

- ・地域の事や課題を知ることによって、意識や関心が高まり、これからは研究して行きたいと思いました。また、私達の生活が成り立っているのは、見えない所でも日々働いている人達がいるからこそなんだと知ることができ、温かい気持ちになりました。
- ・今回の研究を通して、地下資源について学ぶとともに、普段は訪れないような県内の場所を訪れ、地域の問題点や魅力などに気付くことができた。また、この問題点を改善するための方法なども考えることができたのでよかった。授業で学ぶような内容も出てきたので、教科への興味、関心をもつことができた。
- ・普段過ごしていたら詳しく知ることができなかつたであろう地域の文化や伝統、また「研究」が行われる細やかな過程などを知ることができた。他にも貴重な体験をさせてもらったので、今後はこの研修で学んだことを活かしたい。

結果・考察

生徒自己評価で高まった能力として、「2 自ら取り組む主体性」「3 新たなことを学ぶ探究心」「11 さらに発展的な研究や知識に触れたいという意欲」「12 教科学習への意欲」が高くなっている。また、「5 独自のものを作り出す創造性」「9 社会貢献への意識や関心」「10 地域の諸問題に関する意識や関心」については比較的低くなっている。生徒にとって、教科学習や発展的な研究への意欲が高まる内容であった。一方で、本研修立案にあたっての仮説で挙げている「地域づくりの観点から水や資源と社会、環境の関係性を考える」に関連した項目の回答が低次であった。しかしながら、生徒の記述には、「地域」を意識したものも多くあり、「9 社会貢献への意識や関心」や「10 地域の諸問題に関する意識や関心」が低いわけではないことが分かる。

(2) 課題研究等への発展事例

参加者1年生2名、2年生2名が、共同研究「荒釜山鉱山処理泥の再利用」を開始し、処理泥を焼成土とし、水のろ過材として利用することを検討している。1年生2名は来年度の課題研究で、継続研究を行う予定である。このような研究への発展と、(1) 事後アンケートの生徒記述の結果と合わせると、仮説の「地域づくりの観点から水や資源と社会、環境の関係性を考える」がある程度達成されたと考えることができる。

2-2-2 佐治フィールド研修「佐治川流域の水環境と地域づくり」

1 仮説

水環境と社会、環境の関係性を考えることにより、文理を融合した学際的かつ総合的な科学的素養を身に付ける。

2 研究開発内容

(1) 目的

水と人間との関わりの歴史的経過や未来志向の問題解決を全体のテーマとして、様々な視点や角度から研究アプローチし、鳥取県の千代川流域圏などを俯瞰的に理解することを目的としている。本研修では、「佐治川流域の水環境と地域づくり」をテーマとする調査研究を通じて、歴史的な問題への対処の経過や、未来志向の問題解決を考察することによって、科学的教養を身に付ける機会とする。また、来年度の全面展開に向けたパイロットプログラムと位置付ける。佐治谷の水環境と地域づくりについて科学的に正しく理解するとともに、水環境と社会、環境の関係性を考えることにより、文理を融合した学際的かつ総合的な科学的素養を身に付ける。行政担当者の助言の下、研修内容をまとめて発表する機会をもつ。

(2) 内容・講師

ア 講義「鳥取市佐治町の水環境と地域課題」鳥取市経済観光部経済・雇用戦略課 保木本 淳 氏

イ 講義「小水力発電などの未来志向の問題解決事例」及びワークショップ「水力発電の原理体験」株式会社市民エネルギーとっとり 代表取締役 手塚 智子 氏

ウ 囲炉裏端インタビュー調査 漆職人（佐治漆研究会・會州堂）橋谷田岩男 氏、佐治谷話民話会 岡村 絹江 氏、因州和紙 かみんぐさじ職員、梨農家（谷上農園）谷上 雄亮 氏、農家民泊 藤原 俊文 氏

エ 講義「コミュニティ交通・高齢者見守り・買い物支援事業」特定非営利活動法人さじ未来 代表 小谷 繁喜 氏

オ 講義「八頭町における自動運転導入の取組」八頭町企画課若桜鉄道運行対策室兼交通政策係 保木本 幸雄 氏

(3) 場所 鳥取市佐治町

(4) 日時・日程

10月7日(木)	10月8日(金)
8:00 学校発	8:00 学校発
9:00~12:00 講義「鳥取市佐治町の水環境と地域課題」 講義「小水力発電などの未来志向の問題解決事例」	9:00~12:00 講義「地域資源を活用した持続可能性向上の取組」 講義「八頭町における自動運転導入の取組」 活動「未来志向の問題解決提言づくり」
12:00~14:00 ワークショップ「水力発電の原理体験」	13:00~14:30 活動報告会(プレゼンテーション)
14:30~15:30 インタビュー調査	15:00~15:30 因州和紙づくり(紙漉き体験), 終了式
16:50 学校着	16:50 学校着

(5) 参加者

1年生4名, 2年生7名

3 検証方法

- (1) 事前・事後アンケートを用いて, 能力の高まりを把握し, 生徒の自己評価アンケートと感想などの生徒記述で評価する。
- (2) 参加者の中から, 実習内容を課題研究や部活動での研究などに発展させた事例を追跡する。

4 検証

(1) 事前・事後アンケート

結果・考察

佐治フィールド研修では特に, 新たなことを学ぶ探究心, 科学技術や技術革新に関する意識や関心, 地域の諸問題に関する意識や関心が高まったといえる。最も高まったと感じている項目の多いものは, 新たなことを学ぶ探究心, 地域の諸問題に関する意識や関心であった。一方, 問題を解決する力や, さらに発展的な研究や知識に触れたいという意欲は, 事前に期待する割合よりも事後アンケートのほうが割合は低下していた。地域で直接問題に触れることによって, 容易に解決することのできない問題を考えたことや, 問題解決を考える時間が短いことが要因と考えられる。1日目, 2日目ともに充実度は高かった。

佐治町の自然環境, 小水力発電, 囲炉裏端インタビューで明らかになった梨農家, 農家民泊, 漆産業, 和紙, 民話に関する課題, 高齢者支援, 買い物支援, コミュニティ交通, 八頭町の自動運転導入の取組といった問題解決事例を学び, 今後10年間で解決できる取組の提言を作成した。

今後は, 全校生徒が参加する集会で研修内容を発表し, 研修の成果を還元したい。

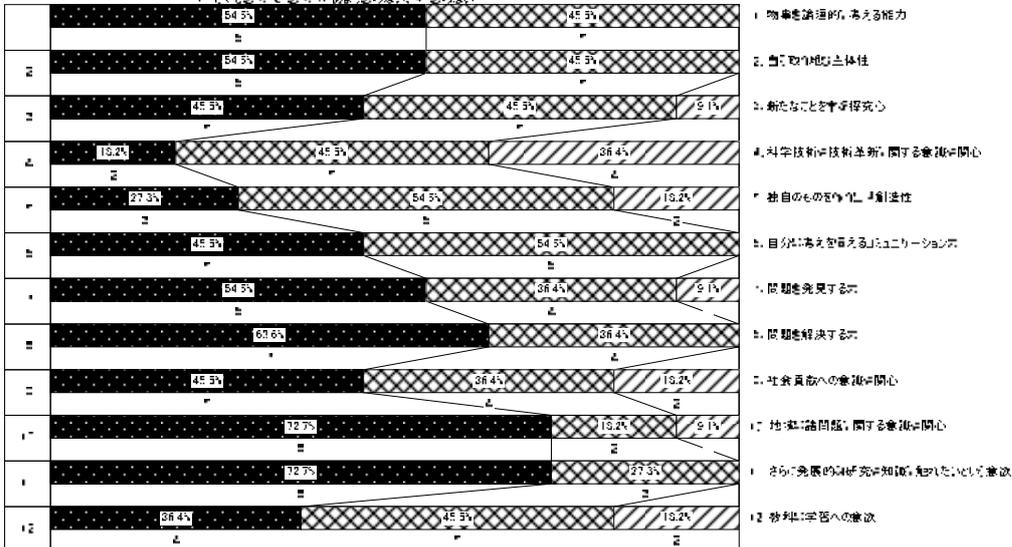
生徒自己評価

- ① 思う  ② やや思う  ③ あまり思わない  ④ 思わない 

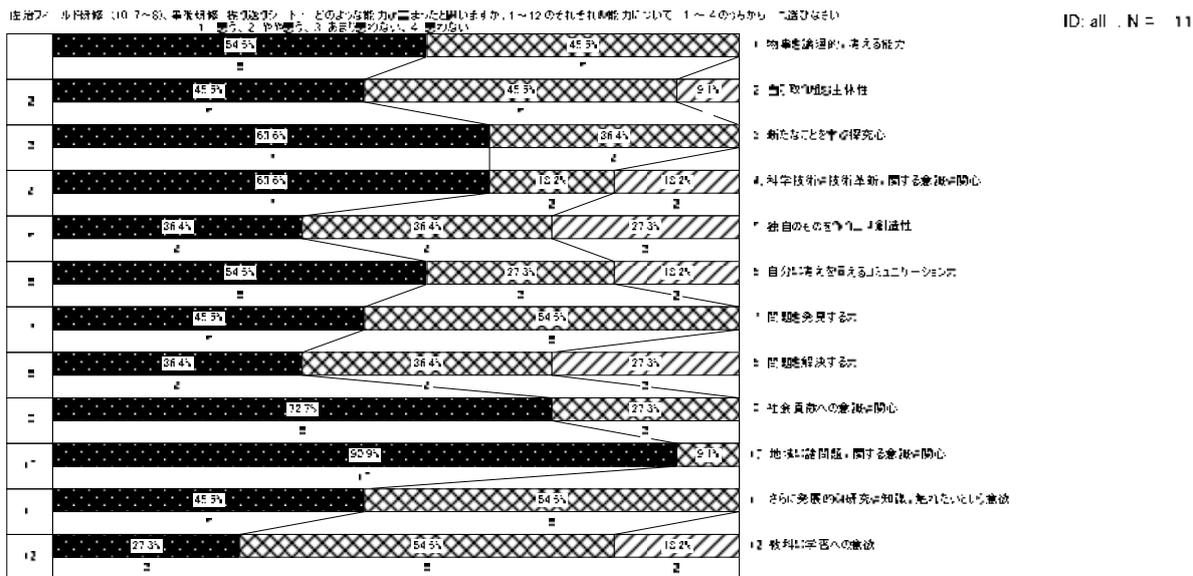
・佐治フィールド研修 事前アンケート(9/29) 分析図表

佐治フィールド研修, 事前研修9/29 事前アンケート 生徒自己評価を通して, どのような能力が高まっているか, 1~12のそれぞれ(能力)について, 1~4のうちから「評価を下さい」

ID: all, N = 11



・佐治フィールド研修 事後アンケート(10/8) 分析図表



・研修内容は充実していたか。



(2) 課題研究等への発展事例

研修後、1年生4名が、共同研究「佐治町における未来志向の問題解決提言」を行い、「高校生まちづくりコンテスト」にエントリー、決勝に進出した。

2-3 海外研修プログラム

グローバルな視野から科学に関する専門的素養を育成するとともに、主体的・協働的に探究するリーダーとしての素養を養うため、海外研修プログラムを実施する。新時代を創造するリーダー養成の中心的取組の一つであり、体験的なプログラムへの参加によって、研究活動や科学コンテスト等に積極的に参加し、質的に高い研究成果を挙げる事が期待される。

2-3-1 海外オンライン研修プログラム(ハワイ)

1 仮説

ハワイ州の研究施設及び本校で自然科学に関わる専門的なフィールド研修を行うことにより、課題探究力・解決力を基礎に応用する力を身に付けることができる。海外の高校生や大学生と関わりながら研究を進めることで、研究に関する国際性を身に付ける。また、この実習内容は、課題研究に発展することもある。

2 研究開発内容

(1) 海外オンライン研修プログラム「ハワイ島の生態系」(ハワイ研修 Basic)

- ① 目的 ハワイ島の生態系について地球科学や生物学の視点を中心に事前学習と各研究施設における実験・観察を行うことにより、持続可能な生態系や自然環境と人間との相互関係に対する理解を深め、文理を融合した学際的かつ総合的な科学的素養を身に付ける。ハワイ島の生態系維持に関する課題を発見し、課題を解決する科学的方法について調査を進め、発表を行う。
- ② 主な実施期間 令和3年7月9日(金)～8月20日(金)
- ③ 研修先 NELHA(Natural Energy Laboratory of Hawaii Authority), Imiloa Astronomy Center of Hawaii, マウナケアビジターセンター, Kilauea Volcano Jagger Museum, リチャードソン・オーシャン・パーク, アカカ滝, プウコホラ・ヘイアウ, パーカー牧場など
- ④ 講師 Claudia Ziroti, Yuko Maruo 他

⑤ 参加者 19名

(2) 海外オンライン研修プログラム「自然と共生した持続可能な環境の実現」(ハワイ研修 Advanced)

① 目的 ハワイ島における自然と人間の共生について生物学、地学、科学地理の視点から事前学習と各研究施設における実験・観察を行うことにより、自然と共生した持続可能な環境の実現に対する理解を深め、文理を融合した学際的かつ総合的な科学的素養を身に付けるとともに、アクアポニクス作成を通じた実験の技能や知識を高める。

② 主な実施期間 令和3年7月9日(金)～8月20日(金)

③ 研修先 ワイメアバレー、天然資源管理関係施設、タロイモ畑、学校周辺里山など

④ 講師 Sierra Vaughn, Yuko Maruo 他

⑤ 参加者 8名

3 検証方法 事前事後アンケート及び記述、課題研究等への発展事例、生徒成果物

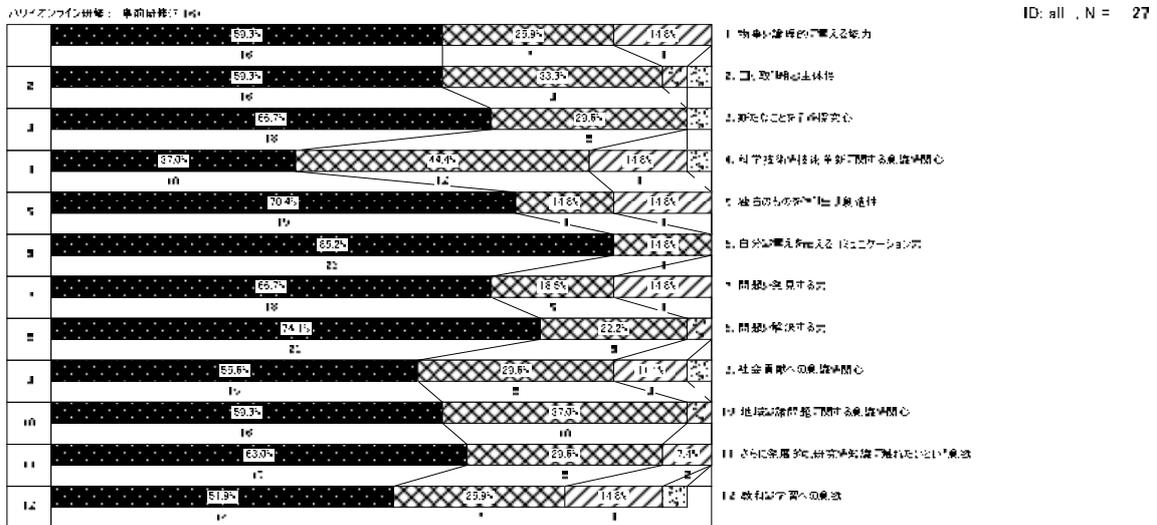
4 検証

(1) 事前事後アンケート

生徒自己評価

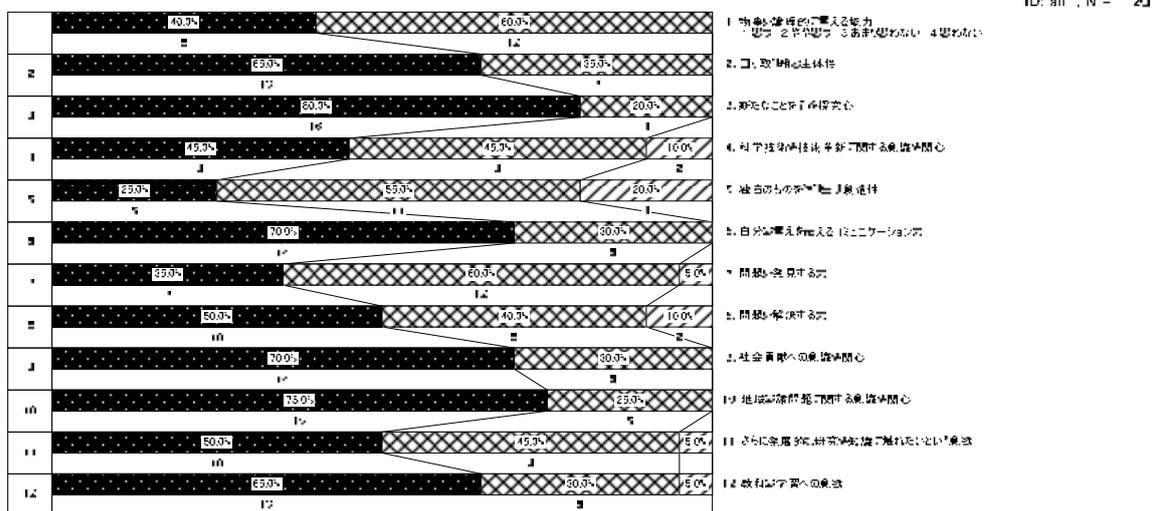
① 思う ② やや思う ③ あまり思わない ④ 思わない

ハワイオンライン研修 事前研修アンケート(7/16) 分析図表



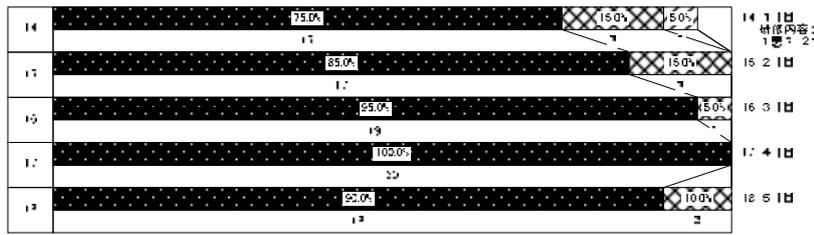
Basic 研修では特に、新たなことを学ぶ探究心、社会貢献への意識や関心、地域の諸問題に関する意識や関心が高まったといえる。最も高まったと感じている項目は、自分の考えを伝えるコミュニケーション力と地域の諸問題に関する意識や関心であった。一方、独自のものを作り出す創造性、問題を発見する力は、事前に期待する割合よりも事後アンケートのほうが割合は低下していた。1日目から5日目まですべての日で充実度は高かった。再生可能エネルギー、生態系、天体観測と航海術、火山環境、固有種と外来種、農牧業と水文の変化に関する講義、ヴァーチャルフィールドワークを行い、英語の内容理解を深めるため講師・TAとのディスカッションを実施した。

ハワイオンライン研修 (Basic) 事後研修アンケート(8/20) 分析図表



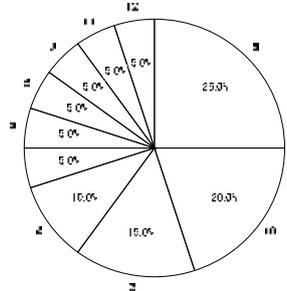
最も高まったと思う力 (右図)

研修内容は充実していたか。



ID: all, N = 21

- 13. 1～12の力のうち、最も高まったと思う力を1つだけ選んでください。
- 1 物事を論理的に考える能力
- 2 問題の根拠を述べ、意見を述べ、結論を導き出す能力
- 3 新たなことを学ぶ好奇心
- 4 科学技術の技術革新に関する意識や関心
- 5 独自のものを作り出す創造性
- 6 自分の考えを伝えるコミュニケーション力
- 7 問題を見出す力
- 8 問題解決する力
- 9 社会貢献への意識や関心
- 10 地域の問題に関する意識や関心
- 11 さらに発展的・研究的知識・知見をたいし意識
- 12 教科や学習への意識

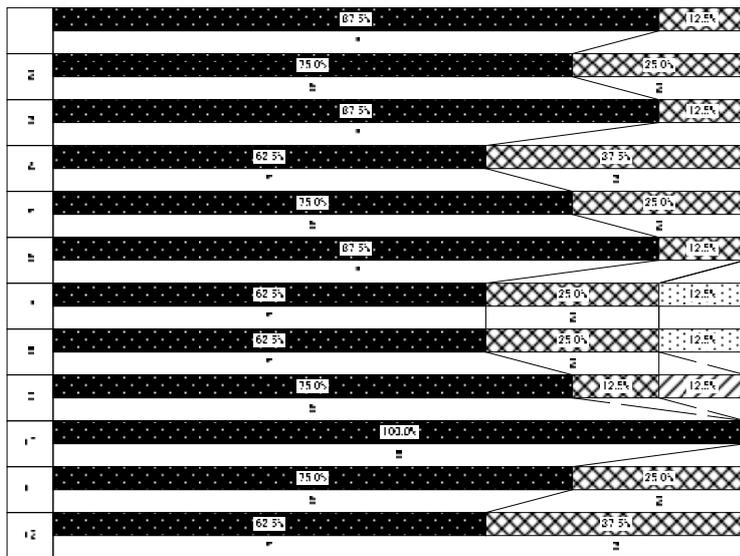


ハワイオンライン研修 (Advanced)

Advanced 研修では、ほとんどすべての項目で割合が高まっており、特に物事を論理的に考える能力、独自のものを作り出す創造性、自分の考えを伝えるコミュニケーション力、地域の諸問題に関する意識や関心が高まった。最も高まったと感じている項目の多いものは、自分の考えを伝えるコミュニケーション力と社会貢献への意識や関心であった。1日目から3日目まですべての日で充実度は高かった。午前中は、外来種と固有種、天然資源管理、持続可能なサトイモ栽培、アルビジアプロジェクト、アクアポニックスに関する講義、ヴァーチャルフィールドワークを行った。午後は、学校周辺の里山の生物相、ミニ生態系の製作、アクアポニックスの設計を実施した。研修後にはアクアポニックスを制作した。

全校生徒が参加する研究成果発表会で研修内容を発表し、研修の成果を還元した。Advanced 研修の生徒は、全国の高校生が参加する全国高校生フォーラムで成果を報告した。

事後研修アンケート (8/20) 分析図表



ID: all, N = 8

- 1 物事を論理的に考える能力
- 2 問題の根拠を述べ、意見を述べ、結論を導き出す能力
- 3 新たなことを学ぶ好奇心
- 4 科学技術の技術革新に関する意識や関心
- 5 独自のものを作り出す創造性
- 6 自分の考えを伝えるコミュニケーション力
- 7 問題を見出す力
- 8 問題解決する力
- 9 社会貢献への意識や関心
- 10 地域の問題に関する意識や関心
- 11 さらに発展的・研究的知識・知見をたいし意識
- 12 教科や学習への意識

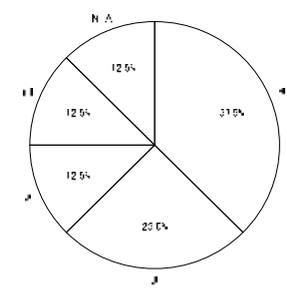
最も高まったと思う力

研修内容は充実していたか。



ID: all, N = 8

- 13. 1～12の力のうち、最も高まったと思う力を1つだけ選んでください。
- 1 物事を論理的に考える能力
- 2 問題の根拠を述べ、意見を述べ、結論を導き出す能力
- 3 新たなことを学ぶ好奇心
- 4 科学技術の技術革新に関する意識や関心
- 5 独自のものを作り出す創造性
- 6 自分の考えを伝えるコミュニケーション力
- 7 問題を見出す力
- 8 問題解決する力
- 9 社会貢献への意識や関心
- 10 地域の問題に関する意識や関心
- 11 さらに発展的・研究的知識・知見をたいし意識
- 12 教科や学習への意識



2-3-2 海外オンライン研修プログラム (ラオス)

1 仮説

「ラオスにおける安全な水へのアクセス」をテーマとする調査研究を通じて、歴史的な問題への対処の経過や、未来志向の問題解決を考察することによって、科学的教養を身に付けることができる。

2 研究開発内容

ラオス「水道事業運営管理能力向上プロジェクト (MaWaSU 2)」専門家を講師として、オンライン研修を実施する。「ラオスの現状と課題」「ラオスの水環境に関する現状と課題 都市部と農村部における安全な水へのアクセス」「ラオス文化と文化継承 水に関わる農業や食文化、伝統工芸の課題と課題解決」「生徒への研究課題提示」

3 検証方法 事前事後アンケート及び記述、課題研究等への発展事例、生徒成果物

4 検証 実施時期が3月中～下旬であり、検証結果は別途報告する。

2-4 成果の発信と普及

1 校外での成果発表

課題研究で取り組んだ研究成果や自然科学部・人文科学部等の生徒を中心に累計で278人(2022年2月18日現在)が校外での成果発表や校外で実施されたコンテスト等に参加した。

全国規模の大会・学会等での発表・助成採択

「第19回高校生・高専生科学技術チャレンジ」3名(朝日新聞社賞)、「第11回高校生バイオサミット」3名(文部科学大臣賞)、「サイエンスキャッスル研究費」3名(奨励賞)、「日本地理学会秋季大会高校生ポスターセッション」1名(理事長賞)、「令和3年度SSH生徒研究発表会」3名、「日本地学教育学会第75回全国大会」4名、「日本物理学会 Jr. セッション」7名、「第七回高校生国際シンポジウム」2名、「WWL・SGH×探究甲子園2022」2名、「全国高校生フォーラム」4名

地方大会での発表等

「グローバルサイエンスキャンパス広島」8名(ファイナルステージ1名)、「物理系学会中国四国支部学術講演会」7名、「サイエンスキャッスル九州大会」10名、「令和3年度鳥取県高校生理数科大研究等発表会」10名、「科学の甲子園鳥取県大会」8名、「とっとりSDGsアワード」5名、「山陰探究サミット」8名、「中国ブロック・ユネスコ活動研究会」5名

全国規模のコンテスト・コンクール等

「第27回スーパーコンピューティングコンテスト SuperCon2021 全国大会」5名、「パソコン甲子園 第19回全国高等学校パソコンコンクール」12名、「第4回企業・学校対抗プログラミングバトル PG BATTLE2021」12名、「観光甲子園2021」10名、「高校生まちづくりコンテスト」6名

2 公開授業及び授業研究会の実施

学校設定科目「自然科学基礎」「発展数学A」を含む8科目の授業を公開し、授業研究会を実施した。武蔵野大学データサイエンス学部講師の大崎理乃氏による「S+TEAM授業のデザイン検討」に関する講義や公開授業に対する講評、国立教育政策研究所教育課程センター研究開発部教育課程調査官中嶋則夫氏による新学習指導要領実施に向けた授業づくりに関する指導助言をいただいた。

3 鳥城 Academic Open Space (AOS) 2022 (SSH/SGH等研究成果発表会) のオンライン公開

1・2年生全員、3年生希望者による「課題研究」や「フィールド研修」等の研究成果発表会「鳥城AOS2022」を実施し、オンライン配信を行い、外部からも東京都、神戸市、京都市、県内中学校・高等学校、地域企業からの参加があった。併せて、国立研究開発法人産業技術総合研究所上級主任研究員の根岸信彰氏による講演会を実施した。

4 ホームページ及びフェイスブックによる活動状況の公開

各事業の途中や終了後には活動状況の速やかな公開をするよう取り組んだ。今年度のSSH事業のホームページ上での公開は19回であった。フェイスブック公式ページを今年度初めて作成し、ホームページと同様の内容を公開した。

5 報告書の県内高等学校への配布

報告書を作成し、教育機関、高等学校、大学などに配布し、研究成果の普及に努めた。



水と人間との関わりの歴史的経過や未来志向の問題解決を全体のテーマとして、様々な視点や角度から研究、アプローチし、鳥取県の千代川流域圏などを俯瞰的に理解することを目的に実施した。

来年度の全面展開に向けたパイロットプログラムと位置付け、「佐治川流域の水環境と地域づくり」をテーマとする調査研究を通じて、歴史的な問題への対処の経過や、未来志向の問題解決を考察した。水環境と社会、環境の関係性を考え、文理を融合した学際的かつ総合的な科学的素養を身につけた。行政担当者の助言の下、研修内容をまとめて発表する機会をもった。全校生徒が参加する集会で研修内容を発表し、研修の成果を還元し、研修後も「佐治町における未来志向の問題解決提言」を行い、全国規模の「高校生まちづくりコンテスト」にエントリーし、決勝大会で発表を行った。

日本国内屈指の放射能泉である三朝温泉、荒金鉱山の銅、人形峠のウラン鉱などの地下資源は、観光や湯治、ウランガラス工芸のような特産品として活用される一方、鉱毒や残土の問題も起こった。地域づくりの観点から地下資源と社会、環境の関係性を考え、文理を融合した学際的かつ総合的な科学的素養を身につける。学識経験者の指導の下、研修内容をプレゼンテーションにまとめて発表し、講評していただくことで、プレゼンテーション能力の向上をはかった。参加者は、共同研究「荒金鉱山鉱廃水処理泥の再利用」を開始し、処理泥を焼成土とし、水のろ過材として利用することを研究しており、来年度の課題研究でも、継続研究を行う予定である。このような研究へ発展する中で、電気窯を用いてレンガやハイボールを制作し、水の緩速濾過器とアクアポニックスを組み合わせた水の循環装置を作成し、発展途上国における利用に役立てる研究をしている。事後アンケートからも、仮説の「地域づくりの観点から水や資源と社会、環境の関係性を考える」ことが達成された。

全校生徒を対象とする講演会をオンラインで実施し、国立研究開発法人産業技術総合研究所上級主任研究員根岸 信彰 氏による「安全な水へのアクセスを実現する科学技術」の講演を実施した。講演会の感想には、「水道水で飲み水を得られる地域は限られている。飲み水を買えない地域では細菌を含んだ山の水を利用している。光触媒によって細菌を減らすことができ、人口が増加する途上国の水不足に対応できることが分かった」「途上国の飲料水問題への利用研究を知り、光触媒の可能性は大きく、誰かの生活に直結するような使い道に関する研究に感銘を受けた」「化学の授業で習った光触媒がどのように役立つかを知り、授業と実生活とが結び付いていることに感動した」などといった記述が見られ、科学技術が社会問題解決に役立つ結び付きについて探究する価値に気付かせる学習機会となった。次年度以降のラオスでの研修実施を見据えて、根岸先生にはタイにおける飲料水を得るための技術について講演をいただいた。また、3月にはラオスの水道施設の専門家によるオンライン研修を実施することが決まっている。

個別に計画した研修プログラムから、生徒の主体的な課題研究が生まれているとともに、全校生徒や全国の大会で成果を普及している。また、全校生徒を対象にした講演会や、生徒の成果発表の中で、興味深い事例を紹介することによって、次年度の課題研究のテーマ設定や深まりに変化を及ぼすと考えている。

(1) 主な成果

鳥取市、鳥取県、発展途上国と様々なスケールから、多様な地域の個別的な課題の背景や要因を探る研修プログラムを実施することができた。研修では、地域の専門家やトップレベルの研究者の協力を仰ぐことによって、専門性の高い内容を学び、課題研究に生かすことにつながっている。

特に研修から派生して主体的な課題研究に発展させた生徒は、学校内での成果発表によって全校生徒を対象に刺激を与える存在になっており、心に火を灯す原動力として活動している。

(2) 主な課題

感染症の影響を受けており、地域の研修プログラムにおいては予定していた農家民宿での宿泊を中止した。その影響から、研修の振り返りの程度に影響を及ぼしたと考えている。一方、これに比較して宿泊が実現した研修では、夜の報告会での情報共有や、グループ内での発表まとめに専念することで、充実した振り返りと研究の発展につながっている。

根岸先生の講演会もオンラインでの開催に変更した。生の姿で、トップレベルの研究者に出会い、直接話す

経験は、高校生にとってかけがえのない機会となることから、次年度以降は、生の講演会を実現するよう、感染対策の実効性について問い直さなければならない。

生徒が参加することとなった全国大会への参加についても、対面での発表を見合わせて、オンラインでの研究発表に変更となった。事前準備段階においても、分散登校の影響を受けて、十分な準備をすることができず、参加生徒は、ずいぶん悔しい思いをしている。このように、「不要不急」とはいえない、本当に必要な学びの機会を奪う判断をしなければならなかったことは、避けなければならない。また、鳥取県では、海外渡航が禁止されていることからラオス研修の事前打合せを実施することができなかった。

(3) 次年度の対応とプログラム予定

全校生徒を対象とする講演会は、感染の拡大している時期を避けて臨機応変に実現できるよう準備したいと考えている。時期が決まっている生徒の発表大会については、真に危険である場合を除き、感染対策を整えることによって発表の機会を奪わないようにしたい。

海外渡航の様子を的確に判断し、ラオス研修の本来の趣旨を損なわないことを前提に、離島や山間地域などを候補に、国内（または海外）研修を実施したいと考えている。

表 主な効果とその評価

研究開発事項		主な効果	評価
大項目	中項目		
研究開発全般	企画部 研究開発チーム	19名の委員が週時程に位置付けられた会議でSSH, SGH, 三菱みらい育成財団, ユネスコスクール等に係る研究開発, 立案・実施・評価等について議論した。実施に伴う校内外の連絡・調整, JSTや管理機関との打合せ, 経費の管理を行った。	副校長, 教頭, 主幹教諭, 企画部, 各教科代表, 進路部代表が委員となり, 学校全体での組織運営を担った。
	研究成果発表会	7月に3年生研究成果発表会, 2月に1・2年生研究成果発表会を実施した。その他に2年生中間発表会を実施するなど, 課題研究のマイルストーンとして成果発表と評価, 改善サイクルとして定着した。	校内の取組としては, 概ね計画通りに実施できた。2月の1・2年生の発表機会を次年度に延期した。感染拡大のため, 2度の研究成果発表会に大学教員等の外部人材からの指導助言の機会を失った。
	事業評価の研究開発	学校設定科目, 各種研修プログラムの評価, 研究成果発表会でのルーブリック評価を開発した。	左記に係る評価を開発・実施できた。一方, 課題研究は定性評価がほとんどで, 定量評価があまり実施できなかった。
課題研究	課題研究 I	1年生の課題研究 I では初めて鳥取市と共同で企業研修を軸にしたグループ研究を実施した。	課題研究の研究過程, リサーチクエストの立て方, 適切な引用方法に係る数値を測定した。
	課題研究 II	2年生の課題研究 II では初めて前期から個人研究を開始し, 通年での調査・研究活動を実施した。	8月の中間発表会では研究計画書, 2月の成果発表会ではポスター発表資料を中心に評価した。
研修プログラム	鳥取グローバルESD研修	岡山大学惑星物質研究所及び日野たたら遺跡における研修を初めて実施した。	新たなことを学ぶ主体的な力に関する評価が高い一方, 社会や地域の課題への関心は他項目と比べてやや低い結果となった。教科学習や発展的研究に触れる意欲が高まっており, その一端として課題研究に応用する生徒が見られた。
	佐治フィールド研修	鳥取市佐治町(旧佐治村)をフィールドとして水環境の現状と課題をテーマとする研修を初めて実施した。	問題を発見, 解決の力や, 発展的研究に触れる意欲等が高まった。研究成果をまとめて全国大会で研究発表をする生徒が見られた。
海外研修プログラム	海外オンライン研修プログラム(ハワイ)	ハワイの専門家が研修フィールドで直接事前準備を行い, 専門家と連携したオンライン研修を初めて実施した。	地域の諸問題や社会貢献への意識や関心の数値が高まった。研修後もアクアポニックスを制作して, 全国大会で研究発表を行った。
	海外オンライン研修プログラム(ラオス)	ラオスに在留するJICAの水道施設の専門家と連携したオンライン研修を準備し, 実施前である。	実施前のため, 特記事項なし。

1 課題研究

課題研究を実施する教職員の指導と生徒の学びの上で、探究プロセスや研究不正に関する学習に進展がみられた一方、調査・実験等の本調査の分野が課題に浮かんた。その理由に、①2年生から3年生までの研究期間が短かったこと、②外部評価を受ける機会が乏しかったこと、③本調査を実施する期間の課題研究の実施時間数が少なかったこと、④本調査を行うための資源が乏しいこと、⑤本調査を実施するためのスキルが十分ではないことが考えられる。課題に対する対策として、①2年生後期から開始していた課題研究を2年生前期から開始することとした、②外部評価を受ける機会として、中間発表会に加えてポスターセッションでも外部の専門家や高校生から評価を受ける機会を設けることとした、③2年生後期の課題研究の時間が前期に比べて少なかったため、バランスをとって配分することとしたといった方法を進めた。また、④本調査に必要な物品等があれば生徒が担当部署へ相談できるようにする、⑤本調査を実施する上で必要なスキルを得るための職員研修会を開催する等の対策を進める計画である。

2 研修プログラム

今年度開発した研修プログラムの実施に当たり、研修の実現時期は柔軟に検討する必要がある。海外派遣が難しい状況下であり、早期に計画中止を判断し国内研修を充実させるよう検討している。研修プログラム参加者の追跡調査を行い、校外での研究発表に結び付いたか等の評価を継続する必要がある。

3 研究開発組織の充実

全校規模での研究開発を進める上で全職員が一体となった研究開発の組織運営が重要となる。次年度は、他校の教員も参加する職員研修会を開催したり、連携校が相互に研鑽しあう場を設定したりするなど、研究開発の視点を広げる活動を進める必要がある。また、課題研究APの実施を契機にして、生徒・教員ともに課題研究の高度化に向けた活動の実施や指導法の改善を図る必要がある。現在、三菱みらい育成財団のプログラムに加えて、SSH研究開発、SGHネットワーク、ユネスコスクール・キャンディデートと4本の柱を総括して運営している。相互に有機的に連動する取組をコーディネートすることによって、独創性のある研究開発を伸ばしていきたい。課題研究を高度化するため外部との有効な連携についても検討しており、SNSツールを活用し、生徒が専門家とつながり易くなる仕組みについても研究していきたい。

関係資料

【資料1】課題研究Ⅰ テーマ一覧

課題番号	課題	業種
1	①再生可能エネルギーの普及 ②鳥取県電力自給率の向上 ③高い経済波及効果ゆえの地域への悪影響	製造業
2	①少子化や若年層の流出による人材確保の課題	建設業
3	①脱ガソリン化による地球温暖化の防止と安全安心な移動の提供 ②低需要地域でのシェアリングエコノミー（共有経済）の可能性追求	卸売業 小売業
4	①人口減少と生産年齢人口減少 ②人口減少に伴う市場縮小と国内市場飽和による大企業の地方進出	運輸業
5	①鳥取の主力産業・農業の衰退 ②若者の流出と加速度的人口減少 ③食料自給率の低下と食品ロス	サービス業
6	①地域コミュニティの希薄化 ②高齢者単独世帯の増加 ③自宅死の減少	生活関連 サービス業
7	①福祉人材の不足 ②障がい者が地域で安心して暮らせるための就労支援	医療・福祉
8	①地域コミュニティの希薄化 ②超高齢社会の到来	生活関連 サービス業
9	①リサイクルや再利用の促進 ②循環経済（サーキュラーエコノミー）の確立	サービス業
10	①人材不足 ②人材の高齢化 ③サービス供給量の急増	運輸業
11	①人材不足と労働条件の改善 ②生涯住み慣れた地域で暮らし続けられる環境の整備 ③超高齢化社会を見据えた介護予防	医療・福祉
12	①少子高齢化による商圏人口減少 ②コロナ禍による事業者（特に飲食業・観光業）の衰退 ③ウッドショックによる木材の高騰	卸売業 小売業
13	①安定した雇用の創出 ②地域への新規投資の低迷 ③温室効果ガス排出量削減	製造業
14	①生産年齢人口の減少による需要減少 ②安定した雇用の創出	製造業
15	①人口減少による公共交通の衰退 ②中心市街地の空洞化と高齢化 ③高齢運転者の増加と死亡事故	運輸業
16	①あおり運転の根絶 ②超高齢社会の到来	製造業
17	①全国平均を上回る人口減少と少子高齢化（20年間の推移） ②主なメディアの利用時間の変化	情報通信業
18	①漁獲量と漁業者の減少（鳥取市） ②食料自給率の低下と食品ロス	建設業
19	①安定した雇用の創出 ②地域への新規投資の低迷 ③温室効果ガス排出量削減	製造業
20	①地元で「働きたい」と思える企業が少ない ②東京一極集中	情報通信業
21	①空き家問題 ②商店街の空洞化 ③自動車免許返納者の移動手段確保	不動産業
22	①人財確保課題 ②成長意欲課題	製造業

課題番号	課題	業種
23	①自然環境（海）との関係性の低下 ②梨の生産振興とブランディング	情報通信業
24	①市民1人1日あたりのごみ総排出量の削減 ②リサイクル率の向上 ③エコ研修会などを通じた環境教育の提供	サービス業
25	①労働人口の減少による人手不足 ②IT人材の不足（アナログ経営から抜け出せない） ③働き方改革で何をすればいいかわからない。	卸売業 小売業
26	①自然災害の頻発化・激甚化 ②脱化石燃料化による地球温暖化対策	卸売業 小売業
27	①人口減少・少子高齢化による労働力の減少と市場の縮小 ②若者の車離れ	卸売業 小売業
28	①人財の枯渇 ②超高齢社会の到来 ③買い物弱者の増加	サービス業
29	①こどもの体力の二極化 ②こどもと自然体験の減少 ③こどもを取り巻く環境の変化	教育 学習支援
30	①空き家問題 ②少子高齢化問題 ③林業問題 ④低賃金問題	建設業
31	①市内社会インフラの老朽化 ②全国で土砂災害が増加傾向 ③人材の減少と高齢化	建設業
32	①少子化の進展 ②保育環境の整備と量の確保 ③保育士人材の確保による質の確保	医療・福祉
33	①人口減少の加速 ②自治体財政の持続可能性低下 ③全国でも高い後継者不在率	サービス業
34	①IT人材の不足 ②若手人材の確保困難 ③労働生産性の向上	情報通信業
35	①人口減少と生産年齢人口減少 ②労働生産性の向上 ③IT人材の不足	製造業
36	①労働生産性の向上 ②全国最低水準の交通利便性 ③テレワークの推進	卸売業 小売業
37	①安全なまちづくり ②脱化石燃料化による地球温暖化対策 ③新型コロナウイルス収束	製造業
38	①超高齢社会 ②高齢者単独世帯の増加 ③国民医療費の伸び ④平均寿命（日常生活に制限のない期間）と健康寿命の乖離	医療・福祉
39	①少子高齢化 ②10代・20代の献血者数の減少	医療・福祉
40	①少子化や若年層の流出による人材確保の課題 ②空き家問題	サービス業
41	①地球温暖化 ②全国で土砂災害が増加傾向	学術研究・ 専門・技術 サービス業
42	①超高齢社会 ②高齢者単独世帯の増加 ③国民医療費の伸び ④平均寿命（日常生活に制限のない期間）と健康寿命の乖離	医療・福祉

課題研究Ⅱ テーマ一覧

人文科学系① (地域・社会福祉・文化)	鳥取への観光客を増加させるためのAR技術の活用方法	
	現場でみるマタニティーブルー	
	鳥取の観光地におけるSNSを用いた知名度向上の可能性	
	鳥取のサブカル文化の可能性	
	三朝町における日本遺産を活用した観光客呼び込みについての研究	
	聖地巡礼による地域活性化	
	鳥取県における異常気象による自然災害とその安全と対策	
	鳥取市のバスの料金について考える	
	セウォル号沈没事故の真相	
	人間関係における会話の重要性 -産後クライシスを回避せよ-	
	鳥取の古民家を利用した体験移住	
	子供の貧困と健康	
	鳥取城下町の町人地跡の残存に関する町割と道路に着目した時空間分析	
	新型コロナウイルス禍における鳥取県と韓国江原道の交流の実施策	
	「ゆるキャラ」で広報 -チームくまモンの事例から-	
	鳥取版新型サテライトオフィス誘致の提案	
	日本の給料が上がらない理由	
	要介護者と介護者がストレスを軽減するためにできる事	
	セルフネグレクトに対する地域支援のあり方	
	少年法による青少年への影響	
	人口減少の続く鳥取に第3の居場所をつくりアットホームな心地のよい空間で救う	
	子どもと読書 -本好きな子どもに育てるための取り組みについて-	
	子ども(18歳未満)の貧困と教育	
	日本と外国の「うつ病」の捉え方	
	ニート、引きこもりからの脱却方法	
	子どもの適切なメディア利用を育成する方法	
	鳥取県における電車の必要性	
	人文科学系② (文化・芸術・社会学)	SNSの利用と幸福度の相関性
		ギャンブルから考える論理的な意思決定
		人のノリを引き出す音楽 -リズムから考える-
		避難訓練と実際の災害との関係性
		インターネット・ゲーム依存の傾向と社会復帰
		広告デザインと発信力
		「ミッフィー」から探る可愛い定義ともたらす効果
		スマートフォン依存症問題の解決策を考える
		ネット依存の原因と対策
		特撮ヒーローを暑さから守る
		人の興味をひく店舗デザインの特徴
		ゲーム・ネット依存と集中力の関係
		着物を後世に継承するために
		日本における「男女二元論」に囚われない教育施設と体制を作る方法と課題
		互いの言語習得と文化への関心による日韓の偏見問題の解決
		東洋と西洋の月の捉え方の違い
		ジブリの魅力の裏側
		LGBTQ+における世界と日本
		方法の魅力
		528Hz音楽による合成音声への不快感軽減効果
若者も虜にするオーケストラ		
女性の社会進出を促す取り組み		
STOP i tによるSNSの安全な使用方法について		
ミュージッキング(Musicking)としてのトロンボーンアンサンブル		
キラキラネームによって生じる子供への悪影響		
高校生のよりよいスマホとの付き合い方		
将来消滅の可能性がある言語の予測		
パレスチナ問題の原因と未来		
ポリティカル・コレクトネスの真髄		
キリストの対立理由		
心理学から考える集団		
幸福度をあげるお笑い		

人文科学系③ (文学・哲学・心理学・史学系)	日本のサブカルチャーにおける人間関係への依存	
	人の目を気にせず生きるには	
	高校生がLove Myself出来るようになるためには	
	モチベーションを向上させる声	
	緊張をコントロールする	
	同調圧力がもたらす歪み	
	やる気を出す方法	
	マスク着用における心理的影響	
	明晰夢によるストレス発散	
	夢と現実の関係性	
	倫理的自動運転の可能性	
	源氏物語における弘徽殿太后についての考察	
	ネガティブニュースの性質と私たちへの影響	
	勉強する環境とモチベーション	
	緊張状態から脱却する方法	
	第一印象と好印象	
	自己決定理論から学ぶモチベーションを上げる方法	
	咀嚼音との付き合い方	
	夢に出てくるものが表すあなたの心理	
	モチベーションを上げて後回しを減らす方法	
	ストーキングの心理と対策	
	インテリアデザインにおける色彩・照明の効果	
	充実した人生を送る方法	
	睡眠前の行動が与える夢への影響	
	一番強く印象を与える顔のパーツの考察	
	カルト問題を早期解決するためのプロセス	
	教育・心理系	東大が越えられなかった壁
		教育現場における通信技術の利用法
		学校に行けない子どもたちが登校するための方法
		ゲームと学習における集中力の関連性
		集中と勉強
		校則という観点から見る鳥取西高校の多様性についての考察
		色彩による集中力への影響
		音で高める集中力
		身につく記憶法
		睡眠時間と記憶の関係について
		センター試験と共通テストの相違点から考えられる今の若者に求められている力
		徹夜明けのテストのダメージを最小限に抑える方法
		手話の保存のために出来ること
		日本とアメリカの“問題児”教育とオルタナティブスクール
		今後のオンライン授業のあり方
		連帯責任から考える個性を活かすための学校教育の実践
		嗅覚と記憶の関係
		メキシコから学ぶ薬物乱用防止教育
		沖縄県における教育格差の改善
		多義語の訳語選択から考える英和機械翻訳の実用性
		将来の図書館の需要と形態の変化
国語学習における楽しい授業の作り方の考察		
SNS普及による学生のいじめ		
教育方針と人格の形成		
勉強におけるモチベーションを上げる習慣		
数学の授業におけるアクティブラーニングの活用		
法・政治・経済・環境系	SNSの広告効果	
	東京ディズニーリゾートで笑顔になれる秘密	
	新たな再生可能エネルギーの可能性	
	デジタル社会でトレーディングカードゲームが売れ続ける理由	
	遊戯王カードで資産運用	
	議会制民主主義での国政選挙の改善	
	国政選挙の投票率の課題と改善	