

生活・教育環境が学力に与える影響

一都道府県間の学力格差を是正するために

林 宜嗣ゼミ

石森一基、伊永恭子、芝川承平、広瀬一優、山上麻衣、山城ももこ

第1章 はじめに

現在、日本における小学校・中学校（中等教育）は文部科学省が定めた内容から教育指導者を通して生徒に教育が行き届く構造で成り立っている。

私たちは研究開始当初、生徒の学力向上について研究していた。しかし進んでいくにつれて、「そもそも、なぜ学力は向上しなければいけないのか」という疑問に突き当たった。そして、その先の見えた一つの答えが「学力の格差」だった。では何故、学力に格差というものが存在しているのだろうか。

国立教育政策所という教育政策に関わる調査研究を行うために文部科学省に設置されている研究所のデータを用い分析を行う。そして実施している全国学力・学習状況調査は小学校6年生と公立中学3年生を対象としている調査であり、中学3年生であれば、数学と国語の全国都道府県別の偏差値と複数の質問事項とその回答を集計したものである。数学と国語の都道府県別の偏差値を見ると上位の福井県や下位の沖縄県を見ると約60もの格差が存在している。

そこでは私たちは本稿で学習指導要領に基づいた教育において、格差を生じさせる要因を国立教育政策研究所のデータを用い分析・検証を行い、そこから格差を是正するための政策を提言する。

本稿の流れは、次の通りである。第2章では生徒を取り巻く環境と本稿の問題意識を説明し、第3章で先行研究の紹介と本稿の位置づけを行う。そして第4章では実際に統計資料から重回帰分析・SPSS分析を行い、第5章で学力の格差を是正するための政策を提言する。第6章では実際に公立中学校に訪問し、教頭先生にインタビューを行ったことで、私たちの政策提言が裏付けされたことを示し、第7章を最後の結びとする。

第2章 児童生徒を取り巻く環境

第1節 日本の義務教育制度

日本では、すべての国民が、「法律の定めるところにより、その能力に応じて、ひとしく教育を受ける権利¹⁾」を有し、かつ、「法律の定めるところにより、その保護する子女に普通教育を受けさせる義務」を負うとされ、この教育を「義務教育」と呼んでいる。

さらに、この義務教育に関して「各個人の有する能力を伸ばしつつ社会において自立的に生きる基礎を培い、また、国家及び社会の形成者として必要とされる基本的な資質を養うことを目的²⁾」としている。また「国及び地方公共団体は、義務教育の機会を保障し、その水準を確保するため、適切な役割分担及び相互の協力の下、その実施に責任を負う³⁾」と定められている。

義務教育に関しては明確な学習指導要領が定められている。学習指導要領とは、文部科学省が告示する教育課程の基準であり、各学校が各教科で教える内容を、学校教育法施行規則の規定を根拠に定めたものである。国立学校、公立学校、私立学校全てに適用されるが、実際は公立学校に対する影響が大きいとされる。

なお、中学校指導要領に関しては、各教科についてそれぞれの学年での目標を定め、その内容も詳細に記されている。

第2節 問題意識

前節で述べたように、全国の中学校、特に公立中学校では、学習指導要領に基づいた授業が実施されているはずである。しかし、生徒の学力は都道府県別に見て大きな学力格差が存在する。実際に近年に実施された、全国学力・学習状況調査の結果から数学・国語の合計点の偏差値を見てみると、上位の都道府県としては福井県、秋田県、富山県、下位の都道府県としては大阪府、高知県、沖縄県が挙げられる。その学力格差は顕著で、1位の福井県、最下位の沖縄県の偏差値には60もの差が見られる。(図1)

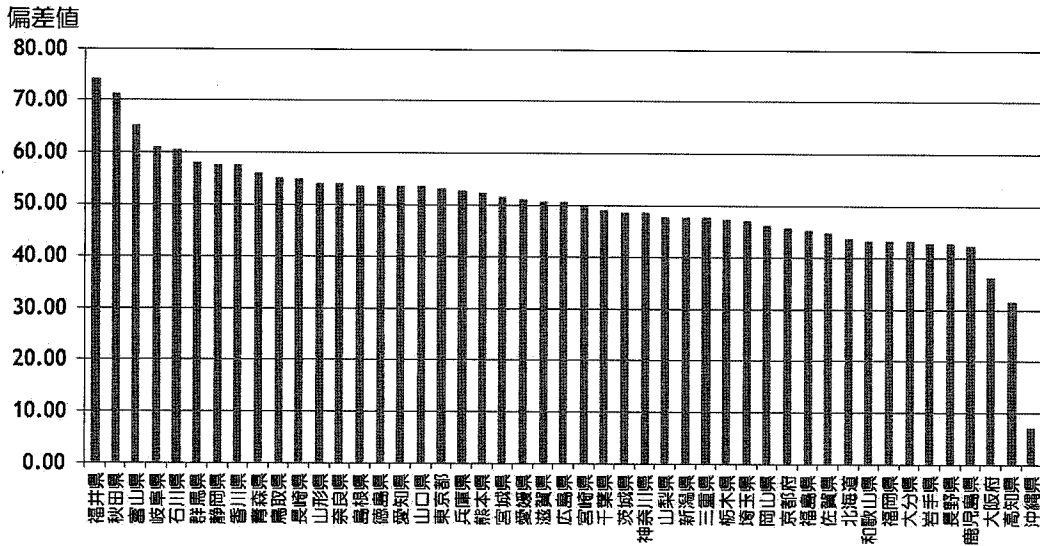
そこで私たちは、学習指導要領が一律であるのに、都道府県間に生徒の学力格差はあってはならない、という問題意識のもと、学力格差を是正するための要因を発見するための研究を行った。

1) 日本国憲法第26条第2項

2) 教育基本法(平成18年12月22日法律第120号)第2章第5条第2項

3) 教育基本法(平成18年12月22日法律第120号)第2章第5条第3項

図1 平成22年度 中学3年生 全国学力・学習状況調査結果（数学・国語の合計）



出典：国立教育政策研究所より作成 平成22年度

第3節 全国学力・学習調査概要

全国学力・学習調査は、学校教育の現状や課題について十分に把握する必要性があることや、国際学力調査の結果にみる学力や学習意欲の低下、義務教育の質を保证する仕組みの構築の要請があることを背景に、文部科学省が2007年から再開したものである⁴⁾。

調査の目的は、義務教育の機会均等とその水準の維持向上の観点から、全国的な児童生徒の学力や学習状況を把握・分析し、教育施策の成果と課題を検証し、その改善を図ること、また、そのような取組を通じて、教育に関する継続的な検証改善サイクルを確立すること、学校における児童生徒への教育指導の充実や学習状況の改善等に役立てることとされている。

調査対象は公立小学校第6学年、公立中学第3学年の原則全児童生徒であり、調査内容では国語、算数・数学の2教科に加え、生活習慣や学校環境等に関する質問紙調査が実施されている。

この学力調査は約60億円の税金を費やした悉皆調査であり、児童生徒の学力の状況・生活環境を客観的に把握・分析することが可能であるが、テストの結果が実施5か月後に返却されるなど、調査が有効活用されていないという指摘もある。

4) 1960年代にも全国学力調査が行われていたが、学校や地域間の競争過熱を理由に1964年をもって全国調査は中止されていた。

第3章 先行研究・本稿の位置づけ

第1節 先行研究

学力に影響を及ぼす要因の1つとして、教育費が考えられるが、実際に教育費と学力には相関関係はない⁵⁾。

では、どのような要因が学力に影響を及ぼしているのだろうか。学力の規定要因についての研究は、いくつか行われており、東京大学大学院の須藤康介(2010)は、高校生の数学の学習に注目して、2003年のPISA⁶⁾のデータを用い、定着確認方略・応用関連方略・手順暗記方略という3つの学習方略について分析を行った。そして、いずれの学習方略が各階層に適しているのかを明らかにした。研究の実践的インプリケーションとして、学校教育や教育行政は、生徒の学習時間の確保を推進するだけでなく、生徒の学習方略(特に定着確認方略や手順暗記方略)の確立を推進すること、学問的インプリケーションとして、教育社会学において、これまで研究対象としてこなかった学習方略に注目する必要があることを挙げている。また、東京大学大学院の森いづみは、中学3年生の生徒の学力を規定する要因を、通塾や部活動等の個々人の活動や生活習慣という側面から探っており、部活動への参加は学力に対し、学習塾への通塾と同等の影響を持つことを明らかにしている。

第2節 本稿の位置づけ

全国学力調査の結果から読み取れるように、公立中学校3年生の指導要領が一律であるのに対し、都道府県間の学力格差はとても大きい。このような学力格差を是正する要因を分析することが本稿の目的である。学力格差については、多くの実証分析が行われている。そこでは、通塾者と非通塾者との学力比較や部活動の有無、教育資源など、様々な要因について分析が行われている。

私たちは、学力の変動を規定する要因は、教育制度や国からの教育費などの間接的に影響している要因だけでなく、個人の生活環境や教育環境が学力に与えるインパクトが非常に大きいと考える。そこで全国学力・学習状況調査のデータを使用し、都道府県別での分析が可能となったので、都道府県別の生活環境や学校環境について分析・検証し、広い視野での学力と環境との関係について分析を行った。生活環境と教育環境、そして数学と国語に区別して実証分析を行った研究は私たちの知る限り存在しない。

5) 私たちは教育費と学力の相関について実証分析を行い分析をしたが、それほどの相関は見られなかった。ここではこの研究結果は割愛させていただく。

6) OECD加盟国が実施している、15歳児を対象とする学習到達度調査。

3年に1度の頻度で実施されており、2009年には65か国、約47万人の生徒に実施された。読解力、数学的リテラシー、科学的リテラシーの3つの分野に分けられる。

第4章 分析

第1節 分析プロセス

本研究では、学力に影響を及ぼす規定要因を明らかにするために、データとして、各都道府県の中学3年生の数学・国語の偏差値と、国立教育政策研究所が行っている「全国学力・学習調査」の生徒質問紙と学校質問紙の質問項目の数値を使用した。はじめに単回帰分析を行い、次に主成分分析、そして最後に重回帰分析を行った。(それぞれの分析の詳細については事項より述べていく)

都道府県別の各教科の偏差値と質問項目から得られた数値との単回帰分析により、学力に影響を及ぼす項目を抽出し、項目数を減少させた。主成分分析では、単回帰分析により抽出された項目をいくつかグルーピングし、項目を大きく分類した。そして、主成分分析で得た各主成分の主成分得点と都道府県別の各教科の偏差値とを重回帰分析することにより、学力に影響を与える項目を明らかにした。

第2節 分析の詳細

第1項 単回帰分析

回帰分析とは、ある被説明変数(物事の結果)は、他の説明変数(物事の原因)によって起こされるものであるか、その影響力はどれほどのものであるか、その変動全体のどれほどの部分がそれらの他の説明変数(物事の原因)によって説明されるのかなどの問題を、統計的手法を用いて数量的に解析することである。つまり、因果関係が想像される2つの変数間の関係を調べる。単回帰分析とは、説明変数(物事の原因)が1つしかない場合のことをいう。

本項では、単回帰分析を行い、各都道府県の数学・国語それぞれの偏差値に影響している全国学力・学習状況調査結果の生徒質問・学校質問を抽出する。⁷⁾

(1) 被説明変数

被説明変数には、国立政策研究所より平成22年度の数学・国語各教科の各都道府県の偏差値を使用する。本稿で数学と国語の偏差値を別々に利用したのは数学と国語両方の政策提言を行うためである。また、偏差値を使用したのは点数や正答率を使うよりも偏差値を使用することにより、異なった学年や強化の比較が容易になるためである。

7) 本稿では生徒質問を生活環境、学校質問を学校環境とする。

表1 数学の各都道府県別の偏差値

北海道	44.80	東京都	54.62	滋賀県	45.89	香川県	53.53
青森県	57.89	神奈川県	48.07	京都府	45.89	愛媛県	48.07
岩手県	53.53	新潟県	52.44	大阪府	29.54	高知県	33.90
宮城県	54.62	富山県	66.61	兵庫県	46.98	福岡県	44.80
秋田県	73.16	石川県	60.07	奈良県	50.26	佐賀県	43.71
山形県	58.98	福井県	70.97	和歌山県	33.90	長崎県	53.53
福島県	48.07	山梨県	51.35	鳥取県	57.89	熊本県	51.35
茨城県	50.26	長野県	43.71	島根県	60.07	大分県	44.80
栃木県	48.07	岐阜県	60.07	岡山県	45.89	宮崎県	48.07
群馬県	58.98	静岡県	56.80	広島県	52.44	鹿児島県	43.71
埼玉県	48.07	愛知県	48.07	山口県	52.44	沖縄県	12.09
千葉県	51.35	三重県	43.71	徳島県	46.98		

出典：国立政策研究所より作成

表2 国語の各都道府県別の偏差値

北海道	43.41	東京都	52.17	滋賀県	53.42	香川県	59.68
青森県	54.67	神奈川県	49.04	京都府	45.91	愛媛県	52.79
岩手県	37.16	新潟県	45.29	大阪府	40.91	高知県	31.53
宮城県	49.67	富山県	63.43	兵庫県	55.92	福岡県	42.79
秋田県	69.06	石川県	60.30	奈良県	55.92	佐賀県	45.91
山形県	50.92	福井県	74.69	和歌山県	49.04	長崎県	55.30
福島県	44.04	山梨県	45.91	鳥取県	53.42	熊本県	52.79
茨城県	47.79	長野県	42.79	島根県	49.67	大分県	42.79
栃木県	47.17	岐阜県	60.93	岡山県	46.54	宮崎県	50.92
群馬県	57.17	静岡県	57.80	広島県	49.67	鹿児島県	42.16
埼玉県	46.54	愛知県	56.55	山口県	54.05	沖縄県	7.13
千葉県	47.79	三重県	50.29	徳島県	57.17		

出典：国立政策研究所より作成

(2) 説明変数

説明変数には、全国学力・学習状況調査結果の生徒質問・学校質問項目から得られた数値を使用する。

この数値について、例を挙げて説明する。生徒質問のひとつである「毎朝朝食を食べていますか」を例にとると、生徒の回答する選択肢は「1. 毎日食べている」「2. ほぼ毎日食べている」「3. あまり食べていない」「4. 全く食べない」の4つが存在する。その中で「1. 毎日食べている」「2. ほぼ毎日食べている」と回答した生徒の割合を説明変数の数値とする。また、学校質問に関しても同様で、例えば「生徒が熱意を持って勉強しているか」という質問がある。この質問に対し、生徒の回答する選択肢は「1. その通りだと思う」「2. どちらかといえばそう思う」「3. どちらかといえばそう思わない」「4. そう思わない」の4つが存在する。その中の「1. その通りだと思う」「2. どちらかといえばそう思う」と

回答した生徒の割合を説明変数の数値とする。

また、沖縄県はダミー処理を行った。沖縄県は、数学の偏差値 12.09、国語の偏差値 7.13 と非常に低い値となっており、正確な分析を行うためにも本稿ではダミーとして扱うことにした。

全質問の単回帰分析結果

(表 3) 国語の生徒質問「朝食を毎日食べていますか」の場合。

- ・ 標本年代 平成 22 年度
- ・ サンプル数 47 (47 都道府県の国語の偏差値)
- ・ 補正 R² 0.632682

成分の名称	係数	T値	有意水準
切片	-274.90	-5.48	***
沖縄ダミー	-34.63	-5.56	***
朝食を毎日食べていますか?	3.47	6.49	***

(*** p < 0.001 ** p < 0.05 * p < 0.01)

表 3 は、「朝食を食べていますか」の T 値が絶対値 2 を超えているため、47 都道府県の国語の偏差値に影響を及ぼしていることが読み取れる。

全単回帰分析の結果、学校質問 92 問、生徒質問 77 問、数学と国語に影響を及ぼす質問を抽出した結果、学校質問数学 15 問、生徒質問数学 22 問、学校質問国語 19 問、生徒質問国語 29 問となった。ここで抽出された質問は以下 (表 4) の通りである。

(表 4) 回帰分析結果例

(例 1) 数学 学校質問

- ・ 生徒が自分で調べたことや考えたことを分かりやすく文章に書かせる指導をしていますか?
- ・ 生徒に対して、資料を使って発表ができるよう指導していますか?
- ・ 教職員は、校内外の研修や研究会に参加し、その成果を教育活動に積極的に反映させていますか?
- ・ 第 3 学年の生徒のうち、就学援助を受けている生徒の割合?
- ・ 学校の教育目標やその達成に向けた方策について、全教職員の間で共有し、取組に当たっていますか?

(例2) 数学 生徒質問

- ・朝食を毎日食べていますか？
- ・人の役に立つ人間になりたいと思いますか？
- ・友達との約束を守っていますか？
- ・学校の規則を守っていますか？
- ・解答を文章で書く問題について、最後まで解答を書こうと努力しましたか？

(例3) 国語 学校質問

- ・生徒に対して、資料を使って発表できるよう指導していますか？
- ・生徒に対して、本やインターネットなどを使った資料の調べ方が身に付くよう指導していますか？
- ・生徒が自分で調べたことや考えたことを分かりやすく文章に書かせる指導をしていますか？
- ・生徒の様々な考えを引き出したり、思考を深めたりするような発問や指導をしていますか？
- ・生徒は、礼儀正しいと思いますか？

(例4) 国語 生徒質問

- ・国語の授業で自分の考えを書くとき、考えの理由が分かるように気をつけて書いていますか？
- ・朝食を毎日食べていますか？
- ・学校の規則を守っていますか？
- ・友達との約束を守っていますか？
- ・国語の授業で意見などを発表するとき、うまく伝わるように話の組み立てを工夫していますか？

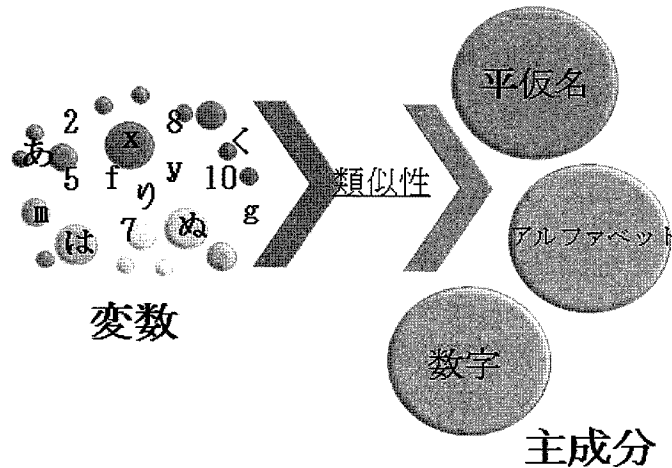
第2項 主成分分析

本稿の主成分分析は、統計ソフトのSPSSを使用し、分析を行った。

主成分分析とは、複数ある変数の類似性を利用して、2～3つ程度の主成分という新しい変数にまとめる方法、つまり、変数を凝縮することである。

例えば「あ」や「m」「5」など、複数の変数があるとする(図2)。これらの変数の類似性を考えると、平仮名、アルファベット、数字の3種類に分類することが可能である。このように3種類に分類された平仮名、アルファベット、数字がそれぞれ主成分である。

図2 主成分分析のイメージ



SPSSを使用することにより、元の変数群の総変動の何%を吸収しているのかを示す寄与率と、あるケースでその主成分がどのくらいの数値になるのかを示す主成分得点を算出することが可能である。

以上のように、本稿の主成分分析では、前項の単回帰分析によって抽出された数学と国語のそれぞれの学校質問、生徒質問の合計85の質問項目を変数とおき、数学と国語のそれぞれの生活環境、教育環境に関して数種類の主成分をつくりだした。

数学の生徒質問⁸⁾を例に挙げて詳しく見ていきたい(表5)。数学の生徒質問は、5種類の主成分に分類することができた。表5の数値は、その質問項目が各主成分にどの程度影響しているのかということを表す⁹⁾。この数値をもとに、各主成分に影響を与える質問項目の上位2~3つ、下位2~3つの共通点を見出し、各主成分に名称をつけていく。そこでまず、主成分1にプラスに影響を及ぼす質問項目、マイナスに影響を及ぼす質問項目について詳しく見ていく。

主成分1に影響を及ぼす質問項目の上位3つは「友達との約束を守っていますか」「人の役に立つ人間になりたいと思いますか」「朝食を毎朝食べていますか」であり、下位2つは「普段、1日にどれくらいの時間、睡眠をとりますか」「普段、1日当たりどれくらいの時間、テレビやビデオ・DVDを見ますか」という質問項目であった。これらの質問項目の共通点として、「規則的なもの」が考えられるので、この数学の生活環境の主成分1には「ルールを守る」という名称をつけた。また、この主成分1「ルールを守る」の数学の生活環境への寄与率は、47.4%であった。

8) SPSSで産出された数値をexcel上で降順に並び替えている。

9) 数学の生活環境には主成分が6種類あるが主成分6は寄与率が低いため分析から省いている。

上記と同じプロセスで、数学の生活環境の残りの主成分についても名称をつけ、数学の教育環境、国語の生活環境、教育環境に関しても同様に主成分分析を行った。

数学の生活環境の主成分2では「授業では、ノートを丁寧に書いているか」「数学の授業の内容がよく理解できているか」、主成分3では「家で学校の予習をしているか」、主成分4では「友達に会いたいと思わない」「人の気持ちが分かる人間になりたいと思わない」、主成分5では「頻繁にテレビを見る」「家で予習をしていない」といったような質問項目が大きく影響を及ぼしていたため、主成分2「学校や数学が好き」(寄与率 12.1%)、主成分3「予習を優先する」(7.7%)、主成分4「社交性がない」(5.7%)、主成分5「テレビを好む」(4.6%)と各主成分に名称をつけた(表 6-a)。

数学の教育環境は、4種類の主成分に分類された。主成分1では「生徒が自分で調べたことや考えたことを分かりやすくまとめる指導を行う」、主成分2では「保護者に対し、数学の家庭学習の指導を行う」、主成分3では「生徒に対して資料を使って発表ができるように指導する」、主成分4では「教員同士が協力し合って、指導計画を作成する」といったような質問項目が大きく影響を及ぼしていた。これらの質問項目から、主成分1「自律的学習をさせる」(寄与率 34.2%)、主成分2「家庭への関与」(12.7%)、主成分3「クラス指導」(9.2%)、主成分4「学校方針」(8.5%)と各主成分に名称をつけた(表 6-b)。

表 5 数学の生徒質問

	成分				
	1	2	3	4	5
友達との約束を守っていますか	0.900	0.802	0.592	0.558	0.465
授業では、ノートを丁寧に書いているか					
家で学校の予習をしていますか					
授業(月～金曜日)、1日当たりどれくらいの間、テレビやビデオ・DVDを反ったり、聞いたりしますか					
授業(月～金曜日)、1日当たりどれくらいの間、テレビやビデオ・DVDを反ったり、聞いたりしますか					
人の役に立つ人間になりたいと思えますか	0.839	0.770	0.490	0.443	0.384
数学の授業の内容はよく分かりますか					
家の手伝いをしていますか					
家で学校の授業の予習をしていますか					
ものごとを最後までやりとげて、うれしかったことがありますか					
朝食を毎日食べていますか	0.883	0.649	0.381	0.338	0.258
解答時間は十分でしたか(数学A)					
学校に持って行くものを、前日か、その日の朝に確かめていますか					
授業では、ノートを丁寧に書いていますか					
解答を言葉や式を伏して説明する問題について、最後まで解答を書こうと努力しましたか	0.872	0.430	0.362	0.255	0.341
数学の授業で問題の解き方や考え方が分かるようにノートに書いていますか					
数学の授業で問題の解き方や考え方が分かるようにノートに書いていますか					
ものごとを最後までやりとげて、うれしかったことがありますか					
授業(月～金曜日)、1日にどれくらいの間、電話をよることが多いですか					
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

国語の生活環境は、4種類の主成分に分類された。主成分1では「朝食を毎朝食べる」「学校の規則を守る」、主成分2では「携帯電話で通話やメールをする」「学級の決まりごとをクラスの話し合いで決める」、主成分3では「学校で友達に会うことが楽しい」「人の気持ちが分かる人間になりたい」、主成分4では「学校の宿題をする」「好きな授業がある」といったような質問項目が大きく影響を及ぼしていた。これらの質問項目から、主成分1「規則正しい生活」(寄与率 55.9%)、主成分2「コミュニケーション能力」(11%)、主成分3「良好な人間関係」(6.6%)、主成分4「学校へ行くのが楽しみ」(3.9%)と各主成分に名称をつけた(表6-c)。

表6 主成分分析の結果

6-a 数学の生活環境

	名称	各主成分に影響を及ぼしている質問項目	数学の生活環境への寄与率
主成分1	ルールを守る	友達との約束を守る(+) 1日当たりのテレビ・DVD鑑賞時間(-)	47.4%
主成分2	学校や数学が好き	授業でノートを丁寧に書いている(+) 内容理解ができています(+)	12.1%
主成分3	予習を優先する	家で学校の予習をする(+) 家で学校の宿題をする(-)	7.7%
主成分4	社交性がない	1日当たりのテレビ・DVD鑑賞時間(+) 学校で友達に会うのが楽しい(-)	5.7%
主成分5	テレビを好む	1日当たりのテレビ・DVD鑑賞時間(+) 家で学校の予習をする(-)	4.6%

6-b 数学の教育環境

	名称	各主成分に影響を及ぼしている質問項目	数学の教育環境への寄与率
主成分1	自律的学習をさせる	生徒が自分で調べたことや考えたことを分かりやすくまとめる指導(+) 生徒に対して資料を使って発表ができるような指導(+)	34.2%
主成分2	家庭への関与	保護者に対する家庭学習を促すような指導(+) 生徒に対して家庭での学習方法を指導(+)	12.7%
主成分3	クラス指導	生徒に対して資料を使って発表ができるような指導(+) 生徒に対して家庭での学習方法を指導(-)	9.2%
主成分4	学校方針	教員同士が協力し合って、指導計画を作成(+) 学校の教育目標やその達成に向けた方策について、全教職員で共有している(+)	8.5%

6-c 国語の生活環境

	名称	各主成分に影響を及ぼしている質問項目	国語の生活環境への寄与率
主成分1	規則正しい生活	朝食を毎日食べる(+) 友達との約束を守る(+)	55.9%
主成分2	コミュニケーション能力	携帯電話で通話やメールをする(+) 学級の決まりごとを学級うの友達同士で話し合っている(+)	11.0%
主成分3	良好な人間関係	学校で友達に会うのが楽しい(+) 人の気持ちが分かる人間になりたい(+)	6.6%
主成分4	学校へ行くのが楽しみ	学校で好きな授業がある(+) 家で学校の宿題をする(+)	3.9%

6-d 国語の教育環境

	名称	各主成分に影響を及ぼしている質問項目	国語の教育環境への寄与率
主成分1	生徒への学習指導	生徒に対して資料を使って発表ができるような指導(+) 生徒に対して本やインターネットを使った調べ方の指導(+)	36.1%
主成分2	授業時間外の指導	放課後を利用した補充的な学習サポート(+) 保護者に対する家庭学習を促すような指導(+)	10.1%
主成分3	校外学習	職場見学や職場体験活動を行う(+) 地域の人人材を外語講師として招く(+)	8.0%
主成分4	地域間コミュニケーション	PTAの人や地域の人が学校の諸活動に参加(+) 地域の人人材を外語講師として招く(+)	7.1%
主成分5	生徒の道徳性	生徒の様々な考えを引き出したり、思考を深めるような発問や指導(+) 基本的な事項を定着させる授業(-)	6.5%

国語の教育環境は、5種類の主成分に分類された。主成分1では「資料を使った発表の指導をする」「本やインターネットを使った調べ方の指導をする」、主成分2では「保護者に対して、生徒の家庭学習を促すような働きかけを行う」「放課後を利用した補充的な学習サポートの実施」、主成分3では「地域の人を外語講師として招く」「職場見学や職場体験学習を行う」、主成分4では「学習規律の維持」「PTAや地域の人が学校の諸活動に参加」、主成分5では「生徒の様々な考えを引き出したり、思考を深めたりするような発問や指導を行う」といったような質問項目が大きく影響を及ぼしていた。これらの質問項目から、主成分1「生徒への学習指導」（寄与率 36.1%）、主成分2「授業時間外の指導」（10.1%）、主成分3「校外学習」（8%）、主成分4「地域間コミュニケーション」（7.1%）、主成分5「生徒の道徳性」（6.5%）と各主成分に名称をつけた（表 6-d）。

第3項 重回帰分析

この分析で使用する被説明変数は単回帰分析・主成分分析同様、教育のアウトプットである「学力」を全国学力調査の2教科それぞれの偏差値である。その理由は国語・数学それぞれについて違った結果が得られるだろうと仮定するからである。説明変数は上記の主成分分析で得た、主成分得点を利用する。

1. 公立中学校の数学における生活環境・教育環境の分析

ここでは、以下のモデルを用いて数学における生活環境・学校環境について都道府県別の重回帰分析を行った。

(1) 数学の生活環境

$$y = a + b_1 \times 1 + b_2 \times 2 + \dots + b_5 \times 5$$

y：数学の偏差値

X₁：主成分1「ルールを守る」 X₂：主成分2「学校や数学が好き」

X₃：主成分3「予習を優先する」 X₄：主成分4「社交性がない」

X₅：主成分5「テレビを好む」

分析結果（表7）から、ここで有意な主成分は、主成分1「ルールを守る」主成分2「学校や数学が好き」主成分3「予習を優先する」主成分5「テレビを好む」であり、主成分1・2は、学力にプラスの影響、主成分3・5は学力にマイナスの影響がある事が読み取れた。

(2) 数学の教育環境

$$y = a + b_1 \times 1 + b_2 \times 2 + \dots + b_4 \times 4$$

y：数学の偏差値

X₁：主成分1「自律的学習をさせる」 X₂：主成分2「家庭への関与」

X₃：主成分3「クラス指導」 X₄：主成分4「学校方針」

分析結果（表8）から、ここで有意な主成分は、主成分1「自律的学習をさせる」主成分3「クラス指導」であり、主成分1は学力にプラスの影響、主成分3は学力にマイナスの影響があることが読み取れた。

(3) まとめ

数学の偏差値に影響している要因は、「ルールを守る」「学校や数学が好き」「予習をする」「テレビを好む」「自律的学習をさせる」「クラス指導を徹底する」であった。ここで私たちが注目したのは、「予習をする」「テレビを好む」の2点である。この二つは学力にマイナスの影響をもたらすことから、宿題などの基本的学習を重視することそして、テレビの時間を減らすことが学力向上につながると考える。

2. 公立中学校の国語における生活環境・教育環境の分析

数学同様に国語も以下のモデルを用いて国語における生活環境・教育環境について都道

府県別の重回帰分析を行った。

(1) 国語の生活環境

$$y = a + b_1 \times 1 + b_2 \times 2 + \dots + b_4 \times 4$$

y：国語の偏差値

X₁：主成分1「規則正しい生活」 X₂：主成分2「コミュニケーション能力」

X₃：主成分3「良好な人間関係」 X₄：主成分4「学校へ行くのが楽しみ」

分析結果（表9）から、ここで有意な主成分は、主成分1「規則正しい生活」であり、主成分1は学力にプラスの影響があることが読み取れた。

(2) 国語の数学環境

$$y = a + b_1 \times 1 + b_2 \times 2 + \dots + b_5 \times 5$$

y：国語の偏差値

X₁：主成分1「生徒への学習指導」 X₂：主成分2「授業時間外の指導」

X₃：主成分3「校外学習」 X₄：主成分4「地域間コミュニケーション」

X₅：主成分5「生徒の道徳性」

分析結果（表10）から、ここで有意な主成分は、主成分1「生徒への学習指導」主成分2「授業時間外の指導」であり、主成分1は学力にプラスの影響、主成分2は学力にマイナスの影響があることが読み取れた。

(3) まとめ

国語の偏差値に影響している要因は、「規則正しい生活」「生徒への学習指導」「授業時間外の指導」であった。ここで、私たちが注目したのは「授業時間外の指導」である。これは、学力にマイナスの影響があることから普通授業内での指導を充実させることが学力向上につながると考える。

(表) 数学の生活環境

標本年代 平成 22 年度

サンプル数 47

補正 R 2 0.582434

	係数	t	P-値	有意水準
切片	50.86848	52.76943	6.9431E-38	***
沖縄県ダミー	-40.8187	-5.92321	6.6209E-07	***
FAC1	4.948825	5.137892	8.0982E-06	***
FAC2	-2.66707	-2.76895	0.00856293	**
FAC3	1.08398	1.084861	0.28464417	
FAC4	-0.06774	-0.07011	0.94446647	
FAC5	0.457574	0.473944	0.63818244	
FAC6	-1.08471	-1.12593	0.26707586	

(*** p<0.001 **p<0.01 *p<0.05)

(表) 数学の教育環境

標本年代 平成 22 年度

サンプル数 47

補正 R 2 0.625797

	係数	t	P-値	有意水準
切片	50.65616	55.3477	3.73E-40	***
沖縄ダミー	-30.8398	-4.2206	0.000132	***
FAC1	5.983883	6.530338	7.62E-08	***
FAC2	-0.14069	-0.15408	0.878301	
FAC3	-0.14847	-0.16253	0.871684	
FAC4	1.284241	1.212541	0.232246	

(*** p<0.001 **p<0.01 *p<0.05)

(表) 国語の生活環境

標本年代 平成 22 年度

サンプル数 47

補正 R 2 0.781764

	係数	t	P-値	有意水準
切片	50.28382	71.38291	0.00000	***
沖縄ダミー	-13.3395	-1.92285	0.06164	
FACT1	4.246866	5.986584	0.00000	***
FACT2	5.787128	6.949684	0.00000	***
FACT3	-2.82543	-3.40024	0.00154	**
FACT4	0.212858	0.277492	0.78283	
FACT5	-1.46714	-2.10154	0.04194	*

(*** p<0.001 **p<0.01 *p<0.05)

(表) 数学の教育環境

標本年代 平成 22 年度

サンプル数 47

補正 R 2 0.63018

	係数	t	P-値	有意水準
切片	50.99002	56.24626	1.95E-40	***
沖縄ダミー	-46.5312	-7.40497	4.44E-09	***
FAC1	4.314466	4.759395	2.42E-05	***
FAC2	-1.66797	-1.839	0.073166	
FAC3	2.471575	2.719828	0.009536	**
FAC4	-0.57398	-0.62842	0.533212	

(*** p<0.001 **p<0.01 *p<0.05)

第 5 章 政策提言

第 1 節 生活環境に関する政策提言

第 1 項 数学の学力に影響を与える生活環境

友人との約束を守る、学校の規則を守るといった、集団生活における基本的なルールを守ることが有効である。また、学校生活や数学の楽しさを知ることが学力向上につながる。家庭学習においては、予習よりもまずは復習を重点的に行うことが効果的であると言える。さらに、テレビ・ビデオや DVD に長時間を費やす都道府県では、比較的偏差値が低い傾向があるため、それらの過度な視聴時間は望ましくないと言える。

第 2 項 国語の学力に影響を与える生活環境

毎日同じ時刻に起床、就寝する、といった規則正しい生活に加え、毎日朝食をとることが望ましい。

第 3 項 数学・国語の学力に影響を与える生活環境

テスト計画を自ら設計する、生徒自身でプリントの整理し管理をするといった、生徒の自立性が重要である。

第 2 節 教育環境に関する政策提言

第 1 項 数学の学力に影響を与える教育環境

教職員自らが指導計画を作成し、生徒が数学を好きになるような興味深い授業を考えることが重要である。また、生徒に、解答そのもののだけでなく、生徒自身が調べたこと、

考えたことをわかりやすく文章にまとめる指導を行うなど、自立的学習を促す必要がある。

第2項 国語の学力に影響を与える教育環境

補習等の授業時間外のサポートではなく、普通授業の充実を徹底するべきである。また、資料を使った発表方法の指導や、本やインターネットを有効に活用した授業を行うべきだといえる。

第3項 数学・国語の学力に影響を与える教育環境

生徒との時間を充実させ、また、生徒に関する情報を共有するなど、教員同士のコミュニケーションを図る必要がある。

第6章 インタビュー

分析結果より数学の学力、国語の学力の向上につながる生活環境、教育環境を明らかにすることができた。そこで、次の段階として、実際に教育現場の方の話を伺うことにした。お世話になったのは西宮市立甲陵中学校の和田真教頭である。訪問の目的は2つある。まず1つ目は、私たちの分析結果を教育現場の職員として、どう考えるかを明らかにすることである。次に2つ目は、分析結果の他に、生徒、学校、家庭のどのような取り組みが、学力に影響を及ぼすかを現場の職員から直接聞くことである。

このインタビュー結果は便宜上、生活環境、教育環境に分けたうえで数学国語の学力向上に効果的な生徒や家庭、学校の取り組みについて述べていく。

第1節 生活環境

ここでは、生徒が行うべきこと、また生徒の幼少期における家庭でのどのような経験が学力に影響するのかを述べる。

まず、数学の学力向上には戦略ゲームの経験があることが有効である。戦略ゲームとは、オセロや将棋といったものである。また、実際のテスト等で長い文章題の理解がきちんと理解できることも有効である。

また、国語の学力に関しては、幼少時に絵本を読むことが効果的である。

2つの科目に共通して言えることは、プリントの整理・管理をすることが挙げられる。つまり学校で配られたプリントを生徒自身がファイルに挟む、あるいはノートに貼るといった取り組みが重要であるといえる。また、提出物を期限内にきちんと出すことも学力向上には効果的である。さらにテスト前には、テスト勉強の計画を自ら立てることも有効

である。読書に関しては、国語のみならず、数学の学力向上につながると考えられる。

第2節 教育環境

ここでは、生徒の学力向上のために、学校側が行うべき政策について述べていく。

数学に関しては、まず、生徒自身が数学という教科が好きであることが重要である。そのためには、数学の担当教員が、生徒に数学を好きになってもらえるような授業を、工夫して行う必要がある。

国語に関しては、まず始業時間前に行う約10分の読書タイムを設けることが効果的である。また、新漢字を習う際には、「とめ」、「はね」といった教員の細かい指導が必要である。具体的に挙げると、漢字の小テスト等で生徒同士が行う「交換採点」というものがあるが、これは適切ではないと考える。というのも「交換採点」の場合、お互いのミスを確認するのが生徒同士であるため、細かい間違いに気付かないまま、誤った漢字を認識する恐れがあるからだ。よって、漢字の採点に関しては教員が行い、細かい間違いを指摘し正しい知識として漢字を習得させる必要がある。

2つの科目に共通していることは生徒と向き合う時間を増やすことである。具体的には、シラバス、一学年ないしは一学期中の授業内容、達成課題、使用テキスト等、を電子データ化することが挙げられる。このデータ化によって、シラバスの内容について教員同士で話し合う時間を削減でき、その分、生徒との時間を増やすことが可能である。

また、教員同士のコミュニケーションも重要である。これは、例えば1限の授業を行った教員が、次の2限の教員に生徒の状況を伝えることが挙げられる。

第7章 おわりに

日本の児童生徒は世界高水準の成績を取修めてきたが、近年、PISA や TIMSS といった国際学力調査によって児童生徒の学力低下が浮き彫りとなっている。これらの結果も踏まえ、学校教育の現状や課題について十分に把握する必要性があることや、義務教育の質を保証する仕組みの構築の要請があることを背景に、2007年から再開された全国学力調査は巨額の税金によって実施されているため、日本の教育に大きく貢献することが求められる。教育は日本の未来を左右する大きな問題であり、義務教育の水準向上は教育関係者だけでなく、多くの人の注目を集める重要課題である。

そこで本稿では、全国学力・学習状況調査から明らかになった中学3年生の数学と国語の地域間の学力格差に注目し、この学力格差を是正するための要因を、生活環境と教育環境の観点からアプローチし、政策提言を行った。また、分析結果をもとに、実際に公立中

学校にインタビューを実施したことにより、分析結果を裏付けるとともに、政策提言に、より現実性をもたせることが可能となった。

しかしながら、本稿にはまだ不備な点も存在する。分析には公立中学生のデータだけを扱っており、私立中学生の学力についての分析は行っておらず、政策提言も公立中学生だけにとどまっている。私立中学生のデータが少なかったため、本稿では分析に至らなかったのだが、この先データの整備や公開が進み多くの研究が行われることを期待する。また、本稿の分析結果により導き出された政策が実施されると、児童の学力にどのように影響を与えるのかという研究はできなかった。今後、こういった研究を行う必要もあるだろう。

最後に、本研究が地域間の学力格差の是正の一助になることを願って本稿を締めくくる。

【先行論文・参考文献・データ出典】

《先行論文》

- 須藤康介（2008）「学校環境と教育活動が学力に与える影響－通塾者と非通塾者の比較分析から－」『平成 19 年度 全国学力・学習状況調査分析報告書』千葉県検証改善委員会 P.52～P.61
- 須藤康介（2010）「学習方略が PISA 型学力に与える影響－階層による方略の違いに注目して－」『教育社会学研究第 86 集』日本教育社会学会編集委員会 P.139～P.158
- 森いづみ（2008）「個人の活動や生活習慣が学力に与える影響」『平成 19 年度 全国学力・学習状況調査分析報告書』千葉県検証改善委員会 P.62～P.72
- 山内直人研究会（2009）「地域間学力格差の決定要因」『ISFJ 政策フォーラム 2009 発表論文』ISFJ 日本政策学生会議

《参考文献》

SPSS で主成分分析 <http://nmm.jp/files/091215DA.pdf>

《データ出典》

- 国立教育政策研究所 <http://www.nier.go.jp/>
- 総務省 統計局 <http://www.stat.go.jp/>
- 文部科学省 <http://www.mext.go.jp/>
- OECD <http://www.oecd.org/>
- 日本国憲法 <http://www.houko.com/00/01/S21/000.HTM>
- 教育基本法 <http://law.e-gov.go.jp/htmldata/H18/H18HO120.html>

