

基礎研究力の強化について (関係データ)

これまでの基本計画における基礎研究の位置づけ

第4期基本計画：

基礎研究は、研究者の知的好奇心や探求心に根ざし、その自発性、独創性に基づいて行われるものである。

第3期基本計画：

基礎研究には、人文・社会科学を含め、研究者の自由な発想に基づく研究と、政策に基づき将来の応用を目指す基礎研究があり、それぞれ、意義を踏まえて推進する。すなわち、前者については、新しい知を生み続ける重厚な知的蓄積（多様性の苗床）を形成することを目指し、萌芽段階からの多様な研究や時流に流されない普遍的な知の探究を長期的視点の下で推進する。一方、後者については、政策課題対応型研究開発の一部と位置づけられるものであり、政策課題対応型研究開発に基づく重点化を図りつつ、政策目標の達成に向け、経済・社会の変革につながる非連続的なイノベーションの源泉となる知識の創出を目指して進める。

第2期基本計画：

研究者の自由な発想に基づき、新しい法則・原理の発見、独創的な理論の構築、未知の現象の予測・発見などを目指す基礎研究は、人類の知的資産の拡充に貢献し、同時に、世界最高水準の研究成果や経済を支える革新的技術などのブレークスルーをもたらすものである。

第1期基本計画：

- ・様々な科学技術の革新的発展をもたらすとともに、その成果が人類の共有し得る知的資産としてそれ自体価値を有し、人類に対し貢献し得る
- ・物質の根源、宇宙の諸現象、生命現象の解明など、新しい法則・原理の発見、独創的な理論の構築、未知の現象の予測・発見などを目指す

図1 ストークスによる分類

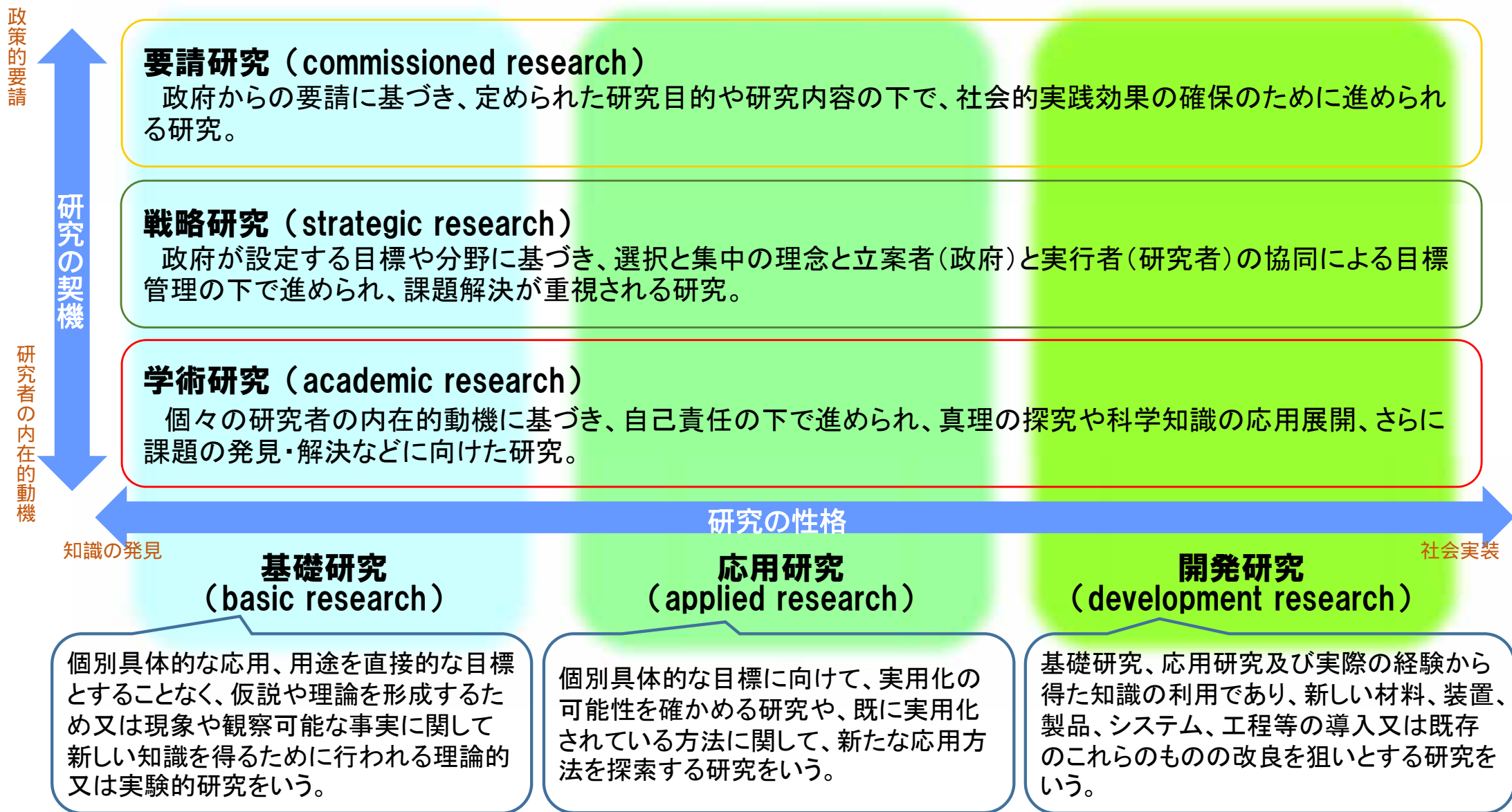
○ 基礎から応用へというリニアモデル的観点で分類されてきたが、近年、現実の具体的な問題解決を考慮しているか否かにも着目した分類。ストークスによると、研究（基礎研究及び応用研究）は、純粋基礎研究（Pure basic research、ボーアの象限）、用途を考慮した基礎研究（Use-inspired basic research、パスツールの象限）、純粋応用研究（Pure applied research、エジソンの象限）と分類される。

	用途を考慮しない	用途を考慮
根本原理の 追求	Pure basic research (B: ボーア)	Use-inspired basic research (P: パスツール)
根本原理の 追求ではない		Pure applied research (E: エジソン)

出典：Donald E. Stokes, *Pasteur's Quadrant - Basic Science and Technological Innovation*, Brookings Institution Press, 1997.

出典：NISTEP 大規模科学者サーベイから見る、日米の研究プロジェクトの特徴（2014）

図2 文部科学省による分類



出典：「東日本大震災を踏まえた今後の科学技術・学術政策の在り方について（建議）」（平成25年1月17日科学技術・学術審議会）、「科学技術研究調査報告」（総務省）、「Frascati Manual」（OECD）を踏まえた上で平成27年1月に文部科学省作成

図3 ノーベル賞受賞者数（自然科学系）

○ 今世紀に入ってから、我が国は米国に次いでノーベル賞受賞者数（自然科学系）が多く、第2位。

日本人受賞者

受賞年	氏名		対象研究
1949	湯川 秀樹	物理学賞	中間子の存在の予想
1965	朝永 振一郎	物理学賞	量子電気力学分野での基礎的研究
1973	江崎 玲於奈	物理学賞	半導体におけるトンネル効果の実験的発見
1981	福井 謙一	化学賞	化学反応過程の理論的研究
1987	利根川 進	生理学・医学賞	多様な抗体を生成する遺伝的原理の解明
2000	白川 英樹	化学賞	導電性高分子の発見と発展
2001	野依 良治	化学賞	キラル触媒による不斉反応の研究
2002	小柴 昌俊	物理学賞	天文物理学、特に宇宙ニュートリノの検出に対するパイオニア的貢献
2002	田中 耕一	化学賞	生体高分子の同定および構造解析のための手法の開発
2008	南部 陽一郎	物理学賞	素粒子物理学における自発的対称性の破れの発見
2008	小林 誠	物理学賞	小林・益川理論とCP対称性の破れの起源の発見による素粒子物理学への貢献
2008	益川 敏英	物理学賞	
2008	下村 脩	化学賞	緑色蛍光タンパク質(GFP)の発見と生命科学への貢献
2010	鈴木 章	化学賞	有機合成におけるパラジウム触媒クロスカップリング反応の開発
2010	根岸 英一	化学賞	
2012	山中 伸弥	生理学・医学賞	成熟細胞が、初期化され多能性を獲得し得ることの発見
2014	赤崎 勇	物理学賞	明るく省エネルギーの白色光源を可能にした効率的な青色発光ダイオードの発明
2014	天野 浩	物理学賞	
2014	中村 修二	物理学賞	

	1901 - 1990年	1991 - 2000年	2001 - 2014年	合計
米国	156	39	55	250
英国	65	3	10	78
ドイツ	58	5	6	69
フランス	22	3	6	31
日本	5	1	11	17

※ 2008年南部陽一郎博士、2014年中村修二博士は、米国籍であることから、米国に計上

出典：文部科学省作成