

科学技術外交の強化に向けて
(中間取りまとめ)

平成20年2月
総合科学技術会議
基本政策推進専門調査会

— 目次 —

はじめに	2
1. 科学技術外交に関する基本認識	4
(1) 我が国の科学技術力の強化	
(2) 我が国の外交政策の今日的課題	
(3) 科学技術の新たな役割	
(4) 科学技術と外交の連携の高度化	
2. 科学技術外交を推進するための基本的方針	7
(1) 我が国と相手国が相互に受益するシステムを構築する	
(2) 人類が抱える地球規模の課題の解決に向け、科学技術と外交の相乗 効果を発揮させる	
(3) 科学技術外交を支える「人」づくりに取り組む	
(4) 国際的な存在感(プレゼンス)を強化する	
3. 科学技術外交の具体的かつ戦略的な推進	9
(1) 地球規模の課題解決に向けた開発途上国との科学技術協力の強化	
(2) 我が国の先端的な科学技術を活用した科学技術協力の強化	
(3) 科学技術外交を推進する基盤の強化	

○基本政策推進専門調査会専門委員名簿

○科学技術外交の推進に関するワーキンググループ委員名簿

○審議の経過

はじめに

科学技術は、世界の公共財としての“知”の創出を目指して、科学技術そのものの発展、研究成果の社会への還元を通じた経済社会の発展、安全保障の強化、地球温暖化対策等の地球規模の課題への対応など、現在だけでなく将来も含めた、国民や人類全体の幸福や豊かな生活等に貢献し得るものである。

我が国の科学技術は、戦後60数年を経て、産学官の一体となった取組によって、経済成長と共に進歩・拡大し、今や世界の科学技術の一翼を担っていると言っても過言ではない。特に、環境・エネルギー分野を始めとする多くの分野で、我が国は世界をリードする高い技術力を有するに至っている。

一方、我が国の外交としては、我が国及び国民の安全と繁栄を確保するため、国際社会全体の平和及び安定と繁栄の確保に寄与し、地域や世界の共通利益の実現のため、積極的に国際社会に主張し、リーダーシップを発揮する外交を展開してきた。

しかし、今日我が国が国際社会で置かれている状況をかんがみるに、我が国が国益を十分に得るためには、科学技術と外交の関係について改めて考える時期にある。

本報告書においては、そのような科学技術と外交を連携し、相互に発展させる「科学技術外交」について取り上げ、科学技術外交を進めていく上での基本的方針や考えられる具体的な課題・取組例等を挙げ、我が国の国民、民間、地方、国等の全ての科学技術や外交に関わる人々に対して、科学技術外交の強化の必要性を指摘している。

また、これは、平成19年4月の総合科学技術会議において有識者議員から提言された「科学技術外交の強化に向けて（平成19年4月24日、総合科学技術会

議有識者議員連名)」を基に、同年6月に総合科学技術会議基本政策推進専門調査会の下に設けられた「科学技術外交の推進に関するワーキンググループ」による議論の結果を「中間取りまとめ」として取りまとめたものである。

最終的には、本中間まとめに対する国民や科学技術や外交の関係者等の意見を踏まえつつ、さらに議論を深め、最終的な取りまとめを行い、平成20年7月の北海道洞爺湖サミット等に向けた、我が国の科学技術外交の強化に向けた考え方をまとめることを目指す。

1. 科学技術外交に関する基本認識

(1) 我が国の科学技術力の強化

我が国は「科学技術創造立国」を国家戦略として、科学技術の水準の向上を図り、経済社会の発展と国民の福祉の向上に寄与するとともに、世界の科学技術の進歩と人類社会の持続的な発展に貢献するため、科学技術の振興を図ってきた。

また、国際社会における役割を積極的に果たすとともに、我が国の科学技術の一層の進展に資するため、研究者の国際的な交流、共同研究、科学技術に関する情報の国際的流通等、科学技術に関する国際的な交流等を推進してきた。

この結果、我が国の科学技術は、戦後60数年を経て、産学官の一体となった取組によって、経済成長と共に進歩・拡大し、今や世界の科学技術の一翼を担っていると言っても過言ではない。特に、環境・エネルギー分野を始めとする多くの分野で、世界をリードする高い技術力を有するに至っており、国際協力においてもソフトパワーとして活用し得る外交上の資源としての価値を有している。

このため、我が国は、世界の国々が抱える諸問題の解決に優れた科学技術によって貢献すべきであり、更に科学技術力を強化していく必要がある。

(2) 我が国の外交政策の今日的課題

我が国は、我が国及び国民の安全と繁栄を確保するとともに、国際社会全

体の平和及び安定と繁栄の確保に寄与し、地域や世界の共通利益の実現のため、積極的に国際社会に主張し、リーダーシップを発揮する外交を展開してきた。

特に、平成20年には我が国において重要な首脳レベルの国際会議、(5月第4回アフリカ開発会議(TICADIV)、7月北海道洞爺湖サミット)が開催されることとなっており、国際社会に対する我が国の強力なリーダーシップの発揮が国内外から求められている。

また、国際協力の多くの分野で、企業、非営利の民間組織の果たす役割が大きくなってきている。省エネ・環境技術等の環境問題の解決に資する技術や開発途上国の開発に直結する技術の多くは、民間企業や地方の中小企業が有しており、民間企業による開発途上国への投資の拡大や人的貢献などが期待されている。

本報告書における「外交」とは、従来の我が国政府と諸外国政府間の関わりだけでなく、民間や地方自治体による海外や国内での様々な取組から、各府省、政府系機関、教育研究機関等による個別テーマごとの人材交流や共同プロジェクトや国際貢献の実施までを含んだ取組を示しており、各府省・機関や個々の研究者・実施者等が、その個々の活動の主目的に則しつつ、関係府省の連携を強化するなど相互に密接に協力をしていくことが望まれる。

(3) 科学技術の新たな役割

今日、人口問題、環境問題、食料問題、エネルギー問題、資源問題、貧困等の世界的な課題は、全世界でこれまで様々な努力により解決が試みられた

が、解決の道筋すら模索しているような難題が山積している。世界がグローバル化する中、これらの課題は、単に一つの国や地域にとどまらず、自らの課題である。

これまで我が国は科学技術により経済発展や環境問題への対応等を成し遂げてきており、このような世界的な課題に対し科学技術が貢献することは言うまでもない。

我々人類社会が持続可能な発展を遂げるとともに、さらに、次世代に負の遺産を残さないために、人類全体の未来に対する責任を分かち合う運命共同体としての認識を持ち、世界的な取組として、人類共通の財産である科学、そして技術をこれらの問題への対応に活用していくことが必要である。

(4) 科学技術と外交の連携の高度化

科学技術の振興は、我が国の重要な国家戦略の一つであり、資源・エネルギーに乏しい我が国が国際競争力を持つ数少ない切り札である。これまで、我が国は、外交手段として科学技術を利用するとともに、先端研究分野における共同プロジェクトの実施等の我が国の科学技術を発展させる手段として外交を利用してきた。

しかし、これまで、我が国の外交を展開するにあたって科学技術の果たす役割が必ずしも明確でなかったとともに、我が国の科学技術を推進するための外交についても十分な取組が行われてきたとは言い難い。

一方で、現在の国際的な状況を見ると、近年、地球温暖化や感染症対策を始め、科学技術の更なる発展なしには解決策がない世界的な課題の脅威が

急激に増している。これらは、世界各国が国際的に協調・協力し合い高度な科学技術を十分に駆使することなくして解決できないものであり、科学技術を利用しなければ外交課題の解決を達成できず、しかも科学技術を進歩させることがその外交課題の解決に不可欠であるものであると言える。

さらに、アジアやアフリカ等の開発途上国の開発に我が国の科学技術力の果たす役割は大変大きく、開発途上国側からも我が国の科学技術力を使った支援や取組に対する期待は極めて高い。

このようなことを背景に、我が国は、科学技術外交として、科学技術の更なる発展のために外交を活用するとともに、外交目的に科学技術を活用する取組を推進することはもちろん、今後は特に、科学技術と外交の連携を高度化し、相乗効果(シナジー)を発揮するよう重点的に取り組むべきであると考え

る。

特に当面は、北海道洞爺湖サミット及び第4回アフリカ開発会議(TICAD IV)の我が国での開催を控え、地球温暖化対策や感染症対策等の地球規模の課題の克服に向けた取組が重要である。

2. 科学技術外交を推進するための基本的方針

我が国の科学技術外交を推進するための基本的方針として、以下の(1)～(4)を示す。具体的な取組を実施するに当たっては、限りある資源を有効に活用し、最大限の国益を得ることを目指すとともに、これらを念頭において実施されるべきである。

(1) 我が国と相手国が相互に受益するシステムを構築する

長期的かつ継続的に相互に協力し合っていくために、我が国と協力の相手国が相互に受益するシステムを構築していく。

そのため、例えば、相手国が自ら様々な問題を解決する能力を向上させ、自立を促進するとともに、相手国が抱える課題を共同で抽出し、その課題の解決に協力をしていく。

(2) 人類が抱える地球規模の課題の解決に向け、科学技術と外交の相乗効果を発揮させる

我が国の優れた研究成果を世界のために発信することを視野に入れ、我が国の競争力の源泉となり得る科学技術と我が国の外交を連携し、相乗効果を発揮させ、相互に発展させることを目指す。国境のないオープンな立場に立ち、我が国の科学技術を世界に打ち出し、人類社会に活用、そして、貢献していくことに主眼を置き、人類が抱える地球規模の課題の解決に率先して取り組む。

(3) 科学技術外交を支える「人」づくりに取り組む

科学技術の基盤も、外交の主体も、「人」である。ハードとソフトの最適な組み合わせにより、科学技術外交を強化するため、科学技術外交を支える「人」の育成に取り組むとともに、その「人」の国際的な交流やネットワーク作りを促進

する。また、国際的な合意形成や枠組み作り等に対する我が国の主導性を担う外交人材を強化する。

(4) 国際的な存在感(プレゼンス)を強化する

我が国の優れた科学技術に対する国際的なブランドイメージを確立するとともに、我が国が各国にとって信頼されるパートナーとなるよう、国際的な存在感(プレゼンス)を高める。

3. 科学技術外交の具体的かつ戦略的な推進

科学技術外交に関係する取組は、政府の取組のみならず、企業、大学、個人各々の科学技術や外交に関する活動の中に極めて多くある。例えば、科学技術に関するあらゆる活動は、科学技術の水準や、我が国の国際競争力を高めることになる。その結果、我が国の科学技術が、民間の市場等を通じ、環境・エネルギー、防災、高等教育、IT、保健・感染症等の課題への取組において利用されている。

このため、我が国の個人や企業から大学等の研究者、政府や政府機関の関係者の個々が、日々の国際的な交流や協力活動の中で、上記2. までに述べた基本の方針等を踏まえ、個々の事業や活動を実施していくべきである。

本報告書においては、科学技術外交の強化のために、我が国政府が主導して実施すべきと考えられる課題のうち、優先的に遂行すべきと考えられるものを以下に示すこととする。各府省は、連携しつつ、関連する施策や事業につ

いて、その実現を図ることが期待される。

これらを実施するに当たっては、我が国のこれまでの政府開発援助(ODA)等によって整備された施設や設備を活用するなど、これまでの我が国の貢献による成果や人的ネットワークを有効に活用し、それらを研究開発や人材育成の拠点として、今後の科学技術協力を推進することも、我が国の国益を増進するための戦略として重要である。

また、新たな政策の展開として、ODA 等による外交施策と科学技術施策を連携し一体的に実施するとともに、開発の遅れているアジアやアフリカ等の諸国に対する半ば支援要素のある協力関係を構築することなどを検討すべきである。

さらに、我が国の外交力の一端を担っている ODA については、近年予算額が減少しているが、国際社会の動向や状況等を踏まえながら、その役割と目的に沿って、戦略的・効果的に実施することが必要である。今後は、科学技術外交の強化の視点も踏まえつつ戦略的に ODA が実施されることを期待する。

(1) 地球規模の課題解決に向けた開発途上国との科学技術協力の強化

①科学技術協力の実施及び成果の提供・実証

地球温暖化、感染症、水・食料、災害等の地球規模の課題について、当該国の社会的ニーズに応じて、開発途上国との科学技術協力を実施する。また、省エネ・環境技術等の我が国の優れた科学技術の成果を積極的に開発途上国へ提供するとともに、それらを世界の適地で実証する。

<例>

- ・ 開発途上国の経済発展と課題解決を両立させるためのモデルやロードマップの策定
- ・ 開発途上国の課題解決に向けた産学官共同の新たな事業に対する支援
- ・ 開発途上国の課題抽出と課題解決に資する、我が国の学の知見と産の技術や経験を網羅した知的資産の整備と開示及び提供
- ・ 当該国・地域の課題を共に考え、解決するための人材育成に資する研究交流を行う科学技術研究員(仮称)の派遣の実施
- ・ 我が国と開発途上国の研究機関等が行う ODA と連携した国際共同研究の推進
- ・ 地域の拠点等を整備・活用し、ネットワーク化を図りつつ、開発途上国のニーズに応じた共同研究の実施
- ・ 衛星観測データ等の提供と開発途上国の問題の解決に向けた衛星データ等の利用の実証
- ・ 開発途上国の水問題解決に資する観測・予測能力の向上を目指した共同研究及び技術開発の実施 等

②開発途上国における人材開発¹

我が国が主導して、開発途上国の研究ポテンシャルも活用しつつ、

¹ 人材育成(Capacity Building)が個々の人を対象として使われることが多いことから、組織、地域・社会までを含む広い概念として、人材開発(Capacity Development)を使うこととした。

ODA 等を活用した共同研究の実施等により、開発途上国の人材育成とその課題対処能力の向上を図る。

<例>

- ・ 世界の環境リーダーを育成するなどの各国・地域の課題に対応した人材育成プログラムの実施や帰国留学生のフォローアップ等による人的ネットワークの構築
- ・ 開発途上国の大学・大学院の設置・運営への協力、我が国の高等教育の考え方を基本にした大学等への指導陣の派遣
- ・ 民間企業の海外展開と連携した技能者・技術者・研究者養成のための高等教育システム作り 等

(2) 我が国の先端的な科学技術を活用した科学技術協力の強化

①国際共同研究等の主導的な実施

世界的な課題の解決に資する研究開発の推進、政府や研究機関による多国間の共同研究の推進に向けた新たな枠組み作り等を、国際協調の下、我が国が主導して実施する。

<例>

- ・ 低炭素技術の開発等、地球温暖化対策に資する研究開発等に関する研究開発投資を国際協調の下、増加
- ・ 先進国及び開発途上国からなる多国間による共同研究実施スキームの策定や基金の創設

- ・ 持続可能な世界の実現に向け、世界の学術コミュニティ間で議論・研究するための国際的な「知」のネットワークを我が国が主導して形成

等

②先端的研究インフラの整備及び共同利用

先端的研究施設を使った国際共同研究を進めるとともに、気候変動予測や防災等に資する国際的な観測システムの整備を進めるため、先端的研究施設の積極的な海外開放や相互利用の促進、ネットワーク化、研究者の受入れ・派遣、共同研究の実施等を推進する。

<例>

- ・ 先端的研究施設の情報開示、利用の促進
- ・ 地球観測システムの整備等、国際研究インフラの整備 等

(3) 科学技術外交を推進する基盤の強化

開発途上国を始めとする現地での我が国研究者や事業者等の活動を強化するとともに、国際的な合意形成や枠組み作り等に対する我が国の主導性を担う外交人材を強化するため、世界的な課題への対応等を検討する国際機関において主導的役割を担う。また、開発途上国における民間企業の活動を支援するための環境作りに取り組む。

<例>

- ・ 我が国の国際的な発言力の強化を目的に、我が国から国際会議及び

国際機関へのハイレベルの専門家の派遣の実施、国際会議議長職の確保等を通じたリーダーシップの発揮

- ・ 海外に在住する専門家を通じた現地の情報収集や発信力の強化
- ・ 科学技術外交を推進するための我が国政府内の連携強化
- ・ 研究者や民間人の科学技術外交への活用や在外公館への科学技術専門家の配置、科学技術を理解する外交官の育成、外交を理解する研究者等の育成等、科学技術外交を扱う人材の強化
- ・ 在外公館を中心とした、我が国の科学技術関係機関の海外事務所とのネットワーク形成
- ・ 世界的な課題の解決に向けた各国の合意形成に主導的役割を担うため、国際機関等の邦人職員の拡充、国際機関職員養成制度の充実
- ・ 研究人材、研究課題、研究用資源、成果等の研究開発データベースの整備等による情報発信力の強化
- ・ 民間企業や大学の主体的な参加を促進する制度の整備
- ・ 民間企業の活動を促進する顕彰制度等の創設

等

○基本政策推進専門調査会専門委員名簿

会長 相澤 益男 総合科学技術会議議員

薬師寺泰蔵 同

本庶 佑 同

奥村 直樹 同

郷 通子 同

榊原 定征 同

石倉 洋子 同

金澤 一郎 同

(専門委員)

青木 初夫 アステラス製薬(株)代表取締役共同会長、日本製薬工業協会会長

荒川 泰彦 東京大学先端科学技術研究センター教授

大森 彌 東京大学名誉教授

貝沼 圭二 農林水産技術会議委員、元国際農業研究協議グループ科学理事会理事

垣添 忠生 国立がんセンター名誉総長

北城恪太郎 日本アイ・ビー・エム(株)最高顧問

小舘香椎子 日本女子大学教授

小宮山 宏 東京大学総長

桜井 正光 (株)リコー代表取締役会長、(社)経済同友会代表幹事

住田 裕子 弁護士

竹内佐和子 京都大学客員教授

田中 明彦 東京大学大学院情報学環教授

田中 耕一 (株)島津製作所フェロー 田中耕一記念質量分析研究所
所長

谷口 一郎 三菱電機(株)相談役、(社)日本経済団体連合会評議員
会副議長

戸塚 洋二 東京大学特別栄誉教授

中西 重忠 (財)大阪バイオサイエンス研究所 所長

中西 準子 (独)産業技術総合研究所化学物質リスク管理研究
センター長

中西 友子 東京大学大学院農学生命科学研究科教授

原 早苗 埼玉大学経済学部非常勤講師、金融審議会委員

細川 興一 防衛大学校客員教授

毛利 衛 日本科学未来館長

森 重文 京都大学数理解析研究所教授

柳井 俊二 国際海洋法裁判所判事

若杉 隆平 京都大学経済研究所教授、慶應義塾大学客員教授

○科学技術外交の推進に関するワーキンググループ委員名簿

座長	薬師寺 泰蔵	総合科学技術会議議員
	相澤 益男	総合科学技術会議議員
	郷 通子	総合科学技術会議議員
	北城 恪太郎	日本アイ・ビー・エム（株）最高顧問
	草野 厚	慶應義塾大学教授
	竹内 佐和子	京都大学客員教授
	田中 明彦	東京大学大学院情報学環教授
	山本 正	（財）日本国際交流センター理事長

○審議の経過

・基本政策推進専門調査会の開催実績

第6回会合 平成19年6月7日(木)

議 題 科学技術外交の推進に関するワーキンググループについて
(設置)

第7回会合 平成20年1月29日(火)

議 題 科学技術外交の強化に向けて(中間取りまとめ)(案)について

・科学技術外交の推進に関するワーキンググループの開催実績

第1回会合 平成19年7月17日(火)

議 題 (1)科学技術外交WGの運営方針について
(2)科学技術外交を取り巻く状況について
(3)科学技術外交の強化に向けて

第2回会合 平成19年9月11日(火)

議 題 (1)平成20年度科学技術外交予算概算要求について
(2)科学技術外交の強化に向けて

第3回会合 平成19年11月5日(月)

議 題 (1)ヒアリング
〈水問題・気候変動問題〉

沖 大幹 東京大学生産技術研究所教授

〈感染症問題〉

倉田 毅 富山県衛生研究所所長

(2)フリーディスカッション

第4回会合 平成19年12月26日(水)

議 題 (1) ヒアリング

〈食料問題〉

飯山 賢治 (独) 国際農林水産業研究センター理事長

〈人材育成〉

安岡 善文 (独) 国立環境研究所理事

(2) フリーディスカッション

第5回会合 平成20年1月17日(木)

議 題 中間取りまとめ (案) について

1. 開発途上国との協力が弱い

○日本は42カ国と科学技術協力協定を締結しているが、開発途上地域は16.7%。

→**今後は、アジア・アフリカ等の開発途上国との協力がカギ。**

<参考> 締結相手国の地域別割合(開発途上国)

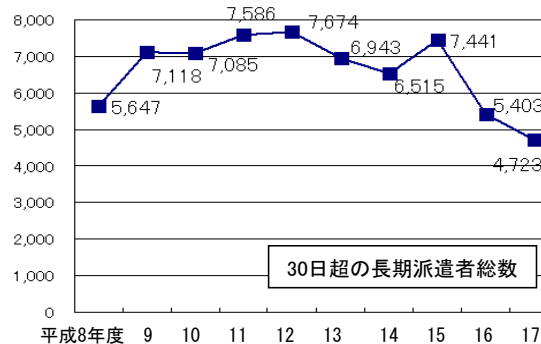
	アジア	中南米	アフリカ	3地域計	締結国計
日本	11.9%	2.4%	2.4%	16.7%	42カ国
米国	24.3%	10.8%	13.5%	48.6%	37カ国
独国	20.7%	13.8%	3.4%	37.9%	29カ国
仏国	14.8%	22.2%	11.1%	48.1%	27カ国

【出典】日本 「二国間科学技術協力の枠組み」外務省
 米国 List of Umbrella Science and Technology Agreements
 仏国 仏外務省法令検索システム

2. 研究者の交流が不足

●海外で研究に従事する日本人研究者数の推移 ●米国への日本人留学生の数

○近年減少。内向きの傾向。



調査対象：国・公・私立大学、試験研究機関等
 【出典】「国際研究交流の概況(平成17年度)」 文部科学省

○米国への留学生数が減少。さらに、印・中・韓に比べ、大学院レベルが少ない。

2006/2007年 35,282人
 (米国に来ている外国人留学生のうちの6.1%←1996/97年:10%)

順位	国名	留学生総数	うち大学院生の割合
1	インド	83,833	71.1%
2	中国	67,723	70.8%
3	韓国	62,392	38.4%
4	日本	35,282	19.9%

【出典】Open Doors: Report on International Educational Exchange by Institute of International Education

3. 科学技術外交の強化に向けた最近の取組

○従来の多国間国際協力プロジェクトは、先進国間の高度な科学技術を駆使したもの。

- ITER(国際熱核融合実験炉 1985年～)
- ISS(国際宇宙ステーション計画 1984年～)
- HFSP(ヒューマン・フロンティア・サイエンス・プログラム、1987年のベネチアサミットで日本より提唱)

→近年、開発途上国と協力して、地球温暖化や感染症の対策等地球規模課題の解決に向けた取組を拡大。

○新たな取組

①世界の環境リーダーの育成プロジェクト

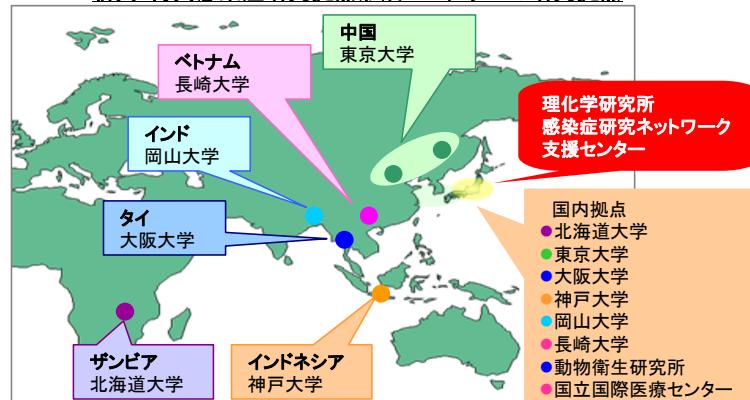
- 途上国より若手環境人材を招へい(4年間で500人)
- 産学官の連携により育成
- 途上国の環境問題の解決に貢献

②G8科学技術大臣会合の開催(2008年6月15日 沖縄)

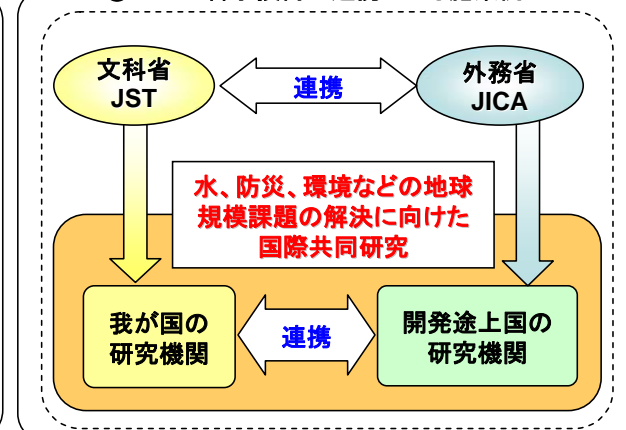


③地域の海外拠点による取組例

新興・再興感染症研究拠点形成プログラムの研究拠点



④ODAと科学技術の連携による施策例



4. 今後の課題

開発途上国との連携を強化して、日本の科学技術と外交の連携を高度化し、相乗効果を発揮する「科学技術外交」に取り組み、世界に貢献