

- 1 科学技術の国際化 ~ 第2期基本計画における取組み

- ◆ 第2期基本計画においては、国際的な取り組みが必要となるプロジェクトについての国際協力活動の展開、我が国の科学技術活動が国際的に認知されるための国際的な情報発信力の強化、外国人研究者の活動を支援する国内の研究環境の整備等に取り組んでいる。

第2期基本計画の概要(抜粋)

主体的な国際協力活動の展開

- ① 地球規模の問題の解決や国際的な取り組みが必要な基礎研究について、国際協力プロジェクトを提案し、実施する。
- ② 国際協力プロジェクトの提案に際し、アジア諸国とのパートナーシップ強化を念頭に置く。
- ③ 知的財産権保護、標準化の推進に関する国際的な調和に向けて先導的な役割を果たす。
- ④ 積極的な国際活動を通じ、優れた人材を養成し、さらにレベルの高い活動を開拓する。

国際的な情報発信力の強化

- ① 研究成果、研究者、研究機関に関する情報の積極的な海外への発信を行う。
- ② 研究成果の英語での発表を強化するための支援を行う。
- ③ 学協会とも連携しつつ、国際的水準の論文誌の刊行等、情報の発信を行うための環境を整備する。

国内の研究環境の国際化

- ① 優れた外国人研究者がわが国において研究を継続できるようにする。
- ② 外国人研究者が定着できるよう受け入れ体制・環境を整備する。
- ③ 外国人研究者に開かれた研究環境を整備する。
- ④ 筑波研究学園都市および関西文化学術研究都市を内外に開かれた国際研究開発拠点として育成整備する。
- ⑤ 日本人研究者が若い時期から海外の優れた研究機関で活躍できる機会を拡大するとともに、海外の一流の研究者と切磋琢磨できる交流の機会を拡大する。

国際協力プロジェクトの提案・実施

- ◆ ヒューマン・フロンティア・サイエンス・プログラム:平成元年度開始
生体の持つ優れた機能の解明のための基礎研究を国際協力を通じて推進。
- ◆ 國際宇宙ステーション(ISS)計画:昭和62年度開始
ISS:高度約400kmの地球周回軌道上に有人の宇宙ステーションを建設し、本格的な宇宙環境利用や有人宇宙活動の展開のための基盤整備を目指す。
- ◆ アルマ計画:平成16年度開始
日本(国立天文台)、米国(国立科学財団)及び欧州(南天天文台)の三者が共同で、チリ国アタカマ高原に電波望遠鏡を建設し、銀河や惑星等の誕生と進化の解明につながる観測を行う。
- ◆ 統合国際深海掘削計画(IODP):平成15年度開始
我が国が建造している地球深部探査船「ちきゅう」などの掘削船を用いて深海底を掘削し、地震発生メカニズムの解明、地球環境変動過程の解明、地殻内生命圏の探求等を目指して我が国が主導する国際プロジェクト。
- ◆ 全球降水観測計画／二周波降水レーダ:DPR:平成16年度開始
地球温暖化・水循環観測の一環として、米欧アジア各国の国際協力による複数衛星からなる全球観測計画(GPM)に参加するため、主衛星に搭載する二周波降水レーダ(DPR)を開発する。

アジア諸国とのパートナーシップの強化

APEC科学技術担当大臣会合】

- APEC域内の科学技術協力の方向性についてハイレベルな政策対話を実施するため、94年の第2回APEC非公式首脳会合にて、中国が提案。
- これまで4回開催。(開催は不定期)
- 第4回大臣会合(2004年3月、NZ・クライストチャーチ)では、「APEC域内に持続可能な成長をもたらす科学、技術、技術革新の能力向上」をテーマに議論。



【日中韓三国間協力の促進に関する共同宣言】

- 2003年10月7日にインドネシアのバリにおいて日本国、中華人民共和国及び大韓民国の3ヵ国の首脳が会談し、共同宣言を探討。
- 基本的見解(科学技術関連のみ抜粋)
相互の信頼と尊重、平等と相互利益の基礎の上に、すべての者が勝者となる結果を確保することを目指して、三国は、経済関係と貿易、投資、金融、運輸、観光、政治、安全保障、文化、情報通信技術、科学技術及び環境保護を含む様々な分野において、幅広い未来志向の協力を強化する方針を探求する。
- 協力活動の研究、企画、調整、モニタリングのため、三者委員会を立ち上げ。毎年の首脳会合に進歩報告書を提出。

【アジア学術会議】

- 日本を含む10か国により開催。(日本学術会議が主導的役割を果たしている)
- 2001年から毎年5月頃に開催、アジア諸国を中心とした国際学術活動の振興に貢献。
- 第5回は2004年5月に韓国・ソウルで開催。

国際研究交流の推進

- ◆ 科学技術と人類の未来に関する国際フォーラム(STSフォーラム)
 - 平成16年11月に開催。
 - 世界各国の政策立案者、ビジネス界のリーダー、科学者及びオピニオンリーダーが科学技術と社会に関する問題を一堂に会して議論。
 - 今後は毎年9月に開催。

国際的な情報発信力の強化

- 学会等が定期的に刊行する欧文誌等を助成(日本学術振興会)
- 有力学術雑誌の国際化や学術雑誌の海外流通を推進
- 科学技術振興機構のデータベース(ReaD)等を通じ海外へ情報発信

外国人研究者の受け入れ・日本人研究者の海外派遣制度の実績

国内研究環境の国際化推進のため、外国人研究者の受け入れ制度及び日本人研究者の海外派遣制度を実施。

【受け入れ制度】

- 外国人特別研究員制度(日本学術振興会) 平成16年度:1790人
- 外国人招へい研究者(短期・長期) 平成16年度:285人、69人
- 外国人著名研究者招へい 平成16年度:3人

【派遣制度】

- 海外特別研究員制度(日本学術振興会) 平成16年度:380人

国際交流拠点の整備

【筑波研究学園都市及び関西文化学術研究都市の育成整備】

- ◆ 筑波研究学園都市
平成8年度以降、1期計画中、2期計画中を通じて、3,500人前後の外国人研究者がいる。
- ◆ 関西文化学術研究都市
けいはんな学研都市知的特区における外国人研究者数は、2期以降は240人前後で推移。

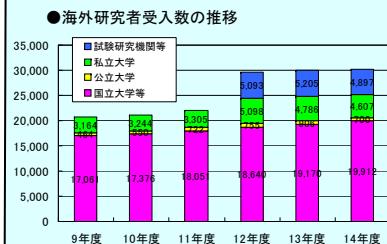
【沖縄科学技術大学院大学構想(国際交流拠点の整備)】

- 平成13年6月に構想を発表。
 - 平成17年9月に本構想を推進する主体(独立行政法人沖縄科学技術研究基盤整備機構)を設立予定。
 - 現在、4研究チームが先行的に研究中。
- 『大学の設置目的』
「大学は、独自の運営方法の下、世界に開かれた最高水準の研究・教育の展開を通じて、沖縄における科学技術の発展に寄与するとともに、自立型経済の構築と持続的発展に貢献する」

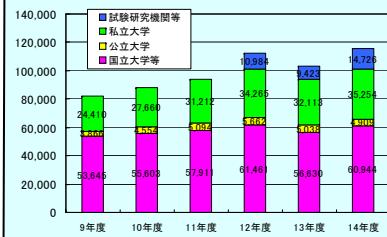
- 1 科学技術の国際化 ~国際化の状況、アジアの科学技術力の向上

- ◆ 様々な施策の結果、海外との研究者交流は受け入れ人数、派遣人数とも徐々に増加傾向。
- ◆ 外国人研究者の受け入れは、アジア地域からの人材が最も多い。
- ◆ 近年、中国・韓国を中心にアジア諸国の科学技術力が向上。科学技術人材の数については、日本に急追し、中国に関しては日本を抜いている状況。また、論文産出量も2000年以降急激に増大している。

我が国における国際化の状況

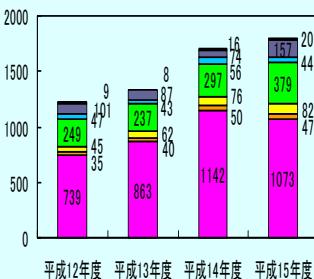


● 日本からの研究者海外派遣人数の推移



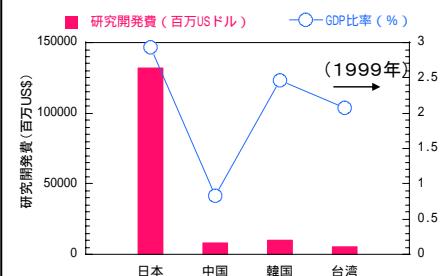
注: 試験研究機関は平成12年度より調査開始。
(出典: 文部科学省「国際研究交流状況調査」各年調査結果)

● 日本学術振興会受け入れ外国人特別研究者数(地域別)



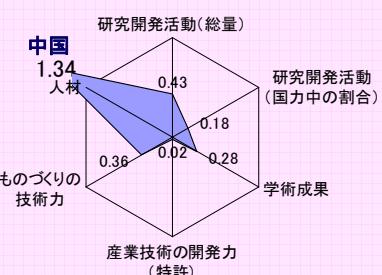
(出典: 日本学術振興会)

● 各国の研究開発費



中国・韓国等における科学技術力動向

● 日本を基準としたときの、韓国、中国、台湾の比較(1999)



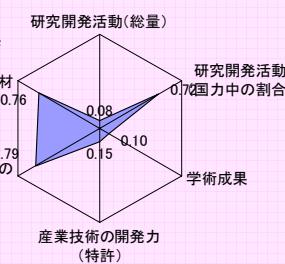
● アジア(日本以外)のノーベル賞受賞者

国	受賞者名	分野	年
中国	楊振寧	物理学	1957
	李政道	物理学	1957
インド	ラマン	物理学	1930
パキスタン	サラム	物理学	1979
中国系米国人	ティン	物理学	1976
	チュー	物理学	1997
台湾系米国人	ツイ	物理学	1998
台湾系米国人	リー	化学	1986

● 外国人比率の国際比較

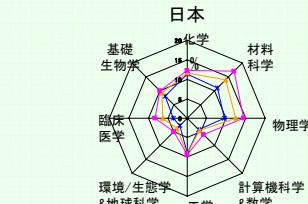
	日	米	英	仏	独
研究者全體	1.5%				5.6%
大学教員	3.5%	19.3%	17.6%		5.4%
大学ボスドク	22.0%	57.2%			
理工農のみ		61.1%			
博士号取得者	13.7%	28.5%	35.7%	21.1%	7.0%
理工農のみ	14.1%	42.5%	34.9%	20.1%	10.2%
大学院生	12.5%	13.2%	26.5%	25.3%	
理工農のみ	9.3%	38.8%	33.5%	18.6%	
学部学生	2.1%	2.2%	9.2%	11.8%	
理工農のみ	1.0%		10.4%	17.4%	

日: 2003年／米: 2001年／英: 2003年／仏: 2003年／独: 2004年
(原出典: 各国統計、出典: 文部科学省)

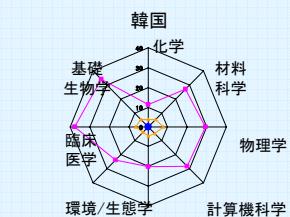
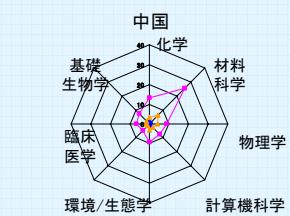
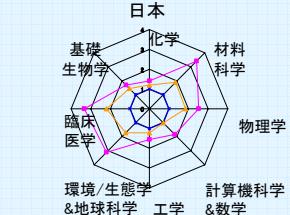


(出典: 経済産業省産業技術環境局技術調査室
平成14年10月「技術調査レポート(海外編)東アジアの技術力について」)

● 各国の論文産出における論文シェアのバランス



● 各国の分野別論文産出量の変化(1983-1987年の産出量に対する比率)



(注)このグラフは、17分野を1つに集約している。基礎生物学は、農学、生物学、生化学、免疫学、微生物学、分子生物学・遺伝学、神経科学、行動学、薬理学、毒性学、植物・動物科学の分野を含む。

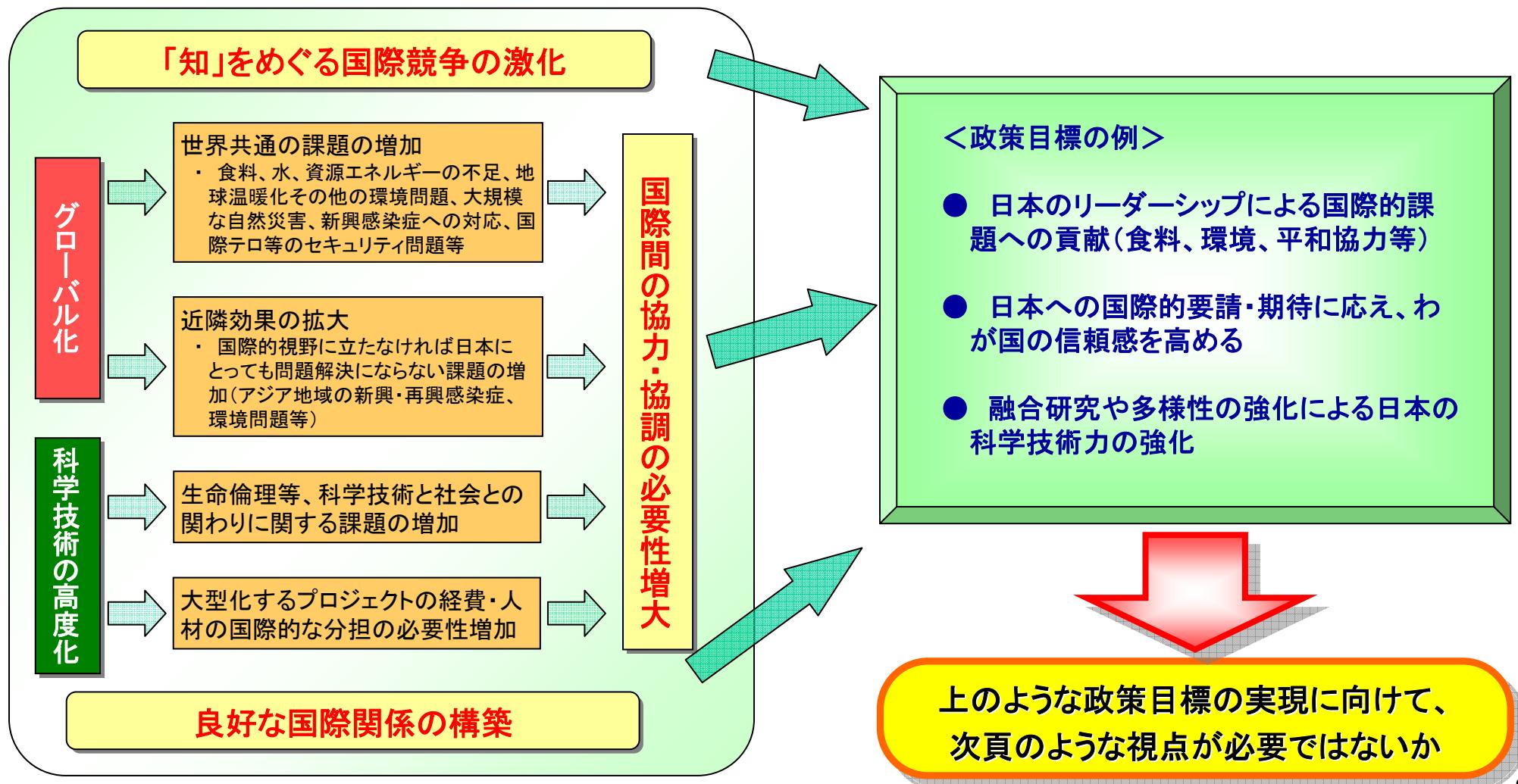
* 1983-1987年 ▲ 1991-1995年 ■ 1999-2003年

(出所: 科学技術政策研究所 NISTEP REPORT No. 90)

- 2 第3期基本計画における科学技術の国際化の推進

- ◆ あらゆる面でのグローバル化が進む中、研究開発方針や課題設定を含め国際的な視点が不可欠であり、わが国の科学技術活動の国際化を一層進めなければならない。
- ◆ わが国としての明確な政策目標を設定し、科学技術の国際化の取組みを推進していくべきではないか。
- ◆ 政策目標の実現に向け、既存の施策を個別に推進するばかりでなく、日本の科学技術力を総合的に日本の国際関係に活用するという戦略的な視点が必要ではないか。

●国際化の推進の検討に当たって考慮すべき環境の変化



- 2 第3期計画における科学技術の国際化の推進（続き）

政策目標の実現に向けた視点

1. 科学技術の国際活動の戦略的推進

- ・世界共通の課題の解決等日本に求められる国際的な期待に応えるとともに、我が国の科学技術力を強化しグローバルな競争に対応する観点から、科学技術の国際活動の戦略的な推進に努めるべきではないか。
- ・特に、地理的・自然環境的な近接性や経済的な関係の緊密化に鑑みると、知の競争での優位を確立し、日本の国際的なポジションを強化するために、アジア諸国との間で戦略的に科学技術のパートナーシップを強化することが必要ではないか。
- ・例えば、既存の政府間対話や学会による連携（アジア学術会議）を踏まえつつも、アジア諸国との科学技術政策にかかるハイレベルでの政策対話（アジア地域科学技術閣僚会議）を開催し、連携を強化することも一案ではないか。こうしたハイレベル政策対話に、①アジアにおける多層的なネットワーク（政府、研究機関、学会、研究者）の形成、②日本に各国が期待する課題の析出、③新たな国際協力の苗床など様々な効果を期待できないか。

2. 双方向の人材交流の推進

- ・優秀な外国人研究者の受け入れを促進するため、①必要な社会制度の整備の推進、②地域との連携をふくめた環境の整備、③受け入れ研究機関の体制整備（登用促進、サポート体制等）等の取り組みを引き続き充実すべきではないか。
- ・若手研究者の海外経験（留学、国際共同研究、派遣等）の機会の拡大、海外で優れた実績をあげている研究者の登用等を進めていくべきではないか。

3. 国際的に魅力のある研究環境の整備

- ・我が国の大学・研究機関等の教育研究環境の国際化、世界的な研究拠点の形成を推進し、優秀な外国人研究者や海外で優れた実績をあげている研究者の登用等の人材の集積を進め、わが国の科学技術力を強化すべきではないか。

4. 国際協力プロジェクトの推進

- ・日本に求められる国際的な期待の把握を基礎に、国際協力プロジェクトの立案・主導とその重点的な推進に努め、共通の課題の解決等に貢献すべきではないか。