

文部科学省調査研究事業

# 「多様性に応じた 新時代の学び充実支援事業」

～通信制におけるICTを活用した「主体的・対話的で深い学び」の実践と発信  
及び

横浜修悠館高校の協働的な「学びのコミュニティ」の改善普及～

## 令和5年度 最終年度報告書



神奈川県立横浜修悠館高等学校



## 目次

|     |                                                |    |
|-----|------------------------------------------------|----|
| I   | はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・                   | 2  |
| II  | 令和5年度事業計画・・・・・・・・・・・・・・・・                      | 3  |
| III | 通信制高等学校の学びの仕組みと横浜修悠館高等学校の重層的支援・・・              | 9  |
| IV  | 令和5年度調査研究事業の内容及び成果と課題・・・・・・・・・・・・・・・・          | 13 |
|     | 1. 1班（通信制におけるICTを活用した「主体的・対話的で深い学び」<br>の実践と発信） |    |
|     | （1）概要 （2）学校全体での取組み （3）国語                       |    |
|     | （4）地理歴史・公民 （5）数学 （6）理科                         |    |
|     | （7－1）保健体育（保健） （7－2）保健体育（体育）                    |    |
|     | （8）芸術（全体） （8－1）芸術（音楽） （8－2）芸術（美術）              |    |
|     | （8－3）芸術（工芸） （8－4）芸術（書道） （9）外国語                 |    |
|     | （10）家庭 （11）情報 （12）修悠館ピクトグラムプロジェクト              |    |
|     | 2. 2班（横浜修悠館高校の協働的な「学びのコミュニティ」の改善普及）            |    |
|     | （1）概要 （2）トライ教室 （3）架け橋教室 （4）キャリア・ポート            |    |
|     | （5）キャリア IC                                     |    |
| V   | 「多様性に応じた新時代の学び充実支援事業」に関する成果発表会報告・              | 90 |

## I はじめに

新教育課程での学習がスタートして2年目を迎えました。新学習指導要領では、子供が何をどのように学ぶか、何ができるようになるかという観点で「主体的・対話的で深い学び」を実現させるという目標があり、その効果的实践が重要視されています。また「主体的・対話的で深い学び」の視点からの授業改善を通して各教科等における資質・能力を確実に育成する上で、学習評価は重要な役割を担っており「指導と評価の一体化」をさらに進める必要があります。

高等学校の生徒数推移では、近年、全日制、定時制課程の生徒数は全体として減少傾向にある中で通信制課程は増加傾向にあります。通信制高校における柔軟な学びのシステムと共に教育の質の確保が求められるとともに、通信制高校が担う役割も変化しています。

とりわけ公立通信制高校に通う生徒の特性や家庭環境等の多様化もさらに進んでおり、本校においても学び直し支援から社会とつながるキャリア支援に至るまで、教育活動全体を通じて個別最適な学びが求められています。

そのような中、本校5期目の文部科学省研究事業3年目（最終年）では、①通信制におけるICTを活用した「主体的・対話的で深い学び」の実践と発信②横浜修悠館高校の協働的な「学びのコミュニティ」の改善普及の2つのテーマを設定し、全ての生徒たちの可能性を引き出すために、研究プロジェクトチームを中心とした検討会議や、教科等横断的な視点を踏まえた研修会などを重ね「レポートが変わればスクーリングも変わる」を合言葉に様々な視点から研究を深め、通信制における新たな学習モデルを構築することができました。

本校は、通信教育に対する多様なニーズに対応し、「日曜講座」「IT講座」「平日講座」を科目ごとに選べる新しいタイプの公立通信制単独校（単位制による通信制の課程・普通科）として平成20年4月に開校し16年が経ち、開校以来、文部科学省の研究事業に取り組んできたところです。

平成21-22年：「高等学校における発達障がいのある生徒の支援」

平成24-26年：「高等学校における特別な教育的ニーズを有する生徒の自立及び円滑な社会参加を可能とする教育課程の編成及び指導方法、評価方法の検討」

平成27-29年：「定時制・通信制課程における支援相談体制の構築  
—外部機関とのネットワークづくりや重層的支援の充実を通して—」

平成30-令和2年：「通信制課程における多様な学習ニーズを支える持続可能な体制の構築」

令和3-5年：「多様性に応じた新時代の学び充実支援事業」  
—通信制におけるICTを活用した「主体的・対話的で深い学び」の実践と発信  
及び横浜修悠館高校の協働的な「学びのコミュニティ」の改善普及—

本研究成果が全国の高等学校通信制教育に携わる多くの先生方と共有できますことを期待します。

令和6年3月

神奈川県立横浜修悠館高等学校  
校長 米山 教子

## Ⅱ 令和5年度事業計画

### 1 調査研究課題名

「多様性に応じた新時代の学び充実支援事業」

～通信制におけるICTを活用した「主体的・対話的で深い学び」の実践と発信 及び  
横浜修悠館高校の協働的な「学びのコミュニティ」の改善普及～

### 2 調査研究の目的

多様化する生徒の教育的ニーズに応じるため、次の2点を目的とする。

#### （1）通信制におけるICTを活用した「主体的・対話的で深い学び」の実践と発信

通信制におけるICTを活用した「主体的・対話的で深い学び」の実践と発信について、レポート・スクーリングの改訂という視点での見直しを行う。令和4年度から新学習指導要領が実施されていることに伴い、レポート・スクーリングの大幅な改訂が必要となった。その際に、全教科において、深い学びにつながる探究的な問いを設定し、また、生徒が見通しをもってレポート学習やスクーリングに取り組めるようにするために観点別評価「思考・判断・表現」の評価基準《目標の達成度》（ルーブリック評価）を活用して設定した。また、探究的な問いについては、ICT活用の機会を増やすことにより生徒の学習活動を活性化させ、生徒の学びの変容を見取っている。

さらに探究的な学びを支援するため、新たに電子図書館の開設・普及を進め、これまで学校全体で進めてきたICT環境のさらなる充実と活用に努めている。特にスクーリングにおけるICTの有効活用を研究することで、生徒の特性や学習環境の多様化に応える。

#### 【レポート・スクーリングの見直しについての課題】

##### 【課題①】問いの設定について

- ・レポートの「問い」の難易度をどのように設定するか。
- ・数学における正解のない「問い」などのように、深い学びにつながる「問い」をどのように設定するか。

##### 【課題②】わかりやすいルーブリック評価の設定について

- ・「思考・判断・表現」の「問い」に記載する、生徒にとって学習の見通しが立つわかりやすいルーブリック評価をどのように設定するか。

##### 【課題③】日曜講座・IT講座受講生徒への指導体制の構築について

- ・平日講座での継続的な生徒へのICT活用による情報の収集・活用・表現をどのように充実させていくか。
- ・日曜講座・IT講座は、スクーリングの回数が週1回以下と少ないため、受講者に対してどのように指導しフォローしていくか。

#### （2）横浜修悠館高校「学習コミュニティ」プログラムの検証、改善、普及

横浜修悠館高校がこれまで16年かけて構築してきた個別最適な学びを実現するための、外部の教育的人材を活用した協働的な学びの仕組み「学びのコミュニティ」の成果を検証し、改善充実させ全国に普及していく。

## 横浜修悠館高校の協働的な「学びのコミュニティ」

- 【トライ教室】小中学校の学びなおし、補習教室
- 【架け橋教室】外国につながるのある生徒の学習相談・生活支援
- 【キャリア・ポート（自校通級・他校通級）】高校通級指導
- 【キャリア活動C】進路体験活動

活用生徒の単位修得率やキャリア意識・進路実績を分析することで、より効果的な運営方法の提案、活動内容の精選、改善をめざす。また、その成果を広く発信する。

### 【「学びのコミュニティ」プログラムについての課題】

自由参加である「トライ教室」「架け橋教室」（外部人材を活用した学び直しコミュニティ）は、短期間での効果検証が難しいが、「キャリア・ポート（高校通級指導）」や「キャリア活動C」は社会参加に向けた明確な目標があり、学習プログラムが豊富で、生徒の変容や学習成果が見取りやすい。

また、これらの定性的指標による柔軟な生徒の成長の見取りは、社会参加を見通した通信制高校の対面による「個別最適な学び」と「協働的な学び」の一体的な事例として大きな意味を持つ。

本校の「学びのコミュニティ」プログラムの改善にあたっては、生徒の変容や学習効果を、どのように見取ってプログラムに反映させるか、定量的指標とともに定性的指標の設定が課題である。

### （3）2つの研究テーマによる学習効果の向上

通信制における「ICTを活用した『主体的・対話的で深い学び』の実践」スクーリングでは、多様な背景を持つ生徒が、「問い」に対する他者の意見を得た上で、自分の考えを深めることができる。また、レポートのルーブリック評価を自ら行うことで、学習に見通しと意欲が持てるようになる。

「キャリア・ポート（高校通級指導）」「キャリア活動C」では、生徒が自己理解を深めることによって、自信を持って社会参加できるようになる。

また、学びのコミュニティを通じた協働的な学びによって学習意欲が高まり、学習内容が「わかる」ことの楽しさを求めて「トライ教室」「架け橋教室」に通い続けるという好循環が生まれる。まさに「個別最適な学び」と「協働的な学び」の一体的な学習の効果である。

## 3 調査研究の内容・方法・実施体制

### （1）調査研究の内容・方法

#### ①通信制におけるICTを活用した「主体的・対話的で深い学び」の実践と発信

○教育課程上の位置付け令和3年度～令和5年度

- ・新学習指導要領新規開講 40 科目のレポートとスクーリング内容改訂。
- ・レポートに提示するための、深い学びにつながる問いや探究的な問いを教科で開発する。
- ・探究的な問いに対する学習の見通しが立てやすくなるよう、評価基準《目標の達成度》（ルーブリック評価）を検討し、レポート観点別評価「思考・判断・表現」に組み込む。
- ・令和6年度開講科目レポートの新規作成（探究的な学びについての共通認識を持つ）、研究チームの検討、企画会議

## ○協力機関等との役割分担

- ・ICTを活用した様々な学習支援体制の整備のために教員3名とICT支援員2名が協働する。

## ② 横浜修悠館高校の協働的な「学びのコミュニティ」改善普及

| 学習コミュニティ                                   | 教育課程上の位置づけ                                 | 実施場所        | 協力機関等                                            |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------|
| 【トライ教室】<br>学びなおし 補習                        | 月水木⑤⑥限<br>自由参加                             | 本校<br>UD教室  | 教員8名<br>YSKサポーター<br>(学習支援ボランティア)8名               |
| 【架け橋教室】<br>外国につながるの<br>ある生徒への<br>学習支援・生活支援 | 火水木 11～14 時<br>教科「国際」<br>科目「日本語」<br>2単位    | 本校<br>社会学習室 | 教員3名<br>多文化教育コーディネーター1名<br>会計年度任用職員1名<br>学習支援員3名 |
| 【高校通級指導】<br>自校通級<br>他校通級                   | 月①木④<br>隔週日④⑤<br>「自立活動キャリア・ポート」<br>35時間1単位 | 本校<br>UD教室  | 教員10名<br>高校教育課2名<br>総合教育センター1名                   |
| 【キャリア活動】<br>進路体験活動                         | 火⑤⑥限<br>「キャリアIC」<br>2単位                    | 本校<br>UD教室  | 教員8名<br>湘南・横浜若者サポートステーション職員2名<br>キャリアアドバイザー4名    |

※UD教室：本校学習環境のユニバーサルデザイン集「修悠館スタンダード」にのっとり、天吊りプロジェクトと大きなスクリーンのほか、黒板の周りに掲示物のない、生徒が集中できる教室。

## (2) 調査研究の実施体制

本校に在籍している多様な生徒に対し、図1・図2(本書P.7～8)のような実施体制で2つの視点から調査・研究を進める。

### ①通信制におけるICTを活用した「主体的・対話的で深い学び」の実践と発信

日々のレポート学習、スクーリングの工夫・実践を積み重ねることにより、卒業後に変化の激しい社会に対応するための力をどのように育成していくのかについて研究する。その際、レポートにおいては新学習指導要領に向けた「深い学び」につながる「問い」の設定や、学びの方向性を示す「ルーブリック評価」の設定など、通信制における「主体的・対話的で深い学び」のあり方について学習モデルを構築していく。スクーリングにおいては、ICTの効果的な活用により生徒の学びを促進させる方策の検討や、通学型の「平日講座」での出席票の工夫により、レポートの補完だけにとどまらないスクーリングのあり方を検討する。また、通信制の特性を活かした「電子図書館」の体制構築・運用方法の検討を行うことにより、いつでも・どこでも図書資料に触れる環境を提供することにつながり、レポートやスクーリングとの連携も期待できる。

### ②横浜修悠館高校の協働的な「学びのコミュニティ」改善普及

本校の協働的な学びが生徒の学習活動や進路意識に与える影響について定量的・定性的に分析し、効果の検証を行う。その際、学校資源だけでなく、外部の教育資源も有効に活用することで社会につながり、それぞれのニーズに応じた個別最適な支援が実現できるものと考えられる。また、これらの

「学びのコミュニティ」プログラムを全国に発信することにより普及を図る。

#### 4 効果測定等の方法

(1) 通信制における I C Tを活用した「主体的・対話的で深い学び」の実践と発信

《定量的指標》

- ・レポート提出総数が前年比でどのように推移したか。
- ・スクーリング出席回数が前年比でどのように推移したか。
- ・試験受験者数が前年比でどれだけ推移したか。
- ・科目単位修得率が前年比でどれだけ推移したか。
- ・生徒の意識変容をみるためのアンケートを実施する。
- ・県実施生徒による授業評価(8項目4段階)年2回

《定性的指標》

- ・教科会での成績単位修得考察 年2回
- ・校内職員意識アンケート
- ・「問い」が生徒の深い学びにどのような影響を与えたか。生徒の学ぶ意欲にどのような効果をもたらしたか。
- ・生徒が、レポートのパフォーマンス課題(「思考・判断・表現」の部分に主に設定)に取り組むに当たっての見通しが立つルーブリック評価を設定することによって、生徒の学びの質の向上にどのような影響を与えたか。
- ・深い学びにつながる「問い」について検討を積み重ねた結果、職員の意識にどのような変容が見られたか。

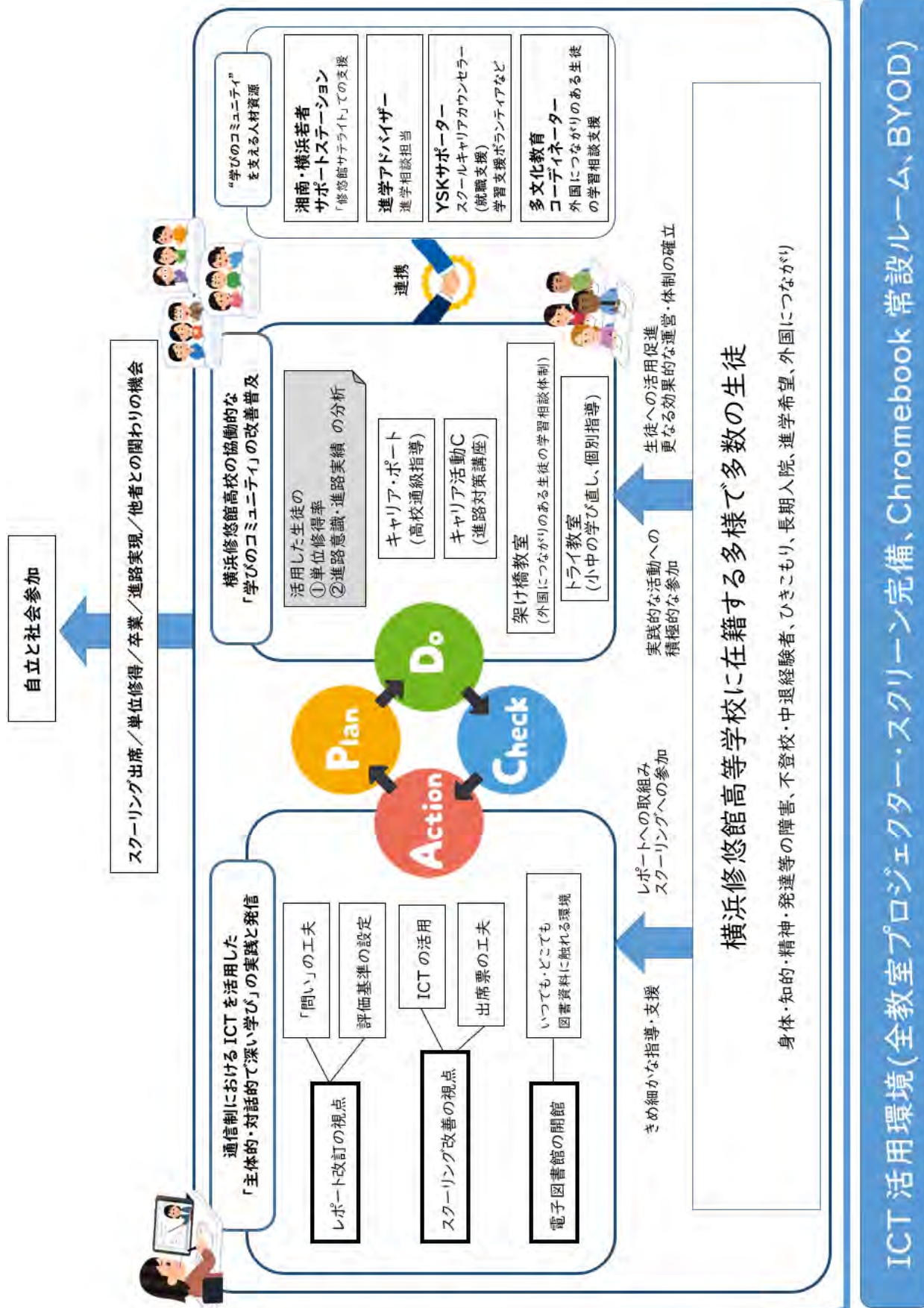
(2) 横浜修悠館高校の協働的な「学びのコミュニティ」の改善普及

《定量的指標》

- ・全体を通して、アンケートや学習の進み具合を数値的に測ることにより、これらのコミュニティの運営方法について検討し、より効果的な学習プログラムを構築していく。

《定性的指標》

- ・トライ教室(学び直し・補習教室)の活用によって生徒のレポート完成にどのような効果をもたらしたか。
- ・架け橋教室(外国につながる生徒支援)の活用によって生徒の日本語能力、レポート完成にどのような影響を与えたか。
- ・キャリアポート(通級指導)において生徒の自立に向けたスキルや意識はどのように変容したか。
- ・キャリア活動C(進路講座)において生徒の職業観や就労意識はどのように変容したか。



|      |
|------|
| 表の見方 |
| 氏名   |
| 教科   |
| グループ |
| 着任年数 |

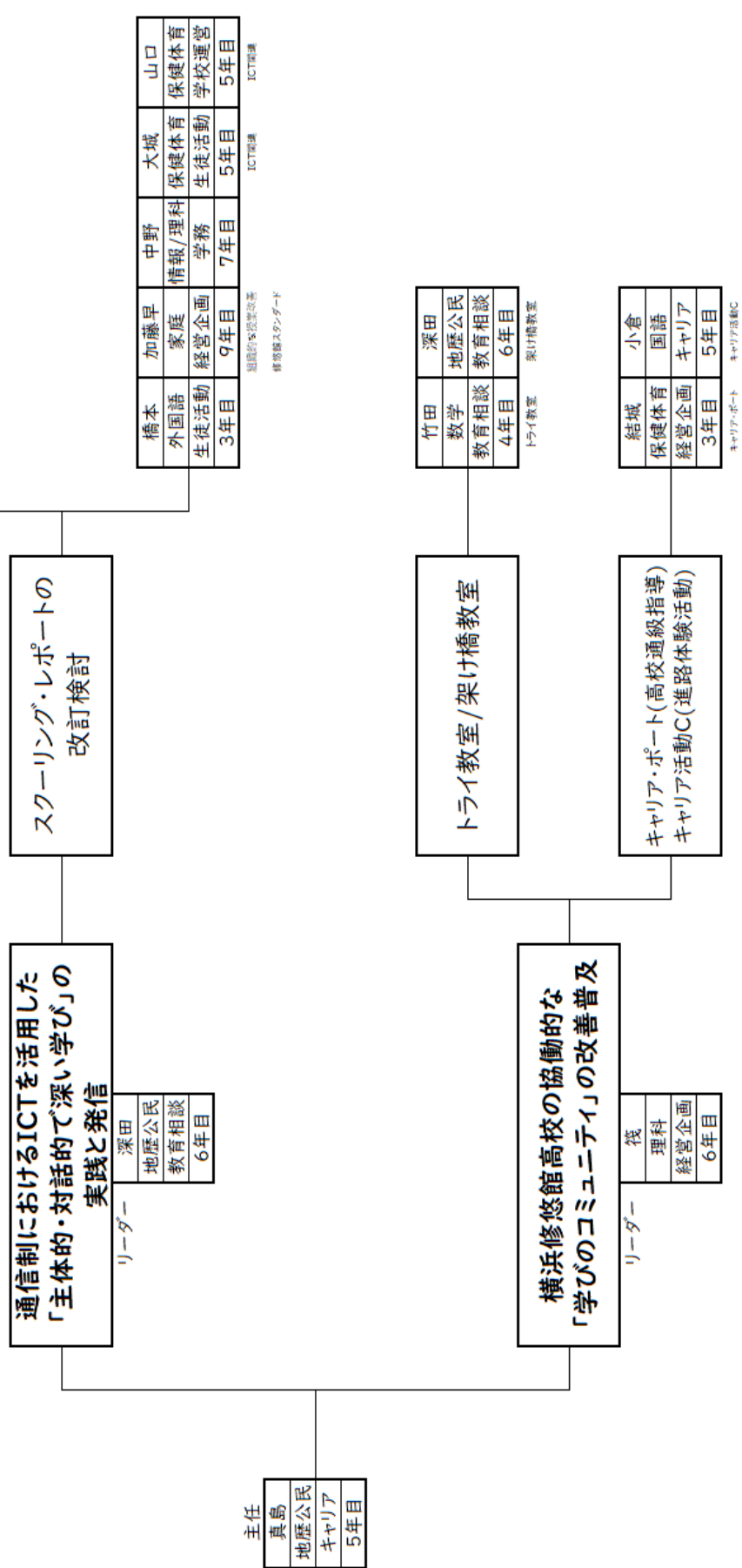


図2 校内体制図

### Ⅲ 通信制高等学校の学びの仕組みと横浜修悠館高等学校の重層的支援

#### 1 通信制高等学校の学びの仕組み

全日制高等学校・定時制高等学校の授業に相当するのは添削指導（レポート）、面接指導（スクーリング）で、教科ごとにそれぞれ標準数が定められている。

【例】

- ・地理総合（2単位）： 添削指導回数 6、面接指導時数 2
- ・数学Ⅰ（4単位）： 添削指導回数 12、面接指導時数 4

通信制高等学校では、添削指導、面接指導及び試験の実施により教育活動が行われているが。「自学自習」を基本とする従来の通信制高等学校の仕組みの中で74単位以上を修得して卒業を目指すには、あきらめずに粘り強く勉強を続ける、強い気持ちが必要となる。

#### 2 横浜修悠館高等学校の重層的支援システム

本校は通信制教育の特性を生かしつつ、様々な課題を有する生徒に対してきめ細かな指導を行っている。社会的自立と社会参加を図るため、「日曜講座」に加え、「平日講座」と「IT講座」も展開し、生徒を支援する様々なシステム・資源を活用している。

横浜修悠館高校の重層的支援(イメージ) 令和5年5月現在



### 3 横浜修悠館高等学校の重層的支援（取組みの内容解説）

重層的支援とは、様々な支援プログラムが少しずつ横にずれながら階段状の階層構造をなし、各支援担当者が情報を共有する中で、プログラムにつながった生徒が自ら行動できるようになることを目指す本校の支援システムを示す。



本校開校時からの支援システム



平成 21～22 年度の文部科学省「特別支援教育総合推進事業」、及び、平成 24 年度～26 年度文部科学省指定研究開発学校への取組みを通して構築された支援システム



平成 27～29 年度の文部科学省「多様な学習を支援する高等学校の推進事業」において構築、充実された支援システム



平成 30～令和 2 年度の文部科学省「通信制課程における多様な学習ニーズを支える持続可能な体制の構築」において構築、充実された支援システム

#### （1）本校開校時からの支援システム

##### ①平日講座・日曜講座・I T 講座

平日講座は、公立の通信制高等学校では類例のない、平日に登校する機会を増やし、丁寧でよりきめ細かな面接指導を行う講座。スクーリング設定回数が多い。日曜講座は、従来の通信制の面接指導にあたる講座。I T 講座は、インターネットを活用して、自宅を中心に学習を進める講座。入院や引きこもり状態にある生徒にも学習の機会を提供する。

##### ②メンター

担任以外で相談したい教職員を生徒が指名し、登録する制度。第 1 回目の相談は、メンターから生徒へ連絡をすることになっている。

##### ③悠ルーム

集団が苦手な生徒の空き時間の居場所として常設。教職員またはY S Kサポーター（学習支援ボランティア）が交代で常駐している。平日の午後は自習室として活用（令和 5 年度～）。

##### ④トライ教室

補習教室。月・水・木の 5、6 校時に実施。「レポート完成講座」に出席する（教室に入る）こと自体がハードルとして高い生徒等が、Y S Kサポーター（学習支援ボランティア）や教職員からマンツーマンで学習のアドバイスや支援を受けることができる。

##### ⑤保健室

養護教諭 1 名と非常勤養護教諭（29 時間／週）とで運営されている。生徒にとって、よろず相談の場所、心を落ち着かせる場所、学校に来たらまず立ち寄る場所となっている。また、必要に応じて各支援へとつなげる役割を担っている。生徒の時間割が様々なため、すべての時間帯において利用生徒がいる。例として、令和 5 年 5 月の利用者数は 726 名（内訳：内科 29、外科 65、こころ 316、その他 316）。

##### ⑥スクールカウンセラー（S C）

開校時より、拠点校としての配置を受け、週に 1 日来校している。

#### ⑦架け橋教室・多文化教育コーディネーター

外国につながるのある生徒の総合的な相談支援に対応している。

### (2) 平成 21～26 年度に構築された支援システム

#### ⑧悠コール

生徒・保護者の悩みに対する専用電話。教職員が電話相談に対応する。

#### ⑨精神科校医による個別相談

本校精神科校医が、個別の相談に対応する。

#### ⑩個別対応スクーリング

スクーリングに参加しているが、なかなかレポートが進まない生徒について、本人・保護者・学校・相談機関等が連携し、本人と保護者の承諾の基に、「個別の指導計画」を立てて指導を行う。

#### ⑪レポート完成講座

平日の補習講座。月・木の 5 校時に実施。レポートでつまづいた時や平日講座に出席できなかったときに、教員からの指導を個々に受けることができる。

#### ⑫スクールキャリアカウンセラー（S C C）

令和元年度から、キャリアアドバイザーからスクールキャリアカウンセラーと名称を変更し、産業カウンセラー有資格者が、Y S K サポーターとして、キャリアガイダンスルーム A に複数名常駐し、就職支援を行う。

#### ⑬個別の支援計画

校内での支援体制づくりと関係機関と連携した支援実施のため、生徒・保護者の了解を得て支援シートを作成し、就業体験や卒業後の就労等へ結びつける。

#### ⑭自立支援の会

参加希望の保護者の勉強会。学習会や見学会を通して、特別な支援を要する生徒の自立と社会参加を視野に、各種支援制度や相談機関、福祉サービス活用の仕方等について保護者に情報提供を行う。

#### ⑮キャリア活動

学校設定教科「キャリア」における学校設定科目。希望者を募り実施している。

- ・キャリア活動 C：一般就労支援のための講座
- ・キャリア活動 K：特別な支援を要する生徒の自立と社会参加を目指した通級指導講座  
(令和 3 年度よりキャリア・ポート開講に伴い廃止)
- ・キャリア活動 J：外国につながるのある生徒の総合支援としての講座

#### ⑯修悠館スタンダード

「発達障がいのある生徒にとってない困る支援は、すべての生徒にとって、あると便利な支援となる」をコンセプトに、スクーリング・レポートのユニバーサルデザイン化、環境調整を行い、学校生活におけるすべての生徒が困難に感じていることを取り除く試み。

### (3) 平成 27～29 年度において構築、充実された支援システム

#### ⑰修悠館サテライト

「湘南・横浜若者サポートステーション」との連携で設置した相談室。若者支援専門の相談員が、働くことやコミュニケーション等に自信のない生徒の相談に対応し、各種セミナーを実施。

#### ⑮進学アドバイザー

キャリアガイダンスルームBで、進学に関する相談等を担当している。

#### ⑯スクールソーシャルワーカー（SSW）

困難を抱える生徒に対して、「環境への働きかけ」や「関係機関とのネットワークの構築」などを行い、問題行動の未然防止や早期解決に向け、週1回来校し対応している。

#### ⑰支援データベース（DB）

生徒の状況を的確に把握することによって、より適切な支援へとつなげるために、入学時に提出された情報や入学後の本校支援システム利用状況に基づく情報等を、一元化することを目的としたシステム。

### （4）平成30～令和2年度において構築、充実された支援システム

#### ⑱修悠館マイページ

スマートフォンやパソコンで「時間割」「出席・レポート提出状況」「レポート解説教材」を見ることができるシステム。教員に個別相談することもできる。また、Classi(株)の約3万本の学習動画を繰り返し利用できる。基礎固めから大学受験まで対応できる。

#### ⑳キャリア・ポート

通級による指導。自校通級と他校通級に分けられる。学習上または生活上の困難を改善・克服するため「自立活動」に相当する特別の指導を行っている。本校では、生徒個々の実態に応じ、教室で行う学習活動と校外外におけるさまざまな体験活動を行っている。

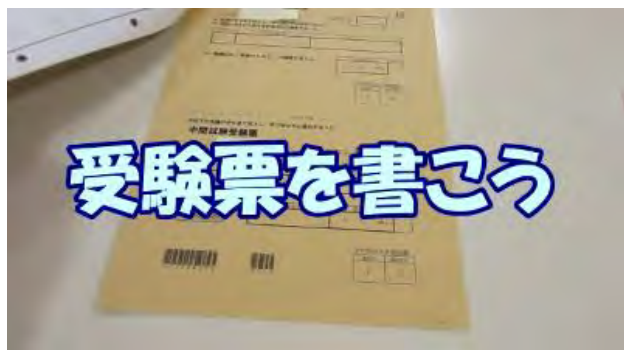
#### 《修悠館マイページに掲載されている動画の一例》



【レポート解説動画 地理総合】



【レポート解説動画 体育Ⅱ】



【受験票の書き方解説動画】



【IT講座の学習方法解説動画】

#### Ⅳ 令和５年度調査研究事業の内容及び成果と課題

##### １．１班 （通信制におけるＩＣＴを活用した「主体的・対話的で深い学び」の実践と発信）

###### （１）概要

新学習指導要領に基づく科目の実施とそれに伴う３観点での統一した観点別評価が導入されることを受け、通信制のレポート学習やスクーリングにおいても、「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた改善を進め、その成果を発信していくことを目的に研究を行っている。令和２年度までは、第４期文科省研究事業の中の「ＩＣＴを活用した多様な学習指導」を中心として本校のＩＣＴ環境の整備と利活用が進められてきた。それを土台として、今回の第５期文科省研究事業の１班では、生徒が主体的に取り組むことができるレポート、スクーリングおよびＩＣＴ環境の充実をめざし、令和３年度を「準備」、令和４年度を「実践」、令和５年度を「改善とまとめ」という計画のもと、研究を進めた。

###### ① スクーリングの改善

教科の枠を超えたスクーリング見学と振り返り、令和４年度実施の職員アンケートおよび教科での生徒アンケートの結果等を踏まえ、スクーリングの中での深い学びにつながる学習活動の研究と改善を、教科の特性も踏まえながら学校全体で実施した。また、こうした３年間の組織的な取り組みの成果を、今年度は様々な機会を発信した。

###### ② レポートの改善

今年度は、令和４年度から開講した新課程科目のレポートを運用する中で出てきた成果・課題の分析を、教科横断のレポート検討会や科目担当者同士による会議を中心に行った。また、今年度から開講された新教育課程科目のレポートの運用も開始した。

探究的な問いに対して通信制の生徒が学習に見通しと意欲をもって取り組めることを目的とした評価基準について、内容の検討と改善を行った。

###### ③ 電子図書館の開設

本研究の一環として導入した電子図書館の充実化を目指し、環境整備を継続的に進めた。

###### 《今年度の１班全体スケジュール》

| 月   | 主な内容                                          | 年間を通じた活動                    |
|-----|-----------------------------------------------|-----------------------------|
| ５月  | 今年度の研究の企画・立案と全体周知<br>前期スクーリング見学週間および研究協議（～７月） | 文科省調査研究事業<br>校内研究担当者打合せ     |
| ６月  | 全通研京都大会での研究発表                                 |                             |
| ７月  | 第１回検討会議、生徒によるスクーリングアンケート                      |                             |
| ８月  | レポート改善のための検討会（全体）                             |                             |
| ９月  | レポート改善のための検討会（各教科・科目）                         |                             |
| １０月 | 後期スクーリング見学週間および研究協議                           |                             |
| １１月 | 文科調査研究事業成果発表会                                 | 本校への視察に来られた学校および教育委員会に向けた発信 |
| １２月 | レポート修正のための検討会（各教科・科目）                         |                             |
| １月  | 令和６年度レポート案の完成                                 |                             |
| ２月  | 第２回検討会議                                       |                             |
| ３月  | 事業終了、報告書発送                                    |                             |

## (2) 学校全体での取り組み

### ① 修悠館スタンダードについて

「修悠館スタンダード」は、通信制高校のユニバーサルデザインを基にした学習支援の方法を教職員全体に呼びかけるものであり、単位修得率向上を目指してスタートしたユニバーサルデザイン化が様々な面での変化をもたらしている。「修悠館スタンダード」の重要なコンセプトは「(発達障がいの生徒に対する) ないと困る支援」が、「(すべての生徒にとって) あると便利な支援」になることである。また、教育技術の改善、レポートの体裁や添削の工夫、学習形態や支援体制の工夫、教職員の意識改革にもつながるものであるが、強制力はなく、提案されたものをどこまで実践するかは各担当に委ねられている。そして、「修悠館スタンダード」は、教職員が日々の実践と相互のスクーリング見学の積み重ねの中で気づいたことや改善したことを反映させてバージョンアップを図ってきた。

### ② スクーリング見学週間（教科等横断的な授業改善）

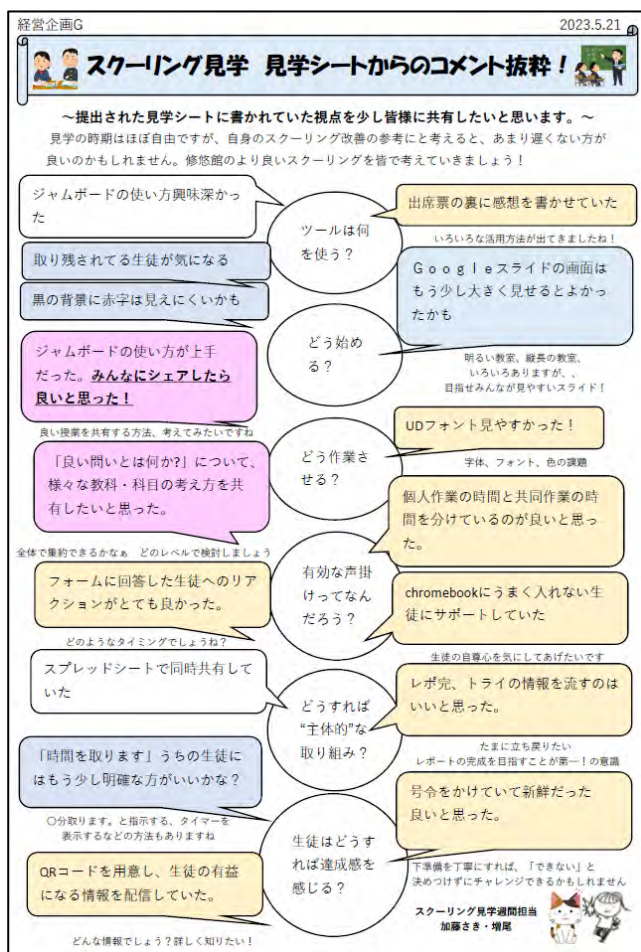
本校では年に2回、教員の授業改善の一環としてスクーリング見学週間を設けている。これは、自教科・他教科に関わらず学校全体として授業改善を目指すもので、「スクーリング見学シート」を用いて見学する視点の共通化を図り、前述した「修悠館スタンダード」の改訂にも反映している。前期は自教科のスクーリングを中心に、特に新着任教員への修悠館スタンダードの共有と、ICTの活用手段を学校全体で共有することを目的に実施している。後期は他教科のスクーリングを中心に、「主体的・対話的で深い学び」の視点から、スクーリング中の「問い」に対し生徒の反応も確認してもらいながら見学を実施している。この「主体的・対話的で深い学び」の視点は特に重要である。学習指導要領の改訂に合わせて、レポートの中に探究的な問いを入れている。これに伴い、スクーリングでも深い学びや探究的な問いを意識した授業デザインが各教員に求められている。下の写真は、実際のスクーリング見学の様子である。



【スクーリング見学の様子】教員は担当教科に限らず積極的に見学をおこなっている。

今年度はスクーリング見学期間も延長した。右表のように、本研究を通じて、職員全体のスクーリング改善に向けた意識が向上したこと（または見学したいと感じる魅力的なスクーリングが増えたこと）は見学件数の変化にも顕著に表れている。研究終了後の課題は、改善に向けた意識づけをどのように維持していくかである。

|    | 前期  | 後期  |
|----|-----|-----|
| R4 | 59件 | 27件 |
| R5 | 71件 | 56件 |



【スクーリング見学の情報共有と見学シートの分析】改善に向けた取組みにより質の向上を目指す。

今年度は、前期のスクーリング見学週間に集まった見学シートを基に各教職員のスクーリングの工夫や見学者のコメントをフィードバックした。次のスクーリング見学に行くきっかけを作ったことで、見学数は大きく伸びた。さらに、今年度はスクーリング見学の際にカメラを持参し、共有しやすいように写真を蓄積することを行った。なかなか見学に行く時間が取れない職員でも、写真で様子を知ることができ、自己のスクーリング改善に活かすこともできる。

右の見学シートに記入するコメントには、細かい振り返りや、改善への悩みなど、スクーリングのヒントが多数あり、レイアウトについても、この3年間で修正を重ね、どのような視点でスクーリングを分析するか、検討を重ねてきた。視点を明確にして見学することで、その後の振り返りにおいても議論を深めやすくなった。

| 令和5年度 第1回 スクーリング見学シート                                                                                                     |                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 見学者：_____<br>令和5年____月____日(____)____校時(教室：____)<br>科目名：____ スクーリング担当者：____ 先生                                            |                                                                                                            |
| Good Point!!                                                                                                              | 記述欄                                                                                                        |
| 各教科の目標 (〇をつける)                                                                                                            | ICT・探究的な問い・評価基準・その他( )                                                                                     |
| 開始時                                                                                                                       | 準備・開始段階で参考になった点                                                                                            |
| 指導方法                                                                                                                      | 特に参考になった点                                                                                                  |
| 修習標準スタンダード                                                                                                                | ※ 使用した場合に記入してください<br>修習標準スタンダードの中から実施されていたこと<br>修習標準スタンダードに記入されると良さそうなこと<br>どのような効果をもたらしていたか               |
| ICTの活用                                                                                                                    | ※ 使用した場合に記入してください<br>活用手段 (〇をつける) Power Point・授業資料・アンケートフォーム・その他 ( )<br>工夫されていたところはどこか<br>どのような効果をもたらしていたか |
| 終了時                                                                                                                       | まとめ・終了時で参考になった点                                                                                            |
| <input type="checkbox"/> 全体・教科で共有するよいと思う事項や自分にとって参考になった点、など<br><input type="checkbox"/> 全体<br><input type="checkbox"/> 教科 |                                                                                                            |

※スクーリング見学終了後、この用紙を経営企画広報 G の電話帳の提出ボックスに提出してください。

【スクーリング見学シート】

## ③ 新学習指導要領に基づく新教育課程科目レポートの検討会

学習指導要領の改訂に伴い、本研究の取組みとして新教育課程のレポートには探究的な問い（本校では「**深める**問題」呼ぶ）と、学習の見通しを立てやすくするための「評価基準（目標の達成度）」を導入することになった。今年度は「まとめの年」として、これまで作成したレポート内容と全教科の共通事項の再検討を行った。

## 共通事項

- ・探究的な問いには共通の**深める**マークを付ける。
- ・評価基準の文章は評価項目（ＡＢＣ）ごとに比較できるように体裁を整える。どのような点に気を付けて書くのか具体的に示す。
- ・評価基準は、生徒の見落としが無いように問題文と解答欄の間に設定することを原則とする。

[illegible]

【深める 問題の例】

## レポート検討会の様子

本研究の一環として、3年間行ってきたレポート検討会は、年々参加者も増し、校内の研究委員だけではなく、管理職も含めた多くの職員が参加し、教科の垣根を越えた活発な議論が行われてきた。検討会での協議は、教科会とは異なり、他教科の教員の視点からもレポート内容を見直すことができる。他教科の職員が生徒の目線に立ってレポートの問題点や分かりにくい点を指摘することで改善が図られ、生徒にとって格段に取組みやすいものになっていく。

もちろん、日頃から行っている教科会や、研究委員の定例ミーティングの中でも年間を通じて継続的に検討を重ねてきたこともあって、学校全体でのレポートの質の向上につながってきたといえる。



【令和5年度のレポート検討会の様子】



【科目担当者による検討会の様子】

#### ④ 深める問題に関する生徒アンケートについて

今年度、**深める問題**と評価基準について、生徒アンケートを行った。以下は、そのアンケートの結果である。なお紙幅の都合上、すべての回答を載せることができないので、一部掲載とする。

#### ● どの科目の**深める問題**が印象に残っていますか？

【生物基礎】 (覚えていれば) 2 通目  
←○をつけてください

1.全然できない 2.どうでもいい 3.ふつう 4.まあまあできた 5.よくできた

シャルカフの法則と塩基の関係を結びつけて説明するのがむずかしかったけど、結果的によく出来た。

【国際理解】 (覚えていれば) 2 通目  
←○をつけてください

1.全然できない 2.どうでもいい 3.ふつう 4.まあまあできた 5.よくできた

今世間で問題になっている事だから興味深く取りかかれた。

【現代の国語】 (覚えていれば) 2 通目  
←○をつけてください

1.全然できない 2.どうでもいい 3.ふつう 4.まあまあできた 5.よくできた

結構難しい課題だったけど、すごく興味深い内容で、どうにかして自分の意見を思いきりぶつけた感じに書きこんで、頑張ったから。

科目 【英語C】 (覚えていれば) 1 通目  
←○をつけてください

気持ち 理由

今まで自分の事を英文で書く事はなかったのですが、初めてできて良かったです。

科目 【世界史探究】 (覚えていれば) 3 通目  
←○をつけてください

気持ち 理由

いまいっ何を書けばいいのかわかりません。

【保健】 (覚えていれば) 1 通目  
←○をつけてください

1.全然できない 2.どうでもいい 3.ふつう 4.まあまあできた 5.よくできた

初めて再提出になった問題

【英語】 (覚えていれば) 5 通目  
←○をつけてください

1.全然できない 2.どうでもいい 3.ふつう 4.まあまあできた 5.よくできた

日本の伝統文化を調べたりしつつ英文を書くのは、自分なりにことがやりですが最後には楽しくなりました。

【論理表現I】 (覚えていれば) 1 通目  
←○をつけてください

1.全然できない 2.どうでもいい 3.ふつう 4.まあまあできた 5.よくできた

道案内を英語にする事が面白かったです。

【歴史総合】 (覚えていれば) 2 通目  
←○をつけてください

1.全然できない 2.どうでもいい 3.ふつう 4.まあまあできた 5.よくできた

スローリグで他の人の意見を聞いて判断したり、1人1人大事なポイントを拾うのが難しかったです。

【政治経済】 (覚えていれば) 2 通目  
←○をつけてください

1.全然できない 2.どうでもいい 3.ふつう 4.まあまあできた 5.よくできた

原爆投下について自分でインターネットで調べた書き込みが印象に残っています。

**深める問題**に関してどのような点が印象に残ったかに対する回答を見ると、大きく分けて2つのことが読み取れる。1つは、課題に取り組んだり、自分の考えを述べるのが難しいと感じつつも、課題への挑戦や学習の成果を振り返って達成感を得ているという点である。もう1つは、教科・科目によっては**深める問題**で聞かれていることや解答の仕方に苦慮している生徒がいる点である。後者に関しては、作問段階での修正が必要であり、そのためには教科内だけでなく、他教科からの視点による点検や今回のような生徒アンケートを参考にして改善を重ねていけるとよい。

●難しい、全然できないと感じた**深める**問題があった人は、その問題にどのように取り組みましたか？

トライ教室に行って解いた。

トライ教室に通って完成させた。

難しいと思ったときは、積極的に授業に出て、先生の話を聞き、それを参考に考えるようにした。

図書室に行って歴史の本や物語集がのびる、図説書などを参考に自分の考えを模索した。インターネットの記事やサイトも活用しました。

質問して、理解していくうちになんとかなる。(ネット) まよめるのが大変だけど毎回どうにかしています。

インターネットや教科書で似たような問題を調べたり、分からない単語などの意味を調べたりしながら完成させた。

よく調べる。一つのサイトに限らず、色々な所を参考にします。

ネットを使ったり、教科書を何度も見返したりした。

**深める**問題を難しいと感じた場合に、どのように解決を図ったかという質問について多く見られたのが、教科書やインターネットを用いて「自分で解決を目指す」というようなことが読み取れる回答であった。他方、トライ教室などの活用を挙げた生徒もいた。

●あなたは**深める**問題に取り組む際に、評価基準を参考にしましたか？

Yes.

はい

参考にしている

している問題負としていない問題がある。

かなり参考にしている、なかったら出来ないと思う

ある程度

あまりしていません

あまりに参考にしない

評価基準の活用については、アンケートに回答した生徒の大半が活用したと回答している。中には「かなり参考にしている。なかったら出来ないと思う」と答えている生徒もいる。「あまり参考にしない」という回答もあるが、レポートにはしっかりと取り組めているので、その点は問題ないと推測される。

●**深める**問題について、あなたが思っていること、感じていることがあれば自由に書いてください。

むずかしいですが、授業に出れば  
分かる(歴史そうじょう、ふくなど)は  
ときやすいです、

今年から、新しく深める問題が出て、  
去年より少し難しくなったレポートがありま  
した。けれど、この問題がある事で知識  
や考えが広がるんじゃないかなーと思いました

〇〇字以上 〇〇字以内 マチに字数が決め  
られているものは難しいなと思いました。  
全体的に苦なく取り組めては いますが、教科によ  
っては時間がかかるものもありました。

自分の考えを書けるから楽しいけど、考えを  
つくるのが難しい人にとっては大変だと思う。  
本を読んで 感想を書く形でも良いと思います。

倫理がむずかしいけど出来るとうれしい、  
むずかしわかりやすくてもいいと思うことがあり時、  
意見を書くのがほんしむずかしい、  
合格した時のうれしさが一番ある科目だなと思います

普段の答えだけを求める問題や選択肢から  
選ぶ問題ではなく、文章をしっかりと読み、さらに  
そこから自分で考える事を必要とされる問題で、  
普通の問題ではあまりつけられない深い思考力  
をつけられるためとても良いと思う。

自分で調べて取り組む問題が  
多いから、A評価がとれているが  
いっも分からない。

明確な答えがなり問題が多いので 自分で考えたり、調  
べたりと少し難しいけど、自分の考えを知れるいい問題だ  
と思った。

自分の考えを書けるから楽しいけど、考えを  
つくるのが難しい人にとっては大変だと思う。  
本を読んで 感想を書く形でも良いと思います。

国語や社会は割と自分の意見とか、創作を書く感じ  
だから、時間がかかるし難しいけど、終わった時の達成感  
がその分多くて、ゼリかいがある。

記述キツい...

文章書くの難しい所  
大変、

最後に、**深める**問題に対する自由意見を掲載する。全体的に、難しかったけれども達成感につながった  
という意見が寄せられた。また、スクーリングに出席してアドバイスをもらうことで解けるようになった  
という意見もあった。レポートの課題に対して試行錯誤しつつ、教員の協力を得ながら学習を進めて合格  
することで、達成感につながっていることが読み取れる。その点で、**深める**問題という探究的な問いを検  
討してきた意義はあったと言える。

### (3) 国語科

#### ① 3年間の取り組み

スクーリングにおいて、出席票の工夫、図書館の利用、I C T機器の活用、アンケートの実施などを行ってきた。それらは全て「スクーリングに出席すれば何か新たな刺激が受けられる」ということを目指した結果である。通信制高校ゆえに最低出席回数を満たしさえすれば良い、という考え方もあるのかもしれない。それでもスクーリングが生活リズムの改善につながれば、という想いが我々教員の根底にある。

一方で、様々な事情があり継続したスクーリングへの出席が難しい生徒も、レポートに取り組むことで、自己との対話があり、教材を読み込むことで書き手との対話があり、添削担当者からのコメントを通じて新たな気付きを得てもらいたい。だからこそ、レポート改善に積極的に取り組んできた。スクーリングや添削が終わった時点での気づきや改善点は、即時、教科内で共有している次年度に向けた修正専用のレポートに書き込み、レポート改善に活かしている。次年度のレポート作成をする上で、沢山の付箋が貼られた直し専用レポートを見直し、議論を重ねた上でレポート改善を行ってきた。

#### ② 3年間の成果と課題

この3年間で一番大きく変化したのは、I C T機器の活用である。今ではどの教員もスクーリング時にはスライド（PowerPoint または Google スライド）を用い、生徒に Chromebook や個人のスマートフォン等で意見や感想を入力させるという姿が多くみられるようになった。また、他教科との情報交換やスクーリング見学を通じて、スクーリング時に使いやすいアプリなども検討していった。自分の意見を口に出すのは抵抗が大きいという生徒が多いなか、I C T機器と生徒との親和性は非常に高かった。

「国語表現」では小論文を書く導入として、教科書の小論文として書かれた文章とそうでない文章の比較をし、違いをそれぞれ打ち込むようにした。スプレッドシートに打ち込んだものを全体で共有し、「小論文とはどのような文章か。」ということのを改めて考えていった。声に出すのは難しくても、打ち込むことで他の人の意見を知るきっかけになっていた。

| 出席番号 | 【課題】教科書54ページを読んで、AとBの文章の違いを指摘しよう！                                         |
|------|---------------------------------------------------------------------------|
|      | Aは自分の意見、感想を述べて終わっているのに対してBは意見を述べた後、明確な理由がしっかりと明記され、最後にはしっかりと自分の意見を記入している。 |
|      | Aは主観的な意見、Bは客観的な意見                                                         |
|      | Aは弁当が嫌な理由ばかりだが、Aは給食の利点についてわかりやすくまとめられている                                  |
|      | aは個人の感想だがBは効率や体のことを考え弁当と給食の良い悪いがわかりやすく述べられている                             |
|      | Aは好き嫌い、Bは意見と根拠を述べている                                                      |
|      | Aは美味しいとかいいなと思ったことを言っているBは栄養面や健康をしっかりと考えている                                |
|      | Aは自分の意見Bは根拠を含めて詳細に述べている。                                                  |
|      | Aは自分が好きな理由Bは効率などを考えている                                                    |
|      | Aは好き嫌いが多いが、Bはなぜ給食がいいかを強く述べている                                             |
|      | Aは個人的な意見だが、Bはしっかりと給食の利点などを話している                                           |
|      |                                                                           |
|      | Aは自分の意見、好みだけを話しているのに対して、Bは自分がどちらの方が良いと思うのか、客観的な理由を交えて話している。               |
|      | Aは自分が考える意見で、Bは相手を納得させる様な意見                                                |
|      | Aは、お弁当が冷たくて嫌い。Bは、給食の栄養バランス                                                |
|      | Aは理由と意見Bは根拠と意見                                                            |

【国語表現 「小論文とは？」小論文（B）とそうでない文章（A）の比較】



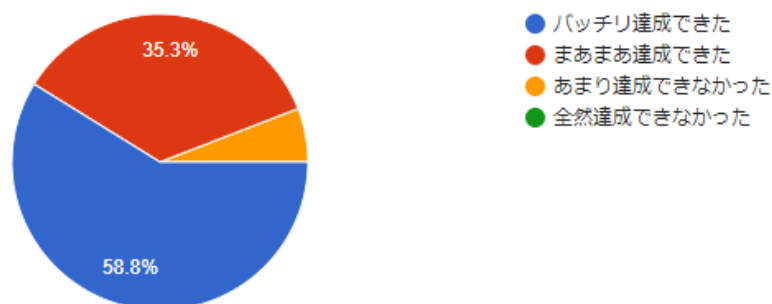
有され、教員からの即時フィードバックがあるので、学びを深める上でも良い時間となっていた。

例えば「言語文化」のスクーリングでは、抜き出しの問題に苦手意識がある生徒が複数見られたため、次のスクーリング時に抜き出し方法の丁寧な解説を行った。

質問1 今回のスクーリングの目標はどれくらい達成できましたか？

コピー

17件の回答



質問2 今回のスクーリングでよく分からなかったことや、不思議に思ったことはありますか？

7件の回答

休んでいて今日が初めてだったのがたのしかった

ないです。

特にありません！

問5の最後の問題で私はを省いたのを書くことを始めて知って、すごく難しい問題だなと思いました。

先生の説明が分かりやすかったので無いです

抜き取りの問題がうまく抜き取れなくてとても大変だった

文章の抜き出しです。

【言語文化 Google Forms による本時の振り返り 一部抜粋】

一方で、対話などの活動を増やすとレポートの内容そのものが満足に扱えない場合がある。もちろん、スクーリング中の活動などはレポートの内容を軸としているが、スクーリング時間の大半が対話的な活動やその振り返りになってしまうと、不安を覚える生徒も出てきてしまう。レポートの解説をしっかりと確保しつつ、生徒の活動の時間も同時に担保するには、十分な振り返りができないなど課題が残った。

「現代の国語」で『水の東西』という評論を扱った際、まとめとして東西の比較をさせた。Jamboardには様々な例があがったが、それを分類・比較するまでには及ばなかった。やはり、生徒に活動をさせるからには、ある程度の時間を確保し、生徒の入力に対する振り返りにつなげることで、意味のある活動にな

るはずである。その場にいる生徒は次回も出席するとは限らず、1回のスクーリングで完結するような活動となるように工夫をしていきたい。



【現代の国語 Jamboard による〔東西の比較〕】

### ③ 今後の展望

スクーリング内での生徒の活動とうまくバランスを取りながらレポート改善を重ねていきたい。生徒に身につけさせたい力を明確にし、自学自習で進める生徒にも、スクーリングに参加してレポートを仕上げる生徒にも、毎回新鮮な驚きを提供できるような内容を目指していきたい。

多様な背景を持つ生徒が多く在籍する本校において、「生徒同士での意見交流はハードルが高くできない。」という先入観を持つことなく、ICT機器を効果的に活用し、生徒同士の横のつながりを増やしていきたい。まずは、自分の意見を打ち込む。それをスクリーン上で共有する。同じ教室にいる人の意見や考えを知った後であれば、直接の交流のハードルも少し低くなるのではないかなと思う。今年度からレポートに「自分が書いたものを他者に見せ、コメントをもらおう。」という課題を設定したが、家族からのコメントが圧倒的多数であった。丁寧に段階を踏み、スクーリング中にコメントをもらう時間を設けていけば、生徒同士の交流も深まり、「スクーリングに参加する」ということに付加価値を与えられるのではないだろうか。

また、意見を書いたり打ち込んだりしてからであれば、こちらが教室を回りながら発言できそうな生徒に「どう考える？」と直接問いかけていくことも可能になっていく。教員の声だけでなく、生徒の声が飛び交う環境を整えていきたい。

各レポートに設定した探究的な問いも、人の考えを知るだけではなく、直接話してみることで新たな気づきや発見ができるようになるはずだ。ICTの活用を入り口として、新たな扉を開いていきたい。

#### (4) 地理歴史・公民科

##### ① 3年間の取組み（主に新教育課程への移行と、それに伴うレポート改訂について）

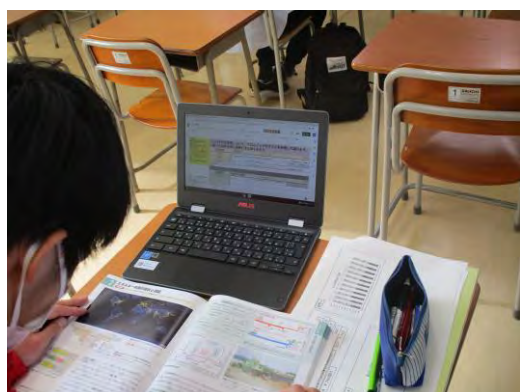
1年目：「地理総合」と「公共」のレポート新規作成、ICT活用実践の教科内共有。

地理歴史・公民科においては知識を習得するスクーリングが一般的で、通信制におけるICTを活用した「主体的・対話的で深い学び」の実践の具体的な取組みは限定的だった。学校所有のChromebookや生徒各自のスマートフォンを用いるなどしてGoogleスプレッドシートに意見を打ち込むなど「生徒が協力しながら1つのワークを行う」様子は一部の科目に限られており、担当者により、スクーリングでのICT活用の割合に差があった。しかし、先行してそのようなワークをスクーリングに取り入れた教員の実践例は教科内で共有され、主にGoogle機能を用いた実践が見られ始めた年となった。

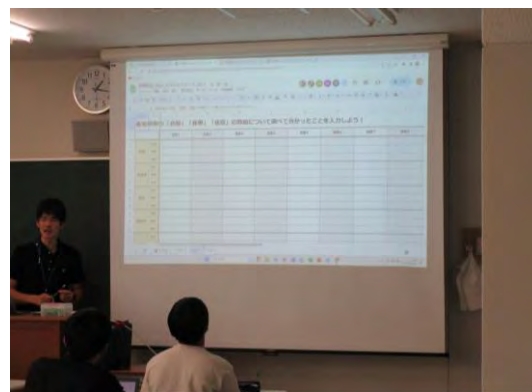
2年目：「地理総合」と「公共」開講、その他の地理歴史・公民科目のレポート新規作成、およびICT活用実践の教科の枠を超えた共有。

「地理A」と「現代社会」に代わって新学習指導要領の年次進行に合わせて「地理総合」と「公共」を開講した。この2科目は、学校全体のレポート改訂の流れを汲み、「主体的で対話的で深い学び」を通信制高校として実現するための探究的な問い（本校においては**深める問題**と呼ぶ）を掲載した。

新たな2科目を中心に、教科を超えたICT活用報告やスクーリング見学はより盛んになり、教員一人ひとりが他教科・他科目で取り入れられた「Kahoot!」や「Slido」、「Jamboard」、「Padlet」などのアプリやツールをスクーリングで積極的に導入した。科目ごとにGoogle Classroomを作成し、資料や課題、成果物を生徒に共有することが学校全体で組織的に始まったのも、この2年目であった。また、そのようなICT活用や話し合いが時間上難しい場合にも、NHK高校講座などで探究的な問いかけがある場面を視聴するなど、生徒自身が考えを深める時間を持つ事が留意された。（※本校の日曜スクーリングは、平日のスクーリングでは週に1度、計「3回」に分けて1通のレポートを完成させているところを月に約1度の「1回」分の時間におさめている。）



【図1 地理総合・生徒の机上】



【図2 地理総合・シートを共有している様子】



【図3 公共・番組を視聴する様子】



【図4 公共・雇用について考える場面】

3年目：「歴史総合」などの地理歴史・公民科目開講、「地理総合」や「公共」で担当者間のレポート見直し作業、ICT活用実践の習熟と校内外における発表。

今年度は、新たに必修科目「歴史総合」、上位科目として「日本史探究」、「世界史探究」、「地理探究」、「政治・経済」、「倫理」、学校設定科目として「国際理解」が開講された。学校設定科目の1つを除き、どの新科目のレポートにも**深める**問題を掲載した。スクーリングはChromebook常置の教室で行われ、どのスクーリングでも様々なツールを活用して生徒間のコミュニケーション活動を展開する場面は当たり前になった。

令和4年度から令和5年度にかけて始まった新科目のうち、「歴史総合」、「公共」、「日本史探究」、「世界史探究」、「地理探究」の5科目における担当者の具体的な取り組みや科目の特性などを以下に示す。

## ○歴史総合

レポートには生徒が自分の意見を書いたり、自分の言葉で文章を完成させたりする問いを載せている。スクーリング中には類似の問いを發し、生徒が自分と他者の意見を比較し合う場を多く設けることができた(図5)。自分と他者の意見を比較するのを楽しんでいる生徒が思いのほか多く、スクーリング中に意見を出し合うことで学びが深まった。また、自分の意見を出すことは難しいが他者の意見を聞けるのは嬉しいという生徒も多く、ほとんどの生徒が意見共有の場面に対して前向きに取り組むことができた。生徒は史料や風刺画の背景や真意を読み取るのに苦労する様子も見られたが、レポートの表現や解説動画、スクーリングの解説を工夫することで、少しずつ理解を深めることもできた。

【図5 歴史総合：生徒が入力フォームに打ち込んだ意見をスプレッドシート上で共有する様子】

## ○公共

右の図6はJamboardを用いて、生徒に「選挙について」スクーリング中に意見を出してもらったものである。3通目レポートの問いに「投票率が低下している理由」を答えるものがあり、スクーリング内では、「選挙にいかない理由」と「改善案」を考える機会を設けた。レポートの問いでは投票率が低下している理由のみを求めていたので、スクーリングの問いかけはレポートの問いに加え、応用課題となっている。

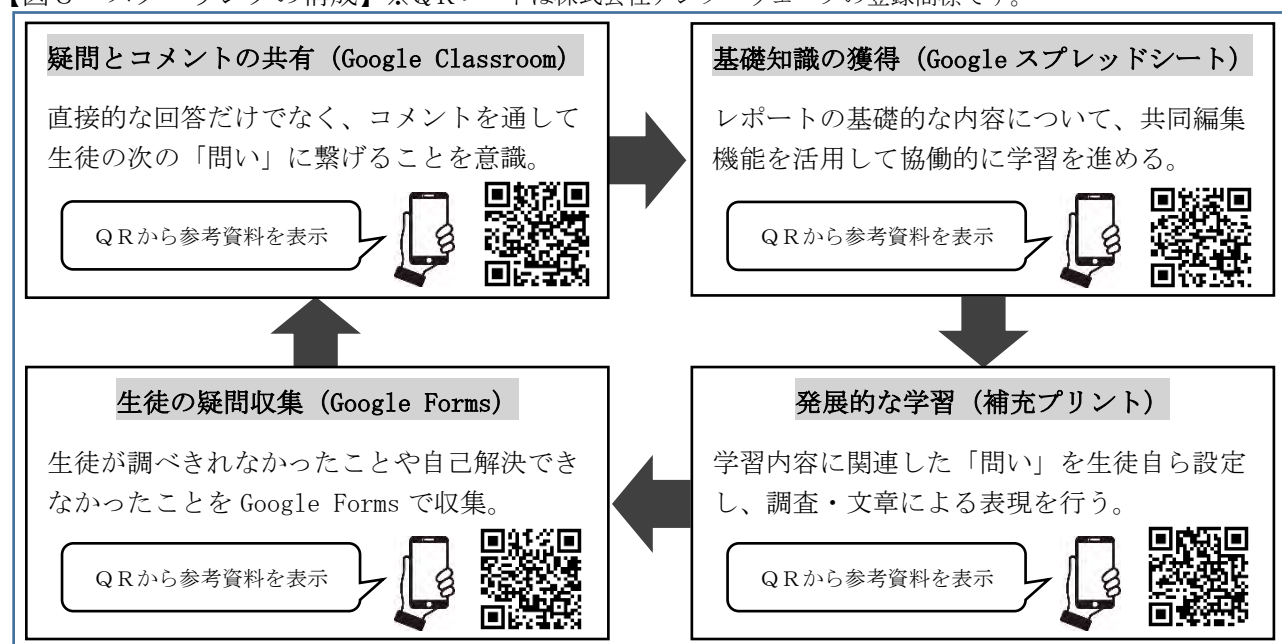
実際の問い「投票率が低下している理由を2つ以上あげなさい」に対する図7の生徒の解答例では、「意識が低いこと」、「自分の一票では結果が変わらない無力感」を理由として表現できてはいるので、そこから生徒の発想がさらに膨らむためにはどういうコメントが良いかを担当者は常に意識した。この場合は「どうしたら意識が変わるだろうか。」などと記入した。

【図6 公共：生徒は選挙に行かない理由を考えたあと、どうしたら行くか意見を共有した。】

【図7 公共：箇条書きで2つの理由を挙げており「A」評価としたが、より意見が膨らむと良いと思われる文章例】

## ○日本史探究

【図8 スクーリングの構成】※QRコードは株式会社デンソーウェーブの登録商標です。



【図9 「深める問題」取組み例 (同じ生徒のレポート内容比較)】

This figure compares a student's report from the start of the year (May) with their final report (December). A QR code on the right links to expanded examples of the 'Deepening Problems' activity.

**年度開始当初 (5月)**

**最終レポート (12月)**

**掲載資料の生徒：出席率25%程度、講義内で平均的な力を示す  
最終レポートを扱うスクーリングには未出席**

- 「唐や新羅に対する防備をかためた」という記述から着想を得た問いであった。
- 自身の想像に頼る主張が多いため、資料を活用して客観的な記述に基づく主張ができるように指導。
- 論文検索サイトを活用し、専門家の知見に基づいた主張を展開できている点で改善が見られた。
- 設定した問いの質や論理展開に未熟さがみられる点、主張のぶれが見られるなどの点で課題は残る。

生徒が「自らの興味・関心に応じて自由に問いを設定して探究する場面」を設けた。しかし、生徒によって立てる問いが異なるので、協働的な学びを探究活動的に実現することが今年度は難しかった。また、問いづくりに条件を課しているものの（「一問一答的でなく」、「複数の答えが想定され」、「価値判断の余地がある問い」など）、生徒によって問いの質に差はある。スクーリングの年間の出席回数が少ない生徒は、担当教員からの指導が行き届かず、問いづくりの精度を上げることが難しい。今後は、対面（スクーリング）指導を伴わずとも探究活動をより円滑に進めることができるよう、いつでもどこでも見られる動画資料等の学校独自のITコンテンツの充実に向けて取組みを進めていく。

## ○世界史探究

生徒自身が問いを設定し、関心の深いテーマから探究的な学びを深める姿勢を育むレポートづくりを目指した。評価にあたっては文章の量より質を求め、「自分の意見を書けていること」、「自分の気づきや発見を伝えていくこと」をAの評価基準とした【図 10】。こうした問いの立て方や取組み方は、レポートの添削指導を通じて継続的に指導した。

スクーリングにおいては、生徒の興味や関心を広げていくこと、「初めて知ったこと」や「驚いたこと」、「気づいたこと」をほかの生徒や教員と共有する場を設けることに留意した。例えば、【図 11】の例では、「迫害を受けてもやめないほどキリスト教には魅力があったんだと思った」、「キリスト教は成り上がったがユダヤ教は不憫だと思った」（生徒の原文ママ）など、スクーリング参加者のそれぞれの感想が印象的であった。関心を持った点を【図 10】などの課題で表現する余地を残すため、教員は投げかけをする立場に留まった

（【図 11】ではピンク色の付箋）。こうした成果物は Google Classroom に残し、当日欠席した生徒とも取組みを共有した。

【図 11 スクーリングを通じてキリスト教をどう学んだ】

【図 12】 アフリカ分割と中国分割の違いを考えるワーク

【図 13】 気づきを短くまとめて伝えている生徒の文章例②

他教科・他科目にもいえることだが、ICTの活用によるスクーリングに行う課題の共有（主にスプレッドシートと Jamboard）などは、通信制の生徒のように「一期一会」のスクーリング参加者が同じ課題に取り組むのに有効的なツールである。アプリケーション上に表示されている他者の取組みや意見を見て、自力では手が止まっていた生徒が後半に自分の意見を出せるようになった姿も見られ、世界史を通じて思考を深めることができた。

## ○地理探究

### ☆レポートの工夫

#### 構成の統一【図 14】

12 通すべてのレポートの構成を統一している。見開き 3 ページ(計 6 ページ)構成として、設問 1 と 7 を「主体的に学習に取り組む態度」を見取る設問とし、設問 6 は、探究的な問いにより「思考・判断・表現」を見取る設問とした。出席を前提としない通信制の学びにおいて、どのタイミングでスクーリングに出席しても同じように学習を進められる仕組みを構築することによって、学習意欲の向上につながり、単位修得率にも良い影響があると仮定している。

| 設問     | 観点 | 知識・技能 | 思考・判断・表現 | 主体的に学習に取り組む態度 | 添削担当者からのコメント                                             |
|--------|----|-------|----------|---------------|----------------------------------------------------------|
| 1      |    |       |          | A B C         | <input type="checkbox"/> 合格です。次のレポートも頑張ってください！           |
| 2      |    | A B C |          |               | <input type="checkbox"/> 合格ですが、間違えている問題があるので必ず直しをお願いします。 |
| 3      |    | A B C |          |               | <input type="checkbox"/> 次の設問を解き直して再提出してください。設問【 】       |
| 4      |    | A B C |          |               | <input type="checkbox"/> 空欄があるので再提出です。設問【 】              |
| 5      |    | A B C |          |               |                                                          |
| 6      |    |       | A B C    |               |                                                          |
| 7      |    |       |          | A B C         |                                                          |
| スクーリング |    |       |          |               |                                                          |
| 総合評価   |    |       |          |               | 合格<br>再提出<br>㊞                                           |

【図 14 地理探究レポート表紙】

#### 探究的な問い以外に価値判断を問う問題の設定

- ・森林には様々な機能がある。教科書に記載されている機能のうち、皆さんが最も重要だと思う機能を 1 つ選び、理由も併せて答えてみましょう。(4 通目 設問 4 問 1)
- ・近年、BRICS の工業化が注目されている。この 5 か国には主に、①広大な国土面積、②人口が多い、③資源埋蔵量が多い、④経済の自由化推進、⑤投資の流入、の 5 つの共通点があるが、あなたが最も工業化を進めていく上で欠かせないと考える項目はどれか、①～⑤の項目から 1 つ選び、理由も併せて考えてみましょう。(6 通目 設問 3 問 1)

地理探究では、答えが一つでない、または答えのない設問を多く設定している。特に価値判断を問う問題では、根拠や理由を明確に示しながら、自らの意見を述べることを求めている。また、探究内容を Google forms で収集し、共有することによって、他者の意見に触れやすい環境をつくり、生徒の視野を広げ、学びを深める土台を築き上げることができる。

#### レポート右にメモ欄の設定【図 15】

レポート右にスクーリングでの説明や補足、自らの学びをまとめる欄を加えた。生徒アンケートではこのメモ欄に対する好意的な感想が見られた。探究的な問いを立てる上で、このメモ欄が大いに役立ったという記述も見られた。また、学習の視点や評価に入れない情報や問いを掲載することで、さらにレポートの内容を深める工夫としている。

### ☆スクーリングの工夫

#### 同時双方向スクーリングに向けての準備【図 16】

ICT の活用、個別最適な学びを促進するために同時双方向スクーリングの在り方について検討した。Google スプレッドシートや Google forms を活用したスクーリングのため、自宅からでも無理なく参加できる。生徒アンケートでもオンラインとリアルを併用しながら学びたいとの声が多く、需要の高さが伺えた。今年度は、地理総合・地理探究のみの先行実施であったため、次年度以降は検証結果を学校全体で共有し、同時双方向スクーリングを組織的に進める予定である。

【図 15 地理探究レポート一例】



【図 16 同時双方向スクーリング練習の様子】

## ② 3年間の成果と課題

令和3年度は、文章で答える探究的な問い（**深める問題**）を掲載したり、他者の意見と共有することで学びが深まる内容にしたりするなど、新教育課程の目標に照らしたレポートの作成と教科のスクーリング改善に向けた構想を練った準備期間とした。

令和4年度の報告においては、下の（表1）のように、新規開講科目であった「地理総合」と「公共」の実質単位修得率が約6割を維持したことを成果とした。両科目は新入生が選ぶ科目群のなかにあり、入学1年目の多くの生徒が、学校の通い方に慣れると同時に、ICTツールを用いたスクーリングに順応する姿が見られ、新教育課程におけるレポート改訂とスクーリング改善の確かな一歩となった。

（表1）令和4年度の「単位の実質修得率」の表 ※★マークは新教育課程対応レポート ※色付きは必修科目

|       | 通年    |       | 通年    |
|-------|-------|-------|-------|
| 地理総合★ | 63.6% | 公共★   | 58.3% |
| 日本史A  | 66.5% | 倫理    | 64.5% |
| 世界史A  | 53.3% | 政治・経済 | 73.0% |
| 日本史B  | 75.7% |       |       |
| 世界史B  | 74.5% |       |       |
| 地理B   | 86.7% |       |       |

※ 単位を修得した生徒／活動者数（スクーリングに一回以上出席またはレポートを一通以上提出した生徒）の割合（平日講座のみの数字）

※ 旧課程では「日本史Aまたは日本史B」および「世界史Aまたは世界史B」のそれぞれいずれかの履修が「必修」であった。

令和5年度から新学習指導要領の完全実施となったが、その際の教科の目標は、単位修得率の維持であった。生徒が文章で自分の考えたことを答える問いが増えたことは、生徒にとってレポートの難化といえる変更であり、そのために単位修得や高校卒業のハードルが単純に高くなることは学校の本意ではないため、教科として生徒の興味・関心を喚起し、単位修得に繋げるかが重要な課題であった。

実際の令和5年度の数字が、下の（表2）である。

（表2）令和5年度の「単位の実質修得率」の表 ※★マークは新教育課程対応レポート ※色付きは必修科目

|        | 通年    |        | 通年    |
|--------|-------|--------|-------|
| 地理総合★  | 65.1% | 公共★    | 63.0% |
| 歴史総合★  | 62.7% | 倫理★    | 78.4% |
| 日本史探究★ | 71.7% | 政治・経済★ | 72.7% |
| 世界史探究★ | 75.4% |        |       |
| 地理探究★  | 86.2% |        |       |

※ 単位を修得した生徒／活動者数（スクーリングに一回以上出席またはレポートを一通以上提出した生徒）の割合（平日講座のみの数字）

成果として、令和4年度から始まった2年目の「地理総合」、「公共」の実質単位修得率が向上したこと、「公共」の方は約5%も上がっていることが挙げられる。また、新しい上位科目のほとんどで令和4年度までの旧科目にあたる科目の修得率以上の数値を出していること、なかでも「倫理」が約14%も上がったことは大きな成果である。一方で「歴史総合」と「日本史探究」の数値が少し低くなっているが、これは生徒の実態に応じた学習内容の精選に課題があったためと考えられる。全体的には、おおむね一定の成果を達成できたと言える。地理歴史・公民科としては考える。

ただし、「単位の修得率」はあくまで学校の成果の表面的なところといえる。実際に生徒が各科目につ

いてどう捉えているかを把握することも必要である。その一助として、(表3)は校内で集計したスクーリングやレポートに関するアンケートの実施結果である。

(表3) 令和5年度 地理歴史・公民科目 生徒による授業評価アンケートの結果(5点満点)

|           | スクーリング | レポート |           | スクーリング | レポート |
|-----------|--------|------|-----------|--------|------|
| 地理総合(67)  | 4.4    | 4.5  | 世界史探究(17) | 4.4    | 4.3  |
| 歴史総合(44)  | 4.3    | 4.3  | 地理探究(7)   | 4.9    | 4.8  |
| 公共(6)     | 4.4    | 4.2  | 政治・経済(5)  | 3.8    | 3.8  |
| 日本史探究(10) | 4.1    | 3.9  | 倫理(2)     | 4.8    | 4.4  |

※1 カッコ内の数字は、回答者の総数を表す(平日・日曜を問わず、同名科目は同一集計している)。

※2 「スクーリング」は、スクーリングに対するアンケート項目7つの総合値。最大5。

※3 「レポート」は、レポートに対するアンケート項目1つの値。最大5。

(表3)から読み取れる成果として、必修科目(色付き)の3科目と、それ以外の上位科目で数値に大きな差がないことがあげられる。他教科(英語や理科、数学など。具体的な数値は割愛する)では、基礎科目のほうのスクーリング・レポートの「わかりやすさ」や「とりくみやすさ」についてほとんどの値が高く、上位科目はその基礎にあたる科目の数値を超えない傾向がみられた(一例:数学Ⅰと数学Ⅱだと、数学Ⅰの数値が高く、物理基礎と物理だと、物理基礎の数値が高い)。

一方、地理歴史・公民科目の上位科目の数値が比較的良好なことについては、その科目選択者に科目の内容が好きで履修している生徒が一定数いること、学習に比較的積極的な姿勢の生徒がスクーリングに後期末まで通えていること、そもそもスクーリング前後の担当教員の指示がしっかり聞いている生徒がこのアンケート方法で答えてくれていることなど、科目にさほど関係のない要因も複数考えられる。生徒側の回答者数が増えても同様の結果を得られるのかは不確定であるが、より精度の高いアンケートになるよう努めたい。

(表3)から読み取れる課題の一つとして、「公共」の数値についてあげておく。同じ年度にスタートした必修科目「地理総合」と同程度の履修生徒数があるにもかかわらず回答数が著しく少ないこと、かつレポートについての数値が「地理総合」に比べて0.3ポイント低くなっている点である。回答数をあげるための呼びかけの工夫等は教科内のみならず学校全体の組織的な取組みに関連しているとしても、「公共」の新レポートが生徒にとって難解な(取組みにくい)内容を含むことは、令和4年度にも話題にあがったので、令和4年度末に修正を加えて、実際に令和5年度の単位修得率も改善した。令和5年度は(表3)の数値が出る以前より「公共」の添削担当者間でレポートの修正の話し合いを重ねており、次年度の「公共」がより生徒にとって取組みやすくなるように進めている。

なお、このアンケートは、スクーリングの開始前・開始直後などで担当者から呼びかけて、出席票の用紙の裏に付けられたQRコードをスマートフォン等で読み取り、そのスクーリングに出ていた科目に対して生徒が答えたものである。今後の教科の組織的なスクーリング改善に資するために、年度内で前期1回後期1回のあわせて2回程度のこのようなアンケート機会はとても貴重で、集約した内容をよく検討し重要視したいところであるが、回答率をあげることも自体も課題である。本校の他教科のうち、理科は学校システム上でのアンケート周知もしていたので、地理歴史・公民科も次年度に同様の工夫をしたい。

地理歴史・公民科の3年間の成果と本校教員に求められる課題をまとめると、以下のようになる。

【成果】

- ① スクーリングにおけるICTの活用が積極的に行われたこと。
- ② 「地理総合」「公共」を中心に、単位の実質修得率を昨年度比で維持したこと。
- ③ 「地理探究」「倫理」「世界史探究」など上位科目で高い値の実質単位修得率を達成したこと。
- ④ 上位科目の新レポートでは、生徒が探究活動をする機会の定期的な設定を意識したこと。
- ⑤ 一部の科目で同時双方向スクーリングが先行実践されたこと。(地理総合、地理探究)



【本校教員に求められる課題】

- ① スクーリングにおけるICTの活用の更なる工夫が必要なこと。
- ② 「公共」のレポート改善を継続していくこと。
- ③ 「地理探究」「倫理」「世界史探究」などの上位科目で高い実質単位修得率を維持すること。
- ④ 探究活動の補助教材（主に動画を想定）を新規に制作すること。
- ⑤ 同時双方向スクーリングなど新たな試みを全科目に拡大すること。

①については各教科・各科目を通じて「どのようにICTを活かしているか」を主に取り上げているが、出席生徒の全員が活発に意見を出せているかということと実際には難しい場面もある。なぜなら、教室全体に向けた一斉指示が伝わらない生徒、キーボード入力に慣れていない生徒、自信がなく意見の入力を戸惑っている生徒など、色々なタイプの生徒が在籍しているからである。したがって、生徒の特性に応じてスクーリング担当者が適切な働きかけをすることと、そのノウハウの蓄積が重要である。また、生徒の中にはキーボードを打つのは厳しいが、紙またはスマートフォンのフリック入力なら意見が出せるという生徒も一定数おり、生徒の状況に合わせ、どこまで柔軟に対応するのかといった点も学校として検討すべき課題である。また、ICT機器の導入がますます拡大していく中で、こうした事例についての学校全体での議論が進んでいるわけではなく、現状は教員の個別の判断と対応にゆだねられていることも課題である。

②と③については、今後も「主体的・対話的で深い学び」につながる魅力あるスクーリングづくりと単位修得率の維持・向上を両立して改善していくことが目標である。④は、日本史探究の項目でも言及しているが、生徒の探究的な学びを主にレポートの取組みで達成しようとする試みは、始まったばかりである。地理歴史・公民科は、環境問題や国際政治、資源、社会のあり方など、生徒の探究的な学びにつながる単元が数多くあるので今後も力を入れたい。

最後に、本研究の前提として、「ICTの活用」はあくまで「深い学び」を支える補助的な手段であって、先進的なツールを活用していることを目的としたり、それ自体に満足したりしないことを教員間の共通認識として持ち続けたい。

③ 今後の展望

学校全体として、教室と外部をつないだ「オンラインスクーリング」の実施に向けた研究も目前となっている。この動きにともない、紙レポートのあり方自体も変わる可能性がある。そこで、地理歴史・公民科の一部の科目で行った先行実践が校内研究のモデルとなり、今後活かされるようにしていきたい。

地理歴史・公民科としては、新規レポート科目の多くが概ね生徒に受け入れられているという好意的な結果を今年度得られたので、オンラインスクーリングの件も含めて、校内外で積極性のある取組みをしていく科目でありたいと考える。

## (5) 数学科

### ① 3年間の取組み

令和3年度、数学科では通信制における「主体的・対話的で深い学び」の実現に向け、毎回配る出席表を工夫した。出席票に、生徒自身が立式、法則を考える、文章からの間違いを読み取る、既習事項を活用した応用問題、振り返り等多岐にわたる問題を設定して、その解答は次のスクーリングで共有するという試みを、年間を通して行った。

生徒からは肯定的な感想が多く、継続して行ったことに効果があったと思われるが、考えの共有がリアルタイムにできないことが課題であった。

そこで、次年度以降ではICTの活用を試みることにした。

令和4年度、令和5年度では、生徒が安心して学習に取り組めるよう、Google Classroomを利用してレポート学習設計を作成した。内容は「本日の振り返り」「学習資料」

「レポートの確認問題と解説動画のリンク付け」等である。学習資料は、本時で扱うレポート問題の補助プリント、スクーリングで解く授業プリント、多くの類題と応用問題をいれた演習プリントの構成とした。確認問題では、Google Formsを用いてレポートと同じ問題を設置して、生徒自身で解答が正しいか判断できるようにした。誤答の場合は、正解は表示させず、再度数値を入力できるように設定しており、何度でも学び直しができるようにしてある。

【出席表による応用問題】

【Google Classroom レポート学習設計】

【レポート確認問題の設置】

2次関数の平行移動の単元では、導入で「なぜグラフを学ぶのか」「身のまわりの放物線や曲線はなにかなど」グラフを学ぶ上での動機づけを考えさせ、その内容をGoogle スプレッドシートに入力することで生徒同士の「考えの共有」を図った。また、Google Classroom から関数グラフソフト Grapes にアクセ

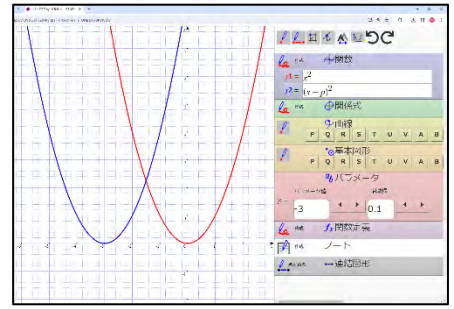
スし、生徒自身が操作して関数の係数がどう関係しているかを考察させ、その考えも Google スプレッドシートに入力することで対話的で学びの深まる実践を行った。



【動機づけを入力】



【平行移動の考察】

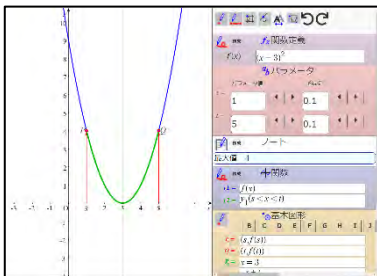


【Grapes の操作画面】

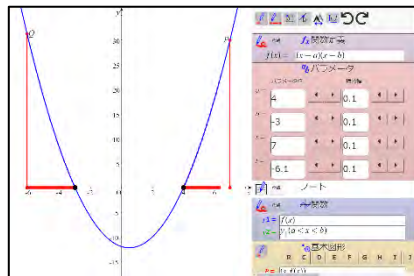
| A  | B                                      | C                     | D                       | E             | F                       | G                         |
|----|----------------------------------------|-----------------------|-------------------------|---------------|-------------------------|---------------------------|
| 1  | 授業の最後に自己評価 (classroom内張り戻りシート) を記入しよう。 |                       |                         |               |                         |                           |
| 2  | 出題者の関心 生徒の関心                           | 《1》グラフはなぜ必要? あたの考え    | 《2》 $y=ax^2$ のaの値を考えると? | 《4》曲のまわりの数値は? | 《5》 $y=ax^2+q$ のqを考えると? | 《6》 $y=a(x-p)^2$ のpを考えると? |
| 3  | 1                                      | 関数の表がわかりやすくなるから。      | 0に近づくとグラフが傾いていく         | かまはこ          | 正の数だと下に動き、負の数だと上に動く     | 左右に移動している。                |
| 4  | 2                                      | 関数は数値として、直線を表すための図から、 | 関数の傾きは数値で表す             | コップの傾斜        | 傾きの数値と向き、マイナスだと右        | 傾きを数値で表す。                 |
| 5  | 3                                      | グラフがわかりやすくなる。         | 傾きの数値で表す                | iPhoneの傾斜     | 上下に移動                   |                           |
| 6  | 4                                      | グラフと関数の関係がわかるようになるため  | 傾きの数値で表す                | パラボラアンテナ      | 傾き                      |                           |
| 7  | 5                                      | 関数の傾きを表すことができるから。     | 傾きの数値で表す                | バスケットのシュートの軌道 | 傾きを表す。上下に移動             | 傾きは数値で表す。左右に移動            |
| 8  | 6                                      | 傾きの傾きを表すことができるから。     | 傾きの数値で表す                | 傾きの傾斜         | 傾きを表す。上下に移動             | 傾きは数値で表す。左右に移動            |
| 9  | 7                                      | 傾きの傾きを表すことができるから。     | 傾きの数値で表す                | 傾きの傾斜         | 傾きを表す。上下に移動             | 傾きは数値で表す。左右に移動            |
| 10 | 8                                      | 傾きの傾きを表すことができるから。     | 傾きの数値で表す                | 傾きの傾斜         | 傾きを表す。上下に移動             | 傾きは数値で表す。左右に移動            |
| 11 | 9                                      | 傾きの傾きを表すことができるから。     | 傾きの数値で表す                | 傾きの傾斜         | 傾きを表す。上下に移動             | 傾きは数値で表す。左右に移動            |
| 12 | 10                                     | 傾きの傾きを表すことができるから。     | 傾きの数値で表す                | 傾きの傾斜         | 傾きを表す。上下に移動             | 傾きは数値で表す。左右に移動            |
| 13 | 11                                     | 傾きの傾きを表すことができるから。     | 傾きの数値で表す                | 傾きの傾斜         | 傾きを表す。上下に移動             | 傾きは数値で表す。左右に移動            |
| 14 | 12                                     | 傾きの傾きを表すことができるから。     | 傾きの数値で表す                | 傾きの傾斜         | 傾きを表す。上下に移動             | 傾きは数値で表す。左右に移動            |
| 15 | 13                                     | 傾きの傾きを表すことができるから。     | 傾きの数値で表す                | 傾きの傾斜         | 傾きを表す。上下に移動             | 傾きは数値で表す。左右に移動            |
| 16 | 14                                     | 傾きの傾きを表すことができるから。     | 傾きの数値で表す                | 傾きの傾斜         | 傾きを表す。上下に移動             | 傾きは数値で表す。左右に移動            |
| 17 | 15                                     | 傾きの傾きを表すことができるから。     | 傾きの数値で表す                | 傾きの傾斜         | 傾きを表す。上下に移動             | 傾きは数値で表す。左右に移動            |
| 18 | 16                                     | 傾きの傾きを表すことができるから。     | 傾きの数値で表す                | 傾きの傾斜         | 傾きを表す。上下に移動             | 傾きは数値で表す。左右に移動            |
| 19 | 17                                     | 傾きの傾きを表すことができるから。     | 傾きの数値で表す                | 傾きの傾斜         | 傾きを表す。上下に移動             | 傾きは数値で表す。左右に移動            |
| 20 | 18                                     | 傾きの傾きを表すことができるから。     | 傾きの数値で表す                | 傾きの傾斜         | 傾きを表す。上下に移動             | 傾きは数値で表す。左右に移動            |

【スクリーニングで使った Google スプレッドシートの一例】

2 次関数の最大値と最小値および 2 次不等式の単元でも関数グラフソフト Grapes を利用し、視覚的に最大値と最小値の判断や不等式の解の範囲を捉えることができるよう指導した。また、三角比の単元では、Google Classroom から関数グラフソフト GeoGebra にアクセスさせ、三角比の値が角の大きさによって決まること、任意の三角形で正弦定理が成り立つこと、余弦定理の証明を生徒自身が画面上で図形を動かして考察させた。※GeoGebra の内容は、インターネット上に公開されている作品を使用している。



【最大値・最小値の考察】



【2 次不等式の考察】



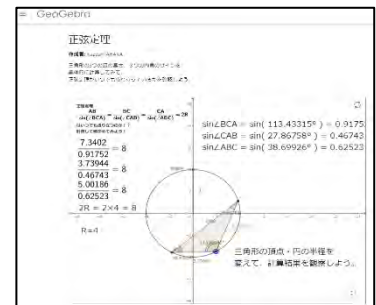
【三角比の値】



【最大値・最小値の考察】



【2 次不等式の考察】



【正弦定理の証明】

レポートの問題の中で、生徒が立式をして誤答を考えさせる問い等を入れており、それを生徒間で共有するため、Jamboard を用いて画面上で記載してもらった。これらを参考にさせることで、手が止まっていた生徒も立式をする様子が見られた。

深める《4》例にならって、混合演算を立式し、誤答及び誤答のポイントを記述しなさい。また、正しい答えも求めなさい。ただし、例と同じ式にした場合は評価Cとする。

$$\frac{7}{100} - \left\{ \left( \frac{9}{10} \right)^2 + \frac{1}{25} \times \frac{3}{4} \right\} + \frac{177}{100}$$

$$= \frac{7}{100} - \left( \frac{81}{100} + \frac{1}{25} \times \frac{3}{4} \right) + \frac{177}{100}$$

$$= \frac{7}{100} - \left( \frac{81}{100} + \frac{3}{100} \right) + \frac{177}{100}$$

$$= \frac{7}{100} - \frac{84}{100} + \frac{177}{100}$$

$$= \frac{100}{100} = 1$$

( ) 中の計算でも、+を先に計算しなければならない。

| 評価 | 誤答                  | ポイント                |
|----|---------------------|---------------------|
| A  | 混合演算の順序を間違えて計算している。 | 混合演算の順序を間違えて計算している。 |
| B  | 混合演算の順序を間違えて計算している。 | 混合演算の順序を間違えて計算している。 |
| C  | 混合演算の順序を間違えて計算している。 | 混合演算の順序を間違えて計算している。 |

深める《9》例にならって、実数と乗算を含む四則計算(+)、(-)、(×)、(÷)を使って、答えが10になる式を作問しなさい。ただし、例と同じ式は評価Cとする。

例  $\frac{2}{3} \div \left\{ \frac{1}{6} - \frac{2}{5} \times \left( \frac{1}{2} \right)^2 \right\} = 10$  ※この例は評価Bです。

$$(2\sqrt{2} + 3\sqrt{2}) \div \sqrt{2} \times 2$$

$$= 5\sqrt{2} \div \sqrt{2} \times 2 = 5 \times 2 = 10$$

| 評価 | 誤答               | ポイント             |
|----|------------------|------------------|
| A  | 式が作られているが、誤りがある。 | 式が作られているが、誤りがある。 |
| B  | 式が作られているが、誤りがある。 | 式が作られているが、誤りがある。 |
| C  | 式が作られているが、誤りがある。 | 式が作られているが、誤りがある。 |

## 【Jamboard を用いた四則演算の誤答の共有】

## 【Jamboard を用いた有理数を含む四則演算の共有】

三角比の利用では、校舎の高さを予想させ Google スプレッドシートで予想値の共有をした。その後、簡易的な測定器を用いて、校舎を見上げた時の仰角を測り、その数値をもとにして校舎の高さを計算し、その結果も共有をした。結果の数値がバラバラになったため、なぜ誤差が出たのかを考察し、その内容も共有した。数学的な活動として、「帰納的に調べることで成り立つ事柄を予想」⇒「演繹的に推論」⇒「事柄が成り立つ理由を数学的に説明」をすることで、生徒の考えを深めさせた。そしてスクーリングの最後には、Google フォームを用いて自己評価活動を取り入れた。内容は生徒自身の取り組み状況と何ができるようになったか、何が身についたかを振り返るものとした。なお、自己評価については、毎回スクーリングの最後に実施している。

自己評価

※このスクーリングを通して、どのような学びがあったかを振り返ります。

【1】参加者全員が記入してください。(※2023年5月1日現在)

【2】レポートの感想を記入してください。

【3】今回のスクーリングの内容が印象に残りましたか？

【4】【1】で「1」「2」を挙げた理由、どの部分が印象に残りましたか？

【5】スクーリングで学んだことを、今後の学習や生活に活かすことができますか？

【6】今回のスクーリングを通して、どのような学びがあったかを振り返ります。

【7】学習活動を通じて学んだこと、あなたが感じた学びを振り返ります。最終成績(スコア)はどれくらいでしたか？

【8】【7】の感想を振り返ります。



## 【自己評価内容】

## 【自己評価結果】



## 【半径 10m の弧をかく】

## 【仰角の測定】

## 【簡易的な測定器】

| 2  | 出席者の番号 | 生徒証番号 | B棟の高さは？(予想) | 測った角度は？ | 計算上のB棟の高さは？ | 算の数値から考察できることは？                                   |
|----|--------|-------|-------------|---------|-------------|---------------------------------------------------|
| 3  | 1      |       | 7m          | 43      | 10.8        | 目の高さの違いで角度がバラバラになっている？                            |
| 4  | 2      |       | 10m         | 42      | 10.4        |                                                   |
| 5  | 3      |       | 10m         | 31      | 7.47        | 身長がバラバラだから                                        |
| 6  | 4      |       | 10m         | 30      | 7.23        |                                                   |
| 7  | 5      |       | 20m         | 50      | 11.9        | 角度を測った際の身長で目線が異なることによる多少のズレ                       |
| 8  | 6      |       | 9m          | 49      | 12.9m       | 目で角度を測ったため少しズレが生じた                                |
| 9  | 7      |       | 12m         | 45      | 11.5m       | 地面が0mの高さから測っていないから                                |
| 10 | 8      |       | 7m          | 47      | 12.1m       |                                                   |
| 11 | 9      |       | 11m         | 50      | 12.4m       | 身長の違いと四捨五入したときの差                                  |
| 12 | 10     |       | 10m         | 31      | 7.5m        |                                                   |
| 13 | 11     |       | 11m         | 41      | 10.1m       | みんな同じ位置に立ったが、角度を測る場所は一箇所だけではないため、角度がバラバラになった。あと事柄 |
| 14 | 12     |       | 9m          | 40      | 9.9m        | 目の高さの違い                                           |
| 15 | 13     |       | 13m         | 53      | 14.9m       | 測ったときの目線の違い                                       |
| 16 | 14     |       | 1.2m        | 50      | 13.1m       |                                                   |

## 【スクーリングで使用した Google スプレッドシートの一例】

[illegible][illegible]

【本日の振り返り（三角比を利用した三角形の面積）】      【本日の振り返り（2次方程式・2次不等式）】

例)  $\triangle ABC$  において、 $b=3$ 、 $c=\sqrt{2}$ 、 $A=45^\circ$  のとき、辺  $BC$  の長さ  $a$  を求めよ。

余弦定理より、

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$$
$$= 3^2 + (\sqrt{2})^2 - 2 \times 3 \times \sqrt{2} \times (\frac{1}{\sqrt{2}})$$
$$= 9 + 2 - 6 \times \frac{1}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$$
$$= 1 + 1 =$$



【数学 I 余弦定理】

例 1. 设  $A, B$  为两事件，且  $P(A) = \frac{1}{4}$ ,  $P(B) = \frac{1}{3}$ ,  $P(A \cap B) = \frac{1}{12}$ 。  
 求  $P(A \cup B)$ 。

解：由公式  $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$  得：

$$P(A \cup B) = \frac{1}{4} + \frac{1}{3} - \frac{1}{12} = \frac{5}{6}$$

例 2. 设  $A, B$  为两事件，且  $P(A) = \frac{1}{4}$ ,  $P(B) = \frac{1}{3}$ ,  $P(A \cap B) = \frac{1}{12}$ 。  
 求  $P(\bar{A} \cap \bar{B})$ 。

解：由公式  $P(\bar{A} \cap \bar{B}) = 1 - P(A \cup B)$  得：

$$P(\bar{A} \cap \bar{B}) = 1 - \frac{5}{6} = \frac{1}{6}$$

例 3. 设  $A, B$  为两事件，且  $P(A) = \frac{1}{4}$ ,  $P(B) = \frac{1}{3}$ ,  $P(A \cap B) = \frac{1}{12}$ 。  
 求  $P(A \cap \bar{B})$ 。

解：由公式  $P(A \cap \bar{B}) = P(A) - P(A \cap B)$  得：

$$P(A \cap \bar{B}) = \frac{1}{4} - \frac{1}{12} = \frac{1}{6}$$

例 4. 设  $A, B$  为两事件，且  $P(A) = \frac{1}{4}$ ,  $P(B) = \frac{1}{3}$ ,  $P(A \cap B) = \frac{1}{12}$ 。  
 求  $P(\bar{A} \cap B)$ 。

解：由公式  $P(\bar{A} \cap B) = P(B) - P(A \cap B)$  得：

$$P(\bar{A} \cap B) = \frac{1}{3} - \frac{1}{12} = \frac{1}{4}$$

例 5. 设  $A, B$  为两事件，且  $P(A) = \frac{1}{4}$ ,  $P(B) = \frac{1}{3}$ ,  $P(A \cap B) = \frac{1}{12}$ 。  
 求  $P(\bar{A} \cup \bar{B})$ 。

解：由公式  $P(\bar{A} \cup \bar{B}) = 1 - P(A \cap B)$  得：

$$P(\bar{A} \cup \bar{B}) = 1 - \frac{1}{12} = \frac{11}{12}$$

例 6. 设  $A, B$  为两事件，且  $P(A) = \frac{1}{4}$ ,  $P(B) = \frac{1}{3}$ ,  $P(A \cap B) = \frac{1}{12}$ 。  
 求  $P(A \cap B \cap C)$ 。

解：由公式  $P(A \cap B \cap C) = P(A \cap B) - P(A \cap B \cap \bar{C})$  得：

$$P(A \cap B \cap C) = \frac{1}{12} - \frac{1}{12} = 0$$

例 7. 设  $A, B$  为两事件，且  $P(A) = \frac{1}{4}$ ,  $P(B) = \frac{1}{3}$ ,  $P(A \cap B) = \frac{1}{12}$ 。  
 求  $P(A \cap B \cap \bar{C})$ 。

解：由公式  $P(A \cap B \cap \bar{C}) = P(A \cap B) - P(A \cap B \cap C)$  得：

$$P(A \cap B \cap \bar{C}) = \frac{1}{12} - 0 = \frac{1}{12}$$

例 8. 设  $A, B$  为两事件，且  $P(A) = \frac{1}{4}$ ,  $P(B) = \frac{1}{3}$ ,  $P(A \cap B) = \frac{1}{12}$ 。  
 求  $P(A \cap \bar{B} \cap C)$ 。

解：由公式  $P(A \cap \bar{B} \cap C) = P(A \cap \bar{B}) - P(A \cap \bar{B} \cap \bar{C})$  得：

$$P(A \cap \bar{B} \cap C) = \frac{1}{6} - \frac{1}{6} = 0$$

例 9. 设  $A, B$  为两事件，且  $P(A) = \frac{1}{4}$ ,  $P(B) = \frac{1}{3}$ ,  $P(A \cap B) = \frac{1}{12}$ 。  
 求  $P(A \cap \bar{B} \cap \bar{C})$ 。

解：由公式  $P(A \cap \bar{B} \cap \bar{C}) = P(A \cap \bar{B}) - P(A \cap \bar{B} \cap C)$  得：

$$P(A \cap \bar{B} \cap \bar{C}) = \frac{1}{6} - 0 = \frac{1}{6}$$

例 10. 设  $A, B$  为两事件，且  $P(A) = \frac{1}{4}$ ,  $P(B) = \frac{1}{3}$ ,  $P(A \cap B) = \frac{1}{12}$ 。  
 求  $P(\bar{A} \cap B \cap C)$ 。

解：由公式  $P(\bar{A} \cap B \cap C) = P(\bar{A} \cap B) - P(\bar{A} \cap B \cap \bar{C})$  得：

$$P(\bar{A} \cap B \cap C) = \frac{1}{4} - \frac{1}{4} = 0$$

例 11. 设  $A, B$  为两事件，且  $P(A) = \frac{1}{4}$ ,  $P(B) = \frac{1}{3}$ ,  $P(A \cap B) = \frac{1}{12}$ 。  
 求  $P(\bar{A} \cap B \cap \bar{C})$ 。

解：由公式  $P(\bar{A} \cap B \cap \bar{C}) = P(\bar{A} \cap B) - P(\bar{A} \cap B \cap C)$  得：

$$P(\bar{A} \cap B \cap \bar{C}) = \frac{1}{4} - 0 = \frac{1}{4}$$

例 12. 设  $A, B$  为两事件，且  $P(A) = \frac{1}{4}$ ,  $P(B) = \frac{1}{3}$ ,  $P(A \cap B) = \frac{1}{12}$ 。  
 求  $P(\bar{A} \cap \bar{B} \cap C)$ 。

解：由公式  $P(\bar{A} \cap \bar{B} \cap C) = P(\bar{A} \cap \bar{B}) - P(\bar{A} \cap \bar{B} \cap \bar{C})$  得：

$$P(\bar{A} \cap \bar{B} \cap C) = \frac{1}{6} - \frac{1}{6} = 0$$

例 13. 设  $A, B$  为两事件，且  $P(A) = \frac{1}{4}$ ,  $P(B) = \frac{1}{3}$ ,  $P(A \cap B) = \frac{1}{12}$ 。  
 求  $P(\bar{A} \cap \bar{B} \cap \bar{C})$ 。

解：由公式  $P(\bar{A} \cap \bar{B} \cap \bar{C}) = P(\bar{A} \cap \bar{B}) - P(\bar{A} \cap \bar{B} \cap C)$  得：

$$P(\bar{A} \cap \bar{B} \cap \bar{C}) = \frac{1}{6} - 0 = \frac{1}{6}$$

例 14. 设  $A, B$  为两事件，且  $P(A) = \frac{1}{4}$ ,  $P(B) = \frac{1}{3}$ ,  $P(A \cap B) = \frac{1}{12}$ 。  
 求  $P(A \cap B \cap C \cap D)$ 。

解：由公式  $P(A \cap B \cap C \cap D) = P(A \cap B \cap C) - P(A \cap B \cap C \cap \bar{D})$  得：

$$P(A \cap B \cap C \cap D) = 0 - 0 = 0$$

例 15. 设  $A, B$  为两事件，且  $P(A) = \frac{1}{4}$ ,  $P(B) = \frac{1}{3}$ ,  $P(A \cap B) = \frac{1}{12}$ 。  
 求  $P(A \cap B \cap \bar{C} \cap D)$ 。

解：由公式  $P(A \cap B \cap \bar{C} \cap D) = P(A \cap B \cap \bar{C}) - P(A \cap B \cap \bar{C} \cap \bar{D})$  得：

$$P(A \cap B \cap \bar{C} \cap D) = \frac{1}{12} - \frac{1}{12} = 0$$

例 16. 设  $A, B$  为两事件，且  $P(A) = \frac{1}{4}$ ,  $P(B) = \frac{1}{3}$ ,  $P(A \cap B) = \frac{1}{12}$ 。  
 求  $P(A \cap \bar{B} \cap C \cap D)$ 。

解：由公式  $P(A \cap \bar{B} \cap C \cap D) = P(A \cap \bar{B} \cap C) - P(A \cap \bar{B} \cap C \cap \bar{D})$  得：

$$P(A \cap \bar{B} \cap C \cap D) = 0 - 0 = 0$$

例 17. 设  $A, B$  为两事件，且  $P(A) = \frac{1}{4}$ ,  $P(B) = \frac{1}{3}$ ,  $P(A \cap B) = \frac{1}{12}$ 。  
 求  $P(A \cap \bar{B} \cap \bar{C} \cap D)$ 。

解：由公式  $P(A \cap \bar{B} \cap \bar{C} \cap D) = P(A \cap \bar{B} \cap \bar{C}) - P(A \cap \bar{B} \cap \bar{C} \cap \bar{D})$  得：

$$P(A \cap \bar{B} \cap \bar{C} \cap D) = \frac{1}{6} - \frac{1}{6} = 0$$

例 18. 设  $A, B$  为两事件，且  $P(A) = \frac{1}{4}$ ,  $P(B) = \frac{1}{3}$ ,  $P(A \cap B) = \frac{1}{12}$ 。  
 求  $P(\bar{A} \cap B \cap C \cap D)$ 。

解：由公式  $P(\bar{A} \cap B \cap C \cap D) = P(\bar{A} \cap B \cap C) - P(\bar{A} \cap B \cap C \cap \bar{D})$  得：

$$P(\bar{A} \cap B \cap C \cap D) = 0 - 0 = 0$$

例 19. 设  $A, B$  为两事件，且  $P(A) = \frac{1}{4}$ ,  $P(B) = \frac{1}{3}$ ,  $P(A \cap B) = \frac{1}{12}$ 。  
 求  $P(\bar{A} \cap B \cap \bar{C} \cap D)$ 。

解：由公式  $P(\bar{A} \cap B \cap \bar{C} \cap D) = P(\bar{A} \cap B \cap \bar{C}) - P(\bar{A} \cap B \cap \bar{C} \cap \bar{D})$  得：

$$P(\bar{A} \cap B \cap \bar{C} \cap D) = \frac{1}{4} - \frac{1}{4} = 0$$

例 20. 设  $A, B$  为两事件，且  $P(A) = \frac{$

【数学A 独立な試行】

例 1 已知函数  $f(x) = x^2 - 2x + 3$ ，求该函数的值域。

解：由二次函数的性质可知，该函数的图像开口向上，对称轴为  $x = 1$ 。

当  $x = 1$  时， $f(x)$  取得最小值  $f(1) = 1^2 - 2 \times 1 + 3 = 2$ 。

因此，该函数的值域为  $[2, +\infty)$ 。

【数学Ⅱ 極大値・極小値】

[illegible]

【数学Ⅱ 応用問題】

[illegible]

【数学Ⅲ 回転体の体積】

李义华 B 1 示才 2 高 B  

$$a_n = a_1 + (n-1)d = 1 + (n-1) \cdot 2 = 2n-1$$
  

$$b_1, b_2, b_3 + 16 = \frac{2n}{k-1} b_k$$
  

$$a_n = a_1 + \frac{2n}{k-1} b_k (k \geq 2)$$

【数学B 階差数列】

第 2 回 第 5 回 46

2つの円の交点を通る図形の方程式

2つの円  $x^2 + y^2 + kx + my + n = 0$ ,  $x^2 + y^2 + px + qy + r = 0$  が異なる 2つの共有点を持つとき、と定数  $\lambda$  をといて、

$(x^2 + y^2 + kx + my + n) + \lambda(x^2 + y^2 + px + qy + r) = 0$

は、この 2つの共有点を通る図形の方程式を表す。

(7) 2つの円の円  $x^2 + y^2 + 4x - 6y - 3 = 0$ ,  $x^2 + y^2 - 2x - 9 = 0$  の 2つの交点を A, B とすると、次の直線を通る。

それを定数として、

$(x^2 + y^2 + 4x - 6y - 3) + k(x^2 + y^2 - 2x - 9) = 0 \quad \text{①}$

とすると、①は 2つの円の交点 A, B を通る図形を表す。

(1)  $k = -1$  のとき、2つの交点 A, B を通る図形の方程式を求めよ。

①に  $k = -1$  を代入して

$(x^2 + y^2 + 4x - 6y - 3) - (x^2 + y^2 - 2x - 9) = 0$

$6x - 6y + 6 = 0$

よって、直線  $x - y + 1 = 0$  ( $y = x + 1$ )

(2) 2つの交点 A, B と点  $(-4, 1)$  を通る円の中心と半径を求めよ。

①の点  $(-4, 1)$  を通るとすると、 $x = -4$ ,  $y = 1$  を代入して、

$k$  を求めると、

$[( -4 )^2 + 1^2 + 4( -4 ) - 6 \times 1 - 3] + k[ ( -4 )^2 + 1^2 - 2( -4 ) - 9] = 0$

$-8 + 16k = 0$  ゆえに  $k = \frac{1}{2}$

これを①に代入して、式を整理すると、

$(x^2 + y^2 + 4x - 6y - 3) + \frac{1}{2}(x^2 + y^2 - 2x - 9) = 0$

両辺を 2倍して分母をはらうと、

$(2x^2 + 2y^2 + 8x - 12y - 6) + (x^2 + y^2 - 2x - 9) = 0$

整理すると

$3x^2 + 3y^2 + 6x - 12y - 15 = 0$

両辺を 3 で割ると、

円  $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 5 = 0$

$x$  と  $y$  の項を平方完成すると

$(x + 1)^2 - 1 + (y - 2)^2 - 4 - 5 = 0$

$(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 10$

よって、中心の座標は  $(-1, 2)$ 、半径  $\sqrt{10}$  である。

【数学Ⅱ レポート補助資料】

## ② 3年間の成果と課題

### ○年間を通したICTの活用について

Google Classroom を利用したレポート学習設計についてのアンケートからは、

家でも答え合わせができるのでレポートが（再提出で）返ってくる確率が減りととても良かった。

あっているかの確認や、間違えたときにどうして間違えたのかを考えるきっかけになる。

誤答、正答の確認がこれでできるのは便利な機能だなと思った。

など、ほとんどが肯定的な意見であった。通信制高校では数学に苦手意識をもつ生徒が非常に多く在籍しているため、安心して問題に取り組める環境設定は非常に大切になる。生徒への意識の向上を高める方法としては有効性が認められたと考える。

2次関数の単元ではGrapesを利用した。元のグラフ（初期設定の状態）は勿論のこと、変数の値を変えていくたびにそのグラフの残像を残しておける機能があるため、生徒たちは関数の様子を視覚的に捉えることができたと感じる。実際に、生徒の考えを入力させたGoogleスプレッドシートの内容からも、平行移動ということを自分なりに自分の言葉で表現していたことからみると、生徒が興味関心を強く持って授業に参加したといえる。通信制のスクーリングにおいては、「共有」などが難しいと考えられており実践例が乏しかった現状がある。Googleスプレッドシートを利用することで、コミュニケーションが苦手な生徒であっても意見の共有を図ることができることがわかった。

また、GeoGebraでは三角比で相似な図形と角との関係性や正弦定理・余弦定理の関係性なども感覚的に捉えることができたと感じた。さらに、Jamboardを利用することで、リアルタイムに数式の共有から生徒の学習への取組み向上に繋げることができたのも大きな成果だと感じる。

振り返りシートと自己評価では、

最初に、振り返りの観点や自己評価を意識することで、問題を単純に解くだけでなく、何で解くのかなどを考えるようになった。

課題を見つけられた。

振り返りをすると今日自分がなにを学んだのかをしっかりと理解することができたので良かった。

などの意見があり、スクーリング参加率が高い生徒は徐々に意見を記入できるよう変化していった。学ぶ視点を考えることで深い学びに繋げることができたのではないかと考えられる。しかし、スクーリング参加率の低い生徒は継続した取組みとならないため、参加率の高い生徒と比較すると内容は希薄であった。

### ○新教育課程に対応したレポートの報告について

評価基準を用いた探究的な問いについて、教科書の内容をさらに深める問題や生活、社会と関わりがある問題、自身の取組みを振り返り、学習内容を定着・発展させていく問題など多種多様な問題を設定した。生徒に実施したアンケートでは、「評価基準があることで、A評価を取れるよう努力した」「今まで自分で数式を作って解くということはやったことがなかったので面白かった」「複利計算にlogを利用できて、数学を身近に感じた」「問題文を深く読み、じっくり考えるようになった」「自分で課題を設定して、マイペースに取り組めるので良い課題だと感じた」など肯定的な意見も見られたが、「スクーリングに毎回出席をする人は、説明が聞けるからいいけど、なかなか来られない人には難しい

令和5 数1 3/5/5

深める【8】例を参考に、不等式  $ax > b$  を解きなさい。ただし、 $a, b$  は実数とする。

【思考・判断・表現】【主体的に学習に取り組む態度】

例) 方程式  $ax = b$  を解け。ただし、 $a, b$  は実数とする。

(1)  $a \neq 0$  のとき、 $(-a \neq 0$  でない)

$$ax = b \text{ より } x = \frac{b}{a}$$

(2)  $a = 0$  のとき、 $0 \times x = b$  より

(ア)  $b \neq 0$  のとき、 $0 \times x = b$  なので  $x$  は解なし

(イ)  $b = 0$  のとき、 $0 \times x = 0$  なので  $x$  はすべての実数

$a$  の値によって、方程式の解が変わる。そのため、(変数の値に応じて) いくつかの場合に分けて考えるのじゃ！これを「場合分け」というのじゃ！教科書には載っていない「応用問題」じゃ！心してかかろのじゃ！

$ax > b$

(i)  $a > 0$  のとき  $x > \frac{b}{a}$

(ii)  $a < 0$  のとき  $x < \frac{b}{a}$

(iii)  $a = 0$  のとき

(イ)  $b < 0$  ならば  $x$  は解なし

(イ)  $b \geq 0$  ならば  $x$  は解なし

(イ)  $b < 0$  ならば  $x$  はすべての実数

|               | A                                                           | B                                                         | C                                                                 |
|---------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 評価基準 (目標の達成度) | 場合分けで、「 $a > 0$ 」「 $a < 0$ 」「 $a = 0$ 」のときの解のうち、2個以上正確している。 | 場合分けで、「 $a > 0$ 」「 $a < 0$ 」「 $a = 0$ 」のときの解のうち、1個正確している。 | 場合分けで、「 $a > 0$ 」「 $a < 0$ 」「 $a = 0$ 」のときの解が、いずれも求めていることができていない。 |

【数学 I 1次不等式の探究的な問い】

令和元 紀元 2 回分 88

# ひる

【15】 次の問いに答えよ

【思考・判断・表現】

ある人物 A さんは 65 人の知り合いがおり、また B さんの知り合いが、A さんの知り合いと重複しながら 45 人いる。

このように、重複しない知り合いをそれぞれが 65 人持っているとき、A さんから B さんを知り合いたる人と、何人にもたどり着くことができるというとき、A さんと B さんを求める。また、その答えよりどのような仮定が立てられるか、考えを述べなさい。

仮定を立てるならば、日本の人口は 1 億 2 千万人、中国の人口は 14 億人、世界の人口を 70 億人とし、これらの条件を用いて考察しよう。

式

$$46^6 = 8308765625$$

答え

$$8308765625 \text{ 人}$$

仮説

重複しない知り合いをそれぞれが 65 人いるとすると、65 人を知り合いたる人と、8308765625 人から、世界の人口を 70 億人とすると重複しては、同一の知り合いしかいないという考えが成り立つ。

A

1 日に何人の子どもが生まれるのか  
何人の人が死亡するの？  
数えきれないくらい

しれませんね！

- ・重複しない考え方を思い出しよう。
- ・計算は計算機を使ってほしいよう。
- ・【ヒント】「大数の偶数」を調べてみよう。

| 評価基準     | A                    | B                                 | C                                            |
|----------|----------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------|
| 【目標の達成度】 | 立式し考えを導き、説明することができる。 | 立式し考えを導き、説明したことでおいて、いづれか 1 つが正しい。 | 立式し考えを導き、説明したことでおいて、いづれか 1 つが正しい。また他が正しいでない。 |

39

令和 5 年 5 月 6 日

**【問題】(7)**一定の速さで回転する半径 50mm の回転盤があり、一周すると 12 秒かかる。正角速度を求め、図裏面のゴンドラの角度と水平線との角度を表すてみよう。  
[思考・判断・表現]

(1) x 秒後では図表した角度 θ を、θ を用いて表さない。

$\theta = \frac{30\pi}{x}$

(2) ゴンドラの高さ y を、θ を用いて表さない。

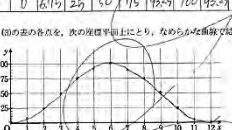
$y = 50 - 50 \cos \theta$

(3) (1)(2)より、y の式で表しなさい。また、その式を用いて、次の表を完成させなさい。ただし、 $\sqrt{2} = 1.732$  とし、値も丸めて計算せよ。

$x = 50 - 50 \times \cos(\frac{30\pi}{x})$

| x | 0 | 1    | 2  | 3  | 4    | 5     | 6   | 7     | 8  | 9  | 10 | 11   | 12 |
|---|---|------|----|----|------|-------|-----|-------|----|----|----|------|----|
| y | 0 | 6.75 | 25 | 50 | 67.5 | 93.75 | 109 | 93.75 | 75 | 50 | 25 | 6.75 | 0  |

(4) ③の表の各点を、次の座標平面にとり、なめらかな曲線で結びなさい。



Hint  
平均の長さ 75 mm に近い点に注目

(5) ④A を用いて、1 分間の平均の速さを求め、その結果からいえることは何かを考察しなさい。単位を用いて計算せよ。

| x | 0 | 1    | 2  | 3  | 4    | 5     | 6   | 7     | 8  | 9  | 10 | 11   | 12 |
|---|---|------|----|----|------|-------|-----|-------|----|----|----|------|----|
| y | 0 | 6.75 | 25 | 50 | 67.5 | 93.75 | 109 | 93.75 | 75 | 50 | 25 | 6.75 | 0  |

解答  
図表のゴンドラが最も上にあるときと、最も下にあるときの違いには約 109 mm の差があることに気づくことができる。このことから、平均の速さは 109 mm / 12 秒であることがわかる。

A

円周長について十分な理解をしていないので、問題を直観的に解決している。

B

三角関数について十分な理解をしていないので、問題を直観的に解決している。

C

三角関数について十分な理解をしているので、問題を直観的に解決している。

[illegible]

令和6 数学B 3 807

**要約** (B) 数学B 1 番目から3 番目を通して数判の単元を学習してきました。今現在、あなたの学習の達成度を振り返りて、みてあてはまるもの下の3つの中から選び、それに応じた問題演習を次のページに解きなさい。また、レポート1 番目から3 番目を通して学習した振り返り、または感想を書いてください。

※次の達成度を満たすものは評価基準通りに評価します。

①: 数判について、基本のとうろくはわからない。  
②: 問題演習: 特にとうろくをわらないところについて、教科書の問題もしくはワークリングで解いた問題  
③: レポート: について合格はしたが、間違えてしまった部分がある。  
④: 問題演習: 間違えてしまった部分の教科書の後習問題、もしくはワークリングで解いた問題  
⑤: レポート: ほとんど合格なく解ける。  
⑥: 問題演習: 教科書の練習問題、もしくは自分で用意した問題集の問題

百分で選んだ番号

|                | A                                            | B                              | C                                 |
|----------------|----------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 目標の達成<br>評価の基準 | 問題演習の振り返り、振り返り、感想に加えて問題演習で使った公式や考え方が記述されている。 | 問題演習の解解ができており、振り返り、感想も記述できている。 | 問題演習の解解ができていない。もしくは振り返り、感想が空白である。 |

問題演習振り返りや感想は次のページに記述しなさい。1 ページで足りない場合はメモ欄を使用して良い。※解答も自分で行うこと、教科書の問題の解法は、A 300 頁以下に記載してあります。

[illegible]

## 37

## (6) 理科

### ① 3年間の取組み

|       | 必履修科目（基礎＋科学と人間生活）                         | 上位科目（基礎なし科目）            |
|-------|-------------------------------------------|-------------------------|
| 令和3年度 | 新教育課程レポート作成                               |                         |
| 令和4年度 | 新教育課程に移行                                  | 新教育課程レポート作成             |
| 令和5年度 | 探究的な問い（ <b>深める</b> 問題）の見直し<br>生徒へのアンケート実施 | 新教育課程に移行<br>生徒へのアンケート実施 |

理科における新教育課程導入は年次進行で行われ、令和4年度に必履修科目、令和5年度に上位科目が切り替わった。そこで、前年度にレポートの改訂を行い、内容を新教育課程に合わせるとともに、探究的な問いを導入した。また、すべての科目で新教育課程に切り替わった令和5年には、探究的な問いに関して、説明や評価基準が適切に伝わっているかに関してアンケートを実施した。

### ○探究的な問い

新教育課程レポートに探究的な問い（本校では「**深める**問題」と表記）を配置した。頻度としては1通につき1問程度である。形式としては、小問集合、記述、調べ学習、意見・論評、課題研究がある。

#### I.

**深める**【6】電気抵抗と物質の形状（教科書：pp.137, 138） 【思考・判断・表現】  
電流を流す物質の長さや太さにより、電気抵抗がどのように変化するか調べるため、電気抵抗の実験をした。あなたがこの実験結果から気づいたことを25行以上書きなさい。

実験結果 4種類の太さのニクロム線で行った実験の結果は、以下の表およびグラフのようになった。

| 太さ(直径) | 10cm | 20cm | 30cm  | 40cm  | 50cm  | 60cm  | 70cm  | 80cm  | 90cm  | 100cm |
|--------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0.2mm  | 3.6Ω | 7.2Ω | 10.5Ω | 14.0Ω | 17.5Ω | 20.8Ω | 24.3Ω | 27.7Ω | 31.1Ω | 34.8Ω |
| 0.4mm  | 1.0Ω | 1.9Ω | 2.7Ω  | 3.6Ω  | 4.4Ω  | 5.3Ω  | 6.2Ω  | 7.0Ω  | 7.9Ω  | 8.7Ω  |
| 0.6mm  | 0.5Ω | 0.9Ω | 1.3Ω  | 1.7Ω  | 2.1Ω  | 2.5Ω  | 2.8Ω  | 3.2Ω  | 3.6Ω  | 4.0Ω  |
| 0.8mm  | 0.3Ω | 0.5Ω | 0.8Ω  | 1.0Ω  | 1.2Ω  | 1.4Ω  | 1.7Ω  | 1.8Ω  | 2.0Ω  | 2.3Ω  |

#### II.

**深める**（2）pH指示薬のように、pHによって色が変わるものを身の回りから1つ選び、どのような性質や原理で色が変化するか答えなさい。

#### III.

**深める**【6】地球環境の変化と生物多様性の変遷は関係していると言えるか。どちらかに○をつけ、その理由を書きなさい。教科書pp.122～124参照【主体的に学習に取り組む態度】

【6】の解答欄

地球環境の変化と生物多様性の変遷は

関係している ・ 関係していない

なぜなら

#### iv.

**【8】 課題研究** 教：pp.208～222  
【思考・判断・表現】【知識・技能】【主体的に学習に取り組む態度】

このページの見本や教科書のp.208～213をよく読んで、課題研究に取り組み、次ページに書くこと。

- ① 課題を設定する。※理科に関するテーマを設定すること。
- ② 文献またはインターネットを利用して情報を収集する。  
※文献は教科書以外のものを用いること。  
※インターネットは公共機関や大学、研究所等のものを用いること。  
Wikipedia等のフリー百科事典、Webニュース及び個人のWebページは使用禁止とする。
- ③ 研究の成果をまとめて報告書を作成する。

### 【上記の探究的な問いの形式例について】

- I ー 実験データからの気づきに関する記述（物理基礎）
- II ー 身の回りにおける化学現象についての調べ学習（化学基礎）
- III ー それぞれの立場に立つての意見・論評の記述（地学基礎）
- iv ー 課題研究（科学と人間生活）

## ○生徒へのアンケートの実施

令和5年度には、前期に理科の科目を受講しているすべての生徒を対象に、各科目における1～3通目のそれぞれの提出目標日の後で、アンケートを実施した。また、後期は、「科学と人間生活」受講者に対象を絞り、レポート締め切り後にアンケートを実施した。

## ② 3年間の成果と課題

### ○探究的な問い

各科目の探究的な問いに関しては、解き方の説明や評価基準を掲載した。ただし、レポートのページ数に余裕が無かったため、すべてを掲載することはできず、生徒に対して説明が不完全になってしまった部分もあった。レポート紙面に掲載できなかった資料は、本校マイページに載せるなどの対応をしているが、生徒の望むものが提供できているか、また、生徒側にマイページを定期的に見る習慣がついていくことが今後の課題になる。

### 図 評価基準の例

| 深める 【8】 反応の種類                                  |                            | 〔思考・判断・表現〕   |
|------------------------------------------------|----------------------------|--------------|
| (2) 可逆反応の化学反応の具体例について、以下の評価基準を踏まえたうえで、1つ挙げなさい。 |                            |              |
| ＜評価基準＞                                         |                            |              |
| A                                              | B                          | C            |
| 教科書・レポートに無い具体例を書くことができる。                       | 教科書・レポートから具体例を探して書くことができる。 | 具体例を挙げるできない。 |

【A評価を得るためには、教科書・レポート以外の資料にあたることになる（化学）】

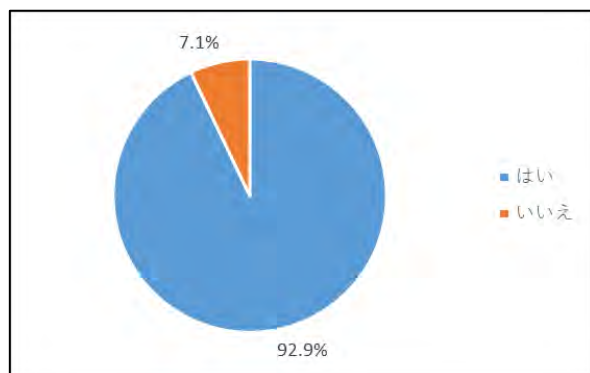
| 深める (2) イオン結合でできた物質を2つ選び、その物質の用途や性質などを答えなさい。 |                          |                 |                |
|----------------------------------------------|--------------------------|-----------------|----------------|
| 評価基準                                         |                          |                 |                |
|                                              | A                        | B               | C              |
| 実践力                                          | 丁寧な字で正しく書くことができた         | 誤字脱字がなく書くことができた | 書くことができなかった    |
| 課題設定力                                        | 身近な物質から、選ぶことができた         | 選ぶことができた        | 選べなかった         |
| 表現力                                          | 具体的な用途や性質を自分の考えを交えて表現できた | 用途や性質を表現できた     | 用途や性質を表現できなかった |
| A：十分満足できる B：おおむね満足できる C：努力を要する               |                          |                 |                |

【それぞれの項目ごとに評価基準が設定されている（化学基礎）】

## ②生徒へのアンケート実施

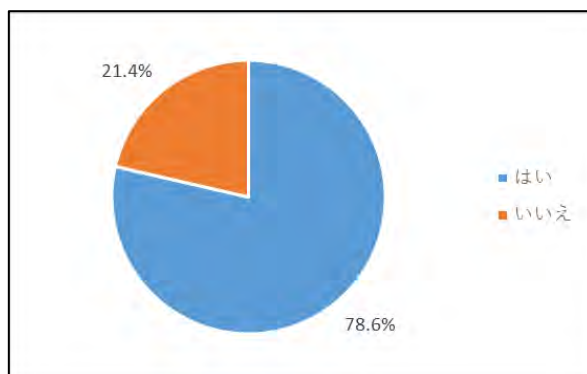
I 理科の科目を受講しているすべての生徒を対象にしたアンケートについて、1通目の深める問題に関するもの（6月実施）は、以下のような結果が得られた。

A 深める問題の評価基準を解く前に確認していますか？



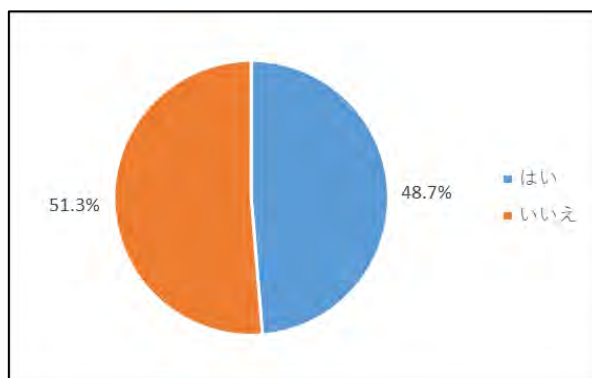
良い評価を得るために、もしくは再提出になることが無いように、解く前に評価基準を確認していることがわかる。

B 深める問題の範囲を扱う回のスクーリングに出席しましたか？



慣れていない問題形式のため、なるべくスクーリングに参加して情報を得ようとしている様子がうかがえる。

C レポート作成でマイページを利用していますか？



教科書やレポート内の説明だけで問題に取り組むことのできる生徒は、マイページを利用するまでもなかったようである。また、学習に関して、マイページを利用する習慣ができていない生徒も一定数いると思われる。

D 深める問題における提出前の自己評価と添削結果は？

|    |     |                                  |                                      |
|----|-----|----------------------------------|--------------------------------------|
| 結果 | A   | 9<br>(S : 7 / 2)<br>(M : 6 / 3)  | 29<br>(S : 23 / 6)<br>(M★ : 10 / 17) |
|    | B以下 | 4<br>(S★ : 3 / 0)<br>(M : 3 / 1) | 0                                    |
|    |     | B以下                              | A                                    |
|    |     | 自己評価                             |                                      |

おおむね、教員側の評価と生徒側の自己評価が合っている。自己評価が低めの生徒は、スクーリングもマイページも活用している生徒が多く、自己評価が高い生徒は、スクーリングで要点をつかみ、マイページを使う必要が無いと判断しているようである。

S (スクーリング出席 : はい/いいえ)

M (マイページの利用 : はい/いいえ)

★は一部解答なし

II 本校に入学した生徒（転編入生は除く）の大部分が初年度に履修する「科学と人間生活」受講生を対象に、**深める**問題の全体についてレポートの最終締め切り後の12月末から1月初旬にアンケートを行ったところ、以下のような回答が得られた。

A **深める**問題についての感想を教えてください。

- ・調べることや、科学の面白さに触れることができた。
- ・こういう課題に取り組むことによって、新たな発見、自分の興味のある分野の研究や、大学に進んでからのテストの練習にもなって今のうちからスキルを身につけられるのはとても良いので次年度の生徒さんたちにも是非導入してあげてほしい。
- ・課題研究をどのように書けばよいか、わかりにくかった。
- ・自力で解くのは難しかった。

B レポートを解くために、マイページに追加してほしい機能や、載せてほしい資料があれば書いてください。

- ・特になし。今のままで良い。
- ・詳しい解説が欲しい。
- ・課題研究の書き方について解説が欲しい。

理科において、探究的な問いの導入は比較的好評であるが、評価基準や解き方等の説明方法にはまだまだ改善が必要であると思われる。特に、テーマ設定から各自で行う必要のある課題研究等の問題については、生徒の状況に合わせて、進め方や書き方などの補助資料や過去の作品例などを載せるなど、生徒が課題に取り組みやすい環境を整える必要がある。

### ③ 今後の展望

**深める**問題の内容はおおむね好評であったが、答え方や取り組み方については慣れていない生徒も多く、補助的な資料の必要性を認識する結果でもあった。また、マイページ上でアンケートの告知を行っていたものの、回を追うごとに回答数が減っていったこと、レポート解答時におけるマイページの活用状況もそれほど良くないことがわかった。今後については、マイページ上のコンテンツを充実させるのは当然のこととして、その上で、マイページを活用するような課題を取り入れたり、マイページ上のコンテンツをスクリーニングで活用したりといったことを進めていきたい。

## (7-1) 保健体育(保健)

### ① 3年間の取組み

保健では、生徒に「より健康に生きるためにはどうすべきか考え、行動する力」を身に付けさせることを目標としてきた。そのために、レポートには自分自身の生活を振り返り、課題や解決策を考える問いを設定した。またスクーリングにおいては、自己の考えだけでなく、他者の意見に触れる機会を設けるために、様々なICTツールを活用して展開を工夫した。

### ○レポート作成の工夫：自己対話・他者対話を促す問いの設定

従来のレポートは、教科書の本文の穴埋めを中心とした知識事項を問う問題に終始していた。本研究における取組みで、そのような問題だけでなく自己や他者の考えを踏まえて記述する問いも設定した。

10 次の文の[ ]の中にあてはまる語句を答えなさい。(P.66~67)【関心・意欲・態度】

(1) 異性に対して「男性(女性)はこうあるべきだ」という固定的な観念でとらえるのではなく、相手の生き方や将来の[希望]など、相手の人格と立場を尊重してとらえることが大切だ。その配慮が欠けると、[性差別]的な不意な発言や行動で相手を傷つけてしまうこと(セクシュアル・ハラスメント)が起こったり、ときには犯罪につながったりし

【上：従来のレポート】

【右：学校全体で取り入れた深める問題】

レポートに取り組むことで、生徒が新たな知識を得ることだけを目的とせず、その知識を活用したり、他者の考えを踏まえて自己の考えを構築する問いになるように設定した。

#### 深める

5 セクシュアル・ハラスメントについての以下の事例の中から2つ選び、このようなセクシュアル・ハラスメントになってしまう理由は何か、立場や場所・状況などを考え答えなさい。

(P.80・P133)【思・判・表】

【事例A】教室内で休み時間のたびに一部の生徒グループが、大声で下ネタや卑猥な話をしていた、不快で教室でゆっくりできない生徒がいる。

【事例B】男なら根性見せる！男ならめめめするな！と言われて気持ちが余計に沈んでしまった。

【事例C】バイト先の店長にしつこくデートに誘われて、断ったらもう来なくていいといわれた。

【事例D】挨拶するときに必ずボディタッチしてきて不快に感じている。

評価基準

| A                                                               | B                                           | C                               |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------|
| ・理由を具体的に答えられている。<br>・事例2つともセクシュアル・ハラスメントが発生する理由を30文字以上で答えられている。 | ・事例2つともセクシュアル・ハラスメントが発生する理由を15文字以上で答えられている。 | ・1つしか答えられていない。<br>または、答えられていない。 |

### ○スクーリング展開の工夫：ICTを活用した意見共有の場を設定

スクーリングは、教員から知識を伝えるだけではなく、ICTを活用して他者と意見共有をする場となるように展開を工夫した。目的に応じて、Google JamboardやGoogle スプレッドシート等を活用した。



#### 【Google Jamboard】

単元：安全な社会の形成

「防災グッズを作ってみよう」

➡自分の意見を付箋にして共有。

即時的な意見共有と協働学習の場

| 課題に対する改善策                                      | 私だったら取り組みそう |
|------------------------------------------------|-------------|
| ★Point                                         |             |
| ・日常生活で取り入れられそうな運動を考える                          |             |
| ・できるだけ継続していける量(時間・回数)を考える                      |             |
| ・例：〇〇(場所・場面)で▲▲(運動の内容)を◇◇(活動量)をしてみる。           |             |
| ★ヒント                                           |             |
| 教科書P.21本文、資料3、P.26 下のリンク                       |             |
| 日常生活の工夫で体を動かそう(生活活動)   身体活動・運動   どうきょう健康入      |             |
| 学校とかに行く時だけでも階段を使ってみる。ウォーキングとかに行ってみたりする         | 👍👍👍👍        |
| いつもより10分多く歩いてみる。つま先立ちで家事をする。継続することが大事          | 👍👍👍👍        |
| ヨガをゲームの合間にやってみる(目立精神の調整や全身の運動に向けてから)家でできる。     | 👍👍👍👍👍       |
| 速やかなランニングやジョギングを休日や暇がある時に行う エレベーターやエスカレーターをできる | 👍👍👍👍        |
| 日中に楽しむ目的でスポーツを始め見る 例えはいろんな所を散歩してみる 道回りする       | 👍👍👍         |

#### 【Google スプレッドシート】

単元：生活習慣病の予防と回復

「太郎君の将来の健康を守れ！」(健康課題と解決策を考える)

➡学習内容を生かし、自分の考えを入力する。

他者の意見に「いいね」をする(他者との関わりの場)

|             |                 | どんだん書き足していこう！「Alt + Enter」で改行できるよ！                                                         |
|-------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 設問          | 解答（協力して完成させよう！） | 疑問に思ったこと・知っていること・調べたことなど                                                                   |
| 加齢とともに（ ）の  | 心身              | 一般的に、年齢を重ねると頑固になり保守的傾向が強くなる<br>健康状態への関心が以上に高まる...etc(心の変化)                                 |
| それにともない、（ ） | 骨粗しょう症          | 骨の量が減って骨が弱くなり、骨折しやすくなる病気。予防方法はカルシウムの摂取とビタミンDを体内で合成するために必要な日光浴に加えて、筋力トレーニングなど、骨に刺激が加わる運動をする |
| （ ）にかかる期間も  | 回復              |                                                                                            |
| （ ）していきます。  | 向上              | 長い時間生きているのだから、若い人より経験はより多い。                                                                |
| （ ）をはじめとした  | 認知症             | 認知症は日常生活などに支障をきたす                                                                          |
| （ ）や支援      | 介護              | 老老介護や認知介護のようにお年寄りの人が介護をするようなことが問題視されている。ヤングケアラーもある。                                        |
| （ ）や健康教室    | 健康診断            | 定期的に健康診断を受けることで、早期発見や早期治療につながる。                                                            |

### 【Google スプレッドシート】

#### レポートの協働学習

協力してレポートを完成させる。

進度に合わせて学習を深める。

→個別最適な学びへの工夫

## ② 3年間の成果と課題

**成果** レポートに探究的な問いを設定するという組織的な改善の結果として、保健のスクーリングも知識を伝達する場から、知識の活用や他者との意見共有の場へと変容しつつある。年間を通してICTを活用しながらスクーリングを展開することで、生徒も端末の操作に慣れスムーズに参加できるようになった。また、最初はICTを利用した意見共有に戸惑っていた生徒も徐々に積極的に参加する様子が見られた。



【保健 スクーリングの様子】

自分の生活にどのように生かしていきたいか

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| レ | ポ | ー | ト | 2 | 通 | 自 | で | 健 | 康 | 的 | に | 働 | く | た | い |
| め | た | 。 | ど | の | よ | う | な | 方 | 法 | で | 余 | 暇 | を | 有 | 意 |
| 効 | 活 | 用 | す | る | か | を | 考 | え | た | と | き | に | 空 | い | い |
| た | 時 | 間 | に | 家 | 事 | な | ど | を | や | り | 。 | 動 | く | こ | こ |
| と | で | 運 | 動 | 不 | 足 | の | 体 | に | 体 | 力 | を | つ | け | 病 | 気 |
| 気 | に | な | ら | な | い | と | 考 | え | ま | し | た | 。 | そ | れ | れ |
| は | 今 | か | ら | で | も | で | き | る | こ | と | な | の | で | 。 | 。 |
| こ | れ | か | ら | 継 | 続 | 的 | に | や | る | こ | と | で | 体 | 力 | を |
| つ | け | 病 | 気 | に | な | り | に | く | い | 体 | づ | く | り | を | し |
| て | い | き | た | い | と | 思 | い | ま | し | た | 。 | 。 | 。 | 。 | 。 |

### 【左：保健2レポート3深める問題生徒の記述】

「保健で学習したことを今後の自分自身の生活にどのように生かしていきたいか」

→学習した内容を踏まえて自分自身の生活を振り返り、より健康に生きるための具体的な方法を考えるような記述が見られた。

**課題** 保健は、単位修得のために必要なスクーリングの出席回数が1回であることから、年間を通して出席する生徒と、1回しか出席しない生徒がいる。そのため現状では、スクーリングに1回しか出席しない生徒は、他者との意見共有の経験が少なくなっている。この出席数のばらつきによる学びの質の違いは大きな課題である。今後も通信制の学びの中心であるレポートを改善し、すべての生徒が「主体的・対話的で深い学び」が実現できるような方策を検討していきたい。

## ③ 今後の展望

保健における生徒の主体的・対話的で深い学びを実現するために、今後もレポートの改善を継続して行っていきたい。3年間の取り組みで保健のレポートも大きく変わったが、従来の知識を問う問題も多く設定されている。観点別の評価との整合性も含め、どのような問いが生徒の深い学びを引き出すことができるか引き続き検討していく。また、学びを深めるためのweb上のコンテンツや、目的に応じたICTの活用をより一層充実させ、これらとレポートを連動させていく工夫も必要である。

## (7-2) 保健体育（体育）

### ① 3年間の取組み

体育では、運動が苦手な生徒であっても体育・スポーツに親しみ、生涯を通じて運動にかかわる土台をつくることを目標としてきた。そのために、レポートでは運動への「自分なりの関わり方」を考える問いを設定した。また、スクーリングでは主体的な参加を促すために、見通しを立てやすい目標を設定したり、自然に会話が生まれるような教材を用いたりするなどの工夫をした。

#### ○レポート作成の工夫：運動への「自分なりの関わり方」を考える問いの設定

学校全体で取り入れている**深める**問題として、以下のような問いを設定した。

- ・自分に合うスポーツへのかかわり方をあげ、理由を答えなさい。
- ・オリンピックとパラリンピックの価値として共感するものをあげ、理由を答えなさい。
- ・運動やスポーツでのけがや事故を防止するためにどんな工夫が必要か、自分の経験を例に答えなさい。
- ・これまでの経験の中で、スポーツの価値や良さを感じた具体的な場面を書きなさい。
- ・自分や周りの人の運動を観察し、「良いところ」と「改善点」をあげなさい。

| 深める 3 運動のフィードバックに関する問いに対し、あなたの考えを書きなさい。<br>※「評価基準」を参考に記述すること。(P.164、165)【思・判・表】                                                                                                                                          |                                             |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------|
| 問い：自分や周りの人の運動を観察し、「良いところ」や「改善点」を発見（フィードバック）しよう！                                                                                                                                                                          |                                             |                   |
| 「評価基準」                                                                                                                                                                                                                   |                                             |                   |
| A                                                                                                                                                                                                                        | B                                           | C                 |
| 運動場面を観察し、その運動の良いところと改善点の両方を合計90字以上で具体的に書いている。                                                                                                                                                                            | 運動場面を観察し、その運動の良いところと改善点のどちらかを合計45字以上で書いている。 | 運動を観察した結果を書けていない。 |
| (1) 誰の運動を観察しましたか。(例：自分／友人／家族／先生／スポーツ選手など)<br>( )                                                                                                                                                                         |                                             |                   |
| (2) どんな運動を観察しましたか。(例：サッカーのシュートするところ／縄跳びを跳ぶところ)<br>( )                                                                                                                                                                    |                                             |                   |
| (3) どのように観察しましたか。(一つに☑しましょう。その他の場合、観察方法を書きましょう。)<br><input type="checkbox"/> 実際に自分が運動し、感覚などを観察した。(内制的フィードバック)<br><input type="checkbox"/> 自分や周りの人が運動しているところや、映像をみて、観察した。(外制的フィードバック)<br><input type="checkbox"/> その他 ( ) |                                             |                   |
| (4) 発見した「良いところ」や「改善点」を具体的に書きなさい。<br>( )                                                                                                                                                                                  |                                             |                   |

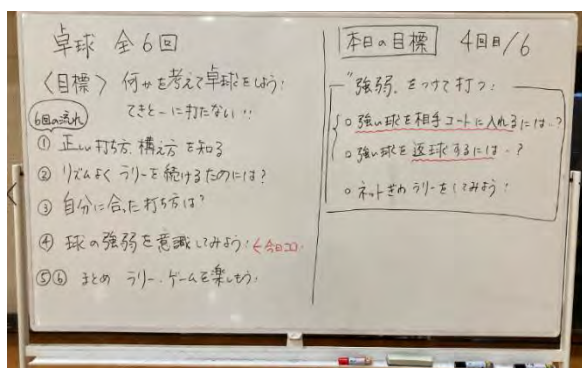
運動に苦手意識がある生徒が多いことの背景の一つとして、これまで十分に運動に関わる機会がなかったことがあると考えられる。そこで、「スポーツへのかかわり方」や「スポーツの価値」、さらには「運動の観察」などを**深める**問題として設定し、レポートでの学習を通して、運動とのかかわりを考える機会を設定した。

また、これらの**深める**問題に取り組むことによって、様々な視点から自分自身と運動のかかわりを振り返ることになるように留意して作問した。

#### 【体育Ⅱ レポート2 深める問題】

単元：運動・スポーツの学び方「技能の上達過程と練習」

#### ○スクーリング展開の工夫：見通しの立てやすい目標の設定・会話の生まれやすい教材の工夫



運動やスポーツに苦手意識を持っている生徒であっても主体的に活動に取り組めるよう、単元を見通した目標と、本時の目標を提示してスクーリングを展開した。

また、新たに「モルック」という種目を教材として取り入れ、他者と関わりながら、学ぶことが苦手な生徒でも自然に対話的な学びが実践できるように工夫した。

#### 【単元を見通した目標の提示と本時の目標の提示】

## ② 3年間の成果と課題

**成果** 運動やスポーツに苦手意識がある生徒が多い中で、レポートの**深める**問題には、運動への「自分なりの関わり方」を考えようとする記述が見られた。自分に合うスポーツへの関わり方を問う問題には、「する」以外の「見る」「支える」などの関わり方に着目した記述も見られた。運動やスポーツに苦手意識があっても、「する」以外の方法で、今後どのようにスポーツと向き合っていきたいかを考える記述が見られたのは大きな成果である。また、自分や他者の運動を観察して意見を述べる問いに対しては、これまで運動の観察など経験の少ない生徒でも、自分なりに運動と向き合い、考えを述べる記述が見られた。

スクーリングにおいては、少しずつ生徒同士の会話が生まれる様子が見られた。新たに取り入れた「モルック」では、作戦を立案しながら競技を進めていく特徴がある。そのため、他者と関わるのが苦手な生徒であってもチームで少しずつ会話をしながら作戦や戦術を立てられるようなスクーリングへと変容し、主体的に参加する習慣が身についていった。体育のスクーリングを通して新たなコミュニティが生まれることもあり、教材を工夫したことによる一定の成果があった。

**課題** **深める**問題の設定や教材の工夫、スクーリングの展開を見直すことで一定の成果があった一方で、自己との対話や他者との対話の経験が少なく、苦手意識を持った生徒も依然として多くいることも事実である。様々な背景を持つ通信制の生徒であっても「主体的・対話的で深い学び」を体育で実現するために、レポートに自己や他者との対話を促す問いを設定したり、スクーリングの振り返りを実施したりする工夫が今後必要である。また、より深い学びを実現するにあたっては、レポートとスクーリングでの学習を相互に結びつけて学びを深めていくという点が課題である。

## ③ 今後の展望

3年間の取組みを通して、生徒は少しずつ自分なりに運動への関わり方を考えられるようになってきた。また、スクーリングにおいては生徒同士のコミュニケーションが生まれはじめ、協働的な学びへとつながる場面もあった。今後は、レポートとスクーリングでの学習を連動させ学びを深めていきたい。レポートで学んだことをスクーリングで活かし、スクーリングで学んだことをレポート学習に生かすような仕組みをつくりたい。そのためにどのような問いや声かけが生徒の学びを引き出すのか、今後も検討を続けていく必要がある。

②自分に合うスポーツ文化へのかかわり方を①の読群から1つあげ、その理由を書きなさい。

|                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|---------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| 自分に合うスポーツ文化へのかかわり方は・・・スポーツを（知る．）ことです。 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
| そのように考える理由は・・・                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
| 自分                                    | が | 気 | に | な | っ | た | ス | ポ | - | ツ  | を | ま | ず |   |
| は                                     | 知 | っ | て | 、 | 実 | 際 | に | 身 | 体 | を  | 動 | か | じ | て |
| か                                     | ら | ス | ポ | - | ツ | を | 知 | る | 事 | で  | す | 。 | 好 | き |
| な                                     | 選 | 手 | な | ど | の | フ | ォ | ー | ム | を  | 真 | 似 | し | て |
| 身体を動かしたり、選手達がどのようにスポーツ                |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 15 |   |   |   |   |
| を楽しんでいるか、テレビやネットで調べる。                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 30 |   |   |   |   |
|                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 45 |   |   |   |   |
|                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 60 |   |   |   |   |

【自分に合うスポーツへのかかわり方 生徒の記述】



【生徒の活動の様子（モルック）】

## (8) 芸術科（全体）

### 3年間の取組み

新学習指導要領では、芸術の幅広い活動を通じて、各科目における見方・考え方を働かせ、生活や社会の中の芸術や芸術文化と豊かに関わる資質・能力の育成を目指している。『奏でる、描く、作る、書く』といった活動を通じて、通信制での「主体的・対話的で深い学び」の実現に向け、ICTの有効活用や五感を使ったスクーリング展開など、生徒がしっかり取組んでいけるよう工夫を凝らした。

併せて適切な評価基準を演奏や作品制作に取り入れる方法などの研究・検討を重ねてきた。その結果、各科目が鑑賞課題等に対して評価基準を用いたことにより、生徒は、それまでの輪郭のはっきりしない感覚や好みではなく、自身の考えや他者からの影響などを文章化することができた。

### (8-1) 芸術科（音楽）

#### ① 3年間の取組み

新学習指導要領の実施に伴い、令和5年度から、「音楽Ⅱ」について、当該科目の新たなレポートを作成した。旧教育課程の音楽Ⅱのレポートを検討し、適当と思われるものは残すとともに、次の2点に重点を置いて令和6年度に向けた新たなレポートを作成した。

①歌唱や演奏および作品鑑賞における評価基準の明示

②ICTの活用を促すレポート構成

これらの成果および課題については（2）の節で述べる。

#### ② 3年間の成果と課題

##### ○歌唱や演奏および作品鑑賞における評価基準の明示

すべてのレポートに設けてある**深める**問題の設定にあたっては、生徒が自ら考え（思考）、楽譜を読み、歌ったり楽器を演奏したりすること（判断）で、どのような音を出す（表現）か、という工夫をする演奏体験を通じて、その作品への親しみや興味を持つとともに、さらにその作品を深く知ること、自己の感性を客観的にも表現（鑑賞）できるようにした。なお音楽科では、毎回のスクーリングで必ずレポート内容に則して『音』を出すこととしている。

**具体例：**レポート1通目では、日本歌曲「からたちの花」を題材に、旋律と歌詞のまともに注目できるような構成にした。また、イタリア語で書かれている音楽用語に対して日本語訳を書き込むことで楽曲を解釈しやすくなるように工夫した。その上で、実際に歌唱し、どのようなところにこの曲の魅力を感じるかを自分の言葉で表現させ、基準に沿って評価した。

『からたちの花』

作詞：北原白秋  
作曲：山田耕筰

① 静かに  
② ためらな

Andante tranquillo  
cantabile  
ppp

歌詞 か ら た の ち の 花 が さ い て ち ゃ り し ら い し ら い

上記の解答を記入する際は、この評価基準を参考にして書いてください。

| 評価項目             | A  |                                           |                         |                      |
|------------------|----|-------------------------------------------|-------------------------|----------------------|
|                  | 分量 | 5行以上書けている                                 | 5行以上書けている               | 5行未満                 |
| 評価基準<br>(目標の達成度) | 内容 | 実際に歌ってみて、この曲の魅力について感じたことを、自分の言葉で書くことができる。 | 実際に歌ってみて感じたことを書くことができる。 | 自分の感じたことだけを書くことができる。 |

## ○ICTの活用を促すレポート構成

音楽室ではオーディオ機器やP Cからの音源を大きなスピーカーから流すことができ、高音質な音を聴けるようにしてある。また、映像はプロジェクターから大画面で投影できる。それにより、オペラや歌舞伎などの舞台芸術作品の鮮明な鑑賞や、世界中の一流オーケストラや音楽家の演奏の視聴、各国独自の伝統文化や音楽を知ることなどを可能としている。レポートは、こうした環境を活用したスクーリングでの学習が、最大限活用できるように内容を工夫している。

**具体例：**毎回のスクーリング開始 10 分ほど前から、その日に扱う題材に関連した映像を流して、課題に興味を持たせ、スクーリングに取組みやすい環境を整えている。例えば映画「ハリー・ポッターと賢者の石」を題材とした 5 通目では、繰り返される旋律が、異なる 3 つの楽器（チェレスタ、オーボエ、ホルン）で演奏されることによって映画の中での場面やイメージが全く変わること、DVD を見ながら鑑賞させた。そしてその 3 つの楽器がオーケストラの中では、どのように演奏されどのような音色をしているかを映像と共に確認させた上で、様々な音色の出る鍵盤キーボードでそれぞれの楽器を選択させ、同じ旋律を演奏させることにより楽器ごとの音色や雰囲気等を感じ取らせた。

例：ハリーやヘドウィグ（ハリーのペットの白フクロウ）を表すテーマ及び映画全体を象徴するテーマ



左：テーマの楽譜。音名（ドレミ）が書かれている  
右：このキーボードで出る音色（例）チェレスタは149  
鍵盤には音名がシールで貼ってある

ナエレヌタで演奏するのと、実際のハーリーポル  
 ーのデマの様に、た。他の楽器より  
 音の響く感じ、いや和コッとした不思議な音の感  
 じがハーリーポルターの魔法の世界と合っ  
 てる感じがした。他の楽器で演奏すると、慣れ  
 る音ではなないか。これはこれでいい。収束感  
 ない響くと感じた。

### ③ 今後の展望

ほとんどの音楽履修生が「楽器が演奏できてよかった」「普段さわる機会のない箏やミュージックベルが良かった」との感想を寄せてくることから、回数の少ないスクーリングの中にあっても引き続き演奏体験のできる環境を整え、**深める**問題を利用してより主体的に取組み深く学べるようにしたい。また、こちらが想像するよりはるかに演奏による一体感を強く感じている生徒が多いことが感想から読み取れた。このことは演奏を通じて『音』による対話的な学びもできたと解釈し、演奏体験を継続させたい。

7. これでレポートは終わりですが、最後に一年間、音楽レポートやスクーリングなどを通じて、あなたが感じたことや思いなどを書いてください。ここを必ず書いてから提出してください。

【主体的に学習に取り組む態度】

音楽のスターリングを受ける前までは、歌うだけだろかなと思っていました。しかし、実際にスターリングを受けてみると、触れたことが無い楽器を使い、皆んなで演奏をするということが、嬉しかったし、楽しかったです。

リコーダー、キーボード、楽サベルも  
やりましょね。

オルガン・リコーダ・箏やピアノはと様々な楽器に触れることができて音楽の面白さを感じることができました。どの楽器にも正しい演奏方法がありどのように弾いたら綺麗な音色になるのか考えながら楽しく演奏ができて音楽が好きだなと思いました。その中でもピアノが印象に残っています。自分の担当する音を正確なタイミングで鳴らすと、同じ講師の子たちの声の音色が綺麗につながり、その音楽が完成するのがとても嬉しくみんなで鳴っていると演奏がはかばかしく進んでいくのが楽しかったです。⑥音の仲間と会話ができるのは

一曲を作りあげた一快感を体感できるとはね

## (8-2) 芸術科(美術)

### ① 3年間の取組み

美術科においては、今年度より美術Ⅱ、絵画が新教育課程のレポートとなった。新規にレポートを作成するにあたり、以下に取り上げる2点の取組みを行なった。

- ・ **作品鑑賞における評価基準の明示**：以前より鑑賞課題に用いていた評価基準を「造形的な見方・考え方」を育てるという点に着目し、明示する。
- ・ **鑑賞におけるパブリックドメイン作品の活用**：高解像度の作品を鑑賞に取り入れることで、生徒がより主体的に作品の良さや美しさを味わうことができるようにする。

### ② 3年間の成果と課題

#### ○鑑賞課題における評価基準の明示

鑑賞課題において、美術作品の鑑賞ポイントとなる要素を記述することをA評価の条件にした。記述してほしいポイントとしては造形的な視点(色、形、光、構成など)をあげた。これらを作品から読み取り、文章化することで以下の2点の学びを促した。

- ・ 作品の良さや美しさ、作者の意図を造形的な視点で読み取り、造形的な見方・考え方を養う。
- ・ 鑑賞で得た造形的な見方・考え方を活かす作品課題を設定することで、深い学びにつなげる。

#### 具体例：絵画「印象派の模写」

右は絵画レポート4「印象派の模写」で行なった鑑賞課題である。印象派の画家を一人選び、評価基準に従って画風の特徴を記述する。記述の際は「色合い」「よく描かれているもの・場所」「筆の動かし方・タッチ」という3点に着目させた。そうすることで、漠然と作品を眺めるのではなく、後の実技課題「模写制作」に繋がる造形的な視点での鑑賞を行わせた。

下記はベルト・モリゾについて鑑賞・模写を行なった生徒の例である。色彩や絵の具の塗り方に注目したことが文章にも絵にも表れている。鑑賞で得られた知見を制作に活かすことで、絵の具による表現について理解を深め技量を高めた生徒が多く見られた。なお、作品の鑑賞にはパブリックドメイン作品を活用した。

**B** 以下の印象派の画家について、インターネットや本で調べてどんな作品を描いたか調べなさい。そして、1番知った画家の名前に○を付けなさい。

クロード・モネ エドガー・ドガ ポール・セザンヌ カミュー・ピサロ  
 ビエール・オーギュスト・ルノワール アルフレッド・シスレー ベルト・モリゾ

**C** 深めを B で選んだ画家がどんな作風か、いくつかの作品を見比べて説明してください。  
 (横書きで、隙間を空けずに5行以上書いてください。書ききれない場合は【メモ】に書いてください。)

↓ 次のページのマス目に解答を記入する際は、この評価基準を参考にして書いてください。

| 鑑賞課題の評価基準<br>(目標の達成度) | A                                                                  | B                             | C                        |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| 分量                    | 5行以上書くことが出来た。                                                      | 5行以上書くことが出来た。                 | 5行以上書いていない。              |
| (目標の達成度)              | 選んだ画家の作風について、①「色合い」②「よく描かれているもの・場所」③「筆の動かし方・タッチ」の3つ全てについて書き、説明できた。 | 選んだ画家の作風について①②③のうち1つ以上説明が出来た。 | 選んだ画家の作風について正しく説明出来なかった。 |

くろん色、鮮やか色、パステルカラーの  
 ような色まで様々色合いの作品がある。目  
 分の身内の人物画、窓辺からの景色など日常  
 に溢れている。何気ない瞬間が多く描かれてい  
 る。公園、家の中、川辺など。1860年代  
 は鐵線画タッチのものが多く70～80年代は絵  
 の具を厚く塗り重ねた筆致の作品が多い。  
 とても分析できています。G..!!



【生徒によるベルト・モリゾについての画風の分析と、「ワイト島のウジェーヌ・マネ」の模写】

## 具体例：美術Ⅱ「花を描く・草花のデッサン」

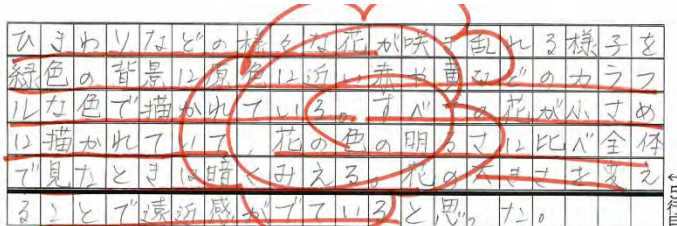
右は美術レポート1「花を描く・草花のデッサン」にて行なった鑑賞課題である。教科書に掲載された作品を一点選び、作品の特徴を最初の解答欄に記述する。評価基準に沿ってその作品に何がどのように描かれているか客観的に記述させることで、生徒にしっかり作品を鑑賞させることと、次の解答欄に「その作品が気に入った理由と、作品の感想を書いて下さい。」をできるだけ造形的な視点を用いて記述できるようにする目的があった。生徒の解答を読むと、最初の解答で客観的に作品を説明することで、上記の目的を達成していたなど、生徒からは感想が書きやすくなったという声もあった。

A 深める 作品の特徴(何がどのように描かれているか、色や形の特徴など)を文章で説明してください。(横書きで、隙間を開けずに5行以上書いてください。描ききれない場合は裏の「メモ」に書いて下さい)

気に入った作品の題名 作者名

↓下記のマス目に解答を記入する際は、この評価基準を参考にして書いてください。

| 鑑賞課題の評価基準<br>(目標の達成度) | A                                                              | B               | C                  |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------|
| 分量                    | 5行以上書くことが出来た。                                                  | 5行以上書くことが出来た。   | 5行以上書けていない。        |
| (目標の達成度)              | 選んだ作品を①「描かれた花の種類」②「使われている色」③「描かれている大きさ」の3つについての言葉をすべて使い、説明できた。 | 選んだ作品について説明できた。 | 選んだ作品について説明できなかった。 |



## ○鑑賞におけるパブリックドメイン作品の活用

美術では作家の作品をプロジェクターで投影して鑑賞する機会が多い。しかし、室内の明るさやプロジェクターの性能、生徒の身体的な問題などによって、精細な画像を見ることが難しい場合がある。その対策として、生徒の手元のスマートフォンや Chromebook などを用いた作品鑑賞を以前から行っていた。しかし、生徒がネット検索で高解像度な画像を自力で見つけることはかなり難しいということが分かった。

そこで、Wikipedia のパブリックドメインになっている作品を利用してみた。(先のページで紹介した絵画レポート4「印象派の鑑賞」や、同レポート1「レオナルド・ダ・ヴィンチの鑑賞」など)。Wikipedia には高解像度の作品が多く掲載されており、細部の拡大もできる。このことにより作品の美しさを味わいやすくなり、主体的に鑑賞を行うきっかけとなるのではないかと考えた。結果として画像を拡大して作品の細部まで観察するなど、積極的に鑑賞をしている生徒が多く見られた。

## ④ まとめ

今年度、芸術科ではICTを活用することによるスクーリングの改善や、評価基準を作品制作に取り入れる方法などを研究・検討してきた。美術では視覚を用いた鑑賞課題を改善し、より生徒が主体的に学習に取り組みやすく、作品制作に活かせるような工夫をした結果、生徒の造形的な視点を養うことができたと思われる。今後は作業時間の確保上実施が難しかった生徒同士の作品鑑賞や意見交換などの対話的な活動を、ICTを活用しさらに進めていきたい。

**ギャラリー** [編集]

以下は、記事本文中で使用している絵画作品以外の、レオナルドの「真作 (Universally accepted)」あるいは「ほぼ真作 (Generally accepted)」とされている絵画作品である。

『ジョネーヴラ・デ・ベンチの肖像』、1478年 - 1480年頃 (諸説あり)、ナショナル・ギャラリー・オブ・アート。

『フノアの聖母』、1479年 - 1480年頃 (諸説あり)、エルミタージュ美術館。

『リツタの聖母』、1481年 - 1497年頃 (諸説あり)、エルミタージュ美術館、他者との合作という説もある。

『音楽家の肖像』、1485年頃 (諸説あり)、アンブロジーナ図書館。

『白狼を抱く貴婦人』、1490年頃、チャルトリス美術館。

【wikipedia のレオナルド・ダ・ヴィンチのページ】