

リサーチクエスト④

「高千穂郷・椎葉山地域の「山腹用水路」は、なぜこんなにも曲がりくねっているのだろうか？」

→GIS を活用して、山腹用水路の位置図と「地質図」を重ね合わせることで、阿蘇山の火砕流との関係性を明らかにした。

リサーチクエスト⑤

「高千穂郷・椎葉山地域内で比較すると、「山腹用水路」の特徴に違いはあるのだろうか？」

→五ヶ瀬町と椎葉村の「山腹用水路」を比較することによって、同じ正解農業遺産地域内においても農業景観の違いがあることを明らかにした。

リサーチクエスト⑥

「高千穂郷・椎葉山地域の「山腹用水路」に対して、地域の方々はどのような思いを持っておられるのだろうか？」

→実際に「山腹用水路」を利用されている地域の方へのインタビュー調査を通じて、維持管理に対する思い等を聞き取った。

③学会等における発表

令和7年3月20日に駒澤大学において開催された日本地理学会 2025 年春季学術大会高校生ポスターセッションで発表



生徒作成ポスター

「デジタル×リアルで解き明かす 世界農業遺産高千穂郷・椎葉山地域の「山腹用水路」の特異性」



(3) 事業の成果と課題

来年、本地域が「世界農業遺産」に認定されてから 10 周年を迎えるが、その地域内に位置し、世界農業遺産の構成要素の一つにもなっている本校において、全校生徒が学ぶ必修科目として、地域に根ざした体験活動を継続的に実施していることは、その「価値の継承」の意味でも大変意義深いと考えている。いわゆる「世界遺産」とは異なり、何か形があるわけではない動的なシステムとしての「世界農業遺産」を、次世代に確実に継承していくためには、この地域に関わる全ての人々が、普段から何気なく見ている景観全てに価値があるということをあらためて再認識し、それらの保全のために努力を続けなければならない。過疎化と少子高齢化が急速に進行している本地域において、それを将来にわたって継続的に実践し得るのは、まさに本校の生徒であり、そのような観点を持ちつつ活動を精力的に実践している。

2-3-5 GIAHS アカデミー

(1) 事業のねらい

過疎化や少子高齢化の中、世界農業遺産の地域でヒト・モノ・コトに直接出会う事で、この地域でしか出来ない事、この地域だからできた事を生徒自身が体感し、その体感したことを日頃の学校生活や学びに活かすことを目的とする。

(2) 事業の概要

世界農業遺産高千穂郷・椎葉山(以下、GIAHS)地域活性化協議会、宮崎県立高千穂高等学校との協働活動で、「GIAHS アカデミー」と称したアクティブ・ラーニング型のプロジェクトを実施。

GIAHS 地域の本校所在地の五ヶ瀬町含む5町村でインタビュー取材を行い、ウェブメディア「ひこうき雲」への掲載を行っている。生徒は、事前学習、現地フィールド及び取材、事後学習を行い現地での活動がより深い学びになるように設計している。

(3) 事業の成果と課題

Ⅰ 実施状況及び成果

ア キックオフイベントの実施

令和6年9月23日に高千穂高等学校のT-LABOにてGIAHS アカデミー2024 キックオフイベントを実施(写真1)。GIAHSの基本的な情報や、取材での心得などワークショップを行った。



写真1

イ 日之影町の山岳放牧の取材

令和6年10月に日之影町の岩田山岳牧場(写真2)を取材。山々を切り開いた山岳牧

場と繁殖牛の経営について生産者の岩田篤徳氏(写真3)にインタビューした。

【生徒感想】

- ・写真の中にある風景や人に実際に会うことで世界農業遺産を肌で感じる事ができたし、こうゆうところなんだなと実感を持つ事ができた。若い頃は自分も含め、都会に出たいと思う人が多いと思うけど、岩田さんの生活を覗いてみて、都会では手に入らないものだと思うのと同時に羨ましいと感じた。自分が住んでいる地域を良い視点から見ることができた。



上: 写真2 下: 写真3

ウ 高千穂町の山腹用水路の取材

令和6年11月に高千穂町の山腹用水路「日向用水」(写真4)を現地取材およびインタビューを実施(写真5)。高千穂の棚田を形成する背景や日々の苦勞について学んだ。

【生徒感想】

- ・実際にフィールドワークで山腹用水路と生産者の暮らしを体感することで、どれだけ山間地の人々が、山腹用水路を大切にしているのかがわかった。大昔に作られた山腹用水路が、現在も機能していることや、それを守るための組織が今も続いていること

に感動した。細かなところまで、昔の人の知恵が隠されていて感動した。岩田牧場に行ったときも思ったが、高千穂郷・椎葉山地域はとても自然がきれいでいつまでも見られています。五ヶ瀬にきて本当に良かったと、しみじみ感じました。



上：写真4 下：写真5

エ 諸塚村の林業について

令和6年12月には諸塚村にて林業従事者の堀泰氏へのインタビューを実施（写真6）。林業のサイクルやビジネスモデル、これからの林業について学んだ。（写真7）

【生徒感想】

- ・今回、私達が取材を通して感じたことは、自然と向き合っていく仕事はとても大変だということです。実際に木の伐採や枝払いを見て、リスクが高い仕事だなと思いました。林業をしている人はどんどん減ってきているので、堀さんの思いや林業の楽しさを沢山の人の知ってもらいたいです。
- ・しいたけの方言は「なば」げな。なば井がとてもインパクト大でとても美味しかった。

オ 報告会の実施

令和7年3月に本校にて本年のプログラム報告会を実施。当日は日之影町の岩田山岳放牧場の岩田氏もゲストとしてお招きし、取材時の話や岩田さんとの会話を本校生徒にも体験してもらった。（写真8）



上：写真6 中：写真7 下：写真8

②課題

次年度以降の課題としては、行政との協業しているプロジェクトを如何に本校のカリキュラムに落とし込むかが課題。そのため次年度以降は、GIAHS アカデミーのエッセンスをカリキュラムに取り入れることを想定している。また外部人材とのこういったつながりを今後もつなげて行く仕組みづくりも必要と考える。

2-3-6 JICA 九州との連携

『シンガポール海外研修』

(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持つ機会としたい。

(2) 事業の概要

①事前学習

日時: 令和7年2月23日(水) 14:05～16:55

場所: 宮崎県立五ヶ瀬中等教育学校

JICA九州センター橋口恵利子様、宮崎県 JICA デスク西村真由美様、元青年海外協力隊（派遣国：パプアニューギニア）の本校教員山之内の3名に講演を頂いた。西村様、山之内は対面形式で、橋口様は ZOOM 配信によって講演を行った。西村様、山之内より、JICA の取り組みに関して、日本国内での災害復興（東日本大震災、熊本地震、広島県土砂災害、能登半島地震など）について、国外における教育支援について、実体験に基づいた講話を頂いた。橋口様からは、3月の JICA 九州センター訪問に向けて、同センターの取り組みをご紹介頂き、訪問時実施予定の水のワークショップに関する説明を受けた。



写真1 宮崎県 JICA デスク西村様より講話

②シンガポール海外研修

ア JICA 九州センター訪問

日時: 令和7年3月5日(水)

国際協力事業を通して SDGs 達成に向けてどのように貢献をしているのか講演を頂いた。また、世界の水環境をテーマとしてワークショップを行って頂いた。続いて、元青年海外協力隊の3名（派遣国：イエメン、ペルー、ベナン）から経験談に関して講演を頂いた。



写真2 JICA 九州センターでの学習

イ マリーナバラージ(貯水池)訪問

日時: 令和7年3月7日(金)

マリーナバラージが、水資源の乏しいシンガポールにおける給水施設としての機能があること、スコールによる水害リスク軽減させる為にあることなどの説明を頂いた。加えて、シンガポールが環境問題にどのように向き合い、持続可能な社会を目指しているのか、具体的な取り組みについて説明を受けた。



写真3 マリーナバラージ訪問

ウ グローバルシチズンプログラム

日時: 令和7年3月8日(土)

場所: シンガポール国立大学

シンガポール国立大学及び南洋理工大学の学生に対し GF 探究の成果発表を行った。SDGs 達成の為シンガポールがどのような取り組みをしているのか、SDGs とは何かということについて講義を受けた。講義後シンガポールの取り組みを日本にどのように還元できるかというテーマでまとめ、発表を行った。



写真4 シンガポール国立大での探究発表

(3) 事業の成果と課題

①事前学習

生徒は、国内の支援が国際的な支援に繋がることや、異文化への向き合い方など学び、海外研修に向けて意識を高めることが出来た。

講話の中では、国内、国外関係なく存在する普遍的な課題として、労働者が搾取されるという構図があるという内容が含まれていた。このことについて、後のシンガポール海外研修での学びを深めるため、印象づけておくべき内容であった。

②シンガポール海外研修

ア JICA 九州センター訪問

水資源について、日本と海外ではその量の違いから全く異なる見方をしていることに気付かされていた。日本が豊富な水資源を有することを印象づけられた後に、バーチャルウォータに焦点を当て、ある意味日本も水に乏しい国であるという視点を貰っていた。

生徒は、水という視点で、持続可能な社会の在り方について考えを巡らせ、揺さぶりを受けていた。ただし、思考は世界と日本の対比にと

どまり、GF 探究で学んだはずの、GIASH 地域である五ヶ瀬の先人たちが水環境の厳しさに立ち向かってきた歴史にまでは関連付けて思考を巡らすことは出来ていなかった。GF 探究、学際探究基礎、学活等についてカリキュラムを再設計し、海外研修へと繋げていく流れを構築する必要があると感じた。

イ マリーナバラーズ(貯水池)訪問

説明の全てが英語であったこと、イギリスの訛りが強いこと、扱われる用語が専門的であったことなど、生徒は説明内容の理解に苦しんでいた。展示の説明文書から読み取ろうとするなど、食らいついていく姿勢がみられた。生徒の学びを深めるためにも、事前に施設について学習する機会が必要であった。

ウ グローバルシチズンプログラム

生徒は GF 探究の成果発表について質疑応答を含め全て英語で行い、自身の英語力について自信や悔しさを感じる良い機会となっていた。

講義内容の SDGs 達成に向けたシンガポールの取り組みについて、研修1日目の JICA、3日目のマリーナバラーズでの学習内容が上手く結びつき、持続可能な社会の在り方について、水に焦点を当て、積極的に議論を行っていた。

講義の中では、持続可能な経済発展の在り方についても扱っていた。生徒は、シンガポールの経済発展の要因として、地理的な利点を活かした貿易政策や国際的な企業誘致を行っていること、徹底して管理された教育システムや人材開発があることなどを学ぶことが出来た。しかし、講義で扱われなかった経済発展の陰の部分として、外国人出稼ぎ労働者の姿があると思われる。至る所で都市開発が進み、その開発現場はインドからの出稼ぎ労働者のみが従事していた。経済発展を続ける多民族国家のシンガポール。民族間の隔たり、経済的な隔たりが見え隠れしていた。事前学習にて宮崎県 JICA デスク西村様よりお話のあった“労働者が搾取されるという構図”という言葉を手く活かし、効果的に、異文化理解を深めさせるとともに、外国人労働者が増えつつある日本の未来を考えさせる良い題材となる可能性があった。

2-4-1 教科における取組み例

①『情報Ⅰ』『技術』授業におけるシングルボードコンピュータ「ラズベリーパイ」の活用

(1) 事業のねらい

本校4年生は情報Ⅰプログラミングの授業でPythonを学習しており、ラズベリーパイ Pico（以下ラズパイ）を活用することにより、コンピュータの基礎やプログラミング技術、活用技術を学ぶことを目的としている。また、3年生の技術・家庭科 内容D「情報に関する技術」でもプログラミングを学習しており、「情報Ⅰ」につなげるためにPythonを学習している。

ラズパイは、教育用としても人気のある小型コンピュータで、手頃な価格と多様な使用例が特徴であり、センサーやアクチュエータを使用することで様々な計測制御システムを構築できる。

(2) 事業の概要

①使用教材と機材

- ・ラズベリーパイ Pico Wh
- ・温度センサ、モータードライバ（秋月電子 DRV8835）、ブレッドボード、ジャンパコード
- ・プログラミング言語Python、WebサイトBit arrow:
- ・参考教材（「ラズパイ Pico 完全ガイド」日経BP）

②授業内容

ア 基本セットアップ

- ・ラズパイの初期設定は教員が行った。
- ・ラズパイへのプログラム転送等、基本的な操作は「Bit arrow」を使用した。

イ ラズパイ入門

- ・Pythonの基礎（変数、順次処理、条件分岐、繰り返し等）
- ・簡単なプログラムの作成（LEDの制御、温度センサー入出力、モータードライバ制御）
- ・ラズパイの使用方法（プログラム転送・実行・修正）

ウ 応用プロジェクト

- ・計測・制御システムの構想

(3) 事業の成果と課題

プログラミング学習はモニタ上の動きになるが、ラズパイを使って実際にものを動かすことで生徒は大変興味を持って取り組んでおり、LEDが点灯したり、モーターが動くことで楽しんで学習していた。

PCでプログラムを作成し、ラズパイで計測や

制御を行う方法を学習した計測制御システムの構想をしたものの実際に部材等をそろえることが難しく製作することはできなかったため、今後の探究学習等に生かしてほしい。

事業の予算でラズパイ等を購入することができたが、今後、活用するための部材等の予算確保が必要である。また、生徒用個人端末ではラズパイと接続するUSBポートが基本的に使用できない。今後の活用についてはUSBポートが使用できるPCが必要である。

今年度は基本的に個人での作業を中心に実施した。ラズパイは人数分準備できているが、周辺機器の数が不足しているため実習が進むとグループ編成や人数の工夫が必要となった。

個人作業やグループの数が多い場合、マイナートラブルへの対応が増えたときの対応がスムーズにできないことがあった。生徒に使用方法をしっかりと理解させることと、指導者がマイナートラブルへの対応方法の知識を増やすことが必要である。



写真1 Pythonの学習

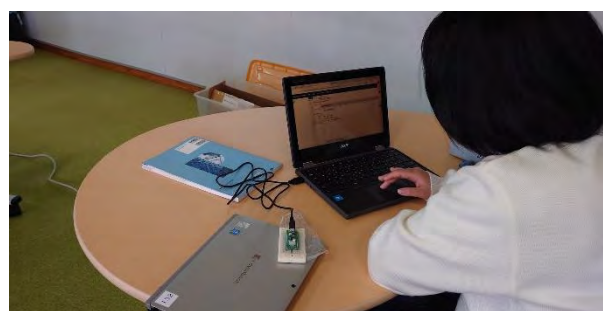


写真2 ラズパイを使った授業の様子

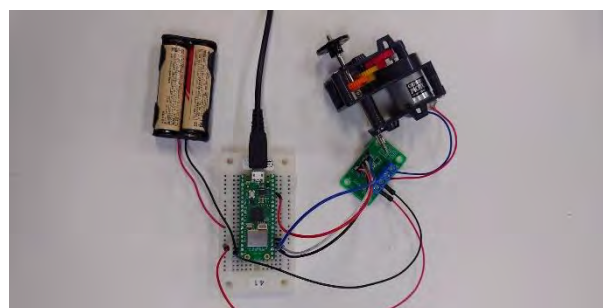


写真3 ラズパイ+モータードライバ接続

2-4-1 教科における取組み例

③『数学』授業における授業計画と評価の「見える化」

(1) 事業のねらい

見通しを持って日々の学習を行うために、GoogleWorkspace を用いて支援を行った。

(2) 事業の概要

対象：3年生

①課題の提出状況・評価の見える化

Google スプレッドシートを用いて日々課題の提出状況および、その取り組みへの評価を見える化し、担当クラスの生徒へ GoogleClassroom で共有した。評価を次のようにし、事業開始時に生徒へ説明した。実際に使用したものが図1。

S	期限内に提出することができ、取り組み状況也非常に良かったもの。
A	期限内に提出することができ、取り組み状況が良好なもの。または、期限内に提出することができなかったが、取り組み状況が非常に良かったもの。
B	提出期限に提出されず、取り組みに改善が必要なもの
C	提出されなかったもの。

	No.1	No.2	No.3	No.4
1	S	S	S	S
2	S	B	C	S
3	S	S	S	S
4	A	S	S	S
5	B	B	B	S

図1

②授業計画の見える化

いつどんな内容の授業があるか(図2)、いつ課題が出て、いつ提出しないといけないのか(図3)を Google スプレッドシートにまとめ GoogleClassroom で担当クラスの生徒へ共有した。

月日	曜日	時間	内容
12月2日	月	4限目	判別式②
12月3日	火	6限目	放物線と直線の共有点
12月4日	水	6限目	1次関数のグラフと不等式・2次不等式①
12月5日	木		
12月6日	金	7限目	2次不等式②

図2

課題配布		課題提出	
No.6		No.4	No.5
No.7		No.6	
No.8		No.7	
No.9		No.8	
No.10	No.11	No.9	

図3

(3) 事業の成果と課題

①課題の提出状況・評価の見える化

事業を実施する前と後では課題の提出状況が明らかに改善された。期限内に提出しようという姿勢が見られるだけでなく、間違った問題のやり直しを丁寧に行う生徒が増えた(以前は答えのみ書き直して提出する生徒も少なくなかった。)一方で、課題を提出しないことに慣れてしまった生徒には一切効果が期待できないので、その都度声かけや支援が必要だと感じた。

②授業計画の見える化

単元の初めに授業計画を説明し、見通しを持たせるようにしたが、使用頻度はそんなに多くはなかった。次年度は、毎時間授業の初めに触れることで単元の流れを意識させていきたい。また、50分の授業の中で具体的にどんな力をつける明確にさせていくことで、同じ方向を向いて授業に取り組ませていきたい。

2-4-2

「グローバルフォレストピア探究」 「学際探究基礎」における取り組み例

①「グローバルフォレストピア 探究」における先端技術（VR・ドローン・3D プリンター・360 度カメラ等）の活用

(1) 事業のねらい

本校では30年前の開校当初から、地域に根差した探究活動を実践してきた。SGH 事業・地域との協働(G 型)事業の指定を経る中で培った、地域をテーマとした「リアルな学び」の中に、創 P 事業の一環として導入した各種先端技術（VR ゴーグル、ドローン、3D プリンター、360° カメラ・メタバース等）を活用した「デジタルな学び」の要素を付け加えることで、探究の幅や深さを「拡張」することをねらいとする。

(2) 事業の概要

①地域に根差した探究活動の様子を 360 度カメラやドローンで撮影し記録

360 度カメラやドローンで撮影した映像を、活動の振り返りや、発表会等において活用する。

【1 年 GF 探究】茶摘み体験 @学校茶園



〈360 度動画〉



〈ドローン映像〉



【2 年 GF 探究】農業体験 @学校菜園



〈360 度動画〉



〈ドローン映像〉



②生徒個人探究の様々な場面における活用

【4 年生徒の例】

学校林の獣道にトレイルカメラを一定期間設置し、生息する動物の生態調査に活用



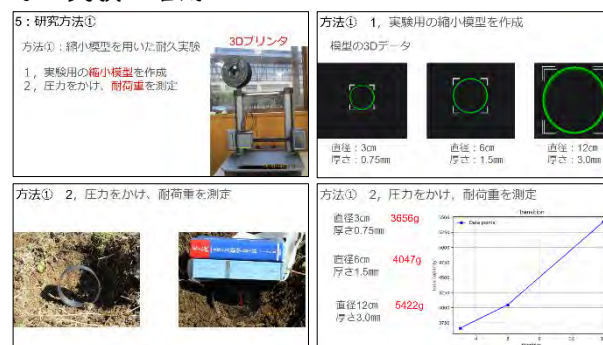
【5 年生徒の例】

体験型の環境教育を実践するために VR ゴーグルを活用



【2 年生徒の例】

トンネルの大きさと耐荷重の関係を調べるために、3D プリンターでトンネルの模型を設計・出力し実験に活用



(3) 事業の成果と課題

各種先端技術を導入し、生徒が自由に活用できるような環境を整備したことで、探究の幅や深さが「拡張」され、これまでには考えられなかったテーマ設定を行う生徒が増加したことは大きな成果であった。先端技術の中には、その操作等に特別なスキルが必要なものもあることから、後述するように、学校設定科目「学際探究基礎」との接続を強化して、「デジタル」と「リアル」を組み合わせた探究活動に取り組む生徒の数を増やしていきたい。

2-4-2

「グローバルフォレストピア探究」

「学際探究基礎」における取組事例

②学際探究基礎」における先端技術

(VR・ドローン・3Dプリンター・360度カメラ等)の活用

(1) 事業のねらい

創造的教育方法実践プログラムの一環として導入した、現代社会において注目されている各種先端技術(VR ゴーグル、ドローン、3D プリンター、360°カメラ・メタバース)の基本操作体験や、国交省の担当者による説明・防災 VR 体験を通じて、先端技術を活用するための基礎的かつ実践的なスキルを身に付けるとともに、これらの技術が社会でどのように活用されているかを理解することで、今後の自身の探究活動の深化や将来的なキャリア形成につなげる。

(2) 事業の概要

日時:11月14日(木),12月5日(木)

場所:本校 体育、G-Lab., 図書室

①VR ゴーグル(音楽/防災)

【音楽分野】担当:本校教員

○プッチーニ「ラ・ボエーム」の一場面の鑑賞、平面モニターとVRでの比較

○VRはじめXRの芸術分野での活用事例紹介

【防災分野】担当:国土交通省 九州地方整備局

○津波体験 VR

南海トラフ地震発生時の大津波が、イオンモール宮崎の館内に押し寄せる様子を VR で体験し、望ましい避難行動等についての考察を深める。



出典:MRT 宮崎放送「みらい・みやざき まなび隊」

②360°カメラ(保健体育)

○操作方法とスポーツ分野での活用

③3D プリンター

○3D モデル(ヤセイミくん)作成,印刷



出典:MRT 宮崎放送「みらい・みやざき まなび隊」

④ドローン(防災)

○ドローンについて概要説明

調査・研究における活用事例紹介,安全対策,ドローンに関する法律や規制,操作説明

○ドローン操作体験(災害時活用の実践)



出典:MRT 宮崎放送「みらい・みやざき まなび隊」

MRT 宮崎放送「みらい・みやざき まなび隊」

(令和7年1月11日放送)

「探究活動を深化!五ヶ瀬中等教育学校『学際探究基礎』」



(3) 事業の成果と課題

【生徒の感想】

3D プリンターや VR などが学校にあることを知っていたけど実際に使ってみて色々なことに使えることがわかり,操作も意外と簡単だったのでこれからの研究に使ってみようと思った。

上記生徒の感想のように,研究に使ってみたいという生徒が多く出た。実際に3D プリンターを使い,プロペラの研究に活用し始めた子も出た。ただし,授業日が年末だったこともあり,この時点から研究に活用するには難しいとの意見もあった為,この点は課題である。

2-4-3 こだま寮における取組み

(1) 事業のねらい

本校は全寮制の学校として、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、個人所有の一人一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、学習時間中に一人一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寮内における端末を利用した学び

ア 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あり、それぞれが効率的に学ぶ環境が整いつつあるといえる。



イ 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。

③休日の過ごし方

前述の通り、本校は全寮制の学校で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たり、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いえるだろう。

(3) 事業の成果と課題

寮内での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、課題をオンラインで出題する教員も増え、様々な教育支援アプリの導入もあり、充実した学びができています。その一方、適切に使えない生徒が見られ、その都度指導を行っても減らないことも事実である。一人一台端末の使用に関して、特に教員の目が届きにくい寮での使用においては、ルールの明確化や学習時間中に学習外の使用をする生徒の対応方法など、より充実した学びのために、一度議論するべきであると考えます。

2-4-4 各種活動の位置づけの再確認

(1) 事業のねらい

1 年次から、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」を実践してきた。コンソーシアムメンバーとの協働事業や先端技術を活用した取り組みについて、新たな価値を生み出すためのヒントを得るため、さらにはデジタルとリアルを結びつけるため、「デジタルとリアル」「教育課程内と教育課程外」に分類し、各種活動の位置づけの再確認を行った。

(2) 事業の概要

①防災に関する協働事業

防災に関して、教養講座（教育課程外）で行った地震計の設置による日常的観測（デジタル）と防災フィールドワーク（リアル）を融合する活動を行った。この活動により、観測地震学の観点から地震の特徴（マグニチュードが大きい地震ほど長く揺れる、地震発生直後の情報には必ず誤差がある）を学ぶことができ、防災心理学の観点から避難時の特徴（高台に向かうも避難確率が低い場所がある、避難看板の見づらさ）を生徒たちは学ぶことができた。また、その活動を地理の授業（教育課程内）に取り入れることで、他の生徒にも幅広く還元することができた。



図1 各種活動の位置づけ例1

②ロボット製作

ロボット製作に関して、教養講座（教育課程外）で行っていたロボットコンテスト出場（リアル）に、この事業で購入した3Dプリンタ（デジタル）を活用する生徒が現れた。これまでは手作業で作っていた部品を3Dプリンタで設計・作成することで、より理想的なロボットを製作でき、全国大会にも出場することができた。



図2 各種活動の位置づけ例2

(3) 事業の成果と課題

改めて事業の取り組みを整理したところ、デジタルとリアルを融合することで、防災の例のように、横断的な学びの推進につながり、生徒たちが新たな価値（文理融合を基にした防災活動等）を生み出す可能性に気づくことができた。



図3 各種活動の位置づけまとめ

しかし、各種活動を4象限図に整理する中で、融合できていないもの（リアルだけ、デジタルだけ、教育課程内だけ、教育課程外だけ）があることが明らかになった。本事業の目的（「価値創造人材」の育成）を達成するためにも、リアルで行っている活動にデジタルを活用するにはどうすればよいか。また、教育課程外のものを教育課程内に組み込むためには、どのようなカリキュラム開発が必要かという新たな問いに向かって、次年度は活動を進めて行きたい。

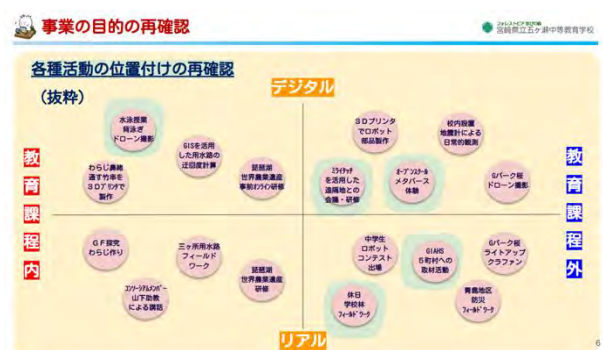


図4 融合できていないもの

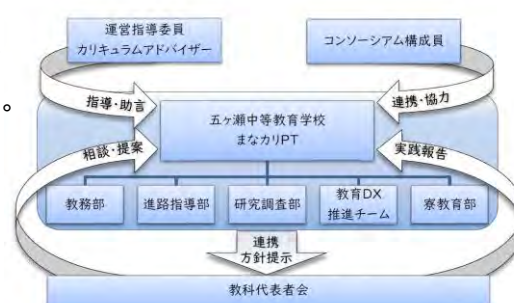
2-5-1 コンソーシアム体制の構築

(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あたって協働的に分析する。
- ④avatarin 株式会社：アバターロ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	主な実績
九州大学大学院・人間環境学研究院 准教授	杉山 高志	元東京大学生産技術研究所特別研究員 日本安全教育学会特別委員会・委員
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	山間部のスマート農業実現に向けた ICT・IoT 技術の確立に関する研究 日本水土総合研究所 客員研究員
総合地球環境学研究所 経営推進部 研究員	嶋田奈穂子	総合地球環境学研究所研究基盤国際センター研究員 守山市文化財保存活用地域計画協議会委員
京都大学防災研究所 宮崎観測所助教	山下 裕亮	南海トラフ海底地震津波観測網の整備に関する技術委員会・委員
高千穂町役場総合政策課 主任主事	田崎 友教	高千穂高校魅力向上コーディネーター 世界農業遺産高千穂郷・椎葉山地域活性化協議会 (GIAHS 協議会) 事務局
JICA 九州 市民参加協力課	戸崎 千尋	国際協力推進員・開発途上国への開発支援協力隊員としてスリランカに赴任
IGS 株式会社教育事業部マネージャー	野口 祐子	「シミュレーション型 STEAM 教材の開発（「実践可能性」を視点に）教材学研究 第 33 巻 89-98 2022 年 4 月
avatarin 株式会社 連携研究部長	筒 雅博	ANA 初のスタートアップ企業でアバターロボットを通じた企業・研究機関とのコラボレーションをリード

(3) 事業の成果と課題

コンソーシアム会議 2024 年 8 月 23 日（金）10:00～11:00

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，連携が上手くいか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

コーディネーターによる生徒の探究活動（地域協働活動・ICT活用等）サポートを通し、学校と地域が連携・協働した教育活動の継続性につながることを目的とし、教員が授業準備や生徒指導などにより力を注ぐことができるなど負担軽減につなげたい。

(2) 事業の概要

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、本事業の取組についての情報発信を行いやすい環境を整備する。

②佐藤翔平（446株式会社・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・取組を紹介および本事業の取組について WEB メディアを通じた情報発信を行う。

(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）

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

イ 実績

- ・令和 6 年度高校コーディネーター研修への参加
- ・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
- ・連携高との連携協議の実施。

②コーディネーター実績報告（佐藤翔平）

ア 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

イ 実績

- ・探究授業においての外部講師の斡旋紹介、現地学習のコーディネート
- ・コンソーシアムメンバーとの協業での打ち合わせ、プログラム実施等の現地サポート
- ・連携高との連携協議の実施。

2-5-3

G-Lab. 等の運用による「学びの時空間」の創出

(1) 事業のねらい

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・運用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と考え、昨年度、既存のPC教室を改修して、「G-Lab.」を設置した。

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、運用を開始した。

(2) 事業の概要

①各教科の授業における活用

学校設定科目「学際探究」や地理歴史科、情報科等の授業において、1人1台端末と次世代型電子黒板、全面ホワイトボードを組み合わせ「個別最適な学び」と「対話的・協働的な学び」を実践している。



上：「地理総合」

左下：「学際探究」 右下：「日本史探究」

②コンソーシアムメンバーとの協働事業等における活用

コンソーシアムメンバーによる教養講座や出前授業等において、フレキシブルな配置が可能な机・椅子を有効活用して、グループワーク等の「対話的・協働的な学び」を実践している。



左上：九州大学杉山准教授による防災講座

右上：TOPPAN 株式会社による万博出前授業

下：京都大学山下助教による防災講座

③生徒自主活動における活用

「G-Lab.」は基本的に終日開放しているので、朝活や昼休み・放課後等に、生徒が自らの学びの計画に沿って自由に活用することができる。



上：3Dプリンタによるロボット制作

下：日々の自主学習での活用

④オンライン研修等における活用

交通不便地域に所在する本校の特性を踏まえ、オンラインによる双方向型の授業や研修を数多く実施している。



生徒が自主的に参加している東日本大震災被災者による「オンライン語り部」講座

⑤職員研修・分掌会議や来校者との意見交換等における活用

自由な議論が生まれやすい空間であることから、職員研修や意見交換等の場においても、「G-Lab.」を積極的に活用している。



上：GF 探究検討委員会

下：福岡県立系島高校（創P指定校）との意見交換

(3) 事業の成果と課題

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、意味している。ポストコロナ期の今、4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か？」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、昨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うちの一つが「G-Lab.」の設置であった。

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。

2-5-4

価値創造コンペティションの実施

(1) 事業のねらい

生徒の創造力を発揮し、探究活動の実践・深化を行うために、年度内に必要な物品や定量分析、定性分析の機会の提供等を目的とする。

(2) 事業の概要

生徒の探究活動に必要な物品や、定量分析、定性分析の募集を行い、研究調査部、GF 探究委員会、まなかり PT（本事業に関する委員会）で協議し、採択されたものに関して予算内で購入し、生徒の探究活動の経済面での援助を行った。

10 月末に一次募集を行い、その結果を受け、追加募集ということで 11 月末に二次募集を行った。



一次募集ポスター



二次募集ポスター

(3) 事業の成果と課題

一次募集では、2 件応募、二次募集では、8 件応募があり、計 10 件の応募があった。採択は、今年度 8 件となった。

採択されたものは、竹とんぼの最大揚力を引き出すためのプロペラの角度を研究するために用いるプロトラクターと 3D プリンタフィラメントや、五ヶ瀬川に生息するヤマメの生態系を調査するための DNA 分析などであり、生徒個人負担となると難しいものかつ、探究活動が深まり、今後も継続していきそうなもののサポートができた。

また、今年度の採択例をポスターにし、GF 探究成果発表会【全体発表】の会場にて告知ができた。

課題としては、採択された研究が、校内外でのコンクールにて成果があげられていないことや、継続して購入した物品、サービスが、適切に活用されどのように探究に深まりをもたらすことができたか見取れる仕組みが構築されていないことがあげられる。



採択例ポスター

2-6-1

形成的アセスメントに関する取り組み

(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つけさせたい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 株式会社が提供する相互評価に 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計時比較として活用しやすいことが特徴である。

②「数理探究アセスメント」：課題解決のために必要な数理科学的なものの見方や考え方・スキルについて、問題に解答して絶対評価で4つの観点（課題設定力、実験計画力、考察力、創造力）ごとにスコアを算出する評価。IGS 株式会社の提供するサービスである。

③ICE-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

①Ai GROWを3年生～6年生を対象に6月、11月、3月の計3回実施。ただし6年生のみ卒業後のため3月は実施せず。②数理探究アセスメントを3年生～6年生を対象に7月と12月の計3回実施。ただし、6年生は受験前のため12月は実施せず。③ICE-Qsを全校生徒を対象に7月、11月の計2回実施、ただし6年生は受験前のため11月は実施せず。

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。

②数理探究アセスメントでは、設問ごとに評価基準に従ってLEVEL1～4までの4段階に評価される。問題ごとに難易度が大きく異なるため、平均LEVELだけの回ごとの比較は難しい。そこで、試験結果を返却する時間に、本事業の目標である「VUCA時代を生き抜く野性味あふれる価値創造人材の育成」に大きく関わる「創造力」に関する問題に焦点を当てワークショップ形式でフィードバックを行った。

③ICE-Qsでは、①Ai GROW、②数理探究アセスメントと異なり記述式での質的な評価であることから、①Ai GROW、②数理探究アセスメントで得られた結果の裏付けを見つけることや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を目標として実施した。また、令和6年8月23日に職員研修を実施し、Ai GROWと数理探究アセスメントについてIGS株式会社より野口氏、名畑氏にオンラインにて出席いただいた上でAi GROWと数理探究アセスメント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、①Ai GROW、②数理探究アセスメント、③ICE-Qsの分析結果および成果である。

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。

今年度11月実施分の結果を昨年度6月実施分と今年度6月実施分の結果と比較したものが図1である。昨年度6月実施分と比較すると、全学年の「5つの力」は6.6～8.8%の向上が見られ、今年度6月実施分と比較すると、全学年の「5つの力」は2.9～3.9%の向上が見られた。

Ai GROW受検結果_5つの力 成長率 (2024年11月受検結果より)						
成長率 (202406比較)						
	関連付ける力	繋がる力	問う力	試みる力	見る力	平均
全学年	103.5%	103.2%	103.9%	102.9%	103.5%	103.4%
6年生	104.1%	103.9%	103.4%	103.0%	102.1%	103.3%
5年生	101.7%	99.9%	102.2%	100.3%	101.5%	101.1%
4年生	104.4%	105.4%	104.5%	104.2%	104.9%	104.7%
3年生	103.9%	103.3%	105.2%	103.8%	105.3%	104.3%
成長率 (202306比較)						
	関連付ける力	繋がる力	問う力	試みる力	見る力	平均
全学年	108.6%	107.9%	108.1%	106.6%	107.6%	107.8%
6年生	109.2%	109.0%	109.4%	107.7%	109.1%	108.9%
5年生	107.4%	104.7%	104.4%	104.1%	103.3%	104.8%
4年生	109.9%	110.1%	110.6%	108.0%	110.3%	109.6%
3年生	-	-	-	-	-	-

図1 今年度実施分と過去実施分の比較

ただし、箱ひげ図にすると昨年度6月実施分との比較では最大値、平均値とも伸びるのが安定した向上と言えるが、上位50%が安定した向上になっている項目は少ない。(図2)ここから、上位層の成長が安定していないという課題が明らかとなった。

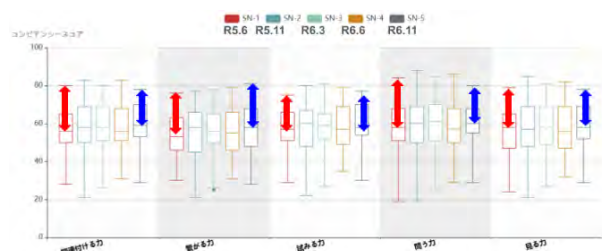


図2 現4年生における5つの力の推移

②数理探究アセスメントでは、前述の通り、毎回ごとの生徒の変容を見取ることが難しかった

め、生徒へのフィードバックを重点的に行った。

フィードバックの方法としては、各学年ごとに、結果を返却し、「創造力」に関する問題を1問ピックアップし、評価基準を確認した上で、本校や他校のLEVEL4の解答例を紹介し、自分の解答をどのように改善すればLEVEL4の評価基準に満たすのか、個人、グループで考え、発表を行った。

ピックアップした「創造力」に関する問題

「モバイル(mobile)」という言葉は、「携帯できる」「可動性がある」「動かしやすい」といった意味を持ちます。例えば、近年話題になった「モバイル扇風機」は、持ち運んで使える扇風機です。新たな「モバイル」商品を考案し、その商品名と具体的な用途を説明してください。

評価基準

- LEVEL 1. 商品を考案できていない。
- LEVEL 2. 商品を考案し、その説明をしている。
しかし、用途に関する具体性がない。
- LEVEL 3. 具体的な商品を考案し、その用途について説明しているが、独自性がない。
- LEVEL 4. 独自性のある具体的な商品を考案し、その用途について説明している。

本校のLEVEL4評価の解答例

<商品名> モバイル単語帳

めくるのとか赤シートを動かしたりするのに両手が必要になってくるから、自動でやってくれる機械「next」っていったら次のページに進んでくれる

<商品名> モバイル自販機

事前に飲み物が欲しいとき、小型のボタンでほしい商品と取りに行く時間と名前を入力することで、会計は、クレジットカードなどの電子マネーで支払われ、名前などで認証を受けた人が受け取るだけで済むという小型の注文リモコン商品



写真1 フィードバックの様子

フィードバック（写真1）を丁寧に行うことによって、生徒が「創造力」があるとはどういうことなのか、イメージを具現化したことで、「創造力」の育成につながったのではないだろうか。

③ICE-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。①AiGROWの結果であった「5つの力」が全体的に向上しているという点の分析を自由記述から行った。「5つの力」それぞれにポジティブな記述が多く見られたため、いくつか例をあげる。

「問う力」について

- ・寮生大会で「自治寮」について話し合った後、友達や家族と自治寮について話したり、自治寮について考えながら寮生活をおくったりすることができたから。（2年生）
- ・F探で問いを一生懸命考えることが多かったけど、F探を繰り返すうちに、課外活動などでも自然に問いが生まれるようになって、物事を深く考えることが多くなったと思う。（3年生）
- ・授業・GF探究だけでなく、日常生活においても「なぜそのようになっているのか・なぜこのようなことが起こってしまったのか」について考えることができたから。（4年生）

「見る力」について

- ・様々な活動（フォレ探や部活動の大会、寮の委員会の仕事）などで、なんでこんなことをするんだろう、誰が始めたんだろう、などの

疑問を持ったり、先生方が活動をさせる意図や意味をよく考えることができたから。（2年生）

- ・見る力においては、後期生になったこともあり、視野が広がったように感じている。後輩が増えてきて自分自身が後輩のためにできることはないのか、私が前期生のときはどのような人だったかを改めてみる力は備わったのではないかと感じる。（5年生）

「試みる力」について

- ・勉強面（フォレ探含む）においては、失敗することが多かったが、周りの人たちの力も使いながら、どう成功させようと考え、何回も何回も挑戦することができたと思う。（2年生）
- ・試みる力については、学びの森での6年間の生活を通して、目標に向かって繰り返すことの重要さやそのためのスキルを身に付けてくれたので全体的にEにしました。6年生になってからは校外にでて活動することは少なく、後半はほぼゼロに等しい状態でしたが、その中でも起こしたアクションについては繰り返すことをベースにして頑張りました。（6年生）

「関連づける力」について

- ・教科横断型授業だったり理科で数学を使ってみたりなどその教科だけに限らず広く知識を使うことができた。大学でも「教科横断」をよく見るのでこの心を大事にしたい。（3年生）

「繋がる力」について

- ・寮で三年間一緒に過ごしてきた人達というから関わり方がわかってきた。フォレ探などでも外部の人と積極的に関わったり、先輩たちと関わったりできている。（3年生）
- ・つながる力は五ヶ瀬中等に来ると同時に必要な力だと思いました。人とつながるってことは自分の力になるものが増えるってことでもあるので、大学や就職に向けても良いアドバンテージの育成になるものなので」（4年生）

2-6-2

事業2年目における設定目標への到達状況

(1) 事業のねらい

本事業の取り組みの効果がどの程度成果目標に対して達成されているか測定し、事業の検証を行うことや今後の事業の方向性を定める指標を算出することを目的とする。

(2) 事業の概要

本事業採択時に掲げた以下の3つの成果目標に対する到達度を調査する。ただし、(項目C)の成果目標については、目標作成時に数理探究アセスメントのLEVEL3以上の生徒の割合で到達度を測る想定であったが、数理探究アセスメントの結果は問題の難易度に大きく依存し、回ごとの変容を生徒の割合だけで見取るのは適切でないことが判明し、コンソーシアムメンバーでもあるIGS株式会社野口氏にも助言をいただき、相対差スコアを用いて達成度を測定することに変更した。

(項目A)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が段階的に増加すること

目標値 (%)	R5 年度	R6 年度	R7 年度
本事業対象生徒	40	65	80
本事業対象生徒外	20	30	40

(項目B)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が段階的に増加すること

目標値 (%)	R5 年度	R6 年度	R7 年度
本事業対象生徒	70	75	80

(項目C)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以上の生徒の割合を用いて算出する相対差スコアが段階的に増加すること

目標値 (%)	R5 年度	R6 年度	R7 年度
本事業対象生徒	50	100	150

相対差スコア = { (校内のLEVEL3以上の割合) - (全体のLEVEL3以上の割合) } ÷ (全体のLEVEL3以上の割合) × 100

(3) 事業の成果と課題

3つの成果目標に対する到達度を以下に示す。

(項目A)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が段階的に増加すること

	R5 年度	R6 年度
全校生徒数 (人)	219	210
本事業対象生徒	101	97
本事業対象生徒外	118	113
該当者数 (人)		
本事業対象生徒	29	38
本事業対象生徒外	2	9
該当者の割合 (%)		
本事業対象生徒	28.7	39.2
本事業対象生徒外	1.7	8.0
目標値 (%)		
本事業対象生徒	40	65
本事業対象生徒外	20	30

今年度項目Aに関しては、目標値に対して約26%足りていない結果となった。生徒それぞれの探究活動を確認していく中で、1人の生徒が複数の外部の協力者とオンラインを活用して繋がることのできている一方、外部との繋がりを全くもたずに探究活動を行っている生徒も多

くいた。オンラインであること、外部の人にアプローチすることなど生徒のどこに壁があるのか明らかにする必要がある。

(項目B)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が段階的に増加すること

	R5 年度	R6 年度
該当者の割合 (%)	62	54
目標値 (%)	70	75

項目Bに関しては、目標値を下回る結果となった。また、段階的に増加させることもできなかった。その要因としては、本事業のカリキュラムと生徒たちの進路実現や自己実現との関連付けについて、職員や生徒と共通認識をとれていなかったことが挙げられる。また、学校推薦型や総合選抜型の受験形態の変化により、探究活動や教科横断型授業による学びのプロセスが重要であることを、改めて職員や生徒と共通理解を図る機会を設定することが必要である。

(項目C)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以上の生徒の割合を用いて算出する相対差スコアが段階的に増加すること

	R5 年度 7月 実施	R5 年度 12月 実施	R6 年度 7月 実施
目標値 (%)	50	50	100
算出値	-39	18	113



図1 相対差スコア比較

今年度7月に実施された数理探究アセスメントから算出した相対差スコアでは、目標に対して13ポイント上回る結果となった。相対差スコアが100は、LEVEL3以上の生徒の割合が全国よりも2倍多いことを意味している。つまり、本校には全国よりも2倍以上の割合で「創造力」のLEVEL3以上の生徒がおり、こちらは非常に高い水準である。

回ごとの変容(図1)を見取るために相対差スコアを定義して用いたが、統計的な意味でこのスコアが信頼できるかどうか今後は検証し、生徒の「創造力」の変容をより正確に測っていくことが課題としてあげられる。

2-7-1 事業成果の発信に関する取り組み（HP 等を活用した情報発信）

(1) 事業のねらい

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ている（2-7-3 各種研究大会・発表会・コンテスト等への参加状況参照）。その成果報告を学校ホームページ（以下，HP）だけでなく，多チャンネルで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学びの森 note

<https://gokase-edu.note.jp>

note 株式会社の運営するメディアプラットフォーム note を活用し，各種研究大会・発表会・コンテスト等での成果を一年次に引き続き公開した。



画像1 note 記事一覧抜粋

②facebook 公式ページ

<https://www.facebook.com/Forestopia.Manabi.no.Mori/>

Meta の運営する SNS Facebook を活用し，各種研究大会・発表会・コンテスト等での成果を一年次に引き続き公開した。

③メタバース

<https://door.ntt/shfpyZJ/satisfied-rapid-terrain>

NTT コノキューの提供する仮想空間プラットフォーム「DOOR」を活用して，価値創造フォーラムを実施。事前申請した一般参加者もライブ参観できるよう設定した。（上記 URL は 2025 年 6 月

末までアクセス可）



画像2 note 記事一覧抜粋

④Youtube による発信

<https://www.youtube.com/@宮崎県立五ヶ瀬中等-u9m>

Youtube チャンネルを開設し，学校の PR 動画やフィールドワークの様子等を公開している。3 月の GF 探究成果発表会を含め，ライブ配信は限定公開としている。

⑤HP のリニューアル

一年次より，本事業に関わる成果の報告を学校 HP 等を通じて広く発信しているところだが，公式 HP についてはセキュリティ面や UI（ユーザーインターフェース）と UX（ユーザーエクスペリエンス）が低い状況が続いていた。また，一年次の課題で記載したとおり，教科や分掌毎の取り組みの連携強化と，「広報」や「生徒募集」の観点も含めた，一体的な発信の構築が求められていたため，希望する生徒と共同で HP のデザインや UI/UX の検討を行い，HP のリニューアルに向けて活動した。今年度は一部リニューアルを行い，次年度に完全リニューアルを計画している。

(3) 事業の成果と課題

今年度も，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ている。

情報発信のマルチチャンネル化は，サービス終了のリスクを分散できる一方で，職員の負担増にならないよう調整が今後の課題である。

2-7-2

事業内容の普及に関する取組み

(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(8月5日)

宮崎県防災庁舎で行われた令和6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。本年度視察を行なった与論高校の実情をもとに、個別最適型の学びと協働型学びを両立するための本校の試みについて発表を行なった。

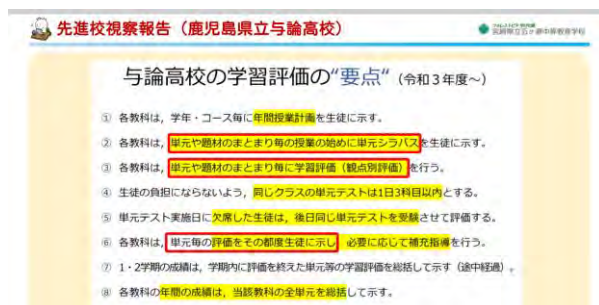


図1 教育課程研究会発表資料

②MSEC研修会(1月28日)

MSEC(宮崎県内の探究学習促進のためのコンソーシアム)の研修会において、本校の取組みを紹介・報告する機会を得た。文理融合・教科横断型授業や探究活動をどのように促進してゆくか、これまでの実績や今後の構想について報告を行なった。



図2 MSEC研修会報告資料

③ 県事業「新時代に対応した高等学校改革推進事業(マネジメント・探究学習研究部門)」

本事業に先行して指定を受けていた県事業が本年度最終年度を迎えた。5月に最終年度の事業計画報告、2月に年度及び3ヵ年総括を発表した。

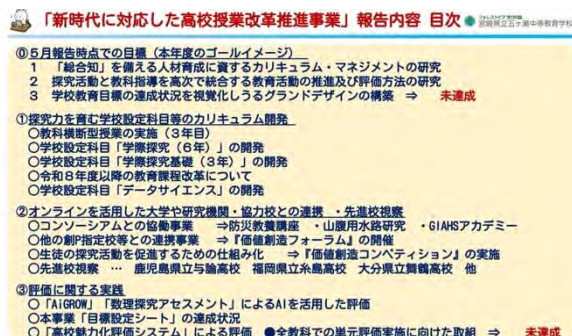


図3 県事業発表資料

④ 来校者との対話(別府翔青・伊万里実業)

本事業を通じ、大分県立別府翔青高校及び佐賀県立伊万里実業高校からの視察希望を頂き、本校の取組みについて質疑を行う機会を得た。本事業を推進するための校内の仕組み化についてさまざまに意見交換を行なった。本事業採択校でもある伊万里実業とは最終年度のまとめについての懸念や懸案を共有でき、実りの多い会となった。

(3) 事業の成果と課題

①成果

研究開発校としての側面を持つ本校において、本事業の成果報告の機会を得られたことこそが大きな成果であると考えている。教育課程研究会及びMSEC研修会での報告や質疑応答で、本校の研究が志を同じくする県内の多くの高校の研究のモデルとして提示できたとともに、他校の取組みを学ぶ機会も得られた。

②課題

最終年度を迎え、本事業の完成が間近となった現在、着地点を次のステップのスタートとする必要がある。SM・GP達成度の向上を目指し、これまでの研究成果を基盤として、新たな研究課題を設定していきたい。

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	部門	結果	学年	氏名
自由すぎる研究 EXPO 2024	日本語スライド発表	入選	6 年	倉本 佳詩野
全国高校生マイプロジェクトアワード 2023	日本語スライド発表	地域サミット特別賞	6 年	清武 結莉
統計データ分析コンペティション 2024	高校生の部	審査員奨励賞	6 年	倉本 佳詩野
日本地理学会 2024 年秋季学術大会高校生ポスターセッション	日本語ポスター発表	理事長賞	5 年	上埜 五喜
			4 年	柴田 心望 丸龜 花菜 大塚 彩穂衣 田上 葵
九州大学 世界に羽ばたく高校生の成果発表会	日本語ポスター発表	最優秀賞	5 年	上埜 五喜
			4 年	柴田 心望 丸龜 花菜 大塚 彩穂衣 田上 葵
			3 年	那須 夢音
			2 年	今村 茉栴 倉元 優菜
				中原 悠汰
防災教育チャレンジプラン	日本語スライド発表	防災教育大賞	5 年	上埜 五喜
			4 年	柴田 心望 丸龜 花菜 大塚 彩穂衣 田上 葵
			3 年	那須 夢音
			2 年	今村 茉栴 倉元 優菜
			1 年	中原 悠汰 池田 明莉 後田 みなみ
宮崎県高等学校課題研究発表大会	人文社会部門	優秀賞	5 年	椎葉 梅嘉
	自然科学部門	優秀賞	5 年	柴田 心望
MSEC 探究活動合同発表会	日本語ポスター発表	参加	5 年	全生徒
MY PROJECT AWARD 2024 宮崎県 Summit	日本語スライド発表	地域 Summit 特別賞	5 年	時任 優佳 西浦 芽吹
		一次通過		佐竹 渉憲 椎葉 梅嘉 寺原 来華 増田 姫和
令和 6 年度はばたけ！未来の科学者育成事業「サイエンスコンクールプレゼンテーション」	中学生の部	優良賞	2 年	桐ヶ谷 咲希
全国高校生フォーラム	英語ポスター発表	参加	5 年	江口 佳奏

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 実施上の課題と今後の方向性

3-1 実施上の課題と今後の方向性

◎これまで述べてきたように、本校の創P事業において3本柱としている「①探究力を育む学校設定科目の開発」「②文理融合・教科等横断的な学びの推進」「③オンラインを活用した大学や研究機関との連携」についてはそれぞれ、指定2年目が終了する現時点において、着実に成果を積み重ねてきているが、以下のような課題もあり、来年度に向けて議論を進めている。

〈①探究力を育む学校設定科目の開発〉

- 学校設定科目「学際探究基礎」については、そこで身につけたスキルやコンピテンシーを、「GF探究」や各教科の授業において生徒が日常的に生かすようになることが理想であるが、未だ途上段階であり、さらなるカリキュラム上の工夫が必要である。
- 「学際探究基礎」の担当者は各教科から1人以上出すようにしているが、各教員の持ちコマ数や時間割作成上の課題がある。
- 学校設定科目「学際探究」については、今年度履修した1名の生徒が、本人の強い探究心と担当教員5名のマインドとのマッチにより、想定以上の成果を上げたが、来年度以降必ずしも同様の状況になるとは限らない。また、再来年度から「学際探究」2単位が必修科目となることも見据え、「個別最適」でありながらも汎用的なカリキュラムとして開発していく必要がある。
- 「学際探究」においては、受講生徒自身が1年間の「学びのデザイン（計画）」を行うことから、その生徒が希望する専門分野の教員が必ずしも本校に在籍するとは限らない。オンライン活用も含めて、知見を集積していく必要がある。

〈②文理融合・教科等横断的な学びの推進〉

- 「2-2-2」等において述べたように、今年度は、クラウドを活用した計画シートを活用しながら、教務部と研究調査部が協働して研修を実施することによって、年間を通じて教科横断型授業を実施することができた。
- 教科横断型授業をイベント的に実施するだけに留まらず、通常の授業内において日常的に実施できるようにするために、来年度は、各教科の年間指導計画をまとめた1枚のシートを作成し、それを基に教科横断の可能性について議論する職員研修の実施を計画している。

〈③オンラインを活用した大学や研究機関との連携〉

- 創P事業2年間を通じて、コンソーシアムメンバーとの良好な関係が構築できたことにより、オンラインを活用した連携事業を円滑に実施できるようになった。チャットツール等の活用も進めたことで、とりわけ場を設定せずとも、生徒とコンソーシアムメンバーとが日常的にやりとりをする状況も生まれており、理想的な状態に近づきつつある。
 - コンソーシアムメンバー側にとっても、本校との関係を持ち続けることのメリットがある状態（例えば、本校生徒との協働事業そのものが先方の研究活動と直結する等）を維持しつつけることにより、創P事業終了後の自走化につながると考えている。
- ◎創P事業の指定2年間で、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」に関する様々な実践を重ねてきたが、「2-4-4 各種活動の位置づけの再確認」においても述べたように、中には位置づけがはっきりしない活動も存在していることから、毎週1回実施している「まなカリPT」会議において、それぞれの活動の意義や目的を再確認しながら実践していく必要がある。
- ◎創P事業3年目（最終年度）を迎えるにあたって、これまで以上にそれぞれの活動の振返りに重きを置き、「VUCA時代を生き抜く野性味あふれる『価値創造人材』の育成」の目標達成に繋がる取組みへと収斂・洗練させていく必要がある。また、事業終了後の自走化に向けて、現在イベント的に実施している活動を、カリキュラムとして位置付けていくなど、創P事業で得られた成果の「日常化」が、次年度の大きな課題である。
- ◎運営指導委員会においても指摘をいただいたように、本校の創P事業の目標「VUCA時代を生き抜く野性味あふれる『価値創造人材』の育成」にある「野性味（ヤセイミ）」と「価値創造人材」の定義が未だ曖昧な状態にあり、職員間でもその解釈に違いがあることから、早急にこれを固める必要がある。
- ◎評価アセスメントについて、種類が増えることによる生徒の負担が増大している現状があることから、来年度は「ICE-Qs」を廃止して、「AiGROW」と「数理探究アセスメント」に集約し、生徒の非認知能力育成への効果を検証することとする。

第4章

関係資料

4－1 各大会等受賞作品

- ①グローバルフォレストピア探究成果発表会最優秀賞受賞作品
- ②世界に羽ばたく高校生の成果発表会（九州大学主催）最優秀賞受賞作品
- ③日本地理学会高校生ポスターセッション 理事長賞受賞作品

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（R6年度A表）

4－6 「学際探究基礎（3学年）」年間指導計画

4－7 「グローバルフォレストピア探究」年間指導計画

4－8 担当者一覧

4-1 各大会等受賞作品

①グローバルフォレストピア探究成果発表会最優秀賞受賞作品

移動販売車から考える 住みやすいまちづくり

謝辞&参考文献→
/これまでに作成したポスター→
こちらからご参照ください→



2025/3/14/FRI
VOL.3

グローバルフォレストピア探究 普遍探究V
五ヶ瀬中等教育学校 5年 丸龜花菜
担当教諭: 猿渡康介

1. 研究背景

本研究の発端は、私が赤谷商店街で目にした一つの光景である。重い買い物袋を持ちゆっくり歩く高齢男性に声をかけたところ、彼の家は商店街から離れたところであり、持病も抱えているため日々の買い物が大きな負担となっていると知った。実際に総人口の約4割を高齢者(65歳以上)が占める五ヶ瀬町で買い物に困難を感じる町民は多いとわかっている。買い物は生活の基盤となる行為であり、その負担の大きさは生活の質(QOL)に直結する重要な課題である。そこで、私にできることはなにかと思い、本研究を始めた。

2. 移動販売車について

探究開始にあたり、隣町の高千穂町で移動販売車が導入されたと知った(令和5年12月)。この事例は、同様の地域課題を抱える五ヶ瀬町においても、有効な解決策となるのではと考える。



高千穂町で導入された移動販売車

3. 探究の背景・目的



4. 探究方法

- ①町民に向けたアンケート調査を行う
- ②株式会社Aコープみやざき様とコンタクトを取り、メールで質問
- ③五ヶ瀬の課題を明確化
- ④課題の解決策と役場の方に相談
- ⑤移動販売車の導入

先行研究
⇒

6. 探究方法の変更

- ①町民に向けたアンケート調査を行う
- ②株式会社Aコープみやざき様とコンタクトを取り、メールで質問
- ③五ヶ瀬の課題を明確化
- ④課題の解決策と役場の方に相談
- ⑤移動販売車の導入

当初自分が主体
⇒
先行研究を踏まえ、自分は本研究にどう関わるべきか
⇒
変更後行政主体
⇒
導入までの近道!

- ④五ヶ瀬町で導入する際の良点・悪点・課題・方法を考える
「なぜ五ヶ瀬町に移動販売車が必要なのか」「実現可能な導入案」については、より綿密に練る
- ⑤必要であれば、起業なども視野にいれる
- ⑤町役場に伺い、役場の方へ向けたプレゼンテーションを行う

5. 先行研究(↓昨年度に作成したポスター)

住みやすいまちづくり

①(10代～50代の72人/令和5年度実施)
・「移動販売があれば利用したい」と約4人に1人が回答
・20%以上が「毎週利用したい」と回答

②・移動販売車導入の対象の地区である
・移動販売車には需要がある
・町民の方全員に利用していただける

③移動販売車導入の実現には町としてそして導入する際の課題がある
(例)
初期投資(車両代)ドライバー人材確保
75歳以上5千人に対し1台稼働
⇒実現不可能

高齢者世帯に響いている
人さんによれば...

必ず条件を満たさなければいけなくて、地域のことであれば役場の方も協力してくれるかもしれない

7. “実現可能な導入案”作成へ向けて

五ヶ瀬町での導入案作成には、私自身が移動販売の知識を持つことが必要だと考える。そこで多くの日本・世界中の先行事例・データを収集・分析した表を作成した(表の概要)

項目: 地域(県市町村)・人口・取組時期・実施者・事業事例(取組内容)・五ヶ瀬町との関連度

- ①島民のための移動販売車...関連度40%
過疎地域の住民を救うための移動販売車...関連度80%
50%未満 60%~70% 80% 90% 100%
- (*)...農林水産省HP「地域に合った各地での買物支援の取組」(34事例)
各自治体の公開しているHPなど(18事例) 海外の取組(14事例) 全66事例

-先行研究のまとめ-

移動販売車を導入したい!

多くの課題の解決や基準の達成
高千穂役場のAさんのアドバイスを聞いて...

実現はむずかしい... 実現の可能性は大いにある!!

-導入の際にしたい工夫-

利用者だけでなく販売者側のメリット・デメリットが合った商品の販売

五ヶ瀬町の特産品を販売してほしい!

商品の幅を広げてほしい!

よりよい移動販売車に!

作成した表から一部抜粋

地域	人口	取組時期	実施者	事業事例(取組内容)	五ヶ瀬町との関連度
島根県出雲町	568人			移動販売時に生活上の小さな困りごと(ゴミ捨て・電球の付け替え等)を請け負う取組	80%
福岡県糸島市	103,833人			年に1回、利用者アンケートを実施	90%
イギリス				コミュニティスペースとしての役割	80%
ケニア				M-Pesa Mobile Marketモバイル決済×移動販売車	90%

- ・行政との関わり方
行政から補助金などでの支援や市または町が主体となり取り組んでいる事例・起業し行政とつながる事例が多い
⇒実現の可能性が高まる
- ・移動販売車×○○
高齢化が進んだ地域→移動販売×高齢者見回りサービス
医療システムが行き届いていない地域→移動販売×医療支援
⇒地域課題を掛け合わせて、各地域内でのニーズが生まれる
- ・その他
取組の工夫(ポイントカード制度など)⇒町民の支持の向上
総務省の「過疎地域等自立活性化推進調査事業」の活用

8. 町へ政策提案(in 五ヶ瀬商工会)&挫折

本研究の集大成として導入案を作成し、政策提案に伺った。そこで初めて、五ヶ瀬町に移動販売車が導入されていると知る。同時に、町が理想とする運行ができていない実態も知った。今までは導入だけを目的としていたが、よりよい五ヶ瀬町での移動販売車を目指した探究として本研究を継続することとした。



9. 現状調査

残りの一ヶ月で自分にできることは、つぎの研究への材料集めだと考え現地調査(聞き取り調査&現地調査)を行う

10. まとめ&今後の展望

研究をリスタートすることとなったため、探究のゴールを再設定した。それは「町にも町民にもやさしい移動販売車」である。現状調査の結果も踏まえ、目標に向けての探究方法も再構築した(右図)。一年間というリミットがある中では、このスパンで本研究を進めることが現実的かと思われる。現状、ゴールから一番近い場所にいる。来年度は、本研究の後継者を募り、自身もサポートに回りながら、本研究を進めていきたい。

また、今回に見える結果は得られなかったが、本研究を地域のことを本職とされる方に評価していただけたら、本研究が誰かのためにあったことを実感できる機会があった。これから先、何かで挫折しても諦めずに探究心を大切にしていきたい。



聞き取り調査

○多くの地域は、企業を利用して移動販売車を導入/運営しているが、五ヶ瀬町は町の補助金で運営している

ドライバーの雇用
燃料など運営費
3年間保証
町からの補助金

また、町からの補助金は導入時から3年間しか続かず、補助金がなくなれば、運営ができない。結果的に、町から移動販売車がなくなってしまうかもしれないと知った。既に現在2年目に入っており、あと1年で3年目以降も移動販売車を運営できる制度を確立しなければならない

現地調査

地区/天気によって利用者数に差があることや、最後に回る地区では商品が不足してしまうことなど多くの課題が見られる。免許証を返却された方やスーパーが遠くにある方などが頼りにしていた

4-1 各大会等受賞作品

②世界に羽ばたく高校生の成果発表会(九州大学主催)最優秀賞受賞作品

九州大学アカデミックフェスティバル2024 世界に羽ばたく高校生の成果発表会

「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～

キーワード: 防災心理学・観測地震学・逃げトレ/高精度地震計/GIS(地理情報システム)/フィールドワーク/令和6年8月8日16時42分日向灘の地震(M7.1)/聞き取り調査/観測データの多様性/避難行動の多様性

5年 上基五喜 (宮崎市出身)	4年 大塚彩穂衣 (都城市出身)
5年 柴田心望 (門川町出身)	4年 田上葵 (宮崎市出身)
5年 丸龜花菜 (鹿児島県曾於市出身)	
3年 那須夢音 (高鍋町出身)	2年 倉元優菜 (日南市出身)
2年 今村茉穂 (都城市出身)	2年 中原悠汰 (宮崎市出身)

研究の概要

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、令和5年10月より継続的に行っている。「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。また、「防災心理学」の観点からは、九州大学人間環境学研究院山本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複数回実施した。その際には、多様な防災戦略の検討を行うことを目的に、特に聞き取り調査を重ねる。住民や観光客の「リアル」な声を拾い上げることに注力している。フィールドワークを実施している最中の8/8に、日向灘を震源とする震度6弱の地震が発生した際には、実際に訓練通りの避難行動を取り、さらに翌日には急遽予定を変更して、地域住民への聞き取り調査を実施した。フィールドワークの最中に地震が発生するという、かつてない「リアル」な経験をすることを見てきた課題も多く、本発表では、聞き取り調査の成果報告と同時に、それらの課題を解決するための提案を行う。

令和5年度の活動

デジタル 学校内に高精度地震計を設置【観測地震学の観点】



リアル 津波避難訓練アプリ「逃げトレ」を活用した避難訓練【防災心理学の観点】

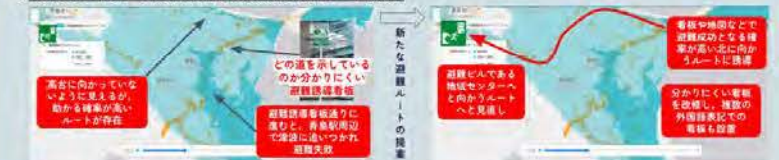


デジタル 津波避難戦略検討アプリ「逃げトレView」を活用した人々の避難行動特性の可視化・分析【防災心理学の観点】

〇島の目線で人々の避難行動特性を分析することが可能なツール



〇「逃げトレView」での分析を踏まえて新たな避難ルートを探案



〇ハザードマップでは表されないリスクの高低が可視化



フィールド調査や「逃げトレView」での分析結果

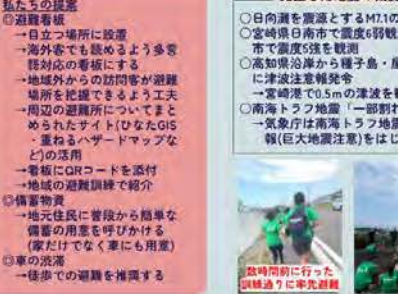


令和6年度の活動

リアル 青島エリアの海水浴客への聞き取り調査



リアル 令和6年8月8日16時42分 フィールドワーク中に日向灘を震源とする地震に遭遇し率先避難



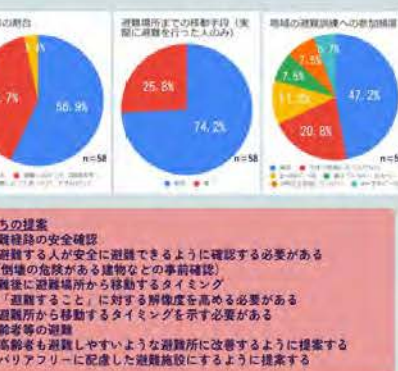
リアル 研究成果の県民への発信・地域への提案



リアル 地域住民への緊急聞き取り調査 (8月9日 地震発生翌日)

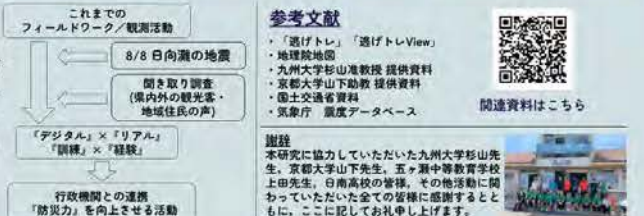


リアル 研究成果の県民への発信・地域への提案



今後の課題と私たち五ヶ瀬中学生的の関わり方

私達はこれまで、デジタルとアナログの両方を融合し、研究に活用してきた。その中で、逃げトレを使用した避難訓練、観光客への聞き取り調査に加え、フィールドワーク中に実際の地震(令和6年8月8日16時42分 M7.1日向灘の地震)が発生し、「避難訓練」だけでなく、私たち自身の「避難経験」も加わったものとなった。改めて地震を「他人事」ではなく「自分事」として感じる大きな一歩となった。これまで仮想現実(逃げトレ)、地震の波の伝播などによって体験してきた「デジタル」の中(仮想現実)のリアルが、「デジタル」でもあり、リアルでもある。デジタルとリアルが双方強く関連していたという経験に置き換わったのを強く感じた。さらに、今までは調査や研究などの「インプット」が中心となっていたが、宮崎市民への講話や、行政機関との意見交換(アウトプット)を行ったことで、これまでの私達が積み上げてきた研究が、研究だけが終わるのではなく、より一人でも多くの命が救われることにつながるのではないかと感じた。今後も宮崎県全体の「防災力」を向上させるための活動を継続的に実施し、得られた気づきや視点を活かして地震・津波防災に引き続き取り組んでいきたいと考えている。



新聞記事



4-1 各大会等受賞作品

③日本地理学会高校生ポスターセッション 理事長賞受賞作品

日本地理学会 2024年秋季学術大会 高校生ポスターセッション 発表番号20

「デジタル」×「リアル」で命を守るVol.2 ～アプリ活用と聞き取り調査による多様な防災戦略の検討～

キーワード：フィールドワーク／聞き取り調査／令和6年8月8日16時42分日向灘の地震(M7.1)／避難行動の多様性／防災心理学／観測地震学／逃げトレ

前回までの研究の要旨・今回の研究の新規性

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、令和5年10月より継続的に行っている。「観測地震学」の観点からは、京都大学防災研究所山田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。また、「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、令和6年2月に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企画し、避難誘導看板の問題や、新たな避難場所になり得る微高地の存在を確認した。今年度は新たに、東日本大震災の被災者からお話を伺う活動を行った他、8月に宮崎市青島地区において2回目のフィールドワークを実施した。今回のフィールドワークでは、多様な防災戦略の検討を行うことを目的に、特に聞き取り調査に重きを置き、住民や観光客の「リアル」な声を拾い上げることに注力した。フィールドワークを実施している最中の8/8に、日向灘を震源とする震度6弱の地震が発生した際には、実際に訓練通りの避難行動を取り、さらに翌日には急遽予定を変更して、地域住民への聞き取り調査を実施した。フィールドワークの最中に地震が発生するという、かつてない「リアル」な経験をしたことに見えてきた課題も多く、本研究では、聞き取り調査の成果報告と同時に、それらの課題を解決するための提案を行う。



8月8日以前の活動 デジタル 観測地震学の学習

校内に設置した高精度地震計による日常的な観測
→実際の観測データによる分析



リアル 東日本大震災被災者によるオンライン語り部

震災後、下校時の避難、避難所運営ゲームの活用

〈メンバーの感想〉
・避難のリアルを知ることができた
・地域全体で防災意識を高めておくことが、「釜石の出来事」につながったのだと思った

宮崎県でもできると思ったこと

- 防災に対する意識の高まり
→釜石市と同じく防災＝「楽しいもの」にEX) 避難場所をいつもの遊び場に
・津波の疑似体験
・避難訓練後に防災メーソンのイベント形式(地震体験車)
○地域を巻き込んだ防災
EX) 行政を巻き込んだ防災教育
・安否札を学生が作成・配布し地域の防災意識につなげる
・地域と学校共同で防災訓練

令和6年8月8日16時42分 M7.1日向灘の地震(震度6弱) 発生前の活動

リアル 海水浴客等への聞き取り調査【8/8午後実施】



私たちの提案
○避難経路の安全確認
→避難する人が安全に避難できるように確認する必要がある
○避難経路の安全確認
→避難する人が安全に避難できるように確認する必要がある
○避難経路の安全確認
→避難する人が安全に避難できるように確認する必要がある

デジタル「逃げトレ」アプリを活用した実践的避難訓練【8/8午前実施】

実践的避難訓練で気づいたこと・問題点
○青島駅のホームに通じる道の方向に進むと横断不可能
○令和6年2月実施時に比べる、避難場所を示す看板周辺に生草が生えて見えない
○遠い場所ではなく高い場所を目指すべき
○高台は見えないもの、そこは遠回りしてしか行くことができないルートがある
○安全な場所と危険な場所の判断の感覚が身につく
○本番で冷静に行動できる

私たちの提案
○避難経路の安全確認
→避難する人が安全に避難できるように確認する必要がある
○避難経路の安全確認
→避難する人が安全に避難できるように確認する必要がある
○避難経路の安全確認
→避難する人が安全に避難できるように確認する必要がある

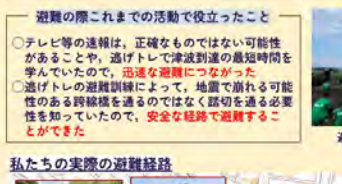


令和6年8月8日16時42分 M7.1日向灘の地震発生時の避難行動

リアル 率先避難者として高台に避難

発生した地震の概要
○日向灘 M7.1
○宮崎県日南市で震度6弱を観測、宮崎市で震度5強を観測
○高知県沿岸から種子島・屋久島沿岸に津波注意報発令
→宮崎港で0.5mの津波を観測
○南海トラフ地震「一部割れ」
→気象庁は南海トラフ地震臨時情報(巨大地震注意)をはじめて発表

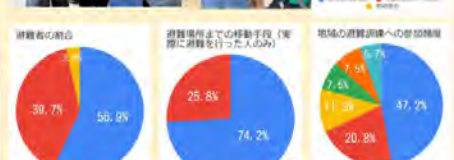
避難の際に感じたこと
○私たちの避難を見て避難開始した人が多かった
→周りにいる避難者の行動が重要
○避難経路の安全確認
→避難する人が安全に避難できるように確認する必要がある
○避難経路の安全確認
→避難する人が安全に避難できるように確認する必要がある
○避難経路の安全確認
→避難する人が安全に避難できるように確認する必要がある



令和6年8月8日16時42分 M7.1日向灘の地震発生後の活動

リアル 地域住民への聞き取り調査【8/9午前実施】

地震発生時にいた場所
○自宅
○学校
○避難場所
○その他

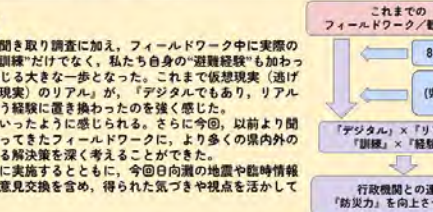


聞き取り調査結果の概要
○地震が起きた時に備蓄の確認など、これから起こることに対する対策を講じている人は一定数いる
○地震発生時の対応には個人差がある
○車で避難している人も一定数存在
○倒木や、建物の倒壊など、徒歩で避難していても安全に避難できないことがある
○地域の高齢者が避難できるか不透明
○避難後に得るタイミングがわからない

私たちの提案
○避難経路の安全確認
→避難する人が安全に避難できるように確認する必要がある
○避難経路の安全確認
→避難する人が安全に避難できるように確認する必要がある
○避難経路の安全確認
→避難する人が安全に避難できるように確認する必要がある

今後の課題と私たち五ヶ瀬中生の関わり方

今回、前回と同様に、逃げトレを使用した避難訓練、観光客への聞き取り調査に加え、フィールドワーク中に実際の地震(令和6年8月8日16時42分 M7.1日向灘の地震)が発生し、「避難訓練」だけでなく、私たち自身の「避難経験」も加わったものとなった。改めて地震を「他人事」ではなく「自分事」として感じる大きな一歩となった。これまで仮想現実(逃げトレ)の波形状況などで体験してきた「デジタル」の中(仮想現実)のリアルが、「デジタル」であり、リアルでもある。つまり、デジタルとリアルが双方強く関連していたという経験に置き換わったのを強く感じた。そこから、今まで記憶していた知識が、より速いものに変化していったように感じられる。さらに今回、以前より聞き取り調査を工夫したことで、「私たち」という狭い範囲の中で行っていたフィールドワークから、より多くの県内外の観光客や地域住民の「リアル」な声を拾い上げることに注力した。今後、地域住民の「リアル」な声を拾い上げることに注力した。今後、地域住民の「リアル」な声を拾い上げることに注力した。



参考文献
・「逃げトレ」逃げトレView
・地理院地図
・九州大学山田助教 提供資料
・京都大学山田助教 提供資料
・国土交通省資料
・気象庁 震度データベース
・関係資料はこちら

4-1 各大会等受賞作品

④2024 年度 統計データ分析コンペティション「審査員奨励賞[高校生の部]」受賞論文

学力と外見への投資に関する回帰モデルを用いた分析

倉本佳詩野
宮崎県立五ヶ瀬中等教育学校

1. 研究のテーマと目的

1.1 背景

学習への影響要因については様々な研究がなされているが、筆者の個人的関心である「ファッション・美容」の分野との関連を研究した例は多く見られない。一方、筆者の周りの素朴な会話からは、基本的に「勉強と外見」に関して負の相関があるはずだという論調のものを多く耳にする印象がある。しかし、「外見や身なを整えることは集中力を高め、結果的に学力を高め得る」という見方にも、一定の妥当性を感じる。そこで、これを統計的に分析することにより、学習に影響する要因の発見に繋がるのではないかと考えた。また、学習能力に影響を与える他の項目項目を同時に回帰分析の説明変数とすることで、先行研究と本研究の効果を相対的に考察できるのではないかと考えた。

1.2 目的

本研究では外見に対する投資が学習能力に影響するのか回帰モデルを用いて探索的分析をおこなう。学習における外見への投資を科学的に明らかにし、外見が学習に与える新たな知見を得ることを目指す。そして、自己投資以外に学習に影響する可能性のあるものを分析し、より学習能力を高める知見の発見を目指す。

2. 研究方法

①データの収集:SSDSE(教育用標準データセット)などのオープンデータをもとにファッションや化粧品品の購入金額と他の学力に影響する可能性のあるデータを選ぶ。そして、本研究での外見への投資は、「被服履物購入率」「化粧品購入率」のデータを用いて分析することにする。また、他の学力に影響する要因は先行研究をもとに特定する。

②モデルの変数選択:目的変数を学力、説明変数を外見への投資と学習に影響する要因として、回帰モデルを使用し、ステップワイズ変数増減法を適用し、最終的に分析対象とするモデルを選ぶ。

③最終モデルの分析:②の分析で選ばれたモデルの当てはめ値と観測値の一致度を可視化し、モデル性能を評価する。

3. データセットの加工

①データの投資以外の学習に影響すると考えられる要因の選定

①読書:「アンドリュー(2013)の研究より、「朝の読書や休憩時間での自由読書は子どもたちを落着かせ学習にふさわしい姿勢を促進することにつながる」と論じている。よって、読書は学力の向上に影響するのではないかと考えた。今回の研究では、全国の高校の朝読書率をデータとして使用した。

1

②収入:耳塚(2014)の研究により、世帯収入が高いほど子どもの学力が高いと論じている。よって、世帯収入は学力の向上に影響するのではないかと考えた。

③スマートフォン利用:増田・成田(2018)の研究より、「スマホやゲーム利用が1時間未満までは、勉強時間と成績は正比例しているが、1時間を超すと顕著に成績が低下する」と論じている。よって、踏まえて、スマホやゲームの利用率が高ければ、学力も低いのではないかと考えた。今回の研究では、スマホの利用率のみを使用した。

④教育費・教養娯楽費:耳塚(2014)の研究により、「学校外教育支出と学力との関係は強く、学校外支出が多い家庭ほど子どもの学力も高い。世帯収入が高くなるにつれ学校外教育支出も多くなる傾向がある」と論じている。よって、教育支出と学校外教育支出は学力の向上に影響があるのではないかと考えた。今回の研究では、学校外教育支出は教養娯楽費とする。

⑤運動:生駒(2011)の研究により、「体力が学力に対して正の統計的予測力を持つことが示された」と論じている。よって、体力は学力向上に影響するのではないかと考えた。今回の研究では、中学生の男女の体力テストの合計点の平均を使用した。

⑥ストレス・幸福度:ストレスと幸福度の2項目は、先行研究を筆者が調べた限り見つからなかった。しかし、ストレスと幸福度は学力に影響すると考えられるため、学力に影響する要因として使用する。

3.2 使用するデータとデータの加工

本分析では、「学力」を目的変数とし、下表で選定したデータを目的変数とした。SSDSEからいくつかデータを選定し、SSDSEで得ることができなかったデータについては、外部のオープンデータを使用した。Education Expensesのみ正規分布に近づける目的で対数変換を行った。また、回帰分析前に全データを標準化した。

変数名	年度	出典
Education Expenses	2021	SSDSE-A
Culture and Entertainment Expenses	2021	SSDSE-B
Clothing and Footwear	2021	SSDSE-B
Income	2019	SSDSE-E
Cosmetics	2023	e-Stat
Smartphone Usage	2019	総務省
Physical Fitness	2023	文部科学省
Reading	2024	株式会社トーハン
Stress	2021	一般社団法人日本リカバリー協会
Happiness	2023	一般社団法人スマートシティアインスティテュート
Academic ability	2022	データネット実行委員会

図1.分析に使用する説明変数と目的変数

2

4. データ分析

4.1 モデルの変数選択

応答変数の誤差構造には正規分布を仮定する。説明変数は、フルモデルおよびヌルモデルを起点としたステップワイズ変数増減法を2通り試し、最終的に解釈するモデルを決める。

4.1.1 フルモデルを起点とした変数増減法



図2.フルモデルの分析結果

AICの観点では、4~6変数モデルが最適だと示されており、4~6変数モデルが構成しているデータ項目を見てみると、6変数モデルに、Clothing and Footwearが入っていた。

4.1.2 ヌルモデルを起点とした変数増減法



図3.ヌルモデルの分析結果

AICの観点では、Smartphone Usage, Reading, Physical Fitness, Incomeの4変数モデルが最適だと示されている。

ステップワイズ変数減少法とステップワイズ変数増減法より6, 4変数モデルが選出された。しかし、後の分析でRMSEを算出したところ、6変数モデルは0.46, 4変数モデルは0.48とモデル性能にほとんど差はなかった。よって、過度に複雑なモデルを採用すべきではないと考えから、4変数モデルをベストモデルとした。

3

4.2 ベストモデルの分析

ステップワイズ変数減少法とステップワイズ変数増減法を適用し、ベストモデルとして選定した、4変数モデルのSmartphone Usage, Reading, Physical Fitness, Incomeの分析を行う。当てはめ値と観測値の一致度と、効果量を可視化する。

4.2.1 4変数モデルの当てはめ値と観測値の一致度可視化

実際のデータと、モデルの予測が一致しているかを視覚的に確認するために図を作成した。

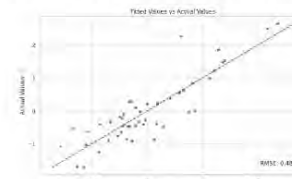


図4.当てはめ値と観測値の一致度可視化

4.2.2 4変数モデルの偏相関係数

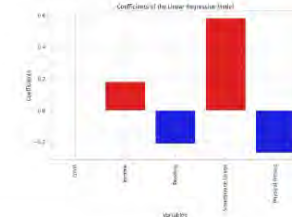


図5.偏相関係数結果

4変数モデルでは、Reading, Physical Fitnessは負の効果を示し、Smartphone Usage, Incomeは正の効果を示した。

4

5 結果の解釈

5.3.1 モデルの効果量の解釈

ファッションや化粧品などの購入率は統計的有意性がなかったため、今回の研究の「整った服や身なりになることで、モチベーションが上がり、学力の向上につながっているのではないか」という仮説は立証されなかった。しかし、選出したデータの妥当性に根本的な原因がある可能性は十分考えられる。すなわち、今回用いたファッションや化粧品の購入金額のデータは、主におしゃれを目的とした投資のデータであり、外見や身なりを整える服飾品との区別はできない。

Smartphone Usage, Physical Fitness, Reading, Incomeについて、効果量の大きい順に解釈を行う。
Smartphone Usage:スマホでのインターネット利用率は正の効果を示された。参考文献ではスマホの過度な使用率は学力に悪影響を及ぼすと論じていたが、今回は都道府県単位のスマホ利用時間データを探すことができなかったため、スマホの利用時間と学力の影響を示すことはできなかった。スマホ利用率と学力の部分で考えられる解釈では、スマホを学習ツールとして使用することは学習効果を高める可能性がある。

Physical Fitness:体力は負の効果を示された。今回使用したデータは高校生の体力のデータが見つからなかったため、中学生の体力のデータを使用した。高校生は受験勉強などで運動に割く時間が減る可能性があることから、参考文献と異なった結果となった可能性がある。

Reading:朝読書実施率は負の効果を示された。先行研究では読書は学習に対しての姿勢に影響があると論じられていたが、今回の研究では学習姿勢と読書実施率の分析は行っていない。そして高校の朝読書などは学校でルーティン化され、時間を限定されているもののため、制限された読書は学力に負の効果をもたらすかもしれない。

Income:世帯収入は正の効果を示された。これは参考文献を支持する結果となった。世帯収入が高い家庭の方が教材費用や塾代など学習に関係する費用にお金をかけるからだろうと考える。

5.3.2 本研究をふまえた提案

今回の研究では、スマホの使用率が学力に正の影響を与える結果が得られた。しかし、増田・成田(2018)⁹の研究では、「スマホやゲームの利用が1時間未満では勉強時間と成績は正比例しているが、1時間を超えると成績が顕著に低下する」と論じている。これに基づくと、スマホの利用時間や学習以外での利用方法によっては、学力を低下させる可能性があることが分かる。今回使用したスマホの利用率データには、ゲームの利用や学習アプリの使用といった項目の区別がなく、スマホの利用内容が複数含まれているため、今回の研究結果から「スマホの使用が学力の向上に影響を与える」とは言い切れないだろう。しかし、先行研究と今回の分析結果が異なっていることから、スマホ利用の全てが学力に対して負の影響を与えるわけではないと考えられるだろう。

5.3.3 今後の展望

今回の分析では外見への投資と学力には統計的有意性がなかった。しかし、外見への投資によってモチベーションが上がり、学力の向上に繋がることは分析されていない。そのため今後の分析では外見の投資によるモチベーションから学力の向上についての分析を行いたい。学力に影響する要因の中で参考文献と一部違った結果が出た。今後の研究では参考文献の研究環境と可能な限り近い条件で再分析を行う必要がある。

参考文献

(1)デュアー・アンドリュース, (2014). 読書が子どもの発達に及ぼす影響. 東海学院大学紀要, 7, 261-267.

(2)耳塚寛明, (2014). 文部科学省委託研究「平成 25 年度全国学力・学習状況調査(きめ細かい調査)の結果を活用した学力に影響を与える要因分析に関する調査研究」.

(3)増田修治, 成田弘子, (2018). 子どもの発達・学力と健康に視点をあつたメディアリテラシー教育指導法の研究. 研究年報, 23, 43.

(4)生駒忍, “体力は経済力とは無関係に学力と相関する.” チャイルドサイエンス: 子ども学7 (2011):54-57.

家計調査 / 家計収支編 二人以上の世帯 詳細結果表

https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?stat_infid=000040140558 2024年8月10日

「朝の読書」全国都道府県別実施校数

https://www.tohan.jp/wp/wp-content/themes/tohan/pdf/assdoku_school.pdf 2024年8月10日

総務省 | 令和2年版 情報通信白書 | インターネットの利用状況

<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r02/html/nd252120.html> 2024年8月6日

都道府県別集計(小・中学校児童・中学生生徒に対する調査結果)

https://www.mext.go.jp/sports/content/20231218-spt_sseisaku02-000032954_208.pdf 2024年8月10日

ストレスオフ異ランキング2021発表！ コロナ禍でもストレスオフだった第1位は「茨城県」 | 一般社団法人日本リカバリー協会

<https://www.recovery.or.jp/research/1094/> 2024年8月17日

地域幸福度(Well-Being)指標 令和5年度全国調査結果

https://www.digital.go.jp/assets/contents/nodes/basic_page/field_refresources/1eb514b0-5e04-4b40-9cac-e142439bad12/07cac8c5/20230719_meeting_digital-garden-city-nation-wellbeing_agenda_outline_02.pdf 2024年8月10日

データネット概況<https://dn-sundai.benesse.ne.jp/dn/dn2022/doukou/dnbook/dl/2022-dnbook-gaikyo.pdf>
2024年7月21

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
R6.5/30(木)	UMK テレビ宮崎	五ヶ瀬中等教育学校の防災の取組 日本地理学会ポスターセッションで会長賞
R6.6/5(水)	夕刊デイリー	日本地理学会 春季学術大会で会長賞
R6.8/26(月)	宮崎日日新聞	防災学習中揺れ 「備え必要」実感
R6.9/7(土)	宮崎日日新聞	避難経験から課題検証 青島で被災 90 人聞き取り
R6.9/7(土)	朝日新聞	中高生を地域防災の要に 観光地で避難「フィールドワーク」
R6.9/9(月)	UMK テレビ宮崎	五ヶ瀬中等教育学校・日南高校 防災フィールドワークで見た課題
R6.9/16(月)	宮崎日日新聞	奇跡の教室 ICT 活用
R6.10/10(木)	宮崎日日新聞	地震遭遇体験生かし提言 公立大生らと意見交換
R6.10/10(木)	MRT 宮崎放送	青島の防災考える 五ヶ瀬中等教育学校の生徒が調査結果を報告
R6.10/10(木)	NHK	日向灘地震に遭遇した生徒たちがシンポジウムで方向 宮崎市
R6.10/10(木)	UMK テレビ宮崎	「当時の教訓を今後の備えに」日向灘地震から 2 ヶ月を機にシンポジウム
R7.1/11(土)	MRT 宮崎放送	五ヶ瀬中等教育学校「学際探究基礎」
R7.2/22(土)	NHK	宮崎日南土地勘ない場所で巨大地震想定 中高生の避難訓練
R7.2/25(火)	NHK	日向灘で地震相次ぐ 高校生が防災意識の変化を聞き取り調査
R7.2/25(火)	MRT 宮崎放送	避難経路の課題を発見 南海トラフ地震に備えて地域の防災に向き合う宮崎県立五ヶ瀬中等教育学校の生徒たち
R7.2/28(金)	NHK	NHK 防災 “防災コンテスト” 受賞校から防災のヒントを学ぶ！
R7.3/1(土)	UMK テレビ宮崎	U-doki 特集 中高生が青島の津波避難について現地調査
R7.3/2(日)	NHK	明日をまもるナビ “防災コンテスト” 受賞校から防災のヒントを学ぶ！
R7.3/14(金)	MRT 宮崎放送	宮崎市 3 月議会閉会 防災事業には中高生らのフィールドワークの成果も反映へ
R7.3/16(日)	O テレ NEWS NNN	「死んでしまうかと思った」津波避難訓練中に地震発生！体験した中高生が「津波から命を救うために」防災について研究・行政への提言も
R7.3/17(月)	日本教育新聞	恵まれた自然の中で感動と感性の教育オンラインで大学等と連携
R7.3/24(月)	日本教育新聞	VUCA 時代に価値創造する人材育む 教科の枠超えた考える力育成

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・プコア	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。

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、学校評価や生徒による成果発表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

①第1回運営指導委員会

日時：令和6年9月18日（水）

会場：五ヶ瀬中等教育学校 G-lab.

会次第：第1部 運営指導委員会

学校長あいさつ

県教育委員会挨拶

出席者自己紹介

事業計画

- ・今年度の事業計画
- ・教科横断型授業
- ・コンソーシアムメンバーとの協働事業
- ・先端技術の活用

第2部 指導・助言

②第2回運営指導委員会

日時：令和7年1月30日（木）

会場：五ヶ瀬中等教育学校 G-lab.

会次第：第1部 運営指導委員会

学校長あいさつ

県教育委員会挨拶

事業報告

- ・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
- ・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
- ・最先端技術（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
- ・質疑応答

第2部 指導・助言

第3部 授業見学「グローバルフォレストピア探究」

(3) 事業の成果と課題

①第1回議事録（一部抜粋）

○今年度は、昨年度の運営指導委員の皆様のアドバイスをいただきながら後期課程4年生の類型を撤廃した科目選択を予定している。

○昨年度から GIAHS アカデミーとして参画している。生徒が地域の方にインタビュー調査に行くことで、地域を知る機会となっている。（リアル）生産者の方も、生徒たちがインタビューをすることで、生産力を向上させようという意識向上にもなっている。コーディネーターとしては、GIAHS アカデミーの活動を通して、5つの力が身に付くよう意識している。

○AI 活用については、基本的には評価・教務に取り組むことになっているが、授業に入れても良いのではないかと。例：AI と対話・AI と議論させる。昨日の公開授業の中でも活用できるのでは。

○文理融合・教科横断型授業について

今回の創P事業のキーワードについては、「ヤセイミ」「総合知」が挙げられる。総合知は、発散ではなく収束していくことが必要。今後はヤセイミや問いを収束させていくことで、「総合知」に繋がっていくのではないかと。

○学際探究基礎について

教科横断型のノウハウは、学際探究基礎にもつながるはずなので、繋がりを整理することが大事。その繋がりのポイントがヤセイミ・価値創造なのではないかと。

○来年度について

ポイントは「繋ぐ」。この2年間の取組をヤセイミ・価値創造を軸に繋げていけると良い

○収束に向けて

ヤセイミ・価値創造の定義を確立させることが大変重要。軸の定義がぶれるとうまくまとまらなくなる。

○総合知という単語を考えたとき、本校生徒がそれぞれが身に付けるべきものなのか？
→本校としての総合知の定義付けをするこ

- とで、今後の方向性が見えていく
- 他校ではできない個人探究であるが、総合知が協働であるならば、後期課程でのグループ探究もありなのではないか。ただ、生徒同士だけでなく、生徒と地域の方などとも選択肢としてはあり。
 - 学際探究・学際探究基礎について、このプログラムを学校内の職員だけでするのは、五ヶ瀬ならではないか。これは強みだと思う。一方で、ウェビングマップで生徒が表現したもの、年間プログラムで達成できるのか？を疑問視している。
 - P10のイメージ図について：一般的な学校の目指すべきマップとしては有。一方で、公開授業を見たときに、文理融合・・・も軸となっている気がする。つまり軸が2つあると感じている。
 - 価値創造感が弱い気がする。どんな価値をどのように創造するのか。をより具体化することが良いのではないか。もし無いのであればこれから創れば良いし、あるならばカリキュラムに落とし込んで行けば良い。
 - やっていることと、到達目標とを見直したときに、違和感を覚えたことがあれば変えても良い。
 - P7の推薦8割は大変良いと思った。学際探究・学際探究基礎について批判的な言い方ではないが、自分が認識している学際とのズレがあるように感じる。プログラムを見ると理系関連が多いが、文学部のような学部を受験する生徒には生きてくるのか。
 - 公開授業について、大学も講義・実習・研究で実施射しているが、それが実施できていると思う。今回の公開授業は、実習になっていたと思う。実習はある程度答えがある、探究は答えがない。公開授業だけでなくP8にあるように、普段の授業から実施することが重要。地域資源を生かせるような授業をしても良いのでは。
 - 学年によって差があったように感じる。身近ではないものを先に持ってくるのが良いのではないか。構成の問題について。正直にいうと寝ている生徒もいた
 - 専門的な知識が多くて、生徒がついてこれ
 - ていないのではないかと感じた
 - 特別教室を使った取組を入れると生徒のアクティビティは主体性が上がるのではないか
 - 3年と6年は妥当だと思っている。6年生に聞きたいのが、何の科目と何の科目が繋がるのかをヒアリングした方が良い。生徒目線と教員目線は違うので、確認が必要。
 - P16 大学側が求めているのは、核となる図表を提出することがメジャーになる。今後対応できるようにしていくのが良い
 - 開講当初から推しているのは、チームティーチングであるので、そこはもっと広報しても良いかも
 - P35の4象限だと強弱になるので、融合が表現しにくい。4つの枠にすると良い
 - P9, 10 教科横断の図について、公開授業を見て直線ではなく曲線で表現しても良いのでは。瞬間瞬間（クロスするときや併走するときなどなど）を現すことができるよい
 - ヤセイミを他者にわかりやすく言語化することが必要
 - 端末について：柔軟に使用している様子が見えたが、生徒が新しい価値を生み出すような使い方を模索しても良いのではないか。
 - 評価の話：振り返りをどのようにしているのか気になる。生徒の到達度や教員の確認のためにする振り返りはどのようにしているのか。
 - 評価を変えることで、生徒が自己調整をしていく。
 - 方針の確認、3年間で新しいことを挑戦し続けていくのであるだったが、変更ないか？できるなら、GIS（教育課程外）のような軸をあと2～3本必要だと思う。生徒たちが自分たちで選択できるようなカリキュラムが必要。
 - 軸を作るのは賛成だが、先生の異動を考えたときに難しいのではないかとと思う。だからこそ、何を残せるのか何を残せないのかを考えた方が良い。地域の力を借りるのか、GIAHSとの協働を入れていくのかを検討しても良いのでは。

②第2回議事録（一部抜粋）

- 21世紀型スキームを身に着けた生徒の育成。
- 各種活動の位置づけ。前回矢印で繋いでいたものを四象限図で再定義。可視化することによって、融合しやすくなる。また、教育課程外や内について、見やすくなる。
- 野性味あふれる価値創造人材の定義や解釈の明確化⇒結論までは行き着かなかったが、様々な意見が出た。
- 野性味あふれる価値創造人材に関して
本校で身につける「5つの力」の具体的定義、設定理由。SGH 事業終了後につくられた。「5つの力」が学びの森の中での周知が徹底されていないという問題。ホワイトボードに見る力等に掲示した。それは、職員や生徒等に示している。3つの「ジチ」ができる生徒が「野性味あふれる価値創造人材」。「自知」「自治」「自値」・全寮制ということもあり、ジチという言葉がでてきた。
- 文理とは別に学際コースを設ける。数学と理科系の科目はない。ただ、「学際探究」の時間に統計をしたり、数学、理科的な授業は行っている。1年間の計画は、生徒自らが立てる。キャリアデザインなど、自ら「学びをデザイン」することができる。中央大の早期履修も行っている。
- 学際コース選択制の報告
4・5年生で探究できなかったことを、深く学びたかった。また、高校で学ぶ範囲を超えて学びたい分野を先生方からより深く学ぶことができる。4月中央大学の科目等履修「経済入門」。履修した理由は自分の目指す、経済学部について、深く知りたかったから。中央大学の学生ともディスカッションができた。実際にテストを受けて単位をいただいたりもした。大学生の話を聞ける良い機会となった。45年生では、アンケートの分析を行っていた。それを発展的に6年生では、分析の手法や統計学を学び、それを使って分析を行った。初めて統計学やデータサイエンス（Python）を使用。客観的なデータを出すことができる。

統計への理解が深まる。平均を取るだけではなく、アンケートの種類によって最適なやり方があることを学んだ。

- 教科だけでは学べない様々なことを学ぶために学際コースに入りたい。専門学校進学を考えているが、介護を学べる時間は、専門学校ではない。だからこそ、この学際コースで学べない会議について学んでいきたい。
- 進学するためには文系でも良いのではないかと考えたが、大学に行く前に芸術も観光ももっと勉強したいと思った。土呂久の研究について、まだ宮崎県内にしか発信ができていないため、県外や海外にも SNS 等も使用して発信していきたい。この学際コースに参加して、観光や芸術について、深く学びたい。
- 情動観察・情動調整。大学に入り、社会人になっていく上で必要な能力。先生方に答えをもらうのではなく、生徒の中でぐるぐる考えることも大事。
- 研究の手法を学べたことは、野性味あふれる価値創造人材に近づいたのかなと思う。数学が好きだからデータサイエンスを学ぶ、が普通だが、数学は嫌いだけど統計が好きになったは逆のパターンで面白い。
- 学際探究基礎について
研究不正について、実験の再現性を高めるレポートの作成。生物・物理・化学で教科横断。先端技術を導入した、3D プリンタ、VR ゴーグル・ドローンを使用した授業設計を行った。今では自分で機器を使って研究する生徒もいる。オムニバス形式で様々な先生が持ってきていた授業スタイルを、里山を一つのテーマに沿って、年間計画を立てる。
- 仮説、研究計画、実験、分析、まとめ、の流れを確立。1学期ではあえてもやもやを残した。2学期には人文科学系の探究。「里山」を主題とし、探究の過程を通じて学習活動を行う。地域に根ざした山腹水路や、研修旅行で行くシンガポールで水に関することも学ぶ。大分舞鶴高校に視察をした際に、舞 Stem をもとに計画をした。

○中等教育学校だけ許された特例がいくつかあるが、それを活かしきれていない。東京都立の学校では、教科融合型の学校設定科目が充実している。英語で数学を学ぶ授業などが設置されている学校も。魅力のある学校設定科目の設置が大事だという結論。

○「データサイエンス」について

GF 探究・教養講座・動画解説等のアプローチをしていく予定。数学ができないから、閉ざすのではなく。数学ができない生徒でも、可能性をもたせたい。全生徒がデータサイエンスの能力を持つことが理想。個別の内容に合わせて取捨選択する事が大事。そのためには複数の教員が協力する必要がある。

○DX ハイスクールを申請中。

オーグメントインテリジェンス（知能拡張）。AI 等を使ったからこそ学習効率が上がる手法。探究の活動が拡張していく。価値創造フォーラムの実施。メタバース場で発表。新しい越境体験。

○AiGROW 生徒の相互評価、Ai を元に補正。本校の5つの力を15の評価項目を組み合わせ、評価。今年度の6月と昨年度の6月と比較。現6年生の箱ひげ図を見ると、上昇しているが、現5年生の箱ひげ図を見ると、上位50%は上がっているが、下位50%はもっと上がっているようす。現4年生の箱ひげ図をみると、5年生と同じ状況となっている。

○数理探究アセスメントについて、問題を解いて、数理科学的なものの見方や考え方・スキルについて、絶対評価。5つの力の中で創造力に着目して評価。レベル4の生徒の解答例を見て、評価基準の確認やレベルの確認を成績返却の際に、説明・対話を行った。

○ネガティブではなく、やっている人に対しては良い評価をもってほしいかと思う。何も打ち込んでない状況を作ることのほうが問題。

○3つのジチがこれだけで良いかというのが、疑問である。取り敢えずやりたいことを深めるのが意外と大事。振れ幅が生徒に伝え

られると良い。「野性味あふれる価値創造人材」でやっていることが、言語化されていない。気がする。

○P9とP10がつながらない気がする。5つの力と3つの「ジチ」のつながりが明確ではない。大事なのは、他者の視点ではないか。と思う。全て自分の視線になってしまっている。定義解釈と評価が一体となっているので、きちんと固めて評価と関連付けてもらいたい。

○この事業を通して出てきた定義・解釈もあるのでは？はじめに計画していたものとは違う生徒が出てきたのでは？そういう生徒も大事にするべき。

○P9, P10 のつながりはやはりまだまだと感じるが、途中過程としては良いのでは。ただ順番は逆な気がする。この学校だから、先生だけでなく、生徒もいれて話をしてみても良いのでは。

○時間を返すというのは成功していると思うが、その時間を活かすことは大学生にも難しい。5年生までにどうその能力を身につけるか。

○この事業の目的はカリキュラム改革だと思うが、生徒たちに視点はカリキュラム外にあることも多い。その評価は難しいのでは？事業目的であるカリキュラム改革に焦点を当ててまとめるのが良いような気がする。

○試行錯誤は大事だが、闇雲にやるのではなく、前期課程の間から生徒たちが自己調整を学ぶ仕掛けが必要。教科横断をしようなどを頑張るのも大事だが、カリキュラム改革という視点で考える必要がある。

○自己調整する力は、教員がどのように誘うかで、生徒の学び方は変わる。自分で培う学びを5年生までに出来るならば6年生になってからの人材ができる気がする。

4-5 教育課程表 (R6年度)

前期課程			後期課程（普通科）											
年間授業時数（週）			教科名		単位数									備考
1年	2年	3年			科目名	標準 単位数	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	
					文学国語	4								
					国語表現	4								
					古典探究	4		2	2	3	3	3	2	
					設：表現探究	2				②				
105 (3)	105 (3)	35 (1)	歴史総合	地理歴史	◎地理総合	2	2							
		地理探究	3											
		◎歴史総合	2		1									
		日本史探究	3		2		3	4	4	4	4	4		
		世界史探究	3											
		70 (2)	社会	公民	◎公共	2	1	2	2					
					倫理	2				2		2		
					政治経済	2				2		2		
		140 (4)	140 (4)	70 (2)	数学Ⅰ 数学A 数学	数学	◎数学Ⅰ	3	1					
数学A	2			1										
数学Ⅱ	4			2			2	2						
数学B	2			1			1	2						
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						※「科学と人間生活」は、3年次に1単位分早期履修。	
					○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)	音楽		○音楽Ⅰ	2									
				音楽Ⅱ	2									
				音楽Ⅲ	2									
45 (1.3)	35 (1)	美術	芸術	○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		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							
		35 (1)	学際探究基礎	学際	情報Ⅱ	2								
					設：情報活用	2				②				
					学際探究基礎	2				②				
35 (1)	35 (1)	35 (1)	学際探究	2~4					②④					
35 (1)	35 (1)	35 (1)	道徳											
35 (1)	35 (1)	35 (1)	特活	LHR	3	1	1	1	1	1	1	1		
70 (2)	70 (2)	70 (2)	総合的な探究の時間		3~6	2	2	2	1	1	1	1		
1050 (30)	1050 (30)	1085 (31)	総時間数	総単位数			33	30	30	30	30	30	30	

※ 後期課程(高校)の科目の◎は必修、○は選択必修です。

※ 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。

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	5/30 (木) 学際基礎概論 (1) STEAMライブラリの活用 (1)	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	3	図書 研究	6/13 (木) ・資料解釈と引用文献 (2) 6/20 (木) ・第1回Ai GROW (1) (定期Iで実施)	・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。 ・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	4	理科 数学 情報	7/4 (木) ・科学的なテーマ設定と探究 (2) 7/18 (木) ・情報リテラシー (1) ・データサイエンス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。 ・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。	
	8	2	数学 情報	8/29 (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、グラフ化することより、調査結果を活用することができるようにする。	
	9	3	?? 情報 理科	9/24 (月) 公開授業 (2) 9/26 (木) ・データサイエンス② (1)	・科学的なデータを活用した探究スキルの育成	
	10	4	社会	10/3 (木)、10/17 (木) ・資料から社会や歴史を紐解こう (4)	・資料や古地図、e-Stat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 学年	11/7 (木)、11/14 (木) ・英語を活用した探究スキルの育成 (4) 11/24 (金) 定期IIIで実施 ・第2回 Ai GROW (1)	・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。	
	12	4	図書 国語 研究 英語 学年	12/5 (木) ・アカデミックライティング (2) 12/12 (木) ・個人研究英語発表準備 (2)	・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	2	英語 学年	1/23 (木) 特編 ・個人研究英語発表準備 (2)	個人研究のアウトラインを基に、英語で発表するために、背景や仮説を英語で作成する。 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。	
	2	2	研究 学年	2/6 (木) JICA事前研修 (2)	海外青年協力隊経験者の方から、異文化理解について学ぶ	
	3	4	学年	3/6 (木) 海外研修 (3) 3/13 (木) ・第3回 Ai GROW (1) (発表会準備の午後に実施)	・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。	

地域サポーターとの連携

○ GIAHS?が「高校生生活活動グループ」への参加
 内容：各予備高校の参加者と共に「仕事団體」の出張、職場体験などイベントの企画・運営、参加を行う。〔対象：4～6年生〕

4-8 担当者一覧

○管理職

校長	平 和正
後期教頭	吉田 大二郎
前期教頭	園田 敦己
事務長	小玉 雅一

○コーディネーター

446 株式会社	吉村 優
446 株式会社/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	上田 聖矢
教育 DX 推進チームリーダー	友岡 秀文
教務部主任	猿渡 康介
まなカリ PT メンバー	山田 和孝 後藤 駿介 山之内 岳 徳永 紘志郎 門田 直道 鈴木 圭介



令和6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【2年次】

2025年(令和7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