

令和6年度ジュニアドクター育成塾

やまなしジュニアドクター育成自然塾

～南アルプス・ユネスコエコパークでの活動が育む未来人材～

実施機関 山梨大学



私たちは南アルプスの自然環境保全活動に貢献・賛同・協賛しています。

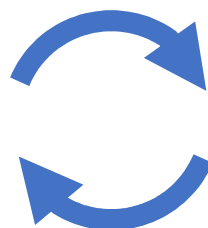
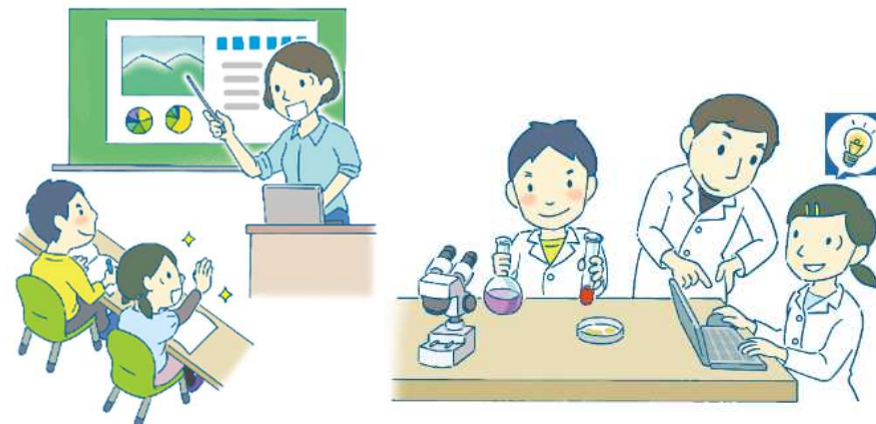
I. プログラム概要 目的・目標

2

ユネスコ エコパークでのフィールド活動



キャンパスでの活動



生物学、生態学、環境化学・工学、コンピュータ理工学、機械工学、環境社会学の分野の講義・実験・演習

育成する力と伸ばしたい資質（目標）

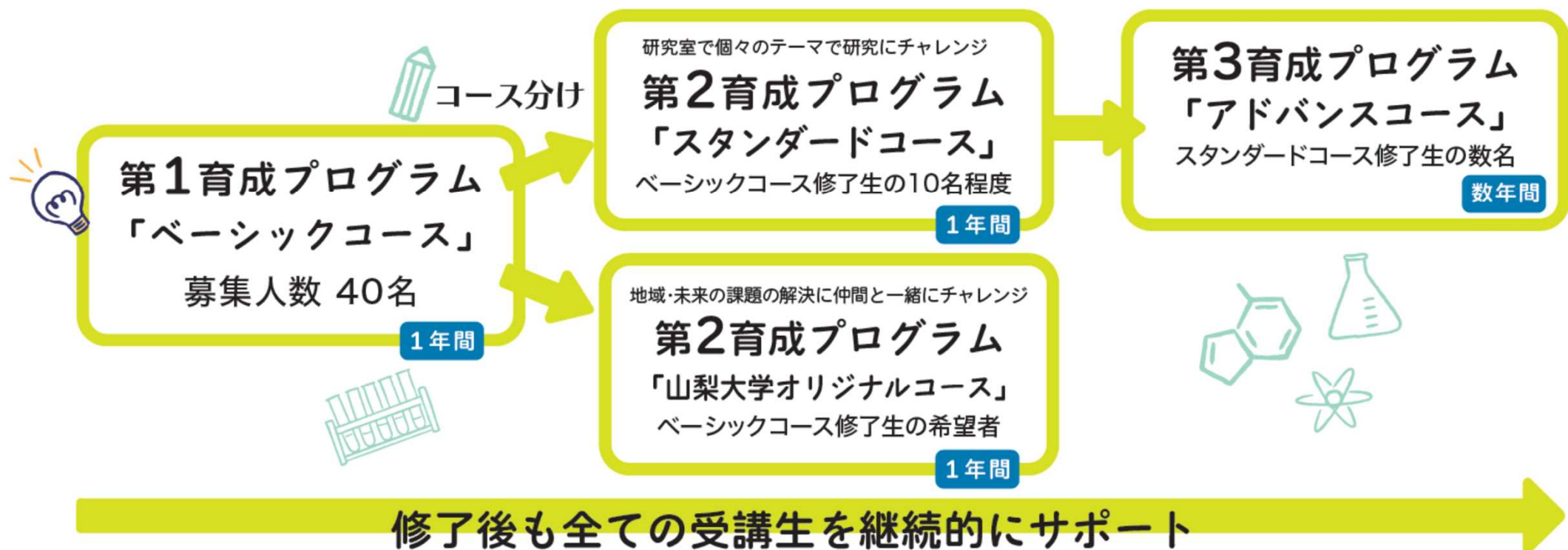
- 自然環境、生物、工学、科学技術に関する基礎的な**知識と技術（STE）**
- 「自然環境の仕組み」や「自然と社会の関係」の中にある**疑問・不思議・課題を発見する力（S）**
- 必要な情報をバランスよく**収集・活用する力（M）**
- 自然機能を社会で使うための技術やアイデアを**思考・表現する力、デザイン力（SA）**
- 「科学が面白い」、「将来、科学者になろう」と思う気持ち

育成する人材像（目的）

自由な発想で新しいアイデアや技術を創造して**持続可能な社会の実現**に貢献する未来の科学者

I. プログラム概要 全体像

3



- 大学教員および大学生により提供される講義と実験・演習、野外調査を通して科学技術者の基盤を育成
- 研究することの面白さを知る
- 興味のある分野を発見する

- 1年間の研究活動を行う
- 自分の興味ある分野を深化する
- 地域の課題解決に向けたグループワークを行う

- 数年間の研究活動を行う
- 研究者の卵として、社会にイノベーションや新たな価値をもたらす革新的アイデアや技術に関する研究

I .プログラム概要 実施体制・機関

4

実施機関

山梨大学（責任者 中村和彦、実施主担当 遠山忠）

教員メンター：工学域(9人)、生命環境学域(7人)、教育学域（2人）、医学域（3人）、名誉教授（1人）

学生メンター：工学部(B2人、M1人、D10人)、生命環境学部(B3人、M2人、D7人)、教育学部（B1人）、医学部（D1人）

シニアメンター：名誉教授（2人）

サポート教員：教育学域（2人）

事務組織：地域人材養成センター支援室

**メンターは「担当教員」として正式に学長が任命。
JD規程と実施委員会内規を正式に大学内に制定**

連携機関

山梨県立大学

南アルプス市

山梨県教育委員会、甲府市教育委員会、南アルプス市教育委員会

NPO 法人地球元気村、Yamanashiみずネット、やまなし淡水生物研究会

コーセイインダストリーズ株式会社

I .プログラム概要 受講者数

5

<第一段階育成プログラム受講者数>

年度	応募者数	受講者数				
		総数	男	女	山梨県内	山梨県外
令和4年度	51	47	30	17	46	1
令和5年度	64	40	24	16	39	1
令和6年度	33	27	16	11	25	2

<第二段階育成プログラム受講者数>

年度	応募者数	受講者数				
		総数	男	女	山梨県内	山梨県外
令和5年度	25	12	7	5	12	0
令和6年度	21	10	5	5	9	1

<第三段階育成プログラム受講者数>

年度	応募者数	受講者数				
		総数	男	女	山梨県内	山梨県外
令和6年度	11	2	1	1	2	0

Ⅱ.達成状況_第一段階プログラム応募・選抜人数

応募者数実績（学年・男女別）

	令和4年度			令和5年度			令和6年度		
	男子	女子	合計	男子	女子	合計	男子	女子	合計
小5	8	8	16	20	9	29	4	2	6
小6	10	5	15	6	3	9	6	2	8
中1	9	2	11	6	6	12	5	5	10
中2	4	4	8	2	4	6	3	1	4
中3	0	1	1	3	5	8	3	2	5
合計	31	20	51	37	27	64	21	12	33

選抜者数実績（学年・男女別）

	令和4年度			令和5年度			令和6年度		
	男子	女子	合計	男子	女子	合計	男子	女子	合計
小5	7	7	14	13	3	16	3	2	5
小6	10	5	15	4	2	6	6	2	8
中1	9	1	10	3	6	9	3	4	7
中2	4	3	7	1	2	3	2	1	3
中3	0	1	1	3	3	6	2	2	4
合計	30	17	47	24	16	40	16	11	27

応募者数実績（地域別）

地域	令和4年度	令和5年度	令和6年度
甲府市	27	27	13
甲斐市		7	4
南アルプス市	8	6	
笛吹市	3	5	2
北杜市	3	4	3
韮崎市		2	1
中央市	3	3	4
甲州市	2		
その他	4	6	3
神奈川県横浜市		2	
その他(県外)	1	2	3
合計	51	64	33

選抜者数実績（地域別）

地域	令和4年度	令和5年度	令和6年度
甲府市	24	18	10
甲斐市		5	3
南アルプス市	8	2	
笛吹市	2	3	2
北杜市	3	3	3
韮崎市		1	1
中央市	3	2	3
甲州市	2		
中巨摩郡	2	2	
東京都北区	1		
東京都日野市			1
神奈川県横浜市		1	
長野県長野市			1
その他	2	3	3
合計	47	40	27

Ⅱ .達成状況_第一段階プログラム目標と実施内容（令和6年度）

実施時期	実施内容	達成目標・ねらい
2024年6月	ガイダンス、研究倫理	プログラムの概要、目標、効果的な受講方法（振り返りシート）を理解する 研究倫理を理解する → 研究倫理
2024年7月	ユネスコエコパーク野外活動 事前講義、活動、振り返り	フィールドにおいて自然とは何かの科学的問いを見つける力・好奇心を持ち答えを見出すとする力を養う → 思考力・表現力、感性
2024年 8月～11月	A～Dグループの実験・演習	各分野の基礎的な知識と技能、結果を解釈・考察する力を養う → 基礎知識・技術、思考力・表現力
2024年12月	学生メンターによる講義	各分野の基礎的な知識と技能、結果を解釈・考察する力を養う → 基礎知識・技術、思考力・表現力
2025年1月	外部連携機関による講義	企業、自治体で活躍する人たちとの交流により、科学技術の応用とニーズを知る。モチベーション向上をはかる → 感性
2025年1月	メンターの研究紹介、研究室 見学	最先端の研究発表に触れて意欲・関心を高め、論理的なプレゼン・表現力を身につける また、第二段階育成プログラムでの研究分野の選定の材料にする → 思考力・表現力、感性+第二段階へのつながり
2025年 1月～2月	自主探究活動	自分の好きな・追求したい分野とテーマを決め、知識・理解の深化、研究につなげるための計画づくり、それらをまとめたプレゼン資料づくりにより、論理的な思考・表現力と挑戦する力を養う → 思考力・表現力、挑戦する力
2025年3月	成果発表会	自分の研究をまとめたプレゼン資料を用いて、他者に発表することにより、論理的な思考・表現力と挑戦する力を養う → 思考力・表現力、挑戦する力

- ・ ガイダンス＋研究者倫理 → 目的・内容の共有、効果的な受講法、JDの基礎
- ・ ユネスコエコパークでの野外活動（7月） → 感性（**S**）、思考・表現力（**A**）

振り返りシートとグループワーク を通じてSとAを強化

- 

・自主探究（2～3月） →思考・表現力（A）、応用する力、挑戦する力

Ⅱ.第一段階プログラム 活動と実績



活動実績 (令和6年度1月現在)

- 大学キャンパスでの講義・実験・演習 12回
- 大学キャンパスでのポスター作成・発表・グループワーク 2回
- ユネスコエコパークでのフィールド活動 1回
- 外部連携機関による講義 2回
- 平均出席率（対面・オンライン） 82%



Ⅱ. 第一段階プログラム 育てたい能力・資質と達成の判断基準 ¹⁰

《第一段階育成プログラムの当該年度内目標》

育てたい能力・資質	達成の判断基準	今年度目標 (%)	昨年度実績 (%)
研究倫理 (STEAMの基盤)	・研究活動を行う心構え（マナーやルール）と安全管理を理解しながら実験を実施することができる。 ・受講態度と振り返りシートで評価する。	90	100
基礎知識・技術 (STEAMのSTEM)	・自然環境やそれを応用した科学技術に関する 基礎的な知識や観察・実験技術を十分に身につけている。 ・ループリックを作成し、レポートや小テスト、受講態度等で評価する。	80	100
思考力・表現力 (STEAMのA)	・新たに得た知識やデータを解釈・考察し、そこから研究課題を設定し、また、課題解決のための計画を立てることができるとともに、それらを他者に分かりやすく説明することができる。 ・ループリックを作成し、振り返りシート、レポート、プレゼン等で評価する。	70	90
完成 (STEAMのS)	・身近な自然現象に対して、自らの視点で疑問 点や課題を意欲的に探し出し、その解決の道筋を発想できる。 ・ループリックを作成し、受講時の質問や振り返りシートで評価する。	70	90
挑戦する力 (STEAMの基盤)	・身近な自然環境の仕組みや実験手法・解析手法 を進んで学習し、学習したことを意欲的に活用することができる。 ・ループリックを作成し、振り返りシート、受講態度等で評価する。	60	90

Ⅱ．第一段階プログラム 評価方法

- 第一段階育成プログラムの自主探究活動をまとめたポスター発表を実施し、教員・学生メンターで評価する。
- 年間を通じた講義の受講態度、レポート、振り返りシートの提出状況をもとに総合的に評価する。



ポスター発表の様子
(令和5年度)



ポスター発表の評価シート

塾生 10 x x

2022 年度ジュニアドクター育成自然塾 第一育成プログラム塾生の評価（ポスター発表）

塾生氏名		評価
審査箇所	審査の観点と項目	
基礎知識・技術 思考力・表現力	・テーマに関する先行研究や関連分野について良く調べてあるか。	
	・テーマの学問的あるいは社会的意義や位置づけを理解できているか。	
	・発表内容のポイントを踏まえ、自分自身の言葉で表現できているか。	
	・必要な資料やデータ、研究計画を分かりやすくまとめているか。	
科学的感性	・目的に合った論理的な計画（目的達成のための筋道）が構築されているか。	
	・テーマの着想（なぜそのテーマにしたのか）のもととなる“気づき”、“不思議”、“疑問”や“課題”などが明確であるか。	
挑戦する力	・工夫した点や塾生の獨創性（オリジナリティ）が見られるか。	
	・テーマに関する先行研究や関連分野について良く調べ、工夫してポスターにまとめているか。	
	・熱意を感じるか。	

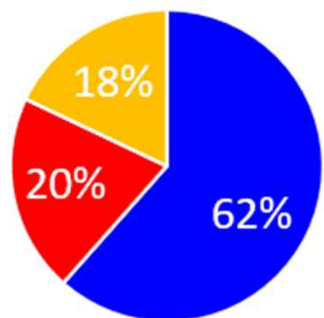
5 段階評価の基準（絶対評価）

5：優れている 4：良好である 3：普通 2：やや不十分である 1：不十分である

審査員氏名：_____

Ⅱ.第二段階プログラム 選抜方法

＜R5年度の進路希望調査の結果＞



- 第二育成プログラム「スタンダードコース」へ出願する
- 山梨大学独自のプログラムへの進学を希望する
- いずれのプログラムへの進学も希望しない

＜研究計画書＞

令和4年度 やまなしジュニアドクター育成自然塾 第二育成プログラム選抜

研究計画書

氏名 _____

※手書き、パソコンを使った入力でも構いません。自分の一番都合の良い方法で記入してください。
 ※記入項目の枠を大きく・小さくしても構いません。書き切れない場合は、用紙をつけ足し
 ※図やイラスト、表、フローチャートを用いても構いません。
 ※頭の中で考えたことが分かるように書いてください。

1. あなたが第二育成プログラムで研究したいテーマ（課題名）を記入してください。

2. 研究の目標（目指すゴール）を記入してください。研究の最終的なゴールと、第二育
 間（2023年4月～2024年3月）のゴール（何をどこまで明らかにしたいかなど）を分け
 い。

3. 研究開発の計画（何をどのような方法で研究するのか、どのようなステップで実験を積み重ね
 かなど）について記入してください。

4. この研究のアピールポイント、魅力、私だけのオリジナリティや、なぜこの研究をやろうと思ったのか
 を記入してください。

1. 第二段階育成プログラムにおける研究計画書
2. 第一段階育成プログラムの自主探究活動のポスター発表
3. 受講の様子やメンターからの推薦（更なる成長が期待できるなど）
4. 面談

上記4項目を総合的に評価（点数化）し、
 10名程度を選抜

Ⅲ.第二段階プログラム 選抜結果

第二段階プログラム応募者・選抜者数実績

応募者数実績（学年・男女別）

	令和5年度			令和6年度		
	男子	女子	合計	男子	女子	合計
小6	4	3	7	8	3	11
中1	5	2	7	2	0	2
中2	7	1	8	3	2	5
中3	1	1	2	1	2	3
合計	17	7	24	14	7	21

選抜者数実績（学年・男女別）

	令和5年度			令和6年度		
	男子	女子	合計	男子	女子	合計
小6	0	2	2	3	3	6
中1	1	1	2	0	0	0
中2	5	1	6	1	1	2
中3	1	1	2	1	1	2
合計	7	5	12	5	5	10

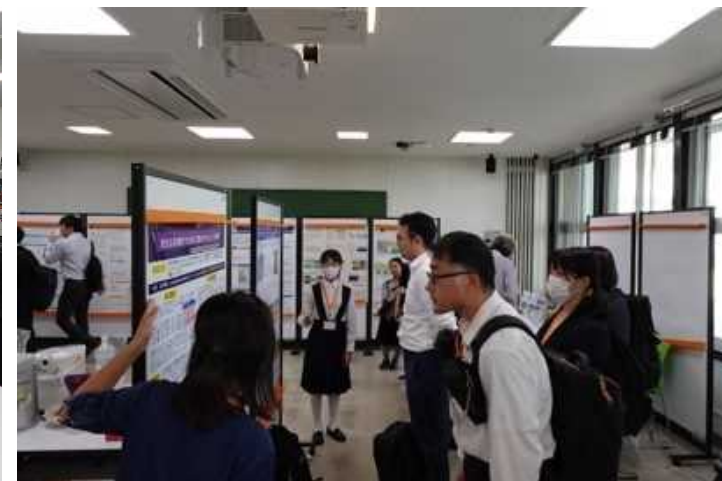
研究テーマ

No.	学年・性別	研究テーマ	受入メンター
1	中学3年・女	蓮の葉の特性を生かしてプラスチック容器の代替品の開発	工学部・ナノテク/材料
2	小学6年・男	ペルチェ素子を用いた温度差による発電効果の検証ー熱エネルギーの有効活用を目指して	工学部・環境工学 工学部・熱工学
3	小学6年・女	人が不快に感じる音を減らす（なくす）方法や特定の生物（害虫、害獣など）が不快に感じる音について	工学部・環境工学 工学部・機械工学
4	小学6年・女	木の葉の光合成と微生物の存在におけるお互いの利益関係について	生命環境学部・植物学
5	中学2年・女	シャジクモの可能性を探る	工学部・環境生物工学
6	小学6年・男	底生生物のすみかの調査と活用方法	工学部・生態工学
7	中学2年・男	チタニア触媒と遷移金属触媒の応用による水質の浄化	工学部・水処理工学
8	小学6年・男	皮膚常在菌の日和見菌の性質に着目したニキビ肌の改善について	生命環境学部・微生物学 生命環境学部・醸造学
9	中学3年・男	空に構造物を作ることとはできるのか？	シニアメンター・物理学
10	小学6年・女	学校や家庭の他に「安心して過ごせる場所」として、大衆温泉を活用して自分について話すこと（自己肯定感）が子供にどう影響するか	工学部・環境工学 教育学部・心理学

指導教員のマッチング

- 塾生ごとに第一段階育成プログラムでの評価や、研究計画書をもとに配属研究室を決定する
- 研究を進めたい内容をもとに担当指導教員のマッチングを行う

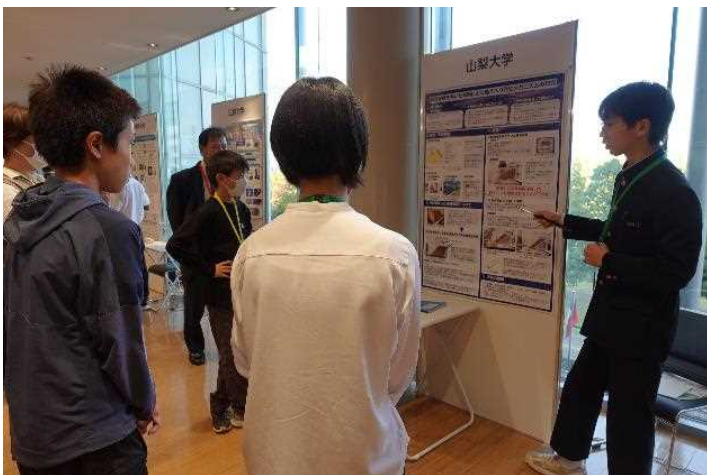
Ⅲ.第二段階プログラム 活動と実績



- 面談等によって指導教員のマッチング
- 個別の研究活動 平均2回/月 (平均2時間/回)
- 1泊2日の研究進捗報告合宿 1回
- グローバルコミュニケーション (英語) 2回
- 第一段階育成プログラム受講生との交流 2回
- サイエンスカンファレンスへの参加 2名
- サイエンスキャスルへの参加 1名
- 全国学芸サイエンスコンクールへの参加 2名
- 環境水質工学シンポジウムへの参加 3名
- 日本水文科学会 学術大会への参加 2名

Ⅲ.第二段階プログラム 活動と実績

サイエンスカンファレンス



サイエンスキャッスル参加



大学院生との研究発表会



フューチャーEVO（アントレプレナーシップ ピッチコンテスト）への参加



Mt.Fujiイノベーションサロン登壇



Ⅲ.第二段階プログラム 育てたい能力・資質と達成の判断基準 ¹⁶

《第二段階育成プログラムの当該年度内目標》

育てたい能力・資質	達成の判断基準	今年度目標 (%)	昨年度実績 (%)
知識・技術・データ活用力 (STEAMSTEM)	・自然科学・理数分野の知識と観察・実験技術 を十分に習得しており、それらを課題発見と課題解決のために適正に活用することができる。 ・ループリックを作成し、研究ノート、振り返りシート、研究活動等で評価する。	80	90
課題提案・解決力 (STEAMのSA)	・積極的に観察・実験を行い、かつ、必要な資料 を収集し、それらのデータや情報を整理・分析することができる。課題を見出すこと、課題解決の方策を導き出すことができる。 ・ループリックを作成し、研究ノート、振り返りシート、研究活動等で評価する。	80	100
分野横断的思考力 (STEAMのS)	・多様な異分野の専門家との意見交換を含め、積極的に異なる分野の知見を収集・整理し、それらに関連付けて課題の発見と解決策に活用することができる。 ・ループリックを作成し、研究ノート、振り返りシート、研究活動等で評価する。	70	90
独創性 (STEAMのA)	・自然と社会のかかわりに関して新たに得た知識やデータを解釈・考察し、そこから有用で他者と異なるアイデアや新しい発想を創出し、また、新しい工夫によって課題解決の糸口を見つけることができる。さらに、その新しさを論理的に説明することができる。 ・ループリックを作成し、研究ノート、振り返りシート、プレゼンテーション等で評価する。	70	90
コミュニケーション力 (STEAMをサポートするもの)	・異なる文化や価値観を理解し受入れ、多角的な視点から課題を見出してその解決策を考察できる。また、多様な人々と意思疎通を図り、目標達成のために協働し、科学的に物事を伝えることができる。 ・ループリックを作成し、活動記録等で評価する。	70	80

Ⅲ. 第三段階プログラム 選抜方法、研究内容

＜選抜方法＞

1. 第二段階育成プログラムにおける研究内容
2. 第二段階育成プログラムの自主探究活動のポスター発表
3. 研究の様子やメンターからの推薦
4. 面談

上記4項目を総合的に評価（点数化）し、2名程度を選抜

＜研究テーマ＞

- ・ ヒゲナガカワトビケラのシルクタンパク質の特性
- ・ 日中の活動と睡眠の関係

＜活動と実績＞

- ・ 研究室、自宅での研究活動
- ・ 学会、イベントへの参加（サイエンスカンファレンス等）



Ⅳ.山梨大学オリジナルのプログラム 活動概要

＜山梨大学オリジナルプログラム受講者数＞

年度	受講者数				
	総数	男	女	山梨県内	山梨県外
令和5年度	26	20	6	26	0
令和6年度	37	27	20	37	0

第一段階育成プログラムの修了者の希望者および、
第二段階育成プログラム「スタンダードコース」に進めなかった受講生に対して
山梨大学独自のプログラムを実施

医学部、工学部、生命環境学部の協力教員の元、医学、防災、山環、水質、養蜂
等の講座を実施

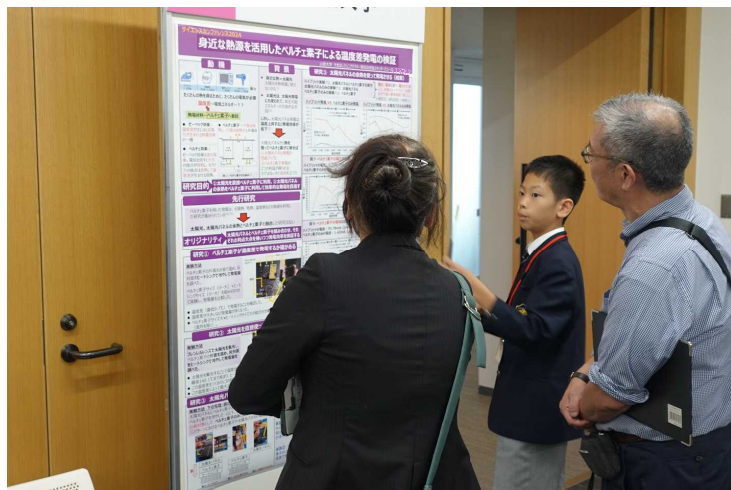
IV. 山梨大学オリジナルのプログラム 活動と実績（令和6年度）

19



- 外部連携機関（Yamanashiみずネット）による講義・実験・演習
- 外部連携機関（山梨県立大学）による講義・グループワーク
- 医学域講義・グループワーク
- 地域防災・マネジメント研究センターによる講義・学外実習
- 養蜂講義・学外実習
- 学生メンターによる講義・実験・演習
- 地域食環境講義・実験・演習

V. 受講生の活躍 コンテスト等の実績（令和6年度）



第一段階プログラム受講者実績

- ・ ふるさと山梨郷土学習コンクール（ふるさと山梨優秀賞受賞）

第二段階プログラム受講者実績

- ・ サイエンスカンファレンス（研究発表大賞受賞）
- ・ サイエンスキャッスル（奨励賞受賞）
- ・ 日本水文学会 学術大会
（一般公開企画発表賞受賞）（特別賞受賞）
- ・ ふるさと山梨郷土学習コンクール（ふるさと山梨優良賞受賞）

第三段階プログラム受講者実績

- ・ サイエンスカンファレンス（研究発表優秀賞受賞）
- ・ ふるさと山梨郷土学習コンクール（ふるさと山梨優良賞受賞）

予想外の実績 学生メンターが企画・実施した講義と実験

- ・ 甲府市地球温暖化対策地域協議会開催 脱炭素アイデアコンテスト（ベストアイデア賞受賞）

VI. メンターの組織体制

メンター（協力教員）所属別

教育学部	芸術身体教育講座	准教授	1名
	山梨県小学校特別教育講座	准教授	1名
医学部	腎臓内科学	臨床助教	1名
	糖尿病・内分泌内科学	臨床助教	1名
	リウマチ膠原病内科学	医員	1名
工学部	機械工学系	准教授	1名
	電気電子工学系	准教授	1名
	機械工学系	准教授	1名
	土木環境工学系	教授	1名
	土木環境工学系	准教授	3名
	土木環境工学科	助教	2名
生命環境学部	生命工学科	教授	1名
	地域食物科学科	教授	1名
	環境科学科	教授	1名
	環境科学科	准教授	3名
	環境科学科	助教	1名

学生メンター所属別

教育学部	科学教育コース	1名
医学専攻	－	1名
工学部	機械工学科	1名
	電気電子工学科	1名
工学専攻	システム統合工学コース	4名
	エネルギー物質科学コース	1名
	環境社会システム学コース	5名
生命環境学部	生命工学科	1名
	環境科学科	1名
生命環境学専攻	バイオサイエンスコース	1名
統合応用生命科学専攻	生命農学コース	2名
	生命医科学コース	2名
	生命工学コース	2名

○シニアメンター 工学部 名誉教授 2名

○評価委員 教育学部 准教授 2名

令和6年度任命教員 全 23名

学生メンター 全 27名

VII. 受講生・保護者からの主な感想

塾生からの感想・意見

(ベーシックコース)

- ・ **他校の子と関わる**ことができた。
- ・ 様々な分野の先生から詳しい内容を教えてもらい、**研究することの楽しさを学ぶ**ことができた。
- ・ ジュニアドクターでの活動は、人生初の経験の連続であり、**学校では得られない知識**をたくさん学ぶことができました！

(スタンダードコース)

- ・ **真摯に私達に向き合ってくれた先生たち**がいてとてもありがたかったです。
- ・ **自分一人では分からなかった**ことや技術的に無理だったことを教授などにサポートやアドバイスをしてもらい実験方法などを学べた。

(アドバンスコース)

- ・ 学びと経験に対する**ワクワクが収まりません**！貴重な経験をさせていただいたことに感謝します。今後もさらなる研究成果を出せるよう精一杯頑張ります。

保護者からの感想・意見

- ・ ジュニアドクターに入り、娘は大きく変化しました。それまで知らなかった面白い実験や体験をさせていただいたことで**何事にも積極的になりました**。
- ・ 研究を通して自分の考えを表現する場所をいただけたことで**自信が出てきた**ようです。

VII. 今後の重点課題と令和7年度に向けて

今後の重点課題

1. 休日に活動するメンター教員の負担軽減とサポート
2. 応募者の増加
3. 高校生の受入
4. 修了受講生によるジュニアメンターの設置
5. 継続的・自立的な運営（資金確保）