

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対策に関する研究基盤及び評価基盤の構築に関する研究

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。本研究班は効果的で有意義な免疫アレルギー疾患の研究を推進するため、①我が国における免疫アレルギー研究分野の進捗評価に資する調査研究、②医療の現状及び経年的変化を把握するための研究基盤の構築、③異分野連携、産官学民連携及び国際的な研究開発を進められる仕組み作りを3本の柱として、研究戦略の実装および進行状況の把握を目的とする。

最終年度は、免疫アレルギー研究分野の研究において研究者の多様性が研究アウトプットに与える影響を解析した。更に、免疫アレルギー疾患研究における患者・市民参画に関する動向調査を行い、同領域における現状を明らかにした。スタートアップ企業・投資状況の現状調査を行い、オンラインリカレント教育の重要性調査を行い、それぞれ論文発表した。レセプト情報・特定健診等情報データベース（NDB）を活用し、気管支喘息に対する生物学的製剤の処方実態を明らかにし、論文発表した。さらに、留学・国際連携促進シンポジウム“留学のすゝめ”を第53回日本皮膚免疫アレルギー学会学術大会、第60回日本小児アレルギー学会学術大会で実施し、UJA論文賞を通じて国際的に活躍するアレルギー研究者の情報収集を行った。また、10か年戦略の中間評価に向けて、前半5年間の10か年戦略の進捗の確認及び総合的評価を行い、研究班の「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。

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・京慶応義塾大学医学部・皮膚科学教室・助教
野田 龍也・公立大学法人奈良県立医科大学・公衆衛生学講座・准教授
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
中山 俊憲・千葉大学・学長
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・九州大学・呼吸器科・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・内科学・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・国立病院機構福岡病院・臨床研究部・医師
黒川 友哉・千葉大学医学部附属病院・臨床試験部・助教
長尾 みづほ・国立病院機構三重病院・臨床研究部・部長

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、それらの推進に関するアレルギー疾患対策基本方針が2017年3月に告示された。その後、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、「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月に策定された。これらの背景を受けて、本研究班では、効果的で有意義な免疫アレルギー疾患の研究を推進するため、①我が国における免疫アレルギー研究分野の進捗評価に

資する調査研究、②医療の現状及び経年的変化を把握するための研究基盤の構築、③異分野連携、産官学民連携及び国際的な研究開発を進められる仕組み作りを3本の柱として、研究戦略の実装および進行状況の把握を目的とする。

B. 研究方法

本研究では、前述の3つの項目に関して、本免疫アレルギー研究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検討を進めていく。また、2019年に策定された免疫アレルギー疾患研究10か年戦略は、2024年の折り返しに向けて適宜計画の改善を行うため、前半5年間での10か年戦略の進捗の確認及び総合的評価を行った。

1. 我が国における免疫アレルギー研究分野の進捗評価に資する調査研究

1.1 研究インパクト解析、多様性解析

10か年戦略では、3つの具体的な目標とその戦略が設定された。その推進において、公的研究助成は必須のものであり、効果的に活用されているか評価する上で、その研究助成の成果を長期的な影響や、社会実装の観点を含めて多様な視点で解析することが望まれる。しかし、これまで被引用数等の一部の単一指標が画一的に用いられ、あるいはインパクト・ファクターのような雑誌評価指数が誤用されてきた。そこで、本研究では世界で初めて、「厚み」指標による長期的な影響や論文概要の自然言語解析を組み合わせ（図1）、アレルギー領域の研究成果のインパクト解析を行った結果を欧州アレルギー臨床免疫学会誌 Allergy に発表した。（図2）。

図1 研究成果の長期的影響を測る「厚み指標」の概要

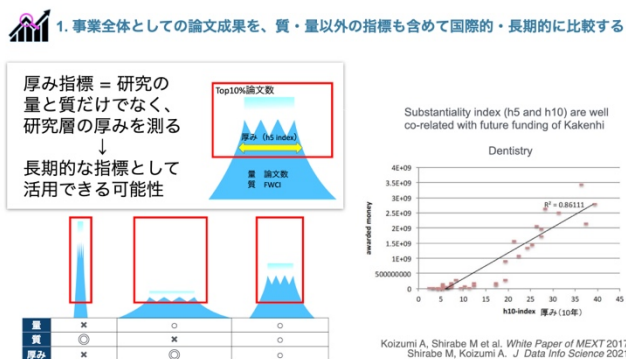
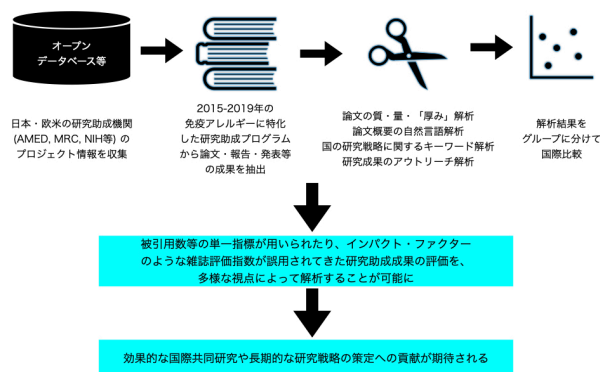
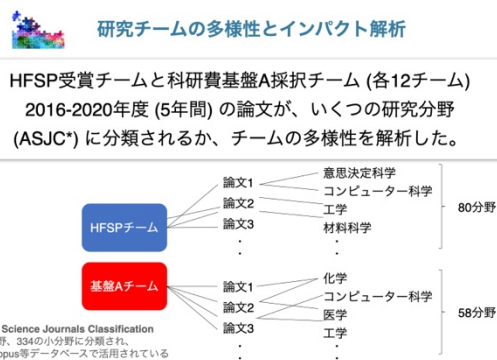


図2 日米欧研究助成機関成果のインパクト解析研究の概要



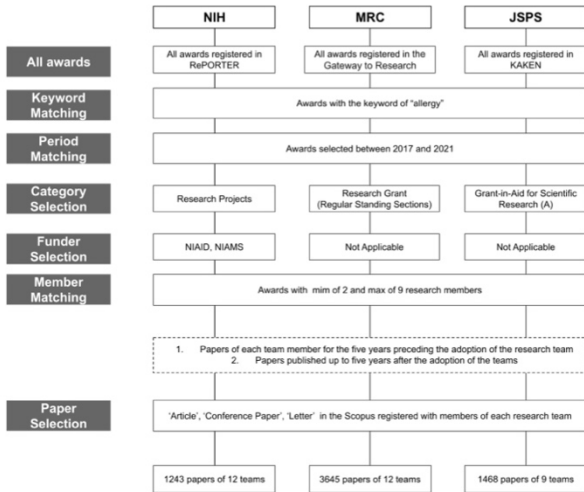
免疫アレルギー領域の国際比較をする過程で、成果の量、質、厚み、特徴、及びアウトリーチについての解析基盤が構築できた一方で、「研究者・チームの多様性」については十分な解析ができていない。そこで、我々が着目したのは、我が国が提唱し世界的にも絶大なインパクトを与え続ける Human Frontier Science Program (HFSP) に着目した。HFSPは限られた研究費を用いて国際連携・異分野融合研究を推進し、32年の歴史の中で、32人のノーベル賞受賞者を輩出している。同様の規模の研究として、我が国の科研費基盤Aを対照とした（今回は試行的に、皮膚科領域の課題を抽出した）。まず、Elsevier社が提供する世界最大級の抄録・引用文献データベース Scopusを用いた研究力分析ツール SciValでも活用されているASJC分類を用いて、HFSP、基盤A各12チームの2016-2020年の5年間の論文が、幾つの研究分野に分類されるか解析した（図3）。

図3 HFSPと基盤Aの研究チームの多様性解析研究の概要



さらに、NIH、MRC、基盤Aの3つの異なる研究プログラムのチームについても比較検討を行い、チームの結成前の多様性と、結成後の研究アウトプットについて相関を調べた（図4）。

図4 研究プログラム毎の多様性とアウトプット相関解析の概要



1.2 スタートアップ企業・投資状況調査

研究開発の成果を社会に実装する上で必須となるスタートアップ企業・投資状況について、表1に記載されたベンチャーキャピタル・データベースを対象とし、調査を実施した(表1)。

表1. 調査対象ベンチャーキャピタル・データベース

| 調査対象ベンチャーキャピタル | 対象国 | DB概要 |
|---------------------|------|--|
| Crunchbase | 日米欧 | ビジネス情報プラットフォーム、投資と資金調達の情報、指導的立場にある創設メンバーと個人、合併と買収、ニュース、業界の動向が含まれる。 |
| Speeda | 日米欧 | SPEDDAは様々な市場データや業界レポートを格納した、情報収集を効率化し、企業の進化を加速するクラウドサービス。 |
| Pitchbook | 主に欧州 | Pitchbookは、金融データソフトウェアの会社で、企業の資金調達状況等の情報をオンラインで提供するサイトも運営 |
| Venturader | 主にUK | オープンソースからデータを収集・解析したUKのベンチャー企業情報掲載サイト、280000以上の企業がランクイン。 |
| Status | 主に欧州 | Statusは、ヨーロッパのスタートアップコミュニティをつなぐネットワークサイト。 |
| MedicalStartups | 日米欧 | 医療分野のスタートアップ企業のリストで、資金調達の履歴、投資活動、買収動向などのデータを提供。 |
| Vetintegrations | 米欧 | 動物病院ビジネスに焦点を当てた情報サイト |
| Digitalanimalsummit | 米欧 | ダス・スタートアップ・クラブで動物の健康と管理の分野における多くの革新的なスタートアップ企業を表彰された企業を紹介。 |
| INITIAL | 日本 | INITIALはスタートアップの独自取材記事 |
| Startup DB | 日本 | STARTUP DBは国内の成長産業及びスタートアップ企業に関する幅広い情報を集約し、検索可能な情報プラットフォームです。 |

1.3 免疫アレルギー疾患研究における患者・市民参画に関する動向調査

免疫アレルギー疾患の多くは、慢性疾患であり、長期的な疾患管理が必要となる。この疾患管理を、十分に行うためには、患者の視点を反映させた診療ガイドラインや教育資料の策定が必要である。また、免疫アレルギー疾患の管理・治療には環境要因への配慮は重要であり、薬物療法等と並行して、衣食住を含む生活上の管理、及び社会的な理解と対策が必要である。患者・市民の臨床試験等への参画については、人権保護や研究の質の向上といった観点から、患者・市民の意見を取り入れながら、試験デザインを構築していくことが求められる。海外では、人権保護や研究の質の向上といった観点から、患者・市民の意見を取り入れながら、試験のデザインや実施、報告をすることや、様々な疾患を網羅する団体の参画や育成をする取り組みが始まっている。10か年戦略では、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を戦略

の一つの項目としており、これらを推進する上で、免疫アレルギー研究における患者・市民参画の現状と課題を明らかにする必要がある。今年度は、免疫アレルギー疾患患者団体と、免疫アレルギー疾患関連研究費(厚生労働科学研究費免疫アレルギー疾患政策研究事業、日本医療開発機構(AMED)免疫アレルギー疾患実用化研究事業)に採択された研究者対象として、免疫アレルギー疾患研究における患者・市民参画に関する動向調査(アンケート、ヒアリング)を行った(図5、図6)。また、得られたアンケート調査結果を、AMEDが2018年及び2022年に、がん、及び難治性疾患の患者団体、研究者を対象として行った「臨床研究等における患者・市民参画に関する動向調査」と比較検討を行い、免疫アレルギー疾患研究領域における、患者・市民参画の現状と課題を解析した。

図5 免疫アレルギー疾患研究における患者・市民参画に関するアンケート調査概要

調査目的・方法

AMEDで実施されたがん及び難治性疾患の団体対象としたアンケート調査と項目を合わせてアンケートを実施して、とりまとめた。

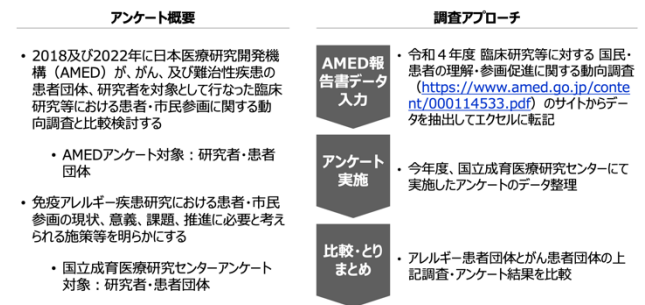
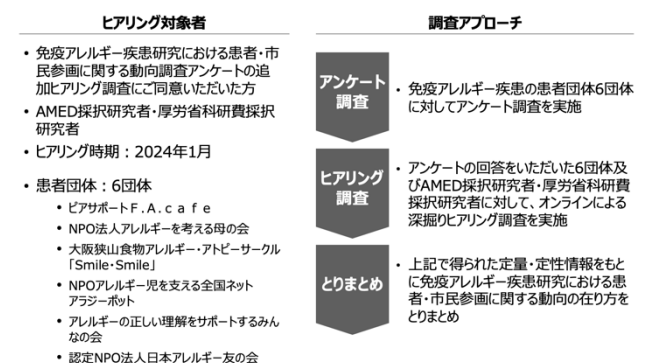


図6 免疫アレルギー疾患研究における患者・市民参画に関するヒアリング調査概要

調査目的・方法

今年度に行った免疫アレルギー疾患研究における患者・市民参画に関する動向調査アンケートをベースとして、追加ヒアリング調査を行い、免疫アレルギー疾患研究における患者・市民参画の現状等をとりまとめる。



調査項目は下記の通りである。

【患者団体を対象とした調査内容】

1. 研究者・企業と患者の交流状況について
 - 1-1. 貴団体の対象疾患を研究している国内の研究者を具体的にご存知ですか？(択一)

- 知っており、交流もある
- 知っているが、交流はない
- 国内に専門の研究者がいるかどうかわからない

1-2. 貴団体の対象疾患を研究開発している国内の企業を具体的にご存知ですか？（択一）

- 知っており、交流もある
- 知っているが、交流はない
- 国内に専門の研究者がいるかどうかわからない

2. 研究について患者から意見を聞く必要性について

2-1. 一般論としてお聞きします。

より良い医学研究を実施するために、あるいは企業がよりよい医薬品等の研究開発を実施するために、患者の立場からの意見を伝えることは必要だと考えますか？（択一）

- 必要である
- どちらかといえば必要である
- どちらかといえば必要でない
- 必要でない
- わからない

2-2. 貴団体の対象疾患に関する研究・研究開発の場合についてお聞きします。

研究者がその疾患に関する医学研究を実施する際、あるいは企業が医薬品の研究開発を実施する際に、患者の立場からの意見を伝えることは、よりよい研究開発の実現につながると思われますか？（択一）

- 思う
- どちらかといえば思う
- どちらかといえば思わない
- 思わない
- わからない

3. 意見聴取・交換におけるルール

貴団体では、研究者、あるいは研究開発に取り組んでいる企業から意見を求められた場合に、どのような対応をするか、ルール（規則、手順書など）を持っていますか？（択一）

- 持っている
- 持っていないが、作りたいと考えている
- 持っておらず、作る必要も感じていない
- わからない

4. 研究への患者・市民参画の過去5年間の経験について

4-1. 過去5年間で振り返って、貴団体は研究者から研究内容について意見を求められ、それに応えて意見を述べる機会がありましたか？あてはまるものを全てお選びください。（複数選択可）

- 研究に必要な検体（血液・組織等の試料）や情報（アンケートや診療記録等）の収集について
 - 新たな医学研究のアイデアや大まかな研究の方向性について
 - 新たな予防法や治療法を試す臨床研究（医師主導治験を含む）の内容について
 - 医学研究に関する意見を求められたことはない
 - 医学研究に関する上記以外の内容について
- 上記以外の内容を選択した場合、具体的には？（自由記載）

（ ）

4-2. 過去5年間で振り返って、貴団体は研究開発に取り組んでいる企業から研究開発に関する意見を求められたことがありましたか？求められたことがあれば、その内容に関するものを全てお選びください。（複数選択可）

- 新たな医薬品等の研究開発のアイデアや大まかな研究開発の方向性について
 - 新たな予防法や治療法の治験の内容について
 - 医薬品等の研究開発に関する意見を求められたことはない
 - 医薬品等の研究開発に関する上記以外の内容について
- 上記以外の内容を選択した場合、具体的には？（自由記載）
- （ ）

5. 研究・研究開発への患者・市民参画に関する今後の施策について

貴団体は、今後、医学研究・医薬品等を進める際に、患者の立場からの意見を聞くことが求められるようになった場合、どのような支援が必要になると考えますか？（複数選択可）

- 研究者・研究開発者と患者を取り持つコーディネーターの育成
 - 研究者・研究開発者が適切な意見聴取をできるようになるための研修
 - 患者と研究者の適切な関係を定めるガイドラインの策定
 - 患者が適切な意見を言えるようになるための研修
 - よい事例を集めた事例集の提供
 - 特に施策は必要ない
 - その他
- その他を選択した場合、具体的には？（自由記載）
- （ ）

6. デジタルツールの利用

貴団体の活動において、関係者間の情報交換や意見収集・集約、健康データの収集・分析においてデジタルツールを利用していますか？あてはまるものを全てお選びください。

- なお、デジタルツールとは、SNS、メール、オンラインツール（Web 会議システム、ビジネスチャット、Web フォーム等）のことです。
- あてはまるものを全てお選びください。（複数選択可）
- 関係者間の情報交換にデジタルツールを活用
 - 会員の意見収集・集約のためにデジタルツールを活用
 - 会員の健康データの収集・分析にデジタルツールを活用
 - デジタルツールを活用していない

7. データの収集・活用

貴団体の活動において、会員データ（会員の健康データや生活の質に関するアンケート 結果など）を収集して活用していますか？

- 会員データを団体内の活動に活用している。
- 会員データを外部にも提供し、研究開発や政策提言に活用している。

会員データは特に活用してない

8. ヒアリング調査について

より詳細なご意見を伺わせていただくために、ご同意いただける場合は、追加のヒアリング調査をお願いしたいと考えております。

ヒアリング調査は、Web ミーティングあるいは電話で行い、約30分-60分程度で下記の4項目についてご意見を伺わせていただく予定です。

- 研究者との接点について
- 研究者の行う「臨床研究」への協力内容の詳細について
- 研究者が患者（会）の視点や意見を取り入れることの意義や成果、あるいは課題について
- 研究者が患者（会）の視点や意見を取り入れるようにするために必要な施策について

ヒアリング調査にご同意いただけますでしょうか？
(択一)

- 同意する 同意しない

【研究者を対象とした調査内容】

1. 研究者と患者の交流状況について

あなたの対象疾患を研究している国内の患者団体をご存知ですか？また、それらの患者団体と研究に関する交流がありますか？ (択一)

- 知っており、研究に関する交流もある
- 知っているが、研究に関する交流はない
- 国内の患者団体は知らないが、研究に関して交流している患者（個人）はいる
- 国内に患者団体があるかどうかわからない

2. 研究について患者から意見を聞く必要性について 2-1. 一般論としてお聞きします。

研究者がよりよい医学研究を実施するために、患者の立場からの意見を聞くことは必要だと考えますか？ (択一)

- 必要である
- どちらかといえば必要である
- どちらかといえば必要でない
- 必要でない
- わからない

2-2. あなたの研究の場合についてお聞きします。
あなたが対象疾患に関する医学研究を実施する際に、患者の立場からの意見を聞くことは、より良い研究の実現につながるとお考えですか？ (択一)

- 思う
- どちらかといえば思う
- どちらかといえば思わない
- 思わない
- わからない

4. 意見聴取・交換におけるルール

あなた、あるいはあなたが所属する機関は、患者団体へ意見を求める場合に、どのような対応をするか、ルール（規則、手順書など）を持っていますか？ (択一)

- 持っている
- 持っていないが、作りたいと考えている
- 持っておらず、作る必要も感じていない
- わからない

5. 研究への患者・市民参画の過去5年間の経験について

あなたの過去5年間の研究活動を振り返って、あなたから患者あるいは患者団体に対して、研究に関する意見を求めたことはありましたか？

あてはまるものを全てお選びください。(複数選択可)
 研究に必要な検体（血液・組織等の試料）や情報（アンケートや診療記録等）の収集について

新たな医学研究のアイデアや大まかな研究の方向性について

新たな予防法や治療法を試す臨床試験（医師主導試験を含む）の内容について

医学研究に関する意見を求めたことはない

医学研究に関する上記以外の内容について

→上記以外の内容を選択した場合、具体的には？(自由記載)

()

6. 研究への患者・市民参画に関する今後の施策について

あなたは、今後、医学研究を進める際に、患者の立場からの意見を聞くことが求められるようになった場合、どのような支援が必要になると考えますか？ (複数選択可)

研究者と患者を取り持つコーディネーターの育成

研究者が適切な意見聴取をできるようになるための研修

患者と研究者の適切な関係を定めるガイドラインの策定

患者が適切な意見を言えるようになるための研修

よい事例を集めた事例集の提供

特に支援は必要ない

その他

→その他を選択した場合、具体的には？(自由記載)

()

7. デジタルツールの利用

あなたの活動において、患者あるいは患者団体との情報交換や意見収集・集約、健康データの収集・分析においてデジタルツールを利用していますか？あてはまるものを全てお選びください。なお、デジタルツールとは、SNS、メール、オンラインツール（Web会議システム、ビジネスチャット、Webフォーム等）のことです。(複数選択可)

患者等との情報交換にデジタルツールを利用

患者の意見収集・集約のためにデジタルツールを利用

患者の健康データの収集・分析にデジタルツールを利用

患者あるいは患者団体との情報交換をしていない

8. データの収集・活用

あなたの活動において、患者あるいは患者団体から得た健康データや生活の質に関するアンケート結果などデータを収集・分析したりしていますか？回答

で「2. 収集・分析している」を選択された場合はその内容を具体的に記述ください。

収集・分析していない

収集・分析している

→収集・分析しているを選択した場合、具体的には？
(自由記載)

()

9. ヒアリング調査について

より詳細なご意見を伺わせていただくために、ご同意いただける場合は、追加のヒアリング調査をお願いしたいと考えております。

ヒアリング調査は、Web ミーティングあるいは電話で行い、約30分-60分程度で下記の4項目についてご意見を伺わせていただく予定です。

- 患者(会)との接点を有する研究の内容について

- 患者(会)と接点を持つようになった背景や経緯、具体的な接点の内容について

- 患者(会)の視点や意見を取り入れることの意義や成果、あるいは課題について

- 患者(会)の視点や意見を取り入れるにあたって必要な施策について

ヒアリング調査にご同意いただけますでしょうか？
(択一)

- 同意する 同意しない

2. 医療の現状及び経年的変化を把握するための研究基盤の構築

アレルギー疾患対策基本法と基本指針の策定を受け、現在アレルギー疾患医療拠点病院等を中心にして、医療研究提供体制の整備が進められている。故に、免疫アレルギー疾患の罹患状況、診療状況の現状把握、および経年的変化の把握は、今後の研究戦略および政策研究の方針を策定する上で極めて重要である。本研究では、レセプト情報・特定健診等情報データベース(NDB)を活用し、免疫アレルギー疾患の罹患者数、診療状況、経年的変化の把握を試みる。令和4年度は、近年気管支喘息の新たな治療薬として上市した生物学的製剤を対象として、その処方実態の解析を行った。更に、アトピー性皮膚炎患者を対象としたフィージビリティスタディを行なった。NDBを用いた分析にあたっては、NDBデータの取得、独自開発のNDB用名寄せIDであるIDOの実装、データベースにおける患者コホートの構築、疾患定義及び集計プロトコルの構築に関連し、奈良県立医科大学公衆衛生学講座の有する独自技術を利用した。

また、JMDCデータベースを用いて、アレルギー性鼻炎に対する舌下免疫療法の治療遵守率の推移や遵守率に関わる要因の検討、COVID-19の流行による花粉症患者受診行動の変化の検討も行った。

3. 異分野連携、産官学民連携及び国際的な研究開発を進められる仕組み作り

先制的医療の実現を目指すための、免疫アレルギー疾患の本態解明、研究成果に基づいた安心できる社会の構築、ライフステージ等の特性に基づく治療法/予防法の開発には、免疫アレルギー疾患に関与す

る複数の学会の連携のみならず、産官学民連携及び国際連携が必須である。学会間連携においては、学会を跨いだTask Forceの形成や検討会の開催を通して、複数の分野で共通のアンメットニーズの検討、臓器間/異分野融合型の研究開発の検討を行い、免疫アレルギー疾患の垂直的課題(経年的な課題)、および横断的課題(複数臓器に跨る課題)の解決に向けた体制作りを行う。

令和5年度は、留学推進シンポジウム「留学のすゝめ」、そして、海外の最先端の研究を進める日本人研究者の発掘に向けた「UJA論文賞」を継続し、コミュニティ形成を加速した。

4. 免疫アレルギー疾患研究10か年戦略前半の総合的評価

2019年に策定された10か年戦略は、2024年には中間地点を迎える。10か年戦略は、研究者のみならず、患者や民間企業、行政等に積極的参画及び自発的行動を促す目標であり、さらには各研究で得られた成果を臨床現場に届けるには、一定の期間が必要となる。そこで、各研究項目において、10年という長期間の中で常に目標設定を明確に行い、その進捗状況や、国内外の免疫アレルギー研究の全体像や、患者をはじめとする国民のニーズ等を正確に継続的に把握し、研究10か年戦略の中間評価と見直しが必要である。そこで、今年度は本研究班で進捗を把握するために収集した後述する多元的なデータの解析を元にして、10か年戦略の進捗の確認、さらに推進するために必要な研究領域や分野、課題等の抽出を含めた総合的評価を行った。具体的には、10か年戦略発出時の本邦の免疫・アレルギー研究の特徴の評価を研究インパクト解析で行い、10か年戦略発出後の進捗評価を、公的研究費(厚生労働科学研究費免疫アレルギー疾患政策研究事業、日本医療開発機構(AMED)免疫アレルギー疾患実用化研究事業)の戦略毎の採択状況調査、主要国際雑誌に掲載された戦略毎の論文数の調査、10か年戦略中間評価に向けた有識者意見集約を行い、研究班の「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。

C. 研究結果

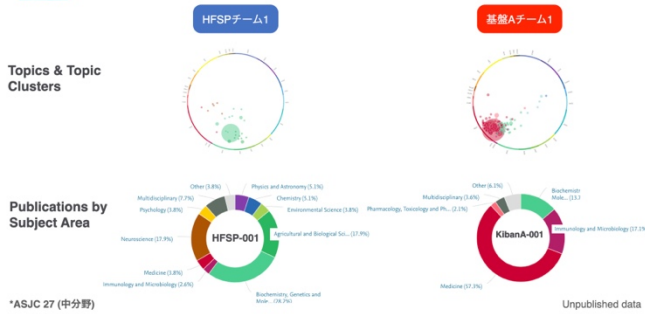
1. 我が国における免疫アレルギー研究分野の進捗評価に資する調査研究

1.1 研究インパクト解析、多様性解析

まず、HFSP、基盤Aそれぞれ1チームずつの論文をASJC中分野を用いて、トピック解析、研究分野解析を行うと、HFSPはさまざまな領域の研究者が集まったチームを構成している一方で、やや医学によっているものの、基盤Aチームの研究者の背景も比較的多様なものであることが明らかとなった(図7)。

図7 HFSPと基盤Aの研究チームのトピック・分野解析結果

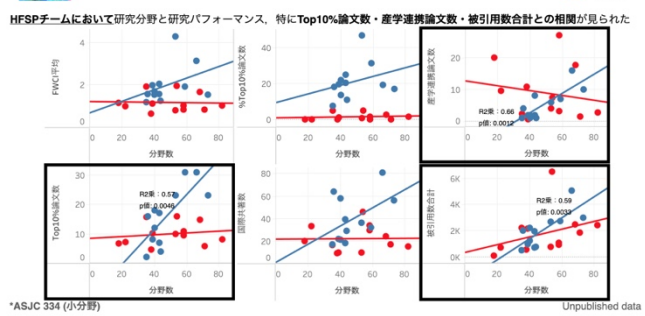
チームの研究者背景の多様性と研究パフォーマンスの関係



次に、ASJC 小分野を用いて、分野数と、研究の質・厚み・産学連携・国際連携との関係を解析すると、HFSP チームにおいて、研究分野と特に Top10%論文数、産学連携論文数、被引用数合計で相関が見られた(図 8)。このように、HFSP チームにおいて複数の指標で相関の傾向が見られる一方で、基盤 A チームではパフォーマンスとの相関は明らかではなかった。チームの目的・構成方法によって、その多様性・分野を増やすことの意味は異なる暗示する結果となった。

図 8 HFSP と基盤 A の多様性と研究パフォーマンス解析結果

チームの研究者背景の多様性と研究パフォーマンスの関係



更に、NIHとMRCとJSPSは、どれも多様性の高いチームメンバーで構成されていることが明らかとなったが(図9)、NIHとMRCが多様性の高いチームほど、研究アウトプットが高かったのに対し、JSPSは専門性の高いチームのうが、研究アウトプットが高い傾向が見られた(図10)。

図9 各研究プログラムのチームの多様性解析

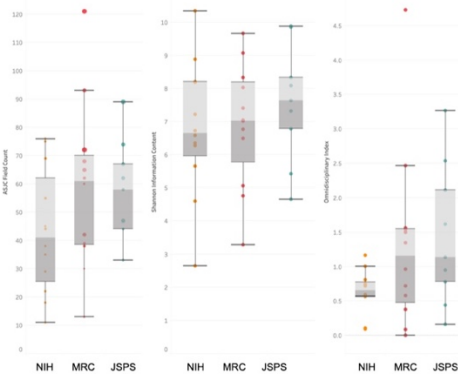
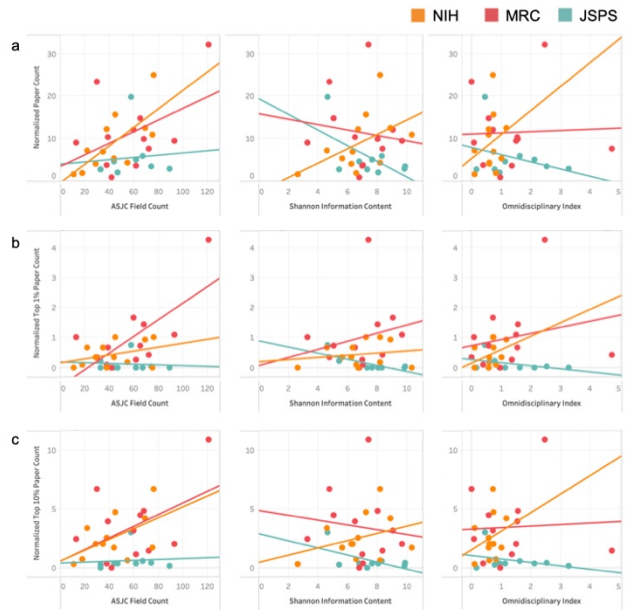


図10 研究チームの多様性と研究アウトプットの相関解析

Figure 3. Correlation between research outputs and team diversity over international funding agencies



上記結果について、現在査読付き国際雑誌に論文投稿中である。

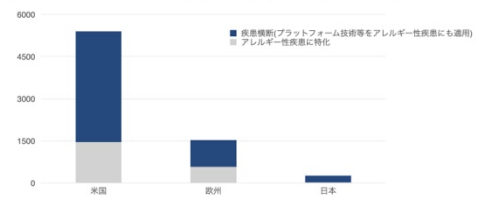
1.2 スタートアップ企業・投資状況調査

アレルギー分野への投資額を比較すると概ね米国:欧州:日本 = 20:6:1であった。単純な比較はできないが、NIHとAMEDの予算がおおよそ20:1であり、NIHの予算にはin-house予算が含まれていることを鑑みると、我が国におけるアレルギー分野への投資は比較的小規模であることが明らかとなった(図11)

図 11 日米欧のアレルギー分野投資額比較解析結果

アレルギー分野へのベンチャー投資状況まとめ
アレルギー分野への投資額を米日欧で比較すると概ね米国:欧州:日本=20:6:1*

アレルギー分野へのベンチャー投資状況比較**, mil USD, 2010-2021



*アレルギー分野に特化したバイオベンチャーへの投資額は米 欧 州 日 本 = 20:6:1
**プラットフォーム投資をアレルギー疾患に適用するバイオベンチャーへの投資額を比較対象と見なす
**2019年に以降にVC圏からの投資を受けた企業のみを2022年3月までに調査対象とした企業が対象

疾患別に分けると、米国は花粉症・アトピー性皮膚炎・食物アレルギー関連の投資額が相対的に大きく、欧州は喘息関連のバイオベンチャーへの投資額が相対的に大きいこと(図12)、モダリティ別に分けると、米国はバイオ医薬品・低分子関連の創薬バイオベンチャーへの投資額が大きい一方で、日本はアプリ開発関連のベンチャーへの投資の割合が大きいことが明らかとなった(図13)。

図12 日米欧のアレルギー分野投資比較解析（疾患別）

アレルギー分野へのベンチャー投資状況まとめ～疾患別
 米国は花粉症・アトピー・食物アレルギー関連の投資額が相対的に大きく、
 欧州は喘息関連のバイオベンチャーへの投資額が相対的に大きい。

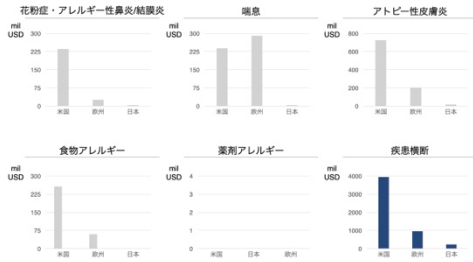
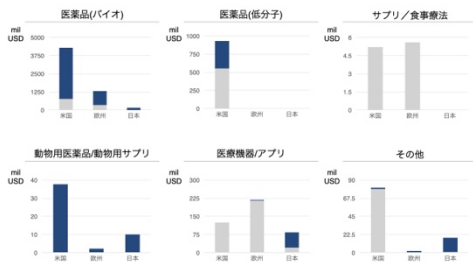


図13 日米欧のアレルギー分野投資比較解析（モダリティ別）

アレルギー分野へのベンチャー投資状況まとめ～モダリティ別
 米国はバイオ医薬品・低分子関連の創薬バイオベンチャーへの投資額が大きい。
 日本はアプリ開発関連のベンチャーへの投資が多い。



上記結果について、日本アレルギー学会雑誌である「アレルギー」に発表した。

1.3 免疫アレルギー疾患研究における患者・市民参画に関する動向調査

【患者アンケートの比較】

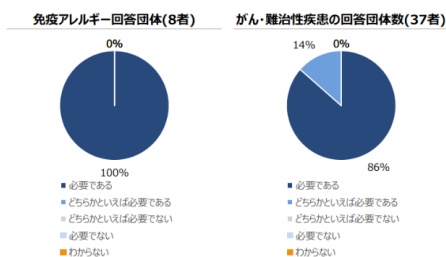
＜研究者との接点及びその必要性について＞

免疫アレルギー領域の患者団体は他の疾患領域と比べ同程度の割合で研究者と接点を持つことが明らかになった（免疫アレルギー領域の患者団体のうち88%が研究者と、63%が企業と交流がある、一方、がん及び難治性疾患の患者団体のうち86%が研究者と62%が企業と交流がある）。

また、アンケートに回答した免疫アレルギー領域の患者団体すべて（100%）が研究者との接点が必要と考え、その必要性の認識は他団体（86%）よりも高かった（図14）。

図14 研究者との接点の必要性に関するアンケート（患者団体）

患者団体アンケート結果比較 ～免疫アレルギー v.s. がん・難治性疾患
 2-1. 一般論としてお聞きします。より良い医学研究を実施するために、あるいは企業がよりよい医薬品等の研究開発を実施するために、患者の立場からの意見を伝えることは必要だと考えますか？（択一）

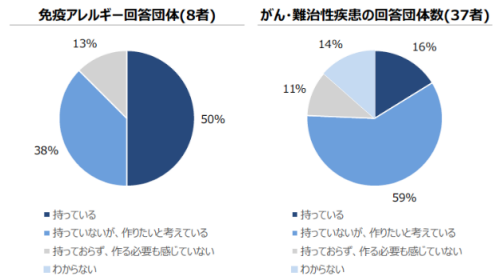


＜患者団体による臨床研究への協力体制・規則について＞

免疫アレルギー領域の患者団体は他の疾患領域と比べ、協力の際の規則を設けているなど協力体制を敷いていることがわかった（がん及び難治性疾患の患者団体は16%しか研究者/企業から意見を求められた場合の対応に関するルールを持っていないが、免疫アレルギー領域の患者団体のうち50%も当該ルールを設けている）（図15）。

図15 患者団体による臨床研究への協力体制・規則に関するアンケート（患者団体）

患者団体アンケート結果比較 ～免疫アレルギー v.s. がん・難治性疾患
 3. 貴団体では、研究者、あるいは研究開発に取り組んでいる企業から意見を求められた場合に、どのような対応をするか、ルール（規則、手順書など）を持っていますか？（択一）



＜協力の内容＞

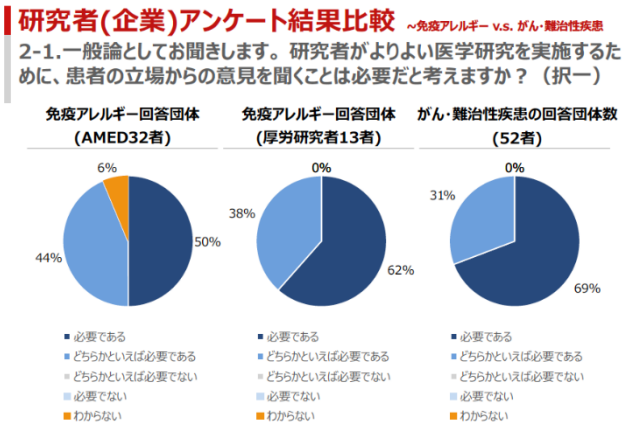
免疫アレルギー領域の患者団体は、①検体協力・アンケート収集や②研究の大まかな方向性に関与することが多く、がん及び難治性疾患の患者団体は①検体協力・アンケート収集予防法や②臨床研究の内容に関する関与することが多かった。デジタルツール活用については、免疫アレルギー領域、がん・難治性疾患領域ともに主に情報交換や意見集約のためにデジタルツールを用いていた。団体会員データの活用範囲については、がん・難治性疾患領域は団体内の利用にとどまり外部にデータ提供することは少ない（16%が外部提供）が、一方で免疫アレルギー領域の患者団体は、外部に提供している割合が極めて高い（63%が外部提供）ことが明らかとなった。

【研究者アンケートの比較】

＜研究者による患者団体との接点及びその必要性について＞

免疫アレルギー領域の研究者はがん及び難治性疾患と比べ患者団体との接点を持つ研究者が少ない（免疫アレルギー領域の研究者のうち16%が患者団体と交流がある、一方、がん及び難治性疾患の患者団体のうち31%が患者団体と交流がある）とともに、より良い研究のためには患者団体からの意見聴取の必要性を感じている研究者の割合が少なかった（免疫アレルギー領域の研究者のうち50%が患者団体からの意見が必要と回答、がん及び難治性疾患の研究者のうち69%が患者団体からの意見が必要と回答）（図16）。

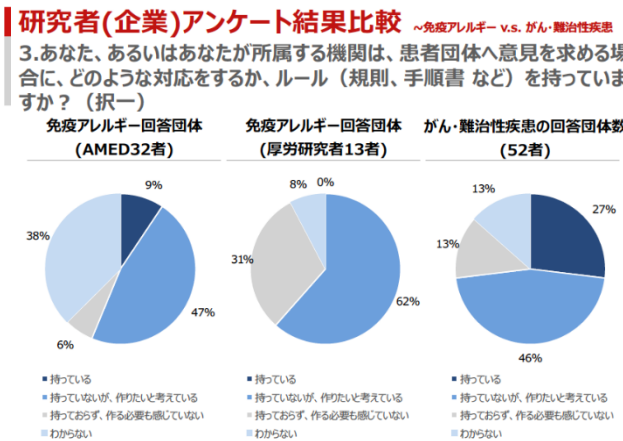
図16 患者団体との接点の必要性について（研究者）



<研究者による患者団体への臨床研究への協力体制・規則について>

免疫アレルギー領域の研究者は他の疾患領域と比べ、協力の際の規則を設けている研究者の割合が少なかった（がん及び難治性疾患の研究者は29%が患者団体に意見聴取する際のルールを持っているが、免疫アレルギー領域の研究者は9%しか同規則を設けていない）（図17）。

図17 研究者による患者団体への臨床研究への協力体制・規則に関するアンケート



<研究者による患者団体にもとめる協力・関与の内容>

免疫アレルギー領域の研究者は患者団体に、①検体協力・アンケート収集や、②研究の大まかな方向性に関して協力を求めるが多く、がん及び難治性疾患の患者団体は、①新たな予防法や臨床研究の内容に関する関与を求めるが多かった。また、免疫アレルギー領域は患者等との情報交換について、がん・難治性疾患領域よりもデジタルツールを用いる割合が低かった。今後、患者・市民参画の促進のために免疫アレルギー領域の研究者は、研究者と患者の間を取り持つコーディネーターの存在が重要であるとの回答が最も多かった（88%）のに対し、がん・難治性領域の研究者はガイドラインの作成が重要であるとの回答が最も多かった（75%）。

【ヒアリング調査のまとめ】

<患者会の臨床研究への連携実態・意見>

現状は、特定の研究者に顧問のような立場で協力関係を持っているケースや、そのほか学会などで知り合った研究者からお声掛けがあって研究に協力することが多かった。また、参画・協力の内容として以下のものが挙げられた。

- ・アンケート調査への協力：患者会員にGoogle formなど駆使しアンケート実施
- ・研究班等への出席等：研究班に出席して患者(会)を代表して意見を述べる
- ・出版物の校閲：患者目線でポスターなどの読み手の感じ方などに配慮した校閲

今後の課題として、患者会の理解が追いつかないケースが多い点が挙げられ、研究の計画段階から参画させてほしい、患者が求める研究内容になっていないと感じることがある、研究班へ出席しても用語が難しくわからない、平易な言葉づかいに配慮しただけだとありがたいという要望があった。

<研究者側の意見>

現状は、患者会と接点を持つ研究者は、患者会には比較的長いスパン(5年間程度)研究に関与頂いていた。研究で得られた成果を患者会にフィードバックすることが極めて重要という認識も見られた。

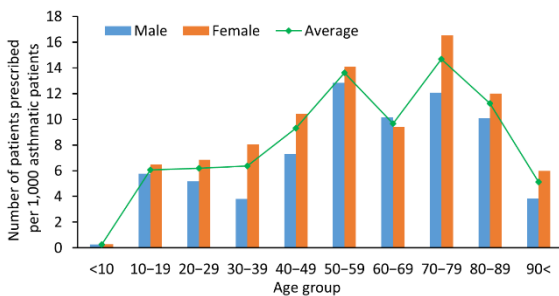
今後の課題として、患者会との接点作りの方法・情報や協力依頼できる内容・手順がわからないという点が挙げられ、患者会リストを作り研究者に開示する、研究についてどのような協力が行えるのか内容の示唆と連携手順書・事例集が欲しいという要望が見られた。

2. 医療の現状及び経年的変化を把握するための研究基盤の構築

NDBを用いて、2017年度に気管支喘息に対して生物学的製剤を処方された患者数の解析を行った。本邦ではオマリズマブが2009年に、メポリズマブが2016年に重症喘息患者に対して使用可能となった。全年齢でオマリズマブ、メポリズマブまたはそのいずれかを処方された患者総数はそれぞれ5,014、3,449および7,977人であり、男性に対し女性患者数は1.83倍であった。年齢階級別・男女別患者総数の年齢分布の評価では、10歳代前半と70歳代に二峰性のピークを認め、男女ともに70歳代の患者数が最多であった。また性差は、10歳代までは男性患者数が女性患者数よりも1.24倍多く、20歳代以降では女性患者数が男性患者数よりも1.95倍多く認めた。この年齢階級別・男女別の傾向は、人口10万人あたりの生物学的製剤を処方された患者数で評価した場合にも同様に認められた。一方で、平成29年(2017年)患者調査に基づく推計喘息患者10万人あたりの生物学的製剤を処方された患者数の評価では、60歳代を除いた全年代で女性患者数の方がより多く、また他の年代と比較し60

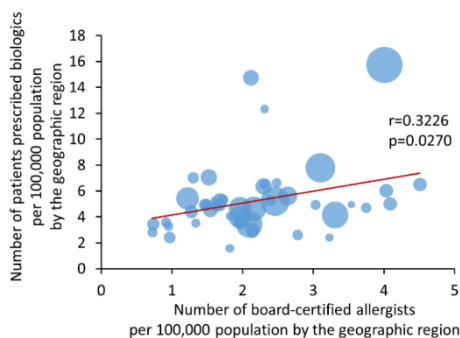
歳代で患者数の下落を認めた (図18)。

図18 生物学的製剤を処方された患者数 (気管支喘息患者千人対)



処方された生物学的製剤別の評価では、全年代においてメポリズマブよりもオマリズマブを処方された患者数が多く、その傾向は特に小児において顕著であり、小児患者ではオマリズマブはメポリズマブより1.45倍多く処方されていた。次に、生物学的製剤を処方された患者総数・人口10万人あたりの患者数について、都道府県別の検討をおこなったところ、地域ごとのばらつきを認めた人口10万人あたりの都道府県別日本アレルギー学会専門医数 (小児科および内科) と、人口10万人あたりの生物学的製剤を処方された都道府県別患者数は、弱い正の相関を認めた ($r=0.3226$, $p=0.0270$, 図19)。

図19 人口10万人あたりの都道府県別日本アレルギー学会専門医数 (小児科および内科) と、人口10万人あたりの生物学的製剤を処方された都道府県別患者数の相関 (円の大きさは都道府県別人口を表す)



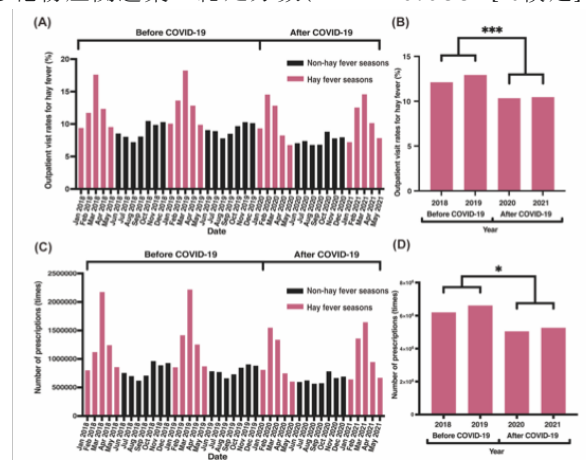
これらの解析結果は、日本呼吸器学会機関誌Respiratory Investigation (2024 Jan;62(1):113-120) およびアジア太平洋呼吸器学会機関誌Respirology (2024 Jun;29(6):455-457) に公表された。

花粉症の外来受診率と花粉症関連薬の処方数を新型コロナウイルス感染症流行前後で比較した。JMDCデータベースから2018年から2021年までの花粉症の時期 (1-5月) における2,598,178人の花粉症患者を特定した。花粉症の外来受診率 (図20A) は新型コロナウイルス感染症流行前と比較して新型コロナウイルス感染症流行後では有意に減少した (図20B, 流行前; 2018年12.1%, 2019年12.9%, 新型コロナウイルス感染症流行後;

2020年10.3%, 2021年10.5%, $P < 0.001$)。花粉症関連薬の処方数 (図20C) は、新型コロナウイルス感染症流行前と比較して新型コロナウイルス感染症流行後では有意に減少した (図20D, 流行前; 2018年6,197,772枚, 2019年6,614,412枚, 流行後; 2020年5,045,884枚, 2021年5,262,375枚, $P = 0.033$)。本研究成果は、Allergy誌に掲載された。(Akasaki Y et al. Allergy 2024;79:1056-1060)

図20 新型コロナウイルス感染症流行前後の花粉症外来受診率と花粉症関連薬処方数の年次変化

(A) 2018年1月から2021年5月までの花粉症の月別外来受診率 (分母: JMDCデータベースの継続登録者数4,944,599人)。(B) 2018年から2021年までの花粉症の時期 (1月~5月) における花粉症の平均外来受診率 (分母: 花粉症シーズンの5か月連続累計加入者数24,722,995人, *** $P < .001$ [χ^2 乗検定])。(C) 2018年1月から2021年5月までの月別花粉症関連薬処方数。(D) 2018年から2021年までの花粉症の時期における花粉症関連薬の総処方数 (* $P = 0.033$ [t検定])。



更に、社会医学の専門家である国立成育医療研究センター社会医学研究部臨床疫学・ヘルスサービス研究室の大久保祐輔氏と共に、アレルギー性鼻炎に対する舌下免疫療法の治療遵守率とそれに影響を与える因子の解析を行った。JMDCおよびDeSCヘルスケアが提供するレセプト (診療報酬明細書) データベースを活用し、2017年~2021年の7年間に渡り、舌下免疫療法 (SLIT) を開始した、20歳未満の子供と保護者約5万人分のデータを用いて、治療遵守率と治療遵守率の推移に関わる要因を分析した。その結果、SLITの治療遵守率は1年目で75.6%、3年目では53.9%となり徐々に低下することが明らかとなった。これは欧州の先行研究と同等、あるいはそれ以上であった。年齢別の治療遵守率では、10歳未満の子どもや40歳以上の保護者の方が高く、10代の子供や20代から30代の保護者の方が低い傾向にあった。また、治療遵守率の向上に影響を与える要因として、SLITの夏季開始、経口ヒスタミン薬などの併用、医療機関の特性 (公立病院・大学病院、耳鼻科や小児科)、親子での同時治療の実施が関与することが明らかとなった。本研究成果は、Allergy誌に掲載された。(Okubo Y et al. Allergy 2024;79:523-525.)

アトピー性皮膚炎については、以下の3つの疾患定義について比較検討を行った。

疾患定義1：以下の①かつ②かつ③を満たす患者（and条件）。

①対象期間内に、「アトピー性皮膚炎」の傷病名が付記されている患者（疑い病名は入れない）

②対象期間内に、「除外傷病名」の傷病名が付記されていない患者（疑い病名は入れない）

③Index date前後の52Wの間に、12W以上の間隔を開けて、以下の「アトピー性皮膚炎治療薬」の処方3度以上なされた患者

なお、ここでの「アトピー性皮膚炎治療薬」は、以下の[A] or [B] or [C] を満たすものとする。

A：外用ステロイド

B：外用タクロリムス+デルゴシチニブ

C：生物学的製剤等

疾患定義2：以下の①かつ②を満たす患者（and条件）

①対象期間内に、「アトピー性皮膚炎」の傷病名が付記されている患者（疑い病名は入れない）

②Index date前後の52Wの間に、12W以上の間隔を開けて、以下の「アトピー性皮膚炎治療薬」の処方3度以上なされた患者

なお、ここでの「アトピー性皮膚炎治療薬」は、以下の[A] or [BかつD] or [C] を満たすものとする（[B]かつ[D]とは同日に処方されたことを意味する）

A：外用ステロイド

B：外用タクロリムス+デルゴシチニブ

C：生物学的製剤等

D：保湿剤

疾患定義3：以下の①かつ②を満たす患者（and条件）

①対象期間内に、「アトピー性皮膚炎」の傷病名が付記されている患者（疑い病名は入れない）

②16歳以上については、皮膚科特定疾患指導管理料（2）が請求されている患者（各年度内で1回でも請求されていれば該当と見なす）

対象期間における患者数の合計は疾患定義1と疾患定義2で大きな違いが見られなかったが、疾患定義3では患者数が多く、特に、0-9歳で非常に多い結果となった（図21）。

疾患定義1は除外傷病名に関する条件を含むが、アトピー性皮膚炎では除外傷病を合併する場合もあるため、持続的・悉皆的に情報収集することを目的としたNDB調査研究では、より実臨床を反映していると考えられる疾患定義2を採用する方針となった。

図21 アトピー性皮膚炎 疾患定義の比較



3. 異分野連携、産官学民連携及び国際的な研究開発を進められる仕組み作り

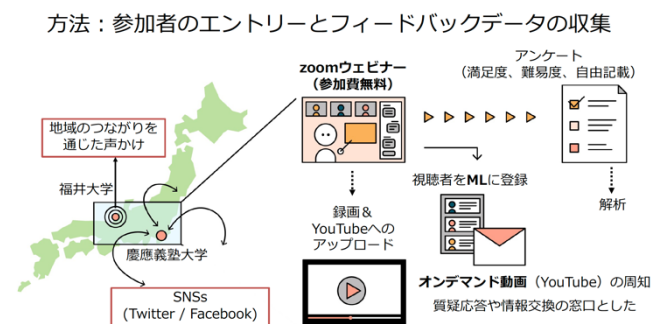
第53回日本皮膚免疫アレルギー学会学術大会、及び第60回日本小児アレルギー学会学術大会において、留学推進イベント「留学のすゝめ」を開催した（図22, 23）。それぞれ神尾敬子、足立剛也よりENGAGEタスクフォースの取り組みを説明するとともに、計8名の海外留学中/後の医師・研究者より留学の生の声を届けてもらった。令和6年度は、日本皮膚科学会、小児アレルギー学会での「留学のすゝめ」シンポジウムの開催を予定している。

図22 留学のすゝめ2023@小児アレルギー学会概要

図23 留学のすゝめ 2023@皮膚免疫アレルギー学会概要

また、ENGAGE-TFのメンバーが中心となり、慶應義塾大学、福井大学と連携して開催した「各診療科の垣根と参加者の敷居をできるだけ低くしたバーチャル教育事業（出前授業）」の参加者からのフィードバックデータをもとに、アレルギー学会、医学教育学会にて、多職種が集うリカレントと教育の重要性について発表を行った（図24）。これら教育事業は、各地における教育プログラムにつながっており、例えば慶應アレルギーセンター（KAC）が主導するKACカンファレンスや、国立成育医療研究センターが主導する免疫アレルギーTerakoya勉強会などが注目を浴びている。

図 24 出前授業参加者からのデータ収集スキーム



メーリングリストへの登録者数は約1200人となり、地域・診療科・職種を超えた情報共有のプラットフォームとして出前授業企画終了後も機能している。現在、本結果の満足度等についての解析を行い、日本アレルギー学会誌である「アレルギー」に掲載の運びとなった。

そして、海外の最先端の研究を進める日本人研究者の発掘に向けた「UJA論文賞」を、一般社団法人/米国501(c)(3)npo法人海外日本人研究者ネットワーク、NPO法人ケイロン・イニシアチブ、科学技術振興機構（JST）、実験医学との連携のもと実施し、5/14にオンライン授賞式を開催した（図25、図26）。UJA論文賞の初代評価委員長を勤めた故・根岸英一先生（ノーベル科学賞受賞者）を偲ぶ式典も併せて執り行われ、免疫アレルギー領域から4名が受賞した。2024年度は、5/12にオンライン授賞式を開催予定であり、10か年研究戦略実装に向けた、海外との新たなネットワーク構築が期待される。

図25 UJA論文賞2023 開催概要



図26 UJA論文賞2023 受賞者



4. 免疫アレルギー疾患研究10か年戦略前半の総合的評価

結果は、別添資料（「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）を参照。

D. 考察

日米欧の免疫アレルギー研究分野のインパクト解析において、研究者・チームの多様性と研究アウトプットの関連性について検討を行ったところ、米国、英国の研究チームは多様性の高いチームほど、研究アウトプットが高かったのに対し、日本の研究チームは専門性の高いチームの方が、研究アウトプットが高い傾向が見られた。チームの目的・構成方法によって、その多様性・分野を増やすことの意味が異なる可能性が考えられる。

NDBを用いた研究では、気管支喘息を対象として生物学的製剤の処方実態を明らかにした。本邦では2009年にオマリズマブ、2017年にメポリズマブ、2018年にベンラリズマブ、2019年にデュピルマブ、2022年にテゼペルマブが重症喘息患者に対し使用可能となったが、その使用実態は明らかにされていなかった。本研究により、年齢、性別、地域毎の生物学的製剤を処方実態が明らかにされた。成人よりも20歳未満において、メポリズマブ（抗IL-5抗体）と比較しオマリズマブ（抗IgE抗体）の処方割合がより高かったことから、喘息フェノタイプに基づいた生物学的製剤の選択が行われていると考えられた。また、今回の研究では生物学的製剤を処方された患者は男女ともに70歳代が最も多く、本邦の高齢者における難治性・重症喘息の実態を反映した結果が得られた。2017年の喘息死の91.6%は65歳以上の高齢者であることから、生物学的製剤による高齢者の喘息コントロールは喘息死ゼロを目指す上で重要であると考えられるが、今回の調査では生物学的製剤の処方割合に地域差を認めた。また生物学的製剤を処方された患者数は、日本アレルギー学会専門医数と弱いながらも正の相関があることから、専門医を育てるアレルギー疾患に関連する教育と、重症喘息を含むアレルギー診療に対する医療の均てん化が重要であると考えられた。NDBを用いた解析は、NDBが持つ悉皆性という特徴から、全国規模の処方実態調査に適しており、今後も同様の

手法を用いて生物学的製剤の処方実態調査を継続し、各地域の重症喘息に対する医療の変遷、生物学的製剤のスイッチングや喘息移行期医療の実態把握を行うことが重要であると考えられた。

また、JMDCおよびDeSCヘルスケアが提供するレセプト（診療報酬明細書）データベースを活用した舌下免疫療法（SLIT）の実態調査では、治療遵守率と治療遵守率の推移に関わる要因として、SLITの夏季開始、経口ヒスタミン薬などの併用、医療機関の特性（公立病院・大学病院、耳鼻科や小児科）、親子での同時治療の実施が関与することが明らかとなった。これらの研究成果は、実臨床において活用が可能な結果であり、社会的なインパクトの高いものとなった。

免疫アレルギー疾患研究における患者・市民参画に関する動向調査では、同領域における患者・市民参画の現状と課題が明らかとなった。今後は、平易な言葉遣いに配慮した研究内容の解釈サマリーを同時に作成できるツール（具体的にはチャットGPTなど生成系AIを用いたサマリー作成）や、研究の計画段階から患者団体が参画する仕組み、各分野で患者会リストを作成して研究者に協力可能性を開示する仕組み（具体的には研究についてどのような協力が行えるのか内容の示唆と連携手順書・事例集など）を構築することが望まれると考えられる。上記の平易に理解できるツールの導入が前提になるが、基礎研究と応用、臨床研究のつながりを示し、基礎研究が今後の医療の発展にどのような貢献がなされるのかの理解を示すとともに、そのつながりをデジタルツール等により可視化すること、研究者側は患者会への配慮を行いながら平易な言葉で説明すること、患者会側も長期スパンで理解していくこと、を組み合わせることで、10か年戦略が目指す、患者・市民参画による双方向性の免疫アレルギー研究のさらなる推進が可能になると考えられる。

10か年戦略中間評価に向けて、本研究班で進捗を把握するために収集した有識者意見を含む多面的なデータの解析を元にして、10か年戦略の進捗の確認、さらに推進するために必要な研究領域や分野、課題等の抽出を含めた総合的評価を行った。各戦略毎に抽出された課題の解決と共に、各戦略に横断的に関係し、戦略全体の推進につながる項目として、「Single Cell Analysis（1細胞解析）、AIやDX等の最新技術を最大限に活用する研究の推進」「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」「患者数が急増するアレルギー疾患やアレルギー類似疾患の病態解明に向けて他疾患領域と連携していくこと」「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」が、今後推進すべき研究として挙げられた。

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、研究戦略の立案・見直し・進捗評価を行う上で重要な、研究インパクト解析・多様性解析、スタートアップ企業・投資状況調査、患者市民参画現状調査、ナショナルデータ基盤をもとにしたレセプト解析研究を推進し、アレルギー疾患に対する医療の均てん化・医療政策の評価に資する解析が可能となった。

研究戦略 2-4 免疫アレルギー研究における国際連携、人材育成に関して、留学推進シンポジウム、出前授業、海外成果表彰式を開催し、コミュニティ拡大を推進した。

これらの評価・連携・育成プラットフォームを活用し、「Single Cell Analysis（1細胞解析）、AIやDX等の最新技術を最大限に活用する研究の推進」「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」「患者数が急増するアレルギー疾患やアレルギー類似疾患の病態解明に向けて他疾患領域と連携していくこと」「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」を組み合わせることで、我が国の研究 10か年戦略のさらなる推進が期待される。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Akasaki Y, Iwagami M, Sung J, Nagano 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 Apr;79(4):1056-60.
- 2) Kan-o K, Noda T, Ogata H, Masaki K, Nishio Y, Myojin T, Adachi T, Morita H, Imamura T, Tamari M, Kainuma K: Insights from the trends of omalizumab and mepolizumab utilization in patients with asthma: a population-based cohort study using the National Database in Japan. *Respir Investig*. 2024 Jan;62(1):113-20. doi: 10.1016/j.resinv.2023.11.003.
- 3) Kobayashi Y, Adachi T, Arakawa H, Minakata Y, Yajima K, Inazumi T: A case of drug-induced hypersensitivity syndrome complicate

- d with fulminant type 1 diabetes and type 2 myocardial infarction. *J Dermatol.* 2023 Dec;50(12):1603-07.
- 4) Akiyama M, Takeichi T, Ikeda S, Ishiko A, Kurosawa M, Murota H, Shimomura Y, Suzuki T, Tamai K, Tanaka A, Terui T, Amagai M. Recent Advances in Clinical Research on Rare Intractable Hereditary Skin Diseases in Japan. doi: 10.2302/kjm.2023-0008-IR. *Keio J Med.* 2023
 - 5) Kidoguchi M, Imoto Y, Noguchi E, Nakamura T, Morii W, Adachi N, Ii R, Koyama K, Aoki S, Miyashita K, Hosokawa Y, Omura K, Tanaka Y, Tanaka K, Hida Y, Ninomiya T, Kato Y, Sakashita M, Takabayashi T, Fujieda S. Middle meatus microbiome in patients with eosinophilic chronic rhinosinusitis in a Japanese population. *J Allergy Clin Immunol.* 152(6) 1669-1676 2023
 - 6) Tsuda T, Suzuki M, Kato Y, Kidoguchi M, Kumaizumi T, Fujieda S, Sakashita M. The current findings in eosinophilic chronic rhinosinusitis. *Auris Nasus Larynx.* 51(1) 51-60 2023
 - 7) Saito K, Orimo K, Kubo T, Tamari M, Yamada A, Motomura K, Sugiyama H, Matsuoka R, Nagano N, Hayashi Y, Arae K, Hara M, Ikutani M, Fukuie T, Sudo K, Matsuda A, Ohya Y, Fujieda S, Saito H, Nakae S, Matsumoto K, Akdis CA, Morita H. Laundry detergents and surfactants-induced eosinophilic airway inflammation by increasing IL-33 expression and activating ILC2s. *Allergy* 78(7) 1878-1892 2023
 - 8) Kawatoko K, Washio Y, Ohara T, Fukuyama S, Honda T, Hata J, Nakazawa T, Kan-o K, Inoue H, Matsumoto K, Nakao T, Kitazono T, Okamoto I, Ninomiya T. Risks of dementia in a general Japanese older population with preserved ratio impaired spirometry: The Hisayama Study. *Journal of Epidemiology.* doi: 10.2188/jea.JE20230207. Online ahead of print. 2023
 - 9) Kan-o K, Washio Y, Oki T, Fujimoto T, Ninomiya T, Yoshida M, Fujita M, Nakanishi Y, Matsumoto K. Effects of treatment with corticosteroids on human rhinovirus-induced asthma exacerbations in pediatric inpatients: a prospective observational study. *BMC Pulmonary Medicine.* 23卷1号 487頁 2023
 - 10) Kan-o K. Asthma-related death trends and biologics use for severe asthma in the super-aged society of Japan. *Respirology.* 29卷6号455-457頁 2024
 - 11) Zhang Z., Tanaka I., Nakahashi-Ouchida R., Ernst P.B., Kiyono H., Kurashima Y. Glyco protein 2 as a gut gate keeper for mucosal equilibrium between inflammation and immunity. *Seminars in immunopathology.* Online. 2024
 - 12) Umemoto S., Nakahashi-Ouchida R., Yuki Y., Kurokawa S., Machita T., Uchida Y., Mori H., Yamanoue T., Shibata T., Sawada S., Ishige K., Hirano T., Fujihashi K., Akiyoshi K., Kurashima Y., Tokuhara D., Ernst P. B., Suzuki M., Kiyono H. Cationic-nanogel nasal vaccine containing the ectodomain of RSV-small hydrophobic protein induces protective immunity in rodents. *NPJ vaccines,* 8(1)106 2023
 - 13) Kurashima Y et al. Intestinal Mucosal Defense and Diseases: A Prospective Review of the Pancreatic-Gut Axis. *Chiba Medical Journal,* 99(2)9-16 2023
 - 14) Okubo Y, Kuwabara Y, Sato S, Sakashita M, Yuka H, Morita H. Real-world compliance and determinants for sublingual allergen immunotherapy in children and parents. *Allergy,* 79 (2) 523-525 2023
 - 15) Takeuchi I, Yanagi K, Takada S, Uchiyama T, Igarashi A, Motomura K, Hayashi Y, Nagano N, Matsuoka R, Sugiyama H, Yoshioka T, Saito H, Kawai T, Miyaji Y, Inuzuka Y, Matsubara Y, Ohya Y, Shimizu T, Matsumoto K, Arai K, Nomura I, Kaname T, Morita H. STA T6 gain-of-function variant exacerbates multiple allergic symptoms. *J Allergy Clin Immunol.* 151(5) 1402-1409 2023
 - 16) STAT6 Gain-of-function International Consortium: Human germline gain-of-function in STAT6: from severe allergic disease to lymphoma and beyond., *Trends Immunol.* 45(2) 138-153 2024
 - 17) Hayashi D, Yoshida K, Akashi M, Kajita N, Tatsumoto C, Ishii T, Koike Y, Horimukai K, Kinoshita M, Hamahata Y, Nishimoto H, Sakihara T, Arakaki Y, Hara M, Noguchi E, Morita H. Difference in Characteristics Between Patients Who Met or Partly Met the Diagnostic Criteria for Food Protein-Induced Enterocolitis Syndrome (FPIES), *J Allergy Clin Immunol Pract.* In press 2024
 - 18) Akashi M, Kaburagi S, Kajita N, Morita H. Heterogeneity of food protein-induced enterocolitis syndrome (FPIES), *Allergol Int,* 73(2) 196-205 2024

- 19) Hiroaki Ogata, Kachi Sha, Yasuaki Kotetsu, Aimi Enokizu-Ogawa, Katsuyuki Katahira, Aiko Ishimatsu, Kazuhito Taguchi, Atsushi Moriwaki, Makoto Yoshida. Tezepelumab treatment for allergic bronchopulmonary aspergillosis. *Respirol Case Rep* 2023; 11(5): e01147.
- 20) Yasuaki Kotetsu, Hiroaki Ogata, Kachi Sha, Atsushi Moriwaki, Makoto Yoshida. A case of allergic bronchopulmonary aspergillosis with failure of benralizumab and response to dupilumab. *Cureus* 2023; 15(7): e42464.
- 21) Toyoshi Yanagihara, Takuya Nakagawa, Haruko Nishie, Yuki Moriuchi, Hiroaki Ogata, Masako Kadowaki, Atsushi Moriwaki, Makoto Yoshida. An unusual case of bilateral lower extremity edema in the elderly: immunoglobulin A (IgA) vasculitis. *Cureus* 2023; 15(7): e42684.
- 22) Hiroaki Ogata, Chinami Koga, Toyoshi Yanagihara, Yuki Moriuchi, Aimi Enokizu-Ogawa, Akiko Ishimatsu, Junji Otsuka, Kazuhito Taguchi, Atsushi Moriwaki, Eriko Tokunaga, Makoto Yoshida. Relapsing eosinophilic pneumonia in a patient with recurrent breast cancer receiving abemaciclib plus endocrine therapy. *Respirol Case Rep* 2024; 12(3): e01320.
- 23) 足立剛也, 早野元詞, 黒田垂歩: 実用化・起業・スタートアップに関する海外日本人研究者の実態調査研究, *Journal of Internet of Medical Things*. 6(1): 2023年12月
- 24) 足立剛也, 西田純, 稲葉理美: 研究留学のすゝめ2023 - 本当に留学は必要なの?, *実験医学*. 41(8): 2023年5月. 10.18958/7239-00004-000467-00
- 25) 朱瀛瑤, 川崎洋, 天谷雅行: アトピー性皮膚炎の病態研究の最新情報, *日本医師会雑誌*, 152(5) 501-502 2023
- 26) 神尾敬子, 松元幸一郎: 喘息と感染症, *Current Therapy(カレントセラピー)*, 41巻10号25-30 2023
- 27) 神尾敬子: 気道ウイルス感染症の成人喘息増悪と喘息病態悪化への関与. *日本喘息学会誌*, 3巻1号48-53 2024
- 28) 坂下雅文, 八尾亨, 上野貴雄, 舘野宏彦, 藤枝重治: アレルギー性副鼻腔炎の鼻手術 北陸アレプロとは 事業内容とウェブ講義概要(解説), *新薬と臨床*, 72(4) 345-349 2023
- 29) 宮崎悠人, 坂下雅文, 徳永貴広, 扇和弘, 加藤幸宣, 吉田加奈子, 高林哲司, 藤枝重治: 当科における好酸球性副鼻腔炎手術法の変遷についての比較検討, *耳鼻咽喉科臨床学会誌*, in press, 2023
- 30) 坂下雅文: ポストコロナのスギ花粉症トータルケア, *JOHNS*, 40(5) 475-481 2024
- 31) 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: 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, 2024
- 32) 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, 福永興壱, 藤枝重治, 安富素子, 足立剛也: 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*, in press, 2024
- 33) 糸永宇慧, 柳田紀之, 西野誠, 佐藤さくら, 大松華子, 大竹直人, 牧田英士, 福家辰樹, 三浦太郎, 千代反田雅子, 鈴木誠, 真部哲治, 小池由美, 二村昌樹, 長尾みづほ, 緒方美佳, 高山良子, 杉山晃子, 片岡葉子, 石氏陽三, 益田浩司, 田中暁生, 中原剛士, 室田浩之, 佐伯秀久, 加藤則人, 海老澤元宏: アトピー性皮膚炎の長期コントロール指標Recap of atopic eczema (RECAP)の日本語版の作成と言語検証, *アレルギー*, 72, 10 1240-1247, 2023
- 34) 長尾みづほ: 難治性食物アレルギーへの対応, *食物アレルギー研究会会誌*, 23, 2 44-49 2023
- 35) 佐野英子, 水野友美, 長尾みづほ, 松永真由美, 浜田佳奈, 高瀬貴文, 安田泰明, 星みゆき, 野上和剛, 藤澤隆夫: アレルギー疾患児の養育者のニーズを可視化する ソーシャルネットワークサービス(SNS)データのテキストマイニング, *日本小児アレルギー学会誌*, 37, 2 138-149 2023
- 36) 長尾みづほ: 気管支喘息児の環境整備, *小児歯科臨床*, 28, 11 19-24 2023
- 37) 長尾みづほ: 多職種の相互理解と意識改革 多職種連携におけるダイバーシティ, *小児耳鼻咽喉科*, 44, 1 23-27 2023
- 38) 長尾みづほ: 【小児のアレルギー】生物学的製剤の進歩, *日本医師会雑誌*, 152, 5 543 2023
- 39) 森田英明, 松本健治: 免疫アレルギー疾患における分子標的薬の基礎知識, *日本小児アレルギー学会雑誌*, 37(2) 163-169 2023
- 40) 森田英明: Immunological memory (免疫記

- 憶), アレルギー, 72(9) 1174-1179 2023
- 41) 中山 梨絵, 正木 克宜, 若林 健一郎: Common diseaseの処方箋ファイル-臨床経過から学ぶ20症例(CASE 18)アレルギー性鼻炎 生来健康な32歳男性, *Medicina*, 60:6;912, 2023
 - 42) 小西 駿一郎, 正木 克宜, 福永 興孝: 高齢者呼吸器疾患-診断・治療の最新動向- 高齢者の難治性喘息の治療戦略, *日本臨床*, 81:5;6492023
 - 43) 謝柯智, 緒方大聡, 古鉄泰彬, 小川愛実, 片平雄之, 石松明子, 田口和仁, 森脇篤史, 吉田誠. ベンラリズマブ投与中に増悪し, デュピルマブへの変更後に改善した, アレルギー性気管支肺アスペルギルス症を伴う難治性喘息の1例. *呼吸臨床* 2023; 7(4): e00170.
 - 44) 鈴木慎太郎, 足立剛也, 正木克宜内科×皮膚科解いて学ぶ!「おとな」のアレルギー: 魂のクロストーク37のCase Study, 内科×皮膚科解いて学ぶ!「おとな」のアレルギー: 魂のクロストーク37のCase Study, 文光堂, 2023
 - 45) 入江美聡, 正木克宜: アナフィラキシーと食物アレルギーの基礎知識 仮性アレルギーによる食物アレルギー様症状, *臨床雑誌内科: プライマリケアに必携! アレルギー診療の基本ガイド*, 南江堂, 2023
 - 46) 二村昌樹, 森詩織, 正木克宜: アレルギー診療 Pros & Cons 小児発症の食物アレルギーをみるのは小児科?成人科?, *Allos Ergon*, クリニコ出版, 2023
 - 47) 富保紗希, 正木克宜: 【喘息・COPD. 喘息・COPD オーバーラップ症候群の病態生理】Key words 喘息と食物アレルギー, カレントセラピー, ライフメディコム, 2023
 - 48) 梅田啓, 正木克宜, 陣崎雅弘, 岡田泰昌, 松本健治: 白血球(顆粒球)の異常(悪性腫瘍を除く) 好酸球の異常 好酸球増加症 PIE症候群 遷延性肺好酸球(增多)症, *日本臨床 (別冊): 血液症候群(第3版)-その他の血液疾患を含めて-*, 日本臨床社, 2023
 - 49) 梅田啓, 正木克宜, 陣崎雅弘, 岡田泰昌, 松本健治: 好酸球の異常 好酸球増加症 PIE症候群 アレルギー性気管支肺アスペルギルス/真菌症 (ABPA/M), *日本臨床 (別冊): 血液症候群(第3版)-その他の血液疾患を含めて-*, 日本臨床社, 2023
 - 50) 正木克宜: ラテックスアレルギー, 今日の治療指針2024, 医学書院, 2023
2. 学会発表
 - 1) 森田英明. アレルギー疾患の発症要因. 第126回日本小児科学会学術集会, シンポジウム7, 東京, 2023年4月15日
 - 2) 森田英明. 初学者にもわかりやすいアレルギーの仕組み. 第39回日本小児臨床アレルギー学会学術大会, シンポジウム, 福岡, 2023年7月16日
 - 3) 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43回阿蘇シンポジウム, 熊本, 2023年7月28日
 - 4) 森田英明. 1型アレルギーとアレゲン免疫療法の作用機序. 第6回日本眼科アレルギー学会学術大会, シンポジウム, 東京, 2023年9月3日
 - 5) 森田英明. アレルギー疾患 発症予防への挑戦 ~発症メカニズムから考える~. 日本アレルギー学会北陸支部 第5回地方会, 福井, 2023年11月23日
 - 6) 森田英明. 単一遺伝子異常に伴う難治性アレルギー疾患. 第46回日本小児遺伝学会学術集会, 沖縄, 2023年12月9日
 - 7) 森田英明. Mechanisms of allergic inflammation and allergen-specific immunotherapy. 第97回日本薬理学会学術集会, 神戸, 2023年12月15日
 - 8) 神尾敬子. 上皮バリア機能関連分子群のアレルギー性喘息病態獲得への関与の検討. 第63回日本呼吸器学会学術講演会, シンポジウム, 東京, 2023年4月28日.
 - 9) 長尾みづほ: 気管支喘息の環境整備, 第70回日本小児保健協会学術集会, 神奈川, 2023年6月17日
 - 10) 長尾みづほ: 薬剤・ワクチンのアレルギー, 第71回アレルギーQ&A研究会, 大阪, 2023年7月1日
 - 11) 西田敬弘, 谷村忍, 金井怜, 有馬智之, 高瀬貴文, 岩井郁子, 山田慎吾, 長尾みづほ, 藤澤隆夫: ICS治療中の小児喘息患者における経年的呼吸機能低下, 第39回日本小児臨床アレルギー学会学術大会, 福岡, 2023年7月15日
 - 12) 長尾みづほ: アトピー性皮膚炎のバイオマーカー, 第47回小児皮膚科学会学術集会, 大阪, 2023年7月16日
 - 13) 長尾みづほ: 小児喘息患者における生物学的製剤治療のベネフィット, 第39回日本小児臨床アレルギー学会学術大会, 福岡, 2023年7月16日
 - 14) 神尾敬子. 感染と喘息 最新の話: 気道ウイルス感染症の成人喘息増悪と喘息病態悪化への関与. 第4回日本喘息学会総会学術大会, 教育講演, 東京, 2023年7月22日.
 - 15) 有馬智之, 西田敬弘, 金井怜, 高瀬貴文, 岩井郁子, 山田慎吾, 長尾みづほ, 佐藤泰憲, 藤澤隆夫: 皮下免疫療法による小児喘息患者のモストグラフの変化, 第23回MostGraph臨床研究会, オンライン, 2023年8月5日
 - 16) 西田敬弘, 谷村忍, 金井怜, 一木洋祐, 有馬智之, 高瀬貴文, 岩井郁子, 山田慎吾, 杉田和也, 長尾みづほ, 藤澤隆夫: ICS治療中の小児喘息患者

- における呼吸機能の後方視的検討, 第55回 日本小児呼吸器学会学術集会, 兵庫, 2023年10月8日
- 17) 高尾智彬、横田達也、松井亜子、神尾敬子、岡本勇、伊藤美菜子. 胎生期環境が子の喘息発症に及ぼすメカニズムの解明. 第72回日本アレルギー学会学術大会. 東京, 2023年10月20日.
 - 18) 西田敬弘, 谷村忍, 金井怜, 一木洋祐, 有馬智之, 高瀬貴文, 岩井郁子, 山田慎吾, 杉田和也, 長尾みづほ, 藤澤隆夫: 小児喘息患者における呼吸機能の長期的観察の必要性, 第72回 日本アレルギー学会学術大会, 東京, 2023年10月20日
 - 19) 神尾敬子. COPD・喘息～分子基盤と実臨床の最新の知見～: 気道ウイルス感染と喘息病態形成機構. 第91回日本呼吸器学会・日本結核非結核性抗酸菌症学会・日本サルコイドーシス/肉下種性疾患学会 九州支部秋季学術講演会, シンポジウム, 宮崎, 2023年10月27日.
 - 20) 長尾みづほ: 小児アトピー性皮膚炎治療の日本の課題と未来, 第60回日本小児アレルギー学会学術大会, 京都, 2023年11月18日
 - 21) 有馬智之, 一木洋祐, 杉田和也, 西田敬弘, 金井怜, 高瀬貴文, 岩井郁子, 山田慎吾, 長尾みづほ, 藤澤隆夫: 吸入ステロイド薬 (ICS: Inhaled corticosteroid) による低身長の実態調査, 第60回日本小児アレルギー学会学術大会, 京都, 2023年11月19日
 - 22) 金井怜, 長尾みづほ, 柳田紀之, 渡邊庸平, 松田正, 立元千帆, 熱田純, 海老澤元宏, 澤隆夫: 反復喘鳴を呈した1歳児の前向きコホート研究, 第60回日本小児アレルギー学会学術大会, 京都, 2023年11月19日
 - 23) 神尾敬子. 留学のすゝめ2023 JSCIA×UJA×ENGAGE: ENGAGEの取り組み. 第53回日本皮膚免疫アレルギー学会学術大会, 千葉, 2023年12月8日.
 - 24) 佐藤 さくら, 小太刀 豪, 足立 剛也, 伊藤 端典, 大嶋 勇成, 緒方 美佳, 北村 勝誠, 鈴木 慎太郎, 長尾 みづほ, 中野 泰至, 福家 辰樹, 福富 友馬, 正木 克宜, 三浦 克志, 森田 英明, 矢上 晶子, 高橋 亨平, 柳田 紀之, 海老澤 元宏. アレルギー疾患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72回日本アレルギー学会学術大会, 東京, 2023年10月20日
 - 25) 佐藤 さくら, 野田 龍也, 糸永 宇慧, 二村 昌樹, 海老澤 元宏, 足立 剛也, 森田 英明, 玉利 真由美, 貝沼 圭吾. レセプト情報・特定健診等情報データベースを用いた食物経口負荷試験の実施状況に関する解析, 第60回日本小児アレルギー学会学術大会, 京都, 2023年11月19日
 - 26) 有馬智之, 西田敬弘, 金井怜, 高瀬貴文, 岩井郁子, 山田慎吾, 長尾みづほ, 佐藤泰憲, 藤澤隆夫: MostGraph 小児基準値について, 第24回MostGraph臨床研究会, オンライン, 2024年2月3日
 - 27) 緒方大聡, 森内祐樹, 小川愛実, 柳原豊史, 石松明子, 大塚淳司, 田口和仁, 森脇篤史, 吉田誠. アレルギー性気管支肺アスペルギルス症に対してテゼペルマブを1年継続した1例, 第6回日本アレルギー学会九州・沖縄支部地方会, 福岡, 2024年2月17日
 - 28) 長尾みづほ: 食物アレルギーにおける両立支援を支える多職種連携の現状と課題, 第24回食物アレルギー研究会, 横浜, 2024年2月18日
 - 29) 長尾みづほ: 小児における薬物アレルギー診療の要点, 日本アレルギー学会第10回総合アレルギー講習会, 横浜, 2024年3月16日
 - 30) 緒方大聡. 難治性喘息のremissionを目指した生物学的製剤選択, 第92回日本呼吸器学会九州支部春季学術講演会, 熊本, 2024年3月16日
 - 31) 倉島洋介. 悪玉腸内細菌に対する臓器ネットワークを介した制御. 第162回東邦医学会, 東京, 2023年6月15日.
 - 32) 倉島洋介. 腸管粘膜修復・保護システムの解明. 第38回GLIACセミナー, 山梨, 2023年6月27日.
 - 33) 倉島洋介. アレルギーを司るマスト細胞の多様性の理解と創薬への展望. 第23回Pharmaco-Hematologyシンポジウム -血液細胞の生体内ダイナミクスの理解と将来展望-, 千葉, 2023年7月13日.
 - 34) 倉島洋介. 末梢線維芽細胞: 組織のホメオスタシスにおける二次的バリアと末梢の免疫教育機構. 第46回日本分子生物学会年会, 兵庫, 2023年12月7日
 - 35) Hideaki Morita. Food Protein-Induced Enterocolitis Syndrome (FPIES) in Japan. Symposium, WAO Symposium Food and Respiratory Allergies, Hawaii, United States. 2023年5月18日
 - 36) Hideaki Morita, Yukihiro Ohya. Natural History of Food Allergy. Symposium, WAO Symposium Food and Respiratory Allergies, Hawaii, United States. 2023年5月20日
 - 37) Hideaki Morita, Yukihiro Ohya. How to prevent food allergy. Roles of skin care, WAO Symposium Food and Respiratory Allergies, Hawaii, United States. 2023年5月20日
 - 38) Hideaki Morita. Mechanisms of food allergen sensitisation and its prevention, Deutscher Allergie Kongress, Bonn, Germany. 2023年9月15日
 - 39) Hideaki Morita. Environmental factors potentially disrupting the gut epithelial barriers, EAACI Summer Symposium on Epithelial Cell Biology 2023, London, United Kingdom

- m. 2023年9月22日
- 40) Hideaki Morita. Mechanisms of antigen sensitisation in food allergy, The 18th Congress of Asian Society for Pediatric Research, Web. 2023年11月12日
 - 41) Hideaki Morita. Characteristics of Food Protein-Induced Enterocolitis Syndrome (FPIES) in Japan. World Allergy Congress 2023, Bangkok, Thailand. 2023年12月2日
 - 42) Nami Yamada, Rei Kanai, Takahiro Nishida, Takafumi Takase, Tomoyuki Arima, Fumiko Iwai, Shingo Yamada, Mizuho Nagao, Takao Fujisawa: Clinical effects of a three-day inpatient education program for children with atopic dermatitis, WAO Symposium on Food and Respiratory Allergies, Kona, Hawaii, United States., 2023年5月18日
 - 43) Mizuho Nagao, Noriyuki Yanagida, Motohiro Ebisawa, Youhei Watanabe, Jun Atsuta, Chihoro Tatsumoto, Tadashi Matsuda, Takao Fujisawa: Factors associated with requirement of inhaled corticosteroid therapy in 1-year-old children with recurrent wheezing, WAO Symposium on Food and Respiratory Allergies, Kona, Hawaii, United States., 2023年5月18日
 - 44) Rei Kanai, Mayumi Matsunaga, Mizuho Nagao, Sankei Nishima, Hiroshi Odajima, Toshiyuki Nishimuta, Hiroko Watanabe, Minako Tomiita, Takao Fujisawa: Adult outcomes of severe childhood asthma in the pre-ICS era, WAO Symposium on Food and Respiratory Allergies, Kona, Hawaii, United States., 2023年6月
 - 45) Shingo Yamada, Takahiro Nishida, Rei Kanai, Takafumi Takase, Tomoyuki Arima, Fumiko Iwai, Reiko Tokuda, Mizuho Nagao, Takao Fujisawa: Utility of lymphocyte proliferation test for diagnosis of food protein-induced enterocolitis by egg yolk, APAAACI 2023 International conference, Singapore, 2023年10月24日
 - 46) Takahiro Nishida, Shinobu Tanimura, Rei Kanai, Yosuke Ichigi, Tomoyuki Arima, Takafumi Takase, Fumiko Iwai, Shingo Yamada, Kazuya Sugita, Mizuho Nagao, Takao Fujisawa: Lung function decline is not uncommon in pediatric patients with asthma even with ICS treatment, APAAACI 2023 International conference, Singapore, 2023年10月24日
 - 47) Nami Yamada, Mizuho Nagao, Satoko Usui, Masuda, Takao Fujisawa: House dust mite sublingual immunotherapy prevents lung function decline in children and adolescents with asthma., World Allergy Congress 2023, Bangkok, Thailand, 2023年12月1日
 - 48) Mizuho Nagao, Naya Sato, Masashi Nakamura, Takao Fujisawa, Tetsuo Nakayama, Kayoko Matsunaga: Allergen analysis of anaphylaxis caused by influenza vaccines, World Allergy Congress 2023, Bangkok, Thailand, 2023年12月2日
 - 49) Sasa H., Saito S., Wu Y., Zhang Z., Murasaki S., He J., Narentonglegla., Kiyono H., Kurashima Y. Development of Cytokine-free Novel Mouse Mast Cell-Line for Analysis of Immunosurveillance and Disease Onset. Dr. Toshinori Nakayama Memorial cMAV-cSIMVa Workshop, Yokohama, 2024年1月20日.
 - 50) Ding Z., Sawada S., Kiyono H., Kurashima Y. An Adhesive MucoSphere as a Mucosal Vaccine Platform for Long Retention Time in the Mucosa. Dr. Toshinori Nakayama Memorial cMAV-cSIMVa Workshop, Yokohama, 2024年1月20日.
 - 51) Zhang Z., Shimada K., Saito Y., Ernst BP., Matsumoto Y., Ohira G., Matsubara H., Kiyono H., Kurashima Y. Exploring the Impact of Pancreatic Glycoprotein 2 on the Regulation of Mucosal Immunity. Dr. Toshinori Nakayama Memorial cMAV-cSIMVa Workshop, Yokohama, 2024年1月20日.
 - 52) Ogata H., Narentonglegla., Tanaka I., Maturakura F., Morimoto M., Kiyono H., Nakano T., Hamada H., Kurashima Y. Development of novel mice model to elucidate the intestinal epithelia-immune-neuronal circuit in infancy. Dr. Toshinori Nakayama Memorial cMAV-cSIMVa Workshop, Yokohama, 2024年1月20日.
 - 53) Tanaka I., Murasaki S., Ogata H., Jie X., Ernst PB., Kiyono H., Kurashima Y. Stratified Layer Analysis of Intestinal Stromal-Immune Cell Interactions for Understanding of Mucosal Immune System. Dr. Toshinori Nakayama Memorial cMAV-cSIMVa Workshop, Yokohama, 2024年1月20日
 - 54) Tomoyuki Arima, Yosuke Ichigi, Kazuya Sugita, Takahiro Nishida, Rei Kanai, Takafumi Takase, Fumiko Iwai, Shingo Yamada, Mizuho Nagao, Takao Fujisawa: Linear growth in prepubertal children with asthma in a real-world setting, 2024 American Academy of Allergy, Asthma & Immunology (AAAAI) Annual Meeting, Washington, D.C. United States., 2024年2月24日

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

出願0件
発明の名称：
整理番号：
発明者：
出願人：
国際特許分類：

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし