

中学生における食教育の一つの試み

池 田 順 子 河 本 直 樹
福 田 小百合 森 井 秀 樹

2000年から中学生を対象として、食生活・健康の現状を調査・測定により把握し、調査・測定結果に基づいた指導書（食生活の5つの視点をスコア化し、レーダーチャートで示して説明を加える）を一人ずつに返却するという食教育に取り組んでいる。指導書は対象者が食を振り返る機会となり、指導内容を「取り入れた」群では次年度には改善する傾向が認められ、指導書による食教育の方法は有用である可能性が示唆された。

キーワード：食教育、中学生、診断・指導システム、健康増進、食生活

I. 目 的

健やかな生涯を送るために食を含む生活習慣を見直すことが必要であることは多数の先行研究で示されている。我が国ではメタボリックシンドローム該当者や予備群を見つけ出し、生活習慣の改善で症状の進行を止め健康状態の回復を支援しようとする取り組みとして、「特定健診・保健指導」が2008年にスタートした。この様に健康増進には生活習慣の改善が必要であると言うことは、生活習慣が形成される成長期での健康教育が重要であることを示唆している。このような状況の中で、子どもたちが健全な食生活の実践を通して、健康で豊かな人間性を育み生きる力を身につけていくためには、何よりも「食」が重要であるという認識から、2005年に「食育基本法」が制定され、健康増進のための食教育の重要性に目が向けられるようになってきた。しかし、成長期である中学生に対する食教育に関する取り組みの報告^{1)~4)}はあまりなされていない。

著者らは1991年から成長期の中学生を対象とした食と健康との関連の研究^{5)~7)}に着手し、そこから見いだせた食と健康に関するエビデンス^{5)~7)}を用いて、2000年から健康増進のための食生活改善の支援に取り組んできた。本報告では、中学生を対象とした健康増進のための食教育の一つの試みとして、食生活、生活や健康状況を調査し、対象者各人の回答に基づき一人ずつに食生活について診断・指導するという試みの概要について報告する。加えて、本システムが中学生に対する食教育として有用であるかについても検討中⁸⁾であるので、その一部を併せて報告する。

II. 中学校における食教育取り組みの概要

著者らは1991年から2000年にかけて中学生を対象とした食と健康の関連の検討に取り組み、それらの検討結果^{5)~7)}に基づき、食生活を診断・指導するためのロジックを考案し、多数の対象者に活用できるよう、考案したロジックをプログラム化した。この様にして作成したシステム

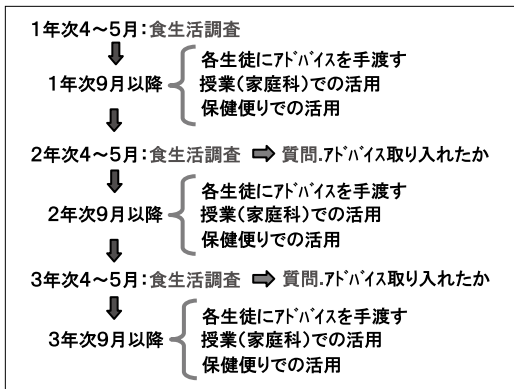


図1. 中学生に対する食教育の手順

を用いて中学校において以下の手順で食教育に取り組んできた。

府内の一中学校で、健康教育の一環として在籍者全員(1～3年)を対象として、毎年4月末から5月(身体計測の時期)にかけて、食生

活・生活・健康に関わる現状を質問紙調査法により把握し、2学期の9月以降、調査結果に基づき一人ずつに食生活、健康状況、体型(肥満度)について診断し、それらをまとめた指導書(コンピュータにより作成、A4用紙約4枚)を手渡す(このシステムを『中学における食生活診断・指導システム』とする)。調査結果は、さらに、同校の授業(家庭科や学活等)で活用、さらに、保健便りに記載して配布し、保護者が食に関心を持つように支援するという取り組みである。図1に中学で実施している食教育の取り組みの手順を示す。

Ⅲ. 食生活診断・指導システムの概要

中学校での食教育で用いている『食生活診断・指導システム』(図2に示す)の概要を以下に

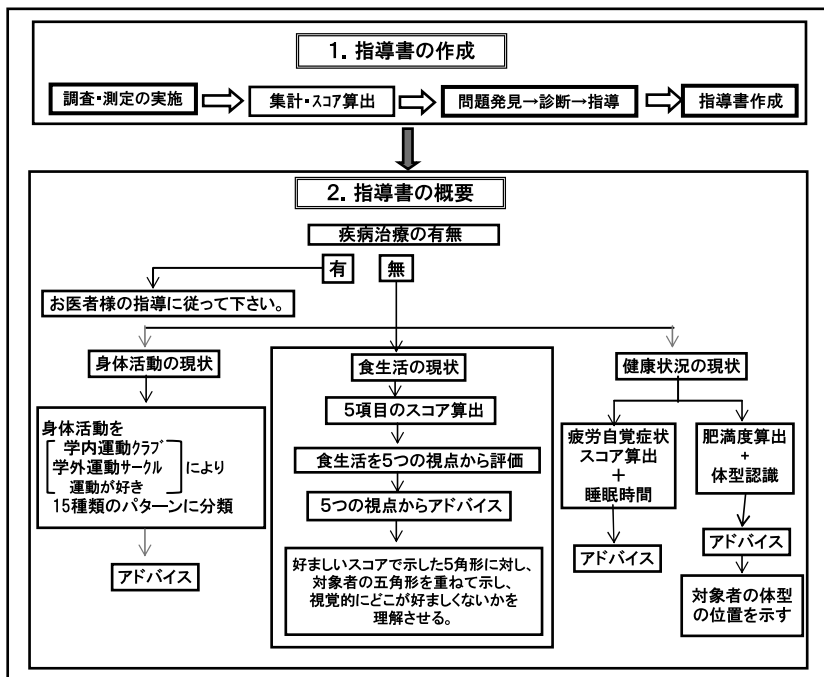


図2. 食生活診断・指導書作成の手順&指導書の概要

述べる。

1. 現状把握のための測定及び調査項目と記入方法

測定項目は身長と体重の2項目（新学期の身体計測時の値を用いる）、調査項目は87項目（1年生は86項目）で、〔A〕～〔D〕の4分野に分類できる。

〔A〕食生活に関する44項目〔23種類の食品群の摂取頻度、21項目の食習慣（朝食喫食、弁当持参、等）〕。これらの内、5つの食生活評価スコアの算出に用いられている項目を表1に示す。

〔B〕生活状況に関する7項目〔就寝・起床時刻、クラブ活動、学外のスポーツクラブ、運動が好き、等〕

〔C〕身体・健康状況の35項目〔30項目の疲労自覚症状、健康自己評価、排便、体格自己認識、等〕

表1. 各種スコアの算出に用いる項目

バランススコア		食生活スコア ^(*)	
1	卵	1	朝食は毎日喫食
2	牛乳・乳製品	2	朝食は「主食＋副食」揃えて
3	肉・ハム・ソーセージ	3	昼食は毎日弁当
4	魚介類	4	休日の昼食を簡単にしない
5	大豆製品	5	昼・夕食を欠食しない
6	緑黄色野菜	6	夕食は6、7時台に
7	その他の野菜	7	夕食は家族そろって
8	果物	8	夕食は時間をかけて
9	海藻	9	食品の組合せを考える
10	芋類	10	薄味を好む
11	油を使った料理	11	好き嫌いはない
12	主食(米、パン、麺類)	12	即席食品、総菜のとり方
		13	ジュース類のとり方

カルシウムスコア		野菜スコア	
1	牛乳・ヨーグルトの摂取頻度	1	緑黄色野菜の摂取頻度
2	乳製品の摂取頻度	2	その他の野菜の摂取頻度
3	大豆製品の摂取頻度	3	朝食に野菜料理があるか
4	海藻の摂取頻度	4	昼食は弁当か
5	魚の摂取頻度	5	休日の昼食を簡単にしない
6	卵の摂取頻度	6	野菜たっぷり料理の頻度
7	緑黄色野菜の摂取頻度		
8	色の薄い野菜の摂取頻度		

朝食スコア	
① 飯	② パン・麺類
③ 肉・魚・卵・大豆製品のいずれかが主になる副食	
④ 野菜が主になる副食	
⑤ 牛乳・ヨーグルト	⑥ 汁物
⑦ コーヒー・紅茶・ジュース	⑧ 果実
⑨ 漬け物・佃煮・ふりかけ等	⑩ 食べない

＊1:〔配点方法〕
No1～11は上記の好ましいカテゴリに回答した場合を1点とする。
No12とNo13は毎日摂取で「-1点」とする。
スコアの範囲は-2～11点で値が大なる程、好ましい。

〔D〕アドバイスの取り入れ状況把握のための1項目〔2年次、3年次に「昨年のアドバイスを取り入れていますか」の質問を設定〕

記入方法は、クラス単位で担任指導の下に、ホームルーム等の時間を利用して自記式・記名式で実施した。実施に際しては、生徒には調査の目的に加え、記名式にする意図（調査の結果を一人ずつに返却するために記名式とするが、結果が不要な場合は無記名でよい）を説明する。調査担当の担任教員には朝礼時等を利用して、調査の目的および記入方法について説明し、さらに、回答上の注意点（特に誤解されやすい、あるいは分かり難いと思われる点）を簡潔に記載した用紙を手渡し、調査担当者間で説明上の差がないよう配慮した。また、実施前には保護者へは調査実施とその目的（中学校として健康教育の取り組みの一環として食生活調査を実施する、但し、強制ではない）を文書で伝えている。尚、本取り組みは日本公衆衛生学会倫理委員会の許可を得ている。

2. 食生活診断・指導書の内容

調査結果に基づいた診断は、コンピュータを用いて（1）～（5）の食生活の5つの視点、（6）食生活全般、（7）身体の動かし方、（8）健康状況（疲労自覚症状）について行い、それぞれの診断に基づく指導は文章とイラストで示す。

指導の内容は、はじめの挨拶の中に、「医師の治療を受けている」と回答した者に対しては「医師の指導に従い、下記は目を通すだけにしてください」と示す。

診断・指導の方法は、上記の（1）～（8）は文章とイラストで示し、最後に肥満度と食生活の総合評価を図と文章で示す。指導文は、対象者が“自分が取り組む”という気持ちが持てるように、「○○○しましょう」という表現を用いた。また、対象者が中学生であることから、

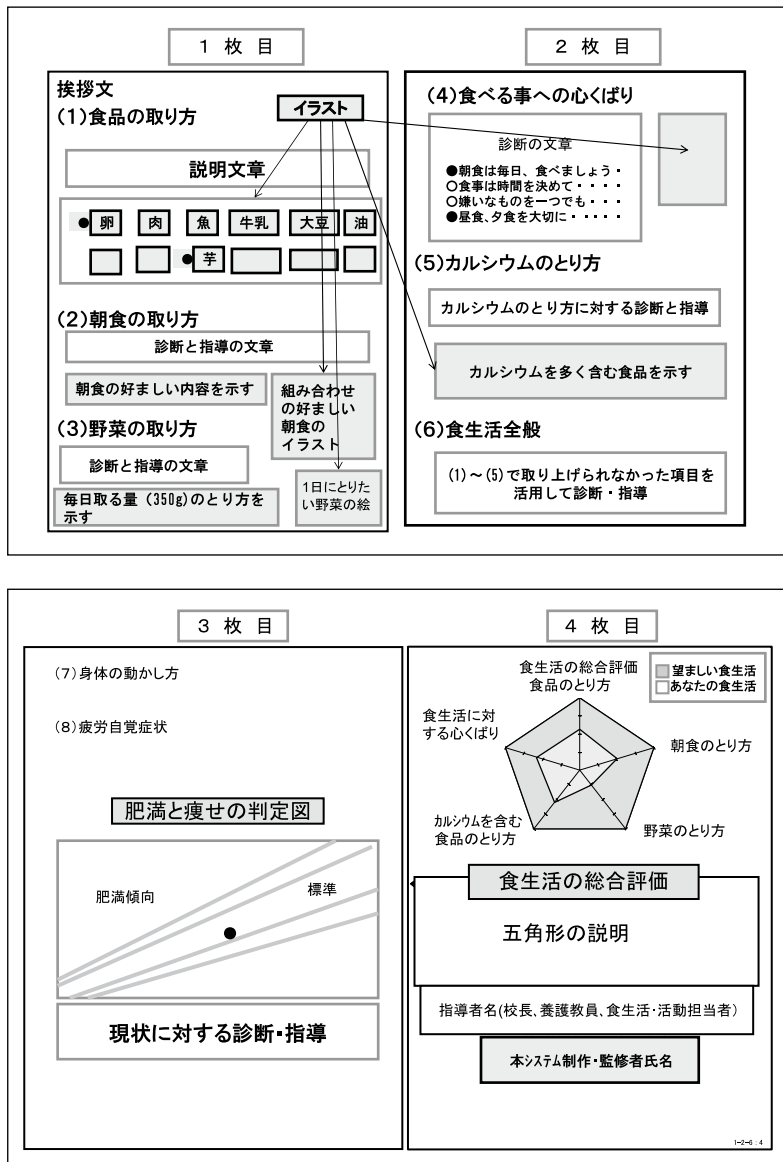


図3. 食生活診断・指導書

文章は可能な限り文字数を少なく、かつ、簡潔に、そして、イラストを多用し、必要に応じて「食べる目安量・動く目安量」をまとめたリーフレットを添付する。図3にアドバイス（A4用紙4枚）の内容の概要を示す

(1) 食生活について

食生活は5つの視点（①食品のとり方、②朝食のとり方、③野菜のとり方、④カルシウムのとり方、⑤食生活に対する心くばり）から回答結果をスコア化して診断する。これらの5種類のスコア化に用いた質問項目を表1に示し、これらのスコアの意味を以下に示す。尚、これら

スコアの配点方法は、食生活スコアについては表1の欄外に示すが、食生活スコア以外の4つのスコアについては報告⁶⁾⁷⁾⁹⁾しているので省略する。

① バランススコア⁶⁾：栄養素をバランスよくとるには、毎日多種類の食品群からいろいろな食品を幅広くとることが必要であるという考え方から、食品のとり方を評価する指標として12項目の食品群の摂取頻度から算出、バランススコアは値が大きい程、栄養のバランスがとれていることを意味する。得られたスコアは4段階に分けて評価し、スコアが低い、すなわち、摂取食品群の種類が少ない場合、「もっといろいろな食品をとりましょう」と示し、一人ごとに摂取頻度の低い食品群に●印を付けて示す(図3に例示)。ただし、肥満度が高い者については、「いろいろな食品を摂取する心がけは大切にして、1回に食べる量を今一度見直しましょう」とアドバイスし、摂取の目安を示すリーフレットを一緒に手渡す。

② 朝食スコア⁹⁾：朝食は1日の活動のエネルギー源であり、まず、食べる習慣をつけることが大切で、かつ内容も1食分の栄養素が摂取できる組合せ(【主食+主菜+副菜】がそろ)が望ましい。本システムでは対象者の朝食パターンを表1の朝食スコアに示す10項目から選ばせ、その組合せから朝食の取り方を13パターンに分類し、現状を評価、そして、どうすればよいかをアドバイスする。

③ 野菜スコア⁷⁾：野菜にはビタミン、ミネラル、食物繊維等の身体の調子を整える栄養素が含まれているので、【毎食、野菜が主になる一品を食べる】ことが必要である。これらのポイントをチェックできる6項目から野菜スコアを算出し、まず現状を8パターンに分類して評価、そして、どうすればよいかをアドバイスする。

④ カルシウムスコア⁷⁾：成長期である中学生期でのカルシウムの推奨量は最も多く設定¹⁰⁾されているが、中学生を対象とした調査では目標量に達していない割合の高いことが報告¹¹⁾されている。そこで、カルシウムを多く含む8食品群の摂取頻度からカルシウムの摂取量を推定し、そのスコアを6パターンに分けて診断しアドバイスする。

⑤ 食生活スコア：食生活に心を配っているかを評価するため、食べ方や食嗜好等に関する13項目を用いて食生活スコアを算出する。食生活スコアは値が大きい程、食生活に心を配っている事を意味する。得られたスコアは4パターンに分類して診断し、どの項目を改善すればよいか、即ち、対象者それぞれに13項目中、好ましくない食べ方に回答した場合、その項目に●印をつけて示す。

⑥ 食生活の総合評価：食生活の5つのスコア(上記の①～⑤)をレーダーチャート【図3】で示す。

(2) 運動について

3項目(「運動クラブの入部」、「学外の運動サークル」、「運動が好きか」)の回答を組合せ、運動に関して15パターンのアドバイスを作成する。

(3) 健康状況(疲労自覚症状)について

30項目の疲労に関する質問に「有り」と回答した項目数を数え上げ疲労自覚スコア¹²⁾¹³⁾とし、調査により把握した睡眠時間を組み合わせて7パターンのアドバイスを作成する。

(4) 肥満度について

文科省学校保健統計調査¹⁴⁾で使用されている算出式を用いて身長に対する標準体重を算出し、実測体重と標準体重から肥満度を算出し、「 $\leq -20\%$ 」を「痩せ傾向」、「 $-20 < \leq -10\%$ 」を「やや痩せ傾向」、「 $-10 < < 10\%$ 」

を「標準」、「 $10 \leq 20\%$ 」を「やや肥満傾向」、「 $20\% \leq$ 」を「肥満傾向」と判定する。

【算出式】

肥満度(%)=(実測体重-標準体重)/標準体重 $\times 100$

標準体重(kg)=NA1 \times 身長-NB1

……> NA1,NB1は性別、年齢毎に指定された値

IV. 食生活診断・指導システムの有用性についての検討

アドバイス（食生活診断・指導書）をどの様に受けとめたか、そして、どの程度、取り入れたか、取り入れの有無が食生活及び健康状況にどのような影響をもたらすかを把握し、今後の食教育に活用するため、以下の検討を行った。

1. アドバイスの受けとめ方からの検討

1) 方法

①対象者

2000～2005年の6年間、食生活調査は健康教育の一環として実施したので、アドバイスの受けとめ方調査の対象者は6年間の在籍者(3642人)で調査に回答した3456人(94.9%)である。しかし、指導書返却日に欠席して受けとめ方調査を受けていない者、調査用紙未提出者、調査回答に明らかな記入上の不備のある者を除いたため、アドバイス受けとめ方調査の対象者は3285人(調査回答者の95.1%)である。

②アドバイスの受けとめ方を把握するための調査

指導書に対する受けとめ方を調査する質問項目は5つの視点からの6項目「(1) 指導書は理解できたか、(2) 指導内容は現状を反映していたか((2-1) 食生活、(2-2) 活動)、(3) 参考になったか、(4) 指導を取り入れようと思うか、(5) 感想(自由記述方式)」である。

③集計・解析方法

指導書に対する感想調査の5項目の回答カテゴリの割合を性別、学年別に算出、自由記述の「⑤感想」は記載内容により回答をカテゴリー化し、集計する。

2) 結果

指導書の受けとめ方の4つの視点の5項目の回答を表2に示す。

指導書については、「内容が理解できたか」に対して、「全部理解」と「半分理解」を加えると94%が「理解できた」と回答、また、「現状を反映しているか」は、「よく反映」と「まあ反映」を加えると、食生活、活動面共に93%が「現状を反映している」と回答した。「アドバイスは参考になったか」に対しては76%が「参考になった」と回答、「アドバイスを取り入れようと思うか」に対しては、82%が「取り入れる」と回答した。自由記述の感想欄には「現状がわかり、今後どうすべきかがわかった」、「知らないことが知れて役に立った」、「昨年より●が減っていた」、「グラフでアンバランスがわかった」等、指導書は生徒が自らの食生活に関心を向けるきっかけになり、自分の食生活の問題点がわかり、食生活を改善するために役立つ内容であったと思うという感想が大多数を占めていた。ただし、約1%は「言われても取り入れられない」、「今のままで良い」等の感想が記載されていた。

2. 指導書の取り入れ方の食生活及び健康へもたらす影響からの検討

対象者へ指導書を配布するという食教育の取り組みが、対象者の食生活や健康状況の学年進行(1年→2年→3年)に伴う経年変化に与える影響について検討した。

1) 方法

①対象者

対象者の学年進行に伴う経年変化を検討する

表2. アドバイスに対する受けとめ方の性別、学年別集計結果
(%)

		全対象者	性別		学年		
			男子	女子	1年	2年	3年
問1.理解 できたか	全部理解	85.9	86.1	85.7	81.7	83.7	91.8
	半々	8.0	5.7	10.3	11.2	8.5	4.8
	出来ない	2.7	3.4	2.0	2.9	3.0	1.9
	読んでない	3.4	4.9	2.1	4.3	4.9	1.5
	χ^2 検定-p値	100.0	<0.001		<0.001		
問2.食生活を 反映していたか	よく反映	28.1	29.9	26.4	24.2	26.6	32.6
	まあ反映	64.6	61.2	68.0	67.8	65.2	61.6
	反映しない	7.3	9.0	5.7	8.0	8.2	5.8
	χ^2 検定-p値	100.0	<0.001		<0.001		
問2.活動を 反映していたか	よく反映	28.1	29.0	27.3	25.2	26.9	31.7
	まあ反映	65.0	62.4	67.5	66.7	65.5	63.3
	反映しない	6.9	8.6	5.2	8.1	7.6	4.9
	χ^2 検定-p値	100.0	<0.001		0.001		
問3. 参考に なったか	参考あり	76.1	68.3	83.7	78.9	72.1	76.8
	参考無し	23.9	31.7	16.3	21.1	27.9	23.2
	χ^2 検定-p値	100.0	<0.001		<0.001		
問4. アドバイスを 取り入れるか	取り入れる	82.2	75.9	88.3	85.6	79.7	80.7
	思わない	12.9	17.8	8.3	10.5	14.5	14.0
	取り入れられない	4.9	6.3	3.4	3.9	5.9	5.3
	χ^2 検定-p値	100.0	<0.001		0.004		

ため、2000年度1年生、2001年度2年生、2002年度3年生を調査用に割り当てられた番号で同一対象者をリンクした。2001年度1年生から2008年度3年生までの対象者についても同様の方法でまとめ、そして、これらの内、解析に必要な調査項目に回答した1269人を本研究の対象とした。

②検討項目と集計・解析方法

図1に示す手順で取り組み、「昨年度のアドバイスを取り入れているか」の2年次、3年次における回答カテゴリーの2群【「①取り入れた」（「取り入れた」と「少し取り入れた」をまとめる）、「②取り入れなかった」】において、各種スコア（本報告ではバランススコア、食生活スコア、疲労自覚スコアの3種類についてのみ検討）の2年間の差（1年次と2年次の差、2年次と3年次の差）を算出し、これらの値が

回答カテゴリーの2群間で差が見られるかをt-検定により検討した。ただし、疲労自覚症状スコアは正に偏った分布を示したので、Mann-Whitney検定により検討した。尚、2年間の差の値は、食生活に関する2つのスコアでは大きい程、好ましく推移したことを意味し、疲労自覚スコアでは小さい程、好ましく推移したことを意味する。

朝食のとり方は朝食パターン（5パターン：「①欠食」「②主食・副食以外の何か一品」「③主食 or 副食」「④主食+副食」「⑤主食+副食2品」）の変化（改善、同じ、悪化）を集計し、アドバイスを取り入れたか否かの2群間で変化の仕方に差があるかを χ^2 検定により検討した。

以上の計算には統計パッケージSPSS 15.0J for Windowsを使用し、危険率5%未満を有意とした。

表3. 1年後（2年次・3年次）に質問

「アドバイスをとり入れたか？」 (%)

「取り入れる」、「少し取り入れる」		男	女
2年次に質問 1年次のアドバイスを	①取り入れた	34.1	42.1
	②取り入れなかった	65.9	57.9
3年次に質問 2年次のアドバイスを	①取り入れた	36.6	41.6
	②取り入れなかった	63.4	58.4

2) 結果

①アドバイスを取り入れるという意志

対象者の2、3年次の4月末～5月の調査時の「昨年のアドバイスをとり入れたか」に対する回答を表3に示す。「取り入れた」割合は2、

3年共に男子約35%、女子約42%であり、指導書を受け取った時に「取り入れようと思う」という割合（男子76%、女子88%）が、翌年4月には男女共、半分以下に低下していた。

②アドバイスを取り入れたか否かによるスコア

表4-1. 「取り入れた」、「取り入れなかった」の2群間での各種スコアの推移の差の比較

性別	質問年次	バランススコア		食生活スコア		疲労自覚スコア	
男子	2年次に質問 1年次のアドバイスを	1年次と2年次の差 ^{*1}		1年次と2年次の差 ^{*1}		1年次と2年次の差 ^{*1}	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
	①取り入れた	2.26	5.05	.12	1.59	0.22	4.64
	②取り入れなかった	1.20	4.64	-.14	1.76	1.14	6.07
	全対象者	1.57	4.81	-.06	1.71	0.82	5.63
	P値	0.012 ^{*3}		0.09 ^{*3}		0.12 ^{*4}	
女子	2年次に質問 1年次のアドバイスを	1年次と2年次の差 ^{*1}		1年次と2年次の差 ^{*1}		1年次と2年次の差 ^{*1}	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
	①取り入れた	1.62	4.45	.02	1.66	0.78	4.68
	②取り入れなかった	1.35	4.44	-.03	1.66	1.89	5.20
	全対象者	1.46	4.44	.00	1.65	1.42	5.02
	P値	0.465 ^{*3}		0.719 ^{*3}		<0.001 ^{*4}	
男子	3年次に質問 1年次のアドバイスを	2年次と3年次の差 ^{*2}		2年次と3年次の差 ^{*2}		2年次と3年次の差 ^{*2}	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
	①取り入れた	.55	4.89	.10	1.54	.50	5.38
	②取り入れなかった	-.31	4.88	-.18	1.53	.39	5.39
	全対象者	.02	4.90	-.07	1.54	.43	5.38
	P値	0.044 ^{*3}		0.034 ^{*3}		0.533 ^{*4}	
女子	3年次に質問 1年次のアドバイスを	2年次と3年次の差 ^{*2}		2年次と3年次の差 ^{*2}		2年次と3年次の差 ^{*2}	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
	①取り入れた	.21	4.61	.24	1.66	.64	4.56
	②取り入れなかった	-.49	4.44	-.01	1.54	.92	4.87
	全対象者	-.19	4.53	.09	1.59	.81	4.74
	P値	0.062 ^{*3}		0.056 ^{*3}		0.89 ^{*4}	

*1 差=2年次-1年次

*2: 差=3年次-2年次

*3:t-test *4: Mann Whitney法

*1、*2: バランススコアと食生活スコアは差が大きい程、スコアが増大(好ましく推移)していることを意味する
疲労自覚スコアは差が小さい程、疲労増大が少ない(好ましい)ことを意味する

表4-2. 「取り入れた」、「取り入れなかった」の2群間での朝食パターンの推移の割合の比較 (%)

性別	2年次に質問 1年次のアドバイスを	1年次から2年次へ			P値
		改善	同じ	悪化	
男子	①取り入れた	24.9	51.3	23.8	.426
	②取り入れなかった	20.6	56.4	23.0	
	全対象者	22.0	54.7	23.3	
女子	①取り入れた	25.5	54.1	20.5	.660
	②取り入れなかった	22.7	54.5	22.7	
	全対象者	23.9	54.3	21.8	
性別	3年次に質問 2年次のアドバイスを	2年次から3年次へ			P値
		改善	同じ	悪化	
男子	①取り入れた	25.6	55.3	19.1	.048
	②取り入れなかった	17.1	62.7	20.2	
	全対象者	20.3	60.0	19.8	
女子	①取り入れた	28.1	52.2	19.8	.005
	②取り入れなかった	18.2	53.8	28.0	
	全対象者	22.3	53.1	24.6	

の比較

2年次、3年次のそれぞれに、取り入れたか否かの2群間で各種スコアの2年間の差を比較、朝食の取り方については2年間で朝食パターンの変化を検討した。その結果を表4-1、表4-2に示す。

バランススコアの1年次と2年次の差、2年次と3年次の差を見ると、両年度の男女共に「取り入れた」群で大きく、男子では両年度共にその差が有意であり、女子では2年次と3年次の差が有意ではないが大きい傾向であった。

食生活スコアも1年次と2年次の差、2年次と3年次の差は男女共に「取り入れた」群で大きく、男子の2年次と3年次の差は有意であり、男子の1年次と2年次の差、女子の2年次と3年次の差は有意ではないが大きい傾向であった。

朝食の取り方は、1年次から2年次の推移（改善、同じ、悪化の割合）を見ると、男女共に「取り入れた」、「取り入れなかった」の2群間に差

は認められなかったが、2年次から3年次では男女共に「取り入れた」群で改善の割合が増大、悪化の割合が低下し、その傾向は男女共に有意であった。

疲労自覚スコアの1年次と2年次の差は男女共に「取り入れた」群で小さく、女子ではその差は有意であったが、2年次と3年次の差は男女共に「取り入れた」、「取り入れなかった」群間では認められなかった。

V. 考 察

1. 中学校における食生活診断・指導システムの有用性について

1) アドバイスの受けとめ方からの検討

食生活診断・指導システムの有用性をアドバイスの受けとめ方から検討した。その結果、食生活診断・指導システムにおける指導書の内容を大多数の生徒が理解することができ、また、指導書の内容は大多数の対象者は自分の食生活

を反映していた、あるいは、対象者が自分の食生活を考えるための参考になったと回答した。すなわち、調査は対象者の現状を的確に把握するための内容であり、調査結果に基づく指導書は、中学生が自分の食生活をふり返り、食に関する知識を入手する機会となっていることが示され、本システムは食教育の教材として有用である可能性が示された。

2) アドバイスの取り入れ方と食生活・健康の学年進行に伴う経年変化からの検討

アドバイスを「取り入れた」群と「取り入れなかった」群とで食生活及び健康状況の学年進行に伴う経年変化を比較、検討した。その結果、アドバイスを「取り入れた」群では、1年から2年にかけての女子を除き、学年進行に伴う経年変化ではバランススコアや食生活スコアが増大、すなわち、アドバイスを「取り入れた」群では、翌年には多種類の食品を摂取する傾向が見られ、食習慣においても好ましい習慣が増大する傾向が見られた。また、朝食パターンについては男女共に、1年から2年にかけては「取り入れた」と「取り入れなかった」群とに差は認められなかったが、2年生で「取り入れた」群では、3年生で改善された割合が男女共に有意に増大した。健康状況を評価する疲労自覚スコアの学年進行に伴う経年変化では、全対象者で見ると学年の進行に伴い増大する傾向であるが、女子の1年に「取り入れた」群でのみ、2年で増大する割合が有意に少ないことが示された。

この様に、アドバイスを「取り入れた」群で食生活が改善され、女子のみであるが「取り入れた」群で疲労自覚症状の増大が抑えられたことは、本システムが食教育の教材として有用である可能性が示唆されたと考えられる。

2. 中学校における食教育の今後の課題

食生活診断・指導システムは食教育のツールとして有用である可能性が示された。しかし、指導書を受け取った時には対象者の82%の生徒が「アドバイスを取り入れようと思う」と回答したにも関わらず、翌年の2, 3年次の4月末～5月の調査で、「昨年のアドバイスを取り入れたか」との質問に対し、「取り入れた（「少し」を含む）」との回答は2, 3年次共に男子約35%、女子約42%であった。すなわち、指導書を受け取った時に「取り入れようと思う」という意志82%が、翌年4月には女子は半分に、男子は半分以下に減少していた。これらの事実は、生徒は指導書を見て自分の食生活を振り返り、改善しようと思う気持ちを持つきっかけとなっているが、その意志を継続することの難しさを示している。本取り組みの対象中学校では、養護教諭が中心となり、指導書の配布に加え、調査結果を学活あるいは家庭科等（1回のみであるが）で活用し、また、1～2回の「保健便り」に記載して保護者を通した食教育の教材としても活用しているが、食教育としての働きかけの機会が少なく、食に関心を持たせるという意識を醸成することや食行動の変容を促進することに繋げることが難しいことを示している。今後、食教育の取り組みを推進して行くには、今まで取り組んできた様に対象者及び対象者の地域の現状を十分に把握し、先行研究^{15) 16) 17)}で指摘されているように、教職員や保護者や地域が連携をとりながら進めていくことが必要であると思われる。

調査にご協力いただきました中学校の先生方と生徒の皆様には深謝いたします。

尚、本研究の概要は第68回日本栄養改善学会学術総会（2010. 9）で報告した。

参考文献

- 1) 松本晴美、他. 家庭の食生活環境と学校の給食調理方式が中学生の食意識・食行動、給食に対する評価および健康状態に及ぼす影響. 日本家政学会誌 2007 ; 58(11) : 681-692
- 2) 梶山曜子、他. 生徒の食生活実態からみた中学校における食育活動の影響、日本食生活学会誌 2010 ; 21 : 24-35
- 3) 内山麻子. 食の自立を促す中学生のための食育実践、小田原女子短期大学研究紀要2009 ; 39 : 66-72
- 4) 鈴木亜夕帆、他. 千葉県内都市部の中学校1年生の食習慣とそれに応じた栄養教育媒体の提案. 千葉県立衛生短期大学紀要 2008 ; 27 : 61-68
- 5) 池田順子、他. 中学生の食生活、生活習慣と疲労自覚症状および血液検査値. 日本栄養食料学会誌、1991 ; 39 : 428-436
- 6) 池田順子、他. 中学生期における食生活、生活状況の変化と疲労自覚症状との関連. 日本公衛誌 1999 ; 46 : 1099-1114
- 7) 池田順子、他. 中学生の10年間における食生活・生活状況と健康状況の推移. 日本公衛誌 2003 ; 50 : 420-434
- 8) 池田順子、他. 中学生における食教育の取り組み、栄養学雑誌 2010 ; 68(5) : 335
- 9) 池田順子、他. 食生活診断・指導システムの一つの試み. 日本公衛誌 1990 ; 37 : 442-451
- 10) 日本人の食事摂取基準2010年版. 東京 : 第一出版、2009 ; 215
- 11) 独立行政法人日本スポーツ振興センター. 平成19年度児童生徒の食事状況など調査報告書. 東京、2009
- 12) 産業疲労研究会. 産業疲労の自覚症状しらべについての報告. 労働の科学 1970 ; 25 : 12-33
- 13) 門田新一郎. 中学生の生活管理に関する研究、疲労自覚症状に及ぼす生活行動の影響について. 日本公衛誌1985 ; 32 : 25-35
- 14) 文部科学省スポーツ・青少年局学校健康教育課. 「児童生徒の健康診断マニュアル (改訂版)」、日本学校保健会、2006
- 15) 春木敏. ライフスキル形成に基礎をおく食生活教育. 日本食生活学会誌 2007 ; 17 : 281-287
- 16) 中村恵子. 小・中学校における食育の指導についての一考察. 人間発達文化学類論2006 ; 4 : 25-34
- 17) 細谷圭助、他. 和歌山県内4地域における小・中学生の生活習慣の違いが心身の健康に及ぼす影響と食育について、和歌山大学教育学部紀要 (自然科学). 2009 ; 59 : 39-47