

令和6年度指定  
スーパーサイエンスハイスクール  
**研究開発実施報告書**

第1年次

令和7年3月

宮城県古川黎明中学校・高等学校

## はじめに

本校は今年度よりスーパーサイエンスハイスクール事業第3期の指定をいただき、第3期がスタートしました。第2期での成果と課題を踏まえ、第3期は「『大崎耕土』からはじまる『気づき』を深め知の創造に向かうイノベーション人材の育成」をテーマに目標達成に向け取り組んできたところです。

初年となる今年度は、これまでの探究活動の取組で行われた生徒の思考の過程を踏まえ、①OOD Aループを参考に本校の探究の過程をモデル化した「黎明探究ループ」を軸に、特に「気づき」を大切に生徒自身の思考の過程を浸透させる、②全校でSSH事業に取り組む校内体制の整備、③学校設定科目「SS特別探究」の設置、④これまでの取組の地域への成果普及などに取り組んで参りました。従来の校務分掌とは別に、職員を二つのグループに振り分け、探究推進、授業づくりの研究を行う中で、生徒に「気づき」「問い」「確かめ」の黎明探究ループに取り組ませる指導の工夫や、黎明探究ループを生かした学習を授業で工夫し、自主的な授業研究が校内で行われるようになり、職員間の本事業に関する意識共有も図られてきているものと考えております。

生徒の校外での発表会数は昨年度同様延べ261人、中でもアドバンスコース選択の生徒の発表は延べ200人を超え、昨年度を上回る発表数となりました。生徒は発表会での指導助言や評価から得たさらなる「気づき」に新たな「問い」を立て、「確かめ」を行う探究ループを何度も回転させることにより、より深い探究を行うことができるようになりました。今年度2月に実施した「黎明サイエンスフェスティバル」では運営指導委員の先生方から「主体的に探究に取り組んでいる様子が見られ、黎明生の成長が感じられる」との評価をいただきました。探究Jrとして探究の基礎を学ぶ中学在籍の生徒も、科学の甲子園の県代表に選出されるなど成果が上がっております。SSH生徒研究発表会では生物A部門ポスター発表賞、高校生・高専生科学技術チャレンジ2024では自然科学部の2件が優秀賞を受賞するなど大きな賞をいただくことができました。

成果普及、地域との連携、発信については、今年度4年目となる地域の小中学生を対象とした「おおさき小中学生自由研究チャレンジ」で昨年度以上の参加があり参加数、内容ともにより充実した取組となりました。また、地元大崎市の独自の取組で、市内の小・中学生が自ら目的をもって活動できる日として設けられた「チャレンジ day」にあわせて、SS探究に取り組む1、2年生、自然科学部、パソコン部の生徒などによる実験講座を開催し、多くの小学生が参加し好評を得ました。このほか地元大崎市と締結した教育ICTコンソーシアムを活用しての関連事業、黎明サイエンスフェスティバルなどを通じて地域への発信、研究成果の普及に努めてきたところです。さらに、12月にはタイで行われたタイ・日本学生科学フェアに11名の生徒を派遣、1月には平成24年より交流提携協定を結んでいるタイのプリンセス・チュラポーン・サイエンス・ハイスクール・サトゥン校の生徒の皆さんが来校し、ホームステイや各種の研修、黎明サイエンスフェスティバルでのプレゼンテーションなどで交流を深めるなど、国際的な連携を深めることができました。

最後になりますが、本事業の推進にあたり、ご支援とご助言をいただいた文部科学省、国立研究開発法人科学技術振興機構、宮城県教育委員会等の皆様に心より感謝を申し上げます。また、運営指導委員の皆様にはSSH事業での研修やフィールドワーク等での講師や、SSH事業全般にわたってご指導、ご助言を賜りましたことに深く感謝申し上げます。今年度の取組を踏まえ、第3期のSSH事業に全校で取り組んでまいります。今後とも皆様のご支援を賜りますようお願い申し上げます。

令和7年3月

宮城県古川黎明中学校・高等学校 校長 吉田 信哉

## 目 次

① 令和6年度 SSH 研究開発実施報告（要約）：別紙様式1	3
① 研究開発課題	3
② 研究開発の概要	3
③ 令和6年度実施規模	3
④ 研究開発の内容	3
⑤ 研究開発の成果	6
⑥ 研究開発の課題	7
② 実施報告書（令和6年度の実施内容についてはWebサイトに掲載）	8
③ 関係資料	8
【1】研究開発テーマごとの年間計画	8
I イノベーションにつながる「気づき」を軸にした探究力の育成	8
II 知の創造に向けたコンピテンシーベースのカリキュラム・マネジメント	10
III 小中高の連続性の中で育成するイノベーションリーダー 及び	
IV 地域の教育資源を活かした「気づき」を深めるコンテンツ開発	10
【2】生徒活動の記録	11
① 令和6年度 外部発表参加生徒数	11
② 令和6年度 競技会・コンテスト系事業参加生徒数	12
③ 令和6年度 研修会・フィールドワーク等参加生徒数	12
④ 令和6年度 本校主催の発表会及び地域連携事業による成果普及	13
⑤ 令和6年度 本校 SSH における顕著な実績	13
⑥ 令和6年度 生徒の活動に関する新聞記事	14
⑦ 令和6年度 古川黎明 SSH 課題研究一覧	18
⑧ 令和6年度 SS 探究 I 生徒振返り	19
⑨ 令和6年度 運営指導委員会記録	23
⑩ 令和6年度 実施教育課程	30

宮城県古川黎明中学校・高等学校	基礎枠
指定第Ⅲ期目	06～10

## ①令和6年度スーパーサイエンスハイスクール研究開発実施報告（要約）

① 研究開発課題								
「大崎耕土」からはじまる「気づき」を深め知の創造に向かうイノベーション人材の育成								
② 研究開発の概要								
大崎耕土からはじまる地域の教育資源を活かし、「気づき」を軸に探究力を構成するコンピテンシーを構造化し、これをベースとしたカリキュラム・マネジメントにより、全教科でイノベーションにつながる探究力を育成する。また、「気づき」を深める授業及び課外活動の教材開発により、小中高の連続性の中でイノベーションリーダーを育成する。								
③ 令和6年度実施規模								
令和6年5月1日現在								
併設中学校および高等学校全生徒を対象として実施する。								
併設 中学校	1年生		2年生		3年生		計	
	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数
	105	3	103	3	105	3	313	9
高等 学校	1年生		2年生		3年生		計	
	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数
	240	7	120	6	116	6	711	19
114			121					
(備考) 1年生は文系・理系の区別なし								
④ 研究開発の内容								
○研究開発計画								
第1年次	<ul style="list-style-type: none"> <li>小学生、中学生、高校生用の階層化されたルーブリックを作成する。形成的評価に適した効果的な生徒へのフィードバック方法を開発する。SS探究Ⅰ、課外活動を実施する。</li> <li>Ⅲ期目の目的を反映させ、Ⅱ期目のSS探究Ⅱ（第2学年）、SS探究Ⅲ（第3学年）を改善して実施する。</li> <li>第1学年の教育課程について、探究力を構成するコンピテンシーに対応した授業モジュールを開発し、カリキュラムマップを作成する。</li> <li>おおさきサイエンスコンソーシアムを通して、地域の小中学生を対象としたイノベーション人材育成に取り組む。中3と高1の合同で大崎耕土フィールドワークを実施する。中高合同で探究発表会を行う。SS探究Ⅰの活動を、内進生と外進生をランダムに混合したクラス・班編制で行う。中高合同で科学オリンピック、科学の甲子園への参加支援を行う。</li> <li>大崎耕土フィールドワークを実施する。伊豆沼サイエンス研修、栗駒ジオパークサイエンス研修、三陸沿岸生態系サイエンス研修を実施する。大崎市とドジョウ類の生息調査を行う。再生可能エネルギーに関する出前授業を実施する。各授業で地域の教育資源を活かした「気づき」を深める授業モジュールを開発する。</li> </ul>							
第2年次	<ul style="list-style-type: none"> <li>第1年次の成果と課題を踏まえ、開発・研究の改善を図る。</li> <li>新規にSS探究Ⅱ及びSS特別探究を実施する。Ⅲ期目の目的を反映させ、Ⅱ期目のSS探究Ⅲ（第3学年）を改善して実施する。</li> <li>新規に第2学年の教育課程について、探究力を構成するコンピテンシーに対応した授業モジュールを開発し、カリキュラムマップを作成する。</li> </ul>							

	<ul style="list-style-type: none"> <li>新規に高2のアドバンスコース選択者を中心に、生徒企画のSSH講演会を企画・運営させる。</li> </ul>
第3年次	<ul style="list-style-type: none"> <li>第1・2年次の成果と課題を踏まえ、開発・研究の改善を図り、成果と課題をまとめる。</li> <li>新規にSS探究Ⅲを実施する。</li> <li>新規に第3学年の教育課程について、探究力を構成するコンピテンシーに対応した授業モジュールを開発し、カリキュラムマップを作成する。</li> <li>新規に第3学年のSS探究Ⅲの課題研究発表会を含む公開授業に合わせて、小学校教員及び小学生保護者向けSSH説明会を行い、おおさきサイエンスコンソーシアムへの更なる参加を促す。</li> </ul>
第4年次	<ul style="list-style-type: none"> <li>第3年次までの成果・課題、中間評価を踏まえ、事業全体に改善を加えて実施する。</li> </ul>
第5年次	<ul style="list-style-type: none"> <li>5年間の成果と課題のまとめを行う。事業成果普及をさらに進め、総合評価を行う。</li> </ul>

○教育課程上の特例

令和4・5年度の入学生					
学科・コース	開設する教科・科目等		代替される教科・科目等		対 象
	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	
普通科	SS 探究Ⅱ	2	総合的な探究の時間	2	第2学年全員
	SS 探究Ⅲ	1	総合的な探究の時間	1	第3学年全員
	SS 情報Ⅰ	2	情報Ⅰ	2	第2学年全員（1単位） （1単位は1学年で履修済み）

令和6年度以降の入学生					
学科・コース	開設する教科・科目等		代替される教科・科目等		対 象
	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	
普通科	SS 探究Ⅰ	2	総合的な探究の時間	2	第1学年全員
	SS 探究Ⅱ	2	総合的な探究の時間	2	第2学年全員
	SS 探究Ⅲ	1	総合的な探究の時間	1	第3学年全員

○令和6年度の教育課程の内容のうち特徴的な事項

令和4・5年度の入学生					
学科・コース	開設する教科・科目等		代替される教科・科目等		対 象
	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	
普通科	SS 数学Ⅱ	5	数学Ⅱ	5	第1学年（全員）（1単位） 第2学年（全員）（4単位）
	SS 数学Ⅲ	5	数学Ⅲ	1	第3学年（理系・選択）
	SS 数学B	2	数学B	2	第2学年（全員）
	SS 数学C	2	数学C	2	第3学年（理系・全員）
	SS 化学	6	化学	6	第2学年（理系・全員）（2単位） 第3学年（理系・全員）（4単位）
	SS 物理	6	物理	6	第2学年（理系・選択）（2単位） 第3学年（理系・選択）（4単位）
	SS 生物	6	生物	6	第3学年（理系・選択）（4単位）
	SS 特別探究	1	総合的な探究の時間	1	第2学年（アドバンスコース）

令和6年度以降の入学生					
学科・コース	開設する教科・科目等		代替される教科・科目等		対 象
	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	
普通科	SS 数学Ⅱ	5	数学Ⅱ	5	第1学年（全員）（1単位） 第2学年（全員）（4単位）
	SS 数学B	2	数学B	2	第2学年（全員）

	SS 化学	6	化学	6	第2学年(理系・全員)(2単位) 第3学年(理系・全員)(4単位)
	SS 物理	6	物理	6	第2学年(理系・選択)(2単位) 第3学年(理系・選択)(4単位)
	SS 生物	6	生物	6	第2学年(理系・選択)(2単位) 第3学年(理系・選択)(4単位)
	SS 特別探究	1	総合的な探究の時間	1	第2学年(選択・アドバンス選択者)

○具体的な研究事項・活動内容

**I イノベーションにつながる「気づき」を軸にした探究力の育成**

イノベーションにつながる「気づき」を軸にした探究力の育成は、「SS 探究Ⅰ」「SS 探究Ⅱ」「SS 探究Ⅲ」「SS 特別探究」及び課外活動で以下の内容で実施する。

ア 「気づき」を軸に小中高の発達段階に応じた階層化ルーブリックの作成

イ 形成的評価に適した効果的な生徒へのフィードバック方法の開発

ウ SS 探究Ⅰ

- ・サイエンスコンテスト
- ・大崎学ミニ探究
- ・大崎耕土FW
- ・プレ探究(課題研究テーマ設定演習)
- ・論理トレーニング

エ SS 探究Ⅱ

- ・文献調査/観察
- ・実験/調査
- ・発表
- ・対象の決定
- ・「確かめ」に続く新たな仮説設定
- ・課題設定(仮説設定)

オ SS 探究Ⅲ

- ・課題研究
- ・個人課題研究

カ SS 特別探究

- ・大学、研究機関との連携
- ・外部発表

キ 課外活動

- ・自然科学部
- ・講演会等
- ・科学オリンピック
- ・科学の甲子園参加

**II 知の創造に向けたコンピテンシーベースのカリキュラム・マネジメント**

全校体制でイノベーション人材育成に取り組むことを共通理解し、SSHで育成する資質・能力を通常の教科指導の中で特に意識して取り上げることで、学習指導要領に示された目的とSSHの目的を合わせて達成できるように取り組む。「気づき」「問い」のコンピテンシーは、すべての教科・科目に関わる汎用性の高い資質・能力であり、学習指導要領に示されている思考力に含まれる要素である。カリキュラムマップを作成することで学校全体の取組を俯瞰し、コンピテンシーベースのカリキュラム・マネジメントを進める。

ア SS 物理、SS 化学、SS 生物、SS 数学Ⅱ、SS 数学Bの開発

イ SSH 学校設定科目以外の教科・科目における探究的な学びの開発

ウ カリキュラムマップ

カリキュラムマップの作成を通じて、教科担当者として他教科の取組を共有し、担任として生徒の学習活動を把握できるので、教師間のコミュニケーションが促進され、SSHで取り組む探究力を構成する資質・能力の育成を、全校をあげて進めることができる。

**III 小中高の連続性の中で育成するイノベーションリーダー**

小学生、中学生の活動に対して、高校生がTAとして関わることによって、異年齢集団の学びの中でイノベーションリーダーを育成するプログラムの開発を進める。

ア おおさきサイエンスコンソーシアム

- ・大崎市学校教育 ICT 活用推進コンソーシアム
- ・おおさき小中学生自由研究チャレンジ
- ・科学実験教室

イ 6年間を通した中高一貫教育

- ・中学生と高校生の混合による異年齢集団の学び
- ・早期教育(小中学生対象各種講座、高校自然科学部への早期入部を活用し、高度な課題研究に取り組む人材を早期から育成する)

ウ 問題解決に向かう姿勢・態度の育成

エ 国際性を高める取組

- ・タイ王国 PCSHS 交流提携ネットワーク

#### IV 地域の教育資源を活かした「気づき」を深めるコンテンツ開発

第Ⅱ期までに開発したコンテンツに加え、新規コンテンツを開発するとともに、探究力育成の視点で具体的な教材の改良を重ねる。

- ア 大崎耕土（連携先：大崎市、NPO 法人スパッと鳴子温泉自然エネルギー、東北大学、国土交通省、宮城県農業試験場、地域の企業）
- イ 自然エネルギー（連携先：NPO 法人スパッと鳴子温泉自然エネルギー、東北大学、地域の企業）
- ウ 宮城県北地域の自然を対象としたフィールドワーク（連携先：公益財団法人宮城県伊豆沼、内沼環境保全財団、栗駒山麓ジオパーク推進協議会、南三陸町自然環境活用センター）
- エ 宮城県北地域を対象とした研究（連携先：東北大学農学研究科附属複合生態フィールド教育研究センター、宮城県農業試験場）

#### ⑤ 研究開発の成果

（根拠となるデータ等は「③関係資料」に掲載。）

研究開発実施計画書で設定した研究開発テーマⅠ～Ⅳについて、以下のような成果をあげた。なお、根拠となるデータ・資料は「③関係資料」及び本校の Web サイトに掲載した。

<https://freimei-h.myswan.ed.jp/>（本校 Web サイト）

<https://sites.google.com/gm.myswan.ed.jp/freimessh3/>（本校 SSH 事業特設 Web サイト）

#### ○具体的な研究事項・活動内容

##### I イノベーションにつながる「気づき」を軸にした探究力の育成

- ・「気づき」「問い」「確かめ」「観察スキル」「発表スキル」の概念図を全校生徒、職員が活用できるように設置し、SS 探究ⅠⅡⅢ、及び全ての授業の場において形成的評価を行う指導体制を構築し、実践することができた。
- ・全職員が「授業づくりプロジェクト」「探究推進プロジェクト」のいずれかに所属して、上記のコンピテンシーとスキルを軸にした授業づくりや探究推進の実践事例を蓄積し、全校体制で研究を進めた。
- ・自然科学部の活動においては、中学生が高校自然科学部に早期入部できる体制が整っている。その体制を活用して SSH 生徒研究発表会、JSEC、宮城県高等学校生徒理科研究発表会、リバネスマリンチャレンジ東北・北海道ブロック大会等で評価される高度な研究に取り組む生徒を育成することができた。
- ・併設中学校においても、各種事業や競技会への参加を奨励し、科学の甲子園ジュニアやロボカップジュニアにおいて、全国大会に進む生徒を育成することができるなど、高度な科学技術系人材育成の校内体制整備が進んでいる。

##### II 知の創造に向けたコンピテンシーベースのカリキュラム・マネジメント

- ・全校体制でイノベーション人材育成に取り組むことを共通理解し、SSH で育成する資質・能力を通常の教科指導の中で特に意識して授業づくりに取り組み、学習指導要領に示された目的と SSH の目的を合わせて達成することをめざして研究開発に取り組んだ。
- ・「授業づくりプロジェクト」の各研究班は、「気づき」「問い」「確かめ」のループに基づいた授業づくりと公開を行い、11月の公開授業研究会では多くの外部参加者より意見をいただきながら、通常の教科・科目における探究的な学びの研究開発を深めた。
- ・公開授業研究会では、東京大学大学院教育学研究科 藤村宣之教授より基調講演を通じて「探究のための学習モデル」「グループ活動重視による生徒の主体的な参加」「不定形問題に挑ませる事例」について教示いただき、今後の授業づくりの研究開発に活用する計画としている。
- ・次年度は、藤村教授より授業づくりについて継続的に指導助言をいただきコンピテンシーベースのカリキュラム・マネジメントの研究開発を進める計画である。

##### III 小中高の連続性の中で育成するイノベーションリーダー

- ・おおさきサイエンスコンソーシアム事業の一環として、iPad まつり、東北大学出前授業、おおさき小中学生自由研究チャレンジ、黎明サイエンスフェスティバル等各種事業を、昨年度までの実践をベースに実施し、本校に入学して研究を行う志を持った小中学生を継続的に育成している。
- ・おおさき小中学生自由研究チャレンジでは、7月に「気づき」を深めることをねらいとした課

題設定ワークショップを実施し、小中学生の自由研究支援体制の充実化を図った。

- ・今年度より大崎市教育委員会が設定した「チャレンジ DAY（市内小中学校が午後放課となり、児童・生徒が主体的に外部の活動に参加する機会としたもの）」を活用した古川児童館児童 100 名を対象とした実験教室や、大崎生涯学習センター（パレットおおさき）における実験教室など、他機関との連携による事業も充実している。
- ・これらの事業全てにおいて本校の生徒が TA として関わり、小中高の異年齢集団が相互に学びあう体制が、おおさきサイエンスコンソーシアム事業を通じて地域に定着し、本校 SSH の研究開発目標にもとづいた科学技術系人材育成プログラムが小学生まで波及している。
- ・タイ王国 PCSHS（プリンセスチュラポーン・サイエンスハイスクール）交流提携ネットワークを活用して、交流提携校であるサトゥン校との交流を通じて国際性を育む取組を充実させることができた。今年度は 11 名の生徒をタイ王国の発表会 (Thailand-Japan Student ICT Fair 2024) に派遣し、参加生徒は現地で英語での研究発表を行った。生徒は派遣前後に複数回の英語話者に対する研究発表練習に取り組み、帰国後に黎明サイエンスフェスティバルでの英語による研究発表、在校生に対する海外研修報告会を行った。これによって、在校生の「海外研修に参加したい」「英語による発表に挑戦したい」という意識を高めることができた。
- ・昨年度の卒業生が、JSEC2023 を通じて ISEF2024 代表として選出され、ロサンゼルスで研究発表を行った（炭酸カルシウムのリーゼガング現象）。英語の授業で在校生が本人の研究発表を視聴して、英語で研究を発信する意欲の向上を図った。

#### IV 地域の教育資源を活かした「気づき」を深めるコンテンツ開発

- ・第Ⅱ期から継続的に開発している「大崎耕土」等地域資源を活かしたコンテンツに、「気づき」を深めることをコンセプトとして改良した。
- ・中学校 3 年 (105 名)、高校 1 年 (240 名) の「大崎耕土フィールドワーク」はこれまで別々に実施していたが、異年齢集団で学びあうこと、「観察」から「気づき」を深めることを目的として、事前学習→フィールドワーク→事後学習→発表会を 2 つの学年が合同で実施し、第Ⅲ期の研究開発目標達成をめざしたコンテンツへと改良した。
- ・フィールドワークや発表会の実施にあたり、実施計画通り大崎市、NPO 法人、東北大学、国土交通省、宮城県農業試験場、地域の企業等と連携して開発を進めている。
- ・中学 3 年、高校 1 年一斉実施の「大崎耕土フィールドワーク」以外にも、東北大学出前授業による「小学生対象の再生可能エネルギー教室」、交流提携校のタイ王国サトゥン校来日の際に本校の参加希望生徒と合同で行う「大崎耕土フィールドワーク」は、近年参加希望者がすぐに定員を満たしてしまうほど関心が高まっている。
- ・昨年度、石川県能登半島地域で実施され、本校からも生徒を派遣して参加した「世界農業遺産フォーラム」で築いた交流ネットワークを活用して「東北地区高校生農業遺産サミット」を起ち上げ、一関第一高等学校、米沢興譲館高等学校と、発表・意見交換を行い、参加校どうして学びを深めた。
- ・第Ⅱ期から継続的に地域資源を活用したコンテンツ開発に取り組んだ成果として、地域の環境・生物を対象とした研究（珪藻土、ユスリカ、鳴子温泉自然エネルギーの活用等）、地域における社会的・経済的な課題を対象とした研究（パートナーシップ制度、農業加工品開発を通じた地域の活性化、日本語学校との交流等）に取り組む高校 2 年生の生徒たちが外部で積極的に発表、発信をして高く評価されるようになってきている。

#### ⑥ 研究開発の課題

（根拠となるデータ等は「⑤関係資料」に掲載。）

「⑤研究開発の成果」に基づいて、研究開発テーマⅠ～Ⅳに関して次年度に開発すべき事項を以下にまとめた。

#### I イノベーションにつながる「気づき」を軸にした探究力の育成

- ・「気づき」「問い」「確かめ」「観察スキル」「発表スキル」の概念図を用いて形成的評価を行い、生徒の変容事例の蓄積について、分析と検証を進めながら「探究推進プロジェクト」の研究成果として、本校 Web サイトや公開研究会の場を通じて発信し、研究開発の成果普及を図る。
- ・上記のコンピテンシーとスキルを軸にした授業づくりの実践事例について、コンピテンシーベースのカリキュラムマップを作成し、「授業づくりプロジェクト」の研究成果として、本校 Web サイトや公開研究会の場を通じて発信し、研究開発の成果普及を図る。



- ・中学生の高校自然科学部早期入部生徒の高度な研究に取り組む支援については、理科教員全体でひきつづき取り組みたい。中学生に対しても高度な研究に取り組む支援や、学術系オリンピック等の参加支援を通じて中学生の活躍の場を広げたい。

## II 知の創造に向けたコンピテンシーベースのカリキュラム・マネジメント

- ・「授業づくりプロジェクト」「探究推進プロジェクト」の研究成果を公開し成果普及を図る。
- ・研究成果に基づきコンピテンシーベースのカリキュラムマップや授業モジュールを作成、公開し、成果普及を図る。
- ・東京大学大学院教育学研究科 藤村宣之 教授からは令和6年度に引き続き指導助言をいただき、本校の授業づくりにおける研究開発の目標達成に向けて継続的に取り組む。

## III 小中高の連続性の中で育成するイノベーションリーダー

- ・「気づき」を軸に小中高の発達段階に応じた階層化ルーブリックを用いて、おおさきサイエンスコンソーシアム事業に参加した児童・生徒の資質向上を目指す。
- ・これまでの事業は今後も改良を加えながら実施し、より多くの児童・生徒が小中高の連続性の中においてイノベーションリーダーとして成長できる支援体制の改善を図る。
- ・上級生から下級生への研究成果発表、「大崎耕土フィールドワーク」について、校内における異年齢集団の学びが深まるよう、特に事前・事後のプログラムの改良を図る。

## IV 地域の教育資源を活かした「気づき」を深めるコンテンツ開発

- ・これまでの事業について、今後も「気づき」を深めることをコンセプトとして改良を重ねながら実施し、その成果を検証する。

## ② 実施報告書

令和6年度の実施内容については、本校 Web サイトに掲載

<https://freimei-h.myswan.ed.jp/> (本校 Web サイト)

<https://sites.google.com/gs.myswan.ed.jp/freimessh3/> (本校 SSH 事業特設 Web サイト)



## ③ 関係資料

### 【1】研究開発テーマごとの年間計画

#### I イノベーションにつながる「気づき」を軸にした探究力の育成

##### ①本校 SSH で育成する資質・能力の概念図



②探究 Jr（中学1年）～SS 探究Ⅲ（高校3年） 6年間のカリキュラム

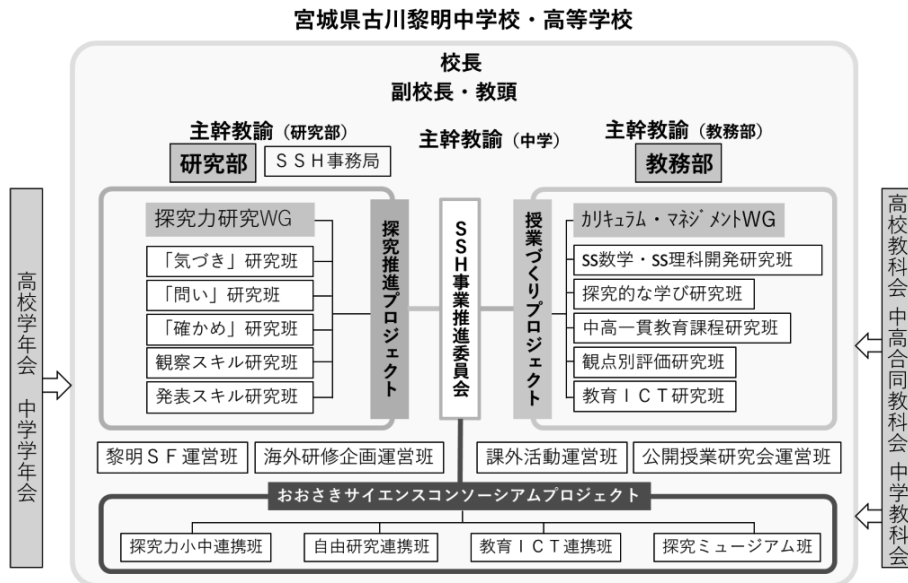


③探究 Jr（中学1年）～SS 探究Ⅲ（高校3年） 年間計画

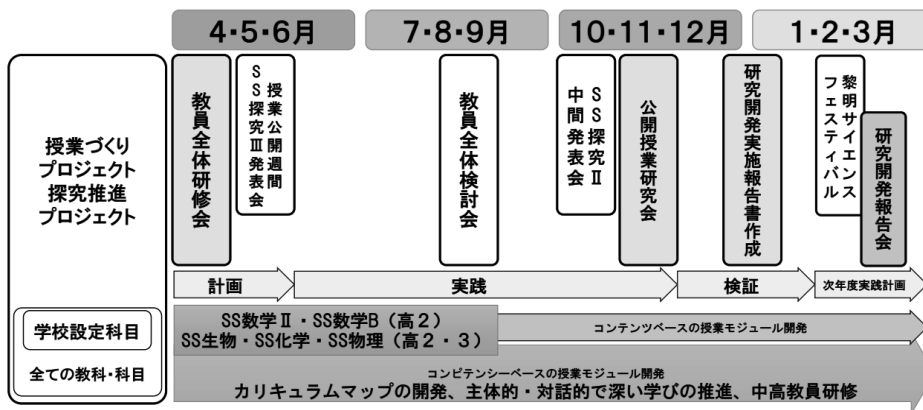
	4月	5月	6月	7月	8月	9月
探究JrⅠ	総合的な学習の時間					
探究JrⅡ	総合的な学習の時間					進路探究
探究JrⅢ	総合的な学習の時間	大崎耕土フィールドワーク 課題研究			進路探究	
SS探究Ⅰ	サイエンス コンテスト				思考カトレーニング 探究スキル(統計)	
SS探究Ⅱ	課題研究実践 <small>テーマ設定</small>					
SS探究Ⅲ	5/30発表会(高3→高1)					
	課題研究論文作成			個人探究論文作成		
各種発表会、研修会、学会に参加（自然科学部、SS探究Ⅱアドバンスコース生は積極的に外部発表等に参加する）	三高 探究の日  (校内)中高 フィールド ワーク(志津 川、伊豆沼 など)	SDGsマルシェ 県内指定校 合同発表会	岩ヶ崎高校 発表会  山形東校 発表会	8/7,8 SSH生徒研究 発表会		
	10月	11月	12月	1月	2月	3月
探究JrⅠ	総合的な学習の時間	大崎未来創造計画				
探究JrⅡ	総合的な学習の時間	大崎の産業・職業			異文化 交流	
探究JrⅢ	総合的な学習の時間					
SS探究Ⅰ	大崎学ミニ探究		プレ探究		課題研究実践 職業人講話	
SS探究Ⅱ	10/24中間発表会	課題研究実践			2/1黎明サイエンス フェスティバル	
SS探究Ⅲ	(前期で終了)					
各種発表会、研修会、学会に参加（自然科学部、SS探究Ⅱアドバンスコース生は積極的に外部発表等に参加する）	科学の甲子園 みやぎチャレンジ  石巻好文館 発表会	三高 イノ ベーション フェスタ  宮城県高等学 校理科研究 発表会	みやぎのこども 未来博  JSEC高校生・ 高専生科学技 術チャレンジ  タイ王国 サトゥン校 派遣	1/24-25 東北地区サイ エンスコミュ ニティ発表会  多賀城高校 東日本大震災 メモリアル Day	石巻好文館 発表会	宮城第一高校 発表会
				タイ王国 サトゥン校 訪日交流		

## II 知の創造に向けたコンピテンシーベースのカリキュラム・マネジメント

### ①本校 SSH 研究開発組織図



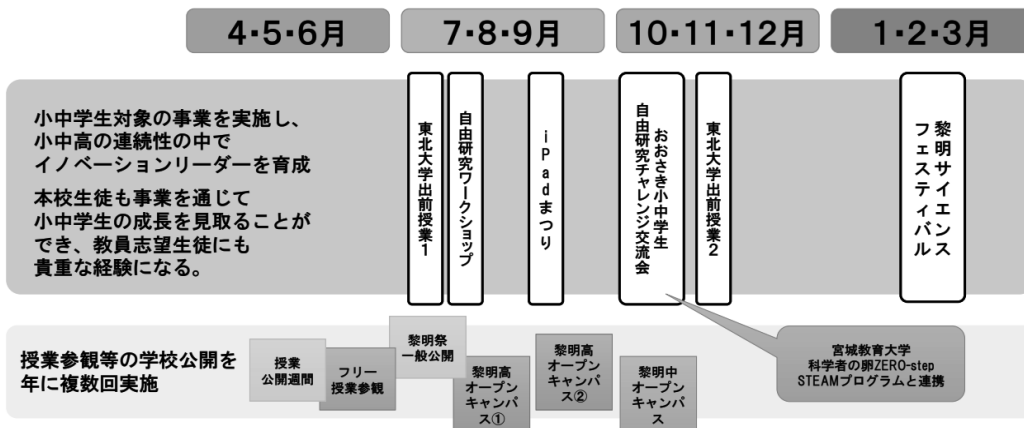
### ②「授業づくりプロジェクト」「探究推進プロジェクト」年間研究計画



## III 小中高の連続性の中で育成するイノベーションリーダー 及び

## IV 地域の教育資源を活かした「気づき」を深めるコンテンツ開発

### ①おおさきサイエンスコンソーシアム・大崎市学校教育 ICT 活用推進コンソーシアム事業計画



「IV」については「I イノベーションにつながる「気づき」を軸にした探究力の育成」の計画も参照

## 【2】生徒活動の記録

### ① 令和6年度 外部発表参加生徒数

期日	行事名等	会場	黎明中 生徒	黎明高 生徒	題数	中高自然科 学部(内 数)	題数	アドバンス (内数)	題数
5月11日-5月17日	国際学生科学技術フェア (ISEF)	アメリカ・ロサン ゼルス		(卒業生1)	(1)	(卒業生1)	(1)		
5月16日	三高探究の日	仙台第三高等学校		11	3			7	2
5月26日	日本地球惑星科学連合2024年大会	千葉県・幕張メッ セ		6	2	6	2		
6月30日	尚絅学院大学SDGsマルシェ 仙台	サンモール一番町		15	4			7	2
6月30日	やってみてサイエンス in 仙台市科学館	仙台市科学館		42	9			42	9
7月13日	日本霊長類学会	東京エレクトロン ホール宮城		1	1			1	1
7月19日	東桜学館START2024 (国際英語プレゼン テーション大会)	東桜学館高等学校		4	2			4	2
7月25日	岩ヶ崎北部地区高校探究成果ポスター発表 会	岩ヶ崎高等学校		4	1			4	1
7月27日	日本動物学会 高校生による科学研究発表 会	山形大学工学部		7	2	7	2		
8月3日	マリンチャレンジプログラム2024 北海 道・東北大会	仙台国際センター		2	1	2	1		
8月7日	SSH生徒研究発表会	神戸国際展示場		5	1			5	1
9月1日	政策提言中間発表会	吉野作造記念館		12	3			12	3
9月25日	高校生ビジネスプラングランプリ	(応募)		4	1			4	1
10月20日	仙台生ごみリサイクルネットワーク25周年 記念フォーラム	仙台市市民活動サ ポートセンター		2	1			2	1
10月21日	電気学会 高校生みらい創造コンテスト	(応募)		2	1			2	1
10月25日	日本学生科学賞宮城県審査会		14		3	13	2		
10月26日	石巻好文館ポスター発表会	石巻好文館高等学 校		5	4	2	2	3	2
11月6日	宮城県高等学校生徒理科研究発表会	東北大学工学研究 科・工学部		12	6	12	6		
11月7日	三高探究の日 (イノベーションフェスタ)	仙台第三高等学校		30	10	5	2	25	8
12月7日-12月8日	高校生・高専生科学技術チャレンジ (JSEC)	日本科学未来館		5	2	5	2		
12月12日	クラーク国際2024 年度PRESENTATION GRAND PRIX	仙台市中小企業活 性化センター		5	2			5	2
12月14日	みやぎのこども未来博 ~学びの術~	宮城県庁	8	12	6	8	3	12	3
12月17日-12月25日	タイ王国海外研修派遣 (TJ-SIF2024)	タイ王国PCSHSサ トゥーン校		11	4	1	1	10	3
12月20日	高志探究全校発表会	一関第一高等学校		12	3			12	3
1月24日	東北地区サイエンスコミュニティ研究校発 表会	東北大学工学部		8	2			8	2
2月2日	政策提言発表会	吉野作造記念館		12	3			12	3
2月9日	生物多様性フォーラム	宮城大学		2	1	2	1		
2月14日-2月15日	マリンチャレンジプログラム2024 全国大 会	TKPガーデンシ ティPREMIUM東京		2	1	2	1		
2月23日	国研プロジェクト研究 拡大発表会	文部科学省		4	1			4	1
2月25日	仙台二華高校課題研究発表会	仙台二華高等学校		4	1			4	1
3月18日	探究活動成果発表会	宮城第一高等学校		20	5			20	5
延べ数合計			22	261	86	65	25	205	57

② 令和6年度 競技会・コンテスト系事業参加生徒数

期日	行事名等	会場	黎明中 生徒	黎明高 生徒
8月24日	ロボットアイデア甲子園 宮城県予選	パナソニック名取工場		2
10月26日	科学の甲子園ーみやぎチャレンジー	宮城県総合教育センター		14
10月26日	ロボットアイデア甲子園 東北大会	東北大学災害科学国際研究所		2
8月17日	科学の甲子園ジュニア宮城県予選	宮城県総合教育センター	12	
12月13日-12月15日	科学の甲子園ジュニア全国大会	姫路市	3	
1月13日	ロボカップジュニア東北大会	盛岡市	1	
3月28日-3月30日	ロボカップジュニアジャパンオープン	名古屋市	1	
		延べ数合計	17	18

③ 令和6年度 研修会・フィールドワーク等参加生徒数

期日	行事名等	会場	黎明中 生徒	黎明高 生徒
5月17日	南三陸フィールドワーク	志津川湾	15	30
5月29日	栗駒・伊豆沼フィールドワーク	栗駒ジオパーク他	10	4
7月7日-11月17日	2024年度第7期デモクラシー塾（全5回）	吉野作造記念館		4
7月16日-10月1日	ネイチャーポジティブ実現に向けたスクールミーティング（全4回）	古川黎明		15
8月2日	ICT Conference 2024 in宮城	東北学院大学		2
11月3日-11月4日	第16回トランスグレード実習講座	東北大学青陵キャンパス		1
11月9日	英語による課題研究発表会（タイ派遣生徒）	古川黎明		11
12月21日-12月22日	第17回トランスグレード実習講座	東北大学青陵キャンパス		1
2月3日	おおさきGIAHSアカデミー	蕪栗沼周辺		14
2月22日-2月23日	第18回トランスグレード実習講座	東北大学青陵キャンパス		-
2月27日	ナノテラスシェアリング2000実習	東北大学ナノテラス		34
3月22日-3月23日	第19回トランスグレード実習講座	東北大学青陵キャンパス		-
3月11日	英語による課題研究発表会（高2アドバンス）	古川黎明		46
3月14日	アース製薬包括連携事業	古川黎明		43
		延べ数合計	25	205

④ 令和6年度 本校主催の発表会及び地域連携事業による成果普及

期日	行事名等	会場	黎明中 生徒	黎明高 生徒
7月6日	黎明祭 一般公開	古川黎明		—
7月21日	おおさき小中学生自由研究チャレンジワー クショップ	古川黎明		7
7月21日	東北大学出前授業 I	古川黎明	8	8
8月18日	パレットおおさき夏まつり	パレット大崎	6	10
9月8日	おおさき iPadまつり	古川黎明	4	30
9月28日	東北大学出前授業 I	古川黎明	8	8
10月6日	おおさき小中学生自由研究チャレンジ交流 会	パレット大崎		36
10月24日	SS探究Ⅱ 課題研究中間発表会	古川黎明		—
11月13日	大崎市チャレンジDAY実験講座	古川中央児童館		28
12月21日	東北大学出前授業Ⅱ	鳴子温泉等	8	1
12月24日	東北地区高校生農業遺産サミット	オンライン		4
2月1日	黎明サイエンスフェスティバル	古川黎明	—	—
延べ数合計			34	132

⑤ 令和6年度 本校 SSH における顕著な実績

国際学生科学技術フェア (ISEF) 2024 (2024/5/13-17 ロサンゼルス)	日本代表として出場	高校自然科学部 (R06. 3月卒業生) 高校生・高専生科学技術チャレンジ2023上 位入賞により、古川黎明として出場
SSH生徒研究発表会	生物A部門 ポスター発表賞	SS探究Ⅲ (アドバンスコース) 研究班
宮城県高等学校生徒理科研究発表会	最優秀賞	高校自然科学部 (2件が最優秀賞) かがわ 総文祭2025出場権獲得
科学の甲子園ジュニア宮城県予選 みやぎチャレンジジュニア2024	1位・3位	中学2年有志 (3チーム) 1位チームは全国大会出場
高校生・高専生科学技術チャレンジ (JSEC) 2024	優秀賞	高校自然科学部 (2件) ※ISEF出場権獲得ならず
マリンチャレンジプログラム2024北海道・東北大会	優秀賞	高校自然科学部 全国大会出場
ロボカップジュニア東北ブロック大会	1位	中学自然科学部 ジャパンオープン出場
2024ロボットアイデア甲子園	THKインテックス賞 特別賞	SS探究Ⅱ (アドバンスコース) 研究班
R06 東北大学 科学者の卵	選考によりカリフォルニア大学 バークレー校派遣内定 (R07. 3 月1名)	R05おおさき小中学生自由研究チャレンジ→ 科学者の卵ZEROステップSTEAMプログラム参 加生徒

2024年（令和6年）11月27日（水曜日）(2)

## 小学生が科学に興味津々

### 古川黎明高 チャレンジデーで実験教室



滑空する植物の種を折り紙で体験

古川黎明高の「高校生とふれあう実験教室」が13日、大崎市古川千手寺町の古川中央児童館で開かれた。同館に通う小学生たちがドローン操縦や化学反応などを体験し、科学に興味を深めていた。同校スーパーサイエンスハイスクール（SSH）事業の成果を地域に広めるとともに、児童の科学的探究心を育もうと、市チャレンジデーに合わせた初めての取り組み。SS探

究の授業を受けている1～2年生と同校自然科学部、パソコン部の一部合わせて28人が同館を訪れ、ドローン操縦や、回転すると色が見えるペンハムのこまなど四つの実験、体験講座を行った。

このうち1年生のSS探究Iの10人は、「遠くに飛ぶ種々アルソミトラ」の講座を実施。グライダーのように滑空する植物の種をクリップなどを使って再現しようと、折り紙の折り方や飛ばし方を丁寧に教えた。児童約100人が参加。種が遠くまで滑空すると「やった

と喜び、周囲から拍手が送られていた。古川第一小2年の加藤麻帆さん(8)は「うまく飛ばせてうれしい。土の実験も楽しかった」と笑顔を見せた。

横山凜さん(16)は「子どもたちが興味津々な様子で楽しんでくれて良かった。2年生の探究授業も頑張りたい」と話していた。

大崎タイムス掲載（2024年11月27日）

### 成果普及事業の拡大

大崎市のチャレンジ DAY を活用して、本校生徒が成果普及活動を行った。

（チャレンジ DAY は、大崎市立小中学校の児童・生徒が午前授業日を活用して様々な体験

活動に取り組んで学ぶ日として令和6年度から設定された）

昨年12月に海外研修でタイを訪れた古川黎明高の生徒が23日、同じく2年生3班10人の前で研究発表をした。現地での研究発表の経験を通じ、後輩たちに「ぜひ参加して視野を広げてほしい」と訴えた。

同校は、スーパースクール（SSH）事業の一環で例年タイを訪れている。今回は、両国SSH指定校の交流事業として開かれた「タイ・日本学生ICTFフェア2024」(昨

年12月19〜23日)に、実施したフィールドワークについて語った。このうち8班は、開発を進めている留学生向け観光マップアプリを現地で披露。英語での質疑応答にうまく回答できなかったことある人は参加してほしい」と述べた。

1年生約30人が聴講した。齋藤柚花さんが

古川黎明高 後輩に「参加して視野広げて」

スライドや動画を交え、実際にアプリを使った海外の人から意見をもらった考え方や英語に話したことを話し、よるプレゼン力は、大

500人の参加者を前に「とても貴重な経験だ」と振り返った。同班代表の佐々木伊緒さん(17)は「言葉も

## タイ研修の経験を報告

タイ海外研修を報告する生徒



大崎タイムス掲載（2025年2月1日）

### 国際的な発信力の育成

交流提携校のタイ王国プリンセスチュラポーン・サイエンスハイスクール・サトゥン校に本校生徒11名を派遣。参加生徒は事前に英語での研究発表の機会を2回以上持ち、現地での研究発表・研修を経て、帰国後も2回以上の英語での発表の場を持つことになっている。その成果を後輩に報告する会を設定し、国際的な発信力に関する取組を推進した。



# みやぎ

吉野作造記念館(大崎市)の30周年記念イベント「おおさきデモクラシーフェスティバル」が2日、地域交流センターであった。県内の高校生による政策提言発表会など、同市出身の政治学者吉野作造(1878~1933年)にちなんだ多彩な催しが行われた。



生徒は発表に対する市職員や研究者らの質問にも答えた

## 高校生 多彩な政策披露

### 吉野の思想 学び深める

#### 大崎でデモクラシーフェス

発表会は3校の6グループ計19人が参加。コーディネーターの清水唯一朗慶大教授と前館長の大川真中央大教授、討論者の市職員や県議の前に、探究の授業や調査を通して磨いてきたアイデアを披露した。

古川高1年の5人は「若者が生きやすい社会」をテーマに、晩婚化と少子化を解消するための政策充実、若者の投票率向上のための啓発を訴えた。両教授は発表を評価しつつ「大人がつくった枠にはめられないか。みんなの視点で疑ってみてほしい」と指摘。松坂将吾さん(16)は「今までと違う観点で興味深かった。いろんな視点から考えていきたい」と話した。

他にも、市に同性パートナーシップ制度の導入を求める内容や、4月に開校する市立日本語学校の留学生向け地図アプリ開発、視覚障害者が投票しやすい選挙の在り方など特色ある発表が相次ぎ、大人との真剣な対話が展開された。

会場では、「ふつうってどういうこと?」を話し合う「こども白熱教室」や投票体験などがあり、訪れた市民は楽しみなながら吉野の思想と人柄を学んだ。

河北新報掲載(2025年2月3日)

各分野探究活動の充実

記事は吉野作造記念館の政策提言発表会の様子(2月2日)。理数系分野の受賞研究以外にも、様々な研究が地域の課題解決を目指して外部で発表を重ね、内容を深めつづけている。大崎市の農業、パートナーシップ制度、7年度開校の日本語学校の研究等、地域から高校生に関わりに強い期待が寄せられた。



発行所  
〒989-8162  
大崎市古川駅前大通5丁目3番23号  
大崎タイムス社  
http://www.osakitimes.com

- 代表電話  
TEL(0229) 22-2181(内)  
FAX(0229) 22-2195
- 編集局 22-2187
- 編集支局 22-8633
- 読者局 22-2198
- 広告局 22-2182
- 印刷局 22-2183

# 古川黎明高 規格外の「古川なす」活用 サイエンスフェスで発表



先進的な種数系教育に取り組むスーパーサイエンスハイスクール(SSHS)指定校などが、取り組んできた研究について発表する「黎明サイエンスフェスティバル」が1日、古川黎明中高で開かれた。このうちSSHS指定校期目の古川黎明高のA/D7班は、「古川なす」の規格外品を使ったパウンドケーキ開発の経緯を披露した。

## パウンドケーキ発売へ

同フェスティバルは、古川黎明高が期目のSSHS指定(原則5年間)を受けた2019年に始めた行事。コロナ禍は中止し、今回で5回目。この日参加したのは、県内および山形県のSSHS指定校4校を含め25校で、このうち大崎地方の学校は古川工業高、なぐ小中学校計11校。また古川黎明中高の交流提携校である、タイ王国の高校も参加した。

口頭発表とポスター発表があり、口頭発表は高校生20グループがスライドを使って解説。ポスター発表は小中高計94グループがA

0サイズ(約120枚×約84枚)のポスター1枚に研究成果をまとめ、集まった生徒や教

職員らに紹介した。このうち古川黎明高A/D7班は「加工品で大崎の農業を盛り上げたい」というテーマで、大崎市内のブランドナス「古川なす」の規格外品を使ったパウンドケーキ「ナサンドケーキ」を開発。古川農協や農協と取引している市内の菓子店と協力し、商品化した。

同班によると、大きな形が規定を満たさずに廃棄される規格外品の古川なすは毎年、収穫量全体の約2割に上る。研究はフードロス削減や農家の収入増に加え、土産として買ってもらうことで大崎市のPRにつなげることも目的という。

ナサンドケーキは、ラパレット古川店大崎市古川(李梓)や同市岩出山のお・ら・伊達な道の駅などで2月下旬発売予定。班代表の青木優奈さん(16)は「ケーキはナスが苦手な人でも食べられる自信作。ぜひ味わってほしい」と語っていた。

大崎タイムス掲載 (2025年2月4日)

黎明サイエンスフェスティバル

地域の農業をテーマにした課題研究が1面で紹介された。

⑦ 令和6年度 古川黎明 SSH 課題研究一覧

1 中学3年 探究 Jr. III 大崎耕土課題研究

	実施学年	分野	テーマ
1	中3 年生	食文化	ジャージー牛乳でモーっと元気に
2	中3 年生	食文化	大豆で燃焼、いらぬ脂肪
3	中3 年生	食文化	酒粕でお肌ぴっちり！！
4	中3 年生	食文化	今日、凍り豆腐にしない？～肥満度げきさげ計画い～
5	中3 年生	食文化	工房に潜入～酒を作る酵母に迫る～
6	中3 年生	生物	アメリカザリガニ華麗にバイバイ ～ザリガニ、肥料になるってよ～
7	中3 年生	生物	アメリカザリガニの回収
8	中3 年生	生物	ラムサールトライアングルがマガンに人気な理由を探れ！！
9	中3 年生	生物	蕪栗沼のヨシの活用法について
10	中3 年生	生物	こんなところにも菌根菌！～エリコとアーバスの農業革命～
11	中3 年生	居久根	大崎っていぐね？
12	中3 年生	居久根	居久根やっぱり良ぐね
13	中3 年生	居久根	陸稲について
14	中3 年生	エネルギー	エネルギーの身近な活用～米ぬかカイロ～
15	中3 年生	エネルギー	これは失敗ではない！
16	中3 年生	エネルギー	アーチ式ダムは本当に効果的なのか
17	中3 年生	地域活性化	大崎こけし化計画
18	中3 年生	地域活性化	鹿島台がんばれ
19	中3 年生	地域活性化	大崎市が世界を救う！？
20	中3 年生	地域活性化	鳴子温泉の効果
21	中3 年生	地域活性化	「道の駅おおさき」改造大作戦～「道の駅おおさき」を活性化させるために～
22	中3 年生	地域活性化	日本経済のこれからを探る
23	中3 年生	地域活性化	公営六次産業推進計画！
24	中3 年生	歴史・文化	隧道・潜穴の歴史について
25	中3 年生	歴史・文化	美しいと思う建物の特徴

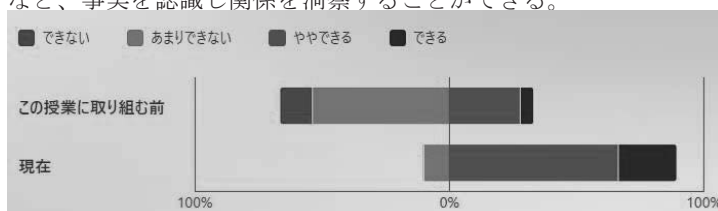
2 高校2年 SS 探究 II 課題研究実践

	実施学年	分野	テーマ
1	2 年生	地学	再帰新星かんむり座I星の新星爆発による明るさと温度の関係
2	2 年生	生物	マガンの個体数と環境要因
3	2 年生	生物	捕食者による被食者の形態変化 ～ヤゴがオタマジャクシの尾長を増加させる～
4	2 年生	生物	ドクダミを使用した肥料の検討
5	2 年生	物理	立ち幅跳びのメカニズム
6	2 年生	生物	自然の空気清浄機
7	2 年生	物理	小型地震再現装置の作成と波形の再現
8	2 年生	農業	加工品を使って大崎を盛り上げたい
9	2 年生	国際	外国人に選ばれるまち大崎市
10	2 年生	環境	未来を変える分別の力
11	2 年生	その他	事実の取り扱い方について新聞から考察する
12	2 年生	環境	大崎市のカラスによる鳥害を緩和する
13	2 年生	農業	直播と農業コスト削減～これからの農業のために～
14	2 年生	生物	ベンハムのコマの色の見え方の個人差
15	2 年生	生物	pH変化が珪藻の分布へ及ぼす影響について

16	2 年生	医療	大崎市の未来の在宅医療をよくするためには
17	2 年生	環境	なぜゴミ問題は解決しないのか
18	2 年生	農業	雑草マルチを活用して家庭菜園を豊かにする
19	2 年生	その他	ペットと防災
20	2 年生	食料	雑草茶
21	2 年生	生物	嗅覚・視覚と味覚の関係
22	2 年生	学習	学習力の定着
23	2 年生	生物	3秒ルールを菌の量から正しいかどうかを調べてみよう
24	2 年生	物理	ダンボールを活用した防音
25	2 年生	生物	牡蠣VSシロボヤ
26	2 年生	情報	ICTを活用した生徒主体の授業作り
27	2 年生	食料	お米をおいしくたきたあ〜い！！
28	2 年生	公民	中小企業を未来に繋げるために
29	2 年生	家庭	ワークライフバランスの実現について
30	2 年生	公民	大人のすゝめ
31	2 年生	化学	愛おしくなるねえ、線香花火。
32	2 年生	物理	立ち幅跳びの記録を伸ばすには
33	2 年生	その他	分かりやすさと親しみやすさを兼ね備えたピクトグラム
34	2 年生	教育	睡眠を使った学力向上の方法
35	2 年生	食料	これを食べれば成績UP！～天才への第一歩～
36	2 年生	化学	日焼け止めの成分による紫外線防止効果
37	2 年生	学習	学習環境と高校生の集中力の関係性
38	2 年生	公民	宮城の猫の殺処分数減少に向けて
39	2 年生	家庭	限界突破！つけ置き大作戦
40	2 年生	災害	噴火による経済損失を減らすために
41	2 年生	食料	昆虫食のこれからの可能性
42	2 年生	公民	大崎市におけるパートナーシップ制度の導入について
43	2 年生	災害	災害後の心理ケア
44	2 年生	公民	公共交通機関の利便性向上
45	2 年生	食料	大崎市の特産品を使った菓子開発～地域活性化を目指して～
46	2 年生	経済	大崎市に観光客を呼び込む！
47	2 年生	その他	美しい髪を作るために
48	2 年生	教育	子供の体力向上させっぺ！～健康で笑顔いっぱいを目指して～
49	2 年生	物理	氷の上を滑らない歩き方
50	2 年生	災害	大崎市の備蓄率が低い理由
51	2 年生	学習	幼児の記憶

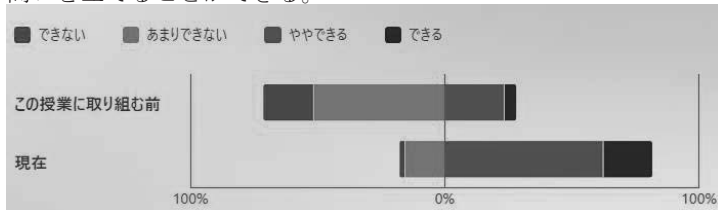
⑧ 令和6年度 SS 探究 I 生徒振り返り 令和7年2月調査 1学年生徒 226名回答

1 「気づき」について、学習活動や探究活動、日常生活の中で、何かを深く理解しようとするときに、定義や性質などの属性を知ること、対象となる事象の量的関係に気づくこと、相関関係に気づくこと、因果関係に気づくことなど、事実を認識し関係を洞察することができる。



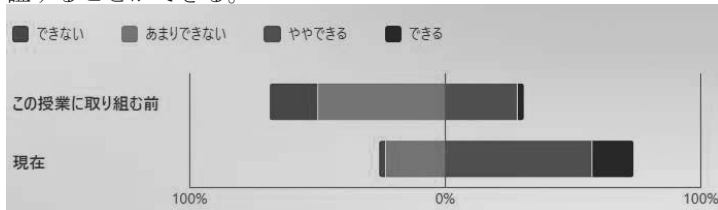
	できない	あまりできない	ややできる	できる
1				
この授業に取り組む前	12.8%	54.0%	27.9%	5.3%
現在	0.4%	10.2%	66.4%	23.0%

2 「問い」について、学習活動や探究活動、日常生活の中で、何かを深く理解しようとするときに、場合分けをすること、説明仮説を立てること、説明仮説から命題を演繹すること、実証可能性を吟味することなど、実証可能な問いを立てることができる。



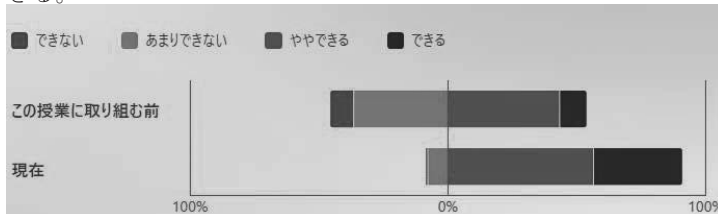
2	できない	あまりできない	ややできる	できる
この授業に取り組む前	19.9%	51.8%	23.5%	4.9%
現在	2.2%	15.9%	62.4%	19.5%

3 「確かめ」について、学習活動や探究活動、日常生活の中で、何かを深く理解しようとするときに、条件を制御すること、測定値を統計的に処理すること、可視化すること、シミュレーションを行うことなどによって、命題を実証することができる。



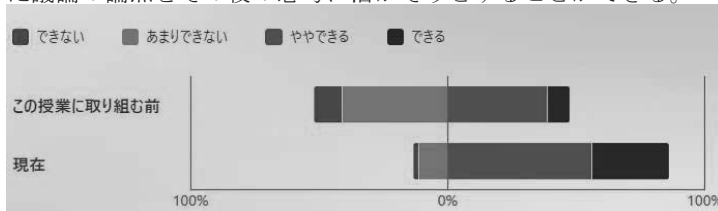
3	できない	あまりできない	ややできる	できる
この授業に取り組む前	19.0%	50.0%	28.3%	2.7%
現在	2.7%	23.5%	57.5%	16.4%

4 「観察」について、学習活動や探究活動、日常生活の中で、何かを深く理解しようとするときに、観察情報・聞き取りによる情報・アンケートによる情報・統計データなどから根拠となる事実を把握したり、比較するために抽出情報を数値化する工夫をしたり、数値を比較するために適切な表やグラフを用いるなど、意図をもって観察することができる。



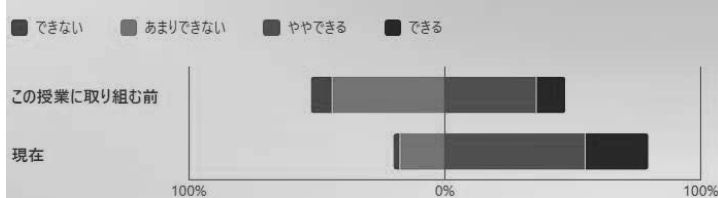
4	できない	あまりできない	ややできる	できる
この授業に取り組む前	9.3%	36.7%	43.4%	10.6%
現在	0.9%	8.0%	56.6%	34.5%

5 「発表」について、発表者の立場として、学習活動や探究活動の発表の他、日常生活の中でのコミュニケーションについても、伝えることの優先順位を明確化したり、聴衆に合わせた情報の質と量の配慮をしたり、会場に応じた声の大きさや目線を工夫し、論破しようとするのではなく、発展的議論のために質問に対して真摯に応答し、整理した議論の論点をその後の思考に活かそうとすることができる。



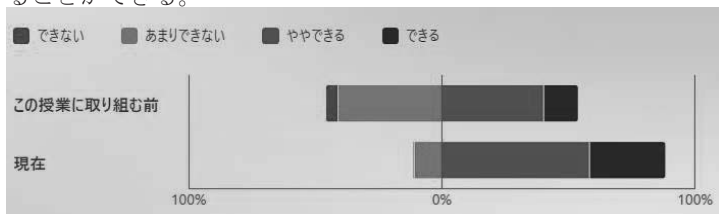
5	できない	あまりできない	ややできる	できる
この授業に取り組む前	11.1%	41.2%	38.9%	8.8%
現在	2.2%	11.5%	56.2%	30.1%

6 「発表」について、聴衆の立場として、学習活動や探究活動の発表の他、日常生活の中でのコミュニケーションについても、発展的議論のために聴きながら思考し、対話的なコミュニケーションをとることができる。



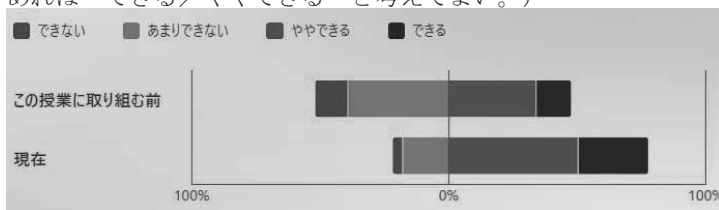
6	できない	あまりできない	ややできる	できる
この授業に取り組む前	8.4%	44.2%	35.8%	11.5%
現在	2.7%	17.7%	54.9%	24.8%

7 レジリエンスについて、想定した通りに進まなくても、試行錯誤をくり返し、最後まで粘り強く取り組もうとすることができる。



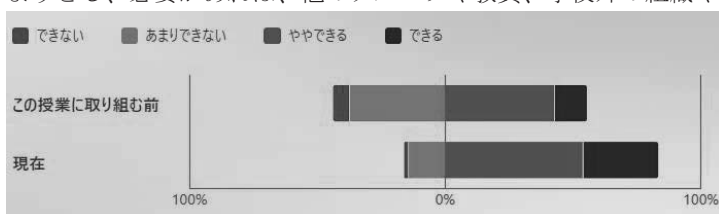
7	できない	あまりできない	ややできる	できる
この授業に取り組む前	4.9%	41.2%	40.3%	13.7%
現在	0.4%	11.1%	58.4%	30.1%

8 リーダーシップについて、集団の意思決定をリードしたり、集団の意思共有を促進したり、集団の行動を調整することができる。（班長などの役割に限らず、ある特定の場面や自分の得意分野に限ったことでも、該当するものがあれば できる/ややできる と考えてよい。）



8	できない	あまりできない	ややできる	できる
この授業に取り組む前	12.8%	39.4%	34.1%	13.7%
現在	4.0%	18.1%	50.4%	27.4%

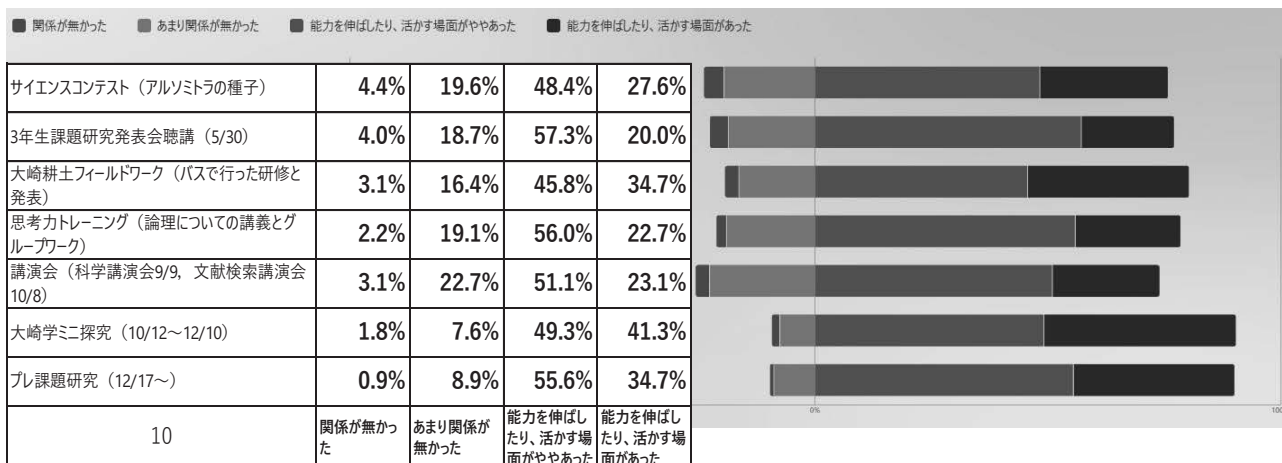
9 コラボレーションについて、集団の一員として、力を合わせて問題を解決したり、共通の目標に向かって前進しようとし、必要があれば、他のグループや教員、学校外の組織や機関と連携して活動しようとする事ができる。



9	できない	あまりできない	ややできる	できる
この授業に取り組む前	6.6%	37.6%	42.9%	12.8%
現在	1.8%	14.6%	54.0%	29.6%

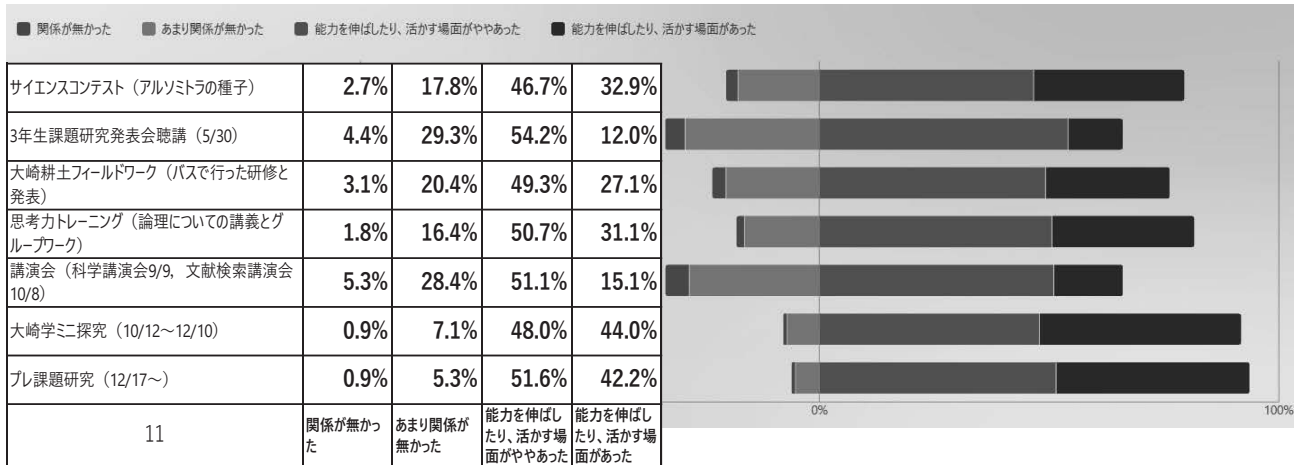
## 10 「気づき」に関する資質・能力を伸ばしたり活用したりする場面はありましたか？

気づき Insight 【事実を認識し関係を洞察\*する】 \*洞察：物事を観察して、その本質や、奥底にあるものを見抜くこと。見通すこと。 属性を知る / 量的関係に気づく / 相関関係に気づく / 因果関係に気づく



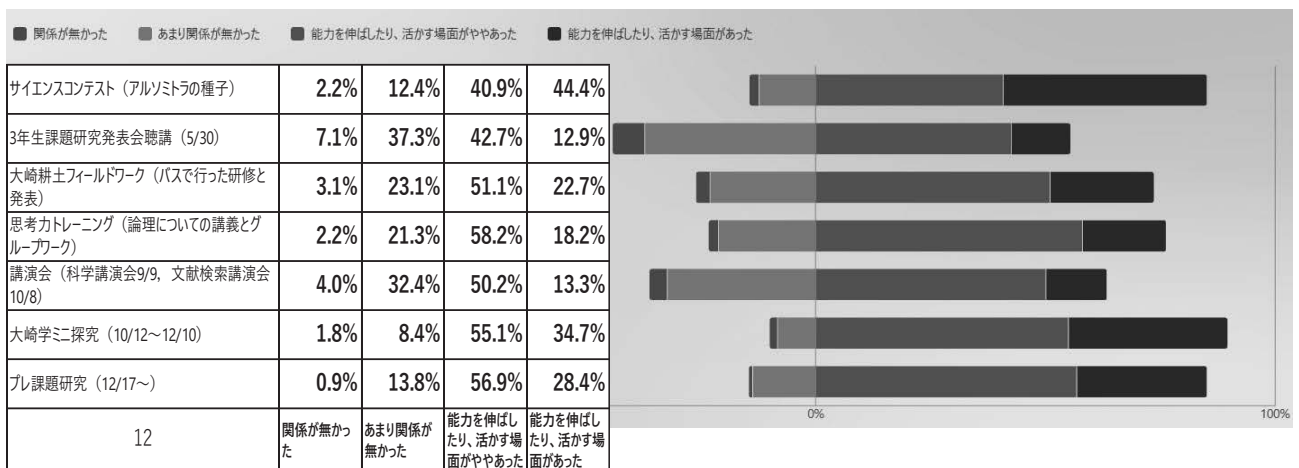
### 1.1 「問い」に関する資質・能力を伸ばしたり活用したりする場面はありましたか？

問い Hypothesize 【実証可能な問いを立てる】 場合分けをする／説明仮説を立てる／説明仮説から命題を演繹する／実証可能性を吟味する



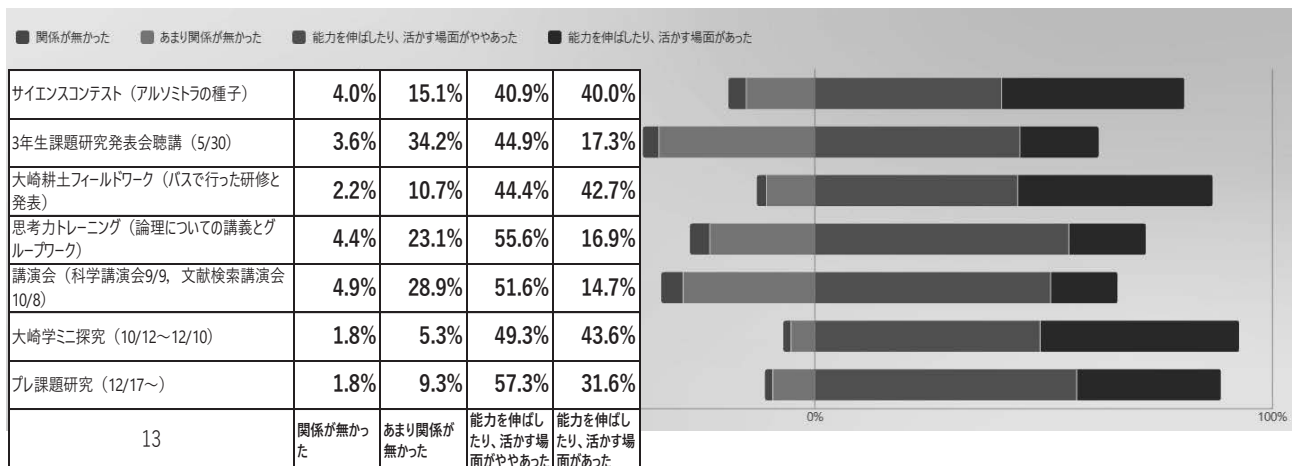
### 1.2 「確かめ」に関する資質・能力を伸ばしたり活用したりする場面はありましたか？

確かめ Demonstrate 【命題を実証する】 条件を制御する／測定値を統計的に処理する／可視化する／シミュレーションを行う



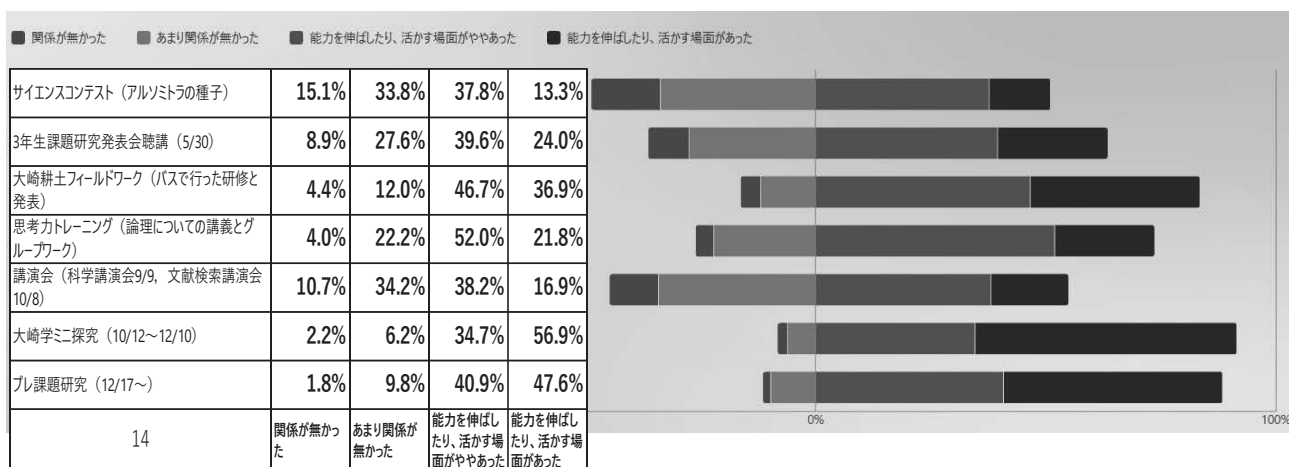
### 1.3 「観察」に関する資質・能力を伸ばしたり活用したりする場面はありましたか？

Observe 【意図をもって観察する】・観察情報・聞き取りによる情報・アンケートによる情報・統計データからの情報測る Measure 【工夫して数値化する】・比較するために抽出情報を数値化する比べる Compare 【分析的に比較する】・数値を表で比較する・数値をグラフで比較する



1.4 「発表」に関する資質・能力を伸ばしたり活用したりする場面はありましたか？

伝える Inform 【重要な情報を伝える】・発表で伝えることの優先順位を明確化／聴衆に合わせた情報の質と量の配慮／会場に応じた声の大きさや視線応える Respond 【議論のために応える】・発展的議論のための質問への応答聴く Discuss 【聴いて議論する】・発展的議論のために聴きながら思考整える Organize 【論点を整理する】  
・整理した議論の論点を研究にフィードバック



⑨ 運営指導委員会記録

委員長	
村松 淳司	東北大学 名誉教授 東北大学大学院農学研究科 客員教授
副委員長	
池山 剛	宮城教育大学 名誉教授
委員	
沼山 恵子	東北大学大学院 医工学研究科 准教授
池田 和浩	尚絅学院大学 准教授
中村 純	元・聖隷クリストファー小学校 校長 元・玉川学園高等部 教諭
熊野 充利	大崎市教育委員会 教育長
西村 修	東北大学大学院 工学研究科 土木工学専攻環境生体工学分野 教授
稲垣 忠	東北学院大学 文学部 教授 大学院人間情報学研究科 教授
秋葉 貴輝	東京大学大学院 工学系研究科 機械工学専攻 助教

第1回 SSH運営指導委員会記録

令和6年6月24日(月) 15:00~16:30

- 開会の挨拶 高校教育課 菊田英孝 課長(代読 大澤 指導主事)
- 挨拶 国立研究開発法人科学技術振興機構 奥谷
- 運営指導委員委嘱
- 委員長・副委員長選出および自己紹介  
委員長・村松 委員、副委員長・池山 委員が選出される。
- 研究開発実施報告および協議
  - 実施概要報告 千葉
    - 資料で説明
  - 研究組織報告 佐々木
    - 資料で説明

(質疑応答)

中村：p19のシートの作成は単元毎か、年間か。  
 佐々木：基本的には年間に1つ、何か取り上げて作る。それぞれのプロジェクトのものを1枚作る。  
 ただし探究推進のものでも、公開授業の際には自分の授業で作る場合もある。  
 稲垣：シートについてだが、力の育成は1時間単位でというよりも、大きな単元の中の1時間とな



と思うが、そういった部分を意識した動きはあるのか。

千葉：単元の中で大きなまとまり・デザインで作っていくのは難しいと思っている。まずは小さいモジュールとして今までやってきたものを、SSHで設定した資質能力にタグ付けして、実践を記録して見える化していくところに第一歩としての意味を持たせている。このシートで蓄積してきた我々の実践各研究班で素材として整理することで、大きな単元を通じてどのように効率的に授業と探究を連動させて組んでいくかという話にと展開するという風に考えている。

西村：p16で小学生を取り上げている意義は何か。

千葉：スライド8「中高一貫教育の特徴を生かす」参照。

本校の中学校は県立中学校として全県を対象にした中学校入試を行っている。そこでは中高とおした6年間の教育を小学生と保護者にアピールしていく必要がある。地域の拠点として成果を普及するという観点からもおおさき小中学校自由研究チャレンジを立ち上げ、情報系のコンソーシアムも併せておおさきサイエンスコンソーシアムとして本校がリードした形で小学生も巻き込んで、科学技術系の人材育成を意図している。絞り込んで言えば古川黎明中学校として小学生にアピールしていく必要があり、小学生を巻き込むような様々なイベントを仕掛けていくということになる。その時に共通した用語を使って資質能力の育成を図るという構えである。

西村：シートについてだが、生徒が一般化・普遍化するには難しい、しかしながらとても大事な取り組みだと思うが、これまでの何らかの布石があつての積み重ねということなのか。

千葉：この探究のループを構築するところでは、2期目の段階で物理系のブランコの班を指導していた過程に当て嵌めて一般化した形になる。全国のSSH校の発表会で2位に相当する評価をいただいた課題研究があつたので、その時の変容や指導の過程というところからこのループを興した。それ以上の裏付けはないが、数少ない研究の成果があつた研究の指導過程を仮説的に一般化してみたという風に捉えてもらいたい。ここから一つ一つ検証をしていく段階にあり、研究がうまくいったいくつかの研究班に共通する5つ6つくらいの個別の事例におおよそ合致すると思われるところを現時点で最大限一般化した形である。検証はこれからである。

池山：p19で、授業作りの方と探究の方で、予想される生徒の変容と実際の生徒の変容とで使い分けしている意図は何か。たとえば「こうなつてほしかったが、実際はこうだった」というものが付くのか付かないのかが気になった。

佐々木：特に授業作りの方で「予想される生徒の変容」で終わっているが、この後実際やってみての結果については、またさらに記録を積み重ねていく予定である。

沼山：研究組織についてだが、研究部と教務部を中心に先生方全体で取り組むという意志を感じたが、今までもそれ以外の運営の負担の大きさについて聞いていた。全校の先生方は何人いて、どのような分担を考えているか。

久光：主幹教諭と教諭で、中高併せて60名強いる。推進の二つのプロジェクトについてはすべての教員に所属して研究を進めてもらっている。黎明サイエンスフェスティバル運営班とか探究力小中連携班などは、引き続き研究部が追っているところは確かに多いが、研究部の中で役割分担をしている。併せて、たとえばICT関係では図書IT部と連携して実施したり、自由研究の連携班であれば、たとえば理科、数学科と一緒に、海外研修の企画運営班となれば英語科と連携をしたりして、ある程度方向性を定めてⅢ期は進めていく予定になっている。またここには直接記載はないが、他校に発表に行く際はそれぞれの学年から引率を出すなどして、昨年度よりは負担を分散する体制で計画を進めている。

沼山：是非、全校体制でお願いします。

池田：全体的なところでイノベーションはどこに入ってくるのか。もしかしたら5年間の計画の中でイノベティブシンキングの能力を高めていく、イノベーションリーダーの育成に教育的な力学をおいていくような形になるのかのかかと思いつながら聞いていたが、そのあたりのバランスや振り分けは、トータルで見てどう考えているか。

千葉：高校生が現段階でイノベーションを起こすことは想定しない。高校生の内に育成しておくべきと考えられる本校の現状にフィットさせて考えると、普通なら流してしまうような身近な所に「おやっ」と目を置いて、「これって何だろう」と考えて、だんだん意外なところとリンクさせて、新しさを出すというのが、本校のイノベティブな考え方のベースかと考えている。当然、企業や大学等の先端研究をしているところに生徒をどんどん参加させて新しいところに触れさせるというのも方法の一つとしてあると思うが、本校の、比較的ゆったりとした時間の流れの地域の中で、まずは落ち着いて足下の身近な所から観察しながら自分の感覚をとおして捉えた中から何か新しいものを出せないのか（と考えている）。そのためには、一人だけではなく、対話をしながら進めることで、さらに気づきが広がっていく。そこにコミュニケーションやリーダーシップのようなものが入ってきて。また根気強い観察も必要になるので、レジリエンスも念頭に置きながら。個人で探究活動をさせる学校もあるが、ここは敢えて班で探究活動をおこなう体制をⅢ期目も継続する。そこには当然対立する意見も生まれるが、班で議論して決めていく中でリーダーシップやサポートする能力も涵養できるのかなと考えている。そういうことでイノベティブな人材やイノベーションリーダーの捉えとしては、身近な所から対話をとおして育成するという位置づけとしてご理解いただきたい。

秋葉：ループを見るとどのプロセスも対等に見えるが、たぶん人によっては難しいと思うところがバラバラだろう。自分も同級生と共に研究してきた中で、人によって得意不得意があつた。自分の場合は、問いを立てるのに時間がかかるタイプだったが、当時の指導者は待ってくれたので、プレッシャーを感じなくてすんだ。そういうことに対するフォローの体制があれば良いと思う。

千葉：文科省の指導書ではPDCAサイクルで説明しているところだが、敢えてループにしたのは行ったり来たりしながら何周もしていく内にブラッシュアップされていくところ（を念頭に置いた）。我々の教育活動であれば年度の目標が目的にあるのでPDCAで教育活動をおこなっていくが、生徒の探究活動はPDCAに合致しない。むしろ立てた仮説が頓挫して、その後にもう一回観察し直

すということがものすごく大事なことだと思っているので、敢えてループにしている。生徒が行きつ戻りつしているところに、教員が「なんで、どうして」と声がけをしていくなかで、生徒の思い込みを解きほぐしたりする。また脇道にそれることが発展に繋がることもあるので、あまり決め打ちせず、頭と体を動かして、汗をかいて方向性を模索するという自由度を与えるということ。かっつての「まずは課題を設定せよ」という方法では思考停止する生徒も多発したことがあるので、その点を反省し、そこを柔軟にするという意味でのループでもある。

村松：p 4の「社会実装を見通した深い洞察が必要」とあるが、これは大学でもなかなか難しいところだ。これを前面に出しすぎるのはちょっと危険な気がする。イノベティブシンキングと社会実装は割と矛盾することがあるので、そこをどう調整しながら生徒は受け入れていくのか。

千葉：探究活動は高校生の素朴なやり方でいいのではないかと、もしくは学術的に興味があるところを広げていくというのが（いいのではないかと考えている）。言ってしまうと「役に立たなくても、おもしろければいいじゃない」というくらいで、おもしろいと思ったものを追究した先に発展があるということも（念頭に置いて）、声がけしていくことになる。とはいえ生徒の社会に参画していくという気持ちも必要なので、そこは科学講演会等に参加させ、先端でギラギラガツガツと研究開発している大人と触れさせる中で、大人としてはどういう責任とビジョンを持ってやっているのかということに引き合わせることも意図している。そして将来的には同じレベルでできることを頭の片隅において、そう為し得るためには大学でどう学ぶかというデザインも含めて連想・予想させることを仕掛けていこうと思っている。

村松：グループでやるということなので、同じことを同じアプローチで行う時に、同じようなスタイルでやらない方がいいと思う。その辺の指導もお願いしたい。

## 2) 令和6年度事業計画 久光

—資料で説明—

〈質疑応答〉

中村：p 2 2およびp 1 3に関連して、ループリック評価はどの程度作るのか。各教科すべての項目に対して作るのか、またどこまでを目標としているのか。どのように生徒へフィードバックするのか。

千葉：まずは探究をベースにした1 2のコンピテンシーと7つのスキルということになるので、1 9項目についての探究におけるループリックはまず作る。将来的には授業ごとに作成することも見えてくると思われるが、もう少し先の課題になるだろう。ただ探究的な学びを各授業に取り入れるということであれば、どこまで伸ばしていくかということできらなる高みを目指させるようなループリックを各教科の特性を生かしてそれぞれに作っていくという発展が4, 5年目くらいに試行しながら見られれば良いと考えている。IV期目の採択を見越すならば、そういったことも求められていると解釈できる。本校でも授業と探究をリンクさせ、授業の前にループリックが示されて統一した形で生徒と教師が授業を作っていく目指すべきだと思っている。まずは探究活動のところ、この2年間でマイナーチェンジをして整えたい。授業のループリックは、この2年間では手を出せないと思うが、4, 5年目には手がかかっていなければならないと考えている。

中村：なかなかループリックの表を作るのも大変だと思うが、ここには1年目のところでループリックの作成とか形成的な評価に適したフィードバックと書いてあるのに、4, 5年目に完成するというのは、ズレが大きすぎるのではないかと。そこはもう少し頑張ってもらいたい。

池山：p 2 2について、第1学年の授業モジュールおよびカリキュラムマップの開発とあるが、これはどのようなイメージのものが出来上がるのか。またそれは公開授業研究会か何かでそれまでの様子が公開されるものなのか。狙いを聞きたい。

千葉：個々に取り組んでいく各授業の数時間単位のものであれ、一コマの中での小さな問いであれ、SSHの資質能力にタグ付けされたものをモジュールと呼ぶことにして、まずは授業モジュールを蓄積した中で、たとえば1年生の全教科の中でもどの時期にどの教科で気づきに関連した取り組みをしたのかを俯瞰できるものをイメージしている。できればウェブ上でつづく事例が出てくる形にして、ある視点に関連して全校的に教科を横断してそれぞれがコンテンツベースではなくコンピテンシーベースの観点で、どの教科で、いつ、誰に対してどのようなアプローチをしているのか俯瞰できるようなカリキュラムマップをイメージしている。そして校内でも実践事例がシェアできると考えている。作る作業も我々の重要な研修であるとも考えている。ということで学校全体で「気づき」「問い」「確かめ」をそれぞれ俯瞰できるような、クリックすると実践例が出てくるようなマップをイメージしている。

池田：p 3 3について、2つのプロジェクトのどちらかに指導員として入ってほしいとの説明だったが、具体的にどのようなメンバー構成なのか。また具体的にはどのようなところで指導や助言をするのか。

久光：まだどちらのプロジェクトにという点に関しては、まだ案を作成していないので、この後相談させていただきたい。1 1月8日の公開研究会で授業を中心に見ていただくが、そこで指導助言をいただいたり、それから黎明SF等での探究発表の場で指導助言をいただいたりというところが基本になる。それ以上のところは、それぞれの先生方に個別に相談することもあるが、まずはこの2つについて抑えていただきたい。

村松：p 3 8について、国際性という点でタイとの交流だけでは不十分なのではないかと感じている。他のSSH校は複数以上の交流をしているケースや、大学と交流しているかケースが見られる。古川という地理的な問題があって不利かもしれないが、ZOOMなどいろいろな手段があるので、できないことはないと思う。この点はどうするのか。

阿部真：現在はタイとの交流がメインとなっているが、その中で生徒のチャレンジ精神などが育まれていると感じている。まだ他との連携はしっかりと考えてはいないが、去年一昨年と土曜塾の中で海外の留学生とオンラインで繋いで探究発表をしたり、授業での取り組みをプレゼンしたりといっ

た活動をしてきた。今年も中高で ALL ENGLISH DAY というものを作って、その中で海外の人との交流も増やしていきたいと考えている。

三浦：中学校では総合的な学習の時間の取り組みとして、毎年1月に、黎明異文化交流というものを実施している。具体的には日本在住の外国人に講師として来ていただき、自分の国の文化を紹介してもらったり、民族衣装を着せてもらって遊びを一緒に体験してもらっている。中学校のパンフレットにも載っていることなので「楽しみにしていた」と言った生徒もいた。以前、アメリカや中国の講師もいらしたが、生徒の中には「アメリカや中国のことは知っていてつもりだったが、知らないこともたくさんあった」という感想もあり、外に目を向ける機会にもなっていると感じている。

清原：現在、県でも国際的なイベントや授業が増えていて、先日は韓国の事業について多くの生徒が申請している。このように生徒たちの国際交流に対する関心は高まっているので、今は学校としてもタイ一だけのチャンネルだけでなく多くのチャンネルを模索している。また留学生を活用した事業も構想しているところだ。

村松：できれば東北大にいっぱい来ている留学生に来てもらったらよいと思う。交通費くらいで来てもらえるのではないか。リモートでやってもらうのもいいだろう。彼らはむしろそうした交流を求めている。今回は西村先生にも入ってもらったことだし、留学生に活躍してもらうのがいいと思う。もう一つは見せ方だが、しっかり J S T に響くような見せ方をしなければ、こういった指摘を受けかねない。

稲垣：授業モジュールもルーブリックも先生側の仕掛けとしてはできていると思うが、特に探究学習を考えた時に、生徒の主体性をどう伸ばすかという視点が若干弱い気がした。例えばルーブリックでも、全員が同じ所まで成長することを目指すものと、それぞれの生徒の特性や個性を示すものとは意味合いが違ってくると思う。生徒たちが今どの段階にいて次にどうしたいのかという、生徒たちの主体的な学びをうまく支えられるような仕掛けとしてルーブリックがうまく活用できるようになると良い。あとは小中でおこなっている文科省の探究サイクルと今回のループとがどういった関係性になるのかという整理を、一緒に議論しながら考えていければいいと思う。

## 6. 指導・助言

西村：国際性という点で何か協力できる点があれば協力していきたいと思う。また O B の秋葉委員のお話がおもしろかった。すでにⅡ期までにある程度成果が出ていて今回このようなプログラムに参加してアドバイスをもらっているのだが、(こういったことは)現役の生徒からもあるのではないか。そういうのをうまく拾い上げると生徒一人一人の個性を生かしたプログラムになっていくのではないか。

中村：p 5 について、文科省からも指摘されているが、仮説設定は検証可能な問いを立てることという部分は強調されすぎていて、自由な問いを立てにくくしているのではないかと感じている。子どもたちは関心のあるものの中に気づきを見いだすのだろう。順序として最初の疑問は検証可能性を考えないで問いを立てた方がいいのではないか。それから p 3 8 の最後に教材開発等を期待したいとあるが、これについては他の学校でも真似できる形にすることを視野に入れて、この5年間は取り組んでほしい。

秋葉：人それぞれ得意分野が違うので、全体を一色単に指導するのと一人一人を育てるということの両立はすごく難しいことだが、なるべく一人一人に合わせた指導ができればと思っている。また国際性の話が出ていたが、自分は高2の時にケンブリッジ大学に行く黎明高のプロジェクトに参加したり、SSH 1年目の総括的な研修旅行としてアメリカの Google 本社を訪問見学するツアーに参加してりした。この経験は、国際的な観点という点で大きなターニングポイントになった。ケンブリッジのいわゆる世界一と言われる本物の研究を体験できたり、アメリカのトップの企業を見学したり、スタンフォード大学で研究を見学したりできることは、進路を選択する際に、古川にいただけでは思い浮かべることがない、海外に出るという選択肢があるんだと、実際に海外で研究している日本人もいるので、実感できたりする。よって海外の人を呼ぶばかりではなく、海外に行っている生活様式を含めて体験することが大きい意義を持つと思っている。頻繁にはできないと思うが、何かそういったものを考えてもらえれば、とても実りあるものになると思う。

池田：一つは p 2 2 について、5年間の研究開発実施計画を見ると、1年次に行う事業のボリュームが大きくて、先生方のワークライフバランスが崩れかねないようなものになっていないか心配だ。事前計画でワークライフバランスを考慮した形のものであれば問題ないのだが、そうした見通しが立っているかは中間報告でかなりシビアに確認されるのではないか。現実的な部分を見据えたプロジェクト開発というのは、全体の大きな目線として必要になってくると思う。もう一つは p 3 8 について、何をやればいいのか分からない、自分の興味関心が分からない生徒に、興味関心をどうやって湧かせるのかという部分が具体的に形になってくるといいと思う。そのためには、千葉先生が話していたように、チームで取り組み、他の考えや意見を知ることによって気づきや興味関心に紐付いていく、そして探究ループを加速させるものになっていくということに持って行ければいいと思う。

沼山：2点について話したい。ひとつ目はおおさき耕士の位置づけについて。郷土資源のおおさき耕土という言葉は多く出てきている。一時はユネスコの世界農業遺産にも指定されてニュースでも取り上げられていたが、それが大事だという認識がだんだん薄れているのではないか。パンフレットやポンチ絵にもマークは付いているが、世界でもいったい何が重要で特別なのかということをもっと内外にわかるように示してほしい。自分自身も高校時代には田んぼしかないなとおもっていたが、海外に留学して海外の人と交流する時、「古川には何があるのか？どんな所？」と聞かれた時にきちんと誇りを持って郷土の説明ができるような生徒に、まずはなってほしい。もうひとつは校内の体制について。広報部は、情報を J S T にだけ見せるのではなく、これから入学してくる小学生や他の SSH 校の皆さん、県内の他の中学校・高校の皆さんから見てわかる方法で成果を示してもらいたい。これはⅡ期の頃から話していたことだが、年間の計画にも体制図にも入っていないのは問題があるように感じる。自校の生徒に向けてアピールすることはすぐにできるので、もっと外に向

けてアピールしてほしい。できれば広報の年間の計画や体制図にも組み入れてほしい。

村松：たしかWEBをとおしてやろう、という話をさんざんしていたはず。

池山：I期II期から今までに、かなりの数の課題研究の積み重ねがあるはずなので、それを整理して利用すべきだと思う。たとえば「こういうことはやったけど、ここで止まっている。どうしてだったのだろう」ということを整理してまとめていると、次に同じようなことをテーマにする人たちに「それは前にやった時にこうなったが、それをあなたはどのようにアプローチするのか」という風に、少なくとも前よりも一歩先の形で提示できると良いのではないか。研究テーマの継続や積み重ねがあってもいいのではないか。もうひとつはループリックについてだが、私にはまだどのように動いていくのかよく見えていない。特に授業の改善や評価についてはうまくいけば良いと思っているので、期待している。

村松：最後にひとつ。沼山先生が話されていたように外への広報はけっこう重要で、大学では副学長などが携わっていた。広報は、自分で自分を見つめ直すいい機会にもなるので、自分たちにとっても良い。WEBを充実させているSSH校も結構あるし、JSTも見ていると思うので、その辺もお願いする。

## 6. 諸連絡 清原教頭

次回の第2回運営委員会の予定は令和7年2月18日(火)。

## 7. 閉会の挨拶 吉田校長

### 第2回 SSH運営指導委員会記録

令和7年2月5日 15:00~16:30

○場所 本校 視聴覚室

進行 県教育長高校教育課 岡田康佑 指導主事

#### 1. 開会

熊野委員・秋葉委員が所用のため欠席の報告 西村委員・沼山委員はオンライン参加

#### 2. 挨拶

教育庁高校教育課 菊田英孝 課長(代読 大澤 指導主事)

運営指導委員会 村松淳司 委員長

(村松) 多くの運営指導委員が集まりとてもよかった。先日のサイエンスフェスティバル(以下SF)でも話したが、第1期の生徒から大きく変化した。やらされているのではなく自分たちでやっていることを前面に出しており、楽しんでおり、成長が見られた。これから第3期に向けさらに成長していくはず。古川の地は仙台よりも不利なはずなのに、志高く県北の子どもたちがサイエンスに対して造詣を深めている。今後とも運営指導委員会の支援と先生方のご活躍を期待している。

配布資料確認

#### 3. 報告および協議 進行・村松委員長

##### イ・令和6年度事業報告

(久光) 一別紙資料の確認の後、資料に基づいた報告を行う。スライド使用ー

(千葉) 今年度、探究推進プロジェクトの5つの班を5つのスキルと対応させ、実践事例を蓄積するのが今年度の取り組み。声かけ事例を蓄積している。実践事例の蓄積の仕方に工夫が必要で来年度はより効率的な効果的な事例蓄積、整理、ループリックの改善、検討、公開に向けて準備している。

(佐々木) 授業づくりプロジェクトについて、探究ループに基づいて個々の教員が授業プランを実践、5つの班に別れ活動中。3回のチーフ会議にて進捗を確認。8月に全体研修会で話し合った黎明の強み、課題、内容をチーフと一緒に今後研究にどのように落とし込んでいくかを話し合った。11月の公開授業研究会では探究ループに基づいた研究授業を行った。その上で探究ループからテーマを選び、意見交換を行った。現在、チーフに総括依頼、集約し、次年度に繋げたい。

(村松) 意見・質疑の問いかけ。

(池山) 授業プランを公開授業研究会に向けて作られたとのことだったが年に何回作られたか。

(佐々木) 4月の段階で全教員が1つ作ってみようということで作った。その中から授業担当者を決定し、手直しし、研究授業にて公開した。

(池山) iPad まつりは以前は高校生が出前講座のような形でやっていたと記憶しているが、今後はどのような形で進めていく予定なのか。

(久光) 出前講座はコロナ時に一度無くなった。コロナが開けて出前授業にもいくべきというお声もいただいた。自由研究チャレンジやiPadまつりなどの定着に時間を取られていた。今年から大崎市チャレンジDAYにて児童館にいて100人ぐらいの児童に対して、本校生徒が赴いた。今後は出前授業も含め、効率よく展開できるようにしていきたい。

(池山) 小学校向けのイベントも良い方向を探っていただければ。

(池田) かなりたくさんの方の事業の展開、努力の成果が実ってきている。重複している生徒がどのぐらいいるのか、イノベーション人材の育成にも関わる。

- (千葉) 探究の裾野を広げるには実人数に広げていくべき、今後実人数を並べつつ、数値評価もしていきたい。非常に重要なご指摘。また、チャレンジ DAY には探究のアドバンスコース以外の新しい生徒も多数参加。参加生徒もサイエンスと子どもたちとの橋渡しができたと感じられる感想が目立った。探究の裾野を広げるための小さな実感も記録に残したい。
- (中村) 多くの教員で進めていて素晴らしい。自然科学部の実績も素晴らしい。黎明 SF を見て、問いに関わる、研究発表らしい内容があって欲しい。身近な事や興味のあることから課題設定、実験観察、結果を発表していたが、収集の仕方でも恣意的に発表できるものもあった。違う意見を取り組める場があった方が良い。違う意見を加味して、考察に入れるようにした方が良い。また、仮説をしっかりと立てることも大切だと感じた。仮説に基づき、その結果どうなったのかについて、他者からの意見を取り入れるべきだと感じた。
- (稲垣) 7 月に来た際に授業を見学したが、普段の授業が教員主導の授業だった。普段の授業と探究の学びの垣根をどのように低くしていくかがもしかしたら大事なのかなと感じた。そのために探究ループを打ち出されたのかなと捉えている。その上で、探究ループに書かれている「コンピテンシー」がどちらかというところ「スキル」よりになっている気がする。また「批判的思考」や「物事を多面的に見る」といった探究に必要な思考が欠けている部分があるのではないか。レジリエンス、リーダーシップ、コンピテンシーが枠外に、はみ出しているのはもったいないと感じた。
- (千葉) 文科省で議論されている「コンピテンシー」や「スキル」の使い方と OECD の挙げているそれらとのねじれは認知している。平たく資質能力として考えている。2 期目の成果として、高い評価を受けた課題研究に共通するものを絞り込み、統一的に重点的に見ていこうということで現場での取り上げ方で絞り込んだ。申請時のヒアリングでも学術的裏付けの有無を指摘されたが、現状はない。実情に合わせて使っていたが、誤解を招くことを痛感した。用語の整理は中間ヒアリングを境に修正を×必要があると感じている。レジリエンスは重視しており、レジリエンスはどのぐらいループを回しているかに関わるため重視している姿勢と考えている。申請書にも定義、認識を入れられていない。我々も今後、分かりやすく提示していきたい。
- (沼山) 黎明 SF は 5 年前とは様相が変わったと感じた。自然科学部だけではなくアドバンスコース、一般の生徒への波及の体制はできている。受賞や発表についてたくさんあり、追い切れていないのでは無いかと感じた。普段から生徒の発表については漏らさず、リストにまとめておくと年度末に慌てて集計とならずに済むと感じている。せっかくの受賞なども漏れてしまっただけではない。
- (千葉) 現状整理しているグーグルサイトに公開できるように構築中。3 月にはオープンできるように準備。生徒の実績についてのニュース等も内外に公開できるように準備。その他教材、取り組みについても提示していきたい。
- (沼山) 紙ベースではなく web ベースのものなのか。
- (千葉) 過去のものも見られるようにしたい。探究事例データベースの蓄積が閲覧しやすいものを作成する方向。
- (西村) 自由研究チャレンジ発表会に驚いた。高校生もハイレベルの研究を実践されていると感じた。かなり発展している。バイオ茶の研究が面白い。またジェンダーを取り上げており、高校生の感性で難しい問題に自分たちなりに取り組んでいる。外との交流が重要だと気付いた。生徒が自主的に進めている感じがよかった。やらされている感じがなかった。できれば生徒の探究についての感想、課題を伺う機会をもつとよい。
- (千葉) 来年度、東北地区 SSH 教員研修で担当校となっている。探究活動を通しての生徒の変容についての教員研修を国立教育政策研究所の松原先生を軸に計画。教育実践においても生徒の変容をどう拾っていくかがテーマ、その辺も踏み込んだ資料を作成し、ご報告できるようにしたい。
- (村松) 生徒がパブリッシュ、アウトプットする場が欲しい。発表後、それきりになってしまうのが気になる。仮説ができていない生徒がいるのも気になる。客観性は重要で気付かせる事が大切。

#### ロ・令和 7 年度事業計画

- (久光) 一別紙資料の確認の後、資料に基づいた報告を行う。スライド使用—
- (村松) 一意見・質疑の問いかけ。
- (池山) 研究発表会等の生徒を対象ということは、研究の方向が見えていて、その研究成果をまとめるまでの過程を確認したいということでよいか。研究自体の相談ではなく、なぜこれに至ったかを確認すれば良いのか。
- (千葉) 複数の指標・観点による評価をしていきたい。代表になる生徒は外部発表を 5~10 回は重ねている。変化していく発表の過程を聞き取りしてほしい。振り返りながら生徒がまとまった形に探究活動を深化させたい。外部の先生方から生徒がどのように考えていたかを聞き取り、所見をいただきたい。
- (池山) 変容をたどれるか不安ではあるが意図は分かった。

#### ハ・指導助言

- (池山) 今年の黎明 SF を拝見して他校からの参加が増えた印象。増えた理由や他校の意図があったのか聞かせて欲しい。
- (小野寺) 12 月末では応募件数が少なかったが、清原教頭の声がけもあり、地元の学校が応じてくれることが多かった。特に大崎耕土がらみで応じてくれた高校が多かった。
- (池田) 非常に多くのイベントを開催しているが、注意として「イベント屋」にならないで欲しい。イベントをスタート地点と捉えて欲しい。探究ループにどうのせていくかが重要。次年度以降について、授業モジュールの開発を具体的にどのように進めていくのか。アウトカムとして気づきをどのようにピックアップしていくのかをお聞きしたい。

- (千葉) モジュールに関しては、指導案とは別にパーツとして切り分けたものを表現していきたい。アウトカムは、どう数値化、可視化していくかは調査しながら進めたい。
- (池田) 大崎耕土をベースにどう気づきのアウトカムが出たかを数値化するかとよい。
- (中村) 全教科に広がっているのが素晴らしい。先生方に感謝したい。SSH 指定校の先生方も研究している、来年度以降しっかり聞けたらなと思っている。高校3年生がまとめた論文も見てみたい。
- (稲垣) 来年度のインタビューは面白そう。研究の内容よりも過程が大事。ポートフォリオを説明し、委員が突っ込む流れ、決まった形が見えているということでよいか。
- (千葉) ポスターだと10月と2月が比較材料のイメージ。
- (稲垣) 生徒側のプロセスをうまく捕まえられるかが課題になるかもしれない。普段から振り返りの時間を取っておくと、生徒自身が振り返り、自己調整することにつながる。カリキュラムマップ、授業モジュールは先生側の視点でやっていくことが大切。それにより、生徒が自分なりに良さを発揮し、より得意を伸ばしていける。生徒たちが自身のマネジメントをできるようポートフォリオを絡めていけると非常に良い取り組みになる。
- (千葉) 「スキル」は教え込んでもよいのではと考えている。「コンピテンシー」は自身で身に付けるといった考え方で、強いていえば切り分けをしている。生徒の戸惑ったところ、試行錯誤したところを記録に取っておくことで評価するときには使えるというのは非常に貴重な意見だと思った。是非取り入れていきたい。
- (沼山) 2つのプロジェクトは全校体制で実施されている。このまま名実ともに全校体制を維持し、よりよいものにして欲しい。
- (西村) 今の取り組みは続けて欲しい。特に気付く過程、問う過程がとても大事。最近の若い人はすぐに答えを求める。何かしら怪しい正解を超えたものを見つけられる人材はとても求められている。
- (村松) 事業がてんこもりなので気をつけて欲しい。生徒は何とかなる。先生は頑張り過ぎないように。生徒の自主性がどう伸ばすか、軌道修正するかは大事だが、ほうっとく方がうまくいく場合がある。

#### 4. 諸連絡

(教頭) 令和7年6月下旬を軸に今後予定調整させていただきます。

#### 5. 閉会挨拶

(宮城県古川黎明高等学校 吉田信哉 校長) 指導への謝辞  
教育庁高校教育課 菊田英孝 課長 (代読 大澤指導主事) 挨拶

⑩ 令和6年度 実施教育課程

	1年 (R6入学生)	2年(R5入学生)		3年(R4入学生)									
		理系	文系	理系		文系							
1	現代の国語② (2)	論理国語④ (4)		実践現代文(2)				1					
2								2					
3	言語文化② (2)	古典探究④ (2/4)		古典探究④ (2/4)				3					
4								4					
5	歴史総合② (2)	古典探究④ (2/4)		情報Ⅱ ②(4)	地理探究③ (4)	倫理② (4)	政治経済② (4)	5					
6								6					
7	数学Ⅰ③ (3)	地理総合② (2)		SS化学Ⅱ (4/6)				7					
8								8					
9	SS数学Ⅱ④ (1/5)	公共② (2)		SS物理Ⅱ (4/6)		SS生物Ⅱ (4/6)	世界史探究③ (2/6)	日本史探究③ (2/6)	9				
10							10						
11	数学A② (2)	SS化学Ⅰ (2/6)	世界史探究③ (4/6)	日本史探究③ (4/6)	選択現代文(3)		選択古典(3)		11				
12									12				
13	化学基礎② (2)	SS物理Ⅰ (2/6)	SS生物Ⅰ (2/6)	SS物理Ⅱ (4/6)		SS生物Ⅱ (4/6)		数学実践C(3)	英語発展 (3)	フードデザイン(3)	音楽Ⅱ ②(3)	美術Ⅱ ②(3)	13
14													14
15	生物基礎② (2)	物理基礎② (2)		地学基礎② (2)		数学実践C(3)		英語発展 (3)	フードデザイン(3)	音楽Ⅱ ②(3)	美術Ⅱ ②(3)	15	
16												16	
17	体育⑦ (2/7)	SS数学Ⅱ (4)		SS数学C (2)		化学実践(2)、生物実践(2)、 地学実践(2) から2科目選択		保育基礎 (2)		17			
18										18			
19	保健②(1/2)	SS数学B (2)		SS数学Ⅲ (5)		数学実践B (5)		音楽表現 (2)		19			
20	20												
21	音楽Ⅰ ②(2)	SS数学B (2)		SS数学Ⅲ (5)		数学実践B (5)		数学実践A(3)		21			
22	22												
23	英語ⅠⅢ③ (5)	SS数学B (2)		SS数学Ⅲ (5)		数学実践B (5)		数学実践A(3)		23			
24										24			
25										25			
26										26			
27	論理・表現Ⅰ② (2)	英語Ⅱ④ (4)		SS数学Ⅲ (5)		数学実践B (5)		英語Ⅲ④ (4)		27			
28										28			
29	家庭基礎② (2)	英語Ⅱ④ (4)		SS数学Ⅲ (5)		数学実践B (5)		英語Ⅲ④ (4)		29			
30										30			
31	情報Ⅰ② (2)	論理・表現Ⅱ② (2)		SS情報Ⅰ(1/2)		論理・表現Ⅲ② (2)		論理・表現Ⅲ② (2)		31			
32										32			
33	SS探究Ⅰ(2)	SS探究Ⅱ(2)		SS探究Ⅲ(1)		LHR		SS探究Ⅲ(1)		33			
34										34			
35	LHR	LHR		LHR		LHR		LHR		35			

※2年理系は物理基礎2単位を前期に、SS物理Ⅰ・SS生物Ⅰ2単位を後期に履修する Semester制

---

**令和6年度指定スーパーサイエンスハイスクール  
研究開発実施報告書（第1年次）**

発行日 令和7年3月14日

発行者 **宮城県古川黎明中学校・高等学校**

〒989-6175 宮城県大崎市古川諏訪1丁目4-26

TEL 0229-22-3148 FAX 0229-22-1024

---



