

中谷財団

次世代理系人材育成プログラム助成

2025年度 成果報告書

企画名：

「科学者の芽」
～目指せ次世代科学者チャレンジプログラム～

実施機関：埼玉大学

実施主担当者：

田中秀逸（大学院理工学研究科・教授）

目次

1. 本事業の概要	-----	p. 3
2. 募集と選抜に関して	-----	p. 3
3. スケジュールとその実施に関して	-----	p. 4
4. 研究・内部コンテストの実施に関して	-----	p. 4
5. ポートフォリオの作成と配布	-----	p. 6
6. 実施体制と委員会	-----	p. 10
7. 外部成果発表	-----	p. 13
8. まとめ	-----	p. 17
9. 開催講座の一覧（別表1）	-----	p. 18

1. 本事業の概要

理数分野に強い好奇心と学習意欲を持つ小中学生を対象として、「“科学者の芽”を自律的・継続的に成長させ広い視野と向上心を兼ね備えた次世代人材」に育成することを目的とした、本学の「3ステップのプログラム」を母体とする事業である。第一段階（ステップ1）は、小学校高学年生と中学生を対象とする自主的取り組みで「興味を発見する」ことを主眼に実施する。本企画に入る第二段階（ステップ2）「専門分野の認知」からは中学生を対象とし、一次選抜後に、実習実験・研究基礎講習・小グループ指導等を実施する。第三段階（ステップ3）「科学的探究活動の体験」では、二次選抜後に、個人単位の課題研究を実施する。本企画では、STEAM教育や起業家精神の育成に関わる講座も開講する。修了生には進路調査を実施し、本活動を検証する。

2. 募集と選抜に関して

ステップ1（応募者に相当、新規）	：163名（予定200名、昨年度105名）
ステップ2（1次選抜者、継続）	：23名（予定40名、昨年度20名）
ステップ3（2次選抜者、継続）	：9名（予定10名、昨年度18名）

ステップ1の受講生は、助成対象（選抜された中学生）企画の応募者に相当する。令和6年度は登録方法を変更した影響により応募者が少なかったが、今年度は募集案内配布の強化、ホームページの改修等もあり、応募者は昨年度対比で増加・回復した。応募者の居住地は、8割以上が埼玉県内であった。さらに、全体のおよそ3分の1がさいたま市内からであったが、県内広くから参加している。

ステップ2については、2024年度のステップ1の登録者を対象にして、講座参加数、提出レポート数が十分ある受講生を選び、進級の意思を調査した。進級を希望する受講生には「エントリーシート」を提出させ、その内容も合わせて最終的に2024年度3月の進級者を決定した。このステップ2への進級者は10名であった。さらに、2025年度の8月に進級希望者を募集し、7名が応募した。昨年度は2名であったことから、試験時期を夏休み終了後の8月末に移動させて実施しており、その効果があったと考えている。7名に対しては筆記試験を実施し、学力・思考力が十分であることが確認できた。1名は現在小学6年生であることから進級時期は令和8年4月とした。6名は9月の進級者選抜会議で進級を認めた。これらの結果、今年度の新規のステップ2受講生は16名になった（ステップ2登録者のうち7名はステップ2継続受講者。座学の講座に参加可能。）。

ステップ3の進級者は、前年度の「ステップ2 グループ研究」の修了者が候補者となる。希望者には、「エントリーシート」と「小論文」の提出を求め、それら内容も加えて最

最終的に進級者を決定している。2024年度3月の進級者は6名であった（ステップ3登録者のうち3名はステップ3継続受講者。座学の講座に参加可能。）。

3. スケジュールとその実施に関して

年度当初に作成・配布したスケジュールに従い、すべての企画を開催した。ただし、一部の企画の開催日については変更して行なった。各企画の内容、参加者については、巻末の一覧表にまとめた通りであった（別表1）。講座実施風景等は「科学者の芽」ホームページの「ジャーナル」の欄に掲載している（<https://www.mirai.saitama-u.ac.jp>）。

ステップ1登録者の中で、今回は2024年度及び2025年度において、講座への出席回数、レポート提出数の多い受講生が「ステップ2進級 有資格者」となる。2024年度に有資格者とされ、2025年度において小学生のため進級を保留にした17名には2026年度における進級の希望を聞いている。2025年度のステップ1受講生のうち有資格者（今年度小学6年生だった受講生を含む）には、進級を希望する場合には「エントリーシート」を提出するように求めた。また、2026年度も小学生である有資格者には、進級できるのは2027年度以降であることを通知した。

4. 研究・内部コンテストの実施に関して

ステップ2「グループ研究」

進級した16名に対し、「グループ研究」への参加を募ったところ、14名が参加することとなった。研究したい科学分野を調査し、化学系分野（化学）5名と、数学・物理学・情報学系分野（数・物・情報）5名、生物学系分野（生物）4名の3班に分かれ、9月より「グループ研究」を開始した。研究活動は3月までに合計7回で、研究の実施と成果のまとめまでを行なった。残念ながら、化学班と数・物・情報班においては、それぞれ1名が初期段階で参加終了となった。これは受験対策等の影響と思われる。2月14日に実施した「成果発表会」では、各班の4名ずつ計12名が、分担して各班の口頭発表を行い、研究成果を報告した（表1参照）。その成果発表を行った計12名を「ステップ2 修了生」とした。

また、上記12名は「ステップ3進級 有資格者」とし、進級を希望する者には「エントリーシート」と「小論文」の提出を求めた。

表1. 2025年度 ステップ2「グループ研究」成果発表研究

班	分野	発表タイトル	発表者
1	数学・ 物理学・ 情報学	講義室の聞こえやすさマッピング	中1 男子、中2 男子、 中2 男子、中2 男子
2	生物学	PCR法を利用した血液型の調査	中1 男子、中2 男子、 中2 女子、中2 女子
3	化学	人口宝石の合成	中2 男子、中2 女子、 中1 女子、中2 女子

ステップ3「テーマ研究」

2025年度での「テーマ研究」実施の希望を調査した結果、6名が実施することになった。研究テーマに関しては、年度当初に全学の理工系教員および教育・自然科学系教員を対象として受け入れ可能な研究テーマの募集を行い、仮テーマの提供を受けている。受講生は、提示されたテーマ一覧をもとに指導を希望する教員を選択し、1名の教員につき1～2名の受講生を仮配属する形で、具体的な研究テーマを含めたマッチングを行っている。その後、合意が得られた組み合わせにより研究活動を開始する。2025年度は、6名が独自のテーマに分かれて6月末より研究を開始した。8月30日には「中間発表会」を行い、それぞれの研究内容や進捗状況について発表した。2月14日に行われた「成果発表会」では、6名全員が口頭発表を行い、研究成果を報告した（表2参照）。この発表を行なった6名を「科学者の芽育成プログラム 修了生」とした。

表2. 2025年度 ステップ3「テーマ研究」成果発表研究

	分野	発表タイトル	発表者	指導教員
1	情報学	まるで実物が浮かび上がって見える！ 「3Dホログラフィ」を体験しよう	中2 男子	土方 泰斗
2	生物学	エタノール投与による乾燥前後の ラディッシュの変化	中1 女子	高橋 大輔
3	数学	2人対戦ゲームに潜む数学の研究	中2 男子	松原 和樹
4	化学	ピコリン酸誘導体を配位したクロム(III)錯体 の合成と構造	中3 男子	藤原 隆司
5	地学	天気によって夜空の明るさは変動するのか	中2 男子	大朝 由美子
6	生物学	身近な植物の糖調べ	中2 女子	小竹 敬久

STEAM教育のAに関する「科学アート・写真コンテスト」及び「科学川柳コンテスト」

昨年度の下半期に初めて導入し第1回として実施したものである。作品の応募に関しては、ステップ2・3の受講生は全員、ステップ1は希望者を対象として作品提出を呼びかけた。作品は一人1点とし、期間中の入れ替えは可能とした。第2回は2025年度上半期の企画として、募集は6月末に開始し9月末を締め切りとした。しかし、応募作品数が少なかったことから第2回の締めきりを2026年2月末まで延長した。それでも期間中の応募は、「科学アート・写真コンテスト」については9作品、「科学川柳コンテスト」については8作品にとどまった。応募作品は「科学者の芽」ホームページの「ニュース」の欄に掲載している (<https://www.mirai.saitama-u.ac.jp>)。最終的に各コンテストについて1作品の「優秀作品」を選考し、ホームページに優秀賞として公表した。

5. ポートフォリオの作成と配布

2025年度においては、ステップ2・3の修了生及び、ステップ1で参加状況の優良だった受講生に対し、各自の本事業への取り組み内容をまとめたポートフォリオを作成し配布した。その例を以下に示す(図1-1～3)。

令和7年度 埼玉大学 大学院理工学研究科 科学者の芽育成プログラム 受講内容

受講者 ID: [XXXXXXXXXX] 氏名: [XXXXXXXXXX] ステップ: 2

◎: 講座参加・レポート提出 ○: 講座参加 -: 講座不参加

開講式	-	先端施設見学	○
研究発表会	-	科学英語入門	○
数学講義「ジャグリングの数学」	-	化学実習「美しい結晶の成長を観察しよう」	-
化学講義「量子と分子の色の科学」	-	グループ研究第3回「調べ学習と実験の準備」	○
化学講義「有機化学の対称、非対称を学ぼう」	-	みんなで科学	◎
地学講義「地球進化と環境変化」	○	サイエンスカフェ 「みんなで科学」をさらに学ぼう!!	-
理数系のレポート作成技術・入門編	○	グループ研究「テーマ決め その2」	○
一日大学生	-	科学英語入門	○
体験談&生物学講義 「植物の”感覚”を探る! ~寒天培地で体験する研究の世界」	◎	起業家精神育成講義(ワークショップ) 「イノベーションを生み出す「共感力」について」	◎
アート講義&実習 「ドローイング制作とその省察を通して 無自覚の自分自身の内面を自覚化しよう」	◎	物理学講義「台風(そのメカニズムと物理)」	◎
生物学講義 「植物の光合成とそれを助けるしくみ」	◎	化学講義「洗淨の科学」	◎
数学講義「数あてゲームと暗号と代数学」	◎	星空観望会	-
ダンボールに引き寄せられる 風船の不思議について考えてみよう	-	グループ研究第4回「実験」	○
テーマ研究中間発表会	-	グループ研究第5回「ポスター作成」	○
ステップ2へのステップアップテスト	-	生物学講義 「どうして地衣類は宇宙に 1年いても死なないのか?」	-
物理学実習 「なぜ重たいカップほど速く落ちるのか?」	◎	女性科学者の芽セミナー	○
起業家精神育成講義 「エンジニアになるとは?」	-	グループ研究「ポスター作成 その2」	○
グループ研究第1回 「グループ分けとテーマの話し合い」	○	グループ研究第6回「発表練習」	○
生物学実習 「哺乳類細胞培養実験を体験してみよう」	◎	物理学講義「物理学の歴史と発展」	-
情報学講義 「スマートフォンで撮る写真の”処理”を考える」	-	研究発表会・閉講式	○
グループ研究第2回「調べ学習」	○	科学川柳・アート	-



図1-1. ステップ2 修了生向けポートフォリオ (表面)

(2025年度 講座参加数及びレポート提出数の合計の最多者のもの)

科学者の芽スタッフ・メンターからのコメント

生物班「PCR 法を利用した血液型の調査」

グループ研究では、最初のテーマ決めから実験、最後の発表会まで、頑張りましたね。PCR 法は中学生にとっては理解し、応用することが難しいものなのですが、最後まであきらめずに、熱心に取り組んでいました。結果はうまく成功しなかったものの、これもまた良い経験となると思います。失敗を恐れずにこれからも科学に挑戦して欲しいです。本当によく頑張りました。また機会があれば、ぜひ血液型やそれ以外のものも調べましょう！また、来年度の科学者の芽でも会えることを楽しみにしています。(生物班 担当メンター)

令和7年度のステップ2への参加をありがとうございました。「グループ研究」以外にも、様々な分野に関し、座学・実験・ワークショップと形態も多彩に提供してきたつもりです。講座の中では「どれが一番印象に残っていますか?」、と質問したら、すぐに何か答えが返ってくるものがあれば、それぞれにインパクトを残せたことの証明になるので嬉しいのですがどうでしょう?新年度も継続して参加を希望される方は4月以降に HP より「継続」の登録をお願いします。

みなさんには、さらに科学への興味を高めて未来の科学者を目指してくれることを期待しています。(科学者の芽スタッフ一同)



埼玉大学マスコットキャラクター
メリンちゃん

図1-2. ステップ2 修了生向けポートフォリオ (裏面)

科学者の芽スタッフ・メンターからのコメント

■■■■さん、1年間お疲れ様でした。数ある研究テーマの中から、今回物理学関連のテーマを選んでくれてありがとう。理工系の中でも昨今は物理学を志望する学生が減ってきており、中学生のあなたが選んでくれた事は大変嬉しく、頼もしく思いました。また、研究テーマにも熱心に取り組んでもらえて、終始楽しく研究ができました。今回取り扱った「ホログラフィー」ですが、実は物理現象の中でも比較的難しいテーマだったのですが、しっかりと学習し、内容を良く理解してくれました。これは本当に凄いことだと思います。

また、発表会やポスター講演ではハキハキと説明し、質問にも的確に受け答えていましたね。これはあなたの特技だと思います。大変立派でした(100満点で120点をあげたいです！)

これからも好奇心を大切に、継続して自然科学に携わってくれる事を祈っています(できれば物理学分野で、さらに願わくば電気電子工学分野で…)。将来あなたが益々成長し、どこかで活躍する場面を見られることを楽しみにしています。

■■■■先生)

「科学者の芽」の修了、おめでとうございます。この活動に参加し、全ステップ「修了」まで長い時間をかけて辿りつかれたこと、「すごいことを成し遂げた」と認識してください。それが今後の皆さんの自信と力のもとになるはずです。中学生のうち、新年度も4月以降にHPより「継続」の登録をすれば、座学等の講座の受講は可能です。

みなさんには、さらに科学への興味を高めて未来の科学者を目指してくれることを期待しています。(科学者の芽スタッフ一同)



埼玉大学マスコットキャラクター
メリンちゃん

図1-3. ステップ3修了生向けポートフォリオ(裏面)

6. 実施体制と委員会

令和7年度の本企画は以下の体制で行われた。

学内の体制 (図2参照)

- ・実施責任者：学長 坂井貴文
- ・実施主担当者：大学院理工学研究科長 重原孝臣
- ・企画運営担当：科学者の芽成長促進プログラム運営委員会
- ・進級者選抜会議 委員は上記の「運営委員会」と同じ
- ・企画補助・事務担当：大学院理工学研究科 「科学者の芽」育成支援室
業務参加者：埼玉大学シニアプロフェッサー4名（井上直也、廣瀬卓司、吉永尚孝、長谷川登志夫）、HiGEPs-6 特任准教授（中島啓光）、事務職員（非常勤）1名、学生スタッフ5名

セミナーおよび研究指導担当者

- ・セミナー担当：内部および外部の教員等 15名
- ・研究指導担当：内部の教員 9名
- ・補助者：院生のTAなど 13名

活動実績：プログラム作成・講師選出への協力。講師の担当。運営委員会・選抜会議への出席。運営への助言等。

「科学者の芽」運営委員 (△印は各分野の主任を示す。)

- コーディネーター：田中 秀逸（生体制御学 PG・教授）（△生物分野）
サブコーディネーター：重原 孝臣（情報工学 PG・教授、理工学研究科長）
特別顧問：永澤 明（名誉教授）
委員：大学院理工学研究科，教育学部等の教員 14名
- | | |
|---------------------------|---------------------------------|
| 数学 PG | 助教・江頭 伸二（△数学分野） |
| 物理学 PG | 准教授・佐藤 浩介（△物理分野） |
| 基礎化学 PG | 講師・斎藤 英樹 |
| 分子生物学 PG | 教授・小竹 敬久
講師・是枝 晋
教授・藤城 貴文 |
| 生体制御学 PG | 准教授・津田 佐知子 |
| 応用化学 PG | 准教授・鈴木 美穂
助教・小玉 康一 |
| 情報工学 PG
(情報メディア基盤センター) | 教授・大久保 潤（△情報分野） |
| 教育学部 | 教授・岡本 和明（△地学分野）
准教授・日比野 拓 |

教授・近藤 一史
科学分析支援センター 准教授・藤原 隆司 (△化学分野)

委員会の開催状況

・第1回運営委員会

日 時：令和7年6月26日（木）～30日（月）メール会議

メール送信者：運営委員、教職員スタッフ

【報告・審議事項】

1. 本年度の事業及び、プログラムの進捗状況について

・第2回運営委員会・第1回進級者選抜会議

日 時：令和7年9月25日（木）15:00～15:30 理学部第1会議室（対面）・Zoom 併用

出席者：対面参加者 委員1名、スタッフ5名

Zoom参加者 委員6名、スタッフ3名、中谷財団1名

【報告・審議事項】

1. 7月以降の事業及び、プログラムの進捗状況について
2. 9月におけるステップ2への進級者について

・第3回運営委員会・第1回進級者選抜会議（Zoom会議）

日 時：令和7年12月18日（木）15:00～15:30

メール送信者：運営委員9名、教職員スタッフ6名

【報告・審議事項】

1. 助成金の執行状況について
2. 各ステップ、プログラムの進捗状況について
3. 昨年度からの改善点・その他について

・第4回運営委員会・第2回進級者選抜会議（メール会議）

日 時：令和8年4月7日（火）～10日（金）

メール送信者：運営委員、教職員スタッフ

【報告・審議事項】

1. 各ステップ、プログラムの達成状況について
2. 年度末におけるステップ2及びステップ3の進級者について
3. 2026年度に向けて

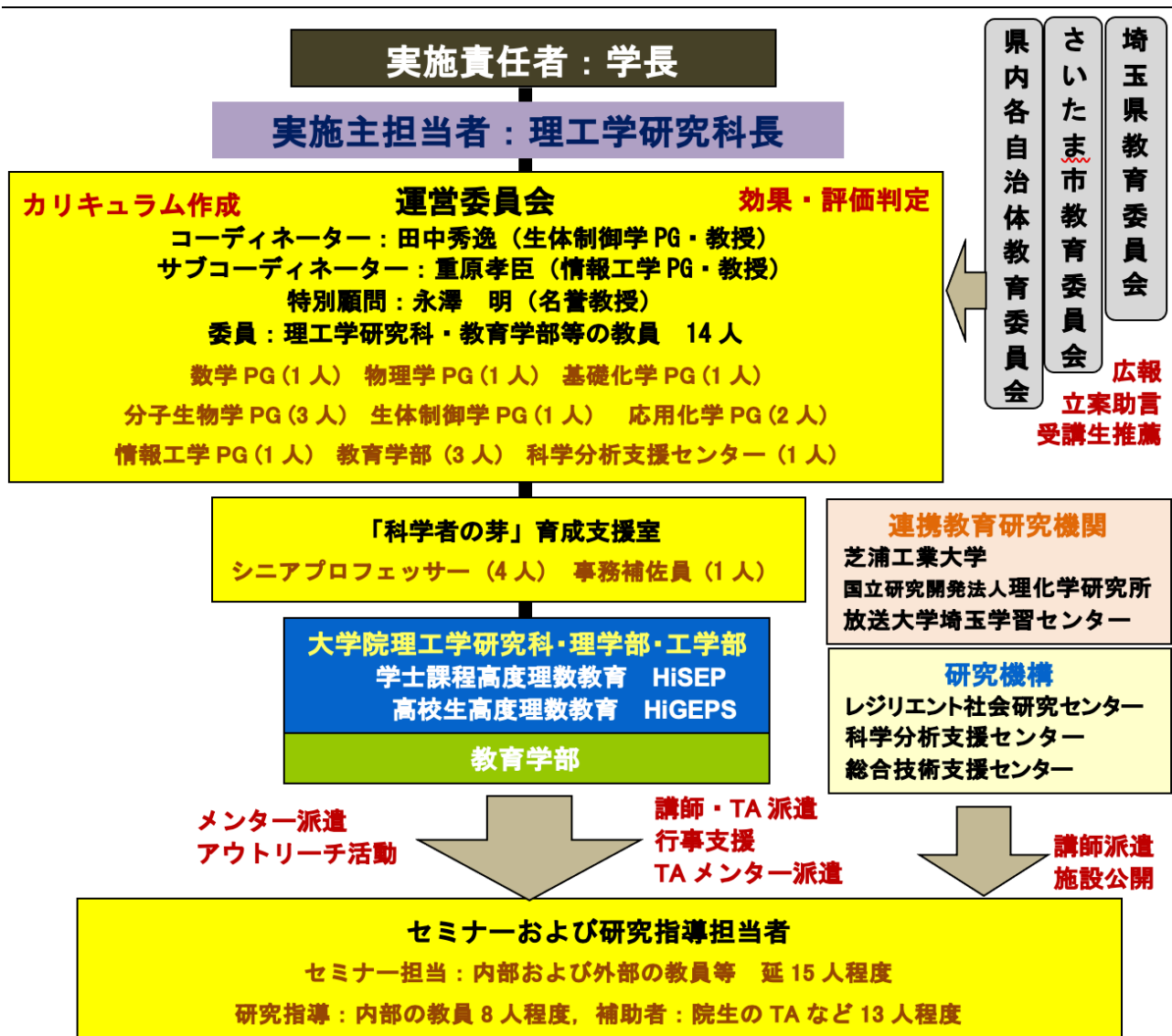


図 2. 実施体制

7. 外部成果発表

- 「サイエンスカンファレンス2025」 (小中学生の部)
主催：日本科学技術振興財団 (JST)
開催日：11月1日 (土) ～ 2日 (日)
参加発表者：ジュニアドクター育成塾採択機関、同経験機関、Stella 採択機関
本学からの発表者：柳澤 泰明 (中学3年生、ステップ3修了者)
発表演題：フェノールフタレインに導入した置換基と呈する色の関係について
(化学分野、研究指導者 廣瀬 卓司、図3参照)
その他の参加者：引率者 田中 秀逸、研究指導者 廣瀬 卓司、発表者の保護者

- 中谷財団 2025年度 科学教育振興助成 「成果発表会」
主催：公益財団法人 中谷財団
開催日：12月20日 (土) ～ 21日 (日)
参加発表者：全助成校
本学からの発表者：守谷 琉希 (中学2年生、ステップ3受講生)
発表演題：まるで実物が浮かび上がって見える！ 「3D ホログラフィ」を体験しよう
(研究指導者 土方 泰斗、図4参照)
その他の参加者：引率者 田中 秀逸、研究指導者 土方 泰斗、発表者の保護者

フェノールフタレインに導入した置換基と呈する色の関係について

埼玉大学 科学者の芽育成プログラム さいたま市立大原中学校 3年 柳澤康明

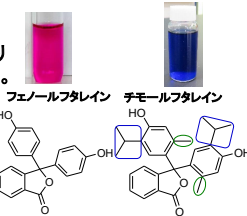


1. 実験の背景

フェノールフタレインはアルカリ性で**赤色**になり
チモールフタレインはアルカリ性で**青色**になる。

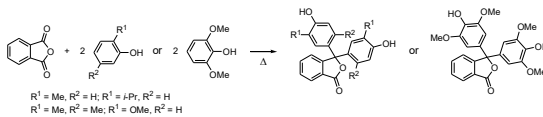
この違いは構造式を見るとチモールフタレインにあるメチル(Me)基とイソプロピル(iPr)基の影響だと考えられる。

これらの置換基がどのような影響を与えているか、他の置換基ではどうなるか、興味を持った。

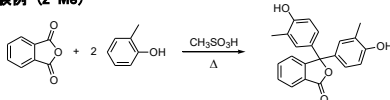


3. フェノールフタレイン類の合成

- 文献¹⁾に従って、無水フタル酸と電子供与性の置換基を1個あるいは2個導入したフェノールとを1:2の比で加えて90°Cで4時間加熱した。
- 置換フェノールは、2-Me、2-iPr、2,5-ジメチル(Me₂)、2-OMe、2,6-ジメトキシフェノール(OMe₂)を用いた。



合成実験例 (2-Me)



- 無水フタル酸: 0.40 g, 2-Meフェノール: 0.49 g, CH₃SO₃H: 0.43 g を試験管に入れた。
- 90°Cで4時間反応後、水で十分洗浄するとオレンジ色の固体が残った。
- 残った固体を、MeOHで繰り返し洗浄し、純度の高い固体を得た。

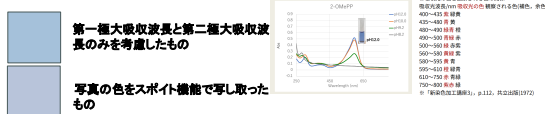
#1. R. W. Sabnis, Tetrahedron Letters 2009, 50, 6261.

電子供与性: 有る原子や置換基が結合している原子に対して電子を与えやすい性質
アルキル基では CH₃- (Me) < C₂H₅- (CH₂)₂CH- (iPr) < (CH₃)₂C- << CH₃O- (MeO)

6. 考察

第一極大吸収波長や第二極大吸収波長だけで色が決まっているわけではないと思ったのでそれを確かめるためにパワーポイントの「色の設定」機能と右の表を使い検証した。

検証例 (2-OMePP)



7. まとめ

- フェノール部分に電子供与性のMe基を1個導入すると、pH 12で**赤紫色**になった。
- Me基より電子供与性の大きなiPr基を1個導入するとpH 12で**青紫色**になった。
- Me基を2個導入すると**薄い青色**になり、アルキル基を2個導入することで**青色**になることが確認できた。
- アルキル基より電子供与性が高いOMe基を導入するとチモールフタレインと同じほどの**濃い青色**になり、2個導入するとさらに**藍色**になることが分かった。



2. 実験の目的

- Me基、iPr基を1個ずつ導入したフェノールを用いてフェノールフタレイン(PP)を合成し、その呈色を調べる。
 - Me基を2個導入したPPを合成し、その呈色を調べる。
 - Me基、iPr基より電子供与性が強い、メトキシ(OMe)基を1個と2個導入した各PPを合成し、その呈色を調べる。
- これ以降、合成した置換PPをフェノール上の置換基の位置と名前を用いて、2-OMePP などと呼ぶことにする。

4. UV-Vis吸収スペクトル測定方法

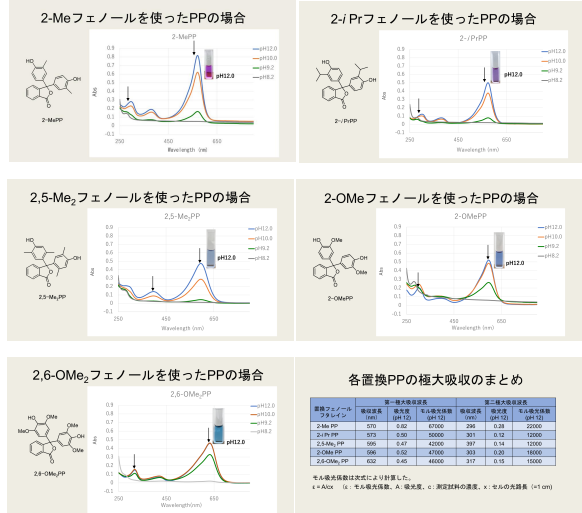
- 4種類の異なるpHの水溶液を用意した。
- PP類を適度な濃度のEtOH溶液にする。吸光度が大きかった場合は、0.8以下になるようにさらに薄めて用いた。
- 各pHの水溶液とPPのEtOH溶液を3:1で混ぜ合わせて2 mLにした。
- 右のUV-Visスペクトル測定装置にセットして250~800 nmの範囲で測定した。



UV-Vis測定実験例

- 2-OMePPを0.0017 g 秤量し、メスフラスコで10 mLのエタノール溶液にした。
- エタノール溶液1 mLをさらに10倍に薄め、このエタノール溶液 500 μLをpH 8.2~12.0の水溶液 1500 μLで4倍に薄め、測定用の試料とした。
- 吸収スペクトルを測定し、極大吸収波長における吸光度、モル吸光係数を求めた。

5. 測定結果



8. 感想

- 電子供与基の強さが強くなればなるほど最も大きな極大吸収波長が長くなっていて興味深かった。
- また電子供与基の強さが強くなるとともに色が変わりやすくなっていて不思議だった。
- 2,6-OMe₂はpH 8.2のときにもピークができていた。電子供与性の強さと関係があるかもしれないのもっと電子供与性が強いものをつくって調べてみたい。



科学者の芽育成プログラム

助成: 次世代系人材育成プログラム助成 (公益財団法人「中谷財団」)

図3. 「サイエンスカンファレンス2025」発表ポスター

まるで実物が浮かび上がって見える！ 「3Dホログラフィ」を体験しよう

○ 守谷 琉希¹
¹群馬県太田市立太田中学校

はじめに

○物理現象をあらゆる実験として、中学で学んだ光の反射・屈折をきっかけに、光の性質に興味を持った。

本来のホログラフィ { 光の振幅、波長、位相を利用して物体を記録する
本格的な光学系を組む必要がある

今回、身近なものを用いて、
疑似的な3Dホログラフィを体験できる投影装置を製作した。

目的

投影装置の条件を変えることで
投影される像にどのような変化が
あるのか確かめる。

光の反射や屈折といった現象の
仕組みを理解すること。

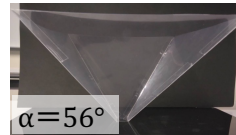
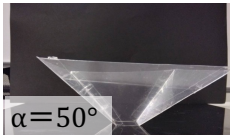
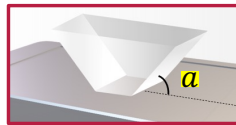
3Dホログラフィ装置の製作
や
クロマキー合成の編集を
体験する。

光の性質を楽しむこと。

内容

① 液晶モニターを用いたピラミッド型ホログラフィ

投影装置とモニターの
間の角度 α を変え、
投影される映像の形を
観察した。



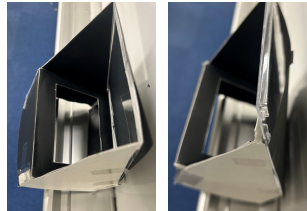
④ クロマキー合成による画像処理

ブルーバックで撮影した映像を
クロマキー合成した。



② ディスプレイ型ホログラフィ

投影装置の画面の厚さを変え、
投影される映像を観察した。

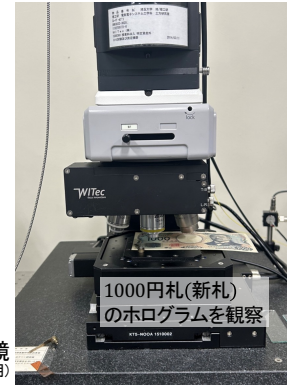


フィルム
0.1 mm

CDケース
1 mm

③ 紙幣のホログラム

実用化されているホログラフィ
技術として、紙幣のホログラム
に着目し、顕微鏡で観察した。

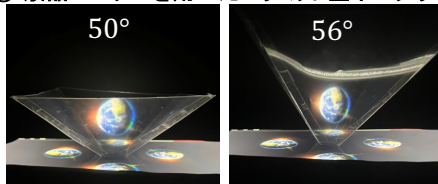


共焦点顕微鏡
(今回は光学顕微鏡のみを使用)

結果と考察

④ 引用元 : <https://primes.jp/main/html/rd/p/000001900.000014431.html>

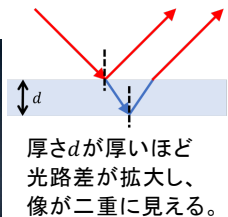
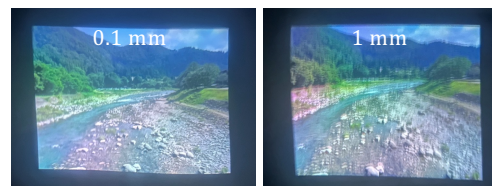
① 液晶モニターを用いたピラミッド型ホログラフィ



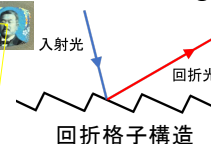
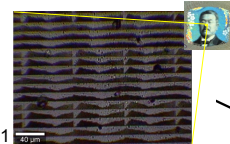
	50°	56°
形	丸 (元の映像と同じ)	縦長
明るさ	明るい	暗い
奥行き	変わらない	

引用元 : <https://www.youtube.com/watch?v=Y60mfBvXCj8&list=PLKc755UYDEJYMWUikrAQOpXLNIBY9M6Lo&index=1>

② ディスプレイ型ホログラフィ



③ 紙幣(1000円札)のホログラム



④ クロマキー合成による画像処理



要約

- ・ピラミッド型ホログラフィでは、角度が大きくなるにつれ、像が暗く縦に変形した。
- ・ディスプレイ型ホログラフィでは、パネルの厚さが増えると、像が二重に見えた。
- ・紙幣のホログラムは回折格子構造でできており、見る角度によって回折像が変わることがわかった。
- ・クロマキー合成は、身近にあるブルーシートをバックにしても編集することができた。

展望

今後は、疑似的なホログラフィではなく、真のホログラフィ技術を体感したい。そのため、例えば紙幣に使われているような回折格子構造を肉眼でも確認できる大きさに製作し、遠方から眺めることでホログラフィが再現できるかを確かめたい。

まるで実物が浮かび上がって見える！ 「3Dホログラフィ」を体験しよう

○ 守谷 琉希¹
¹ 群馬県太田市立太田中学校

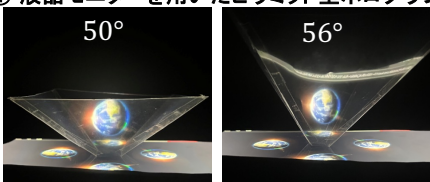
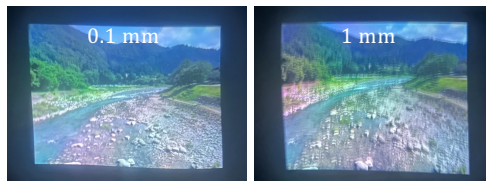
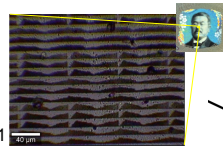

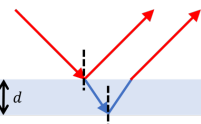
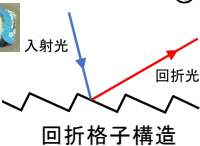
はじめに	目的
<p>○ 物理現象をあらゆる実験として、中学で学んだ光の反射・屈折をきっかけに、光の性質に興味を持った。</p> <p>本来のホログラフィ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 光の振幅、波長、位相を利用して物体を記録する ・ 本格的な光学系を組む必要がある <p>↓</p> <p>今回、身近なものを用いて、疑似的な3Dホログラフィを体験できる投影装置を製作した。</p>	<p>投影装置の条件を変えることで 3Dホログラフィ装置の製作や 投影される像にどのような変化があるのか確かめる。</p> <p>↓</p> <p>光の反射や屈折といった現象の仕組みを理解すること。</p> <p>↓</p> <p>クロマキー合成の編集を体験する。</p> <p>↓</p> <p>光の性質を楽しむこと。</p>

内容

<p>① 液晶モニターを用いたピラミッド型ホログラフィ</p> <p>投影装置とモニターの間の角度αを変え、投影される映像の形を観察した。</p>   	<p>② ディスプレイ型ホログラフィ</p> <p>投影装置の画面の厚さを換え、投影される映像を観察した。</p>   <p>フィルム 0.1 mm CDケース 1 mm</p>	<p>③ 紙幣のホログラム</p> <p>実用化されているホログラフィ技術として、紙幣のホログラムに着目し、顕微鏡で観察した。</p>  <p>共焦点顕微鏡 (今回は光学顕微鏡のみを使用)</p>
<p>④ クロマキー合成による画像処理</p> <p>ブルーバックで撮影した映像をクロマキー合成した。</p> 		

結果と考察

④ 引用元 : https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000001900_000014431.html

<p>① 液晶モニターを用いたピラミッド型ホログラフィ</p>  <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td> <td>50°</td> <td>56°</td> </tr> <tr> <td>形</td> <td>丸 (元の映像と同じ)</td> <td>縦長</td> </tr> <tr> <td>明るさ</td> <td>明るい</td> <td>暗い</td> </tr> <tr> <td>奥行き</td> <td colspan="2">変わらない</td> </tr> </table>		50°	56°	形	丸 (元の映像と同じ)	縦長	明るさ	明るい	暗い	奥行き	変わらない		<p>② ディスプレイ型ホログラフィ</p>  <p>③ 紙幣 (1000円札) のホログラム</p>  <p>④ クロマキー合成による画像処理</p> 	 <p>厚さdが厚いほど光路差が拡大し、像が二重に見える。</p>  <p>回折格子構造</p>
	50°	56°												
形	丸 (元の映像と同じ)	縦長												
明るさ	明るい	暗い												
奥行き	変わらない													

引用元 : <https://www.youtube.com/watch?v=Y60mfBvXCj8&list=PLKc755UYDEJYMWUikrAQOpXLNiBY9M6Lo&index=1>

要約	展望
<ul style="list-style-type: none"> ・ ピラミッド型ホログラフィでは、角度が大きくなるにつれ、像が暗く縦に変形した。 ・ ディスプレイ型ホログラフィでは、パネルの厚さが増えると、像が二重に見えた。 ・ 紙幣のホログラムは回折格子構造でできており、見る角度によって回折像が変わることがわかった。 ・ クロマキー合成は、身近にあるブルーシートをバックにしても編集することができた。 	<p>今後は、疑似的なホログラフィではなく、真のホログラフィ技術を体感したい。そのため、例えば紙幣に使われているような回折格子構造を肉眼でも確認できる大きさと製作し、遠方から眺めることでホログラフィが再現できるか確かめたい。</p>

図 4. 「成果発表会」発表ポスター

8. まとめ

2025年度の本事業を振り返ると、「助成金の執行」及び「プログラムの実施」において、本年度もほぼ当初の予定通りであり、本年度も内容のある事業が提供できたと考えている。

ただし、第2回として実施した「科学川柳コンテスト」・「科学アート・写真コンテスト」の応募作品は年間を通しての実施に変更したにもかかわらずそれぞれ8作品・9作品にとどまり、下半期で実施した昨年の第1回を下回った。それでも、ホームページでの作品の公表や「優秀作品」の選考・発表まで行うことができた。科学教育における「STEAMのアート」の意味・重要性からも、次年度からさらに本企画を盛り上げられる様な施策を考えたい。

また、情報セキュリティ強化の観点から、昨年度から運営システムの見直しを行っている。その1つ目として、大学の学習支援システムである「Webclass」を使用し各講座参加者の募集・出欠管理、レポートの回収・評価等を実施した。さらに受講生評価にも活用し、進級者選抜も滞りなく行っている。さらに本年度は、ポートフォリオの作成・配布にも活用した。ホームページのリニューアルに関しては、調整が昨年度3月末まで継続したため、2025年度はその運用及び、微修正を行う期間となった (<https://www.mirai.saitama-u.ac.jp> アドレスは従来から変更なし)。これらは現時点においては大きな問題なく活用できていると考えている。これらの2025年度の状況を顧みて、今後に向けて安心して活動を継続する状況ができたことを実感している。

2024年度、初めて独自の「受講生・保護者」アンケートを行った。帰ってきた回答は概ね良好なものであった。2025年度においては、回答回収率を上げる術も考えつつ実施する。回答の分析にもしっかり取り組み、今後の活動のさらなる質の向上に努めたい。

9. 開催講座の一覧（別表1）

令和7年度の企画とその開催状況一覧							
実施内容	参加受講生数 (Zoomによる参加者数)			実施場所	実施日	担当教員	学習のねらい
	ステップ 1	ステップ 2	ステップ 3				
開講式&研究発表会	21	6	7	理学部講義・実習棟 1階1番教室、ハイブリット	5月17日	科学者の芽育成プログラム運営スタッフ	昨年度2月に発表できなかったステップ3受講生の研究成果発表後、今年度の科学者の芽育成プログラムの企画・運営・受講などについて説明を行った。
土曜ジュニアセミナー「ジャグリングの数学(数学講義)」	32	7	5	理学部講義・実習棟 1階1番教室、対面	5月17日	高橋 悠樹 (理学部 数学科)	ジャグリングとはいわばお手玉のことである。実はジャグリングパターンは驚くほど複雑であることが知られており、それに関する論文も多数発表されている。この講義では、そのジャグリングパターンの数学的構造について聞いた。
土曜ジュニアセミナー「量子と分子の色の科学(化学講義)」	28	7	5	理学部講義・実習棟 1階1番教室、対面	5月17日	長嶋 宏樹 (理学部 基礎化学科)	光の波長と色の関係や、分子の構造でどう変わるかなどのお話を聞いた。
土曜ジュニアセミナー「有機化学の対称、非対称を学ぼう(化学講義)」	28	4	4	理学部講義・実習棟 1階1番教室、対面	6月14日	廣瀬 卓司 (元工学部応用科学科/埼玉大学シニア教授)	私たちの身の回りには様々な物、生物には「対称な物」と「非対称な物」がある。分子の構造や性質、反応を考える化学の世界でも、「対称な分子」と「非対称な分子」がある。今回は主に、有機化合物の「対称性」について説明を受け、対称な分子と非対称な分子の存在や性質の違いについて聞いた。
科学に関するコンテスト企画 「科学川柳コンテスト(心育成)」	1	3	4		6月～2月 (当初9月までと、後期の2回開催を予定)		科学に関する川柳を募集し、コンテストを行った。受講生より1人1作品(期間内変更可能)として募集した。3月に優秀作品を選出した。

科学に関するコンテスト企画 「科学アート・写真コンテスト(アート)」	1	2	6		6月～2月 (当初9月までと、後期の2回開催を予定)		自然や科学に関する写真やアートを募集し、コンテストを行った。受講生より1人1作品(期間内変更可能)として募集した。3月に優秀作品を選出した。
土曜ジュニアセミナー「地球進化と環境変化(地学講義)」	45 (19)	5 (1)	3 (1)	理学部講義・実習棟 1階1番教室、ハイブリット	7月19日	岡本 和明 (教育学部 自然科学専修)	地球の進化は不可逆である。そして地球表層環境は、内部進化や地球外の太陽や銀河の影響を複雑に受け変化している。地球形成直後から現在までの地球進化と表層環境変化と変動原理について聞いた。
科学研究入門「理数系のレポート作成技術・入門編(研究倫理)」	40 (14)	5 (1)	2 (1)	理学部講義・実習棟 1階1番教室、ハイブリット	7月19日	永澤 明(埼玉大学名誉教授)	皆さんは理科や数学が好きでこのプログラムに参加しているのだと思う。理科や数学のどのようなところが好きなのか、講義や実験で何を学んだのか、分かりやすく正確に、友だちにも伝えることができたなら素敵だとは思いませんか? 「レポートの書き方」を通して自分の考えを表現する方法を学んだ。
一日大学生「自然界のべき乗則(物理学実習)」	5	0	0	理工学研究科棟2階 物理学実験室、対面	8月2日	中島 啓光 (理工学研究科 HiSEP-6 特任准教授)	地震はべき乗則にしたがって起きる。海岸線の形にもべき乗則が成り立つ。この実習では、べき乗則の説明をした後、地震のデータ、および、受講者が海岸線を解析して得たデータから、それぞれグラフを作成して、べき乗則が成り立つことを確かめた。
一日大学生「果物のビタミンC量ランキングを作ろう!(化学実習)」	22	0	0	理工学研究科棟2階 化学実験室、対面	8月2日	藤原 隆司 (理学部 基礎化学科)	いくつかの果物に含まれるビタミンCをヨウ素液との反応をもちいて測定し、ビタミンCがどれだけ果物に含まれているかを比較してランキングを作ってみた。酸化と還元についての探究を深めた。
一日大学生「イネ科植物の花を解剖しよう(生物学実習)」	9	0	0	理学部3号棟3階 生物学実験室、対面	8月2日	木場 英久 (元桜美林大学教授/ふじのくに地球環境史ミュージアム客員研究員)	イネ科植物は身近に多様な種があるのが魅力である。生物の進化にはとても長い時間がかかるが、多くの種を比べることによって、進化の道筋を想像することができる。この講座では数種の乾燥標本を分解しながら花の形を観察した。
一日大学生「微化石の観察(地学実習)」	10	0	0	教育学部B棟 3階 地学実験	8月3日	岡本 和明 (教育学部)	地層には過去の地球事変が記録されている。化石が含まれている場合過去の生物の情報や生命活動環境

習)」				室、対面		自然科学専修)	や地質時代の復元可能である。ミクロンスケールの微化石を観察して過去の環境変化を解析した。
一日大学生「ジャグリングパターンの数理（数学実習）」	10	0	0	総研棟1号館2階11番・12番講義室、対面	8月2日	高橋 悠樹 (理学部 数学科)	ジャグリングとはいわばお手玉のことである。ジャグリングパターンはサイトスワップと呼ばれ、驚くほど豊かな数学的構造を持つことが知られている。今回の講座では、実習を通してサイトスワップの基礎に触れた。簡単なジャグリングも体験した！
女性科学者の芽セミナー「女性研究者による未来の女性科学者(研究者)に向けてのセミナー(性別を問わず参加可能)」	8 (4)	4	2 (2)	理学部講義・実習棟 1階1番教室、ハイブリット	8月10日	網 蔵 優子 (埼玉大学 URA オフィス, ERATO 豊田植物感覚プロジェクト)、埼玉大学 理工系女子学生・研究者	第一部:「植物の“感覚”を探る!(体験談&生物学講座)」 植物には目も耳もないが、触られたことや、空気中において“感じて”反応していることが、最新の研究でわかってきた。本講座では、研究者の視点で観察・記録する体験を通して、「植物が生きて感じている」こと不思議と面白さを学んだ。 第二部:「理系大学での学びの楽しさと、今行っておくべきこと」 理学部各学科から女子学生が集い、セミナー趣旨に沿った座談会を行った。念願の理系大学生になるまでの過程・将来の夢など多種多様な話を聞いた。
夏休み集中講座「ドローイング制作とその省察を通して無自覚の自分自身の内面を自覚化しよう(アート講義&実習)」	3	7	2	理学部講義・実習棟 1階1番教室、対面	8月10日	小澤 基弘 (埼玉大学 名誉教授、元教育学部 芸術講座)	ドローイングとは主観的・即興的素描のことを言う。それはデッサン(客観的素描)とは異なる自分自身の内的表現である。従って、ドローイングには描き手の内面の様々な情報が可視化されていると考えられる。本講座では、デッサンとドローイングの違い、ドローイングとは何か、について実習を通して実感し、描いたドローイングから自分のなにが読み取れるかをレポートした。それを通して自分自身のありよう(志向性や適正等々)について漠然と自覚できるようになることを期待した。それは中高生諸君の将来のキャリア選択と直結する。
夏休み集中講座「植物の光合成とそれを助けるしく	2	7	4	理学部講義・実習棟 1階1番教室、対面	8月10日	井上 晋一郎 (理学部 生体制御学	植物は太陽光を用いて光合成を行い、地球上の生命の営みを支えている。植物は周囲の光環境を感知し、様々な光環境下でも効率よく光合成を行えるよう工夫し

み（生物学講義）」						科)	ている。本講義では、そのような植物の工夫を学んだ。
夏休み集中講座「数あてゲームと暗号と代数学(数学講義)」	1	5	2	理学部講義・実習棟 1階1番教室	8月10日	海老原 円(理学部 数学科)	最初に、受講者のみなさんと一緒に数あてゲームをした。次に、そのゲームの背景に「フェルマの小定理」とよばれる代数学の定理があることを説明した。最後に、RSA 暗号とよばれる暗号を紹介し、フェルマの小定理との関係を説明した。
サイエンスカフェ「ダンボール板に引き寄せられる風船の不思議について考えよう」	17	2	4	総研棟1号館1階 ラウンジ、対面	8月30日	田中 秀逸(理学部 生体制御学科)	机の上で、ふくらましたゴム風船の上にダンボール板を乗せ、板を持ち上げると風船が板について持ち上がる。その理由について、実験をしながら考えていった。いったい、ゴム風船にどのような力が働くのか、仮説を確かめる実験は考えられるか、実験を加えながら議論した。
研究発表会「テーマ研究中間発表会」	11	2	6 (テーマ研究の実施者は6名)	総研棟1号館1階 シアター教室、ハイブリット	8月30日	科学者の芽育成プログラム運営スタッフ	ステップ3「テーマ研究」の成果の進捗状況について、中間発表を行った。
ステップアップテスト	7	0	0	総研棟1号館1階 シアター教室、対面	8月30日	科学者の芽育成プログラム運営スタッフ	ステップ1からステップ2への進級を希望する受講生に対し、各科学分野について筆記試験を行なった。
科学研究サロン 第1回「グループ分けとテーマの話し合い」	0	13 (グループ研究の実施者は14名で開始、3グループ)	0	理学部2号館2階・第1会議室	9月28日	永澤 明(埼玉大学名誉教授)、メンター	メンターの指導の下でのグループ研究。グループに分かれて、半年間の研究活動で取り組むテーマについて、各自の提案をもとにまとめて実施できるテーマへ絞り込みすべく話し合った。
土曜ジュニアセミナー「エンジニアになるとは？(起業家精神育成講義)」	9	3	0	理学部講義実験棟・1番教室	9月28日	鍋木 肇(株式会社オリジン/埼玉大学 理工学	世の中にある色々な製品は科学の知識を工学に応用したものである。そのため、自然科学の理解が重要になる。しかし、それだけでは世の役に立つ製品を開発することは出来ない。製品を開発し形にするためには多くの

						研究科実務 家教員)	人の協力が必要になる。エンジニアになるとはどのようなことなのかについて説明を受けた。
土曜ジュニアセミナー「なぜ重たいカップほど速く落ちるのか？(物理学実習)」	0	7	5	理工学研究科 棟2階 物理実験室	9月28日	中島 啓光 (理工学研究科 HiSEP-6特 任准教授)	カップを1枚、2枚、…と重ねて落とすと、重ねた枚数が多いほど速く落ちる。一方、月では、ハンマーと羽は同じ速さで落ちる。これは、地球では空気抵抗があるのに対して、月ではないからである。この実習では、間をおかずカップの落下実験を行い、空気抵抗を受けながら落下する運動の物理を考えた。
土曜ジュニアセミナー「スマートフォンで撮る写真の“処理”を考える(情報工学講義)」	10 (4)	2	1 (1)	理学部講義実 験棟・1番教室	10月18日	入山 太嗣 (工学部 情 報工学科)	スマートフォンで撮影される写真は、多くの情報処理を経て作られている。本講座では、それらの処理の仕組みと役割を紹介し、その目的や限界を踏まえた上で、未来の写真処理がどうあるべきかを考えた。
土曜ジュニアセミナー「哺乳類細胞培養実験を体験してみよう(生物学実習)」	0	8	4	理学部3号棟3 階・生体制御 学科学生実験 室	10月18日	西 宏起(理 学部 生体 制御学科)	ヒトをはじめとした哺乳類の細胞培養技術は私たちの身の回りのあらゆるものの研究・開発に役立ってきた。再生医療や代替肉など培養細胞を使った新しい技術もどんどん発展している。この講座では哺乳類細胞の培養技術を学んで、細胞生物学研究を体験した。
科学研究サロン 第2回「調べ学習」	0	12	0	理学部講義・ 実習棟 1階1 番教室	10月18日	永澤 明(埼 玉大学名誉 教授)、メン ター	メンターの指導の下でのグループ研究。 半年間の研究活動で取り組むテーマを決定し、調べ学習や実験の計画を立てた。
科学英語入門 第1回	0	6	0	理学部2号館2 階 第1会議 室、対面	11月8日	Tammo Reisewitz (理学部 HiSEP 英語 コーディネー ター)	世界中の研究者とコミュニケーションするために必要不可欠な英語。グループワークで科学英語を学んだ。

土曜ジュニアセミナー「美しい結晶の成長を観察しよう(化学実習)」	11	1	0	理工学研究科棟2階 化学実験室、対面	11月8日	小玉 康一(工学部 応用化学科)	雪の結晶はきれいで対称的な形をしている。この結晶の中では、目に見えない小さな分子がきれいに整列している。この講座では、エコカイロに使われている物質などを使って、結晶が成長する過程を観察した。
科学研究サロン第3回「調べ学習と実験準備」	0	10	0	理学部2号館2階 第1会議室、対面	11月8日	永澤 明(埼玉大学名誉教授)、メンター	メンターの指導の下でのグループ研究。テーマに関連した内容について調べ学習を行い、背景の知識や実験の方法について理解を深めた。また、実験の準備も進めた。
先端施設見学(学外)	0	7	1	リンテック(株)熊谷工場、熊谷地方气象台、対面	11月14日(埼玉県民の日)		大学の理学部・工学部出身の「理系人材」が活躍する現場を見学した。実際に社会の中でどのように「科学」が役立っているか、説明と見学を通してしっかり学んだ(事業内容の説明、施設見学)。
みんなで科学「素粒子と自然放射線(物理学実習)」	0	1	3	教育学部 B 棟3階・物理学実験室、対面	12月10日	永澤 明(埼玉大学名誉教授)	物質を構成する基本粒子=素粒子についての解説を聞くとともに、その仲間の(自然)放射線について実習を通して理解した。また2011年の原発事故に由来する残存放射線について科学面と社会面から掘り下げての解説を聞いた。
みんなで科学「アミラーゼの濃度を調べてみよう(生物学実習)」	0	4	0	教育学部 B 棟4階・生物学第一実験室、対面	12月10日	日比野 拓(教育学部 自然科学講座)	だ液に含まれるアミラーゼという酵素は、デンプンを分解して糖へと変える働きをする。アミラーゼ濃度がいったいどれくらいか、グループで協力しながら実験し、アミラーゼのはたらきを目で確かめた。
みんなで科学「ケミカルガーデン(化学の花園)を育ててみよう!(化学実習)」	0	4	2	理工学研究科棟2階 化学実験室、対面	12月10日	藤原 隆司(理学部 基礎化学科)	様々な金属塩と水ガラス(ケイ酸ナトリウムの濃い水溶液)を使って、化学反応によって結晶が成長する様子を観察する実験を行った。異なる金属塩で色や形の違いを比較し、化学変化の面白さを体験した。
サイエンスカフェ「『みんなで科学』を学ぼう!!!」	0	6	4	理学部2号館2階 第1会議室、対面	12月10日	田中 秀逸(理学部 生体制御学科、メンター)	他の分野の実習に参加した人と話し合っ共有し、「みんなで科学」の実習で学んだことについてさらに理解を深めた。

科学英語入門 第2回	0	6	0	理学部2号館2 階 第1会議 室、対面	12月13日	Tammo Reisewitz (理学部 HiSEP 英語 コーディネー ター)	世界中の研究者とコミュニケーションするために必要 不可欠な英語。グループワークで科学英語を学んだ。
冬休み集中講座 「台風～そのメカニ ズムと物理～(物 理学講座)」	0	4	3	理学部講義・ 実習棟 1階1 番教室、ハイブ リット	12月13日	田中 信行 (放送大学 客員教授)	気象衛星を使って発達した台風を上空から眺めてみ ると、中心付近に眼を伴った美しい円形の雲が観察でき る。なぜこのような不思議な現象が地球上で起こるの か、台風の持っている特徴とは何か、について一緒に考 えた。
冬休み集中講座 「洗淨の科学(化学 講義)」	0	5	2	理学部講義・ 実習棟 1階1 番教室、ハイ ブリット	12月13日	松岡 圭介 (教育学部 自然科学講 座)	洗剤を使用した洗淨方法や、その洗淨機構について お話を聞いた。また、界面活性剤を使用した洗淨にと なう臓器からの脱細胞に関して講義を行った。
冬休み集中講座 「イノベーションを 生み出す「共感力」 について(起業家 精神育成講義)」	1 (1)	4	3	理学部講義・ 実習棟 1階1 番教室、ハイ ブリット	12月13日	今井 陽子 (アデコ株式 会社/埼玉 大学実務家 教員)	他者の気持ちを想像することは、イノベーションを生み 出す第一歩となる。誰かを思いやる体験を通して、新し いアイデアと未来へのワクワクを広げる参加型のワーク ショップに参加した。
星空観望会(地学 実習)	6	3	1	教育学部 H 棟 屋上 天文台	12月22日	大朝 由美子 (教育学部 自然科学専 修)	今日晴れたら、さいたまから、星はいくつ見えるの か?どんな星が見えるのか?季節の星空の紹介を聞く とともに、埼玉大学にある SaCRA 望遠鏡や小型望遠鏡 を用いて星々を観望した。
科学研究サロン 第4回「実験」	0	12	0	各実験室	12月27日	永澤 明(埼 玉大学名誉 教授)、メン ター	メンターの指導の下でのグループ研究。 調べ学習結果の共有とそれに関する討論を行った。 また、実験を行うグループは、実際に行い結果を得た。
土曜ジュニアセミナ ー「どうして地衣類 は宇宙に1年いても 死なないのか? (生物学講座)」	10 (3)	0	4 (3)	理学部講義・ 実習棟 1階1 番教室、ハイブ リット	1月10日	中島 啓光 (理工学研究 科 HiSEP-6 特任准教授)	地衣類は菌類が藻類またはシアノバクテリアあるいは その両方と共生した複合生物である。酸素も水もなく、 放射線等にさらされる宇宙空間で、地衣類はどうやって 1年も生き延びることができたのか地衣類の生態や生理 から考えてみた。

科学研究サロン 第5回「まとめとポ スター作成」	0	11	0	理学部2号館2 階・第1会議 室、第4会議 室、対面	1月10日	永澤 明(埼 玉大学名誉 教授)、メン ター	メンターの指導の下でのグループ研究。 実験の結果をまとめてそれらを考察し、調べ学習結果 も考慮して結論を導き、研究成果の発表のための討論 を行った。成果発表のための資料を作成した。
女性科学者の芽セ ミナー「女性研究 者による未来の女 性科学者(研究者) に向けてのセミナー (性別を問わず 参加可能)」	4 (3)	3	1	理学部講義・ 実習棟 1階1 番教室、ハイブ リット	1月10日	霞 綺花(名 古屋大学 理学研究 科博士後 期課程理 学専攻)、 理学部・理 工学研究科 の女子学生 の皆さん	第一部「数学の魅力」(講義):原子核乾板とは素粒子の 検出用の写真フィルムの一種であり、素粒子の測定な どの基礎研究から建造物の内部検査といった社会応用 まで幅広い分野に通じている。原子核乾板を用いたニュ ートリノの精密測定の話を中心に基礎研究の楽しさにつ いて話を聞いた。また、自分の興味ややりたいことに対 する視点を広げるきっかけとなる話を聞いた。 第二部「理系大学での学びの楽しさと、今、行っておく べきこと」(座談会):女性研究者・女子大学生と参加者 の皆さんによる、「受講生からの質問にあれこれ答える タイム」。
科学研究サロン 第6回「ポスター作 成」	0	11	0	理学部2号館2 階 第1会議 室・第4会議 室、対面	1月24日	永澤 明(埼 玉大学名誉 教授)、メン ター	メンターの指導の下でのグループ研究。 成果発表のための資料を作成した。
土曜ジュニアセミナ ー「物理学の歴史 と発展(物理学講 義)	12 (7)	0	4 (1)	理学部講義・ 実習棟 1階1 番教室、ハイブ リット	2月7日	吉永 尚孝 (埼玉大学シ ニアプロフェ ッサー)	ギリシャ時代からの物理学の歴史を辿りながら、我々 の世界を物理学ではどのように理解するかについてわ かりやすい説明を聞いた。
科学研究サロン 第7回「発表練習」	0	11	0	理学部2号館2 階 第1会議 室・第4会議 室、対面	2月7日	永澤 明(埼 玉大学名誉 教授)、メン ター	メンターの指導の下でのグループ研究。作成したポス ターを用いてプレゼンテーションの練習をした。
研究発表会	11 (6)	12	8 (2)	理学部講義・ 実習棟 1階1 番教室、ハイブ リット	2月14日		令和7年度のステップ2「グループ研究」3班、およびス テップ3「テーマ研究」6名の成果の発表と質疑応答を行 った。

閉講式	11 (6)	12	8 (2)	理学部講義・ 実習棟 1階1 番教室、ハイブ リット	2月14日		令和7年度の科学者の芽育成プログラムの総括と、 修了証などの授与を行った。
-----	-----------	----	----------	-------------------------------------	-------	--	--