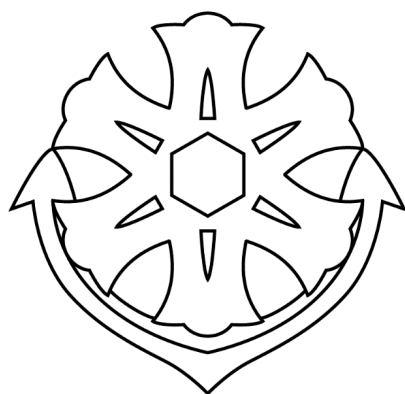


平成 30 年度指定スーパーサイエンスハイスクール

研究開発実施報告書

第 5 年次



令和 5 年 3 月

新潟県立新潟南高等学校

目 次

巻頭言	1
❶ 令和４年度ＳＳＨ研究開発実施報告(要約)	2
❷ 令和４年度ＳＳＨ研究開発の成果と課題	8
❸ 実施報告書	
第１章 研究開発の概要	
第１節 学校の概要	14
第２節 研究開発の課題	15
第２章 研究開発の経緯	18
第３章 研究開発の内容	
第１節 新たな教材の開発とカリキュラムの検討・研究等	20
第２節 学校設定科目「江風ＳＳⅠ（１学年）」	21
第３節 学校設定科目「江風ＳＳＧ（２学年）」	23
第４節 学校設定科目「江風ＳＳⅡ（２学年）」	
3-4-1 学校設定科目「ＳＳⅡ」（課題研究）	25
3-4-2 課題研究中間発表会とその評価	27
3-4-3 科学英語の指導とその評価	29
第５節 学校設定科目「江風ＳＳⅢ（３学年）」	
3-5-1 学校設定科目「ＳＳⅢ」（課題研究）	30
3-5-2 学校設定科目「ＳＳⅢ」（課題研究発表会）	32
第６節 江風グローバル研修（日本海・アジア文化圏交流）	34
第７節 江風グローバル研修（アメリカ合衆国海外研修）	
3-7-1 江風グローバル研修（70期生）の総括	35
3-7-2 江風グローバル研修（71期生台中市立文華高級中学校／台湾交流）	37
3-7-3 江風グローバル研修（71期生国際大学事前研修）	38
3-7-4 江風グローバル研修（71期生国際大学本研修）	39
3-7-5 第Ⅲ期ＳＳＨ事業北東アジア環境・エネルギーシンポジウムの検証	40
第８節 総合的な探究の時間「江風探究ユニット」	
3-8-1 江風探究ユニット	43
3-8-2 江風探究ユニット発表会	45

第9節	SSC（スーパーサイエンスクラブ）によるSSH活性化プロジェクト	
3-9-1	SSCの活動	46
	天文班	46
	化学班	47
	生物班	47
	電気班	48
	数学班	48
3-9-2	科学オリンピックへの参加	49
第10節	トキ野生復帰プロジェクト研修	50
第11節	卒業生を活用したSSH卒業生交流プログラム	53
第12節	各種発表会・交流会への参加	
3-12-1	SSH生徒研究発表会	54
3-12-2	新潟県自然科学系クラブ活動報告・研究発表会への参加	55
3-12-3	世界津波の日2022高校生サミットin新潟への参加	56
第13節	他のスーパーサイエンスハイスクール等の視察等（先進校視察）	57
第14節	SSH教員研修（イノベーション人材育成シンポジウム）	58
第4章	実施の効果とその評価	
第1節	生徒への効果とその評価	61
第2節	教職員への効果とその評価	62
第3節	卒業生への効果とその評価	63
第5章	SSH中間評価において指摘を受けた事項のこれまでの改善・対応状況	64
第6章	校内におけるSSHの組織的推進体制	65
第7章	成果の発信・普及	66
第8章	研究開発実施上の課題及び今後の研究開発の方向性	67
④	関係資料	
1	運営指導委員会	68
2	教育課程表	69
3	課題研究テーマ一覧	75
4	SSHだより	78
5	ループリック	85
6	教材（ワークシート等）	88
7	課題研究成果一覧	95

巻 頭 言

校 長 勝 山 宏 子

当校は平成15年にスーパーサイエンスハイスクール（SSH）事業研究開発校の指定をいただいて以来、文部科学省、国立大学法人科学技術振興機構（JST）、運営指導委員会並びに大学や研究機関の皆様、そして管理機関である新潟県教育委員会の御指導、多大なる御支援をいただきながら、今年度第4期5年目、つまり最終年度の活動を終えることができました。この5年間を振り返りますと、新型コロナウイルス感染拡大という、第4期目のスタート時点ではおよそ想像もできなかった事態により、当校の事業も大きな影響を受けました。特にウイルスの影響に関する知見が多くなく、ただ恐れるばかりの状態のときには、接触や集合が忌避され、協働、コミュニケーションが重要な要素となる探究活動は大きな制約を受けました。該当する年度の生徒そして教職員もやるせない気持ちであったことと思います。

新型コロナウイルス感染症拡大により特に大きな影響を受けたのは江風グローバル研修（アメリカ研修）でした。現地の高校生との交流や大学訪問などは生徒の国際感覚の醸成や課題研究の深化、そして帰国後の学習意欲の向上に多大な効果が期待できる取組でしたが、この4年間は残念ながら中止を余儀なくされました。しかし生徒の学びを止めないために、またここまで培ってきたグローバルな視野を更に広げ、海外とのコミュニケーションを充実させるために、教職員が懸命に他の可能性を探ってくれました。それがシンガポールや台湾の高校とのオンラインによる交流であり、南魚沼市にある国際大学での研修です。新型コロナウイルス感染拡大により急速に導入が進んだICTを活用し、おかれた環境の中で生徒たちは積極的にこれらの研修に取り組みました。このような場面では生徒の柔軟性に感嘆させられました。

このように制約による変更を余儀なくされた一方で、1学年「江風探究ユニット」（総合的な探究の時間）及び2学年「江風SSG」（学校設定科目）の発表会を対面で行うことができたことは大きな成果でした。今期事業において当初課題として捉えていたことの1つは、1学年における探究スキルの向上でした。探究力を「課題発見力」「仮説設定力」「計画力」「実証力」

「考察力」「表現力」の6つの要素に分け、それぞれの能力を系統的に育てる試みとして導入したのが「江風探究ユニット」です。4年目となった今年度はこの取組が定着し、2学年では前年度の探究学習において高めた探究スキルを活用して各自が自由にテーマを設定し、基本的にはグループで円滑に探究活動を進めました。これも第4期当初は課題とされた「他の発表に対する質問力」や「質問に臨機応変に対応する力」は、プレゼンテーションの経験を積むことにより、思考力や表現力が育成され、確実に向上してきていると感じています。第4期は終了しますが、今後もSSH事業20年間の取組を礎とし、探究学習に確実に取り組んできたことに自信と誇りを持ちながら、高校卒業後に繋がる学びのスタイルを確立し、学問に対する謙虚な気持ち、失敗を恐れず果敢に挑戦する気概をもった生徒を育てて参りたいと考えております。

結びになりますが、本報告書をまとめるに当たり、当校のSSH事業推進において、運営指導委員の皆様をはじめ多くの皆様にお力添えをいただいておりますことを改めて実感いたしました。心より感謝申し上げますとともに、今後とも変わらぬ御指導、御支援をいただきますようお願い申し上げます。

新潟県立新潟南高等学校	指定第Ⅳ期目	30～04
-------------	--------	-------

①令和4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																																																																										
未来イノベーションを牽引する,科学技術系グローバル人材の育成プログラム																																																																										
② 研究開発の概要																																																																										
(1) 仮説の設定と具体的な研究開発の推進による人材の育成 仮説① 高度な課題研究により,科学技術イノベーションを牽引する人材を育成する。 仮説② 課題研究の手法を普及させることにより,身近な課題を見つけ,主体的・協働的に課題解決できる人材を育成する。 仮説③ 海外における課題研究の成果発表や共同研究等により,国際的視野を持ったグローバル人材を育成する。 (2) 科学技術系グローバル人材育成に向け全校体制で取組むカリキュラム開発と実践 〈第Ⅳ期の特色〉 ① 全校で取組む学校設定科目（江風SSI・II・III,江風SSG） ② 新学習指導要領に沿ったTACCプロジェクトに基づく課題研究の工夫改善 ③ 海外の生徒等との研究交流やシンポジウムの開催によるグローバル人材の育成																																																																										
③ 令和4年度実施規模																																																																										
課程・学科・学年別生徒数及び学級数（令和4年5月1日現在）,研究開発の実施規模																																																																										
課程（全日制）																																																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">学 科</th><th colspan="2">第1学年</th><th colspan="2">第2学年</th><th colspan="2">第3学年</th><th colspan="2">計</th><th rowspan="2">実施規模</th></tr> <tr> <th>生徒数</th><th>学級数</th><th>生徒数</th><th>学級数</th><th>生徒数</th><th>学級数</th><th>生徒数</th><th>学級数</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>普通科</td><td>365</td><td>9</td><td>364</td><td>9</td><td>358</td><td>9</td><td>1087</td><td>27</td><td rowspan="6">全校生徒 を対象に 実施</td></tr> <tr> <td>文系</td><td>二</td><td>二</td><td>165</td><td>4</td><td>171</td><td>4</td><td>336</td><td>8</td></tr> <tr> <td>理系</td><td>二</td><td>二</td><td>157</td><td>4</td><td>146</td><td>4</td><td>303</td><td>8</td></tr> <tr> <td>理数コース</td><td>42</td><td>1</td><td>42</td><td>1</td><td>41</td><td>1</td><td>125</td><td>3</td></tr> <tr> <td>（内理系）</td><td>-</td><td>-</td><td>199</td><td>5</td><td>187</td><td>5</td><td>428</td><td>11</td></tr> <tr> <td>課程ごとの計</td><td>365</td><td>9</td><td>364</td><td>9</td><td>358</td><td>9</td><td>1087</td><td>27</td></tr> </tbody> </table>	学 科	第1学年		第2学年		第3学年		計		実施規模	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	普通科	365	9	364	9	358	9	1087	27	全校生徒 を対象に 実施	文系	二	二	165	4	171	4	336	8	理系	二	二	157	4	146	4	303	8	理数コース	42	1	42	1	41	1	125	3	（内理系）	-	-	199	5	187	5	428	11	課程ごとの計	365	9	364	9	358	9	1087	27	
学 科		第1学年		第2学年		第3学年		計			実施規模																																																															
	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数																																																																		
普通科	365	9	364	9	358	9	1087	27	全校生徒 を対象に 実施																																																																	
文系	二	二	165	4	171	4	336	8																																																																		
理系	二	二	157	4	146	4	303	8																																																																		
理数コース	42	1	42	1	41	1	125	3																																																																		
（内理系）	-	-	199	5	187	5	428	11																																																																		
課程ごとの計	365	9	364	9	358	9	1087	27																																																																		
④ 研究開発内容																																																																										
○研究計画																																																																										
第1年次	○新たな教材等の開発とカリキュラムの検討・研究等 ・TACCプロジェクトを進化させた,課題研究を中心とした系統的なSSHカリキュラムの研究 ・江風グローバル研修(アメリカ研修)を中核とした語学力・コミュニケーション能力・ディスカッション能力の向上を目指す教育プログラムの研究 ・優れた能力を伸ばし全校生徒の科学リテラシーの向上を目指す研究)。 ○学校設定科目の計画・実施・評価(江風SSI・II・III・G) ○学校設定科目江風SSIIIを設置（理数コース3年生） ○SSH事業の実施 ・トキ野生復帰プロジェクト研修 ・国内臨地研修,課題研究中間発表会 ・江風グローバル研修(アメリカ研修) ・中学生対象理数コース説明会																																																																									

	○新規SSH事業の実施 ・江風グローバルシンポジウム, ・総合的な学習の時間における探究学習の工夫 ○スーパーサイエンスクラブ(SSC)等課外活動の活性化 ・各種発表会への参加, 理数系コンテストへの参加 ○次期学習指導要領に基づく授業改善 ○SSH成果の公表・普及 ○SSH成果の追跡調査
第2年次	前年度実施事業に加えて以下のものを実施した。 ○学校設定科目江風SSIを3単位とした。 ○第3年次に行う, イノベーション人材育成シンポジウム及び江風グローバル研修(日本海・アジア文化圏交流)を計画, 関係者と連携開始。
第3年次	前年度実施事業に加えて以下のものを実施した。 ○課題研究の成果に基づくイノベーション人材育成シンポジウムの実施 ○江風グローバル研修の拡充(日本海・アジア文化圏交流)と評価 ○高大連携(大学単位取得研究) ○新型コロナウイルス感染拡大の影響 ・中止した事業(江風グローバルシンポジウム(代替研修あり), トキ野生復帰プロジェクト研修, 国内臨地研修, 江風グローバル研修(アメリカ研修)(代替研修あり))
第4年次	前年度実施事業に加えて以下のものを実施した。 ○中間評価を踏まえたSSH事業計画の改善 ○新型コロナウイルス感染拡大の影響 ・中止した事業(江風グローバルシンポジウム(代替研修あり), 国内臨地研修(代替研修あり), 江風グローバル研修(アメリカ研修)(代替研修あり))
第5年次	前年度実施事業に加えて以下のものを実施した。 ○IV期SSH事業の評価と新規課題の設定 ○新型コロナウイルス感染拡大の影響 ・中止した事業(江風グローバルシンポジウム(代替研修あり), 国内臨地研修, 江風グローバル研修(アメリカ研修)(代替研修あり))

○教育課程上の特例

・平成28年度入学生～令和3年度入学生

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(理数コース)	学校設定教科SSH・江風SSI	1	情報・情報の科学	1	理数コース全員
普通科(理数コース)	学校設定教科SSH・江風SSI	3 ※2	情報・情報の科学	1	理数コース全員
普通科(文系・理系)	学校設定教科SSH・江風SSG	1	情報・情報の科学	1	2年文系・理系全員

※1 「江風SSG」「江風SSI」「江風SSI」で情報の内容を学び, 理科の各科目との関連において, 実験データ処理, レポート作成などに情報技術を積極的に活用する。課題研究における効果的なデータ処理及び統計データ活用, 情報リテラシーについて学ぶ

※2 平成28年度入学生までは2単位

・令和4入学生

教育課程上の特例なし

○令和4年度の教育課程の内容のうち特徴的な事項

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	
普通科 (理数コース)	SSH・江風SSI	1	SSH・江風SSII	3	SSH・江風SSIII	1	理数コース全員 課題研究
	総合的な探究の時間 ※ 文系・理系と共通	1					
普通科 (文系・理系)	総合的な探究の時間 ※理数コースと共通	1	SSH・江風SSG	2			普通科文系・理系 全員 課題研究

① 1 学年

ア 学校設定科目「江風SSI」（普通科理数コース。1 単位）

- ・情報の収集法,情報リテラシー,プレゼンテーション,実験データ処理,レポート作成方法を指導
- ・研究者による科学的諸課題に関する講義を実施
- ・物理・化学・生物・数学各分野のミニ課題研究を実施
- ・2 年生「江風SSII」に向けたリサーチクエスションの設定を実施

イ 総合的な探究の時間「江風探究ユニット」

- ・“新潟市の社会課題の解決”についての探究活動を通し,1 年間をかけて課題研究のために必要な諸能力を養成
- ・「江風探究ユニット発表会」を実施

ウ 国内臨地研修

- ・国内の大学や研究機関で最先端の科学技術に触れることができる実験・実習を実施

② 2 学年

ア 学校設定科目「江風SSII」（普通科理数コース。3 単位）

- ・大学や各外部機関と連携し,課題研究の課題設定,研究の進め方,実験方法,科学的探究方法を指導
- ・研究論文・ポスター作成,課題研究発表会での発表準備と指導
- ・課題研究のポスターを英語で作成する指導

イ 学校設定科目「江風SSG」（普通科。1 単位）

- ・大学や各外部機関と連携し,全職員で課題研究の課題設定,研究の進め方,実験方法,科学的探究方法を指導
- ・研究論文・ポスター作成,課題研究発表会での発表準備と指導
- ・課題研究のポスターを英語で作成する指導（海外研修参加者）

ウ 国内臨地研修

- ・国内の大学や研究機関で最先端の科学技術に触れることができる実験・実習を実施

エ 課題研究中間発表会

- ・「江風SSII」の課題研究の成果の中間発表を日本語で行う。

オ 江風グローバル研修アメリカ合衆国海外研修旅行を実施

- ・スタンフォード大学・カリフォルニア大学バークレー校などの大学,研究機関で世界最先端の研究に携わる研究者や専門家による講義,実験・実習を実施。また,同所で「江風SSII」で行っている課題研究の研究発表,質疑応答形式のディスカッションを実施し,「江風SSIII」での研究に向けたアドバイスを受ける
- ・モンタビスタ高校を訪問し,同校の生徒に向けて「江風SSII」「江風SSG」で行っている

課題研究の研究発表,質疑応答形式のディスカッションを実施。また,訪問前から共同研究を行い,そのテーマについて相互に発表,質疑応答形式のディスカッションを実施

- ・「江風グローバル研修（アメリカ合衆国海外研修）報告会」を英語で実施

③ 3 学年

ア 学校設定科目「江風 SSⅢ」（普通科理数コース。1 単位）

- ・大学や各外部機関と連携し,課題研究の課題設定,研究の進め方,実験方法,科学的探究方法を指導
- ・研究論文・ポスター作成,課題研究英語発表会での発表準備と指導
- ・課題研究のポスターを英語で作成する指導

イ 江風グローバルシンポジウム

- ・「江風 SSⅡ・Ⅲ」の課題研究の成果の最終発表を行う
- ・課題研究と社会の接続・社会貢献について,来場した大学教員・研究者・高校教員・高校生などがパネルディスカッションを実施

④ 全学年

ア 新潟県トキ野生復帰プロジェクト研修

- ・新潟大学の講師の指導のもと,佐渡においてトキの生態と野生復帰のための生息環境再生について講義,生物調査,ビオトープ整備,間伐作業の実習,放鳥トキの自然観察,トキ保護センターの視察を実施

イ 国内臨地研修

- ・東京工業大学の研究室を訪問し,同研究室所属の教員・学生の指導のもと,講義・実習・ディスカッション等を行う
- ・講師を後日自校に招聘し,事後指導を行う

⑤ 自然科学系クラブ「スーパーサイエンスクラブ（SSC）」の活動

- ・「物理班」,「化学班」,「生物班」,「地学班」の4つの班に分け,これまでの活動を継続するとともに,テーマを決めて課題研究に取り組む。

○具体的な研究事項・活動内容

(1) TACCプロジェクトを深化させた,課題研究を中心とした系統的なSSHカリキュラムの研究

- ・「江風探究ユニット」・「江風 SSⅠ」:課題研究の基本的な探究スキルの習得,課題発見プログラム
- ・「江風 SSⅡ」・「江風 SSⅢ」:課題研究,それに伴う発表会等

(2) 「江風グローバル研修（アメリカ合衆国海外研修）」を中核とした語学力・コミュニケーション能力・ディスカッション能力の向上を目指す教育プログラムの研究

- ・「江風 SSⅡ」・「江風 SSG」:課題研究のポスターを英語で作成
- ・「江風グローバル研修事前英語研修」:課題研究を英語で発表し,ディスカッションするためのコミュニケーション講座
- ・「課題研究英語発表会」:課題研究を英語で口頭発表,ポスター発表

(3) 優れた能力を伸ばし全校生徒の科学リテラシーの向上を目指す研究

- ・「江風 SSⅡ」・「江風 SSⅢ」:優れた課題研究班のコンテスト参加と全校生徒への報告
- ・「スーパーサイエンスクラブ（SSC）」:課題研究への取り組み,科学コンテストへの参加,野外研修

⑤ 研究開発の成果と課題

○研究成果の普及について

- ・開発した教材の学校HPへの掲載, 教員研修や各種発表会において本校の研究開発の成果を広く発信した。
- ・評価方法と高大接続や指導方略策定の関連性を研究し, 自校の生徒の能力を捉えた江風ルーブリックを改訂・発信した。
- ・平成30年度ベネッセコーポレーション「教育改革をみすえた探究学習指導研究会」にて, 「江風探究ユニット」が実践事例として掲載・紹介された。
- ・令和3年度SSH情報交換会校長分科会における本校の事例発表「研究成果の共有・継承～事項での工夫と成果」
- ・令和4年度新潟市立高等学校等教員研修における本校の事例発表「高等学校における探究学習Ⅰ」発表者奈良俊宏
- ・本校の研究成果について, 他校からの訪問団に対しての伝達
- ・令和2年度～5年度「イノベーション人材育成シンポジウム」の開催（本校の研究開発の成果や課題について, 県内高校・大学, 県外高校教員等と共有した）
- ・1年生の総合的な探究の時間の取組「江風探究ユニット」の手法や成果を県内高校に周知
- ・各発表会等における, 大学・新潟市・小中高教員等への成果報告
- ・課題研究の成果の発信
理数コースの学校設定科目「江風SSⅡ」「江風SSⅢ」で作成した論文を日本学生科学賞, JSEC高校生科学技術チャレンジ, テクノ愛, マスコン等に応募した。日本植物学会第83回高校生研究ポスター発表, マイプロジェクトAWARD等で発表した。
令和3年度株式会社菅公学生服HPにインタビュー記事掲載
- ・本校HPにおける発信（SSH通信・外部媒体掲載情報など）

○実施による成果とその評価

生徒, 教職員, 卒業生, 連携機関によるアンケート調査, インターネットによる文献調査等をもとに検証・評価を行った。

- ・「江風SSⅠ」「江風SSⅡ」「江風SSⅢ」「江風SSG」「江風探究ユニット」のアンケート結果や成果物をもとに内容の再検討を行い, 活動を通じた諸能力の伸長に係る取組をより明確にすることができた。
- ・「イノベーション人材育成シンポジウム」を開催し, 県内外・高大教員等が協働して活動することを通じ, 指導力の向上と広域連携体制を確立することができた。
- ・「江風グローバル研修（日本海・アジア文化圏交流）」として, 台湾・シンガポールの高校とのオンライン交流を実施した。
- ・Ⅳ期における在校生のコンテストに多数入賞した。
- ・卒業生の追跡調査により, 表彰や論文掲載を多数確認できた。

○実施上の課題と今後の取組

- ・高度な課題研究により, 科学技術イノベーションを牽引する人材を育成する。
- ・TACCプロジェクトを深化させ, 「江風探究力の指針」を作る。これに基づいた全校生徒での探究活動により, 主体的・協働的に課題を解決できる人材を育成する。
- ・海外の生徒との科学に関する交流を通じ, 論理的・批判的思考力及び実践的なコミュニケーション能力を持つ人材を育成する。
- ・プログラムの自走化と普及システムを開発する。第Ⅴ期の3年間での開発とシステムの完成を目指す。また, 探究力プログラムを自走化し, さらに一般化することで全国の高校への普及を行

う。さらに、全国の高校へ普及し、各校の変容から得た結果を本校の探究力プログラムにフィードバックするシステムの開発を行う。

⑥ 新型コロナウイルス感染拡大の影響

(中止した事業)

- ・「江風グローバルシンポジウム」
- ・「江風グローバル研修（アメリカ合衆国海外研修）」（SSH 海外研修）

(規模を縮小して実施した事業)

- ・「イノベーション人材育成シンポジウム」

(代替実施事業)

- ・「江風 SSⅢ 課題研究発表会」（江風グローバルシンポジウムの代替研修）
- ・「江風グローバル研修（国際大学オンライン研修）」（海外研修, 国内臨地研修の代替研修）
- ・「江風グローバル研修（国際大学訪問研修）」（海外研修の代替研修）

他校と合同で開催する対面型の発表会やシンポジウムは中止, ないし縮小とし, 3 年生の最終発表会は校内での口頭発表とポスターセッションに切り替えて実施した。それ以降の発表会も全て同様の形式で実施した。

また, 国内外の宿泊を伴う訪問研修は全て中止となった。海外研修および国内臨地研修の中止については, 課題研究の充実と国際的なコミュニケーション能力の向上を図るという目的を達成するため, 国際大学（新潟県南魚沼市）と連携し, 全ての隊でオンライン研修 3 日を実施することで代替することができた。現時点では次年度も海外研修を計画的に実施できる見通しが立たないことと, オンラインでの教育効果が高く, 効果的で実践的な内容の研修となったことから, 来年度以降は海外研修を行わずオンラインでの国際的な事業へと完全にシフトすることにした。

新型コロナウイルスの影響の期間や程度が予測困難である以上, 様々な場面に応じた SSH 事業の方法を検討する必要がある。

②令和4年度スーパーサイエンスハイスクール研究開発の成果と課題

① 研究開発の成果

○学校設定科目「江風SSI」、「江風SSII」、「江風SSIII」、「江風SSG」及び総合的な探究の時間における「江風探究ユニット」のカリキュラム開発

「江風SSI」

・ミニ課題研究③【生物】（グループ研究→個人研究）

「スズメバチネジレバネの寄生率に関する研究」・生物研究の基礎, 思考, 意見・論理の組み立て法, 課題解決方法を学ぶ。スズメバチの解剖, 計測を予備調査として仮説設定と実証方法の検討を試みるプログラム。

・ミニ課題研究②【物理】（グループ研究）

「エッグドロップに関する落下装置の研究」

物理研究の基礎, 思考, 意見, 論理の組み立て方, 課題解決方法を学ぶ。限定した条件下で, 落下装置について仮説設定と実証を繰り返す探究型のミニ課題研究プログラム。

・ミニ課題研究①【化学】（個人研究）

「構造異性体の数に関する探求, 及び有機化合物の反応に関する実験」

化学研究の基礎, 思考, 実験・観察, 課題解決方法を学ぶ。限定された条件から物事を考える思考力, および様々な化学実験を行うことでその実験手法を身に付けるためのプログラム。

・ミニ課題研究④【数学】（個人研究）

「素数に関する数学史」

数学研究の基礎, 思考, 意見・論理の組み立て方, 課題解決方法を身近な素数の研究から学ぶ。素数からパーゼル問題, RSA 暗号, リーマン予想の概要を学び, 数学的な技法, アプローチの仕方を考察に加える。

「江風SSII」

・高度な探究力を育成するための課題研究プログラム

・英語発表および英語ディスカッションを通した課題研究の高度化に関するプログラム

「江風SSIII」

・高度な探究力を育成するための課題研究プログラム

・課題研究成果の普及として論文作成及び動画作成

「江風SSG」

・身近な課題を見つけ, 主体的・協働的に解決できる人材育成プログラム

実践的な探究活動を新たに設定し, 自分自身と社会との関わりに対する意識を持たせる

「総合的な探究の時間における江風探究ユニット」

・①～⑤のユニットにより課題研究を進める上で必要となる探究力を段階的に身につけさせる探究プログラム

○全校体制による指導及び研究開発の推進

・全校体制で指導を行う仕組みを開発し, 運営している。学年を中心とした組織的かつ計画的な指導を行うことができるようになった。

○海外研修を中心とした国際性の育成

・「江風グローバル研修（アメリカ合衆国海外研修）」海外研修や代替研修の目標・位置づけ

- ・スケジュールを大きく見直し、英語による課題研究の発表や質疑応答に臨むための事前学習を充実させた。
- ・普通科の生徒にも海外研修の参加の機会を設けたことにより、SSH事業の成果をより広い範囲に普及することができた。

○「江風グローバル研修（日本海・アジア文化圏交流）」の実施

- ・海外研修ではない日常的な国際交流事業として台湾・シンガポールの高校とのオンライン交流を開始した。今年度は学年毎に交流内容および交流先を調整し、段階に合わせた交流を開始した。平時の日常的な交流を通してコミュニケーション力はもちろん、課題研究の進捗状況の共有や意見交換を随時行うことで研究がより深まっていくことが期待される。
- ・今後も連携を深化させ、共通テーマの共同研究や相互の研究発表、相互訪問、中長期交換留学プログラム等への発展を検討していく。

○「江風グローバル研修（国際大学オンライン・訪問研修）」の実施

- ・新型コロナウイルスの感染拡大に伴い海外研修は中止とした。海外研修の実施により期待される効果を分析・精選し、代替研修として標記研修を新たに計画し実施した。
- ・国際大学（新潟県南魚沼市）と連携し、オンライン研修を実施した。参加生徒の振返り等から、当初期待していた効果が得られたと考えている。

○1年次総合的な探究の時間の取組「江風探究ユニット」の改善

- ・本取組では「新潟市改善計画」というテーマを設け、新潟市地域・魅力創造部と連携している。
- ・今年度は手書きのポスターからパワーポイントを用いた発表に変更した。結果として引用するデータ量の増加がみられた。多面的に調べ、考察するための基礎を学ぶ機会となった。
- ・1年生「江風探究ユニット」では新潟市との連携が深まり、より社会的な意義のある内容の研究が増加したことで、地域への理解や地域貢献への興味の高まりにも良い影響を与えている。2年生の江風SSGにつなげる

○「イノベーション人材育成シンポジウム」の開催

- ・今年度の「江風標準ルーブリック」の運用状況をもとに内容の再検討を行い、指導方略の策定等について意見交換を行った。評価を通じた指導により生徒の自走性を高めていくことについて、参加者それぞれの知見を広く共有することで指導力の向上を図った。
- ・課題研究指導のための教員用「声かけ集」を作成した。

○研究成果の普及について

- ・開発した教材の学校HPへの掲載、教員研修や各種発表会において本校の研究開発の成果を広く発信した。
- ・評価方法と高大接続や指導方略策定の関連性を研究し、自校の生徒の能力を捉えた江風ルーブリックを改訂した。
- ・平成30年度ベネッセコーポレーション「教育改革をみすえた探究学習指導研究会」にて、「江風探究ユニット」が実践事例として掲載・紹介された。
- ・令和3年度SSH情報交換会校長分科会における本校の事例発表「研究成果の共有・継承～事項での工夫と成果」
- ・令和4年度新潟市立高等学校等教員研修における本校の事例発表「高等学校における探究学習Ⅰ」発表者奈良俊宏

- ・本校の研究成果について,他校からの訪問団に対しての伝達（県外4校,2校）
- ・令和2年度～5年度「イノベーション人材育成シンポジウム」の開催（本校の研究開発の成果や課題について,県内高校・大学,県外高校教員等と共有した）
- ・1年生の総合的な探究の時間の取組「江風探究ユニット」の手法や成果を県内高校に周知
- ・各発表会等における,大学・新潟市・小中高教員等への成果報告
- ・課題研究の成果の発信
理数コースの学校設定科目「江風SSⅡ」「江風SSⅢ」で作成した論文を日本学生科学賞, JSEC高校生科学技術チャレンジ, テクノ愛, マスコン等に応募した。日本植物学会第83回高校生研究ポスター発表, マイプロジェクトAWARD等で発表した。
令和3年度株式会社菅公学生服HPにインタビュー記事掲載
- ・本校HPにおける発信（SSH通信・外部媒体掲載情報など）

○実施による成果とその評価

生徒,教職員,卒業生,連携機関によるアンケート調査,成果物やコンテストの結果,インターネットによる文献調査等をもとに検証・評価を行った。

- ・「江風SSⅠ」「江風SSⅡ」「江風SSⅢ」「江風SSG」「江風探究ユニット」のアンケート結果や成果物をもとに内容の再検討を行い,活動を通した諸能力の伸長に係る取組をより明確にすることができた。
- ・「イノベーション人材育成シンポジウム」を開催し,主体的活動の定性的な可視化について,探究学習に携わる様々な教科の教員がそれぞれの立場・視点から議論し,課題意識等を共有することができた。特に,来年度入学生からの指導と評価の一体化についてループリックを作成することで,理解を深めることができた。
- ・今年度の「江風標準ループリック」の運用状況をもとに内容の再検討を行い,活動を通した諸能力の伸長に係る取組をより明確にすることができた。
- ・県内外・高大教員等が協働して活動することを通し,指導力の向上と広域連携体制を確立することができた。
- ・「江風グローバル研修（日本海・アジア文化圏交流）」として,台湾・シンガポールの高校とのオンライン交流を実施した。短期間の海外研修とは異なり,平時の日常的な交流を通し,コミュニケーション力はもちろん,課題研究の進捗状況の共有や意見交換を随時行うことで研究がより深まっていくことが期待される。

IV期における在校生のコンテスト成果

- ・日本植物学会第83回高校生研究ポスター発表 優秀賞 令和元年度
「新種発見！？～佐渡と本種のトキワイカリソウの違いを探る～」
- ・企業との共同研究（官公学生服）令和元年度
「Designing a Genderless School Uniform」
- ・テクノ愛2020 奨励賞（287テーマ中4位）令和2年度
「自宅でも作れる！抗菌効果の期待できるリンゴ皮石鹸」
- ・テクノ愛2021 健闘賞（181テーマ中11位）令和3年度
「米のとぎ汁+コンブチャ＝バクテリアセルロース」
- ・マイプロジェクトAWARD2021 全国Summit 令和3年度
高校生特別賞「Don't Stop Music!」6225テーマ中3位
ベストラーニング賞「New Normal PJ～不登校のミカタ～」6225テーマ中6位

卒業生の追跡調査

- ・令和4年3月,千葉大学博士前期課程1年生の本校卒業生が日本音響学会の第24回学生優

秀発表賞を受賞

- ・本校卒業生が所属する東北大学のチームが「Mars City Design Challenges 2019」（主催：Mars City Design）において、「MartianYukigassen」というタイトルで火星の雪合戦施設の設計を行い、NASAでのプレゼンテーションなど最終審査を終えて、世界2位を獲得
- ・卒業生の論文投稿19本を確認した。（Google scalarで検索、全てファーストオーサー）

② 研究開発の課題

第Ⅳ期では、全校体制でSSH事業・課題研究に取り組んでいる。課題研究については、理数コースでは「江風探究ユニット（1年）」「江風SSI～Ⅲ（1～3年）」、普通コースにおいては「江風探究ユニット（1年）」、「江風SSG（2年）」を実施した。また、理数コースの生徒を中心に取り組んできた「江風グローバル研修」などのSSH事業についても、普通コース文系・理系を問わず、広く希望者を募って実施することで、科学技術系グローバル人材の育成を試みている。生徒の意識変化について12月末に全校生徒を対象にアンケート調査を行い、各学年の普通コース・理数コースの別、及び文系・理系の別に分析した。

理数コースでは、科学技術、理科・数学に対する興味・関心・能力の向上を実感している生徒が多い一方で、普通コースでは文系・理系ともに、科学技術への興味や探究心よりも、周囲と協力して取り組む姿勢の向上を感じている生徒が多かった。どちらのコースも研究班（3～4名／班）で課題研究を進めているものの、理数コースでは課題研究の時間も長く、江風グローバル研修などの校外活動や発表会等を通して研究内容を深めているのに対し、それらの機会が少ない普通コースでは、研究内容を深める中で科学技術、理科・数学への関心よりも、班員と協力しながら取り組んできたことへの意識が強いことがうかがえる。科学技術系グローバル人材育成について、理数コースでは多くの生徒が、3年間の取組を通して国際性の向上を実感しており、進路志望にも大きな影響が見られる。発表会や提出物などへの生徒の負担感と、普通コースへの波及効果の拡大が課題である。

江風SSIⅢ課題研究発表会（令和3年7月実施）終了後に、ループリックに基づいて自己評価及び担当教員による評価を行い、一昨年度の江風探究ユニット成果発表会、昨年度の江風SSIⅡ中間発表会における評価と比較した。令和2年度12月の課題研究中間発表会及び江風グローバル研修会（国際大学研修及び台湾文華高校生徒との研究紹介）で指摘された内容を踏まえ、3年次4月から6月にかけて、追実験・追調査を行った。昨年度の中間発表会後のループリック評価（図2）の自己評価の平均値（1人の生徒につき、課題発見力・仮説設定力・計画力・実証力・考察力・表現力の6項目の平均値）は、担当教員の評価の平均値（本校平均値3.0）よりも全体的に低い傾向だったが、今年度の成果発表会後には担当教員の評価との差が縮まり、全体的に高くなった。江風グローバル研修や各種発表会などを通して、自身の研究について客観的に振り返り、研究内容をより深めてきたものと考えられる（令和3年度研究開発実施報告書より抜粋）。

第Ⅰ期～第Ⅳ期のSSH事業を通して、課題研究によって課題発見・解決能力の育成と諸外国との継続的な交流を進めることにより、国際感覚や語学力・コミュニケーション能力・ディスカッション能力を育成できることが分かった。また、大きく変革する社会に対応するために、未知の課題に対して、主体的・協働的に取り組む姿勢や社会をよりよいものにする態度が必要になる。これらの姿勢や態度が県立新潟南高等学校第Ⅴ期SSHで身につけさせたいと考えるものである。

以上の現状と課題を踏まえ、先導的改革型の指定において開発を目指す先端的教育システムの全体像は次の4つからなるものとした。①高度な課題研究により、科学技術イノベーションを牽引する人材を育成する。②TACCプロジェクトを深化させ、「江風探究力の指針」を作る。これに基づいた全校生徒での探究活動により、主体的・協働的に課題を解決できる人材を育成

する。③海外の生徒との科学に関する交流を通じ、論理的・批判的思考力及び実践的なコミュニケーション能力を持つ人材を育成する。④プログラムの自走化と普及システムを開発する。第Ⅴ期の３年間で開発とシステムの完成を目指す。また、探究力プログラムを自走化し、さらに一般化することで全国の高校への普及を行う。さらに、全国の高校へ普及し、各校の変容から得た結果を本校の探究力プログラムにフィードバックするシステムの開発を行う。

本校では、江風ＳＳⅠ・Ⅱ・Ⅲ及び江風ＳＳⅣにおける自走化の研究開発により、第Ⅴ期の後も外部からの経済的な援助なしに事業を行うことができると考えている。第Ⅴ期終了後は認定枠として第Ⅴ期と大きく変わらない事業内容を展開し、普及システムによるフィードバックも継続することが可能となる。

○より高度な課題研究に向けた指導の充実

- ・現在学校設定科目には、データサイエンスを集中的に身に付けさせる活動を取り入れておらず、統計学的手法やデータを抽出・活用する力が不足している。イノベーションを意識したテーマ設定プログラムを作る。また、研究を効率的に進めるためにテーマ設定、リサーチクエスチョン、仮説設定を検証しながら再設定を繰り返す様にプログラムを変更する必要がある。

○統計学的能力の向上

- ・データの取り扱いにおいて必要不可欠となる、統計学的手法についての指導を改善した。１年次の数学科の授業展開を運用することで、１年次総合的な探究の時間「江風探究ユニット」において、統計学的な研究手法を深めることができた。今後は今年度の検証を元に、１年生理数コースを江風ＳＳⅠにおいてデータサイエンスリーダーに育成するデータ処理能力をより向上させるための取組を予定している。また、データサイエンスリーダーは江風探究ユニットにおいて普通コースのデータサイエンスを指導する、データサイエンスの普及の取組みの一環とする予定である。

○地域資源の活用・地域との共創

- ・今後、「江風探究ユニット」等を通して地域の課題に着目し、地域の諸団体と連携して課題解決を図る機会を理数コースの「江風ＳＳⅡ」に波及させ、高度な課題研究とその後の地域貢献への意欲や社会参画意識の向上につなげる必要がある。

○理数コース以外の生徒へのSSH成果の普及

- ・SSHの成果を普及し、全校生徒の課題発見・解決力を高めるため、学校設定科目「江風ＳＳⅣ」を設置した。理系生徒についてさらなる課題探究の充実、理系と文系それぞれの特性を活かすような発展的な指導体制の検討が必要である。

○国際性の更なる涵養

- ・海外研修の代替研修として実施した「江風グローバル研修（国際大学研修）」の効果を分析し、海外研修との効果の差異について具体的な検証を行うことで、次年度以降の国内研修の充実につなげていく。
- ・「江風グローバル研修（日本海・アジア文化圏交流）」における交流を強度・頻度ともに段階的に深化させ、今後は共同研究や相互訪問、中長期留学プログラム等の実施に向けた検討を進めていく。
- ・海外の生徒との交流において協働的な活動を行うことのできる生徒や取組の頻度については限定的なものであった。協働研究の手法について研究したい。

○全校体制の更なる推進と持続可能な研究開発の継続

- ・ 全校体制でのSSH事業の開発を継続して行うために、事業により得られた成果や生徒の変容・進学実績等について可視化し、その効果について周知することで、事業の実施により期待される変化を具体的に示すことが必要である。

○実行力を持った普及の取組

- ・ SSH以外の高校へ、HPなどの受動型の普及ではなく、プログラムの積極的な普及を行い、全国に探究型学習を伝える必要がある。
- ・ 探究活動の指導のモデル的役割の事業推進のため、教職員を対象としたイノベーション人材育成シンポジウムを開催している。地域の拠点校として内容の改善と探究活動のシステムの他校への普及を推進させる必要がある。

○高大接続の深化

- ・ 「イノベーション人材育成シンポジウム」では主に研究活動を通じた能力の変容の評価という観点から高大接続のあり方検討した。今後、“指導と評価と発信の一元化”について、様々な視点から考察や議論を深め、高校や大学との対話を通して探究的な学習の指導に係る標準的な手法の確立を目指していく。
- ・ 大学等に対する成果の発信の形式について、大学との対話の継続に加え、他校との連携を図るなど、より標準的で客観性の高い、かつ汎用性の高い様式の開発を目指していく。
- ・ 自校の生徒の能力を客観的に可視化し、不足している能力を捉え、今後の方針を定めるための標準的な方法として「江風標準ルーブリック」を活用するとともに、広く公開し、様々な視点を加えることで更なる改善を行う。
- ・ 相互発表の機会の増加や大学生・大学院生などによる日常的な研究指導等について具体的な連携の形態を模索していく。
- ・ 単位互換・相互の授業参加・推薦入学枠等、探究型学習を通じたより制度的・総合的な部分における高大接続についての検討を継続的に行っていく。

○オンラインを介した研究開発の深化

- ・ 県内高校においてタブレットを個人に貸し出し、活用できるようになった。SSH事業の教師・生徒間や生徒同士のやりとりが活発化し、データの共有やアンケートが容易にできるようになった。
- ・ 校内外の各種発表会の多くがオンライン開催となり、新たな手法を獲得できた一方、対面開催との違いを分析し、より効果的な取組となるよう、詳細な内容を再検討する必要があると感じている。特に質疑応答におけるやりとりの深化は理解度の向上に大いに影響を与えていると考えており、次年度以降の大きな課題であると感じている。

○探究学習の手法の普及

- ・ 探究学習が多く的高校で行われるようになった。本校のカリキュラム研究の普及の必要性が年々増加していると感じている。課題探究プログラムの自走化、一般化及び全国の高校への普及を行い、フィードバックを受けることで、高度な探究力プログラム作成につなげる。そして普及とフィードバックを合わせたシステムを開発することが必要である。

③ 実施報告書

第1章 研究開発の概要

第1節 学校の概要

1-1-1 校長名・所在地・連絡先等

新潟県立新潟南高等学校（校長 勝山 宏子）
 新潟県新潟市中央区上所1丁目3番1号 電 話 025（247）3331
 FAX 025（247）3489 URL <http://www.niigatami-h.nein.ed.jp/>

1-1-2 課程・学科・学年別生徒数・学級数及び職員数(令和4年5月1日現在)

1 課程・学科・学年別生徒数・学級数

学 科	第1学年		第2学年		第3学年		計		実施規模
	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	
普通科	365	9	364	9	358	9	1087	27	全校生徒 を対象に 実施
文系	二	二	165	4	171	4	336	8	
理系	二	二	157	4	146	4	303	8	
理数コース	42	1	42	1	41	1	125	3	
(内理系)	-	-	199	5	187	5	428	11	
課程ごとの計	365	9	364	9	358	9	1087	27	

2 職員数

校長	副校長	教頭	事務長	教諭	養護 教諭	非常勤 養護教員	実習 教員	常勤 講師	非常勤 講師	ALT	事務 職員 司書	学校技 術員	学校技 術業務	事務 補助	SSH 事務員
1	1	1	1	60	1	1	1	2	8	1	4	1	1	1	1

1-1-3 研究組織

1 新潟南高等学校SSH総務部

校務分掌の一つとして設置。SSHの企画・立案と評価を行う。

氏 名	職 名	担当教科	備 考
奈良 俊宏	教 諭	理科（生物）	主任、3学年副任
土屋 英夫	教 諭	理科（生物）	副主任、3学年副任
藤田 賢徳	教 諭	理科（化学）	3学年担任
川瀬沙也香	教 諭	英 語	3学年担任
吉田 広之	教 諭	英 語	2学年主任
中村 有里	教 諭	理科（化学）	2学年担任
村中由美子	教 諭	英 語	2学年担任
柳澤 敏雄	教 諭	地歴公民	1学年主任
齋藤 和仁	教 諭	理科（化学）	1学年担任
高橋 美和	教 諭	英 語	1学年担任

2 SSH運営指導委員会

県内大学との運営指導委員会を設置し、指導法、評価方法について連携・検証を行う。

氏 名	所 属	職 名
阿部 和久	新潟大学 工学部	教 授
田中 一裕	新潟大学 創生学部	教 授
杉原多公通	新潟薬科大学 薬学部	教 授
坂口 淳	新潟県立大学 国際経済学部	教 授

第2節 研究開発の課題

I 研究開発課題と概要

1 研究開発課題

未来イノベーションを牽引する、科学技術系グローバル人材の育成プログラム

2 研究開発の実施規模

全校生徒を対象とするが、特に理数コースの生徒を重点的な対象とする。

3 研究の概要

(1) 仮説の設定と具体的な研究開発の推進による人材の育成

仮説① 高度な課題研究により、科学技術イノベーションを牽引する人材を育成する。

仮説② 課題研究の手法を普及させることにより、身近な課題を見つけ、主体的・協働的に課題解決できる人材を育成する。

仮説③ 海外における課題研究の成果発表や共同研究等により、国際的視野を持ったグローバル人材を育成する。

(2) 科学技術系グローバル人材育成に向け全校体制で取組むカリキュラム開発と実践

〈第Ⅳ期の特色〉

① 全校で取組む学校設定科目（江風SSI・II・III、江風SSG）

② 次期学習指導要領に沿ったTACCプロジェクトに基づく課題研究の工夫改善

③ 海外の生徒等との研究交流やシンポジウムの開催によるグローバル人材の育成

※TACCプロジェクト：生徒の思考力（Thought）・行動力（Action）・伝達力（Communication）・創造力（Creativity）の育成

Ⅱ 研究開発のねらいと内容

1 研究の目的、目標

(1) 目的

① これまで取り組んできたSSH事業について、課題研究を中心として学校行事等と関連付け、その目的と意義を明確にすることにより、科学的思考力を高め、主体的に課題発見・問題解決する能力を育成する。

② 理数コースを主対象としたこれまでの研究開発の成果を全校生徒へ還元し、学校全体の科学リテラシーの向上を図るとともに、より主体的・探究的に学校生活の諸活動に臨む生徒を育成する。

③ アメリカ合衆国をはじめ諸外国との科学交流をさらに進めていくため、英語力を強化し、豊かな語学力・コミュニケーション能力・ディスカッション能力を育成するとともに、地域生をより高めた課題研究等により、地域の魅力を発信できる生徒を育成する。

(2) 目標

・課題研究やその他の取り組みからTACC（思考力、行動力、創造力、伝達力）の力を身につけ、科学コンテスト等において上位入賞するような高度な研究ができる。

・全校生徒が科学的な知識・技能、思考力・判断力を身につけ、それを活用してより活発に諸活動を行うことで、より主体的で有意義な高校生活を送れるようになる。

・理数コースの生徒を中心に、課題研究等の科学的諸課題について海外の高校生と英語でディスカッションできる。

2 令和4年度研究開発の内容

①新たな教材の開発とカリキュラムの検討・研究等

- ・学校設定科目として、「江風スーパーサイエンスⅠ（江風SSⅠ）」「江風スーパーサイエンスⅡ（江風SSⅡ）」「江風スーパーサイエンスジェネラル（江風SSG）」「江風スーパーサイエンスⅢ（江風SSⅢ）」を設置する。
- ・1年生「江風探究ユニット」（「総合的な探究の時間」を利用）の実施により、2年生の探究活動をより深化させる。

②学校設定科目「江風SSⅠ」

- ・地域企業と連携したイノベーション創出の研究やミニ課題研究を通して、主体的かつ協働的に学ぶ姿勢を育成する。
- ・先端科学技術の学習を通して、課題研究に必要な知見や技能を身に付ける。
- ・英語による科学プレゼンテーションを通して、科学の内容を英語で表現する能力を養う。

③学校設定科目「江風SSG」

- ・自らの興味や地域の課題からテーマを設定し、主体的かつ協働的に課題研究を行い、論理的思考力および批判的思考力を育成する。研究の際、大学や企業と連携することで、地域イノベーションを創出する。
- ・課題研究における結果考察から、効率的なデータ処理能力、統計データの活用能力を育成する。
- ・「江風探究ユニット」からの接続により、探究的な取組をより深化させる。
- ・「SSH成果発表会」で研究発表を行い、プレゼンテーション能力を育成する。
- ・課題研究内容の英語でのポスター作成、英語によるディスカッションを通して専門的な研究内容を実践的な科学英語で表現する能力を育成する。

④学校設定科目「江風SSⅡ」

- ・「江風SSⅠ」・「江風探究ユニット」で育成した知識・技能を活用しながら、研究テーマを設定させ、主体的かつ協働的に課題研究を行わせることで、論理的思考力および批判的思考力を育成する。
- ・実験等に対する大学や企業等の専門家からの支援や助言を受けることで、より高度な課題研究を行わせる。
- ・数学的手法に裏付けられたデータ処理技術および、統計データの活用能力を育成する。
- ・「課題研究中間発表会」で研究発表を行わせることで、プレゼンテーション能力の一層の向上を図る。
- ・課題研究内容の英語でのポスター作成、英語によるディスカッションを通して、専門的な研究内容を実践的な科学英語で表現する能力を育成する。
- ・「江風グローバル研修（アメリカ合衆国海外研修）」での取組を通して、専門的な研究内容を実践的な科学英語で表現する能力を育成するとともに、研究者や大学生などから受けた指導助言を活かして研究を継続する。

⑤学校設定科目「江風SSⅢ」

- ・「江風SSⅡ」で行った課題研究を、「江風SSⅡ課題研究中間発表会」や「江風グローバル研修（アメリカ合衆国海外研修、令和2年度は国際大学訪問研修で代替）」で受けた指導助言をもとにさらに発展させ、深い考察を加えた研究を行わせる。
- ・「江風グローバルシンポジウム」で研究発表を行わせることで、プレゼンテーション能力を育成する。

⑥「江風グローバル研修（アメリカ合衆国海外研修）」の開催（※新型コロナウイルスの感染拡大により中止、国際大学訪問研修で代替）

- ・英語による課題研究のプレゼンテーション、ディスカッションおよび共同研究を中心とした海外との交流を通し、英語によるディスカッション能力を育成する。
- ・課題研究の成果について現地の大学生・研究者等とのディスカッションを行いその中で受けた助言や指導を「江風SSⅢ」での研究に反映させる。
- ・外国の高校生との課題研究等の発表、ディスカッションおよび共同研究の相互発表を通して、論理的思考力および批判的思考力を育成する。

⑦「江風グローバル研修（日本海・アジア文化圏交流）」の開催

- ・英語による課題研究のプレゼンテーション、ディスカッションおよび共同研究を中心としたアジア圏との交流を通し、英語の運用能力を育むとともに、広く国内外問わず協働的に研究を推進できる人材を育成する。
- ・テレビ電話やチャット等を用い、時差の少ないアジア圏の高校生等と日常的に共同研究・ディスカッション等を行うことで、論理的思考力や批判的思考力を育成する。

⑧「江風グローバルシンポジウム」（※新型コロナウイルスの感染拡大により中止、江風SSⅢ課題研究発表会を代替研修とする）

- ・グローバル人材育成にかかわる全国のSSH校・SGH校の生徒による研究の発表会を行う。
- ・研究成果の社会への還元と、SSH事業の社会との共創について意見交換を行い、提言をまとめる。

⑨総合的な探究の時間「江風探究ユニット」

- ・2年生の課題研究に必要な探究力（諸能力群の総称）を、1年生に1年間を通して養成する。
- ・新潟市や地域の企業等と連携し、生徒の探究力の向上を図る。探究的手法を用いて地域課題に対する解決策の考察と提案を行わせる。また発表会を実施し、成果を地域に還元する。

⑩トキ野生復帰プロジェクト

- ・新潟大学農学部と連携し、佐渡において「新潟県トキ野生復帰プロジェクト研修」として、講義、実習、観察、視

察を実施する。トキを題材とした環境保全と科学との関わりについて学び、環境問題への意識を高める。

⑪国内臨地研修（※新型コロナウイルスの感染拡大により国際大学訪問研修に代替して実施）

- ・理系および理数コースの1・2年生希望者を対象に、夏季休業中に大学や企業などの研究機関にて実験・実習を行う。

⑫SSC（スーパーサイエンスクラブ）によるSSH活性化プロジェクト

- ・SSC通信の発行、SSC生徒による課題研究サポート、SSC生徒の課題研究の深化、理数系コンテストへの参加奨励。県教育委員会主催スーパーサイエンスハイスクール事業やSSH各校の発表会などに参加する。

⑬「イノベーション人材育成シンポジウム」の開催（教員対象）

- ・全国のイノベーション人材育成にかかわるSSH校の教員および県内外で探究型学習に携わる教員が各校の人材育成の研究結果を発表し、その手法を参加者で共有する。
- ・指導方法や評価方法について協議し、提言をまとめる。
- ・HP等で提言を公開し、SSH校の事業改善に向けた取組につなげる。

⑭卒業生を活用したSSH卒業生交流プログラム

- ・卒業生による研究紹介と生徒への研究アドバイス会を実施する。

⑮各種発表会・交流会等への参加

- ・各種研究発表会に参加し研究成果を発表することで、県内外のSSH校生徒との交流を図る。
- ・各種学会・交流会等に参加し研究成果を発表することで、全国の高校生との交流を図る。

⑯SSHの成果の追跡調査

- ・卒業生のその後の状況について追跡調査を行う。卒業後4年が経過し、その後の学問への意欲や科学への興味・関心及び大学卒業後の進路に関する調査を行う。

⑰他のスーパーサイエンスハイスクール等の視察等

- ・他のSSH指定校等との交流を図るため、視察の実施や交流会に参加する。

⑱運営指導委員会の開催

- ・県立教育センター、新潟大学、新潟薬科大学、新潟県立大学の職員・教員、地域の企業の職員による運営指導委員会を実施し、連携を図るとともに、指導方法、評価方法についての検証を行う。

⑲成果の公表・普及

- ・学校HP、「学校説明会」「理数コース説明会」（中学生対象※新型コロナウイルスの感染拡大により縮小）、「江風グローバル研修（アメリカ合衆国海外研修）報告会」「江風SSH成果発表会」「江風探究ユニット発表会」（全校生徒・保護者対象）、「江風SSHⅡ課題研究中間発表会」「江風グローバルシンポジウム※新型コロナウイルスの感染拡大により中止」「蒼流祭（文化祭）」（※新型コロナウイルスの感染拡大により一般公開なし）等により校内外に向けた報告や発表を行い、SSHの成果を普及するとともに全体に還元する。
- ・SSH校以外的高校・中学校の教職員を対象に、本校がSSH事業を通して獲得した課題研究に係る手法を伝達する研究会を実施し、成果を普及するとともに全体に還元する。

⑳SSH事業の成果を活かした授業改善

- ・課題研究を中心とした探究型学習の指導方法や評価方法などを全科目に普及し、授業内容を絶えず改善する。
- ・教員同士が相互に授業を参観し、より効果的な教授方法について検討を行う。

㉑事業の評価

- ・事業ごとに生徒、教員による自己評価、関係者による外部評価や参加者アンケート等を実施する。
- ・場面ごとの評価・事業の前後における能力の変容などを数値で評価し、総合的な能力の伸長を検証する。
- ・課題研究では研究スキルを明確にして、数値で評価し検証する。
- ・各発表会後は、教員や運営指導委員を中心とする評価会議、参加者アンケートを実施する。
- ・過去のSSH事業との比較による事業評価を行う。

㉒報告書の作成

- ・評価と研究内容の報告をまとめるために研究開発報告書等を作成し、SSHの成果の普及を図る。

第2章 研究開発の経緯

I 第Ⅳ期研究開発の経緯

1 概要

第Ⅳ期の研究開発を開始した平成 30 年度以降、それまで以上に全職員体制での取組を行うべく各学年主任を含む 3 人ずつで構成する分掌「SSH 総務部」が中心となり、当該学年の事業を学年部が主体となって実施する等新たな仕組みを構築し、組織的に事業運営を行っている。

SSH 事業について、【目標は科学技術の発展に寄与する人材を輩出すること、目的は新時代の江風健児を育てること】を全職員・生徒に周知し、本校独自の強みである“手段としての SSH 事業”として、教育課程全体とリンクさせ、全職員・生徒が協力して課題研究を中心とした事業開発を行っている。

SSH 事業の開始以来、課題研究には普通科理数コース（各学年 1 クラス）の生徒のみが取り組んでいたが、第三期の最終年度となる平成 29 年度から、普通科 2 学年の全生徒が課題研究に取り組むこととなり、事業が名実ともに全校体制となった。普通科「江風 SSG」は学年主任が主導し、打合せは担任会・学年会・朝連絡等を利用して行っている。授業担当者は全科目から 20 名で担当し、ポスター・論文・研究ノート等の指導は全職員で行っている。

第Ⅳ期がスタートした平成 30 年度からは 1 学年の「総合的な学習の時間」（令和元年度からは「総合的な探究の時間」）を利用した取組「江風探究ユニット」を実施し、全生徒を対象とした総合的な探究力の養成が、全職員により継続的・計画的・組織的に進められている。1 学年の主任が中心となり、主に 1 学年の担任・副任が指導を行った。各ユニットとも自作のワークシートに基づいて活動することで、全体像や取組の目的を教員にも生徒にも明確にして活動を行うことができた。

令和 2 年度以降は、新型コロナウイルスの感染拡大の影響により海外研修を中止としたが、国際大学（新潟県南魚沼市）と連携した研修を計画・実施したことで、例年通りの体験機会と効果を提供することができたと考えている。

令和元年度より開始している事業「江風グローバル研修（日本海・アジア文化圏交流）」では、海外（台湾とシンガポール）の高校生と日常的にオンライン会議システムやチャット・メール等を用いて交流を行い、国際的なコミュニケーション能力はもちろん、新たな視点を獲得することで探究力の深化が期待される。

また、「イノベーション人材育成シンポジウム」では、平成 30 年度と令和元年度には、SSH 指定校をはじめとする全国の高校で探究型学習に携わる教員らが、主体性評価や、それらを通じた探究力向上のあり方について議論を深めた。令和 2 年度以降は、ワークショップ形式で本校標準ルーブリック評価表の改訂を進めながら、指導と評価の一体化について研鑽を続けている。今後も継続的な取組を行い、指導力の向上と効果の広域普及に努めていきたい。

以上をふまえ、次の事業を中心に全校体制で SSH 事業の研究開発を行った。

- (1) TACC プロジェクトを深化させ課題研究を中心とした系統的な SSH カリキュラムの研究
課題研究を深化・発展させるため、課題研究に関わる事業内容の見直しと改善を図る。
 - ① 学校設定科目「江風 SSI」
 - ② 学校設定科目「江風 SSII」
 - ③ 学校設定科目「江風 SSIII」
 - ④ 学校設定科目「江風 SSG」
 - ⑤ 1 年次「総合的な探究の時間」の取組「江風探究ユニット」
- (2) 「江風グローバル研修（アメリカ合衆国海外研修）」を中核とした語学力・コミュニケーション能力・ディスカッション能力の向上を目指す教育プログラムの研究
英語力を強化するため、科学英語を習得させる指導方法の研究と教材開発を行う。
 - ① 学校設定科目「江風 SSI」
 - ② 学校設定科目「江風 SSII」
 - ③ 学校設定科目「江風 SSIII」
 - ④ 学校設定科目「江風 SSG」
 - ⑤ アメリカ合衆国海外研修（※新型コロナウイルスの感染拡大に伴い中止。代替研修を実施）
- (3) その他の SSH 関連事業
 - ① 新潟県トキ野生復帰プロジェクト研修
 - ② 国内臨地研修（代替研修を実施）
 - ③ 地域への SSH 事業成果の普及
 - ④ 職員研修

2 令和4年度SSH事業一覧

月	事業名	内容
4月	江風SSⅠ・江風探究ユニット 江風SSG	SSH事業・江風グローバル研修（代替研修）報告 江風SSG講演会
5月		
6月	江風探究ユニット①	資料を活用する能力養成のための、各教科による指導等
7月	江風SSⅢ課題研究発表会 （江風グローバルシンポジウムの代替研修）	「江風SSⅢ」課題研究最終発表（オンライン口頭発表・ポスター発表）（東海大学附属高輪台高校・山形県立東桜学館高等学校）
	江風探究ユニット②	新潟市の課題を考えることを通した、課題発見力などを養成するための取組
	他校との交流	新潟県SSH生徒研究発表会（アオーレ長岡） ※新型コロナウイルス感染症拡大の影響により中止
8月	SSH生徒研究発表会	「無限の彼方へそらいけXジャイロ！」
	トキ野生復帰プロジェクト研修	トキの餌場の整備、トキの餌場の動物相の研究、水田雑草の研究（新潟大学）等
	SSC活動	新潟県高等学校自然科学系クラブ中間発表会
9月	「江風SSⅡ」・「江風SSG」・SSC活動	「江風SSⅡ」「江風SSG」課題研究中間ポスター発表
10月	江風探究ユニット③	新潟市の社会課題解決を目指した課題研究を軸とした、探究的学習の手法を学ぶための取組
	SSC活動	新潟県高校生理数トップセミナー
11月	SSC活動	新潟県高等学校自然科学系クラブ活動報告・研究発表会
	新潟南高校 SSH課題研究中間発表会	「江風SSⅡ」「江風SSG」課題研究中間ポスター発表 外部から招聘した指導者による個別指導会
	地域へのSSH事業成果の普及・職員研修 イノベーション人材育成シンポジウム	「江風標準ルーブリック（課題研究評価基準）」の改善と 「声かけ集」の作成 データサイエンスについてのワークショップ（新潟大学）
12月	江風グローバル研修 （国際大学事前研修）	異文化コミュニケーションに関する講義 国際大学の外国人学生とのグループディスカッション
	江風探究ユニット④（発表会）	江風探究ユニット①～③までの成果発表を軸とした、表現力・コミュニケーション力などを養成するための取組 ※新型コロナウイルス感染症拡大の影響により2月に延期
1月	江風グローバル研修 （国際大学本研修）	国際大学（新潟県南魚沼市）および海外の大学の教員による、英語での研究発表技術について指導助言を得る取組
	他校との交流 江風グローバル研修 （日本海・アジア文化圏交流）	2年生生徒による、県内大学に通う留学生および、台湾の高校生に対して課題研究の成果を英語で発表
2月	SSC活動	北信越地区高等学校自然科学専門部研究発表会
	他校との交流 江風グローバル研修 （日本海・アジア文化圏交流）	2年生生徒による、台湾の高校生に対して課題研究の成果を英語で発表
3月	江風SSH成果発表会	「江風SSⅡ」課題研究中間ポスター発表 「江風SSG」課題研究最終ポスター発表 ※国際大学研修に参加した生徒は英語で発表
	江風探究ユニット⑤	江風探究ユニット①～③までの成果を論文形式にまとめることを通した、表現力・考察力等を養成するための取組
通年	江風SSⅠ・Ⅱ・Ⅲ、江風SSG、SSC	学校設定科目・自然科学系クラブにおける課題研究等

第3章 研究開発の内容

第1節 新たな教材の開発とカリキュラムの検討・研究等

1 仮説

課題研究を主軸に据え、学校全体のカリキュラムと連動させることを意識し、全校体制で3年間を通じた計画的な指導を行うことで、生徒が主体的な学習態度とコンピテンシーを獲得し、科学技術系トップ人材に必要な資質・能力を育成できると考えた。

また、課題解決型学習の指導と評価の一元化についての研究を通し、教員の指導力の向上と高大接続を推進することができると考えた。

2 研究内容・方法

(1) 課題研究に係るカリキュラム開発

	普通科	理数コース
1年		学校設定科目「江風SSⅠ」（1単位） ・実験手法の獲得、各分野のミニ課題研究
	総合的な探究の時間「江風探究ユニット」 課題研究を展開するために必要な能力を分析し、それらの諸能力群の総称を「探究力」と名付け、全5ユニットを通じて身に付けさせることを目標として通年で実施 ・2年次普通科『江風SSG』に向け、教員にとっても“探究活動指導の研修”の機会となる	
	江風探究ユニット発表会（12月）新型コロナウイルス感染症の影響による休校に伴い2月に延期 ・新潟市の担当者、中高大教員、産業会に向けた、研究成果の発表会	
2年	学校設定科目「江風SSG」（1単位） ・年間を通して、各自が設定したテーマを掘り下げる課題研究を実施	学校設定科目「江風SSⅡ」（3単位） ・「江風SSⅠ」から取組を継続。年間を通して、より高度な課題研究を実施
	江風グローバル研修（日本海・アジア文化圏交流）（随時・予定） ・アジア地域の高校生等とテレビ電話・チャット等を用いて日常的に相互発表・共同研究等の交流	
	江風SSH中間発表会（11月） ・理数コース全生徒・普通科希望生徒による、課題研究の中間発表会 兼 指導会	
	江風グローバル研修（アメリカ合衆国海外研修）（2月）今年度中止 代替研修として国際大学研修を実施（A隊～C隊1月2日間） ・理数コース全生徒・普通科希望生徒が参加。英語による課題研究発表を実施	
	SSH成果発表会（3月） ・「江風SSG」の最終発表 兼 「江風SSⅡ」の2回目の中間発表会。理数コース・海外研修参加者は英語で行う。	
3年	※成果の普及事業に参加 ※「江風グローバルシンポジウム」に参加	学校設定科目「江風SSⅢ」（1単位） ・海外研修の指導助言をもとに追実験を行う
	江風グローバルシンポジウム（7月）中止 代替研修として江風SSⅢ課題研究発表会 ・メインテーマは「社会との共創」。課題研究を通じた社会参画を意識させる ・「江風SSⅢ」の最終発表会、「江風SSⅡ」のテーマ紹介も兼ねる	

(2) 課題解決型学習の指導と評価の一元化についての研究

「イノベーション人材育成シンポジウム」の実施および、江風標準ルーブリックの開発

3 評価・4 検証

ともに、各項にて詳細を記す。

第2節 学校設定科目「江風 SS I（1 学年）」

1 仮説

- (1) 科学と情報の基礎的な知識・技能を身に付けるとともに、複数のテーマについて多角的・総合的に学ぶことにより、客観的な分析力や科学的思考力を育成できる。
- (2) 英語による情報収集、発表資料の作成及びプレゼンテーションを行うことで、グローバル社会の科学技術者に必要な科学英語でのコミュニケーション能力や表現力・発信力を育成できる。
- (3) 先端科学技術や科学的諸課題に関する興味・関心を高めるとともに、課題解決の手法を学ぶことで、課題研究に向けた主体的な態度を育成し、課題研究のテーマについて考察できる。

2 研究内容・方法

- (1) 学校設定科目「江風 SS I」（木曜 7 限 1 単位）で実施
- (2) 対象生徒：1 年理数コース 42 名
- (3) 担当教員：2 名（理科 1 名、英語科 1 名） ※必要に応じて数学・理科の各分野専門教員がサポート
- (4) 実施内容

月	内 容	備 考
4	・ガイダンス	・SS I について、情報教室・PC の使用法の説明。
5	・他校の課題研究発表会見学（オンライン） ・先行研究調査（個人課題・グループ研究）	・他校の発表会を見学して、意識付けを行う。 ・課題研究への意識付けとし、自分の関心のある事柄を調査し、内容を紹介する。
6	・ミニ課題研究③【生物】（グループ研究→個人研究） 「スズメバチネジレバネの寄生率に関する研究」	・生物研究の基礎、思考、意見・論理の組み立て方、課題解決方法を学ぶ。スズメバチの解剖、計測を予備調査として仮説設定と実証方法の検討を試みるミニ課題研究を行う。
7	・SSⅢ課題研究発表会	・SSⅢ課題研究発表会では理数コース 3 年生の課題研究発表会に参加し、質疑応答を行う。
8	・理数通信の作成（個人課題）	・科学的な視点で身近な現象を観察し、疑問点を見つけ、関心のある事柄について図表及び参考資料とともに紹介する。
9	・ミニ課題研究②【物理】（グループ研究） 「エッグドロップに関する落下装置の研究」	・物理研究の基礎、思考、意見、論理の組み立て方、課題解決方法を学ぶ。限定した条件下で、落下装置について仮説設定と実証を繰り返す探求型のミニ課題研究を行う。
10	・ミニ課題研究①【化学】（個人研究） 「構造異性体の数に関する探求、及び有機化合物の反応に関する実験」	・化学研究の基礎、思考、実験・観察、課題解決方法を学ぶ。限定された条件から物事を考える思考力、および様々な化学実験を行うことでその実験手法を身に付け、課題研究につなげる。
11	・SSⅡ課題研究中間発表会	・理数コース 2 年生の課題研究中間発表会に参加、その後の研究指導にも参加する。
12	・ミニ課題研究④【数学】（個人研究） 「素数に関する数学史」	・数学研究の基礎、思考、意見・論理の組み立て方、課題解決方法を身近な素数の研究から学ぶ。素数からバーゼル問題、RSA 暗号、リーマン予想の概要を学び、数学的な技法、アプローチの仕方を考察に加える。

1	・課題研究テーマの設定	・2年生の課題研究「江風SSⅡ」と同じ時間に、
2	(学校設定科目「江風SSⅡ」と同じ火曜午後に実施)	2年生と一緒に活動しながら、次年度の研究テ
3		ーマを設定し、研究計画を作成する。

3 評価と検証

(1) 生徒アンケート結果 (令和4年4月調査)

表1 新潟南高校の理数コースを選択した理由

各質問について、生徒42名が5段階（肯定:5 ～ 否定:1）で評価した平均値

	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4
理数分野を深く学べる	4.2	3.9	4.2	4.1	3.8	4.0	4.4	4.4	3.7
課題研究ができる	3.5	3.3	3.4	3.5	3.6	3.5	3.9	3.7	3.2
海外研修がある	4.4	3.9	4.3	4.1	3.9	3.7	4.3	3.7	3.5
進学でよい結果がえられそう	4.0	4.0	4.1	4.3	4.0	3.6	4.1	4.0	4.0

表2 入学以前に理数コースが課題研究に力を入れて
入れていることを知っていたか

	H30	R1	R2	R3	R4
知っていた	60%	87%	78%	85%	79%
知らなかった	40%	13%	22%	15%	21%

表3 課題研究に取り組みたいテーマがあるか (1月時点)

	R1	R2	R3	R4
ある	87%	78%	87%	72%
ない	13%	22%	13%	28%

表4 SSⅠの活動によりこの一年で自分はどのように変化したか (1月時点)
生徒42名が5段階（肯定:5 ～ 否定:1）で評価した平均値

	R2	R3	R4
課題発見力が向上した	3.6	4.0	3.6
仮説設定力が向上した	3.5	3.9	3.4
計画力が向上した	3.7	3.6	3.6
考察力が向上した	3.8	3.9	4.0
発表力が向上した	3.4	3.4	3.6
自主性・積極性が向上した	3.9	3.6	3.5
課題研究への意識が高まった	4.4	4.5	4.4

(2) アンケート結果の考察と今後の課題

次年度の課題研究を高度な課題研究にするため、「江風SSⅠ」を課題研究の準備期間と位置づけミニ課題研究などを通して、実験手法、課題研究・課題解決の方法を学んだ。3年生によるSSⅢ課題研究発表会や2年生によるSSⅡ課題研究中間発表会に参加したことで、徐々に課題研究に対する意識が高まり、1月以降は次年度に向けて意欲的にテーマ設定に取り組んだ。また、1月以降は「江風SSⅠ」と「江風SSⅡ」と同時展開とし、先輩の課題研究を間近に見ながら研究計画を設定することとした。

上記生徒アンケートより、本校理数コースが課題研究への取り組みに力を入れていることは周知されてきている。「江風SSⅠ」の取り組みについて、各分野で様々な実験や課題の設定、検証等を行った結果、考察力の向上や課題研究への意識向上が見られた。しかし、「江風SSⅡ」に繋がる研究テーマの設定に至る生徒はまだ少ない。

具体的なテーマ設定は、実際なかなか難しいところであるが、「江風SSⅠ」によって生徒の興味・関心を高め、課題研究への意識が高まったことは十分評価できていると考えている。

「江風SSⅡ」での研究テーマはこれからより詳しく調査・検討していくが、「江風SSⅠ」ではこれまで以上に課題発見力や仮説設定力の向上に繋がるよう、より生徒が自主的に取り組むことができる探究的要素の強い内容にしていく必要があると考え、そのようなプログラムに改良していくことが課題である。

第3節 学校設定科目「江風SSG(2学年)」

1 仮説(目的)

1年次の江風探究ユニットで育成した探究力(課題発見力・仮説設定力・計画力・実証力・考察力・表現力)を、課題研究の手法として普及・発展させることによって、身近な課題を見つけ、主体的・協働的に解決できるような人材を育成する。また、実践的な探究活動を新たに設定し、自分自身と社会との関わりに対する意識を持たせる。目的は以下のとおりである。

- (1) 科学と情報の基礎的な知識・技能を身に付けるとともに、多角的・総合的に学ぶことにより、科学的思考力や広い視野で考察し総合的に判断することができる力を育成する。
- (2) 課題研究の情報収集、協議、発表資料の作成及びプレゼンテーションを行うことで、対話的な学びのための力や表現力・発信力を育成する。
- (3) 科学的な課題解決の手法を学び、探究的な学習を行うことを通じて、主体的に学ぶ態度や新たな価値の創造に向けて粘り強く挑戦する力を育成する。

2 研究内容・方法

(1) 実施日(計32時間)

- 【4月】今年度の見通し、課題発見、班分け(3時間)
- 【5～6月】先行事例や資料の収集(5時間)
- 【6～7月】仮説設定、計画、3年生の発表聴講(5時間)
- 【9～12月】調査・研究、研究成果の考察・まとめ、中間発表(11時間)
- 【12～1月】ポスター作成、論文作成(4時間)
- 【1～3月】中間発表と練り直し、成果発表(4時間)

(2) 実施場所 新潟県立新潟南高等学校内

(3) 実施生徒 本校2年生(普通コース)322名

(4) 研究内容 6つのユニットに沿って活動を行い、段階的に探究力を育成する。

【4月：ユニット①】今年度の見通し、課題発見、班分け(3時間)

年度初めの学年集会で、本科目(江風SSG)の在り方・進め方、進路と探究活動との繋がりについて、SSH総務部長による説明を行った。

1～2時間目は、1学年末に実施した希望調査をもとに、コース・テーマごとに分かれ、生徒自身が自己紹介や質疑応答を通して班編成を行った。原則として1班4名だが、単独であっても研究したいテーマを強く持っている生徒については1名での活動も可とした。

【5～6月：ユニット②】先行事例や資料の収集(5時間)

ユニット②では、ユニット①で行う「リサーチクエスションと仮説の設定、研究計画書の作成」の前段階として、先行事例や関連資料を調べた。

「いい問い」を立てるためには、過去の研究について多くの知識を得ること、研究したい内容について広く深く理解することが必要である。またははじめから結論ありきの問いや、すぐに答えが出てしまう問いであってはならない。そこで、3時間目には、新潟大学創生学部の田中教授より、『『いい問い』とはー内容に応じた実証方法やデータ種別の紹介』という演題で、講演をいただき、高校生らしい発想や明確なリサーチクエスションの重要性、論拠となる資料の種類やその分析方法について、わかりやすく説明していただいた。

【6～7月：ユニット③】リサーチクエスションと仮説の設定、研究計画書の作成(5時間)

1～3時間目で、ユニット②で調べた情報をもとに、リサーチクエスションの設定や、仮説を考える作業を行った。その際、研究したい課題や問題を、その当事者として考え具体化・明確化させるとともに、高校生ならではの発想やアイデアを大事にすることを意識させた。続いて、リサーチクエスションに対する仮説とその根拠を立てた上で研究手法を検討し、ここまでの内容を研究計画書にまとめて提出させた。

4～5時間目には、研究計画書に関する発表と相互評価、自己評価を行った。

発表は、テーマごとの教室でスクリーンに投影して実施した。相互評価を行い自班の活動を見つめ直す機会とするとともに、生徒の思考力や分析力の向上も目指した。また、探究活動の指標となる、本校のルーブリックに

基づいて1回目の自己評価を行った。

【9～12月：ユニット③】調査・研究、研究成果の考察・まとめ、中間発表（11時間）

夏季休業明けから、各班の計画に基づき、本格的に調査・研究（実験）を始めた。実験・観察のない文系の班は、研究手法・立証方法がわかりづらく、結論を導き出す際にやや論理性に欠ける傾向が見られる。そこで再度、田中教授にご協力をいただき、今回は新潟大学創生学部の学生に授業に参加してもらった。計2回、それぞれ10名の学生から、文系の班を中止に生徒へ直接指導助言をしてもらい、研究手法・立証方法に関する理解を深めた。リサーチクエスチョン等の具体化を促す上で、さらに探究活動への意欲を向上させる意味でも、非常に有益な取組であった。

8～9時間目には、ここまでの内容をまとめたA3版のポスター草稿を用い、中間発表と相互評価、2回目の自己評価を行った。中間発表の手順はユニット②の発表と同様である。その後、2時間かけて、計画の練り直しや調査・実験の追加等を行った。



大学生による指導助言

【12～1月：ユニット④】ポスター作成、論文作成（4時間）

ポスターと論文の作成を並行して進めた。作成に関しては手書き・パソコンいずれの方法でもよしとした。論文の目次は、「1 表紙（タイトルおよび論文の要約）」「2 序論（研究テーマの背景、リサーチクエスチョン、研究の意義、仮説とその根拠など）」「3 研究手法（その手法を選んだ理由、調査・実験の目的、研究対象、調査・実験の手順など）」「4 結果・考察（データ、図やグラフ、結果の説明、結果の要約、結果に含まれる事実、次の研究につながる問いなど）」「5 結論・今後の展望」「6 引用文献・参考文献」「7 付録」である。



タブレット端末を用いた情報収集

【2～3月：ユニット⑤】中間発表と練り直し、成果発表（4時間）

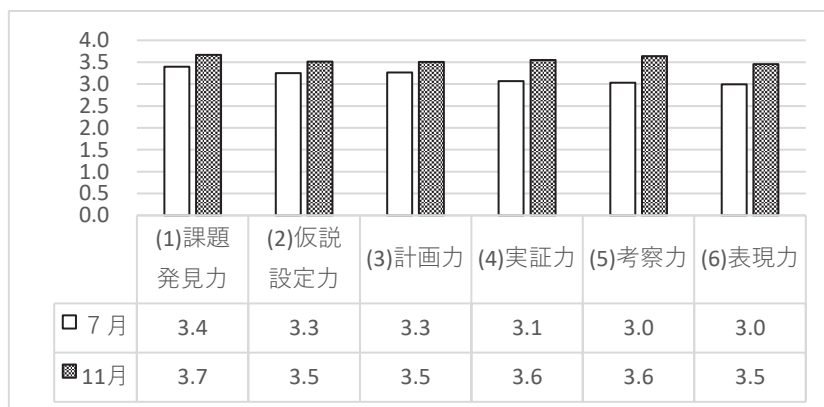
1～3時間目にポスター発表のリハーサルおよび発表方法の練り直しを行った。4時間目に成果発表会を実施し、終了後に相互評価および3回目の自己評価を行った。1年生も参加させることで、次年度の探究活動について、具体的に理解する契機とした。

3 評価

7月と11月に、本校作成のループリック（各項目5段階評価）に基づいて生徒全員を対象として自己評価をさせた。結果は右図の通りである。

4 検証（成果と課題）

今年度は、新型コロナウイルス感



染拡大による休講がほとんどなく、近年と比べ時間が潤沢に取れた。その結果、理系の班は実験・観察に、文系の班はアンケート収集・調査に十分な時間を充てることができ、より深い探究活動が行えた。9月に実施した大学生による指導助言は、特に文系の班においては、自分たちの研究を客観的に捉え直す機会となり、漠然としていた研究手法に方向性を与え、その後の探究活動を円滑に進める契機となった。さらには今年度から生徒全員にタブレットが貸与されており、校内Wi-Fiに接続することで必要な情報が簡単に入手できるようになっている。11月の自己評価では、全項目で数値が上がっているが、以上のことがその主な要因として考えられる。

江風SSGがスタートし5年になる。文系の生徒も含む普通科全員による課題研究は、最初の頃はその指導法を模索しながらの探究活動であったが、現在では学校全体としての指導体制が確立されてきたと感ずる。またその間、大学との連携が強化され、校内Wi-Fiが設置されるなど、学習環境・設備面で充実も図られるようになった。今後も生徒の探究力育成のため、現在の指導法・体制を検証し、改善すべき点は改善しつつ、より一層充実した課題研究にすることが求められる。

第4節 学校設定科目「江風SSⅡ(2学年)」

3-4-1 学校設定科目「江風SSⅡ」(課題研究)

1 目的(仮説)

学校設定科目「江風SSⅡ」(3単位)では、理数コース2年生を対象として課題研究を進めている。4人程度の班をつくり、課題を設定し探究活動を行った。この探究活動により、主体的・協働的に課題を解決する能力を育成した。課題研究の評価は標準ルーブリックにもとづき行った。そして課題研究の成果を国内外の高校性や大学研究者に発表することで、以下の力を育成することを目指した。

- (1) 課題研究にふさわしい研究テーマとリサーチクエスチョンを自ら発見する力(課題発見力)
- (2) 科学的な根拠に基づき、リサーチクエスチョンの答えを予想する力(仮説設定力)
- (3) 仮説を証明するための実験方法を考える力(計画力)
- (4) 調査・実験を適切な方法で実施し、結果を客観的に判断する力(実証力)
- (5) 調査・実験の結果から論理的に仮説を検証し、新たな疑問を見出す力(考察力)

2 研究方法・内容

- (1) 対象生徒 2年理数コース(42名)
- (2) 担当教員 数学科1名、理科10名、英語科の教員5名、ALT1名
- (3) 研究テーマの設定

昨年同様に1年次の12月に各分野(数学、物理、化学、生物)の希望を取り1月に調整し、その上で生徒たちの話し合いの末、数学1班、物理3班、化学4班、生物3班の計11班の班編成を行った。休校等で班編成が遅れたため例年より遅い2年次4月より研究テーマの設定を開始した。概ね2年生の6月には研究テーマの設定を終えることができた。

- (4) 課題研究の取組

毎週火曜の午後に課題研究(3単位)を年間を通して実施。ポスター発表を複数回実施し、研究の内容と発表の力を養った。中間発表会までの期間が短く、ここまでに検証の実験が行えない班もあったが、また1月の江風グローバル研修を目標に海外の学生との交流を通して課題研究を深めていった。

＜月別の主な取り組み内容＞

- 04月 探究活動の開始。テーマ設定を行った。
- 06月 すべての班がテーマ設定を終え探究活動を進める。正式な指導担当教員の決定
並行してポスター発表の準備を始める。
- 07月 新潟県生徒研究発表会(アオーレ長岡)のための準備。(今年度中止)。校内でポスター発表を実施。
- 09月 文化祭でポスター展示
- 10月 台湾文華高校との交流会
- 11月 課題研究中間発表会 壇上発表 ポスターセッション 運営指導委員からの指導助言
- 12月 江風グローバル研修に向けて英語ポスターの作成と英語発表の準備
- 01月 江風グローバル研修(国際大学とのオンラインによる研修)
- 02月 江風グローバル研修を経て探究活動の再開
- 03月 江風SSⅡ・SSG校内発表会
台湾文華高校との交流会

新型コロナウイルス感染症の影響による当初計画からの変更及び代替

- ・江風グローバル研修は当初計画では海外で実施する予定であったが、年度初に中止とした。
昨年に引き続き新潟県内の国際大学とのオンラインに研修を代替研修として実施した。
- ・文化祭でのポスター展示、中間発表会は昨年と同様の規模で実施した。

3 成果と評価

12月に生徒に課題研究に関するアンケートを実施し、その結果を下記に示す。質問項目に対し5段階で回答させた。とてもそう思わない「-2」、そう思わない「-1」、ふつう「0」、そう思う「1」とてもそう思う「2」として合計し、一人あたりの平均値を示している。過去4年の推移を次に示す。

表1は課題研究で身についたことに関するもので多くの項目で1を超えている。このことから課題研究により育成が期待される様々な力が身についてきていると生徒が実感することができていることがわかる。

表2は課題研究を通して感じたことに関するものでほぼ例年並みの結果である。課題研究に対して肯定的に受け止めていることが感じられる。本年度は⑧普段の学習や⑨クラブ活動に障害になったという生徒が減少している。これは新潟県が全県でタブレット端末を一人に一台貸与したことが理由の一つではないかと考えられる。これによりデータの共有や処理が容易になり、計画的に自宅でも資料作成の作業を行えるようになった。これまで発表会前のポスターやスライドは、校内で作成するしかなかった。今年度は休日に登校したり、放課後に残って作業する様子は例年より減少したが、質的には例年と変わらないものを作成していた。タブレット端末を持つことで、作業量が同じであっても、負担感が減ったためではないかと考えられる。これらを踏まえ、ICT機器を活用した効率のよい課題研究プログラムを作成し校内の研究の質の向上させるとともに、SSH校以外の学校でも普及できるようなシステムを構築していきたい。

加えて、研究活動を将来にわたって職業として行いたいという生徒を増やすため、より一層の工夫が必要であるといえる。

表1 課題研究で身についたこと	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度（本年度）
① わからないことに対する好奇心	1.3	1.2	1.2	1.1
② 未知の物事を探ろうとする探究心	1.3	1.3	1.2	1.2
③ 科学に対する基礎知識	1.2	0.8	0.9	1.1
④ 自らの力で問題に取り組む自主性	1.5	1.1	1.2	1.4
⑤ ありのままの姿を詳しく見ようとする観察力	1.1	0.9	0.9	1.2
⑥ 問題解決のための発想力	1.0	1.0	1.0	1.3
⑦ 問題解決に向けての行動力	1.0	1.1	1.1	1.5
⑧ チームワークで解決の当たろうとする協調性	1.3	1.0	1.3	1.4
⑨ これまでにないものをつくろうとする想像力	1.4	0.4	1.0	1.2
⑩ 筋道を立てて考える論理的思考力	1.1	0.9	1.1	1.3
⑪ 自らの考えを人にわかりやすく伝える表現力	1.2	1.1	1.4	1.6
⑫ 情報収集力	1.1	0.9	1.0	1.4

表2 課題研究を通して感じたこと	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度（本年度）
① 夢中で取り組める部分が多々あった。	1.2	1.2	1.0	1.2	1.0
② 楽しめる部分が多々あった。	1.1	1.3	1.1	1.5	1.2
③ 科学研究の面白さが理解できた。	1.0	1.2	1.1	1.2	1.2
④ 発表を終えて達成感があった。	1.2	1.1	1.0	1.1	1.3
⑤ 教科書にないことが研究できた。	1.3	1.4	1.2	1.4	1.3
⑥ 将来この経験は役に立つと思う。	1.2	1.3	1.0	1.3	1.3
⑦ 普段の学習意欲の向上につながった。	0.7	0.7	0.2	0.7	0.8
⑧ 普段の学習の障害になった。	-0.5	-0.5	-0.3	-0.8	0.6
⑨ クラブ活動の障害になった。	-0.4	-0.4	-0.2	-0.4	0.3
⑩ 指導する先生とのコミュニケーションが取れて良かった。	1.1	0.9	1.0	1.1	1.1
⑪ 大学の研究室の雰囲気になれる部分があった。	0.3	0.6	0.1	0.4	0.9
⑫ 卒業後、大学での研究活動が楽しみになった。	0.3	0.3	0.4	0.8	1.0
⑬ 大学卒業後も研究活動をしたいと感じた。	0	0	-0.2	0	0.9

3-4-2 課題研究中間発表会とその評価

1 仮説

- (1) 課題研究で得られた結果をプレゼンテーションやポスターにまとめることで、思考力・情報伝達力が高められ、生徒の創造性が育成される。
- (2) 江風SSⅡ課題研究の中間発表と位置づけ、さまざまな人からの意見を聴くことで、新たな課題を発見し、今後の課題研究（江風SSⅢ）のヒントを得る。

2 実施内容・方法

- (1) 実施日 令和4年11月15日（火）
- (2) 場 所 新潟県立新潟南高等学校
第一体育館：ステージ発表 ポスターセッション
物理実験室、化学実験室、生物実験室、物理地学講義室：研究指導
- (3) 参加生徒 2年理数コース（42名） 2年普通コース（江風グローバル研修希望者17名）
3年理数コース（41名） 1年理数コース（42名）

(4) 日 程

第一部 ステージ発表 ポスターセッション

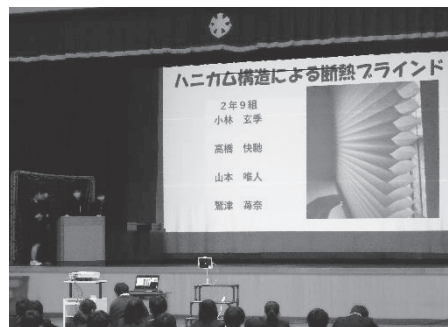
- 12:10～ 受付
12:40～12:50 開会式〈10分〉
12:50～13:35 ステージ発表
理数コース11班 普通コース5班
13:45～14:25 ポスターセッション〈40分〉
※ 発表5分 質疑2分 ×4クール
14:30～14:40 閉会式 全体講評

第二部 研究指導

- 14:55～15:45 研究指導〈50分〉
4会場（各会場4班）で、運営指導委員及び本校教員（各班の担当教員ではない教員）、各班へ研究指導10分×4回）を実施

(5) 研修内容

2年理数コース（江風SSⅡ11グループ）、2年普通コース（江風SSG海外研修班5グループ）の各班が、課題研究の進捗状況について、1年理数コース（42名）、3年生理数コース（41名）および運営指導委員・本校教員を対象に、ポスターセッションを行う。それに先立ち、研究概要をステージ上でプレゼンテーション形式で各班2分程度の発表を行った。また、聴衆参加者として2年3、6組合計77名に参加をお願いした。これにより、密を避けつつも適度な人数でのポスターセッションを行うことができた。第二部では4会場に分かれ、運営指導委員を中心とした先生方から研究指導を直接していただいた。二部の時間を50分とし研究指導の時間を少し長くとることができた。



第一部 ステージ発表



第一部 ポスターセッション



第二部 研究指導

3 評価

課題研究の評価は本校独自の標準ルーブリックを用いて行っている。下の表は中間発表会の時点での評価である。「課題発見力」「仮説設定力」「計画力」「実証力」「考察力」「表現力」の6項目について5段階で評価しその平均を取った。表1は発表を聴いた人からの評価。表2は発表者による自己評価である。

概ね中間発表会での目標である「3」を超える評価を得ていることがわかる。また全体的に自己評価の方が第三者からの評価よりも低い傾向にある。班によってばらつきはあるが、発表者の平均値は去年の生徒とほぼ同じであった。発表者以外の参加者が高い評価をつけている。ルーブリックを用いた評価を行うようになって4年がたつ。客観的な評価ができるよう指導をしているが、この時点ではまだ「無難な評価」「謙虚な評価」をする傾向がある。課題研究の開始が例年より遅れたため、十分な検証ができなかったと感じているからかもしれない。ルーブリックをしっかりと活用し、次年度の江風SSⅢにおいて各項目を1段階あげるためにどのようなことをすればよいかを考えて研究活動に臨まなければならない。指導担当教員も、1段階上げるためにどのような指導が必要かを引き続き考えていかなければならない。

	課題発見力	仮説設定力	計画力	実証力	考察力	表現力
数学班	3.5	3.6	3.3	3.6	3.9	4.0
物理1班	4.5	4.4	4.4	4.4	4.4	4.6
物理2班	4.6	4.3	4.4	4.0	4.1	4.3
物理3班	4.2	3.9	4.0	4.0	3.9	4.0
化学1班	4.4	4.1	4.3	4.2	4.3	4.3
化学2班	4.0	3.5	4.2	4.3	4.2	3.5
化学3班	4.8	4.6	4.8	4.5	4.3	4.5
化学4班	4.6	4.3	4.3	4.3	4.3	4.5
生物1班	4.5	4.1	4.5	4.6	4.1	4.3
生物2班	4.3	4.1	4.0	4.3	4.1	4.3
生物3班	4.3	4.3	4.3	4.3	4.2	4.5
平均	4.4	4.2	4.3	4.2	4.2	4.3

	課題発見力	仮説設定力	計画力	実証力	考察力	表現力
数学班	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0
物理1班	4.0	3.3	3.3	3.5	3.8	3.8
物理2班	3.3	2.0	3.0	2.7	3.0	3.3
物理3班	3.8	3.5	3.3	3.0	3.8	3.5
化学1班	3.0	2.0	2.3	3.3	3.0	3.0
化学2班	3.0	2.0	3.3	3.3	3.0	3.0
化学3班	3.3	2.7	3.7	3.0	3.0	3.3
化学4班	4.0	3.0	3.0	4.0	3.0	4.0
生物1班	5.0	4.5	4.8	4.8	4.0	4.8
生物2班	5.0	4.5	4.8	4.8	4.0	4.8
生物3班	4.0	4.0	3.7	4.3	4.3	4.3
平均	3.6	3.0	3.4	3.5	3.5	3.7

4 成果と課題

表3は中間発表会に参加した運営指導委員を含む外部からの参加者から「課題研究ならびに本日の課題研究中間発表会の評価」について5段階で評価していただいたものである。全体的に高い評価を頂けていることがわかる。生徒はこの中間発表会までに、ある程度の成果を出すことを目標としている。中間発表会までの成果を元に江風グローバル研修に臨み、海外の人たちと自分たちの研究成果を議論し内容を深めていくためである。

この重要な位置づけにある中間発表会に対して「高いレベル」と評価していただけたことは大きな成果といえる。今年度においても新型コロナウイルス感染症の関係で外部からの参加を制限せざるを得ない状況が続いている。より多くの人に生徒の発表を見ていただき評価、指導していただくために、新たな試みとしてポスターセッションや研究指導の様子をオンラインでつなぎ、質疑応答もできる環境を整えた。卒業生に案内し、当日はzoomで発表の様子を伝えたが、卒業生の大学の授業等が重なり参加者は0名であった。とはいえ、双方向で研究討議ができる環境は整えることができた。感染症の影響下ではあるが、より多くの人に生徒の発表を見ていただき、指導助言をしてもらえる中間発表会になるように改善していきたい。今後、3月末の成果発表会でもオンラインで研究参加を行う予定である。卒業生等に周知し、発表会の充実を図り、オンライン参加による発表会の成果を蓄積していきたい。

評価	%
全体に優れた内容であり、高く評価できる	20
高レベルな発表も見られ。十分満足できる	80
標準的な内容であり、概ね満足できる	0
不十分な点があり、やや不満である	0
改善すべき点が多く不満である	0

3-4-3 科学英語の指導とその評価

1 仮説

- (1) 使用場面を複数回設けることで、課題研究等の内容を英語で発表及びディスカッションできるようになる。
- (2) 相手にわかりやすく伝えようとする過程の中で、論理的・批判的思考力が身につく、自身の研究をより深く理解できるようになる。

2 研究内容・方法

- (1) 対象生徒 2年理数コース42人、2年普通コース17人
- (2) 担当者 本校教員（英語科8人、ALT1人、理科11人、数学科3人、地歴公民科1人、国語科3人、保健体育1人）
- (3) 教科・科目 江風SSⅡ、江風SSG、コミュニケーション英語Ⅱ
- (4) 年間スケジュール

令和4年9月下旬	英語版研究概要スライド（背景、目的、仮説、研究方法）作成
令和4年10月下旬	台中市立文華高級中学校（台湾）の生徒とのコミュニケーション開始 （※江風グローバル研修（台湾交流））
令和4年11月上旬	本校ALTによる講義「科学的な英語ポスターの構成と作成上の留意点」
令和4年11月下旬～	英語ポスター作成、プレゼンテーション練習
令和4年12月中旬	江風グローバル研修（国際大学オンライン 事前研修）※2隊に分けて半日ずつ実施
令和5年1月	江風グローバル研修（国際大学オンライン 本研修）※3隊に分けて2日ずつ実施 （全てのプログラムに各班1人の外国人留学生在がファシリテーターとして参加。）
令和5年3月17日	台中市立文華高級中学校（台湾）とのオンライン課題研究発表会にて、英語プレゼンテーション及びディスカッション（※江風グローバル研修（台湾交流））
令和5年3月22日	SSH 課題研究成果発表会（本校）にて、英語プレゼンテーション

3 評価

自身の課題研究を英語で発表することを目標に、異文化理解や聴衆に合わせた発表を意識するようになり、生徒たちの英語学習へのモチベーションの変容が見て取れた。また、台湾との交流開始時より特にリスニング力の重要性や自身の伝えたいことを即座に伝えることの重要性を理解した。英語での発表を通して、研究の目的と結論にずれがあることに気づいたり、制作したポスターでは伝えたいことが伝わらなかったりし、生徒たちの研究が研修を通して、深まっていく場面が見られた。オンラインのため、機材の使い方でも手間取る場面が多かったため、今後は他教科の授業においても機材を使う場面を増やす必要があると感じた。

以下、生徒アンケート自由記述

- ・英語で意見を正確に伝えるのは難しいと思った。
- ・言葉だけではなくジェスチャーや表情を交えたコミュニケーションが大切だと感じた。今回の研修で、発音が正しいかはあまり気にせず、積極的に自分が伝えたいことを伝えようと努力できたと思う。
- ・教授から新しいアイディアをもらったので、考察を深めていきたい。

4 検証

コロナ流行後は校外との交流ができなくなったことや本校のALTが中心となり、ポスターの事前指導を細かく行い、理系を意識した科学的なポスター作成につなげることができた。国際大学研修では、初対面の留学生に対して、自身の研究を英語で伝えるために、研究を一から見直しわかりやすく伝えるために必要なことは何かを工夫した。これらを活かして、3月には台湾の同年代の生徒とお互いの課題研究について疑問点をぶつけ合ったり、研究方法についてのアイディア交換を行ったりして、高校生らしい発想を取り入れた研究を進めることができてきた。今後は交流中の台湾の学生の本校訪問も決定し、両校の共同課題研究を計画していきたいと考えている。

第5節 学校設定科目「江風SSⅢ」

3-5-1 学校設定科目「江風SSⅢ」

1 仮説

- (1) 課題研究を通して、思考力・行動力・伝達力・創造力を身に付けるとともに、科学的な資質・能力や探究する態度を養うことができる。
- (2) 課題研究の発表により、未来イノベーションを牽引する、科学技術系グローバル人材の育成ができる。

2 研究方法・内容

(1) 学校設定科目「江風SSⅢ」

4期1年次～4年次(H30～R3) 4～8月の火曜5・6限1単位で実施

4期5年次(R4) 年間を通して火曜6限1単位で実施

(2) 対象生徒：3年理数コース（例年11班の研究班を編成し実施）

(3) 担当教員：11名（理科10名、数学1名、英語1名）

(4) 主な内容：課題研究の追実験および論文作成

- ① 江風SSⅡの課題研究を深める。
- ② 課題研究を日本語論文にまとめる。
- ③ 英語でのディスカッションを行う。
- ④ 科学の様々な分野の論文や記事を英語で読み、グループディスカッションを行う。
- ⑤ 思考力、行動力、伝達力を身につけ、科学オリンピックや科学コンテスト等に積極的に参加する。

4期1年次～4年次(年度により違いがあるため大まかな実施内容)

実施時期	主な内容
前年度 1月～3月	・ポスターを英語で作成、江風グローバル研修(アメリカ合衆国)にて英語でディスカッション ・コロナ禍においては江風グローバル研修の代替研修(国際大学訪問研修、台湾の学生とのオンライン交流)を実施
4月～6月	・江風SSⅡの課題研究の追実験と考察
6月～8月	・課題研究発表会の発表スライドと原稿の準備、発表・質疑応答の練習 ・科学技術論文を作成し、読売新聞社主催「日本学生科学賞」等のコンテストに応募

※週に1回火曜5、6限連続で実験をすることができるため研究を進めるためにはこの実施計画は有効

4期5年次

実施時期	主な内容
前年度 1月～3月	・コロナ禍により江風グローバル研修の代替研修(国際大学訪問研修、台湾の学生とのオンライン交流)を実施
4月～6月	・江風SSⅡの課題研究の追実験と考察
7月	・課題研究発表会の発表スライドと原稿の準備、発表・質疑応答の練習
8月～9月	・論文作成 ・科学技術論文を作成し、読売新聞社主催「日本学生科学賞」等のコンテストに応募
10月～11月	・今までの研究成果を発表動画として編集 ・この動画は今後、中学生への学校紹介などで活用予定

※週に1回火曜6限のみのため実験はやりにくくなったが、年間を通して行えるためクラスのSSHを通しての一体感が高まった。また作成した発表動画は様々な場面で活用が期待される

3 評価

- ・ループブリックに基づく自己評価および担当教員による評価、および年度末 SSH 意識調査（生徒用）による調査
SSH 意識調査より

SSH の取組への参加により最も向上したと思う興味、姿勢、能力（生徒一人につき 3 項目まで回答可）

	令和 4 年度 3 年理数コース (2 学年時調査)		令和 4 年度 3 年理数コース (3 学年時調査)	令和 3 年度 3 年理数コース (3 学年時調査)
1 未知の事柄への興味(好奇心)	12 %	→	24 %	8 %
2 科学技術、理科・数学の理論・原理への興味	10 %	→	12 %	7 %
3 観察・実験への興味	14 %	→	17 %	7 %
4 学んだ事を応用することへの興味	1 %	→	0 %	4 %
5 社会で科学技術を正しく用いる姿勢	0 %	→	0 %	0 %
6 自分から取り組む姿勢(自主性、やる気、挑戦心)	4 %	→	12 %	0 %
7 周囲と協力して取り組む姿勢(協調性、リーダーシップ)	13 %	→	10 %	5 %
8 粘り強く取り組む姿勢	3 %	→	7 %	4 %
9 独自のものを作り出そうとする姿勢(独創性)	0 %	→	2 %	3 %
10 発見する力(問題発見力、気づく力)	0 %	→	5 %	4 %
11 問題を解決する力	1 %	→	5 %	1 %
12 真実を探って明らかにしたい気持ち(探究心)	9 %	→	7 %	1 %
13 考える力(洞察力、発想力、論理力)	9 %	→	12 %	11 %
14 成果を発表し伝える力(レポート作成、プレゼンテーション)	8 %	→	24 %	19 %
15 英語による発表	5 %	→	20 %	8 %
16 国際性(国際感覚)	11 %	→	20 %	16 %

令和 4 年度 3 年理数コースの調査について、2 年生の時から大きく数値が上がっているのは 1、6、14～16。

14～16 は江風グローバル研修を通して生徒が確実にプレゼンテーション、英語発表に自信を持ててきていることがわかる。1 好奇心、6 自主性の割合が増えていることは自然科学を学ぶ上で最も重要な要素であり喜ばしいことである。多くの事柄で昨年の 3 年理数コースの数値を上回っているのは SSH の活動を年間を通して行った影響が大きいのではないかと考える

4 検証(成果、課題と改善策)

- ・課題研究の結果を論文にまとめ、日本学生科学賞等のコンテストに応募した。

令和 4 年度 日本学生科学賞 新潟県審査委員会	奨励賞	「ビスマス酸の陽極酸化」(化学分野) 「低周波音が与えるスズメバチへの影響」(生物分野) 「不可食部の有効利用法 ～抗菌効果の期待できる石鹸の開発～」(生物分野)
--------------------------------	-----	--

過年度 令和元年度 日本学生科学賞新潟県審査 優秀賞 1 (化学分野) 奨励賞 4 (化学分野 1 生物分野 3)
令和 2 年度 日本学生科学賞新潟県審査 優秀賞 1 (生物分野) 奨励賞 1 (化学分野)
テクノ愛 2020 コンテスト 奨励賞 1 (生物分野)
令和 3 年度 日本学生科学賞新潟県審査 奨励賞 4 (物理分野 1 化学分野 1 生物分野 2)
テクノ愛 2020 コンテスト 健闘賞 1 (生物分野 1)

- ・好奇心、自主性の醸成やプレゼンテーションや国際感覚の向上など SSH 事業の効果を生徒が実感できるところまでできているといえる。その反面、課題研究の高度化はまだなされておらず今後の課題といえる。

3-5-2 江風 SSⅢ課題研究発表会とその評価

1 仮説

- (1) 課題研究で得られた結果をプレゼンテーションやポスターにまとめることで、思考力・情報伝達力が高められ、創造性が育成される。
- (2) 課題研究発表を通して、自己の研究成果を分かりやすく伝える能力を育むとともに、自らの課題研究の妥当性について客観的に評価する能力を高める。

2 実施内容・方法

3 年理数コースの課題研究の最終発表会という位置づけで7月中旬から下旬に実施。4期1年次から4年次については概略を、5年次については詳細を記す

- 4期1年次(平成30年) 「課題研英語発表会」 会場 新潟ユニゾンプラザ
英語での口頭発表、ポスター発表
- 2年次(令和元年) 「江風グローバルシンポジウム」 会場 新潟ユニゾンプラザ
本校及び外部参加校の代表が壇上で「課題研究の意義」についてのディスカッションを実施。ポスター発表による最終成果発表を実施
- 3年次(令和2年) 「江風 SSⅢ課題研究発表会」 会場 新潟南高校
新型コロナウイルス感染症の拡大により「江風グローバルシンポジウム」の代替として SSⅢの最終成果発表会の位置づけで実施。オンラインによる基調講演と代表班の口頭発表。全研究班によるポスター発表
- 4年次(令和3年) 「江風 SSⅢ課題研究発表会」 会場 新潟南高校
昨年に引き続きオンラインによる開催。外部参加校もオンラインによる口頭発表を実施。代表班の口頭発表と全研究班によるポスター発表

5 年次(令和4年) 「江風 SSⅢ課題研究発表会」

- (1) 実施日 令和4年7月26日(火)
- (2) 場 所 新潟県立新潟南高等学校
- (3) 日 程

第1部	12:30~12:45	開会式	
	12:45~13:30	東海大高輪台 山形県立東桜学館 新潟南高校 代表1班(オンライン発表)	
	13:40~15:05	【第1会場：視聴覚教室】 新潟南高校 5班	【第2会場：図書館2階】 新潟南高校 5班
		指導講評(10分)	
第2部	15:25~15:55	【ポスターセッション：第1体育館】 5分間(発表3分+質疑2分)+移動時間2分 ×4クール	

(4) 発表形式

- 第1部：新潟南高校3年9組生徒による口頭発表(発表7分+質疑・評価入力8分)
- 第2部：3年9組、2年9組生徒によるポスター発表。

(5) 参加生徒

- 3年9組(41人) 2年9組(42人) 1年9組(42人)
- 2年普通コース江風グローバル研修参加生徒(19人)
- 東海大学付属高輪台高校1班、山形県立東桜学館高校1班(オンライン発表会参加)



3 評価

SSⅢ課題研究発表会の評価は4期1年次(平成30年)から3年次(令和2年)まではTACCに基づくルーブリック(平成元年度作成)を用いて行われていたが、4年次(令和3年)からは現在使用されている本校の標準ルーブリックを用いて「課題発見力」「仮説設定力」「計画力」「実証力」「考察力」「表現力」の6項目について5段階評価を行っている。

下記の表は令和4年7月実施のSSⅢ課題研究発表会における参加者の評価平均(表1)と2年次の中間発表会における同じ研究の評価平均(表2)である。ここでいう参加者とは発表者以外の聴衆を指す。

表1 ルーブリックによる評価(参加者の評価平均) SSⅢ課題研究発表会 3学年7月実施

	課題発見力	仮説設定力	計画力	実証力	考察力	表現力	平均
数学班	4.2	4.1	4.3	4.3	4.3	4	4.2
物理1班	4.6	4.3	4.3	4.4	4.3	4.4	4.4
物理2班	4.1	4.3	4.4	4.6	4.6	4.7	4.5
物理3班	4.2	4.1	4.2	4.1	4.2	4.1	4.2
化学1班	4.3	4.1	4.2	4.3	4.3	4.2	4.2
化学2班	4.3	4.2	4.4	4.6	4.3	4.5	4.4
化学3班	4.5	4.2	4.4	4.5	4.5	4.5	4.4
化学4班	4.4	4	4.2	4.1	4.3	4.1	4.2
生物1班	4.2	3.8	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1
生物2班	4.1	4.2	4.2	4.1	4.1	4.2	4.2
生物3班	4.4	3.9	4.1	4.2	4	4.1	4.1
平均	4.3	4.1	4.3	4.3	4.3	4.3	

すべての研究班において2学年で行われた中間発表会の時よりも評価が上がっていることがわかる。実際、中間発表会の時から追実験を行い研究の完成度が上がっている班が多く、それが参加者の評価という形で示されている。

また中間発表会ではポスター発表での評価だったがSSⅢ課題研究発表会ではスライドによる口頭発表であり、参加者が研究内容を理解しやすかったことと江風グローバル研修を通してプレゼンテーション能力が格段に上がっていることから説明がわかりやすくなるため参加者の評価が全体的に底上げされている部分もあると思われる。

表2 ルーブリックによる評価(参加者の評価平均) SSⅡ中間発表会 2学年11月実施

	課題発見力	仮説設定力	計画力	実証力	考察力	表現力	平均
数学班	3.8	3.2	3.1	3	3.1	3.1	3.2
物理1班	4	3.9	3.6	3.5	3.5	3.6	3.7
物理2班	4.2	3.8	4	3.9	3.6	4	3.9
物理3班	3.4	3.4	3.7	3.4	3.4	3.3	3.4
化学1班	3.8	3.6	3.9	3.6	3.9	3.9	3.8
化学2班	3.8	3.9	3.9	3.9	3.6	3.9	3.8
化学3班	3.6	3.6	3.3	3.6	3.5	3.8	3.6
化学4班	3.9	3.6	3.9	3.9	3.8	3.7	3.8
生物1班	3.5	3.1	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4
生物2班	3.7	3.6	3.6	3.6	3.4	3.3	3.5
生物3班	3.7	3.4	3.8	3.6	3.8	3.9	3.7
平均	3.8	3.6	3.7	3.6	3.5	3.6	

4 成果と課題

理数コース3学年の7月に実施されている発表会は「英語発表会」「グローバルシンポジウム」「SSⅢ課題研究発表会」と名前と内容を変えつつも課題研究の集大成の発表会としての役目を果たしてきた。ルーブリックによる評価からも中間発表会で他者からの指摘を受け、追実験とその検証を繰り返し研究の完成度をあげてきていることが見て取れる。研究が深まっていることは確かではあるが、これはあくまでも校内発表会での評価であり、外部に出しても高い評価を得られる研究がなされているとは言いきれない。今後はより高度な研究を進めることが求められている。

第6節 江風グローバル研修(日本海・アジア文化圏交流)

1 目的(仮説)

- (1) 海外の同世代の学生との科学や課題研究を軸とした交流を通じて、協働的に取り組む姿勢を育み、自ら積極的に関わろうとする意欲を高め、英語によるコミュニケーション能力の向上と国際的な視野の広がりを目指す。
- (2) 生徒の思考力(Thought)・行動力(Action)・伝達力(Communication)・創造力(Creativity)の育成を目標とした「TACC プロジェクト」の深化を図る。

2 研究内容・方法

- (1) 実施日：令和4年10月18日、11月1日、11月8日、11月15日（4回）
- (2) 交流校：セント・ジョセフス・インスティテューション（シンガポール）
- (3) 対象生徒：1年生希望者27名
- (4) 担当教員：3名（ALT1名、英語教員2名）
- (5) 実施内容：第1回～3回は、過去2年と同様、Zoomを用いて、特定のトピックについて両校の代表班が自国の状況や自分の考えを英語で発表し、それについて全員が小グループに分かれてディスカッションを行う。第4回は、初の取組として、互いにパフォーマンスを見せ合う文化交流を行う。

3 評価

図1は、研修前後の能力の変化について生徒がどう捉えているかを年度別に表したグラフである。多くの生徒が自身について肯定的な変化を感じていることがわかる。

図2は、研修に対する意識調査について年度別に表したグラフである。どの項目においても初年度より2年目3年目の肯定的意見が多い。初年度は生徒にとって国際交流もZoomも初めてで、突然起こるトラブルに対処するのが大変だったと思われる。2年目以降は、前年の様子を踏まえて、スライドやドライブの作り方講座やZoomの使い方講座を開き、生徒が遭遇するであろうトラブルに対して事前に対策することができた。

図1

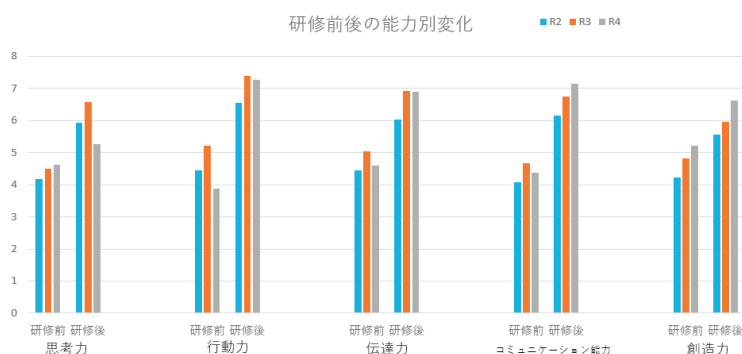
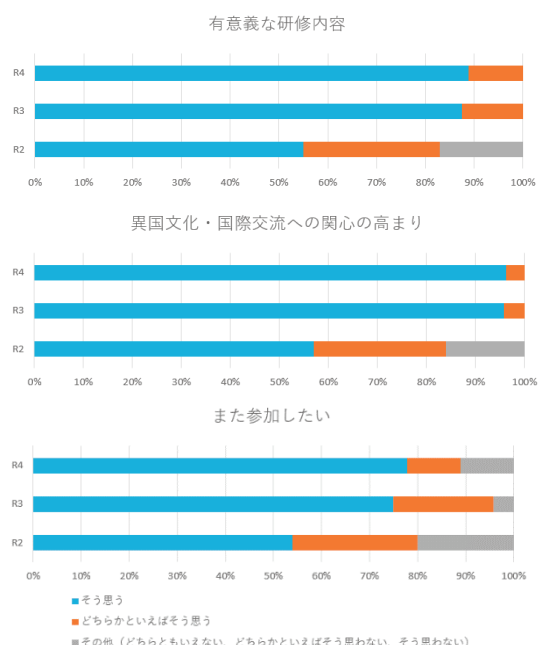


図2



4 検証と課題

上記の結果から、本交流事業を通じて多くの生徒が自身の変化を肯定的に捉えている様子がわかる。本交流事業目的であるの思考力・行動力・伝達力・創造力の伸長だけでなく、数値では測りきれない生徒の成長を見ることができた。今後も継続的な交流を計画し、プログラムを改良していくことが課題である。

第7節 江風グローバル研修(アメリカ合衆国海外研修および代替研修)

3-7-1 江風グローバル研修(アメリカ合衆国海外研修および代替研修)の総括

1 仮説

海外における課題研究の成果発表や共同研究等により、国際的な視野や、論理的・批判的思考力及び実践的なコミュニケーション能力を持ったグローバル人材を育成する。

2 研究内容の推移と背景

(1) アメリカ合衆国海外研修(平成30年度～令和元年度)

① 2つの「アメリカ研修」

- 平成30年度からのSSH海外研修は事前研修とアメリカ合衆国海外研修サンフランシスココースから構成されている。事前研修は理数コース約40名と普通科理系及び文系から約20名の希望者を対象とし、英語で課題研究発表と英語で考察できる力を育成した。サンフランシスココースのコース設定の方針は科学的な要素を強く、最先端科学に触れる、独創的なカリキュラム研究のためのコースで、選抜制とすることで意識を高く持つことを目指した。選拔されなかった生徒はSSH事業とは別にアメリカ合衆国海外研修ロサンゼルスコースに参加し、課題研究発表を行っている。2つのコースを合わせて、理数コースの生徒全員(40名程度)と普通コースの希望者(20名程度)が参加した。事前・事後指導は共同実施したものを多く行うことで多くの生徒にSSH事業の成果を普及させることを目指した。普通コースの生徒も希望者はサンフランシスココースに参加できるようにした(平成30年度は1名、令和元年度は4名普通コースの生徒がサンフランシスココースに参加)。

② 研修プログラム(サンフランシスココース)

- アメリカ合衆国カリフォルニア州サンフランシスコ周辺を訪れ、カリフォルニア大学バークレー校、スタンフォード大学、モンタビスタハイスクール等で研修を行った。(詳細は、過去の実施開発報告書を参照のこと)
- 平成30年度は医学分野と地元企業の海外進出に、令和元年度はイノベーション人材の育成に焦点を当てた。

③ 研修の準備と担当者

- 海外研修の計画を組むに当たっては、例年、5月頃に現地との調整を始め、6月末までには内諾をもらい、8月には計画書をJSTに提出していた。海外研修は前年度からの詳細な検討が必要である。
- 令和元年度は、生徒たちに研修の目標や目的を丁寧に伝えながら、しっかりと準備できた。しかし、本研修が行われた令和元年2月は新型コロナウイルスの流行が始まった直後で、アメリカに到着した当日にサンフランシスコで非常事態宣言が発出するなど、食事や交流の仕方が多少変更になった部分があった。

(2) アメリカ合衆国海外研修(代替研修)(令和2年度～令和4年度)

① 台湾交流と国際大学研修を中心としたプログラム

- 生徒たちが課題研究の英語発表を練習する過程で、様々な気づきや学びを得ることで、幅広い物の見方や論理的・批判的思考力、コミュニケーション能力などを育てることを重視した結果、半年間にわたる台湾の学生との日常的なメッセージによる科学的・文化的交流と、その集大成としての課題研究英語発表会の開催、そして、その発表会に向けた準備として国際大学で研修を行うという一連のプログラムを立案した。
- 令和2年度は上記に加えて、新潟大学の「留学生ふれあい事業」を利用し、同大学の留学生に対して課題研究英語発表会の最終リハーサルを行ったが、令和3年度以降は研修内容を精選した結果、実施していない。

② 代替研修の良いところ

- 代替研修は、令和2年度の国際大学研修を除いてほぼ全てオンラインで実施しているため、新型コロナウイルス感染症の影響を最小限にとどめることができる。また、台湾の学生との交流や発表会は完全に無料であるため、海外研修を実施していた時よりも生徒の金銭的な負担が全体として数十万単位で軽減され、家庭の経済事情に関係なく参加できるようになった。
- 海外研修の時は、アメリカでの研修を2コース用意するにあたり、担当者に多大な負担がかかっていたが、代替研修になってからは、プログラムが1つに統一され、関係先の数も2団体となり、関連する業務量が格段に減少した。

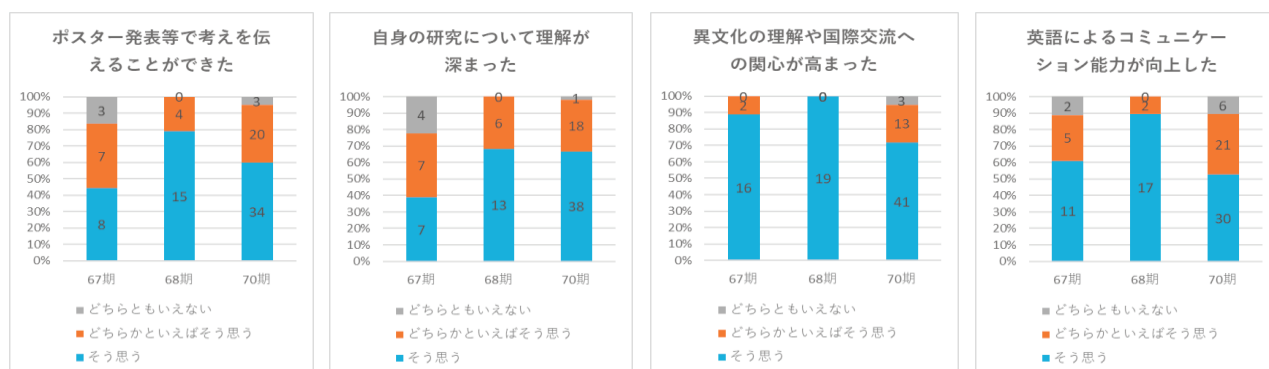
3 評価と検証

(1) 事後アンケート

① 対象データ

- ・ 67 期(第5期1年目)と68 期(第5期2年目)の江風グローバル研修(アメリカ合衆国海外研修)サンフランシスココース参加者の事後アンケート(約 20 人)
- ・ 70 期(第5期4年目)の江風グローバル研修(アメリカ合衆国海外研修(代替研修))の事後アンケート(約 60 人)
- ※ 69期(第5期3年目)は、代替研修全体を通してのアンケートを実施しておらず、比較が難しいため、対象外とした。
- ※ 71 期(第5期5年目)はまだ研修が終了していないため、事後アンケートのデータがない。

② 結果1 — 自己評価 (それぞれの質問の選択肢には「どちらかといえばそう思わない」、「そう思わない」が含まれているが、回答数が0だったので省略した。)



③ 結果2 — 能力の変化(TACC プロジェクト)

物事を多面的に深く考察する

思考力	67期	68期	70期
事前	4.67	4.95	4.63
事後	6.83	7.11	7.07
増減	2.16	2.16	2.44

主体的に活動に参加する

行動力	67期	68期	70期
事前	4.72	4.68	4.89
事後	6.83	7.32	7.3
増減	2.11	2.64	2.4

自身の活動を適切に他者に伝える

伝達力	67期	68期	70期
事前	4.72	4.58	4.93
事後	6.72	6.84	7.12
増減	2	2.26	2.19

対話を通じ建設的な意見交換を行う

コミュニケーション能力	67期	68期	70期
事前	4.56	4.79	4.63
事後	7	7.37	6.79
増減	2.44	2.58	2.16

独創的な発想を生み出す

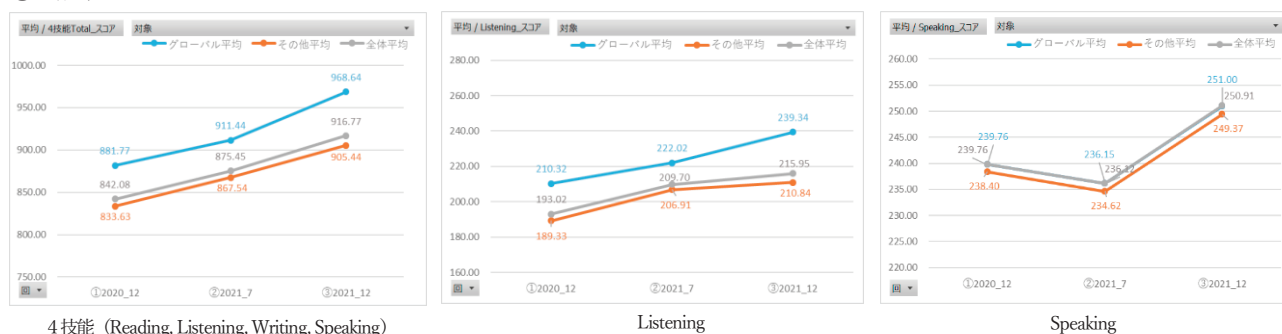
創造力	67期	68期	70期
事前	4.5	4.68	4.61
事後	6.56	6.53	6.61
増減	2.06	1.85	2

(2) 外部検定試験による英語力の推移

① 対象データ

- ・ 70 期(5期4年目)の GTEC (アセスメント版) 3回分(令和2年 12 月,令和3年7月,令和3年 12 月)のスコア(約 360 人)
- ※ 70 期生が当該の検定試験を受けたのは上記の3回であり,江風グローバル研修に参加したのは令和3年度である。

② 結果



(3) 分析

- ・ (1)②から,代替研修(70 期)は海外研修(67 期・68 期)と比べて十分な効果をあげている。科学的な項目(ポスター発表,研究への理解)において 67 期がやや劣るが,当時の主担当が SSH 総務部でなかったことが影響しているかもしれない。英語コミュニケーション力に関しては,江風グローバル研修だけでなく,日々の英語の授業も結果に影響している可能性がある。
- ・ (1)③から,海外研修の方がコミュニケーション能力の向上に影響し,代替研修の方が思考力の向上に影響した。ただし,全体的には,能力の変化という観点からは,海外研修と代替研修にはあまり差がない。
- ・ (2)から,江風グローバル研修参加者のリスニング力が伸びていることが確認できる。10 月からの台湾交流が影響している可能性がある。3回目を受検したのは国際大学研修の前であり,スピーキング能力への効果は確認できなかった。

3-7-2 江風グローバル研修(71 期台中市立台中文華高級中学／台湾交流)

1 仮説

- (1) 海外の同世代の学生と科学や課題研究を軸とした日常的な交流を通じて、国際的視野を持ったグローバル人材を育成する。
- (2) 英語の非母語話者同士が英語を使ってコミュニケーションをとることで、世界の共通言語としての英語の重要性を認識するとともに自国の様々な事柄(文化・行事・歴史など)についてより深く理解する必要があることを理解する。

2 研究内容

- (1) 対象生徒 2年理数コース 42 人、2年普通コース 17 人
- (2) 交流相手 台中市立文華高級中学(台湾) 理数コース 29 人、言語コース 27 人
- (3) 担当教員 本校教員(英語科7人、ALT1人、その他)
- (4) 実施内容(全てオンライン)
 - ① パートナー班の発表、ビデオチャット
実施日 : 令和4年10月27日(木) 放課後
内 容 : 自己紹介、学校紹介、課題研究紹介、連絡先の交換
事前研修 : Zoom 講習会(10月)
 - ② 班ごとの日常的なメッセージのやり取り
実施日 : 令和4年10月下旬～令和5年3月中旬
内 容 : 課題研究の進捗状況の報告や相談、文化的交流(学校生活、年中行事など)
 - ③ 課題研究英語発表会(予定)
実施日 : 令和5年3月17日(金) 午前または午後 ※2部制
内 容 : 分科会での課題英語研究発表、パートナー班との振り返り
事前研修 : 国際大学研修(12月、1月)
事後研修 : SSH 課題研究成果発表会(3月)での代表発表およびポスター発表
- (5) 教育課程 課題研究と発表準備は SSⅡ や SSG で実施、それ以外は課外活動

3 評価

過去2年、10月のビデオチャットでは資料を準備させていなかったが、今年は自己紹介や学校紹介、研究紹介用の簡単なスライドを用意するように指示した。また、Zoom の使用方法に関する講習会を行い、ブレイクアウトルームへの入り方や画面共有の仕方について生徒たちが理解した上で、ビデオチャットを行った。その結果、これまでよりも会話が盛り上がっている班が多く、沈黙している時間が短いように見えた。機器の操作に対する不安が少なくなることで会話に集中でき、また、交流相手の生徒個人や学校についてよりよく知ることで、研究に対する興味・関心が高まるのではないかと考えられる。

4 過去3年間で振り返って

令和2年度に江風グローバル研修(アメリカ合衆国海外研修)の代替研修として台中文華高級中学と交流を開始してから3年が経った。プログラムの内容はほぼ同じであるが、本校におけるデジタル機器や通信設備を取り巻く環境が大きく変化し、それが生徒同士のやりとりや発表会の運営方法に影響を与えた。

1年目は、SSⅡやSSGの授業の一環であることを鑑み、生徒たちにEメールを使ってやりとりするように指示した。その結果、生徒はEメールを使い慣れておらず、ほとんどの班で自主的なやりとりがなされなかったため、交流を活性化させるために全体で2回目のビデオチャットをする機会を設けることになった。2年目は、学校のWi-FiへのBYOD(自身のデジタル端末の接続)が認められたこともあり、個人のスマートフォンからLINEやInstagramを使ってやりとりさせることにした。その結果、68%の生徒がメッセージのやりとりを行い、72%が台湾の生徒と仲良くなれたと事後アンケートで回答した。3年目の今年は、文部科学省のGIGAスクール構想により、県から生徒1人に1台のiPadが貸し出され、校内のほとんどの場所でWi-Fiを安定して使用できるようになった。引き続き、生徒たちは個人のスマートフォンで台湾の生徒とやりとりをしており、今年の発表会は、より多くの部屋で、より静かな環境で、実施できる予定である。

今後は、3年間で培ってきた信頼関係を基盤として、本校と台中文華高級中学の両者にとってよい形で共同研究を行うための話し合いを進め、生徒たちがより主体的で深い学びができる環境を整えていきたい。

3-7-3 江風グローバル研修（71期生国際大学 事前研修）

1. 目的(仮説)

異文化交流に際して知っておくべき考え方を学ぶとともに、異なる文化を理解して受け入れるために必要な感覚を身につけることを目的としている。また、実際にファシリテーターである留学生と英語での交流を経験することで、知識を実践に移し、相手に配慮した会話を円滑に進める方法を学び、江風グローバル本研修をより効果的に実施できることを目的とする。

2. 研究内容・方法

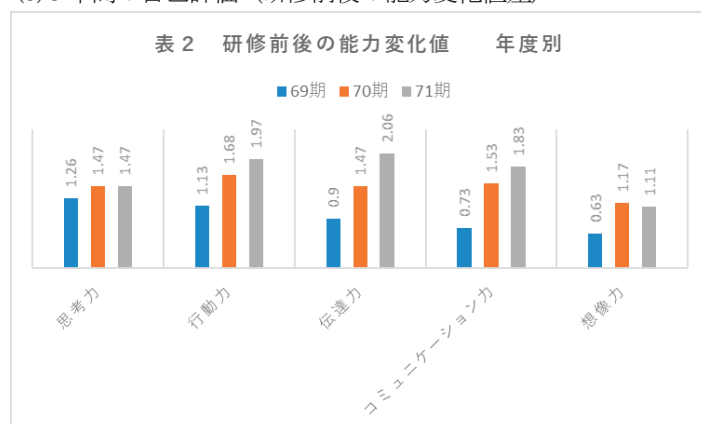
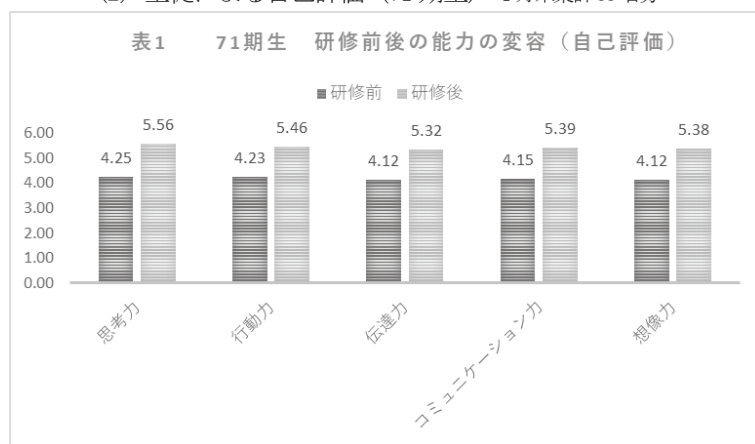
- (1) 実施日 ①令和4年12月13日(火) ②令和4年12月14日(水)
- (2) 実施場所 ①本校図書館2階、本校視聴覚教室 ②本校図書館2回
- (3) 担当者 ①本校英語教員3名・本校理科教員2名 ②本校英語教員2名・本校数学教員1名
- (4) 参加生徒 59名 (普通科理数コース 2年 42名 + 普通科 2年 17名)
- (5) 日程 13時から15時30分
- (6) 講師 マイケル・モンデハー 講師 (国際大学 言語教育研究センター講師 兼 英語コーディネーター)
- (7) 実施内容 異文化コミュニケーションに関する講義を受講する。その後、講義で学んだことを留学生ファシリテーターとの交流を通して実践する。なお、講義・演習の使用言語はすべて英語で行う。

3. 評価

- (1) 教員による評価 講義の内容をほぼ理解できており、積極的な態度で活動に参加している生徒がほとんどであったが、オンラインということもあり発言や質問をするタイミングが難しい場面があった。

- (2) 生徒による自己評価 (71期生) *1月末集計38名分

- (3) 3年間の自己評価 (研修前後の能力変化値差)



4. 検証(成果、課題と改善策)

コロナウィルス流行以前は新潟大学や県内のALTの協力のもと、7月から2月にかけて江風グローバル研修(アメリカ合衆国海外研修)の事前研修を4回行っていたが、コロナウィルス流行後はその代替研修の一つとして国際大学のオンライン研修を開始した。初年度は先輩方の英語ポスターや発表を活用し、英語のポスター作成ポイントや発表時の注意点を学ぶ講義形式で実施した。その後2年間は留学生ファシリテーターとの実践を交えて、異文化間のコミュニケーションの計り方を中心に事前研修を行った。

表1を見ると、生徒たちの自己評価による研修前後の5つの能力(思考力・行動力・伝達力・コミュニケーション力・想像力 10段階評価)は全ての項目において1ポイントから2ポイント上昇しており、生徒自身が自らの能力の変化を実感できる研修であったことがわかる。

表2は69期生から71期生の研修前後の5つの能力の差を示したものである。この表からわかるのは行動力、伝達力、コミュニケーション力、想像力の4項目が69期生に比べ70期と71期生が高いことがわかる。これは、70期生から変更したプログラム内容の影響が関係しているためだと思われる。

3-7-4 江風グローバル研修（71期生国際大学 本研修）

1. 目的(仮説)

本研修及び事前・事後学習の実施により、「TACC プロジェクト」に基づく思考力・行動力・伝達力・創造力の育成と、多文化社会の中で協働できる次世代型リーダーの育成、グローバルな視点と実践的コミュニケーション能力を備えイノベーションを創出する、未来を担う画角技術系グローバル人材を効果的に育成できる。

〈具体的方策〉

国際大学（新潟県南魚沼市）と連携し英語プレゼンテーションのワークショップに参加し、外国人留学生をファシリテーターとして生徒が行っている課題研究の英語版ポスター修正を行い、その後発表を行う。

2. 昨年との相違点

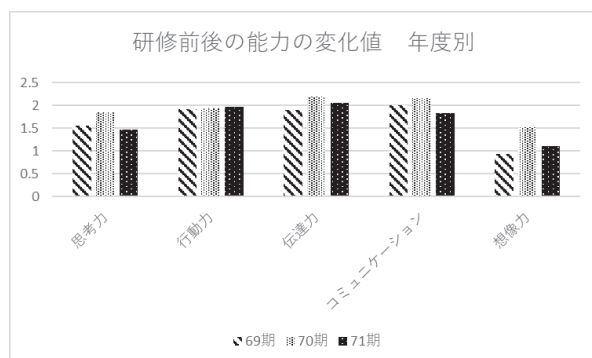
昨年までは国際大学（新潟県南魚沼市）で、一泊二日のワークショップに3隊に分かれて参加という形態で行っていた（昨年はコロナウィルスの関係で、1隊対面で2隊はオンライン）が、新型コロナウィルスの関係で今年度は二日間完全オンライン実施した。

3. 研究内容・方法

- (1) 実施日 ①令和5年1月12日（木）～1月13日（金）（2日間）
②令和5年1月19日（木）～1月20日（金）（2日間）
③令和5年1月26日（木）～1月27日（金）（2日間）
- (2) 実施場所 新潟南高等学校 新潟県新潟市中央区
- (3) 講師 マイケル・モンデハー、リチャード・スミス（いずれも国際大学講師）
- (4) ファシリテーター 6名（国際大学大学院生 出身国：フィリピン、ネパール、ベトナム、ケニア、インドネシア、スリランカなど）
- (5) 参加生徒 59名（普通科理数コース 2年 42名 + 普通科 2年 17名）3グループに分けて
- (6) 指導教員 本校教員12名
- (7) 事前学習 12月のオンライン研修で学んだことを生かし、自分たちの課題研究を講師や留学生に対して英語でプレゼンテーションできるよう準備する。今年度同様、この段階で使用するポスターをすでに英語版とした。
- (8) 日程（研修概要）
1日目 講義「聴衆によりよいアピールをするためのデザイン思考」、講義「プレゼンテーション時に簡単な言葉で即答する方法」、講義「聴衆者との信頼関係構築と質問への回答」、講義「プレゼンテーション原稿修正」
2日目 講義「非言語コミュニケーション」、プレゼンテーション準備、ポスタープレゼンテーション、ファシリテーターと交流

4. 評価

- (1) 教員による評価 講義の内容をほぼ理解できており、積極的な態度で活動に参加している生徒がほとんどであったが、オンラインということもあり質問をするタイミングを逃す場面が多かった。
- (2) 生徒による評価 *1月末集計38名分



(3) 生徒アンケート自由記述より

- ・研究の内容を正確に伝えることは難しかったが、自分が伝えたいことを伝えようと努力できた。
- ・今後の課題研究では、より明確な目的や根拠を持って実験を進めていきたい。
- ・誰を相手にして話すか考えて発表をしたい。
- ・今後は国際的な文化の違いにも配慮していきたい
- ・課題研究を進める上で色々な苦労はあったものの、今までやってきてよかったと思えるような、達成感を得ることができた。これまでの短い人生の中で、起点となるようなとても良い経験になった。

5. 検証（成果、課題と改善策）

対面を希望する生徒からの意見は多かったものの、対面で行った69期生とオンラインで行った70期、71期生の自己評価は大きな変化がないことから、オンライン実施でも成果が得られることがわかった。

3-7-5 第Ⅲ期SSH事業北東アジア環境・エネルギーシンポジウムの検証

1 概要と目的

第Ⅰ期、継続（平成15～19年度）将来、日本や世界の技術的な発展に貢献できる人材を育成するため、以下の5つの内容について研究開発を行った。国際的な取組は19年度の理数コース全員対象「アメリカ合衆国研修旅行」の実施である。科学技術に対する興味・関心の向上、国際感覚の向上、SSHの取組による学習意欲の向上、広い視野で物事を総合的に思考・判断する力の育成につながった。第Ⅱ期（平成20～24年度）では新潟から環日本海、さらには世界の科学技術の発展に中心となって寄与し、ノーベル賞を受賞する研究者を育成するため、次の内容について研究開発を行った。「環日本海環境プロジェクト」総合的な判断力・国際感覚・リーダーシップの育成、海外の生徒や県内外SSH校生徒が交流する「北東アジア環境シンポジウム」の開催である。本校が主催し、韓国、中国、ロシア、日本の生徒同士による環境問題をテーマにした英語での研究発表、ポスターセッション、パネルディスカッションを実施した。国際感覚、英語でのコミュニケーション力、表現力の向上があったが、英語でのディスカッション能力に不足があったとされた。第Ⅲ期（平成25～29年度）では未来を担う科学技術系グローバル人材を育成するため、研究開発を行った。学校設定科目「SSEⅠ」（1年1単位）、「SSEⅡ」（2年2単位）のカリキュラム開発を行った。SSEⅠ、Ⅱ（スーパーサイエンスイングリッシュⅠ、Ⅱ）で身につけた英語力を北東アジア環境・エネルギーシンポジウム等において発表・ディスカッションすることにより、英語によるコミュニケーション能力の向上が確認できたが高度な課題研究を目指し、英語で課題研究を海外の高校生に発表し、英語でディスカッションを行う。さらにはそこで得た気づきを3年生での課題研究に生かすことを目的に改善を行った。改善内容は新たな学校設定科目の設置平成28年度の理数コース入学生から1年次「江風SSI」、2年次「江風SSⅡ」、3年次「江風SSⅢ」を学校設定科目として新たに設置した。「アメリカ研修」の改善、アメリカ合衆国カリフォルニア州の教育機関及び研究機関と連携し、十分な事前学習を踏まえ、現地校において成果発表と発展学習を行い、帰国後に本校及び地域へ研修成果の普及を行った。これに伴い北東アジア・環境エネルギーシンポジウムはその役割を終えることとなった。

Ⅳ期（平成30～令和4年度）は未来イノベーションを牽引する、科学技術系グローバル人材の育成プログラムの開発を通して、科学的知識及び技能と科学的思考力、判断力、表現力等を養い、グローバルに活躍する人材等の育成するため研究開発を行ってきた。英語によるプレゼンテーション能力及びディスカッション能力、論理的・批判的思考力の向上のため、アメリカ合衆国の現地校において成果発表と発展学習を行い、帰国後に本校及び県内各地域へ研修成果の普及を行った。第Ⅲ期の最終年度から行うこととなったが、Ⅳ期の1年次には課題研究の英語での発表と英語でのディスカッションを行う高度なプログラムを作ることができたと考えている。海外研修を中心とした国際性の育成として、海外研修や代替研修の目標・位置づけ・スケジュールを大きく見直し、英語による課題研究の発表や質疑応答に臨むための事前学習を充実させた。普通科の生徒にも海外研修の参加の機会を設けたことにより、SSH事業の成果をより広い範囲に普及することができた。コロナ禍においても海外の生徒との協働的な活動を行うために、オンライン研修及び発表会を発展させ、特に海外協力校との共同研究等のシステム作りが求められる。

ここでは海外の韓国・中国・ロシアの高校生6人と新潟南高校の生徒、さらには県内外のSSH校の生徒が行った大規模な発表会である北東アジア環境・エネルギーシンポジウムと現在行っているオンラインでのグローバル研修（日本海・アジア文化圏交流）について比較することで、新規事業への正しい理解を行う目的で検証を行った。

2 方法

北東アジア環境・エネルギーシンポジウムの担当者とグローバル研修（日本海・アジア文化圏交流）担当者への聞き取りとアンケート、新潟南高校SSH研究開発実施報告書から抜粋し、比較した。

3 結果

令和4年度SSH事業一覧

表1 北東アジア環境・エネルギーシンポジウムと江風グローバル研修(日本海・アジア文化圏交流)の生徒の活動時期

月	北東アジア環境・エネルギーシンポジウム	江風グローバル研修(日本海・アジア文化圏交流)
1年生	環境・エネルギー学習(英語発表) 4月	・江風グローバル研修報告会(参観)
	北東アジア環境・エネルギーシンポジウム(参観) 3月	・江風グローバル研修(日本海・アジア文化圏交流)シンガポールの高校生との交流(科学トピックス中心)
2年生		・江風グローバル研修(日本海・アジア文化圏交流)異文化コミュニケーションに関する講義 国際大学の外国人学生とのグループディスカッション
	学校設定科目SSEⅡで発表準備(教員の指導)12月～3月	・江風グローバル研修(日本海・アジア文化圏交流)国際大学(新潟県南魚沼市)および海外の大学の教員から、英語での研究発表技術について指導助言を得る取組
	北東アジア環境・エネルギーシンポジウム 英語での課題研究発表会(理数コース全員42名程度がポスター発表、一部パワーポイントを用いた口頭発表あり)3月(4日間程度)	・江風グローバル研修(日本海・アジア文化圏交流)台湾の高校生との交流(課題研究発表会中心)県内大学に通う留学生および、台湾の高校生に対して課題研究の成果を英語で発表(理数コース全員42名程度がオンラインでパワーポイントを用いた口頭発表)
3年生		・江風グローバル研修報告会(報告)
		・江風SSⅢで課題研究を深化

アンケートおよび聞き取りの結果

① 北東アジア環境・エネルギーシンポジウム(平成23～28年度)

本校が主催し、大学教授等による基調講演や中国、韓国、ロシアの高校生や秋田県、山形県、福島県、新潟県のSSH校の生徒と、環境問題についての研究発表及び意見交換など科学的分野での交流を行った。初期の頃は生徒の英語発表のノウハウがなく原稿を見ながら発表を行う生徒が多かったが、年を経るにつれ原稿を見ずに発表できるようになり、壇上で動き回りながら流暢に英語で発表する生徒も出てきていた。生徒の意識も地球規模の内容を身近に感じているようで、生徒の意識改革につながった。しかし、教員の負担が大きかった。特に外部とのやり取りは新潟県の中・韓・露の担当者や県内外の高校の担当者、中・韓・露の通訳、海外の生徒が英語で発表するために日本にいる中・韓・露の研究者にご協力いただいた。発表者の選定は新潟県の中・韓・露から現地の大使館経由でお願いしたが、露の高校の休業時期の関係で1月になっても発表者が決まらないこともあった。また、英語で話す相手側の生徒が6名なのは現在のオンラインでのやり取りと比べ、こちらの生徒が話す時間が短いのではないかと。

② 江風グローバル研修(日本海アジア文化圏交流)(平成30～継続中)

英語によるプレゼンテーション能力及びディスカッション能力、論理的・批判的思考力の向上のため、オンラインで成果発表と発展学習を行い、研修成果の発展と普及を行った。オンラインのため、ポスター形式でのやり取りをしながらの発表はできなかったが、パワーポイントを用いて口頭発表形式で英語発表をすることができた。口頭発表であるが、壇上での発表と異なり、生徒はリラックスして臨んだ生徒が多かったように見えた。質疑応答は十分に時間をとって、ポスター発表の時と同様に考察にも時間をかけることができた。

表2 北東アジア環境・エネルギーシンポジウムと江風グローバル研修(日本海・アジア文化圏交流)の違いとポジティブ因子, ネガティブ因子

北東アジア環境・エネルギーシンポジウム	江風グローバル研修(日本海・アジア文化圏交流)
違い ・時期は2年生1月～3月（1年生は発表会の参観） ・パワーポイントでの英語発表, 質疑応答（一部生徒） ・ポスター発表での英語発表, 質疑応答（2学年理数コース42名） ・福島潟でのフィールドワーク等の海外の高校生との共同活動 ・英語発表会が課題研究のまとめとなる。	違い ・時期は2年生9月～3月 ・パワーポイントでの英語発表, 質疑応答（2学年理数コース42名） ・複数回のオンラインを用いた事前活動あり ・英語発表会で得た意見や考察を3年生の課題研究に生かす。
ポジティブ因子 英語発表によるプレゼンテーション能力及びディスカッション能力, 論理的・批判的思考力の向上 直接目の前でやり取りできるため伝えやすい※1	ポジティブ因子 英語発表によるプレゼンテーション能力及びディスカッション能力, 論理的・批判的思考力の向上 相手の高校とのやり取りのため決定が早い 開催時期や時間の変更は直前でも可能である。 教員の負担は小さい 英語発表指導の時間を確保できる 費用が低い 相手校が決まっているため海外の生徒の準備期間が長い
ネガティブ因子 決相手国の事情から招待生徒の決定が遅れることがある 開催の可否についての不安が大きい 教員の負担が大きい 費用が高い 海外の生徒の準備期間が短く研究内容が薄いものもある	ネガティブ因子 画面越しのやり取りとなるため伝えにくい※2

4 考察

北東アジア環境・エネルギーシンポジウムと江風グローバル研修(日本海・アジア文化圏交流)の生徒の活動時期について北東アジア・環境エネルギーシンポジウムは1～2年生の活動であるのに対し、江風グローバル研修(日本海・アジア文化圏交流)は1～2年に渡る取り組みかつ3年生の課題研究につながる内容になっている(表1)。海外の高校生徒の課題研究発表会という点では同じであるが、研究開発のねらいが異なることがわかる。グローバル研修は中間発表としての位置づけになっている。また、ポジティブ因子は北東アジア環境・エネルギーシンポジウムで2つであったのに対し、江風グローバル研修では6つ、ネガティブ因子も北東アジア環境エネルギーシンポジウムの方が多かった。特に教員の負担と費用負担については自走化・一般化を目指すカリキュラム研究に向かないと考えられる。

北東アジア環境エネルギーシンポジウムでポジティブ因子とした「直接目の前でやり取りできるため伝えやすい※1」に対する江風グローバル研修のネガティブ因子である「画面越しのやり取りとなるため伝えにくい※2」をより高度で正確なコミュニケーション能力の育成として生かす方向でプログラム開発を進めている。

北東アジア環境エネルギーシンポジウムは課題研究を通して海外の生徒とつながることができる画期的なプログラムであった。しかし、現在は研究内容の高度化と探究力の育成の観点から新潟南高校 SSH 事業の方向性を決めている。北東アジア環境エネルギーシンポジウムで得られた英語での発表の手法と英語での質疑応答の手法、海外の生徒との交流の手法は江風グローバル研修で生かされ、生徒の探究力育成プログラムとグローバル人材の育成プログラムの基礎となっている。

第8節 総合的な探究の時間「江風探究ユニット」

3-8-1 江風探究ユニット

1 目的(仮説)

課題研究を進める上で必要となる探究する力（探究力）を課題発見力、仮説設定力、計画力、実証力、考察力、表現力の6つの力に分け、その力を身につけさせるため、1年次の総合的な探究の時間の中で「江風探究ユニット①～⑤」と称する探究活動を段階的に実施する。そして、その力が身についたかアンケートを通じて検証を行う。

2 研究の内容と方法

(1) 実施日時（計14時間）

【江風探究ユニット①】（3時間） 4月11日（月）、4月中旬～下旬、4月27日（水）各1時間

【江風探究ユニット②】（2時間） 6月22日（水）、7月1日（金）各1時間

【江風探究ユニット③】（4時間） 10月4日（火）、5日（水）、19日（水）、26日（水）各1時間

【江風探究ユニット④】（4時間） 11月30日（水）、12月14日（水）各1時間

2月1日（水）2時間

【江風探究ユニット⑤】（1時間） 1月11日（水）1時間

(2) 実施場所 新潟県立新潟南高等学校内

(3) 実施生徒 本校1年生362名

(4) 研究内容

【江風探究ユニット①】探究活動に係わるガイダンスと1年間の見通し

1時間目は江風探究ユニットの意義やスケジュールについて説明を行い、1年間の活動の見通す機会とした。次に、クラスごとに図書館オリエンテーションを実施し、資料の分類方法や書誌情報の記録の仕方を学んだ。そして3時間目には、2年生から昨年度の江風探究ユニットの取組を発表してもらい、その後1・2年生合同によるグループ学習を行った。探究活動の実際を学ぶことで、今後の自分たちの活動を有益なものにするための契機とした。

【江風探究ユニット②】新潟市に関する課題の発見と仮説の設定

「新潟市の課題を発見し、解決策を考えよう」というテーマで、講演会やグループ学習を実施した。1時間目に新潟市の担当者による講演会を実施し、新潟市の抱える課題について学んだ。担当者が新潟市の現状と課題について、6つのテーマ（①人口減少、②子育て、③経済、④食と農、⑤環境、⑥多様性(ダイバーシティ)）から説明し、問題提起を行った。2時間目は、各グループが担当するテーマ*について、講演会の感想を共有し、リサーチクエスチョン（研究全体で何を明らかにしたいのかを示す「問い」）の設定を行い、生徒の課題発見力や考察力の育成を目指した。そして夏季休業期間を利用して、リサーチクエスチョンに対する仮説（「答え」の予想）を検討させた。仮説を検討するために、各テーマに関する情報を収集させることをねらいとした。

*生徒が担当するテーマは、講演会のテーマ①と②を一つにまとめ、合計五つとした。

【江風探究ユニット③】新潟市の課題を解決するための仮説の実証（検証）

「新潟市の課題について、解決のための仮説を設定し、実証（検証）する」というテーマで、グループ学習を実施した。1時間目にリサーチクエスチョンと仮説の設定を行い、2時間目に仮説を検証するための調査・研究の計画を立てさせるなどして、仮説の検証方法を検討した。3時間目には活動場所ごとに検討内容を発表し、他班や担当者からアドバイスをもらう機会とした。そして4時間目に仮説の検証を実施した。仮説設定から結論に至るまでの一連の活動を通して、2年次の課題研究にもつながるような仮説設定力、計画力、実証力、考察力の育成を目指した。

【江風探究ユニット④】スライドの作成と成果発表

「新潟市の課題を解決するために取り組んだ探究活動を発表しよう」というテーマでスライドを作成させ、発表会を実施した。1時間目にスライド作成の手順を示し、班員が同時に作成できるように整えた。そして3、4時間目に、本校体育館と各教室にてスライド発表会を実施した。発表会の詳細については別で述べる。以上の活動を通して、2年次の課題研究につながる考察力や表現力の育成を目指した。

【江風探究ユニット⑤】論文作成

「新潟市の課題を解決するために取り組んだ探究活動を論文にまとめよう」というテーマで、論文を作成した。仮説の設定から検証・結論に至るまでの一連の探究活動を論文にまとめ、2年次の課題研究にもつながるような表現力と考察力を養った。

3 評価

ユニット①～④について生徒にアンケートを実施し、活動の前後でどう変わったのか、それぞれ10段階で自己評価を行わせた。なお、ユニット④（ポスター発表会）のアンケート結果は別で紹介する。

【江風探究ユニット①のアンケート結果】（359名回答）※各項目10段階自己評価

- (1) 課題発見力：活動前 4.7→活動後 6.7
- (2) 話す力・聞く力：活動前 5.5→活動後 6.8
- (3) 考察力・分析力：活動前 5.4→活動後 6.6
- (4) 生徒の感想（抜粋）

- ・新潟と他県を比較したり、アンケートを取っていたりして、具体的な解決策や課題が表現されていた。
- ・2年生の発表はどれも筋が通っていて話が聞きやすかった。ポスターも色をつけたり、表をつけたりして、聞き手が飽きないような工夫がされていた。

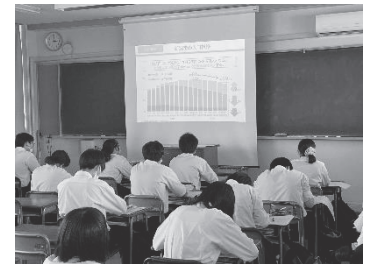
【江風探究ユニット②のアンケート結果】（354名回答）※各項目10段階自己評価

- (1) 課題発見力：活動前 5.0→活動後 6.9
- (2) 考察力：活動前 5.1→活動後 6.7
- (3) 生徒の感想（抜粋）

- ・活動を通して、新潟市の課題や取り組みを知ただけでなく、課題を発見する力など、自分自身が成長できた。
- ・テーマについて同じグループの人と話し合うことで、自分にはなかった新しい考えを発見したり、別のアイデアを作り出すことができたりして楽しかった。

【江風探究ユニット③のアンケート結果】（350名回答）※各項目10段階自己評価

- (1) 資料を活用する能力：活動前 5.0→活動後 6.8
- (2) 仮説設定力：活動前 4.7→活動後 6.4
- (3) 計画力：活動前 4.9→活動後 6.3
- (4) 実証力：活動前 4.9→活動後 6.2
- (5) 考察力：活動前 5.0→活動後 6.5



4 検証(成果と課題)

生徒の自己評価の平均値（活動前 5.0→活動後 6.6）や外部の方の評価から、学年全体で生徒の探究力を向上させることが確認できた。一方で、アンケート調査数が少なかったり、結論を導くための根拠に乏しかったりする研究が見られた。計画を立てる段階で、根拠に説得性をもたせるための方策を協議させ、調査・研究に入る必要があると感じた。また、調査したデータを分析する力にも課題があるため、その指導も必要である。

5 研究開発に当たって配慮した事項や問題点

2年次で実施する本格的な探究活動につなげるための力（探究力）を身につけさせるため、新潟市の課題をテーマとして調査・研究する取組を実施してきた。毎年、活動前に新潟市の担当者と協議し、より生徒が身近に感じるテーマを選定し提示をしてもらっている。また、外部機関への聞き取り調査をしやすくするためにFAXシートを作成したり、班分けの際、生徒の興味・関心のあるテーマを扱えるように配慮したり工夫を重ねきた。既述したように、探究力を身につけた成果は見られるが、調査したデータを分析する力や外部機関との連携に課題が見られる。大学や企業と積極的に連携を図ることで課題を克服し、さらなる探究力の向上に努めていきたい。

3-8-2 江風探究ユニット発表会

1 仮説

江風探究ユニットによる一連の探究活動を通して導いた結論をスライドにまとめ、その内容を他者に伝えることで、考察力や表現力を育成することができる。

2 研究の内容と方法

- (1) 実施日時 令和5年2月1日(水) 13:45～15:45
- (2) 実施場所 本校第1体育館及び1年教室
- (3) 発表形式
 - ① 代表3班(江風グローバル研修1班含む)が全体発表を行う。
 - ② 各教室で9班が交代でスライド発表と聴講、質疑応答を行う。
- (4) 日程
 - 13:45～13:50 開会式・校長挨拶
 - 13:50～14:10 代表3班発表(1班5分)
 - 14:10～14:20 移動
 - 14:20～14:41 3つの班が発表(1班発表4分・質疑応答3分)
 - 14:41～14:50 休憩
 - 14:50～15:32 6つの班が発表(1班発表4分・質疑応答3分)
 - 15:32～15:45 閉会式・講評(オンラインで各教室に配信)



3 評価

(1) 参加状況

運営指導委員の大学教授3名、新潟市役所から1名を来賓としてお招きした。一般参加で大学准教授1名、小学校教諭1名、大学院生1名が来校した。聴講した班の評価及びアンケートに回答していただいた。

(2) 参加者の感想(抜粋)

- ・グラフの見せ方やどこ・何に注目してほしいか、聞く人のことを意識するとより良い発表になると思う。
- ・スライド内の活字数は減らした方が、見やすい。
- ・リサーチクエスションと仮説の関係性の理解にばらつきがある。
- ・1年生としては良く調べられていると思う。クラス毎で発表したのは、静かに話を聞けて良かった。

(3) 生徒の自己評価(354名回答) ※各項目10段階自己評価

- ① 実 証 力: 活動前4.9→活動後6.7
- ② 考 察 力: 活動前5.0→活動後6.6
- ③ 表 現 力: 活動前5.2→活動後6.6

(4) 生徒の感想(抜粋)

- ・スライドに説明や感想を入れて量が多くなっていたので、「スライドを見てもらう」よりも「スライドを使ってわかりやすく発表する」に適した準備をしておきたかった。
- ・テーマに沿った一貫性が大切だとわかった。また、データを用いるにしても本当に必要なのか、どの考えに対する根拠にするのかを考えることが重要だと思った。
- ・調べたり、まとめたりする内容も大事だけど、いつ、誰が、何を、どのように調べるのかなど計画を立てることも大切だと感じた。

4 検証(成果と課題)

今年度はポスター発表ではなく、スライドによる発表にしたので、例年に比べてグラフや表を取り入れた発表資料となり、データに基づいて説明をしている班が多かった。一方で、参加者や生徒自身の感想でもあるように、表現力について課題が見られる。スライド発表にしたことで、求められる表現力も異なる。例年、他者に伝える力の育成が課題となっているので、発表形式に応じた表現方法について話し合う場を設け、準備させることが必要である。

第 9 節 SSC(スーパーサイエンスクラブ)によるSSH活性化プロジェクト

3-9-1 SSCの活動

1. 仮説(概要と目的) .

科学技術・理数科系クラブの活動の充実を図るため、平成 25 年度に、これまでの科学系クラブ(電気部、天文部、化学部、生物部)をまとめて「スーパーサイエンスクラブ (SSC)」と改めた。また、これを機に、これまでの活動を継続するとともに、新たな活動として課題研究に取り組むことにした。また、国際的科学コンテストや校外の発表会などにも積極的に参加するようにした。SSCに所属することによって、理数コース以外の生徒にもSSHの成果を普及させることが、本活動の大きな目的である。

今年度はSSC生物班の生徒が「新潟県自然科学系クラブ研究発表会」(高文連主催 12 月)において、「羽化後のキアシナガバチの体色変化と日齢の関係」のテーマで「優秀賞」を受賞した。SSC電気班はパソコン甲子園に参加し、昨年度に引き続き本戦出場権を得た。また、個人成績でも昨年以上の成績を上げ、着実に力を付けている。

SSCの1年生が課題研究へ意欲を持ち始めるなど、江風SSGや江風SSIIの課題研究と、SSCの活動には相乗効果が期待される。

(1)天文班

天文班は、36 名(1 年 9 人、2 年 13 人、3 年 14 人)の部員で、放課後の週 2 回程度を活動日として、以下の活動を行っている。

①天体観測

入部するほとんどの生徒は、天文の知識がないだけでなく天体望遠鏡に触れた経験もないことから、望遠鏡の使い方や天体の興味を持ってもらうことを目的として、毎月 1 回を目標に校舎屋上で天体観測を行っている。先輩から後輩へ、望遠鏡の使い方や星座の探し方などを教えあいながら、木星や火星、土星などの惑星を観測し、天文への知識を深めている。

②文化祭(蒼流祭)発表

・プラネタリウム

図面に沿って 84 のパーツに切り分けた段ボールをガムテープで貼り合わせ、直径 4m、高さ 2m のドームを作成し、ドーム内から投影機で星座を映している。上映後、ガムテープを剥がした段ボールは所々が破損し、段ボールとしての強度が落ちるため、次年度に再利用することなく全て処分していた。しかし、パーツを再利用できなかと考え、貼り合わせる前に各パーツの縁をガムテープで養生し、その上からガムテープで貼り合わせて組み立てることにした。費用の削減だけでなく、パーツの切り分け時間が短縮され、数時間でプラネタリウムを組み立てることができるようになった。また、プラネタリウム内に見える星座について、部員は星座の知識を事前に学習し、その見つけ方や名前の由来などを来場者に説明している。

・惑星模型

惑星の大きさや重さの違いを体感できる惑星模型を展示した。模型は、水星を基準とした各惑星の大きさや重さをもとに、スチレンボードを用いた円板 2 枚づくり、その間に砂を挟み、円板表面には惑星の絵を描いて作成した。来場者は実際に模型を持ち上げて、惑星の大きさや重さを体験している様子であった。

検証(成果と課題、改善策)

この数年間で部員数が約 1.5 倍になり、天文に興味を持つ生徒が増えてきた。しかし、例年通りの活動だけとなり、天体観測によるデータ収集やその分析までには至っていない。今後は、科学館や専門家から、天体について話をしてもらうなどの機会を増やしていきたい。

(2)化学班

令和4年度は9名（1年2名、2年4名、3年生3名）が所属し、週2回活動している。以下に、年間の活動内容を報告する。

①通常の活動及び課題研究

教科書や実験の手引き等を参考に、興味のある実験を調べ実際にを行った（インジゴカルミンによる信号反応、エステル合成・分解、人工ルビーの合成、発泡スチロールの減容・再利用、炎色反応等）。

蒼流祭（文化祭）では、テルミット反応、ダイラタンシー現象、銀鏡反応について演示実験を行い、それぞれの反応や現象について分かりやすく説明を行った。

また、有機化合物について分子模型を活用して構造異性体や立体異性体の構造を学習することで、これまでに実験した内容の仕組みについて一層理解することができた。今年度は、科学の甲子園の過去問題（化学分野）にも取り組み、新たな知識の習得や化学物質の活用について学習した。実験の表面的な面白さや楽しさだけでなく、なぜそうなるのかといった理由をより理解するため、それぞれの分野について深く学習して取り組んだ。

②校外での活動

今年度は、化学グランプリへの参加、自然科学研究会への参加発表を行わなかった。

今後の課題

生徒たちは化学好きで、自分たちで好きな実験を選びそれを実践し楽しんでいる。多くの様々な実験を行い、その内容についても深く理解しようとしてきた。今後は、これら以外に継続的に取り組めるテーマを見つけ、その成果を外部に発表していくことも考えていく必要があると考えている。化学班への入部人数は低迷していることから、部員を増やす方策も考えていきたい。

(3) 生物班

主な活動として、昆虫採集、漂着物採集、昆虫標本作製、骨格標本作製などを行っている。希望者はトキ野生復帰プロジェクト研修（7月末～8月始）、新潟県高等学校自然科学系ク

表1：部員数の推移

	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
3年生	3人	1人	2人	3人	3人
2年生	1人	2人	3人	3人	11人
1年生	2人	2人	3人	11人	4人
合計	6人	5人	8人	17人	18人

ラブ交流会・研修会（11月～12月）に参加している。Ⅳ期5年間を通して徐々に部員数が増えており、令和2年度からは複数の研究班が、それぞれ独自のテーマを設定して研究活動を行っている。スズメバチ類をテーマにした研究では、平成30年度から新潟大学教育学部昆虫学研究室の指導を受けながらベイトトラップを用いた定点採集を開始し、令和2年度からは屋内ケージへのスズメバチ巢の移設と営巣飼育を試みている。他校に類のない生物試料について安全に採集・飼育、実験を行う手法を確立することが、先輩から後輩への継続研究や、研究意欲の向上に繋がっている。一方、全校から参加者を募るトキ野生復帰プロジェクト研修については、SSC生物班としては活動報告にとどまっており、生徒が独自の視点での研究には至っていない。

表2：Ⅳ期5年間の研究テーマ

年度	研究テーマ	備考
平成30年度	クマムシの筋収縮に関する研究	
令和元年度	クマムシの筋収縮に関する研究	
令和2年度	スズメバチネジレバネはスズメバチの行動を支配するか？	
	新潟県沿岸に漂着したアサガオガイ科貝類群	
令和3年度	トキのビオトープにおける水田雑草の光合成特性	
	温度とスズメバチの個体数の関係について	
令和4年度	スズメバチネジレバネが宿主の行動に与える影響	
	羽化後のキアシナガバチの体色変化と日齢の関係	新潟県自然科学系クラブ発表会 優秀賞

(4)電気班

令和4年度の部員は11名（1年生3名、2年生4名、3年生4名）で、プログラミングの技術を学ぶことを目的に入部する生徒がほとんどである。週2回の活動の多くはJ A V Aを使ったプログラミング技術の習得に当てられている。新入生は全員プログラミングの知識はほとんどないが、9月に行われた会津大学主催のパソコン甲子園のプログラミング部門に1チーム2名が出場し、全国順位386位／505チームだった。2、3年生も3チーム6名が出場し、2、3年生混合チームが68点で全国順位26位／505チームとなり本選への出場権を得た。残念ながら生徒の事情で本戦は辞退したが、昨年に続く快挙であった。もう1チームも38点で70位／505チームで、昨年までの成績を大幅に更新した。また、個人成績も3年生が全国順位17位／1010人と非常に好成績をあげることができた。2年生も123位／1010人を筆頭に好成績をあげる生徒が続いた。プログラミングについては部員全員で情報を共有し、各自の力をつけてきている。

今年も外部への公開はなかったものの、校内のみで文化祭が実施され、自分たちでプログラミングしたゲームを公開し好評だった。ゲームの内容は昨年より大幅にバージョンアップできた。また、自作ではないもののロボットアームの操作の実演し、ロボットに対する理解や操作性を体験する機会を作った。コロナ対策のために、1回の入場者を制限したため、限られた人数にしか体験してもらえなかったのは残念であったが有意義な文化祭だった。

全体の活動としては、プログラミングの習得にほとんどの時間を使っていた。ロボット関係は文化祭前に少し関わった生徒がいた程度で前年の活動を超えるものではなかった。ただ、ロボットに興味を持つ部員が出てきているので今後に期待できる。

今後の課題

プログラミングは上級生から下級生へ技術や知識の継承がしっかり行われている。電気班の伝統として定着してきた。1年生部員は現在3名だが、10月まで2名しかおらず部員の勧誘は今後の課題である。活動の魅力を広く伝えていく工夫が求められる。ロボットの作成、電子工作についてはなかなか興味を持つ生徒が出てきてはいるが、既成のものの操作に終わっている。ロボットの自作についてはまだハードルが高い。

(5)数学班

数学班は、11名（1年5人、2年3人、3年3人）の部員で、放課後の週1程度を活動日として本格的に活動を始めて7年目となり、年間の活動内容が固まってきたことで、活動を継続することができた。金沢大学主催のA-lympiad および数学オリンピック財団主催の日本数学オリンピック予選への参加を目標とし、難しい図形の問題や数学オリンピック予選の過去問題を解いている。部員たちでアイデアを出し合いながら難問に取り組み、正解に達したときは部員全員で喜ぶ姿が何度も見られた。昨年度から1月中旬からは大学入試共通テストや個別試験の問題を扱うようになり、また、高校数学までの履修内容を用いた問題の作成（作問）を活動とする部員もいる。

今年度、A-lympiad には参加せず、日本数学オリンピック予選は3年ぶりとなる朱鷺メッセでの開催となり、7名が参加した。

今後の課題

継続的な活動により、部員の数学の力が徐々に向上している。今後は活動の幅を広げつつも、日本数学オリンピック本選出場を目指して学力をつけていきたい。

3-9-2 科学オリンピック等への参加

1 目的

科学オリンピックに参加することで、外部から刺激を受け、積極的に挑戦する姿勢を養う。クラブ活動で科学オリンピックの学習を行い、積極的に参加させる。

2 実施内容・結果（令和4年度）

(1) 日本数学オリンピック（公益財団法人数学オリンピック財団 主催）

SSC 数学班を中心に1年生2名、2年生5名の計7名が参加した。甲信越地区で地区表彰（上位10%）を受ける生徒がいる。本選出場はなかったが、あと1～2題を正解すれば出場できるという活躍をしている生徒が増えてきた。

(2) パソコン甲子園（会津大学、福島県、全国高等学校パソコンコンクール実行委員会 主催）

SSC 電気班でプログラム部門に2, 3年生3チーム6名、1年生1チーム2名が参加した。2, 3年混合チームが全国順位26位/505チームで本選への出場権を得た。本選は生徒の事情で棄権したが、昨年を上回る順位だった。また、2年生チームも70位/505チームで昨年の本選出場チームより好成績を収めた。個人でも3年生が全国で17位/1010人、2年生が123位/1010人と着実に力をつけている。

(3) 新潟県高校生理数トップセミナー（新潟県教育委員会主催「科学の甲子園 新潟県予選」を兼ねる。）

1年生が昨年の倍の2チーム計12名（理数コース7名、普通科5名）が参加した。結果は満足いくものではなかったが、参加生徒は他校生徒の様子に大変刺激を受け、来年度も是非参加し県代表として全国大会に出場したいと意欲的であった。

3 成果

理数コースの生徒が積極的に参加するようになった。また、部活動を通じ普通科の生徒も徐々に参加が増えていく。今年度はパソコン甲子園で本選への出場権を得た。参加は一部の生徒ではあるが、意欲的に取り組んだ。また、本選に進めない生徒でも着実に力をつけている。

4 課題

参加人数がまだ少ない。生徒の興味・関心を引く工夫をし、参加者を増やしていく。参加した生徒には当面予選の突破を目標に努力を継続させるが、突破できなくても全国の中で確実に力を付けていることを実感させる。

第 10 節 トキ野生復帰プロジェクト研修

1 仮説

新潟大学農学部・新潟大学佐渡自然共生科学センターと協働で、新潟県の鳥であるトキの野生復帰に向けた調査や研究を行うことで、身近な環境問題への興味・関心を高め、科学的なデータに基づいた環境保全への理解と、生徒の探究心の向上を目指す。

2 研究内容・方法

トキ野生復帰プロジェクト研修は、新潟大学佐渡自然共生科学センター・本間航介教授の指導のもと、第Ⅱ期（平成 20 年度指定）から、例年 7 月末～8 月始の 2 泊 3 日間の日程で、佐渡トキ交流会館（佐渡市新穂地区）を拠点として実施している。研修室や宿舎の確保、研修中の移動のしやすさと安全管理の観点から、引率者は理科・生物教員を含めた 2～3 名、研修参加人数は 10 名程度とし、生物系・農学系の進学希望者や理数コースの生徒を中心に参加を呼びかけてきた。

表 1. 令和 4 年度の実施日程

日程	研修内容	場所
7 月 31 日（日）午後	研修Ⅰ：トキの生態と保護の歴史（講義）	トキ交流会館
	研修Ⅱ：水棲動物採集，環境測定	トキ交流会館ビオトープ
	研修Ⅲ：ビオトープの水棲動物の同定	トキ交流会館
8 月 1 日（月）午前	研修Ⅳ：トキ営巣林の間伐実習	新穂地区ビオトープ
	研修Ⅴ：水生植物の生理活性値の計測	新穂地区ビオトープ
	午後 研修Ⅵ：水棲動物採集，環境測定	新穂地区ビオトープ
	研修Ⅶ：トキの野外観察	国中平野・新穂地区
	研修Ⅷ：ビオトープの水棲動物の同定	トキ交流会館
8 月 2 日（火）午前	研修Ⅸ：トキ営巣林の間伐実習	新穂地区ビオトープ
	研修Ⅹ：トキの森公園見学	トキの森公園



a. トキ営巣林での間伐作業



b. 専門的な機器を用いた水質測定



c. 班ごとに調査結果の集計と考察

図 1. 令和 4 年度の研修の様子

第Ⅲ期（平成 25 年度指定）までは、佐渡市新穂地域のトキの採餌場となる圃場やビオトープなどでの、生物相調査や圃場整備実習を行ってきたが、第Ⅳ期では、生物相調査、生息環境の測定や水田雑草の生理活性の計測など、定量的なデータの収集とその考察を併せて行うことで、2 泊 3 日の研修日程（表 1）の中で仮説の設定から考察までの研究過程（図 1）を体験させ、研修内容への興味・関心の向上と、科学的なデータに基づいた環境保全への理解を深めることを試みた。

3 評価

第Ⅲ期までの課題は、1 年生の参加者が少なく、SSC 生物班からの参加者が多いこと、新潟県内 SSH 校からの参加者が少ないことであった。第Ⅳ期は、本校生徒への募集のみとし、理数コースや生物系・農学系の進学希望者を中心に個別に研修参加を呼びかけたところ、平成 30 年度（希望者 11 名）と令和 4 年度（希望者 12 名）は、参加希望者が募集人数を上回ったため、抽選により参加者を選抜した。参加希望者に占める SSC 生物部の割合は、第Ⅲ期までと

同様に高い傾向が続いている（表2）。本研修の特性から、理科・生物教員が引率を担当してきたこと、参加者募集や研修後の活動報告について、SSC 生物班の生徒を中心に行ってきたことから、校内では本研修が SSC 生物班の活動の一貫と捉えられているためと思われる。生徒へのアンケート調査から、圃場整備が中心だった平成 30 年度に対して、定量的なデータ収集を取り入れた令和元年度以降は、実習内容への興味・関心が高まっている（図2）。

表2. IV期4年間のトキ野生復帰プロジェクト研修参加者の内訳

	平成30年度	令和元年度	令和3年度	令和4年度	合計	P
研修参加者合計	11人	10人	6人	10人	37人	1.0
理数コース・普通コース理系	10人	8人	3人	5人	26人	0.8
1年生（理数コース含む）	7人	5人	3人	5人	20人	1.0
SSC 生物班	3人	3人	4人	4人	14人	0.8
引率教員	3人	3人	2人	2人	—	—

※ 新型コロナウイルス感染症拡大の影響により、令和2年度は研修中止、令和3年度は人数制限（上限6名）を設けて研修を実施した。

※ P 値はIV合計を基準とした参加内訳のカイ2乗検定の値（* $p<0.05$ ** $p<0.01$ *** $p<0.001$ ）

表3. III期までのトキ野生復帰プロジェクト研修参加者の推移

	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度
本校生徒	6人	8人	6人	1人	15人	10人	11人	6人
他校生徒	—	4人	—	—	—	—	—	1人
引率教員	1人	2人	2人	2人	3人	3人	2人	2人

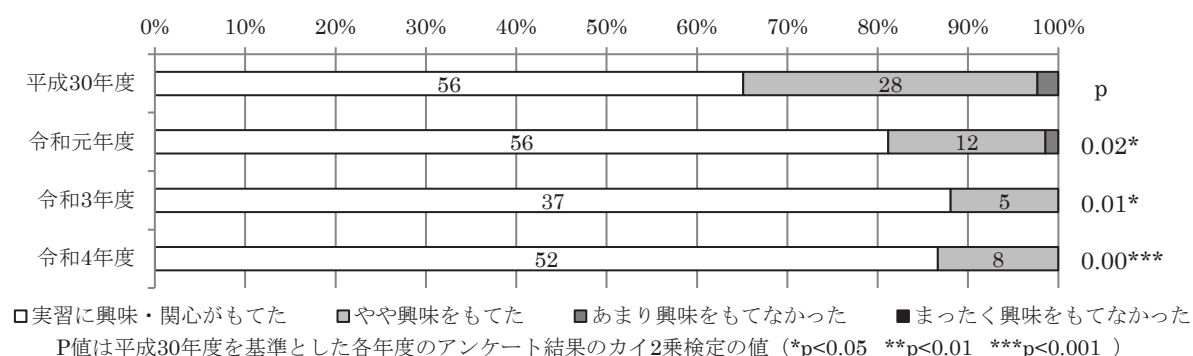


図2. 研修への興味関心に関する自己評価の推移

4 成果

第III期までの課題は、1年生の参加者が少なく、SSC 生物班からの参加者が多いことであった。第IV期は、他校からの募集を取りやめて本校生徒への募集のみとし、理数コースや生物系・農学系の進学希望者を中心に個別に研修参加を呼びかけたところ、平成30年度（希望者11名）と令和4年度（希望者12名）は、参加希望者が募集人数を上回り、令和4年度は抽選により参加者を選抜した。SSC 生物班からの参加者は、第III期までと同様に高い傾向が続いている（表2）。

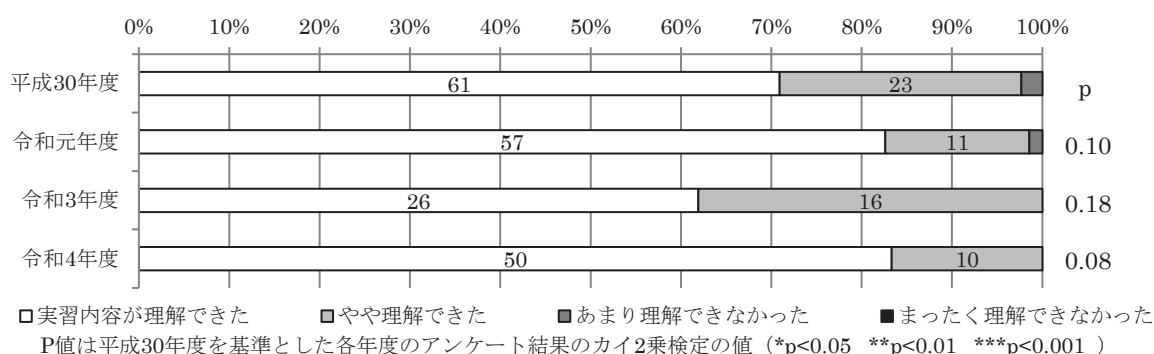


図3. 実習内容の理解に関する自己評価の推移

研修参加生徒に対して研修後に意識調査アンケートを行い、研修後の生徒による活動報告、各年度末の SSH 事業に関するアンケート調査、本校の進学状況と併せて成果と課題を評価した。生徒へのアンケート調査から、令和元年度以降は、実習内容への興味・関心が高まっており、生徒の満足度は向上している（図2）。圃場整備が中心だった平成30年度以前に対して、令和元年度より生物相と環境要因の定性・定量的な計測と水田雑草の光合成特性に関する考察を実習に取り入れたことの成果と考えられる。また、令和元年度には新潟県自然科学系クラブ交流会・活動報告会において、本研修の活動報告が優秀賞を受賞するなど、研修参加生徒の主体性や思考力の向上が期待できる。

5 課題

生徒へのアンケート調査から、研修内容を変更した令和元年度以降、実習内容への興味・関心が高まっているが（図2）、実習内容の理解に関する自己評価に有意な向上は認められない（図3）。また第Ⅲ期からの課題である SSC 生物班からの参加者は、これまでと同様に高い傾向が続いている（表2）。本研修の性格上、理科・生物教員が募集・引率を主に担当してきたことや、参加者募集や研修後の活動報告を SSC 生物班の生徒を中心に進めてきたことから、校内では本研修が SSC 生物班の活動の一部と捉えられているためと思われる。また、研修参加者は、研修参加以前から環境保全や野外活動に意欲的な生徒であり、研修後の探究活動への取り組み方に目立った傾向は見られない。各年度末の SSH 事業に関するアンケート調査、本校の進学状況からも、研修内容の変更前後で、研修参加生徒の進学希望や進路達成状況に目立った変化は見られない。（表4、5）。各々の生徒の環境保全への意識啓発は、生徒の人格形成や、学問分野・職種業種によらず今後の社会生活の様々な場面に関わるもので、本研修の成果を客観的・定性的に検証することは極めて困難である。

表4. 第Ⅳ期研修参加者（19名）の進学状況

	研修参加者	卒業生合計
国公立大学	79%	59%
私立大学	16%	30%
短期大学	0%	0%
専修学校	5%	2%

P > 0.1

本研修は、2泊3日の野外実習を伴うことや連携先の日程の都合上、7月下旬から8月上旬の実施となる。実施日程が、夏期講習や保護者面談、中学校説明会、各種部活動の大会・合宿時期と重なることは、生徒募集・教員引率の大きな障害となっている。また、研修内容の専門性から、特定科目の教員が担当せざるを得ない中、担当教員数に対する研修参加生徒数（表2、3）は、本事業の他の研修と比べても少ない。

継続可能なカリキュラムの研究開発、教員の働き方改革、資源対効果の観点を踏まえた見直しが必要である。

表5. 全校生徒（令和3年度末在籍）の進学希望先、及び研修参加者の進学先

大学・専攻分野	全校生徒 (令和3年度末)	研修参加者 (令和2年卒業)	研修参加者 (令和3年卒業)	研修参加者 (令和4年卒業)	P
医学・歯学系	5.0%	0人	1人	0人	-
看護系	5.1%	0人	0人	1人	-
薬学系	4.5%	1人	0人	0人	0.15
数学系	1.2%	0人	1人	1人	-
情報工学系	7.3%	0人	1人	0人	-
工学系(情報工学以外)	10.0%	0人	3人	0人	-
理学系(数学系以外)	7.2%	0人	0人	1人	-
農学系(獣医学含む)	3.5%	2人	1人	1人	0.13
教育学系(理数系)	1.5%	0人	1人	0人	-
その他理系	0.7%	0人	0人	0人	-
文系	43.0%	1人	0人	0人	0.15
生活科学・家政学系	1.2%	0人	0人	0人	-
大学進学を考えていない	0.4%	0人	0人	1人	-
決まっていなかった	7.8%	0人	0人	0人	-
その他	1.6%	0人	2人	0人	-
合計	1039人	4人	10人	5人	-

※ P 値は研修参加者の進学先の変遷に関するカイ 2 乗検定の値 (*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001)

第 11 節 卒業生を活用したSSH卒業生交流プログラム

1 概要

SSH事業を経験した卒業生による研究紹介や課題研究への指導助言の機会を設けることで、生徒の研究姿勢や研究内容の向上が期待できる。令和元年度（Ⅳ期 2 年目）より、教育実習生による研究紹介（5 月末～6 月初旬）、江風 SSⅡ 中間発表会での指導助言（11 月）、江風 SSH 発表会での指導助言（3 月）などの機会を設けてきた。

表：Ⅳ期における SSH 卒業生交流プログラムの実施内容

年度	時期	対象生徒（人数）	卒業生（人数）	内容
令和元年度	6 月	江風 SSⅡ 数学班・物理班（15 名）	理科・教育実習生（4 名）	研究紹介・助言
	11 月	生物部・海の宝アカデミック コンテスト 2019 発表者（1 名）	北海道大学水産学部 1 年生（1 名）	発表指導・助言
令和 2 年度	10 月	江風 SSG グローバル研修班 （7 名）	保健体育科・教育実習生（4 名）	研究紹介・助言
令和 3 年度	6 月	江風 SSⅡ 数学班（1 名）	新潟大学理学部数学科 4 年生（2 名）	研究紹介・助言
	11 月	江風 SSⅡ 生物班（12 名） 江風 SSG グローバル研修班 （4 名）	新潟大学教育学部 1 年生（1 名）	指導・助言
	3 月	江風 SSⅡ 研究班（41 名） 江風 SSG 研究班（320 名）	理数コース卒業生（4 名）	指導・助言
令和 4 年度	6 月	江風 SSⅡ 数学班（3 名）	数学・教育実習生（1 名）	指導・助言
		江風 SSG 研究班（320 名）	教育実習生（8 名）	助言
	11 月	江風 SSⅡ 研究班（42 名）	*参加者なし	指導・助言
	3 月	江風 SSⅡ 研究班（41 名） 江風 SSG 研究班（320 名）	*予定	指導・助言

2 内容

(1) 教育実習生による研究紹介・助言（令和元年度～）

教育実習生は卒業研究に入った大学 4 年生にあたり、自身の研究生活を踏まえた上での研究紹介や、課題研究についての研究指導・助言が期待できる。また、5 月末から 6 月初旬の教育実習期間は江風 SSⅡ（2 年理数コース）、江風 SSG（2 年普通コース）とともに、研究計画の立案から実際の調査研究に移行する時期にあたり、この時期に SSH 事業を経験した卒業生から班ごとに個別指導を受けることで、生徒の研究意欲の向上や、研究内容の深化に大いに役立っている。各年度の事後アンケートでも、生徒、卒業生ともに好評を得ている。

一方、教員志望者が減る中、本校でも令和 2 年度以降は教育実習生の人数の減少・学部系統の偏りが目立ってきている。そのため、教育実習生を、課題研究班のメンター（指導・助言者）として安定的に配置するには限界がある。

(2) 課題研究発表会における指導助言（令和 3 年度～）

令和 3 年度 11 月の SSH 課題研究中間発表会、同 3 月の SSH 成果発表会での卒業生交流プログラムでは、卒業研究に入る前の卒業生有志（大学 1 年～3 年生）による、課題研究班ごとの指導・助言、および全体講評を行った。いずれも有志によるもので、在学中に SSH 事業を経験し、本校への愛着も深い卒業生による指導・助言は、各班の指導教員からも好評であった。

新型コロナウイルス感染症の拡大防止の観点と、卒業生交流プログラムの安定的な実施の観点から、令和 4 年度 11 月の SSH 課題研究中間発表会では、卒業時に個人メールアドレスを登録済の卒業生を対象として、発表会のオンライン配信（Zoom）と研究班ごとのルーブリック評価（Google フォーム）を組み合わせた交流プログラムを準備した。大学では後期授業の只中であつたためか、残念ながら当日の卒業生参加者が無かった。大学での春期休業時期にあたる、3 月の SSH 成果発表会に同様の方法で実施する予定である。

3 今後の展望

令和元年度 11 月の海のアカデミックコンテスト（北海道大学主催）、令和 3 年度 11 月の SSH 課題研究中間発表会、同 3 月の SSH 成果発表会での卒業生交流プログラムは、各担当教員と卒業生との個別の信頼関係に頼るところが大きい。卒業生交流プログラムを安定的に継続するため、令和 3 年度の卒業生から進めている個人メールアドレスの任意登録制などを活用し、職員の異動や卒業後の経過年数に左右されない実施方法を検討していく必要がある。

第12節 各種発表会・交流会への参加

3-12-1 SSH生徒研究発表会

1. 仮説

「SSH生徒研究発表会」へ参加し、他校の研究発表を聞き、また自分達の研究内容についてポスター発表を行う。様々な分野の研究に触れ、質疑応答を行うことで、論理的に考える力や相手の考えを理解する力、自分の考えを伝えるコミュニケーション力が育成される。

2. 概要

(1) 主 催 文部科学省・国立研究開発法人科学技術振興機構

(2) 実 施 日 令和4年8月3日（水）、8月4日（木）

(3) 実施場所 神戸国際展示場

(4) 参 加 校 国内220校

(5) 参加生徒 理数コース3年3名

(6) 日 程

8月3日（水）（開催1日目）

①開会（音声放送）9：30～9：45

②ポスター発表 9：45～12：00、13：00～16：00

③全体会（代表校選出、講評）16：15～17：00

8月4日（木）（開催2日目）

①代表校による全体発表 9：00～11：30

②ポスター発表 12：30～13：30

③全体会（表彰、全体公表、閉会）14：00～15：00

3. 事前準備

- ・4月から追実験を行った。
- ・日本語ポスター、英語による配布資料を作成し、発表練習を行った。

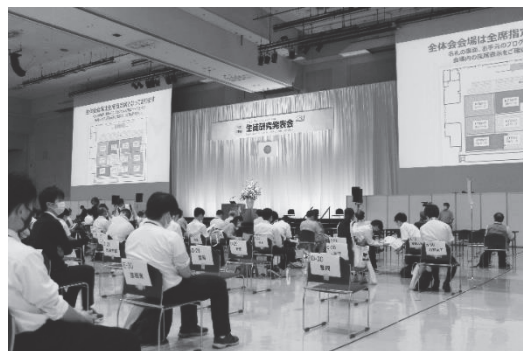
4. 研修内容

研究テーマは「水平軸回転飛行物体について」である。ペットボトルで作成した円筒容器のおもちゃ（以下ジャイロと呼ぶ）の飛行距離を測定し、ジャイロの重さや長さを変えることによる飛行距離への影響を考察した。研究発表の際は、言葉による説明だけでは分かりにくいので、ジャイロが飛行している様子を撮影し、その動画を見せながら説明を行う等の工夫を行っていた。1日目はポスター発表の審査が行われ、多くの来場者が本校の発表を聞きに来た。生徒は他校生と交流を深め、他校教員や教授と質疑応答を通じて研究に対する考察を深めた。

5. 仮説の検証

今までオンラインによる研究発表が多かったこともあり、今回の研究発表が対面形式で行われたことによって、生徒たちのコミュニケーション力や論理的に説明する力は大きく成長したと感じる。質疑応答や意見交換も活発に行われ、生徒たちにとって研究をもう一度振り返る良い機会になった。

全体会での審査員の講評では、既存の研究を継続することや、実験結果を踏まえて仮説を再設定することが重要である、という話があった。これらを意識して研究を行っていくことで、研究の質やレベルの向上につながると思う。



3-12-2 新潟県高等学校自然科学系クラブ発表会への参加

1 仮説

新潟県高等学校自然科学系クラブ活動報告・研究発表会へ参加し、他校の活動および研究について聞くことで、生徒の表現力や論理的な思考力が向上し、その後の課題研究の深化が期待できる。また、他校の生徒や教員との質疑応答などを通して、自己の研究手法や考察内容について客観的にとらえ直す機会となる。

2 実施内容

新潟県高等学校自然科学系クラブ発表会（主催：新潟県高等学校文化連盟自然科学専門部）は、例年 11 月～12 月の日曜日に、県内各校から自然科学系の部活動が参加し、日頃の部活動の様子を伝える活動報告部門、課題研究の成果を発表する研究発表部門ごとに口頭発表またはポスター発表形式での発表と交流を行う。大学教員などによる審査を経て、研究発表部門の上位入賞班は 2 月の北信越地区高等学校自然科学専門部研究発表会や、8 月の全国高等学校総合文化祭に推薦される。

3 評価

本校では SSC 生物班と電気班が、主に活動報告部門での発表を続けてきたが、近年は研究発表部門での発表が年々増え、令和 4 年度には優秀賞受賞・北信越大会推薦を獲得した。第Ⅳ期から、全校生徒が入学後早い段階から「江風探究ユニット（1 年次）」や「江風 SSG（2 年次）」などの課題研究を通年で進めてきたこともあり、SSC 各班（部活動）でも、探究活動に取り組みやすい雰囲気が育まれている。

表 1. SSC 各班の活動報告・研究発表の実績

日程／会場	活動報告部門
平成 30 年度 ／長岡技術科学大学	活動報告：新潟南高校 SSC 生物班活動報告（SSC 生物班） プログラムを作る（SSC 電気班） 研究発表：クマムシの筋収縮に関する研究（SSC 生物班）
令和元年度 ／新潟薬科大学	活動報告：トキ野生復帰プロジェクト研修（SSC 生物班）* 優秀賞受賞 研究発表：クマムシの筋収縮に関する研究（SSC 生物班）
令和 2 年度 ／新潟ユニゾンプラザ	研究発表：スズメバチネジレバネはスズメバチの行動を支配するのか（SSC 生物班） 新潟県沿岸に漂着したアサガオガイ科貝類群（SSC 生物班）
令和 3 年度 ／新潟工科大学	研究発表：トキのビオトープにおける水田雑草の光合成特性（SSC 生物班） 温度とスズメバチの個体数の関係（SSC 生物班）
令和 4 年度 ／三条市立大学	活動報告：トキ野生復帰プロジェクト研修（SSC 生物班） 研究発表：羽化後のキアシナガバチの体色変化と日齢の関係（SSC 生物班）* 優秀賞受賞 スズメバチネジレバネ寄生が宿主に与える影響（SSC 生物班）

4 成果と課題

発表会の参加前後に参加生徒の探究力について、校内の研究発表会でも使用している 6 観点 5 段階の自己評価アンケートを行い、発表会参加の効果を検証している。昨年までは、高い事前評価に対して、事後評価が低下する傾向が続いていたが、令和 4 年度は、発表会前後の自己評価に有意差は認められなかった（ $P < 0.01$ ）。全校での課題研究が定着したことで、生徒が自信をもって発表し、各自の達成度を客観的に計れているものと考えられる。

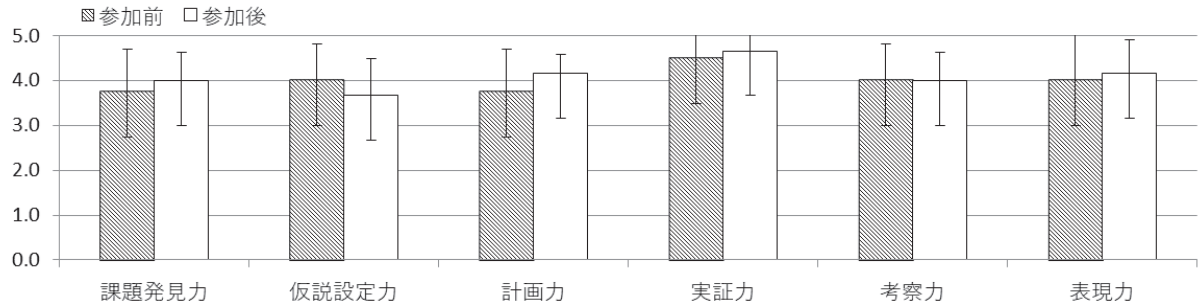


図1：参加前後における、自校の研究についての5段階自己評価の変化（令和4年度）

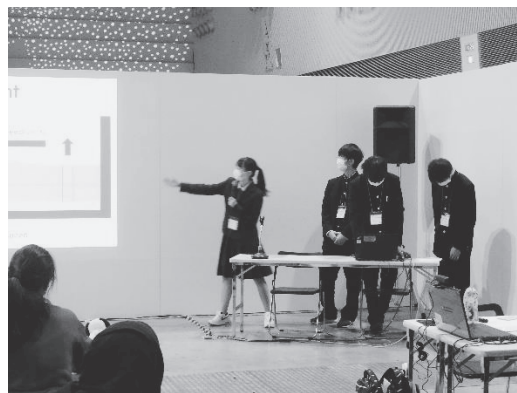
3-12-3 「世界津波の日」2022 高校生サミット in 新潟

1. 仮説

『「世界津波の日」高校生サミット』へ参加し、英語で自分たちの研究内容を発表したり、世界各国の高校生たちと考えや意見を交わしたりすることにより、論理的に考える力や相手の考えを理解する力、表現力、コミュニケーション力が育成される。

2. 概要

- (1) 主 催 新潟県・新潟県教育委員会・新潟市・新潟市教育委員会
- (2) 実 施 日 令和4年10月19日（水）、20日（木）
- (3) 実施場所 朱鷺メッセ
- (4) 参加人数 約350名
- (5) 参加生徒 理数コース2年4名（研究発表）
＋普通科1名（総合司会）



分科会での発表の様子

(6) 日 程

10月19日（水）

- ① 分科会（発表・討論） 9:00～ 9:45
- ② 開会式 14:00～14:45
- ③ 分科会（討論・統括） 15:20～16:40
- ④ スタディーツアーオンライン報告 16:40～17:00

10月20日（木）（開催2日目）

- ① 記念植樹・記念碑除幕式 9:00～ 9:30
- ② 総会・閉会式 9:00～11:30

3. 事前準備

- ・4月からテーマ設定。実験を開始。
- ・夏期休業中に研究論文、英語の発表用スライドを作成。
- ・8月上旬にサミット実行委員会主催の事前学習会に参加し、プレゼンテーションの練習を行った。
- ・2学期以降、本番直前まで校内にてプレゼンテーションの練習を適宜実施。



分科会Dの参加者

4. 研修内容

研究テーマは「リアス式海岸の安全地帯」である。発泡スチロールを用いてリアス式海岸の模型を作成し、それをアクリル水槽（津波実験装置）の中に設置して実験を行った。波の速さは一定にし、水深を変えながら、岬の先端、岬の奥、湾の奥の3ヶ所における波の被害を測定し、検証を行った。サミット本番での研究発表の際は、動画を交えながら、英語による説明および質疑応答を行った。またサミット直前の防災・減災について学ぶスタディーツアーにも参加し、県内外の高校生、海外留学生と積極的に交流した。

5. 仮説の検証

生徒たちにとっては、初めての本格的な発表の場であり、かつ海外からの高校生もいる場での英語による発表であったが、十分に期待に応えてくれた。確実に論理的に考える力、表現力、コミュニケーション力がついたと感じる。今後もこのような発表の機会を積極的に利用していきたい。

第13節 他のスーパーサイエンスハイスクール等の視察 先進校視察

1 仮説

他校の取組を視察し、特色のある取組などを本校と比較し、本校の実態に即した形で取り入れることにより、SSH事業のより一層の研究開発を推進することが期待できる。

2 新型コロナウイルスの感染拡大による影響を考慮し、オンラインでの質疑応答形式での視察を実施した。

3 検証（課題と改善策）

○現状況下における各校の対応や取組について、情報収集および事例研究を行う。

（1）広島大学附属中・高等学校

2 研究内容・方法

参加者 奈良俊宏、渡邊守、柳澤敏雄

日 程 令和5年2月8日（水） Zoom オンライン

- 内 容 （1）高度な課題研究に向けた取組について
（2）データサイエンス・統計の授業について
（3）課題研究の評価と観点別評価について

3 検証（成果・課題と改善策）

○学校長が広島大学の教授であり、広島大学の付属であることを利用して多くの研究で、大学との密な連携により、信頼できるデータの量が確保されていた。

○データサイエンスに関しては数学と情報の授業で行うが、2年生の時期に集中するため授業から課題研究には直接つながることは少ないようである。ただし、先輩の研究発表を見ることで2項分布やt検定、 χ^2 検定を使用するものが多い。授業で生徒が理解しやすいのは2項分布や正規分布で、なじみがないのはt検定である。

○本校のデータサイエンスリーダー育成のためにはt検定をうまく理解し、使用できるようにするかが重要と考えた。

（2）国立大学法人 奈良国立大学機構奈良女子大学附属中等教育学校

2 研究内容・方法

参加者 奈良俊宏、渡邊守、柳澤敏雄

日 程 令和5年2月8日（水） Zoom オンライン

- 内 容 （1）高度な課題研究に向けた取組について
（2）高大連携PICASOについて
（3）課題研究の評価と観点別評価について

3 検証（成果・課題と改善策）

○奈良女子大学附属の利点を生かし、複数回の指導を確保し、高度な課題研究を行っていた。PICASO(高大連携事業)は奈良女子大学に入学を希望している生徒のための特別入試に課題研究を用いたものである。学年男子60名女子60名のうち希望者はおおよそ25名前後で、実際入学するのは3～9名程度であるが、不合格になった生徒も多くは他大学の総合型選抜で課題研究を利用して入学を決めている。大学入試を高度な課題研究のためのモチベーションとしていた。

○最も高度な課題研究を行っているのは化学分野の生徒で、1～6年を通じて長い期間で行うことが研究の高度化につながっている。

○将来のイノベーションにつなげるため、新たな発想や新たな手法を強く意識させており、課題研究内容を深いものとしている。

○人文学系の課題研究は大学の教員の指導があっても総合型選抜のレベルまで指導するのは難しい。

○来年度から他校へPICASOを普及する予定であるが、他校生徒の課題研究の高度化が課題である。

第14節 SSH教員研修(イノベーション人材育成シンポジウム)

目的 課題研究の指導法について、これまで指導経験のない（または浅い）教員に対し、これまでに本校が蓄積した指導感や指導方法を伝達・共有することで、教員の指導力の向上を目指す。また、教員の困り感の共有により、SSH事業の課題を明らかにする。

方法 それぞれの年度のSSH事業の課題を解決する方向で教員研修を企画する。

結果 1年次は江風SSG（普通コースの課題研究）の指導法の研修を行った。2年次は課題研究指導法を全教員に普及する目的で対象を本校全教職員に広げた。3年次はイノベーション人材育成シンポジウムを開催し、他校教員と大学教員を加え、「探究型学習による変容の可視化と高大接続」について議論を深めた。4年次5年次は新型コロナウイルス対策のため広く他校教員を呼ぶことはしなかったが、SSH事業の課題を明らかにし、経験の共有をおこなった。

表1 SSH教員研修

	研修名	内容	対象
1年次 平成30年度	江風SSG指導研修会	江風SSGの指導方法についての研修	江風SSG指導者
2年次 令和元年度	課題研究指導法研究会	「課題研究の指導について」「江風探究ユニット、江風SSGについて」「江風探究ルーブリックの作成」	本校教職員
3年次 令和2年度	第1回イノベーション人材育成シンポジウム	「探究型学習による変容の可視化と高大接続」「江風探究ルーブリックの記述語の検討」	本校教職員 大学教員 他校SSH担当
4年次 令和3年度	第2回イノベーション人材育成シンポジウム	「江風標準ルーブリックの改訂」「主体性評価について」	本校教職員 他校SSH担当
5年次 令和4年度	第3回イノベーション人材育成シンポジウム	「声かけ集の作成」「データサイエンスについて」	本校教職員

考察

「第3回イノベーション人材育成シンポジウム」

1 仮説

課題研究の成果と活動による変容、それに伴う非認知的能力の伸長を可視化することについて検討することを通し、探究型学習に係る指導力の向上・評価と指導の一元化につながることを期待できる。

また、主に総合型選抜や学校推薦型選抜に対し、課題研究の成果をどのように示し、発信していくかという観点から具体的な高大接続のあり方を検討することで、より実効性のある指導につながることを期待できる。

上記に加え、県内他校で探究的な学習に携わる教員に対し同様に指導感や指導方法を伝達・共有することで、本校のこれまでの研究開発の成果を広く普及されることが期待できる。

2 研究内容・方法

参加者 本校職員 30名

日程 令和4年11月26日（金） 会場：新潟県立新潟南高等学校

13:00～13:30 事前打ち合わせ

13:30～13:35 開会あいさつ（校長 勝山宏子）

14:35～14:30 ワークショップ①

○「江風標準ルーブリック」の改善

14:30～15:00 ワークショップ②

○「声かけ集」の作成

15:10～16:20 講演（新潟大学創生学部教授 田中一裕 様）

○データサイエンスについて

16:20～16:30 指導助言（新潟大学創生学部教授 田中一裕 様）

ワークショップ① 江風SSH標準ルーブリックの改訂、観点別評価、

(1)課題研究の評価を行う (13:35～13:55)

※「江風SSH標準ルーブリック」をもとに、各自で対象となる課題研究（なるべく多種・多

数)について評価を行う。

※ルーブリックやポスターをもとに観点別評価(ABC)を行う。評価不能もあり得る。

※その評価とした根拠や変更点、気づいたことについて簡単なメモ等をする。

※評価用紙をポスターの裏に貼り付ける。

(2) ペアの人が(1)で評価したポスターの評価を行う。(13:55~14:10)

※評価用紙をポスターの裏に貼り付ける。

(3) 評価の基準となった記述についてのディスカッションと「江風標準ルーブリック」の検討(14:10~14:30)

※評価の基準に照らし、どのような視点の違いがあるかを考察する。

※机上の付箋に箇条書きで記入し、貼付しながら検討を行う。

※「項目・記述語の融合・削減」という視点から検討する。

※観点や指示・取組の内容は可能な限り具体的に記述する。

※必要に応じて段階を示す記述語の訂正を行ってもよい。

(配付資料)

テーブルごとに：拡大したルーブリック(空欄にしたもの)・評価シートの周りをひろくとしたもの(拡大)・付箋

各個人：サンプル集・ルーブリック・自己評価シート・評価シートの周りをひろくとしたもの

ワークショップ②

(4) 声かけ集の作成(14:30~15:00)

※上位のレベルに到達するために、どのような声かけや指導が必要で、生徒はそれによりどのような活動をすればよいかを検討してください。

(5) データサイエンスについて(15:10~16:20)

講演(新潟大学創生学部教授 田中一裕 様)

3 検証(成果・課題と改善策)

【ワークショップ①】

- 7グループに分かれ、今年度の中間発表会の研究成果を用い、手順に従って「江風標準ルーブリック」文系・理科・数学の3分野を改定し、その活用について検討した。
- ルーブリックを用いた評価を通した指導方略の策定とともに、大学受験時の活動履歴を示す資料としての利用を念頭に、「江風標準ルーブリック」の更新を行った。ワークショップには本校の教員の研修として、手法の普及も行うことができた。
- 次年度以降も校内外の教員対象シンポジウムの一貫として、ルーブリックの更新及び事業の研究開発を継続していく予定である。
- 参加者がそれぞれの立場・視点から、探究活動の評価について意見交換を行い、具体的な指導や評価の方向性と客観的な評価や受け止め方について検討した。今後も生徒の活動の成長に合わせ、評価研究を継続することで探究型学習を通した高大接続を進めていきたいと考えている。

【ワークショップ②】

- 7グループに分かれ、今年度の評価アンケートを用い、手順に従って「声かけ集」を新規作成した。「声かけ集」についてはここから授業の中で使用しながら内容を検討していく。
- 参加者がそれぞれの立場・視点から、高校における探究学習の推進に関する意見交換を行うことができた。生徒への声のかけ方に関してはどこまでの声かけをするのか、生徒に主体性を持たせる声のかけ方には教員によって様々なパターンが存在することが分かった。小学校理科授業に関する報告では対話的な理科授業の中での教員の声かけを目立たせる、もどす、復唱する、表現させる、付け加える、まとめる、その他の7つに分け、熟練した教員ほど復唱する、付け加える教授行動が増加し、授業に関係のない発話が減少することを明らかにしている(黒田, 2016)。探究学習での声かけの手法を初心者教員に伝えることは重要であることを確認した。



図1 当日の様子

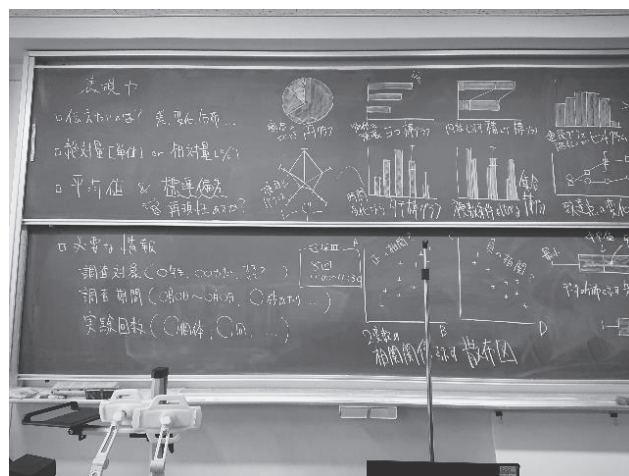


図2 課題研究の授業

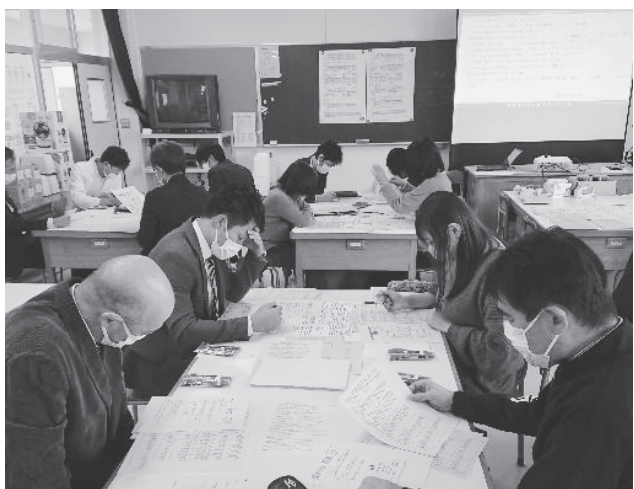


図3 当日の様子



図4 当日の様子

【データサイエンス】

- 当初から懸念していた通り、データサイエンスは範囲が広く、基礎から順に行うと数単位必要であることが分かった。しかし、課題研究の低学年化が進む中、課題研究の高度化につながるものを精査する必要がある。正規分布やt検定、カイ二乗検定などがそれにあたると考えている。
- 理数コースの生徒にデータサイエンスの重要性や正規分布、t検定やカイ二乗検定を早い段階で教えられれば、他クラスの生徒への波及効果が出てくるのではないかと考えており、検討中である。

【次年度への課題】

- 今回は新型コロナウイルスの影響により、他校教員の参加を絞って行ったが、様々な事例を共有することができた。今後は対面型・オンライン実施双方の良さを活かした手法を検討し、次年度以降も継続して実施し、研究を深化させていきたいと考えている。
- 校内研修としての位置づけを持つ本シンポジウムはカリキュラム研究の側面として重要なものである。共働作業を行いながら検討する中で現在の重要課題を明らかにしていくことが必要である。
- 課題研究未経験者への研修の手が足りないと感じる場面も出てきたため、変わらない部分の継承は研修動画を作成するなど教員の作業量を減らしながらも充実した校内研修を行う必要がある。
- 次年度以降も校内外の教員対象シンポジウムの一貫として、ループリックの更新及び事業の研究開発を継続していく予定である。

第4章 実施の効果とその評価

第1節 生徒への効果とその評価

1 概要

第Ⅳ期では、全校体制でSSH事業・課題研究に取り組んでいる。課題研究については、理数コースにおける「江風SSI～Ⅲ（1～3年）」とともに、普通コースにおいては「江風探究ユニット（1年）」、「江風SSG（2年）」を実施し、理数コースの生徒を中心に組みこんできた「江風グローバル研修」などのSSH事業についても、普通コース文系・理系を問わず、広く希望者を募って実施することで、科学技術系グローバル人材の育成を試みている。

2 内容

理数コースでは「江風SSI（1年次）」～「江風SSⅢ（3年次）」、普通コースでは「江風探究ユニット（1学年）」、「江風SSG（2学年）」で課題研究に取り組んでいる。生徒の意識変化について12月末に全校生徒を対象にアンケート調査を行い、各学年の普通コース・理数コースの別、および文系・理系の別に分析した。

表1. SSHの取組への参加により最も向上したと思う興味、姿勢、能力（複数回答）

	協調性	自主性	洞察力	問題発見力	成果を発表し伝える力	好奇心	科学技術への興味	観察実験への興味	粘り強さ	国際性
1年理数コース	26.1	15.2	50.0	41.3	10.9	41.3	43.5	50.0	8.7	2.2
2年理数コース	62.5	62.5	56.3	25.0	81.3	25.0	31.3	31.3	37.5	18.8
3年理数コース	34.4	34.4	68.8	46.9	34.4	53.1	31.3	31.3	28.1	31.3

3 効果の評価

理数コースでは、1年次に科学技術、理科・数学に対する興味・関心・能力の向上を実感している生徒が多く、2年時には発表し伝える能力、協調性、自主性の向上を感じている生徒が多い。3年次にはグローバル研修、課題研究論文作成を経て洞察力、国際性が身についたと回答する生徒が多く進路志望にも大きな影響が見られる。普通コースでは、昨年同様文系・理系ともに、科学技術への興味や探究心よりも、周囲と協力して取り組む姿勢の向上を感じている生徒が多いことがうかがえる。本年度はタブレット端末が一人一台貸与された。これにより、研究調査や情報の共有、データの処理が容易となり発表会や提出物など、生徒の負担感は普通コースでも減少していた。

4 卒業後の効果

今年度の教育実習生の多くは江風SSG初年度に当たる。SSHの活動を通して、卒業後の取組においてどのように変化（向上）したかというアンケートを実施したところ、表2のような回答が得られた。実習中にSSIの指導や江風SSGに参観してもらい、当時との違いや卒業後に役立ったことについてもコメントしてもらった。

表2. SSHの活動を通して、卒業後の取組において自分はどうに変化（向上）しましたか。（卒業生7名） 5段階

課題発見力	仮説設定力	計画力	考察力	表現力	発表力	課題研究への意識の高まり
3.4	3.6	4.0	3.7	3.9	3.9	3.4

- ・生徒主体で積極的に取り組んでいて活気がある。
- ・初年度は生徒に丸投げという状態の班が多かったが、今はルーブリックを用いたり、思考のプロセスやリサーチクエスチョンを大切にしており研究らしくなっていると感じた。
- ・66期が初めて江風SSGに取り組んだことや自分が文系であったこともあり、「とりあえずやってみよう」という形でかなり右往左往し、当時はあまり学びがなかったと感じました。今回江風SSGを参観してみて、テーマの決定、仮説の立て方を一番重視する、今の取り組み方をしていれば学びは絶対あると思います。
- ・wi-Fiの整備によりタブレットやスマートフォンを駆使して情報を収集していて、課題設定が簡単になったと思います。情報教室に行く必要がなくなりグループワークがしやすくなったと感じる。
- ・グループで課題に取り組む力が身についた。自分たちで目標を設定し、そこに向かって計画を立てて実行する経験があつてよかった。調べ学習の方法を知っていたことは役に立った。まとめる力や発表力が身についた。

第2節 教職員への効果とその評価

1 概要

第Ⅲ期中間評価以降に進めている全校課題研究・全校体制により、全職員がSSH事業・課題研究に取り組み実践することで、生徒の科学的知識に基づいた課題解決能力（思考力・判断力・表現力・想像力）の向上が見込まれる。

2 内容

SSH事業の取組における教員の連携、教員から見た生徒の科学技術に対する興味・関心・意欲、生徒や教員、学校外への影響に関するアンケートを実施し検討した。

3 結果及び評価

質問1【SSHの取組において、教科・科目を越えた教員の連携を重視しましたか。】

年度が上がるたびに「大変重視した」の割合が増え、「重視しなかった」の割合は減少した。特に4期最後の3年間は「大変重視した」と「やや重視した」を合わせると100%であり、全校体制でSSHの取組を行うことが当然という雰囲気が職員全体に形成されていることを示している。4期の5年間で教科・科目を越えた連携をとってSSH事業を進めていこうという教職員の間の共通認識は十分に形成されたといえる。

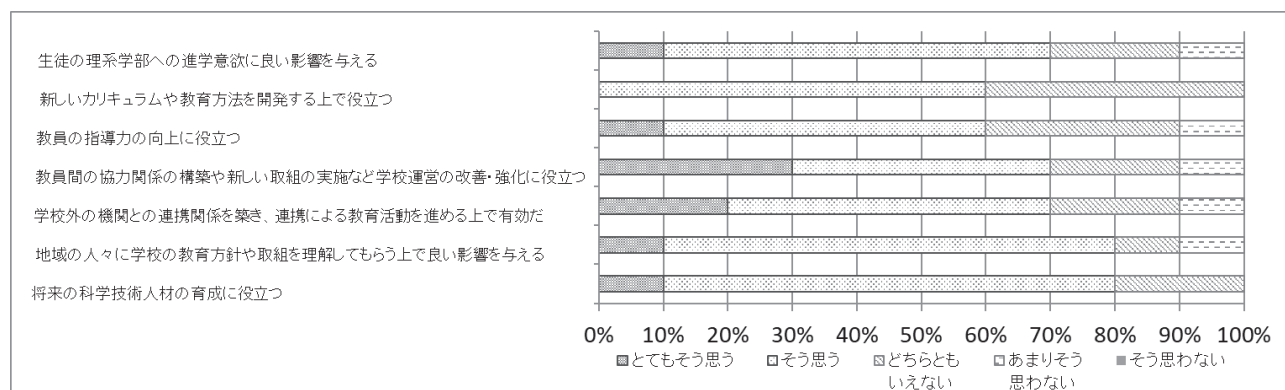
	大変重視した	やや重視した	重視しなかった
H31	25%	67%	8%
R元	50%	37%	13%
R2	60%	40%	0%
R3	70%	30%	0%
R4	80%	20%	0%

質問2【SSHの取組に参加したことで、生徒の科学技術に対する興味・関心・意欲は増したと思いますか。】

各年度すべてで「大変増した」「やや増した」を合わせると90%を超えている。SSH事業の取組が生徒の科学技術に対する意識向上に効果があることを実感しながら教職員は事業を進めていることが見て取れる。

	大変増した	やや増した	効果がなかった	もともと高かった	わからない
H31	22%	75%	3%	0%	0%
R元	37%	63%	0%	0%	0%
R2	30%	70%	0%	0%	0%
R3	20%	70%	0%	10%	0%
R4	30%	60%	0%	10%	0%

問3【SSHの取組を行うことは、下記のそれぞれの項目において影響を与えると思いますか。】



紙面の都合で掲載されているグラフはⅣ期最終年(R4)のもののみであるが、すべての項目で「とてもそう思う」と「そう思う」を合わせた値が過半数を大きく超えている。多くの教職員がSSH事業が様々な面で好影響を及ぼしていることを実感しているといえる。

第3節 卒業生への効果とその評価

1 概要

S S H事業が卒業生にどのような影響を与えているのか、卒業生が高校時代のS S Hについてどのように考えているかを調査するため卒業生にアンケートを実施した。生徒が卒業後4年経った時点の12月にアンケートを送付し回収されたものについて集計結果を考察した。

2 アンケート結果

(1) アンケート回収状況

平成30年（平成26年度理数コース卒業生42名）	回答数10名
令和元年（平成27年度理数コース卒業生43名）	回答数11名
令和2年（平成28年度理数コース卒業生41名）	回答数13名
令和3年（平成29年度理数コース卒業生42名）	回答数8名
令和4年（平成30年度理数コース卒業生40名）	回答数15名

(2) アンケートの質問項目とその回答

① 卒業後の進路について教えてください。

回答のあった5年間で計57人は全員が大学生である。現在の状況は次の通りである。

- ・進学先：新潟大学(15名)、新潟大学以外の国公立大学(24名)、私立大学(17名)、未記入(1名)
- ・大学卒業後の進路：大学院進学(多数)、病院関係、市役所等の公務員、教職、証券会社等の一般企業

② 高校で行ったS S Hの取組の中で一番印象に残っている事業を教えてください。

- ・アメリカ研修(36名)

〔理由〕・日本では経験することができないことを、体験することができたから。

- ・NASAやサンディエゴ動物園に行ったことより、宇宙や生物についての関心が高まった。
- ・行くまでの準備(英語や研究)が大変だった面でも印象に残っています

- ・課題研究(17名)

〔理由〕・力を入れていたし、神戸での大会にも参加したから

- ・研究が一体どのようなものなのか雰囲気が味わる
- ・論理的思考に関する学びが現在の研究で役に立っているかもしれない

- ・大学教授による講義・講演(2名)

③ 高校で行ったS S Hの取組が現在の大学生活や就職等にどのように影響しているか教えてください。

- ・大学での研究や教育実習に役立てられた。(研究ノート、経験を伝えられる。)
- ・プレゼンや研究発表を経験したことで、大学の研究発表や資料作成を上手に行えるようになった。
- ・高校の課題研究を思うように進めることができなかった経験から、大学では研究をどのように進めればよいかわかり意識する癖がついた。

3 卒業生の追跡調査

- ・令和4年3月、千葉大学博士前期課程1年生の本校卒業生が日本音響学会の第24回学生優秀発表賞を受賞
- ・本校卒業生が所属する東北大学のチームが「Mars City Design Challenges 2019」(主催:Mars City Design)において、「MartianYukigassen」というタイトルで火星の雪合戦施設の設計を行い、NASAでのプレゼンテーションなど最終審査を終えて、世界2位を獲得
- ・卒業生の論文投稿19本を確認した。(Google scholarで検索、全てファーストオーサー)

4 考察

卒業生はアメリカ研修と課題研究を特に印象に残った事業として挙げており大学生活や就職において良い影響を受けたとコメントしている。特にアメリカ研修に対する印象が強い。高校時代に海外をその目で見てくるということの教育的効果の高さを感じられる。今後、コロナ禍で実際に海外へ行けずに代替研修やオンライン研修で江風グローバル研修を行った卒業生がアンケートの対象となる。その影響がどうなるか注視したい。またアンケートの回収数を増やすため郵送で行っていたものをネットでの回答する形式に変更した。これが定着すれば回収数が増えることが今後期待される。

第5章 SSH中間評価において指摘を受けた事項のこれまでの改善・対応状況について

1 今後の研究開発の方向性

平成30年度より第Ⅳ期目の研究開発が始まり、昨年度中間評価が行われた。SSHの中間評価は、指定から3年目の学校について、SSH企画評価会議協力者（外部の有識者）による研究開発の進捗状況等の評価を行い、各学校がその時点における研究開発等の内容を見直す機会とし、事業の効果的な実施を図ることを目的とするものである。第Ⅳ期中間評価の結果（令和2年度3月）において、本校は優れた取組状況であり、研究開発のねらいの達成が見込まれ、更なる発展が期待される（2校：4.1%）に次ぐ、**これまでの努力を継続することによって、研究開発のねらいの達成が可能と判断される（7校：14.3%）**とされた。6段階のうち上から2番目の評価であった。

① 現在の事業改善

中間評価での指摘	改善状況
- 理系課題探究の一層の充実。 - 理系と文系の特性を活かす発展的な指導体制の検討 - 探究活動の指導のモデル的役割の事業推進。 - 通常教科における探究的な学習を導入した授業改善 「江風探究ユニット」の多方面との連携や協力 「江風グローバル研修」での海外協力校との共同研究等	- 江風SSGで、理系を実験重視型にし、内容の高度化を図った。 - 江風SSGで文理融合・外部連携型のマイプロジェクト班を運用した。 - 令和2年度よりイノベーション人材育成シンポジウムを全教員対象の校内・校外研修として実施。探究活動の指導のモデル的役割の一端を担っている。 - ICTを用いた授業改善と平行して行っている。 - 新潟市との連携に加え、令和5年度より地元企業との連携を模索中。 - 連携のタイミングが難しいことから新たな連携の手法を検討中

② 成果の分析

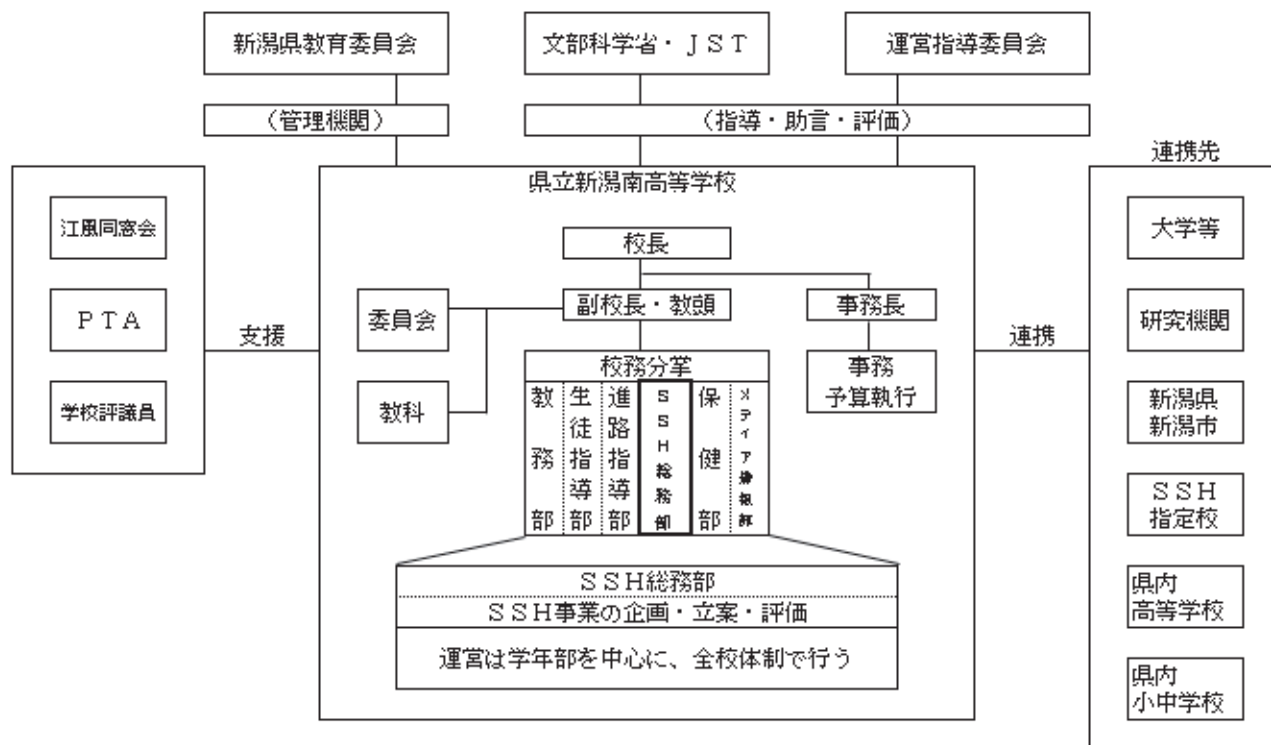
中間評価での指摘	改善状況
- 評価方法に係る取組と授業改善の検証、具体的な成果として示す。 - 英語での発信力強化について、具体的なデータ（成果、課題）を明確にする。 Ⅱ・Ⅲ期目の「環日本海環境プロジェクト」「北東アジア環境・エネルギーシンポジウム」の成果を具体的に示す。 - 課題研究の指導と評価の一体化やアジア圏との交流事業の成果をまとめた資料をしめす。	- イノベーション人材育成シンポジウムにおいて、江風探究ルーブリックの改訂及び主体的態度の育成に関する評価規準ルーブリックを作成した。 - 令和4年度研究開発実施報告書にて英語での発信力強化について、具体的なデータを示す。 Ⅱ・Ⅲ期目の「環日本海環境プロジェクト」「北東アジア環境・エネルギーシンポジウム」の成果を江風グローバル研修と比較検討中 - 江風SSIミニ課題研究で課題研究の指導と評価の一体化の活動及び効果を検討中 - 令和3年度研究開発実施報告書にて江風グローバル研修（日本海・アジア文化圏交流）の成果を示した。

③ 新規事業の計画

中間評価での指摘	改善状況
新潟県スーパーハイスクール（NSH）連携委員会での本校の役割について検討し、相互交流に生かす。	- 英語でのディスカッション、普通科の課題研究などを中心に検討を行った。 - 令和4年度新潟市立高等学校等教員研修にて探究型学習について講演を行った。新潟市立高校への普及と連携開始。令和5年度からSSH事業の自走化と普及に関する取り組みを行うことで、SSHの成果の普及を行う。

第6章 校内における組織的推進体制

(1) 組織図



○運営は特定の部署や教科ではなく全職員で行う。

○SSH 事業は学校行事全体における位置づけを意識して実施する。事業単体ではなく、本校の行事・教育課程全体とリンクさせ、バランスを意識して研究開発を行う。

○当該学年の SSH 事業の運営は、SSH 総務部から学年主任に委嘱する形で学年部が主体となって行う。学年主任および学年内の SSH 総務部員（担当者）が中心となり、学年部の職員が連携して行事運営を行う。

(2) 事業開発の流れ

○SSH 総務部で事業ごとの全体計画・素案を作成。

○必要に応じて、様々な会議等で事業の検討を行う。

○それぞれの会議で検討した内容を SSH 総務部で集約・検討し、運営委員会にて協議、職員会議にて連絡する。

全校体制の工夫

○平成 24 年度までの SSH 委員会を、平成 25 年度から校務分掌に位置付け、SSH 部を設置した。校務分掌に位置付けて SSH 部を設置したことにより、SSH が学校全体の重要な取組みであることが明確化された。

○SSH 事業にすべての教員が関わるように学年・教科の両方の立場で役割分担した。学年・教科の両方の立場で役割分担したことにより、教員全員が SSH に関わる体制とした。

○令和元年度から SSH 部を SSH 総務部とした。また、各事業の運営を当該学年部主導とし、全職員が事業推進に携わることとした。・教務室、学年会、Stand-up meeting など頻繁に検討の場が設けられるようになった。ため、担当学年に対してきめ細やかな対応ができるようになった。上学年の事業を見たり、参考にしたりしながら次年度の計画を立てることができるようになった。

○毎月の職員会議の中で全職員に SSH の取組による成果や進捗状況、予定を伝える時間を設けた。

○SSH 運営会議を新設した。これにより当校における SSH 事業の重要性を全教員に示し、指導の工夫、充実を図ることができた。普通科学学校設定科目「江風 SSG」（課題研究）の指導など、事業の進捗状況等を共有しやすくなった。

○全職員を自然科学系クラブ「SSC（スーパーサイエンスクラブ）」の顧問と位置づけた。これにより横断的に指導に携わることができるようになった。教員同士の協力が図られ、負担の平準化につながった。

第7章 成果の発信・普及

○探究活動の指導のモデル的役割の事業推進

イノベーション人材育成シンポジウム、課題研究の指導法に関する講習会・情報交換など

○普通教科における探究的な学習を導入した授業改善（現在 ICT を用いた授業改善と平行して行っている）の発信

○各種発表会などにおける課題研究成果報告の実施

江風グローバル研修報告会、江風 S S II 課題研究中間発表会、江風 S S 成果発表会、南高発！高校生グローバルシンポジウム（江風 S S III 課題研究発表会）

○高大接続・産学連携などによる課題研究の成果の社会的な普及

スーパーハイスクールフォーラム（県教育委員会主催）、課題研究発表会、研究開発実施報告書の作成と配布
自然科学系クラブ交流会、植物学会、学生科学賞、課題研究論文集

○本校 HP における発信

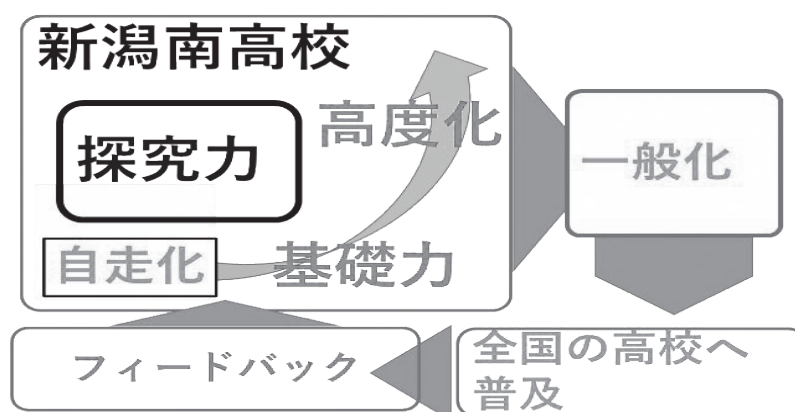
S S H 通信・外部媒体掲載情報・本校独自のワークシートなど

○NSH 連携委員会における県内 S S H 指定校及び S G H、S P H 指定校の指導方法、教材などの成果の共有

1 年次から 5 年次まで上記の成果の発信を行った。特に費用対効果が高いと思われるのはイノベーション人材育成シンポジウムで、校内研修と校外への成果の発信の両面を担っている。しかし、NSH 連携委員会は県内の S G H、S P H 指定校の指定が終了したことから S S H 指定校の 5 校と管理機関との情報交換の場となっているが、S S H 校以外の高校への普及には至っていない。

今後は地域の拠点校として内容の改善と探究活動のシステムの他校への普及を推進させる必要がある。新潟県では新潟県立の高校教員が共有できるプラットフォームをグーグルドライブ上に作った。本校のプログラムも載せてはいるがどれをどういう場面で使用すればよいのか分からないという声も聞かれる。実効性のある普及のためには現状行っている H P などの受動型の普及ではなく、直接担当者とやり取りを行う中で本校プログラムの積極的な普及を行う必要がある。プログラムを他校に使用してもらい、改変点や生徒の変容などケース別のプログラムを考えるシステムを構築することができるのではないかと考えている。S S H 成果の発信・普及には他校での使用を見据えた事業の自走化・一般化とその結果をフィードバックして事業改善を行うことがこれからの S S H に必要なことである。

先導的改革型の指定において開発を目指す先端教育システム



第8章 研究開発実施上の課題及び今後の研究開発の方向性

第Ⅳ期では、全校体制でSSH事業・課題研究に取り組んだ。課題研究については、理数コースでは「江風探究ユニット（1年）」「江風SSI～Ⅲ（1～3年）」、普通コースにおいては「江風探究ユニット（1年）」、「江風SSG（2年）」を実施した。また、理数コースの生徒を中心に取り組んできた「江風グローバル研修」などのSSH事業についても、普通コース文系・理系を問わず、広く希望者を募って実施することで、科学技術系グローバル人材の育成を試みている。

生徒の意識変化について12月末に全校生徒を対象にアンケート調査を行い、各学年の普通コース・理数コースの別、及び文系・理系の別に分析した。理数コースでは、科学技術、理科・数学に対する興味・関心・能力の向上を実感している生徒が多い一方で、普通コースでは文系・理系ともに、科学技術への興味や探究心よりも、周囲と協力して取り組む姿勢の向上を感じている生徒が多かった。どちらのコースも研究班（3～4名/班）で課題研究を進めているものの、理数コースでは課題研究の時間も多く、江風グローバル研修などの校外活動や発表会等を通して研究内容を深めているのに対し、それらの機会が少ない普通コースでは、研究内容を深める中で科学技術、理科・数学への関心よりも、班員と協力しながら取り組んできたことへの意識が強いことがうかがえる。科学技術系グローバル人材育成について、理数コースでは多くの生徒が、3年間の取組を通して国際性の向上を実感しており、進路志望にも大きな影響が見られる。発表会や提出物などへの生徒の負担感と、普通コースへの波及効果の拡大が課題である。

江風SSIⅢ課題研究発表会（令和3年7月実施）終了後に、ループリックに基づいて自己評価及び担当教員による評価を行い、一昨年度の江風探究ユニット成果発表会、昨年度の江風SSIⅡ中間発表会における評価と比較した。令和2年度12月の課題研究中間発表会及び江風グローバル研修会（国際大学研修及び台湾文華高校生徒との研究紹介）で指摘された内容を踏まえ、3年次4月から6月にかけて、追実験・追調査を行った。昨年度の中間発表会後のループリック評価（図2）の自己評価の平均値（1人の生徒につき、課題発見力・仮説設定力・計画力・実証力・考察力・表現力の6項目の平均値）は、担当教員の評価の平均値（本校平均値3.0）よりも全体的に低い傾向だったが、今年度の成果発表会後（図3）には担当教員の評価との差が縮まり、全体的に高くなった。江風グローバル研修や各種発表会などを通して、自身の研究について客観的に振り返り、研究内容をより深めてきたものと考えられる（令和3年度研究開発実施報告書より抜粋）。

第Ⅰ期～第Ⅳ期のSSH事業を通して、課題研究によって課題発見・解決能力の育成と諸外国との継続的な交流を進めることにより、国際感覚や語学力・コミュニケーション能力・ディスカッション能力を育成できることが分かった。また、大きく変革する社会に対応するために、未知の課題に対して、主体的・協働的に取り組む姿勢や社会をよりよいものにする態度が必要になる。これらの姿勢や態度が県立新潟南高等学校第Ⅴ期SSHで身につけさせたいと考え、次期申請をした。

以上の現状と課題を踏まえ、先導的改革型（Ⅴ期）の指定において開発を目指す先端的教育システムの全体像は次の4つからなるものとした。①高度な課題研究により、科学技術イノベーションを牽引する人材を育成する。②TACCプロジェクト（T〈思考力〉、A〈行動力〉、C〈創造力〉、C〈伝達力〉）を深化させ、「江風探究力の指針」を作る。これに基づいた全校生徒での探究活動により、主体的・協働的に課題を解決できる人材を育成する。③海外の生徒との科学に関する交流を通じ、論理的・批判的思考力及び実践的なコミュニケーション能力を持つ人材を育成する。④プログラムの自走化と普及システムを開発する。Ⅴ期の3年間での開発とシステムの一応の完成を目指す。また、探究力プログラムを自走化し、さらに一般化することで全国の高校への普及を行う。さらに、普及した各校の変容から得た結果を本校の探究力プログラムにフィードバックするシステムの開発を行う。

本校では江風SSI・II・Ⅲ及び江風SSGにおける自走化の研究開発によりⅤ期の後も外部からの経済的な援助なしに事業を行うことができると考えている。Ⅴ期終了後は認定枠としてⅤ期と大きく変わらない事業内容を展開し、普及システムによるフィードバックも継続することが可能となる。

④ 関係資料

1 運営指導委員会

第1回 SSH 運営指導委員会

- 1 日 時 令和4年8月5日（金）
15時00分から17時00分まで
- 2 会 場 新潟県立新潟南高等学校 第2選択教室
- 3 参加者 SSH 運営指導委員、新潟県教育庁高等学校
教育課職員、新潟南高等学校職員
- 4 内 容
 - ① 新潟南高等学校 SSH 事業について
 - ② 令和4年度 SSH 事業計画及び実施状況について
- 5 協議（委員からの指導・助言）

<評価する点>

【SSⅢ課題研究成果発表会を見て】

- ・関屋浜におけるマイクロプラスチックの量の調査など、身の周りから課題を見つけ出しているところがよい。
- ・発表の仕方が年々上達していると感じる。先生方の日々の指導や、江風グローバル研修などが効果的に機能している。英語面は特にすばらしい。
- ・スズメバチの研究のように、先輩から引き継がれている研究は内容の深まりがあってよい。今後も同様に年度をまたいで継続性のある研究をすることで、全国でも通用するものが生まれる可能性がある。

<その他>

【5期申請に向けて】

- ・データサイエンスに関する取り組みを強化するだけでなく、もっと外部と連携すべき。例えば、大学や新潟市のGISセンターなど。
- ・大学などの研究機関には、高校にはない実験装置も多数あるため、より高度な課題研究が可能になる。
- ・新潟南高校の先生たちだけで全てをまかなおうとするのは大変である。

第2回 SSH 運営指導委員会

- 1 日 時 令和4年11月15日（火）
16時00分から17時00分まで
- 2 会 場 新潟県立新潟南高等学校 図書館2階
- 3 参加者 SSH 運営指導委員、新潟県教育庁高等学校
教育課職員、新潟南高等学校職員
- 4 内 容
 - ① 「令和4年度 江風 SSH 課題研究中間発表会」
について
 - ② 令和4年度 SSH 事業計画及び実施状況について

5 協議（委員からの指導・助言）

<評価する点>

- ・理系はいろいろな工夫をされた研究が多かった。高校生らしく、楽しい、深い研究が多かった。
- ・卒業生にオンラインで参加する機会を提供しようとしたことはよい。ただ、11月中旬は大学の授業が忙しく参加しづらいので、3月などの方が望ましい。先輩たちもSSHの活動を行っている後輩のことが気になっているので、大学の夏休みや春休みに先輩を活用するとうまくいくのではないかな。

<改善すべき点>

- ・ポスター発表前のPRプレゼンテーションは、もう少し科学的な視点を取り入れ、内容がわかるものにするとうい。
- ・取り組みに対する生徒間の温度差が気になる。もっと自身の研究に対して熱量の高い生徒が増えるように、なんとかして生徒を焚きつけてほしい。
- ・発表をする前により見本を見せることが大切。
- ・文系の研究がなかなか苦勞している。社会的な大きなテーマから生徒がうまく焦点を絞れるように教員がアドバイスできるとよい。

<その他>

【指導と評価の一体化】

- ・学習者に自己評価をさせる際は、自己評価が高すぎる生徒の存在に留意する必要がある。そのような生徒は研究内容がかなり低いレベルで満足することがある。

【「世界津波の日」高校生サミット2022】

- ・災害に対するアプローチは理系・文系によって異なるので興味深い。台湾も雨などの災害が多く、同じような悩みを抱えているので、共同研究してみてもどうか。

第3回 SSH 運営指導委員会（予定）

- 1 日 時 令和5年3月22日（水）
14時30分から15時30分まで
- 2 会 場 新潟県立新潟南高等学校 図書館2階
- 3 参加者 SSH 運営指導委員、新潟県教育庁高等学校
教育課職員、新潟南高等学校職員
- 4 内 容
 - ① 「令和4年度 江風 SSH 課題研究成果発表会」
について
 - ② 令和4年度 SSH 事業報告
 - ③ 令和5年度 SSH 事業計画

2. 教育課程表

平成29年度入学生 教育課程表

新潟県立新潟南高等学校

教科		科目	標準 単位	1年		2年				3年			
				普通科	普通科 理数コース	普通科 文Ⅰ系	普通科 文Ⅱ系	普通科 理系	普通科 理数コース	普通科 文Ⅰ系	普通科 文Ⅱ系	普通科 理系	普通科 理数コース
各 学 科 に 共 通 す る 各 教 科 ・ 科 目	国語	国語総合	4	5	5								
		現代文B	4			2	2	2	2	3	3	2	2
		古典B	4			3	3	3	3	4	4	3	3
	地理歴史	世界史A	2	2	2								
		世界史B	4			②	2			4	4		
		日本史A	2			②							
		日本史B	4			4	4	4	4	4	4	2	2
		地理A	2										
		地理B	4			4	4	4	4	4	4	2	2
	公 民	現代社会	2	2	2								
		倫理	2			2				2	2		
		政治・経済	2							2	2		
	数 学	数学Ⅰ	3	3	3								
		数学Ⅱ	4	1	1	4	4	3	4				
		数学Ⅲ	5					1	1			5	5
		数学A	2	2	2								
		数学B	2			2	2	2	2				
		数学総合Ⅰ								4	4		
		数学総合Ⅱ								2	2		
		数学総合Ⅲ										3	3
	理 科	物理基礎	2	2	2								
		物理	4					2	2			5	5
		化学基礎	2	2	2								
		化学	4					2	3			5	5
		生物基礎	2	2	2								
		生物	4					2	2			5	5
		理科探究Ⅰ				2	2						
		理科探究Ⅱ								2	2		
	保健体育	理科探究Ⅲ								2	2		
		体育	7-8	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
	芸 術	保健	2	1	1	1	1	1	1				
		音楽Ⅰ	2	2	2								
		美術Ⅰ	2	2	2								
		書道Ⅰ	2	2	2								
		音楽Ⅱ	2							2			
		美術Ⅱ	2							2			
		書道Ⅱ	2							2			
	外国語	コミュニケーション英語Ⅰ	3	4	4								
		コミュニケーション英語Ⅱ	4			4	4	4	4				
		コミュニケーション英語Ⅲ	4							4	4	4	4
		英語表現Ⅰ	2	2	2								
		英語表現Ⅱ	4			2	2	2	2	2	2	2	2
		英語探究								2	2		
	家 庭	家庭基礎	2			2	2	2	2				
	情 報	情報の科学	2			1	1	1					
	学校設 定教科 SSH	江風SSⅠ			1								
		江風SSⅡ							2				
		江風SSⅢ											1
		江風SSG				1	1	1					
教科科目単位数計			33	34	33	33	33	34	33	33	33	34	
特別活動	ホームルーム	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
総合的な学習の時間			3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
履修単位数合計				35	36	35	35	35	36	35	35	35	36

〔備考〕

- (1) 普通科は2学年より文理分けをする。
- (2) 「SSH」は学校設定教科である。
- (3) SSH教育課程の特例により、普通科の「情報の科学」2単位のうち1単位は「江風SSG」の履修をもってこれに代える。
- (4) SSH教育課程の特例により、普通科理数コースの「情報の科学」2単位のうち1単位は「江風SSⅠ」で、もう1単位は「江風SSⅡ」の履修をもってこれに代える。

教科		科目	標準 単位	1年		2年				3年				
				普通科	普通科 理数コース	普通科 文Ⅰ系	普通科 文Ⅱ系	普通科 理系	普通科 理数コース	普通科 文Ⅰ系	普通科 文Ⅱ系	普通科 理系	普通科 理数コース	
各 学 科 に 共 通 す る 各 教 科 ・ 科 目	国語	国語総合	4	5	5									
		現代文B	4			2	2	2	2	3	3	2	2	
		古典B	4			3	3	3	3	4	4	3	3	
	地理歴史	世界史A	2	2	2									
		世界史B	4			②	2			4	4			
		日本史A	2			②								
		日本史B	4			4	4	4	4	4	4	2	2	
		地理A	2											
		地理B	4			4	4	4	4	4	4	2	2	
		現代社会	2	2	2									
	公 民	倫理	2			2				2	2			
		政治・経済	2							2	2			
	数 学	数学Ⅰ	3	3	3									
		数学Ⅱ	4	1	1	4	4	3	4					
		数学Ⅲ	5					1	1				5	5
		数学A	2	2	2									
		数学B	2			2	2	2	2					
		数学総合Ⅰ								4	4			
		数学総合Ⅱ								2	2			
		数学総合Ⅲ										3	3	
	理 科	物理基礎	2	2	2									
		物理	4					2	2				5	5
		化学基礎	2	2	2									
		化学	4					2	2				5	5
		生物基礎	2	2	2									
		生物	4					2	2				5	5
		理科探究Ⅰ				2	2							
		理科探究Ⅱ								2	2			
	理科探究Ⅲ								2	2				
	保健体育	体育	7-8	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
		保健	2	1	1	1	1	1	1					
	芸 術	音楽Ⅰ	2	2	2									
		美術Ⅰ	2	2	2									
		書道Ⅰ	2	2	2									
		音楽Ⅱ	2							2				
		美術Ⅱ	2							2				
		書道Ⅱ	2							2				
	外国語	コミュニケーション英語Ⅰ	3	4	4									
		コミュニケーション英語Ⅱ	4			4	4	4	4					
		コミュニケーション英語Ⅲ	4							4	4	4	4	
		英語表現Ⅰ	2	2	2									
		英語表現Ⅱ	4			2	2	2	2	2	2	2	2	2
		英語探究								2	2			
	家 庭	家庭基礎	2			2	2	2	2					
	情 報	情報の科学	2			1	1	1						
	学校設 定教科 SSH	江風SSⅠ			1									
		江風SSⅡ								3				
		江風SSⅢ											1	
		江風SSG				1	1	1						
教科科目単位数計				33	34	33	33	33	34	33	33	33	34	
特別活動	ホームルーム		3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
総合的な学習の時間			3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
履修単位数合計				35	36	35	35	35	36	35	35	35	36	

〔備考〕

- (1) 普通科は2学年より文理分けをする。
- (2) 「SSH」は学校設定教科である。
- (3) SSH教育課程の特例により、普通科の「情報の科学」2単位のうち1単位は「江風SSG」の履修をもってこれに代える。
- (4) SSH教育課程の特例により、普通科理数コースの「情報の科学」2単位のうち1単位は「江風SSⅠ」で、もう1単位は「江風SSⅡ」の履修をもってこれに代える。

成田学院大学 教育課程表			初等・中等教育課程表										
教科		科目	標準 単位	1年		2年				3年			
				普通科	普通科 理数コース	普通科 文Ⅰ系	普通科 文Ⅱ系	普通科 理系	普通科 理数コース	普通科 文Ⅰ系	普通科 文Ⅱ系	普通科 理系	普通科 理数コース
各 学 科 に 共 通 す る 各 教 科 ・ 科 目	国語	国語総合	4	5	5								
		現代文B	4			2	2	2	2	3	3	2	2
		古典B	4			3	3	3	3	4	4	3	3
	地理歴史	世界史A	2	2	2								
		世界史B	4			②	2			4	4		
		日本史A	2			②							
		日本史B	4			4	4	4	4	4	4	2	2
		地理A	2										
		地理B	4			4	4	4	4	4	4	2	2
	公 民	現代社会	2	2	2								
		倫理	2			2				2	2		
		政治・経済	2							2	2		
	数 学	数学Ⅰ	3	3	3								
		数学Ⅱ	4	1	1	4	4	3	4				
		数学Ⅲ	5					1	1			5	5
		数学A	2	2	2								
		数学B	2			2	2	2	2				
		数学総合Ⅰ								4	4		
		数学総合Ⅱ								2	2		
		数学総合Ⅲ										3	3
	理 科	物理基礎	2	2	2								
		物理	4					2	2			5	5
		化学基礎	2	2	2								
		化学	4					2	2			5	5
		生物基礎	2	2	2								
		生物	4					2	2			5	5
		理科探究Ⅰ				2	2						
		理科探究Ⅱ								2	2		
		理科探究Ⅲ								2	2		
	保健体育	体育	7-8	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
		保健	2	1	1	1	1	1	1				
	芸 術	音楽Ⅰ	2	2	2								
		美術Ⅰ	2	2	2								
		書道Ⅰ	2	2	2								
		音楽Ⅱ	2							2			
		美術Ⅱ	2							2			
		書道Ⅱ	2							2			
	外国語	コミュニケーション英語Ⅰ	3	4	4								
		コミュニケーション英語Ⅱ	4			4	4	4	4				
		コミュニケーション英語Ⅲ	4							4	4	4	4
		英語表現Ⅰ	2	2	2								
		英語表現Ⅱ	4			2	2	2	2	2	2	2	2
		英語探究								2	2		
	家 庭 情 報	家庭基礎	2			2	2	2	2				
		情報の科学	2			1	1	1					
	学校設 定教科 SSH	江風SSⅠ			1								
		江風SSⅡ							3				
		江風SSⅢ											1
		江風SSG				1	1	1					
教科科目単位数計			33	34	33	33	33	34	33	33	33	34	
特別活動	ホームルーム	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
総合的な探究の時間			3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
履修単位数合計				35	36	35	35	35	36	35	35	35	36

〔備考〕

- (1) 普通科は2学年より文理分けをする。
- (2) 「SSH」は学校設定教科である。
- (3) SSH教育課程の特例により、普通科の「情報の科学」2単位のうち1単位は「江風SSG」の履修をもってこれに代える。
- (4) SSH教育課程の特例により、普通科理数コースの「情報の科学」2単位のうち1単位は「江風SSⅠ」で、もう1単位は「江風SSⅡ」の履修をもってこれに代える。

教科		科目	標準 単位	1年		2年				3年			
				普通科	普通科 理数コース	普通科 文Ⅰ系	普通科 文Ⅱ系	普通科 理系	普通科 理数コース	普通科 文Ⅰ系	普通科 文Ⅱ系	普通科 理系	普通科 理数コース
各学科に共通する各教科・科目	国語	国語総合	4	5	5								
		現代文B	4			2	2	2	2	3	3	2	2
		古典B	4			3	3	3	3	4	4	3	3
	地理歴史	世界史A	2	2	2								
		世界史B	4			②	2			4	4		
		日本史A	2			②							
		日本史B	4			4	4	4	4	4	4	2	2
		地理A	2										
		地理B	4			4	4	4	4	4	4	2	2
	公 民	現代社会	2	2	2								
		倫理	2			2				2			
		政治・経済	2							2			
	数 学	数学Ⅰ	3	3	3								
		数学Ⅱ	4	1	1	4	4	3	4				
		数学Ⅲ	5					1	1			5	5
		数学A	2	2	2								
		数学B	2			2	2	2	2				
		数学総合Ⅰ								5	5		
		数学総合Ⅱ											
		数学総合Ⅲ										2	2
	理 科	物理基礎	2	2	2								
		物理	4					2	2			5	5
		化学基礎	2	2	2								
		化学	4					2	2			5	5
		生物基礎	2	2	2								
		生物	4					2	2			5	5
		理科探究Ⅰ				2	2						
		理科探究Ⅱ								2	2		
	保健体育	体育	7-8	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
		保健	2	1	1	1	1	1	1				
	芸 術	音楽Ⅰ	2	2	2								
		美術Ⅰ	2	2	2								
		書道Ⅰ	2	2	2								
		音楽Ⅱ	2										
		美術Ⅱ	2										
		書道Ⅱ	2										
	外国語	コミュニケーション英語Ⅰ	3	4	4								
		コミュニケーション英語Ⅱ	4			4	4	4	4				
		コミュニケーション英語Ⅲ	4							4	4	4	4
		英語表現Ⅰ	2	2	2								
		英語表現Ⅱ	4			2	2	2	2	2	2	2	2
		英語探究											
	家 庭 情 報	家庭基礎	2			2	2	2	2				
		情報の科学	2			1	1	1					
	学校設 定教科 SSH	江風SSⅠ			1								
		江風SSⅡ							3				
		江風SSⅢ											1
		江風SSG				1	1	1					
	教科科目単位数計			33	34	33	33	33	34	32	32	32	33
特別活動	ホームルーム	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
総合的な探究の時間			3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
履修単位数合計			35	36	35	35	35	36	34	34	34	35	
〔備考〕													
(1) 普通科は2学年より文理分けをする。													
(2) 「SSH」は学校設定教科である。													
(3) SSH教育課程の特例により、普通科の「情報の科学」2単位のうち1単位は「江風SSG」の履修をもってこれに代える。													
(4) SSH教育課程の特例により、普通科理数コースの「情報の科学」2単位のうち1単位は「江風SSⅠ」で、もう1単位は「江風SSⅡ」の履修をもってこれに代える。													

教科		科目	標準 単位	1年		2年				3年				
				普通科	普通科 理数コース	普通科 文Ⅰ系	普通科 文Ⅱ系	普通科 理系	普通科 理数コース	普通科 文Ⅰ系	普通科 文Ⅱ系	普通科 理系	普通科 理数コース	
各 学 科 に 共 通 す る 各 教 科 ・ 科 目	国語	国語総合	4	5	5									
		現代文B	4			2	2	2	2	3	3	2	2	
		古典B	4			2	2	2	2	4	4	3	3	
	地理歴史	世界史A	2	2	2									
		世界史B	4			②	2			4	4			
		日本史A	2			②								
		日本史B	4			4	4	4	4	4	4	2	2	
		地理A	2											
		地理B	4			4	4	4	4	4	4	2	2	
		公 民	現代社会	2	2	2								
	倫理		2			2				2				
	政治・経済		2							2				
	数 学	数学Ⅰ	3	3	3									
		数学Ⅱ	4	1	1	4	4	3	4					
		数学Ⅲ	5					1	1			5	5	
		数学A	2	2	2									
		数学B	2			2	2	2	2					
		数学総合Ⅰ								5	5			
		数学総合Ⅱ												
		数学総合Ⅲ										2	2	
	理 科	物理基礎	2	2	2									
		物理	4					2	2			5	5	
		化学基礎	2	2	2									
		化学	4					2	2			5	5	
		生物基礎	2	2	2									
		生物	4					2	2			5	5	
		理科探究Ⅰ				2	2							
		理科探究Ⅱ								2	2			
		理科探究Ⅲ								2	2			
	保健体育	体育	7-8	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	
		保健	2	1	1	1	1	1	1					
	芸 術	音楽Ⅰ	2	2	2									
		美術Ⅰ	2	2	2									
		書道Ⅰ	2	2	2									
		音楽Ⅱ	2											
		美術Ⅱ	2											
		書道Ⅱ	2											
	外国語	コミュニケーション英語Ⅰ	3	4	4									
		コミュニケーション英語Ⅱ	4			4	4	4	4					
		コミュニケーション英語Ⅲ	4							4	4	4	4	
		英語表現Ⅰ	2	2	2									
		英語表現Ⅱ	4			2	2	2	2	2	2	2	2	
		英語探究												
	家 庭	家庭基礎	2			2	2	2	2					
	情報	情報の科学	2			1	1	1						
	学校設 定教科 SSH	江風SSⅠ			1									
		江風SSⅡ							3					
		江風SSⅢ											1	
		江風SSG				1	1	1						
教科科目単位数計				33	34	32	32	32	33	32	32	32	33	
特別活動	ホームルーム	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
総合的な探究の時間				3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
履修単位数合計					35	36	34	34	34	35	34	34	34	35

〔備考〕

- (1) 普通科は2学年より文理分けをする。
- (2) 「SSH」は学校設定教科である。
- (3) SSH教育課程の特例により、普通科の「情報の科学」2単位のうち1単位は「江風SSG」の履修をもってこれに代える。
- (4) SSH教育課程の特例により、普通科理数コースの「情報の科学」2単位のうち1単位は「江風SSⅠ」で、もう1単位は「江風SSⅡ」の履修をもってこれに代える。

教科		科目	標準 単位	1年		2年			3年		
				普通科	普通科 理数コース	普通科 文系	普通科 理系	普通科 理数コース	普通科 文系	普通科 理系	普通科 理数コース
各 学 科 に 共 通 す る 各 教 科 ・ 科 目	国語	現代の国語	2	2	2						
		言語文化	2	3	3						
		論理国語	4			2	3	3	2		
		文学国語	4			2			2	3	3
		国語表現	4								
		古典探究	4			2	2	2	3	2	2
	地理歴史	地理総合	2	2	2						
		地理探究	3			3	2	2	3	3	3
		歴史総合	2	2	2						
		日本史探究	3			3	2	2	3	3	3
		世界史探究	3			3	2	2	3	3	3
	公 民	公共	2			2	2	2			
		倫理	2						3		
		政治・経済	2						2		
	数 学	数学Ⅰ	3	3	3						
		数学Ⅱ	4	1	1	3	3	3			
		数学Ⅲ	3							4	4
		数学A	2	2	2						
		数学B	2			2	2	2			
		数学C	2						2	3	3
		数学総合Ⅰ							2		
		数学総合Ⅱ								4	4
	理 科	物理基礎	2	2	2						
		物理	4				2	2		4	4
		化学基礎	2	2	2						
		化学	4				2	2		4	4
		生物基礎	2	2	2						
		生物	4				2	2		4	4
		総合理科				2					
		総合化学							2		
		総合生物							2		
	保健体育	体育	7-8	2	2	2	2	2	3	3	3
		保健	2	1	1	1	1	1			
	芸 術	音楽Ⅰ	2	2	2						
		美術Ⅰ	2	2	2						
		書道Ⅰ	2	2	2						
		音楽Ⅱ	2								
		美術Ⅱ	2								
		書道Ⅱ	2								
	外国語	英語コミュニケーションⅠ	3	4	4						
		英語コミュニケーションⅡ	4			4	4	4			
		英語コミュニケーションⅢ	4						4	4	4
		論理・表現Ⅰ	2	2	2						
論理・表現Ⅱ		2			2	2	2				
論理・表現Ⅲ		2						2	2	2	
家 庭 情 報	家庭基礎	2			2	2	2				
	情報Ⅰ	2			2	2	2				
学校設 定教科 SSH	江風SSⅠ			1							
	江風SSⅡ						2				
	江風SSⅢ									1	
	江風SSG				1	1					
教科科目単位数計			32	33	32	32	33	32	32	33	
特別活動	ホームルーム	3	1	1	1	1	1	1	1	1	
総合的な探究の時間			3	1	1	1	1	1	1	1	
履修単位数合計			34	35	34	34	35	34	34	35	
〔備考〕											
(1) 普通科は2学年より文理分けをする。											
(2) 「SSH」は学校設定教科である。											

3. 研究テーマ一覧

江風SSⅢ(3年生・理数コース)

	分野	課題研究テーマ
1	物理	強靱なテントを作りたい！ Create a Shelter the will be Useful in Times of Disaster
2	物理	無限の彼方へそらいけXジャイロ！ Fly Away, X-zylo!
3	物理	扇いだ風の解析と可視化 Visualization and Analysis of Wind Movement
4	数学	数式で表す雪の結晶 Formularizing Snow Crystals
5	化学	茹ダコの赤みのひみつ Changing Color of Octopus by Heating it
6	化学	ビスマス骸晶の陽極酸化 Skeltal Crystal of Bismuth
7	化学	高吸水性ポリマーの可能性 ～電池への応用～ Possibility of Super Absorbent Polymer ~Application to Batteries~
8	化学	乾燥剤用シリカゲルの可能性 Potentialities of Silica Gel Desiccant
9	生物	砂浜に眠るマイクロプラスチック in 関屋浜 Let's Get Rid of the Microplastic in the Environment ~Bye Bye Plastics~
10	生物	低周波音がスズメバチに与える影響 Relationship between Wasps and Low Frequency Sounds
11	生物	不可食部の有効利用法 How to Make Effective Use of Eggplant Calyx

江風SSⅡ(2年生・理数コース)

	分野	課題研究テーマ
1	数学	新潟市の都市計画
2	物理	ハニカム構造を用いたブラインドの断熱効果
3	物理	コアンダ効果の可視化
4	物理	リアス式海岸の安全地帯
5	化学	知られざる高吸水性ポリマーの力
6	化学	布の素材による特徴の違い
7	化学	野菜の生ゴミから紙を作ろう！
8	化学	食品廃棄物を用いた水質浄化
9	生物	不可食部の有効活用～そこに抗菌物質はあるのか？～
10	生物	糖度とペクチンの粘度の関係性
11	生物	スズメバチ類の視覚刺激と警戒行動

江風SSG(2年生・普通コース・江風グローバル研修参加)

	文理	課題研究テーマ
87	文系	誰もが理解できる絵文字とは
88		日本人の時間感覚
89		ヤングケアラーの認知度から考える支援策
90		Youは日本食食べたことある？ (日本食レストランの普及率の差はなぜ生じる？)
91	理系	離島における発電～風力発電の模索～

江風SSG(2年生・普通コース)

文学・歴史

班	課題研究テーマ
1	幕末の女性
2	古典文学の魅力を英語で伝える
3	日本文学と外国文学の違い
4	現代の戦争とSNS
5	歴史と人
6	言語を通じた外国とのつながり
7	世界平和度指数
8	世界の疫病の歴史
9	戦時中の知恵と現代の災害時の生活
10	芸術
11	日本の漫画とアメコミの違い

政治・法律

班	課題研究テーマ
12	貧困
13	日本の勤労の義務と必要性
14	介護ロボットと法律
15	軽犯罪法について
16	若者の政治離れを解決する
17	美術と映画に関する著作権
18	正当防衛
19	冤罪と賠償
20	スマホを利用したトラブルについて

経済・経営

班	課題研究テーマ
21	日本経済の抱える課題
22	新潟市の税収
23	なくなりそうでなくならないメディア
24	コンサート・ライブに関わるお金の動き
25	にいがたわくわくプロジェクト
26	中小企業について
27	トランスジェンダーの人が暮らしやすい社会
28	SDGsに貢献する商品開発
29	中学生向け学習技能ゲームの開発
30	ごみは世界を救う
31	You Tuber
32	おもちゃの売り方

社会学

班	課題研究テーマ
33	家庭環境で困っている子どもたちへの対応について
34	対話
35	スクールカースト
36	子どもの荷物を減らすには
37	アニメを見ても大丈夫？
38	一人暮らしの若者の食生活の改善
39	身近なデザインが人に与える印象
40	高校生の進路決定
41	これからの町づくり
42	新潟県を愛してもらうには、どうしたら良いか
43	町づくり
44	ジェンダー平等について
45	幼児用のおもちゃにおけるジェンダーレス

社会福祉・医療看護

班	課題研究テーマ
46	生理の貧困
47	児童虐待
48	絵本と子どもの発達
49	ヤングケアラーの現状とその解決策
50	臓器移植
51	ヘッドネーションで子どもの笑顔を
52	発展途上国とAI
53	新潟県の医療制度と対応
54	延命治療
55	ストレス社会と自律神経
56	睡眠と健康

物理

班	課題研究テーマ
57	ペットボトルフリップ
58	紙飛行機の飛距離
59	本のもつ真の力～重なり合いの摩擦力～
60	メトロノームの同期現象
61	改造したピンポン玉の軌道を調べる
62	おむすびころりん～おじいさんに追いつかれないおむすび～
63	竹とんぼの滞空時間の変化
64	効率よく風を起こすことができる形
65	余りの周期性
66	耐震対策～横揺れの地震に強い組み立て方～
67	蒸気タービンの効率を上げるノズルとは
68	物体の重さと大きさによる飛距離の変化～スキーのジャンプ～
69	ダイラタンシー流体と衝撃吸収能力の関係
70	ガラスの割れ方について

化学

班	課題研究テーマ
71	温度で色が変わるインク
72	炎色反応するろうそくをつくる
73	甘味、塩味、酸味の対比効果について
74	洗濯時に布が色落ちする要因
75	溶けないアイスクリームをつくる
76	身近なもので金属樹をつくる
77	日焼けどめの効果を高める
78	緑青をつくる

生物

班	課題研究テーマ
79	錯覚のしくみ
80	アリのフェロモン
81	生物由来の成分と紫外線について
82	ダンゴムシの行動と光の関係
83	バナナの皮の色の変化と温度との関係
84	カサゴの食性について
85	紅葉と光
86	ハチとにおいの関係

江風探究ユニット(1年生)

人口減少・子育て

班	リサーチクエスト
1A	新潟の職業の魅力を知ってもらい、新潟市で就職してもらうにはどうしたらよいだろうか？
2A	子育てしやすい環境を整えば、新潟の人口は増えるか。
3A	新潟の人口を増やすには
4A	子育ての負担を減らし、子育てと仕事の両立をするにはどうしたらよいのか
5A	新潟市の若者による県外へ転出を防ぐにはどうしたらよいのか？
6A	新潟の若者が地元で子育てしやすくなるような環境を作るためにはどうしたら良いのか。
7A	残業時間が人口減少と子育てに与える影響とは？
8A	会社がどんなことをすれば、子育てと仕事を両立できるだろうか。
9A	就職する上で新潟の利点、欠点は何か？また、それによって変わるものは何か。

経済

班	リサーチクエスト
1C	新潟市の開業率を上げるにはどうしたらよいのか。
2C	新潟で起業する企業を増やすためには！
3C	商店街を活性化されるには
4C	店の数を増やすためには？
5C	職を求めて市内を出ていってしまう人が市内で働きたくなるようにするには？
6C	起業志望者の首都圏流出を防ぐためには
7C	新潟市の開業率を上げるにはどうしたら良いのか。
8C	一人当たりの市民所得を上げるにはどうすればよいのか。
9C	新潟市の経済発展のために都市交通ができることは何があるか

食と農

班	リサーチクエスト
1E	新潟の農業従事者を増やすには
2E	米の需要を需要を高めるには
3E	新潟市の米の需要を上げるにはどうすればいいか。
4E	どのように新潟のお米の魅力を伝えることができるか。
5E	なぜ若者は農業従事者にならないのか。また、デメリットをメリットにするにはどうしたらよいのか。
6E	農業従事者を増やすにはどうしたらいいか。
7E	新潟の米以外の食について知ってもらうにはどうすれば良いか
8E	若者に米のの良さを知ってもらうにはどうすればよいのか
9E	若者の農業人口を増やすにはどうすればよいのか。

環境

班	リサーチクエスト
1G	新潟市の二酸化炭素を減らすには
2G	家庭のCO2排出量を減らすにはどうしたらよいのか。
3G	新潟市の交通における二酸化炭素排出量を削減するためにどうすれば良いか。
4G	二酸化炭素を減少させるために、無駄なエネルギーを減らすには？
5G	ごみの削減によるCO2の削減
6G	CO ₂ の排出量を減らすための公共交通機関の利用の仕方はなんだろうか。
7G	次世代自動車をふやすためにはどうすればよいのか
8G	新潟市でエコに快適に過ごすには何ができるのか
9G	家庭ごみの処理が地球に与える影響を緩和するには？

多様性

班	リサーチクエスト
1I	障がい者雇用の現状はどうなっているか。
2I	外国人が暮らしやすいまちにするにはどうしたらよいのか。
3I	なぜ男性と女性、障がい者と健常者で雇用の差が生まれるのか
4I	一般企業の外国人労働者や障がい者の雇用率を上げるには？
5I	外国人住民が増加するなかで災害時の対応をどうしたらよいのか
6I	中国人が新潟に訪れやすい街を作るにはどうしたらいいか？
7I	LGBTの認知度を上げるためには？
8I	新潟県の障がいを持った人がどうやって働ける社会にするか
9I	外国人が住みたくなるような地域にするには。

人口減少・子育て

班	リサーチクエスト
1B	若者を新潟市に残すためには。
2B	人口の減らない街を作るには何が必要か。
3B	新潟市へのUターンを促すためにできることは？
4B	新潟市では子育て支援のためにためにどのようなことを行えばいいか。
5B	他県から新潟にUターン希望の意向がある人はなぜ新潟に帰ってくるのか。
6B	新潟で子育てをしやすくと知ってもらい、人口の減少を防ぐにはどうしたら良いか？
7B	佐渡金山の世界遺産化による影響を調べよう
8B	若者が住みたいと思う新潟市とは
9B	新潟企業の効果的なPR方法とは？

経済

班	リサーチクエスト
1D	一人当たりの市民所得が政令市で最も低いのをどうやったら改善できるか。
2D	新潟市に人を呼び込むにはどうすればよいのか
3D	県内で若者の地元就職率を上げるには？
4D	新潟県の企業開業率を上げるにはどうしたらよいのか？
5D	新潟市の市民所得がほかの政令指定都市より低いのはなぜ？
6D	新潟県の企業有規模を拡大させるためにはどうしたら良いのか
7D	現状、日帰りが多い観光客の中で宿泊する観光客を増やし、観光業を豊かにするにはどうしたらよいのだろうか。
8D	新潟の開業率を上げるには
9D	起業率を高めるために新潟市が資金を調達するには？

食と農

班	リサーチクエスト
1F	新潟市の米以外の特産物の知名度をあげるにはどうしたらよいだろうか
2F	米の消費方法を広げるには？
3F	新潟市民の米離れを防ぐには
4F	スマート農業を活性化するにはどうすれば良いか。
5F	米の需要が減少傾向にあることを食い止めるには。
6F	若者の米の需要を回復するにはどのような取り組みをしたらよいのか
7F	お米の需要を高めるには
8F	米の魅力を発信するには？
9F	新潟県の農業の収益を上げるには

環境

班	リサーチクエスト
1H	信濃川の水質を良くするにはどうすれば良いだろうか？
2H	自家用車の依存と周囲の環境の関係とその改善策は？
3H	運輸に関わる二酸化炭素排出量を減らすには？
4H	新潟市のCO ₂ の排出量を減らすには新潟市はどのような工夫をすればよいのか。
5H	新潟市の自家用車の利用を減らすためには？
6H	中高生が取り組みやすい環境にやさしい取り組みは何か。
7H	空き家を暮らしに生かすためには？
8H	新潟市は、CO ₂ の排出量が多いことが課題だが、再生可能エネルギーを利用し、CO ₂ を削減するには？
9H	信濃川を綺麗にするためにはどうしたらよいのか

多様性

班	リサーチクエスト
1J	新潟に住む外国人の増加と、それに伴った配慮とは？・多文化共生にまちづくりとは？
2J	新潟市の障害者雇用率を上げるにはどうしたらいいか。
3J	車椅子ユーザーの生活を良くするには？
4J	外国の人が求める新潟像に近づけるためにできることは。
5J	新潟市で車椅子障害者の雇用率を上げるには
6J	外国人が生活しやすくするにはどのような工夫が必要か
7J	障がい者や高齢者の方が暮らしやすく生きがいを感じられる社会のために何が必要か
8J	外国人住民にとって暮らしやすい街をつくるには何をすれば良いか。
9J	女性の企業管理職への登用数を増やすには？

SSH だより

vol.

1

令和4年7月25日発行

1年生の探究活動の様子をご紹介します

1年生 江風探究ユニットを先輩から学ぶ



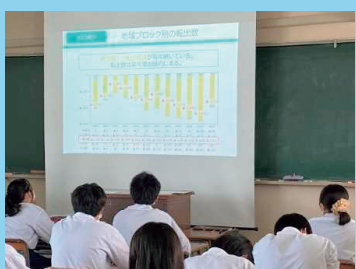
4月27日(水)に2年生から1年生に対して昨年度の探究活動（本校では1年次の探究活動を「江風探究ユニット」と呼んでいます）の取組について発表がありました。また活動をする上で注意すべき点などのアドバイスをもらいました。1年間の活動の見通しを持つためのよい機会となりました。



- 新潟県と他県を比較したり、アンケートを取ったりして、具体的な解決策や課題が表れていてすごかった。
- 新潟市を活性化させるための取組が、課題、仮説、考察、結論、今後の展望と分かりやすくまとめられていて関心が深まった。
- 2年生の発表はどれも筋が通っていて話が聞きやすかった。ポスターも色をつけたり、表をつけたりして、聞き手が飽きないような工夫がされていた。
- 一つのテーマをとっても、様々な問題があり解決法は一つではないことが分かった。

生徒の感想

江風探究ユニット『新潟市改善計画』 市役所職員による講演会



1年生の江風探究ユニットでは、新潟市とタイアップし、『新潟市改善計画』と題して市の諸課題についての探究活動を行っています。

今年も、6月22日(水)に新潟市の担当者から来校していただき、新潟市の現状と取組について、6つのテーマ（①人口減少 ②子育て ③経済 ④食と農 ⑤環境 ⑥多様性）から講演していただきました。当日はオンラインで実施し、生徒は各教室で講演を聞きました。この後、生徒たちは班に分かれて、各テーマに関する課題の解決策を探究していきます。

- 令和4年7月26日(火) 江風 SSHⅢ課題研究発表会
- 令和4年7月27日(水) 新潟県 SSH 生徒研究発表会（アオーレ長岡）
- 令和4年7月31日(日) トキ野生復帰プロジェクト研修
～8月2日(火)

UPCOMING EVENTS

発行元
新潟県立新潟南高等学校

新潟市中央区上所1丁目3番1号
TEL 025-247-3331 FAX 025-247-3489
<http://www.niigatami-h.nein.ed.jp/index.html>



SSH だより

vol.2

令和4年8月4日発行

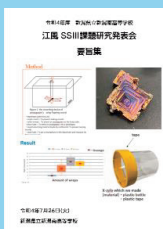
夏休みの始まりと共に SSH 事業も加速

3年理数コース 課題研究の集大成を発表



第1部 口頭発表後の質疑応答(視聴覚教室)

令和4年7月26日(火)午後、本校の視聴覚教室をメイン会場、図書館2階をサブ会場として「江風 SSH課題研究発表会」を実施しました。スライドを用いた口頭発表(3年)とポスターセッション(2～3年)の2部制となっており、第1部の口頭発表は、対面とオンラインのハイブリッドで行いました。本校理数コース1～3年生と普通コース2年生の江風グローバル研修参加者は対面で参加し、東海大学付属高輪台高校と山形県立東桜学館高校の代表班にはオンラインでご参加いただきました。原則日本語での発表でしたが、化学2班は「ビスマス酸晶の陽極酸化」について英語で発表しました。



要旨集



第2部 ポスターセッション(第1体育館)

本校ではこれまで、研究成果を伝える媒体としてポスターを重視してきましたが、今回は、理数コース3年の全クラスがスライドを用いた口頭発表も行いました。スライド発表とポスター発表の両方の準備をするのは大変だったでしょうが、昨年度の江風グローバル研修で身につけたプレゼンテーションスキルとICT機器の活用能力を生かして、堂々と発表していました。発表後は、質問が次々に飛び交い、南高生のたくましさを感じられました。各班、昨年11月の中間発表の時よりも研究の深まりを見てとることができ、1年半に渡る研究の集大成となりました。

第2部のポスターセッションでは、1回の発表は3分と短かったですが、3年生と2年生が肩を並べて発表し、1年生は先輩の説明に熱心に耳を傾けていました。3年生の研究発表は以上で終了となり、2年生はこれから研究活動が本格化していきます。

シンガポールの学生とのオンライン交流に向けて準備をスタート

終業式が終わり、いよいよ夏休みが始まった7月25日(月)の放課後、江風グローバル研修(シンガポール)に参加する1年生27名がLL教室に集まり、オンライン交流に向けて、GoogleドライブやGoogleスライドについてiPadを操作しながら体験的に学びました。今後はグループプレゼンテーションに向けて、各班で準備を進めていきます。



発行元

新潟県立新潟南高等学校

新潟市中央区上所1丁目3番1号
TEL 025-247-3331 FAX 025-247-3489
<http://www.niigatami-h.nein.ed.jp/index.html>



SSH だより

vol. 3
令和4年9月5日発行

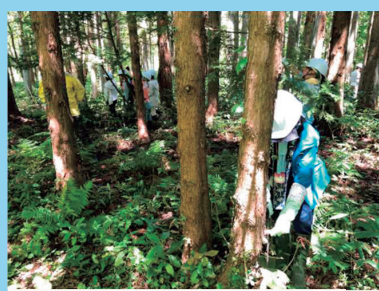
8月に行われたイベントを3つご紹介します

トキ野生復帰プロジェクト研修

令和4年7月31日(日)から8月2日(火)までトキ交流館（佐渡市）を拠点に、トキ野生復帰プロジェクト研修を行いました。この研修は平成20年に開始し、今回で13回目となりました。今年度は抽選の結果、生徒10名（1年生5名、2年生5名）が参加し、トキの営巣林となる里山林の伐採整備や、トキのえさ場となる水田ビオトープの水質調査や生物調査を行いました。



トキ交流会館の裏手のビオトープ



鉋やチェーンソーでの伐採作業



胴長を履いて水質調査&生物採集



実験室で生物同定



トキを間近に観察して・・・



トキの羽も拾える！

2泊3日の全日程を通して、新潟大学・佐渡自然共生科学センターの本間航介先生やティーチングアシスタント(TA)の大学院1年生から指導を頂き、トキの生態や里山の保全、さらに大学の農学・自然環境系の学部への理解を深めることができました。

研修参加記念：
特製ペーパークラフト



SSH 生徒研究発表会（全国大会）

令和4年8月3日(水)と4日(木)に兵庫県神戸市で行われた SSH 生徒研究発表会に参加してきました。本校からは理数コース3年・物理班の代表生徒3名が参加しました。全国から200校以上の学校が参加し、1日目は各学校のブースでのポスター発表、2日目は審査員によって選出された代表校による全体発表が行われました。



新型コロナウイルス感染症対策のため、オンラインでの研究発表が多くなっている中、全国の高校生や教員、審査員の方に向けて対面形式で研究発表することができました。本校のブースはたくさんの生徒が訪れていて、発表する生徒たちのいきいきとした表情がとても印象的でした。生徒たちは他校のポスター発表を聞き、研究レベルの高さに刺激を受けているようでした。全体会での審査員の講評では、既存の研究を継続することや、実験結果を踏まえて仮説を再設定することが重要である、という話がありました。今後の本校の研究に活かしていきたいと思います。



アルビジョブスク～ユズの恩返し ～新潟南高校編

令和4年8月24日(水)、アルビレックス新潟の島田譲選手が来校され、本校生徒を対象に「自分の意志で切り開くキャリア」という題目で職業講話をしていただきました。これは、江風SSG（普通コース2年の探究学習）で社会学に取り組んでいる班の1つが企画・立案し、アルビレックス新潟に依頼して実現したものです。当日の写真や動画は以下のwebページをご覧ください！

アルビレックス新潟 【フォト日記】「アルビジョブスク～ユズの恩返し～新潟南高校編」(2022/8/25)
<https://www.albirex.co.jp/news/63073>



SSH だより

vol. 4
令和4年11月9日発行

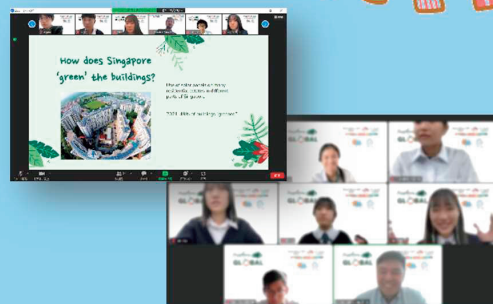
秋になると2つの江風グローバル研修がはじまります

江風グローバル研修（シンガポール）1年生対象

シンガポールにあるセント・ジョセフス・インスティテューション（SJI）という学校と Zoom を使ったオンライン交流を始めて3回目になりました。今年は本校の1年生27名とSJIの16歳～17歳の25名が参加し、過去最多の参加者数となりました。

1回90分のセッションが計4回あり、各回はブレイクアウトルーム1（アイスブレイク）、グループ発表、ブレイクアウトルーム2（ディスカッション）から構成されます。生徒たちは3名～4名の班を作り、ペアとなっている相手校の班と継続的に交流します。また、第1回から第3回までの間に、各班1回与えられたテーマに関して自国の状況を発表します。

現在、第3回まで終わりましたが、回を重ねるごとに英語の発話数が増え、シンガポールについての知識も増え、仲も深まってきました。今年のプログラムの目玉である第4回のセッションと、参加した生徒の感想は、後日お伝えしようと思います。

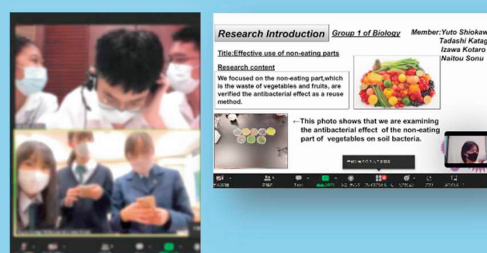


回/日付	内容
第1回 10月18日(火)	自己紹介、アイスブレイク、グループ発表（ホーム/教育とリーダーシップ/持続可能な環境/経済/今後の抱負）、ディスカッション
第2回 11月1日(火)	
第3回 11月8日(火)	
第4回 11月15日(火)	文化交流（パフォーマンス）

江風グローバル研修（台湾）2年生対象

江風グローバル研修に参加している2年理数コース41名と普通コース17名が、10月のビデオチャットを皮切りに、台湾の台中市立文華（ウェンファ）高級中学校の生徒との課題研究（探究活動）を中心にした交流を開始しました。文華高級中学校との交流も今年で3年目となります。

本校の1班と文華高級中学校の1班がペアとなり、課題研究をはじめ、学校生活や文化行事など、様々なことについて、日常的に英語でメッセージのやりとりをして学び合います。また、来年3月には課題研究の英語発表会を予定しています。



回/日付	内容
10月27日(木)	ビデオチャット（自己紹介/学校紹介/研究紹介/連絡先の交換）
11月～3月	班ごとに交流
3月	課題研究英語発表会



SSH だより

vol. 5

令和4年12月14日発行

理数コースの課題研究、2年生は最初の山場、3年生はフィナーレ

11/15(火) SSH 課題研究中間発表会

今年度も SSH 課題研究中間発表会が開催され、理数コース2年生(42名)と普通コース2年のグローバル研修参加者(17名)がこれまでの課題研究の成果を発表しました。第1部の2. 概要説明と3. ポスターセッション、第2部の運営指導委員による指導は例年実施していますが、今年度は「世界津波の日」高校生サミット2022が新潟で開催され、それに参加した研究班による報告が追加されました。

部	内容
第1部 第1体育館	1. 「世界津波の日」高校生サミット2022 in 新潟 参加報告(SSⅡ物理3班) 2. 各班の概要説明 3. ポスターセッション
第2部 生物実験室 化学実験室 物理実験室 物理地学講義室	運営指導委員による研究指導 生物、化学、物理・数学、SSG(文系)に分かれ、班ごとに指導を受ける



「世界津波の日」高校生サミットとは？

11月5日は、国連の採択により「世界津波の日」と制定されています。世界各国の高校生が津波の脅威とその対策を学習するためのサミットが今年は新潟で開催されました。サミットの基本言語は英語で、本校2年の小林温さんが総会司会を務め、SSⅡ物理3班が「災害リスクの軽減」がテーマの分科会で研究成果を発表しました。

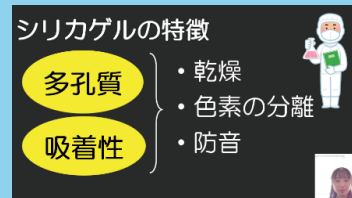
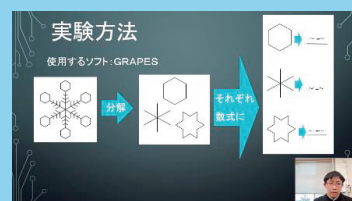


「世界津波の日」高校生サミット2022 in 新潟
<https://tsunami2022niigata.jp/>

SSⅢ ついに最終回！

理数コース3年の学校設定科目であるSSⅢの今年度の授業が特編授業の開始に合わせて一足早く終了しました。1年次のSSⅠで研究の素地を培い、2年次の春からSSⅡで班別の課題研究を始め、冬のグローバル研修を経て、3年のSSⅢで研究をさらに深め、ついに3年間の研究活動のゴールを迎えました。

今年度のSSⅢの取組の特徴として、7月の成果発表会ではポスターではなくパワーポイントを使って発表し、10～11月にそのパワーポイントに生徒が説明している様子を追加して3分間の動画を作り、最後の授業で動画の上映会をしました。昨年11月の中間発表会の時よりも、自身の研究についての理解が深まり、研究のポイントをよりわかりやすく相手に伝えられるようになっており、成長が感じられました。



SSH だより

vol. 6

令和5年1月17日発行

1年生が国内外の高校生と探究的な学習を通じた交流をしています

江風グローバル研修（シンガポール）を終えて

令和4年10月18日(火)から1年生の有志27名が St. Joseph's Institution とオンライン交流を始め、11月15日(火)に最後である第4回目の交流を行いました。第1～3回は、共通のテーマについて代表班がプレゼンテーションをした後、ディスカッションを行いました。最終回は、楽器演奏や書道パフォーマンスなどの文化交流を楽しみました。

参加者の感想

この研修の成果を生かして、大学生になったら一人でアジアを旅行したいと思います。

自分が話した言葉を相手が理解して共感してくれた喜びは、ずっと私の心に残り続けると思います。だから、これからも英語で話すときに積極的に話したいと思います。

シンガポールの生徒たちは、デジタル機器を使うことになれていて、画面共有などテキパキやっているのが印象的でした。また、英語だけでなく中国語やマレー語、タミル語など多くの言語を話せることに驚きました。



ハンドベル♪



けん玉

筑紫女学園高等学校（福岡県）との交流

令和5年1月11日(水)に、福岡県にある筑紫女学園高等学校と探究学習のオンライン交流を行いました。筑紫女学園高等学校は以前から全国のいろいろな高校と研究発表を重ねている中、本校の1学年と交流したいとお誘いをいただき、1学年の代表1班が参加しました。お互いの地域紹介、学校紹介をした後、江風探究ユニットでの研究内容を発表し、質疑応答の時間が続きました。プレゼンテーションの内容はもちろんのこと、発表の仕方も大変勉強になりました。



発行元

新潟県立新潟南高等学校

新潟市中央区卜所1丁目3番1号

TEL 025-247-3331 FAX 025-247-3489

<http://www.niigatami-h.nein.ed.jp/index.html>

【文系】 江風SSH 標準ルーブリック

Level	基準	課題発見力	仮説設定力	計画力	実証力	考察力	表現力
5	課題研究の質について特に優れているレベル (模範的であり、突出している点がある)	○課題を絞り込み、独自性がみられる ○課題の解決が具体的に社会に大きな貢献を果たすことが考えられる	○複数回のフィードバックを行い、仮説を修正している（仮説の再設定を行っている）	○仮説を適切に検証するための調査を具体的に計画している ○調査結果に基づき、更なる実証のための再調査を計画している	○統計学的に信頼性の高い調査を行っている ○データをさまざまな角度から収集し、比較対象を提示することで多角的に実証している	○客観的なデータに基づき、納得できる形で考察を行っている ○複数のデータを用いて考察しており、信頼性の高い結論である。	○収集したデータや結果が、一見ただで理解できるポスターである ○記載内容に加え、質問や指摘にも独自の見解で対応できる
↑ Lv.アップのための指導方略		・調査を多面的に行い、様々な観点から実証を行う ・調査方法と比較対象の基準をそろえる ・調査結果に基づき、仮説の再設定や修正を行う ・客観性に基づき、独自の観点から提案を行う					
4	課題研究の質について十分満足できるレベル (優れていると感じる点がある)	○身近な題材から、明確な問題意識で課題を見いだしている ○論文から課題を見いだしている	○自分たちの感覚では無く、客観性のある調査や論文をもとに仮説を設定している △根拠となるコントロールのデータが不足している	○調査と検証が段階的に行えるような計画である ○適切に実証に結びつくアンケート項目である	○検証方法が適切である ○収集したデータに客観性が十分に含まれる ○複数の方法を用いて検証されている △比較対象の選定について説得力に欠ける	○一貫性があり、正確なデータ分析をもとに対比を用いて考えが述べられている。 ○参考文献が明示されており、説得力がある △データの分析に対するまとめの内容がやや強引	○調査内容がわかりやすくまとめられている △結論とは逆の内容を示すデータを含んでいない
↑ Lv.アップのための指導方略		・課題を絞り込み、研究の目的をより明確にする ・仮説の設定に至るまでの調査を充実させ、既知の内容を十分に踏まえた上で不明な点を検証する ・比較対象を設け、複数のデータを用いて実証する ・データから読み取れる内容に対する自身の考えを深める					
3	課題研究の質について満足できるレベル (課題研究の要件を十分に満たしており、到達が望まれるレベル)	○社会性があり、動機・目的が明確である ○研究の背景・目的が明確であり、多くの人が関心を寄せる内容である △課題のスケールが大きすぎるため、実現が難しい	○研究により十分な検証が可能な仮説である △仮説が定説（よく知られていること）に近い △仮説の設定のための調査が不十分である。	○複数の資料による多面的な検証を計画している △比較対象が不足または選択した根拠が不明瞭である	○複数の文献を参考・引用している ○複数の調査を行っている △引用元が不明で信憑性が低い △仮説を十分に実証するには調査が不足している	○収集したデータを正確に分析している △自分たちの出した結論に対する反論を想定した考察に欠けている △比較対象が不足している	○必要な要素が十分に含まれており、研究の内容を示している △ポスターだけでは十分に研究が理解できず、説明を要する
↑ Lv.アップのための指導方略		・仮説を設定するための調査を行う ・リサーチクエスションの設定に至るまでに、実証可能かどうかを十分に検討する ・仮説を検証するための手順を正確に確認する ・仮説を検証するために必要な調査項目を検討する					
2	課題研究の質についてやや改善を要するレベル (課題研究の要件を満たしていない点がある)	○高校生らしいテーマである △社会課題としての意義に欠ける面がある △動機の表現が不足しており、説得力がない	△すぐに結論が想像できるような仮説である △課題・目的と仮説が一致していない △定性的な実証が難しい内容である	△実施する調査が仮説の検証に直接的に結びつかない △アンケートの内容が不十分であり、実証に至らない	△仮説の実証に結びつくデータではない △仮説のを部分的にしか検証できず、全体についての検証がない △調査が不足しており、実証が困難である	△調査結果に対する分析が不十分である △結論が仮説に対する答えになっていない △調査結果と問題点がリンクしていない △考察内容に客観性が不足しておりほぼ主観である	○関心を引くようなポスターである △情報量や必要な要素が不足しており、研究成果を示すには不十分である
↑ Lv.アップのための指導方略		・既知の項目をしっかりと調査する ・研究に対する課題意識を見失わない ・自分達でデータを収集する					
1	課題研究の質について大幅に改善を要するレベル (活動開始時のレベルのまま)	△すでに広く結論が知られた課題である △課題意識が低く、社会的に必要とされる内容からは逸脱している	△ただの予想であり仮説ではない △主観のみである △検証が不可能である	△そもそも検証が不可能であるため、検証が成立しない	△インターネットの記事や書籍の内容をまとめただけである	△調べ学習の域を出ない △仮説から結果に至るまでの情報がバラバラである	△報告に必要な情報が含まれていない △自身の研究を理解していない

【理科等】 江風SSH 標準ルーブリック

Level	基準	課題発見力	仮説設定力	計画力	実証力	考察力	表現力
5	課題研究の質について特に優れているレベル (模範的であり、突出している点がある)	○課題を絞り込み、独自性がみられる ○課題の解決が具体的に社会に大きな貢献を果たすことが考えられる	○複数回のフィードバックを行い、仮説を修正している(仮説の再設定を行っている) ○仮説の設定までに十分な調査を行い、論理的な根拠がある。	○実験手法が具体的で適切である(器具の使用手法なども含めて) ○再現性の高い実験手法である ○調査結果に基づき、更なる実証のための再調査を計画している	○再現性を有し、信頼性の高い実験(観察)を行っている ○データをさまざまな条件で収集し、比較対象を提示することで多角的に実証している	○客観的なデータに基づき、仮説と逆の結果となった実験と比較した上で考察を行っている ○複数のデータを用いて考察しており、信頼性の高い結論である。	○実験方法や得られたデータが、一見しただけで理解できるポスターである ○記載内容に加え、質問や指摘にも独自の見解で対応できる
 Lv.アップのための指導方略		・実験の回数を増やす。 ・データの上がり下がりの端の先まで調べる。 ・調査を多面的に行い、様々な観点から実証を行う ・調査結果に基づき、仮説の再設定や修正を行う					
4	課題研究の質について十分満足できるレベル (優れていると感じる点がある)	○研究テーマが具体的で、目的も明確に示されている。 ○身近な事象に対して自分なりの視点から問いを見いだしている	○自分たちの感覚では無く、事前に実験をした上で客観性のある調査や論文をもとに仮説を設定している ○複数の仮説を設定し、様々な観点から実証を試みている	○段階的に真偽が明らかにできる実験計画である ○様々な実験条件を設定している。	○収集したデータに客観性が十分に含まれる △変数の設定が不適当であり、比較対象となる数値の信頼度が低い	○一貫性があり、正確なデータ分析をもとに対比を用いて考えが述べられている。 ○実験結果や参考文献をもとに、論理的な考察を示している △比較対象となるデータが不足している	○調査内容がわかりやすくまとめられている ○実験結果がわかりやすくまとめられている △仮説と異なる結果を示す実験結果が示されていない
 Lv.アップのための指導方略		・実験条件を細かく分けて設定する。特に、比較対象を設け、複数のデータを用いて実証する ・実験結果を数値化し、定性的に比較検討する。 ・課題を絞り込み、研究の目的をより明確にする ・仮説の設定に至るまでの調査を充実させ、既知の内容を十分に踏まえた上で不明な点を検証する ・データから読み取れる内容に対する自身の考えを深める					
3	課題研究の質について満足できるレベル (課題研究の要件を十分に満たしており、到達が望まれるレベル)	○社会性かつ具体性のあるテーマである ○地域の問題に根ざすなど、問題意識や研究の背景がよくわかるテーマである △広く研究されており独自性が不足している	○仮説設定にある程度説得力がある。 ○研究により実証が可能だと考えられる仮説である △仮説の根拠(予備実験・論文の調査など)が不十分である	○複数の実験により、条件設定による結果の違いを比較している。 ○正しい手順を踏まえた実験操作である △少し考えれば答がわかってしまう実験ばかりである	○データの対比がしやすい実験を行っている △1つの結果のみで検証を行っている △結果が数値化されていないなど、定量性に欠ける △まとめ方が主観的である	○客観的なデータを元に考察している。 △一部の値のみで検証を行っており、範囲外のデータに対する検討が行われていない △先行研究の範囲内に終始しており、独自性のある考察が示されていない	○必要な要素が十分に含まれており、研究の内容を示している △ポスターだけでは十分に研究が理解できず、説明を要する
 Lv.アップのための指導方略		・仮説を設定するための調査を行う ・リサーチクエストの設定に至るまでに、実証可能かどうかを十分に検討する ・仮説を検証するための手順を正確に確認する ・仮説を検証するために必要な調査項目を検討する					
2	課題研究の質についてやや改善を要するレベル (課題研究の要件を満たしていない点がある)	○地域に着眼点があるなど、高校生らしいテーマである △サーチクエストや研究の関心がどこにあるのかわからない。 △課題に具体性がない	△すぐに結論が想像できるような仮説である △課題・目的と仮説が一致していない △根拠がなく、実証が難しい △仮説としてあげた内容を理解できていない。	△思いつきで実験している △場合分けなど条件設定が不十分であり、実験が比較対象とならない △実験結果と仮説が関係性に乏しい	△実験はしたもの、最終的に結果を出せていない △条件設定が不十分のため、結果の判断が主観的になっている △実験回数・再現性の確認が不十分であり、データが客観的でない	△部分的にしか考察が成されていない △実験結果から結論へと結びつく根拠が不足している。 △結論に至る判断基準が曖昧で不明瞭である	○関心を引くようなポスターである △情報量や必要な要素が不足しており、研究成果を示すには不十分である
 Lv.アップのための指導方略		・既知の項目をしっかりと調査する ・研究に対する課題意識を見失わない ・自分達でデータを収集(実験)する					
1	課題研究の質について大幅に改善を要するレベル (活動開始時のレベルのまま)	△調べたものをまとめているのみで課題が見つからない △すでに結論が広く知られている △研究テーマが大きすぎる。	△ただの予想であり仮説ではない △主観のみである △検証が不可能である	△実験していない △比較・対比がない △そもそも検証が不可能であるため成立しない	△本・インターネットで調べただけで、自ら調査や実験をしていない。 △データが無い。	△考察が含まれず、調べ学習の域を出ない △仮説から結果に至るまでの情報がバラバラである考察していない。 △自身の考えが示されていない	△報告に必要な情報が含まれていない △自身の研究を理解していない

【数学】 江風SSH 標準ルーブリック

Level	基準	課題発見力	仮説設定力	計画力	実証力	考察力	表現力
	数学的概念	予想	仮定	証明	定理	新しい予想、系	ポスター、論文
5	課題研究の質について特に優れているレベル (模範的であり、突出している点がある)	○数式化された事象を整理し、証明すべき定理として表現できる	○一般的な事例について、結論への道筋が見えている	○文献や資料を用いて、証明するための、発展的な事項を学び終える	○実証結果を整理し、正しいかどうかの検証に向かっている	○発展的内容を新しい予想として、更に研究を続けようとしている	○見る人が証明の概略を理解でき、興味を持てる
 Lv.アップのための指導方略		・既知の定理であったとしても、新しい証明を試みていけばよい。(別の登頂ルート) ・既知の定理の系であったとしても、証明ができればよい。(第2峰への登頂) ＊双子素数や奇数の完全数などの未解決問題、角の三等分など不可能が証明されている問題には手を出さない。					
4	課題研究の質について十分満足できるレベル (優れていると感じる点がある)	○数理的な事象を数式化でき、数学的興味の湧く事象とすることができる	○特殊な事例について、結論への道筋が見えている	○文献や資料を用いて、証明するための、発展的な事項を学び始める	○具体的方策に基づいて、実証を試みている	○事実の考察に発展的内容を加えようとしている	○見る人が、証明の概略を理解できる
 Lv.アップのための指導方略		・データを出すだけでなく、統計的手法を用いて予測する。					
3	課題研究の質について満足できるレベル (課題研究の要件を十分に満たしており、到達が望まれるレベル)	○疑問点の中から数理的な事象を取り出すことができる 【リサーチクエストの設定】	○具体例などの根拠をもとに結論を予測している	○文献や資料を用いて、証明するための、基礎的な事項を学び終える	○実証するための方策が、有効かどうかについて考えている 【実験、証明、シミュレーション】	○見つけた事実に考察を加えようとしている 【統計処理、推定】	○図や表が適切に用いられている ○見る人が、定理の内容を理解でき、興味を持てる
 Lv.アップのための指導方略		・小さな数を用いたり、単純化することで、検証可能かどうかを探る。 ＊どんなに簡単であっても数学書を読むことには困難を伴うが、がんばらせる。					
2	課題研究の質についてやや改善を要するレベル (課題研究の要件を満たしていない点がある)	○既知の数学的事象や日常生活の中から疑問点を挙げることができる	△直感をもとに結論を予測している。	○証明するための、基礎的な文献や資料などを見つけることができる	△実証するための方策はあるが、実行までに至っていない 【アンケート】	○文献に書いていない事実を見つけ出すことができる	△図や表が適切に用いられていない △見る人が、定理の内容を理解できるが、興味を持てない
 Lv.アップのための指導方略		・日常生活における疑問を挙げさせる。 ・分かりやすい文献や初歩的な定理などを紹介する。 ＊ゲームなどには興味を持ちやすいが、単純なものしか実証できないので、発展性に乏しいことが多い。					
1	課題研究の質について大幅に改善を要するレベル (活動開始時のレベルのまま)	△既知の数学的事象や日常生活の中から疑問点を挙げることができない △課題研究に取り組む意欲がない	△結論についての予測ができていない	△証明するための文献や資料を見つけれない	△実証する方策を見つけれない	△文献の書き写し、調べ学習の域を出ていない	△文章の羅列 △事実の羅列 △見る人が、定理の内容を理解できない

6 教材(ワークシート等)

新潟南高校のSSH 事業・探究活動の教材については、学校 HP (<http://www.niigatami-h.nein.ed.jp/ssh.html>) をご覧下さい。
随時、最新の教材を掲載しています。次頁より一部の教材を抜粋して紹介します。

新潟県立新潟南高等学校 学校 Web サイト
<http://www.niigatami-h.nein.ed.jp/ssh.html>



**新潟県立新潟南高等学校**

[HOME](#) [アクセス](#)

[トップページ](#) [校長より](#) [学校紹介](#) [進学状況](#) [SSH](#) [行事予定](#) [各種証明書発行等](#) [同窓会](#) [校歌](#)

SSH

◎スーパーサイエンスハイスクール（平成30年度指定校）の中間評価について (PDF)
・文部科学省へのリンク(中間評価のページ)

◎「江風SSG」
・「江風SSG」について (PDF)
・「江風SSG」実施計画 (PDF)
・「江風SSG」指導担当者への連絡 (Zip形式)
・「江風SSG」ワークシート (Zip形式)
・「江風SSG」その他 (Zip形式)

第4期5年次SSHがスタートしました

本校は平成30年度より、スーパーサイエンスハイスクール（SSH）指定校として5年間の指定を受けました。

本校のSSH事業は平成14年に第1期の指定を受けたことに始まり、途中2年間の経過措置期間を挟んで20年目を迎えました。

第4期SSHでは、これまでのSSH事業で得た成果を生かすとともに、全ての取組を積極的
に見直し、全校体制で新潟南高校独自の新たなSSH事業を創りあげています。

「未来イノベーションを牽引する、科学技術系グローバル人材の育成」

を目標とし、探究的能力を身に付け、答えのない課題に主体的な姿勢で立ち向かえる、骨
太な江風健児の輩出に、本校職員・生徒一同をあげて取り組んでまいります。

今後も本校への御指導・御支援をよろしくお願い申し上げます。

（1）ファイル①SSH第4期の計画 (PDF)
（2）ファイル②SSH第4期の概要 (PDF)
（3）文科省報道発表のページ (リンク)

◎SSH活動紹介

・研究開発実施報告書
令和3年度
令和2年度
令和元年度
平成29年度
平成28年度
平成27年度

◎SSH教材

・SSⅠミニ課題研究（生物分野）スズメバチネジレバネの寄生頻度

◎SSHだより

定期的に発行するSSHだよりを掲載いたします → [こちら](#)

◎江風探究ユニット（平成30年度）

・江風探究ユニットについて (PDF)
[江風探究ユニット①② \(Zip形式\)](#)
[江風探究ユニット③④ \(Zip形式\)](#)
[江風探究ユニット⑤ \(Zip形式\)](#)
【ベネッセ取り組み事例】新潟南高等学校1130(PDF 2.09MB)

◎江風探究ユニット（令和元年度）

・江風探究ユニットについて (PDF)
[江風探究ユニット①② \(Zip形式\)](#)
[江風探究ユニット③④ \(Zip形式\)](#)
[江風探究ユニット⑤ \(Zip形式\)](#)

◎江風標準ルーブリック

・新潟南高校 江風標準ルーブリックについて (PDF)
[江風標準ルーブリック \(Zip形式\)](#)
【評価法研究】職員研修資料 (Zip形式)

Copyright2012Nigata Prefectural Niigata Minami High School. all rights reserved.

スズメバチネジレバネの寄生頻度

1. 抽象的な疑問 (clinical question)

スズメバチネジレバネの寄生率に、何らかの傾向はあるか？

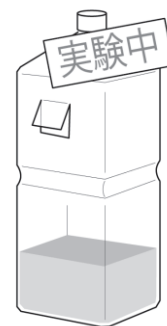
2. 具体的な疑問 (research question)

スズメバチネジレバネの寄生率は、宿主の種・性別、季節などにより異なるか？

3. 参考資料 (先行研究、書籍、WEB サイトなど)

- ・牧野俊一(2001).「スズメバチネジレバネの生態」.ミツバチ科学.22(3),106-112.
- ・小柳津渉,工藤起来(2013).「新潟県十日町市においてベイトトラップで採集したスズメバチ類およびスズメバチネジレバネの季節消長」.新潟大学教育学部研究紀要.6(1).49-57.
- ・山内博美(1999).都市のスズメバチ. <http://www2u.biglobe.ne.jp/~vespa/menu.htm>.2019 年 8 月 27 日

4. 仮説 (スズメバチネジレバネの生活史、スズメバチ類の特徴などから、寄生頻度の傾向を予測する。)



5. 材料&方法 (例：トラップに捕獲方法)

- ① ペットボトル (500ml) に、30mm 四方の窓を開ける。
- ② ①のペットボトルに、カルピス (5 倍希釈) を、深さ 5cm 程度まで入れる。
- ③ ②のペットボトルに、ドライイースト 1g を入れてよく混ぜる。
- ④ ③のペットボトルの窓を、セロテープなどで仮止めし、暖かいところに 1 日放置して発酵させる。
- ⑤ ④のペットボトルの窓を開け、屋外 (地面からの高さ 1.5m 程度) に設置する。
 - ※ トラップ設置場所の管理者 (自宅の場合は家族) に、トラップを設置する許可を得る。
 - ※ トラップ付近を通りかかったハチを捕獲する程度で、遠くからハチを誘引する危険はないこと、トラップに入ったハチは餌液でおぼれてしまうので、ハチの駆除を兼ねていることを伝える。
- ⑥ 1 週間後にトラップを回収し、捕獲した昆虫類を水洗した後、アルコール固定または冷凍する。

6. ネジレバネ寄生の確認

- ①スズメバチ (宿主) の採取日付・採取場所・採取方法・種名・性別・体長などの項目を記録する。
- ②スズメバチ (宿主) の腹部を解剖し、ネジレバネ寄生の有無を確認する。
- ③ネジレバネ寄生があれば、ネジレバネの寄生場所、寄生数・性別・体長などの項目を記録する。

7. 結果

- ・スズメバチ 1 個体につき 1 回ずつ、Google form 〈ハチ解剖記録入力〉
に入力する。解剖しながら下の表に記入しておき、解剖後に Google form
〈ハチ解剖記録入力〉に入力するとよい。

QR コード →



表： 入力データ

No.	宿主（スズメバチ類）						スズメバチネジレバネ			
	採取 日付	採取場所	採取方法	種名	性	成長段階 (体長)	寄生 場所	数	性	体幅
例	2018. 10.21	焼峰山	捕虫網	オオスズメ	雄	成虫 31mm	腹部 4・5 節間	1	雄	2.7 mm
例	2018. 9.10	新潟南 高校	トラップ	ヒメスズメ	雌	成虫 35mm	—	0	—	—

8. 考察

- ・クラス全員の入力データ（スプレッドシート形式→Excel 形式）をもとに、仮説を検証する。
- ・研究タイトル（研究内容を一言で表す），出席番号&氏名，仮説（根拠に基づいた予測），結果（表&グラフを含む），考察（仮説の検証結果&今後の展望），参考文献（論文，書籍，WEB サイト等）を
全て含むレポート（Word 形式 A4 片面 1 枚）を作成する。
- ・レポート（印刷物）提出期限： ____ 月 ____ 日（ ____ ） ____ : ____ →

※ 授業の目的・・・〈江風 SS I ミニ課題研究／生物〉で学んで欲しいこと

	ふつう	よい	大変よい
1.課題研究の進め方	次にやる事が分かる。	他人に進め方を説明できる。	新しいテーマで研究を始められる。
2.スズメバチ属の同定	図鑑や検索表の使い方がわかる。	図鑑を見ながら 6 種類を判別できる。	図鑑を見なくても 6 種類を判別できる。
3.スズメバチ属の解剖	作業の進め方がわかる。	ひとりで解剖できる。	他人に方法を教えられる。
4.実験器具の扱い方	安全に作業できる。	ノギスで計測できる。	他人に方法を教えられる。
5.Excel でのデータ 処理	関数を使って合計，平均， データ数を計算できる。	データをもとにグラフを作成できる。	目的に合わせて、グラフや 表を見やすく加工できる。

- 1 まん中に、自分が調べるテーマを書きます。
- 2 まわりの指示に関連した、テーマについての「疑問文」を書きましょう。
- 思いつかないマスはむりに書かなくてもかまいません。

5W1Hマップ

What (なに) — 定義、概要	When (いつ) — 時間	Who (だれ) — 人物
Where (どこ) — 場所	テーマ	How (どのように) — 方法、ようす
Why (なぜ) — 理由、根拠	How (どれくらい) — 数量、分量	

担 当
テ マ

江風探究ユニット②

探究テーマ「新潟市の現状から、課題を発見しよう！」

4・5月に、「江風探究ユニット①」として、図書館オリエンテーションを実施し、資料の探し方について学びました。また2年生から昨年度の取組を発表してもらい、探究活動の実際の様子について学ぶこともできました。

「江風探究ユニット②」では、「新潟市の現状から、課題を発見しよう！」というテーマで活動を行います。新潟市役所の担当者から新潟市の現状と取組を話していただき、そこから課題を見出す活動を通して、課題発見力を養うことを目的としています。

6月22日(第2体育館)

新潟市政策企画部政策調整課の方から、新潟市の現状と取組について講演していただく。自分たちが担当するテーマを意識しながら話しを聞き、興味・関心をもったことや疑問点などを記録していく(2ページ目)。

7月1日(自教室)

当日の目標：班内で講演会の感想を共有し、各自のリサーチエクエスチオンを設定する。

- ① 講演会を受けて各班のテーマに関して興味・関心をもった点や疑問点などをお互いに発表し合い、班内で共有する。司会進行は各班で決める(例えば、誕生日が7/1に一番近い人など)。

ワークシートは3ページ目を使用。【10～15分】

- ② 感想を共有後、リサーチエクエスチオンを設定する。(※リサーチエクエスチオンとは、研究全体で何を明らかにしたいのかを示す「問い」のこと。テーマから生まれた疑問の答えを調べる中で、最後に残った「問い」でもある)。各自バラバラのリサーチエクエスチオンで構わない。リサーチエクエスチオンの設定につなげるため、4ページ目のシートを活用する。

*真ん中のテーマは具体的なものがよい。疑問文を訳めたりつなげたりする。【25～30分】

- ③ 個々で設定したリサーチエクエスチオン(仮でも可)を班内で共有する。(3ページ目に記入)。【10分程度】

- ④ 夏季休業期間の活動を確認して終了。

夏季休業期間(7月26日～8月25日)

各自設定したものや、他の班員のリサーチエクエスチオンについて、仮説を検討する(※仮説とは、リサーチエクエスチオンについて、根拠をもとに「答え」を予想したもの)。仮説を検討するためには、リサーチエクエスチオンやテーマに関して情報を集めなければいけない。書籍や百科事典・パンフレット、インターネットなどを通じて調べる。その際、調べた文献や資料をあとで確認できるように記録に残しておく(シート有り)。

<記入例>

When(いつ) — 時間 おもしろさが、どんな時期に分けられるのか？	Who(だれ) — 人物 おもしろさは、どんな人にかかわるのか？	Where(どこ) — 場所 おもしろさは、どこにあるのか？
How(どのように) — 方法、ようす おもしろさは、どのようにして知ることができるのか？	How(どれくらい) — 数量、分量 おもしろさは、どのくらいあるのか？	How(なぜ) — 理由、根拠 おもしろさは、なぜおもしろいのか？

◇ 6月22日 講演会ワークシート

✕

① 人口減少

② 子育て

③ 經濟

④ 食と豊

⑤ 環境

⑥ 多様性

● 自班のテーマに関して興味・関心をもった点や疑問点など

◇ 7月1日 活動ワークシート（司会進行は各班で決定）

●班内で情報共有(お互いの興味・関心・疑問点を発表し合う)

22

242

27

●リサーチクエスションの設定（お互いのリサーチクエスションを共有する）

＜自分のリサーチクエスチョン(仮)＞

＜班員のリサーチクエスチョン(仮)＞

1. 具体的な仮説で、「やるべき事」を絞り込む。(仮説の設定方法)



「果物を PR すれば観光客が増える(はず)」仮説を検証するなら、定番の方法は①「同じ自治体で、果物を PR する前後の期間で観光客の増減を比較する」、②「果物を PR している自治体と PR していない自治体で、観光客の多少を比較する」などがある。「果物の種類」や「PR 方法」を調べることは、仮説を探すための予備調査、あるいは新たなリサーチクエストであって、仮説の検証ではない。とはいえ、「果物の種類」や「PR 方法」を決めなければ、比較する期間や自治体を選べない。「ご当地アイドルがルレクチェ(地域限定品種)を中国語で PR する動画を、年末に Youtube に掲載すれば、春節期の中国人観光客が増える(はず)」仮説なら、条件が厳しくなる分(厳しすぎると、比較する事例が見つからないけれど・・・)、調査の対象を絞り込める。



「ご当地アイドルがルレクチェ(地域限定品種)を中国語で PR する動画を、年末に Youtube に掲載すれば、春節期の中国人観光客が増える(はず)」仮説なら、条件が厳しくなる分(厳しすぎると、比較する事例が見つからないけれど・・・)、調査の対象を絞り込める。

2. 誰でも「同じ方法」で「同じ結果(情報)」にたどり着けるだろうか?(研究手法の記載方法)

研究論文は“読むだけ”で伝わらなければならない。WEB 検索ワード、アンケートの質問内容、調査時期、対象者の人数や年齢・性別・職種・・・、調査・実験の諸条件を“伝える”工夫をする。図や表を使ってもよい。同じ方法を用いれば、誰でも同じ結果を得られることを「再現性が高い」という。



3. 課題を見つける“Open question”と、結論を導く“Closed question”(調査・実験の方法)

リサーチクエストや仮説のアイデアが欲しいなら、“記述式”のアンケートで



集めた様々な“意見”が参考になる。何かを判断したいなら、“選択式”のアンケートで集めた多数の“数値”があれば公平に比べられる。調査・実験の前に、サンプル(回答)の回収率や、ばらつき(標準偏差や誤差)を予想する。貴重な機会を無駄にしないよう、研究の段階や、目的に応じた調査・実験の方法を考えよう。



4. 誤解されないための「定量化」(結果の示し方)



調査・実験の“結果”は、誰にとっても“同じように”見えなければならない。例えば“数字”を使うと様々なものを公平に比較しやすい。結果(事実)は坦々と示し、そこに至る研究手法(そんな方法があったか!)や考察(そんな見方が!)の部分で、自分のセンスを発揮してほしい。



5. 「仮説は否定された。」も価値ある結論(結論と展望)



“自分の仮説を否定する”ことは辛い。けれど“仮説の是非を判断できない(結論が出ない)”ことはもっと辛い。仮説は具体的に、記録は細かく、調査・実験の目的を明確に、結果を公平に示した上で仮説が否定できたなら、リサーチクエストの一部は解決したことになる。自信をもって次の段階に進むことができる。



江風SSG 研究テーマ

新潟南高校 71期

〇班

氏名

氏名

氏名

氏名

リサーチクエスチョン

(例) 〇〇を〇〇にするにはどうしたらよいか？

仮説

(例) 〇〇を〇〇にすることで、〇〇という効果が得られ、〇〇が解決する！

「71期」と名前は
必ず記入すること！

研究背景や研究目的・意義

(例) 〇〇を解決することでSDGsの目標を達成できる

調査方法（手法・回数など）

(例)
・ 〇〇を対象にアンケートを実施（右参照。回答数〇〇）
・ 〇〇を用いて〇〇を調べた など

実験結果や
アンケート結果

結果・わかったこと

結果1 ...
結果2 ...
・

考察・結果から考えられること

考察1 ... 結果〇より、〇〇は〇〇であるということが考えられる
考察2 ... 結果〇より、〇〇は〇〇ではないということが予想される
・
◎考察〇・〇より、〇〇においては〇〇であるということがわかった

結論・まとめ

(例)
〇〇を〇〇にすることで、〇〇は〇〇となる可能性が十分にある！
・ 〇〇という点については〇〇とすることで〇〇な効果が得られる
・ ただし、〇〇については〇〇であることが必要

今後の展望

(例)
・ 〇〇が〇〇であることがわかったが、〇〇を確認するには不十分であった
⇒ 〇〇を修正して〇〇を調査し、効果を比較してみる

参考文献・引用文献・参考URL

1) 「〇〇」 〇〇著/〇〇出版 2) <https://www.~~~>

7 課題研究成果一覧

表1. SSH第4期1年次(2018年度/平成30年度)

関連団体	成果	内容(研究テーマなど)	対象者
主催 読売新聞 共催 科学技術振興機構	日本学生科学賞 新潟県審査 奨励賞	生物模倣×プロペラ	物理班 (江風SSⅢ)
		粘菌モジホコリの自己忌避物質	生物班 (江風SSⅢ)
主催 テクノ愛実行委員会 共催 公益財団法人京都技術科学センター、京都大学 産官学連携本部	テクノ愛 2018 高校生の部 健闘賞	米のとぎ汁に咲く花～バイオリアクターを用いた肥料の作成～	生物班 (江風SSⅢ)
新潟県立教育センター	新潟南高校教員による 課題研究成果の普及	平成 30 年度課題研究指導法講座	教員
新潟県高等学校教育研究会理科部会	新潟南高校教員による 課題研究成果の普及	「課題研究について」～全校での課題研究の取り組み紹介～ 高教研理科研究集録第 58 号掲載	教員

表2. SSH第4期2年次(2019年度/令和元年度)

関連団体	成果	内容(研究テーマなど)	対象者
主催 公益財団法人 日本植物学会	日本植物学会第 83 回 高校生研究ポスター発表 優秀賞	新種発見！？～佐渡と本州のトキワイカリソウの違いを探る～	トキワイカリソウ班 (江風SSⅢ)
主催 読売新聞 共催 科学技術振興機構	日本学生科学賞 新潟県審査 優秀賞	低温真空抽出法	植物細胞水班 (江風SSⅢ)
	日本学生科学賞 新潟県審査 奨励賞	マイクロカプセル作成技術の新たな 活用法	モテルミズ班 (江風SSⅢ)
		スズメバチの巣の防水性と撥水性	Bee My Baby 班 (江風SSⅢ)
		新種発見！？～佐渡と本州のトキワイカリソウの違いを探る～	トキワイカリソウ班 (江風SSⅢ)
		オニクマムシは脳からの信号がなく でも乾眠できるのか	クマムシ班 (江風SSⅢ)

主催 新潟県高等学校文化連盟自然科学専門部	新潟県高等学校総合文化祭第11回新潟県高等学校自然科学系クラブ活動報告・研究発表会 活動報告部門 優秀賞	新潟南高等学校SSC生物班 活動報告 トキ野生復帰プロジェクト研修	SSC 生物班
主催 海と日本 PROJECT サポートプログラム「海のアカデミックコンテスト 2019・ブルーオーシャン活動に向けて(海と日本 2019)」実行委員会, 日本財団, 総合海洋政策本部, 国土交通省	海のアカデミックコンテスト 2019 マリンカルチャー部門 おとひめ賞 (187 作品中 2 位) イカ賞(函館市長賞)	サメってかわいい！！	SSC 生物班
	海のアカデミックコンテスト 2019 マリンカルチャー部門 オーシャンドリーム賞	ウミウシ この日、あなたはウミウシに恋をする	SSC 生物班
管公学生服株式会社	共同研究	Designing a Genderless School Uniform (LGBT に配慮した新しい制服の開発)	LGBT 制服班 (江風 SSG)

表3. SSH第4期3年次(2020年度/令和2年度)

関連団体	成果	内容(研究テーマなど)	対象者
主催 テクノ愛実行委員会 共催 公益財団法人京都技術科学センター、京都大学産官学連携本部	テクノ愛 2022 高校生の部 奨励賞	自宅でも作れる！抗菌効果の期待できるリンゴ皮石鹸	アップルピール班 (江風SSⅢ)
主催 読売新聞 共催 科学技術振興機構	日本学生科学賞 新潟県審査 奨励賞	続・新種発見！？	トキワイカリソウ班 (江風SSⅢ)
		植物から着想を得た除草剤の作成	化学班 (江風SSⅢ)
主催 文部科学省, 科学技術振興機構	SSH生徒研究発表会 一次審査通過	エアコン用可動式ルーバーの開発	クーラー班 (江風 SSⅢ)

表4. SSH第4期4年次(2021年度/令和3年度)

関連団体	成果	内容(研究テーマなど)	対象者
マイプロジェクト AWARD2021 全国 Summit	高校生特別賞 6225 テーマ中3位	「Don't Stop Music!」	江風SSG
	ベストラーニング賞 6225 テーマ中6位	「New Normal PJ〜不登校のミカタ〜」	江風SSG
主催 テクノ愛実行委員会 共催 公益財団法人京都 技術科学センター、京都 大学産官学連携本部	テクノ愛 2022 高校生の部 健闘賞	米のとぎ汁+コンブチャ=バクテリア セルロース	コンブチャ班 (江風SSⅢ)
主催 読売新聞 共催 科学技術振興機構	日本学生科学賞 新潟県審査 奨励賞	スズメバチネジレバネが宿主の行動 に与える影響	生物班 (江風SSⅢ)
		国上山植物相2020	生物班 (江風SSⅢ)
		多孔質素材を用いた遮熱塗料の作 製	化学班 (江風SSⅢ)
		マスク着用による運動への影響	物理班 (江風SSⅢ)

表5. SSH第4期5年次(2022年度/令和4年度)

関連団体	成果	内容(研究テーマなど)	対象者
主催 読売新聞 共催 科学技術振興機構	日本学生科学賞 新潟県審査 奨励賞	ビスマス骸晶の陽極酸化	化学班 (江風SSⅢ)
		低周波音が与えるスズメバチへの影 響	生物班 (江風SSⅢ)
		不可食部の有効利用法	生物班 (江風SSⅢ)
主催 新潟県高等学校文 化連盟	新潟県高等学校総合文化 祭第14回新潟県高等学 校自然科学系クラブ活動 報告・研究発表会 研究発表部門 優秀賞	羽化後のキアシナガバチの体色変 化と日齢の関係	SSC 生物班

平成 30 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 5 年次

令和 5 年 3 月 発行

発行者 新潟県立新潟南高等学校

〒950-0994 新潟県新潟市中央区上所 1 丁目 3 番 1 号

TEL 025-247-3331

FAX 025-247-3489

URL <http://www.niigatami-h.nein.ed.jp/>