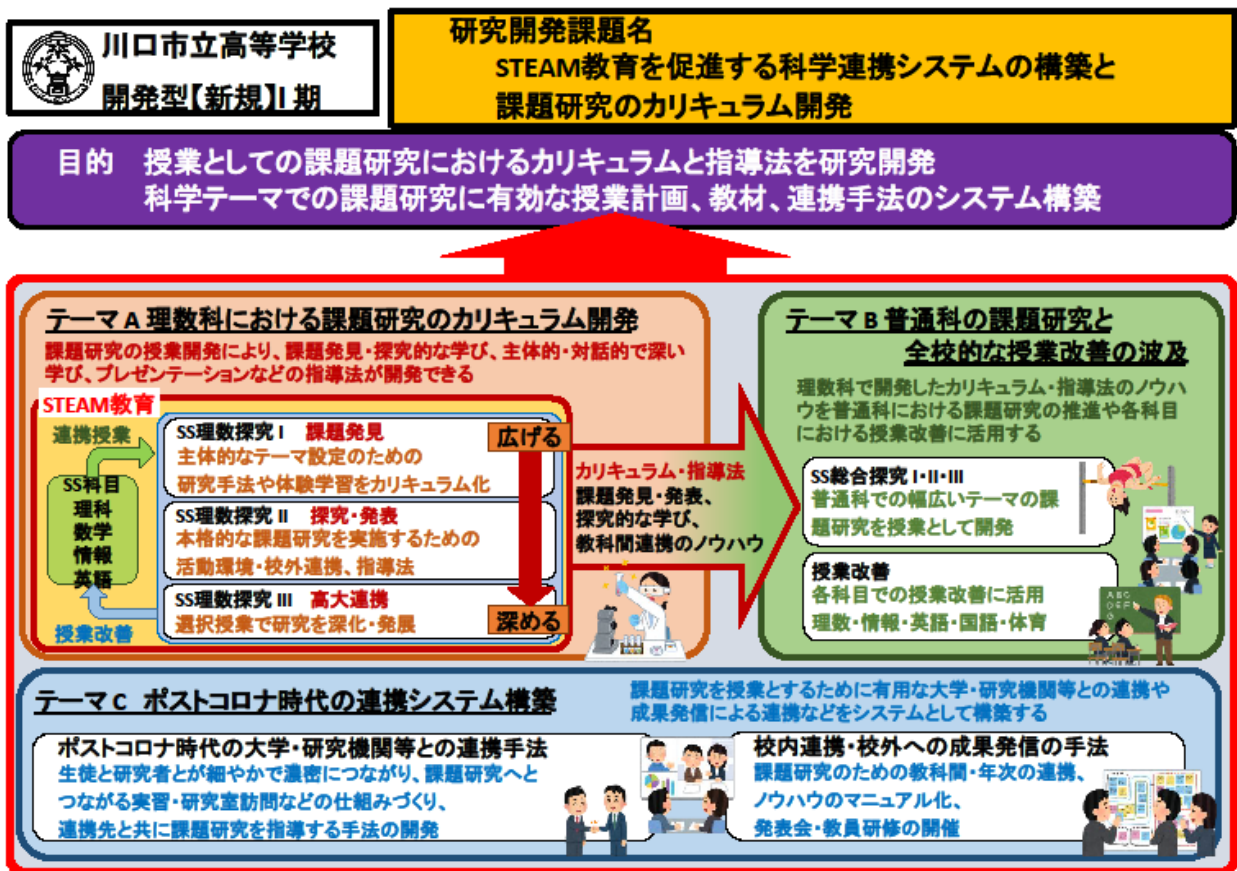


### ③実施報告書(本文)

#### 第1章 研究開発の課題

研究開発課題は「STEAM教育を促進する科学連携システムの構築と課題研究のカリキュラム開発」である。Society 5.0 に向けた人材育成で重視される STEAM 教育を、教科間連携・校外連携を含む幅広い分野の総合的・探究的な学習に位置付けて促進するため、その総合的な取組となる「課題研究」を授業として実施するためのカリキュラムを開発する。開発した連携手法や指導法・教材などの成果を校内・校外に発信し、普及展開のための科学連携システムを構築する。



#### 第2章 研究開発の経緯

##### ●5年間の構想

課題研究カリキュラム開発では、まず理数科の課題研究のカリキュラム開発に3年間で取り組み、令和4年度に1年次生（必履修：基礎力）、令和5年度に2年次生（必履修：本格研究）、令和6年度に3年次（選択：発展研究）の課題研究指導法について、地域や大学・研究機関等との連携手法を含めて研究開発する（テーマ A）。理数科の研究開発成果を活用しながら普通科の課題研究カリキュラムの研究開発に取り組み、他校への成果普及にも有用となるノウハウを蓄積する（テーマ B）。

同時に、活動展開や成果普及に必要となる校内・地域・大学・研究機関等との連携システムを構築していく（テーマ C）。4 年目（令和 7 年）には、3 年間の研究開発の成果と課題をもとに、課題と対策に取り組み、5 年目（令和 8 年）には、これまでの研究開発成果に基づく課題研究カリキュラムと連携システムを活用しながら、その検証を行う計画とした。

#### ●令和 4 年度の理数科カリキュラム開発(テーマ A)

この構想に基づき、令和 4 年度の「理数科の課題研究のカリキュラム開発」では理数科 1 年次に重点を置いた。課題研究の基礎力を培う「S S 理数探究 I」の研究開発に取り組み、4 時間程度のシリーズ授業をユニットとして、複数のユニットで年間カリキュラムを構成する手法を開発した。ユニットごとの担当教員は、ユニットの目的を踏まえて、大学・研究機関等との連携（講師派遣や研究所訪問）に取り組み、シリーズ授業の流れ（導入・内容・まとめ・評価）に配慮した。1 年目の目標としては、大学・研究機関等との連携調整を含むユニットを実施できることを目指し、次年度以降にこれをベースとして内容の充実、連携のシステム化、評価手法開発等の研究開発を推進する計画である。

また、課題研究での活用を念頭に置いた「S S 理数数学 I」「S S 理数生物」「S S 理数化学」「S S 英語コミュニケーション I」「S S 情報」を開設した。

#### ●令和 4 年度の普通科カリキュラム開発(テーマ B)

「普通科の課題研究のカリキュラム開発」では、令和 4 年度に 1 年次生に課題研究の基礎力を培う「S S 総合探究 I」を開設した。2 年次の課題研究へ発展を目指し、1 年団の複数教科の教員が協力して研究開発に取り組んだ。普通科は、理数科の研究成果を活用して課題研究カリキュラムを開発する構想で、ユニット開発については、1 年目に「検討」し、2 年目から実施する計画とした。ユニット開発の検討については、1 年団の教員が理数科ユニットを視察したり、参加したりしている。この中で生徒の変容を評価する手法開発にも取り組んでいる。普通科でのユニット開発を検討した結果、令和 4 年度に前倒しでユニットを実施することとなり、ユニットの実施には 1 年団の教員が全員参加した。

#### ●令和 4 年度の連携システム構築(テーマ C)

構想では、SSH 活動の実施において連携した大学・研究機関等とのネットワークを、成果の普及展開において活用できる「連携システム」として構築することを目指している。この連携システムは、教科間連携を含む「校内連携」や、成果普及に活用される「地域連携・学校連携」などを含んで計画した。研究開発において、理数科の成果を活用して普通科での活動を開発する取り組みでは、他校への普及展開で必要となるノウハウが蓄積されると考えられる。

令和 4 年度は、SSH 活動の成果普及として、近隣の高校教員や市内中学校教員の研修（企業 CSR による卓上電子顕微鏡の体験）を開催したり、理数科での科学実験（透明骨格標本の作成実験）を付属中学校でも実施したりした。今後は、このような連携実績を積みながら、成果普及につながる連携システムの構築について研究開発を展開していく計画である。

表 令和4年の研究開発の経緯(研究開発した活動の実施スケジュール)

月	テーマ	内容	分類番号
4	A	・理数科オリエンテーション	A 2
	A	・科学プレゼンテーション講座	A 1 - ①
	A	・アクティブラーニング講座	A 1 - ②
	A	・課題研究概論講座 I	A 1 - ⑧
	B	・自分の WILL	B 1 - ①
5	A	・物理学実験講座	A 2
	A	・生物学講演会	A 2
6	A	・ScienceEnglish 講座	A 1 - ③
	B	・探究サイクルを回そう	B 1 - ②
7	A	・課題研究中間発表会	A 5
	A	・科学プレゼンテーション講座 II (日本科学未来館)	A 1 - ④
8	A	・海洋生物探究合宿	A 2
	A	・生徒対象 SEM 研修会	A 2
9	A	・課題研究概論講座 II	A 1 - ⑧
	B	・自由論文を書こう	B 1 - ③
10	A	・川口市立科学館研修	A 2
	A	・つくば研修講座	A 1 - ⑤
11	A	・科学講演会	A 2
	A	・お茶の水女子大学訪問講座	A 1 - ⑥
	A	・メダカの透明骨格標本づくり講座	A 1 - ⑦
12	A	・課題研究中間発表会	A 5
	A	・化学実験講座	A 2
	B	・探究レポート	B 1 - ④
1	A	・東京大学「知の協創」	A 2
	B	・自由論文スピーチ	B 1 - ⑤
2	A	・湾岸生物探究講座	A 2
3	A	・課題研究発表会	A 5

表 令和4年のSSH活動で連携した大学・研究機関等

分類	連携機関 (カッコは上表の分類番号)
大学・研究機関等	お茶の水女子大学 (A1, A2)、東京大学生産技術研究所 (A1, A2)、中部大学 (A1)、筑波大学 (A1)、日本科学未来館 (A1)、物質・材料研究機構 (A1)、産業技術総合研究所 (A1)、川口市立科学館 (A1)
企業 (CSR)	日立ハイテク (A2)

## 第3章 研究開発の内容

### 3.1 概要

研究開発課題は「STEAM 教育を促進する科学連携システムの構築と課題研究のカリキュラム開発」で、Society 5.0 に向けた人材育成で重視される STEAM 教育を、教科間連携・校外連携を含む幅広い分野の総合的・探究的な学習に位置付けて促進する。その総合的な取組となる「課題研究」を授業として実施するためのカリキュラムを開発する。

研究開発の内容は、まず理数科での研究開発を先行実施し（テーマ A）、そこで開発した手法をもとに普通科での研究開発を展開する（テーマ B）。さらに活動実施・成果普及に必要となる校内・校外の連携システムを構築する（テーマ C）。令和 4 年度は、テーマ A では理数科の SSH 課題研究について研究開発を行い 1 年次生への実施を開始した。テーマ B では普通科での課題研究の取組を研究開発し、次年度からの実施を準備した（一部実施）。テーマ C では SSH 活動推進のための校内体制、及び外部との連携体制について研究開発に取り組んだ。以下に、テーマごとに研究開発の内容について述べる。

### 3.2 (a) 仮説

研究開発課題について 3 つの仮説を設定し、それぞれに研究開発テーマを設定した。

仮説 A：課題研究はカリキュラムとして開発することが推進に有効である。

#### テーマ A: 理数科における課題研究のカリキュラム開発

課題研究の実施を普及するためには指導法を確立する必要がある、それをカリキュラムとして開発することが推進に有効となる。課題研究を推進するための学校設定科目を設置するとともに、課題研究を単一科目での解決ではなく、全教科が活用できる総合的な取り組みとする。

仮説 B：理数科の実績をモデルケースとして、普通科での課題研究が実施できる。

#### テーマ B: 普通科の課題研究と全校的な授業改善の波及

まず、理数科において課題研究を指導するためのカリキュラム開発を行い、理数科での課題研究に関する取組をモデルケースとして、普通科における課題研究を指導するためのカリキュラムを開発する。教科横断的な連携を重視し、課題研究での活用に重点を置いた学校科目を設けて研究開発を行う。

仮説 C：研究開発及び成果発信のために科学連携のシステムが有効である。

#### テーマ C: 研究開発及び成果発信のための連携システム構築

課題研究の普及展開のためには、教科横断型の校内連携、大学・研究機関・地域等との校外連携などを有機的に活用できるように「連携システム構築」の研究開発に取り組む。ポストコロナを踏まえて、ICT 活用により遠方の講師の指導・助言の活用方法なども含めて手法開発に取り組む。

### 3-3 (b) 研究開発内容・方法・検証

#### 3-3-1 (ア) 教育課程編成上の位置付け

##### 1A: 理数科

本校理数科では第 2 年次に履修する「SS 理数探究 II」において課題研究を実施する。それに向け第

1年次に履修する「SS理数探究Ⅰ」で基礎力の養成、興味関心の涵養を図る。また、希望者は第3年次に「SS理数探究Ⅲ」を履修することにより研究を継続することができる。

#### 1B: 普通科

本校普通科では第2年次に履修する「SS総合探究Ⅱ」において課題研究を実施する。それに向け第1年次に履修する「SS総合探究Ⅰ」で基礎力の養成、興味関心の涵養を図る。また、希望者は第3年次に「SS総合探究Ⅲ」を履修することにより研究を継続することができる。

#### 1C: 連携

課題研究につながる上記科目を効果的に実施し、科学技術人材育成につなげるためには大学・研究機関等との連携は必要不可欠なものである。研究者・専門家による講演、演習等、施設訪問、体験活動等、興味関心を高め、理解を深める経験を積ませる活動をカリキュラムに組み込むための連携開発をシステム化する。

### 3-3-2 (イ) 現状の分析

#### 2A: 理数科

課題研究を進めるうえで、主体的かつ適切な研究テーマの設定が肝要となるが、本校を含め多くの学校でその指導に頭を悩ませている。「大まかなテーマ設定で満足し、リサーチクエストが定められない」、「テーマが大きすぎ、とても研究しきれない」、「インターネット、本などで調べた内容を、そのまま研究テーマにしてしまう」等、様々な問題がある。これには、自然科学に対する興味関心の低さも影響していると思われる。興味関心を増すための取組が必要である。

また、研究に取り組み始めてからも、研究スケジュールが管理できず、予定していた実験を完了することができない等のケースも見られた。これらは、教員の指導の在り方にかかわる問題である。さらに、年度により学校行事の関係などで、テーマ設定につながる行事を実施できなくなってしまうこともあった。そもそも既知の事実を指導する一般的な授業と異なり、課題研究では未知の問題に挑戦するため、教員の指導方法は大きく違う。そのため、課題研究の指導に二の足を踏む教員も少なくない。

#### 2B: 普通科

本校普通科では、これまで校内独自の教材、業者が用意した教材などを利用した探究活動を行ってきたが、課題研究は行っていなかった。そのため、課題研究に必要な基礎力を養成するカリキュラムが整備されていない。また、理数科での課題研究は実施の経験があるが、担当するのは理科の教員が中心であった。そのため、他教科の教員の多くに課題研究に対する理解不足、抵抗感があることは否めない。

#### 2C: 連携

大学・研究機関等との連携行事を行う際、連携先の選定に限っても担当者には大きな負担となっている。また、各連携はそれぞれ別個に行われ、連携を活かしきれていないものもある。成果の普及・発信についての取組についても、連携が別個に行われネットワークが形成されているとは言えない現

状がある。これらを解決するために、連携開発のシステム化が求められている。

### 3-3-3 (ウ)取組の手法

#### 3A: 理数科

##### 3A-1: 理数探究における理数科のユニット開発

S S 理数探究 I において、年間の授業を、4 時間程度を基本単位とするシリーズ授業「ユニット」で構成する。これらの組み合わせにより、学校行事、外部との連携等に柔軟に対応できる授業計画を立てることができる。各ユニットでは教員による事前、事後学習を実施する中に、研究者等による授業を組み込むことで、大学・研究機関等との連携活動をより充実させるとともに、体験・活動の内容を研究テーマの設定につなげていくこと、あわせて研究に必要な技能の習得を狙った。

本年度は「A1①科学プレゼンテーション講座」「A1②アクティブラーニング講座」「A1③ScienceEnglish 講座」「A1④科学プレゼンテーション講座 II (日本科学未来館研修)」「A1⑤つくば研修講座」「A1⑥お茶の水女子大学訪問講座」「A1⑦メダカの透明骨格標本づくり講座」「A1⑧テーマ決定に向けて」の 8 つのユニットを開発した。それぞれのユニットの内容の詳細は後述する。

##### 3A-2: 科学技術人材育成の取組

###### (ウ)A2①. 科学系コンテストへの参加促進

自然科学への興味関心を増加させるための取組として、科学系コンテストへの参加を促進した。具体的には、全体に情報を流し呼びかけるとともに、個別に声をかけ出場を促した。また、勉強会を設定し、それぞれの考え方を共有し、考えを発展させた。活動の詳細は後述する。

##### 3A-3: 科学講演会の実施

生徒の自然科学への興味関心を涵養するための科学講演会を開催する。

##### 3A-4: 校外学習の実施

生徒の自然科学への興味関心を涵養するための校外行事を実施する。

##### 3A-5: 科学系部活動の取組

本校では科学系部活動として天文部、自然科学部の 2 つが活動している。

「天文部」では観測・研究を中心に活動を行い、「自然科学部」では科学コミュニケーターとしての活動を中心にしている。両方の取組ともに、研究、普及という SSH 活動の両輪をなすものである。

それぞれの取組をさらに発展させていく。

##### 3A-6: 国際性を高める取組

ユニット「ScienceEnglish 講座」において、本校 CIR (英語を母国語とする英語教師) との英語での討議活動を行い、ボディランゲージなどを併用して、現在の英語知識内で自分の考えを相手に伝えるための工夫を体験する。その後も、英語の授業内で CIR との口述テストを定期的に行い、ネイティブスピーカーとの活動を継続していく。

また、第 2 年次の課題研究では、研究内容を日本語でまとめた後、英語ポスターを作成し、その内容を英語で伝えるポスター発表会を開催する。

##### 3A-7: 課題研究

本年度は、試行的に課題研究を第 2 年次「課題研究」「総合的な探究の時間」(計 2 単位) 内で行った。5 人前後の 8 つのグループ (のち 2 グループが統合して 7 グループ) それぞれに、1 名または 2 名の指

導教員を配置し、生徒が主体的に研究に取り組めるようにするための教員の指導方法を探った。また、1 グループは日本生物学会年会に出展した。

### 3B: 普通科

#### 3B-1: 普通科の課題研究科目としてのユニット開発

理数科の取組を基に、普通科でもユニットの開発を行う。

その際、理数科との違いを意識し、自然科学に限らず、人文科学、社会科学など多様な範囲に渡るユニット開発を目指す。

本年度は「自己理解」「進路と資格」「自由論文」の三つの柱を提示し、仮説検証型の活動を行った。ここでいう仮説検証型の活動とは、仮説や問いを持ち、「総合的な探究の時間」で推奨されている探究のサイクル（課題設定→情報収集→整理・分析→まとめ・発表→振り返り・考えの更新）に則った学習活動をすることを意味している。原則として1単元を1ユニットとし、その中で、仮説検証型の授業の実現に取り組めるよう、次の5ユニットを開発した。（詳細は後述する）

「自己理解」 自分の WILL

「進路と資格」 探究サイクルを回そう 探究レポート

「自由論文」 自由論文を書こう 自由論文スピーチ

また、「SS 総合探究Ⅱ」で探究する内容を決定するために、専門家からの「研究テーマや研究の道に進んだ経緯、現在の課題意識」の講演会を設定した。講演会では、12の分野を設定し、生徒は自分の関心あるテーマを選択した。講演後には、生徒相互間で自分の課題意識や探究のテーマ設定や解決の方法について議論をする機会を設けた。

#### 3B-2: 教員への普及

普通科での課題研究を実施するためには、全教員の協力が必要である。できるだけ多くの教員が関わる活動を早期に実施し、活動の良さを実感させる必要がある。

### 3C: 連携

#### 3C-1: テーマ A を実施するための連携

本年度は理数科の SSH 活動についての連携先とのネットワーク構築を目標とした。単年度の連携にとどまらず、継続的な連携とするため、講演等については、対面での実施もオンラインへの変更が可能となるように設定した。また、単に話を聞いて終わりとならないように事前学習を計画的に行い、生徒が連携活動に主体的に取り組めるようにした。

#### 3C-2: 企業の CSR 活動による連携

現在、多くの企業が、社会貢献（CSR）活動を展開している。中でも教育に関する CSR 活動への関心が高まっている。これらの企業には、科学技術研究の最先端に行く企業が少なくない。そのような企業と CSR 活動の一環としての連携を作ることにより、最新の科学技術に触れられるだけでなく、科学技術を社会に活かすための取組についての理解を深められる。

#### 3C-3: 学校 web ページでの活動報告

科学技術の普及発展には、より多くの人間の科学に対する興味関心を高める必要がある。課題研究を中心とする SSH としての科学活動を本校ホームページ上で公開することにより、小中学生、生徒保護

者を含む一般の方々への科学情報発信を行い、取組の周知を図る。また研究開発成果を普及展開するために、教育機関等への情報発信も含めていく。

#### **3C-4: 附属中学校との連携**

本校には附属中学校（2クラス）があり、生徒は中学卒業後には本校生となる。中学校での3年間を課題研究の準備期間と捉えれば、一般の生徒よりも深い研究展開を期待することができる。附属中学校との連携を強めることにより、中学校での活動を踏まえたカリキュラム編成が可能になる。

#### **3C-5: 近隣教育機関との連携**

SSH事業の普及展開のために、近隣教育機関、地域等との連携は大きな役割を果たす。本校は市立高校であるため、市内中学校や地域との連携が比較的取りやすい環境にある。研修会等を含めた教員間の交流、実験教室等を含めた生徒間の交流等により、成果発信のネットワークを築いていく。

また、近隣にはSSH指定校を含む科学教育に力を入れている高等学校が多数存在する。これらの学校と連携することにより生徒の活動の幅を広げるとともに、成果発信に繋げ、地域の中心校として活動拠点としての役割を果たす。

### **3-3-4 (エ) 成果と課題**

#### **4A: 理数科**

##### **4A-1: 「SS 理数探究における理数科のユニット開発」の成果と課題**

8つのユニットを開発することができた。また、各ユニットにおける関係機関との連携もうまく進んでおり、次年度以降の継続実施が可能な状態となっている。また各ユニットにおいて、生徒は講座による能力の向上、科学的興味関心の増加を感じることができた。しかし、実施内容によっては、終了直後の能力向上等は感じられたが、時間経過後は薄れていくものも見られた。今後各ユニットの内容を見直し、体験・活動が以降のユニットに、よりつながっていく仕組みづくりを検討する。

また、生物、化学の実験を進めていくうえで重要となる、「生命倫理」、「薬品の扱い」については、今年度の内容をさらに拡大していく。薬品の性質から、廃液の廃棄方法を考えさせるなど、知識と実践をつなげていく取組としていく。課題研究を進めるにあたって、研究テーマを見つけることは生徒にとっても教員にとっても切実な問題である。さまざまな科学体験活動や科学関連講座、上級学年の発表会を見学すること等を通して自分自身の興味関心を引き起こすとともに、段階的、系統的な指導を心掛け、スムーズにテーマを決定できるようにした。

##### **4A-2: 「科学技術人材育成に関する取組」の成果と課題**

###### **(エ) A2①. 「科学系コンテストへの参加促進」について**

科学の甲子園埼玉県大会、日本数学オリンピック予選への参加があった。特に日本数学オリンピック予選には、本校としては初めての参加者を出すことができた。またコンテスト前に行ったゼミ形式の勉強会は生徒に好評であった。次年度以降、さらなる拡大を達成するために、生徒への呼びかけを早める、ゼミ形式の勉強会の通年実施などを検討していく。

##### **4A-3: 「科学講演会の実施」について**

東京工業大学講師 多久和 理実先生による科学講演会、「科学者たちが残した言葉を読む」を開催した。60名の生徒が参加した。虹は何色からなるか?という問いに始まり、7色となった歴史的な経緯、色の違いの本質等を平易にしかも論理的に、発問を通して説明していただいた。科学的思考と何かを、



多くの生徒が感じる事ができた。

講演会の実施回数の増加、実施分野の拡大等、より多くの生徒が参加し、刺激を受けるように拡大継続していく。

#### 4A-4: 「校外学習の実施」について

希望者を対象に、夏季休業期間中に、お茶の水女子大学湾岸生物教育研究センターにおいて、研究合宿を実施した。合宿では、センター長の清本先生による「ウニの発生」の観察演習、生物分類学についての講義等が行われた。より多くの生徒が参加できるように、SSH 予算の利用も含めて、校外行事の拡大の検討を進めていく。

#### 4A-5: 「科学系部活動の取組」の成果と課題

天文部では、「恒星のスペクトル型についての観測的研究」を埼玉県科学展等に出展し、中央展で優良賞を獲得した。

自然科学部では、川口市立科学館と連携し、同館のイベント内で企画を行い、科学の面白さを小学生や中学生に伝える活動を行っている。本年度は4回の実験教室を開催した。

今後それぞれの取組を高めるとともに、研究、普及の両方の取組を行えないか、検討をすすめる。

#### 4A-6: 「国際性を高める取り組み」の成果と課題

本校 CIR と行う活動により、英語での表現力は増している。英語での発表の場面をさらに増やしていくよう検討をすすめる。

#### 4A-7: 「課題研究」の成果と課題

7グループそれぞれが研究発表会で研究成果を発表することができた。中でも1グループが分子生物学会年會に出展した。また各グループにおいて、生徒の主体的な活動が行われていた。

しかし、予定していた実験を終了できない、テーマ設定の曖昧さ、等教員の指導により避けられる問題点が多々見られた。各指導教員の課題研究に対する認識には、まだ大きな差がある。普通科への課題研究導入を見据え、誰が担当者となっても指導できるよう、生徒の自主的な取組を維持したうえでの教員の関わり方、指導方法を早急に確立しなければならない。

### B: 普通科

#### 4B-1: 「普通科の課題研究科目としてのユニット開発」の成果と課題

各ユニットの中で探究のサイクルに則った取組を実施することができた。三つの柱の中でも主な活動である「自由論文を書こう」「自由論文スピーチ」の課題設定の際に「自分の興味・関心」のある事を条件にしたが、「問いや仮説」を設定させる動機づけが不十分であった。来年度への反省としたい。

「研究テーマや研究の道に進んだ経緯、現在の課題意識」の講演会における講師の選定は、すでに連携を行っている大学・研究機関の研究者以外にも、新しい連携を開発しながら進めた。これにより大学・研究機関等とのつながりを深めるとともに、新たな連携事業を作り上げていくことができた。

#### 4B-2: 「教員への普及」の成果と課題

今回、第1年次ではこれらの取組を学年団全体で実施できたが、理数科の取組がすべての教員に伝わっているとは言えない現状を改善するため、校内への情報発信、校内研修の機会などを増やし、SSH 活動、課題研究への一層の理解を獲得していかなければならない。

## C:連携

### 4C-1: 「テーマ A を実施するための連携」の成果と課題

事前学習を計画的に行い、生徒が連携活動に主体的に取り組めるよう連携活動を設定し、生徒による質問が多い等、連携先から意欲的な生徒が多かったという評価を得られた。また、お茶の水女子大学との連携において、畠田智教授の御協力により、本校生徒と畠田先生とが直接メール通信(本校教員は CC で状況を把握)、大学訪問等につながり、課題研究上の指導を受けられる取組を行った。次のような連携先とのネットワークを築いた。

#### ○開発中のものに触れる体験のための連携

日本科学未来館、物質・材料研究機構、筑波大学

#### ○研究的な授業に必要となる連携

お茶の水女子大学、中部大学、川口市立科学館、東京大学生産技術研究所

#### ○研究者との密なやり取りを含む体験的な活動

物質・材料研究機構、お茶の水女子大学、産業技術総合研究所

#### ○企業の CSR 活動を活かした連携

日立ハイテク

以上のように理数科に関する連携を多数、開発することができた。これらを活かし、普通科の活動に関する連携も開発していかなければならない。SSH 校など、近隣高等学校との共同事業も検討していきたい。

### 4C-2: 企業の CSR 活動による連携

日立ハイテクとの連携においては、当社の CSR 活動の一環として、走査型電子顕微鏡(SEM)の貸与を受けることができた。SEM を本校での課題研究での活用、生徒の自然科学への興味関心の涵養につなげるだけでなく、後述する研修会でも活用できた。

今後もこの連携を継続できるよう、さらなる活用方法を提案していきたい。

### 4C-3: 学校 web ページでの活動報告

SSH としての活動として 18 件の記事を本校ホームページ上で公開し、一般への取組の周知を図った。次年度以降、公開件数をさらに増大させていきたい。

### 4C-4: 附属中学校との連携

「A1⑦.メダカの透明骨格標本づくり」を附属中学校でも実施することができた。事前研修を合同で実施し、連携を図ることができた。生徒間の交流を含め、更に連携範囲を拡大していきたい。

### 4C-5: 近隣教育機関との連携

近隣高等学校教員、市内中学校教員向けの SEM 研修会を行った。この研修会でのつながりを基に、近隣高等学校、市内中学校生徒が本校で SEM を活用した研究実施につなげる意図で行った。結果として高校生 1 名が、個人研究を進めるため、本校にて活動を行い本校生徒との交流も持つことができた。今後も、研究開発の成果を公開し、研修会等を開催するとともに、生徒間の交流機会をさらに増やしていく。