

PROGRAMME FOR INTERNATIONAL  
STUDENT ASSESSMENT (PISA)  
RESULTS FROM PISA 2012

## 日本

### 結果のポイント

- 日本の生徒は、数学的リテラシー、読解力、科学的リテラシーにおいて高い平均得点を維持している。読解力においては、さらに 2009 年から 2012 年間に統計的に有意なレベルで向上している。OECD 加盟国において、現在日本は数学的リテラシーで 2 位、読解力と科学的リテラシーで 1 位である。しかし、この結果は標本に基づいているため、統計的に考えられる日本の順位範囲は、OECD 加盟国中、数学的リテラシーにおいて 2～3 位、読解力において 1～2 位、科学的リテラシーにおいて 1～3 位である。
- 日本の学校制度は教育機会の観点において平等性が確保されている（例えば、生徒の社会経済的背景と得点との関係性が OECD 平均よりも弱い）、一方で、社会経済的水準の高い学校と低い学校間の得点差は 2003 年以降拡大している。
- 日本の生徒は、基本的な数学の問題や応用問題を解く自分の能力に対する自信が OECD 平均よりも少ないが、2003 年に比べると、日本の生徒の自信は向上している。
- 日本の生徒は、OECD 平均と比較して、数学についての楽しみや関心、問題解決への意欲は低く、数学に対する不安が高いが、2003 年とくらべ、より多くの割合の生徒が数学についての楽しみや関心を示している。
- 日本の教室は他の参加国・地域と比較して、授業の雰囲気はより良好であることが 2003 年においてすでに報じられたが、2012 年において授業の雰囲気はさらに良くなっている。
- 日本は、生徒の社会経済的文化的背景に差異のある学校間に対して、人的、教育的資源を平等に配分している。一方、ハード面や学習時間において、これらの学校間の差異が見られる。

## 生徒の学習到達度：数学的リテラシー、読解力、科学的リテラシー

日本は、OECD 加盟国中、最も平均得点の高い国の一つである。34 の OECD 加盟国の中で、日本は、数学的リテラシーにおいて 2 位、読解力において 1 位、科学的リテラシーにおいて 1 位である。しかし、この結果は標本に基づいているため、統計的に考えられる OECD 加盟国中の順位の範囲は、数学的リテラシーにおいて 2～3 位、読解力において 1～2 位、科学的リテラシーにおいて 1～3 位である。PISA2012 年度調査に参加した 65 の国・地域において、日本は、数学的リテラシーにおいて 7 位、読解力と科学的リテラシーにおいて 4 位であり、統計的に考えられる順位の範囲は、数学的リテラシーにおいて 6～9 位、読解力において 2～5 位、科学的リテラシーにおいて 3～6 位である。（Figures I.2.14、I.4.2、I.5.2 参照）

### 数学的リテラシーの平均得点

- 日本の生徒の得点は 536 点であり、OECD 平均である 494 点より高く、リヒテンシュタイン、マカオ、スイスと同程度である。上海、シンガポール、香港、台湾、韓国の得点は日本よりも高い。
- 日本の平均得点は 534 点であった 2003 年と比較して大きく変化していない（毎年の変化の割合は年 0.4 点）。2006 年と比べると、日本は 523 点から 536 点に向上している。

### 数学的リテラシーにおける習熟度別の生徒の割合

国や地域の平均得点の違いは、下位の習熟度の生徒（レベル 2 未満）や上位の習熟度の生徒（レベル 5、6 以上）といった、異なる習熟度の生徒の分布の違いに起因する。

- 約 11%の日本の生徒が PISA の数学的リテラシーのベースラインであるレベル 2 に達していない。この生徒たちは、一つの材料から関連情報を得ることができ、自然数を含む問題を解くために基本的な算術、公式、手順や方法を使うことができる程度である。この生徒の割合は OECD 平均（23%）よりも低く、経年の変化がない。
- 約 24%の日本の生徒が、数学的リテラシーの最上位の習熟度（レベル 5、6）に達している。このレベルに達した生徒たちは、複雑な状況についてのモデルを展開や扱うことができ、幅広く上達した思考や推論の力を使いながら戦略的に取り組むことができる。この生徒の割合は OECD 平均（13%）よりも高く、経年の変化がない。上海の 55%以上の生徒がこのレベルに達し、台湾、香港、韓国、シンガポールでは、30%から 40%の生徒がこのレベルに達している。

### 男女差による数学的リテラシーの違い

- 日本の男子の得点は女子よりも平均で 18 点高く、OECD 平均（11 点）よりも男女差が大きい。2003 年時点では、数学的リテラシーの得点に、男女差は見られなかった。

### 数学的プロセスや数学的内容別の得点

- 日本の生徒は、数学的プロセスのうち、「定式化」について相対的に強さを発揮している。このプロセスにおいて、日本の生徒は、日本の数学的リテラシー全体の平均得点と比較して 18 点高い。他の 2 つのプロセスである、「数学的概念、事実、手順の適用や論証」と「数学的結果の解釈、応用、評価」の得点は、日本の全体の平均得点よりも低い（それぞれ、6 点、5 点の差）。

- 日本の生徒は、数学的内容のうち、「空間と形」が相対的に強く、次に、「変化と関係」が続いている。「空間と形」においては、日本の生徒は、日本の数学的リテラシー全体の平均得点と比較して 21 点高く、「変化と関係」では 6 点高い。対照的に、「量」と「不確実性とデータ」においては、日本の生徒は、日本の数学的リテラシー全体の平均得点よりも低い。（それぞれ、18 点、8 点の差）。

## 数学の学習機会

PISA における数学的リテラシーの高い得点は、二次方程式を解く、複素数を使う、箱の体積を求めるといった、基本的な数学を学ぶ機会と関係するだけでなく、どのように数学を実世界の文脈で応用するのかを学ぶ機会とも関係している。

- 日本では、生徒たちは OECD 平均よりも頻繁に基本的な数学に接しているが、数学をどのように実生活に応用するのかを学ぶ機会に関しては OECD 平均よりも頻度が低い。同様に、高得点を収める他のアジアの国・地域である香港、韓国、マカオ、上海、シンガポール、台湾でも、生徒は OECD 平均よりも頻繁に基本的な数学に接しているが、この中で唯一シンガポールが、どのように数学を応用するかについて学ぶ機会が OECD 平均よりも多い。

## 読解力

### 読解力の平均得点

- 日本の生徒の得点は 538 点であり、OECD 平均である 496 点よりも高く、香港、韓国、シンガポールと同程度である。上海の得点は日本より高い。
- 日本の平均得点は、2009 年時点の 520 点から改善している。

### 読解力における習熟度別の生徒の割合

国や地域の平均得点の違いは、下位の習熟度の生徒（レベル 2 未満）や上位の習熟度の生徒（レベル 5、6 以上）といった、異なる習熟度の生徒の分布の違いに起因する。

- 約 10%の日本の生徒が PISA の読解力としてベースラインのレベル 2 に達していない。この生徒たちは、なじみのある話題の文章において中心テーマや作者の目的を認識し、文章中の情報と日常生活の知識の間の簡単な結びつけができる程度である。この生徒の割合は OECD 平均（18%）よりも低く、経年の変化がない。
- 約 18%の日本の生徒が、読解力リテラシーの最上位の習熟度（レベル 5、6）に達している。このレベルでは、生徒たちは、なじみのない形式や内容の文章を扱い、その文章の詳細な分析を行うことができる。この生徒の割合は OECD 平均（9%）よりも高く、2000 年から 9 ポイント増加している。（Table I.4.1b in OECD, 2013a 参照）

### 男女差による読解力の違い

- 日本の女子の得点は男子よりも平均で 24 点高く、OECD 平均の男女差（38 点）よりも差が小さい。OECD 平均でみると、女子に優位な男女差は 2000 年から拡大しているが（32 点から 38 点）、日本における男女差はこの間拡大していない。

## 科学的リテラシー

### 科学的リテラシーの平均得点

- 日本の生徒の得点は 547 点であり、OECD 平均である 501 点よりも高く、エストニア、フィンランド、香港、韓国、シンガポールと同程度である。上海の得点は日本より高い。
- 日本の平均得点は、2006 年の 531 点から、毎年の変化の割合として年 2.6 点の割合で向上している。

### 科学的リテラシーにおける習熟度別の生徒の割合

国や地域の平均得点の違いは、下位の習熟度の生徒（レベル 2 未満）や上位の習熟度の生徒（レベル 5、6 以上）といった、異なる習熟度の生徒の分布の違いに起因する。

- 約 8%の日本の生徒が PISA の科学的リテラシーとしてベースラインのレベル 2 に達していない。この生徒たちは、与えられた証拠からはっきりと導かれる明白な科学的な説明をすることができる程度である。この生徒の割合は OECD 平均（18%）よりも低く、2006 年から 4 ポイント減少している。
- 約 18%の日本の生徒が、科学的リテラシーの最上位の習熟度（レベル 5、6）に達している。このレベルでは、生徒たちは、科学的知識や複雑な日常生活における科学に関する知識について、気づき、説明し、適用することができる。この生徒の割合は OECD 平均（8%）よりも高く、2006 年には 15%であったが、この間の変化は統計的な有意差はない。（Table I.5.1b in OECD, 2013a 参照）

### 男女差による科学的リテラシーの違い

- 日本の男子の得点は女子よりも平均で 11 点高く、OECD 平均（1 点）よりも差が大きい。2006 年時点では統計的に有意な男女差は見られなかった。

## すべての生徒に成功の機会を

### 生徒の教育機会の平等性

- 日本は、生徒の社会経済文化的背景にかかわらず、相対的に平等性の高い学習機会を保障している。日本において、生徒の数学的リテラシー得点の散らばりの 9.8%が生徒の社会的経済的背景の差に関連している（OECD 平均は 15%）。
- 一方、日本は、社会経済文化的背景の水準の高い生徒と低い生徒の得点の差の程度はほぼ OECD 平均と同程度である。すなわち、社会経済文化的背景の水準の高い生徒は低い生徒よりも数学的リテラシーの得点において 41 点高く、OECD 平均は 39 点である。（Figure II.2.2 in OECD, 2013b 参照）
- 生徒の社会経済文化的背景と数学的リテラシーの得点の関係は 2003 年以降変化していないが、学校レベルでは、学校の社会経済的文化的背景と学校の平均得点の関連は、この間に 121 点から 151 点へと強まっている。

## 逆境に打ち克つ生徒

- 約 11.4% の日本の生徒が逆境に打ち克っている。すなわち、その生徒の社会経済文化的背景の水準から予想される得点を上回る結果を出している（OECD 平均の生徒の割合は 6.5%）。この日本の生徒の割合は 2003 年から変化していない。

## 生徒の関わり、動機付け、自己信念

生徒の学校との関わり、高い水準を達成できるという信念、目的達成に必要なことに取り組む生徒の能力や意欲は、学問的科目を習得するための生徒の能力を形成する中心的な役割を果たすだけでなく、人生を通じて、挑戦しチャンスを最大限活かすことができるようになる価値ある資質である。言い換えれば、生徒や大人も単なる認知スキル以上のことが求められている。

### 生徒の遅刻・欠席

遅刻や欠席は生徒の成績と負の相関がある。

- 日本では 9% の生徒だけが、PISA テストを受ける 2 週間前の間に遅刻をしたことがあると回答しており、OECD 平均の 35% よりかなり低い。さらに、同じ期間中、3% の日本の生徒が、一つかそれ以上の授業に出なかったと、2% の生徒が 1 日かそれ以上の日を休んだと回答している。これらの割合は比較的 low、OECD 加盟国平均では、同期間に 18% が授業にでなかった、また 15% の生徒が学校を休んだと回答をしている。（Tables III.2.1a, III.2.2a, III.2.2b in OECD, 2013c 参照）
- 日本では、遅刻したことがあると報告した生徒はそうでないと報告した生徒と 35 点の差があり（OECD 平均は 27 点）、欠席したと報告した生徒の成績はそうでないと報告した生徒と 88 点の差がある（OECD 平均は 37 点）。日本においてこのより大きな差が見られることは、遅刻や欠席する生徒は社会経済文化的背景の水準が低い生徒が多く、数学的リテラシーの成績が低くなりがちだという事実があるからかもしれない。
- 2003 年から 2012 年の間で、遅刻した生徒の割合は 7 ポイント減少しており（OECD 平均では 1.9 ポイント減）、この間の日本の生徒の学校への関わりが良くなっていることを示している。

### 学校への帰属意識

- 日本の学生の学校への帰属意識は OECD 平均並みである。84% の生徒が学校に属していると感じると回答し（OECD 平均は 81%）、92% の生徒が疎外されていると感じないと回答し（OECD 平均は 89%）、85% の生徒が学校において幸せだと回答している（OECD 平均 80%）。その一方で、日本の生徒は OECD 平均とくらべて学校に対してあまりよい感情を持っていない。日本の生徒の 68% が学校に満足していると回答し（OECD 平均は 78%）、学校の状況は理想的だと回答した日本の生徒は 31% にすぎない（OECD 平均は 61%）。
- それでも、日本は、2003 年から 2012 年かけて、学校の帰属意識に関してもっとも大きな改善が見られた国の中の一つである。多くの国では、学校の帰属意識はこの間悪化している。



## 問題解決に対する意欲

- 問題解決に意欲的な生徒は一般的に数学において高い得点をとる傾向がある。日本において、問題解決への積極性に関連する習熟度の違いは 28 点であり、これは OECD 平均と同程度である。
- 日本の生徒は問題解決の意欲が OECD 平均よりも低い。約 35% の生徒がすぐに物事を理解できると回答し (OECD 平均は 57%)、32% の生徒が物事の説明を求めると回答し (OECD 平均は 57%)、26% の生徒が沢山の情報を扱うことができると回答し (OECD 平均は 57%)、19% の生徒だけが複雑な問題を解くことが好きだと回答している (OECD 平均は 33%)。
- 他の平均得点の高いアジアの国や地域、例えば、香港、韓国、マカオ、上海、シンガポール、台湾では、日本の生徒の割合よりは高いが、OECD 平均以下の割合の生徒が、大部分の問題解決に対する意欲に関する質問においてあてはまると回答をしている。(Table III.3.2a in OECD, 2013c 参照)

## 数学についての内発的動機付け

動機は学びを促進する力とみなすことができる。興味・関心や楽しみは、その行動自体に存在する喜びや興味のために、行動を促進する力につながる。

- 日本の生徒は数学に対する楽しみについて肯定的な回答が OECD 平均よりも少ない。OECD 平均で 53% の生徒が、数学を学ぶ事柄に興味があると回答をしているが、日本の場合 38% に過ぎない。
- 平均得点の高い他のアジア諸国では、韓国では、数学についての内発的動機付けに関連する質問について日本と同様肯定的な回答が少ない。対照的に、台湾においては OECD 平均並の肯定的な回答の割合であり、香港、上海、マカオは OECD 平均よりも高い。シンガポールの生徒は、ほとんどすべての質問において、OECD 平均を大幅に上回る肯定的な回答をしている。例えば、シンガポールの生徒の 77% が数学で学ぶ事柄に興味があると回答をしている。
- しかし、日本では、2003 年以降、生徒の興味・関心や楽しみについて改善が見られる。この間、数学を学ぶことに興味があると回答した生徒の割合は 5 ポイント増加し (OECD 平均の増加率は 0 ポイント)、数学の授業を楽しみにしていると回答した生徒の割合は 8 ポイント増加している (OECD 平均の増加率は 4 ポイント)。(Table III.3.4f in OECD, 2013c 参照)

## 数学に対する不安

- 数学に対して不安を感じると回答した日本の生徒の割合は OECD 平均よりも多い。約 35% の日本の生徒が数学の問題に取り組む際に心細く感じると回答し、56% の生徒が数学の宿題をする際に緊張すると回答している (OECD 平均は、それぞれ 30%、33%)。このような日本人生徒の数学に対する大きな不安は 2003 年にも見られ、2003 年以来変化が見られない。他の平均得点の高いアジア諸国では、韓国、台湾において日本と同様のレベルで数学に対する不安を感じていると生徒は回答をしている。香港、マカオ、シンガポールでは、生徒の数学にたいする不安のレベルは OECD 平均より高く日本よりも低い。上海の生徒は OECD 平均並の回答であった。

一方、日本における数学に対する不安と数学の得点との関連性は OECD 平均よりも弱い。日本では、数学に対する不安が強いと 19 点の得点差と関連があるが、OECD 平均では、34 点の差と関連している。

## 自己効力感

- 日本の生徒は、一般的に基本的な数学の問題や応用問題を解く自分の能力に対する自信が OECD 平均よりも少ないが、2003 年にくらべると日本の生徒の自信は向上している。例えば、2003 年には、77%の生徒が、 $2(X+3)=(X+3)(X-3)$  といった方程式を解くことに自信が「ある」や「強くある」と回答しているが、2012 年には 83%の生徒がそのように回答している。他の平均得点の高いアジア諸国では、韓国において、日本と同程度の自己効用感を示している。香港、マカオ、シンガポールは OECD 平均並であり、上海の生徒は OECD 平均より高い自己効用感を示している。
- 日本における生徒の自己効用感と数学の得点との関連性は、平均的に見て、OECD 平均よりも強い。OECD 平均では、自己効用感と 49 点の得点差と関連があるが、日本では平均より高く 53 点の差と関連している。

## 社会経済文化的背景の違いと学校への関わりや動機

多くの国や地域において、社会経済文化的背景の水準が低い生徒は、数学的リテラシーの成績が低いのみならず、学校への関わり、意欲、動機、自己信念が弱い。

- 社会経済文化的背景の水準が低い生徒と高い生徒の回答を比べたとき、前者のうち 82%が学校への帰属意識があると回答している一方で、後者のうち 85%が帰属意識があると回答している。(OECD 平均では、それぞれ 78%、85%) 同様に、日本では、PISA テスト前 2 週間に欠席をしたと回答した生徒の割合について、社会経済的背景の水準による差は他の国に比べかなり小さい。すなわち、1%の社会経済文化的背景の水準の高い生徒が欠席したことがあると回答したのに対し、3%の水準の低い生徒が欠席をしたとことがあると回答しておる。OECD 平均では、12%と 18%である。
- 日本では、数学における興味・関心や楽しみに関して、社会経済文化的水準の高い生徒と低い生徒との間で、OECD 平均よりも大きい違いが見られる。例えば、44%の社会経済文化的水準の高い日本の生徒が数学で学ぶ事柄に興味があると回答しているのに対し、社会経済文化的水準の低い生徒は 30%が学ぶ事柄に興味があると回答しているにすぎない (OECD 平均ではそれぞれ、58%と 51%)。

## 学校に成功をもたらすものは何か

### 学習環境

PISA のデータは、高い得点を挙げている学校では全ての生徒に学びやすい学習環境を提供していることを示している。

- 加盟国の大部分の生徒、特に日本の生徒は、秩序だった教室で学んでいる。日本の生徒は、規律ある雰囲気の中で数学を学んでいると回答した割合が加盟国中最も高い。例えば、91%の日本の生徒が、授業中に生徒が先生の言うことを聞かないというようなケースは全く無い、もしくはほとんど無いと回答している (OECD 平均は 68%)。また、93%の日本の生徒が、生徒が落ち着くまで先生が長い時間待つことは全く無い、もしくはほとんど無いと回答している (OECD 平均は 73%)。

- 日本における規律ある授業の雰囲気は、2003年と比べるとより改善している。2003年には、81%の生徒が、授業中に生徒が先生の言うことを聞かないというようなケースはまったく無い、もしくはほとんど無いと回答し（2003年から2012年間で10ポイント増加）、86%の生徒が落ち着くまで先生が長い時間待つことは全く無いもしくはほとんど無いと回答している（同7ポイント増加）。（Table IV.5.18 in OECD, 2013d 参照）

## 資源配分

高い得点を挙げている国々では、学校の教育資源を、生徒の社会経済文化的背景水準の平均が高い学校と低い学校間で、より平等に分配している傾向がある。（Figure IV.1.11）

- OECD加盟国では、生徒の社会経済文化的背景の平均が高い学校と低い学校共に、生徒一人当たりにも少なくとも同程度の数の教員を配置している。しかし、生徒の社会経済文化的背景の平均が低い学校では、質の高い先生を惹きつけるのに困難が伴いがちである。一方、日本では、生徒の社会経済文化的背景の平均が低い学校における一人の先生に対する生徒の割合が10であり、高い学校ではその割合が13である。つまり、より困難な学校には、生徒一人当たりより多くの先生が配置されていることを意味している。さらに、日本では、大学レベルの資格を有した先生の割合について、生徒の社会経済文化的背景の平均が高い学校と低い学校との間で大きな違いはない（高い学校のその割合は100%で、低い学校のその割合は99.8%）。先生の不足に関しての日本の校長の回答に、生徒の社会経済文化的背景の平均の違う学校間で差異は見られない。
- 日本において、校長の回答では、教育資源の配分量について、生徒の社会経済文化的背景の平均が高い学校と低い学校の間で統計的に有意な差はない。一方、多くの参加国や地域と同様に、日本でも、生徒の社会経済文化的背景の平均が高い学校は、低い学校に比して、よりよいインフラを有し、生徒たちにより多くの学習時間を提供している傾向がある。

## 学習時間

- 日本の生徒は、通常授業で週235分間数学を勉強しており、OECD平均は週218分間である。一方、日本の生徒は、OECD平均に比して、国語や科学については学ぶ時間が少ない。日本の生徒は、国語と科学に、週当たりそれぞれ205分間、165分間学んでいると回答している（OECD平均は、週当たりそれぞれ215分間、200分間）
- 日本の生徒で授業以外に学校内外において学校で学んでいる学科に関するレッスンに参加していると回答している割合は70%で、OECD平均（38%）よりもかなり高い。同様に70%以上の生徒がこの様なレッスンに参加していると回答しているのは、コロンビア、カザフスタン、韓国、マレーシア、ペルー、ロシア、上海、シンガポール、チュニジア、ベトナムである。

## 就学前教育

就学前教育は教育的資源の一つである。就学前教育を受けた生徒は、15歳の段階で、受けていない生徒よりも良い成績を上げる傾向がある。国レベルでも、PISA参加国・地域間で、1年より長く就学前教育を受けた生徒の割合とその国全体の数学的リテラシーの得点について関係が見られる。



- 日本では 99%生徒が就学前教育を受けたと回答している（OECD 平均は 93%）。また 97%が 1 年より長く就学前教育を受けたと回答している（OECD 平均は 74%）。日本のこの割合は、2003 年以降変化していない。
- OECD 加盟国の平均では、就学前教育を受けた生徒と受けていない生徒の間で、彼らの社会経済文化的背景かつ数学的リテラシーの得点に差が見られ、この格差は 2003 年から 2012 年にかけて拡大しているが、日本においてはそのような変化は見られない。

## 学校運営

PISA は、学校にカリキュラムや評価についてより裁量を与えている学校制度はそうでない学校制度に比して、国民一人当たりの GDP の差異を調整した後でも、平均得点が高い傾向にあることを示している。

- 日本の学校は、他の参加国や地域と比べ、カリキュラムや評価の実施についてより裁量がある。日本では、98%の生徒が通う学校の校長が、校長や教員のみが生徒の評価方法について大部分の責任を担っていると回答し（OECD 平均は 47%）、90%の生徒が通う学校の校長が生徒に提供する履修コースを決定する責任を担っていると回答し（OECD 平均は 36%）、89%の生徒が学ぶ校長が教科書を選んだり、履修コースの内容を決める責任を有していると回答している（OECD 平均は、それぞれ 65%、40%）。

また、PISA のデータ分析によると、より説明責任を果たしていたり、校長と先生の協力が進んでいる国・地域においては、裁量の多い学校に通う生徒は、裁量が少ない学校に通う生徒よりも、高い得点を収める傾向にある。

- 日本では、生徒や学校やその他の学校要因に関する社会経済文化的、地理的背景を調整した後では、教育資源の分配及びカリキュラムや評価に関する学校の裁量の違いによる学校の平均得点に統計的に有意な差はみられない。
- 約 6% の日本の生徒が通う学校で成績のデータを公表している（OECD 平均は 45%）。また日本では 38%の生徒が通う学校で数学教育に関する標準化政策が適用されている（OECD 平均は 62%）。日本の学校では、OECD 平均に比して、学校運営について校長と教員の協力度合いが低い。

## 生徒の選別やグループング

PISA は、留年は平等性と負の関連があり、コストのかかる政策であることを示している。

- 日本の 15 歳の生徒で、小学校、中学校、高等学校において留年したと回答した生徒はいなかった（OECD 平均は 12%）。

生徒や学校の社会経済文化的背景の成績に対する影響は、生徒を早い段階から別々の進路やグループ分けする国においてより強い。そのような国では、より多くの生徒が選抜性の高い学校に通い、より多くの成績の低い生徒や行動に問題のある生徒が転学している。さらに生徒の選抜の度合いと、生徒の学習に対する動機付けとの間には負の関係が見られる。生徒を異なる学校へ振り分けることが多い教育システムの下では、生徒たちは数学を学ぶ興味・関心や楽しみが低い傾向にある。

- 日本の 15 歳の生徒は、一般的に幅広い学年に分散されていない。また、日本では、生徒を異なるプログラムや学校へ振り分けている割合は OECD の平均並である。

## 説明への取組み

PISA は、平均得点が高く平等性の高い学校システムでは、指導や学習を改善するために、生徒に学校評価や教員評価に参加させている傾向があることを示している。授業や教員や教育資源に関する意見を教育システムが求める程度は、その学校システムの平等性と関連する傾向がある。このような活動に多くの生徒が参加している学校システムは、生徒の社会経済的状況に対する成績への影響がより弱い傾向にある。

- 日本では 75%の生徒が、授業、教員や教育資源についての意見を求められている学校に在籍している（OECD 平均は 61%）。

## Snapshot of performance in mathematics, reading and science

Countries/economies with a mean performance/share of top-performers above the OECD average
Countries/economies with a share of low-achievers below the OECD average
Countries/economies with a mean performance/share of low-achievers/share of top-performers not statistically significantly different from the OECD average
Countries/economies with a mean performance/share of top-performers below the OECD average
Countries/economies with a share of low-achievers above the OECD average
Countries/economies in which the annualised change in performance is statistically significant are marked in <b>bold</b> .

	Mathematics				Reading		Science	
	Mean score in PISA 2012	Share of low-achievers (Below Level 2)	Share of top-performers in mathematics (Level 5 or 6)	Annualised change	Mean score in PISA 2012	Annualised change	Mean score in PISA 2012	Annualised change
OECD average	494	23.1	12.6	<b>-0.3</b>	496	<b>0.3</b>	501	<b>0.5</b>
Shanghai-China	613	3.8	55.4	<b>4.2</b>	570	<b>4.6</b>	580	1.8
Singapore	573	8.3	40.0	<b>3.8</b>	542	<b>5.4</b>	551	<b>3.3</b>
Hong Kong-China	561	8.5	33.7	<b>1.3</b>	545	<b>2.3</b>	555	<b>2.1</b>
Chinese Taipei	560	12.8	37.2	1.7	523	<b>4.5</b>	523	-1.5
Korea	554	9.1	30.9	1.1	536	<b>0.9</b>	538	<b>2.6</b>
Macao-China	538	10.8	24.3	<b>1.0</b>	509	<b>0.8</b>	521	<b>1.6</b>
Japan	536	11.1	23.7	0.4	538	<b>1.5</b>	547	<b>2.6</b>
Liechtenstein	535	14.1	24.8	0.3	516	<b>1.3</b>	525	0.4
Switzerland	531	12.4	21.4	0.6	509	<b>1.0</b>	515	0.6
Netherlands	523	14.8	19.3	<b>-1.6</b>	511	-0.1	522	-0.5
Estonia	521	10.5	14.6	0.9	516	<b>2.4</b>	541	1.5
Finland	519	12.3	15.3	<b>-2.8</b>	524	<b>-1.7</b>	545	<b>-3.0</b>
Canada	518	13.8	16.4	<b>-1.4</b>	523	<b>-0.9</b>	525	<b>-1.5</b>
Poland	518	14.4	16.7	<b>2.6</b>	518	<b>2.8</b>	526	<b>4.6</b>
Belgium	515	18.9	19.4	<b>-1.6</b>	509	0.1	505	-0.8
Germany	514	17.7	17.5	<b>1.4</b>	508	<b>1.8</b>	524	1.4
Viet Nam	511	14.2	13.3	m	508	m	528	m
Austria	506	18.7	14.3	0.0	490	-0.2	506	-0.8
Australia	504	19.7	14.8	<b>-2.2</b>	512	<b>-1.4</b>	521	-0.9
Ireland	501	16.9	10.7	-0.6	523	<b>-0.9</b>	522	<b>2.3</b>
Slovenia	501	20.1	13.7	<b>-0.6</b>	481	<b>-2.2</b>	514	-0.8
Denmark	500	16.8	10.0	<b>-1.8</b>	496	0.1	498	0.4
New Zealand	500	22.6	15.0	<b>-2.5</b>	512	<b>-1.1</b>	516	<b>-2.5</b>
Czech Republic	499	21.0	12.9	<b>-2.5</b>	493	-0.5	508	-1.0
France	495	22.4	12.9	<b>-1.5</b>	505	0.0	499	0.6
United Kingdom	494	21.8	11.8	-0.3	499	0.7	514	-0.1
Iceland	493	21.5	11.2	<b>-2.2</b>	483	<b>-1.3</b>	478	<b>-2.0</b>
Latvia	491	19.9	8.0	0.5	489	<b>1.9</b>	502	<b>2.0</b>
Luxembourg	490	24.3	11.2	<b>-0.3</b>	488	<b>0.7</b>	491	0.9
Norway	489	22.3	9.4	-0.3	504	0.1	495	1.3
Portugal	487	24.9	10.6	<b>2.8</b>	488	<b>1.6</b>	489	<b>2.5</b>
Italy	485	24.7	9.9	<b>2.7</b>	490	0.5	494	<b>3.0</b>
Spain	484	23.6	8.0	0.1	488	-0.3	496	1.3
Russian Federation	482	24.0	7.8	1.1	475	<b>1.1</b>	486	1.0
Slovak Republic	482	27.5	11.0	<b>-1.4</b>	463	-0.1	471	<b>-2.7</b>
United States	481	25.8	8.8	0.3	498	-0.3	497	1.4
Lithuania	479	26.0	8.1	-1.4	477	1.1	496	1.3
Sweden	478	27.1	8.0	<b>-3.3</b>	483	<b>-2.8</b>	485	<b>-3.1</b>
Hungary	477	28.1	9.3	<b>-1.3</b>	488	<b>1.0</b>	494	-1.6
Croatia	471	29.9	7.0	0.6	485	1.2	491	-0.3
Israel	466	33.5	9.4	<b>4.2</b>	486	<b>3.7</b>	470	<b>2.8</b>
Greece	453	35.7	3.9	<b>1.1</b>	477	0.5	467	-1.1
Serbia	449	38.9	4.6	<b>2.2</b>	446	<b>7.6</b>	445	1.5
Turkey	448	42.0	5.9	<b>3.2</b>	475	<b>4.1</b>	463	<b>6.4</b>
Romania	445	40.8	3.2	<b>4.9</b>	438	1.1	439	<b>3.4</b>
Cyprus	440	42.0	3.7	m	449	m	438	m
Bulgaria	439	43.8	4.1	<b>4.2</b>	436	0.4	446	2.0
United Arab Emirates	434	46.3	3.5	m	442	m	448	m
Kazakhstan	432	45.2	0.9	<b>9.0</b>	393	0.8	425	<b>8.1</b>
Thailand	427	49.7	2.6	<b>1.0</b>	441	<b>1.1</b>	444	<b>3.9</b>
Chile	423	51.5	1.6	<b>1.9</b>	441	<b>3.1</b>	445	1.1
Malaysia	421	51.8	1.3	<b>8.1</b>	398	<b>-7.8</b>	420	-1.4
Mexico	413	54.7	0.6	<b>3.1</b>	424	1.1	415	0.9
Montenegro	410	56.6	1.0	<b>1.7</b>	422	<b>5.0</b>	410	-0.3
Uruguay	409	55.8	1.4	<b>-1.4</b>	411	<b>-1.8</b>	416	<b>-2.1</b>
Costa Rica	407	59.9	0.6	-1.2	441	-1.0	429	-0.6
Albania	394	60.7	0.8	<b>5.6</b>	394	<b>4.1</b>	397	2.2
Brazil	391	67.1	0.8	<b>4.1</b>	410	<b>1.2</b>	405	<b>2.3</b>
Argentina	388	66.5	0.3	1.2	396	-1.6	406	2.4
Tunisia	388	67.7	0.8	<b>3.1</b>	404	<b>3.8</b>	398	<b>2.2</b>
Jordan	386	68.6	0.6	0.2	399	-0.3	409	<b>-2.1</b>
Colombia	376	73.8	0.3	1.1	403	<b>3.0</b>	399	1.8
Qatar	376	69.6	2.0	<b>9.2</b>	388	<b>12.0</b>	384	<b>5.4</b>
Indonesia	375	75.7	0.3	0.7	396	<b>2.3</b>	382	-1.9
Peru	368	74.6	0.6	1.0	384	<b>5.2</b>	373	1.3

Countries and economies are ranked in descending order of the mathematics mean score in PISA 2012.

Source: OECD PISA 2012 database, Tables I.2.1a, I.2.1b, I.2.3a, I.2.3b, I.4.3a, I.4.3b, I.5.3a and I.5.3b.

## What is PISA?

The Programme for International Student Assessment (PISA) is an ongoing triennial survey that assesses the extent to which 15-year-olds students near the end of compulsory education have acquired key knowledge and skills that are essential for full participation in modern societies. The assessment does not just ascertain whether students can reproduce knowledge; it also examines how well students can extrapolate from what they have learned and apply that knowledge in unfamiliar settings, both in and outside of school. This approach reflects the fact that modern economies reward individuals not for what they know, but for what they can do with what they know.

PISA offers insights for education policy and practice, and helps monitor trends in students' acquisition of knowledge and skills across countries and in different demographic subgroups within each country. The findings allow policy makers around the world to gauge the knowledge and skills of students in their own countries in comparison with those in other countries, set policy targets against measurable goals achieved by other education systems, and learn from policies and practices applied elsewhere.

## Key features of PISA 2012

### The content

- The PISA 2012 survey focused on mathematics, with reading, science and problem-solving minor areas of assessment. For the first time, PISA 2012 also included an assessment of the financial literacy of young people, which was optional for countries.

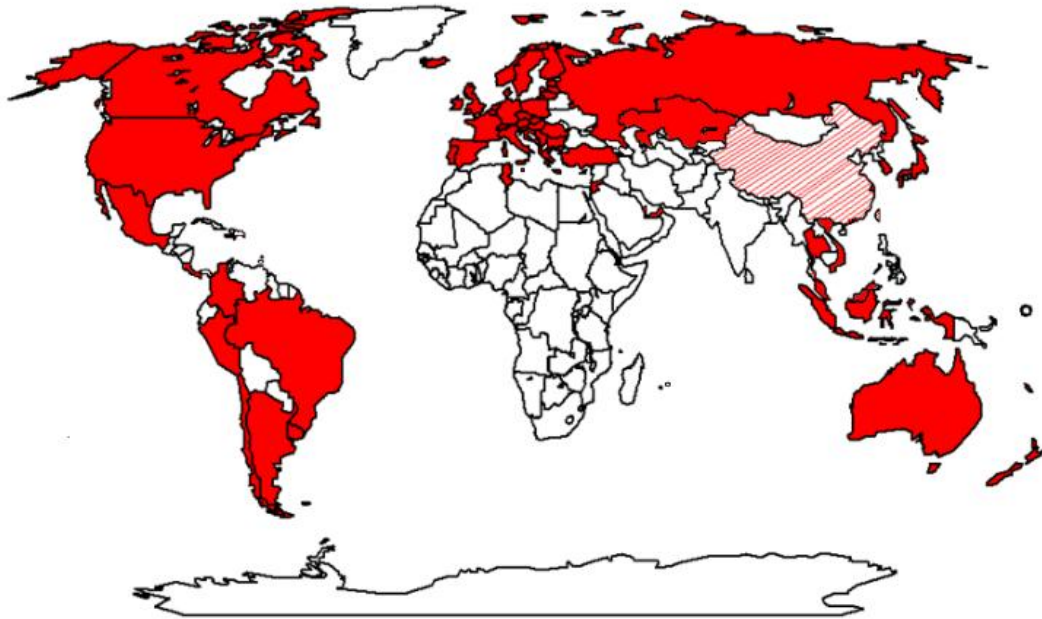
### The students

- Around 510 000 students completed the assessment in 2012, representing about 28 million 15-year-olds in the schools of the 65 participating countries and economies.
- In Japan, 6 351 15-year-old students in 191 responding schools participated in PISA 2012. The participation rate after replacement is 96%, which is above the OECD average (89%).

### The assessment

- Paper-based tests were used, with assessments lasting a total of two hours for each student. In a range of countries and economies, an additional 40 minutes were devoted to the computer-based assessment of mathematics, reading and problem solving.
- Test items were a mixture of multiple-choice items and questions requiring students to construct their own responses. The items were organised in groups based on a passage setting out a real-life situation. A total of about 390 minutes of test items were covered, with different students taking different combinations of test items.
- Students answered a background questionnaire, which took 30 minutes to complete, that sought information about themselves, their homes and their school and learning experiences. School principals were given a questionnaire, to complete in 30 minutes, that covered the school system and the learning environment. In some countries and economies, optional questionnaires were distributed to parents, who were asked to provide information on their perceptions of and involvement in their child's school, their support for learning in the home, and their child's career expectations, particularly in mathematics. Countries could choose two other optional questionnaires for students: one asked students about their familiarity with and use of information and communication technologies, and the second sought information about their education to date, including any interruptions in their schooling and whether and how they are preparing for a future career.

## Map of PISA 2012 countries and economies



### OECD countries

Australia	Japan
Austria	Korea
Belgium	Luxembourg
Canada	Mexico
Chile	Netherlands
Czech Republic	New Zealand
Denmark	Norway
Estonia	Poland
Finland	Portugal
France	Slovak Republic
Germany	Slovenia
Greece	Spain
Hungary	Sweden
Iceland	Switzerland
Ireland	Turkey
Israel	United Kingdom
Italy	United States

### Partner countries and economies in PISA 2012

Albania	Malaysia
Argentina	Montenegro
Brazil	Peru
Bulgaria	Qatar
Colombia	Romania
Costa Rica	Russian Federation
Croatia	Serbia
Cyprus <sup>1,2</sup>	Shanghai-China
Hong Kong-China	Singapore
Indonesia	Chinese Taipei
Jordan	Thailand
Kazakhstan	Tunisia
Latvia	United Arab Emirates
Liechtenstein	Uruguay
Lithuania	Vietnam
Macao-China	

1. Footnote by Turkey: The information in this document with reference to “Cyprus” relates to the southern part of the Island. There is no single authority representing both Turkish and Greek Cypriot people on the Island. Turkey recognises the Turkish Republic of Northern Cyprus (TRNC). Until a lasting and equitable solution is found within the context of the United Nations, Turkey shall preserve its position concerning the “Cyprus issue”.

2. Footnote by all the European Union Member States of the OECD and the European Union: The Republic of Cyprus is recognised by all members of the United Nations with the exception of Turkey. The information in this document relates to the area under the effective control of the Government of the Republic of Cyprus.



## References

OECD (2013a), *PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do (Volume I): Student Performance in Mathematics, Reading and Science*, OECD Publishing.

OECD (2013b), *PISA 2012 Results: Excellence through Equity (Volume II): Giving every Student the Chance to Succeed*, OECD Publishing.

OECD (2013c), *PISA 2012 Results: Ready to Learn (Volume III): Students' Engagement, Drive and Self-Beliefs*, OECD Publishing.

OECD (2013d), *PISA 2012 Results: What Makes a School Successful (Volume IV): Resources, Policies and Practices*, OECD Publishing.

**Contacts:**

Andreas Schleicher  
Advisor to the Secretary-General on Education Policy,  
Deputy Director for Education and Skills  
**Email:** [Andreas.SCHLEICHER@oecd.org](mailto:Andreas.SCHLEICHER@oecd.org)  
**Telephone:** +33 6 07 38 54 64

Miyako Ikeda  
Analyst  
Directorate for Education and Skills  
**Email:** [Miyako.IKEDA@oecd.org](mailto:Miyako.IKEDA@oecd.org)  
**Telephone:** +33 1 45 24 15 35

Tadakazu Miki  
Analyst  
Directorate for Education and Skills  
**Email:** [Tadakazu.MIKI@oecd.org](mailto:Tadakazu.MIKI@oecd.org)  
**Telephone:** +33 1 45 24 95 51

**For more information on  
the Programme for International Student Assessment  
and to access the full set of PISA 2012 results, visit:**

[www.oecd.org/edu/pisa](http://www.oecd.org/edu/pisa)

