

国際数学・理科教育動向調査(TIMSS2007)のポイント

【調査概要】

- 児童生徒の算数・数学、理科の到達度を国際的な尺度によって測定し、児童生徒の学習環境等との関係を明らかにする。
- 国際教育到達度評価学会(IEA)が、日本では小学4年生、中学2年を対象に2007年3月に実施。

【結果概要】

- 平均得点はすべて前回以上。
- 前回調査から調査参加国が増加した(小:25→36カ国)が、国際的に見て上位を維持。

【教科別の結果】(平均得点:全生徒の平均得点を500点、全生徒の3分の2が400点から600点に入るように標準化した各国の得点)

○小学校	2007年調査結果(36カ国)	前回(2003年)の調査結果(25カ国)
算数	568点 (4位)	565点 (3位)
理科	548点 (4位) 3位の香港と有意差なし	543点 (3位)
○中学校	2007年調査結果(48カ国)	前回(2003年)の調査結果(46カ国)
数学	570点 (5位) 4位の香港と有意差なし	570点 (5位)
理科	554点 (3位) 2位の台湾と有意差なし	552点 (6位)

(※ただし、2007年調査結果はいずれの教科も平均得点はすべて前回以上であるが、統計上の誤差を考慮すると前回と同程度となる。)

【わが国の児童生徒の特徴】

- 算数・数学、理科に対する意識等については、
- ・ 勉強が楽しいと思う割合は、前回調査と比べ、小学生では増加傾向が見られ、特に理科で国際平均を上回ったが、中学生は国際的に見て数学・理科ともに依然低い。
 - ・ 希望の職業に就くために良い成績を取ると思う中学生は、国際的に見て依然として少ないが、前回調査と比べて数学・理科ともに増加傾向。

学校外での時間の過ごし方については、

- ・ 依然として宿題をする時間が短く、テレビやビデオを見る時間が長く、家の手伝いをする時間が短い。
- ・ 小学生の宿題をする時間は増加傾向。

国際数学・理科教育動向調査（TIMSS2007）

（国際教育到達度評価学会（IEA）実施）

- 算数・数学、理科の成績は、国際的に見て上位。平均得点はすべて前回以上だが、統計上の誤差を考慮すると前回と同程度。（小4、中2を対象）
- 学ぶ意欲や学習習慣に課題が見られるが、小学校で改善傾向。

（1）我が国の成績

① 算数・数学の成績

	小学校	中学校
昭和39年（第1回）	実施していない	2位 / 12国
昭和56年（第2回）	実施していない	1位 / 20国
平成7年（第3回）	3位 / 26国	3位 / 41国
平成11年（第3回追調査）	実施していない	5位 / 38国
平成15年（第4回）	3位 / 25国	5位 / 46国
平成19年（第5回）	4位 / 36国	5位 / 48国

② 理科の成績

	小学校	中学校
昭和45年（第1回）	1位 / 16国	1位 / 18国
昭和58年（第2回）	1位 / 19国	2位 / 26国
平成7年（第3回）	2位 / 26国	3位 / 41国
平成11年（第3回追調査）	実施していない	4位 / 38国
平成15年（第4回）	3位 / 25国	6位 / 46国
平成19年（第5回）	4位 / 36国	3位 / 48国

（2）算数・数学、理科に対する意識等（肯定的回答の合計）

	勉強は楽しいと思う				希望の職業につくために良い成績を取りたい	
	小学校		中学校			
	算数	理科	数学	理科	数学	理科
平成15年	65%	81%	39%	59%	47%	39%
平成19年	70%	87%	40%	59%	57%	45%
国際平均（H19）	80%	83%	67%	78%	82%	72%

（3）学校外での時間の過ごし方（単位：時間／日）

	宿題をする		テレビやビデオを見る		家の手伝いをする	
	小学校	中学校	小学校	中学校	小学校	中学校
平成15年	0.9	1.0	2.0	2.7	0.8	0.6
平成19年	1.1	1.0	2.0	2.5	0.8	0.6
国際平均（H19）	1.4	1.6	1.5	1.8	1.3	1.2

算数の成績(小学校)

第3回 1995年(平成7年)	
国/地域(26)	平均得点
シンガポール	625 点
韓国	611
日本	597
香港	587
オランダ	577
チェコ	567
オーストリア	559
スロベニア	552
アイルランド	550
ハンガリー	548
オーストラリア	546
アメリカ	545
カナダ	532
イスラエル	531
ラトビア	525
スコットランド	520
イングランド	513
ノルウェー	502
キプロス	502
ニュージーランド	499
ギリシャ	492
タイ	490
ポルトガル	475
アイスランド	474
イラン	429
クウェート	400

(小学校4年)

【参考】

1995年(平成7年)*	
国/地域	平均得点
シンガポール	590 点
日本	567
香港	557
オランダ	549
ハンガリー	521
アメリカ	518
ラトビア	499
オーストラリア	495
スコットランド	493
イングランド	484
ノルウェー	476
キプロス	475
ニュージーランド	469
スロベニア	462
イラン	387

(小学校4年)

第4回 2003年(平成15年)	
国/地域(25)	平均得点
シンガポール	594 点
香港	575
日本	565
台湾	564
ベルギー(フラマン語圏)	551
オランダ	540
ラトビア	536
リトアニア	534
ロシア	532
イングランド	531
ハンガリー	529
アメリカ	518
キプロス	510
モルドバ	504
イタリア	503
オーストラリア	499
ニュージーランド	493
スコットランド	490
スロベニア	479
アルメニア	456
ノルウェー	451
イラン	389
フィリピン	358
モロッコ	347
チュニジア	339

(小学校4年)

※2003年調査参加国のみ (IEA発表)

※1995年の平均得点は、小学校3年生と4年生を合わせて平均値が500点、標準偏差が100点となるよう算出されているが、この表では、1999年以降の調査のデータと比較可能とするため、小学校4年生のみの平均値が500点、標準偏差が100点となるよう算出し直した。

第5回 2007年(平成19年)	
国/地域(36)	平均得点
香港	607 点
シンガポール	599
台湾	576
日本	568
カザフスタン	549
ロシア	544
イングランド	541
ラトビア	537
オランダ	535
リトアニア	530
アメリカ	529
ドイツ	525
デンマーク	523
オーストラリア	516
ハンガリー	510
イタリア	507
オーストリア	505
スウェーデン	503
スロベニア	502
アルメニア	500
スロバキア	496
スコットランド	494
ニュージーランド	492
チェコ	486
ノルウェー	473
ウクライナ	469
グルジア	438
イラン	402
アルジェリア	378
コロンビア	355
モロッコ	341
エルサルバドル	330
チュニジア	327
クウェート	316
カタール	296
イエメン	224

(小学校4年)

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
イングランド	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
イングランド	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
イングランド	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)

【参考】

1995年(平成7年)*	
国/地域	平均得点
シンガポール	609 点
韓国	581
日本	581
香港	569
ベルギー(フラマン語圏)	550
スロバキア	534
オランダ	529
ハンガリー	527
ブルガリア	527
ロシア	524
ニュージーランド	501
イングランド	498
アメリカ	492
ラトビア	488
ルーマニア	474
リトアニア	472
キプロス	468
イラン	418

(中学校2年)

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
イングランド	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)

第4回TIMSS 2003年(平成15年)	
国/地域(45)	平均得点
シンガポール	605 点
韓国	589
香港	586
台湾	585
日本	570
ベルギー(フラマン語圏)	537
オランダ	536
エストニア	531
ハンガリー	529
マレーシア	508
ラトビア	508
ロシア	508
スロバキア	508
オーストラリア	505
アメリカ	504
リトアニア	502
スウェーデン	499
スコットランド	498
イスラエル	496
ニュージーランド	494
スロベニア	493
イタリア	484
アルメニア	478
セルビア	477
ブルガリア	476
ルーマニア	475
ノルウェー	461
モルドバ	460
キプロス	459
マケドニア	435
レバノン	433
ヨルダン	424
イラン	411
インドネシア	411
チュニジア	410
エジプト	406
バーレーン	401
パレスチナ	390
チリ	387
モロッコ	387
フィリピン	378
ボツワナ	366
サウジアラビア	332
ガーナ	276
南アフリカ	264

(中学校2年)

第5回TIMSS 2007年(平成19年)	
国/地域(48)	平均得点
台湾	598 点
韓国	597
シンガポール	593
香港	572
日本	570
ハンガリー	517
イングランド	513
ロシア	512
アメリカ	508
リトアニア	506
チェコ	504
スロベニア	501
アルメニア	499
オーストラリア	496
スウェーデン	491
マルタ	488
スコットランド	487
セルビア	486
イタリア	480
マレーシア	474
ノルウェー	469
キプロス	465
ブルガリア	464
イスラエル	463
ウクライナ	462
ルーマニア	461
ボスニア・ヘルツェゴビナ	456
レバノン	449
タイ	441
トルコ	432
ヨルダン	427
チュニジア	420
グルジア	410
イラン	403
バーレーン	398
インドネシア	397
シリア	395
エジプト	391
アルジェリア	387
コロンビア	380
オマーン	372
パレスチナ	367
ボツワナ	364
クウェート	354
エルサルバドル	340
サウジアラビア	329
ガーナ	309
カタール	307

(中学校2年)

※2003年調査参加国のみ(IEA発表)

※1995年の平均得点は、中学校1年生と2年生を合わせて平均値が500点、標準偏差が100点となるよう算出されているが、この表では、1999年以降の調査のデータと比較可能とするため、中学校2年生のみの平均値が500点、標準偏差が100点となるよう算出し直した。

理科の成績(小学校)

第1回調査 1970年(昭和45年)	
国/地域(16)	平均得点
日本	21.7 点
スウェーデン	18.3
ベルギー(F1)	17.9
アメリカ	17.7
フィンランド	17.5
ハンガリー	16.7
イタリア	16.7
イングランド	15.7
オランダ	15.3
西ドイツ	14.9
スコットランド	14.0
ベルギー(Fr)	13.9
タイ	9.9
チリー	9.1
インド	8.5
イラン	4.1

ベルギー(F1):フラマン語の地域
ベルギー(Fr):フランス語の地域
(小学校5年:40点満点)

第2回調査 1983年(昭和58年)	
国/地域(19)	平均正答率
日本	64.3 %
韓国	64.0
フィンランド	63.8
スウェーデン(4学年)	61.1
カナダ(仏語圏)	60.4
ハンガリー	60.2
カナダ(英語圏)	57.2
イタリア	55.8
アメリカ	54.8
オーストラリア	53.5
スウェーデン(3学年)	53.4
ノルウェー	52.9
ポーランド	49.7
イスラエル	49.6
イングランド	48.8
シンガポール	46.8
香港	46.6
フィリピン	39.6
ナイジェリア	32.9

(小学校5年)

第3回 1995年(平成7年)	
国/地域(26)	平均得点
韓国	597 点
日本	574
アメリカ	565
オーストリア	565
オーストラリア	562
オランダ	557
チェコ	557
イングランド	551
カナダ	549
シンガポール	547
スロベニア	546
アイルランド	539
スコットランド	536
香港	533
ハンガリー	532
ニュージーランド	531
ノルウェー	530
ラトビア	512
イスラエル	505
アイスランド	505
ギリシャ	497
ポルトガル	480
キプロス	475
タイ	473
イラン	416
クウェート	401

(小学校4年)

【参考】

1995年(平成7年)*	
国/地域	平均得点
日本	553 点
アメリカ	542
オランダ	530
イングランド	528
シンガポール	523
オーストラリア	521
スコットランド	514
香港	508
ハンガリー	508
ニュージーランド	505
ノルウェー	504
ラトビア	486
スロベニア	464
キプロス	450
イラン	380

(小学校4年)

第4回 2003年(平成15年)	
国/地域(25)	平均得点
シンガポール	565 点
台湾	551
日本	543
香港	542
イングランド	540
アメリカ	536
ラトビア	532
ハンガリー	530
ロシア	526
オランダ	525
オーストラリア	521
ニュージーランド	520
ベルギー(フラマン語圏)	518
イタリア	516
リトアニア	512
スコットランド	502
モルドバ	496
スロベニア	490
キプロス	480
ノルウェー	466
アルメニア	437
イラン	414
フィリピン	332
チュニジア	314
モロッコ	304

(小学校4年)

※2003年調査参加国のみ (IEA発表)

※1995年の平均得点は、小学校3年生と4年生を合わせて平均値が500点、標準偏差が100点となるよう算出されているが、この表では、1999年以降の調査のデータと比較可能とするため、小学校4年生のみの平均値が500点、標準偏差が100点となるよう算出し直した。

第5回 2007年(平成19年)	
国/地域(36)	平均得点
シンガポール	587 点
台湾	557
香港	554
日本	548
ロシア	546
ラトビア	542
イングランド	542
アメリカ	539
ハンガリー	536
イタリア	535
カザフスタン	533
ドイツ	528
オーストラリア	527
スロバキア	526
オーストリア	526
スウェーデン	525
オランダ	523
スロベニア	518
デンマーク	517
チェコ	515
リトアニア	514
ニュージーランド	504
スコットランド	500
アルメニア	484
ノルウェー	477
ウクライナ	474
イラン	436
グルジア	418
コロンビア	400
エルサルバドル	390
アルジェリア	354
クウェート	348
チュニジア	318
モロッコ	297
カタール	294
イエメン	197

(小学校4年)

理科の成績(中学校)

第1回 1970年(昭和45年)	
国/地域(18)	平均総得点
日本	31.2 点
ハンガリー	29.1
オーストラリア	24.6
ニュージーランド	24.2
西ドイツ	23.7
スウェーデン	21.7
アメリカ合衆国	21.6
スコットランド	21.4
イングランド	21.3
ベルギー(フラマン語圏)	21.2
フィンランド	20.5
イタリア	18.5
オランダ	17.8
タイ	15.6
ベルギー(フランス語圏)	15.4
チリー	9.2
イラン	7.8
インド	7.6

(中学校3年:80点満点)

第2回 1983年(昭和58年)	
国/地域(26)	平均正答率
ハンガリー	72.2 %
日本	67.3
オランダ	65.8
カナダ(英語)	61.9
イスラエル	61.9
フィンランド	61.7
スウェーデン(8学年)	61.4
ポーランド	60.4
カナダ(仏語)	60.2
韓国	60.2
ノルウェー	59.8
イタリア(9学年)	59.6
オーストラリア	59.5
中国	58.7
スウェーデン(7学年)	57.7
イングランド	55.8
タイ	55.1
シンガポール	54.9
アメリカ合衆国	54.8
香港	54.6
パプアニューギニア	54.5
イタリア(8学年)	52.4
ガーナ	45.5
ジンバブエ	41.3
ナイジェリア	40.8
フィリピン	38.2

(中学校3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	607 点
チェコ	574
日本	571
韓国	565
ブルガリア	565
オランダ	560
スロベニア	560
オーストリア	558
ハンガリー	554
イングランド	552
ベルギー(フラマン語圏)	550
オーストラリア	545
スロバキア	544
ロシア	538
アイルランド	538
スウェーデン	535
アメリカ合衆国	534
ドイツ	531
カナダ	531
ノルウェー	527
ニュージーランド	525
タイ	525
イスラエル	524
香港	522
スイス	522
スコットランド	517
スペイン	517
フランス	498
ギリシャ	497
アイスランド	494
ルーマニア	486
ラトビア	485
ポルトガル	480
デンマーク	478
リトアニア	476
ベルギー(フランス語圏)	471
イラン	470
キプロス	463
クウェート	430
コロンビア	411
南アフリカ	326

(中学校2年)

【参考】

1995年(平成7年)*	
国/地域	平均得点
シンガポール	580 点
日本	554
韓国	546
ブルガリア	545
オランダ	541
ハンガリー	537
イングランド	533
ベルギー(フラマン語圏)	533
スロバキア	532
ロシア	523
アメリカ	513
ニュージーランド	511
香港	510
ラトビア	476
ルーマニア	471
リトアニア	464
イラン	463
キプロス	452

(中学校2年)

第3回TIMSS-R 1999年(平成11年)	
国/地域(38)	平均得点
台湾	569 点
シンガポール	568
ハンガリー	552
日本	550
韓国	549
オランダ	545
オーストラリア	540
チェコ	539
イングランド	538
フィンランド	535
スロバキア	535
ベルギー(フラマン語圏)	535
スロベニア	533
カナダ	533
香港	530
ロシア	529
ブルガリア	518
アメリカ合衆国	515
ニュージーランド	510
ラトビア	503
イタリア	493
マレーシア	492
リトアニア	488
タイ	482
ルーマニア	472
イスラエル	468
キプロス	460
モルドバ	459
マケドニア	458
ヨルダン	450
イラン	448
インドネシア	435
トルコ	433
チェンジア	430
チリ	420
フィリピン	345
モロッコ	323
南アフリカ	243

(中学校2年)

第4回TIMSS 2003年(平成15年)	
国/地域(45)	平均得点
シンガポール	578 点
台湾	571
韓国	558
香港	556
エストニア	552
日本	552
ハンガリー	543
オランダ	536
アメリカ	527
オーストラリア	527
スウェーデン	524
スロベニア	520
ニュージーランド	520
リトアニア	519
スロバキア	517
ベルギー(フラマン語圏)	516
ロシア	514
ラトビア	512
スコットランド	512
マレーシア	510
ノルウェー	494
イタリア	491
イスラエル	488
ブルガリア	479
ヨルダン	475
モルドバ	472
ルーマニア	470
セルビア	468
アルメニア	461
イラン	453
マケドニア	449
キプロス	441
バーレーン	438
パレスチナ	435
エジプト	421
インドネシア	420
チリ	413
チュニジア	404
サウジアラビア	398
モロッコ	396
レバノン	393
フィリピン	377
ボツワナ	365
ガーナ	255
南アフリカ	244

(中学校2年)

第5回TIMSS 2007年(平成19年)	
国/地域(48)	平均得点
シンガポール	567 点
台湾	561
日本	554
韓国	553
イングランド	542
ハンガリー	539
チェコ	539
スロベニア	538
香港	530
ロシア	530
アメリカ	520
リトアニア	519
オーストラリア	515
スウェーデン	511
スコットランド	496
イタリア	495
アルメニア	488
ノルウェー	487
ウクライナ	485
ヨルダン	482
マレーシア	471
タイ	471
セルビア	470
ブルガリア	470
イスラエル	468
バーレーン	467
ボスニア・ヘルツェゴビナ	466
ルーマニア	462
イラン	459
マルタ	457
トルコ	454
シリア	452
キプロス	452
チュニジア	445
インドネシア	427
オマーン	423
グルジア	421
クウェート	418
コロンビア	417
レバノン	414
エジプト	408
アルジェリア	408
パレスチナ	404
サウジアラビア	403
エルサルバドル	387
ボツワナ	355
カタール	319
ガーナ	303

(中学校2年)

※2003年調査参加国のみ(IEA発表)

※1995年の平均得点は、中学校1年生と2年生を合わせて平均値が500点、標準偏差が100点となるよう算出されているが、この表では、1999年以降の調査のデータと比較可能とするため、中学校2年生のみの平均値が500点、標準偏差が100点となるよう算出し直した。

TIMSS2007を受けた今後の取組

我が国の学力の状況

- 平均得点はすべて前回以上。順位も調査参加国が増加したが、国際的に見て上位を維持。
- 学ぶ意欲や学習習慣は、小学校では改善傾向。

課題

- 記述式の推論の問題の正答率が低いこと。（※国際的にも同様の傾向はある）
- 学ぶ意欲や学習習慣等は特に小学校で改善傾向が見られるが、各国と比較してみると、依然低い状況に留まっているものも多いこと。

課題を受けた取組

～理数教育の充実を図る新学習指導要領の着実な実施～

- **基礎的・基本的な知識及び技能と、思考力・判断力・表現力をバランスよく育成**
 - 基礎的・基本的な知識及び技能については、繰り返し学習することで定着を図るとともに、習得した知識・技能を活用する学習活動を充実させ、思考力・判断力・表現力等の育成を図る。
- **授業時数の充実**
 - ・ **算数・数学の授業時数を増加（小学校16%、中学校22%増）**
 - 数量や図形の知識・技能を実際の場面で活用する時間を確保
 - ・ **理科の授業時数を増加（小学校16%、中学校33%増）**
 - 観察・実験等を充実する時間を確保し、関心や意欲を高める
- **新学習指導要領の指導内容を平成21年度から先行実施**
 - 必要な補助教材を補正予算で措置し、授業時数も増加。

～個に応じた指導を積極的に実施～

- ・ 習熟度別指導、少人数指導の実施
- ・ 発展的な学習、補充的な学習の実施

～教育条件を整備し、教師が子どもたちと向き合う環境をつくる～

- ・ 教職員定数の改善
- ・ 外部人材の活用、教師の事務負担の軽減 など

TIMSS（国際数学・理科教育動向調査）とは

ティムズ
(TIMSS = Trends in International Mathematics and Science Study)

【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、児童・生徒の学習環境条件等の諸要因との関係を分析することを目的としている。
- 学校カリキュラムで学んだ知識や技能がどの程度習得されているかを中心に調査。（※PISAは学校カリキュラムに基づく調査ではない。）
- 国際教育到達度評価学会（IEA：本部アムステルダム）が昭和39年から継続的に実施。（1995年からは4年に一度）
- 調査の対象となる学年は第4学年と第8学年で、我が国では小学校4年生、中学校2年生となる。
- 2007年調査には、37か国・地域から約16万人の小学生と、50か国・地域から約22万人の中学生が参加。
- 我が国では、無作為抽出をして選定した小学校148校から約4500名、中学校146校から約4300名が調査に参加。
- 教科に関する調査の他に児童・生徒質問紙、教師質問紙及び学校質問紙による調査を実施。