資料4

科学技術・学術審議会 人材委員会 次世代人材育成検討作業部会 (第1回) H27.5.27

次世代の科学技術イノベーション人材育成に係る現状と主な施策

平成27年5月27日(水) 文部科学省 科学技術·学術政策局 人材政策課



次世代の人材育成の現状

児童生徒学生数について

〇小中高等学校等の児童生徒数

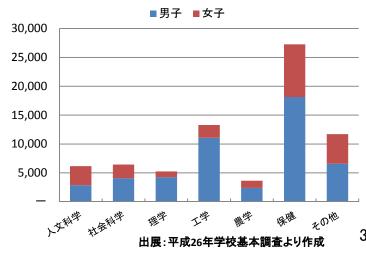
	幼稚園	小学校	中学校	高等学校	中等教育学校
児童・生徒数	1,557,461	6,600,006	3,504,334	3,334,019	31,499

〇大学所属学生数

	総数	理工農保計	理学	工学	農学	保健	人文科学	社会科学	その他
学部	2,552,022	847,651	80,684	388,276	75,593	303,098	371,201	835,213	497,957
うち男子	1,434,244	563,441	59,375	338,001	42,108	123,957	127,715	551,186	191,902
女子	1,117,778	284,210	21,309	50,275	33,485	179,141	243,486	284,027	306,055
修士課程	159,929	99,984	13,655	66,541	8,707	11,081	11,498	16,603	31,844
うち男子	111,694	80,327	10,632	59,073	5,609	5,013	4,616	9,997	16,754
女子	48,235	19,657	3,023	7,468	3,098	6,068	6,882	6,606	15,090
博士課程	73,704	49,419	5,237	13,297	3,638	27,247	6,149	6,438	11,698
うち男子	49,384	35,847	4,235	11,081	2,395	18,136	2,863	4,092	6,582
女子	24,320	13,572	1,002	2,216	1,243	9,111	3,286	2,346	5,116

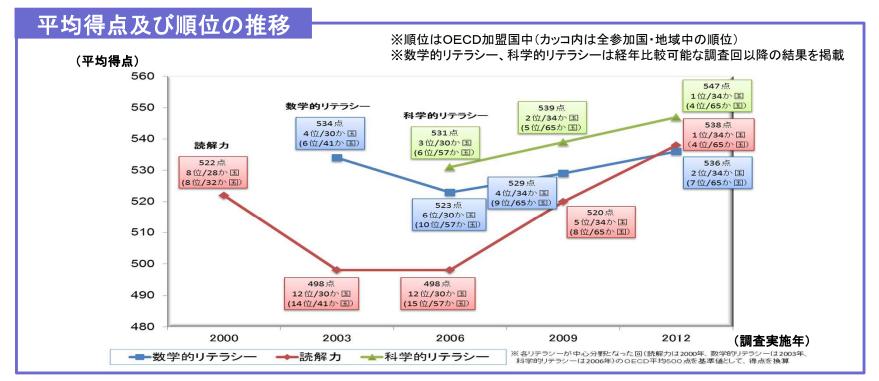
【学部学生数】 【修士課程学生数】 ■男子 ■女子 ■男子 ■女子 900,000 70,000 750,000 60,000 50,000 600,000 40,000 450,000 30,000 300,000 20,000 150,000 10,000 社会科学 社会科学 その性 その性

【博士課程学生数】

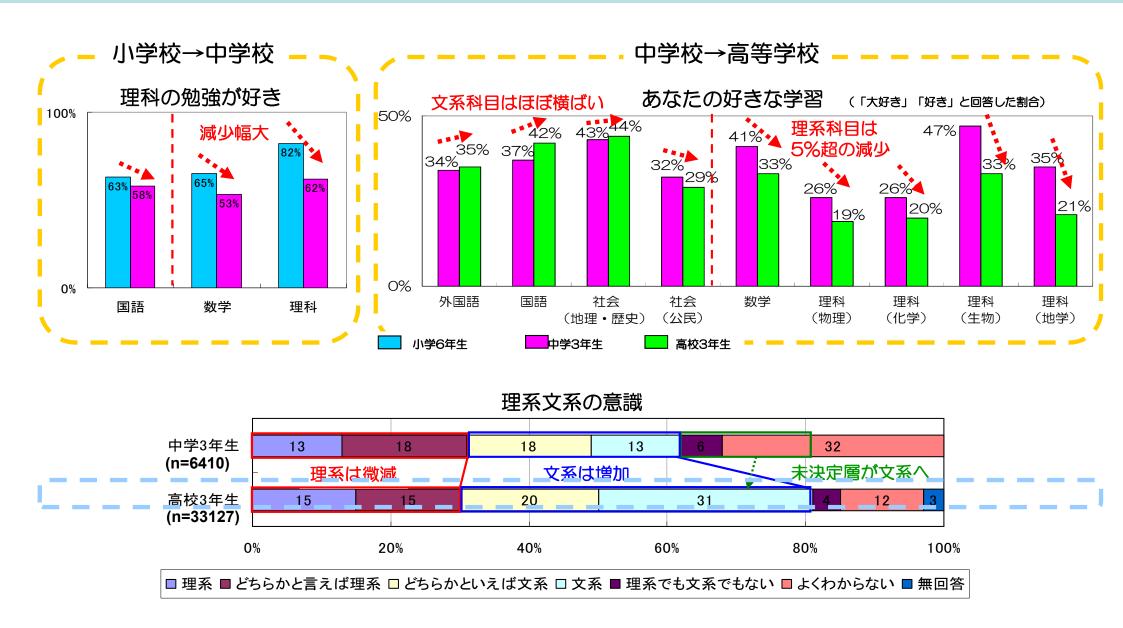


OECD学習到達度調査(PISA2012)

- ○数学的リテラシー、読解力、科学的リテラシーの3分野すべてにおいて、平均得点が比較 可能な調査回以降、最も高くなっている。
- 〇習熟度レベル別でも、2009年調査から引き続き、レベル1以下の下位層の割合が減少し、 レベル5以上の上位層の割合が増加している。
- ・数学的リテラシーは、平均得点が低下した2006年に比べ、有意に上昇
- ・科学的リテラシーは、比較可能な2006年に比べ、平均得点が有意に上昇
- ・数学に対する興味・関心を持つ生徒や数学の有用性を感じる生徒の割合は、2003年に比べると有意に増加



児童生徒の興味関心について

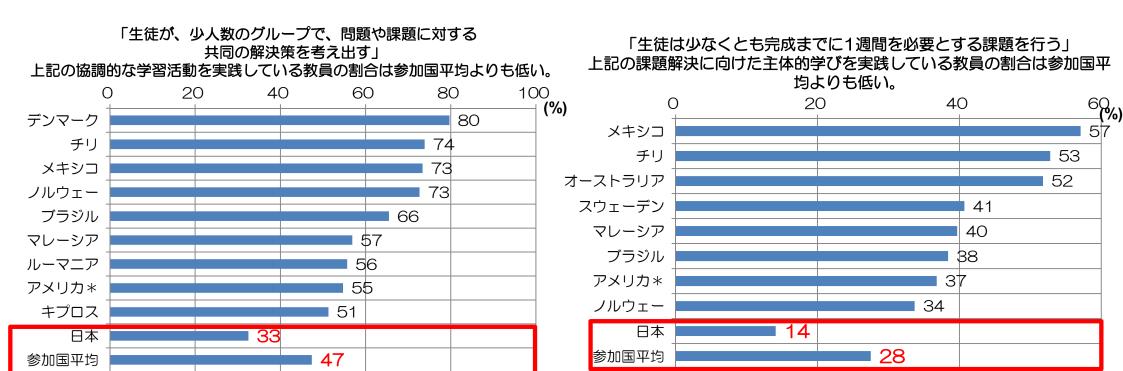


出展: 左上図は「H24全国学力・学習状況調査(文部科学省)」

右上図と下図は科研費基盤研究「理系文系進路選択に関わる意識調査」(H24,埼玉大学・国立教育政策研究所)

主体的な学びを引き出す指導実践の状況

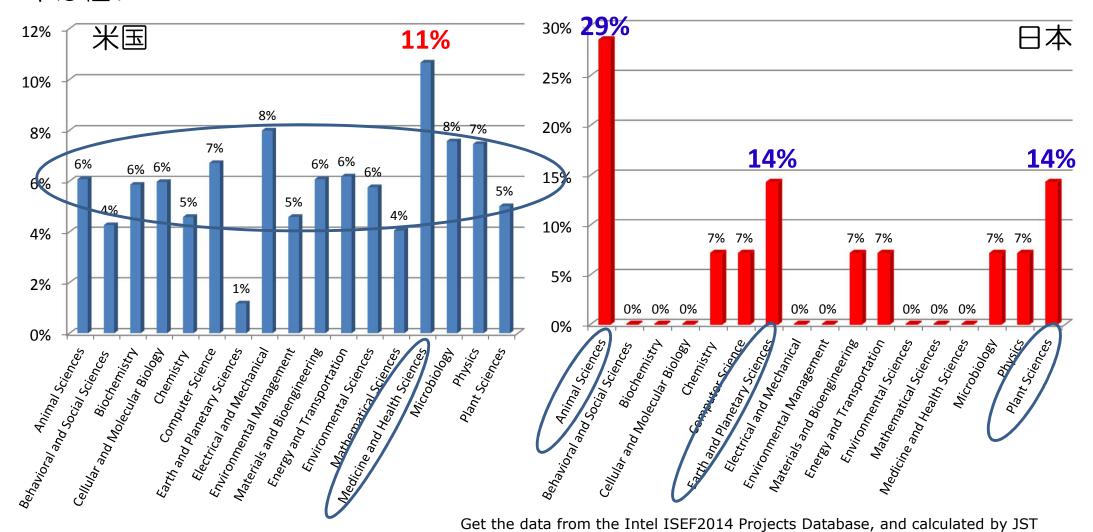
- ※対象は中学校教員
- ※参加34国・地域
- ※日本以外は実践割合が高い国・地域



*アメリカは実施率が国際ガイドラインが定める基準に達しなかったため参考扱い出展:OECD国際教員指導環境調査(TALIS)2013年調査結果報告書、国立教育政策研究所

Intel ISEF 2014分野別研究テーマ数

- ※ ISEF:International Science and Engineering Fair 高校生の世界最大の科学技術フェア
- ●米国は研究テーマの多様性が高いが、日本は理学系(特に動植物・地学)に偏っ ている
- ●米国の医学・ヘルスサイエンスのような社会的課題をテーマとする研究割合が日本は低い

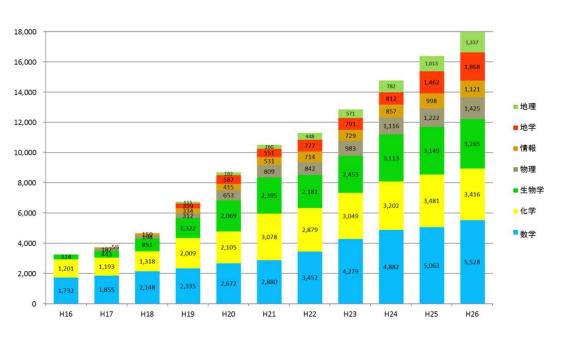


国際科学オリンピックの現状と成果

- □「国際科学オリンピック」は、中等教育課程にある生徒(日本では主に高校生)を対象にした下記の7教科のコンテストの総称。
 - 教科:数学、化学、生物学、物理、情報、地学、地理の7教科
 - 各国からの代表の人数:4~6名(教科によって異なる)
 - メダル:成績順に、金:約1/12、銀:約2/12、銅:約3/12(数学、物理、情報、地理)又は金:約1割、銀:約2割、銅:約3割 (化学、生物学、地学)の生徒にメダルが授与される。
 - 2014年の参加国・地域数:最も多い数学の場合、101か国・地域
- □日本代表選手は、2~3段階の国内選抜、合宿を含む研修・強化指導を経て、国際大会に派遣される。
 - 国内大会への参加者数は増加: 3,257名(H16)→17,960名(H26)(7教科計)
- □科学技術振興機構(JST)は、平成16(2004)年度から、科学技術コンテストの国内大会の開催、国際大会への派遣(含. 研修・強化指導の経費、渡航費)、国際大会の日本開催の経費を支援(H27年度予算額:253百万円(運営費交付金中の推計額))。

国際科学オリンピック国内大会への参加者数の推移

※参加者数は次年度の国際大会に向けた、主に高校生を対象とした国内大会の受験者数。

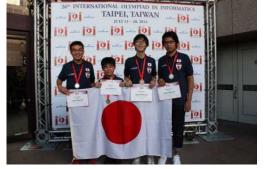


注:「数学」は、JMO(高校生以下対象)とJJMO(中学生以下対象)の二つの国内大会の合計値

平成26年度国際大会の結果

		数学	化学	生物学	物理	情報	地学	地理	計	
	金	4個	1個	1個		1個	3個		10個	
メダ	銀	1個	2個	3個	4個	2個	_	1個	13個	
グル	銅	1個	1個	_	1個	1個	1個		5個	
	計	6個	4個	4個	5個	4個	4個	1個	28個	
JI	順位	5位	15位	9位	19位	11位	2位	21位	_	

注:順位は、国際大会主催者が発表した個人成績を元に算出したものであり、公式データではない。





国際科学オリンピック国際大会における成績上位国一覧・日本の順位

	順位	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	1位	中国	中国	ロシア	中国	中国	中国	中国	韓国	中国	中国
	2位	米国	ロシア	中国	ロシア	日本	ロシア	米国	中国	韓国	米国
数学	3位	ロシア	韓国	ベトナム	米国	ロシア		シンガポール	米国	米国	台湾
	4位	イラン	ドイツ	韓国	韓国	韓国	韓国	ロシア	ロシア	ロシア	ロシア
	5位	韓国	米国	米国	イラン	北朝鮮	カザフスタン	タイ	カナダ	北朝鮮	日本
		8位	不 国 7位				タイ 7년:	- 1	タイ 17.45		
	日本の順位 参加国・地域数	81 <u>以</u> 91	7 <u>1)L</u> 90	6位 93	11位 97	2位 104	7位 97	12位 101	17位 100	11位 97	<u>5位</u> 101
	1位	韓国	中国		中国						シンガポール
				中国		台湾	中国	中国	台湾	中国	
	2位 3位	ベトナム	台湾	ロシア	ロシア	中国	<i>タイ</i> 韓国	韓国	韓国	韓国	ウクライナ
化	3位 4位	イラン ロシア	韓国 ロシア	台湾 ポーランド	ウクライナ 韓国	韓国 ロシア	料 日 <u>本</u>	ロシア インドネシア	ロシア インド	台湾 米国	ロシア ベトナム
学	5位	アゼルバイジャン		かーフント 韓国		シンガポール	台湾	米国	中国	ハンガリー	台湾
	日本の順位		ベトナム	31位			4位	不 国			
	参加国・地域数	24位 59	7位 67	51 <u>1)V.</u> 66	33位 66	6位 64	4 <u>11/L</u> 68	70	7位 72	14位 73	15位 75
	1位	中国	中国	米国	韓国	中国	米国		シンガポール	米国	台湾
				中国	台湾	米国	中国	台湾		・ 不国 シンガポール	米国
	2位 3位	タイ 米国	タイ 台湾	韓国	米国	シンガポール	台湾	口得 <u>日本</u>	米国 台湾	ドイツ	韓国
生物	4位	韓国	韓国			台湾	韓国	韓国	韓国	タイ	シンガボール
学	5位	台湾	米国	タイ インド	シンガポール		野四 タイ	中国	中国	ロシア	インドネシア
	日本の順位	31位	27位	インド 17位	14位	6位	9年 10位	3位	11位	8位	9位
	参加国・地域数	50 50	48	49	55	56	58	58 58	59	62	61
	1位	50	中国	中国	中国	中国	中国	20			
	2位		米国	韓国	台湾	韓国	タイ	中国	中国 台湾	中国 韓国	中国 台湾
	3位		インドネシア	ロシア	韓国	インド	台湾	韓国シンガポール	シンガポール		韓国
	4位		韓国	日本	インド	台湾	ドイツ	台湾	<i> </i>	ロシア シンガポール	タイ
物 理	5位		台湾	米国	米国		シンガポール	日本	韓国 米国 ロシア	タイ、米国	ベトナム、 米国
	日本の順位		20位	4位	17位	11位	31位	5位	8位	24位	19位
	参加国・地域数		93	69	82	72	82	85	81	81	85

	順位	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	1位		中国	中国	中国	中国	米国	中国 台湾 米国	中国	中国	米国
	2位		ポーランド	ロシア	ポーランド	韓国	<u>日本</u> 中国 ロシア		ロシア	ロシア	中国
	3位		ロシア	カザフスタン	ロシア	ポーラン			ルーマニア	米国	イラン
情報	4位		ルーマニア		米国	ド 台湾		クロアチア	米国	韓国	オーストラリア
TIX	5位		ベラルーシ	米国	台湾 タイ	米国	ブルガリア チェコ共和国	ロシア	イラン	スロバキア ルーマニア	ロシア
	日本の順位		6位	7位	11位	6位	2位	8位	7位	11位	10位
	参加国·地域数		74	77	78	78	80	78	81	77	81
	1位				韓国	台湾	台湾	韓国	韓国韓国	台湾	
	2位				台湾	韓国	韓国	台湾	台湾	台湾	<u>日本</u>
	3位				<u>日本</u>	日本	<u>日本</u>	タイ	<u>日本</u>	日本	タイ
地学	4位				米国	インドネシア フィリピン	インドネシア	<u>日本</u>	インドネシア	タイ	韓国
	5位				フィリピン シンガボール	タイ	タイ	フィリピン	タイ ルーマニア	ルーマニア	ルーマニア
	日本の順位				3位	3位	3位	4位	3位	3位	2位
	参加国·地域数				6	14	17	26	17	23	21
	1位				オーストラリア		シンガポール		シンガポール	ルーマニア	シンガポール
	2位				ベラルーシ		オーストラリア		ルーマニア	クロアチア	オーストラリア
	3位				ベルギー		ポーランド		ポーランド	シンガボール	ルーマニア
地理	4位				中国		リトアニア		ニュージーランド	オーストラリア	クロアチア
_	5位				台湾		エストニア		エストニア	ポーランド	ロシア
	日本の順位				11位		22位		22位	15位	21位
	参加国·地域数				24		28		33	32	36

《順位のつけ方》

- ・国際情報オリンピック、国際地学オリンピック、物理オリンピック(2011年以降):
- ①金メダル数が多い国を上位とする ②金メダル数が同じときは、銀メダル数が多い国を上位とする ③銀メダル数が同じときは、銅メダル数が多い国を上位とする
- ・その他:個人得点の合計の高い順とする。
- ※国別順位は国際大会主催者が発表した個人成績データを元にしたものであり、公式データではない。
- ※空欄は、日本が不参加又は開催なし。

OECD「PISAから見るジェンダーと教育」

「PISAから見るジェンダーと教育」は、PISA2000以降の5回の調査(2000年、2003年、2006年、2009年、2012年)を基に作成。

レポートの内容

- 〇 数学的リテラシー、科学的リテラシー、問題解決能力の分野では、男子の得点が女子の得点より 高い。
- 女子の数学についての自己効用感、自己概念は低く、数学についての不安が強い。
 - ※自己効用感:縮尺10,000分の1の地図上にある、2点間の距離を計算することに自信がある 自己概念:数学では良い成績をとっている

【日本の傾向】

- 〇 OECD全体の傾向と同様。
 - (読解力・数学的リテラシー・科学的リテラシー・問題解決能力の分野における得点の男女差、得点下位層の特徴、学校外の過ごし方、将来の職業に関する期待など)
- 日本の特徴的なデータとしては、以下のものが見られる。
 - ・数学的リテラシー、科学的リテラシー、問題解決能力における男女差がOECD平均より大きい (男女差 日本:OECD <数学>18点:11点、<科学>11点:1点、<問題解決>19点:7点)
 - 6歳未満で初めてコンピュータに接したと回答した割合が少なく、男女差が見られない (日本: 男子13%、女子14% OECD: 男子37%、女子30%)
 - ・楽しみのために読書すると回答した割合について、男女差が小さく
 - (日本:男子54%、女子58% OECD:男子54%、女子74%)
 - PISA2000からPISA2009で最も増加
 - (日本:男子+9%、女子+13% OECD:男子-6%、女子-3%)
 - 将来、専門的または管理経営的な職業に就くことを期待する割合に、男女差が見られない (日本: 男子43%、女子43% OECD: 男子49%、女子60%)

次世代人材育成に関する支援施策

次世代人材育成事業

平成27年度予算額 : 4,155百万円

(平成26年度予算額:4,672百万円)

※運営費交付金中の推計額

概要

将来にわたり、科学技術で世界をリードしていくためには、次代を担う才能豊かな子ども達を継続的、体系的に育成していくことが必要。そのた め、初等中等教育段階から優れた素質を持つ児童生徒を発掘し、その才能を伸ばすための一貫した取組を推進する。

次世代人材育成研究開発

27百万円 (35百万円)

・各事業部署と連携して教育現場の実態・ニーズを調査 / 大学・研究機関等と協働し、理数系才能育成の手法開発を実施

課題把握•改善提案 等



育成した生徒によるチャレンジ

手法開発のための実践事例の提供

科学技術コンテストの 推進

706百万円 (706百万円)

意欲・能力の高い生徒の活躍の場の創出

- 〇トップ高校生の研鑽の場の支援 (教科系・課題研究系コンテスト支援)
- 〇チーム型活動を行う学校・団体の活躍の場の創出 (科学の甲子園・科学の甲子園ジュニアの開催)



スーパーサイエンスハイスクール支援

2.361百万円 (2.787百万円)

先進的な理数教育を実施する高校等を指定・支援

学習指導要領によらないカリキュラムの開発・実践や体験的・ 問題解決的な学習、科学技術関係人材の育成等を支援

スーパーサイエンスハイスクール(SSH)

- 学習指導要領によらないカリキュラムの開発・実践● 観察・実験等を通じた体験的・問題解決的な学習
- 理類研究の推進
- 創造性豊かな科学技術関係人材の育成を図る指導方法の









大学等と連携した科学技術人材育成活動の実践・環境整備支援

1,061百万円 (1,145百万円)

生徒による科学的活動を環境整備から実施まで一貫して支援

- ・人材育成の実践(グローバルサイエンスキャンパス、
 - 中高生の科学研究実践活動推進プログラム等)
- ・人材育成のための環境整備(サイエンス・リーダーズ・キャンプ、

理科教材等の開発・活用支援等)



次世代人材育成関連事業の変遷

注1: 文部科学省において実施した事業も含む。 注2: 採択された年度のみ。

スーパーサイエンスハイスクール支援(H14~)

先進的な理数系教育を実践する高校等を支援

国際科学技術コンテスト支援(H16~)

国際科学オリンピック等への支援

科学の甲子園(H23~)・科学の甲子園ジュニア(H25~)

高校生・中学生がチーム制で筆記競技・実技競技に取り組む

_未来の科学者養成講座(H20~23)、次世代科学者育成プログラム(H24~)

グローバルサイエンス<u>キャンパス(H26~)</u>

理数に関して高い意欲・能力のある児童生徒の育成をする大学等を支援

サイエンスキャンプ(H14~26)

先進的科学技術体験合宿プログラムを生徒に提供する大学・研究機関・民間企業等の取組を支援

サイエンスパートナーシッププログラム(H14~26)

大学、科学館等と学校現場との連携した体験的・問題解決的取組を支援

中高生の科学部活<u>動振興プログラム(H22~26)</u>

科学部活動を活性化し、研究者等との連携により生徒の資質を発掘・伸長する取組を推進

理数系教員養成拠点構築プログラム(H21~24)

地域の理数教育において中核的な役割を担う教員の養成を推進

サイエンス・リーダーズ・キャンプ(H23~26)

才能ある生徒を伸ばす効果的な指導法の修得及び 実践支援についての教員向けの取組を推進

中高生の科学研究実践活動推進プログラム(H27~)

生徒が行う科学研究型の活動と、その指導者(教員)を育成する大学の取組を推進

<u>理科支援員等配置事業(H19~24)</u>

有用な外部人材を理科支援員として小学校5、6年生の理科の授業に配置

<u>女子中高生の理系進路選択支援プログラム(H18~)</u>

ロールモデル定時等により、女子中高生の理系進路選択を推進

理数系教材開発·活用支援(H14~)

全国の教員等が利用できる科学技術・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

スーパーサイエンスハイスクール支援

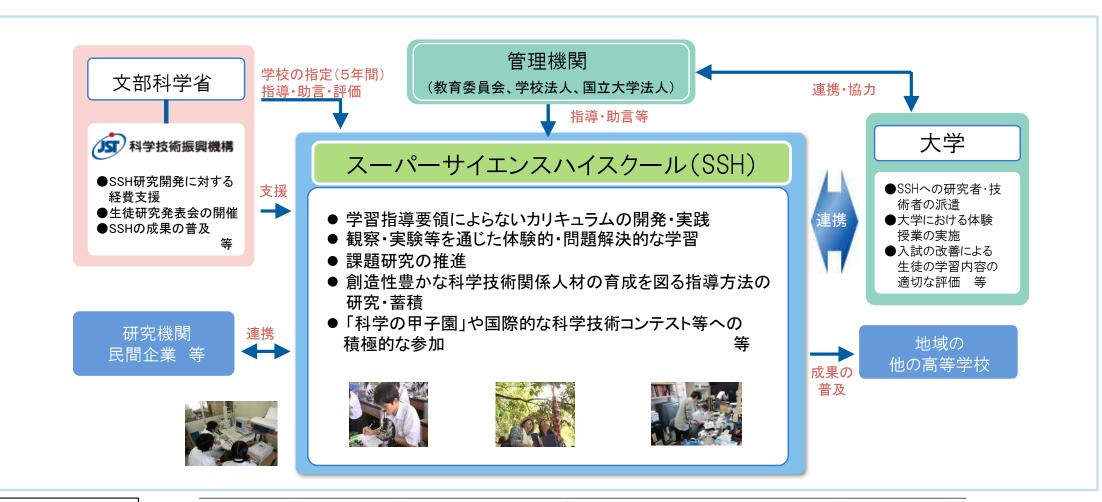
平成27年度予算額 : 2,361百万円

(平成26年度予算額:2,787百万円)

※運営費交付金中の推計額

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



指定校数の推移

H14 H15 H16 H17 H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 26 52 72 82 99 101 102 106 125 145 178 201 204 203

(単位:校。経過措置校を含む。)

グローバルサイエンスキャンパス(601百万円: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。

平成27年度スーパーサイエンスハイスクール指定校一覧



北海道 北海道室蘭栄高等学校

北海道旭川西高等学校 北海道札幌啓成高等学校 北海道釧路湖陵高等学校 北海道札幌西高等学校 北海道札幌開成高等学校 北海道札幌開成高等学校 札幌日本大学学園 札幌日本大学高等学校 立命館慶祥高等学校 北海道岩見沢農業高等学校 北海道治見沢農業高等学校

青森県

青森県立三本木高等学校·附属中学校 青森県立八戸北高等学校

<u>岩手県</u>

岩手県立盛岡第三高等学校 岩手県立釜石高等学校 岩手県立水沢高等学校

<u>宮城県</u>

宮城県仙台第三高等学校 宮城県仙台第一高等学校 宮城県古川黎明中学校・高等学校

<u>秋田県</u>

——— 秋田県立横手清陵学院中学校·高等学校 秋田県立秋田中央高等学校 秋田県立秋田北鷹高等学校 秋田県立大館鳳鳴高等学校

<u>山形県</u>

山形県立鶴岡南高等学校 山形県立米沢興譲館高等学校

<u>福島県</u>

福島県立会津学鳳高等学校・中学校 福島県立磐城高等学校 福島県立福島高等学校

茨城県

茨城県立水戸第二高等学校 茗溪学園中学校高等学校 茨城県立並木中等教育学校 茨城県立日立第一高等学校・附属中学校 清真学園高等学校・中学校 茨城県立緑岡高等学校 茨城県立竜ヶ崎第一高等学校

栃木県

作新学院高等学校 栃木県立足利高等学校 栃木県立栃木高等学校 栃木県立宇都宮女子高等学校 佐野日本大学高等学校 白鷗大学足利高等学校

群馬県

群馬県立桐生高等学校 群馬県立前橋女子高等学校

<u>埼玉県</u>

埼玉県立春日部高等学校 早稲田大学本庄高等学院 埼玉県立川越高等学校 埼玉県立川越女子高等学校 埼玉県立熊谷高等学校 埼玉県立不動岡高等学校 埼玉県立浦和第一女子高等学校 埼玉県立熊谷女子高等学校 埼玉県立熊谷女子高等学校 埼玉県立然山高等学校

<u>千葉県</u>

千葉県立長生高等学校 千葉県立柏高等学校 千葉市立千葉高等学校 千葉県立佐倉高等学校 市川高等学校・市川中学校 千葉県立船橋高等学校

東京都

東京工業大学附属科学技術高等学校 東京都立小石川中等教育学校 早稲田大学高等学院 筑波大学附属駒場高等学校 東京学芸大学附属高等学校 東京都立科学技術高等学校 東京都立多摩科学技術高等学校 東京都立日比谷高等学校 東京都立日比谷高等学校 東京都立日比谷高等学校 文京学園 文京学院大学女子高等学校 玄京学園 文京学院大学女子高等学校 玉川学園高等部·中学部 東京学芸大学附属国際中等教育学校 東京都立戸山高等学校

神奈川県

神奈川県立神奈川総合産業高等学校 神奈川県立西湘高等学校 神奈川県立厚木高等学校 横浜市立横浜サイエンスフロンティア高等学校

<u>新潟県</u>

新潟県立柏崎高等学校 新潟県立新発田高等学校 新潟県立高田高等学校 新潟県立長岡高等学校 新潟県立新潟南高等学校

<u>富山県</u>

富山県立富山中部高等学校

<u>石川県</u>

石川県立金沢泉丘高等学校 石川県立小松高等学校 石川県立七尾高等学校

福井県

福井県立若狭高等学校 福井県立高志高等学校 福井県立武生高等学校 福井県立藤島高等学校

山梨県

山梨県立都留高等学校 山梨県立甲府南高等学校 山梨県立巨摩高等学校 山梨県立韮崎高等学校 山梨県立日川高等学校 北杜市立甲陵高等学校 山梨英和学院 山梨英和中学校·高等学校

長野県

長野県飯山高等学校 長野県諏訪清陵高等学校 長野県屋代高等学校

<u>岐阜県</u>

岐阜県立恵那高等学校 岐阜県立岐阜農林高等学校

静岡県

静岡理工科大学 静岡北中学校·高等学校 静岡県立磐田南高等学校 静岡県立清水東高等学校 静岡県立浜松工業高等学校 静岡市立高等学校

<u>愛知県</u>

名古屋大学教育学部附属中·高等学校 愛知県立刈谷高等学校 愛知県立明和高等学校 名城大学附属高等学校 愛知県立岡崎高等学校 愛知県立豊田西高等学校 愛知県立半田高等学校 愛知県立半田高等学校 名古屋市立向陽高等学校 愛知県立一宮高等学校 愛知県立時習館高等学校

三重県

- 三重県立伊勢高等学校
- 三重県立津高等学校

平成27年度スーパーサイエンスハイスクール指定校一覧 ②

滋賀県

滋賀県立膳所高等学校 滋賀県立虎姫高等学校 滋賀県立彦根東高等学校 立命館守山高等学校

京都府

京都府立嵯峨野高等学校 京都教育大学附属高等学校 京都府立桃山高等学校 京都府立洛北高等学校·洛北高等学校附属中学校 京都府立桂高等学校 京都市立堀川高等学校 立命館高等学校

大阪府

大阪府立天王寺高等学校 大阪府立大手前高等学校 大阪府立高津高等学校 大阪教育大学附属高等学校天王寺校舎 大阪府立生野高等学校 大阪府立生野高等学校 大阪府立豊中高等学校 大阪府立岸和田高等学校 大阪府立岸和田高等学校 大阪府立園芸高等学校 大阪府立四條畷高等学校 大阪府立田條畷高等学校 大阪府立相島工業高等学校 大阪市立都島工業高等学校

大阪府立泉北高等学校

<u>兵庫県</u>

兵庫県立神戸高等学校 兵庫県立明石北高等学校 神戸市立六甲アイランド高等学校 兵庫県立加古川東高等学校 兵庫県立豊岡高等学校 武庫川学院 武庫川女子大学附属中学校・高等学校 兵庫県立龍野高等学校 兵庫県立龍野高等学校 兵庫県立尼崎小田高等学校

奈良県

奈良県立奈良高等学校 奈良女子大学附属中等教育学校 奈良県立青翔高等学校 奈良学園高等学校 西大和学園中学校·高等学校

和歌山県

和歌山県立向陽高等学校·中学校 和歌山県立海南高等学校 和歌山県立日高高等学校·附属中学校

島根県

島根県立益田高等学校 島根県立出雲高等学校 大多和学園 開星中学校·開星高等学校

岡山県

岡山県立倉敷天城高等学校 金光学園中学高等学校 ノートルダム清心学園 清心女子高等学校 岡山県立玉島高等学校 岡山県立津山高等学校 加計学園 岡山理科大学附属高等学校 岡山県立岡山一宮高等学校

<u>広島県</u>

広島県立広島国泰寺高等学校 広島大学附属高等学校 広島県立西条農業高等学校 安田学園 安田女子中学高等学校

山口県

山口県立徳山高等学校山口県立宇部高等学校

徳島県

徳島県立脇町高等学校 徳島県立城南高等学校 徳島県立徳島科学技術高等学校

香川県

高松第一高等学校 香川県立観音寺第一高等学校

愛媛県

愛媛県立松山南高等学校 愛媛県立宇和島東高等学校

高知県

高知県立高知小津高等学校

福岡県

福岡県立小倉高等学校 福岡県立城南高等学校 福岡県立香住丘高等学校 福岡県立嘉穂高等学校 福岡県立八幡高等学校 福岡県立明善高等学校 福岡県立明善高等学校 福岡県立東筑高等学校

佐賀県

佐賀県立致遠館高等学校•佐賀県立致遠館中学校

長崎県

長崎県立長崎西高等学校長崎県立長崎南高等学校

熊本県

熊本県立熊本北高等学校 熊本県立第二高等学校 熊本県立宇土中学校・宇土高等学校

大分県

大分県立大分舞鶴高等学校 大分県立日田高等学校

<u>宮崎県</u>

宮崎県立宮崎北高等学校

鹿児島県

鹿児島県立錦江湾高等学校 池田学園 池田中学·高等学校

沖縄県

沖縄県立球陽高等学校

大学等と連携した科学技術人材育成活動の実践・環境整備支援

平成27年度予算額 : 1,061百万円

(平成26年度予算額:1,145百万円)

※運営費交付金中の推計額

概要

│将来の科学技術人材の効率的な輩出を目的として、「人材育成活動の実践」と「人材育成のための環境整備」を通じて、主に中高生による科学的 │活動を環境整備から実施まで一貫して支援



■グローバルサイエンスキャンパス (期間:4年間) 【拡充】

●大学等が実施する、卓越した意欲・能力のある生徒を対象とした、次世代の傑出した国際的科学技術人材の育成プログラムの開発・実施を推進

■次世代科学者育成プログラム

●大学等が実施する意欲・能力ある 児童生徒等を対象にした体系的 教育プログラムを推進

■女子中高生の理系進路選択支援プログラム

●科学技術分野で活躍する女性研究者等の ロールモデル 提示等により、女子中高生 の理系進路選択を推進

■中高生の科学研究実践活動推進プログラム

(期間:3年間)

●生徒が行う科学研究型の学習活動と、その 指導者(教員)を育成する大学の取組を推進

■中高生の科学部活動振興プログラム

(期間:3年間)(継続分のみ)

●科学部活動を活性化し、研究者等との連携により生徒の資質を発掘、伸長する取組を推進

貢献

■サイエンス・リーダーズ・キャンプ(期間:3年間)(継続分のみ)

●才能ある生徒を伸ばす効果的な指導法の修得および実践支援に ついて、地域の枠を超えて実施する教員向けの取組を推進

■理数系教員養成拠点構築プログラム(期間:4年間)(継続分のみ)

●地域の理数教育において中核的な役割を担う教員 (コア・サイエンス・ティーチャー(CST)の養成を推進

■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 人材育成活動の実践

【再編】

科学技術振興機構

●世界で活躍できる卓越した人材の輩出

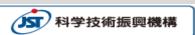
科学技術コンテストの推進

平成27年度予算額 : 706百万円 (平成26年度予算額 : 706百万円)

※運営費交付金中の推計額

概要

世界で活躍する卓越した科学技術人材の輩出と科学を志す生徒の増加を目的として、主に理数系の意欲・能力が高い中高生が科学技術に係る能力を競い、相互に研鑚する場を構築する。





トップ高校生の研鑽の場の支援

- ■教科系(数学、化学、生物学、物理、情報、地学、地理) 課題研究系コンテスト支援
 - 国際大会への日本代表選手派遣(派遣・代表選手の訓練等)
 - 国内大会の開催支援(開催・周知活動・参加気運の醸成等)
 - 国際大会の日本開催に対する支援(経費の一部負担)
 - > 国際地学オリンピック(平成28年度)の日本開催【新規】

チーム型活動を行う学校・団体の活躍の場の創出

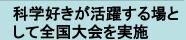
- ■科学の甲子園・科学の甲子園ジュニア開催
 - 高校生を対象とした科学の甲子園、中学生を対象とした科学の甲子園 ジュニアの開催
 - 都道府県予選大会に対する支援(経費の一部負担)







世界の優れた同世代理系人材と切磋琢磨しうるレベルの訓練を行い競い合わせる





- ●世界で活躍できる卓越した 人材の輩出
- ●学校における理数・科学技術の イメージ・地位の向上を通じ、 科学を志す生徒の増加に貢献





グローバルサイエンスキャンパス

(大学等と連携した科学技術人材育成活動の実践・環境整備支援)

平成27年度予算額 : 601百万円 (平成26年度予算額 : 413百万円)

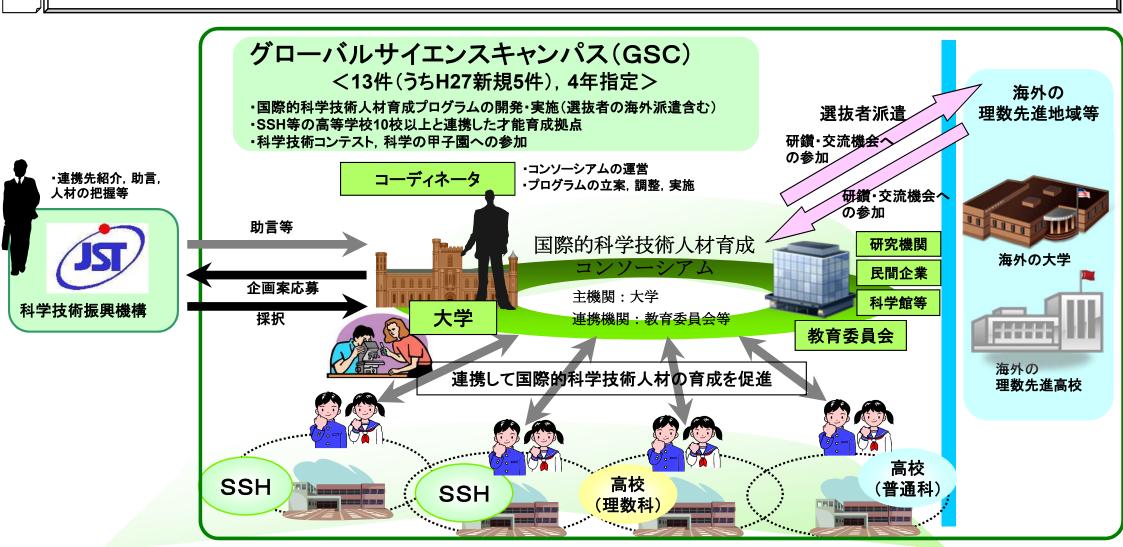
※運営費交付金中の推計額

概

要

国際的に活躍する次世代の傑出した科学技術人材を、<u>地域を挙げて育成する「グローバルサイエンスキャンパス」を指定</u>し、各地域から、それぞれの特色を生かした 多様な取組を通じて人材を輩出する。対象はSSH校を中心とした意欲・能力ある高校生。

具体的には、大学を中心に、都道府県教育委員会(研究機関や民間企業等も連携可)を連携機関としたコンソーシアム(推進協議会)を設立し、地域における国際的科学技術人材の育成プログラムを開発・実施する。コンソーシアム内の大学(研究機関、民間企業)等の教育資源とSSH等の高等学校との連携を促進して国際的視野を持った人材を育成するほか、海外の理数先進地域(または大学(理系学部)、理数先進高校等)と連携・提携(継続的な関係を構築)し、選抜者の海外派遣を行うなど、将来の国際的科学技術人材として必要な能力を実践的に獲得する取組を大規模に実施する。



平成27年度グローバルサイエンスキャンパス採択機関

平成26年度新規採択

東北大学

飛翔型「科学者の卵養成講座」

京都大学

科学体系と創造性がクロスする知的卓越人材育成プログラム「略称ELCAS(エルキャス)」

北海道大学

地球と生命を理解する開拓力の開発

筑波大学

未来を創る科学技術人材育成プログラム(筑波大学GFEST)

東京理科大学

分野融合・対話型学習体験を通じた国際レベルの理数力養成

慶應義塾大学

世界の医療を切り拓く君・自我作古

岡山大学

科学先取りグローバルキャンパス岡山

九州大学

世界に羽ばたく未来創成科学者育成プロジェクト

平成27年度新規採択

大阪大学

世界適塾の教育研究力を活かしたSEEDSプログラム 〜傑出した科学技術人材発見と早期育成〜

宇都宮大学

君が未来を切り拓く!

~宇大の科学人材育成プログラム~

埼玉大学

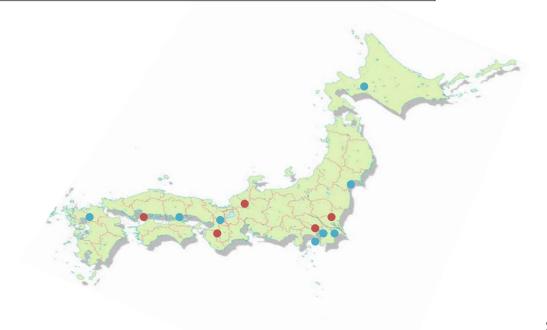
ハイグレード理数高校生育成プログラムHiGEPS:(High-grade Global Education Program for Sciences)

福井大学

生命医科学フューチャーグローバルサイエンティスト育成プログラム-"Fukui Medical High School"としてのRole Model創成-

広島大学

アジア拠点広島コンソーシアムによるGSC構想



中高生の科学研究実践活動推進プログラム

(大学等と連携した科学技術人材育成活動の実践・環境整備支援の内数)

概

要

大学と教育委員会が連携した科学研究型の学習活動の推進、及び科学研究型の学習活動を指導できる教員の育成を通じて、将来の科学技術を支える理数系人材を輩出する。具体的には

- ①学校、教育委員会等が大学、研究機関等の協力を得て行う中高生を対象とした科学研究型学習活動の取組を推進することで、<u>科学に興味を持つ生徒が科学研究</u>型の学習活動に取り組む環境を整備するとともに、生徒の問題発見力や科学的思考力を醸成する。
- ②大学が教育委員会と連携して行う、科学研究型学習活動を実践する教員の指導力向上に係る取組を推進することで、実際の教育現場における<u>課題研究の実施を</u> 促進し、将来の科学技術を支える人材を育成する。

成

果

将来の科学技術を支える理数系人材を輩出!!

採択

推進期間:3年間

企画案応募



企画案応募

採択

推進期間:3年間

【実施機関:中学校・高等学校・教育委員会等管理機関】

- ・生徒による科学研究実践活動の実践
- ・学校での科学研究実践活動環境の整備

応募プラン

·学校活動型 (中学校0.3百万円·高校0.5百万円/件)



連携して取組を実施

【実施機関:教育委員会・大学】

- •教育委員会と大学が連携して実施する取組みを実施
- 大学による教員に対する取組み
 - -科学研究実践活動に対する指導方法の講義・実習
 - 指導相談窓口等の支援環境の構築
- 教育委員会による取組み
- 教育委員会内における科学研究型学習活動の指導 手法に係る普及
- 教育現場における実践(必要に応じ科学部等の整備を含む)
- 地域の生徒研究発表会の実施 等の取組

応募プラン

·教員指導力向上型 (10百万円/件)

研究・論文発表や科学技術 コンテストでの能力発揮

※運営費交付金中の推計額



平成27年度予算額:140百万円

科学研究型学習活動に取り組む 生徒数の増加

学校(科学部を含む)における研究活動の活性化・質の向上



効果的な指導・助言



高い指導力を有する教員の増加 学校現場における指導ノウハウ の蓄積と普及

21

科学の甲子園 ~科学好きの高校生が全国レベルで切磋琢磨し 活躍する場を設けることで、裾野を広げ、トップ層を伸ばす~

背景

- ・国際学力調査等により、日本の生徒の理科学習への興味や目的意識の希薄化など、科学的な「態度面」の低下の指摘。
- ・科学部の活動が低調。運動部の生徒と異なり、科学好きの生徒が切磋琢磨し、評価される場が不足。

概要

全国の高等学校等が学校対抗(高校1・2年生6~8人から成るチーム制)で、科学技術・理科・数学等の複数分野における 筆記・実技競技を行い(配点比率1:2)、チームでの総合点を競う。優勝チームには文部科学大臣賞授与のほか、米国サイエ ンスオリンピアド特別参加。企業賞も多数。

第4回全国大会

日時: 平成27年3月20日(金)~23日(月) 場所: つくば国際会議場、つくばカピオ(茨城県)

【参加方式】

各都道府県から選出された代表校47チームが出場

【各都道府県の代表選考会】

約1,050チーム・7,650名が参加 (※第3回大会 約900チーム・6,700名が参加)

【結果】

優勝 渋谷教育学園幕張高等学校チーム(千葉県代表)

第2位 白陵高等学校チーム(兵庫県代表)

第3位 静岡県立清水東高等学校チーム(静岡県代表)

【実施体制】

主催: 科学技術振興機構

共催: 茨城県、茨城県教育委員会、つくば市

高等学校文化連盟全国自然科学専門部

後援: 文部科学省、公益社団法人日本理科教育振興協会

【実技競技】







実技競技③「登れ!筑波山」 回生ブレーキによるエネルギーをコン デンサに蓄える充電カーと、そのエネ ルギーにより空中ロープを登るロープ ウェイを製作し、タイムレースを行う。

科学の甲子園ジュニア

~科学技術への興味・関心を喚起し、裾野を拡大するとともに、才能を伸ばす~

背景

- ・従来の国際学力調査において、我が国では、中学生になると、科学に関する興味・関心、意欲、理解度等が大きく低下するとの傾向が指摘されていたが、全国学力・学習状況調査でも、その傾向が改めて明らかになった→中学段階での「理科離れ現象」
- ・我が国では、科学に関する職業に就きたいと答える生徒の割合が、国際的に見ても低いが、文系・理系の進路を意識した時期 について、中学生の頃が最も多く、中学段階までに過半数が文理の適性を意識し終えている (特に女子は、比較的早期に意識している比率が高い)→中学段階は進路選択にとっても大事な時期
- ・高校段階以降に比べ、科学好きの中学生が切磋琢磨し、評価される場が圧倒的に不足。科学部の活動も低調。

概要

全国の中学校等が都道府県対抗(中学1・2年生6人から成る チーム制)で、実生活・実社会との関連、融合領域、説明能力等 に配慮した、理科・数学等の複数分野における筆記・実技競技を 行い、チームでの総合点を競う。優勝チームには文部科学大臣 賞等を授与。各種企業連携も推進。

中学生の発達段階 (創造性の育成、キャリア教育等)の結果も 踏まえた内容を検討

実技問題例「ヘリウム飛行船」

風船、手回し発電機、プロペラ等を 使って飛行船を製作し、自在に 操縦しながらゴールを目指す







(筆記競技) (実技競技)

【参加方式】

第2回全国大会の概要

各都道府県で6人から成る代表チームを編成(代表選考には 20,000名超が参加)

各都道府県の代表チーム(47チーム・282名)が全国大会に出場

【全国大会開催日時·場所】

日時: 平成26年12月5日(金)~7日(日) 場所: BumB東京スポーツ文化館(東京都)

【結果】

優勝 茨城県チーム 第2位 福岡県チーム 第3位 愛知県チーム

【実施体制】

主催: 科学技術振興機構

共催: 全国中学校理科教育研究会

後援: 文部科学省、東京都教育委員会、全日本中学校長会、

公益社団法人日本理科教育振興協会

※第3回全国大会(予定)

日程: 平成27年12月4日(金)~6日(日) 場所: BumB東京スポーツ文化館(東京都)

科学の甲子園・科学の甲子園ジュニア 結果

科学の甲子園

第1回全国大会(平成24年3月)

優勝 埼玉県立浦和高等学校チーム(埼玉県) 第2位 滋賀県立膳所高等学校チーム(滋賀県) 第3位 愛知県立岡崎高等学校チーム(愛知県)

※都道府県大会参加者数: 5,684名

第2回全国大会(平成25年3月)

優勝 愛知県立岡崎高等学校チーム(愛知県)

第2位 灘高等学校チーム(兵庫県)

第3位 筑波大学附属駒場高等学校チーム(東京都)

※都道府県大会参加者数: 6,308名

第3回全国大会(平成26年3月)

優勝 三重県立伊勢高等学校チーム(三重県)

第2位 岐阜県立岐阜高等学校チーム(岐阜県)

第3位 滋賀県立膳所高等学校チーム(滋賀県)

※都道府県大会参加者数: 6.704名

第4回全国大会(平成27年3月)

優勝 渋谷教育学園幕張高等学校チーム(千葉県)

第2位 白陵高等学校チーム(兵庫県)

第3位 静岡県立清水東高等学校チーム(静岡県)

※都道府県大会参加者数: 7.650名

科学の甲子園ジュニア

第1回全国大会(平成25年12月)

優勝 滋賀県チーム 第2位 兵庫県チーム 第3位 広島県チーム

※都道府県大会参加者数: 15,000名超

第2回全国大会(平成26年12月)

優勝 茨城県チーム 第2位 福岡県チーム 第3位 愛知県チーム

※都道府県大会参加者数: 20,000名超

女子中高生の理系進路選択支援プログラム(大学等と連携した科学技術人材育成活動の実践・環境整備支援)

平成27年度予算額:15百万円 (平成26年度予算額:15百万円)

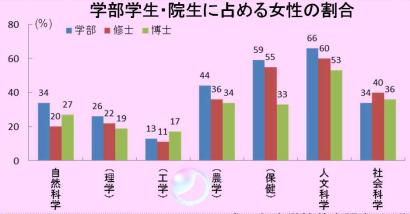
一人 子供・10日カーカー

女性研究者の積極的な採用・登用を促進するための取組に加え、女子児童・生徒に向けて理系分野に対する興味や関心を喚起する取組の強化が必要。

課題

- 女性が科学技術分野に進む上での参考となる身近な事例が乏しく、女性が研究者等をめざす上で将来像が描きにくい。
- <u>自然科学系の学部・大学院に占める女性の割合は、人文・社会科学に比べ</u>て非常に低い。

進路選択の参考になる身近な事例、 ロールモデル等の情報の提供!



※平成26年度学校基本調査より作成

女子中高生の理系進路選択支援プログラム

科学技術分野で活躍する女性研究者・技術者、 大学生等と女子中高生の交流機会の提供や実験教 室、出前授業の実施等、女子中高生の理系進路選 択を支援する取組を実施する。

取組例





理系学部に入学

(参考) いのちを支える医理系研究って、やってみたい!

女性研究者のキャリアと研究内容についての講演、臨床手技の体験等を通じて、 医理系分野の多様性や研究の面白さ、女性の活躍を示すことにより、医理系進路 選択の意識を醸成する。

(実施機関:奈良県立医科大学)



大学、大学共同利用機関、 高等専門学校、 独立行政法人、公設試験研 究機関、企業など

期間:1年

金額:原則150万円以内

女子中学生、女子高校生



(参考)サイエンス・インカレ ~学部生が自主研究を発表し切磋琢磨し合う場~

平成27年度予算額 : 61百万円 (平成26年度予算額 : 64百万円)

背景

高校段階や大学院以降に比べ、大学の学部生が自由な発想に基づく自主研究を発表する場が不足。

→ 創造性豊かな科学技術関係人材を育成するためには、学士課程の早い段階から、優れた素質や強い意欲を持つ学生に、全国の仲間と切磋琢磨し、大学等の研究者や企業関係者等とも交流できる機会を設け、研究意欲や、課題設定・探究能力、独創性、プレゼンテーション能力等を高め、将来の本格的な研究のきっかけを作ることが重要。

概要

全国の自然科学系(数物・化学系、工学系、生物系、情報・融合領域系の全分野を対象とし、人文・社会科学との融合領域を含む。)を学ぶ学部生(大学1~4年次)や高専4~5年次の学生等が、書類審査を経て、口頭又はポスターにより自主研究をプレゼンテーションする。文部科学大臣表彰等のほか、企業賞も多数。

- ※チームの場合は最大3名まで。
- ※第2回から、高専等の専攻科1~2年次の学生も対象。



出る杭を伸ばす!

第4回サイエンス・インカレ

【開催日時】

平成27年2月28日(土)・3月1日(日)

【場所】

神戸国際会議場

【参加者】

応募者:291組·443名 → ファイナリスト:172組·257名 (第3回の応募者:209組·334名)

【特徴】

- 高校や社会との連携
 - 兵庫県のSSH校を特別招待、ポスター発表・口頭発表に参加。
 - ・ 協力企業・団体からなる「サイエンス・インカレ・コンソー シアム」と、広報・企画等で引き続き連携。
- 更なるインセンティブと能力伸長の機会の付与
 - 優秀者を、サイエンス・インカレ・コンソーシアム等の支援により、フランスへ派遣予定。

スーパーサイエンスハイスクールの取組例

スーパーサイエンスハイスクールが実践する取組の例

課題研究

:アクティブ・ラーニングを先導



生徒が科学に関する課題を設定し観察・実験などを通して研究を行う「課題研究」は、課題の発見と解決に向けて主体的・協働的に学ぶ学習(いわゆる「アクティブ・ラーニング」)を先導するもの。

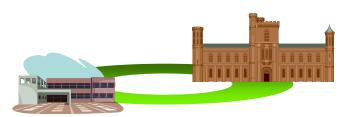
「探究型課題研究は、科学技術を含めて、グローバル社会で活躍する人材にとって不可欠な思考力、判断力、表現力に加えて、課題設定能力や分野俯瞰力といった単なる知識量でない能力を育成するために非常に有効な活動である。」

平成26年3月、「世界にはばたく人材育成のためのSSHプログラム」研究協議会(※1)「高等学校と大学との接続を踏まえた科学技術系人材育成のためのスーパーサイエンスハイスクール事業の在り方について(提言)より抜粋

※1:西日本のSSH指定校のうちの13校、府県の教育委員会等からなる研究協議会。

大学との連携

: 高大連携・高大接続の取組を先導



SSHでは、「特に期待される研究開発テーマの例」として、「高大接続の開発」を挙げて研究。

- 「特に大学という場で研究者から直接に研究の内容を聴き、質問をしながら、生徒なりに理解を深めることは、その内容が高校の授業のレベルを超えていたとしても、関連する分野について自ら調べるといった発展的な学習にもつながる。」
- 「工学部や農学部といった普通科などの高校生にとって日頃の授業では馴染みのない学部でどのような研究がされているか体験できるだけでなく、将来、研究者を目指している生徒にとっては、ロールモデルという点でも非常に有効である。」
- (高校の)「教員も最先端の研究に触れることによって、理科数学の教員だけでなく全ての教科の教員にとって刺激的であり、その後の教科 指導に奥行きが出ることが期待できる。」

(同研究協議会提言より抜粋)

SSH指定校出身者の活躍

茨城県立水戸第二高等学校数理科学同好会

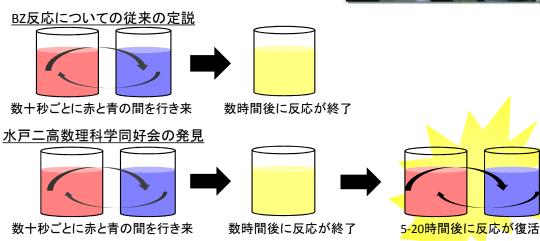
- 酸化・還元に関するベロウソフ・ジャボチンスキー反応(BZ反応)の新しい現象を発見。
- 2011年、米国化学会発行の学術雑誌" The Journal of Physical Chemistry A" に研究成果を掲載。
- ・ 平成24(2012)年、「ロレアルーユネスコ女性科学者日本奨励賞ー特別賞」を受賞。



※1 研究概要:

閉じられた容器の中で、溶液の色が赤い状態(還元状態)と青い状態(酸化状態)の間を行き来するBelousov-Zhabotinsky(ベロウソフ・ジャボチンスキー)反応を放置すると、数時間後に行き来が止まる。水戸第二高等学校の数理科学同好会のメンバーは、この振動反応が止まったかのように見えた反応が5-20時間後に復活し、再び振動を始めることを発見した。さらに、この研究は、同校の後輩に引き継がれ、その現象が起こる化学物質の濃度領域を突き止めた。

※2 「ロレアルーユネスコ女性科学者日本奨励賞ー特別賞」: 日本ロレアル株式会社が日本ユネスコ国内委員会と共同で、2010年創設。理系女性のロールモデルとして科学の発展に貢献した個人または団体を表彰。



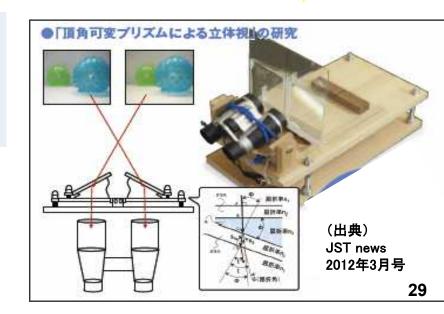
(出典)文部科学省作成

茨城県立日立第一高等学校 秋山大樹さん

- 平成23年、茨城県立日立第一高等学校2年次在籍中に、平面画像が立体的に浮かび上がって見える「立体視」を、特別なコツなしに体験できる新しい技術で特許申請・受理。
- ※1 日立一高の特別科目「科学研究」: 日立一高では、SSH活動の一つとして、特別科目「科学研究」を設定。各生徒がそれぞれのテーマを決め、研究に取り組む。先行研究の有無の調査も実施し、独創的なアイディアをもとに仮説を立て、実験・考察を行う。

※2 研究概要:

プリズムを使った従来の立体視法は、訓練せずとも容易に立体視ができる反面、見る距離や角度を調整できない課題があった。秋山さんは、2枚の党名盤とその間を満たす透明流体による頂角可変プリズムを開発し、この課題を解決した。



SSH指定校出身者の活躍 ②

埼玉県立浦和第一女子高等学校出身 下山せいらさん

- 埼玉県立浦和第一女子高等学校で、「プラナリアの摂食行動」について研究。
- 平成17年の日本学生科学賞 (※2) で文部科学大臣賞を、平成18(2006)年のIntel ISEF (※3) で動物部門1位を受賞。
- 現在、京都大学大学院にて、プラナリアの脳のどの神経細胞がグリコーゲンに反応し、どう処理されて咽頭を出すのかなど、神経回路網の解明に取り組む。



を検生の時に撮影し 摂食行動。体の後 がら出ている細い が咽頭。 プラナリアは、扁形動 のの一種で、咽頭や目 がより



(出典) ともに JST news 2014年2月号

※1 高校当時の研究概要:プラナリアは、餌を見つけると咽頭と呼ばれる細い管を出して食べることが知られているが、摂食行動を誘発する原因については解明されていなかった。研究においては、アミノ酸や単糖類などの様々な物質を与えて摂食行動を観察し、グリコーゲンがプラナリアの摂食行動を促すことを突き止めた。

※2 日本学生科学賞:1957年創設の日本で最も伝統のある中高生のための科学自由研究コンテスト(読売新聞社主催)。優秀作品には内閣総理大臣賞、文部科学大臣賞、環境大臣賞などが贈られ、受賞者の中からIntel ISEFに派遣。

※3 Intel ISEF (インテル国際学生科学技術フェア):1950年に創設された高校生対象の世界最大の科学コンテスト。毎年50以上の国・地域から1,500名を超える高校生が集まり、研究成果を披露。

福井県立藤島高等学校出身 清水俊樹さん

- 福井県立藤島高等学校でSSH生物部に所属し、淡水のエビに寄生する寄生虫であるエビノコバンについて研究し、平成21年に「第53回日本学生科学賞福井県審査最優秀賞」を受賞。
- ・ 東京農工大学3年在籍時に、平成27年3月の「第4回サイエンス・インカレ」(※2)にて、 最も優秀なポスター発表に与えられる「独立行政法人科学技術振興機構理事長賞」を受賞。

藤島高等学校では、なかなか実験結果の出ない生物相手の研究を通じて、こつこつと努力を重ねることで何らかの結果 は出ることを学ぶ。

「第4回サイエンス・インカレ」では、2年かけてこつこつと研究してきた成果である「消しゴムを科学する〜文字を消す際の最適条件を求めて〜」で、最も優れたポスター発表に与えられる「独立行政法人科学技術振興機構理事長賞」を受賞。

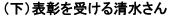
※1 サイエンス・インカレで発表した研究の概要:

消しゴムで線を消す際の効率が様々な条件下で変化することを調べるため、1年間かけて右図の実験装置を自作。その後実験 データを蓄積し、消すときの荷重や芯の濃さ等の条件について数値化した。

※2 サイエンス・インカレ: 全国の大学学部生・高専4~5年生等が、書類審査を経て、口頭又はポスターにより、自然科学系の自主研究をプレゼンテーションする場。文部科学大臣表彰等の他、企業賞も多数授与される。



(上)ポスター発表をする清水さん





スーパーサイエンスハイスクールの取組例

北海道釧路湖陵高校【課題研究】



- 〇地域特徴である豊かな自然環境を活用 した課題研究
- 〇地域保全につながる研究を実施
- ○科学を用いて身近に潜む課題を解決する能力を育成

福井県立若狭高校 【他校連携】



- 〇「環境・エネルギー学会 in OBAMA」 を開催
- ○2府5県から13の高校が参加
- ○地域特有の課題である「原発・エネルギー問題」は議論白熱

岩手県立水沢高校【課題研究英語発表会】



- ○1年生から英語による理科実験を実施 ○英語の四技能(聞く、話す、読む、書 く)の向上に取り組む

千葉県立船橋高校【中核拠点】



- OSSH6校をはじめとする県内の小中高大 が連携
- ○1,000名以上が参加する全県規模の「千葉サイエンススクールフェスティバル」 を開催
- ○高大連携講座としてセミナーを開催

熊本県立宇土高校【科学部活動】



- ○科学部の活性化に取り組む
- 〇H24日本学生科学賞にて、全日本科学教育振興委員会賞及び科学技術振興機構賞を受賞
- OCASTIC2014銀メダル

京都府立嵯峨野高校【海外連携】



- 〇海外連携の組織的な推進による国際性 の育成に取り組む
- ○「アジアサイエンスワークショップ in シンガポール/京都」を開催
- 〇「サイエンス英語」における共同実験