う際、友人の意見を役立てて取り組んだ ほか
- 「前期；家庭領域」と「後期；理科領域」の繋がりを意識した取り組みについての設問【4項目】
〔例〕(1)自分のテーマやそれを解決するための方法について、そのつながりを意識した内容である
(2)自分のテーマやそれを解決するための方法について、そのつながりを意識した取り組みである
- 「理科」や「家庭」の授業で学んだ事柄をふまえて「地球環境（前期；家庭領域）」に取り組んでいる
- 「理科」や「家庭」の授業で学んだ事柄をふまえて「地球環境（後期；理科領域）」に取り組んでいる

図3-2 生徒対象アンケートの調査項目（概要）

(1)「地球環境（前期；家庭領域）」および「地球環境（後期；理科領域）」のそれぞれのテーマを考える際にきっかけにした事柄に関する調査

調査結果から、「地球環境（前期；家庭領域）」では、【家庭生活のできごとをきっかけ】

としている生徒（4または3を設問項目で回答した割合または人数(*1)）が59.4%だった。これは、導入段階でワークシートに取り組む際の学習課題として、【取り組みの中で、実際に家で実施した内容や市役所や環境センターなどに行ってわかったことなどを必ず入れる】という指示のもと、これを目標として取り組んだ結果であると考えられる。一方で、残る40.6%の生徒は、設定された学習課題を十分に理解できていたとは限らない。田中（2017）によれば、学習目標を明確に示すためのルーブリックを生徒に提示することで、最高レベルを目指そうという学習意欲を高めることに繋がるという。そこで、研究3において、ルーブリックの視点を取り入れた評価表の作成を試みた。

また、「地球環境（前期；家庭領域）」では、【「家庭」の授業で学んだこと】をきっかけとした生徒について χ^2 検定を行った結果、155名中67名(*1)と有意に多い($\chi^2(1)=8.881, p<.01$) ことに対し、「地球環境（後期；理科領域）」では、【「理科」の授業で学んだこと】をきっかけとした生徒について同様に χ^2 検定を行った結果、155名中109名(*1)と有意に多い($\chi^2(1)=110.728, p<.01$) 結果となった。一方で、【「家庭」の授業で学んだこと】を回答した生徒について χ^2 検定を行った結果、155名中17名と有意に少ない($\chi^2(1)=110.728, p<.01$) 結果となった。こうした結果から、生徒は、それぞれの教科の枠組みの中でテーマ設定を行う傾向にあることが示唆された。さらに、特別活動（学校行事）や総合的な学習の時間（キャリア教育）との関連性について分析したところ、農業体験での取組をきっかけとしている生徒の割合が、 χ^2 検定の結果、有意に多い結果として示された（表3-2）。対象生徒は、「農業体験」を2学年で行い、民泊体験の中で農業を中心とした1次産業を体験し、自然とのふれあいや地域との交流を経験していることも背景にあると考えられる。

環境教育は、持続可能な社会の形成者を育成するために必要な取組であり、生きる力の要素の一つでもある「自ら課題を見つけ、学び、考え、主体的に判断し、行動し、問題を解決する資質や能力」を向上

させることによって、生きる力の育成と結びつけることが重要である（環境省, 2013）と述べられている。したがって、探究活動を軸とした教科等横断的な取組の一貫として、A校の「総合的な学習の時間（キャリア教育）」の一環として行われている農業体験は、環境教育に取り組む上でも重要な位置づけであると捉えることもできる。表3-3は、テーマ設定において、【農業体験をきっかけ】としたことを、肯定的に回答した生徒のテーマをまとめた

表3-2 テーマ設定において特別活動や総合学習での取組をきっかけとしたものに関する回答結果一覧

		3または4を 回答した人数	1または2を 回答した人数	合計(人)
オリエンテーション 合宿での取組	地球環境 (前期；家庭領域)	4▽	151▲	155
	地球環境 (後期；理科領域)	9	146	155
職業体験や職場見学での 取組	地球環境 (前期；家庭領域)	9	146	155
	地球環境 (後期；理科領域)	3	152	155
体育祭での取組	地球環境 (前期；家庭領域)	4▽	151▲	155
	地球環境 (後期；理科領域)	2	153	155
文化祭での取組	地球環境 (前期；家庭領域)	5	150	155
	地球環境 (後期；理科領域)	1▽	154▲	155
農業体験での取組	地球環境 (前期；家庭領域)	25▲	130▽	155
	地球環境 (後期；理科領域)	16▲	139▽	155

【前期；家庭領域】 $\chi^2(4)=36.376$ $p<.01$ 【後期；理科領域】 $\chi^2(4)=26.680$ $p<.01$
▲有意に多い、▽有意に少ない

ものである。この表から読み取れることは、「地球環境（前期；家庭領域）」および「地球環境（後期；理科領域）」のうち、前者のテーマに「神奈川県産地消クッキング」、「食料問題」、「食品ロス、エコ料理、ごみ」など、直接、農業と関係すると考えられるテーマが並ぶこと、後者のテーマに「都市化と植物の生態」、「水辺の外来種の調査と対策」、「水辺の環境」など、農村での体験活動と直接、関係するであろうテーマが並んでいることである。これらのことから、農業体験の取組と環境教育の取組が一定の割合で生徒の中で繋がりが合っていることが示唆されたと考えられる。

（２）「地球環境（前期；家庭領域）」および「地球環境（後期；理科領域）」を関連させた取組に関する調査

研究２（１）では、生徒が教科の枠組みの中でテーマ設定を行う傾向にあることから、「地球環境（前期；家庭領域）」と「地球環境（後期；理科領域）」との繋がりを意識した取組になっていないことが示唆された。そこで、研究２（２）では、「地球環境」の取組において、前期と後期の関連性をふまえた年間を通じた学習に取り組むことができたかといった視点で二項検定（ $p<.01$ ）を行った。これによると、肯定的な回答（*1）をした生徒数よりも、否定的な回答（２または１を設問項目で回答した割合または人数（*2））をした生徒数が有意に多い結果となった（表３－４）。このことは、繋がりを意識した取組になっていないことを裏付けるエビデンスになったと考えられる。

また、「地球環境」の学習内容と「理科」や「家庭」の各単元における学習内容とを関連させた取組を行ったかといった設問項目に対する回答結果について、 t 検定を行い比較したものが表３－５である。この結果、「地球環境（前期；家庭領域）」よりも「地球環境（後期；理科領域）」の取組の方が有意に高く、より「理科」や「家庭」の授業で学んだことと関

表３－３ 農業体験をテーマのきっかけとした生徒のテーマ一覧

「地球環境（前期；家庭領域）」	「地球環境（後期；理科領域）」
ヒートアイランド現象について	液状化現象
水質汚染	家庭から排出される汚染物質
エコクッキング～香織～	液状化
神奈川県産地消クッキング	水辺の生物
節電節水	都市化による植物の生態
捨てちゃう部分を活用	都市化と植物の生育
節水の効果とその工夫	水辺の外来種の調査と対策
大気汚染	水辺の環境
グリーンウォッシュ	海洋
机の整理	生分解性プラスチックをつくる
地球温暖化による水不足	赤潮について
野菜の切れ端を再利用	ゴミが環境に与える影響
地産地消	土壌の種類による分解力の違い
地産地消 オムライス	大気汚染
赤潮の防止	蚊の構造
地球	水質汚染
海	
森林破壊について	
夏を涼しく	
食料問題	
世界の水不足について	
節水	
日本の食料廃棄	
食品ロス、エコ料理、ごみ	
木材	
エコバック持参で二酸化炭素を防ぐ	
節水の効果とその工夫	

表３－４ 質問項目「前期と後期のテーマやその解決方法」についての「内容」「取組」「まとめ方」「結果の解釈」のアンケート結果の人数一覧

	3または4を回答した人数(人)	1または2を回答した人数(人)	合計(人)
内容	42	113	155
取組	38	117	155
まとめ方	33	122	155
結果の解釈	36	119	155

表３－５ 「地球環境」において、「理科」や「家庭」の授業内容と関連させた取組についての回答結果

	「地球環境（前期；家庭領域）」	「地球環境（後期；理科領域）」
「『地球環境』での学習内容を理科や家庭科の各単元の学習内容と関連させた取り組みを行ったか」という設問項目に対する回答結果	2.3	2.7

$t(154)=5.221 \quad p<.001$

連させた学習をしていることが示唆された。これは、学習の効果として、これまで学んだ知識や技能などを活用することができるよう変化したためであると考えられる。

(3)「地球環境（前期；家庭領域）」における関心の度合いならびに積極性についてのテーマ設定時と学習終了時における平均回答値についての比較

関心の度合いや調査への積極性について、テーマ設定時と学習終了段階の比較を行い、 t 検定を行った（表3-6）。この結果、関心の度合いは有意に高くなる傾向（ $t(154)=1.815$ $0.5 < p < .10$ ）にあり、調査への積極性についても有意差（ $t(154)=4.958$ $p < .001$ ）がみられた。このことから、「地球環境」に関する探究学習を進めるにつれて、個々の学びが深まる傾向にあるとみることができる。

表3-6 関心の度合いと積極性についてのテーマ設定時の学習終了時における平均回答値の比較

	テーマ設定段階	学習終了段階
地球環境に関する関心の度合い 「地球環境について関心をもつ（深める）ことができた」	3.04	3.15
地球環境に関する調査への積極性 「地球環境について進んで（積極的に）調べることができた」	2.87	3.18

(4)「地球環境（前期；家庭領域）」と「地球環境（後期；理科領域）」の間の対話性比較

表3-7は、テーマを考えたり、結果や考察をまとめたりする際に、友人の意見を役立て、個々の取組に反映させることができたかどうかについて、前期と後期を比較し t 検定を行った結果である。これによると「地球環境（後期；理科領域）」の方が有意に高くなった。したがって、コラボレーション実験等を中心としたグループでの取組時間が「地球環境（前期；家庭領域）」よりも多く確保されたことが、生徒間の対話を生かした深い学びの構築に繋がる機会を高めたと考えられる。

新学習指導要領や高大接続改革で求められている汎用的な資質・能力とは、教科等で学んだ知識や技能を活用して、これらを互いに結び付け、得られた結果を科学・論理的に思考し、判断し、解決策を的確に表現できるようになることである。また、様々な事象を日常生活とも関連付け、社会と関わっていくための実践的な力も求められており、汎用的な資質・能力を育成することは、持続可能な社会の形成者を育成するためにも必要な取組である。また、これらのことは、A校の学校教育目標のもとにある育てたい3つの力とも繋がり得る内容でもある。研究2（4）では、「地球環境（前期；家庭領域）」よりも「地球環境（後期；理科領域）」の方が、

表3-7 「地球環境（前期；家庭領域）」と「地球環境（後期；理科領域）」の間の対話性比較

	テーマを考える際の 取り組み方（※1）	調査を行う過程での 取り組み方（※2）	結果や考察の段階での 取り組み方（※3）	発表準備の際の 取り組み方（※4）
「地球環境（前期；家庭領域）」	2.23	2.21	2.18	2.17
「地球環境（後期；理科領域）」	3.17	3.23	3.15	3.24

（※1）テーマを考える際、友人の意見を役立てて取り組むことができた。

（※2）調査を行う際、友人の意見を役立てて、取り組むことができた。

（※3）結果や考察をまとめる際、友人の意見を役立てて取り組むことができた。

（※4）発表や報告の準備の際、友人の意見を役立てて取り組むことができた。

左から順に、 $t(154)=11.146$ $p < .001$ $t(154)=10.895$ $p < .001$
 $t(154)=10.059$ $p < .001$ $t(154)=12.416$ $p < .001$

友人の意見を役立てたテーマ設定や結果・考察などをまとめることができるようになってきているとみることができる。汎用的な

資質・能力の育成のためには、仲間との対話を通じて、意見を交換し合い、個々の深い学びに繋げていくこと、すなわち「主体的・対話的で深い学び」の構築が必要である。したがって、今後は半期ごとに分けて展開するのではなく、1年間を通じて「理科」と「家庭」の取組の効果を生かした展開を図ることが必要であると考えられる。

研究3 教科等横断的な「地球環境」の年間指導計画および新しい学習評価表の作成

研究1および研究2より明らかとなった課題について、次の2点の視点から検討した。

(1) カリキュラム・マネジメントの視点について

平成29年度より、A校では複数教科の担当により、探究学習として位置付けている「地球環境」の取組が始まったが、教科等横断的な視点でのプランニングができていないことが、生徒アンケートでも明らかとなった。そこで、A校の「地球環境」の1年間を見通した年間指導計画(図3-3)を「家庭(『地球環境』を含み1単位時間)」と「理科(『探究活動』および『地球環境』を含み5.5単位時間)」との繋がりを考えた展開を意識して作成した。なお、「地球環境」の学習に関わる時間数は1単位時間を想定しているが、A校は「理科(標準4単位時間)」の中に探究活動に関わる1単位時間が含まれていることを生かして、両教科間で年間を通した繋がりを意識できるような指導計画の作成を試みた。

(2) アクティブ・ラーニングの視点について

「地球環境」は、1単位時間での取組であるため、授業時間数の観点から、「家庭」と「理科」での半期ごとの取組では、主体的・対話的で深い学びに繋がる場面が得られにくいことが明らかとなった。このほか、スライド作成に時間を要するなど、学習方法の在り方についても改善を試みる必要も明らかとなった。諏訪(2014)は、参加者を主体とする協同的な学びが、環境教育の場では取り入れられ、ワールドカフェやKP法など、そのほとんどのアクティビティは協同的な学びそのものと言って良いと述べている。そこで、アクティブ・ラーニングの視点を取り入れた学習方法についても、年間指導計画(図3-3)に盛り込んだ。アクティブ・ラーニングは、主体的・対話的で深い学びを実現するための授業改善の視点として位置づけられているものであり、田中(2017)は、こうした学習評価にはルーブリックが不可欠であると述べている。この点もふまえ、年間指導計画には、学びと評価の一体化の視点から、新しい学習指導要領に基づく3観点についてのルーブリック評価を盛り込み、生徒にも示すことを想定している。なお、ここで示した学習評価は、各単元の総括的評価(年間4回)の場面に活用することを意図して作成したもので、それぞれの段階での学習方法は、アクティブ・ラーニングの視点を活かしたワールドカフェ方式(1回)、KP方式(2回)、スライド発表(1回)を考え、どの段階でも同じルーブリックを活用することで、1年間を通して生徒の学びの変容を教師が把握できるようなことも想定した年間指導計画とした。

4. まとめと課題

本研究では、これからの時代に必要な汎用的な資質・能力を育むための探究学習の事例として、A校の「理科」と「家庭」の授業の中で行われている「地球環境」に焦点を当て、教科等横断的な取組の必要性を検討した。専門性による教科間のタコツボ化がこれまでの中等教育の課題と言われてきたことは、A校でも同様に見られた。こうした中でも、生徒

学校教育目標をふまえた目標の改定		<table> <tr> <th>学年</th><td>3学年</td><th>教科・科目等</th><td>地球環境</td><th>単位数</th><td>1</td><th>理科</th><td>5.5</td><th>家庭</th><td>1</td><th>備考</th><td>「理科」と「家庭」の授業の中で、1単位時間相当の探究活動として実施する。</td></tr> <tr> <th>教科・科目等</th><td>地球環境</td><td></td><td></td><th>単位数</th><td>1</td><th>理科</th><td>5.5</td><th>家庭</th><td>1</td><td></td><td></td></tr> </table>	学年	3学年	教科・科目等	地球環境	単位数	1	理科	5.5	家庭	1	備考	「理科」と「家庭」の授業の中で、1単位時間相当の探究活動として実施する。	教科・科目等	地球環境			単位数	1	理科	5.5	家庭	1																																																																																																		
学年	3学年	教科・科目等	地球環境	単位数	1	理科	5.5	家庭	1	備考	「理科」と「家庭」の授業の中で、1単位時間相当の探究活動として実施する。																																																																																																															
教科・科目等	地球環境			単位数	1	理科	5.5	家庭	1																																																																																																																	
新学習指導要領での3観点に沿ったルーブリックを作成		<table> <tr> <th>学習目標</th><td> ○理科や家庭科で学習した内容をふまえた身近な地球環境に関する基礎的、基本的な知識や技能を身に付ける。 ○理科や家庭科で学習した事項を組み合わせ、地球環境に関する様々な事象を科学的、論理的に思考し、相手に表現する力を養う。 ○地球環境の現状を知り、理科や家庭科で学習した内容をふまえ、科学的に解決策を見出すなどして、学習意欲を高める。 </td></tr> </table>	学習目標	○理科や家庭科で学習した内容をふまえた身近な地球環境に関する基礎的、基本的な知識や技能を身に付ける。 ○理科や家庭科で学習した事項を組み合わせ、地球環境に関する様々な事象を科学的、論理的に思考し、相手に表現する力を養う。 ○地球環境の現状を知り、理科や家庭科で学習した内容をふまえ、科学的に解決策を見出すなどして、学習意欲を高める。																																																																																																																						
学習目標	○理科や家庭科で学習した内容をふまえた身近な地球環境に関する基礎的、基本的な知識や技能を身に付ける。 ○理科や家庭科で学習した事項を組み合わせ、地球環境に関する様々な事象を科学的、論理的に思考し、相手に表現する力を養う。 ○地球環境の現状を知り、理科や家庭科で学習した内容をふまえ、科学的に解決策を見出すなどして、学習意欲を高める。																																																																																																																									
「理科」と「家庭」の繋がりを意識した展開が図られるよう年間を通じた計画表を作成。学習方法として、アクティブ・ラーニングの視点を盛り込んだ。		<table> <tr> <th>学習評価（ルーブリック）</th><th></th><th>評価基準（3段階）</th><th></th><th>A（十分）</th><th></th><th>B（おおむね十分）</th><th></th><th>C（不十分）</th><th></th></tr> <tr> <th></th><th></th><th>① 知識及び技能 評価規程</th><th></th><th>② 思考力・判断力・表現力等 評価規程</th><th></th><th>③ 主体的に学習に取り組む態度 評価規程</th><th></th><th></th><th></th></tr> <tr> <td></td><td></td><td>【知識及び技能】 身近な地球環境に関する基礎的、基本的な知識や技能を身に付けている。</td><td></td><td>【思考力・判断力・表現力等】 地球環境に関する様々な事象を科学的、論理的に思考し、相手に表現している。</td><td></td><td>【主体的に学習に取り組む態度】 地球環境の現状を知り、科学的に解決策を見出すなどして、学習意欲を高める。</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>教科等横断的に、地球環境に関する基礎的・基本的な知識や、探究に必要な実験・観察等の技能を身に付けている。</td><td></td><td>教科等横断的に学習したことをふまえ、地球環境に関する諸課題を科学・論理的に思考し、解決策を表現できる。</td><td></td><td>教科等横断的な学習事項をもとに地球環境の現状を把握し、日常生活における課題解決について探究している。</td><td></td><td>「理科」や「家庭」の地球環境に関する基礎的・基本的な知識や、探究に必要な実験・観察等の技能を身に付けている。</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>「理科」や「家庭」で学習したことをふまえ、地球環境に関する諸課題を科学・論理的に思考し、解決策を表現できる。</td><td></td><td>「理科」や「家庭」の学習事項をもとに、地球環境の現状を把握し、日常生活と関連づけるなど意欲的に学習している。</td><td></td><td>地球環境に関する基礎的・基本的な知識や、探究に必要な実験・観察等の技能が身に付いていない。</td><td></td><td>地球環境に関する諸課題の解決策について、教科等横断的な科学・論理的な表現ができていない。</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>地球環境の現状を知り、日常生活と関連づけるなどしているが、教科等横断的な学習事項が活かされていない。</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> ※単元ごとの評価の際にルーブリックを活用する。 <table> <tr> <th>学期</th><th>月</th><th>単元（題材）</th><th>学習内容</th><th>学習方法</th><th>評価の観点</th><th></th><th></th><th>理科の時間との関連について</th><th></th></tr> <tr> <th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th>①</th><th>②</th><th>③</th><th>単元（題材）</th><th>学習内容</th></tr> <tr> <td>前期（4月～9月）</td><td>4月～6月</td><td>【家庭領域】消費生活・環境についての課題と実践 【理科領域】科学技術と人間・自然と人間</td><td>【家庭領域】消費生活と身近な環境問題についての諸事項を学習する。 【理科領域】地球温暖化、エネルギー問題、ゴミ問題、動植物保護などの基本的な地球環境問題についての諸事項を学習する。</td><td>・テキスト学習 ・調べ学習 ・ワールドカフェ方式による学習</td><td>○</td><td></td><td>○</td><td>テーマ設定</td><td>「地球環境」の時間で学習した内容をもとに、関心のあるテーマを考え、学習を深める。</td></tr> <tr> <td>後期（10月～3月）</td><td>6月～9月</td><td>探究活動</td><td>ワールドカフェ方式で深め合ったテーマについて、個々に「私たちが直面している環境問題」「そのメカニズム」「それによってもたらされる変化」「私たちが今後しなければいけないこと」の観点に立った学習を行う。</td><td>・調べ学習（調査方法等） ・KP法による学習（3～4名のグループを構成）</td><td>○</td><td></td><td>○</td><td>調査活動</td><td>調査方法に関する学習や、「地球環境」のテーマについて調査を行う。</td></tr> <tr> <td></td><td>10月～12月</td><td>探究活動</td><td>理科の探究活動の時間と繋がりを深めながら、個々のテーマについて、互いに協働学習が可能な3～4名のグループ学習を行う（調査、実験、観察等）。</td><td>・協働学習（実験、観察、調査等） ・KP法による中間報告</td><td>○</td><td>○</td><td></td><td>中間報告</td><td>KP法によるクラス内での中間報告（班ごとに報告）を通して、クリティカルな視点で、互いに意見を交換し合う。</td></tr> <tr> <td></td><td>12月～3月</td><td>成果発表</td><td>今までの学習を振り返り、探究活動で学んだ手法や自分の生活と照らし合わせて課題を見つけ、計画し実践したことを発表する。</td><td>・個別および協働学習（再調査、再実験、スライド作成など） ・スライドによる発表（グループの成果物を発表）</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>成果発表準備</td><td>クラス内での中間報告を受けて、グループ内での再検討および、個々での再調査、再実験等を行い、スライドを完成させる。</td></tr> </table> ・各単元ごとに、3種類の「評価の観点」について適切な評価場面を設定する。 ・表では、毎時間全ての観点に基づく評価を必要とはしていないことを示している。	学習評価（ルーブリック）		評価基準（3段階）		A（十分）		B（おおむね十分）		C（不十分）				① 知識及び技能 評価規程		② 思考力・判断力・表現力等 評価規程		③ 主体的に学習に取り組む態度 評価規程						【知識及び技能】 身近な地球環境に関する基礎的、基本的な知識や技能を身に付けている。		【思考力・判断力・表現力等】 地球環境に関する様々な事象を科学的、論理的に思考し、相手に表現している。		【主体的に学習に取り組む態度】 地球環境の現状を知り、科学的に解決策を見出すなどして、学習意欲を高める。						教科等横断的に、地球環境に関する基礎的・基本的な知識や、探究に必要な実験・観察等の技能を身に付けている。		教科等横断的に学習したことをふまえ、地球環境に関する諸課題を科学・論理的に思考し、解決策を表現できる。		教科等横断的な学習事項をもとに地球環境の現状を把握し、日常生活における課題解決について探究している。		「理科」や「家庭」の地球環境に関する基礎的・基本的な知識や、探究に必要な実験・観察等の技能を身に付けている。				「理科」や「家庭」で学習したことをふまえ、地球環境に関する諸課題を科学・論理的に思考し、解決策を表現できる。		「理科」や「家庭」の学習事項をもとに、地球環境の現状を把握し、日常生活と関連づけるなど意欲的に学習している。		地球環境に関する基礎的・基本的な知識や、探究に必要な実験・観察等の技能が身に付いていない。		地球環境に関する諸課題の解決策について、教科等横断的な科学・論理的な表現ができていない。								地球環境の現状を知り、日常生活と関連づけるなどしているが、教科等横断的な学習事項が活かされていない。				学期	月	単元（題材）	学習内容	学習方法	評価の観点			理科の時間との関連について							①	②	③	単元（題材）	学習内容	前期（4月～9月）	4月～6月	【家庭領域】消費生活・環境についての課題と実践 【理科領域】科学技術と人間・自然と人間	【家庭領域】消費生活と身近な環境問題についての諸事項を学習する。 【理科領域】地球温暖化、エネルギー問題、ゴミ問題、動植物保護などの基本的な地球環境問題についての諸事項を学習する。	・テキスト学習 ・調べ学習 ・ワールドカフェ方式による学習	○		○	テーマ設定	「地球環境」の時間で学習した内容をもとに、関心のあるテーマを考え、学習を深める。	後期（10月～3月）	6月～9月	探究活動	ワールドカフェ方式で深め合ったテーマについて、個々に「私たちが直面している環境問題」「そのメカニズム」「それによってもたらされる変化」「私たちが今後しなければいけないこと」の観点に立った学習を行う。	・調べ学習（調査方法等） ・KP法による学習（3～4名のグループを構成）	○		○	調査活動	調査方法に関する学習や、「地球環境」のテーマについて調査を行う。		10月～12月	探究活動	理科の探究活動の時間と繋がりを深めながら、個々のテーマについて、互いに協働学習が可能な3～4名のグループ学習を行う（調査、実験、観察等）。	・協働学習（実験、観察、調査等） ・KP法による中間報告	○	○		中間報告	KP法によるクラス内での中間報告（班ごとに報告）を通して、クリティカルな視点で、互いに意見を交換し合う。		12月～3月	成果発表	今までの学習を振り返り、探究活動で学んだ手法や自分の生活と照らし合わせて課題を見つけ、計画し実践したことを発表する。	・個別および協働学習（再調査、再実験、スライド作成など） ・スライドによる発表（グループの成果物を発表）	○	○	○	成果発表準備	クラス内での中間報告を受けて、グループ内での再検討および、個々での再調査、再実験等を行い、スライドを完成させる。
学習評価（ルーブリック）		評価基準（3段階）		A（十分）		B（おおむね十分）		C（不十分）																																																																																																																		
		① 知識及び技能 評価規程		② 思考力・判断力・表現力等 評価規程		③ 主体的に学習に取り組む態度 評価規程																																																																																																																				
		【知識及び技能】 身近な地球環境に関する基礎的、基本的な知識や技能を身に付けている。		【思考力・判断力・表現力等】 地球環境に関する様々な事象を科学的、論理的に思考し、相手に表現している。		【主体的に学習に取り組む態度】 地球環境の現状を知り、科学的に解決策を見出すなどして、学習意欲を高める。																																																																																																																				
		教科等横断的に、地球環境に関する基礎的・基本的な知識や、探究に必要な実験・観察等の技能を身に付けている。		教科等横断的に学習したことをふまえ、地球環境に関する諸課題を科学・論理的に思考し、解決策を表現できる。		教科等横断的な学習事項をもとに地球環境の現状を把握し、日常生活における課題解決について探究している。		「理科」や「家庭」の地球環境に関する基礎的・基本的な知識や、探究に必要な実験・観察等の技能を身に付けている。																																																																																																																		
		「理科」や「家庭」で学習したことをふまえ、地球環境に関する諸課題を科学・論理的に思考し、解決策を表現できる。		「理科」や「家庭」の学習事項をもとに、地球環境の現状を把握し、日常生活と関連づけるなど意欲的に学習している。		地球環境に関する基礎的・基本的な知識や、探究に必要な実験・観察等の技能が身に付いていない。		地球環境に関する諸課題の解決策について、教科等横断的な科学・論理的な表現ができていない。																																																																																																																		
						地球環境の現状を知り、日常生活と関連づけるなどしているが、教科等横断的な学習事項が活かされていない。																																																																																																																				
学期	月	単元（題材）	学習内容	学習方法	評価の観点			理科の時間との関連について																																																																																																																		
					①	②	③	単元（題材）	学習内容																																																																																																																	
前期（4月～9月）	4月～6月	【家庭領域】消費生活・環境についての課題と実践 【理科領域】科学技術と人間・自然と人間	【家庭領域】消費生活と身近な環境問題についての諸事項を学習する。 【理科領域】地球温暖化、エネルギー問題、ゴミ問題、動植物保護などの基本的な地球環境問題についての諸事項を学習する。	・テキスト学習 ・調べ学習 ・ワールドカフェ方式による学習	○		○	テーマ設定	「地球環境」の時間で学習した内容をもとに、関心のあるテーマを考え、学習を深める。																																																																																																																	
後期（10月～3月）	6月～9月	探究活動	ワールドカフェ方式で深め合ったテーマについて、個々に「私たちが直面している環境問題」「そのメカニズム」「それによってもたらされる変化」「私たちが今後しなければいけないこと」の観点に立った学習を行う。	・調べ学習（調査方法等） ・KP法による学習（3～4名のグループを構成）	○		○	調査活動	調査方法に関する学習や、「地球環境」のテーマについて調査を行う。																																																																																																																	
	10月～12月	探究活動	理科の探究活動の時間と繋がりを深めながら、個々のテーマについて、互いに協働学習が可能な3～4名のグループ学習を行う（調査、実験、観察等）。	・協働学習（実験、観察、調査等） ・KP法による中間報告	○	○		中間報告	KP法によるクラス内での中間報告（班ごとに報告）を通して、クリティカルな視点で、互いに意見を交換し合う。																																																																																																																	
	12月～3月	成果発表	今までの学習を振り返り、探究活動で学んだ手法や自分の生活と照らし合わせて課題を見つけ、計画し実践したことを発表する。	・個別および協働学習（再調査、再実験、スライド作成など） ・スライドによる発表（グループの成果物を発表）	○	○	○	成果発表準備	クラス内での中間報告を受けて、グループ内での再検討および、個々での再調査、再実験等を行い、スライドを完成させる。																																																																																																																	

図3-3 新しい学習計画表とルーブリック評価表

によるアンケート調査では、学びが深まるにつれ、生徒間でのノウハウの共有やディスカッションなど情報交換に対する積極性が高まったり、教科以外の取組との繋がりを深めた探究に取り組んでいる様子も窺えた。そこで、「地球環境（前期；家庭領域）」と「地球環境（後期；理科領域）」と半期ごとに分けて実施している取組をあらため、教科を越えた教材

開発やT T形式での授業展開を計画するなど1年間を通した取組を図ることができるよう、カリキュラム・マネジメントの視点に基づく新たな年間指導計画（図3-3）の作成を試みた。特に、「地球環境（前期；家庭領域）」より「地球環境（後期；理科領域）」の方が、生徒どうしが互いに意見を交換し合う場面が確保されていることが、担当者へのインタビューや生徒アンケートから明らかとなったため、こうした取組を反映させた計画とした。取り組むべき課題を明確に示すことが生徒の目標値となるという田中（2017）の視点をふまえ、ルーブリックを年間指導計画に反映させた。

平成30年3月に告示された高等学校の学習指導要領では、各教科の本質を統合する場として効果が期待される「総合的な探究の時間」が示された。探究を軸とした教育課程の編成は、予測不可能な時代に生きる生徒に汎用的な資質・能力を育成するために必要な取組でもある。本研究では、前期中等教育の「理科」と「家庭」を中心に検討したが、今後は、後期中等教育における教科間の繋がりを意識した研究も、学校教育目標と関連付けて行う必要があると考えられる。

5. 参考文献

- ・神奈川県立相模原中等教育学校：平成29年度 神奈川県立相模原中等教育学校 学校要覧，2017
- ・神奈川県立総合教育センター：カリキュラム・マネジメントで改善・充実の好循環へ ～チーム学校が、パワーになる！～，2017
- ・環境省：授業に活かす環境教育 ひとめでわかる学年別・教科別ガイド
（<https://www.eeel.go.jp/env/nerai/EnvEdu/aim.html>），2013（2018年2月8日閲覧）
- ・諏訪 哲郎：「環境教育の教材化」をめぐる状況とさまざま課題（環境教育 Vol. 24-1），日本環境教育学会，2014
- ・高木 展郎：「学力の3要素」をバランスよく育むため，学校全体でカリキュラム・マネジメント推進を（VIEW21 教育委員会版 2016 Vol. 4），ベネッセ教育総合研究所，2016
- ・田中 博之：実践事例でわかる！アクティブ・ラーニングの学習評価，学陽書房，2017
- ・田村 学：カリキュラム・マネジメント入門，東洋館出版社，2017
- ・中央教育審議会：新しい時代にふさわしい高大接続の実現に向けた高等学校教育，大学教育，大学入学
者選抜の一体化改革について（答申），2015
- ・中央教育審議会：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），2016
- ・西川 純：アクティブ・ラーニングの評価がわかる！，学陽書房，2017
- ・日本環境教育学会：アクティブ・ラーニングと環境教育，小学館，2016
- ・文部科学省：中学校学習指導要領（平成29年告示）解説 理科編，学校図書，2017
- ・文部科学省：中学校学習指導要領（平成29年告示）解説 技術・家庭編，開隆堂出版，2017
- ・文部科学省：高等学校学習指導要領（平成30年告示）解説 総合的な探究の時間編，学校図書，2018

6. 付記

この報告は、平成29年度に、A中等教育学校に所属していた第1著者が、東京学芸大学教職大学院への1年間の派遣期間に第2著者の指導のもとに提出した課題研究成果報告書の内容に、一部新たな情報を加えて更新したものである。