

厚生労働科学研究費補助金（免疫アレルギー政策研究事業）

総括研究報告書

学校・保育所等におけるアレルギー疾患を有するこどもの安心・安全・生き生きとした活動を保証する
生活管理指導表の運用・管理体制向上をめざす研究

研究代表者 藤澤 隆夫 国立病院機構三重病院 名誉院長

研究要旨

学校・保育所等におけるアレルギー疾患児の安全確保と円滑な学校生活の継続には、生活管理指導表の適切な作成および運用体制の整備が不可欠である。しかし現状では、記載内容の不備や過剰・不適切な除去指示、医療・教育間の連携不足など、多くの課題が指摘されている。

本研究は、生活管理指導表の運用に関する課題を体系的に可視化し、その改善に向けた実践的方策を構築することを目的とした。具体的には、①全国の自治体、栄養士、医師を対象とした実態調査に基づく課題分析による指導表の精度向上、②全国6地域における医療・教育・行政の連携体制構築の実践と評価、③非専門医でも適切な指導表作成を可能とする作成支援アプリの開発とランダム化比較試験による有用性検証、④情報共有とモニタリングを可能とするデジタル指導表システムの開発と試験運用、の4つの柱で研究を実施した。

その結果、指導表の記載内容および運用体制には多くの課題が存在することが明らかとなり、これを踏まえて実務的な冊子「学校・保育所における生活管理指導表活用ハンドブック（アレルギー疾患用）」を作成し、精度向上のポイントを整理した。また、地域連携の成功要因と阻害要因を明確化し、その知見を現場で活用可能な形でハンドブックに反映した。さらに、作成支援アプリはランダム化比較試験において記載精度を有意に向上させ、非専門医における診療の質の均てん化に寄与する可能性が示された。加えて、デジタル指導表システムは記載の標準化、作業負担の軽減、情報共有の効率化に有用であることが示唆された。

以上より、本研究は生活管理指導表の標準化と運用改善、ならびに医療・教育・行政の連携強化に向けた実践的基盤を構築したものであり、アレルギー疾患児の安全な生活環境の整備に資する重要な成果を示した。今後は、これらの成果の社会実装および全国展開に向けたさらなる検証が求められる。

研究分担者：

海老澤 元宏 国立病院機構相模原病院 臨床研究センター センター長
今井 孝成 昭和医科大学 小児科 教授
福永 興壱 慶應義塾大学 内科（呼吸器） 教授
正木 克宜 慶應義塾大学 内科（呼吸器） 助教
上條 慎太郎 慶應義塾大学産科 助教
加藤 則人 京都府立医科大学皮膚科 教授
藤枝 重治 福井大学耳鼻咽喉科 教授
高松 伸枝 別府大学 食物栄養科学部 教授
野上 和剛 札幌医科大学 小児科 講師
森田 久美子 東京都立小児総合医療センター アレルギー科 医長
馬場 洋介 順天堂大学医学部附属静岡病院 小児科 准教授
長尾 みづほ 国立病院機構三重病院 臨床研究部 臨床研究部長

田中 梨奈 市立釧路総合病院 小児科
國上 千紘 上越総合病院 小児科
岡田 祐樹 昭和医科大学 小児科
本多 愛子 昭和医科大学 小児科
坂下 雅文 福井大学 耳鼻咽喉科
西村 幸士 愛媛大学 小児科
久保田 由美子 静岡県島田市立初倉小学校
岸根 美絵 三重県川越町立川越小学校
金井 怜 国立病院機構三重病院 小児科
岩井 郁子 国立病院機構三重病院 小児科
桑原 優 国立病院機構三重病院 臨床研究部

患者代表：
田野 成美

大阪狭山食物アレルギー・アトピー
サークルSmile・Smile

研究協力者：

立元 千帆 あおぞら小児科
柳田 紀之 国立病院機構相模原病院 小児科
石田 綾 札幌医科大学 小児科

A. 研究目的

アレルギー疾患を有するこどもが長時間を過ごす学校や保育所等において、医学的に適切な管理体制を整備することは、児童生徒の安全確保と学習活動の継続のために極めて重要である。その基盤として生活管理指導表（以下、指導表）が運用されているが、現状ではいくつかの課題が存在する。すなわち、医師による記載の不備により症状誘発のリスクが生じる場合や、根拠の乏しい過剰な除去指示が行われる場合がある。また、教育現場での運用体制が十分に機能していないことから、学校内でアナフィラキシーが発生した事例も報告されている。さらに、これらを未然に防ぐための運用およびモニタリング体制も十分に整備されているとは言い難い。

本研究では、指導表運用に関する現行の課題を体系的に可視化し、その改善に向けた新たな運用システムの構築を目的とする。具体的には、以下の4項目を主要な柱とする。（1）指導表の精度向上：実態調査を通じて課題を明確化し、適切な作成・運用を支援するハンドブックを作成する。

（2）連携体制の向上：先進地域の好事例を分析するとともに、研究班員の地域において医療・教育間の連携構築を実践し、運用体制の強化を図る。

（3）生活管理指導表作成支援アプリの開発：非専門医でも適切な指導表作成を可能とし、専門医の負担軽減にも資する支援ツールを開発し、診療の質の均てん化に寄与する。（4）デジタル指導表の開発：効率的な運用および継続的なモニタリングを可能とするため、指導表のデジタル化を推進する。

B. 研究方法

（1）生活管理指導表の精度向上

① 実態調査

全国の自治体（教育委員会等）、日本栄養士会所属の栄養士、および日本小児アレルギー学会会員医師を対象としてアンケート調査を実施した。調査では、生活管理指導表およびその運用に関し、教育現場、栄養士、小児科医それぞれの立場からの問題点を把握した。得られた回答について、指導表記載内容の不備、最新の医学的知見との整合性、教育現場における運用体制、給食提供に関する課題、ならびに指導表作成に伴う医師の負担の観点から分析を行った。

② ハンドブック作成

実態調査の結果に基づき、「生活管理指導表運用ハンドブック（暫定版）」を作成した。これを医師会、教育関係機関、保育関連機関に提供し、内容に関する意見聴取を行った。得られた意見を踏まえて改訂を行い、「学校・保育所における生

活管理指導表活用ハンドブック（アレルギー疾患用）」として完成させた。

（2）生活管理指導表を軸とする連携体制の向上
全国6地域（東京都品川区、北海道〔札幌市除く〕、静岡県、鹿児島県、愛媛県松山市、新潟県上越市）をモデル地域として選定し、研究分担者および協力者を中心に、地域の実情に応じた連携推進活動を実施した。取り組みは以下の2つのフェーズで実施し、成功例、困難例における要因分析を行った。

① 連携の調整・準備フェーズ

連携ハブの構築：自治体担当者（教育委員会、保育課、保健所等）と協議を行い、研究の趣旨説明および協力体制の構築を行った。

実態把握：指導表の提出状況、運用実態、既存の連携体制の有無について、アンケートおよびヒアリングにより把握した。

関係機関との連携調整：行政担当者と協働し、地域の医師会、アレルギー専門医療機関、消防機関等との連携体制を整備した。

② 連携の実践フェーズ

連携項目の選定および実施：実態把握の結果および地域ニーズに基づき、指導表の標準化、緊急時対応研修の合同実施、重症児の情報共有体制の構築など、優先項目を設定し実施した。

成果評価と課題抽出：実施した連携活動の成果を評価し、新たに明らかとなった課題および改善点を整理した。

③ 連携の成功要因および阻害要因の分析

各地域における連携体制について総合的な分析を行い、成功要因および阻害要因を抽出した。これらの知見を今後の実践に活用可能な形で整理し、ハンドブックに反映した。

（3）生活管理指導表作成支援アプリの開発

① アプリ開発

非専門医でも適切に指導表を作成可能であり、かつ専門医にとっても紙ベースと比較して短時間で作成できることを主要要件として、アプリの開発を行った。まず、指導表作成に必要な問診項目を網羅的に抽出し、それぞれに適切な選択肢を設定した。これらを基に、回答内容から指導表の記入例を自動生成するアルゴリズムを構築した。本アルゴリズムにより、非専門医には専門医レベルの問診を可能とし、専門医には問診時間の短縮を図る設計とした。完成した仕様に基づき、専門プログラマーに開発を委託した。

② アプリ妥当性検証

アプリの妥当性を評価する目的で、ランダム化比較試験を実施した。対象はアレルギー診療を専門とせず、指導表作成経験のない初期研修医または医学生とし、アプリ使用群と非使用群に無作為に割り付けた。主要評価項目は、専門医による模範的指導表との一致度（正答率）とした。

副次評価項目として、アプリ使用による診療負担軽減効果を評価した。事前に設定した典型的症例シナリオに基づき、保護者役が演じる模擬患者に対して被験者（医師役）がオンライン問診を実施し、指導表を作成した。シナリオは以下の3例とした。

シナリオ1：多種類の食物アレルギー（卵・牛乳・PFAS）を有する6歳男児

シナリオ2：運動誘発性小麦依存性アナフィラキシー（WDEIA）の13歳女児

シナリオ3：ナッツアレルギーが疑われる6歳女児

作成された指導表について、各項目の専門医模範回答との一致率をアプリ使用群と非使用群で比較し、精度および実用性を評価した。

（4）デジタル指導表の開発

初年度に現行の指導表運用フローを再検証し、2年目にかけて、（1）指導表を作成する小児科医、

（2）指導表に基づきアレルギー児へ対応する学校、（3）行政（教育委員会）の三者それぞれの立場から現状の問題点を明確化した。これらの課題を踏まえ、デジタル化に必要な要件定義を行い、課題解決を目的としたWebアプリケーションを専門プログラマーに委託して開発し、試作品を作成した。最終年度後半にはモデル校において運用を開始し、その有用性の検証を行った。

（倫理面への配慮）

アンケート調査は、対象者の自由意思に基づく回答を原則として実施した。Webフォームの使用に際しては、回答が個人を特定し得る情報と結びつかないよう匿名性を確保するとともに、収集した情報は研究目的以外に使用しない旨を明示し、対象者の人権保護に十分配慮した。

本研究で実施したアプリ妥当性評価のランダム化比較試験については、ヘルシンキ宣言に準拠し、中央倫理委員会の審査・承認を得たうえで実施した。対象者には文書による説明を行い、同意を取得した。

本研究は介入研究に該当するが、医薬品・医療機器等を用いた治療効果の検証を目的としたものではなく、医療行為としての介入を伴わないことから、医薬品医療機器等法に基づく特定臨床研究には該当しない。また、本試験は被験者（医師役）が模擬患者（保護者役）に対してオンライン上で問診を行い、その内容に基づいて指導表を作成する模擬シナリオであり、実在の患者への介入

は一切行っていない。したがって、医療上のリスクは極めて低く、倫理的に許容されるものと判断した。

C. 研究結果

（1）生活管理指導表の精度向上

① 実態調査

自治体：24自治体を対象に調査を実施した。半数以上の自治体が「問題のある」指導表を受け取った経験があり、血液検査結果のみを根拠とした除去指示、根拠のない除去指示、部分除去の指示を受け取ったと回答した割合は、それぞれ54%、54%、58%であった。また、処方薬の記載不備は38%、過剰な除去指示は17%に認められた。精度管理体制については、学校と教育委員会が個別に相談する体制を有する自治体は67%であった一方、組織的な精度管理委員会を整備している自治体は29%に留まった。

栄養士：学校・保育所においてアレルギー対応食の提供に関わる栄養士・管理栄養士168名から回答を得た。比較的大規模施設（提供食数500食以上）に勤務する回答者が多かった。指導表の提出状況について、「100%提出されている」と回答したのは128名（76.2%）であり、未提出の理由として、保護者の多忙や近隣に専門医がいないことなどが挙げられた。指導表の記載内容や運用に関して「困難を経験した」と回答した割合は74.4%であり、主な要因として必要項目の記載漏れや指示内容の曖昧さが挙げられた。

医師：日本小児アレルギー学会会員医師514名から回答を得た。そのうち約6割がアレルギー専門診療に従事していた。指導表作成に要する時間は平均8分であり、約4割の医師が作成負担を感じていた。自由記載では、電子化等による負担軽減を求める意見が多く認められた。

② 生活管理指導表運用ハンドブックの作成

実態調査の結果を踏まえ、「生活管理指導表運用ハンドブック（暫定版）」を作成した。本ハンドブックは、基本的な考え方、記入上の留意点、具体的な記入例、緊急時対応計画の立案方法、学校・保育所等との連携方法など、実務に直結する内容で構成した。作成後、関係各所に配布して意見聴取を行い、得られた意見および本研究で得られた他の成果を反映させ、最終版として「学校・保育所における生活管理指導表活用ハンドブック

（アレルギー疾患用）」を作成した。本冊子PDFはアレルギーポータルに掲載され、学校・保育所におけるアレルギー児のケアに関わるすべての関係者により閲覧可能となる予定である。

2) 生活管理指導表を軸とする連携体制の向上
全国6地域において連携推進活動を実施した結果、連携の進展度および課題は地域により大きく異なった。

東京都品川区（担当：今井孝成）

連携は構築に至らなかった。行政との協議を重ねたが、公式な協力は得られず、個別研修の実施にとどまった。

北海道（札幌市除く）（担当：野上和剛）

連携は具体的に進展した。教育委員会担当者の積極的関与により、道内3大学と小児科医会が連携し、「北海道小児アレルギー連携協議会」設立に向けた取り組みが開始された。講演会の開催や約60件の個別相談対応など、実務的支援が実現した。

静岡県（担当：馬場洋介）

課題が明確化された。県内35自治体への調査（回答率48.6%）により、食物アレルギー（FA）指導表提出率2.48%に対し、気管支喘息（BA）指導表は0.88%と低率であり、制度的裏付けの弱さによる運用の形骸化が示された。また、自治体間で理解度に差があることも明らかとなった。

愛媛県松山市（担当：西村幸士）

課題が明確化され、標準化に向けた議論が開始された。複数の様式が混在していることによる現場の混乱が確認され、全国共通様式への統一の必要性が共有された。2024年には正式な統一議論が開始された。

鹿児島県（担当：立元千帆）

既存の連携体制を活用し発展がみられた。医師会と教育委員会の連携基盤を活かし、指導表内容の共同評価および記載医へのフィードバックが継続された。また、ナッツアレルギー初発予防を目的とした保護者アンケートを全県的に実施するなど、予防的取り組みが進展した。

新潟県上越市（担当：國上千紘）

連携は具体的に進展した。誤食事故や医療対応上の課題を契機に行政との連携が強化され、行政・消防・医療による合同研修が実施された。これにより教員と救急隊の連携が強化され、市の対応指針の改訂にもつながった。

以上の結果を、現場の実践に役立つ形で、「ハンドブック」に反映させた。

(3) 生活管理指導表作成支援アプリの開発

① アプリ開発

アレルギー専門医が、指導表作成に必要な問診項目および回答選択肢を体系的に整理し、それらに基づく問診フローおよび臨床判断アルゴリズムを構築した。また、問診回答から管理の不十分さ（例：経口負荷試験未実施、血液検査の長期未施行、アナフィラキシー既往にもかかわらずエピペン未処方など）が推察される場合には、状況に応じた助言を自動表示する仕組みとした。具体的には、「経口負荷試験の実施検討」「専門医への紹介」「エピペン処方の必要性」などのコメントを付与し、作成支援の実用性を高めた。

② アプリ妥当性検証

ランダム化比較試験には初期研修医および医学生50名が参加した。各シナリオにおいて、アプリ使用群は非使用群と比較し、「病型の記載」「アナフィラキシー原因の記載」「除去根拠の明記」「学校管理区分の記載」の各項目において有意に高い正答率を示し、アプリの有用性が示された。一方、問診に要した時間については、両群間で有意差は認められなかった。

(4) デジタル指導表の開発

① 調査で明らかになった課題

小児科医の課題

- ・過年度情報の参照に時間を要する
- ・記載スペースが不十分で必要な情報を十分に記載できない
- ・記載作業が診療負担となる

学校側の課題

- ・指導表の検索が困難である
- ・進学時の情報引き継ぎが困難である
- ・保健室保管のため緊急時に即時閲覧できない

教育委員会の課題

- ・学校単位での管理により自治体全体の集計が困難である
- ・問題把握が学校からの申告に依存し、迅速な把握や傾向分析が困難である

② 課題を踏まえたWebアプリケーションの概要

全体構造

- ・保護者、医師、学校、教育委員会が同一基盤上で指導表情報を作成・共有可能なWebアプリケーションを構築した
- ・管理者が医療機関、学校、教育委員会を事前登録し、学校から保護者へURLまたはQRコードを配布する方式とした

保護者画面（アカウント登録・問診入力）

- ・メールアドレス、パスワード、氏名、生年月

- 日、学校名等を登録し、二段階認証を導入
- ・自宅で問診入力を行い、前年データの更新利用を可能とした
- ・食物アレルギー、アナフィラキシー既往、除去食品、摂取状況、負荷試験歴、検査歴、緊急時薬の有無など、指導表に必要な項目を網羅

医師画面（確認・承認・助言）

- ・患者一覧を表示し、問診内容を自動反映、確認後に承認・送信が可能
- ・過剰除去防止のための文例提示および問診内容に応じた自動アドバイス機能を実装
- ・詳細情報（最終採血日、摂取状況等）の参照、現行様式での印刷、過年度情報の検索機能を実装

学校画面（閲覧・共有）

- ・アレルギー別、アナフィラキシー既往、エピペン所持等による検索・フィルタ機能を実装
- ・タブレット端末での閲覧に対応し、緊急時の迅速な確認を可能とした
- ・ヒヤリハット事例の登録・共有機能を実装

教育委員会画面（集計・モニタリング）

- ・地域全体の状況把握および基礎集計を可能とした
- ・ヒヤリハット情報の横断的共有により課題の早期把握を支援

③ 運用初期の結果

時間短縮

保護者による事前入力および前年データの活用により問診時間が短縮された。さらに、指導表への自動反映および過年度情報の即時参照により、医師の記載時間も短縮された。

記載の標準化

文例提示および自動アドバイスにより記載漏れや過度な除去指示が減少し、医師間のばらつきが縮小した。

閲覧性・継続性の向上

学校における検索性が向上し、緊急時および行事時の確認が容易となった。進学時の情報引き継ぎも円滑化した。

組織的把握の向上

教育委員会が自治体全体の状況を把握可能となり、課題の早期把握および政策立案に資することが示唆された。

D. 考察

アレルギー疾患を有するこどもが安全に学校生活を送り、生き生きと成長できるようにするためには、生活管理指導表を軸とした医療と学校・保育所の連携体制の構築が不可欠である。しかし、現状では指導表の記載内容や運用体制にさまざまな課題が存在することが指摘されてきた。

本研究班はこれらの課題の改善を目的として設立され、4つのプロジェクトを中心に取り組みを行った。その結果、（1）現状の問題点を踏まえた

「生活管理指導表運用ハンドブック」を作成し、現場からのフィードバックを反映した実務的指針を整備した。（2）地域連携の課題を可視化し、先進地域の取り組みをハンドブックに反映することで、連携モデルの普及に資する基盤を構築した。

（3）指導表作成支援アプリを開発し、ランダム化比較試験によりその有用性を示した。（4）デジタル指導表の開発および試験運用を行い、実務上の課題解決に資する可能性を示した。これらの成果は、連携体制の強化と実務の標準化に向けた重要な基盤となる。

6地域における取り組みからは、生活管理指導表を軸とした多機関連携の成功要因と阻害要因が明らかとなった。連携が進展した地域では、医療側の提案が行政や現場の具体的ニーズに合致していたことが大きな推進要因であった。北海道では孤立しがちな現場への専門的支援、上越市では誤食事故や緊急対応への不安解消、鹿児島県ではナッツアレルギー対応の改善など、いずれも行政ニーズに即した実践が連携強化につながっていた。また、鹿児島県のように医師会と教育委員会が組織的に連携する体制が整備されている地域では、担当者の異動に依存しない持続的な取り組みが可能であった。さらに、上越市で実施された合同シミュレーション研修のように、医療・教育・消防が実務的に協働する機会を設けることで、関係者間の相互理解が深まり、緊急時の円滑な対応につながることが示された。

一方、連携が進展しなかった地域では、行政側がアレルギー対応を明確な業務として位置づけていないことが大きな障壁となっていた。また、担当者の交代により連携が一時的に停滞するなど、個人の裁量に依存する体制の脆弱性も明らかとなった。さらに、愛媛県における様式の混在や、静岡県における指導表運用の形骸化にみられるように、情報および様式の標準化が不十分な場合には、連携の効率および質が著しく低下することが示された。以上より、連携体制の構築には、行政ニーズへの適合、組織的基盤の整備、実践的な協働機会の創出、ならびに情報の標準化が重要であることが示唆された。

医療分野におけるDXの進展を背景に、本研究で開発したデジタル指導表システムは、PHRやクラウド型電子カルテと同様に、情報を構造化し共有する基盤として位置づけられる。紙ベースでは困難であった情報の継続的管理および共有を効率化し、統一的管理、リアルタイム共有、検索・集計によるモニタリング強化など、運用上の課題を多

面的に改善した。特に、保護者による事前入力と医師による確認・承認の仕組みにより、記載負担を軽減しつつ内容の標準化が可能となり、自動アドバイス機能により適切な介入提案や過度な除去指示の防止に寄与した点は重要である。また、専門医が不足する地域においても記載の質の均てん化を図ることで、地域医療格差の縮小に貢献する可能性が示された。

一方で、本研究はプロトタイプ開発および初期検証の段階にあり、今後はより広域での運用を通じて有効性および汎用性を検証する必要がある。社会実装に向けては、導入および維持に一定のコストを要するため、複数自治体における試験運用を通じた費用対効果の評価が求められる。また、給食献立との自動照合や緊急時対応支援など、教育現場のニーズに応じた機能拡張を行うことで、教職員の負担軽減にも資するシステムへと発展させる必要がある。今後は、必要な予算確保も含め、持続可能な運用モデルの構築と全国的な普及を目指すことが重要である。

E. 結論

本研究では、生活管理指導表の運用に関する課題を体系的に整理し、その改善に向けてハンドブックの作成、作成支援アプリの開発と臨床試験、デジタル指導表のプロトタイプ構築を行い、当初計画の主要項目を概ね達成した。これにより、記載内容の標準化、情報共有の効率化、緊急時対応の迅速化など、従来の課題に対する具体的な改善策を提示した。

開発した各ツールは、医療・教育・行政の連携強化に資する実効性を示し、アレルギー疾患児の安全な学校生活を支える基盤整備に貢献することが示唆された。今後は、ハンドブックの全国的普及およびデジタル化システムの社会実装に向けて、費用対効果の検証と持続可能な運用モデルの確立が重要である。これらの取り組みにより、地域間格差の縮小とアレルギー管理体制のさらなる向上が期待される。

F. 健康危険情報

無し

G. 研究発表

1. 論文発表

石田綾、野上和剛、松井梨菜、高松伸枝、長尾みづほ、藤澤隆夫 アレルギー疾患児の生活管理指導表(学校・保育所)の課題 (投稿中)

2. 学会発表

- 1) 岩井郁子、長尾みづほ、藤澤隆夫 他 三重県における学校生活管理指導表の現状と問題点～令和2年度と比較して～ 第61回日本小児ア

レルギー学会

- 2) 野上和剛、高松伸枝、長尾みづほ、藤澤隆夫 他 アレルギー疾患児の生活管理指導表(学校・保育園)の課題：小児アレルギー学会会員へのアンケート調査より 第61回日本小児アレルギー学会

- 3) 高松伸枝、野上和剛、長尾みづほ、藤澤隆夫他 アレルギー疾患児の生活管理指導表(学校・保育園)の課題：日本栄養士会会員へのアンケート調査から 第61回日本小児アレルギー学会

H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

1. 特許取得
無し
2. 実用新案登録
無し
3. その他
無し