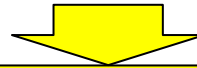


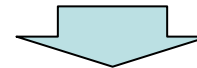
主要論点4:研究者の質と量の観点からの人材育成方針

論点： 研究人材の量的拡大を図るのか？ 質的向上を目指すのか？



【問題点】

- 我が国においては、研究者に対する認識に幅。従って研究者として扱われる数は相当多いが、博士号取得者が少ない。熾烈な研究開発競争の下、世界標準は、研究者に必要な能力として博士取得レベルが基本。
 - 一層の独創的・創造的な研究が求められる中、我が国の研究開発力は劣後傾向。知的基盤社会における対応に懸念。
- 博士の能力に見合った評価・処遇が行われていない。また、大学院生に対する経済的支援が不十分。
 - 博士志望者が減少 → 基礎科学力低下の一因。
 - 勉学や研究に専念できない。



- 質の高い研究を行うため、中核的な研究人材が必須要件であり、量の確保に加えて研究者の質的向上が重要課題。
 - ・ 学部での基礎科学技術教育をベースとし、コースワークと研究活動の充実により、国際競争に伍して研究ができる博士を養成し、博士を主体とする研究体制に変革する。
 - ・ 博士の研究能力を評価し、早い段階において独立して研究できる機会を提供し、独創性や創造性が発揮しやすい研究環境の整備。
 - ・ 学生や若手研究者の「囲いこみ」や「引きこもり」を打破し、武者修行や知的触発を奨励。
- 博士課程修了後、教授を目指す進路のみに固執せず、視野を広くしてエンジニアをはじめ様々な分野において能力を発揮してリーダーとなるよう促し、社会環境を整える。
- 学費免除、TA、RA等による大学院生に対する十分な経済的支援を充実。

我が国と諸外国の研究者数

各国の研究者数の現状

(万人)

	全研究者		
		うち大学等※	うち産業
日本 (2007年)	83	33 (39.8%)	48
米国 (1999年)	126	23 (18.3%)	102
EU27 (2005年)	130	65 (50.0%)	63
独 (2006年)	28	11 (39.3%)	17
仏 (2005年)	20	9 (45.0%)	11
英 (1998年)	16	6 (37.5%)	9

※ 政府研究機関を含む

出典：日本 総務省統計局「科学技術研究調査報告」

米国、EU27、独、仏、英 OECD「MAIN SCIENCE AND TECHNOLOGY INDICATORS」

日本の研究者の属性

(万人)

	全研究者	
		うち、博士号取得者
	88	15
うち、会社	54	2
うち、公的機関※	5	2
うち、大学等	30	11

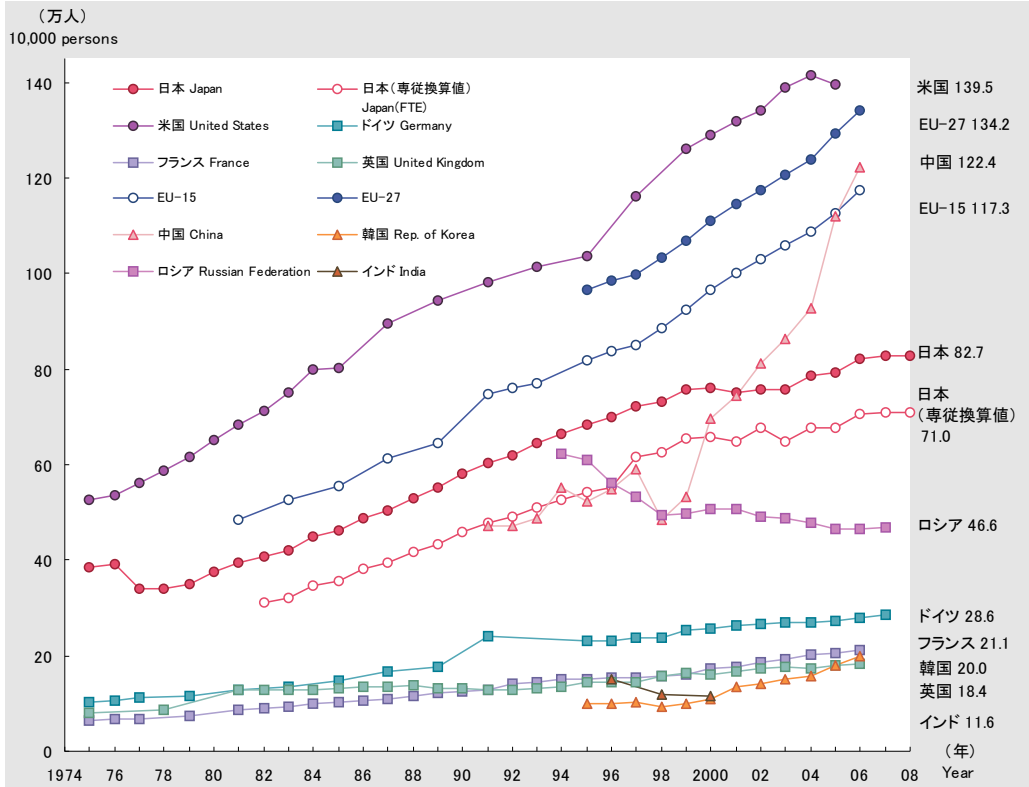
※ 非営利団体を含む

出典：総務省統計局「科学技術研究調査報告」

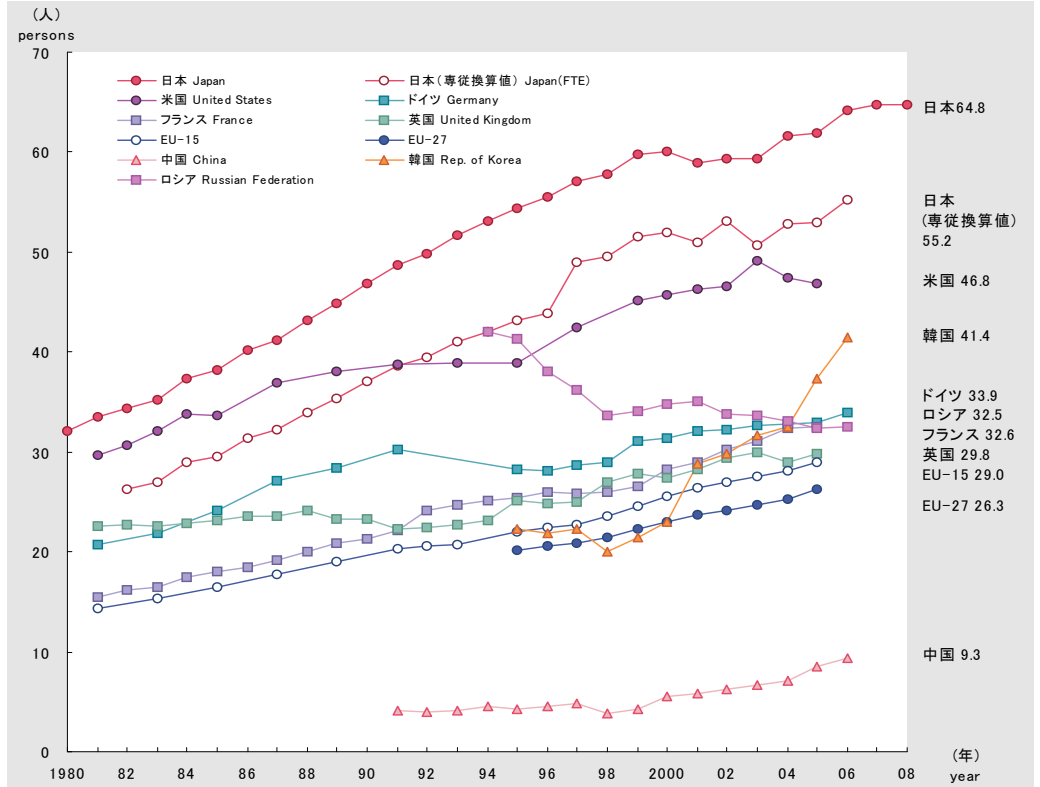
主要国等の研究者数の推移

○ 主要国等の研究者数及び人口1万人当たりの研究者数は、いずれも増加傾向。

主要国等の研究者数の推移



主要国等の人口1万人当たりの研究者数の推移



- 注) 1. 韓国を除き各国とも人文・社会科学を含めている。
 2. 日本は2001年以前は4月1日現在、2002年以降は3月31日現在。
 3. 日本の専従換算値の1996年以前は、OECDによる推定値。
 4. ドイツの2007年は自国による推計値。
 5. 英国は、1983年までは産業(科学者と技術者)及び国立研究機関(学位取得者又はそれ以上)の従業者の計で、大学、民営研究機関は含まれていない。
 6. 米国、EUはOECDの推計値。
 7. 中国は、OECDの研究者の定義に必ずしも対応したものとはなっていない。

- 注) 1. 韓国を除き各国とも人文・社会科学を含めている。
 2. 日本の研究者数は2001年以前は4月1日現在、2002年以降は3月31日現在。
 3. 日本の専従換算値の1996年以前は、OECDによる推定値。
 4. ドイツの2007年は自国による推計値。
 5. 英国は、1983年までは産業(科学者と技術者)及び国立研究機関(学位取得者又はそれ以上)の従業者の計で、大学、民営研究機関は含まれていない。
 6. 米国、EUはOECDの推計値。
 7. 中国は、OECDの研究者の定義に必ずしも対応したものとはなっていない。

資料: 日本: (研究者数)総務省統計局「科学技術研究調査報告」
 (専従換算値)OECD「Main Science and Technology Indicators Vol 2008/2」
 資料: その他の国: OECD「Main Science and Technology Indicators Vol 2008/2」

資料: 日本: (研究者数)総務省統計局「科学技術研究調査報告」
 (専従換算値)OECD「Main Science and Technology Indicators Vol 2008/2」
 (人口)総務省統計局「人口推計資料」(各年10月1日現在)
 その他の国: OECD「Main Science and Technology Indicators Vol 2008/2」

人口千人当たりの大学院学生数

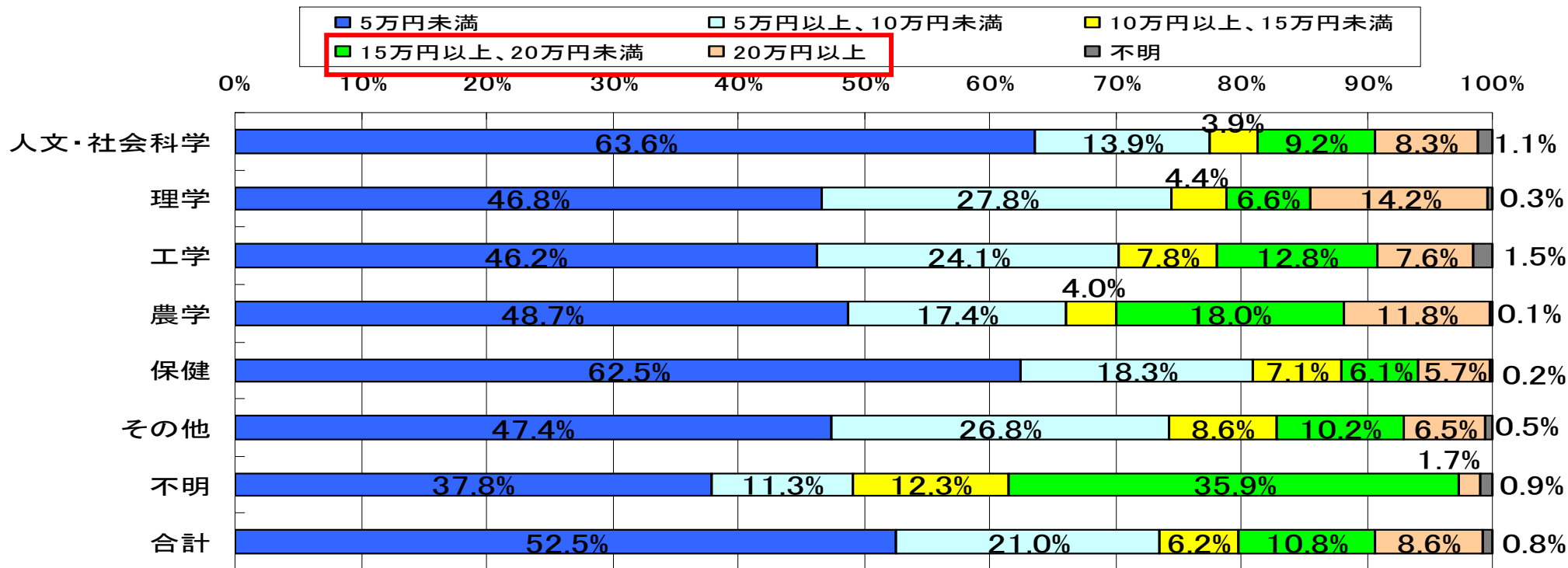
	日本	アメリカ	イギリス	フランス	ドイツ	韓国
大学数	752校 (内訳) 国立11% 私立79% 公立10%	2,579校 (内訳) 州立25% 私立75%	169校 (内訳) 私立1% 国立99%	94校 (内訳) 私立14% 国立86%	376校 (内訳) 私立18% 州立82% (教会立を含む)	186校 (内訳) 国立18% 私立81% 公立1%
学生数 (学部・大学院のみ)	学部252万人 (内訳) 国立18% 私立77% 公立5% 大学院26万人 (内訳) 国立58% 私立36% 公立6%	学部848万人 (内訳) 私立35% 州立65% 大学院252万人 (内訳) 私立48% 州立52% (パートタイムを含む)	学部180万人 (内訳) 私立0.0003% 国立100% 大学院56万人 (内訳) 私立0.0004% 国立100% (パートタイムを含む)	学部88万人 大学院52万人 (内訳) 私立2% 国立98%	学生数199万人 (内訳) 私立3% 州立97%	学部191万人 (内訳) 国立21% 私立78% 公立1% 大学院29万人 (内訳) 国立28% 私立70% 公立2%
学部進学率	49%	64%	57%	41%	37%	58%
人口1000人 当たり学生数	22人 学部 20人 大学院 2人	37人 学部 29人 大学院 9人	39人 学部 30人 大学院 9人	23人 学部 14人 大学院 9人	24人	46人 学部 40人 大学院 6人
一大学 当たり人口数	17万人	11万人	36万人	65万人	22万人	26万人
留学生受入数	9万1000人 学部 6万人 大学院 3万2000人	56万5000人 学部 23万6000人 大学院 26万人	24万9000人 学部 13万2000人 大学院 11万7000人	21万人 学部 10万2000人 大学院 10万8000人	19万人	1万8000人 学部 1万1000人 大学院 7000人

日本は2008年、アメリカは2005年、イギリスは2006年、フランスは2005年、ドイツは2005年、韓国は2006年の統計を主に使用
 (文部科学省「教育指標の国際比較」、OECD「図表でみる教育」、各国の統計資料等を基に作成。表中の数値は、四捨五入により合計が一致しないことがある)
 なお、18歳人口は、日本124万、アメリカ412万、イギリス79万、フランス79万、ドイツ96万、韓国60万。
 学部・大学院への入学者に占める25歳以上の者の割合は、日本2.7%、アメリカ20%、イギリス21%、ドイツ14%、韓国9% (フランスは不明。日本は「社会人入学学生数」を使用)

■ 我が国の博士課程学生に対する経済的支援の状況（支給額別）

我が国の博士課程学生のうち15万円以上の経済的支援を受ける者の割合は、分野ごとに異なるが、全体としてのべ1割程度。

◎経済的支援を受ける博士課程学生の分野別支給額（平成17年度）



（出典：文部科学省「大学・公的研究機関等におけるポストドクター等の雇用状況調査」）

◎15万円以上の経済的支援を受ける者の全体に占める割合

人文・社会	1143 / 15215	→	7.5%	保健	797 / 23898	→	3.3%
理学	1193 / 6460	→	18.5%	その他	450 / 11089	→	4.1%
工学	2095 / 13927	→	15.1%				
農学	972 / 4318	→	22.5%				
				合計	7017 / 74907	→	9.4%

■ (参考) 米国における大学院学生に対する経済的支援の状況

米国の大学院学生は、約65%の者が何らかの経済的支援を受けており、約40%の者が生活費相当額の支援を受けている。

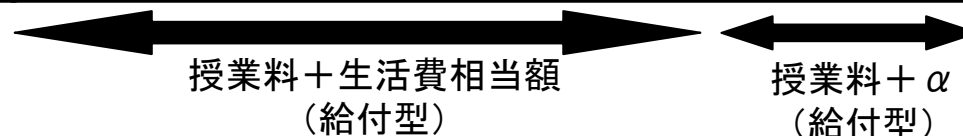
◎米国における制度・財源別支援状況 (2005年(平成17年))

(※科学及び工学分野のフルタイム大学院学生を対象)

(出典：NSF, Science&Engineering Indicator 2008, Appendix table 2-7)

財源	大学院学生数	フェロウシップ	トレーニングシップ	リサーチアシスタント	ティーチングアシスタント	その他	自己負担
	連邦政府	83,832 (20.6%)	8,347 (2.1%)	9,725 (2.4%)	58,199 (14.3%)	1,619 (0.4%)	5,942 (1.5%)
大学・州など	183,401 (45.1%)	28,140 (6.9%)	4,797 (1.2%)	56,052 (13.8%)	72,657 (17.9%)	21,755 (5.4%)	-
合計	406,653 (100.0%)	36,487 (9.0%)	14,522 (3.6%)	114,251 (28.1%)	74,276 (18.3%)	27,697 (6.8%)	139,420 (34.3%)

支給額の目安



(参考)

■米国における大学の授業料(2004年度 平均年額)

州立大学 約57万円 私立大学 約213万円

■RAへの給付額(2003-2004年 コロンビア大学の例)

生物学 約270万円 機械工学 約180万円

(※支給額の目安は、一般的な状況を示したものであり、それぞれの制度において保証されているわけではない。)

我が国の科学技術人材の流動性調査(抜粋)

2009年1月

文部科学省 科学技術政策研究所 第1調査研究グループ(中務、治部、角田)
文部科学省 科学技術・学術政策局 調査調整課

2. 流動に関する意識

①日本人研究者の流動状況

日本人研究者の流動状況について5年前と比較すると、やや増加したという回答が多い。しかしながら他先進諸国との流動性を比較すると国内機関間及び国内から海外、海外から国内の流動とも低いという回答が多く、特に国内から海外への流動性がより低いという回答が多い。



図6. 5年前と比較した日本人研究者の流動状況

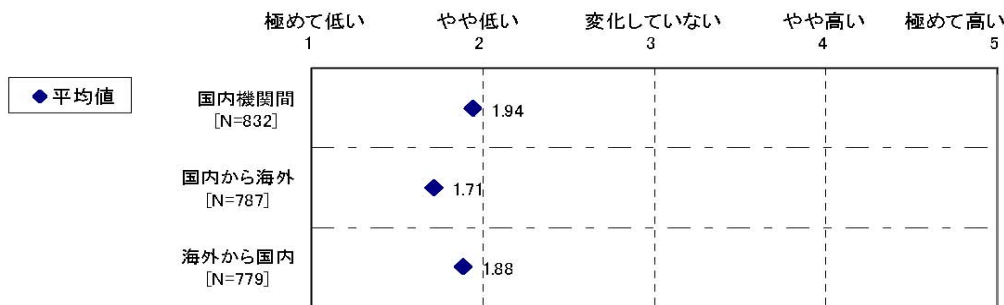


図7. 日本における流動性と他先進諸国との比較

②国内から海外への流動が低い理由

国内機関から海外機関への流動性が他の先進諸国と比較して低い理由として、“海外へ移籍した後、日本に帰ってくるポストがあるか不安”という帰国後のポストの不安や“海外の研究機関に移籍するためのコネクションがない”というコネクションの問題が強く意識されている。また“日本の方が生活環境がよい”や“他の先進諸国と距離的に離れている”という生活環境や地理的な問題の意識も強い。

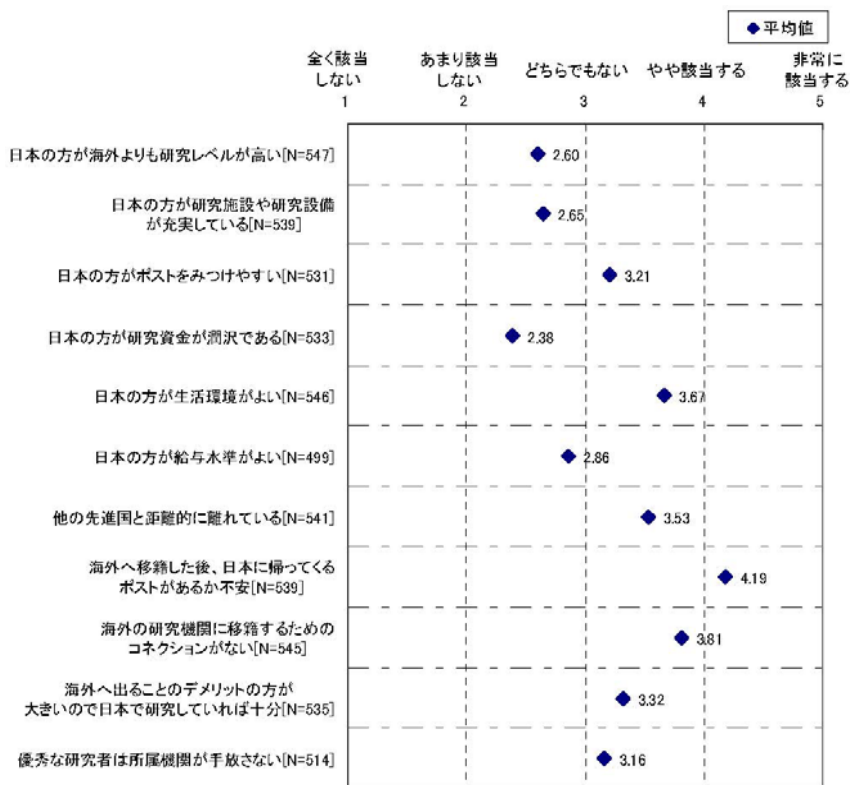


図8. 国内から海外への流動性が先進諸国に比べ低い理由