

愛媛大学ジュニアドクター育成塾

～未来を切り拓く次世代ゼネラリスト育成プログラムの開発～

実施機関名：愛媛大学

① プログラム概要

本事業の目的

VUCA時代に対応できる未来の科学者の育成

→ 未来を切り拓く次世代ゼネラリスト育成プログラムの開発

1. 単なる早修にとどまらず、超学際的内容でカリキュラム・マネジメント

Arts・・・単純な芸術のみならず文学や文化にも拡大

2. 学力の3要素に最適化した育成システムの構築

知識・技能

思考力・判断力・表現力

なぜを問う力、考える力、
表現する力、協働する力

学びに向かう力・人間性・・・コンサルテーションによるコーチング



② プログラム立ち上げ状況

募集・一次選抜の状況

募集: チラシを作成し、県下の学校へ配布

R4年度の第一段階プログラム応募人数（学年・男女別人数） カッコ内は内数で女子

	小5	小6	中1	中2	中3	合計
R4年度	126(37)	67(28)	37(18)	25(10)	14(9)	269(102)

R4年度の第一段階プログラム応募人数（地域・男女別人数） カッコ内は内数で女子

松山市	今治市	西条市	四国中央市	伊予市	東温市	新居浜市	松前町	八幡浜市	宇和島市	大洲市	伊方町	内子町	砥部町	西予市	松野町	久万高原町
150 (49)	21 (12)	17 (6)	17 (10)	13 (5)	12 (4)	11 (5)	8 (4)	5 (1)	3 (1)	2 (2)	3 (1)	2 (1)	2 (1)	1 (0)	1 (0)	1 (0)



ジュニアドクター育成塾とは

科学技術イノベーションを牽引する傑出した人材の育成に向け、理数・情報をはじめとする様々な分野の学習を通じて高い意欲や突出した能力を有する小中学生を発掘し、さらに能力を伸長する体系的育成プランの開発・実施のためのプログラムです。

○開催日時：2022年7月～2023年3月の土曜日を基本とした13:00～16:00
(スケジュールは裏面をご覧ください)

○開催会場：愛媛大学教育学部2号館2階・理科共同学生実験室1（講座によっては変更となる場合があります）

○応募資格：（1）小学校5・6年生、中学校1・2・3年生（2022年4月現在）
（2）基本的に毎回参加できること
（3）家庭に本人が使えるインターネット環境があること

○新規募集人数：約40名

○参加費：無料

○申し込み締め切り：2022年7月1日（金）15:00

○選抜試験：応募者が多い場合は選抜試験を実施します。試験実施の詳細については申込み終了後に連絡します

●選抜試験を実施する場合

実施日：2022年7月9日（土）13:00～15:30

場 所：愛媛大学教育学部・大講義室等

※ 新型コロナウイルス等の影響で対面での選抜試験を行えない場合は、別途選抜方法をお知らせします

○合格者発表：愛媛大学ジュニアドクター育成塾ホームページに掲載の上、本人にも通知します

○申し込み：下記のURL（右下のQRコード）にアクセスしお申し込みください

【申し込み先URL】<https://forms.gle/esYgUN9oAgV8gbzD6>



問い合わせ先

〒790-8577

愛媛県松山市文京町3番 愛媛大学教育学部内

愛媛大学ジュニアドクター育成塾事務局

Tel: 089-927-9524

* 新型コロナウイルスの感染状況を考慮しながら運営しますので、遠隔授業や録画配信となる場合があります。

実施日	講 座 内 容	担 当 者	実施場所
7月30日	開校式（講演会・第1段階受講生への説明会）	実行委員会	愛媛大学
7月31日	動物園の役割について学ぼう！ （研究倫理教育を含む）	愛媛県立とべ動物園 教育普及課係長 池田 敬明 他 愛媛大学教育学部 准教授 向 平和	愛媛県立 とべ動物園
8月6日	ミクロの世界	愛媛大学教育学部 准教授 中村 依子	愛媛大学
8月24日 ～25日	サイエンスキャンプ （自然観察や天体観測を含む1泊2日の研修です。 この講座は希望者のみの参加となります。）	愛媛大学教育学部准教授 向 平和 愛媛大学ミュージアム准教授 吉富 博之 愛媛大学客員教授 横越 清一 面河山岳博物館係長 矢野 真志 久万高原天体観測館主事 重藤 達太郎	面河山岳博物館 久万高原天体観測館 ふるさと旅行村
8月27日	情報のまとめ方（新聞作成等）	愛媛新聞社 地域版産局 読者部副部長 高橋 士朗 他	愛媛大学
9月3日	考古学：古代の生活を科学しよう！	松山市考古館 学芸員 小玉 亜紀子 他	松山市考古館
9月17日	きれいなスケッチの描き方を習得しよう！	愛媛大学教育学部 准教授 秋山 敏行	愛媛大学
10月1日	熱電変換を体験しよう！ ～熱電素子を用いた霧箱の作製と放射線の観察～	愛媛大学教育学部 教授 中本 剛	愛媛大学
10月15日	スポーツの中のサイエンスを探そう！	愛媛県総合科学博物館 学芸課長 久松 洋二	愛媛県 総合科学博物館
10月29日	ハイブリッドロケット～ペットボトル・ハイブリッド・ロケット(PHR)を作り、飛ばしてみよう！	愛媛大学理工学研究科 教授 中原 真也	愛媛大学
11月5日	飲み物の糖度を測定してみよう！	愛媛大学教育学部 教授 岡本 威明	愛媛大学
11月19日	春秋戦国時代を「統一」しよう！	愛媛大学文学部 教授 水野 卓	愛媛大学
12月3日	数学ゲームにチャレンジ！	愛媛大学理工学研究科 教授 山崎 義徳	愛媛大学
12月17日	移動水族館：おさかな館の生き物や四万十川の生き物について学ぼう	虹の森公園 おさかな館 館長 恩田 勝也 他	愛媛大学
1月7日	微生物を見てみよう！	愛媛大学農学研究科 准教授 阿野 嘉孝	愛媛大学
1月21日	岩石・鉱物の観察と標本観察	愛媛大学教育学部 教授 佐野 米	愛媛大学
2月4日	ロボットの機構	愛媛大学社会共創学部 教授 山本 智規	愛媛大学
2月18日	ヒトのがん遺伝子を用いたがん治療の選択と治療法の開発	愛媛大学医学部 教授 薬師神 芳洋	愛媛大学
3月4日	マイコンボードを使ったプログラミングをしよう！	愛媛大学教育学部 教授 大西 義浩	愛媛大学
3月18日	開校式 （研究成果発表会および受講証・修了証授与式）	実行委員会	愛媛大学

本プログラムは、自然科学はもちろんのこと、考古学や食物学などを含む様々な内容で構成されています。

地域の課題のみならず、国際的な問題にも取り組むことのできる広い視野をもった次世代リーダーになるため、「なぜを問う力」「考える力」「表現する力」「協働する力」を基盤の資質・能力として身につけましょう。

また、「広範な興味関心」をもつことにより、その資質・能力をさらに発展させることができます。

いろいろな分野に興味がある皆さんの申し込みを楽しみにしています。



愛媛大学ジュニアドクター育成塾のホームページをご覧ください（<http://ed.ehime-u.ac.jp/juniordocoror/>）

以下のURL（右のQRコード）より、JSTのHPに掲載されている「愛媛大学ジュニアドクター育成塾」の広報用動画を視聴できます（<https://www.youtube.com/watch?v=SkadWwpPAsM>）



全広報用動画

② プログラム立ち上げ状況

募集・一次選抜の状況

選抜：独自に作成した思考力・提案力を問う試験を実施

R4年度の第一段階プログラム選抜人数（学年・男女別人数）カッコ内は内数で女子

	小5	小6	中1	中2	中3	合計
R4年度	11(3)	13(7)	5(2)	10(6)	7(6)	46(24)

R4年度の第一段階プログラム選抜人数（地域・男女別人数）カッコ内は内数で女子

松山市	今治市	西条市	四国中央市	伊予市	東温市	松前町	八幡浜市	宇和島市	大洲市
27(12)	5(5)	2(0)	3(2)	3(2)	1(0)	1(1)	2(1)	1(0)	1(1)

③ 実施体制

－機関内外の協力体制の状況と今後の展望

学内体制

- ・次世代科学人材育成室

ジュニアドクター、グローバルサイエンスキャンパス
えひめサイエンスリーダースキルアッププログラム

- ・愛媛大学ジュニアドクター育成塾実行委員会

教育学部主体で全学部から構成 月2回開催

- ・教育学部附属科学教育研究センター

効果の検証、成果の発信

- ・教育学研究科心理発達臨床専攻

学びに向かう力の評価・養成

③ 実施体制

一 機関内外の協力体制の状況と今後の展望

学外体制

・愛媛県内社会教育施設

愛媛県総合科学博物館、愛媛県立とべ動物園、松山市考古館、松野町おさかな館、**面河山岳博物館、久万高原天体観測館**

・愛媛県内教育行政

愛媛県教育委員会、各市町教育委員会

⇒ **連携協力会議(年2回開催)**

・SSH校、自然科学教室、科学の祭典等との連携・協力

④ 指導内容・指導方法

受講生の目標設定シート(自己評価シート)

毎回の講座終了時に自己評価を実施

第1期より継続の評価

- 短評評価(振り返り動画)のルーブリックによる評価
(知識・技能/思考力・判断力・表現力)
- 自己評価(添付資料)

新規導入の評価(学びに向かう力)

- なぜを問う力、考える力、協働する力、表現する力を10段階で評価
- 前回講座からの成長した点を自由記述により振り返り

④ 指導内容・指導方法

メンター(コンテンツとコーチング)一覧

コンテンツメンター		
教育学部	中等教育コース理科教育専攻	3名
	初等教育コース	2名
	教育学研究科教科領域コース	4名
法文学部	人文社会学科	1名
理学部	理学科化学コース	7名
	理学科物理学コース	4名
工学部	化学・生命科学コース	3名
	工学科	4名
	機械工学科	3名
	理工学研究科生産環境工学	6名
農学部	生物環境学科環境保全学コース	2名
	生命機能学科	4名
		合計43名

コーチングメンター		
教育学部	教育学研究科	1名
	教育学研究科心理発達臨床専攻	2名
		合計3名

全体研修:

ロイロノート・スクールやワイヤレスガイドシステムなどのICT機器や受講生との連絡に使用するSlackに関する研修

個別プログラム研修会:

個別のプログラム時に対応する上での基本的な知識・スキルの習得

⑤ 第一段階育成プログラム－実施状況現時点での達成状況

実施日	講座内容	担当者	実施場所
7月30日	開校式・評価に関する講習会（対面）	実行委員会	愛媛大学
7月31日	動物園の役割について学ぼう！（研究倫理教育を含む）（対面）	愛媛県立とべ動物園 教育普及課係長 池田敬明他 愛媛大学教育学部 准教授 向平和	愛媛県立とべ動物園
8月6日	ミクロの世界（対面）	愛媛大学教育学部 准教授 中村依子	愛媛大学
8月24～25日	サイエンスキャンプ（天体観測・面河の自然と山岳信仰を含む）（選択講座）（対面）	愛媛大学教育学部 准教授 向平和 愛媛大学ミュージアム 准教授 吉富博之 愛媛大学 客員教授 橋越清一 面河山岳博物館 係長 矢野真志 久万高原天体観測館 主事 重藤遼太郎	面河山岳博物館 久万高原天体観測館 ふるさと旅行村
8月27日	情報のまとめ方（新聞作成等）（対面）	愛媛新聞社 地域読書局 読書部 副部長 高橋士郎他	愛媛大学
9月3日	考古学：古代の生活を科学しよう！（対面）	松山市考古館 学芸員 小玉亜紀子他	松山市考古館
9月17日	熱電変換を体験しよう！～熱電素子を用いた霧箱の作製と放射線の観察～（対面）	愛媛大学教育学部 教授 中本剛	愛媛大学
10月1日	きれいなスケッチの描き方を習得しよう！（対面）	愛媛大学教育学部 准教授 秋山敏行	愛媛大学
10月15日	スポーツの中のサイエンスを探そう（対面）	愛媛県総合科学博物館 学芸課長 久松洋二	愛媛県総合科学博物館
10月29日	ハイブリッドロケット～ペットボトル・ハイブリッド・ロケット（PHR）を作り、飛ばしてみよう！（対面）	愛媛大学理工学研究科 教授 中原真也	愛媛大学
11月5日	飲み物の糖度を測定してみよう！（対面）	愛媛大学教育学部 教授 岡本威明	愛媛大学
11月19日	春秋戦国時代を「統一」しよう（対面）	愛媛大学法文学部 教授 水野卓	愛媛大学
12月3日	数学ゲームにチャレンジ！（対面）	愛媛大学理工学研究科 教授 山崎義徳	愛媛大学
12月17日	移動水族館：おさかな館の生き物や四万十川の生き物について学ぼう（対面）	虹の森公園おさかな館 館長 恩田勝也他	愛媛大学
1月7日	微生物を見てみよう！（対面）	愛媛大学農学研究科 准教授 阿野嘉孝	愛媛大学
1月21日	岩石・鉱物標本の観察と標本観察（対面）	愛媛大学教育学部 教授 佐野栄	愛媛大学
2月4日	ロボットの機構	愛媛大学社会共創学部 教授 山本智規	愛媛大学
2月18日	ヒトのがん遺伝子を用いたがん治療の選択と治療法の開発	愛媛大学医学部 教授 薬師神芳洋	愛媛大学
3月4日	マイコンボードを使ったプログラミングをしよう！	愛媛大学教育学部 教授 大西義浩	愛媛大学
3月18日	閉校式（研究成果発表会および受講証・修了証授与式）	実行委員会	愛媛大学

第一段階育成プログラム実施の様子



動物園(7月31日)



考古館(9月3日)



熱電変換(放射線の観察)(9月17日)



博物館実験(10月15日)



博物館展示観覧(10月15日)



新聞の作成(8月27日)



ペットボトルロケット完成(10月29日)



ペットボトルロケット模擬打ち上げ(10月28日)



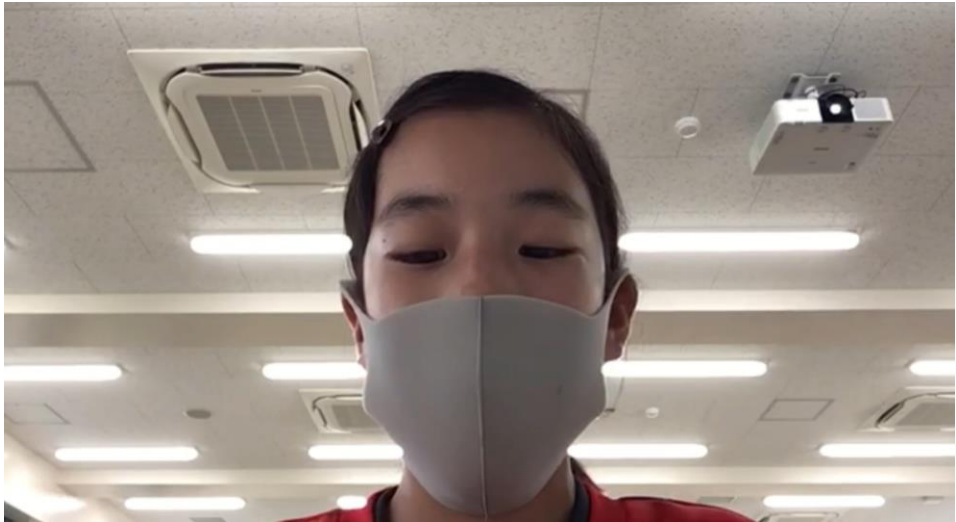
ミクロの世界(8月6日)

⑥ 受講生の評価

第一段階育成プログラムにおける評価（知識・技能/思考力・判断力・表現力）

- ・ 短評評価（振り返り動画）のルーブリックによる評価
- ・ 自己評価

	なぜを問う力	考える力	協働する力	表現する力
Lv. 4	理解が高く，意図的に挑戦的もしくは問題を解決する問いを発する	結果を分析し，考えをまとめている	主体的に他者と協働して，課題の解決を促す	詳細な記録があり，確実に振り返ることができるだろう
Lv. 3	理解し，さらに理解を高めるために問いを発する	結果を分析できているが，考えがまとまっていない	他者と協働し，課題の解決に努力をしている	記録があり，振り返りは可能だと推測される
Lv. 2	理解はしているが，問いを発さない	結果の分析が不十分で，考えがまとまりづらい	協働の意志はあるが，作業にまとまりがない	単語程度の記録はあるが，振り返りは難しいと推測される
Lv. 1	理解が乏しく，問いを発さない	結果を分析できず，考えもまとまっていない	協働ができておらず，個人でバラバラに作業している	実験ノートにまったく記録をしていない



これまでは評価WGによる評価だったが，第2期では各講座の担当者による評価に変更

⑥ 受講生の評価

第一段階育成プログラムにおける評価（学びに向かう力）

コーチングメンターによる受講生の観察 ふりかえりシートによる自己評価

ふりかえりシート											
月 日	名前										
1. 今日の内容はどのくらい関心がありましたか？当てはまるなと思う数字に○を付けてください。 1 が関心がない、10 がとても関心があるとすればいくつですか。 1・2・3・4・5・6・7・8・9・10 🙄 😐 😊											
2. 今日は目標がどのくらい達成していたか質問します。当てはまるなと思う数字に○を付けてください。1 が目標が全く達成できていない時、10 がだいたい目標が達成できているとすればいくつですか。 🙄 😐 😊 <table border="1"><tbody><tr><td>① なぜ？を問う力</td><td>1・2・3・4・5・6・7・8・9・10</td></tr><tr><td>② 考える力</td><td>1・2・3・4・5・6・7・8・9・10</td></tr><tr><td>③ 分かって、伝える力</td><td>1・2・3・4・5・6・7・8・9・10</td></tr><tr><td>④ みんなと協力して解決する力</td><td>1・2・3・4・5・6・7・8・9・10</td></tr><tr><td>⑤ 学びに向かう力</td><td>1・2・3・4・5・6・7・8・9・10</td></tr></tbody></table>		① なぜ？を問う力	1・2・3・4・5・6・7・8・9・10	② 考える力	1・2・3・4・5・6・7・8・9・10	③ 分かって、伝える力	1・2・3・4・5・6・7・8・9・10	④ みんなと協力して解決する力	1・2・3・4・5・6・7・8・9・10	⑤ 学びに向かう力	1・2・3・4・5・6・7・8・9・10
① なぜ？を問う力	1・2・3・4・5・6・7・8・9・10										
② 考える力	1・2・3・4・5・6・7・8・9・10										
③ 分かって、伝える力	1・2・3・4・5・6・7・8・9・10										
④ みんなと協力して解決する力	1・2・3・4・5・6・7・8・9・10										
⑤ 学びに向かう力	1・2・3・4・5・6・7・8・9・10										
3. どんなことができていたからその数字になりましたか？											
4. 数字があと一つ上がるためにどんなことをする必要がありますか？											

ありがとうございました



⑦ 第二段階育成プログラム実施に向けて

ー実施状況と現時点での達成状況(新規11名、継続8名)

学年	研究テーマ	指導教員	
小学校6年	自分で風力発電機を作る！	山本 智規(社会共創学部)	
小学校6年	身近なもので、自動で温度を記録するそうちを作る	玉井 輝之(教育学部)	
小学校6年	牛小屋の中を快適な温度で保つための装置	玉井 輝之(教育学部)	
小学校6年	自然の現象に熱電素子をうまく使うことで発電する方法の研究	中本 剛(教育学部)	
小学校6年	ロボットアームのプログラミングと製作	山本 智規(社会共創学部)	
中学校1年	睡眠運動を行う植物について	向 平和(教育学部)	
中学校1年	大豆の栄養分について	岡本 威明(教育学部)	
中学校1年	心と体のメカニズム	岡本 威明(教育学部)	
中学校2年	アクアリウムの生物の世界を観察	向 平和(教育学部)	
中学校2年	地質調査 古生物学	佐野 栄(教育学部)	
中学校2年	プロペラをもっとたくさん回すことのできる、新しい風力発電	山本 智規(社会共創学部)	
中等教育学校1年	海浜植物の研究	向 平和(教育学部)	継続
中学校1年	光速の測定 一再現、その考察と改善、オリジナルの測定方法考案に向けてー	中本 剛(教育学部)	継続
中学校1年	コウジカビと光の関係	阿野 嘉孝(農学部)	継続
中学校1年	ロボットで植物を育てられるか？	大西 義浩(教育学部)	継続
中学校2年	ジャガイモ毒の強さを真核細胞を用いて測定する	阿野 嘉孝(農学部)	継続
中学校2年	静電気の発生に湿度が及ぼす影響について	中本 剛(教育学部)	継続
中学校3年	ミナミヌマエビの嗅覚について	向 平和(教育学部)	継続
中学校2年	動物福祉に関する実践的研究～マントヒヒの行動変容の比較分析～	向 平和(教育学部)	継続