

令和 2 年 6 月 3 日現在

機関番号：13901

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2016～2019

課題番号：16K03699

研究課題名（和文）子供のいる世帯への社会保障政策の効果検証 効率性と公平性の観点から

研究課題名（英文）Evaluation of Social Policy for Households with Children: From the Viewpoints of Efficiency and Equity

研究代表者

中村 さやか（Nakamura, Sayaka）

名古屋大学・経済学研究科・准教授

研究者番号：20511603

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,600,000円

研究成果の概要（和文）：研究代表者と研究協力者（シドニー工科大学准教授 丸山士行）は、日本の学校給食が中学生の体重に与える影響についての論文を完成させた。この論文では、サンプル全体では有意な影響は全く認められないが、社会経済的地位の低い世帯の子供に限定して分析すると、給食があると有意に肥満が減少するという結果が得られた。さらに、この肥満減少効果が中学卒業後数年間は持続することから、給食は健康的な食事を通じて直接的に肥満を減少させるだけでなく、健康的な食習慣を促すことで長期的な肥満減少につながることを示唆された。このことは日本政府が謳う「食育」効果と整合的である。一方で、やせすぎへの有意な影響は認められなかった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

英米では学校給食が肥満に与える影響について多くの研究が行われてきたが、給食参加が任意のため内生性の問題があり、また助成対象が低所得世帯の子供に限定されることから効果の不均一性の検証が難しく、結果が分かっている。本研究は、全員参加を前提とする日本の学校給食の特質を利用した推定を行い、栄養的に優れた給食による、社会経済的地位の低い世帯の子供への長期にわたる肥満減少効果を示した。したがって、本研究の意義としては、日本の学校給食の「食育」効果を裏付けるだけでなく、給食の拡充や栄養基準強化に向けた世界的な動きを支持するエビデンスを提供していることが挙げられる。

研究成果の概要（英文）：The principal investigator and a research collaborator (Shiko Maruyama, Associate Professor, University of Technology Sydney, Australia) finalized a paper on the body-weight effect of a Japanese school lunch program for public junior high schools. Using a nationally representative household survey, this paper finds a regressive benefit of school lunch: while no statistically significant effect is found for the full sample, we find significant obesity-reducing effects for the subsamples of children with low socioeconomic backgrounds. This obesity-reducing effect remains at least a few years after graduation, implying effect through not only nutritional contents but also guiding healthy eating behavior. We find little evidence that school lunch reduces underweight.

研究分野：医療経済学

キーワード：子ども 社会政策 健康 肥満 給食 食育

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

子供の貧困、特に母子家庭の貧困率の高さが深刻である。2012年の17歳以下の子どもの相対的貧困率は16.3%であり、国際的にも高い(厚生労働省 2014)。母子家庭は過去25年間で約1.5倍に増加し、すでに児童のいる世帯の約1割が母子家庭になったが、その半数以上が相対的貧困状態にある(厚生労働省 2015)。また、女性の高学歴化と就労増加による子育ての機会費用の増大が少子化の一因となっており、母親の就業支援・育児支援が重要な政策課題である。望ましい社会保障政策のあり方を考える際、三つの重要な視点が挙げられる。第一に支援が効果的になされているか。第二に、意図しない効果の問題がある。第三に、支援に多大な社会的コストがかかる状態が発生するのを未然に抑制できないか。これらの視点を踏まえた分析が求められている。

日本では2002年に母子及び寡婦福祉法が改正され、母子家庭への就労支援を充実させ金銭的支援を削減する大きな制度変更が行われた。これには1995年のアメリカでの「福祉から労働へ」を謳った公的扶助の受給者に就労を義務付ける法改正との共通点が多い。アメリカでの法改正は母子家庭の母親就労と家計所得・家計支出を増加させたとする研究が多いが(Meyer and Rosenbaum 2001; Chan 2013等)、母子家庭の母親就労による子供への影響については世界的にも研究が少ない。また、日本では制度変更が母子家庭の貧困を深刻化させたという指摘はあるが(堺 2010)、少なくとも研究開始時点では大規模データに基づく検証は行われていなかった。

保育サービス拡充は日本では母親の就労支援策として重視されている。保育サービスの利用可能性が母親の就業や子供の発育に与える影響については、海外ではマイクロデータによる実証研究が行われているが、因果関係の検証は難しく、国や個人による差も大きいため、論文による結論の差が大きい(Currie and Almond 2011)。研究開始時点での日本の先行研究においては、保育サービス拡充の母親就労への効果について集計データによる分析はあるが(Asai et al. 2015)、マイクロデータによる分析は皆無であり、保育サービス利用による子供への影響は全く分析されておらず、母親就業による子供の発育への影響についても十分な検証は行われていなかった。

研究代表者は日本の全国代表的なマイクロデータで親の所得と子供の健康の関係を分析しており(Nakamura 2014)、本研究は研究代表者のこれまでに得た知見と経験を活かすものである。

2. 研究の目的

子供のいる世帯への社会政策の影響、特に子供への影響については世界的にも十分解明されておらず、日本では特に分析が少ない。しかしながら、公平性・効率性の包括的な検証は政策立案上、特に有益である。本研究の目的は、全国代表的な大規模なマイクロデータと計量経済学的に厳密な識別方法を用いて信頼性の高い因果関係の検証を行い、子供を持つ世帯の貧困解消や子供の人的資本蓄積等のための政策議論に不可欠なエビデンスを提供し、費用対効果の高い施策を提言することである。

3. 研究の方法

応募時点では、2002年の母子及び寡婦福祉法の改正による影響と保育サービスのアクセス格差の影響を中心に分析する予定であった。しかし、考えていた識別方法やデータの問題が次々にみつかったため、これらのテーマを断念した。

まず、子供の生まれ月を認可保育所への入所の操作変数として用い、保育所の利用可能性が女性就労や子供の成育に与える影響を操作変数法により検証したいと考えていたが、日本でも保育所入所や子供の教育を重視する親が、「早生まれ」の子が保育所入所や進学に不利なることを考慮して、出産時期をコントロールしているという研究が発表された(Shigeoka 2015)。この結果は生まれ月が操作変数として不適切であることを示唆しているため、保育サービスの分析はあきらめた。

次に、母子及び寡婦福祉法の改正による母子世帯の社会保障給付額の変化による影響を検証したいと考え、国民生活基礎調査の調査票情報を申請し、データを確認したが、申告された社会保障給付額が制度上受給可能な額を大きく下回っていたことから、給付額の情報が正確性に欠ける可能性を考慮し、分析を行わないことにした。

また、失業保険制度の変更による子供のいる就業者への影響を検証したいと考え、21世紀成り年者縦断調査の調査票情報を申請しデータを確認したが、自己申告による失業保険加入率が制度上予想される率を大きく下回っていたことから、失業保険加入状況の情報が不正確な可能性を考慮し、分析を行わないことにした。

一方で、学校給食が子供の体形に及ぼす影響を検証した研究について、国内外の先行研究等の関連文献や諸外国の給食制度とそれをめぐる議論についての調査を進め、それにもとづき分析結果の解釈を行うとともにこの研究の貢献について考察し、論文にまとめた。具体的には、第一に、世界各国の給食制度を調査し、その目的や対象者、栄養基準等について、特にその変遷に留意して調査するとともに、イギリスおよびアメリカにおける近年の給食改革と、それに対する賛否について調査した。第二に、日本の給食制度とその歴史についても徹底した文献調査を行った。第三に、給食が子供に与える影響についての国内外での先行研究を網羅的に調査し、それぞれの論文の識別方法とその限界について考察した。最後に、これらの結果に基づき、我々の研究方法には先行研究にはないどのような強みがあるか、また、我々の推定結果が日本だけでなく他の先

進諸国、特に抜本的な給食制度改革が行われているイギリスおよびアメリカにどのような政策的インプリケーションを持つか考察した。

4. 研究成果

給食が子供の体型に与える影響について分析した研究代表者と研究協力者（オーストラリアシドニー工科大学 UTS ビジネススクール 准教授 丸山士行）の共著論文 "Wholesome Lunch to the Whole Classroom: Short- and Long-Term Effects on Early Teenagers' Body Weight"（"The Effect of School Lunch on Early Teenagers' Body Weight" より改題）を完成させ、査読付国際学術誌への投稿準備を整えることができた。

この論文は、さまざまな国内学会および国際学会で口頭発表を行うとともに、東京労働経済学研究会でも発表した。また、国際学会 "21st World Congress of Epidemiology of International Epidemiological Association" において "Difference-in-Differences Studies in Health Economics: Possibilities and Pitfalls" と題した発表を行った際にも、同論文について紹介した。

この論文では、1975年から1994年の国民栄養調査の個票データを用いて、公立中学校での学校給食の有無が中学生の体重に与える影響を検証した。単純に学校給食の有無で中学生の体型を比較する場合には、中学校給食のある市区町村とない市区町村の間で子供の体型に影響する他の環境要因におけるデータで観察できない差異により、中学校給食の有無の内生性が生じ、推定された学校給食の効果にバイアス、つまり過大推定や過少推定が生じる可能性がある。この問題に対処するため、公立中学校の給食実施率は調査対象期間では約8割にとどまる一方で、ほぼすべての公立小学校で給食が実施されていることを利用し、中学校給食のある地域とない地域で小学校高学年の児童と中学生の体型の差を比較する差の差 (difference-in-differences, DID) 分析を行った。この差の差分析では、もし中学校給食の有無によって、データに表れない子供の体型に影響するような環境要因、例えばファーストフード店の数や運動のしやすさに違いがあっても、それらが体型に与える影響が小学校高学年の児童と中学生に共通ならば、小学生と中学生の体型指標の差を取ることでそれらの影響を除去することができる。

サンプル全体ではボディマス指数 (Body Mass Index, BMI)、肥満、痩せすぎのいずれの指標においても中学校給食による有意な影響は認められない。しかし、社会経済的地位の低い世帯、すなわち、父親職業がホワイトカラーでない子供や一人当たり世帯支出の低い世帯の子供にサンプルを限定したサブサンプル分析では、給食があると有意に肥満が減少するという結果が得られた。さらに、この肥満減少効果が中学卒業後数年間は持続することから、給食は健康的な食事を通じて直接的に肥満を減少させるだけでなく、健康的な食習慣を身につけさせることで長期的な肥満減少につながることを示唆された。一方で、痩せすぎについてはサブサンプル分析でも学校給食による有意な効果は見いだせなかった。

この論文の政策的インプリケーションとしては、第一に、厳格な栄養基準のもとで提供される学校給食は肥満減少効果を持ちうるということである。このことは例えば、アメリカの昼食を提供する学校給食プログラムである National School Lunch Program (NSLP) と学校で朝食を提供する給食プログラムである School Breakfast Program (SBP) が肥満に与える効果についてはどちらについても評価は分かれてはいるものの、より栄養基準の厳しい SBP のほうに多くの研究が肥満減少効果を見出していることと整合的である (Gleason and Dodd, 2009; Millimet et al., 2010; Millimet and Tchernis, 2013)。

第二に、日本の学校給食制度においては、欧米先進国の多くでは学校給食が親や子の選択に委ねられており、また低所得世帯の子供にのみ給食の自己負担が軽減されていることが多いのと異なり、給食のある公立小中学校では原則として全生徒が給食を食べなければならないが、この半強制的なシステムが肥満減少効果につながっている可能性がある。なぜなら、栄養バランスの整った給食が選択制で提供された場合には、糖分や脂肪分の多い食事を好む子供ほど給食を避けるようになるため、肥満リスクの高い子供ほど給食を食べない傾向が生じる可能性があるためである。

第三に、学校給食の肥満減少効果が中学卒業後数年間は持続することから、給食は健康的な食事を通じて直接的に肥満を減少させるだけでなく、健康的な食習慣を身につけさせることで長期的な肥満減少につながることを示唆された。このことは日本政府が謳う学校給食の「食育」効果、つまり、学校給食を通じて健康的な食生活や栄養知識を身につけさせるという目標と整合的である (NIEPR 2013)。

第四に、先行研究では日本では小学生には世帯所得と子供の肥満に有意な相関がみられないことや (Kachi et al., 2015)、子供のさまざまな健康指標で測った健康状態と親の所得には正の相関があるものの、その大きさが他の先進諸国と比べて小さいことが指摘されているが (Nakamura, 2014)、学校給食の肥満減少効果や全国の公立小学校での高い給食実施率がこのような子供の健康格差の小ささの要因の一つかもしれない。

イギリスやアメリカでは学校給食が肥満に与える影響について多くの研究が行われてきたが、いまだに結論がわかれている。イギリスやアメリカでは学校給食への参加が任意のため、肥満や栄養失調から給食参加への逆の因果関係や、学校給食に参加している子供としていない子供の間のその他の食生活、運動習慣、および遺伝的性質等の観察できない差異による内生性の問題があり、先行研究では内生性への対処のためにさまざまな手法が用いられているが、分析手法によ

る推定結果の違いが大きい。また学校給食の自己負担に対する助成対象が低所得世帯の子どもに限定されることから、学校給食による効果に社会経済的地位の違いによる差があるかは検証が難しい。それに対し、この論文は、全員参加を前提とする日本の学校給食の特質を利用した推定を行い、栄養的に優れた給食による、社会経済的地位の低い世帯の子供への長期にわたる肥満減少効果を示した。したがって、この論文の意義としては、日本の学校給食の「食育」効果を裏付けるだけでなく、給食の拡充や栄養基準強化に向けた世界的な動きを支持するエビデンスを提供していることが挙げられる。

<引用文献>

- Asai Y, Kambayashi E, Yamaguchi S, 2015. Crowding-out effect of publicly provided childcare: Why maternal employment did not increase. Working Paper.
- Chan, MK, 2013. A dynamic model of welfare reform. *Econometrica*, 81 (3), 941-1001.
- Currie J, Almond D, 2011. Chapter 15: Human capital development before age five. *Handbook of Labor Economics*, 4 (Part B) : 1315-1486.
- Gleason PM, Dodd AH, 2009. School breakfast program but not school lunch program participation is associated with lower body mass index. *Journal of the American Dietetic Association* 109 (2) : S118-S128.
- Kachi Y, Otsuka T, Kawada T, 2015. Socioeconomic status and overweight: A population-based cross-sectional study of Japanese children and adolescents. *Journal of Epidemiology* 25 (7) : 463-469.
- Meyer BD, Rosenbaum DT, 2001. Welfare, the earned income tax credit, and the labor supply of single mothers. *Quarterly Journal of Economics*, CXVI: 1063-1114.
- Millimet DL, Tchernis R, Husain M, 2010. School nutrition programs and the incidence of childhood obesity. *Journal of Human Resources* 45 (3) : 640-654.
- Millimet DL, Tchernis R, 2013. Estimation of treatment effects without an exclusion restriction: With an application to the analysis of the school breakfast program. *Journal of Applied Econometrics* 28 (6) : 982-1017.
- Nakamura S, 2014. Parental income and child health in Japan. *Journal of the Japanese and International Economies* 32: 42-55.
- NIEPR (National Institute for Educational Policy Research), 2013. School Lunch Program in Japan. <https://www.nier.go.jp/English/educationjapan/pdf/201303SLP.pdf>
- Shigeoka H, 2015. School entry cutoff date and the timing of births. NBER Working Paper No. 21402.
- 厚生労働省, 2014. 「平成 25 年 国民生活基礎調査の概況」
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa13/dl/16.pdf>
- 厚生労働省, 2015. 「ひとり親家庭の現状について」
<http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11900000-Koyoukintoujidoukateikyoku/0000083324.pdf>

5 . 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計11件（うち招待講演 1件 / うち国際学会 9件）

1 . 発表者名 Shiko Maruyama
2 . 発表標題 Wholesome Lunch to the Whole Classroom: Short- and Longer-Term Effects on Early Teenagers ' Weight
3 . 学会等名 19th International Conference of the Association for Public Economic Theory (PET), Hue, Vietnam (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Shiko Maruyama
2 . 発表標題 Wholesome Lunch to the Whole Classroom: Short- and Longer-Term Effects on Early Teenagers ' Weight
3 . 学会等名 12th European Conference on Health Economics, Maastricht, the Netherlands (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Sayaka Nakamura
2 . 発表標題 The Effect of School Lunch on Early Teenagers ' Body Weight
3 . 学会等名 2017 Australian Conference for Health Economists of Australian Health Economics Society (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 Sayaka Nakamura
2 . 発表標題 The Effect of School Lunch on Early Teenagers ' Body Weight
3 . 学会等名 12th World Congress of the International Health Economics Association (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1. 発表者名 Sayaka Nakamura
2. 発表標題 Difference-in-Differences Studies in Health Economics: Possibilities and Pitfalls
3. 学会等名 The 21st IEA World Congress of Epidemiology (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Shiko Maruyama
2. 発表標題 Wholesome Lunch to the Whole Classroom: Short- and Long-Term Effects on Early Teenagers' Body Weight
3. 学会等名 The European Health Economics Association, EuHEA 2018 Conference (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Sayaka Nakamura
2. 発表標題 The Effect of School Lunch on Early Teenagers' Body Weight
3. 学会等名 12th World Congress of the International Health Economics Association (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Sayaka Nakamura
2. 発表標題 The Effect of School Lunch on Early Teenagers' Body Weight
3. 学会等名 8th Japan-Taiwan-Korea Health Economics Associations Joint Conference (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Sayaka Nakamura
2. 発表標題 The Effect of School Lunch on Early Teenagers ' Body Weight
3. 学会等名 2016 Asian Meeting of the Econometric Society (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 中村さやか
2. 発表標題 The Effect of School Lunch on Early Teenagers ' Body Weight
3. 学会等名 医療経済学会第11回研究大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 中村さやか
2. 発表標題 The Effect of School Lunch on Early Teenagers ' Body Weight
3. 学会等名 日本経済学会2016年度春季大会
4. 発表年 2016年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	丸山 士行 (Maruyama Shiko)	シドニー工科大学・UTS Business School・Associate Professor	