

科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）研究成果報告書

平成 25 年 6 月 7 日現在

機関番号：15201

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2011～2012

課題番号：23792647

研究課題名（和文） 新しい食行動評価指標による肥満小児への保健指導の科学的根拠

研究課題名（英文）

Scientific grounds of the health guidance to children with the obesity by the index of new feeding behavior evaluation

研究代表者

木村 真司 (KIMURA SHINJI)

島根大学・医学部・助教

研究者番号：10595672

研究成果の概要（和文）：小児の食行動を新規に考案したイラスト選択法により解析した。結果として、食事への関心、ファーストフードの嗜好、脂質含量、脂肪エネルギー比率は、女子より男子で有意に高値であった。食事への関心スコアは、ファーストフードスコア、エネルギー、脂質含量、脂肪エネルギー比率と順相関した。やせ傾向児の食事への関心スコアは有意に高値であった。このことより、本法により小児の食行動の特徴を簡便に評価できる可能性が示唆された。

研究成果の概要（英文）：We analyzed feeding behavior of children by the illustration choice method that we devised newly. As a result, the interest in diet and taste of fast-food, lipids content, fat energy ratio was significantly high level in boys than girl. A positive correlation was found between the diet interest score and taste of fast-food score, energy, lipids content, and fat energy ratio. The diet interest score of tendency to emaciation children was significantly high level. The possibility that we could evaluate feeding behavior of children easily is suggested by the illustration choice method.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
交付決定額	2,500,000	750,000	3,250,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：看護学・生涯発達看護学

キーワード：看護学・行動学・栄養学・小児看護・小児肥満

1. 研究開始当初の背景

肥満の成因として、不適切な生活習慣は最も重要なものである。特徴的な生活習慣として、欧米化した高カロリー食品の摂取、身体活動量の低下、過食などの食行動の異常、夜型の生活リズム、などが挙げられている。なかでも、食行動の異常は肥満者に高頻度で認められるので、肥満者への治療・支援を行う際には事前に食行動の偏りを評価してから開始することが必要となる。

肥満小児にも食行動の偏りがあることが指摘されている。非常に高い食事への関心、

過食、早食い、食事中に一定の速さで食べ続ける、ファーストフードなどの高脂肪食を好む傾向、などが報告されている。そのため、肥満小児へ食事療法を行う際には、成人と同様に、肥満小児の食行動の特性を十分に理解したうえで実施することが求められる。

しかし、小児では食行動の評価指標として今まで適切なものがなかったので、臨床現場での簡便な食行動評価の実施や、食行動評価結果の食事療法への応用がなされてこなかった。小児の食行動評価が困難であったのは、小児では成人で用いる食行動評価の質問紙

を十分に理解できなかったこと、小児の食行動を客観的に評価する簡便な方法がなかったことによる。

2. 研究の目的

小児の食事行動を客観的に評価する方法として「イラスト選択法（食事への関心、食事の嗜好）」を作成、この方法が小児に正しく適用できるかどうか、また、この方法によって評価された食行動の偏りが小児の体格と関連しているかどうかについて検討し、小児肥満の予防・治療における食行動評価の有用性を明らかにすることを目的とした。

3. 研究の方法

(1) 評価ツールの作成

① 「イラスト選択法（食品選択スコア）」の作成

小児の身の回りに存在する物を 36 種類のイラスト画として、6×6 のマス目に各 1 つずつランダムに配置してチェックシートとした（図 1）。36 種の中の 10 種は食品、26 種は食品以外のものとした。食品は、「平成 17 年度児童生徒の食生活等実態調査結果」より小児の好きな食べ物の上位 10 種より、食品以外の物は、平成 16 年「子どもの遊びに関する調査結果報告書」を参考に、小児が日常生活で目にするもの 26 個を選定した。対象児に 36 個のイラスト画の中から任意の 10 個を選び出すように指示し、その 10 個に含まれている食品の数を「食事への関心スコア」とした。

② 「イラスト選択法（食物の嗜好）」

「平成 17 年度児童生徒の食生活等実態調査結果」から小児の好きな食べ物より 36 種を選定（主食、副菜、主菜、果物、菓子・嗜好飲料、ファーストフード）し、36 種類のイラスト画として、6×6 のマス目に各 1 つずつランダムに配置してチェックシートとした（図 2）。対象児に 36 個のイラスト画の中から任意の 10 個を選び出すように指示した。この 10 種類における平均エネルギー、平均脂質含量、脂肪エネルギー比率を求めた。食品のカロリーと脂肪含量、脂肪エネルギー比率は「日本食品標準成分表」から算出した。また、その 10 個に含まれている和食の数を「和食嗜好スコア」、ファーストフードの数を「ファーストフード嗜好スコア」とした。和食の定義は、農林水産省「日本食文化の世界遺産化プロジェクト」より以下のように定義した。

食品の分類の定義：「食品バランスガイド」

（厚生労働省・農林水産省）

主食：炭水化物の供給源であるごはん、パン、麺、パスタなどを主材料とする料理が含まれる。

副菜：各種ビタミン、ミネラルおよび食物繊維の供給源となる野菜、いも、豆類（大豆を除く）、きのこ、海藻などを主材料とする料理が含まれる。

主菜：たんぱく質の供給源となる肉、魚、卵、大豆および大豆製品などを主材料とする料理が含まれる。

牛乳・乳製品：カルシウムの供給源である牛乳、ヨーグルト、チーズなどが含まれる。

果物：ビタミンC、カリウムなどの供給源である、りんご、みかんなどの果実および、すいか、いちごなどの果実的な野菜が含まれる。

菓子・嗜好飲料：食生活の中での楽しみの部分。

ファーストフード：600kcal 以上または、カロリーの 35%以上を脂肪分でしめるメニュー。

和食：日本風の料理や食事、日本料理、日本で独自に変化させた特有の料理。全体的に料理は低脂肪で、調味料には主に塩や醤油を用い、その他には、味噌などの大豆加工品や日本酒や酢などの米加工品などを使う。農産物や海産物を多く用いる料理。

(2) 実施方法

学校側よりイラスト選択法（①食事への関心、②食物の嗜好）の実施について保護者へ周知、研究依頼書と質問表を配布しその回答は児が家庭で行い、個別郵送法にて回収した。

「イラスト選択法（食品選択スコア）」は、食後 30 分以内にチェックシートにマークさせ、「イラスト選択法（食事の嗜好）」は、食事の影響を避けるため食間に行った。

肥満度の算出については、身長・体重測定値と、村田式係数による性別年齢別身長別標準体重から肥満度を算出した。

(3) 分析方法

統計解析には SPSS Statistics20.0 を使用した。有意差の検定には t 検定、ANOVA を用いた。相関については、Pearson の相関係数を算出し、独立性の検定は χ^2 検定を用いた。図表の数値は平均±SD を示した。

4. 研究成果

(1) 対象

小学校に通学している 6~12 歳の小児 1,621 名のうち、有効回答のあった 368 名 (男子 169 名、女子 199 名、有効回答率 22.7%) を対象とした (表 1)。

表1. 対象児の属性

年齢群	人数			身長 (cm)	体重 (kg)	肥満度 (%)
	男	女	計			
低学年 (小学1-2年)	58	69	127	120.9±5.7	22.9±4.0	-0.9±11.8
中学年 (小学3-4年)	62	72	134	133.0±6.3	29.8±6.1	-0.1±13.5
高学年 (小学5-6年)	49	58	107	143.1±7.4	34.9±6.5	-4.1±12.9

(平均±SD)

(2) イラスト選択法による食行動評価

イラスト選択法による食行動評価について、性別で比較した (図 1)。「食事への関心スコア」では男子 3.4 ± 2.2 、女子 2.2 ± 1.9 男子が女子に比べ有意に高値を示した ($p < 0.01$)。また、食物の嗜好として、「ファーストフード嗜好スコア」では男子 1.5 ± 0.8 、女子 1.0 ± 0.8 、平均脂質含量では男子 10.2 ± 3.1 、女子 9.5 ± 3.2 、脂肪エネルギー比率では男子 41.6 ± 6.1 、女子 39.4 ± 6.7 とそれぞれ男子が女子に比べ有意に高値を示した ($p < 0.05$) このことより、イラスト選択法を用いることによって食行動の性差の一部を明らかにすることができた。小児の食物への興味や関心を小児自身によって回答させ、変化を明らかにした研究は今までにないので、この方法は新しい小児の食行動評価方法の一つとなりうると考えられる。

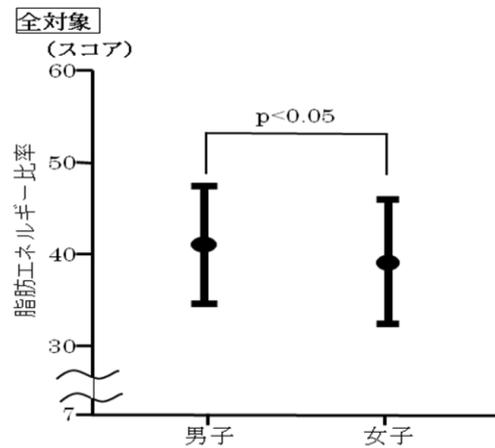
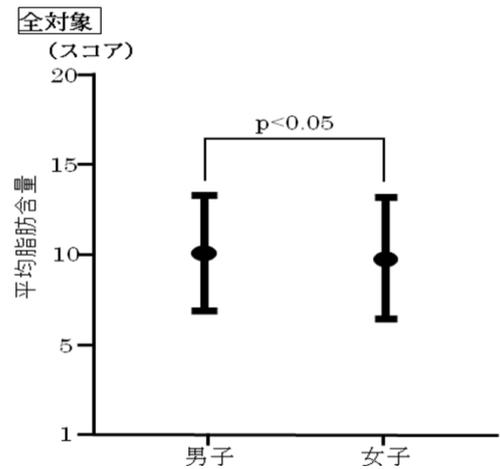
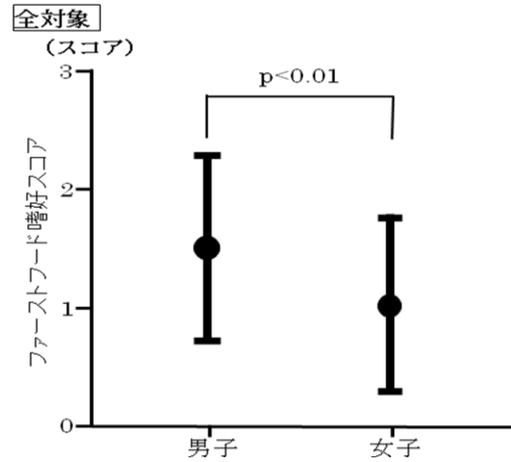
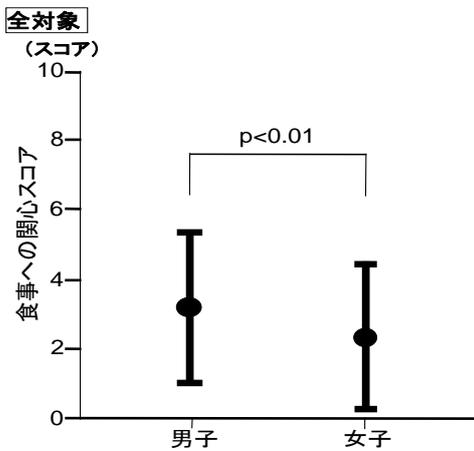


図. 1 食行動評価の男女差

(3) 食行動指標の基準値設定

食事への関心と食物の嗜好の各スコアについて、健常群の平均±SD、±2SD を示した (表 2)。健常群の各スコアの平均値以下を「低値群」、以上を「高値群」として区分し、検定を行った。

表2. イラスト選択法、質問紙法による食行動指標の基準値

食事への関心

	男子	女子
平均±SD	3.3±2.2	2.2±2.0
・1SD～+1SD	1.1～5.5	0.2～4.2
・2SD～+2SD	0～7.7	0～6.4

食物の嗜好

	和食嗜好スコア	ファーストフード嗜好スコア		平均エネルギー
		男子	女子	
平均±SD	1.2±1.1	1.5±0.9	1.0±0.9	214.3±47.3
・1SD～+1SD	0.1～2.3	0.6～2.4	0.1～1.9	167.0～261.6
・2SD～+2SD	0～3.4	0～3	0～2.8	119.7～308.9

	平均脂肪含量	脂肪エネルギー比率	
		男子	女子
平均±SD	9.8±3.2	41.3±6.3	39.3±6.7
・1SD～+1SD	6.6～13.0	35.0～47.6	32.6～46.0
・2SD～+2SD	3.4～16.2	28.7～53.9	25.9～52.7

(4) 食事への関心と食物の嗜好との比較

食事への関心と食物の嗜好の各スコアとの関連について検討した。「食事への関心スコア」と「ファーストフード嗜好スコア」では $r=0.16$ 、平均エネルギーでは $r=0.22$ 、平均脂肪含量では $r=0.24$ 、脂肪エネルギー比率では $r=0.20$ と食事への関心と食事の嗜好の間に弱い相関がみられた。このことより、食事への関心に偏りがある場合、同時に食物の嗜好にも偏りが生じている可能性が示唆された。

(5) 小児の体格と食行動指標との関連

小児の体格と食事への関心、食物の嗜好の関連について検討した。やせ傾向児（肥満度 $\leq -15\%$ ）と「食事への関心スコア」の関連について、 χ^2 独立性の検定を行ったところ、 $p=0.03$ で有意な関連が見られた。また、調整済み残差による頻度の差では、やせ傾向児で「食事への関心スコア」の高値群となる頻度が他の頻度に比べて有意に多かった。このことから、新規に考案したイラスト選択法による小児の食行動の一部が小児の体格と関連している可能性が示唆された。

今回の研究では、アンケートの回収を個別郵送法で行ったため、回答に偏りが生じた可能性が考えられる。今後、引き続き調査を行っていく。

5. 主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔学会発表〕（計4件）

①木村真司, 新しい小児の生活習慣評価法—イラスト選択法を用いた食事・運動性向の解析—, 第33回日本肥満学会, 2012年10月12日, ホテルグランヴィア京都（京都府）

②木村真司, イラスト選択法を用いた小児の運動への関心度の評価—食行動・肥満発症との関連について—, 第32回日本肥満学会, 2011年9月24日, 淡路夢舞台国際会議場（兵庫県）

③木村真司, イラスト選択法を用いた小児の運動への関心度の評価—食行動・肥満発症との関連について—, 第58回日本小児保健学会学術集会, 2011年9月3日, 名古屋国際会議場（愛知県）

〔図書〕（計1件）

①木村真司, 他, 中外医学社, 小児生活習慣病ハンドブック, 2012年, p74～79

6. 研究組織

(1) 研究代表者

木村 真司 (KIMURA SHINJI)

島根大学・医学部・助教

研究者番号：10595672