

《原著》

幼児の保護者を対象とした 子どもへの野菜提供に関する行動変容に関する研究 —自己効力感尺度の開発—

早瀬須美子^{1), 2)} 熊谷佳子³⁾ 庄司吏香²⁾ 徳留裕子²⁾ 山中克己²⁾

要旨

【目的】 幼児の保護者を対象とした、子どもへの野菜提供に関する自己効力感尺度の開発を目的とする。

【方法】 2012年6月に愛知県内N市9保育園、および2013年同県N市1幼稚園、A市3幼稚園の計13施設に通う5歳児保護者714名を対象に、保護者・子どもの属性、保護者の野菜に関する意識や行動、子どもへの野菜提供の困難場面における自己効力感(セルフエフィカシー:Self-Efficacy、以下、SE) 20項目などからなる自記式質問紙調査を実施した。解析は、SE 質問項目を精査・選定するために探索的因子分析を行い、信頼性については内的整合性の指標であるクロンバック α 係数を用いて確認した。尺度の構成概念妥当性は確認的因子分析を行い、基準関連妥当性は、保護者の野菜提供に関する認知的要因および子どもへの野菜提供の状況、子どもへの野菜提供に対する行動変容ステージなどとの関連性によって検討した。

【結果】 有効回答数は422人(回収率59.1%)であった。探索的因子分析の結果、「保護者」、「子ども」、「環境」の3つの因子が得られた。確認的因子分析の結果より、野菜提供のSE尺度には、3因子からなる計8項目がリストアップされた(適合度指標:GFI=0.97、AGFI=0.95、RMSEA=0.06)。信頼性(クロンバック α 係数)は、尺度全体では0.875、「保護者」因子0.887、「子ども」因子0.883、「環境」因子0.728を示した。基準関連妥当性についても妥当な結果が得られた。

【結論】 幼児の保護者に対して、野菜提供が困難な場面における8項目からなるSE尺度を開発し、信頼性と妥当性を確認した。回答しやすく、利便性が高いところより、栄養教育の実践および研究の場で活用できる尺度と考えられる。

キーワード: 幼児、野菜、セルフエフィカシー(SE)、尺度

I. 緒言

近年、野菜摂取と健康状態に関する疫学研究が数多く報告されている。野菜は、ビタミン(ビタミンC、カロテン、葉酸) ミネラル(カルシウム、鉄など)、食物繊維およびポリフェノールなどの主な供給源である。野菜摂取は肥

満、循環器疾患、がんなど生活習慣病予防と関連することより¹⁻⁶⁾、アメリカでは1991年から、野菜や果物の摂取について、「5 A Day (ファイブ・ア・デイ)」⁷⁾ 運動(1991-2006)を展開した。これは、1日に5皿の野菜・果物の摂取を推奨するものであり、米国内では野菜や果物の摂取量が増加傾向に、また生活習慣病での死

1) 愛知学泉短期大学

2) 名古屋学芸大学栄養科学研究科

3) 名古屋学芸大学栄養管理学部

亡率が減少傾向になるなど成果が報告されている。アメリカで成功を収めた野菜の摂取量に注目した運動は、現在、グローバルな健康増進運動として世界30カ国以上で推進されている。わが国においても平成12（2000）年に、厚生労働省は第3次国民健康づくり運動（通称：健康日本21）⁸⁾において、1日350g以上の野菜の摂取量（成人）を推奨している。しかし、平成23年度国民健康・栄養調査⁹⁾によると成人の野菜摂取量は277.4gであり、望ましい摂取量を下回っている。幼児においても目標240g¹⁰⁾とすると、147.5g（前述調査結果）で、野菜不足の傾向は成人と同様である。したがって、習慣的な野菜の摂取量の増加が望まれる。

食事を含む基本的な生活習慣は幼児期に形成される¹¹⁾といわれ、野菜についても幼児期からの習慣的摂取が重要となる。児童を対象とした湯本ら¹²⁾の調査によると、食習慣は既に小学校入学前にほぼ形成されており、入学後は安定・固定し、ほとんど変化しないことを指摘し、Saskia Jら¹³⁾も、縦断的研究において、小児期の野菜摂取量が成人後の野菜摂取量に影響すると報告している。また、幼児期の食生活は、食生活を管理している保護者の影響を強く受け^{14, 15)}、各栄養素摂取量は母子間において強い相関があること¹⁶⁾が報告されている。生涯にわたって十分に野菜を摂取させるためには、保護者の野菜摂取の重要性の認識ならびに十分な野菜提供の実践が望まれる。

一方、Banduraによって提唱された社会的学習理論では¹⁷⁾、ある結果を生み出すために必要な行動をどの程度うまく行うことができるかという個人の確信をSE（自己効力感）と呼んでいる。そして、SEを個人がどの程度身につけているかを認知すること（perceived Self-Efficacy）が、その個人の行動の変容を予測し、情動反応を抑制する要因となっていることが、今までに数多くの研究によって示されている¹⁸⁾。このように、SEが行動の変容を予測する重要な要因であるならば、幼児の野菜摂取量増加に向け、提供を困難とする要因を探り、促進するための方策を検討するためには、保護者の幼児への野菜提供に関するSEを評価することは有用であ

ると考えられる。そこで、本研究では、保護者の幼児に対する野菜提供のSE尺度を開発することを目的とした。

Ⅱ. 方 法

1) 対象者および調査時期

愛知県下の保育園ならびに幼稚園に通う5歳児の保護者を対象に質問紙調査を実施した。保育園はN市9保育園（5歳児定員343名）で、2012年6月にN市福祉部児童課を通して、調査票の配布および回収を行った。幼稚園はN市1園（5歳児定員100名）ならびにA市3園（5歳児定員271名）で、2013年6月に調査票の配布・回収を各園に依頼した。

なお、各保護者には、調査の目的、個人情報の保護、調査協力が任意であることを記し、アンケートの回答をもって同意を得られたものとする文書を調査票に添付した。また、本研究は、名古屋学芸大学研究倫理委員会で承認されている。

2) 調査項目

調査項目は、子どもの生活習慣および属性、保護者の野菜提供に関する認知的要因（以下、認知的要因）、子どもへの野菜提供の状況および子どもへの野菜提供に対する行動変容ステージモデル、子どもへの野菜提供の困難場面におけるSE、保護者の属性とした（資料1）。

子どもの生活習慣については、就寝および起床時間、朝の目覚め、朝の食欲、排便については5段階、残食状況、野菜の好き嫌いについては4段階で設問した。認知的要因については、野菜についての知識、野菜摂取の重要性の認識、子どもの野菜摂取を増やす工夫、保護者の野菜の好き嫌い、栄養バランスへの配慮、食事バランスガイド¹⁹⁾の認知度について4段階で設問した。子どもへの野菜提供の状況については、家庭で提供される野菜料理の皿数（以下、野菜料理提供の皿数）について尋ねた。1日の野菜料理の目標皿数を、食事バランスガイドの副菜の「5～6つ」に準じて1日6皿とし、保育園および幼稚園で提供される昼食の皿数を1日の1/3である2皿とし、家庭で提供される皿数

「お子さんへの野菜の摂取」に関する調査

以下の質問に、該当する番号や記号を選んで○印、あるいは適する語を記入してご回答ください。

A. 調査対象のお子さんについて

I. お子さんの生活習慣について

- 1) 就寝時間について
1. 20時以前 2. 20時～21時 3. 21時～22時 4. 22時～23時 5. 23時以降
- 2) 起床時間について
1. 5時以前 2. 5時～6時 3. 6時～7時 4. 7時～8時 5. 8時以降
- 3) 朝の目覚めについて
1. 非常によい 2. よいほうである 3. ふつう 4. 悪いほうである 5. 非常に悪い
- 4) 朝の食欲について
1. 非常にある 2. あるほうである 3. ふつう 4. ないほうである 5. 全くない
- 5) 排便について
1. 毎日ある 2. 週に5～6回 3. 週に3～4回 4. 週に1～2回 5. 週に1回未満
- 6) 平日のお子さんの食事や間食のおおよその時間、区分と場所（保育園での食事は除く）についてご記入下さい。
区分と場所については、あてはまる方に○をつけてください。

	時間	区分	場所
家庭での1回目	時 分	食事・間食	家庭・家庭外
家庭での2回目	時 分	食事・間食	家庭・家庭外
家庭での3回目	時 分	食事・間食	家庭・家庭外
家庭での4回目	時 分	食事・間食	家庭・家庭外
家庭での5回目	時 分	食事・間食	家庭・家庭外

- 7) お子さんは食事を残さず食べますか。
1. いつも残さず食べる 2. 時々残すことがある 3. 残すことが多い 4. いつも残す
- 8) お子さんは野菜の好き嫌いがありますか。
1. 好き嫌いが多い 2. 好き嫌いが少しある 3. 好き嫌いほとんどない 4. 好き嫌いはない
- 9) お子さん（年長さん）について、該当する記号に○印、ならびに最近の身体状況をご記入ください。

性（ a. 男児 b. 女児 ）

①身長____. ____cm ②体重____. ____kg

B. 保護者ご自身について

I. 保護者ご自身の野菜摂取に対する考え方や行動などについておたずねします。

- 1) ご自身は、野菜についてどのくらいの知識がありますか
(野菜の栄養やお子さんが1日にどれくらいの野菜を食べれば良いか など)
1. 十分ある 2. 少しある 3. あまりない 4. まったくない
- 2) お子さんにとって、「野菜を食べることは大切だ」と思いますか
1. 強くそう思う 2. ややそう思う 3. あまりそう思わない 4. 全くそう思わない
- 3) お子さんの野菜の摂取量を増やすために、工夫することは難しいと思いませんか
1. 難しいと思う 2. あまりそう思わない 3. ややそう思う 4. 全くそう思わない
- 4) ご自身は野菜の好き嫌いがありますか
1. 好き嫌いが多い 2. 好き嫌いが少しある 3. 好き嫌いはあまりない 4. 好き嫌いは全くない
- 5) 食事作りをする際、栄養のバランスを考えて献立（料理）を作りますか
1. いつも考えて作る 2. 時々考える 3. あまり考えない 4. ほとんど考えない
- 6) 食事バランスガイド（コマの絵）を知っていますか
1. 知っていて、食生活に活かしている 2. 知っている 3. 見たことがある 4. 知らない
- 7) お子さんの食事を作っているのは主にどなたですか
1. 母 2. 父 3. 祖父母 4. その他（ ）

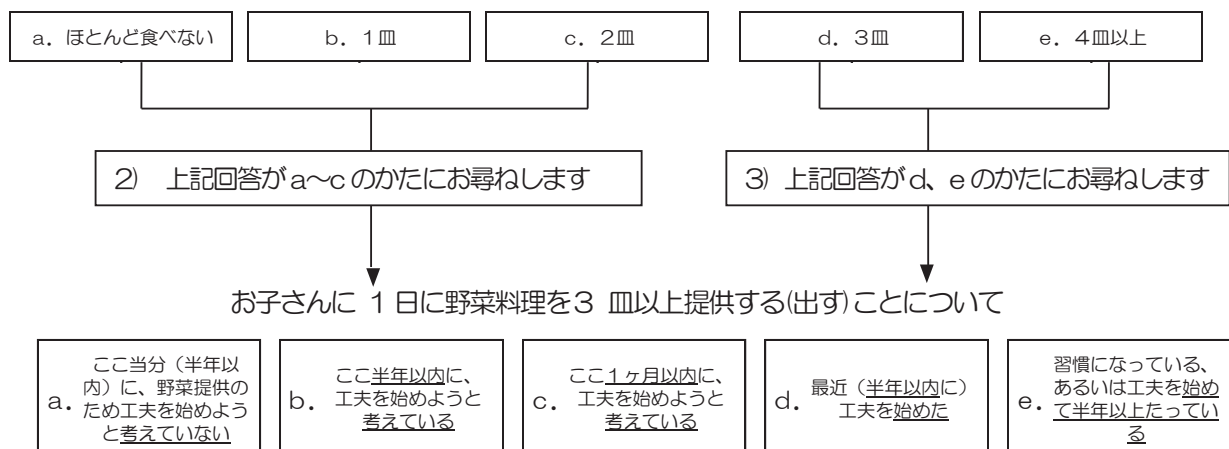
II. お子さんへの野菜料理の提供について、過去1ヵ月を思い出して、大体のところでお答えください。

1 皿の目安量の写真をご覧ください。

野菜の1皿の目安量（約40g）の写真です。

写真は一皿には一種類の野菜ですが、野菜をあれこれ取り混ぜた場合についてもこの目安量で大体のところでお考えください。

平日（朝食・夕食）においてお子さんが食べる野菜の皿数を、下の当てはまる ☐ の中の記号（a～e）を 1つ選んで○をつけてください（保育園での食事は除く）。



Ⅲ. 野菜をお子さんに提供する自信について

- 1) 次の項目は、一般的にお子さんに野菜を提供する（食べさせる）ことが難しくなると言われている場面を示しています。各場面をイメージして、ご自身ならこれらの場面で、どのくらいお子さんに野菜を提供する自信があるかをお答え下さい。なお、実際にあてはまらない場面でも、イメージしてお答えください。
「1. 全然自信がない」～「6.とても自信がある」の 6 段階からあてはまる番号を 1 つ 選び、○をつけてください。

…(以下)の時 野菜をお子さんに 提供することに⇒	全然 自信がない	ほとんど 自信がない	あまり 自信がない	少し 自信がある	まあまあ 自信がある	とても 自信がある
1) ご自身が料理をする時間がない時	1	2	3	4	5	6
2) お子さんの時間（食事）がない時	1	2	3	4	5	6
3) お子さんの食欲がない時	1	2	3	4	5	6
4) お子さんが、夜遅くに食事をする時	1	2	3	4	5	6
5) ご自身が疲れている時	1	2	3	4	5	6
6) ご自身にストレスがたまっている時	1	2	3	4	5	6
7) ご自身が、食事の準備をするのが面倒な時	1	2	3	4	5	6
8) 家に野菜や野菜料理がない時	1	2	3	4	5	6
9) ご自身の食欲がない時	1	2	3	4	5	6
10) ご自身が忙しい時	1	2	3	4	5	6
11) お子さんとファーストフードを食べる時（ワイドギルは除く）	1	2	3	4	5	6
12) お子さんと外食（ファーストフード以外）の時	1	2	3	4	5	6
13) 野菜の少ない単品（麺・どんぶり物等）料理の時	1	2	3	4	5	6
14) 野菜や野菜料理の値段が高い時	1	2	3	4	5	6
15) 野菜料理以外にお子さんの好きな料理がたくさんある時	1	2	3	4	5	6
16) ご自身が、今ある野菜の調理法が分からない時	1	2	3	4	5	6
17) ご自身が野菜が嫌いの場合	1	2	3	4	5	6
18) お子さんが食べ物に関心を示さない性格の場合	1	2	3	4	5	6
19) お子さんが少食であり、野菜料理を残すかもしれない場合	1	2	3	4	5	6
20) お子さんが野菜嫌いの場合	1	2	3	4	5	6

- 2) 前のページでお聞きした「お子さんへの野菜提供」が困難な場面以外に、ご自身が「お子さんへの野菜提供」が困難となる場面があればその場面を下記の口の中にお書き下さい。

(自由記載)

Ⅳ. 保護者（回答者）の属性などについて、該当するものに○印、または記入してください。

- 1) 年齢階級 (20 歳代 ・ 30 歳代 ・ 40 歳代 ・ 50 歳代 ・ 60 歳代以上)
- 2) 性 別 (男 ・ 女)
- 3) ご自身で調理をされますか (全くしない ・ あまりしない ・ 時々する ・ いつもする)
- 4) 最近のご自身の身体状況をご記入ください。①身長____.____cm ②体重____.____kg

Ⅴ. 家族構成についてお尋ねします。該当するものに○印、または記入してください。

- 1) 同居家族人数 大人____名、 お子さん____名
- 2) 家族構成の内訳
お子さんからみて (・ お父様 ・ お母様 ・ おじい様 ・ おばあ様 ・ その他)

お子さんの年齢

第1子	歳
第2子	歳
第3子	歳
第4子	歳
()	歳

以上でアンケートは終わりです。ご協力ありがとうございました。

平日（朝食・夕食）においてお子さんが食べる野菜の皿数を、下の当てはまる ☐ の中の記号（a～e）を1つ選んで○をつけてください（保育園での食事は除く）。

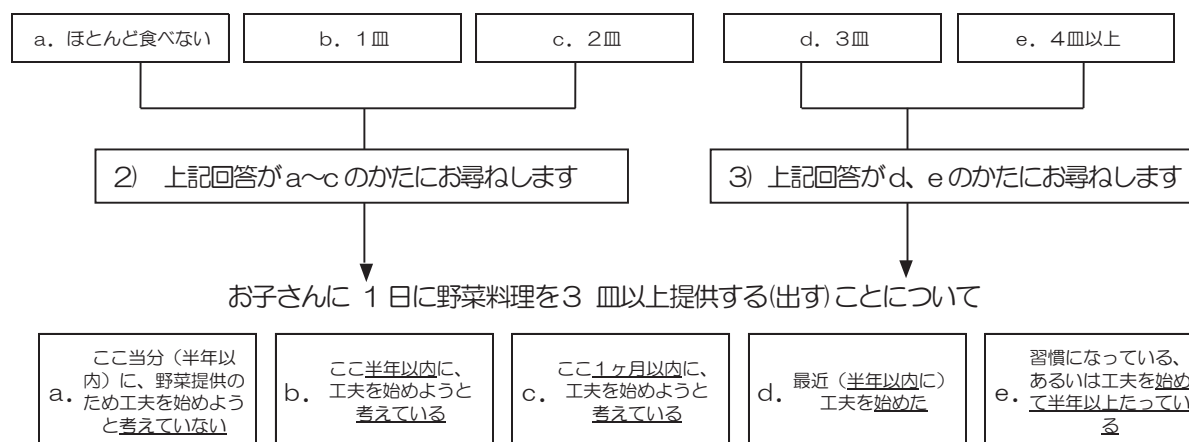


図1 「家庭で1日に野菜を4皿以上食べる目標」と行動変容ステージ

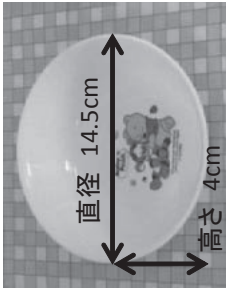























の目標を4皿とした。「平日（朝食・夕食）においてお子さんが食べる野菜の皿数を、当てはまる記号を1つ選んでください（園での食事は除く）」という設問で、「ほとんど食べない」～「4皿以上」の5段階で回答を得た。1皿の野菜の目安量は、目標量¹⁰⁾とされる240gを5～6皿で摂取すると仮定して、1皿40gとした。保護者が“1皿40g”を把握するために1皿40gの野菜を盛り付けた19野菜23皿の写真を付けた「1皿の目安」の資料（資料2）を配布した。取り上げた野菜は、農林水産省が定めた指定野菜14種類（消費量が多く国民生活にとって重要な野菜として野菜生産出荷安定法で定められた野菜）から芋類、なす、ねぎを除いた10種類（だいこん、にんじん、はくさい、きゃべつ、ほうれんそう、レタス、きゅうり、トマト、ピーマン、たまねぎ）にブロッコリー、オクラ、サニーレタス、もやし、かぼちゃ、さやいんげん、れんこん、ごぼう、ミニトマトの9種類を加えた19種類とした。ほうれん草、きゃべつ、きゅうり、にんじんの4種類については、刻みとボイルの2種類の料理を加え計23皿の写真とした。これらの野菜は、保育園の給食献立で使用される野菜の状況ならびに栄養成分の特徴などを考慮して、管理栄養士4名で選択した。なお、農林水産省の指定野菜から除いた4種類のうち、芋類は、その成分組成より野菜類から除き、なす、ねぎについては、提供頻度、1回の提供量等を検

討して除いた。トマト、ミニトマトの2種を取りあげたのは、出現頻度がいずれも高く、ポーションサイズのイメージが異なるからである。また、全て14.5cmの幼児用の皿に盛り、1cmの格子模様のランチョンマットの上に皿を置いた状態で撮影し、量について標準化を図った。「子どもへの野菜提供に対する行動変容ステージモデル（Transtheoretical Model of Health Behavior Change）²⁰⁾（以下、TTM）については、家庭において「お子さんに1日に野菜を3皿以上提供（出す）ことについて」の設問に対して、無関心期、関心期、準備期、実行期、維持期の5つのステージのうち、現在の状況に最もあてはまる段階を選択してもらった。なお、TTMは、行動の変化や維持が無関心期、関心期、準備期、実行期、維持期の5つの経過を経て起きると考えるモデルである。

図1に示すように、前の設問で回答した野菜料理提供の皿数から、3皿未満と3皿以上の2群に分け、3皿未満の群には、TTMの無関心期、関心期、準備期の3つのステージに対応する「ここ当分（6ヶ月以内）に、工夫を始めようとは考えていない」～「ここ1ヶ月以内に、工夫を始めようと考えている」の3段階の回答肢、3皿以上の群にはTTMの実行期、維持期の2つのステージに対応する「最近半年以内に工夫を始めた」、「工夫を始めて半年以上たっている」の2段階で回答を得た。

野菜の1皿

アンケートの1皿(約40g)の目安として以下の写真を参照にしてお答えください。

今回見本に使用したお皿	ほうれん草 ゆで	ほうれん草 刻み	ブロッコリー ゆで	ピーマン	おくら ゆで刻み
					
キャベツ ゆで	ほうれん草 せん切り	サニーレタス ざく切り	はくさい	レタス ざく切り	もやし
					
かぼちゃ	さやいんげん	トマト	ミニトマト	きゅうり スライス	きゅうり もみ
					
玉ねぎ スライス	にんじん いちょう切り	にんじん せん切り	大根 せん切り	れんこん らん切り	きんぴらごぼう
					

子どもへの野菜提供の困難場面における SE (以下、野菜提供の SE) は、「次の項目は、一般にお子さんに野菜を提供する(食べさせる)ことが難しくなると言われている場面を示しています。各場面をイメージして、ご自身ならこれらの場面で、どのくらいお子さんに野菜を提供する自信があるかをお答えください。なお、実際にあてはまらない場面でも、イメージでお答えください。」という設問で、各項目について、「全然自信がない(1点)」「ほとんど自信がない(2点)」「あまり自信がない(3点)」「少し自信がある(4点)」「まあまあ自信がある(5点)」「とても自信がある(6点)」の6段階の順位尺度(リッカートスケール)で回答を得た。本研究で用いた場面項目は、先行文献²¹⁻²³⁾や、予備調査、研究者らによる話し合いから項目を収集し、保護者、子ども、環境の3因子20項目とした。なお、リストした項目が、野菜提供の SE として妥当、かつ全ての内容を網羅しているかの内容的妥当性、および質問紙の項目は答えやすいかの表面的妥当性については、調査前に管理栄養士4名および保育園児の保護者2名で確認・検討し、適宜修正を加えた。

3) 解析方法

解析は、(1) 野菜提供の SE の項目選定、(2) 各項目間の相関、(3) 探索的因子分析、(4) 確証的因子分析、(5) 信頼性の検討、(6) 基準関連妥当性などの検討を順次行った。

野菜提供の SE の項目選定では、各項目の度数分布より、1つの選択肢に50%以上が集まる偏りがないかを確認した。次に、(2) 各項目間の相関では、高い相関($r=0.8$ 以上)を示すものがあるかを確認した、(3) 探索的因子分析では、最尤法プロマックス回転による因子分析を行い、固有値1.0を基準に因子数を選択し、因子負荷量が0.4以下を示された項目を除いた。さらに適合度検定についても確認した($p>0.05$)。その後、尺度の構成概念妥当性について検討するため、決定された項目を用いて確証的因子分析を行った。(4) 確証的因子分析では、適合度指標として、Goodness of Fit Index (GFI)、Adjusted GFI (AGFI)、Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) を用いた。

なお、因子分析において、野菜提供の SE の各項目の欠損値は、中央値に置換して解析した。なお、各項目における欠損値の割合は、すべて1%以下であった。次に探索的因子分析および確証的因子分析の結果から得られた下位尺度について、それぞれの項目を代表する因子名をつけた。次に、因子分析の結果に基づいた各尺度の項目について(5)信頼性の検討、および(6)基準関連妥当性の検討を行った。信頼性の検討では、内的整合性を示す指標であるクロンバック α 係数を算出した。基準関連妥当性は、「野菜提供の SE」と「子どもの生活習慣」、「認知的要因」、「野菜料理提供の皿数」、「TTM:行動変容ステージ」との関連性について検討した。「野菜提供の SE」得点の分布について Kolmogorov-Smirnov の正規性の検定を実施し、正規分布とは認められなかったため、ノンパラメトリック検定を用いた。「子どもの生活習慣」、「認知的要因」、については選択肢の内容から全て2群に分け、Mann-Whitney 検定を、「野菜料理提供の皿数」、「TTM」との関連については Kruskal-Wallis 検定を用いて多重比較を行った。

予測として、作成した尺度が妥当であれば、「野菜提供の SE」得点は野菜料理の皿数が多い、行動変容ステージが高い、また野菜摂取の認知的要因がある者で、より「野菜提供の SE」得点が高いと考えた。

なお、統計ソフトは SPSS Statistics22 for Windows (IBM 社) と Amos17.0 (IBM 社) を使用し、両側検定、有意水準は5%未満とした。

Ⅲ. 結 果

1) 対象者について

有効回答数は422人(回収率59.1%)、このうち SE についての設問の回答が50%未満であった2名を除いた計420名について解析を行った。保護者の年代は20歳代22名(5.2%)、30歳代287名(68.3%)、40歳代108名(25.7%)、50歳代1名(0.2%)、未回答2名(0.5%)、全員が女性であった。子どもの性別は男児183名、女児237名であった。

対象者の身体状況(表1)は、子どもは身長

表1 子どもおよび保護者の身体状況

(n=420)

	平均値	標準偏差	最小値	最大値
子ども				
身長 (cm)	110.6	5.1	86.0	127.1
体重 (kg)	18.6	2.5	12.0	31.0
カウプ指数 (g/cm ²)	15.2	1.4	9.1	22.4
保護者				
身長 (cm)	158.4	5.2	145.0	174.5
体重 (kg)	51.4	7.1	37.0	80.0
BMI 指数 (kg/m ²)	20.5	2.6	16.2	32.0

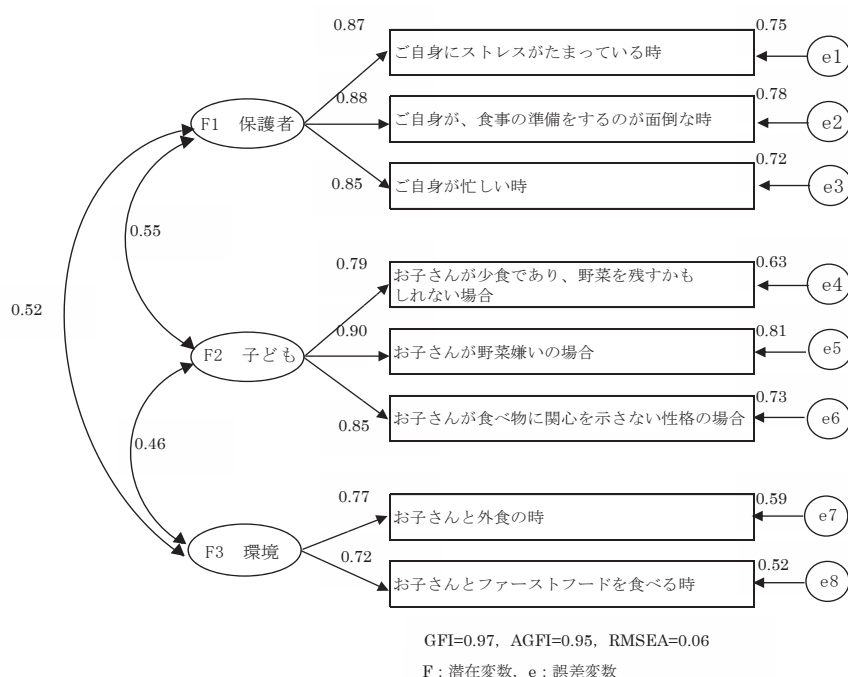


図2 「野菜提供のセルフエフィカシー」尺度の確証的因子分析の結果

110.6±5.1cm (平均値±標準偏差)、体重18.6±2.5kg、カウプ指数15.2±1.4で、学校保健統計調査報告書²⁴⁾とほぼ同じであった。カウプ指数から体格を評価²⁵⁾すると、やせすぎ2.4%、やせぎみ24.3%、ふつう56.7%、太りすぎ10.2%、太りすぎ2.4%、値欠損8.6%であった。保護者では、身長158.4±5.2cm (平均値±標準偏差)、体重51.4±7.1kg、BMI 指数20.5±2.6(kg/m²)、肥満度の判定基準²⁶⁾から体格を評価すると、低体重19.5%、普通66.2%、肥満(1度)10.2%、肥満(2度)3.0%、値欠損8.6%であった。なお子どものカウプ指数と保護者のBMIには有意の相関が認められた($r=0.203$ $p<0.001$)。

家族構成は、平均4.2人、成人2.2人、子ども2.0人であり、これは全国調査²⁷⁾による平均児童数

1.73人を上回っていた。また三世帯世帯の割合も17.1%であり、全国平均7.4%に比べ高い割合であった。

2) 野菜摂取の SE の項目選定

1つの選択肢に50%以上の偏りがある項目はなかったため、20項目で解析を進めた。

3) 探索的ならびに確証的因子分析

探索的因子分析の結果から4つの因子が抽出された。第1因子は保護者の問題、第2因子は子どもの問題、第3因子は環境、第4因子はその他とした。第4因子は保護者、子どもの問題、環境の項目から構成され明確な因子名はつけ難かった。

次に、付加量が0.4以下であった4項目(「野菜の少ない単品料理の時」、「お子さんが、夜遅く

表2 「野菜提供のセルフエフィカシー」尺度の探索的因子分析の結果

	因子			
	I	II	III	IV
因子Ⅰ 保護者				
1 ご自身にストレスがたまっている時*	1.033	.018	-.159	-.031
2 ご自身が疲れている時	.929	-.028	-.024	-.035
3 ご自身が、食事の準備をするのが面倒な時*	.826	.027	.057	-.034
4 ご自身が忙しい時*	.674	.007	.157	.083
5 ご自身の食欲がない時	.465	.025	-.076	.429
因子Ⅱ 子ども				
6 お子さんが少食であり、野菜を残すかもしれない場合*	.035	.968	-.108	-.012
7 お子さんが野菜嫌いの場合*	-.066	.819	.045	.053
8 お子さんが食べ物に関心を示さない性格の場合*	.075	.775	.065	-.099
9 お子さんが、夜遅くに食事をする時	.314	.038	.197	.211
10 お子さんの食欲がない時	-.069	.234	.369	.149
11 お子さんの時間(食事)がない時	.104	.099	.370	.138
因子Ⅲ 環境(外食)				
12 お子さんとファーストフードを食べる時*	-.086	.050	.845	-.183
13 お子さんと外食の時*	-.086	-.104	.735	.116
14 ご自身が料理をする時間がない時	.410	-.030	.506	-.121
15 家に野菜や野菜料理がない時	.182	-.017	.449	-.013
因子Ⅳ 環境				
16 野菜や野菜料理の値段が高い時	.040	-.119	-.074	.880
17 野菜料理以外にお子さんの好きな料理がたくさんある時	-.052	.079	.088	.644
18 ご自身が野菜が嫌いの場合	-.064	.299	-.035	.479
19 ご自身が、今ある野菜の調理法が分からない時	.084	.206	-.021	.456
20 野菜の少ない単品(麺類・どんぶり物等)料理の時	.040	.010	.392	.256
説明された分散(%)	41.9	6.9	4.9	2.9
固有値	8.9	1.7	1.4	1.1
適合度検定	$p < 0.001$			

因子抽出法；最尤法 回転法：プロマックス回転

*は、確証的因子分析の結果、最終的に残った項目である。

に食事をする時」、「お子さんの食欲がない時」、「お子さんの時間(食事)がない時」を除いて、再度探索的因子分析を行ったが、算出された適合度検定($p < 0.001$)はモデル適合を示さなかった($p > 0.05$ が必要)。さらに因子付加量が0.4以下項目、ストレスと強い相関を示した保護者の疲労、クロンバック α 係数において項目を除いた場合の α 係数などによる項目の削除、確証的因子分析において、良好なモデル適合度指標が得られなかったため、誤差相関と項目内容を確認しながら、項目を精選し、因子モデルを修正し

た結果、因子Ⅰの3項目、因子Ⅱの3項目、因子Ⅲの2項目、計8項目モデル(以下、SE8)で、良好な適合度指標の値を得た(GFI=0.97、AGFI=0.95、RMSEA=0.06)(図2)。各項目の内容から、各々の因子を「保護者」、「子ども」、「環境」と命名した。「保護者」の下位尺度は、保護者のストレス、面倒感、忙しさで、「子ども」の下位尺度は、子どもの少食、野菜嫌い、食べものへの関心で、「環境」の下位尺度は、外食、ファーストフードの全8項目である(表2)。

4) 信頼性の検討

「SE 8」得点の中央値 (25% -75% タイル値) は、尺度全体では、25.0 (21.0-29.0) 点、保護者では10.0 (8.0-12.0) 点、子どもでは9.0 (8.0-11.0) 点、環境では5.0 (4.0-6.0) 点であった。

SE8について、クロンバック α 係数 (内的整合性) を求め、尺度の信頼性を検討した。尺度全体では0.875、「保護者」、「子ども」、「環境」ではそれぞれ0.887、0.883、0.728と、十分な信頼性が確認された。

5) 基準関連妥当性の検討

「SE 8」得点と「子どもの生活習慣」、「認知的要因」、「野菜料理提供の皿数」、「行動変容ステージ」との関連性について検討した。

(1) 「SE 8」得点と「子どもの生活習慣」の関連

子どもの生活習慣について、それぞれの設問内容から良好群と問題群の2群に分け、「SE 8」得点について検討を行った (Mann-Whitney 検定)。朝の食欲、排便、残食、偏食等の習慣は、全て、望ましい群が、問題群より有意に得点が高かった (表3)。

(2) 「SE 8」得点と「認知的要因」の関連

認知的要因についても、同様に検討した結果 (Mann-Whitney 検定)、野菜についての知識がある群、野菜摂取を増やす工夫を難しいとは思わない群、自身に野菜の好き嫌いが無い群、食事づくりの際に栄養バランスを考える群の得点は有意に高かった (表4)。なお、野菜摂取の重要度の認識については、99.5%が大切だと回答した。

(3) 「SE 8」得点と「野菜料理提供の皿数」の関連

家庭での野菜料理提供の皿数別に「SE 8」得点を算出し、皿数との関連を検討した (Kruskal-Wallis 検定)。表5に示すように、皿数が増えるにしたがって、有意に得点は上昇した。多重比較の結果、4皿以上提供している者は、ほとんど食べない者に比べて得点が有意に高く ($p<0.001$)、皿数が増えるにしたがい、得点も高くなっていた。

(4) 「SE 8」得点と「TTM：行動変容ステージ」の関連

行動変容ステージについても同様に、ステー

ジ毎に「SE 8」得点を算出し、行動変容ステージとの関連を検討した (Kruskal-Wallis 検定)。表6に示す通り、維持期は、無関心期に比べて得点が高かった ($p<0.001$)。しかし、中央値の比較においては、無関心期のほうが関心期より高く、準備期と実行期には有意差はなかった。5つのステージを2群 (1:無関心期、関心期、準備期 2:実行期、維持期) に分けた比較では、実行期以上の群は準備期以下の群より有意に得点が高かった ($p<0.001$)。

IV. 考 察

現在、SE と野菜・果物摂取量との関連を調べた研究は多く報告されており、野菜・果物摂取に対する SE が高い人ほどその摂取量が多いこと²⁸⁻³²⁾や、野菜・果物摂取増加を目的とした介入で、SE の増加が、野菜・果物摂取量の増加に関連していることが報告されている^{33, 34)}。また、野菜や果物摂取に対する SE を評価する尺度も開発されている²¹⁻²³⁾。しかし、これらは成人を対象とするものであり、保護者を対象とした幼児の野菜提供に関する SE 尺度については検討されていない。そこで、本研究では、保護者の幼児に対する野菜提供の SE 尺度の開発を試みた。その結果、「野菜提供の SE」尺度は、「保護者」「子ども」「環境」(保護者および子ども各3項目、環境2項目) の3つの下位尺度で構成される計8項目の尺度 (「SE 8」) となった。8項目のクロンバック α の値は0.85と高い値であり、信頼性が確認された。また、妥当性の検討においても、確証的因子分析による構成概念妥当性の検討及び基準関連妥当性の検討ともに妥当な結果が示された。

本研究では、「野菜提供の SE」を測定する項目として、20項目を選定し調査・検討を行ったが、探索的因子分析により5項目、確証的因子分析の結果から7項目が削除された。確証的因子分析により、構成概念妥当性の検討を行った結果、GFI=0.97、AGFI=0.95、RMSEA=0.06と妥当性が確認でき、より少ない項目でも概念を捉えることができることが示された。項目数が減ったことにより、実際に活用しやすい尺度に

表3 子どもの生活習慣と「野菜提供のセルフエフィカシー」尺度得点

	n (%)	S E 8 得点 ¹⁾ 中央値 (25-75%th)	p 値 ²⁾
朝の食欲 ³⁾ (n=420)			
ない	98 (23. 3)	23. 0 (19. 8-26. 6)	0. 001
ある	322 (76. 7)	25. 0 (21. 0-30. 0)	
排便 ⁴⁾ (n=419)			
少ない	62 (14. 8)	24. 0 (18. 8-27. 3)	0. 015
よい	357 (85. 2)	25. 0 (21. 0-30. 0)	
残食 ⁵⁾ (n=419)			
多い	68 (16. 2)	22. 0 (18. 0-25. 8)	0. 001
少ない	351 (83. 8)	25. 0 (21. 0-30. 0)	
偏食 ⁶⁾ (n=416)			
あり	285 (68. 5)	24. 0 (20. 0-28. 0)	0. 001
なし	131 (31. 5)	28. 0 (24. 0-31. 0)	

1) 「野菜提供のセルフ・エフィカシー」8項目の合計得点

2) Mann-Whitney検定

3) ない(全くない, ないほうである), ある(普通, あるほうである, 非常にある)

4) 少ない(週に1回未満, 週1~2回, 週3~4回,), よい(週5~6回, 毎日ある)

5) 多い(いつも残す, 残すことが多い), 少ない(時々残すことがある, いつも残さず食べる)

6) あり(好き嫌が多い, 好き嫌いが少しある), なし(好き嫌いはほとんどない, 好き嫌いはない)

表4 認知的要因と「野菜提供のセルフエフィカシー」尺度得点

	n (%)	S E 8 得点 ¹⁾ 中央値 (25-75%th)	p 値 ²⁾
野菜の知識 ³⁾ (n=418)			
なし	226 (54. 1)	24. 0 (19. 0-29. 0)	0. 002
あり	192 (45. 9)	26. 0 (22. 0-30. 0)	
野菜摂取の重要度 ⁴⁾ (n=420)			
思わない	2 (0. 5)	20. 0 (17. 0-20. 0)	0. 208
思う	418 (99. 5)	25. 0 (21. 0-29. 0)	
野菜摂取を増やす工夫 ⁵⁾ (n=420)			
難しい	212 (50. 5)	23. 0 (18. 0-27. 0)	0. 001
難しいとは思わない	208 (49. 5)	26. 0 (22. 0-31. 0)	
ご自身の野菜の好き嫌い ⁶⁾ (n=420)			
あり	99 (23. 8)	24. 0 (18. 5-28. 0)	0. 018
なし	317 (76. 2)	25. 0 (21. 0-30. 0)	
栄養のバランスを考える ⁷⁾ (n=419)			
考えない	205 (48. 9)	23. 0 (19. 0-27. 8)	0. 000
考える	214 (51. 1)	26. 0 (22. 0-31. 0)	

1) 「野菜提供のセルフ・エフィカシー」8項目の合計得点

2) Mann-Whitney検定

3) なし(まったくない, あまりない), あり(少しある, 十分ある)

4) 思わない(全くそうは思わない, あまりそう思わない) 思う(ややそう思う, 強くそう思う)

5) 難しい(難しいと思う, ややそう思う) 難しいとは思わない(あまりそう思わない, 全くそう思わない)

6) あり(好き嫌が多い, 好き嫌いが少しある), なし(好き嫌いはあまりない, 好き嫌いはない)

7) 考えない(ほとんど考えない, あまり考えない), 考える(時々考える, いつも考えて作る)

表5 家庭で提供された野菜の皿数と「野菜提供のセルフエフィカシー」尺度得点

	n (%) ¹⁾	SE8得点 ²⁾ 中央値 (25-75%th)	p値 ³⁾
ほとんど食べない	17 (4.1)	18.0 (14.0-23.0)	a, b
1 皿	49 (11.9)	22.0 (17.0-25.5)	c, d
2 皿	131 (31.9)	23.0 (20.0-27.0)	e, f
3 皿	141 (34.3)	26.0 (22.8-30.0)	a, c, e
4 皿以上	73 (17.8)	28.5 (24.0-32.8)	b, d, f

¹⁾ n=411 (欠損9)

²⁾ 「野菜提供のセルフ・エフィカシー」8項目の合計得点

³⁾ Kruskal-Wallis検定多重比較 同一のアルファベット間で有意差あり $p < 0.05/10$

表6 野菜提供の行動ステージと「野菜提供のセルフエフィカシー」尺度得点

	n (%) ¹⁾	SE8得点 ²⁾ 中央値 (25-75%th)	p値 ³⁾
無関心期	59 (14.7)	22.0 (17.0-26.0)	a
関心期	50 (13.1)	21.0 (17.0-24.0)	b, c
準備期	79 (19.7)	24.0 (21.0-29.0)	b, d
実行期	9 (2.2)	24.0 (19.8-28.5)	
維持期	204 (50.9)	26.8 (23.3-30.5)	a, c, d

¹⁾ n=401 (欠損19)

²⁾ 「野菜提供のセルフ・エフィカシー」8項目の合計得点

³⁾ Kruskal-Wallis検定多重比較 同一のアルファベット間で有意差あり $p < 0.05/10$

なったと考えられる。

本尺度 (SE8) は、保護者の幼児に対する野菜提供の SE 尺度であるが、8 項目のうち 4 項目 (保護者の因子:「ご自身にストレスがたまっている時」「ご自身が、食事の準備をするのが面倒な時」「ご自身が忙しい時」、環境:「外食の時」) は、成人自身を対象とした Ling ら²¹⁾ や Mainvil ら²²⁾、山本ら²³⁾ の尺度の内容と類似していた。これは幼児期の食生活は保護者の影響を強く受けるとする報告^{14, 15)}、今回対象者の体格指数が有意な相関を示したことなどから、保護者自身の習慣が幼児に影響する因子となることを示すものである。またこのことは、「SE8」の尺度は、保護者の因子に関係する野菜提供の SE を測定できると考える。

上記以外の 4 項目は、他の研究で用いられておらず、幼児に対する特有の SE と考える。しかし先行研究がないため、今後、保護者に対する幼児への野菜提供の SE に関する研究が期待される。

今回の研究で我々は、予測として、作成した尺度が妥当であれば、「野菜提供の SE」(SE8) 得点が高い者は、野菜提供の認知的要因がある者でよりその得点が高く、野菜料理の皿数が多く、行動変容ステージが高いと考えた。この予測を明らかにするため、「SE8」得点と子どもの生活習慣、認知的要因、野菜料理提供の皿数、TTM との関連を調べる、基準関連妥当性の検討を行った。その結果、概ね尺度の妥当性が確認された。子どもの生活習慣との関連では、いずれの生活習慣においても良好な群の「SE8」得点が有意に高く、認知的要因においても、知識、実際の食事での実践度は高い群の得点は有意に高かった。しかし今回の調査では、野菜摂取の重要度については、99.5%が重要と回答し、得点との関連性はなかった。Rollnick ら³⁵⁾ は行動変容の準備状態の要素として重要性を述べており、今回対象者 (保護者) は得点が高い者であっても十分に行動変容が可能な対象であることが推察された。野菜料理提供の皿数との関連

では、皿数が多いほど得点は有意に高く、予測通りの結果が得られた。しかし行動変容ステージとの関連では、ステージが進むにしたがいSEが高くなることが先行研究においても報告されているが^{23, 32)}、無関心期と関心期、準備期と実行期では確認されなかった。今回の調査結果は実行期と回答した人数が全体の2.2%であったなど、各ステージの人数の分布が影響を与えたのではないかと考える。そこで行動変容のステージを2群（1：無関心期、関心期、準備期 2：実行期、維持期）に分けた比較（Mann-Whitney 検定）を行ったところ、実行期以上の群は準備期以下の群より有意に得点が高いことが確認できた。このことから、行動変容ステージが高い者はSEが高い傾向にあることは推察できたと考える。

以上より、今回作成した「SE」尺度は、項目数も少ないことから簡便に栄養教育の現場で活用でき、妥当性・信頼性が確認できたものと考えられる。対象者が、県内の2つの市の保護者に偏っていたため、今後、他の地域集団における妥当性・信頼性について「SE 8」尺度の検証を行う必要がある。また本研究の限界として、自己記入式質問紙であったこと、他の信頼性の検討（再現性等）を行っていないことがあげられる。

V. 結 論

本研究では、保護者の幼児に対する「野菜提供のSE」尺度を提案した。本尺度は、「保護者」「子ども」「環境」（保護者および子ども各3項目、環境2項目）の3つの下位尺度の計8項目の尺度（「SE 8」）で構成される。計8項目と項目数が少ないこと、また、野菜提供が少ない保護者がどの誘惑場面に弱いのかを評価することができることから、栄養教育の実践・研究ともに活用できる尺度と考える。特に、実践の現場において、本尺度を用いることにより、誘惑場面に応じたアプローチが可能となり、さらに、野菜提供のSEの変化を、客観的に評価することができる。今後は、様々な場で本尺度を活用することにより、より幅広い対象者に対する尺

度の信頼性と妥当性が高まっていく。本尺度が幼児に対する野菜提供のSEに関する研究や栄養教育の場面で活用されることを期待する。

参考文献

- 1) World Cancer Research Food, nutrition, and the prevention of cancer: a global perspective. American Institute for Cancer Research/World Cancer Research Fund, American Institute for Cancer Research, 1997.
- 2) Lampe, J.W.: Health effects of vegetables and fruits: Assessing mechanisms of action in human experimental studies, *Am. J. Clin. Nutr.*, 70 (suppl) 473s-490s (1999)
- 3) 池上幸江, 梅垣敬三, 篠塚和正, 江頭祐嘉合: 野菜の機能・栄養素に関する研究状況調査－欧米編－,
- 4) 財団法人食生活情報サービスセンター編 (2002)
- 5) 池上幸江, 梅垣敬三, 篠塚和正, 江頭祐嘉合: 野菜と野菜成分の疾病予防及び生理機能への関与, *栄養学雑誌*64(5), 275-288 (2003)
- 6) WHO Technical Report Series 916, DIET, NUTRITION AND THE PREVENTION OF CHRONIC DISEASES, Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation (2003)
- 7) The 5 A Day. http://www.who.int/dietphysicalactivity/media/en/gf_fv_ppt_lorelei.pdf (2014年10月12日)
- 8) 厚生労働省: 健康日本21, 2000 www.mhlw.go.jp/stf/shingi/...att/2r9852000001xkip.pdf
- 9) 厚生労働省: 平成23年国民健康・栄養調査報告, 25年3月
- 10) 厚生省保健医療局健康増進栄養課 (監修): 日本人の栄養所要量 (第5次改定), 第一出版 (1994/05)
- 11) 村中哲夫: 乳幼児心理学, ナカニシヤ出版, 42-57 (1983)
- 12) 湯本邦子, 猫田泰敏, 長塚正晃他: 児童の食習慣パターンの形成に関する研究, *昭医会誌*54(2), 128-141, 1994
- 13) Saskia J.te Velde, Jos W.R.Twisk and Johannes Brug.: Tracking of fruit and vegetable consumption from adolescence into adulthood and its longitudinal association with overweight, *Br. J. Nutr.*, 98, 431-438 (2007)
- 14) 関千代子, 加藤栄子, 成田豊子: 幼児の食生活に関する研究－子供の食事状況と保護者の食意識－, *淑徳短期大学研究紀要*, 42, p.127-140, (2003.2)
- 15) 大木薫, 稲山貴代, 坂本元子: 幼児の肥満要因と母

- 親の食意識・食行動の関連について, 栄養学雑誌, 61, 289-298, (2003)
- 16) 尾上佳子, 佐々木敏, 原田亜紀子, 大田博明: 生活習慣の改善と骨粗鬆症の予防に関する調査研究(その1) - 若年女性における最大骨量獲得に寄与する生活習慣と母子間に影響する生活習慣に関する探索研究 -, Osteoporosis Japan 17(4), 53-58, (2009)
- 17) Bandura, A: Self - efficacy: Toward a Unifying theory of Behavioral change, Psychological Review, 84(2), 191-215 (1997)
- 18) 坂野雄二: 一般性 SE 尺度の - 妥当性の検討 -, 早稲田大学人間科学研究, 2(1), 91-98 (1989)
- 19) 厚生労働省, 農林水産省: 食事バランスガイド, 2005年(平成17年) 6月
- 20) Prochaska, J.O. and Velicer, W.F.: The transtheoretical model of health behavior change, Am. J. Health Promot., 12, 38-48 (1997)
- 21) Ling, A.M.C. and Horwath, C.: Self-efficacy and consumption of fruit and vegetables: Validation of a summated scale, Am. J. Health. Promot., 13, 290-298 (1999)
- 22) Mainvil, L.A., Lawson, R., Horwath, C.C., et al.: Validated scales to assess adult self-efficacy to eat fruits and vegetables, Am. J. Health Promot., 23, 210-217 (2009)
- 23) 山本久美子, 赤松利恵, 玉浦有紀, 武見ゆかり: 成人を対象とした「SE」尺度の作成, 栄養学雑誌, 69(1), 20-28 (2011)
- 24) 文部科学省: 学校保健統計調査 www.mext.go.jp/b_menu/toukei/chousa05/.../1268826.htm
- 25) 今村栄一: 新・育児栄養学-乳幼児の実際, 日本小児医事出版社 (2002)
- 26) 肥満度の判定基準 (日本肥満学会2000)
- 27) 厚生労働省: 平成23年 国民生活基礎調査の概況 - www.mhlw.go.jp/toukei/list/20-21.html
- 28) Fuemmeler, B.F., Masse, L.C., Yaroch, A.L., et al.: Psychosocial mediation of fruit and vegetable consumption in the body and soul effectiveness trial, Health Psychol., 25, 474-483 (2006)
- 29) Luszczynska, A. and Cieslak, R.: Mediated effects of social support for healthy nutrition: fruit and vegetable intake across 8 months after myocardial infarction, Behav. Med., 35, 30-38 (2009)
- 30) Kellar, I. and Abraham, C.: Randomized controlled trial of a brief research-based intervention promoting fruit and vegetable consumption, Br. J. Health Psychol., 10, 543-558 (2005)
- 31) Brug, J., Lechner, L. and De Vries, H.: Psychosocial determinants of fruit and vegetable consumption, Appetite, 25, 285-296 (1995)
- 32) Van Duyn, M.A., Kristal, A.R., Dodd, K., et al.: Association of awareness, intrapersonal and interpersonal factors, and stage of dietary change with fruit and vegetable consumption: a national survey, Am. J. Health Promot., 16, 69-78 (2001)
- 33) Langenberg, P., Ballesteros, M., Feldman, R., et al.: Psychosocial factors and intervention-associated changes in those factors as correlates of change in fruit and vegetable consumption in the Maryland WIC 5 A Day Promotion Program, Ann. Behav. Med, 22, 307-315 (2000)
- 34) Campbell, M.K., McLerran, D., Turner-McGrievy, G., et al.: Mediation of adult fruit and vegetable consumption in the National 5 A Day for Better Health community studies, Ann. Behav. Med., 35, 49-60 (2008)
- 35) Rollnick, S., Mason, P. and Butler, C.: Health Behavior Change: A Guide for Practitioners/ 地域医療振興協会公衆衛生委員会 PMPC 研究グループ 訳, 健康のための行動変容 - 保健医療従事者のためのガイド, 53-57 (2001), 法研, 東京

Abstract

Development of a self-administered questionnaire measuring self-efficacy of parents serving vegetables to their children

Sumiko Hayase^{1), 2)}, Yoshiko Kumagai³⁾, Rika Shoji²⁾,
Yuko Tokudome²⁾, and Katsumi Yamanaka²⁾

Objective: Development of a self-administered questionnaire measuring self-efficacy (SE) of parents serving vegetables to their children.

Methods: We distributed a 20-item self-administered questionnaire to seven-hundred fourteen parents of 5 year-old children attending 13 kindergartens in Aichi Prefecture in 2012–2013 on SE-related factors about self-concept and behavior, and about difficult situations when providing vegetables to their children. An exploratory factor analysis was conducted to select SE-related items. Cronbach's α was calculated for examining internal consistency, and confirmatory factor analysis was done for construct validity. For criterion-related validity, we used parents' cognitive factors, and the present status and the stage of behavioral changes when serving vegetables to their children.

Results: The effective number of responders was 422 with the response rate of 59.1%. Three SE-associated factors of parents, children, and eating-out were chosen by an exploratory factor analysis. An affirmative factor analysis revealed 8 SE-related parameters having indices of goodness of fit with GFI=0.97, AGFI=0.95, and RMSEA=0.06. Cronbach's α values were 0.875 for all SE-associated parameters, 0.887 for a parent factor, 0.883 for a children factor, and 0.728 for an eating-out factor. Satisfactorily high values were secured for construct validity.

Conclusions: We developed an 8-item self-administered SE-related questionnaire for parents having difficulties providing vegetables to their children. The questionnaire appeared valuable for use at nutrition education sites and in the research field, because it is conveniently applicable to study subjects with reasonable validity and reliability values.

Keywords: children, parents, vegetables, self-efficacy (SE), self-administered questionnaire

1) Junior College of Aichi Gakusen University.

2) School of Nutritional Sciences, Nagoya University of Arts and Sciences.

3) Graduate School of Nutritional Sciences, Nagoya University of Arts and Sciences