

外務省「科学技術外交のあり方に関する有識者懇談会」

日本の科学技術外交 可能性と課題

2014年10月1日

政策シンクタンクPHP総研

金子将史

現代の国際関係における科学技術

国際関係における科学技術の両義性

□ 競争的側面

- 国力(軍事力、経済力、ソフト・パワー)の源泉
- 他国に対する優位性・競争力の強化
- テクノ・ナショナリズム
 - 科学技術は国益増進の手段
 - 他国よりも自国の科学技術力を優位に立たせることを重視

□ 協調的側面

- 普遍性・合理性・透明性の強調
- 人類共通課題の解決手段
- テクノ・グローバリズム
 - 科学技術は人類益に寄与
 - 研究開発における国際協力を重視

グローバル・リスクと科学技術

- 科学技術はリスクの促進要因かつ抑制要因
- 世界経済フォーラム Global Risks 2014
5分野のリスクを抽出→多くが科学技術と関連
 - 経済リスク(石油価格の変動)
 - 環境リスク(自然災害、生態系破壊、水危機、気候変動等)
 - 地政学リスク(テロ、大量破壊兵器)
 - 社会リスク(食糧危機、パンデミック、慢性疾患の過負荷、抗生物質耐性菌等)
 - 技術リスク(重要情報インフラの崩壊、サイバー攻撃、大規模データ窃盗)

科学技術活動のグローバル化

- 国際共同研究の増大
 - 課題のグローバルで多次元的な性格
 - 専門家や施設の世界的分散、コスト分担、効率化
 - 多様な考え方の結合による新しい知識の創造
 - 大量なデータの存在、「知識の爆発(小宮山宏)」
- グローバルな専門人材の移動が容易に
 - 頭脳循環(→頭脳統合?)、人材獲得競争
- ネットワーク化の進展、知識共同体の発展
- グローバルな競争の激化
 - 新興国の参入、イノベーション競争

研究開発費の相対的シェアの推移

	米国	中国	日本	EU
1996年	37.9%	2.2%	15.9%	27.5%
2005年	34.4%	7.4%	13.5%	24.1%
2011年	29.9%	14.5%	10.2%	22.3%

外交と科学技術

科学／科学技術と外交の関係性

- 英国王立協会報告書(2010年)
 - 外交のための科学(Science for Diplomacy)
国家間の国際関係を改善するための科学協力の活用
 - 科学のための外交(Diplomacy for Science)
国際的科学協力を促進
 - 外交における科学(Science in Diplomacy)
外交政策の目標に科学的な助言を提供
 - 柳淳「日本の取り組みはどこまで進んでいるのか」(2009年)
 - 外交のための科学技術
 - 科学的論拠を踏まえた外交
 - 科学技術のための外交
 - ソフトパワーの源泉としての科学技術
- いずれも科学／科学技術の協調的性質に着目

知的リーダーシップの源泉としての科学技術

- 国際レジームにおけるリーダーシップ(O. Young)
 - 構造的／知的／起業家的リーダーシップ
 - 知的リーダーシップ
 - 外交交渉、国際ルール形成において、交渉参加者に問題を理解させ、利用できる考えを示す
- 科学的検証に耐える客観的データを示すことで説得的議論を展開(捕鯨、温暖化、北極、南極、BSE等)
- 科学技術と不可分の領域での国際ルール形成主導(軍備管理・不拡散、宇宙、サイバー等)
- 危機における判断の根拠を提供

地球規模課題解決の基盤としての科学技術

- 開発分野での関心の高まり(狭義の科学技術外交)
 - 途上国の能力構築、途上国-先進国の共同研究促進
 - SATREPS、米国PEER (Partnerships for Enhanced Engagement in Research)
 - 開発問題解決に貢献するイノベーションの促進
 - 米国LAUNCH(NASA、Nike、USAID、国務省)
 - 開発機関の知的基盤整備
 - USAID(Chief Scientist、US Global Development Lab)
 - ITを活用した問題解決(米国のテクノロジー派遣団等)
- 観測データや科学的な変動予測の提供
 - 人工衛星等の観測データ、気候変動予測、海洋変動予測

ソフト・パワーの源泉としての科学技術

□ 協力関係強化の象徴

- 科学技術協力協定の締結、協力組織の設立
- 外交構想の一環としての位置づけ

□ パブリック・ディプロマシーにおける活用

- オバマ大統領のカイロ演説(2009年)
 - Center of Excellenceの設立、science envoyの任命
- 困難な外交関係にある国との科学者交流
 - 米国＝イラン、米国＝北朝鮮……
 - 他の道が失われた後も燃え続ける種火(pilot light)
- 米国国務省の近年の試み
 - NODES(Networks in Diasporas in Engineering and Science)
 - Science, Technology and Innovation Expert Partnership

国際科学技術協力の推進

- 二国間、多国間の科学技術協力の推進
 - 協力協定締結、定期会合の開催
- 大規模国際プロジェクト
 - 国際熱核融合施設(ITER)、国際宇宙ステーション
大型ハドロン衝突加速器・欧州原子力核研究機構
 - サイト誘致、ポスト獲得、メンバーシップ、資金拠出等
- 自国科学技術の国際化支援、イノベーション推進
 - ビザ政策、首脳会談時の合意
 - 在外公館を拠点にした支援
 - 英国:科学イノベーション・ネットワーク(SIN)

科学的助言の制度化

- 米国国務長官科学技術顧問制度
 - 国務省の科学技術リテラシーの向上
 - 国務省と科学技術コミュニティとのパートナーシップ形成
 - 長官、高官、大使館に科学技術問題で助言
 - 科学技術上の新たな動向への視野を提供
 - Project Horizon、State 2025
- 英国首席科学顧問制度
 - 全省庁に設置(外務省は2009年から)
 - 政府首席科学顧問が各省庁の顧問をネットワーク化
 - 政府首席科学顧問は危機時にSAGEを召集
 - 政府科学局が政府首席科学顧問をバックアップ
 - 科学や証拠に基づく中長期予測(Foresight Project)の実施

参考：米国国務省科学技術顧問室の役割

□ 包括目標

- 科学技術が外交を助け、情報提供し、前進させることで対外政策目標を達成する
- 外交により米国や地球規模の科学技術活動を前進させる
- 科学技術により国、地域、地球規模の課題解決に貢献し、国家間関係の改善や人々や社会の安全、健康、平和、安定、繁栄をはかる

□ 重点領域

- ①科学技術イノベーション政策対話の拡大
- ②関係強化や能力構築のためのグローバルな科学関与の促進
- ③米国政府の必要や対外政策目標に適合するイノベーションの調達
- ④優秀な科学技術者が国務省やUSAIDで働くようフェローシップ・プログラムを向上
- ⑤科学団体や科学者とのパートナーシップでパブリック・ディプロマシーを強化
- ⑥科学技術における女性の地位向上のためのプログラム促進
- ⑦開発面での優先課題に対応するためUSAIDの科学技術部門と協働
- ⑧破壊的、変革的技術の潜在的インパクトの検討
- ⑨国務省内での科学技術面での助言に寄与し、国務省のセミナーを外部向けに拡張
- ⑩他国が政府外の科学技術コミュニティに独立的で、客観的な助言を求めるよう奨励

外交／科学技術コミュニティの相互交流

□ 米国国務省

- ジェファソン科学フェローシップ (The National Academies)
 - 国務省、USAID、大使館で1年間勤務、終了後5年間協力
- 米国科学振興協会 (AAAS) 政策フェローシップ
 - 科学者やエンジニアが行政府や議会で1-2年勤務
- 職業科学協会フェローシップ
 - スポンサー組織 (米国物理学研究所、電気電子技術者研究所) からフェローを選任

民間の科学技術コミュニティの役割

□ 主要国アカデミー

- G8サミットに科学の観点から共同提言

□ 米国

■ The National Academies

- 米国科学アカデミー、米国工学アカデミー、医学研究所
- 米国学術研究会議(NRC)

■ 米国科学振興協会(AAAS)

- 2008年 科学外交センター設立
- 2012年 季刊誌Science & Diplomacy発刊

■ 研究機関、シンクタンク

- FAS、ISIS

日本の科学技術外交の可能性と課題

日本にとっての科学技術外交の意義

- 国際的影響力の新しい源泉としての期待
 - 新興国台頭で経済力等の日本の国力は相対的に低下
 - 科学技術を活用した知的リーダーシップ、ソフト・パワー強化により国際的影響力を維持・向上
- 国際協力による科学技術イノベーション強化
 - 少子高齢化による研究者減、研究投資額の相対的低下
 - 外部資源の取り込み、内部資源の国際展開が不可欠に
- 地球規模課題解決への貢献

ソフト・パワーの源泉としての科学技術力

次のそれぞれの分野において日本は重要な役割を果たしていると思うか（一般）

	安全保障	国連	世界経済	開発援助	文化交流	科学技術	環境・ 気候変動	核軍縮・ 不拡散
果たしている	24	29	53	6	40	74	32	28
かなり重要な役割 を果たしている	38	42	37	26	41	19	36	31
平均的な役割を 果たしている	21	13	4	32	9	2	13	16
果たしていない	5	7	2	14	4	3	9	10
分からない	11	10	3	21	6	3	10	15

ソフト・パワーの源泉としての科学技術力

次のそれぞれの分野において日本は重要な役割を果たしていると思うか(有識者)

	安全保障	国連	世界経済	開発援助	文化交流	科学技術	環境・ 気候変動	核軍縮・ 不拡散
果たしている	19	23	64	7	34	74	32	27
かなり重要な役割 を果たしている	41	54	32	29	52	24	44	43
平均的な役割を 果たしている	31	12	1	36	9		16	20
果たしていない	2	2		9	3		3	2
分からない	7	8	2	18	2	1	4	7

ソフト・パワーの源泉としての科学技術力

日本の印象

	インドネシア	マレーシア	ミャンマー	フィリピン	シンガポール	タイ	ベトナム
技術的に進んだ国	77	88	78	85	78	80	79
経済的に進んだ国	62	68	54	78	54	58	57
自然の景色が美しい国	60	66	29	68	78	67	66
豊かな文化の国	58	64	25	69	78	60	60
現代文化を世界中に発信し広げる国	45	50	10	60	55	55	32
平和な国	34	42	19	48	33	31	38
クールなイメージの国	40	42	15	37	29	41	43
民主的な国	12	21	13	22	21	21	19
自国の経済成長と利益にしか関心のない国	19	21	3	14	20	21	15
欧米本位の国	11	9	1	10	9	9	15
理解しにくい人々の国	4	3	-	6	11	9	8
理解しにくい国	3	4	1	5	10	8	4
好戦的な国	4	3	-	3	6	5	4

ソフト・パワーの源泉としての科学技術力

日本についてもっと知りたい分野

	インドネシア	マレーシア	ミャンマー	フィリピン	シンガポール	タイ	ベトナム
科学技術	63	65	40	72	45	53	64
生活様式・考え方	48	64	52	68	56	49	52
食文化	52	54	12	63	71	60	62
伝統文化、芸術	50	50	21	55	52	49	50
経済	43	38	26	49	28	34	53
事業開発	36	38	26	50	23	32	54
経済技術協力	36	27	37	41	13	26	39
コミックやアニメ	52	32	3	34	28	37	33
歴史と文学	35	27	15	48	31	31	31
武道	44	30	7	36	19	27	27
ドラマと映画	37	24	3	21	24	24	28
政治、外交政策	20	16	17	21	17	14	26
ポピュラー音楽、アイドル	33	15	2	19	19	16	20
スポーツ	27	11	5	16	7	14	21

ソフト・パワーの源泉としての科学技術力

日本とASEAN間の協力関係を強化すべき分野

	インドネシア	マレーシア	ミャンマー	フィリピン	シンガポール	タイ	ベトナム
科学技術	82	87	71	85	66	79	80
貿易投資	66	74	65	82	72	78	70
地球環境問題	58	72	40	76	69	59	61
観光	58	68	37	64	60	73	58
エネルギー	60	54	29	57	46	53	64
外交と安全	44	50	25	53	57	48	50
文化および自己啓発	51	50	23	50	50	47	60
テロ対策	29	41	16	49	44	36	32

日本における「科学技術外交」の展開

- 「科学技術外交の強化に向けて」(2008年5月総合科学技術会議決定)
 - 4つの基本方針
 - 我が国と相手国が相互に受益するシステムを構築
 - 地球規模課題解決に向け、科学技術と外交の相乗効果を発揮
 - 科学技術外交を支える人づくり
 - 国際的な存在感を強化
- 「科学技術外交戦略タスクフォース報告書」(2010年2月)
 - 科学技術国際戦略5つの課題
 - 世界の活力と一体になった研究開発システム
 - アジア共通の課題に資する研究開発の推進
 - 研究協力にとどまらないイノベーション協力への発展
 - 科学技術外交の新次元の開拓
 - 国際戦略を実行する政府体制の強化
 - 地域ごとの重点
 - 欧米先進国、アジア、アフリカ等途上国

日本の科学技術外交の主要プレイヤー

□ 総合科学技術会議

- 総理、関係閣僚、有識者議員

□ 外務省

- 科学技術協力担当大使
- 軍縮不拡散・科学部(国際科学協力室)
- 科学技術アタッシェ
- STDN(Science and Technology Diplomacy Network)

□ その他関連省庁

- 文部科学省、経済産業省、厚生労働省、農林水産省、防衛省、総務省、内閣官房、国土交通省、環境省など

□ 科学技術コミュニティ

- 日本学術会議、大学、研究機関、各種学会等

□ 産業界

科学技術外交の現状と課題

- 日本外交における位置づけ
 - 二国間・多国間の科学技術協力、大規模国際プロジェクト、外交構想（東アジア・サイエンス&イノベーション・エリア構想）等実施されてきたが、更なる戦略性、積極性が必要
- 地球規模課題解決への寄与
 - SATREPS等のさらなる充実／研究や知識の蓄積
 - 防災等での観測データ提供（センチネル・アジア等）
- 知的リーダーシップやパブリック・ディプロマシーでの活用
 - 日本・アジア青少年サイエンス交流等あるが不十分
- 外務省における知識基盤、科学技術コミュニティとの協力
 - 早急な改善が必要

期待される方向性

外交における位置づけの明確化

□ 全体的な方針の確立

- 科学技術外交を日本外交の顔の一つに
- 軍縮不拡散・科学部の所掌にとどまらず、科学技術が外交上の役割を果たしうる重点領域を特定すべき
- 協調的側面のみでなく競争的な側面も包含すべき

□ 国別戦略の策定・実行

- 当該国の科学技術の現状、第三国の働きかけの状況、当該国の日本への期待等についての情報を集約し、科学技術外交上の目標と具体的な達成手段を明確化
- STDNの役割を再定義し、関係省庁や民間を含む情報共有やマッチング、戦略策定・推進の枠組みに

科学技術外交の展開可能性①

- 外交政策立案における科学的知見の活用
 - 科学技術の知見を適切に反映する枠組みを確立
 - 有事における科学的な判断材料の提供
 - 科学技術変化が外交に与える中長期的影響を検討し、先を見越した外交アジェンダを創造
- 科学技術を用いた地球規模課題解決への寄与
 - SATREPSの拡充等開発分野での活用を積極化
 - 具体的目標の設定、資金面含め民間の参加を促進
 - 開発コミュニティにおける知識基盤の充実、研究・知識の蓄積
 - 日本版「情報の傘」の構築

科学技術外交の展開可能性②

□ パブリック・ディプロマシー面での活用

■ ストーリー性、メッセージ性の重視

□ 「科学技術を通じて地球規模の諸課題を解決し、国際社会で力強く行動する日本」というメッセージを訴求

□ 科学技術が依拠する普遍的価値を尊重する姿勢を明示

■ 日本を代表する科学技術者を講演等で派遣

□ 文部科学省等が実施する研究者派遣の機会も活用

■ 科学技術分野での知的交流の推進(国際交流基金等)

□ 科学技術外交におけるネットワーク優位性の確立

■ 科学技術外交分野における世界的フォーラムの開催

□ 科学技術版ダボス、STSフォーラムの強化

■ 好感度よりアジェンダ設定力、ネットワーク強化を重視

実施体制の強化

- 科学技術顧問等外務省における助言制度確立
 - 行動規範の策定も必要
- 外交コミュニティと科学技術コミュニティの交流深化
 - 官民の関係者による意見交換・情報交換の場を制度化
 - 外交にも科学技術にも強い人材の育成
 - フェローシップ、専門調査委員、独法等との人事交流、教育
 - 科学技術コミュニティにおける基盤強化
- オール・ジャパンでの連携強化
 - オールジャパンでの戦略策定・情報共有
 - 他の関連施策との役割分担を整理
 - 各省科学技術顧問の設置とネットワーク化