

厚生労働行政推進調査事業費補助金（免疫・アレルギー疾患政策研究事業）  
総括・研究報告書

**免疫アレルギー疾患研究 10 か年戦略の進捗評価と課題抽出、体制強化に関する研究**

研究代表者 森田 英明 国立成育医療研究センター 免疫アレルギー・感染研究部 室長

## 研究要旨

我が国では免疫アレルギー疾患の罹患者は非常に多く社会問題となっている。平成26年にアレルギー疾患対策基本法が成立し、これらの推進に関する基本的な指針では長期的かつ戦略的な研究推進の必要性が示された。そして、免疫アレルギー疾患に対し“安心して生活できる社会の構築”をめざし、免疫アレルギー疾患研究10か年戦略が令和元年に示された。令和3-5年度 厚労研究班「免疫アレルギー疾患対策に関する研究基盤及び評価基盤の構築」（代表：森田英明）で構築した10か年戦略を推進する仕組みその進捗を評価する評価基盤の構築を行なった。令和6年に、10か年戦略の中間評価が予定されているため、本研究班では、1. 上記評価基盤に基づく10か年戦略の中間評価報告書案の作成、2. 上記調査計画等に基づく10か年戦略後半に向けた課題の抽出と研究推進体制の構築、3. 上記連携に基づく、10か年戦略のさらなる推進に資する体制強化と人材育成の仕組み作り、の3点の具体的な達成目標を通じて、免疫アレルギー疾患に対して安心して生活できる社会の構築の実現に寄与することを目的とした。研究責任者および研究分担者で、10か年戦略中間評価報告書の前案を作成し、その後、関連学会7学会と患者団体9団体を含む、有識者に意見聴取を行った。それらの調査結果に基づき改訂を行い、「免疫アレルギー疾患研究10か年戦略」の推進に関する中間評価報告書（案）を作成した。更に、今後進めていくべき研究と提起された研究を推進、実装していくための具体的な方策に関するアンケート調査を行い、それらの結果を元に、2025年1月25日に開催された令和6年度班会議で議論を行った。また、10か年戦略の推進体制の更なる強化を目的として、関連学会7学会から新たなメンバーの推薦をいただき、第二期ENGAGE-TFの構成を行い、10か年戦略後半5年間に於いて、継続的に推進・評価を行う基盤を構築した。

## 研究分担者

玉利 真由美・東京慈恵会医科大学・医学部・教授  
足立 剛也・慶應義塾大学・医学部・専任講師  
天谷 雅行・慶應義塾大学・医学部・教授  
藤枝 重治・福井大学・学術研究院医学系部門・教授  
海老澤 元宏・国立病院機構相模原病院・臨床研究センター・臨床研究センター長  
松本 健治・国立研究開発法人国立成育医療研究センター・免疫アレルギー・感染研究部・部長  
貝沼 圭吾・国立病院機構三重病院・臨床研究部・研究員  
中島 沙恵子・京都大学・大学院医学研究科皮膚科学・特定准教授  
神尾 敬子・東京女子医科大学・内科学講座呼吸器内科学分野・助教  
倉島 洋介・千葉大学大学院医学研究院・イノベーション医学・准教授  
二村 昌樹・国立病院機構名古屋医療センター・小児科・医長  
猪俣 武範・順天堂大学・医学部眼科学講座・准教授  
坂下 雅文・福井大学医学部附属病院・耳鼻咽喉科・頭頸部外科/医学研究支援センター・講師

正木 克宜・慶應義塾大学・医学部・助教  
福田 憲・高知大学医学部・眼科学講座・准教授  
佐藤 さくら・国立病院機構相模原病院・臨床研究センター・アレルギー性疾患研究部長  
緒方 大聡・九州大学・呼吸器内科・助教

## A. 研究目的

近年、我が国では国民の約2人に1人が、花粉症、食物アレルギー等の何かしらのアレルギー疾患を有しているとされ、社会的、医療経済的問題となっている。アレルギー疾患を有する方々が安心して生活できる社会の構築を目指し、2014年にアレルギー疾患対策基本法が成立し、2017年3月にアレルギー疾患対策基本方針が告示された。こうした状況を受け、2017年8月より、今後の免疫アレルギー疾患に対して、有意義な研究を推進する基盤を形成するため、厚生労働省特別研究事業として「アレルギー疾患に関する研究基盤の構築」の研究班が結成された。7つの関連学会の協力のもと、優先すべき研究課題が討議され、3つの具体的なアクションプランが策定され報告書がまとめられた。この報告書を基に、免疫アレルギー疾患研究戦略検討会において検討が重ねられ、「免疫アレルギー疾患研究10か年戦略 ～見える化による安心社会の醸成～」(以下10か年戦略とする。)が2019年1月に策定され、

同年5月には一般向けパンフレット、翌年2月には日本語の総説論文が公開された。

2024年には、10か年戦略の中間評価を行うことが予定された。令和3-5年度 厚労研究班「免疫アレルギー疾患対策に関する研究基盤及び評価基盤の構築」(代表：森田英明)(以下、令和3-5年度森田班とする)では、前半に戦略の国内外の展開(アレルギー学会、Nature Café、英語総説論文等)・評価のfeasibility study(アナフィラキシー)を行い、後半に、研究インパクト解析・疫学調査(喘息・花粉症)の報告や、スタートアップ投資・患者市民参画に関する調査等を行った。これら異分野連携、産官学民連、人材育成に係る取り組みを通じた10か年戦略を推進する仕組み作りと、その進捗を評価する評価基盤の構築を行った。

本研究班では、1. 上記評価基盤に基づく10か年戦略の中間評価報告書案の作成、2. 上記調査計画等に基づく10か年戦略後半に向けた課題の抽出と研究推進体制の構築、3. 上記連携に基づく、10か年戦略のさらなる推進に資する体制強化と人材育成の仕組み作り、の3点の具体的な達成目標を通じて、免疫アレルギー疾患に対して安心して生活できる社会の構築の実現に寄与することを目的とする。

## B. 研究方法

本研究では、前述の3つの項目に関して、本10か年戦略に関連する7つの学会より計11名のメンバーを推薦いただき結成された次世代タスクフォース(ENGAGE-TF)が実務を担いながら下記の方法により検討を進めた。

### 1. 10か年戦略中間評価報告書案の作成

令和3-5年度森田班では、戦略の国内外の展開(アレルギー学会、Nature Café、英語総説論文等)、研究インパクト解析(研究成果の量・質・厚みの国際比較、研究チームの多様性と成果の相関に関するフィージビリティスタディ)、公的研究費採択状況調査、主要国際雑誌に掲載された論文数調査、10か年戦略の進捗状況、改善策等に関する調査、スタートアップ投資状況調査、患者・市民参画に関する動向調査を行った。これらの多面的な調査・評価解析を通じて、10か年戦略の進捗を評価する基盤作成を行なった。これらの調査結果を元にして、2024年に予定されていた10か年戦略の中間評価に資する中間評価報告書案の作成を行った。

### 2. 10か年戦略後半に向けた課題の抽出と研究推進体制の構築

令和3-5年度森田班で行なったアンケート調査結果では、シングルセル解析・AI活用・新興アレルギー疾患対応・スタートアップ推進など、最近の世界における研究開発動向が明らかになった。また、

ENGAGE-TF ミーティングや研究分担者及び協力者を対象としたアンケート調査、班会議での検討により、患者・市民参画に関する動向調査等も含めて、アレルギー疾患対策基本法及びアレルギー疾患対策基本方針に基づき策定された10か年戦略の前半5年間において浮き彫りとなった国内外の研究開発推進における課題を抽出すると共に、それらの課題を後半5年間で解決するための基盤構築を行った。

また、研究チームの構成がどのように研究成果に影響を与えるのか、これまで曖昧だったこの課題について、アレルギー・免疫学分野を対象に詳しい分析を行った。本研究では、アメリカの国立衛生研究所(NIH)、イギリスの医療研究評議会(MRC)、そして日本の科学研究助成事業(JSPS)の基盤研究(A)から資金提供を受けた合計33チーム(6356件の論文)を対象に、複数の指標を用いて研究チームの多様性と成果の関連を調査した。

### 3. 10か年戦略のさらなる推進に資する体制強化と人材育成の仕組み作り

10か年戦略でも「重要な研究課題に関する若手研究者を中心としたチームを学会の枠を超えて形成し、課題解決を図ることが必要である。」とされているように、診療科を超えた若手タスクフォースの構築は、上記の異分野連携、産官学民連、人材育成に係る取り組みを進める上で、大きな推進力となりつつある。10か年戦略の後半への起爆剤となることを期待し、さらなる推進に必要な連携強化のニーズ抽出と、関連学会の協力のもと持続可能な人材育成プラットフォームの構築を行った。

## C. 研究結果

### 1. 10か年戦略中間評価報告書案の作成

まず、研究責任者および研究分担者で、令和3-5年度森田班で行った、戦略の国内外の展開(アレルギー学会、Nature Café、英語総説論文等)、研究インパクト解析(研究成果の量・質・厚みの国際比較、研究チームの多様性と成果の相関に関するフィージビリティスタディ)、公的研究費採択状況調査、主要国際雑誌に掲載された論文数調査、10か年戦略の進捗状況、改善策等に関する調査、スタートアップ投資状況調査、患者・市民参画に関する動向調査を多面的に調査・評価を行い、10か年戦略中間評価報告書の原案を作成した。その後、関連学会7学会(日本アレルギー学会、日本小児アレルギー学会、日本皮膚科学会、日本呼吸器学会、日本耳鼻咽喉科頭頸部外科学会、日本眼科学会、日本免疫学会)と、患者団体9団体、日本医療研究開発機構(AMED)免疫アレルギー疾患実用化研究事業 プログラムスーパーバイザー(PS)、プログラムオフィサー(P0)、厚生労働科学研究費補助金免疫・アレルギー疾患政策研究事業評価委員を含む、有識者に意見聴取結果に基づき改訂を行い、「免疫アレルギー疾患研究10か年戦略」の

推進に関する中間評価報告書（案）を作成した（別添資料参考）。

前半5年間の主な研究成果として、下記が挙げられた。

戦略1：免疫細胞のトランスクリプトーム解析とゲノム情報を統合した遺伝子多型の機能カタログの作成、JAK阻害剤外用薬及びIL-31受容体Aを阻害する抗体製剤の開発、皮膚の常在菌に対する自然リンパ球と皮脂腺の寄与。

戦略2：都道府県拠点病院を活用したアレルギー疾患の有病率調査、電子カルテ・アプリ等を活用したリアルワールドデータ解析研究（アドレナリン自己注射製剤の処方状況）。

戦略3：本邦では高齢者に多いアレルギー性気管支肺真菌症（ABPM）の新診断基準の確立、重症・難治性・治療抵抗性アレルギー患者に対する生物学的製剤治療の特性の解明。

また、今後推進すべき研究として、下記の項目が挙げられた。

### **戦略1：本態解明「先制的医療等を目指す免疫アレルギーの本態解明に関する基盤研究」**

#### **1-1 免疫アレルギー疾患の多様性の理解と層別化に資する基盤研究**

○最新の解析技術を用い、適宜既存の動物モデルを活用した、個々の疾患病態を理解する研究

○大部分を占める軽症から中等症症例に対する最適医療の推進に資する研究 等

#### **1-2 将来の予防的・先制的医療の実用化を目指す研究開発**

○最新の科学的手法を用いて先制医療の対象を明らかにする研究 等

#### **1-3 免疫アレルギー疾患における宿主因子と外的因子の関係に着目した基盤研究**

○アレルギーに関わる環境の整備につながる研究及び他領域との連携研究 等

#### **1-4 臓器連関・異分野融合に関する免疫アレルギー研究開発**

○炎症・免疫や神経等、相互に影響する新たな分子機構の解明研究

○多元的データをAI等の活用を通じて、治療標的の創出、治療の高精度化を目指す研究

### **戦略2：社会構築「免疫アレルギー研究の効果的な推進と社会の構築に関する横断研究」**

#### **2-1 患者・市民参画による双方向性の免疫アレルギー研究の推進に関する研究**

○患者・研究者・市民への効果的な情報発信を推進し、PPIの共通認識の醸成に資する研究

○患者会を含む研究協力体制の構築、事例集等の蓄積を行う研究 等

#### **2-2 免疫アレルギー研究におけるアンメットメディ**

#### **カルニズ等の調査研究開発**

○アンメットニーズ解決に資する、デジタル基盤を活用した社会実装をめざす研究

○アンメットニーズに対する縦断かつ横断的な調査基盤の構築を行う研究 等

#### **2-3 免疫アレルギー研究に係る臨床研究基盤構築に関する開発研究**

○全国の、研究協力可能な患者・医療機関と繋がりやすい、診療ネットワークを活用した研究

○拠点病院等を活用したアレルギー疾患有病率の継続的な疫学調査 等

#### **2-4 免疫アレルギー研究における国際連携、人材育成に関する基盤構築研究**

○国際的若手研究者の育成基盤及び研究体制の確立と、それらを活用した研究

○継続的な横断的アレルギー診療教育・リカレント教育の有効性を実証する研究 等

### **戦略3：疾患特性「ライフステージ等免疫アレルギー疾患の特性に注目した重点研究」**

#### **3-1 母子関連を含めた小児および移行期の免疫アレルギー疾患研究**

○急増する疾患の実態把握及び病態解明研究

○母体情報、遺伝学的要因及び環境要因を統合的に解析した病態解明研究 等

#### **3-2 高齢者を含めた成人発症免疫アレルギー疾患研究**

○免疫学的老化や加齢性の疾患特性変化のメカニズムを解明する研究

○年齢層毎の予防・診断・治療戦略の構築を推進する研究 等

#### **3-3 重症・難治性・治療抵抗性の免疫アレルギー疾患研究**

○免疫学的基礎研究による重症・難治性・治療抵抗性の病態解明

○重症・難治性・治療抵抗性の免疫アレルギー疾患が各ライフステージに与える影響等の評価 等

#### **3-4 希少疾患と関連する免疫アレルギー疾患研究**

○希少疾患領域と連携し、単一遺伝子変異を含む希少免疫アレルギー疾患研究の継続 等

### **戦略横断的な推進につながる項目**

1. 個々の患者における病態をより詳細に理解するために、最新の科学的手法を最大限に活用して免疫アレルギー研究を行うこと

2. レジストリーやバイオバンク、国内外のネットワークを活用し持続可能な研究基盤体制を充実させていくこと

3. 患者数が急増するアレルギー疾患やアレルギー類縁疾患の病態解明及び適切な情報提供に向けて他疾患領域との連携をしていくこと

4. 研究成果の社会実装に向けた研究開発インフラと積極的に連携していくこと

## 2. 10か年戦略後半に向けた課題の抽出と研究推進体制の構築

2024年11月に厚生労働省から「免疫アレルギー疾患研究10か年戦略」の推進に関する中間報告書が発出されたのを受け、研究分担者及び協力者を対象として、中間報告書の中で今後進めていくべき研究と提起された研究を推進、実装していくための具体的な方策に関するアンケート調査を行った。また、それらの結果を元に、2025年1月25日に開催された令和6年度班会議で議論を行った。

アレルギー分野は、基本法が成立して以来、災害対策や学校での指導等、医療政策の中に患者さんの声が多く反映されている。研究においても患者市民参画を推進していく上での具体的な方策として、事例集の作成、研修、コーディネーターの育成などを学会として連携して推進し、研究者と患者市民の両方で知識を深めていくことが挙げられた。

オールジャパンの研究診療体制の構築については、拠点病院ネットワークの活用を推進すべく、移行期医療や成人食物アレルギー診療の確立をはじめとした、拠点病院の診療ニーズに資するような研究を推進し、診療と研究を両輪で進めていくことが挙げられた。

研究予算の確保に関しては、文科省事業の橋渡し研究やプログラム等との連携を含む、他事業との連携を模索することが挙げられた。

また、生物学的製剤を始めとした分子標的薬による全身療法が行われている症例で、診療科横断的な研究を推進し、臓器横断的な解析で、特定の分子の臓器毎の役割を明らかにすることなどが挙げられた。

また、研究チームの多様性は、研究分野の広がりを示す「ASJCコード数」、研究分野のバランスを示す「Shannon-Wiener Index」、新たに開発した分野間の格差を示す「Omni-disciplinary Index (o-index)」を用いて評価。一方、研究成果は、論文の総数（研究の量）、引用数の多い上位1%の論文数（研究の質）、および上位10%の論文数（研究の厚み＝持続性）で評価した。

分析の結果、アレルギー研究の分野は高い水準にあり、学際性が重要な役割を果たしていた。日米英のチーム間で多様性指標に大きな差は見られなかったが、研究チーム構成の多様性と研究成果との関連性には違いが見られた。NIHやMRCでは分野の数が増えるようなチームの多様性が研究の量と質の向上に寄与していた一方、JSPS基盤研究（A）領域のアレルギー研究チームでは個々のメンバーの専門性が比較的高い上での多様なチーム構成が研究成果に貢献している傾向が見られた。すなわち、NIHやMRCでは、異なる分野の研究者をチームに迎えることが成果向上に寄与する一方、JSPSでは各分野で深い専門性を持つメンバーが重要な役割を果たしていることが示唆された。この結果は、国ごとの研究環境や資金提供プログラムの目的に応じたチーム構成が、研究成果に与える

影響の違いと、チーム多様性の解釈はその定義によって異なることを明らかにした。

## 3. 10か年戦略のさらなる推進に資する体制強化と人材育成の仕組み作り

10か年戦略では「重要な研究課題に関する若手研究者を中心としたチームを学会の枠を超えて形成し、課題解決を図ることが必要である。」とされている。上記のチームの多様性と研究成果の関連する結果を含め、関連学会7学会（日本アレルギー学会、日本小児アレルギー学会、日本皮膚科学会、日本呼吸器学会、日本耳鼻咽喉科頭頸部外科学会、日本眼科学会、日本免疫学会）より、個々の学際性と専門性を兼ね揃えたメンバーが次世代タスクフォース（ENGAGE-TF）の新たなメンバーとして推薦された。

第二期ENGAGE-TFは下記の通りである。

日本アレルギー学会推薦：高橋享平（国立病院機構相模原病院）、三木春香（筑波大学）

日本小児アレルギー学会推薦：松永真由美（浜松医科大学）、溜雅人（国立成育医療研究センター）

日本皮膚科学会推薦：米倉慧（京都大学）、吉岡華子（大阪大学）

日本呼吸器学会推薦：伊藤圭馬（名古屋市立大学）、阿部結希（北海道大学）

日本耳鼻咽喉科頭頸部外科学会推薦：津田武（大阪大学）、岡愛子（国際医療福祉大学）

日本眼科学会推薦：木村芽以子（順天堂大学）

日本免疫学会推薦：松岡悠美（大阪大学）

また、2024年10月19日に京都国際会館でENGAGE-TF第1回会議を行った。以降、月に1度、ENGAGE-TF会議をウェブ会議にて継続して行っている。

## E. 結論

免疫アレルギー疾患研究 10 か年戦略 2030～「見える化」による安心社会の醸成～について、令和 3-5 年度森田班で築き上げた基盤を用いた調査結果を元にして、「免疫アレルギー疾患研究 10 か年戦略」の推進に関する中間評価報告書（案）の作成を行った。本研究班が作成した「免疫アレルギー疾患研究 10 か年戦略」の推進に関する中間評価報告書（案）を元にして、2024 年 8 月 21 日に開催された第 18 回アレルギー疾患対策推進協議会の中で、免疫アレルギー疾患研究 10 か年戦略の中間評価が検討され、2024 年 11 月に厚生労働省から「免疫アレルギー疾患研究 10 か年戦略」の推進に関する中間報告書が発出された。中間報告書の中で今後進めていくべき研究と提起された研究を推進、実装していくための具体的な方策を検討した。更に、10か年戦略の推進体制の更なる強化を目的として、関連学会7学会から新たなメンバーの推薦をいただき、第二期ENGAGE-TFの体制を整えた。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

- 1) Adachi T, Narimatsu N, Ogawa Y, Toriya M, Fukushima T, Shirabe M, Futamura M, Inomata T, Kainuma K, Kan-O K, Kurashima Y, Masaki K, Nakajima S, Sakashita M, Sato S, Tamari M, Morita H, Koizumi A. Research team diversity impacts scientific output in allergy and immunology programs. *World Allergy Organ J.* 2024;18:101004.
- 2) Akasaki Y, Iwagami M, Sung J, Nagino K, Adachi T, Morita H, Tamari M, Kainuma K, Kan-O K, Ogata H, Sakashita M, Futamura M, Kurashima Y, Nakajima S, Masaki K, Ogawa Y, Sato S, Miyagawa A, Midorikawa-Inomata A, Fujimoto K, Okumura Y, Fujio K, Huang T, Hirose K, Morooka Y, Nakao S, Murakami A, Kobayashi H, Inomata T. Impact of COVID-19 on care-seeking patterns for hay fever in Japan: A retrospective claims database cohort study. *Allergy.* 2024;79:1056-1060.
- 3) Akasaki Y, Inomata T, Iwagami M, Sung J, Nagino K, Adachi T, Morita H, Tamari M, Kainuma K, Kan-O K, Ogata H, Sakashita M, Futamura M, Kurashima Y, Nakajima S, Masaki K, Ogawa Y, Sato S, Miyagawa A, Midorikawa-Inomata A, Fujimoto K, Okumura Y, Fujio K, Huang T, Hirose K, Morooka Y, Murakami A, Nakao S. The impact of COVID-19 on hay fever treatment in Japan: A retrospective cohort study based on the Japanese claims database. *Clin Exp Allergy.* 2024;14:e12394.
- 4) Fukuda K, Ito Y, Furuichi Y, Matsui T, Horikawa H, Miyano T, Okada T, van Logtestijn M, Tanaka R, Miyawaki A, Amagai M. Three stepwise pH progressions in stratum corneum for homeostatic maintenance of the skin. *Nat Commun.* 2024; 10.1038/s41467-024-48226.
- 5) Fukuda K, Ito Y, Amagai M. The Acid Mantle Reimagined: Unveiling the Role of Stepwise pH Zonation in the Stratum Corneum. *J Invest Dermatol.* 2025; 10.1016/j.jid.2025.02.129.
- 6) Imoto Y, Sakashita M, Tokunaga T, Kanno M, Saito K, Shimizu A, Maegawa A, Fujieda S. Recent prevalence of allergic rhinitis caused by house dust mites among the pediatric population in Fukui, Japan. *World Allergy Organization Journal.* 2024; 17(7): 10.1016/j.waojou.2024.100932.
- 7) Tsuda T, Kumai T, Imoto Y, Kono M, Kishikawa T, Hosokawa K, Sakashita M. Empowering Communication in Medicine: A Workshop Approach to Improve Presentation Skills for Ear, Nose, and Throat Specialists. *Cureus.* 2024; 16(12) 10.7759/cureus.e76342.
- 8) Gevaert P, Desrosiers M, Cornet M, Mullol J, De Corso E, Keles Turel N, Maspero J, Fujieda S, Zhang L, Sousa AR, Woods SJ, Davis AM, Schalkwijk S, Edwards D, Ranganathan P, Follows R, Marshall C, Han JK. Efficacy and safety of twice per year depemokimab in chronic rhinosinusitis with nasal polyps (ANCHOR-1 and ANCHOR-2): phase 3, randomised, double-blind, parallel trials. *Lancet.* 2025; 405(10482):911-926.
- 9) Xu H, Tong K, Iwasaki N, Ohgami N, Tazaki A, Kagawa T, Gao Y, Nishadhi DASM, Harusato A, Sakashita M, Ogi K, Fujieda S, Sumiya S, Iwasaki S, Kato M. Alleviating effect of intranasal zinc on symptoms of allergic rhinitis. *J Allergy Clin Immunol Glob.* 2025; 4(2) 10.1016/j.jacig.2025.100408.
- 10) Fujieda S, Pinto JM, Jang DW, Han JK, Mims J, De Corso E, Wagenmann M, Xia C, Plucinak T, Corbett M, Nash S, Radwan A. Baseline disease characteristics by surgery history among patients with chronic rhinosinusitis with nasal polyps (CRSwNP) in the global AROMA registry. *Am J Otolaryngol.* 2025; 46(2) doi: 10.1016/j.amjoto.2024.104596.
- 11) Kan-o K. Asthma-related death trends and biologics use for severe asthma in the super-aged society of Japan. *Respirology*, 29巻6号, 455-457, 2024.
- 12) Ishii Y, Shiota A, Takao T, Yamamoto N, Ogawa T, Jo A, Shinozaki S, Fukuyama S, Koga T, Ito M, Tanaka H, Tamura A, Tsukita S, Matsumoto K, Okamoto I, Kan-o K. Cladin-3 deficiency inhibits allergic responses in an ovalbumin-induced asthma mouse model. *Allergol Int*, Online ahead of print, S1323-8930(24)00158-8, 2025.
- 13) Takao T, Matsui A, Kikutake C, Kan-o K, Inoue A, Suyama M, Okamoto I, Ito M. Maternal asthma imprints fetal lung ILC2s via glucocorticoid signaling leading to worsened allergic airway inflammation in murine adult offspring. *Nat Commun*, 16巻1号, 631, 2025.
- 14) Masaki K, Suzukawa M, Sasano H, Harada N, Miyazaki Y, Katsura H, Tagaya E, Terada J,

- Hojo M, Sugimoto N, Nagase H, Kono Y, Hiranuma H, Gon Y, Takemura R, Irie M, Nakamura R, Kabata H, Miyata J, Fukunaga K. Effectiveness of benralizumab in the Tokyo Asthma Study (TOAST): A real-world prospective interventional trial. *Allergol Int*, 74 (2), 274, 2025.
- 15) Adachi T, Masaki K, Sujino K, Okata-Karigane U, Murakami T, Takahashi C, Nakayama S, Tomiyasu S, Asaoka M, Kabata H, Miyata J, Takahashi H, Fukunaga K. Acidic oral environment's potential contribution to palladium-induced systemic contact dermatitis: Case report. *J Allergy Clin Immunol Glob*, 3 (4), 100333, 2024.
- 16) Saito H, Tamari M, Motomura K, Ikutani M, Nakae S, Matsumoto K, Morita H. Omics in allergy and asthma. *J Allergy Clin Immunol*. 2024;73:1150-1157.
- 17) 正木 克宜, 坂下 雅文, 小川 靖, 猪俣 武範, 貝沼 圭吾, 神尾 敬子, 佐藤 さくら, 玉利 真由美, 中島 沙恵子, 森田 英明, 倉島 洋介, 二村 昌樹, 高橋 浩一郎, 春田 淳志, 百武 美沙, 門川 俊明, 石塚 全, 意元 義政, 尾山 徳孝, 神崎 晶, 木戸口 正典, 福島 敦樹, 福永 興壺, 藤枝 重治, 安富 素子, 足立 剛也, 免疫アレルギー疾患研究10か年戦略次世代タスクフォース (ENGAGE-TF). アレルギー領域における診療科・職種横断的リカレント教育の重要性 「出前授業による教育の機会創出事業」参加者データの分析, *アレルギー*, 73, 3, 329-339, 2024.
- 18) 足立 剛也, 早野 元詞, 伊藤 靖典, 猪俣 武範, 小川 靖, 貝沼 圭吾, 神尾 敬子, 倉島 洋介, 桑原 優, 坂下 雅文, 佐藤 さくら, 富田 康裕, 中島 沙恵子, 二村 昌樹, 正木 克宜, 玉利 真由美, 海老澤 元宏, 森田 英明, 日本アレルギー学会医療戦略検討委員会. 免疫アレルギー領域のスタートアップの最新動向調査研究 2022 日米欧のアレルギー投資国際比較, *アレルギー*, 73, 3, 268-278, 2024.
- 19) 清水猛史、朝子幹也、池田勝久、鴻信義、岡野光博、竹内万彦、竹内裕美、竹野幸夫、竹本浩太、戸嶋一郎、春名眞一、藤枝重治、保富宗城、松根彰志、三輪高喜、吉川衛、和田弘太、兵行義、市村恵一、鼻副鼻腔炎診療の手引き, *日本鼻科学会会誌*, 63 (1), 1-85, 2024.
- 20) 山本 貴和子, 豊國 賢治, 佐藤 未織, 濱口 冴香, 石川 史, 齋藤 麻耶子, 松本 恭明, 小笠原 久子, 鈴木 大地, 梅沢 洸太郎, 森田 英明, 福家 辰樹, 小田 操, 鈴木 慎太郎, 福田 憲, 中原 剛士, 藤枝 重治, 大矢 幸弘, 特異的IgE抗体検査キットViewアレルギー39とSiLISアレルギー45+1における基礎性能の評価, *アレルギー*, 73 (9), 1150-1157, 2024.
- 21) 坂下雅文, アレルギー用語解説シリーズ 鼻腔内鉛濃度, *アレルギー*, 73 (10), 1220-1221, 2024.
- 22) 坂下雅文, 小学生に急増するスギ花粉症から逃げ切ることができるか? ~地方自治体、学校との連携により研究成果を社会に実装する「福井モデル」を目指して~, 月刊「公衆衛生情報」, 2025
- 23) 正木克宜, 環境変化と成人食物アレルギーの今後(総説), *日本環境アレルギー学会雑誌*, 31 (2), 25-32, 2024.
- 24) 笹原広太郎、正木克宜、福永興壺, 【免疫・アレルギー性肺疾患と検査】疾患各論 気管支喘息(解説), *臨床検査*, 68 (6), 686-692, 2024.
- 25) 藤枝重治, 慢性鼻副鼻腔炎, 喘息予防・管理ガイドライン2024, 209-213, 2024.
- 26) 藤枝重治, 好酸球性中耳炎, 喘息予防・管理ガイドライン2024, 213-214, 2024.
- 27) 藤枝重治, 鼻漏・鼻閉, *内科診断学*, 381-386, 2024.
- 28) 藤枝重治, 同種薬の特徴と使い分け- 抗アレルギー薬 (成人), 今日の治療指針2025, 805-808, 2025.
- 29) 藤枝重治, 鼻副鼻腔炎, 今日の診断指針 第9版, 1606-1608, 2025.
2. 学会発表
- 1) 森田英明. 環境因子による上皮バリア破壊とアレルギー性炎症. 第31回日本免疫毒性学会学術年会, 兵庫, 2024年9月19日
- 2) Hideaki Morita. Environmental factors potentially driving type 2 inflammation in the gut. EAACI Summer Symposium on Epithelial Cell Biology 2024, Switzerland, Jul 26<sup>th</sup>, 2024
- 3) 森田英明. *STAT6* gain-of-function変異による重症アレルギー疾患. 第52回日本臨床免疫学会総会, 東京, 2024年10月11日
- 4) 森田英明. 上皮バリア破壊を介したアレルギー疾患の発症メカニズム. 第73回日本アレルギー学会学術集会, 京都, 2024年10月19日
- 5) 森田英明. 小児期の免疫の特徴とアトピー性皮膚炎の病態. 第73回日本アレルギー学会学術集会, 京都, 2024年10月18日
- 6) Hideaki Morita. Heterogeneity of food protein-induced enterocolitis syndrome (FPIES). The 73<sup>rd</sup> Annual Meeting of Japanese Society of Allergology, JSA-WAO symposium, Kyoto, Oct 18<sup>th</sup>, 2024
- 7) 森田英明, 松本健治. アレルギー性炎症誘導メカニズムの解明. 第61回日本小児アレルギー学

- 会学術集会, 名古屋, 2024年11月3日
- 8) Hideaki Morita. Basic mechanisms of atopic dermatitis. The Asia Pacific Academy of Pediatric Allergy, Respiriology & Immunology (APAPARI) 2024, China, Nov 22<sup>nd</sup>, 2024
  - 9) Hideaki Morita. Non-IgE mediated food allergy. The Asia Pacific Academy of Pediatric Allergy, Respiriology & Immunology (APAPARI) 2024, China, Nov 22<sup>nd</sup>, 2024
  - 10) Hideaki Morita. Novel pathogenic mechanism in allergic diseases. The 53<sup>rd</sup> Annual Meeting of the Japanese Society for Immunology, Nagasaki, Dec 2<sup>nd</sup>, 2024
  - 11) Hideaki Morita. Allergic intestinal conditions. The Asia Pacific Academy of Pediatric Allergy, Respiriology & Immunology (APAPARI) 2024, China, Nov 24<sup>th</sup>, 2024
  - 12) 森田英明. 単一遺伝子疾患としてのアレルギー疾患. 第8回日本免疫不全・自己炎症学会総会・学術大会, 京都, 2025年2月15日
  - 13) 雁金詩子, 寅丸智子, 高橋ちあき, 田原海, 若宮里恵, 正木克宜, 足立剛也: 週周期アナフィラキシーの診療体制構築に向けた調査研究. 第54回日本皮膚免疫アレルギー学会学術大会, 福島, 2024年12月21日
  - 14) 千貫祐子, 足立剛也, 天野博雄, 沖山奈緒子, 谷崎英昭, 松尾裕彰, 矢上晶子: 食物アレルギー専門部会報告. 第54回日本皮膚免疫アレルギー学会学術大会, 福島, 2024年12月20日.
  - 15) 森詩織, 雁金詩子, 高橋ちあき, 田原海, 正木克宜, 福永興壺, 足立剛也: 反復性アナフィラキシーショックにおけるBird-egg症候群と小麦アレルギー合併を同定した症例報告. 第12回日本アレルギー学会関東地方会, 東京, 2024年12月14日
  - 16) 堺優真, 山本峻大, 正木克宜, 森詩織, 高橋ちあき, 雁金詩子, 足立剛也, 加畑宏樹, 宮田純, 福永興壺: インコ飼育を原因としたヒマワリの種によるアナフィラキシーの1例. 第12回日本アレルギー学会関東地方会, 東京, 2024年12月14日
  - 17) 長竹茉奈, 堀川弘登, 角田梨沙, 足立剛也, 伊東可寛: ニボルマブ投与中にカボサンチニブとエドキサバンで生じた再発性環状紅斑様乾癬の1例. 第914回日本皮膚科学会東京地方会, 東京, 2024年12月14日
  - 18) Takahashi C, Sato S, Ukita S, Futamura M, Ogawa Y, Nakajima S, Okata-Karigane U, Inomata T, Kan-o K, Kurashima Y, Sakashita M, Sato Y, Masaki K, Adachi T: Real-world Dupilumab Usage on Pediatric and Adult Atopic Dermatitis Patients in Japan: Clinical Study Using Nationwide Medical Databases. The 61<sup>st</sup> Annual Meeting of the Japanese Society of Pediatric Allergy and Clinical Immunology (JSPACI), Nagoya, Nov 3<sup>rd</sup>, 2024.
  - 19) Takahashi C, Miyagawa A, Sato S, Futamura M, Ogawa Y, Nakajima S, Okata-Karigane U, Inomata T, Kan-o K, Kurashima Y, Sakashita M, Masaki K, Adachi T: Unveiling the Impact of Dupilumab on Atopic Dermatitis Treatment in Japan: Insights from Nationwide Real-World Data. The 73<sup>rd</sup> Annual Meeting of the JSA, Kyoto, Oct 18<sup>th</sup>, 2024.
  - 20) 佐藤さくら, 小太刀豪, 鈴木慎太郎, 福家辰樹, 森田英明, 北村勝誠, 緒方美佳, 長尾みづほ, 三浦克志, 中野泰至, 矢上晶子, 伊藤靖典, 大嶋勇成, 正木克宜, 足立剛也, 福富友馬, 高橋亨平, 柳田紀之, 海老澤元宏: アレルギー疾患医療拠点病院ネットワークを活用したアナフィラキシーの全国調査と疾患レジストリーの構築. 第73回日本アレルギー学会学術大会, 京都, 2024年10月18日.
  - 21) 小太刀豪, 鈴木慎太郎, 福家辰樹, 森田英明, 北村勝誠, 緒方美佳, 長尾みづほ, 三浦克志, 中野泰至, 矢上晶子, 伊藤靖典, 大嶋勇成, 正木克宜, 足立剛也, 福富友馬, 高橋亨平, 柳田紀之, 海老澤元宏, 佐藤さくら: アレルギー疾患医療拠点病院ネットワークを活用したアナフィラキシー症例集積研究 第1報. 第73回日本アレルギー学会学術大会, 京都, 2024年10月18日.
  - 22) 神尾敬子, 野田龍也, 緒方大聡, 正木克宜, 西岡祐一, 明神大也, 足立剛也, 森田英明, 今村知明, 玉利真由美, 貝沼圭吾: NDB解析による重症喘息に対する生物学的製剤の全国使用実態調査: 現状把握とその課題. 第73回日本アレルギー学会学術大会, 京都, 2024年10月18日.
  - 23) 足立剛也: アレルギーをモデルとした次世代リバーストランスレーショナル研究. 第4回Anti-disciplinary Biomedical Science Symposium

- (ABiSS) 2024, 北海道, 2024年9月16日.
- 24) 高橋ちあき, 橋本由起, 雁金詩子, 田原海, 福田桂太郎, 梅垣知子, 種瀬啓士, 石河晃, 足立剛也: The Therapeutic Landscape of Biologics in Psoriasis: A Multi-Center Retrospective Study. 第4回Anti-disciplinary Biomedical Science Symposium (ABiSS) 2024, 北海道, 2024年9月15日.
- 25) 内海竜一, 荒井将季, 宮川明大, 福永直輝, 正木克宜, 大崎侑佳, 明石真幸, 福永興堯, 足立剛也: 複数の生物学的製剤に対し皮膚アレルギー検査陽性所見を呈したアナフィラキシーの1例. 第123回日本皮膚科学会総会, 京都, 2024年6月9日.
- 26) Shigeharu Fujieda, Joseph K Han, David W Jang, James W Mims, Jayant M Pinto, Thomas Plucinak, Lucia De Prado Gomez, Mark Corbett, Scott Nash, Juby A Jacob-Nara, Harry Sacks. Baseline Disease Characteristics from Surgery-Naïve and Previous Surgical History Patients with Chronic Rhinosinusitis with Nasal Polyps in the Global AROMA Registry. ARS 2024.5, Palm springs.
- 27) Shigeharu Fujieda, Jayant M Pinto, David W Jang, Joseph K Ha<sup>4</sup>, James W Mims, Thomas Plucinak, Lucia De Prado Gomez, Mark Corbett, Scott Nash, Juby A Jacob-Nara, Harry Sacks. Baseline Disease Characteristics by Number of Previous Surgeries Among Patients with Chronic Rhinosinusitis with Nasal Polyps in the Global AROMA Registry. ARS 2024. 5, Palm springs.
- 28) Enrico Heffler, Tanya M Laidlaw, Shigeharu Fujieda, Scott Nash, Changming Xia, Micah Johnson, Lucia De Prado Gomez, Paul J Rowe, Yamo Deniz, Juby A Jacob-Nar, Harry Sacks. Baseline Disease Characteristics Among Patients with Chronic Rhinosinusitis with Nasal Polyps and Coexisting Asthma in the Global AROMA Registry. European Academy of Allergy & Clinical Immunology (EAACI) 2024.6 Valencia.
- 29) 野村彩乃, 川崎洋, 種瀬啓士, 川上英良, 天谷雅行. アトピー性皮膚炎の皮膚組織RNA-seq 解析による疾患モニタリングのバイオマーカーの同定. 第123回日本皮膚科学会総会, web/京都ハイブリッド開催, 2024. 6. 8.
- 30) 福田桂太郎, 伊東可寛, 松井毅, 天谷雅行. 皮膚角層の恒常性維持の為の角層pH三層構造. 第45回日本炎症・再生医学会, 福岡, 2024. 7. 17.
- 31) 天谷雅行. pH三層構造を持つ皮膚角層と皮膚細菌叢の相互作用による炎症制御. 第73回日本アレルギー学会学術大会, 京都, 2024. 10. 19.
- 32) Kawasaki H, Masuda K, Isayama J, Aoto Y, Obata S, Fukushima-Nomura A, Ito Y, Tanese K, Ebihara T, Kawakami E, Amagai M. The thirteen bacterial species inversely correlated with disease activities of atopic dermatitis in human showed a biotherapeutic potential based on their suppressive effects in mice. The 51st Naito Conference on Microbiome in Health and Disease, Saapporo, Japan, 2024.6.26.
- 33) Ito Y, Fukuda K, Koizumi-Kitajima M, Amagai M. The Impact of Microbial Lipid Metabolism on Skin Barrier pH Homeostasis. The 53rd Annual Meeting of the Japanese Society for Immunology, 2024.12.3.
- 34) Kawasaki H, Fukushima-Nomura A, Ito Y, Kawakami E, Amagai M. Identification of staphylococcus aureus genes affecting response to bleach bath therapy in patients with atopic dermatitis. The 53rd Annual Meeting of the Japanese Society for Immunology, Nagasaki, Japan, 2024.12.3.
- 35) Fukuda K, Okada S, Ito Y, Furuichi Y, Matsui T, Amagai M. Impact of SASPase Deficiency on Skin Barrier Integrity: Altered Desquamation and Acidification in the Stratum Corneum. The 49th Annual Meeting of the Japanese Society for Investigative Dermatology, Nagoya, Japan, 2024.12.8.
- 36) Kawanami S, Shiraga K, Ogawa Y, Fukuda K, Amagai M, Matsui T. Linking Intracellular Bulk Water Increase to Elevated Calcium Levels During Corneoptosis in Stratum Granulosum Cells. The 49th Annual Meeting of the Japanese Society for Investigative Dermatology, Nagoya, Japan, 2024.12.8.
- 37) Matsui T, Hirabayashi A, Sato M, Toyooka K, Sasaki H, Amagai M. Three distinct ultrastructural stages of dying epidermal stratum granulosum cells during corneoptosis revealed by high-pressure freezing. The 49th Annual Meeting of the Japanese Society for Investigative Dermatology, Nagoya, Japan, 2024.12.6.
- 38) Application-based critical care for SAR-JC P: Linking the use of real-world data to p



- reemptive medicine, Masafumi Sakashita, IS IAN & IRS 2024, 国内, Tokyo, 2024. Apr. 6th, 口頭
- 39) スギ花粉症：小児に対する重症化ゼロ作戦, 第125回日本耳鼻咽喉科・頭頸部外科学会総会・学術集会 シンポジウム3. 「花粉症重症化ゼロ作戦」, 坂下雅文 藤枝重治, 国内, 大坂, 2024. 5. 14, 口頭
- 40) 免疫アレルギー疾患10か年戦略：鼻科学の発展に向けた現状把握とこれからの戦略, 第63回日本鼻科学会総会・学術講演会 シンポジウム3 国家戦略に沿った花粉症と喘息への対策, 坂下雅文, 藤枝重治, 国内, 東京, 24. 9. 27, 口頭
- 41) 福井県の花粉症重症化ゼロ作戦, 福井県・花粉症重症化ゼロ作戦 第1回 ウェブセミナー, 坂下雅文, 藤枝重治, 国内, , 24. 11. 13,
- 42) 花粉症重症化ゼロ作戦 ～みんなの輪～, 【2024年度福井大学公開講座】専門医に聞く みんなが知りたいアレルギー, 坂下雅文, 国内, , 2025. 2. 22,
- 43) Adachi T, Miyagawa A, Sato S, Hirota M, Yonekura S, Ogawa Y, Futamura M, Ako R, Nakajima S, Inomata T, Ishikawa T, Akasaki Y, Kato H: Comprehensive collection of unmet medical needs in atopic dermatitis utilizing clustering, machine learning, and natural language processing analysis. Korean Academy of Asthma, Allergy and Clinical Immunology Seoul International Congress 2024, Seoul, May 10<sup>th</sup>, 2024.
- 44) Sato S. et al. Trends in Adrenaline Injections for Food, Drug, and Insect Allergy from 2015 to 2021: A Population-Based, Retrospective Cohort Study using the National Insurance Claims Database of Japan. AAAAI 2025. 2025/3/1 San Diego, USA
- 45) Kurashima Y, Zhang Z, Uematsu S, Ernst PB, Kiyono H, Critical Roles of Gut-Circulation on Glycoprotein in Regulation Bacterial Translocation and Multi-Organ Inflammatory Response, 2024 La Jolla Immunology Conference, San Diego, US, 2024/10/15, (Poster)
- 46) Tanaka I, Murasaki S, Ogata H, Jie X, He J, Ernst PB, Kiyono H, Kurashima Y, Stratified Layer Analysis of Deeper Layer of the Intestine for Understanding of Myenteric Fibroblasts, 2024 La Jolla Immunology Conference, San Diego, US, 2024/10/16, (Poster)
- 47) Takahashi C, Miyagawa A, Sato S, Futamura M, Ogawa Y, Nakajima S, Okata-Karigane U, Inomata T, Kan-o K, Kurashima Y, Sakashita M, Masaki K, Adachi T, Unveiling the Impact of Dupilumab on Atopic Dermatitis Treatment in Japan: Insights from Nationwide Real-World Data, 第73回日本アレルギー学会学術大会, 愛知, 2024/10/19, (Oral)
- 48) 倉島 洋介, 臓器特異性を担う末梢免疫教育機構の解明と疾患治療への応用, Academy of Crohn's & colitis Young Experts (ACE) Round 13, 東京, 2024/10/26, (Oral)
- 49) Takahashi C, Sato S, Ukita S, Futamura M, Ogawa Y, Nakajima S, Okata-Karigane U, Inomata T, Kan K, Kurashima Y, Sakashita M, Sato Y, Masaki K, Adachi T, Real-world dupilumab usage on pediatric and adult atopic dermatitis patients in Japan: Clinical study using nationwide medical databases, The 61st Annual Meeting of Japanese Society of Pediatric Allergy and Clinical Immunology, Nagoya, Japan, 2024/11/02, (Oral)
- 50) 倉島 洋介, 線維芽細胞を起点とした細胞間相互作用による鎮静化と遷延化, 第47回日本分子生物学会年会, 福岡, 2024/11/27, (Oral)
- 51) Kurashima Y, Zhang Z, Kim Y, Obana N, Fukuda S, Fukui R, Miyake K, Hase K, Ohno H, Uematsu S, Ernst P.B, Kiyono H, Crucial Role of Gut GP2 in Regulating Bacterial Translocation and Organ Failure, 第53回日本免疫学会学術集会, 長崎, 2024/12/03, (Oral)
- 52) 神尾敬子：重症喘息におけるIL-13が優位な患者像について. 第64回日本呼吸器学会学術講演会, 横浜市, 2024年4月6日.
- 53) 高尾智彬, 横田達也, 松井亜子, 神尾敬子, 岡本勇, 伊藤美菜子：母体喘息により変化した胎児肺 2 型自然リンパ球が子孫の喘息を悪化させる. 第64回日本呼吸器学会学術講演会, 横浜市, 2024年4月6日.
- 54) 井上滋智, 石井由美子, 神尾敬子, 岡本勇, 工藤奨, 世良俊博：伸展負荷によるII型肺胞上皮細胞内のアクチン骨格と細胞質流動性の変化の検討. 第64回日本呼吸器学会学術講演会, 横浜市, 2024年4月5日.
- 55) 塩田彩佳, 神尾敬子, 石井由美子, 井上滋智, 城暁大, 岡本勇：3次元培養気道上皮細胞へのタバコ煙抽出液曝露による過去喫煙モデルを用いた上皮バリア機能と杯細胞増生の比較検討. 第64回日本呼吸器学会学術講演会, 横浜市,

2024年4月5日.

- 56) Kan-o K, Watanabe H, Masaki K, Ohta S, Suzukawa M, Chibana K, Asano K, Ohshima N, Ito R, Inoue H, Kabata H, Kanda H, Tanaka A, Nakano T, Ogata H, Obase Y, Kobayashi K, Tashiro H, Tsuji M, Okamoto I :  
Multicenter clinical study of Tezepelumab for Japanese patients with severe asthma (TERESA study). The 73<sup>rd</sup> Annual Meeting of the JSA, Kyoto, Oct 18<sup>th</sup>, 2024.
- 57) 神尾敬子, 野田龍也, 緒方大聡, 正木克宜, 西岡祐一, 明神大也, 足立剛也, 森田英明, 今村知明, 玉利真由美, 貝沼圭吾 : NDB解析による重症喘息に対する生物学的製剤の全国使用実態調査 : 現状把握とその課題. 第73回日本アレルギー学会学術大会, 京都市, 2024年10月18日.
- 58) 城暁大, 石井由美子, 塩田彩佳, 井上滋智, 神尾敬子, 岡本勇 : IL-13による気道上皮バリア機能への影響と抗IL-4受容体 $\alpha$ 抗体の効果に関する検討. 第73回日本アレルギー学会学術大会, 京都市, 2024年10月18日.

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得  
なし
2. 実用新案登録  
なし
3. その他  
なし