

# 国際交流に関する調査 報告書

平成 22 年 9 月

独立行政法人科学技術振興機構

国際科学技術部

< 目 次 >

1.	調査の概略 .....	3
2.	結果概要 .....	4
3.	回答率 .....	6
4.	回答者の専門研究分野（重点推進4分野等）別の分布 .....	6
5.	国際研究交流に必要な日本側の研究資金 .....	7
6.	国際交流の実施状況.....	7
7.	今後新たに実施を希望する国際交流の要望.....	24
8.	J S Tに期待する支援.....	34
9.	国際研究交流を進めるにあたっての障害 .....	34
10.	その他意見.....	35
11.	J S T戦略国際事業の知名度、応募経験等.....	36
12.	参考文献 .....	38

## 1. 調査の概略

### 1.1 調査目的

「戦略的国際科学技術協力推進事業」の一環として、日本の主な大学・研究機関等に所属する理系の研究者が現在実施している、あるいは過去に実施していた国際研究交流（※）の状況や、これから実施を希望する国際研究交流について情報収集することを目的とする。

（※）研究交流とは海外の大学・研究機関等との共同研究や、人的交流等をいうものとする

### 1.2 調査期間

2009年9月30日（水）～2009年11月30日（月）

### 1.3 調査手法

インターネット調査

### 1.4 調査対象

日本の主な大学・研究機関等に所属する理系の研究者のうち、ホームページ等でメールアドレスが入手可能な者

### 1.5 回答数

7,686人（対象母数26,527人より回答率29%）

### 1.6 インターネット調査実施機関

株式会社マクロミル

※報告書内に掲載している単数回答の集計結果の図表について、小数点第2位を四捨五入しているため、一部合計数値が100%とならない図表がある。また、複数回答を認めているために一部合計数値が100%とならない図表がある。

## 2. 結果概要

まず、回答者が既に実施中、あるいは過去に実施していた国際研究交流については、以下の傾向を見いだした。

- 先進国が多い北米やヨーロッパといった地域、及び新興国・途上国が多いアジア、アフリカといった地域を相手とした国際研究交流には以下の特徴がある。

	北米、ヨーロッパ	アジア、アフリカ
交流分野	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 北米ではライフサイエンス、ヨーロッパでは情報通信、ナノテク・材料分野での研究交流の割合が回答全体に比べて高い。</li> <li>• 環境や社会基盤分野での研究交流の割合が回答全体に比べて低い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 環境や社会基盤分野での研究交流の割合が回答全体に比べて高く、ナノテク・材料の割合が回答全体に比べて低い。</li> </ul>
交流の意義	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 「研究交流による視野の拡大」、「研究内容が相手国チームと補完的」、「研究交流を通じた研究意欲の向上」、「相手側の研究遂行能力が高い」点が、国内での研究交流に比べて意義が大きいとの意見が回答全体に比べて多い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 「取り組むべき問題・フィールドが相手国にある」点が、国内での研究交流に比べて意義が大きいとの意見が回答全体に比べて多い。</li> <li>• 一方、「研究交流による視野の拡大」、「研究内容が相手国チームと補完的」、「研究交流を通じた研究意欲の向上」、「相手側の研究遂行能力が高い」との意見は回答全体に比べて少ない。</li> </ul>
交流の形態	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 相手国への日本側研究者の派遣の方が、相手国研究者の日本への受け入れより多い。</li> <li>• シンポジウム・セミナー等の開催ではなく、実質的な共同研究を行っている割合が他地域より高い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 相手国研究者の日本への受け入れの方が、相手国への日本側研究者の派遣より多い。</li> </ul>

- また、中南米、オセアニアについては、おおむね中南米はアジア、アフリカに近く、オセアニアは欧米とアジア、アフリカ、中南米の中間的な傾向があった。

次に、回答者が今後新たに実施を希望する国際研究交流については、以下の結果を得た。

- 交流を希望する相手国やその分野およびその意義については、既に実施されている研究交流とほぼ同じ傾向を示す。
- 一方で、アメリカとの「情報通信」、ドイツとの「ものづくり技術」、フランスとの「ナノテク・材料」など、実施中あるいは過去に実施していた交流において実施されている割合が必ずしも他国に比べて高くないが、今後新たに国際研究交流の実施を希望する回答者の割合が他国に比べて高い、つまり交流のニーズが多い分野を見いだした。

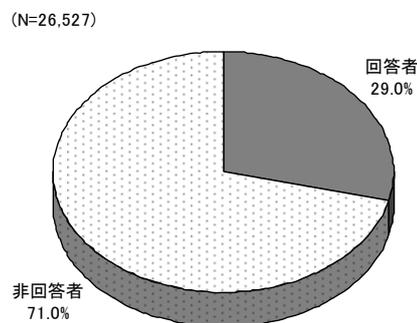
さらに、以下のことが分かった。

- 国際研究交流を進めるに当たっての主な障害は、日本側の資金不足であると考えている研究者の割合が高い。
- 「戦略的国際科学技術協力推進事業」について、回答者の 37.8%が知っており、そのうち 12.9%が応募経験を持つ。応募経験の無い理由としては「公募のタイミングが合わなかった」が最も多かった。

### 3. 回答率

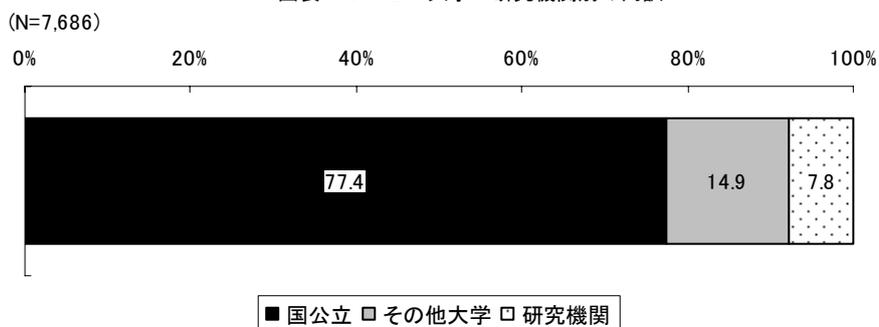
日本の主な大学、公的研究機関に所属する研究者26,527人を対象に調査を行い、7,686人から回答を得た（図表3-1）。回答率は29.0%。

また、回答者の所属している大学・研究機関の内訳は、「国公立」が77.4%と最も高く、「その他大学」が14.9%、「研究機関」が7.8%となっている（図表3-2）。



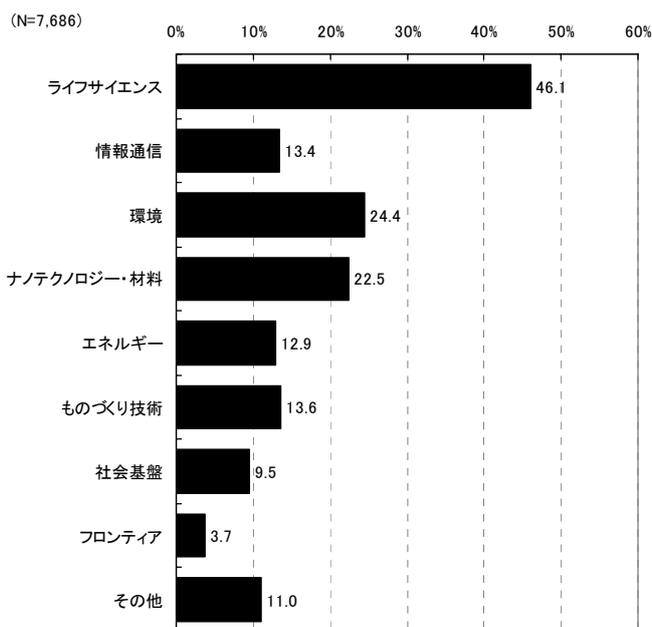
図表 3-1 回答率

図表 3-2 大学・研究機関別の内訳



### 4. 回答者の専門研究分野（重点推進4分野等）別の分布

第三期科学技術基本計画における重点推進4分野及び推進4分野のうち、該当する専門分野を聞いたところ、「ライフサイエンス」が46.1%で最も高く、次いで「環境」24.4%、「ナノテクノロジー・材料」22.5%、「ものづくり技術」13.6%、「情報通信」13.4%の順となっている（図表4-1）。

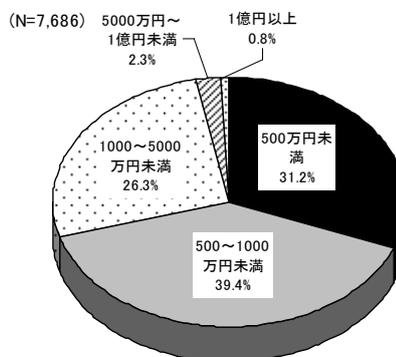


図表 4-1 専門研究分野（重点推進4分野等）別の分布（複数回答可）

## 5. 国際研究交流に必要な日本側の研究資金

### 5-1. 国際研究交流に必要な研究資金総額

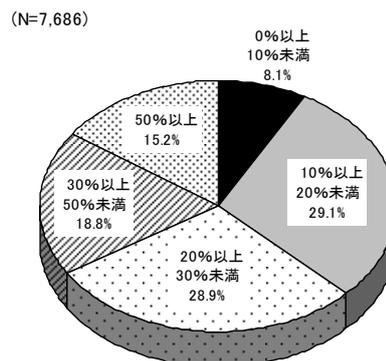
国際研究交流に必要な日本側の1年・1件当たりの研究資金（研究費、人件費、旅費、セミナー開催費等を含む総額）を聞いたところ、「500～1000万円未満」が39.4%と最も多く、次いで「500万円未満」が31.2%、「1000～5000万円未満」26.3%と続き、「5000万円～1億円未満」2.3%、「1億円以上」0.8%となっている（図表5-1）。



図表 5-1 研究交流に必要な研究費総額の割合

### 5-2. 研究資金のうち、研究交流に必要な割合

上記の研究資金のうち、旅費、セミナー開催費など国際研究交流に必要な割合を聞いたところ、「10%以上20%未満」が29.1%と高く、僅差で「20%以上30%未満」が28.9%となっている。以下、「30%以上50%未満」18.8%、「50%以上」15.2%、「0%以上10%未満」8.1%と続いている（図表5-2）。

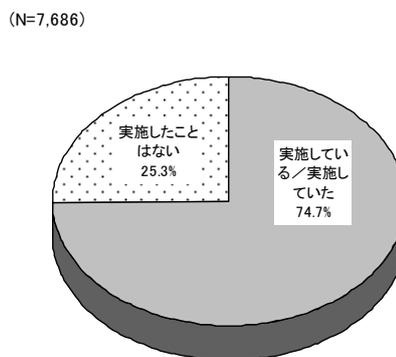


図表 5-2 研究交流に必要な割合

## 6. 国際交流の実施状況

### 6-1. 国際研究交流実施の有無

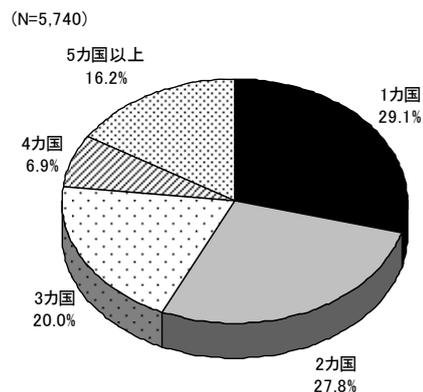
現在における国際研究交流の実施状況について聞いたところ、「実施している／実施していた」が74.7%であり、「実施したことはない」は25.3%であった（図表6-1）。



図表 6-1 交流実施の有無

### 6-2. 実施中あるいは過去に実施していた国際 研究交流の相手国数

海外の大学・研究機関等と研究交流を実施している、あるいは実施していたとの回答者に、現在までの国際研究交流を何カ国と実施しているか（実施していたか）聞いたところ、「1カ国」が29.1%と高く、僅差で「2カ国」が27.8%となっている。以下、「3カ国」20.0%、「5カ国以上」16.2%、「4カ国」6.9%と続いている（図表6-2）。



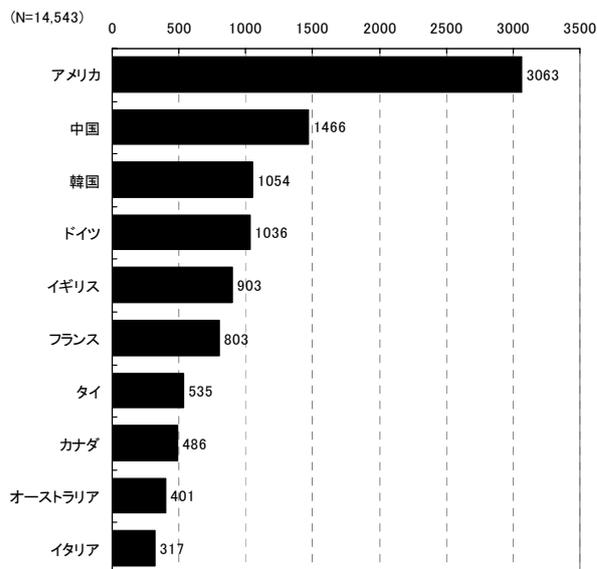
図表 6-2 相手国数の割合

### 6-3. 実施中あるいは過去に実施していた 国際研究交流の相手国

海外の大学・研究機関等と研究交流を実施しているとの回答者に、現在までに国際研究交流を実施している（していた）相手国を複数回答可で聞いたところ、「アメリカ」が3,063件とトップとなっており、次いで「中国」1,466件、「韓国」1,054件、「ドイツ」1,036件、「イギリス」903件と続いている。上位10カ国で回答全体の69.2%をカバーする（図表6-3）。

平成16年に行った前回調査<sup>(参 1, p. 2)</sup>に比べると、ドイツが3位から4位に、韓国が4位から3位に、カナダが7位から8位に、タイが8位から7位に、イタリアが13位から10位に変わった。ロシアは10位から15位に後退した。

上位11カ国以降は図表6-4に示す。



図表 6-3 相手国別の件数（上位10カ国）  
（複数回答可）

図表 6-4 相手国別の件数（上位11カ国以降）  
※7件以下の国は割愛

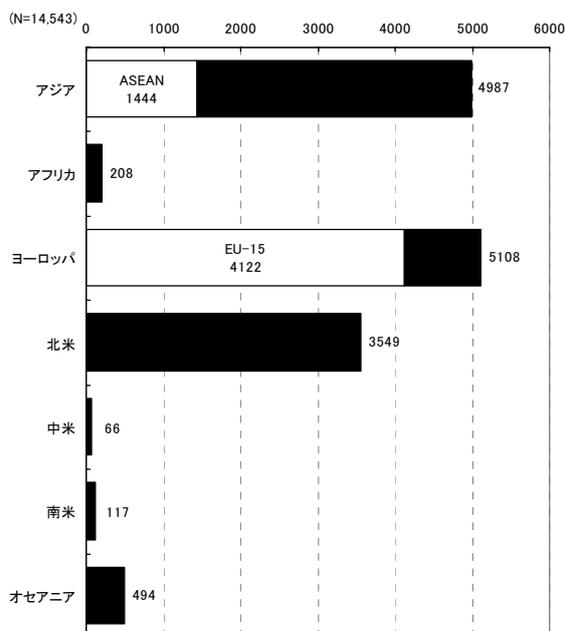
インド	312	デンマーク	93	ウクライナ	28	ガーナ	13
インドネシア	309	ベルギー	89	メキシコ	28	ケニア	13
中華民国(台湾)	295	バングラデシュ	85	イラン	27	セントクリストファー・ネイビス	12
スイス	265	エジプト	74	ネパール	27	アルゼンチン	12
ロシア	261	ニュージーランド	73	スロバキア	27	ブータン	11
スウェーデン	252	チェコ	69	ブルガリア	27	タンザニア	11
オランダ	207	ハンガリー	69	カンボジア	24	カザフスタン	10
ベトナム	192	ブラジル	68	ポルトガル	23	アイスランド	10
スペイン	140	ノルウェー	66	スロベニア	21	アゼルバイジャン	9
マレーシア	120	イスラエル	53	スリランカ	20	チュニジア	9
フィンランド	119	モンゴル	49	アイルランド	20	キューバ	9
シンガポール	103	トルコ	42	ギリシャ	18	コロンビア	9
ポーランド	101	ラオス	33	パキスタン	17	ウズベキスタン	8
オーストリア	100	ミャンマー	30	チリ	15	ナイジェリア	8
フィリピン	98	南アフリカ共和国	30	その他	14	エストニア	8

上位10カ国については、平成18年度に国・公・私立大学、試験研究機関において海外に派遣又は、海外から受け入れた研究者の人数が多かった相手国上位10カ国<sup>(参2, p. 17-18)</sup>と同一（オーストラリアとイタリアの順位のみが逆）であった。

また、これら10カ国は平成13年～17年における日本の国際共著論文の相手国（1位 アメリカ、2位 中国、3位 ドイツ、4位 イギリス、5位 韓国、6位 フランス、7位 カナダ、8位 ロシア、9位 オーストラリア、10位 イタリア）<sup>(参3, p. 54)</sup>とも良く一致しており、交流の盛んな国とは国際共著論文も数多く発表されていることが示唆された。但し、タイについては交流の件数は多いものの共著論文の数は上位10カ国に入っていない。これは調査を行った年の違いによるものである可能性が考えられる。

ISI Web of Knowledgeによる論文数ランキング<sup>注1)</sup>では、1位 アメリカ、2位 日本、3位 ドイツ、4位 中国、5位 イギリス、6位 フランス、7位 カナダ、8位 イタリア、9位 スペイン、10位 オーストラリアとなっており、研究活動が盛んな国と、交流件数の多い国はおおむね一致する。一方で、論文数では韓国は13位、タイは44位であり、これらの国については地理的な近さが、交流が盛んな要因の一つであると考えられる。

次に大陸別の研究交流件数を見ると、「ヨーロッパ」が5,108件で最も多く、次いで、「アジア」4,987件、「北米」3,549件と続いている。「ヨーロッパ」の中でEU-15<sup>注2)</sup>との交流件数は4,122件、「アジア」の中でASEAN10カ国との交流件数



図表 6-5 大陸別の件数

は1,444件である。

それ以外の地域では、「アフリカ」208件、「中米」66件、「南米」117件、「オセアニア」494件となっている（図表6-5）。

注1) 2010年5月時点

注2) EU-15: EU加盟国のうちアイルランド、イタリア、イギリス、オーストリア、オランダ、ギリシャ、スウェーデン、スペイン、デンマーク、ドイツ、フィンランド、フランス、ベルギー、ポルトガル、ルクセンブルク

#### 6-4. 実施中あるいは過去に実施していた国際研究交流の研究分野

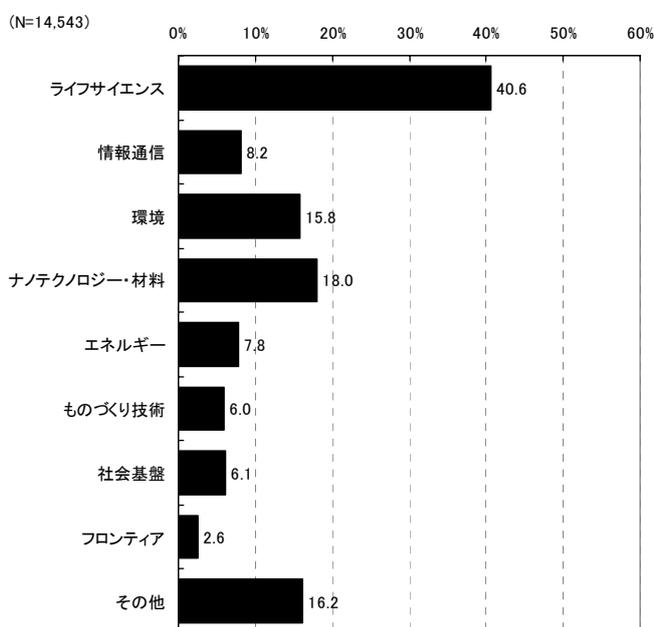
海外の大学・研究機関等と研究交流を実施中あるいは過去に実施していた回答者に、当該国際研究交流の研究分野を聞いたところ、「ライフサイエンス」が40.6%で最も高く、次いで「ナノテクノロジー・材料」18.0%、「環境」15.8%、「情報通信」8.2%の順となっている（図表6-6）。

相手国ごとの分野別回答者割合を図表6-7に示す。いずれの相手国でも回答者割合が最も高いのは「ライフサイエンス」であるが、他国に比べてどの分野における研究交流が相対的に盛ん、あるいは低調なのかを調べるために、各国の分野ごとの回答者割合が回答全体の同分野における回答者割合に比べて有意に高い、あるいは低いのかをカイ二乗検定によって検定した。以下、個別の相手国・地域における回答を回答全体と比較する場合は同様の検定を行った。

その結果、アメリカでは「ライフサイエンス」分野の回答者割合は回答全体における同分野の割合より有意（ $P < 0.01$ 、以下有意性の判定は同じ）に高く、「環境」、「ものづくり技術」、「社会基盤」分野の回答者割合は回答全体における同分野の割合より有意に低かった。

「ライフサイエンス」の割合が回答全体より有意に高い国は他にイギリスがあり、イギリスもアメリカ同様「環境」の割合が回答全体より有意に低い。

中国は「環境」、「エネルギー」の割合が回答全体より有意に高い一方で、「ライフサ



図表 6-6 研究分野別の割合（全回答）  
（複数回答可）

イェンス」の割合は回答全体より有意に低い。

韓国は「ものづくり技術」の割合が回答全体より有意に高く、「ライフサイエンス」の割合が回答全体より有意に低い。

ドイツは「ナノテク・材料」、「エネルギー」の割合が回答全体より有意に高く、「ライフサイエンス」、「環境」、「社会基盤」の割合が回答全体より有意に低い。

フランスは「情報通信」の割合が回答全体より有意に高く、「環境」と「社会基盤」の割合が回答全体より有意に低い。

イタリアは「フロンティア」の割合が回答全体より有意に高く、「ライフサイエンス」、「環境」の割合が回答全体より有意に低い。

タイは「環境」と「社会基盤」の比率が回答全体より有意に高く、「ナノテク・材料」と「フロンティア」の割合が回答全体より有意に低い。

カナダとオーストラリアでは「ナノテク・材料」の割合が回答全体より有意に低かった（図表6-7）。これらの傾向は前回調査<sup>(参1, p. 3-4)</sup>とほぼ同じであった。

図表 6-7 研究分野別の件数・割合（相手国別 上位10カ国）  
黒背景で示した数値は全体に比べて有意に高く、灰色背景で示した数値は全体に比べて有意に低い

	ライフサイ エンス	情報 通信	環境	ナノテ ク・材料	エネ ル ギー	ものづく り技術	社会 基盤	フロンテ ィア	その他	件数
アメリカ	* 51.7%	8.2%	* 8.8%	16.8%	7.0%	* 4.5%	* 4.3%	2.5%	* 13.3%	3063
中国	* 33.1%	7.8%	* 22.8%	18.1%	* 10.3%	7.2%	7.2%	2.1%	14.9%	1466
韓国	* 34.9%	7.6%	16.0%	21.0%	9.8%	* 8.1%	7.9%	2.4%	14.3%	1054
ドイツ	* 36.2%	8.7%	* 7.9%	* 23.2%	* 10.0%	7.4%	* 2.9%	3.0%	18.1%	1036
イギリス	* 45.5%	9.6%	* 8.0%	18.5%	7.3%	5.6%	4.9%	2.4%	17.2%	903
フランス	36.5%	* 11.0%	* 7.1%	21.4%	8.0%	5.5%	* 3.2%	4.0%	* 21.4%	803
タイ	41.5%	8.6%	* 34.0%	* 9.2%	6.2%	4.9%	* 11.0%	* 0.6%	12.5%	535
カナダ	45.9%	10.7%	12.8%	* 12.3%	4.7%	5.3%	5.6%	3.1%	15.8%	486
オーストラリア	45.4%	9.2%	20.2%	* 11.7%	6.2%	7.7%	5.5%	1.7%	15.2%	401
イタリア	* 31.9%	8.8%	* 9.8%	19.6%	6.9%	7.9%	6.6%	* 6.0%	* 26.2%	317
全体	40.6%	8.2%	15.8%	18.0%	7.8	6.0%	6.1%	2.6%	16.2%	14543

\* : P<0.01

科学技術政策研究所が調査した日本の国際共著論文に占める分野別の共同研究相手国シェア<sup>(参3, p. 54)</sup>によると、ライフサイエンス関連分野（基礎生物学と臨床医学）では、アメリカが他国を大きく引き離して1位、イギリスが2位であるが、この2国は本調査の結果「ライフサイエンス」において研究交流を行っている割合が高いことと一致する。一方、中国との「環境／生態学、地球科学」（本調査での「環境」に相当）、ド

ドイツとの「材料科学」（「ナノテク・材料」に相当）、フランスとの「計算機科学、数学」（「情報通信」に相当）分野に関しては、日本の国際共著論文におけるこれらの相手国のシェアは他国に比べて特段に高くはない（参 3, p. 54）。つまり、本調査で研究交流の割合が他国に比べて高い分野における共著論文のシェアは必ずしも高くない。この原因として、研究交流の内容には共著に結びつく共同研究だけでなく、人的交流等が含まれていることが考えられる。

次に、交流件数上位 10 カ国の平成 13 年～17 年における分野別の論文数シェア<sup>(3)</sup>と本調査における研究交流の分野別割合を比較すると、アメリカ、イギリスの「基礎生物学」、「臨床医学」（「ライフサイエンス」に相当）、フランスの「計算機科学と数学」（「情報通信」に相当）、イタリアの「物理学、宇宙科学」（「フロンティア」に相当）のように論文シェアが高く、且つ研究交流の割合が他国に比べて高い分野もあるものの、アメリカ、ドイツ、イギリス、フランスとの「環境／生態学、地球科学」（「環境」に相当）やイタリアとの「基礎生物学」、「臨床医学」（「ライフサイエンス」に相当）の様に、論文シェアは高いが研究交流の割合が他国に比べて少ない分野や、中国との「環境／生態学、地球科学」（「環境」に相当）の様に、論文シェアは低いにもかかわらず研究交流の割合が他国に比べて多い分野があり、論文シェアで見た場合に相手国で研究活動が盛んな分野と、研究交流の割合が高い分野とは必ずしも一致しない。これは、研究交流は必ずしも相手国の強い分野において行うのではなく、相手国にフィールドがあったり、相手国と研究内容が相互補完的であったりなどする分野で交流を行う場合も数多くあることを示唆している可能性がある。

次に、大陸別の研究交流分野についても回答全体との差の有意性を検定した。アジアでは、「環境」、「社会基盤」の割合が回答全体より有意に高く、「ライフサイエンス」、「ナノテク・材料」、「フロンティア」の割合が回答全体より有意に低い。ASEAN10 カ国では「環境」、「社会基盤」の割合がさらに高く、これらの国をフィールドとして利用できる分野での研究交流が多い可能性が考えられる。

アフリカも「環境」、「社会基盤」の割合が回答全体より有意に高く、「ナノテク・材料」の割合が回答全体より有意に低い傾向はアジアに似るが、「ライフサイエンス」の割合の絶対値はアジアや北米以外の他地域より高い。これは、アフリカでは多様な感染症が存在するため、それらの研究における交流が盛んであることを示している可能性が考えられる。

ヨーロッパでは「ナノテク・材料」、「フロンティア」の割合が回答全体より有意に高く、「ライフサイエンス」、「環境」、「社会基盤」の割合が回答全体より有意に低い。EU-15に限ると、「ライフサイエンス」と「情報通信」の割合がヨーロッパ全体に比べ高くなる。

北米は「ライフサイエンス」の割合が回答全体より有意に高く、「環境」、「ナノテク・材料」、「ものづくり技術」、「社会基盤」の割合が回答全体より有意に低い。これは、同大陸の回答のうち大多数を占めるアメリカの傾向と同様である。

中米は総数が少ないこともあり、明確な傾向はつかめなかった。

南米は「社会基盤」の割合が回答全体より有意に高い。

オセアニアでは「環境」の割合が回答全体より有意に高く、「ナノテク・材料」の割合が回答全体より有意に低い。(図表6-8)

図表 6-8 研究分野別の件数・割合(大陸別)  
黒背景で示した数値は全体に比べて有意に高く、灰色背景で示した数値は全体に比べて有意に低い

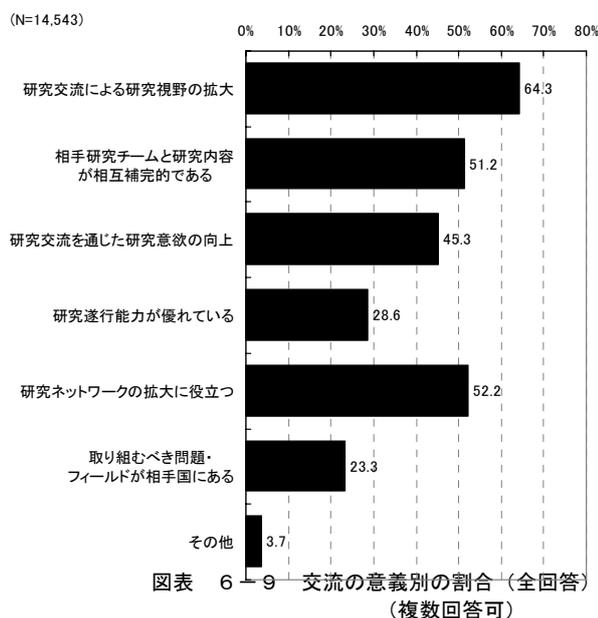
	ライフサイ エンス	情報 通信	環境	ナノテ ク・材料	エネ ルギー	ものづく り技術	社会 基盤	フロンテ ィア	その他	件数
アジア	* 35.5%	7.5%	* 25.0%	* 16.0%	8.3%	6.5%	* 8.9%	* 1.8%	15.2%	4987
ASEAN	38.4%	7.5%	* 36.8%	* 8.2%	6.5%	4.9%	* 11.8%	* 0.6%	14.0%	1444
アフリカ	47.1%	3.8%	* 25.5%	* 9.6%	5.8%	7.2%	* 10.6%	1.0%	18.3%	208
ヨーロッパ	* 37.8%	8.8%	* 10.2%	* 22.5%	8.6%	6.4%	* 4.1%	* 3.4%	* 18.8%	5108
EU-15	39.5%	* 9.6%	* 9.1%	* 21.6%	8.2%	6.2%	* 4.2%	3.2%	* 18.3%	4122
北米	* 50.9%	8.5%	* 9.4%	* 16.2%	6.7%	* 4.6%	* 4.5%	2.6%	* 13.6%	3549
中米	40.9%	3.0%	12.1%	15.2%	3.0%	7.6%	7.6%	1.5%	19.7%	66
南米	41.0%	4.3%	23.9%	11.1%	4.3%	2.6%	* 12.0%	3.4%	18.8%	117
オセアニア	44.7%	8.9%	* 22.1%	* 11.3%	5.9%	7.1%	7.1%	1.8%	15.8%	494
全体	40.6%	8.2%	15.8%	18.0%	7.8	6.0%	6.1%	2.6%	16.2%	14543

\* : P<0.01

総じて発展途上国の多いアジア、アフリカなどの地域では「環境」、「社会基盤」の割合が回答全体より有意に高く、先進国が多い北米とヨーロッパでは、北米では「ライフサイエンス」、ヨーロッパでは「ナノテク・材料」の割合が回答全体より有意に高いなど、研究交流の多い分野に違いが見られた。

## 6-5. 実施中あるいは過去に実施していた国際研究交流の意義

海外の大学・研究機関等と研究交流を実施中あるいは実施していた回答者に、国際研究交流が国内の研究交流に比較してどのような意義が大きいかを聞いたところ、「研究交流による研究視野の拡大」が64.3%で最も高く、次いで「研究ネットワークの拡大に役立つ」52.2%、「相手研究チームと研究内容が相互補完的である」51.2%、「研究交流を通じた研究意欲の向上」45.3%の順となっている（図表6-9）。



相手国別の交流意義を見ると、アメリカ、ドイツ、イギリスは「研究交流による研究視野の拡大」、「相手研究チームと研究内容が相互補完的である」、「研究交流を通じた研究意欲の向上」、「研究遂行能力が優れている」の割合が回答全体より有意に高く、「取り組むべき問題・フィールドが相手国にある」の割合が回答全体より有意に低い傾向が共通している。フランス、カナダ、イタリアもほぼ同じ傾向を示す。オーストラリアも同様であるが、上記の国と異なり、「研究遂行能力が優れている」の割合が若干低い。

中国、タイではアメリカ、ドイツ、イギリスとは正反対であり、研究レベルそのものは日本の研究者にとって魅力のあるものではないが、研究フィールドとしての魅力が高いと考えられる。特にタイは「取り組むべき問題・フィールドが相手国にある」が61.3%と際だって高い。

韓国では「研究交流による研究視野の拡大」、「相手研究チームと研究内容が相互補完的である」、「研究遂行能力が優れている」の割合が回答全体より有意に低い点は中国、タイに似るが、「取り組むべき問題・フィールドが相手国にある」の割合が回答全体より有意に低く、「研究ネットワークの拡大に役立つ」割合が回答全体より有意に高い点が特徴的である（図表6-10）。

図表 6-10 交流の意義別の割合（相手国別 上位10カ国）  
 黒背景で示した数値は全体に比べて有意に高く、灰色背景で示した数値は全体に比べて有意に低い

	研究交流による研究視野の拡大	相手研究チームと研究内容が相互補完的である	研究交流を通じた研究意欲の向上	研究遂行能力が優れている	研究ネットワークの拡大に役立つ	取り組むべき問題・フィールドが相手国にある	その他
アメリカ	* 71.7%	* 54.5%	* 50.4%	* 40.6%	51.9%	* 11.0%	3.5%
中国	* 53.9%	* 39.1%	* 39.4%	* 16.4%	51.7%	* 33.0%	4.0%
韓国	* 59.6%	* 43.8%	44.4%	* 15.9%	* 58.3%	* 17.8%	3.0%
ドイツ	* 69.2%	* 60.1%	* 49.7%	* 37.9%	50.7%	* 9.7%	3.3%
イギリス	* 72.1%	* 59.0%	* 51.2%	* 34.8%	56.5%	* 10.5%	3.1%
フランス	67.7%	* 62.8%	49.2%	* 32.9%	56.2%	* 11.6%	3.7%
タイ	* 51.0%	* 39.3%	* 34.0%	* 9.5%	50.1%	* 61.3%	5.2%
カナダ	69.1%	54.1%	* 53.3%	* 36.2%	53.5%	* 11.1%	3.3%
オーストラリア	* 71.8%	56.4%	49.4%	27.7%	53.1%	* 16.7%	2.7%
イタリア	* 71.6%	* 62.5%	47.9%	33.8%	55.5%	* 17.0%	1.6%
全体	64.3%	51.2%	45.3%	28.6%	52.2%	23.3%	3.7%

\* : P<0.01

大陸別では、アジア、ASEAN、アフリカで「取り組むべき問題・フィールドが相手国にある」の割合が回答全体より有意に高く、「研究交流による研究視野の拡大」、「相手研究チームと研究内容が相互補完的である」、「研究交流を通じた研究意欲の向上」、「研究遂行能力が優れている」の割合が回答全体より有意に低い。

ヨーロッパ、EU-15、北米では上記の地域とは逆の傾向を示す。

南米は「取り組むべき問題・フィールドが相手国にある」の割合が回答全体より有意に高く、「研究遂行能力が優れている」、「研究ネットワークの拡大に役立つ」の割合が回答全体より有意に低い。アジア、アフリカと同様、研究そのもののレベルより、研究フィールドとしての価値が高く評価されていると考えられる。

中米、オセアニアについては回答数が少ないため有意差は見いだせなかった。（図6-11表）

図表 6-11 交流の意義別の割合（大陸別）

黒背景で示した数値は全体に比べて有意に高く、灰色背景で示した数値は全体に比べて有意に低い

	研究交流による研究視野の拡大	相手研究チームと研究内容が相互補完的である	研究交流を通じた研究意欲の向上	研究遂行能力が優れている	研究ネットワークの拡大に役立つ	取り組むべき問題・フィールドが相手国にある	その他
アジア	* 54.7%	* 41.1%	* 37.9%	* 15.3%	51.3%	* 39.5%	4.1%
ASEAN	* 51.0%	* 37.2%	* 32.3%	* 10.0%	* 48.0%	* 63.2%	4.6%
アフリカ	* 53.8%	* 37.0%	* 29.3%	* 14.4%	* 41.3%	* 65.9%	3.4%
ヨーロッパ	* 68.9%	* 59.3%	* 49.2%	* 34.8%	53.9%	* 13.5%	3.5%
EU-15	* 70.0%	* 60.3%	* 50.1%	* 35.7%	* 54.6%	* 11.8%	3.3%
北米	* 71.3%	* 54.5%	* 50.8%	* 40.0%	52.1%	* 11.0%	3.5%
中米	59.1%	45.5%	36.4%	16.7%	50.0%	34.8%	3.0%
南米	57.3%	48.7%	40.2%	* 14.5%	* 37.6%	* 56.4%	5.1%
オセアニア	69.6%	55.1%	49.6%	26.5%	53.6%	21.7%	3.4%
全体	64.3%	51.2%	45.3%	28.6%	52.2%	23.3%	3.7%

\* : P<0.01

国としてのタイ、中国や、地域としてのアジア、アフリカ、南米など、「環境」や「社会基盤」分野での研究交流の割合が比較的高い国・地域では「取り組むべき問題・フィールドが相手国にある」の割合が高い傾向が見られた。これらの国々とは、相手国にあるフィールドを利用した研究交流が盛んであることが推察される。

## 6-6. 実施中あるいは過去に実施していた国際研究交流の形態

海外の大学・研究機関等と研究交流を実施中あるいは実施していた回答者に、国際研究交流の形態を聞いたところ、「共同研究」が69.4%で最も高く、次いで「日本側の研究者の相手国への派遣」51.8%、「相手国研究者の日本への受入」49.2%、「シンポジウム・セミナー等の開催」32.5%の順となっている（図表6-12）。

相手国別の割合を見ると、アメリカ、ドイツ、イギリス、カナダ、オーストラリアでは「日本側の研究者の相手国への派遣」の方が「相手国研究者の日本への受入」より10ポイント以上

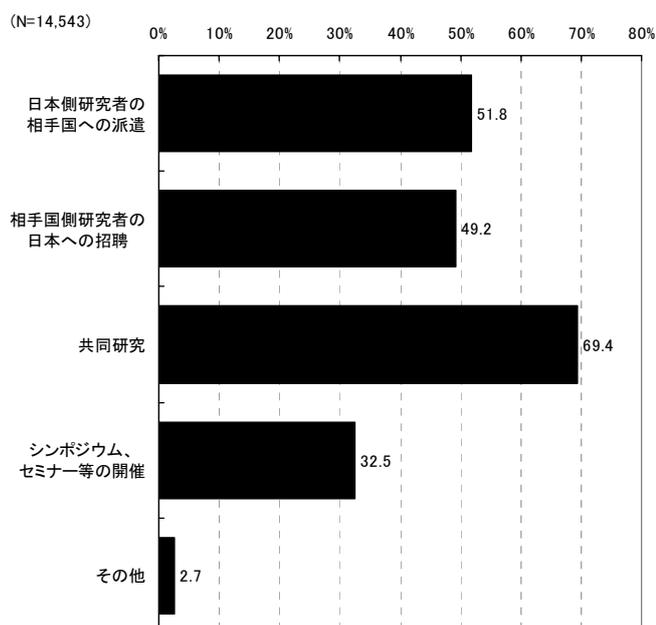
多く、特にアメリカは「日本側の研究者の相手国への派遣」の割合が高い。

一方、中国、韓国では「日本側の研究者の相手国への派遣」の割合が低く、「相手国研究者の日本への受入」の割合が高い。

「共同研究」の割合はアメリカとイタリアで高く、中国、韓国では比較的低い。

タイに関しては「日本側の研究者の相手国への派遣」、「相手国研究者の日本への受入」共に割合が高い。

「シンポジウム・セミナー等の開催」の割合が他国に比べて高い国は韓国、タイ、低い国はアメリカ、カナダとなっている（図表6-13）。



図表 6-12 形態別交流の割合  
(複数回答可)

図表 6-13 形態別交流の割合（相手国別 上位 10 カ国）

黒背景で示した数値は全体に比べて有意に高く、灰色背景で示した数値は全体に比べて有意に低い

	日本側の研究者の相手国への派遣	相手国研究者の日本への受入	共同研究	シンポジウム・セミナー等の開催	その他
アメリカ	* 54.8%	* 31.4%	* 74.1%	* 27.5%	2.5%
中国	* 42.6%	* 64.3%	* 60.3%	35.3%	2.5%
韓国	* 39.4%	* 54.0%	* 60.3%	* 46.4%	2.8%
ドイツ	55.3%	* 42.0%	69.6%	31.3%	2.9%
イギリス	55.9%	* 41.5%	73.3%	29.0%	1.7%
フランス	54.2%	49.9%	73.0%	33.5%	3.1%
タイ	* 60.2%	* 64.3%	64.9%	* 40.0%	3.4%
カナダ	50.0%	* 38.1%	73.3%	* 27.0%	2.5%
オーストラリア	55.4%	* 41.4%	71.6%	28.2%	2.5%
イタリア	53.9%	48.9%	* 79.5%	30.6%	2.2%
全体	51.8%	49.2%	69.4%	32.5%	2.7%

\* : P<0.01

平成 18 年度における実際の研究者の派遣・受入人数<sup>(参 2, p. 17-18)</sup>によると、いずれの国でも派遣人数の方が受入人数より多いものの、中国、韓国では他国に比べ派遣人数に比した受入人数が多く、上記の結果と一致する。一方、派遣人数に比して受入人数が少ないのはアメリカ、カナダ、オーストラリア、イタリアであり、アメリカ、カナダ、オーストラリアに関しては、上記の結果と一致している。

大陸別に見ると、アジアでは、相手国研究者の「相手国研究者の日本への受入」の割合が回答全体に比べて高く、「日本側の研究者の相手国への派遣」の割合が回答全体に比べて低い。一方、ASEAN10 カ国では、アジア全体より「日本側の研究者の相手国への派遣」の割合が高い。

アフリカでは「相手国研究者の日本への受入」の割合が高く、「相手国研究者の日本への派遣」より 10 ポイント以上高い。

ヨーロッパでは「相手国研究者の日本への受入」の割合が「日本側の研究者の相手国への派遣」の割合より低く、EU-15 及び北米では「日本側の研究者の相手国への派遣」の割合がさらに高い。

中米については「相手国研究者の日本への受入」、「日本側の研究者の相手国への派遣」の割合が共に高く、南米では明確な傾向は見られなかった。

オセアニアでは「相手国研究者の日本への受入」の割合が低い。

「共同研究」については、先進国の多い、ヨーロッパ、EU-15、北米で割合が回答全体に比べて高い。一方アジアにおける「共同研究」の割合は他地域より低かった。

「シンポジウム・セミナー等の開催」については、アジア、ASEANは地理的に近いこともあってか割合が高かったが、それ以外の地域、特に北米では低かった（図表6-14）。

図表 6-14 形態別交流の割合（大陸別）

黒背景で示した数値は全体に比べて有意に高く、灰色背景で示した数値は全体に比べて有意に低い

	日本側の研究者の相手国への派遣	相手国研究者の日本への受入	共同研究	シンポジウム・セミナー等の開催	その他
アジア	* 47.7%	* 62.6%	* 63.5%	* 38.6%	2.7%
ASEAN	* 60.8%	* 65.2%	66.6%	* 40.9%	2.6%
アフリカ	52.4%	* 69.7%	61.5%	28.8%	4.8%
ヨーロッパ	53.4%	* 47.2%	* 72.0%	* 30.5%	2.8%
EU-15	* 55.1%	* 45.0%	* 72.7%	* 30.5%	2.5%
北米	* 54.2%	* 32.3%	* 74.0%	* 27.4%	2.5%
中米	60.6%	63.6%	65.2%	28.8%	0.0%
南米	51.3%	58.1%	70.1%	29.1%	3.4%
オセアニア	57.1%	* 42.9%	72.3%	30.0%	3.0%
全体	51.8%	49.2%	69.4%	32.5%	2.7%

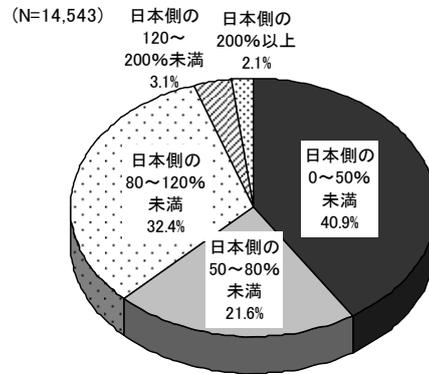
\* : P<0.01

平成18年度における地域別の研究者の派遣・受入人数<sup>(参2, p.16)</sup>によると、派遣人数に比して受入人数が多いのはアジア、アフリカ、中南米であり、アジア、アフリカに関しては上記の結果と一致する。一方、派遣人数に比した受入人数が少ないのは北米とオセアニアであり、両地域は「相手国研究者の日本への派遣」の方が「相手国研究者の日本への受入」より10ポイント以上高いことと一致する。

アジア、アフリカで「相手国研究者の日本への受入」の割合が「相手国研究者の日本への派遣」より高い背景には、これらの国々から日本へ受け入れている留学生・ポスドクが多いという可能性が考えられる。一方、北米、ヨーロッパで「日本側の研究者の相手国への派遣」の割合が「相手国研究者の日本への受入」の割合より高い原因としては、これらの地域は研究レベルが高く、研究者も多いこと、また、学会等の開催も頻繁であることから、日本からこれらの地域に出向くメリットは大きいものの、相手国から日本に来るメリットは少ないことが考えられる。

### 6-7. 国際研究交流に必要な相手国側の研究資金

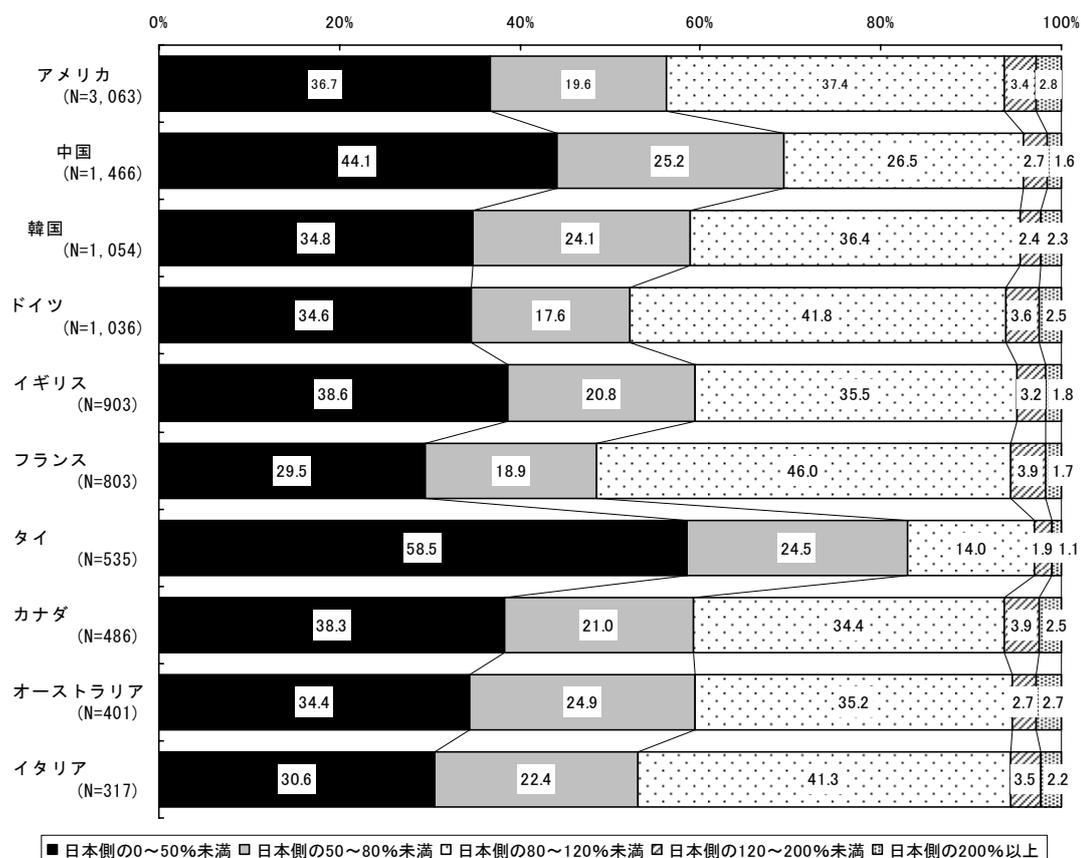
海外の大学・研究機関等と研究交流を実施中あるいは実施していた回答者に、国際研究交流に必要な、相手国側の研究資金の額を聞いたところ、「日本側の0～50%未満」が40.9%で最も高く、次いで「日本側の80～120%未満」32.4%、「日本側の50～80%未満」21.6%、「日本側の120～200%未満」3.1%、「日本側の200%以上」2.1%の順となっている（図表6-15）。



図表 6-15 国際研究交流に必要な相手国側研究資金の額

相手国別をみると、「日本側の0～50%未満」の割合が高い国は、タイ（58.5%）、中国（44.1%）であり、この両国では「日本側の50～80%未満」と合わせた割合がそれぞれ84.0%、69.3%となっている。それ以外の国に関しては日本と同等（日本側の80～120%未満）の回答割合は3割～5割程度であるが、イギリスを除く欧州各国（ドイツ、フランス、イタリア）では、4割を超えており、これらの国には日本と同等の資金を求める割合が他の地域に比べ高かった。なお、全ての国で9割以上の回答者が相手国側に必要と考える資金は日本と同等（日本側の80～120%未満）かそれ以下であった（図表6-16）。

図表 6-16 国際研究交流に必要な、相手国側研究資金の額（相手国別 上位10カ国）



2009年の国民1人当たりGDP（PPPベース）<sup>注4)</sup>は、アメリカが46,381 USドル、韓国27,978 USドル、ドイツ34,212 USドル、イギリス34,619 USドル、フランス33,679 USドル、カナダ38,025 USドル、オーストラリア38,911 USドル、イタリア29,109 USドル、であり、これらの国々では国民1人当たりGDPと相手国に求める研究費に明確な関連は見られなかった。中国、タイについては、それぞれ国民1人当たりGDPが6,567 USドル、8,060 USドルと他国に比べて低く、これらの国には日本より少ない研究費を求める意見が多かった。

一方、国内総研究開発費（GERD）<sup>注5)</sup>は、アメリカ369 Billion USドル、中国105 Billion USドル、韓国36 Billion USドル、ドイツ70 Billion USドル、イギリス36 Billion USドル、フランス43 Billion USドル、タイ1.2 Billion USドル\*、カナダ24 Billion USドル、オーストラリア15 Billion USドル\*、イタリア19 Billion USドル\*であった。GERDが他国に比べて低いタイについては、相手国により少額の研究費を求める割合が高かったが、タイ以外の国については、GERDと相手国に求める研究費に明確な関連は見られなかった。

中国の国民1人当たりGDPはタイより低い、タイより高額の研究費を求める割合が多かった。これは、中国のGERDがタイより遙かに高いことが一因であると思われる。

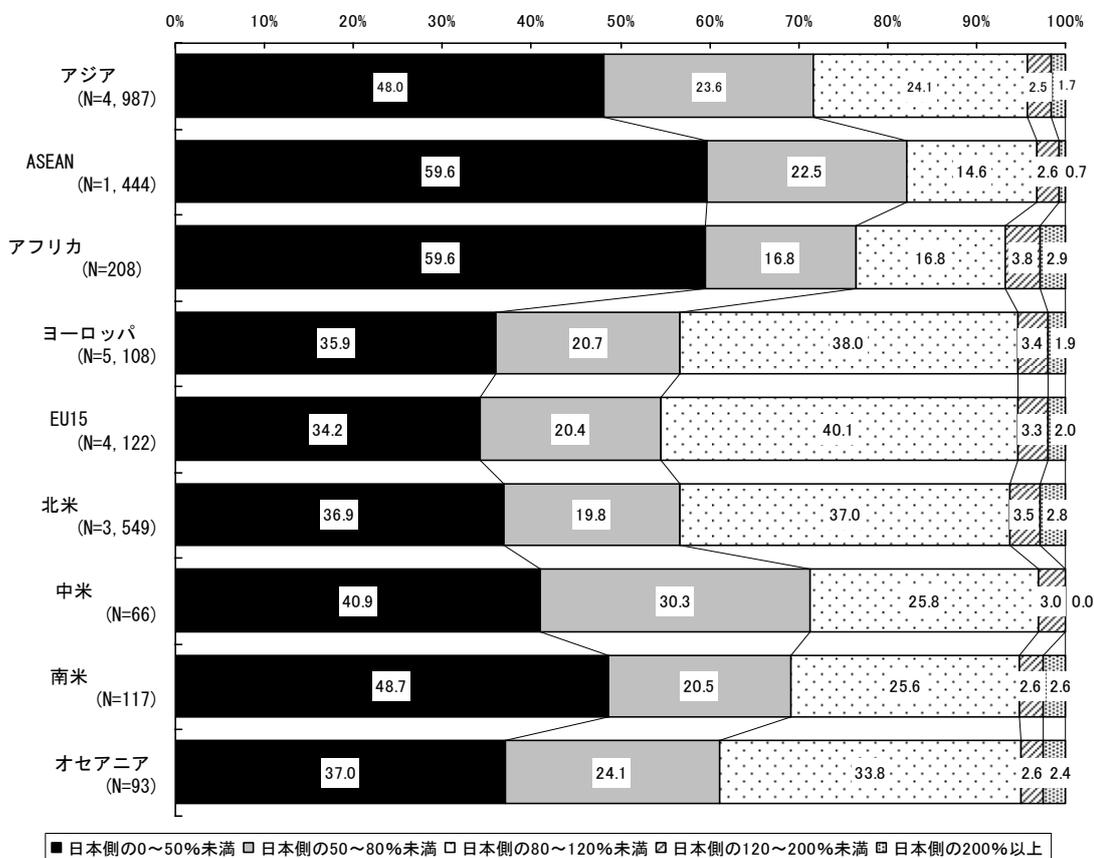
る。

注 4) 出展：国際通貨基金。

注 5) 出展：UNESCO Institute for Statistics。2007 年のデータ。但し\*印は 2006 年のデータ。

大陸別の相手国側の研究資金の額では、アジア、ASEAN、アフリカ、中米では「日本側の 0～50%未満」と「日本側の 50～80%未満」を合わせた割合が 7 割を超えており、特に ASEAN とアフリカでは「日本側の 0～50%未満」の割合が約 6 割と高い。南米でも「日本側の 0～50%未満」と「日本側の 50～80%未満」を合わせた割合が 7 割近い。一方、先進国の多いヨーロッパ、EU-15、北米では、「日本側の 0～50%未満」と「日本側の 50～80%未満」を合わせた割合が上記の地域より低く、「日本側の 80～120%未満」の割合が約 4 割と高い。オーストラリアが回答の大部分を占めるオセアニアも欧米に近い傾向を示す（図表 6－17）。

図表 5－17 国際研究交流に必要な、相手国側研究資金の額（大陸別）



アジア、アフリカ、ヨーロッパ、北米、中南米、オセアニアの一人当たりGDPはそれぞれ約 5,900 USドル、2,700 USドル、24,000 USドル、45,000 USドル、9,800 USドル、25,000 USドルであり、GERDはそれぞれ約 372 Billion USドル、10 Billion USドル、310 Billion USドル、395 Billion USドル、33 Billion USドル、18 Billion USドルである<sup>注6)</sup>。一人当たりGDPが低いアジア、アフリカ、中南米には日本より少ない研究費を求める割合が高いという傾向が見られた。

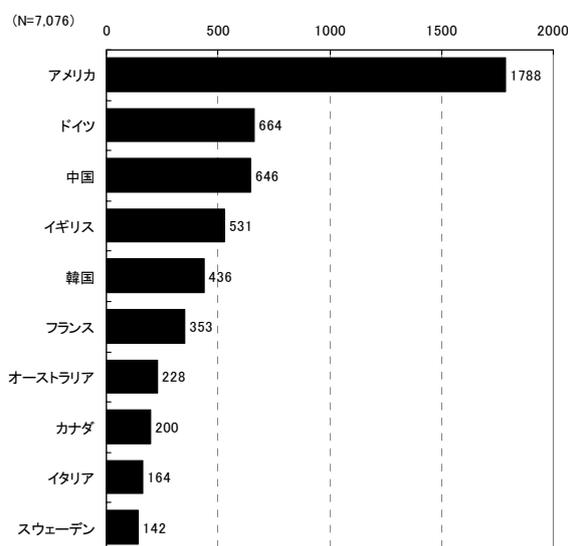
注 6) 出展：UNESCO Institute for Statistics。2007年のデータ。

## 7. 今後新たに実施を希望する国際交流の要望

### 7-1. 今後新たに実施を希望する国際研究交流の相手国

今後新たに実施を希望する国際研究交流の相手国を聞いたところ、「アメリカ」が1,788件とトップとなっており、次いで「ドイツ」664件、「中国」646件、「イギリス」531件、「韓国」436件と続いている。上位10カ国で回答全体の53.5%を占める（図表7-1）。11位以降の国は以下の図表7-2に示す。

平成16年に行った前回調査（参1, p. 7）に比べると、中国が2位から3位に、ドイツが3位から2位に、フランスが5位から6位に、韓国が6位から5位に、オーストラリア8位から7位に、カナダが7位から8位に、イタリアが13位から9位に、スウェーデンが9位から10位に変わった。



図表 7-1 相手国別の件数（上位10カ国）  
（複数回答可）

図表 7-2 相手国別の件数（上位11カ国以降）  
※4件以下の国は割愛

ベトナム	134	ノルウェー	32	アイルランド	12
タイ	124	ベルギー	31	ポルトガル	11
インド	123	ニュージーランド	30	ミャンマー	9
スイス	123	バングラデシュ	29	南アフリカ共和国	9
中華民国(台湾)	106	フィリピン	27	その他	9
インドネシア	101	エジプト	25	ラオス	7
ロシア	84	チェコ	23	ケニア	7
オランダ	70	イスラエル	18	ギリシャ	7
スペイン	70	トルコ	17	アルメニア	6
フィンランド	58	スリランカ	16	エチオピア	6
シンガポール	42	ハンガリー	16	スロベニア	6
デンマーク	41	カンボジア	14	アゼルバイジャン	5
オーストリア	40	モンゴル	14	チュニジア	5
マレーシア	38	ネパール	13	セントクリストファー・ネイビス	5
ブラジル	36	メキシコ	13		
ポーランド	35	ガーナ	12		

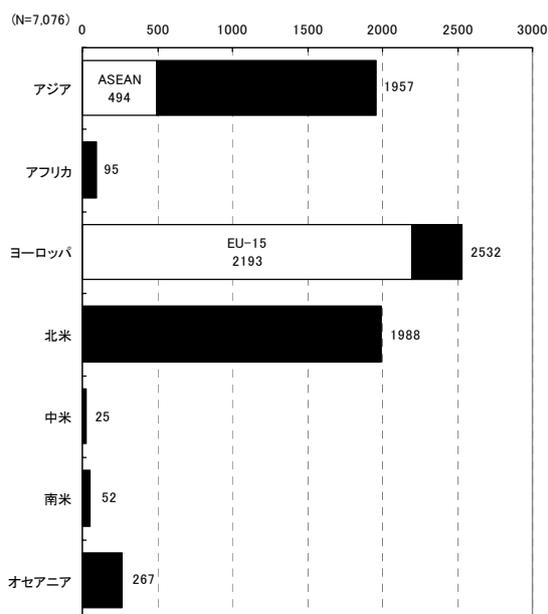
今後新たに研究交流を希望する相手国（以下新規国と呼ぶ）上位10カ国は実施中あるいは過去に実施していた研究交流相手国（以下既存国と呼ぶ）上位10カ国とほぼ一致しており、タイ（既存国7位－新規国12位）とスウェーデン（既存国16位－新規国10位）のみが異なる。

既存国としての順位より、新規国としての順位の方がかなり高い国としては、スウェーデン（既存国16位－新規国10位）、ベトナム（既存国18位－新規国11位）、ブラ

ジル（既存国 33 位—新規国 25 位）、ノルウェー（既存国 34 位—新規国 27 位）、カンボジア（既存国 47 位—新規国 38 位）、アイルランド（既存国 50 位—新規国 42 位）が挙げられ、これらの国では交流の希望はあるものの、実施に至っていない件数が多い可能性がある。

大陸別の交流希望件数を見ると、「ヨーロッパ」が 2,532 件で最も多く、次いで、「北米」1,988 件、「アジア」1,957 件と続いている。「ヨーロッパ」の中で EU-15 との交流希望件数は 2,193 件、「アジア」の中で ASEAN10 カ国との交流希望件数は 494 件である。

それ以外の地域では、「アフリカ」95 件、「中米」25 件、「南米」52 件、「オセアニア」267 件となっている（図表 7-3）。

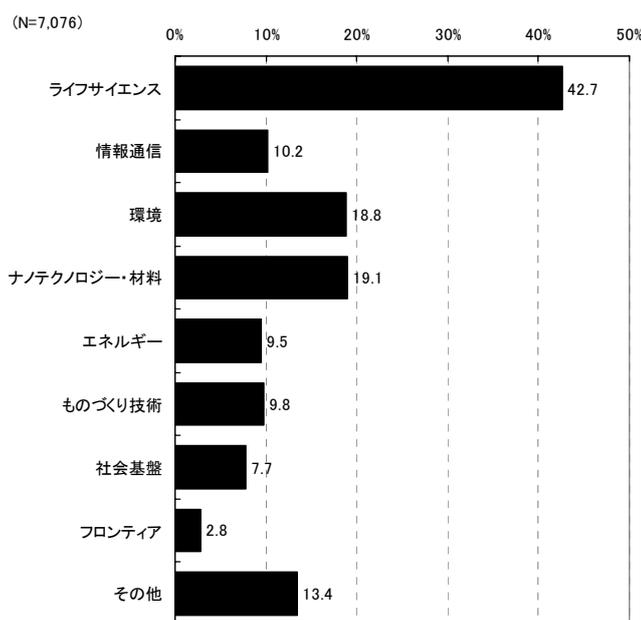


図表 7-3 大陸別の件数

## 7-2. 今後新たに実施を希望する国際研究交流の研究分野

今後新たに国際研究交流の実施を希望する回答者に、取り組みたい研究分野を聞いたところ、「ライフサイエンス」が 42.7% で最も高く、次いで「ナノテクノロジー・材料」19.1%、「環境」18.8%、「情報通信」10.2%、「ものづくり技術」9.8%、「エネルギー」9.5%の順となっている。（図表 7-4）

相手国別の研究分野をみると、アメリカは「ライフサイエンス」、



図表 7-4 研究分野別の割合  
(複数回答可)

「情報通信」で交流を希望する回答者の割合が回答全体より有意に高く、「環境」、「社会基盤」の割合が回答全体より有意に低い。

ドイツでは「ナノテク・材料」、「ものづくり技術」で交流を希望する割合が回答全体より有意に高く、「ライフサイエンス」の割合は回答全体より有意に低い。

中国では「環境」で交流を希望する回答者の割合が回答全体より有意に高く、「ライフサイエンス」、「情報通信」の割合が回答全体より有意に低い。

イギリスでは「ライフサイエンス」の割合が回答全体より有意に高く、「環境」の割合が回答全体より有意に低い。

フランスでは「情報通信」、「ナノテク・材料」の割合が回答全体より有意に高い一方、「環境」の割合が回答全体より有意に低い。

カナダは「ナノテク・材料」の割合が回答全体より有意に低い。

イタリアは「その他」の割合が回答全体より有意に多く、オーストラリアとスウェーデンについては明確な傾向は見られなかった（図表 7-5）。

図表 7-5 研究分野別の件数・割合（相手国別 上位 10 カ国）  
黒背景で示した数値は全体に比べて有意に高く、灰色背景で示した数値は全体に比べて有意に低い

	ライフサイ エンス	情報 通信	環境	ナノテ ク・材料	エネ ル ギー	ものづく り技術	社会 基盤	フロンテ ィア	その他	件数
アメリカ	* 51.2%	* 13.2%	* 10.4%	18.2%	8.3%	9.3%	* 5.4%	2.7%	* 9.3%	1788
ドイツ	* 36.7%	9.3%	14.9%	* 29.2%	11.9%	* 13.6%	6.3%	3.2%	13.1%	664
中国	* 36.1%	* 6.8%	* 26.6%	16.3%	10.1%	10.8%	9.9%	2.3%	14.1%	646
イギリス	* 49.0%	8.3%	* 13.7%	16.8%	8.7%	9.6%	7.5%	3.8%	15.3%	531
韓国	41.3%	6.7%	19.5%	20.6%	10.1%	10.3%	7.3%	1.4%	12.8%	436
フランス	36.8%	* 15.0%	* 13.0%	* 26.6%	9.9%	9.9%	4.8%	4.8%	17.3%	353
オーストラリア	45.2%	9.2%	22.4%	13.6%	7.9%	5.7%	7.0%	2.6%	16.2%	228
カナダ	39.0%	13.0%	22.0%	* 11.0%	7.5%	9.0%	8.5%	3.5%	16.5%	200
イタリア	37.8%	12.2%	11.6%	16.5%	9.8%	11.0%	5.5%	4.9%	* 22.0%	164
スウェーデン	46.5%	9.9%	20.4%	16.2%	10.6%	9.2%	6.3%	1.4%	16.9%	142
全体	42.7%	10.2%	18.8%	19.1%	9.5%	9.8%	7.7%	2.8%	13.4%	7076

\* : P<0.01

以上の傾向は既に実施中あるいは過去に実施していた国際研究交流における分野別割合に似ているが、アメリカとの「情報通信」、ドイツとの「ものづくり技術」、フランスとの「ナノテク・材料」については、実施中あるいは過去に実施していた研究交流の場合は特に回答全体に比べて割合が高くなかったが、今後新たに実施を希望する場合は回答全体に比べて割合が高く、研究交流のニーズが高いものの、実際の交流にはまだ

至っていないケースが多い可能性が考えられる。

また、以上の傾向は前回調査<sup>(参 1, p. 8-9)</sup> とほぼ同様であり、5年間で交流を希望する分野が大きく変わった国はなかった。

大陸別では、アジアでは「環境」、「社会基盤」の割合が回答全体より有意に高く、「ライフサイエンス」、「情報通信」、「ナノテク・材料」の割合が回答全体より有意に低い。ASEAN では、アジア全体に比べ、「情報通信」の割合が若干高い。

アフリカでは「環境」の割合が回答全体より有意に高く、「ナノテク・材料」、「ものづくり技術」の割合が回答全体より有意に低い。

ヨーロッパでは「ナノテク・材料」、「フロンティア」の割合が回答全体より有意に高く、「ライフサイエンス」、「環境」、「社会基盤」の割合が回答全体より有意に低い。EU-15 では、「ライフサイエンス」、「社会基盤」の割合がヨーロッパ全体より若干高い。

北米では、「ライフサイエンス」、「情報通信」の割合が回答全体より有意に高く、「環境」、「社会基盤」の割合が回答全体より有意に低い。

中南米は回答数が少なく、明確な傾向は見られなかった。

オセアニアでは「環境」の割合が回答全体より有意に高い。(図表 7-6)

図表 7-6 研究分野別の件数・割合(大陸別)  
黒背景で示した数値は全体に比べて有意に高く、灰色背景で示した数値は全体に比べて有意に低い

	ライフサイ エンス	情報 通信	環境	ナノテ ク・材料	エネ ル ギー	ものづく り技術	社会 基盤	フロンテ ィア	その他	件数
アジア	* 37.8%	* 7.8%	* 28.2%	* 16.1%	9.9%	10.0%	* 11.5%	2.0%	13.2%	1957
ASEAN	* 35.8%	8.1%	* 38.7%	* 11.1%	9.3%	10.7%	* 18.0%	1.4%	12.6%	494
アフリカ	48.4%	6.3%	* 38.9%	* 7.4%	6.3%	* 1.1%	14.7%	2.1%	15.8%	95
ヨーロッパ	* 39.5%	10.5%	* 15.7%	* 23.6%	10.5%	10.7%	* 6.0%	* 3.8%	* 16.1%	2532
EU-15	40.8%	10.8%	* 14.9%	* 23.0%	10.5%	11.0%	6.4%	* 3.7%	* 15.4%	2193
北米	* 49.9%	* 13.2%	* 11.6%	17.5%	8.2%	9.3%	* 5.7%	2.8%	* 10.0%	1988
中米	52.0%	0.0%	28.0%	8.0%	8.0%	8.0%	12.0%	0.0%	20.0%	25
南米	59.6%	1.9%	28.8%	13.5%	13.5%	5.8%	15.4%	1.9%	13.5%	52
オセアニア	44.9%	7.9%	* 25.5%	12.7%	7.1%	6.4%	7.5%	2.2%	16.1%	267
全体	42.7%	10.2%	18.8%	19.1%	9.5%	9.8%	7.7%	2.8%	13.4%	7076

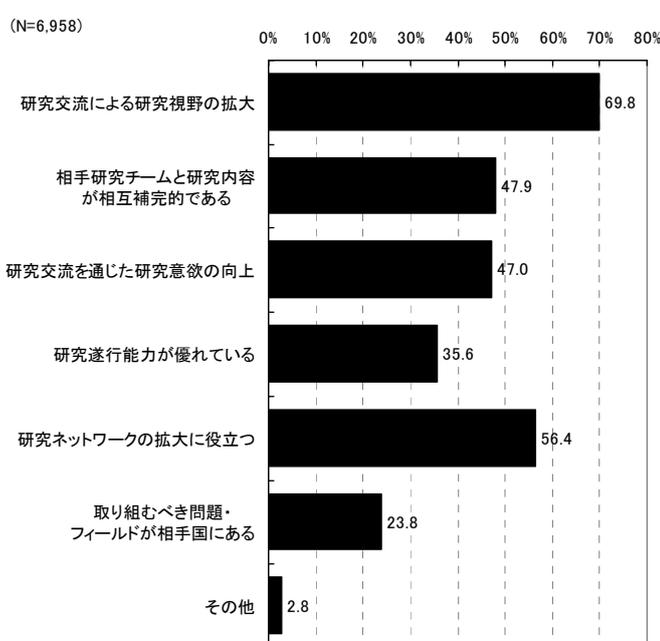
\* : P<0.01

以上の傾向は既に実施中あるいは過去に実施していた国際研究交流における分野別割合に似ているが、EU-15 との「フロンティア」、北米との「情報通信」では、実施中

あるいは過去に実施していた研究交流では特に割合が回答全体に比べて高くはなかったが、今後新たに交流の実施を希望する場合の割合が回答全体に比べて高かった。

### 7-3. 今後新たに実施を希望する国際研究交流の意義

今後新たに国際研究交流の実施を希望する回答者に、その国際研究交流が国内の研究交流に比較してどのような意義が大きいかを聞いたところ、「研究交流による研究視野の拡大」が69.8%で最も高く、次いで「研究ネットワークの拡大に役立つ」56.4%、「相手研究チームと研究内容が相互補完的である」47.9%、「研究交流を通じた研究意欲の向上」47.0%の順となっている（図表7-7）。



図表 7-7 交流の意義別の割合  
(複数回答可)

相手国別をみると、アメリカ、ドイツ、イギリスでは「研究交流による研究視野の拡大」、「研究遂行能力が優れている」の割合が回答全体より有意に高く、「取り組むべき問題・フィールドが相手国にある」の割合が回答全体より有意に低い。

一方、中国では、「取り組むべき問題・フィールドが相手国にある」の割合が回答全体より有意に高く、「研究交流による研究視野の拡大」、「研究交流を通じた研究意欲の向上」、「研究遂行能力が優れている」の割合が回答全体より有意に低い。

フランスは「相手研究チームと研究内容が相互補完的である」、「研究交流を通じた研究意欲の向上」の割合が回答全体より有意に高く、アメリカ、ドイツ、イギリスとは異なる。

カナダは「研究交流を通じた研究意欲の向上」、「研究遂行能力が優れている」の割合が回答全体より有意に高く、イタリアは「研究交流を通じた研究意欲の向上」の割合が回答全体より有意に高い。

オーストラリア、スウェーデンについては明確な傾向を見いだすことはできなかった（図表7-8）。

図表 7-8 交流の意義別の割合（相手国別 上位10カ国）  
 黒背景で示した数値は全体に比べて有意に高く、灰色背景で示した数値は全体に比べて有意に低い

	研究交流による研究視野の拡大	相手研究チームと研究内容が相互補完的である	研究交流を通じた研究意欲の向上	研究遂行能力が優れている	研究ネットワークの拡大に役立つ	取り組むべき問題・フィールドが相手国にある	その他
アメリカ	* 77.3%	46.8%	49.7%	* 42.3%	54.5%	* 11.5%	* 1.7%
ドイツ	* 75.2%	51.8%	49.9%	* 46.3%	58.1%	* 12.6%	2.4%
中国	* 57.4%	44.0%	* 33.3%	* 18.1%	* 51.1%	* 39.3%	* 4.9%
イギリス	* 77.5%	49.0%	52.4%	* 43.8%	60.6%	* 12.2%	1.9%
韓国	65.4%	46.9%	47.6%	* 20.0%	59.6%	20.4%	1.9%
フランス	71.9%	* 58.5%	* 56.2%	41.3%	58.2%	* 13.2%	2.3%
オーストラリア	67.0%	48.0%	51.1%	39.2%	61.2%	27.3%	2.6%
カナダ	75.9%	43.7%	* 57.3%	* 44.7%	59.8%	18.1%	1.5%
イタリア	77.9%	54.6%	* 58.9%	44.2%	60.7%	16.0%	1.8%
スウェーデン	69.1%	56.1%	48.2%	42.4%	64.7%	19.4%	3.6%
全体	69.8%	47.9%	47.0%	35.6%	56.4%	23.8%	2.8%

\* : P<0.01

アメリカ、ドイツ、イギリス、カナダで「研究遂行能力が優れている」の割合が回答全体に比べて高い一方、中国、韓国は「研究遂行能力が優れている」の割合が回答全体に比べて低いこと、中国で「取り組むべき問題・フィールドが相手国にある」の割合が回答全体に比べて高いことなどは実施中あるいは過去に実施していた交流の場合と同じであり、今後新たに研究交流を希望する相手国の場合も、実施中あるいは過去に実施していた交流と同じような意義を感じていることが推測される。

大陸別ではアジア、ASEANで「研究交流による研究視野の拡大」、「相手研究チームと研究内容が相互補完的である」、「研究交流を通じた研究意欲の向上」、「研究遂行能力が優れている」の割合が回答全体より有意に低く、「取り組むべき問題・フィールドが相手国にある」の割合が回答全体より有意に高い。アフリカもほぼ同様の傾向である。

ヨーロッパ、EU-15、北米がこれとほぼ逆の傾向を示すことは実施中あるいは過去に実施していた研究交流の場合と同様である。ヨーロッパ、EU-15については、「研究ネットワークの拡大に役立つ」の割合が他地域に比べて高い。

中南米、オセアニアは、「取り組むべき問題・フィールドが相手国にある」の割合が

回答全体より有意に高い点が共通している（図表 7-9）。

図表 7-9 交流の意義別の割合（大陸別）  
 黒背景で示した数値は全体に比べて有意に高く、灰色背景で示した数値は全体に比べて有意に低い

	研究交流による研究視野の拡大	相手研究チームと研究内容が相互補完的である	研究交流を通じた研究意欲の向上	研究遂行能力が優れている	研究ネットワークの拡大に役立つ	取り組むべき問題・フィールドが相手国にある	その他
アジア	* 58.7%	* 41.4%	* 37.4%	* 18.7%	53.7%	* 41.9%	* 4.4%
ASEAN	* 50.7%	* 32.5%	* 29.7%	* 13.3%	51.5%	* 61.8%	* 6.7%
アフリカ	* 52.6%	44.2%	* 33.7%	* 16.8%	44.2%	* 72.6%	4.2%
ヨーロッパ	* 73.7%	* 54.5%	* 52.6%	* 44.8%	* 60.1%	* 15.9%	2.4%
EU-15	* 74.9%	* 53.9%	* 52.7%	* 44.4%	* 60.2%	* 14.5%	2.4%
北米	* 77.1%	46.5%	* 50.5%	* 42.6%	55.0%	* 12.1%	* 1.6%
中米	88.0%	52.0%	68.0%	24.0%	76.0%	* 52.0%	0.0%
南米	69.2%	55.8%	38.5%	30.8%	61.5%	* 63.5%	* 9.6%
オセアニア	68.8%	44.4%	49.2%	37.2%	60.5%	* 30.8%	2.6%
全体	69.8%	47.9%	47.0%	35.6%	56.4%	23.8%	2.8%

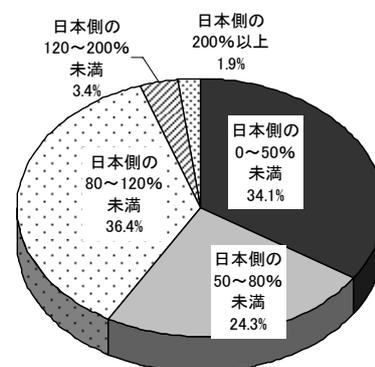
\* : P<0.01

上記の結果は実施中あるいは過去に実施していた交流の場合とかなり近いが、中米、オセアニアにおいて、「取り組むべき問題・フィールドが相手国にある」の割合が他地域に比べて高い点が実施中あるいは過去に実施していた交流と異なっており、今後これらの国をフィールドとした研究交流が増える可能性が考えられる。

#### 7-4. 国際研究交流に必要な新規相手国側の研究資金

今後新たに国際研究交流の実施を希望する回答者に、当該研究交流に必要な、日本側及び新規相手国側研究資金の額を聞いたところ、「日本側の 80～120%未満」が 36.4%でトップ、次いで「日本側の 0～50%未満」34.1%、「日本側の 50～80%未満」24.3%、「日本側の 120～200%未満」3.4%、「日本側の 200%以上」1.9%の順となっている（図表 7-10）。実施中あるいは過去に実施していた研究

(N=6,964)



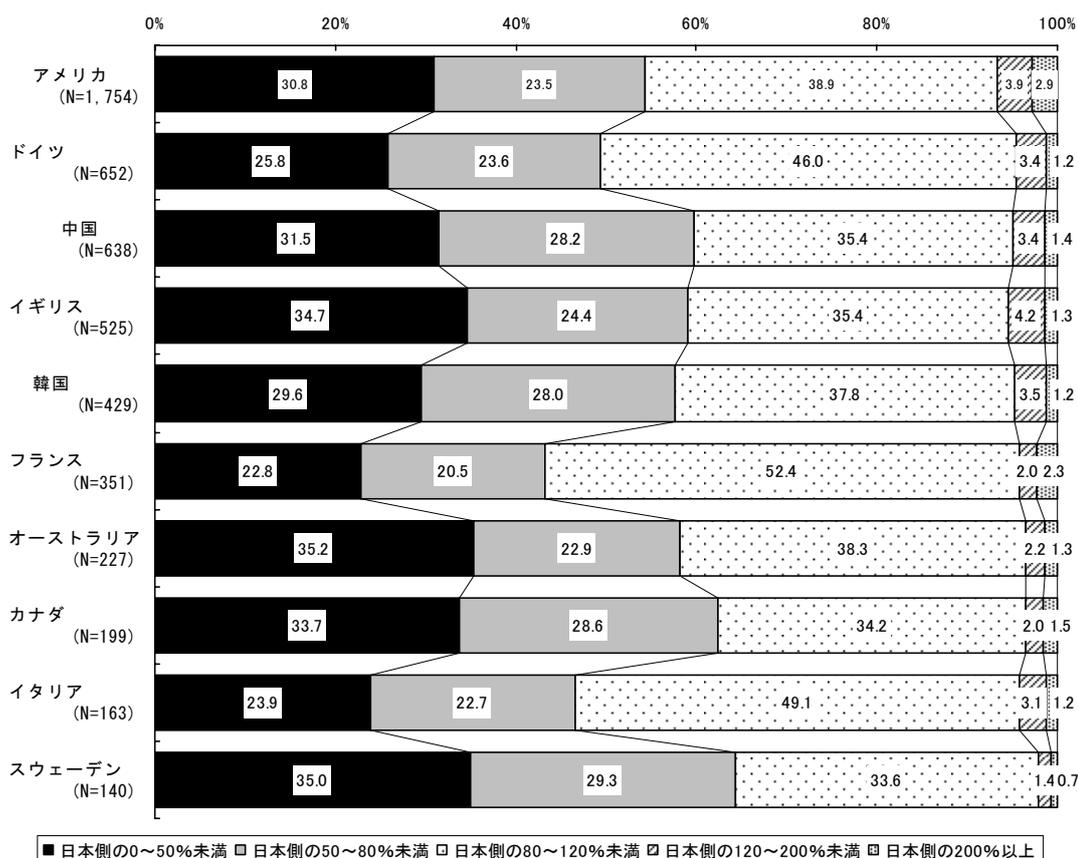
図表 7-10 国際研究交流に必要な、新規相手国側研究資金の額

交流と比べると、「日本側の 0～50%未満」が減り、「日本側の 50～80%未満」、「日本側の 80～120%未満」が増えている。

相手国別をみると、「日本側の 0～50%未満」の割合が高い国は、オーストラリア (35.2%)、スウェーデン (35.0%)、イギリス (34.7%) であり、実施中あるいは過去に実施していた研究交流の場合にこの割合が高かった (44.1%) 中国では、31.5%と 10ポイント以上割合が低下している。

「日本側の 0～50%未満」と「日本側の 50～80%未満」と合わせた割合が 5 割を上回っているのは、スウェーデン (64.3%)、カナダ (62.3%)、中国 (59.7%)、イギリス (59.1%)、オーストラリア (58.1%)、韓国 (54.9%)、アメリカ (54.3%) であり、5 割を下回っているのはフランス (43.3%)、イタリア (46.6%)、ドイツ (49.4%) である。(図表 7-11)

図表 7-11 国際研究交流に必要な、新規相手国側研究資金の額 (相手国別 上位 10 カ国)



実施中あるいは過去に実施していた研究交流に比べ、新たに実施を希望する研究交流の方が、高額の研究費を相手国に求める回答者の割合が高い傾向があり、特に中国では

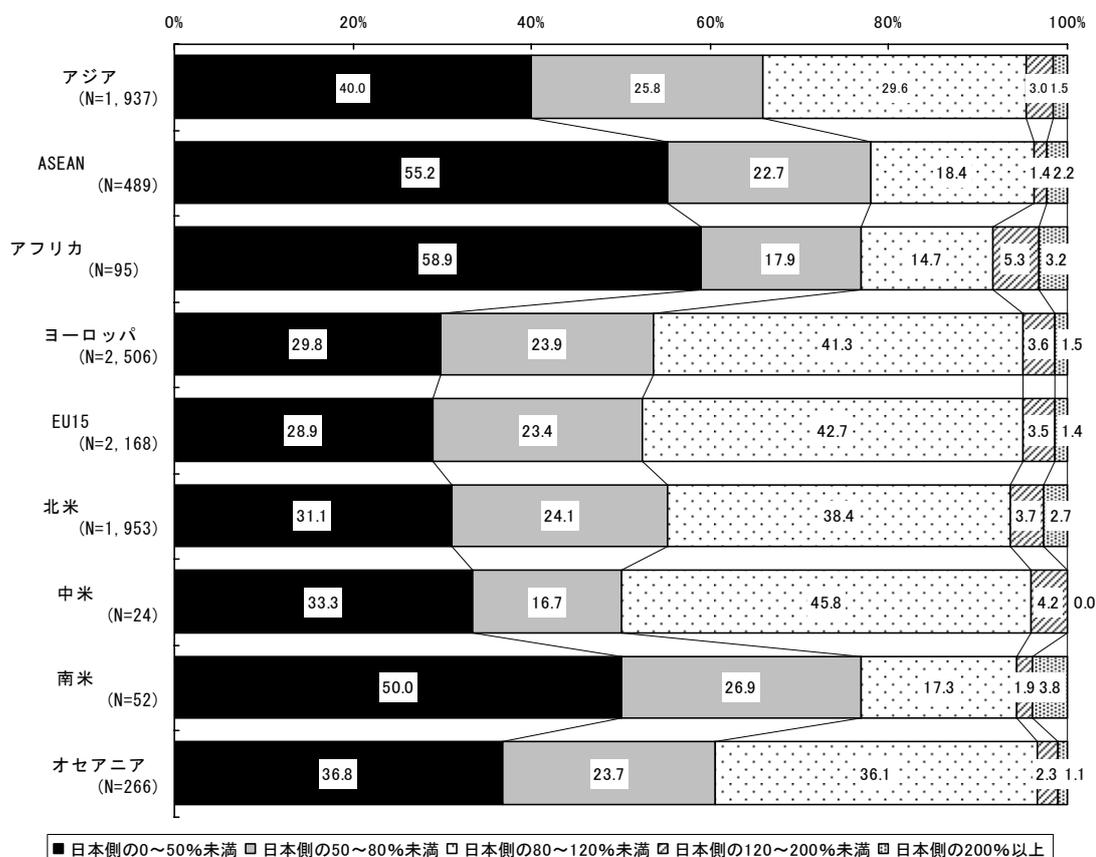
「日本側の0～50%未満」が実施中あるいは過去に実施していた交流の場合の44.1%から31.5%に減少した一方、「日本側の50～80%未満」が25.2%から28.2%に、「日本側の80～120%未満」が26.5%から35.4%に増加しており、その傾向が顕著であった。これは、中国のGERDがアメリカ、日本に次いで世界第3位であり、他の先進諸国より多いことを反映している可能性がある。

大陸別の相手国側研究資金額では、アジア、ASEAN、アフリカ、南米では「日本側の0～50%未満」と「日本側の50～80%未満」を合わせた割合が高く、特にASEAN、アフリカ、南米では8割近い。

一方、先進国の多いヨーロッパ、EU-15、北米では、「日本側の0～50%未満」と「日本側の50～80%未満」を合わせた割合が上記の地域より低く、「日本側の80～120%未満」の割合が約4割と高い。

さらに中米についても、「日本側の80～120%未満」を求める割合が45.8%と高い。オセアニアは欧米とASEAN、アフリカ、南米の中間的な傾向を示す(図表7-12)。

図表 7-12 国際研究交流に必要な、新規相手国側研究資金の額(大陸別)

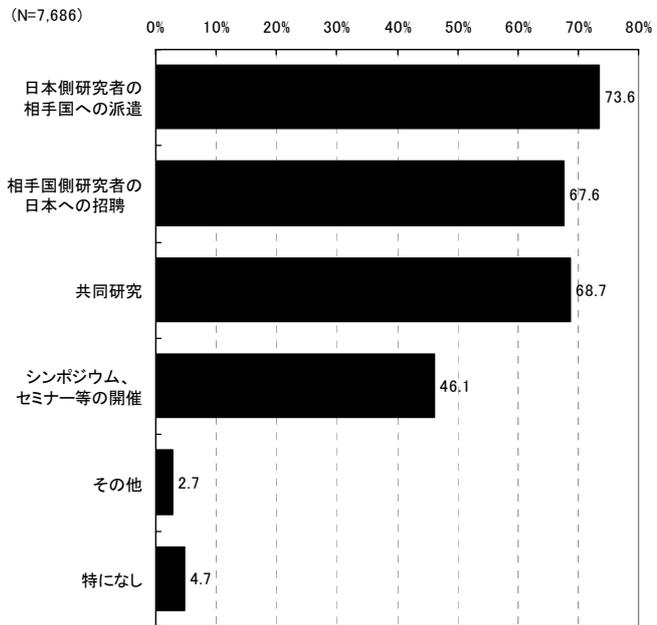


実施中あるいは過去に実施していた研究交流の場合と比較し、アジア、ASEAN、ヨーロッパ、EU-15、北米、中米では「日本側の0～50%未満」と回答した割合が4～8%減少し、「日本側の50～80%未満」または「日本側の80～120%未満」と回答した割合がほぼ同じだけ上昇するなど、高額な研究費を相手国側に求める割合が増加した。一方で、アフリカ、オセアニアについては、相手国に求める研究費の割合は実施中あるいは実施していた研究交流の場合とほぼ同じであった。

## 8. JSTに期待する支援

今後の国際研究交流を進めるに当たり、JSTにどのような活動に対する支援を期待するか聞いたところ、「日本側の研究者の相手国への派遣」が73.6%で最も高く、次いで「共同研究」68.7%、「相手国研究者の日本への招聘」67.6%、「シンポジウム・セミナー等の開催」46.1%の順となっている。（図表8-1）

その他の中で多かったのは「若手（大学院生、ポスドクなど）の交流支援」（38件）、「知財業務や海外機関との共同研究のコーディネートなどの事務的な支援」（16件）、「相手国側への研究資金提供」（7件）、「単独の国際会議の開催援助」（6件）、「多国間交流支援」（5件）があった。

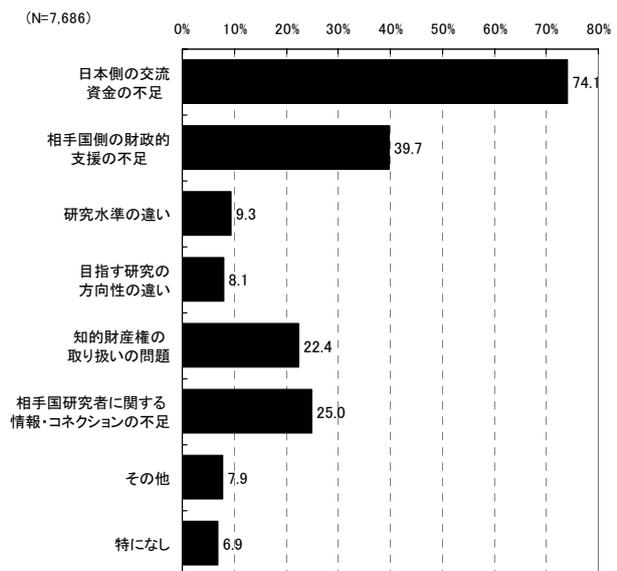


図表 8-1 JSTに期待する支援  
(複数回答可)

## 9. 国際研究交流を進めるにあたっての障害

国際交流を進めるにあたっての障害について聞いたところ、「日本側交流資金の不足」が74.1%で最も多く、次いで、「相手国側の財政的支援の不足」39.7%、「相手国研究者に関する情報・コネクションの不足」(25.0%)、「知的財産権の取り扱いの問題」(22.4%)、「研究水準の違い」9.3%、「目指す研究の方向性の違い」8.1%となっている（図表9-1）。

その他の中で多かった意見は図表9-2の通り。



図表 9-1 国際研究交流を進めるにあたっての障害  
(複数回答可)

図表 9-2 国際研究交流を進めるにあたっての障害（その他意見）

時間がない	170
研究費の用途制限	50
日本側の事務手続きが煩雑	47
語学	36
事務的な人手不足	35
研究人材不足	28
日本側の外国人研究者受け入れ体制不備	21
日本での宿舎不備	18
相手国における情報公開や資料持ちだしの制限	18
日本側機関の国際交流に対する支援体制の不備	16
会計年度のずれ	14
研究費の不足	13
国際交流に係る手続き(ビザ、通関など)	10
相手国との研究費使用ルールの違い	10
その他	157

件数

## 10. その他意見

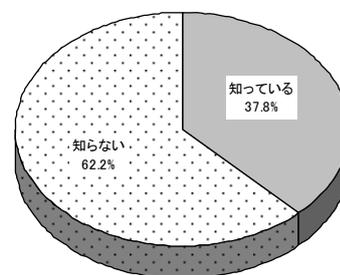
その他意見としては、「公募機会を増加し、随時応募できるようにしてほしい」、「研究費の柔軟な使用を認めてほしい」、「多国間交流の枠組みを作ってほしい」、「中長期的（5年以上）交流を続けられる仕組みにしてほしい」、「申請書を英語のみにするなど簡素化してほしい」、「外国人研究者が来日した際の宿泊先の充実を」、「少額のプロジェクトを多数支援する方が良い」、「審査の透明性を高め、評価理由を明確にしてほしい」などの意見が複数見られた。また、国際交流の重要性を指摘し、戦略国際の様な国際交流支援事業を高く評価する意見があった一方、日本の研究レベルそのものが向上すれば、その結果国際交流は促進されるので、国際交流を特別に支援するのではなく、科研費等の額を増やすことが重要との意見も少数ながら見られた。

## 11. J S T 戦略国際事業の知名度、応募経験等

### 11-1. 戦略国際の知名度

戦略国際事業を知っているかどうか訪ねたところ、37.8%の回答者が知っているとして回答し、62.2%の回答者が知らないとして回答した（図表 1 1 - 1）。

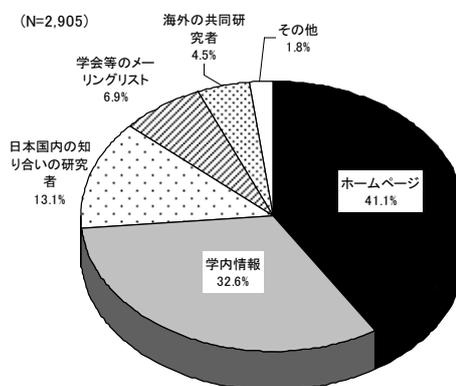
(N=7,686)



図表 1 1 - 1 戦略国際の知名度

### 11-2. 戦略国際をどのようにして知ったか

戦略国際事業を知っていると回答した者に、どのようにして知ったのかを聞いたところ、「ホームページ」が 41.1%と最も多く、次いで「学内情報」32.6%、「日本国内の知り合いの研究者」13.1%、「学会等のメーリングリスト」6.9%、「海外の共同研究者」4.5%、「その他」1.8%となっている（図表 1 1 - 2）。



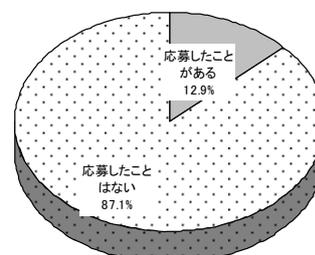
図表 1 1 - 2 戦略国際をどのようにして知ったか（複数回答可）

学会等のメーリングリストで知った回答者の割合が低いことから、認知度を上げるためには今後はメーリングリストによる公募情報の配信を特に強化すると共に、その他の方法でも広報活動を強化する必要があると思われる。

### 11-3. 戦略国際への応募経験の有無

戦略国際を知っていると回答した者（2,905 人）に応募経験の有無について聞いたところ、12.9%にあたる 376 人が応募したことがあると回答した（図表 1 1 - 3）。

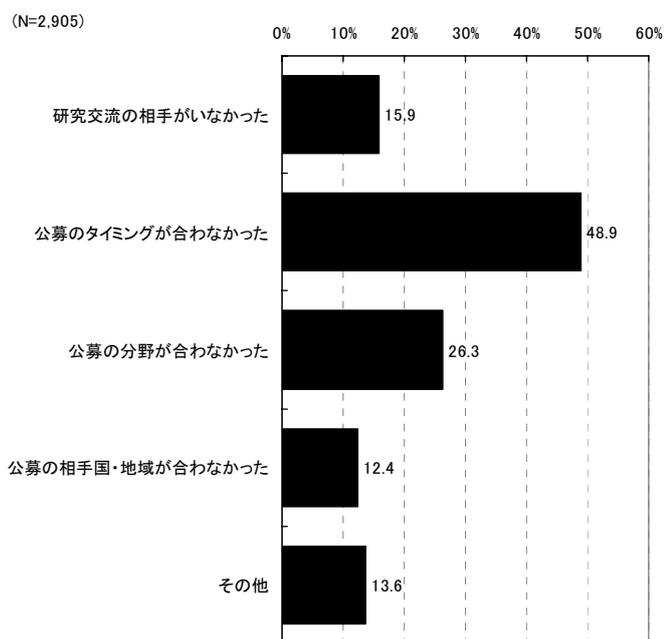
(N=2,905)



図表 1 1 - 3 戦略国際への応募経験

#### 11-4. 戦略国際へ応募しなかった理由

戦略国際事業を知っており、且つ応募したことがない、と回答した者に応募しなかった理由を聞いたところ、「公募のタイミングが合わなかった」が48.9%で最も高く、次いで「公募の分野が合わなかった」26.3%、「研究交流の相手がいなかった」15.9%の順となっている（図表11-4）



図表 11-4 戦略国際事業へ応募しなかった理由  
(複数回答可)

## 12. 参考文献

- (参 1) 国際研究交流実態調査 2005 年 5 月、科学技術振興機構 国際室
- (参 2) 国際研究交流の概況（平成 18 年度） 2009 年 3 月、文部科学省
- (参 3) 世界の研究活動の動的変化とそれを踏まえた我が国の科学研究のベンチマーキング 2008 年 9 月、科学技術政策研究所 科学技術基盤調査研究室 阪彩香、桑原輝隆