

Participatory Education

添付資料 4

著者、国、発行年、 研究デザイン	対象者	方法	統計解析法	評価指標	結果
Wilson DK, Friend R, et al	53人(男子31人、 女子22人)の健康な アフリカ系アメリカ人の若 者	53人の健康なアフリカ系アフリカ人の若 者は、SCT+MI、SCTのみ、教育のみ の3グループにランダムに分けられ た。SCT+MIとSCTのみグループは12 週間のSCTプログラムを行った。さら に、SCT+MIグループの生徒は、戦略 的プログラムセッションのドキュメン トに参加した。参加者は3日間の食 事記録および、食物コンボットとMI プログラムの測定を完全に正しい、介入 前後の4日間に行動モニターを身に付 けた。	各グループ間の のベータスライ 比較、に ANOVAとカイ 2乗検定 相関分析	ベータスライ、性別、親の既婚率、 親の教育、年収、身長、体 重、最大血圧、最小血圧、心 拍数 果物・野菜サーベリング、摂取エネルギー、 代謝価、運動の適度な時間、 運動の活発な時間 セルフモニタリング、運動の適度な時間 肉体的活動、エネルギー消費(再 発・肉体的活動・行動エネルギー・果 物野菜摂取)	「SCT+MI」(2.6±1.4vs. 5.7±2.2, p<.05)と「SCTのみ」(2.5±1.2vs. 4.8±2.4, p<.05)の高グループは介入前から介入後の果物・野菜摂取が、「教育のみ」(2.3±1.0 vs. 3.3±2.1, p>.05)グループに比べて大きく増加した。 肉体的活動測定の間においても、時間あるいはグループ効果に有意な違いはなかった。 相関分析は「SCT+MI」グループにおいてのみ、食物コンボット(r=.58, p<.05)と食物摂取量(r=.65, p<.05)は、介入後の野菜・果物摂取と野菜・果物摂取変化にそれぞれ有意な相関関係が見られた。
2002					
Clinical Trial, Multicenter Study, RCT					

表 参加する能力の発達段階

社会的な視点の発達段階	ピア・グループ（仲間集団）	リーダーシップ
レベル0；おおよそ3～7歳 自己中心的あるいは未分化な見方。他者の視点が自分自身の視点から分化していない。	身体を使った関わりあいと分かりやすい行動が重要（例えば、ゲームをするとき「大きなチームになって」と言う。	なぜそのようなことをするのか、といった原理的なものではなく、「これから何をするのか」をリーダーの行動から理解する。
レベル1；おおよそ4～9歳 主観的見方だが、分化した見方。ものの見方が人によって違うことがわかる。	この段階の仲間集団は、一方的な関わりあいが集まっただけ。グループ活動は自分のため、もしくは他人を喜ばせる成果として捉えられる。相互的關係は身体的な活動に限られる。	権威に対しては従順なためリーダーが傷ついて辞めてしまうこともある。
レベル2；おおよそ6～12歳 自己内省的、あるいは相対的な見方。自分の考えや感情を他人がどう見ているかに気づく。	双方向の相互協力関係ができる。一組の二者関係から別の組へと二者関係同士がつながっていき、友情の輪が広がる。	明確な実利的効果に結びついた意見や行動が相互依存性の基礎となっている。
レベル3；おおよそ9～15歳 第三者的見方、あるいは相互共通の見方。中立的見方ができるようになる。	特定の関係とは区別された仲間集団の概念ができてくる。グループは、共通の関心と考えで結ばれる。しかし、仲間の意見が一致することを期待するあまり意見の違いを抑える。	全員一致、チーム精神が尊ばれる。リーダーシップはパーソナリティの差として捉えられる。またリーダーの業務は、グループのなかで共有された信念に基づいている。
レベル4；おおよそ12歳～成人 社会的・精密な見方。何が社会にとってよいことなのか、法律的、道徳的見方ができる。	グループの作業プロセスと個人の能力の相違は相互依存的關係にあることが理解される。共通の目的をもちつつ、多様性を認める多元的なコミュニティが一体化する。	リーダーの役割について抽象的な概念をもつ。

Hart et. al('96)が、Selman('80)に習って作成。資料2)より表のタイトル、枠組み・表現の一部を変更して転載。

この表は、アメリカ合衆国での研究に基づいており、集団主義的な文化よりも、比較的個人主義的な伝統のある英国系ヨーロッパ文化と密接な関係がある可能性ある。日本の子どもの発達段階や文化的状況に応じて改変する必要あり。

表 食習慣のトラッキング

No.	研究者(報告年)	国	対象者	追跡期間	主な結果と考察
1	Wang Y, Bentley ME, Zhai F, Popkin BM. (2002)	中国	開始時に 6-13 才だった子ども 984 名	6 年間	脂肪、炭水化物、野菜、果物、肉については、開始時の高摂取群の約半数は、6年後も高摂取群であった。家計収入、居住地域(都市/村落)、母親の学歴、開始時の食事パターンが子どもの食事の重要な決定要因であった。社会経済の変化にかかわらず、子どもの頃の食事パターンが青年期まで継続されることが明らかになった。
2	Bertheke Post G, de Vente W, Kemper HC, Twisk JW. (2001)	オランダ	開始時に 13 才だった男女 200 名	20 年間	エネルギー摂取とたんぱく質、脂肪、炭水化物の摂取において、時間経過と性差による影響が見られた。栄養摂取におけるトラッキングは比較的低かった。
3	Robson PJ, Gallagher AM, Livingstone MB, et al. (2000)	北アイルランド	開始時に 12 才だった男性 225 名、女性 230 名	3 年間	エネルギー摂取は男性で年齢とともに増加していた。全体的に年齢とともに食事内容が豊かになっていた。栄養摂取のトラッキングの傾向は弱かった。
4	Cusatis DC, Chinchilli VM, Johnson-Rollings N, et al. (2000)	合衆国	開始時に 12 才だった女性 81 名	6 年間	総エネルギー摂取量における砂糖、脂肪摂取のトラッキングは弱く、12 才時の食事パターンは、15 才時のエネルギー・栄養素摂取の決定要因にはならないことが示唆された。
5	Welten DC, Kemper HC, Post GB, et al. (1997)	オランダ	開始時に 13 才だった男性 84 名、女性 98 名	15 年間	カルシウム摂取量は時間経過とともに増加しており、カルシウム及び食事摂取におけるトラッキングは男女ともに弱いものであった。
6	Singer MR, Moore LL, Garrahe EJ, Ellison RC. (1995)	合衆国	Framingham Child Study の対象者のうち 95 名	6 年間	3-4 才時点での高摂取群はその後高摂取群に残る傾向があった。低摂取群でも同様の傾向が見られた。栄養摂取におけるトラッキングは 3-4 才から始まることが示唆された。
7	Heiskanen K, Kallio M, Salmenpera L, et al. (1995)	フィンランド	2, 4, 6, 9, 12 ヶ月と 5 才児 計 799 名	11 才まで (最長 11 年)	生後 1 年時点でのビタミン B-6 の摂取量は 5 才、11 才時点と関連していた。
8	Boulton Magarey TJ, Cockington RA. (1995)	ニュージーランド	Adelaide Nutrition Study で 15 才まで追跡した 106 名と、11 才児 123 名	15 才まで (最長 14 年)	総コレステロール値におけるトラッキング係数は 13-15 才で高くなっていた。エネルギー、脂肪、カルシウムの摂取におけるトラッキング係数は、4 才未満では低かったが、それ以降高くなった。

# 付 録



子どもを対象とした  
食生活・栄養に関わる教育等の効果を検証した研究  
～研究デザイン・エビデンスからみた整理～

執筆者 藤井紘子 金田芙美  
菅野幸子 吉池信男

独立行政法人 国立健康・栄養研究所  
健康・栄養調査研究部

平成15年度厚生科学研究費補助金 子ども家庭総合研究事業

子どもの発達段階に応じた効果的な栄養・食教育プログラムの  
開発・評価に関する総合的研究  
(主任研究者 山本茂)

## はじめに

### －「エビデンス」からみた「食育」等の取組の有効性について－

子どもたちの“食べる力”を育むための支援として、保育所・幼稚園、学校、地域保健機関、医療機関等で、さまざまな取組がなされています。このような取組を、より効果的かつ幅広く行っていくためには、それぞれの施設や実践者等の経験の範囲にとどまらない、普遍的な形での整理と共有化が重要と思われます。また、プログラムの運営・管理という点では、その有効性を適切な手法を用いて評価することが求められるようになってきました。

昨今、医療サービスの場においては、個々の診断・治療等に関わる意志決定を、ただ単なる“経験”や権威者の意見ではなく、学術論文として刊行された知見を集約して得られるエビデンス（客観的根拠）に基づいて行う“Evidence-based Medicine (EBM)”の考え方が定着しつつあります。子どもに対する食生活・栄養に関わる教育プログラムについては、診療行為等とは異なり、到達目標（エンドポイント）を客観的に捉えにくい面はありますが、個々の実践の場においてではなく、少なくとも研究として、教育プログラムの有効性を質の高いエビデンスとして示す論文が十分に蓄積されることが望まれます。

残念ながらわが国では、この分野において“事例報告”的なレポートは数多くあるものの、厳正な審査を経て学術雑誌に掲載された論文は限られているようです。そこで、大学・研究機関等の研究者においては、実践の場でのニーズや問題意識に立った、“研究のための研究”ではない、より実践的かつ質の高い研究をさらに進めていく必要があります。また、実践者においては、これまでわが国で行われてきた研究について、その結果のみならず、評価指標や評価方法を十分理解することにより、日常の実践活動をより深め、評価の視点を持つことができるようになるでしょう。さらに、実践者と研究者が情報や価値観の共有し、連携を図ることにより、実践面でも研究面でも飛躍的に向上し、その結果、子どもたちへの支援方策が充実していくことが期待されます。

このようなことから、私たちは、子どもを対象とした食生活・栄養に関わる教育の効果を検証した研究（いわゆる介入研究）として学会誌等に「原著論文」として掲載されているものについて文献データベース等を用いて抽出し、実践者が理解しやすいような形で整理を行いました。特に、「方法」において、評価という視点から「指標」「研究のながれ」に関して、図表等を加えてできるだけ具体的かつわかりやすく表現するよう心がけました。また、「ひとくちメモ」の欄には、主に評価にかかわるポイントを解説してみました。

本資料が皆様の日常業務や研究に活用されますことを、切に希望しております。

2004年3月

# 第1章 文献検索の方法と結果の概要

発達段階における子どもへの効果的な栄養・食教育の介入手法を検討するため、我が国でこれまで行われてきた「栄養・食」に関する教育的介入について、国内雑誌に発表された論文を系統的に検索し、レビューを行った。具体的な方法と検索結果は下記に示す通りである。

## 1. 検索の対象と条件

◆ 検索に用いた文献データベース	1. 医学中央雑誌（以下、医中誌と称す） *但し、「栄養学雑誌」、「小児保健研究」、「日本公衆衛生学会誌」等の主要雑誌に関しては、1975年以降刊行された雑誌のハンドサーチを行った。
◆ 検索対象年	1983年～2003年11月までとした。
◆ 検索内容の考え方	今回の目的に即した検索を行うために、分担研究者及び協力研究者の4名でブレインストーミングを行い、検索内容の設定及び初期のキーワードを検討した。
◆ 検索条件	原著論文のみを該当文献とし、症例報告、総説、解説、学会抄録、会議録は除外した。

## 2. 検索語・検索式及び検索過程（1次スクリーニング）

3～18歳までを対象とし、「食・栄養教育」について系統的に整理するため、『対象者』（幼児期、小児期、青年期・思春期）、『栄養・食』、『教育、介入』の3つのマトリックスを設け、それらを“AND”で掛け合わせた。

1. 対象者	幼児期（3～5才）；児童-就学前/TH or 幼稚園児/AL or 保育園児/AL or 3才/AL or 4才/AL or 5才/AL 小児期（6～12才）；小児/TH or 学童/TH or 小学生/AL or 6才/AL or 7才/AL or 8才/AL or 9才/AL or 10才/AL or 11才/AL or 12才/AL 青年期・思春期（13～18才）；青年期/TH or 思春期/TH or 中学生/AL or 高校生/AL or 13才/AL or 14才/AL or 15才/AL or 16才/AL or 17才/AL or 18才/AL
2. 栄養・食	栄養 or Nutrition or nutrition or 食 or Diet or diet or ダイエット or Food or food or ミール or Meal or meal or Eating or eating or 生活 or 健康 or ライフスタイル or ヘルス or Health or health or 肥満 or 高脂血症 or やせ or 虫歯 or 運動
3. 教育・介入*	改善 or 行動変容 or 栄養教育 or 食教育 or 食育 or 健康教育 or 指導 or 治療 or ガイダンス or カウンセリング or 教育 or 支援 or 介入 or エンパワーメント or 取り組み or プログラム or アプローチ or プラン or 栄養管理

\*尚、『教育』は「〇〇教育大学」などの所属のノイズが多いので単独で検索語として用いることは避け、『栄養教育 or 食教育 or 食育 or 健康教育』とした。また『管理』もノイズが多いので『栄養管理』に限定した。

### 【1次スクリーニングの結果】

検索年	該当文献数	検索年	該当文献数
1983～1986年	1,166件	1996～2003年	5,248件
1987～1995年	3,982件		

### 3. 医中誌該当文献のタイトル・抄録の目視及び主要雑誌のハンドサーチによる2次スクリーニング

医中誌検索により抽出された(1次スクリーニング)文献について、公衆栄養学を専門とする研究者が、タイトル及び抄録から今回の目的から明らかに外れる文献(①明らかに子どもを対象としていないもの、②子どもを対象としているが、栄養・食教育と全く関連しないと判断されるもの、③紀要や商業誌等、査読付き雑誌ではないもの)を除外した。その結果、259件を選択した。また、栄養教育は医学に関する文献を中心に収載している医中誌データベースには採択されていないことが多い。そこで、主要雑誌をタイトル及び抄録からハンドサーチした結果、26件が抽出された。

1次スクリーニングで抽出した文献タイトル・抄録の日視、また主要雑誌のハンドサーチを行った結果、285件を2次スクリーニング該当文献とした。

### 4. 文献の精読及びハンドサーチによる3次スクリーニング

2次スクリーニングで該当した文献について、全文コピーを精読して、表1の条件に基づき、今回の目的に合致する文献を抽出した。その結果、25件が該当したが、そのうち3件についてはほぼ同じ内容が2つ以上の雑誌に発表されていたため、介入の内容等の記述がより詳しいものを中心に内容を整理することとした。医中誌からは19件、ハンドサーチからは4件抽出された。

尚、該当した文献は表2のとおりである。

以上の23件の研究について“解説掲示板”(第2章)を作成した。

表1: 該当文献選択基準について

1. 査読のある雑誌に掲載された文献であること(大学紀要、商業誌は除く)
2. 原著論文であること(総説、症例報告等は除く)
3. 重度の疾病又は治療の必要のある症状を持たない者(摂食障害患者、1型糖尿病等は除く)
4. 特殊集団でないもの(アスリートなどの特定集団は除く)
5. 介入方法が記載されているもの(但し、2件については文献中の記載が少なかったため、著者に介入方法に関する資料の提出を求め、それに基づき詳細を掲載した)
6. 論文の形(緒言、方法、結果、考察)で記述されているもの
7. 食に特化した指導内容でなくとも、生活習慣に関する指導がおこなわれているもの(但し、う蝕予防のためのブラッシング指導や運動療法のための介入を行った文献は除外した)
8. 介入環境が地域、学校、家庭などで行われたもの(臨床外来における治療は除く)
9. 対象者が3歳から18歳までの高校生を対象としているもの



表2：該当文献一覧（刊行年順）（DB：データベース, I：医中誌, H：ハンドサーチ）

774No	DB	主著者	論題	掲載雑誌	刊行年
1	I	徳安通子	乳幼児栄養指導に用いた食料構成例とその効果に関する考察	栄養学雑誌	1983
2	I	田中諭	女子高校生の高コレステロール血症に対するStep 1Dietによる食事介入の効果	学校保健研究	1993
3	H	柳久子	学校検診から成人病検診へ（第2報）—茨城県における家族ぐるみの成人病予防対策—	日本公衆衛生雑誌	1993
4	H	斉藤稔	肥満児童の保健指導プログラムにおける食事療法の効果	日本公衆衛生雑誌	1994
5	I	遠藤巴子	学校現場における肥満児童への保健指導	岩手公衆衛生学会誌	1997
6	I	伊藤善也	幼児肥満予防教室の実施方法の検討	小児保健研究	1997
7	H	柳久子	小児成人病予防健診と事後指導は動脈硬化の危険因子を減らせるか 10歳時における介入に関する3年後の追跡調査	日本公衆衛生雑誌	1997
8	I	岡崎光子	幼児における咀嚼訓練を伴った栄養教育の評価 咀嚼能力の向上及び教育内容の定着度から	栄養学雑誌	1999
9	I	永井成美	小児肥満改善教室における体重変動の評価	栄養学雑誌	1999
10	I	畑中高子	小学生の食生活と健康教育	学校保健研究	1999
11	I	荻原忠	肥満児童に潜在する臨床医学的所見と保健指導プログラムの効果	岩手医学雑誌	1999
12	I	尾方美智子	肥満学童に対する行動療法の効果と母子の自己状態の影響	香川医科大学看護学雑誌	1999
13	I	平野千秋	小学校1～4年生に対する地域ぐるみの肥満予防対策	小児保健研究	1999
14	I	大島久明	学童に対する栄養指導の実例	日本臨床栄養学会雑誌	1999
15	I	黒川修行	学齢期における動脈硬化危険因子の軽減・是正の可能性について	学校保健研究	2000
16	I	吉田隆子	幼児における実践体験型食教育の試行 味覚識別能,食習慣との関連性	小児保健研究	2000
17	I	松田秀人	小児肥満解消セミナーにおける肥満度の改善と咀嚼回数との関係	日本咀嚼学会雑誌	2000
18	I	木村留美子	肥満児童の研究(II) チェックリストを活用した教育的介入	北陸公衆衛生学会誌	2000
19	H	矢倉紀子	乳幼児期の食体験と保健指導効果に関する縦断的研究	小児保健研究	2001
20	I	二木昌人	「親子で歯の健康教室」における歯科保健教育のとりくみ(第2報) 受講後の行動変容	小児歯科学雑誌	2002
21	I	佐野哲也	小児期からの生活習慣病予防 コーホート調査から見た肥満予防介入の効果と問題点	大阪医学	2002
22	I	中島匡博	益田市・美都町の高コレステロール血症児のライフスタイル及び食事・運動指導の効果について	島根医学	2002
23	I	広田孝子	小・中・高校の現場における骨粗鬆症予防のための栄養教育	栄養学雑誌	2003

## 第2章 解説掲示板

今回の検索の結果、条件に合致した計 23 件の論文について「解説掲示板」を作成した。作成に当たり、以下の 3 点を分かりやすく示すよう工夫した。

- ① 誰を対象としているか
- ② どのような介入を行っているか
- ③ その結果としてどのような効果がもたらされたか

解説掲示板の見方について（内容とコメント）は表 3 を参考にして頂きたい。

表 3 「解説掲示板」の見方

項目	内容	コメント
研究デザイン	何の介入の効果を、何の指標により、どのように比較（対照の有無）を行ったかについて示した。 当該研究が該当すると思われる研究（評価）デザインを（ ）内に記載した。	今回取り上げた論文の多くは、対照を持たない前後比較デザインである。 ※研究（評価）デザインについては図 1 を参照。
対象	対象者の特徴（性・年齢、身体状況（肥満の有無等）、人数等）について示した。	結果を解釈するときに再度、対象者についてのデータを確認することが重要である。
調査期間	研究の調査期間について、明らかにされているものについて記載した。	
指標	ここでは主に、「結果」等において記載したものを中心に示した。	様々な指標を取り上げた研究もある。また、比較的容易に測定できる指標においても、記録、集計することにより効果の検討に用いられることに注目したい。
研究のながれ	研究のながれ（調査の時期、介入の時期、比較の方法など）を図で示した。論文中に研究のフローチャートなどが掲載されている場合には、できるだけもとの論文に即して記載した。	図示することにより、対象者の特性や評価のデザインがよりはっきりと理解できる。
統計解析	解析に用いた統計手法が明記されているものについて記載した。	どのような統計手法を用いればよいのかについて、実際に使われた例を論文から知ること、ご自身でデータをまとめる際の参考にしたい。
結果	主に、抄録やまとめに記載されており、著者により重要視されていると思われる結果について記載した。ただし、今回は介入研究以外の部分については紙面の都合上、省略した部分もある。	結果の欄は、かなり省略を余儀なくされた論文もいくつかある。
介入手法	どのような介入が行われたのかについて、紙面の許す限り詳細に記載した。	効果の解釈をする上で参考にして頂きたい。
ひとくちメモ	データを解釈する際、研究（評価）デザインや評価指標等に関して、考えておきたい点について述べた。	評価方法をより良いものにするために、参考として頂きたい。

★解説した文献の原文にも目を通して頂けるよう、その掲載情報を示した。「解説掲示板」においては、紙面が限られていることから、当該文献の原文にある情報を省略したものもある。したがって、是非、原文にも目を通して頂きたい。

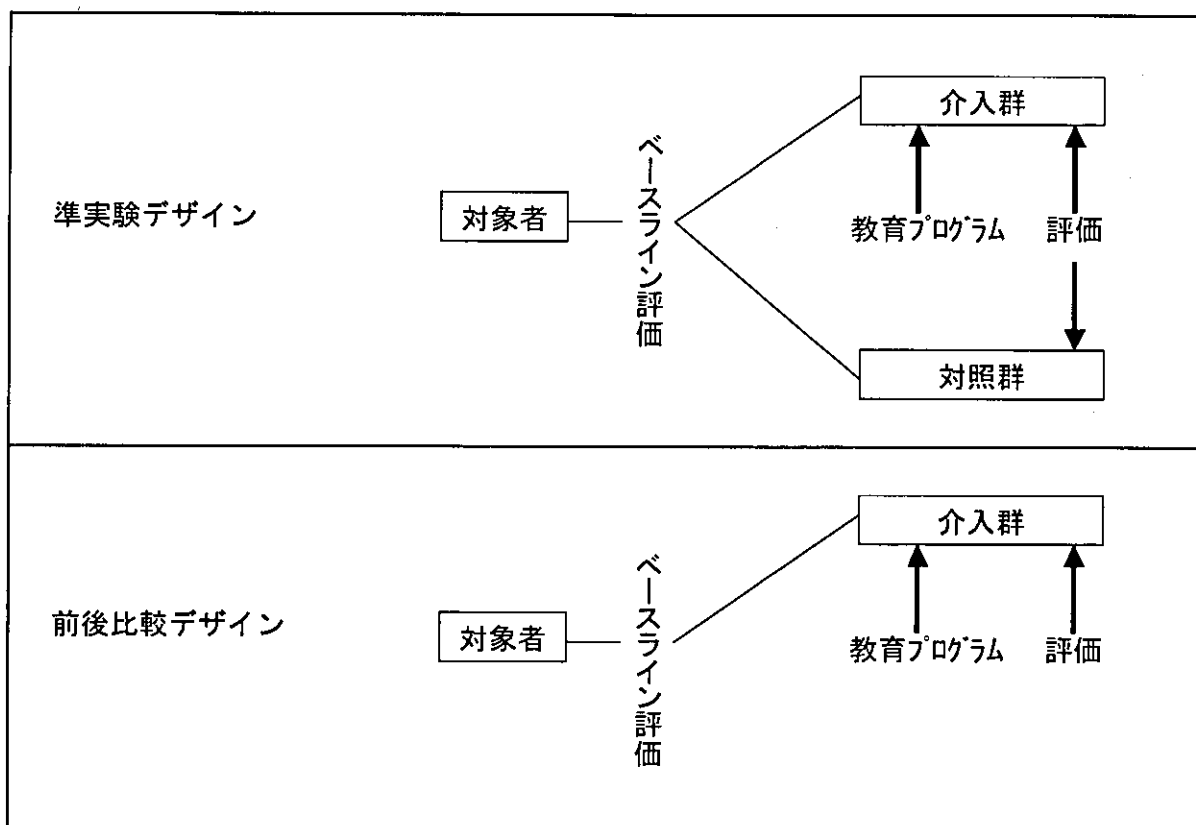


図1 研究(評価)デザインのイメージ

(財)東京都健康推進団 東京都健康づくり推進センター編集・発行:健康づくり指導者養成テキスト「栄養分野」、1993.より一部改変)

文献は、介入の主な予防対象疾患別(1. 肥満、2. 高脂血症、3. 骨粗鬆症、4. う蝕(口腔衛生)、5. その他(栄養・食生活全般の改善を目的としたもの))に、発表年の古いものから掲載した。

【掲載文献リスト】

1. 肥満に関するもの 計13件 (5)
- (1) 学校検診から成人病検診へ(第2報) - 茨城県における家族ぐるみの成人病予防対策 -<sup>\*1</sup> (8)
- (2) 肥満児童の保健指導プログラムにおける食事療法の効果 (10)
- (3) 学校現場における肥満児童への保健指導 (12)
- (4) 幼児肥満予防教室の実施方法の検討 (14)
- (5) 小児成人病予防健診と事後指導は動脈硬化の危険因子を減らせるか 10歳時における介入に関する3年後の追跡調査<sup>\*2</sup> (16)
- (6) 小児肥満改善教室における体重変動の評価 (18)
- (7) 肥満児童に潜在する臨床医学的所見と保健指導プログラムの効果 (20)
- (8) 肥満学童に対する行動療法の効果と母子の自我状態の影響 (22)
- (9) 小学校1~4年生に対する地域ぐるみの肥満予防対策 (24)
- (10) 学齢期における動脈硬化危険因子の軽減・是正の可能性について<sup>\*3</sup> (26)
- (11) 小児肥満解消セミナーにおける肥満度の改善と咀嚼回数との関係 (28)
- (12) 肥満児童の研究(II) チェックリストを活用した教育的介入 (30)
- (13) 小児期からの生活習慣病予防 コーホート調査から見た肥満予防介入の効果と問題点 (32)

2. 高脂血症に関するもの	計 6 件	
(1) 女子高校生の高コレステロール血症に対する Step 1Diet による食事介入の効果		〈34〉
(2) 学校検診から成人病検診へ (第 2 報) - 茨城県における家族ぐるみの成人病予防対策 - <sup>※1</sup>		〈8〉
(3) 小児成人病予防健診と事後指導は動脈硬化の危険因子を減らせるか 10 歳時における介入に関する 3 年後の追跡調査 <sup>※2</sup>		〈16〉
(4) 学童に対する栄養指導の実例		〈36〉
(5) 学齢期における動脈硬化危険因子の軽減・是正の可能性について <sup>※3</sup>		〈26〉
(6) 益田市・美都町の高コレステロール血症児のライフスタイル及び食事・運動指導の効果について		〈38〉
3. 骨粗鬆症に関するもの	1 件	
(1) 小・中・高校の現場における骨粗鬆症予防のための栄養教育		〈40〉
4. う触 (口腔衛生) に関するもの	1 件	
(1) 「親子で歯の健康教室」における歯科保健教育のとりくみ (第 2 報) 受講後の行動変容		〈42〉
5. その他 (栄養・食生活全般に関するもの)	計 5 件	
(1) 乳幼児栄養指導に用いた食料構成例とその効果に関する考察		〈44〉
(2) 幼児における咀嚼訓練を伴った栄養教育の評価 咀嚼能力の向上及び教育内容の定着度から		〈46〉
(3) 小学生の食生活と健康教育		〈48〉
(4) 幼児における実践体験型食教育の試行 味覚識別能, 食習慣との関連性		〈50〉
(5) 乳幼児期の食体験と保健指導効果に関する縦断的研究		〈52〉

---

★論文の内容によっては、対象予防疾患別に分類するのが難しいものがあった。特に、※印の論文は肥満と高脂血症の双方に分類できると考えられた。これらの論文については肥満の箇所にも掲載した。

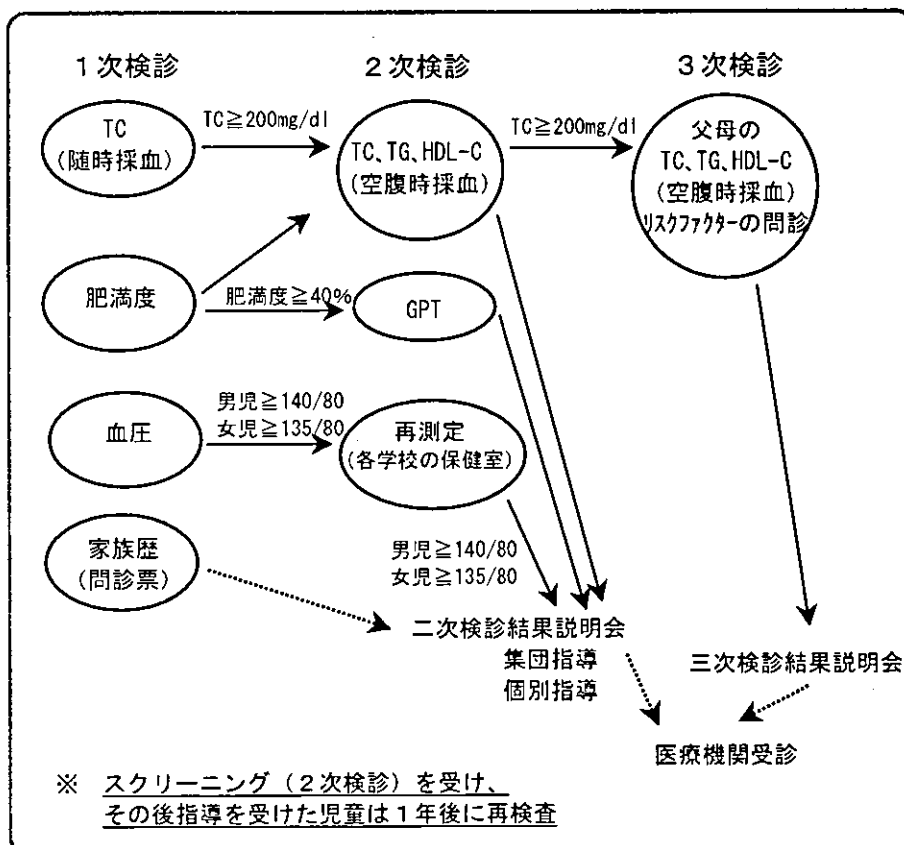
## 解説掲示板

### 肥満 (1) 高脂血症 (2)

ファイル番号 :	3		
論 題 :	学校検診から成人病検診へ (第2報) —茨城県における家族ぐるみの成人病予防対策—		
著 者 :	柳久子、島倉八恵、平野千秋、吉原主、滝田齋、土屋滋、浜口秀夫		
掲 載 :	日本公衆衛生雑誌		
	卷 40 号 12	ページ 1120-1127	発行年 1993

#### ◆方法◆

- <研究デザイン> 学校検診から始める家族ぐるみの成人病予防対策の効果を、血中脂質等の経過を追跡することにより評価 (前後比較デザイン)
- <対 象> 介入地区、年齢層：茨城県つくば市周辺、9市町村で1次、2次検診を実施、そのうち4町村において3次検診を実施 (1次、2次検診は小学4年生から中学3年生の児童・生徒が対象、3児検診は保護者が対象)。  
解析対象者：今回は上記の4町村のうち、2次検診とその1年後のデータのそろった、高コレステロール血症 (総コレステロール値 200mg/dl 以上) の児 71 名、肥満 (肥満度\*40%以上) の児童 81 名。\*肥満度の定義は小児成人病予防検診に関する研究報告—平成2年度 (予防医学事業中央会) に基づく。
- <調 査 期 間> 1991~1992 年
- <指 標> 血液検査値 [総コレステロール値 (TC)、中性脂肪 (TG)、HDL コレステロール (HDL-C)]、肥満度 (肥満度 40%以上の肥満小児については、上記に GPT 値も合わせ測定)
- <研究のながれ>



<統計解析> ・対応のある t 検定

◆結果◆ 〈スクリーニングを受け、指導を受けた高コレステロール血症児について〉

- ・ 追跡できた高コレステロール血症の児童は 70 人で、この中には高脂血症に対して薬物療法を受けた児童は含まれていなかった。スクリーニング（二次検診）時と一年後の各検査を比較したところ、TC では、218.7mg/dl から 214.5mg/dl へと低下傾向（有意差はなし）にあった。TG は 96.0mg/dl から 78.9mg/dl へ（ $p<0.01$ ）、LDL-C 値は 142.8mg/dl から 135.9mg/dl へ（ $p<0.01$ ）、動脈硬化指数は 3.0 から 2.6 へ（ $p<0.001$ ）と、それぞれ有意に低下し、HDL は 56.7mg/dl から 62.9mg/dl へと有意に上昇していた。

〈スクリーニングを受け、指導を受けた肥満児童について〉

- ・ 追跡できた肥満児童は 81 人で、高脂血症や肝機能障害に対して投薬を受けた小児は含まれていなかった。スクリーニング時（二次検診）と一年後の各検査を比較したところ、肥満度は 55.4%から 51.1%へ、TG 値は 92.8mg/dl から 84.0mg/dl へ（ $p<0.05$ ）、動脈硬化指数は 2.9 から 2.5 へ（ $p<0.001$ ）とそれぞれ有意に低下（ $p<0.001$ ）し、HDL-C 値は 46.7mg/dl から 51.7mg/dl へと有意に上昇した。

〈スクリーニングを受け、指導を受けた肥満児童の改善状況と合併症の頻度〉

- ・ 肥満度の改善については、約 25%の小児では肥満度 10%以上、また、半数以上の小児において 5%以上の改善がみられた。肥満度が 10%以上改善した小児では、脂質代謝異常または肝機能障害を合併する頻度が、スクリーニング時の 65.0%から、一年後の 29.4%へと有意に低下していた（ $p<0.01$ ）。

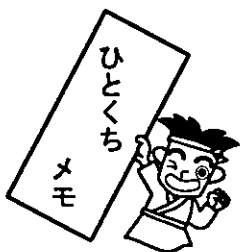
- これらの結果から、学校検診から始める家族ぐるみの成人病予防対策が、地域における動脈硬化のリスクを低下させるのに有効であることが示唆された。

## 二次検診後の事後指導

二次検診結果判明後、二次検診の対象となった小児の父母を対象に、結果説明会を各市町村で実施した。説明会では、二次検診の結果票を各人に配布し、その後、専門医により、小児成人病予防検診の意義、検診結果のとらえ方、成人病予防の方法、生活・食事の注意点に関して説明を行った。以下に具体的な内容を示す。

高コレステロール血症小児に対する検診の事後指導では、家族の危険因子も参考にしながら、家族ぐるみで成人病予防に取り組むように指導した。食事指導では成長期ということを考慮し、食事制限は設けず、多品目の食品をとるように心がけ、特に食物繊維を多く含んだ野菜を多く食べることで、肉料理ばかりでなく魚料理を増やすこと、卵料理を自宅では減らすこと、牛乳を一日 400ml 以上摂取している場合には自宅では低脂肪牛乳を飲むことを勧めた。また、生涯を通じての運動の重要性と喫煙防止を指導した。

肥満小児に対する指導では、体重を増やさないことを主眼として父母への指導を行った。極端な食事療法ではなく、砂糖と油脂の摂取量を少なくし、夜食や間食を控えることにより、摂取エネルギーを減らすこと、野菜や食物繊維を増やし、バランスよく食べることで、日常生活の中で運動量を増やすことを指導した。また、検診の結果や家族歴より、特に指導が望ましいと思われた小児の父母や、個別相談を希望する父母には、専門医による個別指導を行った。特に合併症を認めた肥満小児の父母には、専門医により個別指導を実施し、必要に応じて小児肥満外来への受診を勧めた。



検診を通して、“ハイリスク者”に対する家族ぐるみの食生活・運動等の教育・指導を行った取り組みです。4つの町村で実施され、その効果の評価として、介入前後での指標の変化をみています。

## 解説掲示板

### 肥満（2）

ファイル番号：	4		
論 題：	肥満指導の保健指導プログラムにおける食事療法の効果		
著 者：	斉藤稔、立身正信		
掲 載：	日本公衆衛生雑誌		
	巻 41 号 8	ページ 693-705	発行年 1994

#### ◆方法◆

〈研究デザイン〉 肥満児童を対象とした保健指導プログラム（食事療法）の効果について、指導前後における、栄養素等摂取状況、肥満度の比較により検討（前後比較デザイン）

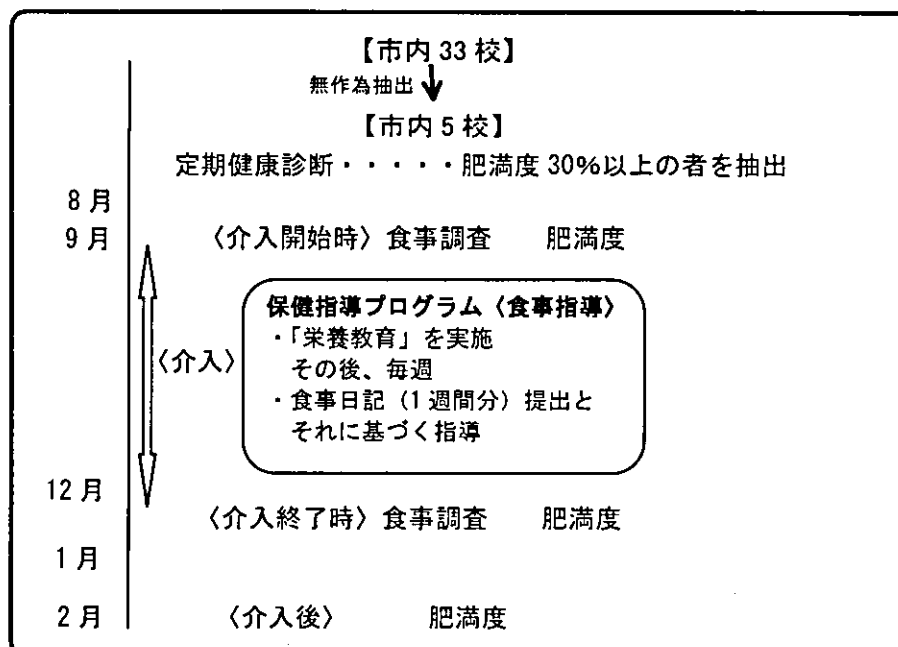
〈対 象〉 盛岡市内の公立小学校 33 校のうち無作為に抽出された 5 校に在学する小学 4、5 年生で、肥満度 30%を超え、本人と保護者の研究への同意を得られた 56 人（男 38 人、女 18 人）。最終的にデータを得られたのは食事記録で 50 人（男 35 人、女 15 人）、肥満度で 47 人（男 34 人、女 13 人）。

〈調 査 期 間〉 1984 年 2 月～12 月

〈指 標〉

- A. 肥満度（標準体重は村田式を採用）
- B. 栄養素等摂取量、食品摂取量（平日連続 3 日間の給食実施日の食事記録）
- C. 体力テスト（反復横とび、垂直とび、握力、背筋力、斜懸垂腕屈伸、立位体前屈、伏臥上体そらし、ジグザグドリブル、踏台昇降運動、立幅跳、上体起こし、総合体力得点）

〈研究のながれ〉



〈統計解析〉 ・対応のある t 検定

- ◆結果◆
- 〈肥満度の変化〉
- 男子で 43.5%→33.1% (介入開始時→介入終了時) と 10.4%の減少 ( $p<0.01$ )、女子で 36.4%→28.9%と 7.5%の減少がみられた。また、介入後において男女とも介入終了時の肥満度をほぼ維持していた。
- 〈栄養素等の摂取量、エネルギー比率の変化〉
- エネルギー摂取量は、男子で  $2490 \pm 428 \text{kcal} \rightarrow 1988 \pm 298 \text{kcal}$  と約 500kcal 減少した ( $p<0.001$ )。女子で、 $2159 \pm 408 \text{kcal} \rightarrow 1740 \pm 154 \text{kcal}$  と約 419kcal 減少がみられた ( $p<0.005$ )。
  - 三大栄養素 (タンパク質、脂質、糖質) の摂取量については、介入後は介入前に比べ、男女とも有意に減少した ( $p<0.001 \sim 0.01$ )。
  - エネルギー比率は、男子でのみ有意な変化が認められた。その内容として、タンパク質エネルギー比は 15.3%→17.2%と増加し ( $p<0.05$ )、逆に糖質エネルギー比は 56.6%→54.8%と低下した ( $p<0.001$ )。女子では有意な変化は認められなかったが、男子と同様の傾向を示した。
- 〈食品群別摂取量の変化〉
- 男女とも介入後は介入前に比べ、米、小麦 (パン、めん)、菓子および果物類等の糖質源の食品摂取が少なく、特に男において小麦 (パン、めん) 類、菓子類は有意に減少した ( $p<0.005$ )。女子では菓子類が有意に減少した ( $p<0.05$ )。また、油脂 (植物油で揚げたフライ類) が男子で有意に減少し ( $p<0.05$ )、女子でも減少の傾向がみられた。
  - 一方、多くの食品群において、摂取量が減少する傾向がみられたのに対し、野菜の摂取量は増加の傾向がみられた。特に男子で顕著であり、その他の野菜類が有意に増加した ( $p<0.05$ )。

#### 総合保健指導プログラムにおける食事指導

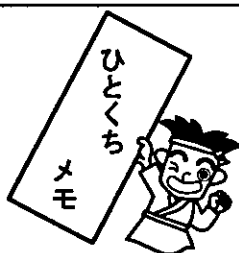
今回の総合保健指導プログラムでは、3ヶ月間で達成すべき肥満度の低下目標を約 10%とした。児童の正常な発育・発達を抑制することなしに蓄積脂肪を消耗させ、体重の増加をくい止めて肥満度の軽減を図ることを考慮した上で目標とする摂取エネルギーを設定した。

1) 処方エネルギーの点数化 「食べてよい食品」と「食べると肥りやすい食品」の区別をはっきり覚えさせるために、日常食品を交通信号にたとえ、下記の3グループに分けた。

- ・赤色グループ；糖質が多く肥りやすい食品群
- ・黄色グループ；タンパク質・脂質が多く、食べ過ぎなければよい食品群
- ・青色グループ；ビタミン・ミネラルが多く、たっぷり食べても安全な食品群

児童それぞれに処方した摂取エネルギーを赤色グループからは 55%、黄色グループからは 45%摂るように按分した。青色グループからはいくら食べてもよいこととした。次に処方した摂取エネルギーを、80kcal を 1点として点数化し、各グループから何点まで食べることができるとを算出し、指示点数として示した。

2) 食事プログラム まず、最初に「栄養教育」を実施した。この「栄養教育」は、糖質を多く含む食品群は控えめにとり、タンパク質を多く含む食品群は成長に必要なので不足しないように食べることを徹底させた。なお、学習指導には当該校の栄養士が担当した。次の食事指導として、赤色グループ、黄色グループ、青色グループに属する代表的食品を描いたポスターを配布し、本人や家族がよく目にふれる場所に貼ってもらい、食品の特徴を習得することを目指した。指示点数通りにエネルギーを摂取しているか、栄養のバランスがとれた食事をしているかどうかを知るために食事日記を毎日つけてもらった。食事日記は1週間分をまとめて当該校の栄養士へ提出することとした。栄養士は記録内容をチェックし、毎週アドバイスをを行った。この食事日記は1ヶ月ごとに当該校から回収し、集計・分析を行った。その結果は、月に1度の専門者会議 (研究班員と各校の養護教諭、栄養士、運動担当教諭で構成) において報告し、そこでの検討結果を踏まえて、各栄養士は当該校の個々の児童に改善すべき点の指導を繰り返すようにした。



中等度以上の肥満小児に対する個別的・重点的な指導プログラムの効果を検証しようとした研究です。評価のデザイン的には対照を置かない前後比較法となっていますが、エネルギー摂取量の大幅な低下などにより、肥満度の改善は十分に達成されている様です。評価指標として、栄養素や食品の摂取重量のみが示されていますが、態度や行動の変化がどの程度みられたかについても関心もたれます。



# 解説揭示版

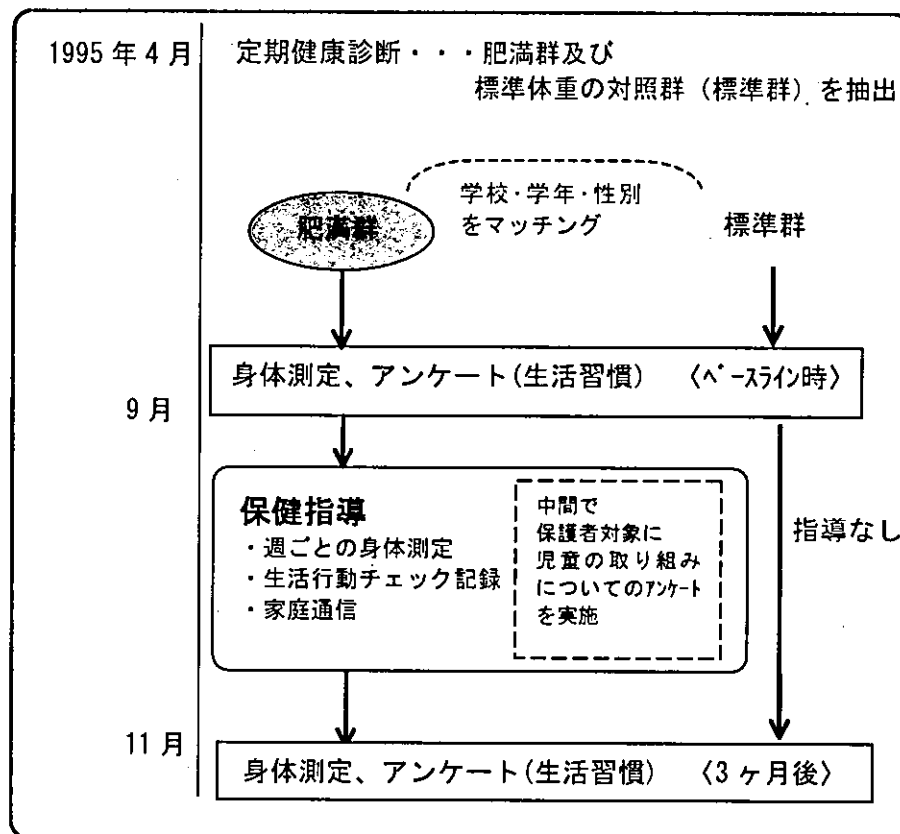
## 肥満 (3)

ファイル番号:	5		
論 題:	学校現場における肥満児童への保健指導		
著 者:	遠藤巴子、宮幸子、菊地恵子、畠山幸恵、吉田裕子、立身政信		
掲 載:	岩手公衆衛生学雑誌		
	巻 8 号 1	ページ 94-101	発行年 1997

### ◆方法◆

- 〈研究デザイン〉 肥満群と学校、学年、性別をマッチングさせて選択した対照群における体脂肪率の変化の比較、また、生活習慣についてのアンケートに基づき保健指導の効果を評価 (準実験デザイン)
- 〈対 象〉 岩手県盛岡地区3小学校の4・5年生のうち、肥満度 $\geq 30\%$ または、1年間に肥満度が10%以上増加した者のうち、保健指導を希望し参加した児童46名を肥満群とし、また、比較のため、学校、学年、性別をマッチングさせた肥満度 $\pm 5\%$ 以内の児童46名を標準群とした。
- 〈調査期間〉 1995年
- 〈指 標〉 A. 肥満度 (標準体重は村田式を採用)、体脂肪率 (インピーダンス法)  
B. 生活習慣についてのアンケート調査  
C. 生活行動チェック項目達成率

### 〈研究のながれ〉



### 〈統計解析〉

相関係数 ※詳細な記載なし

## ◆結果◆ 〈身体状況の変化〉

- ・ 肥満度については、ベースライン時の肥満群 44.3±13.0%、標準群 2.8±10.2%、3ヶ月後の肥満群 41.2±14.1%、標準群 4.1±8.7%であった。3ヶ月間で肥満群では3.1%減少し、標準群では1.3%増加した。
- ・ 体脂肪率については、ベースライン時の肥満群 19.5±4.0%、標準群 15.9±4.3%、3ヶ月後の肥満群 32.3±5.7%、標準群 28.7±5.9%であった。3ヶ月間で両群共に3.6%増加した。

## 〈生活行動チェック記録〉

- ・ チェック項目のうち、「3度の食事をきちんと食べた」「夜食を食べない」「おやつを守った」など食べ物に関する項目の達成率は良かったが、「手伝いをした」「運動や遊びをした」「テレビ・ファミコンは2時間以内」「10時半前に就寝した」などの生活に関する項目は低く、特に「手伝いをした」が低率であった。
- ・ 10個のチェック項目とも肥満度および体脂肪率の減少度との間には有意な相関は認められなかった。

## 〈肥満児の生活行動〉

- ・ 就寝時刻が午後10時30分以降の児は、肥満群のベースライン時には37%であったが、3ヶ月後27.3%になり、やや改善がみられた。標準群では3ヶ月間に変化は認められなかった。
- ・ おやつ準備については、「家の人準備する」が標準群よりも肥満群に多かった。肥満群では指導前の63.0%から指導後には73.9%に増加、標準では52.2%から56.5%に増加していた。また、「自分で買う」が肥満群では28.3%から15.2%に、標準群では39.1%から32.6%に減少していた。
- ・ よく食べるおやつとして、指導前、肥満群は、ヨーグルト、牛乳、果物を挙げるのに対し、標準群は、アメ、ガム、チョコレート、アイス、シャーベット、ゼリー、ポテトチップス、スナック菓子をあげていた。指導後に肥満群では、アメ類、アイス類が更に減少し、煎餅、パン、餅、団子等が増加していた。

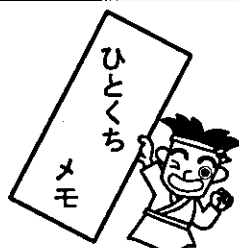
- 3ヶ月間の指導は、1) 肥満児童の生活習慣の改善、2) 児童自身の自己管理への応用、3) 肥満度の減少、4) 保護者の協力状況などに何らかの変化をもたらした。養護教諭が行う定期診断の事後指導として一般化できるよう、検討したい。

## 保健指導プログラム

始めに「バランスのとれた体づくりについての保健指導」を行い、その後の3ヶ月間の指導では、週1回の身長、体重測定、週単位での生活行動チェックを行った。生活行動チェックの項目は、昭和58・59年度に実施した肥満児童と標準児童の生活習慣調査から、差の大きかった上位10項目を基に決定した。児童は毎日一日の終わりに自分の生活行動をチェックし、その結果を基に生活を反省し、養護教諭は個別指導の資料として用いることで、児童が振り返り生活の改善が出来るよう支援した。また、保護者との連携を図るため、児童の身長、体重、肥満度の変化のお知らせである家庭通信「ぴんぴんだより」を発行した。さらに、保護者会で来校した保護者と十分な対話に努めた。

## 生活行動チェック項目

- ・ 3度の食事をきちんと食べた
- ・ 清涼飲料を飲まなかった
- ・ 給食をよくかんで食べた
- ・ おやつを決められた以上食べなかった
- ・ 夜食を食べなかった
- ・ 朝7時に起きた
- ・ お手伝いをした
- ・ 運動や体を動かして遊んだ
- ・ テレビやファミコンは2時間以内だった
- ・ きのうの夜は〇〇時〇〇分前に寝た



急速な成長の時期においては、身長の伸びとともに太っていても“肥満度”が増加することもあります。そこで、プログラムの効果をより良い方法で検証するためには、“対照群”との比較を行うことが望まれます。本研究では、体重の“標準”の者を対照群としていますが、できれば、同じような特性を有する人々を対照とした方が、データの解釈はしやすくなると思われます。

## 解説掲示板

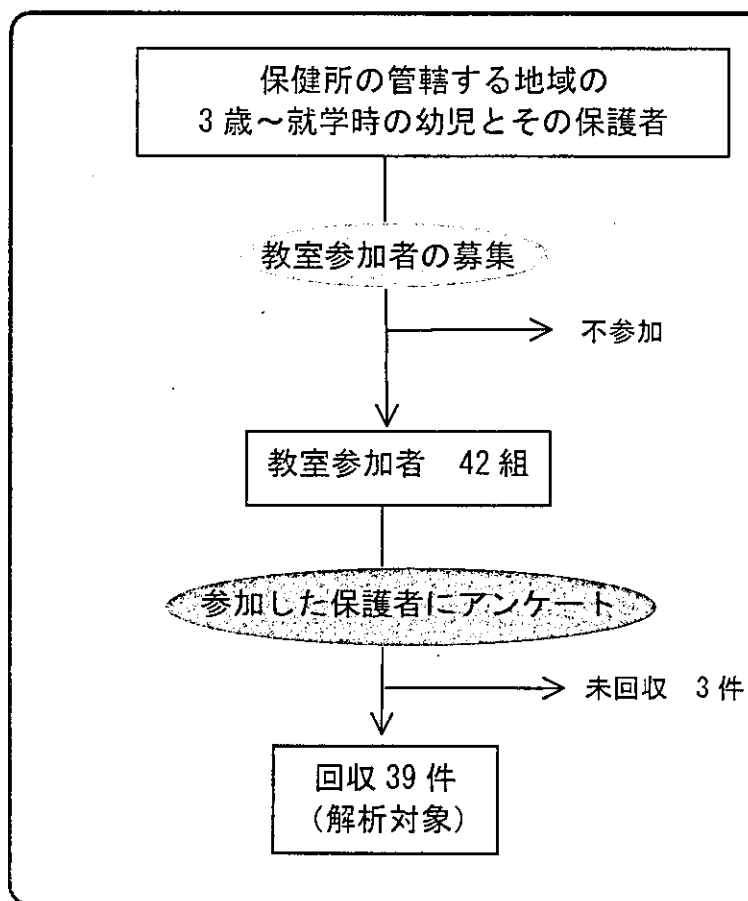
### 肥満（4）

ファイル番号：	6
論 題：	幼児肥満予防教室の実施方法の検討
著 者：	伊藤善也、大見広規、片岡茂之、上開美知子、子熊美和子、 佐々木由紀子、高岸久江、仲野加代子、奥野晃正
掲 載：	小児保健研究
	巻 56 号 3      ページ 411-416      発行年

#### ◆方法◆

- 〈研究デザイン〉 幼児肥満教室の効果等について、参加後のアンケートに基  
（事後調査）
- 〈対 象〉 北海道の3保健所（旭川、北見、中標津）の管内の3歳か  
での幼児とその親（幼児の肥満の程度は問わない）
- 〈調 査 期 間〉 1997年
- 〈指 標〉 アンケート（参加のきっかけ、満足度、教室後の行動変容  
ラムの時間配分など）

#### 〈研究のながれ〉



#### 〈統計解析〉

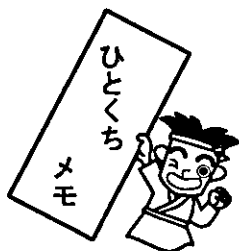
- ◆結果◆
- ・教室への参加状況：教室参加者数は、子どもとその親を一組とすると、3 保健所合わせて初回の教室が 42 組、2 回目の教室が 35 組であった。参加した幼児の弟妹が同伴したものがのべ 8 組あった。そのうち個別通知で参加したものは計 22 組で、通知総数の 12.9%であった。
  - ・教室に参加しようと思った理由：最も多かったものは「子どもの健康に良いと思った」であり、これに次いで「保健師や栄養士に勧められたから」が多かった。
  - ・興味をもったプログラム：半数以上の参加者が支持したものは、運動教室と医師講話であった。しかし、開催した保健所によって個々の支持率は異なっているので、これらは実施内容に依存していると推測された。
  - ・参加後の感想：参加して「よかった」とするものが 82.1%で、「あまりよくなかった」とするものは 12.5%であった。参加してよかったとする理由として「いろいろなことを「覚えることができた」(71.9%)、「健康に関する不安を解消できた」(28.1%)があり、その他「友人ができた」、「子どもの成長がよくわかった」などの意見があった。
  - ・参加後の行動変容：参加をきっかけにして行動が変容したかどうかについては、「摂取カロリーに配慮したい」が 53.8%、「日常生活のなかに運動を取り入れるように工夫したい」が 48.7%であった。
  - ・教室の日程の組み方についての感想：1 回あたりの開催時間、2 回に分けて開催することは 79.5%に支持されていた。それぞれのプログラムの時間配分についても「ちょうどよい」としたものが多かった。
  - ・運動教室についての感想：運動教室は親子でできる運動を中心にしたものであったが、好評であった。指導された運動は 89.7%が自宅でも実行可能であるとした。
- 今後さらに教室の運営方法について検討を重ね、成人病を予防することを目的とした幼児肥満予防の集団指導法を確立していかねばならない。

### 幼児肥満予防教室

(教室名：「すこやかなのびのび教室」、「にこにご教室」、「ちびっこわくわくクラブ」)

旭川医科大学小児科で幼児肥満予防教室の基本実施要領を作成した。対象は、3 歳から就学時までの幼児とその親とし、幼児の肥満の程度は問わないこととした。また、教室の名称は、肥満という言葉を用いず、親しみやすい名前をつけるように配慮することとした。日程は、1 コース 2 日間、1 回 2.5 時間程度で、2 日間は連続でも、間をあけても構わないこととした。1 コースあたりの時間の内訳は身体計測 30 分、医師講話 30 分、座談会 30 分、運動教室 90 分、栄養教室 60 分、個別健康相談 30 分とした。この基本実施要領に沿って北海道内の 3 保健所で教室を実施した。

実施にあたり、教室の詳細は各保健所が実状に応じて独自に決定した。また、実施予定案を作成するに当たっては、参加者（保護者とその子ども）が積極的に関わることのできる実践的な内容を含むこととした。参加を呼びかける手段として 3 保健所は肥満である幼児をもつ家庭への個別通知に加え、3 歳児健診時のパンフレットの配布、広報誌や地元の新聞への記事の掲載、また、地域の保健師や保母による参加の推奨、育児サークルへの参加の推奨などの方法をとった。個別通知以外の方法では、あえて肥満予防という目的を表面に出さず、健康教育を目的とする教室ということで参加を推奨した。これらの教室を運営するために 1 回 1 保健所あたり 9 人から 18 人のスタッフ（保健師、栄養士、医師、事務職、運動指導員、保母、託児補助）を配した。



幼児肥満予防教室の「基本実施要領」を作成し、教室内容の“標準化”を図るとともに、各保健所の実状をふまえ、しかも参加者にも実施計画づくりに参加してもらうなどの工夫がされています。この論文は、“結果評価”ではなく、「実施方法」などの“プロセス”を評価したものです。