

第7章. 児童生徒質問紙・自治体のデータを利用した SES 代替指標の作成

川口俊明

1. 使用するデータ

本章では、第4章で提案した方法のうち、「児童生徒質問紙を利用する」「自治体が所持するデータを利用する」という二つの方法を検討する。

分析に使用する変数は、国語・算数（数学）の得点、就学援助の有無、問3（家族構成）、問5（家庭のある本の冊数）、問7（家庭の所有物）、問8（習い事）、問9および問10（文化階層指標）の各変数である。小学6年生、中学3年生の国語・算数（数学）の得点については、A問題とB問題の正答率をそれぞれ計算し、両者を平均したものをを用いている。また、以上の変数に加えて、全国学力学習状況調査の児童生徒質問紙の(16)「学習塾で勉強していますか」に対する回答に対して、「学校の勉強より進んだ内容や難しい内容を勉強している」と回答した場合を1、それ以外を0とする通塾変数を加えている。なお、本章の分析に際しては、関連する変数内で欠損があるデータを一律にリストワイズ法で削除している。

2. SES 代替指標の作成

はじめに、児童生徒質問紙から SES の代替指標を作成する作業を行う。具体的には、児童生徒質問紙の問4（家族構成）、問5（家庭にある本の冊数）、問7（家庭の所有物）、問8（習い事）、問9および問10（文化階層指標）の5項目について、設問内の項目の一貫性や、SES との関連について検討していく。

まず、問4（家族構成）については、項目ア（お父さん）、あるいは項目イ（お母さん）のいずれかに対して「一緒に住んでいない」と回答した場合を「一人親」、それ以外の場合を「それ以外」と分類した。

次に、問5（家庭にある本の冊数）については、5件法による回答（1: 0～10さつ、2: 11～25さつ、3: 26～100さつ、4: 101～200さつ、5: 200さつより多い）をそのまま利用した。

問7（家庭の所有物）、問8（習い事）、問9・問10（文化階層指標）については、それぞれの項目数が多いため、別々の項目として扱うのではなく、それぞれの設問から一つないし二つ程度の共通要因を抽出して分析に用いた方がよいと判断し、因子分析を行った。その際、因子数を決定するため、MAP（Minimum Average Partial）基準、平行分析を行ったところ、問7（家庭の所有物）と問8（習い事）については、一つないし二つの因子でまとめて扱うことが困難であった。

そのため今回は、二つの因子で扱うことが可能だった問9・問10（文化階層指標）に、カ

テゴリカル因子分析⁽¹⁾を行い、表 1 のような因子を得た。そこで、因子 1 を「文化因子」、因子 2 を「関わり因子」と名付け、その因子得点を分析に使用することにした。なお、小学校 4 年生に関しては、抽出された因子の構造は同じだが、正負が逆になっている。

表 1. 因子分析

	小 4		小 6		中 3	
	因子 1	因子 2	因子 1	因子 2	因子 1	因子 2
お家の人がテレビでニュース番組を見る	0.187	0.371	-0.096	-0.216	-0.035	-0.260
お家の人が本を読む	-0.088	0.618	-0.009	-0.828	-0.030	-0.870
お家の人が新聞を読む	0.047	0.501	0.078	-0.321	0.027	-0.369
お家の人がパソコンを使う	0.052	0.331	0.019	-0.247	0.044	-0.254
読んだ本の内容についてお家の人と話をする	-0.254	0.260	0.277	-0.343	0.241	-0.466
お家の人に図書館に連れていってもらった	-0.419	0.214	0.557	-0.104	0.635	-0.057
お家の人に博物館や美術館に連れていってもらった	-0.730	-0.028	0.733	0.007	0.775	-0.010
お家の人にミュージカル・コンサートに連れていってもらった	-0.592	0.024	0.701	0.012	0.680	0.050
お家の人に国内旅行に連れていってもらった	-0.421	0.062	0.456	-0.038	0.499	0.011
お家の人に海外旅行に連れていってもらった	-0.485	-0.039	0.557	0.082	0.499	0.020

本章で分析に使用する変数の記述統計量は、表 2 のようになる。ほとんどの変数は、学年による差は見られないが、通塾に関する変数のみ、学年による差が大きい。特に、全国学力・学習状況調査の対象である小学校 6 年生・中学校 3 年生に関しては、それぞれ受験を控えた学年であることも影響していると思われるが、小学校 4 年生の 0.22 よりも高い数値(0.57 / 0.39) を示している。

生活習慣については、後ほど、代替指標の有効性を検討するために使用する変数である。これは、全国学力・学習状況調査の児童生徒質問紙「あなたは、生活の中で次のようなことをしていますか」にある三つの項目「(1) 朝食を毎日食べている」「(2) 毎日、同じくらいの時間に寝ている」「(3) 毎日、同じくらいの時刻に起きている」に対する回答(1: している, 2: どちらかといえばしている, 3: あまりしていない, 4: していない)を平均した数値であり、この値が低いほど、規則正しい生活を送っていると考えられる。

なお、小学 4 年生のデータに関しては、対象となる地域の自治体が実施していた、国語・算数の学力調査／生活実態調査(内容は全国学力・学習状況調査に準拠)を利用した数値である。

表 2. 記述統計

	小 4 (N=3834)				小 6 (N=3734)				中 3 (N=3049)			
	最小	最大	平均	SD	最小	最大	平均	SD	最小	最大	平均	SD
男子	0	1	0.49	0.50	0	1	0.49	0.50	0	1	0.49	0.50
就援	0	1	0.23	0.43	0	1	0.23	0.42	0	1	0.23	0.42
本の冊数	1	5	2.97	1.14	1	5	3.12	1.15	1	5	3.05	1.22
通塾	0	1	0.22	0.41	0	1	0.57	1.28	0	1	0.39	0.99
一人親	0	1	0.10	0.30	0	1	0.12	0.32	0	1	0.15	0.35
国語	0	100	61.03	22.45	3.33	100	66.51	19.70	0	100	73.00	18.32
算数	0	100	75.18	17.81	0	100	63.74	19.01	0	100	54.9	20.73
SES	-3.57	2.85	-0.10	1.01	-3.66	2.90	-0.09	1.01	-3.60	3.10	-0.06	1.00
因子 1	-1.55	3.29	0.04	0.84	-3.38	1.63	-0.06	0.92	-4.17	1.21	-0.09	0.86
因子 2	-2.55	1.66	-0.03	0.74	-1.56	2.49	0.02	0.83	-1.34	2.57	0.08	0.83
生活習慣	1	4	1.56	0.56	1	4	1.56	0.52	1	4	1.56	0.49

3. 変数間の相関

表 3. 相関係数 (小 4)

	男子	就援	本の冊数	通塾	一人親	国語	算数	SES	因子 1	因子 2
男子	1.00	-0.02	0.03	0.01	0.00	-0.18	-0.04	0.03	-0.03	0.03
就援	-0.02	1.00	-0.15	-0.11	0.39	-0.21	-0.22	-0.42	-0.17	0.20
本の冊数	0.03	-0.15	1.00	0.09	-0.11	0.25	0.24	0.29	0.32	-0.35
通塾	0.01	-0.11	0.09	1.00	-0.08	0.13	0.15	0.19	0.11	-0.12
一人親	0.00	0.39	-0.11	-0.08	1.00	-0.13	-0.14	-0.23	-0.09	0.11
国語	-0.18	-0.21	0.25	0.13	-0.13	1.00	0.73	0.33	0.17	-0.21
算数	-0.04	-0.22	0.24	0.15	-0.14	0.73	1.00	0.34	0.17	-0.21
SES	0.03	-0.42	0.29	0.19	-0.23	0.33	0.34	1.00	0.30	-0.32
因子 1	-0.03	-0.17	0.32	0.11	-0.09	0.17	0.17	0.30	1.00	-0.86
因子 2	0.03	0.20	-0.35	-0.12	0.11	-0.21	-0.21	-0.32	-0.86	1.00

はじめに、変数の相関を確認しよう。今回得られた変数の相関係数は、表 3 から表 5 の

ようになる。

表 4. 相関係数 (小 6)

	男子	就援	本の冊数	通塾	一人親	国語	算数	SES	因子 1	因子 2
男子	1.00	0.00	0.02	0.03	-0.02	-0.20	-0.03	0.03	0.06	0.01
就援	0.00	1.00	-0.17	-0.03	0.36	-0.21	-0.22	-0.40	0.18	-0.20
本の冊数	0.02	-0.17	1.00	0.03	-0.09	0.24	0.28	0.27	-0.29	0.34
通塾	0.03	-0.03	0.03	1.00	-0.02	-0.04	0.00	0.06	-0.05	0.04
一人親	-0.02	0.36	-0.09	-0.02	1.00	-0.08	-0.10	-0.21	0.09	-0.10
国語	-0.20	-0.21	0.24	-0.04	-0.08	1.00	0.75	0.31	-0.16	0.16
算数	-0.03	-0.22	0.28	0.00	-0.10	0.75	1.00	0.34	-0.16	0.18
SES	0.03	-0.40	0.27	0.06	-0.21	0.31	0.34	1.00	-0.30	0.31
因子 1	0.06	0.18	-0.29	-0.05	0.09	-0.16	-0.16	-0.30	1.00	-0.80
因子 2	0.01	-0.20	0.34	0.04	-0.10	0.16	0.18	0.31	-0.80	1.00

表 6. 相関係数 (中 3)

	男子	就援	本の冊数	通塾	一人親	国語	算数	SES	因子 1	因子 2
男子	1.00	0.02	0.04	0.03	-0.02	-0.10	0.00	0.00	0.09	0.03
就援	0.02	1.00	-0.13	-0.02	0.41	-0.18	-0.24	-0.44	0.16	-0.15
本の冊数	0.04	-0.13	1.00	0.00	-0.11	0.28	0.26	0.29	-0.22	0.34
通塾	0.03	-0.02	0.00	1.00	0.02	-0.02	0.02	0.03	0.00	0.01
一人親	-0.02	0.41	-0.11	0.02	1.00	-0.08	-0.14	-0.24	0.08	-0.11
国語	-0.10	-0.18	0.28	-0.02	-0.08	1.00	0.73	0.31	-0.15	0.16
算数	0.00	-0.24	0.26	0.02	-0.14	0.73	1.00	0.39	-0.15	0.17
SES	0.00	-0.44	0.29	0.03	-0.24	0.31	0.39	1.00	-0.29	0.31
因子 1	0.09	0.16	-0.22	0.00	0.08	-0.15	-0.15	-0.29	1.00	-0.63
因子 2	0.03	-0.15	0.34	0.01	-0.11	0.16	0.17	0.31	-0.63	1.00

ここでは、SES と相関の高い変数に注目しよう。表 4 から表 6 を見ると、もっとも SES と相関が高いのは、各学年問わず、就学援助受給の有無である。続いて、因子 1/因子 2、本の冊数、一人親といった変数が続く。通塾に関しては、もっとも値の高い小学校 4 年生の

データでも SES との相関は 0.19 であり、小学校 6 年生、中学校 3 年生のデータでは、ほとんど SES と相関は見られない。受験などに備えて通塾する児童生徒が増えるために、SES と通塾の関連が見えづらくなっているのかもしれない。

相関係数を見る限りでは、SES の代替指標として有力なものは、就学援助受給の有無、本の冊数、因子 1/因子 2 である。次に、SES を従属変数として、重回帰分析を行う。すべての変数を投入した場合の結果を表 7 に示す。

表 7. SES を従属変数とした回帰分析 (*は 5%水準で有意。以下同じ)

	小 4			小 6			中 3		
	β	推定	SE	β	推定	SE	β	推定	SE
切片		-0.33*	0.04		-0.23*	0.04		-0.26*	0.04
就援	-0.30	-0.75*	0.03	-0.30	-0.76*	0.03	-0.35	-0.88*	0.04
本の冊数	0.16	0.14*	0.01	0.14	0.12*	0.01	0.17	0.14*	0.01
通塾	0.12	0.29*	0.03	0.02	0.02*	0.01	0.04	0.04*	0.01
一人親	-0.06	-0.20*	0.04	-0.07	-0.21*	0.04	-0.05	-0.14*	0.04
文化因子 (因子 1)	0.07	0.08*	0.03	-0.09	-0.09*	0.02	-0.12	-0.14*	0.02
関わり因子 (因子 2)	-0.12	-0.16*	0.03	0.14	0.16*	0.03	0.12	0.14*	0.02
R ²	0.26			0.24			0.29		

標準化偏回帰係数 β の値をみると、どの学年でも、就学援助受給の有無が SES を予測する有力な変数となっている。続いて、本の冊数であり、その次が、因子 1 (文化因子) や因子 2 (関わり因子) である。なお、通塾・一人親に関しては、関連は見られるものの、 β は小さい。SES を従属変数として、総当たり法でモデルを探索したところ、変数をすべて投入したモデル (表 7) が、もっとも SES を予測しており、すべての変数が SES の予測に有効であることが明らかになった。

以上の結果から、今回分析に使用した変数は、いずれも一定程度 SES と関連を持ち、SES を予測することが可能であるということになる。そのため、どの変数が全国学力・学習状況調査において SES の代替指標となり得るかという課題を考える上では、理論的に SES の代替指標として適切かどうか、また、全国学力・学習状況調査の文脈に照らして変数を得ることが容易かどうかといったことを踏まえて判断する必要がある。

まず、就学援助については、自治体ごとに、その基準が異なるということが壁になる⁽¹⁾。今回の分析では、就学援助受給の有無と SES の間に関連が見られたが、これが他の地域でも妥当するとは限らない。そのため、全国学力・学習状況調査で使用するには、自治体間の就学援助受給に関わる基準の差をどう扱うかという課題を解決する必要がある。一方で、同

一自治体内に限れば、SES との相関が高く、欠損が生じないという特性を持つために、就学援助受給の有無は、SES の有力な代替指標となるだろう。

次に、因子 1（文化因子）／因子 2（関わり因子）である。これらは、過去の日本の学力研究（荻谷 2004, 川口 2009）において、しばしば使用されてきた変数であり、今回の分析でも、SES と一定の相関を示している。その意味では、こうした変数を利用したこれまでの日本の学力格差研究の判断には、一定の妥当性があったとすることもできるだろう。ただし、これらの変数は学歴・年収等で構成される SES 指標と呼ぶには、「保護者の意志」や「働きかけ」が明らかに含まれている点が課題となる。実際、諸外国の学力調査でも、こうした「保護者の意志」を明らかに含んだ指標を SES の代替としている例は見られず、理論的に SES の代替指標ということが困難であろう。

一人親家庭については、就学援助との相関が高いことから、SES の代替指標の可能性を持っている。しかし、この指標単独で SES と呼ぶには無理があり、むしろ、他の SES 指標と組み合わせることで、一人親家庭の低学力問題など、一人親に関わる社会問題を追跡するための指標として用いた方が適切であろう。

通塾は、現行の全国学力・学習状況調査の個票で利用できる、ほとんど唯一の SES 指標であった。しかし、今回の分析を見る限り、通塾しているか否かと SES との関連は弱いと言わざるを得ない。小学 4 年生のデータでは、SES と通塾に弱い相関があることから、SES が高い親が早くから子どもを通塾させているとは言えるかもしれない。しかし、小学 6 年生・中学 3 年生という受験を控えた時期となれば、通塾する子どもも増え、SES と通塾の関連は見だしにくくなっていると考えられる。

以上のようなことを考えると、今回の分析の範囲で有力な指標となるのは、児童生徒質問紙から得られる「家庭にある本の冊数」ということになる。5 件法で児童生徒に質問するだけという簡便さも魅力的である。諸外国の学力調査でも、「家庭にある本の冊数」が SES の代替指標として扱われる事例があることから、理論的な妥当性もあると考えられる。

4. 成績と SES 指標の関連

それでは、SES 指標と成績の間にどのような関連があるだろうか。また、SES の代替指標として「家庭にある本の冊数」を使用した場合、SES 指標と変わらない分析結果を見いだすことが可能だろうか。ここでは、いくつかの簡単な分析をもとに検討してみよう。

まず、SES と「家庭にある本の冊数」をそれぞれ独立変数とした場合の国語・算数の回帰分析の結果を示す。

表 8. 回帰分析の結果 (国語・小 4)

	β	推定	SE	β	推定	SE	β	推定	SE
切片		48.01*	0.89		62.29*	0.29		52.83*	0.88
本の冊数	0.24	4.72*	0.28				0.16	3.12*	0.28
SES				0.33	7.44*	0.28	0.29	6.42*	0.29
R ²	0.06			0.11			0.14		

表 9. 回帰分析の結果 (国語・小 6)

	β	推定	SE	β	推定	SE	β	推定	SE
切片		54.62*	0.80		67.61*	0.26		58.11*	0.83
本の冊数	0.24	4.14*	0.23				0.18	3.00*	0.24
SES				0.30	5.83*	0.25	0.25	4.93*	0.26
R ²	0.06			0.09			0.12		

表 10. 回帰分析の結果 (国語・中 3)

	β	推定	SE	β	推定	SE	β	推定	SE
切片		60.62*	0.83		73.41*	0.28		63.77*	0.85
本の冊数	0.28	4.17*	0.24				0.21	3.11*	0.25
SES				0.30	5.54*	0.27	0.24	4.44*	0.28
R ²	0.08			0.09			0.13		

これを見ると、モデルの適合性を示す R²は、「本の冊数を使用した場合」「SES を使用した場合」「本の冊数・SES の両方を使用した場合」の順で上昇している。また、係数の推定値は、両方の変数を使用した場合、片方の変数を使用した場合と比べると、いずれの変数も推定値が減少しており、本の冊数・SES の間に一定の関連があることが読み取れる。

こうした分析は、「家庭にある本の冊数」という指標の中に、SES には還元できない成績と関連する何らかの要素が含まれていることを示している。一般に、同程度の SES の家庭であっても、教育熱心な家庭は、おそらく子どもに多くの本を用意するであろう。つまり、本の冊数には、SES 指標が測定している要因以外に「家庭の教育的な熱心さ」とでも呼ぶべき要素が混ざり込んでいると考えられる。当然といえば当然ではあるが、「本の冊数」という変数で、完全に SES 指標を代替することはできないということは留意しておく必要がある。

表 11. 回帰分析の結果（算数・小4）

	β	推定	SE	β	推定	SE	β	推定	SE
切片		65.40*	0.71		76.15*	0.22		69.38*	0.69
本の冊数	0.23	3.55*	0.22				0.15	2.23*	0.21
SES				0.35	6.03*	0.23	0.31	5.31*	0.24
R ²	0.06			0.12			0.14		

表 12. 回帰分析の結果（算数・小6）

	β	推定	SE	β	推定	SE	β	推定	SE
切片		49.51*	0.77		64.79*	0.24		53.31*	0.77
本の冊数	0.30	4.86*	0.22				0.22	3.63*	0.23
SES				0.34	6.43*	0.23	0.28	5.34*	0.24
R ²	0.09			0.12			0.16		

表 13. 回帰分析の結果（数学・中3）

	β	推定	SE	β	推定	SE	β	推定	SE
切片		42.49*	0.88		55.71*	0.31		47.59*	0.89
本の冊数	0.25	4.33*	0.27				0.15	2.62*	0.27
SES				0.39	8.10*	0.30	0.34	7.18*	0.31
R ²	0.06			0.15			0.17		

表 11 から表 13 を見ると、算数（数学）においても、国語とほとんど同じ結果がでてくる。すなわち「本の冊数のみを使用したモデル」<「SESのみを使用したモデル」<「両方を使用したモデル」の順で R² が上昇する。また、SES と本の冊数の両方を使用したモデルでは、いずれの変数も推定値は有意な値を示している。

以上のような分析から、「家庭にある本の冊数」という変数は、SES の代替指標として使用できないわけではないが、現在の SES 指標の代わりになるわけではないこと、また、「家庭にある本の冊数」という変数自体が、SES 指標で測定していない何らかの要素（おそらく、家庭の働きかけ）を含んでいることを示している。

5. 生活習慣と成績の関連 (SES を統制した場合)

早寝・早起き・朝ご飯が推奨されるように、生活習慣と成績の間には、何らかの関連があるとされている。しかし、生活習慣と SES の間にも関連があるため、この関連は、見せかけの相関かもしれない。

こうした問題について、SES と「本の冊数」を統制することで、検討してみよう。表 14 から表 16 では、国語の成績を従属変数に、生活習慣・SES・本の冊数を独立変数として、重回帰分析を行った結果である。表 17 から表 19 は、算数（数学）の推定値である。いずれも、先ほどまでの分析と同じく、SES・本の冊数を加えていくことによって、 R^2 が上昇していることがわかる。また、生活習慣に関する推定値は、SES や本の冊数を統制することで減少している。これは、生活習慣と SES（あるいは本の冊数）の間に関連があり、SES の高い家庭は生活習慣もよいことを示している。

ただし、SES や「家庭のある本の冊数」を統制しても、生活習慣と成績の関連は有意な値を示しており、同程度の SES であっても、生活習慣が整っている子どもの方が、成績が高いということになる。なお、生活習慣の係数の推定値は、小学校の方が高く、中学校では低い。中学校は、部活等で夜遅い子どもも多いだろうから、生活習慣と成績のあいだの関連が見つらいと考えられる。

表 14. 回帰分析の結果 (国語・小4)

	推定	SE	推定	SE	推定	SE	推定	SE
切片	65.48*	1.20	74.74*	0.85	63.25*	1.26	77.64*	0.89
生活習慣	-7.63*	0.53	-8.04*	0.54	-8.90*	0.54	-9.87*	0.56
SES	5.88*	0.29	6.77*	0.28				
本の冊数	2.84*	0.27			4.24*	0.27		
R^2	0.17		0.15		0.11		0.06	

表 15. 回帰分析の結果 (国語・小6)

	推定	SE	推定	SE	推定	SE	推定	SE
切片	69.00*	1.23	78.46*	0.84	66.73*	1.24	80.17*	0.86
生活習慣	-6.49*	0.53	-7.01*	0.53	-7.10*	0.54	-8.04*	0.55
SES	4.69*	0.26	5.48*	0.25				
本の冊数	2.73*	0.24			3.78*	0.23		
R^2	0.15		0.12		0.09		0.05	

表 16. 回帰分析の結果 (国語・中 3)

	推定	SE	推定	SE	推定	SE	推定	SE
切片	69.31*	1.26	78.84*	1.02	67.60*	1.27	80.70*	1.06
生活習慣	-3.60*	0.63	-3.48*	0.64	-4.43*	0.64	-4.57*	0.67
SES	4.26*	0.28	5.37*	0.27				
本の冊数	3.14*	0.25			4.15*	0.24		
R ²	0.14		0.10		0.09		0.01	

表 17. 回帰分析の結果 (算数・小 4)

	推定	SE	推定	SE	推定	SE	推定	SE
切片	77.24*	1.01	83.95*	0.74	75.36*	1.05	86.35*	0.77
生活習慣	-4.74*	0.48	-5.04*	0.48	-5.81*	0.50	-6.56*	0.50
SES	4.97*	0.24	5.61*	0.23				
本の冊数	2.06*	0.21			3.24*	0.22		
R ²	0.16		0.15		0.09		0.04	

表 18. 回帰分析の結果 (算数・小 6)

	推定	SE	推定	SE	推定	SE	推定	SE
切片	62.51*	1.13	74.29*	0.79	60.02*	1.16	76.19*	0.84
生活習慣	-5.48*	0.49	-6.14*	0.50	-6.16*	0.51	-7.29*	0.54
SES	5.14*	0.23	6.13*	0.23				
本の冊数	3.40*	0.23			4.55*	0.22		
R ²	0.18		0.15		0.12		0.04	

ここで注目したいのは、SES を使用した場合と、「家庭にある本の冊数」を使用した場合の R² の上昇や、生活習慣に関する推定値の減少の程度である。この値が近ければ、「家庭にある本の冊数」を SES の代替指標として使う有効性が高いことになるし、大きくなければ、有用性は薄いということになる。

「家庭のある本の冊数」を使用することで、生活習慣の推定値は学年にもよるが、若干減少し、R² も上昇している。しかし、推定値の減少幅、および R² の上昇の程度は、一貫して SES を導入した場合よりも小さい。つまり、「家庭のある本の冊数」という変数を SES の

代替指標として使用できないわけではないが、その効果は限定的であるということになる。可能ならば、SES 指標を統制した方が、適切な分析結果が得られる。

表 19. 回帰分析の結果（算数・中3）

	推定	SE	推定	SE	推定	SE	推定	SE
切片	55.24*	1.33	63.30*	1.07	52.45*	1.38	66.03*	1.15
生活習慣	-4.97*	0.65	-4.87*	0.66	-6.32*	0.69	-6.46*	0.71
SES	6.92*	0.31	7.87*	0.30				
本の冊数	2.65*	0.27			4.30*	0.26		
R ²	0.19		0.16		0.09		0.02	

6. まとめ

本章のまとめは、次のようになる。まず、SES の代替指標としては、児童生徒質問紙の「本の冊数」を使用することが、先行研究や実現可能性を考えれば、もっとも現実的かつ容易な方法である。もちろん、SES の代替指標として完全に機能するわけではなく、そこには明らかな限界がある。当然ではあるが、保護者の SES が得られるのであれば、そちらを使用した方がよい。また、就学援助の有無は、SES を予測する有力な変数ではあるが、自治体ごとに基準が異なるため、全国学力・学習状況調査で使用することは難しい。一方で、同一自治体内であれば、就学援助受給の有無は SES との関連が強いため、有力な代替指標となるだろう。

表 20. 「本の冊数」に関する相関係数

	小4	小6	中3
児童生徒質問紙と保護者質問紙の相関	0.41	0.42	0.47
国語の点数と子どもの回答の相関	0.26	0.24	0.28
算数（数学）の点数と子どもの回答の相関	0.26	0.28	0.26
国語の点数と保護者の回答の相関	0.26	0.23	0.28
算数（数学）の点数と保護者の回答の相関	0.26	0.25	0.29

なお、児童生徒質問紙と保護者質問紙の回答には、同一の設問内容であっても齟齬がある。たとえば、表 20 を見るとわかるように、「家庭にある本の冊数」に対する回答に対する、児童生徒質問紙と保護者質問紙の相関は 0.4 程度にすぎない。とはいえ、必ずしも保護者が回答した本の冊数の方が成績と相関が高いわけではなく、いずれが回答した結果であっても、

ほとんど成績との相関に差は見られない。むしろ、小学校 6 年生に関しては、やや保護者が回答した値の方が低い傾向すら見られる。

<註>

(1) 分析には、R の `mirt package` を使用し、`mirt` 関数による Full 最尤法を使用し、回転方法はプロマックス回転を使用した。また、因子得点の算出には `fscores` 関数を利用している。

<参考文献>

苅谷剛彦，2004，「「学力」の階層差は拡大したか」苅谷剛彦・志水宏吉編著『学力の社会学』岩波書店，pp.127-152.

川口俊明，2009，「マルチレベルモデルを用いた「学校の効果」の分析」『教育社会学研究』第 84 集，pp.165-184.

第 8 章. 社会空間の多次元性と SES—多重対応分析を用いて—

知念 渉

1. はじめに

本プロジェクトの目的は、子どもに対して行う質問紙調査において、SES の適切な指標が何かを探ることにある。これまでの章で述べられているように、SES は、子どもの家庭背景の豊かさを一元的な指標で表して学力との相関関係を把握するなど、現実を単純化して捉えることができる点にその良さがある。しかし当然のことながら、現実は複雑であり、そうした複雑な現実を一元化して捉えてしまっているのかという疑問が生じる。そこで本章では、社会を多次元的に構成されているものとして捉えていくアプローチによって、SES のように子どもの家庭背景を一元化して捉えるアプローチの妥当性を批判的に検討することにしたい。

社会を多次元的な空間として捉える代表的なアプローチは、フランスの社会学者 P. ブルデューによるものである。ブルデューは、学歴や収入だけでなく、食べる物や趣味、所有物といったライフスタイルに関わる変数も含めて、それらの連関を検討することによって、当時のフランス社会を、経済資本と文化資本という二つの「資本の総量」と、そのどちらにウエイトがあるかという「資本の構成」という二つの軸から捉えようとした (Bourdieu 訳書 1990)。こうしたアプローチは、現在の日本の学力研究においても取り入れられ、時代や国の違いと社会の多元性がどのように関わっているのかなどの問いを探求する際に用いられたいしている (近藤 2012)。

本稿では、こうしたアプローチに倣い、SES 指標を作成する際に使用している世帯年収と保護者の学歴以外に、保護者の年齢や蔵書数、所有財、習慣などの多様な変数を用いて多重対応分析を行うことにより、日本社会を多元的なものとして描くことを試みたい。そうした作業を通じて、SES を一元化することの妥当性やその限界を検討することが、本章の目的である。

2. 空間の構築に用いる変数

以上の問題意識より、本章では、保護者の質問項目から、保護者の社会的な地位、ライフスタイルなどを示す変数を取り出して、多重対応分析を行う⁽¹⁾。

多重対応分析の計算の性質上、あまりに度数が少ないカテゴリーがあると、空間の構築に極端に寄与してしまう。そのため、度数が少ないカテゴリー (具体的には 5% よりも少ないカテゴリー) は他のカテゴリーとまとめるようにし、また 4 件法で尋ねていた習慣に関する変数は、二値に再カテゴリー化した。その結果、多重対応分析による空間の構築に用いた変数とそのカテゴリー化を示したものが、表 1 である。以下では、表 1 にある 23 変数 66

カテゴリーを用いて、分析を行うことにする。

なお、父親が不在の世帯がおよそ1割あったために、そのまま分析をすると、欠損するケースが多くなってしまいます。また、その場合に欠損になるケースは一人親のケースであり、それを空間の構築に用いないのは、現実社会をモデル化する空間図を構築しようとする本章の目的に照らして不適切だと考えた。そのため、父親の学歴と年齢が欠損のケースに対しては母親の値で代替し、父職業については、「W_NA」という無回答のカテゴリー（「その他」を含む）を作成し、できるかぎり欠損のケースを抑えるようにした。なお、以下では基本的に小学校6年生のデータを使用して分析を進めていく。

表1. 多重対応分析に使用した変数

社会的地位	所有財	習慣
世帯年収（年収1～10）	蔵書数（蔵書1～5）	ニュース番組を見る（△▲）
母学歴（mED1, mED2, mED3）	子どものパソコン（cPC ○●）	本を読む（△▲）
父学歴（fED1, fED2, fED3）	家族共用のパソコン（fPC ○●）	新聞を読む（△▲）
父職業（UWW, LWW, SW, BW, W_NA）	勉強机（○●）	子どもと読んだ本の内容を話す（△▲）
母年齢（m-39, m40-44, m45-49, m50-）	インターネット（○●）	パソコンを使う（△▲）
父年齢（f-39, f40-44, f45-49, f50-）	購読している新聞（○●）	
	子ども部屋（○●）	
	ピアノ（○●）	
	ゲーム機（○●）	
	子ども用の携帯電話（cMP ○●）	
	DVDプレイヤー（DVD ○●）	
	食器洗い機（○●）	

注1) 世帯年収は、300万未満、300万以上～400万未満、400万以上～500万未満、500万以上～600万未満、600万以上～700万未満、700万以上～800万未満、800万以上～900万未満、900万以上～1,000万未満、1,000万以上～1,200万未満、1,200万以上の10カテゴリーである。

注2) 学歴は、高等学校卒業以下（ED1）、専門学校・各種学校・短期大学・高等専門学校（ED2）、大学以上（ED3）とし、その他は除外した。

注3) 父職業は、管理的な仕事、専門的・技術的な仕事をUWW（上層ホワイト）、事務・販売の仕事をLWW（下層ホワイト）、サービス・保安の仕事をSW（サービス業）、農林漁業、生産工程、輸送・機械運転、建設・採掘、運搬・清掃・包装等の仕事をBW（ブルーカラー）、その他と無回答をW_NAとした。

注4) 年齢は、39歳以下、40歳～44歳、45歳～49歳、50歳以上にカテゴリー化した。

注5) 所有財は、本の冊数（0～10冊、11～25冊、26～100冊、101～200冊、201～500冊の5カテゴリー）以外は、所有（○）と非所有（●）の二値である。

注6) 習慣については、「1週間のうち、自宅ですぎのことをどのくらいしますか」という問いに「ほぼ毎日 - 週に3～4日 - 週に1～2日 - ほとんどない」という4件法で答えてもらった回答を、なるべく割合が均等になるように、肯定（△）と否定（▲）に二値化した。

3. 多重対応分析による空間の構築

表 1 にある変数を用いて多重対応分析をした結果を、第一軸と第二軸の平面図で表したのが図 1 である⁽²⁾。ここではブルデューや近藤 (2012) を参考にして、第一軸を縦軸に、第二軸を横軸に配置し、それぞれのカテゴリーの位置を示すこととした。全体の変数カテゴリーがつくる全分散に対して、第一軸が占める割合は 78.8% であり、第二軸は 8.8% である⁽³⁾。つまり、この空間図によって、変数間のばらつきを 8 割以上表現できているということになる。

それでは、各カテゴリーがどのような関係になっているのかをみていこう。各カテゴリーは、順序尺度になるものを +、二値化した変数については、所有財を ○●、習慣を △▲ で示している。まず縦軸を解釈するために、縦に広がって分布しているカテゴリーを確認していくと、年収が縦軸の下から上にいくにしたがって、高くなっていることがわかる。また、父親の職業も、BW, SWW, W_NA, LWW, UWW という順番で上部に配置されるようになっている。蔵書数や、父学歴、母学歴も、上部にいくにしたがって高くなっている。所有財や習慣に関わる変数に着目してみると、それらの中には横に広がっているものが散見されるものの、基本的には、下部に「否定」のカテゴリーが集まり、上部に「肯定」が位置付いている。

つまり第一軸は、経済的資源を持っている／いない、学歴が高い／低い、所有財を持っている／いない、新聞や本を読む、パソコンを使うといった習慣がある／ないといった、資源の多寡を表すものと捉えることができるだろう。いいかえれば、それはブルデューがフランス社会で見出した、「資本の総量」と類似した軸と考えることができる。ただし、ここで興味深いのは、学歴が年収とほぼ平行状態で上下に分布しているということである。ブルデューの議論が日本で引かれる場合、「学歴」を文化資本として経済資本の対立項に置くことが多いが、少なくともここでの分析では、「学歴」は経済資本と独立した資本（つまりブルデューが想定したような「文化資本」）というわけではなさそうなのである。むしろ、年収と学歴は類似した資源と考えた方がいいだろう⁽⁴⁾。

それでは、第二軸はどのようなものであろうか。まず目をひくのは、右側にある保護者の年齢（50 歳以上を示す f50- と m50-）である。一方で、f40-44 と m40-44 が左の方に分布しているため、第二軸は保護者の年齢に大きく関わる軸であることがわかる。ただし、第二軸を単純に保護者の年齢に還元することはできない。なぜなら、所有財も、第二軸の構成に寄与しているからである。たとえば、ゲーム機や子ども用の PC (cPC) などは、左に所有、右に非所有が分布している一方、新聞は、左に非所有、右に所有がある。つまり、親の年齢にしたがって、所有している財が異なっており、第二軸は、それも含めたものとなっているのである。そうであるとすれば、第二軸は、新しい財に適合的か古典的な財に適合的かという分割を示す軸と解釈することができるだろう。

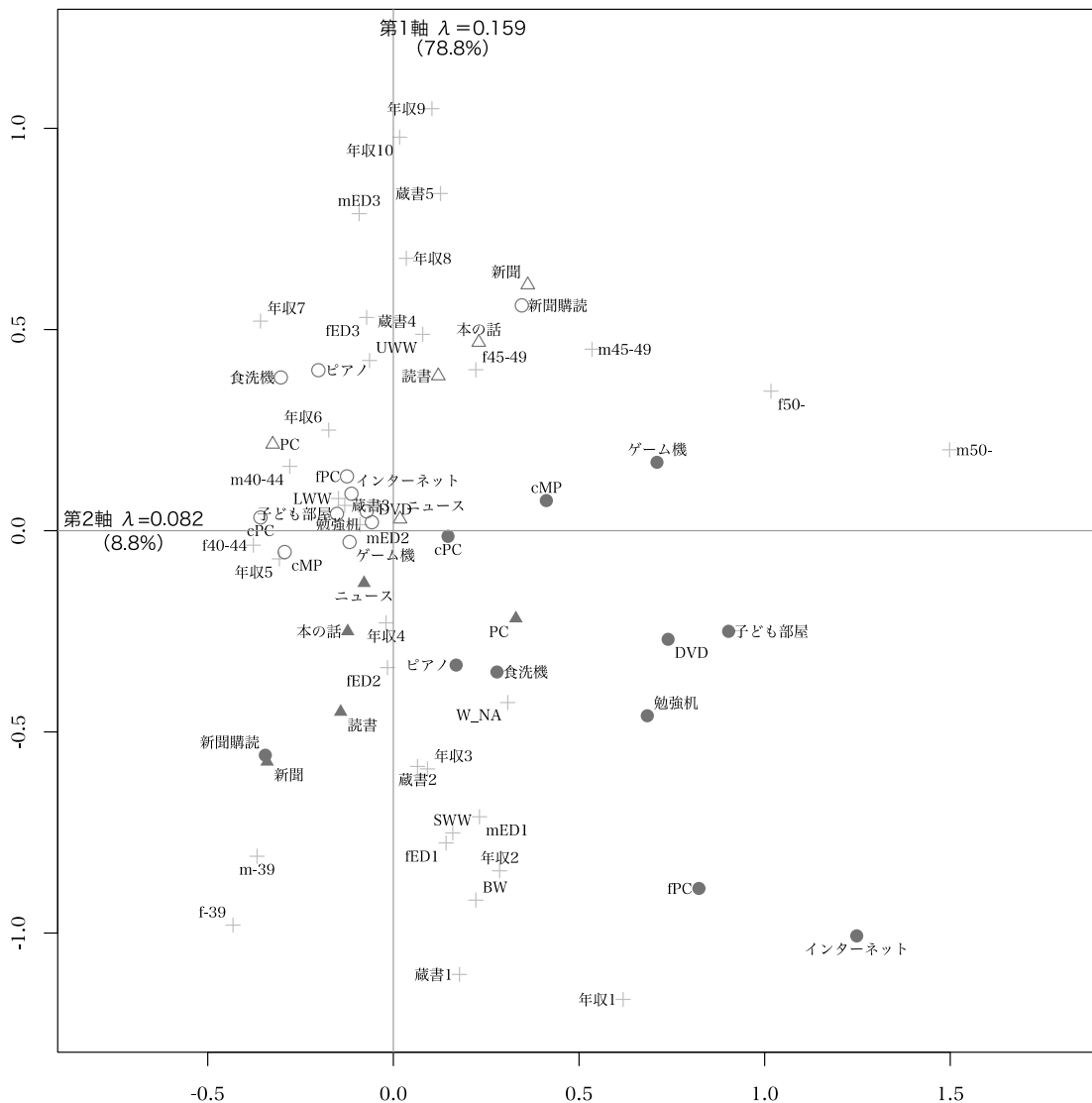


図1. 多重対応分析の結果 (小6)

軸を以上のように解釈し、あらためて所有財や習慣の分布を確認すると興味深い。確かに財の所有は、基本的に資源を豊富にもっているかどうか（つまり、第一軸）に大きく依存しているが、それだけに還元できるものでもない。すなわち、子どもが「ゲーム機」や「携帯電話」を持つかどうかや「新聞を購読する」か否かは、資源の多寡だけではなく、親が新しい財に対して適合的かどうかということが関係していると考えられるのである。

SES を代替する指標を抽出するという本プロジェクトの課題に照らせば、できるだけ第一軸に沿って分化する項目が何かを考えるべきだろう。逆に、左右に大きく分化している所有財などは、SES とは別のものを測っている（あるいは、別の要素が大きく混入している）と考えられるのである。その場合、もっとも縦軸に沿って分布している所有財は、「蔵書数」

が多いために 0.1%水準で有意ではあるものの、相関係数の絶対値は 0.1 に満たない。それゆえ、より細かい検討を行わなければならないが、少なくとも単純な相関関係からは、学力と家庭背景の関係は、第一軸だけで十分に把握できるということができそうである。いいかえれば、現実はより複雑であるというのは確かにそうなのだが、家庭背景を一元化した尺度（SES 指標）で測定することはそれほどの外れなことではないということである。なお、こうした結果は、学年別にみてもほぼ同様の傾向がある（表 3、表 4）。

表 2. 軸の得点と SES 指標, 学力との相関 (小 6)

	(1) 第一軸	(2) 第二軸	(3) SES指標	(4) 国語正答率	(5) 算数正答率
(1) 第一軸	1				
(2) 第二軸	.000	1			
(3) SES指標	.782**	-.144**	1		
(4) 国語正答率	.317**	-.046**	.308**	1	
(5) 算数正答率	.363**	-.055**	.346**	.747**	1

表 3. 軸の得点と SES 指標, 学力との相関 (小 4)

	(1) 第一軸	(2) 第二軸	(3) SES指標	(4) 国語正答率	(5) 算数正答率
(1) 第一軸	1				
(2) 第二軸	.000	1			
(3) SES指標	.762**	-.167**	1		
(4) 国語正答率	.325**	-.066**	.331**	1	
(5) 算数正答率	.309**	-.074**	.340**	.736**	1

表 4. 軸の得点と SES 指標, 学力との相関 (中 3)

	(1) 第一軸	(2) 第二軸	(3) SES指標	(4) 国語正答率	(5) 数学正答率
(1) 第一軸	1				
(2) 第二軸	.000	1			
(3) SES指標	.786**	-.121**	1		
(4) 国語正答率	.317**	-.044**	.309**	1	
(5) 数学正答率	.387**	-.078**	.397**	.755**	1

5. 子どもの回答との対応関係

それでは、ここで構築された社会空間図と子どもの回答には、どのような対応があるのだろうか。保護者に質問紙調査を行えない場合、子どもの回答から保護者の SES を推測する必要が出てくる。本章のこれまでの分析結果をふまえると、子どもに尋ねた質問項目の中から、第一軸を再現できるような指標を見出せば望ましい。

そこで、子どもの回答と社会空間図との対応関係を検討してみたのが、図 4 である。この図には、第一軸と第二軸の得点の平均を、所有財についての子どもの回答別に算出したもの

をプロットしている。なお、所有財については、持っている／いない者が少ない／多いといった、分布に著しく偏りがあるものもあるため、ここでは、そうした偏りが少ない代表的な項目に限って示している。

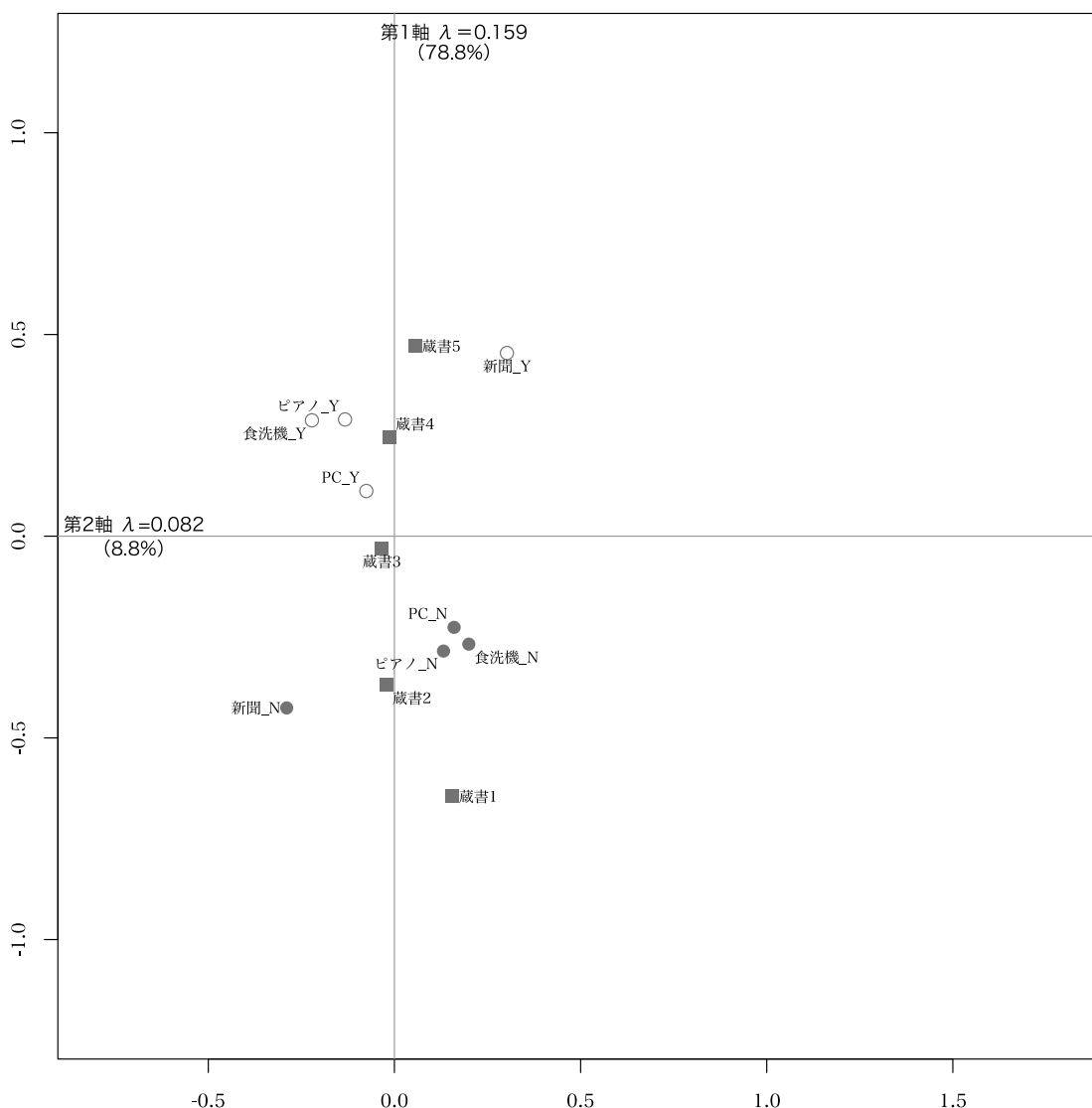


図4. 子どもの回答との連関 (小6)

これを見ると、まず、蔵書数が他の項目に比べて第一軸に沿って分布していることが分かる。それに対して、新聞は左側に持っていない者が、右側に持っている者が位置付けられ、逆に、食洗機やピアノや家族共用のパソコンといった項目は、左側に持っている者が、右側に持たない者が位置付けられている。これらの点をふまえると、やはり子どもに対する質問紙で保護者のSESを推測しようとする場合にも、「蔵書数」が最も適切な項目だということになるだろう。その他の項目についても、確かに、上下に分布しているので保護者のSES

を推測する場合に使用できないこともないが、それらは蔵書数に比べると、保護者の年齢といった属性に左右されやすい。さらに、それらの項目は、一世帯で複数台所有していると想定しづらいため、持っている／持っていないという二値以上の水準で尋ねることはできない。その点、蔵書数は、より細かい水準で質問項目を作成することができるため、SES 指標の構成をより細かく設定できるというメリットもあるといえよう。

6. おわりに

本章では、多重対応分析を用いて社会の多元性を考慮した空間を作成し、尺度を一元化する SES 指標の妥当性を検討してきた。その結果、第一軸には、SES 指標に相当する資源の総量を示すものが、第二軸には、新しい所有財に適合的か、古典的な所有財に適合的かといった軸が抽出された。そして、それらの軸と学力との相関や、子どもの回答との対応関係を検討した。本稿で見出された知見において重要なのは、次の二点である。

第一に、子どもの家庭背景による学力の規定要因を分析するという課題に対しては、現在の日本社会に限っていえば、一元化した SES で十分に対応できるということが示唆された。それは、本章で作成した社会空間の第一軸の説明率がどの学年においても 8 割近く、次元性が高く示されたことから明らかである。また、学力との相関をみても、第一軸との関係が非常に強く、第二軸はほとんど相関が見出せなかった。もちろん、様々な項目を聞くことができればそれに越したことはないが、調査のコストやプライバシーへの配慮など、現実的な問題を考えれば、質問紙の項目を厳選しなければならないという課題が出てくる。そうしたときには、SES を一元的な指標で把握することは決して現実離れした対応策ではないということである。もちろん、学力と家庭背景の関係を規定する重大な変数が、今回の調査では得られておらず、潜在的に存在する可能性もある。それは今後の課題となるが、少なくとも今回の調査の分析からは、家庭背景を一元化して学力との関係を検討することの問題は少ないと結論づけることができる。

第二に、保護者の年収や学歴を尋ねることができない、さらには保護者に質問紙調査を行えないなどの場合には、子どもに、家庭にある「蔵書数」を尋ねることが最も有効な SES の代替指標であることが示された。本章で見出された知見は、異なる分析手法を用いた他の章の知見とも整合的である。逆に、パソコンや食洗機、新聞などは、「資源の総量」を示す指標であると同時に、新／旧の所有財という別の対立軸の表れにもなっていることが分かった。これは、SES の代替指標を所有財から作成しようとする際に、その所有財が新しいものなのか古典的なものなのかを考慮する重要性を示唆している。なぜ「蔵書数」がその対立軸にさほど影響されずに、第一軸に平行するような分布になるのか、これから電子書籍が普及するとどうなるのか、といった問題は残されているものの、現状では、様々な制約がある中で保護者に質問紙調査を行えない場合、「蔵書数」が最も適切な子どもの家庭背景を示す代替指標となるといえるだろう。

〈注〉

- (1) 保護者に対する質問紙の中には、子どもとの関わり（問 8）、子どもの習い事（問 10）や学校外の教育費の額（問 11）などについて尋ねた項目もあったため、それらも分析に用いるべきかと考えたが、SES 指標と社会空間の多次元性の関係を検討するという本章の課題に照らすと、むしろそれらは被説明変数に位置付けた方が適切だと考えて空間の構築には用いていない。また、保護者の出身地などの変数も探索的に組み込んで分析したが、軸の構成に大きく寄与するわけではなかったため、最終的には除外して分析をした。
- (2) 分析は SPSS の Categories オプションを使用して行った。
- (3) 多重対応分析の軸の説明率は、たいていの場合、かなり低く算出される。ここでは、軸の重要性をより適切に評価できるベリゼクリの算出方法にしたがった値を示している（Le Roux & Rouanet 2010, p.39）。
- (4) ただし、「学歴」ではなく「学校歴」を分析に組み込むと、学校歴が年収とは異なる次元の資源となっていることは考えられる。
- (5) 小 4 と中 3 については、第一軸が小 6 の場合とは正負の向きが逆になっていたので、第一軸の得点に-1 をかけて向きを逆にする処理を行った。

〈引用文献〉

- Bourdieu, Pierre, 1979, *La Distinction: Critique Sociale du Jugement*, Éditions de Minuit, (=1990, 石井洋二郎訳, 『ディスタクシオン』(I・II) 藤原書店.)
- 近藤博之, 2012, 「社会空間と学力の階層性」『教育社会学研究』第 90 集, pp.101-21.
- Le Roux, Brigitte, & Rouanet, Henry, 2010, *Multiple correspondence analysis*, Sage.

第 III 部：追加分析編

第9章. ジェンダーによる学力格差と教育アスピレーション格差

垂見 裕子

1. 問題設定

近年科学技術分野や学術研究における女性の割合の低さが指摘され、理系分野を目指す女子中高生に対する支援や、女性研究者の出産・子育てなどと研究を両立するための環境整備の支援が実施されている。しかし、女性の進路選択に大きく影響を及ぼす学力そのものにジェンダー差があるのかどうかについては、十分な検討がされているとは言い難い。たとえば OECD が実施する PISA 調査は 15 歳児（日本の場合は高校 1 年生）が対象だが、すべての国において読解力は女子が男子よりも高い一方、数学的リテラシーは男子よりも女子が高い国が多いが、有意な差異が見られない国や女子が男子よりも高い国もあることを明らかにしている（OECD 2016）。日本の小中学校段階で、学力そのものにどのようなジェンダー差の傾向があるのか検討が必要である。

また、本プロジェクトの目的は、学力調査にどのような家庭背景の質問項目を含めるのが望ましいかを検討するとともに、なぜ学力調査で家庭背景に関するデータが必要かを検討することである。家庭背景に関するデータを収集する意義の一つに、学力と関連のある要因がすべての子どもの学力に平等に影響を及ぼすのか、あるいは子どもの家庭背景により異なる影響を及ぼすのかについて検討することが挙げられる。本章ではこのような観点から、学力のジェンダー差の程度は家庭背景により異なるのかを検討する⁽¹⁾。つまり、ジェンダーと家庭背景の交互作用を考慮した研究の必要性が指摘されているように（Buchmann, DiPrete, & McDaniel 2008）、ジェンダーと家庭背景が学力に及ぼす効果が加算的か、相乗的かを検討する。ジェンダーと学力の関連が家庭背景により異なるのであれば、それは男女の発達上の違いによる差異とされていたものが可変的であることを意味する。また、ジェンダーによる学力格差の縮小のためには、子どもの家庭背景により異なる施策や取組が必要であることを示唆する。

本章では、教育アスピレーションのジェンダー差にも注目する。教育アスピレーションとは、どの程度までの教育達成をしたいかを示すものである。社会学の分野では、子どもの家庭背景や周囲の他者の影響を受けて教育アスピレーションが形成されること、また教育アスピレーションの高低が実際の教育達成、さらに職業達成を規定することが示されてきた。「大学全入時代」と言われるようになって久しいが、小中学校段階で親及び子どもの教育アスピレーションにジェンダー差はあるのだろうか。

本章の前半で扱う課題は、以下のとおりである。（1）学力のジェンダー差は、児童生徒の家庭の社会的経済的地位（SES）の差異を考慮した場合、どの程度か。そのジェンダー差は、教科（国語・算数（数学））で、あるいは学年（小4・小6・中3）で異なるのか。（2）学力のジェンダー差の程度は、SES に影響を受けるのか。たとえば、家庭背景の厳しいグル

ープでは、特に学力のジェンダー差が大きいのか。

本章の後半では、以下の課題を扱う。(1) 親の教育アスピレーションや子どもの教育アスピレーションは、子どものジェンダーにより差異があるのか。そのジェンダー差は、親と子どもで異なるのか。(2) 教育アスピレーションのジェンダー差は、SES で異なるのか。

2. 分析手法

分析には重回帰分析を用いる。表 1 に、分析に用いる変数の記述統計を示す。従属変数には、国語、算数（数学）の正答率を用いる。主要な独立変数は性別と SES である。性別は女子が 1，男子が 0 である。つまり、分析結果の係数がプラスであれば、女子の学力が男子よりも高いことを示す。SES は父親学歴・母親学歴・世帯の所得を合成した変数である（第 5 章参照）。SES 指標をだいたい同じ人数になるように 4 群に分割し、上位 25% を SES 高群、中位 50% を SES 中群、下位 25% を SES 低群とした⁽²⁾。それぞれのグループがどのような家庭背景の児童生徒から成るのかを比較するために、参考として小 6 のグループ別記述統計を示したのが表 2 である。分析の際は、SES 低群が基準となっているため、係数は SES 低群の児童生徒と比較した場合の正答率の差異を現している。

表 1 記述統計

	小4				小6				中3			
	最小	最大	平均	SD	最小	最大	平均	SD	最小	最大	平均	SD
国語正答率	0	100	60.23	22.92	0	100	65.78	20.02	0	100	71.88	19.03
算数/数学正答率	0	100	74.40	18.40	0	100	63.06	19.38	0	100	53.61	21.67
性別	0	1	0.49	0.50	0	1	0.49	0.50	0	1	0.50	0.50
兄弟の数	0	8	1.34	0.88	0	8	1.31	0.86	0	7	1.32	0.88
生まれた月	0	11	5.47	3.44	0	11	5.50	3.41	0	11	5.51	3.41
SES 低	0	1	0.22	0.41	0	1	0.22	0.41	0	1	0.25	0.43
SES 中	0	1	0.50	0.50	0	1	0.50	0.50	0	1	0.50	0.50
SES 高	0	1	0.28	0.45	0	1	0.28	0.45	0	1	0.25	0.43
親の教育アスピレーション	9	18	15.40	1.32	9	18	15.41	1.33	9	18	15.21	1.49
子どもの教育アスピレーション	9	18	14.96	2.04	9	18	15.16	1.68	9	18	15.17	1.59

表 2 児童の家庭の社会経済的地位 (SES) のグループ別記述統計 (小6)

	世帯所得		父親学歴 (年数)		母親学歴 (年数)	
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
SES 低	3,661,271	(1,451,078)	11.59	(1.60)	12.04	(1.39)
SES 中	6,032,657	(2,233,301)	14.45	(1.74)	13.73	(1.16)
SES 高	9,848,915	(2,775,907)	16.21	(1.08)	15.27	(1.18)
全体	6,616,296	(3,198,475)	14.45	(2.20)	13.81	(1.67)

重回帰分析には統制変数として、兄弟の数、児童生徒の生まれた月を含める⁽³⁾。まず、Model 1 では児童生徒の SES の違いを考慮したときの、性別と学力の関連を確認する。換言すれば、仮に同じような家庭の社会経済的背景で育った女子と男子の学力を比較した場合、平均してどの程度正答率が異なるのか。つまり、性別の係数の大きさに注目する。Model 1 ではジェンダー差はどのような家庭背景で育っても同等であることを仮定しているが、次の Model 2 では、学力のジェンダー差は子どもが育つ家庭背景により異なるのかを確認する。つまり、性別×SES 中（高）の交互作用に注目する。表 3 は国語の結果、表 4 は算数の結果、図 1 は交互作用の解釈を容易にするためにグラフで示したものである。

3. ジェンダー・SES・学力

表 4 を使って、結果の解釈の例を示そう。Model 1 から算数学力のジェンダー差は 2.493% で、係数がプラスであることは女子が男子よりも正答率が高いことを示している。このジェンダー差は児童の SES、生まれた月、兄弟の数を考慮しても、統計的に有意である。同時に、家庭背景と学力の関連が高いことも分かる。SES 低群の児童と SES 高群の児童の学力の差異は 16.012% である。Model 2 では、二つの交互作用（性別×SES 中、性別×SES 高）が有意であることから、学力のジェンダー差は家庭背景により異なることが分かる。つまり、図 1（右側のグラフ）で示しているように、SES 高群の児童では学力のジェンダー差がほとんど見られないが、SES 低群の児童では学力のジェンダー差がより大きいことが確認できる。

たとえ交互作用が有意でなくても、学力のジェンダー差がないわけではなく、学力のジェンダー差が SES グループ間で異なることを意味する。たとえば、表 3 では性別×SES 中の交互作用は有意でないが、図 1（左側のグラフ）で明らかのように、学力のジェンダー差は SES 低群でも SES 中群でも同程度見られる。同様の手順で、90 頁に小 6 の結果、91 頁に中 3 の結果を示している。

表3 国語学力の規定要因 (小4)

	Model 1		Model 2	
	B	標準誤差	B	標準誤差
切片	47.842	(.747) ***	46.880	(.981) ***
性別	8.928	(.619) ***	10.723	(1.338) ***
兄弟の数	-2.775	(.355) ***	-2.778	(.355) ***
生まれた月	0.762	(.090) ***	0.763	(.090) ***
SES 中	7.537	(.801) ***	8.406	(1.164) ***
SES 高	19.251	(.888) ***	21.004	(1.267) ***
性別×SES 中			-1.617	(1.599)
性別×SES 高			-3.455	(1.771) ~
(N=4,425)				
R ²	0.160		0.161	

注) ~p<0.1, *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

表4 算数学力の規定要因 (小4)

	Model 1		Model 2	
	B	標準誤差	B	標準誤差
切片	65.745	(.608) ***	64.186	(.797) ***
性別	2.493	(.503) ***	5.405	(1.087) ***
兄弟の数	-1.602	(.289) ***	-1.616	(.289) ***
生まれた月	0.548	(.073) ***	0.550	(.073) ***
SES 中	7.589	(.651) ***	9.404	(.946) ***
SES 高	16.012	(.722) ***	18.192	(1.030) ***
性別×SES 中			-3.412	(1.299) **
性別×SES 高			-4.218	(1.439) **
(N=4,425)				
R ²	0.125		0.126	

注) ~p<0.1, *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

図1 ジェンダーによる学力の差異 (SESグループ別) (小4)

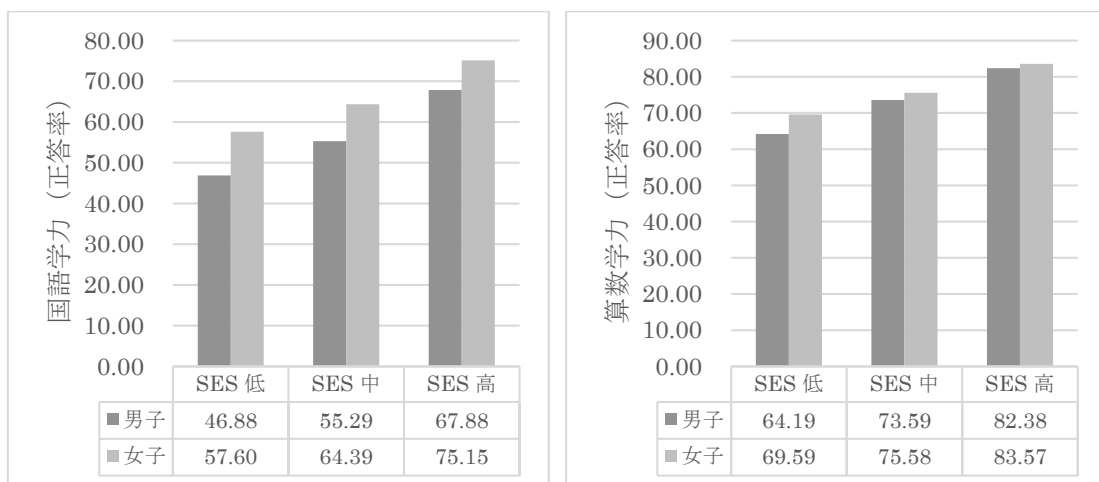


表 5 国語学力の規定要因 (小 6)

	Model 1		Model 2	
	B	標準誤差	B	標準誤差
切片	54.291	(.658) ***	52.507	(.849) ***
性別	8.322	(.552) ***	11.799	(1.183) ***
兄弟の数	-2.954	(.326) ***	-2.991	(.326) ***
生まれた月	0.519	(.080) ***	0.518	(.080) ***
SES 中	8.493	(.713) ***	10.372	(1.019) ***
SES 高	15.907	(.788) ***	18.782	(1.107) ***
性別×SES 中			-3.667	(1.418) **
性別×SES 高			-5.789	(1.570) ***
(N=4,215)				
R ²	0.154		0.157	

注) ~p<0.1, *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

表 6 算数学力の規定要因 (小 6)

	Model 1		Model 2	
	B	標準誤差	B	標準誤差
(定数)	54.592	(.645) ***	53.438	(.831) ***
性別	2.030	(.541) ***	4.286	(1.160) ***
兄弟の数	-2.809	(.320) ***	-2.832	(.320) ***
生まれた月	0.439	(.079) ***	0.438	(.079) ***
SES 中	7.898	(.699) ***	9.182	(.998) ***
SES 高	16.959	(.773) ***	18.714	(1.084) ***
性別×SES 中			-2.511	(1.391) ~
性別×SES 高			-3.533	(1.540) *
(N=4,210)				
R ²	0.132		0.133	

注) ~p<0.1, *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

図 2 ジェンダーによる学力の差異 (SES グループ別) (小 6)

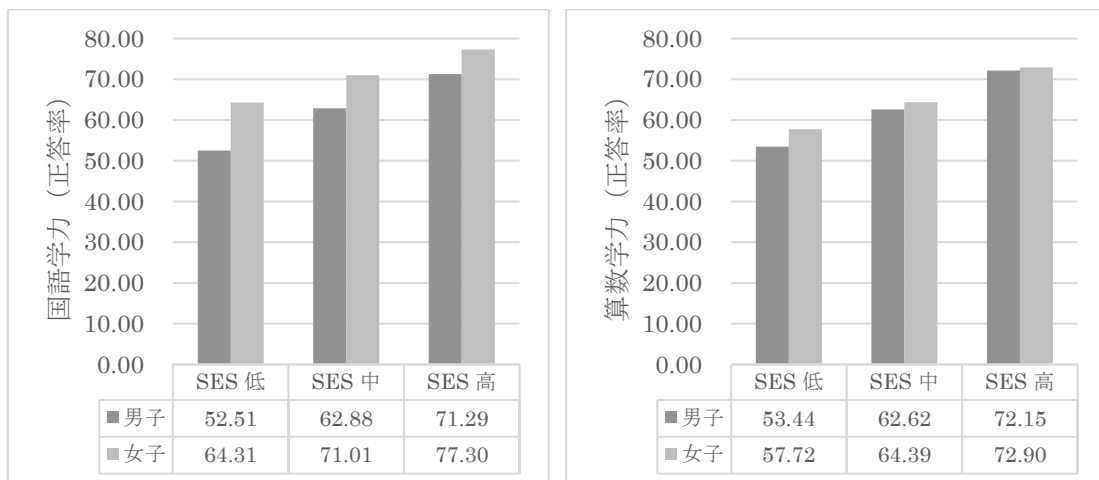


表 7 国語学力の規定要因 (中 3)

	Model 1		Model 2	
	B	標準誤差	B	標準誤差
(定数)	63.246	(.664) ***	62.345	(.847) ***
性別	4.062	(.590) ***	5.809	(1.178) ***
兄弟の数	-1.159	(.337) **	-1.151	(.337) ***
生まれた月	0.297	(.087) **	0.299	(.087) ***
SES 中	7.837	(.723) ***	8.976	(1.037) ***
SES 高	14.985	(.838) ***	16.321	(1.204) ***
性別×SES 中			-2.208	(1.442)
性別×SES 高			-2.585	(1.673)
(N=3,465)				
R ²	0.103		0.104	

注) ~p<0.1, *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

表 8 数学学力の規定要因 (中 3)

	Model 1		Model 2	
	B	標準誤差	B	標準誤差
(定数)	44.361	(.746) ***	43.366	(.952) ***
性別	0.354	(.663)	2.282	(1.323) ~
兄弟の数	-1.319	(.378) ***	-1.308	(.378) ***
生まれた月	0.259	(.097) **	0.261	(.097) **
SES 中	10.564	(.812) ***	12.013	(1.164) ***
SES 高	21.293	(.941) ***	22.372	(1.352) ***
性別×SES 中			-2.810	(1.620) ~
性別×SES 高			-2.088	(1.879)
(N=3,464)				
R ²	0.135		0.135	

注) ~p<0.1, *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

図 3 ジェンダーによる学力の差異 (SES グループ別) (中 3)

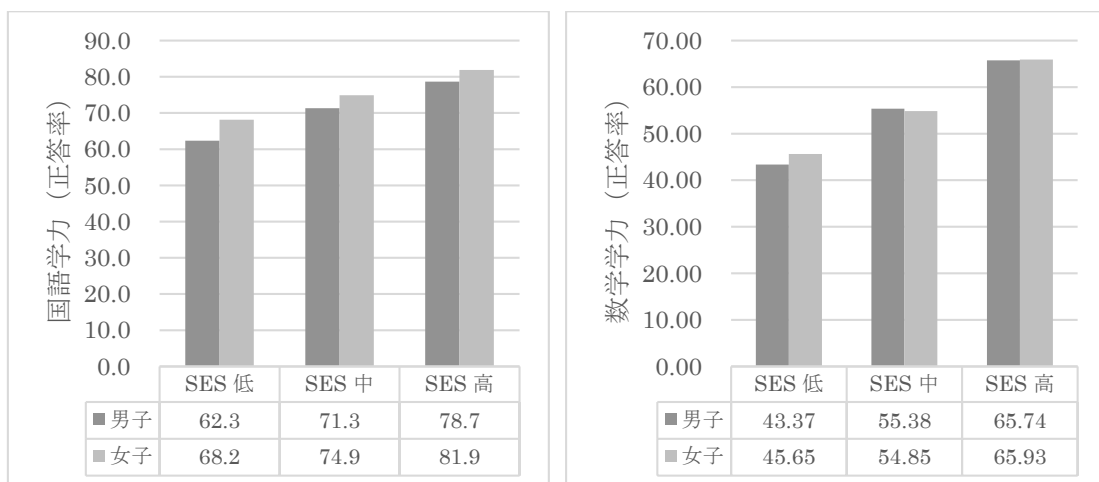


表 3 から表 8 の結果を要約したのが、表 9 と表 10 である。表 9 から、国語でも算数（数学）でも、女子が男子よりも学力が高く、その差は有意である（例外は中 3 数学）。教科を比較すると、学力のジェンダー差は、算数（数学）よりも国語で大きい傾向が見られる。また学年を比較すると、中学校段階よりも小学校段階で、学力のジェンダー差が大きいことが確認できる。ただし、本データは（同一の児童生徒を追跡する）パネルデータではないので、学力のジェンダー差が学年を上がるにつれて縮小するという解釈には留意が必要である。あくまでも異なるサンプルの比較をしているので、小 4 サンプルの学力のジェンダー差は中 3 サンプルの学力のジェンダー差よりも大きいという解釈にとどまる。

表 9 ジェンダーによる学力の差異（要約）

	国語学力（正答率） 男女の差異		算数／数学学力（正答率） 男女の差異	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差
小 4	8.93	(.619)***	2.49	(.503)***
小 6	8.32	(.552)***	2.03	(.541)***
中 3	4.06	(.590)***	0.35	(.663)

注) ~p<0.1, *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001
SES、兄弟の数、生まれた月を統制済み

表 10 は、学力のジェンダー差が SES グループにより、どの程度異なるのかを現している。特に小学校でジェンダーと学力の関連が、児童生徒の属する SES グループにより異なるのが分かる。たとえば小 4 算数に注目すると、SES 低群の児童では女子の平均が男子の平均より 5.41%高いが、SES 高群の児童では女子と男子の平均正答率は同程度である（統計的に有意な差異は見られない）。つまり、SES 低群の男子は二重に不利である一方、SES 高群の男子はその不利が抑えられていると解釈できる。あるいは、家庭背景による学力の差異は特に男子に顕著に見られる、つまり男子の学力は女子よりも家庭背景に影響されやすいとも解釈できる。しかし、中学校ではこのような交互作用が有意ではない。つまり、中学校段階ではどのような家庭背景でも男子の学力は女子よりも同程度低い（ただし、数学では男女の学力に有意な差はない）。

学力のジェンダー差は、たとえば女子は男子に比べて言語能力の発達が早い、コミュニケーション力が高いので語彙力が豊富だったり他者の感情を理解する能力が育まれたりするため、国語の学力（読解力）が男子よりも高いと説明されることがある（Klinger, Shulha, & Wade-Wooley 2009）。しかし、そのように生物学的に説明される学力のジェンダー差が、児童生徒の家庭背景により異なるということは、その差異は環境（例えば親の意識や働きかけ）により克服、あるいは助長できることを示唆している。

表 10 ジェンダーによる学力の差異 (SES グループ別) (要約)

	国語学力 (正答率) 男女の差異		算数/数学学力 (正答率) 男女の差異	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差
【小4】				
SES 低	10.72	(1.338) ***	5.41	(1.087) ***
SES 中	9.11	(.874) ***	1.99	(.710) ***
SES 高	7.27	(1.160) ***	1.19	(.942)
【小6】				
SES 低	11.80	(1.183) ***	4.29	(1.160) ***
SES 中	8.13	(.782) ***	1.77	(.768) ***
SES 高	6.01	(1.032) ***	0.75	(1.013)
【中3】				
SES 低	5.81	(1.178) ***	2.28	(1.323) ~
SES 中	3.60	(.832) ***	-0.53	(.934)
SES 高	3.22	(1.189) **	0.20	(1.335)

注) ~p<0.1, *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

兄弟の数、生まれた月を統制済み

4. 親の教育アスピレーション・子どもの教育アスピレーション・ジェンダー・SES

次に学力と強い関連があることが理論的にも実証的にも明らかにされてきた教育アスピレーションに注目する(耳塚 2007)。保護者調査と児童生徒調査を実施している本調査の強みを活かして、「親の教育アスピレーション」と「子どもの教育アスピレーション」両方を分析する。教育アスピレーションと学力の関連は、高いアスピレーションにより学力が高くなる、あるいは高学力がゆえにアスピレーションが高くなると、双方向の関係が考えられる。本章では教育アスピレーションと学力の関連ではなく、教育アスピレーションそのものに注目し、ジェンダー差がどの程度あるのかを検討する。分析手法は、上述の学力に関する分析と同様の手法をとる。異なる点は、従属変数が「親(子ども)の教育アスピレーション」であることと、統制変数に「生まれた月」を含めなかった点である。「親(子ども)の教育アスピレーション」は「将来進んでほしい(進みたい)段階の学校」を教育年数に換算し(たとえば高校まで=12年)、連続変数として扱った。94頁に親の教育アスピレーションの結果、95頁に子どもの教育アスピレーションの結果を示す。また、それらの結果を要約したのが表17、表18である。

表 11 親の教育アスピレーション（教育年数）の規定要因（小 4）

	Model 1		Model 2	
	B	標準誤差	B	標準誤差
切片	14.662	(.044)***	14.787	(.057)***
性別	-0.336	(.036)***	-0.574	(.079)***
兄弟の数	-0.208	(.021)***	-0.208	(.021)***
SES 中	0.915	(.047)***	0.803	(.068)***
SES 高	1.542	(.052)***	1.316	(.073)***
性別×SES 中			0.214	(.094)*
性別×SES 高			0.453	(.104)***
(N=4,215)				
R ²	0.213		0.217	

注) ~p<0.1, *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

表 12 親の教育アスピレーション（教育年数）の規定要因（小 6）

	Model 1		Model 2	
	B	標準誤差	B	標準誤差
切片	14.584	(.044)***	14.552	(.057)***
性別	-0.291	(.037)***	-0.229	(.079)**
兄弟の数	-0.215	(.022)***	-0.214	(.022)***
SES 中	1.006	(.048)***	1.078	(.068)***
SES 高	1.608	(.052)***	1.601	(.073)***
性別×SES 中			-0.138	(.095)
性別×SES 高			0.023	(.104)
(N=4,055)				
R ²	0.228		0.229	

注) ~p<0.1, *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

表 13 親の教育アスピレーション（教育年数）の規定要因（中 3）

	Model 1		Model 2	
	B	標準誤差	B	標準誤差
切片	14.394	(.052)**	14.320	(.065)***
性別	-0.324	(.046)***	-0.177	(.092)~
兄弟の数	-0.200	(.026)***	-0.199	(.026)***
SES 中	1.090	(.057)***	1.217	(.080)***
SES 高	1.720	(.065)***	1.763	(.092)***
性別×SES 中			-0.250	(.113)*
性別×SES 高			-0.085	(.130)
(N=3,330)				
R ²	0.204		0.206	

注) ~p<0.1, *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

表 14 子どもの教育アスピレーション（教育年数）の規定要因（小4）

	Model 1		Model 2	
	B	標準誤差	B	標準誤差
切片	14.273	(.088) ***	14.159	(.116) ***
性別	0.311	(.072) ***	0.521	(.157) **
兄弟の数	-0.112	(.041) **	-0.112	(.041) **
SES 中	0.464	(.094) ***	0.586	(.138) ***
SES 高	1.117	(.102) ***	1.292	(.149) ***
性別×SES 中			-0.225	(.188)
性別×SES 高			-0.331	(.204)
(N=3,018)				
R ²	0.049		0.050	

注) ~p<0.1, *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

表 15 子どもの教育アスピレーション（教育年数）の規定要因（小6）

	Model 1		Model 2	
	B	標準誤差	B	標準誤差
切片	14.494	(.068) ***	14.497	(.089) ***
性別	-0.020	(.056)	-0.027	(.124)
兄弟の数	-0.219	(.033) ***	-0.220	(.033) ***
SES 中	0.682	(.074) ***	0.638	(.106) ***
SES 高	1.329	(.081) ***	1.383	(.114) ***
性別×SES 中			0.082	(.147)
性別×SES 高			-0.114	(.161)
(N=3,020)				
R ²	0.102		0.102	

注) ~p<0.1, *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

表 16 子どもの教育アスピレーション（教育年数）の規定要因（中3）

	Model 1		Model 2	
	B	標準誤差	B	標準誤差
切片	14.381	(.061) ***	14.308	(.079) ***
性別	-0.171	(.053) **	-0.034	(.108)
兄弟の数	-0.179	(.030) ***	-0.177	(.030) ***
SES 中	0.999	(.066) ***	1.124	(.095) ***
SES 高	1.645	(.075) ***	1.678	(.109) ***
性別×SES 中			-0.240	(.131) ~
性別×SES 高			-0.062	(.150)
(N=2,929)				
R ²	0.159		0.160	

注) ~p<0.1, *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

表 17 児童生徒のジェンダーによる教育アスピレーションの差異（要約）

	親の教育アスピレーション 男女の差異（教育年数）		子どもの教育アスピレーション 男女の差異（教育年数）	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差
小4	-0.34	(.036) ***	0.31	(.072) ***
小6	-0.29	(.037) ***	-0.02	(.056)
中3	-0.32	(.046) ***	-0.17	(.053) **

注) SES、兄弟の数を統制済み。~p<0.1, *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

表 17 から、教育アスピレーションのジェンダー差に関しては、親と子どもで異なる傾向が確認できる。親の教育アスピレーションに関しては、小4、小6、中3、いずれの学年のサンプルでも、女子より男子に高い教育アスピレーションを抱く傾向が見られる。たとえば、小4の親は、女子に比べて男子に平均 0.34 年長い教育年数を期待する。また 3 学年でほぼ同程度のジェンダー差がみられる。子どもの学力は（特に小学校段階では）平均を比較すると女子の方が高いにも関わらず、親の教育アスピレーションは、男子の方が高いのである。

一方、子どもの教育アスピレーションに目を転じると、小4のサンプルでは女子がより高い教育アスピレーションを抱いている。しかし、小6サンプルでは男女に有意な差異はみられず、中3サンプルでは男子がより高い教育アスピレーションを抱くという、学年によりジェンダー差が大きく異なる傾向が見られる⁽⁴⁾。近年、米国を始め多くの OECD 諸国では、女子が男子より高い教育期待を抱くことが明らかにされている現象（Buchmann, DiPrete, & McDaniel 2008）と比較すると特筆に値する。

表 18 児童生徒のジェンダーによる教育アスピレーションの差異（SES グループ別）（要約）

	親の教育アスピレーション 男女の差異（教育年数）		子どもの教育アスピレーション 男女の差異（教育年数）	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差
【小4】				
SES 低	-0.57	(.079) ***	0.52	(.157) **
SES 中	-0.36	(.051) ***	0.30	(.103) **
SES 高	-0.12	(.067) ~	0.19	(.131)
【小6】				
SES 低	-0.23	(.079) **	-0.03	(.124)
SES 中	-0.37	(.052) **	0.06	(.080)
SES 高	-0.21	(.068) **	-0.14	(.104)
【中3】				
SES 低	-0.18	(.092) ~	-0.03	(.108)
SES 中	-0.43	(.065) ***	-0.27	(.074) ***
SES 高	-0.26	(.092) **	-0.10	(.104)

注) 兄弟の数を統制済み。~p<0.1, *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

表 18, および表 11~16 の交互作用の結果から, 教育アスピレーションのジェンダー差は, どの SES グループでもほぼ変わらないことが分かる。例外は小 4 で, たとえば親の教育アスピレーションは SES 低群のグループでは, 女子に期待する教育達成が男子に比べて平均 0.57 年低いのに対して, SES 高群のグループでは, そのジェンダー差は 0.12 年と小さい。つまり SES 高群の親は女子でも男子に近い教育アスピレーションを抱いていることを意味する。小 6・中 3 では, 親の教育アスピレーションも子どもの教育アスピレーションも, 有意なジェンダー差が見られるが (例外は小 6 の子どもの教育アスピレーション), そのジェンダー差は児童生徒の家庭背景に影響を受けていない。つまり, 家庭背景に関わらず, 一定の教育アスピレーションのジェンダー差が見られる。あるいは, SES による教育アスピレーションの差異は, 男女同程度であると解釈できる。

5. まとめ

本章の知見をまとめてみよう。まず, 学力そのものに関しては, 家庭背景を統制しても, 女子が男子よりも高く, その差異は有意である (例外として, 中 3 数学ではジェンダーによる差異は見られない)。算数よりも国語, 中学校よりも小学校段階が, 学力のジェンダー差が大きい傾向が見られる。ジェンダーと学力の関連が家庭背景により異なるのか検討したところ, 小 4, 小 6 では家庭背景により有意に異なることが示された。SES 低群で学力のジェンダー差が最も大きく, SES 高群で学力のジェンダー差が最も小さかった。換言すれば, SES と学力の関連は, 特に男子に顕著に見られることが明らかになった。

次に, 親の教育アスピレーションと子どもの教育アスピレーションにおけるジェンダー差を検討した。親は小 4, 小 6, 中 3, 一貫して, 女子よりも男子に高い教育アスピレーションを抱いている。一方, 子どもは小 4 では女子, 中 3 では男子がより高い教育アスピレーションを抱いていた (小 6 ではジェンダーによる有意な差異は見られなかった)。ジェンダーと教育アスピレーションの関連が家庭背景により異なるのか検討したところ, ほとんどの学年でジェンダーと家庭背景が教育アスピレーションに及ぼす影響は加算的ではあるが, 相乗的ではないことが明らかになった。すなわち, SES 高群でも SES 低群と同程度の教育アスピレーションのジェンダー差が存在することを意味する。

これまで, 学力調査の分析では, ジェンダー差が十分に検討されてこなかったが, 学力そのものにも, 親の教育アスピレーションや子どもの教育アスピレーションにも明確なジェンダー差があることが確認された。今後はどのようなメカニズムによりこのようなジェンダー差が生まれるのか, またそのジェンダー差は学年が上がるにつれて変化するのか, 何故変化するのかといった課題の検討が問われる。そのような課題を検討するには, 同一の児童生徒を追跡したパネル調査が不可欠である。

最後に, 本プロジェクトの目的である学力調査における家庭背景に関するデータの収集の重要性について述べる。家庭背景に関するデータを収集する意義は大きく三つ挙げられ

る。第一に、教育施策の効果を検討するためには、その学校や子どもが置かれた社会経済的な状況を考慮（統制）することが不可欠である。子どもの家庭背景といった学校外の要因をそろえた上で、どのような教育施策や学校資源が学力向上に寄与するのかをみるためである。第二は、家庭背景の恵まれた子どもと厳しい子どもでは家庭での文化的環境や関与がどのように異なり、それらがどの程度学力に影響を及ぼしているかを解明し、学力格差縮小の方策を検討するためである。第三に、学力に効果を及ぼす条件や要因がすべての子どもの学力に平等に影響を及ぼすのか、あるいは子どもの家庭背景により異なる影響を及ぼすのかを検討するためである。本章では、第三の意義の事例として、ジェンダーと学力の関連、またジェンダーと教育アスピレーションの関連が、家庭背景により異なるのかを検討した。小学校段階におけるジェンダーと学力の関連は、特に SES 低群に顕著に見られることが明らかになった。つまり、小学校段階でのジェンダーによる学力格差の縮小の方策を考えるにあたっては、特に SES 低群の児童生徒が、あるいは家庭背景による学力格差の縮小にあたっては、男子が最も支援を必要としていることを示唆している。

<注>

- (1) たとえば、白川（2011）は、大学への進学期待に対する学校タイプの規定力は男女で異なることを明らかにしている。また伊佐・知念（2014）は、階層による意欲への影響力は、女子の方が男子よりもより早い時期に現れることを示している。これらの調査では、学校タイプと進学期待の関連、階層と意欲の関連が、ジェンダーにより異なるのかという視点で分析されている。しかし本章では、SES に関するデータを収集することにより、ある要因と学力の関連性を検討する際に、その関連性が SES の影響を受けるのかを検討することが可能になることを示したいため、ジェンダーと学力の関連が、SES により異なるのかという枠組みで問題を設定する。
- (2) SES は連続変数でも同様の分析を行ったが、特に SES 低群の交互作用の係数が大きかったため、カテゴリ変数の分析結果を示した。グラフからもその傾向（SES 低群の男子の低学力が顕著であること）が分かる。
- (3) 兄弟の数と生まれた月は、モデルに投入する際にセンタリングを行っている。
- (4) 子どもの教育アスピレーションに関しては、「まだ決めていない」と答えた児童が多く（小4は31.1%、小6は28.1%、中3は15.5%）、欠損値として処理したため、親の教育アスピレーションに比べてサンプル数が大幅に少なくなっている。親の教育アスピレーションとの比較、あるいは学年間の比較には留意が必要である。

<参考文献>

Buchmann, C., DiPrete T., A. McDaniel, 2008, Gender Inequalities in Education, *Annual Review of Sociology*, 34, pp. 319-337.

伊佐夏美・知念渉, 2014, 「理系科目における学力と意欲のジェンダー差」『日本労働研究雑

誌』 No.648, pp. 84-93.

Klinger, D., Shulha, L. and L. Wade-Wooley, 2009, *Towards an Understanding of Gender Differences in Literacy Achievement*, Toronto: EQAO (Education Quality and Accountability Office) Ontario.

耳塚寛明, 2007, 「小学校学力格差に挑む だれが学力を獲得するのか」『教育社会学研究』第 80 集, pp. 23-39.

OECD, 2016, *PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education*, Paris: PISA, OECD Publishing.

白川俊之, 2011, 「現代高校生の教育期待とジェンダー —高校タイプと教育段階の相互作用を中心に—」『教育社会学研究』第 89 集, pp. 49-69.