

中谷財団 次世代理系人材育成プログラム

令和7年度 成果報告書

企画名：北近畿地方の多自然居住地域を対象とした
未来の科学技術イノベーター育成プログラム

国立舞鶴工業高等専門学校

1. 事業概要

令和7年度、舞鶴高専では、「新・ジュニアドクター育成塾」として、北近畿地方とその周辺の中学生の中から未来の科学技術イノベーションを担う理系人材を発掘し、育成することを目的とした事業を行いました。本校は令和元年度から令和5年度まで、科学技術振興機構（JST）の行うジュニアドクター育成塾に採択され、地域の児童・生徒に対し、理系の才能を開花させるための育成プログラムを提供してきましたが、今回の事業では、これまでに構築した育成プログラムに、さらに芸術性とアントレプレナーシップの育成を強化して発展させた、以下のような3ステップの育成プログラムを用意し、地域の中学生を選抜により受け入れて育成を行いました。

3ステップの育成プログラム

ステップ1	「 ブレ育成塾 」の実施(小4～中2対象、自己資金による取組)
ステップ2	第一段階育成プログラム「 チャレンジコース 」を実施 (一次選抜を通過した中学生約16名)【1年間】
ステップ3	第二段階育成プログラム「 アドバンスコース 」を実施 (二次選抜を通過した中学生約4名)【最大2年間】

2. 実施体制

学内に運営組織「次世代人材育成推進室」を設置し、その構成員が中心となり、地域共同テクノセンターと連携して企画運営を進めました。また、本事業の運営のために事務職員1名を雇用し、受講生の育成をサポートする学生メンターとして、本校の学生24名を配置しました。

学生メンターに対し、メンターの役割を担うためのスキルを育成することを目的として、次世代人材育成推進室の実施担当教員4名が、メンターを務める学生を対象としてコーチングスキルに関する研修を6月に実施しました。また、教育アドバイザーとして、元中学校教員の後野文雄先生、橋本茂先生をお迎えし、本校教員と共に学生メンターの指導を行って頂きました。

令和7年度 次世代人材育成推進室 構成員

役割名	担当構成員
実施責任者	林校長
実施主担当者	上杉智子
実施担当者	室巻孝郎、片山英昭、石川一平、加登文学
事務局	総務課

また、学外の連携機関である、舞鶴市教育委員会、舞鶴市、福井県高浜町、京都工芸繊維大学、福知山公立大学と情報共有を行い、これらの機関からの活動支援を受けて事業を行いました。

3. 募集・選抜の状況

北近畿地方とその周辺（京都府、兵庫県、滋賀県、福井県の北部）を対象として募集活動を実施しました。19名の応募者があり、作文と面接課題による選抜の結果、15名の受講生を第一期生として受け入れました。具体的な募集・選抜方法とその結果は以下のとおりです。

募集人数

- ・チャレンジコース受講生：16名程度（中学校1年生～3年生）
（ただし、テーマ別講座の4つのテーマに合わせ、各テーマ4名程度）

対象地域

- ・北近畿地方とその周辺地域（京都府、兵庫県、滋賀県、福井県）

募集方法

- ・地域の中学校・科学館・公民館へのチラシの配布と、本校ホームページ掲載による公募
- ・教育委員会または中学校による推薦

新 舞鶴高専
ジュニアドクター 育成塾 第1期
受講生募集

The important thing is not to stop questioning.
大切なのは、疑問を持續けることです
— アルバート・アインシュタイン

この方は、**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！
○○ハカセと
呼ばれたことがある
もしも
将来ハカセになりたい！

実施場所 舞鶴工業高等専門学校
参加費 無料
応募条件 中学生16名（以下のテーマ4名程度）
①ものづくり・ロボット
②AI・IoTとエネルギー
③ロボット・プログラミング
④建築のデザインと防災
受講条件 オンラインでの指導を行う場合があるため、通信制の無いオンライン学習塾と、パソコンまたはタブレット端末が必要です。
選抜方法 手紙での作文課題と面接による選抜を行います。面接当日は面接会場に必ずご来校ください。応募フォームへの入力と応募課題のアップロードもこの日で完了します。
応募期間 令和7年7月～3月（全12回を予定）
開催日程 土・日曜日13:00～16:00

お問い合わせ 国立舞鶴工業高等専門学校
ジュニアドクター育成塾事務局
〒677-8513
京都府舞鶴市宇白屋 234 番地
電話：0773-62-5600
Mail: jrdoctor@maizuru-ct.ac.jp

申込期限：6月2日（月）必着

新 ジュニアドクター 育成塾とは？

ジュニアドクター育成塾は、文部科学省所管の科学技術振興機構（JST）による、将来の優れた理系人材を育成するための事業です。舞鶴高専は令和元年度から令和5年度まで、全国の教育機関からこの事業に採択されて北近畿地方の児童生徒の育成を行ってまいりました。

その、舞鶴高専ジュニアドクター育成塾が、今回中谷財団の助成を受け、中学生を対象として、さらにパワーアップして帰ってきました！舞鶴高専では、才能を開花させる機会を待つ北近畿地方周辺の中学生の皆さんに、科学技術との触れ合いや、高度な研究課題への取り組みの機会を提供し、未来の科学技術イノベーターとなるお手伝いをします。

育成プログラムの内容

育成プログラムは二段階に分かれています。受講1年目の「チャレンジコース」は、約16名の受講生を対象に実施します。チャレンジコースの取り組みを修了した受講生の中から、特に優秀な受講生を約4名選抜して、受講2年目より第二段階となる「アドバンスコース」を実施します。

応募 (令和7年度に実施)
チャレンジコースでは、基礎学習や発展学習、科学に関する講義や施設見学などを通じて、理工学の様々な分野について学習し、自然現象に対する優れた洞察力、幅広い分野への関心と論理的思考力、表現力の伸長を目指していきます。

アドバンスコース (令和8年度以降に実施)
アドバンスコースでは、研究室配属によって興味のある分野の研究を行い、研究成果の発表や、コンテスト参加などをめざします。また、海外からの留学生との交流の機会を持つことで、多様な感性と国際感覚を養います。

チャレンジコース
約16名の受講生を対象に実施

アドバンスコース
チャレンジコース修了生から約4名を選抜して実施

Q&A

Q1 中学3年生でも応募できますか？
A1 応募できます。ただし、受講期間は中学校卒業までで、中学3年生から受講される場合、チャレンジコースのみの1年間の参加となります。

Q2 以前の舞鶴高専ジュニアドクター育成塾の修了生も応募できますか？
A2 応募できます。令和5年度までに舞鶴高専ジュニアドクター育成塾に参加し、修了した方も、新・ジュニアドクター育成塾に応募していただくことが可能です。

Q3 プログラムの内容についていけないら心配です。
A3 本プログラムは、受講生の能力や進度に合わせた指導を実施いたします。もしも受講中に心配なことがありましたら、遠慮なくご相談ください。

令和7年度 募集チラシ



舞鶴高専 新・ジュニアドクター育成塾ホームページ

選抜方法

- ・応募者全員に作文の課題と面接を実施
- ・チャレンジコースのテーマ別講座に対応する4テーマの公開講座内で面接を実施
面接日…テーマ①：6/21、テーマ②：6/21、テーマ③：6/7、テーマ④：6/22

選抜基準

- ・作文課題と面接の結果から、観察力、学習意欲、表現力、卓越した能力・独創性のそれぞれを4段階で評価し、各種科学コンテスト実績等を考慮に入れて総合的に判断し、テーマ毎に受講生の選抜を実施

受講生の選抜基準

評価の観点	基準
観察力	物事をありのままにとらえることができ、そこから知識を吸収することができる
学習意欲	学習・研究をやり遂げる力がある
表現力	自分の意見を人に伝えられる
卓越した能力・独創性	特に優れた能力や、柔軟な発想をする力などを持つ

募集期間

・ 4月14日～6月2日の期間で中学生16名（以下の①～④の各テーマ4名程度）を募集
（ただし、テーマ②と④については6/16まで締切を延長）

- ①ものづくり・ロボット ②AI・IoTとエネルギー
③ロボット・プログラミング ④建築のデザインと防災

令和7年度の募集・選抜結果

・ 全体で19名の応募者の中から15名を選抜

応募者数・合格者数

	全体	テーマ①	テーマ②	テーマ③	テーマ④
応募者数	19名	5名	4名	6名	4名
合格者数	15名	3名	3名	5名	4名

応募者：

	中1	中2	中3	計
男	5	4	4	13 (68%)
女	3	1	2	6 (32%)
計	8	5	6	19

地域	人数	
京都	14	73.7%
兵庫	3	15.8%
滋賀	1	5.3%
福井	1	5.3%
計	19	

合格者：

	中1	中2	中3	計
男	3	4	2	9 (60%)
女	3	1	2	6 (40%)
計	6	5	4	15

地域	人数	
京都	10	66.7%
兵庫	3	20.0%
滋賀	1	6.7%
福井	1	6.7%
計	15	

4. 第一段階育成プログラム（チャレンジコース）の実施状況

令和7年度は、全11回でチャレンジコースの育成プログラムを実施しました。11回のうち、5回は15名の受講生全員を対象とした講座を行い、6回は①～④の4つのテーマに分かれた講座を実施しました。これらの講座に全体の7回以上参加し、最後に成果発表を行った受講生15名に対し、3月28日に修了証書を授与しました。

(1) 入塾式・基礎講座1回目（7月6日）…参加者13名、学生メンター8名

初回の7月6日の講座では、入塾式と全体ガイダンスを行った後、基礎講座として、デザインについて学ぶ講座と、光と色の関係や様々な発光のメカニズムなど、光と物質について学ぶ講座を実施しました。



全体ガイダンス



デザイン講座



光と物質の講座

(2) アイデアソン（7月19日）…参加者12名、学生メンター7名

様々なアイデアの出し方、まとめ方を学習したのち、4つのグループに分かれて、与えられたテーマについて新しいアイデアを考え、グループごとに結果をまとめて発表するアイデアソンの講座を実施しました。



講義のようす



アイデアソンのようす



(3) 基礎講座2回目（8月31日）…参加者14名、学生メンター4名

前半は、研究を行うにあたって気を付けなければならないこと、守らないといけないことを学ぶ研究者倫理の講義を行いました。後半では、教育用マイクラフトを用いてプログラミングの基礎を学ぶ講座を行いました。

この回では、中谷財団より視察に来られた委員の皆様に、受講生や学生メンターの活動の様子を見ていただき、今後の取組に向けた貴重なアドバイスをいただきました。



研究者倫理の講座



プログラミングの基礎の講座



(4) 招待講演・プレゼン講座 (11月15日) …参加者11名、学生メンター5名

兵庫県立大学 南裕樹教授による招待講演「モノの動きをデザインする～機械から人の心までを操る～」を行いました。講座では、制御工学の考え方を知ること、世の中の見え方が変わることや、良い研究テーマの見つけ方なども話して頂きました。招待講演には、令和5年度までのジュニアドクター育成塾の修了生も参加しました。招待講演の後は、3月28日に開催する成果発表会についての説明と、プレゼンテーション資料の作成と発表準備についての講座を行いました。



南教授による講演



プレゼン講座



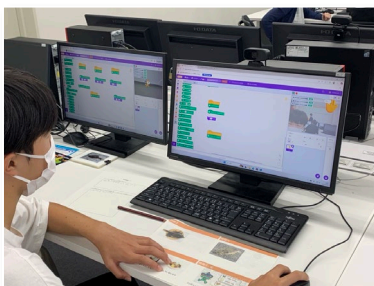
参加した修了生

(5) テーマ別講座 (9月～2月、全6回)

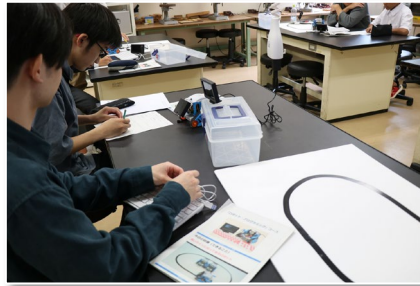
9月から翌2月までの期間で、①ものづくり・ロボット、②AI・IoTとエネルギー、③ロボット・プログラミング、④建築のデザインと防災の4つのテーマに分かれ、それぞれ、テーマに沿った課題解決型の講座を2回と、テーマに関連した理工系の様々な講座を4回、全6回の講座を実施しました。



①ものづくり・ロボット



②AI・IoTとエネルギー



③ロボット・プログラミング



④建築のデザインと防災

(6) 成果発表会・修了式 (3月28日) …参加者15名、学生メンター6名

舞鶴市内の赤れんがパーク4号棟1階にて、今年度のチャレンジコースで学んだことや、学習内容をもとに行った研究についての成果発表会を実施し、チャレンジコース受講生15名がスライドによる口頭発表を行い、受講生や学生メンターからの質問により、活発な質疑応答が行われました。会場では、発表スライドのポスターと作品の展示も行いました。受講生どうしの相互投票により、最も支持を集めた受講生には発表大賞が贈られました。成果発表会の後はチャレンジコース育成プログラムの修了式を行い、発表を行って育成プログラムを修了した15名の受講生に修了証書を授与しました。



成果発表のようす



質疑応答のようす



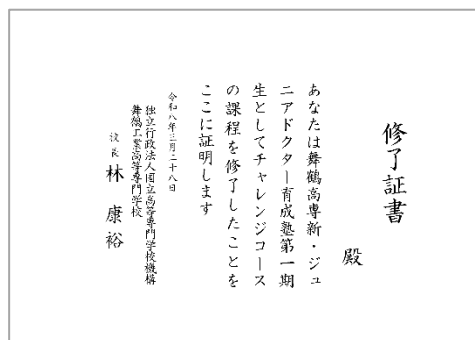
表彰式・修了式



ポスターと作品の展示



令和7年度チャレンジコース修了生



修了証書

令和7年度チャレンジコース担当者一覧

日時	内容	対象者数	担当教員
7月6日	入塾式・全体ガイダンス	15名	内海 淳志、石川 一平、 上杉 智子、片山 英昭、 室巻 孝郎
	基礎講座（デザイン講座）	15名	尾上 亮介
	基礎講座（物質と光の講座）	15名	小島 広孝
7月19日	アイデアソン	15名	片山 英昭
8月31日	基礎講座（研究者倫理）	15名	金山 光一 （舞鶴高専名誉教授）
	基礎講座（プログラミングの基礎）	15名	蔭山 海一郎
9月～2月 （全6回）	テーマ別講座① （ものづくり・ロボット） 課題解決型講座：9/14, 9/20 その他の講座：9/28, 10/4, 10/18, 12/13	3名	室巻 孝郎、篠原 正浩、 豊田 香、山田 耕一郎
9月～2月 （全6回）	テーマ別講座② （AI・IoTとエネルギー） 課題解決型講座：9/6, 10/19 その他の講座：11/8, 12/14, 2/1, 2/21	3名	片山 英昭、七森 公碩、 森 健太郎、竹澤 智樹、 丹下 裕、舩木 英岳、 蔭山 海一郎
9月～2月 （全6回）	テーマ別講座③ （ロボット・プログラミング） 課題解決型講座：9/7, 9/15 その他の講座：10/5, 10/18, 11/3, 11/23	5名	石川 一平、清原 修二、 伊藤 稔
9月～2月 （全6回）	テーマ別講座④ （建築のデザインと防災） 課題解決型講座：9/7, 9/21 その他の講座：9/27, 10/4, 11/9, 12/13	4名	尾上 亮介、加登 文学、 毛利 聡、高本 優也
11月15日	招待講演（外部講師） プレゼンテーション講座	15名	南 裕樹（兵庫県立大学教授） 石川 一平、上杉 智子、 加登 文学、宝利 剛
3月28日	成果発表会・修了式	15名	林校長、上杉 智子、 片山 英昭、加登 文学、 室巻 孝郎、尾上 亮介、 古殿 幸大

5. 中谷財団成果発表会での取組報告

12月20日(土)、21日(日)に東京工科大学蒲田キャンパスで開催された、中谷財団の2025年度科学教育振興助成成果発表会に、次世代人材育成推進室の主担当教員が参加し、初年度の舞鶴高専 新・ジュニアドクター育成塾の取組についてポスター発表を行いました。

北近畿地方の多自然居住地域を対象とした 未来の科学技術イノベーター育成プログラム

～舞鶴高専 新・ジュニアドクター育成塾の初年度の取り組み～




取組概要

北近畿地方の豊かな自然の中で育った子供達に、**芸術性とアントレプレナーシップの育成を強化した3ステップのSTEAM教育のプログラム**を提供することで、未来の科学技術イノベーターとなる人材の育成を目指す。

ステップ1	「 プレ育成塾 」の実施(小4～中2対象、自己資金による取組)
ステップ2	第一段階育成プログラム「 チャレンジコース 」を実施 (一次選抜を通過した中学生約16名)【1年間】
ステップ3	第二段階育成プログラム「 アドバンスコース 」を実施 (二次選抜を通過した中学生約4名)【最大2年間】

実施体制

学内体制

- 運営組織「次世代人材育成推進室」の設置
(地域共同テクノセンターと連携して企画運営)
- 事務補助員1名、教育アドバイザー(元中学校教員)2名の雇用
- 学生メンター(本校学生)24名の配置

学外との連携

- 舞鶴市教育委員会
- 舞鶴市
- 高浜町(福井県)
- 京都工芸繊維大学
- 福知山公立大学
- 地域の企業

受講生の募集・選抜

受講生の募集(4/14～6/2)

- 募集人数: チャレンジコース受講生 約16名(①～④の各テーマ4名程度)
- ①ものづくり・ロボット ②AI・IoTとエネルギー
- ③ロボット・プログラミング ④建築のデザインと防災

募集地域: 北近畿地方とその周辺
募集方法: 中学校へのチラシ配布、本校HP掲載による募集

受講生の選抜状況(6月、テーマ毎)

- 選抜方法: **作文課題**と**面接**により選抜
- 選抜基準: 4つの評価の観点について4段階で評価
(観察力、学習意欲、表現力、卓越した能力・独創性)

応募者数(人)					合格者数(人)				
	中1	中2	中3	計		中1	中2	中3	計
男	5	4	4	13(68%)	男	3	4	2	9(60%)
女	3	1	2	6(32%)	女	3	1	2	6(40%)
計	8	6	6	19	計	6	5	4	15

京都市				兵庫県				滋賀県				福井県			
人数	14	3	1	1	人数	10	3	1	1	人数	6	6	7	7	
(%)	73.7	15.8	5.3	5.3	(%)	66.3	20.0	6.7	6.7						

育成プログラムの実施状況

入塾式・基礎講座1回目(7月6日)

- 入塾式とガイダンスの後、デザイン講座、光と物質の講座を実施




デザイン講座 光と物質の講座

アイデアソン(7月19日)

- アイデアの出し方やまとめ方を学び、4つのグループに分かれてアイデアソンを実施




基礎講座2回目(8月31日)

- 研究者倫理の講義と、プログラミングの基礎について学ぶ講座を実施





研究者倫理の講義 プログラミングの基礎の講座

招待講演・プレゼン講座(11月15日)

- 兵庫県立大学 南裕樹教授による「制御」に関する講演と、成果発表会に向けたプレゼンテーションの講座を実施
- 招待講演には、以前のジュニアドクター育成塾の修了生も参加





招待講演(南教授) プレゼン講座 参加した修了生

テーマ別講座(9月～2月・全6回)

- 4つのテーマに分かれて、課題解決型の講座など、テーマに沿った様々な講座を実施中






ものづくり・ロボット AI・IoTとエネルギー ロボット・プログラミング 建築のデザインと防災

今後の予定

令和8年3月まで

- チャレンジコース受講生による成果発表会の実施(3月28日)
- 4段階のルーブリックによる受講生の能力の評価、アドバンスコース受講生の選抜(3月末)

次年度に向けて

- チャレンジコースの募集・選抜方法の改善を検討
- 受講生の評価、コンテスト等の参加状況をもとに、育成プログラムの検証と改善を実施



舞鶴高専
新ジュニアドクター育成塾

6. 育成の効果の検証

(1) 実施担当教員による能力の伸長の評価

各講座の担当教員が、チャレンジコースのプログラムで育成をめざしている4つの資質について受講生の評価を行い、成果発表会についてはテーマ別講座の指導教員とは異なる教員が受講生の評価を行いました。これらの評価結果を選抜時の情報をもとにした受講生の初期評価と比較することで、育成プログラムの効果について検証しました。その結果、4つの資質のいずれについても、受講生の能力・資質の伸長が確認できました。

受講生の能力の伸長（①～④のテーマ別平均値の推移）

育成したい資質	資質の定義	開始時				終了時			
		①	②	③	④	①	②	③	④
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	2.0	2.0	2.0	2.0	2.9	2.5	2.7	3.5
論理的思考力	物事を筋道立てて考えることができる	2.5	2.3	2.4	2.3	2.6	2.7	2.8	3.5
表現力	自分の意見を人に伝えられる	2.3	2.0	2.0	2.8	2.7	2.6	2.9	3.5
発想力	学習した内容をもとに、新たなアイデアを考え出すことができる	2.2	2.0	2.0	2.1	2.8	2.7	2.8	3.4

評価の指標

- 4：自ら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

(2) 受講生の自己評価と保護者の評価による検証

実施担当教員による評価に加え、チャレンジコースの開始時に、受講生に自身の能力についての自己評価と、1年間の育成プログラムでの目標設定を行わせ、1年間の育成プログラム終了時にも、自身の能力の伸長についての自己評価を行ってもらうことで、受講生が自身の成長を実感できているか、調査を行っています。また、受講生の保護者の方にも、同様に育成プログラムの前後での受講生の能力に関する評価を行ってもらい、保護者の方が受講生の成長を感じているか、ということについても調査を行いました。その結果、受講生が自身の能力の伸長を実感していることが確認でき、保護者についても観察力や表現力の伸長を感じておられることが分かりました。また、保護者の方への「この取組への参加でお子さんが成長されたと思われますか」というアンケートについては、87%の方から「とても成長できた」「成長できた」との回答をいただきました。

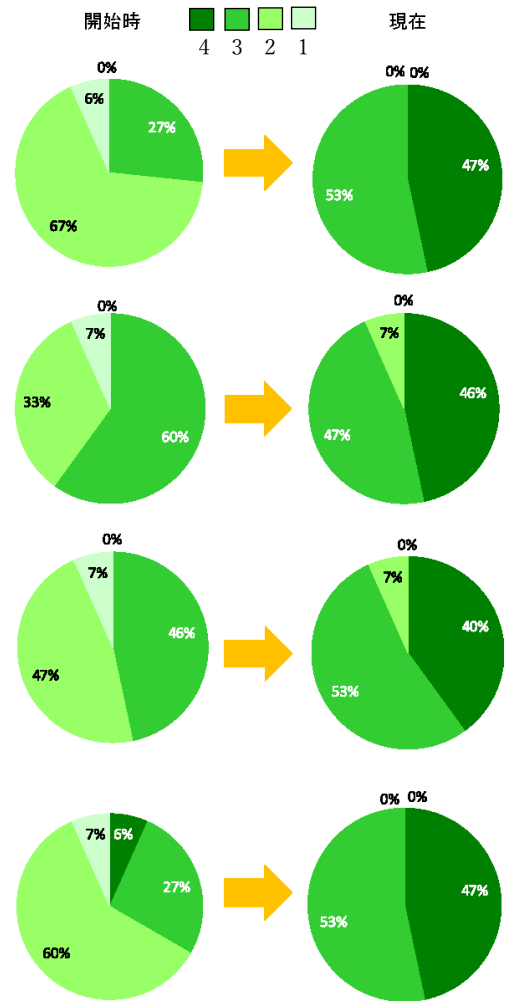
受講生による自己評価

観察力		開始時 (人)	現在 (人)
4	物事を観察した結果を十分にまとめることができ、そこから自分にとって新しい発見ができる	0	7
3	物事を観察した結果をまとめることができる	4	8
2	物事を観察した結果を記録しておくことができる	10	0
1	物事を観察することは苦手だ	1	0

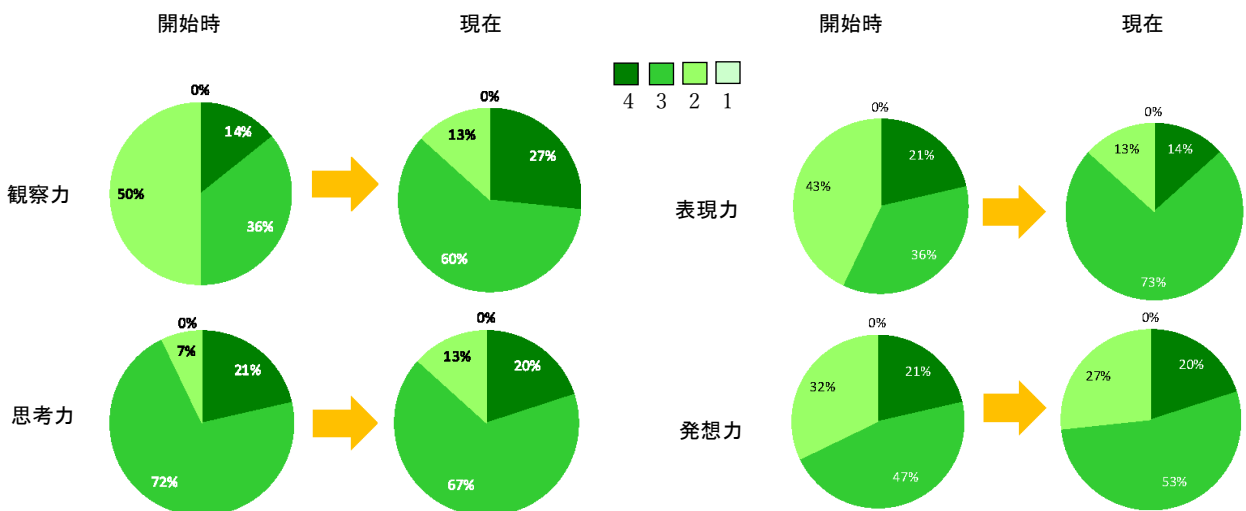
思考力		開始時 (人)	現在 (人)
4	自分の考えを、自分で分かりやすくまとめることができる	0	7
3	自分の考えを、先生などの助言をもらいながらまとめることができる	9	7
2	自分の考えを書き出すことはできるが、考えを整理することは苦手だ	5	1
1	自分で考えることは苦手だ	1	0

表現力		開始時 (人)	現在 (人)
4	相手の意見を理解して、自分の意見をうまく相手に伝えることができる	0	6
3	自分の意見をまとめ、相手に伝えることができる	7	8
2	自分の意見をもっているが、うまく伝えることは苦手だ	7	1
1	自分の意見を表現することができない	1	0

発想力		開始時 (人)	現在 (人)
4	自分から新しい発想や工夫を見つけることができ、その発想などの新しさを、他人に説明できる	1	7
3	アドバイスをもらいながら、新しい発想や工夫を見つけることができ、その発想などの新しさを、他人に説明できる	4	8
2	アドバイスをもらえれば、新しい発想や工夫を見つけることができる	9	0
1	アドバイスをもらっても、新しい発想や工夫を見つけることは難しい	1	0



保護者による評価



7. 修了生の動向

15名のチャレンジコース修了生のうち、4名が令和8年度4月より舞鶴高専に進学し、6名がアドバンスコースに進みました。また、令和5年度まで実施していたジュニアドクター育成塾についても、修了生のうち5名が令和8年4月より舞鶴高専に進学しました。

8. 次年度に向けた改善

チャレンジコース受講生の募集・選抜について、今年度は4つのテーマ毎に募集・選抜を行いましたが、テーマによる応募者数の偏りがあった一方で、複数のテーマに関心がある受講生も多かったため、2年目はテーマ毎ではなく、全体で16名の募集・選抜を行う形に変更しました。

また、チャレンジコースの育成プログラムについても、データ解析の講座の追加や、中学校3年生の受験のスケジュールを考慮し、12月までに取組を終了するようにプログラムを変更するなどの改善を行いました。