

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 2 年次(令和 8 年 3 月)

富山県立富山中部高等学校



## 活動の様子



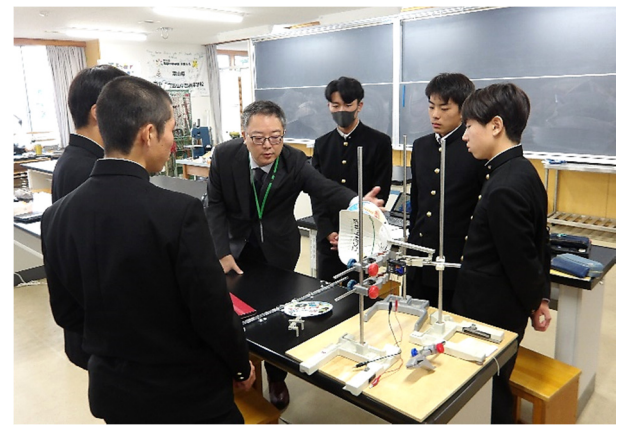
1年「SS基幹探究」探究基礎Ⅰ・英語



1年「SS基幹探究」探究基礎Ⅱ・理科



2年「SS発展探究」国語



2年「SS発展探究」課題研究指導 物理



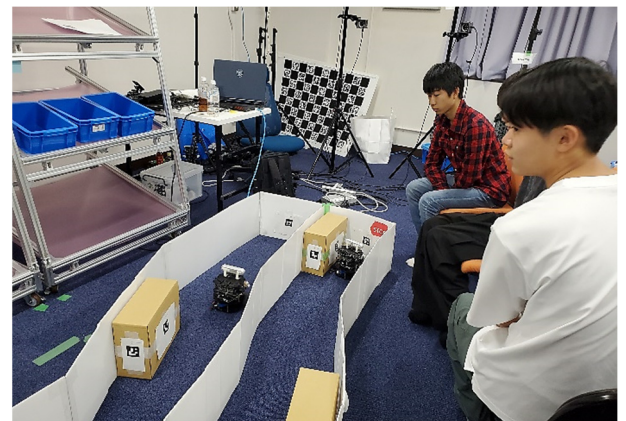
県内企業・施設研修 株式会社スギノマシン



富山大学薬学実習



立山自然観察実習



東京大学研究室実習



2年普通科「SS探究Ⅱ」 仮説設定報告会



2年普通科「SS探究Ⅱ」全体発表会



サイエンスアカデミー小学5・6年コース (算数)



サイエンスアカデミー中学3年生コース(生物分野)



量子科学技術研究開発機構研究室実習



三校合同課題研究発表会① 代表発表



三校合同課題研究発表会②ポスターセッション



SS 発展探究課題研究発表会・SS 部研究発表会

# 富山中部高校 S S H 第Ⅲ期 (令和6年度～令和10年度) 構想図

Society5.0時代において新しい価値を共創できる文理の枠を超えた科学技術系  
人材育成プログラムの開発



注) 「STマインド」とはScience and technologyマインドの略称であり、科学技術系人材に必要な資質（意欲や態度、倫理観など）の総称で、本校では、自主性、創造性、協働性を評価の観点とする。

# 目次

活動の様子

SSH構想図

## ① 令和7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～④ 研究開発の概要	1
⑤ 研究開発の成果、⑥ 研究開発の課題	4

## ② 実施報告書(本文)

① 「研究開発の課題」	7
② 「研究開発の経緯」	
③ 「研究開発の内容」	

### I 探究モジュールを拡大した授業改善及び学校設定科目

a SS基幹探究<探究科学科1年 通年2単位>	13
b SS発展探究 <探究科学科2年 通年2単位>	15
<探究科学科3年 1単位>	17
c 「理数SS数学A」「理数SS数学B」「理数SS物理」「理数SS化学」「理数SS生物」における取組	17
d SS探究I<普通科1年 1単位>	18
e SS探究II(教育課程に関する事) <普通科2年 2単位 3年 1単位>	19

### II 文理融合による普通科課題研究モデル

SS探究II <普通科2年 通年2単位>	20
----------------------	----

### III 産官学との連携

SS講演会	24
野外実習	24
大学等研究室実習	27
教員研修会	30

### IV 県内外との連携

研究発表会への参加	32
SSH生徒研究発表会への参加	32
とやま探究フォーラムへの参加	33

### V 授業改善に係る取組

教科横断型授業(中部アカデミックス)	34
--------------------	----

### VI 科学技術人材育成に係る取組

サイエンスアカデミー	35
ホームルーム活動	37
SS部の成果の発表	40
県内企業・施設研修	41
オーストラリア海外研修および海外パートナー校との交流	44

### VII ルーブリックによる評価の開発と研究

④ 「実施の効果とその評価」について	49
⑥ 「校内におけるSSHの組織的推進体制」	52
⑦ 「成果の発信・普及」	53
⑧ 「研究開発実施上の課題及び今後の研究開発の方向性」について	54

## ③ 【関係資料】

令和7年度教育課程表	57
SSH運営指導委員会の記録	60
①の⑤ 「研究開発の成果」の根拠データ	62

富山県立富山中部高等学校	基礎枠
指定第Ⅲ期目	指定期間 06～10

### ① 令和7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		Society 5.0時代において新しい価値を共創できる文理の枠を超えた科学技術系人材育成プログラムの開発							
② 研究開発の概要		SSHⅡ期目までの成果を深化、発展させるために「探究力」や「マインド」を向上させるSTEAM教育プログラムについて研究する。Ⅱ期目までの成果である『探究モジュール』を改善・拡大し、探究活動に必要な「7つの力」を育成するとともに、Ⅲ期目の課題として設定した「STマインド」（自主性・創造性・協働性を観点とする）の伸長を図る。小・中・高・大・企業・官など外部との連携を強化すること、教科・文理・学年・学科などを融合した授業や課題研究のプログラムを創出すること、これらの指導方法や評価の仕方をモデル化することを主とした研究開発を全校体制で推進することで、新しい価値を共創することができる科学技術系人材を育成するプログラムを開発し、地域の拠点校として県内外に発信する。							
③ 令和7年度実施規模		全校生徒を対象に実施 課程・学科・学年別生徒数、学級数（ ）は内数							
課程	学 科	第1学年		第2学年		第3学年		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
全 日 制	普通科 (理 系)	160	4	161 (105)	4	158 (114)	4	479 (219)	12
	探究科学科※ 理数科学科	66	2	54	2	63	2	183	6
	人文社会科学科	15		25		18		58	
計		241	6	240	6	239	7	720	18
※探究科学科は、理数科学科と人文社会科学科の総称									
④ 研究開発の内容		○研究開発計画 第Ⅲ期では以下の仮説を検証するための研究開発を進めることとしている。 仮説1：授業改善により「探究力」の向上や「STマインド」の育成を進め、学科間の融合や教科間の連携を深めることができる。また、データサイエンスの知見を深めることができる。 仮説2：課題研究モデルの開発により、指導と評価方法の改善を進め、「探究力」を持続的に伸ばすことができる。 仮説3：外部連携の強化により、地球的視野への広がりをもって学びの深化と多様な価値の認識を進め、「探究力」を伸ばすことができる。 1年次の主な実施事項、および2年次以降の実施計画は以下のとおりである。							
第1年次 (令和6年度)	Ⅲ期目の研究開発課題について校内教職員への周知を図るとともに、 〈仮説1について〉 ・文理、学年が融合して授業を行う機会を設けた。 ・探究のガイダンス等を通して「STマインド」の浸透を図った。 ・教科横断型授業を実施した。また、教科のマッチングリストを作成した。 ・データサイエンスを扱う授業（DS探究）を導入した。 〈仮説2について〉 ・2年普通科の課題研究において、指導マニュアルを作成した。 〈仮説3について〉 ・2年普通科の課題研究において、企業や自治体との連携を拡大した。								

第2年次 (令和7年度)	1年次の活動を見直し、さらなる進化、改善に取り組んだ。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・上級生が下級生に探究の指導を行う機会を設けて学年の融合を進めた。</li> <li>・DX化が加速する社会をふまえて「探究モジュール」の見直しを行った。</li> <li>・教科横断型授業の実施回数を増やした。</li> <li>・データサイエンスを扱う授業について年次進行で教材開発を行った。</li> <li>・研究データベースの設計を行い、作成に取りかかった。</li> </ul>
第3年次 (令和8年度)	1、2年次の取組の検証と中間まとめを行い、後半の研究開発計画を見直す。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・2年普通科課題研究について、指導システム・評価システムをとりまとめ、モデル化する。</li> <li>・「STマインド」の評価とフィードバックのシステムを構築する。</li> <li>・年次進行で開発してきたデータサイエンスに関するプログラムを完成させる。</li> </ul>
第4年次 (令和9年度)	中間評価を基に3年次までの成果と課題を検証し、事業全体の改善点を分析する。 仮説検証の進捗状況を精査し、未了の項目について新たな計画に基づき、速やかに検証を実施する。
第5年次 (令和10年度)	各活動全体の見直しをするとともに、5年間にわたる研究開発の成果をまとめ、今後の課題を整理する。

○教育課程上の特例

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	
理数科学科	S S 基幹探究	2	総合的な探究の時間	1	第1学年
			情報 I	1	
	S S 発展探究	3	理数探究	2	第2・3学年
総合的な探究の時間			1		
	理数 S S 数学 B	8	理数数学 II	8	第2・3学年
人文社会科学科	S S 基幹探究	2	総合的な探究の時間	1	第1学年
			情報 I	1	
	S S 発展探究	3	総合的な探究の時間	3	第2・3学年
普通科	S S 探究 I	1	総合的な探究の時間	1	第1学年
	S S 探究 II	2	情報 I	1	第2学年
			総合的な探究の時間	1	
		1	総合的な探究の時間	1	第3学年

各学科とも、「情報 I」を代替する探究科目において、メディアの特性や情報モラル、データの活用などの内容を扱い、「情報 I」と合わせてその内容をすべて網羅できるように連携を図った。

○令和7年度の教育課程の内容のうち特徴的な事項

<課題研究に関わる科目>

学科・コース	第1学年		第2学年		第3学年		対 象
	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	
探究科学科	S S 基幹探究	2	S S 発展探究	2	S S 発展探究	1	探究科学科全員
普通科	S S 探究 I	1	S S 探究 II	2	S S 探究 II	1	普通科全員

- ・SS基幹探究（探究科学科1年2単位）  
課題研究に必要な「7つの力」および情報技術を、各教科のユニット学習および「DS基礎」を通して身につけさせる。
  - ・SS発展探究（探究科学科2・3年計3単位）  
様々な学術分野の課題研究に取り組み、その成果を発表する。下級生に探究の手法を伝える。
  - ・SS探究Ⅰ（普通科1年1単位）  
課題研究に必要な基礎知識や「読み解く力」を身につけさせる。
  - ・SS探究Ⅱ（普通科2・3年計3単位）  
文理融合の研究班で社会課題を中心とする課題研究に取り組み、その成果を発表する。また、英語ディベート等の取組により、表現力や交渉力を高める。
- <SSHに関連する教科・科目の名称や内容等>
- ・理数SS数学A（探究科学科1年・1単位）
  - ・理数SS数学B（理数科学科2、3年・8単位）
  - ・理数SS数学C（理数科学科2、3年・4単位）
  - ・理数SS物理（理数科学科2、3年・6単位）※理数SS生物との選択
  - ・理数SS化学（理数科学科3年・5単位）
  - ・理数SS生物（理数科学科2、3年・6単位）※理数SS物理との選択
- いずれも、指導内容の順序を弾力的に入れ替えたり、発展的な内容を扱ったりすることで、科学的思考力を高めることができるよう、授業展開を工夫する。また、他の教科目と横断的な授業展開を試みることで、柔軟で多面的な思考を養うことを目指す。

## ○具体的な研究事項・活動内容

### (1) 探究科目の開発実践

- ・探究科学科1年「SS基幹探究」では『探究モジュール』に基づき、各教科のユニット学習を通して、探究力の基礎を養成した。また、データサイエンスの視点や手法を活用した「DS基礎」というプログラム（前年度開発）を改善し、実施した。
- ・普通科1年「SS探究Ⅰ」では、探究活動の基礎となる「読み解く力」の育成を図るとともに、課題発見の方法から研究の進め方、研究倫理など、次年度の課題研究へのブリッジとなるプログラムを実施した。「SS基幹探究」同様、「DS基礎」も実施した。
- ・普通科2年「SS探究Ⅱ」では、普通科4クラスを解体し、興味のあるテーマごとに文理融合の班編制を行い、課題研究に取り組んだ。授業を校時の最後におくことで、企業訪問やフィールドワークなど学校外に出向く活動がしやすくなった。
- ・ホームルームの時間に「T」（探究）の日を設け、SS発展探究、SS探究Ⅱの発表・交流の場とし、3年生が2年生に、2年生が1年生に前年度の課題研究をふまえて指導する機会を設けた。
- ・探究の実施方法はモデル化し、「探究マニュアル」として次年度に引き継いだ。
- ・探究科学科3年「SS発展探究」、普通科3年「SS探究Ⅱ」において、データサイエンスを扱う授業を実施した。大学での研究に向けての基礎的な知見を与えるとともに、共通テスト「情報」への対策にもなった。
- ・1年次の探究の授業におけるオリエンテーションで「STマインド」の説明を行って浸透を図り、事前事後のアンケートでその向上を確認した。

### (2) 教科横断型授業「中部アカデミックス」

- ・「美術×化学」2回、「英語×世界史」、「地理×美術」を実施した。アンケートでは興味関心を持って参加できた生徒が多数を占めた。

### (3) 小・中・高・大・企業連携

- ・「サイエンスアカデミー」（小中学校との連携）  
県内の小・中学生を対象とし、理科・数学の発展的内容や実社会につながる内容の問題に取り組む「理数トライアル」は6回実施し、本校教員が講師、SS部員がTAを務めた。
- ・科学オリンピック講座（中学校との連携）  
「とやま科学オリンピック（中学生部門）」の出場者を対象にした講座を実施し、本校教員が講師、本校のSS部員がTAとして、実験等を行った。

・「三校合同課題研究発表会」（高校との連携）

12月20日に探究科学科設置校（富山、高岡、本校）が一堂に会し、合同発表会を開催した。2年生が課題研究の成果をポスターセッション形式で発表し、1年生は参観し評価した。

・探究科学科2年「SS発展探究」（大学との連携）

富山大学の先生方から少なくとも年間3回の指導をいただいた。

・2学年SS講演会（卒業生との連携）

名古屋大学名誉教授である福田敏男先生を招いて、2学年全員を対象に、「2050年AIとロボットによる快適空間構築」と題して講演会を実施した。

・教員研修会（企業・高校との連携）

7月には林裕也氏（NTTデータ・合同会社ハタラボ代表）による生成AIに関する研修、1月には岡田直之氏（高崎高校）による生徒主体のSTEAM探究に関する研修を実施した。県内外の高校に案内を出し、本校の教員以外に7月は23名、1月は29名の参加があった。

(4) 校外研修活動

・探究科学科1年生の野外実習は、事前に高志の国文学館の庭園で植生調査の基礎を学ぶ時間を設け、また、公共交通機関を利用して行う形に改善して実施した。新しい形であったが順調に実施できた。立山においてナチュラルリストの協力を得て観察調査を行い、そこから得られた疑問などについて、課題を設定してグループ研究を行い、文化祭で展示発表を行った。

・理系希望者対象の大学等研究室実習について、富山大学薬学部実習は16名、東京大学実習は、昨年度の2講座に加え、情報工学の講座を加えて15名、量子科学技術研究開発機構での実習は24名が参加し、大学教員や研究員の指導のもと専門性の高い実験・実習を行った。

・例年1年探究科学科全員が参加する県内企業・施設研修は、県の事業として実施の企業訪問バスツアーと合わせて今年度は1年生全員で10月17日に実施し、榎田酒造店やスギノマシン早月事業所などを訪問した。

(5) SSH生徒研究発表会・交流会等への参加

・新潟県SSH交流会、SSH生徒研究発表会（神戸）、マズフェスタ（神戸）、長野サイエンスコンソーシアム、生徒研究成果合同発表会（戸山高校）、福井県合同課題研究発表会等に参加した。また、滋賀県立虎姫高校との交流会を行うなど、全国のSSH校生徒と研究交流した。

・「とやま探究フォーラム」に参加し、研究発表を行った。

(6) 国際性の育成

・アメリカ研修は予定通り実施し、語学研修、アントレプレナーシップに関する研修などを行った。

・オーストラリア海外研修は3月7日～3月16日に実施予定した。今年度は現地バディとの共同研究を盛り込んでいる。

(7) 運営指導委員会の開催

・第1回を7月28日、第2回を2月4日に行い、SSHの事業計画および研究成果についての指導助言をいただいた。第2回には2年普通科課題研究発表会を参観していただき、生徒の活動状況を直に見ていただいた。今年度の実施内容については、好意的な評価をいただいた。

(8) 成果の公表・普及

・中部アカデミックス「地理×美術」の公開授業・意見交換会を12月10日に実施し、県内・近県への普及を図った。

・SSH成果発表会を1月30日に開催し、他のSSH校との研究交流及び近隣学校への研究成果の普及を行うとともに、SSH校の先輩であり、探究活動の先進校である高崎高校の岡田直之先生による講演を設け、今後の探究活動について意見交換を行った。

・「SSH通信」等を発行し、ホームページにも掲載することで、SSHの取り組みについて全校生徒や保護者、一般市民への普及に努めた。

⑤ 研究開発の成果

（根拠となるデータ等は「⑥関係資料」に掲載。）

○研究成果の普及について

(1) 教育関係者への普及

課題研究発表会およびSSH事業成果報告会を実施し、県内外の教員と情報を共有した。また、探究科学科において、毎年、三校合同課題研究発表会を実施し、県内の中高生、教育関係者に理数の魅力を伝えている。

令和7年度は、普通科課題研究の公開授業および説明会を実施し、県内の教員に課題研究の実施方法を普及した。また指導法をまとめたマニュアルを作成した。

また、教員研修会を実施し、生成A Iの活用やデータサイエンスの導入法について、県内の中学・高校・特別支援学校の教員と研修した。

教科横断型の授業「中部アカデミックス」は、年々参加、実践を担う教員が増加しており、互いの教科・科目に関心を持ったり、社会事象について職員室内で多角的な視点で議論が始まったり、互いに共感することが増えたりして、教員間の手軽な交流が増え、生徒の実態や、学力、大学入試の内容などへの理解が深まった。

## (2) 小・中学生への普及

「サイエンスアカデミー」でS S部員がT Aとして県内の小・中学生と協働で課題に取り組み、理数の魅力を伝えた。「とやま科学オリンピック」対策講座を通じて、S S Hの魅力を発信した。

## (3) その他

S S H通信、課題研究集録、実施報告書を県内の小・中学校、および高校に配布した。また、本校ホームページにS S H事業の取組を具体的かつタイムリーに掲載している。

## ○実施による成果とその評価

### (1) 評価検証方法

本校の定義した「探究力」を構成する「7つの力」、「S Tマインド」（自主性・創造性・協働性）、データサイエンス活用能力について、アンケート調査を行い、その変容を分析した。課題研究については、教員と生徒によるルーブリックとセルフアセスメントを用いた評価をI期目より継続している。また、試験的に外部のコンピテンシー評価システム Ai Grow を導入している。

### (2) 成果とその評価

・仮説1【融合】：2年普通科では、文理を融合した班編制を行って課題研究を行った。探究科学科に加えて、普通科においても学年を越えて交流し、ホームルーム活動で「Tの時間」として上級生が下級生に対して、課題研究の発表や反省を行った。教科横断型授業「中部アカデミックス」を4件実施した。数学と情報の内容を融合したデータサイエンスを扱うD S探究の授業を始めた。

・仮説2【モデル】：普通科課題研究について、II期目からの6年間の蓄積をまとめた「探究マニュアル」を作成した。ホームページ上に、S S 基幹探究の教材バンクを作成し公開した。D S探究の教材、授業モデルを開発した。

・仮説3【連携】：探究科学科の課題研究においては、富山大学との連携を継続し、普通科の課題研究においては、外部機関との連携を拡大し、約40の事業所等に協力していただいた。2年普通科37班のうち、22班が外部機関と連携して課題研究を行った。学校外の発表会で企業の方と一緒に発表した班もあった。

・評価：アンケート結果から、これらの活動を通して、「探究力」の変容を分析した。

### ○実施上の課題と今後の取り組み

これまで「探究力」、「S Tマインド」、「データサイエンス活用能力」についてのアンケートを実施してきたが、融合、モデル、連携の観点から、力の伸びを計る必要がある。これまでのアンケート結果の分析方法を工夫することに加えて、新たな分析手法を考えていきたい。

## ⑥ 研究開発の課題

(根拠となるデータ等は「④関係資料」に掲載。)

### (1) 「マインド」を評価するルーブリックを開発する。

現状では、生徒へのアンケートでその伸びを計っているが、ルーブリックを作成することで、評価の観点を明確にし、教員と生徒で共通理解を図ることができるようにする。

### (2) 今年度実施した融合の取組を継続して、モデル化する。

今年度、文理、学科、学年、教科を融合する取組を行った。これらを継続してノウハウを蓄積しモデル化することで、より多くの教員が融合の取組を実施できるようにする。

### (3) 教科横断型授業「中部アカデミックス」やD S探究などのモデル化した事業をデータベース化する。

教科横断型授業「中部アカデミックス」を行う教科を増やし、教材、指導案を蓄積し、データベース化する。今年度は教科間のマッチングリストを作成した、これをきっかけに新たな授業を実施する。実施した授業の教材、指導案はホームページ上で公開し、教科横断型授業を普及する。

DS探究については、1年次の授業を行ったので、7年度は2年次、8年度は3年次の授業を行い、3年間で継続してデータサイエンス活用能力を伸ばす取組のモデルを作る。

(4) 外部機関との連携を継続し、持続的で発展的な連携方法を確立する。

連携する事業所等の数を一定程度に維持し、本校活動にゆるやかに関係できる体制を構築するとともに、年間を通じて臨機応変に支援をおこなうことができる体制を作ること、連携する際のマニュアルを作成することで持続可能な体制を確立する。また、継続して連携する中で発展的な課題研究を行う外部連携の方法を模索する。

## ② 実施報告書（本文）

### ① 「研究開発の課題」

#### 1 目標

S S H指定Ⅱ期目までは、『探究モジュール』※や課題研究などのプログラムを深化、拡充させ、「探究力」の育成に成果を上げてきた。Ⅲ期目では、Society 5.0において活躍できる人材として、既存の枠組みにとらわれないものの見方やデータサイエンスなどの知見を持ち、科学技術系人材に必要な資質を兼ね備えた人材を育成するプログラムを開発し、全国に発信することを目標とする。

※探究モジュール・・・Ⅰ期目に本校で開発した探究活動に必要な基礎的能力を段階的に養うための学習プログラム。

#### 2 研究開発の内容

##### (1) 現状の分析

令和2年に創立百周年を迎えた本校は県内トップレベルの進学校として多くの生徒が難関大学に進学している。かねてより理数教育、英語教育に力を入れ、多くの優れた科学技術系人材を輩出してきた。平成23年度には本校を含む県立高校3校において、探究科学科（理数科学科と人文社会科学科の総称）が設置され、これに伴い、県は地元の富山大学との間で連携協定を結び、本校でも高大連携の充実を図り、探究活動を推進してきた。指定10年間での成果は次の通りである。

##### ① 『探究モジュール』の開発、評価法の確立

Ⅰ期目の指定3年目に探究活動に必要な基礎的能力を段階的に養うための学習プログラム『探究モジュール』を開発した。このプログラムの効果は着実に現れ、『探究モジュール』で育成するそれぞれの力は大きく伸び、探究科学科の生徒の「探究力」や科学的思考力は大きく向上した。同時に5年間で探究活動の評価法も確立し、ルーブリックとセルフアセスメントの活用により生徒の自己省察力が大幅に向上した。

##### ② 理系選択者と理系難関大学合格者の増加

理数系発展科目の実施により、課題研究を含む探究活動がスムーズに行えるようになり、活発になった。探究活動が活発になるにつれ、理系選択者が増加し、スーパーサイエンスハイスクールへの指定や『探究モジュール』の開発によって理系難関大学に進学する生徒が増加している。また、女子生徒の理系選択者や理系難関大学への進学者数も増えた。

##### ③ 小・中・企業との連携

指定3年目の平成28年から中学生対象に行っていた「マスアカデミー」は、Ⅱ期の指定と同時に対象を小学生にも拡充し、また、分野を算数・数学だけでなく理科にも広げ、「サイエンスアカデミー」として年間を通して連携を図っている。小・中学生からは、「これまでの学習とは異なる見方や考え方に気づくことができ楽しかった」などの感想があがっており、この活動を通して算数・数学や理科に対する興味関心が高まっていると考えられる。また、受講経験者が多数本校に入学してきており、一定の成果が見られる。また、Ⅱ期目から2年普通科で行っている「S S 探究Ⅱ」においては、課題研究のテーマ設定や研究手法の指導などをおして企業等との連携ができつつある。

Ⅱ期までに上記①～③のような一定の成果が得られたが、現在以下のような課題があると考えている。

##### ○『探究モジュール』の拡大および新たな教材開発

普通教科の授業とS S Hの取組をさらに融合して、S S H事業で得られた知見を通常の授業の指導に活かし、教科横断の枠組みを確立する必要がある。

##### ○普通科課題研究「S S 探究Ⅱ」の進化

「S S 探究Ⅱ」（普通科課題研究）の持続可能な指導体系を構築する必要がある。

○データサイエンスの推進

高度な情報社会に通用するデータサイエンス活用能力を育成する必要がある。

○「S Tマインド」※の育成および評価法の確立

Ⅱ期目で課題として残ったマインドを再定義し、評価法を確立しなければならない。

○小・中・高・大・企業・官とのさらなる連携強化

多様な立場の人や組織と関わることのできる環境を整えておく必要がある。

※S Tマインド・・・ Science and technology マインドの略称であり、科学技術系人材に必要な資質（意欲や態度、倫理観など）の総称。本校では、高校生の探究活動に必要な資質として、自主性、創造性、協働性を評価の観点とする。

(2) 研究開発の仮説

<仮説1>

授業改善により「探究力」の向上や「S Tマインド」の育成を進め、学科間の融合や教科間の連携を深めることができる。また、データサイエンスの知見を深めることができる。

- ・『探究モジュール』の普通科への拡大と、内容の見直しにより、「探究力」が向上し、探究科学科と普通科の間での共創的關係が強化される
- ・「S Tマインド」を高めるための評価システムの構築により意欲面の質が向上する
- ・教科等横断型授業「中部アカデミックス」※のさらなる導入により、探究活動への関心を高めるとともに、学際的領域への興味を深める
- ・データサイエンスの観点を導入することにより『探究モジュール』の整理を行い、文理融合を強化する

※中部アカデミックス・・・本校で開発した教科等横断型の教材を活用した授業の総称。

<仮説2>

課題研究モデルの開発により、指導と評価方法の改善を進め、「探究力」を持続的に伸ばすことができる。

- ・マニュアルの作成により指導方法を一般化する
- ・過去の課題研究を蓄積したデータベース「劔モデル(仮称)」を構築する
- ・「探究カルテ」の作成を通し、有効な評価方法を検討する
- ・課題研究モデルを発信し、校外との交流を通しフィードバックを行う

<仮説3>

外部連携の強化により、地球的視野への広がりをもって学びの深化と多様な価値の認識を進め、「探究力」を伸ばすことができる。

- ・課題研究やイベント等での産官学・高校間の連携を強化し、実践的な面から「探究力」を伸ばすとともに、「S Tマインド」を育成する
- ・海外研修や国際交流等により対話を通した深い学びを実践する

## ②「研究開発の経緯」

### a 「SS 基幹探究」

期日	項目	内容	連携等
4月～7月	探究基礎Ⅰ	「読み解く力」(PISA型読解力)の育成	
9月～1月	探究基礎Ⅱ	課題発見力、仮説設定力、計画・実証力、考察力、表現力の育成	
2月	DS探究Ⅰ	表計算ソフトを用いたデータ処理と解析方法の学習、情報収集力、分析力の育成	

### b 「SS 探究Ⅰ」

期日	項目	内容	連携等
4月～11月	インテリジェンスリーディングⅠ	図表・グラフなどを含む非連続型テキストの論理的読解	
7月～3月	インテリジェンスリーディングⅡ	図表・グラフなどを含む非連続型テキストの論理的読解と多角的考察	
6月～2月	探究プロジェクト	科学的課題の探究、調査・情報収集・発表	
3月	DS探究Ⅰ	表計算ソフトを用いたデータ処理と解析方法の学習、情報収集力、分析力の育成	

### c 「SS 発展探究」

< 2年次 >

期日	項目	内容	連携等
4月	課題研究	自らテーマを設定した課題研究	
5月30日	課題研究指導1	課題研究のテーマや進め方について大学教員からアドバイスを受ける	富山大学教員9名
10月31日	課題研究指導2	課題研究の進捗状況について相談し、大学教員からアドバイスを受ける	富山大学教員9名
12月20日	三校合同課題研究発表会	県内探究科学科設置3校による合同課題研究発表会でポスター発表を行う	
1月30日	SS発展探究発表会	ポスターによる「SS発展探究」課題研究発表会を行う	富山大学教員、県内外の教員等
2月～3月	研究集録作成等	課題研究の内容を研究集録にまとめる。	

< 3年次 >

期日	項目	内容	連携等
4月～12月	総合実践および演習	探究活動の総合実践および実験・演習	

### d 「SS 探究Ⅱ」

< 2年次 >

期日	項目	内容	連携等
4月～1月	課題研究	自らテーマ設定した課題研究	富山県庁 県内産・官・学
7月14日	課題・仮説設定報告会	代表班による発表	
10月29日	文化祭での発表	各班によるパネル発表と体験活動	
11月12日	中間発表会	各クラス内で各班による口頭発表	
2月4日	最終発表会	代表班による発表	

< 3年次 >

期日	項目	内容	連携等
4月～12月	総合実践および演習	探究活動の総合実践および実験・演習	

e 「理数SS数学A、B」「理数SS物理」「理数SS化学」「理数SS生物」

期日	項目	内容	連携等
4月～3月	連携授業	年1回程度の教科・科目間での連携授業	各教科・科目
4月～3月	発展的内容	発展的内容を含む教材開発や実験	富山大学等

f 研究発表会への参加

期日	項目	内容	連携等
7月28日	新潟県SSH生徒研究発表会 in Echigo-NAGAOKA	新潟県長岡市で行われる発表会に参加 物理1班	新潟県SSH校等
8月6日～7日	SSH生徒研究発表会	全国のSSH校の発表会に参加 生物1班	全国SSH校
12月20日	三校合同課題研究発表会	県内探究科学科設置3校の合同発表会 数4班・理13班	富山高校・高岡高校
1月31日	とやま探究フォーラム	富山市で行われる発表会に参加 SS発展探究から英語・数学各2班 SS探究IIから1班 その他1班	県内各校・富山大学

g 野外実習

期日	項目	内容	連携等
7月9日	立山実習事前研修	立山自然観察実習の事前研修	
7月21日～22日	立山自然観察実習	立山山麓での自然観察実習 41名	ナチュラリスト 富山県天文学会
7月25日～26日	立山自然観察実習	立山山麓での自然観察実習 40名	ナチュラリスト 富山県天文学会
7月23日、27日	立山実習事後研修	調査結果を班毎にポスターにまとめる	
10月29日	文化祭での発表	クラス代表による口頭発表	

h 県内企業・施設研修

期日	項目	内容	連携等
10月17日	県内企業・施設研修	県内の企業や施設を訪問し、研修を行う	榊田酒造店、スキノマシン早月事業所、富山村田製作所、富山県立イタイイタイ病資料館
10月29日	文化祭での発表	研修先ごとに、研修内容の口頭発表を行う	

i 大学実習

期日	項目	内容	連携等
8月7日, 8日, 10日	富山大学薬学実習	薬の合成と薬理作用の実習を行う	富山大学教授等
8月4日～6日	東京大学研究室実習	3研究室にて実験実習を行う	東京大学教授等
10月30日	文化祭での発表	実習内容に関する口頭発表	
12月10日～12日	量子科学技術研究開発機構実習	5班に分かれて研究室を訪問し、実験実習を行う	量子科学技術研究開発機構研究者

j S S 部による探究活動の取組

期日	項目	内容	連携等
4月～3月	S S 部の各活動	S S 部がそれぞれ探究活動等に取り組む	
4月～1月	コンテストへの参加	各種コンテストに向け対策、参加する	
8月23日	他県のSSH発表会	大手前高校マifestaに参加(SS数学部)	大阪府SSH校等
11月1日	他県のSSH発表会	長野サイエンスコンソーシアム課題研究研修会に参加(SS化学部)	長野県SSH校等
11月8日	県内研究発表大会	富山県自然科学部研究発表大会等へ参加・発表(SS化学部、SS生物部)	県内高校
2月7日	他県のSSH発表会	戸山高校課題研究発表会に参加(SS数学部)	東京都SSH校等
3月14日	他県のSSH発表会	福井県合同課題研究発表会に参加(SS化学部、SS生物部)	福井県SSH校等
1月～3月	学会等での発表	学会等での発表(SS化学部、SS生物部)	

k 科学系コンテストへの参加 (主なもの)

期日	項目	内容	連携等
7月13日	物理チャレンジ	S S 物理部を中心に参加	
7月13日	生物学オリンピック	S S 生物部を中心に参加	
7月21日	化学グランプリ	S S 化学部を中心に参加	
1月13日	日本数学オリンピック	S S 数学部を中心に参加	

l 「サイエンスアカデミー」(理数トライアル・科学オリンピック講座)

期日	項目	内容	連携等
5月31日、6月7日 7月2日、9月3日	理数トライアル 中学3年コース	中学3年を対象に、S S 部員と一緒に研修をする(数学、理科分野)	4回
7月30日	科学オリンピック 講座	主に「とやま科学オリンピック」に出場する中学生対象の講義や実験を行う。TAはS S 部員が担当する	
10月25日 11月15日	理数トライアル 中学1、2年、小学5、6年コース	中学1、2年、小学5、6年を対象に、S S 部員と一緒に研修をする(数学、算数分野)	2回

m 探究活動

期日	項目	内容	連携等
4月～2月	S S 基幹探究	1年探究科学科が探究基礎Ⅱのプログラム中で口頭発表、質疑応答を行う	
4月～2月	S S 探究Ⅰ	1年普通科が課題研究の中で口頭発表、質疑応答を行う	
4月～2月	S S 発展探究	2年探究科学科が課題研究の中で口頭発表、質疑応答を行う	富山大学
4月～2月	S S 探究Ⅱ	2年普通科が課題研究の中で口頭発表、質疑応答を行う	

**n ホームルーム活動（統一ホームルーム、読書活動）**

期日	項目	内容	連携等
5月27日	T（探究）の時間①	ホームルーム活動における探究モジュールの拡大、生徒間の融合	2・3年
6月24日	統一ホームルーム①	「米」のテーマで討論を行う	
9月30日	T（探究）の時間②	ホームルーム活動における探究モジュールの拡大、生徒間の融合	1・2年
11月25日	統一ホームルーム②	「AI」のテーマで討論を行う	
5月～2月	探究型読書	必読図書を選定し、読書法を工夫し、読む力・表現力を向上させる	

**o 英語の授業改善**

期日	項目	内容	連携等
4月～3月 （週1回）	ディベート形式	1年英語表現の授業で、生徒がディベート形式で意見を述べる練習をする	
4月～10月	英語ディベート	2年生が調べた内容をもとに、グループで英語ディベートをする授業を行う	

**p スピーチコンテスト・エッセイコンテスト等への参加**

期日	項目	内容	連携等
8月～12月	外部コンテスト等への参加	外部の各種スピーチコンテストやエッセイコンテスト等に参加する	

**q 海外パートナー校との交流**

期日	項目	内容	連携等
12月～3月	学術交流	メールやZoomを通して交流を行う	

**r 海外研修**

期日	項目	内容	連携等
7月6日～15日	アメリカ研修	アメリカ研修（事前・事後指導あり）	
3月7日～16日	オーストラリア研修	語学・学術研修（事前・事後指導あり）	

**s 海外との学術交流**

期日	項目	内容	連携等
7月28日～ 8月1日	グローバルサイエンススタディーズプログラム	外国人とともに、英語を用いて議論・発表を行う。科学に関するテーマを扱い、科学的な倫理観を養い、「科学的思考力」の向上を図る	

**t SS講演会**

期日	項目	内容	連携等
6月2日	2学年SS講演会	理工学系の最先端の研究内容の紹介	名古屋大学 客員教授

### ③ 「研究開発の内容」

#### I 探究モジュールを拡大した授業改善及び学校設定科目

##### a S S 基幹探究<探究科学科 1 年 通年 2 単位>

###### 仮 説

『探究モジュール』の深化とループリックによる評価の推進により「探究力」が向上する。『探究モジュール』の「読み解く力」(PISA型読解力)に重点を置くプログラムを改良することによって、課題発見力や仮説設定力を強化し、「探究力」全体の向上につなげることができる。

###### 研究内容・方法

探究活動の根幹を為す「読み解く力」の育成に重点をおく『探究モジュール』を改良、深化させる。

『探究モジュール』は各教科のユニット学習によって構築するが、あらゆる教科ユニットにおいて、文章・資料・データ・グラフ等を読み込む機会を増やし、「読み解く力」の育成を図る。同時に、情報処理の方法等について講義・実習を行い、情報収集力・分析力を高める。

『探究モジュール』で育成したい力

- |                                   |                         |
|-----------------------------------|-------------------------|
| ①読み解く力 (PISA型読解力)                 | → 探究基礎 I                |
| ②情報収集力・分析力 (情報検索、データ分析、シミュレーション力) | → D S 探究                |
| ③課題発見力 (解決すべき課題を発見する力)            | } → 探究基礎 II<br>(ユニット学習) |
| ④仮説設定力 (解決のための仮説を設定する力)           |                         |
| ⑤計画・実証力 (仮説を実証するための方法を計画し、実証する力)  |                         |
| ⑥考察力 (得られた結果から結論を考察する力)           |                         |
| ⑦表現力 (探究活動の過程を簡潔にまとめ、適切に伝える力)     |                         |

#### ◇探究基礎 I [4月～7月]

探究活動に必要な「読み解く力」(PISA型読解力)の育成のため、様々な分野の連続型テキストや非連続型テキストを用いて「読み解く」授業を行う。ティーム・ティーチングによる少人数で行い、教材の開発による効果的な指導を行う。

教 科	指導内容 (太字はテーマ)
国 語	<b>「羅生門」読み解く</b> 芥川龍之介「羅生門」本文を精読し、『今昔物語集』との比較読みを行い、芥川の創作意図を考察する。
地歴公民	<b>人物史から新たな人物像を見つける</b> 歴史上の人物について様々な史料を読むことで、これまでの知識と見方が変わることを知り、多面的なものを見方を養う。
数 学	<b>自然数の n 乗の和の法則を考える</b> 自然数の n 乗の和についてデータを収集し、規則性を探して数学的に考察する。
理 科	<b>科学現象に関する説明文の読解</b> 物質の状態と変化・渦電流についての実験演示の観察と説明文の読解を行い、演示と読解、実験結果を元に課題に取り組み、発表やレポート作成を行う。
英 語	<b>Skimming, Scanning の練習</b> 英語で書かれた記事や広告等を読み、Main Idea を捉え、自分が知りたい情報を素早く読み取る練習を行う。

## ◇探究基礎Ⅱ〔9月～2月〕

探究基礎Ⅰを踏まえ、「探究力」を構成する5つの力を、各教科で担当するユニット学習により重点的に身に付ける。

教科	つきたい力(主◎・従○)					指導内容
	課題 発見力	仮説 設定力	計画 立案力	実証 観察力	表現 力	
国語			◎	◎	○	「奥の細道」と「奥の細道随日記（河合曾良）」の越中路の部分を読み比べ、その違いを分析することで、それぞれの作品がどのような意図で書かれたのか考察する。「随日記」を読解する際には、古地図との照合も行う。
地歴公民	◎	○	○	○	○	・『ふるさと富山』を使って、簡単なレポートを作成し、まとめ、発表する。問題意識からレポート作成につなげるまでの手法を学ぶ。 ・RESAS、CiNiiといった検索サイトを使うことで、先行研究や統計資料情報を入手し、これらを使った課題発表に取り組む。
数学	○	◎	○	○	○	「 $x^n - 1$ の因数分解」についてデータを収集し、規則性を探して数学的に考察する。
理科	○	○	◎	◎	○	「渦電流によって起こる現象の解析」（物理分野）という課題と4つのテーマを提示し、班ごとに1テーマについて、作成した実験計画書に基づいて実験を行い、得られた結果や考察を発表・レポート形式で提出する。
英語	○		○	○	◎	・プレゼンテーション：マイクロリサーチ（4時間） グループごとに選んだトピックについてリサーチをし、ポスターを作成して英語で発表を行う。

## ◇DS探究〔2月〕

探究活動に必要なデータサイエンスの概要や、課題研究に必要なデータリテラシー（データの集め方や読み方、見せ方など）を身につける。大量のデータをコンピュータ等で分析し、効果的に提示する方法を学ぶ。

### 検 証

探究基礎Ⅰ・Ⅱのユニット学習は、各教科の特性を生かした取組みがなされ、文章・資料・データ・グラフ等を読み込む機会を増やし、多岐にわたって「読み解く力」を伸ばした。当初は教科学習の進捗によって差があったものの、実施時期が後になるにつれ、教員の支援を受けて比較的自主的に活動できるようになった。実施状況について、次の報告があった。（以下Ⅰ・Ⅱと略す）

**国 語** Ⅰでは、小説『羅生門』を題材として、古文『今昔物語集』との読み比べにより、表現効果や創作意図の考察を行った。Ⅱでは『奥の細道』を題材に、複数テキストを比較して分析する力に加えて、テキストと地図の照合を通して異なる種類の情報を結びつける力の育成も意図した活動を行った。班ごとの協働的な活動によって読解力を高め、考察を深めることができた生徒が多かった一方で、最終的な考察の論理性や表現力に課題が残る者もいた。

**地歴公民** Ⅰでは、自ら疑問を持ち、問いを立てる活動を通して、生徒の興味関心を引き出すことができた。Ⅱでは、発表を繰り返すことで、論理的なレポート作成につながる問いをイメージできる生徒が増えた。

数 学 I では、高校数学の知識も活かしつつ、データ収集から分析、仮説の設定という研究の流れを意識させながら、手を動かしてデータを収集して自ら進んで思考を深めることができた。II では、データの収集、分析、仮説の設定に加えて、仮説を実証するための方法を計画し実証する力の育成も意図した。協同することで考察を深めることができた生徒が多かった一方、活動における班への貢献度は生徒間で差があったと感じた。

理 科 I では、実験を演示した上で、じっくりと観察したり、各自で実験を行ったりすることが、文章読解を意欲的に行う上で効果的だった。II では、I でも取り上げた渦電流によって起こる現象について、4 パターンの課題を提示し、仮説を設定した上で実験を組み立て、検証し、発表することに焦点を当てた。仮説設定から発表まで、十分に練られて考察されている班が複数見られる一方、仮説設定の根拠が示せなかったり、実験結果と物理法則を結びつけられなかったりする班もあった。生徒同士の対話はあったものの、適度な情報提供や教師とのディスカッションで深い考察を支援する工夫が必要と感じた。

英 語 I では、さまざまなトピックの記事や広告を用いて主に Skimming, Scanning の練習を行った。II ではポスターの作り方、英語での発表の組み立て方、話し方を意識させた。発表者へのフィードバックシートを用いて、発表をする側と聞く側の視点に立って考えることができた。他者の発表を理解し、より深く掘り下げて質問をしたり、それに対して的確に答えたりすることはまだ十分とはいえず、英語で積極的に発言をする姿勢を身につけていくことが今後一層求められる。

D S 探究では、探究活動のテーマ設定からデータの整理整形、結果の分析を行った。表計算ソフトの様々な関数を用いて、データの統計処理・情報分析を行い、可視化のためにグラフの作成をした。操作に不慣れな生徒も一部見られたが、協働しながら作業を進める様子が見られた。

## b S S 発展探究

### <探究科学科 2 年 通年 2 単位>

#### 仮 説

高大連携、高高連携による探究活動の指導法・評価法の充実により、「探究力」が総合的に伸長する。

- (1) 大学教員から研究テーマや研修手法について指導助言を受けることで、探究活動が充実、活性化され、生徒の「探究力」が総合的に伸長する。
- (2) 県内の探究科学科設置校との合同発表会において、生徒間で質疑応答、相互評価を行うことで、発信力や批判的な思考力が高まり、生徒の「探究力」が総合的に伸長する。
- (3) 高高連携において、本校を中心に県内の探究科学科設置校などと共同で探究活動の指導法や評価法の開発を行うことで、県内理数教育全体の充実を図ることができる。

#### 研究内容・方法

##### ◇課題研究〔4月～1月〕

「S S 基幹探究」で身につけた基礎的な「探究力」を活かし、教科の内容をさらに広く深く掘り下げ、学術研究に繋がる課題研究を実施する。2 年次初めより希望の分野（数学、物理、化学、生物）に分かれ、生徒が中心となって研究テーマを決定し、課題研究を進める。大学教員から研究テーマやその進め方についてアドバイスを受ける課題研究指導の機会を 2 回設ける。

##### ◇発表会・研究集録の作成〔12月～3月〕

12 月に県内探究科学科設置校による三校合同課題研究発表会でポスター発表を行い、生徒間で質疑や相互評価をする。また、県内の教員や大学教員から評価や講評を得る。富山県理数科学科・人文社会科学科教育研究会において、合同発表会の運営や生徒の発表の評価方法について 3 校の教員間の連携を図る。

三校合同課題研究発表会での講評や助言を踏まえて、仮説の修正、データの取り直しなどを行い、1月に校内で「SS発展探究」課題研究発表会を開催し、成果をポスター発表し、県内外の教員や大学の教員から評価や講評を得る。その後、研究の成果を研究集録にまとめる。

(1) 年間スケジュール

月	年間指導計画	学習内容
1年3月	・ゼミ分け・研究テーマレポート作製	・次年度の課題を検討する
2年4月	・オリエンテーション、テーマの決定	・ゼミ毎に、テーマについて話し合い、調査や情報収集の方法などを検討する
5月	・研究活動	・富山大学教員の指導、助言を受ける
5月	・課題研究指導①	・研究を進める
～11月	・研究活動	・研究内容をまとめる
	・研究の要旨のまとめ	・富山大学教員の指導助言を受ける
10月	・課題研究指導②	・高岡高校、富山高校との合同発表会
12月	・三校合同課題研究発表会	・ポスター形式による校内発表
1月	・「SS発展探究」課題研究発表会	・研究内容をまとめる
2月	・研究集録作成	

(2) 高大連携・高高連携の実施内容

①「SS発展探究」課題研究指導

期日・場所 令和7年5月30日（金）・10月31日（金） 本校 講義室、各実験室など

概要・内容 各ゼミで設定したテーマ内容について、富山大学の教員と話し合い、今後の研究の進め方や実験方法などについて指導助言を受ける。

②三校合同課題研究発表会

期日・場所 令和7年12月20日（土） 富山国際会議場

概要・内容 2年生がポスター形式で課題研究の成果を発表するとともに、質疑応答を行う。全体会では各校代表班がプレゼンテーションソフトを用いて口頭発表を行う。1年生はポスター発表を参観して、研究手法や発表方法を学ぶ。また、口頭発表を聞いて研究の参考とする。

③「SS発展探究」課題研究発表会

期日・場所 令和8年1月30日（金） 本校第一体育館

概要・内容 課題研究の概要をゼミごとにポスター形式で発表する。生徒同士や参観者による質疑・応答、評価、アンケートを実施する。また、富山大学の教員より講評と指導助言を受ける。

検 証

課題研究指導では、今年度は各教科に対し1～2人の大学教員を招請し、5月末には設定したテーマや仮説、検証方法について、10月には実験結果の解釈や考察などについて、指導助言を得た。2回の課題研究指導以外のタイミングにも、電子メールなどを通して指導助言を求めることもあった。指導助言をもとに、生徒はテーマや仮説、実験方法、データの解釈などを見直して、研究を深めるとともに、課題発見力や計画力など生徒の「探究力」の多面的な伸長につながったと考えられる。

三校合同課題研究発表会では、大学・高校の教員より、専門的見地から様々な助言や指摘を得ることができた。また参加校で共通の評価票を用いてポスター発表を評価し合い、生徒相互間での評価や指摘も含めてフィードバックして仮説や考察を見直すとともに、追加実験の実施、ポスター内容の変更を始めとする発表の改善に繋げていた。本校の1年生も研究の問題点や今後の課題を指摘するのを射た質問をしており、「SS基幹探究」などの探究活動を通して培った読み解く力を中心とした基礎的な「探究力」が身につけていることが窺えた。「SS発展探究」課題研究発表会でも、富山大学の指導教員や県内外から来校いただいた教育関係者と高いレベルでの質疑がなされ、研究の奥深さを知るとともに専門性が深まり、今後の探究活動への意識の高揚を図ることができた。

## <探究科学科3年 1単位>

### 仮説

2年次の課題研究を通して身につけた「探究力」を活用し、現代の情報社会における、対応力をさらに高めるために、高度な問題や演習を通して実践力を高める、前年度の研究内容の見直しを図ることで、「探究力」をさらに向上させ、「思考力」も伸長する。

### 研究内容・方法

- ・後輩に自分たちの研究を発表し、探究への刺激と熱量を伝える。
  - ・処理量の多い問題やデータサイエンスの要素のある問題に挑むための読解力や応用力、様々な状況において、的確かつ自由な思考で、問題に対処する分析・思考力、グループ枠を超えた協働・協力を行うために、演習に取り組むとともに、習得した能力を活用して前年度の研究内容の見直しを図る。
- (1) 発表はHR・Tの時間で2年探究科学科を対象に、オープンハイスクールで中学3年生を対象に行った。
  - (2) 既習事項の確認になる講習を行い、課題プリント等の内容と授業中の活動内容等を評価した。

### 検証

発表の成果は、ホームルーム活動の項を参照されたい。データサイエンスの学習については、1年次、2年次を通して「探究力」を身につけていたが、演習と課題研究の見直しを通してさらに「探究力」等を高める取り組みが、3年次での能力伸長の基盤として役立っており、客観的・論理性の能力が高まっている。

## c 「理数SS数学A」「理数SS数学B」「理数SS物理」「理数SS化学」「理数SS生物」における取組

### 仮説

教科書の「数学」・「物理」・「化学」・「生物」の発展的な内容を扱うことで、「科学的思考力」を伸ばし、また対話的・協働的な授業を通し、「STマインド」が伸長できる。また身の回りにある事象に対して、科学的リテラシーを身につける中で、応用力や課題解決能力が向上する。

### 検証とこれからの課題

各科目の単位数は①④「令和7年度の教育課程の内容のうち特徴的な事項」に掲載の通りである。

Ⅱ期と同様で、発展的な内容は、科目および実施学年に応じて取り扱っている。1学年では応用力育成のために、基礎的な内容をしっかりと身に付けさせることに重点を置いて授業を展開しており、3年間を見通してどのような取組が必要になってくるのかを精査し、今後活かしていきたい。2学年の理科に関しては、単位数が少ない中、基本的な学習事項を説明しながらも演示実験や応用問題を通して「科学的思考力」の育成に努めてきた。3学年に関しては、実験や思考力を問われる問題に取り組むと同時に高い読解力を求められる問題に挑戦してきた。

今後の課題としては、Ⅱ期と同様で教科・科目間連携および「STマインド」の評価が挙げられる。これら科目では、「科学的思考力」の向上という目的は共有できているが、各科目だけではその達成が有効に行えない局面はあり得る。これら科目に関連しては、これまで「中部アカデミックス」は開設されていないが、文理融合をさらに進め、STEAM教育という観点からも、最もふさわしいものと言える。今後、教科情報との関連からも、取組を深めていきたい。また、探究科学科の授業は対話的な部分もあり、「STマインド」の伸長に有効であると感じているが、現行の評価方法(通常の成績評価と同様)では、こうした実感を数値化できていない。普通科等で確立できた評価法等をこちらで利用することも検討したい。

## d S S探究Ⅰ<普通科1年 1単位>

### 仮説

1年普通科において「S S探究Ⅰ」(インテリジェンスリーディング)を開設し、「読み解く力」を重視した『探究モジュール』を導入することで、「S S探究Ⅱ」で実施する課題研究と有機的に関連させる基礎を築き、「探究力」全体の向上につなげることができる。

### 研究内容・方法

「読み解く力」の育成を中心とした『探究モジュール』を導入し、探究活動に必要な、資料を読み取る力や論理的思考力を育成する。また、データサイエンスの基礎力を養い、数字データを適切に処理し、読み解く力を身に付ける。

#### ◇インテリジェンスリーディングⅠ

芥川龍之介「羅生門」を読み解き、場面設定や主人公「下人」の心情等についておさえた。その後、原典となる『今昔物語集』との比較読みをし、相違点の分析から『今昔物語集』の説話を利用・改変した芥川の創作意図、理由、効果について考察し、話し合う活動を行った。

#### ◇探究力スキルアップ講座①

「富山をリソースにビジネスモデルをつくる」という課題を設定し、地域活性化につながる企画を考える中で情報収集力や課題設定力の養成をはかった。構想した企画をプレゼンの形式で発表・報告し、他者への発信力を磨くとともに、発表に対する質問への適切な対応力を身に付けさせた。

#### ◇インテリジェンスリーディングⅡ

内閣府調査による「男女共同参画白書」を利用し、情報を収集・分析し、レポートを作成する課題を設定した。データの分析や課題設定の方法に触れ、レポートを作成することで分析力・表現力を磨いた。

#### ◇インテリジェンスリーディングⅢ

『SDGs 現代文』(三省堂、2021年)を教材として、SDGsに関する以下の分野について、文章・資料の読み取りを行った。経済、環境問題、格差などのテーマについて、おのおの2時間かけ、図表・グラフを含む非連続型テキストを論理的に読解したり、テキストの内容から課題を発見したりした。

#### ◇探究力スキルアップ講座②

「生成AIについて学ぼう」というテーマのもと、生成AIの仕組みを学び、実際に利用することで、探究活動における生成AI利用のメリットや留意点を理解させた。

#### ◇データサイエンス(DS)

公的なデータを利用して仮説を検証する課題を設定し、実際のデータと表計算ソフトを利用してデータ分析の基礎を学んだ。

レポートなどの成果物(内容の深化と必要要件)や、クラスでの発表(表現力、資料の活用、聴く態度)について、生徒の自己評価と相互評価および教員の評価を行った。

### 検証

文章を読んで論点を把握し、筆者の思考過程をたどり結論などを推察することで考察力を育成し、図表を読んで複数の事項の関係や事象の背景を把握する洞察力を養成した。また、生徒同士の討論を通して多角的なものの見方を養成し、発表やレポートにより表現力の伸長を計った。内容を正確に読み取り、筋道を立てて思考する活動を通して「読み解く力」はついてきたが、課題発見や仮説設定に至る力や、調査報告における「自己発信力」に生徒間の差が見られ、今後の課題といえる。

「S S探究Ⅰ」で身につけた力を、2年次の「S S探究Ⅱ」での課題研究で活かし、課題の発見や探究の深化につなげることができる。1年次に培った力が2年次で活かされる様子についてこれからも継続して観察し、検証していく余地がある。

## e S S 探究Ⅱ

＜普通科 2 年 2 単位 3 年 1 単位＞※ここでは教育課程に関する事項を示し、文理融合による普通科課題研究モデルはⅡで述べる。

〈2 年次〉

自然科学または人文社会科学に関連するテーマの課題研究を行う。テーマ設定、仮説設定・検証、発表、新たな仮説設定の一連の探究活動を行い、「科学的思考力」や「S T マインド」を向上させる。テーマには、健康や身体、栄養や衣食住、芸術に関することも想定する。今年度からは探究的なホームルーム活動「T の時間」で 3 年生と 2 年生、2 年生と 1 年生が、仮説設定や発表の経験を踏まえて学年を越えて議論する時間を設けることとした。

〈3 年次〉

2 年次の課題研究を通して培った「探究力」を活用し、高度な実験や演習を通して実践力を高める。

### 仮 説

2 年次の課題研究を通して身につけた「探究力」を活用し、現代の情報社会における、対応力をさらに高めるために、高度な問題や演習を通して実践力を高めることで、「探究力」をさらに向上させ、「思考力」も伸長する。

### 研究内容・方法

- ・後輩に自分たちの研究を発表し、探究への刺激と熱量を伝える。
- ・文章量が多く、速読も必要な問題に挑むための読解力を併せて学ぶために、様々な状況において、的確かつ、自由な思考で、課題に対処する分析、思考力、グループ枠を超えた協働、協力を行うために、情報Ⅰやその入試問題に取り組む。

### 検 証

- (1) 発表はステージ上で行い、多くの後輩に研究成果を見てもらい、伝えることができた。
- (2) 既習事項の確認になる講習を行い、課題プリント等の内容と授業中の姿勢、模試テスト、出欠を評価した
- (3) 1 年次、2 年次を通して「探究力」を身につけていた。しかし、演習を通してさらに「探究力」等を高める取組は、3 年次での能力伸長の基盤として役立っており、徐々に客観的・論理性の能力が高まっている。共通テストの情報において、多数の長文や図表を読み取り、考察する出題が多くあるのは、現代を生きるために必要なことだからといえる。

## II 文理融合による普通科課題研究モデル

### SS探究Ⅱ <普通科2年 通年2単位>

#### 仮説

- (1) 学年で1つの課題を設定し、それと関連する多様な分野の課題に対し、小グループ単位で協働的・多面的に取り組み、科学的手法を用いて多くの人が納得できる最善の解決策を提案することを通して、論理的思考力を磨き、「科学的思考力」や「STマインド」を向上させることができる。
- (2) 「情報Ⅰ」の内容の学びや、英語によるディベートやディスカッションを通して、批判的思考力・自己発信力が育成できる。

#### 研究内容・方法

##### (1) 年間スケジュール

月	SS探究Ⅱ-A(課題研究)	SS探究Ⅱ-B(情報Ⅰ)※枠内
4月 ～ 5月	<p>4/12 <b>オリエンテーション</b></p> <p>今年度のテーマ「ウェルビーイング」を発表 4/15「プロジェクト化する社会と探究活動」についての講演(探究活動の意義を理解) (武蔵野美術大学 クリエイティブイノベーション学科 教授・ビジネスデザイナー 岩寄博論 先生)</p> <p>4/23「富山県を取り巻く環境変化と課題」についての講義(富山県の課題を理解) (富山県庁知事政策局企画室成長戦略課 主幹・課長補佐 松下愛里氏)</p> <p><b>※以下、テーマとしての階層は、大テーマ(「ウェルビーイング」)&gt;「テーマ」&gt;「研究テーマ(小テーマ)」と表現する。生徒は「研究テーマ」ごとに班を編成した。(「研究テーマ」と班が一致)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「テーマ」ごとに分かれ、「課題研究ロジックシート」 を作成。シート内容を元に、「テーマ」内で、各自持ち寄ったリサーチクエスチョン(RQ)を元に話し合い、方向性が近い生徒でグループを結成。</li> <li>・グループを結成後、再度「課題研究ロジックシート」を班単位で作成し、情報収集・協議によって研究テーマの知識・理解を深める。</li> <li>・班で研究テーマの検証、探究方法や探究活動のプランニング、外部連携の検討</li> <li>・予備調査開始</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">研究倫理</div>
6月	<p><b>課題(リサーチクエスチョン)の決定と研究計画書の作成完了</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・仮説をできるだけ小さく、実現可能な目標に落とし込むよう助言</li> <li>・原則、教員は伴走者という考え方で実施</li> <li>・仮説設定報告会の準備</li> </ul>	
7月	<p><b>研究計画書の作成完了</b></p> <p>7/10 <b>仮説設定報告会(教室単位(数班単位)で実施。全班がスライド等で発表)</b>(質疑応答)</p> <p>①リサーチクエスチョン ②研究背景 ③仮説・仮説の根拠 ④検証方法</p> <p>7/14 <b>仮説設定報告会(代表班がスライド発表)</b>(質疑応答)</p> <p>①リサーチクエスチョン ②研究背景 ③仮説・仮説の根拠 ④検証方法</p>	

9月	<p>研究計画書に沿った課題研究</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>人文・社会学・数学的アプローチ研究（文献調査・アンケート調査など）</li> <li>外部機関との連携・フィールド調査</li> </ul> <p>※ 9/30 HR・「Tの時間」での1年普通科との交流</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>現時点での研究内容を、項目としては仮説設定報告会に沿って知らせた。</li> <li>1年生徒は、数人ずつ、時間を区切ってローテーションで話を聞いた。</li> </ul>	<p>インターネット検索の使い方、諸調査（アンケート調査など）の方法</p>
10月	<ul style="list-style-type: none"> <li>文化祭パネル展示の準備</li> <li>外部機関との連携・フィールド調査</li> </ul> <p>10/31 文化祭…パネルによる展示発表</p>	<p>グラフ作成法、統計処理 研究倫理(再掲)</p>
11月	<p>11/12 中間発表会（教室単位(数班単位)で実施。全班がスライド等で発表)</p> <p>①仮説と仮説設定の理由 ②検証方法 ③データの分析 ④今後の計画</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>調査内容を考察し、まとめる</li> </ul>	
12月	<ul style="list-style-type: none"> <li>調査内容を考察し、まとめる</li> <li>外部機関との連携・フィールド調査</li> <li>1月の最終発表会の準備</li> <li>中間評価(従来通りのセルフアセスメントに加え、STマインドについての生徒相互評価)</li> </ul>	
1月 ～ 2月	<ul style="list-style-type: none"> <li>研究（調査・集計・結果まとめ・考察など）、発表準備、レポート作成</li> </ul> <p>1/21 課題研究発表会Ⅰ（4～5班単位で実施。全班がスライド等で発表） （生徒による相互評価）</p> <p>1/28 課題研究発表会Ⅱ（4～5班単位で実施。全班がスライド等で発表） （生徒による相互評価）※1回目と構成班を完全に変えて実施</p> <p>2/4 課題研究発表会(最終)（ⅠとⅡで生徒の評価が高かった5班で実施） （生徒による相互評価）</p> <p>2/10 最終評価(従来通りのセルフアセスメントに加え、STマインドについての生徒相互評価)、レポート作成完了</p>	<p>次年度に向け、指摘のあった事項、データ利用上の課題・改善点をまとめる。</p>

※ディベートは年間を通して行った。

○生徒が訪問したり、電話したり、アンケートを依頼したりしてご指導いただいた事業所等  
「③関係資料 SS探究Ⅱ<2年普通科>」の項参照

○その他の活動

- ・富山総合運動公園でのロゲイニング体験の実施(9/24)
- ・「ウェルビーイング・ロゲイニング@高岡」の運営(12/21)

(2) 令和7年度の研究テーマ

学年テーマ 「Well-beingの向上を目指して」

※詳細は、「③関係資料 SS探究Ⅱ<2年普通科>」の項参照

◇課題研究 テーマは③関係資料のとおりである。仮説と課題設定を重視し、仮説設定報告会で仮説の妥当性を相互検証した上で探究活動に入った。なお、多様な社会課題に対し、生徒自身の興味関心によって小グループを編成しているため、生徒は文理問わずグループを作り、協働的・多面的に取り組み、科学的手法を用いて多くの探究活動を進めた。その間、富山県庁各部局や民間企業の方々をお招き・訪問し、ご講演や指導助言をいただいた。2学期には、文化祭や、校内での発表の機会を持った。また、初の試みとして1・3年生との交流(「Tの時間」)を実施し、他学年との交流を通し新たな視点を得た。その実施時の成果・反省を踏まえ、さらなる調査・検証を進めた。3学期には4～5班で課題研究発表会を2回行った(回ごとに班は入れ替え)。各人による評価を元に選出した上位5班で、全体での課題研究発表会を行い、SSH運営指導委員にも臨席を仰いだ。

◇情報処理 課題研究を進めていく上で必要な手法は、文理共通するものが多い。インターネット検索の使い方、インスタグラム活用の仕方、アンケート調査などの諸調査の方法、グラフ作成法(検定を含む)、研究倫理など、情報を活用・処理する方法と情報リテラシーについて学んだ。

◇ディベート 与えられたテーマに関して、賛成・反対それぞれの立場で書かれた最近のニュースや科学的な内容についての英文記事を複数読み、それを元に立論を準備し、マイクロディベート形式で立論、反駁、まとめをそれぞれ2分で行った。

## 検証

### (1) 課題研究について

仮説設定報告会、中間発表会、4～5班単位での発表会、課題研究発表会で評価を行い、年度末にそれを総合して最終評価とし、その妥当性について検証した。

ここではSTマインドの他者評価結果(2月)を挙げたい。(教師の評価および生徒自己評価は、例年同様概ね良好であり、割愛する)

#### <調査方法>

中間評価(12月)と、最終評価(2月)に調査を行った。調査は各班で班内の自分以外の生徒を評価し、その結果を個人単位で項目ごとに平均し一定の幅の中に含まれる割合を集計したのが上のグラフである(縦軸は%)。なお、評価の値は以下の通りであり、2以上が「向上した」と考えていると捉えた。(1:あまり変わらない、2:向上した、3:かなり向上した)

上記結果(グラフ)から、STマインドの全項目で概ね向上していると考えられる。2以上の生徒の割合が最も高いのは創造性であるが、2.5以上の割合が最も高いのは協働性、やや差を開けて自主性である。生徒が同じ班の他者を見ると、協働性や自主性の向上が目立つと考えていると考えられる。グループでの研究であり、細かな研究テーマも班で決定するため、協働性や自主性におけるSTマインド向上を見込んでいたことから、目標を達成したといえる。

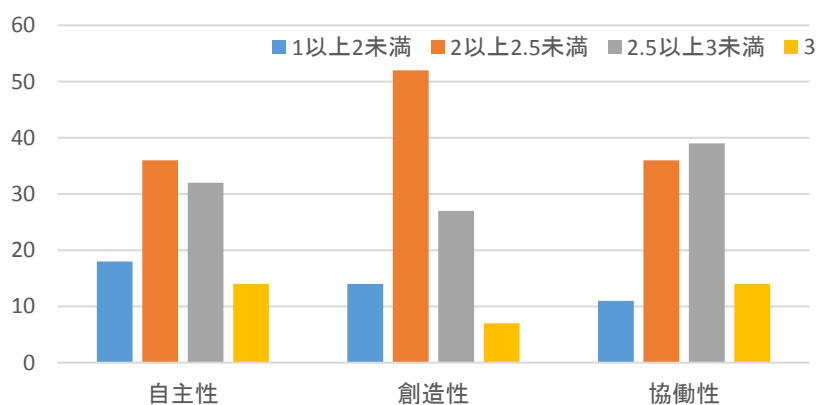
また、STマインド以外に、7つの力のうちどれが身についたと考えるかを調査したところ、表現力(約20%)、情報収集力・分析力(約20%)、課題発見力(約14%)の3つが大きな割合を占めた。発表回数が多かったことや、アンケートを元に分析した班が多かったことが影響していると考えられる。

生徒は積極的に取り組んでいるものの、以下の2点につき課題が残った。

#### ① 仮説設定とまとめ(提言)

仮説設定の段階での議論が十分でないまま研究を進めたことにより、仮説として甘いまま進めていたり、考察を詰め切れなかったり、まとめが不十分な班が見られた。リサーチクエスションは何か、そのためにどう考察するかを常に自問し、またそれを支援する姿勢が求められる。

また、仮説設定とその根拠から研究を進めていくうちに、研究の方向がずれているにもかかわらず再設定ができていない例もあった。「科学的思考力」の伸長の為には、RQ設定や仮説設定とそれを元にした研究というのは崩せないが、状況に合わせて不断の見直しをするよう(仮説に縛られすぎないように)心がけるよう改善したい。



生徒によるSTマインドの他者評価(令和8年2月) (n = 142)

## ② 指導について

指導に際し、従来は教員が専門外の分野を担当することが多く、負担感に繋がっていた。今年度は、各回の達成目標や実施方針を明確化し、適宜生徒に知らせ、教員に依頼することで、負担感の軽減につながった。一方で、生徒のリサーチクエストの明確化や、考察を元にした提言といった形での関わりについては十分に周知徹底することが難しく、探究活動の深化には至らない班が見受けられた。教員の負担感は減りつつあるため、内容に対する指摘等の形で積極的に関与していけるよう、探究マニュアルの増補やこれまでの手法を検討する必要がある。また、探究カルテの記入が煩瑣と感じられ、入力が進まない状況があったため、記入主体について教員に加え生徒も加えることを検討し、より簡便にこれを記入・活用できるよう改善を図りたい。

## (2) 情報処理について

ただ調べるのではなく、疑いを持って調査する視点や、詳細検索する技術などを学び、情報収集の技術が磨かれた。「探究力」をつける上では、どのように情報を集め、活用するか理解することが必要で、探究活動においてこうした機会を持てたことは、意味があった。

グラフ作成については、技術的に不十分で、せっかくのデータをグラフ化できない例もあった。集めた情報や研究結果の提示は探究活動においては重要であり、「情報 I」との連携を深め、この点の指導を充実させる必要がある。

## (3) ディベートについて

テーマに関する英文をあらかじめ先に読むことが、自分の考えを明確にして英語で論ずる一助となり、高度な内容を深く論ずるために必要であった。互いに深まりのある内容の事柄を論じ理解できたことは、自信へとつながり、日本語・英語ともに「自己発信力」が高まった。

肯定、否定、ジャッジの全ての立場を経験するので、物事の多面性に気づき、柔軟な思考力を育むことができた。批判的思考力、あるいは自分と異なる意見を受け止める寛容性も高まった。また、テーマについて最良解を検討することで、交渉力の育成にもつながった。

事前に準備してきた立論はうまく展開できたが、反駁とまとめは、即興で発信する必要があったため、難しかったようであった。相手の反応を見て分かりやすく説明をしたり、質問や反論をしたり、それに対して臨機応変に自分の言葉でしっかりと応えることができるようになることが最終目標である。

## <普通科3年 1単位>

### 仮 説

2年次の課題研究を通して身につけた「探究力」を活用し、さらなる課題を通して実践力を高めることで、「探究力」が向上し、「科学的思考力」も伸長する。

### 研究内容・方法

1 学期 基礎的な情報知識の復習および、プログラムへの理解力向上

2 学期 メディアリテラシーの向上

### 検 証

#### (1) 基礎的な知識の復習および、プログラムへの理解力向上

情報 I の基本知識を用いるので、その復習を行いつつ、プログラムの熟練度を上げるため、課題を設定し、各自で作成などを行った。課題結果と授業中の姿勢、出欠などを評価した。

#### (2) メディアリテラシーの向上

文章や、表、グラフ、様々なデータなどから、自分にとっての必要な情報を理解し、必要な分を分解、そして、求める情報へ再構築を図り、表現する能力を向上させるため、課題プリントを読ませ、何を言っているのか何を表しているかなど理解したことを書かせた。また、様々な角度からの見方や、組み合わせ方を考えられるかの課題も与え、一方からの見方にならないように注意を促している。これら課題結果、授業中の姿勢、出欠などを評価した。

#### (3) 2年次に「探究力」を身につけていたが、それでも1学期当初は、読み取った情報をもとに正しく考察するのが難しい生徒が見られた。しかし、課題を通してより深く向上を求める、「探究力」を高める取り組みは、3年次での能力伸長の基盤として役立っており、徐々に客観的・論理的に読み取れるようになった。これは共通テストの情報においても複数の文章や図表を読み取り、考察する出題があるためであるが、今を生きるために必要な力を伸ばすのに役立っている。

### Ⅲ 産官学との連携

#### 2 学年 S S 講演会

##### 仮説

- ・研究者から最先端の研究について講演を聞くことで、探究活動に関する取り組む姿勢や「探究力」が向上する。
- ・大学での専門分野や高度な学問研究に対する興味・関心を深め、生徒の科学技術への興味・関心を喚起することで、課題発見力や問題解決力などの「探究力」が伸長する。

##### 研究内容・方法

本校卒業生の研究者を講師として招聘し、最先端科学技術の研究の状況や取り組み方法についての講演会を実施した。講演後に全員がレポートに講演内容と感想をまとめた。

日時：令和7年6月22日(月) 13:30～15:30

対象：2年普通科・探究科学科生徒 239人

場所：本校至誠ホール

講師：エジプト日本科学技術大学研究担当副学長、名古屋大学客員教授・福田 敏男 先生

演題：「2050年A I とロボットによる快適空間構築」

講演内容：

2050年にA I とロボットにより私たちの住む社会で安心・安全な快適な空間を構築にする試みがされている。快適空間は、家族単位から病院、学校・会社、交通・移動中であれ、小さい単位から大きな単位へと世界が広がる。現在のRobot4.0から、Robot5.0、Robot6.0へと2050年に向かって進歩し、病院に行く時も、アバターロボットが何か御用ですかと必要に応じて、勝手にお伺いに出てくるだろう。

A I も同様で、2045年がSingularityの時代で、機械の知能が人間の知能を超える時代と言われてきたが、昨今のA I の進歩でもっと早まるだろう。その基礎となるロボット研究のChallengeを以下のように3つの分野で行ってきた。

1. Multi-Scale Robotic System (MSRS)
2. Multi-Locomotion Robot (MLR)
3. マイクロナノロボットマニピュレーション

##### 検証

国際的なロボット研究の権威である福田博士による軽妙洒落な講義であった。“好奇心”にLogicをつけ、数理モデルを作ること重要で、そのためには基礎の数学や物理・化学を勉強して、それをを用いて現象を理解して、縦横無尽に数式で表現して計算機でシミュレーションをすると理解が早まるという講義内容は極めて理系的ともいえるが、学問全体に通じる発想であるとともに、A I に関する講義ながら人との対話・出会いの重要性強調されていた。講演内容は、文理の生徒に共通して、今後の進路や人生に資する内容となった。

講演会後のアンケートでは、97%の生徒が科学への関心が高まったと回答し、概ね93%の生徒が、観察力や科学的思考力・考察力が向上したとした。講師は、研究内容を説明されるに当たって、身近な話題を例えに使われたり、生徒・教員への問いかけをしていただけたことが、こうした感覚の向上に寄与したと考えられる。また、研究内容や、その逸話を実際の体験として思考過程とともにお話しいただいたことが、科学への関心を深めたと考えられる。

#### 野外実習（立山自然観察実習）

##### 仮説

- (1) 生物分野を中心とした実習を行うことで、フィールドワークを行う際の心構えや科学の基本である観察力を育成することができる。
- (2) グループで調査・観察を適切な手法で実施することで、STマインドの向上につながる。
- (3) 実習で収集したデータを統計的にまとめ考察することで、分析力を育成することができる。

## 研究の内容・方法

### (1) 研究開発の概要

立山において、ナチュラリストの協力を得て調査・観察を行い、そこから得られた疑問などについて、課題を設定してグループ研究を行う。また、それぞれの研究内容をまとめて発表し、お互いの研究成果を共有する。

### (2) 研究内容

参加者：1年理数科学科、人文社会科学科81名（2回に分け実施）

講師：富山県ナチュラリスト協会 江本 誠、上埜 玉紀、水野 洋子  
志村 幸光、日下 紘一、堀川 克子  
富山県天文学会 笹本 幸一、岡本 秀樹

場所：立山黒部アルペンルート（美女平、弥陀ヶ原、室堂平）

#### 実習の日程と内容

期 日	内 容
7月9日、11日	事前指導（校内・高志の国文学館で実施） *立山・植物に関する事前学習、文学館庭園で植生調査 *諸注意
7月21日(月) ～22日(火) (41名) 7月25日(金) ～26日(土) (40名)	(1日目) ・立山博物館・・・見学 *立山信仰についてと観光の課題調査 ・美女平（タテヤマスギ観察） *コケと積雪深 7月25日(金) ～26日(土) (40名) (2日目) ・弥陀ヶ原・・・池塘調査、植生調査、立山カルデラ・偏形樹観察 ・富山県天文学会の先生の講話・天体観察 ・室堂・・・高山植物とライチョウ調査、電気バス見学（昼食）
7月23日、28日	事後学習（校内で実施） *レポート（ポスター）作成

## 検 証

### (1) 検証の方法

各実習後にアンケート調査を実施した。

### (2) 検証結果（アンケートより抜粋）

表1 意欲及び観察力・分析力についてのアンケート結果（%）（n=72）

レベル	4	3	2	1
Q1. 取り組む姿勢は積極的だったか。	61	31	6	3
Q2. 観察力は向上したか。	43	42	13	3
Q3. 分析力は向上したか。	31	54	14	1

4(かなり良い)、3(良い)、2(どちらでもない)、1(良くない)

表2 観察力・分析力以外に身についたと思う力を選べ（%）

	最も身についた	2番目に身についた
課題発見力	50	29
情報収集力	35	25
論理的考察力	13	38
表現力	1	8
行動力	1	0

(n=72)

表3 STマインド向上についてのアンケート結果(%) (n=72)

レベル	3	2	1
自主性	40	56	4
創造性	24	60	17
協働性	58	40	1

3(かなり向上)、2(向上)、1(あまり向上しなかった)

仮説(1)については、アンケート結果のQ1・2を参照したい(表1)。92%の生徒が「積極的に参加した」、85%の生徒が「観察力が向上した」としており、仮説は例年通り実証されたといえる。また、表2の「課題発見力」と「情報収集力」を、最も身についた力とする生徒はそれぞれ50%と35%であり、観察力の向上と関連性の高い項目での自己効力感を得ている。事前学習について、植生調査などを通して本校教員が担当し、実習の一番重要な課題は観察力であることを明確化しており、生徒の自然観察に対する姿勢は良好であった。また、今年度から実習内容を見直し(美女平での植生調査を削除)、調査・観察内容を厳選したことで時間的余裕が生まれ、実際の観察から生じる上記の力がより身についたと感じられたのではないかと考えられる。

仮説(2)については、班内で協力して調査し、ポスターにまとめる必要があることから、実習中のみならず事後学習でもグループで議論しながら考察する様子が見られた。表3の結果では、協働性がかなり向上したと答えた生徒が58%いたことから、本実習がこのマインドの成長に寄与していると認めることができる。ただし、自主性・創造性は低く、これは実習日程を教師の側で考え、指導していることから現時点ではやむを得ない。しかし、こうした日程であってもこれらのマインドを向上する取り組みを模索することは必要であり、例えば、今年度からポスターにまとめるテーマを生徒が事前に決めることにしているため、自身で仮説設定等を含め下調べすることも可能である。翌年度のSS発展探究に向けたプレ課題研究の要素としてとらえ、時間をとるなど、今後も検討していきたい。

仮説(3)については、得られたデータを分析し、わかりやすくまとめていた。分析力が身についたと回答した生徒は85%いたが、文学館庭園での事前学習で、自然を定量的にとらえる(樹高や被度など)ことを促したことや、分析の対象となるデータに加え、ポスター作成で必要となるデータ量が多く、考察や分析を行う必要がある局面が多いためと考えられる。Q1の観察力の向上は仮説(1)の項で挙げた通りで十分と考えられるため、目指す方向性としては適当である。一方で、表2の最も身についた力で「論理的考察力」を挙げた生徒は、「最も」と「二番目に」を合わせても51%と、観察力や分析力に比してあまり高くない。レポートの代わりに提出を求めているポスター内容を見る限り、標本数が少なかったり、安易に平均値を用いたりするなど、データの統計的処理について従前とあまり変わることが無く、成長を感じられなかったのではないかと考えられる。1年探究科学科では、データサイエンスの観点を織り込む学習が1学期段階ではあまり進んでいない。調査に際しては、データを適宜収集選択し、統計的手法をどのように扱うかなど、データサイエンスの観点を事前指導段階に導入し、さらなる自己効力感の向上を目指していきたい。

### (3) これからの課題

「課題発見力」と「情報収集力」、「観察力」やSTマインド(協働性)については、現状で十分に成果を得られている。一方で、「分析力」や「論理的考察力」はそれほど向上しておらず、生徒の自己効力感も低い。実習内容の見直しを続け、可能な限り向上を図る必要があると考える。

そのため、自然観察実習では、事前学習で、テーマを設定し仮説設定することや、事後学習の機会を通し、実際にデータをどのように処理するか、どのような分析を行えば妥当であるか、考察を行うにはどのような準備が必要かという指導を行うように計画したい。また、実習だけではなく、1年探究科学科でのデータ分析の指導についての検討が必要である。

## 大学等研究室実習

### 仮説

- (1) 大学や研究機関の研究室を訪問し、科学研究の一端を体験することで科学に対する興味・関心を高めるとともに、専門的な研究への理解を深めることができる。
- (2) 科学研究への取り組み方や考え方を学ぶことで、S Tマインドを向上させ、それらを高校での探究活動に生かすことができる。
- (3) 実習内容を資料にまとめて発表することで、「自己発信力」を育成することができる。

### 研究の内容・方法

#### (1) 研究開発の概要

今年度も富山大学薬学部（富山県）、東京大学工学部・理学部（東京都）および量子科学技術研究開発機構（以下Q S T）（千葉県）で実習を行った。それぞれの実習では、大学教員や研究員の協力を得て専門性の高い実験・実習を行った。また、それぞれの実習内容をレポートやポスター、スライドにまとめ、後日報告会での発表や展示などを通して実習内容を共有した。

各実習では2年理数科学科、2年普通科理系を主体に、場合によっては1年生からも希望する生徒を選考し、富山大学薬学実習16名、東京大学研究室実習15名、Q S T研究室実習24名がそれぞれ参加した。

#### (2) 研究内容

##### ① 富山大学薬学実習

期 日：令和7年8月6日（水）、8月7日（木）、8月10日（土）

場 所：富山大学杉谷キャンパス

参加者：2年普通科理系・理数科学科 生徒16名

指導者：富山大学薬学部教員・大学院生

内 容：「くすりの科学～プロベネシドの合成と効果～」

有機化学や医薬品化学の基礎について講義を受けた後、プロベネシド合成実験と合成した化合物をラットに投与し効能を確認する動物実験を行い、結果を考察した。



##### ② 東京大学研究室実習

期 日：令和7年8月4日（月）～8月6日（水）

場 所：東京大学本郷キャンパス

- ・田畑・松井・関研究室（東京大学大学院 工学系研究科 バイオエンジニアリング専攻／電気系工学専攻）

- ・太田研究室（東京大学大学院 工学系研究科 精密工学専攻）

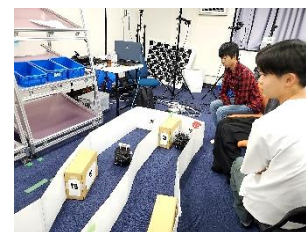
- ・品川研究室（東京大学大学院 情報理工学系研究科 コンピュータ科学専攻）

参加者：2年普通科理系・理数科学科、1年普通科・探究科学科 生徒15名

内 容：東京大学大学院工学系研究科の2研究室、東京大学大学院情報理工学系研究科の1研究室の3つの研究室に5名ずつ分かれて実習を行い、考察を行った。

- 田畑・松井・関研究室「レーザを用いて宝石の薄膜を作製して新しい磁気光メモリをつくらう」

先端ナノテクノロジー技術を用いて、ガーネット材料の薄膜（宝石の薄膜）を作成し、原子レベルの微細な結晶構造をX線を用いて観察（X線結晶構造解析）し、さらにその電氣的、磁氣のおよび光学的特性を計測することにより、新しい光エレクトロニクスの先端研究を支える基礎物理について学んだ。



- 太田研究室「身体運動に関する実習」「移動ロボットによる環境認識に関する実習」「移動ロボットによる障害物回避に関する実習」

- ・モーションキャプチャーシステムを用いた歩行分析を題材として、動作計測やデータ解析の基本について学び、実際に歩行分析体験し、動作の計測や計測により得られたデータの解析を行った。

- ・超音波センサ、RGB-D カメラ、車輪回転角度センサによる情報を活用したロボットが、障害物を避け、曲がったコースの壁に衝突せずゴールに到達するための運動制御プログラムを作成した。そして、ロボットを実際の環境で動かす為に必要な機能などについて議論した。

○ 品川研究室「簡単なオペレーティングシステム（OS）の作成」

（仮想的な）ハードウェアをOSが全くない状態で起動して、簡単な自作のOSを動かせるようにする過程を通して、OSやハードウェアの動作を実際に体験し、その構造や動作について具体的なイメージを持って理解できるようにすることを目的とした以下の実習を行った。

- ・画面表示とキーボード入力  
ハードウェアを直接アクセスすることによる文字の表示や、I/O 命令によるキーボードからの文字入力をできるようにする。
- ・システムコールの実装  
CPUの専用命令を用いてシステムコールを発行時に呼び出されるシステムコールハンドラーの機能を実装する。
- ・プロセスの実装  
プロセス構造体というデータ構造を用いてプロセスを管理して、複数のプロセスの実行状態を管理できるようにする。
- ・スケジューラの実装  
簡単なプロセスのスケジューラを実装して、あらかじめ決められた優先順位に従ってプロセスを実行時に動的に切り替えて実行する機能を実装する。

③ Q S T 研究室実習

期 日：令和7年12月9日（火）～12月11日（木）

場 所：量子科学技術研究開発機構（千葉）

参加者：2年普通科理系・理数科学科、1年普通科・探究科学科 生徒24名

内 容：5つの分野に分かれて実習を行い、実験施設の見学や実技講習、考察・発表を行った。テーマは以下の5つであった。

- ・脳のPET画像と組織免疫染色から、何がわかる？
- ・細胞やDNAは放射線に対してどんな反応をするのか？～様々な機器を使って細胞の放射線影響を調べる～
- ・放射線を可視化しよう！～目に見えない放射線の挙動を観察するためには？～
- ・放射線被ばくによるがんのリスクを学ぼう～マウスにできたがんのDNAを調べる～
- ・再生医療研究の最先端を知ろう～量子技術により生体内の細胞を観察する～

検 証

(1) 検証の方法

実習参加者に対してアンケート調査を行い、結果を分析し成果を検証した。

(2) 検証結果（下表参照）

実習を通し向上あるいは身についた能力につき、特に以下の質問4点について考察した。

（アンケート項目は8項目あったが、そのうち4点について考察した）

質問1. 「科学的思考力」（考察力）は向上したか

質問2. 課題解決能力は向上したか

質問3. 「科学的思考力」（考察力）・問題解決力以外に身についたと思う力を選べ（複数回答可）

質問4. この実習を通して、STマインドは向上したか(自主性・創造性・協働性)(質問4は富大薬学、Q S T研究室実習でのみ実施。「かなり向上した」の%値)

	富山大学薬学実習(N=16)	東京大学研究室実習(N=15)	Q S T研究室実習(N=24)
質問 1	かなり向上60% 向上40%	かなり向上73% 向上20%	かなり向上67% 向上33%
質問 2	かなり向上47% 向上47%	かなり向上60% 向上40%	かなり向上58% 向上42%
質問 3 (上位3つ)	計画力・実証力 7、情報収集力・情報処理力 7、仮説設定力 3、課題発見力 3	情報収集力・情報処理力10、計画力・実証力 9、仮説設定力 8	情報収集力・情報処理力12、課題発見力 7、計画力・実証力 7
質問 4	自主性73%、創造性40%、協働性87%	—	自主性67%、創造性42%、協働性63%

### 質問 1 「科学的思考力」の向上について

3つの実習とも、9割以上の生徒が「かなり向上した」「向上した」と回答した。これは昨年度と同じ傾向である。非常に高度な実習内容だったが、よく練られたプログラムと丁寧な指導により、実習内容を理解した上で実験を行い、実験データから科学的に考察することができたものと考えられる。

### 質問 2 課題解決能力の向上について

3つの実習とも、多数の生徒が「かなり向上した」「向上した」と回答した。特に、東大実習・Q S T実習では、データ分析について取り組む内容が多く、思考とその結果・考察のつながりが明瞭であったことが要因として考えられる。薬学実習では、検証実験を通して薬物の効果を測定することを学んだことが要因として考えられる。

### 質問 3 「科学的思考力」(考察力)・問題解決力以外に身についたと思う力を選べ(複数回答可)

その他に身についたと思う力は、薬学実習は情報収集力・情報処理力、計画力・実証力が多かった。与えられた情報と、実験により得たデータを元に複数のデータを比べて原因などを考察する局面が多いため、こうした力が身についたと感じる生徒が多かったと考えられる。東大実習とQ S T実習は、共に情報収集力・情報処理力を挙げた生徒が概ね半数を超えたが、これは未知の事象について大学教員や研究員から学ぶ中で、うまく情報を解釈・整理し、それを実験やシミュレーションに結びつけていく過程が印象に残ったからであると考えられる。

### 質問 4. この実習を通して、S Tマインドは向上したか(自主性・創造性・協働性) («かなり向上した」の%値)

今年度は、薬学・Q S T実習でのみ調査した。自主性・協働性が概して高く、それに比して創造性が低い傾向が見られたが、実習内容自体は与えられたものであって創造性があったとは考えられない一方で、実験自体は自ら動いて行い、T Aや高校生と協力しながら行い、また協議したことが影響していると考えられる。

## (3) 考察と今後の課題

富山大学薬学実習については高度な内容を学べたというだけでなく、薬について座学を主体とする部分と、実験の部分を交えてじっくり向き合うことができ、創薬の醍醐味や、動物実験に必要なとされる倫理観を学ぶことができたという意見が見られた。また、アンケート結果より、複雑な実験を主体的に経験することで、計画力・実証力が高まったと自覚していることが分かった。

東京大学研究室実習は、大学の研究室で先生方のご指導のもと、最先端の機器やロボットなどを用いて実習を行った。また、今年度は初の試みとして、品川研究室のご協力のもと、Ⅲ期の重点でもある情報技術に関する実習も追加できた。研究室の教員・学生が研究に取り組む姿勢や、結果からじっくり考察すること、また未知の事象について短期間に多くを学ぶことから、情報処理力の向上を感じる機会となった。

Q S T研究室実習は、放射線に関連した分野という共通点はあるものの、班によって医学・生物学・工学等と、領域は多岐にわたった。通常の実習と比べ、比較的長い時間を国立研究所の研究者の方と共有させていただき、生徒の視野は確実に広がるとともに、実習内容・対象について忌憚のない質問や意見交換をさせていただける場を設定いただけた。これにより、短期間とは言え、腰を据えた考察をする余裕が生まれ、満足度の高い実習とすることができた。

S Tマインド向上については、これら実習は有意義であると言える。アンケート結果からは、自主性・協働性の向上にかなり寄与していることがわかる、これは事前の想定通りである。ただし、創造

性については、伸ばしたと言いき難い。実習の主目的は科学研究の一端に触れることであり、あくまで各研究室等の研究分野に左右されるという設定がある以上、S Tマインド向上につき、研究室実習は自主性・協働性を重点としているととらえ、創造性は、これ以外の分野を主体に伸ばすという切り分けが必要である。

## 教員研修会

### 研究の仮説

急速に進化する生成AI技術を探究学習に導入するにあたり、以下の仮説を検証する。

- (1) AIの具体的な活用事例と企業採用視点での人材論をセットで提示することで、教員のAIに対する心理的障壁が低減し、活用への自己効力感が高まる。
- (2) 校種の垣根を超えたグループワーク（他校教員との対話）を取り入れることで、校内の常識にとられない多角的な授業デザインやAI活用アイデアが創出される（「融合」により新たな価値を創造できる）。

### 研究の内容・方法

#### (1) 研究開発の概要

Ⅲ期において掲げる融合と拡大を具現化するため、以下の3つの目的で実施した。

- ① 外部知見との「融合」：IT企業管理職であり教育学の研究者でもある林裕也氏を講師に招き、産業界の視点とアカデミックな視点を融合させ、教員のAIリテラシー向上と既存の教育観のアップデートを図る。
- ② 成果の地域への「拡大」：本校教職員のみならず、他校にも参加を呼びかけ、地域の理数教育・探究教育の中核拠点としての役割を果たす。
- ③ 探究指導力の向上：生成AIを単なるツールとしてではなく、生徒の「問い」を深め、主体性を引き出すためのパートナーとして捉え直し、探究学習指導の質的転換を図る。

#### (2) 研究内容（研修会の実施概要）

期 日：令和7年7月7日(月)

場 所：本校会議室

講 師：林 裕也 氏（合同会社ハタラボ代表 / 米国大学院 University of the People 教育学専攻 / 元NTTデータ管理職）

テーマ：生成AI活用による「探究」の高度化と教育実践の拡張～「AI活用探究ゼミ」を通して～

参加者：本校教職員および県内教育関係者（県内他高校（呉羽、高岡工芸、富山、富山第一）、富山市立北部中学校、富山県総合教育センター）

※主な内容：

1. AI概論と最新動向：ChatGPT、Gemini等の基本機能と、社会におけるAI活用の現在地。
2. 教育現場での実践：教材作成、校務効率化、生徒へのフィードバックなどの具体例提示。
3. 探究×AI：「問い」を立てる力の重要性と、AIを壁打ち相手とした思考の深化プロセスについて。
4. 校種・教科横断グループワーク：AI活用をテーマにした他校教員・異教科教員間でのディスカッション。

### 検 証

#### (1) 検証の方法

研修会後にアンケートを実施した

#### (2) 検証結果

- ① AI活用への意識変革と「敷衍」の低下

満足度は極めて高く（「5」または「4」が100%）、多くの教員がAIの威力を実感した。以下のような意見があった。「AIのパンチ力を感じることができた」（高岡工芸・電気）、「AIを使っていない私にもわかりやすい話で、食わず嫌いが解消された」（富山中部・美術）、「若手の自分が先頭に立って授業で使わねばと思わされた」（富山中部・英語）これにより、AIに対する心理的抵抗感が軽減され、主体的に活用しようとする土壌が醸成されたといえる。

#### ② 「融合」による新たな視点の獲得

異なる所属・教科の教員が混在したことで、多角的な視点が得られた。以下のような意見があった。「他校の先生方とのグループワークで、実践例も聞けてよかった」（富山中部・美術）、「採用担当としての視点も交えながらの話が有意義だった」（県教委・情報）、「普段の見えない部分（講師の考え方＝外部の視点）が見えた」（富山中部・情報）

#### ③ 探究学習における指導像の更新

AI時代において教師が「教える」存在から、共に「考える/デザインする」存在へシフトする必要性が共有されたと考えられ、以下の意見があった。「問いをつくる力がこれからの時代必要であり、教師としてできることを自分ごととして学べた」（富山・理科）「教師のあり方、授業のあり方を考える良い機会となった」（高岡工芸・電気）

### (3) 今後の課題と展望

#### ① 実践スキルの具体化とハンズオン（体験）の必要性

概念的な理解は進んだが、現場で明日から使える具体的な操作スキルには個人差がある。「もっと具体的な内容を知りたかった」という意見があり、また、「実際に触るハンズオン形式」への要望が多い。対策としては Gemini、NotebookLM など、富山県の環境（Google Workspace）に即した具体的なツール操作研修の実施や、プロンプトエンジニアリング（指示出しの技術）の深掘りなどが考えられる。

#### ② 倫理面・リスク管理のガイドライン策定

AIの利便性一方で、著作権や不適切な利用（DeepFake等）への懸念も示された。「メリットだけでなくデメリットの実例や、法的対処法を知りたい」（富山中部・地歴公民）、「不適切な利用をどう管理するか、組織としてどう進めるか」（富山第一・理科）などである。対策としては、生徒向けの利用規定だけでなく、教員が安心して指導するための法務・倫理研修の実施も必要と考える。

#### ③ 初心者への配慮と組織的なレベルアップ

参加者のAI習熟度にはばらつきがあり（数値で言えば0の人もある）、グループワークで議論が深まりにくいケースも見られた。対策としては、習熟度別（初級・中級・上級）の分科会設置や、教科特性（芸術、理数、言語など）に合わせた分科会の実施を検討したい。

本研修は、単なる技術講習会にとどまらず、SSH事業が目指す「地域への成果還元（拡大）」と「異分野・異校種の交流（融合）」を具現化する場となった。今後は、本研修で得たマインドセットを基盤に、より実践的かつ各教科の文脈に即した「各論」のフェーズへ移行していきたい。

## IV 県内外との連携

### 研究発表会への参加

#### 仮説

課題研究に関する発表や他校生と交流することで「自己発信力」が伸長する。

研究してきたことを発表会で発表することで、考察力や表現力が伸長し、新たな課題を見つけて解決していく姿勢が培われる。

ここでは代表的なものを3つ挙げるが、他に参加した発表会は、p10のf研究発表会への参加およびp11のj S S部による探究活動の取組に掲載している。

### 1 S S H全国生徒研究発表会

#### 研究内容・方法

S S H全国生徒研究発表会に参加し、ポスター発表を行う。参加生徒は2年次の課題研究の成果と課題をフィードバックしながら発表準備（要旨、ポスターの製作、発表練習）を行う。発表練習やポスター発表を通して「自己発信力」の伸長が期待される。

期 日：令和7年8月6日（水）、7日（木）

場 所：神戸国際展示場

参加者：3年理数科学科化学班 生徒3名

発表タイトル：拡散しない指示薬 ～eco-friendly…ってコト!?～



#### 検証

S S H全国生徒研究発表会当日の発表では、聴き手に合わせて臨機応変に対応しており、探究活動の成果と課題がフィードバックされ、参加生徒の「自己発信力」の伸長が感じられた。また、研究者や他校生徒とのディスカッションは、県内の発表会では経験できない、質が高く白熱したものであり、生徒の科学技術や探究活動への興味・関心のレベルを引き上げ、考察力や発信力といった「探究力」の向上が感じられた。

### 2 三校合同課題研究発表会

#### 研究内容・方法

県内の探究科学科設置の三校（本校・富山高校・高岡高校）2年生の58の研究班が、ポスターを活用して課題研究の成果を発表した。

期 日：令和7年12月20日（土）

場 所：富山県国際会議場

来場者：三校探究科学科1・2年生徒と教職員、県教委指導主事、

課題研究指導関係者（富山大学教員）、県内小中高生、

県内中学高校教員、保護者等 約920人

#### 【行事の概略】

全体会では、各校代表班（文系1、理系2）がプレゼンテーションソフトを用いた口頭発表をし、質疑応答を行った。今回は、本校21、富山高校16、高岡高校21の研究班が、30分2回のコアタイムで発表した。うち理数科学系の発表数は36（本校14、富山11、高岡11）で、近年、情報分野の研究が増加傾向にある。

閉会式では、各校代表生徒が感想を述べ、富山大学の教授からは、研究分野ごとにメソッドに差があるが、データを検証しながら仮説検定を行い正解のないものに向かってゆく姿勢が大切だとのメッセージが込められた講評をいただいた。

#### 検証

参観する生徒や教職員が真剣に発表者に向かい、濃密なやり取りがなされていた。

各校の代表が、プレゼンテーションソフトを用いて聴き手の関心を引く説得力のある研究を発表し、活発な質疑応答や疑義の指摘により新たな課題発見につながっていた。ポスターセッションでも、それぞれの班が研究内容を整理したポスターを準備し、分かりやすい説明を心がけるだけでなく、動画や実



物を用いて聴き手の興味関心を惹く工夫をしていた。聴き手から考察の根拠や詳細な説明を求められたり、別の観点からの指摘で新しい知見を得たりする場面が多々あり、ポスター発表にふさわしい発表会だった。発表会後には、評価票を通して聴き手から寄せられた問題点をフィードバックして、仮説や考察の見直し、追加実験の実施、ポスターの内容の変更等、1月の「SS発展探究」課題研究発表会に向けて研究の改善に繋がった。

生徒たちは探究活動に必要な7つの力のうち特に表現力を発揮する機会と位置付けており、普段の研究だけでは気づくことのできない課題や新たな視点を獲得の契機になり、探究心を高め、さらなる研究意欲を得ることができた貴重な体験となった。発表者だけでなく、聴き手の生徒が意欲的に質問する様子から、日頃の様々な機会を通して、『探究モジュール』での課題発見力、情報分析力、表現力が伸長しており、確実な「科学的思考力」や「自己発信力」の向上がうかがえた。



セルフアセスメントを見ると、高校2年終了時の目標 Lv. 3 に到達したと感じている生徒の割合が、7月の時点で「課題発見力・仮説設定力」と「計画力・実証力」がそれぞれ、14%と22%であったのに対して、12月の三校合同課題研究発表会終了時では、「課題発見力・仮説設定力」で60%、「計画力・実証力」で58%、「判断力・読解力」で63%、「考察力」で64%、「表現力」で70%と、それぞれの力が向上したことを実感している生徒が順調に増えている。

発表にあたって、「表現力」の観点で「研究内容は聴き手が理解しやすいように説明できたが、質問対応をスムーズに行うことが出来なかった（化学班・Lv. 2）」といった評価だけでなく、「ポスターセッション後の質問では、個人対応の形にして、聴き手とより深い話ができて、新たな考えも知れた（化学班・Lv. 3）」のように質疑を通して新たな知見を得たことが分かる。また「紙幅が狭いと言っても数式をいきなり書くのは不親切すぎた。数式と証明よりその要点の日本語を書くべきだった（数学班・「表現力」Lv. 2）」、「他の班の発表を聞いて、自分の班の発表の仮説は不十分であると感じたから。あまり根拠のない仮説を立ててしまったように思う（化学班・「課題発見力・仮説設定力」Lv. 2）」、「データをとり際、対照実験をしていなかったの、十分に比較できるとは言えない。合同発表会の質疑にもあったが、データの比較の尺度についてもさらにこだわることができたと思う（生物班・「判断力・読解力」Lv. 2）」、等、他の発表を見ることで自らの研究の問題点に気づき、適切な自己評価がなされていることがうかがえる。今後の研究に生かされることを期待したい。

### とやま探究フォーラムへの参加

令和8年1月31日(土)に富山大学にて行われた「とやま探究フォーラム」には、プレゼンテーション発表として、「普通科探究班」「アメリカ研修班」の2班が、ポスターセッションとして「英語班」「数学(情報)班」の2班がそれぞれ参加し、これまでの活動についての発表と他校の発表班との交流を行った。なお、本校生徒は本事業開始時から、生徒実行委員としても関わっている。

## V 授業改善に関わる取組

### 教科横断型授業（中部アカデミックス）

#### 仮説

- ・従来の教科ごとに分断された知識の習得（「ただ生きる」ための知識の羅列や丸暗記）から脱却し、複数の教科を融合させた教科横断型授業を実践することで、生徒は知識の相互関連性を理解し、多角的な視点から事象を捉える「探究力」を養うことができる。
- ・このプロセスを通じて、主体的な学びの充実感を知る「良く生きる（ウェルビーイング）」ための姿勢を育むことができる。

#### 研究の内容（実施した授業実践）

今年度は「中部アカデミックス」として、以下の4つの実践を軸に、教科の垣根を取り払った授業を展開した。

実施科目	テーマ	授業内容の要点
美術 × 化学	絵画と顔料のサイエンス	絵の具の化学的性質を理解し、表現を科学的な視点から分析する。
英語 × 世界史	Bye Bye Plastics	ガンディーの非暴力・不服従の行動を英語で学び、現代の環境問題への行動指針を探る。
美術 × 化学	絵画修復の科学	（文科省視察）科学的根拠に基づく絵画修復の技術を学び、文化財保護と科学の関わりを考察する。
地理総合 × 美術	浮世絵が語る地域の変遷	歌川広重の浮世絵と地理院地図を照合し、東京・品川の地形や時代背景を多面的に分析する。

#### 検証

##### (1) 方法

生徒へのアンケートを実施した

##### (2) 結果

生徒の振り返りからは、以下のような顕著な意識変容が見られた。

- ・多角的視点の獲得：「美術の背景と地図を照らし合わせることで、表現力と実用性の両面から分析できた」といった、情報の統合が見られた。
- ・探究への動機付け：「将来は理系志望だが、絵画修復に興味をもった」「学校の帰り道に美術館に行ってみようと思った」「地理への興味がさらに深まった」「他の教科でも繋がることがあるはずだ」という、さらなる学びへの欲求（「探究力」の芽生え）が確認された。
- ・新しい価値の創造：提示された組み合わせ（地理×美術など）の意外性が、生徒にとっての「新鮮さ」や「楽しさ」に直結し、深い学びに繋がった。

##### (3) 考察と今後の課題

本年度の実践を通じて、以下の3つの課題が明確になった。

###### ① 運用上の負担と持続可能性

教科横断型授業は教師間の密なコミュニケーションと、他教科への深い理解が不可欠である。しかし、授業進度の確保や大学受験への対応、そして全クラスへの展開を考慮すると、教員の業務負担が増大する傾向にある。

###### ② 「公平性」の再定義

「全クラスで同じ授業を行うことが公平である」という従来の固定観念を打破する必要がある。クラスの特性や担当教員の専門性を活かし、クラスごとに異なるテーマや教科の組み合わせで実施しても、得られる「探究のプロセス」や「評価の規準」が同質であれば、それは教育的な公平性を担保していると言えるのではないかと。

###### ③ 教師側のマインドセットの変革

生徒が「探究力」の必要性に気づき始めている今、教師側もまた、自身の担当教科に閉じこもることなく、他教科に関心を持ち、学び続ける姿勢（モデルケース）を示すことが求められている。

## VI 科学技術人材育成に係る取組

### サイエンスアカデミー

#### 仮 説

理科や算数・数学の発展的な内容について、小・中学生への指導を本校生が行い地域の科学技術系人材育成ネットワークを形成することにより、理科好き、算数・数学好きな小・中学生が育つ。また、小・中学生への指導を行うことにより、高校生の「科学的思考力」が伸長する。

#### 研究内容・方法

##### (1) 研究内容

###### ① サイエンスアカデミー

###### ○中学3年コース 4回（数学1回・理科3回）

実施日：5/31(土)数学 6/7(土)物理 7/12(土)化学 9/13(土)生物

参加者：中学校3年生14名

講 師：本校 数学科教員1名 理科教員3名

T A：本校SS部員（数学・物理・化学・生物）

内 容：本校教員および生徒が中学生に数学・理科の発展的な内容を教える。  
中学生と本校生が協働で課題に取り組む。

###### ○小学校5、6年コース/中学1、2年コース 2回（算数・数学）

実施日：10/25(土) 11/15(土)

参加者：小学校5、6年生22名 中学校1、2年生12名

講 師：本校 数学科教員4名(延べ数)

T A：本校SS部員（数学）

内 容：本校教員および生徒が小学生や中学生に算数・数学の発展的な内容を教える。

###### ② サイエンスアカデミー科学オリンピック講座

実施日：7/30(水)

参加者：参加を希望する中学校1～3年生17名

講 師：本校教諭2名

内 容：とやま科学オリンピックの問題の考え方についての解説と、それに関する実験の解説を数学と理科の2講座で実施した。

#### 検 証

##### (1) 検証方法

いずれも参加者によるアンケートおよびTAとして参加した本校SS部員等によるアンケート結果により分析した。

##### (2) アンケート結果・感想等

###### ①-1 サイエンスアカデミー中3コース

表1 サイエンスアカデミー中3コースでの姿勢・能力の向上度(%)と満足度

	物理	化学	生物	全体平均
1.自分から取り組む姿勢（自主性、やる気、挑戦心）	100	100	100	100
2.周囲と協力して取り組む姿勢（協調性、リーダーシップ）	83	100	92	92
3.粘り強く取り組む姿勢	100	100	100	100
4.発見する力（問題発見力、気づく力）	100	85	100	95
5.問題を解決する力	92	69	100	87
6.真実を探って明らかにしたい気持ち（探究心）	83	100	100	94
7.考える力（洞察力、発想力、論理力）	83	100	100	94
8.満足度	4.8	4.8	5.0	4.9

※データの処理方法（回答数：物理 12、化学 13、生物 12(数学はデータが無いため入れていない)）

上表の1～7については、選択肢は、1：大変向上した、2：向上した、3：効果が無かった、4：もともと高かった、5：わからない、の5つであったため、 $(1 \cdot 2 \text{ を選んだ生徒の合計値} / 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \text{ を選んだ生徒}) \times 100$  という式で向上度(%)を求めた。満足度は5が最良で1がマイナス評価であるため、評価の値を平均した。）

※TAは参加数が数名程度で少ないため、上記のような表にまとめず、定性的な分析をしている。

分野ごとでの姿勢・能力の向上度は、平均して90%以上のものが多く、それぞれの属性によって相違があったものの、総体としてバランス良く興味や関心などを伸ばす講座にできたと考えている。ただし、「周囲と協力して取り組む姿勢（協調性、リーダーシップ）」と「真実を探って明らかにしたい気持ち（探究心）」「考える力（洞察力、発想力、論理力）」は90%を下回る講座もあり、こうした姿勢・力にクローズアップした内容も織り込んでいけるよう、活動内容の見直しは引き続き行っていきたい。なお、満足度は全分野とも概ね5であり、例年と同程度であった。中学3年生にとって、十分に満足できる内容を提供できたと考えられる。

また、TAとして参加した本校生徒に対するアンケートで、「TAをしてよかったか」「TAは自分のためになったか」という設問では全員が肯定的な回答をしており、中学生に説明することで新たな気づきを得たり、教えることを通して自分自身の理解が深まったりした生徒が多かった。

例年に引き続き、TAとして参加した本校生徒の「科学的思考力」の伸長に寄与したものと考える。

#### ①-2 サイエンスアカデミー小学校5、6年コース/中学1、2年コース

表2 サイエンスアカデミー小学校5、6年コースでの姿勢・能力の向上度(%)と満足度

	10/25	11/15	全体平均
1.自分から取り組む姿勢（自主性、やる気、挑戦心）	95	100	97
2.周囲と協力して取り組む姿勢（協調性、リーダーシップ）	76	100	88
3.粘り強く取り組む姿勢	95	100	98
4.発見する力（問題発見力、気づく力）	100	100	100
5.問題を解決する力	100	100	100
6.真実を探って明らかにしたい気持ち（探究心）	100	100	100
7.考える力（洞察力、発想力、論理力）	100	100	100
8.満足度	4.5	4.6	4.6

※データの処理方法：表1と同じである。（回答数：25日22、15日20）

表3 サイエンスアカデミー中学1、2年コースでの姿勢・能力の向上度(%)と満足度

	10/25	11/15	全体平均
1.自分から取り組む姿勢（自主性、やる気、挑戦心）	100	100	100
2.周囲と協力して取り組む姿勢（協調性、リーダーシップ）	100	100	100
3.粘り強く取り組む姿勢	100	100	100
4.発見する力（問題発見力、気づく力）	100	100	100
5.問題を解決する力	100	100	100
6.真実を探って明らかにしたい気持ち（探究心）	100	100	100
7.考える力（洞察力、発想力、論理力）	100	100	100
8.満足度	5.0	5.0	5.0

※データの処理方法：表1と同じである。（回答数：25日9、15日12）

小学校分野で身に付けることができた力や経験は、平均して 90%以上のものが多く、バランス良く興味や関心などを伸ばす講座にできたと考えている。ただし、「周囲と協力して取り組む姿勢」については、第2回だけ 76%程度と極端に低い結果であった。その回答の多くが「わからない」であったので、内容的に他の班員と協働する場面が少なかったためか、小学生には回答に苦慮する部分があったのではないかと分析する。他の原因含め、さらなる分析を進めていきたい。他の回答は概して 100%近くの値を示しており、活動内容については、現状の維持を図っていきたい。なお、満足度は概ね 5 であり、例年と同程度であった。小学生にとって、十分に満足できる内容を提供できたと考えられる。

中学生は、今年度は参加者数が極めて少なく、実施時間帯(今年度は土曜午前)の検討も含め、参加者増への取り組みを進めたい。なお、結果は向上度、満足度共にこの計算方法では満点となった。人数が少ないため、数値のみから活動の評価を行うのは早計ながら、現状の維持を図っていきたい。

また、TAとして参加した本校生徒に対するアンケートで、「TAをしてよかったか」「TAは自分のためになったか」という設問では全員が肯定的な回答をしており、特に小学生対象では、柔軟な思考を取り戻したという思いだったり、教える難しさとそれによる気づきについて示したりするコメントが見られた。中学3年生対象のTAとは感想の方向性に相違はあるものの、例年に引き続き、TAとして参加した本校生徒の「科学的思考力」の伸長に寄与したものと考える。

## ② サイエンスアカデミー科学オリンピック講座

アンケートでは、「参加してよかった」「参加してややよかった」という回答が 88%であった。さらに、「役に立った」「やや役に立った」との回答が、数学は 94%、理科は 89%という結果であった。(回答数 21)

講座修了後のアンケートからは、「過去問が難しかったので、解説が助かる」「学校の授業と異なる内容で面白い」など、自ら興味関心をもって参加している生徒が多い印象である。

一方で、「もっと実験をしてほしい」などの要望もあり、今後検討したい。内容に関しては、「いろいろな考え方を知ることができた」といった感想が多数あり、科学への関心を高めることができたものと考えられる。

科学オリンピック講座の意義であるが、サイエンスアカデミー(中学生対象)へのお試し・入門的な要素と考えている。サイエンスアカデミー参加者の傾向として、自然科学分野に興味のある生徒は多い。しかし、本講座は1回だけの開催であり、全4回参加が必要な「中3コース」や、全2回の「小学校5、6年コース/中学1、2年コース」よりも参加しやすく、理科好きの中学生が、気軽に自然科学に触れる機会を提供するという点では今後も継続したい行事である。

## ホームルーム活動(探究的ホームルーム「Tの時間」、読書活動)

### 仮説

- ・探究的ホームルーム活動「Tの時間」では、学年の枠を越えて交流し、相互に刺激しあい、研究内容への深い洞察につなげることによって、「科学的思考力」を伸ばすことができる。
- ・異なった学年がホームルーム活動で意見交換を行い、多様な角度から他者理解を行えるため、「S Tマインド」を持つことができる。
- ・読書については、科学に関する書物や論文を読み、科学の社会全体での位置づけと自らの社会に対する使命や責任について意識を高める。これらの体験により、他者とのコミュニケーションを意識した「自己発信力」が伸長し、「S Tマインド」が向上する。

## 研究内容・方法

◇ 探究的ホームルーム活動「Tの時間①」 …探究科学科、普通科それぞれの3年生が2年次に取り組んだ研究成果について2年生にプレゼンテーションを行い、反省や今後の展望を踏まえて、意見交換を行う。

実施日：令和7年5月28日（火）

テーマ：「ホームルーム活動における『探究モジュール』の拡大、生徒間の融合」

### (1) 事前準備

- ①普通科代表発表班の選定 ②各班のテーマと2年生グループの配分 ③目的・意義の明確化
- ④移動する2年生各グループの動線の確認
- ⑤当日の流れ・時間配分・議論の形式・教室の確保・座席配置の決定

### (2) 前日準備

- ①当日の流れを各学年・クラスに周知 ②資料配布

### (3) 当日（普通科）

- ①3年生普通科生徒による普通科2年生に向けた模範プレゼン ②進行の工夫（前説→プレゼンテーション→まとめ） ③各グループでディスカッション

当日（探究科学科）

- ①2年生が3年生の分野、教科別の各ゼミを訪問し、議論、意見交換。②アンケート記入

### (4) 実施後

- ①各班のリーダー・司会・記録・探究教育部教員などで反省会の実施

◇ 探究的ホームルーム活動「Tの時間②」

探究科学科、普通科それぞれの2年生が今年度取り組んでいる研究について、1年生に向けてプレゼンテーションを行い、反省や今後の展望を踏まえて、意見交換を行う。

実施日：令和7年9月30日（火）

テーマ：「ホームルーム活動における『探究モジュール』の拡大、生徒間の融合」

※準備等の流れは、「Tの時間①」と概ね同じである。

## 検 証

### (1) 検証の方法

アンケートによって行った。

### (2) 生徒の感想からの所感

探究活動での経験（失敗談も多数）を、学年を越えて先輩、後輩が共有するイベントであり、学年の枠を超えて交流する縦断的なホームルーム活動を実施した。体育大会などの学校行事や部活動などでの上下関係や協働的な取組はこれまでもあったが、普通科では課題研究に関する交流はこれまでになく、探究科学科も、研究途中でディスカッションする機会を持つのは初めてだった。先輩、後輩、学年の垣根を越える交流は、高校生活におけるキャリア形成にも有益だったのではないか。

### (3) 今後の課題

こうした取組は今後も続けていきたいが、普通科と探究科学科相互の交流についても実施方法を含め検討していきたい。

## ◇ 読書活動 <読書（D）の時間>

探究型読書・・・主体的・対話的に深く学ぶ ―読書の仕方を工夫し、読む力・表現力を向上させる―

(1) 読む前に・・・仮説・目標の設定

(2) 読み方・・・①質問読み・追求読み ②検証読み ③整理読み・要約読み ④推測読み

(3) 読後・・・仮説の検証・アウトプット ①読書記録ノート記入 ②意見交換

※読書会では、全員で読んだ本について、取り上げているテーマやポイントとなる箇所について各クラスで討論した。また、2年生は各自で選択した本でビブリオバトルを行い、選択図書については800字程度の意見文を書いた。

### 1 学年 必読

月	必/選	内容	書名	著者	出版社
5月・6月	必読	人生訓	何のために「学ぶ」のか	前田英樹 今福龍太 茂木健一郎 他	ちくま プリマー新書
7月・8月	必読	文学	塩狩峠 ★読書会	三浦 綾子	新潮文庫
10月・11月	必読	学術	新版 思考の整理学 ☆探究型読書	外山滋比古	ちくま文庫
1月・2月	必読	文学	集団読書用テキスト ★読書会		

### 2 学年 必読・選択図書

月	必/選	内容	書名	著者	出版社
5月・6月	必読	教養	知の体力 ☆探究型読書	永田 和宏	新潮社新書
7月・8月	—	—	★読書会（ビブリオバトル）		各自で選定
10月・11月	選択 ★ 意見文 対象	科学技術	生成AIで世界はこう変わる	今井 翔太	SB新書
		医学	ケアとは何か	村上 靖彦	中公新書
		社会	多数決を疑う	坂井 豊貴	岩波新書
		社会	日本の貧困のリアル	石井 光太	PHP文庫
1月・2月	必読	文学	深い河 ★読書会	遠藤 周作	講談社文庫

## 検 証

(1) 検証の方法

読書ノートによって行った。

(2) 生徒の感想からの所感

○他者理解（多面的な視点の獲得）

同じ本を読んでも、着眼点や解釈が他者と異なることを実感する中で、自分とは異なる価値観や意見を受け入れる土壌が育まれた。

○自己発信力（表現力の向上）

漠然とした感想を言語化し、他者に伝わるように論理立てて話す（または書く）訓練となった。特にビブリオバトルや意見文作成は、自分の考えを社会に向けて発信する「自己効力感」の向上につながった。

○対話的な学びの深化

「個人の読書」を「集団の知」へと高めるプロセスを経ることで、対話を通じて考えを深める姿勢が身についた。

SS部の成果の発表（※各種コンテストへの参加も併せて掲載した）

○SSH校主催の研究発表会への参加

月	日	研究テーマ	参加生徒	出展【主催】
8	23	ポスター発表「コラッツ予想の変形およびショートカット」	SS数学部 2年生2名	令和7年度 全国数学生徒研究発表大会「マスマフェスタ」 【大阪府立大手前高等学校】
11	1	ポスター発表「フラボノイド色素で染めたセロハン膜を用いた色素増感太陽電池」、「テトラアンミン銅(II)イオンとアスコルビン酸ナトリウムによるプラスチック表面での銅鏡形成」	SS化学部 2年生4名 1年生3名	令和7年度「第2回NSC(長野サイエンスコンソーシアム)課題研究研修会」 【長野県屋代高等学校・附属中学校】
2	7	ポスター発表「複素数mを係数とする二次方程式の解の範囲」、「フィボナッチ数列の拡張」	SS数学部 2年生2名	第14回生徒研究成果合同発表会 TSS(Toyama Science Symposium) 【東京都立戸山高等学校】
3	14	分科会発表「強塩基性銅(II)錯イオン溶液に浸けて生じる真鍮表面の構造色」、「トノサマバッタの成長と餌の関係について」、ポスター発表「アスコルビン酸塩とテトラアンミン銅溶液によるポリスチレンでの銅鏡反応」、「廃棄される植物のアントシアニン色素で染色した繊維の活用」、「廃棄食品を用いたエタノールの生成について」	SS化学部、 SS生物部 2年生4名 1年生5名	令和7年度『福井県合同課題研究発表会』 【福井県立高志高等学校】

コンテスト名(科学技術系)	R2年度	R3年度	R4年度	R5年度	R6年度	R7年度	今年度の結果
日本数学オリンピック(1月)	5名 本選2(2月)	3名	14名	13名	23名	20名	日本女子数学オリンピック本選出場1名
物理チャレンジ(7月)	3名	3名	3名	2名	4名	3名	金賞1
化学グランプリ(7月)	2名	5名	-	8名	4名	7名	銅賞1
日本生物学オリンピック(7月)	5名	9名	17名	27名	18名	16名	
日本科学地理オリンピック選手権(12月)	-	8名	9名	約20名	約15名	25名	(R5に銀賞1だった)
日本情報オリンピック(12月)	-	-	-	3名	6名	-	
スーパーコンピューティングコンテスト(6月)	-	-	-	3名	3名	-	
A-lympiad(11月)	-	-	4名	-	-	-	
パソコン甲子園(11月)	-	-	4名(チーム)	2名	-	-	
全国学芸サイエンスコンクール	-	-	-	1名	1名	-	
合計	12名	28名	51名	79名	74名	71名	

コンテスト名(学力系)	R2年度	R3年度	R4年度	R5年度	R6年度	R7年度	今年度の結果(個別戦)
とやま科学オリンピック(数学)	中止	20名	42名	32名	32名	とやま科学オリンピックは、R7年度から開催方法を変更(個別戦を簡素化し、総合戦を新設。総合戦優勝校が科学の甲子園に出場)しており、R7年度からは参加人数でなく入賞数を記載することとした。	金0、銀1、銅3、特別0
とやま科学オリンピック(物理)	中止	29名	26名	20名	20名		金1、銀1、銅0、特別0
とやま科学オリンピック(化学)	中止	22名	40名	24名	24名		金1、銀2、銅0、特別0
とやま科学オリンピック(生物)	中止	16名	16名	12名	12名		金0、銀0、銅1、特別0
合計	-	87名	124名	88名	88名		金2、銀4、銅4、特別0 総合戦金1、銀3、銅3

地学部門は実施していない

コンテスト名(研究発表系)	R2年度	R3年度	R4年度	R5年度	R6年度	R7年度	今年度の結果
高校化学グランドコンテスト(10月)	中止	SS部(化)4	中止	SS部(化)4	SS部(化)3	SS部(化)3	ゴールド協賛企業賞 ケミマテ賞
International Science Youth Forum (ISYF)	-	SS部(化)	-	SS部(化)	-	-	
日本学生科学賞(審査:10月地方・11月中央・12月中央最終)	SS部(化)	SS部(化)	SS部(化)	SS部(化)	SS部(化)	SS部(化)	優秀賞(地方大会予選)
JSEC(高校生科学技術チャレンジ)(10月)	SS部(化)	SS部(化)	SS部(化)	SS部(化)3	SS部(化)2	SS部(化)2	
全国高総文祭(8月)	SS部(物化生)3	SS部(物化生)3	SS部(物化生)4	SS部(物化)2	SS部(物化生)3	-	
イオン注入国際学会サテライトワークショップ ポスターセッション	-	-	-	-	SS部(化)4	-	
つくば Science Edge 2025	-	-	-	-	SS部(化)2	-	
Nagano サイエンスコンソーシアム	-	-	-	-	SS部(化)2	SS部(化)2	
富山県高等学校文化祭自然科学部研究発表会(11月)	SS部(物化生)8	SS部(物化生)8	SS部(物化生)7	SS部(物化生)8	SS部(物化生)9	SS部(物化生)8	優秀賞2、優良賞2
北信越地区自然科学部研究発表会(2月)	SS部(化生)2	SS部(化生)2	SS部(化生)3	SS部(化生)4	SS部(化生)2	SS部(化生)2	ベストプレゼンテーション賞(化学)
日本物理学会 Jr.セッション(3月)	SS部(化)3	SS部(物化)3	SS部(化)優秀賞	SS部(物化)3	-	-	
ジュニア農芸化学会(3月)	中止	-	-	SS部(化)1	-	-	
日本金属学会高校生・高専学生ポスター発表	-	-	SS部(化)1	SS部(化)2	-	SS部(化)3	3月18日発表予定
化学工学会学生発表会(3月)	-	-	SS部(化)1	-	-	-	
「科学の芽」賞	SS部(化)1	SS部(化)1	-	SS部(化)1	-	SS部(化)1	
中谷医工計測技術振興財団科学教育振興助成成果発表会	-	-	-	-	-	2名	
日本動物学会中部支部大会	中止	SS部(生)5	SS部(生)2	-	SS部(生)2	SS部(生)2	発表賞2
日本水産学会春季大会	SS部(生)2	SS部(生)2	SS部(生)4	SS部(生)3	SS部(生)2	-	
全国野生生物保護活動発表大会	-	-	-	SS部(生)1	-	-	
坊ちゃん科学賞研究論文コンテスト	-	-	-	SS部(生)1	-	-	
第28回富山環境賞	-	-	-	SS部(生)1	-	-	

## 県内企業・施設研修

### 仮説

県内企業を訪問して、研究内容や製造過程等について学ぶことで、探究的・科学的な見方や考え方を育み、先端技術について学ぶことができる。

### 研究の内容・方法

#### (1) 研究開発の概要

クラス毎に、午前と午後に分かれて見学する。研修先について事前に情報を集め、疑問をまとめさせる。研修当日はグループごとに研修を行う。

#### (2) 研究内容

期 日： 令和7年10月17日（金）

参加者： 1年理数科学科、人文社会科学科81名（各クラスで行動）

場 所： 株式会社榊田酒造店、株式会社スギノマシン早月事業所  
富山県立イタイイタイ病資料館

#### (3) 研修の日程と内容

15H 午前：スギノマシン 午後：榊田酒造店、富山県立イタイイタイ病資料館

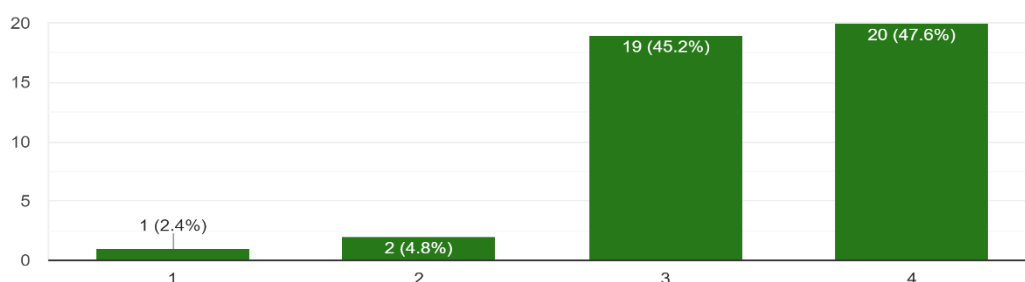
16H 午前：榊田酒造店 午後：スギノマシン、富山県立イタイイタイ病資料館

### 検証

#### (1) 検証の方法

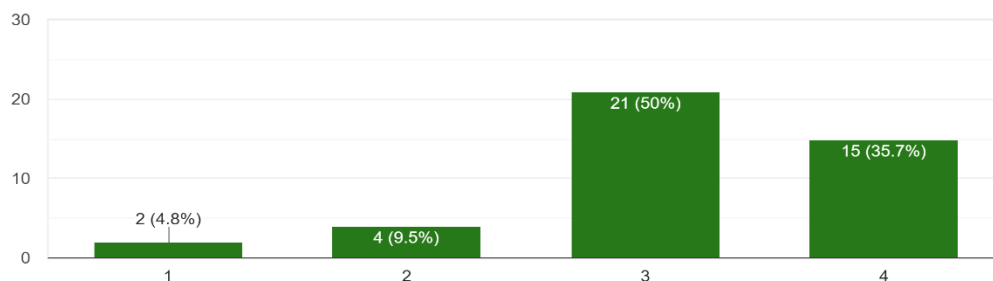
研修当日に積極的な取組みができたか、探究的・科学的な見方が向上したかを判断するために、各生徒に研修レポートを作成させた。また、以下のアンケートを実施した。

1. 研修に取り組む態度は積極的でしたか。(1...ない、3：やや積極的だった、4：積極的だった)  
42件の回答



1：消極的だった、2：どちらでもない、3：やや消極的だった、4：積極的だった

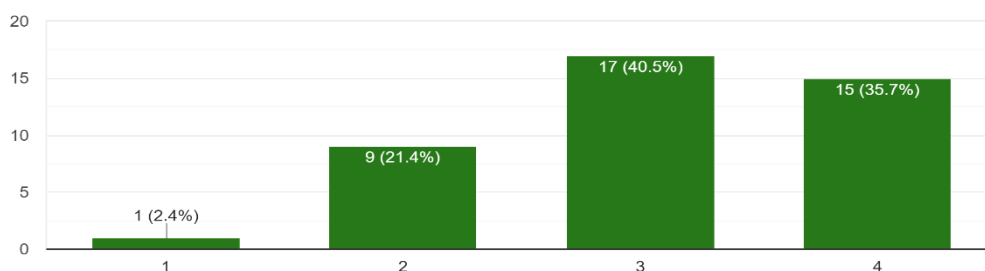
2. この実習を通して、観察力は向上しましたか。...向上した、3：向上した、4：かなり向上した)  
42件の回答



1：まったく向上しなかった、2：やや向上した、3：向上した、4：かなり向上した

3. この実習を通して、分析力は向上しましたか。...向上した、3：向上した、4：かなり向上した)

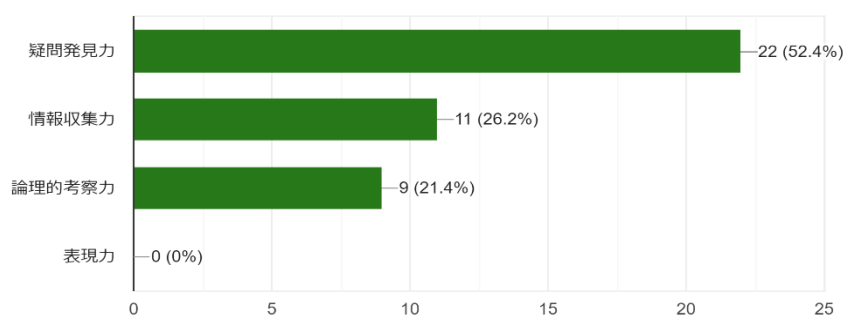
42件の回答



1：まったく向上しなかった、2：やや向上した、3：向上した、4：かなり向上した

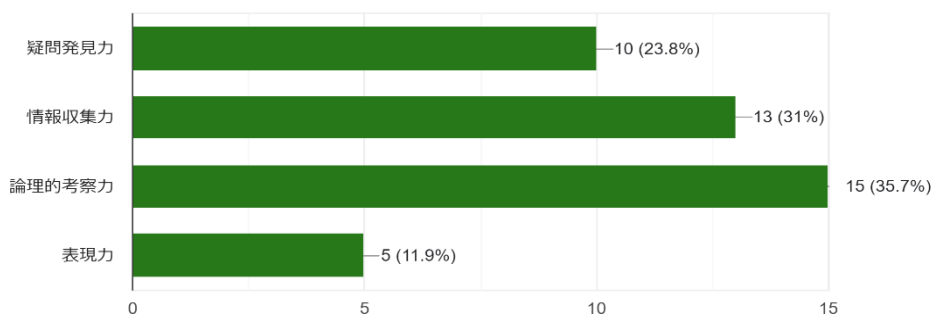
4. この実習を通して、観察力・分析力以外に「最も」身についたと思う力を1つ選びなさい。

42件の回答

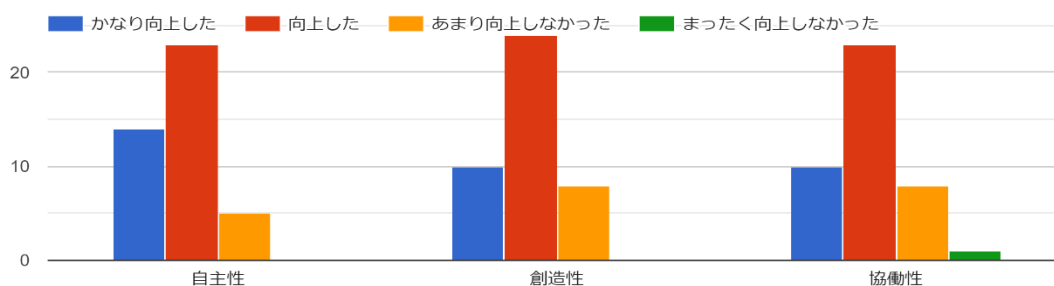


5. この実習を通して、「4で答えた力に次いで」身についたと思う力を1つ選びなさい。

42件の回答



6. この実習を通して、STマインドは向上したと思いますか。 ※「STマインド」とはScience and technologyマインドの略称であり、科学...ヨンを取りながら活動を進める)を評価の観点とする。



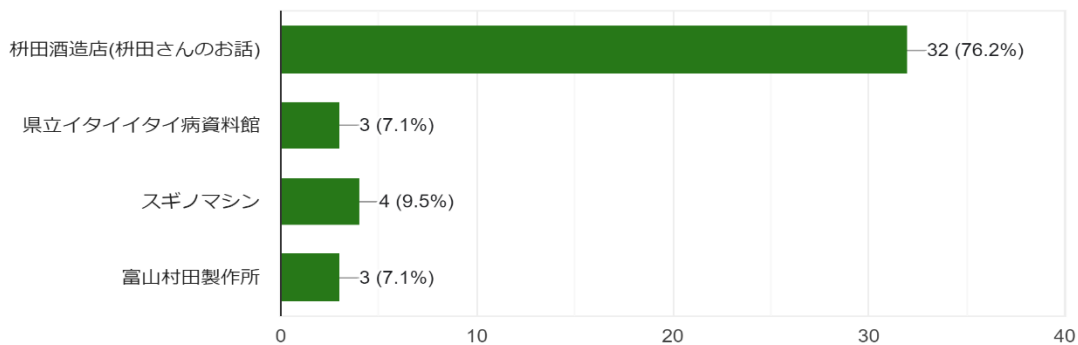
注 「STマインド」とは Science and technology マインドの略称であり、科学技術系人材に必要な資質（意欲や態度、倫理観など）の総称

7. 研修の訪問先で、それぞれどの程度の興味・関心を持って取り組んだか、答えなさい。



8. 研修の訪問先で最も印象に残った場所を以下から1つ選びなさい。

42件の回答



(2) 生徒の感想

- ・栴田さんの話で、日本にいと日本の文化について考えることはないが、外国に行くことで外国人の視点で日本の文化について考えるということが、自分の未来を考える上でとても参考になった！
- ・世の中には自分が知っている以上にたくさんの職種の人が働いているということを改めて感じた。また、そういう人たちのおかげで社会が成り立っているということをこれからも忘れないでいたい。
- ・イタイイタイ病に対する環境や人への取り組みや工夫を知れたこと。地元を誇りを持ってもらえるようなら取り組みを行っていたこと。環境問題や地域の人を考えた取り組みを会社が行っていたこと。
- ・自分には考える習慣がいかにないかを痛感した。海外へ行って自分の常識を覆して世界の広さを知りたい。
- ・数字にとらわれて、自分で価値判断ができていないように感じたので自分の感性をもっと磨いていきたいと感じた。そのためいろいろなことに触れて経験してよく考えたい。ビジョンを持つことが大切であるように感じた。

(3) 今後の課題

県内の企業での研修から学んだことや刺激を受けたことをもとに、2年次には環境、脱炭素社会、AIに代表されるテクノロジーのシフト、情報とその分析、国際社会の動向など広い視野に立った探究活動につなげられるよう、事前・事後研修に時間を割き、さらに充実した研修にしていく必要がある。また、イタイイタイ病資料館訪問は中学校で経験した生徒もいるが、公害被害のあった富山県ならではの視点から科学技術の功罪について改めて学ぶことができたという生徒の感想も多くあったことや、科学技術に向き合うためのマインドを育成するためにも、来年度以降も訪問を継続して行いたい。

## オーストラリア海外研修および海外パートナー校との交流

### 仮 説

課題研究に関する発表や他校との交流に積極的に取り組むことで、「自己発信力」が伸長する。アメリカでの語学研修、オーストラリア研修でのパートナー校訪問を通して、英語による発表や国際交流を行うことで、英語による「自己発信力」が伸長する。

また、現地校訪問の際は、相互の交流を深めるとともに、事前研修や立山自然観察実習で得た知見を活かして現地調査においては自然科学的な研究も進めることで、「科学的思考力」と実践的な英語運用能力が身につく。

## ◇ オーストラリア研修

### 研究内容・方法

今年度の「第9回SSHオーストラリア研修」は令和8年3月7日～16日に実施した。ここではこれまでの事前研修の取り組みについて記載する。

なお、例年の報告書では前年度の成果を掲載してきたが、令和6年度(令和7年3月出発予定であった)は研修先近傍でのサイクロン発生により出発直前に中止となり、事前研修を除いて海外研修としての実績がほとんど無いため、掲載しない。

### 富山中部高等学校 第9回SSHオーストラリア研修

目 的	・メールやZoomによるパートナー校やバディとの継続的な交流、現地での授業参加と対話や議論、個人別のホームステイや人々との交流などを通して、国際性を高め、英語による「自己発信力」を伸ばす。 ・パートナー校での研究発表や施設訪問、パートナー校の生徒と協働で行う自然環境や生態の調査、専門指導員のもとでの観察などを通して、自然や科学への関心を高め、「科学的思考力」を伸ばす。
日 時	令和8年3月7日(土)～3月16日(月)
訪 問 先	オーストラリア ニューサウスウェールズ州のパートナー校 セントジョンポールカレッジ (St. John Paul College)
参加生徒	1、2学年の希望生徒 20名 引率教員 2名
研修内容	パートナー校訪問と交流、研究発表、現地の自然環境と生態の調査、大学見学、学生との交流、事前研修実施、事後報告書作成
事前研修	グループ研究、オーストラリアの地理・自然に関する研修、リサーチ方法に関する研修、Zoomでバディとの交流

研修の参加者20名は、事前研修として各グループが設定したテーマについて研究を進め、現地での発表用にパワーポイントスライドを作成した。また、変容を調べるため、Ai GROWを実施した。

バディとなるパートナー校の生徒とは、Zoomで交流したり、決定したホームステイ先の家族とメール交換やZoomでの交流を行ったりするなど、事前交流を積極的に進めた。

実際の研修においては、訪問したパートナー校でパワーポイントを用いてグループ発表をして、現地生徒たちと質疑応答を行う予定である。また、現地での研修で自然環境や生態系について学び、植物や生物の観察・調査を通して科学的な内容について学習を進め、パートナー校での最終日には、研修の成果をグループごとに英語で発表することとなっている。

研修予定は、下表の通りであり、今年度の検証結果は来年度以降の報告書に掲載する。

表 第9回SSHオーストラリア海外研修(令和7年度実施)の行程と実施概要(予定)

月日	訪問先等 (発着)	時刻 (現地)	実施概要
3/7	富山駅発 羽田空港着 羽田空港発	午後	移動日
3/8	シドニー空港着 シドニー空港発 コフスハーバー空港着	午前 午後	ホストファミリーと対面し、各ホームステイ先へ(ホストファミリーと滞在)
3/9	パートナー校	1日	パートナー校へ登校、オリエンテーション生徒(バディ)との交流、授業参加 相互の研究発表会
3/10	ドリゴ国立公園	1日	ドリゴ国立公園に関する講義 バディとともに野外での体験学習 (生態学、環境科学についてなど)
3/11	パートナー校	午前	全校集会参加、文化交流 パートナー校の授業に参加
	コフスコースト・ワイルドライフ・サンクチュアリ	午後	動物園訪問、イルカやアシカなど海洋生物の観察、現地の自然環境や環境問題についての講義
	マトンバード島自然保護区	夕方	現地ガイド同行による海鳥マトンバードの観察
3/12	サザンクロス大学 ナショナル・マリン・サイエンス・センター	1日	岩礁の生物について調査・研究 指導員による講義と実験・実習
3/13	パートナー校	1日	パートナー校の授業に参加
3/14	パートナー校	午前	文化交流、現地での研究成果発表
3/15	コフスハーバー空港発 シドニー空港着 タロンガ動物園	午前	ホストファミリーと送別 飛行機でシドニーへ
	シドニー空港発	午後	動物園での観察実習、専用バスで空港へ 飛行機で羽田空港へ
3/16	羽田空港着 羽田空港発 富山駅着	午前	北陸新幹線利用  解散

### 検 証

「科学的思考力」と「自己発信力」をともに伸ばす研修内容について、以下の項目について検証する予定である。また、事前・事後研修と校内で行う探究活動との有機的接続について拡大・連携を進めていく上で、検証を行う。

- 案：①現地生徒との交流、②授業参加、③各研修先訪問、  
④研修成果発表、⑤ホームステイ、⑥事前・事後研修

## Ⅶ ルーブリックによる評価の開発と研究

### 仮説

探究活動において、ルーブリックによる評価を行うことで、生徒の「探究力」が総合的に向上する。また、他校との連携を強め、理数教育全体のレベルアップを図ることができる。

### 研究内容・方法

生徒の課題研究における探究活動について評価法を確立する。活動の各段階で生徒の取り組みを生徒と教員で評価を共有することで、生徒の「探究力」の伸長を図る。

- (1) 探究活動における教員のルーブリックを用いた生徒評価の確立
- (2) 探究活動における生徒のセルフ・アセスメントによる自己評価の確立
- (3) 生徒と教員の評価基準や省察の共有による指導方策の確立

#### 1. 研究内容の概要

I 期目より探究科学科の生徒に対して、3年間を通して学期終了時や発表会などの時点で、探究活動全般について教員によるルーブリックを用いた評価及び生徒のセルフ・アセスメントを行い、生徒の達成度の評価・分析を行っている。また、教員が生徒に活動中の声掛けや面接を行うことで、生徒に評価を還元して各自の活動への省察を促し、「探究力」の伸長に資する実践を継続している。

#### 2. 研究方法

##### (1) 評価対象者と評価実施時期

評価対象	SS発展探究 2年理数科学科・人文社会科学科 79名	SS基幹探究 1年 探究科学科 81名	SS探究Ⅱ 2年 普通科 160名
評価の実施時期	1学期末(6月) 探究活動全体のルーブリック*	探究基礎Ⅰ終了時 (教科毎、チェックリスト)	仮説設定報告会(7月) SS探究Ⅱルーブリック
	2学期末(12月) 三校合同課題研究発表会 探究活動全体・ポスター発表の ルーブリック	探究基礎Ⅱユニット終了時 教科毎、観点別、 ルーブリック	中間発表(12月) SS探究Ⅱルーブリック
	3学期(1月) SS発展探究課題研究発表会 探究活動全体・ポスター発表の ルーブリック		課題研究発表会 SS探究Ⅱルーブリック

\*理数科学科・人文社会科学科別

##### (2) ルーブリックとセルフ・アセスメントとその運用

I 期目から、ルーブリックとセルフ・アセスメントを用いて探究活動の評価を継続している。今年度も令和2(2020)年4月に改訂したルーブリックを継続して使用した。発表会の実施後には、参観者の意見を参考に、発表内容の再検討に加えて、探究活動の取り組みについてゼミ内で振り返る機会を設けた。またデータを入学年度ごとに管理して、個々の生徒の3年間の経過を追跡しやすくした。(すべてのルーブリックとセルフ・アセスメントは本校HPを参照のこと)

また、一昨年より、探究科学科の探究活動全体のルーブリックを改訂し、SS探究Ⅱ(2年普通化)のルーブリックを作成し運用している。

##### (3) 運用の詳細

1年生の「SS基幹探究」探究基礎Ⅱでは、各教科でのつきたい力に合わせて主な3観点を選んで評価を行う。2年生の「SS発展探究」では通年の評価を行う。1学期末は、探究活動の進捗にあわせて教科毎に観点を絞って実施した。いずれも同時期にセルフ・アセスメントも実施した。

「SS探究Ⅱ」においては、時期に応じてルーブリックの評価項目を選択して実施した。

## 検 証

### 1. 研究の現状・問題点と対策

#### (1) 現状

理数科学科・人文社会科学科においては、探究活動の評価の意義やルーブリックへの共通理解がすすみ、担当教員が的確な鑑識眼をもって評価し助言できるようになり、評価が生徒の「探究力」伸長に資すると言えるようになってきた。目標をLv. 3に置くという考え方や記述語の意味についての理解も浸透してきた。近年は複数の教員で活動を支援する体制が増えたので、複数の目で客観的に評価できるようになった。また生徒セルフ・アセスメントでも概ね妥当と思われる自己評価ができるようになってきている。

普通科においても、事前に教員研修会を行って説明することでルーブリックへの共通理解が進んできた。

#### (2) 適切な評価に向けての今年度の取り組み

##### ① ルーブリックについての解説

毎年、1・2年生徒並びに担当教員に対して、年度当初のオリエンテーション時に、「探究力」を伸ばすためにルーブリックを用いて評価するという意図を示し、各観点が伸ばしたい「探究力」であること、探究活動の内容や質に留意することを伝えた。評価実施時には、教員に評価の手順やポイントを記した文書を作成し、あわせて生徒に評価を還元してほしいことを提示した。

##### ② 生徒への支援についての事例収集

今年度も探究活動指導支援に関するデータをまとめたフォルダを作成し閲覧できるようにした。評価内容をコンピュータ入力にしているのので、入力時に他教科の評価を閲覧することができる。

### 2. 今後の課題

#### (1) 個々の生徒への対応と「探究力」の伸長

- ・一人一人の生徒の特徴を捉え、行動観察に一層意識を払うように促す。
- ・ポートフォリオとしてのセルフ・アセスメントに着目し、「探究力」の伸長につながる適切な効果的な支援や助言のあり方を考える。

#### (2) 助言や振り返りのあり方の改善

- ・探究活動の目指すものを生徒と教員で共通理解する。
- ・生徒自身に自己を省察させる方法を考えさせ、その振り返りについて教員とともに客観的な視点で見直す工夫をする。

#### (3) 評価システムの整備・改善

- ・複数のルーブリックを用いることや助言の負担を解消する。
- ・評価基準や記述語の妥当性を検討し続ける。

### 3. 評価の実際

#### (1) 評価レベルの推移

表1は、令和6年度入学生(令和7年度2年生)の「探究活動全体のルーブリック」を中心に、2年「SS発展探究」の観点毎の目標(Lv. 3)達成率の推移を示す。1学期は活動の進捗により評価観点が一律でないため、観点Ⅲ～Ⅴは資料として用いない。観点Ⅴについては、ポスター発表のルーブリックによる評価も添え補足する。令和5年度から1年「SS基幹探究」でのグループ発表がなくなったので、1年次との比較はない。

1学期は、本格的な探究活動に取り組み始めたばかりで、課題や仮説の設定に終始し、研究の計画・実施を模索する段階であるため、観点Ⅰ・Ⅱの達成率は30%前後である。夏季休業を経て、2学期は実験や文献のデータ収集からその解釈、論の構成、発表へと研究が深化するので、観点Ⅰ・Ⅱでの達成率は上昇するが、観点Ⅲ・Ⅳでは50%前後にとどまる。3学期では2回のポスタ

セッションで、聴き手からの意見・助言を受けて考察や論考に深化があり、観点Ⅲ・Ⅳが30%程度増加した。観点Ⅴについては2・3学期とも高い評価がなされた。コミュニケーション力の高さがうかがえる。

表1 R6年度入学生 ルーブリックを用いた教員評価 観点別達成率の推移

観点	活動全体のルーブリック					ポスター発表のルーブリック		
	I	II	III	IV	V	研究のプロセス	研究成果の発表	コミュニケーション
2年1学期	32%	27%	-	-	-	-	-	-
2学期	83%	63%	53%	49%	79%	53%	67%	77%
3学期	91%	85%	83%	73%	97%	62%	74%	88%

(2) 評価の還元による「探究力」の伸長

生徒セルフ・アセスメントでの達成率表2を見ると、2学期の観点Ⅲ・Ⅳを除き、教員による評価を下回っている。かつては「自分なりにできた」「やったのでできる」といった意識や、活動の質ではなく量ととらえ高い評価をする生徒が多く見られたが、昨今は生徒にもルーブリックの意義が理解されてきたことがうかがえる。またレベルの高い課題に取り組み、安易に満足せず高みを目指す向上心や、自らを厳しく評価する態度の現れと考えられる。一方で、やや自分の成果を過小評価する傾向も見られるので、自分の成果に自信をもつことや客観的な視点で成果を振り返るといった助言・支援を継続していきたい。

表2 R6年度入学生 セルフ・アセスメント評価 観点別達成率の推移

観点	I	II	III	IV	V
1学期	13%	20%	-	-	-
2学期	60%	58%	63%	64%	70%
3学期	71%	69%	74%	68%	74%

表3 R6年度入学生 ルーブリックを用いた教員評価 過年度比較

達成率の推移	観点I	観点II	観点III	観点IV	観点V
R7	91%	85%	83%	73%	97%
R6	91%	88%	93%	93%	85%
R5	86%	94%	95%	99%	98%
R4	72%	78%	95%	95%	89%
R3	87%	92%	95%	96%	100%
R2	90%	86%	89%	95%	90%

またルーブリック改訂以降の教員の最終評価の推移をみると、近年はおおむね80%を超える目標達成率となっている。生徒につけさせたい力・目標とする生徒像が定まり、生徒の探究力を伸ばすスキルが共有されてきたものと考えられる。

4. 今後の課題

(1) 個々の生徒への対応と「探究力」の伸長

- ・一人一人の生徒の特徴を捉え、行動観察に一層意識を払うように促す。
- ・ポートフォリオとしてのセルフ・アセスメントに着目し、「探究力」の伸長につながる適切な効果的な支援や助言のあり方を考える。

(2) 助言や振り返りのあり方の改善

- ・探究活動の目指すものを生徒と教員で共通理解する。
- ・生徒自身に自己を省察させる方法を考えさせ、その振り返りについて教員とともに客観的な視点で見直す工夫をする。

(3) 評価システムの整備・改善

- ・複数のルーブリックを用いることや助言の負担を解消する。
- ・評価基準や記述語の妥当性を検討し続ける。

#### ④「実施の効果とその評価」について

##### 1. 評価計画

仮説の検証のため、生徒アンケートを実施した。

##### 2. 仮説の検証評価

#### 仮説 1

授業改善により「探究力」の向上や「STマインド」の育成を進め、学科間の融合や教科間の連携を深めることができる。また、データサイエンスの知見を深めることができる。



図 1：探究力（普通科 2年）令和 7年度

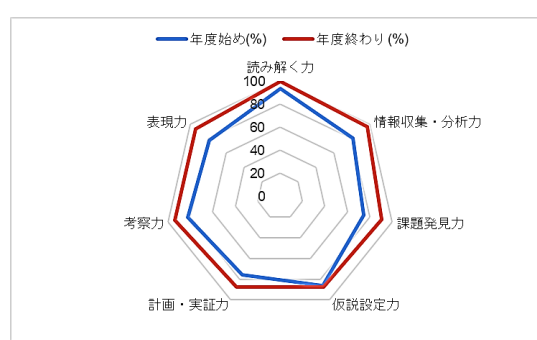


図 2：探究力（探究科学科 2年）令和 7年度

2年次に普通科では「SS探究Ⅱ」（2単位内の1単位）、探究科学科では「SS発展探究」（2単位）で課題研究を実施している。図1、図2が今年度のアンケートの結果（肯定的回答の割合）である。年度終わりでの肯定的回答の割合は、探究科学科が全ての項目で高かった。2年次全体として、全ての項目で肯定的回答が80%以上であり、課題研究の活動を通じて「探究力」を高めることができていると考えられる。

##### i) 「T（探究）の時間」の設定

ホームルーム活動における『探究モジュール』の拡大と生徒間の融合を目指し、文理、学科、学年の枠を越える授業として「T（探究）の時間」を設定した。1学期には3年生と2年生が課題研究の概要と今後の指針について協議した。また、2学期には2年生から1年生へのプレゼンテーションを行い、今後の取り組みについて意見交換を行った。

##### ii) STマインドの評価法の改良

「STマインド」を高めるための評価システムの構築を目指し、自己評価に加えて相互評価を実施した。図3、図4の生徒アンケートの結果を見ると肯定的回答の割合は、学年が上がるごとに増えてきており、相互評価の導入によりSTマインドへの意識がより高まり、評価が向上することが期待される。また、オーストラリア海外研修では非認知能力とその成長を可視化するために Institution for a Global Society (IGS) 株式会社の「Ai GROW」を導入した。昨年度オーストラリア研修が中止になったため今年度からの本格導入となったが、研修終了後に内容等について検証し、コンピテンシーベースの評価システムの自校開発に繋げていきたい。

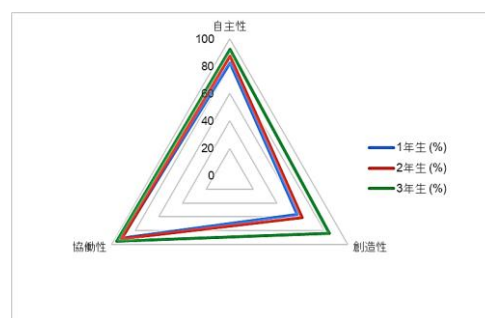


図 3：STマインド（年度初め）学年間

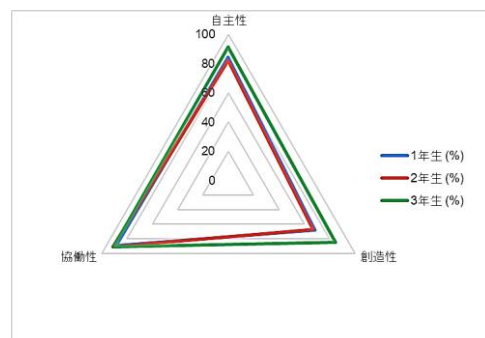


図 4：STマインド（年度終わり）学年間

iii) 教科横断型授業「中部アカデミックス」の実施

教科等横断型授業「中部アカデミックス」のさらなる導入により、探究活動への関心を高めるとともに、学際的領域への興味を深めた。

iv) データサイエンスを扱う授業の導入

「データサイエンス活用能力」を統計学の力、プログラムの力、データを可視化する力と3つの力で整理した。『探究モジュール』の見直しにより、昨年度から1年次に「DS探究Ⅰ」を導入した。2年「SS発展探究」「SS探究Ⅱ」では、課題研究においてデータサイエンスの知見を活用し、3年「SS発展探究」「SS探究Ⅱ」では、データサイエンスや情報について考察を深めてきている。図5、図6の生徒アンケートの結果を見ると肯定的回答の割合は、学年が上がるごとに増えてきており、データサイエンスや情報に関する取り組みが成果を上げていることが推測される。今後も引き続き、情報科・数学科とも連携して学習内容を検討したい。

V) 生成AIの活用に向けた環境の整備

図7の生徒アンケートの結果から、全校生徒の59%が生成AIを利用しており、中でも1年生の利用率が際立って高いことがわかった。一方、教員の利用率は48%と半数以下であった。今年度は校内での生成AI利用に向けた環境を整えるため、生成AI活用に関する教員向けの研修会を実施した。また、生徒向けのガイドラインを作成して授業等での生成AIの活用の環境を整えた。

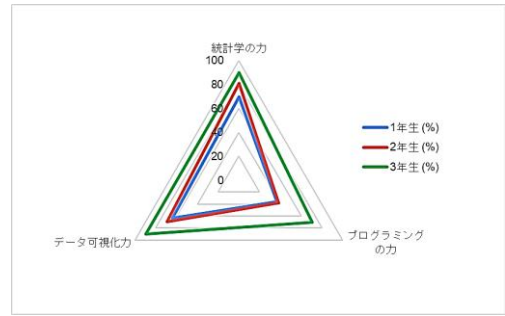


図5：データサイエンス（年度初め）学年間

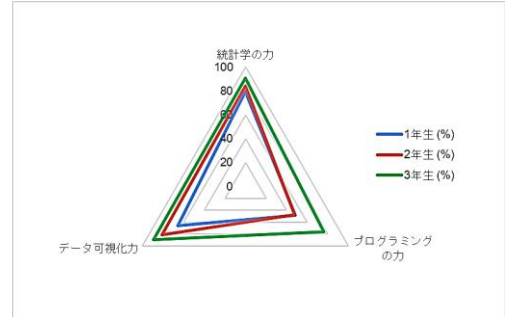


図6：データサイエンス（年度終わり）学年間

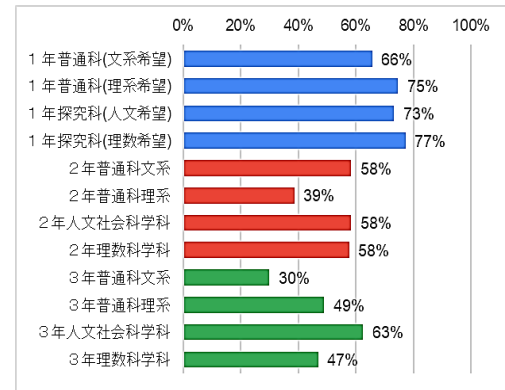


図7：生成AI利用状況（令和7年7月）

仮説2

課題研究モデルの開発により、指導と評価方法の改善を進め、「探究力」を持続的に伸ばすことができる。

i) マニュアル作成による指導方法の一般化

普通科課題研究の指導ノウハウ継承を目的にⅡ期目からの6年間の蓄積をまとめた「探究マニュアル」を作成し、ホームページ上に公開している。また、教科等横断型授業「中部アカデミックス」では、昨年度作成した「教科間マッチングリスト」も活用し、新たに4件の授業を実施した。「浮世絵が語る地域の変遷（地理総合×美術）」では公開授業を行い、県内外からの参加があった。

ii) 課題研究データベース「劔モデル(仮称)」の構築

過去の課題研究を集約してデータベースを作成した。現在179件の情報が登録されており、Ⅲ期の間に県内高校等との共同データベースの構築を目標としている。



「劔モデル」は2023年度富山県立高校39校の協賛のもとで作成された課題研究データベースです。現在、2018年度～2023年度の研究179件が登録されています。



図8：課題研究データベース「劔モデル（仮称）」

### 仮説 3

外部連携の強化により、地球的視野への広がりをもって学びの深化と多様な価値の認識を進め、「探究力」を伸ばすことができる。

#### i) 高校間での連携の強化

昨年度より滋賀県立虎姫高校との連携を開始し、『化学アドバンスセミナー』富山大学薬学部連携講座』において、本校を会場とした課題研究ポスター発表などを通して生徒間交流を行った。来年度、生徒の派遣を検討するため、2月14日に長浜バイオ大学にて実施された「第3回学問祭」に教員を派遣して視察を行った。また、3月15日には「令和7年度 究める課題研究発表会 in KOMATSU 第2回」に参加し、石川県立小松高校との連携を進めた。

#### ii) 海外研修や国際交流等により対話を通じた深い学びの実践

2月6日にタイ王国教育省基礎教育委員会事務次長一行8名の訪問を受け、「SS発展探究(探究科学科2年生)」の授業見学や今後の交流等についての意見交換を行った。また、3月7日～16日には「SSHオーストラリア 海外研修」を実施した。



図9：滋賀県立虎姫高校との交流



図10：究める課題研究発表会での実験教室



図11：タイ王国教育省訪問

## ⑥「校内におけるSSHの組織的推進体制」

### ○ SSH運営指導委員会

SSH研究開発に対する指導・助言をいただくために運営指導委員会を設置する。運営指導委員会は、大学、企業、教育関係、公的研究機関、管理機関の有識者ならびに校内SSH推進委員で構成する。

#### ・運営指導委員

浅野 泰久	富山県立大学工学部名誉教授
岩坪 美兼	富山大学学術研究部理学系名誉教授
酒井 秀紀	富山大学学術研究部薬学・和漢系教授
高井 まどか	東京大学大学院工学系研究科教授
林 誠一	富山大学 学長特命補佐
原野 克憲	富山大学教育学部附属小学校校長
前田 将靖	富山市立藤ノ木中学校校長
三日市 寛	富山市立山室小学校 校長
森 弘吉	株式会社エムダイヤ代表取締役社長
山根 拓	富山大学学術研究部教育学系教授、富山大学教育学部附属中学校校長

#### ・管理機関

土肥 恵一	富山県教育委員会	教育みらい室県立高校課	教育参事・課長
横川 秀仁	富山県教育委員会	教育みらい室県立高校課	主幹
永井 俊太郎	富山県教育委員会	教育みらい室県立高校課	指導主事

### ○ SSH推進委員会

SSH推進委員会は、SSH企画運営委員会で提案された事業の企画・運営等や事業経費案について、関係分掌や関係学年・教科と諸調整を行う。

### ○ SSH企画運営委員会

SSH企画運営委員会では、SSH事業全般についての具体的な企画・運営等を提案する。また、事業経費を予算化し、関係部署と調整して執行にあたる。

### ○ SSH係

以下の各係を設け、全職員が一人一役を担当する。

- |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|----------|---------|
| ① 企画係   | ② SS教科係 | ③ 連携調整係 | ④ 国際交流係  | ⑤ 課外研修係 |
| ⑥ 校内評価係 | ⑦ 広報係   | ⑧ 記録係   | ⑨ 事務・経理班 |         |

## ⑦「成果の発信・普及」

本校のSSH事業については、実施報告書を通じた発信のほか、以下のような場面を通して他校にも普及を図っている。

### 1. 公開授業および説明会

県内の中学校・高校の教員を対象に、課題研究や教科横断型の授業を公開し、授業に関する説明会において目標や指導方法について参加者と情報共有、意見交換を行った。使用教材も配布しており、必要に応じて使っていただけるようにしている。

### 2. 令和7年度「発展探究」課題研究発表会・SS部研究発表会およびSSH成果報告会

探究教育に関心のある県内外の中高教員、大学関係者、保護者等を対象に、2学年の「SS発展探究」各班およびSS部によるポスターセッションを行った。今年度は隣接する芝園中学校の1・2年生が全員参加した。その後に教員を対象としたSSH成果報告会を行い、事業内容等を来校者に説明した。

### 3. 学校訪問校への説明

学校訪問に来られた教員に対し、SSH事業の説明や情報提供を行っている。特にSS基幹探究、SS発展探究、SS探究Ⅰ、Ⅱ（普通科課題研究）について、カリキュラムマネジメントとも併せて説明を求められることが多く、指導法や教材について説明し、普及を図った。

### 4. とやま探究フォーラム

STEAM教育の推進や地域等との連携による課題解決などをテーマに、探究的な活動を進めてきた学校の代表生徒が、その成果を発表するとともに、交流会を通じて、生徒どうしのつながりを深め、探究的活動の一層の充実を図ることを目的としたイベントである。本校からは2年生の普通科課題研究より1班、SS発展探究より2班、アメリカ研修参加生徒より1班が発表を行い、他校生徒や、県内の大学、高校、一般の参加者に対して本校の取組を紹介した。

### 5. 中部高校説明会、中学校訪問、オープンハイスクール

県内の中学校教員を対象とした本校の説明会や中学校へ赴いての説明会を行う際に、SSH事業について紹介した。探究関係の授業やオーストラリア研修については中学校教員、中学生からの関心が高く、内容についての具体的な質問が寄せられた。

県内の中学生、保護者約770名を対象としたオープンハイスクールにおいて、SSH事業の紹介を行った。また、3年生が2年次に行った課題研究の内容を発表した。

### 6. SSH通信

各学期に2回発行し、校内外に本校SSH事業の成果、今後の予定などの周知を図った。

### 7. ホームページ

SSH専用ページを設け、発表会等の行事開催の周知を図るとともに、各行事の成果報告を行った。また、SSH通信も掲載している。なお、令和6年度当初より、ホームページをリニューアルし、より洗練された形で事業の紹介や教材等の普及を行い、県内外の学校関係者にとって、より有用なものになるようにした。

### 8. 発表会・コンテスト等への参加

神戸、新潟、福井等で行われる生徒研究発表会、戸山高校でのサイエンスシンポジウムなどに、課題研究班、SS部で参加し、研究の成果を発表した。また、SS部を中心として、日本数学オリンピック、物理チャレンジ、化学グランプリ、日本生物学オリンピックなどのコンテストに参加している。今年度も複数のコンテストで入賞することができた。

## ⑧「研究開発実施上の課題及び今後の研究開発の方向性」について

今後の研究開発を実施していくうえでの課題は多いが、Ⅲ期の実施において重要度の高い項目を挙げ、それぞれに対する研究開発の方向性をまとめる。

### 1. 授業改善

#### (1) 普通教科への『探究モジュール』拡大

##### 【課題】

指定Ⅰ期で開発した『探究モジュール』は、10年をかけて進化・発展を遂げ、主に探究科学科のSS基幹探究における探究力の伸長に貢献してきた。普通科でもSS探究Ⅰにその一部を取り入れ、SS基幹探究の教材を一部共用しながら読み解く力の育成を図ってきた。Ⅱ期においては普通教科にも『探究モジュール』の導入を試みてきたが、組織的なものにはなっておらず、担当者任せになっているのが現状である。今後は各教科の特性に配慮しながら「育成したい力」を配分し、普通教科への拡大を組織的に図り、探究力のさらなる育成を目指したい。

##### 【今後の方向性】

「読み解く力」をはじめとする「7つの力」を、各普通教科の普通授業の内容や活動を考慮しながら振り分け、それぞれの科目で担当する力の育成を意識した授業を構成する。普通科では探究科学科のSS基幹探究で使用する教材を使うことも考えられる。目指す力の伸長を各普通教科の指導方針の中に位置づけ、それぞれの科目で分担した力の養成を図ることで、学校設定科目であるSS基幹探究が担っていた探究力を学校全体で養成することが可能になり、普通科においても課題研究の基礎を更に強く構築することができる。普通教科全体を通して「7つの力」がバランスよく育成できるよう、また、既存の教育内容のレベルを維持しながら行えるよう、探究教育部がコントロールし、組織的に行う。

#### (2) 教科横断型授業の実施とノウハウの蓄積

##### 【課題】

現代社会を生きる上で直面する多様な課題は、高校における既存の教科や科目の枠組みを超えて存在している。今後は教科横断型の授業を通して課題に対する生徒の興味関心を喚起するとともに、各教科・科目特有の知識や考え方を融合させ、俯瞰する視点から課題に向き合う姿勢を育成したい。これはSTEAM教育の趣旨にも適うものであると考えられる。

Ⅲ期ではこうした教科横断型授業を「中部アカデミックス」と名付けており本年度は「化学－世界史－美術」「英語－地理」などの授業を実施した。生徒の学習活動に取り組む姿勢は良好で、後述の「STマインド」を高める効果が期待できる。教員の負担増を回避しつつ高い教育効果が期待できるように、内容・回数などを組織的に計画して実施していきたい。

##### 【今後の方向性】

昨年度は教科横断型授業用のマッチングリストを作成した。今年度からはこのマッチングリストを活かし、新たな教材を開発した。授業を公開授業として本校教員はもちろん、他校の教員にも研修に利用してもらおう。

持続可能な取組にするため、以下のような点に留意して進める。

- ①教科の組み合わせ案を蓄積し、適切な時期を見つけて実施できるようにする。
- ②授業内容や使用教材を個人のものにせず、他の教員も使用できるように蓄積・公開する。
- ③授業実施までの流れをマニュアル化し、他の教科や他の題材において授業を構築する際の参考になるようにする。
- ④以上を取りまとめ、他校へも発信する。

### (3) データサイエンス活用能力を高める授業の実施

#### 【課題】

これまでも課題研究においては、客観的なデータに基づいて仮説を検証するよう求めており、情報の授業やSS基幹探究においてデータの統計処理や分析などの手法を指導してきた。

しかし、今後子どもたちが生きる Society5.0 において求められる情報リテラシー、データ活用能力はさらに高度化しており、文系・理系、探究科学科・普通科を問わず、どの生徒においても3年間を通して伸ばさせていく必要がある。

#### 【今後の方向性】

1年次ではデータサイエンスの概要をつかむとともに基礎的なデータ活用能力を身につけ、2年次での探究活動においてその能力を活かすことができるようにする。3年次ではデータサイエンスに関する教育パッケージやオープンデータなども活用しながら、大学進学後の研究にもつながる能力の伸長を図る。数学や情報の授業内容とのすみ分けを図り、効率よく行うことができるように工夫する。また、『探究モジュール』の中にもデータサイエンス活用能力を盛り込み、探究活動に必要な力として位置づけていく必要がある。

## 2. 普通科課題研究における指導モデルの確立

#### 【課題】

2学年普通科「SS探究Ⅱ」で行われる普通科課題研究は指定Ⅱ期に導入され、発足初年度はプロジェクトチームが、その後は学年が主導する形を取り、学年テーマの下、各ホームのテーマを設定し、さらに班ごとの課題について探究活動を行うという形式で行われてきた。Ⅲ期目では様々な企業や事業主へと外部連携を広げている。一方で、学年テーマの決定や発表会等も含めた年間スケジュールの設定、外部連携先との折衝などについては学年や探究教育部に委ねられており、自由で柔軟な取組が許される反面、担当者への負荷が大きくなっていることも否めない。生徒の自主性・協働性を重んじ、科学的手法を用いて課題解決を図るといった活動のクオリティを担保しながら、指導者の負担も軽減し、持続可能な取組にするための指導モデルを確立する必要がある。

#### 【今後の方向性】

運営指導委員からは、普通科課題研究に関して改善の有無に関わらず、成果として教員間で共有することが教員の負担軽減につながると助言していただいた。今年度の活動をもとに担当者用「探究マニュアル」の見直しを行い、活動のクオリティを保ちつつ、担当者が安心して指導にあたることができるようにする。また、自治体や企業等との外部連携により、課題に対する生徒の興味関心を高め、活動を方向付けるとともに、教員の負担軽減にもつながるようにする。文系生徒・理系生徒の混合グループによる文理融合型の課題研究をさらに発展させ、異なる研究班による共同研究や、年度をまたいだ継続研究などを進める。また、データサイエンスの活用能力を活かした活動になるよう留意する。

## 3. 校外への発信・普及

### (1) 課題研究指導モデルの確立と発信

#### 【課題】

2.でも述べたように、普通科課題研究については、現在の指導法を改善しながら指導モデルを確立していく必要がある。

探究科学科の「SS基幹探究」や「SS発展探究」については、これまでの蓄積としての指導モデルがおおむね確立している。「SS基幹探究」「SS発展探究」については、他校の教員を招いて公開授業を実施しており、普通科課題研究についても、他校での探究活動に資するものになるよう、積極的に情報発信・情報交換をしていく必要がある。

#### 【今後の方向性】

課題研究について、公開授業や研修会の実施、授業計画等のホームページへの掲載等を通して、積極的に情報発信を継続していきたい。探究活動における地域の拠点校として、指導的な役割を果たせるように努める。

#### (2) 課題研究のデータベース化と発信

##### 【課題】

本校で実施したこれまでの課題研究テーマや内容などを系統的に整理したデータは今のところ存在しない。校内はもちろん、他校においても課題研究指導の際にテーマ設定の参考にしてもらえるよう、これまでのデータを回収・整理してデータベースとし、発信していく必要がある。

##### 【今後の方向性】

本校の課題研究テーマはもちろん、同じ探究科学科を持つ富山高校や高岡高校とも連携し、課題研究のテーマと内容を集約し、整理する。また、普通科課題研究の内容も各校から集約し、整理する。これらをデータベースとして、他校の先生方にも利用していただけるようホームページやとやま探究フォーラム等で発信していく。

#### (3) 外部連携のノウハウの蓄積と発信

##### 【課題】

発展探究における高大連携は県を通してシステム化されているが、普通科課題研究における外部連携は、個人の人脈や、個人の開拓先など、個人の力に依存するところが大きい。担当者によって外部連携の質や量に変化が生じたり、また、担当者によっては大きな負担となったりするケースもあると考えられる。

##### 【今後の方向性】

外部連携先について、担当者や連絡先、連携内容等を蓄積する。外部連携の効果や方法について他校にも発信するとともに、可能な場合はコーディネート役をつとめ、他校の課題研究にも資することができるようにする。

### 4. STマインドの確立と評価

#### 【課題】

本校はⅡ期目の研究開発において、「中部アイディアル」(科学技術とともに科学の存在意義や使命を学ぶことを体系化したプロジェクト)により、科学的かつ倫理的見地から地球社会に貢献するスキルとマインドが向上する、という仮説を検証してきた。講演会や探究型読書、各教科での取組、HRでの討論などを通してスキルとマインドの育成を図り、スキルについてはルーブリックやセルフアセスメント、アンケート等を通して一定の伸長を評価できたが、マインドについては、客観的な評価手法の確立が難しく、検証が不十分となっている。

#### 【今後の方向性】

Ⅲ期目では、科学技術系人材に必要な資質(意欲や態度、倫理観など)を総称し「STマインド」(Science and technology マインド)としている。その伸長を図っていくことはこれまでと変わらないが、評価の観点を、高校生の探究活動に必要な資質として、自主性、創造性、協働性の3点に絞っている。評価にはルーブリックやセルフアセスメント、アンケートなどの数値化できるものを利用しその伸長を検証する。

③【関係資料】

令和7年度教育課程表

【普通科】 令和5年度入学生……3年4学級, 令和6年度入学生……2年4学級, 令和7年度入学生……1年4学級

教科	科目	標準 単位数	1年	2年		3年		合計 単位数	備考
				文系	理系	文系	理系		
国語	現代の国語	2	2					2	
	言語文化	2	2					2	
	論理国語	4							
	文学国語	4							
	古典探究	4			3	2	3	2	4・6
	現代文探究			3	2	2	2	4・5	学校設定科目
地理歴史	歴史総合	2	2					2	
	世界史探究	3		◇2		◆4		0・2・6	継続履修(継続履修しない場合は一部履修)
	日本史探究	3		◇2	△2	◆4	■2	0・2・4・6	継続履修(継続履修しない場合は一部履修)
	地理総合	2	2					2	
	地理探究	3		◇2	△2	◆4	■2	0・2・4・6	継続履修(継続履修しない場合は一部履修)
公民	政治・経済	2		2	2			2	
	政治・経済	2				◆4		0・4	
数学	数学Ⅰ	3	2					2	
	数学Ⅱ	4	2	2	1			3・4	数学Ⅰ履修後に数学Ⅱ履修
	数学Ⅲ	3			2			0・2	数学Ⅱ履修後に数学Ⅲ履修
	数学A	2	2					2	
	数学B	2		2	2			2	
	数学C	2		1	1		1	1・2	
	数学探究A						3	0・3	学校設定科目
	数学探究B						◇2	0・2	学校設定科目
	数学探究C						3	0・3	学校設定科目
	数学探究D						2	0・2	学校設定科目
理科	物理基礎	2	2					2	物理、生物は2、3年で継続履修 化学は化学基礎履修後に履修
	物理	4			●2		◎5	0・7	
	化学基礎	2		2	2			2	
	化学	4			1		5	0・6	
	生物基礎	2	2					2	
	生物	4			●2		◎5	0・7	
	化学探究					2		0・2	学校設定科目
	生物探究					2		0・2	学校設定科目
保健体育	体育	7~8	3	2	2	2	2	7	
	保健	2	1	1	1			2	
芸術	音楽Ⅰ	2	○2					0・2	
	美術Ⅰ	2	○2					0・2	
	書道Ⅰ	2	○2					0・2	
	音楽研究						◇2	0・2	学校設定科目
	美術研究						◇2	0・2	学校設定科目
	書道研究						◇2	0・2	学校設定科目
外国語	英語コミュニケーションⅠ	3	2					2	
	英語コミュニケーションⅡ	4		3	3			3	
	英語コミュニケーションⅢ	4				4	4	4	
	論理・表現Ⅰ	2	4					4	
	論理・表現Ⅱ	2		1	1	2	2	3	
家庭	家庭基礎	2		2	2			2	
	家庭総合	4							
情報	情報Ⅰ	2		1	1			1	
	情報Ⅱ	2							
共通教科・科目計			30	29	29	30	30	89	
探究	SS探究Ⅰ		1					1	学校設定科目 総合的な探究の時間1を代替(SSHの特例による)
	SS探究Ⅱ			2	2	1	1	3	学校設定科目 情報Ⅰ1、総合的な探究の時間2を代替(SSHの特例による)
専門教科・科目計			1	2	2	1	1	4	
合計			31	31	31	31	31	93	

ホームルーム活動	1	1	1	3	
週当たり授業時数	32	32	32	96	
備考	註(1)	註(2)	註(3)	註(4)	註(5)

- 註(1) ○から2単位選択  
 註(2) ◇から4単位選択  
 註(3) △から2単位選択、●から2単位選択  
 註(4) ◆から8単位選択、◇から2単位選択  
 註(5) ■から2単位選択、◎から5単位選択

【人文社会科学科】令和5年度入学生……3年1学級，令和6年度入学生……2年1学級，令和7年度入学生……1年1学級

教科	科目	標準 単位数	1年	2年	3年	合計 単位数	備考
国語	現代の国語	2	2			2	
	言語文化	2	2			2	
	論理国語	4					
	文学国語	4					
	古典探究	4		3	3	6	
	現代文探究			2	2	4	学校設定科目
地理歴史	歴史総合	2	2			2	
	世界史探究	3		◇2	●4	0・6	継続履修
	日本史探究	3		◇2	●4	0・6	継続履修
	地理総合	2	2			2	
	地理探究	3		◇2	●4	0・6	継続履修
公民	政治・経済	2		2		2	
	政治	2					
数学	数学Ⅱ	4		2		2	
	数学B	2		2		2	
	数学C	2		1		1	
	数学探究A				3	3	学校設定科目
	数学探究B				2	2	学校設定科目
理科	化学基礎	2		2		2	
	化学探究				2	2	学校設定科目
	生物探究				2	2	学校設定科目
保健	体育	7～8	3	2		7	
体育	保健	2	1	1		2	
芸術	音楽Ⅰ	2	○2			0・2	
	美術Ⅰ	2	○2			0・2	
	書道Ⅰ	2	○2			0・2	
家庭	家庭基礎	2		2		2	
	家庭総合	4					
情報	情報Ⅰ	2	1			1	
共通教科・科目計			15	23	24	62	
理数	理数数学Ⅰ	4～7	4			4	数学Ⅰを代替
	理数S数学A		1			1	学校設定科目
	理数物理	2～8	2			2	物理基礎を代替
	理数生物	2～8	2			2	生物基礎を代替
英語	総合英語Ⅰ	3～4	2			2	
	総合英語Ⅱ	4～5		4		4	
	総合英語Ⅲ	4～5			4	4	
	ディベート・ディスカッションⅠ	2～4	3			3	
	ディベート・ディスカッションⅡ	2～4		2		2	
	英語研究				2	2	学校設定科目
探究	SS基幹探究		2			2	学校設定科目 総合的な探究の時間1、情報Ⅰ1を代替（SSHの特例による）
	SS発展探究			2	1	3	学校設定科目 総合的な探究の時間3を代替（SSHの特例による）
専門教科・科目計			16	8	7	31	
合計			31	31	31	93	

ホームルーム活動	1	1	1	3	
週当たり授業時数	32	32	32	96	
備考	註(1)	註(2)	註(3)		1単位時間を55分とする

註(1) ○から2単位選択

註(2) ◇から4単位選択

註(3) ●から8単位選択

【理数科学科】 令和5年度入学生……3年1学級， 令和6年度入学生……2年1学級， 令和7年度入学生……1年1学級

教科	科目	標準 単位数	1年	2年	3年	合計 単位数	備考
国語	現代の国語	2	2			2	
	言語文化	2	2			2	
	論理国語	4					
	文学国語	4					
	古典探究	4		2	2	4	
	現代文探究			2	2	4	学校設定科目
地理歴史	歴史総合	2	2			2	
	世界史探究	3					
	日本史探究	3		△2	■3	0・5	継続履修
	地理総合	2	2			2	
	地理探究	3		△2	■3	0・5	継続履修
公民	公	2		2		2	
	政	2					
保健 体育	体	7～8	3	2	2	7	
	保	2	1	1		2	
芸 術	音	2	○2			0・2	
	美	2	○2			0・2	
	書	2	○2			0・2	
家庭	家	2		2		2	
	庭	4					
情報	情	2	1			1	
共通教科・科目計			15	13	9	37	
理数	理	4～7	4			4	
	数		1			1	学校設定科目
	数			5	3	8	学校設定科目 理数数学Ⅱ8を代替 (SSHの特例による)
	数			1	3	4	学校設定科目
	数	2～8	2			2	
	数			◎2	◎4	0・6	学校設定科目 継続履修
	数	2～8		3		3	
	数				5	5	学校設定科目
英 語	理	2～8	2			2	
	数	2		◎2	◎4	0・6	学校設定科目 継続履修
	数	3～4	2			2	英語コミュニケーションⅡ2を代替
	語	4～5		3		3	
	語	4～5			4	4	
	語	2～4	3			3	
探 究	英	2～4		2		2	
	語				2	2	学校設定科目
	S		2			2	学校設定科目 総合的な探究の時間1、情報Ⅰ1 を代替 (SSHの特例による)
	S			2	1	3	学校設定科目 理数探究2 (2年)、総合的な探 究の時間1 (3年)を代替 (SSHの特例による)
専門教科・科目計			16	18	22	56	
合計			31	31	31	93	

ホームルーム活動	1	1	1	3	
週当たり授業時数	32	32	32	96	
備考	註(1)	註(2)	註(3)		1単位時間を55分とする

註(1) ○から2単位選択

註(2) △から2単位選択、◎から2単位選択

註(3) ■から3単位選択、◎から4単位選択

## SSH運営指導委員会の記録

### <出席者>

#### (1) 運営指導委員(第1回と第2回の出欠を含む)

※○：出席、－：欠席

氏名	役職	1	2	氏名	役職	1	2
林 誠一	富山大学学長特命補佐(運営指導委員長)	○	○	原野 克憲	富山大学教育学部附属小学校校長	○	○
浅野 泰久	富山県立大学名誉教授	○	○	前田 将靖	富山市立藤ノ木中学校校長	○	○
岩坪 美兼	富山大学大学院学術研究部理学系名誉教授	○	○	三日市 寛	富山市立山室小学校校長	○	○
酒井 秀紀	富山大学大学院学術研究部薬学・和漢系教授 富山大学副学長	○	○	森 弘吉	株式会社エムダイヤ代表取締役	○	○
高井 まどか	東京大学大学院工学系研究科教授	○	○	山根 拓	富山大学学術研究部教育学系教授	－	○

#### (2) 管理機関

富山県教育委員会 教育参事・教育みらい室県立高校課長 土肥 恵一、主幹 横川 秀仁、指導主事 永井 俊太郎

#### (3) 富山中部高校

田中校長、大野木副校長、岩崎教頭、野村事務部長、探究教育部(土井、巖寺、高橋、藤井) 関係教科主任(島竹、谷川)、教務部長(上村)、学年主任(相山、菅田、阿部)

### <内容>

#### (1) 第1回SSH運営指導委員会(令和7年7月28日 15:30～17:00)本校会議室で実施

- ・本校の現況及びⅢ期目2年目についての資料の提示・説明の後、協議に入った。

##### ○重点項目(生成AIの利活用)について

- ・生成AIに依存するのではなく、自分の至らない部分を補うなど、AIを使いこなして自分たちを高める視点が重要である。
- ・AIはキーワードや問い方(プロンプト)によって回答が大きく変わるため、「いかに正しい回答に導くための問いを立てるか」という勉強・訓練が必要である。
- ・大学では禁止はしておらず「うまく使う」方針。ファクトチェック能力を先に身につけさせるべきである。
- ・生成AIの普及を避けられない波と捉え、県内をリードする富山中部高校がどのように、どこまで活用していくか、教員の意識改革も含めた検討を促したい。

#### (2) 第2回SSH運営指導委員会(令和8年2月4日 15:45～17:00)本校会議室で実施

- ・今年度の活動実績やⅢ期目2年目の課題と中間評価についての説明の後、協議に入った。

##### ○普通科探究(SS探究Ⅱ)について

- ・やってみるといっていい経験。教員は作為を入れていないが、作為を見せていない。教員が背中を見せていくという部分があってもいい。今あることの課題を解決して実施計画で謳われている Society5.0 に向かっていく感じがあってよい。
- ・仮説に対し、検証内容も含めずれが生じているような気がする。SCOPとか、アドバイザーを入れる感じが出ればよい。
- ・科学の基本的手法を経験させるという意味ではいいが、かなり甘い部分がある。仮説とは何か、しっかり指導ができればいい。
- ・研究しているのはわかるが、主張の部分が弱い。

→現時点では仮説設定からの流れや、最後の提言の部分まで、内容的に不十分と言わざるをえない。

1年間の計画の途中段階でアドバイザーを入れるなど検討したい。また、発表以外の別の形で発信することも検討したい。

○中間評価について

- ・ネクストハイスクール構想の基本は探究活動である。文理連携、STEAM などでSSHは先取りしている。当初は先行事例という意味合いだったが、今は他校を引っ張るという動き。能力の高い生徒だけでなく、いろいろな人が学びを練習する場として展開していく。
- ・Ⅲ期の中間評価は厳しいはず。富山中部によって本県の教育がどう変わったかをアピールする必要がある。富山の教育を変えていくという観点をに入れてほしい。ポテンシャルはあるので、発信というか、メッセージ性を打ち出してほしい。

<運営指導委員会からの助言を踏まえてSSHの取組について改善したこと>

令和6年度第2回SSH運営指導委員会での指摘を受けて行ったこと

- ・STマインドでの他者評価導入
- ・数学科でのデータの分析の履修時期等を考慮し、DS探究Ⅰの実施時期・内容を改善した。
- ・情報科の学習内容と相互に補完できるよう、DS探究Ⅰの実施内容の検討を行った。

## ①の⑤「研究開発の成果」の根拠データ

### 「〇研究成果の普及」に記載の各企画・行事の概要

下表には、各種企画とその参加者を記載した。参加対象は特記の無い限り県内から参加しており、小学生は「小」、中学生は「中」、高校生は「高」と表記した。高校生の企画は、本校生徒対象であれば学年のみを記載した。教員対象は「教」と表記した。

※刊行物の例として、行事等ごとに発行しているSSH通信は、本校Webサイトを参照されたい。  
([https://www.chubu-h.tym.ed.jp/?page\\_id=1019](https://www.chubu-h.tym.ed.jp/?page_id=1019))

企画・行事名	実施日	対象・人数	内容
三校合同課題研究発表会	12/20(土)	富山中部・富山高・高岡高の三校教師、生徒・中学生、一般	本校21、富山高校16、高岡高校21の研究班が、30分2回のコアタイムで発表した。うち理数科学系の発表数は31(本校14、富山11、高岡11)であった。
SSH探究Ⅱ(普通科探究)仮説設定報告会、中間発表会、最終発表会	7/14(月) 11/12(火) 2/4(水)		「SSH探究Ⅰ」で身に付けた力を活かし、グループ毎にテーマを決定して課題研究に取り組み、「探究力」の向上を目指した。
サイエンスアカデミー 中学3年コース	5/31(土)数学 6/7(土)物理 7/12(土)化学 9/13(土)生物	中3・18	本校教員および生徒が中学生に数学・理科の発展的な内容を教える。 中学生と本校生が協働で課題に取り組む。
サイエンスアカデミー 小学校5、6年コース/ 中学1、2年コース	10/25(土) 11/15(土)	小56・28 中12・12	本校教員および生徒が小学生や中学生に算数・数学の発展的な内容を教える。
サイエンスアカデミー 科学オリンピック講座	7/30(水)	中12・22	とやま科学オリンピックの問題の考え方の解説と、関連実験の解説を数・理の2講座で実施。

### 〇実施による成果とその評価

#### (1) 評価検証方法

巻末に、実際に利用したアンケート調査用紙と調査結果を付けた。

ルーブリック用紙やセルフアセスメント用紙は本校Webサイトを参照されたい。

SSHルーブリックバンク([https://www.chubu-h.tym.ed.jp/?page\\_id=1025](https://www.chubu-h.tym.ed.jp/?page_id=1025))

#### (2) 成果とその評価

中部アカデミックス実施状況は以下のとおりである。なお、実施に当たっては、探究科学科主導でマッチング調査を各教科・科目単位で行った上で、情報を統合し提示した。

教科横断型授業「中部アカデミックス」 実施一覧

		テーマ	内容
1	英語×世界史	「Bye Bye Plastics ～ガンディーの行動から学ぶ～」	英文のテーマである「Bye bye Plastic」について、授業の導入で世界史教員から世界史の視点からガンディーの行動に焦点をあてて説明し、地球環境における問題の背景について理解を深めた。
2	美術×化学	「絵画修復の科学」	西洋絵画の歴史や絵画修復の意義や手法について、化学の切り口から学ぶ。
3	地理×美術	「浮世絵が語る地域の変遷 ～東京・品川を例として～」	歌川広重の浮世絵「品川」を題材に、浮世絵の技法や広重の絵画手法を基礎に、国土地理院の地理院地図、を利用して東京・品川の近・現代史を探究する。
4	美術×化学	「異なる絵の具での絵画と顔料のサイエンス」	色の見え方（可視光線、視覚・色の三要素）、顔料（合成顔料と天然顔料について）、油絵具の乾燥と定着方法について、化学科教員から説明。自主教材も活用することで、科学的な視点で色や顔料、油絵具の定着について理解を深めた。

令和7年度 S S 発展探究（2年理数科学科） 研究テーマ一覧

教科	テーマ	キーワード
数学1	スターミーメイクだぜ！	折り紙
数学2	フィボナッチのその先へ	トリボナッチ
数学3	うちの観光…自分で、ルート考えてません！！ ～焼きなまし法って、知ってますか？～	観光ルート
数学4	わたしとAIどっちが大事なの！	AI
物理1	筋トレ発電 ～筋肉も電気もモリモリ～	振動発電
物理2	竹刀で切断しない？～カッコいい切り方を目指して～	竹刀
物理3	ピンポイントうちわ ～あなたの顔に狙いを定めて～	うちわ
物理4	切断力のあるステーキナイフを求めて	ステーキナイフ
化学1	アルギンさ～ん、何が好き？ チョコミントよりもイ・オ・ン	金属回収
化学2	おまえもプラスチックにならないか	カゼインプラスチック
化学3	銅ビジュいいじゃん！！	煮色着色
化学4	フラックス法を用いたルビーとサファイアの同時合成	ルビー
生物1	土壌改善 ～圧倒的基礎力を求めて～	土壌改善
生物2	リンゴ、今日ビジュいいじゃん ～酸化による変色を防ごう～	酸化

令和7年度 SS探究Ⅱ(2年普通科)テーマ一覧および連携先一覧

番号	タイトル	連携先
101	子ども食堂の知名度を上げよう	つみき食堂
102	こども食堂と食糧支援	バロー清水町店
103	子ども食堂の認知を広げ支援しよう	にながわふれあい子ども食堂
104	子ども食堂のサンタクロースになろう	芝園子ども食堂
201	観光と公共交通の融合	
202	ここは県庁、安らぎなどが集まるっていうことは日本の中心	富山県県有財産活用推進課
203	DEEP TOYAMA	
204	“薬といえば富山”を子供たちに伝えよう	にながわふれあい子ども食堂 ふじのきこども食堂
205	スポーツによる地域活性化を図るには	(公社)富山県サッカー協会 日本総研
206	観光と地鉄	
301	カブアンドは私たちの暮らしをよくするか	野村証券富山支店
302	株式投資	野村証券富山支店
303	Semiconductor and AI	野村証券富山支店
304	アルミの上にあるみらい～アルミの将来性を伸ばす～	野村証券富山支店、(一社)富山 県アルミ産業協会
401	ロゲイニングで地域活性化	富山県庁
402	ロゲイニングと幸せ	富山県庁 (公財)富山県スポーツ協会
403	ロゲイニングと幸せ	
601	県内の人への富山の魅力発信	富山県働き方改革女性活躍推進 課、富山市立芝園中学校
701	睡眠時間と学力の相関	
702	データサイエンスとインバウンド	
703	学力とICT	
801	ゲームで富山を盛り上げる	
802	ICTと農業	富山県庁、スマート農業普及センター、 南砺福野高校、中央農業高校
803	教育のDX化	
901	中部高校のマスコットキャラクターをつくろう	
902	店舗のコンセプトとBGMとの関係	
1101	富山の海をきれいに保つ	
1102	腐葉土の分析	
1201	体育館の環境改善	
1202	受動的でない人を増やす文化祭とは	高岡高校
1203	中学生に中部高校の良さを伝えよう	
1204	スマホの利用について	高岡南高校
1401	筋肉とその人の筋力の相関について	
1402	富山のスタートアップの未来を考える	富山県スタートアップ創業支援 課、就活ラジオなど
1403	中部生と468	
1404	音楽は勉強・スポーツのパフォーマンスを上げるのか	
1405	日本で今求められている宗教はどんなものか	三校合同課題研究発表会