



ジュニアドクター育成塾 連絡協議会資料

多自然居住地域における理工系人材の発掘と 世界に羽ばたく人材育成プログラム

令和3年 2月9日

国立舞鶴工業高等専門学校

自然科学部門 上杉 智子（実施主担当者）

目次

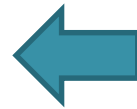
- プログラムの目的・目標
- 第一段階・第二段階の概要
- 実施体制
- 受講生の募集・選抜の概要
- 第一期生の実施状況(第一段階)
- 第二段階のテーマ設定
- 第一期生の実施状況(第二段階)
- 第二期生の実施状況(第一段階)
- 受講生の評価・事業の評価
- 今後の重点課題

プログラムの目的・目標

目的：

- ◆ 北近畿の多自然居住地域から、理系の潜在的能力を持つ児童生徒を見出し、自然の中で育まれた感性を活かして、世界の第一線で活躍できる理工系人材を育成する。

豊かな自然環境の中で育ち、理系の優れた才能を秘めた児童生徒



最先端の科学技術に触れさせ、才能を開花させる機会を提供

- ◆ 5年間の企画を通して、北近畿以外の多自然居住地域にも適用できる人材育成プログラムを構築する。

遠方からの受講生には、遠隔地教育を取り入れることで、通学の負担を減らして育成を行う

育成目標：

プログラムの目的・目標

育成のための取組

基礎講座 総合的学習
課題学習 施設見学
科学者・技術者との交流

自然現象に対する優れた観察力
幅広い分野への関心
論理的思考力・表現力

留学生との交流
研究室配属による研究

多様な感性・国際感覚
コミュニケーション能力
分野横断的思考力 など

受講生に個々の才能・適性のある専門分野を見つけさせ、
自分の将来の目標となる理系人材像をイメージさせる



研究室配属による研究を経験

課題提案力・分野横断的思考力・プレゼンテー
ション能力を備え、多様な人々と協力して高度な
課題解決ができる能力を持つ人材の育成

第一段階・第二段階の概要

北近畿地方の
多自然居住地域
が対象



京都・兵庫・
滋賀・福井

公開講座・出前授業等による広報活動（自主財源）
ポスター・チラシ、HPによる受講生募集



一次選抜（約40名）

第一段階プログラム（8月～12月の5ヶ月程度）

○第一期生（令和元年8月～12月）…月2回、13時～17時、全10回

- ・基礎講座（2回）…数学の基礎知識、データの測定・測定値の扱い
- ・総合的学習（2回）…様々な分野が関わるテーマの学習
（テーマ：防災、エネルギー）
- ・課題学習（3回）…4コースでの課題解決型学習
（設計、AI・IoT、ロボット、建築・防災）
- ・体験型学習（1回）…連携機関の施設見学・科学館見学
- ・特別講義（1回）…技術者・科学者の講演、研究倫理の講義
- ・成果発表会と
修了式（1回）…課題学習などの取組をもとに発表を行う



二次選抜
(約10名)

第二段階プログラム (月2回程度、年16~20回)
(5月~12月、1月~3月のうち8カ月程度)

・ 研究室配属による課題研究

機械工学科	…材料実験、ものづくり (自動車)
電気情報工学科	…電気・電子系、情報通信系
電子制御工学科	…ロボット製作とプログラミング
建設システム工学科	…建築、防災、環境
自然科学部門	…数学、物理学

・ 留学生との交流 (課題研究での交流+交流会)

・ ジュニアドクター育成塾フォーラムの実施 (3月)

特徴：

- ・ ICT活用により遠方からの受講生に対応
- ・ 国際・異文化交流

5年間の流れ：

	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目
第一期生	第一段階 (約5ヶ月間)	第二段階 (約8ヶ月間/年)	(最長4年間)		
第二期生		第一段階 (約5ヶ月間)	第二段階 (約8ヶ月間/年)	(最長3年間)	
第三期生			第一段階 (約5ヶ月間)	第二段階 (約8ヶ月間/年)	(最長2年間)
第四期生				第一段階 (約5ヶ月間)	第二段階 (約8ヶ月間/年)
第五期生					第一段階 (約5ヶ月間)



現在は2年目

実施体制

学内実施体制の整備（令和元年度）：

- ・ 実施組織「ジュニアドクター育成塾推進会議」の設置
- ・ 事務補助員（2名）の雇用
- ・ 学生メンター（本校学生48名）の配置
- ・ シニアメンター（学科教員4名）の配置
- ・ 教育アドバイザー（中学校教員0B2名）の雇用

令和元年度ジュニアドクター育成塾推進会議：

実施責任者　： 内海康雄

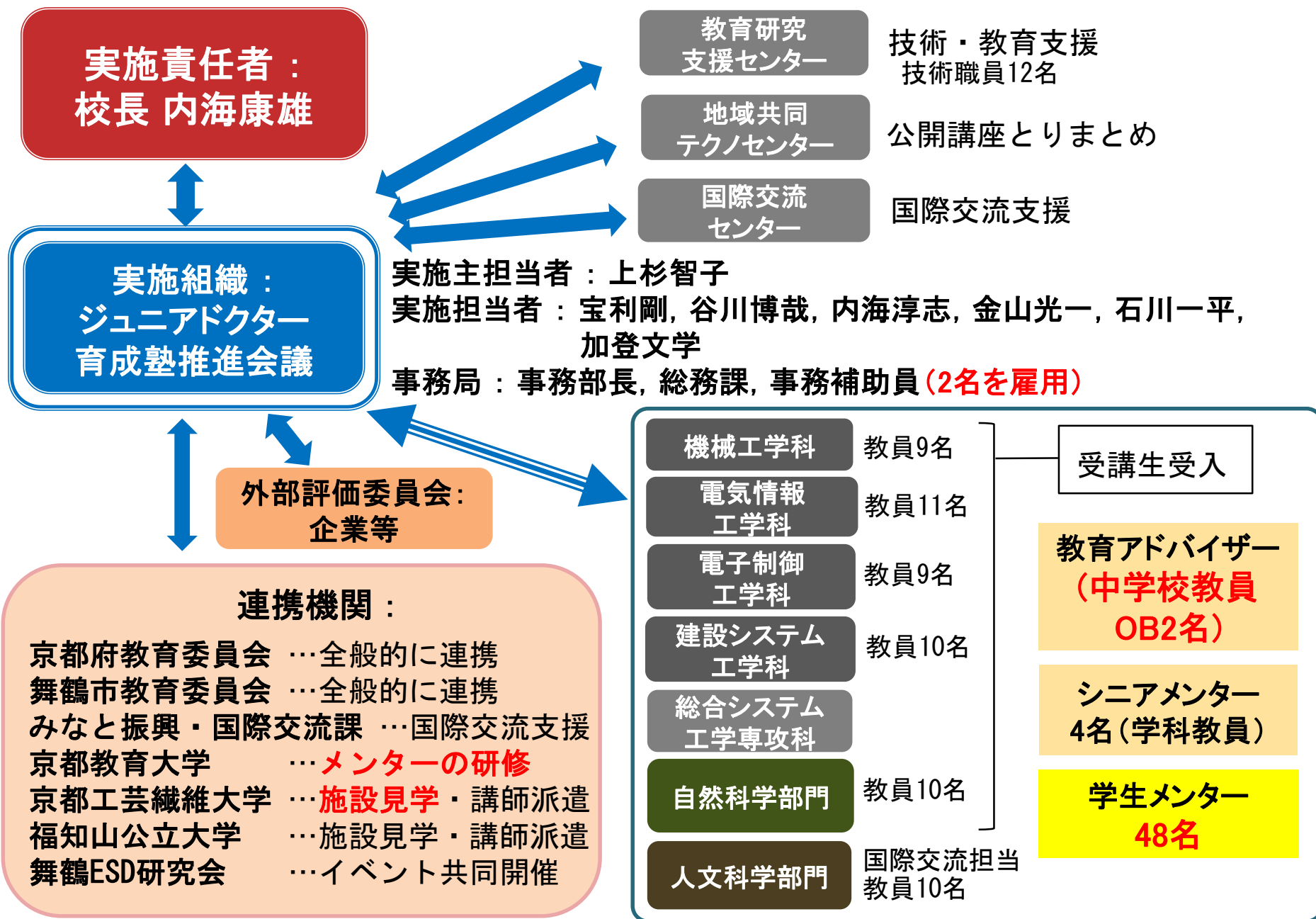
実施主担当者： 上杉智子

実施担当者　： 宝利剛，谷川博哉，内海淳志，金山光一，
石川一平，加登文学

事務局　　： 事務部長，総務課，事務補助員

実施体制（令和元年度）

実施体制



実施担当者の研修と情報共有（令和元年度）：**実施体制**

- ・実施担当者、学生メンターの研修（令和元年7月17日）

講師：京都教育大学大学院 連合教職実践研究科
片山紀子教授

「コーチングを活用できるメンターに」

- ・実施担当者間の情報共有

- シニアメンター4名と教育アドバイザー2名の間で、学生メンターからの情報も含め、受講生についての情報共有を行う
- シニアメンターを通して各学科の実施担当者と情報共有を行う

- ・学生メンターの教育

- 各講座日の午前中に、担当の学生メンターを集めて受講生指導に関するミーティングを実施
- 講座の終了後に、シニアメンター・教育アドバイザーによる指導を実施

学内実施体制（令和2年度）：

- ・ジュニアドクター育成塾推進会議
- ・事務補助員（2名）の雇用
- ・学生メンター（本校学生35名）の配置
- ・シニアメンター（学科教員4名）の配置
- ・教育アドバイザー（中学校教員0B2名）の雇用

令和2年度ジュニアドクター育成塾推進会議：

実施責任者：内海康雄

実施主担当者：上杉智子

実施担当者：宝利剛，谷川博哉，内海淳志，石川一平，
上野卓也，加登文学

事務局：事務部長，総務課，事務補助員

実施担当者の研修と情報共有（令和2年度）：

実施体制

- ・ 実施担当者全体ガイダンスの実施（令和2年4月9日）
 - 実施主担当者による事業内容の全体の説明を行い、情報共有を行う
 - 前年度の実施結果をふまえた注意点などの共有を行う
- ・ 学生メンターの研修
 - コロナ禍のため、学生が6月末まで登校せず、登校後も大人数の集会が行えないため、少人数に分け、実施主担当者とシニアメンターによる研修を実施
- ・ 学生メンターの教育
 - 各講座の前に、担当の学生メンターを集めて受講生指導に関するミーティングを実施
 - 講座の終了後に、シニアメンター・教育アドバイザーによる指導を実施

・ジュニアドクター育成塾推進会議の実施状況

令和元年度（全16回）

令和元年 5月7日 令和2年 1月15日
 令和元年 5月22日 令和2年 2月17日
 令和元年 6月4日 令和2年 3月9日
 令和元年 6月7日 令和2年 3月30日
 令和元年 7月4日
 令和元年 7月23日
 令和元年 8月6日
 令和元年 8月8日
 令和元年 9月26日
 令和元年10月24日
 令和元年11月26日
 令和元年12月19日

令和2年度

令和2年 4月6日
 令和2年 4月24日
 令和2年 5月18日
 令和2年 6月1日
 令和2年 7月6日
 令和2年 7月20日
 令和2年 7月28日
 令和2年 9月8日
 令和2年10月13日
 令和2年11月2日
 令和2年12月8日

受講生の募集・選抜の概要

募集地域：

京都・兵庫・滋賀・福井



令和元年度の募集：

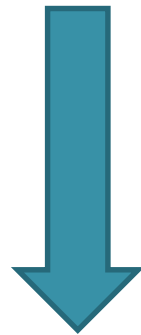
- 北近畿地方の小中学校などにチラシ・ポスターを送付(6月末)
- 舞鶴高専ジュニアドクター育成塾HPによる募集(6月28日～7月31日)
- 舞鶴市教育委員会への募集状況等報告(7月11日)
- 公開講座による広報活動(7月)



令和元年度の応募: **94名**

令和元年度の受講生の選抜：

- 作文課題の提出、面接の実施（8月3日）
（10時00分～、11時00分～、
13時30分～、14時30分～、15時30分～）
 - グループ面接（3名ずつ、10分程度）
 - 面接の待ち時間に公開講座（約50分）を実施



A: 科学への関心・興味
B: 学習意欲
C: 卓越した能力・独創性

について、作文・面接を3段階で評価

**第一段階受講生: 42名
を選抜**

令和２年度以降に向けた改善点：

- ・ 舞鶴市内からの応募を増やす
 - 市役所を通じた町内会でのチラシ回覧を加える
- ・ 応募が少ない地域への対応
 - 早い時期からの中学校訪問による広報の実施
 - 小中学校以外へのチラシ送付

継続したい取組：

- ・ 面接時の公開講座

⇒選抜されなかった児童生徒に、継続して理系の教育を行うために有効。次年度に向けた広報としても効果的。



しかし、令和２年度はコロナ禍で大幅に予定を変更。

令和2年度の受講生の募集：

- ・感染症対策で、当面はオンライン講座とするため、PCまたはタブレット端末があること、インターネット環境があることを応募条件に追加
- ・面接を中止し、面接の代わりに課題(アイデアシート)を追加

The important thing is not to stop questioning.
大切なのは、疑問を持ち続けることだ。—アインシュタイン

第二期 受講生 募集!

こんにちは、ジュニアドクター 向き!

理科や数学が大好き!
工作や発明工夫が大好き!
好奇心旺盛で 新たなことに挑戦したい!

〇〇ハカセと 呼ばれたことがある。 もしくは将来 ハカセになりたい!

場 所 舞鶴工業高等学校
参加費 無料 (入会費や教材費は別途必要です)
対 象 小学5年～中学3年生 (9940名)
受講条件 道内はwebでのオンライン講座を行いますので、通信制の無いインターネット環境とパソコンあるいはタブレット端末が必要です。
選抜方法 応募後に送付の作文の成績を基に選抜し、面接を行います。
受講期間 8月8日～12月2日 月2回授業時間(金13時～土15時)
開催日程 土日曜日13:00～17:00 (12月2日は13:00～15:00)

申し込み 舞鶴工業高等学校のwebサイト <https://doctor.maizuru-u.ac.jp/> の応募フォームから応募票をダウンロードし、希望のジュニアドクター講座を選択し、応募票に記入し、応募票の裏面に貼付された応募票を封入し、〒890-0192 舞鶴市白田 234 舞鶴工業高等学校 受付に送付してください。 申込期限: 7月17日(金) 必着
お問い合わせ 舞鶴工業高等学校 入会課 078-62-5600 Mail: jdoctor@maizuru-u.ac.jp

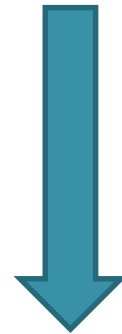
- 北近畿地方の小中学校などにチラシ・ポスターを送付(6月中旬)
- 舞鶴高専ジュニアドクター育成塾HPによる募集(6月12日～7月17日)
- 公開講座による広報活動は、感染症対策のため中止。



令和2年度の応募: 75名

令和2年度の受講生の選抜：

- 令和2年度については書類審査のみで選抜
- 作文とアイデアシートを、3つの観点について、3段階で評価



A:科学への関心・興味
B:学習意欲
C:卓越した能力・独創性

について、作文・アイデア
シートを3段階で評価

**第一段階受講生:40名
を選抜**

第一期生の実施状況（第一段階）

- ・ 第1回目（R1年8月17日）…参加者42名、学生メンター5名

入塾式・ガイダンス

（校長、上杉、宝利、谷川、
内海、金山、石川、加登）

基礎講座（2回）

…必要な基礎知識を学ぶ



基礎講座1回目（谷川、上杉）

- ・ ノギスによる長さの測定、木製ノギス作成
 - ・ 測定値と有効数字、図形の面積・るい乗・平方根・ピタゴラスの定理
- ・ 第2回目（R1年8月31日）…参加者42名、学生メンター5名

基礎講座2回目（上杉、井上、運営：金山）

- ・ 物理量の間接測定と、間接測定により光の波長を測る分光器の作製
- ・ micro:bitを使ったプログラミングの基礎

総合的学習（2回）

…様々な分野にかかわる身近なテーマについて学習する

- ・ 第3回目（R1年9月14日）…参加者33名、学生メンター10名

総合的学習1回目：「防災」（加登、上野、石川、運営：上杉）

- ・ 地震と地震波、地面の卓越周期と建物の固有周期
- ・ 放射線の基礎と原子力防災
- ・ 防災カードゲーム

- ・ 第4回目（R1年9月28日）…参加者34名、学生メンター18名

総合的学習2回目：「エネルギー」（内海、谷川、運営：上杉）

- ・ 熱エネルギーから力学的エネルギーへのエネルギー変換、スターリングエンジン製作
- ・ 電気エネルギー、手回し発電機を使ったミニ実験

課題学習（3回）

…理系のセンスを身につける

実施状況（第一段階）

- ・ 第5回目（R1年10月19日）…参加者37名、学生メンター16名
課題学習1回目（村上、七森、石川、尾上、運営：上杉）
- ・ 第6回目（R1年10月26日）…参加者37名、学生メンター25名
課題学習2回目（村上、七森、石川、上野、運営：加登・上杉）
- ・ 第8回目（R1年11月23日・17日）…参加者36名、学生メンター13名
課題学習3回目（村上、七森、石川、四蔵、運営：内海）

⇒4コースに分かれ、3回にわたって課題解決型の学習を実施

設計コース(9名)…輪ゴム1本で飛ぶロケットの製作

AI・IoTコース(12名)…Meshを使ったIoT製品の製作

ロボットコース(12名)…課題をクリアするためのレゴロボット製作

建築・防災コース(9名)…建築・防災・環境をテーマとした課題学習

実施状況（第一段階）

- ・ 第7回目（R1年11月9日）…参加者39名、学生メンター8名

体験型学習（宝利、上杉）

- ・ 施設見学（京都工芸繊維大学）
- ・ 科学イベント参加（青少年のための科学の祭典）

体験型学習…研究者との交流や、最先端の設備見学を行う

- ・ 第9回目（R1年12月7日）…参加者38名、学生メンター4名

特別講義（金山、宝利、上杉）

- ・ 招待講演、研究者倫理の講義、発表会説明とポスター作成

特別講義…理系の進路について考え、研究者として必要な知識を学ぶ

招待講演講師：

大阪工業大学 真貝寿明教授
（重力波干渉計KAGRAプロジェクト
サイエンス部門委員長）

「ブラックホールを観る、ブラックホールを聴く」



実施状況（第一段階）

- ・ 第10回目（R1年12月21日）…参加者38名、学生メンター9名

成果発表会・修了式

（校長、上杉、宝利、谷川、内海、
金山、石川、加登、尾上）

- ・ 舞鶴市商工観光センター
コンベンションホールで開催

成果発表会

…取組全体を振り返り、自身の
成長と将来像について考
える



成果発表会



修了式



第二段階のテーマ設定

1. 研究テーマ希望調査

- 令和元年11月23日(第一段階8回目)に第二段階課題例紹介と希望調査用紙配布
- 令和元年12月7日(第一段階9回目)に希望調査用紙回収

2. 第二段階選抜・研究テーマの決定

- 令和2年1月下旬に第二段階選抜を実施⇒15名を選抜
- 第二段階選抜結果の通知(令和2年2月上旬)
- 第二段階プログラム説明、テーマ相談(令和2年3月)⇒中止
- (第二段階プログラムの説明とアンケート調査をメールで実施)
- メール等でのテーマ相談で受け入れ研究室を決定
- 当面は全てオンラインでの取組に変更することを通知

第二段階のテーマ設定

	研究テーマ例	分野
1	一人乗り自動車の設計製作	機械（ものづくり）
2	材料強度の実験	機械（材料実験）
3	イルミネーションの作製	情報通信・電気電子
4	レゴロボットの作製と競技	ロボット・プログラミング
5	人が暮らす建築	建築
6	洪水ハザードマップ制作	防災
7	世界の水事情	環境
8	再帰性と数学	数学
9	曲面と数学	数学
10	身近な現象のしくみを学ぼう	物理学

No.0 1：一人乗り自動車の設計製作

分野：機械

内容： 各自のアイデアに基づき独創（どくそう）的な自動車を設計製作します。動力にはエンジンまたはモーターを使用します。この課題の取り組みを通して、
アイデア → 基本設計 → 計画図作成 → 加工 → 組立 → 試運転 → 調整
といった「ものづくり」システム、機械加工の基礎（きそ）を体験します。



メッセージ：手を動かして、動くものを作ってみたい人に向いています。

No.0 5：人が暮らす建築

分野：建築

内容： 建築には色々な用途があります。多くの人が利用する学校や美術館、買い物をする百貨店、ショッピングセンター、仕事をする事務所建築など様々です。ここでは課題テーマを「人が暮らす建築」として住宅建築について学びます。これまでに建てられた住宅建築の区画や写真などを集めて、人が暮らすために工夫されたデザインについて学びます。学んだことを活かして、住宅のデザインをおこないます。

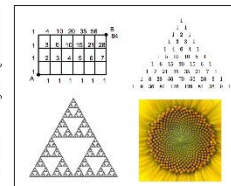


メッセージ：建築・デザインに興味がある人に向いています。また、この取り組みの成果を生かして、発表会等に出展を目指します。

No.0 8：再帰性と数学

分野：数学

内容： 4本のよこ線と7本のたて線でできる右のような区画において、A地点からB地点への最短経路は全部で84通りあります。このような数え上げには「パスカルの三角形」が役に立ちます。また、三角形から三角形を次々にくりぬいたような図形や、ヒマワリの種の配置など、型の中にあるいろいろなものから再帰性（規則性）を調べ、そこにひそむ数学を調べてみましょう。



メッセージ：三常にかくれている数学を見つけたい人に向いています。

第一期生の実施状況（第二段階）

- 15名の第二段階受講生に対し、8つの研究テーマで、オンラインによる指導を開始。（令和2年4月末より、月2回程度実施。）
 - ・ Web会議システム（Zoom、Teams）を使用した指導
 - ・ プリントやスケッチブック等の送付による指導



送付教材例



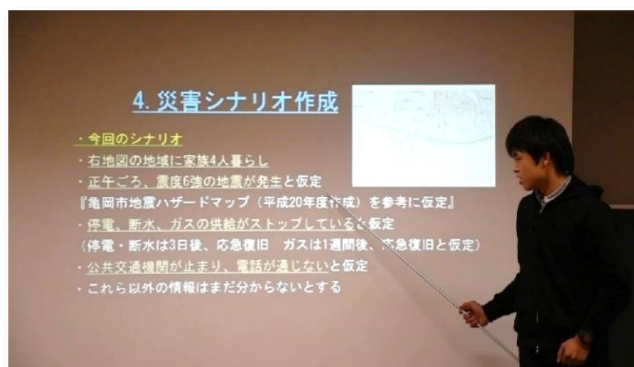
指導の様子

- 令和2年9月より、受講生と相談のうえ、一部のテーマで対面での指導を開始。
- 現在、令和3年3月に実施予定の、第二段階受講生の成果発表会に向けて取組を実施中。

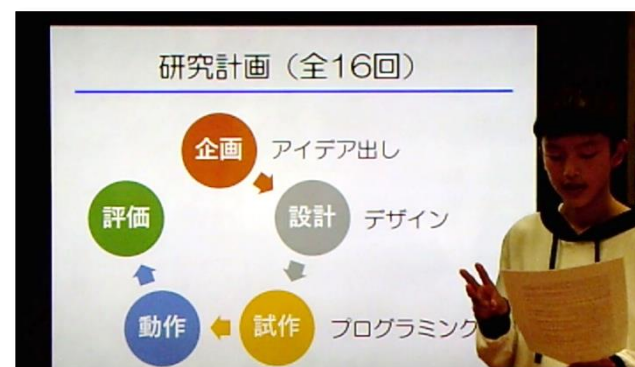
サイエンスカンファレンス2020への参加：

（令和2年11月15日～11月22日）

- オンライン開催のサイエンスカンファレンスに、グループセッションに1名、研究発表会に2名、計3名の受講生が参加



研究発表動画1



研究発表動画2



グループセッションの様子

第二期生の実施状況（第一段階）

- ・ プログラム内容を変更し、第1回目～第8回目まではすべてオンライン開催とすることにして取組を開始

第一段階プログラム

○第二期生（令和2年8月～12月、全11回）

- ・ 基礎講座（2回） …数学の基礎知識、データの測定・測定値の扱い
プログラミングの基礎
- ・ 課題学習（6回） …2コースにわかれ、それぞれ2テーマの課題解決型学習を行う
 - （ Aコース：設計、ロボット
Bコース：AI・IoT、建築・環境 ）
- ・ 留学生交流会（1回） …留学生との交流を通して異文化を学ぶ
- ・ 特別講義（1回） …技術者・科学者の講演、研究倫理の講義
- ・ 成果発表会と
修了式（1回） …課題学習などの取組をもとに発表を行う

R2実施状況（第一段階）

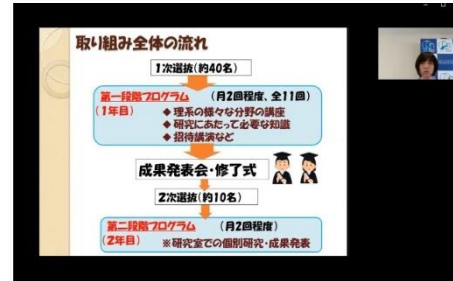
- ・ 第1回目（R2年8月10日）…参加者39名、学生メンター5名

オンライン開催

入塾式・ガイダンス（校長、上杉、宝利、谷川、内海、石川、上野、加登）



校長挨拶



全体ガイダンス



受講生の様子

基礎講座1回目（谷川、上杉）

- ・ ノギスによる長さの測定、木製ノギス作成
- ・ 測定値と有効数字、図形の面積・るい乗・平方根・ピタゴラスの定理

基礎講座（2回）

…必要な基礎知識を学ぶ



R2実施状況（第一段階）

- ・ 第2回目（R2年8月23日）…参加者40名、学生メンター5名

オンライン講座

基礎講座2回目（上杉、井上、運営：内海）

- ・ 物理量の間接測定と、間接測定により光の波長を測る分光器の作製
- ・ プログラミング学習ツールの紹介、プログラミングの現状と未来



分光器の説明



プログラミングに関する講義



分光器の作製の様子

課題学習（全6回）

…理系のセンスを身につける

R2実施状況（第一段階）

・前半3回・後半3回で、2つのテーマの課題解決型の学習を実施

- ・第3回目（R2年9月13日）…参加者39名、学生メンター5名
- ・第4回目（R2年9月20日）…参加者34名、学生メンター4名
- ・第5回目（R2年9月27日）…参加者35名、学生メンター4名

オンライン講座

課題学習前半（村上、七森、運営：上杉）

● Aコース前半（設計）：20名

- ・製図について学習し、輪ゴム1本で飛ばしrocketを作製してコンテストを行う



● Bコース前半（AI・IoT）：20名

- ・Meshを使ってプログラミングとIoTについて学習し、オリジナルのIoT製品を作製する。



R2実施状況（第一段階）

- ・ 第6回目（R2年10月10日）…参加者35名、学生メンター12名
- ・ 第7回目（R2年10月25日）…参加者38名、学生メンター12名
- ・ 第8回目（R2年11月3日）…参加者35名、学生メンター12名

オンライン講座

課題学習後半（藤司、尾上、四蔵 運営：上杉、加登、宝利）

● Aコース後半（ロボット）

- ・ 工作キットを使用して、課題をクリアするためのロボットを作製し、競技を行う



● Bコース後半（建築・環境）

- ・ 建築をテーマに、「線と面で作る『小さな建築』」に2回にわたって取り組む
- ・ 環境をテーマに、水を浄化するための基本的な処理法を学習し、「汚水の浄化」に取り組む



R2実施状況（第一段階）

- ・ 第9回目（R2年11月15日）…参加者35名、学生メンター7名

対面での講座

特別講義（宝利、石川、上杉）

特別講義…理系の進路について考え、
研究者として必要な知識
を学ぶ

- 招待講演

講師：大阪大学 南裕樹准教授

「モノの動きをデザインする」

・「制御」についての講演



- 研究者倫理

講師：舞鶴高専名誉教授

金山光一先生



- 成果発表会と発表用ポスター作成の説明（宝利）



R2実施状況（第一段階）

- ・ 第10回目（R2年11月28日）…参加者36名、学生メンター9名

オンライン講座

留学生交流会・発表ポスター作成 (加登、宝利、運営:上杉)

留学生交流会

…留学生との交流を通して異文化を学ぶ

- 留学生交流会(加登)

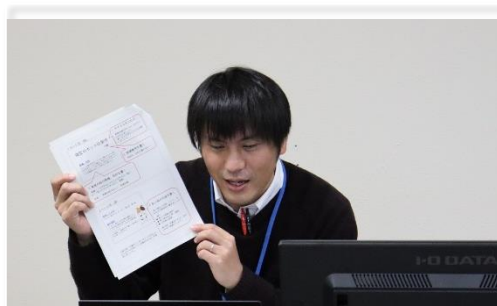
- ・ラオスとモンゴルからの留学生による母国の紹介と交流



留学生による母国紹介

交流の様子

- 発表ポスター作成(宝利)



ポスター作成の説明



ポスター作成指導の様子

R2実施状況（第一段階）

- 第11回目（R2年12月20日）…参加者38名、学生メンター4名
オンライン開催

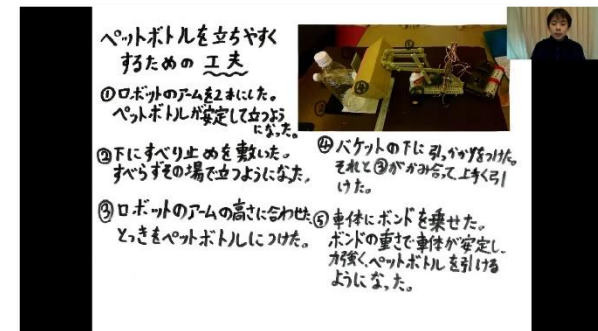
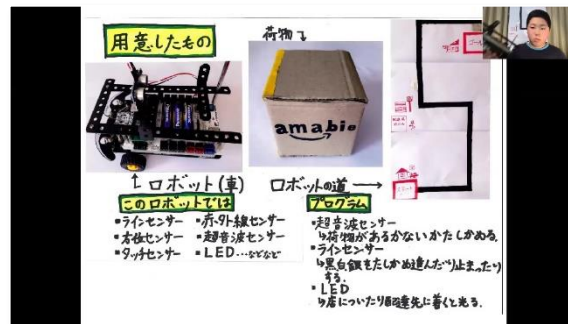
成果発表会・修了式

（校長、上杉、宝利、谷川、内海、
石川、上野、加登、尾上）

成果発表会

…取組全体を振り返り、自身の成長と将来像について考える

● 成果発表会



● 修了式



第二期受講生の印象：

- ・ほとんどがオンライン講義であったせいもあるが、第一期生と比べるとおとなしい受講生が多い印象。自分から話すのが苦手な受講生もいる。
- ・第一期生と比べて、特定の分野にのみ強い興味を示す受講生が多い。

第一段階のオンライン実施について：

- ・工作や実験を含む取組の指導も、少人数グループに分け、学生メンターを配置することで実施できた。
- ・保護者の方が付き添うことになるため、受講生が自分ひとりで行った内容であるかを判別しにくい。

第二期生の今後の予定：

- ・受講生の能力の伸長を評価して第二段階選抜を実施し、2月中に受講生に結果を通知する
- ・第二段階に向けてのテーマ相談を3月中に行う

受講生の評価・事業の評価

1. 第一段階受講生の能力の評価（令和元年度）

- 実施担当者による評価を取組ごとに実施し、初回の結果と比較することで、能力の伸長を評価する。

評価項目	評価項目の定義	開始時 (平均)	成果発表時 (平均)
基礎学力	数学的・科学的な基礎知識を一定以上備えている	2.3	3.2
科学への興味・関心	自然現象や数式、身の回りの諸問題などに興味を持つことができる	2.3	3.3
表現力	自分の意見を人に伝えられる	2.3	3.3
観察力	物事をありのままにとらえ、そこから自ら知識を吸収することができる	2.4	3.3
論理的思考力	物事を筋道立てて考えることができる	2.1	3.1

4 段階で評価

- 4：自分で課題を見つけて能動的に行える
- 3：与えられた課題を自ら能動的にこなせる
- 2：与えられた課題を簡単なサポートがあれば行える
- 1：与えられた課題を十分なサポートがなければ行えない

- 初回ガイダンス時に、実施担当者による評価に加え、受講生による自己評価、保護者等へのアンケートを実施。
- 第一段階の最後にも、受講生による自己評価、保護者へのアンケートを実施。

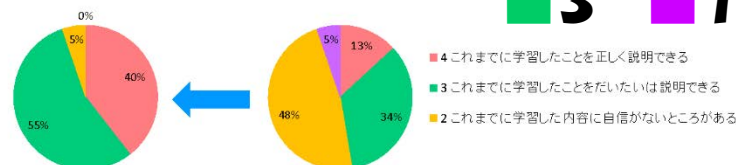
受講生による自己評価

終了時

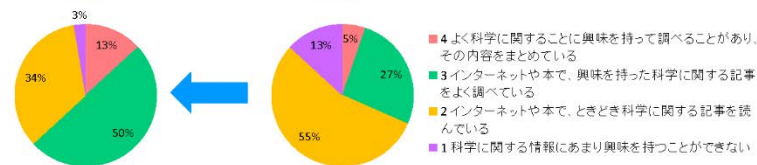
開始時



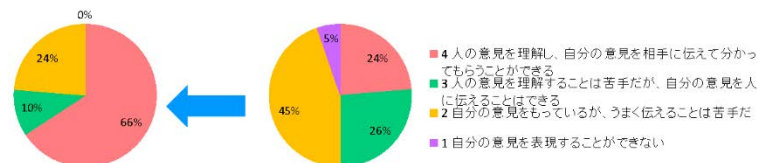
学力について



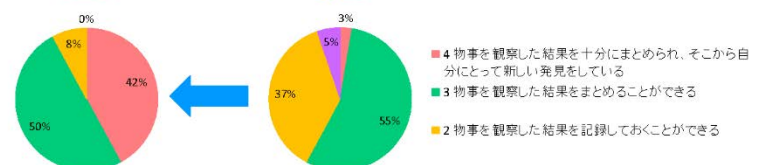
科学への関心



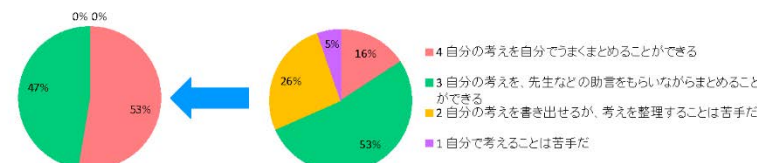
表現力



観察力



思考力



保護者による評価



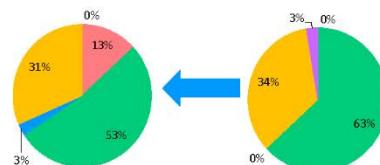
終了時

開始時

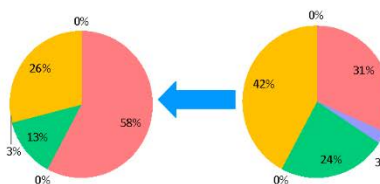
学力について



科学への関心



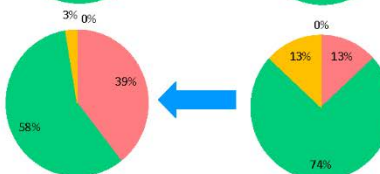
表現力



観察力



思考力



2. 第二段階受講生の評価計画（令和2年度）

- 各研究テーマの指導教員が、成果発表会の準備までの時点での、受講生の評価を行う。成果発表会における受講生の評価は、受講生の指導教員とは別の実施担当者が行う。
- 第二段階プログラム終了時の受講生の評価を、開始時の評価と比較することで、受講生の能力の伸長について分析する。
- 第一段階プログラムと同様、取組開始時と終了時に、受講生による自己評価、保護者へのアンケートを実施する。

第二段階プログラムの評価項目と目標水準

育てたい能力・資質	能力・資質の定義	目標水準
課題提案力	物事をとらえて分析し、解決が必要な課題を発見できる	4段階評価の3以上
課題解決に挑戦する力	困難な課題解決に挑戦しようとする力	4段階評価の3以上
分野横断的思考力	異なる分野の事柄を関連付けて考えることができる	4段階評価の3以上
独創性	柔軟に新しい発想・工夫をし、その新しさを他者に説明できる	4段階評価の3以上
高度なコミュニケーション力	異文化交流を含め、多様な人々の意見を理解し、自分の意見を相手に伝えることができる	4段階評価の3以上
データ解析能力	データの処理・分析が適切に行える	4段階評価の3以上

評価の指標

- 4：能動的に実行でき、結果が非常に優秀である
- 3：能動的に実行でき、結果が優秀である
- 2：簡単なサポートのもとで結果が出せる
- 1：十分なサポートがなければ結果が出せない

3. 評価基準の検討

- 保護者へのアンケートや、成果発表、各種コンテストへの参加状況などから教育効果を検証する。
- 外部評価委員会で地域の自治体・企業の意見等を取り入れて、評価基準の検討を行っていく。
- 令和2年度は、評価基準の変更はないが、今後も受講生の評価基準の妥当性について検討を続ける。

各種コンテスト参加実績(令和元年度):

- ・全日本小中学生ロボット選手権中学生部門 決勝大会出場(12月)
…ドリーム大賞受賞
- ・スペースロボットコンテスト16クラシック部門出場(11月)
…シートプレゼンテーション3位、
決勝トーナメント進出・ベスト8

4. 外部評価委員会の実施

・令和元年度取組の外部評価委員会

日時:令和2年7月8日(水)15:30~16:40

場所:舞鶴高専 大会議室

外部評価委員(5名):

株式会社日進製作所 人事部長

細井工業株式会社 代表取締役社長

佐伯工業株式会社 副社長

舞鶴市政策推進部 移住・定住促進課長

京都新聞社 舞鶴支局長

内容:

・令和元年度の取組報告と意見交換

・事業評価の実施

◆ 事業評価は、①～⑧の項目の実施内容について、4段階で評価

A:適切である B:概ね適切である

C:やや適切でない D:適切でない

評価項目:

I. 受講生の募集と選抜について

①募集地域 ②選抜時期 ③選抜方法

II. 受講生の育成について

④各講座の規模(受講生数) ⑤育成期間の長さ

⑥育成プログラムの内容

III. 事業の改善のための取組について

⑦受講生・保護者による評価の方法

⑧外部評価の実施内容

- ・①～⑦については、すべてAまたはB評価であった
- ・⑧についてC評価が1件あり、実講義見学を取り入れるなど、評価委員にもっと深く内容を知ってもらうべきとのコメントを頂いた

- **令和2年度取組の外部評価委員会**

- ◆ 年度当初の計画では令和3年3月に実施予定。
(現在の感染症の状況から、来年度に延期を検討中。)

今後の重点課題

- 受講生募集のための広報
 - …今年度までは多くの方に応募して頂くことができたが、今後
も続くと思われるコロナ禍のもとで、安定して受講生を集め
るために広報の見直しを行う
- 受講生・修了生の活躍の場の確保
 - …コロナ禍で、従来のコンテスト等、受講生の活躍の機会が減少
しているため、さらに情報を集め、受講生が取組の成果を発
揮できる機会を確保する