

愛媛大学ジュニアドクター育成塾の応募状況の分析

Analysis of application status of *Ehime University Junior Doctor Ikuseijuku*

○向平和^{*1}, 中本剛^{*1}, 佐野栄^{*1}, 加納正道^{*1}, 立川久美子^{*1}

MUKO Heiwa^{*1}, NAKAMOTO Go^{*1}, SANO Sakae^{*1}, KANO Masamichi^{*1}, TATSUKAWA Kumiko^{*1}

^{*1}愛媛大学教育学部

^{*1}Faculty of Education, Ehime University

[要約] 愛媛大学教育学部では平成 29 年度より国立研究開発法人科学技術振興機構ジュニアドクター育成塾事業を受託し実施している。本事業は、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て、理数・情報分野の学習等を通じて、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・実施を行うことを目的とした 5 年間の支援事業である。令和 3 年度までの 5 年間の実施において、令和 2 年度より大きく募集方法や選抜方法、実施内容が変化した。そこで、募集方法の変化などの影響について、応募状況から分析を行った。その結果、教育委員会の支援から学校での募集チラシ配布が有効であること、実施内容が子ども達にとって魅力的なテーマが重要であることが明らかとなった。今後はイノベーションを牽引する人材育成のためにさらに魅力的なカリキュラムをデザインしながら、科学教育の振興に貢献したいと考える。
[キーワード] ジュニアドクター育成塾, 募集方法, 応募状況, カリキュラム・デザイン

I. はじめに

国立研究開発法人科学技術振興機構（以下、JST）は平成 29 年度よりジュニアドクター育成塾事業を典型している。令和 3 年度実施機関は 30 の機関で実施されている。実施機関は大学、高等専門学校、特定非営利活動法人（NPO 法人）、株式会社など多様である。本事業は、科学技術イノベーションを牽引する傑出した人材育成に向けて、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・実施を目的としている。これまでも体系的育成プランの実施内容や評価等については、本学の取り組み（大橋 2018；向ら 2021）、鳴門教育大学の取り組み（早藤ら 2018, 2020；胸組ら 2018）、鳥取大学の取り組み（梶井 2020）、山形大学の取り組み（栗山 2021）、静岡大学の取り組み（山本 2021）、琉球大学の取り組み（福本ら 2021）など多くの報告が見られる。各事業で素晴らしいカリキュラム開発を行っているが、その広報で苦労していることが多く、応募者が想定より少ないことも多いようである。

そこで、本研究で愛媛大学でこれまでの募集方法などの影響を応募状況から分析することで、上記の問題に示唆が得られると考えた。

II. 研究の方法

1. 分析の対象

平成 29 年度～令和 3 年度までの募集方法と応募状況について、これまでの業務報告書等から基礎データを収集した。

2. 分析方法

収集した基礎データを地域ごとに集計し、応募状況の可視化を行った。さらに愛媛県の児童・生徒の在籍数についても調査し、それらを比較することで、応募の有効性等について考察した。

III. 結果

平成 29 年～令和元年までは、主に新聞や地方紙の広告掲載および SNS（Facebook など）web ページによる広報で行っていた。令和 2 年度からは案内チラシと web ページによる広報に限定して広報を行った。それらの経費について前者については令和元年度、後者については令和 3 年度の経費について表 1 に示す。

表 1 広報に使用した経費

| 令和元年度の経費 | |
|--------------|---------|
| 新聞広告掲載 | 756,000 |
| SNS, web 配信等 | 415,828 |
| 令和 3 年度の経費 | |
| チラシ印刷費 | 96,833 |
| web ページ管理費 | 12,213 |

表1より、令和元年度の経費は合計1,171,828円、令和3年度の経費は合計109,046円となっていた。

次に各年度の応募状況を地域別でまとめた結果を表2に示す。

表2 第1段階プログラムの応募状況

| 地域 | H29 | H30 | R1 | R2 | R3 | 計 |
|-------|-----|-----|----|-----|-----|-----|
| 松山市 | 51 | 14 | 27 | 139 | 157 | 388 |
| 西条市 | 0 | 1 | 0 | 20 | 14 | 35 |
| 今治市 | 3 | 1 | 1 | 13 | 15 | 33 |
| 新居浜市 | 0 | 2 | 0 | 15 | 11 | 28 |
| 伊予市 | 3 | 0 | 2 | 5 | 11 | 21 |
| 伊予郡 | 1 | 1 | 0 | 4 | 15 | 21 |
| 大洲市 | 1 | 0 | 1 | 4 | 3 | 9 |
| 八幡浜市 | 1 | 0 | 0 | 8 | 3 | 12 |
| 宇和島市 | 1 | 0 | 0 | 2 | 4 | 7 |
| 東温市 | 1 | 3 | 0 | 1 | 6 | 11 |
| 四国中央市 | 0 | 2 | 0 | 11 | 7 | 20 |
| 西予市 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 4 |
| 上浮穴郡 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| 西宇和郡 | 0 | 0 | 0 | 3 | 4 | 7 |
| 北宇和郡 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 |
| 喜多郡 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 |
| 岡山県 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 香川県 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| 計 | 63 | 24 | 32 | 232 | 254 | 605 |

表2より、令和2年度より応募人数が大幅に増加するとともに、愛媛県全域からの応募へと変化していることがわかる。

IV. 考察

表2より、令和元年度と令和3年度の地域別の応募人数を円グラフにした結果を図1、2に示す。また、愛媛県教育関係職員録令和3年度より各地域の在籍児童および生徒数を集計し、割合を円グラフにした結果を図3に示す。

図1～3を比較することで令和3年度が在籍児童・生徒数の割合に近づいており、広く周知ができている

と考えられる。ただし、愛媛大学がある松山市の割合は在籍児童・生徒は39%であるが、令和3年度の実績の割合は62%である。この点は近郊が応募しやすい現状として致し方ないと考えられる。

また、表1と表2より応募1人あたりの経費を算出すると、令和元年度は36,619円、令和3年度は429円であった。費用対効果で考えると85倍になる。

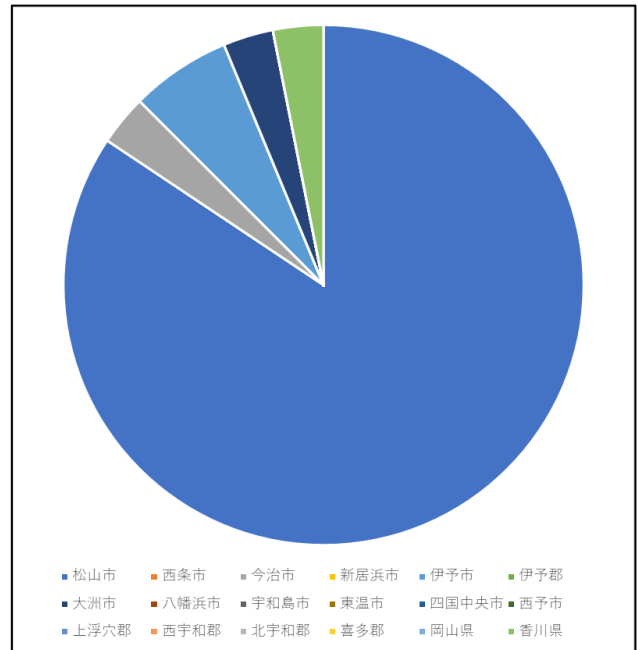


図1 令和元年度の応募の割合

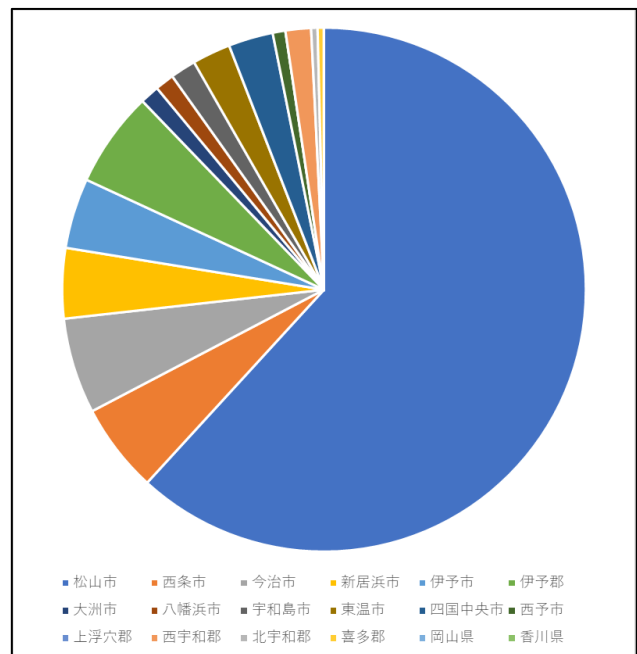


図2 令和3年度の実績の割合

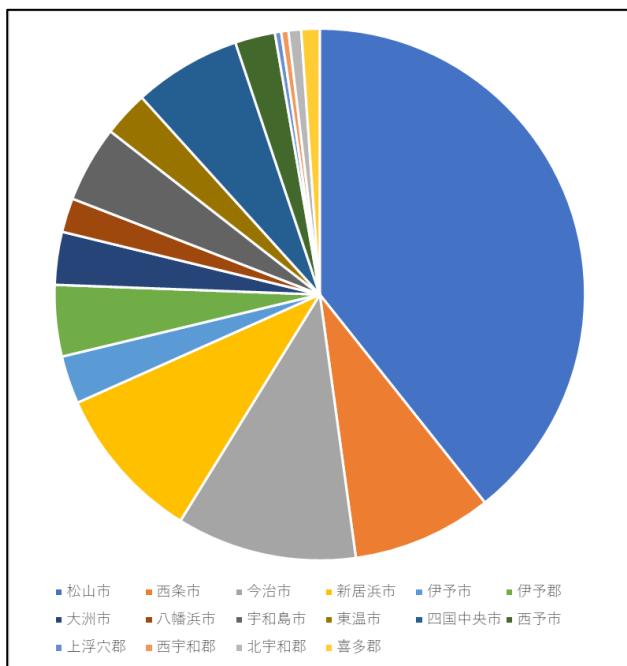


図3 各地域の在籍児童・生徒数の割合

もちろん募集方法の変化が大きな成果につながっているが、表3、4に示すように第1段階育成プログラムのテーマの変化も影響していることが考えられる。

表3 令和元年の第1段階育成プログラムのテーマ

| テーマ (内容) |
|----------------------|
| ジュニアドクター育成塾とは&ICT活用法 |
| グラフィックレコーディング |
| 多言語教育 |
| 想いを実現するためのマネタイズ |
| ドローン |
| スポーツ科学 |
| 錯視 |
| 最終成果発表会 |

表4 令和3年度の第1段階育成プログラムのテーマ

| テーマ (内容) |
|--|
| 開校式・評価に関する講習会 |
| 動物園の役割について学ぼう！（研究倫理教育を含む） |
| 夏休み特別野外実習 |
| 情報のまとめ方（新聞作成等） |
| 考古学：古代の生活を科学しよう！ |
| ミクロの世界 |
| 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～ |
| ノーベル物理学者 南部陽一郎の研究に学ぼう |
| 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！ |

| |
|-------------------------|
| 様々なジュースの糖度を測ってみよう！ |
| 数学ゲームにチャレンジ！ |
| おさかな館の生き物や四万十川の魚について学ぼう |
| 微生物を見てみよう！ |
| 愛媛大学ミュージアムの岩石・鉱物標本の観察 |
| ロボット制御 |
| センサーカーのプログラミングをしよう！ |
| ネットワーク制御を体験しよう！ |
| 発表会・受講証および修了証授与式 |

V. おわりに

今回は募集方法を中心に分析を行った。愛媛県教育委員会及び各市町の教育委員会の協力により小学校、中学校で募集チラシを配布していただけたため、効果的な周知ができた。令和2年度より大幅な応募数の増加があり選抜方法の変更なども必要となったが、魅力的なノンフォーマル教育を企画しても子ども達にその魅力が伝わらなければ意味がない。ジュニアドクター育成塾の情報交換会では同様に学校からチラシ配布を実施しているが応募が少ないという話も聞いている。この点はおそらくその事業が特定の領域のテーマに偏ったカリキュラムになっていることが考えられる。さらに効果的で魅力があるカリキュラム開発が重要であると考えます。

付記・謝辞

愛媛大学ジュニアドクター育成塾はJSTジュニアドクター育成塾事業の支援をうけて実施した。愛媛県教育委員会および松山市教育委員会をはじめ各市町の教育委員会、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、愛媛県立松山南高等学校の関係者に皆さんに協力いただいた。ここに記して感謝申し上げます。

文献

- 愛媛大学ジュニアドクター育成塾実行委員会（2021）
令和3年度業務報告書。
福本晃造・宮国泰史・杉尾幸司・古川雅英（2018）：小中学生を対象とした科学教育プログラム参加者の特徴とその類型化，日本科学教育学会年会論文集，42，261-262。
早藤幸隆・胸組虎胤・金児正史・田村和之・曾根直人・米澤義彦（2018）：小中学生を対象とする次世代の科

- 学技術者育成プログラムの開発と実践的評価, 日本科学教育学会年会論文集, 42, 555-558.
- 早藤幸隆・胸組虎胤・金児正史・田村和之・曾根直人・米澤義彦 (2020) : 小中学生を対象とする次世代の科学技術者育成プログラムの実践的評価, 日本科学教育学会年会論文集, 44, 367-370.
- 梶井直親 (2020) : 小中学生を対象としたグループディスカッションスキルの評価の検討—鳥取大学ジュニアドクター育成塾での取り組みに関する報告—, 日本心理学会大会発表論文集, 84, 76.
- 国立研究開発法人科学技術振興機構ジュニアドクター育成塾 web ページ, <https://www.jst.go.jp/cpsc/fsp/> (2022年3月18日最終確認)
- 公益財団法人愛媛県教育会編 (2021) : 愛媛県教育関係職員録令和3年度.
- 栗山恭直 (2021) : ヤマガタ 夢☆未来 Girls プロジェクト—ネットワークの構築と継続, 学術の動向, 26, 7, 38-42.
- 向平和・中本剛・小助川元太・佐野栄・平野幹・阿野嘉孝・中原真也・山本智規・吉富博之・熊谷隆至・大西義浩・岡本威明・中村依子・加納正道・立川久美子・田鍋克仁 (2021) : 小中学生対象のノンフォーマル科学教育プログラムの開発と実践—愛媛大学ジュニアドクター育成塾の令和2年度実施内容を中心に—, 日本科学教育学会研究会研究報告, 36, 6, 31-34.
- 胸組虎胤・金児正史・早藤幸隆 (2018) : ジュニアドクター発掘・養成講座における教科複合的授業: 生命科学, 日本科学教育学会年会論文集, 42, 563-564.
- 大橋淳史 (2018) : 小中学生を対象とした理系人材育成プログラムの開発と評価, 日本科学教育学会研究会研究報告, 32.8.59-62.
- 山本高広 (2021) : 静岡 STEM アカデミーの取り組みからみるこれからの STEM 人材育成—タイ国への調査を見据えて, 日本科学教育学会年会論文集, 45, 273-276.