

平成 27 年度厚生労働科学研究補助金
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
小中学生の食行動の社会格差是正に向けた政策提案型研究
(H27-循環器等-一般-002) 分担研究報告書

小中学生の食事摂取における社会格差と

格差縮小に向けた自治体施策の効果評価；第 1 報

報告者 (分担研究者)

氏名	所属・肩書き			
橋本英樹	東京大学大学院	公共健康医学専攻	保健社会行動学分野	教授
高木大資	東京大学大学院	公共健康医学専攻	保健社会行動学分野	講師

抄録

本分担研究では、先行研究によって確立された小中学生パネル調査のフレームを用いて、自治体による食習慣改善の介入諸施策が小中学生の食事摂取状況に与える効果、特に世帯の社会経済的状況による格差の解消に対する効果を検討することを目的とした。先行研究において、小中学生において世帯の社会経済的状況（親の学歴や世帯所得など）により緑黄色野菜・果物の摂取量に格差が見られることが確認されていた。これに対し足立区では 2013 年 9 月以降、住民・学校を対象とした食生活改善プログラムなどの対策を策定し、暫時実施してきた。今回 2013 年（プログラム実施前）のデータと、2015 年に実施されたパネル追跡調査データを用いて、対照自治体との違いが見られるかを検討したところ、足立区において対照自治体と比べ当初見られた緑黄色野菜摂取量の差に縮小傾向が見られた。1 地点との比較であり、現時点では足立区の取組の効果と断定するには不十分であるため、さらに対照地点の追加データを次年度早期に収集・比較分析を行い、当該自治体施策・取組の効果について、より精緻な検討を加える予定である。

【A. 研究目的】

生活習慣病に対し、従来のアプローチでは成人になってからの生活習慣をターゲットとする教育プログラムによる行動変容が中心的な取り組みとされてきた。近年、Barker 仮説などの議論を皮切りに、生活習慣病の原因ならびに対策を、胎児期・子ども期などから成人期にまたがるライフコースとして見通すアプローチが注目されている。胎児期の遺伝子発現などに対するエピゲノムのプログラミングが注目される一方、食生活などの生活習慣形成は人生の早期に形成されることを受けて、生活習慣に対しても早期介入の必要性が認識されるようになってきた。特に、社会格差による健康格差の発生原因として生活習慣の形成が重要なパスとなっていることが社会学・社会疫学の内外研究において次第に明らかにされてきている。

しかし世帯・地域・学校の環境がどのように相互に関係しながら子どもの食行動をはじめとする生活習慣を形成するかは、十分明らかにされていない。また近

年の食育などの教育的取組については、社会経済状況が不利な立場にある子どもと、恵まれている子どもでは、その学習効果に違いがあり、かえって格差を拡大する可能性が指摘されている（Marmot, 2010）。また、格差の継続的モニタリングと原因分析が、政策立案・実行管理のプロセスと有機的に連携することが、格差是正を現実にするうえで必要とされている（WHO, 2008）。

我々は先行研究(平成 21 - 25 年度新学術領域研究「社会格差と健康」多目的共用パネル調査)を通じて、小中学生における食事調査と世帯調査の結果から、緑黄色野菜ならびに果物摂取において、世帯の所得や親（特に母親）の学歴が有意な関連を有していることをつきとめている。その結果を調査協力自治体にフィードバックし対策などの検討を促してきたところ、東京都足立区においておりしも健康づくり計画の策定と、子どもの貧困対策計画の策定が進行しており、子どもの食習慣に対して、情報普及に留まらない、具体的な施策が必要であることが首

長を始め関係者の中に認識共有されるに
いたった。

その結果、足立区においては、健康担
当部局と教育委員会との協力により、
2014年以降、区立の教育関連施設におい
て、学校給食を通じた食育の重点化（月
一回の野菜を中心とした「野菜の日」メ
ニューの提供、保育園児童や高校生を対
象としたを対象とした野菜調理実習）を
企画実施している。また「健康に関心を
持てない人でも足立区に住んでいれば自
ずと健康になる」ことができる環境整備
を目指し、産業担当部局ならびに民間企
業の協力を仰ぎ、「足立ベジタベ運動」と
称し、区内の飲食店においてメニューの
一部に野菜を加えるなどの協力を要請し
たほか、食料品小売店などにおいて一人
前の野菜セットや野菜惣菜、調理法の店
頭紹介などを行う「ベジタベ協力店舗」
を募り、2015年1月現在において600店
舗を越える協力店が登録されるに至っ
ている。

こうした自治体による系統的な「健康
づくりに資する環境・機会の形成」が果

たして子どもの生活習慣・行動に影響す
るかどうかを明らかにすることは、従来
の健康づくり対策の在り方を全面的に見
直す重要なきっかけとなると考えられる。

そこで本研究では、上述した足立区
の取組によって、その前後で小中学生の学
童において、野菜摂取などの食事摂取の
状況にどのような変化が見られるかを実
証的に検討し、その政策的含意について
考察することを目的とした。

【B. 方法】

（1）データソース

先行研究（平成21 - 25年度新学術領域研
究「社会格差と健康」多目的共用パネル
調査）を通じて確立された「まちと家族
の健康調査（Japanese study on
Stratification, Health, Income, and
NEighborhood; JSHINE）(Takada, et al.
2014)をフレームに用いた。JSHINEは
2010年、足立区をはじめとする首都圏4
市区において、それぞれお60地点、住民
票に基づく無作為抽出により選ばれた男
女成人25 - 50歳をフォローするパネル調

査であり、2012年にそのフォロー調査が実施されている。また、配偶者・パートナーのいる対象者、ならびに子どもを有する対象者に対しては、付帯調査として配偶者調査・子ども調査を2011年、2013年にパネル調査として実施されている。

(2) 方法

2011年ないし2013年にJSHINE子ども調査に参加した子どものうち、2015年1月現在小学校ならびに中学校に就学している学童・学生を対象に、再調査を実施した。なお今回は対象4市区のうち、足立区と柏市の2地点での調査を先行して実施した。残る2市区(所沢市・三鷹市)については、次年度事業として年度早々に実施を予定している。今回は柏市を比較対照として2013年・2015年の間に対象学童・学生の食事摂取(緑黄色野菜と果物摂取)の変化に2市区で違いが見られたかどうかを検証することとした。

2015年1 - 3月に自記入式質問票による調査を実施し、2市区において計643世帯、子ども数にして895名から有効回答を得

た(2013年調査参加者のうち追跡率85%)、子ども本人(低学年では保護者の援助を含む)によりBrief Dietary Habit Questionnaire (BDHQ)により食事摂取の状況を測定した(Kobayashi, et al. 2012)。なお2013年当時は小学生はBDHQ-10y版、中高生では15y版を用いて測定したが、2015年3月より10yが廃止になることを受けて今回調査ではすべて15yを用いた。両者の違いは、10yでは給食による摂取を別途聴取している点が挙げられる。両版での野菜・果物摂取量の比較可能性については十分検討されていない。しかし今回は比較対照の2地点いずれにおいて前後で同様の測定版の変更を実施したことから、摂取量の絶対量の前後比較は困難であるが、変化量が2市区において異なるかどうか、の検証については測定バイアスの影響は無視できると判断した。

BDHQから推計された緑黄色野菜・果物摂取量(1日当たり、カロリー-1000キロカロリー-摂取当たりのg数)を標的変数とし、2011・2013年の2回調査分のデータ

について、ランダム効果モデルによる線形パネル回帰分析を実施した。年齢・性を補正したのち、調査年と市区のそれぞれのダミーの交差項について有意性を検討することで、2013 - 15年の間に2市区の間で系統的な摂取量変化の違いが見られるかどうかを検証した。

なお今回の調査実施にあたっては、従前調査にならば、当該市区町村の首長の許可を得て、市区町村ホームページなどでの実施に関する掲示をお願いし調査の信頼性を担保するとともに、東京大学大学院医学系研究科倫理委員会において追跡調査の追加について変更申請・実施許可を得た（審査番号 東大医倫理3073）。調査の実施にあたっては対象者（小中学生本人ならびにその保護者）に対して調査の目的と予想される経験・問題について書面ならびに口頭による十分な説明を施したうえで、書面に研究参加承諾の署名をいただいた。

【C. 結果】

調査終了 895 名のうち、本報告書作成

の段階で、一部の栄養調査票結果が栄養摂取量の推計結果がまだ得られていないため、本報告では BDHQ データがそろっている 731 名（足立区 297 名、柏市 434 名）について解析した初期結果の報告を行う。表 1 ならびに 2 に解析結果を示す。

表 1 は緑黄色野菜に関する結果を表している。年次ダミーは有意にプラスで 2 年間の間に野菜摂取量が平均 7.3 グラム（1 日・摂取 1000 キロカロリーあたり）増えていることを示している。一方市区ダミーでは足立区と対照市との間に当初 3.8 グラムの差があり、有意に足立の学童・学生において緑黄色野菜摂取が少なかったことを示している。一方、年次と市区ダミーの交互作用は 4.089 で、p 値としては 0.08 とマージナルな統計的有意性を示しているが、これは当初 2 市区の間であった差（3.8 グラム）を打ち消す大きさとなっている。すなわち 2013 - 2015 の間に、足立の学童児童の緑黄色野菜量と、対照市の学童児童の摂取量との差はほぼ解消されていたことを示している。

表 2 は同様の分析を果物摂取につい

て行ったものである。同じく市区ダミーでは 8.0 グラム分、対照市の学童児童で当初果物摂取量が多かったことを示している。年次ダミーは 1.5 グラムではあるが、有意なレベルではなく 2 年間の間に平均として摂取量の変化は見られなかったことを示す。一方、年次・市区ダミーの交互作用項は 15.06 で、有意であったことから、対照市では 2013 - 2015 の間に摂取量が 15 グラム減る傾向があったため、相対的に見て足立区の学童学生で当初見られた不足分は打ち消され、2015 年段階ではむしろ足立区の学童学生において果物摂取が多かったことを示している。

【D. 考察】

上記の初期解析結果が示唆するところは、2013 年以降の足立区での取組がなんらか小学校学童・中高学生の野菜と果物の摂取について当初見られた不足を解消する方向で作用した可能性が示唆されている。単なる知識の普及に留まらず、具体的に野菜の摂取や調理を体験し、野菜を摂取するための基礎技術・能力・知識を育む

とともに、小売店などの協力などを経て、野菜を食べることについての社会的規範や野菜摂取を促す環境・文化の形成が進んだことがこうした結果につながった可能性が示唆される。

ただし、現時点では前後比較であり、足立区での取組が正に及んだのか、対照市でなんらか負の影響が出るような事態が発生したのかは鑑別できない。またまだデータの一部が含まれていないことから、データのクリーニングを進め、残る 2 市区での追跡追加調査を実施して症例を増やしたうえで、足立と他の 3 市との比較を行ったうえで、慎重に結論する必要がある。

現時点では慎重な見解に留めるが、初期の分析結果は自治体による積極的な環境づくり・文化づくりが子どもの生活習慣・食行動に影響を与える可能性が示唆されたことの意味は大きい。

【E. 結論】

足立区で展開された学校給食・食育教育・ならびに環境介入施策による、子

どもの食行動に対する影響を検討したところ、対照市と比較し、施策の正の効果を示唆する結果が初期的に得られた。生活習慣変容を促す情報提供にこれまで終始してきた介入を越えて、自治体による系統的な施策取組により環境整備・機会提供を通じて子どもの生活習慣の形成を促進する道筋が見えたことは、今後の健康施策における自治体ならびに教育現場の役割について、重要な示唆を含むものであると考えられた。次年度はさらにデータ収集と分析を積み重ね、解析結果の頑強性を確認したのち、具体的な政策提言に向けた資料作成・提言作成につなげたい。

【F. 健康危険情報】

特になし

【G. 研究発表】

平成 28 年 5 月現在未発表

【H. 知的財産権の取得・登録状況】

該当なし

参考文献

- * Kobayashi, et al. J Epidemiol 2012; 22(2);151-9.
- * Marmot M. Marmot Review, 2010
- * Takada M, Kondo N, Hashimoto H. J Epidemiol 2014;24(4):334-44.
- * WHO Final report of Commission on Social Determinants of Health, 2008

表1 子どもの緑黄色野菜摂取量 (g/day/1000Kcal energy intake) の2013 - 2015 年調査における変化と市区間での比較

	coeff	std error	p-value
年齢(歳)	-0.411	0.209	0.050
性別(女)	7.254	1.430	0.000
年次ダミー	7.377	1.816	0.000
市区ダミー(対照市)	3.859	1.834	0.035
年次*市区ダミー	-4.089	2.357	0.083
切片	39.838	2.975	0.000
sigma_u	13.72072		
sigma_e	21.3231		
rho	0.292812		

N=1508
Cluster=985
R-square(overall)= 0.0355

表2 子どもの果物摂取量 (g/day/1000Kcal energy intake) の2013 - 2015 年調査における変化と市区間での比較

	coeff	std error	p-value
年齢(歳)	-1.391	0.362	0.000
性別(女)	12.524	2.447	0.000
年次ダミー	-1.512	3.320	0.649
市区ダミー(対照市)	8.009	3.221	0.013
年次*市区ダミー	-15.067	4.307	0.000
切片	67.469	5.180	0.000
sigma_u	19.97491		
sigma_e	39.08138		
rho	0.207126		

N=1508
Cluster=985
R-square(overall)= 0.0469

