

3. 諸外国の科学技術事情及び科技外交の現状と将来

	米国	欧州
政治・経済・社会的状況に関する基本認識	○オバマ大統領の重要課題である「経済」、「地球温暖化」、「医療」、「国土安全保障」を解決するために科学技術は不可欠(重要)と認識 ○ScienceとDiplomacyの関係について 科学を外交ツールとして積極活用することについて、特に違和感はなし。Science Diplomacyを一般的に使用。	【EU】現在までの成長モデルは通用しない。低炭素社会への移行と、スマートでグリーンな成長モデルこそがサステナブル。 【英国】 ○ScienceとDiplomacyの関係について 政治のツールとしての科学の利用について一部の関係者間で議論あり。(特にDiplomacyという用語に違和感あり)
科学技術政策	○大統領競争力イニシアティブ(2006年) ○米国競争力法(2007年) ○米国イノベーション戦略(2009年) ー国家優先事項のためのブレイクスルーの触発 ー生産に結びつく起業家精神を刺激する競争的市場の促進 ー米国イノベーションの構成要素への投資 ○2011年度予算科学技術優先事項の覚書(2009年) 以下の課題解決を優先事項とする ー「経済の復活」、「雇用の創造」、「経済の発展」のための科学技術戦略の適用 ー「グリーンジョブおよび新しいビジネスの創造」、「エネルギーの輸入依存度の削減」、「気候変動による影響の緩和」のための、イノベティブなエネルギー技術の促進 ーヘルスケアの費用を削減し、米国人の寿命を延長し、より健康な生活を促す生物医科学および情報技術の適用 ー安全の本質である軍縮・不拡散条約の実施を確実なものとするために必要な技術を含む、軍隊、市民、国益を守るために必要な技術	【EU】 ○The European Research Area Partnership – 2008 Initiatives (2008年) ー2000年から開始したERAの取り組みを状況に即して改訂したもの ーリユブリャナプロセス、研究者の流動性向上、共同プログラミング、研究施設などに関する目標設定 【英国】 ○科学・イノベーション投資フレームワーク(2004-2014)(2004年) ー世界レベル研究の実施 ー政府横断による科学技術イノベーション政策 ー科学基盤の強化 ー経済に対する責任(知識移転・産学連携の強化・企業の研究開発費の増加) ー科学と社会(国民の参画、科学の影響) ー科学技術系人材の増強 ○科学・イノベーション投資フレームワーク2004-2014:次への取り組み(2006年) ーイノベーションに対する科学のインパクトの最大化 ー研究会議の見直し ー大学研究の支援 ー医療研究の支援 ー科学技術系人材の増強 ○イノベーション国家白書(2008年) ー「政府の役割」、「需要型イノベーション」、「ビジネス・イノベーションの支援」、「イノベティブ研究基盤の強化」、「国際的イノベーション」、「イノベティブな人材」、「公共セクターイノベーション」、「イノベティブな場所」について、それぞれイノベーションを誘発させるための指針を明記 【独国】 ○ハイテク戦略(2006年) ーGDP比3%の研究開発投資目標達成のための取り組み ー各学術分野別の戦略やドイツの科学技術全体の目標を設定、予算の割り当ても記載 【仏国】 ○研究・イノベーション国家戦略(2009年策定予定、4年毎に改訂) ー健康、福祉、食糧、バイオテクノロジー ー環境の緊急性と環境技術 ー情報・通信・ナノテクノロジー
科学技術外交戦略	【米国】 ○国際科学技術協力を大統領も認識 ーイスラム諸国における技術開発助成 ーアフリカ・中東・東南アジアでのCOE設立 ー地球規模課題担当科学特命大使(envoys)の任命等 ○国際科学技術法の下院通過	【EU】 ○「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」の提案(ERAの国際的側面を強化する目的) 【英国】 ○首相が「国際政策立案および外交における科学の新たな役割」を求めることに言及。 ○R&Dにおける国際連携戦略」(GSIF)において、国際連携強化のための7つの提言に併せて、目的別重要連携相手国を列挙。 【ドイツ】 ○ドイツ政府の科学研究に係わる国際化戦略を閣議決定。(2008年2月)
重要課題・具体的取り組み	注:科学技術外交に関連した取り組みのみ ○国際科学技術工学連携について提言 ー包括的で一貫性のある米国国際科学工学戦略の立案 ー米国の外交と研究開発政策の調和 ー知的交流の促進(頭脳循環の促進、協力に当たっての原則等を制定するための他国との連携等) ○政府から独立した機関による科学技術外交の推進 ー米国CRD:旧ソ連の国々と科学技術協力を促進するNPO ーAAAS科学外交センター:北朝鮮、イスラム諸国との協力といった政府では為し得ない事業の実施	注:科学技術外交に関連した取り組みのみ 【EU】 ○EUとアフリカ地域の協力 ーJoint Africa-EU Strategic Partnershipを採択(2007年12月)。 ー8つの協力関係のうちの1つの領域として“Partnership on Science, Information Society and Space”を締結。 ○ESFRIを設立し、欧州施設ロードマップを発表。 ○EURAXESS(海外で活動する欧州の研究者のネットワークング)を構築
2020年の展望	研究開発投資を対GDP比3%へ 自然科学の基礎研究の促進を図るNSF、DOE SC、NISTの予算を10年間で倍増(2017年度までに) 今後8年間で癌研究費を倍増 今後10年間で大学生向け奨学金および税控除へ2000億ドル投資 2050年までに二酸化炭素排出を80%削減 今後5年間に15億ドルをSTEM教育へ投資 今後10年間で1,500億ドルをクリーンエネルギー(エネルギー効率化・再生可能エネルギー)に投資	【EU】 ○研究開発費を2010年までに対GDP比3%へ ○ERA Vision 2020(2008年) ー研究、教育、イノベーションシステムを近代化する ー研究者、研究機関への統合的な支援 ー社会からの要求に応え、持続可能な科学技術を開発 ー欧州の競争力を高める ○EU気候変動エネルギー政策パッケージ(2009年) ー温室効果ガスの2005年比10%削減1990年比20-30%減) ー再生可能エネルギーのシェア向上(2020年に20%)など 【英国】 ○科学・イノベーション投資フレームワーク2004-2014(2004年) ー2014年までに総研究開発費の対GDP比を2.5%に拡大 ー今後10年間でビジネスセクターのR&D投資の対GDP比を1.7%に拡大 【独国】 ○投資目標:研究開発費及び教育費の総額を2015年までに対GDP比10%へ ○BMBFの重点研究分野 ー電気自動車で世界の首位を目指すため国家電気自動車開発計画を開始 ー充電池研究に約1億7000万ユーロ、電気自動車全体では約2億ユーロを投資 ○2020年までのドイツ環境省のロードマップ(Umwelt, 2009より) ー温室効果ガスを40%削減(90年比) ー電力の30%を再生可能エネルギー ー50万人分のグリーン雇用創出 など 【仏国】 2012年までの政府の政策目標(高等教育研究省2009年予算資料より) ー該当年齢人口の50%が大学学士課程に進学 現在:37%、OECD平均:53% ー世界大学ランキング20位以内の2つがフランスの大学 100位以内の10大学がフランスの大学 ーフランスの研究開発投資をGDP比3%に引き上げる ー論文発表、特許出願のパフォーマンスを改善
日本との科学技術協力の現状・期待	(今後の科技外交に対する提言) ○日本を魅力的な場所に ○国際的なネットワークの一員を前提とする政策立案 ○国際連携を促進する基盤作り ○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 ○NGOの活用	

	アジア		アフリカ
	北東アジア(中国・韓国)	南アジア(インド)	
政治・経済・社会的 状況に関する基本 認識	○科学的発展観に基づく持続可能な発展 －科学技術による発展 －経済成長の過熱や環境問題への対応等、様々な経済・社会問題に科学的思考で対応	○多様な社会(宗教、言語、カーストによる社会の分断) ○格差社会 ○多様性、言論の自由から生まれるオリジナリティー ○目覚ましい経済成長(IT産業の急成長) ○安定した民主政治 ○インド社会の伝統と変化(カースト制度→多様社会→豊富な人材＋競争社会)	○「脆弱国家」Fragile State －貧困と紛争の蔓延 －国際社会の課題としてのアフリカ開発 ○アフリカの状況が非常に厳しいということを念頭に置いて、倫理性や長期的観点を考慮すべき。外交の問題、開発の問題と科学技術、研究を連携しながらセットで考えていくことが重要。(コンゴ民主共和国の実験用原子炉) ○ここで論じるのは、サブサハラ・アフリカ諸国を念頭に置いている。南アフリカとマダガスカル諸国は別枠で考えるべき。
科学技術政策	【中国】 ○国家中長期科学技術発展計画(2006-2020) －科学的発展観の貫徹 －科教興国・人材強国戦略 －自主イノベーション ○第11次五カ年計画(2006-2010) －科学的発展観に基づく持続可能な発展 －科教興国戦略と人材強国戦略(自主イノベーション重視) －R&D投資の対GDP比2.0%を目標 ○第11次五カ年国際科学技術協力実施綱要 【韓国】 ○「低炭素・緑色成長」戦略 ○第2次科学技術基本計画(577イニシアチブ、2008-2012)(GDP比 5%のR&D 投資、7 大重点分野、7 大システム改革により7大科学技術大國入りを目指す) ○科学技術国際化事業実施計画	○教育、特に高等教育、技術専門校(IIT)等の教育機関における質の高いエリート層の輩出 ○在外インド人の活躍と、戻ってくる在外インド人	○危機的状況。財政上厳しい国が多く、先進国の援助機関、特に欧米の大学からの支援や共同研究に依存している状況。 ○高等研究機関(大学)の運営(人事や方針)が、マクロな政治状況に依存。 ○ICTを科学技術政策の柱に据えるルワンダのような国もあるが、確たる戦略を持たない(または、あっても紙の上だけの)国も多い。基本的に、経済開発に資する科学技術への指向性が強い。
科学技術外交戦略			
重要課題 ・具体的取り組み	【中国】 ○「人材強国戦略」と高等教育 －高等教育の普及 －重点化によるレベル向上と「エリート」教育の強化 －企業におけるポスドク・ステーション －産学連携への取り組み(大学によるインキュベーションと外資系企業のR&Dセンター誘致) ○頭脳循環とグローバル・イノベーションシステム －海外人材呼び戻し政策 －ハイレベル留学生派遣計画 ○環境、エネルギー分野といった、中国の社会発展に重要な分野に重点投資。海外との協力を促進。IT分野は、独自の知財を持つため、自主イノベーションという観点から注力。技術標準と絡む、競争分野。 【韓国】 ○緑色技術研究開発総合対策(2009) －グリーン技術先進化によるグリーン強国建設 －緑色技術に対する投資を2012年には2008年実績の2倍以上に拡大。	○産業部門：自動車産業、IT産業 ○国防分野：兵器の国産化、宇宙開発 ○原子力：原子力発電の拡大 ○医薬品、バイオ	○重要課題としては、経済開発に資する分野(工学、エネルギー、経済学など)。しかし、研究開発のインフラが弱く、国内の能力では十分に組み立てていないのが実態。 ○生態系や霊長類、有用作物など、アフリカが研究のフィールドとなる分野の研究水準は、相対的に高い。
2020年の展望	【中国】 －R&D投資：対GDP比2.5%以上(2010年までに2.0%以上) －中国人による発明特許・科学論文引用数：世界5位以内にランク 【韓国】 緑色技術研究開発総合対策(2009) ・三大目標： ①グリーン科学技術力 ◇対先進国比技術水準：80%(2012年)→90%(2020年) ②グリーン産業競争力 ◇グリーン技術雇用創出：16万名以上(2012年) ◇世界市場占有率：7%以上(2012年)→10%以上(2020年) ③環境持続性 ◇環境持続性指数：世界20位以内(2012年)→10位以内(2020年)	○政治 －民主政治のさらなる成熟 －連邦制、地方分権化の強化 ○経済 －経済自由化の加速 －輸出産業の伸び：自動車、バイオなど －有利な人口構成 ○外交 －対米、露、欧は順調 －対中関係はエネルギー分野での協力がカギ ○エネルギー －エネルギー需要の大幅な増加 －地球温暖化問題への関心増大 －原子力発電への依存の増大、原子力発電の増設 ○科学技術 －特定分野での躍進 －豊富な人材 ○グローバル化するインド人 －人の流れの促進 －ネットワークの強化	○紛争の発生は低下傾向にあるが、平和維持、平和構築に対する国際社会の多大な関与を前提としたものの。民主的で安定した社会が確立するかどうか、樂觀はできない。 ○2000年代に入って、資源(特に石油)輸出に牽引された高成長が続いた。これがどの程度持続的か、また貧困削減にどの程度有効かは議論の余地がある。 ○今後もアフリカが、資源の供給地(鉱物資源、有用植物など)として重要なことは間違いない。 ○人口増加は今後も急速に進む。市場としてのアフリカも重要な意味を持つようになろう。
日本との科学技術 協力の現状・期待	アジア・リサーチ・エリア構想の検討(アジア共同体構想：科学技術版) 1. 日中韓で象徴的なプログラム(共同実験施設)による成功事例 2. 若手人材の交流機会の拡大(サイエンスキャンプ支援) 3. 共同研究のための基金を設立 4. 科学技術外交アクションプラン：「科学技術外交」制度設計 ・「協力」と「競争」のバランス ・ODAから科学技術政策へのスムーズな移行 → ODAプロジェクトとの連携、ODA卒業国への継続的な協力 ・情報収集、分析能力の向上(国際情勢の分析とニーズの的確な把握)→「CSTP」 ・人的交流の促進とバックアップ体制の整備(派遣と受け入れ双方で) ・NGO、民間企業などとの連携強化 ・「機微技術」の管理体制の整備		○国際社会の中の重要なグローバルイシューであるアフリカのへの対応(対先進国外交上、アフリカの問題にどう対処するかが重要な意味を持つ) ○日本から見たとき、政治的、経済的、外交的に遠かった。しかし、TICADに見られるように、近年急速な変化を遂げつつある。 ○技術先進国としての日本に対する信頼は厚い。