



# JST 理事長 記者説明会

平成24年7月

※本資料に掲載されている記事・写真・図表などの無断転載を禁じます。

# 内 容

## ■グローバル化時代のJST

～グローバル化時代にJSTは何をすべきか～

1. グローバル化の現状と重要性
2. 現在のJSTの取り組み
3. JSTの目指す方向

## ■科学技術外交と

その具体的プロジェクトとしてのSATREPS

## ■トピックス



# グローバル化時代のJST

## ～グローバル化時代にJSTは何をすべきか～



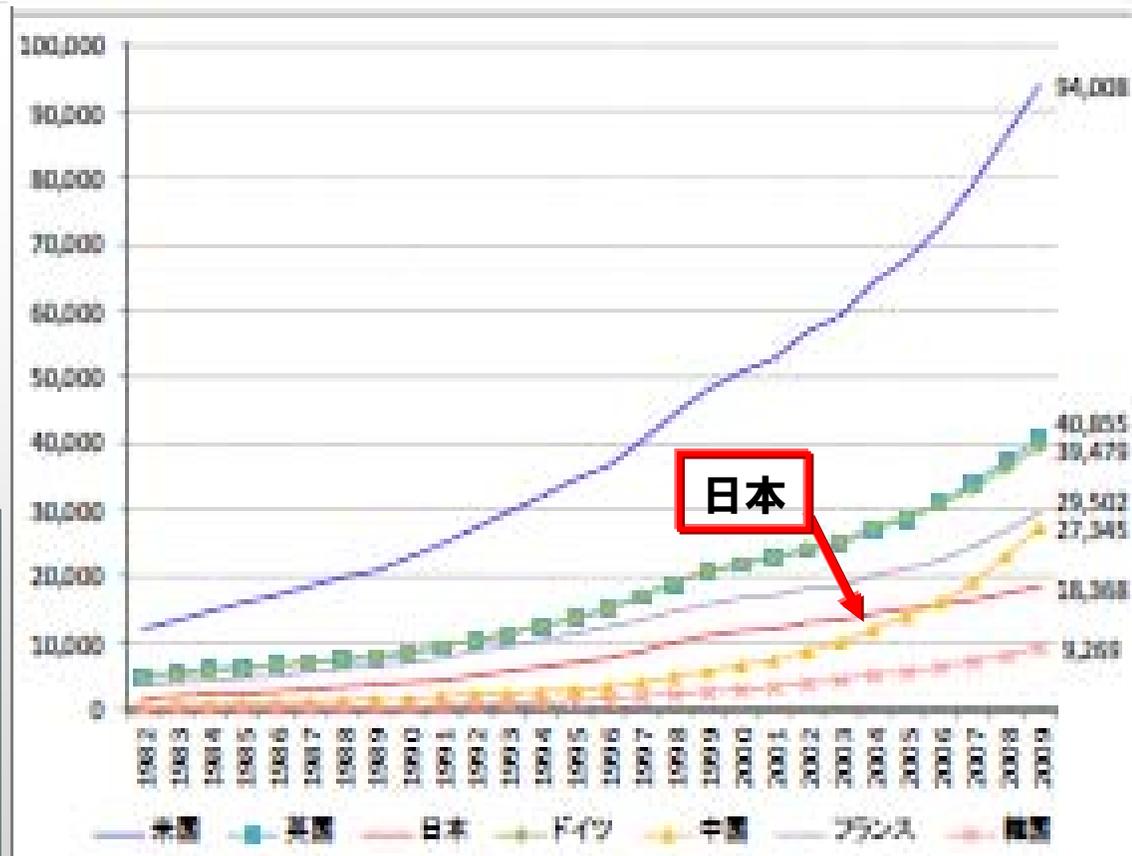
# 1. グローバル化の 現状と重要性

# グローバル化の現状と重要性-1

他の主要国と比べて  
日本の国際共著論文数の  
上昇率が低い

日本は世界の研究開発活動において主要プレイヤーとして活躍できているのか？

日本の研究開発はグローバル化から取り残されているのでは？



(注)article, letter, note, reviewを分析対象とし、整数カウントにより分析  
3年異動平均値である。トムソン・ロイター社 Web of Scienceを元に科学技術政策研究所画集計

## 国際共著論文数の推移

出典:「調査資料-204 科学研究のベンチマーキング 2011-論文分析で見る世界の研究活動の変化と日本の状況-」  
(平成23年4月 文部科学省科学技術政策研究所 図表12)

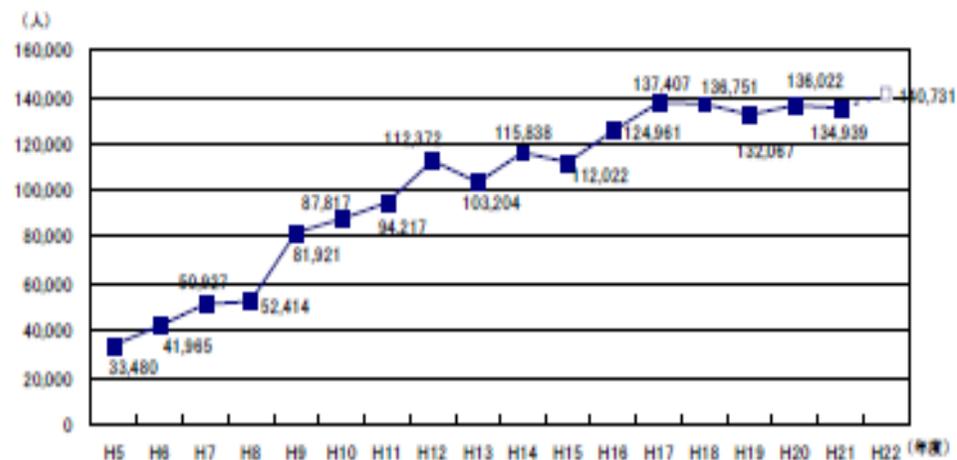
# グローバル化の現状と重要性-2

平成17年度以降、海外への  
研究者派遣数の増加は見られない

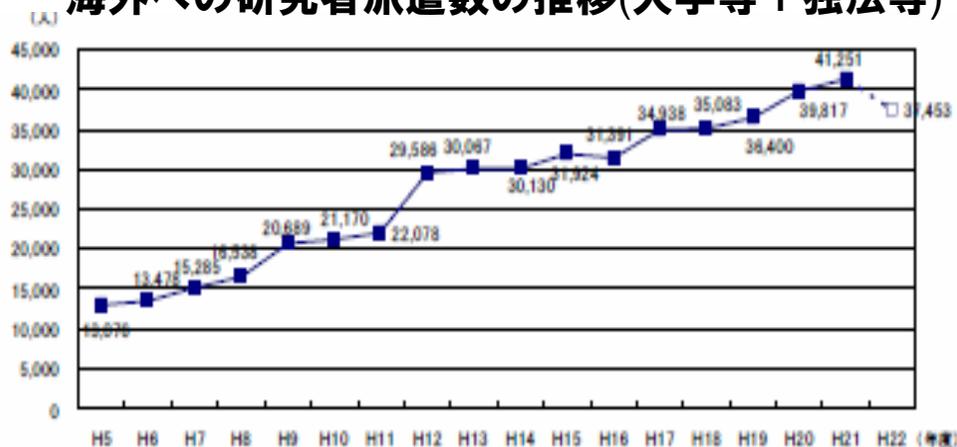
日本の研究者が海外における  
研究活動の機会・国際交流を  
求めないのか？

近年は研究者派遣数が約14万人である一方、  
受入数はその1/3以下の4万人弱である

日本は世界の優秀な研究者に  
とって魅力的な研究開発環境  
を提供できているのか？



海外への研究者派遣数の推移(大学等+独法等)



外国人研究者の受入数の推移(大学等+独法等)

注: 平成22年度のみポスドク・派遣研究員を含む

出典: 「平成23年度 文部科学省における基本的な政策の立案・評価に関する調査研究(研究者に対する東日本大震災の影響調査) 報告書」  
(平成23年10月 株式会社 三菱総合研究所)

# グローバル化の現状と重要性-3

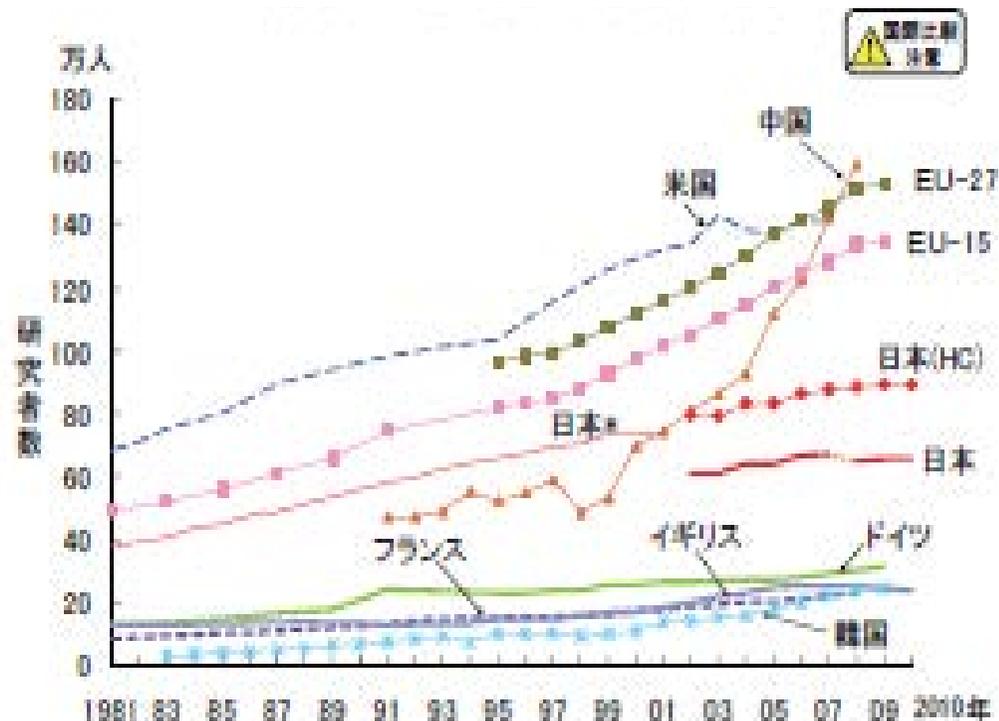
日本の研究者数の増加は  
今後期待できない



日本の研究開発水準を維持し  
さらに向上させるためには...



諸外国の優秀な頭脳  
(研究者) を日本に  
呼び込むしか道はない



主要国の研究者数の推移

出典:「調査資料-198 科学技術指標2011」  
(平成23年8月文部科学省科学技術政策研究所)図表2-1-3

- 注:
- 1) 国の研究者数は各部門の研究者の合計値であり各部門の研究者の定義及び測定方法は国によって違いがある場合があるので、国際比較する際には注意が必要である。
  - 2) 各国の値はFTE値である(日本についてはHC値も示した)
  - 3) 人文社会科学を含む(韓国は2006年まで自然科学のみ)
  - 4) 各国統計をもとに技術政策研究所が集計

# グローバル化の現状と重要性-4

## 世界と一体化した国際活動の戦略的展開

### 共通の課題に協働して取り組み、成果を共有

↑ 共通の目的

- イノベーションの創出と成長の実現  
→ 我が国の産業競争力を強化
- 地球規模・地域共通課題の解決と国民生活の質の向上

↑ 新たな方法

- 内外の最も強い要素を統合してオープン型の研究開発活動を展開  
→ 強い者同士の連携
- 人材・資源・資金・知財などを総合化して効率的な研究開発活動を展開  
→ 補完型の連携

新興国・先進国等との連携・協力の戦略  
国際的な頭脳循環の推進の戦略

戦略的取り組み



## 2. 現在のJSTの取り組み

# JSTの既存の国際関係事業

二国間の研究交流  
共同研究の推進



多国間 (マルチ) の  
国際連携の推進



JICAとの連携による  
途上国とのR&D協力支援



国際連携のための  
追加的支援

戦略的創造研究推進事業  
における  
国際強化支援策

# 二国間研究交流・共同研究の推進



戦略的国際科学技術協力推進事業 (SICP) ・ 戦略的国際共同研究プログラム (SICORP)



23ヶ国・地域との研究交流・共同研究  
計194課題を支援中



# 二国間研究交流・共同研究の主な成果－ 1

グリーンイノベーション分野：日本-中国研究交流

## リン酸銀に高い光触媒作用があることを発見

－光合成の人工的実現に向け貢献－

環境低負荷型浄化技術及び  
太陽光利用水素製造技術  
に関する高機能光触媒材料の研究

戦略的国際科学技術協力推進事業 (SICP) 採択課題  
研究期間:平成21年度～23年度

 葉 金花

物質・材料研究機構 環境再生材料ユニット ユニット長

 Zou Zhigang

南京大学 環境材料及び再生可能  
エネルギー研究センター センター長

日本側の材料構造解析技術と、中国側の物質合成、評価技術を組み合わせることによって達成された

ナノテクノロジー・材料分野：日本-フィンランド研究交流

## 代表的な光ディスク材料の記録の仕組みの違いを原子レベルで解明

－次世代材料開発を加速する基礎的知見を提供－

大規模分子動力学シミュレーションと放射光  
X線を用いた高速相変化材料の構造解析及  
び新規材料設計

戦略的国際科学技術協力推進事業 (SICP) 採択課題  
研究期間:平成21年度～23年度

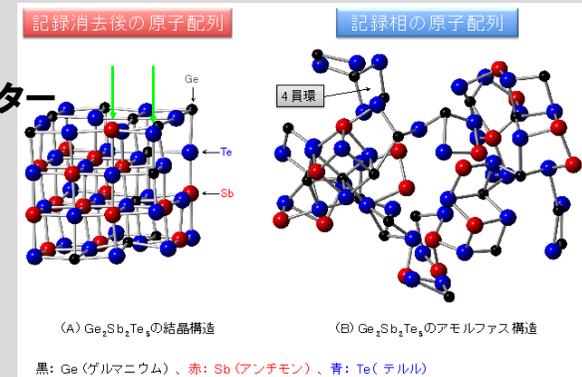
 小原 真司

(財) 高輝度光科学研究センター  
利用研究促進部門  
主幹研究員

 Jaakko Akola

ユバスキュラ大学  
ナノサイエンスセンター  
客員教授

日本側の実験技術とフィンランド側の理論的解析技  
術を組み合わせることによって達成された



# 二国間研究交流・共同研究の主な成果－2

## 情報通信技術分野：日本－フランス共同研究

### サイドチャネル攻撃に対する潜在的なリスク評価を行うための評価ボードSASEBO-Wを開発 －ICカード等の実験・評価環境の構築に貢献－

#### 組込みシステムにおける暗号プロセッサの 物理攻撃に対する安全性評価

戦略的国際共同研究プログラム (SICORP) 採択課題  
研究期間平成22年度～25年度

日本側の電力・電磁波波形の計測・評価技術と、  
フランス側のシミュレータと解析アルゴリズムの開発・評価技術を組み合わせて達成された

 本間 尚文  
東北大学大学院 情報科学研究科 准教授

 Jean-Luc Danger  
国立パリ高等情報通信大学 通信電子学部 教授

## ライフイノベーション分野：日本－スウェーデン研究交流

### がんマーカー「グルタチオン転移酵素」の細胞内蛍光検出法を開発 －がん診断法や投薬前診断法の新手法に向け貢献－

#### 単一分子レベルの酵素反応解析から がん治療法開発までの複合領域研究

戦略的国際科学技術協力推進事業 (SICP) 採択課題  
研究期間：平成23年度～25年度

日本側の蛍光化合物、化学発光化合物、核磁気共鳴プローブ、  
低分子薬剤の設計技術と、スウェーデン側の生物活性解析、  
速度論解析、細胞イメージングや薬効評価を組み合わせて達成された

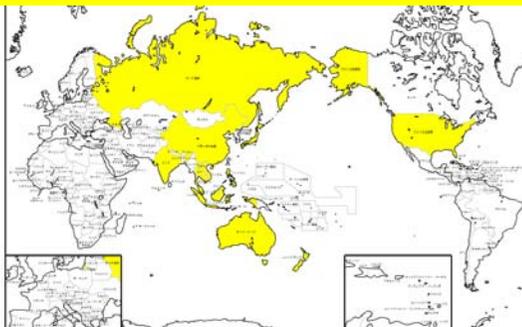
 阿部 洋  
理化学研究所 基幹研究所  
伊藤ナノ医工学研究室 専任研究員

 ラルフ・モルゲンシュテルン  
カロリンスカ研究所 環境医学研究所  
生化学・毒性学部門 教授

# 多国間（マルチ）の国際連携の推進

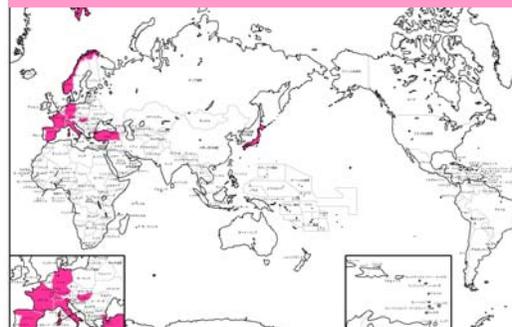
## e-ASIA JRP

対象国：  
日本、ASEAN10カ国、  
オーストラリア、中国、  
インド、韓国、  
ニュージーランド、  
ロシア、米国



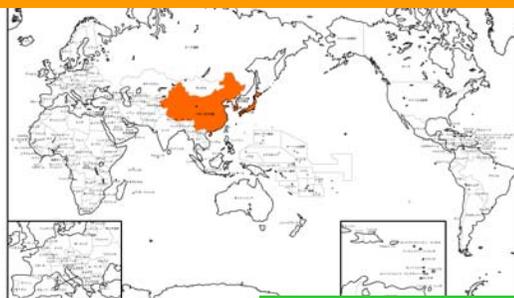
## CONCERT-Japan

対象国：  
日本、ベルギー、フランス、ドイツ、  
ハンガリー、イタリア、ノルウェー、  
ルーマニア、スロバキア、スペイン、  
スイス、トルコ



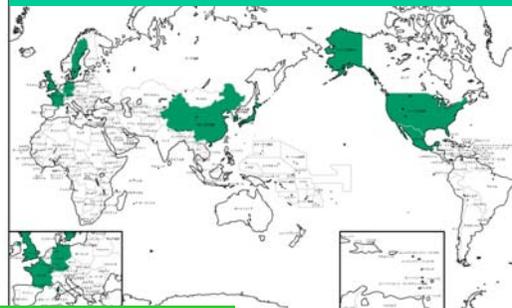
## JRCP

対象国：  
日本、中国、韓国



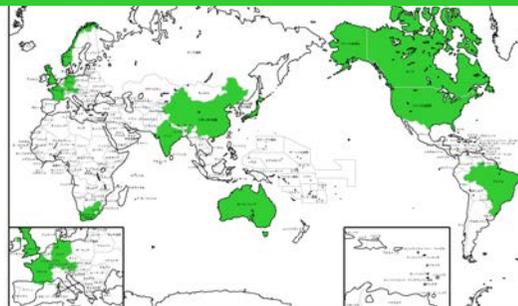
## Green Innovation Working Group

対象国：  
日本、中国、フランス、ドイツ、  
韓国、メキシコ、スウェーデン、  
英国、米国



## Belmont Forum

対象国：  
日本、オーストラリア、オーストリア、ブラジル、  
カナダ、中国、フランス、ドイツ、インド、ノルウェー、  
南アフリカ、英国、米国



# 多国間（マルチ）の国際連携の推進

## 東アジア・サイエンス&イノベーション・エリア構想 共同研究プログラム

(e-ASIA JRP: East Asia Science and Innovation Area Joint Research Program)

### 目的:

東アジア地域において、科学技術分野における研究交流を加速することにより、研究開発力を強化するとともに、環境、防災、感染症など、東アジア諸国が共通して抱える課題の解決を目指すもの。メンバー国のうち3カ国以上により実施される共同研究を支援することを目的とし、地域課題の解決や経済発展、人材育成に寄与する。



### 参加機関（現在参加を表明している機関）:

インドネシア研究技術省(RISTEK)、タイ国家科学技術開発庁(NSTDA)、  
フィリピン科学技術省(DOST)、ベトナム科学技術省(MOST)、マレーシア科学技術イノベーション省(MOSTI)、  
ミャンマー科学技術省(MOST)、ラオス科学技術省(MOST)、ラオス保健省(MOH)、日本文部科学省

注1: JSTは、文部科学省より事務権能の委任を受け、参加機関としての責務を果たす。

注2: 参加の対象となるのは、ASEANを構成する10カ国及びオーストラリア、中国、インド、日本、韓国、ニュージーランド、ロシア、米国の計18カ国。  
現在までに参加意思を表明していない国も今後参加する可能性有り。

### 協力予定分野:

「ナノテクノロジー・材料」「バイオマス・植物科学」「感染症」「防災」

### 協力状況:

2012年5月、タイ(NSTDA)、ベトナム(MOST) およびJSTで  
「ナノテクノロジー・材料」および「バイオマス・植物科学」分野における  
試験的先行公募を実施。現在、採択候補課題(2件)を承認したところ。  
2012年6月、暫定事務局をシンガポールに設置。

**2012年6月、シンガポールにて第1回理事会を開催し、正式発足。**



# JICAとの連携による途上国とのR&D協力支援

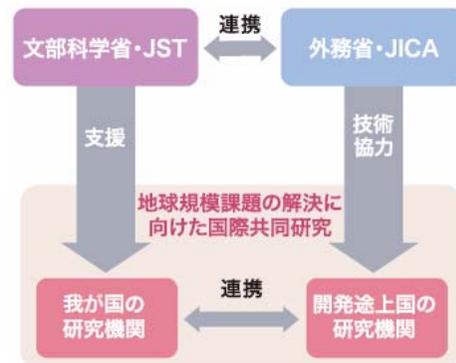
## 地球規模課題対応国際科学技術協力

Science and Technology Research Partnership for Sustainable Development



JSTと独立行政法人国際協力機構（JICA）が連携して、日本の優れた科学技術と政府開発援助（ODA）を組み合わせ、開発途上国のニーズに基づき、地球規模課題の解決と将来的な社会実装に向けた国際共同研究を推進します。

## SATREPS



- 研究分野  
環境・エネルギー/生物資源/防災/感染症
- 国際共同研究期間  
3～5年
- プロジェクトの規模  
1課題あたり1億円程度/年  
【内訳】 JST:3,800万円程度、JICA:6,000万円程度



URL <https://fos.jst.go.jp/>

Friends of SATREPS Search



SATREPSの登録制SNS  
「Friends of SATREPS」 (2011年6月～)

# JICAとの連携による途上国とのR&D協力支援

## バイオマス燃料の事業化に向けた 国際戦略シンポジウム

# SATREPS

平成24年9月3日(月)～4日(火)

於:大手町サンケイプラザ 4階ホール

東京都千代田区大手町1-7-2

プログラム(予定)

1日目(9月3日)

開会挨拶:

科学技術振興機構	理事長 中村 道治	
国際協力機構	副理事長 堂道 秀明	(調整中)
産業技術総合研究所	理事長 野間口 有	(調整中)

基調講演等:

総合科学技術会議議員 相澤 益男 氏  
 科学技術振興機構 運営統括 薬師寺 泰蔵 氏  
 「バイオマス事業化戦略検討チームからの報告」  
 「日本経済団体連合会」「国際農林水産業研究センター」他

招待講演:

タイ科学技術院長官/インドネシア評価技術応用庁長官

2日目(9月4日)

取組等の紹介:

SATREPSプロジェクト、NEDO、産業界による取組等の発表

パネルディスカッション:

「バイオマス燃料の事業化に向けた国際戦略」について  
 モデレータ: 山地憲治 地球環境産業技術研究機構 理事・研究所長

共催

- (独) 科学技術振興機構 (JST)
- (独) 国際協力機構 (JICA)
- (独) 産業技術総合研究所 (AIST)
- (独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) (予定)
- (独) 国際農林水産業研究センター (JIRCAS)
- (一社) 日本経済団体連合会

後援

- 内閣府
- 文部科学省
- 外務省
- 経済産業省
- 農林水産省
- (財) 新エネルギー財団
- (財) 省エネルギーセンター





# 3. JSTの目指す方向

# 海外からの情報収集体制

研究開発戦略センター（CRDS）では  
海外の科学技術・イノベーション動向の  
体系的な情報収集・調査活動を実施。

※海外関係機関・研究者や、日本の研究者の  
ネットワーク、JST海外事務所等とも連携

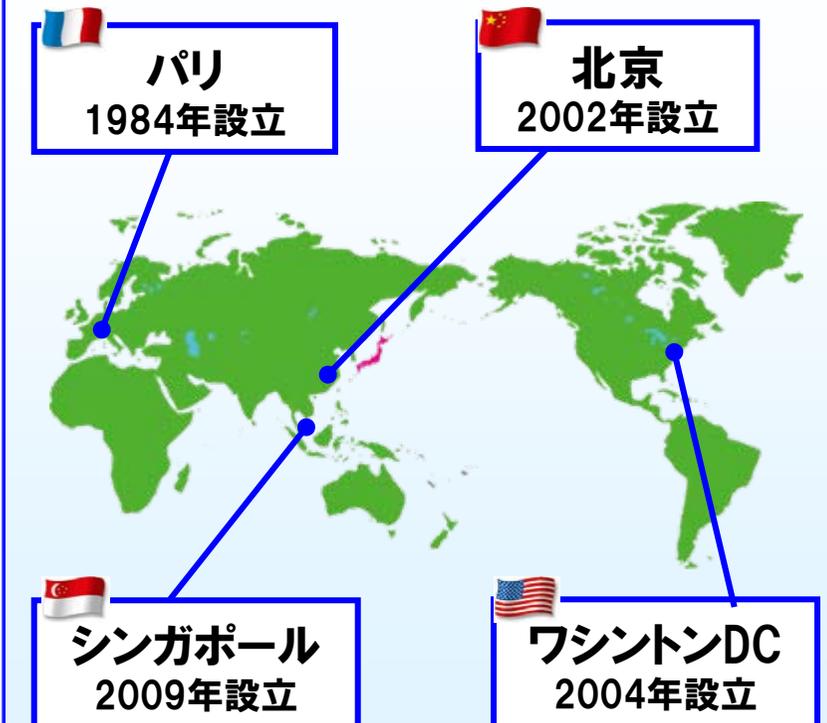


- JSTの国際戦略、国際関連の  
意志決定に貢献
- 政策立案者や関連研究者へ  
配布し、広く公表される。  
→ 政策立案に活用され、我が国の  
科学技術イノベーションの実現や社  
会的な課題の解決に寄与



研究開発戦略センター  
Center for Research and Development Strategy

## JSTの海外事務所



# JSTの国際戦略について

グローバル化の加速  
新興国の躍進

20年～30年後の世界情勢を見据えた  
新興国との戦略的な連携・協力の重要性

新興国との連携・協力のあり方に関する提言を策定(平成24年3月)

中国・インド・南アフリカ・ブラジル・ASEANを中心とした東アジア諸国を対象に  
連携・協力のあり方を検討し、アクションプランをとりまとめた

## 《アクションプラン例》

- 中国とのJSTの既存プログラムを活用した国際産学連携の推進
- 中国やインドとの研究拠点型共同研究の推進
- ASEAN諸国等の東アジア諸国との地域共通課題対応型の多国間共同研究の推進

第3期中期計画において

「国際戦略を策定し、国際活動を戦略的に推進する」と定め、策定中

科学技術イノベーションの加速

科学技術外交の強化

海外のポテンシャルを活用・頭脳循環の促進

# 戦略的創造研究推進事業の国際化に向けた取り組み

## 外国人研究者の活用を通じた頭脳循環の活性化

- 海外頭脳の日本への呼び込み
- 国内の既存の海外頭脳の活用
- 国内頭脳の海外への展開



## 内外の外国人研究者への広報活動の強化

JSTの各支援プログラムに対し、外国人研究者の参画の機会を提供するために積極的な広報活動を展開する

## 国外研究機関との共同研究の推進

イノベーションの創出を目指して必要に応じて海外研究機関との国際共同研究を積極的に推進する

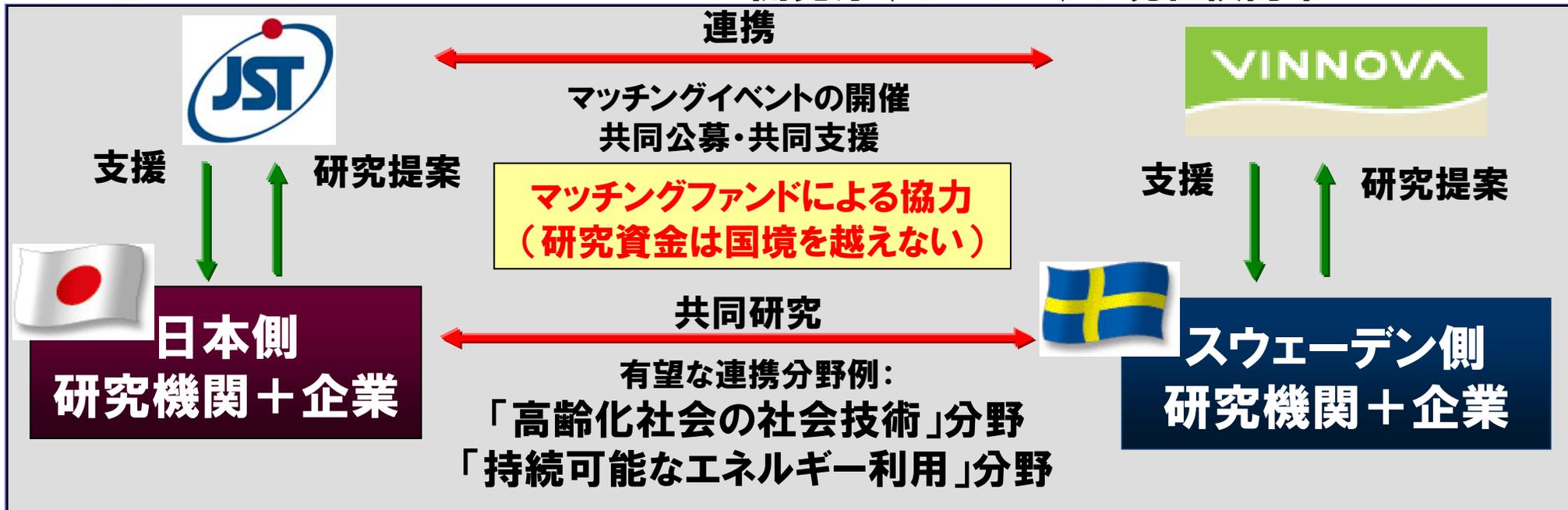
## 国際化を推進するためのインフラ整備

英語によるJSTが支援している研究者、研究総括、アドバイザー等のデータベースを作成・公開することにより、国際連携・協力の機会を提供する

# 国際産学連携の取り組み事例

研究開発の初期から後期までのシームレスな支援  
による国際産学連携の推進を目指す

JSTとスウェーデン・システムイノベーション開発庁 (VINNOVA) が現在検討中のスキーム



- その他の先進国等とも同様のスキームによる可能性を検討
- 連携分野や支援規模は日本と相手国の強み・弱みを分析し検討

# 国際産学連携の強化に向けた今後の取り組み

## Case1

### 国内企業の海外進出を支援 (外国大学とのマッチング)

- 外国大学と連携を図る国内企業を積極支援
- 外国大学からの実用化も想定
- 日本企業のR&Dの2～3割が外国で行われている状況



## Case2

### 外国企業の日本進出支援で 国内の雇用創出に期待

- 外国企業と国内大学の共同研究において、JSTは国内大学を支援する仕組みを検討
- 国内の雇用増大を期待

## Case3

### 相手国のニーズが高い分野で 国際産学連携を加速

- グリーン・イノベーション > バイオマス
- ライフ・イノベーション > 感染症診断キット
- 震災からの復興 > 災害対応技術
- 国内の産学連携体制で実用化を図り、外国企業へ再委託または国内企業の海外進出を後押し
- 外国企業への再委託を認めるなどの制度改正が必要

## Case4

### 国際共同研究事業の成果を 国内で産学連携展開、実用化

- SICP、SICORP、SATREPS事業等の国際共同研究成果を、国内の産学連携体制で国内企業へ技術移転
- 実用化した国内企業は、ライセンスアウト等の形で海外展開し、海外進出を促進する
- JSTの投下資金は国外へ出て行かない

# 世界の研究資金配分機関の対話・連携－1



米国国立科学財団（NSF）スブラ・スレシュ長官の呼びかけにより、2012年5月に米国ワシントンDCにて開催。G20各国・OECD加盟国を中心に約50ヶ国の研究資金配分機関の長が参加

## 開催趣旨

国際間の共同研究を促進する最良の実践体系（Practice）と基準（Standard）を特定するために、国際間の共同研究の基礎となるMerit Review、（科学者の）職業倫理、科学の健全性と行動規範等についての共同提言で策定することを目指した。

## 成果

- ・ 共同提言 “Statement of Principles of Scientific Merit Review” を策定  
<http://www.jst.go.jp/report/2012/120605.html>
- ・ Global Research Council (GRC) の設立  
 世界各国の研究資金配分機関の長がメンバーとなるバーチャルな組織  
 毎年総会を開催し、国際連携を推進するため解決すべき課題について議論する。次回の年次総会は2013年5月にベルリンにて  
 ドイツ研究振興協会 (DFG) とブラジル国家科学技術科学技術開発審議会 (CNPq) が共催予定



# 世界の研究資金配分機関の対話・連携－2



## Funding Agency **DFG** Presidents' Meeting

Co-organized by JST and DFG

2010年より、世界各国のファンディング機関長が一堂に会して共通して抱える関心事や課題について議論することを目的としてJSTとドイツ研究振興協会 (DFG) が毎年共催



### 第1回開催（2010年10月@京都）の議題

- 「ボトムアップ型とトップダウン型ファンディングの調和」
- 「地球規模課題に対するファンディング」
- 「ファンディング機関間の国際連携の在り方」

### 第2回開催（2011年10月@京都）の議題

- 「緊急時におけるFAの役割」
- 「研究ファンディングにおける重要事項」

2012年10月8日に京都にて  
第3回会合を開催予定

今後はGlobal Research Council (GRC) と必要に応じて連携し、  
世界各国の研究資金配分機関による国際連携協力を推進

# JSTの日中国交正常化40周年記念事業

## 日中青少年サイエンスキャンプ

日中両国の才能ある高校生及び教員が、第一線で活躍する研究者、技術者等に触れ、最先端の科学技術をともに学び、体験することにより、お互いの絆を強めることを目指す。

- 中日青少年サイエンスキャンプ（中国開催）平成24年 7月23日～29日
- 日中青少年サイエンスキャンプ（日本開催）平成24年 8月17日～22日



2012

日中国民交流友好年  
新たな出会い、心の絆

## 日中大学フェア&フォーラム(CRC)

- 今年3回目となる「日中大学フェア&フォーラム」は、中国と日本の大学、研究機関、企業、学生、留学生等が様々な交流を深める場を提供し、産学連携や研究・人材交流の一層の促進を目指す。
- 日中国交正常化40周年の今年も、文部科学省、日本学術振興会、日本学生支援機構、中国留学服務中心と共催で「イノベーション・ジャパン2012」との同時開催により進める。平成24年9月27～28日開催
- 開催テーマ：「中国の大学とともに切り拓くグローバルなイノベーションの時代」
- フォーラム：日中国交正常化40周年記念講演、パネルディスカッション2つ
- フェア：日中100以上の大学による展示、日中学生座談会、産学連携や留学促進のセミナー多数

## 日中若手異分野研究交流会

JSTと中国科学技術協会(CAST)が共催し、日中の若手研究者が一堂に会し、研究発表、ディスカッション、研究機関の視察等を行うことを通じて、連携協力の促進を目指す



**ご清聴ありがとうございました。**

# 科学技術外交と、その具体的 プロジェクトとしてのSATREPS

薬師寺 泰蔵  
SATREPS運営統括

(別紙参照)



# ナノテクプラットフォーム事業におけるJSTの役割

## センター機関



- ①事業全体の調整・推進
- ②総合的ユーザ窓口・交流促進
- ③企業連携・分野融合
- ④人材育成・国際連携
- ⑤運営統括会議等開催の事務支援

## 企業群との連携

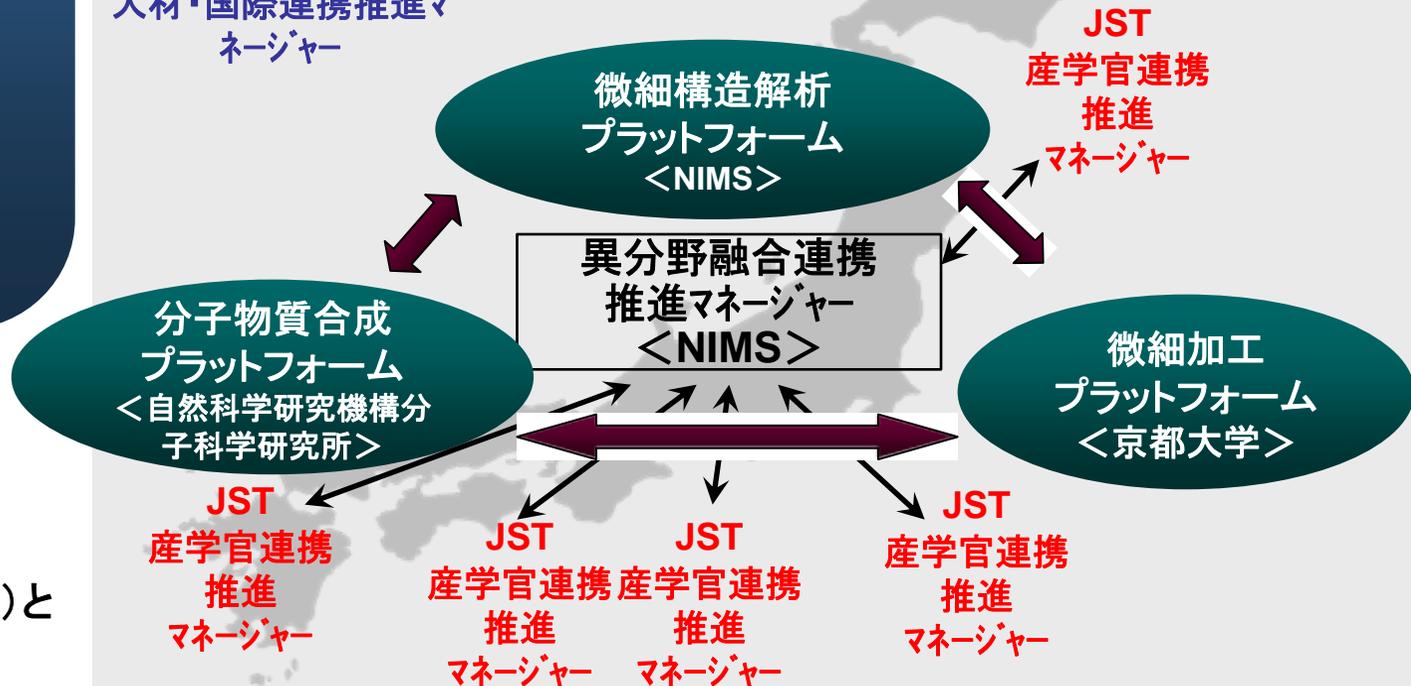
企業等の課題解決(ニーズ抽出)と産業創出支援

## JSTの役割

- センター機関として、物質・材料研究機構と共同で運営。
- 全国5ヶ所に「産学官連携推進マネージャー」を配置。産業界をはじめとする利用者のニーズの把握、産学官連携、異分野融合を促進し、プラットフォームの利用促進を図る。



NIMS  
人材・国際連携推進マネージャー



# 小学校理科教員支援策検討合同委員会 報告書の公表(予告)

## 1. 報告書作成の背景

- 「理科支援員配置事業」が平成24年度で終了
- JSTでは、小学校理科教育における教員サポート低下の懸念から、本事業で得られた成果、ノウハウ、課題等を検証・分析し、地域において後継施策等が展開される際の参考となる知見を提供
- 外部有識者で構成される「理科教育支援検討タスクフォース小学校分科会」と「理科支援員配置事業推進委員会」による合同委員会を設置し、報告書としてまとめた

## 2. 公表時期

7月中を目途にプレスリリース予定

### 理科支援員配置事業のしくみ



外部人材の活用方法についての助言等

業務委託

都道府県・  
政令指定都市教育委員会

- コーディネーター  
外部人材の発掘・研修・理科支援員配置計画の作成等

**理科支援員**

大学(院)生、退職教員、地域の人材等

配置

配置要望



理科支援員が  
活動



小学校

# 第2回科学の甲子園全国大会について

## (記者会見の開催)

日時: 7月30日(月)午後3時~4時

場所: 霞ヶ関コモンゲート西館 霞山会館 翠竹

- 第2回科学の甲子園全国大会の概要ご紹介
- 第1回優勝チーム浦和高等学校の生徒が語る、科学の甲子園の魅力、アメリカの科学好きの晴れ舞台”サイエンス・オリンピック”での体験
- 各都道府県選考会日程のご案内
- 協賛企業の協力についてのご紹介

仲間っていいな  
と思った大会

産官学が作る科学祭として  
科学の甲子園はさらに発展  
します

