



PISA

IN FOCUS

15

education policy education policy education policy education policy education policy education policy education policy

今の15歳児はどれだけ“グリーン”？

- 様々な環境問題に関する概念を認識し、説明し、応用することが常にできる生徒は、OECD平均で約5人に1人である。カナダ、フィンランド及び日本では、3分の1を超える割合の15歳児が高い水準の環境リテラシーを有している。
- 生徒は環境問題に関するほとんどの情報を学校で得ているが、独立した環境科学のコースでこれらの問題について学習している生徒はごく一部にすぎない。
- 生徒が環境問題に関する情報を得る上での特に重要な情報源は、学校である。ほとんどの国で環境を専門に学ぶコースのある学校はごく一部に過ぎないが、環境問題は他の中核カリキュラムの一部として議論されているし、多くの学校が環境に焦点を当てた学校外活動を提供している。

中には、生徒の大部分が環境問題に詳しい国もある…。

今日の生徒は不安を抱えた自然環境の中で育っている。気候変動や生物の多様性が失われることにより、生命を支える生態系が脅かされ、また水質汚染や公衆衛生の欠如が毎日何億人もの人々の健康を危険にさらしている。経験豊富な地球科学者、生物学者、そして環境科学者は、人的活動が地球環境に与える影響を軽減しようとしているし、また、すべての人がもっと公平に天然資源を利用できるようにするための政策作りを率先して行っているが、知識を持った一般市民もまた重要な役割を果たしている。個人の活動が環境に影響を与えるため、科学理論を理解して現象を見極められるようになれば、テレビを待機状態のままにしておくかどうか、暖房の温度を何度に設定するか、どのような車を買うか（または買わないか）といった日常の選択について、人々が知識にもとづく決断ができるようになる。学校教育の早い段階で生徒が環境について学ぶことは、大人になったときの環境とのつき合い方を形成するのに役に立つ。

15歳児はどの程度「環境問題に対する意識が高い」か？ 環境問題をどの程度理解しているか？ 環境に関する彼らの情報源は何か？ そして自分を取り囲む世界に科学的原理と根拠を当てはめることができるか？



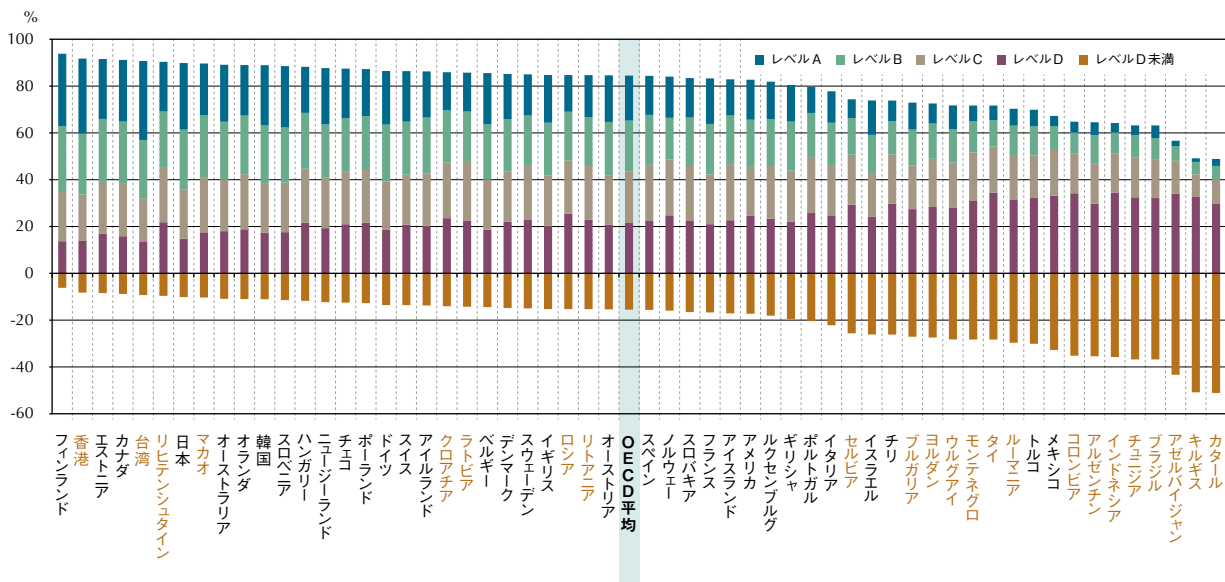
PISA

IN FOCUS

OECD平均では、15歳児の19%が環境科学に関して習熟度レベルで最も高いレベルに達している(レベルA)。このレベルの生徒は、様々な環境トピックスに関する科学的知識をきちんと捉え、説明し、応用することができる。彼らは異なる情報源や解釈を結び付け、そういった資料から得られる根拠を用いて、環境問題に関する判断の正しさを証明できる。さらに、環境に関する進んだ考えや科学的根拠を明確かつ一貫性をもって示す。またその知識を使い、社会及び地球がともに直面している事態に対する提案や決定の裏づけとなる主張を展開することができる。こうした習熟度レベルが高い生徒は、将来、情報をきちんと集め、知識が豊富で分析能力を持つ市民になりうる。彼らは、次世代の科学研究者や革新者になるかもしれない。

OECD加盟国中で、カナダ、エストニア、フィンランド、日本、韓国及びスロベニアは、このレベルの生徒の割合が特に高い。また若干の例外を除いて、OECD加盟国の15~31%の生徒がこの最も高いレベルに達している。

環境科学の習熟度レベル別の生徒の割合



レベルAの生徒は、様々な環境トピックスに関する科学的知識をきちんと捉え、説明し、応用することができる。彼らは異なる情報源や解釈を結び付け、そういった資料から得られる根拠を用いて環境問題に関する判断の正しさを証明できる。レベルD未満の生徒は、基本的な環境現象や環境問題に関する科学的情報を内容とする質問に答えられない。

注: 国・地域はレベルD未満の15歳児の割合の少ない順に、左から並べている。

出典: OECD, PISA 2006 Database.

…しかし、生徒の大部分が環境問題に取り組む準備ができていない国もある。

成績分布の反対側を見ると、基本的な環境現象や環境問題に関する科学的情報を内容とする質問に答えられない生徒の割合はかなり大きい。そういった生徒の得点は、環境科学に関する習熟度レベルの基準(レベルD)を下回っている。環境科学の成績が悪い15歳児の割合は、将来の環境問題に対応できる十分な知識や理解力をもつ成人人口を、その国が確保できるかどうかの重要な指標である。OECD平均で16%の生徒がこの習熟度レベルの基準を下回っており、基準となるレベルD未満の生徒が20%以上の国が4か国ある。さらに、キルギスとカタールでは全生徒の半分以上がこの習熟度レベルの基準に達していない。反対にカナダ、エストニア、フィンランド、日本、非OECD加盟国・地域のリヒテンシュタイン、台湾、香港及びマカオでは、習熟度レベルの基準を下回っている生徒は10%以下である。



学校は環境科学をどのように教えているのか？ OECD加盟国のほとんどすべての生徒は、理科のカリキュラムの一部として環境科学を教えていると学校質問紙において校長が回答した学校に通い、そうではない学校に通っている生徒は2%にすぎない。目立った例外はギリシャと日本で、環境科学をカリキュラムの一部として教えていないと校長が回答した学校に通っている生徒は、それぞれ15%（ギリシャ）と13%（日本）である。OECD加盟国全体で、環境問題の学習が環境トピックスに関する専門科目の中で行われている学校に通う生徒はごくわずかだが、ほとんどの生徒が、自然科学や地理学といった関連科目で環境科学に関する知識を獲得している。

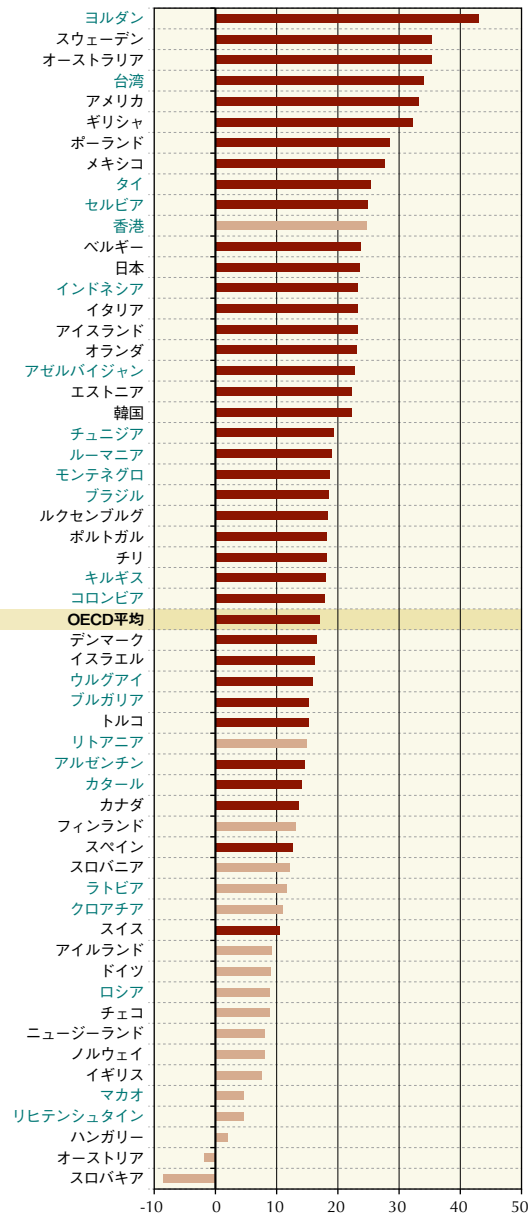
テーマが環境の場合、指導及び学習方法は画期的な場合が多い。

環境に関する学習は教室の外で行われることが多くなっている。15歳の生徒のほとんどが、少なくとも1回は校外学習活動を行うと学校質問紙において校長が回答した学校に通っている。野外教育は最も回答が多い活動であり、次に博物館や、科学や科学技術の諸施設への訪問があげられる。OECD平均で77%の生徒が野外教育を行っている学校に通い、75%が博物館訪問の機会を設けている学校に通い、67%が科学や科学技術の諸施設への訪問を実施している学校に通っている。しかし、こうした活動が利用できる可能性は国ごとに大きく異なる。例えば日本では、55%の生徒が、このような校外活動を1つも提供していないと校長が回答している学校に通っているが、その一方でポルトガルとスロバキアでは、すべての学校の校長が、これらの活動を少なくとも1つは提供していると回答している。

授業環境

学校で動植物の絶滅について学習している生徒は、PISA調査における環境科学の問題で得点が高い。

PISA調査における得点差



注: 得点差は背景変数を考慮したもので、統計的な有意差がある場合は棒グラフを濃い色で示している。

出典: OECD, PISA 2006 Database.

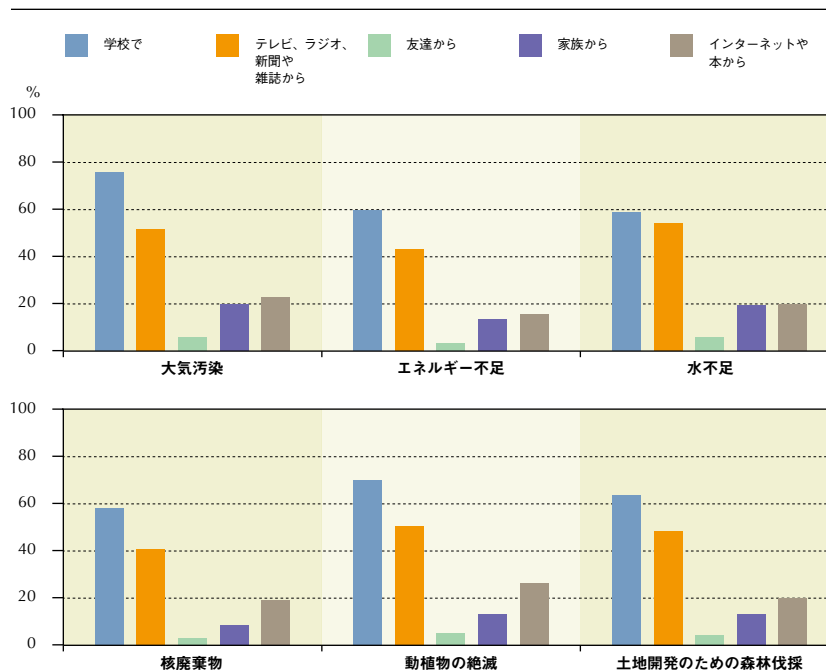


PISA

IN FOCUS

学校は、大気汚染、エネルギー問題、動植物の絶滅、森林破壊、水不足、そして核廃棄物といった極めて重大な環境問題に関する知識の構築において中心的な役割を果たしている。ほとんどの場合、生徒はこれらのテーマについて学校で学ぶ。良い成績を取る生徒は、マスコミやインターネットも活用して知識を広げたり深めたりしている。環境科学に関する生徒のスキルを強化し、カリキュラム全体で環境について問いかけることにより、学校は、生徒が卒業しても、また大人になってもついて回るこのテーマに対する関心を高めることができる。

生徒はどこで情報を得るか？



出典: OECD, PISA 2006 Database.

結論: 個人の活動は環境に影響を与える。学校で環境について学ぶ生徒は環境問題に関する知識がより豊富であり、その上、他の情報源から環境に関する情報をさらに求める傾向がある。こうした知識を身に付ければ、ますます危険にさらされている自然環境の中で、生徒が大人になった時に求められる難しい選択をするための準備が、しっかりとできる。

本稿に関するお問い合わせ先

担当: Francesca Borgonovi (Francesca.Borgonovi@oecd.org)

出典: OECD (2009) *Green at Fifteen? How 15-year-olds Perform in Environmental Science and Geoscience in PISA 2006*, OECD Publishing.

参考サイト:

www.pisa.oecd.org

www.oecd.org/pisa/infocus

次回テーマ:

「成果主義に基づく賃金は教師の指導力を高めるか？」

本稿の翻訳は、日本のPISAナショナルセンターが担当しました。