

令和5年度 新時代に対応した高等学校改革推進事業
(創造的教育方法実践プログラム)

研究開発実践報告書 【1年次】



フォレストピア学びの森

宮崎県立五ヶ瀬中等教育学校



令和5年度 新時代に対応した高等学校改革推進事業（創造的教育方法実践プログラム）

研究開発実践報告書1年次の発行にあたって

本校は、「フォレストピア宮崎構想」を受け、全人教育の実践を教育理念に据え、全国初の公立中高一貫校として平成6年4月に開校し、本年度創立30年目を迎えています。開校当初より、現在の「総合的な探究の時間」を先取りして、地域と協働した探究活動（フォレストピア学習）に力を入れ、地域に根ざしたローカルな学びを体験的・探究的に実践してまいりました。本校の建つ五ヶ瀬町では、昔からこの豊かな自然を敬い、自然の恵みを大切に守る生活が営まれています。本校は、この地で、全寮制という教育環境の下、山里の自然や人材を活用した多くの体験型学習をとおして、「感動」を味わい「感性」を磨く教育を実践し、個性豊かで創造的な発想を身に付けた人材を数多く輩出してきました。その成果は高く評価され、平成26年度に文部科学省から「スーパーグローバルハイスクール（SGH）」に、さらに令和元年度には「地域との協働による高等学校教育改革推進事業（グローバル型）」の指定を受けました。さらに本校を含む地元の中山間地域がGIAHS(世界農業遺産地域)に指定されたことを受け、地元の行政、近隣の教育機関等と教育コンソーシアムを構築するなど、地元の地域振興を基軸に、国際的に活躍できる人材に育てていくプロジェクトを進めています。決して知識偏重に陥ることなく、真の「生きる力」や「人間力」の育成を目指し、その一方では、常に教育情勢を読み解き、学びの創出の研究・開発に突き進んでいる学校です。

さて、これからの時代に求められる資質・能力を生徒に育むべく、「新時代に対応した高等学校改革推進事業（創造的教育方法実践プログラム）」の採択を受け、本年度より3カ年にわたって研究を進めることとしました。本事業では、生徒一人一人に応じた個別最適な教育を通して、進路意識と学力を高め、生徒の進路実現を目指し、あわせて、本校が掲げるグラデュエーション・ポリシーの「5つの力」（見る力、問う力、試みる力、関連づける力、繋がる力）の育成を行います。さらに、これからの社会環境の複雑化、予測困難な時代(VUCA)において生き抜く、新たな価値を創造し実践できる21世紀型スキルを身に付けた野性味あふれる「価値創造人材」の育成を目指します。本事業1年次の主な研究開発実践としては以下のとおりです。

- 探究力を育む学校設定科目として、3年生（中3）に「学際探究基礎」を開発

- 文理融合・教科等横断的な学びの研究と公開授業の実施

- オンラインを活用した大学や研究機関との連携として、総合地球環境研究所（京都市）やJICA九州（北九州市）との連携、11月に佐賀県立伊万里実業高校との交流を実施

- 6カ年の創造的なカリキュラム開発として、「週30時間」時間割の実施、校時程の抜本的変更

- AIやVR・メタバース等の先端技術(デジタル)とGIAHS地域に根ざし中山間地域で培ってきた本校の特色である体験活動(リアル)とを融合させた「新次元の教育活動」を展開

また、研究開発2年次（令和6年度）の実施計画の主なものは以下のとおりです。

- 4年生（高1）からの文理分け撤廃により、枠にとらわれない弾力的な科目選択が可能となる教育課程の研究

- 学校設定科目を基盤とした、各教科での探究型授業や教科横断型授業の推進と実践

- 県内外遠隔地の連携機関とのフォーラムの実施

結びに、本事業における研究開発において、宮崎県教育委員会のご指導の下、運営指導委員会やコンソーシアムの方々をはじめ、自治体や大学等の研究機関の皆様方の本事業に対する深いご理解と温かいご支援をいただきましたことに深く感謝を申し上げますとともに、今後ともなお一層のご支援を賜りますようお願い申し上げます。

令和6年3月

宮崎県立五ヶ瀬中等教育学校

校長 平 和正

～ 目 次 ～

[巻頭言] 研究開発実践報告書1年次の発行にあたって

第1章 令和5年度 創造的教育方法実践プログラムの概要

1-1	研究開発概要	P1
1-2	構想概要	P3
1-3	目標設定シート	P4
1-4	事業の内容	P5

第2章 令和5年度 創造的教育方法実践プログラム実施報告

第1節【探究力を育む学校設定科目等のカリキュラム開発に関する事業】

2-1-1	各教科における「身に付けさせたい5つの力」の観点	P9
2-1-2	構想当初のカリキュラム開発イメージ	P10
2-1-3	学校設定科目『学際探究基礎(3学年)』の開発	P11

第2節【文理融合・教科等横断的な学びの推進に関する事業】

2-2	“創造性を育む”教科横断型授業の実施	P12
-----	--------------------	-----

第3節【オンラインを活用した大学や研究機関・協力校との連携に関する事業】

2-3-1	京都府立洛北高校、総合地球環境学研究所との協働探究	P14
2-3-2	『価値創造フォーラム』佐賀県立伊万里実業高校との交流	P16
2-3-3	教養講座『先端技術(デジタル)×現地調査(リアル)で探究する宮崎の防災』 九州大学・京都大学防災研究所との協働研究	P18
2-3-4	『English Day』立命館アジア太平洋大学(APU)との連携	P20
2-3-5	『シンガポール海外研修』JICA九州との連携	P21

第4節【先端技術(デジタル)と体験活動(リアル)を融合させた「新次元の教育活動」に関する事業】

2-4-1	教科における取組み例	
①	各教科の授業における2次元メタバース「oVice」の活用	P22
②	各教科の授業における次世代型電子黒板「ミライタッチ」の活用	P23
2-4-2	「グローバルフォレストピア探究(総合的な探究の時間)」における取組み例	
①	「普遍探究5」中間発表会におけるVR、メタバースの活用	P24
②	課題研究活動におけるドローン・3Dプリンターの活用	P25
2-4-3	課外活動・こだま寮における取組み例	P26

第5節【事業の推進体制・学びの環境構築】

- 2-5-1 コンソーシアム体制の構築・・・P27
- 2-5-2 コーディネーターの取組み・・・P28
- 2-5-3 「週30時間」カリキュラムの実施，校時程の変更，朝活・GT・放課後の有効活用・P29
- 2-5-4 「G-LABO」「1人1台端末と接続したプリンタ」の設置による『学びの時空間』の創出・・・P31

第6節【評価に関する事業】

- 2-6 形成的アセスメントに関する取組み・・・P34
 - ①ICE-Qs
 - ②AiGROW，探究力測定

第7節【成果の発信や普及（事業のアウトプットやアウトカム）に関する事業】

- 2-7-1 事業成果の発信に関する取組み（HP等を活用した情報発信）・・・P37
- 2-7-2 事業内容の普及に関する取組み・・・P39
- 2-7-3 各種研究大会・発表会・コンテスト等への参加状況・・・P40

第3章 創造的教育方法実践プログラム実施上の課題および今後の方向性

- 3-1 実施上の課題・・・P45
- 3-2 今後の方向性・・・P45

第4章 関係資料

- 4-1 各種大会受賞作品グローバルフォレストピア探究成果発表会入賞作品
 - 第67回日本学生科学賞（文部科学省） 文部科学大臣賞受賞作品・・・P49
- 4-2 新聞記事・インターネット記事・TV報道・雑誌掲載情報・・・P60
- 4-3 運営指導委員会・・・P61
- 4-4 運営指導委員会議事録・・・P63
 - ①第1回（令和5年8月4日実施）
 - ②第2回（令和6年1月18日実施）
- 4-5 教育課程表（R5年度A表）・・・P65
- 4-6 「学際探究基礎（3学年）」年間指導計画・・・P66
- 4-7 担当者一覧・・・P67

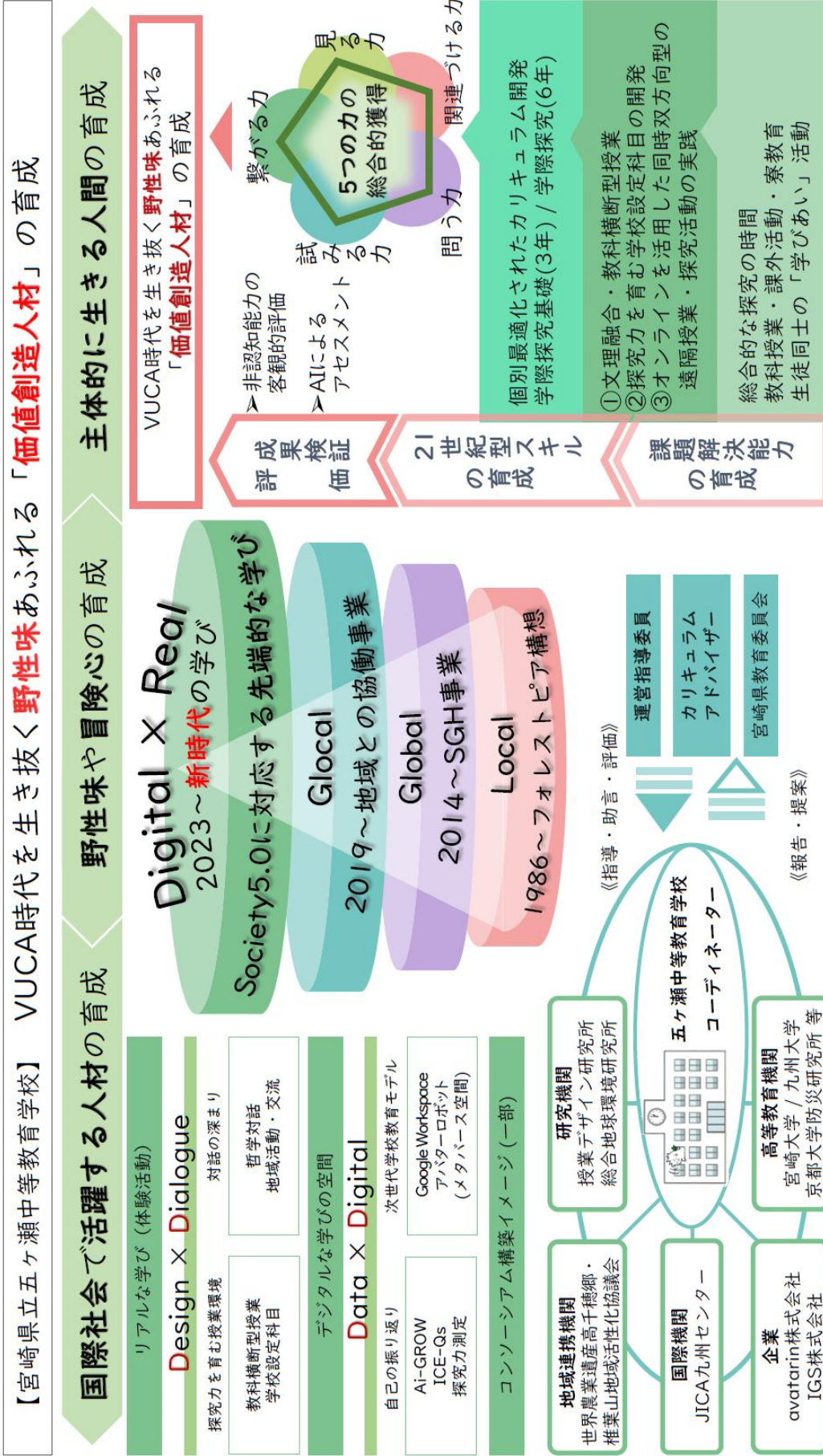
第1章

令和5年度 創造的教育方法実践プログラムの概要

1-1 研究開発概要

指定期間	ふりがな	みやざきけんりつごかせちゅうとうきょういっくがっこう						所在 都道府県	宮崎県
2023~2025	学校名	宮崎県立五ヶ瀬中等教育学校							
対象学科名	生徒数							学校全体の規模	
	1年	2年	3年	4年	5年	6年	計	全国初の公立中等教育学校として、宮崎県全域より1クラス40名を募集し、1学年から6学年まで、計219名が在籍している。	
全日制 普通科	40	39	39	32	32	37	219		
構想名	VUCA時代を生き抜く野性味あふれる「価値創造人材」の育成								
カリキュラム 開発のテーマ	Society5.0に対応する先端的な学び								
構想の概要	探究力を育む学校設定科目の開発、文理融合・教科等横断的な学びの推進、オンラインを活用した大学や研究機関との連携を軸とした中等教育学校の特性を活かした6カ年の創造的なカリキュラム開発を行い、AIやVR・メタバース等の先端技術(デジタル)と中山間地域で培ってきた本校の特色である体験活動(リアル)とを融合させた「新次元の教育活動」を展開し、VUCA時代を生き抜く野性味あふれる「価値創造人材」を育成する。								
本校を取り巻く状況の分析、本事業に取り組み必要性	<p>本校は、平成6年の開校当初より研究開発校として、「総合的な学習の時間（フォレストピア学習）」において体験活動に基づく「知の総合化」を目指した課題研究を実践してきた。また、平成26年度からは、スーパーグローバルハイスクール（以下SGH）に指定され、平成31年度から指定を受けた地域との協働による高等学校教育改革推進事業（グローバル型）（以下G型事業）では、学校を核とした「共学共創コミュニティ」を形成し、教科横断的な学びや海外フィールドワーク、英語ディスカッション等、先進的な地域課題研究を展開してきた。</p> <p>また、本校は中山間地域に位置する全寮制の学校であり、6年間を見通した教育活動を行う中等教育学校である。個人が所有するスマートフォン等を学校や寮に持ち込むことを認めていない他、町内に塾等の民間の教育機関は存在しないため、生徒の学びは専ら学校の授業や課外活動、ならびに寮におけるハウスマスター（舎監）・宿直教員との対話などの寮教育、生徒同士の「学びあい」活動に限られている。このような特異な環境であるからこそ、1人1台端末をはじめとしたICT機器の利活用や、AIを活用した学習効果の検証、VRやメタバース等の先端技術を活用したSociety5.0に対応する先端的な学びの効果を十分に検証し、その成果と知見を広く一般に普及できると考える。</p> <p>コロナ禍で校外での活動が制限され、農村民泊をはじめとした地域との交流、海外フィールドワークなどが実施できず、これまで本校の特色として行ってきた学びが停滞した面は否めない。その中でも全校生徒1人1台端末の実現、学びを止めないためのオンライン授業や宮崎県立高千穂高校、宮崎県立延岡高校、京都府立洛北高校、愛媛県立三崎高校など県内外遠隔地の学校との協働学習など、新しい形の学びを実践することができた。</p> <p>今後は、どんな状況であっても学びを止めることなく、本校の特色である体験活動や探究学習を軸に、同一地域だけに留まらず、オンラインを活用することで総合地球環境学研究所などの研究機関や、JICA九州などの国際機関と連携し、本校の教育目標である「恵まれた自然の中で感性を磨き、生徒一人一人の個性を開発する教育を通して、眼（まなこ）を世界に開き、未来を切り拓く、創造性豊かで主体的に生きる人間の育成を図る。」を実現するために「野性味あふれる『価値創造人材』」の育成を目指したい。</p> <p>しかしながら、従来の普通科の教育カリキュラムで行ってきた教科毎の独立した指導や、「総合的な探究の時間」だけでの課題解決能力の育成には教科横断的な視点が不足している。そのため、探究力を育む学校設定科目の開発、文理融合・教科等横断的な学びの推進、オンラインを活用した大学や研究機関との連携を軸としたカリキュラム開発を行い、教科横断型授業や探究の要素を組み込んだ授業を実践していく。そのような実践をする上で、様々な領域を横断する学際的な取り組みや文理の枠にとらわれないSTEAM教育など、多様な教科間の繋がりが重要だと考え、</p>								

	<p>学校設定科目として3年生全生徒が履修する「学際探究基礎」と、6カ年の探究活動や教科での学びを深めるために6年生の選択科目として「学際探究」の開発を行う。</p> <p>2050年には生産年齢人口が現在の2/3に減少すると予測されている。(経産省, 2020) これからの社会環境の複雑化, 予測困難な時代(VUCA)を生き抜くために, このような実践を通して新たな価値を創造し実践する21世紀型スキルを身に付けた生徒の育成を目指す。</p> <p>※21世紀型スキルとは, ATC21sが提唱する21世紀を生き抜くために必要な能力であり, 「情報リテラシー」や本校のグラデュエーション・ポリシーにもある, 「よりよい人間関係を形成する力」, 「地域社会や国際社会に貢献する力」, 「創造性や探究心」などを指す。</p>
<p>現状と課題</p> <p>解決・改善策</p>	<p>経緯</p> <p>「開校当初」…体験活動に基づく「知の総合化」を目指した課題研究を実践 「SGH事業」…地域課題研究を軸とした教育カリキュラムを展開 「G型事業」…問いと社会参画による探究モデルの開発</p> <p>現状と課題</p> <p>①現状の探究活動における課題 →課題解決能力の育成は「総合的な探究の時間」のみで行うものという認識 →教科教育と探究活動との分断化・孤立化</p> <p>②中山間地域という立地条件に起因する教育活動の課題 →学校外の研究機関や専門家との連携や接続が困難 →コロナ禍によるグループワーク, 校外学習の機会減少</p> <p>解決・改善策</p> <p>①現状の探究活動における課題に対する解決・改善策 →運営指導委員の中にカリキュラムアドバイザーを設け, 支援・助言を得ることで課題解決能力の育成に効果的なカリキュラムを開発 →教科横断型授業や探究の要素を組み込んだ授業のための学校設定科目の開発</p> <p>②中山間地域という立地条件に起因する教育活動の課題に対する解決・改善策 →オンラインを活用した研究機関や国際機関との連携 →ICT機器を活用した県内外の学校との継続的な協働学習の実践 →VRやメタバース等の先端技術を活用した先端的な学びの実践と検証</p>
<p>本事業を実施する目的・目標</p>	<p>【目的】</p> <p>生徒一人一人に応じた個別最適な教育を通して進路意識と学力を高め, 生徒の進路実現を目指し, 「5つの力」(見る力, 問う力, 試みる力, 関連づける力, 繋がる力)の育成を行うことが, 本校が設定するグラデュエーション・ポリシーである。</p> <p>特に本事業では, 探究力を育む学校設定科目の開発, 文理融合・教科等横断的な学びの推進, オンラインを活用した大学や研究機関との連携を軸としたカリキュラム開発を行い, AIやVR・メタバース等の先端技術(デジタル)とGIAHS地域に根ざし中山間地域で培ってきた本校の特色である体験活動(リアル)とを融合させた「新次元の教育活動」を展開することで, これからの社会環境の複雑化, 予測困難な時代(VUCA)において新たな価値を創造し実践できる21世紀型スキルを身に付けた生徒を育成することが目的である。</p> <p>【目標】</p> <p>○オンラインを活用し, 中山間地域に位置する本校が他地域の大学や研究機関との連携した同時双方向型の遠隔授業の実践を行うことで, 高度な知識の習得や発展的な探究活動の実践を行うことができるようにする。</p> <p>○文系と理系の類型をなくしたカリキュラムの中で, 自己実現の達成に向けた個別最適な教科, 科目を選択できるようにする。</p> <p>○学校設定科目や教科横断型授業の実践をすることで, 生徒の「創造力」の向上を図る。</p> <div data-bbox="1102 1310 1430 1668" style="text-align: right;"> <p>VUCA時代を生き抜く野性味あふれる 「価値創造人材」の育成</p> </div>



1-3 目標設定シート

ふりがな	みやぎけんりつごかせちゅうとうきょういっくがっこう
学校名	宮崎県立五ヶ瀬中等教育学校

令和5年度 新時代に対応した高等学校改革推進事業
(創造的教育方法実践プログラム) 目標設定シート

本構想において実現する成果目標の設定 (アウトカム)							
	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	目標値(年度)	
(オンラインを活用し、高度な知識の習得や発展的な探究活動を実践した成果目標) オンラインを活用し、他地域の大学や研究機関との連携した同時双方向型の発展的な探究活動を実践した生徒の割合 単位： %							
a	本事業対象生徒：		40	65	80	80	
	本事業対象生徒以外：		12	9	20	30	40
目標設定の考え方：オンラインを活用し、中山間地域に位置する本校が大学や研究機関との外部連携を行う。							
(文系と理系の類型をなくしたカリキュラム開発を行い、個別最適な教科、科目を選択を行うことでの成果目標) 探究活動や教科横断型授業の強みを活かし、学校推薦型や総合型選抜等を利用して国内外の大学等を受験する生徒の割合 単位： %							
b	本事業対象生徒：		70	75	80	80	
	本事業対象生徒以外：		81	67	-	-	-
目標設定の考え方：個別最適な教科を自ら選択し、自己実現の達成に向けた進路選択を行うことができる。							
(学校設定科目や教科横断授業の実践による成果目標) 非認知能力の客観的評価とAIによるアセスメント結果から算出される「創造力」について、レベル3以上の生徒の割合 単位： %							
c	本事業対象生徒：		45	50	60	60	
	本事業対象生徒以外：		-	43	40	40	40
目標設定の考え方：学校設定科目や教科横断授業を実践し、生徒の「創造力」を向上する。							

<調査の概要について>

1. 生徒を対象とした調査について

	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度
全校生徒数(人)	228	218	219	222	230
本事業対象生徒数			101	103	110
本事業対象外生徒数			118	119	120

1-4 事業の内容

(1) 新しい教育手法を活用した教科等横断的な学習のカリキュラム開発に係る概要

学校設定科目の開発

◎「学際探究基礎(3学年)」・「学際探究(6学年)」のカリキュラム開発(「4-6」参照)

教科等横断的な学びを実現するための教育課程表・校時程等の見直し

◎6カ年の教育課程表の改訂(「4-5」参照)

→令和6年度 4 年生より「文系」「理系」コース分けを廃止し、生徒それぞれが主体的に自身の興味関心やキャリアプランに応じて、弾力的な科目選択を行うことを可能とする。

→文系・理系の枠を超えた資質・能力を育成しつつ、大学進学につながる確かな学力を修得。

◎「週 30 単位」時間割の実施、校時程の抜本的変更

→生徒が自由な発想で創造性を発揮して、自らの個別学習計画に基づいて学びを深めることができるように、あえて授業時間数を削減し、朝・夕にゆとりの時間を確保。

→放課後に各教員の得意分野を生かした教養講座や、複数学年を対象とした教科等横断講座、オンライン個別講座等を開講。

◎「グローバルフォレストピア(GF)探究」(総合的な探究の時間)プログラムのアップデート

○学校設定科目「学際探究基礎」「学際探究」と連動した探究力の育成

→レポートの構成や統計データの取り扱い、情報リテラシー、英語でのアカデミックライティングの技術など、これまで「GF 探究」で実践活動と同時に取り扱っていた内容を、「学際探究基礎」「学際探究」において理論的・体系的に学ぶこととし、理論と実践の往還による探究力の育成を図る。

○他地域の研究機関・高校と連携して共通のテーマについて探究活動を実施

→総合地球環境学研究所・京都府立洛北高校と連携して、メタバース空間において対話・協働しながら、共通の研究テーマについて両校生徒の合同チームでの課題研究を実施。

VR やメタバースなどの EdTech を、学校のあらゆる場面で活用する「学びの時空間」を創出

◎学校・寮の施設全体を「学びの時空間」と捉え直し、EdTech を活用した教科横断的・探究的な学びがあらゆる場面で展開される「未来の学校」の姿を創出

○PC 教室・図書室を「G-LABO」に改装し、生徒が創造性を発揮できる空間デザインに

→大型提示装置や VR システム等を設置し、都市部や世界と繋がることのできる環境づくり。

→「グローバルフォレストピア探究」や「学際探究基礎」「学際探究」の授業を中心として、各教科の授業や教科横断型授業、休み時間・放課後等に「G-LABO」が自由な発想で積極的に活用される光景が日常化(コーディネーターが「G-LABO」で生徒の活動をサポート)。

○3D プリンタや VR、メタバース、ドローン等の先端技術の活用により実践探究活動が拡充

→地域との協働による課題研究活動において、様々な先端技術の活用ができるようになることで、これらの技術の応用を前提とした独創的発想に基づく実践的な探究活動が可能となり、探究のプロセスがより深化する。

〈想定される先端技術(デジタル)と体験活動(リアル)とを融合した探究テーマ例〉

- ・五ヶ瀬町内で発見された化石の3D モデルを地図化表現し VR でバーチャルツアーを実施
- ・本校の伝統行事である「わらじ作り」をメタバース空間内で他地域の生徒が体験 等

(2) 令和5年度事業の内容

	事業の内容	
	カリキュラムの開発	関係機関等との連携協力体制の構築
4月	・オリエンテーション【全】	
5月	・学際探究基礎概論【3】	・管理機関と指定校との打合せ（対面） ・コーディネーターと今後の方針、役割についての打合せ（対面）
6月	・資料解釈と引用文献【3】 ・科学レポートの構成について①【3】 ・第1回 Ai GROW【3~6】	・連携機関やコンソーシアムとの打合せ（オンラインおよび対面） ・カリキュラムアドバイザーによる事業内容の打合せ（対面） ・連携機関の決定
7月	・MSEC フォーラム【4~6】 ・科学レポートの構成について②【3】 ・第1回探究力測定【3~5】 ・Ai GROWの振り返り①【3~6】	・第1回コンソーシアム会議（オンラインおよび対面） ・校内研修「Ai GROW・探究力測定の活用について」（オンラインおよび対面） ・JICA 高校生国際協力実体験プログラム参加（事前オンライン参加・当日対面）
8月	・Excelを使用したデータ集計・グラフ作成【3】 ・データサイエンス①【3】	・連携機関やコンソーシアムとの打合せ（オンラインおよび対面） ・第1回運営指導委員会（対面） ・校内研修「連携機関との協力体制」
9月	・情報リテラシー【3】 ・データサイエンス②【3】 ・哲学対話【3~4】 ・価値創造探究コンペティション【2~5】 ・アバターロボットによる遠隔授業【3】	・連携機関やコンソーシアムとの打合せ（オンラインおよび対面） ・カリキュラムアドバイザーによる指導・助言（対面）
10月	・教科横断授業実践公開【全】 ・資料解釈と応用【3】 ・国内研修【5】 ・連携校との相互探究発表会【5】（メタバース・バーチャル空間）	・連携機関やコンソーシアムとの打合せ（オンラインおよび対面）
11月	・価値創造フォーラム（仮称）【3~4】（メタバース・バーチャル空間・対面） ・English Day【5】（オンライン） ・英語を活用した探究スキルの育成【3】（オンライン） ・第2回 Ai GROW【3~6】	・連携機関やコンソーシアムとの打合せ（オンラインおよび対面） ・先進校との意見交換（本事業指定校）
12月	・中間発表会【4~5】 ・アバターロボットによる遠隔授業【4~5】 ・アカデミックライティング【3】 ・第2回探究力測定【3~5】 ・Ai GROWの振り返り②【3~6】	・連携機関やコンソーシアムとの打合せ（オンラインおよび対面） ・第2回コンソーシアム会議（オンラインおよび対面）
1月	・個人の研究を英語で発表【3】 ・高等教育機関と連携した教育プログラムの実践【3~5】（オンラインおよび対面） ・1年目報告書作成 ・次年度計画作成	・連携機関やコンソーシアムとの打合せ（オンラインおよび対面） ・第2回運営指導委員会（対面） ・新たな連携機関との調整（オンライン）
2月	・1年目報告書作成 ・次年度計画作成 ・連携校との相互探究発表会【5】（メタバース・バーチャル空間） ・個人の研究を英語で発表【3】 ・JICA九州での事前研修【3】（オンライン）	・連携機関やコンソーシアムとの打合せ（オンラインおよび対面） ・新たな連携機関との調整（オンライン）
3月	・1年目報告書完成 ・次年度計画完成 ・探究成果発表会（仮称）【全】（オンラインおよび対面） ・JICA九州での事前研修【3】 ・海外研修（シンガポール）【3】 ・JICA九州 国際交流プログラム【全】 ・第3回 Ai GROW【3~5】	・連携機関やコンソーシアムとの打合せ（オンラインおよび対面） ・新たな連携機関との調整（オンライン）

※【全】:全年次,【1】:1年次,【2】:2年次,【3】:3年次,【4】:4年次,【5】:5年次,【6】:6年次

第2章

令和5年度 創造的教育方法実践プログラム実施報告

第1節【探究力を育む学校設定科目等のカリキュラム開発に関する事業】

第2節【文理融合・教科等横断的な学びの推進に関する事業】

第3節【オンラインを活用した大学や研究機関・協力校との連携に関する事業】

第4節【先端技術(デジタル)と体験活動(リアル)を融合させた「新次元の教育活動」に関する事業】

第5節【事業の推進体制・学びの環境構築】

第6節【評価に関する事業】

第7節【成果の発信や普及（事業のアウトプットやアウトカム）に関する事業】

第1節【探究力を育む学校設定科目等のカリキュラム開発に関する事業】

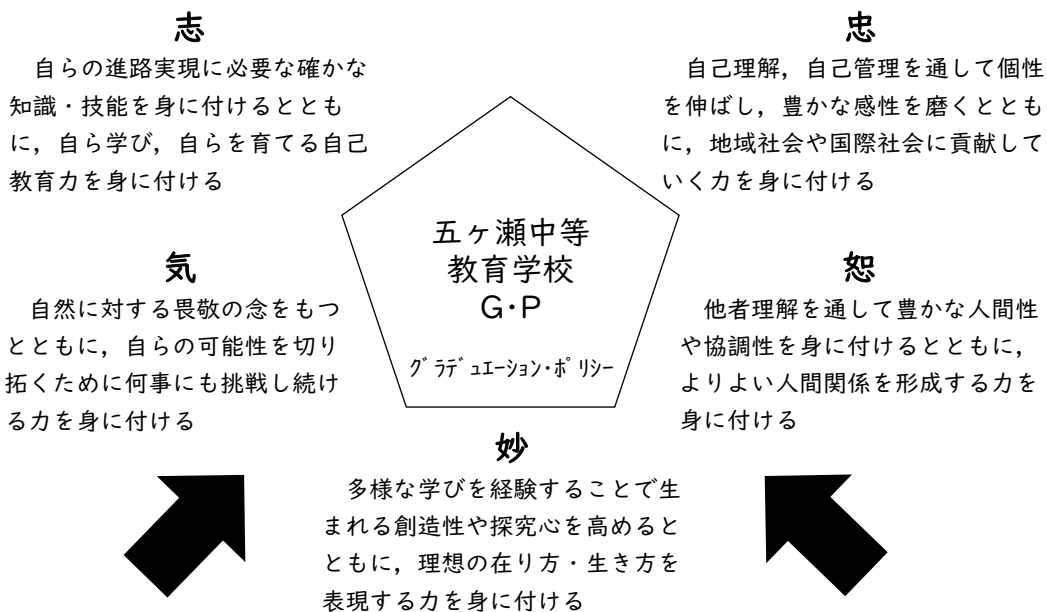
2-1-1 各教科における「身に付けさせたい5つの力」の観点

※新学習指導要領に記載されている「目標」に準拠して作成

	問う力	見る力	関連づける力	繋がる力	試みる力
定義	常識や現状に挑むような「なぜするのか、なぜしないのか、これをしたらどうなるか」などの問いかけを常に行う力	何かをする新しい方法についての洞察を得るために、注意深く、意図的に、一貫して、事象の詳細な部分まで観察する力	一見関連がないようにみえる問い、課題、別の領域からのアイデアをうまく関連づける力	アイデアの多様性をみがぐために、属性や思考が異なる人々とつながる力	失敗を恐れず、知的探究・物質の実験・新しい環境への適応など新しいアイデアをためす力
総合的な探究の時間	実社会や実生活と自己との関わりから問いを見出し、自分で課題を立てることができる。	自分で立てた課題に対して、情報を集め、整理・分析して、まとめ・表現することができる。	課題に関わる概念を形成し、探究の意義や価値を理解することができる。	探究に主体的・協働的に取り組み、互いの良さを生かすことができる。	新たな価値を創造し、よりよい社会を実現しようとするすることができる。
国語	論理的に考える力や深く共感したり豊かに想像したりする力を伸ばすことができる。	言葉がもつ価値への認識を深めるとともに、生涯にわたって読書に親しみ自己を向上させることができる。	生涯にわたる社会生活に必要な国語の知識や技能を身に付けるとともに、我が国の言語文化に対する理解を深めることができる。	他者との関わりの中で伝え合う力を高め、我が国の言語文化の担い手としての自覚をもち、言葉を通して他者や社会に関わろうとすることができる。	言葉のもつ価値への認識を深めるとともに、言語感覚を磨き、生涯にわたり国語を通して他者や社会に関わることができる。
地歴	社会に見られる課題の解決に向けて構想し、構想したことを効果的に説明したり、それらを基に議論したりすることができる。	調査や諸資料から様々な情報を適切かつ効果的に調べまとめることができる。	地理や歴史に関わる事象の意味や意義、特色や相互の関連を、概念などを活用して多面的・多角的に考察することができる。	多面的・多角的な考察や深い理解を通して涵養される日本国民としての自覚、他国や他国の文化を尊重することの大切さについての自覚を深めることができる。	地理や歴史に関わる諸事象について、よりよい社会の実現に視野に課題を主体的に解決しようとするすることができる。
社会・公民	事実をもとに多角的に考察し、合意形成や社会参画を視野に入れながら、構想したことを議論することができる。	課題を社会的な見方・考え方をういて課題を追求したり、解決したりすることができる。	調査や諸資料で得た情報や社会的な事象から得た情報や概念をまとめることができる。	他者と協働的に課題を追求したり、まとめたこと、学びを振り返ったり、新たな問いを見出したりすることができる。	学習上の課題を意欲的に解決しようとし、よりよい社会の実現に向けて、多面的・多角的に考察できる。
数学	基本的な概念や原理・法則を体系的に理解するとともに、数学的に意味づけ（数学化）したり、数学的に解釈することができる。	数学的に表現・処理したりすることができる。また、一連の活動を通して、数学のよさに気づくことができる。	事象を論理的に考察し、事象の本質や他の事象との関係を認識し統合的・発展的に考察することができる。	問題を自立的・協働的に解決する過程を遂行することができる。	粘り強く考え、数学的論拠に基づいて判断しようとすることができ、問題解決の過程を振り返って考察を深めたり、評価・改善しようとする態度や創造性をもつことができる。
理科	自然の事物・現象に対する概念、法則・原理を理解し、問題を見だし、科学的に探究できる。	科学的な視点で、観察・実験・考察・分析できる。	日常生活や社会との関わりの中で、科学の有用性を実感し、生徒自ら知識を獲得し、理解を深めることができる。	見通しをもって、科学的根拠に基づいて多面的に捉え、総合的に判断できる。	身に付けた科学的な力を用いて、主体的に探究しようとするすることができる。
保健体育	体育の見方・考え方を働かせ、課題を発見することができる。	運動や健康についての自己や社会の課題を発見し、合理的、計画的な解決に向けて思考し判断するとともに、他者に伝える力を養う。	生涯にわたって運動を豊かに継続することができるようにするため、運動の多様性や体力の必要性について理解するとともに、それらの技能を身に付けるようになる。	運動における競争や協働の経験を通して、公正に取り組む、互いに協力する、自己の責任を果たす、参画する、一人一人の違いを大切にしようとするなどの意欲を育てる。	各種の運動の特性に応じた技能等及び社会生活における健康・安全について理解するとともに、技能を身に付けるようにする。
芸術	芸術の諸活動から自己を見つめ、自ら問いを立てることができる。	感性を働かせ、創造的な表現を工夫したり、芸術の良さや美しさを深く味わうことができる。	芸術の幅広い活動から、伝統や文化、生活や社会と自己とを関連づけることができる。	芸術の幅広い活動を通して、主体的・協働的に取り組み、互いの良さを認め合うことができる。	心豊かな生活や社会を創造していく態度を養い、豊かな情操を培う。
英語	日常的话题や社会的话题について、自ら主体的に課題を発見し、自ら問うことができる。	コミュニケーションにおける見方・考え方を働かせ、相手の発言や考えを読み取ることができる。	情報や考えなどの概要や要点、話し手の意図などを的確に理解し、課題解決の糸口を見つけることができる。	異なる文化や異年齢の集団の中で意見を交換することで視野を広げ、課題解決に向けて協働することができる。	自分の意見や考えをもとに、見たり聞いたりしたことについて理解を深め即興で意見を伝え合うことができる。
技術	生活や社会の中から問題を見だし、課題を設定することができる。	生活や社会の中から問題を見いだすことができる。	生活や社会における事象を技術のかかわりの視点で捉えることができる。	技術についての基礎的な理解ができ、生活や社会と技術の繋がりを考えることができる。	よりよい生活の実現や持続可能な社会の構築に向けて、生活を工夫し創造することができる。
家庭	生活や社会の中から問題を見だし、課題を設定することができる。	生活や社会の中から問題を見いだすことができる。	生活や社会における事象を家庭科にかかわりのある視点で捉えることができる。	家庭科についての基礎的・基本的な知識が身に付き、生活的実践者を備えて生活や社会との繋がりを考えることができる。	よりよい生活の実現や持続可能な社会の構築に向けて、生活を工夫し創造することができる。

2-1-2 構想当初のカリキュラム開発イメージ

創造的教育方法実践プログラムの開発
 ~指導の個別化・学習の個性化を通して、グラデュエーション・ポリシーの実現を目指す~



★学校設定科目「学際探究」のカリキュラム開発★

履修学年 5年・6年選択科目(案)
 履修年度 令和6年度(令和5年度試行)

- ・STEAM
- 例) STEAM ライブラリーを活用した授業、探究学習
- ・GIAHS
- 例) これまでのG型事業で培った教育資源を活用した授業、探究学習
- ・BORDERLESS
- 例) 他校や大学など外部機関等と連携したオンライン授業、探究学習

◎教科学習やGF探究学習との関連性、系統性を意識しながら開発

★5・6年次の週30時間における放課後学習のモデル開発★

対象学年 令和5年度5年生～
 完成年度 令和6年度

- ・難関大講座、共通テスト対策講座
- 例) 難関大個別試験に向けた教科別講座や6年次授業では履修しない「情報」の共通テスト対策講座 など
- ・〇〇力(思考力、読解力等)養成講座
- 例) 複数学年を対象とした教科等横断講座
- ・オンライン個別講座
- 例) 生徒個人が利用しているオンライン教材を活用した学習

◎生徒のニーズや主体性を最大限活かしながら開発

- ・ICT学習充実のためのシステム構築…校内、寮内におけるICT学習の環境整備(コト)
- ・外部機関等との連携強化、新規開拓…学校設定科目、放課後学習に必要な人材確保(ヒト)
- ・スクール・ポリシーの共有と数値化した明確な目標設定…具体的実践の指針となるゴール(モノ)
- ・教員の業務等、学校の行事等見直し…創造的カリキュラムを実践する上での時間確保(トキ)

2-1-3

学校設定科目『学際探究基礎（3学年）』の開発

1. 事業のねらい

【科目目標】

これまでの探究活動で身に付けてきた、本校が設定する「5つの力」（問う力、試みる力、見る力、関連づける力、つながる力）をさらに深め、現代的な諸課題に対応して求められる資質・課題解決能力を育成する。

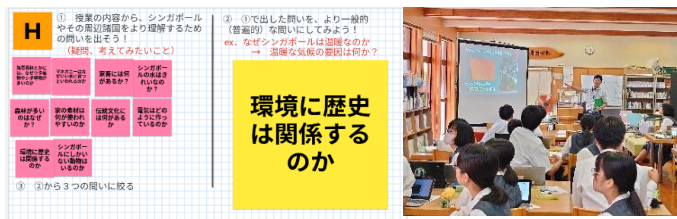
2. 事業の概要

隔週木曜日に2時間連続した時間割で授業を実施し、特定の教科・教員を定めず、教科横断の連携による講義・演習、複数教員によるチーム・ティーチングによる特別講義を行った。

各教科等の学びを基盤としつつ、様々な情報を活用しながらそれらを統合し、課題の発見・解決や社会的な価値の創造に結び付けていく資質・能力の育成をテーマに実施した。

【授業テーマ】（一部抜粋）

- 課題設定能力の育成
- 各学問領域（教科科目）の知識・各種コンピテンシーの育成（情報活用能力、非認知能力等）
- 統計的手法を身に付けるためのSTEAM教育
- 英語の教材を用いた、TOKの問のワーク
- アカデミックライティング



3. 事業の成果と課題

年度当初に、「身に付いていると感じる力」についてアンケート調査を行い、1年間の授業実施後、1月に同様のアンケートを実施した。その結果、判断力（23.5%→76.5%）など全ての項目において数値が上昇していた。生徒の主観ベースではあるが、「学際探究基礎」の実施は「現代的な諸課題に対応して求められる資質・課題解決能力」の育成に対して、一定の効果があったと考えられる。

【「3年生 学際探究基礎」実施後アンケート】

2024年1月11日（木）実施

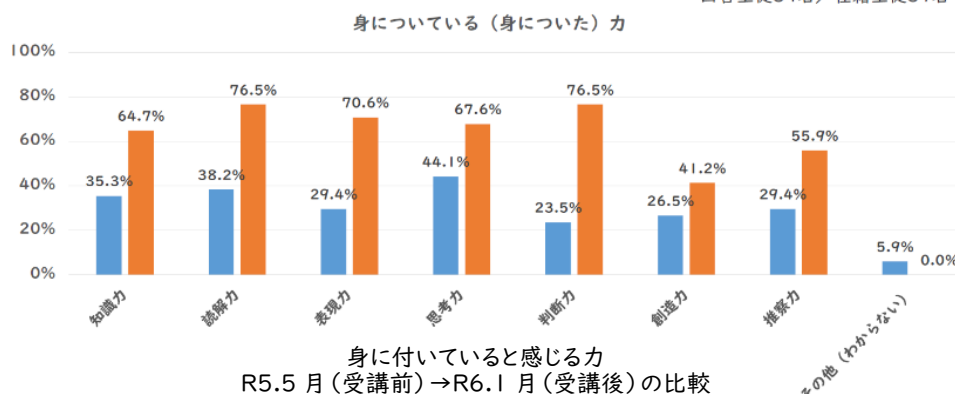
回答生徒 34名 / 在籍生徒 39名

生徒記述（一部抜粋）

- 授業を振り返ってみると今後自分が使いそうな授業ばかりで、これからうまく利用していけそうだなと思った。聞いてる人に自分の言いたいことをデータやグラフ、言葉遣いでしっかり伝えていきたいです。面白い授業ばかりでした。もっとデジタル機器に強くなりたいとも思いました。
- 何のつながりがない授業と思っていたのに一年間を振り返ってみると、バラバラだった点が線に変わった気がしてびっくりした。この学際探究基礎は、受講する人の成長に少しでもつながると感じた。
- 人として重要な思考力、判断力において成長できたのではないかと思う。主要教科も勿論、大学受験や就職においては重要だが、その先の未来を生き抜くために必要なものを得られたと思う。

3年 学際探究基礎 受講後アンケートによる効果の検証

回答生徒34名 / 在籍生徒39名



第2節【文理融合・教科等横断的な学びの推進に関する事業】

2-2-1

“創造性を育む”教科横断型授業の実施

1. 事業のねらい

これからの予測困難な時代(VUCA)において新たな価値を創造し実践できる21世紀型スキルを身に付けた生徒を育成することを目的とし、教科横断型授業や探究の要素を組み込んだ学際的な取組みを行う学校設定科目「学際探究基礎」において、文理の枠にとられない教科横断授業を公開授業として実施した。

生徒の“創造性”を育むだけではなく、職員自身が「教科横断型授業」を実践することで教科や分野のつながりを意識するとともに、“創造性”について考える機会とした。また、県内の高校等から参加者が来校することで、事業や本校の取組みについて共有・普及することも目的とした。

2. 事業の概要

今回の公開授業は2023年10月2日(月)に実施し、県内から県立学校職員(12名)、県教育委員会(4名)、運営指導委員・コンソーシアムメンバー等(4名)の計20名が参加し、以下の授業を本校職員が3～6年生を対象にTT(チーム・ティーチング)方式にて実施した。

授業を実施する職員は、5つのグループに分かれ7月の職員研修からグループごとに“創造性”について議論を重ね、各グループ2時間連続コマで実施した。

【授業テーマ】

〈午前〉9:55～11:45

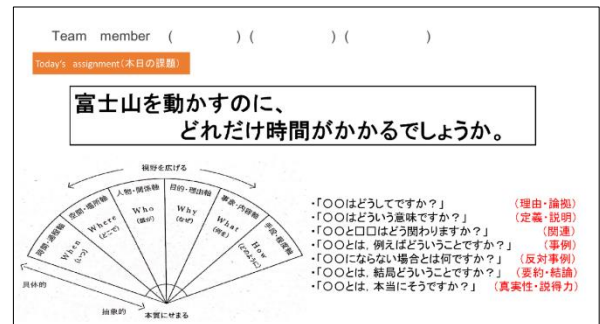
4年生 「望ましい未来を構築する能力の創造～テキスト・グラフの適切な読解と表現をもとに」

5年生 「環境(ユニバーサルデザイン)」

6年生 「物事を多角的に捉え、課題解決を図る力を育成する授業の構築を目指す」



5年生 授業資料 (抜粋)

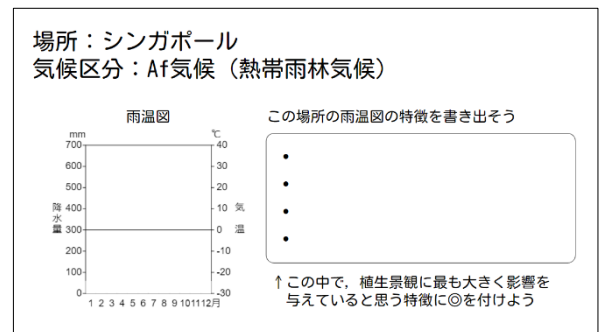


6年生 授業資料 (抜粋)

〈午後〉13:05～14:55

3年生 「学際探究基礎・シンガポールの気候等のデータを活用した、気づき・関連性、創造性」

4年生 「思考のバイアスについて考える～TOKの手法を用いた創造性を育む芸術のワーク」



3年生 授業資料 (地理分野)



3年生 授業資料 (音楽分野)

H ① 授業の内容から、シンガポールやその周辺諸国をより理解するための問いを出そう！
(疑問、考えてみたいこと)

シンガポールにどのような気候や気候の特徴があるのか？	マナリ、一は、シンガポールにどのような気候や気候の特徴があるのか？	シンガポールにはどのような気候や気候の特徴があるのか？	シンガポールの水はきれいな水なのか？
森林が多いのか？	家の素材は何か？	伝統文化には何かあるのか？	電気はどのように使われているのか？
環境に歴史は関係しているのか？	シンガポールにしかない動物はいるのか？		

② ①で出した問いを、より一般的(普遍的)な問いにしてみよう！
ex. なぜシンガポールは温暖なのか？
→ 温暖な気候の要因は何か？

③ ②から3つの問いに絞る

環境に歴史は関係するのか

3年生 授業資料 (まとめ)

3. 事業の成果と課題

今回は複数の教科横断的な視点で授業を実施した。今後はこのような活動が普段の教科の授業で実践できるような意識付けが教員に必要であると実感できた。また、校外からの参観者からの評価は高く、次年度の公開授業では、教科の授業の枠組みの中で同様の取組みを行い、普及につなげていきたい。

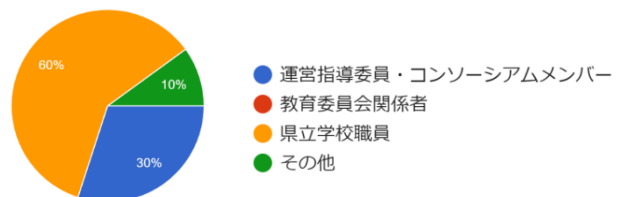
創造性を育むためにも、教科横断する前に、科目横断をすることも必要だと感じた。実世界と関連付けるためには、教科を超えたつながり(創造性)を生徒たちに育むことは、必要だと実感できた。

反省点としては、協議する時間を確保しなかったが、担当教員が複数科目にまたがっていたので、協議時間を設定するのが大変困難だった。

次年度は、学年ごとに3人1組で教科横断のチームを作り、学年会等も活用しながら協議の機会を増やしていく予定である。

【10/2 授業公開“創造性を育む”教科横断型授業参加者アンケート】

アンケート回答者 10名/参加者 20名

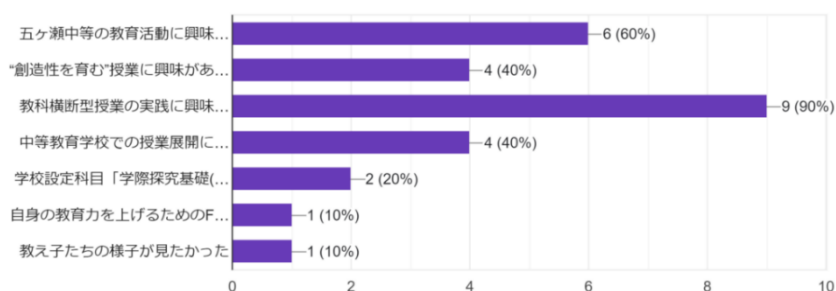


【参観者の感想 (一部抜粋)】

- 今までは、教科横断の授業がどんなものなのか、今ひとつイメージできていなかったのですが、今回様々な授業を参観することができたことで、やっとわかってきました。オーセンティックな教材にも感銘を受けました。教科横断的授業の良さ、メリットを実感した一日でした。
- 担当教科が理科、生物であるため、いくつか実践できる内容がありました。バイオームの内容で、地理的な繋がりはもちろん、文化的な話、歴史にも触れられるということを実際に参観できてよかったですと感じました。



①-1 今回の公開授業に参加された理由として、...ではまるものをお答えください。(複数解答可) 10件の回答



第3節【オンラインを活用した大学や研究機関・協力校との連携に関する事業】

2-3-1

京都府立洛北高校，総合地球環境学研究所との協働探究

1. 事業のねらい

5年生が研修旅行に能動的な姿勢で臨めるよう研修の内容に関する問いを立て，課題意識をもたせる。また，地球研という日本最先端の研究所，研究者を肌で感じることで自身の課題探究についてブラッシュアップさせる機会とする。

2. 事業の概要

(1) 計画

9月14日(木)～9月15日(金)

GIAHS 地域調べ(個人)

9月19日(火)

研修旅行オンライン事前研修

9月20日(水)

オンライン研修振り返り

9月21日(木)～9月22日(金)

問いテーマ決め，テーマグループ分け

9月25日(月)～9月29日(金)

問い立て，仮説立て，地球研・嶋田さんのアドバイス(メール)

10月2日(月)

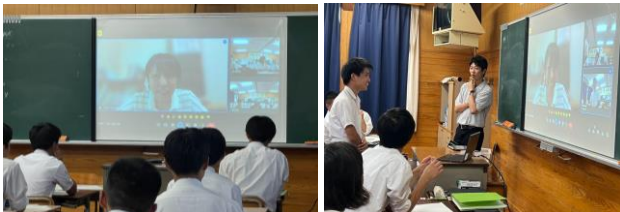
問いの共有

10月3日(火)～10月6日(金)

研修旅行(地球研見学，琵琶湖研修)

10月16日(月)～10月31日(火)

問い検証まとめ，地球研へ報告



(2) 内容

①研修旅行オンライン事前研修

- ・嶋田さんの琵琶湖研究について
- ・生徒の探究紹介

②問いテーマ決め，テーマグループ分け

GIAHS 地域調べ，オンライン研修をもとに GIAHS に関するキーワードを出し，ジャンル分け(ジャムボード)



③地球研嶋田さんからのアドバイス(メール)

生徒全員1人1人に探究に関するアドバイスをいただいた。探究のテーマに関すること・データの引用や集計する際の注意点など。

④研修旅行(地球研見学，琵琶湖研修)

6グループ(食，政治，農業，漁業，生態系，防災)に分かれ，問い立て→仮説立て→検証を行った。問いは「思考のための問い」と「理解のための問い」に分けた。



「問い→仮説→検証」のプロセスの例（第6班）

テーマ：「防災」

<思考のための問い>

【問い①】

琵琶湖によって発生する災害はあるのか

↓

【仮説】

豪雨や台風などの災害の際に、洪水や船の損傷などの被害が出る

↓

【検証】

琵琶湖でも過去繰り返し洪水の被害があり、集落がそのまま沈んでしまったことがあった

↓

【問い②】

琵琶湖付近は水はけが悪いはず。伝統的な農業はあるのか。魚のゆりかご水田が作られる前はどのような仕組みで魚が田んぼに産卵しに行っていたのか。

↓

【仮説】

- ・琵琶湖にきれいにして排出している
- ・川があってその流れに乗って行っていた

↓

【検証】

昔はよく洪水が起きていたのでその勢いで魚が田んぼに入り産卵していた。しかし、洪水をなくすために堤防を作ったため、魚が産卵しに来れなくなっていた。そこで、魚が前と同じように田んぼで産卵でき、かつ洪水も起こらないような仕組みとして作られたのが、「ゆりかご水田」であった。水はけが良く、水田には向かない場所では、綿花栽培がされていたところもあった。

<理解のための問い>

【問い①】

台風などによる船の損傷はあるのか

↓

【検証】

洪水や強風で損傷することもある

↓

【問い②】

地震による津波は発生するのか

↓

【検証】

震源地によって変わるが、湖で津波が発生することもある

↓

【問い③】

琵琶湖保存会のようなものはあるのか

↓

【検証】

滋賀県漁業協同組合連合会やびわこビジターズビューローなどがあり、漁業・森林・畜産・観光など様々な観点から琵琶湖と共存できるよう努力が続けられている。

↓

【問い④】

湖魚を非常食として使えるのか

↓

【検証】

鮎ずしなどは保存食として活用されてきた

3. 事業の成果と課題

(1) 研修旅行（地球研見学，琵琶湖研修）

問いをもって臨むことで、能動的な姿勢で取り組むことができた。一日一日の振り返りが充実し、事後研修も行うことができた。

(2) 課題研究

嶋田さんの講話により、研究の進め方、失敗した後の姿勢などを聞くことで自身の探究について深く見つめ直すことができた。また、一人一人の課題研究に対してアドバイスをいただき、自身の探究をより前へ進めることにつながった。

2-3-2

『価値創造フォーラム』

佐賀県立伊万里実業高校との交流

1. 事業のねらい

互いの地域における農業・食・経済（歴史や文化等も含む）の特徴を理解した上で、両地域を比較することで、類似性や相違性を確認し、自身の地域における新たな価値を再発見することをゴールとする。また、再発見した自身の地域の特長や価値を、地域の魅力向上や活性化に活かすためには、生徒自身が何を為すべきかを考える機会とする。

2. 事業の概要

日時：令和5年11月8日(水) 9:05～12:30

場所：宮崎県立五ヶ瀬中等教育学校

佐賀県立伊万里実業高校

対象：合計 91名

五ヶ瀬中等教育学校

3年生(39名), 4年生(32名)計 71名

伊万里実業高校

1～3年生農業クラブ(20名)計 20名

実施方法：Zoom

時程：

9:05～9:15 開会・各校校長挨拶

9:15～9:55 基調講演・質疑応答

ベジエイト重富裕貴氏(本校卒業生)

10:05～10:25 両校の学校紹介(生徒の代表)

10:30～10:45 チームビルディング

アイスブレイキング

※テーマ「農」、「食」、「経済(文化・歴史)」からグループで選択

10:45～11:45 互いの地域のリアルな実態を紹介、質問、価値の再発見

(ブレイクアウトルーム, Jamboard 使用)

11:50～12:20 「Made in 九州」として各地域の食や農はどのように課題解決すべきか

12:20～12:30 まとめ、講評、閉会式



基調講演の様子

3. 事業の成果と課題

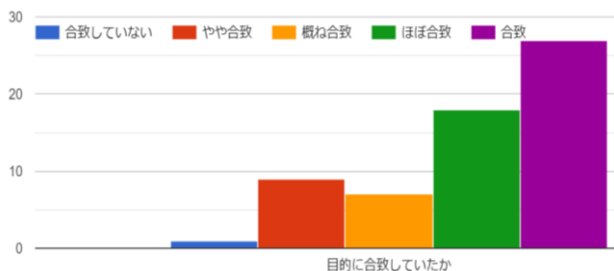
本校と同じく、令和5年度から創造的教育方法実践プログラムの指定校となった伊万里実業高校との交流を実施した。3年間の指定であるため、今後の探究の広がりや共同研究の可能性などを考え、本校は3, 4年生が参加した。今回の取組みでは、両校のコーディネーターが事前の調整を行った。

【生徒の感想文（一部抜粋）】

- 初めましてで、うまく話せるか分からなかったが、しっかり他校の生徒と意見を交換することができた。私たちの班では、農家の後継者問題について話し合い、それをどう解決するのかや、どう行動に移すかまで話し合えたので良かったと思う。」
- 伊万里の魅力や特徴と五ヶ瀬の魅力や特徴について考えることができた。また、似ている点、違う点について伊万里実業の人と話し合うことができたから。Zoom を使って話し合うのが難しかった。
- 自分のしている課題研究の内容が地域に関係することなので、今日学んだ地域の魅力の出し方、課題の解決方法を実際の研究にも活かしていきたいです。
- 地域や学校全体の繋がりが強いからこそ、その関係を生かして、広報を活用したり、良く地元を知る人だからこそその地域ネットワークを知れるといった事がこの地域の魅力だと感じました。

【アンケート結果の概要】

2. フォーラム全体の内容について



生徒のアンケートから、フォーラム全体の内容についての満足度は高いことがわかる。感想文には、「互いの地域における特徴を理解する」、「自身の地域における新たな価値を再発見する」という記述がみられ、当初の目的を達成した生徒が一定数いたことは、今回の活動の成果である。さらに、自身の探究活動と関連させて捉えた生徒がいたことも成果である。

まなかり PT 会議では、「今回は手探り状態だったので、次年度に向けたフィードバックや検証が必要」、「両校の課題感のすり合わせまではなかなかたどり着け無かった」、「知識や前提となる背景を共有していない相手とファシリテートしていく力を鍛える、という観点でいけば、今回の内容はよかった」などの意見が出た。

初年度ということもあり、フォーラムをどのように進めていくかについては、手探りの状態であり、ひとまず一度やってみる、という印象が強かった。『価値創造フォーラム』の目的や方法、共同研究の可能性を再び検証し、次年度以降により良いフォーラムにしていきたい。

2-3-3

教養講座『先端技術(デジタル)×現地調査(リアル)で探究する宮崎の防災』九州大学・京都大学防災研究所との協働研究

1. 事業のねらい

本事業において軸となる「文理融合・教科等横断的な学びの推進」「オンラインを活用した大学や研究機関との連携」「先端技術(デジタル)と体験活動(リアル)との融合」の3つの要素を具現化するための取組みとして、毎週水曜日 17:00~18:00 に実施している教養講座の時間を活用して、『先端技術(デジタル)×現地調査(リアル)で探究する宮崎の防災』講座を開講した。

文部科学省 新時代に対応した高等学校改革推進事業 創造的教育方法実践プログラム

令和5年度2学期教養講座 (10月~3月)
新時代のヤセイミ養成講座vol.2
先端技術×現地調査で探究する宮崎の防災
デジタル リアル

参加生徒募集

キーワード 『地震・津波防災』『地震観測』『逃げトレ』『GIS』『フィールドワーク』

目的 五ヶ瀬中等生が、宮崎県内の防災に関する課題を「自分事」として捉え、それを解決するために、先端技術を駆使した研究とフィールドワークによる調査活動を行い、その成果を積極的に発信することで県民の防災意識向上を図り、将来起こる災害から一人でも多くの命を救う。

協働先 ○杉山高志 准教授 (九州大学 大学院人間環境学研究院・教育学部)
○山下裕亮 助教 (京都大学 防災研究所 地震災害研究センター 宮崎観測所)
〈打診中〉○日南高校 ○桐蔭学園高校 ○宮崎県危機管理課 ○五ヶ瀬町役場 他

担当 上田 (社会・地理) / 中島洋 (理科・生物) / 山田和 (理科・物理・情報)

活動内容 ○京都大学防災研・山下先生と協働して、学校内に高精度の地震計を設置し、京大の観測ネットワークに組み込んでいただくことで、日常的に地震の観測活動を実施 (Linuxベースの観測ツール、ラズベリーパイ、3Dプリンタ 等を活用予定)
○九州大学・杉山先生と協働して、『逃げトレ』アプリを活用した避難訓練を、宮崎県内沿岸部において、地域住民や他校の中高生とともに実施 (来年 2/23金~2/24土 予定)
○他地域の学校とメタバースを活用した交流・協働活動を実施
○活動の成果を全国規模の発表会・学会等で報告

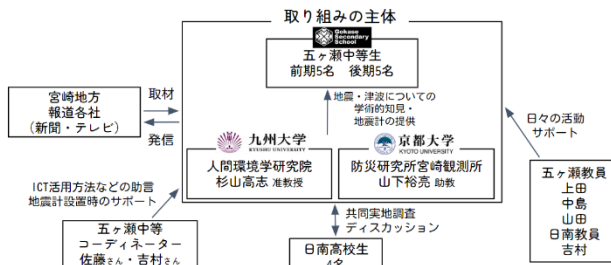
教養講座参加者募集ポスター

2. 事業の概要

(1) 取組み体制

本講座では、文理融合型の深い学びを実践するため、コンソーシアムメンバーのうち、「防災心理学」を専門とされる九州大学人間環境学研究院杉山高志准教授と、「観測地震学」を専門とされる京都大学防災研究所宮崎観測所山下裕亮助教に参画

いただいた。また、多様な属性・年齢の者同士が協働することによって「価値創造」がなされると考え、本校1~5年生10名と、遠隔地に位置する宮崎県立日南高校の生徒3名、ならびに大学研究者が、オンライン等を活用しながらディスカッションを行う場面を多く設定した。



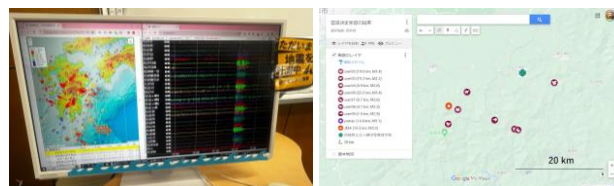
取組み体制



オンラインを活用したディスカッション

(2) 主な活動内容 ~ 「観測地震学」の観点~

京都大学山下助教の支援の下で、校内に高精度地震計を設置し、付近で発生する地震波形のデータをリアルタイムに観測できる環境を整備した。また、実際に観測されたデータを基に震源決定を行う実践演習を実施し、地震速報等の情報には必ず「誤差」が生じることなどを学んだ。



高精度地震計によるリアルタイム観測

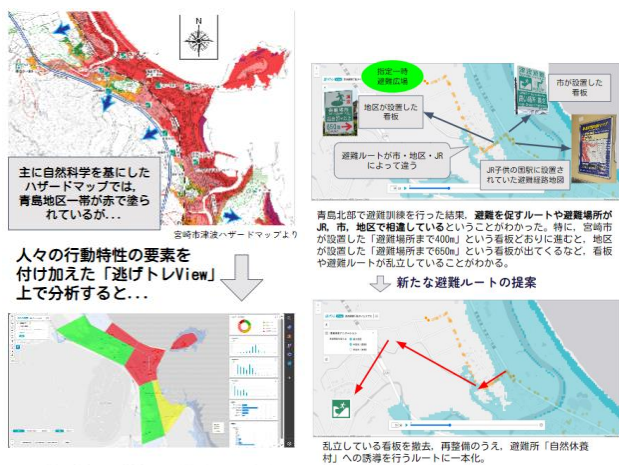
(3) 主な活動内容 ～「防災心理学」の観点～

九州大学杉山准教授の支援の下で、宮崎市青島地区において、津波避難訓練アプリ「逃げトレ」を活用した実践的避難訓練を実施した。



「逃げトレ」を活用した実践的避難訓練

また、現在開発中の津波避難戦略検討システム「逃げトレ View」の実証実験にも参画し、津波避難時における人々の行動特性の分析を行うことで、ハザードマップだけでは分らなかった新たなリスクを見える化することができた。



「逃げトレ View」による分析

3. 事業の成果と課題

「文理融合・教科等横断的な学びの推進」「オンラインを活用した大学や研究機関との連携」「先端技術(デジタル)と体験活動(リアル)との融合」の3観点について、当初の想定以上の成果を出すことができた。

「防災」をキーワードにしたことで、自然科学と人文社会科学の双方の領域を常に横断する必要性

が生じ、「多様な『知』が集い、新たな価値を創出する『知の活力』を生むこと」と定義される「総合知」が活用される場面を、講座実施期間中に生徒は何度も体験することとなった。

活動の様子は、NHKや地元民放のニュース等で複数回放送され、実際に県民の防災力向上にも寄与することができた。



NHKによるニュース放送

また、活動の成果をまとめ、3/20に青山学院大学で実施された日本地理学会2024年春季学術大会高校生ポスターセッションにおいて、学会発表を行った。



2024年春季学術大会 高校生ポスターセッション 発表タイトルおよび要旨

74 『デジタル』×『リアル』で命を守る ～観測地震学と防災心理学の観点から捉える宮崎の防災～
宮崎県立五ヶ瀬中等教育学校 高校2年 工藤日花里、高校1年 上埜五喜

宮崎県内で将来発生することが想定されている地震・津波災害から、1人でも多くの命を救うことを目的として、「先端技術(デジタル)」と「フィールドワークによる現地調査(リアル)」を組み合わせた文理融合型の研究を行っている。「観測地震学」の観点からは、京都大学防災研究所山下助教との協働により、学校内に高精度地震計を設置して、日向灘等で発生する地震の観測活動を日常的に実施している。「防災心理学」の観点からは、九州大学人間環境学研究院杉山准教授との協働により、宮崎市青島地区において、津波避難訓練アプリ「逃げトレ」を活用した実践的避難訓練を実施し、避難誘導看板の問題点や、新たな避難場所になり得る微高地の存在を確認した。また「逃げトレView」の実証実験にも参加し、人々の避難時の行動特性分析を行うことで、ハザードマップからは読み取ることができない地域の隠れたリスクを見出し、新たな避難ルートの検討を行った。



日本地理学会高校生ポスターセッション
における学会発表

来年度も、3Dプリンターを活用した地震計の自作や、より広範な地域における「逃げトレ View」を活用した避難行動分析、市や県などの行政機関との協働による避難看板の改善等、継続的に活動を実施していく予定である。

2-3-4

『English Day』立命館アジア太平洋大学 (APU)との連携

1. 事業のねらい

提携先である立命館アジア太平洋大学(以下、APU)の国際色豊かな学風および多様な教育環境に触れつつ、日頃の探究活動を深められるようなプログラムを協働して開発し、生徒の英語運用能力の深化につなげる。

2. 事業の概要

2023年11月8日(水)に本プログラムは立命館アジア太平洋大学キャンパスにて実施された。

当日の日程

時間	プログラム
7:15	学校発(大型バス)
10:15	APU着
10:30	キャンパスツアー・学校紹介
11:15	カフェテリアにて国際学生と昼食
12:30	午後プログラムについて全体説明
12:40	イントロダクション:母国紹介クイズ
14:10	World cafe ディスカッション
15:30	お礼の言葉・全体写真撮影
16:00	APU発
19:00	学校着・解散

プログラムの選定ならびに実施に関しては、APU アドミッション・オフィス内の探究プログラム担当スタッフと2ヶ月前より打ち合わせを開始した。また、国際学生はマラウイ・パキスタン・ウズベキスタン・ジンバブエ・イタリア・コロンビアなど、様々な国・地域から参加いただいております。午後のプログラムだけでなく、昼食をカフェテリアで共にするなど、交流の場を多く設けることができました。当日は、急遽本校からの卒業生2名もサポートに入ってもらうなど、卒業生との繋がりを感じさせるような場面も見られました。

3. 事業の成果と課題

本プログラムは、これまでの『English Day』と同様、英語を用いた活動を通じて、共通の話題に対しての様々なものの見方や立場を知ることが目的としている。APUの国際学生は非常に協力的で、生徒の英語使用のモチベーションを高めるにあたってはこの上ない機会であった。

次年度は時間配分の再考が必要である。生徒からは「より多くの話す時間を確保してほしい」との意見が多く挙げられた。学校を発つ時間やプログラムの精選が必要である。

【生徒感想】

- 食事の中で英語を使って会話することで、食事という共通の生活を通して楽しく会話することができた。また、自分なりに文章を考え話すことは、自分にとってとてもいい経験になった。
- 持続可能な社会(sustainable society)について多くの意見がでました。日本にずっと住んでいる我々と外国から日本に来た国際学生の方々の考えている環境問題はとても似ていました。唯一思った相違点は自分のグループの国際学生の方はウズベキスタンの方だったので水の問題や食糧問題に対する意識は少しあちらのほうが上でした。
- 自分は言っていることを理解するのがとても遅く、レスポンスもうまく返せることができませんでした。自分の周りの人達は話して笑っている中とても悔しく思いました。来年もしくはこの学校を卒業するときには外国の方々にも自分から話に行き、楽しく会話できるくらいの英語能力を身に付けもっと多くの外国の人達と話したいです。
- 英語で言いたいことを言ったり聞き取ったりする難しさを知った。異文化の人と同じ言語で話せる素敵さに気づいた。



2-3-5

『シンガポール海外研修』JICA 九州との連携

1. 事業のねらい

当校3年生の探究活動においては、自ら社会に1歩踏み出す経験を通して「試みる」力や、自らの「Will」と社会の「Needs」を「関連づける力」を養ってきた。海外研修においては、それらの過程を新たな視点から問い直し、後期課程での学びへの足がかりとすることを目的とする。シンガポールでのフィールドワークや交流活動を通じて、国際人としての幅広い視野や文化越境的態度、論理的に思考する力を涵養し、5年次の普遍探究（課題研究活動）における発展的かつ深い学びへ繋がりをもつ機会としたい。

2. 事業の概要

① JICA 福岡研修（1日目）

研修1日目は五ヶ瀬より福岡・北九州市へと移動し、JICA九州でのワークショップと海外協力隊隊員による談話で構成される事前研修を実施した。途上国と先進国の格差について、カードゲームや実際の協力隊員の体験談を通じて理解を深めた。

② シンガポール研修（2～6日目）

研修2・6日目は、福岡（宮崎）～シンガポールの移動日であったため割愛する。

研修3日目はニューウォータービジターセンターを訪れ、飲料水や工業用水に乏しいシンガポールの取水事情や先進的な汚水濾過技術に触れ、水資源・環境保護への取組みについての造詣を深めた。その後、「柵のない動物園」として世界的に有名なシンガポール動物園を見学した後、日系企業訪問としてJTBシンガポール支店での研修を行った。世界を舞台に活躍する日本人のマインドセットに触れ、大きな刺激になったようであった。

研修4日目はNUS(シンガポール国立大学)に

おいて1日研修を行った。五ヶ瀬町の紹介から始まり、事前に準備していたマイプロジェクト活動の発表、シンガポールが抱える問題についての講義を聞いてのミニポスター発表など、全てのプログラムを英語のみで実施した。ハイレベルな内容であったが、英語運用能力のレベルに関わらず、全員がプログラムの内容に深くコミットしている様子が見られ、NUSの学生との質疑応答や講義、ポスター発表全てが、生徒にとって自信や悔しさを感じる良い機会となったようだった。

研修5日目はブラザー&シスター(B&S)研修として、マーライオン公園を起点に、班ごとに事前設計したルートを、現地の学生と協力しながら周遊するフィールドワーク研修を行った。周遊中に実施する写真ミッションが与えられていたり、昼食や夕食は各自で調達する必要があるなど、いわゆる現地の生の環境の中で研修を進めることができた貴重な機会であった。集合地点の宿泊ホテルに戻ってきた生徒の顔が、心地よい疲れと共に自信に溢れた表情であったことが印象的であった。

3. 事業の成果と課題

コロナ禍以前、本校にて実施していた英国研修を発展的に解消する形で本シンガポール研修の計画は行われたが、その成果は5年次に計画している国内研修への足がかりとして、そして国際的視野やグローバルな課題への意識を高め、英語使用への意欲を高めるにあたって十二分であった。次年度に向け、生徒のマイプロジェクト発表の完成時期を調整するなど、本年度の反省を活かし、来年度の研修に繋げたい。



第4節【先端技術(デジタル)と体験活動(リアル)を融合させた「新次元の教育活動」に関する事業】

2-4-1 教科における取組み例

①各教科の授業における2次元メタバース「oVice」の活用

1. 事業のねらい

「オンラインを活用し、中山間地域に位置する本校が他地域の大学や研究機関との連携した同時双方向型の遠隔授業の実践を行うことで、高度な知識の習得や発展的な探究活動の実践を行うことができるようにする」という本事業の目的を達成するためには、それを可能とするオンラインツールの存在が不可欠である。

コロナ禍における学校交流活動等の場面において、「Zoom」や「Google Meet」などのオンライン Web 会議システムを活用することはごく一般的にはなったが、かねてよりそれらのツールには「余白が生まれにくい特性」があると感じていた。

対面の交流活動等であれば、休憩時間やイベント終了後などに、参加者同士で何気ない雑談などを行うことで、親交が深まったり、新たな発見・気付きがあったりするものである。

その点において、既存の Web 会議システムは、イベントの時間が終わると「退出」しなければならない雰囲気が生じたり、会話が全体に聞こえて

しまうため他愛もない雑談をしにくく、議論が深まりにくい、といったデメリットがある。それらの課題を解決するための手段として、メタバースの活用を模索することにした。

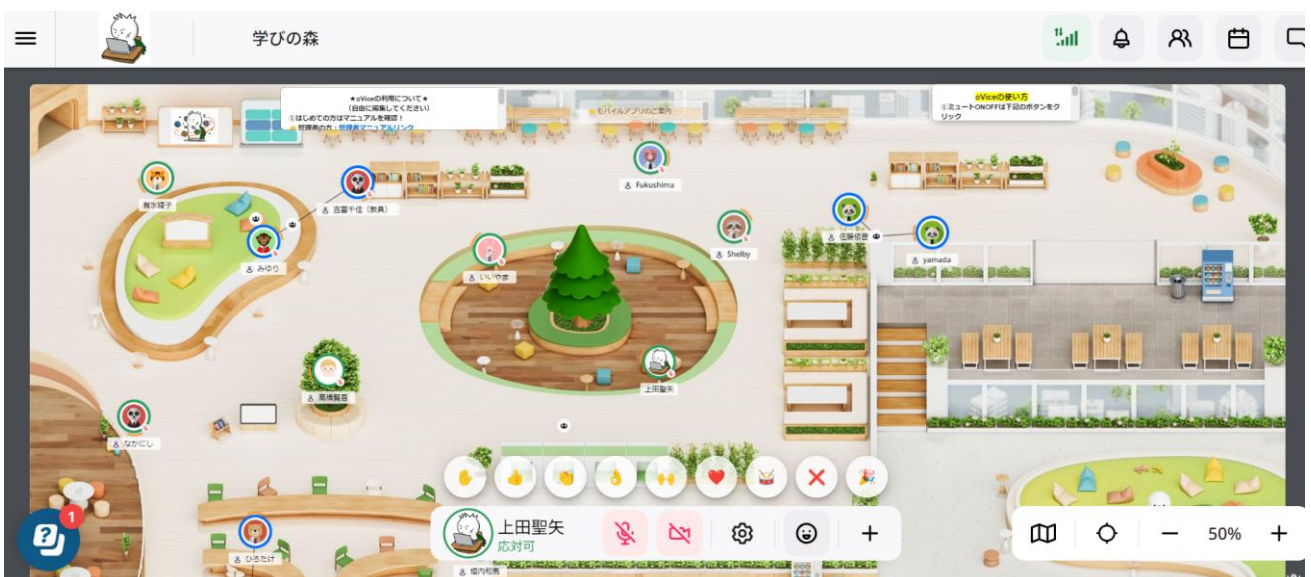
2. 事業の概要

いわゆる「メタバース」は、3次元の仮想空間において、アバターを通じてコミュニケーションを行うことができるツールであるが、本校ではVRヘッドセットの台数に限りがあることから、汎用的に活用できるように、1人1台端末からアクセス可能な2次元メタバース「oVice」を選択した。

今年度は6年生「現代文 B」「地理 B」等の授業において生徒同士の意見交換の場面で活用した他、長期休暇中に生徒の自宅と学校をつなぎ、いつでも教員に質問ができるような環境を整備した。

3. 事業の成果と課題

今年度は試験的な運用であったため、一部の教科の授業・質問対応と、後述する「探究中間発表会」における活用に留まったが、来年度以降は本格的に、遠隔地との双方向型の授業や、研究機関等との協働探究の場面において積極的に活用を進めたい。



②各教科の授業における次世代型電子黒板 「ミライタッチ」の活用

1. 事業のねらい

現学習指導要領においては、「個別最適な学び」と「協働的な学び」を一体的に充実させ、「主体的・対話的で深い学び」をICTを最大限活用して実現することとされている。

その中でも特に「協働的な学び」を充実させ、「深い学び」につなげるためには、これまでの「教師主導」の授業スタイルから脱却し、授業中に生徒自身がそれぞれのアイデアを自由に出し合うことができるような環境を創っていくことが不可欠である。

その点において、これまでの大型モニターやプロジェクター・スクリーンといった教室環境の発想は、「教師主導」の授業スタイルを前提にしたものであり、基本的にそれらは教師のPC画面を映し出すための機器として用いられてきた。その考え方から脱却し、真の「協働的な学び」を実現するために、本校では「ChromeOS Flex」が動作するタッチ式の75インチ次世代型電子黒板「ミライタッチ」を導入することで、生徒自身がそれを操作しながら「協働的に」「深く学ぶ」ことができる環境を構築する。

2. 事業の概要

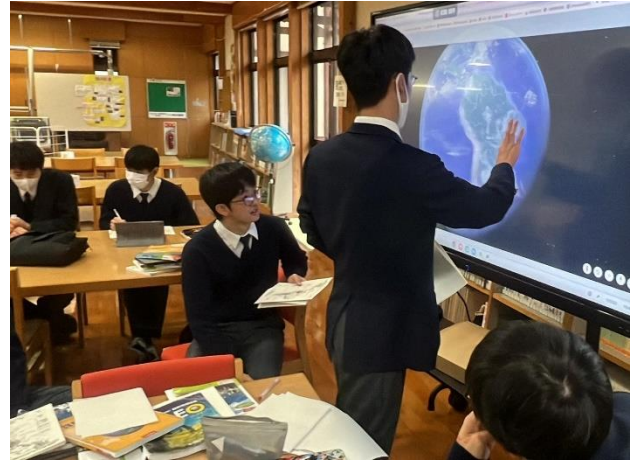
今年度は主に、4年生「地理総合」・6年生「地理B」の授業において活用した。普段生徒達が活用している1人1台Chromebook端末と全く同様に、大画面上でタッチ操作ができるため、Google EarthなどのWebGISにアクセスして、

【個別学習】個に応じる学習（GISやデジタル教材を活用した学び）
・生徒が電子黒板を活用し、GIS（地理情報システム）やデジタル教材等を操作しながら単元の振り返りや深い学びにつなげる。

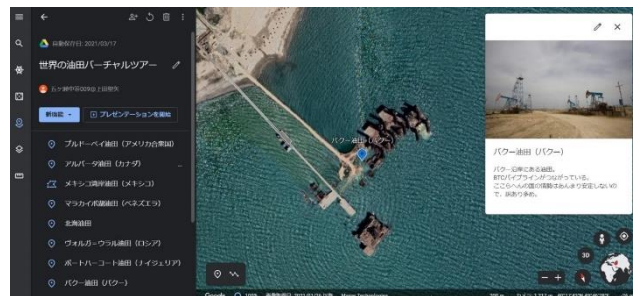


ICT活用のポイント、留意点①
・電子黒板などのICT機器を効果的に用いることで、一人一人の習熟の程度に応じた学習や知識・技能の習得に取り組むことができる。

地形や植生等の様子を映し出し、生徒同士で議論を交わす様子が日常化した。



また他にも、「ミライタッチ」と1人1台端末とをシームレスに使い分け、「Google Earth プロジェクト」機能を活用した「バーチャルツアー」アプリを制作するなど、高度な活用もみられた。



世界の油田バーチャルツアー

3. 事業の成果と課題

電子黒板の概念が、「教師のプレゼン画面を映すもの」から、「生徒同士が協働してアイデアを出し合い、新たな価値を創り出すもの」に変化したことが最も大きな成果であった。後述する「G-LABO」の整備と併せて、今年度の後半に設置が完了したことから、現時点においてははまだ活用する教員・生徒が少数であるため、今後は様々な場面において利用促進を図っていきたい。

2-4-2

「グローバルフォレストピア探究（総合的な探究の時間）」における取組み例

① 「普遍探究 5」中間発表会における VR、メタバースの活用

1. 事業のねらい

○オフラインとオンラインの掛け合わせ
→コロナ禍において一般化した Zoom による発表会のスタイルを beyond した新しいスタイル（価値）の創出

○3D プリンタや VR, メタバース, ドローン等の先端技術の活用により実践探究活動が拡充
→地域との協働による課題研究活動において、様々な先端技術の活用ができるようになることで、これらの技術の応用を前提とした独創的発想に基づく実践的な探究活動が可能となり、探究のプロセスがより深化する。

〈想定される先端技術(デジタル)と体験活動(リアル)とを融合した探究テーマ例〉

○町内で発見された化石の 3D モデルを地図化表現し VR でバーチャルツアーを実施

○本校の伝統行事である「わらじ作り」をメタバース空間内で他地域の生徒が体験等

2. 事業概要

12/14(木)に実施された「普遍探究 5」中間発表会において、メタバース「oVice(オヴィス)」による 2D バーチャル空間でのオンライン交流、VR ゴーグルを使用し、3D バーチャル空間「DOOR」を用いた発表の体験会を実施した。

平日休日を問わず、いつでもどこでも離れた場所からオンラインで参加できる空間をデザインするために、2段階の構成とした。まず 2D バーチャル空間「oVice」に入室し、その中で交流を行う。次に「oVice」上に 3D バーチャル空間「DOOR」の URL を添付することで、交流から発表会への参

加を促す。「DOOR」の空間上でも交流会は可能ではあるが、今回は空間上にスライドを共有(貼付)し、発表を行うこととした。

また、オフラインでの参加者(今回は、本校の生徒のみであったが)に対しては、VR ゴーグル「Meta Quest 2」を装着してもらい、生徒が探究の一貫として作成した「DOOR」上の 3D 空間を体験したり、映し出すことで先端技術(デジタル)を使ってリアルタイムで発表を見る(聞く)ことを可能とした。

3. 事業の成果と課題

今回の中間発表会では、新たに 2D・3D を用いたオンラインでの交流や発表方法を確立することができた。今後は、県内外の学校や企業、研究機関、大学との交流を「oVice」や「DOOR」などのバーチャル空間を活用することにより、いつでもどこでもリアルタイムで双方向かつ自由度の高い交流を行っていく必要がある。その中で、生徒の探究活動がより実践的で独創的な発想へ深化することを期待していきたい。



2-4-3 こだま寮における取組み

1. 事業のねらい

本校は全寮生の学校として、恵まれた自然環境の中、異学年の生徒たちが毎日の集団生活やさまざまな行事・交流を通して、協調性・独立心・忍耐力などを育てている。寮生活の根幹は委員会活動によって支えられており、それらの活動を通して得られる奉仕や共同・自主、自律の精神はコミュニケーション能力の向上に留まらず、企画運営能力の育成に大きな力を与えており、学校生活の中では発揮できない才能や能力を発揮する生徒も少なくない。

2. 事業の概要

①個人端末の持ち込みについて

寮ではゲーム機器はもちろん、個人のスマートフォンの持ち込みを禁止している。また、1人1台端末は全校生徒が所有しているが、前期生は学校の教室で保管、後期生は寮の端末保管庫に置くことになっており、前後期生共に自由に使うことはできない。この背景には日常生活の中で友人や先輩、後輩との「対話」やさまざまな体験活動を通して、答えを導き出すという考え方によるところが大きい。寮内における使用のルールとして、学習時間中に1人1台端末を使用して行う必要がある課題や、オンデマンド型の教材を用いる場合は食堂での使用を許可している。21時以降は1人1台端末を保管庫に返却し、ハウスマスター（舎監）・宿直者が点検するという方法で管理している。

②寮内における1人1台端末を利用した学び

【学習の復習や予習について】

前述の通り、使用時間やルールを設けることでメリハリのある学習を行うことができると考えている。本校の授業はデジタル教材やYouTube等の動画配信サービスによって行われるものもあり、それらを寮内での学習時間に活用して学ぶ生徒も少なくない。また、オンデマンド型の教材を用い

て学習する生徒もおり、それぞれが効率的に学ぶ環境が整いつつあると言える。

【オンラインによる学び】

寮内にはwi-fiが設置されており、オンラインで外部と繋ぐことも可能である。ただ、その必要性があると教員が判断した場合にのみ可能で、教員が届け出を提出した上で実施される。今年度は特に「ひなたデジタルアカデミア 2023」に3名の生徒が参加した。



③休日の過ごし方

前述の通り、本校は全寮生の学校であるため、平日は学校が放課となれば生徒は寮に帰寮してくる。休日においては、寮内に残り部活動や学習に取り組む生徒、自宅に戻りリフレッシュする生徒それぞれである。午前中は基本的に部活動の場合のみ出寮が可能となっている。自然環境に恵まれた本校では、休日の午後からはマウンテンバイクでサイクリングを楽しむ生徒や、近くの川で魚釣りを楽しむ生徒もいる。また、近所の方のご協力で学校林に鳥小屋を設置したり、シイタケ栽培の手伝いをしたり、サンショウウオを探しにいったりと、自分の興味・関心に合わせて休日を過ごす生徒が多く、学校生活とのメリハリが付いていると言えるだろう。

3. 事業の成果と課題

寮内での1人1台端末使用が認められるようになり数年が経過した。学びにおける活用という観点において、充実した学びができていない生徒もいるが、適切に使えない生徒が見られることも事実である。充実した活動ができるからこそ、使う場面とそうでない場面の見極めを生徒のみならず、教員側も意識することが重要である。

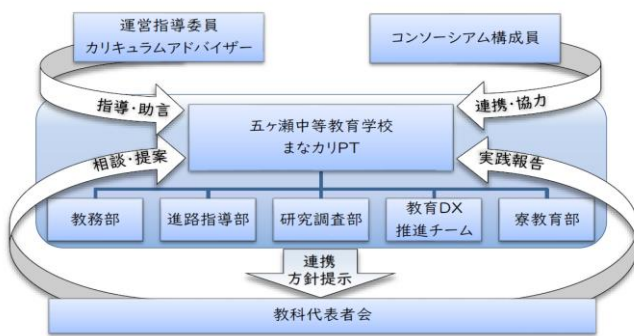
第5節【事業の推進体制・学びの環境構築】

2-5-1 コンソーシアム体制の構築

1. 事業のねらい

コンソーシアム構成員の専門的知見を活かした教育活動プログラムを共に企画・実践していくことを基本的な考え方とする。

2. 事業の概要



コンソーシアム会議を年2回開催し、各構成員の専門性から本校の取組を支援し、カリキュラムの開発の推進や教育プログラムの実践を行う。

- ①JICA 九州：開発教育に関する職員研修，海外研修を行う際の事前研修を実施する。
- ②総合地球環境学研究所／京都大学防災研究所／宮崎大学 GIAHS 研究会／世界農業遺産高千穂郷・椎葉山地域活性化協議会：探究活動において，専門的な知見に基づいた指導・助言を行う。
- ③IGS 株式会社：年数回の「AI を活用した非認知能力の評価」や「探究力」を定量的に数値化し，本事業や探究活動での成果について効果を検証するに当たって協働的に分析する。
- ④avatarin 株式会社：アバターボットを活用して実務家と生徒を接続する遠隔授業を行う。

コンソーシアム構成員

所属	氏名
九州大学大学院・人間環境学研究院 准教授	杉山 高志
宮崎大学農学部森林緑地環境科学科 准教授 宮崎大学 GIAHS 研究会	竹下 伸一
総合地球環境学研究所 経営推進部 研究員	嶋田 奈穂子
京都大学防災研究所 宮崎観測所 助教	山下 裕亮
高千穂町役場総合政策課 主任主事	田崎 友教
JICA 九州 市民参加協力課	戸崎 千尋
IGS 株式会社教育事業部 マネージャー	野口 祐子
avatarin 株式会社 連携研究部長	筒 雅博

3. 事業の成果と課題

- ①第1回コンソーシアム会議
2023年7月24日(月) 15:00～16:30
- ②第2回コンソーシアム会議
全体では実施せず，まなかりPT各担当者とコンソーシアムメンバーの間で実施

指定初年度ではあったが，コンソーシアム構成員の方々の協力もあり，多くの事業を実施することができた。本校の担当者との連携が上手くいっているところが多かったが，連携が上手くいわずに計画通りに実施できていない事業もある。今後も継続して行く事業は行っていくとともに，今年度の事業の内容を振り返り，次年度以降の事業も行っていきたい。

2-5-2 コーディネーターの取組み

1. 事業のねらい

まなかりPTが中心となって本事業を推進する。また、関係機関との連携については、まなかりPTの担当者のみならず、コーディネーター、授業を担当する職員が柔軟に担当する。

2. 事業の概要

コーディネーター

①吉村優（446株式会社）

H29年度～H31年度G型事業では、本校運営指導委員。

業務内容：IT関連業務に精通しており、ICTを活用した授業実践やAIやVRを活用した授業・事業に関する準備、連絡調整を行う。また、HPのアクセシビリティ向上を図り、本事業の取組みについての情報発信を行いやすい環境を整備する。

勤務日数：週あたり7.5時間

②佐藤翔平（おさとう works）

GIAHS協議会・高千穂高校・本校の三者で主催するGIAHSアカデミーのコーディネーターおよび取りまとめおよび情報発信を行っている。

業務内容：地域での体験活動や教育プログラムに関連する人物・取組みを紹介および本事業の取組みについてWebメディアを通じた情報発信を行う。

勤務日数：週あたり5時間

3. 事業の成果と課題

①コーディネーター実績報告（吉村優）

業務内容

○IT関連業務に精通しており、ICTを活用した授業実践やAIやVRを活用した授業・事業に関する準備、連絡調整を行う。

○HPのアクセシビリティ向上を図り、本事業の取組みについての情報発信を行いやすい環境を整備する。

→教科横断型授業実践に係るコンソーシアムとの連絡・調整。（特にICT関連や情報発信などDXチームと連携）

実績

○R5年度高校コーディネーター研修への参加
対面研修2回（島根，東京），オンライン研修5回（うち2回はオンデマンド受講）

→対話と自己分析を通じた創造的学習の構築を目指す研修内容であり、高校コーディネーターは様々な職務要件がある中での補完的職務をメインにした研修の印象を非常に受けた。

○情報発信のための状況分析、環境整備
現状のホームページ、SNS、パンフレット等の紙媒体を含めた広報環境を調査。今後の情報発信体制の整備・構築。

○コンソーシアムとの連絡・調整
現状できていない。京都大学防災研究所宮崎観測所とのデータ連携に関して、環境整備を行なった。

②コーディネーター実績報告（佐藤翔平）

業務内容

○コンソーシアムメンバーと行う事業の連携補助
本校周辺地域に属する社会人との連携交渉や紹介

○本校Webサイトや情報発信サイト「note」での本事業の紹介

実績

○探究授業における外部講師の斡旋
○佐賀県伊万里実業高校との協同でのフォーラムの構築、実践
○情報発信サイト「note」での情報発信

2-5-3 「週30時間」カリキュラムの実施、校時程の変更、朝活・GT・放課後の時間帯の有効活用

1. 事業のねらい

教科等横断的な学びを実現するための教育課程表・校時程等の見直し

◎6カ年の教育課程表の改訂

→令和6年度4年生より「文系」「理系」

コース分けを廃止し、生徒それぞれが主体的に自身の興味関心やキャリアプランに応じて、弾力的な科目選択を行うことを可能とする。

→文系・理系の枠を超えた資質・能力を育成しつつ、大学進学につながる確かな学力を修得。

◎「週30時間」時間割の実施、校時程の抜本的変更

→生徒が自由な発想で創造性を発揮して、自らの個別学習計画に基づいて学びを深めることができるように、あえて授業時間数を削減し、朝・夕にゆとりの時間を確保。

→放課後に各教員の得意分野を生かした教養講座や、複数学年を対象とした教科等横断講座、オンライン個別講座等を開講。

2. 事業の概要

令和6年度、4年生(高校1年)より文理選択の廃止、週30時間の時間割に移行。

それに伴い、午前3コマ・午後3コマの校時程へ変更する。それに伴い、朝・昼・夕のゆとりの時間を捻出する。

○朝：朝活 7:55～8:25(30)

○昼：GT 12:05～12:15(10)

○夕：放課後 16:10～16:55(45)

文理廃止に伴い、教科横断型授業に特化した「学際探究基礎」を3年次に、「学際探究」6年次に学校設定科目として実施。また、5年次に選択科目を6単位。6年次に選択科目を11単位入れることにより、文系理系の枠を超えた資質能力の育成と生徒の学びに応じた柔軟な科目選択を行うことができる。(下図参照)

R6年度4年の教育課程授業数表(案1-1)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34					
R5 3年	国語(3)	社会(2)	歴史総合(1)	公共(1)	数学(1)	数学Ⅰ(2)	数学Ⅱ(1)	理科(4)	個人(1)	保健体育(3)	音楽(1)	美術(2)	英語(4)	技術家庭(1)	学習基礎(1)	道徳(1)	総探(2)																						
R6 4年	現代の国語(2)	言語文化(2)	地理総合(2)	歴史総合(1)	公共(1)	数学Ⅰ(1)	数学Ⅱ(2)	数学Ⅲ(1)	個人(1)	化学基礎(2)	保健(1)	体育(2)	芸術Ⅰ(2)	英語コミュⅠ(3)	論理・表現Ⅰ(2)	家庭基礎(2)	情報Ⅰ(2)	LHR(1)	総探(2)																				
R7 5年	論理国語(2)	古典探究(2)	地歴探究(2)	数学Ⅱ(2)	数学Ⅲ(1)	物/生基礎(2)	保健(1)	体育(3)	英語コミュⅡ(4)	芸術Ⅱ(1)	LHR(1)	総探(2)	選択科目(6)																										
	モデル①	倫理(2)	数学C(1)	芸術Ⅱ(2)	モデル②	数学C(2)	化学(2)	物/生(2)	選択科目	倫理(2)	数学C(1)	数学C(2)	数学探究Ⅰ(1)	化学(2)	物/生(2)	芸術Ⅱ(2)																							
R8 6年	論理国語(2)	古典探究(2)	地歴探究(2)	数学探究Ⅰ(3)	体育(2)	英語コミュⅢ(4)	保健(1)	LHR(1)	総探(1)	選択科目(11)																													
	選択科目	地歴探究(2科目)(3)	政治経済(2)	理科基礎探究(3)	化学(3)※1	物/生(3)※1	数学探究Ⅱ(2)	数学Ⅲ(3)	学際探究(3)	学際探究(2)	芸術Ⅲ(2)※2																												

※1 … 化学及び物理/生物は5年次選択を継続履修(必須)

※2 … 芸術Ⅲは5年次の芸術選択者のみ選択可

※数学Ⅲ・数学探究Ⅱは重複不可

※学際探究は③または②どちらかの選択

3. 事業の成果と課題

朝・昼・夕のゆとりの時間ができたことにより、生徒・職員が自由に創造的な取組みを行うことができた。

【今年度の取組例】

- 「DX ジュニア(生徒)」による、タブレット端末の有効活用に向けた自治活動。
→県立学校管理運営研究会誌に本校の取組みが掲載(下図)

(2) 指導実践校へのヒアリング(令和5年10月)

「DX ジュニア」チームを結成した五ヶ瀬中等教育学校(5年生)の担当教諭にその状況を聞き取った(ZOOM利用)。

○課題：使いすぎや学習に関係ない利用があり、誘惑に負けている生徒が見られた。

○対応：自主的に応募した6名の生徒にガイドライン(ルール)が2回作り、運用した。一度目は違反しても罰則がなかったが、最終的には、違反者が出た次の日は全員使用禁止というルールとなった。

○成果：連帯責任に対して賛否両論あったが、生徒がPDCAサイクルを実施しながら取り組むことや、様々な意見を出し合うことで確実に意識が高まった。

- 7限目の時間帯に「模試をやり直し隊」(模試のやり直しを行う)
→図書館やG-LABOを利用し、模試のやり直しや自学を行う生徒が増加。

- 情報I教育コンテンツの利用,研修旅行事前研修
→GTの中で,継続的に取り組んだ。今後,学校全体としての取組みや教育コンテンツを利用した適応学習(アダプティブラーニング)に向けて環境整備をしていく必要がある。

2-5-4

「G-LABO」「1人1台端末と接続したプリンタ」の設置による『学びの時空間』の創出

1. 事業のねらい

ウィズコロナ期には、ICT を活用すれば「いつでも」「どこでも」「誰とでも」、多様な学習リソースにアクセスして学べる事が明らかとなった。それは、学びのあり方が「同じ時間に」「学校で」「皆が」「同じ内容を」「教員から教わる」スタイルだけではなくなくなったことを意味している。ポストコロナ期の今、3年前の状況に後戻りするのではなく、「学校だからこそできることは何だろう？」という問いの答えを模索し続け、「行きたくなる学校」を目指して魅力ある学校環境構築と授業改善を行っていかねばならない、と考えている。

日本初の公立全寮制中等教育学校である本校では、1学年40名を定員としており、開校当初から培ってきた学校と寮を一体として捉えた少人数教育の土壌が備わっている。また、地域との協働による探究活動を全国に先駆けて約30年前より実施しており、「感動と感性の教育」をキーワードに、地域に根ざしたリアルな体験や実践を重視した教育活動を行ってきた。GIGA スクール構想以降も、本校が大切にしているこれらの教育活動とICTの活用は決して相反するものではないと捉えており、「デジタルな学び」と「リアルな学び」の融合によってこそ、より本校の教育の価値を高めることができると考えており、オンラインとオフライン双方の強みを生かしたハイブリッドな学びのあり方を模索し続けている。

その模索の中で、前述したように、今年度授業時間数を思い切って週30時間に削減するカリキュラム改革を行った。新たに生み出された朝や放課後の時間を生徒達に還元し、そこで生徒達自身がそれぞれの個別学習計画に基づいて、「個別最適に」かつ「協働的に」、創造性を発揮して学ぶことができる環境を構築しようと様々な施策を試みている。

2. 事業の概要

教育DXを推進することによって学校と寮の風土・文化を『リ・デザイン』し、「デジタル」と「リアル」を組み合わせた探究的な学びが、学校と寮のいたるところで展開される『学びの時空間』を創り出すことを、ゴールイメージとして描いている。

そのゴールに一步でも近づくためには、単なるスローガンに留まらない本当の意味での「個別最適な学び」と「協働的な学び」が、各教科の授業はもちろん、探究活動や委員会活動・部活動等、学校教育の全ての場面において、日常的な光景としてみられるようになることが必要である。

しかし、本実践研究の開始時点においては、1人1台端末やアカウント等の最低限のICT環境整備は完了していたものの、「個別最適な学び」と「協働的な学び」の『日常化』に向けての起爆剤となり得るインフラ環境整備が、未だ途上段階にあった。

それらの「仕組み化」を行うにあたっては、ソフト面の改革とあわせて、ハード面の環境整備が必須であると考えたことから、生徒1人1台端末から直接印刷・スキャンできるプリンタの設置と、既存のPC教室を改修した「G-LABO」（＝五ヶ瀬の「G」とLaboratory(ラボラトリー＝研究室)の「LABO」の意)の設置を進めることとした。



創造的な学習空間の例（文科省資料より）

① 「1人1台端末と接続したプリンタ」の設置

ICT を活用して「個別最適な学び」を進めるにあたっては、1人1台端末上での学習と紙のプリント学習とを、場面に応じて使い分けて学びに活用するのが最も効果的である。本校においては1人1台端末から自由に印刷・スキャンをできる環境がなく、また健康面への配慮から、寮内での夜間のスクリーンタイムに制限を設けていることなども相まって、ICT と紙とを簡便に往還できる仕組み作りが急務であった。

そこで、1人1台端末と接続したプリンタを、1階・2階のフロア廊下に各1台ずつ設置し、1人1台端末からネットワークを介して直接出力できるようにすることで、授業はもちろん、個人の

学習や探究活動、委員会活動、部活動、進路学習、学校行事等の多様な場面で、生徒達自身の学習計画に基づいた「個別最適な学び」を行うことができる仕組みとした。

1人1台端末と接続したプリンタの使い方

- 「[ナソニック教育財団]の助成金を活用して導入しました
- 授業・個人の学習・GF探究・委員会・部活動・進路関係・学校行事において、「個別最適な学び」「協働的な学び」を実現するために効果的に活用してください
- A4・B4・A3の白黒・カラ・両面印刷が可能
- プリンタ名は大職員室前が「OKI()」、進路指導室前が「OKI()」
- 詳しい接続方法等は各学年Classroomの「授業」タブ内の「ICT活用」トピックを参照

【注意事項】

- 印刷するたびに「利用記録フォーム」に使用用途・枚数等を必ず入力すること
- 必要箇所のみ印刷するなど、コスト削減の意識を持つこと(目安:20枚まで/1回)
- コスト削減の観点から、カラ・印刷は真に必要な場合のみ可
- トナー・ドラムの交換はDX推進チームの教員()に相談

★当画面は検証のため、用紙の補充もDX推進チームの教員が行う

→大職員室前: () 進路指導室前: ()

プリンタの試験運用開始時の掲示

タイムスタンプ	学年	氏名	利用するプリンタ	用途	印刷枚	サイズ	利用目的	印刷・スキャン内容を具体的に記入
2024/03/04 18:26:04	2 6期		2階 進路指導室前プリ	白黒印刷	7	A4 (トレイ内)	GF探究	フォレ探の資料印刷
2024/03/04 17:15:03	2 9期		2階 進路指導室前プリ	カラー印刷	20	A4 (トレイ内)	GF探究	フォレストピア探究資料印刷
2024/03/02 8:15:12	2 7期		2階 進路指導室前プリ	白黒印刷	11	A4 (トレイ内)	留学関係	留学資料の印刷
2024/03/01 7:53:27	2 7期		2階 進路指導室前プリ	カラー印刷	3	A3 (手差し)	生徒会選挙のポスター	生徒会選挙のポスター
2024/02/29 17:22:28	2 7期		2階 進路指導室前プリ	カラー印刷	1	A4 (トレイ内)	生徒会選挙ポスター	生徒会選挙ポスター資料
2024/02/29 15:35:55	2 6期		2階 進路指導室前プリ	白黒印刷	6	A4 (トレイ内)	GF探究	最終発表のスライド印刷
2024/02/29 13:59:03	2 6期		2階 進路指導室前プリ	白黒印刷	20	A4 (トレイ内)	GF探究	GF探求で使用するアンケート
2024/02/29 12:10:24	2 7期		2階 進路指導室前プリ	白黒印刷	20	A4 (トレイ内)	フォレストピア祭	会計支出何の印刷
2024/02/29 8:52:08	2 6期		2階 進路指導室前プリ	白黒印刷	2	A4 (トレイ内)	留学	留学の資料
2024/02/29 8:22:58	2 8期		2階 進路指導室前プリ	カラー印刷	1	A4 (トレイ内)	GF探究	スライド作成(写真)
2024/02/28 16:20:35	2 6期		2階 進路指導室前プリ	カラー印刷	10	A4 (トレイ内)	GF探究	ちらしの印刷
2024/02/28 12:58:43	2 7期		2階 進路指導室前プリ	白黒印刷	20	A4 (トレイ内)	F祭	F祭マスコットキャラクター募集用紙の印刷
2024/02/28 12:47:46	2 7期		2階 進路指導室前プリ	カラー印刷	5	A4 (トレイ内)	選挙管理委員会	生徒会選挙立候補用紙印刷
2024/02/27 18:18:37	2 6期		2階 進路指導室前プリ	白黒印刷	1	A4 (トレイ内)	各教科の授業	定期4生物回答
2024/02/27 17:33:30	2 6期		2階 進路指導室前プリ	カラー印刷	1	A4 (トレイ内)	ファミリー	ファミリーの写真印刷
2024/02/27 17:26:23	2 8期		2階 進路指導室前プリ	カラー印刷	1	A4 (トレイ内)	GF探究	スライドのための印刷

「1人1台端末と接続したプリンタ」の利用記録簿(様々な目的のために活用していることが分かる)

② 「G-LABO」の設置

ICT を活用して「協働的な学び」を進めるにあたっては、前方に黒板と教卓があり、40台・40脚の机とイスが同じ方向を向いて並んでいるという、一般的な教室環境の前提を取り払う必要がある。「前」という概念をなくした新しいコラボレーションスペースの整備を進めることによって、生徒の創造性を最大限引き出すことができるのではないかと考えた。

既存のPC教室を改修して、そこに「G-LABO」を設置し、次世代型電子黒板やVRヘッドセット、ドローン、3Dプリンタ、高性能AIカメラ等の先端技術の他、壁一面のホワイトボードやフレキシ

ブルな配置が可能な机・椅子を設置して、各教科の授業や探究活動等の様々な場面で、生徒が創造性を発揮して「協働的な学び」を行うことができる空間とした。



3. 事業の成果と課題

年度当初にゴールイメージとして描いていた「真の『個別最適な学び』と『協働的な学び』が実現された『学びの時空間』において、教科横断的・探究的な学びがあらゆる場面で展開される『未来の学校』の姿を創出すること」については、本事業によってハード面の環境整備が一気に進展したことで、「あらゆる場面」とまではいかないものの、確実にその方向に向けた萌芽が見えはじめた。

「個別最適な学び」の『日常化』という点においては、評価のための記録として、継続的に「1人1台端末と接続したプリンタ」の利用記録を取り続けているが、その使用用途の内訳をみると、授業はもちろん、個人の学習や探究活動、委員会活動、部活動、進路学習、学校行事等の多様な場面で、生徒達自身の学習計画に基づいた「日常的」かつ「個別最適」な活用が始まっていることが分かる。

また、ICTを活用した「『個別最適な学び』と『協働的な学び』の一体的な充実」という点においても、全ての授業とまではいかないものの、一部の教科においてはチャレンジが始まっている。ハード面のインフラ整備が一通り完了した今、「教育DX推進チーム」や「まなカリPT」等が中心となって職員研修を積極的に実施し、『未来の学校』の新しい授業スタイルを、校内全体に波及させていく必要がある。同時に、実践研究の成果を文科省や県の指定事業の報告会や学校HP等において積極的に発信し、県下ひいては全国に「五ヶ瀬モデル」を普及させることも、本校の研究開発校としての責務であると感じている。



第6節【評価に関する事業】

2-6

形成的アセスメントに関する取組み

1. 事業のねらい

本事業は、本校のあらゆる教育活動を通じて生徒に身に付けさせたい5つの力（関連づける力、問う力、見る力、試みる力、繋がる力）の獲得状況を質的に評価することを目的とする。従来の学力に加えて思考・判断・表現力や主体性など、コンピテンシー（行動特性）を定量的・定性的に評価することで生徒個人の強みや傾向を把握することで、生徒自身が客観的に自己を理解するとともに、特徴を活かした学習の個別最適化を目標とする。

生徒自身の自己評価と同学年3人からの他者評価、それらを基にした教員のフィードバックを通じて、生徒自身が自らの変容を実感できることが望ましい。

評価方法として、①「Ai GROW」：IGS 株式会社提供の相互評価に AI の補正を加えることで、生徒の思考・判断・表現力や主体性などといった資質・能力（コンピテンシー）とその成長の評価、資質・能力を量的に評価することで、生徒の変容がわかりやすく経時比較として活用しやすいことが特徴である。

②ICE-Qs：Young and Wilson(1995)にて提示されている ICE モデルを基に、独自の評価基準を設定した。ICE モデルとは、5つの力に対して「I (Ideas)：知る」「C (Connections)：つなげる」「E (Extensions)：応用する」の3段階で評価基準を設定するもので、それぞれ学びの深まりをイメージしており、質的な評価に特化した内容であることが特徴である。それによって、生徒は自らの変容や成長について主観的な記述が可能になり、また教師は生徒の評価を通して、支援の改善に繋げることが可能になると考えられる。このような形成的アセスメントの構築は、グローバルフォレストピア探究のみならず、学校全体の授業改

善や教師、生徒の意識改革を促すことに繋がる。

以下、本事業における「ICE モデルを基にしたアンケート」のことを「ICE-Qs(アイス・キューズ)」と呼称する。

2. 事業の概要

探究活動に限らず、学校行事、寮活動など生徒が主体的に活動することでの資質・能力の変容を経時的に把握するため、評価時期について検討し、第1回を学校行事（フォレストピア祭）、総合的な探究の時間（GF 探究）の動き出した5月を経た6月、第2回を寮活動では寮のイベントを運営する4年生や探究活動での研究がすすみ、課題研究や教科活動を深める中で「関連づける力」が伸びてきたであろう11月、第3回を1年のまとめとして学年末の3月での実施を計画し、①Ai GROW を3年生～6年生を対象に3回、②ICE-Qs を2年生～5年生を対象に11月、3月の2回、6年生では11月に1回実施した。

①Ai GROW では、13の資質・能力について分析を行い、その資質・能力を本校が設定する「5つの力」に割り振り、分析を行った。

数値が「高い・低い」や「良い・悪い」で判断するのではなく、3回の実施で1年間の本校のあらゆる教育活動において、自身がどのように変容し、強みがどのコンピテンシーに移行したかを知ることが目標とした。

②ICE-Qs の実施に際しては、①学びの場面において「学習者が成長過程のどこにいるのか？」ということの把握を目的とすること ②既定の到達目標・数値との比較ではなく、自己評価を通じて「その生徒は以前と比べ、どれだけ前進したか？」ということを明らかにすること ③ICE-Qs によって明らかになった生徒の変容について、学年等で面談の材料に繋げてもらうこと ④回収後、スプレッドシート等にその結果をまとめるなど、誰もが参照可能な形にすることの4点を確認した。

今年度の実施のタイミングについては、令和5

年11月に第一回 ICE-Qs を、Google フォームを用いて2年生から6年生を対象に実施した。第二回 ICE-Qs に関しては、令和6年3月のグローバルフォレストピア研究発表会の午後の時間を活用し、実施した。なお、第二回には1年生も対象とし、6年生は卒業後であったため除外した。実施タイミングに関しては、年2回程度が望ましいと考えられる。それぞれの有効回答数は、第一回が169件、第二回が168件であった。

また、令和5年7月28日に職員研修を実施し、Ai GROW については、IGS 株式会社より野口氏、佐藤氏にオンラインにて出席いただいた上で Ai GROW と ICE-Qs についての分析結果、生徒へのフィードバックの活用法についての共有を全職員に行った。

3. 事業の成果と課題

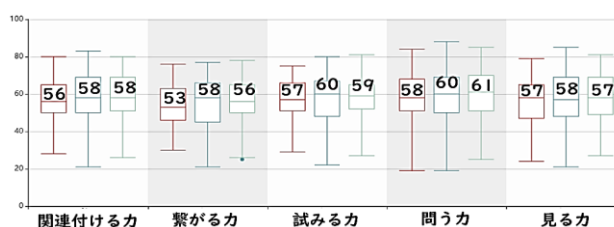
以下、Ai GROW およびアンケートから得られた結果の分析である。

①Ai GROW では、13の資質・能力について分析を行い、その資質・能力を本校が設定する「5つの力」に割り振り、分析を行った。

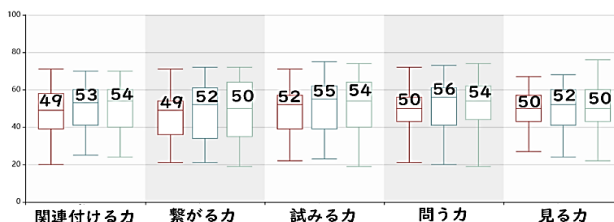
数値の大きな変容は見られなかったが、第1回（6月）と第3回（3月）を比較すると「5つの力」全てにおいて数値が下がったものはなく、「変化なし」または少ないながらも「効果あり」と考えられる。

効果の要因としては学年によって異なるが、3年生は学校設定科目「学際探究基礎」での効果が大きい。その点については、2-1-4で紹介する。また、4年生については、11月で数値の上昇が見られた。GF 探究での「問い」をつくる経験や、寮運営等で主体となった行事を運営するなど、6月と比較して他者と関わりを持つ機会が増えたことも要因ではないだろうか。

◎3 学年



◎4 学年



R5 年度 6月(赤)-11月(青)-3月(緑)比較
「5つの力」の変容(上：3年生，下：4年生)

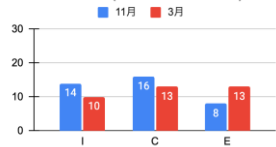
②ICE-Qs においては、I-C-E の三段階の定量的な到達度評価と自由記述を組み合わせている。各「5つの力」に対する生徒の回答I~Eを、それぞれ1~3点と置き換え、平均値を算出した。F検定を実施した上で、等分散の2標本を対象とするt検定を実施した。学年別の定量的な変化について、有意水準を10%と設定した場合において、平均点の差が有意傾向にあるセクションを以下にまとめた。

◎ 2 学年

2年「問う力(課外活動)」

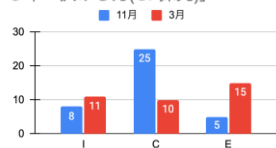


2年「見る力(各教科での学び)」

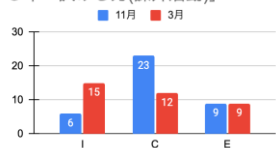


◎ 3 学年

3年「試みる力(GF探究)」



3年「試みる力(課外活動)」



3年「関連付ける力(各教科での学び)」



◎ 4 学年

4年「試みる力(GF探究)」

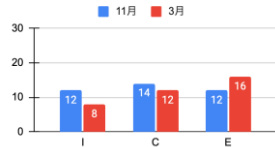


4年「繋がる力(GF探究)」

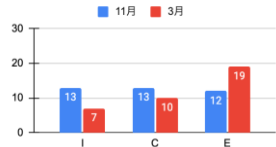


◎ 5 学年

5年「問う力(GF探究)」



5年「見る力(GF探究)」



5年「関連付ける力(学校行事)」



これらの結果に示唆を与えるような各学年の自由記述コメント(一部抜粋)は以下の通りである。1・6年生についても同様に、実施回数を増やし比較検討を実施する予定である。

【2 学年の自由記述コメントより】

「学校行事や課外活動でも、新しい問いや問いを深めることが出来た。(問う力【課外活動】)「授業などの課題には様々な視点で見ることが出来たが行事などではできなかったから(見る力【各教科】)」

【3 学年の自由記述コメントより】

「F 探などのおかげで何かに挑戦することにあまり倦怠感を抱かなくなりました。」(試みる力【GF 探究】)「ちょっと考えすぎて自信を無くし挑戦できなかったときもあった」(試みる力【課外活動】)

【4 学年の自由記述コメントより】

「ほとんどの分野において自分の挑戦したいこと、やりたいこと、疑問に思っていることに試みる事ができたと思う」(試みる力【GF 探究】)「人とのつながりをとても大事にしてきたから。(中略)ひとりでできることは何一つないということを最近になってようやくわかりました。」(つながる力【GF 探究】)

【5 学年の自由記述コメントより】

「様々な活動を通してもう一度「なぜ?どうやって?」と考えなおすことができた。」(問う力【GF 探究】)「学んだことや得たことを他の分野とも関連付けることができ、さらなる課題解決に向け行動することができたから。」(関連付ける力【各教科での学び】)

第7節【成果の発信や普及（事業のアウトプットやアウトカム）に関する事業】

2-7-1

事業成果の発信に関する取組み（HP等を活用した情報発信）

1. 事業のねらい

今年度よりコロナ禍の影響も少なくなり、本事業に関わる多くの各種大会に参加し、本校生徒は優秀な成績を収めた。その成果の報告を学校ホームページ等を通じて、本校生徒の成果を広く発信することによって、生徒達の探究意欲向上につなげることを目指す。

2. 事業の概要

①学校HP/「学びの森note」による発信

学校ホームページならびに「学びの森note」において、学校の日常の様子等の投稿に加えて、本校生徒が各種大会等において顕著な成績を収めた場合などに発信を行っている。



②探究成果発表会 特設サイト

3月の探究成果発表会の際には、生徒と保護者、関係者が閲覧できる「GF 探究成果発表会 特設サイト」を開設した。全校生徒一人一人の発表スライド・ポスター・発表動画等を生徒別に掲載し、それぞれの発表毎にGoogle フォームを利用した「コメント送信欄」を設けることで、視聴者が寄せた質問や意見・感想等がメールで生徒本人にフィードバックされる仕組みとした。



③5年生探究中間発表会 メタバースによる発信

12月に実施した5年生の中間発表会の際には、関係者にURLを送付し、メタバース上で発表を聴講できるようにした。



3Dバーチャル空間を利用して、

④探究成果発表会 Youtube によるライブ配信

3/15 の GF 探究成果発表会（全体会）の際には、Youtube によるライブ配信を実施した。



令和5年度 GF探究成果発表会【宮崎県立五ヶ瀬中等教育学校】(令和6年3月15日 9:00~12:00)

3. 事業の成果と課題

本校の探究活動に関する様々な場面において、広く情報発信をすることができた1年であった。

本校は人口が少ない山間部に位置する全寮制の学校であり、普段の生活の中で学校外の方々と接する機会は比較的少ないが、今年度は多くの媒体で発信を行った結果、今まで交流がなかった他県の学校からの訪問や、生徒・教員への取材依頼等も増え、多くの方々から注目されることによって、生徒達の自信にもつながり、さらに探究意欲が向上する好循環を得ることができた。

探究活動が盛んな他校においても、生徒の探究成果物を特設サイト上で一元的に公開している例は少なく、今回の取組みは先進的な事例になり得ると考えている。アクセス解析によると、1日平均50件程度のページビューがあり、地域別では7割程度が宮崎県内、残り3割が全国の様々な地域からのアクセスである。また、発表会特設サイトには全学年全員分の発表を掲載したことで、例年の校内発表会よりも学年を超えて発表を視聴できる機会が増えた。

現在、ここに記載したそれぞれの取組みが、分掌や教科ごとに行われている現状があるため、来年度はそれぞれの取組みを継続させるとともに連携を強化し、「広報」や「生徒募集」の観点も含めて、一体的に発信できるような仕組みを構築して

いきたい。

また、今年度後半より、コーディネーターの吉村優さん協力の下で、「学びの森 学校 HP リニューアルプロジェクト」が始動し始めている。有志の生徒10名が、新しい学校 HP のデザイン構想から実装までを実際に行うプロジェクトで、来年度秋頃までの運用開始を目指している。

プロジェクトメンバー募集 申込み当初: 令和5年12月22日

Re design

2023年12月12日

五ヶ瀬中等教育学校の公式ホームページがいろいろアレなのでリニューアルします



皆さんの募集を心からお待ちしています

五ヶ瀬中等教育学校のホームページをデジタル社会に対応したページリニューアルするためのプロジェクトチームを立ち上げます。チームメンバーには、サイト設計(伝えたい情報と、利用者の知りたい情報が錯綜しないようにすること)、デザイン作成(サイト設計をデザインに落とし込むこと)、実装(デザインと同じものがWEB上で表示できるようにすること)をしていただきます。

スケジュール	活動時間
2023年12月 サイト設計協議	水曜日放課後や土曜日サタスタの時間帯等
冬休み期間 サイトデザイン案件作成	メンバー間で相談して決定
2024年1月 サイトデザイン確定	
2024年2月 実装	

参加申込みフォーム
<https://forms.gle/2ZNF6ZdAF6jmc4u7h2>
(印刷用は必ず、上記のURLからアクセス)



応募窓口: 創P事業コーディネーター(吉村) 教育DX推進チーム(上田)

2-7-2 事業内容の普及

1. 事業のねらい

本事業における本校の取組みを、県内の高校や他の指定校と協力して、研究成果の普及を図る。また、本事業における取組をポータルサイトや各種 SNS 等の Web メディアを通じて情報発信を行うことで広く事業の普及を図ることを目的とする。

2. 事業の概要

①教育課程研究会

令和5年8月1日に宮崎県防災庁舎で行われた令和5年度宮崎県高等学校・中等教育学校教育課程研究会「総合的な探究の時間」では、本校の研究の取組みについて紹介を行った。

内容は、本校の探究活動の取組みおよび学校設定科目「学際探究基礎」と非認知能力の評価に関する内容を中心に行った。

②公開授業「”創造性を育む”教科横断型授業」

今回の公開授業は令和5年10月2日(月)に実施し、県内から県立学校職員(12名)、県教育委員会(4名)、運営指導委員・コンソーシアムメンバー等(4名)の計20名が参加し、以下の授業を本校職員が3～6年生を対象にTT(ティーム・ティーチング)方式にて実施した。

授業を実施する職員は、5つのグループに分かれ7月の職員研修からグループごとに“創造性”について議論を重ね、各グループ2時間連続コマで実施した。

③探究成果発表会

令和6年3月15日(金)には、本校の体育館を会場としてGF探究成果発表会を実施し、YouTubeでオンライン配信を行った。

オンライン配信には、大学や企業、研究機関、県外の高校などから19名の視聴申し込みがあり、保護者を含めると常時30名以上の視聴があった。

3. 事業の成果と課題

①教育課程研究会

本校の取組みを紹介した後の座談会では、大学との連携や非認知能力の評価に関する質問があり、学校設定科目については詳細な説明を求められるなど、1年目の取組みの普及としては一定の成果があった。今後は本事業を通して、生徒への効果等を発信する機会を増やしていきたい。

②公開授業「”創造性を育む”教科横断型授業」

【参観者の感想】

「教科横断型授業を初めて見学し、今まで見たことのないような授業で展開もおもしろかった。内容も深く、生徒たちの理解度が高く感じた。今回学んだことを自分の学校でも活かしたい。」

上記のような感想があったように、本校の公開授業によって教育活動の様々な場面で教科横断型授業の考え方をもとにした取組みが行われることを期待したい。

③探究成果発表会

【参観者の感想】オンラインやオンデマンドの配信も組み合わせた発表会で、県外の参加者も気軽に参加しやすかったです。

上記のように、オンラインを介して発表会を配信することでこれまで交流が難しかった県外の学校や研究機関の方に視聴していただくことができた。今後は視聴者側からも意見を出しやすくなるよう、双方向型のオンライン発表会の形態を模索したい。



写真：探究成果発表会の様子

2-7-3 各種研究大会・発表会・コンテスト等への参加状況

大会名（主催・共催・後援）	部門	結果	学年	氏名
第 67 回日本学生科学賞 （読売新聞社・科学技術振興機構）	中学校 個人研究の部	文部科学 大臣賞	3年	森みなみ
MSEC 探究活動合同発表会 （宮崎県教育委員会）	ポスター発表	参加	5年	全生徒 （31名）
宮崎県統計グラフコンクール （宮崎県）	ポスター発表	入選	5年	竹尾薫
スタートアップデータソン 2023 （実践女子大学）	動画発表	佳作	5年	西河美羽
World Food Forum Flagship Event 2023 YR09-Agriculture and the Future of the Planet:Connecting Youth to GIAHS(Japan) （国連食糧農業機関（FAO）駐日連絡事務所）	英語スライド 発表	参加	5年	川内馨 伊藤陽希 清武結莉 溝口涼輔 多田幹悠
農業遺産国内認定地域の高校生による意見 交換会・ユースセッション （石川県・国連大学 OUIK）	ポスター発表	参加	5年	清武結莉
全国高校生フォーラム （WWL コンソーシアム構築支援事業・文部 科学省・筑波大学）	英語ポスター 発表	参加	5年	川内馨 伊藤陽希
中高生探究コンテスト （株式会社 CURIO SCHOOL）	スライド発表	参加	5年	今村真綾 竹尾薫 奈須彩花 甲斐悠夏 黒川香子 多田幹悠 西河美羽
宮崎県高等学校課題研究合同発表会 （宮崎県教育委員会）	スライド発表	優秀賞 奨励賞	5年	今村真綾 甲斐悠夏 黒川香子

マイプロジェクト宮崎県サミット (カタリバ)	スライド発表	参加	5年	浅田和奏 井ノ上日向子 甲斐響輝 工藤日花里 坂本翔音 奈須彩花 森大悟 清武結莉 西河美羽
高校生国際シンポジウム (一般社団法人 Glocal Academy)	スライド発表	参加	5年	清武結莉
日本地理学会 2024 年春季学術大会 高校生ポスターセッション (日本地理学会)	ポスター発表	参加	4年 5年	上埜五喜 工藤日花里 伊藤陽希 川内馨 中村栄太
MSEC 探究活動合同発表会 (宮崎県教育委員会)	ポスター発表	参加	4年	時任優佳 江口佳奏 西浦芽吹 坂本朋佳 佐竹涉憲 野村百々華
県北地区高等学校課題研究発表大会 (宮崎県立延岡高等学校)	ポスター発表	参加	4年	全生徒 (32名)

第3章

創造的教育方法実践プログラム実施上の課題および 今後の方向性

3-1 実施上の課題

3-2 今後の方向性

3-1 実施上の課題

- 本事業における本校の取組みとその成果を広く普及するため、効果的な行為法媒体を構築・運用する必要がある。その一助として、本校 HP の中に「創造的教育方法実践プログラム」に関するページを作成し、見たい情報に容易にアクセスできる環境の構築が喫緊の課題の一つである。
- G-LABO やメタバース空間の利用など、オンラインを活用した設備が整いつつあり、フィンランドの姉妹校との生徒会交流など同時双方向型の取組みを行うことができた。しかしながら、一部の授業や放課後の活動に留まっており、生徒が主体的に G-LABO や留学支援センターを活用し、外部との連携を行うまでには至っていない。生徒の積極的な活用を期待するとともに、使用意欲の喚起や使用機会の創出について、教員側のより一層の取組みが必要となる。
- 教科教育と探究活動との乖離について、そのギャップを架橋するために、多くの教育活動を実践した。しかしながらその解消に有効な手立てには至っていない。学校設定科目「学際探究基礎」での生徒アンケートから、生徒は教科間のつながりや探究とのつながりを見出していると考えている。そのような生徒の気付きを基盤として、どのように生徒の「創造力」を育成していくか、今後校内でビジョンを明確化し、具体的方法の構築に向けて研究を深めていく。
- 評価アセスメントについては、Ai GROW と ICE-Qs の同時期での実施により、多面的・客観的な効果の検証が可能となった。今年度の結果からは生徒の能力における量的な変容（習熟度など）と質的な変容（多様な視点など）に関係性が見られたが、具体的な分析にまでは至らなかった。また、教科の成績である一般的な学力と非認知能力の関連に関する分析を十分に行うことができなかった。前述した「創造力」育成と、その適切な評価方法の構築が急務である。

3-2 今後の方向性

- 学校設定科目「学際探究基礎」に加え、令和 6 年度より選択科目として 6 年生で「学際探究」を開講する。探究等に関する基礎力を育成する「学際探究基礎」とは異なり、現代的な諸課題に対応するために実践的なフィールドワークやオンラインを活用した外部機関(団体・研究機関等)との連携など、発展的な個別最適な探究活動を実施する。教科教育と探究活動をつなぐ新たな教育活動としてのモデルとなるべく、生徒自身の非認知能力の変容を追いかけていきたい。そのためには、令和 6 年 9 月に予定している公開授業には、「学際探究基礎」または「学際探究」を軸に教科横断型授業を公開し、県内外の高校への普及を行いたい。
- 県内の高校や他の指定校と協力して、研究成果の普及を図る。また、本事業における取組みをポータルサイトや各種 SNS 等の Web メディアを通じて情報発信を行うことで広く事業の普及を図ることを目的とする。
- 九州大学教育学部の杉山高志准教授や京都大学防災研究所宮崎観測所の山下裕亮助教と協働的に防災に関する取組みを行ってきた。今後は教育課程内でも地理総合や科学と人間生活などでオンラインを活用したデータ分析等を行っていく予定である。
- 評価アセスメントとして活用している IGS 株式会社が提供する Ai GROW や本校独自の ICE モデルを活用した ICE-Qs を総合的に分析することで、Ai GROW による数値的な変容の要因を ICE-Qs の質的なデータから分析する仕組みを確立し、教育活動等による生徒の非認知能力への効果を検証していきたい。

第4章

関係資料

- 4-1 グローバルフォレストピア探究成果発表会入賞作品
第67回日本学生科学賞（文部科学省） 文部科学大臣賞受賞作品
- 4-2 新聞記事・インターネット記事・TV報道・雑誌掲載情報
- 4-3 運営指導委員会
- 4-4 運営指導委員会議事録
- 4-5 教育課程表（R5年度A表）
- 4-6 「学際探究基礎（3学年）」年間指導計画
- 4-7 担当者一覧

4-1 グローバルフォレストピア探究成果発表会入賞作品

第67回日本学生科学賞（文部科学省） 文部科学大臣賞受賞作品

○令和6年度 グローバルフォレストピア探究成果発表会 最優秀賞作品

かりんとうを用いた持続可能なまちづくり
Using KARINTO Sustainable Community Development
宮崎県立五ヶ瀬中等教育学校 5年B組 清武結莉

Abstract:

With global warming, there is concern that the number of non-standard tomatoes will increase, and since most of them are thrown away, this will also lead to an increase in food loss. In order to decrease those tomatoes and make them valuable, I processed them into karinto and sold them.

Keywords: Karinto, Discarded tomatoes, Non-standard tomatoes, Global warming

1. 研究背景

五ヶ瀬町には、日本最南端のスキー場である五ヶ瀬ハイランドスキー場や五ヶ瀬ワイナリー、釜炒り茶などの特産品があるのにも関わらず、知名度はそれほど高くなく、五ヶ瀬町の名前すら知らないという人もいます。また、五ヶ瀬町では、年々人口減少や少子高齢化が進んでおり、生産年齢人口と呼ばれる15歳から64歳の人口が平成22年には2259人であったのに対し、平成27年には1882人と大きく減少している(宮崎県,2019)。その結果、産業の担い手不足が心配されている。この問題について調査を進めていたところ、バーバクラブというかりんとうを製造・販売している業者が、担い手の不足や売上の低迷、他地域へのPR不足に悩んでいるという話を聞いた。そこで、バーバクラブと協力し商品を通して五ヶ瀬町をPRすることで、五ヶ瀬町の知名度アップやバーバクラブの売上向上につながると思った。最初の活動として、五ヶ瀬町が宮崎県内で2番目の生産量を誇るトマトを使用したかりんとうを製造し、学校内・県内4箇所の販売店で五ヶ瀬町の魅力を発信するためのPOPをそえて販売した。売上は合計823個にのぼった。また、バーバクラブのさらなる売上向上のため、五ヶ瀬町役場農林課「山間地域で稼げる集落モデル～バーバクラブ若返り計画～」という事業に参加し、既存のかりんとう11種類のPOPを作成し、販売店で掲示してもらった。

研究を進める過程で、国連食糧農業機関(FAO)が主催するWorld Food Forum 2023に参加し、このフォーラムのメインテーマであった「気候変動」という視点から自分の研究を見つめ直した。本研究では気候変動の中でも農作物の成長に大きく影響する地球温暖化に注目した。

2. 研究目的・意義

地球温暖化による農作物への影響は甚大であり、農林水産省(2018)は、「気候システムの温暖化は疑う余地がない」、「近年、温暖化による農作物の生育障害や品質低下等の影響が顕在化して」いるとしている。また、同文献は、定植期から収穫期における高温によってトマトは着果不良や生育不良が起き、収量・品質の低下などの影響が発生していると報告した。これは通常通りの販売が難しい規格外トマト、いわゆる「B品トマト」の発生量の増加を示唆する。現在、B品トマトの一部は加工品などに利用されるが、大半は廃棄される現状にある。今後五ヶ瀬町でも気温上昇がトマトの品質に影響を及ぼし、廃棄されるB品トマトが増加することが予想される。

こうした問題意識のもと、本研究では、B品トマトをかりんとうに加工して販売することで、五ヶ瀬町におけるB品トマトの廃棄量減少に貢献し、消費者に問題意識を持たせるとともに、五ヶ瀬町の収益を向上させることで、「持続可能な」まちをつくることを目的としている。

3. 研究方法

①町内のトマト農家へのインタビュー調査

農家の視点から見た地球温暖化による影響を把握する

②文献調査

五ヶ瀬町において地球温暖化がトマト生産に与える影響をデータの観点から考察する

③B品トマトを使用したかりんとうの加工・包装

④POP作成

消費者にB品トマトの現状に対して問題意識を感じさせることができるPOPを作成

⑤校内での販売

4. 結果・考察

①町内のトマト農家へのインタビュー調査

高温の影響で根が被害を受け、小玉トマトの増加や落花をまねくとの話を聞いた。また、農園で出た小さすぎるB品トマトはそのまま売ることができないため廃棄すると話していた。

②文献調査

農林水産省(2023取得)は、トマトの栽培には日中の気温23～28℃が適温であり、30℃以上になると着果や肥大が悪くなるとしている。また、佐藤(2006)は、昼夜温がトマトの着果率に与える影響として、昼温30℃夜温24℃の場合の着果率を100としたとき、昼温32℃夜温26℃の場合の着果率は半分以下になるとしている。そこで実際に1990年から2022年までの五ヶ瀬町の最高気温が30℃以上の日数と、1haあたりの五ヶ瀬町産トマトの収量を比較し、相関係数を計算すると0.301という数値が得られた(五ヶ瀬町農林課,2023、気象庁,2023 をもとに計算)。気温上昇による影響が小さい原因として、気温以外の環境条件の関与、五ヶ瀬町が標高620mに位置し他地域より低温であることが考えられる。

以上の文献調査から、現在の五ヶ瀬町での気温上昇による被害の有無は確認できないが、これから地球温暖化が進む過程で気温がさらに上昇すれば、五ヶ瀬町のトマト生産が大きなダメージを受ける可能性は否めないと考察した。

③B品トマトを使用したかりんとうの加工・包装

かりんとうの加工はパーククラブに委託し、包装紙のデザイン・包装作業を自ら行った。

④POP作成

「五ヶ瀬町で捨てられるトマトを少なくするために」をキャッチコピーとし、作成した。

⑤校内での販売

合計511個の売上となった。B品トマトを使用した品質にも味にも問題なく、大変好評であった。



5. 結論及び今後の展望

本研究では、B品トマトの廃棄量減少に貢献し、消費者に問題意識を持たせる機会をつくるため、B品トマトを使用したかりんとうを販売した。その過程で、農家とパーククラブの繋がりをつくることができた。この研究を通して合計262820円の売上があり、五ヶ瀬町にとって一定の収益となったのではないかと考える。また、現代の農業が抱える問題について理解を深め、自身も問題意識を持つことができた。しかし、B品トマトは日持ちせず、一度に大量に加工することが難しいため、毎年継続的にかりんとうを販売するためのシステムの構築が課題である。

今後はさらに五ヶ瀬町の収益を向上させるため販路を拡大していきたい。また、もっと消費者に問題の深刻さを伝えるための工夫を重ねつつ、地域の人同士が協力してできることを提案・実施し続けていきたい。

引用文献・参考文献

気象庁(2023).過去の気象データ
https://www.data.jma.go.jp/ghd/stats/etrn/view/annually_a.php?prec_no=87&hlock_no=134&year=&month=&day=&view=n1 . 2023年9月16日
五ヶ瀬町役場農林課(2023).五ヶ瀬町農産物統計
<https://docs.google.com/spreadsheets/d/19O3G3vhZF7U8s65CL3Y9w9GLx3nCOmSL/edit#gid=360005844> . 2023年9月8日
佐藤卓(2006).「地球温暖化に伴う高温ストレスがトマトの生産性と雄性器官の発達に与える影響」『食と緑の科学』60号.85-89

農林水産省(2018).地球温暖化影響調査レポート.
<https://www.maff.go.jp/j/seisan/sankyo/ondanka/attach/pdf/report-39.pdf> . 2023年9月21日
農林水産省(2023取得).施設トマト栽培のポイント.
<https://www.maff.go.jp/j/seisan/eijutsuhasshin/techinfo/attach/pdf/housetomato-1.pdf> . 2023年10月18日
宮崎県(2019).26五ヶ瀬町H31-宮崎県.
https://www.pref.miyazaki.lg.jp/documents/43171/43171_20190328143949-1.pdf 2023年12月14日
森田敏雅(2006).「トマト産地における生産の動向と生産者の技術開発へのニーズ」『野菜茶業研究集報』3号.85-90

五ヶ瀬で防災Revolution

A Revolutionary Solution for Disaster Mitigation in Gokase

五ヶ瀬中等教育学校 2年B組 川内馨 伊藤陽希

Abstract: The theme of this research is "disaster mitigation" to reduce the damage caused by disasters. We are creating a disaster prevention website, participating in actual disaster drills in Gokase Town, and planning disaster prevention lectures for children with the aim of reducing human casualties and damage to Gokase's industries.(49 words)

Keywords: Disaster Prevention Activities

1 研究背景

私たちは、「五ヶ瀬で防災Revolution」という研究タイトルで研究を進めています。この研究を始めようと思った動機は主に2つあります。1つ目は、2016年に発生した熊本地震で住宅倒壊や土砂崩れなどといった甚大な被害が発生したからです。他にも地割れなどといった被害も多数発生しました。2つ目は、異常気象による災害が増えているからです。昨年度、猛烈な台風が接近して実際に本校の体育館の屋根が破損したり大規模な土砂災害が発生しスキー場が開園できないといった被害が発生しました。



熊本地震による住宅破損 (図1:五ヶ瀬町)



令和4年台風14号による土砂災害 (図2:五ヶ瀬町)

2 研究目的

この研究の目的は主に3つあります。1つ目は、五ヶ瀬町の人々の命を守ることです。2つ目は、二次災害による被害を減らすことです。五ヶ瀬町では、土砂災害などの台風や地震などの影響によって発生する二次災害が山間部という地理的要因によって多い傾向にあります。3つ目は、防災サイトの作成や防災教室などといった防災活動を行うことでたくさんの人が防災について身近に触れる事ができるようになり、五ヶ瀬町民の防災意識の向上に繋がるようにすることです。

3 研究方法

まず、五ヶ瀬町の防災訓練に実際に参加します。五ヶ瀬町の防災訓練に実際に参加することによって現在の五ヶ瀬町民の防災意識を知ることができます。次に、五ヶ瀬町役場を訪問します。気象庁のデータだけではわからない五ヶ瀬町の過去の災害や被害のデータをもらいました。次に、入手したデータをもとに防災サイトの作成を行います。次に、完成した防災サイトを正式に運用できるかどうかを五ヶ瀬町に提案・申請を行います。最終的には、五ヶ瀬町役場のホームページに貼り付けたいと考えています。次に、防災サイトの使い方講座を開催します。これは、五ヶ瀬町民を対象に防災サイトの使い方を実際に活用しながら説明をしたいと考えています。次に、五ヶ瀬町立坂本小学校で防災教室を行います。防災についての講話や防災クイズなどを行い、子どもたちの災害への理解度を高めたいです。このような未来を担う子どもたちに向けた防

災活動も行いたいと考えています。また、最終的には、年齢関係なく五ヶ瀬町の誰もが参加できる「防災訓練・防災教室」を五ヶ瀬町で開催し、西臼杵郡や宮崎県にこの活動をモデルとして提言し、五ヶ瀬町に限らず宮崎県の防災意識・防災力の向上に繋がりたいです。

4 研究結果・考察

まず、防災訓練に参加してわかったことは、高齢者の方はほぼ全員が参加されていてしっかり避難経路や避難場所を把握していることがインタビューや防災訓練の状況を見て感じました。一方で、若い層の人たちの参加者が少ないということもわかりました。なので、より一層、子どもたちや若い層の人たちに向けた防災活動も企画していこうと考えました。この考察から、実際に五ヶ瀬町立坂本小学校で防災教室を実施しました。防災に関する講話や防災に関するクイズなどを行い、子どもたちでもわかりやすい内容で行うことができました。防災教室実施後に小学校3～6年生の14人を対象に行ったアンケートでは「災害について理解できた」「防災の大切さについて理解できた」という項目で全員が「理解できた」と回答しました。次に、防災サイトの進捗状況です。防災サイトは、ホーム画面・災害事例・GISサイトの紹介・逃げトレアプリ・五ヶ瀬町の対策・五ヶ瀬町ハザードマップ・シミュレーションの7つのページに分けて作成しました。現在は、一度五ヶ瀬町に提出した防災サイトの訂正部分を直している状況です。訂正が終わり次第再度提出し、五ヶ瀬町役場である五ヶ瀬町のホームページに掲載の可否を決める検討委員会でプレゼンテーションを行う予定です。また、サイトを作る際に気をつけたことが色弱者にも見えやすい色であることと小さい字が見えづらい高齢者のためにもサイトの文字を太字にしたことです。

5 結論及び今後の展望

この結果から五ヶ瀬町の対策・設備や防災活動は充実しており整っているが、五ヶ瀬町民の災害や防災への意識の差が年代別で見られたので五ヶ瀬町民の防災意識を高めることがこの研究の焦点になるという結論に至りました。次に、今後の展望です。現在改善作業中の防災サイトが完成したら五ヶ瀬町役場である五ヶ瀬町のホームページに掲載の可否を決める検討委員会でプレゼンテーションを行います。この防災サイトは、リンクを五ヶ瀬町のホームページに貼り付けて誰もが見れるようにしたいと考えています。次に、この防災サイトの使い方講座を開催します。主に、サイトの使い方がわからない人や高齢者に向けて行います。次に、使い方講座で参加者にアンケートを行い、フィードバックに繋げ、さらなるグレードアップができるようにしたいです。そして、防災サイト以外にも五ヶ瀬町民の防災意識を高めることに重点を置いた活動として年齢関係なく五ヶ瀬町の誰もが参加できる「防災訓練・防災教室」を五ヶ瀬町で開催しようと考えています。

6 参考文献

- <https://www.jma.go.jp/jma/menu/menureport.html> 気象庁ホームページ「各種データ」
 - <https://tsutawarudesign.com/miyasaku5.html> 配色「伝わるデザイン 研究発表のユニバーサルデザイン」2018年
 - https://www.bousai.go.jp/kohou/kouhoubousai/h28/83/special_01.html 内閣府防災情報「特集1 平成28年熊本地震・内閣府防災情報のページ」2016年
 - https://www.the-miyanichi.co.jp/kennai/_66255.html 宮崎日日新聞社「台風14号 五ヶ瀬スキー場、今冬営業絶望的 アクセス道寸断」2022年9月23日
 - https://weathernews.jp/ip/info/tsunami2011_research/research_06.html ウェザーニュース（図10に引用）「東日本大震災津波調査結果」2011年
 - https://www.bousai.go.jp/fishin/nankai/taio_wg/pdf/h290703sanko02.pdf 熊本県知事公室危機管理防災課（図8、9に引用）「熊本地震被災者アンケート」2016年
 - <https://www.mlit.go.jp/hakusyo/mlit/h17/hakusho/h18/html/H1012c10.html> 気象庁（図6に引用）「異常気象レポート2005」
 - <https://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/hakusho/2020/index1.html> 気象庁（図7に引用）「気象業務はいま2020」2020年
- 五ヶ瀬町役場総務課飯干良二様より提供していただいた五ヶ瀬町の過去の災害・被害資料

高齢者と児童の交流を通して

Through interaction between the elderly and children

宮崎県立五ヶ瀬中等教育学校 5年A組 今村真綾 5年B組 黒川香子

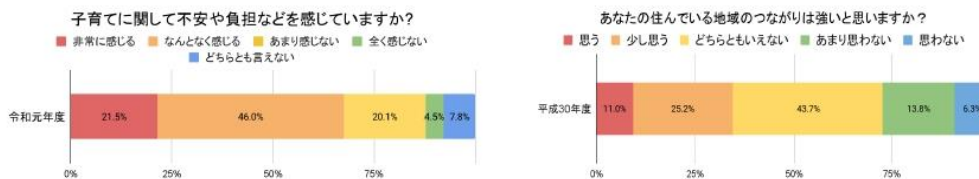
Abstract: There are many people who feel anxious about parenting, and the problem is that the local community is in decline, which is why we are organizing an interaction between the elderly and children with the aim of alleviating anxiety over parenting and revitalizing the community.

Keywords: Local Community, Intergenerational Exchange, Senior Citizens, Children

1. 研究背景

宮崎県の「令和元年度結婚・子育て意識調査」によると「子育てに関して不安や負担を感じている」と回答した人が67.5%と多い。その理由としてはお金がかかる、仕事と子育ての両立が難しいなどが挙げられた(宮崎県,2019)。また、「自分の住んでいる地域のつながりは強いと思う」と回答した人が34.2%(宮崎県,2019)と低い。中島(2009)は、このような人々の繋がりや弱体化は町内会や自治会への不参加あるいはそれらの団体の解散という事態を起こし、結果的にコミュニティの崩壊へとつながっていくとしている。

ここでは地域コミュニティの定義を「共通の生活地域(通学地域、勤務地域を含む)の集団による何らかの共通の属性及び仲間意識を持ち、相互にコミュニケーションを行っているもの」とする(総務省,2007)。



2. 研究目的・意義

子育てに関する不安や負担を感じている人が多いということは更なる少子化の進行につながりかねない。また地域コミュニティは生活に関する相互扶助や伝統文化等の維持、地域全体の課題に対する意見調整など様々な機能を担う、なくてはならないものである(総務省,2007)。こうした問題意識から、本研究では高齢者と児童の交流企画を行って高齢者と児童、その家族まで巻き込んだ持続的な関係を築き上げることで、子育ての不安解消と地域コミュニティの活性化を行うことを目的としている。そのために、まず子育て世代の現状をインタビュー調査・アンケート調査により分析した。そして複数回交流企画を行うことでP D C Aサイクルを回し、より良い交流の在り方を模索する。

3. 研究方法

(1)インタビュー調査

調査概要	高齢者と児童の交流についての疑問点を明らかにする。
調査対象	にじのそら保育園芝浦園長 岩田将悟様

(2)アンケート調査

調査概要	児童の保護者の子育ての現状を明らかにする。
調査対象	にじのそら保育園芝浦、三名こども園の児童の保護者(89名)

(3)企画実践・検証

概要	(1)、(2)の結果を元に児童と高齢者の交流企画の内容を決定する。交流企画を実行し、事後アンケートによって反省、改善を行う。
連携機関	五ヶ瀬中央保育所、五ヶ瀬町ふれあい施設、五ヶ瀬町役場

4. 結果・考察

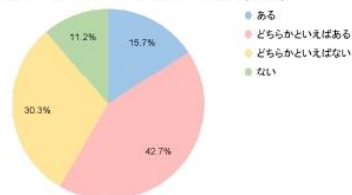
(1) インタビュー調査

交流を行う上で、高齢者の体力や子育てに対する考え方の違いには注意が必要である。また、内容は昔遊びや季節のイベントなど高齢者の特性を生かしたものがよい。

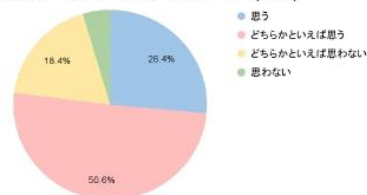
(2) アンケート調査

アンケート回答者89人のうち「子育てについて悩んでいることがある・どちらかといえばある」と回答した人が58.4%と宮崎県の調査よりも少なかった。そしてその理由としては「仕事と子育ての両立が難しい」と「自分の時間が取れない」というものが多かった。また「自分の子供を高齢者との交流企画に参加させたいと思う・どちらかといえば思う」と回答した人が76.4%であり、多くの人が高齢者との交流企画に好意的であるということがわかった。

子育てに関して悩んでいることはあるか(89人)



高齢者との交流企画に参加させたいか(87人)



(3) 企画実践・検証

保護者へのアンケートの際、高齢者の特性を生かした交流が求められていたこと、協力してものを作ることによって自然と会話が生まれ交流がしやすくなると考えられることから交流の内容としてはわらべうた、工作が適していると考えた。それらを踏まえて次のような企画を実行した。

対象	5歳児(9人)、ふれあい施設を利用している高齢者(4人)
日時・場所	1時間・五ヶ瀬中央保育所
内容	わらべうた(だるまさんがころんだ)、コマ遊び

企画実行後、事後アンケートなどを下に反省を行い、役場の方と意見交換を行った。

良かった点として、高齢者も児童も交流を楽しんでいたことや児童の年齢や人数が適していたことがあった。しかし問題点もあった。1つ目は高齢者の年齢層が想像より高く、高齢者から児童への学びがあまり得られなかったことだ。ふれあい施設の利用者はひ孫がいる世代だったため、児童と年が離れすぎていて何をしても受け入れられてしまう。そのためある程度動くことのできる60代くらいの役場の方に相談したところ、民生委員がこの交流に最適だと教えていただいたため、対象を民生委員に変更した。2つ目は高齢者と児童に少し距離があったことだ。原因として交流の司会でしっかりと誘導することができなかったことが挙げられるため、最初に流れを伝えたり、机の配置や班分けの工夫を行ったりする必要があると考えた。

5. 結論及び今後の展望

本研究では、子育てに対する不安感と地域コミュニティの現状を調査し、高齢者と児童の交流企画の実践・反省・改善というPDCAサイクルを回した。高齢者が直接的に子育てに協力するという子育て支援は体力面などで難しいが、交流によって児童と仲を深めることで地域のつながりが強化されたり、保護者の地域への安心感が生まれたり児童が高齢者からの学びを得たりすることができる。今後この企画によって高齢者と児童、その家族が信頼関係を築いて子育ての不安解消と地域コミュニティの活性化を行うことを目指していきたいと考えている。

参考文献・引用文献

- 地域コミュニティに関する研究会(2022).「地域コミュニティに関する研究会報告書」.総務省.
https://www.soumu.go.jp/main_content/000819371.pdf,(参照2023-12-20).
- 宮崎県(2019).「令和元年度結婚・子育て意識調査の結果について」.宮崎県.
https://www.pref.miyazaki.lg.jp/documents/47037/47037_20191024173528-1.pdf,(参照2023-12-17).
- 宮崎県(2019).「宮崎県民意識調査」.宮崎県.
https://www.pref.miyazaki.lg.jp/documents/69973/69973_20220613133311-1.pdf,(参照2023-12-17).
- 中島正博(2009).「地域コミュニティの再興に関する考察:日本におけるソーシャルキャピタルを巡る議論を基にして」『広島国際研究』15巻, pp. 89-101.
- 総務省(2007).「地域コミュニティの現状と問題(未定稿)」.総務省.
https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/kenkyu/community/pdf/070207_1_sa.pdf,(参照2023-12-18).

五ヶ瀬町の終末期医療の今と未来

Gokase Town's End-of-Life Care: Present and Future

宮崎県立五ヶ瀬中等教育学校 5年 竹尾薫

1. 研究背景

「人生の最期を迎えたい場所」として、日本人の約55%の人が「自宅」と回答し、次いで約30%の人が「病院などの医療施設」と回答している（厚生労働省, 2017）ことから分かる通り、多くの人が普段から住み慣れた場所で人生の最期を迎えたいと思うようだが、実際に自宅で最期を迎えている人は僅か12.7%しかおらず、74.6%の人が病院で最期を迎えている現状にある（厚生労働省, 2017）。先程の調査より「最期を迎える場所について考える際に重要なこと」について、「家族の負担を減らすこと」という意見が全体の73.3%と最も多く挙げられたことから、多くの人が家族への負担を懸念することにより、自宅での最期を希望通りに迎えられていない現状にあると推察できる。人生の最期に受ける医療は一般的に「終末期医療」と呼ばれるが、2015年より最後まで本人の生き方を尊重し、医療・ケアの提供について検討する必要があることから「人生の最終段階における医療」に名称が変更された。またその考え方として、①医療・ケアチームでの話し合いがされ、②本人・家族の意思決定を基本とし、③疼痛や不快な症状の緩和を限りなく行い、④家族等の精神的・社会的な援助、⑤積極的な死を求める「安楽死」は含まない、ことが軸に置かれている。人生の最終段階における医療は自宅でも受けることができ、住み慣れた場所で家族がそばにいる状態で最期を迎えられ、また経済的負担も比較的少ない一方で、家族の介護負担が非常に大きい。「QOL」とは日本語では「生活の質」などと訳され、田宮（2004）は、自分の住み慣れた家で自分の人生の最期を迎えることはQOLの向上につながるとした。家族への負担に関して、介護をすることに約9割の人が介護を負担に感じている（メディリード株式会社調査, 2023）。加藤, 竹田(2016)は、家族が医師から患者についての説明を受け、危機的な状況を察し、またそのときには患者自身による最期を迎える場所の決定が困難となっている場合、最期を迎える場所の決定を家族がすることになると、家族が下した患者の最期に関する選択への意味づけ・妥当性を後から何度も考えてしまい、家族の精神的負担につながるかと考察している。

これらのことから、日本において多くの人が自宅で最期を迎えたいと希望しているにも関わらず、それを家族に伝えることができず、希望するような最期を迎えられていない。また家族側も患者の希望を正確に読み取ることができず、精神的に負担に感じてしまう。つまり、本人の生き方を尊重し、家族のサポートも同時に行う、人生の最終段階における医療の目的に沿っていない現状が示唆される。

宮崎県五ヶ瀬町では、少子高齢化が進行しており、これから増々高齢者の数が増加していくと予想される一方で、若年層の減少が進んでおり、また医師数・介護職員数を全国平均と比較しても不足している。

2. 研究目的・意義

五ヶ瀬町において、これからますます高齢者が増加し、人生の最終段階における医療の多様性を検討していく必要がある。また中でもQOLの向上につながる、「自宅」で最期を迎えることの意義は大変大きい。本研究では、少子高齢化が顕著である五ヶ瀬町の人生の最終段階における医療の現状や意識を調査し、見つかった課題をもとに、これから人生の最終段階における医療を受ける人々が自宅で最期を迎えやすく、QOLの向上につながるような方法を考察することを目的としている。

3. 研究手法

- (ア) 五ヶ瀬町高齢者福祉計画・介護保険事業計画 第8期計画の分析
- (イ) 地域包括ケア「見える化システム」を用いた分析
- (ウ) 五ヶ瀬町福祉課への聞き取り調査

4. 結果

3-ア 「五ヶ瀬町高齢者福祉計画・介護保険事業計画 第8期計画」の分析

この計画では、3年に一度介護計画の策定がされている。資料の五ヶ瀬町民へのアンケートを参照し、「介護が必要だが受けていない高齢者の割合」、「引きこもりリスク高齢者の割合」、「運動器機能リスク高齢者の割合」が全国平均よりも高いことがわかった。「介護が必要だが受けていない高齢者」が多いことは、介護を我慢している高齢者がいると読み取ることができ、もし自分一人では生活ができなくなった場合に声を上げるタイミングが遅くなるのが予想される。「介護拒否」は、介護が必要な人が受けることを拒むことを指す。認知症の進行により思考力が低下することで欲求を認識することができなかつたりといった身体的な理由と、介護をされることに対する羞恥心、意欲の低さなどの精神的な理由に分けられる。現段階で介護は必要だが自分で何とかできている高齢者は、先述した精神的理由から、介護を受けていないと推察できる。介護に対しての羞恥心や意識の低さが残ったままでは、自分の最期をきちんと考えることなく、また家族に伝えられないことが予想でき、最期の選択を家族がすることは、家族の負担に繋がってしまう。よって「介護が必要だが受けていない高齢者の割合」が高いことは自宅での最期を迎えられないことにつながると推察する。「引きこもりリスク高齢者の割合」が多いことは、将来寝たきりになってしまう人が多くなることが予想される。社会参加が減少することで閉じこもり状態になり、廃用症候群、寝たきりへの移行につながる。更に寝たきりに移行すると、自宅で医療や介護を受ける際に家族の負担が大きくなってしまふ。五ヶ瀬町の引きこもりリスク高齢者を減少させることが、自宅での最期を促進させることにつながると考えられる。「運動器機能リスク高齢者の割合」が多いことは、抑うつ症状になる人が多くなることが予想できる。抑うつ症状はADL（日常生活動作）の低下を招く。ADLの低下は寝たきりへの移行に繋がりが、自宅で介護をする家族の負担が大きくなる。

町が行った五ヶ瀬町の高齢者へのアンケート調査より、五ヶ瀬町の高齢者は「最期をどう迎えたいか」という希望を家族に伝えることができず、介護時間・介護負担が大きくなる高齢者が多くなると予想されるため、家族の介護負担が大きくなることが考えられる。

3-イ 地域包括ケア「見える化」システムを用いた調査

「見える化」システムとは、厚生労働省が提供している、介護保険に関連する情報をはじめ、地域包括ケアシステムの構築に関する様々な情報が一元化されたシステムのことであり、地域間の比較が可能である。

五ヶ瀬町の要介護認定率を調査し、他地域とも比較した結果、五ヶ瀬町において、要介護5に認定されている割合が高いことがわかった。要介護5とは「介助なしに日常生活を送れない。コミュニケーションをとることが困難で、基本的に寝たきりの状態」であり、2年後の生存率は50%と言われている。また「介護サービス利用率」を調べると、五ヶ瀬町では81.6%以上の方が介護サービスを利用していることがわ

かった。そのうち、「在宅サービス」、「居住サービス」の利用率は低く、65.8%以上の人が「施設サービス」を利用していることがわかった。また、「高齢者を含む世帯の割合」を調べたところ、62.2%以上の世帯が高齢者を含んだ世帯であることがわかった。高齢者を「含む」ため、介護が必要な際に介護をできる家族がいる世帯が多い、と読み取ることができる一方、近年全国的に、高齢者が高齢者を介護する「老老介護」や、認知症の人が認知症の人を介護する「認知介護」のケースが多く見られ、五ヶ瀬町でもこういったケースが多いかもしれない。

3-ウ 五ヶ瀬町福祉課の方への聞き取り調査

3-アより、「介護は必要だが受けていない高齢者の割合」が高いことがわかったため、では、介護が必要だが受けていない人は、どのようにして過ごしていることが多いのかを尋ねたところ、「各地区の民生委員や近隣住民等から提供されており、情報に基づいて訪問しているため、介護が必要でも受けていない人はいないと認識している」との回答であった。またADLの低下や寝たきりへの移行が予測される高齢者が五ヶ瀬町に多いことがわかったため、高齢者が人生の最終段階における医療を意識することができる取り組みを調べたところ、高齢者同士のつながりが生まれる「いきいきサロン」や、「かいご出前講座」などがあることがわかった。「かいご出前講座」は介護保険制度や介護予防についての講演が希望があれば開催される。「かいご出前講座」は本人も家族も介護される・介護することへの意識を高められると考えられるが、福祉課の方に伺ったところ、近年は実施されていないそうである。3-イより、五ヶ瀬町人は施設サービスを利用している人が多いことがわかったため、では、五ヶ瀬町人は施設サービスを利用しながら最期を迎えているのか、五ヶ瀬町福祉課の方へ何うと、「ほとんどの人が病院で最後を迎えていて、その次に多いのが介護施設である」との回答であった。

5. 考察

五ヶ瀬町の人生の最終段階における医療（主に介護）の現状を調査し、これから終末期を迎える人に、自宅を選択してもらい、QOLの向上につなげることを研究の目的としていた。

現状の調査の結果、五ヶ瀬町の高齢者は介護拒否の可能性が高い人が多いことがわかった。また、引きこもったり運動する機会が少なかったりする高齢者が五ヶ瀬町に多いことは、五ヶ瀬町で要介護レベルの高い人が多い理由に繋がっていると考えられる。五ヶ瀬町では人生の最期を病院で迎えられることが多いが、これは介護拒否をする高齢者が多いから、自宅で最期を迎えたいという希望のある人でも、家族にそのことをうまく伝えられない人も少なからずいることも考えられ、また要介護レベルが高くなると、自宅での介護で家族の負担が大きくなってしまいうため、自宅で最期を迎えづらくないといっていると推察した。「介護は必要だが受けていない高齢者の割合」は全国値より高かったが、五ヶ瀬町福祉課は「そういった高齢者はいないと認識している」との回答があったことから、介護が必要な人が声を上げられていなかったり町民への介護支援が行き届いていなかったりするのもかもしれない。高齢者が生きがいを持って過ごすこと（おしゃべりや運動など）は、抑うつ症状リスクやADLの低下につながる。五ヶ瀬町の高齢者はこれらのリスクが高い人が多いと推察できるため、生きがいをもつことができるような取り組みを考えていく必要がある。五ヶ瀬町でも「男性料理教室」や「いきいきサロン」など居場所をつくることのできるイベントが行われている。生きがいをつくる取り組みがあることで、五ヶ瀬町における引きこもってしまう高齢者、運動の機会が少ない高齢者を減らすことができ、自分の将来や最期に対して少しでも前を向けるようにできれば、自宅で最期を迎えやすくなると考える。

6. 今後の展望

今回の分析・調査を通して、新たに解明すべき点を析出することができた。

五ヶ瀬町は高齢者を含んだ世帯が多いが、「老老介護」、「認知介護」のケースが多いのか福祉課の方に再度伺いたい。老老介護や認知介護は、家族の負担が大変大きく、また適切な介護ができていない可能性が高まるからである。本人や介護をする人の生活の質を高めるためにも、調査を行っていききたい。また、できる限り健康な状態で最期を迎えることができれば、家族の介護の負担も少なく、自宅で最期を迎えやすくなる。五ヶ瀬町における健康を増進させる取り組みを調査し、取り組みを通して引きこもり高齢者や運動の機会が少ない高齢者を減らすことができなにか考えたい。「5.考察」でも述べたが、介護が必要だが受けていない高齢者はいない、と認識されているにも関わらず、アンケート調査ではその割合が高かったことの原因を調べ、行政に対して町民が声を上げやすい取り組みを考えていく必要がある。

7. 参考文献

- 1 人生の最終段階における医療の普及・啓発の在り方に関する検討会「終末期医療のあり方に関する 検討会の設置について」,2017
- 2 人生の最終段階における医療の普及・啓発の在り方に関する検討会「人生の最終段階における医療・ケアの決定プロセスに関するガイドライン 解説編」,2015
- 3 田宮菜奈子「在宅ターミナルケア」臨床成人病21 75-81,2004
- 4 田中, 清美; 武政, 誠一; 嶋田, 智明「在宅要介護高齢者を介護する家族介護者のQOLに影響を及ぼす要因」,2007
- 5 メディリード株式会社コラム「見えづらい介護者の負担の実態とは？疲れや負担を軽減する方法も解説」 最終閲覧日：2023年2月29日 <https://www.medi-l.com/blog/news/column-nursing-2/>
- 6 加藤真紀,竹田恵子「高齢者の終末期にかかる家族の意思決定に関する文献レビュー」,2016
- 7 宮崎県五ヶ瀬町「五ヶ瀬町高齢者福祉計画・介護保険事業計画 第8期計画」,2021
- 8 栗原(若狭)律子,桂敏樹「ひとり暮らし高齢者の「閉じこもり」予防および社会活動への参加に関連する要因」,2003
- 9 厚生労働省「地域包括ケア「見える化」システム」<https://mieruka.mhlw.go.jp/>

○第 67 回日本学生科学賞（文部科学省） 文部科学大臣賞受賞作品

Continuation of クラウンはどうなっちょよと？

五ヶ瀬中等教育学校 3年 森みなみ

I. 研究の動機

昨年の研究の結果、水・牛乳・カルピス・コーラでのクラウンを作ることができたが、サラダ油ではクラウンを作ることができなかった。研究を通して、落とされた液滴が液面を押し広げ、押し広げられた液体がクラウンを形成すると考えられた。

クラウンができるには高さや深さ、粘度以外にも様々な条件が組み合わさってできているのではないかと考えられ、これらの条件がどのように関わっているのか探るために研究を継続することにした。

II. 実験に使用したもの

- ・スポット
- ・スタンド
- ・メジャー
- ・ステンレスバット (13 cm×15 cm)
- ・スマートフォン (撮影用)



III. 前回の研究『クラウンはどうなっちょよと？』の振り返り

○クラウンとは

液滴が液面に落下した時に、王冠型にはねる現象のことを言う。

○水のクラウン

深さ 1 mm・3 mm で、高さ 80 cm・100 cm から水滴を落とす時にきれいな水の王冠を作ることができた。その中でも、一番きれいに見られたのは深さ 1 mm で高さ 100 cm の条件の時だった。



○サラダ油のクラウン

油滴を深さ 1 mm の時にどの高さから落としても、ボウル状の形をしており、クラウンを作ることができなかった。深さ 3 mm、5 mm の場合のときで作ることは難しいと考え断念した。



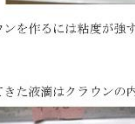
○粘度の関係

液体の粘り気が異なるものでクラウンのできやすさが違ったことから、粘度 (Pa・s) が関係していることが分かった。

粘度が強すぎる液体は、液滴の衝撃で液面を広げられなかったことから、クラウンを作るには粘度が強すぎない液体が適していると考えられる。

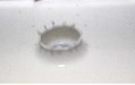
○クラウンの動き

落とされた液滴が液面を押し広げ、押し広げられた液体が壁(ダマ)になる。落ちてきた液滴はクラウンの内壁となり、バットに入れていた液体が壁のダマになっていることが分かった。



○理想のクラウン

実験を繰り返した結果、「牛乳」「高さ 57 cm」「深さ 1 mm」の条件のときに理想のクラウンに近いミルククラウンを作ることができた。



6. 考察①

○サラダ油面に油滴を落とすときはボウル状になるが、粘度が高いサラダ油面に水滴を落とすときにクラウンができたという結果に驚かされた。しかも、昨年の研究では見られなかった高さがあった鋭いとげのあるクラウンができた。

○サラダ油面に水滴を落とすときにできたクラウンは衝撃が強すぎたのではないかと確認するため、試しに高さ 50 cm から水滴を落としてみた。クラウンの高さが少し低くなったが、弾けたように鋭いとげがあるクラウンができたことには変わりなかった。このことから、クラウンが弾けたようになるのは他の力が関係しているのではないかと考えた。

○表面張力などの働きで水とサラダ油は普通は混ざらない。文献では、クラウンの形成にも表面張力の影響があるとも言われている。そのため、鋭いとげのあるクラウンができたのは表面張力が関係していると考えられる。

○そこで、表面張力を小さくする働きを持つ洗剤を水に溶かした洗剤水での実験も重ねていこうと思う。

<表面張力とは？>
 液体の分子どうしが引き合う力のこと。
 例えば、水では水の分子同士でくっつき合う力とする力が水の表面張力、サラダ油ではサラダ油の分子同士でくっつき合う力とする力がサラダ油の表面張力だ。
 水の表面張力は 72mN/m でサラダ油の表面張力は 30mN/m となっており、数値が大きく離れていて二つの引き合う力が弱いため混ざらずに分離する。

V. 実験②

1. 実験の動機②

クラウンの形成に表面張力が関係しているのか確認するため、界面活性剤の働きを持つ洗剤を混ぜた洗剤水も用いて同様の実験を行うことにした。

2. 仮説②

洗剤水の表面張力はサラダ油と同じくらいで、粘度は水と同じくらいであるため、洗剤水に水滴を落とすときはサラダ油に水滴を落とすときと同じような、洗剤水に油滴を落とすときは水面に油滴を落とすときと同じような結果になるのではないかと。

3. 実験に使用したもの② (II 以外)

- ・水
- ・サラダ油
- ・洗剤水 (水 100ml に対し洗剤 1ml 混ぜたもの…つけ置き洗いするときの濃度)

IV. 実験①

1. 実験の動機①

昨年の研究でサラダ油のクラウンができなかった原因を探りたいと思い、クラウンができた水との組み合わせで実験することにした。

2. 仮説①

クラウンの形成にはバットに張っている液体の粘度が関係していると考えられるので、サラダ油に水滴を落とすときもクラウンはできず、逆に水面にサラダ油の液滴(油滴)を落とすときもクラウンができたのではないかと。

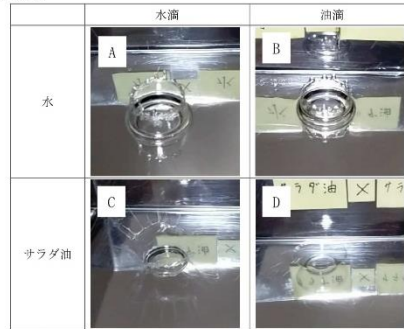
3. 実験に使用したもの① (II 以外)

- ・水
- ・サラダ油

4. 実験の方法①

- 水面に水滴と油滴をそれぞれ落とす。
 サラダ油面に水滴と油滴をそれぞれ落とす。
 計 4 通り実験を行う。
- バットの中に深さ 1 mm の水/サラダ油を入れて、それぞれの液体を高さ 100cm から水滴/油滴を落とす。
 (昨年の研究で水のクラウンがきれいにできた深さ 1 mm・高さ 100 cm のときの条件を採用した)
- 液滴が落下した時の様子をスマートフォンでスローモーション撮影し、クラウンの出来具合を動画で確認する。

5. 結果①



○同じ液体での実験

- (A) 昨年の研究と同じようにきれいなクラウンができた。
- (B) 昨年の研究と同じようにボウル状になった。
- 異なる液体での実験
- (C) 仮説どおりクラウンができた。水×水滴のクラウンと同じようなクラウンだった。
- (D) 仮説に反してクラウンができた。
 弾けたようにクラウンの高さがあり、クラウンの先端が鋭いとげのようだった。

4. 実験の方法②

- 水とサラダ油に洗剤水滴を落とす。
 洗剤水面に水滴と油滴と洗剤水滴をそれぞれ落とす。
 計 5 通り実験を行う。
- バットの中に深さ 1 mm の水/サラダ油/洗剤水を入れて、それぞれの液体を高さ 100cm から水滴/油滴/洗剤水滴を落とす。
- 液滴が落下した時の様子をスマートフォンでスローモーション撮影し、クラウンの出来具合を動画で確認する。

5. 結果②

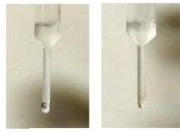


※表の中の () 中の数値は表面張力の数値 (mN/m) を表す。

- 洗剤水面に水滴/油滴/洗剤水滴を落とすとき
- (a) 洗剤水×水滴: 水×水滴のクラウンよりも、高いクラウンができ水滴が飛び散った。
- (b) 洗剤水×洗剤水滴: きれいなクラウンはできたが、水×水滴のクラウンより小さかった。
- (c) 洗剤水×油滴: 高さがあり、雫ととげが混ざってできているクラウンができた。
- 水/サラダ油に洗剤水滴を落とすとき
- (d) 水×洗剤水滴: きれいなクラウンができた水×水滴のクラウンよりも小さかった。
- (e) サラダ油×洗剤水滴: 洗剤水滴が跳ねているが、高さがありなかった。

6. 考察②

- 洗剤水に水滴を落とすときにサラダ油面に水滴を落とすときと同じような結果が出たことから、クラウンの形成に表面張力が関係していると考えられる。
- 洗剤水・洗剤水滴を用いるとききれいなクラウンができたことから、水よりも表面張力が小さく、粘度が大きいほうがクラウンができやすいと考えられる。サラダ油は粘度が大きすぎるため、作ることは難しい。
- 水滴を落とすときと比べて、洗剤水を落とすときはクラウンが全体的に小さくなっていた。これは、スポイトから落とす一滴のサイズが水滴と洗剤水滴で違うからではないか。洗剤水は表面張力が水よりも低くなっており、水滴のように大きくなる前に落ちてしまうからだと考えられる。



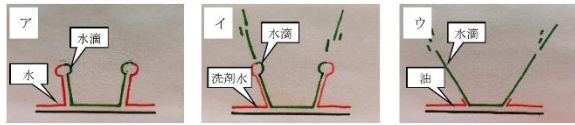
水 洗剤水

- 水面に水滴を落とすとき、洗剤水に水滴を落とすとき、サラダ油面に水滴を落とすときを比べるとクラウンの厚さが違う。これは、ペットの中の液面の粘度と表面張力の違いも関係してくると考えられる。



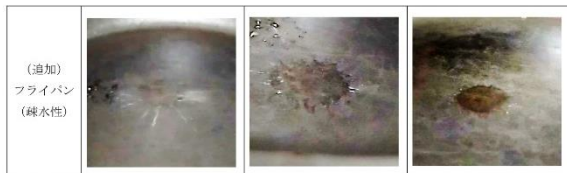
水×水滴 洗剤水×水滴 サラダ油×水滴

- ・昨年の研究では、落とした液滴が液面を押し広げ、押し広げられた液体が傘(ダマ)になると考えたが、上の写真のようにクラウンの厚さが違ったことから、落ちてきた液滴の広がる影響と液面の広がる影響の二つの影響が関係していると考えられる。



水×水滴 洗剤水×水滴 サラダ油×水滴

- ・液滴と液面の動きを絵にして考えてみた。
(黒線: ペット 緑線: 落とされた液滴 赤線: ペットの中の液面)
- ・水面に水滴を落とすとき(A)と洗剤水面に水滴を落とすとき(I)を比較すると、表面張力が低い洗剤水のほうが液面の広がる影響が小さくなりクラウンが薄くなったと考えられる。
- ・サラダ油に水滴を落とすとき(U)は、油の粘度が高いこと、表面張力の差が大きく水とサラダ油が混ざらないため、水滴を落とすときのサラダ油の広がる影響がほとんどなく、落ちてきた水滴の広がりだけでクラウンが形成されていると考えられる。



- ペットに水滴/油滴/洗剤水滴を落とすとき
 - ・ペット×水滴: 水しぶきは跳ねず広がらず、周囲にギザギザができた後に1つに小さくまとまった。
 - ・ペット×洗剤水滴: 一見丸く見えるが週の部分を見ると小さなギザギザができていた。
 - ・ペット×油滴: 丸く落ちた後も何も変化がなかった。
- (追加) フライパンに水滴/油滴/洗剤水滴を落とすとき
 - ・フライパン×水滴: 水しぶきは少し跳ね、その後完全に1つにまとまることはなかった。
 - ・フライパン×洗剤水滴: ペットに落下させたときよりも跳ね、水しぶきが少しあった。
 - ・フライパン×油滴: 周囲に小さなギザギザができていた。

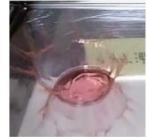


- 水/サラダ油/洗剤水にB B弾を落とすとき
 - ・水×B B弾: 水面の広がりが小さくクラウンはできなかった。
 - ・洗剤水×B B弾: 水滴は少しだけ広がったがクラウンはできず高さもなかった。
 - ・サラダ油×B B弾: 落としてもほとんど動きがなかった。

6. 考察③

- ペットに水滴を落とすときに広がった周囲がギザギザしていたのは、表面張力の動きによるものだと考えられる。これをクラウンの基「クラウンの赤ちゃん」になっていると呼ぶことにする。表面張力が低いサラダ油をペットに落としても丸く広がらずギザギザはできなかった。
- ネットで調べたところ、ステンレス製のペットは親水性(水に対する親和性が高い)を持っていることがわかったので、疎水性(水に対する親和性が低く水と混ざりにくい)を持っているテフロン加工のフライパンでも同様の実験を行った。ペットに水滴を落とすときと比べると、フライパンはテフロン加工で水や油をはじくため水滴/油滴が少し跳ねて飛び散った。油に水滴を落とすときのように大きく跳ねなかったことから、やはり表面張力などの力が影響しているのではないかと考えられる。
- B B弾を落とすときは水滴を落とすときと比べて液面の広がりが小さかったことから、クラウンの形成には液滴が液面を押し広げる影響が必要ということが確認できた。

- このことが本当なのか検証するために、ペットに高さ1mmのサラダ油を高さ100cmから食紅で赤く染めた水滴を落したら右の写真のようにクラウンが食紅で赤く染まっており、飛び散った水滴も赤く染まっていたことから、薄く跳ねていたのは水滴だったということが分かった。
- 水とサラダ油の表面張力の差が大きく、サラダ油の粘度が高いため、サラダ油面と水滴が反発して水滴が飛び散ったのではないかと考えられる。



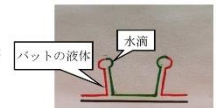
VI. 実験②

1. 実験の動機②
 - 実験①②より、サラダ油に水滴を落とすときに飛び散ったのは油の粘度が高くて散っただけなのか、ほかに何か関係しているのかを探るために、何も入っていないペットに液滴をそれぞれ落とすときどうなるのかを見られるのか。さらに上から落とす液滴が何らかの影響を及ぼしているのかを探るために、ペットの中の液体にB B弾を落とすときどうなるのか。この2つの実験を比較していく。
2. 仮説③
 - 水をペットに落とすときとペットにぶつかった衝撃で水しぶきはねるだろう。洗剤水とサラダ油も同じようにそれぞれ飛び散ると考えた。B B弾を落としても水滴を落とすときと同じようにクラウンができると思う。
3. 実験に使用したもの② (II以外)
 - ・水
 - ・洗剤水 (水100mlに対し1ml入れたもの)
 - ・サラダ油
 - ・(追加) フライパン (テフロン加工)
 - ・B B弾
4. 実験の方法③
 - 何も入っていないペットに水滴/洗剤水滴/油滴を高さ100cmから落とす。
 - 落下させたときの様子を観察するために、スマートフォンでスローモーション撮影を行い、動画で確認する。
 - (追加) 何も入っていないフライパンに水滴/洗剤水滴/油滴を高さ100cmから落とす。
 - ペットの中に水/洗剤水/サラダ油を高さ1mm入れ、B B弾を高さ100cmから落とす。
5. 結果③

	水滴	洗剤水	サラダ油
ペット (親水性)			

VII. 研究のまとめ

- クラウンを形成するのに影響するもの
 - ・高さ、深さ
液体によってクラウンを形成するベストの条件は異なる。
牛乳の場合、高さ「57cm」深さ「3mm」の条件がベスト。
 - ・粘度、表面張力
洗剤水を用いた場合の実験できれいなクラウンを形成することができたことから、水よりも粘度が高く、表面張力が低い液体がクラウンの形成に適している。
 - ・液滴が液面を押し広げる衝撃
- クラウンのできる仕組み
落ちてきた液滴とペットの中の液体の二層から形成されている。
このとき、クラウンの内壁が落ちてきた液滴、クラウンの外壁がペットの中の液体となっている。



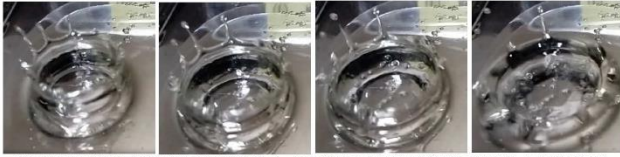
VII. 実験(オリジナル)

1. 実験の動機(オリジナル)
 - クラウンを形成するのに適した条件や仕組みについてこれまでの研究で解明することができた。そこで、聞いたことのないオリジナルのクラウンを作りたいと考えた。昼食にラーメンを食べた後のスープの上に油が浮かんでいるのを見て、ここに水滴を落とすときに面白い現象が見られるのではないかと、液面を水とサラダ油の二層にして実験することにした。
2. 仮説(オリジナル)
 - 受け止める側の液面も表面張力も異なる液体の二層になっているので、油に水滴を落とすときとできるクラウンと、水に水滴を落とすときとできるクラウンが時差で二つできるのではないかと。
3. 実験に使用したもの(オリジナル) (II以外)
 - ・水
 - ・サラダ油
4. 実験の方法(オリジナル)
 - ペットに水を薄く張り、その上にサラダ油をスポイトでそっと浮かせて油の量を徐々に増やしながら実験を繰り返す。
 - 高さ100cmからスポイトで水滴を落とす。
 - 水滴が落下した時の様子をスマートフォンでスローモーション撮影し、クラウンの出来具合を動画で確認する。
5. 結果(オリジナル)
 - 仮説に反して、水と油の二層のとき時差で二つのクラウンがみられることはなかった。時差ということはないが、普段のクラウンの内側に小さなクラウンがあり二重になっていた。油の下にひかれている水が多すぎると二重のクラウンを見ることはできなかったが、水の量を減らすとみるすることができた。

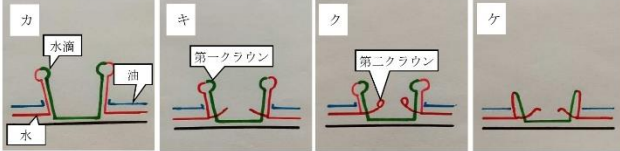


6. 考察(オリジナル)

○時差でクラウンが二つできるという仮説を立てていたが、動画で確認しても時差でできている様子はなかった。そこで、油を浮かせている量やさらに下に弾いている水の量を変えながら実験を重ねているうちに毎回ではなかったが、二重のクラウンができていることを発見した。



○はじめはただ水しぶきが飛んでいるだけやバットに反射しているだけだと考えていたが、その水滴が円を描いて内側を集まりながら落ちることからクラウンが二重になっていると確認できた。この二重にできているクラウンのことを「ダブルクラウン」と呼ぼうと思う。



- ・液体と二層の液面の動きを絵にして考えてみた。
- (黒線：バット 緑線：落とした水滴 赤線：水の液面 水色線：油の液面)
- (カ)落ちてきた水滴がサラダ油と水の二層を押し広げ水の第一クラウンができる。
- (キ)押し広げられた液面が内側に向かって戻ろうとするときにサラダ油よりも粘度が低い水が先に戻ろうとする。その時に水面が波のように盛り上がる。
- (ク)盛り上がった水面に表面張力の働きで雫ができて、第一クラウンの内側に第二クラウンができる。
- (ケ)内側に向かって戻ろうとしているため、第二クラウンは内側に集まりながら雫が落ちていく。

IX. 感想

昨年の夏休みにクラウンの研究を始めてから、雨が降った時などに同級生から「クラウンができているんじゃない？」と言われるようになり、この一年間普段からクラウンについて考えるようになっていた。そのため、今回の実験ではどのような発見ができるかとワクワクしながら研究を進めることができた。

昨年はクラウンの形成に粘度の関係があるということに気づくことができ、今年はさらに出てきた疑問を中心に実験を進めた。異なる液体を組み合わせた実験をするための準備で、何度も洗い流さなければならなかったことが大変だった。しかし、液体の組み合わせを変えたり、親水性と疎水性のものに液滴を落としたりして、表面張力による「クラウンの赤ちゃん」や、落ちてきた液滴とバットの中の液面がクラウンの形成に与える影響を少し解き明かすことができたと考えている。

さらに、私生活の中から浮かんだ疑問を研究につなげたことで、条件を少しずつ変えながら実験を進めることができたため「ダブルクラウン」と出会うことができた。同じような研究やダブルクラウンの画像をインターネットで探してみたが、調べた範囲では見つけれなかったことからダブルクラウンと出会ったのは私が初めてではないかと思う。

今回の研究では、立てた仮説どおり上手くいった実験がほとんどなかったが、想像の上をいく結果を得ることができた。

お母さん、物価高騰でサラダ油が高くなっているのに実験でサラダ油を使わせてくれてありがとう。食紅の粉まき散らしてごめんさい。



ダブルクラウン

X. 参考文献

- ・『各種液体粘度対応表 佐竹マルチミクス株式会社』
https://www.satake.co.jp/small_mixers/sentei/img/nendo.pdf
- ・『疎水性 | 株式会社クミコート』
https://www.chemicoat.co.jp/knowledge/detail_114.html
- ・『親水性ってどういう意味? | 株式会社ミヤケン』
<https://www.m-kensou.com/column/toroyou/親和性ってどういう意味?/>
- ・『株式会社KTR KTRニュース 第17回「水と油はなぜ混ざらないのか」』
<https://www.kaji-tr.com/news/news17.htm>
- ・『令和4年度自由研究「クラウンはどうなっちゃうの?」』
五ヶ瀬中等教育学校 森みなみ

4-2 新聞記事・インターネット記事・TV報道・雑誌掲載情報

年月日	掲載紙	内容・タイトル
R5.5/7(日)	UMK テレビ宮崎	わらじ遠足『のびよ!みやぎっ子』
R5.5/22(月)	PC-Webzine	『自然の中で探究活動を行う宮崎県立五ヶ瀬中等教育学校のChromebook活用』
R5.7/14(金)	宮崎日日新聞	MSEC フォーラム 『SDGs 探究成果披露 県内高校生 1500人 宮崎市』
R5.9/8(金)	宮崎日日新聞	ジュニア科学者の翼 『先端技術触れ学ぶ 延岡 派遣生徒が決意「科学者の翼」』
R5.9/12(火)	夕刊デイリー	『第21回ジュニア科学者の翼』
R5.11/1(水)	読売新聞	学生科学賞 県代表6作品
R5.11/9(木)	NHK	『中高一貫校の生徒が地震観測方法などを学ぶ特別講座』
R5.11/14(火)	宮崎日日新聞	『防災 身近に感じて 五ヶ瀬中等校に地震計設置』
R5.10/31(火)	IGS ホームページ	Ai-GROW『【活用事例】注力する探究の加速に欠かせない多面的な成長データ 中島洋雄先生』
R6.1/24(水)	読売新聞	学生科学賞 中央審査 文科大臣賞
R6.1/26(金)	読売新聞	第67回日本学生科学賞 入賞作品
R6.2/1(木)	夕刊デイリー	日本学生科学賞 文科科学大臣賞
R6.2/7(水)	宮崎日日新聞	学生科学賞 文科科学大臣賞
R6.2/23(金)	MRT 宮崎放送	『津波の被害をシミュレーションできる防災用アプリを使った避難訓練 中高生が1泊2日の防災研修』
R6.2/29(木)	宮崎日日新聞	防災アプリ活用
R6.3/5(火)	夕刊デイリー	『Gokase さくらプロジェクト』
R6.3/6(水)	宮崎日日新聞	『Gパークのしだれ桜ライトアップ 五ヶ瀬中等生徒が恩返して計画』
R6.3/21(木)	UMK テレビ宮崎	『高校生発案! しだれ桜のライトアップで恩返し』

4-3 運営指導委員会

1. 事業のねらい

運営指導委員会は年2回開催し、事業の計画、実施体制、実施方法、実施状況等について本校からの報告のもと、専門的な見地から指導・助言を行うとともに、事業実施上の課題について、解決の方策に関する助言を行う。また、学校による自己評価の妥当性

の評価や、生徒の成果発表会等の各種の取組の成果や事業の効果について、専門的な見地から指導・助言を行い、本校における事業の改善・充実に向けた支援を行う。

また、三浦氏、野添氏は、カリキュラムアドバイザーとして教育カリキュラム開発や学校設定科目の開発について、事業の目標を達成するためにより効果的な成果を得るための助言を行う。

2. 事業の概要

運営指導委員一覧

所属	氏名	主な実績
授業デザイン研究所 代表	三浦隆志	元岡山県立林野高等学校長、経済産業省「未来の教室」実証事業教育コーチ。
国立大学法人宮崎大学 大学院教育学研究科 教授	野添生	国立教育政策研究所「新たな学びの実現に向けた教育課程の在り方に関する研究」探究班に係る委員、「学校における教育課程編成の実証的研究」国際研究班(STEAM)に係る委員。
九州保健福祉大薬学部准教授	甲斐久博	宮崎大学 産学・地域連携センター 講師。五ヶ瀬高等学校(現 五ヶ瀬中等教育学校)第1期卒業生。在学中は、「総合的な学習の時間(フォレストピア学習)」において体験活動に基づく課題研究を経験。宮崎県立五ヶ瀬中等教育学校地域との協働による高等学校教育改革推進事業(グローバル型)運営指導委員。
国立大学法人宮崎大学 学び・学生 支援機構地域人材部門特別講師	中山隆	一般財団法人こゆ地域づくり推進機構教育イノベーション推進専門官。小中高生を対象にしたキャリア教育、教員向け研修や自治体向け研修、生涯学習講座の企画・運営。
特定非営利活動法 STeLA Japan/ 株式会社ディープロア	根本紘志	東京大学大学院・国立教育政策研究所などで学習科学・教育工学の研究や、科学技術政策に関する研究・提言を行う。

3. 事業の成果と課題

①第1回運営指導員会

日時:令和5年8月4日(金)14:00~16:00

会場:五ヶ瀬中等教育学校 図書室

出席者

運営指導委員

野添生, 甲斐久博, 根本紘志

コーディネーター

吉村優, 佐藤翔平

本校管理職, まなかり PT

平和正, 長友教行, 西田浩司, 大浦慶信

中島洋雄, 上田聖矢, 藤高祐太郎

山田和孝, 飯山博一, 高橋賢吾, 後藤駿介

宮崎県教育委員会

間曾妙子, 椎木一也, 重永信祐

②第2回運営指導員会

日時:令和6年1月18日(木)10:00~14:00

会場:五ヶ瀬中等教育学校 G-LABO

出席者

運営指導委員

野添生, 中山 隆, 三浦 隆志, 根本紘志

コーディネーター

吉村優, 佐藤翔平

本校管理職, まなかり PT

平和正, 長友教行, 西田浩司, 大浦慶信

中島洋雄, 上田聖矢, 猿渡康介

藤高祐太郎, 山田和孝, 飯山博一

高橋賢吾

宮崎県教育委員会

椎木一也, 重永信祐

4-4 運営指導委員会議事録

1. 事業のねらい

運営指導委員会を年2回開催し、学校評価及び生徒による成果発表会等の各種イベントの評価を踏まえて、カリキュラムアドバイザーの助言に基づいたカリキュラムの改善及び開発を行う。

2. 事業の概要（議事録）

①第1回運営指導委員会 議事録

日時：令和5年8月4日（金）14:00～16:00

会場：五ヶ瀬中等教育学校 図書室

会次第

第1部 運営指導委員会

・学校長あいさつ

校長 平和正

・県教育委員会あいさつ

高校教育課 課長 間曾妙子

・出席者自己紹介

・事業計画

・質疑応答

第2部 指導・助言

第3部 校内見学

内容（主な感想や意見、質疑応答の内容）

○テーマ「価値創造人材」とは。ルールを守る側の人間ではなく、ルールを作る側の人間の育成ではないか。価値創造人材の育成と関連するところを具体的に教えてほしい。価値創造人材の育成につながるのところとは。

○説明の中では30単位で時代と逆行。価値創造人材育成に繋がるのでは。五ヶ瀬中等教育学校だからできることがあるのでは。

○探究と教科の融合。高大接続で高校現場からも入試や大学に対して刺激を与えられる。

○OG型はSGHの延長の印象。今回の事業はオ

リジナリティを出そうとしていた印象。6の約数は1, 2, 3, 6（1学年、I～Ⅲ期～前期と後期）。6カ年の教育活動のあり方。

○探究のスパイラルの図（3, 4, 5年と割り切れない数字でのまとまり）は素晴らしい。

○4, 5年に空白があるのでは。（3年が学際探究基礎、6年が学際探究）

○3Dプリンタは生徒に刺激が強いのでは。

○アウトプットは全員が、各種コンテストなどの何かにチャレンジさせては。

○個人的にはもっと「野性味」を出してよいのでは。関連づける、試みる、繋げる。五ヶ瀬が世界のどこと繋がるか。

○トビタテの活用。都市や他校が行かないところに行き、姉妹都市も少ない、教育で結びつく地域（諸外国）を5つくらいつくっては。

○VRだけは使い道が見えていない。

○教科と探究を結びつけた授業と試験の評価問題の作成。例えば、日本史と世界史の協働。1年に90分や45分だけでも、1回やるだけで意味がある。学校規模的にもできるのでは。

○「グローバル」を残すかは再考すべき。

○違う教科の教科担任どうして探究活動に当たることも積極的に自然に「なぜ？」と思うことになるのでは。

○自分で自分の人生をどう評価するかが、価値創造人材。世間一般的に言われている価値とは違う価値。自分の価値を見つけていけるのが、大切では。

②第2回運営指導委員会 議事録

日時：令和6年1月18日(木) 10:00～14:00

会場：五ヶ瀬中等教育学校 G-LABO

会次第

第1部 運営指導委員会

・学校長あいさつ

校長 平和正

・県教育委員会あいさつ

高校教育課 主幹 椎木一也

・出席者自己紹介

・事業報告

第2部 指導・助言（質疑応答を含む）

第3部 授業見学（13:05～）

1～5年生のグローバルフォレストピア探究

内容（主な感想や意見等）

- 計画、実行は評価されるべき宮崎のモデルとなる。
- 「学習の自己調整」を学校としてどのようにしているか。
- 第6期科学技術基本計画の「総合知」の話。
- 今回の取組みは、最終的にどこに収束するのか。収束するために、「野性味」という用語についての教員間での共通理解が必要。
- リアルとデジタルの融合の部分が少し薄いのでは。融合した部分をもう少しフォーカス。
- 学外の人でも生徒側からのアイデアに刺激を受けることもあるのではないか。
- 現状、課題発見力が強いは全面に押し出して良いのではないか。
- 「総合知」について。現状、学問や分野が分化している。一人や一つの分野、特定の誰かたちでやるべきかということには考える余地がある。問題が複雑になっているから、誰とやるのか、どういう手段でするのかというのを五ヶ瀬はできるのではないか。
- 「自己調整」について。キャリアデザイン、実

践共同体、越境学習、どう活用している子どもたちができているか。

- 高大接続について。興味関心を持つ子が熱量を持ってやるのは教育課程外。教育課程内でやるときは、目的や手段を変えるのか。
- コーディネーターの活用。
- 3年間全体を通してのカリキュラム開発の方針。生徒目線からみたカリキュラム開発。生徒自身が何を学び、これから何を学んでいくかを言語化していく。内省をさせ、言語化する。内省によって、意味があったかの確認。
- 英語教育と日本語教育の充実。
- 30単位で時間が出来るからこそ生徒が内省、言語化し、新たな価値が生まれる。

4-5 教育課程表 (R5年度A表)

前期課程			後期課程 (普通科)							備考				
年間授業時数 (週)			教科名	科目名	標準 単位数	単位数								
1年	2年	3年				4年	5年		6年					
						文系	理系	学際	文系	理I	理II			
155 (4.3)	140 (4)	105 (3)	国語	国語	◎現代の国語	2	2							
					◎言語文化	2	2							
					論理国語	4		3	2	2	2	2	2	2
					文学国語	4								
					国語表現	4								
					古典探究 設：表現探究	4 2		2	2	3	3	3	3	2
105 (3)	105 (3)	35 (1)	歴史 総合	地理	◎地理総合	2	2							
					地理探究	3								
		35 (1)	公共	歴史	◎歴史総合	2	1							
					日本史探究 世界史探究	3 3		2		3	4・4	4	4	4
		70 (2)	社会	公民	◎公共	2	1	2	2					
					倫理 政治経済	2 2				2	2	2		
140 (4)	140 (4)	70 (2)	数学I	数学	◎数学I	3	1							
					数学A	2	1							
		35 (1)	数学A		数学II	4	2	2	2					
					数学B	2	1	1	2					
		35 (1)	数学		数学III	3			1			3		
					数学C	1~2		1	1		2	2	2	
設：数学探究	2					2	2							
105 (3)	140 (4)	140 (4)	理科	理科	○科学と人間生活	2	1							
					○物理基礎	2			2					
					物理	4								
					○化学基礎	2	2							
					化学	4			2			3	3	
					○生物基礎	2		2						
					生物	4			1			4	4	
					設：理科基礎探究	3					3			
105 (3)	105 (3)	105 (3)	保健 体育	保健 体育	◎保健	2	1	1	1					
					◎体育	7~8	2	3	3	2	2	2	2	
45 (1.3)	35 (1)	35 (1)	音楽	芸術	○音楽I	2								
					音楽II	2								
					音楽III	2								
45 (1.3)	35 (1)	美術	○美術I		2	2								
			美術II		2		2							
			美術III		2				②					
			書道	○書道I	2									
				書道II	2									
				書道III	2									
140 (4)	140 (4)	140 (4)	外国語	外国語	◎英語コミュニケーションI	3	3							
					英語コミュニケーションII	4		4	4					
					英語コミュニケーションIII	4				4	4	4		
					論理・表現I	2	2							
					論理・表現II	2		2	2					
論理・表現III	2				2	2	2	2						
70 (2)	70 (2)	35 (1)	家庭 基礎	家庭	○家庭基礎	2	2							
					○家庭総合	4								
		35 (1)	技術 家庭	情報	◎情報I	2	2							
					情報II	2								
					設：情報活用	2				②				
		35 (1)	学際 探究 基礎	学際	学際探究基礎	2				②				
					学際探究	2~4				②④				
35	35	35	道徳											
35	35	35	特活	LHR	3	1	1	1	1	1	1			
70	70	70	総合的な探究の時間		3~6	2	2	2	1	1	1			
1050 (30)	1050 (30)	1085 (31)	総時間数	総単位数		33	30	30	30	30	30			

※ 後期課程(高校)の科目の◎は必履修、○は選択必履修です。
 ※ 後期課程(高校)の内容の一部を、前期課程(中学)に移行して履修します。(太字・下線)
 ※ 注：6年学際を選択は②④の科目から合計8単位になるよう選択します。②④は重複での履修不可。

4-6 「学際探究基礎（3学年）」年間指導計画

令和5年度 年間指導計画

宮崎県立五ヶ瀬中等教育学校

教科	総合的な探究の時間	科目	学際探究基礎	単位	1	学年 学科	3年生
使用 教科書	課題研究メソッド 2nd Edition (啓林館)				教科 担任	全教科職員 (複数の教員によるTT方式)	

科目の 目標	これまでの探究活動で身につけてきた、本校が設定する「5つの力」(問う力、試みる力、見る力、関連付ける力、つなげる力)をさらに深め、現代的な諸課題に対応して求められる資質・課題解決能力の育成する。
-----------	---

学期	月	時数	担当 主教科	学習内容	学習のねらい	評価
1	5	2	研究 学年	5/18(木) 学際基礎概論(1) STEAMライブラリの活用	調査・研究に関するロジックを理解し、これからの学びや概要について知る。また、問いを立てるにあたって、探究だけではなく教科と繋がることに気付くことができる。	定期 なし
	6	5	図書 研究	6/1(木) ・資料解釈と引用文献(2)	・実際に論文を読み、資料解釈の手法を身につける また、図書資料や先行研究の論文をもとに、引用や参考文献の扱いについて学ぶ。	
			理科	6/15(木) ・科学レポートの構成について①(2)	・探究活動を行っていく上で、事実に基づいた上で自分の考えを理論的に述べるようになる。また、表やグラフに可視化することにより客観的に物事を判断することができるようになる。	
		学年	6/23(金) ・第1回Ai GROW(1) (定期Iで実施)	・探究活動・学校活動における非認知能力の評価、継続的な能力の変化の把握、探究活動による課題設定能力の育成を目的とする。		
	7	6	理科	7/6(木) ・科学レポートの構成について②(2)	・探究活動を行っていく上で、事実に基づいた上で自分の考えを理論的に述べるようになる。また、表やグラフに可視化することにより客観的に物事を判断することができるようになる。	
			学年	7/13(木)学活・LHR ・探究力測定→学活・LHR ・Ai GROWの振り返り①(1)	・多角的・複合的に事象を捉え、数理科学的な考え方と他の教科の学びを組み合わせながら、新たな知や解を創造する力を育成する。	
		地歴 情報 数学 学年	7/20(木) ・情報リテラシー(1) ・データサイエンス①(1)	・適切な情報の取得、活用するリテラシーの育成 ・統計データの処理を通して、データの扱い方や数学的な観点でのデータの活用方法を学ぶ。また、まとめたデータの発表を通して適切なデータの提示の仕方を学ぶ。		
			7/26(水)特編 ・発表(2)			
	8	2	情報	8/30(水) ・Excelを使用したデータ集計及びグラフ作成(2)	・調査したデータを集計したり、グラフ化することにより、調査結果を活用することができるようにする。	
	9	2	情報 理科	9/28(木) ・データサイエンス②(2)	・科学的なデータを活用した探究スキルの育成	
10	4	社会	10/5(木)、10/19(木) ・資料から社会や歴史を紐解こう(4)	・資料や古地図、国土地理院地図などを活用し、資料の活用方法を身につけると共に、社会科学に関する知識を発見する。		
2	11	5	英語	11/9(木)、11/16(木) ・英語を活用した探究スキルの育成(4)	・英語のニュース記事やエッセイ、学術論文を読む読解力の育成 ・国内外の情報源に関係なく、必要な情報を活用できる。	
			学年	11/24(金)定期IIIで実施 ・第2回 Ai GROW(1)		
	12	4	図書 国語 研究 学年	12/7(木) ・アカデミックライティング(2) 12/14(木) ・探究力測定→学活・LHR	・アカデミックライティングの特徴やルールを学び、レポートや学術的な文章として作成する技術を身につけたために、アウトラインを作成する。	
			1	4	英語	1/11(木)、1/25(木) ・個人研究英語発表準備
	2	4	学年	2/8(木)JICA事前研修 2/29(木) ・探究力測定フィードバック	プレゼンテーション発表をおこなうための手法・技法を学び、2言語(日本語・英語)で作成、発表をおこなう。	
			3	1	学年	・第3回 Ai GROW(1) (全体発表会の午後に実施)

4-7 担当者一覧

○管理職

校長	平 和正
後期教頭	長友 教行
前期教頭	西田 浩司
事務長	大浦 慶信

○コーディネーター

446株式会社	吉村 優
おさとう works	佐藤 翔平

○まなカリ PT

研究調査部主任 まなカリ PT リーダー	中島 洋雄
教育 DX 推進チームリーダー	上田 聖矢
教務部主任	猿渡 康介
寮教育部主任	藤高 祐太朗
まなカリ PT メンバー	飯山 博一 高橋 賢吾 山田 和孝 後藤 駿介 中島 麻未



令和5年度 新時代に対応した高等学校改革推進事業
(創造的教育方法実践プログラム)
研究開発実践報告書【1年次】

2024年(令和5年)3月 発行

発行者：宮崎県立五ヶ瀬中等教育学校
校長 平和正

〒882-1203 宮崎県西臼杵郡五ヶ瀬町大字三ヶ所 9468-30
TEL 0982 (82) 1255 FAX 0982 (82) 1266