

【報告】

小・中学生に対する栄養教育の授業支援について —千葉県S市児童・生徒の生活習慣病予防のための栄養教育活動—

藤澤由美子 橋本令子 高橋佳子 本田佳代子 五十峰浩子 高木亜由美

Nutrition Education at Classroom for School-age Children

- Nutrition Education for School-age Children to Prevent Lifestyle-Related Diseases in S city, Chiba Prefecture -

Yumiko FUJISAWA, Reiko HASHIMOTO, Yoshiko TAKAHASHI, Kayoko HONDA,

Hiroko IZUMINE and Ayumi TAKAGI

要約

我々は千葉県S市の子どもたちに対する生活習慣病予防健診事業に協力して、健診の結果と食生活調査結果から生活習慣病発症危険因子の発現状況と食生活の関連を検討し、問題点に即した食教育を行うことを目的に学生の実践活動を継続している。

これまでの経年変化などからこの地域は肥満の出現率が高いことが明らかである。食べ方では肥満と非肥満では差が少ないものの、野菜の摂取量は低く朝食の欠食率もやや高めである。これらの状況に応じ、また、対象の理解度に合わせた授業支援を実施し、学生のアイディアを生かしながら実践力が身につくようなカリキュラムを工夫し、一貫した栄養教育活動に取り組んでいる。

教室における授業支援は、望ましい生活習慣の定着のために、バランスのよい食事について理解すること、生活習慣病の種類やその成り立ちについて理解することなどを目的に、児童・生徒が自ら改善する意識を持てるような参加型の展開を心がけ実施した。

キーワード： 生活習慣病予防対策、児童・生徒、食教育、授業支援

1. 緒言

生活習慣病を予防するためには、小児期から規則正しい生活習慣、食習慣、運動習慣を身につけることが重要であると考えられ、食育基本法の制定、栄養教諭制度の創設により、子どもたちに対する望ましい食習慣確立の食教育の実践も精力的に推進されてきている¹⁾。

食教育は対象の健康状態と食生活の実態に応じて一貫して同時に遂行されることが望ましく、子どもにおいてはその発達段階に即して継続的に実施することが効果的であると考えられている²⁾。

和洋女子大学では、1984年から長年にわたり千葉県S市の地域保健活動の支援として、管理栄養士専攻学生が子どもたちに対する生活習慣病予防のための食教育活動を展開してきた。この活動の目的は、小児期における生活習慣病のリスクの保有状況を探り、そのリスク減少のための支援をすることにある。一方で、大学の管理栄養士養成教育の一環として、実際の栄養教育を体系的に体験し実践力を身につける場としての役割もある。

前報³⁾においては、活動の経緯、対象の小中学生の生活習慣病危険因子の出現の推移と教育教材の開発についてまとめた。本稿では、対象の実態をふまえた授業支援の実際について報告する。

2. 方法

(1) 対象者

千葉県S市の小学4年生、中学1年生の生活習慣病予防健診受診者に対し、食習慣調査、生活状況調査を実施した。毎年、対象者は小学生（市内小学校2006年度まで10校、現在市町村合併により12校、）約330名、中学生（市内中学校2006年度まで2校、現在3校）約380名である。

健診の項目は、身長、体重、血圧、血清脂質濃度である。自記式の食習慣調査及び生活状況調査を、小学生は保護者に、中学生は本人に依頼した。健診項目の判定基準、食習慣調査、生活状況調査の内容については前報に示した³⁾。

(2) 食教育活動

健診結果、食生活調査等の結果よりアセスメントを行い、問題点に応じた教材の開発、個人別食生活アドバイス票の作成、S市給食センター栄養士及び養護教諭による個人指導、和洋女子大学管理栄養士専攻学生による集団の栄養教育を実施した。年度初めに教育委員会、市内各学校の養護教諭との年間計画の調整を行って、対象者に事前説明および同意書の提出を依頼し、6月に健診および食生活調査の実施、7月に結果の集計および個人アドバイス表の作成送付、8月に個別指導、9月からは教育教材開発及び各学校への送付、11月以降に事後指導を兼ねた食育の授業支援を実施している。

3. 生活習慣病予防健診及び食生活調査結果の概要

(1) 児童・生徒の生活習慣病危険因子保有状況

S市小学校4年生及び中学校1年生の生活習慣病危険因子の保有率は、年々低下傾向を示している^{3,4)}。但し、肥満の出現頻度が日本学校保健会の調査結果⁵⁾及び文部科学省の学校保健統計⁶⁾と比較しても多い。また、高TC値の出現率は小学生に多い。図1にS市小学生、中学生の2009年度の肥満の出現状況を示した。

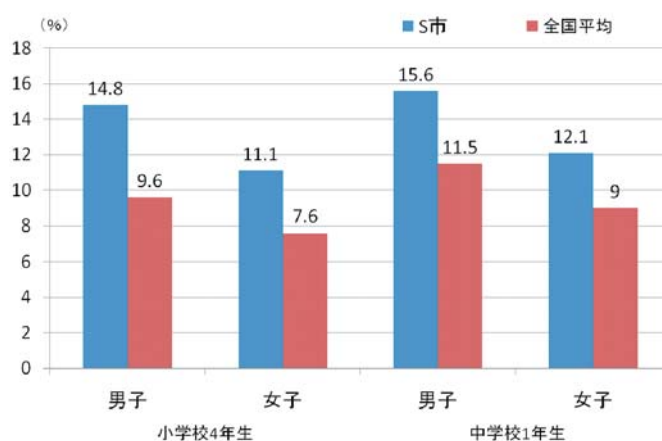


図1 2009年度S市小・中学生における肥満出現頻度

注) ・肥満：性別・年齢別・身長別標準体重から肥満度を求め、肥満度20%以上の者

・S市小学校4年生男子169名、女子153名、中学校1年生男子192名、女子182名の結果を示した。

・全国平均は平成21年度学校保健統計調査結果による。

2009年度においては全国の値と比べ有意差はないが高値傾向が認められた。また2009年度、何らかの生活習慣病危険因子の保有者は小学校4年生で男子31.4%、女子26.2%、中学校1年生で男子17.2%、女子20.3%であった。貧血者は小学校4年生で男子9.6%、女子13.4%、中学校1年生で男子16.7%、女子12.6%であった。小児期においても肥満は生活習慣病の引き金になるとしてメタボリックシンドロームの診断基準が策定されていることから⁷⁾も、成人期と同じように肥満予防が重要であることが明らかである。

（2）食生活状況調査結果

食習慣調査はスクリーニング的な簡易な食物摂取頻度調査を実施している。全体の傾向では、小学生、中学生とも野菜類の摂取が少ないこと、菓子類の摂取が多い児童・生徒がいることが特徴である。肥満と非肥満における摂取量の差もこの調査票からは明らかな差は認められない。また、生活状況調査のうち、2009年度調査では、朝食の欠食について「食べない」、「時々食べない時がある」と答えた者の割合は、小学校4年生で8.3%、中学校1年生で4.6%であった。また、就寝時刻が午後10時半以降の者の割合は、小学校4年生で21.0%、中学校1年生で64.9%であった。これまでの調査結果と合わせ、生活リズムの乱れと食事バランスの不調和があり、朝食欠食の増加や就寝時間が遅くなる傾向が問題であると考えられる。

4. 学生による授業支援

一連の食教育の流れとして、健診や調査結果に応じて、教材の作成と授業支援を実施している。生活習慣病予防のための栄養教育は、学校における教育活動全体の中で計画的に実施されるべきものである。S市における生活習慣病予防対策は健診のみならず、児童・生徒の実態を把握するために食生活調査を合わせて行い、問題点を明らかにして学校独自の目標を設定して組織的に実践していく体制が整っている。和洋女子大学の管理栄養士専攻学生による授業支援は、2000年度から希望校に対して、小学生は家庭科、保健科、学級活動、総合的な学習の時間等で、中学生は保健体育科、学級活動等で実施されている。

（1）授業支援の内容について

表1に小学生に対するこれまでの授業支援内容をまとめた。これまで9年間にわたり37回の授業支援を実施してきた。対象は健診を受ける4年生が中心である（20回/37回）が、学校全体での健康教育・栄養教育として受診前後の学年にも及ぶ。テーマは「バランスのとれた食事」を中心に、「野菜の働き」、「おやつとり方」、「食事マナー」、「カルシウムについて」等がある。授業支援は、ゲームやクイズなど楽しく参加できる型のものが多く、また、担当学生が複数であることから、グループワークを利用して展開している。中学生に対しては生活習慣病の種類や成り立ちについて理解し知識を得たうえで、バランスのとれた食事をとるために主食・主菜・副菜を組合せるワークを通じ、

表1 S市小学生に対する授業支援一覧

実施日	協力校・対象学年	題 材	教 材 等
2002.11.1	Y小学校・4年	きのこについて	人形劇
2002.12.4	S小学校・5,6年	バランスのとれた食事をしよう 3つの食品群	カードゲーム(主食・主菜・副菜)
2003.11.27	Y小学校・4年	バランスのとれた食事をしよう 3つの食品群	人形劇
2004.10.25	C小学校・3年	バランスのとれた食事をしよう 3つの食品群	ビンゴゲーム、マジックカード
2004.11.4	H小学校・4年	バランスのとれた食事をしよう 3つの食品群	ビンゴゲーム、マジックカード
2004.11.5	T小学校・3,4年	バランスのとれた食事をしよう 3つの食品群	ビンゴゲーム、マジックカード
2004.11.5	K小学校・6年	肥満予防の食生活 おやつとり方、野菜のとり方	カードゲーム、ピクチャークロス
2004.11.9	C小学校・4年	生活習慣病予防健診の結果について	神経衰弱ゲーム
2004.11.15	K小学校・6年	からだにいい食生活	人形劇、イエスノークイズ
2004.11.15	K小学校・5年	生活習慣病予防のための食生活	人形劇、カフェテリアゲーム
2004.11.17	K小学校・1年	食事のマナー、食べ物について	すごろくゲーム
2004.11.17	K小学校・2年	食事のマナー、食べ物について	すごろくゲーム
2004.11.17	K小学校・4年	バランスのとれた食事をしよう 3つの食品群	神経衰弱ゲーム
2004.11.29	Y小学校・4年	バランスのとれた食事をしよう 3つの食品群	カフェテリアゲーム
2005.12.8	Y小学校・4年	野菜をもりもり食べよう 食べ物と仲良くなろう	野菜手ばかりゲーム
2006.11.22	Sa小学校・3年	3つの食品群、野菜について	クロスワードパズル
2006.11.22	Sa小学校・1,2年	バランスのとれた食事をしよう 3つの食品群	3色バスケットゲーム
2006.11.22	Sa小学校・3,4年	おやつに含まれる糖分・脂肪分・塩分	おやつ選びワーク
2006.11.22	Sa小学校・5,6年	骨を育てるカルシウム	クイズ(カルシウム量の模型)
2006.11.29	T小学校・4年	バランスのとれた食事をしよう 肥満防止の食生活	主食・主菜・副菜料理カード
2006.12.6	Y小学校・4年	野菜をしっかりとって、バランスのとれた食生活をおくろう	ビンゴゲーム
2007.11.27	N小学校・3年1組	おやつをとるならどうしますか どんな食べ方がよいのかな	おやつ選びワーク
2007.11.27	N小学校・3年2組	3つの食品群と野菜のはたらき	食品分類ゲーム、野菜重量測定
2007.11.27	N小学校・4年1組	砂糖について考えよう おやつとり方をかんがえよう	おやつ選びクイズ
2007.11.27	N小学校・4年2組	季節の野菜を知ろう	野菜クイズ
2007.11.27	N小学校・5年1組	カルシウムについて知ろう	クイズ(フェルト人形カルシウムの
2007.11.27	N小学校・5年2組	カルシウムマスターになろう	クイズ(カルシウム量の模型)
2008.1.10	T小学校・3年	どんな食べ方がよいのかな 3つの食品群	神経衰弱ゲーム
2008.1.10	T小学校・4年	バランスのとれた食生活をおくろう	神経衰弱ゲーム
2008.12.12	K小学校・4年	冬休みを元気にすごそう ーどんな食べ方がよいのかなー	食品カード、おやつ量ワーク
2008.12.12	Su小学校・4年	バランスのよい食事とおやつ	紙芝居
2009.1.16	T小学校・3年	バランスのよい食事とは？ ー3つの食品群ー	食品分類ゲーム
2009.1.16	T小学校・4年	食べ物の働き ーすごろくゲームで働きを知ろうー	すごろくゲーム
2009.12.18	K小学校・4年	冬休みの食生活	マジックカード、冬休み記録シート
2010.1.15	T小学校・3年	食事をとる時のマナー	すごろくゲーム
2010.1.15	T小学校・4年	3つの食品分類について理解しよう	クロスワードパズル
2010.2.25	Su小学校・4年	おやつを選ぼう	人形劇、おやつ選択シート

自分の食生活を見直し改善する意識を高める内容としている。

(2) 学習指導案の作成について

学生の授業支援における技術的な学習として、まず学習指導案の作成がある。計画に沿ってねらいを明確にし、指導に用いるワークシートや板書計画、掲示物の準備をしていく必要がある。2009年度の小学生に対する授業の指導案の1例(表2)と中学生に対する授業の指導案の1例(表3)を示した。

表2 小学生での学習指導案例

S市立T小学校学級活動学習指導案		
担当者:和洋女子大学健康栄養学類3年生4名		
1.日時:2010年1月15日(金)第4校時(11:25-12:15)		
2.対象:T小学校4年生		
3.場所:T小学校4年生教室		
4.主題:3つの食品分類について理解しよう		
5.主題設定の理由		
・生活習慣病予防のためには望ましい食生活をおくる必要がある。		
・食品を組み合わせてバランスよく食べることが大切である。		
6.目標		
・給食にはたくさんの食品が使われていることを知る。		
・赤・黄・緑の食品分類について理解し、望ましい食生活をしようとする気持ちを持つ。		
7.準備物		
児童への配布物		
学習プリント(クロスワードパズル、食品分類表)		
感想記入シート		
黒板用		
給食献立内容(食品)カード		
3色の働き・分類シート		
体の動きのイラスト		
クロスワードパズル拡大図…(1)		
食べ物分類マンシート…(2)		
8.展開		
過程	学習活動	指導上の留意点
導入 15分	今日の給食は何かな？	
	1.給食にはたくさんの食品が使われていることを知る。 2.「食べ物を探せ」シートの中から食品を探し、丸で囲む。	・今日の給食の内容を示す。(給食献立表) ・クロスワードパズル「食べ物を探せ」シートに取り組んでもらう。(プリント配布) ・複数の人に前に出てきてもらい、見つけた食べ物を発表するように促す。
展開 20分	食品の3つのグループ分けを復習しよう。	
	3.食品は3つのグループに分か 3色の働き・分類シートを使い、どの食品がどの働きを しているかを復習する。 4.イラストを見ながら、どの食品 がどの働きをするのか考える。	・3色の分類シートを使い、どの食品がどの働きをするのか視覚的にとらえる機会を与える。(食品分類シート) ・それぞれの働きがわかりやすいように、不足した場合の体への影響をイラストで示し伝える。
まとめ 10分	3つのグループとその働きを知ろう。	
	5.「食べ物を探せ」シートの中から 探した食品を「食べ物分類マ ン」シートに分類してみる。 6.分類結果を発表する。 7.進んで3つの分類の食品を食 べようとする意欲をもつ。 8.3つの分類の働きを復習し、 覚える。 9.授業の感想を記入する。	・各分類で1食品ずつヒントを出し、児童が想起しやすいようにする。 ・すべての食品には、それぞれの働きがあり、バランスが崩れるとうまく働かないことを伝え、いろいろなものを組み合わせて食べることが大切だということを理解できたか確認する。 ・復唱させることで、3つの分類の働きを覚えるように促す。 ・感想記入シート配布
9.評価		
・給食にはたくさんの食品が使われていること、及び各食品の働きについて理解できたか。 ・偏りなく食べることの大切さを理解し、望ましい食生活を送ろうとする意欲が持てたか。		

表3 中学生での学習指導案例

S市立Y1中学校学級活動学習指導案		
担当者:和洋女子大学健康栄養学類3年生3名		
1.日時:2009年12月3日(木)第5校時(13:00-13:45)		
2.対象:Y1中学校1年生		
3.場所:Y1中学校1年生教室		
4.主題:(1)生活習慣病について (2)貧血予防について (3)食事バランスの大切さ		
5.主題設定の理由		
・不規則な食生活や不適切な生活習慣が成長や健康の妨げになることがあるため。 ・中学生は心身ともに急速に成長する時期であり、活動の旺盛な時期であるため。 ・健診結果から肥満傾向、貧血傾向の生徒が多いため。		
6.目標		
・生活習慣病の疾病とその成り立ちについて理解し知識を得る。 ・バランスのよい食事をするために主食・主菜・副菜について理解し、自ら改善する意思を養う。 ・貧血について理解し食事から鉄のとり方を理解する。		
7.準備物		
生徒への配布物		
ワークシート(料理プリント、主食・主菜・副菜分類シート)		
鉄を多く含む食品、料理のプリント		
感想記入シート		
黒板用		
生活習慣病解説ポスター		
料理プリント拡大図		
過程	学習活動	指導上の留意点
導入 15分	今日の主題を確認しよう。	
	1.生活習慣病とは？ 2.貧血とは？ 3.規則正しい生活について。	・疾病の成り立ちについて説明する。(ポスター) ・貧血の症状と鉄を多く含む食材について説明する。 ・食事、運動、休養の大切さについて説明する。
展開 20分	主食・主菜・副菜でバランスをとろう。	
	4.バランスのよい食事について学習する。 5.今朝食べた食事の内容についてワークシートに記入する。 6.鉄をどのくらいとっているかを振り返る。	・主食・主菜・副菜の説明をする。(料理プリント拡大図) ・ワークシートの配布 ・鉄の1日の摂取目標量を示し、実際の料理例をあげて献立への取り入れ方を説明する。(鉄を多く含む食品、料理のプリント配布)
まとめ 10分	自分の食事を振り返り、改善しよう。	
	7.各自の朝食内容について改善点を考える。 8.改善内容を発表する。	・改善内容を見つけやすいように支援する。 ・黒板に発表内容をまとめ、工夫点などの解説、内容へのアドバイスをコメントする。
評価	9.復習、まとめ。	・まとめのプリントで内容を確認させる。
	10.授業の感想を記入する。	・感想記入シート配布
9.評価		
・生活習慣病について理解できたか。 ・貧血について理解できたか。 ・食事に対しての意識が変化したか。		

表2に示した小学生に対する指導案は、食品分類を学習する内容で授業当日の給食の献立を教材にした。授業時間を給食前の第4校時に設定し、給食時に食材を実際に確認できるようにした。食品の分類はクロスワードパズルを用いて食品名を探すようになっており、楽しく集中できるようにした。クロスワードの縦、横、斜めの3方向を、小学生が学習する3つ(赤・黄・緑)の食品分類に合わせるように組み立て、単純でありながら後からも復習できるような工夫をした(図2)。答え合わせや給食での確認を促した後に、クロスワードパズルの中に、食材の名前に用いられなかった文字をつなげていくとメッセージが現れるようになっていて、パズルで楽しみ、最後に感動するような展開である。学生の授業の様子、給食も一緒に食べ、給食指導も兼ねた様子を写真1に示した。

表3に示した中学生に対する指導案は、成長の時期にどのような食生活を送ることが望ましいか、生活習慣病予防のためにはどうしたらよいかを自ら考えるような展開にした。授業の様子(写真2)、用いた教材(図3,4)を示した。

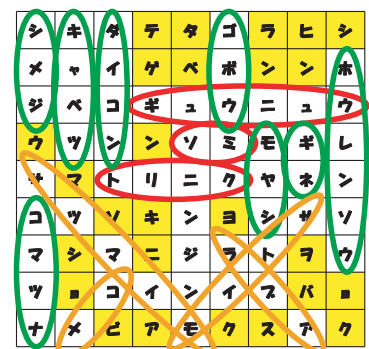


図2 クロスワードパズル解答
(小学校授業支援教材)

注)・給食献立(ごはん、鶏のからあげ、根菜のみそ汁、おひたし、牛乳)の材料を見つけるパズル。
・横に赤色の食品、斜めに黄色の食品、縦に緑色の食品が入るように設計した。
・パズルに使わなかった文字(黄色)をつなげると、「食品をバランスよく食べて元気に遊びましょう」のメッセージが現れる。



写真1 小学校における授業支援の様子



写真2 中学校における授業支援の様子



図3 ワークシート（中学校授業支援教材）

注）・シート左の料理プリントを参考にして、シート右側にその日の朝食でとった内容を記入させた。
・望ましい食べ方の説明の後、献立の改善案を展開させた。



図4 配布教材
（中学校授業支援教材）

注）・鉄を多く含む食品を紹介した教材
・実際に食べる場合の料理の目安量を示してある。

（3）児童・生徒に対する栄養教育の留意点について

子どもたちを対象とした栄養教育は、発達段階に応じた適切な方法によって実施されるべきである。子どもたちは年齢に伴って、具体的な物事を体験することによって学習する時期から、系統的に物事を理解し考えられる時期に成長して行く。したがって小学校の栄養教育では、実際の食物や食事場面を具体的に感じられる教材、クイズやパズルなど遊びの要素を取り入れて楽しく学べる内容がよいと思われ、中学生では、理論的な内容を組み入れ、より専門的に学習していくことが可能であると考えられる。また、自ら考えて行動、実践できるようにするためにはライフスキルを身につける必要があるとされており、授業の展開において、児童・生徒が参加しながら考えていく方法を取り入れることが大切であるとされている⁸⁾ことから、授業展開の検討は重要であろう。

5. 授業の評価について

授業の評価は、授業中の児童・生徒のワークの様子、感想文等から行った。小学生、中学生とも楽しそうに、熱心に授業に参加していた。小学生の感想文では、「楽しかった」、「食品分類がよくわかった」、「バランスよく食べようと思う」といったことが書かれており（図5）、楽しみ、理解し、実践しようという気持ちがうかがえる。中学生からは、「生活習慣病について興味を持った」、「バランスのとれた食事がどういうものかわかった」、「自分の食べ方の問題点がわかった」、「自分の食生活を見直したい」、「おすすめレシピを家で作ってみたい」などがあり、知識を得、態度、行動へとの繋がるかかわりが見出せる。中学生に対する授業後のアンケートで、「授業で理解できた内容、興味を持った内容はどれですか」の設問に対する結果を図6に示した。ワークを伴う内容に興味がある結果であった。一連の活動、授業支援は、子

図5 小学生感想シート例

どもたちに対して食生活や生活習慣を見直すきっかけとなることは明らかである。更に、学校で学習したことについて、まとめのプリントや実践用レシピを家庭に配布することによって、保護者への働きかけにもなり、学校、家庭、地域の連携に発展する可能性が考えられる。

6. 今後の展開について

栄養教育においては対象者の行動の変容が最終目標となることから、長期にわたる介入と適切な効果判定が重要である。S市での取り組みはライフステージを続けて追跡が可能であることから、効果の判定、分析を今後も続け、効果的な教育方法を見出していきたい。

生活習慣病の予防には、若年期から望ましい食事のとり方の習得や規則正しい生活習慣を身につけることが重要である。S市における健診と食教育を一貫して継続している事業は貴重であると同時に、これらの効果の提示は、食教育、健康教育の推進に役立つものであると思われる。食教育は学校だけでなく、家庭においても、地域においても実践されなければならないものである。この活動の長年の取り組みがこの地域の健康問題の改善に繋がり、本大学の管理栄養士専攻の学生においても卒後の活動に生かされることを期待したい。

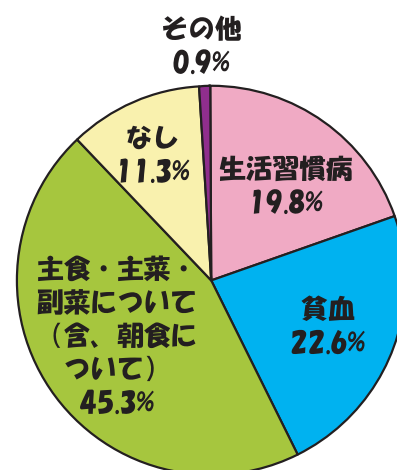


図6 中学生授業支援の
事後アンケート結果

注) ・「授業で理解できた内容、興味を持った内容はどれですか」回答の割合を示した。

・S市Y1中学校4クラス115名に対してアンケートを実施した。

文献

- 1) 内閣府. 平成19年版食育白書. 社団法人時事画報社. 2007.

- 2) 文部科学省. 食に関する指導の手引―第一次改訂版―. 東山書房. 2010.
- 3) 藤澤由美子, 橋本令子, 高橋佳子, 本田佳代子, 五十峰浩子, 高木亜由美. 児童・生徒の発達に応じた栄養教育教材の開発―千葉県S市児童・生徒の生活習慣病予防のための栄養教育活動―. 和洋女子大学紀要. 2010, 50, p.11-20.
- 4) 坂本元子, 石井莊子, 藤澤由美子, 橋本令子. 小児期における生活習慣病の予防. ソフト・ドリンク技術資料. 2008, 1, p.68-85.
- 5) 財団法人日本学校保健会. 平成20年度児童生徒の健康状態サーベイランス事業報告書. アイガー. 2010.
- 6) 文部科学省. 平成21年度学校保健統計調査報告書. 日経印刷. 2010.
- 7) 大関武彦, 中川祐一, 中西俊樹. 小児のメタボリックシンドローム診断基準の各項目についての検討. 厚生労働科学研究費補助金小児期メタボリック症候群の概念・病態・診断基準の確立及び効果的介入に関するコホート研究. 平成18年度総合研究報告書. 2007, p.5-7.
- 8) 川端徹朗, 西岡伸紀, 高石昌弘, 石川哲也. WHOライフスキル教育プログラム. 大修館書店. 1997.

付記

この活動は、平成16年～19年度私立大学等経常費補助金「私立大学教育高度化推進特別補助」、平成20年～22年度私立大学特別補助「教育・学習方法等改善支援」により実施された。

藤澤由美子（和洋女子大学生生活科学系准教授）
橋本 令子（和洋女子大学生生活科学系准教授）
高橋 佳子（和洋女子大学生生活科学系講師）
本田佳代子（和洋女子大学生生活科学系助手）
五十峰浩子（和洋女子大学生生活科学系実験助手）
高木亜由美（和洋女子大学生生活科学系助手）

（2010年9月27日受付 2010年11月30日受理）