

【原著論文】食育プログラムの教育効果 — 食育プログラム実施前後の給食残量の変化 —

水野 洋子 丸山 智美

金城学院大学大学院人間生活学研究科研究員

Benefits of a Dietary Education Program: — Comparison between Grades in which a Food Education Program Was and Was Not Implemented —

Yoko Mizuno Satomi Maruyama

Graduate School of Human Ecology, Kinjo Gakuin University

The purpose of this study was to verify the effectiveness of a dietary education program implemented in the general studies classes of third-grade elementary school students. The amount of school lunch left over by all students at the school (N = 1,047) was measured. Then, the amounts left over by the 187 third-grade students who participated in the program (dietary education group) and the 860 students in grades 1, 2, 4, 5, and 6 who did not participate in the program (non-dietary education group) were compared. Students in the dietary education group also completed a self-administered questionnaire about their awareness of leftover food and a survey in which they freely described their goals for the future following the dietary education program. The results showed that after the program, the proportion of school lunch that was left over was significantly lower for the dietary education group compared to the non-dietary education group. Among the students' goals for the future, the most frequently mentioned goal was "Eat," which had a strong concurrent relationship with "School lunch," "No leftovers," and "Value." The results suggested that the dietary education program effectively fostered an attitude of valuing food and encouraged students to reduce the amount of leftover food.

Keywords : Dietary education (食育),
elementary school students (小学生),
integrated study (総合的な学習)

【目的】

小学校3年生の総合的な学習の時間で行った総時間数9時間の食育プログラムの教育効果を検証することを目的とした。

【方法】

全校児童1,047人を、食育プログラムを実施した3年生（食育群）187人と食育プログラムを実施しなかった学年1, 2, 4, 5, 6年生（非食育群）860人の2群に分類し、比較した。食育プログラムの教育効果を、2群の食育プログラム実施前後の給食残量割合の比較で検証し、食育群には、食育プログラム実施前後における残食意識の変化と食育プログラム実施後におけるこれからの目標を調査した。統計解析には、2群の平均値の差についてはt検定を、独立性についてはカイ2乗検定を、自由記述についてはテキスト分析を用いた。

【結果】

食育群の給食残量割合は食育プログラム実施前には主食14.2%、おかず6.7%、実施後には主食4.7%、おかず0.9%で、有意差を認めた。食育プログラム実施後には実施前と比較して、残食意識の設問「給食を残さず食べることは大切だと思いますか」の回答割合が有意に変化した。食育プログラム実施後のこれからの目標では語の共起関係を示す共起ネットワークは、出現回数が最も多い「食べる」は、「給食」、「残さず」、「大切」と強い共起関係にあった。

【結論】

本食育プログラムは、食べ物の残食行動を変化させ、食べ物を大切に残さず食べようとする目標を醸成する教育効果があることが示唆された。

I. 緒言

学校教育としての食育は、「食育基本法」が平成17年に制定されて以降、「様々な経験を通じて食への関心を高め、食に関する適切な知識と食を選択する力を習得し、健全な食生活を実践できる人間を育てること」¹⁾として「小学校学習指導要領」²⁾や「食に関する指導の手引き 第一次改定版」³⁾により組織的・計画的な方法で教育されている。

学校での教育は、学習評価⁴⁾を通して学習指導のあり方を見直すことやその教育方法の有効性を示す

ことが必要である。教科教育では各教科からの教育研究が報告されているが^{5) 6)}、食育の研究には、食べ残しの状況と給食の楽しさと食べる自信との関連⁷⁾や食べ残しと体格との関連⁸⁾などの横断研究はあるが、教育方法を検討した先行研究は少ない。

我々はこれまでに小学校3年生を対象として、対照群を設けない前後比較研究により総合的な学習の時間での食育プログラム（以下、「食育プログラム」とする）には給食の残量を減少させる効果があることを報告した⁹⁾。本研究は、食育プログラムを実施した学年⁹⁾とこの報告と同時期に調査した食育プログラムを実施しなかった1, 2, 4, 5, 6年生とを比較することで、食育プログラム実施の有無による差を検証することを目的とした。

II. 方法

1. 対象

全校児童数1,047人の一小学校⁹⁾を調査校とし、調査対象は食育プログラム⁹⁾を受講した3年生（食育群）187人と、対照群は食育プログラムを実施しなかった学年1, 2, 4, 5, 6年生（非食育群）860人とした。食育群に対する総合的な学習の時間¹⁰⁾における食育プログラムの評価の流れと本研究全体の調査のプロトコルを図1に示す。食育プログラムは、単元名を「名古屋の食べ物はかせになろう」とし、ねらいは身近な地域の食べ物や伝統的な食文化に関心を高め、食べ物を大切に育てることにした。食育群は2015年9月から12月に、地域の食べ物や食文化の理解を深める学習活動である全9時間（1時間の授業は45分間）の総合的な学習の時間で食育プログラムを受講した。非食育群は通常授業および給食指導の食に関する指導を受けたのみであり食育プログラムを受講しなかった。

2. 調査内容

学校教育の授業内での食育の教育効果として、残さず食べる行動へのつながりが報告されている¹¹⁾ことを鑑み、本研究の食育プログラムの効果の評価は、食育プログラム実施前後の給食の残量とした。調査時期は食育プログラムを実施する前の9月（以下、「実施前」とする）に9日間と食育プログラム実施後

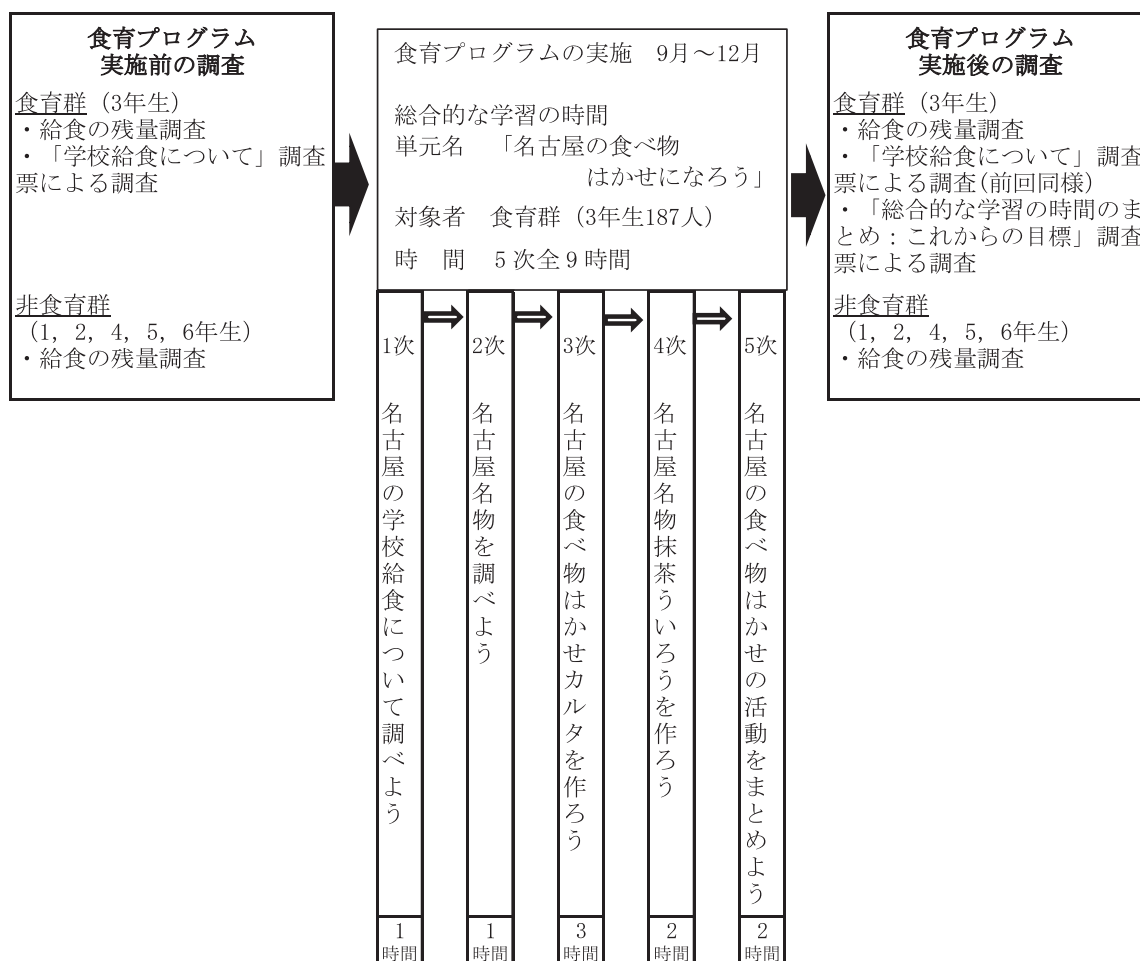


図1 食育プログラムの流れ

の12月（以下、「実施後」とする）に10日間とし、食育群と非食育群の給食の残量を同時期に調査した。食育群では学級担任の給食指導は残量調査期間中と期間外で異ならないように配慮し年間計画に従った。食育群と非食育群のいずれも、残量は牛乳を除く主食とそれ以外のおかず（主菜・副菜・汁物・デザート）の二分類として調査した。二分類とした理由は、主食もおかずも給食の残量があり、おかずの残量は児童の嫌いな食べ物の上位である野菜が占める¹²⁾ことから、主食と野菜を含む主菜、副菜、汁物の重量を調査することが必要と考えたからである。また児童の食缶への戻し間違いや計量の手間を軽減し計量ミスを最小に抑えることに配慮して、本研究ではおかずにデザートも含めて一括して計量することとした。給食残量の測定方法は、先行研究の方法⁹⁾と同様に栄養教諭と調理員が給食返却時に各学級の食缶ごとの汁物等の水分を含め計量し残量重量とし

た。献立の提供重量は提供日によって異なるため、残量重量を給食提供重量の総重量で除し算出した。

食育群には、自記入式の調査票を用いて、先行研究同様⁹⁾に、食育前後の残食の意識を調査するために、食事を残さず食べるのは大切だと思うか、についてと食育後には、自分の目標として食べ物にどのようにかかわるかこれからの自分の目標への回答を自由記述により求めた。調査票調査の解析対象者は、食育群187人のうち実施前後のいずれにも回答した184人とした。得られた回答は独立行政法人日本スポーツ振興センターの児童生徒の食生活状況調査の分類方法¹²⁾に合わせ、「食事を残さず食べることは大切だと思いますか」に対しては、「思う」と「少し思う」・「あまり思わない」・「思わない」に分類した。食育プログラムの授業時間内に各教室で学級担任と栄養教諭が調査票を配布・説明し、記入後にその場で回収した。

3. 統計解析

残量割合の平均値の差を t 検定で、食育群に対する食育プログラム実施前後の残食意識の独立性をカイ 2 乗検定で解析した。解析には統計解析ソフトである js-STAR (version 8.1.1j)¹³⁾ を用いた。有意水準は 5 % (両側検定) とした。

自由記述によって得た記述内容の解析には、テキスト型データ解析用フリーソフトウェアである KH Coder (樋口耕一, 日本)¹⁴⁾ を用いた。KH Coder の分析レベルは、テキスト分析の集計単位を文とし、品詞については名詞、動詞、サ変名詞、形容動詞など品詞ごとに結果を得る標準設定とした。共起関係の設定である描画数は標準設定である 60 とした。自由記述された語を解析する際には記述された内容の仮名と漢字は児童が記述した形そのままデータ化して用いた。同じ語の活用形も活動内容が異なるため、統一せずに児童の記述のままとした。

4. 倫理的配慮

本研究は、小学校の授業内および学校教育の一環として実施する研究であるため、保護者、児童に対して説明を行い許可を得、併せて調査対象となる小学校から許可を得た。食育群には、保護者に対して学級懇談会の際に学級担任が口頭で、研究の目的と総合的な学習の時間における食に関する指導の中で記名欄に食育プログラムの授業前後を対応させるために組と出席番号を記入させて調査研究を行うこと、給食の残量調査を行うことを説明し、調査研究への不参加希望者は口頭で申し出てもらうようにした。児童に対しては研究等実施者が調査実施前の総合的な学習の授業時間内に口頭で、研究目的と記名欄への記入があること、本調査を授業中に実施することと調査への参加を拒否した場合や調査票を提出

しない場合でも成績には関係しないことを説明した。また、食育プログラムの授業前後を対応させるため調査票に組、出席番号、氏名を記入させることと本研究に参加しない意志がある場合には担任を通じ申し出ることを、保護者には調査説明時に、児童には調査実施時に口頭で説明した。調査票は各教室で学級担任と栄養教諭が配布・説明し、学級担任と栄養教諭で実施した。非食育群の学級担任と児童には、給食の残量調査を行うことを説明し、調査研究への不参加希望者は口頭で申し出てもらうようにした。食育群、非食育群とも研究への不参加希望者は 0 人であった。金城学院大学ヒトを対象とする研究に関する倫理調査委員の承認を得て実施した。(第 H15006号)。

Ⅲ. 結果

1. 給食の残量割合

本研究では、給食の残量割合は欠席者分の残量を考慮しなかった。考慮しなかった理由として、調査対象者となった 3 年生の在籍者数である 187 人とそれ以外の学年の 860 人 (1 年生 175 人・2 年生 185 人・4 年生 157 人・5 年生 167 人・6 年生 176 人) のうち、残量を計量した実施前の 9 日間と、実施後の 10 日間で欠席者数はそれぞれ各クラスに 0 ~ 2 人であり、残量調査期間のすべてを欠席する児童はいなかったためである。食育プログラム実施前後の残量割合の結果を表 1 に示す。食育群と非食育群を比較すると食育プログラム実施前では、食育群の残量割合は主食で 14.2 %、おかずで 6.7 %、非食育群は主食で 10.4 %、おかずで 4.9 % であり、有意な差を認めなかった。食育プログラム実施後は、食育群では主食で 4.7 %、おかずで 0.9 %、非食育群は同時期調査では主食で 11.6 %、おかずで 3.9 % であり、食育群は非食育

表 1 食育プログラム実施前後の残量割合

	食育実施前 (%)		食育実施後 (%)	
	食育群	非食育群	食育群	非食育群
主食	14.2 ± 7.4*	10.4 ± 5.3	4.7 ± 2.0*	11.6 ± 6.5
おかず	6.7 ± 4.3**	4.9 ± 2.4	0.9 ± 0.6**	3.9 ± 1.2

平均 ± 標準偏差

値は全体の残量重量を給食提供重量の総重量で除し算出した残量割合 (%)

t 検定、有意水準は 5 % (両側検定)。

* $p=0.01$ 、** $p=0.006$ 同じ記号で有意差あり。

群より、主食で6.9ポイント ($p=0.01$)、おかずで3.0ポイント ($p=0.006$) 低く、主食、おかずともに食育群と非食育群の間に有意な差を認めた。非食育群では、食育プログラム実施前の調査時期と実施後の調査時期とでは、主食で実施前時期が10.4%、実施後時期が11.6%、おかずで実施前時期が4.9%、実施後時期が3.9%であり、実施時期前後には給食残量に有意な差を認めなかった。

2. 食育群に対する調査票による調査

残食意識の結果を表2に示した。「食事を残さず食べることは大切だと思いますか」に「思う」は、実施前で155人 (84.2%)、実施後で174人 (94.6%) であり有意な差を認めた ($p<0.01$)。

これからの目標の自由記述の総抽出語数を表3に示す。総抽出語数は4,397語 (398文) で、動詞では「食べる」が142回、名詞では「名古屋名物」135回、形容動詞では「残さず」が67回出現していた。語の共起関係を示す共起ネットワークは、先行研究に示した通り、出現回数142回の「食べる」は、「給食」、

「残さず」、「大切」と、また出現回数26回の「伝える」では「家族」が強い共起関係にあった。名詞に出現している「名古屋名物」は単元名にある語であるため、単元の理解も深まっていたと考えられた。

IV. 考察

本研究は、全9時間からなる総合的な学習の時間における身近な地域の食べ物や食文化に関心を高める食育プログラムの教育効果を、食育群と非食育群との比較によって検証することを目的とした。

給食の残量割合は、実施前では食育群と非食育群とに差がなかったものの、実施後には、食育群のみ残量割合が低くなった。坂本らは、給食に使われている食品や食べ物への関心を高め、残さず食べる行動形成を指標とした学習プログラムでは、給食残量は学習前より学習後で低下し、その低下は学習の効果によると報告している¹¹⁾。本研究においても、食育群のみにおいて給食残量割合が有意に低下していたことから、食育プログラムが食べる行動を形成する効果があった可能性が示唆された。

表2 学校給食 (残食意識) についての調査 (n=184)

項目	食育実施前				食育実施後				p値 ¹	
	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)		
食事を残さず 食べることは 大切だと思 いますか	①思う	155	84.2	155	84.2	174	94.6	174	94.6	$p<0.01$
	②少し思う	25	13.6			9	4.9			
	③あまり思わない	4	2.2	29	15.8	1	0.5	10	5.4	
	④思わない	0	0.0			0	0.0			

¹ χ^2 検定による。

表3 食育プログラム実施後の「総合的な学習の時間のまとめ」に出現した語

「総合的な学習の時間のまとめ」の質問項目	出現回数 (回)		
「なごやの食べ物や食文化の学習を終えて、あなたはなごやの食べ物はかせとして、食べ物にどのようにかかわるかこれからの自分の目標を書きましょう」	記述文章合計	398	
	総抽出語	4,397	
	動詞	食べる	142
		知る	32
		教える	29
		伝える	26
		思う	24
	名詞	名古屋名物	135
		食べ物	57
		給食	52
大切		37	
人		30	
形容動詞	残さず	67	

食育群では、食育プログラム実施前後で、食事を残さず食べることは大切かどうかに対し、大切と思う割合が有意に増加した。さらに食育群の自由記述では「残さず」が36.1%であることや、「残さず」、「大切」が目標に共起されていた。児童の記述には「食べ物や給食を残さず食べていきたい。」が64人、「食べ物を大切にしていきたい。」が23人、「食べ物に感謝して食べていきたい。」が12人見られた。谷口らは児童の食べ残しの行動にもったいないと思う気持ちなどが影響を与えていると報告している¹⁵⁾。本研究の食育プログラムは、食べ残さないことやもったいないことについて教育していないが、もったいないと思う気持ちが生まれたことで給食残量が減少した可能性がある。また、子どもの気付きをワークシートへ記述させ教師の指導を加えることにより、子どもの中に重層的な思考を生み出すことが報告されていること¹⁶⁾から、本研究の食育プログラムの継続的な9時間の学習により、重層的に食べ物を大切に食べる意識を生み出した可能性も考えられた。

本研究における食育プログラムは、食べ物を残さず食べる、食べ物を大切にするという学習効果があり、食に関する指導の目標³⁾である身近な食べ物を大切に生産等に関わる人々へ感謝する心の育成に効果を示すために有効であると考えられた。

本研究の限界は、公立小学校の各校の一学年のみを対象とした研究であり、食育プログラムの効果を一般化できない点である。今後は、発達段階が異なる複数の学年に適する食育プログラムの構築とその効果についてさらなる研究が必要である。

V. 結論

小学校3年生（食育群）を対象とした総合的な学習の時間の体験学習を取り入れた全9時間の食育プログラムの実施前と実施後の給食残量、残食意識を評価し教育効果について、食育群と非食育群の給食の残量割合を検証した結果食育群は有意に残量割合が低かった。食育群では食育プログラム実施後に、行動目標に「残さず」、「大切」が共起されていたことから給食の残量割合が減少した理由は残さず食べようとする意欲の高まりと行動形成によると推察された。

本食育プログラムの教育効果は、給食の残量を減少させることと児童の残食行動を変化させ、食べ物を大切に残さず食べようとする行動を喚起することであると示唆された。

謝辞

本研究にご協力、ご指導いただいた小学校の教職員、および研究にご協力いただいた児童および保護者の皆さまに心より感謝いたします。

利益相反

利益相反に相当する事項はない。

文献

- 1) 内閣府：食育基本法、(平成十七年六月十七日法律第六十三号改正平成二七年九月一日法律第六六号) 前文、<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/H17/H17H0063.html> (2016年7月26日)
- 2) 文部科学省：小学校学習指導要領、http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/1387014.htm (2019年5月10日)
- 3) 文部科学省：食に関する指導の手引—第一次改定版—、文部科学省、東京、1-13 (2010)
- 4) 文部科学省：「小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校等における児童生徒の学習評価及び指導要録の改善等について」(通知)、22文科初第1号http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/nc/1292898.htm (2016年5月11日)
- 5) 滝浪常雄：小学校国語科学習におけるアクティブ・ラーニングに関する一考察、名古屋学院大学教職センター年報、1、47-56 (2017)
- 6) 松井克行：日本の農業問題を社会科教育でいかに取り扱えばよいか—小学校「産業学習」の先行研究分析を中心として—、日本社会科教育学会『社会科教育研究』、122、74-86 (2014)
- 7) 坂本達昭、細田耕平：小学校5年生児童における給食の食べ残しおよび給食の楽しさとQOLの関連性、栄養学雑誌、73、142-149 (2015)
- 8) 小島唯、阿部彩音、安部景奈、他：学校給食の食べ残しと児童の体格との関連、栄養学雑誌、71、37-43 (2013)
- 9) 水野洋子、丸山智美：小学校3年生の総合的な学習の時間における教育効果、日本食育学会、13、4、333-341 (2019)
- 10) 文部科学省：小学校学習指導要領 総合的な学習の時間、http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afildfile/2019/03/18/1387017_013_1.pdf (2019年5月10日)
- 11) 坂本達昭、八竹美輝、春木敏：担任教諭が主体となる社会科および総合的な学習の時間における指導の実施可能性と学習成果の検討、栄養学雑誌、71、76-85 (2013)
- 12) 独立行政法人日本スポーツ振興センター：平成22年度児

- 童生徒の食事状況等調査報告書【食生活実態調査編】,
[http://www.jpnsport.go.jp/anzen/Portals/0/anzen/
kenko/siryou/chosa/syoku_life_h22/H22syokuseikatsu_4.
pdf](http://www.jpnsport.go.jp/anzen/Portals/0/anzen/kenko/siryou/chosa/syoku_life_h22/H22syokuseikatsu_4.pdf) (2016年8月12日)
- 13) 田中敏, 中野博幸: カイ二乗検定 $i \times j$ 表js-STAR [http://
www.kisnet.or.jp/nappa/software/star8/index.htm](http://www.kisnet.or.jp/nappa/software/star8/index.htm)
- 14) 樋口耕一: テキスト型データの計量分析—2つのアプ
ローチの峻別と統合—, 理論と方法, 19, 101-115 (2004)
- 15) 谷口貴穂, 赤松利恵: 児童の食べ残しの行動に関わる要
因の検討, 「もったいない」という気持ちと野菜摂取につい
て, 日本健康教育学会誌, 17, 24-33 (2009)
- 16) 野口徹: 重層的な思考に導く総合的な学習における表現
力の指導, 山形大学教職・教育実践研究, 12, 37-44 (2017)