

厚生労働科学研究費補助金（難治性疾患等政策研究事業（免疫アレルギー疾患等政策研究事業（免疫アレルギー疾患政策研究分野）（分担）研究報告書

アレルギー疾患における標準治療の普及と均てん化に向けた研修プログラムの開発研究（H29-免疫-一般-001）

研究分担者 大矢幸弘  
国立成育医療研究センター生体防御系内科部アレルギー科医長  
斎藤博久  
国立成育医療研究センター研究所副所長  
海老澤元宏  
国立病院機構相模原病院臨床研究センター副センター長

研究協力者

石川 史 国立成育医療研究センター生体防御系内科部アレルギー科  
山本貴和子 国立成育医療研究センター生体防御系内科部アレルギー科  
稲垣真一郎 国立成育医療研究センター生体防御系内科部アレルギー科  
福家辰樹 国立成育医療研究センター生体防御系内科部アレルギー科  
成田雅美 国立成育医療研究センター生体防御系内科部アレルギー科  
藤澤隆夫 国立病院機構三重病院  
赤澤晃 都立小児総合医療センターアレルギー科

研究要旨

【目的】 .アレルギー疾患医療の均てん化促進のため、全国の医師の教育研修に関するニーズを把握する。  
.アレルギー臨床研究における多施設共同研究の推進に必要な治療と評価の施設間統一化研修を行う。  
医師向けアレルギー臨床研修プログラムを開発・評価する。

【方法】 .1 .2017年6月以降、全国各地で行われたアレルギー疾患に関する全13回の講演で参加医師にアンケートを行った。10講演で「アレルギー疾患診療に関するアンケート」、3講演で「食物アレルギー診療に関するアンケート」を行った。  
.アレルギーの専門診療を日常的に行っている医師を対象にアトピー性皮膚炎治療におけるFTP、プロアクティブ療法を中心にPACI研究の概要と実施方法の研修を行った。  
.卒後20年以内の小児科専門医を対象に食物アレルギーおよびアトピー性皮膚炎の基本診療を習得するための2週間研修を行い、研修前後および6か月後にKirkpatrickの4段階評価概念に基づいた研修プログラムの評価を行った。

【結果】 . 医師368人（男：女=254：114）から回答を得た。「アレルギー疾患診療に関するアンケート」の回答者は276人、「食物アレルギー診療に関するアンケート」の回答者は92人で、平均卒後年数は27.6年であった。回答者の勤務先は診療所が多く、アレルギー、内科、小児科、皮膚科、耳鼻科専門医のほか、多くの分野の専門医が含まれた。「アレルギー疾患診療に関するアンケート」「食物アレルギー診療に関するアンケート」のいずれにおいても、多数の医師がアレルギー疾患（アトピー性皮膚炎、食物アレルギー、気管支喘息）の診療において「とても困っている」もしくは「ときどき困ることがある」と回答した。今後アトピー性皮膚炎、食物アレルギー、気管支喘息の診断、治療、患者指導に関するWebサイトやeラーニングが「あるとよい」と回答した医師は約半数に達し、患者向けのWebサイト、Webやメールでの専門医との相談システム、医師の教育研修の必要性の指摘もあった。  
. 事前のアンケートでは、FTU(finger-tip unit)を基準とした塗布量の指導を経験しているは4/5名が「あり」、乳児に3群以上のステロイド外用剤を処方したことがあるは5/5名が「あり」、乳児のアトピー性皮膚炎の治療に自信があるは3/5名が「自信がある」、リアクティブ療法、プロアクティブ療法の違いを理解しているは、5/5名が「理解している」であった。乳児のスキンケア、プロアクティブ療法、PACI studyの

【結語】 本調査により、アレルギー疾患診療に携わる多くの医師が診療に多くの困難を感じていることが明らかになった。医療連携やガイドラインに加え、診療に関する教育研修システム、相談窓口の設置への要望は大きく、医師のニーズに沿ったシステムの構築を行う必要がある。研修に参加した医師は全員が日常的にアレルギー診療を行っていたが、PACI 研究の対象となる乳児アトピー性皮膚炎に対する理解や経験が充分でないと認識している医師が多く、今回の研修はそれを改善するには有効であった。

開 登 された 1 つ の 調 査 研 修 プ ロ グ ラ ム に つ い て の 後 の ア レ ル ギ ー 診 療 に 影 響 を 与 え る こ と が 示 唆 さ れ た。

## A. 研究目的

アレルギー疾患は有病率が高く、その診療には多くの専門施設以外に勤務する医師が携わっていると考えられる。しかしその症状、重症度の多様性から診療は困難なことが多い。患者のアレルギー疾患の予後を考え、患者や保護者だけではなく医師もまた最新の治療、指導に関する情報を必要としている。一方で多くの医師にとって十分な教育研修の機会を得ることは容易ではない。本研究はアレルギー疾患医療の均てん化促進のため、全国の医師の教育研修に関するニーズを把握する目的で行われた。

アレルギー疾患に対する多施設共同研究による臨床研究の重要性が増しているが、我が国ではその整備が十分には進んでいない。そこで小児科と皮膚科が参加する多施設共同研究である PACI study の参加施設の医師を対象に、治療法や評価法の施設間統一化研修を行った。

食物経口負荷試験およびアトピー性皮膚炎の標準治療を実施する医療施設は不足し、その解消は均てん化促進の課題の 1 つであるが、研修参加者による自施設での診療水準が担保される研修プログラムは乏しい。今回、医師向け研修プログラムの開発およびその効果測定について、医学教育プログラム開発理論に基づき施行した。

## B. 研究方法

2017 年 6 月以降、全国各地で行われたアレルギー疾患に関する全 13 回の講演で参加医師にアンケートを行った。10 講演で「アレルギー疾患診療に関するアンケート」、3 講演で「食物アレルギー診療に関するアンケート」を行った。

- ・ 専門医（アレルギー、内科、皮膚科、小児科、耳鼻咽喉科、眼科、その他）の有無
- ・ 一週間の診察人数（アトピー性皮膚炎、食物アレルギー、気管支喘息）  
20 人以上/10-19 人/5-9 人/4 人以下
- ・ 普段の診療で困っていることがあるか（アトピー性皮膚炎、食物アレルギー、気管支喘息）  
とても困る/ときどき困る/それほど困っていない/全く困っていない
- ・ 以下の e-ラーニングがあったら良いと思うか  
食物アレルギーの診断・鑑別・検査方法  
食物アレルギーの検査方法  
食物アレルギーの即時型症状の重症度と対応方法  
栄養食事指導法（除去を指示するとき）  
食物アレルギーとアトピー性皮膚炎の関連性

「アレルギー疾患診療に関するアンケート」の内容は表 1 のとおりである。

表 1

- ・ 医師の性別
- ・ 卒後年数
- ・ 勤務施設
- ・ 専門医（アレルギー、内科、皮膚科、小児科、耳鼻咽喉科、眼科、その他）の有無
- ・ 一週間の食物アレルギー患者の診察人数  
20 人以上/10-19 人/5-9 人/4 人以下  
( 続 く )
- ・ 年間の食物経口負荷試験の人数

- ・ 医師の性別
- ・ 卒後年数
- ・ 勤務施設

- ・ 年間の「保育所におけるアレルギー疾患生活管理指導表」や指示書の記載人数
- ・ 普段のアレルギー治療で困っていることがあるか
- ・ 参考にしているガイドライン  
食物アレルギー診療ガイドライン 2016  
食物アレルギー診療の手引き 2014  
アナフィラキシーガイドライン  
その他
- ・ 以下の Web サイトがあったら良いと思うか  
食物アレルギーの診断・鑑別・検査方法  
食物アレルギーの検査方法  
食物アレルギーの即時型症状の重症度と対応方法  
栄養食事指導法（除去を指示するとき）  
食物アレルギーとアトピー性皮膚炎の関連性

- 食物アレルギー 栄養食事指導法・生活管理指導表息への記載
- 気管支炎喘 診断・鑑別・検査方法
- 気管支炎喘息 緊急発作時の治療法・長期管理薬
- 気管支炎喘息 患者教育
- ・ 以下の e-ラーニングがあったら良いと思うか  
アトピー性皮膚炎 診断・鑑別・検査方法  
アトピー性皮膚炎 スキンケア・外用薬による治療方法  
アトピー性皮膚炎 食物アレルギーとの関係について  
食物アレルギー 診断・鑑別・検査方法  
食物アレルギー 即時型症状の重症度と対応方法

「食物アレルギー診療に関するアンケート」の内容は表 2 のとおりである。

表 2

- ・ 以下の e-ラーニングがあったら良いと思うか  
食物アレルギーの診断・鑑別・検査方法  
食物アレルギーの検査方法  
食物アレルギーの即時型症状の重症度と対応方法  
栄養食事指導法（除去を指示するとき）  
食物アレルギーとアトピー性皮膚炎の関連性  
食物経口負荷試験について
- ・ 以下の Web サイトがあったら良いと思うか  
アトピー性皮膚炎 診断・鑑別・検査方法  
アトピー性皮膚炎 スキンケア・外用薬による治療方法  
アトピー性皮膚炎 食物アレルギーとの関係について  
食物アレルギー 診断・鑑別・検査方法  
食物アレルギー 即時型症状の重症度と対応方法

・ PACI study はアトピー性皮膚炎に対して標準治療群、積極治的療群の 2 群にランダム化して、食物アレルギーの発症を比較する研究である。標準治療はガイドラインに準じた治療法であるが、積極的治療は全国で治療法が統一されていないのが現状である。そこで、研究参加者への説明や指導などを施設間で統一化する必要がある。本研修の目的は、PACI study 参加施設の研究担当医師に成育医療研究センターでのアレルギー外来見学、アレルギーエドゥケーターによるスキンケア指導の見学、PACI study の外来見学や概要説明、質疑応答などを 1 日研修することによって、参加施設の円滑な研究運営と施設間の治療の統一化を図った。

・（医師向け研修プログラム開発）

【対象者】一般小児科臨床の十分な経験を有し、自施設でのアレルギー診療を向上させる意志のある卒業 3～20 年の医師のうち、研修プログラム全日程

に参加可能で、研修成果について開始から修了半年後までの報告に協力できる者。

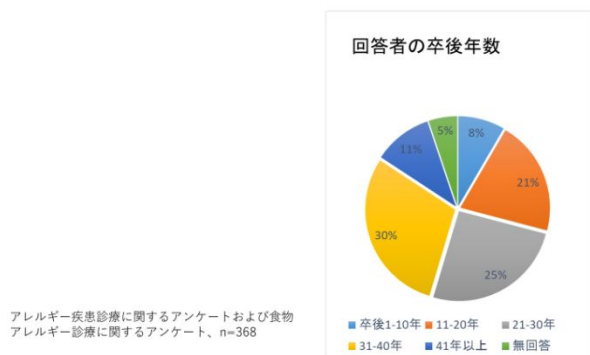
【研修概要】研修日数は10日間とし、国立成育医療研究センターアレルギー科外来・病棟で行った。直接の指導はアレルギー科所属医師約が行い、specific behavioral objectives (SBOs) に対応するテキスト・指導要項を作成し、教育方略や指導担当者もそれに対応して設定した。研修中は各参加者の相談役となるメンターを個別に配置し研修プログラム管理者により2~3回のヒアリングを行って支援した。研修終了後に参加者にプログラムの評価を依頼した。

【評価方法】研修プログラムの評価として Kirkpatrick の4段階の評価概念に基づき、反応(満足度)評価、学習(知識スキル)評価、行動(実際の行動変容)評価を参加者による評価を通して行った。反応評価は、研修プログラムの内容・量・教育方略・支援体制について研修終了時に4段階リッカートスケールで行った。学習評価は研修開始時と終了時に4段階リッカートスケールの自己評価で行った。行動評価は診療行動について研修開始時と終了6カ月後に可否2区分の自己評価で行った。

### C. 研究結果

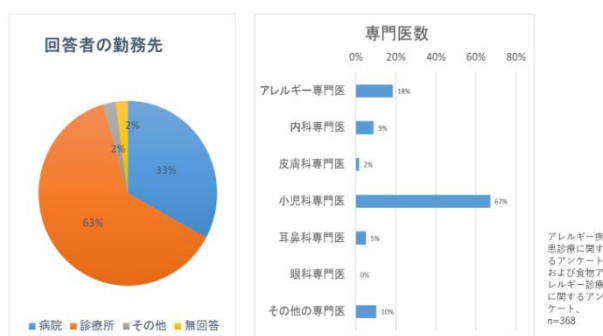
医師368人(男:女=254:114)から回答を得た。「アレルギー疾患診療に関するアンケート」の回答者は276人、「食物アレルギー診療に関するアンケート」の回答者は92人、計368人で、平均卒後年数は27.6年であった(図1)。

図1 回答者の卒後年数



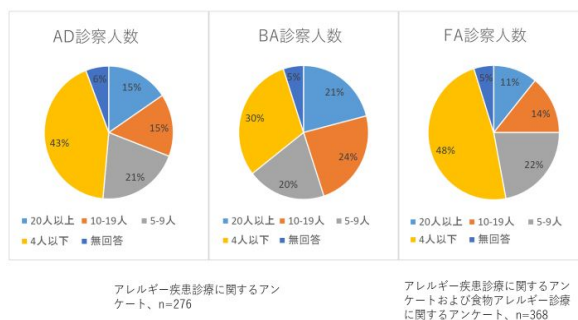
回答者の勤務先は診療所が多く、アレルギー、内科、小児科、皮膚科、耳鼻科専門医のほか、血液、消化器、呼吸器、感染症、循環器、心身医学、新生児、周産期臨床遺伝、小児外科、小児歯科、小児神経科、家庭医療などの専門医が含まれた(図2)。アレルギー専門医の中ではアレルギー専門医に加え小児科専門医を取得している医師がもっとも多かった。

図2 回答者の勤務先、専門医数



一週間のアトピー性皮膚炎(AD)、食物アレルギー(FA)、気管支喘息(BA)の診察人数は半数前後の医師が5人以上と回答した(図3)。

図3 アレルギー疾患患者の診察人数(1週間)

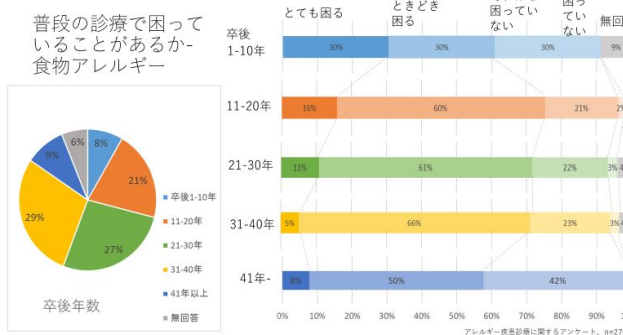
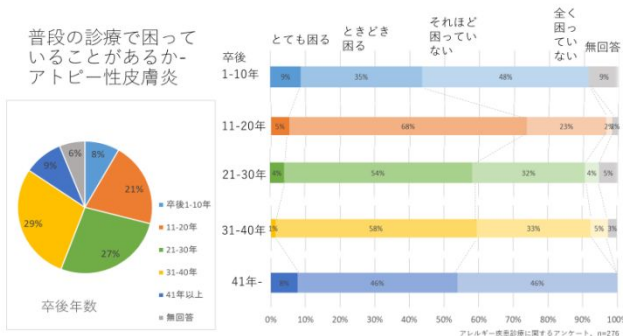


「アレルギー疾患診療に関するアンケート」では疾患別に診療上困っていることがあるかを調査した。

アトピー性皮膚炎の診療においては半数程度の回答者が「とても困る」または「ときどき困る」と回答した。

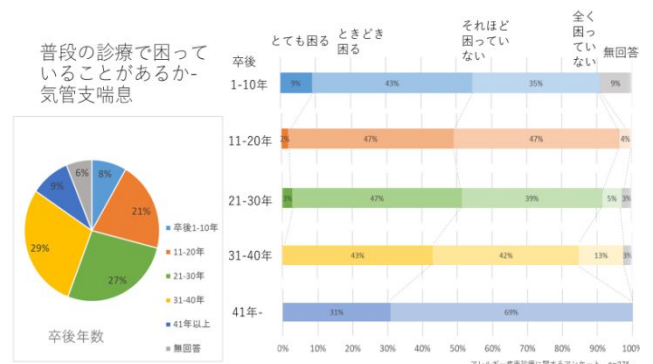
卒後年数別の解析では、全く困っていないとの回答は卒後10年以下と41年以上ではゼロだった(図4)。

図4 普段の診療で困っていることがあるか-アトピー性皮膚炎



食物アレルギー診療においては、どの卒後年数の医師でも半数以上が「とても困る」または「ときどき困る」と回答した。卒後年数別の解析では、全く困っていないという回答は、卒後10年未満と41年以上ではゼロだった(図5)。

図5 普段の診療で困っていることがあるか-食物アレルギー

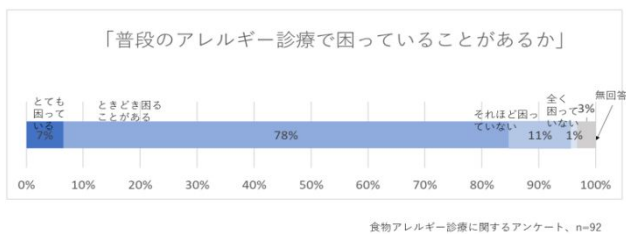


気管支喘息診療においては、食物アレルギー、アトピー性皮膚炎にくらべ「それほど困っていない」との回答がとくに卒後年数の高い回答者に多かったが、「ときどき困る」の回答も半数に上った(図6)。

図6 普段の診療で困っていることがあるか-気管支喘息

「食物アレルギー診療に関するアンケート」では、「普段のアレルギー疾患診療で困っていることがあるか」という質問に、多数の医師が「とても困っている」もしくは「ときどき困ることがある」と回答した(図7)。

図7 「普段のアレルギー疾患診療で困っていることがあるか」



次に専門医ごとに分けて調査を行うと(図8-12)、皮膚科専門医が食物アレルギーや気管支喘息、耳鼻科専門医が食物アレルギーなど、専門領域以外の疾患診療にも携わっており、このように専門以領域外の疾患を対象とする場合には診療上困ることが多いことが推測された。

一方で皮膚科医におけるアトピー性皮膚炎の診療、アレルギー専門医における食物アレルギーの診療など、専門領域と思われる分野でも「とても困る」「ときどき困る」の回答が多いことも明らかになった。本アンケートでは対象疾患の重症度は評価しておらず、専門医はより重症な患者を診療している可能性も考えられた。

アレルギー専門医にとってもアレルギー疾患診療は困難が多いことがわかった。

図8 普段の診療で困っていることがあるか-アレルギー専門医

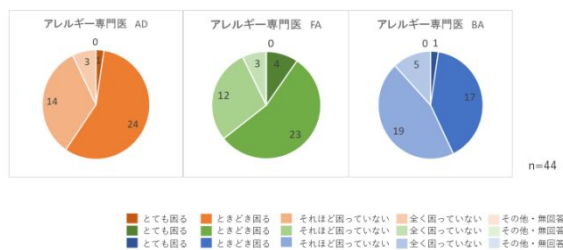


図9 普段の診療で困っていることがあるか-内科専門医



図10 普段の診療で困っていることがあるか-皮膚科専門医

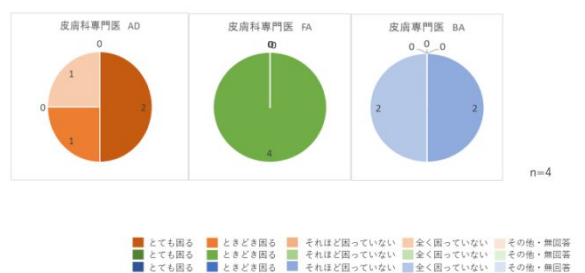


図11 普段の診療で困っていることがあるか-小児科専門医

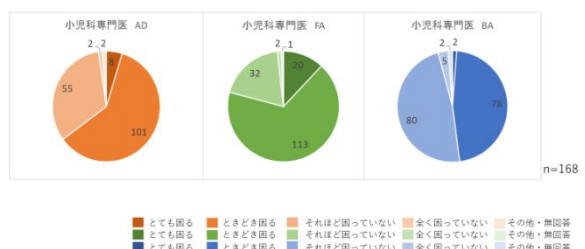
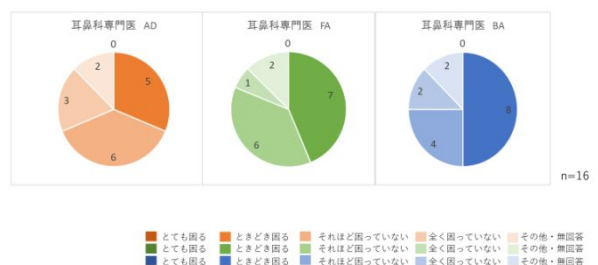
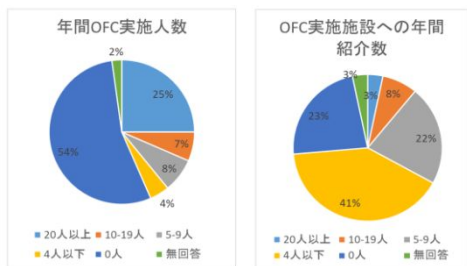


図12 普段の診療で困っていることがあるか-耳鼻科専門医



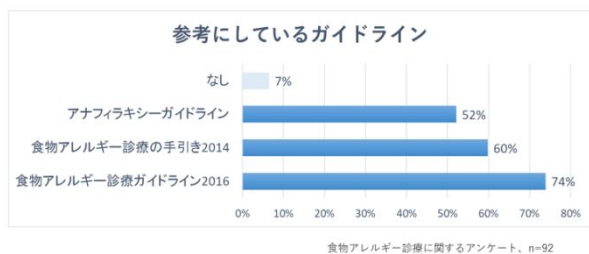
次に診療内容と医療連携についての調査結果を示す。食物経口負荷試験(OFC)は半数近くの施設で実施されており、患者紹介を通して専門施設との連携も行われていた(図13)。また、食物アレルギー診療においては、「食物アレルギー診療ガイドライン2016」「食物アレルギー診療の手引き2014」などのガイドラインが多く用いられていることもわかった(図14)。

図13 OFCの実施人数、医療連携



食物アレルギー診療に関するアンケート、n=92

図14 参考にしているガイドライン

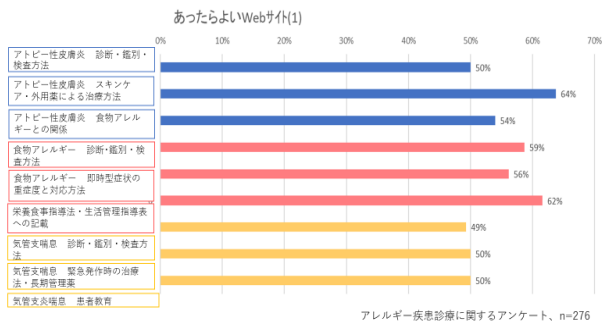


食物アレルギー診療に関するアンケート、n=92

教育研修システム・相談窓口の要望について図15-16に示す。2つのアンケートいずれの結果も、多数のテーマについてWebサイトへの要望があった。e-ラーニングはWebサイトに比べるとわずかに少ないが、同様に要望が高かった。患者向けのWebサイト、Webやメールでの専門医との相談システム、医師の教育研修の必要性の指摘もあった。

図15 Webサイトへの要望

教育研修システム・相談窓口の要望 (Webサイト)



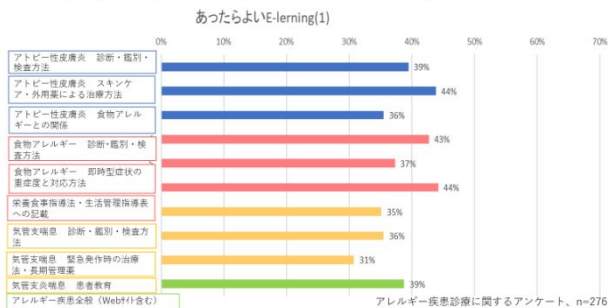
アレルギー疾患診療に関するアンケート、n=276



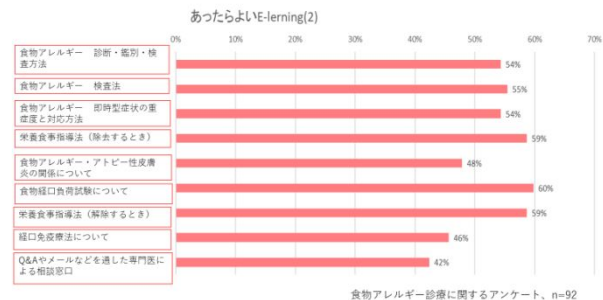
食物アレルギー診療に関するアンケート、n=92

図16 e-ラーニングへの要望

教育研修システム・相談窓口の要望 (E-learning)



アレルギー疾患診療に関するアンケート、n=276



食物アレルギー診療に関するアンケート、n=92

研修期間は2017年6月～2017年10月で、参加医師は7名、参加施設は、国立病院機構相模原病院1名、浜松医科大学1名、大阪はびきの医療センター1名、京都府立医科大学1名、藤田保健衛生大学1名、国立病院機構三重病院2名、専



門科の内訳は小児科医 6 名( 全員アレルギー専門 )、皮膚科 1 名であった。卒業年数は 8 年～ 22 年で、平均 13.2 年であった。

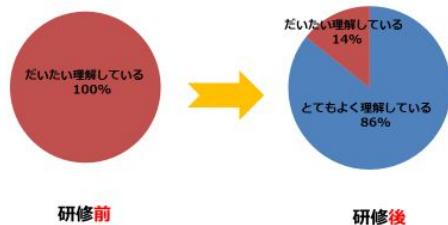
事前のアンケートでは、 FTU(finger-tip unit) を基準とした塗布量の指導を経験しているは 4/5 名が「あり」、 乳児に 3 群以上のステロイド外用剤を処方したことがあるは 5/5 名が「あり」、 乳児のアトピー性皮膚炎の治療に自信があるは 3/5 名が「自信がある」、 リアクティブ療法、プロアクティブ療法の違いを理解しているは、5/5 名が「理解している」であった。

研修の前後アンケートの結果は以下のとおりである。

## 研修前後アンケート

質問① 乳児のスキンケアに関して (回答7名)

- ・とてもよく理解している、・だいたい理解している
- ・あまり理解していない、・ほとんど理解していない

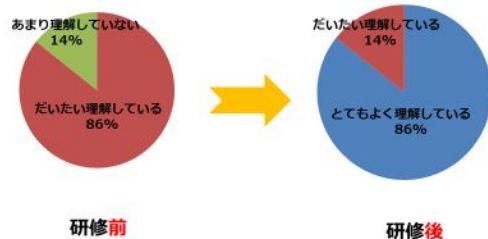


外来見学、スキンケア指導見学、アトピー教室受講などにより乳児のスキンケアに関する理解が深まった。

## 研修前後アンケート

質問② アトピー性皮膚炎治療のプロアクティブ療法に関して (回答7名)

- ・とてもよく理解している、・だいたい理解している
- ・あまり理解していない、・ほとんど理解していない

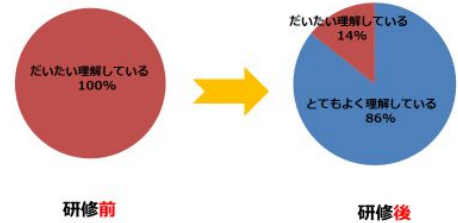


外来見学、スキンケア指導見学、アトピー教室受講などによりプロアクティブ療法に関する理解が深まった。

## 研修前後アンケート

質問③ PACI studyの概要に関して (回答7名)

- ・とてもよく理解している、・だいたい理解している
- ・あまり理解していない、・ほとんど理解していない



PACI研究外来見学、PACI概要説明や質疑応答などによりPACI研究の概要に関する理解が深まった。

## 研修前後アンケート

質問④ PACI studyの実施方法に関して (回答7名)

- ・とてもよく理解している、・だいたい理解している
- ・あまり理解していない、・ほとんど理解していない



PACI研究外来見学、PACI概要説明や質疑応答などによりPACI研究の実施に関する理解が深まった。

国立成育医療センターアレルギー科で開発された医師向け研修プログラムの第3～6期における参加者は41名(女性19名)で、年齢は30歳代後半、卒後年数10年前後の医師が多かった(図1)。所属施設は北海道から九州地方までの全国20都道府県の、病床数200床以上の総合病院常勤医が多くを占め、ほとんどがアレルギー専門ではない小児科専門医であった(図2、3)。反応評価では、研修内容についての満足度を研修後に調査したところ高い満足度が得られた。特に研修参加中の小児アレルギーエドゥケーターによる看護指導およびアレルギー教室の見学への評価が

高かった(図4)。研修前後での学習到達度の変化は、食物アレルギー、アトピー性皮膚炎ともに、全ての設問項目において研修の前後で到達度が向上していた。特に複数人の負荷試験について pre では不十分であったが、本研修プログラムにより飛躍的に向上していた(図5)。6か月後の行動変容に関しては過半数より回答が得られており、全ての項目で前後での向上が認められた(図6)。

### 参加者背景(第3~6期)

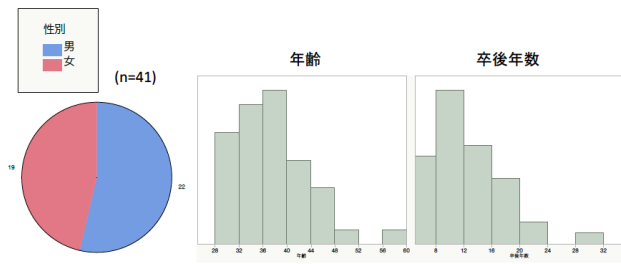


図1. 参加者背景(性別、年齢、卒後年数)

### 参加者背景(第3~6期)

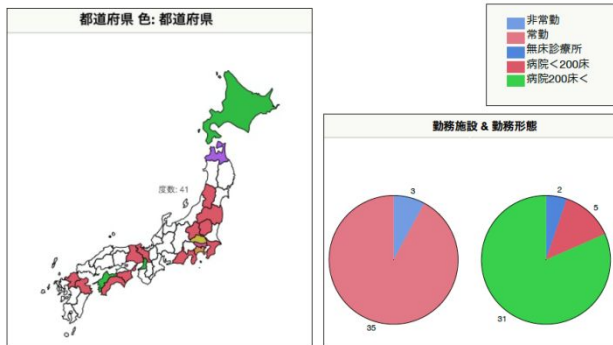
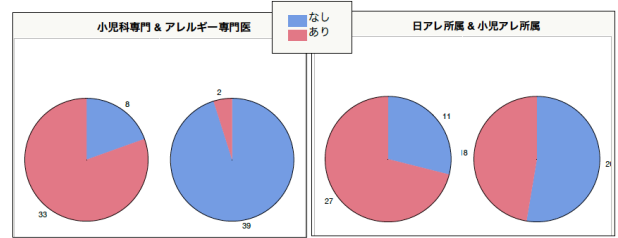


図2. 参加者背景(所属都道府県、勤務施設)

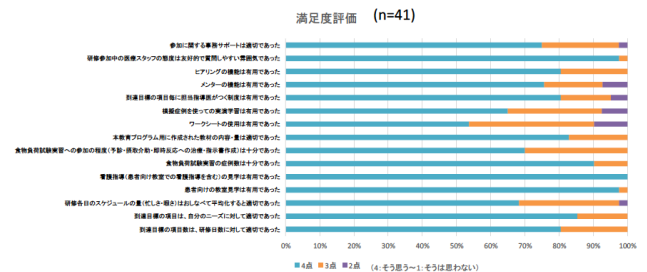
### 参加者背景(第3~6期)



参加者のまとめ:典型的には、  
 ・卒後10年前後、40歳前後  
 ・小児科専門医、アレルギー学会に所属するがアレルギー専門医ではない  
 ・地方都市部の総合病院小児科に勤務

図3. 参加者背景(専門医取得、学会所属状況)

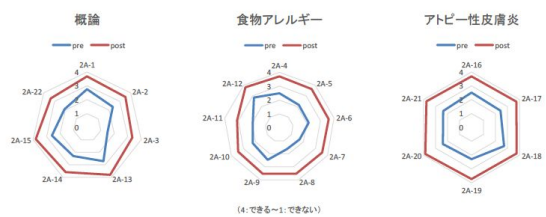
### 反応(満足度)



研修後に研修内容についての満足度を調査したところ、大変高い満足度が得られた。特に研修参加中のエディューケーターによる看護指導および教室の見学への評価は高かった。

図4. 反応(満足度)評価

### 研修前後での到達度の変化



食物アレルギー、アトピー性皮膚炎ともに、全ての設問項目について研修の前後で到達度は向上していた。特に、2A-7.8(複数人の負荷試験)についてpreは不十分であったが、本研修プログラムにより飛躍的に向上していた。

図5. 学習(知識スキル)評価

## 行動(6か月後の行動変容)

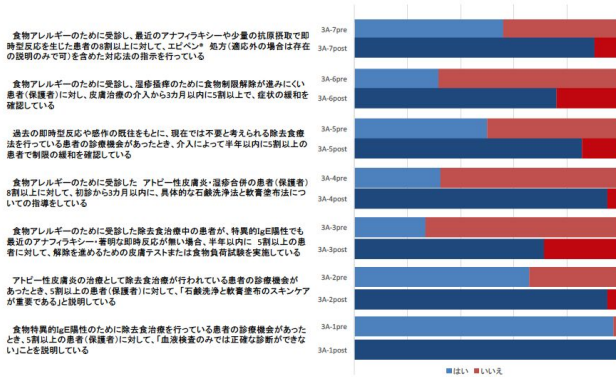


図 6. 行動 (実際の行動変容) 評価

### D. 考察

本アンケートの回答者は卒後年数が短い医師から長い医師まで幅広く専門領域も多くの科にわたった。勤務先は診療所が多く、地域医療の中心を担う医師が多いと考えられた。本アンケート集計結果から、多くの医師がアレルギー疾患診療に困難を感じていることが明らかになった。また困難感の強さは卒後年数や専門医の有無に必ずしもよらないことがわかった。

一方で、本アンケートはアレルギー疾患に関する講演会の参加者のみを対象としていることから、回答者はとくにアレルギー疾患診療に関心を持つ医師が多く、他分野を専門とする医師の意見を広く集めることは難しかった可能性がある。今回行われたアレルギー疾患に関する講演会に参加することが難しかった医師のニーズについても把握することは今後の課題であると考えられる。

今回検討されたアレルギー疾患診療の均てん化のための支援方法 (Web サイト、e-ラーニング) についてはいずれも要望が高いことが確認された。

今回研修に参加した医師は、全員が日常的にアレルギー診療を行っていた。しかし、PACI 研究の対象となる乳児アトピー性皮膚炎に対する理解や経験が充分でないと認識している医師が多く、今回の研修はそれを改善するには有効であった。同様にプロアクティブ療法への理解も深ま

り、参加施設間での治療や指導の統一化の一助になると思われた。今回、参加曜日の関係で全員が PACI 研究外来を見学できたわけではなかったが、概要説明と質疑応答により、研究概要と実施方法の理解が深まった。今回の研修は医師のみを対象としているが、PACI 研究には医師以外の多くのコメディカルスタッフも関わっており、今後は他施設へ直接指導に行くことも必要かもしれない。

本研修開発プログラムに参加した医師の多くは、食物アレルギー・アトピー性皮膚炎患者を日常的に診療する、卒後 10 年前後の総合病院常勤小児科専門医であった。研修前後で全ての項目で評点の上昇がみられ、特に複数症例への負荷試験実施の準備について上昇が大きかった。半年後における行動の変容が認められ、本研修がその後の診療に影響力を与えることが示唆された。負荷試験経験数や負荷後の解除指導、さらに気管支喘息診療など、今後もプログラム改善の余地について検討したい。

### E. 結論

医療連携やガイドラインに加え、診療に関する教育研修システム、相談窓口の設置への要望は大きく、医師のニーズに沿ったシステムの構築を行う必要がある。専門施設間の治療法や評価法の統一化の試みは医師の研修では一定の成果を上げたが、今後メディカルスタッフも含めてさらに改善することが必要と思われる。

### G. 研究発表

#### 1. 論文発表

Natsume O, Ohya Y. Recent advancement to prevent the development of allergy and allergic diseases and therapeutic strategy in the perspective of barrier dysfunction. *Allergol Int.* 2018 Jan;67(1):24-31. doi: 10.1016/j.alit.2017.11.003.

#### 2. 学会発表

Yukihiro Ohya Clinical Evidence of Epidermal Barrier Dysfunction in Food Allergy. JSA sister society symposium: Barrier dysfunction in

Allergic Diseases. AAAAI/WAO Joint Congress  
Joint Congress 2018. 3.5 Florida, USA.

H . 知的財産権の出願・登録状況  
なし

