

国際教育到達度評価学会（I E A）
第3回国際数学・理科教育調査 第2段階調査（TIMSS-R）
The Third International Mathematics and Science Study - Repeat
国際調査結果報告（速報）

国立教育研究所においては、我が国の代表機関の立場から、国際教育到達度評価学会（I E A）の「**第3回国際数学・理科教育調査の第2段階調査**（The Third International Mathematics and Science Study - Repeat：略称TIMSS-R）」に参加し、調査の実施及び分析に取り組んできている。このたび、2000年（平成12年）12月6日に、I E Aからその調査結果が公表される運びとなったので、あらかじめ速報として取りまとめた。

調査の概要

1 調査の実施主体

国際数学・理科教育調査は、1960年（昭和35年）創設の「**国際教育到達度評価学会**」（略称：I E A。本部：オランダのアムステルダム。会長：Alejandro Tiana）によって1964年（昭和39年）から継続的に実施されてきている。今回の国際調査は1995年（平成7年）の第3回国際数学・理科教育調査に続く調査であり、第8学年（中学校2年生）を対象に、同等の内容・規模をもって1999年（平成11年）に行われたものである。調査の運営体制については、**国際本部**がボストンカレッジの**国際研究センター**（<http://timss.bc.edu/>）に置かれており、**各国責任者会議**が基幹的な役割を果たしながら、各国関係研究機関との連携の下に調査を行っている。

我が国においては、国際教育到達度評価学会に日本代表の立場で加入している**国立教育研究所**（所長：富岡賢治）が、国際的な取り決めに従って国内調査を実施している。

2 調査の目的

国際数学・理科教育調査の目的は、初等中等教育段階における算数・数学及び理科の教育到達度（educational achievement）を国際的な尺度によって測定し、児童生徒の環境条件等の諸要因との関係を参加国間におけるそれらの違いを利用して組織的に研究することにある。

TIMSS-Rは、TIMSSの第2段階調査として次の事項を目的として実施された。

TIMSSで第4学年（小学校4年生）の調査に参加した学年を4年後の第8学年（中学校2年生）で調査することにより、その間の変化を調べること。

1995年（平成7年）のTIMSSの第8学年（中学校2年生）と1999年（平成11年）のTIMSS-Rの同学年の比較を行うこと。

1999年（平成11年）に参加した第8学年（中学校2年生）の間での国際比較を行うこと。

3 調査の対象

調査対象としては、「13歳以上14歳未満の大多数が在籍している学年の生徒」という国際的定義が設定された。我が国においては、調査対象の母集団を第8学年（中学校2年生）の生徒とされた。

調査対象の生徒の抽出は、国際的に決められたガイドラインに従って、各国/地域の生徒の状況の縮図が描けるように行われた。我が国の場合には、第1段階として、全国のすべての学校を地域類型によって層化し、そこから各層の生徒数に比例するように学校をランダムに抽出し、第2段階として、抽出された学校の1学級の生徒を抽出するという「層化2段階抽出法」によって行われた。なお、対象の抽出については、国際サンプリング・レフェリーに計画・実施等のすべてを審査されて、その承認を得ている。

4 調査の内容

調査は、生徒を対象とした「問題」（数学及び理科の問題）、「生徒質問紙」、教師を対象とした「教師質問紙」、学校を対象とした「学校質問紙」によって行われた。これらをまとめると、次のとおりである。

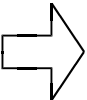
学 校	学 年	生 徒		教 師	学 校
		数学・理科の問題	質問紙		
中学校	2 年	8種類の問題冊子の中から生徒ごとに1種類を指定。 (時間 90分)	生徒質問紙 (約20分)	教師質問紙(数学) 教師質問紙(理科)	学校質問紙

なお、数学及び理科の問題数は、各々約150題で、1人当たりの問題数は、生徒により出題される問題が異なるが、数学及び理科を合わせておおむね70題である。

5 調査への参加国

今回の第3回国際数学・理科教育調査第2段階調査（TIMSS-R）には、38か国/地域が参加している。

そのうち4年前の第3回国際数学・理科教育調査（TIMSS）にも参加した国/地域は次の28か国/地域である。また、今回のTIMSS-Rに新規に参加した国/地域は、次の10か国/地域である。

TIMSS（46か国/地域）		TIMSS-R（38か国/地域）	
オーストラリア ブルガリア キプロス イギリス ハンガリー イラン イタリア 韓国 リトアニア ニュージーランド ルーマニア シンガポール スロベニア タイ	ベルギー（FI） カナダ チェコ 香港 インドネシア イスラエル 日本 ラトビア オランダ フィリピン ロシア スロバキア 南アフリカ アメリカ合衆国 （28か国/地域）	同 左	（新規） チリ フィンランド マケドニア モルドバ チュニジア 台湾 ヨルダン マレーシア モロッコ トルコ （10か国/地域）
アルゼンチン ベルギー（Fr） デンマーク ドイツ アイスランド クウェート ノルウェー スコットランド スウェーデン	オーストリア コロンビア フランス ギリシャ アイルランド メキシコ ポルトガル スペイン スイス （18か国/地域）	 TIMSS-Rへは不参加	

- （注）1 ベルギー（FI）：フラマン語圏 ベルギー（Fr）：フランス語圏
 2 この速報では、イングランドはイギリスとして示している。
 3 TIMSS に参加した国のうち、アルゼンチン、インドネシア、イタリア、メキシコ、フィリピンについては、サンプル等の不具合により、国際比較の対象とならなかった。

6 調査の実施状況

(1) 実施時期

今回のTIMSS-Rは、各国/地域とも、TIMSSの4年後となる1998年度（平成10年度）の学年末に行われるように計画された。我が国においては、1999年（平成11年）2月に調査が実施された。

(2) 参加状況

38か国/地域において、今回の調査に参加したすべての学校数、生徒数の総計は、次のとおりである。

国/地域	学校数	生徒数
38か国/地域	6,076校	180,700名

我が国において、1999年（平成11年）2月の調査に参加した学校数、生徒数等の総計は、次のとおりである。

学校数	生徒数	教師数	
		数 学	理 科
140校	4,745名	146名	144名

(参 考)

国際教育到達度評価学会 (I E A) の国際数学・理科教育調査について

1 I E A の概要

国際教育到達度評価学会 (The International Association for the Evaluation of Educational Achievement) は、1960年 (昭和35年) に創設された非営利の国際学術研究団体 (法人) で、異なった文化的、社会的、経済的背景を持つ国々の中で実証的な教育の比較研究を行い、各国/地域の教育到達度と教育諸要因との関連を明らかにすることをねらいとしている。ユネスコの協力機関としての指定も受けている。現在、本部はオランダのアムステルダムに置き、世界55か国/地域の教育研究機関により構成されている。なお、各国/地域からは1機関しか加入できない。

日本からは、国立教育研究所が、我が国の代表機関として、1961年 (昭和36年) から加入している。

2 国際数学・理科教育調査の概要

初等中等教育段階における児童生徒の算数・数学及び理科の教育到達度を国際的な尺度によって測定し、各国の教育制度、カリキュラム、指導方法、教師の資質、児童生徒の環境条件等の諸要因との関係を明らかにする。

3 調査実施時期

1964年 (昭和39年)	第1回国際数学教育調査
1970年 (昭和45年)	第1回国際理科教育調査
1981年 (昭和56年)	第2回国際数学教育調査
1983年 (昭和58年)	第2回国際理科教育調査
1995年 (平成7年)	第3回国際数学・理科教育調査
1999年 (平成11年)	第3回国際数学・理科教育調査の第2段階調査

数学に関する結果

1 数学問題の結果

(1) 各国の数学の得点

表1-1参照

表1-1は、38か国/地域の生徒の数学問題の平均得点（推定値。以下同じ。）を表している。なお、出題問題は世界共通であるが、8種類の問題冊子の中から1種類を個々の生徒が解くこととしているので、それを調整した上で、得点を平均500点、標準偏差100点とする分布モデルの推定値として算出して示してある。

各国/地域の平均得点は、シンガポール、韓国、台湾、香港、日本の順で、我が国は第5位となっている。さらにベルギー（フラマン語圏）、オランダがこれに続いている。カナダ、ロシア、アメリカ合衆国は平均より上で、イギリス、イタリアは平均的である。

我が国の平均得点は579点である。ただし、統計上の誤差を考慮すると、台湾及び香港との得点の有意差はない。

(2) 数学得点の変化

表1-2参照

TIMSS-Rの第一の目的は、1995年（平成7年）の第4学年（小学校4年生）が4年後の1999年（平成11年）に第8学年（中学校2年生）になったときの4年間の変化を調べることにあった。表1-2は、両調査に参加した国/地域について、数学問題の平均得点と国際平均値との差を表したものである。

我が国は、1995年（平成7年）の第4学年（小学校4年生）では+50点、1999年（平成11年）の第8学年（中学校2年生）では+55点であり、国際平均値を上回っている。

表1-3参照

TIMSS-Rの第二の目的は、1995年（平成7年）と1999年（平成11年）の第8学年（中学校2年生）の4年間の変化を調べることにあった。表1-3は、両調査に参加した国/地域における数学問題の平均得点の伸びを表したものである。

我が国は、1995年（平成7年）の第8学年（中学校2年生）と1999年（平成11年）の第8学年（中学校2年生）で到達度はほとんど変化していない。前回よりも平均得点が有意に高くなった国はラトビア、カナダ、キプロスであり、逆に前回よりも有意に低くなった国はチェコである。

(3) 一定の水準に達した生徒の割合

表1-4参照

表1-4は、すべての参加国/地域の生徒の得点分布の上位10パーセント、上位25パーセント、上位50パーセント、上位75パーセントの4つの水準を設定したところ、上位10パーセントが616点以上、上位25パーセントが555点以上、上位50パーセントが479点以上、上位75パーセントが396点以上となり、参加各国/地域ごとにその水準に達した生徒の割合を表したものである。グラフのプロットは、左から上位10パーセント、25パーセント、50パーセントを示している。

上位10パーセントに達した割合は、我が国は33パーセントで、シンガポール、台湾、韓国に次いで高く、香港と同様の高い水準にある。上位75パーセントに達した割合は、我が国は98パーセントで、シンガポール、韓国、香港、ベルギー（フラマン語圏）と同様に極めて高い。国際的にみて下位25パーセントに属する生徒は、我が国にはほとんどいない。

2 質問紙の結果

(1) 数学の好き嫌い

表1-5参照

表1-5は、生徒に数学が好きか嫌いかを4つの選択肢で尋ねた設問の回答のうち、「大好き」及び「好き」と答えた生徒の割合と、「大好き」を4点「好き」を3点「嫌い」を2点「大嫌い」を1点としたときの平均を表している。

我が国は「大好き」「好き」の合計が48パーセントで国際平均値の72パーセントよりも24ポイント下回っており、モルドバの43パーセントに次いで低く、国際的に見て最低レベルにある。1995年（平成7年）は53パーセントであり、「大好き」「好き」の割合は減少している。

(2) 学校外での1日の学習時間の変化

表1-6参照

表1-6は、数学、理科及びそれ以外の教科について、1日当たり学校外でどのくらいの時間勉強したり宿題をするかを選択肢で尋ねた結果を表している。

数学の勉強や宿題をする生徒の割合は、国際平均値が89パーセントであるのに対して、我が国では74パーセントで、韓国66パーセント、香港75パーセントとともに少ない。1995年（平成7年）からの変化をみると、この3か国/地域は10ポイント

以上減少している。

また、いずれかの教科の勉強や宿題を合計3時間以上する生徒の割合では、国際平均値が33パーセントであるのに対して、我が国は17パーセントで、香港の16パーセント、韓国の16パーセントとともに少ない。

(3) 数学授業での問題解決活動の頻度の変化

表1-7参照

表1-7は、調査対象生徒に数学を指導している教師に対して、数学の授業の中で生徒に対して問題解決を促す指導をどのくらい行っているか、その頻度を選択肢で尋ねた結果を表している。データは、「いつも指導している」と「ほとんど指導している」と回答した教師の割合を、指導している生徒の割合に換算した値で示している。また、1995年（平成7年）と比較した値も示している。

我が国の教師は、いずれの項目も国際平均値を上回っており、数学の授業において問題解決活動を重視していることが伺える。特に、「表、図、グラフを使って関係を表現して分析すること」の指導が62パーセントで参加各国/地域の中で最も多い。また「解法がすぐには明らかでない問題に取り組むこと」の指導が1995年（平成7年）と比較して18ポイントと増加している。

理科に関する結果

1 理科問題の結果

(1) 各国の理科の得点

表2-1参照

表2-1は、38か国/地域の生徒の数学問題の平均得点（推定値。以下同じ。）を表している。なお、出題問題は世界共通であるが、8種類の問題冊子の中から1種類を個々の生徒が解くこととしているので、それを調整した上で、得点を平均500点、標準偏差100点とする分布モデルの推定値として算出して示してある。

各国/地域の平均得点は、台湾、シンガポール、ハンガリー、日本、韓国の順で、我が国は第4位となっている。また、カナダ、ロシア、アメリカ合衆国は平均より上で、イタリアは平均的である。

我が国の平均得点は550点である。ただし、統計上の誤差を考慮すると、シンガポールからイギリスまでの得点との有意差はない。

(2) 理科得点の変化

表2-2参照

TIMSS-Rの第一の目的は、1995年（平成7年）の第4学年（小学校4年生）が4年後の1999年（平成11年）に第8学年（中学校2年生）になったときの4年間の変化を調べることにあった。表2-2は、両調査に参加した国/地域について、理科問題の平均得点と国際平均値との差を表したものである。

我が国は、1995年（平成7年）の第4学年（小学校4年生）では+39点、1999年（平成11年）の第8学年（中学校2年生）では+25点であり、ともに国際平均値を上回っている。

表2-3参照

TIMSS-Rの第二の目的は、1995年（平成7年）と1999年（平成11年）の第8学年（中学校2年生）の4年間の変化を調べることにあった。表2-3は、両調査に参加した国/地域における理科問題の平均得点の伸びを表したものである。

我が国は、1995年（平成7年）の第8学年（中学校2年生）と1999年（平成11年）の第8学年（中学校2年生）で到達度はほとんど変化していない。前回よりも平均得点が有意に高くなった国は、ラトビア、リトアニア、カナダ、ハンガリーである。

(3) 一定の水準に達した生徒の割合

表2-4参照

表2-4は、すべての参加国/地域の生徒の得点分布の上位10パーセント、上位25パーセント、上位50パーセント、上位75パーセントの4つの水準を設定したところ、上位10パーセントが616点以上、上位25パーセントが558点以上、上位50パーセントが488点以上、上位75パーセントが410点以上となり、参加各国/地域ごとにその水準に達した生徒の割合を表したものである。グラフのプロットは、左から上位10パーセント、25パーセント、50パーセントを示している。

上位10パーセントに達した割合は、我が国は19パーセントで、シンガポール、台湾、ハンガリー、韓国に次いで高く、オーストラリア、イギリスと同様高い水準にある。上位75パーセントに達した割合は、我が国は96パーセントで、ベルギー（フラマン語圏）とともに最も高い。国際的にみて下位25パーセントに属する生徒は、我が国にはほとんどいない。

2 質問紙の結果

(1) 理科の好き嫌い

表2-5参照

表2-5は、生徒に理科が好きか嫌いかを4つの選択肢で尋ねた設問の回答のうち、「大好き」及び「好き」と答えた生徒の割合を表している。なお、理科を物理、化学、生物、地学等に分けないで一般理科あるいは総合理科として指導している国のみのデータを掲げている。

我が国は55パーセントで国際平均値の79パーセントよりも24ポイント下回っており、韓国の52パーセントに次いで低く、国際的に見て最低レベルにある。1995年は56パーセントであり、ほとんど変化していない。

(2) 学校外での1日の学習時間の変化

表2-6参照

表2-6は、数学、理科及びそれ以外の教科について、1日当たり学校外でどのくらいの時間勉強したり宿題をするかを選択肢で尋ねた結果を表している。

理科の勉強や宿題をする生徒の割合は、国際平均値が84パーセントであるのに対して、我が国では61パーセントで、韓国の55パーセント、香港61パーセントとともに少ない。1995年（平成7年）からの変化をみると、この3か国/地域は10ポイン

ト以上減少している。

なお、いずれかの教科の勉強や宿題を合計3時間以上する生徒の割合については、「数学の問題2(2)学校外での1日の学習時間の変化」の記述と同じ。

(3) 理科授業での問題解決活動の頻度の変化

表2-7参照

表2-7は、調査対象生徒の理科を指導している教師に対して、理科の授業の中で生徒に対して問題解決を促す指導をどのくらい行っているか、その頻度を選択肢で尋ねた結果を表している。データは、「いつも指導している」と「ほとんど指導している」と回答した教師の割合を、指導している生徒の割合に換算した値で示している。また、1995年(平成7年)と比較をした値も示している。

我が国の教師は、いずれの項目も国際平均値を上回っており、理科の授業において問題解決活動を重視していることが伺える。特に、「解法がすぐには明らかでない問題に取り組むこと」の指導が32パーセントで参加国/地域の中で最も多く、1995年(平成7年)と比較して20ポイント増加している。

(4) 教師の演示実験の頻度の変化

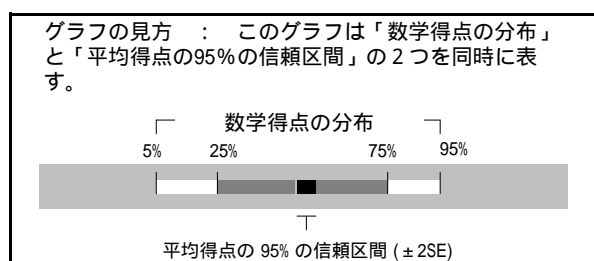
表2-8参照

表2-8は、生徒に対して、理科の授業の中で教師が実験をしてみせてくれる頻度を尋ねた結果を表している。データは「いつもある」及び「しばしばある」と回答した生徒の割合を示している。なお、理科を物理、化学、生物、地学等に分けずに一般理科あるいは総合理科として指導している国のみのデータを掲げている。

我が国は75パーセントで国際平均値とほぼ同様である。しかし、1995年(平成7年)と比べて9ポイント増加している。

表 1 - 1 数学得点の分布

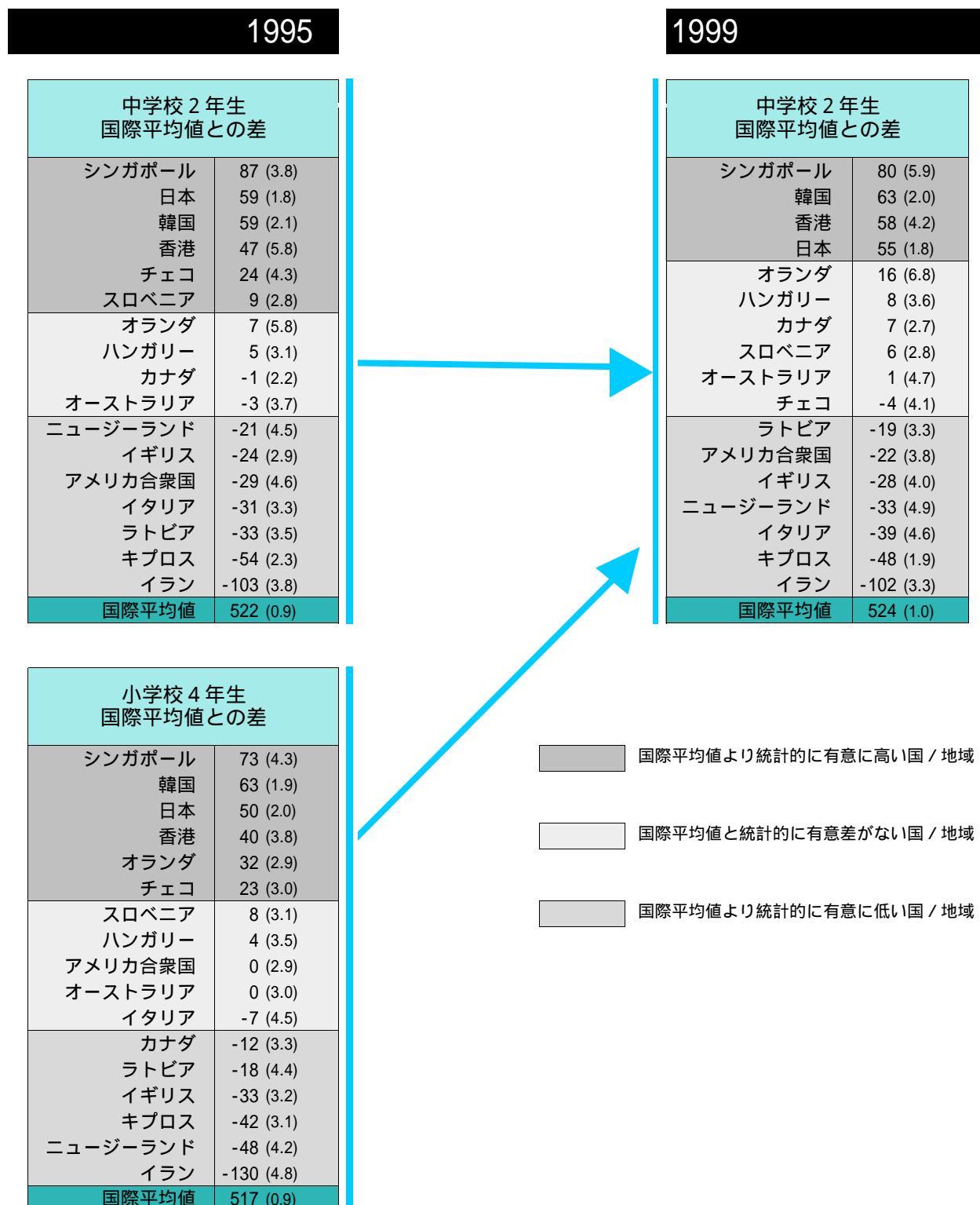
国 / 地域	数学問題得点	平均得点	調査対象 学年	平均年齢	1995年の 順位 (参考)
シンガポール		604 (6.3)	8	14.4	1
韓国		587 (2.0)	8	14.4	2
台湾		585 (4.0)	8	14.2	不参加
香港		582 (4.3)	8	14.2	4
日本		579 (1.7)	8	14.4	3
ルギー (フラマン語圏)		558 (3.3)	8	14.1	5
オランダ		540 (7.1)	8	14.2	9
スロバキア		534 (4.0)	8	14.3	7
ハンガリー		532 (3.7)	8	14.4	14
カナダ		531 (2.5)	8	14.0	18
スロベニア		530 (2.8)	8	14.8	10
ロシア		526 (5.9)	7 または 8	14.1	15
オーストラリア		525 (4.8)	8 または 9	14.3	16
フィンランド		520 (2.7)	7	13.8	不参加
チェコ		520 (4.2)	9	14.4	6
マレーシア		519 (4.4)	8	14.4	不参加
ブルガリア		511 (5.8)	8	14.8	11
ラトビア		505 (3.4)	8	14.5	30
アメリカ合衆国		502 (4.0)	8	14.2	28
イギリス		496 (4.1)	9	14.2	25
ニュージーランド		491 (5.2)	8.5 ~ 9.5	14.0	24
国際平均値		487 (0.7)		14.4	
リトアニア		482 (4.3)	8.5	15.2	35
イタリア		479 (3.8)	8	14.0	データなし
キプロス		476 (1.8)	8	13.8	36
ルーマニア		472 (5.8)	8	14.8	34
モルドバ		469 (3.9)	9	14.4	不参加
タイ		467 (5.1)	8	14.5	20
イスラエル		466 (3.9)	8	14.1	21
チュニジア		448 (2.4)	8	14.8	不参加
マケドニア		447 (4.2)	8	14.6	不参加
トルコ		429 (4.3)	8	14.2	不参加
ヨルダン		428 (3.6)	8	14.0	不参加
イラン		422 (3.4)	8	14.6	38
インドネシア		403 (4.9)	8	14.6	データなし
チリ		392 (4.4)	8	14.4	不参加
フィリピン		345 (6.0)	7	14.1	データなし
モロッコ		337 (2.6)	7	14.2	不参加
南アフリカ		275 (6.8)	8	15.5	41



- 平均得点が国際平均よりも統計的に有意に高い国 / 地域
- 平均得点が国際平均と統計的に有意差のない国 / 地域
- 平均得点が国際平均よりも統計的に有意に低い国 / 地域

- (注) 1 国際平均値は調査に参加した国 / 地域の平均得点の平均値を示す。
 2 () 内は標準誤差(SE)を示す。平均得点は小数点以下を四捨五入した整数値で示す。
 3 イングランドはイギリスとして示す。

表 1-2 1995年において小学校4年生と中学校2年生の両学年の調査にともに参加した国/地域における1999年の数学得点



(注) 1 国際平均値は、参加した国/地域全体を表したのではなく、1999年の調査に参加し、かつ1995年において小学校4年生と中学校2年生の両学年の調査にともに参加した国/地域のデータのみに基づくものである。

2 ()内は標準誤差(SE)を示す。国際平均値との差は小数点以下を四捨五入した整数値で示す。

3 イングランドはイギリスとして示す。

表 1-3 数学得点の変化

国/地域	1995年の平均得点	1999年の平均得点	1999年の平均得点から1995年の平均得点を引いた差
ラトビア	488 (3.6)	505 (3.4)	17 (5.0)
香港	569 (6.1)	582 (4.3)	13 (7.5)
オランダ	529 (6.1)	540 (7.1)	11 (9.5)
カナダ	521 (2.2)	531 (2.5)	10 (3.2)
リトアニア	472 (4.1)	482 (4.3)	10 (6.1)
アメリカ合衆国	492 (4.7)	502 (4.0)	9 (6.2)
キプロス	468 (2.2)	476 (1.8)	9 (2.9)
ベルギー(フラマン語圏)	550 (5.9)	558 (3.3)	8 (6.8)
韓国	581 (2.0)	587 (2.0)	6 (2.8)
オーストラリア	519 (3.8)	525 (4.8)	6 (6.1)
ハンガリー	527 (3.2)	532 (3.7)	5 (4.9)
イラン	418 (3.9)	422 (3.4)	4 (5.2)
ロシア	524 (5.3)	526 (5.9)	2 (8.0)
国際平均値	519 (0.9)	521 (0.9)	2 (1.3)
スロバキア	534 (3.1)	534 (4.0)	0 (4.9)
スロベニア	531 (2.8)	530 (2.8)	-1 (3.9)
ルーマニア	474 (4.6)	472 (5.8)	-1 (7.4)
イギリス	498 (3.0)	496 (4.1)	-1 (5.2)
日本	581 (1.6)	579 (1.7)	-2 (2.2)
シンガポール	609 (4.0)	604 (6.3)	-4 (7.4)
イタリア	491 (3.4)	485 (4.8)	-6 (6.0)
ニュージーランド	501 (4.7)	491 (5.2)	-10 (7.1)
ブルガリア	527 (5.8)	511 (5.8)	-16 (8.2)
チェコ	546 (4.5)	520 (4.2)	-26 (6.1)

1995年調査の学級抽出方法が国際基準を満たしていなかった国

イスラエル	513 (6.2)	482 (4.7)	-32 (7.8)
南アフリカ	278 (9.2)	275 (6.8)	-3 (11.5)
タイ	516 (6.0)	467 (5.1)	-49 (7.9)

統計的に有意差が認められる国

統計的に有意差が認められない国

(注) 1 国際平均値は、参加した国/地域全体を表したものではなく、1995年と1999年の両調査に参加した国/地域のデータのみに基づくものである。

2 ()内は標準誤差(SE)を示す。平均得点は小数点以下を四捨五入した整数値で示す。

3 イングランドはイギリスとして示す。

表1-3 参考 数学の成績(中学校)

第3回TIMSS 1995年(平成7年)		第3回TIMSS-R 1999年(平成11年)	
国/地域	平均得点	国/地域	平均得点
シンガポール	609 点	シンガポール	604 点
韓国	581	韓国	587
日本	581	香港	582
香港	569	日本	579
ベルギー(フラマン語圏)	550	ベルギー(フラマン語圏)	558
チェコ	546	オランダ	540
スロバキア	534	スロバキア	534
スロベニア	531	ハンガリー	532
オランダ	529	カナダ	531
ブルガリア	527	スロベニア	530
ハンガリー	527	ロシア	526
ロシア	524	オーストラリア	525
カナダ	521	チェコ	520
オーストラリア	519	ブルガリア	511
タイ	516	ラトビア	505
イスラエル	513	アメリカ	502
ニュージーランド	501	イギリス	496
イギリス	498	ニュージーランド	491
アメリカ	492	リトアニア	482
イタリア	491	イタリア	479
ラトビア	488	キプロス	476
ルーマニア	474	ルーマニア	472
リトアニア	472	タイ	467
キプロス	468	イスラエル	466
イラン	418	イラン	422
南アフリカ	278	南アフリカ	275

(中学校2年)

(中学校2年)

- (注) 1 得点は、全生徒の平均値が500点、標準偏差が100点となるよう算出。
 2 イングランドはイギリスとして示す。

表 1-4 数学得点が一定の水準に達した生徒の割合

国/地域	一定の水準に達した生徒の割合	上位10%	上位25%	上位50%	上位75%
シンガポール		46 (3.5)	75 (2.7)	93 (1.3)	99 (0.3)
台湾		41 (1.7)	66 (1.5)	85 (1.0)	95 (0.6)
韓国		37 (1.0)	68 (0.9)	91 (0.5)	99 (0.2)
香港		33 (2.3)	68 (2.4)	92 (1.5)	99 (0.6)
日本		33 (1.1)	64 (0.9)	89 (0.5)	98 (0.3)
ベルギー(フラマン語圏)		23 (1.4)	54 (1.7)	85 (1.4)	98 (0.7)
ハンガリー		16 (1.2)	41 (1.9)	74 (1.6)	94 (1.0)
スロベニア		15 (1.2)	39 (1.4)	74 (1.4)	95 (0.7)
ロシア		15 (1.8)	37 (2.8)	72 (2.7)	94 (1.2)
オランダ		14 (2.3)	45 (4.1)	81 (3.5)	96 (1.3)
スロバキア		14 (1.4)	40 (2.3)	78 (1.8)	96 (0.6)
カナダ		12 (1.1)	38 (1.5)	77 (1.3)	96 (0.6)
オーストラリア		12 (1.8)	37 (2.7)	73 (2.4)	94 (0.8)
マレーシア		12 (1.4)	34 (2.4)	69 (2.2)	94 (0.8)
チェコ		11 (1.4)	33 (2.1)	69 (2.3)	94 (1.1)
ブルガリア		11 (2.3)	30 (3.0)	66 (2.6)	91 (1.3)
アメリカ合衆国		9 (1.0)	28 (1.6)	61 (1.9)	88 (1.0)
ニュージーランド		8 (1.2)	25 (2.4)	56 (2.5)	85 (1.5)
ラトビア		7 (0.9)	26 (1.8)	63 (2.0)	92 (1.0)
イギリス		7 (0.9)	24 (1.9)	58 (2.1)	89 (1.3)
フィンランド		6 (0.9)	31 (1.7)	75 (1.5)	96 (0.5)
イタリア		5 (0.7)	20 (1.4)	52 (2.1)	83 (1.4)
ルーマニア		5 (1.1)	19 (1.9)	49 (2.6)	80 (2.1)
イスラエル		5 (0.6)	18 (1.3)	47 (1.8)	77 (1.9)
リトアニア		4 (0.7)	17 (2.0)	52 (2.4)	86 (1.8)
モルドバ		4 (0.7)	16 (1.5)	45 (2.2)	81 (1.7)
タイ		4 (0.8)	16 (1.8)	44 (2.6)	81 (1.6)
キプロス		3 (0.4)	17 (0.8)	51 (1.1)	84 (0.8)
マケドニア		3 (0.4)	12 (1.0)	38 (1.9)	72 (1.8)
ヨルダン		3 (0.5)	11 (0.9)	32 (1.5)	62 (1.4)
インドネシア		2 (0.4)	7 (0.9)	22 (1.4)	52 (2.2)
トルコ		1 (0.3)	7 (1.0)	27 (1.9)	65 (2.0)
イラン		1 (0.2)	5 (0.8)	25 (1.7)	63 (1.5)
チリ		1 (0.5)	3 (1.1)	15 (1.8)	48 (2.0)
チュニジア		0 (0.1)	4 (0.5)	32 (1.6)	80 (1.3)
フィリピン		0 (0.1)	1 (0.5)	8 (1.4)	31 (2.5)
南アフリカ		0 (0.2)	1 (0.4)	5 (1.0)	14 (2.0)
モロッコ		0 (0.0)	0 (0.2)	5 (0.4)	27 (1.1)

■ 上位10%
 ■ 上位25%
 ■ 上位50%

国際標識水準における上位10% = 616
 国際標識水準における上位25% = 555
 国際標識水準における上位50% = 479
 国際標識水準における上位75% = 396

(注) 1 ()内は標準誤差(SE)を示す。
 2 イングランドはイギリスとして示す。

表1 - 5 数学の好き嫌い

国 / 地域	大好き	好き	「大好き」及び「好き」の合計		1999年の平均
	1999年の生徒の割合	1999年の生徒の割合	1999年の生徒の割合	1999年-1995年の差	
マレーシア	42 (1.0)	53 (1.0)	95	-	3.4 (0.01)
インドネシア	22 (1.2)	70 (1.0)	92	-	3.1 (0.02)
フィリピン	32 (1.0)	59 (1.0)	91	-	3.2 (0.01)
南アフリカ	53 (1.0)	35 (0.9)	88	-	3.4 (0.02)
モロッコ	54 (0.9)	33 (0.7)	87	-	3.4 (0.01)
イラン	35 (1.1)	49 (0.9)	84	-1	3.1 (0.02)
ヨルダン	41 (1.4)	41 (0.9)	82	-	3.2 (0.03)
マケドニア	30 (1.0)	51 (1.0)	81	-	3.1 (0.02)
シンガポール	30 (1.0)	49 (0.8)	79	-3	3.0 (0.02)
タイ	13 (0.7)	66 (0.8)	79	-3	2.9 (0.02)
ロシア	22 (1.0)	56 (0.8)	78	5	3.0 (0.02)
チュニジア	31 (0.9)	46 (0.8)	77	-	3.0 (0.02)
キプロス	30 (1.0)	47 (1.1)	77	3	3.0 (0.02)
トルコ	27 (1.0)	50 (0.8)	77	-	3.0 (0.02)
イギリス	23 (1.1)	54 (1.1)	77	-3	3.0 (0.02)
香港	22 (0.7)	53 (0.7)	75	10	2.9 (0.02)
イスラエル	29 (1.2)	45 (0.9)	74	8	3.0 (0.03)
チリ	26 (1.0)	47 (0.7)	73	-	2.9 (0.02)
カナダ	24 (1.0)	49 (1.6)	73	-1	2.9 (0.02)
ニュージーランド	20 (1.0)	53 (0.9)	73	1	2.8 (0.02)
リトアニア	16 (1.1)	55 (1.3)	71	18	2.8 (0.02)
スロバキア	16 (1.0)	54 (1.2)	70	10	2.8 (0.03)
アメリカ合衆国	23 (0.9)	46 (0.6)	69	-1	2.8 (0.02)
ルーマニア	19 (0.8)	50 (0.9)	69	-2	2.8 (0.02)
イタリア	30 (1.0)	38 (1.1)	68	-	2.9 (0.02)
ブルガリア	22 (1.9)	46 (1.3)	68	-	2.8 (0.04)
オーストラリア	17 (0.9)	51 (1.0)	68	4	2.7 (0.03)
ベルギー (フラマン語圏)	20 (0.9)	46 (1.3)	66	-1	2.8 (0.02)
フィンランド	17 (1.1)	47 (1.4)	64	-	2.7 (0.03)
ハンガリー	14 (0.7)	48 (1.3)	62	4	2.7 (0.02)
ラトビア	11 (0.7)	50 (1.3)	61	-6	2.6 (0.02)
スロベニア	12 (0.7)	48 (1.6)	60	-6	2.6 (0.02)
台湾	15 (0.7)	41 (0.8)	56	-	2.6 (0.02)
チェコ	11 (0.9)	44 (1.5)	55	6	2.5 (0.03)
韓国	12 (0.5)	42 (0.8)	54	-4	2.6 (0.02)
日本	9 (0.5)	39 (0.9)	48	-5	2.4 (0.02)
モルドバ	26 (1.0)	17 (0.8)	43	-	2.6 (0.02)
オランダ	--	--	--	-	--
国際平均値	24 (0.2)	48 (0.2)	72	2	2.9 (0.00)

- (注) 1 ()内は標準誤差(SE)を示す。
 2 「-」はデータがないことを示す。
 3 平均は、大好きを4点、好きを3点、嫌いを2点、大嫌いを1点として計算したときの値である。
 4 イングランドはイギリスとして示す。

表1-6 学校外での1日の学習時間の変化

国/地域	数学の勉強や宿題をする		いずれかの教科の勉強や宿題を合計3時間以上する	
	1999年の生徒の割合	1999年 - 1995年の差	1999年の生徒の割合	1999年 - 1995年の差
イラン	97 (0.3)	-1 (0.4)	69 (1.1)	-4 (1.9)
ベルギー (フラマン語圏)	97 (0.8)	0 (0.9)	41 (1.3)	-1 (2.0)
ラトビア	97 (0.4)	1 (0.6)	40 (1.2)	13 (1.6)
リトアニア	97 (0.5)	5 (0.9)	35 (1.2)	10 (1.8)
イタリア	96 (0.6)	0 (0.8)	60 (1.6)	0 (2.2)
ハンガリー	96 (0.4)	0 (0.6)	40 (1.3)	2 (1.9)
シンガポール	95 (0.5)	-1 (0.6)	59 (1.2)	-18 (1.5)
ロシア	94 (0.5)	0 (0.8)	48 (1.3)	13 (1.9)
タイ	94 (0.4)	-2 (0.6)	45 (1.2)	-6 (2.0)
イスラエル	94 (0.6)	0 (1.0)	33 (1.7)	2 (2.5)
スロバキア	94 (0.6)	3 (0.9)	24 (0.9)	2 (1.3)
スロベニア	92 (0.7)	-2 (1.0)	32 (1.0)	-3 (1.4)
オランダ	92 (1.1)	-2 (1.4)	19 (1.4)	3 (1.6)
ルーマニア	91 (0.7)	2 (1.1)	55 (1.6)	4 (2.2)
キプロス	91 (0.6)	1 (0.9)	35 (1.1)	-5 (1.4)
カナダ	89 (0.8)	4 (1.4)	24 (0.8)	4 (1.3)
チェコ	88 (1.0)	2 (1.6)	16 (1.1)	3 (1.3)
ニュージーランド	86 (0.9)	-1 (1.4)	17 (1.0)	1 (1.3)
アメリカ合衆国	85 (1.1)	3 (1.6)	22 (0.8)	0 (1.1)
オーストラリア	85 (1.0)	1 (1.5)	17 (0.9)	1 (1.1)
香港	75 (1.2)	-11 (1.6)	16 (0.8)	-12 (1.4)
日本	74 (1.2)	-11 (1.4)	17 (0.9)	-10 (1.3)
韓国	66 (1.0)	-14 (1.5)	16 (0.7)	-11 (1.4)
イギリス	-	-	-	-
国際平均値	89 (0.2)	-1 (0.3)	33 (0.2)	0 (0.4)

s 1999年が 1995年よりも統計的に有意に高い国/地域

i 1995年と1999年は統計的に有意差がない国/地域

t 1999年が 1995年よりも統計的に有意に低い国/地域

(注) 1 ()内は標準誤差(SE)を示す。

2 「-」はデータがないことを示す。

3 イングランドはイギリスとして示す。

表1-7 数学授業での問題解決活動の頻度の変化（「いつも指導」と「ほとんど指導」の合計）

国/地域	考えのもとになる理由を説明すること		表, 図, グラフを使って関係を表現して分析すること		解法がすぐには明らかではない問題に取り組むこと		式を書いて関係を表すこと	
	1999年の生徒の割合	1999年 - 1995年の差	1999年の生徒の割合	1999年 - 1995年の差	1999年の生徒の割合	1999年 - 1995年の差	1999年の生徒の割合	1999年 - 1995年の差
オーストラリア	62 (4.2)	7 (5.9)	15 (2.9)	7 (3.4)	10 (2.4)	5 (2.9)	32 (4.1)	17 (4.8)
ベルギー(フラマン語圏)	67 (3.5)	-5 (5.8)	2 (0.8)	2 (0.8)	5 (3.1)	2 (3.5)	12 (2.0)	6 (2.8)
カナダ	76 (2.7)	5 (5.3)	20 (2.6)	14 (3.3)	18 (2.8)	6 (4.4)	44 (2.8)	16 (4.5)
キプロス	91 (2.7)	2 (4.7)	13 (3.6)	-12 (5.9)	8 (2.6)	-11 (5.3)	64 (5.1)	15 (8.1)
チェコ	94 (2.6)	12 (5.2)	21 (4.0)	0 (6.3)	22 (4.2)	3 (5.0)	69 (5.4)	7 (8.0)
イギリス	70 (3.0)	5 (4.4)	13 (2.7)	-4 (3.8)	6 (2.1)	1 (2.5)	22 (3.4)	1 (4.4)
香港	33 (4.1)	0 (6.9)	17 (3.5)	1 (5.1)	18 (3.5)	8 (5.0)	60 (3.5)	20 (6.2)
ハンガリー	79 (3.4)	-7 (4.7)	31 (3.6)	8 (5.0)	22 (3.5)	7 (4.7)	69 (3.8)	1 (5.5)
イラン	55 (4.5)	-4 (7.2)	26 (3.7)	7 (5.8)	31 (4.0)	15 (5.4)	23 (3.7)	2 (5.7)
イスラエル	74 (3.6)	49 (7.7)	34 (4.1)	-24 (9.6)	15 (3.5)	-59 (7.2)	58 (3.8)	14 (9.7)
イタリア	84 (3.5)	3 (4.9)	42 (4.5)	3 (6.5)	45 (4.1)	19 (5.9)	27 (4.0)	9 (5.2)
日本	82 (3.2)	5 (4.7)	62 (4.1)	6 (5.9)	41 (4.4)	18 (5.7)	80 (3.0)	9 (5.2)
韓国	65 (3.2)	-11 (4.9)	38 (4.0)	-2 (6.2)	28 (3.5)	3 (5.2)	65 (3.9)	10 (6.0)
ラトビア	61 (4.6)	-15 (5.9)	17 (3.7)	-9 (5.9)	12 (2.9)	-14 (5.2)	40 (4.3)	-1 (6.4)
リトアニア	73 (4.2)	0 (5.6)	23 (3.5)	15 (4.2)	17 (3.4)	5 (4.5)	41 (4.3)	-2 (6.2)
オランダ	-	-	-	-	-	-	-	-
ニュージーランド	56 (4.0)	-7 (6.1)	10 (2.6)	3 (3.6)	10 (2.8)	5 (3.3)	17 (3.0)	7 (3.9)
ルーマニア	93 (2.2)	-1 (2.8)	30 (4.5)	6 (5.8)	27 (4.2)	-13 (6.0)	33 (4.2)	11 (5.6)
ロシア	84 (3.3)	-7 (4.1)	11 (2.5)	6 (3.1)	13 (2.9)	2 (3.7)	40 (3.7)	9 (5.9)
シンガポール	44 (4.9)	2 (7.0)	14 (3.2)	-1 (4.5)	15 (3.4)	8 (4.1)	29 (3.8)	4 (5.4)
スロバキア	89 (3.2)	4 (4.6)	11 (2.9)	1 (3.9)	25 (4.3)	4 (5.5)	52 (4.9)	-10 (6.5)
スロベニア	77 (3.3)	31 (5.9)	41 (3.6)	19 (5.3)	43 (4.0)	-1 (6.6)	82 (3.0)	16 (5.4)
タイ	54 (3.9)	23 (6.6)	12 (2.5)	8 (3.2)	21 (3.4)	2 (6.2)	25 (3.7)	8 (5.9)
アメリカ合衆国	72 (3.1)	5 (4.8)	24 (2.6)	12 (3.8)	19 (2.6)	7 (3.7)	54 (2.8)	17 (5.0)
国際平均値	72 (0.8)	1 (1.2)	23 (0.8)	4 (1.1)	21 (0.8)	4 (1.1)	45 (0.8)	7 (1.2)

^s 1999年の方が1995年よりも統計的に有意に高い国/地域

ⁱ 1999年と1995年とで統計的に有意差がない国/地域

^t 1999年の方が1995年よりも統計的に有意に低い国/地域

(注) 1 ()内は標準誤差(SE)を示す。

2 「-」はデータがないことを示す。

3 イングランドはイギリスとして示す。

数 学 の 成 績 (中 学 校)

第 1 回 1964年 (昭和39年)	
国 / 地域 (12)	平均総得点
イスラエル	32.3 点
日本	31.2
ベルギー	30.4
西ドイツ	25.5
イギリス	23.8
スコットランド	22.3
オランダ	21.4
フランス	21.0
オーストラリア	18.9
アメリカ合衆国	17.8
フィンランド	16.1
スウェーデン	15.3

(中学校2年 : 70点満点)

第 2 回 1981年 (昭和56年)	
国 / 地域 (20)	平均正答率
日本	62.3 %
オランダ	57.4
ハンガリー	56.3
フランス	52.6
ベルギー (フラマン語圏)	52.4
カナダ (ブリティッシュコロンビア州)	51.8
スコットランド	50.8
ベルギー (フランス語圏)	50.0
香港	49.5
カナダ (オンタリオ州)	49.4
イギリス	47.4
フィンランド	46.9
ニュージーランド	45.6
アメリカ合衆国	45.5
イスラエル	44.7
タイ	42.3
スウェーデン	41.6
ルクセンブルク	37.6
ナイジェリア	33.9
スワージーランド	31.6

(中学校 1 年)

第 3 回TIMSS 1995年 (平成 7 年)	
国 / 地域 (41)	平均得点 [*]
シンガポール	643 点
韓国	607
日本	605
香港	588
ベルギー (フラマン語圏)	565
チェコ	564
スロバキア	547
スイス	545
オランダ	541
スロベニア	541
ブルガリア	540
オーストリア	539
フランス	538
ハンガリー	537
ロシア	535
オーストラリア	530
アイルランド	527
カナダ	527
ベルギー (フランス語圏)	526
タイ	522
イスラエル	522
スウェーデン	519
ドイツ	509
ニュージーランド	508
イギリス	506
ノルウェー	503
デンマーク	502
アメリカ合衆国	500
スコットランド	498
ラトビア	493
スペイン	487
アイスランド	487
ギリシャ	484
ルーマニア	482
リトアニア	477
キプロス	474
ポルトガル	454
イラン	428
クウェート	392
コロンビア	385
南アフリカ	354

(中学校2年)

*得点は、全生徒 (中 1 , 中 2) の平均値が500点、標準偏差が100点となるよう算出した上で、中学校 2 年生の得点を示したものである。

第 3 回TIMSS-R 1999年 (平成11年)	
国 / 地域 (38)	平均得点 [*]
シンガポール	604 点
韓国	587
台湾	585
香港	582
日本	579
ベルギー (フラマン語圏)	558
オランダ	540
スロバキア	534
ハンガリー	532
カナダ	531
スロベニア	530
ロシア	526
オーストラリア	525
フィンランド	520
チェコ	520
マレーシア	519
ブルガリア	511
ラトビア	505
アメリカ合衆国	502
イギリス	496
ニュージーランド	491
リトアニア	482
イタリア	479
キプロス	476
ルーマニア	472
モルドバ	469
タイ	467
イスラエル	466
チュニジア	448
マケドニア	447
トルコ	429
ヨルダン	428
イラン	422
インドネシア	403
チリ	392
フィリピン	345
モロッコ	337
南アフリカ	275

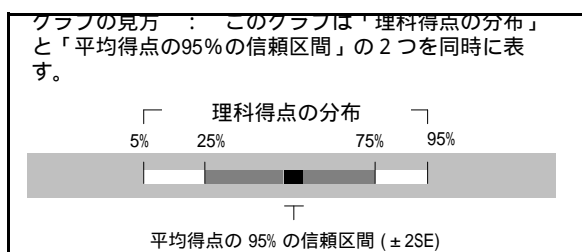
(中学校2年)

*得点は、全生徒の平均値が500点、標準偏差が100点となるよう算出。

(注) イングランドはイギリスとして示す。

表 2-1 理科得点の分布

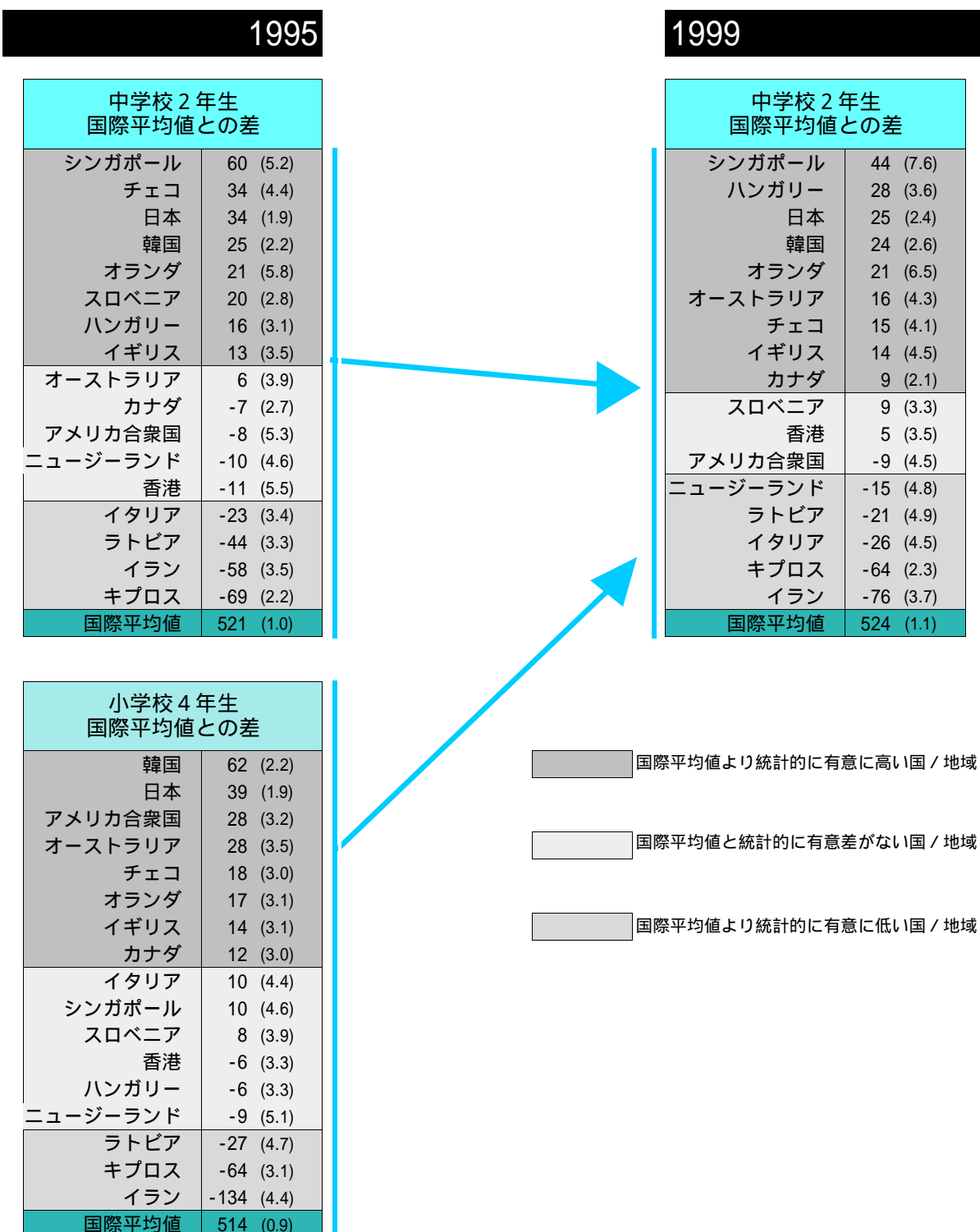
国/地域	理科問題得点	平均得点	調査対象学年	平均年齢	1995年の順位(参考)
台湾		569 (4.4)	8	14.2	不参加
シンガポール		568 (8.0)	8	14.4	1
ハンガリー		552 (3.7)	8	14.4	9
日本		550 (2.2)	8	14.4	3
韓国		549 (2.6)	8	14.4	4
オランダ		545 (6.9)	8	14.2	6
オーストラリア		540 (4.4)	8または9	14.3	12
チェコ		539 (4.2)	9	14.4	2
イギリス		538 (4.8)	9	14.2	10
フィンランド		535 (3.5)	8	13.8	不参加
スロバキア		535 (3.3)	8	14.3	13
ベルギー(フラマン語圏)		535 (3.1)	8	14.1	11
スロベニア		533 (3.2)	7	14.8	7
カナダ		533 (2.1)	8	14.0	19
香港		530 (3.7)	8	14.2	24
ロシア		529 (6.4)	7または8	14.1	14
ブルガリア		518 (5.4)	8	14.8	5
アメリカ合衆国		515 (4.6)	8	14.2	17
ニュージーランド		510 (4.9)	8.5 ~ 9.5	14.0	21
ラトビア		503 (4.8)	8	14.5	32
イタリア		493 (3.9)	8	14.0	データなし
マレーシア		492 (4.4)	8	14.4	不参加
リトアニア		488 (4.1)	8.5	15.2	35
国際平均値		488 (0.7)		14.4	
タイ		482 (4.0)	8	14.5	22
ルーマニア		472 (5.8)	8	14.8	30
イスラエル		468 (4.9)	8	14.1	23
キプロス		460 (2.4)	8	13.8	38
モルドバ		459 (4.0)	9	14.4	不参加
マケドニア		458 (5.2)	8	14.6	不参加
ヨルダン		450 (3.8)	8	14.0	不参加
イラン		448 (3.8)	8	14.6	37
インドネシア		435 (4.5)	8	14.6	データなし
トルコ		433 (4.3)	8	14.2	不参加
チュニジア		430 (3.4)	8	14.8	不参加
チリ		420 (3.7)	8	14.4	不参加
フィリピン		345 (7.5)	7	14.1	データなし
モロッコ		323 (4.3)	7	14.2	不参加
南アフリカ		243 (7.8)	8	15.5	41



- 平均得点が国際平均値よりも統計的に有意に高い国/地域
- 平均得点が国際平均値と統計的に有意差のない国/地域
- 平均得点が国際平均値よりも統計的に有意に低い国/地域

- (注) 1 国際平均値は調査に参加した国/地域の平均得点の平均値を示す。
 2 ()内は標準誤差(SE)を示す。平均得点は小数点以下を四捨五入した整数値で示す。
 3 イングランドはイギリスとして示す。

表 2-2 1995年において小学校4年生と中学校2年生の両学年の調査にともに参加した国/地域における1999年の理科得点



(注) 1 国際平均値は、参加した国/地域全体を表したのではなく、1999年の調査に参加し、かつ1995年において小学校4年生と中学校2年生の両学年の調査にともに参加した国/地域のデータのみに基づくものである。

2 ()内は標準誤差(SE)を示す。国際平均値との差は小数点以下を四捨五入した整数値で示す。

3 イングランドはイギリスとして示す。

表 2-3 理科得点の変化

国/地域	1995年の平均得点	1999年の平均得点	1999年の平均得点から1995年の平均得点を引いた差
ラトビア	476 (3.3)	503 (4.8)	27 (5.9)
リトアニア	464 (4.0)	488 (4.1)	25 (5.7)
香港	510 (5.8)	530 (3.7)	20 (6.8)
カナダ	514 (2.6)	533 (2.1)	19 (3.3)
ハンガリー	537 (3.1)	552 (3.7)	16 (4.9)
オーストラリア	527 (4.0)	540 (4.4)	14 (6.0)
キプロス	452 (2.1)	460 (2.4)	8 (3.3)
ロシア	523 (4.5)	529 (6.4)	7 (7.9)
イギリス	533 (3.6)	538 (4.8)	5 (5.8)
オランダ	541 (6.0)	545 (6.9)	3 (9.1)
スロバキア	532 (3.3)	535 (3.3)	3 (4.5)
国際平均値	518 (0.9)	521 (0.9)	3 (1.3)
韓国	546 (2.0)	549 (2.6)	3 (3.4)
アメリカ合衆国	513 (5.6)	515 (4.6)	2 (7.2)
ベルギー(フラマン語圏)	533 (6.4)	535 (3.1)	2 (7.1)
ルーマニア	471 (5.1)	472 (5.8)	1 (7.8)
イタリア	497 (3.6)	498 (4.8)	1 (5.9)
ニュージーランド	511 (4.9)	510 (4.9)	-1 (6.9)
日本	554 (1.8)	550 (2.2)	-5 (3.0)
スロベニア	541 (2.8)	533 (3.2)	-8 (4.4)
シンガポール	580 (5.5)	568 (8.0)	-12 (9.8)
イラン	463 (3.6)	448 (3.8)	-15 (5.2)
チェコ	555 (4.5)	539 (4.2)	-16 (6.1)
ブルガリア	545 (5.2)	518 (5.4)	-27 (7.5)

1995年調査の学級抽出方法が国際基準を満たしていなかった国

イスラエル	509 (6.3)	484 (5.7)	-25 (8.3)
南アフリカ	263 (11.1)	243 (7.8)	-20 (13.7)
タイ	510 (4.7)	482 (4.0)	-28 (6.2)

統計的に有意差が認められる国

統計的に有意差が認められない国

- (注) 1 国際平均値は、参加した国/地域全体を表したものではなく、1995年と1999年の両調査に参加した国/地域のデータのみに基づくものである。
- 2 ()内は標準誤差(SE)を示す。平均得点は小数点以下を四捨五入した整数値で示す。
- 3 イングランドはイギリスとして示す。

表2-3 参考 理科の成績(中学校)

第3回TIMSS 1995年(平成7年)		第3回TIMSS-R 1999年(平成11年)	
国/地域	平均得点	国/地域	平均得点
シンガポール	580点	シンガポール	568点
チェコ	555	ハンガリー	552
日本	554	日本	550
韓国	546	韓国	549
ブルガリア	545	オランダ	545
オランダ	541	オーストラリア	540
スロベニア	541	チェコ	539
ハンガリー	537	イギリス	538
イギリス	533	スロバキア	535
ベルギー(フラマン語圏)	533	ベルギー(フラマン語圏)	535
スロバキア	532	スロベニア	533
オーストラリア	527	カナダ	533
ロシア	523	香港	530
カナダ	514	ロシア	529
アメリカ	513	ブルガリア	518
ニュージーランド	511	アメリカ	515
タイ	510	ニュージーランド	510
香港	510	ラトビア	503
イスラエル	509	イタリア	498
イタリア	497	リトアニア	488
ラトビア	476	イスラエル	484
ルーマニア	471	タイ	482
リトアニア	464	ルーマニア	472
イラン	463	キプロス	460
キプロス	452	イラン	448
南アフリカ	263	南アフリカ	243

(中学校2年)

(中学校2年)

- (注) 1 得点は、全生徒の平均値が500点、標準偏差が100点となるよう算出。
 2 イングランドはイギリスとして示す。

表 2-4 理科得点が一定の水準に達した生徒の割合

国/地域	一定の水準に達した生徒の割合	上位10%	上位25%	上位50%	上位75%
シンガポール		32 (3.3)	56 (3.5)	80 (2.6)	94 (1.4)
台湾		31 (1.9)	58 (2.0)	83 (1.3)	95 (0.7)
ハンガリー		22 (1.4)	49 (1.7)	79 (1.4)	95 (0.8)
韓国		22 (1.1)	46 (1.2)	77 (1.0)	94 (0.5)
日本		19 (1.1)	48 (1.4)	80 (1.0)	96 (0.5)
オーストラリア		19 (1.6)	43 (2.3)	74 (2.0)	93 (0.9)
イギリス		19 (1.9)	42 (2.3)	72 (2.0)	92 (1.0)
チェコ		17 (1.7)	41 (2.2)	74 (1.8)	95 (0.8)
ロシア		17 (2.4)	38 (2.8)	68 (2.5)	90 (1.0)
オランダ		16 (2.3)	46 (3.8)	79 (3.5)	95 (1.6)
スロベニア		16 (1.1)	39 (1.7)	71 (1.5)	93 (0.7)
アメリカ合衆国		15 (1.2)	34 (1.9)	62 (2.0)	85 (1.3)
フィンランド		14 (1.4)	39 (1.9)	74 (1.5)	95 (0.7)
スロバキア		14 (1.4)	39 (2.0)	74 (1.7)	94 (0.7)
カナダ		14 (0.9)	38 (1.3)	73 (1.2)	94 (0.6)
ブルガリア		14 (2.1)	34 (2.5)	65 (2.2)	88 (1.5)
ニュージーランド		12 (1.4)	32 (2.1)	61 (2.2)	86 (1.6)
ベルギー (フラマン語圏)		11 (1.4)	39 (1.6)	76 (1.7)	96 (1.3)
香港		10 (1.1)	35 (2.1)	75 (2.1)	95 (1.0)
ラトビア		7 (1.3)	24 (2.5)	59 (2.0)	88 (1.4)
イタリア		7 (0.9)	23 (1.7)	54 (2.0)	83 (1.2)
イスラエル		7 (0.6)	20 (1.2)	45 (1.9)	72 (2.0)
マレーシア		6 (0.9)	21 (1.9)	53 (2.2)	85 (1.5)
リトアニア		6 (0.9)	20 (1.9)	51 (2.1)	83 (1.8)
ルーマニア		6 (0.8)	19 (1.9)	45 (2.5)	75 (2.1)
マケドニア		4 (0.5)	15 (1.6)	40 (1.9)	70 (2.2)
モルドバ		4 (0.5)	15 (1.2)	39 (1.8)	70 (1.6)
ヨルダン		4 (0.5)	15 (1.0)	38 (1.5)	66 (1.6)
タイ		3 (0.7)	15 (2.0)	47 (2.5)	84 (1.3)
キプロス		2 (0.5)	12 (0.8)	39 (1.6)	74 (1.4)
イラン		2 (0.3)	9 (1.0)	32 (1.7)	68 (1.7)
インドネシア		1 (0.3)	6 (0.9)	27 (1.6)	64 (2.4)
トルコ		1 (0.2)	6 (0.8)	25 (1.8)	62 (2.4)
チリ		1 (0.4)	5 (1.0)	22 (1.6)	56 (1.7)
フィリピン		1 (0.3)	3 (0.7)	13 (1.7)	31 (2.6)
チュニジア		0 (0.1)	3 (0.4)	19 (1.5)	62 (2.0)
南アフリカ		0 (0.2)	2 (0.6)	6 (1.4)	13 (2.0)
モロッコ		0 (0.0)	1 (0.2)	5 (0.5)	20 (1.1)

■ 上位10%
 ■ 上位25%
 ■ 上位50%

国際標識水準における上位10% = 616
 国際標識水準における上位25% = 558
 国際標識水準における上位50% = 488
 国際標識水準における上位75% = 410

(注) 1 ()内は標準誤差(SE)を示す。
 2 イングランドはイギリスとして示す。

表 2-5 理科の好き嫌い

国 / 地域	「大好き」及び「好き」と答えた生徒の割合	
	1999年	1999年 - 1995年の差
インドネシア	96	-
マレーシア	96	-
イラン	92	-1
フィリピン	92	-
タイ	90	-2
チュニジア	90	-
チリ	89	-
ヨルダン	87	-
トルコ	87	-
シンガポール	86	-6
南アフリカ	86	-
イギリス	83	5
香港	76	7
キプロス	75	5
アメリカ合衆国	73	2
イタリア	72	-
カナダ	70	2
ニュージーランド	70	2
台湾	69	-
イスラエル	67	8
オーストラリア	66	6
日本	55	-1
韓国	52	-7
国際平均値	79	2

- (注) 1 「-」はデータがないことを示す。
 2 イングランドはイギリスとして示す。

表 2-6 学校外での1日の学習時間の変化

国 / 地域	理科の勉強や宿題をする		いずれかの教科の勉強や宿題を合計3時間以上する	
	1999年の生徒の割合	1999年 - 1995年の差	1999年の生徒の割合	1999年 - 1995年の差
イラン	97 (0.3)	-2 (0.4)	69 (1.1)	-4 (1.9)
ロシア	95 (0.4)	3 (0.8)	48 (1.3)	13 (1.9)
ハンガリー	94 (0.6)	1 (0.9)	40 (1.3)	2 (1.9)
オランダ	94 (0.8)	0 (1.2)	19 (1.4)	3 (1.6)
イタリア	93 (0.7)	-1 (1.0)	60 (1.6)	0 (2.2)
シンガポール	93 (0.6)	-1 (0.8)	59 (1.2)	-18 (1.5)
タイ	92 (0.5)	-2 (0.8)	45 (1.2)	-6 (2.0)
スロバキア	92 (0.7)	3 (1.1)	24 (0.9)	2 (1.3)
ラトビア	91 (0.6)	8 (1.4)	40 (1.2)	13 (1.6)
リトアニア	90 (0.9)	4 (1.3)	35 (1.2)	10 (1.8)
スロベニア	90 (0.8)	-2 (1.0)	32 (1.0)	-3 (1.4)
ベルギー (フラマン語圏)	86 (1.1)	-4 (1.5)	41 (1.3)	-1 (2.0)
ルーマニア	84 (0.9)	-2 (1.2)	55 (1.6)	4 (2.2)
イスラエル	83 (0.9)	6 (1.6)	33 (1.7)	2 (2.5)
キプロス	82 (0.7)	2 (1.1)	35 (1.1)	-5 (1.4)
ニュージーランド	82 (1.1)	0 (1.6)	17 (1.0)	1 (1.3)
チェコ	82 (1.1)	3 (1.8)	16 (1.1)	3 (1.3)
カナダ	80 (1.0)	6 (1.9)	24 (0.8)	4 (1.3)
オーストラリア	79 (1.4)	4 (1.9)	17 (0.9)	1 (1.1)
アメリカ合衆国	76 (1.4)	1 (2.0)	22 (0.8)	0 (1.1)
日本	61 (1.4)	-13 (1.8)	17 (0.9)	-10 (1.3)
香港	61 (1.3)	-13 (2.0)	16 (0.8)	-12 (1.4)
韓国	55 (0.8)	-15 (1.5)	16 (0.7)	-11 (1.4)
イギリス	- -	- -	- -	- -
国際平均値	84 (0.2)	-1 (0.3)	33 (0.2)	0 (0.4)

- 1999年の方が1995年よりも統計的に有意に高い国 / 地域
- 1999年と1995年とで統計的に有意差がない国 / 地域
- 1999年の方が1995年よりも統計的に有意に低い国 / 地域

(注) 1 ()内は標準誤差(SE)を示す。
 2 「-」はデータがないことを示す。
 3 イングランドはイギリスとして示す。

表 2-7 理科授業での問題解決活動の頻度の変化（「いつも指導」と「ほとんど指導」の合計）

国 / 地域	考えのもとになる理由を説明すること		表、図、グラフを使って関係を表現して分析すること		解法がすぐには明らかではない問題に取り組むこと		観察したことやそれが起こった理由についての説明を書くこと		事象を順に並べ、それを組織化するための理由を言うこと	
	1999年の生徒の割合	1999年 - 1995年の差	1999年の生徒の割合	1999年 - 1995年の差	1999年の生徒の割合	1999年 - 1995年の差	1999年の生徒の割合	1999年 - 1995年の差	1999年の生徒の割合	1999年 - 1995年の差
オーストラリア	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ベルギー（フラマン語圏）	53 (3.4)	5 (5.9)	37 (2.6)	3 (5.5)	6 (1.5)	0 (2.6)	12 (2.0)	-4 (4.3)	9 (1.7)	-3 (3.4)
カナダ	85 (2.5)	7 (4.7)	35 (3.3)	11 (5.6)	17 (3.1)	12 (4.7)	78 (2.4)	24 (6.5)	36 (3.7)	19 (4.9)
キプロス	88 (2.5)	14 (5.9)	40 (4.2)	4 (7.0)	4 (1.9)	-3 (3.8)	57 (4.1)	10 (7.7)	53 (4.9)	-8 (7.9)
チェコ	89 (2.0)	-3 (2.5)	17 (1.9)	0 (3.0)	10 (1.9)	3 (2.5)	32 (2.9)	-15 (4.7)	32 (2.8)	5 (4.0)
イギリス	64 (4.8)	-8 (5.6)	24 (3.7)	-2 (4.5)	-	-	67 (4.6)	-5 (5.5)	21 (3.7)	-1 (4.7)
香港	50 (4.6)	10 (7.9)	22 (4.0)	3 (6.1)	10 (2.6)	7 (3.4)	34 (4.2)	-23 (7.5)	23 (3.5)	-5 (6.3)
ハンガリー	81 (1.7)	3 (2.8)	49 (1.9)	3 (3.4)	16 (1.8)	3 (2.6)	30 (2.2)	-9 (3.2)	46 (2.3)	-4 (2.9)
イラン	49 (4.3)	-1 (7.6)	15 (2.9)	4 (4.0)	22 (3.2)	-3 (7.3)	55 (4.0)	29 (7.6)	41 (4.4)	20 (7.8)
イスラエル	71 (4.0)	-14 (6.7)	26 (4.1)	9 (7.3)	8 (2.1)	4 (4.0)	71 (3.8)	5 (10.5)	40 (4.3)	2 (9.0)
イタリア	87 (3.0)	11 (5.2)	42 (4.0)	15 (5.6)	23 (3.8)	8 (5.2)	43 (4.8)	13 (6.5)	43 (5.2)	-2 (6.9)
日本	69 (4.1)	12 (6.3)	60 (4.0)	13 (5.8)	32 (4.0)	20 (4.9)	57 (4.0)	-3 (5.9)	48 (4.2)	8 (6.1)
韓国	58 (4.0)	-5 (5.5)	47 (4.0)	-7 (5.9)	16 (2.9)	-7 (4.5)	50 (3.6)	0 (5.1)	17 (3.0)	-17 (4.8)
ラトビア	60 (2.6)	4 (3.7)	46 (3.0)	-3 (4.1)	12 (1.8)	-3 (2.6)	13 (1.7)	-40 (3.5)	31 (2.8)	-4 (3.9)
リトアニア	61 (2.5)	4 (3.2)	40 (2.6)	9 (3.4)	13 (1.6)	8 (1.9)	73 (2.2)	47 (3.1)	33 (2.3)	-12 (3.5)
オランダ	57 (3.7)	-1 (6.2)	15 (2.5)	3 (3.3)	18 (2.8)	7 (3.6)	34 (4.7)	6 (5.6)	20 (2.5)	8 (3.3)
ニュージーランド	63 (3.9)	7 (5.7)	12 (2.3)	1 (3.5)	5 (1.9)	2 (2.4)	71 (3.6)	2 (5.3)	20 (3.1)	9 (4.1)
ルーマニア	91 (1.6)	1 (2.1)	40 (2.3)	1 (3.3)	11 (1.5)	-4 (2.4)	52 (2.5)	7 (3.3)	40 (2.4)	19 (3.1)
ロシア	55 (2.2)	-5 (3.8)	35 (1.8)	7 (3.6)	10 (1.6)	2 (2.1)	36 (1.9)	19 (2.9)	71 (2.2)	11 (4.8)
シンガポール	63 (4.3)	13 (6.8)	13 (2.8)	4 (4.0)	8 (1.9)	5 (2.7)	44 (4.7)	-6 (6.6)	30 (4.1)	5 (5.9)
タイ	61 (4.1)	-1 (7.5)	18 (3.2)	-4 (6.3)	28 (3.7)	10 (5.4)	38 (4.3)	-12 (7.5)	47 (4.5)	-5 (7.4)
アメリカ合衆国	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
国際平均値	68 (0.7)	4 (1.2)	33 (0.7)	4 (1.1)	13 (0.5)	3 (0.9)	48 (0.8)	5 (1.3)	34 (0.8)	2 (1.2)

- 1999年の方が1995年よりも統計的に有意に高い国 / 地域
- 1999年と1995年とで統計的に有意差がない国 / 地域
- 1999年の方が1995年よりも統計的に有意に低い国 / 地域

- (注) 1 () 内は標準誤差(SE)を示す。
 2 「-」はデータ不備(回答率50%未満)を示す。
 3 イングランドはイギリスとして示す。

表 2-8 教師の演示実験の頻度の変化

「いつもある」と「しばしばある」と答えた生徒の割合		
国 / 地域	1999年の生徒の割合	1999年 - 1995年の差
オーストラリア	79 (1.1)	3 (1.5)
カナダ	77 (1.2)	4 (1.8)
キプロス	92 (0.6)	3 (0.9)
イギリス	91 (0.9)	1 (1.3)
香港	88 (0.9)	-3 (1.3)
イラン	59 (1.9)	-5 (3.0)
イスラエル	81 (1.7)	8 (3.2)
イタリア	29 (1.8)	-9 (2.8)
日本	75 (1.5)	9 (2.2)
韓国	53 (1.7)	11 (2.4)
ニュージーランド	84 (0.9)	6 (1.5)
シンガポール	88 (1.0)	1 (1.4)
タイ	80 (1.2)	-4 (1.7)
アメリカ合衆国	71 (1.1)	2 (1.7)
国際平均値	74 (0.4)	2 (0.6)

- 1999年の方が1995年よりも統計的に有意に高い国 / 地域
- 1999年と1995年とで統計的に有意差がない国 / 地域
- 1999年の方が1995年よりも統計的に有意に低い国 / 地域

(注) 1 ()内は標準誤差(SE)を示す。
 2 イングランドはイギリスとして示す。

理科の成績（中学校）

第1回 1970年（昭和45年）		第2回 1983年（昭和58年）		第3回TIMSS 1995年（平成7年）		第3回TIMSS-R 1999年（平成11年）	
国/地域（18）	平均総得点	国/地域（26）	平均正答率	国/地域（41）	平均得点 [*]	国/地域（38）	平均得点 [*]
日本	31.2 点	ハンガリー	72.2 %	シンガポール	607 点	台湾	569 点
ハンガリー	29.1	日本	67.3	チェコ	574	シンガポール	568
オーストラリア	24.6	オランダ	65.8	日本	571	ハンガリー	552
ニュージーランド	24.2	カナダ（英語）	61.9	韓国	565	日本	550
西ドイツ	23.7	イスラエル	61.9	ブルガリア	565	韓国	549
スウェーデン	21.7	フィンランド	61.7	オランダ	560	オランダ	545
アメリカ合衆国	21.6	スウェーデン(8学年)	61.4	スロベニア	560	オーストラリア	540
スコットランド	21.4	ポーランド	60.4	オーストリア	558	チェコ	539
イギリス	21.3	カナダ（仏語）	60.2	ハンガリー	554	イギリス	538
ベルギー（フラマン語圏）	21.2	韓国	60.2	イギリス	552	フィンランド	535
フィンランド	20.5	ノルウェー	59.8	ベルギー（フラマン語圏）	550	スロバキア	535
イタリア	18.5	イタリア（9学年）	59.6	オーストラリア	545	ベルギー（フラマン語圏）	535
オランダ	17.8	オーストラリア	59.5	スロバキア	544	スロベニア	533
タイ	15.6	中国	58.7	ロシア	538	カナダ	533
ベルギー（フランス語圏）	15.4	スウェーデン(7学年)	57.7	アイルランド	538	香港	530
チリ	9.2	イギリス	55.8	スウェーデン	535	ロシア	529
イラン	7.8	タイ	55.1	アメリカ合衆国	534	ブルガリア	518
インド	7.6	シンガポール	54.9	ドイツ	531	アメリカ合衆国	515
		アメリカ合衆国	54.8	カナダ	531	ニュージーランド	510
		香港	54.6	ノルウェー	527	ラトビア	503
		バプアニューギニア	54.5	ニュージーランド	525	イタリア	493
		イタリア（8学年）	52.4	タイ	525	マレーシア	492
		ガーナ	45.5	イスラエル	524	リトアニア	488
		ジンバブエ	41.3	香港	522	タイ	482
		ナイジェリア	40.8	スイス	522	ルーマニア	472
		フィリピン	38.2	スコットランド	517	イスラエル	468
				スペイン	517	キプロス	460
				フランス	498	モルドバ	459
				ギリシャ	497	マケドニア	458
				アイスランド	494	ヨルダン	450
				ルーマニア	486	イラン	448
				ラトビア	485	インドネシア	435
				ポルトガル	480	トルコ	433
				デンマーク	478	チェンジア	430
				リトアニア	476	チリ	420
				ベルギー（フランス語圏）	471	フィリピン	345
				イラン	470	モロッコ	323
				キプロス	463	南アフリカ	243
				クウェート	430		
				コロンビア	411		
				南アフリカ	326		

（中学校3年：80点満点）

（中学校3年）

（注）イングランドはイギリスとして示す。

（中学校2年）
*得点は、全生徒の平均値が500点、標準偏差が100点となるよう算出。標準偏差が100点となるよう算出。

（中学校2年）
*得点は、全生徒（中1，中2）の平均値が500点、標準偏差が100点となるよう算出した上で、中学校2年生の得点を示したものである。