

PROGRAMME FOR INTERNATIONAL  
STUDENT ASSESSMENT (PISA)  
RESULTS FROM PISA 2015

## 日本

## 結果のポイント

- 日本の生徒は PISA において引き続き高い成績を示している。PISA2015 の科学的リテラシーでは平均で 538 点であり、シンガポール (556 点) のみがこれを上回り、エストニア、台湾と同程度の成績である。読解力 (516 点) では、日本の生徒はアイルランド、エストニア、韓国、ノルウェー、ニュージーランド、ドイツと同程度の成績であるが、シンガポール、香港 (中国)、カナダ及びフィンランドは 10 ポイント以上上回っている。数学的リテラシー (平均 532 点) については、北京・上海・江蘇・広東 (以後、英語の頭文字から BSJG (中国) と表記) 及び韓国と同程度の成績であるが、シンガポール、香港 (中国)、マカオ (中国) 及び台湾はより高い点を示している。
- PISA2015 における科学的リテラシーの OECD 加盟国平均得点 (493 点) は、科学的リテラシーが中心分野とされていた 2006 年 (498 点) から、大きな変化は見られない。この期間に、日本では科学的リテラシーの平均得点は統計的有意には変化していない (2006 年は 531 点、2015 年は 538 点)。現在の OECD 加盟国はチリ、エストニア、イスラエル、ラトビア、スロベニアを含む。
- 日本の教育制度は、教育の機会の平等性が確保されており (つまり、生徒の社会経済的状況と成績の関連は OECD 平均よりも低い)、その水準は 2006 年以降維持されている。
- 2006 年と比較すると、日本の生徒の「科学の楽しさ」に関する肯定的な回答は減少したが、「理科学習に対する道具的な動機付け」に関しては肯定的な回答が大幅に増加し、2015 年には OECD 平均と同レベルに達した。「理科学習者としての自己効力感」に関して、日本の生徒の肯定的な回答の割合は 2006 年より増加したが、OECD 平均と比較するとまだ日本の生徒の肯定的な回答の割合は低い。
- 日本では、科学的リテラシーの成績及び科学に対する生徒の態度について、男女差が顕著である。科学的リテラシーにおける男子の得点は女子を平均で 14 点上回っている。男子は、女子よりも強い認識論的信念 (epistemic belief) 及びはるかに強い自己効力感があると回答している。さらに、日本では科学を学ぶ楽しさ (内発的動機付け) 及び理科の学習が将来の職業に役立つという信念 (道具的動機付け) のいずれにおいても、肯定的な回答は男子が女子を上回り、最も大きな男女差を示している国の一つである。
- PISA2015 に参加している他の国及び地域と比べると、日本では、生徒の無断欠席はあまり問題になっていない。OECD 加盟国の平均では、20%の生徒が PISA テストの直前 2 週間において一日以上学校をさぼったと報告しているのに比べ、日本ではそのように報告した生徒は 2%である。

- 日本において科学関連の職業に就くことを期待する男子と女子の割合（男子 19%、女子 18%）が近い一方で（OECD 平均では男子 25%、女子 24%）、女子の場合には、男子より保健専門職となることを希望する生徒が多いのに対し、男子の場合には、情報通信技術専門職や科学・工学分野の専門職を希望する生徒の割合が多い。同様の男女の違いは OECD 平均でも見られる。

## 科学的リテラシー

- 日本の生徒の科学的リテラシーの得点は平均で 538 点であり、OECD 平均を上回り、エストニアや台湾の平均点と同程度である。シンガポール（556 点）のみが日本の平均点を上回っている。（Table I.2.3 and Figures I.2.13 and I.2.14）
- 日本の平均点は 2006 年と比べて変化していない（2006 年は 531 点、2015 年は 538 点）。3 年ごとに平均 2.7 点変化しているが、統計的に有意な上昇ではない。（Table I.2.4a）
- OECD 加盟国の平均では、20%近い生徒が科学的リテラシーの基礎的習熟度レベルであるレベル 2 に達していない。日本における習熟度レベルの低い生徒の割合は 10%であり 2006 年から 2015 年にかけて 2 ポイント減少しているが、有意な変化ではない。このレベルでは、生徒は適切な説明を識別するために基本的な科学的 content や手続に関する知識を利用するとともに、データを解釈し、単純な実験において示された問いを特定することができる。（Table I.2.2a）
- OECD 加盟国の生徒のおよそ 8%が科学的リテラシーの習熟度レベル上位層であり、習熟度ではレベル 5 又は 6 に相当する。これらのレベルでは、生徒は創造的かつ自律的に科学的知識や技能を、自分に馴染みのない状況も含めて様々な状況に適用することが可能である。日本におけるレベル 5 又は 6 に達した生徒の割合は 15%であり、2006 年と同程度である。（Table I.2.2a）

## 科学的リテラシーに関する男女差

- 日本では、科学的リテラシーの得点は男子が女子を平均で 14 点上回るが、これは OECD 平均の男女差（4 点差）よりも大きい。この男女差は 2006 年の 10 点差よりも広がっているが、有意な変化ではない。（Tables I.2.8a and I.2.8d）
- 科学的リテラシーの成績における男女差は他の分野に比べて小さいが、31 の国及び地域において、習熟度レベル上位層の割合は男子の方が女子より 2 パーセンテージ・ポイント多い。日本でも男子に占める上位層の割合（18%）は女子（13%）よりも大きい。（Tables I.2.6a, I.2.6b and I.2.6d）
- 日本の生徒全体としては、科学的リテラシーの下位領域である「内容に関する知識」（content knowledge subscale）と「手続あるいは認識に関する知識」（procedural and epistemic subscale）に関して平均点に差は見られない（前者は 539 点、後者は 538 点）。しかし、日本における得点の男女差は、「手続あるいは認識に関する知識」よりも「内容に関する知識」のほうが大きい。OECD 加盟国の平均では、男子は女子より 12 点高い得点を「内容に関する知識」では獲得している一方で、女子は男子より 3 点高い得点を「手続あるいは認識に関する知識」では得ている。日本では、「内容に関する知識」では男子の平均点は女子よりも 23 点高く、「手続あるいは認識に関する知識」については、有意に高いものではないが、6 点高い得点を得ている。つまり、日本では、男子生徒の方が自然界や科学・技術に関する知識について質問された場合に女子より成績は良い一

方で、男子女子ともに、科学者がどのように探究して科学的理論を構築していくのかを、高いレベルで理解している。(Tables I.2.19d and I.2.20d)

## 読解力

- 日本の生徒の読解力の平均得点は 516 点と OECD 平均を上回り、エストニア、ドイツ、アイルランド、韓国、ニュージーランド、ノルウェーの平均点と同程度である。カナダ、フィンランド、香港（中国）、シンガポールの平均点は日本を上回っている。(Table I.4.3 or b, and Figure I.4.1)
- 日本の平均点は読解力が中心分野だった 2009 年（520 点）と 2000 年（522 点）から変化していないが、読解力が中心分野ではなかった年と比較すると、平均点は変動している。日本の平均点は 2003・2006 年ともに 498 点、一方で 2012 年は 538 点であった。(Table I.4.4a)
- OECD 加盟国において、平均で 20%近い生徒が、実生活で効果的、生産的に読解の能力を発揮し始めるレベルである基礎的習熟度レベル（レベル 2）に達していない。日本の場合、13%の生徒が読解力でレベル 2 を下回っているが、これは 2009 年の割合と同程度である (Table I.4.2a)。
- OECD 加盟国平均では、8%の生徒が、習熟度がレベル 5 又は 6 の読解力における高学力層に達している。日本では 11%の生徒がこのレベルに達している。これらのレベルにおいて、生徒は見慣れない形式や内容の文章からも情報を探しだし、詳細な理解を示すことができるとともに、どの情報が作業に関連するかを推論することができる。専門的な知識を活用したり、予測に反する概念を受け入れながら、彼らはそうした文章を批判的に評価して、それらに関する仮説を構築することができる。読解力が中心分野であった 2009 年とくらべ、日本ではレベル 5 に達する生徒の割合に変化は見られない。(Table I.4.2a)

### 読解力に関する男女差

- 日本では女子の平均点が男子より 13 点上回っている。これは OECD 平均の男女差である 27 点より小さい。日本の読解力平均得点の男女差は、2009 年とくらべると 26 点減少しており、OECD 平均の 12 点減少よりも大幅な減少である。(Tables I.4.8a and I.4.8d)
- 日本では、2009 年時点で、読解力でレベル 5 に達している生徒の割合は、男子(10%)よりも女子で多く (17%)、レベル 2 に達していない生徒の割合は、男子(19%)における方が女子(8%)よりも多かった。しかしながら、2015 年においては、下位層に占める男子の割合(15%)は依然として女子(11%)より多いものの、2015 年においては、上位層の割合は女子(11%)と男子(10%)と近似している。(Table I.4.6a, I.4.6b and I.4.6d)

## 数学的リテラシー

- 数学的リテラシーに関する日本の生徒の平均得点は 532 点であり、OECD 平均を上回っている。また、北京・上海・江蘇・広東（中国）、韓国、シンガポール、香港（中国）、マカオ（中国）、台北が日本を上回っている。(Table I.5.3 and Figure I.5.1)
- 数学的リテラシーに関する日本の平均点は、数学が初めて中心分野となった 2003 年（534 点）から変化は見られない。(Table I.5.4a)

- OECD 加盟国の平均では、概ね生徒の 4 人に 1 人が基礎的習熟度レベル 2 に達していない。日本では、生徒の 10 人に 1 人（11%）のみが下位層であり、OECD 平均を下回っている。日本において下位層の占める割合は 2003 年と 2015 年で変わっていない。(Tables I.5.2a)
- OECD 加盟国の平均で、概ね生徒の 10 人に 1 人が数学的リテラシーの上位層である。しかしながら、シンガポールではこの割合は 3 人に 1 人以上である。日本では 5 人に 1 人が上位層であり、2003 年における上位層の割合と同様である。(Tables I.5.2a)

### 数学的リテラシーに関する男女差

- 数学的リテラシーに関して、男子の平均点は女子よりも 14 点高く、OECD 平均の男女差（8 点差）より大きい。(Table I.5.8a)

## 生徒の科学との関わり方

### 科学的探究の方法に対する傾向

PISA2015 では、科学的知識の性質、また科学的な探究方法の妥当性（これらは合わせて認識論的信念として知られている）について生徒自身がどう考えるか質問している。認識論的信念が昨今の科学の性質に関する見方と合致している生徒は、探究に対する科学的アプローチを価値付けているといえることができるだろう。

- 日本では 81% の生徒が「何が真実かを確かめる良い方法は、実験することだ」とする考え方について、賛成もしくは強く賛成と答えている（OECD 平均は 84%）。また、82% が「科学的見解は、変わることがある」と答えており（OECD 平均は 81%）、85% が「良い答えは、たくさんの異なる実験から得られた証拠に基づく」ものである（OECD 平均 86%）と回答している。(Table I.2.12a)
- 35 の国及び地域において、男子に比べ、女子の方が科学に関する知識や関連する科学的探究への実証的アプローチの暫定的・発見的・累積的な性質について強い同意があるのに対して、日本ではこの反対が観察されている。日本、コスタリカ、ドイツおよびシンガポールにおいてのみ、男子の方が女子よりも強い認識論的信念を有していると回答している。(Table I.2.12c)

### 生徒の科学関連の職業に就く期待

PISA2015 では 30 歳になったときにどのような職業に就いていると考えられるか尋ねている。

- 多くの 15 歳が将来について明確な目標をもっているわけではないが、OECD 加盟国を通じて概ね 4 人に 1 人の生徒が、義務教育を超えて、更なる科学に関する訓練を要する職業に就くことを希望していると回答している。日本ではこの割合は 18% である。この割合は、55 の国及び地域において 20% を超えており、33 の国及び地域において 25% を超えている。(Table I.3.10b)
- 日本では、30 歳時点で科学関連の職業に就いていることを期待する生徒の割合は、2006 年から 2015 年で 5 パーセンテージ・ポイント増大したが、これは主に情報通信技術専門職（2.4 ポイント増加）及び科学関連の技術者・准専門職（0.9 ポイント）として働くことを希望する生徒の割合の増加によるものである。(Table I.3.10a)

- ほとんど全ての参加国及び地域において、科学関連の職業に就くことを期待するかどうかは科学的リテラシーの習熟度と強く関連している。OECD 加盟国平均で、習熟度レベル2に達していない下位層の生徒の場合、そのような希望がある生徒は13%に過ぎない。しかしながら、レベル5以上の上位層の生徒の場合には、この割合は42%と3倍になる。日本では、科学関連の職業に就くことを期待している割合は、下位層生徒の8%に対し、上位層の生徒の24%である。(Table I.3.10b)
- 日本では、同様の割合の男子(19%)と女子(18%)が科学関連の職業に就くことを期待している(OECD 平均では男子25%、女子24%)。科学関連の職業を期待する男女の割合が均等である場合でも、男女それぞれが科学の異なる分野で働くことを考える傾向にある。全ての国・地域において、女子は男子よりも保健専門職になることを考えている。また、ほとんど全ての国・地域において、男子の方が女子よりも情報通信技術専門職、科学・工学分野の専門職になりたいと考えている。日本でエンジニア、科学者又は建築家といった科学・工学分野の専門職に就きたいと考えている男子は8%だが、女子では2%である。また、情報通信技術専門職に就こうと考えている男子は4%であるが、女子は0.4%にとどまる。医師、獣医、看護師といった保健専門職として働こうと考えている男子は約5%であるが、女子では15%である。(Tables I.3.10b, I.3.11a, I.3.11b, I.3.11c)

### 生徒の理科学習者としての自己効力感

生徒が科学の文脈における特定の目標を達成する能力について自信がある場合、彼らは科学についてより高い自己効力感を持っていると言える。科学に関するより優れた成績を獲得することは、教師や友人や保護者から肯定的なフィードバックを得ることで、より高い自己効力感や、そうしたフィードバックに関連付けられた肯定的な感情につながる。

- 2006年と比較し、2015年ではより多くの日本の生徒が理科の学習における自己効力感を持っていると回答したが、いまだ OECD 平均を下回る。(Tables I.3.4f)
- 日本を含む41の国及び地域において、男子は女子よりも統計的に有意に理科学習者としての自己効力感が高い。日本では、理科学習者としての自己効力感の男女差は、OECD 平均の男女差よりも大きなものとなっている。(Figure I.3.20 and Table I.3.4c)

### 理科の学習に対する生徒の動機付け

PISA 調査は科学を学ぶ動機付けを二つの類型に区別している。一つは、生徒が楽しむために科学を学ぶこと(内発的動機付け)であり、もう一つは将来に役立つから理科を学ぶこと(道具的動機付け)である。

- 2006年と比較すると、2015年時点では、科学を学ぶことを楽しんでいると回答した日本の生徒の割合は減少し科学を楽しむレベルは OECD 平均を大きく下回っている。一方で、2006年と比べて2015年は科学を学ぶことが将来設計に役立つと回答した生徒の割合は大幅に増え、OECD 平均と同レベルに達した。(Tables I.3.1f and I.3.3f)
- PISA2015に参加した生徒の大多数は、科学を学ぶことを楽しんでおり、興味があると回答しているが、その傾向は女子よりも男子に多く見られる。日本では、内発的動機付けに関する男女差が PISA2015に参加している国・地域のうち最も大きく、男子の63%は「科学についての知識を得ることは楽しい」という項目について、「そうだと思う」又は「まったくそうだと思う」と回答しているが、女子ではこの割合は46%である(OECD 平均では男子69%、女子64%である)。(Table I.3.1c)

- 道具的動機付けに関する男女差についても、日本は PISA 参加国及び地域の中で最も大きな差が見られた国の一つである。男子の 57%が「理科の授業で学んだ多くのことは就職に役立つ」と答えているが、女子では 47%である（OECD 平均では男子 63%、女子 59%である。（Table I.3.3c）

### 生徒による学校の無断欠席・授業のサボリ・学校への遅刻

- OECD 加盟国で平均 20%の生徒が PISA テストの直前 2 週間に、一日以上学校を無断欠席したと報告しているのに対して、日本でそのように報告している生徒は 2%である。加えて日本では、同じ期間に遅刻したと報告している生徒は 12%であるのに対して、OECD 加盟国では 44%となっている。無断欠席の割合は、PISA2015 に参加している国及び地域において、日本が最も少ない。（Table II.3.1）
- 遅刻又は無断欠席する生徒は学習機会を逸している。加えて、彼らは授業を妨げ、他の生徒の学習にネガティブな影響を与える規律的な雰囲気を生み出す。PISA 参加国・地域においては、学校の無断欠席は社会経済的に恵まれた学校よりも恵まれない学校においてより一般的である。（PISA の経済的社会的文化的背景指標の学校平均が各国内の下位 25%に位置する学校を恵まれない学校と定義する。）これは日本を含めた 44 の国及び地域で見られるが、4 つの教育制度においては社会経済的に恵まれた学校の生徒の方がより無断欠席する傾向にあることと比較される。（Table II.3.4）
- OECD 加盟国を通じて一般に、PISA のテスト実施前 2 週間に於いて少なくとも一度以上無断欠席したことがある生徒は、科学的リテラシーの評価において、そうでない生徒に比べて 45 点低い得点となっている（生徒及び学校の社会的経済的情報考慮した場合には 33 点低くなるが、これはほぼ一年間の学校教育分に相当する）。日本では、無断欠席した生徒の科学的リテラシーの得点は、そうでない生徒と比べ 48 点低くなっている。（Table II.3.4）
- さらに、OECD 加盟国を通じて、より多くの同級生が PISA テスト直前の 2 週間に於いて少なくとも一度以上無断欠席している場合、彼ら自身が無断欠席したかどうかや生徒や学校の社会的経済的状况を考慮に入れた後でさえ、彼らの PISA 科学的リテラシーの得点はより低いものとなっている。日本では、学校内で無断欠席する同級生の割合が 1 パーセンテージ・ポイント増えるほど、生徒の科学的リテラシーの得点は 2 点低くなる（OECD 平均では得点の違いは 1 点）。（Table II.3.8）
- 2012 年と 2015 年の間で、日本において無断欠席をする生徒の割合は変わっていないが、OECD 加盟国全体では 5 パーセンテージ・ポイント上昇しており、この期間に生徒と学校の関わりが悪化したという兆候を示している。（Tables II.3.1, II.3.2 and II.3.3）

### 生徒の到達度に関する背景

2014 年における購買力平価を考慮した日本の一人当たり GDP は 3 万 6619 米ドルである。これはイタリアやニュージーランドの一人当たり GDP に近いが、OECD 平均（3 万 9333 米ドル）よりも低い。6 歳から 15 歳までの時期に、日本は平均して 9 万 3200 米ドルを一人当たりの生徒に投資しており、これは OECD 平均（9 万 294 米ドル）よりも多い。

日本の 15 歳の生徒のうち移民出身者は、OECD 加盟国の平均が 5.4%なのに対して 0.2%のみである。日本では、35 から 44 歳の人口のうち 29%が高等教育を受けている（OECD 平均では 37%）。

加えて、他の多くの PISA2015 参加国・地域と比べても日本の生徒の社会経済的状況についてはばらつきが少ない。PISA の社会経済文化的背景指標（ESCS）は生徒の親の職業及び教育歴と家庭の所有物に関する情報に基づいている。日本では、8%の生徒が ESCS 指標の下位五分之一（OECD 平均 12%）に位置づけられるが、一方で 11%の生徒は ESCS 指標の上位五分之一（OECD 平均 27%）に位置づけられている。（Tables I.2.11, I.6.2a and I.6.4a）

### 社会経済的背景が成績に与える影響

- PISA2015 では、日本はカナダ、エストニア、フィンランドと並び好成績を収めているとともに、高いレベルの教育の機会の平等性を実現している。すなわち、生徒の社会経済的状況に起因する差異は成績の 10%もしくはそれ以下である。OECD 加盟国平均では得点の差異の 13%が生徒の社会経済的背景に関連している。（Figure I.6.6 and Table I.6.3a）
- OECD 加盟国平均では、社会経済的に恵まれた生徒は、恵まれない生徒と比べて、科学的リテラシーにおいて、38 ポイント高い得点を獲得しているが、これは一年分の学校教育に相当する違いである。（これは PISA の経済的社会的文化的背景指標の 1 ユニットに対応する成績の違い。）日本ではこの差は 42 点である。（Figure I.6.2）
- OECD 加盟国平均では、恵まれない生徒（PISA の経済的社会的文化的背景指標における各国内の下位 25%）の約 29%は「社会経済的に不利な状況を打ち破る（resilient）」ことに成功し、世界全体の上位 25%の成績をおさめている。日本では、このような生徒の割合は 2006 年と比べて 8 パーセンテージ・ポイント上昇しており、社会経済的に恵まれない生徒の 2 人に 1 人（49%）が不利な社会経済的環境を打ち破り高い成績をおさめている。この割合は香港（中国）、マカオ（中国）及びベトナムでは、60%以上である。（Table I.6.7）

## 教育政策と教育実践

### 学校における科学の学習機会

教育機会の不平等は、主に教育制度や学校・教師が学習に配分する時間に反映される。もし時間が学習の必要条件であれば、理科の授業に出席していない子どもはおそらく科学的能力（コンピテンシー）を獲得する機会が最も少ないことになる。学校の特徴と生徒の成績の関係をみるときに、日本の場合、15 歳生徒は PISA 調査が実施された時点で数ヶ月しかその学校に在籍していないということを考慮する必要がある。

- OECD 加盟国を平均すると、94%の生徒が少なくとも週に 1 回は理科の授業に出席していると答えている。しかしながら、このことは少なくとも 100 万人の 15 歳の生徒が理科の授業に全く出席を求められていないということも意味している。日本では、2.6%の生徒が理科の授業に出席することが求められていないと回答したが、これは OECD 平均の半分以下である。（Table II.2.3）
- また、OECD 加盟国を通じて、理科の授業に出席することを求められていない生徒の科学的リテラシーの得点は、少なくとも週に 1 回は出席を求められている生徒と比べて、生徒及び学校の社会的経済的背景を考慮に入れた後でも、25 点低くなっている。日本では、生徒及び学校の社会的・経済的背景を考慮する前では、理科の授業への出席が求められていない生徒は 58 点低い得点となっている。しかしながら、生徒及び学校の社会的経済的背景を考慮した場合には、この得点差は減少し、有意な差はみられない（Table II.2.3）。

### 科学に関する教育課程外の活動

科学クラブや科学コンテストといった科学に関する教育課程外の活動は、生徒の科学的概念に関する理解を深め、科学に対する関心を喚起し、さらには将来の科学者を育成することにつながる。

- 日本では、60%の生徒が科学クラブのある学校に在籍しており（OECD 平均では 39%）、24%が科学コンテストを行っている学校に在籍している（OECD 平均では 66%）。科学クラブは東アジアの国および地域において最も一般的に見られる。例えば、BSJG（中国）、香港（中国）や韓国では、90%以上の生徒が科学クラブのある学校に通っている。これと対照的に、科学コンテストはエストニア、ハンガリー、リトアニア、モルドバ、ポーランド、ロシア連邦といった東欧のいくつかの国において最も良く見られ、これらの国では生徒の 90%以上がこうした科学に関する活動を行っている学校に通っている。（Table II.2.11）
- 日本では、社会経済的に恵まれない学校に比べて、恵まれた学校の方がより多くの科学クラブ・科学コンテストを提供している。例えば、恵まれない学校に通う生徒の 50%が科学クラブの機会があるのに対して、恵まれた学校に通う生徒の 83%がこうした活動の機会を提供されている。この 33 ポイントの差は OECD 平均（17 ポイントの差）より大きい。加えて、日本では科学クラブを提供する学校に在籍する生徒は科学的リテラシーで 37 点高い得点をえている（生徒及び学校の社会経済的背景を考慮すると 8 点高いことになるが、有意ではない）。彼らはまた、科学的見解は時に変更されたり、あるいは、証拠は実験によって得られるなどの、より強い認識論的信念を有している（生徒及び学校の社会経済的背景を考慮した場合には、有意ではない）（Tables II.2.12 and II.2.13）。

### 指導方法

教師が理科をどのように教えるかは、生徒の科学的リテラシーの成績及び生徒が将来科学関連の職種に就きたいと考えるか否かに強く関係している。

- ほぼ全ての国・地域において、頻繁に「先生が、科学的な考えについて説明してくれる」と回答した生徒は、社会的経済的背景を考慮に入れた上でもなお、より高い得点を獲得している。日本では、生徒の 48%が「たいていそうだ」又は「いつもそうだ」と回答している（OECD 平均では 55%）。そして、これらの生徒は、「たまにある」又は「まったく、又はほとんどない」と回答した生徒に比べて 21 点高い得点を得ている（生徒及び学校の社会的経済的背景を考慮した場合には得点差は 16 点である）。（Tables II.2.16 and II.2.18）

ほとんど全ての国・地域において、教師がクラスの要望や知識に応じて授業を調整していると回答している生徒は、社会的経済的背景を考慮した上でもなお、科学的リテラシーにおいてより高い成績を得ている。

- 日本では、生徒の 55%が「先生は、クラスの必要やレベルに合わせて授業をする」という質問に「たいていそうだ」又は「いつもそうだ」と回答している（OECD 平均では 45%）。そして、これらの生徒は「たまにある」又は「まったく、又はほとんどない」と回答している生徒に比べ 13 点高い得点を獲得している（生徒および学校の社会的経済的背景を考慮した場合には得点差は 7 点である）。（Tables II.2.22 and II.2.24）



## 学習時間

- 日本の生徒は、他の国と比べ、理科の学習時間が比較的短いにも関わらず、科学的リテラシーにおいて PISA で好成績をおさめている。PISA の得点と学校内外における学習時間の比率（学習時間一時間あたりに対応する得点）は、日本の場合 1 時間あたり 13.1 点である（OECD 平均では 1 時間あたり 11.2 点）。日本同様、もしくはそれ以上に、1 時間の学習がより高い科学的リテラシーの得点に対応している国はフィンランド（14.7 点）、ドイツ（13.9 点）、スイス（13.2 点）である。一方で、韓国は 1 時間あたり 10.2 点、シンガポールは 1 時間あたり 10.9 点、1 時間に対応する得点の割合は他の好成績の国々と比べて低い。（Table II.6.23）
- 日本人の 15 歳生徒は、平均して一週間に 27.5 時間を学校での授業に、13.6 時間を授業以外の学習に費やしている。OECD 加盟国を平均すると、学校での授業に費やす時間は 26.9 時間であり、授業以外の学習に費やす時間は 17.1 時間である。（Table II.6.23 and Table II.6.37）

## 資源配分

- 公平な資源配分とは、社会的経済的に恵まれない生徒達が通う学校が、家庭環境の不平等を補う分、少なくとも社会的経済的に恵まれた子ども達が通う学校と同程度に整備されていることである。校長の回答によると、26 の国及び地域において、社会的経済的に恵まれた生徒が通う学校の方が恵まれない学校よりもより良好な教育資源を有している。日本はこの 26 ヶ国・地域には含まれない。（Table II.6.3）
- 社会的経済的に恵まれない生徒達が通う学校の校長の方が、恵まれた学校よりもその物的資源を心配している場合、こうした国の科学的リテラシーの平均得点は 450 ポイントを下回っている（例外は（ブエノス・アイレス（アルゼンチン）及びマカオ（中国））。日本では、物的資源に関する心配は社会経済的に恵まれない学校の校長と恵まれた学校の校長で同程度である。（Table II.6.2）。




## 生徒の選抜・コース分け

- OECD 加盟国の平均では、異なる教育プログラムへの生徒の選抜が始まるのは 14 歳である。オーストリアやドイツなど OECD 加盟国の中には、10 歳から選抜が始まる国もある。日本では、15 歳から選抜が始まるが、これは OECD 平均より遅い。異なるアカデミック・プログラムや学校への選抜が遅く、落第の割合が低い国・地域ほど、国・地域の科学的リテラシーの平均点や成績のばらつきを考慮した上でも、より高いレベルの平等性が達成されている。（Figure 5.13）
- 加えて、職業教育プログラムもしくはその準備プログラムに多くの生徒が在籍する国および地域においては、在籍状況は学校の社会的経済的背景によって顕著に異なる。OECD 加盟国平均で、15 歳の生徒の職業教育コースへの在籍割合は社会経済的に恵まれない学校にいる子どもと比べると恵まれた学校の生徒の方が 21 パーセンテージ・ポイント少ない。学校の社会的経済的背景による職業教育プログラムもしくはその準備プログラムへの在籍率の違いはオーストリア、クロアチア、イタリア、オランダ、スロベニアにおいて最も大きい（60 ポイントあるいはそれ以上）。日本では違いは 50 ポイントであり、OECD 平均を上回る。（Table II.5.17）


### 学校のガバナンス

- 学校のガバナンスについて校長がより大きな責任を有するような教育制度においては、生徒は科学においてより高い平均点を得ている。成績データが長期的に追跡され、かつ公開されている生徒の割合が OECD 平均より高いほど、この関係はより強固なものとなる (Figure II.4.10)。
- 日本では、資源に関する責任の 28% (OECD 平均では 39%)、カリキュラムに関する責任の 62% (OECD 平均では 22%) が校長にある (Table II.4.2)。また、「生徒たちの成績は公開されている」と回答した学校に在籍する生徒は 4% (OECD 平均では 44%) であり、「生徒たちの成績は、教育行政機関に長期的に追跡されている」と回答した学校に在籍する生徒は 8% (OECD 平均では 71%)、「生徒たちの成績は、親に直接、提供されている」と回答した学校に在籍する生徒は 88% (OECD 平均では 84%) である。 (Table II.4.17)
- 2009 年から 2015 年の間で、日本ではより多くの校長が、教師の採用 (8 パーセンテージ・ポイント増加)、教師の解雇 (9 ポイント増加) 及び学校予算の編成 (18 ポイント増) に責任を有すると回答している。 (Table II.4.4)

## Snapshot of performance in science, reading and mathematics

-  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 top performers/  
 share of low achievers not 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

|                      | Science                 |                          | Reading                 |                          | Mathematics             |                          | Science, reading and mathematics                               |  |
|----------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|--|--|
|                      | Mean score in PISA 2015 | Average three-year trend | Mean score in PISA 2015 | Average three-year trend | Mean score in PISA 2015 | Average three-year trend | Share of top performers in at least one subject (Level 5 or 6) | Share of low achievers in all three subjects (below Level 2) |
|                      | Mean                    | Score dif.               | Mean                    | Score dif.               | Mean                    | Score dif.               | %  | %  |
| OECD average         | 493                     | -1                       | 493                     | -1                       | 490                     | -1                       | 15.3   | 13.0   |
| Singapore            | 556                     | 7                        | 535                     | 5                        | 564                     | 1                        | 39.1   | 4.8  |
| Japan                | 538                     | 3                        | 516                     | -2                       | 532                     | 1                        | 25.8   | 5.6  |
| Estonia              | 534                     | 2                        | 519                     | 9                        | 520                     | 2                        | 20.4   | 4.7  |
| Chinese Taipei       | 532                     | 0                        | 497                     | 1                        | 542                     | 0                        | 29.9   | 8.3  |
| Finland              | 531                     | <b>-11</b>               | 526                     | <b>-5</b>                | 511                     | <b>-10</b>               | 21.4   | 6.3  |
| Macao (China)        | 529                     | 6                        | 509                     | 11                       | 544                     | 5                        | 23.9   | 3.5  |
| Canada               | 528                     | -2                       | 527                     | 1                        | 516                     | <b>-4</b>                | 22.7   | 5.9  |
| Viet Nam             | 525                     | -4                       | 487                     | <b>-21</b>               | 495                     | <b>-17</b>               | 12.0   | 4.5  |
| Hong Kong (China)    | 523                     | <b>-5</b>                | 527                     | -3                       | 548                     | 1                        | 29.3   | 4.5  |
| B-S-J-G (China)      | 518                     | m                        | 494                     | m                        | 531                     | m                        | 27.7   | 10.9   |
| Korea                | 516                     | -2                       | 517                     | <b>-11</b>               | 524                     | -3                       | 25.6   | 7.7  |
| New Zealand          | 513                     | <b>-7</b>                | 509                     | <b>-6</b>                | 495                     | <b>-8</b>                | 20.5   | 10.6   |
| Slovenia             | 513                     | -2                       | 505                     | 11                       | 510                     | 2                        | 18.1   | 8.2  |
| Australia            | 510                     | <b>-6</b>                | 503                     | <b>-6</b>                | 494                     | <b>-8</b>                | 18.4   | 11.1   |
| United Kingdom       | 509                     | -1                       | 498                     | 2                        | 492                     | -1                       | 16.9   | 10.1   |
| Germany              | 509                     | -2                       | 509                     | 6                        | 506                     | 2                        | 19.2   | 9.8  |
| Netherlands          | 509                     | <b>-5</b>                | 503                     | -3                       | 512                     | <b>-6</b>                | 20.0   | 10.9   |
| Switzerland          | 506                     | -2                       | 492                     | -4                       | 521                     | -1                       | 22.2   | 10.1   |
| Ireland              | 503                     | 0                        | 521                     | 13                       | 504                     | 0                        | 15.5   | 6.8  |
| Belgium              | 502                     | -3                       | 499                     | -4                       | 507                     | <b>-5</b>                | 19.7   | 12.7   |
| Denmark              | 502                     | 2                        | 500                     | 3                        | 511                     | -2                       | 14.9   | 7.5  |
| Poland               | 501                     | 3                        | 506                     | 3                        | 504                     | 5                        | 15.8   | 8.3  |
| Portugal             | 501                     | 8                        | 498                     | 4                        | 492                     | 7                        | 15.6   | 10.7   |
| Norway               | 498                     | 3                        | 513                     | 5                        | 502                     | 1                        | 17.6   | 8.9  |
| United States        | 496                     | 2                        | 497                     | -1                       | 470                     | -2                       | 13.3   | 13.6   |
| Austria              | 495                     | <b>-5</b>                | 485                     | <b>-5</b>                | 497                     | -2                       | 16.2   | 13.5   |
| France               | 495                     | 0                        | 499                     | 2                        | 493                     | <b>-4</b>                | 18.4   | 14.8   |
| Sweden               | 493                     | <b>-4</b>                | 500                     | 1                        | 494                     | <b>-5</b>                | 16.7   | 11.4   |
| Czech Republic       | 493                     | <b>-5</b>                | 487                     | 5                        | 492                     | <b>-6</b>                | 14.0   | 13.7   |
| Spain                | 493                     | 2                        | 496                     | 7                        | 486                     | 1                        | 10.9   | 10.3   |
| Latvia               | 490                     | 1                        | 488                     | 2                        | 482                     | 0                        | 8.3  | 10.5   |
| Russia               | 487                     | 3                        | 495                     | 17                       | 494                     | 6                        | 13.0   | 7.7  |
| Luxembourg           | 483                     | 0                        | 481                     | 5                        | 486                     | -2                       | 14.1   | 17.0   |
| Italy                | 481                     | 2                        | 485                     | 0                        | 490                     | 7                        | 13.5   | 12.2   |
| Hungary              | 477                     | <b>-9</b>                | 470                     | <b>-12</b>               | 477                     | <b>-4</b>                | 10.3   | 18.5   |
| Lithuania            | 475                     | -3                       | 472                     | 2                        | 478                     | -2                       | 9.5  | 15.3   |
| Croatia              | 475                     | <b>-5</b>                | 487                     | 5                        | 464                     | 0                        | 9.3  | 14.5   |
| CABA (Argentina)     | 475                     | 51                       | 475                     | 46                       | 456                     | 38                       | 7.5  | 14.5   |
| Iceland              | 473                     | <b>-7</b>                | 482                     | <b>-9</b>                | 488                     | <b>-7</b>                | 13.2   | 13.2   |
| Israel               | 467                     | 5                        | 479                     | 2                        | 470                     | 10                       | 13.9   | 20.2   |
| Malta                | 465                     | 2                        | 447                     | 3                        | 479                     | 9                        | 15.3   | 21.9   |
| Slovak Republic      | 461                     | <b>-10</b>               | 453                     | <b>-12</b>               | 475                     | <b>-6</b>                | 9.7  | 20.1   |
| Greece               | 455                     | <b>-6</b>                | 467                     | <b>-8</b>                | 454                     | 1                        | 6.8  | 20.7   |
| Chile                | 447                     | 2                        | 459                     | 5                        | 423                     | 4                        | 3.3  | 23.3   |
| Bulgaria             | 446                     | 4                        | 432                     | 1                        | 441                     | 9                        | 6.9  | 29.6   |
| United Arab Emirates | 437                     | <b>-12</b>               | 434                     | -8                       | 427                     | -7                       | 5.8  | 31.3   |
| Uruguay              | 435                     | 1                        | 437                     | 5                        | 418                     | -3                       | 3.6  | 30.8   |
| Romania              | 435                     | 6                        | 434                     | 4                        | 444                     | 10                       | 4.3  | 24.3   |
| Cyprus <sup>1</sup>  | 433                     | <b>-5</b>                | 443                     | -6                       | 437                     | -3                       | 5.6  | 26.1   |
| Moldova              | 428                     | 9                        | 416                     | 17                       | 420                     | 13                       | 2.8  | 30.1   |
| Albania              | 427                     | 18                       | 405                     | 10                       | 413                     | 18                       | 2.0  | 31.1   |
| Turkey               | 425                     | 2                        | 428                     | <b>-18</b>               | 420                     | 2                        | 1.6  | 31.2   |
| Trinidad and Tobago  | 425                     | 7                        | 427                     | 5                        | 417                     | 2                        | 4.2  | 32.9   |
| Thailand             | 421                     | 2                        | 409                     | <b>-6</b>                | 415                     | 1                        | 1.7  | 35.8   |
| Costa Rica           | 420                     | -7                       | 427                     | <b>-9</b>                | 400                     | -6                       | 0.9  | 33.0   |
| Qatar                | 418                     | 21                       | 402                     | 15                       | 402                     | 26                       | 3.4  | 42.0   |
| Colombia             | 416                     | 8                        | 425                     | 6                        | 390                     | 5                        | 1.2  | 38.2   |
| Mexico               | 416                     | 2                        | 423                     | -1                       | 408                     | 5                        | 0.6  | 33.8   |
| Montenegro           | 411                     | 1                        | 427                     | 10                       | 418                     | 6                        | 2.5  | 33.0   |
| Georgia              | 411                     | 23                       | 401                     | 16                       | 404                     | 15                       | 2.6  | 36.3   |
| Jordan               | 409                     | -5                       | 408                     | 2                        | 380                     | -1                       | 0.6  | 35.7   |
| Indonesia            | 403                     | 3                        | 397                     | -2                       | 386                     | 4                        | 0.8  | 42.3   |
| Brazil               | 401                     | 3                        | 407                     | -2                       | 377                     | 6                        | 2.2  | 44.1   |
| Peru                 | 397                     | 14                       | 398                     | 14                       | 387                     | 10                       | 0.6  | 46.7   |
| Lebanon              | 386                     | m                        | 347                     | m                        | 396                     | m                        | 2.5  | 50.7   |
| Tunisia              | 386                     | 0                        | 361                     | <b>-21</b>               | 367                     | 4                        | 0.6  | 57.3   |
| FYROM                | 384                     | m                        | 352                     | m                        | 371                     | m                        | 1.0  | 52.2   |
| Kosovo               | 378                     | m                        | 347                     | m                        | 362                     | m                        | 0.0  | 60.4   |
| Algeria              | 376                     | m                        | 350                     | m                        | 360                     | m                        | 0.1  | 61.1   |
| Dominican Republic   | 332                     | m                        | 358                     | m                        | 328                     | m                        | 0.1  | 70.7   |

1. Note 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".  
 Note 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.  
 Notes: Values that are statistically significant are marked in bold (see Annex A3).  
 The average trend is reported for the longest available period since PISA 2006 for science, PISA 2009 for reading, and PISA 2003 for mathematics.  
 Countries and economies are ranked in descending order of the mean science score in PISA 2015.  
 Source: OECD, PISA 2015 Database, Tables I.2.4a, I.2.6, I.2.7, I.4.4a and I.5.4a.  
 StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888933431961>

## Snapshot of students' science beliefs, engagement and motivation

|                      | Mean science score | Beliefs about the nature and origin of scientific knowledge            |   | Share of students with science-related career expectations |      |       | Motivation for learning science                            |  |   |  |
|----------------------|--------------------|--|---|--|------|-------|--|--|---|--|
|                      |                    | Index of epistemic beliefs (support for scientific methods of enquiry) | Score-point difference per unit on the index of epistemic beliefs | All students   | Boys | Girls | Increased likelihood of boys expecting a career in science | Index of enjoyment of learning science | Score-point difference per unit on the index of enjoyment of learning science | Gender gap in enjoyment of learning science (Boys - Girls) |
|                      |                    |  |   |  |      |       |  |  |   |  |
| OECD average         | 493                | 0.00   | 33  | 24.5   | 25.0 | 23.9  | 1.1  | 0.02                                   | 25  | 0.13   |
| Singapore            | 556                | 0.22   | 34  | 28.0   | 31.8 | 23.9  | 1.3  | -0.59                                  | 35  | 0.17   |
| Japan                | 538                | -0.06  | 34  | 18.0   | 18.5 | 17.5  | 1.1  | -0.33                                  | 27  | 0.52   |
| Estonia              | 534                | 0.01   | 36  | 24.7   | 28.9 | 20.3  | 1.4  | -0.16                                  | 24  | 0.05   |
| Chinese Taipei       | 532                | 0.31   | 38  | 20.9   | 25.6 | 16.0  | 1.6  | -0.06                                  | 28  | 0.39   |
| Finland              | 531                | -0.07  | 38  | 17.0   | 15.4 | 18.7  | 0.8  | -0.07                                  | 30  | 0.04   |
| Macao (China)        | 529                | -0.06  | 26  | 20.8   | 22.0 | 19.6  | 1.1  | 0.20                                   | 21  | 0.16   |
| Canada               | 528                | 0.30   | 29  | 33.9   | 31.2 | 36.5  | 0.9  | 0.40                                   | 26  | 0.15   |
| Viet Nam             | 525                | -0.15  | 31  | 19.6   | 21.2 | 18.1  | 1.2  | 0.65                                   | 14  | 0.06   |
| Hong Kong (China)    | 523                | 0.04   | 23  | 23.6   | 22.9 | 24.2  | 0.9  | 0.28                                   | 20  | 0.26   |
| B-S-J-G (China)      | 518                | -0.08  | 37  | 16.8   | 17.1 | 16.5  | 1.0  | -0.37                                  | 28  | 0.14   |
| Korea                | 516                | 0.02   | 38  | 19.3   | 21.7 | 16.7  | 1.3  | -0.14                                  | 31  | 0.32   |
| New Zealand          | 513                | 0.22   | 40  | 24.8   | 21.7 | 27.9  | 0.8  | 0.20                                   | 32  | 0.03   |
| Slovenia             | 513                | 0.07   | 33  | 30.8   | 34.6 | 26.8  | 1.3  | -0.36                                  | 22  | -0.03  |
| Australia            | 510                | 0.26   | 39  | 29.2   | 30.3 | 28.2  | 1.1  | 0.12                                   | 33  | 0.16   |
| United Kingdom       | 509                | 0.22   | 37  | 29.1   | 28.7 | 29.6  | 1.0  | 0.15                                   | 30  | 0.18   |
| Germany              | 509                | -0.16  | 34  | 15.3   | 17.4 | 13.2  | 1.3  | -0.18                                  | 29  | 0.43   |
| Netherlands          | 509                | -0.19  | 46  | 16.3   | 16.9 | 15.7  | 1.1  | -0.52                                  | 30  | 0.25   |
| Switzerland          | 506                | -0.07  | 34  | 19.5   | 19.8 | 19.1  | 1.0  | -0.02                                  | 30  | 0.17   |
| Ireland              | 503                | 0.21   | 36  | 27.3   | 28.0 | 26.6  | 1.1  | 0.20                                   | 32  | 0.09   |
| Belgium              | 502                | 0.00   | 34  | 24.5   | 25.3 | 23.6  | 1.1  | -0.03                                  | 28  | 0.20   |
| Denmark              | 502                | 0.17   | 32  | 14.8   | 11.8 | 17.7  | 0.7  | 0.12                                   | 26  | 0.09   |
| Poland               | 501                | -0.08  | 27  | 21.0   | 15.4 | 26.8  | 0.6  | 0.02                                   | 18  | -0.10  |
| Portugal             | 501                | 0.28   | 33  | 27.5   | 26.7 | 28.3  | 0.9  | 0.32                                   | 23  | 0.08   |
| Norway               | 498                | -0.01  | 35  | 28.6   | 28.9 | 28.4  | 1.0  | 0.12                                   | 29  | 0.27   |
| United States        | 496                | 0.25   | 32  | 38.0   | 33.0 | 43.0  | 0.8  | 0.23                                   | 26  | 0.21   |
| Austria              | 495                | -0.14  | 36  | 22.3   | 26.6 | 18.0  | 1.5  | -0.32                                  | 25  | 0.23   |
| France               | 495                | 0.01   | 30  | 21.2   | 23.6 | 18.7  | 1.3  | -0.03                                  | 30  | 0.31   |
| Sweden               | 493                | 0.14   | 38  | 20.2   | 21.8 | 18.5  | 1.2  | 0.08                                   | 27  | 0.22   |
| Czech Republic       | 493                | -0.23  | 41  | 16.9   | 18.6 | 15.0  | 1.2  | -0.34                                  | 27  | -0.06  |
| Spain                | 493                | 0.11   | 30  | 28.6   | 29.5 | 27.8  | 1.1  | 0.03                                   | 28  | 0.11   |
| Latvia               | 490                | -0.26  | 27  | 21.3   | 21.1 | 21.5  | 1.0  | 0.09                                   | 18  | 0.03   |
| Russia               | 487                | -0.26  | 27  | 23.5   | 23.2 | 23.8  | 1.0  | 0.00                                   | 16  | 0.07   |
| Luxembourg           | 483                | -0.15  | 35  | 21.1   | 24.3 | 18.0  | 1.4  | 0.10                                   | 26  | 0.14   |
| Italy                | 481                | -0.10  | 34  | 22.6   | 24.7 | 20.6  | 1.2  | 0.00                                   | 22  | 0.24   |
| Hungary              | 477                | -0.36  | 35  | 18.3   | 23.9 | 12.8  | 1.9  | -0.23                                  | 20  | -0.02  |
| Lithuania            | 475                | 0.11   | 22  | 23.9   | 22.5 | 25.4  | 0.9  | 0.36                                   | 20  | -0.14  |
| Croatia              | 475                | 0.03   | 32  | 24.2   | 26.8 | 21.8  | 1.2  | -0.11                                  | 22  | 0.05   |
| CABA (Argentina)     | 475                | 0.09   | 28  | 27.8   | 26.2 | 29.3  | 0.9  | -0.20                                  | 15  | -0.14  |
| Iceland              | 473                | 0.29   | 28  | 23.8   | 20.1 | 27.3  | 0.7  | 0.15                                   | 24  | 0.26   |
| Israel               | 467                | 0.18   | 38  | 27.8   | 26.1 | 29.5  | 0.9  | 0.09                                   | 20  | 0.06   |
| Malta                | 465                | 0.09   | 54  | 25.4   | 30.2 | 20.4  | 1.5  | 0.18                                   | 48  | 0.11   |
| Slovak Republic      | 461                | -0.35  | 36  | 18.8   | 18.5 | 19.0  | 1.0  | -0.24                                  | 25  | -0.02  |
| Greece               | 455                | -0.19  | 36  | 25.3   | 25.7 | 24.9  | 1.0  | 0.13                                   | 27  | 0.12   |
| Chile                | 447                | -0.15  | 23  | 37.9   | 36.9 | 39.0  | 0.9  | 0.08                                   | 15  | -0.09  |
| Bulgaria             | 446                | -0.18  | 34  | 27.5   | 28.8 | 25.9  | 1.1  | 0.28                                   | 17  | -0.16  |
| United Arab Emirates | 437                | 0.04   | 33  | 41.3   | 39.9 | 42.6  | 0.9  | 0.47                                   | 22  | -0.02  |
| Uruguay              | 435                | -0.13  | 27  | 28.1   | 23.8 | 31.9  | 0.7  | -0.10                                  | 16  | -0.07  |
| Romania              | 435                | -0.38  | 27  | 23.1   | 23.3 | 23.0  | 1.0  | -0.03                                  | 17  | -0.05  |
| Cyprus*              | 433                | -0.15  | 33  | 29.9   | 29.3 | 30.5  | 1.0  | 0.15                                   | 29  | 0.06   |
| Moldova              | 428                | -0.14  | 37  | 22.0   | 22.5 | 21.3  | 1.1  | 0.33                                   | 22  | -0.17  |
| Albania              | 427                | -0.03  | m   | 24.8   | m    | m     | m  | 0.72                                   | m   | m  |
| Turkey               | 425                | -0.17  | 18  | 29.7   | 34.5 | 24.9  | 1.4  | 0.15                                   | 12  | 0.01   |
| Trinidad and Tobago  | 425                | -0.02  | 28  | 27.8   | 24.6 | 31.0  | 0.8  | 0.19                                   | 24  | -0.01  |
| Thailand             | 421                | -0.07  | 35  | 19.7   | 12.4 | 25.2  | 0.5  | 0.42                                   | 18  | -0.05  |
| Costa Rica           | 420                | -0.15  | 16  | 44.0   | 43.8 | 44.2  | 1.0  | 0.35                                   | 4   | -0.03  |
| Qatar                | 418                | -0.10  | 33  | 38.0   | 36.3 | 39.9  | 0.9  | 0.36                                   | 25  | 0.00   |
| Colombia             | 416                | -0.19  | 21  | 39.7   | 37.1 | 42.0  | 0.9  | 0.32                                   | 7   | -0.02  |
| Mexico               | 416                | -0.17  | 17  | 40.7   | 45.4 | 35.8  | 1.3  | 0.42                                   | 12  | 0.01   |
| Montenegro           | 411                | -0.32  | 23  | 21.2   | 20.1 | 22.4  | 0.9  | 0.09                                   | 14  | -0.07  |
| Georgia              | 411                | 0.05   | 42  | 17.0   | 16.4 | 17.7  | 0.9  | 0.34                                   | 23  | -0.13  |
| Jordan               | 409                | -0.13  | 28  | 43.7   | 44.6 | 42.8  | 1.0  | 0.53                                   | 23  | -0.25  |
| Indonesia            | 403                | -0.30  | 16  | 15.3   | 8.6  | 22.1  | 0.4  | 0.65                                   | 6   | -0.06  |
| Brazil               | 401                | -0.07  | 27  | 38.8   | 34.4 | 42.8  | 0.8  | 0.23                                   | 19  | -0.04  |
| Peru                 | 397                | -0.16  | 23  | 38.7   | 42.7 | 34.6  | 1.2  | 0.40                                   | 9   | 0.01   |
| Lebanon              | 386                | -0.24  | 35  | 39.7   | 41.0 | 38.5  | 1.1  | 0.38                                   | 32  | -0.04  |
| Tunisia              | 386                | -0.31  | 18  | 34.4   | 28.5 | 39.5  | 0.7  | 0.52                                   | 15  | -0.12  |
| FYROM                | 384                | -0.18  | 30  | 24.2   | 20.0 | 28.8  | 0.7  | 0.48                                   | 17  | -0.29  |
| Kosovo               | 378                | 0.03   | 22  | 26.4   | 24.7 | 28.1  | 0.9  | 0.92                                   | 14  | -0.16  |
| Algeria              | 376                | -0.31  | 16  | 26.0   | 23.1 | 29.2  | 0.8  | 0.46                                   | 14  | -0.12  |
| Dominican Republic   | 332                | -0.10  | 13  | 45.7   | 44.7 | 46.8  | 1.0  | 0.54                                   | 6   | -0.05  |

\* See note 1 under Figure I.1.1.

Note: Values that are statistically significant are indicated in bold (see Annex A3).

Countries and economies are ranked in descending order of the mean science score in PISA 2015.

Source: OECD, PISA 2015 Database, Tables I.2, I.2a-b, I.3, I.3a-c and I.3.10a-b.

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888933431979>

### 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 2015

- The PISA 2015 survey focused on science, with reading, mathematics and collaborative problem-solving as minor areas of assessment. For the first time, PISA 2015 delivered the assessment of all subjects via computer. Paper-based assessments were provided for countries that chose not to test their students by computer, but the paper-based assessment was limited to questions that could measure trends in science, reading and mathematics performance.

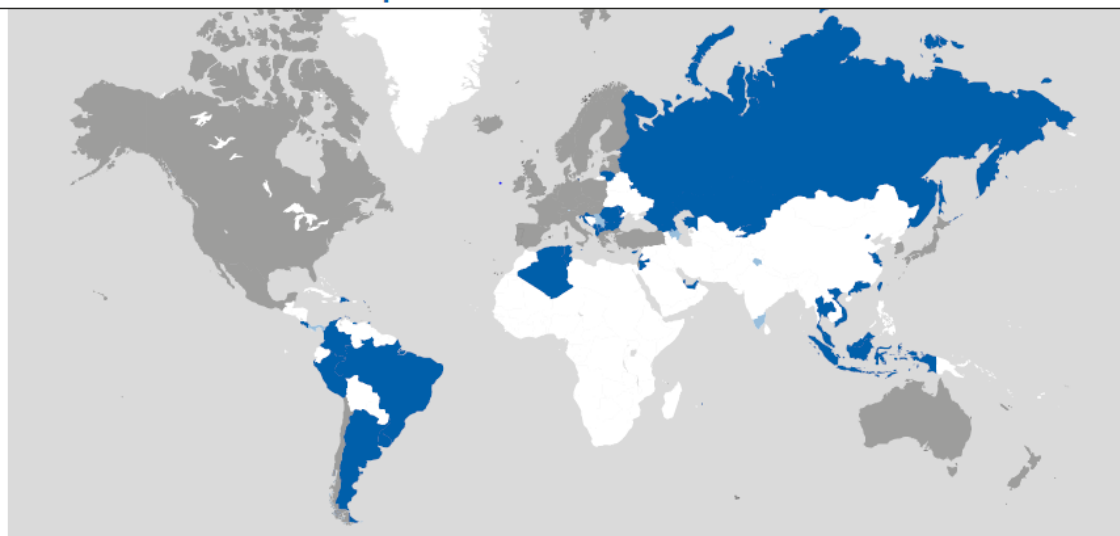
### The students

- Around 540 000 students completed the assessment in 2015, representing about 29 million 15-year-olds in the schools of the 72 participating countries and economies.

### The assessment

- Computer-based tests were used, with assessments lasting a total of two hours for each student.
- Test items were a mixture of multiple-choice questions 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. About 810 minutes of test items were covered, with different students taking different combinations of test items.
- Students also answered a background questionnaire, which took 35 minutes to complete. The questionnaire sought information about the students themselves, their homes, and their school and learning experiences. School principals completed a questionnaire that covered the school system and the learning environment. For additional information, some countries/economies decided to distribute a questionnaire to teachers. It was the first time that this optional teacher questionnaire was offered to PISA-participating countries/economies. In some countries/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 science. Countries could choose two other optional questionnaires for students: one asked students about their familiarity with and use of information and communication technologies (ICT); and the second sought information about students' education to date, including any interruptions in their schooling, and whether and how they are preparing for a future career.

Map of PISA countries and economies



| ■ OECD countries | ■ Partner countries and economies in PISA 2015 | ■ Partner countries and economies in previous cycles |
|------------------|--|--|
| Australia        | Albania  | Azerbaijan   |
| Austria          | Algeria  | Himachal Pradesh-India                               |
| Belgium          | Argentina                                      | Kyrgyzstan   |
| Canada           | Brazil   | Liechtenstein  |
| Chile            | B-S-J-G (China)*                               | Mauritius  |
| Czech Republic   | Bulgaria                                       | Miranda-Venezuela                                    |
| Denmark          | Colombia                                       | Panama   |
| Estonia          | Costa Rica                                     | Serbia   |
| Finland          | Croatia  | Tamil Nadu-India                                     |
| France           | Cyprus <sup>1</sup>                            |  |
| Germany          | Dominican Republic                             |  |
| Greece           | Former Yugoslav Republic of Macedonia          |  |
| Hungary          | Georgia  |  |
| Iceland          | Hong Kong (China)                              |  |
| Ireland          | Indonesia                                      |  |
| Israel           | Jordan   |  |
| Italy            | Kazakhstan                                     |  |
| Japan            | Kosovo   |  |
|                  | Lebanon  |  |
|                  | Lithuania                                      |  |
|                  | Macao (China)                                  |  |
|                  | Malaysia                                       |  |
|                  | Malta  |  |
|                  | Moldova  |  |
|                  | Montenegro                                     |  |
|                  | Peru   |  |
|                  | Qatar  |  |
|                  | Romania  |  |
|                  | Russian Federation                             |  |
|                  | Singapore                                      |  |
|                  | Chinese Taipei                                 |  |
|                  | Thailand                                       |  |
|                  | Trinidad and Tobago                            |  |
|                  | Tunisia  |  |
|                  | United Arab Emirates                           |  |
|                  | Uruguay  |  |
|                  | Viet Nam                                       |  |

\* B-S-J-G (China) refers to the four PISA participating China provinces: Beijing, Shanghai, Jiangsu, Guangdong.

1. Note 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".

Note 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.

本書は、OECD 事務総長の責任のもとで発行されている。本書で表明されている意見や主張は、必ずしも OECD 加盟国の公式見解を反映するものではない。

本文書及び掲載のいかなる地図も、領土に関する地位或いは主権、定められた国境及び境界、またいかなる領土、都市、地域の名称を害するものではない。

「イスラエルの統計データは、イスラエル政府関係当局により、その責任の下で提供されている。OECD における当該データの使用は、ゴラン高原、東エルサレム、及びヨルダン川西岸地区のイスラエル入植地の国際法上の地位を害するものではない。」

---

This work is available under the [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 IGO](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/) (CC BY-NC-SA 3.0 IGO). For specific information regarding the scope and terms of the licence as well as possible commercial use of this work or the use of PISA data please consult [Terms and Conditions](https://www.oecd.org/termsandconditions/) on [www.oecd.org](http://www.oecd.org).

---

**Contacts:****Andreas Schleicher**

Director for the Directorate for Education and Skills

Email: [Andreas.SCHLEICHER@oecd.org](mailto:Andreas.SCHLEICHER@oecd.org)

Telephone: +33 1 45 24 93 66

[Miyako.Ikeda@oecd.org](mailto:Miyako.Ikeda@oecd.org)[Shun.Shirai@oecd.org](mailto:Shun.Shirai@oecd.org)

For more information on the Programme for International Student Assessment and to access the full set of PISA 2015 results, visit:

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