

5か国国際調査：計算力と計算に対する意識の男女差

スプリックス教育財団 基礎学力と学習の意識に関する保護者・子どもの国際調査 2025

公益財団法人スプリックス教育財団(本部：東京都渋谷区／代表理事：常石 博之)は、基礎学力に対する意識の現状を把握することを目的に、「基礎学力と学習の意識に関する保護者・子ども国際調査2025」を実施しました。本報告では、**算数・数学の基本となる計算力や計算に対する意識(好きや自信)**に関して男女差があるのかを、5か国(アメリカ、イギリス、フランス、南アフリカ、中国)を対象に調べました。調査結果のポイントは以下の通りです。

調査結果のポイント

① 計算テストの結果：調査対象10グループ中8グループで男女差なし

調査を行った5か国・2学年(計10グループ)のうち、イギリスの小学4年生、フランスの中学2年生を除く8グループにおいて、計算テストの正答率に統計的な有意差は確認されませんでした。

② 「実力」と「意識」のギャップ：計算力は同等でも自信に差があるケースが存在

全10グループの内訳を見ると、計算テストの正答率・計算への意識の差ともに男女差がなかったのが6グループ、正答率もしくは意識のみに男女差があったのが2グループでした。残る2グループであるアメリカ(小学4年生)および中国(中学2年生)では、テストの正答率に有意な男女差はないものの、「計算が好き」「自信がある」と回答する数値は男子の方が有意に高い結果となりました。

③ 国際調査(TIMSS)と異なり、南アフリカでは計算力に男女差なし

TIMSS(国際数学・理科教育動向調査)では、南アフリカの算数・数学スコアは低水準にあり、かつ女子の成績が良い傾向にあります。一方、本調査では実施した計算テストの正答率に男女差はなく、スコアも他国と同水準でした。これは、本調査が「留年を経験していない」「デジタル環境の整った家庭」などの比較的優秀な層を対象を絞ったためと考えられます。

調査の背景

現在、世界中で科学・技術・工学・数学を指す**STEM(ステム)分野**の教育が重要視されています。しかし、この分野における男女差(ジェンダーギャップ)の解消は大きな課題となっており、その格差がいつ、どのように生じるのか、世界各国で調査研究が進められています。

TIMSS(国際数学・理科教育動向調査)などの大規模調査では、イギリス(イングランド)などで見られる**数学スコアの男女差の背景に、子どもたちの『自信』の差が影響している可能性**が指摘されています。これに対して本調査では、算数・数学学習の入り口である「計算」という特定の分野に焦点を当てました。算数全体で見られるような傾向が、計算の段階でも同様に起きているのか。あるいは、計算の段階ではまだ差がないのか。この特定の領域における実力(テストの正答率)と意識(好き・自信)の関係を分析することで、男女差の実態をより詳細に把握することを目指しました。

調査方法

- 【調査時期】 2025年4月 ～ 6月
- 【調査対象国】 アメリカ、イギリス、フランス、南アフリカ、中国(計5か国)
- 【対象者】 小学4年生(以下、小4)および中学2年生(以下、中2)。なお、家庭環境による影響が男女差の結果に偏りを与えないよう、調査サンプルの世帯収入の分布については、男女間でほぼ一致するように調整を行っています。
- 【サンプル数】 合計1,500名(各国300名／学年ごとに男女各75名の均等割付)
- 【調査方法】 インターネットパネル調査によるランダム抽出
- 【調査内容】 <計算問題の構成>
各学年全32問。小4は整数・小数・分数の四則演算が中心です。中2は正負の数・文字式・方程式・連立方程式などを含みます。

<意識調査>

質問項目

「勉強に関する以下の文章について、あなたはどの程度そう思いますか。」という問いに対し、「計算が好き」「計算力には自信がある」の2項目について回答いただきました。

回答の集計・評価方法

回答形式は5段階評価です。「そう思う(5点)」「ややそう思う(4点)」「どちらともいえない(3点)」「あまりそう思わない(2点)」「そう思わない(1点)」と、ポジティブな回答ほど点数が高くなるよう数値化をして評価をしました。

調査結果

① 計算テストの結果:調査対象10グループ中8グループで男女差なし

計算力について性別の違いがあるのかを、計算テストを実施して検証しました。図1(a)および(b)は、5か国における小学4年生と中学2年生の平均正答率を、男女別に示したものです。

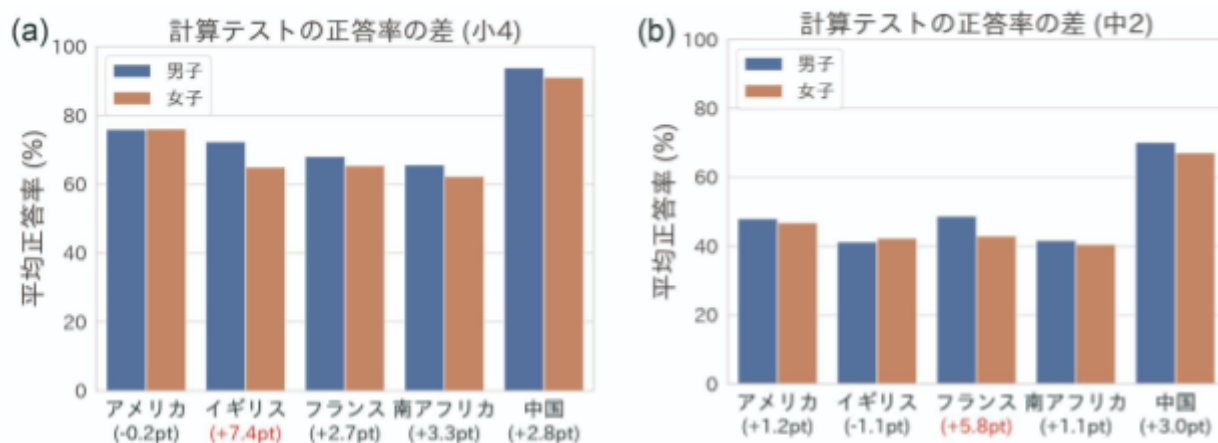


図1. 計算テストの平均正答率と男女の点数差 [(a)小学4年生 / (b)中学2年生]。図下の数値は「男子の正答率 - 女子の正答率」。赤字は統計的に有意な差があることを示す。

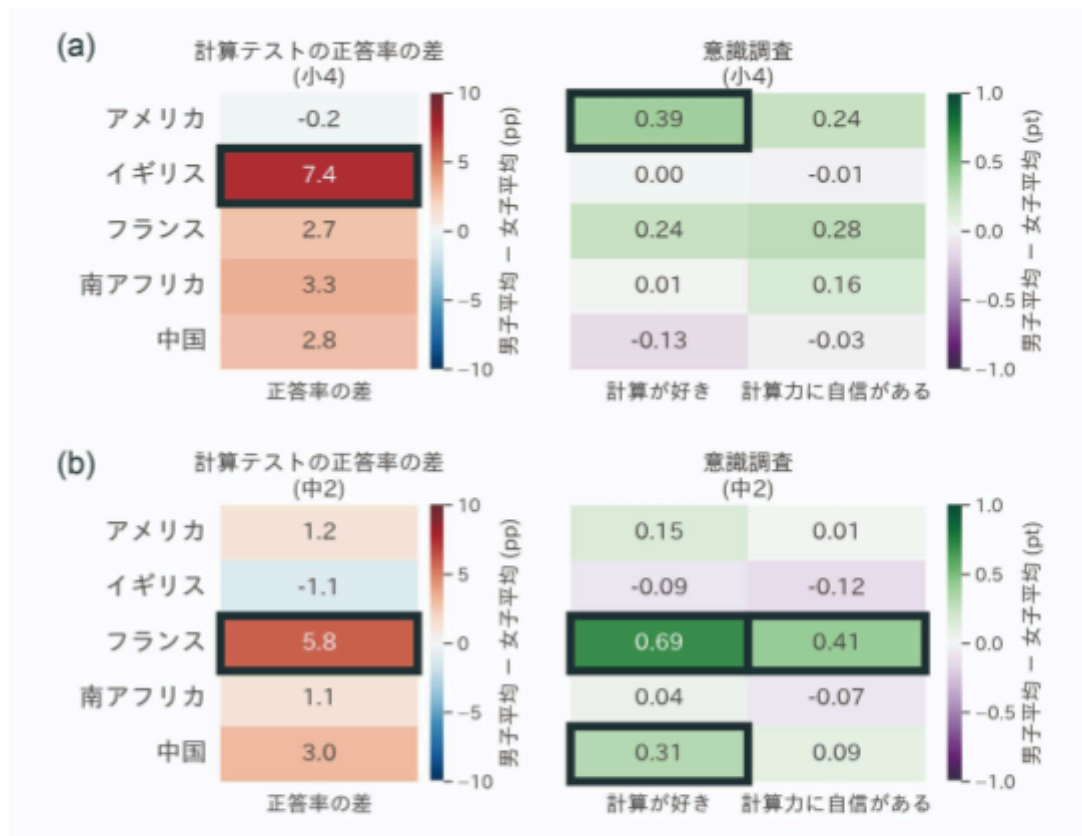


図2. 正答率と意識における男女差の比較 [(a)小学4年生 / (b)中学2年生]。左側は正答率の差、右側は意識の差を示す。黒枠は統計的に有意な差があるケースを示す。

グラフの下に記載された数値は、男女の正答率の「点数差」を表しています。数ポイントの開きがある国も見受けられますが、統計的に有意な差が認められたのは、数値が赤字で示されている2グループのみです ($p < 0.05$)。

具体的には、小学4年生ではイギリス(男子が7.4ポイント高い)、中学2年生ではフランス(男子が5.8ポイント高い)において男子の正答率が有意に高い結果となりました ($p < 0.05$)。上記以外の8グループにおいては、統計的に有意な男女差は確認されませんでした。

②「実力」と「意識」のギャップ: 計算力は同等でも自信に差があるケースが存在

テストによる計算力の測定に加え、本調査では子どもたちが計算に対して抱いている意識についても尋ねました。調査では、「計算が好きか?」「計算力には自信があるか?」という2つの質問に対し、「そう思う(5点)」から「そう思わない(1点)」までの5段階で回答を得て、その平均スコアを男女で比較しました。数値が高いほど、その項目に対して肯定的な意識を持っていることを示します。

図2は、小学4年生(a)と中学2年生(b)のそれぞれについて、左側に「計算テストの正答率(実力)」、右側に「計算に対する意識(主観)」の男女差を並べたものです。黒枠で囲まれている箇所は、統計的に有意な男女差が認められたことを示しています ($p < 0.05$)。なお、図2には男女の「差」のみを表示しています。各国の具体的な数値については、付録の集計表をご参照ください。

図2を左右で比較すると、実力と意識の関係において国・学年ごとに以下の4つのパターンが見られました。

- **正答率・意識ともに男子が高いケース**: フランス(中学2年生)では、計算テストの正答率と計算への意識の両方において、男子が有意に高い数値を示しました ($p < 0.05$)。
- **正答率は同等だが、男子の意識が高いケース**: アメリカ(小学4年生)および中国(中学2年生)では、テストの正答率(左側の図)に有意な男女差はありませんでした。一方、計算への意識(右側の図)においては、「計算が好き」という項目で、アメリカ(小4)の男子が0.39ポイント、中国(中2)の男子が0.31ポイント、それぞれ女子よりも有意に高い数値を示しました。
- **意識は同等だが、男子の正答率が高いケース**: イギリス(小学4年生)では、テストの正答率に有意な男女差がありました。一方、意識スコア(右側の図)においては、「計算が好き」「計算力に自信がある」という項目では、有意な男女差はありませんでした。
- **正答率・意識ともに男女差がないケース**: 上記以外の6グループでは、正答率・意識のいずれにおいても統計的な男女差は認められませんでした。

③ 国際調査(TIMSS)と異なり、南アフリカでも男女差なし

本調査における南アフリカの結果は、算数・数学全般のリテラシーを調査するTIMSS(国際数学・理科教育動向調査)の結果とは異なる特徴を示しました。

まず、南アフリカのTIMSSの全体的なスコアは他国に比べて低く、かつ女子の成績が男子を上回る傾向があることが知られています。この結果は、必ずしも女子の算数・数学のリテラシーが男子より高いことを単純に意味するものではありません。というのも、南アフリカでは留年率が高く、学力の低い生徒たちが、本来の学年よりも高い年齢で在籍しているケースが少なくありません。特に男子のその傾向が強く、TIMSS調査では、こうした学習に苦戦している層(主に男子)が含まれます。その結果、男子の平均点が押し下げられ、「女子優位」のスコアになるとの指摘があります。

一方で、本調査の計算テストでは、南アフリカ(小4・中2)における計算テストにおいて男女差はなく、点数も他国と同水準でした。このTIMSSとの違いの要因として、本調査は学年だけでなく年齢も固定して実施したため、留年を経験せず標準年齢で履修している層が対象となったことが挙げられます。また、インターネット調査に参加可能な、デジタル環境の整った比較的高所得な家庭の子どもであることも要因と考えられます。

まとめ

5か国を対象とした今回の調査では、計算力やそれに対する意識に、多くの国で明確な男女差は見られませんでした。しかし、図2の全体を見ると、正答率や「好き・自信」のスコアのどちらにおいても、男子の方が女子よりわずかに高い数値になっている国が多いようにも見受けられます。

もちろん、今回の調査では、これらを「有意な差がある」と言い切ることはできません。しかし今後、調査の規模を広げることで、こうした傾向の真偽が明らかになる可能性があります。本調査で得られた知見を足がかりに、より精緻な調査が期待されます。

ニュースリリースに関するお問い合わせ先

公益財団法人スプリックス教育財団 担当：調査窓口 秦・三村

所在地：〒150-6222 東京都渋谷区桜丘町1-1 渋谷サクラステージSHIBUYAタワー22F

URL: <https://sprix-foundation.org/> E-mail: survey@sprix-foundation.org

スプリックス教育財団および調査会社の説明

公益財団法人スプリックス教育財団 (<https://sprix-foundation.org/>)

公益財団法人スプリックス教育財団では、金銭的な理由による学習機会の喪失を防ぐため、支援を必要とする若い世代への奨学金の支給を行います。また調査研究事業として、教育の側面から諸問題に対する調査・研究を行い、これらの問題を社会で考える足掛かりを提供したいと考えています。

東京本部: 東京都渋谷区桜丘町1-1 渋谷サクラステージSHIBUYAタワー22F

株式会社クロス・マーケティング (<https://www.cross-m.co.jp/>)

株式会社クロス・マーケティングは東証プライム上場企業「クロス・マーケティンググループ」のグループ企業です。

クロス・マーケティンググループが保有するリサーチ機能の根幹に位置し、データマーケティング&インサイト領域において生活者理解のためのマーケティングリサーチ事業、生活者データの効率的な収集・活用を推進するデータマーケティング事業を幅広く展開しています。

付録

以下は、本レポートの分析に用いた主要5カ国(小4・中2)のデータ一覧です。「計算が好き」「計算力に自信がある」という項目に対する回答の平均値をまとめています。赤字は、統計的に有意な差 ($p < 0.05$) があった男女差を示します。

国名	学年	男子 (好き)	女子 (好き)	平均差 (好き)	男子 (自信)	女子 (自信)	平均差 (自信)
アメリカ	小4	4.55	4.16	0.39	4.57	4.33	0.24
イギリス	小4	4.25	4.25	0.00	4.28	4.29	- 0.01
フランス	小4	4.12	3.88	0.24	4.11	3.83	0.28
南アフリカ	小4	4.69	4.68	0.01	4.53	4.37	0.16

中国	小4	4.23	4.36	- 0.13	4.43	4.45	- 0.03
アメリカ	中2	4.12	3.97	0.15	4.23	4.21	0.01
イギリス	中2	3.91	4.00	- 0.09	3.88	4.00	- 0.12
フランス	中2	3.91	3.21	0.69	3.81	3.40	0.41
南アフリカ	中2	4.28	4.24	0.04	3.89	3.96	- 0.07
中国	中2	4.23	3.92	0.31	4.21	4.12	0.09

関連調査および関連資料一覧

1. 国際数学・理科教育動向調査 (TIMSS) 2023 [URL: <https://timss2023.org/>]

※ IEA (国際教育到達度評価学会) が実施する国際調査。公式ウェブサイトでは、参加国ごとの詳細な結果に加え、男女別の平均スコアの推移 (時系列データ) を閲覧・比較することが可能です。

2. R. Adams, “Boys widen gap over girls in maths and science in England, study reveals.” The Guardian, March 10 2025.

※ イングランドの小中学生を対象とした最新の調査結果を報じています。数学と科学のスコアで男子が女子を大きく引き離れた要因の一つとして、「自信の格差」が強く関連していることが示されました。

3. H. Hofmeyr “Leaving boys behind: The impact of gendered repetition patterns on South Africa’s TIMSS mathematics results.” TIMSS South Africa Working Paper Series. (2022).

※ 南アフリカの事例を用い、落第や留年のパターンにおける男女差が、国際調査のスコアにおける男女差 (この事例では女子優位の差) にどのように影響するかを分析しています。