



# 四国型次世代科学技術 チャレンジプログラム

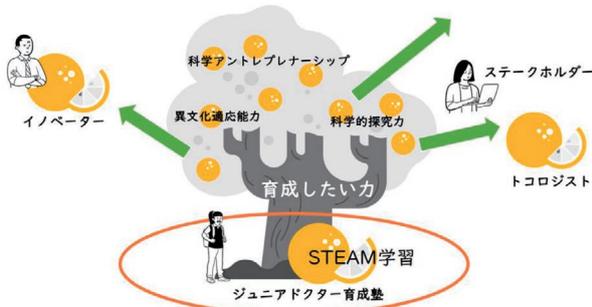
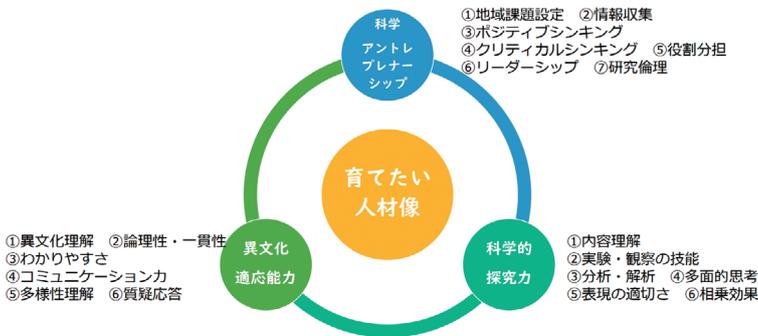
## 令和7年度 活動報告書



本プログラムは科学技術振興機構（JST）「愛媛大学グローバルサイエンス  
キャンパス」事業（平成30年度採択機関）の後継事業です。  
令和5年度にJST「次世代科学技術チャレンジプログラム（高校型）」に採択されました。

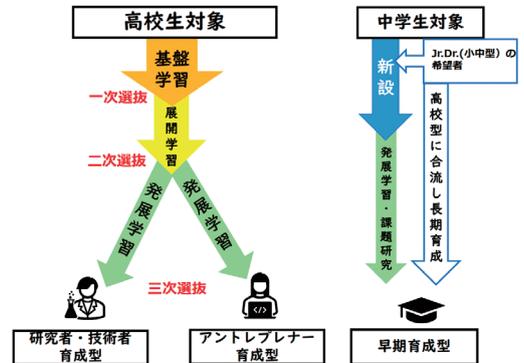
優れた意欲・能力を有する高校生を対象とした  
地域や世界で輝く次世代の科学者・技術者・アントレプレナーの育成プログラム

## 育てたい力



本企画全体を通じたグローバルフロンティアリーダーの将来像

## 3つの育成型



## 全学体制での実施



(左から) 前原常弘理学部長 (本企画実施主担当者)  
加藤晶准教授 (本企画コーディネータ)  
仁科弘重愛媛大学学長

## 高校生対象 取得した単位は愛媛大学入学後卒業要件単位として認定!

対象: 高校、高専1年生～3年生及び中等教育学校4～6年生

受講要件: 動画教材をオンラインで視聴可能なネット環境と機器  
応募には学校長の推薦状の提出が必要

受講費用: 無料(ただし、交通費自費)

開講方法: 対面・オンライン動画・動画配信・ハイブリッド(講義毎)

講座内容: 「共通分野」「基礎科学分野」「応用科学分野」「地方創生分野」等、  
20以上の講座から8講座を選択・受講しレポートを提出  
(1講座は大学での1回分の講義に相当)。

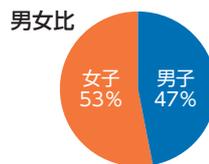
- ・基盤学習後、展開学習・発展学習に進むことができます(選抜有・選抜後の旅費・研究費は全額支給)。
- ・基盤学習のみの受講も可能(高3生は基盤学習のみ)。

応募方法: 「四国型次世代科学技術チャレンジプログラム」ホームページ

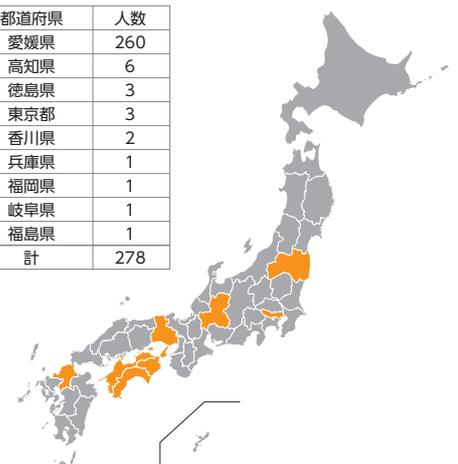
- ①個人応募
- ②学校応募の2パターン

### 令和7年度受講生の参加実績

受講生: 計278名  
(※中学3年生2名を含む)  
高校数: 計48校



都道府県	人数
愛媛県	260
高知県	6
徳島県	3
東京都	3
香川県	2
兵庫県	1
福岡県	1
岐阜県	1
福島県	1
計	278



## 中学生対象 ジュニアドクター育成塾第2段階受講生を対象

対象: 愛媛大学ジュニアドクター育成塾第2段階受講生のうち中学1～3年生

受講要件: 動画教材をオンラインで視聴可能なネット環境と機器

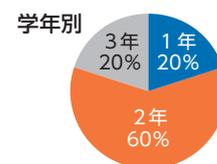
受講費用: 無料(ただし、交通費自費)

開講方法: 対面・オンライン動画・動画配信・ハイブリッド(講義毎)

講座内容・応募方法: 「四国型次世代科学技術チャレンジプログラムホームページ」Forms

### 令和7年度受講生の参加実績

受講生: 計5名



男女比



受講生の応募（～5月末）：四国4県を中心に全国の高等学校に周知

愛媛大学科目履修生として受入れ・登録

「基盤学習」（7月～8月）：選抜なし 278名（高1～高3生） \* 高大接続科目 1単位

- ・科学の視野を広げる
- ・地域の特色ある研究を知る
- ・地域の問題・地域産業への関心を深める

理 工 農 医 薬 教 獣医 社会共創 データサイエンス 研究倫理

↓ 学部横断的に学ぶ

共通分野 基礎科学分野 応用科学分野 地方創生分野

20講座以上から8講座を選択

研究室見学

一次選抜対策講座

「展開学習」（9月～11月）：一次選抜 40名（高1～高2生） \* 高大接続科目 1単位

- ・課題研究につながる学習
- ・幅広い知識を基盤とした高い専門性を培う

研究室マッチング（四国全域）



3つのスキル獲得を意識した実践的な実習講義

課題研究説明会

研究室紹介

受講生個人面談

国際性育成

四国アントレ塾 I

- ・体験型ワークショップ
- ・実践的な問題解決のプロセスを学ぶ

- ・「愛媛で学ぶ」
- ・「徳島で学ぶ」
- ・「高知で学ぶ」
- ・「香川で学ぶ」

「発展学習（課題研究）」（12月～翌12月）：二次選抜 14名

愛媛大学や連携機関での課題研究実施

- ・受講生提案型
- ・研究室提案型
- ・高校提案型



特別講義(大阪大学名誉教授・平野俊夫先生)

Science Café

月1～2回の科学英語オンラインクラス

四国アントレ塾 II

- ・ベンチャーマインドの育成
- ・探究活動を支えるメンタリング

学部3～4回生レベル

- ・課題研究進捗報告会
- ・四国合同セミナーでの発表
- ・科学コンテストでの発表

学部4回生～修士課程前半

- ・学会発表
- ・起業セミナー、企業官公庁インターンシップ
- ・外国人研究者のセミナー参加

修士課程後半～博士課程レベル

- ・国際学会での発表
- ・国際誌への論文投稿

大学学部・大学院レベルの研究活動

- ・ウィークリーレポートの提出
- ・コーディネータの個人面談（随時）
- ・学会参加のフォロー

海外での研究活動

令和6年度課題研究生海外渡航選抜者は令和7年7～8月（マレーシア）、早期育成型受講生は8月にオーストラリアに渡航



プログラム修了

「発展学習（課題研究）」：三次選抜 6名

※第3段階受講生は最大で2年半の育成期間が与えられる

## 基盤学習

200名以上

基盤学習は応募した高校生が全員受講できます。学部横断的に学び、科学の裾野を広げ、地域の特色ある研究を知ることが目的としています。取得した単位は愛媛大学入学後卒業要件単位として認定(1単位)

分野	所属	講座タイトル	担当者
共通分野 (2講義)	次世代人材育成拠点	グローバルフロンティアリーダー入門Ⅰ	加藤 晶
	教育学部	グローバルフロンティアリーダー入門Ⅱ これから求められる資質・能力とは	向 平和
分野	所属	講座タイトル	担当者
基礎科学 分野 (12講義)	理学部	七夕講演会2025	近藤 光志
	理学部	非線形 Schrödinger 方程式で理解する、光と通信の様子	佐藤 拓也
	理学部	自由エネルギーって何だろう？ -分子の形や結合を説明できる!?-	宮田 竜彦
	農学部	ニワトリは糖尿病にならない？	橋 哲也
	農学部	自分を食べるってどういうこと？ ~オートファジーの話~	関藤 孝之
	理学部	結晶 構造の理解と形・成長・物性	高橋 亮治
	岡山理科大学 獣医学部	感じる血管、考える血管、動く血管	竹谷 浩介 (岡山理科大学)
	教育学部	教材としてのメダカとカエル	中村 依子
	理学部	植物の環境への適応 -木化の役割-	佐藤 康
	理学部	海岸に生える植物の生物学	佐久間 洋
	理学部	地球を巡る鉱物の旅路	延寿 里美
	理学部	等周不等式 ~効率的な形を調べよう~	中島 啓貴
沿岸環境科学 研究センター(CMES)	化学物質とのつきあひ方を考える	田上 瑠美	
農学部	ゲム編集技術による柑橘の新品種開発に向けて	賀屋 秀隆	

分野	所属	講座タイトル	担当者
応用科学分野 (10講義)	教育学部	磁気と電気のマリアージュ ~電磁誘導~	中本 剛
	医学部	「がん」で、どんな病気	原口 竜摩
	医学部	「歳を取る」ということ	茂木 正樹
	松山大学薬学部	脳機能に作用する食品成分と天然由来物質	奥山 聡(松山大学)
	工学部	半導体は働き者	下村 哲
	社会共創学部	ロボットの機構 ~からくりの基礎~	山本 智規
	社会共創学部	基礎科学から見る自然災害のしくみ	Netra Prakash Bhandary
工学部	熱とエネルギー利用	中原 真也	
工学部	人工知能入門	二宮 崇	
農学部	生物活性を示す天然物の利用	西脇 寿	

分野	所属	講座タイトル	担当者
地方創生分野 (6講義)	愛媛県総合科学博物館	愛媛の産業技術の発達	安永 由浩 (愛媛県総合科学博物館)
	農学部	トマトイチゴを計測してデータでつながる地域農業コミュニティをつくる	藤内 直道
	社会共創学部	スマ育種 ~完全養殖に向けた愛媛大学の挑戦~	松原 孝博
	社会連携推進機構 紙産業イノベーションセンター	紙から新しいイノベーション	伊藤 弘和、湯岡 陽
	工学部	地球環境におけるプラスチックの汚染と動態	片岡 智哉
	農学部	ハダカガミの品質向上のカギを探る	荒木 卓哉

各学部・各分野を網羅した  
充実した学習プログラム

講義領域	講義数	理学部	医学部
共通分野(必須科目)	2	10	2
基礎科学分野(選択科目)	14	6	3
応用科学分野(選択科目)	10	4	1
地方創生分野(選択科目)	6	4	1
合計	32	3	1



開校式(コネカット大学・萬井知康先生・松山南SSH卒業生)

受講生は「愛媛大学Moodle」からレポートを提出、  
オンデマンド教材で繰り返し学習できます

2025-前・多様性と共生-加藤 晶

## 展開学習(講義・実験・討論)

40名程度

展開学習では3つのスキル(プロポーザル・テクニカル・ディベート)を身につけることを目的として、実習を含むより実践的な講義を開講しています。

展開学習は「課題研究につながる」学習を意識しており、「研究申請書」の作成や「課題研究計画発表会」に取り組みます。

取得した単位は愛媛大学入学後卒業要件単位として認定(1単位)

### 令和7年度展開学習講義日程表

No.	日時	講義内容	担当者・講師
1	9月28日(日)	全体オリエンテーション (安全講習・基本的手法・手法)	加藤 晶(次世代) 井上 雅裕・中島 敏幸(SHIN-GS)
2	10月5日(日)	生命活動とタンパク質	島崎 洋次(理)
3	10月12日(日)	ゲノム編集	賀屋 秀隆(農)
4	10月19日(日)	プログラミングとAI	二宮 崇(工)
5	10月26日(日)	生命の色素 -ポルフィリンの化学-	宇野 英満(次世代)
6	11月2日(日)	抗薬の基礎	玉井 栄治・関谷 洋志(松山大学 薬学部)
7	11月16日(日)	熱と未来のエネルギー	中原 真也(工)
8	11月23日(日・祝)	Parasitology	リチャード・カレト(医) 加藤 晶(次世代)
9	12月7日(日)	課題研究計画発表会	SHIN-GS実行委員会

原則午後1時スタート(約3時間)



全体オリエンテーション



ゲノム編集



生命の色素



生命活動とタンパク質



熱と未来のエネルギー



プログラミングとAI

## 発展学習(課題研究・学会発表・海外活動)

15名程度

発展学習では第2段階受講生が愛媛大学や連携機関の大学の研究室に配属され、課題研究などの研究活動や起業活動に12月~翌12月の1年間取り組みます。

発展学習期間には国内外学会発表やビジネスコンテストでの発表を行います。プログラムをすべて修了したものは「修了証」を授与しています。

### 令和6年度課題研究テーマ一覧(令和6年12月~令和7年12月)

No.	学校名	学年	研究タイトル	担当教員
1	愛媛県立松山南高等学校	3年	米のとぎ汁の肥料効果を検証	上野 秀人(農)
2	愛媛県立松山南高等学校	2年	塩存在下における界面活性剤が 銀ナノ粒子の凝集に与える影響の評価	座古 保(理)
3	愛媛県立松山南高等学校	2年	微生物が生産する色素の探求	西脇 寿(農)
4	愛媛県立松山北高等学校	2年	円盤投げの回転動作とリリース時の速度との関係 ~円盤をより速く飛ばすために~	岩本 幸治(工)
5	愛媛県立松山西中等教育学校	5年	持続可能なジャンボタンニ駆除法	中川 和倫(SHIN-GS) 加藤 晶(次世代)
6	愛媛県立東温高等学校	3年	シロイヌナズナの転写因子DREB2についての解析	佐久間 洋(理)
7	愛光高等学校	2年	ChatGPTのユーモア向上に関する研究	二宮 崇(工)
8	愛光高等学校	2年	愛玩鳥の卵巣・卵管病変の病理学的解析	中村 進一 (岡山理科大学・獣医)
9	愛媛県立西条高等学校	2年	微小流路中でのフィブリン及び血栓の酵素による分解	島崎 洋次(理)
10	愛媛県立宇和島東高等学校	2年	パイオ枝の可能性と植物への影響について	荒木 卓哉(農)
11	愛媛県立宇和島東高等学校	2年	三半規管の鍛錬と乗り物酔いの改善	向 平和(教育)
12	愛媛県立宇和島南中等教育学校	5年	マグロの本当の速さ	向 平和(教育)
13	愛媛県立南宇和高等学校	2年	自分の地元である愛南町の魅力を発信する	井上 昌善(教育)
14	岡山県立岡山大安寺中等教育学校	5年	花粉症に効く身近な物質を食物から発見する	茂木 正樹(医)
15	愛媛県立松山西中等教育学校	4年	物体検出AIによる視覚障がい者支援のための 点字ブロック検出	李 在勲(工)

※令和7年12月時点の学年を記載

### 令和7年度課題研究テーマ一覧(令和7年12月~令和8年12月実施予定)

No.	学校名	学年	研究タイトル	担当教員
1	愛媛県立松山南高等学校	1年	輝安鉱の研究	白崎 洋平(理)
2	愛媛県立松山南高等学校	1年	愛媛県南予地方醤油醸造蔵の蔵付き微生物の個性を探る	阿野 嘉孝(農)
3	愛媛県立松山南高等学校	1年	子葉だけで花芽形成されるアサガオのメカニズム	金田 剛史(理)
4	新田高等学校	2年	炎症反応を利用した線香花火の研究 ~色の変化と分量の調整~	高橋 亮治(理)
5	清美高等学校	1年	地球の微生物による火星のテラフォーミング	中川 和倫(SHIN-GS) 伊藤 和弥 (防災情報研究センター)
6	愛光高等学校	1年	愛媛県試第48号「紅プリンセス」に含まれる ナリルチンの脳内の炎症反応に対する効果の研究	天倉 吉直(松山大学・愛 岡山県(松山大学))
7	愛媛県立野村高等学校	2年	日本国内における土砂災害のメカニズムと発生 要因の共通 ~フィールドケーススタディによる分析~	Netra Prakash Bhandary(社会共創) 小野 耕平(工)
8	愛媛県立宇和島東高等学校	1年	「リストネイト」のことを深く知り、地球の歴史を知る	白崎 洋平(理)
9	愛媛県立宇和島東高等学校	1年	坐骨神経切断による炎症応答と筋萎縮進行の関連解析	茂木 正樹(医)
10	愛媛県立宇和島東高等学校	1年	愛南ゴールドの果皮からペクチンの抽出条件の検討	松浦 紀之(教育)
11	愛媛県立宇和島南中等教育学校	4年	低メンテナンス型アクアリウム生態系の構築	中島 敏幸(SHIN-GS) 加藤 晶(次世代)
12	徳島県立城ノ内中等教育学校	5年	血栓溶解活性を有する食品中の酵素の探求 ~納豆由来の酵素の探求を例に~	島崎 洋次(理)
13	大手前丸亀高等学校	4年	変形人形の関節機構に学ぶ電力に頼らない 多自由度ユニットの設計と現代的再解釈	井上 恒 (香川大学・創造工)
14	広尾学園高等学校	1年	気候変動に立ち向かう海苔の遺伝子を探る 養殖保全のための基礎研究	賀屋 秀隆(農)

※令和7年12月時点の学年を記載

### 令和7年度第3段階課題研究テーマ一覧(令和7年12月~令和8年12月実施予定)

No.	学校名	学年	研究タイトル	担当教員
1	愛媛県立松山南高等学校	2年	塩存在下における界面活性剤が 銀ナノ粒子の凝集に与える影響の評価	座古 保(理)
2	愛光高等学校	2年	ChatGPTのユーモア向上に関する研究	二宮 崇(工)
3	愛光高等学校	2年	愛玩鳥の卵巣・卵管病変の病理学的解析	中村 進一(岡山理科大学・獣医)
4	愛媛県立南宇和高等学校	2年	自分の地元である愛南町の魅力を発信する	井上 昌善(教育)
5	岡山県立岡山大安寺中等教育学校	5年	花粉症に効く身近な物質を食物から発見する	茂木 正樹(医)
6	愛媛県立松山西中等教育学校	4年	物体検出AIによる視覚障がい者支援のための 点字ブロック検出	李 在勲(工)

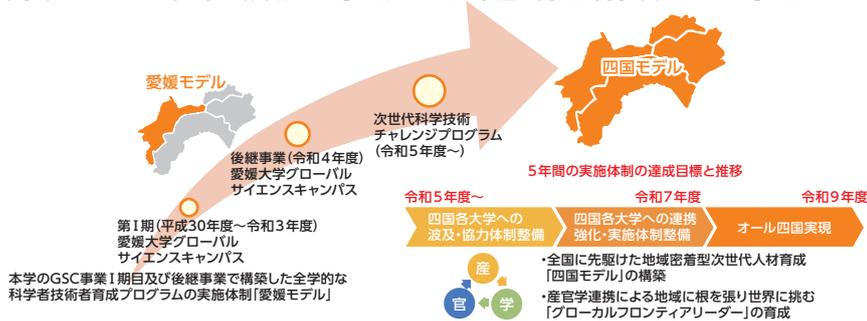
※令和7年12月時点の学年を記載



## 四国型に向けた実施体制の展開

令和7年度より四国の各国立大学(徳島大学、鳴門教育大学、香川大学、高知大学)においても、愛媛大学同様に、本事業の基盤学習、展開学習での修得単位を各大学の学部における審査を経て卒業要件単位として認定予定

本事業のこれまでの取り組み「愛媛モデル」を礎とした四国独自の高大連携事業「四国モデル」の立ち上げ



(左から)加藤昌准教授、八尋秀典理事

一般社団法人学びのイノベーション・プラットフォーム(PLI)主催「第2回PLI STEAM・探究グランプリ」においてグランプリを受賞(令和8年1月26日)

## グローバル人材の育成～地域から世界へ！～

◆【国際性の付与】本事業における海外協力校(令和7年9月時点) 受講生に対する国際性の付与だけでなく、本事業のグローバル化の実現を目指す



◆【国際性の付与】研究活動を伴う海外渡航プログラム(令和7年) 渡航プログラムをシリーズ化:SHIN-GS International research activities



7月25日～8月3日@マレーシア(ASB)

- ・国際ブートキャンプ(計42名)
- ・SHIN-GS受講生(高校生)2名
- ・STEM×アントレ×英語から構成されるプログラム
- ・最終ビジネスピッチコンテスト



8月16日～8月20日@アデレード

- ・SHIN-GS早期成型受講生(中学生)2名
- ・アデレード大学、現地の高校2校
- ・現地での研究発表や研究活動
- ・琉球大学との共同開催

◆【アントレプレナー教育】サイエンスアントレプレナー育成講座(令和7年度) 「四国アントレ塾Ⅱ」:修了生から起業を学ぶ



## 科学アントレプレナー教育

地域が必要とするアントレプレナーは維持管理力・変更管理力・方針管理力の3つのマネジメント能力を備えたリーダーで、さらにはDXやグローバル競争におけるものづくりも求められる。そのために必要とされる力を身につけるために「四国アントレ塾Ⅰ」「四国アントレ塾Ⅱ」を開講し、地域から世界を変えるグローバルフロンティアリーダーの育成に特化したカリキュラムとなっています。令和6年度は愛媛県東予・中予・南予の3地域に1名ずつ計3名のアントレプレナー育成型受講生が課題研究に取り組みました。

## 早期成型の取り組み

愛媛大学では、「全世代型」を対象とした人材育成を目的としています。高校生に限定するのではなく、対象の学年以下の児童生徒から傑出した人材を生み出せるようなプログラムを導入しました。早期成型型では高校生対象に開講している「展開学習」を同時に受講する「飛び級制度」により、高校生と一緒に大学の講義を先取りすることができます。早期成型型については愛媛大学のMoodleゲストアカウントを発行し、高校生の受講生と同じようにオンデマンド教材を繰り返し学んだり、レポートが提出できるようにしました。今年度は講義だけでなく「課題研究計画発表会」や「修了式」にも参加し知見を広げました。また、高校生同様に国際学会での発表や論文投稿を目指し、早期成型型に対する国際性育成も行っています。早期成型型受講生には「受講証」を発行しています。



# 受講生の研究成果

項目	初年度	2年度	3年度			
				目標	実績	目標
1 研究発表件数(件)	5	10	10	18	37	26
	1	2	3	1	0	0
2 論文発表件数(件)	1	2	3	1	0	0
	1	0	0	1	2	3
3 国際学生科学技術フェア予選参加(件)	1	2	3	1	4	1
	1	1	6	1	0	0
4 科学オリンピック(物理・化学・生物等)(人)	0	0	0	0	1	3
	0	1	1	0	2	2
5 ビジネスコンテスト	0	1	1	0	1	3
	0	2	8	0	0	0
6 科学の甲子園	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0

## 受賞一覧

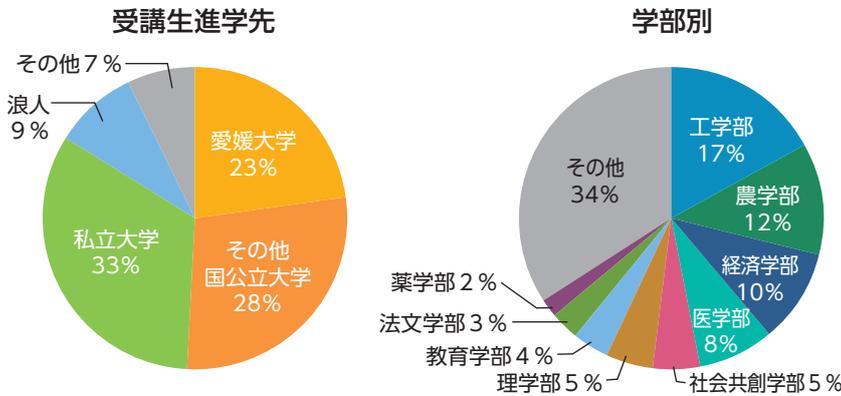
- ★第11回中高生のためのかはく科学研究プレゼンテーション大会(令和7年8月3日)
  - 【最優秀・有馬朗人賞】
  - 「コウジカビと光の関係」 児玉凜子(愛媛県立松山南高等学校・1年) 指導教員:阿野嘉孝准教授(農学部)
- 【愛媛県教育委員会教育長賞】
- 「セルロースナノファイバーにより均質化されたダイラタント流体を用いた環境に優しい次世代衝撃吸収材の開発」 二宮立築(愛媛県立松山南高等学校・3年) 指導教員:下村哲愛媛大学名誉教授(工学部)
- 「犬の転移性線維肉腫の一例におけるがんゲノム進化」 橋本夢美(愛媛県立松山南高等学校・3年) 指導教員:佐伯巨平准教授、古竹涼平助教(岡山理科大学獣医学部)

- ★GSjointセミナー2025(令和7年9月27日)
  - 【奨励賞】
  - 「塩存在下における界面活性剤が銀ナノ粒子の凝集に与える影響の評価」 上村芽生(愛媛県立松山南高等学校・2年) 指導教員:座古保教授(理学部)
- ★第69回日本学生科学賞県審査会(令和7年10月17日)
  - 【最優秀賞・県市町教育委員会連合会長賞】
  - 「海水中での銀ナノ粒子の凝集評価」 上村芽生(愛媛県立松山南高等学校・2年) 指導教員:座古保教授(理学部)
- ★第76回日本電気泳動学会学術大会(令和7年10月26日)
  - 【努力賞】
  - 「フィブリン及び血栓形成や分解を調べるための微小流路装置の構築とその利用」 大谷拓史(愛媛県立西条高等学校・2年) 指導教員:島崎洋次准教授(理学部)
- ★第69回日本学生科学賞中央審査会(令和7年12月19日)
  - 【入選3等】
  - 「海水中での銀ナノ粒子の凝集評価」 上村芽生(愛媛県立松山南高等学校・2年) 指導教員:座古保教授(理学部)
- ★日本生物教育学会第110回全国大会(令和8年1月11日)
  - 【優秀賞】
  - 「鳥のがん研究は、ヒトのがん研究に役立つのか - 愛玩鳥が教えてくれること -」 本多美瑛(愛光高等学校・2年) 指導教員:中村進一講師(岡山理科大学獣医学部)

※令和8年1月時点の集計結果

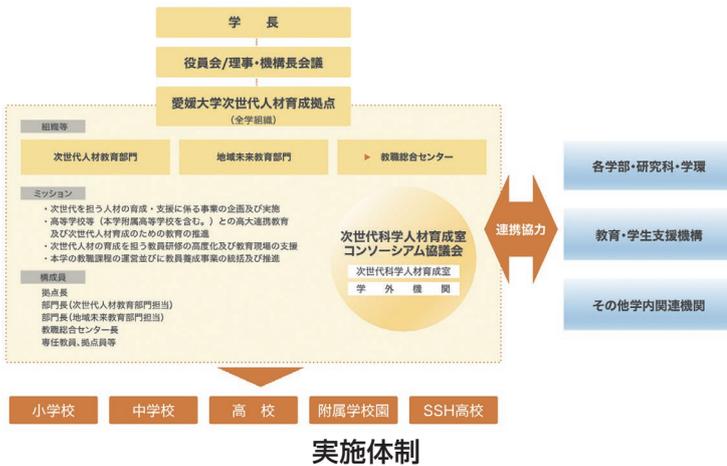


# 受講生・修了生の進学先(令和6年度調査分)



## SHIN-GS(高校型) 受講生・修了生進学先

愛媛大学、東京大学、京都大学、北海道大学、東北大学、東京農工大学、名古屋大学、九州大学、筑波大学、信州大学、東京海洋大学、岐阜大学、岡山大学、広島大学、鳥取大学、徳島大学、高知大学、鹿児島大学、高知工科大学、九州工業大学、慶應義塾大学、早稲田大学、松山大学など



**拠点における次世代人材育成事業**

- 愛媛大学ユニバースドクター育成
- 愛媛大学次世代科学技術チャレンジプログラム (SHIN-GS)
- 愛媛大学サイエンスリーダーズキルアッププログラム
- 愛媛大学の地域連携実習 (教職総合センター)

科学者、技術者、起業家を目指す高校生の皆さん  
一足先に大学の講義を受けてみませんか？



(左から)実施担当 前常務 弘理学部長、コーディネータ 加藤 晶准教授



お問い合わせ

SHIN-GS事務局(愛媛大学理学部内)  
Tel:089-927-9606 E-mail:egs@stu.ehime-u.ac.jp

連携機関

松山大学・岡山理科大学獣医学部・愛媛県産業技術研究所・愛媛県教育委員会・愛媛県総合教育センター・香川県教育委員会・徳島県教育委員会・高知県教育委員会



※本冊子は令和8年2月初旬時点の情報をもとに作成しています。