

就学援助と学力との関連性について： 足立区におけるパネルデータ分析結果から^{*1}

野口 晴子^{*2}
別所 俊一郎^{*3}
牛島 光一^{*4}
川村 顕^{*5}
田中 隆一^{*6}

要 約

本稿の目的は、東京都足立区における区内の公立小中学校に通学していた児童生徒全員を対象として、2009～2017年度に足立区が独自に実施している「足立区基礎学力定着に関する総合調査」（小学校2年生から中学校3年生まで）に、児童生徒名簿（学齢簿）、就学援助の申請と受給状況、「足立区で実施した児童・生徒の体力の調査」を紐づけることによって構築したパネルデータを用い、就学援助の受給状況と学力・肥満と家庭での学習状況・日常的な学習に対する態度、および、学力と体力との関連性についての定量分析を行うことにある。分析の結果、児童生徒の固定効果を統制してもなお、継続的な要保護（生活保護）世帯の児童生徒が学習面で困難な状況に置かれている可能性が示唆された。他方、各市町村が単独で実施する就学援助の補助対象となった児童生徒に関しては、継続的な要保護世帯の児童生徒と比べ、全般的に学力と家庭での学習面で、統計学的に有意に良好な状況が確認された。学力と体力との関連性については、児童生徒の固定効果を統制した上で、体力と学力との間には正の相関が、そして、肥満との間には負の相関が存在する可能性が高いことがわかった。

キーワード：就学援助と学力との関連性、学力と体力との関連性
JEL classification：I21, J24

-
- * 1 本稿は文部科学省科学研究費補助金基盤研究（B）（一般）「子どもの人的資本の蓄積メカニズムに関する実証研究—足立区の挑戦から学ぶこと—」（課題番号：16H03636）の一環として行われたものである。通常の留意を持って感謝したい。なお、本稿の内容や意見は全て筆者らの個人的な見解であり、足立区役所、足立区教育委員会、財務省、財務総合政策研究所の見解を示すものではない。
 - * 2 早稲田大学政治経済学術院教授
 - * 3 東京大学大学院経済学研究科准教授／前財務省財務総合政策研究所総務研究部総括主任研究官
 - * 4 筑波大学システム情報系社会工学域助教
 - * 5 早稲田大学政治経済学術院准教授
 - * 6 東京大学社会科学研究所教授

I. はじめに

足立区では、2015年を「子どもの貧困対策元年」として、全ての子どもたちが、生まれ育った環境に左右されることなく、自分の将来を切り拓くための「生き抜く力」を身に着けることが重要であるという認識の下、「教育・学び」「健康・生活」「推進体制の構築」の3つの柱立てをして具体的な事業展開を進めている。その中で、学校を「プラットフォーム」と位置付け、①教育による学力の定着のための学力・体験支援、②相談体制や関係機関との連携を含めた学びの環境整備、③居場所の確保、④将来へ向けたキャリア支援を中心とした施策事業を実施し、総合的な子どもの貧困対策を行っている¹⁾。

本稿の目的は、これら3つの柱建てのうちの「教育と学び」に焦点を当て、子どもたちのそだち(学力・意識)の実態を統計的に把握することである。そのため、足立区立の小中学校に通学していた児童生徒全員を対象として、2009～2017年度に足立区が独自に実施した「足立区基礎学力定着に関する総合調査」(小学校2年生から中学校3年生まで)に、児童生徒名簿(学齢簿)、就学援助の申請と受給状況、「足立区で実施した児童・生徒の体力の調査」を紐づけることによって構築したパネルデータを用い、就学援助の受給状況と学力・肥満、および、家庭での学習状況・日常的な学習に対する態度との関連性についての定量分析を行う。体力と学力との関連を同時に検証することにより、義務教育段階の児童生徒のそだちの過程を就学援助受給状況という観点から総合的に把握することを目的とする。日本においてはあまり活用されてこなかった児童生徒個人のパネルデータを用い、児童生徒の固定効果を制御しつつ、就学

援助の受給状況と様々なそだちの指標との関連性について定量的に明らかにする点は、本稿の特徴であり貢献である。

分析の結果、以下のことが明らかとなった。まず、就学援助の受給状況と学力・肥満、および、家庭での学習状況・日常的な学習に対する態度の関係については、児童生徒の固定効果を統制してもなお、継続的に要保護(生活保護)世帯に属する児童生徒が学習面で困難な状況に置かれている可能性が示唆された。他方、自治体が単独で実施する就学援助の補助対象となった児童生徒に関しては、継続的な要保護世帯の児童生徒と比較して、全般的に学力と家庭での学習面で統計的に有意に良好な状況が確認されたことから、当該施策は、経済状況が困難な児童生徒に対し、一定の役割を果たしているのかもしれない。最後に、学力と体力との関連性については、児童生徒の固定効果を統制した上で、体力と学力の間には正の相関が見られ、体力と肥満の間には負の相関が観測されるが、経済状況の代理変数である就学援助状況については、統計的に有意な相関は観測されない。

本稿における就学援助受給状況を家計所得の代理変数と見るのかそれとも低所得家計への所得移転と見るのかで、本稿の研究と関連する文献は異なる。就学援助受給状況を家計所得の代理変数として見る場合、家計所得が学力をはじめとするそだちの指標とどのように関連しているのかを調べた研究は枚挙にいとまがない。特に日本においては、例えば荻谷(2001)、耳塚(2014)などの教育社会学者によってその研究成果が蓄積されている。本稿は、パネルデータを用いて児童生徒固定効果を制御しつつ、肥満

1) 足立区ホームページ (<https://www.city.adachi.tokyo.jp/sesaku/miraihetunaguadachipurojekuto.html>) (アクセス日: 2018年4月16日)。

や体力との関係も包括的に分析している点でこれら先行研究とは大きく異なる。

家計所得の代理変数としての給食費無償・減免と学力・肥満、及び、家庭での学習状況・日常的な学習に対する態度の関係を見た分析例として、Morrissey, Hutchison, and Winsler (2014) はアメリカ・フロリダ州の幼稚園から小学4年生までの児童のデータを用いて、家計所得の低い家庭の児童に対する給食費無償・減額措置の情報と学校出席率、及び、学力の関係を調べている。その結果、給食費が無償または減額されている児童の出席率と学力はそうでない児童に比べて相対的に低いことを明らかにしている。この研究では様々なそだちの指標と家計所得の関係を分析しているものの、我々の研究はより包括的に家庭での学習状況・日常的な学習に対する態度についても分析を行い、さらには体力との関係も分析している点は異なっている。

低所得家計に対する所得移転や補助給付が家

計の消費や資産に与える効果を調べた海外の研究としては、Fishback and Kantor (1995), Hubbard, Skinner, and Zeldes (1995), Gruber (1997), (2000), Engen and Gruber (2001), Gruber and Yelowitz (1999) などがある。特に子どもの学力面や体力面での発達との関連性に焦点を当てた研究としては、Currie and Moretti (2008) や Hoynes and Schanzenbach (2009) による Food Stamp Program の効果分析に対する研究がある。しかしながら、本稿が対象とするような就学援助を低所得家計への移転とみなした上で、様々な指標に対して包括的に分析した研究は、国際的にみても数少ない。

本論文の構成は以下の通りである。Ⅱで就学援助制度について簡単に説明する。Ⅲでは分析に用いるデータを説明する。Ⅳで分析に用いる回帰モデルを紹介した後、Ⅴで分析結果を説明する。Ⅵでは本稿の含意と限界について考察しながら結論を述べる。

Ⅱ. 就学援助について

学校教育法第19条において、「経済的理由によって、就学困難と認められる学齢児童生徒の保護者に対しては、市町村は、必要な援助を与えなければならない。」とされており、市町村が実施主体となって就学援助が行われる。その対象者は、生活保護法で規定される「要保護者」、および、要保護者に準ずる程度に困窮していると市町村教育委員会が認める「準要保護者」である。要保護者の支援については、必要な支援額の1/2を国からの要保護児童生徒援助費補助金により賄う。他方、準要保護者への支援については、三位一体改革とともない2005年度より国の補助が廃止され、地方財政措置が行われているため、各市町村が単独で実施する。補助対象となるのは、就学に必要な各用品費、給食

費、通学費、校外活動費、医療費等である。

表1-1は、足立区と隣接区における2016年の準要保護認定基準を示している。足立区における2015年度の要保護・準要保護就学援助率は、35%以上40%未満であり、近隣区のみならず、東京23区の中でも最も高い。準要保護認定要件は、「生活保護法に基づく保護の停止または廃止」、「児童扶養手当の支給」、「生活保護の基準額、又は、特別支援教育就学奨励費の需要額測定に用いる保護基準額に一定の係数を掛けたもの」のいずれかとされている。この「保護基準額に一定の係数を掛けたもの」は、「生活保護基準額の1.1倍」とされており、課税基準がこの閾値よりも小さいときに準要保護認定され、その目安は年額399万円となっている

表 1-1 足立区、及び、隣接区における準要保護認定基準（2016年）

市町村名	平成27年度 ・準要保護 ・準要保護率 ・就学援助率	準要保護認定基準								就学援助制度の周知方法（複数回答）									
		①生活保 護法に基 づく保護 の停止ま たは廃止	②市区町 村民税の 非課税	③市区町 村民税の 減免	④市区町 村民税の 免除	⑤国民年 金保険料 の免除	⑥国民健 康保険法 の減免ま たは徴収 の猶予	⑦生活保 護の基準 額、又は は、特別 支援教育 費、就学 援助費の 必要額に 用いる保 護基準額 に一定の 係数を掛 けたもの	⑧その他	⑦の場合、 係数（倍率）、 基準根拠及び目安額	子どももの貧 困指標		③教 育委員 会のウ ェブサ イトに掲 載	④自 治体の 広報誌 等に記 載	⑤各 学校に 対して 書面周 知	⑥就 学案内 の書類 記載	⑦教 職員に 向け認 明会実 施	⑧保 護者に 向け認 明会実 施	⑨そ の他
足立区	40%未満	○	○	○	○	○	○	○	1.1	課税所得	399	○	○	○	○	○	○	○	○
葛飾区	30%未満	○	○	○	○	○	○	○	1.2	その他	347	○	○	○	○	○	○	○	○
墨田区	35%未満	○	○	○	○	○	○	○	1.2	その他	400	○	○	○	○	○	○	○	○
荒川区	30%未満	○	○	○	○	○	○	○	1.2	課税所得	419	○	○	○	○	○	○	○	○
北区	30%未満	○	○	○	○	○	○	○	1.2	課税所得	419	○	○	○	○	○	○	○	○

(ただし、どの年度を基準とするか、どの費目を含めるか等の違いにより、区によって算出状況は異なることに留意する必要がある)。準要保護認定要件には墨田区が採っているような「住民税の減免または免除」は要件に含まれておらず、目安額も墨田区や北区よりも低い。足立区の認定審査申請手続きは新年度開始後の4月に、認定は6～7月に行われる。なお、2016年度での要保護・準要保護就学援助率は、足立区全体で32.3%（小学校29.4%、中学校38.7%）であり、近年は減少傾向にはあるものの、国平均15.2%、東京都平均19.2%を大きく上回っている。

表1-2に示す通り、小・中学校の準要保護児童生徒保護者に対し、足立区では、小学校の児童生徒については、学用品費（一定額）、新入学児童生徒学用品費（一定額）、通学費（実

費）、校外活動費（宿泊の有無で異なるが、一定額）、クラブ活動費、中学校の生徒については、これに加えて、体育実技用具費（上限額あり）と修学旅行費（一定額）に対する援助を行っている。ただし、給食費、修学旅行費は学校長口座に入金されるため現物給付となっている。表1-2を見る限り、支給額については、近隣区や他の23区とほぼ横並びとなっている。

本稿では、「要保護」は生活保護法第6条第2項に規定する要保護者、「準要保護」は市町村教育委員会が生活保護法第6条第2項に規定する要保護者に準ずる程度に困窮していると認める者を指す。準要保護については申請したものの認定されないケースがあるため、申請したが就学援助費支給の対象とならなかった者を「否認定」と呼ぶこととする。

Ⅲ. データ

本稿で用いるデータは、足立区立小中学校に通学していた児童生徒全員を対象として、①2009～2017年度に足立区が独自に実施した「足立区基礎学力定着に関する総合調査」(以下、「区基礎学力調査」、小学校2年生から中学校3年生まで)のデータに、②児童生徒名簿(以下、「学齢簿」)、③就学援助の申請と受給状況に関するデータ、④「足立区で実施した児童・生徒の体力の調査」(以下、「体力調査」)を紐づけることによって構築したパネルデータである。ただし、「体力調査」に関しては、紐づけがまだ完了していないため、本稿では2015～2016年度調査結果のみを用いた。各年度の観測値数は約37,000～39,000である。なお、データ作成の経緯については本特集号所収の別所ほか論文を参照されたい。

本稿のデータには以下の情報が含まれる。第1に、区基礎学力調査では学力試験と児童生徒

に対する意識調査(アンケート調査)を行っており、その結果が含まれる。学力試験については、小学生のうち2年生以上を対象に国語と算数、中学生を対象に国語・数学・英語(ただし、英語は中2と中3のみ)の結果が含まれている。意識調査では、家庭での学習状況や日常的な学習に対する態度についても児童生徒に回答をさせている。たとえば、足立区教育委員会が力を入れている「早寝・早起き・朝ごはん」に関する児童生徒の状況を知るため、「毎日朝食を食べているか」や「ふだん、規則正しい生活をしているか」等、数十項目にわたる項目について質問がなされている。第2に、就学援助状況については、前節でも触れたように、生活保護法第6条第2項に規定する「要保護」、市町村教育委員会が生活保護法第6条第2項に規定する要保護者に準ずる程度に困窮していると認める「準要保護」、準要保護の(就学援助の)申請

表 1-2 足立区、及び、隣接区における、小中学校の準要保護認定状況 (2016年)

市町村名	小中学校の就学援助額の範囲(一人当たり年間支給額)											
	学用品費		新入学生児童生徒学用品費等		通学費		修学旅行費		校外活動費(宿泊を伴わないもの)		クラブ活動費	
	金額(※実費の場合)は実費額/上限額(※実費額/上限額)の割合は上限	支給平均額(※実費の場合)は実費額/上限額(※実費額/上限額)の割合は上限	金額(※実費の場合)は実費額/上限額(※実費額/上限額)の割合は上限	支給平均額(※実費の場合)は実費額/上限額(※実費額/上限額)の割合は上限	金額(※実費の場合)は実費額/上限額(※実費額/上限額)の割合は上限	支給平均額(※実費の場合)は実費額/上限額(※実費額/上限額)の割合は上限	金額(※実費の場合)は実費額/上限額(※実費額/上限額)の割合は上限	支給平均額(※実費の場合)は実費額/上限額(※実費額/上限額)の割合は上限	金額(※実費の場合)は実費額/上限額(※実費額/上限額)の割合は上限	支給平均額(※実費の場合)は実費額/上限額(※実費額/上限額)の割合は上限	金額(※実費の場合)は実費額/上限額(※実費額/上限額)の割合は上限	支給平均額(※実費の場合)は実費額/上限額(※実費額/上限額)の割合は上限
足立区	19,120 一定額	19,120 一定額	23,880 実費	12,800	12,800 実費	12,800	1,920 一定額	1,920	3810 一定額	3810	3810 一定額	3810
葛飾区	15,400(1年) 18,450(2,3年) 18,680(4,6年)	15,400(1年) 18,450(2,3年) 18,680(4,6年)	22,800 実費	8,489	22,800 実費	5,680(6年) 4,650(特別支 援学級)	1,400(1,2年) 2,100(3,4年) 3,100(5,6年)	1,400(1,2年) 2,100(3,4年) 3,100(5,6年)	7,400 8,370 7,810 (林間学校) (臨海学校)	7,400 8,370 7,810 (林間学校) (臨海学校)	7,400 8,370 7,810 (林間学校) (臨海学校)	240
墨田区	5,680(1年) 18,880(2,6年)	5,680(1年) 18,880(2,6年)	23,880		23,880		1,510	1,510	実費	実費	240 一定額	240
荒川区	8,888 一定額	8,888 一定額	23,880 実費	10,285	23,880 実費	2,120 上限額	1,588	1,588	8,370 上限額	8,370 上限額	240 上限額	238
北区	18,880 一定額	18,880 一定額	23,880 実費	5,418	23,880 実費		3,400(5,6年)	3,400(5,6年)	5,365(4,5年) 一定額	5,365(4,5年) 一定額	240 一定額	240

(注) ※実費範囲に於ける就学援助費とは、通学用品費(通学用品費、生徒会費、PTA会費、家庭学習費(参考書等購入費))に対する補助費目とは異なり、中学校分は次に示す。

表 1-2 足立区、及び、隣接区における、小中学校の準要保護認定状況（2016年）（続き）

中間自治体	中学校の就学援助の種別（一人当たり年間文部省）		小学生生活学用品費等		通学費		修学旅行費		校外活動費（宿泊を含まないもの）		校外活動費（宿泊を含むもの）		クラブ活動費		
	学用品費	体育生活用具費	給食費	給食費	給食費	給食費	給食費	給食費	給食費	給食費	給食費	給食費	給食費	給食費	給食費
足立区	35,640 （一定額）	35,640 （一定額）	7510 （上限額）	3820 （上限額）	26,880 （一定額）	26,880 （一定額）	47,800 （一定額）	47,800 （一定額）	57,280 （一定額）	57,280 （一定額）	3,090 （一定額）	3,090 （一定額）	4,270 （一定額）	4,270 （一定額）	その他
練馬区	39,009(1年) 33,200(23年)	39,009(1年) 33,200(23年)	7,440 （上限額）	4,094 （上限額）	26,300 （一定額）	26,300 （一定額）	35,637 （一定額）	35,637 （一定額）	60,000 （一定額）	60,000 （一定額）	600(1年) 1,000(23年)	600(1年) 1,000(23年)	3,200 （一定額）	3,200 （一定額）	
墨田区	39,150(1年) 33,410(23年)	39,150(1年) 33,410(23年)	7,880 （上限額）	4,511 （上限額）	26,880 （一定額）	26,880 （一定額）	39,930 （一定額）	39,930 （一定額）	60,750 （上限額）	60,750 （上限額）	2,380 （一定額）	2,380 （一定額）	7,250 （一定額）	7,250 （一定額）	その他
荒川区	34,416 （一定額）	34,416 （一定額）			26,880 （一定額）	26,880 （一定額）	39,930 （一定額）	39,930 （一定額）	60,750 （上限額）	60,750 （上限額）	3,090 （一定額）	3,090 （一定額）	7,250 （一定額）	7,250 （一定額）	6,322 （一定額）
北区	34,410 （一定額）	34,410 （一定額）			26,880 （一定額）	26,880 （一定額）	28,879 （一定額）	28,879 （一定額）	61,000 （上限額）	61,000 （上限額）	5,200(3年)	5,200(3年)			

注）当該地域における就学援助では、通学用品費（生花袋費、PTA会費、家庭学習費（参考書等購入費）に対する援助費）は無し。

を行ったものの、支給の対象とならなかった「否認定」の状況が識別可能である。第3に、「体力調査」には、身長と体重、握力、上体起こし、長座体前屈、反復横跳び、20mシャトルラン、50m走、立ち幅跳び、持久走の測定値と、これら個別項目から算出された体力合計点が含まれている。

本稿のデータから、最も長期間にわたって追跡可能であった2009年と2010年に小2であった児童生徒の就学援助の受給状況を中3まで追

跡した結果を、図1に示す。ここから、いずれのコホートでも、準要保護率が約33~35%、要保護率が約3~4%となっており、同時期における準要保護率(約13~14%)と要保護率(約1.5%前後)の全国平均と比較して、足立区の援助率の方が大幅に高いことがわかる。また、図1から、中学校に進学する際に、私学に進学する児童がコホートから脱落する結果、準要保護率が非連続的に高まる傾向にあることがわかる。

IV. 推定方法

IV-1. 就学援助状況と学力・肥満、及び、家庭での学習状況・日常的な学習に対する態度

本稿では、固定効果モデルと変量効果モデルを用いて、就学援助状況と学力・肥満・家庭での学習状況・日常的な学習に対する態度との関連性に対する定量的な検証を行う。推定モデルは下記の通りである。

$$y_i^t = \alpha + \beta_{jkt} s_{jkt}^i + ngrade_i^t + \theta year + \mu_i + v_{it} \quad (1)$$

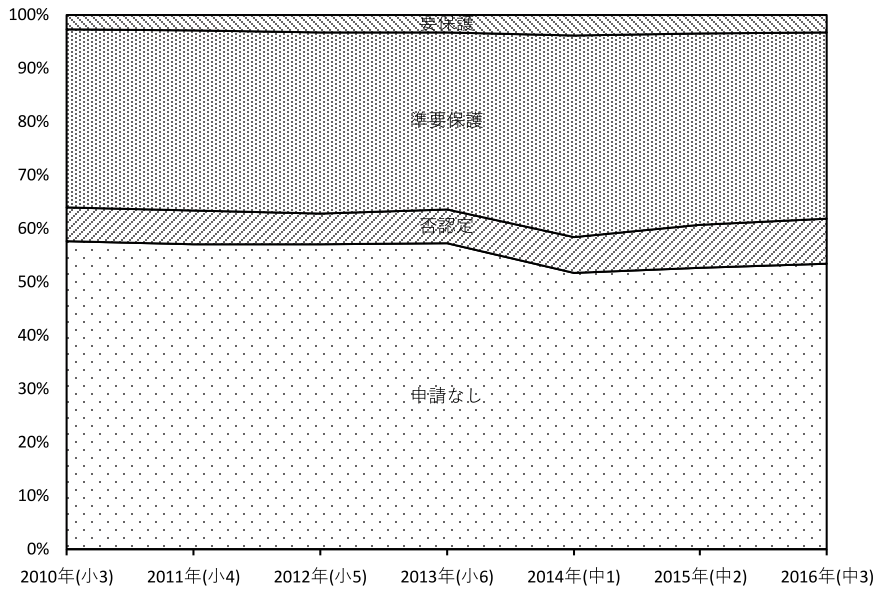
(1)式において、被説明変数の y_i^t は、 i 番目の児童生徒の t 期の学力・肥満・家庭での学習状況・日常的な学習に対する態度を示している。学力については、国語、算数/数学、英語について、各年・各学年の平均値と標準偏差に基づき、平均50、標準偏差10となるように点数を偏差値に変換し、被説明変数として用いる。肥満については、本調査では、身長と体重が測定されていることから、中学生以下の児童生徒の肥満度を示す「ローレル指数(体重(kg)÷身長(cm)³×10⁷)」を作成して用いる。ローレル指数では、100未満が「痩せ」、100-115未満が「痩せぎみ」、115-145未満が「正常」、145-160未満が「肥満ぎみ」、160以上が「肥満」と定義されており、ここでは、ローレル指数が160以上の肥満ダミー変数と、100未満の痩せダミー変数を作成し被説明変数として用いる。

家庭での学習状況や日常的な学習に対する態度については、区基礎学力調査に付随した意識調査の結果から、「通塾している」と回答した場合を1(それ以外を0)、「家庭で勉強を教えてくれる人がいない」と回答した場合を1(それ以外を0)、「わからない言葉が出てきたら、国語辞典(電子辞書をふくみます)で調べる」または「ときどき調べる」と回答した場合を1(それ以外を0)、「算数/数学の問題が解けたとき、別の解き方も考える」または「わりと考える」と回答した場合を1(それ以外を0)として用いる。(1)の推定式では、以上9の被説明変数に対し、個別に回帰分析を行う。

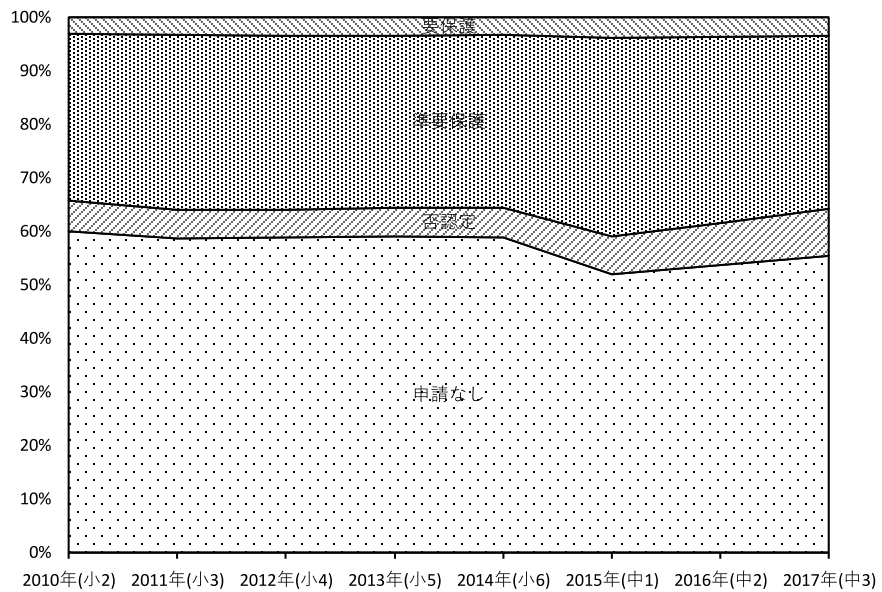
次に説明変数について、 s_{jkt}^i は、 i 番目の児童生徒の前期(j)から今期(k)にかけての就学援助状況(「申請なし」・「否認定」・「準要保護」・「要保護」)の変化を示している。下記の表が示すように、「申請なし」を0、「否認定」を1、「準要保護」を2、「要保護」を3で示し、たとえば、 s_{00} は前期にも今期にも「申請なし」、 s_{01} は前期は「申請なし」だったが今期には「申請したが否認定」、 s_{02} は前期は「申請なし」だったが今期には「準要保護」、 s_{03} は前期は「申請なし」だったが今期には「要保護」に移行したことを示す。(1)では、 s_{33} を除外変数として、

図1 2009年、及び、2010年小2のコホートにおける就学援助状況の推移

2009年小2コホートにおける就学援助状況の推移



2010年小2コホートにおける就学援助状況の推移



$s_{01} \sim s_{32}$ をすべて2値変数として投入する。ただし、前節で述べた準要保護に対する制度要件から、前期(j)から今期(k)に「要保護」から「否認定」へ移行した児童は存在せず、すべての児童生徒について s_{31} はゼロのはずである。事実、 $s_{31}=1$ となる観測値数は0であったため、 s_{31} は説明変数に含めていない。加えて、学年、年ダミーを投入する。

ここでは、1期ラグをとり、前期(j)から直近(k)までの就学援助状況の変化の影響を見ることにする。各年度における区基礎学力調査の実施は年度初めの4月である。就学援助については、年度初めの4月に各家庭から申請が出され、審査を経て支援の有無が7月に決定される。就学援助のデータは、年度末時点での状況を示している。たとえば、被説明変数が2016年4月に行われた区基礎学力調査の結果であるときには、説明変数として、就学援助支給の有無が決定される2015年7月から2016年7月にかけての就学援助の変化を用いる。2016年7月時点で決定される就学援助の状況は2016年4月時点での家計状況を反映しているから、本稿での分析は、試験実施時点における就学援助状況の変化が子どもの学力・肥満・家庭での学習状況に与える効果を推定していることになる。

(1)式の α , β_{jk} , γ , η , θ は推定される係数を、誤差項 μ_i は時間によって変動しない児

童生徒の観察不能な(観察されない)属性、すなわち固定効果を示している。また、 v_{it} は通常の誤差項であり、 $v_{it} \sim i.i.d. N(0, \sigma_v^2)$ が仮定されている。

本稿では、固定効果モデルと変量効果モデルによる推定を行うが、モデル選択のための検定としてF検定とDurbin-Wu-Hausman検定を行う。まず、F検定により固定効果の統計的有意性を検証する。次に、Durbin-Wu-Hausman検定により、変量効果が説明変数 x_{kit-1} と無相関であるという帰無仮説が棄却されれば、変量効果モデルよりも固定効果モデルが望ましいという結果が得られる。本稿では全て固定効果モデルが選択されたため、以下では、固定効果モデルの結果のみを対象に議論することとする。

IV-2. 体力と学力

本稿では、体力と学力との関連性についても、前小節と同じく、固定効果モデルと変量効果モデルを用いて、定量的な検証を行う。推定モデルは下記の通りである。

$$z_i^j = \delta + \zeta_j \text{testscore}_{jt}^i + \lambda \text{overweight}_{it}^j + \rho \text{athleticclub}_{it}^j + \sigma_k s_{kt}^i + \pi \text{grade}_{it}^j + \tau \text{year} + \psi_i + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

(2)式において、 z_i^j は、 i 番目の児童生徒の t 期の体力合計点を示している。なお、これらの測定値は、東京都によってすべて全国偏差値に変換されているため、時系列での比較も可能で

表1 就学援助状態の推移

s_{jk}		今期(k)の就学援助状況			
		申請なし	否認定	準要保護	要保護
前期 の 就学 援助 状況	申請なし	s_{00} 136,551 (92.64)	s_{01} 4,771 (3.24)	s_{02} 5,706 (3.87)	s_{03} 371 (0.25)
	否認定	s_{10} 5,106 (36.63)	s_{11} 6,722 (48.22)	s_{12} 2,095 (15.03)	s_{13} 18 (0.13)
	準要保護	s_{20} 2,841 (3.30)	s_{21} 5,403 (6.28)	s_{22} 77,226 (89.78)	s_{23} 550 (0.64)
	要保護	s_{30} 328 (4.29)	s_{31} 0 (0.0)	s_{32} 499 (6.53)	s_{33} 6,814 (89.18)

注) 数値は観測値数、カッコ内は前期の児童数に占める比率(%) Pearson $\chi^2(9) = 4.4e+05$ (Pr=0.000)

ある。

説明変数については、 $testscore_{jt}^i$ として、全標本を対象とした分析では、国語と算数／数学の偏差値を用いる ($j = 1, 2$)。英語の偏差値については、中2と中3のみにデータがあり、観測値数が大幅に減少するため、ここでは投入しないことにした。 $overweight_t^i$ は、身長と体重に基づき算出されたローレル指数が160以上の場合を1、それ以外を0とする肥満傾向を示す変数である。 $athleticclub_t^i$ は、運動部に所属している場合を1、それ以外を0とするダミー変数である。前年における就学援助状況を、「申

請なし」を除外変数とする s_{kt}^i として投入する ($k = 1, 2, 3$)。加えて、学年、年ダミーを投入する。 $\delta, \zeta_j, \lambda, \rho, \beta_k, \sigma, \pi, \tau$ は推定される係数を、誤差項 ψ_t は、時間によって変動しない児童生徒の観察不能な（観察されない）属性、すなわち、固定効果を示している。また、 ε_{it} は、通常の誤差項であり、 $\varepsilon_{it} \sim i.i.d. N(0, \sigma_\varepsilon^2)$ が仮定されている。学力と同様に、F検定とDurbin-Wu-Hausman検定を行った結果、固定効果が採択されたので、本稿では固定効果に焦点を絞った議論を行う。

V. 推定結果

V-1. 基本統計量

表2-1と表3-1はそれぞれ、小学生と中学生の就学援助受給状況別に、区基礎学力調査と体力調査の結果の平均値と標準偏差を示している。これらの表から、国語・算数／数学・英語の全教科で、就学援助の申請の無い児童が最も偏差値が高く、続いて、否認定、準要保護、要保護の順に偏差値が低下傾向にあることがわかる。参考までに、就学援助状況別・学年別に、各教科の偏差値のばらつきを示しているのが図2-1～図2-3の箱ひげ図である。箱ひげ図では、箱の上の線が第3四分位（75%点）、中の線が中位値、下の線が第1四分位（25%点）を表し、ひげの端が最大値と最小値を表している。これらの図から、全教科・全学年で、就学援助を申請していない児童生徒の中位値の点数が偏差値50を上回っているのに対して、要保護の児童生徒では偏差値50を下回っており、さらに上位25%と下位25%の偏差値の差が大きいことから、このような児童生徒間でのばらつきが大きいことがわかる。

学力以外の変数については、ローレル指数に

基づくと肥満と判定される割合は、小学校では、就学援助を申請していないグループで4%であるのに対して、要保護の児童生徒では9%、中学校でも、就学援助を申請していないグループで3%であるのに対して、要保護の児童生徒では7%と、高い傾向にある。また、体力についても、握力を除くすべての項目で、要保護の児童生徒の指標が低い結果となっている。

表2-2と表3-2はそれぞれ、小学生と中学生の就学援助受給状況別に、意識調査の結果を示している。全学年を通して、通塾率が、就学援助を申請していないグループで最も高く、続いて、就学援助を否認定だった児童生徒、準要保護の児童生徒、要保護の児童生徒と低下傾向にあり、学力と同様の傾向を示している。また、総じて、準要保護や要保護世帯の児童生徒の方が、家庭での学習に悩みを抱えている比率が高いことがわかる。宿題はきちんとやる、間違えた問題はわかるまで何度も繰り返す、授業で習ったことを自分なりにわかりやすくまとめている、難しいことでも積極的に取り組むことができる、わからない言葉は国語辞典や漢字辞典

表2-1 就学援助状況別、学力、体格・体力に関する基本統計量（小学校）

変数	就学援助の受給状況											
	申請なし			否認定			単要保護			要保護		
	Obs	Mean	Std. Dev.	Obs	Mean	Std. Dev.	Obs	Mean	Std. Dev.	Obs	Mean	Std. Dev.
1. 学力												
偏差値国語	95,997	51.56	(9.25)	7,817	49.71	(9.72)	47,928	47.90	(10.36)	4,004	43.66	(11.52)
偏差値算数	95,997	51.57	(9.16)	7,817	50.03	(9.69)	47,928	47.91	(10.44)	4,004	42.82	(11.94)
2. 体格・体力												
体重(kg)	23,662	32.63	(7.89)	2,131	32.87	(8.15)	10,716	33.21	(8.51)	888	34.47	(9.51)
体重：偏差値	23,662	49.78	(9.60)	2,131	49.53	(9.92)	10,716	50.31	(10.55)	888	52.27	(11.81)
身長(cm)	23,720	136.99	(9.24)	2,137	137.29	(9.37)	10,754	137.06	(9.32)	896	137.01	(9.84)
身長：偏差値	23,720	50.15	(9.91)	2,137	49.62	(10.04)	10,754	49.71	(10.03)	896	49.83	(10.75)
ローレル指数：体重(kg)÷身長(cm) ³ ×10 ⁴	23,639	125.50	(17.05)	2,128	125.54	(17.39)	10,695	127.38	(18.72)	887	131.86	(20.13)
やせ：ローレル指数が100未満	23,639	0.02	(0.13)	2,128	0.01	(0.12)	10,695	0.02	(0.13)	887	0.01	(0.11)
やせきみ：ローレル指数が100～115未満	23,639	0.26	(0.44)	2,128	0.26	(0.44)	10,695	0.24	(0.42)	887	0.17	(0.37)
正常：ローレル指数が115～145未満	23,639	0.60	(0.49)	2,128	0.61	(0.49)	10,695	0.60	(0.49)	887	0.59	(0.49)
肥満きみ：ローレル指数が145～160未満	23,639	0.07	(0.26)	2,128	0.07	(0.25)	10,695	0.08	(0.27)	887	0.14	(0.34)
肥満：ローレル指数が160以上	23,639	0.04	(0.20)	2,128	0.05	(0.21)	10,695	0.06	(0.24)	887	0.09	(0.29)
握力(全国偏差値)	23,732	48.53	(10.80)	2,140	48.39	(11.32)	10,786	49.08	(11.04)	898	49.29	(11.41)
上・体起こし(全国偏差値)	23,659	50.22	(9.98)	2,135	50.87	(10.24)	10,748	49.93	(9.89)	889	48.03	(10.34)
長座体前屈(全国偏差値)	23,729	50.28	(10.93)	2,140	50.85	(10.92)	10,788	50.30	(11.01)	893	49.04	(11.42)
反復横跳び(全国偏差値)	23,690	48.90	(10.38)	2,135	48.93	(10.55)	10,762	47.73	(10.50)	890	45.70	(10.36)
20mシャトルラン(全国偏差値)	23,596	48.48	(9.67)	2,124	49.19	(9.96)	10,702	47.43	(9.64)	881	45.32	(9.14)
50m走(全国偏差値)	23,677	49.14	(17.83)	2,132	48.90	(36.38)	10,753	48.06	(26.30)	882	45.99	(13.72)
立ち幅跳び(全国偏差値)	23,688	48.04	(10.73)	2,136	48.44	(10.50)	10,764	47.43	(10.80)	889	45.38	(11.27)
体力合計点(全国偏差値)	23,343	48.07	(10.81)	2,103	49.05	(10.76)	10,575	47.43	(10.49)	863	44.95	(10.77)

表2-2 就学援助状況別、属性及び意識調査に関する基本統計量（小学校）

	就学援助の受給状況											
	申請なし				否認定				要保護			
	Obs	Mean	Std. Dev.	Obs	Mean	Std. Dev.	Obs	Mean	Std. Dev.	Obs	Mean	Std. Dev.
3. 属性・意識調査の結果												
授業で習ったことを積極的に取り組むことができるに、「とても当てはまる」・「少し当てはまる」	53,307	0.69	(0.46)	4,278	0.66	(0.47)	28,882	0.64	(0.48)	2,471	0.57	(0.50)
むずかしいことでも積極的に取り組むことができるに、「とても当てはまる」・「少し当てはまる」	63,143	0.80	(0.40)	5,154	0.80	(0.40)	31,163	0.75	(0.43)	2,555	0.69	(0.46)
わからない言葉が出てきたら、国語辞典（電子辞書）をふくみますで、「調べる」・「ときどき調べる」	65,535	0.77	(0.42)	5,958	0.74	(0.44)	31,407	0.72	(0.45)	2,645	0.68	(0.47)
算数／数学の問題が解けたとき、別の解き方も「考える」・「わりと考える」	38,319	0.69	(0.46)	3,729	0.66	(0.47)	19,276	0.63	(0.48)	1,664	0.58	(0.49)
女児	91,353	0.49	(0.50)	7,686	0.49	(0.50)	46,964	0.49	(0.50)	3,920	0.53	(0.50)
	95,530	0.89	(0.32)	7,791	0.88	(0.33)	47,623	0.86	(0.35)	3,968	0.83	(0.38)
学校に行くのは、「楽しい」・「わりと楽しい」	95,655	0.87	(0.33)	7,797	0.86	(0.35)	47,731	0.84	(0.37)	3,974	0.81	(0.39)
学校の勉強／授業は、「楽しい」・「わりと楽しい」	89,364	0.46	(0.50)	7,322	0.35	(0.48)	44,817	0.29	(0.45)	3,739	0.24	(0.43)
学習塾に通っている	83,198	0.11	(0.31)	6,798	0.13	(0.33)	42,159	0.15	(0.36)	3,522	0.20	(0.40)
家庭での学習：何をどのように勉強してよいかわからない	83,198	0.01	(0.11)	6,798	0.01	(0.11)	42,159	0.02	(0.14)	3,522	0.03	(0.17)
家庭での学習：勉強を教えてくれる人がいない	83,198	0.03	(0.17)	6,798	0.03	(0.18)	42,159	0.05	(0.21)	3,522	0.08	(0.27)
宿題はきちんとやるとやるに、「とても当てはまる」・「少し当てはまる」	65,138	0.95	(0.21)	4,980	0.95	(0.22)	34,208	0.93	(0.26)	2,891	0.87	(0.34)
毎日、朝食を「必ず食べる」・「たいてい食べる」	95,697	0.98	(0.15)	7,795	0.97	(0.18)	47,782	0.95	(0.22)	3,985	0.89	(0.31)
朝と夜、歯磨きをしているに、「とても当てはまる」・「少し当てはまる」	95,523	0.97	(0.17)	7,775	0.97	(0.17)	47,636	0.97	(0.17)	3,973	0.95	(0.21)
早起早起きなど、規則正しい生活をしているに、「とても当てはまる」・「少し当てはまる」	71,006	0.78	(0.41)	5,526	0.78	(0.42)	37,234	0.75	(0.43)	3,121	0.69	(0.46)
ふだん学校の勉強時間がある時の睡眠時間が90分以上	82,564	0.85	(0.36)	6,750	0.85	(0.35)	41,733	0.85	(0.36)	3,475	0.79	(0.41)
平日の勉強時間が1時間以上	71,262	0.82	(0.50)	6,517	0.82	(0.50)	34,463	0.81	(0.49)	2,915	0.71	(0.41)
ふだんの1日のテレビゲームの時間が1時間30分以上	95,720	0.30	(0.46)	7,787	0.35	(0.48)	47,737	0.37	(0.48)	3,988	0.41	(0.49)
1か月に1冊も本を読まない	95,759	0.19	(0.39)	7,797	0.22	(0.42)	47,780	0.23	(0.42)	3,985	0.26	(0.44)
自分にはよいところがあるに、「とても当てはまる」・「少し当てはまる」	80,759	0.89	(0.31)	6,780	0.90	(0.31)	40,537	0.88	(0.32)	3,410	0.86	(0.35)
自分にはよいところがあるに、「とても当てはまる」・「少し当てはまる」	36,252	0.74	(0.44)	3,282	0.71	(0.45)	15,899	0.68	(0.47)	1,287	0.58	(0.49)
地域の行事には積極的に参加するに、「とても当てはまる」・「少し当てはまる」	71,888	0.60	(0.49)	5,716	0.60	(0.49)	35,482	0.58	(0.47)	2,892	0.51	(0.50)
運動部に所属している	23,664	0.63	(0.48)	2,135	0.65	(0.48)	10,738	0.52	(0.50)	890	0.36	(0.48)

表3-1 就学援助状況別、学力、体格・体力に関する基本統計量（中学校）

変数	就学援助の受給状況														
	申請なし				否認定				単要保護				要保護		
	Obs	Mean	Std. Dev.	Obs	Mean	Std. Dev.	Obs	Mean	Std. Dev.	Obs	Mean	Std. Dev.	Obs	Mean	Std. Dev.
1. 学力															
偏差値国語	51,402	51.70	(9.40)	6,124	49.80	(9.68)	38,092	48.62	(10.04)	3,637	44.98	(10.77)	3,637	44.98	(10.77)
偏差値算数	51,402	52.02	(9.41)	6,124	49.99	(9.58)	38,092	48.31	(9.90)	3,637	43.54	(10.18)	3,637	43.54	(10.18)
偏差値英語	35,398	52.07	(9.63)	4,313	49.61	(9.63)	26,618	48.08	(9.81)	2,537	44.24	(9.64)	2,537	44.24	(9.64)
2. 体格・体力															
体重(kg)	12,878	47.54	(8.61)	1,705	47.90	(8.40)	8,701	47.69	(8.44)	797	49.02	(9.00)	797	49.02	(9.00)
体重：偏差値	12,878	49.86	(10.22)	1,705	50.08	(10.15)	8,701	49.95	(10.27)	797	51.92	(11.28)	797	51.92	(11.28)
身長(cm)	12,840	156.81	(7.58)	1,711	157.10	(7.65)	8,826	156.70	(7.48)	815	156.27	(7.53)	815	156.27	(7.53)
身長：偏差値	12,840	50.15	(9.89)	1,711	50.18	(9.94)	8,826	49.79	(10.08)	815	49.48	(10.30)	815	49.48	(10.30)
ローレル指数：体重(kg)÷身長(cm) ³ ×10 ⁴	12,492	122.19	(16.90)	1,664	122.88	(17.10)	8,520	123.45	(17.62)	778	128.62	(22.96)	778	128.62	(22.96)
やせ：ローレル指数が100未満	12,492	0.05	(0.22)	1,664	0.04	(0.20)	8,520	0.04	(0.21)	778	0.03	(0.17)	778	0.03	(0.17)
やせきみ：ローレル指数が100～115未満	12,492	0.33	(0.47)	1,664	0.33	(0.47)	8,520	0.31	(0.46)	778	0.24	(0.43)	778	0.24	(0.43)
正常：ローレル指数が115～145未満	12,492	0.52	(0.50)	1,664	0.53	(0.50)	8,520	0.53	(0.50)	778	0.53	(0.50)	778	0.53	(0.50)
肥満きみ：ローレル指数が145～160未満	12,492	0.07	(0.25)	1,664	0.07	(0.25)	8,520	0.07	(0.26)	778	0.13	(0.33)	778	0.13	(0.33)
肥満：ローレル指数が160以上	12,492	0.03	(0.17)	1,664	0.04	(0.19)	8,520	0.04	(0.19)	778	0.07	(0.26)	778	0.07	(0.26)
握力(全国偏差値)	13,356	47.75	(10.29)	1,771	47.96	(10.17)	9,087	47.45	(10.37)	826	48.70	(11.11)	826	48.70	(11.11)
上体起こし(全国偏差値)	13,311	48.14	(10.37)	1,772	47.98	(10.77)	9,060	47.30	(10.61)	831	46.24	(11.26)	831	46.24	(11.26)
長座体前屈(全国偏差値)	13,418	47.17	(10.27)	1,782	46.87	(10.10)	9,141	46.56	(10.11)	835	46.12	(10.42)	835	46.12	(10.42)
反復横跳び(全国偏差値)	13,317	46.84	(11.10)	1,768	46.63	(11.50)	9,066	45.65	(11.41)	823	43.59	(12.15)	823	43.59	(12.15)
20mシャトルラン(全国偏差値)	5,160	47.06	(10.24)	735	46.91	(9.83)	3,521	45.95	(10.26)	316	43.16	(10.20)	316	43.16	(10.20)
50m走(全国偏差値)	13,056	46.27	(23.45)	1,713	45.78	(30.95)	8,893	44.95	(33.39)	812	43.54	(13.14)	812	43.54	(13.14)
立ち幅跳び(全国偏差値)	13,350	46.21	(11.14)	1,776	45.91	(10.83)	9,075	44.90	(11.55)	825	43.71	(11.51)	825	43.71	(11.51)
体力合計点(全国偏差値)	12,211	44.89	(10.30)	1,621	44.91	(10.33)	8,228	43.80	(10.34)	724	42.66	(10.71)	724	42.66	(10.71)
持久走(全国偏差値)	10,650	44.22	(13.52)	1,425	44.10	(13.88)	7,142	42.68	(14.76)	639	39.21	(15.93)	639	39.21	(15.93)

表3-2 就学援助状況別、属性及び意識調査に関する基本統計量（中学校）

変数	就学援助の受給状況											
	申請なし			否認定								
	Obs	Mean	Std. Dev.	Obs	Mean	Std. Dev.						
3. 属性・意識調査の結果												
授業で習ったことや自分でやること、 「とても当てはまる」・「少し当てはまる」	40075	0.61	(0.49)	4517	0.59	(0.49)	30908	0.56	(0.50)	2958	0.51	(0.50)
むずかしいことでも積極的に取り組むことができるに、 「とても当てはまる」・「少し当てはまる」	37926	0.67	(0.47)	4403	0.68	(0.47)	27740	0.64	(0.48)	2680	0.58	(0.49)
わからない言葉が出てきたら、 国語辞典（電子辞書）をふくみますで、「調べる」・「ときどき調べる」	37906	0.56	(0.50)	5105	0.53	(0.50)	27648	0.52	(0.50)	2620	0.50	(0.50)
算数／数学の問題が解けたとき、 別の解き方も「考える」・「わりと考える」	37902	0.53	(0.50)	5110	0.49	(0.50)	27642	0.47	(0.50)	2616	0.42	(0.49)
女児	37955	0.48	(0.50)	5131	0.48	(0.50)	27659	0.49	(0.50)	2577	0.51	(0.50)
学校に行くのは、「楽しい」・「わりと楽しい」	37679	0.82	(0.38)	4300	0.82	(0.39)	28679	0.80	(0.40)	2739	0.76	(0.43)
学校の勉強／授業は、「楽しい」・「わりと楽しい」	51348	0.61	(0.49)	6118	0.60	(0.49)	38041	0.57	(0.49)	3628	0.55	(0.50)
学習塾に通っている	51297	0.53	(0.50)	6116	0.45	(0.50)	37990	0.36	(0.48)	3628	0.27	(0.44)
家庭での学習：何をどのように勉強してよいかわからない	46037	0.43	(0.50)	5345	0.48	(0.50)	33788	0.50	(0.50)	3221	0.56	(0.50)
家庭での学習：勉強する場所がない	44696	0.02	(0.15)	5147	0.03	(0.18)	32594	0.03	(0.18)	3068	0.06	(0.24)
家庭での学習：勉強を教えてくれる人がいない	44881	0.08	(0.27)	5190	0.09	(0.29)	32888	0.12	(0.32)	3136	0.18	(0.38)
宿題はきちんとやるとやるに、「とても当てはまる」・「少し当てはまる」	33133	0.91	(0.28)	3650	0.91	(0.28)	25918	0.88	(0.33)	2482	0.79	(0.41)
毎日、朝食を「必ず食べる」・「たいてい食べる」	51359	0.95	(0.21)	6118	0.94	(0.24)	38049	0.92	(0.27)	3634	0.85	(0.36)
朝と夜、歯磨きをしているに、「とても当てはまる」・「少し当てはまる」	51351	0.99	(0.10)	6120	0.99	(0.10)	38050	0.99	(0.11)	3625	0.98	(0.13)
早起早起きなど、規則正しい生活をしているに、「とても当てはまる」・「少し当てはまる」	40032	0.61	(0.49)	4507	0.60	(0.49)	30850	0.58	(0.49)	2944	0.54	(0.50)
ふだん学校の勉強時間がある時の睡眠時間が8時間以上	50391	0.45	(0.50)	6047	0.44	(0.50)	37370	0.46	(0.50)	3531	0.43	(0.50)
ふだんの1日のテレビゲームの時間が1時間30分以上	37916	0.61	(0.49)	5105	0.55	(0.50)	27644	0.50	(0.50)	2617	0.46	(0.50)
1か月に1冊も本を読まない	51349	0.43	(0.49)	6118	0.46	(0.50)	38041	0.48	(0.50)	3625	0.53	(0.50)
自分にはよいところがあるに、「とても当てはまる」・「少し当てはまる」	51369	0.28	(0.45)	6123	0.31	(0.46)	38062	0.30	(0.46)	3631	0.31	(0.46)
大人になつた時の夢や目標をもっているに、「とても当てはまる」・「少し当てはまる」	51335	0.77	(0.42)	6117	0.78	(0.42)	38037	0.78	(0.42)	3624	0.77	(0.42)
自分にはよいところがあるに、「とても当てはまる」・「少し当てはまる」	18109	0.63	(0.48)	2457	0.62	(0.48)	12005	0.59	(0.49)	1134	0.52	(0.50)
地域の行事には積極的に参加するに、「とても当てはまる」・「少し当てはまる」	37925	0.37	(0.48)	4403	0.38	(0.48)	27740	0.36	(0.49)	2679	0.33	(0.47)
運動部には所属している	13391	0.62	(0.49)	1776	0.65	(0.48)	9120	0.58	(0.49)	831	0.47	(0.50)

図2-1 就学援助状況別・学年別 国語偏差値

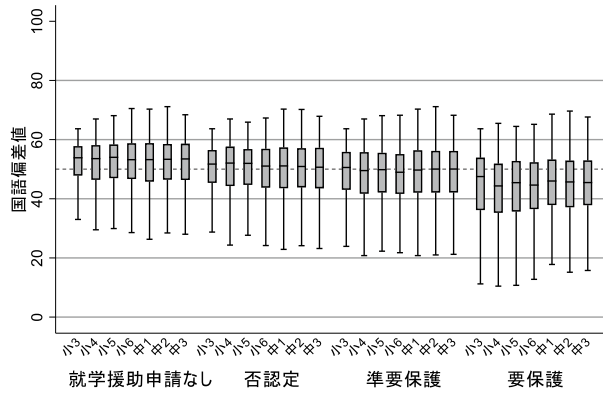


図2-2 就学援助状況別・学年別 算数／数学偏差値

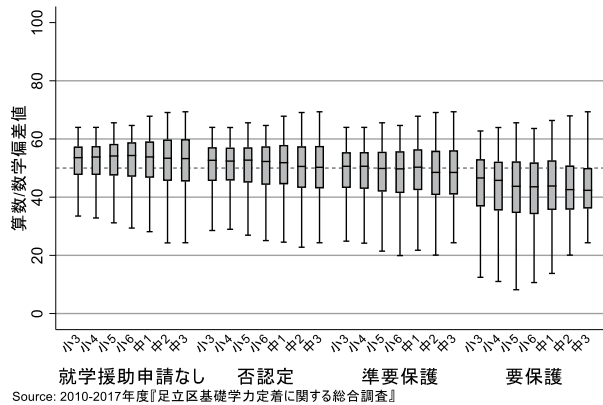
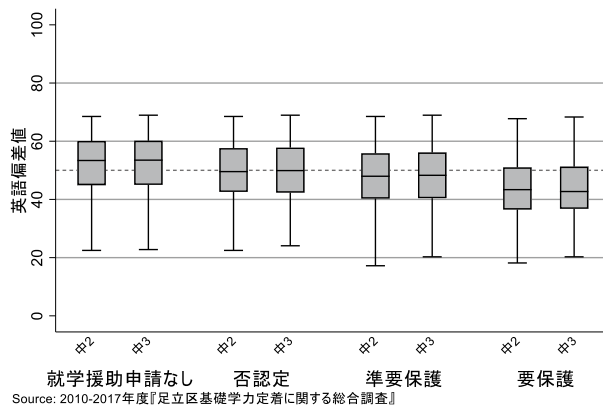


図2-3 就学援助状況別・学年別 英語偏差値



で調べる、数学の問題で別の解き方を考える等、学習に対する態度については、就学援助を申請していないグループや就学援助を否認定だった世帯の方が、良好な状況にある。

最後に生活習慣についても、毎日朝食を食べるか、早寝早起きなど規則正しい生活をしているか、平日の勉強時間が2時間以上、普段1日のテレビゲームの時間が1時間以上、普段学校のある時に睡眠時間が8時間以上等、学習に対する態度と概ね類似した結果が得られ、就学援助を申請していないグループや就学援助を否認定だった世帯の児童生徒の方が、良好な生活習慣を有している傾向にある。

V-2. 推定結果

V-2-1. 就学援助状況と学力・肥満・家庭での学習状況・日常的な学習に対する態度

表4は、式(1)の推定結果を示している。前節での定義から、就学援助の状況を家計の経済状況の近似変数だとすると、 s_{00} （申請なし→申請なし）、 s_{11} （否認定→否認定）、 s_{22} （準要保護→準要保護）、 s_{33} （要保護→要保護）では、経済状況は変化していないことになる。他方、 s_{01} （申請なし→否認定）、 s_{02} （申請なし→準要保護）、 s_{03} （申請なし→要保護）、 s_{12} （否認定→準要保護）、 s_{13} （否認定→要保護）、 s_{23} （準要保護→要保護）では、経済状況が相対的に悪化していることを意味している。また、 s_{10} （否認定→申請なし）、 s_{20} （準要保護→申請なし）、 s_{21} （準要保護→否認定）、 s_{30} （要保護→申請なし）、 s_{32} （要保護→準要保護）では、経済状況が好転していると考えられることができる。

では、 s_{33} （要保護→要保護）を参照基準として、こうした経済状況の変化と被説明変数との関連性を見てみることにする。まず、経済状況が変化しなかった場合（ s_{00} 、 s_{11} 、 s_{22} ）を見てみると、最も経済状況が良好であると考えられる s_{00} では、国語の偏差値が5%有意水準で約0.5、通塾確率が1%有意水準で約5%ポイント、「数学の問題で別の解き方を考える」と回答した比率も5%有意水準で6%ポイントほど高い傾向

にあることがわかる。さらに、「家庭で勉強を教えてくれる人がいない」と回答する比率は、1%有意水準で約3%ポイント少ない。他方、申請はしたものの、自治体による就学援助費支給の対象とならない状況が継続している児童生徒（ s_{11} ）については、国語の偏差値が10%有意水準で約0.5高かったものの、他の状況に改善は見られなかった。むしろ、継続的に自治体からの支援を受けている児童生徒（ s_{22} ）で、統計的有意水準は10%とさほど高くはないものの、国語の偏差値が約0.4、「数学の問題で別の解き方を考える」と回答した比率も約5%ポイント高い傾向にあり、「家庭で勉強を教えてくれる人がいない」と回答する比率は、2%ポイントほど低い。

次に、経済状況が悪化していると考えられる場合についてみてみよう。就学援助を申請しなかった状況の悪化（ s_{01} 、 s_{02} 、 s_{03} ）については、 s_{03} と最も大きく状況が変化した場合、ローレス指数が100未満の「痩せ」の比率が1%有意水準で9.6%ポイント増加傾向にあることがわかる。他方、 s_{01} と s_{02} では、「家庭で勉強を教えてくれる人がいない」確率が、それぞれ2.8%ポイント、2.1%ポイント減少傾向にあり、 s_{02} を見ると、国語の偏差値が10%有意水準で0.4高く、「数学の問題で別の解き方を考える」と回答した比率も10%有意水準で5.4%ポイント高い。否認定からの状況の変化（ s_{12} 、 s_{13} ）については、否認定から準要保護となった児童生徒（ s_{12} ）では、国語の偏差値が5%有意水準で約0.6、算数／数学の偏差値が10%水準で約0.5高いことがわかる。また、このような児童生徒では、5%有意水準で、「家庭で勉強を教えてくれる人がいない」確率が2%ポイントほど減少するとともに、「数学の問題で別の解き方を考える」と回答した比率も約7%ポイント高いことがわかる。その一方で、経済状況が大きく悪化した s_{13} では、偏差値には統計的に有意な差が観察されなかったものの、国語と算数／数学の偏差値は低い傾向にあり、「家庭で勉強を教えてくれる人がいない」確率が1%有意水準で

約22%ポイントとかなり低く、家庭での学習状況がより困難であることがわかる。最後に、準要保護からの状況の変化(s_{23})では、 s_{13} と同様に、偏差値には統計的に有意な結果が観察されなかったものの、国語、算数/数学、英語全ての偏差値が低い傾向にあり、「家庭で勉強を教えてくれる人がいない」確率は10%有意水準で約3%ポイント低い。

最後に、経済状況が好転している場合はどうだろうか。否認定からの状況の好転(s_{10})については、10%有意水準で、国語の偏差値が約0.4高く、「家庭で勉強を教えてくれる人がいない」確率は5%有意水準で約3%ポイント低い。また、準要保護からの状況の変化(s_{20} , s_{21})については、 s_{20} で、5%有意水準で、「家庭で勉強を教えてくれる人がいない」確率は5%有意水準で約2%ポイント低い。 s_{21} では、統計的有意性は観測されなかったものの、全教科で偏差値が高い傾向にあり、通塾率が5%有意水準で約4%ポイント、「数学の問題で別の解き方を考える」と回答した比率が10%有意水準で約5%ポイント高い傾向にある。要保護からの状況の変化(s_{30} , s_{32})については、 s_{30} では、経済状況

が大きく改善したと推測されるにもかかわらず、通塾率が10%有意水準で約5%ポイント高いものの、他には統計的に有意な関係は観察されなかった。

V-2-2. 体力と学力

表5は、推定式(2)を、全標本、女兒、男児別に推定した結果である。まず、学力については、女兒の偏差値国語を除いてはすべて統計的に有意に正の値をとったため、体力と学力との間には正の相関があると考えられる。他方、ローレル指数が160以上の肥満を表すダミー変数については、全ての推定式で統計的に有意に負の値であったため、体力と肥満の間には負の相関がある可能性が高い。また、運動部に所属していることと体力との間にも正の相関が観察された。ただし、経済状況の代理変数である就学援助状況については、統計的に有意な相関は観察されなかった。また、統計的に有意な結果が示された学力、肥満、運動部への所属の有無については、男児の係数が女兒の係数を上回っていることから、体力とこれらの変数群との相関には、男女差があるのかもしれない。

VI. おわりに

本稿では、足立区における区立小中学校に通学していた児童生徒全員を対象として、2009～2017年度に足立区が独自に実施した「足立区基礎学力定着に関する総合調査」(小学校2年生から中学校3年生)に、児童生徒名簿(学齢簿)、就学援助の申請と受給状況、「足立区で実施した児童・生徒の体力の調査」を紐づけることによって構築したパネルデータを用い、単純な固定効果モデルによる分析により、就学援助の受給状況と学力・肥満・家庭での学習状況・日常的な学習に対する態度、および、学力と体力との関連性についての定量分析を行った。分

析の結果、継続的な要保護(生活保護)世帯を比較対照群とした場合、児童生徒の固定効果を統制してもなお、経済状況が最も悪化したと考えられる申請なし→要保護への移行において「痩せ」の比率が増加し、また、他の群での学力や家庭での学習状況のほうが高い傾向が見られるなど、要保護世帯の児童生徒が学習面で困難な状況に置かれている可能性が示唆された。他方、各市町村が単独で実施する就学援助の補助対象となった児童生徒に関しては、全般的に学力と家庭での学習面で、継続的に要保護状況にある児童生徒と比べ、統計的に有意に良好な

表5 体力と学力との関連性（固定効果モデル）

変数の定義	(1)	(2)	(3)
	全数	女兒	男児
偏差値国語	0.021*** (0.006)	0.013 (0.009)	0.029*** (0.008)
偏差値算数／数学	0.059*** (0.006)	0.051*** (0.009)	0.065*** (0.009)
ローレル指数>=160(肥満)	-1.902*** (0.264)	-1.832*** (0.358)	-2.280*** (0.386)
運動部に所属	0.750*** (0.089)	0.621*** (0.118)	0.789*** (0.133)
否認定	-0.016 (0.184)	-0.040 (0.247)	0.050 (0.271)
準要保護	0.164 (0.189)	0.064 (0.256)	0.317 (0.277)
要保護	-0.235 (0.563)	0.044 (0.684)	-0.895 (0.952)
Constant	41.046*** (0.424)	42.591*** (0.614)	39.756*** (0.584)
Observations	57,382	28,873	28,509
R-squared	0.054	0.045	0.079
Number of ID_all	35,565	17,746	17,819

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

全回帰分析において、性別ダミー・学年ダミー・年ダミーを統制済み。

状態が確認されたことから、当該施策は、経済状況が困難な児童生徒に対し、一定の役割を果たしているのかもしれない。学力と体力との関連性については、児童生徒の固定効果を統制した上で、体力と学力との間には正の相関が、そして、肥満との間には負の相関が存在する可能性が高いことがわかった。

本稿の限界、そして、今後の課題は多い。第1に、本稿での結果は、あくまでも「相関」を観察したものであって、因果関係については、そのメカニズムも含めて未だ識別・分析されていない。本稿が用いるデータは行政データであるため、所得、資産、教育水準、家族構成に代表される家計の属性など、観察されない要因からの影響を統制することは困難である。たとえば、要保護から就学援助の申請なしへという、おそらくは相当程度に家計の経済状況が改善したことが予想される場合に、学力や家庭での学習状況、日常的な学習に対する態度での改善があまり見られなかったことには、何らかの観察

不可能な要因による影響があることが考えられる。1つの可能性としては、親の離婚等による家族構成や属性の大きな変化によって、経済状況の好転よりも、他のそうした要因が子どもの状況に影響を与えた結果があるかもしれない。あるいは、一旦要保護になってしまうと、たとえ経済状況が好転したとしても、なかなか家族や子ども自身の意識や行動が変容することが難しいのかもしれない。また、学力と体力についても、偏差値、とりわけ、算数／数学の偏差値がなぜ体力と統計学的に有意な正の相関を持つのか、両者の間に因果関係があるのか、また、その背後にはどういったメカニズムがあるのかについては、さらに解析を進める必要がある。

関連して、第2に、本稿が得た結果は因果を特定できるものではないので、とりわけ、就学援助に関する政策的含意を明確化することは難しい。たとえば、家計の経済状況の相当程度の悪化（申請なし→要保護）と子どもの「痩せ」との間には正の関連が、あるいは、否認定→要保

護において、家庭での学習状況に困難が生じていることはわかったが、その因果性については特定することができておらず、教科によって、就学援助状況との相関の統計的有意性が変化する等、結果が頑健ではない部分も多い。しかしながら、本稿が得た結果から、自治体による就

学援助施策が、経済状況が困難な児童生徒に対し、一定の役割を果たしていること、そして、公立小学校・中学校では、学力と体力の双方のバランスがとれた教育を行うことが重要である可能性は示唆されたと言えるであろう。

参 考 文 献

- 苅谷剛彦 (2001) 『階層化日本と教育危機—不平等再生産から意欲格差社会 (インセンティブ・ディバイド) へ』 有信堂高文社
- 耳塚寛明編 (2014) 『平成 25 年度 全国学力・学習状況調査 (きめ細かい調査) の結果を活用した学力に影響を与える要因分析に関する調査研究』 国立大学法人御茶の水女子大学
- Engen EM and Gruber J. (2001), “Unemployment Insurance and Precautionary Saving” *Journal of Monetary Economics*, Vol. 47 No. 3, pp. 545-79
- Fishback PV and Kantor SE. (1995), “Did Workers Pay for the Passage of Workers’ Compensation Laws?” *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 110 No. 3, pp. 713-42
- Gruber J. (2000), “Cash Welfare as a Consumption Smoothing Mechanism for Divorced Mothers”, *Journal of Public Economics*, Vol. 75 No. 2, pp. 157-82
- Gruber J. (1997), “The Consumption Smoothing Benefits of Unemployment Insurance”, *American Economic Review*, Vol. 87 No. 1, pp. 192-205
- Gruber J and Yelowitz A. (1999), “Public Health Insurance and Private Savings”, *Journal of Political Economy*, Vol. 107 No. 6, pp. 1249-74
- Hilary W. Hoynes HW and Schanzenbach DW. (2009) “Consumption Responses to In-Kind Transfers: Evidence from the Introduction of the Food Stamp Program”, *American Economic Journal: Applied Economics*, Vol. 1 No. 4, pp. 109-139
- Hubbard RG, Skinner J, and Zeldes SP. (1995), “Precautionary Saving and Social Insurance” *Journal of Political Economy*, Vol. 103 No. 2, pp. 360-99
- Morrissey, T.W., Hutchison, L., & Winsler, A. (2014) “Family Income, School Attendance, and Academic Achievement in Elementary School” *Developmental Psychology*, 50(3): 741-53