

公衆衛生活動報告

埼玉県坂戸市における全小・中学校共通実施の 「坂戸食育プログラム」の成果と課題

エトウ クミ ナカニ アケミ フジクラ ジョニコ マツシタ カヨ
衛藤 久美* 中西 明美* 藤倉 純子* 松下 佳代*
タナカ ヒサユ カガワ アキオ タケミ
田中 久子* 香川 明夫* 武見ゆかり*

目的 埼玉県坂戸市が2006年より女子栄養大学と協働して取り組んできた、坂戸市全小・中学校における「坂戸食育プログラム」（以下、食育プログラム）の評価を行い、これまでの成果と今後の課題を明らかにすることを目的とした。

方法 本プログラムの対象は、小学5年生から中学2年生の全児童生徒である。本研究では、2006年度から2014年度に実施された児童生徒および教師対象の調査データを用い、経過評価および影響評価を行った。食育プログラムの授業実施状況および学習者の反応を把握するための調査（調査A）、食育プログラム実施者のプログラムに対する反応として、小・中学校教員の食育プログラムへの関わりによる変化を確認するための調査（調査B）のデータを用いて経過評価を行った。4年間の児童生徒の学習効果を確認するための追跡調査（調査C）、各学年の児童生徒の学習効果を確認するための前後比較調査（調査D）、4年間の食育プログラム学習後の生徒の状況を把握するプログラム終了後調査（調査E）のデータを用いて影響評価を行った。

活動内容 小学校の4年目ならびに中学校の2年目に教員が回答した授業実施状況について、授業が指導案通り「実施できた」クラスが7割以上、教材を「すべて使用した」クラスが8割以上、学習内容を児童生徒たちが「ほぼ理解できた」クラスも5割以上だった。小学校教員ならびに中学校男性教員は、研修会参加や授業実施経験がある者において「食育への関心が高くなった」と回答した者の割合が高かった。児童生徒の学習効果について、4年間の食育プログラムの学習効果はみられなかったが、各学年の食育プログラム学習前後に、具体目標②「健康を考え、バランスの良い食事をとろう」に関する食態度が改善した。終了後調査より、4年度すべて9割以上の中学2年生生徒が、食育プログラムを「学習してよかった」と回答した。

結論 食育プログラムは、継続的に実施され、教員の食育への関心を高めることに役立っていると示唆された。児童生徒は、授業に多く含まれる目標「健康を考え、バランスの良い食事をとる」ことに関する食態度で有意な変化がみられた。今後は、学習内容の改善や、継続的な食育プログラムの実施体制の推進の他、学校を拠点とし、児童生徒の家族等他世代へも波及するような食育の検討が必要である。

Key words : 食育プログラム, 小・中学校, 経過評価, 影響評価

日本公衆衛生雑誌 2019; 66(5): 252-266. doi:10.11236/jph.66.5_252

I はじめに

我が国では、2005年に食育基本法が施行され、2006年に食育推進基本計画が策定されて以降、全国的に食育が推進され、各地域で様々な食育が実践されている。このような社会的な動きを受け、埼玉県

坂戸市では、市全体で食育を進めるために、市民会議や食育推進協議会（現坂戸市健康なまちづくり審議会）等と検討を重ね、2008年度に「食育推進計画」を策定した。さらに2014年度からは、坂戸市食育推進計画と坂戸市健康増進計画を合わせた「第2次坂戸市健康なまちづくり計画」として、8つの重点目標を設定し様々な施策を推進している¹⁾。これらの重点目標には、「主食・主菜・副菜のそろった食事を1日2回以上とっている市民を増やす」、「家族や

* 女子栄養大学
責任著者連絡先: 〒350-0288 坂戸市千代田3-9-21
女子栄養大学国際協力学研究室 衛藤久美

友人と食事をする日が週6回以上ある市民を増やす」といった児童生徒の望ましい食習慣の形成にも関わる項目も含まれている。

食育の推進はどのライフステージにおいても重要であるが、学童期・思春期の児童生徒を対象とする食育を実施し、これらの目標を達成する上では、学校における食育の推進が必要である。国においても、2005年に栄養教諭制度が創設され²⁾、2008年の新学習指導要領の改訂³⁾や2009年の学校給食法の改訂もあり、学校における食育を推進することの重要性に対する認識が高まった。

坂戸市には、現在小学校が12校（2015年度までは13校）、中学校が7校（2010年度までは8校）あるが、栄養教諭または学校栄養職員が市内に8人程度配置されている。坂戸市の学校給食は自校式であり、1人が複数の小・中学校を担当しているため、学校内に栄養教諭・学校栄養職員が常駐している学校もあれば、必要な時のみに栄養教諭・学校栄養職員が訪れる学校もある。従って、市全体として学校における食育を推進するためには、栄養教諭や学校栄養職員がいる・いないに関わらず、自治体全体で継続的かつ効果的に食育を推進する実施体制を整備することが必要である。

このような経緯の中、坂戸市と女子栄養大学が協働し、2006年度より坂戸市立小・中学校食育推進委員会を立ち上げ、児童生徒の健康ならびに食生活の向上を目指した「坂戸食育プログラム」（以下、食育プログラム）に取り組んできた⁴⁾。坂戸市は東京から45 km 圏内に位置し、人口約10万人で、就業人口の約65%が第3次産業に就業している首都近郊都市である⁵⁾。食育プログラムは、2007年度小学5年生より、市内全小・中学校において、小学5年生から中学2年生までの4学年の全児童生徒を対象に実施している。食育プログラムの計画・実施・評価・改善は、小学校・中学校校長会代表、各小・中学校代表（教員）、栄養教諭代表、教育委員会教育総務課、市民健康センター、女子栄養大学教員から構成される坂戸市立小・中学校食育推進委員会（以下、食育推進委員会）が中心となって行っている。

食育推進委員会の立ち上げから約10年が経過し、食育推進委員や各小・中学校の教員が毎年入れ替わる状況の中でも、食育プログラムを実施できる体制が整ってきた。そこで本報告では、これまで実施してきた様々な調査データを用いて食育プログラムの評価を行い、これまでの成果と今後の課題を明らかにすることを目的とした。

II 方 法

1. 食育プログラムについて

本食育プログラムのねらい・具体目標ならびにそれらを達成するための学習内容は、学校教育現場にいる小・中学校教員の食育推進委員が中心となって検討を行った。

本食育プログラム全体のねらいは「望ましい食習慣を身につけ、心身ともに健康な児童・生徒を育成する」ことである⁴⁾。このねらいを達成するために、①充実した朝食をとろう、②健康を考え、バランスの良い食事をとろう、③みんなで楽しく食事をしよう、の3つの具体目標（行動目標）が設定された。「充実した朝食」とは、主食・主菜・副菜のそろったバランスの良い朝食のことを意味するが、児童生徒にもわかりやすい表現とした。これらの目標を達成するために、学習指導要領との整合性を確認しながら、オリジナル・キャラクター「さかどん」を教材に活用する、食事バランスガイド（2005年厚生労働省・農林水産省策定）⁶⁾や実物大の料理カード⁷⁾を用いて、料理レベルで食事バランスを確認する学習内容を取り入れるなど、本プログラム独自の学習内容を盛り込み、各学年の学習内容が考案された（表1）。学習指導案および教材は全校で共通に用いられ、各校から挙がってきた課題をふまえ、毎年食育推進委員会において内容の見直し・改善を重ねている。

食育プログラムの実施者は、各小・中学校の教員（主に担任教諭）である。市内全校で共通のプログラムを実施するために、毎年8月に小・中学校教員対象の研修会を開催している。参加対象は各校で授業を実施する学年の担任教員で、参加は任意である。研修会では食育推進委員が教師役、参加教員が児童生徒役で模擬授業（短縮版）を行い、授業の進め方、教材の使い方、時間配分等の留意点について理解を深めた上で、各校でのプログラム実施につなげている。

2. 評価方法

本研究では、2006年度から2014年度に実施された調査データ（図1）を用い、経過評価および影響評価を行った。なお本食育プログラムは、小学5年生は2007年度、小学6年生は2008年度、中学1年生は2009年度、中学2年生は2010年度から、段階的に導入された。

経過評価は、食育プログラムの実施目標である「各学年の食育プログラムを全小・中学校で実施する」に対して、プログラムの実施状況、学習者である児童生徒の反応、食育プログラム実施者の反応の

表1 坂戸「食育」プログラムの概要

学年(年度あたり回数) ^a	教科	単元名	学習目標	3つの具体目標 ^c
小学5年(計8回)	道徳	ものを大切に「食べ残されたえびになみだ」	いつも自分の生活を振り返り、節制を心がける	③
	家庭科①	どんな食品を食べているのだろう	食品は栄養的な特徴から3つのグループに分けられることがわかる	②
	家庭科②	五大栄養素のはたらきと食品のグループ	食品の栄養的な特徴とその働きや、食品を組み合わせて摂ることの大切さがわかる	②
	家庭科③	バランスのよい食事をしよう	1日の食事バランスの大切さがわかる(食事バランスガイドの活用)	②
	家庭科④	バランスのよい食事を考えよう	朝食をとることの大切さがわかる	①
	学級活動①	間食のとり方を見直そう	これまでの間食のとり方を見直すことができる	②
	学級活動②	間食のとり方を考えよう	よりよい間食のとり方を考えることができる	②
	学級活動③	家族へ手紙を書こう	今まで調べてきた食事の大切さ、内容の大切さを家族へ手紙にして書くことができる	③
小学6年(計3回)	家庭科①	バランスのよいこんだてを考えよう ^b	食品に含まれる栄養素のはたらきについて知ることができる	②
	家庭科②		栄養満点の昼ごはんの献立を考えることができる	②
	体育科	病気の予防	生活習慣病について知り、防ぐ方法を考えることができる	②
中学1年(1回)	学級活動	栄養バランスの良い食事を選択しよう	栄養バランスの良い食事を摂ることの重要性を再確認し、自立的に実践していこうとする	②
中学2年(1回)	学級活動	栄養バランスの良い食事を選択しよう	食事バランスガイドを利用し、栄養バランスを考えた1日の食事を整える実践力を身につける	①②③

a: 小学5年および6年は1回45分、中学1年および2年は1回50分で実施した。

b: 2時間続きで実施を原則としている

c: 坂戸「食育」プログラム全体の具体目標: ①充実した朝食をとろう, ②健康を考え、バランスの良い食事をとろう, ③みんなで楽しく食事をしよう

3点から評価した。授業担当教員対象の授業実施状況調査(調査A)を用いて各プログラム実施状況と学習者である児童生徒の反応を、小・中学校教員対象の食育状況調査(調査B)を用いて食育プログラム実施者のプログラムに対する反応を評価した。

影響評価は、食育プログラムを学習したことによる長期的・短期的学習効果を、児童生徒対象の4年間の追跡調査(調査C)、各学年の前後比較調査(調査D)、中学2年生対象のプログラム終了後調査(調査E)を用いて評価した。

1) 授業実施状況調査(調査A)

2007~2011年度に食育プログラムの各授業の実施状況と学習者の反応を把握することを目的に実施された調査である。授業を実施した全校全クラスの教員に、「授業チェックリスト」(質問紙)への回答を依頼した。調査項目は、学校ベースの栄養教育の経過評価に関する先行研究^{8~10)}等を参考に作成した。本研究では、4学年に共通した調査項目8項目(詳

細は既報⁹⁾を参照されたい)のうち、授業の実施状況として、今日の授業は指導案通りにできたか、今日の授業の教材を使ったか、今日の授業はうまくできたと思うか、の3項目を、学習者の反応として、今日の学習内容を子どもたちは理解できたか、の1項目を用いた。回答はクラス単位で得た。

授業時間数の多い小学5,6年生は、1年目と4年目を比較した。小学5年生では、2007年度は13校31クラス中11校28クラスから、2010年度は13校26クラス中12校25クラスから回答を得た。小学6年生では、2008年度は13校31クラス中11校27クラスから、2011年度は全13校25クラスから回答を得た。

授業時間が少ない中学1,2年生は、1年目と2年目を比較した。中学1年生では、2009年度は全8校25クラスから、2010年度は全8校26クラスから回答を得た。中学2年生では、2010年度は全8校25クラスから、2011年度は7校25クラス中6校21クラスから回答を得た。

図1 本研究で用いた調査の対象および実施時期

年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度
食育プログラムの主な動き	・食育推進委員会の立ち上げ ・食育プログラムの開発	・教員対象研修会(2日間)開始 ・小5食育プログラム開始	・小6食育プログラム開始 ・小6の保護者へのおたより配布開始	・中1食育プログラム開始	・中2食育プログラム開始	・教員対象研修会を1日、未受講者対象へ変更	・授業チェックリストの簡素化(授業実施報告書へ)	・小5、中1の保護者へもおたより配布開始	
対象									
教員	調査A 授業実施状況調査(授業チェックリスト)					調査B 食育状況調査			
	調査C 4年間追跡調査								
児童生徒	既存プログラム群 学習前調査(小5) → 中間調査(小6) → 学習後調査(中2)								
	新規プログラム群 学習前調査(小5) → 中間調査(小6) → 学習後調査(中2)								
	調査D 各学年の前後比較調査					調査E プログラム終了後調査			
	事前調査(小5)(小6)(中1) → 事後調査(小5)(小6)(中1)					終了後調査(中2) → 終了後調査(中2) → 終了後調査(中2)			

2) 教員の食育状況調査(調査B)

食育プログラム実施者のプログラムに対する反応として、坂戸市内小・中学校教員の食育プログラムへの関わりによる食育への関心ならびに食に関する指導の変化を明らかにするために、2011年度に坂戸市内全小・中学校に席を置く教員(校長, 教頭, 事務職員以外) 408人を対象に、留置き法による自記式質問紙調査を実施した。調査内容は、坂戸市内の学校における食に関する指導の実態をふまえて、食育推進委員である中学校教員と第1, 2, 7著者が話し合って決定した。調査時期は2011年12月~2012年3月で、371人より調査票を回収し(回収率91%), 性別不明の者1人, 食育プログラムを「知らない」と回答した41人を除き、小学校教員209人(男性67人, 女性142人), 中学校教員121人(男性65人, 女性53人)を解析対象とした。

解析には、研修会への参加経験, 食育プログラムの授業の実施経験, 食育への関心の変化, 児童生徒に対する食に関する指導の変化の有無および具体内容を用いた。

3) 児童生徒対象の4年間追跡調査(調査C)

4年間の食育プログラム全体の学習効果を確認するために、食育プログラムを学習した2007年度の小学5年生を「新規プログラム群」、その比較群として、食育プログラムを学習していない2006年度の小学5年生を「既存プログラム群」とする準実験デザ

インを用いた影響評価を行った。両群ともに、学習前(小学5年生), 中間(小学6年生), 学習後(中学2年生)に、自記式質問紙調査を集合法で実施した(調査方法の詳細については既報^{11,12)}を参照されたい)。なお、中間調査は小学6年生のプログラム実施後に行った。学習前調査と中間調査の比較から小学校のプログラムの効果を、さらに中間調査と学習後調査の比較から中学校のプログラムの効果を、それぞれ検討するためである。本研究では、調査対象のうち、学習前, 中間, 学習後調査の全3回の調査票が揃い, かつ保護者から同意が得られた, 新規プログラム群716人(男子384人, 女子332人), 既存プログラム群624人(男子325人, 女子299人)を解析対象とした。

調査内容は、小・中学生を対象とした先行研究¹³⁾等を参考に小学5年生でも理解可能な調査項目になるよう考慮し、食育推進委員である小・中学校教員らとともに検討した。解析には、食育プログラムの3つの具体目標に関わる食態度・食行動計6項目を用いた。具体目標①については、「バランスの良い朝食」を食べることは、元気で健康な生活をするために大切なことだと思うか(以下、バランスの良い朝食を食べることの重要性), 週に何回朝食を食べているか(以下、朝食を食べる回数)の2項目, 具体目標②については、栄養のことを考えて食事をすることは、元気で健康な生活をするために大切なこ

とだと思うか（以下、栄養のことを考えて食事をすることの重要性）、栄養のことを考えて食事することを「自分はやれる」という自信はあるか（以下、栄養のことを考えて食事することへの自信）の2項目、食事の時間は楽しいか（以下、食事時間の楽しさ）、夕食を家族の全員または、ほとんどの人と一緒に食べることはどのくらいあるか（以下、家族そろって夕食を食べる頻度）の2項目である。

4) 児童生徒対象の各学年の前後比較調査（調査D）

小学5年生、6年生、中学1年生の各学年の食育プログラムの学習効果を確認するために、前後比較デザインを用いて、2010年度に学習前と学習後に自記式質問紙調査を集合法で実施した。本研究では事前・事後調査の両方が揃っている者のうち、記入漏れの多い者を除き、小学5年生513人（男子255人、女子258人）、小学6年生511人（男子259人、女子252人）、中学1年生763人（男子378人、女子385人）を解析対象とした。

解析には、調査Cと同様の6項目（ただし、食事時間の楽しさの代わりに、家族との食事の楽しさ）を用いた。

5) 中学2年生対象のプログラム終了後調査（調査E）

4年間に渡る食育プログラムの学習がすべて終わった中学2年生の食態度、食行動、食育プログラムに対する感想を明らかにすることを目的に調査を実施した。調査は2012～2014年度に自記式質問紙調査を集合法で実施した。本研究では調査票が回収された者のうち、記入漏れの多い者を除き、2012年度781人（男子411人、女子370人）、2013年度753人（男子386人、女子367人）、2014年度851人（男子433人、女子418人）を解析対象とした。

解析には、食育プログラムを学習したことについての感想および食育プログラムの学習内容に関わる食行動の生活実践状況を用いた。学習内容に関わる食行動として、次の5項目を用いた。カッコ内は食育プログラムのうちその食行動に関わる学年と教科である。食に対する感謝の気持ちを持つ（小5道徳、学級活動③）、赤、黄、緑の3色の食品を組み合わせる（小5家庭科①、②、小6家庭科①、②）、質や量に気をつけて、間食を選んだり、食べたりする（小5学級活動①、②）、コンビニエンスストアやファーストフード店を利用する際に、食事のバランスを考えて食べ物や飲み物を選ぶ（中1学級活動）、食事バランスガイド（バランスゴマ）を使って、自分の食事をチェックする（小5家庭科③、④、中2学級活動）、である。

3. 倫理的配慮

対象者へは調査の主旨等を文書で説明し、調査Cについては書面による保護者の同意を得た。それ以外の調査については、調査票の回収を持って同意したとみなした。データをまとめるにあたっては、個人やクラスを特定する情報は一切扱わず、ID番号により管理し、個人情報保護に十分な配慮を行った。

本研究で使用した調査データのうち、調査Cについては香川栄養学園実験研究に関する医学倫理委員会（2006年9月20日）、調査Dについては香川栄養学園実験研究に関する倫理審査委員会（2010年9月22日）による承認を得た上で実施した。食育推進委員会として実施した調査A、B、Eについては、坂戸市教育委員会に調査データの二次利用について承諾を得、さらに女子栄養大学研究倫理審査委員会による審査、承認を得た上で使用した（2015年9月16日）。

4. 統計解析

授業実施状況（調査A）における教科ごとの1年目と2年目または4年目の割合の変化の検討および教員の食育プログラムへの関わりによる変化と関連要因の検討（調査B）はFisherの正確確率検定を用いた。食育プログラム4年間の学習前後の食態度・食行動の変化（調査C）の検討はFriedman検定および多重比較を、各学年の学習前後の児童生徒の食態度・食行動の変化（調査D）の検討はWilcoxonの符号付順位検定を用いた。中学2年生の食態度、食行動、食育プログラムに対する感想（調査E）については、記述統計を行った。

統計的検定には、統計解析パッケージIBM SPSS Statistics 19（日本アイ・ビー・エム株式会社）またはエクセル統計Ver.7.0を使用し、有意水準は5%（両側検定）とした。調査Aのみ欠損値（無回答）を含めて集計し、それ以外の調査データは、欠損値を項目ごとに除外して集計・解析した。

Ⅲ 活動内容

1. 授業実施状況および児童生徒の理解状況（表2）

各学年の食育プログラムは、市内全クラスで実施されたことが、食育推進委員会にて確認された。

調査Aの小学5年生について、授業が指導案通り「実施できた」クラスは1年目で82.1%～100.0%、4年目で76.0%～96.0%、授業の教材を「すべて使った」クラスは1年目で78.6%～96.4%、4年目で92.0%～96.0%であった。今日の授業が「うまくなってきた」クラスは1年目で10.7%～35.7%、4年目で32.0%～56.0%であった。また、学習内容

表2 授業実施状況および児童生徒の理解状況(調査A)

学年・教科	授業実施状況									児童生徒の理解状況		
	今日の授業は指導案通り実施できたか ^a			今日の授業の教材を使ったか ^b			今日の授業はうまくできたと思うか ^c			今日の学習内容を子どもたちは理解できたか ^d		
	1年目 (n=28)	4年目 (n=25)	群間差 ^e	1年目 (n=28)	4年目 (n=25)	群間差 ^e	1年目 (n=28)	4年目 (n=25)	群間差 ^e	1年目 (n=28)	4年目 (n=25)	群間差 ^e
小学5年												
道徳	92.9	88.0	0.658	78.6	80.0	1.000	25.0	48.0	0.095	85.7	80.0	0.719
家庭科①	96.4	96.0	1.000	92.9	96.0	1.000	10.7	44.0	0.011	64.3	72.0	0.572
家庭科②	100.0	88.0	0.098	92.9	84.0	0.404	35.7	44.0	0.584	85.7	76.0	0.488
家庭科③	85.7	88.0	1.000	96.4	92.0	0.597	25.0	48.0	0.095	53.6	65.2	0.578
家庭科④	96.4	96.0	1.000	96.4	96.0	1.000	17.9	52.0	0.019	71.4	76.0	0.763
学級活動①	89.3	76.0	0.278	85.7	92.0	0.672	17.9	32.0	0.339	46.4	68.0	0.166
学級活動②	92.9	96.0	1.000	89.3	96.0	0.613	35.7	48.0	0.413	75.0	68.0	0.761
学級活動③	82.1	96.0	0.196	85.7	84.0	1.000	25.0	56.0	0.027	64.3	80.0	0.237
小学6年												
家庭科①	70.4	84.0	0.329	85.2	92.0	0.670	33.3	52.0	0.262	63.0	80.0	0.227
家庭科②	96.3	84.0	0.183	88.9	92.0	1.000	29.6	56.0	0.091	63.0	72.0	0.562
体育科	77.8	80.0	1.000	85.2	88.0	1.000	29.6	44.0	0.389	59.3	80.0	0.138
中学1年												
学級活動	92.0	88.5	1.000	96.0	96.2	1.000	12.0	19.2	0.703	88.0	61.5	0.052
中学2年												
学級活動	91.7	88.0	0.686	100.0	96.0	1.000	24.0	9.5	0.260	70.8	68.0	1.000

数値：該当クラスの%

a:「予定通り実施できた」と回答したクラスの%

b:「すべて使った」と回答したクラスの%

c:「うまくできた」と回答したクラスの%

d:「ほぼ理解できた」と回答したクラスの%

e:1年目と2又は4年目の割合の差の検定:Fisherの正確確率検定

を子どもたちが「ほぼ理解できた」と回答したクラスは、1年目で46.4%~85.7%、4年目で65.2%~80.0%であった。教科別に比較すると、家庭科①、家庭科④、学級活動③においては「うまくできた」と回答した割合が1年目に比べて4年目で有意に高かった。

小学6年生について、授業が指導案通り「実施できた」クラスは1年目で70.4%~96.3%、4年目で80.0%~84.0%、授業の教材を「すべて使った」クラスは、1年目で85.2%~88.9%、4年目で88.0%~92.0%、今日の授業は「うまくできた」クラスは、1年目で29.6%~33.3%、4年目で44.0%~56.0%だった。学習内容を子どもたちが「ほぼ理解できた」と回答したクラスは1年目で59.3%~63.0%、4年目で72.0%~80.0%であった。教科別の検討においては、有意な変化がみられた項目はなかった。

中学1年生について、授業が指導案通り「実施で

きた」クラスは2年とも8割を、授業の教材を「すべて使った」クラスは9割を超えていた。今日の授業は「うまくできた」クラスは1年目で12.0%、2年目で19.2%と他学年に比べて低かった。また、学習内容を子どもたちが「ほぼ理解できた」と回答したクラスは、1年目88.0%、2年目61.5%であった。教科別の検討においては、有意な変化がみられた項目はなかった。

中学2年生について、授業が指導案通り「実施できた」クラスは2年とも8割を、授業の教材を「すべて使った」クラスは9割を超えていた。今日の授業は「うまくできた」クラスは、1年目で24.0%、2年目で9.5%だった。また、学習内容を子どもたちが「ほぼ理解できた」と回答したクラスは、1年目で70.8%、2年目で68.0%であった。教科別の検討においては、有意な変化がみられた項目はなかった。

表3 坂戸「食育」プログラムへの関わりによる教員の変化(調査B)

	男 性				女 性			
	研修会参加		授業実施		研修会参加		授業実施	
	あり	なし	あり	なし	あり	なし	あり	なし
＜小学校教員 (n=209)＞	(n=25)	(n=42)	(n=35)	(n=32)	(n=69)	(n=70)	(n=81)	(n=58)
「食育」への関心の变化								
低くなった	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)
変わらない	2(8.0%)	19(45.2%)	6(17.1%)	15(46.9%)	9(13.0%)	38(54.3%)	15(18.5%)	32(55.2%)
高くなった	23(92.0%)	23(54.8%)	29(82.9%)	17(53.1%)	60(87.0%)	32(45.7%)	66(81.5%)	26(44.8%)
児童生徒に対する食に関する指導の内容の変化								
なかった	2(8.0%)	9(22.0%)	3(8.6%)	8(25.8%)	8(11.8%)	17(26.6%)	12(15.4%)	13(24.1%)
あった	23(92.0%)	32(78.0%)	32(91.4%)	23(74.2%)	60(88.2%)	47(73.4%)	66(84.6%)	41(75.9%)
食に関する指導の内容変化の具体内容(「あった」と回答した者のみ回答、複数回答)								
給食時間に、「好き嫌いをしない」「残さず食べる」などの声、複数回答								
なかった								
あった	268	25(78.1%)	478	19(82.6%)	47(78.3%)	41(87.2%)	174	52(78.8%)
給食時間以外でも、「食」に関する話や学習内容を生かした指	269	15(65.2%)	149	11(47.8%)	40(66.7%)	21(44.7%)	0.19	47(71.2%)
導をすることが増えた	0.37	17(53.1%)	0.02	3(13.0%)	22(36.7%)	10(21.3%)	0.064	24(36.4%)
栄養教諭(学校栄養職員)と連携した指導を行うようになった	8(34.8%)	10(31.3%)	118	5(21.7%)	19(31.7%)	11(23.4%)	0.234	20(30.3%)
保護者に「食」に関する話をすることが増えた	2(8.7%)	2(6.3%)	0.560	1(4.3%)	8(13.3%)	3(6.4%)	0.198	9(13.6%)
「食」に関する指導の手引」を参考にすることが増えた	0(0.0%)	2(6.3%)	0.334	2(8.7%)	7(11.7%)	2(4.2%)	0.147	8(12.1%)
その他								
＜中学校教員 (n=121)＞	(n=20)	(n=45)	(n=34)	(n=31)	(n=25)	(n=28)	(n=35)	(n=18)
「食育」への関心の变化								
低くなった	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)
変わらない	4(20.0%)	25(55.6%)	13(38.2%)	16(51.6%)	4(16.0%)	9(32.1%)	7(20.0%)	5(27.8%)
高くなった	16(80.0%)	20(44.4%)	21(61.8%)	15(48.4%)	21(84.0%)	19(67.9%)	28(80.0%)	13(72.2%)
児童生徒に対する食に関する指導の内容の変化								
なかった	1(5.9%)	19(45.2%)	0.003	8(26.7%)	4(16.0%)	9(33.3%)	0.131	6(17.6%)
あった	16(94.1%)	23(54.8%)	22(73.3%)	17(58.6%)	21(84.0%)	18(66.7%)	0.28	28(82.4%)
食に関する指導の内容変化の具体内容(「あった」と回答した者のみ回答、複数回答)								
給食時間に、「好き嫌いをしない」「残さず食べる」などの声、複数回答								
なかった								
あった	0.380	15(68.2%)	0.265	14(82.4%)	13(61.9%)	11(61.1%)	0.609	18(64.3%)
給食時間以外でも、「食」に関する話や学習内容を生かした指	0.407	13(59.1%)	0.491	11(64.7%)	11(52.4%)	14(77.8%)	0.094	17(60.7%)
導をすることが増えた	0.031	2(9.1%)	0.214	4(23.5%)	7(33.3%)	4(22.2%)	0.342	5(17.9%)
栄養教諭(学校栄養職員)と連携した指導を行うようになった	2(12.5%)	6(26.1%)	0.269	5(29.4%)	2(9.5%)	6(33.3%)	0.075	6(21.4%)
保護者に「食」に関する話をすることが増えた	0(0.0%)	1(4.3%)	0.590	1(5.9%)	0(0.0%)	2(11.1%)	0.206	2(7.1%)
「食」に関する指導の手引」を参考にすることが増えた	0(0.0%)	0(0.0%)	—	0(0.0%)	3(14.3%)	0(0.0%)	0.146	2(7.1%)
その他								

調査票が回収できた371人のうち、「坂戸市食育プログラムを「知っている」と回答した330人について集計
 数値：人数(%)、無回答・無効回答を除いて集計 群間差の検定：Fisherの正確率検定

表4 児童生徒の4年間の学習前後の食態度・食行動の変化(調査C)

	新規プログラム群 ^a						既存プログラム群 ^b					
	男子 (n=384)			女子 (n=332)			男子 (n=325)			女子 (n=299)		
	学習前 調査	学習後 調査	群間差 3群間 ^c	学習前 調査	学習後 調査	群間差 3群間 ^c	学習前 調査	学習後 調査	群間差 3群間 ^c	学習前 調査	学習後 調査	群間差 3群間 ^c
具体目標①「充実した朝食をとりよう」												
「バラソスの良い朝食」を食べることは、元気で健康な生活をするために大切なことだと思うか												
とても大切	248(64.6%)	237(61.7%)	0.004	253(76.2%)	262(78.9%)	0.001	207(63.7%)	215(66.2%)	195(60.0%)	244(81.9%)	215(71.9%)	<.001
まあまあ大切	102(26.6%)	117(30.5%)	0.004	69(20.8%)	62(18.7%)	0.016	91(28.0%)	89(27.4%)	104(32.0%)	45(15.1%)	78(26.1%)	
あまり大切でない	11(2.9%)	7(1.8%)	0.000	1(0.3%)	1(0.3%)	0.000	7(2.2%)	5(1.5%)	6(1.8%)	2(0.7%)	2(0.7%)	
大切でない	2(0.5%)	1(0.3%)	0.000	1(0.3%)	2(0.6%)	0.000	4(1.2%)	4(1.2%)	2(0.6%)	0(0.0%)	0(0.0%)	
わからない	21(5.5%)	22(5.7%)	0.000	8(2.4%)	5(1.5%)	0.000	16(4.9%)	12(3.7%)	18(5.5%)	2(0.7%)	4(1.3%)	
週に何回朝食を食べているか												
7回	325(84.6%)	336(87.5%)	0.256	277(83.4%)	286(86.1%)	0.285	261(80.3%)	271(83.4%)	271(83.4%)	239(79.9%)	230(76.9%)	.189
5~6回	33(8.6%)	32(8.3%)	0.000	41(12.3%)	40(12.0%)	0.000	39(12.0%)	38(11.7%)	31(9.5%)	46(15.4%)	53(17.7%)	
3~4回	13(3.4%)	7(1.8%)	0.000	10(3.0%)	4(1.2%)	0.000	9(2.8%)	8(2.5%)	10(3.1%)	9(3.0%)	9(3.0%)	
1~2回	13(3.4%)	6(1.6%)	0.000	4(1.2%)	2(0.6%)	0.000	12(3.7%)	6(1.8%)	8(2.5%)	11(3.7%)	7(2.3%)	
0回	0(0.0%)	3(0.8%)	0.000	0(0.0%)	0(0.0%)	0.000	4(1.2%)	2(0.6%)	5(1.5%)	1(0.3%)	0(0.0%)	
具体目標②「健康を考え、バラソスの良い食事をとろう」												
栄養のことが考えて食事をすることは、元気で健康な生活をするために大切なことだと思うか												
とても大切	198(51.6%)	237(61.7%)	0.592	215(64.8%)	262(78.9%)	0.209	189(58.2%)	215(66.2%)	170(52.3%)	244(81.9%)	179(59.9%)	.007
まあまあ大切	130(33.9%)	117(30.5%)	0.000	99(29.8%)	62(18.7%)	0.000	104(32.0%)	89(27.4%)	125(38.5%)	76(25.4%)	114(38.1%)	
あまり大切でない	23(6.0%)	7(1.8%)	0.000	5(1.5%)	1(0.3%)	0.000	9(2.8%)	5(1.5%)	10(3.1%)	4(1.3%)	2(0.7%)	
大切でない	5(1.3%)	1(0.3%)	0.000	0(0.0%)	2(0.6%)	0.000	2(0.6%)	4(1.2%)	1(0.3%)	0(0.0%)	0(0.0%)	
わからない	28(7.3%)	22(5.7%)	0.000	13(3.9%)	5(1.5%)	0.000	21(6.5%)	12(3.7%)	19(5.8%)	6(2.0%)	4(1.3%)	
具体目標③「健康を考え、バラソスの良い食事をとろう」												
栄養のことが考えて食事をすることは「自分はやれる」という自信はあるか												
かなりできると思う	33(8.6%)	55(14.3%)	0.001	19(5.7%)	59(17.8%)	0.080	31(9.5%)	50(15.4%)	17(5.2%)	27(9.0%)	55(18.5%)	.007
少しできると思う	183(47.7%)	196(51.0%)	0.000	197(59.3%)	207(62.3%)	0.190	159(48.9%)	165(50.8%)	123(37.8%)	184(61.5%)	169(56.5%)	
あまりできなと思う	114(29.7%)	82(21.4%)	0.000	88(26.5%)	48(14.5%)	0.000	93(28.6%)	72(22.2%)	126(38.8%)	69(23.1%)	90(30.1%)	
全然できなと思う	22(5.7%)	21(5.5%)	0.000	11(3.3%)	10(3.0%)	0.000	25(7.7%)	21(6.5%)	30(9.2%)	10(3.3%)	11(3.7%)	
わからない	32(8.3%)	30(7.8%)	0.000	17(5.1%)	8(2.4%)	0.000	17(5.2%)	17(5.2%)	29(8.9%)	9(3.0%)	12(4.0%)	
具体目標④「みんなで楽しく食事をしよう」												
食事の時間は楽しいか												
いつも楽しい	190(49.5%)	180(60.2%)	0.001	179(53.9%)	183(55.1%)	0.001	187(57.5%)	163(50.2%)	128(39.4%)	179(59.9%)	186(48.4%)	.028
時々楽しい	155(40.4%)	105(35.1%)	0.000	135(40.7%)	124(37.3%)	0.000	114(35.1%)	132(40.6%)	165(50.8%)	105(35.1%)	162(42.2%)	
あまり楽しくない	28(7.3%)	11(3.7%)	0.000	16(4.8%)	21(6.3%)	0.000	20(6.2%)	24(7.4%)	26(8.0%)	15(5.0%)	28(7.3%)	
全然楽しくない	11(2.9%)	3(1.0%)	0.000	2(0.6%)	4(1.2%)	0.000	4(1.2%)	6(1.8%)	6(1.8%)	0(0.0%)	8(2.1%)	
夕食を家族の全員または、ほとんどの人と一緒に食べることはどのくらいあるか												
ほぼ毎日	223(58.1%)	223(58.1%)	0.001	212(63.9%)	225(67.8%)	0.001	186(57.2%)	188(57.8%)	143(44.0%)	191(63.9%)	190(63.5%)	<.001
週に4,5日	62(16.1%)	54(14.1%)	0.000	42(12.7%)	46(13.9%)	0.000	55(16.9%)	43(13.2%)	55(16.9%)	46(15.4%)	48(16.1%)	B&F
週に2,3日	53(13.6%)	55(14.3%)	0.000	47(14.2%)	40(12.0%)	0.000	51(15.7%)	51(15.7%)	63(19.4%)	35(11.7%)	29(9.7%)	P&F
週に1日程度	16(4.2%)	25(6.5%)	0.000	22(6.6%)	11(3.3%)	0.000	15(4.6%)	17(5.2%)	26(8.0%)	12(4.0%)	18(6.0%)	
ほとんどない	30(7.8%)	27(7.0%)	0.000	9(2.7%)	10(3.0%)	0.000	18(5.5%)	26(8.0%)	38(11.7%)	15(5.0%)	14(4.7%)	

数値：人数(%)、欠損値を除く

a：2007年度の小学5年生を対象に、小5(学習前)、小6(中間)、中2(学習後)に調査を実施した

b：2006年度の小学5年生を対象に、小5(学習前)、小6(中間)、中2(学習後)に調査を実施した

c：Friedman検定、多重比較において調整済み有意確率がP<0.05であった群の組み合わせ(B：学習前、P：中間、F：学習後)

表5 児童生徒の各学年の学習前後の食態度・食行動の変化(調査D)

	小学5年生 ^a			小学6年生 ^a			中学1年生 ^a		
	学習前	学習後	群間差 ^b	学習前	学習後	群間差 ^b	学習前	学習後	群間差 ^b
〈男子〉	(n=255)			(n=259)			(n=378)		
具体目標①「充実した朝食をとろう」									
「バランスの良い朝食」を食べることは、元気で健康な生活をするために大切なことだと思うか									
とても大切	179(70.2%)	205(80.4%)	<.001	183(70.7%)	197(76.1%)	.039	264(69.8%)	267(70.6%)	.791
まあまあ大切	63(24.7%)	45(17.6%)		71(27.4%)	59(22.8%)		102(27.0%)	99(26.2%)	
あまり大切でない	11(4.3%)	4(1.6%)		4(1.5%)	3(1.2%)		10(2.6%)	9(2.4%)	
大切でない	2(0.8%)	1(0.4%)		1(0.4%)	0(0.0%)		2(0.5%)	3(0.8%)	
週に何回くらい朝食を食べたか									
7回(毎日)	225(88.2%)	225(88.2%)	.763	218(84.2%)	225(86.9%)	.441	337(89.2%)	336(88.9%)	.978
5~6回	18(7.1%)	16(6.3%)		31(12.0%)	23(8.9%)		27(7.1%)	28(7.4%)	
3~4回	6(2.4%)	8(3.1%)		5(1.9%)	5(1.9%)		6(1.6%)	8(2.1%)	
1~2回	5(2.0%)	3(1.2%)		3(1.2%)	2(0.8%)		6(1.6%)	4(1.1%)	
0回	1(0.4%)	3(1.2%)		2(0.8%)	4(1.5%)		2(0.5%)	2(0.5%)	
具体目標②「健康を考え、バランスの良い食事をとろう」									
栄養のことを考えて食事をするには、元気で健康な生活をするために大切なことだと思うか									
とても大切	187(73.6%)	209(82.0%)	.001	183(70.7%)	205(79.2%)	.004	257(68.0%)	270(71.4%)	.159
まあまあ大切	58(22.8%)	44(17.3%)		72(27.8%)	51(19.7%)		105(27.8%)	95(25.1%)	
あまり大切でない	6(2.4%)	2(0.8%)		2(0.8%)	2(0.8%)		13(3.4%)	10(2.6%)	
大切でない	3(1.2%)	0(0.0%)		1(0.4%)	1(0.4%)		3(0.8%)	3(0.8%)	
栄養のことを考えて食事することを「自分はやれる」という自信はあるか									
かなりできると思う	44(17.3%)	41(16.1%)	.185	31(12.0%)	37(14.3%)	.028	50(13.2%)	66(17.5%)	<.001
少しできると思う	148(58.0%)	162(63.5%)		153(59.1%)	158(61.0%)		215(56.9%)	232(61.4%)	
あまりできないと思う	48(18.8%)	45(17.6%)		62(23.9%)	56(21.6%)		95(25.1%)	65(17.2%)	
全然できないと思う	15(5.9%)	7(2.7%)		13(5.0%)	8(3.1%)		18(4.8%)	15(4.0%)	
具体目標③「みんなで楽しく食事をしよう」									
家族と一緒に食事は楽しいか									
いつも楽しい	133(52.4%)	164(64.6%)	<.001	118(45.9%)	109(42.2%)	.807	166(43.9%)	154(41.0%)	.478
時々楽しい	87(34.3%)	72(28.3%)		95(37.0%)	109(42.2%)		143(37.8%)	156(41.5%)	
あまり楽しくない	23(9.1%)	15(5.9%)		29(11.3%)	29(11.2%)		55(14.6%)	51(13.6%)	
全然楽しくない	11(4.3%)	3(1.2%)		15(5.8%)	11(4.3%)		14(3.7%)	15(4.0%)	
夕食を家族の全員または、ほとんどの人と一緒に食べることはどのくらいあるか									
ほぼ毎日	160(63.0%)	150(59.1%)	.559	142(55.3%)	139(54.1%)	.919	223(59.2%)	203(53.8%)	.107
週に4,5日	41(16.1%)	53(20.9%)		45(17.5%)	49(19.1%)		64(17.0%)	70(18.6%)	
週に2,3日	25(9.8%)	34(13.4%)		42(16.3%)	43(16.7%)		48(12.7%)	62(16.4%)	
週に1日程度	13(5.1%)	10(3.9%)		15(5.8%)	7(2.7%)		15(4.0%)	19(5.0%)	
ほとんどない	15(5.9%)	7(2.8%)		13(5.1%)	19(7.4%)		27(7.2%)	23(6.1%)	
〈女子〉	(n=258)			(n=252)			(n=385)		
具体目標①「充実した朝食をとろう」									
「バランスの良い朝食」を食べることは、元気で健康な生活をするために大切なことだと思うか									
とても大切	218(84.5%)	241(93.4%)	.001	195(77.4%)	208(82.5%)	.031	291(75.6%)	310(80.7%)	.010
まあまあ大切	39(15.1%)	16(6.2%)		54(21.4%)	42(16.7%)		90(23.4%)	72(18.8%)	
あまり大切でない	1(0.4%)	1(0.4%)		2(0.8%)	1(0.4%)		3(0.8%)	1(0.3%)	
大切でない	0(0.0%)	0(0.0%)		1(0.4%)	1(0.4%)		1(0.3%)	1(0.3%)	
週に何回くらい朝食を食べたか									
7回(毎日)	231(89.5%)	237(91.9%)	.308	212(84.1%)	219(86.9%)	.072	332(86.2%)	324(84.2%)	.077
5~6回	20(7.8%)	13(5.0%)		28(11.1%)	22(8.7%)		30(7.8%)	37(9.6%)	
3~4回	4(1.6%)	8(3.1%)		6(2.4%)	6(2.4%)		14(3.6%)	11(2.9%)	
1~2回	3(1.2%)	0(0.0%)		4(1.6%)	3(1.2%)		9(2.3%)	12(3.1%)	
0回	0(0.0%)	0(0.0%)		2(0.8%)	2(0.8%)		0(0.0%)	1(0.3%)	
具体目標②「健康を考え、バランスの良い食事をとろう」									
栄養のことを考えて食事をするには、元気で健康な生活をするために大切なことだと思うか									
とても大切	215(83.3%)	241(93.8%)	<.001	196(77.8%)	211(83.7%)	.011	291(75.6%)	308(80.2%)	.018
まあまあ大切	43(16.7%)	15(5.8%)		54(21.4%)	40(15.9%)		90(23.4%)	74(19.3%)	
あまり大切でない	0(0.0%)	1(0.4%)		1(0.4%)	0(0.0%)		3(0.8%)	1(0.3%)	
大切でない	0(0.0%)	0(0.0%)		1(0.4%)	1(0.4%)		1(0.3%)	1(0.3%)	
栄養のことを考えて食事することを「自分はやれる」という自信はあるか									
かなりできると思う	39(15.1%)	36(14.0%)	.100	34(13.5%)	43(17.1%)	.010	36(9.4%)	51(13.2%)	<.001
少しできると思う	165(64.0%)	186(72.1%)		162(64.3%)	169(67.1%)		266(69.1%)	281(73.0%)	
あまりできないと思う	50(19.4%)	34(13.2%)		53(21.0%)	37(14.7%)		76(19.7%)	48(12.5%)	
全然できないと思う	4(1.6%)	2(0.8%)		3(1.2%)	3(1.2%)		7(1.8%)	5(1.3%)	
具体目標③「みんなで楽しく食事をしよう」									
家族と一緒に食事は楽しいか									
いつも楽しい	168(65.1%)	179(69.4%)	.050	150(59.8%)	145(58.2%)	.280	213(55.5%)	203(53.0%)	.102
時々楽しい	71(27.5%)	66(25.6%)		75(29.9%)	78(31.3%)		135(35.2%)	139(36.3%)	
あまり楽しくない	12(4.7%)	10(3.9%)		20(8.0%)	17(6.8%)		23(6.0%)	26(6.8%)	
全然楽しくない	7(2.7%)	3(1.2%)		6(2.4%)	9(3.6%)		13(3.4%)	15(3.9%)	
夕食を家族の全員または、ほとんどの人と一緒に食べることはどのくらいあるか									
ほぼ毎日	158(61.5%)	163(63.4%)	.688	165(65.5%)	155(61.8%)	.858	249(64.7%)	240(62.5%)	.200
週に4,5日	53(20.6%)	44(17.1%)		33(13.1%)	44(17.5%)		66(17.1%)	61(15.9%)	
週に2,3日	26(10.1%)	23(8.9%)		24(9.5%)	28(11.2%)		38(9.9%)	51(13.3%)	
週に1日程度	11(4.3%)	17(6.6%)		11(4.4%)	8(3.2%)		10(2.6%)	12(3.1%)	
ほとんどない	9(3.5%)	10(3.9%)		19(7.5%)	16(6.4%)		22(5.7%)	20(5.2%)	

数値：人数(%)、欠損値を除く

a：2010年度の小学5年生、6年生、中学1年生を対象に、食育プログラム学習前と学習後に調査を実施した

b：Wilcoxonの符号付順位検定

2. 食育プログラムへの関わりによる教員の変化 (表3)

調査Bにおいて、食育プログラムを「知っている」と回答した者のうち、研修会に参加したことがある者(研修会参加あり群)は、小学校では男性25人、女性69人、中学校では男性20人、女性25人だった。同様に、食育プログラムの授業を実施したことがある者(授業実施あり群)は、小学校では男性35人、女性81人、中学校では男性34人、女性35人だった。

小学校男性教員では、研修会参加あり群および授業実施あり群はなし群に比べて、食育への関心が高くなった者が多かった。小学校女性教員では、研修会参加あり群は、食育への関心が高くなった、日頃の食に関する指導内容に変化があった者が多かった。一方、授業実施あり群は、食育への関心が高くなった者が多かった。

中学校男性教員では、研修会参加あり群は、食育への関心が高くなった、日頃の食に関する指導に変化があった者が多かった。中学校女性教員では、研修会参加および授業実施と日頃の食に関する指導内容等の変化との関連は見られなかった。

食に関する指導の内容変化の具体内容として、栄養教諭(学校栄養職員)と連携した指導を行うようになった者の割合が、小学校男性教員の研修会参加あり群および小学校教員の授業実施あり群で有意に高かった。小学校女性教員については、給食時間以外でも「食」に関する話や学習内容を生かした指導をすることが増えた者が、研修会参加あり群および授業実施あり群で有意に高かった。

3. 児童生徒の4年間の学習前後の食態度・食行動の変化 (表4)

調査Cの結果より、新規プログラム群の男子では、学習前ならびに中間に比べて学習後に、栄養のことを考えて食事をする事への自信、食事の楽しさ、家族そろって夕食を食べる頻度が有意に低下した。女子では、学習後は中間に比べて、家族そろって夕食を食べる頻度が有意に低下した。

既存プログラム群の男子は、学習前に比べて学習後に、栄養のことを考えて食事をする事への自信、食事の楽しさが有意に低下し、男女ともに家族そろって夕食を食べる頻度が有意に低下した。

以上より、新規プログラム群、既存プログラム群共に、学習前よりも学習後にいくつかの評価指標が仮説とは逆の方向に有意に変化するという結果が得られた。従って、新規プログラム群において、食育プログラムを学習したことによる食態度・食行動の望ましい変化は見られなかった。

4. 児童生徒の各学年の学習前後の食態度・食行動の変化 (表5)

調査Dの結果より、小学5年生では男女共に、学習前に比べ学習後に、バランスの良い朝食を食べることの重要性、栄養のことを考えて食べることの重要性について有意な変化が見られ、「とても大切」と肯定的な回答をする者の割合が有意に高くなった。男子については、家族との食事の楽しさでも有意な変化が見られ、「いつも楽しい」と回答する者の割合が高くなった。

小学6年生では男女共に、バランスの良い朝食を食べることの重要性、栄養のことを考えて食べることの重要性に加えて、栄養のことを考えて食事をする事への自信が高い者の割合が有意に高くなった。

中学1年生では、男女共に栄養のことを考えて食事をする事への自信が高い者の割合が有意に高くなった。さらに女子では、バランスの良い朝食を食べることの重要性、栄養のことを考えて食べることの重要性について肯定的な回答をする者の割合が有意に高くなった。

以上より、小学5年から中学1年の各学年の食育プログラム学習前に比べて学習後は、小学5、6年生では具体目標①および②に関する食態度が、中学1年生では具体目標②に関する食態度が改善した。しかし、具体目標①および③の食行動については、有意な変化は認められなかった。

5. 中学2年生の食態度、食行動、食育プログラムに対する感想 (表6)

調査Eの結果より、食育プログラムを学習したことについてどう思うかを尋ねたところ、「とてもよかった」、「まあよかった」を合せると、3年度すべて9割以上の生徒が、食育プログラムを学習してよかったと回答した。

食育プログラムで学習したことの内容を普段の生活の中で役立てることが「たくさんある」又は「少しある」と回答した者の割合は、「食に対する感謝の気持ちを持つ」が最も高かった(92.9~98.7%)。続いて、「赤、黄、緑の3色の食品を組み合わせて食べる」(79.4~83.9%)、「質や量に気を付けて、間食を選んだり、食べたりする」(63.4~78.5%)の順で多かった。

IV 考 察

「坂戸食育プログラム」の一環として実施された5つの調査データを用いて経過評価および影響評価を行った結果、食育プログラムの実施状況や学習者と実施者のプログラムに対する反応、ならびに児童生徒の具体目標の達成状況を確認することができた。

表6 中学2年生の食態度, 食行動, 食育プログラムに対する感想 (調査E)

	2012年度		2013年度		2014年度	
	男子 (n=411)	女子 (n=370)	男子 (n=386)	女子 (n=367)	男子 (n=433)	女子 (n=418)
食育プログラムを学習したことについてどう思うか ^b	95.3%	97.0%	94.7%	99.2%	92.7%	96.9%
学習した内容を普段の生活の中で役立てることがあるか ^a						
食に対する感謝の気持ちを持つ	92.9%	96.2%	98.7%	97.8%	94.0%	98.1%
赤, 黄, 緑の3色の食品を組み合わせて食べる	79.4%	83.3%	80.3%	83.9%	80.0%	82.0%
質や量に気を付けて, 間食を選んだり, 食べたりする	63.4%	78.5%	68.9%	76.0%	69.4%	72.2%
コンビニエンスストアやファーストフード店を利用する際に, 食事のバランスを考えて食べ物や飲み物を選ぶ	43.6%	58.0%	48.7%	59.4%	50.9%	52.2%
食事バランスガイド (バランスコマ) を使って自分の食事をチェックする	49.5%	46.3%	47.0%	44.1%	47.7%	43.6%

a: 「たくさんある」又は「少しある」と回答した者の割合

b: 「とてもよかった」又は「まあよかった」と回答した者の割合

1. 食育プログラムの経過評価

教員を対象とした調査Aの結果より, 市内共通で使用している学習指導案に沿って授業が「予定通りできた」クラスが7割以上, 教材を「すべて使用した」クラスが8割以上であり, また児童生徒たちは学習内容を「ほぼ理解できた」と教員が回答したのは6割以上であった。このことから, 毎年授業を実施する教員が変わっても, プログラムを継続的に実施することができていると考えられた。

他方, 今日の授業は「うまくなってきた」と回答したクラスの割合は小学校の4年目で32.0%~56.0%, 中学校の2年目で9.5%~19.2%と低く, 教科によって割合のばらつきが大きかった。この項目は回答者の主観的な評価であり, 担当した教員個人の経験年数や食育に対する考え方によって, 回答がばらついた可能性がある。しかし本研究では調査Aに回答した各教員の経験年数等は把握していないため, 今後さらに詳細の検討が必要である。一方, 小学5年生の家庭科①, ④, 学級活動③では1年目から4年目にかけて有意な増加が見られた。これらは1年目のプログラムの中でもとくに「うまくなってきた」割合が低かった教科である。プログラム改善を重ねた結果, 1年目よりも実施しやすい授業になったと考えられる。

さらに調査Bの結果から, 教員対象の研修会参加は, 食育への関心や食に関する指導内容の変化と関連が認められたことから, 研修会を実施することの意義が確認できた。また研修会への参加は, 食育プログラムの指導内容について学ぶだけでなく, 食育そのものへの関心を高めることにも関連していることが確認された。今後は引き続き研修会未受講

者に対して研修会への参加を促すとともに, 市として継続的に食育プログラムが実施されるよう, さらに実施支援体制を強化していく必要がある。

一方で, プログラム時間数が多い小学校と少ない中学校による差も見られた。調査Aの今日の授業はうまくなってきたと思うかについては, とくに中学校では「うまくなってきた」と回答したクラスの割合が低かった。これは, 中学2年生のプログラムは, 担任と栄養教諭または女子栄養大学からのゲストティーチャーとのチームティーチングで実施するが, ゲストティーチャーが説明や話をする時間が担任より多く, 担任の関わりが他の授業に比べて少ないことが「うまくなってきた」という達成感の低さに影響していると考えられた。また調査Bの結果より, 授業実施と食育への関心や指導内容の関連は, 中学校教員に比べて小学校教員において多かった。これは, 小学校は計11時間と, 中学校2時間に比べて食育プログラムの時間数が多いことが理由であると考えられる。食育プログラムを実施する時間数が多い方が, 授業をより円滑に実施でき, 教員自身の食育への関心や指導内容も変化することが示唆された。

中学校では, これまで推進委員会にて検討を重ねた結果, 市内共通食育プログラムの実施時間数をこれ以上増やすことは難しいという現状があることから, 年1回のプログラムを確実に行うことに加え, 学校の実態に合わせて実施できるオプションのプログラムの検討が必要である。すでに, 食育プログラムとのつながりを考慮した家庭科のプログラム¹⁴⁾が開発され, 各校に指導案および教材が配布されている。また, すでに各校で実施されている給食指導を食育プログラムとつなげた内容にすることも有用で

あろう。

2. 児童生徒を対象とした影響評価

調査Cの長期的な追跡調査結果より、食育の学習をしたことによる食態度・食行動の良好な変化はほとんど見られなかった。むしろ、新規プログラム群と既存プログラム群の両群において、とくに男子で、小学5年生時に比べて中学2年生時の方が食行動の実践頻度が低くなる、食態度が積極的な者が少なくなる、といった仮説とは逆の有意な変化が見られた。思春期になると自我意識が発達し自己主張が強まる、友人関係によって行動が規制されやすいといった精神的な変化が食生活にも影響を及ぼすことが指摘されている¹⁵⁾。また小学生に比べて中学生において朝食欠食率が高くなる、ダイエットを実行する者が増加するといった食生活の変化も報告されている¹⁶⁾。これらのことから、食育の有無に関わらず、食態度・食行動が望ましくない方向に変化した可能性があること、また食育の実施がそのような変化を制御する方向には働かなかったことが考えられる。

一方で、調査Dの各学年の食育プログラム学習前後の変化についての調査結果より、具体目標②「健康を考え、バランスの良い食事をとろう」に関する食態度で有意な変化が、男女、小・中学校に共通して多くみられた。これは、食育プログラムの学習内容が、3つの目標のうち目標②が最も多くを占めているためであろう。その背景として、3つの目標の中で食育推進委員が最も重要視していた目標であり、児童生徒がしっかり理解できるよう学習の時間を確保したことが挙げられる。具体目標①「充実した朝食をとろう」に関しては、食行動では有意な変化は見られなかったが、食態度は中学1年生男子以外で有意な改善が見られた。具体目標①に直接関わるプログラムは小学5年生にしか含まれてはいないものの、具体目標①は具体目標②と、「バランスの良い食事をとる」という点で重なっているため、類似の変化が見られたものと考えられた。具体目標③については、プログラム内容も少なく、評価指標も「家庭の食事」に限定してしまったため、変化が見られなかったと考えられる。

また調査Eの結果より、毎年9割以上の生徒が食育プログラムを学習してよかったと捉えていることとあわせて考えると、この食育プログラムを学び、その内容を理解することで、生徒自身が食育プログラムの有益性を感じていることが確認された。この結果では、女子の方が男子よりも積極的な回答が大きいという傾向は見られたものの、学年が異なっても回答に大きな違いは見られなかった。さら

に食育プログラムで学習した内容のうち、「食に対する感謝の気持ちを持つ」、「赤、黄、緑の3色の食品を組み合わせる」、「質や量に気を付けて、間食を選んだり、食べたりする」については、約7割以上の生徒が何等か生活の中で実践していることが確認された。逆に、「コンビニエンスストアやファーストフード店を利用する際に、食事のバランスを考えて食べ物や飲み物を選ぶ」、「食事バランスガイド（バランスゴマ）を使って、自分の食事をチェックする」については、他の3項目よりも割合が低かった。これは食事バランスガイドの各料理区分のサービング数の数え方に難しさを感じた可能性がある。まず「主食・主菜・副菜を揃えた食事をする」ことを学習し、その上でサービング数の数え方を導入するなど段階的に進めることで、生活の中で実践しやすくなるかもしれない。以上より、食育プログラムで学習した内容は、全体的には学習後の生活の中で実践している者が多くいたが、学習内容によって実践しやすい食行動と、実践することのハードルが高い食行動があることが確認された。

3. 本活動の評価の限界

本稿で報告した評価については、以下の限界があることを考慮した上で、結果を解釈する必要がある。

まず1点目に、計画段階での評価計画が十分ではなかった点である。計画段階では、調査Aで経過評価を、調査Cで影響評価を行う評価計画を立てていた。しかし、調査D、Eは、食育プログラム開始後に追加で実施した。本来公衆栄養マネジメントサイクルであるPDCAサイクルでは、計画(P)の段階で評価計画を検討すべきとされている。本活動では、計画段階だけではなく実施(D)の段階に入ってから新たに評価を追加したため、調査同志のつながりが不明瞭になってしまった。今後同様の活動を評価する際には、綿密な評価計画を計画段階で検討しておく必要がある。

2点目に、食育プログラムの企画評価を行わなかった点である。本活動のような実践活動を進める上で、計画が適切に立てられていたかを評価する企画評価を、プログラム開始後もっと早期の段階で行うことで、活動の成果や課題が見えやすかったと考えられる。今後類似の食育実践活動を行う際には、企画評価も行っていきたい。

3点目に、児童生徒の食態度、食行動の変化は、食育プログラム以外に各校で取り組んだ食育の量や質によって左右された可能性がある点が挙げられる。食育プログラムは市内全小・中学校で実施されているものの、各校において、それ以外にも野菜栽培他の食育が実施されていることが食育推進委員会

で報告されている。

4. 今後の課題

これまで取り組んできた食育プログラムの成果をふまえ、今後、内容や方法を見直す上で、以下の点を検討する必要がある。

1点目に、具体目標（行動目標）ならびに学習目標と学習内容のつながりである。現プログラムの学習内容が、3つの具体目標のうち目標②が最も多くを占めていた。今後は目標①や③についても内容を充実させ、全体の回数のバランスを再検討する必要がある。たとえば、具体目標③「みんなで楽しく食事をしよう」は児童生徒自身だけではなく、保護者の関わりも必要な目標である。家族一緒に食事をすることは大切であると思う保護者を増やすといった環境目標を設定する必要もあると考えられる。

2点目に、評価指標の再検討である。たとえば、3つの具体目標（行動目標）に関して、①「充実した朝食を取ろう」については、充実した朝食、すなわちバランスの取れた朝食を食べるという行動を直接捉える評価指標が含まれていなかった。今回の報告には含めていないが、朝食の食事内容を捉える指標として、朝食で主食、主菜、副菜等の各料理を食べる頻度を把握したが、1回の朝食における料理の組み合わせを捉えることができなかった。そのため、朝食で主食・主菜・副菜がそろった頻度が週何回あるか等、朝食内容全体を捉える評価指標が必要である。各具体目標に対する評価指標を再度整理し、検討する必要がある。

3点目として、食育プログラムに給食指導を位置づける必要性である。食育の学習に充てる授業時間を現在よりも増やすことは現実的には難しい。そのため、日常的に実施されている給食指導を、たとえば食育プログラムを実施した日や翌日の給食指導は食育プログラムで学習したことの復習となるような指導を行うことを必須とする等、食育プログラムに位置づけることは比較的实施可能性が高いと考えられる。さらに調査Dより、単年度の食態度の良好な変化は確認されたが、行動の変化までは見られなかった。給食を生きた教材として活用することにより、教室での学びと給食を食べるという実体験を積み重ねることができ、そのことにより、児童生徒の食行動変容につながりやすくなるを考える。給食とのつながりを増やすためには、今後はさらに栄養教諭・学校栄養職員が食育プログラムを担当する回数を増やすことが必要であろう。

4点目に、保護者への働きかけを増やす点である。坂戸市が実施した調査結果¹⁷⁾より、坂戸市内の小・中学校で食育プログラムが行われていることを

「よく知っている」者は、小学生の保護者の10.5%、中学生保護者の19.2%に留まったことから、保護者の認知はまだ低いと言える。食育プログラムでは、小学5年生の学級活動③の中に学習したことを家族へ伝えるための手紙を書くという課題がある点と、食育プログラムの内容を紹介する「食育だより」を小学5、6年生および中学1年生の各学年の食育プログラム学習前に配布する点のみで、直接保護者にアプローチする内容は含まれていない。今後は、食育プログラムを授業公開日にて、保護者に直接食育プログラムの学習内容を見学してもらうことや、PTAや学校保健委員会を活用し、保護者にも家庭での子どもの食事について考える学習をする機会を提供していく必要がある。保護者への食育を実施する際は、大学教員が講師を務めるなど、これまでの連携を活用した取組みが可能である。

V 結 論

埼玉県坂戸市と女子栄養大学が協働し、市内全小学5年生から中学2年生までを対象に「坂戸食育プログラム」に約10年間取り組んだ。経過評価より、食育プログラムが安定的に実施されていること、教員が食育プログラムに関わることにより食育への関心が高くなるといった変化が見られたことが示唆された。影響評価より、児童生徒は、具体目標②「健康を考え、バランスの良い食事をとろう」に関する項目で有意な変化が多くみられ、4年間の学習後に食育プログラムで学習した内容を少なからず生活の中で実践していることが確認された。今後は、目標、学習内容、評価指標のつながりを再検討することに加え、給食指導も位置づける等学習内容を改善し、今後も継続的に市内全小・中学校共通の食育プログラムを実施できる体制を推進する必要がある。さらに、児童生徒の保護者や家族への働きかけを増やす等、児童生徒だけではなく、学校を拠点とし、他世代へも波及するような食育が推進できるよう、さらなる検討を続けていく必要がある。

本稿を終えるにあたり、これまでに坂戸市立小・中学校食育推進委員を務められた皆様、ならびに坂戸市立小・中学校の先生方、児童生徒の皆様へ厚く御礼申し上げます。またプログラム開始時からのメンバーであった女子栄養大学名誉教授武藤志真子先生、データ分析へのご助言をいただきました東京大学大学院佐々木敏先生、データ収集へのご協力をいただきました元国立保健医療科学院大久保公美先生に御礼申し上げます。

「坂戸食育プログラム」は、「文部科学省私立大学学術研究高度化推進事業：高度バイオテクノロジーによる生活習慣病の一次予防」（2006～2008年度）、ならびに「私

立大学戦略的基盤研究形成支援事業「先進的な栄養学による坂戸市民の健康づくり」(2009~2011年度)の一部助成を受けて実施された。

本研究に関し、開示すべき利益相反(COI)はない。

(受付 2017.11.22)
(採用 2019. 2. 7)

文 献

- 1) 坂戸市. 坂戸市の食育の取組.
<http://www.city.sakado.lg.jp/sp/22,40863,197,887.html>
(2017年11月14日アクセス可能).
- 2) 文部科学省. 食に関する指導体制の整備について(答申). 2004. http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/04011502.htm (2017年11月14日アクセス可能).
- 3) 文部科学省. 現行学習指導要領・生きる力. http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/youryou/index.htm (2017年11月14日アクセス可能).
- 4) 衛藤久美, 中西明美, 武見ゆかり. 地域と学校が連携した食育—埼玉県坂戸市における全小・中学校「食育プログラム」の開発と実施. 保健の科学 2014; 56: 273-278.
- 5) 坂戸市: 統計坂戸 平成26年版. 2016.
<http://www.city.sakado.lg.jp/resources/content/29273/20160329-181735.pdf>(2017年11月14日アクセス可能).
- 6) 厚生労働省・農林水産省策定: 食事バランスガイド. 2005.
- 7) 針谷順子. 足立己幸監修. 実物大・そのまんま料理カード 食事バランスガイド編. 東京: 群羊社. 2008.
- 8) Reynolds KD, Franklin FA, Leviton LC, et al. Methods, results, and lessons learned from process evaluation of the High 5 school-based nutrition intervention. Health Educ Behav 2000; 27: 177-186.
- 9) Davis SM, Clay T, Smyth M, et al. Pathways curriculum and family interventions to promote healthful eating and physical activity in American Indian schoolchildren. Prev Med 2003; 37: S24-S34.
- 10) Neumark-Sztainer D, Story M, Hannan PJ, et al. New Moves: a school-based obesity prevention program for adolescent girls. Prev Med 2003; 37: 41-51.
- 11) 衛藤久美, 武見ゆかり, 中西明美, 他. 小学5年生の児童における家族との共食頻度及び食事時の自発的コミュニケーションと食態度, 食行動, QOLとの関連. 日本健康教育学会誌 2012; 20: 192-206.
- 12) 中西明美, 衛藤久美, 武見ゆかり. 中学生のテレビの視聴時間と食物摂取量, 食行動, 食態度との関連. 学校保健研究 2012; 54: 37-47.
- 13) 主任研究者 武見ゆかり: 行動科学に基づく栄養教育と支援的環境づくりによる地域住民の望ましい食習慣形成に関する研究 平成14年度~16年度 総合研究報告書. 2005; 6-17.
- 14) 鎗田珠実, 衛藤久美, 中西明美, 他. 中学校家庭科における「楽しく学習する」ことを重視した食育プログラムの開発と評価. 日本健康教育学会誌 2015; 23: 205-215.
- 15) 飯塚美和子, 五関正江, 桜井幸子, 他. 生涯発達と食生活. 飯塚美和子, 瀬尾弘子, 曾根眞理枝, 他編. 最新子どもの食と栄養. 東京: 学建書院. 2015; 154-166.
- 16) 公益財団法人日本学校保健会. 平成26年度児童生徒の健康状態サーベイランス事業報告書. 東京: 公益財団法人日本学校保健会. 2016; 51-65.
- 17) 坂戸市 健康増進部 健康スポーツ推進課. 平成26年度健康長寿埼玉プロジェクト報告書. 2015; 50.

Achievements and Challenges of a Sakado “Shokuiku (Food and Nutrition Education)” Program Implemented in All Elementary and Middle Schools in Sakado-city, Saitama Prefecture

Kumi ETO*, Akemi NAKANISHI*, Junko FUJIKURA*, Kayo MATSUSHITA*,
Hisako TANAKA*, Akio KAGAWA* and Yukari TAKEMI*

Key words : food and nutrition education program, elementary and middle school, process evaluation, impact evaluation

Objective Since 2006, Sakado city in Saitama prefecture, Japan, has been implementing the Sakado “Shokuiku (food and nutrition education)” Program in collaboration with Kagawa Nutrition University. The present study aimed to evaluate the program, and to discuss its achievements and future challenges.

Methods This program targeted all students from the 5th through the 8th grade. Data from surveys conducted with students and teachers during the school year from 2006 through 2014 were to analyze the program’s implementation process and to evaluate its impact. For process evaluation, two surveys conducted with teachers were used. Survey A pertained to the status of program implementation and students’ reaction towards each lesson conducted at schools. Survey B pertained to school teachers’ involvement in the program and changes of teaching content and interest in food and nutrition education after its implementation, to assess their reaction towards the program. For impact evaluation, three surveys conducted with students were used. Specifically, Survey C aimed to confirm the effectiveness of the 4-year program, Survey D assessed the same in each grade, and Survey E examined the attitudes and behaviors of students who completed the 4-year program.

Results More than 70% of the classes were able to implement the program successfully in the fourth year of elementary school and the second year of middle school. Further, 80% of the classes utilized all the educational materials, and more than 50% of the students understood almost all the contents of the program. Teachers in elementary school and male teachers in middle school, who had attended the teacher training program and/or had implemented the program, were more likely to interest in nutrition education. The impact evaluation did not reveal any significant long-term effects on students; however, their dietary attitudes related to Educational Goal 2 (“eat a well-balanced diet considering its health benefits”) improved after each year of participation in the program. More than 90% of the 8th grade students answered that they were happy to have participated in this program.

Conclusion The continual implementation of this nutrition program increased teachers’ interest in food and nutrition education and improved some dietary attitudes of students. Future challenges include improving program content, promoting continued implementation, and identifying broader approaches to include students’ family and significant others from different generations.

* Kagawa Nutrition University