



JST 理事長 記者説明会

平成31年3月28日



科学技術振興機構

次世代人材育成事業



科学技術振興機構

JST事業での位置づけ

JSTの使命

世界トップレベルの研究開発を行うネットワーク型研究所として、未来共創イノベーションを先導

JST事業の柱（第4期中長期期間(H29-33)）

1 未来を共創する研究開発戦略の立案・提言

2 知の創造と経済・社会的価値への転換

3 未来共創の推進と未来を創る人材の育成

- 未来の共創に向けた社会との対話・協働の深化
- 未来を創る次世代イノベーション人材の重点的育成 ⇒ 次世代人材育成事業
- イノベーションの創出に資する人材の育成

（参考）濱口プラン

国内外の大学・研究機関・産業界等との緊密なパートナーシップを深め、社会の持続的な発展に貢献するため、新たな飛躍に向けた改革を断行します。

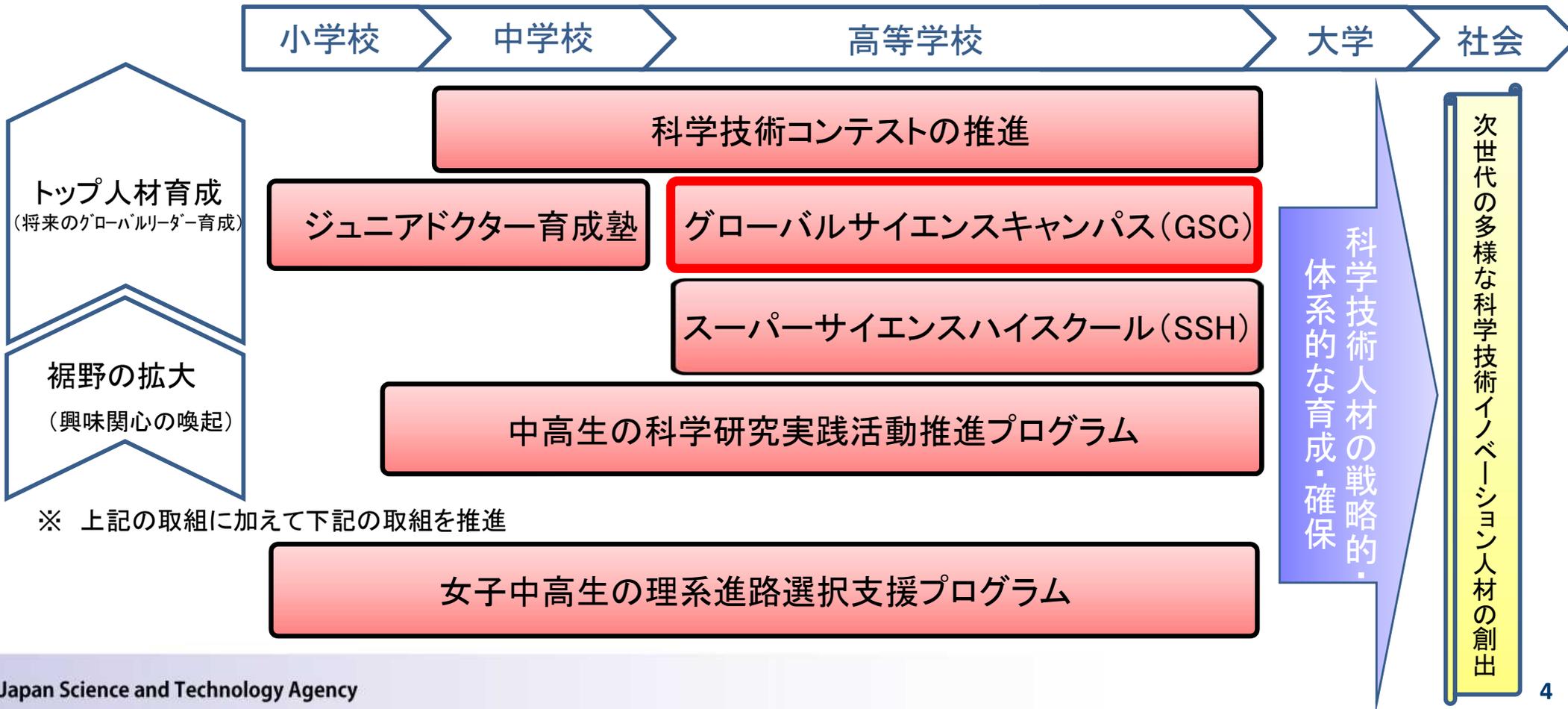
- ① 独創的な研究開発に挑戦するネットワーク型研究所の確立
- ② 未来を共創する研究開発戦略の立案・提言
- ③ 未来を創る人材の育成
- ④ 地域創生への貢献
- ⑤ JSTの多様性・総合力を活かした事業運営

次世代人材育成事業 概要

将来にわたり、日本が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。

「第5期科学技術基本計画」(抄)(平成28年1月22日閣議決定)

我が国が科学技術イノベーション力を持続的に向上していくためには、初等中等教育及び大学教育を通じて、次代の科学技術イノベーションを担う人材の育成を図り、その能力・才能の伸長を促すとともに、理数好きの児童生徒の拡大を図ることが重要である。このため、創造性を育む教育や理数学習の機会の提供等を通じて、優れた素質を持つ児童生徒及び学生の才能を伸ばす取組を推進する。



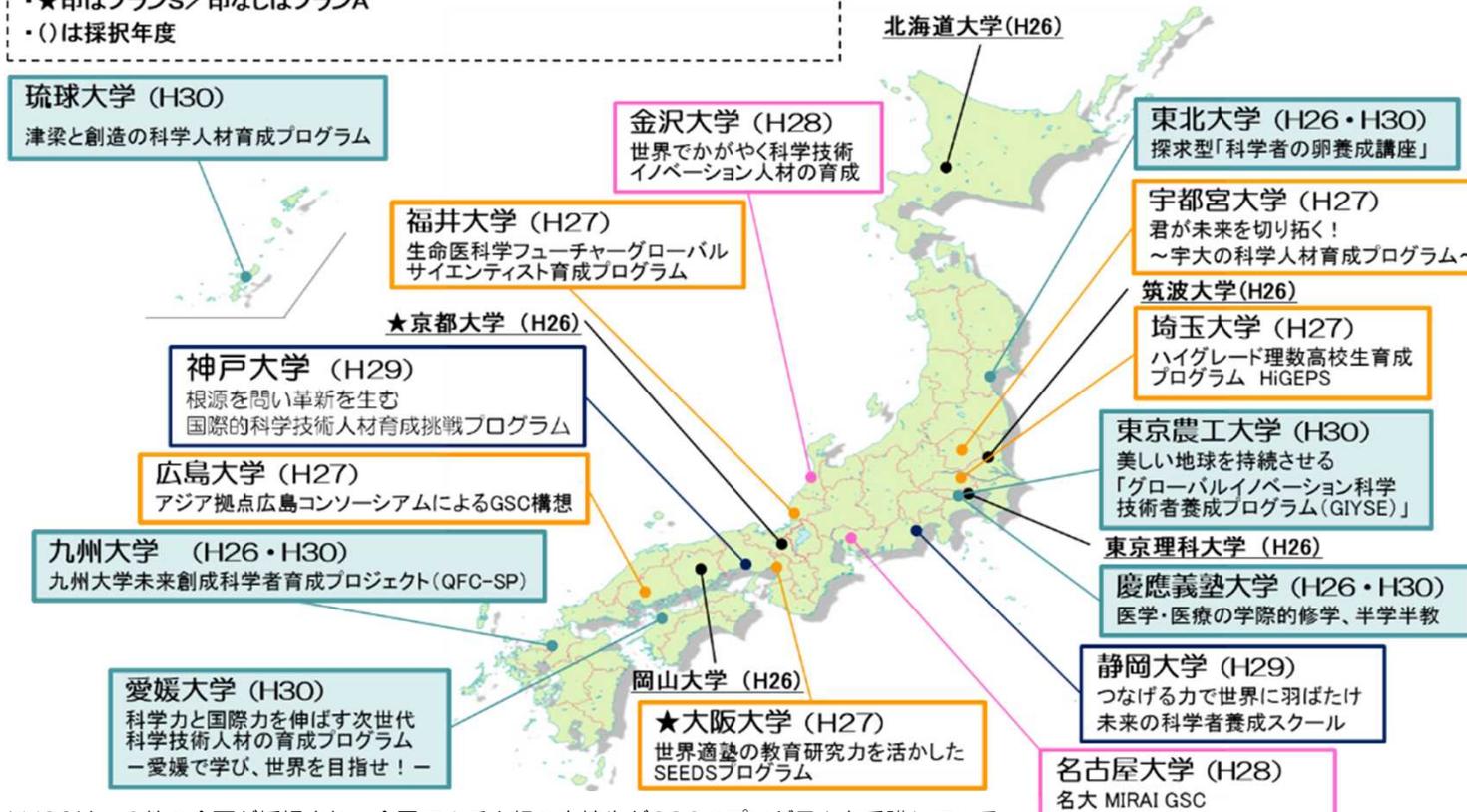
グローバルサイエンスキャンパス

H26～

趣旨

将来グローバルに活躍しうる傑出した科学技術人材を育成することを目的に、大学が都道府県教育委員会等と連携して地域の才能育成拠点としてコンソーシアムを組織し、地域ぐるみで卓越した意欲・能力を有する高校生等を募集・選抜し、国際的な活動を含む高度で体系的な、理数教育プログラムの開発・実施等を支援する。

H27
H28
H29
H30
 終了した機関
 ・★印はプランS/印なしはプランA
 ・()は採択年度



- 採択機関数
 - ・H27年度採択機関: 5大学 (S: 1件、A: 4件 (応募10件))
 - ・H28年度採択機関: 2大学 (A: 2件 (応募13件))
 - ・H29年度採択機関: 2大学 (2件 (応募11件))
 - ・H30年度採択機関: 6大学 (6件 (応募15件))
- 実施機関
全国の国公立大学
- 支援期間
最大4年度間
- 支援額上限: 3,000万円
／1機関・1年間
- 受講生数: 40名程度／年

※H30は、6件の企画が採択され、全国で1千人超の高校生がGSCのプログラムを受講している。

ジュニアドクター育成塾

H29新規事業

背景・課題

- 第4次産業革命を見据えた、未来を創造する人材の早期育成が重要
- 理数・情報系分野に関して突出した意欲や能力のある小中学生に対する取組が希薄

「全ての子供たちの能力を伸ばし可能性を開花させる教育へ(第9次提言)」(抄)(平成28年5月20日 教育再生実行会議決定)

国は、理数分野等で突出した意欲や能力のある小中学生を対象に、大学・民間団体等が体系的な教育プログラムにより指導を行い、その能力を大きく伸ばすための新たな取組を全国各地で実施する。

「日本再興戦略2016」(抄)(平成28年6月2日 閣議決定)

新たな時代を牽引する突出した人材の育成に向けて、既存の取組を見直しつつ、理数・情報分野で特に意欲や突出した能力を有する全国の小中学生を対象とした特別な教育の機会を設けることにより、その能力を大きく伸ばすための取組を検討・推進する。

事業概要

【事業の目的・目標】

理数分野で特に意欲や突出した能力を有する全国の小中学生を対象に、大学等が特別な教育プログラムを提供し、その能力等の更なる伸長を図る。

メンター
(教員や大学院生等)
による、きめ細やかな支援
※3対1～マンツーマン

レポート・発言・面接・
出席率・試験等を参考に、
興味・進捗に応じて、
特に意欲・能力の高い小中学生に、
一層創造性、専門性を向上

【事業スキーム】

- ✓ 採択期間: 5年間
- ✓ 実施規模: 19機関(H30現在)
- ✓ 支援額: 10百万円/機関
- ✓ 対象: 小学校5年生～中学生



応募

- ・自己推薦(保護者推薦)
- ・教育委員会・学校推薦
- ・各種オリンピック・科学の甲子園Jr出場者
- ・科学館・博物館等の取組を通じた推薦
- ・その他(機関独自の手法による募集)

選抜

各地域における意欲のある小中学生

一次段階(1機関40名程度)

- ・各種講義、講演、少人数での実験、最先端施設の見学、倫理・社会における科学の役割等、科学の基礎を徹底的に学習。**科学技術人材としての基盤を構築。**
- ・**多様な分野の受講を経た後、特に興味を持てる分野を発見していく。**

選抜

特に意欲・能力の高い小中学生

二次段階

(1機関10名程度)

- ・配属する**研究室とのマッチング**、研究・論文作成における教員等の**個別指導**、**各種機会での発表等により、創造性・課題設定能力・専門分野の能力を伸長。**

全国規模のイベント

(対象: 卓越した小中学生)

- ・各地域の卓越した子供による合同合宿・研究発表会を数日間実施。
- ・地域や専門分野を超えて、小中学生が集い切磋琢磨する機会の提供。

例: ノーベル賞受賞者等による講義・実験、各々が実施してきた研究の発表会、未知の分野の研究、国内トップ層の大学生・高校生との交流 等



科学の甲子園

H23～

第8回 全国大会

日時:平成31年3月15日(金)～18日(月)

場所:ソニックシティ/サイデン化学アリーナ

参加者:全都道府県から代表校47チーム・361名が会場

(参考 都道府県大会には709校・9,075名が参加)

第6回科学の甲子園ジュニア全国大会優勝の愛知県チームも体験参加

- ・31の企業・団体が表彰や競技、エキシビションに協賛・応援
- ・表彰式には柴山文部科学大臣や企業代表が列席

<結果>

優勝 文部科学大臣賞
CIEE/TOEFL賞
海陽中等教育学校チーム(愛知県)

第2位 科学技術振興機構理事長賞
UL Japan賞
栄光学園高等学校チーム (神奈川県)

第3位 埼玉県知事賞
埼玉りそな銀行賞
滋賀県立膳所高等学校チーム(滋賀県)

・優勝チームは米国サイエンス・オリンピック(5月開催)にチーム参加

※2017～2019年度は埼玉県にて開催予定
2019年度は2020年3月に開催予定



筆記競技



実技競技①
「地学ペンタスロン」



実技競技②
「糖を問う」



実技競技③
「ツール・ド・さいたま」



優勝した愛知県チーム



科学の甲子園ジュニア

H25～

第6回 全国大会

日時：平成30年12月7日(金)～9日(日)

会場：つくば国際会議場及びつくばカピオ

参加者：全都道府県から代表47チーム・

282名が出場

(参考 都道府県大会には27,146名が参加)

・19の企業・団体が表彰や競技、エキシビションに協賛・応援

・表彰式には永岡文部科学副大臣や企業代表が列席

<結果>

優勝

文部科学大臣賞

愛知県代表チーム(海陽中等教育学校)

第2位

科学技術振興機構理事長賞・トヨタ賞

大分県代表チーム(平松学園向陽中学校)

第3位

茨城県知事賞・常陽銀行賞

神奈川県代表チーム

(横浜市立横浜サイエンスフロンティア高等学校附属中学校

栄光学園中学校)

※代表チームは複数校で編成可。優勝チームは科学の甲子園(3月)に体験参加。

※2017～2019年度は茨城県にて開催予定
2019年度は2019年12月に開催予定



筆記競技



実技競技①
「溶解熱はふたつある」



実技競技②
「ザ・キューブ2」



優勝した愛知県チーム



(参考)科学の甲子園・科学の甲子園ジュニア 過去の実績

科学の甲子園

	第1回大会	第2回大会	第3回大会	第4回大会	第5回大会	第6回大会	第7回大会	第8回大会
日程	平成24年3月24～26日	平成25年3月23～25日	平成26年3月21～24日	平成27年3月20～23日	平成28年3月18～21日	平成29年3月17～20日	平成30年3月16～19日	平成31年3月15～18日
会場	兵庫県立総合体育館(兵庫県西宮市)			つくば国際会議場・つくばカピオ(茨城県つくば市)			ソニックシティ/サイデン化学アリーナ(埼玉県さいたま市)	
都道府県大会参加者数(学校数)	5,684名	6,308名(556校)	6,704名(590校)	7,650名(618校)	8,261名(668校)	8,244名(682校)	8,725名(698校)	9,075名(709校)
優勝	埼玉県立浦和高等学校(埼玉県)	愛知県立岡崎高等学校(愛知県)	三重県立伊勢高等学校(三重県)	渋谷教育学園幕張高等学校(千葉県)	海陽中等教育学校(愛知県)	岐阜県立岐阜高等学校(岐阜県)	栄光学園高等学校(神奈川県)	海陽中等教育学校(神奈川県)
第2位	滋賀県立膳所高等学校(滋賀県)	灘高等学校(兵庫県)	岐阜県立岐阜高等学校(岐阜県)	白陵高等学校(兵庫県)	栄光学園高等学校(神奈川県)	東大寺学園高等学校(奈良県)	広島学院高等学校(広島県)	栄光学園高等学校(神奈川県)
第3位	愛知県立岡崎高等学校(愛知県)	筑波大学附属駒場高等学校(東京都)	滋賀県立膳所高等学校(滋賀県)	静岡県立清水東高等学校(静岡県)	岐阜県立岐阜高等学校(岐阜県)	海陽中等教育学校(愛知県)	筑波大学附属駒場高等学校(東京都)	滋賀県立膳所高等学校(滋賀県)
協賛企業数	12	18	18	19	21	20	21	26
応援(協力企業数)		5	4	4	9	11	11	5
合計数	12	23	22	23	30	31	32	31

科学の甲子園ジュニア

	第1回大会	第2回大会	第3回大会	第4回大会	第5回大会	第6回大会
日程	平成25年12月21～22日	平成26年12月5～7日	平成27年12月4～6日	平成28年12月2～4日	平成29年12月1～3日	平成30年12月7～9日
会場	国立オリンピック記念青少年総合センター(東京都渋谷区)	BumB東京スポーツ文化館(東京都江東区)			つくば国際会議場・つくばカピオ(茨城県つくば市)	
都道府県大会参加者数(学校数)	16,369名(1,234校)	21,958名(1,083校)	23,339名(1,154校)	25,155名(1,192校)	27,892名(1,207校)	27,146名
優勝	滋賀県チーム	茨城県チーム	富山県チーム	群馬県チーム	東京都チーム	愛知県チーム
第2位	兵庫県チーム	福岡県チーム	宮崎県チーム	大分県チーム	茨城県チーム	大分県チーム
第3位	広島県チーム	愛知県チーム	福島県チーム	富山県チーム	北海道チーム	神奈川県チーム
協賛企業数	17	14	14	14	16	16
応援(協力企業数)	2	2	2	2	4	3
合計数	19	16	16	16	20	19



(参考)歴代上位入賞校と公立・私立・国立の別

都道府県立	市町村立
国立	私立

	第1回大会	第2回大会	第3回大会	第4回大会	第5回大会	第6回大会	第7回大会	第8回大会
第1位	埼玉県立浦和高等学校 (埼玉県)	愛知県立岡崎高等学校 (愛知県)	三重県立伊勢高等学校 (三重県)	渋谷教育学園幕張高等学校 (千葉県)	海陽中等教育学校 (愛知県)	岐阜県立岐阜高等学校 (岐阜県)	栄光学園高等学校 (神奈川県)	海陽中等教育学校 (愛知県)
第2位	滋賀県立膳所高等学校 (滋賀県)	灘高等学校 (兵庫県)	岐阜県立岐阜高等学校 (岐阜県)	白陵高等学校 (兵庫県)	栄光学園高等学校 (神奈川県)	東大寺学園高等学校 (奈良県)	広島学院高等学校 (広島県)	栄光学園高等学校 (神奈川県)
第3位	愛知県立岡崎高等学校 (愛知県)	筑波大学附属駒場高等学校 (東京都)	滋賀県立膳所高等学校 (滋賀県)	静岡県立清水東高等学校 (静岡県)	岐阜県立岐阜高等学校 (岐阜県)	海陽中等教育学校 (愛知県)	筑波大学附属駒場高等学校 (東京都)	滋賀県立膳所高等学校 (滋賀県)
第4位	筑波大学附属駒場高等学校 (東京都)	栄光学園高等学校 (神奈川県)	愛知県立一宮高等学校 (愛知県)	広島学院高等学校 (広島県)	渋谷教育学園幕張高等学校 (千葉県)	灘高等学校 (兵庫県)	茨城県立並木中等教育学校 (茨城県)	岐阜県立岐阜高等学校 (岐阜県)
第5位	北杜市立甲陵高等学校 (山梨県)	鳥取県立鳥取西高等学校 (鳥取県)	常総学院高等学校 (茨城県)	栄光学園高等学校 (神奈川県)	富山県立富山中部高等学校 (富山県)	栄光学園高等学校 (神奈川県)	智辯学園和歌山高等学校 (和歌山県)	青雲高等学校 (長崎県)
第6位	鳥取県立鳥取西高等学校 (鳥取県)	香川県立高松高等学校 (香川県)	大阪星光学院高等学校 (大阪府)	富山県立富山中部高等学校 (富山県)	青雲高等学校 (長崎県)	江戸川学園取手高等学校 (茨城県)	福島県立安積高等学校 (福島県)	愛光高等学校 (愛媛県)
第7位	京都市立堀川高等学校 (京都府)	栃木県立宇都宮高等学校 (栃木県)	灘高等学校 (兵庫県)	奈良県立奈良高等学校 (奈良県)	福井県立藤島高等学校 (福井県)	徳島市立高等学校 (徳島県)	兵庫県立神戸高等学校 (兵庫県)	宮崎県立宮崎西高等学校 (宮崎県)
第8位	栄光学園高等学校 (神奈川県)	昭和薬科大学附属高等学校 (沖縄県)	開成高等学校 (東京都)	洛星高等学校 (京都府)	茨城県立並木中等教育学校 (茨城県)	筑波大学附属駒場高等学校 (東京都)	福井県立藤島高等学校 (福井県)	岡山県立倉敷天城高等学校 (岡山県)
第9位	大阪府立北野高等学校 (大阪府)	福井県立藤島高等学校 (福井県)	宮崎県立宮崎西高等学校 (宮崎県)	茨城県立水戸第一高等学校 (茨城県)	ラ・サール高等学校 (鹿児島県)	渋谷教育学園幕張高等学校 (千葉県)	大阪星光学院高等学校 (大阪府)	石川県立金沢泉丘高等学校 (石川県)
第10位	栃木県立宇都宮高等学校 (栃木県)	岐阜県立岐阜高等学校 (岐阜県)	栃木県立宇都宮高等学校 (栃木県)	岐阜県立岐阜高等学校 (岐阜県)	開智高等学校 (埼玉県)	大阪星光学院高等学校 (大阪府)	岐阜県立岐阜高等学校 (岐阜県)	兵庫県立宝塚北高等学校 (兵庫県)



參考資料

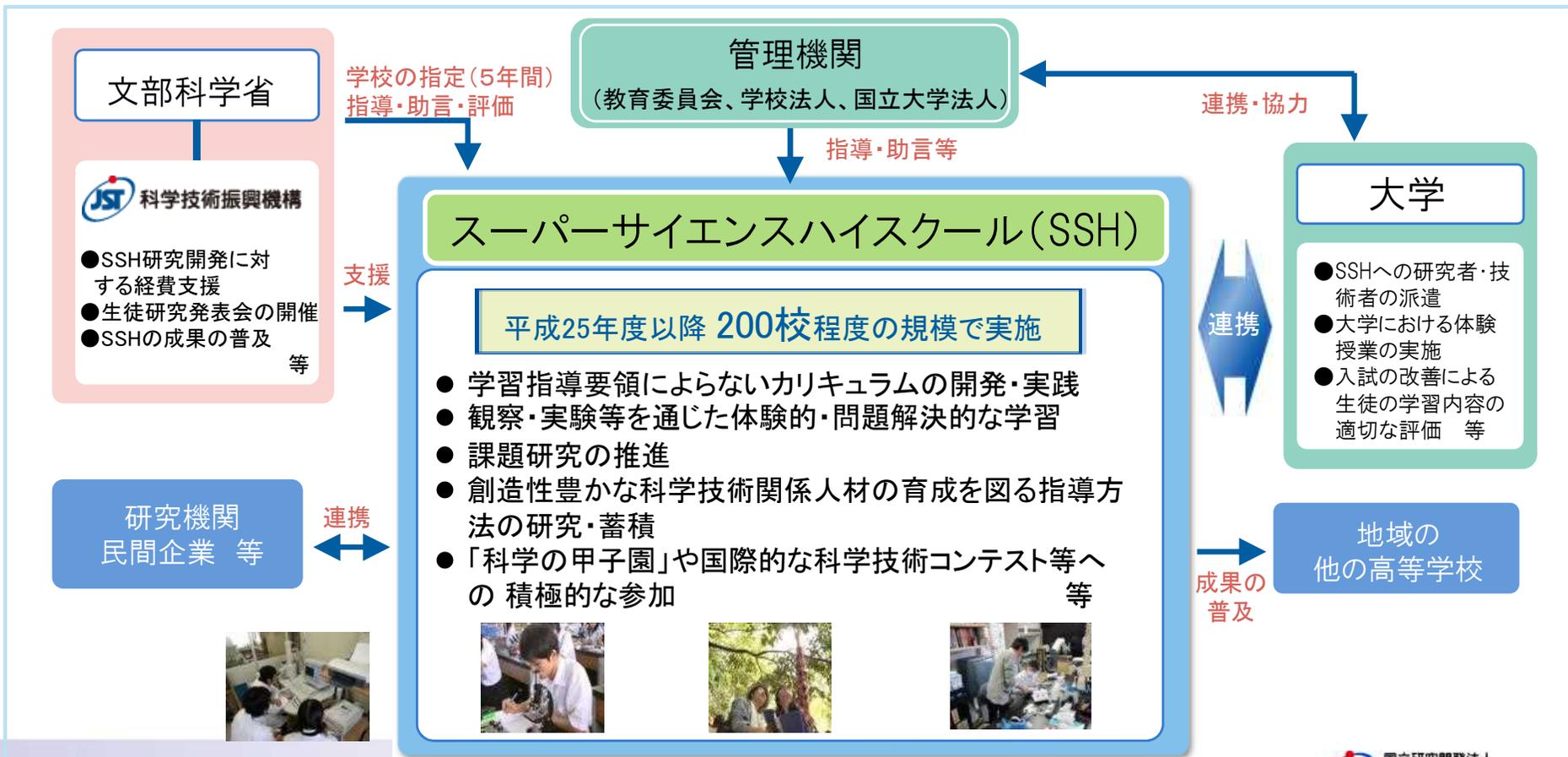


科學技術振興機構

スーパーサイエンスハイスクール支援

H14~

方針	<p>・「科学技術基本計画」(平成23年8月19日閣議決定) 国は、次代を担う科学技術関係人材の育成を目指すスーパーサイエンスハイスクール(SSH)への支援を一層充実するとともに、その成果を広く他の学校に普及するための取組を進める。</p> <p>・「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</p>
概要	<p>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</p>



スーパーサイエンスハイスクールの取組例

北海道北見北斗高等学校【地域資源の活用】



- ローカルとグローバルを合わせた造語である「グローバル」をキーワードにオホーツク圏を教材にした取組を実施。
- 研究課題「オホーツク圏の環境」に基く課題研究の他、常呂川の水質やオホーツク海の流水や海洋生物を調査。

福井県立藤島高等学校【科学的な教養を備える】



- 学習してきた断片的な知識や経験を統合した知のネットワークを「教養」と定義し、その育成のために「研究Ⅲ」を実施。
- 現代社会で起きている様々な問題を指摘した文章について、自分なりの意見を構築することで、科学的な世界観や倫理観を築くための教科横断的な学習を展開。

名古屋大学教育学部附属中・高等学校【国際性の育成】



- Bard High School Early College（ニューヨーク）と姉妹校提携し、サイエンスプレゼンテーションを実施。
- アメリカ自然史博物館見学やニューヨーク州立大学での実験、米国以外の生徒とのパネル発表による交流により、国際的な視野を身につける。

宮城県立仙台第一高等学校【課題研究】



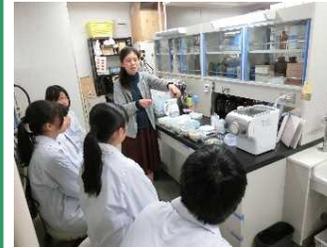
- 生徒全員が課題研究を行う。教員も全体制で指導助言にあたるが、学術研究の時間の運営は生徒を中心に進められる。
- 上級生が下級生のロールモデルとなり、指導を行う「部活のような」研究活動のあり方を目指している。

徳島県立脇町高等学校【遠隔大学との連携（テレビ会議活用）】



- ICT機器を利用した遠隔大学との連携を実践研究しており、課題研究や大学訪問研修にインターネットテレビ会議を活用。
- 課題研究では京都大学と年間3回のテレビ会議を実施し、約10名の大学生スタッフが1年間を通して関わった。

鹿児島県立錦江湾高等学校【高大連携】



- 普通科・理数科で、学年約50グループでテーマ別に課題研究を推進。
- 地元鹿児島大学の学部・学科と提携し、定期的に各研究室で実験の実施や指導・助言を受け、学校での研究とリンクさせ、テーマの多様性やレベルの確保に資している。

長野県諏訪清陵高等学校・附属中学校【社会との共創】



- 諏訪地域の企業の姿を、諏訪圏工業メッセ見学や先端技術企業研修で触れる。
- 企業研究を進めることで自ら取り組む課題を明確にし、諏訪地域の企業と連携をはかりながら、新たなイノベーションの創造にトライしていくことを目指している。

大阪府立天王寺高等学校【中核拠点】



- 府立連携10校の代表が参加する海外研修を実施。
- 大阪府生徒研究発表会「大阪サイエンスデイ」では、海外研修の成果の発表・普及や、日頃の課題研究の発表等により研究交流を進める。

女子中高生の理系進路選択支援

H18～
MEXT, H21～JST

趣旨

女子中高生の理系分野に対する興味・関心を喚起し、理系分野へ進むことを支援するため、科学技術分野で活躍する女性研究者・技術者、大学生などと女子中高生との交流機会の提供や、シンポジウムや出前授業等の取組に加え、地域や企業等と連携した取組などを実施する大学等を支援する。



H29年度採択:

実施機関の取組拡大、波及のため、多様な機関との連携を必須化

支援金額: 300万円/年

支援期間: 2年間

(群馬大学、電気通信大学、武庫川女子大学、島根大学、熊本大学)

H30年度採択:

より多くの新たな実施拠点が構築されることを

目指して、新規応募機関を優先的に採択・支援

支援金額: 300万円/年

支援期間: 2年間

(鶴岡工業高等専門学校、帝京大学、立教大学、山梨大学、同志社大学、新居浜工業高等専門学校、佐賀大学、長崎大学、鹿児島大学、琉球大学)

【参考】H28年度採択:

実施機関におけるPDCA サイクルをより効果的に機能させるため、複数年度化(2年間)を実施

国際科学技術コンテスト支援

H16～

趣旨 世界で活躍する卓越した科学技術人材の輩出を目的として、世界の優れた同世代理系人材と切磋琢磨し競い合う場を提供。

支援コンテスト例



国際生物学オリンピック



国際物理オリンピック



国際化学オリンピック

成果

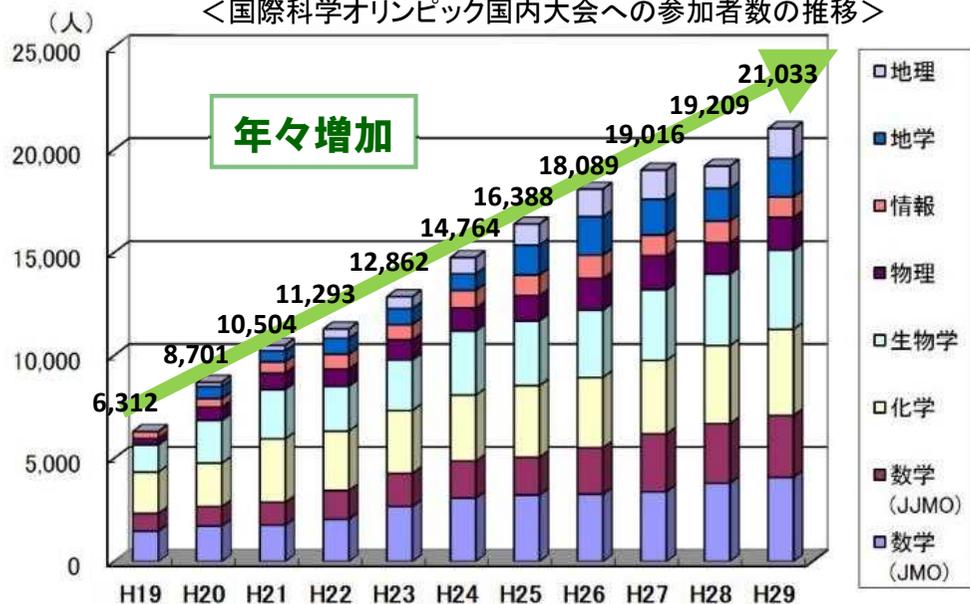
【H30年度日本代表の結果】

	金	銀	銅
数学	1	3	2
化学	1	2	1
生物学	0	2	2
物理	1	4	0
情報	1	1	2
地学	3	1	0
地理	0	0	0
合計	7	13	7

【国際大会の日本開催】

- 国際情報オリンピックの開催(2018年)
- 国際生物学オリンピックの開催(2020年)
- 国際化学オリンピックの開催(2021年)
- 国際物理オリンピックの開催(2022年)
- 国際数学オリンピックの開催(2023年)

＜国際科学オリンピック国内大会への参加者数の推移＞



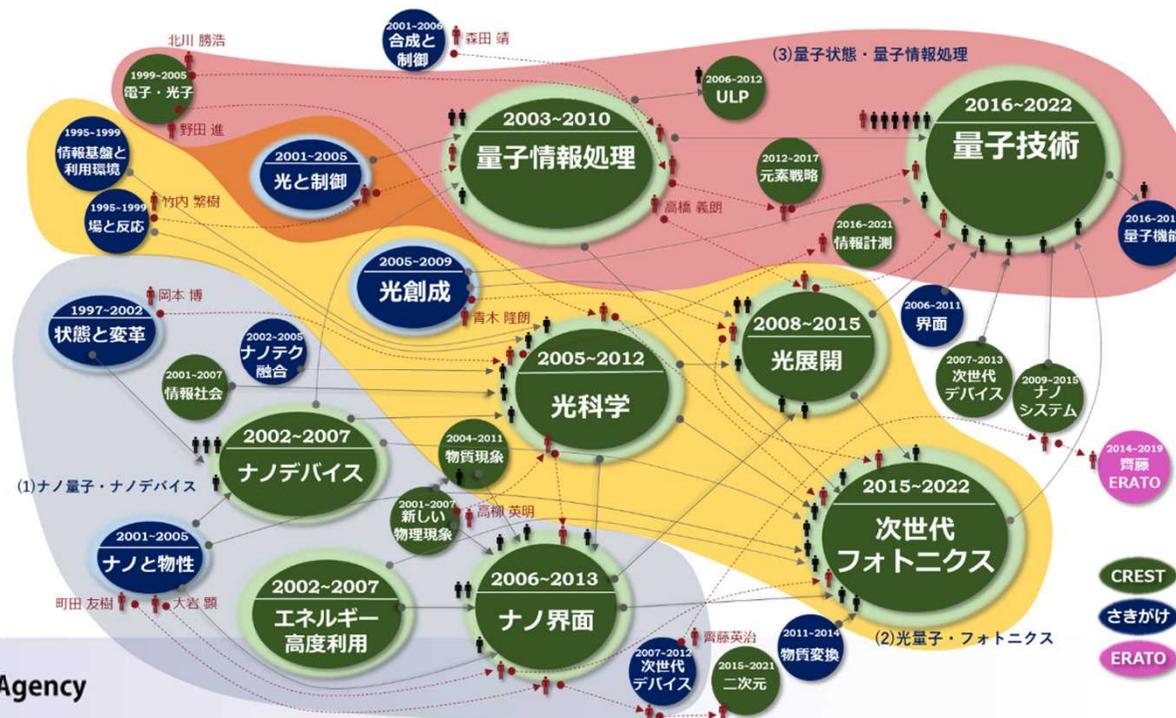
JST調査分析結果について



JST調査分析結果(その1)

JSTファンディングが形成した量子科学の潮流

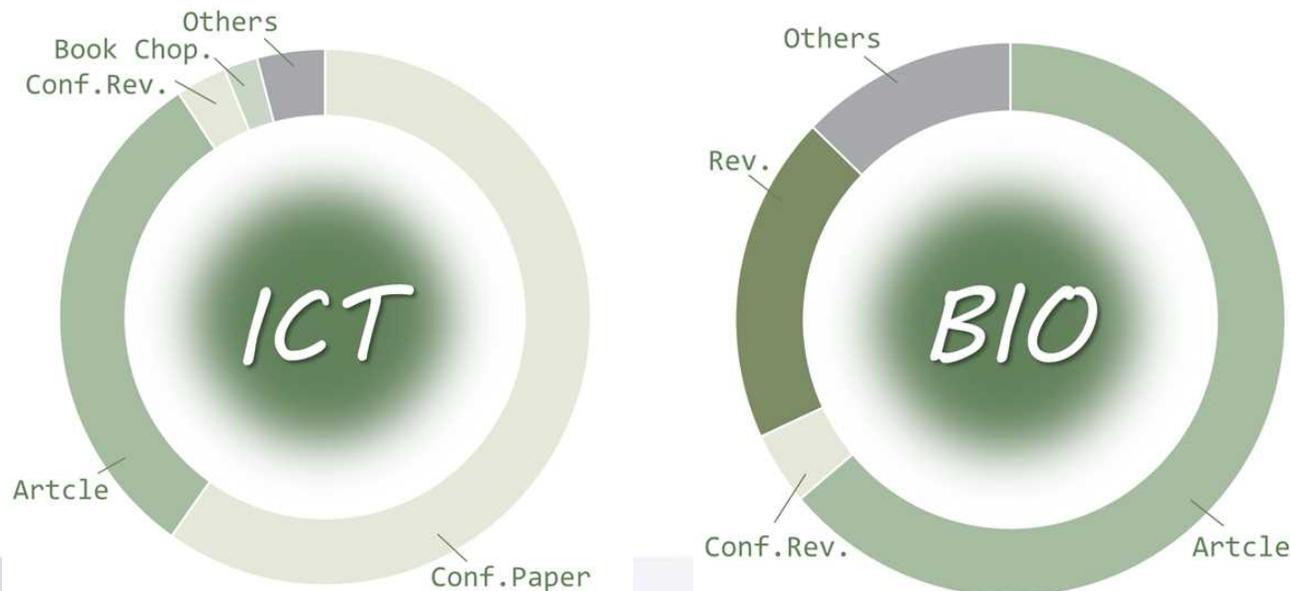
- JSTは1990年代から脈々と量子科学研究にファンディングを行ってきた。
- 研究代表者の動きを追うことで研究領域間の系譜を視覚化。(同一の研究代表者がいる研究領域同士は関係があると定義)
- 「ナノ量子・デバイス」, 「光量子・フォトニクス」, 「量子状態・量子情報処理」の3潮流が形成された。



JST調査分析結果(その2①)

トップ会議の会議録に注目していく
: ICTの最新動向の把握に向けて

- 足の速いICT分野の研究動向把握は学術論文 (Article)では追い切れないのではないか。
 - 学術論文 : ICTでは約30%, バイオでは約85%
 - 会議録 : ICTでは約60%, バイオでは約5%
- ICTの最新動向をトップ国際会議 (アメリカ人工知能学会(AAAI)や国際人工知能会議(IJCAI)など) の会議録に注目していく. (現在, 分析中)

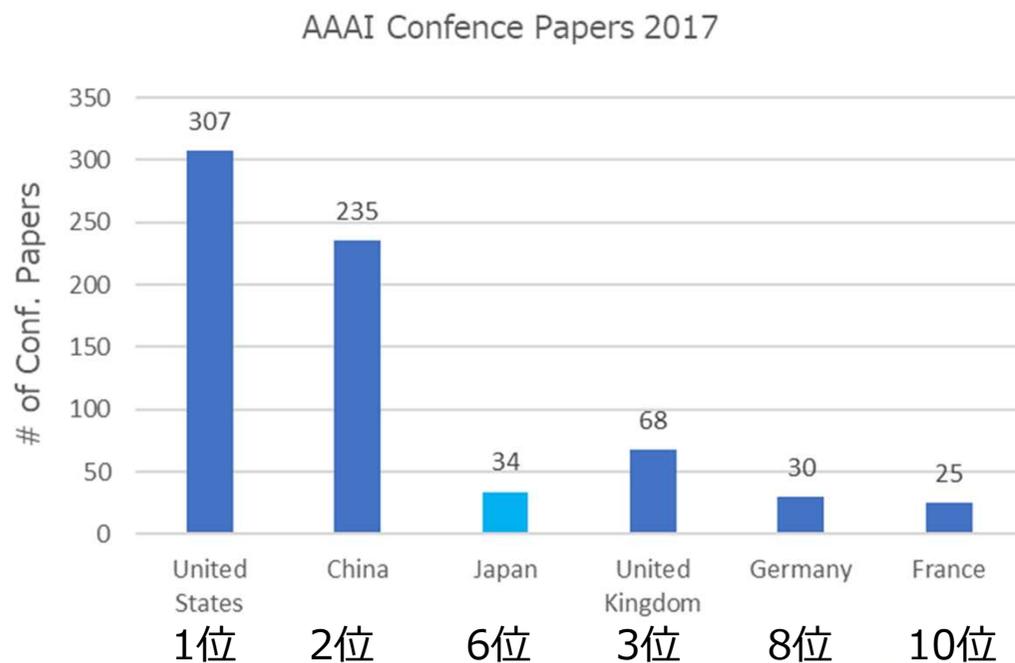


JST調査分析結果(その2②)

(AI総合) AAAI(アメリカ人工知能学会)/IJCAI (国際人工知能会議)
会議録文献数

- 米国・中国の2強。
AAAIは約73% (542件/746件) . IJCAIは約66% (515件/783件) .
- 米・中に次いで英国に存在感がある.

AAAI(2017) 文献数 746件



IJCAI(2017) 文献数 783件

