

国家の安全確保に寄与する例

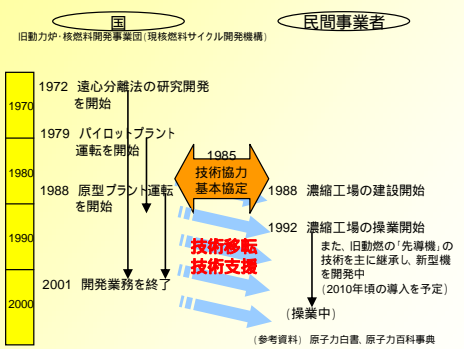
核燃料サイクル技術、地球観測技術

核燃料サイクル技術

核燃料サイクル技術は、平和目的に限り、30年以上前から国として強力に研究開発を推進。国際的な核不拡散の観点や米国の核不拡散政策を背景に、極一部の国しか保持していない技術。

ウラン濃縮技術

ウラン濃縮技術は、**高度かつ機微な技術**であり、1970年代初頭まではアメリカが商業市場を独占。我が国は、30年前より旧動燃を中核として**自主開発**を進め、民間事業者への**技術移転**に至っている。



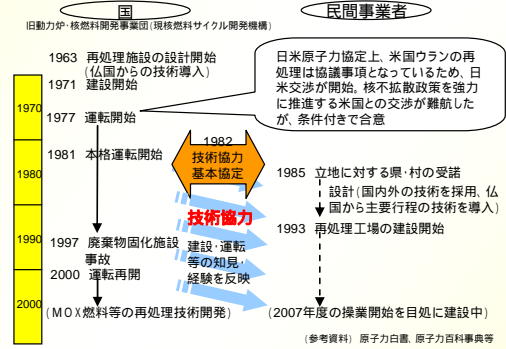
(ウラン濃縮工場のある国)

米国、フランス、英国、ロシア、中国、オランダ、ドイツ、パキスタン、日本

原子力・エネルギー図面集2004-05、2004年版原子力ポケットブック、原子力百科事典より

再処理技術

再処理技術は、1944年米国で原子爆弾製造を目的にスタートした経緯があり、ウラン濃縮技術と並んで国際的に**機微な技術**。我が国は30年以上前から、建設・運転等を通じて**技術を蓄積**し、現在、民間事業者が工場を建設中。



(再処理工場のある国)

フランス、英国、ロシア、インド、日本 (中国が建設中)

原子力・エネルギー図面集2004-05、2004年版原子力ポケットブック、原子力百科事典より

高速増殖炉サイクル技術

高速増殖炉サイクルは、**ウラン資源の利用効率を格段に高める**ことができるので、実現すれば現在把握されている利用可能なウラン資源だけでも**数百年間**にわたって原子力エネルギーを利用し続けることが可能になると考えられている。

平成17年2月、原子力委員会新計画策定会議、論点の整理

我が国の高速増殖炉開発

1966年の原子力委員会決定より自主開発を推進。1995年に原型炉「もんじゅ」が初臨界を達成したが、翌年、ナトリウム漏洩事故が発生。

実験炉「常陽」	1970年着工、77年臨界、運転中。
原型炉「もんじゅ」	1985年着工、94年臨界、95年のナトリウム漏洩事故以降、停止中。

立地県・市からの事前了解(2005年2月)を得て、改造工事を開始予定。

世界の高速増殖炉開発

	<実験炉>	<原型炉>	<実証炉>
米国	7基 運転後閉鎖	1基 中止	
英国	1基 運転後閉鎖	1基 運転後閉鎖	
ドイツ	1基 運転後閉鎖	1基 運転後閉鎖	
フランス	1基 運転後閉鎖	1基 運転中	1基 運転後閉鎖
ロシア	1基 運転中	1基 運転中	1基 建設中
インド	1基 運転中	1基 建設中	
中国	1基 建設中		
日本	常陽 運転中	もんじゅ 停止中	

文部科学省 ホームページより

近年の国際動向

世界的なエネルギー需要の増大、地球温暖化対策への関心の高まり等に鑑み、国際協力における新たな動きが存在。

- ・2030年頃の新たな原子炉を目指した取組みを国際的な枠組みで推進するため、**米国が提唱**し、日本を含む10カ国と欧州原子力共同体が参加した、**国際フォーラム**が形成。(Generation-IV International Forum) (中国、インドは不参加)
- ・その開発対象として**高速炉が有力な候補**。

また、かつて研究開発活動をスローダウンした国々の中でも、前向きな取り組みが見られ、**ロシアに加えて、インド、中国**においても、将来のエネルギー需要の急速な増加に備え、高速増殖炉サイクルの実用化に向けた開発が積極的に推進。

- 米国** ブッシュ政権になり2001年には原子力を**重要な国家戦略**とする国家エネルギー政策を発表。2003年からは、先進的核燃料サイクルイニシアティブを開始。
- ロシア** **フランスとともに世界で最も熱心**に高速増殖炉開発に取り組む。2004年にロシア議会が、高速増殖炉建設と核燃料サイクル開発計画の完結を基本とする**エネルギー戦略**(2005～2010年)を承認。
- インド** 実験炉を運転中(1985年臨界)、2010年完成を目指して原型炉を建設中であり、4基の高速増殖炉プラントを**2020年までに**建設する計画。
- 中国** 2008年臨界を目指し実験炉を建設中。原型炉、実証炉、商用炉の計画があり、**2030年の商用炉**の運転開始目標。(参考資料) 原子力委員会新計画策定会議資料

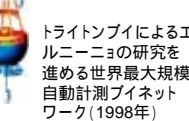
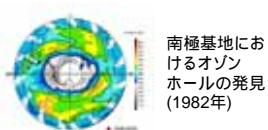
地球観測技術

地球観測技術は、今後地球規模で深刻化する環境問題、水・食料問題、エネルギー問題、資源問題などの国際共通の課題の解決に資する基礎的な情報を与えると共に、自然及び人為的な災害による、人命及び財産損失を軽減する技術。

これまでの経緯

人工衛星、航空機、船舶、地上観測網などのプラットフォームにより地圏・水圏・大気圏から成層圏におよぶ地球観測が継続されてきた。

<日本が世界に誇る観測技術の例>



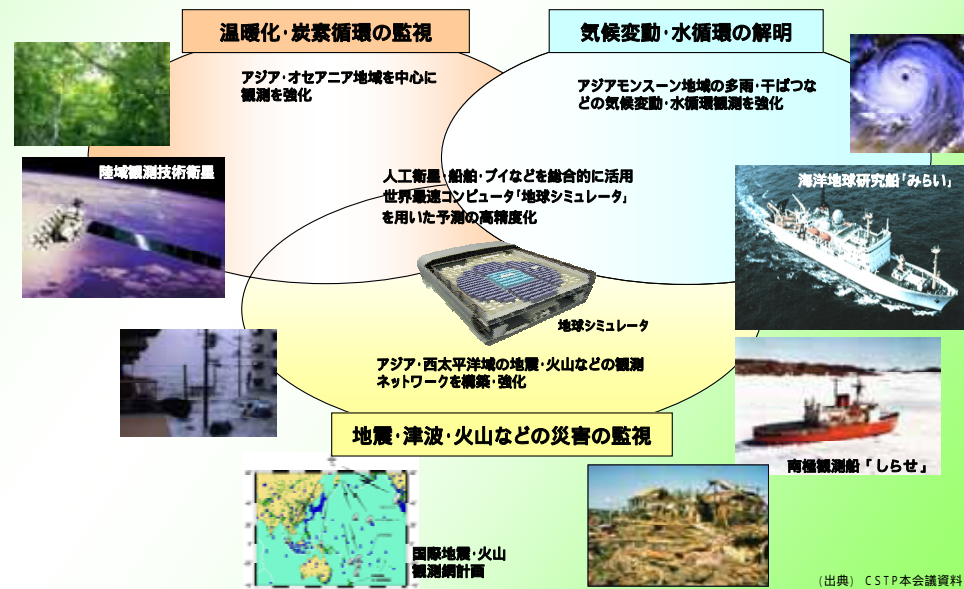
世界と我が国の取組状況

小泉総理の提唱による地球観測サミットにおいて「**全球地球観測システム(GEOSS)10年実施計画**」が承認された(平成17年2月)。総合科学技術会議は、「**地球観測の推進戦略**」をわが国の戦略としてとりまとめた(平成16年12月総合科学技術会議決定・意見具申)。わが国は、推進戦略の下、各省の連携体制により、国際的リーダーシップを発揮して利用ニーズを踏まえた統合された地球観測システムの構築を推進するところである。

今後の技術展望

この分野では、正確で精度の高い観測を長期に継続することが最も重要な技術的観点である。日本は、多くの観測技術項目で、欧米と協力しながら技術開発と運用を行っており、先端的な技術を活用した観測手法開発に誇るべきものがある。今後は、国際協力の下、観測の分担と観測情報の共有を進めることが重要である。地球観測で得られるデータ統合・情報提供に資するシステム構築が求められており、そこでは日本が国際的な主導権を握ることが望まれる。

<国が推進する地球観測技術の例>



(出典) CSTP本会議資料