

著者、国、発行年、研究デザイン	対象者	評価指標	方法	統計解析法	結果
塚田 穂子 東京都 1996 Cross-Sectional Studies (CSS)	看護短期大学生1~3年生286人 対象者の背景：年齢19.17±1.0歳、身長159.0±4.7cm、体重51.8±5.1kg、標準体重比-2.4±7.8%。	食行動調査の縮小版(EAT-26)の邦訳版(EAT)。東大式エゴグラム(TEG)。	自記式質問紙による記名のアンケート調査；食行動の調査(食行動調査縮小版(EAT-26)の邦訳版(EAT))、自我状態調査(東大式エゴグラム(TEG))。	平均値の差を検定	EAT平均：6.8±6.7、TEG平均：CP6.3±3.4、NP15.0±3.2、A11.2±3.3、FC11.4±3.3、AC10.3±4.3。平均値のエゴグラムパターンは70パーセントタイプを中心としNPを頂点とする平坦なM型。NP優位型はEAT平均値が全体に比し低値(6.2±6.4)。NPをピークとする群が底にする群よりEATは有意に低値(p<0.05)。 主なTEGパターン比較：NP優位型はN型のNP優位A低位、M型よりそれぞれ有意に低い(p<0.01、p<0.05)。NP優位のM型の中でもFC低位型(8.7±4.9)はA低位型(8.7±4.9)より有意にEAT平均値が低い(p<0.01)。
瀧本 秀美、戸谷 誠之、他 佐賀県 2000 Cross-Sectional Studies (CSS)	高校1、2年の女子生徒367人。減量実施に関する5項目(1食事の量を減らす、2間食や夜食を控える、3運動をする、4食べたものを吐く、5薬を使う)のうち1、4、5のいずれかを実行した経験のあるものを健康でない減量行動群(Unhealthy群、U群)とし、その他をhealthy群(H群)とし、さらに一度も減量を行わなかった者をnone群(N群)とした。	質問紙：減量行動の実施や体型認識、やせ願望に関する項目、生活状況項目。満足判定：BMI(日本肥満学会判定基準)	自記式質問紙調査；減量の実施や体型認識、やせ願望に関する項目、生活状況項目、月経に関する項目、身長、体重、体脂肪率(生体インピンディング法)の測定。BMIの算出による肥満度の分類。	2群間の比較：t検定及びχ ² 検定。3群間の比較：一元分散分析。分散分析の検定：Fisherの方法。	身体状況(平均)：身長156.6cm、体重50.8kg、BMI20.4、体脂肪率23.3%。肥満度：やせ48.9%(N群)は62.9%、U群38.5%、H群39.8%に比べ有意に高い(p<0.01)、標準43.4%。過体重4.4%、肥満3.3%。やせ願望をもつ者の肥満度：やせ40.3%、標準51.0%、過体重4.5%、肥満4.2%。減量行動と身体状況：58.7%が減量実行。実行群と非実行群では初経年齢のみ有意差(t検定、p<0.05)。U群はN群より体脂肪率有意に高い(一元分散分析p<0.05)。体型意識と理想体型：現在太っている(認識57.9%、U群)の平均BMIは20.9だが94.0%(N群)と認識59.6%、H群89.9%がやせたいと望む。体型意識、理想体型いづれもH群、U群ともにN群との間で有意差あり(χ ² 検定p<0.05)。情報源：週刊誌・雑誌(76.2%)、友人(65.2%)、テレビ(48.0%)の順に多い。
神田 晃、川口 毅、他 S 県 A 町 1998 Cross-Sectional Studies (CSS)	小学校4年生(男子304人、女子317人)に検診と問診を行う。家族歴を考慮した男子260人、女子285人を分析対象とした。	検診値：身長、体重、肥満度、総コレステロール、HDL-コレステロール、動脈硬化指数。標準体重は、文部省の性・年齢・身長別標準体重とする。) 動脈硬化指数、スラスト反度	小学4年生(男304人、女317人)を対象に小児成人病予防検診を行う。総コレステロール、HDL-コレステロール測定を同時期に実施。スラスト反度(小学4年生)の問診と問診値の相互の関連を分析。	t検定	検診項目：動脈硬化指数のみ男女差あり。男1.9±0.6女2.0±0.6(t検定、p<0.05)。ポテイメージと肥満度：肥満度が-10%未満でも太っていると思う者が女子で19.4%。女子に過大評値傾向による(男女間の比較比率の差)。ポテイメージとスラスト反度：男女とも肥満度に関わらず、太っていると思う者が男子は肥満度0~10%群で身体的反応、傾向あり。男子は肥満度10~20%群で肥満度-10~0%における不機嫌・怒り、無気力、合意得点有意に高い(t検定、p<0.05)。女子無気力の点有意に高い(t検定、p<0.05)。スラスト反度と肥満度別にみるポテイメージと血清遊離脂防値：女子の肥満度-10~0%の群において、太っていると思う者は思われない者より動脈硬化指数が有意に高い(t検定、p<0.05)。

Summary of Cross-Sectional Studies

著者, 発行年, 研究デザイン	対象者	評価指標	方法	統計解析法	結果
Puig MS, Tur JA, Prieto RM, Benito E	14-18歳の学生461名 (男178, 女283) を無作為に "two-stage probability sampling法" を用いて抽出 平均BMIは男21.0, 女20.6	年齢, BMI, 体格に関する認識度, 低カロリーダイエットの有無, 医療従事者のアドバイスの有無, ダイエット薬の使用	身長・体重を測定し BMIを算出し体格やダイエットに関するアンケートを実施	平均値±SE, カイ二乗検定 (p<.05を有意とした)	BMI25以上の肥満者は男女とも5%以下であった。女子(62.8±3.3%)のほうが男子(29.8±4.1%)より有意に体型に関して不満を持っていた。女子は低カロリーダイエットを男子より実施していた (37.8%vs11.7%)。医療従事者のアドバイスなしでダイエットするものは男で8.9±2.3%, 女で31.3±3.3%であり, 低カロリーダイエット実施者の約81%にあたる。痩せ薬の使用は男子で殆どなく (0.7±0.3%), 女子では9.3±2.5%。
1996 Cross-Sectional Studies(GSS)					
Farre Rovira R, Frasquet Pons I, Martinez Martinez Ml, Roma Sanchez R	バレンシア地方の公立高校に通う生徒計568名 (14-20歳, 男243名, 女325名) ; 16歳未満, 16-18歳, および18歳以上の3グループ; 男女別に分類	実際のBMI (BMI0); 自己申告のBMI (BMIS); 体重に対する認識; 減量又は体重の増やす意図の有無; ダイエットの方法	対象者を3グループに分け (16歳未満, 16-18歳, 18歳以上) 分類し, 身長・体重の計測し, およびボディインデックスに関するアンケート実施	運送数の均等な配分には, Kolmogorov-Smirnovテスト, 均一性にはLevene's test, 平均値の差はStudent's T-test, ANOVA; 量的変数の相関にはPearson又はSpearman's係数; p<0.05を統計的に有意とする	どの年齢層においても有意にBMI10>BMI5値, 男女とも1/4以上がBMI10<20, また全体の6%が18.5以下で, 特に16歳未満の群で多かった。全体の1/5は肥満傾向, 体重に関する認識は, 特に女性で現在の身長/年齢に対して体重が重い評価(女32%, 男18%), 64%の女性は理想体重が現在より少なく, 特に18歳以下の方がその傾向あり (55%vs. 40%), BMIが正常の20%の女性, 5%の男性で太っていると回答, 正常BMIの女性のうち, 48%がやせたいと回答, 正常なBMIの男性半数は現状維持, 残り1/4ずつ痩せたい, 又は太りたいと回答, 食生活を变えたと言えたい, 又は太りたい, 女性15%で, うち半数が理想体重と近づけるため, 体重の調整には, 男性は38%何もしない, 34%運動, 女性41%脂肪を控える, 23%量を減らす, 23%運動, 18歳以下の者の方がなんらかの行動をとる傾向あり
2002 Cross-Sectional Studies(GSS)					
Strauss RS	第3回全国健康栄養調査 (NHANESIII) に参加した12-16歳で身長体重データのある1,932名 対象: 白人1097名, 黒人743名, 92名メキシコ系アメリカ人	年齢, 身長, 体重, 肥満度 (親, 子ども), 人種, SES, 体重の認識, 理想体重, 減量行為	身長体重データの12-16歳の1,932名対象に体重に関する認識, 理想体重, 減量に関してアンケートを用いて調査した。肥満度はBMIパーセントイルカット15, 25, 50, 75, 85, 95を用いて, 7段階に分けて評価し, 85%以上を太り気味, 95%以上を肥満とした。親の肥満度はBMI12.5以上を太り気味, 30以上を肥満とした	カイ二乗検定を用いてそれぞれの肥満群で認識度の違いを評価。多重ロジスティック回帰分析で性, SES, 親の肥満度が子供のダイエットに影響がある人種を調整して解析	24% (85th%), 10% (95th), 年齢/人種別で肥満レベルの差異なし; 認識では, 自分を太っていると評価した子の42%はBMI<85th%, 70%がBMI<90th%, 体重に関する認識度には女で白人と黒人と有意な差あり (85-95th%群, p<.001, 95th%以下, p<.05)。女は全体的に過剰評価する傾向あり, 男では太っていない子のうち23%のみ (p<.001)。白人女は白人男より3倍過剰評価である傾向あり (OR 3.54, 95% CI: 2.36-5.31)。減量行為に関しては女のみ人種間に見られ, 適正体重の白人女居て最も顕著認識度と減量行為は人種間に関係なく関連あり (p<.001)。女の方が痩せ願望あり (p<.001)。親のSESと父親の体重は子供の認識と減量願望に有意な影響なし, BMI20以下の母親を持つ子は適正体重/肥満の親を持つ子より自己を過剰評価 (OR 2.84, 1.42-5.67), 痩せ願望 (OR 1.23, 1.04-1.64)
1999 Cross-Sectional Studies(GSS)					

Summary of Cross-Sectional Studies

著者, 国, 発行年, 研究デザイン	対象者	評価指標	方法	統計解析法	結果
French SA, Story M, Remafedi G, Resnick MD, Blum RW ミネソタ州, アメリカ合衆国 1996 Cross-Sectional Studies(CSS)	ミネソタ州の86の学区の7年生から12年生までの34,196名(12-20歳: 男16,725名, 女17,471名)が男女別, 性的指向別(同性愛者, 両性愛者, 異性愛者)に分類され, その中の同性愛者(男性81名, 女性144名), 対照群として, 異性愛者(男性212名, 女性182名)が選ばれた	性的指向, ダイエットの頻度, 過食, 食慾抑制, 嘔吐, BMI	148項目の健康行動アセスメント調査(性的指向, ポテイイメーシ, 摂食行動, 減量行動などについて)を実施	カイ二乗検定(男女それぞれで, 異性愛者群と両性愛者+同性愛者群の2群を比較)統計的有意差→ $p < .001$	同性愛者男性は異性愛者男性より, ポテイイメーシが低く(27.8%vs12.0%), 頻繁なダイエツト(8.9%vs5.5%), 過食(25.0%vs10.6%), 嘔吐(11.7%vs4.4%)が多い。同性愛者女性では異性愛者女性よりポテイイメーシ(20.5%vs20.5%), しかし, 頻繁なダイエツト(20.8%vs23.7%), 過食(25.0%vs31.6%), 嘔吐(19.4%vs12.1%)は少なかつた
Wiseman CV, Turco RM, Sunday SR, Halimi KA ニューイングランド, アメリカ合衆国 1998 Cross-Sectional Studies(CSS)	11-18歳の健康な女子411名と82名の摂食障害患者[拒食症(AN)56名, 拒食症+嘔吐(AN-BP)12名, 過食症(BP)14名]	年齢, 摂食障害行動に関する意識や心理的状况 (EDI調査票で評価); 喫煙	Eating Disorder Inventory (EDI)調査票を用いて摂食障害の状況を評価し, 喫煙と摂食障害患者を比較し, 拒食症の患者は過食行動がないために, EDI調査票から過食に関する項目は除外した。	Tukey's HSDとMANCOVA (年齢を共変量)で摂食障害にかんして評価, Fisher's Exact Testで頻度を評価; ロジスティック解析で両群の喫煙率を比較	喫煙率は16-18歳群のみで群間比較した: AN群は健康な群と比べて喫煙率が有意に低く($p = .031$), AN群はAN-BPやBN群に比べ喫煙率が有意に低かつた($p < .001$)。統計的に有意ではないが, 16歳以上の過食や嘔吐をする者は健康な者より喫煙率が高かつた($p = .09$)。摂食障害者(ED群)は健康群に比べ有意にEDI値が高く, 喫煙者の方が禁煙者より値が高かつた($p = .01$)。喫煙を摂食障害の方法として用いる者の方がスコープが有意に高かつた($p = .19$)。特に摂食障害患者で健康群よりEDIスコアが高かつた項目は, 痩せ願望(OI), 身体的不満(BD), 内容容的な認識(IA)など。一方, 完べき主義(P)に関しては差が無し。喫煙者は禁煙者よりBD値が高い。健康群での喫煙率は, 年齢($p = .001$), IA($p < .001$), P($p = .05$)の影響が有意であり, ED群では年齢のみ有意に影響($p = .004$)
Crisp AH, Halek C, Sedgewick P, Stravinski C, Williams E, Kiossis I, et al ロンドン(英), オタワ(カナダ) 1998 Cross-Sectional Studies(CSS)	1936名(ロンドン), 832名(オタワ) 女児; 10-17歳, 計2,768名	BMI, 喫煙率, 体重の変化, 食行動, 体重への不満, 体重増加を防ぐための行為(嘔吐など)	身長・体重は測定し肥満度はBMI<10th, 11-25th, 26-74th, 75-89th, >90thの5段階に分類; 2つのアンケート実施: 1) 体重や体格, 食事, 発達に関する事項; 2) 喫煙, 飲酒, 心理的状况などに関しての評価	Wilcoxonテストを用いてロンドンとオタワ群を比較; 重回帰分析を用いてそれぞれその要因のRRと95%CIを検討; 単変量解析で精神状態と喫煙率の関係を検討	17-18歳のオタワ女子はロンドンの子より体重が多かつたがそれ以外にはほぼ同じ; 喫煙率はロンドン15歳で最も高い(28.5%), 喫煙率と月経には有意な関係がみられ, 月経のある子の方が2-3倍高かつた(RR=2.5, 1.5-4.2)。喫煙と肥満には負の関係アリ(RR=0.7, 95%CI=0.4-1.0)。喫煙者はほぼ体重減少アリ(RR=1.7, 1.2-2.4)。喫煙者の方が食事を過剰摂取する傾向が30%高い(RR=1.3, 1.1-1.7)。飲酒は約7倍多い(RR=6.7, 5.3-8.6)。太っていると感じている(RR=1.3, 1.0-1.7)。太らないために嘔吐する(RR=1.8, 1.1-3.0)。精神状態では体重に関する不満(Z=6.67), 食物・食行動に関する不満(Z=4.27), うつ(Z=3.8), 広場恐怖症(Z=-5.1)で以上全て喫煙と有意な関係があった($p = .001$)。喫煙の理由では好きが高きも高いが, 「食べる代わり」「空腹防止」も約3割であつた

Summary of Cross-Sectional Studies

著者, 国, 発行年, 研究デザイン	対象者	評価指標	方法	統計解析法	結果
Crocker P, Kowalski N, Kowalski K, Chad K, Humbert L, Forrester S バンクーバー, カナダ 2001 Cross-Sectional Studies (CSS)	9年生女子(14-15歳)702名, 主に白人; 喫煙者(調査日から数えて30日前以内に喫煙アリ)と禁煙者に分類	BMI (自己申告), PSW (身体的な価値), Sport (スポーツ能力), Body (魅力), Condition (体調), Strength (体力), GSE (セルフエスティーム), DEBQ-R (食事制限状況), SSQ (喫煙)	質問表を配り, 自己記入方式で回答させた	重回帰分析でBMIと身体的認知の食事制限状況との関係を評価; 禁煙者と喫煙者間での自己評価, BMI, 食事制限に違いがあるかMANOVAで検討; 喫煙と体重コントロールの関連もMANOVAで検討	食事制限への影響は, BMIが最も主な原因である($R^2=0.10, p<0.05$)が, 魅力を見せると $R^2=0.127$ までさらにセルフエスティームをBMI+魅力に併せると $R^2=0.066$ と有意に傾向が見られた。対象者のBMIは $20.65(SD3.12)$; 禁煙者($n=491$)と喫煙者($n=178$)に違いはなかった。喫煙者の群では禁煙者に比べ, 魅力($p=.016$), 体調($p=.006$), セルフエスティーム($p=.001$), 食事制限($p=.001$)に有意な違いが見られた。喫煙者には有意な違いがなかった。喫煙と体重コントロールのためと答えた者と同様に喫煙者も体重コントロールのためでない喫煙者も有意に高く($p=.001$), セルフエスティーム($p=.003$), 魅力($p=.020$), 体調($p=.015$)で有意に低い傾向があった。喫煙習慣が食事制限や身体的認知と体重コントロールと関係があることが分かった
Wichstrom L オソロ, ノルウェー 1995 Cross-Sectional Studies (CSS)	67校に通う7-12年生(13-19歳)でアンケートに回答した生徒 11,315名	食行動, 性, 年齢, 自己価値, 気持ちの不安定さ, うつ, 女性の有名人の有無, 社会階級; 親子関係; 身体的満足度; 肥満に関する認識; 飲酒; BMI	Young Norway Studyに参加している学校の生徒を対象に, 45分授業2回を使用してアンケートを実施; 親と子の関係の調査にはEAT-26を改良し, 12項目のEAT-12で実施した(EAT-12とEAT-26の一致性は $\alpha=.70$); 妥当性は他の研究で立証された), 他に身体的, 心理的, 社会的要因と検討	カイ二乗検定; 男女差はカイ二乗検定; 解析に用いたオッズ比でEATスコアとその他の要因の関係を評価	42.5%の女は常に痩せ願望アリ; 23.4%は常にダイエットを経験あり; 社会的な理想(社会階級, 薬物使用, 理想とするピア)の高い子と低い子では痩せ願望に有意な差はない; しかし社会的理想が高い子では親の関心がないかと思われ, 自己防衛性が高い($p<.00001$)。また社会的理想が高い子の方が1SDほど身体的満足度と自己価値を高く評価し, 1SDうつ度が高い子が多かった。EATスコアが高い子(誤った食行動の子)は女子で多く(84%vs50%), 理想とする有名人がいるものが多い。EATスコアには肥満の認識度が最も影響あり, 次に身体的不満足と理想と理想との不安定, さらに身体的不満足と理想とする有名人とEATスコアをあげる傾向アリ; 性別と肥満の認知度との間には相互関係がなかった
Al-Subaie AS サウジアラビア 2000 Cross-Sectional Studies (CSS)	無作為に抽出した7年-11年生女子($n=1,179$), 12-21歳(平均16.13歳, $SD2.09$); 平均BMI=21.9	拒食症, 過食症, 過食症に関する心理的特徴	EI1調査票(64項目)で拒食症・過食症に関連する心理的特徴を評価; やせ願望のスケールではカットオフ値を14とした; 性別は事前に146人の無作為に抽出した女子を群から抽出した; 年齢, 学歴, 居住地, 言語, BMI, 両親の学歴, 職業, 家族構成, 婚姻との関連を検討	カイ二乗検定; 重回帰分析を用いてEI1の個々の項目と全体のスコアの関連性を評価した	188名(15.9%)がEI1カットオフ値14より高いスコアであったが, 全体の平均は6.7; 個人の要因でEI1スコアに関係が見られたのはBMI(カイ二乗 $=97.59, df=3, p=.001$), 欧米語を話す(カイ二乗 $=8.9, df=1, p=.002$), 欧米に住んだことがあるの(カイ二乗 $=10.3, df=1, p=.001$)の3つで有意; 高い両親の学歴および職業レベルと女子の高EI1スコアに有意な関係が見られた; 重回帰分析の結果, BMIおよび母親の学歴だけでも女生徒のEI1スコアに27%と12%と影響が強いことがわかった。

Summary of Cross-Sectional Studies

著者, 国, 発行年, 研究デザイン	対象者	評価指標	方法	統計解析法	結果
Shepherd H, Ricciardelli LA メルボルン, オーストラリア 1998 Cross-Sectional Studies (CSS)	246名の大学1年生(平均20.2歳)と166名の10-11年生(平均15.5歳)	身長, 体重, 体重に関する不満度; 食事制限; 否定的な感情(うつ, イライラ, ストレスなど); 過食行動	食事制限に関しては 1) Restraint Scale, 身体 2) TFEQ-Rで測定。身体 に関する不満度は 1) BAI, 2) Body Dissatisfactionで測 定し, 否定的な感情は 1) DASS, 2) Ineffectiveness, 過食行動はBULIT-Rを 用いて調査を実施。以 上のスケールは他で安 当性が検討済み。	1) Pearson相関係数で身体に関する不満と食事制限の関係を調べた。2) 過食行動と否定的な感情との関係は、どの程度影響があるかを検討した。3) 過食行動と否定的な感情との関係は、どの程度影響があるかを検討した。	対象者の31%がBMI20未満のやせ、普通58%、肥満が11%。全体の3% (12名) が過食症、過食症を引き起こす特徴と思われる食事制限と否定的な感情には高校生と大学生で違いはなかった。否定的な感情は身体的不満に関連していた ($r=.41, p<.01$)。食事制限と身体に関する不満では、どちらの指標 (Restraintスケール, TFEQ-R) とも有意な関連性が見られた ($r=.62, r=.64, p<.01$)。Restraintスケールと過食行動にも有意な相関が見られた ($r=.64, p<.01$)。またTFEQ-Rとも相関が見られた ($r=.54, p<.01$)。さらに否定的な感情と過食行動も有意に関連していた ($r=.43, p<.01$)。過食行動への影響を別々のスケールで測ったところ、Restraintスケールのほうが、TFEQ-Rスケールより食事制限と過食行動の関係を強く表していた。
Huon G, Lim J シドニー, オーストラリア 2000 Cohort Studies (Cohort)	調査開始時に12-16歳の女生徒478名(平均13.7歳、平均BMI=19.97)	年齢; BMI; ダイエットの有無	2年間4回(夏、秋、春、冬)にわたってDISM調査表を用いてダイエット行動を評価し、季節の影響も評価した。それぞれの調査時に過去6ヶ月分の行動を基に回答。	パーセント値	1回目(夏)の調査対象者478名中、8.6% (41名) がほぼいつもダイエット中で、11.7% (56名) が時々と回答。273名 (57.1%) はダイエット経験者ではなかったが、2回目(秋)では226名、3回目(春) 207名、4回目(冬) 216名と最初より減少し、春が最もダイエット経験者が少なかった。12~16歳まで年齢別にみると、1回目に経験なしの者は13歳が最も高く(37%)、14歳(22%)、12歳(19%)、15歳(17%)、16歳(4%)であった。1回目を100とした時の2回目以降のダイエット未経験者は17%、24%、21%といずれも減少していたが、年齢別に違いはなかった。肥満度別に検討した所、1回目にはダイエット未経験者の殆どが適正体重か、またはそれ未満であったが、2回目以降はどの肥満階級においてもダイエットを経験する傾向が見られた。
Emmons L カリフォルニア, アメリ リカ合衆国 1996 Cross-Sectional Studies (CSS)	1,269名(72.3%白人, 23.9%黒人, 3.8%他)。平均17.5歳。男489名, 女780名。BMIに基づいて4群に分類。やせ (<15th), やや痩せ (15-50th), 普通 (50-85th), 肥満 (>85th)	BMI, 食行動	自己記入式のアングケートを用いて、身長, 体重, 食行動, 理想体重に関する認識を調査。調査票の信頼性は事前に49名の生徒を対象に調査され確立されている。	t-testとANOVAを用いて性別, 人種別, 減量中の者とそうで無い者別に比較	男ではBMIの増える理想体重の高い者が増え、女性でも同様の傾向が見られた。痩せている者の方がダイエットを試みる傾向が少なく ($p<.001$)、黒人男性のみ $p<.01$ 。BMIが高い者の方がダイエットをした ($p<.001$)。肥満の者のほうがダイエットをした傾向が高かった (黒人男4.3%, 白人男7.7%が肥満でダイエットしていない。女性では1.4%と2.4%と肥満者でダイエットをした。女性では少ない者)。人種別に見ると、やせ・やや痩せ(50th以下)の男女では白人の方がダイエット傾向が高かった (男35.5%, 23.5%; 女37.9%, 34%)。

Summary of Cross-Sectional Studies

著者, 国, 発行年, 研究デザイン

対象者	評価指標	方法	統計解析法	結果
Thompson AM, Chad KE カナダ 2002 Cross-Sectional Studies (CSS)	身長, 体重, 皮下脂肪厚 (8箇所), 初経の始まった時期, ポテイイイメージ, 摂食障害	身体測定; 1) 身体不満足スケール (SPA), 2) ポテイイイメージ (BID), 3) 摂食障害 (EDI) に関する3つの質問票を実施	ピアソン相関係数 →年齢, 身体不満足, ポテイイイメージ, シンとイメージメーカII乗検定→身体不満足とポテイイイメージの関係を検討; ステップワイズ重回帰分析→年齢, 身体不満足, ポテイイイメージの摂食障害への影響度	SPAスコアが高い群 (身体的不満足が高い) と低い群で分けて検討した結果, 高い群ではポテイイイメージが低い者の割合, 年齢, 初経を迎えた者, 身長・体重, 脂肪厚, 摂食障害が有意に高かった; カイ二乗検定ではSPAスコアが高い群と低い群では, ポテイイイメージの不満足に有意な差異あり; それぞれ要因の相関に関しては, 年齢のみがSPA, ポテイイイメージ, 摂食障害スコアと全て有意に相関があった (r: .271から.509); SPAは脂肪厚以外有意に相関あり (r: .250から.395); 重回帰分析の結果SPAスコアはポテイイイメージ, 身体不満足と痩せ願望とやや強い相関が見られたが (.401~.595), 過食症とはあまり相関不満足を予測するものであった; 痩せ願望はSPAが最大影響要因であったが, 過食症の要因ではなかった。
Nowak M 北クイーンズランド, オーストラリア 1998 Cross-Sectional Studies (CSS)	減量経験の有無; 食に関する知識; 食事摂取状況; 食習慣	アンケートを実施し, 減重を試みるポテイイイメージ, 食事摂取, 知識, 栄養や食, 減量に関する情報の種々の違いについての異なるか検討	カイ二乗分析 (減量経験ありとなしの比較) で5未満の場合Fischer's exact testを用いた; Wilcoxonランク合計テスト (食事摂取と習慣の違い); 重回帰分析の結果はオッズ比+95%CIで示した。統計的有意差はp<0.05	WLPの男51%女61%が自分を太っていると認識, NWLPでは男18%女24%のみ; NWLPの方がWLPより調査時に減量中 (60%vs15%); 運動の頻度には群間の差異なし; 食事摂取はWLP, WLN, DP群の女の男は同群の男よりどの食品でも減らす傾向あり, 男は菓, 糖類, 脂肪, 繊維質の食品は増やす傾向あり。DPとNDPを比べると, 乳製品でDPのほうが有意に少なく (65%vs83%), パンも少ない傾向あり (55%vs64%), DP女はWLPで無くて乳類摂取少ない (OR=27.1, 10-80), WLPは自己の体格に有意に不満 (男61%女81%) で男女とも尻, 太ももなど太りすぎ高い。DP男女はNDP男女より減量の有無に関わらず高い食品は食べない, 情報源は男で親・ラジオが主, 女は雑誌。WLP女はNW LPより食の大切さを認識した, 男では相違なし。
Candy CM, Fee VE アメリカ合衆国 1998 Cross-Sectional Studies (CSS)	BMI, ポテイイイメージ, 摂食行動	"Eating Behaviors and Body Image Test (EBBIT: 61項目)" と "Body Image Silhouettes (BIS: 8スケール)" を用いて, 小学校高学年女子の誤った摂食行動の背景にある危険因子を調査した。	因子分析: EBBITの61項目中, 23項目は因子付加量が0.40に満たなかつたので除外された。EBBIT項目は誤ったポテイイイメージと食事制限 (BIDRE) と過食行動 (EBE) に分別され, それぞれ付加量が求められた; ANOVA, ポンフェロニ相関係数; 重回帰分析	年齢・民族別にANOVAで解析したところ, 過食行動の項目では民族間に有意な差異あり (p<0.001)。黒人女子の方が白人よりスコアが有意に高かった (14.57vs9.72), BIDREでは民族間に違いなし; それぞれの変数間で関係を検討したところ, 認知した体格とポテイイイメージに対する不満足 (BID) に有意な関係あり (p<0.002)。実際のBMIと認知した体格, BID, 食事制限には統計的には有意ではないが, 関係がみられた。BIDとBMIがBIDREスコアに対する影響を段階的に検討したところ, 有意な影響が認められ (p<0.001), BIDはスコアを形成するのに41%の影響があり, さらにBMIで3%付加された。黒人ではBMIがBIDスコアに有意な影響がなく, ポテイイイメージのみ影響あり (p<0.01)。白人ではこの影響はなかった。

Summary of Cross-Sectional Studies

著者, 発行年, 研究デザイン	対象者	評価指標	方法	統計解析法	結果
Neumark-Sztainer D, Story M, Hannan PJ, Perry CL, Irving LM ミネソタ州, アメリカ合衆国 2002 Cross-Sectional Studies (CSS)	4,746名の学生(平均14.9歳); 34%中学生, 66%高校生; 48%白人, 19%黒人, 19%アジア系, 6%メキ シコ系, 4%インディア, 4%そ の他; 女2,357名, 男2,377名 肥満度: 女子5%やせ, 20%やや肥 満, 13%肥満; 男子6%やせ, 15% やや肥満, 17%肥満	BMI, 社会的因子, 学力, 人種; 1) 体重に 関する意識: 体格の認識度, 体重のず れ, 満足度, 体重コントロールにして いるか; 2) 体重に関する行動: 現在の食 ダイエイトと過去のダイエイト行動(食 事, 運動, 薬, 嘔吐など)	思春期の子どもと肥満を研究する "Eating Among Teens (EAT) Study" の一部 として実施; 社会認知 理論 (SCT) に基づいて フオーカーカスグループを 利用して221項目の調査 を身長, 体重を測定 し, BMIを算出。肥満 度はCDCの成長曲線に 基づき, 15th以下をや せ, 85th以上を太り気 味, 95th以上を肥満	性別, 肥満度別に それぞれの体重に 関する意識・行動 をバーゼント値で 評価; 肥満度別に 体格に関する意 識, 行動をオッズ 比 (95%CI) で見た ($p < .05$)	男子より女子でダイエイト傾向あり ($p < .001$)だが; 摂食障害 ($p = .28$), 下剤使用 ($p = .02$), 利尿薬 ($p = .79$) には差なし; 過去1年間不健康なダイエイト(小食, 欠食, 絶食, 嘔吐など)をした女子は33%, 男子12.4%, 一方危険なダイエイト(やせ薬, 嘔吐, 下剤, 利尿剤 など)は12%の女子, 5%の男子で経験あり; 普通者 OR=1.00とした場合, 肥満度別に意識や行動を評価 した結果, 男女とも肥満の子の方がやせより体重に 関する意識や行動が高かった。女子で過去危険な ダイエイトをした経験者は肥満でOR=3.00 (95% CI 1.80-4.99), やや肥満者で1.63 (1.00-2.65), やせ で0.25 (0.33-1.90); 男子では肥満者 2.97 (1.52-5.79), やや肥満1.31 (0.54-3.18), しか しやせで2.73 (1.02-7.27)と女子と対照であつ た。男子ではやせのほうで普通の子に比べ危険性 が高かった。

子どもの「食」に関わる教育の国内文献の系統的レビュー

分担研究者 山本 茂 (徳島大学医学部栄養学科)
協力研究者 牧野裕子 (徳島大学医学部栄養学科実践栄養学講座)
佐野文美 (徳島大学大学院栄養学研究科実践栄養学講座)
吉池信男 (独立行政法人国立健康・栄養研究所)
金田美美 (独立行政法人国立健康・栄養研究所)
西田美佐 (国立国際医療センター研究所)

子どもを対象に「食」に関わる教育を実際に行っている論文を収集し、「食」に関わる教育の実施状況、子どもの発達段階による教育上の問題点の検討、および子どもの発達段階に応じた「食」に関する教育の効果的な手法の検討を行うことを目的とし、抽出した国内文献を対象者の年齢や教育内容により分類し、データベース化を図った。

子どもを対象として「食」に関わる教育を実施し、評価を行っている研究報告は非常に少なく691件中18件(2.6%)であり、その中で対照群をおいているものは9件(1.3%)のみであった。また、これまでの先行研究のほとんどが実態の把握や方法論の実施前段階に留まっていた。さらに、調査が実施された場合においても、アンケート、感想、身体検査値のみによる評価が多く、対照群も約半数の研究のみで設定されていた。今後の課題として、行動や意識の変容、および栄養素摂取量等の評価方法の検討が必要と思われる。また、成長過程における子どもの身体的な評価は、年齢による格差が大きいことから、適切な年齢区分を設ける必要があると思われる。さらに、ヒトを対象とした研究では、コストの面からも対照群を置くことは難しいが、信頼のおける結果を得るためには重要であるので、そのような研究デザインが多く用いられることが必要である。

「食」に関する指導の目標は、「生涯にわたって健康で生き生きとした生活を送ることをめざし、児童生徒一人一人が正しい食事の在り方や望ましい食習慣を身に付け食事を通じて自らの健康管理ができるようにすること。また、楽しい食事や給食活動を通じて、豊かな心を育成し社会性を涵養すること。」であり、次代を担う子どもたちが健全な生活を送る上で大変重要なことである。しかし、財政条件の克服・週5日制の実施による時間数の確保・教育者数の確保・家族や両親の協力が必要であるなどの様々な問題を抱えており、思うように進んでいないのが現状であると見受けられる。また、就学前の幼児を対象とした「食」に関する教育はあまり行われていない。

そこで本研究では、1995年以降に国内において報告された研究の中から、幼児期・学童期・思春期の子どもを対象に「食」に関する指導を行っている研究の収集を行い、子どもの発達段階に応じてどのような食に関する教育が行われているかを調査した。そして教育内容ごとにどのような問題点があり、どのような手法が効果的であるかを検討することを目的とした。

方法

a. 文献の検索 1995.1~2002.5の間に出版された主要な和雑誌14件中の文献を対象にシステマティック・レビューを行った。文献検索には、医学中央雑誌(医中誌)および愛育会データベースを用いた。検索語は文字一致のため参照する雑誌によって多少異なるが、例として、「栄養学雑誌」「学校保健研究」に対して用いたものを付表1に示した。

b. 検索文献の文類 医中誌・愛育会を用いて検索された文献を、雑誌名・発刊年によって分類した。

c. 対象文献選択方法

付表1に例として示した検索語により抽出された文献を、今回の研究の目的に合わせて以下の選択基準を設定し、①~④の順で対象文献を選択した。

I 対象者の条件による選択

①対象者の年齢が1-18歳(幼児から高校生)であること。しかし、幼児・小学生においてはその親も含む。

② 特別な環境*1におかれていないこと。

II 介入状況による選択

③食に関する指導*2が行われていること。

④介入前後の目的評価が行われていること。

*1: ②の特別な環境というものは、対象者を生活習慣病以外の重篤な疾患児や双生児、特別な競技選手、在日外国人などに限っているものとした。

*2: ③の食に関する指導は、広義のものとし、衛生教育(食事の手洗い・歯磨き習慣・麟蝕予防・排便の習慣など)、食事マナー(箸の持ち方・残食しない・食前食後の挨拶・食事中の会話など)、食生活の実践(手伝い・買い物など)、食事への関心を促すもの、消化吸収に関すること、肥満・生活習慣病予防(食事指導・運動指導など)などを含んだ。

d. 対象文献の分類 選択基準①~④により選択された対象文献を、雑誌名・発行年によって分類した。

e. 対象外文献の分類 対象外文献が選択基準①~④のうち、どの基準によって選択から外れたかを分類した。また基準③・④により選択から外れた文献は、それがどのような内容であるかにより分類した。

f. 介入内容の比較 対象文献を、対象者の年齢により幼児(1~6歳)・学童期(7~12歳)・

思春期(13~18歳)に分類した。また、対照群の有無・対象者・対象施設・家庭介入の有無・指導方法・目的評価方法をそれぞれの年齢区分により、重複をゆるしあてはまる文献数を比較した。

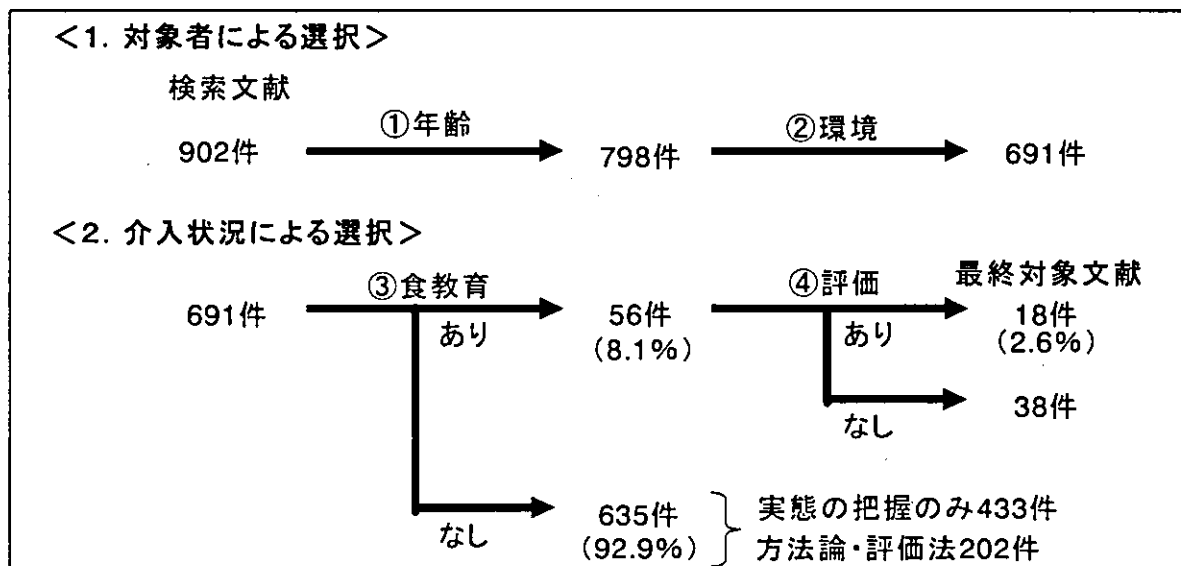
結果

a. 検索文献の分類 文献検索結果を付表2に示した。検索文献数は902件であり、年間平均120件報告されていた。小児保健研究、学校保健研究、小児歯科学雑誌の順に報告数が多く、前2雑誌で約1/3を占めていた。

b. 対象文献の選択 対象文献選択結果を図1に示した。検索文献902件中対象者の条件により選択したところ、基準①の年齢に当てはまってものは798件、さらに基準②の環境に当てはまってものは691件であった。また、その691件を介入状況により選択したところ、基準③の「食」に関する指導が行われていたものは56件、さらに基準④の指導前後の評価が行われていたものは18件であり、全体の2.0%、691件の2.6%であった。

c. 対象文献の分類 対象文献は18件であり、1997年以降報告文献がやや増加していた。小児保健研究5件、小児歯科学雑誌4件であり、2雑誌で半数を占めていた。

図1: 対象文献・対象外文献の分類結果



d. 対象外文献分類 対象外文献分類結果を図1に示した。検索文献902件中対象文献は18件であり、884件(98.0%)が対象外文献となった。

対象者の条件による選択後の691件中、介入状況による選択によって対象文献から外れた文献は673件(97.4%)であった。そのうち基準③の「食」に関する指導が行われていなかったものは635件(92.9%)で、その内訳は433件がアンケートによる実態把握や実験などあり、202件は指導方法や評価方法などの検討であった。また基準④の「食」に関する指導は行われているが前後評価が行われていなかったものは38件(5.5%)であり、これはアンケートによる指導実施状況の実態把握などであった。

e. 対象文献の比較 対象文献は思春期0件であったので、幼児期12件と学童期9件の研究報告介入内容を比較し、結果を付表3に示した。

対象群の有無では、学童期の研究報告では幼児期の研究報告に比べ、対照群をおいていない文献が多いことがわかった。対象者に関しては、学童期では幼児期に比べ、対象者が健常児ではなく、肥満児や齲蝕保持児であることが多いことがわかった。対象施設設定及び手法については、幼児期・学童期に大きな差はみられなかった。家庭への介入状況では、幼児期ではほぼ全ての研究で介入されているが、学童期では介入が少なくなることがわかった。

評価内容で、幼児期及び学童期において、身体検査値などの栄養状態によるものがほとんどであった。特に学童期では意識変容や行動変容・知識理解により評価を行っているものは非常に少なかった。

一方、対象文献18件中該当した3件は、教育対象年齢層が幼児期から学童期に渡っていた。それらは幼児期・学童期の両方に含め、幼児期・学童期・思春期に分類すると、幼児期12件、学童期9件、思春期0件となった。

付表4にその年齢区分ごとに指導内容によって分類した結果を示したが、幼児期12件は、食行動に関するもの4件、肥満予防に関するもの2件、齲蝕予防に関するもの4件、咀嚼に関するもの2件であった。学童期の9件では、食行動に関するもの1件、肥満予防に関するもの3件、齲蝕予防に関するもの2件、生活習慣病予防に関するもの3件であった。

考察

a. 子どもの「食」に関わる教育手法に関する論文の現状について 検索文献902件中対象文献は18件(2.0%)のみであり、非常に少ないといえる。また、検索により誤って選択された文献を除くために、対象者の条件(年齢・環境)による選択を行い691件となった。その691件と比較しても対象文献は2.6%であり、実際に「食」に関する教育が現場で実施され、その目的評価を行っている研究報告が非常に少ないことが分かった。詳しくみると、基準③の実際に「食」に関する指導が行われている研究は56件であり、全体(691件)の8.1%のみであった。基準③により対象から外れた文献635件(91.9%)の内訳は、アンケートによる実態把握や実験などが433件(62.7%)、教育・評価方法などの検討が202件(29.2%)であった。基準④の評価を行っている研究(対象文献)は18件で、56件中32.1%であり、比較的高頻度で行われているが十分ではないといえる。教育実施後に評価が行われていなかったものは38件で、アンケートによる学校や保健所などでの教育実施状況の把握などであることが分かった(図1)。

これらのことから、子どもの「食」に関わる教育に関する論文の大半は、実施の前段階で留まっており、また実際に教育を行っても、十分な評価が行なわれている研究があまりないことが分かった。これまでの研究の大半である実態調査、教育内容や手法、および評価方法の検討を有効利用し、発達段階における子どもの問題点を明確するで、より望ましい教育が可能であると思われる。

b. 対象文献の研究実施内容比較 幼児期と学童期の子どもを対象とした研究内容を比較すると、学童期では幼児期に比べ対照群を置いていない文献が多く、対象者が健常児ではなく肥満児・齲蝕保持児であることが多くなり、家庭介入を行っている研究が少なくなることが分かった。さらに年齢が上がるごとに研究報告数が減少していることから、年齢が上がるごとに健常児への家庭介入が困難になり、「食」に関する教育がうまく進められにくいと考えられる。その理由として、年齢が上がるにつれて子ども自身や家族の関心が食に関することから学習面へ移行することや、小児期からの健康教育の必要性が軽視される傾向にあることが考えられる。また、幼児期に比べ各々の体格の差や性差が大きくみられ、個別対応が特に必

要となることや、年齢区分を細かくしなければ評価が出来ないことなども影響があると思われる。

評価内容については、幼児期及び学童期で身体検査値などの栄養状態によるものがほとんどであり、特に学童期では意識変容や行動変容・知識理解により評価を行っているものは非常に少ないことが分かった。対照群の設定においては、幼児期は比較的多くなっているが、全体で半数しか置かれていなかった。ヒトを対象とする研究では対照群の設定は困難ではあるが正しい評価のためには必須であるといえる(表3)。

そこで今後、どの時期の子どもを対象とした研究であっても、「食」に関わる教育の効果を検討する上で、対照群を設定し、食品・栄養摂取量等、および意識や行動の変容を適切に評価するための手法の開発が必要である。

結論 子どもを対象に「食」に関わる教育を実施し、評価を行っている研究報告は非常に少なかった。また、先行研究のほとんどが、実態把握や方法論の実施前段階に留まっており、たとえ実施されたとしても適切な評価ではなく、アンケートや感想によるものや、身体検査値のみによるものが多く見られた。また、対照群を適切に設置した研究も約半数でしか見られなかった。

そこで今後の検討課題として、行動変容や意識変容の評価指標の開発や、栄養素摂取量等の評価方法の検討が必要である。また、成長段階における子どもの身体的な評価には、年齢による影響が大きいので、十分な年齢による検討が必要である。またヒトを対象とした研究では対照群を置くことは困難であるが、信頼のおける結果を得るためには重要であるので、そのような研究が今後多くなされることが望まれる。

参考文献

- 1) 財団法人 厚生統計協会: 国民衛生の動向, 49 (9), 369~374 (2002)
- 2) 文部省: 平成9年9月22日保健体育審議会 答申「生涯にわたる心身の健康の保持増進のための今後の健康に関する教育及びスポーツの振興の在り方について」
- 3) 文部科学省スポーツ・青少年局学校健康教育課: 配布資料「学校教育活動全体で取り組む食に関する指導ー考えよう! 子どもたちの食を学校と家庭、そして地域で」
- 4) 文部省体育局学校健康教育課: 食に関する指導に関する状況調査(平成12年度)

- 5) 中坊幸弘, 山本 茂: 栄養科学シリーズ NEXT 栄養学各論, 53~61
- 6) 岡崎光子: 子どもの食物摂取の実態と栄養教育, 臨床栄養, 87 (1), 39~43 (1995)
- 7) 鈴木和子: 幼稚園児に対する食教育ー偏食を正す試みとその成果ー, 臨床栄養, 87(1), 57~60 (1995)
- 8) 吉田隆子, 甲田勝康, 中村晴信, 竹内宏一: 幼児における実践体験型食教育の試行ー味覚識別能、食習慣との関連性ー, 小児保健研究, 59 (1), 65~71 (2000)
- 9) 矢倉紀子, 傘置綱清, 南前恵子: 乳幼児期の保健指導効果に関する縦断的研究, 小児保健研究, 60 (1), 75~81 (2001)
- 10) 井上文夫, 藤原 寛, 木崎善郎, 衣笠昭彦, 澤田 淳: 肥満外来を受診した幼児肥満例についての検討, 肥満研究, 3 (1) 39~41 (1997)
- 11) 永井成美, 武川 公: 小児肥満改善教室における体重変化の評価, 栄養学雑誌, 57(4), 211~220 (1999)
- 12) 黒瀬真由美, 森田 学, 渡邊達夫: 幼稚園児におけるう蝕予防の試みと砂糖摂取量がう蝕罹患に及ぼす影響について, 口腔衛生学雑誌, 47, 683~692 (1997)
- 13) 岡崎好秀, 東 知宏, 福島泰祐, 久米美佳, 中村由貴子, 田中浩二, 壺内智郎, 松村誠士, 下野 勉, 黒田和博: 小児歯科診療室における定期健診の効果について, 小児歯科学雑誌, 37 (1), 104~111 (1999)
- 14) 南 貴洋, 奥野麻也子, 高橋亜緒郁, 瀧口宮子, 松村美依子, 祖父江鎮雄: 齲蝕多発傾向者と非齲蝕多発傾向者における齲蝕罹患状況の経年的推移, 小児歯科学雑誌, 37(3), 590~594 (1999)
- 15) 二木昌人, 井上美佐子, 岩男好恵, 柏木伸一郎, 中田 稔: 「親子で歯の健康教室」における歯科保健教室のとりくみ(第2報)ー受講後の行動変容ー, 小児歯科学雑誌, 40 (1), 132~139 (2002)
- 16) 岡崎光子, 高橋久美子, 奥 恒行: 幼児における咀嚼訓練を伴った栄養教育の評価ー咀嚼能力の向上及び教育内容の定着度からー, 栄養学雑誌, 57 (5), 271~281 (1999)
- 17) 岡崎光子, 高橋久美子, 奥 恒行: 幼児の咀嚼能力の向上を意図して咀嚼訓練をとり入れた栄養教育の効果, 小児保健研究, 58 (5), 575~586 (1999)
- 18) 畑中高子, 生田清美子, 竹田由美子: 小学生の食生活と健康教育, 学校保健研究, 41, 415~428 (1999)
- 19) 平野千秋, 柳 久子, 遠藤数江, 柴 千代

- 子, 小野美枝子, 島倉八恵, 戸村成男, 土屋滋: 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, 58 (1), 18~22 (1999)
- 20) 内藤真理子, 楠崎晴規, 有住隆史, 内上堀征人, 木村光孝: 学童への口腔保健活動の効果について—18 ヶ月間の活動による意識の変化—, 小児歯科学雑誌, 38 (4), 780~784 (2000)
- 21) 柳 久子, 田中真理, 平野千秋, 戸村成男, 島倉八恵, 吉原 主, 浜口秀夫, 土屋 滋: 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, 44 (3), 174~182 (1997)
- 22) 石永正隆, 望月てる代, 上田愛子, 市 育代, 七枝美香, 小田光子, 岸田典子: 肥満児と非肥満児における脂肪酸、コレステロールおよび植物ステロールの 1 日摂取量, 日本栄養・食糧学会誌, 54 (5), 291~296 (2001)
- 23) 羽根田 隆, 高橋一弘, 市村勢津子: 小児 (10~15 歳) における生活習慣病の risk factor 保有者の推移について, 小児保健研究, 61 (3), 512~519 (2002)

付表1：文献検索語の例

栄養学雑誌	Include	幼児、小児、学童、中学生、高校生、学校給食、虫歯、食、教育、運動、肥満、糖尿病、高血圧、高脂血症、成人病予防、健康、社会、精神、心理、その他類似した語彙
	Exclude	大学生、成人、高齢者、動物、病院、管理、給食管理、上記以外の疾患、その他類似した語彙
学校保健研究	Include	幼児、学童、中学生、高校生、食、教育、発育、運動、肥満、健康、歯、社会、精神、心理、その他類似した語彙
	Exclude	大学生、性、性教育、エイズ、飲酒、喫煙、災害、外傷、学会講演、その他類似した語彙

付表2：文献検索結果

	開始巻	終了巻	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	計
栄養学雑誌	53.1	60.4	8	16	4	7	8	7	6	2	58
学校保健研究	37.1	44.3	9	14	29	22	16	15	9	11	125
教育医学	40.1	47.5	6	8	8	3	9	9	4	10	57
口腔衛生学会雑誌	45.1	52.3	12	12	10	7	13	15	9	8	86
思春期学	13.1	20.2	11	9	9	9	11	11	13	3	76
小児歯科学雑誌	33.1	40.3	12	14	17	9	9	14	15	3	93
小児の精神と神経	35.1	42.2	1	6	6	0	4	2	2	0	21
小児保健研究	54.1	61.5	23	26	24	18	19	19	20	19	168
体育学研究	40.1	47.4	5	4	2	1	8	13	10	4	47
日本栄養食糧学会誌	48.1	55.4	0	2	0	1	0	0	2	0	5
日本健康教育学会誌	2.1	9.1-2	1	0	0	0	2	1	0	1	5
日本公衆衛生雑誌	42.1	49.7	3	5	8	6	6	6	3	3	40
肥満研究	1.1	8.1	5	5	6	17	12	18	14	6	83
臨床栄養	86.1	100.6	7	0	10	8	0	0	10	3	38
計			103	121	133	108	117	130	117	73	902

付表3：研究内容による比較

		幼児期	学童期
対照群	あり	7	3
	なし	5	6
対象者	健常児	8	4
	その他	4	5
対象施設	病院	3	4
	学校	6	3
	地域	3	4
教育	集団	10	6
	個別	8	7
	間接	5	4
家庭への介入	あり	11	5
	なし	1	4
評価	栄養状態	9	8
	意識変容	4	1
	行動変容	7	1
	知識理解	2	0

付表4：対象文献の分類結果

教育内容	幼児期	学童期	計
食行動	4	1	5
肥満	2(2)	3(2)	3
う蝕	4(1)	2(1)	5
咀嚼	2	0	2
生活習慣病	0	3	3
計	12(3)	9(3)	18

子どもの栄養教育に関する日本語文献データベースの活用 ～医学中央雑誌を用いた系統的レビューのための文献検索～

分担研究者 吉池信男 (独立行政法人国立健康・栄養研究所)
協力研究者 菅野幸子 (北里大学看護学部)
金田美美 (独立行政法人国立健康・栄養研究所)

システマティックレビュー(系統的レビュー)やメタアナリシスとは、複数のエビデンスを統合し信頼性の高い研究結果を得る手法として用いられる。具体的にはまず研究目標を明確にし、先行研究を系統的にデータベース検索するために検索語を設定し、網羅的に文献を抽出する。そして抽出された文献から必要なエビデンスを抽出し、統計的な手法を用いて評価する。そこで文献検索においてできるだけあまり関連のない文献を含まなく、かつ検索漏れのないことが望まれる。これまで数多くのレビューやメタアナリシスには米国国立医学図書館(NLM)が提供しているMEDLINEが用いられており、関連論文を検索するための方法も明確である。

国内での論文検索では、医学中央雑誌やJOISなどが総合的な論文検索データベースとして上げられるが、MEDLINEのような機能は現在のところあまりない。また、栄養学や教育で臨床医学以外の領域を網羅的に検索できるデータベースは現在のところない。そこで本研究班としての国内文献に関するシステマティックレビューの質を向上させるため、ここでは医学中央雑誌を用いて検討した。

EBN (Evidence-Based Nutrition) は、栄養実践を、人間を対象とした研究等から生まれた科学的根拠(エビデンス)に基づいて行おうとするものである。その際、複数のエビデンスを統合するための手法として、系統的レビュー(Systematic review)、メタアナリシスなどが用いられる。具体的には、まず、研究における目的を明確にする。それを国内外の文献データベースで検索できるように適切に検索語で表現して、網羅的に検索し文献を集める文献検索プロセスと、抽出された文献からエビデンスを分析、評価、統合する文献レビュー・プロセスを踏む。文献検索プロセスにおいて、系統的レビューでは検索漏れが少ないことが最も大切である。一方、検索結果の数を絞り込むために、ノイズ(全く関連のない文献が入り込むこと)の少ない検索も大切である。つまり、相反する関係にある Sensitivity (関連ありそうな文献をより多く拾い上げること)と Specificity (関連の高そうな文献だけに絞ること)の折り合いを考えに入れて検索語・検索式をたてる技術が必要となる。このような観点から、研究の目的をよく理解し必要な情報を得る研究者の視点とデータベースを活用できる検索技術の両方をもって、包括的(Comprehensive)な文献検索をおこなうことが重要である。文献検索の基本となる方法について検索・情報の専門家によって書かれたものがすでに刊行されており、是非、ご一読いただきたい。

本研究では、代表的な国産の医学文献データベースの一つである医学中央雑誌(以下、医中誌と

略す)を用い、子どもの栄養・食と「やせ」の関連に関しての文献検索の手法を検討した。

方法

a. 系統的な文献検索の過程

幼児、小児、思春期と発達段階にある子ども達の健康について、栄養・食と身体的要因の一つである「やせ」との関連を明らかにすることを目的とした系統的な文献検索をおこなった。

医中誌を用いて行った検索の条件を表1に示した。検索対象年によりデータベースを選択し、絞り込み検索で収録誌の発行年に限定した。論文種類については、まず「会議録除く」で検索し、次に絞り込み検索で「原著」と「総説」にチェックを入れた。これは、会議録以外の文献から原著および総説を拾い上げる方法で、解説、学会抄録、会議録は除外することができる。これらを除くと検索件数は約半数に減少した。

さて、今回の研究の目的に合わせて4群に構造化した、検索のストラテジーを示した(表2)。

表1: 検索条件

DB	医中誌 (Web 版 Advanced Mode Ver. 2)
検索日・検索者	2102.1224 菅野
検索対象年	1995-2102
収録誌発行年	1995-2102
論文種類	原著(原著/症例報告も含む)と総説

表 2: 検索構造

I 群	対象	幼児期 (3-5 歳)、小児期 (6-12 歳)、青年期・思春期 (13-18 歳)
II 群	研究エリア	栄養、食
III 群	評価指標	やせ
IV 群	研究デザイン	ランダム化比較試験、介入研究、コホート研究、横断研究など

b. 検索語・検索式

医中誌に限らず、一般的に、国内文献の網羅的収集は、国外文献のそれに比べて困難であることが指摘されている。その理由として、統制語（シソーラス）の個々の文献への索引付与が少ないことや、表記方法も含めて用語の統一性に問題があることが考えられる。さらに、Medline が用いている Publication Type や Explode 機能（下位概念の統制語も検索する）を有しておらず、それらを採用していくことが求められる。

ここでは、医中誌を用い、系統的レビューにおける網羅的な検索のために、最も検索漏れが少なくかつノイズも少ない検索を目指して検索語を考えた。医中誌での文字列検索（テキストサーチ）と自動的マッピング機能（自動的に統制語へ案内されて統制語による検索ができる）などを熟知して、検索に活かした平位による方法を参考にし、表 2 の I-III 群を、検索語・検索式に変換（表 3）した。基本的には、研究の目的を理解してそれを検索できる語（文字列）を得ることに尽きる。本研究でおこなった具体的な過程としては、ハンドサーチなどで得られた文献を読み、そこで使われている重要な用語から検索語を考えた。次に、そうして仮に採用した検索語やそれに対応する統制語を一つずつ用いて検索を試み、それぞれに対して検索された件数と文献のタイトル、抄録等を検討した。目的に合っていると考えられる文献をうまく検索できるかどうかを基準として、検索語（文字列）の再吟味を行い、より有効と考えられる検索語を得た。これは網羅的な検索に有効であった。一方、ノイズとして不本意ながら検索されてしまった文献については、その原因を検討した。例えば、文字列検索の場合、掲載誌や著者名、所属などに、その文字が一部分にでもあれば検索されるし、抄録に「○○○が必要だ」とだけその文字が使われているのも検索されてしまう。具体的に例をあげると、「栄養」の検索では、「栄養学雑誌」「臨床栄養」という名の雑誌に掲載されている全ての文献が検索されるし、「栄養研究所」などの所属が書いてあるものも検索されてしまう。ノイズの原因がわかれば、対処が可能になる場合

があり、適切に対処することにより検索の効率をきわめて向上させることができた。また、個々の検索語については、文字列の長さによって、Sensitivity と Specificity に大きな影響を及ぼすことがわかった。すなわち、「やせ」を検索語に用いると「やせ願望」も検索できるが、反対に「幼児」を入れると「幼児虐待」などのノイズが検索される場合もある。そこで、私達は Sensitivity と Specificity の折り合いと共に、統制語へのマッピングのかかり具合や検索件数なども試して、文字列の長さを決定することとした。このように単独で検索語を入れて結果を見ながら、検索対象となる範囲の広げ方や絞り方を調節した。

表 3 は実際に、私達が用いた検索式・検索語を示したものである。I 群；対象の検索語に、年齢まで入れるのはかなりマニアックかもしれない。例えば、「3 歳」を入れると、13 歳、23 歳、33 歳、43 歳・・・も検索されてしまうので、それらは NOT 検索で除いた。しかし、平均年齢 49.3 歳は除けないので、手作業で除く必要があった。また、「青年期」は、論文中には大学生に対して用いられている場合も多い。さらに、大学生に対して、青年期 (13-18) のチェックタグがチェックされる場合とされない場合があり、これらは手作業で除外した。「幼児」を入れた時の「幼児虐待」などのノイズは、他の群と AND 検索していくことにより、比較的検索されなくなった。II 群；「栄養」で文字列検索する方法をとった。例えば、栄養素、小児栄養、栄養状態、栄養調査、栄養アセスメント、栄養教育・・・など栄養がつく語は検索される。また、「食物」、「食事」、「食品」を入れて文字列検索し、「食」一字だけがつかう語はそれぞれを検索語として入れた。「食」一字で文字列検索する方法をとらないことにより、例えば「食道」「食道がん」などが検索されるノイズを除く工夫をした。III 群；「やせ」に関しては、表記も含めて複数の用語が文献中で用いられていたため、できるだけ取り入れることとした。さらに、本研究では、身体的な「やせ」だけでなく「やせ願望」、「ボディイメージ」、「ダイエット」、「摂食障害」などを重視している。研究の目的に合わせて、これらの文献が網羅的に検索できるように考えた検索語を用いた。IV 群；研究デザインに関して十分な索引付与がなされているとは言い難い。研究デザインの検索語で文献を絞り込むと、検索漏れまたはノイズにつながる可能性があり、有効でないと判断したため、今回は、研究デザインでの検索を行わなかった。

表3: 子どもの栄養・食と「やせ」に関する文献の検索語・検索式

群	検索語・検索式	検案件数 (件)
I 群	幼児期 (児童-就学前 or 幼児 or 就学前児童 or 保育所 or 保育園 or 幼稚園 or 3歳 or 4歳 or 5歳) not (13歳 or 14歳 or 15歳 or 23歳 or 24歳 or 25歳 or 33歳 or 34歳 or 35歳 or 43歳 or 44歳 or 45歳 or 53歳 or 54歳 or 55歳 or 63歳 or 64歳 or 65歳 or 73歳 or 74歳 or 75歳 or 83歳 or 84歳 or 85歳)	10181
	小児期 (小児 or 児童 or 子ども or 子供 or 学童 or 小学生 or 6歳 or 7歳 or 8歳 or 9歳 or 10歳 or 11歳 or 12歳) not (16歳 or 17歳 or 18歳 or 19歳 or 26歳 or 27歳 or 28歳 or 29歳 or 36歳 or 37歳 or 38歳 or 39歳 or 46歳 or 47歳 or 48歳 or 49歳 or 56歳 or 57歳 or 58歳 or 59歳 or 66歳 or 67歳 or 68歳 or 69歳 or 76歳 or 77歳 or 78歳 or 79歳 or 86歳 or 87歳 or 88歳 or 89歳)	35804
	青年期・思春期 (青年期 or 思春期 or 中学 or 高校 or 13歳 or 14歳 or 15歳 or 16歳 or 17歳 or 18歳)	12952
II 群	栄養、食 (栄養 or Nutrition or nutrition or 食事 or Diet or diet or ダイエット or 食物 or 食べ物 or food or Food or ミール or meal or Meal or サプリメント or おやつ or 菓子 or 油 or 砂糖 or ファーストフード or 飲料 or ソフトドリンク or 牛乳 or 乳製品 or 野菜 or 果物 or 果汁 or 穀類 or 肉 or 魚 or 豆 or 卵 or いも or ポテト or 揚げ or カルシウム or 鉄 or Fe or Ca or ビタミン or ミネラル or 主菜 or 副菜 or 食品 or 食育 or 食教育 or 食嗜好 or 食生活 or 食行動 or 摂食 or eating or Eating or 食習慣 or 食欲 or 欠食 or 偏食 or 好き嫌い or 少食 or 減食 or 絶食 or 拒食 or 過食 or 学校給食 or 残食 or 朝食 or 昼食 or 夕食 or 夜食 or 外食 or 孤食 or 個食 or 低脂肪食 or 低カロリー食 or 料理 or 調理)	68486
III 群	やせ やせ or 痩身 or ヤセ or 痩せ or るいそう or 低体重 or 身体像 or 身体イメージ or "Body Image" or "body image" or ボディイメージ or ボディーイメージ or ダイエット or ウェイトコントロール or "Weight Control" or 拒食症 or 摂食障害 or 食欲調節障害 or "Eating disorders" or "eating disorders"	2179

結果 I群の幼児期、小児期、青年期・思春期の各々とII群とIII群をAND検索して検案件数を得た(表4)。次に、文献の除外基準(表5)を用いて文献を抽出した。一次スクリーニングは、医中誌の「検索結果とタイトル表示」に示された文献タイトルと抄録を読みながら行った。この検索式で一部検索されてしまった、乳児、大学生とアスリートなどの特殊な集団や患者集団、全くのノイズや症例報告などの文献についてはチェックを入れないことにより除外した。結果をダウンロードして、パーソナルコンピューター上のスプレッドシート及びデータベースソフトウエアを用いて管理した。このように、検索結果を印刷ではなく、ダウンロードしてパーソナルコンピューター上のスプレッドシート及びファイルで管理することは有用であると言われている。一次スクリーニングにより、重複を除いて59件の文献を得た。二次スクリーニングは文献の本文を読んで行い、31件の文献を抽出した(3件は小児期と青年期・思春期の両方に含まれる)。最終的

な採択率は約7%であった。これらの文献についてエビデンステーブルを作成し、二次研究データベースとして利用できるようにした。

表4: 子どもの栄養・食と「やせ」に関する文献検索の結果

	検案件数 (件)	一次スクリーニング (件)	二次スクリーニング (件)
幼児期	46	6	1
小児期	158	21	5
青年期・思春期	243	45	28
計	447	71 (重複を除き 59)	10

表 5： 文献の除外基準

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. 対象；乳児、および大学生以上の成人2. 特殊な集団や患者集団3. 論文種類；解説、会議録、エビデンスレベルの低い総説、事例の少ない症例報告 |
|--|

考察および結論 主要な 14 の和雑誌のハンドサーチの結果を Gold Standard (至適基準) として、医中誌による検索と比較し、本研究で用いた検索式の有効性を検討した。ハンドサーチで抽出した文献は 10 件であった。そのうち、栄養・食についての語 (文字列) が使われていないために医中誌で検索されない 4 件を除いた 6 件を用いて整合性を調べた。その結果、3 件だけが医中誌による検索と一致した。検索されなかった 3 件については、①医中誌データベースに文献が採択されていなかった (2 件)、②抄録が付与されておらず、文献タイトルとシソーラス用語等からでは検索できなかった (1 件) ものである。医中誌は医学との接点が強く、特に疾患との結びつきの強い論文を採択の基準としている。例えば、給食に関しては、病院給食は採択することがあるけれども、学校給食は不採択とすることが多いということがある。「栄養」に関して医中誌データベースにもともと収載されていない文献があるという限界があった。しかし、収載されている文献については、ある程度、検索できたことより、今回用いた検索式は有効であると考えられた。医中誌を用いた検索の結果から得た文献は研究の目的を含んでおり、また、ハンドサーチで用いた雑誌以外の文献を多く検出し、有効であった。

子どもの肥満に関わる指標と背景要因の検討 — 国民栄養調査データの再解析—

分担研究者 吉池信男 (国立健康・栄養研究所研究企画・評価主幹)

協力研究者 松下由実 (国立健康・栄養研究所健康栄養情報教育研究部)

岩谷亜紗子 (国立健康・栄養研究所健康・栄養調査研究部)

金田美美 (国立健康・栄養研究所国際栄養協力室特別研究員)

研究要旨

こどもの発達段階に応じた栄養・食教育プログラムの構築を最終目的とし、適切な評価指標を検討するために、国民栄養調査データを用いて小児の肥満に関する記述疫学的解析を行うとともに、米国において近年小児肥満に対するリスク要因として注目されている“ソフトドリンク”の摂取に関する検討を行った。その結果、学童・児童の肥満者(日比式で肥満度+20%以上)の割合は、最近25年間で男子では6.1%から11.1%に、女子では7.1%から10.2%に増加していた。大都市部と郡部では、この増加傾向に違いが認められ、全般的に郡部では大都市部と比較して肥満者の割合及びBody Mass Indexの増加傾向が顕著であった。また、女子では大都市部においては、肥満者の増加傾向は認められなかった。ソフトドリンクを多く摂取している者では、年少児では牛乳やカルシウムの摂取量が少なく、年長児では、野菜やお茶の摂取量が少ないことが認められた。また、7歳以上においては、男女ともにBMIの高い群(85パーセンタイル以上)で、有意にソフトドリンクの摂取量が多かった。

以上、学童・生徒の肥満の増加傾向が、大都市と郡部では異なることが明らかとなり、食や身体活動等のライフスタイルに影響を及ぼす様々な“環境要因”を考慮した、地域に合った教育プログラムを構築する必要性が示唆された。また、肥満に関わる食習慣の把握及び介入のターゲットとして、ソフトドリンクの摂取が重要な要素の一つであることがわかった。

A. 研究目的

こどもの発達段階に応じた栄養・食教育プログラムを構築するにあたっては、ターゲットとなる問題(発達面、健康面、心理面等)の絞り込みと適切な評価指標の開発が必要である。特に、学童期での健康問題としては、将来の生活習慣病のリスクと成り得る肥満と、高学年から思春期にかけての女子での“不健康やせ”が近年注目されている。これらは、単に身長に対する相対的な過体重や低体重ということに留まらず、こども達の生活を取り巻く様々な環境とそれに影響される行動様式が背景となっていると予測され、さらに心理・社会的な側面も重要であると考えられる。

このような問題意識から、本研究プロジェクトでフィールドにおける教育プログラムを実施するのに先立ち、既存データを用いた解析を試みた。すなわち、日本人全体を代表する国民栄養調査データを用いて、学校保健統計においてもこれまで系統的に解析されてこなかった学童・生徒の肥満に関して、疫学的な記述を行うとともに、その背景となる“食”については、米国では小児の肥満を助長する“食環境”という観点から学校での自動販売機設置の是非に関する議論が盛んになされていることから、“ソフトドリンク”の摂取¹⁾に焦点を当てて詳細に分析することとした。

なお、国民栄養調査データの解析に際しては、使用許可を厚生労働省の担当部局より得た。