

○地域貢献研究

地域小学生を対象とした医療・科学の体験学習の テーマ及び教材開発と評価

○研究代表者	放射線技術科学科准教授	鹿野直人
○研究分担者	医科学センター教授	田口典子
(8名)	医科学センター准教授	角友起
	筑波大学元教授	故 芳賀和夫
	動脈硬化研究奨励会研究補助員	春名紗季江
	動脈硬化研究奨励会研究補助員	島本真帆子
	筑波大学生命環境系助教	藏満司夢
	水戸看護専門学校校長	武島玲子
	茨城県立医療大学名誉教授	大西健

○研究年度 令和6年度
(研究期間) 平成5年度～令和7年度(3年間)

1. 研究目的

茨城県地域医療構想¹⁾や関連資料によると、茨城県の医療職総数の全国都道府県別順位は低い水準にある。具体的には、看護職(R4)は43位、診療放射線技師(R2)は38位、作業療法士(R2)は41位、理学療法士(R2)は35位、医師(R2)は46位と報告されている。さらに、日本全体で若者の理科離れや研究志望者の減少、研究力の低下が課題となっている²⁾。

そこで、茨城県の将来を担う小学生に対し、医療や科学に触れ、人生のモデルとなる著名な科学者のエピソードを紹介する機会を提供するため、「医療と科学の体験教室(アイラボキッズ)」を実施した。本研究では、阿見町の小学生(4～6年生)を対象に、「新しいテーマと教材の開発」等を行った。

2. 研究方法

表1 君原小での体験教室の実施内容

対象学年(人数)	企画名(紹介した研究者・科学者)
実施日時	企画内容
4年生(17名)	野菜の色素の不思議(牧野富太郎)
2024/9/17(火)	ペーパークロマトグラフィーによる野菜などの色素の分離
5年生5名・6年生10名(計15名)	ロボットリハビリをたいけんしよう!(山海嘉之)
2024/12/15(金)9～12時	県立医療大学見学、装着型サイボーグ HAL 体験

阿見町立君原小学校(以下、君原小)と連携し、表1に示す体験教室を実施した。学年分けや日程、内容は学校教員と協議のうえ決定し実施した。図1に体験教室の様子を示す。また、実験や体験とともに、それに関連する科学者・研究者の紹介を行った(表1)。体験教室終了後、参加児童を対象にアンケート調査(表2参照)を実施し、その結果をもとに本取り組みの意義や具体的なノウハウを分析した。アンケートの実施および結果の活

用に関しては、茨城県立医療大学倫理委員会の承認(承認番号[913])を得た。



図1 体験教室の様子
A.B. 野菜の色素の不思議
(君原小4年生)
C.D. ロボットリハビリを体験しよう!(君原小5・6年生)

表2 アンケート調査項目

3. 研究結果

- 理科が好きか(選択) ●将来なりたい職業(自由記述) ●体験教室の満足度(選択) ●体験教室の理解度(選択)
- 体験教室の感想[よかったこと・楽しかったことなど, わからなかったこと・質問など](それぞれ自由記述)
- 絵本の感想(選択・自由記述) ●体験教室をととした科学や研究への興味の変化(選択)(4年生)
- 体験教室をととした医療や医療職, 県立医療大学への興味の変化(選択)(5・6年生)
- スタッフの説明(選択) ●また参加したいか(選択) ●希望・要望(自由記述)

いずれも無記名。4項目からの選択式もしくは自由記述。

調査結果の一部を図2に示す。理科が好きかという質問には9割が「好き・どちらかといえば好き」と回答し(図2a)、満足度については、ほとんどの児童が「よかった・まあまあよかった」と答え(図2b)、企画内容の理解度も全体的に高い傾向が見られた(図2c)。また、科学者紹介に用いたオリジナル絵本の評価では、全体として肯定的な意見が多かった(図2d)。4年生に対しての科学・研究への興味についての質問では、7割は「もっと知りたい」と回答(図2e)。大学見学に参加した6年生の全員が「医療に関わる仕事が面白そう」と回答した(図2f)。

4. 考察(結論)

本年度の4～6年生にどちらかと言えば理科がきらいな児童が合わせて2名いた。どの学年でも結果として満足度の高い企画であった(図2b)。4年生向けの「野菜の色素の不思議」(図2c)では、9割の児童がおおむね「よくわかった。だいたいわかった。」と回答したことから、学習段階に応じた企画内容・難易度設定はできていたと考えられる。科学や研究および科学者や研究者についてもっと知りたいと思わない児童(図2e)や、「すこしむずかしかった。むずかしかった」と回答した児童(図2c)が少数いたが、すでに別分野への興味関心が明確になっているなど、児童個々の特性が影響しているとも考えうる。6年生対象の大学見学は、君原小からのキャリア教育要望に応じたものであり、9割の児童が「医療に関わる仕事が面白そう」と回答するなど、効果的な取り組みであったことが示唆された(図2f)。医療職や研究職という職業に対する興味よりも医療や科学の研究そのものへの興味がわく児童の方がやや多いようである。教員のアンケートでも、大学見学の企画は過去の取り組みの中で最も高い要望があり、好評だった。

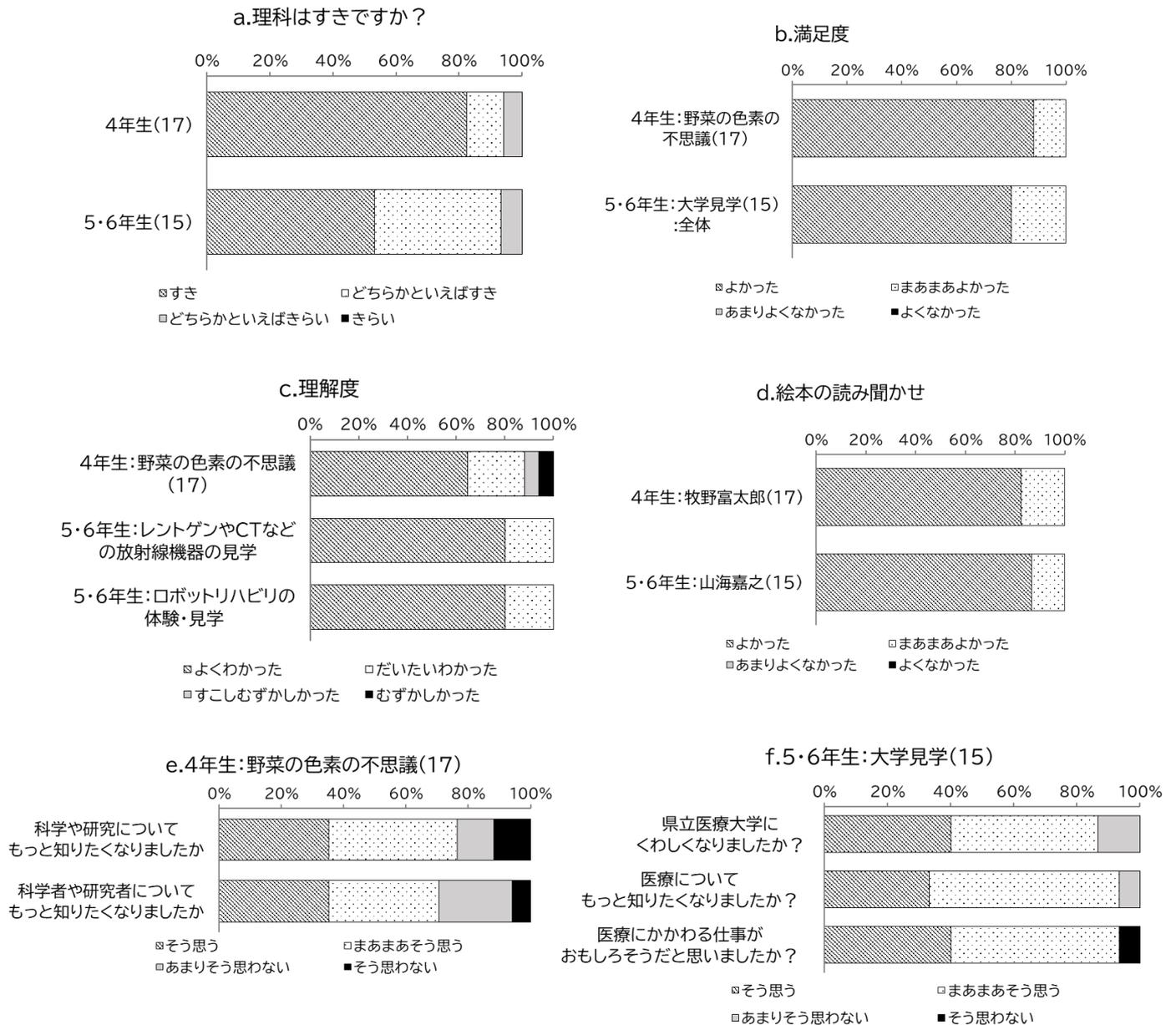


図 2 各回後のアンケート結果 *項目は一部略称

今年度も阿見町生涯学習課からの依頼を受け、阿見町子ども会育成連合会とのコラボ企画として「オリガミクス体験教室」と「移動プラネタリウム体験教室」を実施した。後者にはとくに多数の親子が参加し、事業改善目的のアンケートでも高評価を得た。

本学では夏休み親子科学教室、高大連携講座、いばらき子ども大学県南キャンパスの受入等を行っている³⁻⁷⁾が、これらの企画は例年人気が高く、倍率が高いため選に漏れる児童が多数いたことが問題点の一つであった。アイラボキッズによるこの種の実践と研究は、その解消に多少なりとも役立つと考えられる。今後、可能であれば大学のこれからの新たな地域貢献事業の一つとして、地域小学生等を対象とした医療と科学の体験教室(アイラボキッズ)を継続的に実施され、これまでに得た知見⁸⁻¹³⁾を実践に役立てていくことが期待される。

5. 成果の発表(学会・論文等, 予定を含む)

1) 春名紗季江. 茨城県立医療大学アイラボキッズの活動報告 ―地域貢献研究としての医療と科学の体験教

室の実践 一. JASC_Vol.14_No.2, 28-29

- 2) 鹿野直人. Lucky FM 茨城放送「週刊ニュースポ！」「旬な人に聴きたい！」, 2024年5月11日(土)
- 3) 茨城新聞「ロボ歩行補助 児童が体験 茨城県立医療大で教室 阿見」, 2024年12月19日(木)

6. 参考文献

- 1) 茨城県地域医療構想 平成28年12月策定(2025年2月26日閲覧)
https://www.pref.ibaraki.jp/hokenfukushi/iryo/keikaku/koso/iryo_koso.html
- 2) 長沼祥太郎. 理科離れの動向に関する一考察 -実態および原因に焦点を当てて-. 科学教育研究. 2015, 39(2), 114-123.
- 3) 角 正美, 旭佐 記子, 増成 暁彦, 大久保 知幸, 角 友起, 寺門 通子, 野村 加津子, 川村 拓, 中島 修一, 古家 宏樹, 武島 玲子. 中学生を対象とした地域貢献活動 -中学生に伝える“職場”としての大学および付属病院-. 茨城県立医療大学紀要. 2016, 21, 79-87.
- 4) 増成 暁彦, 武島 玲子, 黒田 暢子, 岩本 浩二, 伊藤 文香, 大久保 知幸, 高村 祐子, 福田 友秀, 瀧本 幸司, 正田 傑, 大澤 侑一. 2013年度オープンキャンパスでのIPUあいらぼ参加者を対象としたアンケート調査. 茨城県立医療大学紀要. 2014, 19, 151-160.
- 5) 武島 玲子. ミニアンTMを使用した小学生への心肺蘇生教育 -講習会1ヶ月後, 小学生は何人に教えたか?-. 日本蘇生学会雑誌. 2012, 31(1), 10-14.
- 6) 武島 玲子, 飯塚 眞喜人, 桜井 直美, 富田 和秀, 江寺 隆広. 小学生を対象とした体験学習【「生命のひみつ」-息をするのは何のため?!】を実施して-本学における新たな地域貢献活動. 茨城県立医療大学紀要. 2011, 16, 85-92.
- 7) 茨城県立医療大学 地域・社会貢献研究センター 公開講座 (2025年2月26日閲覧)
<https://www.ipu.ac.jp/res-com-con/community/social-contributions/page000245.html>
- 8) 鹿野直人, 春名紗季江, 島本真帆子, 湯原明, 秋山美穂, 田口典子 地域の児童を対象とした医療と科学の体験教室(アイラボキッズ)のアンケート調査報告:2020年度「霧箱で放射線をみてみよう」の回について 茨城県立医療大学紀要 27, 45-55, 2022.
- 9) 鹿野直人, 島本真帆子, 春名紗季江, 湯原明, 秋山美穂, 田口典子 地域の児童を対象とした医療と科学の体験教室[アイラボキッズ]の報告-2020年度ガリレオと落体の実験- 茨城県立医療大学紀要 27, 57-66, 2022.
- 10) 鹿野直人, 春名紗季江, 藏満司夢, 長谷部有紀, 島本真帆子, 秋山美穂, 田口典子 地域の児童を対象とした医療と科学の体験教室[アイラボキッズ]の報告:2021年度昆虫観察教室 茨城県立医療大学紀要 27,67-79, 2022.
- 11) 角友起, 春名紗季江, 丸山将史, 島本真帆子, 秋山美穂, 田口典子, 鹿野直人 地域の児童を対象とした医療と科学の体験教室報告4「小学生でもできる! 救急そせいを体験しよう」~きょう骨圧迫とAEDを体験しよう 本物の救急医療の道具を使ってみよう~:アイラボキッズのアンケート調査からわかったこと 茨城県立医療大学紀要 28, 49-48, 2023.
- 12) 鹿野直人, 春名紗季江, 島本真帆子, 小山智弘, 秋山美穂, 田口典子 地域の児童を対象とした医療と科学の体験教室報告 自然放射線の測定:アイラボキッズのアンケート調査からわかったこと 茨城県立医療大学紀要 28, 59-68, 2023.
- 13) 鹿野直人, 芳賀和夫, 島本真帆子, 春名紗季江, 秋山美穂, 田口典子 児童の科学や科学者に対する興味・関心について:科学折り紙(オリガミクス)に関する授業実践 茨城県立医療大学紀要 28, 69-76, 2023.