

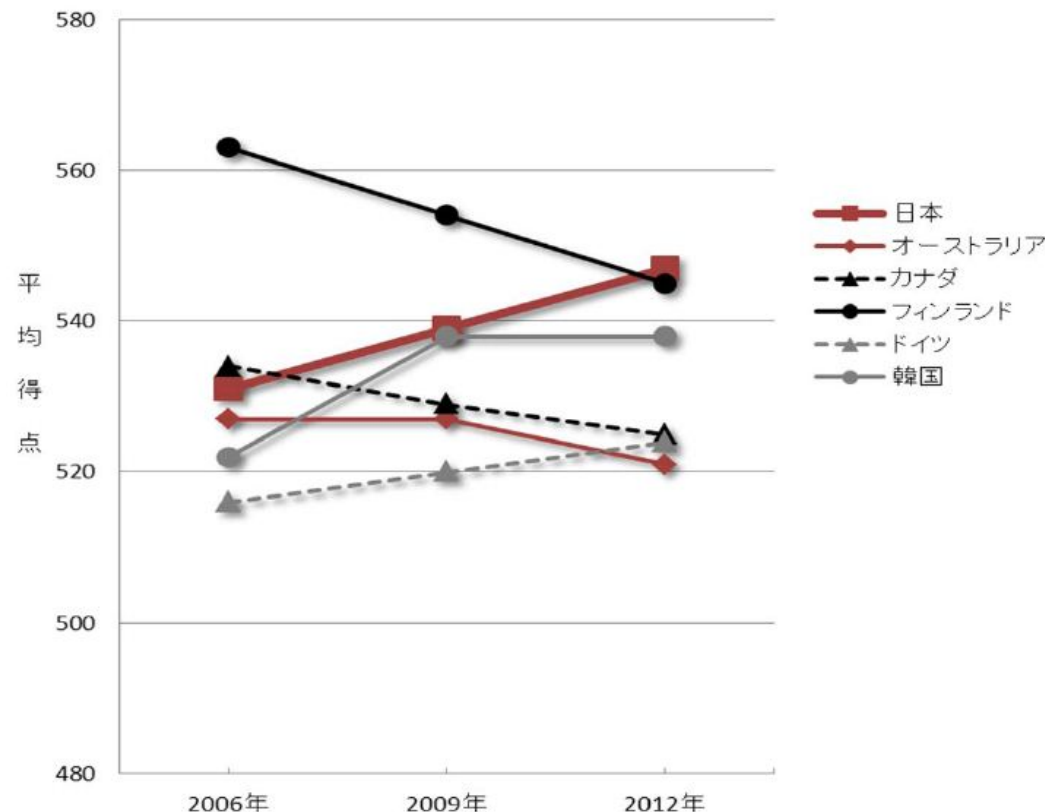
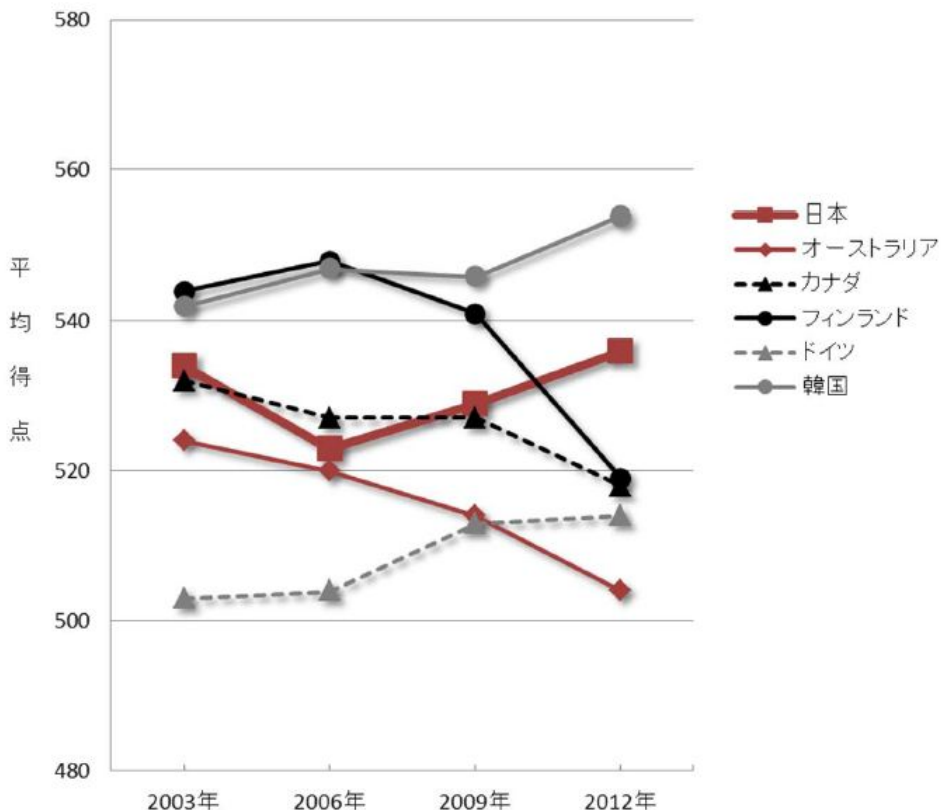
## 9. 次代を担う人材の裾野拡大

# 図9-1 / 義務教育終了段階の15歳児の数学的リテラシー、科学的リテラシー

○近年、日本の数学的リテラシー、科学的リテラシーは高くなっている。

## 数学的リテラシー平均得点の経年変化（6か国）

## 科学的リテラシー平均得点の経年変化（6か国）



出典：国立教育政策研究所「OECD生徒の学習到達度調査」（PISA2012）

# 図9-2 / 国際数学・理科教育動向調査 (TIMSS) における平均得点 (上位10カ国)

○小中学生の科学技術の基礎的素養は世界的に見て高い。

	順位	1995年		1999年		2003年		2007年		2011年	
		国/地域 (26)	平均得点	国/地域 (26)	平均得点	国/地域 (25)	平均得点	国/地域 (36)	平均得点	国/地域 (50)	平均得点
小学校 算数	1	シンガポール	625	調査せず		シンガポール	594	香港	607	シンガポール	606
	2	韓国	611		香港	575	シンガポール	599	韓国	605	
	3	日本	597		日本	565	台湾	576	香港	602	
	4	香港	587		台湾	564	日本	568	台湾	591	
	5	オランダ	577		ベルギー (フラマン語圏)	551	カザフスタン	549	日本	585	
	6	チェコ	567		オランダ	540	ロシア	544	北アイルランド	562	
	7	オーストリア	559		オーストリア	536	イングランド	541	ベルギー	549	
	8	スロベニア	552		リトアニア	534	ラトビア	537	フィンランド	545	
	9	アイルランド	550		ロシア	532	オランダ	535	イングランド	542	
	10	ハンガリー	548		イングランド	531	リトアニア	530	ロシア	542	

	順位	1995年		1999年		2003年		2007年		2011年	
		国/地域 (26)	平均得点	国/地域 (26)	平均得点	国/地域 (25)	平均得点	国/地域 (36)	平均得点	国/地域 (50)	平均得点
小学校 理科	1	韓国	597	調査せず		シンガポール	594	シンガポール	607	韓国	587
	2	日本	574		台湾	575	台湾	599	シンガポール	583	
	3	アメリカ	565		日本	565	香港	576	フィンランド	570	
	4	オーストリア	565		香港	564	日本	568	日本	559	
	5	オーストラリア	562		イングランド	551	ロシア	549	ロシア	552	
	6	オランダ	557		アメリカ	540	ラトビア	544	台湾	552	
	7	チェコ	557		ラトビア	536	イングランド	541	アメリカ	544	
	8	イングランド	551		ハンガリー	534	アメリカ	537	チェコ	536	
	9	カナダ	549		ロシア	532	ハンガリー	535	香港	535	
	10	シンガポール	547		オランダ	531	イタリア	530	ハンガリー	534	

	順位	1995年		1999年		2003年		2007年		2011年	
		国/地域 (41)	平均得点	国/地域 (38)	平均得点	国/地域 (45)	平均得点	国/地域 (48)	平均得点	国/地域 (42)	平均得点
中学校 数学	1	シンガポール	643	シンガポール	604	シンガポール	605	台湾	598	韓国	613
	2	韓国	607	韓国	587	韓国	589	韓国	597	シンガポール	611
	3	日本	605	台湾	585	香港	586	シンガポール	593	台湾	609
	4	香港	588	香港	582	台湾	585	香港	572	香港	586
	5	ベルギー (フラマン語圏)	565	日本	579	日本	570	日本	570	日本	570
	6	チェコ	564	ベルギー (フラマン語圏)	558	ベルギー (フラマン語圏)	537	ハンガリー	517	ロシア	539
	7	スロバキア	547	オランダ	540	オランダ	536	イングランド	513	イスラエル	516
	8	スイス	545	スロバキア	534	エストニア	531	ロシア	512	フィンランド	514
	9	オランダ	541	ハンガリー	532	ハンガリー	529	アメリカ	508	アメリカ	509
	10	スロベニア	541	カナダ	531	マレーシア	508	リトアニア	506	イングランド	507

	順位	1995年		1999年		2003年		2007年		2011年	
		国/地域 (41)	平均得点	国/地域 (38)	平均得点	国/地域 (45)	平均得点	国/地域 (48)	平均得点	国/地域 (42)	平均得点
中学校 理科	1	シンガポール	607	台湾	569	シンガポール	578	シンガポール	567	シンガポール	590
	2	チェコ	574	シンガポール	568	台湾	571	台湾	561	台湾	564
	3	日本	571	ハンガリー	552	韓国	558	日本	554	韓国	560
	4	韓国	565	日本	550	香港	556	韓国	553	日本	558
	5	ブルガリア	565	韓国	549	エストニア	552	イングランド	542	フィンランド	552
	6	オランダ	560	オランダ	545	日本	552	ハンガリー	539	スロベニア	543
	7	スロベニア	560	オーストラリア	540	ハンガリー	543	チェコ	539	ロシア	542
	8	オーストリア	558	チェコ	539	オランダ	536	スロベニア	538	香港	535
	9	ハンガリー	554	イングランド	538	アメリカ	527	香港	530	イングランド	533
	10	イングランド	552	フィンランド	535	オーストラリア	527	ロシア	530	アメリカ	525

※1 得点とは、各国・地域の得点は、1995年調査における基準値 (500点 (対象児童生徒の3分の2が400点から600点に入るよう標準化)) からの変化を表す値である。

※2 1995年調査は小学校3年生、中学校1年生も対象としており、1995年の平均得点は、小学校3年生と4年生若しくは中学校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。

出典：「国際数学・理科教育動向調査の2011年調査 (TIMSS2011) 国際調査結果報告」を基に文部科学省作成

# 図9-3 / 国際数学・理科教育動向調査 (TIMSS) における児童生徒の意識調査①

○児童生徒は、年齢が上がるにつれて数学や理科への興味・関心が低くなっている。

○「勉強が好きだ」という質問に対する結果

【小学校4年生 (算数)】

国/地域	強く そう思う	そう思う	そう思 わない	まったく そう思わ ない
日本	31.1	34.8	21.9	12.2
オーストラリア	52.4	25.0	10.3	12.3
台湾	35.4	27.0	18.0	19.6
イングランド	51.5	27.8	10.2	10.6
フィンランド	37.1	28.3	17.8	16.8
ドイツ	47.5	28.5	13.6	10.4
香港	52.7	26.9	12.7	7.7
ハンガリー	56.4	23.9	9.7	9.9
イタリア	56.8	26.1	8.2	8.8
韓国	27.9	36.9	24.5	10.7
ロシア	67.2	22.4	6.9	3.5
シンガポール	51.2	27.9	11.5	9.3
スウェーデン	44.5	30.4	15.9	9.3
アメリカ	52.5	24.9	10.0	12.5
国際平均値	58.7	22.7	9.5	9.0

【小学校4年生 (理科)】

国/地域	強く そう思う	そう思う	そう思 わない	まったく そう思わ ない
日本	52.0	31.2	12.0	4.9
オーストラリア	62.1	22.0	8.3	7.6
台湾	63.4	21.3	9.0	6.3
イングランド	47.1	28.7	11.9	12.2
フィンランド	36.7	33.5	17.6	12.2
ドイツ	58.0	27.5	8.6	6.0
香港	59.5	23.5	9.5	7.6
ハンガリー	57.4	24.0	9.4	9.2
イタリア	56.9	28.7	8.1	6.4
韓国	38.9	39.1	16.0	6.0
ロシア	71.4	20.2	6.3	2.2
シンガポール	59.3	26.1	8.9	5.6
スウェーデン	46.8	34.3	11.9	7.0
アメリカ	61.7	20.7	9.1	8.6
国際平均値	63.7	22.0	8.0	6.4

【中学校2年生 (数学)】

国/地域	強く そう思う	そう思う	そう思 わない	まったく そう思わ ない
日本	12.7	26.4	38.1	22.7
オーストラリア	19.9	37.3	23.7	19.2
台湾	15.5	28.9	30.7	24.9
イングランド	17.9	40.6	24.6	17.0
フィンランド	11.5	32.1	32.2	24.3
香港	23.3	39.4	22.7	14.6
ハンガリー	17.9	27.5	29.7	24.9
イタリア	22.0	35.8	24.7	17.4
韓国	9.9	31.1	39.2	19.8
ロシア	32.7	39.0	21.3	7.0
シンガポール	37.8	39.8	14.8	7.5
スウェーデン	13.9	36.4	32.5	17.2
アメリカ	26.9	34.9	19.1	19.2
国際平均値	32.2	34.0	18.4	15.3

【中学校2年生 (理科)】

国/地域	強く そう思う	そう思う	そう思 わない	まったく そう思わ ない
日本	18.2	34.3	31.8	15.7
オーストラリア	27.5	37.2	20.0	15.2
台湾	17.9	34.6	31.1	16.4
イングランド	34.6	38.9	17.0	9.5
香港	30.6	46.1	16.9	6.4
イタリア	27.9	45.3	18.6	8.2
韓国	12.4	35.5	38.8	13.3
シンガポール	39.7	42.7	12.8	4.7
アメリカ	36.4	35.5	15.5	12.7
国際平均値	42.5	33.0	15.2	9.3

出典：「国際数学・理科教育動向調査の2011年調査 (TIMSS2011) 国際調査結果報告」を基に文部科学省作成

図9-4 / 国際数学・理科教育動向調査 (TIMSS) における児童生徒の意識調査②

○「将来自分が望む仕事につくために数学や理科で良い成績をとる必要がある」、「数学や理科を使うことが含まれる職業につきたい」と回答した我が国の生徒の割合は、国際平均よりも低い。

設問：将来、自分が望む仕事につくために、数学や理科で良い成績をとる必要があるかという問いに対する中学校2年生の回答結果

設問：数学や理科を使うことが含まれる職業につきたいかという問いに対する中学校2年生の回答結果

数学

国/地域	強くそう思う		そう思う		そう思わない		まったくそう思わない	
	生徒の割合 (%)	平均得点	生徒の割合 (%)	平均得点	生徒の割合 (%)	平均得点	生徒の割合 (%)	平均得点
日本	22.7	585.4	39.0	571.7	30.0	564.0	8.3	528.2
オーストラリア	52.9	508.3	31.1	510.3	11.5	493.1	4.5	473.7
台湾	17.2	641.9	32.7	622.1	34.7	609.1	15.3	546.8
イングランド	55.7	503.6	28.7	516.6	12.2	511.4	3.3	477.4
フィンランド	21.3	525.6	46.3	517.4	24.6	505.8	7.8	492.1
香港	32.6	604.3	42.2	586.0	19.6	576.8	5.7	514.6
ハンガリー	49.0	509.1	32.8	502.2	13.5	510.0	4.7	478.2
イタリア	24.0	507.9	36.7	502.5	31.2	494.5	8.1	466.6
韓国	29.5	650.0	42.0	610.7	21.8	586.0	6.6	550.3
ロシア	51.6	538.7	29.3	543.8	14.8	538.4	4.4	529.3
シンガポール	49.6	609.0	37.7	612.1	9.9	627.4	2.8	575.1
スウェーデン	37.8	490.4	42.3	485.5	17.2	480.5	2.8	452.9
アメリカ	62.4	513.5	23.7	512.0	9.6	500.9	4.3	485.6
国際平均値	53.7	474.4	28.8	468.2	12.2	459.3	5.3	436.0
アメリカ・マサチューセッツ州	57.1	565.0	27.2	559.6	11.0	554.8	4.6	535.1
カナダ・オンタリオ州	60.9	516.7	26.6	507.5	8.9	492.1	3.5	479.0

国/地域	強くそう思う		そう思う		そう思わない		まったくそう思わない	
	生徒の割合 (%)	平均得点	生徒の割合 (%)	平均得点	生徒の割合 (%)	平均得点	生徒の割合 (%)	平均得点
日本	4.3	599.8	13.6	604.4	46.3	573.4	35.8	545.6
オーストラリア	14.3	531.8	31.0	520.9	29.9	503.8	24.8	473.2
台湾	7.4	645.4	17.9	645.4	41.1	620.4	33.6	568.7
イングランド	13.3	520.7	28.8	523.2	33.0	507.8	25.0	481.6
フィンランド	5.8	544.9	21.8	540.6	38.2	519.3	34.2	486.8
香港	14.8	613.5	28.7	596.3	35.3	586.4	21.1	552.4
ハンガリー	17.2	512.8	24.9	512.8	32.3	507.3	25.7	491.6
イタリア	11.7	526.5	27.8	517.8	35.9	492.9	24.7	471.6
韓国	4.6	660.0	14.5	668.2	50.3	615.3	30.7	575.8
ロシア	13.3	562.8	26.8	556.6	39.0	532.4	20.9	517.5
シンガポール	17.7	620.4	37.2	618.5	29.0	609.3	16.1	586.8
スウェーデン	8.8	498.7	26.5	504.3	42.1	486.1	22.6	456.7
アメリカ	16.3	526.2	28.5	523.9	28.1	511.5	27.1	487.0
国際平均値	21.9	480.0	29.7	479.7	26.2	470.8	22.2	448.6
アメリカ・マサチューセッツ州	15.3	579.6	29.0	567.3	28.4	562.6	27.2	542.6
カナダ・オンタリオ州	20.3	538.6	33.9	522.5	25.3	500.2	20.5	477.1

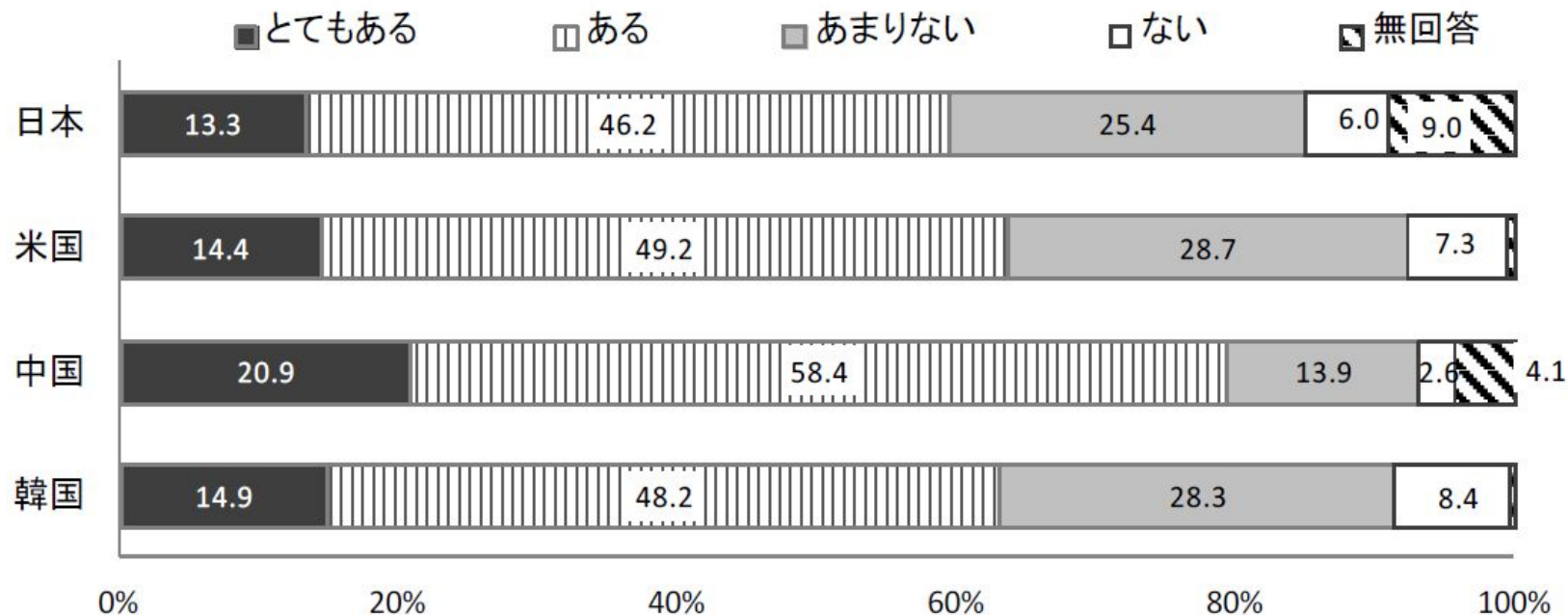
理科

国/地域	強くそう思う		そう思う		そう思わない		まったくそう思わない	
	生徒の割合 (%)	平均得点	生徒の割合 (%)	平均得点	生徒の割合 (%)	平均得点	生徒の割合 (%)	平均得点
日本	18.1	581.1	29.2	570.3	37.5	551.7	15.2	518.3
オーストラリア	29.2	549.7	24.2	520.3	29.2	508.5	17.4	490.2
台湾	13.9	606.8	20.8	578.2	43.3	561.3	22.0	528.6
イングランド	43.9	543.2	26.3	530.3	21.8	530.2	8.0	509.7
香港	25.3	554.8	36.4	533.0	30.1	531.4	8.2	505.5
イタリア	16.8	528.6	24.3	503.7	45.1	495.5	13.8	482.4
韓国	18.8	599.2	34.6	565.9	35.5	547.1	11.0	518.7
シンガポール	41.5	611.2	34.9	583.6	18.4	567.7	5.2	547.0
アメリカ	41.1	539.8	24.8	523.9	21.1	519.0	13.0	500.2
国際平均値	43.9	498.2	26.0	478.3	20.2	470.6	9.9	452.3
アメリカ・マサチューセッツ州	39.3	582.4	25.9	567.4	21.7	557.5	13.0	540.7
カナダ・オンタリオ州	37.3	538.1	27.1	513.8	24.3	511.7	11.3	501.6

国/地域	強くそう思う		そう思う		そう思わない		まったくそう思わない	
	生徒の割合 (%)	平均得点	生徒の割合 (%)	平均得点	生徒の割合 (%)	平均得点	生徒の割合 (%)	平均得点
日本	7.5	600.5	12.8	587.4	45.4	560.2	34.3	533.0
オーストラリア	18.7	560.1	22.0	538.0	29.8	514.5	29.6	487.9
台湾	8.9	608.2	16.6	588.2	42.4	563.7	32.0	539.5
イングランド	26.0	552.7	25.4	538.7	27.6	530.8	20.9	509.5
香港	19.6	555.2	29.3	533.8	35.3	535.1	15.8	516.7
イタリア	15.2	532.9	23.4	507.9	42.3	492.7	19.0	486.5
韓国	10.6	615.7	19.4	587.7	46.6	552.1	23.4	528.7
シンガポール	27.1	616.9	32.8	593.2	27.2	578.1	12.9	552.3
アメリカ	27.4	544.4	23.3	535.8	23.0	524.3	26.2	501.1
国際平均値	30.7	500.3	25.5	486.1	24.3	480.0	19.5	464.9
アメリカ・マサチューセッツ州	27.5	585.5	22.4	576.4	24.7	569.6	25.4	539.1
カナダ・オンタリオ州	26.4	543.1	24.3	525.8	26.1	512.1	23.2	500.9

## 図9-5 / 高校生の自然や科学への興味や関心

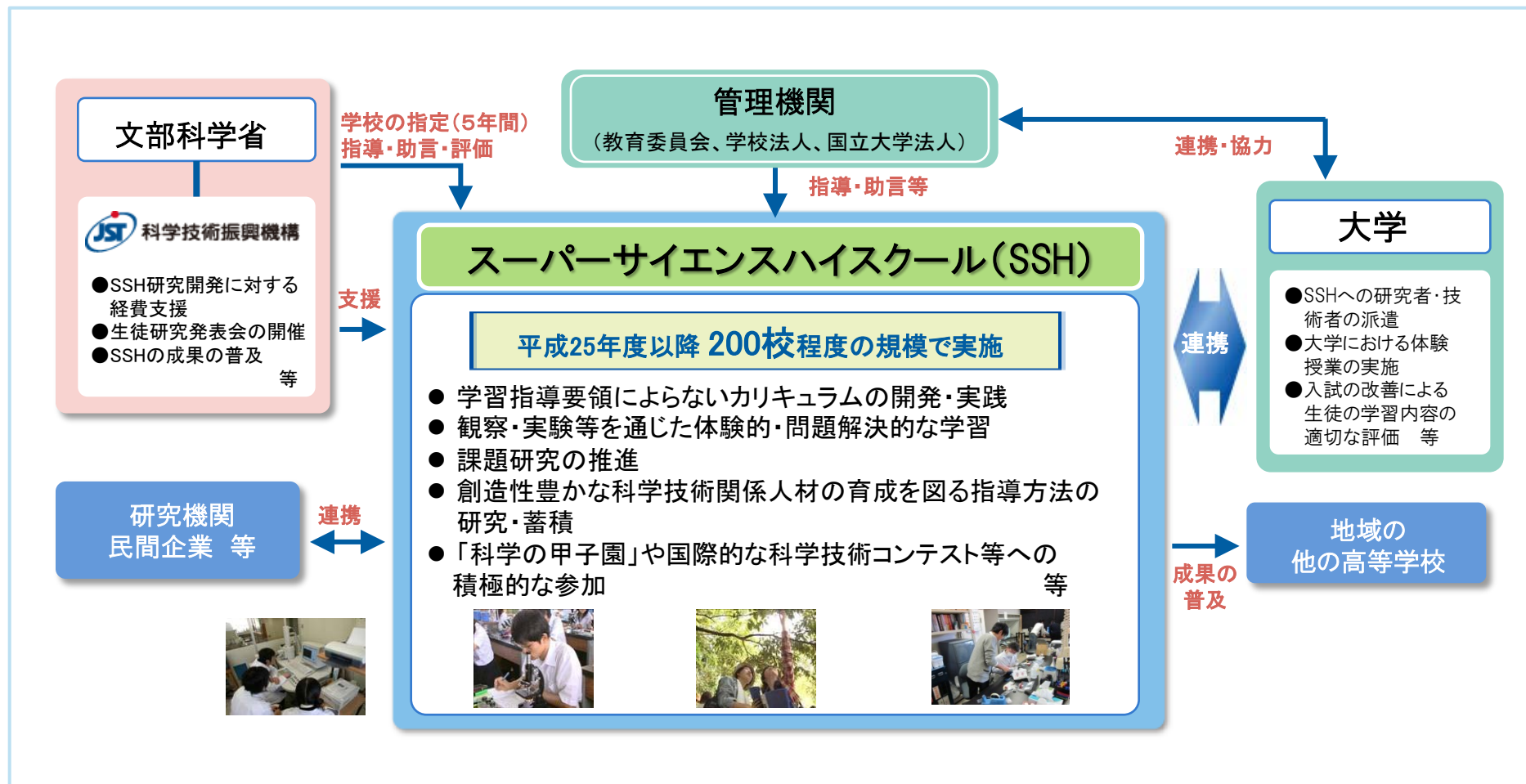
○日本の高校生は4か国の中で最も自然や科学への興味や関心が低い。



出典：国立青少年教育振興機構「高校生の科学等に関する意識調査報告書-日本・米国・中国・韓国の比較-」（2014年8月）

概要

将来の国際的な科学技術関係人材を育成するために、先進的な理数系教育を実施する高等学校等をスーパーサイエンスハイスクール(SSH)として指定して支援を実施



グローバルサイエンスキャンパス(大学を中心とした国際的な科学技術人材育成プログラムの開発・実施を支援)等とも連携し、高等学校の理数教育全体の水準の向上を図る。

方針

・「科学技術基本計画」(平成23年8月19日閣議決定)  
 国は、教育委員会と大学が連携し、専科制や特別非常勤講師制度も活用して、理工系学部や大学院出身者の教員としての活躍を促進することを期待する。  
 国は、教育委員会と大学が連携し、現職教員研修や教員養成課程において、科学技術に触れる機会、観察や実験を行う実習の機会を充実するよう求める。  
 国及び教育委員会は、大学や産業界とも連携し、デジタル教材の活用など、実践的で分かりやすい学習機会を充実する。  
 ・「経済財政運営と改革の基本方針」(平成25年6月14日閣議決定)  
 科学技術イノベーションを担う人材の育成は、我が国の発展の礎であり、多様な場で活躍できる人材、独創的で優れた研究者の養成を進めることが必要である。このため、研究者のキャリアパスの整備、女性研究者の活躍の促進、次代を担う人材の育成などの取組を進める。 等

概要

理数教育について優れた能力を有する教員の養成や地域の中核となる現職教員の育成支援を通じて、学校現場において科学技術と社会のつながりや最先端の科学技術などを踏まえた魅力ある授業が行われることを目指す。また、最先端科学技術の成果を活用した理科教材等の整備を通じて、児童生徒の科学技術に関する学習意欲や知的探求心等を向上させる授業の実施を支援する。



## 理数系教員支援プログラム

優れた指導方法の修得

### 理数系教員養成拠点構築

小・中学生の理数学習への興味・関心・意欲を喚起するため、優れた理数系教科指導法を修得し、実践する教員(コア・サイエンス・ティーチャー:CST)を大学で養成する。終了課題を踏まえた検証作業等に着手する。

開始年度:平成21年度  
 ※新規採択は平成24年度で終了  
 支援額(上限):1300万円  
 期間:4年間

### サイエンス・リーダーズ・キャンプ

地域の枠を超えた合宿形式のプログラムを実施し、才能ある生徒を伸ばすための効果的な指導方法の修得や教員間ネットワークの形成を促進する。

開始年度:平成23年度  
 支援額(上限):400万円  
 期間:平成25年度までは1年間  
 平成26年度採択分は3年間

環境の整備

### 理科教材等の開発・活用支援



全国の教員等が利用できる最先端科学技術の成果を活用した科学技術・理科学習用デジタル教材等を開発し、インターネットを通じて提供する。



デジタル教材を活用した授業



サイエンスウィンドウの発行・配布

小学校

中学校

高等学校

理数系教員の指導力向上支援を強化!!



将来の科学技術人材を担う層の拡大・深化