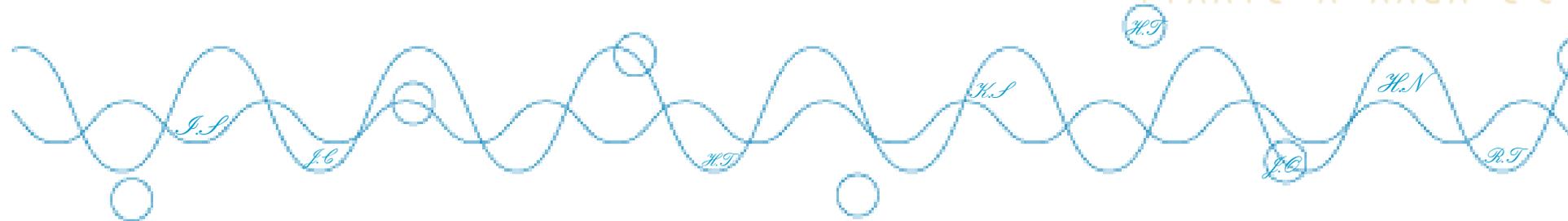


October 28, 2009

GA CCC
CC AAAA GGCCI
ATAAGA CTCTAACT CI
AA TAATC
AAT A TCTATAAGA CTCT/
CTCGCC AATTAATA
ATTAATC A AAGA C CTAAC
AAT A TCTATAAGA CTCTAACT
CTCGCC AATTAATA
TTAATC A AAGA C CTAAC
AAT A TCTATAAGA CTCTAACT
ATTAATC A AAGA CCT
GA C CTAAC CTCAGACC
0011 1110 000

第4回科学技術外交戦略タスクフォース： 欧米諸国の科学技術外交

永野 博



0011 1110 00



Center for Research and Development Strategy – Japan Science and Technology Agency

独立行政法人 科学技術振興機構 研究開発戦略センター

海外動向ユニット

AT A TCTATAAGA CTCTAACT

アウトライン

- Science Diplomacyとは？
- 先進国との科学技術協力の目的
- 欧米諸国の科学技術外交
 - 米国
 - EU
 - 英国
 - ドイツ
 - フランス
- まとめ

TCTATAAGA
 CC AAAA GGCCI
 ATAAGA CTCTAACT CI
 AA TAATC
 A TCTATAAGA CTCT/
 CTC GCC AATTAATA
 ATTAATC A AAGA C CTAAC T
 A TCTATAAGA CTCTAACT
 CTC GCC AATTAATA
 TTAATC A AAGA C CTAAC T CTC/
 A TCTATAAGA CTCTAACT
 ATTAATC A AAGA C CT
 GA C CTAAC T CTCAGACC
 1110 000
 11 001010 1
 1110 000

Science Diplomacyとは？①

- 「science diplomacy」の定義はまだ流動的である
- 「science diplomacy」のコンセプトは決して新しいものではなく、冷戦時代でも科学者や研究機関が非公式に行ってきたこと
(=政治的緊張の中でも行われ得る)
- しかし「diplomacy」という言葉は、「政府による」活動であることを暗示する
- 更に、「diplomacy」は「self-interestのため」の活動であることを暗示する
 - 「ambassadorとは、”an honest man sent to lie abroad for the good of his country”である」(by Sir Henry Wotton (17世紀の英国の外交官))
- diplomacy vs. cooperation
- scienceとdiplomacyは異なるものであり、それらの混合は危険だとする見方がある
 - science = 真実の探索および問題解決のための答え
 - diplomacy = 自分の思い通りにするための技
- 米国AAASではCenter for Science Diplomacy(科学外交センター)を2008年7月に設立して「science diplomacy」を推進

Science Diplomacyとは？②

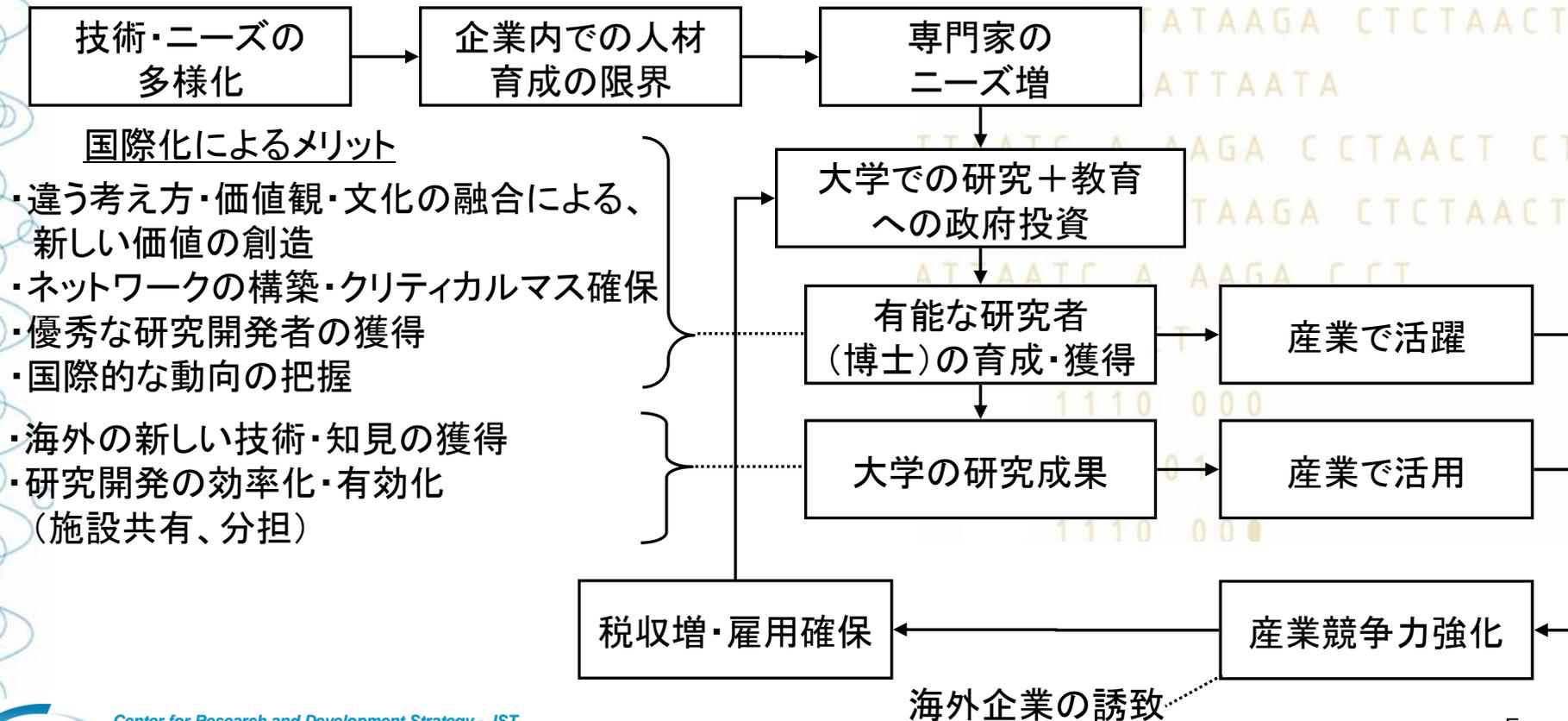
- 欧米諸国における「Science Diplomacy」に関連したVIPの発言および関係者による議論
 - 英国のブラウン首相のオックスフォード大学でのスピーチ(2009年2月)
 - 「国際政策立案および外交における科学の新たな役割」を求めた
 - 米国のオバマ大統領のカイロでのスピーチ(2009年6月)
 - イスラム諸国(全部でない)に対する技術開発支援や知識移転のための新たな投資計画やポリオ撲滅のためイスラム諸国会議機構との連携などを発表。更なる連携の必要性を訴えた
⇒ メディア等の反応:「米国についての悪いイメージを、科学を利用して払拭しようとしている」
 - 英・The Royal Societyの科学政策センター
 - 「関係者は科学と政治との境界線をしっかり認識するべきである」(Koppelman, B.¹ and J. Wilsdon², “Where to draw the line in science diplomacy”, Research Fortnight, p.19, 2 July 2009.)
(¹Policy Adviser; ²Director of Science Policy Centre)

Science Diplomacyとは？③

- 国際フォーラム:「*New Frontiers in Science Diplomacy*」@英・ロンドン
=英・The Royal Societyと米・AAASが共催で国際フォーラムを開催(2009年6月)
 - 米・クリントン国務長官の科学アドバイザーのNina Fedoroff:
 - 「science diplomacy」は、diplomacyに科学を利用するということと同じではない。パートナーシップ構築のために科学を利用する、ということである。
 - 英・政府主席科学顧問のJ. Beddington:
 - 科学が最終的に外交ゲームに使われるのであれば、それに関与しようとする科学者に対して問題を引き起こす。事実を曲げるような方法で科学が外交目的に利用されること、また政治目的のために科学におけるuncertaintiesを利用することは危険である。
 - 科学者間の「協力の拡大と競争の縮小」も問題を引き起こす。科学者は“competitive people”だから。
 - 英・国際開発省・Head of ResearchのC. Whitty: 科学技術援助を政治的目的(例えば、影響力の強化等)の達成のために利用することに関して、その効果について懐疑的
 - 科学の政治的目的による利用は、“less good because they don't work.”
 - “途上国の科学に関与する理由はシンプルかつ明確な目的による。それは「貧者の生命・生活を変える」という、シンプルかつ十分なメッセージによるものである。”

先進国との科学技術協力の目的

- 「地球規模課題の解決」と「競争力強化（経済発展、雇用確保）」に分けて考えるべき、以下は「競争力強化」
- 「競争力強化」： 低コストの新興国に対抗するため、付加価値のある製品・技術が不可欠。そのため研究開発へ投資、また人材育成・獲得を重視。





米国の国際科学技術戦略①

- 国際科学技術協力が重要であることは議会、オバマ政権も認識
- オバマ大統領は、カイロで、以下のプログラムを発表
 - イスラム諸国における技術開発助成
 - COEの設立(アフリカ、中東、東南アジア)
 - 地球規模課題を担当する新しい科学特命大使の任命
 - 以上のオバマ大統領の方針を受け、PCAST会議でホルドレン補佐官が計画を作成することをコミット(NSC、OSTP、DOS、USAID)
- 議会
 - 国際科学技術協力が下院を通過(6月8日)
 - 科学技術協力の特定および調整を行う省庁横断委員会(NSTCの分科会)の設立



米国の国際科学技術戦略②

- NSB(NSFの審議会)が、国際科学技術工学連携について提言(2008年2月14日)
 - 提言内容は以下の通り
- A. 包括的で一貫性のある米国国際科学工学戦略の立案
- DOS、USAID、各省庁の活動を調整し、包括的で一貫性のある米国国際科学工学戦略を立案する「NSTC国際科学工学委員会」を再設すること
 - 科学技術に関連する各連邦政府機関は、国際科学戦略の立案および連携を促進する担当官を任命すること
 - 連邦議会は政府業績評価法(GPRA)に国際科学連携の戦略立案および評価が含まれるように改訂すること、またOMBは国際科学連携活動をプログラム評価採点ツールのガイドラインに含めること
 - 科学工学技術を促進するために、重要な米国大使館の科学アドバイザーの役割の向上を検討すること



米国の国際科学技術戦略③

B. 米国の外交および研究開発政策の調和

- OSTPはDOSとOMBと協力して、米国の外交・研究開発政策のための国際科学工学連携の優先事項を決めること
- DOS、USAID、非営利団体、科学系団体は、外交の手段として国際工学連携の促進および助成を行うこと
- 行政および議会は、商務省、OSTP、DOS、DHSに、安全保障と国際科学工学ニーズの均衡を保つように指導すること
- OSTP、DOS、各省庁は、非営利団体や民間と協力し、「Transformational Diplomacy」と「ソフトパワー」を利用して国際科学工学連携を構築および維持すること
- 大統領および連邦議会は、NRCの報告書「国際開発における科学技術の基本的役割：USAIDのなすべき事項」の提言を法律化すること（プログラムマネージャーの権限強化、重要な開発領域の科学技術能力を構築するための支援の増加、持続的な発展のための実質的な科学工学連携の促進など）



米国の国際科学技術戦略④

C. 知的交流の促進

- 議会およびDOSは、頭脳流出へ対抗し有能な科学工学者を雇用する頭脳循環を促進すること
 - 海外での勉強の機会(海外滞在中に、海外の科学者やエンジニアと連携する)を支援することで、米国生徒の興味を促進する
 - 海外の科学者、エンジニア、科学工学系生徒のビザプロセスの効率化
 - 海外での就労を容易にする、および米国への帰国時に専門的・科学的な業務機会を提供することによる、米国科学者、エンジニア、生徒の国際業務連携および海外での勉強の促進
 - 世界中の科学者・エンジニアと連携するための、米国および海外の専門的な施設の特定および利用の促進
 - 世界中の科学者・エンジニアが、国際的な経験を獲得し、自国に戻るよう導くための研究の特定、共通助成・統治スキームの開発を支援する国際的な会合の支援
- 米国政府は以下を実施すること
 - 科学における標準およびプロセスを制定するための他国との連携
 - 以下のための連携プログラムの構築
 - 国際的な科学工学プロジェクトの評価・助成
 - 政府支援による知的財産の獲得のための助成
 - 国際的な科学工学プロジェクトの経理・コンプライアンス方針の作成・制定
 - 外国語を教育する人材を育成する語学・国際教育センターの設立・強化・運営へ助成するために、教育省の国際教育プログラムサービスの国家リソースセンタープログラムを利用すること



米国の国際科学技術戦略⑤

政府から独立した機関による科学技術(外交)の推進

■ 米国CRDF (Civilian Research & Development Foundation) の事例

- 1995年設立
- 旧ソビエト連邦の国々と科学技術協力を推進する非営利団体
- ソビエト崩壊に伴い流出した有能な科学者との協力を推進

■ AAAS科学外交センター

- 2008年7月設立
- 活動内容:
 - 現在および過去の科学技術外交の事例の分析、および成功要因の探索
 - 科学技術外交の主要な障害(教育、人材、資源、助成、政策など)の特性化
 - 既存・新規プログラムの発展のための、科学や国際関連団体の適切な利害関係者との新しい関係の構築
- 例えばAAASでは、北朝鮮、イスラム諸国(米国政府ではできない国々)との科学技術協力なども実施した経緯を持つ



EUの国際科学技術戦略①

- 欧州委員会の提案「国際的科学技術協力のための戦略的欧州フレームワーク (A Strategic European Framework for International Science and Technology Cooperation)」
 - 2008年9月、ERAの国際的側面を強化するため提案される
 - 国際協力の原則
 - ERAを拡大し、世界に開かれたものとする
 - 他のEU政策との整合性を失わない
 - 重要な第3国と、どの分野でどんな協力を行うか戦略的に選択
 - 欧州の研究パートナーとしての魅力を向上させる
 - 情報通信・メディア分野での規制の策定は最もビジネス及び市民に利益をもたらす様に設計する
 - 欧州委員会とメンバー国が共同で課題に取り組む
 - 今後の取り組み
 - EUの近隣国(ロシア、北アフリカ諸国、バルカン諸国など)をERAに取り込む
 - 地理的・テーマ的に目標を絞った第3国との協力を推進する
 - 国際的な科学技術協力の枠組みの条件を改善する
 - 研究インフラの強化とインフラへのEU外からのアクセスの強化
 - 研究者の流動とネットワーク化の推進
 - 研究ファンディングの機会をEU域外にも開かれたものにする
 - 知的財産権の適切な管理の推進
 - ICT分野での規格の統一・標準化の推進
- EU 理事会はこの提案を受け2008年12月に「国際的な科学的及び技術的協力のための欧州パートナーシップ “A European Partnership for international scientific and technological cooperation”」を採択



EUの国際科学技術戦略②

EUとアフリカ地域各国、諸機関との協力

- EUとアフリカ連合(AU)は2007年12月のEU-Africa サミットで、Africa-EU strategic partnershipを採択
- 2008年から2010年までの期間の協力枠組みとして”Joint Africa-EU strategy”が決定
- 8つの領域で協力関係が定められ、8番目の領域の協力関係として “Partnership on Science, Information Society and Space” を締結
- AUが作成した”Africa’s science and technology consolidated plan of action” (2005) の実施を補助するものとして位置づけられる
- いくつかの優先分野とその実施者、財源を特定
 - 優先分野1: アフリカのデジタルディバイドの解消、貧困問題の解決、成長への障害の除去をICTインフラの構築やアプリケーションの開発を通じて行う
 - 優先分野2: 科学技術人材の養成、研究開発施設の構築、科学技術データベース構築、アフリカの研究者のEUの研究開発プログラムへの参加促進
 - 優先分野3: 宇宙に関連する科学技術(衛星通信、地球観測システムなど)を通じた気候変動対策・安全保障の向上
- 上記の行動はEU、AU、ヨーロッパ・アフリカ諸国、各国の民間企業などにより実施され、EDF (European Development Fund)などにより資金が拠出される



EUの国際科学技術戦略③

- 欧州施設ロードマップ、ESFRI (European Strategy Forum on Research Infrastructures)
 - 2002年設立、EU各国の代表者からなる非公式な組織
 - 2008年に今後10～20年の欧州共通で必要となる研究開発施設のロードマップ「European Roadmap on Research Infrastructures」のアップデート版を発表
 - 世界中から優れた科学者を集める狙いもある
 - 7分野44プロジェクトをリストアップ(9プロジェクトを追加)
 - 施設の例
 - 地球環境研究のための観測施設
 - ゲノム解析のための巨大データベース
 - 最新鋭の超高速スーパーコンピュータ
 - すべて実施(建設)するためには180億ユーロ弱が必要
 - FP7からの資金は17億ユーロ
 - 立地場所の調整や米国・日本などとの協力も課題



EUの国際科学技術戦略④

- EURAXESSの追加機能、“EURAXESS-LINKS”
- 目的
 - 海外で活動する欧州の研究者のネットワーキング
 - 欧州出身研究者と米国人・日本人研究者間の研究ネットワークの構築
- 欧州出身研究者の数：日本は約2千人、米国は約10万人
- 現在EURAXESS-LINKS USA(2005年開設)とEURAXESS-LINKS Japan(2008年開設)がある
- 以下の内容をウェブサイトに掲載
 - 科学技術に関するニュース、イベント
 - 日-EU間の科学技術協力の枠組み
 - 日本や欧州連合における研究機関ポストやプロジェクト公募
 - 欧州各国の研究者ネットワーク、研究者に役立つリンク
- (補足)EURAXESSの主目的
 - 国、機関、学問分野に関わらず研究者の自由な移動の促進
 - 国際的な求職・人材募集の簡素化
 - 研究者の移動による社会保障・年金などの不利益の排除



英国の国際科学技術戦略①

■ 関連政策文書

- 「科学イノベーション投資フレームワーク2004-2014」(2004年): 科学イノベーション政策の基盤となる基本計画で、国際科学技術戦略の方向性についても示した
 - グローバル科学イノベーションフォーラム(GSIF)を設置
 - 国際的な科学イノベーション協力に英国が関与するための関連省庁間調整を目的として、省庁間で情報や意見交換を行うための組織
 - 2006年10月に「研究開発における国際連携戦略」を発表
 - 「R&Dにおける国際連携戦略」(2006年): 国際連携を強化するための7つの提言を示した。また目的により重要連携相手国を分けて明示している(次ページ)
 - 「イノベーション国家白書」(2008年): 英国のイノベーション推進のための包括的な方針を示す中で、R&D型ビジネスにとって英国が世界でも最も魅力ある投資先となるための推進事項を示した
- ブラウン首相のオックスフォード大学でのスピーチ(2009年2月)
 - 「国際政策立案および外交における科学の新たな役割」を求めた
 - 科学に関連した各省庁におく主席科学顧問を、外務省にも設置することを発表



英国の国際科学技術戦略②

■ GSIFによる「R&Dにおける国際連携戦略」

□ 国際連携強化のための7つの提言

1. 英国の研究者とGSIFが注視する国々の研究者との協力の確立または改善
2. 海外の最高の研究者を英国に魅了するための新たなフェローシップ制度の設置と、その制度の利用終了者の管理
3. 欧州FP7への特に企業による参画促進のための助言・支援サービスの導入、およびFP7に英国の優先事項やニーズを適切に反映
4. 英米大学間の連携モデルを中国およびインドへ拡大。ビジネスイノベーションを誘発する共同研究や開発プロジェクト支援のための助成へ英国の大学や研究機関が積極的に参画するよう促進
5. 政府間調整を行うUKTI(英国貿易投資総省)が英国の科学イノベーションにおけるエクセレンスを特定して効率良く市場へと導くのを支援することにより、多国籍企業がもつ(英国の)イメージ等の改善
6. 国際的局面における政策立案や広範な意見形成を支援するため、科学的エビデンスベースの最適な展開のための戦略的かつ連携的アプローチの採用
7. 科学・イノベーションの国際協力へ向けて、英国の強みおよびアプローチについて簡明な概要を示すコミュニケーションツールの開発

□ 目的別重要連携相手国

- 研究： 豪州、カナダ、中国、EU、インド、日本、南アフリカ、スイス、米国
- イノベーション： カナダ、中国、EU、インド、日本、韓国、スイス、米国
- 影響： G8各国、EU諸国、ブラジル、中国、インド
- 開発： アフリカ諸国



英国の国際科学技術戦略③

- 科学イノベーションネットワーク(SIN)
 - 25カ国、39都市の英国大使館や領事館に拠点をもち、国際的な科学・イノベーションのネットワーク構築および情報収集を行う組織。メンバーは現在100名程度。
 - 外務省所管だったが、2008年にDIUSに移管(現在はBISが所管)
 - 海外の科学イノベーション政策や特定分野の動向に関する情報収集およびその報告などを行い、英国の政策立案者を支援する。その他、ワークショップや国際会議などのイベント開催、科学技術協力支援、VIP訪問支援など

- 国際開発省(DFID)
 - 英国の途上国援助を管理し最貧困の削減に取り組むための組織で、研究開発協力も推進している
 - 途上国支援を「チャリティー」ではなく、相互に依存している世界中の人々の利益につながる「投資」と認識。積極的に情報発信を行い、国民にも理解を求める
 - 近年、特に「研究」を重視し、5年毎に「研究戦略(Research Strategy)」を策定。途上国支援に研究実施およびその成果利用を積極的に採用
 - 支援相手地域はアフリカ(特にサハラ以南)とアジア(特に南アジア)に集中。近年は特にアフリカへの支援を強化

ドイツの科学技術外交戦略①

- ドイツ政府の科学研究に係わる国際化戦略
 - ”Strengthening Germany's role in the global knowledge society - Strategy of the Federal Government for the Internationalization of Science and Research”
- 2008年2月、連邦教育研究省が中心となってとりまとめ、閣議決定された
- 目的は以下の4つ
 - 世界最高水準の研究者との研究協力の強化
 - 国際的に傑出した研究者、研究グループと研究協力を行っていく。またドイツがそうした研究者にとって魅力的な研究の場となるようにする。
 - イノベーション能力開発の国際化
 - ドイツ企業は世界の卓越したハイテク立地地点や創造的な研究開発地点をパートナーとして確保する必要がある。そうすることにより、ドイツをイノベーションの適地とし、研究開発企業にとっても魅力的な場所とすることができる。
 - 発展途上国との教育・研究・開発協力の持続的強化
 - 発展途上国との国際協力において、研究開発と開発協力を組み合わせていく。また途上国の研究者、研究機関と共同で環境問題などの課題の解決を行う。これにより途上国の研究者の支援、途上国の抱える問題の解決、またドイツと途上国間の研究者間ネットワークの構築にもつながる。
 - 国際的な責任分担及び地球的課題の克服
 - 解決に長期間かかる気候変動、貧困、感染症などの地球規模の課題解決にドイツは責任を持って対処する



ドイツの科学技術外交戦略②

- 具体的な施策の例
 - 高度な技能を有する外国人の定住許可が可能に
 - 特殊技能を有する科学者、高い地位の学者および科学者、職業経験が豊富で年収64800ユーロ以上の専門職や会社幹部はドイツ国外からでも定住許可を申請できる
 - フンボルト財団の教授職
 - アレクサンダー・フォン・フンボルト財団のフンボルト教授制度
 - あらゆる専門分野を対象
 - 外国で研究する世界一流の研究者を表彰し、ドイツの大学で未来志向型の研究を長期的に実施させるものとして2008年に創設
 - 賞金の額は500万ユーロ、ドイツに在籍する5年間の研究資金となる。
 - 環境関連国際機関の招致
 - IRENA(The International Renewable Energy Agency)の招致
 - 2009年1月に発足した再生エネルギーに関する国際機関
 - 複数回の準備委員会をドイツで開催(議長や委員をドイツの官庁幹部が務めた)
 - 事務局の経費も負担
 - 気候変動対策に力を入れていることを国際的に大きくアピール
 - UNFCCC(United Nations Framework Convention on Climate Change)、UNU-EHS(United Nations University - Institute for Environment and Human Security)もボンに本拠地を置く

フランスの国際科学技術戦略①

- 研究・イノベーション国家戦略
 - 今後4年間のフランスの科学技術・イノベーション政策及び投資の優先順位を定めた戦略文書
 - 今秋の閣議決定に向け、関係諮問機関等において策定委員会からの報告文書を検討中。
 - 当該報告文書を構成する「フランスの研究の国際的地位」ワーキンググループのレポートにおいて今後のフランスの国際戦略を提言。
 - 地球規模課題の解決や標準化・規制の国際的枠組への関与を強化
 - 途上国の発展のための連携強化
 - 中国、インド、日本、韓国、ブラジル、ロシアとの協力・交流強化
 - 頭脳循環の戦略的当事者となる
 - 仏企業の国際戦略を支援するイノベーション政策の拡充
 - 国際研究・イノベーション政策と実施機関の役割の明確化
 - 欧州研究圏の枠組を活用した国際研究・イノベーション政策の展開

フランスの国際科学技術戦略②

- フランス外務省の組織改革
 - 2009年3月、政府が推進する「公共政策包括見直し(RGPP)」の一環として組織改革を実施
 - グローバリゼーション・開発・連携総局を創設
 - 既存の国際協力開発総局と経済財政局、国連・国際機関局の経済部門の統合によって設立
 - 気候変動、経済危機、貧困、感染症、人口問題など地球規模の課題に直面する中、先見性を持って問題を特定し早急な対策を講じることを意図
 - 新たな国際情勢に適応した組織体制とし、他省庁のみならず大学、研究機関、企業、NGO等外部の人材及び組織を活用したオープンな外交を推進
 - フランスが有する専門性やノウハウ、文化を活用し世界の先導役としての役割を果たす
- 在外公館における「科学・文化協力ネットワーク」を構築
 - フランス外務省では、在外公館の科学並びに文化担当参事官・アタッシュエ等による「科学・文化協力ネットワーク」を構築
 - これら参事官等には、高等教育・研究省との連携により公募等を経て採用された大学教官、公的研究機関の研究者らが就任
 - 世界に約200人の専門家を派遣し、情報収集と協力案件の発掘を実施

まとめ

- 日本を自ら行ってみたい魅力的な場所にする(知、むだの尊重)
- 国際的なネットワークの一員を前提とする政策立案
 - ASEAN+3のような枠組みでの研究圏作り
 - 協力相手国のプログラムへの柔軟な参加(FP7など)
 - 産学一産学連携型の国際協力
 - EUREKAへの参加
 - 頭脳循環の実現
 - 研究者向け優遇ビザの配給(将来の需給見込みに基づく)
 - 優秀な在外研究者等の優遇措置(ポスト、資金助成など)
 - 海外日本人ネットワークの強化(WEB利用による現地情報交換、現地会・帰国者の会など)
 - 理系を専攻する人材への若年層からの海外経験支援(学部・高校・ギャップイヤー)
- 国際連携を促進する基盤作り(先進国の科学技術動向の情報収集・紹介機能の強化、および日本の科学技術のプレゼンス向上のための取り組み)
- 対外的な構想(例:科学技術国際機関の設立)の提示、実現への努力
- 非政府系機関の活用

(「地球規模課題の解決」と「競争力強化」を分けて考える)