

## 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

<sup>1)</sup>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), <sup>2)</sup>慶應義塾大学病院アレルギーセンター, <sup>3)</sup>慶應義塾大学医学部内科学教室(呼吸器), <sup>4)</sup>福井大学医学部附属病院福井アレルギー疾患対策センター, <sup>5)</sup>福井大学医学部感覚運動医学講座耳鼻咽喉科・頭頸部外科学, <sup>6)</sup>福井大学医学部附属病院医学研究支援センター, <sup>7)</sup>名古屋大学医学部附属病院先端医療開発部, <sup>8)</sup>順天堂大学大学院医学研究科眼科学講座, <sup>9)</sup>同 医学研究科病院管理学講座, <sup>10)</sup>同 医学研究科 AI インキュベーションファーム, <sup>11)</sup>国立病院機構三重病院, <sup>12)</sup>貝沼内科小児科, <sup>13)</sup>九州大学病院呼吸器科, <sup>14)</sup>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, <sup>15)</sup>東京慈恵会医科大学総合医科学研究センター分子遺伝学研究所, <sup>16)</sup>京都大学大学院医学研究科・炎症性皮膚疾患創薬講座, <sup>17)</sup>国立成育医療研究センターアレルギーセンター, <sup>18)</sup>千葉大学国際高等研究基幹/大学院医学研究院イノベーション医学, <sup>19)</sup>国立病院機構名古屋医療センター小児科, <sup>20)</sup>佐賀大学医学部内科学講座呼吸器内科, <sup>21)</sup>慶應義塾大学医学部医学教育統轄センター, <sup>22)</sup>福井大学医学系部門内科学(3), <sup>23)</sup>同 医学系部門皮膚科学, <sup>24)</sup>慶應義塾大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科学教室, <sup>25)</sup>ツカザキ病院眼科, <sup>26)</sup>福井大学医学部附属病院小児科, <sup>27)</sup>慶應義塾大学医学部皮膚科学教室, <sup>28)</sup>同 殿町先端研究教育連携スクエア, <sup>29)</sup>京都府立医科大学大学院医学研究科医療フロンティア展開学, equal-contribution\*

正木 克宜<sup>1)-3)</sup>\* 坂下 雅文<sup>1)4)-6)</sup>\* 小川 靖<sup>7)</sup> 猪俣 武範<sup>1)8)-10)</sup> 貝沼 圭吾<sup>11)12)</sup>  
神尾 敬子<sup>1)13)</sup> 佐藤 さくら<sup>1)14)</sup> 玉利 真由美<sup>15)</sup> 中島 沙恵子<sup>1)16)</sup> 森田 英明<sup>1)17)</sup>  
倉島 洋介<sup>1)18)</sup> 二村 昌樹<sup>1)19)</sup> 高橋 浩一郎<sup>20)</sup> 春田 淳志<sup>21)</sup> 百武 美沙<sup>21)</sup>  
門川 俊明<sup>21)</sup> 石塚 全<sup>4)22)</sup> 意元 義政<sup>4)5)</sup> 尾山 徳孝<sup>4)23)</sup> 神崎 晶<sup>2)24)</sup>  
木戸口 正典<sup>4)5)</sup> 福島 敦樹<sup>25)</sup> 福永 興壺<sup>2)3)</sup> 藤枝 重治<sup>4)5)</sup> 安富 素子<sup>4)26)</sup>  
足立 剛也<sup>1)2)7)-29)</sup>

【背景】多職種・複数診療科が関与するアレルギー診療水準の向上には、専門医以外も対象とした教育の必要性が考えられるが、そのニーズ調査と方法に関する検討は不十分である。

【目的・方法】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)は学会支援下に慶應義塾大学、福井大学と連携した複数回のバーチャル教育企画「出前授業」を企画した。そのニーズと有用性を検証するため、SNSや各大学・医師会等を通じて周知し、メーリングリストを用いてアンケート調査を行った。

【結果】のべ1139人・回より回答を得た。半数以上が専門医以外の医師であり、幅広い医療関連職種も参加した。7割が「とても満足」、6割以上が「ちょうどよい」難易度と回答した。自由記載の感想から、職種毎の学びの焦点、経験年数による学びのスタンスの違いが見られた。

【考察・結語】9割を占める専門医以外の参加者のプライマリケアにおけるアレルギー疾患対応ニーズの高さと、経験11年以上の医療関連職種の遠隔教育・リカレント教育の有用性が示唆された。

**Key words:** information and communication technology (ICT) — postgraduate medical education — recurrent education — remote education system — total allergist

### はじめに

我が国では、1972年の小児ぜんそく治療研究事業<sup>1)</sup>を皮切りに、免疫アレルギー疾患の診療に関するガイ

ドライン等の普及やリウマチ・アレルギー疾患に対する対策事業が50年以上進められてきた。そうした中で、アレルギー疾患対策基本法<sup>2)</sup>(以下、基本法)、アレルギー疾患対策の推進に関する基本的な指針<sup>3)</sup>(以下、

Received: December 8, 2023. Accepted: March 27, 2024

**Abbreviations:** ENGAGE-TF “Empowering Next Generation Allergist/immunologist toward Global Excellence Task Force”, ICT “Information and communication technology”, SNS “Social network services”

足立剛也：慶應義塾大学医学部皮膚科学教室〔〒160-8582 東京都新宿区信濃町35〕

E-mail: jpn4156@me.com

基本的指針)によって研究, 診断, 治療, ケア, 啓発等の様々な取り組みを国として推進することになった。さらに, 2019年には免疫アレルギー疾患研究を主導する7つの学会(日本アレルギー学会, 日本小児アレルギー学会, 日本免疫学会, 日本呼吸器学会, 日本皮膚科学会, 日本耳鼻咽喉科頭頸部外科学会, 日本眼科学会)の協力の下, 厚生労働省に設置された免疫アレルギー疾患研究戦略検討会において患者・家族・市民の視点を加えた免疫アレルギー疾患研究10か年戦略<sup>4)~6)</sup>(以下, 研究戦略)が策定され, 研究者を含む産官学民の関係者による自発的な活動が促されている。そうした中で, 関連7学会から推薦された若手医師・研究者で構成される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(Empowering Next Generation Allergist/immunologist toward Global Excellence Task Force: ENGAGE-TF)は<sup>5)</sup>, 厚生労働省政策研究班の中で, 様々な垣根をこえた取り組みを行っている。

現状の我が国のアレルギー対策における課題として, 横断的問題や垂直的問題などがあげられる<sup>7)</sup>。横断的問題は診療科細分化の弊害であり, アレルギー疾患が眼, 耳, 皮膚, 鼻, 呼吸器, 消化器等様々な臓器に症状を呈する疾患であるため複数科が併診する必要性が生じている。垂直的問題は, アレルギー疾患の特徴の一つである「アレルギーマーチ」の過程において小児科から成人科へのスムーズな移行が難しいことである。これらの問題を解決するためにはTotal allergist(アレルギー総合診療を実践可能な医師)の育成が重要である。Total Allergistは自身の基本診療科の全重症度の患者の診断・治療・管理だけでなく, 他の基本診療科のアレルギー疾患についても軽症あるいは合併症の範囲ならば診療を行うことができる医師であり, 所属する医療機関や地域全体における横断的・垂直的問題の解決に取り組むことも期待される<sup>8)</sup>。

一方で, 「新型コロナウイルスの感染拡大による地理的・物理的・心理的制約」により従来の対面型・集中開催型による教育機会の提供が困難な時期があった。現在, 社会的には同感染症による制約は解除されているが, この間にセミナーのウェブ開催(ウェビナー)等, Information and Communication Technology (ICT: 情報通信技術)を用いた教育機会の提供は一般的な普及をみた。さらに, 人的交流や物流のグローバル化により新興感染症の感染拡大が将来的に再び訪れる可能性も考慮される。一方で, ウェブミーティングツールの汎用化は進んでいるが, 多人数の参画は直接的な人間関係構築には不向きであり, 積極的・主体的な関係構築を促すためには工夫が必要である<sup>9)</sup>。ICTを用いてチーム医療・共同研究等に必須となる信頼構築を行

うためには, ウェブミーティングツールの使用そのものを目的とするのではなく, 学習共同体形成のための一手段とすることが重要である<sup>10)11)</sup>。例えば, 感染症学分野ではコロナ禍以前の2005年より日本感染症教育研究会(IDATEN)が設立され, 施設や職種を越えて情報や疑問点を共有可能な学習共同体としてのメーリングリストを組織しているが, 単にメーリングリストを立ち上げるのみならず, 実際のセミナーを開催してその参加者を繋げるツールとしてICTを利用することで, 遠隔地からも参加可能な本邦最大級の医療関係者によるバーチャル学習共同体が形成された。それに加えて, 家族の多様化, 子育て世代の増加, 働き方改革によって, アクセス容易な教育の機会や, 学校教育からいったん離れた後もそれぞれのタイミングで学び直し, 仕事等で求められる能力を磨き続けていくことが望まれており, このような「遠隔教育」や「リカレント教育」の重要性が高まると考えられている<sup>12)13)</sup>。しかし, アレルギー診療領域において, ICTを利用した多職種を対象とする教育のニーズ調査とその方法に関する検討は不十分である。そこで, ENGAGE-TFは慶應義塾大学, 福井大学と連携して「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プログラム」を企画し, そのニーズや有用性について検討した。

## 方法

### 対象者および周知

慶應義塾大学と福井大学はそれぞれ, 2021年7月から12月に日本アレルギー学会アレルギー診療の質的向上を目指した教育機会創出プログラム「出前授業による教育の機会創出事業」の助成により毎月1回(計6回)のウェブ講演(出前授業)を行った<sup>14)</sup>。同助成の採択・支援を得ることで, 希望者は無料での聴講・参加が可能となった。Fig. 1にそれぞれの出前授業の周知方法を示す。

慶應義塾大学が行った「ウェブ講義と参加者メーリングリストを複合した参加型教育システム構築」の主な対象者はプライマリケア医, 病院勤務医, 初期臨床研修医, 看護師, 保健師, 薬剤師, 管理栄養士, 医学生とし, アレルギー専門医やアレルギー疾患療養指導士などのエキスパートなども参加可とした。慶應アレルギーセンターによる既存の各科および関連医療機関の繋がりをベースとした周知の他, X(旧Twitter)(<https://twitter.com/EngageTf>), Facebook(<https://www.facebook.com/EngageTf>)などのsocial networking service(SNS)を用いて参加者を募った。

福井大学が行った「出前授業 in 福井県—アレルギー疾患に関するベーシックとアドバンスト」の主な対象

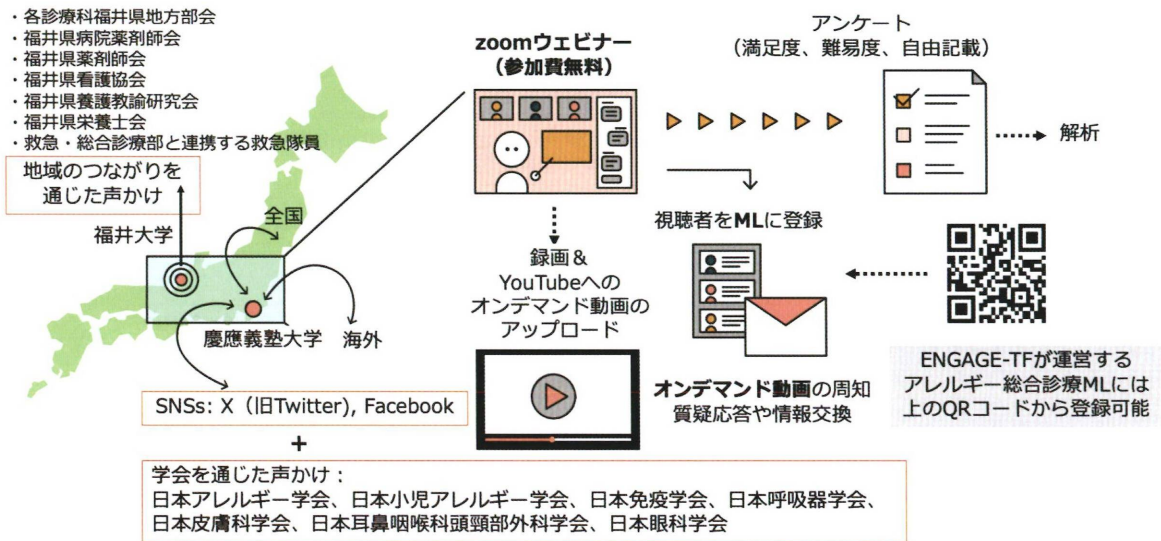


Fig. 1. 「出前授業による教育の機会創出事業」周知と情報収集の方法.

者は福井県内の医師、歯科医師、薬剤師、看護師、栄養士、養護教諭、救急救命士、医学生、看護学生とした。福井大学内のアレルギー疾病対策センターに関わる診療科長や総合診療・総合内科センター（Global General Good Doctor センター：GGG センター）、病院部門長を通じて、関連する県内の地方部会内のネットワーク（メールや紙媒体）による案内を実施した。また、日本耳鼻咽喉科頭頸部学会福井県地方部会、福井県小児科医会、福井県皮膚科医会、呼吸器内科、福井県眼科医会、福井県歯科医師会、福井県病院薬剤師会、福井県薬剤師会、福井県看護協会、福井県栄養士会、福井県養護教諭研究会を通じた案内を行った。

なお、講師は全員がアレルギー専門医または各診療科の専門医資格を取得済みの医師であり、卒後15-20年の臨床経験年数を有する者が務めた。

**講義内容**

Table 1 に慶應義塾大学・福井大学それぞれの出前授業のプログラム内容と担当科を示す。慶應義塾大学の出前授業では、単一のテーマ・疾患に対して臓器横断的に捉えた視点や、年齢の違いによる垂直的視点について学ぶことのできる機会創出を目的とし、異なる診療科の演者2人による講義を行った。多角的な視点を提供できるようなテーマ設定を意識し、例えばアトピー性皮膚炎のみをテーマとするのではなく、広く「アレルギー性皮膚疾患」とすることにより、慢性蕁麻疹や接触皮膚炎、薬剤アレルギー、小児への外用指導などもカバーした内容とすることで、他科やプライマリ・ケアの医療従事者、医師以外の職種にも関心のある内容とした。複数の診療科にまたがる内容の担当演者については事前に十分な調整を行った。例えば気管支喘息の講義では病態や呼吸機能検査については成人

領域で担当した一方で、症状コントロールの評価方法や増悪因子については小児領域で担当した。

一方、福井大学の出前授業では、多くの医療関係者の受講目的を達成することを目的とし、異なる診療経験レベルの者に対して広く知識を共有・啓蒙できるように同一診療科の演者2人により異なる難易度（ベーシックとアドバンスド）の講義を行った。ベーシックレクチャーは福井大学の教員が担当し、県内の相談窓口を担うことを期待した。アドバンスドレクチャーはENGAGE-TF メンバーより選出し、エキスパートレベルにも聴きごたえのある内容を目指した。ベーシックレクチャーでは学生やプライマリケア医などに焦点を当ててガイドラインベースでの概説を行い、一方でアドバンスドレクチャーでは最新のトピックスを提供し、その解説を行った。例えばアレルギー性結膜炎を扱った回では、ベーシックレクチャーで診断・治療についての実践的な解説をした後に、アドバンスドレクチャーで花粉症アプリの開発と患者参加型臨床研究・データ解析についてのトピックス提供を行った。

**講義内容のオンラインコンテンツ化**

発表内容は録画し、YouTube に限定公開することで事前登録者の再度の聴講を可能とした。さらに講義内容についての質疑応答や情報共有のためのプラットフォーム構築を目的として参加者を任意でフォローアップ・メーリングリスト（ENGAGE-TF メーリングリスト：<https://www.engage-tf.jp/mailling-list>）に登録した。

**アンケート調査**

出前授業の事前登録の際に職種、経験年数などの参加者情報を聴取した。さらに各講演の終了直後に、講演の満足度、講演の難易度、自由記載の意見に関する

Table 1 講義構成

a. 慶應義塾大学の講義構成	
1 総合アレルギー診療	全科：診療科横断的・垂直的な連携
2 気管支喘息	小児科：気管支喘息と吸入支援（小児編） 内科：気管支喘息と吸入支援（成人編）
3 アレルギー性鼻結膜炎	耳鼻咽喉科：アレルギー性鼻炎の疫学とガイドライン概説 眼科：アレルギー性結膜炎の治療薬選択とデジタル医療
4 食物アレルギー	小児科：乳幼児・思春期の食物アレルギー 内科：成人の食物アレルギー
5 アレルギー性皮膚疾患	皮膚科：病態に基づく治療戦略 小児科：アトピー性皮膚炎と皮膚バリア保護戦略
6 抗体医薬	内科：重症喘息 皮膚科：アトピー性皮膚炎と難治性蕁麻疹 耳鼻咽喉科：重症スギ花粉症と慢性副鼻腔炎

複数の診療科の講師を組み合わせ、学際的領域をカバーした。  
疾患の枠を越えた分野・テーマを設定し、多角的な視点を提供するような講義内容・構成とした。

b. 福井大学の講義構成	
1 シリーズ概説（全科）	アレルギー総合診療，アナフィラキシー
2 アレルギー性結膜炎（眼科）	ベーシック：疫学・診断・治療法に関する基礎知識 アドバンスト：花粉症のビッグデータ解析とフェノタイプ分類
3 アトピー性皮膚炎（皮膚科）	ベーシック：疫学・診断・治療法に関する基礎知識 アドバンスト：新規抗体医薬
4 食物アレルギー（小児科）	ベーシック：疫学・診断・治療法に関する基礎知識 アドバンスト：経口食物負荷試験
5 アレルギー性鼻炎（耳鼻咽喉科）	ベーシック：疫学・診断・治療法に関する基礎知識 アドバンスト：遺伝解析と舌下免疫療法の効果予測
6 気管支喘息（内科）	ベーシック：疫学・診断・治療法に関する基礎知識 アドバンスト：吸入支援

福井大学が担当するベーシック（基礎編）と ENGAGE-TF メンバーが担当するアドバンスト（応用編）で構成した。

前者ではプライマリケア医などに焦点を当ててガイドラインベースでの解説を行い、後者では最新のトピックスを提供した。

ウェブアンケート調査を行った。「個人情報匿名化した形で今後の教育、研究に活用する旨」を記載し、同意を得られた人からの回答を解析対象とした。満足度は「とても満足」「やや満足」「どちらとも言えない」「やや不満」「とても不満」の5段階の選択肢を、難易度は「とても易しかった」「やや易しかった」「ちょうどよかった」「やや難しかった」「とても難しかった」の5段階の選択肢を提示した。

#### 対応分析

アンケート回答文の対応分析を行った。解析には KH coder (<https://kncoder.net/dl3.html>) を用いた<sup>15)</sup>。

## 結果

#### ライブでの視聴者とアンケート回答

慶應義塾大学の出前授業には全6回の出前授業に対してのべ1652人・回の参加者があり、うち877人・回(53.1%)よりアンケートへの回答を得た。福井大学の

出前授業はのべ502人・回の参加者があり、うち262人・回(52.3%)から回答を得た。上記を合計し、1139人・回の回答を得た。回答者の職種別・臨床経験年数別の内訳を Fig. 2 に示す。医師を「アレルギー専門医」「アレルギー専門医以外の医師」「初期臨床研修医」の3つの職種として分けた際の職種別の参加者は多い順に、アレルギー専門医以外の医師570人・回(50.0%)、薬剤師154人・回(13.5%)、看護師147人・回(12.9%)、アレルギー専門医61人・回(5.4%)、管理栄養士52人・回(4.6%)、医療系学生41人・回(3.6%)、初期臨床研修医26人・回(2.3%)、歯科医師25人・回(2.2%)であり、非専門医を中心に幅広い職種から参加を得た。一方、医療者としての経験年数別では11年以上が715人・回で62.8%を占めて最多であり、以下6-10年の192人(16.9%)、5年以下の161人(14.1%)、なし(学生など)の71人(6.2%)が続いた。

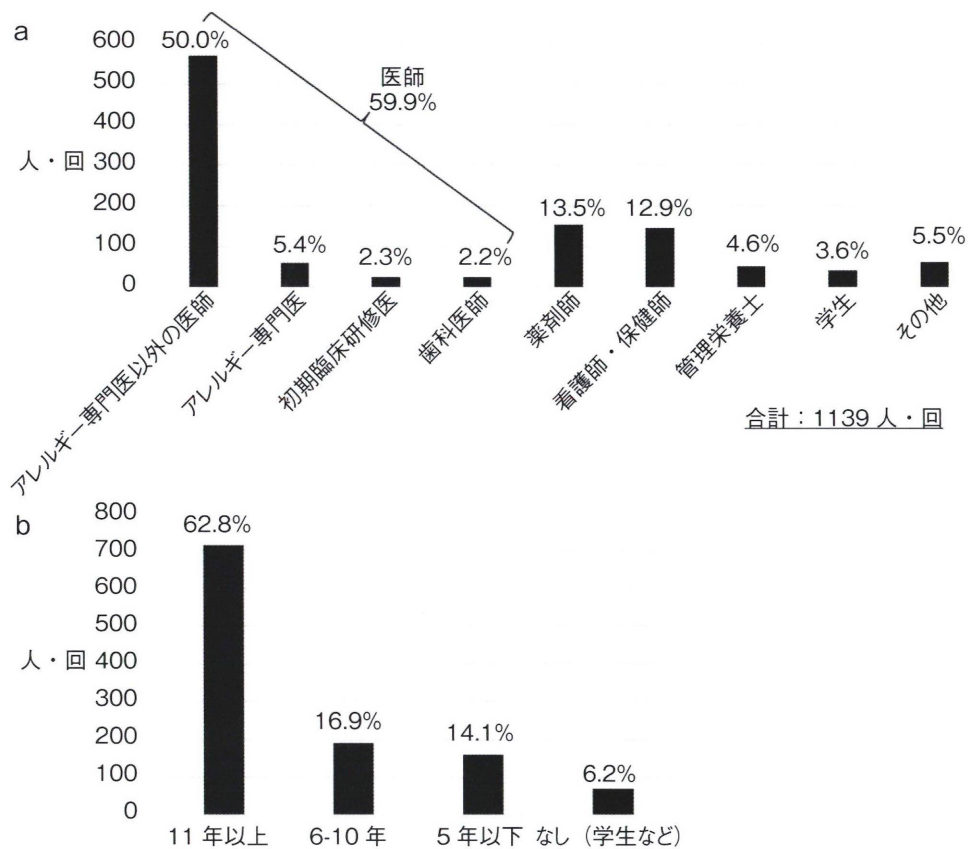


Fig. 2. アンケート回答者属性 (職種別内訳 (a), 経験年数別内訳 (b)).

ライブ視聴者の満足度と難易度

Fig. 3 と Fig. 4 にそれぞれ、視聴者の報告した満足度と難易度を示す。満足度の内訳はとても満足が70.8%、やや満足が26.7%、どちらとも言えないが2.4%、やや不満ととても不満がそれぞれ0.1% 未満であった。全体では7割の方が「とても満足」と回答しており、特にアレルギー専門医では8割以上が「とても満足」と回答した。経験年数別では11年以上の7割が「とても満足」と回答し、臨床経験のない者(学生など)も3/4が「とても満足」と回答した。難易度についてはちょうどよいが63.1%、やや難しいが31.2%で大部分を占めた。職種別ではアレルギー専門医の3/4が「ちょうどよかった」と回答する一方で、歯科医師、看護師・保健師や管理栄養士では「ちょうどよかった」と回答した者は半数以下であった。しかしこれらの職種においても「とても難しかった」と回答した者はごく少数にとどまった。経験年数別での難易度の自己報告結果には差異はみられなかった。

ライブ視聴者の職種別・経験別ニーズの自然言語解析

アンケートは本企画に対する感想や今後の期待等を自由記載する項目を含んでおり、この結果を対応分析の手法により解析した(Fig. 5)。自由記載頻度が多かった単語は医師では「基礎、診断、勉強」、薬剤師では

「拝聴、指導、注意、確認」、看護師では「自身、患者、症状」などであった。経験年数別では6-10年の者では「聞く」「わかる」などの受動的な姿勢の単語が中心であった一方で、11年以上の者では「助かる」「学ぶ」「楽しむ」などの積極的・能動的な単語が中心にみられた。

オンラインコンテンツの利用・登録状況

出前授業にライブ参加できなかった方や復習用途を目的としてコンテンツをオンライン上にアップロードし(YouTube 限定公開)、任意の時間に学習することを可能とした。また、質問や情報共有の手段としてメーリングリストの利用を促した。YouTube 再生回数は Table 2 に示すようにのべ3800回以上を数え、メーリングリストの登録は約1500人にのぼった(2024年4月12日時点)。

考 察

アレルギー疾患への対応は分野や職種の垣根を越えた連携が必要となるため、教育においても同様の対策が必須となる。今回我々 ENGAGE タスクフォースは、日本アレルギー学会アレルギー診療の質的向上を目指した教育機会創出プログラム「出前授業による教育の機会創出事業」の支援のもと、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プロ

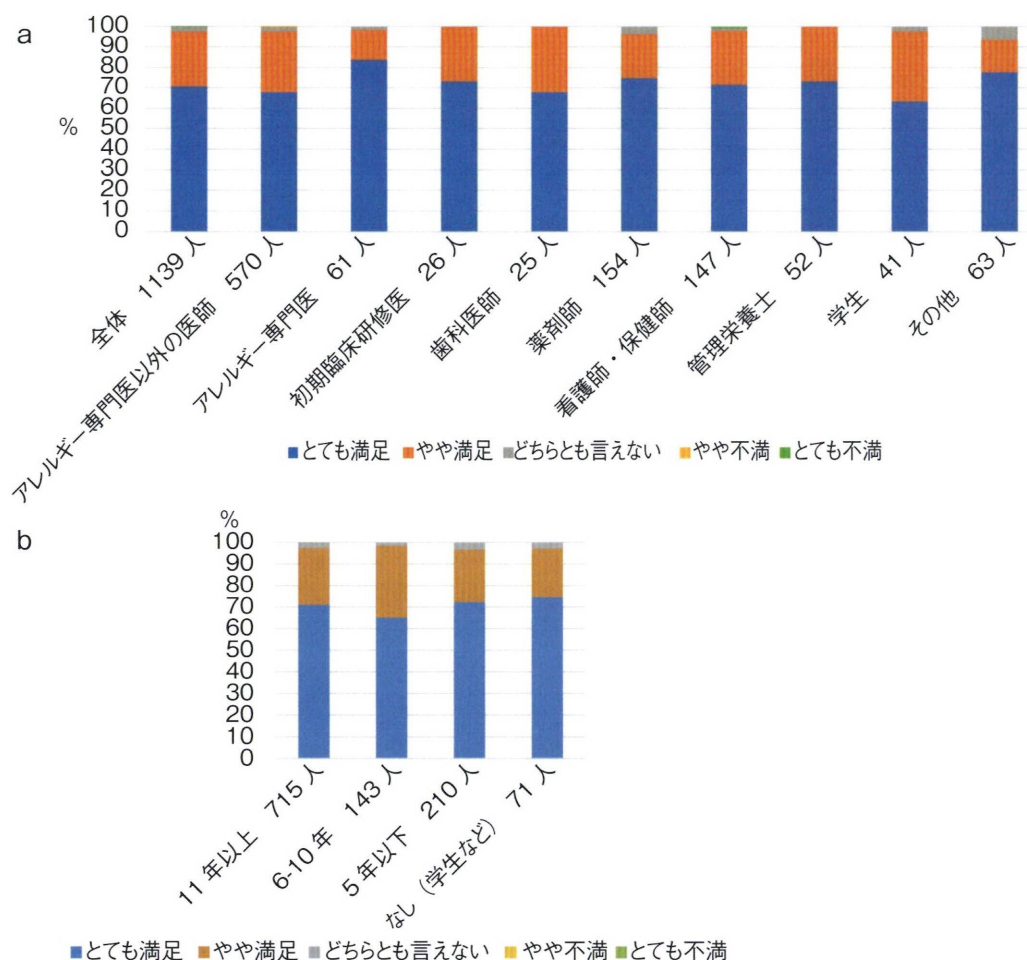


Fig. 3. 授業参加者満足度 (職種別内訳 (a), 経験年数別内訳 (b)).

ラムを実施した。アレルギー専門医だけでなく幅広い職種と経験年数の医療者からの多くの参加があった。

通常のコンテンツ提供型・講義型の学習形式では、対象とする視聴者によってニーズやレベルに合わせた内容とすることが求められる。今回の企画では多様な視聴者に対して一律的な講義を提供したが、職種に関わらず高い満足度が報告された (Fig. 3a)。また、難易度に関しても一部の職種では「やや難しかった」という回答が多かったが、「とても易しかった」「とても難しかった」と回答した者はごく少数にとどまり (Fig. 4a)。多様な参加者を対象とした企画ではあるもののコンテンツの内容は概ね妥当であったと考えられる。アレルギー専門医以外が9割以上を占めたことは、プライマリケアの場面でのアレルギー疾患への対応のニーズの高さが反映されたものと推測される。アレルギー学会が主導している専門医/学会員にむけた「最新のアレルギー診療に関する教育の機会創出事業」e-learning 配信が専門的な内容に触れる重要な教育機会であり、本企画が補完的な立場にあったとも考えられる<sup>16)</sup>。

経験年数による満足度を見てみると、本企画では臨床経験年数によらず高い満足度が得られた (Fig. 3b)。参加者の約7割が卒業11年目以上であったことを鑑みると学び直し=リカレント教育の機会として、並びに、子育て世代増加や働き方改革に係るアクセス容易な教育の機会としてのニーズがあったものと推測される。実際に、子育て中の医師からは「オンラインおよびアーカイブ視聴が可能なことで久しぶりに知識のアップデートができた」との声もあった。その他、「学びの機会の提供自体に関する感謝」や「学び方や共有、発信の仕方の学習となった」という回答や「参加しやすい」「今後も楽しみ」という回答も複数あった。今回の企画で提供した学習ツールは任意の時間に視聴可能な動画や、メール上での質問・情報共有など、学習者が任意の時間に自分に合わせたペースで利用可能である「非同期学習型」のコンテンツであり、そのような参加者のニーズを汲み取ることができたと考えられる<sup>17)</sup>。また、学生や初期臨床研修医からも一定の参画があったことは、若手世代にとっても同様にこのような講義に触れる機会の提供が有用であったと考えられ

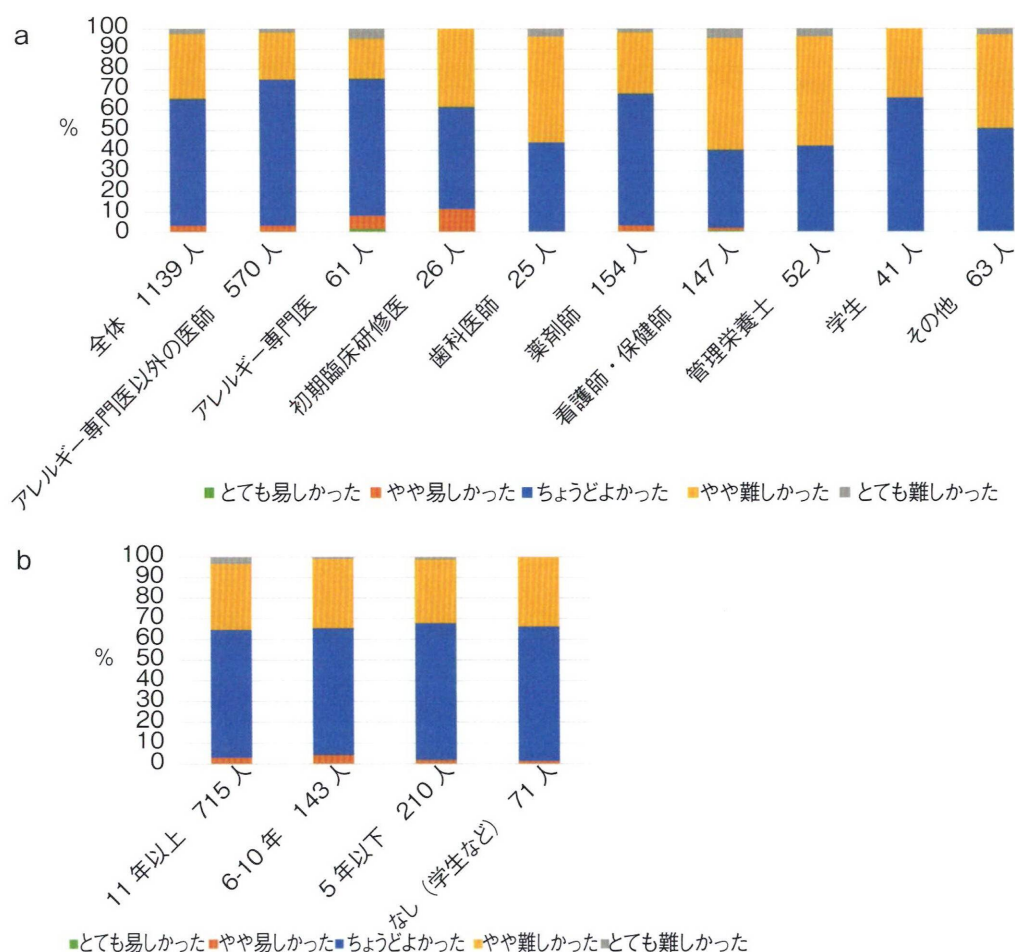


Fig. 4. 授業参加者難易度 (職種別内訳 (a), 経験年数別内訳 (b)).

る。難易度についてのアンケート結果を見ても、視聴者は単に満足しただけでなく、理解も伴っている可能性があり、その傾向は職種・経験年数に関わらず確認された (Fig. 4a, b)。加えて、自由記載回答では「実臨床」「現場」「実践的」という単語を含んだ回答が複数あり、対応分析の結果からは各職種が、自身の行動内容と結びつけながら本企画の理解を進めたことが伺えた (Fig. 5a)。本企画は、直接的な教育者が不在であったとしても参加者たちが自主的に学習することを促す側面があった可能性がある (自主自立理論)<sup>18)</sup>。一方、今回の企画では「参加者の敷居をできるだけ低くして多くの方に興味をもって聴いてもらう」ということを目的としたが、特定の領域や職種に対するニーズが満たされたかどうかは不明である。たとえば、慶應義塾大学の食物アレルギーの講義の感想ではアレルギー専門医より「小児と成人の違いなどが開けてよかった」という肯定的な意見が見られた一方で、管理栄養士より「内容が盛りだくさんで講演についていくのが精一杯でした」という感想も寄せられた。すなわち、「1つの疾患を多角的に解説する」という意図は伝わった一方で、

視点の違いが診療科のみならず職種にも及ぶことで、講義内容の理解が困難となってしまった可能性が考えられた。今後は対象となる職種や卒後年次を具体的に絞った上で講義内容や講師の構成を修正することで、受講者の興味や臨床経験に応じたコンテンツの提供が可能になると考える。また、「専門外で理解が不十分だった部分はYouTubeで復習する」という回答もあり、今回行った講義内容のオンデマンドコンテンツ化は復習においても有用であったと推定される。

本企画はZoom Video CommunicationsとYouTube、メーリングリストを通じてコンテンツを提供し、対面でのコンテンツ提供はない遠隔教育プログラムだったが、このように高い満足度を得られた背景として、教師と学習者の関係性の心理的距離をメーリングリスト等での双方向的コンテンツを用いて縮めることができた可能性がある (交流距離理論: Transaction Distance Theory<sup>19)</sup>)。交流距離は、対話と構造の高低によって決まり、対話が濃厚であるほど、心理的な距離は縮まるとされる。この「対話」には直接的な対面コミュニケーションだけでなく、メールや郵送物による

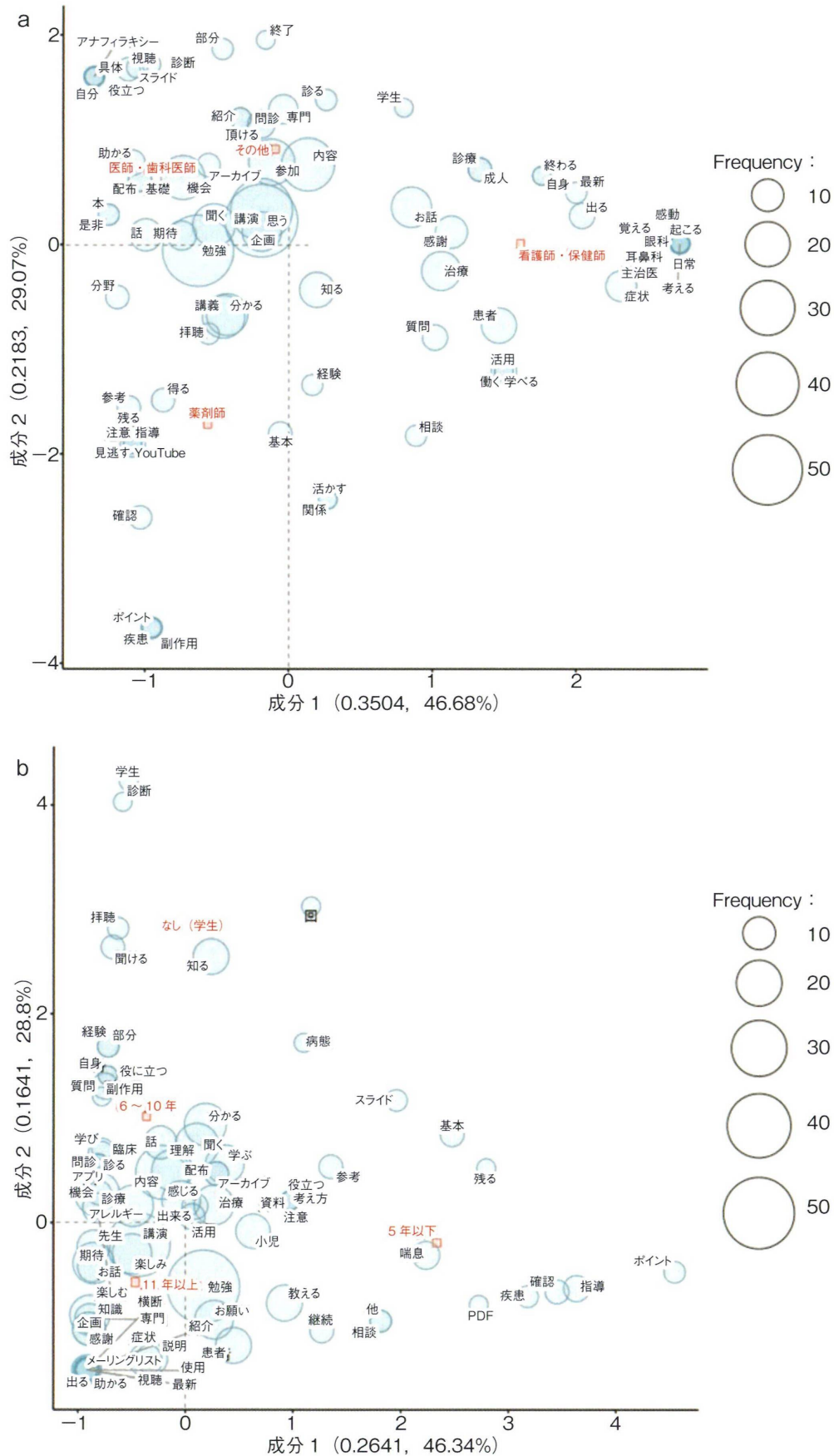


Fig. 5. 回答者自由記載感想の対応分析（職種別内訳 (a), 経験年数別内訳 (b)).

Table 2 オンデマンド動画の視聴状況

テーマ	公開日	再生回数 (回)
1 総合アレルギー診療	2021年7月20日	1254
2 気管支喘息と吸入支援	2021年8月19日	692
3 アレルギー性鼻結膜炎	2021年9月17日	500
4 食物アレルギー	2021年10月14日	664
5 アレルギー性皮膚疾患	2021年11月18日	394
6 アレルギー疾患への抗体医薬	2021年12月16日	318
合計：3822回 (2024年4月12日時点)		

場合もあり、即時性・頻度が関係することが報告されているが、実際に、遠隔教育は工夫次第で対面教育と同等の価値を得られるとする報告もなされている<sup>20)</sup>。今回の出前授業では、メーリングリストを通じて心理的距離の短縮を測ることが満足度の向上や参加者の増加に繋がったと考えられる。米国、欧州、オーストラリア、アフリカからの参加もあり、日本国外からの物理的距離を感じさせない工夫も参加者増に繋がった。

さらに、福井県など地域のアレルギー診療においては、現状アレルギー専門医が少なく、医療施設の所在にも偏りがある。地域の中でのアレルギー専門医同士のネットワークも強いとは言えない。今回のような診療科・職種を越えた連携を強化する取り組みは、地域におけるアレルギー疾患医療の均てん化促進にも大きな貢献が期待される。加えて、アレルギー学会の求める Total Allergist には、所属する医療機関のみならず地域全体に目を配ることも求められている。このような取り組みを単発で終わらせず、継続した枠組みとして層を厚くしていくことが望まれる中、一つの試みとして、福井県と福井大学がアレルギー疾患に関する情報共有の連携事業を締結した<sup>21)</sup>。同事業では、養護教諭に対するアレルギー疾患知識の更新の講習を実施し、県民向けのアレルギー疾患啓発講義を福井大学が担当することになっている。地域のステークホルダーとの連携方法の選択肢として好事例となることが期待される。

本企画は、アレルギー診療における小児から成人へのトランジションを主たるテーマとしたものではなかったが、同じ出前授業のプログラムで採択された九州・山口の取り組み「アレルギー疾患の子どもが切れ目のない医療を受けるためのトランジションを促進するための出前授業」<sup>22)</sup>では、トランジションの重要性に関する意識は半数以上(54.5%)に認められていた。一方で、実臨床の中での経験は29.5%(医療従事者に絞っても、40.6%)にとどまり、経験者のほとんど(92.3%)

がその困難さを感じており、特に、小児科から内科・皮膚科等の他科に移る際、子ども・家族に対してなんらかの支援が必要という回答が90.6%に及んでいた。我々の取り組みには、トランジションに関連する医師だけでなくその支援に寄与するコメディカルが多数参画しており、今後トランジションに焦点を当てた取り組みとの有機的な連携が望まれる。

なお、我々のアンケート調査は参加者の自己報告に基づいて行われており、設問等を用いた講演理解度の確認はなされていない。そのため、実際に正しく講演内容が理解・実践されたかどうかは不明である。また、回答バイアスにより自由記載内容としてネガティブな指摘が少なかったため、回答した満足度・難易度の根拠を自由記載内容に紐づけて解析することが困難であった。さらに、本企画参加者を経時的に追跡したデータはなく、教育効果の定量的・客観的評価はできていないことが本教育研究の限界である。

## 結 語

アレルギー総合診療をテーマにした遠隔教育は職種や地域を越えた学習共同体プラットフォームの設立に寄与し、このプラットフォームがリカレント教育の機会拡充とアレルギー診療の均てん化/Total Allergist 育成のための教育手段として有用であると考えられた。今後もメーリングリストに多くの参加者が集い(登録サイト：<https://www.engage-tf.jp/mailling-list> 登録QRコードを Fig. 1 の中に掲載)、この学習共同体を通じたアレルギー総合診療教育均てん化の取り組みがさらに発展することを期待する。

## 謝 辞

本事業は一般社団法人日本アレルギー学会の「アレルギー診療の質的向上を目指した教育機会創出プログラム」および公益財団法人医学教育振興財団の「医学教育研究助

成」の採択と支援を受けて行われた。日本アレルギー学会教育研修委員会および医学教育振興財団事務局、ならびに運営協力をいただいた株式会社メディプロデュースに謝意を表す。

利益相反 (conflict of interest) に関する開示:

報酬額: 猪俣武範 (InnoJin 株式会社)

株式の利益: 猪俣武範 (InnoJin 株式会社)

講演料: 猪俣武範 (参天製薬株式会社), 中島沙恵子 (サノフィ株式会社, マルホ株式会社, ファイザー株式会社), 高橋浩一郎 (アストラゼネカ, グラクソスミスクライン, サノフィ, 日本ベーリンガーインゲルハイム), 石塚全 (アストラゼネカ), 福島敦樹 (参天製薬, ジョンソンエンドジョンソン, 千寿製薬), 福永興彦 (日本ベーリンガーインゲルハイム株式会社, グラクソスミスクライン, サノフィ, ノバルティスファーマ, アストラゼネカ), 坂下雅文 (サノフィ, 杏林製薬), 藤枝重治 (サノフィ, 杏林製薬, GSK)

研究費・助成金などの総額: 正木克宜 (日本ベーリンガーインゲルハイム株式会社, 大鵬薬品工業株式会社, 塩野義製薬株式会社), 猪俣武範 (Yuimedi), 中島沙恵子 (トヨタ自動車株式会社), 福永興彦 (日本ベーリンガーインゲルハイム株式会社, 大鵬薬品工業株式会社, 塩野義製薬株式会社), 藤枝重治 (小林製薬)

奨学 (奨励) 寄附などの総額: 高橋浩一郎 (グラクソスミスクライン, 日本ベーリンガーインゲルハイム)

企業などが提供する寄附講座: 猪俣武範 (ジョンソンエンドジョンソン株式会社, 株式会社関電工), 中島沙恵子 (マルホ株式会社)

## 文 献

- 厚生労働省. 難病対策及び小児慢性特定疾病対策の現状について. <https://www.mhlw.go.jp/content/10601000/000510139.pdf> (2024年3月18日アクセス).
- 厚生労働省. アレルギー疾患対策基本法. [https://www.mhlw.go.jp/web/t\\_doc?dataId=78ab4117&dataType=0&pageNo=1](https://www.mhlw.go.jp/web/t_doc?dataId=78ab4117&dataType=0&pageNo=1) (2024年3月18日アクセス).
- 厚生労働省. アレルギー疾患対策の推進に関する基本的な指針. [https://www.mhlw.go.jp/web/t\\_doc?dataId=00010380&dataType=0&pageNo=1](https://www.mhlw.go.jp/web/t_doc?dataId=00010380&dataType=0&pageNo=1) (2024年3月18日アクセス).
- 厚生労働省. 「免疫アレルギー疾患研究10か年戦略」について. <https://www.mhlw.go.jp/content/10901000/000472536.pdf> (2024年3月18日アクセス).
- 足立剛也, 貝沼圭吾, 浅野浩一郎, 天谷雅行, 他. 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. *アレルギー* 2020; 69: 23-33.
- Adachi T, Kainuma K, Asano K, Amagai M, Arai H, Ishii KJ, et al. Strategic Outlook toward 2030: Japan's research for allergy and immunology - Secondary publication. *Allergology International* 2020; 69: 561-70.
- 厚生労働科学特別研究事業研究班. 免疫アレルギー研究10か年戦略策定に資する報告書. 2018年3月. <https://www.mhlw.go.jp/content/10905000/000346067.pdf> (2024年1月23日アクセス).
- 日本アレルギー学会. アレルギー専門医に望まれていること. [https://www.jsaweb.jp/modules/law/index.php?content\\_id=2](https://www.jsaweb.jp/modules/law/index.php?content_id=2) (2024年3月18日アクセス).
- 田中淳一, 照屋周造, 近藤 猛, 柴田綾子, 藤井達也, 米岡祐美. アクティブ・ブック・ダイアログを活用したオンラインキャリア教育. *医学教育* 2021; 52: 235-40.
- Frosch E, Goldstein M. Using a learning community model for virtual medical student support during the COVID19 pandemic. *Int J Med Educ* 2021; 12: 136-9.
- Gerben H van der Meer, Megan M, Rosalein R de Jonge, Renée S Jansen. Practical guidelines to build Sense of Community in online medical education. *Med Educ* 2021; 55: 925-32.
- 厚生労働省. 雇用・労働リカレント教育. [https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage\\_18817.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_18817.html) (2024年3月18日アクセス).
- 文部科学省. 文部科学省におけるリカレント教育の取り組みについて. <https://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/kisei/meeting/wg/koyou/20200409/200409koyou03.pdf> (2024年3月18日アクセス).
- 日本アレルギー学会. 出前授業による教育の機会創出事業. [https://www.jsaweb.jp/modules/award/index.php?content\\_id=31](https://www.jsaweb.jp/modules/award/index.php?content_id=31) (2024年3月18日アクセス).
- 樋口耕一. 「テキスト型データの計量的分析—2つのアプローチの峻別と統合—」. 『理論と方法』(数理学会) 2004; 19: 101-15.
- 日本アレルギー学会. 「最新のアレルギー診療に関する教育の機会創出事業」 e-learning 配信開始のお知らせ. [https://www.jsaweb.jp/modules/news\\_topics/index.php?content\\_id=631](https://www.jsaweb.jp/modules/news_topics/index.php?content_id=631) (2024年3月18日アクセス).
- Cabral A, Fuller S. Key factors for designing and delivering an effective asynchronous professional learning experience. *Compass: Journal of Learning and Teaching* 2023; 16: 117-43.
- Richards CN, Ridley DR. "Factors Affecting College Students' Persistence in On-line Computer-managed Instruction". *College Student Journal* 1997; 31: 490.
- Moore MG. Theory of Transactional Distance. In: Keegan D, editor. *Theoretical Principles of Distance Education*. Routledge; 1997. p. 22-38.
- Simonson M. Equivalency theory and distance education. *TechTrends* 1999; 43: 5-8.
- 北陸高度アレルギー専門医療人育成プラン. 福井県受託授業: アレルギー疾患対策事業. <https://alle-pro.med.u-fukui.ac.jp/news/1423/> (2024年3月18日アクセス).
- 九州・山口アレルギー疾患出前講座. アレルギー疾患のトランジションについて. <http://www.ko>

## RECURRENT AND VIRTUAL EDUCATION FOR ALL DISCIPLINES AND OCCUPATIONS IN THE ALLERGY REALM : A SURVEY OF THE PARTICIPANTS FROM THE INITIATIVE 'OUTREACH LECTURES' TO CREATE EDUCATIONAL OPPORTUNITIES

Katsunori Masaki<sup>1)-3)</sup> \*, Masafumi Sakashita<sup>1)4)-6)</sup> \*, Yasushi Ogawa<sup>7)</sup>, Takenori Inomata<sup>1)8)-10)</sup>,  
Keigo Kainuma<sup>11)12)</sup>, Keiko Kan-o<sup>1)13)</sup>, Sakura Sato<sup>1)14)</sup>, Mayumi Tamari<sup>15)</sup>, Saeko Nakajima<sup>1)16)</sup>,  
Hideaki Morita<sup>1)17)</sup>, Yosuke Kurashima<sup>1)18)</sup>, Masaki Futamura<sup>1)19)</sup>, Koichiro Takahashi<sup>20)</sup>, Junji Haruta<sup>21)</sup>,  
Misa Hyakutake<sup>21)</sup>, Toshiaki Monkawa<sup>21)</sup>, Tamotsu Ishizuka<sup>4)22)</sup>, Yoshimasa Imoto<sup>4)5)</sup>, Noritaka Oyama<sup>4)23)</sup>,  
Sho Kanzaki<sup>2)24)</sup>, Masanori Kidoguchi<sup>4)5)</sup>, Atsuki Fukushima<sup>25)</sup>, Koichi Fukunaga<sup>2)3)</sup>, Shigeharu Fujieda<sup>4)5)</sup>,  
Motoko Yasutomi<sup>4)26)</sup> and Takeya Adachi<sup>1)2)27)-29)</sup>

<sup>1)</sup>Empowering Next Generation Allergist/immunologist toward Global Excellence Task Force, <sup>2)</sup>Allergy Center, Keio University Hospital, <sup>3)</sup>Division of Pulmonary Medicine, Department of Medicine, Keio University School of Medicine, <sup>4)</sup>University Hospital of Fukui, Centers for Disease Control and Prevention, <sup>5)</sup>Division of Otorhinolaryngology and Head & Neck Surgery, Department of Sensory and Locomotor Medicine, Faculty of Medical Science, University of Fukui, <sup>6)</sup>University Hospital of Fukui, Medical Research Support Center, <sup>7)</sup>Department of Advanced Medicine, Nagoya University Hospital, <sup>8)</sup>Department of Ophthalmology, Juntendo University Graduate School of Medicine, <sup>9)</sup>Department of Hospital Administration, Juntendo University Graduate School of Medicine, <sup>10)</sup>AI Incubation Farm, Juntendo University Graduate School of Medicine, <sup>11)</sup>Department of Clinical Research Mie National Hospital, <sup>12)</sup>Kainuma Clinic, <sup>13)</sup>Department of Respiratory Medicine, Graduate School of Medical Sciences, Kyushu University, <sup>14)</sup>Clinical Research Center for Allergy and Rheumatology, NHO Sagamihara National Hospital, <sup>15)</sup>Division of Molecular Genetics, The Jikei University School of Medicine, Research Center for Medical Science, <sup>16)</sup>Department of Drug Discovery for Inflammatory Skin Diseases, Kyoto University Graduate School of Medicine, <sup>17)</sup>Allergy Center, National Center for Child Health and Development, <sup>18)</sup>Institute for Advanced Academic Research, Department of Innovative Medicine, <sup>19)</sup>Department of Pediatrics, National Hospital Organization Nagoya Medical Center, <sup>20)</sup>Division of Respiratory Medicine, Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Saga University, <sup>21)</sup>Medical Education Center, Keio University School of Medicine, <sup>22)</sup>Third Department of Internal Medicine, Faculty of Medical Sciences, University of Fukui, <sup>23)</sup>Department of Dermatology, Faculty of Medical Sciences, University of Fukui, <sup>24)</sup>Department of Otorhinolaryngology, Head and Neck Surgery, Keio University School of Medicine, <sup>25)</sup>Department of Ophthalmology, Tsukazaki Hospital, <sup>26)</sup>Department of Pediatrics, Faculty of Medical Sciences, University of Fukui, <sup>27)</sup>Department of Dermatology, Keio University School of Medicine, <sup>28)</sup>Keio Frontier Research & Education Collaborative Square (K-FRECS) at Tonomachi, Keio University, <sup>29)</sup>Department of Medical Innovation and Translational Medical Science, Graduate School of Medical Science, Kyoto Prefectural University of Medicine

**Background:** In the enhancement of allergy care involving multidisciplinary and multiple medical departments, there is a perceived need for education that targets not only specialists but also non-specialists. However, research on the need for and methods of such education remains inadequate.

**Objective:** To design a remote allergy care education program for all medical practitioners and to validate its necessity and utility.

**Methods:** The Empowering Next Generation Allergist/immunologist toward Global Excellence Task Force (ENGAGE-TF), supported by the Japanese Society of Allergology, initiated a virtual educational program called 'Outreach Lectures' in collaboration with Keio University and Fukui University. This initiative was widely promoted through social media and various institutions, and a survey was conducted through its mailing list.

**Results:** 1139 responses were obtained. More than half were physicians from non-allergy specialties, representing a diverse range of healthcare professions. Over 70% expressed being 'very satisfied,' and over 60% found the difficulty level 'appropriate.' Free-form feedback revealed differences in learning focus based on profession and learning approach based on years of experience.

**Conclusion:** The high participation rate (90%) of non-specialist physicians underscores the demand for addressing allergic conditions in primary care. The effectiveness of virtual/recurrent education, particularly for healthcare professionals with over 11 years of experience, was implied. Further follow-up investigation focusing on quantitative and objective assessment of educational effectiveness is indispensable.