

(2) 気管支ぜん息・COPD 患者の健康回復に関する調査研究

①気管支ぜん息患者の効果的な長期管理支援のための患者アセスメント手法と評価に応じた患者教育プログラム

気管支ぜん息患者の効果的な長期管理支援のための患者アセスメント手法と評価に応じた患者教育プログラム

研究代表者：大 矢 幸 弘

【調査研究の概要・目的】

ぜん息患児のコントロールおよび長期的な予後を改善するためには、患児およびその家族が主体的に治療に取り組む姿勢を引き出し、支援する方法の開発が必要である。しかしながら、わが国において実施されている患者教育は、知識提供型（器具の使い方の指導を含む）による教育が多い現状にある。従来型の知識を提供するだけの一方的な患者教育には効果がないことを踏まえ、治療行動の改善および継続の支援に行動科学的アプローチを取り入れ、個々の患児や保護者の行動要因に応じたテイラー化した患者教育が必要である。

これらの問題に鑑み、平成 23 年度までの 3 年間にわたる研究班の調査研究において、ぜん息患児および保護者を対象としたテイラー化教育プログラムを開発した。そこで、平成 24 年度における調査研究では、開発したテイラー化教育プログラムの有効性をランダム化非盲検並行効果試験によって検証した。さらに、平成 25 年度においては、平成 24 年度の研究結果を踏まえ、テイラー化教育プログラムの一般化に向けた内容修正および改良を実施した。

1. 研究従事者（○印は研究リーダー）

- 大矢 幸弘（国立成育医療研究センターアレルギー科）
- 飯尾 美沙（関東学院大学看護学部）
- 竹中 晃二（早稲田大学人間科学学術院）
- 西藤 成雄（西藤小児科こどもの呼吸器・アレルギークリニック）
- 森澤 豊（けら小児科・アレルギー科）
- 大石 拓（高知大学医学部）
- 成田 雅美（国立成育医療研究センターアレルギー科）
- 二村 昌樹（国立成育医療研究センターアレルギー科）
- 山本 貴和子（国立成育医療研究センターアレルギー科）
- 川口 隆弘（国立成育医療研究センターアレルギー科）

2. 平成 25 年度の研究目的

我々の研究班では、小児ぜん息の患者教育に行動科学的アプローチを取り入れ、個々の患児や保護者の行動要因に応じたテイラー化教育プログラムをわが国で初めて開発した。平成 23 年度までに開発したプログラムの有効性に関する研究は、平成 24 年度の研究においてランダム化非盲検並行効果試験によって検証し、その効果が示唆された。さらに、開発したテイラー化教育プログラム内容の簡易評価を実施した結果、新奇性があり、受け入れやすいプログラムであったものの、本プログラムを一般化していくための問題点や改善すべき点が明らかになった。

そこで平成 25 年度においては、平成 24 年度の研究成果を踏まえ、テイラー化教育プログラムの一般化に向けた修正改良を実施した。さらに、修正改良後のテイラー化教育プログラムの実用性の評価研究は、小児専門病院、大学病院、および小児科クリニックの多施設共同によって実施した。最終的には、実用性評価研究の結果を踏まえてテイラー化教育プログラムを修正し、完成させた。

3. 平成 25 年度の研究対象および方法

【研究対象】

医師から気管支ぜん息と診断されている患児（0-6 歳の未就学児）の保護者 16 名、および学童期以降 20 歳未満のぜん息患児 44 名の合計 60 名を対象とした。なお、患児の性別、発症年齢、治療期間、治療状況は問わなかった。

【研究施設】

国立成育医療研究センターアレルギー科外来、西藤小児科こどもの呼吸器・アレルギークリニック、けら小児科アレルギー科および高知大学医学部附属病院小児科外来の 4 施設で実施した。

【研究方法】

1) テイラー化教育プログラムの改良修正

平成 24 年度の研究において、テイラー化教育プログラムの有効性を検証する介入研究を実施した。本プログラムが喘息患児および保護者にとって有益であることは、介入研究によって示唆された。一方で、平成 23 年度に開発した本プログラムの評価を行ったところ、プログラム全体のインパクトに欠ける点。プリントを読んでいない保護者や患児が存在したこと、学童前期の患児には内容が難しく十分な理解が得られなかったこと、複数回受講した場合に同じ問題が出題されることから継続受講が難しい点、などの問題点が明らかになった。

2) 一般化に向けた評価研究方法【テイラー化教育プログラムを用いた患者教育】

- (1) 医師による診察の待ち時間に、研究対象者（保護者と学童以降の患児）に研究者が研究内容説明および参加の依頼を行い、了承が得られた対象者に無記名式質問紙調査票（保護者用または患児用）およびクオカードが入った封筒を手渡した。
- (2) 診察前に患児または保護者が、タブレット端末によるテイラー化プログラムを受講・実施した（10 分）。プログラム終了時に①患者用のテイラー化されたプログラム結果と、②医療従事者用のプログラム受講結果を反映させた面談ツールを印刷した。
- (3) 医師または看護師が、①患者用のテイラー化されたプログラム結果を患者に手渡すとともに、②医療従事者用のプログラム受講結果を反映させた面談ツールを利用した患者教育を実施した（5 分、その他診察時間を除く）。
- (4) 外来診察（患者教育）終了後に、無記名式質問紙調査票への回答を依頼し、回収箱への質問紙調査票の提出をもって研究参加への同意とみなした。

3) 評価項目（資料 1・2・3）

- (1) 基本属性（年齢、性別、続柄、ぜん息発症年齢）
- (2) 主要評価項目（プログラムの印象、理解度、実施可能性、有用性）
- (3) 副次的評価項目（簡便性、所要時間、受け入れやすさ、満足度、その他自由記述）

(4) 医療従事者による評価項目 (プログラムを使用した医師・看護師による自由記述)

資料 1 : 【平成 25 年度研究】 患児用研究評価質問紙調査票

<div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; display: inline-block; padding: 2px 10px;"> 子ども用プログラムの感想 </div>					
1. あなたの年齢と性別、ぜんそくについてお答えください。					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 2px;"> お医者さんに ぜんそくと言われた年齢 _____ 才 </td> <td style="width: 50%; padding: 2px;"> ぜんそくで 病院に滞っている期間 _____ 年 _____ 月 </td> </tr> </table>	お医者さんに ぜんそくと言われた年齢 _____ 才	ぜんそくで 病院に滞っている期間 _____ 年 _____ 月	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 2px;"> 年齢 _____ 才 </td> <td style="width: 50%; padding: 2px;"> 性別 _____ 男 ・ 女 </td> </tr> </table>	年齢 _____ 才	性別 _____ 男 ・ 女
お医者さんに ぜんそくと言われた年齢 _____ 才	ぜんそくで 病院に滞っている期間 _____ 年 _____ 月				
年齢 _____ 才	性別 _____ 男 ・ 女				
2. プログラムの感想についてお聞きします。 それぞれの質問について、あてはまる□のところにチェック☑をしてください。					
1) ぜんそくプログラムの印象はどうでしたか？ <input type="checkbox"/> すごく良かった <input type="checkbox"/> あまりよくなかった <input type="checkbox"/> どちらでもない <input type="checkbox"/> すこしよかった <input type="checkbox"/> とてもよかった	8) プログラムをやってみて、ぜんそくのちりょうを続けることで得られる良いこと (ぜんそくがよくなるなど) がわかりましたか？ <input type="checkbox"/> まったくわからなかった <input type="checkbox"/> あまりわからなかった <input type="checkbox"/> どちらでもない <input type="checkbox"/> わかった <input type="checkbox"/> すごくわかった				
2) ぜんそくプログラムの使いやすさはどうでしたか？ <input type="checkbox"/> すごく良かった <input type="checkbox"/> あまりよくなかった <input type="checkbox"/> どちらでもない <input type="checkbox"/> すこしよかった <input type="checkbox"/> とてもよかった	9) このプログラムの内容を、あなたはどのくらい「やってみよう」と思いましたか？ <input type="checkbox"/> まったく思わなかった <input type="checkbox"/> あまり思わなかった <input type="checkbox"/> どちらでもない <input type="checkbox"/> 少し思った <input type="checkbox"/> とても思った				
3) プログラムの楽しさはどうでしたか？ <input type="checkbox"/> まったく楽しくなかった <input type="checkbox"/> あまり楽しくなかった <input type="checkbox"/> どちらでもない <input type="checkbox"/> すこし楽しかった <input type="checkbox"/> とても楽しかった	10) このプログラムの内容は、あなたにとってどのくらい役に立つものでしたか？ <input type="checkbox"/> まったく役に立たなかった <input type="checkbox"/> あまり役に立たなかった <input type="checkbox"/> どちらでもない <input type="checkbox"/> 役に立った <input type="checkbox"/> とても役に立った				
4) プログラムにかかる時間はどうでしたか？ <input type="checkbox"/> すごく長かった <input type="checkbox"/> 少し長かった <input type="checkbox"/> ちょうどよかった <input type="checkbox"/> 少し長い方がよかった <input type="checkbox"/> もっと長い方がよかった	11) プログラムやプリントは、あなたがやろうと思っていた内容と合っていましたか？ <input type="checkbox"/> まったく合っていないかった <input type="checkbox"/> あまり合っていないかった <input type="checkbox"/> どちらでもない <input type="checkbox"/> まあまあ合っていた <input type="checkbox"/> とても合っていた				
5) プログラムやプリントの内容は、どのくらいわかりましたか？ <input type="checkbox"/> まったくわからなかった <input type="checkbox"/> あまりわからなかった <input type="checkbox"/> どちらでもない <input type="checkbox"/> わかった <input type="checkbox"/> すごくわかった	12) プログラムやプリントの内容を、どのくらいできる (やれる) と思いますか？ <input type="checkbox"/> まったくできないと思う <input type="checkbox"/> あまりできないと思う <input type="checkbox"/> どちらでもない <input type="checkbox"/> 少しできると思う <input type="checkbox"/> とてもできると思う				
6) タッチパネルの印象はどうでしたか？ <input type="checkbox"/> すごく良かった <input type="checkbox"/> あまりよくなかった <input type="checkbox"/> どちらでもない <input type="checkbox"/> すこしよかった <input type="checkbox"/> とてもよかった	13) このプログラムをまた受けてみたいと思いませんか？ <input type="checkbox"/> まったく思わなかった <input type="checkbox"/> あまり思わなかった <input type="checkbox"/> どちらでもない <input type="checkbox"/> 少し思った <input type="checkbox"/> とても思った				
7) プログラムやプリントの言葉づかいやイラストの印象はどうでしたか？ <input type="checkbox"/> すごく良かった <input type="checkbox"/> あまりよくなかった <input type="checkbox"/> どちらでもない <input type="checkbox"/> すこしよかった <input type="checkbox"/> とてもよかった	3. プログラムの「よかったところ」「わるかったところ」をお書きします。 下の四角の中に自由に書いてください。				
	1) よかったところ <div style="border: 1px solid black; height: 40px; margin-top: 5px;"></div>				
	2) わるかったところ <div style="border: 1px solid black; height: 40px; margin-top: 5px;"></div>				
★ごきょうりょくありがとうございます★					

資料 2 : 【平成 25 年度研究】保護者用研究評価質問紙調査票

保護者用プログラムの評価

1. あなたとお子さまの年齢や性別、お子様のぜんそくに関する情報についてわかる範囲でお答えください。

あなたの年齢 _____ 歳	続柄 _____ 父・母・祖母・祖父・その他
お子さまの年齢 _____ 歳 _____ カ月	お子さまの性別 _____ 男・女
(お子さまの) ぜんそく発症年齢 _____ 歳 _____ カ月	お子さまのぜんそく通院期間 _____ 年 _____ カ月程度

2. プログラムの感想についてお聞きします。それぞれの質問について、あてはまる□のところにチェック☑をしてください。

1) ぜんそくプログラムの印象はいかがでしたか？ □ 非常に悪かった □ あまり良くなかった □ どちらでもない □ 少し良かった □ 非常に良かった
2) ぜんそくプログラムの使いやすさはいかがでしたか？ □ 非常に悪かった □ あまり良くなかった □ どちらでもない □ 少し良かった □ 非常に良かった
3) プログラムに要する時間はいかがでしたか？ □ 非常に長かった □ 少し長かった □ ちょうど良かった □ 少し長い方が良かった □ もっと長い方が良かった
4) プログラムの内容は、どの程度理解できましたか？ □ まったく理解できなかった □ あまり理解できなかった □ どちらでもない □ 理解できた □ とても理解できた
5) プログラムの配信方法（アンドロイド端末）は、受け入れやすいものでしたか？ □ とても受け入れにくかった □ 少し受け入れにくかった □ どちらでもない □ 受け入れやすかった □ とても受け入れやすかった
6) プログラムやプリントのイラストや言葉づかいは、親しみやすいと思いませんか？ □ まったく思わなかった □ あまり思わなかった □ どちらでもない □ 少し思った □ とても思った
7) プログラムおよび面談の内容を、あなたはどの程度「実行してみよう」と思いましたか？ □ まったく思わなかった □ あまり思わなかった □ どちらでもない □ 少し思った □ とても思った

8) プログラムおよび面談の内容を、あなたはどの程度実践できると思いますか？ □ まったくできないと思う □ あまりできないと思う □ どちらでもない □ 少しできると思う □ とてもできると思う
9) プログラムやプリントの内容は、あなたにとってどの程度役に立つものでしたか？ □ まったく役に立たなかった □ あまり役に立たなかった □ どちらでもない □ 役に立った □ とても役に立った
10) プログラムやプリントの内容は、あなたの現状、あるいはあなたが行わなければと考えていた内容と合っていましたか？ □ まったく合っていなかった □ あまり合っていなかった □ どちらでもない □ 合っていた □ とても合っていた
11) プログラムやプリントの内容を、あなたの家族に伝えることができると思いましたか？ □ まったく思わなかった □ あまり思わなかった □ どちらでもない □ 少し思った □ とても思った
12) プリントを読んで、お子さんのぜんそく管理を続けることで得られる利益（ぜんそく症状の改善など）について理解できましたか？ □ まったく理解できなかった □ あまり理解できなかった □ どちらでもない □ 理解できた □ とても理解できた

3. プログラムに関する「良かった点」「悪かった点」についてお聞きします。それぞれの質問について、下記の枠内に自由にお答えください。

1) プログラムの良かった点

2) プログラムの悪かった点

3) その他気づいた点

★ご協力ありがとうございました★

資料 3 : 【平成 25 年度】医療者用プログラム評価票

医療者用プログラム評価

1. あなたのことについてお答えください。

職種： _____	経験年数： _____ 年
性別： _____ 男・女	

2. プログラムに関する「良かった点」「悪かった点」についてお聞きします。それぞれの質問について、下記の枠内に自由にお答えください。

1) プログラムの良かった点

2) プログラムの悪かった点

3) 面談ツールの良かった点

4) 面談ツールの悪かった点

5) その他気づいた点

★ご協力ありがとうございました★

4) 倫理的配慮

本研究は、国立成育医療研究センター倫理審査委員会、および高知大学医学部附属病院の倫理審査委員会の承認を得て実施した。対象者には研究の趣旨を説明し、同意を得た。

4. 平成 25 年度の研究成果

1) テイラー化教育プログラムの改良修正 (表 1)

平成 25 年度において改良修正したテイラー化教育プログラムの内容は、表 1 に示す。本プログラムを開発した当初 (平成 21 年度) には普及していなかったタッチパネル式コンピュータやタッチパネル式端末が、コンピュータ技術の進歩に伴い、現代社会において市場が拡大し、様々な世代において普及している。この時代背景を受け、本プログラムにおいても保護者のみならず子どもの簡便性や実用性を考慮し、タッチパネル式コンピュータからタブレット端末に使用機種を変更した。

修正改良したプログラムの具体的な内容について、保護者における知識編プログラムは、クイズの難易度を高くし、正しい文章を選択させる形式を採用したことで、設問自体が解説となり得、保護者が喘息知識を深めることに繋がる設計にした。患児における知識編プログラムは、ゲーム性を取り入れ、楽しく学べる設計にした。両プログラムともに、プログラムを複数回受講した場合でも、既に受講した問題が繰り返されないように工夫した。

表1. テイラー化教育プログラムの修正内容(平成23年度～平成25年度)

番号 分類	平成23年度プログラム(旧)	平成25年度プログラム(改修後)
1 形式	タッチパネル式PCを使用したプログラム	タブレット端末を使用したプログラム
2 形式	PCにプログラムをインストールして使用	インターネットにアクセスして使用(個々の端末へのプログラムのインストールが不要)
3 プログラム数 (対象:保護者用)	①乳児・幼児前期患児の保護者 ②幼児後期患児の保護者	未就学患児の保護者
4 プログラム数 (対象:子ども用)	①学童前期用プログラム ②学童後期用プログラム ③思春期用プログラム	①学童前期用プログラム ②学童後期用プログラム ③思春期用プログラム
5 プログラム内容数 (対象:保護者用)	①知識編プログラム ②行動変容編(薬)プログラム ③行動変容編(環境)プログラム	①知識編プログラム ②行動変容編(薬)プログラム ③行動変容編(環境)プログラム
6 プログラム内容数 (対象:子ども用)	①知識編プログラム ②行動変容編(薬)プログラム ③行動変容編(環境)プログラム	①知識編プログラム ②行動変容編(薬)プログラム
7 プログラム内容 (対象:保護者用)	知識編プログラム ①ぜんそく講座+O×問題12問+まとめ+結果フィードバック ②複数回受講しても同じ問題が出題される	知識編プログラム ①ぜんそくに関する3文章が正しい(O)か誤っている(X)かを 選択させる問題7問+まとめ+結果フィードバック ②受講する度に毎回異なる文章が出題される
8 プログラム内容 (対象:学童前後期用)	知識編プログラム ①ぜんそく講座+O×問題10問+まとめ+結果フィードバック ②複数回受講しても同じ問題が出題される	知識編プログラム ①ゲーム形式 ②O×問題7問+まとめ+結果フィードバック ③受講する度に毎回異なる問題が出題される
9 プログラム内容 (対象:子ども用) 学童前後期用	行動変容編(薬)プログラム ①質問数17問 ②バリアカウンセリング【行動阻害要因を選択させる】	行動変容編(薬)プログラム ①質問数14問 ②ひとつひとつの質問で認知・行動について評価する ③ぜんそくを悪化させる原因(悪者)クイズ
10 プログラム内容 (対象:子ども用) 学童前期用	行動変容編(環境)プログラム ①質問数13問 ②バリアカウンセリング【行動阻害要因を選択させる】 ③ぜんそくを悪化させる原因(悪者)クイズ	削除
11 プログラム内容 (対象:子ども用) 思春期用	行動変容編(薬)プログラム ①質問数17問 ②バリアカウンセリング【行動阻害要因を選択させる】	行動変容編(薬)プログラム ①質問数14問 ②ひとつひとつの質問で認知・行動について評価する ③ぜんそくを悪化させる原因(悪者)クイズ
12 プログラム内容 (対象:子ども用) 思春期用	行動変容編(環境)プログラム ①質問数13問 ②バリアカウンセリング【行動阻害要因を選択させる】 ③ぜんそくを悪化させる原因(悪者)クイズ	削除
13 プログラム内容 (対象:保護者用)	行動変容編(薬)プログラム ①質問数22問 ②バリアカウンセリング【行動阻害要因を選択させる】 ③テイラー化フィードバックの作成	行動変容編(薬)プログラム ①質問数16問 ②ひとつひとつの質問で認知・行動について評価する ③テイラー化フィードバックの作成
14 プログラム内容 (対象:保護者用)	行動変容編(環境)プログラム ①質問数17問 ②バリアカウンセリング【行動阻害要因を選択させる】 ③ぜんそくを悪化させる原因(悪者)クイズ ④テイラー化フィードバックの作成	行動変容編(環境)プログラム ①質問数17問 ②ひとつひとつの質問で認知・行動について評価する ③ぜんそくを悪化させる原因(悪者)クイズ ④テイラー化フィードバックの作成
15 テイラー化フィードバック (対象:子ども用)	知識編プログラム ①子どもの名前を挿入 ②すべての設問について、クイズ・正答・あなたの回答の3つをフィードバック ③印刷して渡す	知識編プログラム ①子どもの名前を挿入 ②すべての設問について、クイズ・正答・あなたの回答の3つをフィードバック ③印刷して渡す
16 テイラー化フィードバック (対象:子ども用)	行動変容編(薬)プログラム ①子どもの名前を挿入 ②対象者の回答により、回答内容に適合した情報をフィードバック ③フィードバックする情報量が多いため、平均3～4枚になる ④印刷して渡す	行動変容編(薬)プログラム ①子どもの名前を挿入 ②各質問に対する回答により、回答内容に適合した情報をフィードバック(イラスト含む) ③フィードバックする情報量を少なくし、その分、個別面接で補う ④印刷して渡す
17 テイラー化フィードバック (対象:保護者用)	知識編プログラム ①子どもの名前を挿入 ②すべての設問について、クイズ・正答・あなたの回答の3つをフィードバック ③印刷して渡す	知識編プログラム ①子どもの名前を挿入 ②すべての設問について、クイズ・正答・あなたの回答の3つをフィードバック ③印刷して渡す
18 テイラー化フィードバック (対象:保護者用)	行動変容編(薬・環境)プログラム ①子どもの名前を挿入 ②対象者の回答により、回答内容に適合した情報をフィードバック ③フィードバックする情報量が多いため、平均3～4枚になる ④印刷して渡す	行動変容編(薬・環境)プログラム ①子どもの名前を挿入 ②各質問に対する回答により、回答内容に適合した情報をフィードバック(イラスト含む) ③フィードバックする情報量を少なくし、その分、個別面接で補う ④印刷して渡す
19 医療従事者用フィードバック (対象:全プログラム)	医療従事者が面接で使用するために、知識編・行動変容編(薬・環境)プログラムの対象者の回答内容を印刷する	医療従事者が面接で使用するために、知識編・行動変容編(薬・環境)プログラムの対象者の回答内容を印刷する
20 個別面談ツール (対象:全プログラム)	なし	①テイラー化フィードバックの情報量を少なくしたため、その補填として、 医療従事者が個別面談を行う ②面談のポイント等が書かれている面談ツールを用いて面談を実施する

2) テイラー化教育プログラムの実用性評価

(1) 子ども用テイラー化教育プログラムの評価

① 対象者の基本属性

研究協力を依頼した 44 名のうち、全員から協力が得られ、44 名を分析対象とした。対象者の属性は、平均年齢 10.88 歳、男児 30 名・女児 14 名、平均喘息診断年齢 3.45 歳、平均通院期間 6.72 年であった。44 名のうち、学童前期にある子ども 15 名、学童後期にある子ども 14 名、および思春期にある子ども 15 名であった。

② 子ども用テイラー化教育プログラムの全体評価：n=44 (図 1)

プログラムの印象および簡便性は、「非常に良かった」および「良かった」と回答した者が 8 割以上と最も多く、概ね良い評価であった。プログラムの理解度については、9 割以上の子どもにおいて概ね良い評価が得られた。しかし、理解度の評価では、「どちらでもない」および「あまりわからなかった」と回答した者もあり、プログラム内容が理解できなかった子どもが存在した。タブレット端末に対する評価は、7 割の者が「とても良かった」または「良かった」と回答しているものの、タッチパネルの反応が悪く、スムーズにプログラムを進められていなかった子どもにおける媒体の印象が悪かった。プログラム内容と自己の状況との適合度は、「とても合っていた」または「合っていた」と回答した者が 7 割以上にのぼった。プログラムを受講したことによる認知（行動に対する意図、自信）は、9 割以上の子どもに変容が認められた。

③ 子ども用テイラー化教育プログラムの評価：自由記述 (表 2)

平成 24 年度におけるプログラムと比較し、楽しさやおもしろさ、ゲーム性およびイラストといった部分の評価が高かった。一方で、タッチパネル式 PC からタブレット端末に変更したことにより、軽量かつ簡便性という面ではメリットがあったものの、「端末が小さく押しにくい」、「知らず知らずの間にどこかの画面を触ってしまい、元の画面に戻ってしまう」といった意見とともに、端末のレスポンスに対する意見が多数あった。プログラム内容については、特に学童前期にある患児にとって、内容理解が難しい箇所があることがわかった。

(2) 保護者用テイラー化教育プログラムの評価

① 対象者の基本属性

研究協力を依頼した 16 名のうち、全員から協力が得られた。対象者の属性は、保護者の平均年齢 36.06 歳、回答者の続柄は 16 名全員が母親であった。患児の性別は、男児 9 名・女児 7 名、患児の平均喘息診断年齢は 1.94 歳、平均通院期間 1.73 年であった。

② 保護者用テイラー化教育プログラムの全体評価：n=16 (図 2)

プログラムの印象は、保護者全員が「非常に良かった」または「良かった」と回答した。しかしながら、プログラムの簡便性については、「どちらでもない」または「あまり良くなかった」と回答した者が、3 割存在し、プログラムの操作性の改善が必要と思われた。簡便性の評価の結果を受けて、タブレット端末の受け入れやすさに対する評価結果にも多少影響していた。プログラムの理解度については、全保護者において概ね良い評価が得られた。プログラム内容と自己の状況との適合度は、保護者全員が「とても合っていた」または「合っていた」と回答していた。

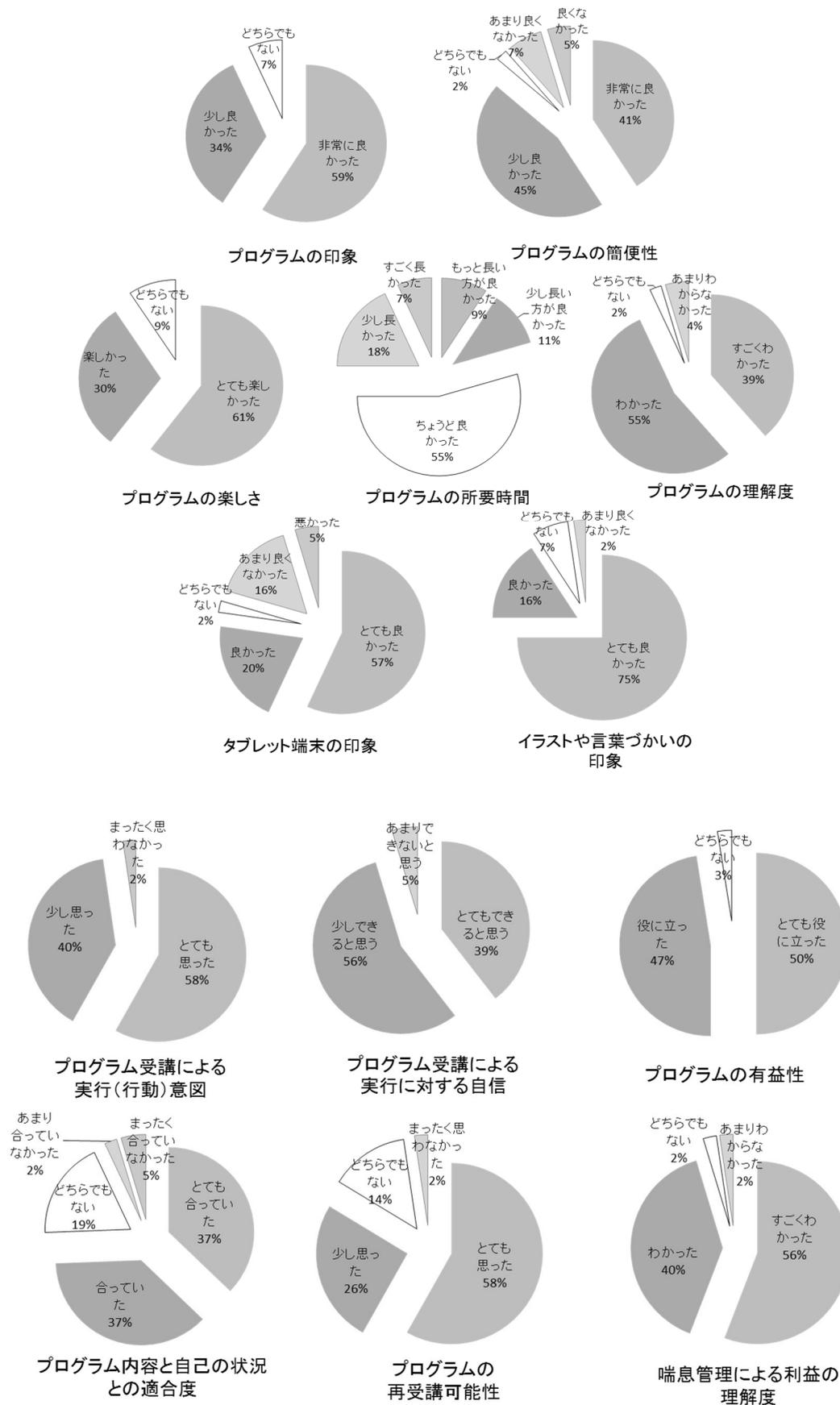


図1. 患児用プログラムの評価(n=44)

表2. 子ども用テイラー化教育プログラム評価(自由記述)

カテゴリー	コード数	具体例
良かった点	病気の理解	喘息のことが前よりもよくわかったのでよかった
		自分の喘息のことが分かった
		自分の知識がとれくらいのものか知れたので良かった
	再確認	身近な事でも気をつければいいことがいっぱい知れた
		ぜん息について「いいこと」「よくないこと」が再認識できた
	楽しさ	誤りは後で説明してくれるところで再確認できた
		クイズが楽しかった
	おもしろさ	患者を探すところが楽しかった
		タブレットを使うところが楽しい
	ゲーム性	クイズ形式だったのでおもしろかった
		興味を持って取り組めた
	イラスト	ゲーム感覚でしていた
		ゲームでぜんそくのことをよく知れる
方法	イラストがたくさん使われていてわかりやすかった	
	出てくるキャラクターもおもしろかったし、とても良かった	
媒体の簡便性	イラストを使用し、解説もついていてよかった	
	やり方がわかりやすかった	
プログラム内容	質問の内容や解説がわかりやすかった	
	説明の仕方がとても良かった	
認知の変容	タッチパネルが使いやすいかった	
	タブレットを使って子ども向けに作ってある	
レスポンス(操作性)	説明もていねいだった	
	1つずつクリアしていく内容だったので、真剣に考えていた	
端末の大きさ	一人でもプログラムを進めることができる	
	これからがんばって治療を続けようと思った	
内容の難しさ	1回でも(薬を)忘れないようにしようと思うようになった	
	タッチパネルで反応しなかった	
内容の詳細	画面タッチがうまくいかなかった	
	画面が何度も戻ってしまった	
プログラムへの要望	操作がやり辛かった	
	ボタンを大きくしてほしい	
	タブレットが小さい	
悪かった点	わからない言葉とかがあった	
	質問の意味を子どもでは理解しにくいところがあった	
	クイズの説明がわからなかった	
	イラストなどどこを指しているのかがわかりづらい部分があった	
	長い	
	タブレットならではの内容が欲しかった	
	吸入薬の選択で、フルタイドやキュパール類の選択があれば良かった	
	正解などに音をつけるといいと思う	

プログラムを受講したことによる認知(行動に対する意図, 自信)は, 9割以上の保護者に変容が認められた. さらに, プログラムを受講したことによって, 喘息管理による利益の理解度は, 9割の保護者が「とても理解できた」または「理解できた」と回答していた.

③ 保護者用テイラー化教育プログラムの評価: 自由記述(表3)

良かった点では, わかりやすさや即時フィードバックといった部分の評価が高かった. 一方で, 子ども用プログラムの評価同様に, タッチパネル式PCからタブレット端末に変更したことにより, 端末のレスポンスに対する意見が多数あった. また, 端末の大きさに対する指摘もあり, 今後検討が必要と思われる. プログラム内容については, 薬のことを詳しく知りたいといった意見があった. 保護者が本プログラムを受講したことによって, 子どもの病気の治療に対する動機づけが促され, ぜん息という病気の理解促進につながっていた. それらは, タブレット端末という媒体を活用することによって, 内容のわかりやすさや楽しさが引き出されていた.

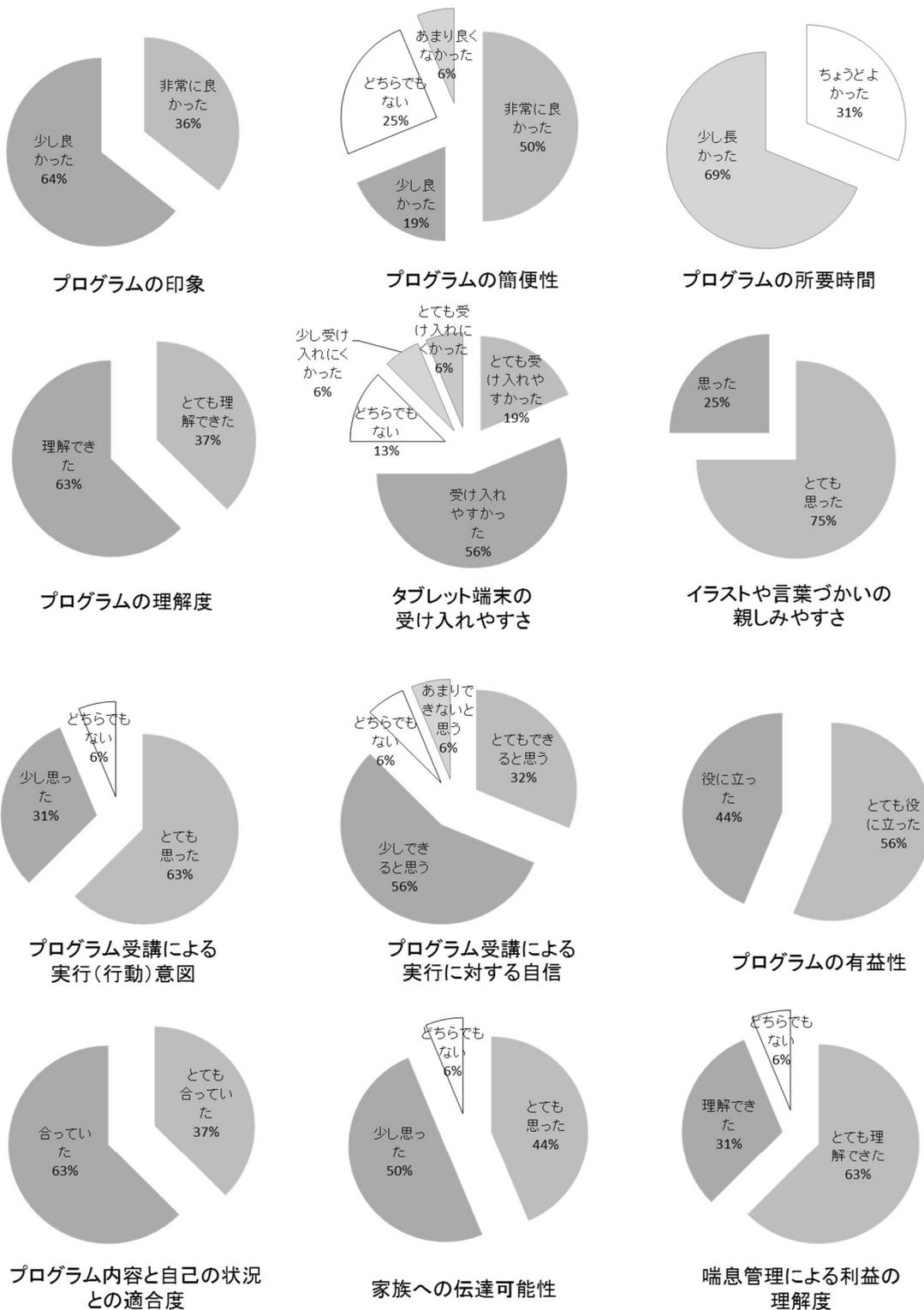


図2. 保護者プログラムの評価(n=16)

表3. 保護者テイラー化教育プログラム評価(自由記述)

カテゴリ	コード数	具体例
良かった点	媒体の簡便性	3 タッチパネルで答えるので答えやすかった タッチパネルで簡単にできる タッチパネルもスムーズだった
	分かりやすさ	6 とてもわかりやすく勉強になった イラストがあって分かりやすかった 内容がわかりやすかった
	理解促進	3 間違いをすぐに説明してもらえるので、より理解できた 間違えた点を医師より説明を受けたことによって、より理解ができた 自分の理解していない点がよくわかった
	即時フィードバック	3 解説付きの回答だったところが良かった 回答がすぐにわかったところが良かった 間違った所をすぐにみられるところが良かった
	新たな知識獲得・再認識	4 改めて子どもの喘息の勉強になった 喘息の当たり前に思っていたことが間違っていて、とても勉強になった 知らなかったことがあったことに気が付いた
	楽しさ	1 クイズ形式で楽しみながら確認できた
	端末の大きさ	2 もう少し画面が大きい方が見やすい タブレットがもう少し大ききても良い気がした
悪かった点	レスポンス(操作性)	6 画面が違うところに触れると、すぐ変わってしまう所 少し違う画面を触ってしまうと、始めからやり直しになってしまうところ レスポンスが悪く、思うように次の質問に進めなかった
	プログラム内容	4 喘息の悪者クイズなど、もう少し問題数が多い方が良かったと思う 同じ問題(誰が答えているか、管理しているか…)があった 薬のことなど、もう少し詳しく知りたい
	プログラムへの要望	2 読むのが苦手なので… 子どもと一緒に楽しんでできるプログラムだとおもしろいと思う
気づいた点	認知の変容	1 挿絵などがあると、気分的に楽しいと思う 2 親として喘息に対する気持ちの持ち方や付き合い方を見直すことができて良かった 薬をきらしたらとても大変なことがわかった

(3) 医療従事者による評価(表4)

各施設でテイラー化教育プログラムを使用(提供)した医療従事者による評価を実施した。協力が得られた14名の医療従事者を評価の対象とした。

対象者の職種は、看護師5名、医師7名、医療秘書1名、および臨床検査技師1名であった。対象者の平均経験年数は、21.03年であった。対象者の性別は、男性5名・女性9名であった。

プログラム全体の評価としては、患児および保護者の病気に対する理解を促すことができることや、プログラムの仕組みや内容に対する評価が高かった。一方で、端末の大きさやタブレットの操作性・レスポンスに対する修正改良の必要性、および子どもの発達や理解度に応じた内容(質問・解説)の必要性が指摘された。

プログラムの媒体に対する評価においては、知識編プログラム・行動変容編プログラムともに、レーダーチャットで結果を示したことから、対象者が理解していない点や指導が必要な管理行動等を視覚的に把握でき、診察や指導に反映させていた。

しかしながら、プログラムの全体評価と同様に、端末の大きさやレスポンス(操作性)の他、具体的な修正・改良事項が明らかになった。特に、プログラム結果を印刷して対象者に渡すプリント(テイラー化フィードバック)は、様式の調整や見やすさ・読みやすさといった配慮が必要であった。

表4. 医療従事者によるテイルー化教育プログラムの評価(自由記述)

カテゴリー	コード数	具体例
プログラム全体 (良かった点)	簡便性	3 クイズ式になっていて、子どもには良かった 比較的簡便
	病気の理解促進	7 患者・保護者は確かに勉強になっている 子どもは自分の病気について理解が深まったように感じた どこがわかってないかが気づけるので良かったと思う
	プログラム仕組み・内容	7 喘息に関する患者本人・家族の理解度が分かる質問だった 知識を身につけながら進めるところ 年齢別に質問が変わる仕組み 毎回質問が変わる仕組み
	楽しさ	4 子どもが興味をもって参加してくれた 慣れてくると楽しくできる
	指導	4 患者(養育者)の指導で、重点をおくべき所が分かった 医師がいなくても、喘息の知識についてレビューができる
プログラム全体 (悪かった点)	端末の大きさ	3 画面が小さかった タッチパネルが慣れていない人は大変そうだった
	レスポンス(操作性)	4 反応がもう少し早くなれば良いと思う タッチするところが悪いとはじめに戻ってしまう
	子どもの特徴	2 子どもは正解等の解説はほとんどみていなかった気がする 文字が多いためか、正答の解説を読まない子が多かった 少し小さなお子さんには問題が難しかった
	子ども用プログラムの理解度	8 難しい問題があり(表現が)、説明しなくてはいけない所があった かなり「読み」に関するレベルが異なるため、一部修正が必要 言葉の使い方が難しく、問の真意が伝わらない時がある 子どもの年齢によっては、字を読むのが難しい
	修正・改良事項	6 絵はもう少しかわいい方が良い 文字にせずわかりやすい絵で表現したらどうか 吸入の写真で、液体⇒他剤への画面の変え方がわからない人がある 画面に表示される部分の問題で、気づかずに進んでしまう点 声があるともっとよいのかもしれない
研究手順	3 外来で実施したため、準備に手間どり、最初はスムーズにできなかった タブレット端末の台数(1台)分しか同時に回答できなかった	
媒体 (良かった点)	楽しさ	5 子どもがゲームをしている様で喜んでいて 子どもが喜んで興味を持って使うことができた
	レーダーチャート	8 患者・保護者の理解していない点を適切に知ることができる どの分野の点数が低下しているかが分かる レーダーチャートで回答が分類されている 客観的指標でより改善点を指摘しやすい
	指導	2 知識のリマインド 患者・保護者と楽しみながら話ができて、良好な関係が築ける
媒体 (悪かった点)	端末の大きさ	10 画面が小さく、字も小さかった 横で見守るには画面が小さかった 字が小さくて読みにくかった
	レスポンス(操作性)	7 慣れていないので、ちょっとさわっただけでは次に進まず押しにくかった タッチパネルがなかなか動かなかった 反応が悪い時があるので、タッチペンシルがあった方が良いのでは タッチパネルのレスポンスが悪い
	修正・改良事項	9 操作は簡単だが、最終がわかりにくく、途中で終わった場合があった もっと子どもに理解できる絵がいいと思った 絵がわかりにくかった(台風の絵とか) 質問数が少ないため、一つの回答で点数の差が付きやすい (マニュアルの)一つひとつの例示が患者にあてはまるわけではない 専門用語を用いたマニュアルが、一般の医師や看護師には十分に理解できたか疑問 プログラムがどのように進んでいくのか、など注意書きがあったらいい プログラムにまだ続きがあったり、隠れている部分があるなどの工夫があるといい 音声機能もあつたら、もっと楽しくできそう
	テイルー化フィードバック	4 全体的に字が小さくて読みにくい 文字が全体的に小さく、老眼の医師には読みにくいと思う(シート) フィードバックの様式を整える どの設問を間違えたのか、もう少しわかりやすくしてほしい
	印刷	3 読む時間、印刷する時間がかかる点 印刷がスムーズにいかない時があった(医療者用含む) 管理者画面に戻らないと印刷ができない点 最後までプログラムの使い方に不便を感じた
システム	3 ユーザー一覧のページに入るのに毎回ログインを要求されて、時間がかかった プログラムが分かれている点(年齢設定後、続けて知識編・行動変容編がでてくるなど)	

3) プログラムの実用性評価結果を反映させたプログラム改良の課題

プログラムの実用性評価研究の結果を踏まえたプログラムの課題は、下記の通りである。

- ① 教育媒体（端末）を大きいものに変更する
- ② プログラム（タッチ）のレスポンスを改善させ、操作性を高める
- ③ 現在よりも所要時間を短くする
- ④ 子どもの発達や理解度に合わせた内容（特に知識編プログラム）に修正する
- ⑤ 音声機能を取り入れる
- ⑥ テイラー化フィードバックプリントの様式を整える
- ⑦ 今以上にイラストを多く取り入れ、文章よりも視覚的に訴えていく
- ⑧ 医療従事者用面談マニュアルの改良
- ⑨ 効率的なプログラム実施システム（プログラム仕様）の構築
- ⑩ プログラムの運用システムの構築
- ⑪ プログラムの定期的な点検および修正改良

上記のうち、④⑤⑥⑦⑧⑨については、プログラム評価後に改良修正を行った。

4) 最終プログラム（完成版）

実用性評価研究の成果を踏まえてプログラムを修正し、最終的なテイラー化教育プログラムを完成させた。具体的なプログラムは、下記の資料のとおりである。

- ・ 学童前期用プログラム：知識編（図 3-1）、行動変容編（図 3-2）
- ・ 学童前期用テイラー化フィードバック：知識編（図 4-1）、行動変容編（図 4-2）
- ・ 保護者用プログラム：知識編（図 5-1）、行動変容〔薬〕編（図 5-2）、行動変容〔環境〕編（図 5-3）
- ・ 保護者用テイラー化フィードバック：知識編（図 6-1）、行動変容〔薬〕編（図 6-2）、行動変容〔環境〕編（図 6-3）
- ・ 医療者用フィードバック（図 7）

5. 調査研究の総括

1) 各年度の目標（計画）

【平成 24 年度】

①学齢期のぜん息患児を対象としたテイラー化教育プログラムの有効性の検証

研究責任者が診療を行っている医療機関を受診する満7歳から18歳以下のぜん息患児を対象に、開発した子ども向けテイラー化教育プログラムの有効性を、100名規模で各群50名のランダム化非盲検並行効果試験によって検証した。介入内容としてプログラム群は、テイラー化教育プログラムを受講した後に、プログラム結果を踏まえて医療従事者との面談を実施した。パンフレット群は、子ども向けぜん息パンフレットを配布した。

評価時期は、介入前（研究登録時）、介入1～2ヵ月後、および介入6ヵ月後の3時点とし、中期的な教育効果を検討した。評価項目は、FeNO値、ぜん息知識、ぜん息患児における長期管理セルフ・エフィカシー尺度、小児用健康統制位置尺度、ぜん息管理負担感、およびぜん息コントロール状態（JPAC）の6項目とした。

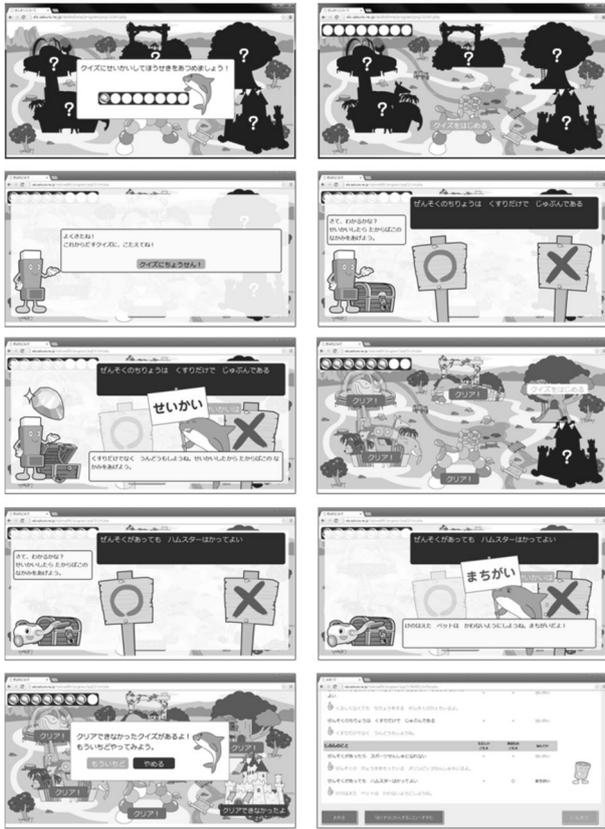


図3-1. 患児テラー化プログラム(知識編)

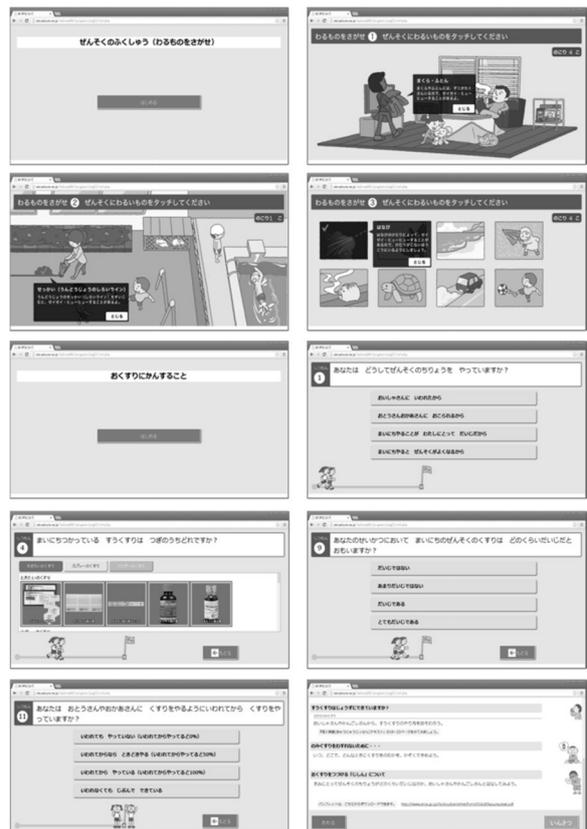


図3-2. 患児テラー化プログラム(行動変容編)



	EVALUATION	ACTION	MESSAGE
くすりのこと			
ぜんそくのくすりは「くるときにきつこうすり」と「くるとくなくともつこうすり」の2つがある。	○	○	100%
ぜんそくのくすりは「くるときにきつこうすり」と「くるとくなくともつこうすり」の2つがある。	+	+	100%
ぜんそくのかゆみは「くるときにきつこうすり」と「くるとくなくともつこうすり」の2つがある。	+	+	100%
くるとくなくともつこうすりは「くるときにきつこうすり」と「くるとくなくともつこうすり」の2つがある。	+	+	100%
ぜんそくのくすりは「くるときにきつこうすり」と「くるとくなくともつこうすり」の2つがある。	+	+	100%
くすりだけでなく、うんちもきつこうすり。	+	+	100%
あやうきのこと			
ぜんそくが治ったら、スベスベせんせーにねんない。	+	+	100%
ぜんそくが治ったら、スベスベせんせーにねんない。	+	+	100%
ぜんそくが治ったら、スベスベせんせーにねんない。	+	+	100%
ぜんそくが治ったら、スベスベせんせーにねんない。	+	+	100%
ぜんそくが治ったら、スベスベせんせーにねんない。	+	+	100%
ぜんそくが治ったら、スベスベせんせーにねんない。	+	+	100%
ぜんそくが治ったら、スベスベせんせーにねんない。	+	+	100%
ぜんそくが治ったら、スベスベせんせーにねんない。	+	+	100%

図4-1. 患児テラー化フィードバック(知識編)



図4-2. 患児テラー化フィードバック(行動変容編)



図5-1. 保護者テ일러化プログラム(知識編)

図5-2. 保護者テ일러化プログラム(行動変容:薬編)

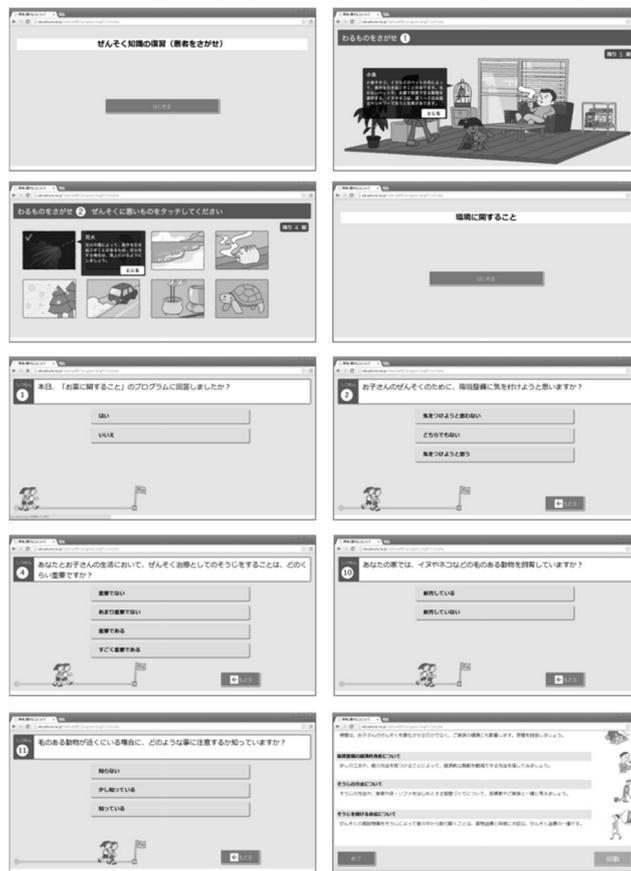


図5-3. 保護者テ일러化プログラム(行動変容:環境整備編)



項目	回答
収入スキル	
お子さんは、毎日上手に吸入を行うことができますか？	上手ではない
内服行動	
あなたはこの1ヵ月間で、お子さんの薬を飲み忘れたことがありますか？	よく忘れた
内服スキル	
お子さんは、飲み薬を毎日正確に、上手に飲むことができますか？	上手ではない
薬物治療の重要性・続ける自信	
あなたとお子さんの日常生活において、がんくく治療はどのくらい重要ですか？	重要ではない
仕事や家事がどんなに忙しくても、毎日お子さんの薬を処方することができると感じますか？	まったく思わない

図7. 医療者用フィードバック(行動変容編)

②就学ぜん息患児の保護者を対象としたテイラー化教育プログラムの有効性の検証

研究責任者が診療を行っている満6歳以下のぜん息患児を養育する保護者を対象に、開発した保護者向けテイラー化教育プログラムの有効性を、100名規模で各群50名のランダム化非盲検並行効果試験によって検証した。介入内容としてプログラム群は、保護者がテイラー化教育プログラムを受講した後に、プログラム結果を踏まえて医療従事者との面談を実施した。パンフレット群は、一般的な保護者向けぜん息パンフレットを配布した。

評価時期は、介入前（研究登録時）、介入1～2ヵ月後、および介入6ヵ月後の3時点とし、中期的な教育効果を検討した。評価項目は、ぜん息知識、ぜん息患児の保護者用長期管理セルフ・エフィカシー尺度、小児ぜん息養育者用QOL尺度、ぜん息管理負担感、およびぜん息コントロール状態（JPAC）の5項目とした。

【平成25年度】

①テイラー化教育プログラムの改良修正

平成24年度の研究成果を踏まえ、子ども向けおよび保護者向けテイラー化教育プログラムの改良修正を実施した。

②改良修正したテイラー化教育プログラムの実用性評価

改良修正したテイラー化教育プログラムの実用性の評価を、多施設共同研究によって実施し、プログラムの最終修正の示唆を得ることを目的とした。

③テイラー化教育プログラムの完成

先の実用性評価研究の成果をもとに、テイラー化教育プログラムの一般化に向けた最終修正を実施し、テイラー化教育プログラムを完成させた。

2) 研究成果

【平成24年度】

学齢期のぜん息患児、および未就学ぜん息患児の保護者を対象とした研究において、テイラー化教育プログラム、およびぜん息パンフレットともに患者教育の効果が認められた。患者特性ごと（ぜん息発症年齢、処方内容、発達段階など）に分類し、教育効果を検証した結果では、テイ

ラー化プログラムの教育効果が認められた。特に、患者教育により治療に対する動機づけが高まり、短期的な教育効果が認められたものの、中長期的な教育効果については課題を残す結果であった。パンフレットおよびプログラムは、提供方法および内容が異なるが、それぞれに利点および欠点が存在する。患者教育の効果を高めるためには、対象者のぜん息発症時期や動機づけ、および重症度などに応じて、テイラー化教育プログラムとパンフレットを併用させた患者教育の必要性が明らかになった。

さらに、テイラー化教育プログラムの評価において、プログラムの印象、および簡便性ともに、概ね良い評価が得られた。タッチパネル式コンピュータという教育媒体に対する評価は、すべての対象者が「非常に良かった」または「良かった」と回答していた。

【平成 25 年度】

平成 25 年度の研究では、平成 24 年度の研究結果を踏まえ、テイラー化教育プログラムの内容修正および改良を行い、テイラー化教育プログラムの一般化に向けた実用性評価研究を実施した。大きな修正点として、平成 25 年度では、本プログラムの媒体をタッチパネル式 PC からタブレット端末へと変更し、同時に平成 24 年度の結果を踏まえた内容修正を行った。修正改良した本プログラムの実用性評価は、4 施設・計 60 名において実施した。その結果、修正改良したテイラー化教育プログラムは、子どもが楽しく実施可能であり、保護者・子どもともに喘息に対する理解を促すことが示唆された。さらに、保護者および患児が本プログラムを受講することで、疾患理解にとどまらず、認知の変容や管理行動が動機づけられるといった効果が認められた。プログラムを提供した医療従事者による評価においては、対象者のプログラム結果がレーダーチャートに表示されることによって、診察や指導に反映させていた。

6. 期待される活用の方向性

開発後・修正改良を経たテイラー化教育プログラムは、小児ぜん息の患者教育において、重要な役割を担うことが示された。今後は、修正改良したテイラー化教育プログラムの有効性について、ランダム化比較試験によって検証が必要であるとともに、長期にわたる定期的なフォローアップ、および患者教育を継続的に複数回実施することによる教育効果を検証することが必要である。

テイラー化教育プログラムを用いた継続的な患者教育、およびぜん息パンフレットとの併用教育は、テイラー化教育プログラムの効果をさらに高めると考えられる。今後は、様々な医療従事者（多職種）がテイラー化教育プログラムを使用することによって、等質かつ効率的な指導が可能となる。さらには、機構が実施しているソフト 3 事業に、本テイラー化教育プログラムを用いた患者教育を取り入れることで、その実効性を高めることが期待できる。また、インターネットが普及している現代において、本プログラムをインターネット経由で実施可能にすることで、地域や場所を問わず、全国のぜん息患児および保護者が実施可能なプログラムとなることが期待される。

【学会発表・論文】

論文

1. 飯尾美沙, 竹中晃二, 成田雅美, 二村昌樹, 濱口真奈, 福島加奈子, 山野織江, 原口純, 阪井裕一, 石黒精, 大矢幸弘. 気管支喘息患児の保護者を対象としたテイラー化教育プログラムの開発および効果の検証. アレルギー, 2014 ; 187-203.
2. 飯尾美沙, 大矢幸弘, 濱口真奈, 竹中晃二. 気管支喘息の長期管理における患児用セルフ・エフィカシー尺度の開発. 日本小児アレルギー学会誌. 2012 ; 26(2) : 266-276.
3. 飯尾美沙, 前場康介, 島崎崇史, 大矢幸弘, 竹中晃二. 気管支喘息患時の長期管理に対する保護者用セルフ・エフィカシー尺度の開発, 健康心理学研究. 2012 ; 25(1) : 64-73.
4. 南部光彦, 車谷典男, 大矢幸弘, 勝沼俊雄, 亀田誠, 坂本龍雄, 三浦克志, 濱崎雄平, 近藤直実. 小児気管支喘息長期管理薬に関する病院および診療所小児科医と内科医の比較. 日本小児科学会雑誌. 2012 ; 116(10) : 1503-1511.
5. 大矢幸弘. 喘息児のQOLの維持と治癒に向けての教育と啓発. アレルギー・免疫. 2012 ; 19(5) : 81-86.
6. 大矢幸弘. 心理社会的問題. 喘息. 2012 ; 25(1) : 64-69.
7. 大矢幸弘. アレルギー疾患の自然経過に関する研究の重要性と課題. アレルギー・免疫. 2012 ; 19(9) : 9-11.
8. 大矢幸弘. 小児ぜん息に対する行動医学的アプローチ. BreathLet. 2012 ; 6 : 6-9.

【学会発表】

学会発表

1. 飯尾美沙, 大矢幸弘, 成田雅美, 竹中晃二. 未就学喘息患児の保護者を対象としたテイラー化教育プログラムの有効性 —ランダム化比較試験による検証—. 第50回日本小児アレルギー学会, 2013. 10.
2. 飯尾美沙, 大矢幸弘, 竹中晃二. ランダム化比較試験による小児喘息テイラー化教育プログラムの効果. 日本健康心理学会第26回大会, 北海道, 2013. 9.
3. Misa Iio, Takashi Shimazaki, Mana Hanaguchi, Masami Narita, Yukihiro Ohya, Koji Takenaka. Effects of tailored family asthma education using a touch-screen computer. 121th Annual Convention of the American Psychological Association, Honolulu, 2013. 8.
4. 飯尾美沙, 成田雅美, 大矢幸弘, 竹中晃二. 小児喘息患者の保護者を対象としたテイラー化患者教育プログラムの実用性評価. 第49回日本小児アレルギー学会, 大阪, 2012. 9.
5. 飯尾美沙, 大矢幸弘, 竹中晃二: 小児気管支ぜんそくのテイラー化教育プログラムの開発. 日本健康心理学会第25回大会, 東京, 2012. 9.
6. 堀向健太, 世間瀬基樹, 川口隆弘, 森田久美子, 中里純子, 正田哲雄, 津村由紀, 須田友子, 野村伊知郎, 成田雅美, 大矢幸弘: 呼気中一酸化窒素 (eNO) による服薬アドヒアランス評価の検討. 第24回日本アレルギー学会春季臨床大会, 大阪, 2012. 5.
7. 大矢幸弘. 患者教育のコツ. 第24回日本アレルギー学会春季臨床大会, 大阪, 2012. 5.
8. 大矢幸弘. 小児科医のQOLを改善するアクションプラン. 第115回日本小児科学会学術集会, 福岡, 2012. 4.
9. 大矢幸弘. 学童期・思春期と喘息. 第8回小児気管支喘息研究会, 大阪, 2012. 3.

