（２）ぜん息･COPD 患者の患者教育及びアドヒアランスの向上に関する調査研究

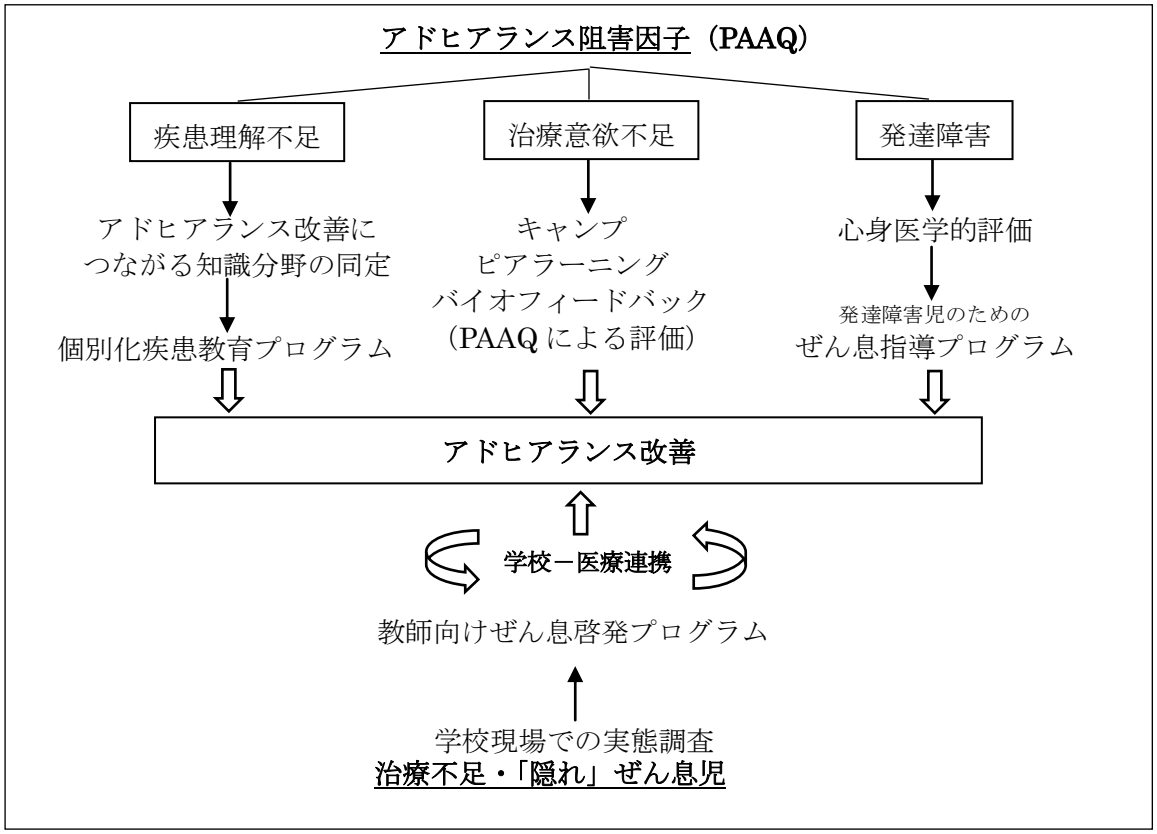
①（ｉ）ぜん息・COPD 患者のアドヒアランスの向上（小児・成人ぜん息分野）

小児ぜん息患者のアドヒアランス向上のための個別化プログラム開発と学校との連携による支援体制構築に関する調査研究

研究代表者：藤　澤　　隆　夫

【研究課題の概要・目的】

アドヒアランスの不良はぜん息コントロールの不良、QOL や予後の悪化につながることから、良好なアドヒアランスを保つことはぜん息の治療・管理の基本といえる。しかし、アドヒアランス不良はしばしば医療者に「隠され」、患者自身も「気づかない」ことがあるため、私たちは第 10 期研究で、アドヒアランスの客観指標として「小児ぜん息アドヒアランス質問票（PAAQ）」を開発した。PAAQ を応用すれば、アドヒアランスの実態を可視化して、アドヒアランスを阻害する要因へのアプローチが容易となる。そこで、私たちは第 11 期で引き続きこの課題に取り組み、小児ぜん息患者のアドヒアランス向上のために、PAAQ 評価にもとづいた個別化指導プログラムを開発することを目指して研究を行う。すなわち、PAAQ で明らかにされる 3 つの側面、疾患理解の不足、治療意欲の不足、発達障害それぞれに対応するプログラムを開発する。一方、学校現場では広義のアドヒアランス不良とも言える治療不十分の「隠れ」ぜん息児が残されていることも問題となっているので、これらのぜん息児を正しい治療ルートにのせることができるよう、教師向けぜん息啓発ツールを開発して、学校と医療が連携するぜん息児支援体制モデルづくりも行う。



1　研究従事者（○印は研究リーダー）

○藤澤隆夫（国立病院機構三重病院）　長尾みづほ（国立病院機構三重病院）
水野友美（国立病院機構三重病院）　小堀大河（国立病院機構三重病院）
今給黎亮（国立病院機構三重病院）　星みゆき（国立病院機構三重病院）
鈴木尚史（国立病院機構三重病院）　村端真由美（三重大学医学部看護学科）
下条直樹（千葉大学大学院医学研究院）長門（伊藤）直香（国立病院機構下志津病院）
奥井秀由起（国立病院機構下志津病院）佐藤一樹（国立病院機構下志津病院）
松浦朋子（国立病院機構下志津病院）　大矢幸弘（国立成育医療研究センター）
山本貴和子（国立成育医療研究センター）
今井孝成（昭和大学医学部）　岡田祐樹（昭和大学医学部）
前田　麻由（昭和大学医学部）　石川良子（昭和大学医学部）
神谷太郎（昭和大学医学部）　海老澤元宏（国立病院機構相模原病院）
柳田紀之（国立病院機構相模原病院）永倉顕一（国立病院機構相模原病院）
小田嶋博（国立病院機構福岡病院）　本村千華子（国立病院機構福岡病院）
岡本友樹（国立病院機構福岡病院）
土生川千珠（国立病院機構南和歌山医療センター）

2　平成２９年度の研究目的

ぜん息治療の進歩とガイドラインの普及により、ぜん息コントロールは向上したが、コントロール不良の患者は依然として存在する。コントロール不良の要因には、1）疾患自体が重症、2）医療供給体制が不十分、3）アドヒアランス不良　4）標準治療を受ける意識と知識の不足（広義のアドヒアランス不良）等があるが、広義を含むアドヒアランス不良の問題の比重は大きく、臨床現場が抱える大きな問題となっている。本研究では小児ぜん息患者のコントロール達成と寛解／治癒を目指して、アドヒアランスを向上させる個別化プログラムと学校と連携した支援体制モデルを確立することを目的とする。

第 1 には、アドヒアランス阻害因子である 1) 疾患理解の不足　2）治療意欲の不足　3）発達障害　の 3 つの側面に対して、具体的なサポート方法を確立する。すなわち、1) アドヒアランス改善のために患児が理解すべき分野を明らかにして、個別化した疾患教育プログラムを開発する　2）治療意欲向上のために行われるぜん息キャンプ、ピアラーニング、バイオフィードバックなど様々な手法を評価して、ソフト 3 事業の中の機能訓練事業で展開できるようにする 3）心身医学的アプローチによる「発達障害児のためのぜん息指導プログラム」を開発することである。

第 2 に、学校現場と連携して、治療不十分の「隠れ」ぜん息児を発掘し、正しい治療ルートにのせることができるように、教師向けぜん息啓発ツールを開発する。まず、学校現場での問題点、ぜん息に関して教師がもっている知識の実情、を調査して、その結果に基づきウエブ上での教師向けぜん息啓発ツールを開発、学校現場で利用を通して広義のアドヒアランス不良児が適切な治療を受けられるようサポートする。

3　平成２９年度の研究対象及び方法

1) アドヒアランス改善個別化プログラム開発のための実態調査と治療意欲向上の取り組み評価

対象：吸入ステロイド薬で長期管理を受けている 9～15 歳のぜん息児

方法：

① アドヒアランスに関連する疾患理解度調査

PAAQ（表 1）とぜん息知識テスト（表 2：ぜん息児が知っておくべきと考えられるぜん息の病態と治療法に関する知識を問うテスト）を対象のぜん息児に記入を依頼して、PAAQ スコアと各知識項目の得点の関連を解析した。

② 治療意欲向上を促す取り組みとその評価

ぜん息キャンプ、個別教育、バイオフィードバックなどの手法の有効性を、PAAQ スコアを用いて客観的に評価する。対象のぜん息児にそれぞれのプログラムに参加してもらい、前後で PAAQ スコアの変化を比較した。患者背景の解析を同時に行い、どのような患者にどのようなプログラムが治療意欲向上を引き出すことができるのかを検討した。

③ PAAQ 発達障害ドメインの児童精神医学的評価

患児に PAAQ を、保護者に注意欠陥・多動性障害(ADHD)スクリーニング検査（ADHD Rating Scale-IV 日本語版; ADHD-RS）家庭版の記入を依頼、PAAQ の発達障害ドメインと考えられる、質問 3「学校へよく忘れ物をしますか」と ADHD-RS スコア（多動・衝動性、不注意傾向、総スコア）との関連を解析した。

2) 学校と連携した支援体制モデルの構築のための実態調査

対象：学校現場の教師

方法：教師がぜん息およびアレルギー疾患を有する児童生徒に対して、学校現場での対応について困っていることや知りたいことをウエブアンケートにて調査した。同時に、治療不十分の「隠れ」ぜん息児を見つけるために必要な知識・観察力を評価する設問ももうけた（表 3）。

3) 倫理的配慮

本研究は世界医師会ヘルシンキ宣言ならびに人を対象とする医学系研究に関する倫理指針に従って実施した。実施にあたっては中央倫理審査委員会（国立病院機構三重病院倫理審査委員会）での承認後、各実施医療機関に設置する倫理審査委員会の承認を得た。研究対象者（未成年の場合は法的代諾者）からは文書による説明と同意を得た。プライバシーを保護するため、研究者は匿名化された情報のみを入手することとした。

表 1 小児ぜん息アドヒアランス質問票 Pediatric Asthma Adherence Questionnaire (PAAQ)

番号	質問項目	回答（＝変数の水準）			
		0	1	2	3
1	いつも吸入する薬がどれくらい残っているか知っていますか。	知っている	だいたい知っている	あまり知らない	知らない
2	ぜん息の薬を吸入するのが、めんどうになったことがありますか。	いつも	ときどき	あまりない	ぜんぜんない
3	学校へよく忘れ物をしますか。	いつも	ときどき	あまりしない	ぜんぜんしない

4	「ぜん息の薬はごはん、歯みがきのように、何も考えずにできる」 、と思いますか。	いつも思う	ときどき思う	あまり思わない	ぜんぜん思わない
5	「ぜん息がひどくなるのがこわいので、薬はきちんと続けている」、と思いますか。	強く思う	少し思う	あまり思わない	ぜんぜん思わない
6	「お医者さんのいうとおりではないけれど、それなりに吸入できている」、と思いますか。	いつも思う	ときどき思う	あまり思わない	ぜんぜん思わない

表 2 ぜん息知識テスト

1.「喘息(ぜんそく)」という言葉を知っていますか？
○知っている　○知らない
ここから先は、「喘息(ぜんそく)」を知っている人だけが答えてください。
2.「喘息(ぜんそく)」をどんなものだと思っていますか。あっている文に(○)、まちがっている文に(×)をつけてください。
□　お腹が痛くなる病気　　(○　×)
□　頭がときどき痛くなる病気　　(○　×)
□　息が苦しくなる病気　　(○　×)
□　運動すると咳がでたり、苦しくなる　(○　×)
□　ほこりっぽいところで咳が出る　(○　×)
□　朝方に咳やぜいぜいがでる　(○　×)
□　予防のため、毎日お薬を続けなければならない　(○　×)
□　苦しくなったときだけお薬を使う　(○　×)

3.「喘息(ぜんそく)」があると学校でどんな注意が必要だと思いますか。
□　体育はいつも見学だけにする。(○　×)
□　咳やぜいぜいしていたら保健室に連れて行く(○　×)。
□　運動会の練習などで砂ぼこりや白線の粉が舞うのに注意する。(○　×)
□　その他（　　）

4. 自分のまわりに「喘息(ぜんそく)」の人はいますか？
○いない　○いる
5.「喘息(ぜんそく)」の子がまわりにいたとしたら、学校でどんなことができるといいと思いますか。
（　　）
6.「喘息(ぜんそく)」についてもっと知りたいことはありますか？あれば自由に書いてください。
（　　）

ここからは、少しむずかしくなります。「喘息(ぜんそく)」についてどれくらい知っていますか。
わからないときは、「わからない」にしてくださいね。

7. ぜんそくはどこで起こっている？
①のど　②気管支　③わからない

8. ぜんそくの人の状態で一つだけ間違っています。どれでしょうか。
①空気の通り道（気道）がいつも狭くなっている
②空気の通り道（気道）が発作（ほっさ）のときだけ狭くなる。
③空気の通り道（気道）がしげきにびんかんになっている。

9. ぜんそく発作を起こす原因になりやすいのは、次のうちどれ？
①生きているダニ
②目に見えないダニの死がい
③さすダニ
④わからない

10. 気道のはれをおさえて、発作を予防する薬の使い方のうち、正しいのはどれ？
①発作が起きたときだけ使う
②自分の調子に合わせて使ったり使わなかったりする。
③発作がなくても毎日必ず使う
④わからない

11. 吸入の薬をすったすぐ後に、やってはいけないことはどれ？
①薬をすったらうがいをする
②薬をすったら息を止める
③薬をすったらすぐに息をはく
④わからない

12. 発作止めの薬の使い方でまちがっているのはどっち？
①はる発作止めの薬は、発作の時すぐには効かない
②吸入の発作止めの薬は、効くまで何回も続けて吸入する
③わからない

13. ぜんそくの人が運動するときにぜーぜーしてしまうのはあたりまえ？
①あたりまえ
②あたりまえではない
③わからない

14.「コントロールの良い喘息」は次のうちどっち？
①1ヶ月以内に症状がないか、あっても1回だけぜーぜーした
②毎日発作止めの薬を飲んでいた
③わからない

15. ぜんそくはどこまで治る？
①まったく症状が出ない状態
②運動する時にぜーぜーするくらい
③軽い発作が起こるくらい
④わからない

表３　教師向けアンケート

ぜん息をもつ児童生徒に対する問題点を把握するとともに、
適切な対応を検討するために調査を実施します。
ご協力をお願い致します。

下記に答え投函いただくか、右記の QR コードまたはウェブサイトからお答えください。
https://business.form-mailer.jp/fms/cf14fec475519

職種：□教員（一般）　□教員（主任）　□教員（管理職）
□養護教諭　□栄養教諭　□その他（　　）
性別：□男性 □女性
職歴：（　　）年　現在の勤務校：□小学校 □中学校

担当する児童生徒にぜん息児が□いる □いない □かつていた

▸気管支ぜん息をもつ児童生徒への対応
□非常に困っている　□ときどき困っている
□あまり困っていない　□困っていない
困っている内容を具体的に記入してください。
（　　）

▸ぜん息についてどのように理解されているか教えてください。“そう思う”場合には○、“違う”と思う場合には×、“わからない”場合は△を記入してください。

ぜん息について
（　）少し苦しい程度のぜん息発作であればなるべく薬を使わずに我慢する。
（　）ぜん息発作が強いときは座ると苦しいので横になる。
（　）受動喫煙（本人が喫煙するのではなく、周囲が喫煙）によりぜん息発作が起きやすくなる。
（　）運動でぜん息発作がでる児童生徒には持久走は最初から行わず見学にする。

▸提出された学校生活管理指導表（アレルギー疾患用）の記載内容について、ぜん息に関してわかりにくいとか、対応に困ることを経験されたことはありますか。
（□あり、□なし）　“あり”の場合、どんなことでしたか？
（　　）
▸その他、ぜん息をもつ児童生徒のことで医療機関への要望がありましたら記入してください。

投函締め切り　平成 29 年 11 月末日
ご協力いただきありがとうございました。

4　平成２９年度の研究成果

1) アドヒアランス改善個別化プログラム開発のための実態調査と治療意欲向上の取り組み評価

①アドヒアランスに関連する疾患理解度調査

国立病院機構三重病院のアレルギー外来で、吸入ステロイドによる治療を受けていた 102 名（年齢 9～15 才）が回答した。表 2 の設問のうち、正答率が 80%以上であったのは。設問 2 の「ぜんそくをどんなものだと思っていますか」の各文章が正しいか誤りかを問う問題の中で、お腹が痛くなる病気、頭がときどき痛くなる病気、息が苦しくなる病気、運動すると咳がでたり、苦しくなる、ほこりっぽいところで咳が出る、予防のため、毎日お薬を続けなければならない、・苦しくなったときだけお薬を使う、体育はいつも見学だけにする、運動会の練習などで砂ぼこりや白線の粉が舞うのに注意する、というぜん息の症状、基本的な治療などに関するものであった。

正答率が 60-80%未満のものは、設問 7 の選択問題；ぜんそくはどこで起こっている？①のど ②気管支　③わからない、設問 9 の選択問題；ぜんそく発作を起こす原因になりやすいのは次のうちどれ？①生きているダニ②目に見えないダニの死がい③さすダニ④わからない、設問 11 の選択問題；吸入の薬をすったすぐ後に、やってはいけないことはどれ？①薬をすったらうがいをする　②薬をすったら息を止める ③薬をすったらすぐに息をはく　④わからない、設問 12 の選択問題；発作止めの薬の使い方でまちがっているのはどっち？①はる発作止めの薬は、発作の時すぐには効かない ②吸入の発作止めの薬は、効くまで何回も続けて吸入する ③わからない、設問 13 の選択問題；ぜんそくの人が運動するときにぜーぜーしてしまうのはあたりまえ？①あたりまえ　②あたりまえではない　③わからない、といった、やや高度な病態理解に関するもの、具体的な治療手技に関するものであった。

正答率が 60%未満のものは設問 8 の選択問題；ぜんそくの人の状態で一つだけ間違っています。どれでしょうか。①空気の通り道（気道）がいつも狭くなっている　②空気の通り道（気道）が発作（ほっさ）のときだけ狭くなる。　③空気の通り道（気道）がしげきにびんかんになって

いる　④わからない、設問 14 の選択問題；「コントロールの良い喘息」は次のうちどっち？①1ヶ月以内に症状がないか、あっても 1 回だけぜーぜーした　②毎日発作止めの薬を飲んでいた　③わからない、設問 15 のぜんそくはどこまで治る？①まったく症状が出ない状態　②運動する時にぜーぜーするくらい　③軽い発作が起こるくらい　④わからない、といった、より詳細な病態理解に加え、コントロール状態、治療目標に関するものであった。

次に、PAAQ の各質問への回答とぜん息の知識との関連について検討したところ、PAAQ の「いつも吸入する薬がどれくらい残っているか」を知らない児では、発作止めの使い方を知らないという者が多いという結果であった。

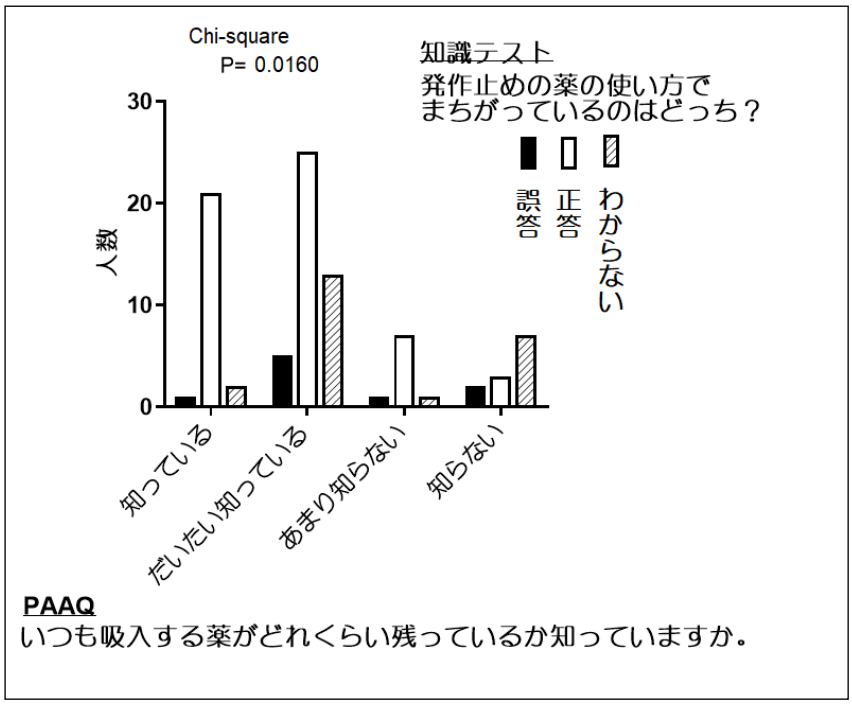


図 1　ぜん息知識テストと PAAQ の関連

その他、有意な関連がみられた項目を表 4 に示すが、PAAQ 設問に対してアドヒアランス不良の方向に回答する者は病態理解、発作治療薬の使用方法、治療目標に関する知識が不足していることが示された。

表 4　PAAQ 各設問と知識テストへの回答の関連（χ2 テスト）

PAAQ の質問	知識テストの問題	p 値	解釈
①いつも吸入する薬がどれくらい残っているか知っていますか。	Q. 発作止めの薬の使い方でまちがっているのはどっち？ ①はる発作止めの薬は、発作の時すぐには効かない ②吸入の発作止めの薬は、効くまで何回も続けて吸入する ③わからない	0.016	吸入薬の残りが分からない児は発作時使用薬の使い方も分からないと答える傾向にあった。

①いつも吸入する薬がどれくらい残っているか知っていますか。	Q.ぜんそくの人が運動するときにぜーぜーしてしまうのはあたりまえ？ ①あたりまえ ②あたりまえではない ③わからない	0.049	吸入薬の残りがよく分からない児はぜーぜーすることが当たり前と思っている割合が高い
③学校へよく忘れ物をしますか。	Q.「喘息(ぜんそく)」をどんなものだと思っていますか。 あっている文に(○)、まちがっている文に(×)をつけてください。 □　頭がときどき痛くなる病気	0.038	忘れ物を少しでもする児は頭痛も喘息の症状と考えている割合が有意に高かった
③学校へよく忘れ物をしますか。	Q.「喘息(ぜんそく)」をどんなものだと思っていますか。 あっている文に(○)、まちがっている文に(×)をつけてください。 □朝方に咳やぜいぜいがでる	0.036	いつも忘れ物をする児は喘息が朝方に症状が出やすいことを知らなかった
③学校へよく忘れ物をしますか。	Q.発作止めの薬の使い方でまちがっているのはどっち？ ①はる発作止めの薬は、発作の時すぐには効かない ②吸入の発作止めの薬は、効くまで何回も続けて吸入する ③わからない	0.035	いつも忘れ物をする児は屯用薬の使い方をわからないと答える傾向にあった
④「ぜん息の薬はごはん、歯みがきのように、何も考えずにできる」 、と思いますか。	Q.「喘息(ぜんそく)」をどんなものだと思っていますか。 あっている文に(○)、まちがっている文に(×)をつけてください。 □苦しくなったときだけお薬を使う	0.009	長期管理薬の使用が習慣化できていない児は症状に関係なく継続することが理解できていない傾向にあった
④「ぜん息の薬はごはん、歯みがきのように、何も考えずにできる」 、と思いますか。	Q.「喘息(ぜんそく)」があると学校でどんな注意が必要だと思いますか。 運動会の練習などで砂ぼこりや白線の粉が舞うのに注意する。	0.028	長期管理薬の使用が習慣化できていない児は喘息の増悪因子を理解していない傾向にあった
⑤「ぜん息がひどくなるのがこわいので、薬はきちんと続けている」、と思いますか。	Q.ぜんそくはどこまで治る？ ①まったく症状が出ない状態 ②運動する時にぜーぜーするくらい ③軽い発作が起こるくらい ④わからない	0.046	増悪予防目的に長期管理薬を継続できているとあまり思っていない児は、完全に症状が出ない状態まで喘息がコントロールできることを知らない傾向にあった

②治療意欲向上を促す取り組みとその評価

治療意欲向上を促す試みとして、昭和大学では品川区喘息健康教室、国立病院機構下志津病院では夏休みに行う個別の喘息指導、国立病院機構南和歌山医療センターでは併発心身症への治療介入などであった。いずれも評価は進行中であるが、一部の結果として、下志津病院の個別指導の成果を図２に示す。アドヒアランスが不良であった例で、介入によりアドヒアランス向上に一致して、PAAQ スコアの改善がみられた。

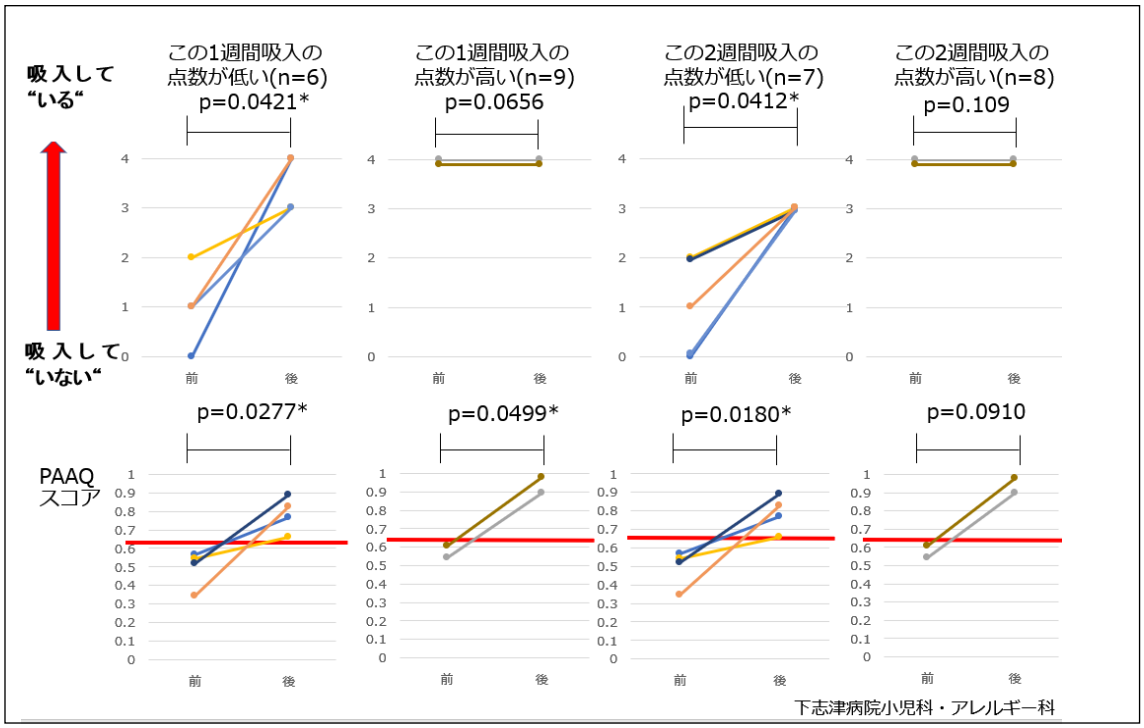


図 2　下志津病院における個別指導の効果

③PAAQ 発達障害ドメインの児童精神医学的評価

吸入ステロイドで治療中のぜん息児 44 名（男児：29 名、女児：15 名、年齢：11.6±2.2 歳）が PAAQ に回答し、それぞれの保護者が ADHD-RS に回答した。PAAQ の発達障害ドメイン(Q3)と ADHD-RS の不注意傾向スコア、多動-衝動性スコア、総スコアとの関連について検討したところ、PAAQ 設問 3「学校へよく忘れ物をしますか」で、「いつも」と回答する者で、ADHD-RS のそれぞれのスコアが高い傾向にあった。（図 3, 図 4）

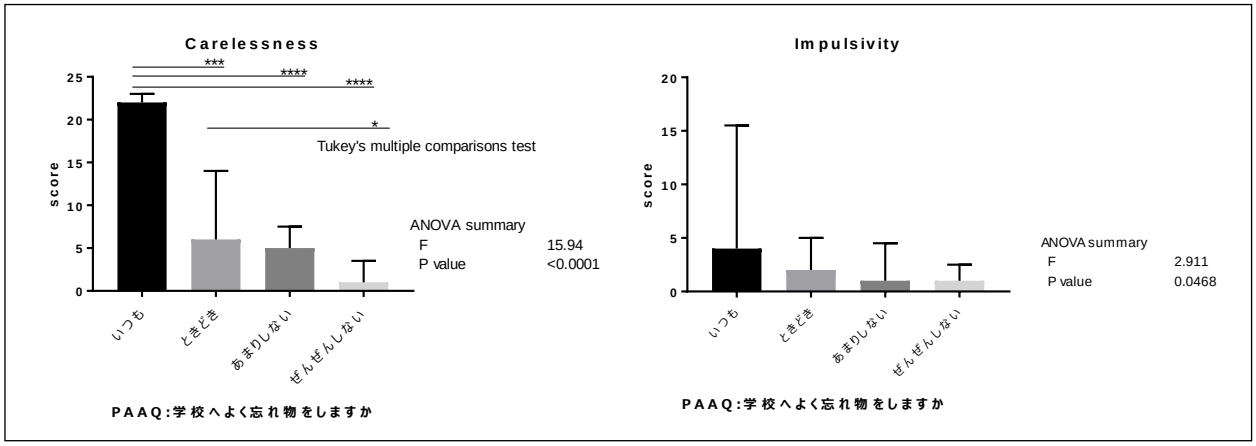


図 3　PAAQ 設問 3 への回答と ADHD-RS 不注意傾向スコアおよび多動・衝動性スコアとの関連

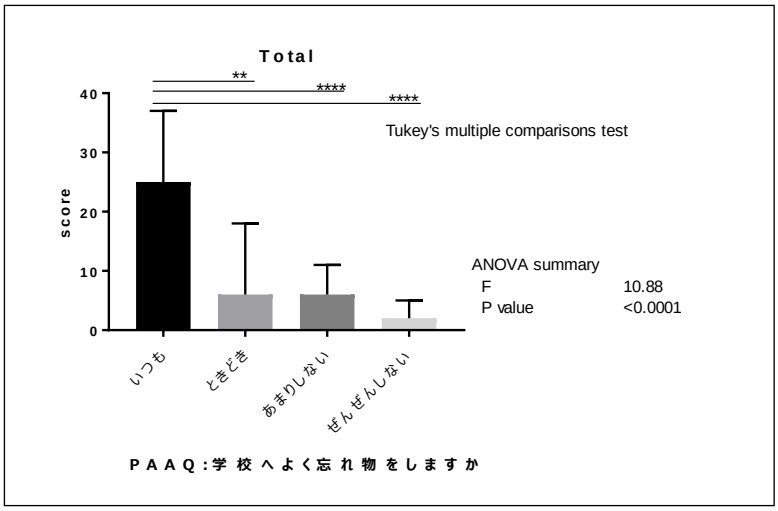


図 4　PAAQ 設問 3 への回答と ADHD-RS 総スコアとの関連

PAAQ と ADHD-RS の記入を 2 回行った児について、心理士の介入を行った群と行わなかった群それぞれで検討したが、どちらの群においても、PAAQ の発達障害ドメインの質問は変化がなかった。

2) 学校と連携した支援体制モデルの構築のための実態調査

三重県教育委員会と長野市教育委員会に依頼した。三重県教育委員会は県内の全公立小・中・高等学校に、気管支ぜん息をもつ児童生徒への対応に困っているかどうかの頻度とレベル、困っている具体的な内容について回答を求めた。長野市教育委員会へは、各教職員に対して、気管支ぜん息をもつ児童生徒への対応に困っているかどうかの頻度とレベル、ぜん息の理解度、アレルギー疾患学校生活管理指導表の記載内容で困っている頻度と内容、医療機関への要望についてアンケートへの回答を求めた。

① 三重県教育委員会

小学校 358 校、中学校 155 校、全日制高校 55 校、定時制高校 11 校、特別支援学校（小中学部）17 校の合計 596 校から回答を得た。気管支ぜん息をもつ児童生徒への対応に困っているかどうかの回答については、図 5 に示すように非常に困っている学校はわずかであったが、ときどき困る場合が 20%近くあった。

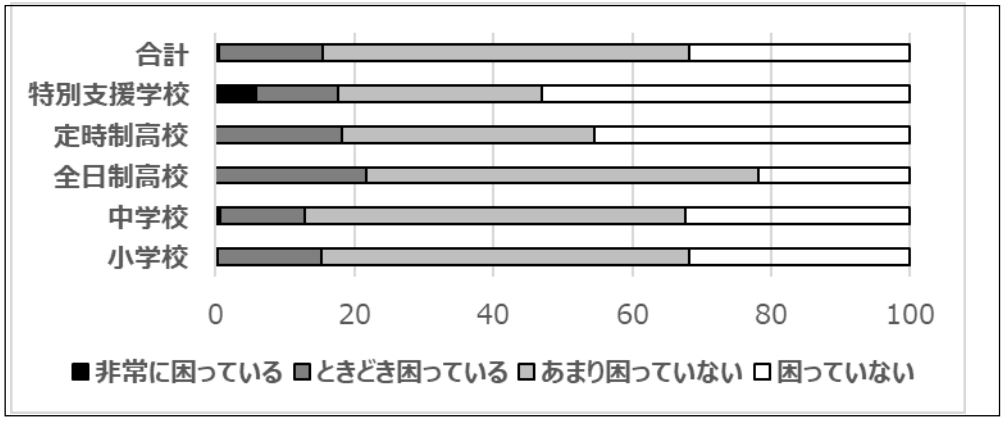


図 5　ぜん息児への対応で困っている割合（三重県）

困っている具体的な内容について主なものを示す。

表５　ぜん息児への対応で困っている内容（三重県）

児童生徒・保護者に関する内容

- ✓ 家庭より学校の方が症状が強いので保護者の理解が得にくい。
- ✓ 適切に医療機関を受診していない
- ✓ 処方されても自己中止して発作がある。
- ✓ 発作薬が無い、理解していない、学校で対応できない
- ✓ 主治医の指示を適切にうけていない。
- ✓ 宿泊行事前に受診を依頼しても、受診につながらない。
- ✓ 発作があっても登校してくる。前日夜に発作があっても朝軽快すると登校してくる。
- ✓ 発作時に医療機関を受診しないため症状が長引く
- ✓ 気管支ぜん息に対して、生徒本人や家庭の意識が低い。自己管理ができない。

学校での対応に関する内容

- ✓ 発作時の対応
- ✓ 発作薬を使用するタイミングがわからない
- ✓ ネブライザーの使用を依頼される
- ✓ 発作薬を携行していない
- ✓ 薬が何もないときの対応
- ✓ 保護者の発作の認識が低く学校側とずれているため対応しにくい
- ✓ 吸入などが自己管理できておらず、宿泊行事の時に困る。
- ✓ 日常管理ができておらずコントロールが悪い児がいる。
- ✓ 発作だといって早退しすぎる
- ✓ 生活管理指導表の記載を依頼しても医療機関を受診しない

疾患への理解に関する内容

- ✓ 喘息とアナフィラキシーの既往がある生徒の場合､喘息発作かアナフィラキシーか症状の見極めが難しい。
- ✓ 喘息の重症度がわからない。

その他の困っていること

- ✓ 生活管理指導表の記載に該当する基準に迷う。医療機関によっても基準が異なる。
- ✓ 喘息のために欠席日数が多い児がいる。経済的事情から受診しない児もいる。
- ✓ 宿泊行事には不測の事態で発作が起きる可能性があるので発作薬を携行してほしい。
- ✓ 発作時の対応はどこまでが医療行為に該当するのか。
- ✓ 発作までいかないが、体調不良を訴える児童の学校での有効な対応・アドバイスは何かあるのか？

② 長野市教育委員会

ハガキまたはオンラインでの回答を求め、各職種から合計 901 名の回答を得た。性別や職歴の内容を表 6 に示す。

表６　長野市教育委員会　回答者

ハガキ/オンライン		864/37
男性/女性/不明		391/406/104
職歴		22.0±11.3 年
職種	教員(一般・主任)	697
	教員(管理職)	115
	養護教諭	59
	栄養教諭	4
	その他	21
	未記入	5

気管支ぜん息をもつ児童生徒への対応については、三重県の調査と同様にときどき困る程度のものが 20%弱にみられていた。

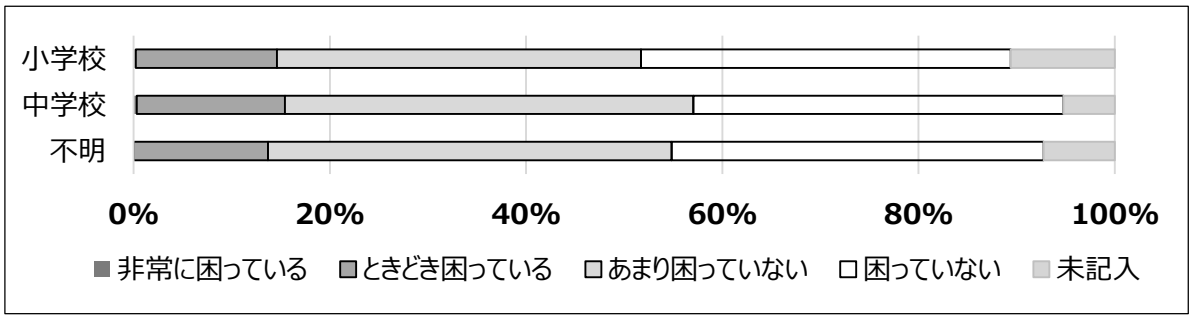


図６　ぜん息児への対応で困っている割合（長野県）

教職員がどのようにぜん息を理解しているのかを図６に示すような質問で尋ねたところ、受動喫煙がぜん息によくない影響を及ぼすことについては多くの理解が得られていた。一方、発作薬を使用するタイミングや発作時の姿勢については十分に理解していない割合が多くみられた。また、運動誘発性ぜん息児への対応は児童生徒の重症度にも影響するため一概に正解はないものの、こういった児には持久走をさせない対応を最初から考える教職員も多かった。

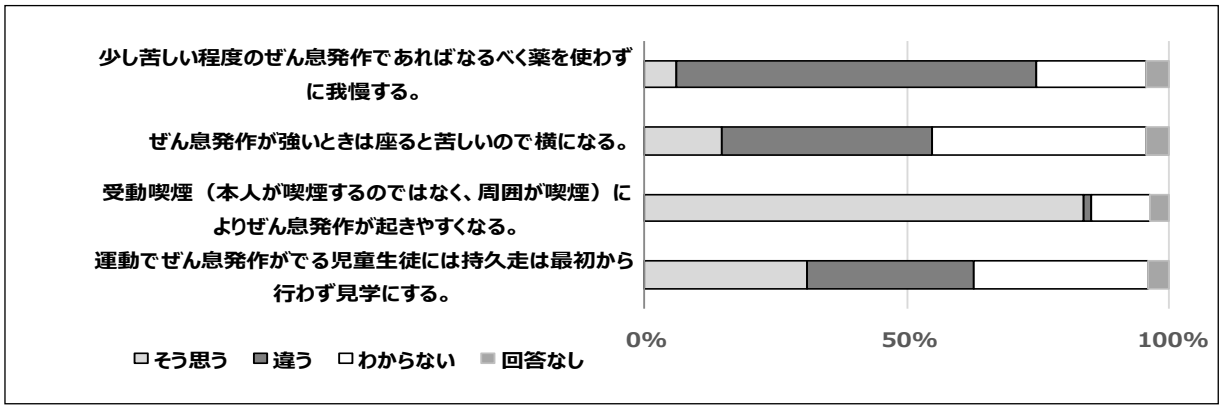


図７　ぜん息対応に関する教職員の理解

困っている具体的な内容については、表 7 に示すとおりであった。三重県と共通していたが、学校生活管理指導表の記載に関するものが多かった。

表 7　ぜん息児への対応で困っている内容（長野県）

対応方法

- ✓ 発作時の対応
- ✓ 児童生徒に応じた対応。どこまで運動させていいのか分からない
- ✓ キャンプ、登山、宿泊行事の対応
- ✓ 保護者がわがまま、意見が医療機関と異なる。
- ✓ 発作がコントロールされていないために学校を休みがちになる
- ✓ 本人の理解不足

アレルギー疾患管理表について

- ✓ 運動制限の具体的な内容
- ✓ 具体的な対応の仕方
- ✓ 重症度の程度がわからない、程度に応じた対応がわからない
- ✓ 症状が出るパターンがあるのに記載されていないとき
- ✓ 保護者と相談し決定は少々あいまいなことがある
- ✓ 上記のことや、場所や状況、気候等との因果関係の具体例があるとよい

その他

- ✓ ぜんそく児への対応についての情報提供がほしい
- ✓ ぜん息児童生徒への対応マニュアル、指示書がほしい
- ✓ 医療機関でしっかり治療してほしい
- ✓ 保護者、児童生徒をしっかり教育してほしい

5　考察

本研究では小児ぜん息患者のアドヒアランスを改善するため、第 10 期研究で開発した「小児ぜん息アドヒアランス質問表：Pediatric Asthma Adherence Questionnaire: PAAQ」を活用して、PAAQ で明らかにできるアドヒアランス阻害因子に対応した個別化プログラム開発を目指した。さらに、運動誘発ぜん息など気づかれないまま適切な治療を受けていない「隠れぜん息」＝広義のアドヒアランス不良をなくすために、教師向けのぜん息啓発プログラムを開発して、学校現場と医療との連携体制作りも計画した。その結果、第 11 期初年度で、プログラム開発に必要な基礎データを集積することができた。

アドヒアランスを阻害する因子の 1 つである疾患の理解不足についての検討では、ぜん息児に対する調査でぜん息の詳細な病態やコントロールレベル、治療目標について正答率が低いことが明らかとなったので、将来のプログラムでこれらの分野に重点をおくことが必要と考えられた。治療意欲の不足については、意欲を高める様々な取り組みの評価を開始しており、次年度も引き続き実施する予定である。

発達障害の因子については、PAAQ の発達障害ドメインと ADHD スクリーニング検査である ADHD-RS が強く関連することを明らかにできた。これらの児は知識テストでも得点が低く、アドヒアランス改善がもっとも難しいと考えられる。そこで、従来の手法ではなく、ADHD に対する児童精神医学的なアプローチを参考にすることがアドヒアランス改善につながることが示唆された。ADHD 児は指導していても、例えば、目の前のゲームに目が行き、全く聞いていないということが起こりやすい。これは衝動的な代替の報酬とされる。これに対しては、他の刺激が入る前に吸入できるような環境や習慣についての提案が有効と考えられる。そして、このような児ではいったん枠にはまると曖昧さがなくなって、吸入をすることが快感ともなりえるので、アドヒアランス改善の好循環をつくることも可能である。さらに、報酬が固定間隔であると反応は低いが、感覚が短いときは健常児よりも高い反応を示すともされているので、診察の間隔を短くして、中長期の治療目標よりも、目の前の満足感が得られるような指導の工夫も有効かもしれない。PAAQ の 1 つの質問だけで、このようなアプローチを選ぶことができるのでたいへん有用である。

教育委員会を通した学校現場の調査では、ぜん息児の対応について頻度は多くないものの確かに困っていることがわかり、主に発作時の対応や児童生徒・保護者への対応、医療機関での不適切な疾患管理表作成などが問題となっていた。教師からの意見は十分多数で、ほぼ飽和する程度まで集積することができたと考えられる。次年度のプログラム開発の基礎データとして活用する予定である。

6　次年度に向けた課題

1)　アドヒアランスサポート個別化プログラムの開発と検証

①　疾患理解サポートによるアドヒアランス向上

今年度で同定したアドヒアランスと関連する知識領域別のウエブ教育プログラムを作成する。すべての分野を網羅するのでなく、患児が必要な部分のみを「楽しんで」学べる個別教育プログラムをウエブアプリとして配布、iPad などのタブレット、スマートフォン、パソコン上で簡単に実行可能な形式とする。対象のぜん息児にこのプログラムを実施させ、PAAQ にてアドヒアランス改善効果を検証する。

②　治療意欲向上を促す取り組みとその評価

今年度に引き続き、ぜん息キャンプ、個別指導、バイオフィードバックなどの手法の有効性を、PAAQ スコアを用いて客観的に評価する。この成果を治療意欲向上個別化プログラムとして、全国で実施できるようにマニュアルを作製する。

③　心身医学的アプローチ

今年度の成果を元にして ADHD などの発達障害児に対する心身医学的アプローチを取り入れた「発達障害の傾向が考えられたときのぜん息指導マニュアル」を作製する。

2)　学校と連携した支援体制モデルの構築：教師向け啓発プログラム開発

今年度の調査結果をもとに、教師向け啓発の AI プログラムを開発する。現場で疑問をもった教師がウエブ上で入力、直ちに回答を得て、必要な知識を習得できるようにするとともに、治療不十分ぜん息児や「隠れ」ぜん息児を正しい治療ルートにのせることを促すものとする。治療ルート整備についても、地域事情に応じたあり方を検討して、この啓発プログラムをベースとした学校－医療連携のぜん息児支援モデルを構築する。

7　期待される成果及び活用の方向性

本研究で確立される個別化プログラムと学校－医療連携システムによって、小児ぜん息患者の良好なアドヒアランスが得られ、コントロールと長期予後が改善する。アドヒアランスとは薬物治療を無駄なく効率的に実施することでもあり、医療経済的効果ももたらす。なかでも、個別化プログラムのうち、発達障害にフォーカスしたものはこれまでになく画期的である。学校現場で近年、発達障害を抱える児が増えているが、ぜん息という別の視点からのアプローチが益となる可能性がある。さらに、学校現場で利用可能なプログラムは近年急速に発達しているAIテクノロジーを応用しており、低コストで全国に普及可能である。本研究で得られる成果は機能訓練事業および健康相談事業に活用していくことが可能である。

【学会発表・論文】

1）深水きよみ、市東永三子、上山千華、船戸サツキ、吉永直子、森脇藤子、須藤綾子、鹿倉望美、伊藤直香、松浦朋子、鈴木修一、佐藤一樹、渡邊博子、下条直樹、長尾みづほ、藤澤隆夫. 喘息患児に対する個別指導の有用性　患児本人への個別指導はアドヒアランスを改善するか？. 日本小児アレルギー学会. 2017年11月19日　宇都宮市

2）鈴木尚史、長尾みづほ、水野友美、安田泰明、亀田桂子、桑原優、今給黎亮、小堀大河、藤澤隆夫. 小児ぜん息アドヒアランス質問票 Pediatric Asthma Adherence Questionnaire(PAAQ)の開発. 日本小児アレルギー学会. 2017年11月19日　宇都宮市

3）Takao Fujisawa, Mizuho Nagao, Yumi Mizuno, Naoki Shimojo, Naoka Nagato Yukihiro Ohya, Takanori Imai, Motohiro Ebisawa, Chizu Habukawa, Hiroshi Odajima, Yasunori Sato. Development of adherence evaluation questionnaire for children and adolescents with asthma. American Academy of Allergy, Asthma and Immunology, 2018年3月4日、オーランド（米国）