

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 6 年 6 月 17 日現在

機関番号：33916

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2021～2023

課題番号：21K02789

研究課題名（和文）学校ごとに適応したアレルギー緊急時対応講習プログラムの構築と指導者の育成

研究課題名（英文）Construction of allergy emergency response training programs adapted to each school and training of instructors

研究代表者

石原 慎（ISHIHARA, SHIN）

藤田医科大学・医学部・教授

研究者番号：40329735

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 1,600,000円

研究成果の概要（和文）：教員に対して、食物アレルギー対応講習会を在籍校で開催できる指導者を養成するための講習会プログラムの作成を行った。講習会プログラムは、2部構成とした。講習会の前半部分は、講義とシミュレーショントレーニングについて受講し、後半部分は、受講者が講師となり講習を行い、それに対してフィードバックを行うものとした。

研究期間全体として73名の指導者を養成した。そのうち15名に対して、在籍校で行われた講習会を観察し、受講生の能力評価を行った。受講生は、大部分で目標を達成できていた。ただし、知識の確認や問題点を明確にすることが一部の受講生で不足しており、指導者養成講習会の更なる改善が必要である。

研究成果の学術的意義や社会的意義

我々が開発した指導者養成プログラムにより養成された指導者は、症状が出た患者の画像による症状の把握と実技実習を核とした、アレルギーの基礎知識の習得、アナフィラキシーの判断、学校の構造・構成に即した体制構築、緊急時対応のながれについての現職教育研修プログラムを、医師が行うと同様のレベルで繰り返すことが可能となった。これにより、万が一、食物アレルギーが発症した場合でも、各学校の体制にあった緊急時の対応が迅速にできることが期待される。

研究成果の概要（英文）：We developed a training program to train teachers to conduct food allergy workshops at their schools. The program consisted of two parts. The first half of the workshop consisted of a lecture and simulation training, and the second half consisted of the participants acting as instructors and giving feedback.

Over the course of the study, 73 instructors were trained. Fifteen of them observed the training sessions at their schools and evaluated the competence of the participants. For the most part, the trainees were able to achieve their goals. However, confirmation of knowledge and clarification of problem areas were lacking for some of the participants, and further improvement of the instructor training program is needed.

研究分野：教育工学

キーワード：指導者養成 アナフィラキシー 食物アレルギー 現職教育 講習会プログラム

## 様式 C - 19、F - 19 - 1 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

現代の日本におけるアレルギーは社会的な問題となっており、生活の質(QOL: Quality of Life)の低下のみならず、重症の場合は生命の危険を伴う。現在、根治療法は存在せず、アレルギーの原因物質であるアレルゲンを周囲から除去すること、また炎症を制御することで症状を抑制する対症療法が標準的な治療法となっている。学校等(幼稚園、保育園、小・中・高校、特別支援学校を含む)におけるアレルギー対策も行われているが、その対応に困惑している学校等も多く、重大な事故には至らないまでも、誤食や救急搬送などのインシデント事例(ヒヤリハット)は数多く発生している。

学校におけるアレルギー対応は食物アレルギーを中心として誤食の防止、またアレルギー発症後の緊急時対応に分けることができる。前者の「誤食の防止」については、2012年の誤食による死亡事故(調布市、調布市立学校児童死亡事故検証結果報告書、2013)以来対応が進められてきており、対応ガイドラインも充実してきていることから、各学校等でも取り組みが行われている。一方で後者の「緊急時対応」については、重症の場合はアドレナリン自己注射薬の投与と救急搬送が必要になるものの、一般教職員におけるアドレナリン自己注射薬の使用法、さらに緊急時対応の手順などについては認知が低い(村井ら、エピペン®実技指導を加えた食物アレルギーに関する講習会は、学校関係者のアナフィラキシー対応意識を改善する、2013)。緊急時対応をスムーズに行うためには、実技練習やシミュレーショントレーニングなどを用いて、実際に即したより実践的な現職教育を定期的に行う必要があると考えられる。

以上の理由から、管理職が主導、養護教諭が助言を行い、学校ごとにアレルギー緊急時対応体制の実践的トレーニングができるためのプログラム開発、およびその指導者育成が必要である。学校等の現場におけるアレルギー緊急時対応の体制構築が困難である大きな理由として、児童・生徒ごとの個別対応であることに加え、それぞれの学校等に構造、構成が異なるため、細部の統一的な手順が示しにくいことが挙げられる。学校には学校保健安全法に基づき医療の専門家として学校医等が配置されているものの、かならずしも学校医がアレルギーを専門とするわけではないといった問題点が挙げられる。

我々はこれまでに、シミュレーターを用いたアレルギー緊急時対応に関する現職教育プログラムを開発し、主に愛知県下の学校で指導を行ってきた(岡本ら、養護教諭養成課程の大学3年生を対象としたアナフィラキシー緊急時対応トレーニングプログラムに関するパイロットスタディの実施、2019)。これまでの研究では、実際に針が出るシミュレーターを用いてアドレナリン自己注射薬を投与する疑似体験できるツールを開発し、これを用いた実技実習と症状が出た患者の画像による症状の把握を核として、アレルギーの基礎知識の習得、アナフィラキシーの判断、学校の構造・構成に即した体制構築、緊急時対応のながれについて現職教育研修プログラムを開発・実践した。この研究により開発した現職教育プログラムは、522名の受講前後でのアンケート調査では、アナフィラキシーの判断、注射を打つ判断、注射手技、緊急対応手順の把握の全項目の自己評価で、できない教職員はいなくなり有意に改善していた(表1)。また、90名を対象とした実技試験の結果は、15項目の判定基準(応援を呼ぶ、救急車を要請する、アドレナリン自己注射器の操作、注射時間の確認等)では、94.4%以上の修得率であり(表2)、アドレナリン自己注射薬の投与を含めた緊急時対応体制構築に有効であることが示唆されている。そこで、この現職教育プログラムの普及のためには、指導者を育成する必要である。

表1 講習前後の自己評価の変化

講習後、あまりできない、できないと自己評価する教員はほとんどいなくなった。			
N=522	あまりできない+できない割合		p
	講習前	講習後	
項目			
1. アナフィラキシーの判断ができる	43.7 %	0.0%	0.0001>
2. エピネフリン注射を打つ判断ができる	42.4 %	0.0%	0.0001>
3. エピネフリン注射を打つ手技ができる	32.1 %	0.0%	0.0001>
4. 緊急対応の手順を把握できている	37.0 %	0.2%	0.0001>

表2 講習後の技能試験結果 (N=90)

項目	修得割合
1) 応援をよぶ。	100.0%
2) 救急車の要請をする。	100.0%
3) 介助者に膝を押さえつけるよう指示する。	100.0%
4) 先端を下に向けしっかり利き手で握る。	98.9%
5) 親指の位置が正しい(ゲーのように)。	100.0%
6) 反対の手でアドレナリン自己注射薬の安全キャップを外す	98.9%
7) 「今から打つ」と生徒に言う。	98.9%
9) 自分がいる反対側の大腿に押し当てる。	100.0%
10) 垂直に押し当てる。	100.0%
11) 押し当てる場所は大腿前側面である。	100.0%
12) "バン"と言がしたら押し当てたまま5数える。	97.8%
13) ニードルカバーが伸びていることを確認する。	98.9%
14) 使用済アドレナリン自己注射薬をケースに戻す。	94.4%
15) 注射を打つ(打った)時間を確認する。	95.5%

2. 研究の目的

学校等におけるアレルギー緊急時対応体制構築において、現職教育の効果を最大限に引き出すためには、関係者が指導者となり繰り返し行うことが重要であると考えます。そのため養護教諭等を想定した指導者の育成プログラムの開発を主目的とする。さらに、指導者が現職教育を行うために必要な支援ツールの開発を目的とする。

3. 研究の方法

先ず学校で現職教育を行うための支援ツールを開発する。それをういた講習会指導者養成プログラムの開発を行い、その基づいた指導者養成講習会を開催する。指導者養成講習会修了者の在籍校にて、修了者が開催する現職教育を評価する。

4. 研究成果

(1) 現職教育プログラムのツール開発

令和3年度前半に動画シナリオの作成、スライドの作成を開始し、動画撮影を行った。動画撮影の内容は、各学校の状況に合わせて指導が可能ないように作成した。アレルギーが発症した場合の対応は、人を集めることが最初であるが、教室でのインターフォン設置の有無により対応が異なる。そのため、教室にインターフォンがある場合とインターフォンがない場合の対応動画を作成した。それに加え、教室外で生じた運動誘発アナフィラキシー対応の動画を作成した。また、前半より指導者養成講習会受講に必要な資格の検討と指導者講習会のアウトカムの設定を行った。その結果、資格として望ましいのは、養護教諭で経験3年以上または教員経験5年以上、食物アレルギーの基礎知識がある、学校でのアレルギー症状の対応経験があることとなった。また、指導者講習会のアウトカムは、食物アレルギーの基礎知識を説明できる、食物アレルギーの主な症状を紹介することができる、エピペン®の使用方法を指導することができる、シミュレーション研修を実施することができる、とした。

講習会プログラムで使用するスライドには、保護者および本人の承諾を得て、発症時の症状の実際の画像(紅斑、蕁麻疹、結膜浮腫、口唇浮腫など)を使用したり、嘔声、犬吠様咳嗽、喘鳴の音声を使用したりした。内容(表1)は食物アレルギーの基礎知識、症状・対応、エピペン®の使用法(失敗しても100%成功する打ち

方) シミュレーション研修の行い方(振り返りを中心に)とした。講習会プログラムは2部構成とし、前述の内容の ~ を1部は参加者が受講生となり、2部は受講生が講師となり他の受講生に講習を行うことを基本とした能動学修の形態をとった。全てのスライドには在籍校で実施できるようにノートに強調するポイントと読み

表1 講習会内容

第1部 発症		
時刻	所要時間	内容
13:00	0:10	開会・日約
13:10	0:25	食物アレルギーの基礎知識・症状・対応
13:35	0:10	エピペンの使用方法
13:45	0:35	シミュレーション 振り返りを中心に
14:20	0:20	休憩・準備
第2部 養護生実演		
時刻	所要時間	内容
14:40	0:35	食物アレルギーの基礎知識・症状・対応
15:15	0:20	エピペンの使用方法
15:35	0:40	シミュレーション
16:15	0:15	アンケート・閉会

原稿を記載した。

食物アレルギー対応講習開催に必要な能力は、The International Board of Standard Training, Performance and Instruction (ibstpi)のInstructor Competenciesより、この講習会の指導者に適応したものを抽出した。これを基に指導者評価ルーブリックの作成を行った。評価項目は、大項目として、指導方法と準備ができる、指導方法と方略を有している、学習者評価とコース評価を行える、コース運営ができる、を抽出した。大項目の下に1～5項目程度の中項目を抽出し、それぞれ、「よくできる(S)」、「できる(A)」、「あまりできない(B)」、「できない(C)」の評価を設定した(表2)。

表2 指導者評価ルーブリック

大項目	中項目	よくできる(S)	できる(A)	あまりできない(B)	できない(C)
1. 目的計画と実施ができる	① 指導方法と指導手段の計画が立てられる	自身の職務に合った指導方法と指導手段の計画が立てられている	指導方法と指導手段の計画が立てられている	指導方法と指導手段の計画の一方が立てられていない	指導方法と指導手段の計画が立てられていない
	② 学習の準備ができる	学習に準備の準備ができる	機材の準備ができる	学習の準備が一部できていない	機材の準備が全くできていない
2. 指導方法と方略を有している	① 学習者のやる気を喚起することができる	効果的に学習者のやる気を喚起することができる	学習者のやる気と関心を促すことができる	学習者のやる気は喚起できないが、参加を促すことができる	学習者のやる気と参加を喚起できない
	② コミュニケーションができる	効果的なコミュニケーションができる	コミュニケーションができる	コミュニケーションがほとんどできていない	コミュニケーションが全くできていない
	③ プレゼンテーションが実施できる	効果的なプレゼンテーションが実施できる	プレゼンテーションが実施できる	プレゼンテーションがほとんどできていない	プレゼンテーションが全くできていない
	④ 教材ができる	効果的な教材ができる	教材ができる	少ししか教材ができていない	全く教材ができていない
3. 学習者評価とコース評価を行える	① 学習の準備ができる	学習の評価ができる	学習の評価ができる	学習の評価ができない	学習の評価ができない
	② 教材の準備ができる	教材の評価ができる	教材の評価ができる	教材の評価ができない	教材の評価ができない
4. コース運営ができる	① 学習および実践研修の機材の準備ができる	完全に学習および実践研修の機材の準備ができる	完全に、学習および実践研修の機材の準備ができる	学習および実践研修の機材の準備ができていない	学習および実践研修の機材の準備ができていない
	② 教材の準備ができる	完全に教材の準備ができる	完全に教材の準備ができる	教材の準備ができていない	教材の準備ができていない

(2) 指導者養成講習会の実施

指導者養成講習会は8回開催した(表3)。第1回はテストとして6名の参加者で行った。作成したプログラムが運用できることを確認した。第2回はテストとして16名の参加者を対象に行い、第2部で参加者は1グループ8名に分れ実施することが可能なことを確認した(表4)。

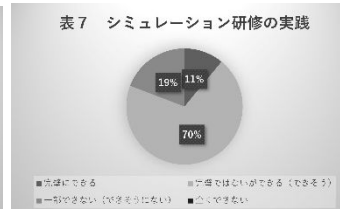
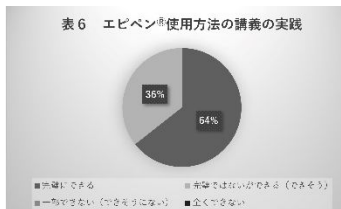
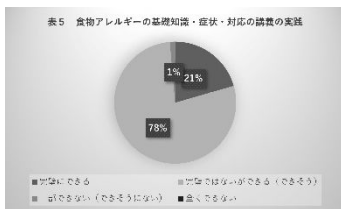
表3 指導者養成講習会

開催回	開催年月日	開催場所	受講人数
第1回	2022/8/7	愛知教育大学	6
第2回	2023/1/21	豊橋市教育会館	16
第3回	2023/2/18	刈谷市北部生涯学習センター	10
第4回	2023/3/18	刈谷市北部生涯学習センター	7
第5回	2023/7/31	名古屋都市センター会議室	8
第6回	2023/9/30	刈谷市産業振興センター会議室	12
第7回	2024/1/27	TKP名古屋伏見ビジネスセンター	9
第8回	2024/2/10	名古屋都市センター会議室	5
合計			73

表4 指導者養成講習会(16名)

1部 実践		2部 実践	
時間	人数	時間	人数
13:00	6名	14:00	16名
13:00	6名	14:00	16名
13:00	6名	14:00	16名
13:00	6名	14:00	16名
14:00	6名	14:00	16名
4グループ(4名)		8グループ(8名)	
14:00	6名	14:00	8名
14:00	6名	14:00	8名
14:00	6名	14:00	8名
14:00	6名	14:00	8名
14:00	6名	14:00	8名
14:00	6名	14:00	8名
14:00	6名	14:00	8名
14:00	6名	14:00	8名

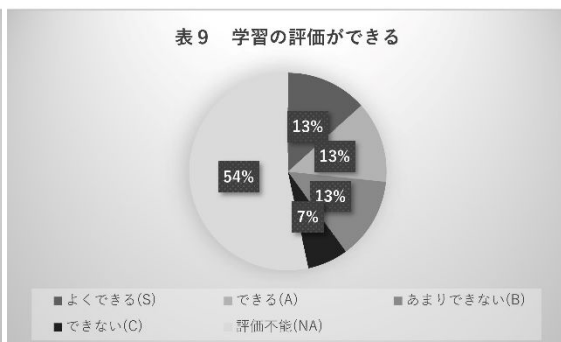
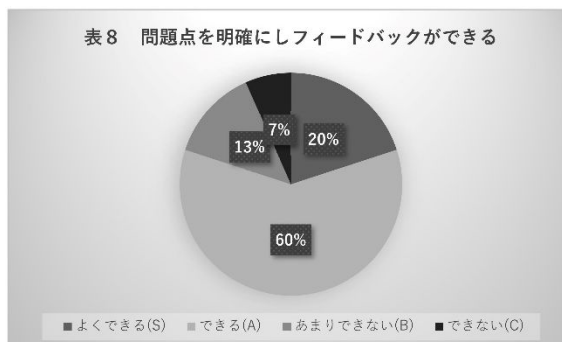
テスト テストを含めた指導者養成講習会で73名の指導者を養成した。受講生73名の所属先の内訳は、小学校37名、中学校21名、高校7名、特別支援学校3名、教育委員会・教育事務所5名であった。教員歴は、1～5年17名、6～10年12名、11年～15年10名、16年～20年10名、21年～25年8名、26年～30年6名、31年～35年10名であり、平均16.0年であった。指導者講習会終了時、受講生全員にアンケートを行った。その結果、「講習会の目的」と「講習会の到達目標(アウトカム)」は、それぞれ100%と99%が「理解できた」と回答した。第1部講習会の内容の、「食物アレルギーの基礎知識・症状・対応」、「エピペン®の使用法」および「シミュレーション研修の実施について」は、全ての内容に対し全員が「大変よく理解できた」または「理解できた」と回答した。第2部実践では、「食物アレルギーの基礎知識・症状・対応」(表5)、「エピペン®の使用法」(表6)および「シミュレーション研修の実施について」(表7)について、それぞれ、99%、100%および81%の参加者が「完璧にできる」または「完璧ではないができる」と回答した。



(3) 養成した指導者の評価

受講者73名中、研究期間内では15名の受講生を在籍校で講習会を実施している場に行き、評価を行った。

評価表の大項目「1. 指導計画と準備ができる」の「指導方法と指導手段の計画が立てられる」と「指導の準備ができる」は、全員が「よくできる(S)」または「できる(A)」であった。大項目「2. 指導方法と方略を有している」の「学習者のやる気と参加を促すことができる」、「コミュニケーションができる」、「プレゼンテーションが実施できる」、「質問ができる」および「問題点を明確にし、フィードバックができる」(表8)の「よくできる(S)」または「できる(A)」の割合は、それぞれ、100%、100%、93%、93%および80%であった。大項目「3. 学習者評価とコース評価を行える」の「知識の評価ができる」は、53%が「評価不能(N/A)」、20%が「あまりできない(B)」または「できない(C)」であった(表9)。「実技の評価ができる」は、全員が「よくできる(S)」または「できる(A)」であった。大項目「4. コース運営ができる」の「学習および実技演習の環境整備ができる」は、全員が「よくできる(S)」または「できる(A)」であった。



#### (4) 今後の展望

研究結果から、食物アレルギー対応講習会を在籍校で実施するための大部分の能力養成は可能であった。ただし、「問題点を明確にし、フィードバックする能力」は20%の受講生で到達できておらず、プログラムの改訂が必要である。また、「学習の評価ができる」能力は、54%の指導者養成講習会受講者が在籍校で実施できておらず、学習の評価ツールや媒体の開発が必要である。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 近藤 康人	4. 巻 43
2. 論文標題 本邦花粉症患者にみられるPFAS（花粉-食物アレルギー-症候群）に係るアレルゲンについて	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 小児耳鼻咽喉科	6. 最初と最後の頁 271～275
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 近藤 康人	4. 巻 71
2. 論文標題 Kounis syndrome	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 アレルギー	6. 最初と最後の頁 1220～1221
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 櫻井優希子、岡本 陽	4. 巻 47
2. 論文標題 食物アレルギーを有する児童・生徒を持つ保護者による学校におけるアレルギー対応に対する評価	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 東海学校保健研究	6. 最初と最後の頁 25～34
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計9件（うち招待講演 0件/うち国際学会 0件）

1. 発表者名 佐々木亜由美、近藤康人、ほか
2. 発表標題 米による食物依存性運動誘発アナフィラキシーの1例
3. 学会等名 日本小児アレルギー学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 河野透哉、森雄司、中島陽一、近藤康人、ほか
2. 発表標題 ソバアレルギーにおけるIgE EXiLE法の有用性に関する検討
3. 学会等名 日本小児アレルギー学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 岡本 薫、森雄司、中島陽一、近藤康人、ほか
2. 発表標題 オボムコイド減量低アレルゲン化鶏卵粉末を用いた鶏卵アレルギー発症予防効果に関する検討
3. 学会等名 日本小児アレルギー学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 秋尾泰明、近藤康人、ほか
2. 発表標題 特異性IgE陰性魚アレルギーの臨床的特徴
3. 学会等名 日本小児アレルギー学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 中島陽一、森 雄司、近藤康人、ほか
2. 発表標題 魚アレルギー
3. 学会等名 日本小児アレルギー学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 石原 慎
2. 発表標題 食物アレルギー対応講習会指導者養成のための評価ルーブリック作成の試み
3. 学会等名 日本シミュレーション医療教育学会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 中島陽一、森雄司、岡本 陽、石原 慎、近藤康人
2. 発表標題 アレルギー緊急時対応講習会の指導者養成プログラム開発
3. 学会等名 日本小児アレルギー学会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 近藤康人
2. 発表標題 食物アレルギーの最新情報とアナフィラキシーの長期管理～多職種連携～
3. 学会等名 日本小児アレルギー学会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 岡本 陽
2. 発表標題 食物アレルギー緊急時対応講習を行う指導者育成プログラムの開発
3. 学会等名 日本学校保健学会
4. 発表年 2023年



〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	中島 陽一 (NAKAJIMA YOICHI) (00367715)	藤田医科大学・医学部・講師  (33916)	
研究分担者	近藤 康人 (KONDO YASUTO) (30301641)	藤田医科大学・医学部・教授  (33916)	
研究分担者	森 雄司 (MORI YUJI) (40711867)	藤田医科大学・医学部・講師  (33916)	
研究分担者	岡本 陽 (OKAMOTO AKIRA) (60436996)	愛知教育大学・教育学部・准教授  (13902)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------