

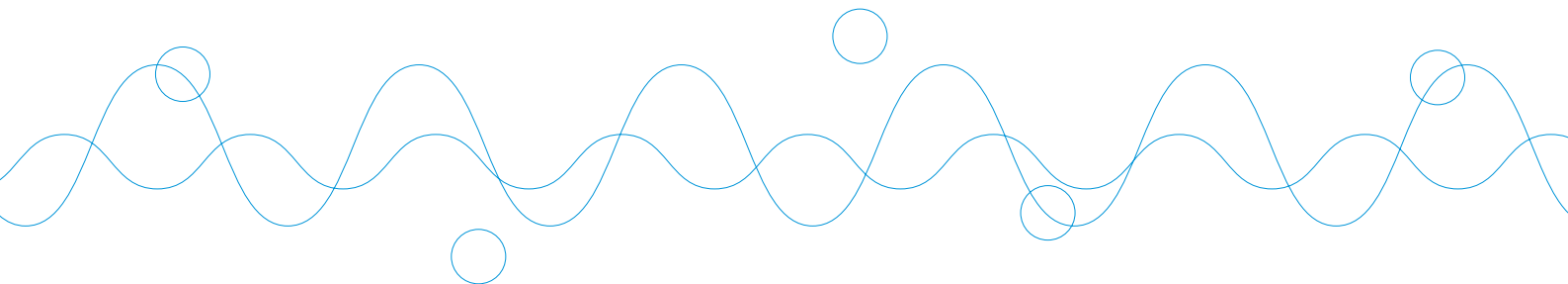
ATTAATC A AAGA C CTAAC TCTCAGACC
AAT A TCTATAAGA CTCTAACT
CTCGCC AATTAATA
TTAATC A AAGA C CTAAC TCTCAGACC
AAT A TCTATAAGA CTCTAAC
TGA C CTAAC TCTCAGACC

CRDS-FY2011-RR-04

調査報告書

韓国及び日本の専門家による 国際比較の対比

0101 000111 0101 00001
001101 0001 0000110
0101 11
0101 000111 0101 00001
001101 0001 0000110
0101 11
00110 11111100 00010101 011



目 次

はじめに.....	3
第一章 KISTEP の国際比較評価手法について.....	4
第二章 2010 年の KISTEP の調査結果.....	6
1. 細目技術での概要.....	6
2. 重点科学技術での概要.....	6
3. 分野での概要.....	7
第三章 2010 年 KISTEP 調査に見る日本の強みと弱み.....	9
1. 日本の強い技術項目.....	9
2. 日本の弱い技術項目.....	10
第四章 CRDS の国際比較調査結果との対比と考察.....	12
1. 対比の考え方.....	12
2. 情報・電子・通信（韓）・電子情報通信（日）分野.....	14
3. 医療（韓）・臨床医学（日）分野.....	14
4. バイオ（韓）・ライフサイエンス（日）分野.....	15
5. エネルギー・資源（韓）・環境エネルギー（日）分野.....	15
6. 環境・気象（韓）・環境エネルギー（日・再掲）分野.....	16
7. ナノ・素材（韓）・ナノテクノロジー材料（日）分野.....	16
8. ディスカッション.....	16
第五章 KISTEP 調査における経年変化.....	18
1. 経年変化のデータについて.....	18
2. 情報・電子・通信分野.....	19
3. 医療分野.....	20
4. バイオ分野.....	21
5. 機械・製造・工程分野.....	22
6. エネルギー・資源分野.....	23
7. 宇宙・航空・海洋分野.....	24
8. 環境・気象分野.....	25
9. ナノ・素材分野.....	26
10. 建設・交通分野.....	27
11. 災難・災害分野.....	28

第六章 KISTEP と CRDS の経年変化の比較	29
1. 比較の考え方	29
2. 情報・電子・通信（韓）・電子・情報・通信（日）分野	30
3. 医療（韓）・臨床医学（日）分野	31
4. バイオ（韓）・ライフサイエンス（日）分野	32
5. エネルギー・資源（韓）・環境エネルギー（日）分野	33
6. 環境・気象（韓）・環境エネルギー（日）分野	34
7. ナノ・素材（韓）・ナノテクノロジー・材料（日）分野	35
8. ディスカッション	36
第七章 全体考察	37
参考資料 KISTEP 国際比較の分野別データ（仮訳）	39

はじめに

有効な戦略立案・提言のためには、国内外の科学技術水準や現在行われている研究開発の動向を比較し、今後の研究開発動向を的確に捉える必要がある。

日本においては、我々海外動向ユニットの属している独立行政法人科学技術振興機構（JST）研究開発戦略センター（CRDS）が、2008年より科学技術・研究開発に関する国際比較調査を実施しており、本年6月、2011年3月末までの調査結果をまとめた2011年版を公表している。我々海外動向ユニットでは、このCRDSで行った国際比較調査の結果を元にして、世界の主要国や地域の科学技術の現状をマクロ的に捉えるため、大きくりの分野での各国の科学技術力比較やその傾向変化を示す試みを実施した。その結果は、本年9月に公表した調査報告書「日本の専門家による科学技術力の国際比較～JST/CRDSによる科学技術・研究開発の国際比較結果のマクロ的な応用についての考察」（CRDS-FY2011-RR-03）に取りまとめたところである。

一方韓国でも、韓国を含めた各国の科学技術レベルがどの程度かが重要であるという観点から、韓国の政策調査機関である韓国科学技術企画評価院（KISTEP）が、分野別科学技術の国際比較調査を行っている。このKISTEPの調査はCRDSの調査と違い、細分化された技術項目の各国・地域の科学技術力比較だけではなく、より大きくりの重点科学技術や分野全般と言った観点での国際比較を行っているのが特徴である。そこで、CRDSの調査を元に我々海外動向ユニットで分析した結果と、KISTEPが行った国際比較を対比することにより、それぞれの調査の特徴や今後の調査についての示唆を求めようと言うのが、本書の趣旨である。

なお、KISTEPと我々JST/CRDSとはMOUを結んで協力を進めることとしており、本件についても今後両方で研究会等を開催し、さらに理解を深めていくこととしたい。

今回、私が基本的な考え方を示し、それを岩渕秀樹特任フェロー、岡山純子フェロー、渡邊篤フェロー（9月末まで海外動向ユニットに在籍）と協議をした後、海外動向ユニットの他のメンバーと議論を重ねたうえで作成したものである。したがって本書における内容の責任は、海外動向ユニット、なかんずくその責任者である私にあることを申し添える。

平成23年12月
海外動向ユニット担当上席フェロー
林 幸秀

第一章 KISTEPの国際比較評価手法について

韓国政府傘下の特殊法人である KISTEP は、科学技術基本法に基づき、科学技術の発展を促進するために国家的に重要な核心技術について技術水準を評価し、当該技術水準の向上のための施策の企画立案をサポートしている。その一環として KISTEP は、国際比較により韓国の技術水準を診断し、発展推移を把握し、ファクトベースの科学技術政策推進を可能とする目的で、「国家重点科学技術についての技術水準評価」を進めている。この評価は、国の中長期的な技術開発戦略及び投資優先順位付けに対し、体系的、客観的情報に基づく根拠を与えるものとなっている。

この技術水準評価調査の手法について以下に述べる。

①評価対象技術

KISTEPの評価においては、科学技術全般の中で11の**分野**が選定され、各分野から複数の**重点科学技術**が、更に各重点科学技術から一個ないし複数の**細目技術**が選定されている。

どの様にこれらの分野、重点科学技術、細目技術が選定されたかであるが、韓国政府は2008年に第二次科学技術基本計画を策定しており、KISTEPの国際比較評価はこの基本計画がベースとなっている。この基本計画の中に、10の分野にわたる90個の重点科学技術、364個の細目技術が列記されており、2008年の調査ではこれが用いられた。

2010年の比較評価では、同年に策定された国家融合科学技術マップの内容が考慮されて融合分野が追加され、分野数が10個から11個となっている。その上で、国家融合技術マップの中から5個の技術が、融合分野における重点科学技術及び細目技術として取り上げられ、全体で95個の重点科学技術及び369個の細目技術が比較評価されている。

②調査対象国及び地域

韓国以外の国・地域として、米国、欧州、日本、中国が取り上げられている。

③調査参加者

産学研、専攻分野、年齢等が考慮された、2130名に上る国内外の韓国人研究者・専門家が参加している。

④調査手法

基本的には、専門家によるデルファイ調査である。369に上る細目技術について、専門家により各国・地域別に技術水準、技術格差などが調査されている。

KISTEPの調査は、技術成長モデルにより進められている。技術成長モデルというのは、当該の技術の達成可能な理論的到達点（最上の発展状態）を100とした場合の、各国・地域の現在の技術レベルを点数化するものである。これにより、各国・地域の技術水準が100以内の数値で示される。KISTEPでは併せて、各国・地域の現状の技術水準から理論的な技術到達点まで達する所要期間を専門家に問うており、この所要期間を比較することにより、技術格差が年数により示されることになる。

調査に参加した専門家は、この技術成長モデルに従って5カ国・地域の各細目技術における比較を行うのである。ただし、各専門家が全ての細目技術に技術比較の回答を行うのではなく、自らが得意とする分野を中心に回答することになっている。したがって、KISTEPによれば、各細目技術1個当たり、平均で4名程度が回答している。一度目の結果をKISTEP事務局で整理したものを再度専門家に示し、もう一度デルファイ調査を行い、最終的な国際比較としている。

なお、KISTEPでは、このデルファイ調査の有効性を確認するため、バイオ分野（45の細目技術）及びエネルギー・資源分野（59の細目技術）の論文・特許（合わせて約20万件）の被引用度及びインパクトファクターについての分析を実施している。

第二章 2010年のKISTEPの調査結果

KISTEP の調査結果は、「2010 년 기술수준평가 보고서 -95 개 중점과학기술- (2010年技術水準評価報告書 -95の重点科学技術-)」と題した数百ページにわたる報告書に示されている。ここでは、日本語に仮訳したうえで、その結果の概要を示したい。より詳しいデータは、参考資料に付す。なお翻訳の文責は、我々JST/CRDSの海外動向ユニットにある。

1. 細目技術での概要

下表は2010年の国際比較結果をもとに、専門家により評価された細目技術に着目して、どの国・地域が現時点で世界トップにあるかを分野ごとにカウントしたものである。ほとんどの分野において米国が圧倒的であり、369に上る細目技術中、279の細目技術で世界トップとなっている。欧州が米国に続いており、56の細目技術で世界トップである。日本がそれに続き33の細目技術で、韓国が1細目技術でトップであり、中国は世界一がない。なお、日本のトップ技術は後述する。また、一個ある韓国のトップ技術は、情報・電子・通信分野の1つの細目技術である「大面積OLED・AM-OLED技術」となっている。

世界トップの細目技術数 (2010年・KISTEP 調査結果)

分野名	細目技術数	日本	米国	欧州	中国	韓国
情報・電子・通信	57	4	52	0	0	1
医療	45	3	41	1	0	0
バイオ	45	1	43	1	0	0
機械・製造・工程	32	6	21	5	0	0
エネルギー・資源	59	7	31	22	0	0
宇宙・航空・海洋	30	0	28	2	0	0
環境・気象	33	4	22	7	0	0
ナノ・素材	15	0	14	1	0	0
建設・交通	38	7	16	15	0	0
災難・災害	10	1	6	3	0	0
融合	5	0	5	0	0	0
合計	369	33	279	56	0	1

出典：KISTEP「2010年技術水準評価報告書 -95の重点科学技術-」

2. 重点科学技術での概要

重点科学技術の数で評価するとどうなるであろうか。KISTEPの報告書においては、個々の重点科学技術についての各国・地域比較が数値で示されている。(この数値をどの様に算出したかは報告書に明記されていないが、直接KISTEPの担当者にお問い合わせの結果では、重点科学技術を構成する細目技術の評価値を重み付け平均して算出しているとのことで

あった。)これを我々の責任で、分野ごとにまとめたのが下表である。当然のことながら、細目技術の評価で圧倒的に優れている米国が、これを平均した重点科学技術の評価でも圧倒的であり、重点技術数95のうち米国がトップのものが79、続いてEUの10、日本の6となっており、韓国と中国は、重点科学技術のレベルで世界一は存在していない。

世界トップの重点科学技術数（2010年・KISTEP 調査結果）

分野名	重点科学技術数	日本	米国	欧州	中国	韓国
情報・電子・通信	15	1	14	0	0	0
医療	11	1	10	0	0	0
バイオ	12	0	12	0	0	0
機械・製造・工程	7	1	4	2	0	0
エネルギー・資源	11	2	5	4	0	0
宇宙・航空・海洋	8	0	8	0	0	0
環境・気象	8	0	7	1	0	0
ナノ・素材	5	0	5	0	0	0
建設・交通	10	1	6	3	0	0
災難・災害	3	0	3	0	0	0
融合	5	0	5	0	0	0
合計	95	6	79	10	0	0

出典：KISTEP「2010年技術水準評価報告書 -95の重点科学技術-」をもとにCRDS作成

3. 分野での概要

KISTEPの報告書においては、分野ごとの各国・地域比較が数値で示されている（この数値もどの様に算出したかは報告書に明記されていないが、直接KISTEPの担当者にお問い合わせの結果では、各分野を構成する細目技術の評価値を重み付け平均して算出していることとであった）。これを以下に分野を追って列記した。これで見ると、米国は11分野中10分野で世界トップとなっており、欧州は建設・交通分野で世界一である。日本、韓国、中国は世界トップの分野はない。

①情報・電子・通信分野（重点科学技術 15、細目技術 57）

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
73.6	80.0	73.9	56.6	67.9	3

②医療分野（重点科学技術 11、細目技術 45）

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
69.8	78.7	72.9	48.9	57.6	3

③ バイオ分野（重点科学技術 12、細目技術 45）

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
68.7	79.2	73.5	50.8	57.4	3

④ 機械・製造・工程分野（重点科学技術 7、細目技術 32）

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
74.8	78.1	74.3	49.6	61.6	2

⑤ エネルギー・資源分野（重点科学技術 11、細目技術 59）

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
73.2	77.2	76.3	50.5	57.9	3

⑥ 宇宙・航空・海洋分野（重点科学技術 8、細目技術 30）

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
75.3	84.3	79.5	62.2	61.2	3

⑦ 環境・気象分野（重点科学技術 8、細目技術 33）

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
73.9	77.9	76.7	50.7	62.2	3

⑧ ナノ・素材分野（重点科学技術 5、細目技術 15）

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
73.3	78.4	74.0	51.4	60.7	3

⑨ 建設・交通分野（重点科学技術 10、細目技術 38）

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
76.1	76.2	78.4	50.6	61.8	3

⑩ 災難・災害分野（重点科学技術 3、細目技術 10）

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
77.7	83.4	80.3	54.4	59.4	3

⑪ 融合分野（重点科学技術 5、細目技術 5）

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
67.4	73.2	66.5	44.1	55.0	2

①～⑪の出典：KISTEP「2010年技術水準評価報告書 -95の重点科学技術-」

第三章 2010年KISTEP調査に見る日本の強みと弱み

1. 日本の強い技術項目

①細目技術で日本が世界トップにあると評価されたもの

上記「第二章 2010年のKISTEPの調査結果」の表では、日本は369個に上る細目技術の中で、33個の細目技術が世界でトップとなっている。ただ、別添の参考資料により日本のトップの技術項目を確認すると31個にとどまっている。今後KISTEPとの討議により、この違いを確認する必要がある。以下に別添の参考資料に基づいて、分野別に具体的な細目技術を列記する。各細目技術の後ろにあるカッコ書きは、それぞれの細目技術が属している重点科学技術を示している。

○電子・情報・通信分野～4細目技術～

- ・ディスプレイ装備技術（次世代半導体装備技術）
- ・3次元ディスプレイ技術／裸眼立体視Floating3D技術（次世代ディスプレイ技術）
- ・有機ナノ薄膜技術／有機トランジスタ技術（次世代ディスプレイ技術）
- ・有機ディスプレイ基盤技術（次世代ディスプレイ技術）

○医療分野～3細目技術～

- ・漢方新薬開発技術（漢方薬及び治療技術）
- ・漢方薬製剤及び配合技術（漢方薬及び治療技術）
- ・漢方安全性及び有効性評価技術（漢方薬及び治療技術）

○バイオ分野～1細目技術～

- ・海洋生物資源、天然物の探索・確保・保存技術

○機械・製造・工程分野～6細目技術～

- ・ロボットシステムの姿勢・速度・反応制御技術（知能型ロボット技術）
- ・知能型車両システム統合管理及び性能評価技術（知能型自動車技術）
- ・ハイブリッドシステム制御技術（環境親和的自動車技術）
- ・燃料電池車両設計技術（環境親和的自動車技術）
- ・複合加工システム（知能型生産システム技術）
- ・超微細整列／接合／組立及びパッケージング技術（超精密加工及び測定制御技術）

○エネルギー・資源分野～6細目技術～

- ・2次電池・燃料電池システム設計及び関連BOP製作技術（次世代電池及びエネルギー保存変換技術）
- ・2次電池・燃料電池単位セル構成要素材料開発及び製造技術（次世代電池及びエネルギー保存変換技術）
- ・スーパーキャパシタ技術（次世代電池及びエネルギー保存変換技術）
- ・原子力利用水素エネルギー大量生産技術（水素エネルギー生産保存技術）
- ・水分解水素生産技術（水素エネルギー生産保存技術）
- ・超臨界圧軽水冷却炉技術（次世代原子炉技術）

- 環境・気象分野～4細目技術～
 - ・親水空間の活用及び空間資源利用技術（海洋環境調査及び保安全管理技術）
 - ・ENT融合大気汚染改善技術（地球大気環境改善技術）
 - ・廃棄物低減及びリサイクル技術（環境資源及び廃棄物安全処理技術）
 - ・山林生態復元技術（環境生態系保全及び復元技術）
- 建設・交通分野～7細目技術～
 - ・耐震／耐風による挙動予測及び振動低減技術（超長大橋梁建設技術）
 - ・超高性能材料開発技術（超長大橋梁建設技術）
 - ・海底トンネル建設技術（未来先端都市建設技術）
 - ・人工島建設技術（未来先端都市建設技術）
 - ・海洋交通・安全管理技術（海洋航空運航効率化及び安全性向上技術）
 - ・モノレールシステム技術（次世代鉄道システム技術）
 - ・リニア鉄道技術（次世代鉄道システム技術）
- 災難・災害分野～1細目技術～
 - ・災害早期警報及び配信システム構築技術（自然災害予防及び対応技術）

②複数の細目技術を束ねたものである重点科学技術では、日本が世界トップであるものは次の6個である。

- ・次世代ディスプレイ技術（電子・情報・通信分野）
- ・漢方薬及び治療技術（医療分野）
- ・環境親和的自動車技術（機械・製造・工程分野）
- ・次世代電池及びエネルギー保存変換材料技術（エネルギー・資源分野）
- ・次世代原子炉技術（エネルギー・資源分野）
- ・次世代鉄道システム技術（建設・交通分野）

③既に見たように、11を数える分野で日本が世界トップとなっているものはない。

2. 日本の弱い技術項目

- ①日本が、5カ国・地域で最下位と評価された細目技術、重点科学技術、分野はない。
- ②また日本が、5カ国・地域で第4位とされた重点科学技術及び分野もない。
- ③しかし、米国及び欧州に劣る上で、更に韓国か中国のいずれかに劣り、結果として第4位と判定された細目技術は、369項目中に8個存在しており、それらは次の通りである。各細目技術の後のカッコ書きは、当該の細目技術の属する分野と重点科学技術名であり、カッコ書きの後は中国と韓国の中のどの国に劣っているかを記述している。
 - ・IMT-Advanced技術標準技術（電子・情報・通信分野、携帯インターネット及び第四世代移動通信技術）韓国に劣る
 - ・通信放送融合ネットワーク技術（電子・情報・通信分野、通信放送融合技術）韓国に劣る
 - ・融合型コンテンツ知識DB管理及びサービス技術（電子・情報・通信分野、融合型コン

- テンツ及び知識サービス技術) 韓国に劣る
- ・オイルサンド技術 (エネルギー・資源分野、エネルギー資源開発技術) 中国に劣る
- ・ロケット発射時の地上管制技術 (宇宙・航空・海洋分野、ロケット開発技術) 中国に劣る
- ・衛星航法システム設計技術 (宇宙・航空・海洋分野、衛星航法システム技術) 中国に劣る
- ・衛星航法補強システム開発技術 (宇宙・航空・海洋分野、衛星航法システム技術) 中国に劣る
- ・宇宙飛行体の通信及び追跡・自律航行技術 (宇宙・航空・海洋分野、惑星探査宇宙監視体系開発技術) 中国に劣る

第四章 CRDSの国際比較調査結果との対比と考察

1. 対比の考え方

「はじめに」でも述べた様に、日本のJST/CRDSでも先端科学技術に係る国際比較調査を実施しており、最新版を2011年6月に公表している。この2011年版と韓国KISTEPの2010年の調査結果を対比してみたい。

まず分野であるが、韓国の調査は必ずしも最先端と言えない科学技術分野も含め、幅広く科学技術分野全般を11分野に分けて調査しているのに対し、日本の調査は科学技術分野の中で先端に近いところを中心に5分野に絞って調査している。次に、韓国の調査では対象11分野を95個の重点科学技術に絞って調査しているのに対し、日本では分野をいくつかのかたまりに分けて取り扱っているものの、そのかたまり一つ一つに再度「分野」という言葉を使用しているため紛らわしく、またほとんどの場合にこのかたまりを国際比較の対象とはしていない。そして、韓国の調査において369個ある細目技術は、日本のCRDSの調査では中綱目と呼ばれており、最新の2011年版では252項目ある。

韓国も日本も、それぞれの専門家が一番下位レベルとなる細目技術(韓)及び中綱目(日)で国際評価を行っている。日本の場合はこれが全てであるが、韓国の場合には既に見てきたように、細目技術の結果を元に重点科学技術の国際比較、更には分野全般の国際比較も併せて数値的に評価しているのが特徴である。評価対象となる韓国の細目技術の選び方はKISTEP自らが選定しておらず、韓国政府が決定した科学技術基本計画に従っている。一方、日本のCRDSの場合には、分野毎にCRDSと日本の当該分野の専門家が議論をしたうえで当該分野全般の俯瞰を作成し、これを元に中綱目を切り出す方法を取っており、政府の計画などとの直接の関連はない。

評価方法は、韓国KISTEPは既に見たようにデルファイ法によっているのに対し、日本のCRDSは個別の技術(中綱目)に専門家を割り当て、その専門家の主観的な判断により国際評価を行っている。また、KISTEP調査では細目技術を技術のフェーズで分けておらず、全体で評価しているのに対し、日本のCRDSの調査では、基礎に近い「研究水準」から、応用の「技術開発水準」、更に出口に近い「産業技術力」を別々に評価しており、これをマクロ的に見るため我々海外動向ユニットとしてこれら三つの科学技術フェーズの評価を単純加算して出している。

以上に見るとおり、韓国KISTEPと日本のCRDSでは国際評価の対象となる分野や技術項目の切り出し方や評価の仕方が違っており、厳密な意味での対比は困難であるが、大きな傾向なり方向なりを捕まえることは可能ではないかと考え、できるだけ類似のところを対比してみることにした。既に述べたように、韓国の分野は科学技術全般を比較的広く選択しているのに対し、日本の分野は先端分野に限られているため、できるだけ近いと判断したもので対比した。具体的には、次のとおりである。

①韓国	情報・電子・通信	日本	電子情報通信
②韓国	医療	日本	臨床医学
③韓国	バイオ	日本	ライフサイエンス
④韓国	エネルギー・資源	日本	環境・エネルギー
⑤韓国	環境・気象	日本	環境・エネルギー（再掲）
⑥韓国	ナノ・素材	日本	ナノテクノロジー・材料

更に、韓国の国際比較では分野全体の比較が数値的になされているが、日本のCRDSの国際比較では一番下位の中綱目の比較が中心であって、分野全体の比較結果がない。このため、CRDSの調査結果を元に我々海外動向ユニットで分析した結果と、韓国のKISTEPの結果を比較することとした。

海外動向ユニットの分野全体の比較は、中綱目ごとに付けられた「◎」、「○」、「△」、「×」の4つの評価結果を単純に足し合わせ、その表から当該分野におけるそれぞれの国・地域の科学技術力を測ろうとする試みである。具体的には、電子情報通信分野の場合、日本のCRDSの評価結果を「◎」、「○」、「△」、「×」で集計すると、下表のようになる。

	日本	米国	欧州	中国	韓国
◎	72	156	78.5	12	25
○	95	30	89	66	84
△	26	5	23.5	91	74
×	2	4	4	23	12

そして、これをより判りやすくするために海外動向ユニットとして、次の様に表記している。

米国>欧州~日本>韓国>中国

一方、韓国のKISTEPの評価は、数値化されている。情報・電子・通信分野を例示すると次のとおりである。

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
73.6	80.0	73.9	56.6	67.9	3

そして、これを我々が日本のCRDSの結果と対比できるように、「>」と「~」で表示することを試みた。具体的には、KISTEPの調査の数値において5ポイント以上の差がある場合には「>」を用い、5ポイント未満の差であれば「~」を使用している。情報・電子・通信分野を例にして作成すると、下記のとおりとなる。

米国>欧州~日本>韓国>中国

なおこの表記は、KISTEPの評価データを元に、我々海外動向ユニットの責任で作成したものであることを、改めて確認しておきたい。

2. 情報・電子・通信（韓）・電子情報通信（日）分野

上記「1. 対比の考え方」の考えに従って、6つの比較的近い分野で対比したものを以下に示す。なお、念のために、双方の元データも併せて示した。

韓国の評価	米国＞欧州～日本＞韓国＞中国
日本の評価	米国＞欧州～日本＞韓国＞中国

基礎データ・韓 KISTEP

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
73.6	80.0	73.9	56.6	67.9	3

基礎データ・日 CRDS

	日本	米国	欧州	中国	韓国
◎	72	156	78.5	12	25
○	95	30	89	66	84
△	26	5	23.5	91	74
×	2	4	4	23	12

3. 医療（韓）・臨床医学（日）分野

韓国の評価	米国＞欧州～日本＞韓国＞中国
日本の評価	米国＞欧州＞韓国～日本＞中国

基礎データ・韓 KISTEP

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
69.8	78.7	72.9	48.9	57.6	3

基礎データ・日 CRDS

	日本	米国	欧州	中国	韓国
◎	5	22	17	0	6
○	15	5	10	7	6
△	6	0	0	12	13
×	1	0	0	8	2

4. バイオ（韓）・ライフサイエンス（日）分野

韓国の評価	米国＞欧州～日本＞韓国＞中国
日本の評価	米国＞欧州＞日本＞韓国～中国

基礎データ・韓 KISTEP

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
68.7	79.2	73.5	50.8	57.4	3

基礎データ・日 CRDS

	日本	米国	欧州	中国	韓国
◎	48	195	127	3	3
○	125	20	79	59	49
△	40	3	8	114	134
×	6	0	0	33	28

5. エネルギー・資源（韓）・環境エネルギー（日）分野

韓国の評価	米国～欧州～日本＞韓国＞中国
日本の評価	米国～欧州～日本＞韓国～中国

基礎データ・韓 KISTEP

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
73.2	77.2	76.3	50.5	57.9	3

基礎データ・日 CRDS

	日本	米国	欧州	中国	韓国
◎	54.5	58.5	58	5	8.5
○	38.5	31.5	36	37.5	44.5
△	6	8	4	43.5	43
×	0	1	1	11	1

6. 環境・気象（韓）・環境エネルギー（日・再掲）分野

韓国の評価	米国～欧州～日本＞韓国＞中国
日本の評価	米国～欧州～日本＞韓国～中国（再掲）

基礎データ・韓 KISTEP

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
73.9	77.9	76.7	50.7	62.2	3

基礎データ・日 CRDS（再掲）

	日本	米国	欧州	中国	韓国
◎	54.5	58.5	58	5	8.5
○	38.5	31.5	36	37.5	44.5
△	6	8	4	43.5	43
×	0	1	1	1 1	1

7. ナノ・素材（韓）・ナノテクノロジー材料（日）分野

韓国の評価	米国～欧州～日本＞韓国＞中国
日本の評価	米国～日本～欧州＞韓国＞中国

基礎データ・韓 KISTEP

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
73.3	78.4	74.0	51.4	60.7	3

基礎データ・日 CRDS

	日本	米国	欧州	中国	韓国
◎	98	105	89	8	20
○	70	63	71	54	89
△	10	12	18	81	56
×	3	1	3	36	14

8. ディスカッション

6つの分野で対比してみたが、結果は韓国と日本でほとんど同じ傾向であることが見て取れる。「>」と「～」が違っていたりするが、元々日本の評価は「◎」、「○」などの評価で行われており、これをある意味で無理やり数値化して比較したものだと考えると、かなりよく一致していることが判る。

比較した全ての分野で米国がトップを走っており、欧州がそれに続き、日本は一部の技術では欧州より優位に立っているが、概括的には欧州より遅れていると言うことである。これら三極と相当に離れて韓国が続き、さらに中国が韓国とも離れて続いている。

個別の分野を見ていくと、情報・電子・通信（電子情報通信）分野は、基礎データを含

めて双方の結果は極めて良く合致している。医療（臨床医学）分野は、日本と韓国の順位が入れ替わっているなどしており、余り合致していないように見える。この理由として、日本の臨床医学で調査した技術項目が非常に少ないことが影響していると思われる。バイオ（ライフサイエンス）、エネルギー・資源（環境エネルギー）、環境・気象（環境エネルギー）についても、両者の結果は良く合致している。ナノ・素材（ナノテクノロジー材料）は、欧州と日本が入れ替わっているものの、大きな傾向としては良く合致していると考えられる。

CRDSの国際比較調査の結果を元に、海外動向ユニットで分野全体の考察を行った際に、中国の科学技術力が低く出過ぎているのではないかという疑問が浮上した。今回韓国のKISTEPの国際比較長の結果との比較を行った限りでは、中国の科学技術力はやはりそれほど高くないという結果が確認されたことになる。

また、CRDSの国際比較調査の結果では、日本の科学技術力が高く出過ぎているのではないかと言う疑問があった。韓国KISTEPの調査結果と対比してみた結果として、米国・欧州・日本の順番やその距離が違っている場合があるものの、日韓の両調査でこれが混在しており、必ずしも一律に日本の調査で日本が高く、韓国の調査で日本が低いという結果が出ていない。したがって、もう少し詳しく分析してみる必要があるものの、それ程評価者の国籍で評価が大きく異なっていないことが判った。

なおこの件に関し、自国の科学技術レベルを評価する際には、評価者自身が関係者であるためバイアスがあり得ることを十分に認識すべきである。今回のKISTEP調査を受けて、韓国では「世界最高技術を追撃・確保するためには基礎・源泉研究の拡大、専門的人材の養成、産学研の協力の強化など分野別に差別化された戦略が必要」、「技術水準が相対的に低い医療、バイオ、ナノ・素材分野などは、基礎・源泉研究の拡大が必要」と提言されている。すなわち、技術水準が低いと判断されたからといって研究投資が少なくても良いという結論にならず、むしろ底上げすべきという結論にもなっている。つまり、世界トップへのキャッチアップを目指す現在の韓国では、技術水準が低いことは当該分野の研究者にとって「悪い話」ではない可能性もあることに十分に注意を払う必要がある。

今回、両機関の調査分析とも、ほとんどの分野で米国に続くのが欧州であり、欧州と日本はあまり差がなく続いている、との結果となった。つまり、今後日本の研究開発戦略を考える際、当面は日本にとって欧州がライバルということになる。その場合、欧州においては、EUなり多国間の協力枠組みが重要ではあるものの、やはり研究開発の中心は国単位で行われている部分が大いと考えられるため、欧州と一くくりにして調査分析をするのではなく、イギリス、ドイツ、フランスなどと個別の国ごとでの調査分析が必要となると考えられる。

第五章 KISTEP調査における経年変化

1. 経年変化のデータについて

KISTEPでは、類似の手法を用いた国際比較調査は、過去に2003年から、2005年、2008年と今回の2010年の合計4回にわたって実施されている。しかし、細目技術の内容や手法は、2008年と2010年で一致しているだけで、2003年や2005年のものは違っている。そこで、データが2回分しかないとの問題点があるものの、我々海外動向ユニットがCRDSのデータを元に、経年変化を調べたことを念頭において、KISTEPの国際比較のデータで経年変化を示す試みを行った。

データとしては、KISTEPの国際比較報告書には、技術成長モデルにより100点満点で示した数字とは別に、世界トップの国・地域を100としている数値も同時に示されており、これを用いた。

なおこの数値は、トップの国・地域の技術成長モデルの数値を100として、残りの国・地域を比例計算する形で算出していると想定される。具体的には、2010年のそれぞれの国・地域の情報電子通信分野の技術成長モデルにおける数値は、

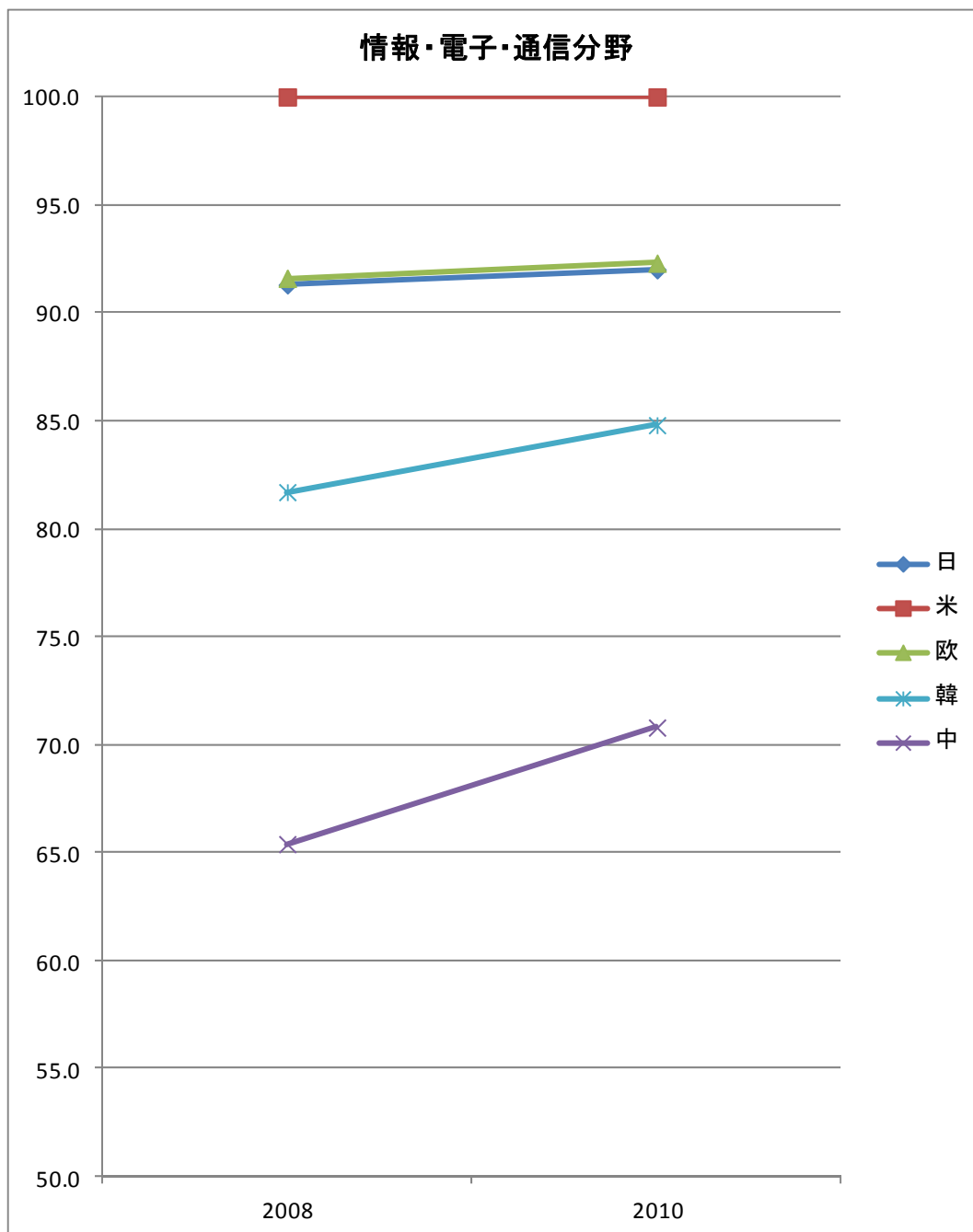
日本	73.6
米国	80.0
欧州	73.9
中国	56.6
韓国	67.9

で、これを米国が100となる形で比例計算して、次の数値を求めていると推定される。

日本	$73.6 \div 80.0 \times 100 = 92.0$
米国	100
欧州	$73.9 \div 80.0 \times 100 = 92.3$
中国	$56.6 \div 80.0 \times 100 = 70.8$
韓国	$67.7 \div 80.0 \times 100 = 84.8$

2. 情報・電子・通信分野

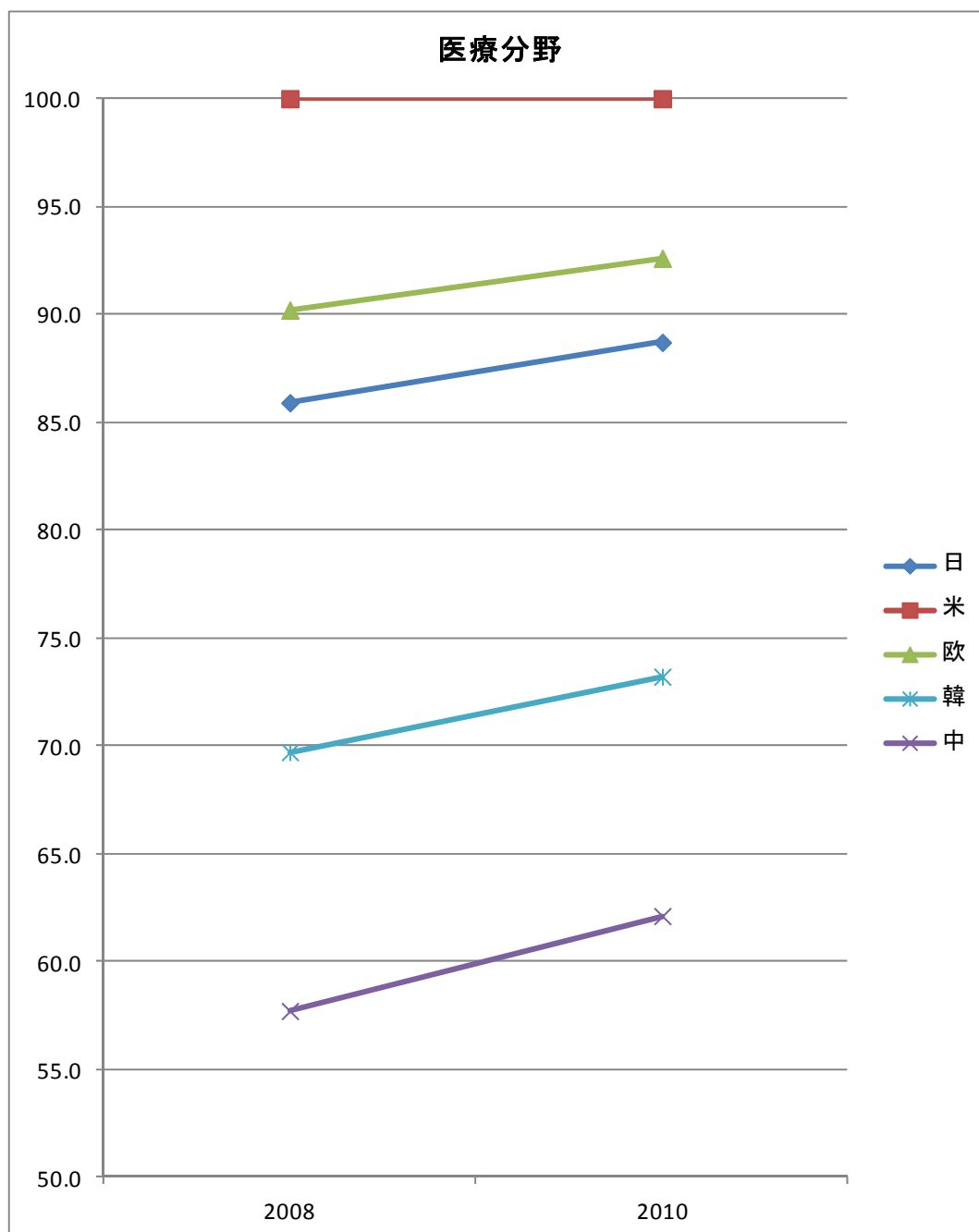
	日本	米国	欧州	中国	韓国
2008年	91.3	100.0	91.6	65.4	81.7
2010年	92.0	100.0	92.3	70.8	84.8



出典：KISTEP「2010年技術水準評価報告書 -95の重点科学技術-」をもとにCRDS作成

3. 医療分野

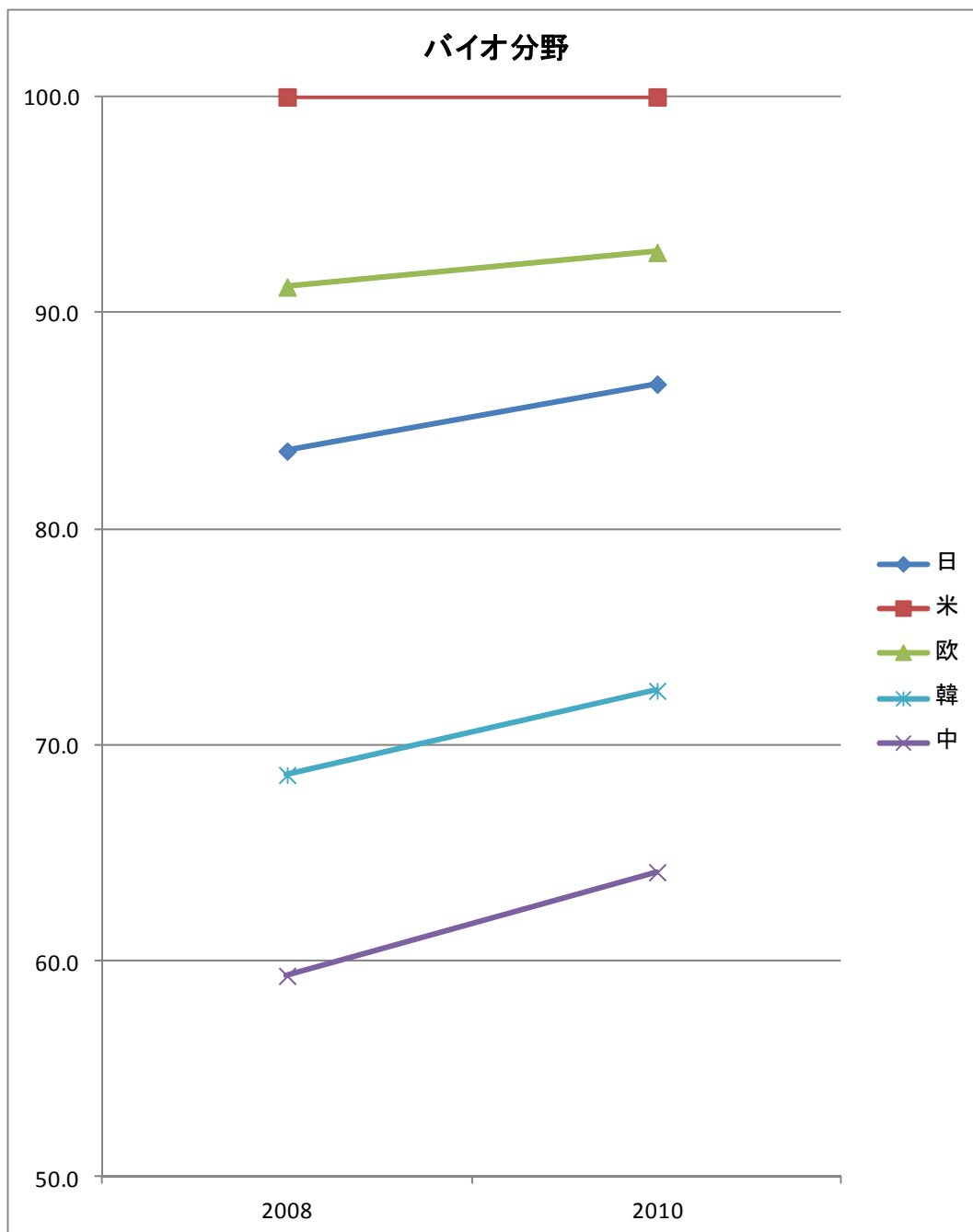
	日本	米国	欧州	中国	韓国
2008年	85.9	100.0	90.2	57.7	69.7
2010年	88.7	100.0	92.6	73.2	73.2



出典：KISTEP「2010年技術水準評価報告書 -95の重点科学技術-」をもとにCRDS作成

4. バイオ分野

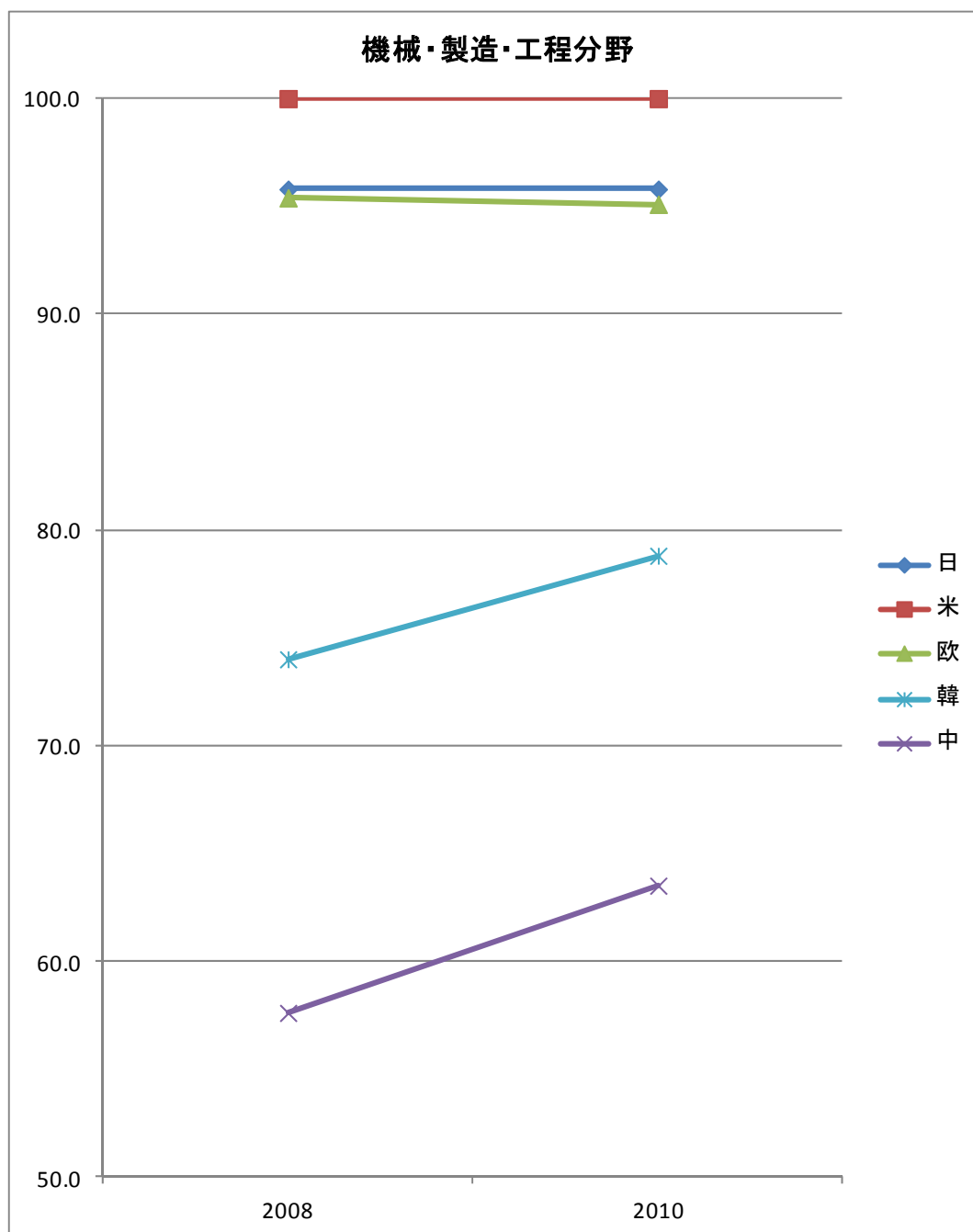
	日本	米国	欧州	中国	韓国
2008年	83.6	100.0	91.2	59.3	68.6
2010年	72.5	100.0	92.8	64.1	72.5



出典：KISTEP「2010年技術水準評価報告書 -95の重点科学技術-」をもとにCRDS作成

5. 機械・製造・工程分野

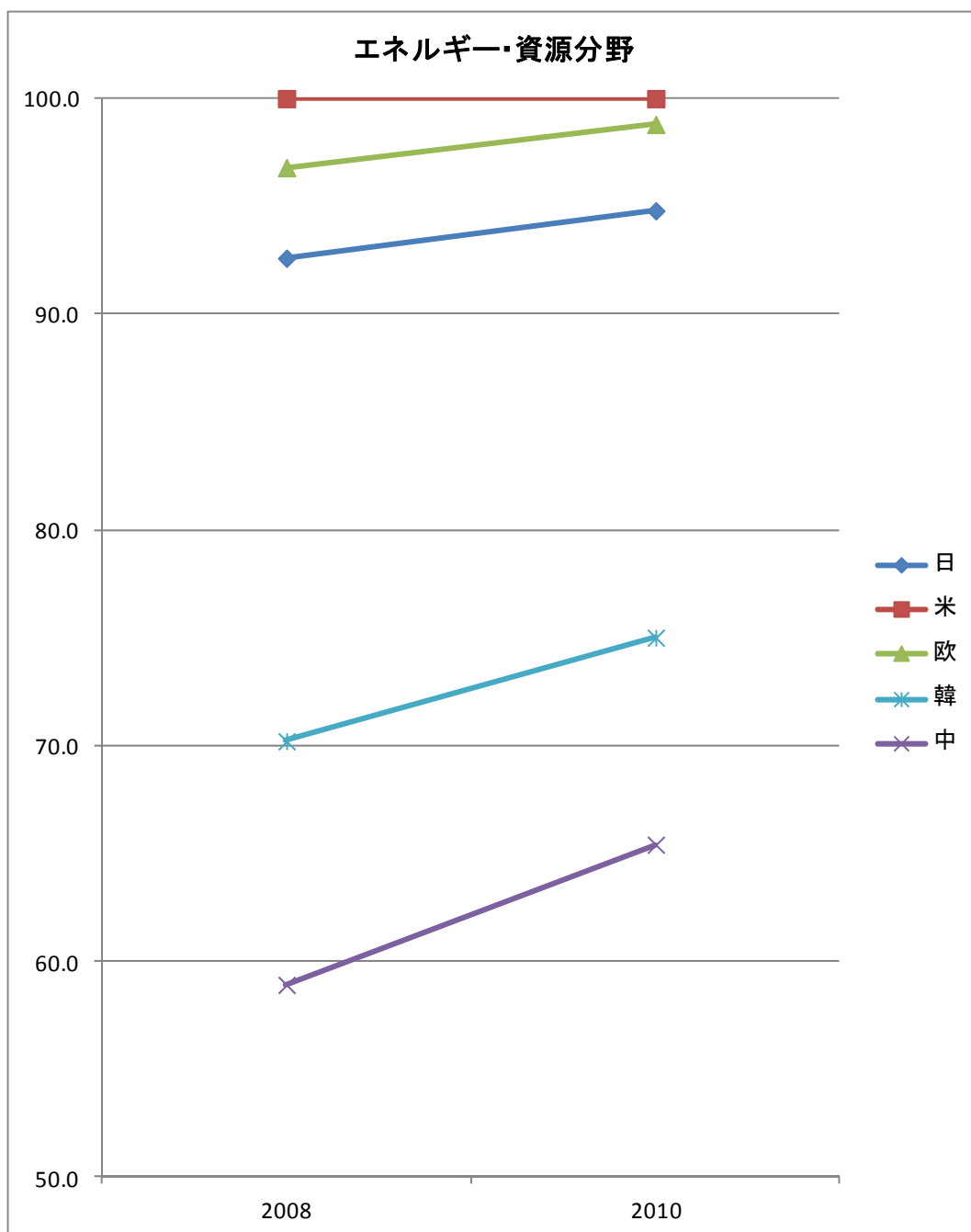
	日本	米国	欧州	中国	韓国
2008年	95.8	100.0	95.4	57.6	74.0
2010年	95.8	100.0	95.1	63.5	78.8



出典：KISTEP「2010年技術水準評価報告書 -95の重点科学技術-」をもとにCRDS作成

6. エネルギー・資源分野

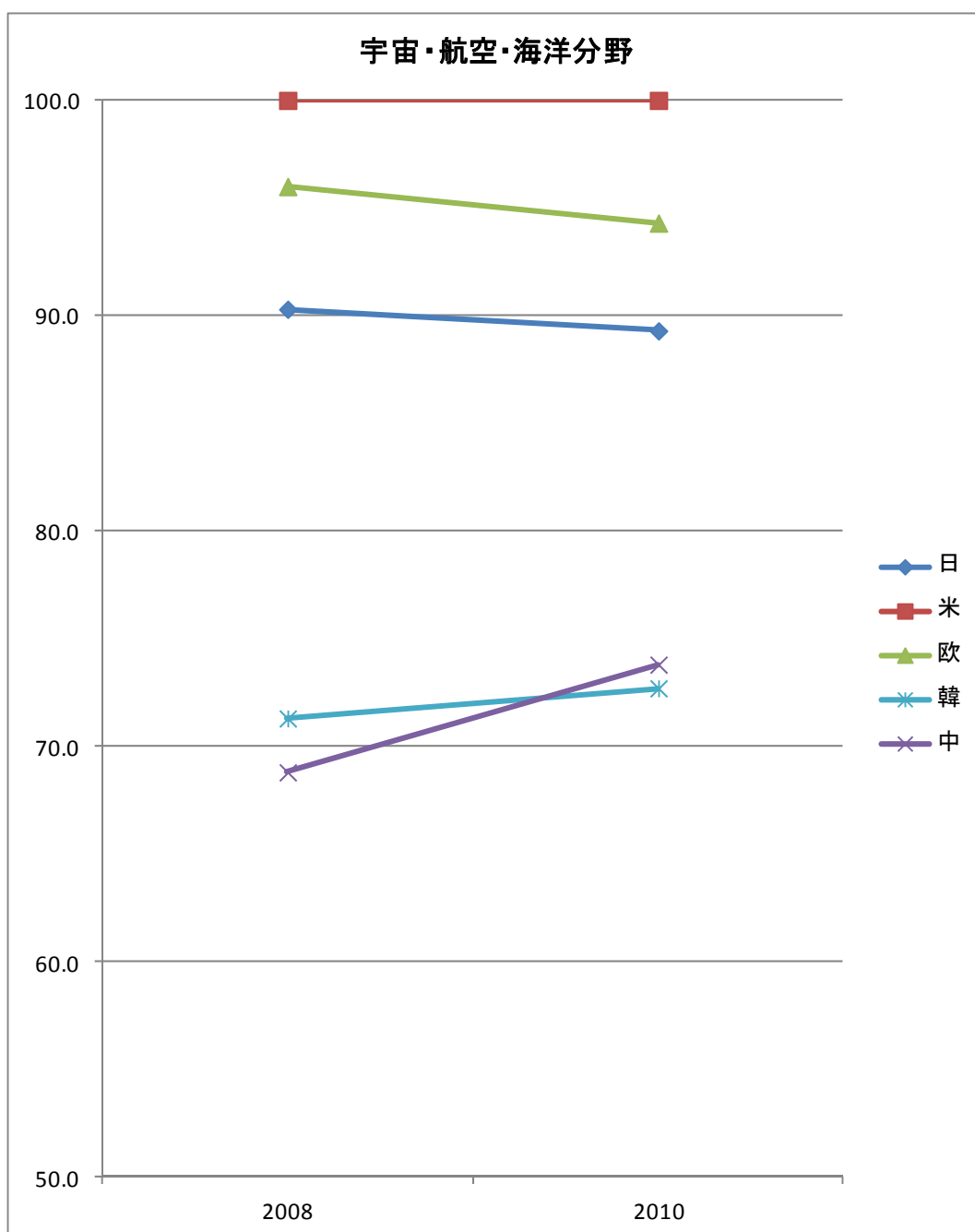
	日本	米国	欧州	中国	韓国
2008年	92.6	100.0	96.8	58.9	70.2
2010年	94.8	100.0	98.8	65.4	75.0



出典：KISTEP「2010年技術水準評価報告書 -95の重点科学技術-」をもとにCRDS作成

7. 宇宙・航空・海洋分野

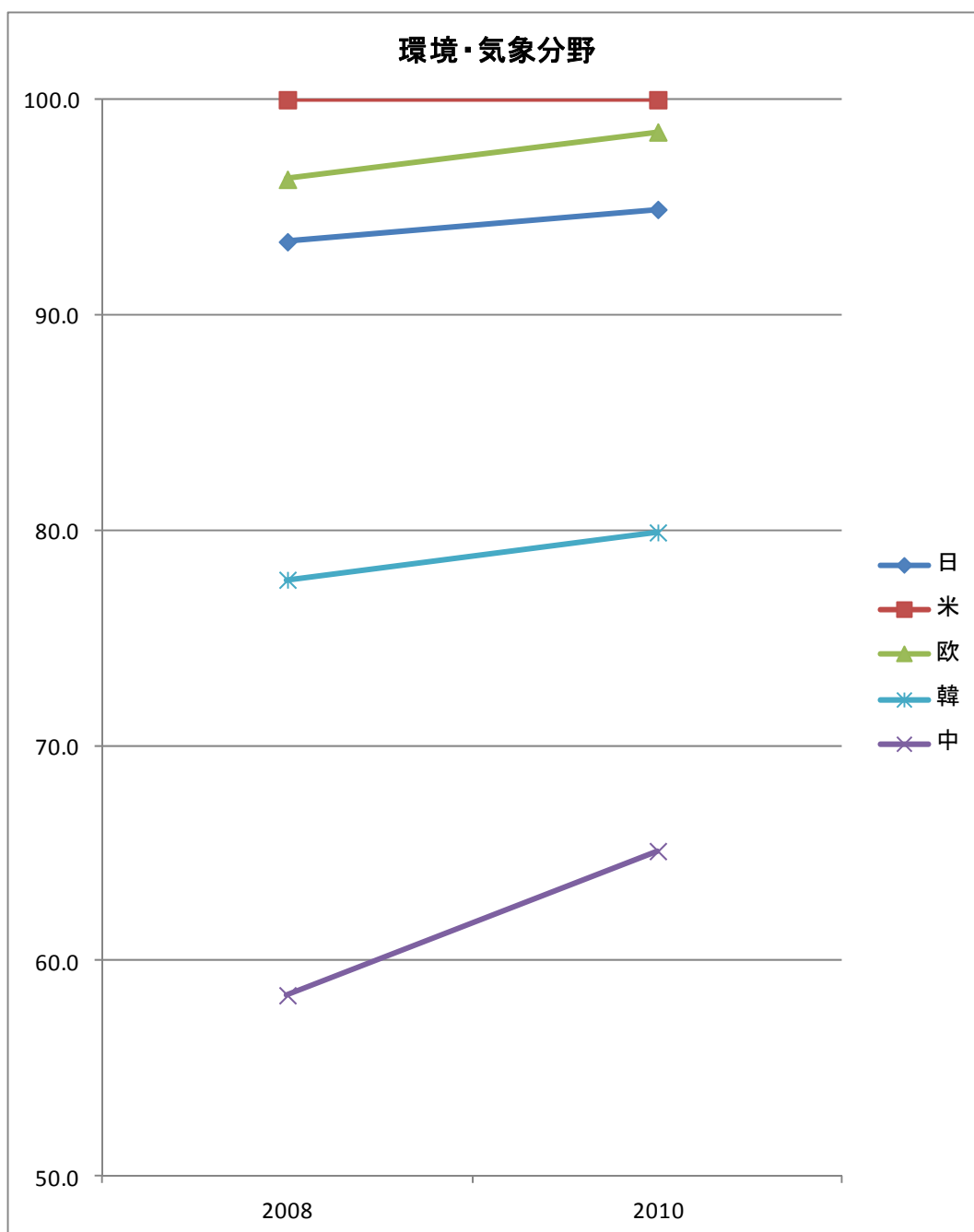
	日本	米国	欧州	中国	韓国
2008年	90.3	100.0	96.0	68.8	71.3
2010年	89.3	100.0	94.3	73.8	72.7



出典：KISTEP「2010年技術水準評価報告書 -95の重点科学技術-」をもとにCRDS作成

8. 環境・気象分野

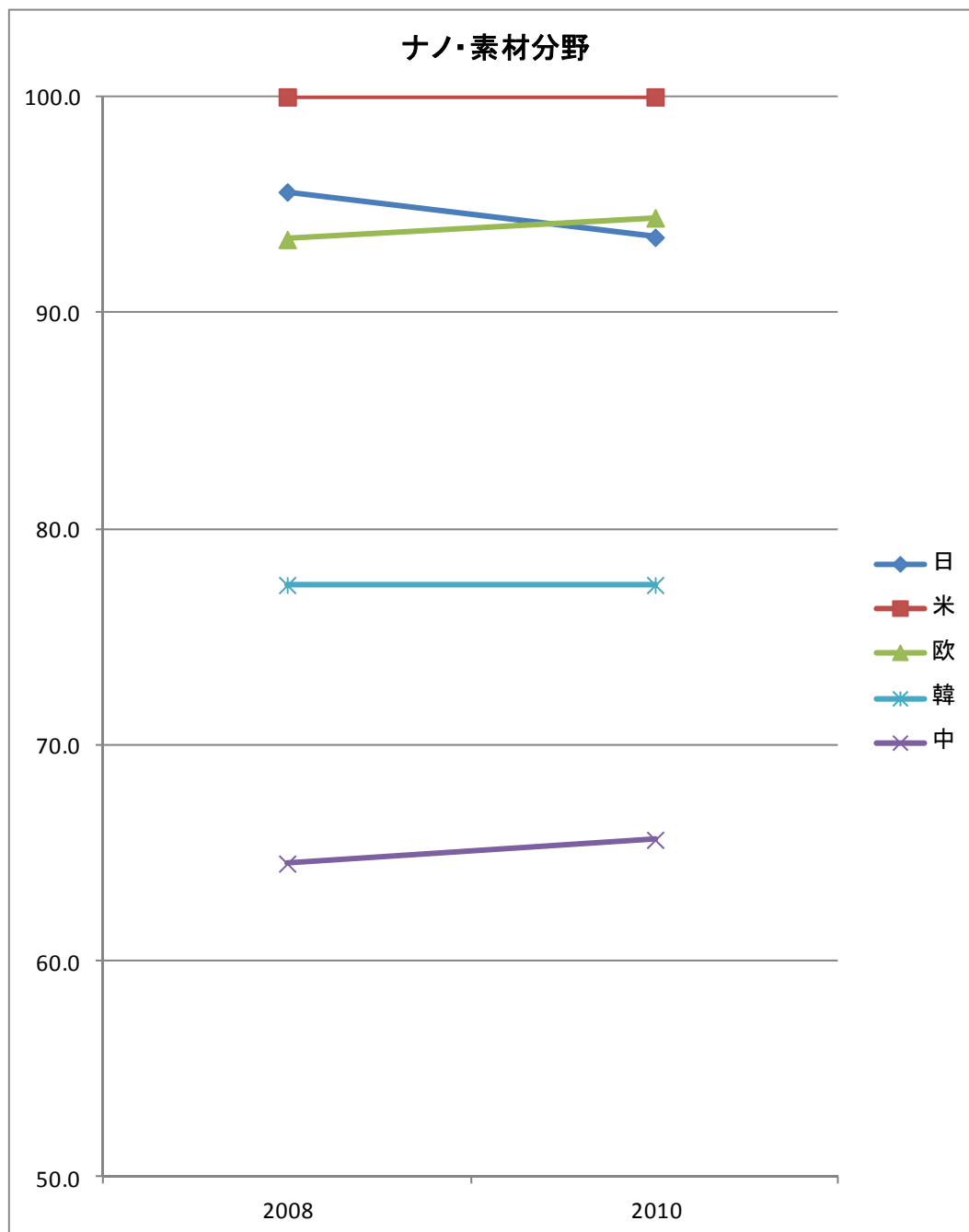
	日本	米国	欧州	中国	韓国
2008年	93.4	100.0	96.3	58.4	77.7
2010年	94.9	100.0	98.5	65.1	79.9



出典：KISTEP「2010年技術水準評価報告書 -95の重点科学技術-」をもとにCRDS作成

9. ナノ・素材分野

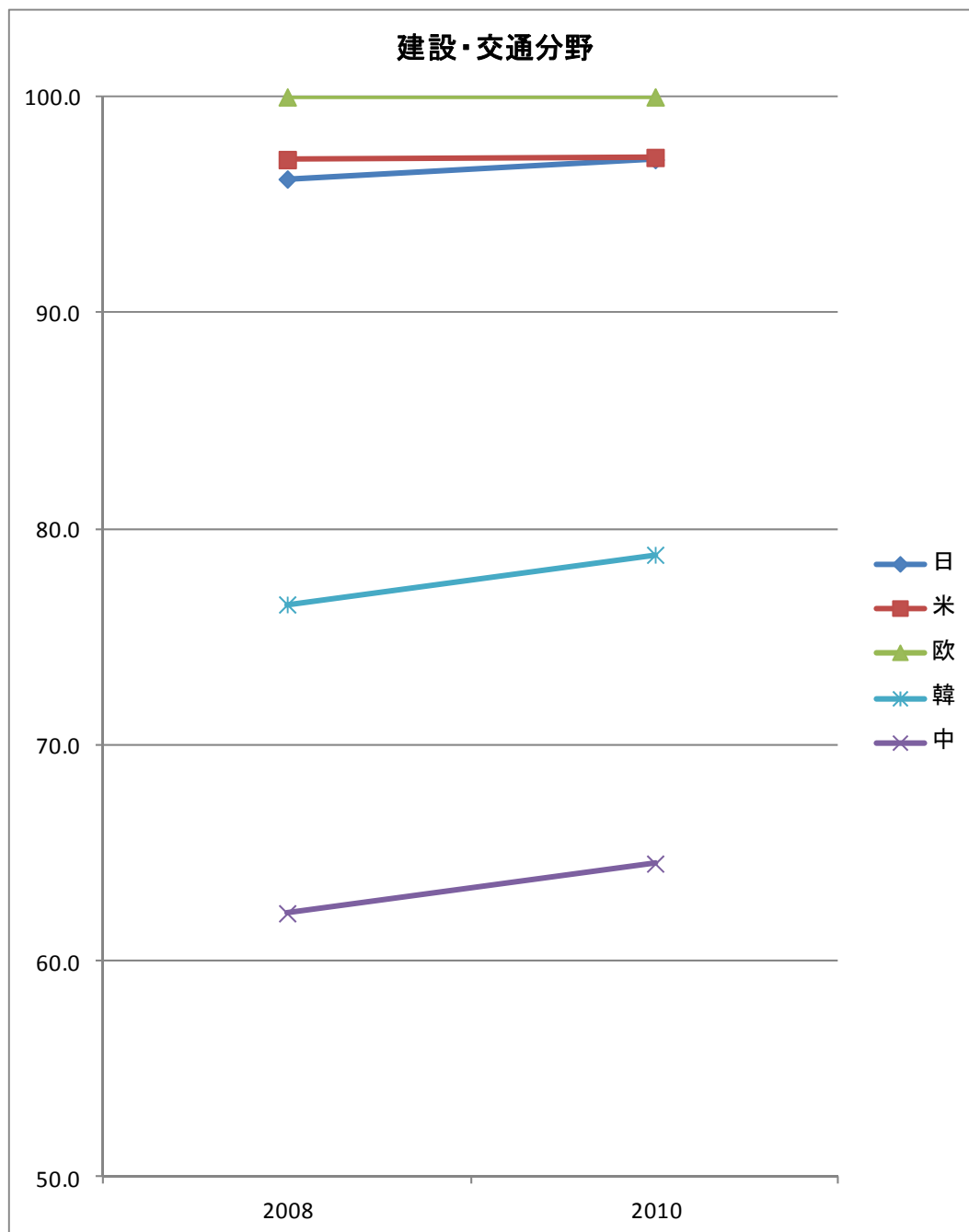
	日本	米国	欧州	中国	韓国
2008年	95.6	100.0	93.4	64.5	77.4
2010年	93.5	100.0	94.4	65.6	77.4



出典：KISTEP「2010年技術水準評価報告書 -95の重点科学技術-」をもとにCRDS作成

10. 建設・交通分野

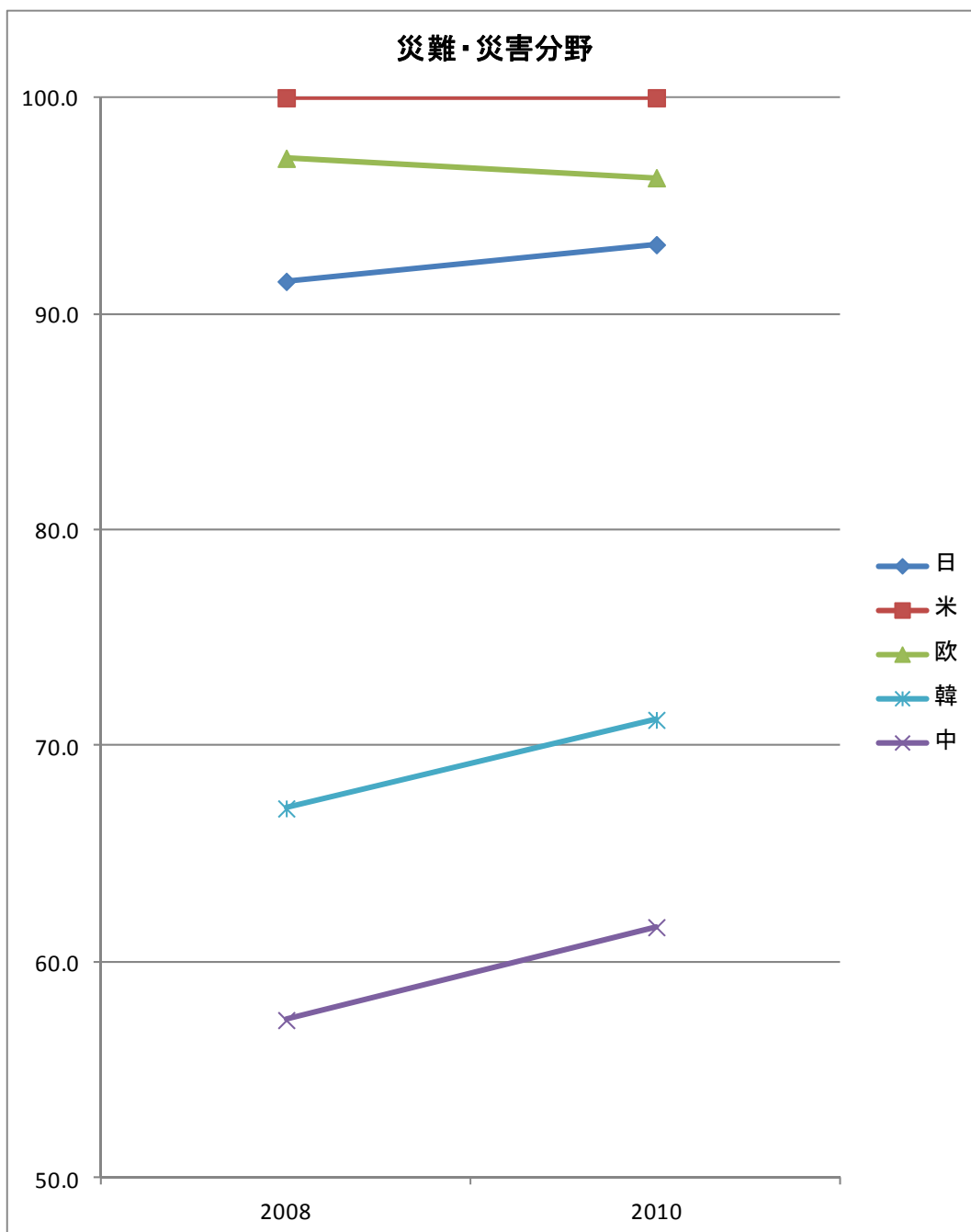
	日本	米国	欧州	中国	韓国
2008年	96.2	97.1	100.0	62.2	76.5
2010年	97.1	97.2	100.0	64.5	78.8



出典：KISTEP「2010年技術水準評価報告書 -95の重点科学技術-」をもとにCRDS作成

11. 災難・災害分野

	日本	米国	欧州	中国	韓国
2008 年	91.5	100.0	97.2	57.3	67.1
2010 年	93.2	100.0	96.3	61.6	71.2



出典：KISTEP「2010年技術水準評価報告書 -95の重点科学技術-」をもとにCRDS作成

第六章 KISTEPとCRDSの経年変化の比較

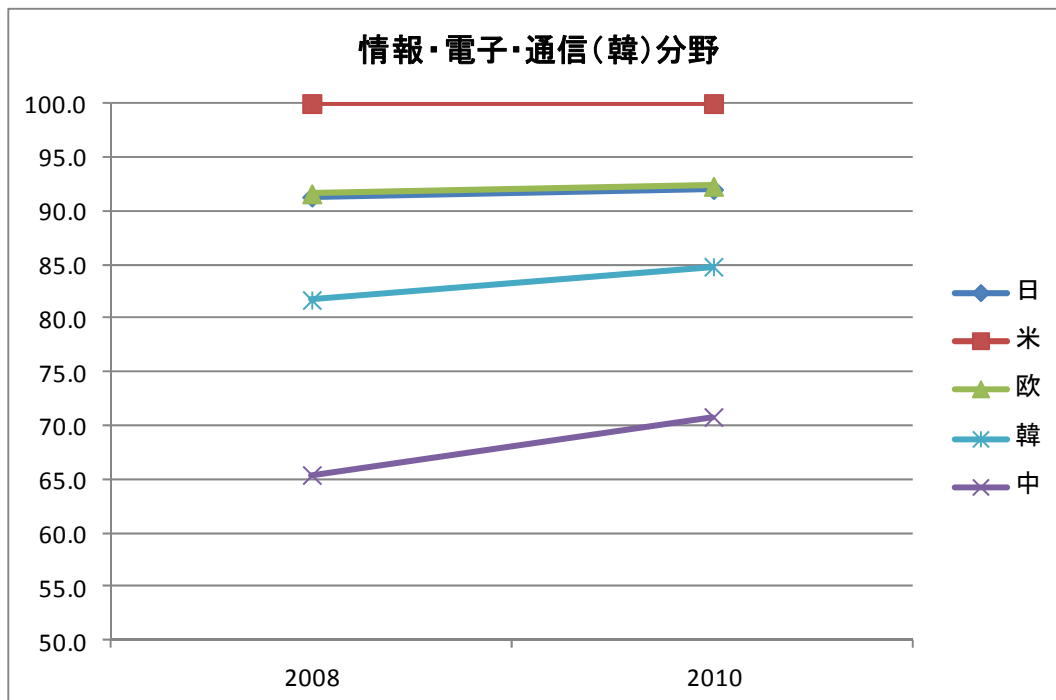
1. 比較の考え方

既に述べたように、韓国KISTEPと日本のCRDSでは国際評価の対象となる分野や技術項目の切り出し方や評価の仕方が違っており、厳密な意味での対比は困難であるが、大きな傾向なり方向なりを捕まえることは可能ではないかと考え、「第四章 CRDSの国際比較調査結果との対比と考察」での対比と同様、できるだけ類似のところを対比してみることにした。具体的には、次のとおりである。

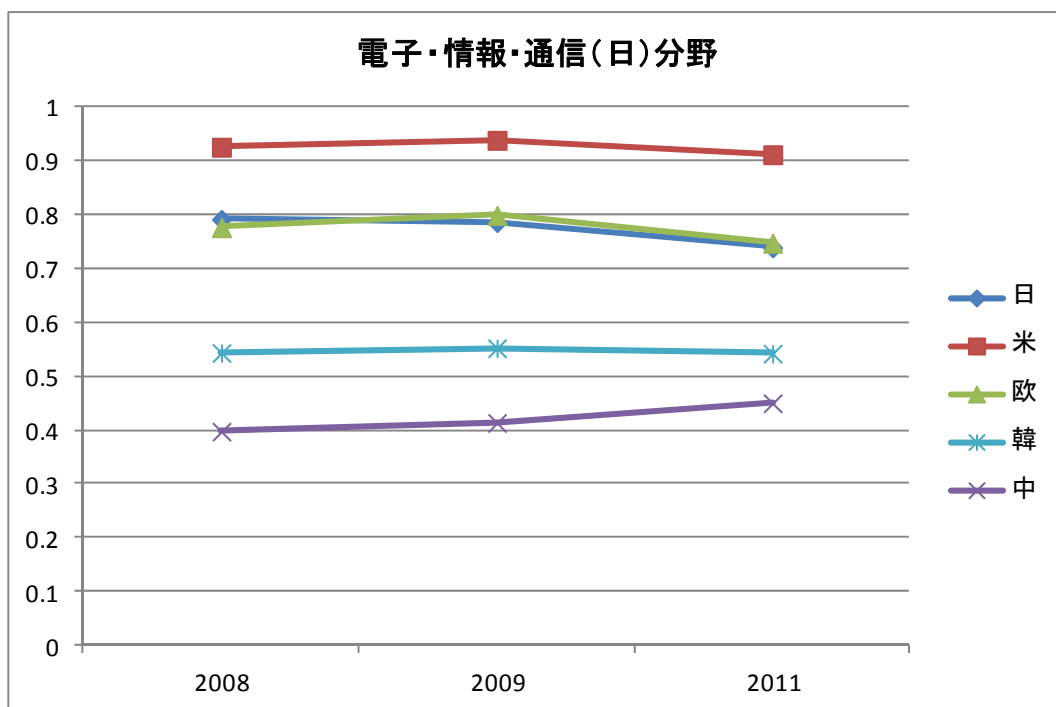
①韓国	情報・電子・通信	日本	電子情報通信
②韓国	医療	日本	臨床医学
③韓国	バイオ	日本	ライフサイエンス
④韓国	エネルギー・資源	日本	環境・エネルギー
⑤韓国	環境・気象	日本	環境・エネルギー（再掲）
⑥韓国	ナノ・素材	日本	ナノテクノロジー・材料

2. 情報・電子・通信（韓）・電子・情報・通信（日）分野

・ KISTEPの結果

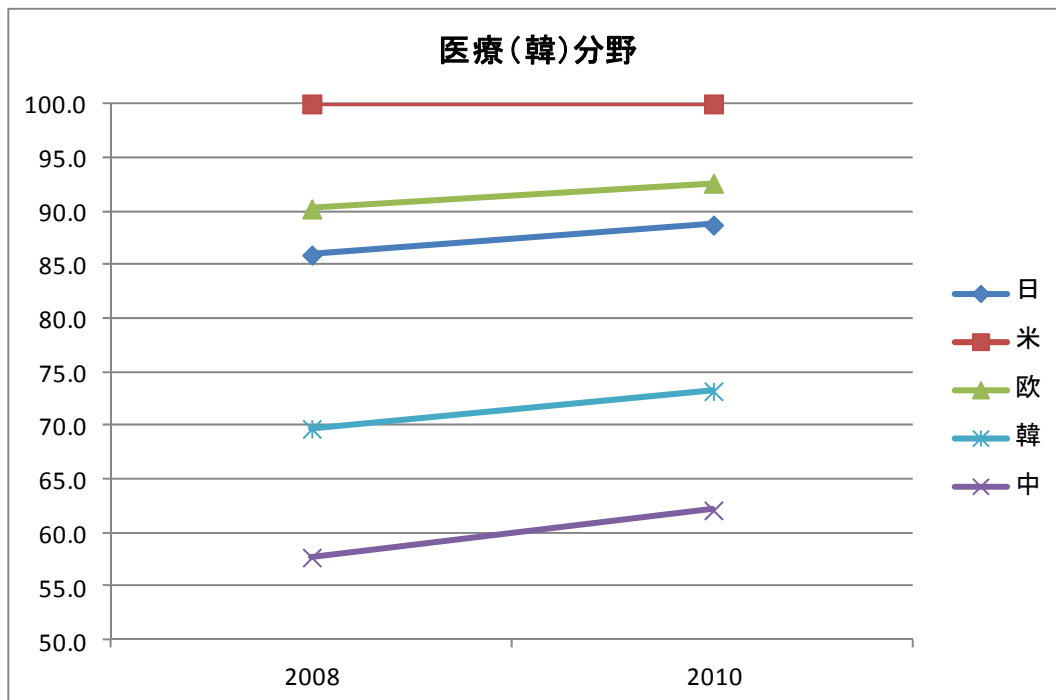


・ CRDSの結果

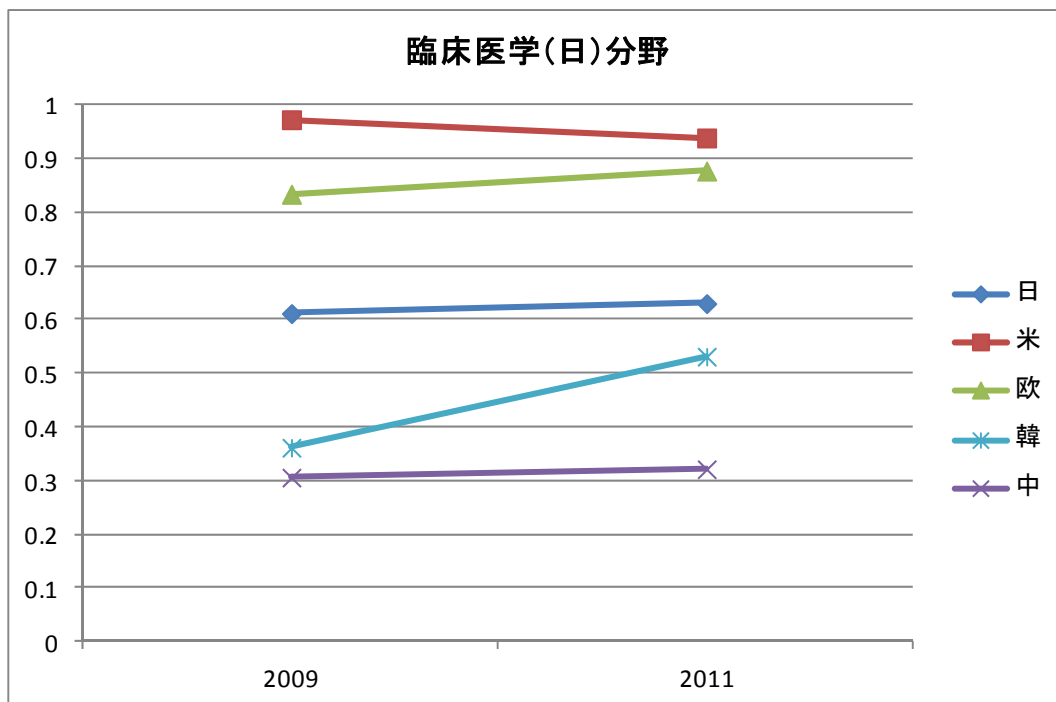


3. 医療（韓）・臨床医学（日）分野

・ KISTEPの結果

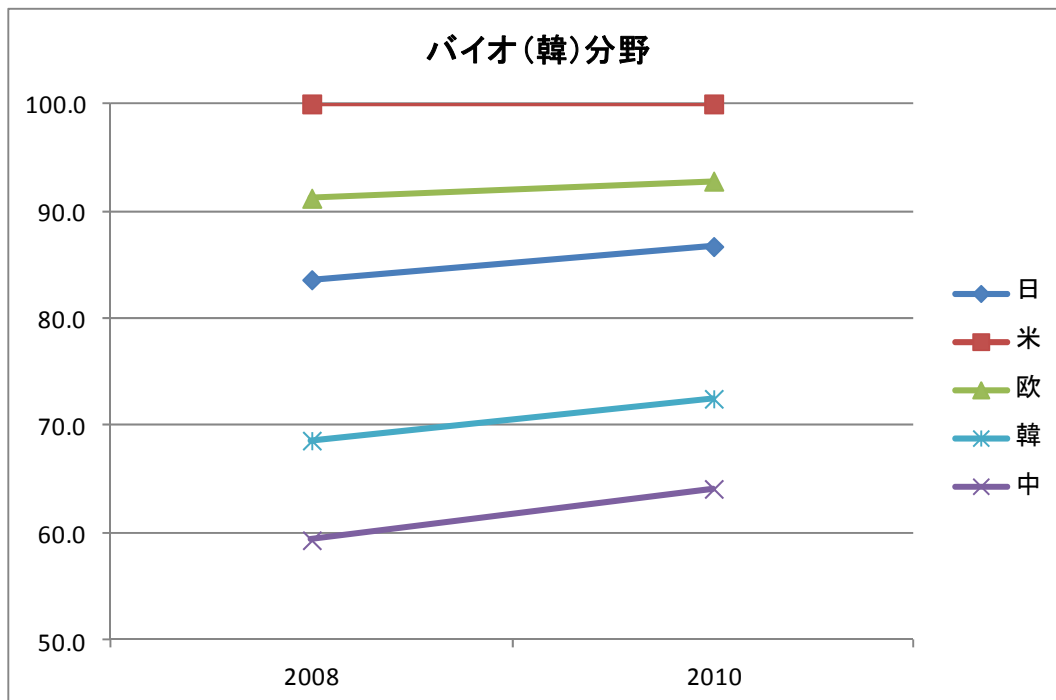


・ CRDSの結果

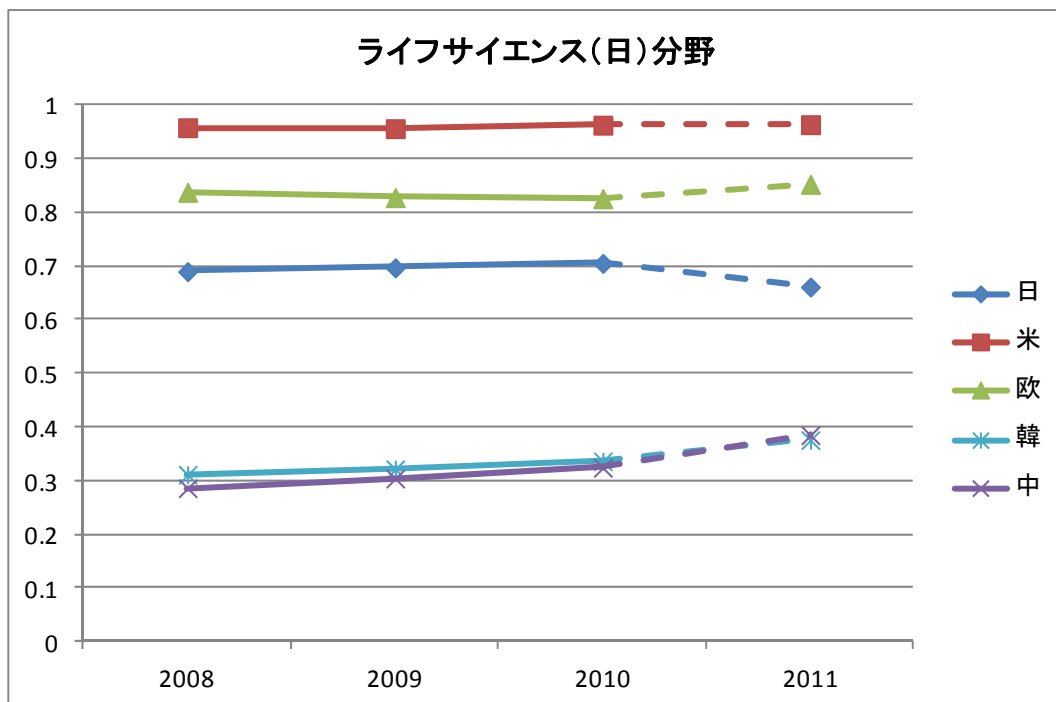


4. バイオ（韓）・ライフサイエンス（日）分野

・ KISTEPの結果

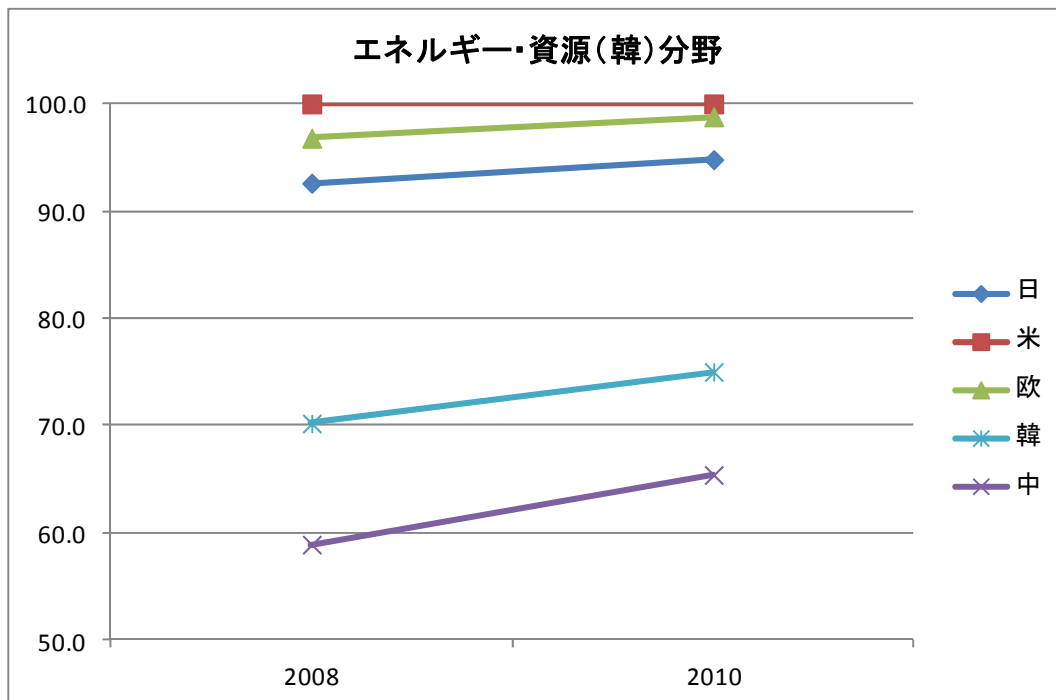


・ CRDSの結果

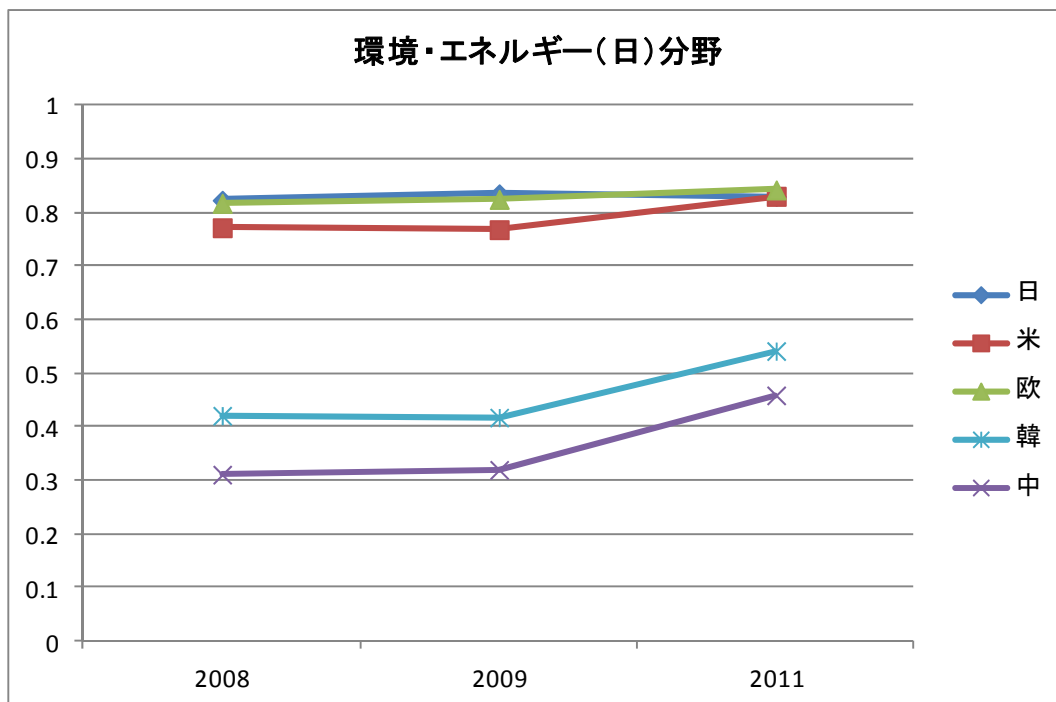


5. エネルギー・資源（韓）・環境エネルギー（日）分野

・ KISTEPの結果

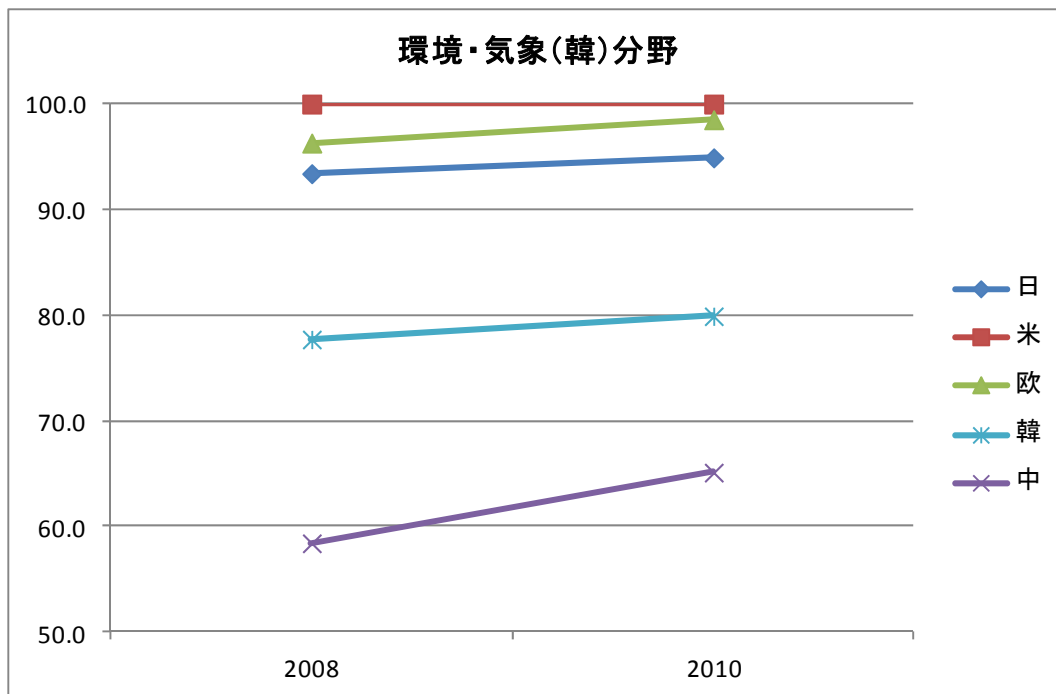


・ CRDSの結果

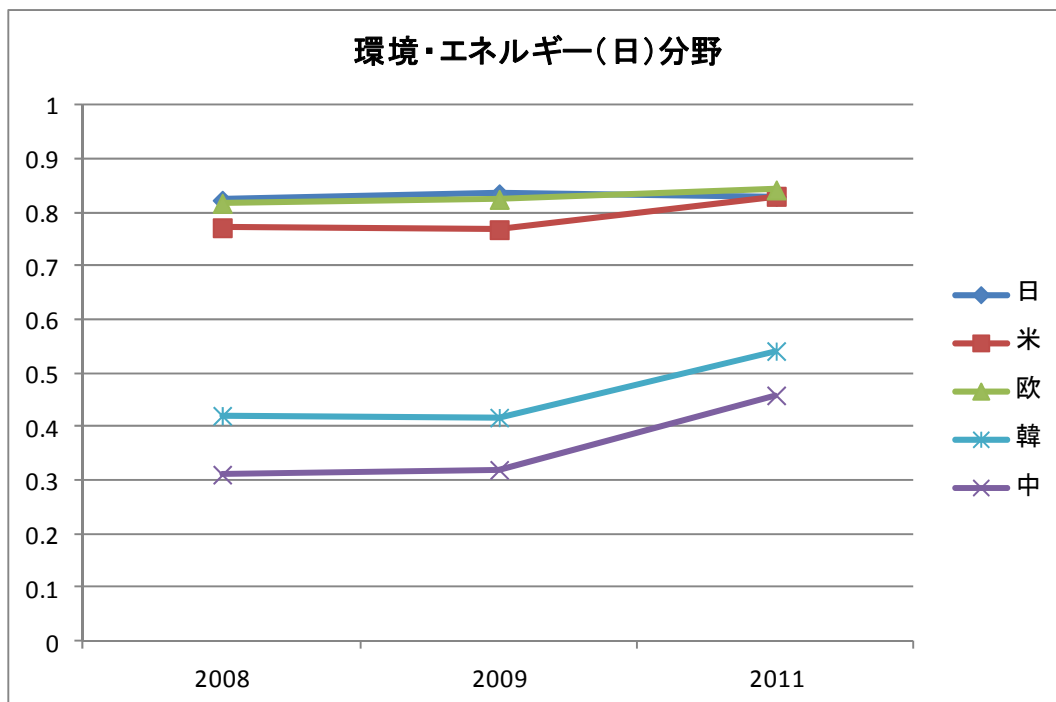


6. 環境・気象（韓）・環境エネルギー（日）分野

・ KISTEPの結果

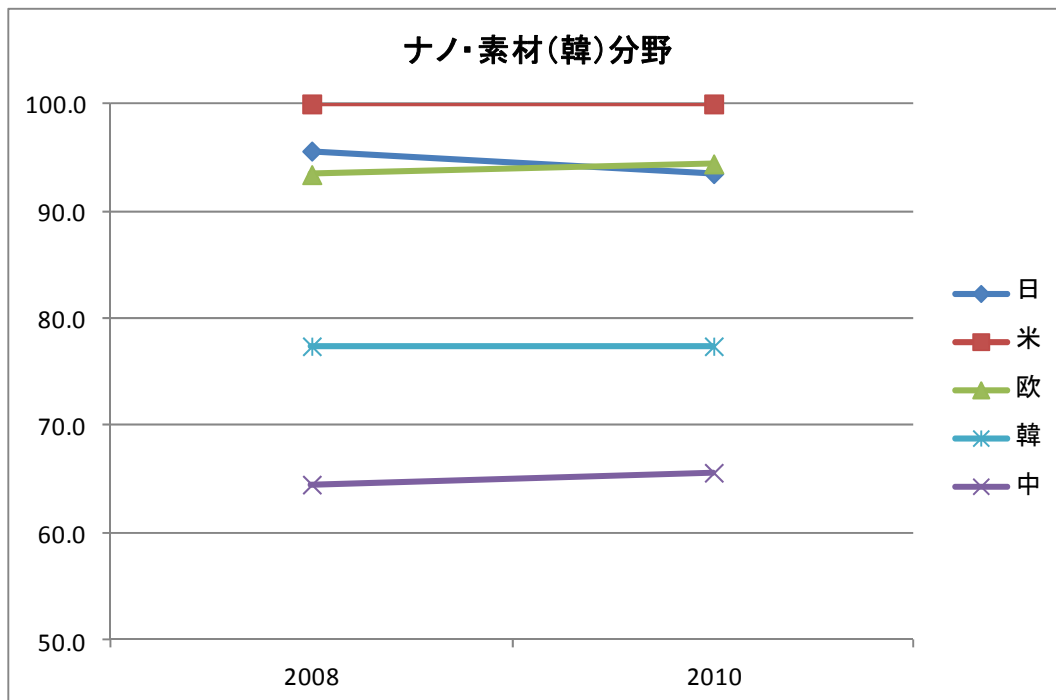


・ CRDSの結果（再掲）

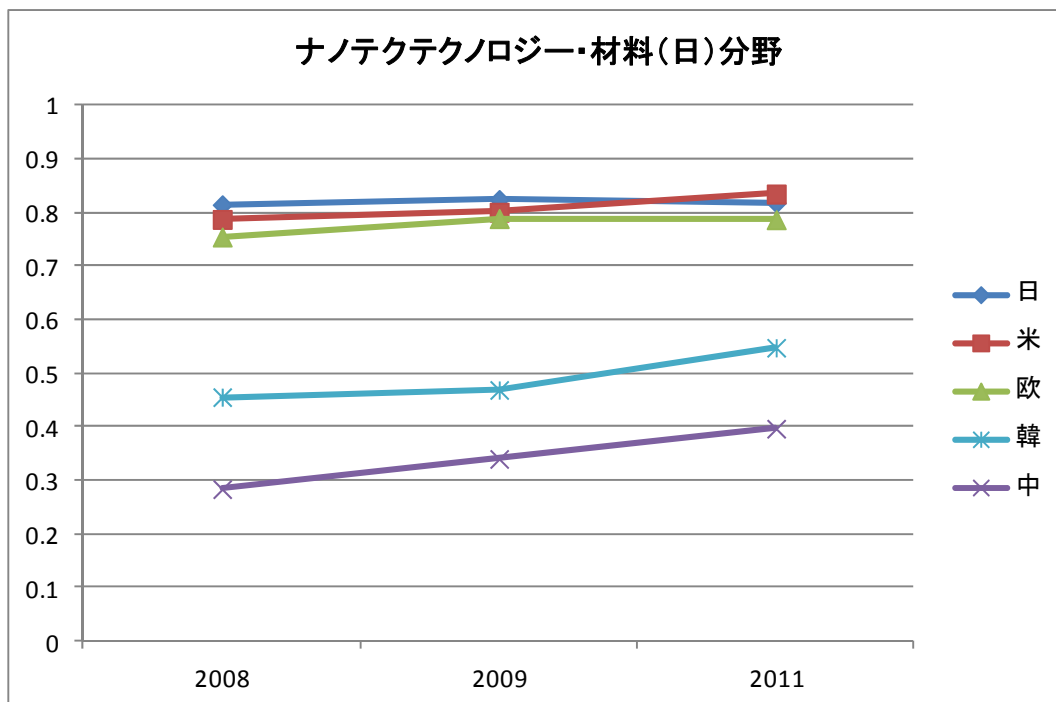


7. ナノ・素材（韓）・ナノテクノロジー・材料（日）分野

・ KISTEPの結果



・ CRDSの結果



8. ディスカッション

これらの対比結果として、それ程びったりと一致していると言う印象はない。各グラフに共通して言えるのは、米国、欧州、日本の三極が同じ程度の位置にあって拮抗しているのに対し、少し距離をおいて韓国、それから更に距離をおいて中国となっているという状況である。

経年変化として明確にものを言うには、データが少なすぎると言う感じがしており、このような国際比較調査の回数を重ねないと傾向が出てこないと考えられ、できるだけ継続性を勘案して調査を積み重ねていくことが重要と考えられる。韓国KISTEPは、科学技術基本法にしたがい技術水準調査を10年程度継続しており、更に2008年調査からは技術項目名も固定して調査を実施しているとのことであり、日本のJST/CRDSも調査の手法などについて韓国のKISTEP調査に学ぶものが多いと考えられる。

なお、日本の科学技術にとって一つだけ気がかりなことがある。それは、ナノ・素材（ナノテクノロジー材料）の経年変化である。CRDSの経年変化グラフでも日本の科学技術力が低下傾向にあることが見て取れたが、韓国のKISTEPの経年変化グラフではその傾向がより顕著である。日本は、2000年代初頭から世界の先鞭をつけてナノテクノロジー技術開発を引っ張ってきたが、ここ数年息切れ状態が続いており、米国や欧州に追いつかれ、逆転を許していると見えるのである。色々な科学技術分野がある中で、日本のお家芸であった材料分野も陰りが見えていくとすると淋しい限りである。韓国側の調査でも低落傾向がみられるのであるから、日本がどうしてこのような評価を得たのか、韓国側の意見も良く聞き、対応策を検討する必要があるだろう。

第七章 全体考察

- (1) 今回、韓国KISTEPの国際比較調査結果と日本のJST/CRDSの国際比較調査結果を元にした海外動向ユニットの分析結果とを対比した。

双方の調査方法で類似点として挙げられるのは、いずれも当該技術における専門家の主観的な意見を重んじて比較結果を出しているところである。そして、細分化された技術項目の評価を統合することにより、より大きな分野の技術比較を行っていることも類似点である。しかし一方、KISTEP調査はデルファイ法によっているのに対し、CRDS調査は1人の専門家による主観的な判断での結果である。また細分化された技術から積み上げていると言っても、KISTEPの場合とCRDSの場合では細分化の考え方が全く違っており、結果として細分化された技術の内容が双方で相当違っている。更に細分化された技術を積み上げていった分野についても、KISTEPとCRDSではそれ程完全な一致を見ていない。例えば、KISTEPの「エネルギー・資源」と「環境・気象」と言う分野は、CRDSの「環境エネルギー」分野に近いと考えられるが、KISTEPの分野名に「資源」や「気象」と言う言葉が入っているように、CRDSでは明らかに調査対象となっていない技術が含まれていることは明白である。

このような若干の類似点とかなりの相違点の存在にもかかわらず、対比した結果は非常に良い一致を見たと言える。

- (2) 我々海外動向ユニットとして、CRDSやKISTEPの国際比較調査に関心を持ったのは、各国・地域の科学技術動向を分析する際に、科学技術に関する大くくりの指標としてこれらの国際比較結果を活用できないかと言う視点であった。

世界の国々の科学技術力も含めた国際競争力をマクロ的に捉えようとしている指標として、IMDや世界経済フォーラムなどの国際競争力ランキングが有名である。しかしこれらは、純粋に科学技術の水準を測ってランキングしていると考えるより、国際経済的な競争力を評価する際の一部として科学技術も取り上げ、科学技術に関連する周辺状況を測ってランキングを付けていると考えられる。このため、米国が世界でトップと言うのは理解できるとしても、シンガポール、香港、或いは北欧の小国がトップレベルにあり、日本やドイツなどがこれらの国のはるか下にあると言ういささか奇妙なランキングになってしまっている。

一方科学研究では、研究論文を分析しているトムソンロイターのデータベースなどの指標がある。これは、我々科学技術政策を分析している者にとって大変貴重な指標であるが、これとても科学研究の世界を全般的に見渡した指標に過ぎない。また、論文になっているものだけの指標であるので、企業などの応用研究やより実用に近い分野での技術レベルになると、この指標はほとんど役に立たなくなってしまう。実用に近い技術の方には特許と言う指標もあるが、特許で捉えられる技術は限られている。

以上のような状況のところ、韓国KISTEPの結果及び日本のJST/CRDSの国際比較調査結果を元にした海外動向ユニットの分析は、これまで欠如していた分野別の科学技術分野全般にわたる水準を示すマクロ指標としての可能性を示唆するものとして、

大変有用ではないかと言う感を持つ。

- (3) 問題点としてまず挙げる必要があるのが、分野ごとの比較結果の出し方である。それぞれの技術項目は、重要性や重みという観点から均一とは考えられないが、それを十分に考慮せずに個々の技術項目をほとんど一律で扱い、これを単純に足し合わせたり、重み付けしているとは言うものの実態的にほとんど単純平均に近いものとなっている点は注意しなくてはならない。

分野そのものの設定にも問題点がある。KISTEPの国際比較の場合には、宇宙航空・海洋と言う分野が設定されている。宇宙航空は一つの領域として考えられる場合が多いとは思ものの、それでも宇宙は空気がないところの技術領域であり、航空は空気力学を主体としている技術分野である。ましてや、海洋となると宇宙や航空分野とは全く違う技術体系となっている。したがって、これを同一の分野と考え、技術項目の評価を平均することの妥当性は良く議論する必要があると考えられる。

また、CRDSの調査結果に基づく海外動向ユニットの分析では、基礎研究に近い「研究水準」から応用研究の「技術開発水準」更に生産現場での「産業技術力」という、全く技術カテゴリーの違う技術レベルを単純に加え合せている。この様な方法を採用したことが、最終的な評価にどのような影響を与えているかをきちんと見極める必要がある。

- (4) 今回、両者の経年変化のデータを比較してみたが、余り明確なメッセージを抽出するまでには至らなかった。KISTEPのデータが2回分しかないことが大きく影響していると考えられるので、経年変化については調査をもう少し詰め重ねる必要があろう。
- (5) KISTEPとCRDSの対比を行った結果として浮かび上がってきた問題点の一つが、欧州の取り扱いである。どちらの国際比較でも、ほとんどの分野や重点科学技術、更には個々の科学技術項目で米国が圧倒的に強く、欧州がそれに続き、日本は一部欧州より強いものもあるが基本的には欧州に劣っている、と言う状況が見て取れる。そうすると問題は、欧州とはいったい何者かと言うことである。欧州の主要国は確かにEUという共同体を構成しているものの、科学技術については政策を含めて各国が独自に実施している面が強い。このため日本や韓国の立場に立った場合、欧州のどの国かが特定されていないと、国際比較としての価値が少なくなると思われる。
- (6) なお、韓国KISTEPとJST/CRDSの間には、協力を進めるためのMOUが既に結ばれている。このMOUに基づき、この国際比較についても双方で議論をするとともに、将来的には協力を行っていくことが重要と考えられる。

参考資料 KISTEP国際比較の分野別データ（仮訳）

①情報電子通信分野

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
73.6	80.0	73.9	56.6	67.9	3

01 次世代ネットワーク基盤技術

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
78.5	83.0	79.0	59.7	73.6	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
01_1 次世代インテリジェントネットワーク技術	76.0	82.1	77.5	55.6	70.8	3
01_2 光伝達網ネットワーク技術	81.5	84.4	82.4	65.8	75.5	3
01_3 情報創造型マルチメディアネットワーク技術	79.2	83.7	81.4	64.7	73.6	3
01_4 ユビキタス・センサ・ネットワーク技術	73.6	79.6	73.0	55.8	70.4	2
01_5 知能型ホーム ネットワーク技術	74.9	83.1	74.1	50.3	72.5	2
01_6 サイバーインフラストラクチャー(CI)ネットワーキング技術	84.8	84.8	84.8	65.2	78.3	2

02 次世代超高性能コンピュータ技術

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
59.5	71.9	63.7	45.9	50.4	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
02_1 リアルタイムデータマイニングおよび推論技術	65.0	80.0	65.0	55.0	60.0	2
02_2 大規模複合メディア情報処理技術	81.8	91.3	82.9	65.0	77.3	3
02_3 高性能コンピュータ活用技術	66.4	85.6	80.9	50.3	52.0	3
02_4 量子バイオ コンピュータ技術	28.1	35.0	30.0	16.4	15.8	3

03 携帯インターネットおよび第4世代移動通信技術

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
78.8	84.4	81.6	65.1	75.4	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
03_1 Powermanagement 技術	76.6	79.7	73.8	56.5	64.8	2
03_2 IMT-Advanced 技術標準技術	75.9	84.9	84.2	64.5	77.8	4
03_3 IMT-Advanced 超高速送信技術	84.2	88.9	86.9	74.9	84.0	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
04 通信放送融合技術	79.5	82.6	78.4	65.2	79.6	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
04_1 通信放送融合ネットワーク技術	70.1	74.7	71.5	54.3	71.2	4
04_2 通信放送融合コンテンツ サービス技術	83.0	85.1	80.2	69.0	83.8	3
04_3 通信放送融合コンテンツ製作加工技術	84.6	87.2	82.8	71.4	83.2	2

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
05 次世代メモリー半導体技術	76.5	78.9	70.9	56.1	73.9	2

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
05_1 相変化メモリー開発技術	75.9	79.5	73.6	53.9	75.6	2
05_2 強誘電体メモリーおよび強磁性メモリー開発技術	77.1	78.2	67.7	58.7	72.0	2

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
06 非メモリー半導体技術	71.3	79.1	72.4	53.3	66.3	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
06_1 新半導体デバイスおよびプロセス技術	73.6	79.9	72.5	53.2	69.6	2
06_2 マルチプロセッサ-SoC,エンベッデッド システム用 SoC,超低電力 SoC 技術	68.8	78.2	72.4	53.5	62.7	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
07 次世代半導体装備技術	80.6	81.1	74.6	53.6	66.3	2

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
07_1 次世代 Lithography / Gate stack 工程技術	79.5	82.6	76.7	53.9	66.0	2
07_2 半導体計測検査装備および信頼性テスト装備技術	81.5	85.5	75.8	52.8	62.0	2
07_3 ディスプレイ装備技術	80.8	75.5	71.4	53.9	70.4	1

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
08 IT ナノ素子技術	72.7	76.5	69.3	52.9	63.5	2

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
08_1 ナノ電子素子技術	75.0	77.8	70.0	56.0	68.3	2
08_2 ナノフォトニクス技術	68.4	72.3	65.5	48.1	59.0	2
08_3 ナノセンサー技術	74.3	79.0	72.1	54.3	63.2	2

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
09 次世代ディスプレイ技術	71.2	68.1	66.4	50.0	62.8	1

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
09_1 大面積 OLED,AM-OLED 技術	74.3	65.8	64.1	47.1	74.3	2
09_2 3次元ディスプレイ技術/裸眼立体視 Floating 3D 技術	67.7	63.3	60.7	43.3	53.3	1
09_3 有機ナノ薄膜技術/有機トランジスタ技術	73.5	73.4	69.1	60.1	63.8	1
09_4 有機無機材料技術/基板プロセス技術/電気泳動技術	69.4	72.2	68.6	47.1	59.0	2
09_5 有機ディスプレイ基盤技術	71.1	64.6	69.3	52.6	63.3	1

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
10 次世代超伝導および電力 IT 技術	72.5	76.5	73.5	50.2	56.2	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
10_1 超伝導電力応用技術	72.6	75.9	75.0	47.6	51.7	3
10_2 超伝導産業応用技術	71.0	76.3	70.3	51.3	52.3	2
10_3 電力 IT および電気機器応用技術	73.9	77.1	75.3	51.5	64.8	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
11 情報保護技術	76.3	87.0	79.0	63.0	71.5	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
11_1 情報保護高度化技術	75.0	85.9	78.4	63.0	70.8	3
11_2 応用保護技術	77.7	88.2	79.6	63.0	72.4	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
12 次世代システム S/W 技術	74.5	82.6	75.9	59.2	70.4	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
12.1 ホームネットワーク ミドルウェア技術	75.1	82.8	76.5	59.2	72.0	3
12.2 グリッド ミドルウェア技術	71.7	80.7	72.3	56.7	65.0	3
12.3 開放型エンベデッド S/W 技術	76.6	84.4	78.9	61.7	74.5	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
13 次世代 HCI 技術	71.4	79.6	73.3	51.0	63.6	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
13.1 感性に基づくインタラクション技術	71.3	78.0	70.9	47.9	60.0	2
13.2 混合現実整合およびインタラクション技術	65.9	75.2	71.7	43.9	58.3	3
13.3 混合現実イメージレンダリングおよびシミュレーション技術	74.7	81.1	76.2	53.1	68.5	3
13.4 音声言語情報処理技術	74.0	84.0	74.8	59.0	68.0	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
14 次世代コンピュータ ソリューション技術	68.5	76.1	67.9	50.5	60.0	2

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
14.1 仮想コンピュータ技術	63.1	76.3	61.9	44.4	49.4	2
14.2 生体認識および融合表現技術	63.8	69.8	63.8	45.6	54.2	2
14.3 状況認識と推論に基づいたインテリジェントコンピューティングテクノロジー	69.3	76.8	67.6	50.7	61.9	2
14.4 コピキタス環境自動生成および最適化技術	76.7	83.3	80.0	63.3	73.3	3
14.5 ウェアラブルコンピューティング技術	69.8	74.4	66.6	48.9	62.0	2

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
15 融合型コンテンツおよび知識サービス技術	71.3	76.9	70.9	55.3	67.5	2

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
15_1 コンテンツ著作権保護流通技術	67.6	79.0	69.7	57.6	65.8	3
15_2 文化原形デジタル コンテンツ化技術	80.2	83.5	77.3	62.0	71.6	2
15_3 u-Public 基盤技術	70.8	74.3	70.8	55.8	67.3	2
15_4 融合型コンテンツ知識 DB 管理およびサービス技術	66.6	73.0	71.0	49.3	68.7	4
15_5 マルチプラットフォーム リリース技術	83.3	83.9	82.5	71.9	81.9	2
15_6 万国語翻訳技術	63.4	69.9	64.9	51.6	55.3	3
15_7 ユビキタス学習システム具現技術	67.6	72.1	70.0	45.4	65.2	3
15_8 知能型情報検索技術	68.6	79.3	68.6	54.6	67.1	2
15_9 ゲーム基盤技術	77.6	79.1	67.8	54.6	71.1	2

②医療分野

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
69.8	78.7	72.9	48.9	57.6	3

21 遺伝子治療技術

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
76.8	84.6	79.2	56.4	62.7	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
21_1 遺伝子導入および発現調節技術	76.5	83.6	78.6	60.5	69.4	3
21_2 臨床適用ウイルス性遺伝子伝達体大量生産技術	69.9	80.0	73.7	47.4	47.1	3
21_3 治療用遺伝子発掘技術	83.8	90.0	85.0	61.3	71.3	3

28 人体安全性危害性評価技術

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
70.8	83.6	77.9	40.0	60.7	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
28_1 化学/生物毒性評価技術	70.0	86.3	80.1	33.4	58.3	3
28_2 遺伝子/細胞治療剤毒性評価技術	68.6	76.8	70.0	52.2	62.1	3
28_3 GMP/GLP/GCP 適用技術	82.8	89.5	85.3	47.2	68.8	3
28_4 有害毒性物質検疫および評価技術	58.9	80.2	73.8	26.6	52.1	3

29 新薬開発技術

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
68.9	79.2	73.0	48.8	58.8	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
29_1 抗癌治療剤開発技術	75.9	84.3	78.0	54.5	67.4	3
29_2 成人病治療剤開発技術	68.9	80.1	73.2	49.6	58.7	3
29_3 免疫および感染症治療剤開発技術	68.2	78.2	73.3	47.3	56.8	3
29_4 脳神経疾患治療剤開発技術	62.6	74.2	67.4	43.5	52.1	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
30 新薬ターゲットおよび候補物質導出技術	77.2	88.1	79.4	57.2	62.3	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
30_1 生体分子または生体を利用した活性物質探索技術	76.8	88.0	74.6	60.5	60.9	2
30_2 先導物質導出および最適化技術	79.3	89.0	84.1	58.6	65.7	3
30_3 誘電体、化学誘電体および蛋白質体分析を通じたターゲット発掘および検証技術	71.0	81.7	74.5	53.4	57.7	3
30_4 活性物質の最適化のための医薬化学技術	82.8	89.9	86.5	56.8	74.3	3
30_5 ターゲットの検証のための動物モデル開発技術	76.9	83.7	76.2	51.0	58.7	2
30_6 生体情報の連係を利用したターゲット評価技術	75.1	87.1	77.7	56.3	58.7	3
30_7 コンピュータ基盤新薬設計および情報管理技術	77.4	95.8	80.9	62.8	58.3	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
31 ドラッグデリバリー技術	68.8	78.3	72.7	50.3	57.6	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
31_1 生理活性物質/診断用化合物の伝達と制御技術	70.0	80.0	72.6	51.5	56.7	3
31_2 高機能ドラッグデリバリーバイオ素材技術	69.8	81.8	74.8	54.3	62.8	3
31_3 オーダーメイド医学のための薬品伝達システム技術	66.5	73.1	70.7	45.2	53.5	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
32 臨床試験技術	72.3	83.1	78.0	48.6	57.7	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
32_1 薬物誘電体ベースの非臨床、臨床試験技術	72.6	83.9	79.0	51.1	62.6	3
32_2 研究デザインおよび結果の分析への高度生産統計適用技術	67.0	81.7	76.1	51.3	57.0	3
32_3 躍動力学モデリング/臨床試験シミュレーション技術	68.9	78.5	72.0	44.8	51.0	3
32_4 医薬品安全評価・管理技術	80.9	88.3	85.0	47.3	60.7	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
33 癌疾患診断および治療技術	71.2	78.4	73.1	50.3	57.0	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
33_1 癌抑制遺伝子のがんの制御機序の解明技術	69.5	75.8	70.0	45.5	52.5	3
33_2 癌細胞の分化の成長と転移機序の解明技術	70.2	77.7	72.0	51.4	57.8	3
33_3 誘電体または蛋白質変移による癌発生機序解明技術	74.2	80.2	76.5	51.9	57.3	3
33_4 癌の診断標識物質と標的分子の特定技術	71.4	80.8	74.5	53.2	61.4	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
34 脳科学研究および脳疾患診断治療技術	55.3	67.5	58.5	38.7	44.8	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
34_1 脳誘電体機能研究技術	73.7	82.3	77.7	63.3	66.7	3
34_2 脳疾患早期診断および治療核心機序研究技術	61.9	78.9	69.8	43.0	51.9	3
34_3 脳機能亢進主要機序研究技術	46.0	54.8	44.7	28.6	35.4	2
34_4 脳-機械インターフェース技術	40.4	54.7	42.9	20.9	26.3	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
35 免疫および感染疾患対応技術	66.2	76.3	70.1	45.2	53.4	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
35_1 治療用抗体技術	69.8	76.9	73.1	52.7	57.6	3
35_2 免疫調節機序究明技術	68.2	76.3	68.2	51.8	54.8	2
35_3 病気伝染の段階の究明技術	63.5	76.9	68.5	43.5	53.3	3
35_4 感染性疾患対応技術	63.5	75.2	70.2	33.5	48.3	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
37 漢方薬および治療技術	69.8	65.7	66.1	60.6	60.4	1

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
37_1 漢方新薬開発技術	72.5	66.3	66.5	61.9	60.6	1
37_2 漢方薬製剤および配合技術	72.5	63.8	69.3	61.3	58.8	1
37_3 漢方安全性および有効性評価技術	79.7	74.1	74.6	68.2	71.1	1
37_4 漢方薬臨床および前臨床試験技術	56.6	59.9	55.6	52.5	53.1	2

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
38 医療機器開発技術	71.0	81.0	74.6	43.7	59.1	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
38_1 遠隔診断・治療機器開発技術	67.7	79.7	70.1	44.1	60.4	3
38_2 次世代医療機器利用および診断技術	74.1	82.7	78.9	45.9	63.0	3
38_3 医療機器有効性・安全性評価技術	73.8	86.1	79.0	47.3	60.0	3
38_4 疾患予防および常時管理技術	68.2	75.3	70.0	37.2	52.9	3

③ バイオ分野

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
68.7	79.2	73.5	50.8	57.4	3

16 幹細胞応用技術

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
72.5	79.2	72.2	50.3	64.0	2

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
16_1 幹細胞分離技術および細胞株確立技術	71.8	79.6	76.6	52.8	68.8	3
16_2 幹細胞大量生産技術	76.3	80.8	74.4	54.2	68.8	2
16_3 幹細胞多分化維持技術	76.4	81.8	73.6	56.5	64.1	2
16_4 幹細胞安全性制御技術	66.3	75.1	65.1	38.7	55.0	2

17 生体情報応用分析技術

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
61.2	72.3	68.5	46.8	46.6	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
17_1 生体情報分析評価技術	60.0	75.0	66.7	40.0	48.3	3
17_2 生体情報応用技術	53.6	63.6	63.1	43.4	36.9	3
17_3 生体情報情報化技術	70.7	79.1	76.1	57.3	55.3	3

18 細胞機能調節技術

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
73.5	82.2	74.6	54.7	63.1	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
18_1 細胞機能制御、遺伝子および蛋白質確保技術	73.3	83.6	77.0	56.1	63.7	3
18_2 細胞単位での生物現象メカニズム究明技術	72.2	80.8	72.5	55.4	62.5	3
18_3 細胞の増殖分化調節機序の究明技術	75.1	82.1	74.3	52.7	63.1	2

19 遺伝子応用技術

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
65.6	82.2	74.3	52.7	52.5	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
19_1 新規遺伝子資源探索および確保技術	73.5	83.1	78.6	62.9	64.8	3
19_2 遺伝子機能解析および構造解析技術	69.3	81.1	73.4	54.4	54.5	3
19_3 遺伝子の配列の高速化および解析技術	54.1	82.5	71.2	41.2	38.8	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
20 蛋白体代謝応用技術	64.7	76.7	73.6	52.3	56.1	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
20_1 生体内蛋白質の相互ネットワーク分析技術	59.3	74.1	70.0	48.6	51.4	3
20_2 蛋白質体構造および機能解析技術	67.9	75.7	67.9	52.1	59.1	2
20_3 生体内代謝物 network 究明技術	59.9	68.4	72.3	48.5	48.5	3
20_4 蛋白質体の高速大容量定量定性分析技術,	71.7	88.3	84.3	60.0	65.0	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
22 生物素材および工程技术	72.7	79.1	73.7	57.8	63.9	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
22_1 生物素材活用技術	74.6	81.5	76.8	54.0	62.7	3
22_2 遺伝子変形生物開発技術	78.3	81.5	75.3	67.8	70.2	2
22_3 蛋白質発現・糖化調節および生産技術	72.5	79.9	75.2	55.0	59.6	3
22_4 生物触媒およびバイオプロセス開発技術	72.4	77.8	74.3	58.0	63.4	3
22_5 代替長期生産技術	65.2	74.2	66.3	53.8	63.9	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
23 食品資源活用および管理技術	76.6	79.7	77.4	49.7	63.7	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
23_1 1次産業生産物高付加価値化加工技術	79.3	81.5	79.5	55.4	68.3	3
23_2 オーダーメイド型および新機能食品開発技術	75.2	77.6	76.3	48.5	58.8	3
23_3 機能性食品素材の管理・計測・評価技術	75.3	80.0	76.3	45.0	63.8	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
24 農水畜林産物資源開発および管理技術	71.6	80.5	75.7	49.2	58.7	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
24.1 農水畜林産物資源の探索および収集・管理・活用技術	70.5	80.3	75.2	50.0	54.3	3
24.2 農水畜林産物資源の特性評価技術	73.4	79.5	76.0	58.3	63.5	3
24.3 農水畜林産物関連の生物および遺伝子資源の保存および利用技術	81.7	87.7	84.4	65.5	70.7	3
24.4 形質転換動植物の流入防止・管理技術	70.8	77.3	70.7	52.2	64.8	2
24.5 森林資源の情報化および防除技術	68.5	80.3	75.2	38.1	50.5	3
24.6 森林生態系管理技術	62.0	77.5	70.0	34.5	50.0	3
24.7 森林資源の造成と利用技術	73.7	81.3	79.3	41.7	53.5	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
25 動植物病虫害予防および防除技術	70.3	81.2	76.8	56.1	62.7	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
25.1 病虫害診断、防除関連遺伝子および蛋白質探索および分析技術	70.0	77.6	70.0	49.7	57.5	2
25.2 環境親和型作物保護剤開発技術	65.3	78.9	77.3	50.2	60.0	3
25.3 形質転換動植物人体/環境危害性評価技術	72.9	83.4	77.9	55.5	66.9	3
25.4 病虫害抵抗性動植物の開発技術	73.1	85.0	81.5	67.9	66.5	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
26 海洋生物資源保存および海洋生命工学利用技術	76.4	78.9	74.0	51.0	54.6	2

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
26.1 海洋生物資源、天然物の探索・確保・保存技術	80.2	79.9	76.4	49.3	55.7	1
26.2 海洋生命工学利用技術	77.5	79.5	73.9	57.0	57.5	2
26.3 極限生物体機能研究技術	71.7	77.3	72.0	46.2	50.6	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
27 食品安全性評価技術	67.4	80.4	72.0	39.2	59.8	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
27_1 食品危害因子の検出および追跡技術	58.8	74.1	67.8	34.5	54.5	3
27_2 食品危害因子の評価技術	64.6	76.8	68.4	36.4	55.0	3
27_3 食品危害因子の制御技術	78.0	89.8	79.5	46.3	69.5	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
36 バイオチップセンサー技術(U-Health)	68.8	78.2	71.5	45.2	56.2	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
36_1 バイオチップセンシング技術	72.7	81.9	74.4	46.9	58.4	3
36_2 Lab On a Chip 技術	62.8	73.9	65.7	41.4	51.4	3
36_3 高効率携帯型ヘルスケア融合技術	70.8	78.7	74.6	47.6	58.9	3

④機械製造工程分野

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
74.8	78.1	74.3	49.6	61.6	2

39 知能型ロボット技術

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
66.7	73.8	66.0	43.2	55.3	2

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
39_1 ロボット認知機能具現および環境対応技術	62.2	67.1	61.9	39.8	51.3	2
39_2 ロボット S/W およびプラットフォーム技術	65.7	73.3	64.7	42.6	54.0	2
39_3 マニピュレーター構造最適化技術	65.2	72.8	72.6	44.8	56.9	3
39_4 ロボットシステムの姿勢・速度・反応制御技術	71.9	71.1	63.0	45.2	56.2	1
39_5 野地自律走行技術-軍用ロボット技術	68.2	85.1	68.6	43.8	58.2	3

40 次世代兵器開発技術

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
74.1	87.9	76.8	61.2	60.2	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
40_1 監視偵察兵器技術	77.7	90.0	87.0	72.3	68.8	3
40_2 指揮統制兵器技術	65.0	80.9	65.0	45.0	57.7	2
40_3 精密打撃兵器技術	79.1	95.4	85.9	73.1	62.9	3
40_4 情報/電子戦兵器技術	69.3	82.9	67.7	49.9	53.5	2
40_5 新特殊兵器技術	63.1	84.0	69.3	61.0	50.0	3
40_6 基盤戦力兵器技術	90.0	93.5	85.0	65.0	67.5	2

41 知能型自動車技術

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
78.7	78.3	79.1	49.7	63.9	2

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
41_1 HMI(人間-機械インターフェース)技術	74.3	76.0	73.1	47.5	57.3	2
41_2 知能型車両システム統合管理および性能評価技術	81.3	78.3	81.1	51.5	65.7	1
41_3 自動車モジュール統合設計システム技術	81.8	79.6	82.6	56.3	71.5	2
41_4 耐久性能/信頼性評価および寿命予測技術	77.6	79.3	79.7	43.5	61.4	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
42 環境親和的自動車技術	75.6	72.5	73.9	50.0	63.1	1

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
42_1 ハイブリッド システム制御技術	82.1	75.5	76.8	51.7	65.7	1
42_2 燃料電池車両設計技術	72.4	69.4	63.1	50.3	59.7	1
42_3 燃料電池システムおよび車両評価技術	75.1	75.5	71.1	57.4	67.1	2
42_4 高効率/低排気クリーンディーゼルエンジン技術	76.6	71.5	81.1	45.7	64.0	2
42_5 低燃費、低炭素燃料自動車技術	72.0	70.5	77.3	44.7	59.2	2

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
43 知能型生産システム技術	79.5	79.7	80.3	48.2	62.7	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
43_1 生産プロセス知能化,自由化技術	76.9	79.3	77.5	48.1	62.2	3
43_2 デジタル共同設計およびエンジニアリング技術	76.7	86.7	82.6	45.8	59.4	3
43_3 超先端加工装備および工程技术	81.1	80.7	82.0	49.1	62.0	2
43_4 複合加工システム	83.4	72.1	79.1	49.8	67.0	1

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
44 次世代生産工程および装置技術	70.6	74.1	67.7	44.2	56.2	2

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
44_1 技術標準化のための先端測定および評価技術	67.9	71.7	67.6	42.2	51.9	2
44_2 多品種少量オーダーメイド生産およびスマートコンポーネント技術	79.3	79.9	69.5	36.8	62.7	2
44_3 生産プロセス統合制御および診断ソリューション技術	70.5	74.6	71.2	51.5	58.9	3
44_4 ナノプロセス装置技術	65.3	70.6	63.1	46.4	51.9	2

45 超精密加工および測定制御技術

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
76.6	79.1	75.4	50.5	65.6	2

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
45_1 超微細パターンのインプリントと加工技術	70.0	75.6	70.5	40.5	61.9	3
45_2 超微細整列/接合/組み立ておよびパッケージング技術	84.7	81.4	79.5	58.8	72.5	1
45_3 超微細システム設計および制御技術	78.4	81.7	78.4	53.8	70.0	2
45_4 極限領域計測制御機術	72.5	77.6	73.0	48.4	57.0	3

⑤エネルギー・資源分野

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
73.2	77.2	76.3	50.5	57.9	3

46 次世代電池およびエネルギー保存変換材料技術

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
74.9	73.5	68.9	51.0	62.2	1

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
46_1 (2次電池、燃料電池)システム設計および関連 BOP 製作技術	79.1	78.5	73.0	59.4	67.0	1
46_2 (2次電池、燃料電池)単位セル構成要素材料開発および製造技術	76.1	73.8	68.8	52.5	65.3	1
46_3 (2次電池、燃料電池)システム構成要素およびスタック技術	69.9	72.3	72.5	54.9	61.0	3
46_4 スーパーキャパシタ技術	76.9	70.0	62.9	42.4	60.6	1
46_5 燃料電池を利用した中・大規模発電技術	72.3	73.5	67.8	46.3	56.8	2

47 エネルギー利用高効率化技術

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
77.3	80.0	80.5	45.1	56.5	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
47_1 反応分離工程技術	77.4	82.7	80.7	54.9	63.2	3
47_2 未活用エネルギー利用技術	78.7	77.3	79.0	50.0	53.3	2
47_3 高効率熱併合発電技術	76.1	81.4	82.6	43.6	58.3	3
47_4 エネルギーゼロ ハウス技術	75.3	71.9	81.2	40.1	62.6	2
47_5 発電用ガスタービン技術	78.9	86.5	79.6	37.0	46.6	3

48 資源活用高効率化技術

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
80.0	78.2	84.1	59.9	60.3	2

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
48_1 石炭ガス化液化技術	74.6	77.6	81.4	68.6	56.9	3
48_2 廃棄物のエネルギー化技術	86.5	78.9	87.4	49.4	64.4	2

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
49 再生エネルギー技術	72.7	78.5	79.6	51.9	56.7	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
49_1 太陽熱利用および太陽光発電技術	73.9	74.1	75.6	52.4	56.1	3
49_2 風力発電技術	67.4	75.3	78.4	41.6	46.6	3
49_3 バイオ エネルギー製造および活用技術	73.2	85.2	83.4	58.3	63.4	3
49_4 合成燃料製造技術	76.4	79.7	81.8	55.4	60.8	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
50 水素エネルギー生産保存技術	68.8	70.9	65.5	47.9	53.3	2

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
50_1 原子力利用水素エネルギー大量生産技術	63.1	60.0	50.0	34.6	40.6	1
50_2 天然ガス利用水素ステーション技術	82.0	82.2	79.7	60.0	68.4	2
50_3 水分解水素生産技術	71.3	70.2	68.0	50.9	56.7	1
50_4 高効率水素製造・輸送技術	59.0	68.7	59.0	39.6	45.2	2
50_5 水素エネルギー保存技術	68.0	71.5	68.3	52.1	53.5	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
51 エネルギー資源開発技術	61.3	75.0	69.1	46.6	44.6	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
51_1 海洋鉱物資源開発技術	81.8	86.4	80.7	60.0	51.8	2
51_2 ガスハイドレート開発技術	45.8	52.8	44.1	29.2	30.0	2
51_3 海洋エネルギー利用技術	74.8	77.6	83.2	40.6	43.6	3
51_4 エネルギー資源探査および採掘技術	68.2	83.2	75.5	61.4	60.0	3
51_5 極寒地(ツンドラ/極地)の地下探査開発技術	43.5	72.6	66.3	35.7	32.4	3
51_6 オイルサンド開発技術	49.8	77.8	64.3	52.1	48.1	4

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
52 核融合エネルギー技術	58.2	57.7	61.7	39.7	41.8	2

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
52_1 核融合炉設計技術	50.5	51.3	57.0	34.8	34.5	3
52_2 核融合炉製作技術	54.7	51.1	56.4	35.5	37.2	2
52_3 核融合炉材料技術	55.4	63.0	60.0	38.1	31.2	3
52_4 核融合動力変換技術	42.5	38.4	45.8	28.4	28.9	2
52_5 核融合炉燃料サイクル技術	62.8	62.8	67.5	32.5	37.8	2
52_6 核融合炉の安全性および環境影響評価技術	66.0	57.1	67.1	50.9	54.2	2
52_7 プラズマ応用技術	77.9	82.9	80.7	58.6	70.7	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
53 次世代原子炉技術	74.9	74.1	74.9	48.9	59.6	1

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
53_1 高速炉技術	82.9	78.9	84.1	50.8	61.8	2
53_2 超高温ガス炉技術	59.8	64.5	61.0	45.5	37.9	3
53_3 超臨界圧軽水冷却炉技術	59.8	41.0	47.8	28.8	34.8	1
53_4 改良型軽水炉技術	87.9	92.5	91.2	59.9	83.7	3
53_5 中小型原子炉技術	78.4	81.0	73.6	55.4	65.7	2
53_6 次世代原子炉共通(基盤)技術	74.2	79.0	80.8	50.0	65.8	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
54 原子力安全性向上技術	77.7	85.6	83.8	51.3	68.1	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
54_1 放射線防護および環境放射線管理技	80.5	87.9	87.4	53.4	69.6	3
54_2 原子力発電所材料劣化損傷対策および機器健全性診断/評価技術	77.0	86.9	81.9	47.1	63.1	3
54_3 IT 基盤運転支援監視および人間工学技術	68.4	73.3	76.0	47.1	64.3	3
54_4 熱水力安全解析および重大事故対応技術	84.2	91.6	85.1	58.1	78.2	3
54_5 確率的な安全性評価およびリスク情報活用技術	71.0	83.1	76.7	44.9	68.7	3
54_6 原子力発電所の性能向上技術	78.9	83.8	91.8	58.7	69.7	3
54_7 安全措置および防災技術	81.8	90.0	87.7	50.2	63.4	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
55 核燃料サイクル技術	73.0	82.2	79.1	45.8	61.3	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
55_1 高燃焼度核燃料技術	84.2	86.3	90.5	63.4	81.3	3
55_2 高レベル廃棄物処分技術	65.7	75.8	79.3	37.3	48.7	3
55_3 使用済核燃料輸送-保存技術	75.1	89.0	83.4	47.6	59.0	3
55_4 原子力施設除染・解体および環境復元技術	73.6	84.4	79.3	40.3	51.6	3
55_5 核燃料サイクル、放射化学技術	75.4	83.7	82.6	50.3	62.9	3
55_6 使用済核燃料乾式処理技術	64.8	75.2	61.1	36.1	63.3	2

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
56 放射線技術	78.9	85.2	82.8	59.5	62.6	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
56_1 放射線重合技術	80.3	88.6	81.5	52.9	57.9	3
56_2 放射線発生および計測技術	77.7	87.1	78.3	57.6	56.9	3
56_3 同位元素生産および利用技術	83.2	87.7	86.8	73.2	72.7	3
56_4 中性子利用技術	75.0	87.8	86.6	52.8	57.2	3
56_5 研究用原子炉設計技術	81.6	79.6	86.4	66.4	67.6	2
56_6 放射線医学技術	73.7	80.5	74.7	47.9	59.0	3

⑥宇宙航空・海洋分野

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
75.3	84.3	79.5	62.2	61.2	3

57 衛星(本体,搭載物)開発技術

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
81.3	93.8	86.7	75.0	55.9	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
57_1 人工衛星システム・エンジニアリング技術	84.7	95.0	89.6	80.8	54.9	3
57_2 人工衛星サブシステム技術	82.5	95.0	87.0	77.4	59.1	3
57_3 光学・電波・通信・放送・航法・宇宙科学搭載体技術	76.9	91.4	83.7	67.0	53.7	3

58 ロケット開発技術

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
87.7	95.7	92.2	86.4	66.0	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
58_1 熱制御・空力設計技術	88.9	95.0	91.1	86.9	75.6	3
58_2 固体および液体推進エンジン技術	86.4	94.7	90.4	85.3	56.7	3
58_3 ロケット発射時の地上管制技術	89.1	96.9	94.8	90.1	65.0	4
58_4 電子搭載システム技術	86.9	96.3	92.8	83.7	68.9	3

59 衛星情報活用技術

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
79.3	91.5	87.7	74.3	61.8	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
59_1 全地球観測システム開発技術	79.0	91.0	85.2	74.3	58.4	3
59_2 映像データ受信・処理・検証技術	80.1	91.8	86.3	73.9	68.9	3
59_3 SAR 信号処理技術	78.7	91.8	92.1	74.9	57.3	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
60 衛星航法システム技術	75.9	89.6	84.3	75.0	55.6	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
60_1 衛星航法システム設計技術	70.0	90.9	85.0	75.0	43.5	4
60_2 衛星航法用搭載体開発技術	73.4	90.0	81.6	73.4	45.0	3
60_3 衛星航法補強システム開発技術	75.0	85.9	80.9	75.6	63.3	4
60_4 衛星航法地上局システム開発技術	76.9	91.2	85.8	74.5	53.1	3
60_5 衛星航法活用技術	83.4	90.0	87.7	76.4	70.6	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
61 惑星探査宇宙監視体系開発技術	65.5	88.1	72.0	65.4	43.0	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
61_1 宇宙飛行体の通信および追跡・自律航行技術	63.5	90.6	72.5	64.5	38.0	4
61_2 レーザー/電子光学/レーダ利用宇宙環境・物体追跡・監視技術	67.5	85.6	71.5	66.3	47.9	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
62 次世代航空機開発技術	71.1	90.2	80.6	62.4	56.0	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
62_1 次世代航空機多分野統合最適化設計技術	71.8	95.3	83.2	66.9	50.0	3
62_2 インテリジェント自律飛行および高信頼性/多重化飛行制御技術	75.3	85.8	78.6	58.8	57.0	3
62_3 公共情報ネットワーク無人航空機開発および運用技術	74.2	89.8	79.6	71.3	67.7	3
62_4 航空機システム統合/地上管制/飛行試験認証技術	70.2	94.3	78.3	59.0	42.4	3
62_5 垂直離着陸/高速飛行試験技術	61.7	90.0	79.1	50.9	65.9	4
62_6 航空機の最適形状設計技術および空力特性試験技術	73.3	88.1	81.8	68.2	65.8	3
62_7 航空機エンジン技術	71.3	88.2	83.5	61.6	41.9	3
62_8(※飛行試験評価基準策定の技術)	?	?	?	?	?	?

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
63 海洋領土管理および利用技術	75.7	84.6	78.8	56.6	61.6	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
63_1 海底地形および地質精密探査技術	80.2	88.1	84.3	64.9	67.7	3
63_2 統合海洋情報生成および予報システム技術	75.4	87.8	83.4	60.0	63.9	3
63_3 国内外海洋科学基地構築および管理技術	71.9	78.6	69.5	46.0	54.2	2

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
64 次世代船舶および海洋港湾構造物技術	74.4	75.3	74.5	53.3	66.4	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
64_1 ウィング船および深海用潜水艇開発技術	70.9	77.5	73.4	51.9	60.7	3
64_2 超大型浮体式海上構造物開発技術	74.1	75.2	71.6	50.1	67.1	2
64_3 未来型親環境船舶開発技術	78.0	73.2	78.6	57.8	71.3	2

⑦環境・気象分野

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
73.9	77.9	76.7	50.7	62.2	3

65 海洋環境調査および保安全管理技術

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
80.3	80.5	79.6	49.3	58.1	2

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
65_1 親水空間の活用および空間資源利用技術	80.0	73.7	75.0	41.7	51.7	1
65_2 海域別,地域別環境特性および影響変化要因調査技術	78.3	81.7	81.7	47.8	56.4	3
65_3 海洋環境汚染影響評価技術	81.3	82.5	81.4	47.2	62.8	3
65_4 海洋環境自動観測/監視/予測技術	81.5	83.8	80.0	60.0	61.2	2

66 環境情報統合管理および活用技術

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
73.6	79.6	76.1	52.8	64.6	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
66_1 生活環境調査および環境保健管理技術	76.3	81.4	75.9	52.6	70.9	2
66_2 環境情報システム構築および統合管理技術	71.7	78.3	76.3	53.0	60.1	3

67 親環境工程技術

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
73.8	75.0	78.2	46.4	62.8	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
67_1 環境親和型触媒技術	73.8	75.1	77.1	51.1	61.5	3
67_2 親環境製品生産技術	73.8	75.0	79.3	41.7	64.2	3

68 水質管理および水資源確保技術

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
74.7	78.7	78.7	55.8	62.3	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
68_1 統合水管理計画および運営技術	72.8	75.6	76.5	54.6	57.9	3
68_2 水系物質循環解析技術	77.7	84.1	82.8	56.4	61.6	3
68_3 水質汚染予防・浄化・管理技術	73.1	82.2	80.7	57.2	67.4	3
68_4 代替水資源確保技術	73.7	74.4	75.9	52.0	65.0	3
68_5 水系の水質評価技術	76.0	76.9	77.2	58.6	59.1	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
69 地球大気環境改善技術	71.9	77.7	75.1	52.7	63.0	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
69_1 大気汚染拡散防止技術	78.1	81.5	77.1	45.2	58.3	2
69_2 ENT 融合大気汚染改善技術	70.7	67.3	70.2	53.2	66.8	1
69_3 ENIT 融合型大気汚染精密測定評価技術	69.0	77.1	74.3	59.2	67.1	3
69_4 微細粉塵測定・監視技術	70.0	82.8	81.4	52.0	61.7	3
69_5 汚染物質移動監視技術	70.9	78.0	71.8	54.9	61.9	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
70 資源循環および廃棄物安全処理技術	76.0	77.7	76.6	52.3	68.1	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
70_1 有害性物質管理および処理技術	78.3	82.5	79.2	58.1	74.5	3
70_2 廃棄物低減およびリサイクル技術	76.6	71.0	76.5	49.0	64.6	1
70_3 有害廃棄物安定化技術	72.8	80.0	73.8	49.5	64.8	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
71 環境(生態系)保全および復元技術	72.3	76.3	75.8	45.1	61.7	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
71_1 山林生態復元技術	80.3	76.7	75.7	48.1	64.6	1
71_2 土壌汚染予防・浄化・管理技術	65.1	81.3	76.8	38.4	62.5	3
71_3 広域緑地帯および親水空間の保全技術	71.8	73.1	72.5	47.2	62.0	3
71_4 生態系計測・分析・評価技術	69.6	74.5	74.8	40.8	56.3	3
71_5 河川および水辺復元技術	73.8	74.8	78.6	52.7	63.6	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
72 気候変化予測および適応技術	72.5	77.7	75.3	50.5	60.9	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
72_1 大気,海洋,海水,地表,生態系などの結合モデル開発技術	68.1	77.5	74.1	46.0	50.8	3
72_2 気候変化長期予測モデリング技術	67.0	80.9	72.2	44.5	49.4	3
72_3 砂漠化防止技術	66.3	70.0	60.0	52.5	57.5	2
72_4 二酸化炭素観測・低減・捕集および保存技術	65.9	70.9	70.4	44.6	55.9	3
72_5 非二酸化炭素系温室ガス排出低減技術	81.5	76.3	84.0	51.3	65.0	2
72_6 温室ガス代替物質および代替プロセス技術	75.9	80.9	80.3	59.7	71.5	3
72_7 低炭素排出の製造プロセス技術	79.5	83.7	81.3	54.7	73.7	3

⑧ナノ素材分野

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
73.3	78.4	74.0	51.4	60.7	3

73 ナノ基盤融合複合素材技術

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
71.8	76.0	68.2	52.3	59.7	2

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
73.1 透明な n/p 型導電性および半導体酸化物薄膜製造技術	73.0	74.9	67.8	60.8	63.9	2
73.2 ナノ エレクトロニクス・センサー技術	69.8	77.8	71.3	46.0	55.0	3
73.3 透過光子製造技術	72.8	75.4	65.2	49.8	60.5	2

74 ナノ基盤機能性素材技術

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
69.2	73.1	67.5	50.1	57.4	2

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
74.1 高強度ナノ素材技術	67.3	72.9	64.5	49.2	59.2	2
74.2 高性能ナノ コーティング素材技術	79.1	79.6	76.0	53.4	64.2	2
74.3 高強度ナノ複合材料技術	71.7	72.4	68.8	51.2	59.2	2
74.4 ナノ物質シミュレーション技術	58.4	67.0	60.2	46.4	46.5	3

75 ナノバイオ素材技術

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
72.9	79.3	74.4	55.8	64.4	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
75.1 インテリジェント伝達体素材技術	74.9	80.0	75.7	60.5	67.5	3
75.2 ナノバイオ測定標準化および評価技術	71.8	78.6	74.6	55.7	62.4	3
75.3 保健、医療用バイオ素材開発技術	72.2	79.3	73.1	52.2	63.5	3

76 エコナノ素材応用技術

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
71.3	76.9	73.8	51.2	63.9	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
76.1 エコ素材・製品・プロセス技術	72.8	75.9	78.3	46.9	58.3	3
76.2 ナノ物質の生体および環境適合性評価技術	69.8	77.8	69.6	55.2	69.1	2

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
77 ナノ測定評価技術	75.4	80.5	77.2	50.5	60.0	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
77_1 NEMS 標準化およびナノ素材認証標準物質技術	71.1	78.0	73.3	50.7	56.4	3
77_2 ナノ物性測定評価,分析,標準化技術	76.9	82.9	79.6	56.2	64.0	3
77_3 最先端ナノ計測分析装置の製作技術	78.2	80.7	78.6	44.7	59.6	3

⑨建設・交通分野

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
76.1	76.2	78.4	50.6	61.8	3

78 超高層ビル建築技術

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
77.0	80.7	77.5	55.0	62.1	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
78_1 超高層融合複合技術	78.1	83.2	78.0	54.3	65.2	2
78_2 垂直空間建設技術	80.0	85.6	81.8	60.8	71.6	3
78_3 親環境・防災安全技術	73.1	73.6	73.0	50.0	50.0	2

79 建設基盤技術

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
70.5	74.8	71.6	47.9	58.3	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
79_1 先端建設材料/素材開発技術	73.0	78.3	74.7	45.0	64.0	3
79_2 建設機材の品質認証・検査・試験技術	81.5	84.5	83.5	58.5	71.1	3
79_3 新建設生産システムおよびエネルギー・資源節約型建設技術	58.8	65.2	56.8	43.2	43.2	2
79_4 知能型施設維持管理技術	68.2	71.1	70.9	45.4	54.2	3

80 超長大橋梁建設技術

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
82.3	83.2	81.4	65.1	70.4	2

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
80_1 超長大橋の設計基準及び設計技術	88.9	88.0	90.8	73.6	76.8	2
80_2 耐震/耐風による挙動予測および振動低減技術	82.9	82.8	78.1	61.4	65.6	1
80_3 先端施工技術および特殊装備開発技術	77.6	81.1	78.9	59.7	66.1	3
80_4 超高性能材料開発技術	82.2	82.0	78.3	64.3	73.1	1
80_5 IT ベースの長大橋梁維持管理技術	79.7	81.9	81.0	66.8	70.6	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
81 未来先端都市建設技術	77.2	74.9	79.3	52.9	63.3	2

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
81_1 U-EcoCity	67.3	71.8	78.6	40.5	57.7	3
81_2 複合地下大空間開発技術	82.1	78.7	82.6	56.8	69.3	2
81_3 都市再生システム技術	68.3	67.3	74.4	36.3	47.3	2
81_4 海底トンネル建設技術	85.2	77.8	84.3	61.3	70.4	1
81_5 人工島建設技術	80.2	76.7	74.7	65.5	67.6	1

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
82 知能型国土地理情報構築技術	73.1	80.0	74.8	50.0	63.7	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
82_1 国土空間情報構築および活用技術	73.0	82.4	75.6	51.5	64.5	3
82_2 U-GIS 基盤建設情報化技術	73.2	77.5	74.1	48.6	63.0	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
83 未来先端住居教育環境技術	77.5	75.0	80.0	27.5	53.8	2

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
83_1 高齢者および環境にやさしい住宅環境の実装技術	77.5	75.0	80.0	27.5	53.8	2

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
84 未来先端交通システム技術	74.5	78.3	78.3	46.1	65.6	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
84_1 ITS 技術	73.8	77.2	73.2	57.8	74.2	3
84_2 安全指向型交通環境改善技術	73.5	78.4	81.0	33.0	58.0	3
84_3 交通連係システム技術	76.9	79.6	80.9	50.8	65.9	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
85 海洋航空運航効率化および安全向上技術	70.8	85.5	78.4	49.8	54.6	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
85_1 中小型航空機認証技術	81.2	97.6	95.0	71.2	65.5	3
85_2 航空交通・運航効率化および安全確保技術	56.1	83.6	66.1	27.1	35.6	3
85_3 海洋交通・安全管理技術	76.6	75.6	75.6	53.4	64.8	1

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
86 次世代鉄道システム技術	88.5	62.2	88.5	58.7	66.4	1

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
86_1 400km/h 分散型高速鉄道技術	91.3	48.4	93.5	66.6	70.1	2
86_2 リニアモーターカー技術	88.6	61.5	90.1	60.6	57.7	2
86_3 先端軽量電車技術	89.1	72.7	92.8	56.8	75.7	2
86_4 韓国型モノレールシステム技術	90.2	69.2	87.3	53.0	59.5	1
86_5 リニア鉄道技術	97.5	70.0	85.0	60.0	76.0	1
86_6 新エネルギーの低床路面電車技術	74.9	52.7	80.3	54.9	60.3	2

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
87 先端物流技術	72.7	76.6	77.1	47.5	59.6	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
87_1 エコ・低コスト包装容器技術	75.8	76.3	79.8	47.5	59.0	3
87_2 ユビキタス統合物流情報技術	71.6	75.0	65.0	51.6	61.6	2
87_3 物流施設インフラ高度化技術	68.3	78.3	76.7	36.7	55.0	3
87_4 インテリジェント物流設備技術	73.4	76.7	78.6	48.3	65.0	3
87_5 物流技術政策および標準化向上技術	73.5	72.4	79.8	54.1	63.6	2
87_6 物流の安全性およびセキュリティ向上技術	73.6	81.0	83.6	45.9	53.3	3

⑩ 災難・災害分野

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
77.7	83.4	80.3	54.4	59.4	3

88 自然災害予防および対応技術

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
80.2	83.2	82.7	60.9	65.2	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
88_1 災害要因観測・評価技術	80.4	83.9	79.6	58.6	61.9	2
88_2 災害早期警報および配信システム構築技術	84.0	82.6	81.1	56.3	62.2	1
88_3 広域および局地精密予測技術	79.9	83.7	83.9	67.8	70.8	3
88_4 次世代の数値予報モデリング技術	76.7	82.8	85.5	60.6	65.7	3

89 火災安全および未来消防装備開発技術

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
76.8	84.4	79.5	41.6	55.1	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
89_1 火災安全の基礎およびPBD技術	78.9	85.3	77.3	40.8	56.1	2
89_2 先端消防装備およびシステム開発技術	72.5	78.7	75.9	46.6	55.2	3
89_3 産業空間火災安全技術	79.4	90.0	85.9	36.8	53.9	3

90 生活安全およびテロ対応技術

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
73.1	81.6	76.0	49.5	53.9	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
90_1 児童安全事故・作業場災害安全技術	72.3	76.1	76.8	28.5	40.2	3
90_2 テロ対応技術	73.2	83.4	75.1	57.9	57.0	3
90_3 施設危険性および火災被害最小化技術	73.8	84.9	76.3	60.0	63.1	3

⑪融合技術分野

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
67.4	73.2	66.5	44.1	55.0	2

91LED 融合

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
81.0	81.8	77.7	58.0	71.0	2

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
91_1LED 融合	81.0	81.8	77.7	58.0	71.0	2

92 福利厚生融合プラットフォーム

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
40.0	54.0	48.0	15.0	33.0	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
92_1 福利厚生融合プラットフォーム	40.0	54.0	48.0	15.0	33.0	3

93 バイオ資源・新素材・長期開発

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
74.0	79.0	74.3	61.5	66.8	3

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
93_1 バイオ資源・新素材・長期開発	74.0	79.0	74.3	61.5	66.8	3

94 ナノ基盤融合核心素材

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
65.6	73.9	60.2	48.7	49.4	2

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
94_1 ナノ基盤融合核心素材	65.6	73.9	60.2	48.7	49.4	2

95 二酸化炭素捕集・保存・処理

日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
76.3	77.5	72.5	37.5	55.0	2

	日本	米国	欧州	中国	韓国	日本の順位
95_1 二酸化炭素捕集・保存・処理	76.3	77.5	72.5	37.5	55.0	2

CRDS-FY2011-RR-04

調査報告書

韓国及び日本の専門家による科学技術国際比較の対比

Research Report

Comparison of the Science and Technology Capability
Judged by Korean and Japanese Experts

平成 23 年 12 月 December 2011

独立行政法人科学技術振興機構 研究開発戦略センター 海外動向ユニット
Overseas Unit, Center for Research and Development Strategy
Japan Science and Technology Agency

〒102-0076 東京都千代田区五番町 7 K's 五番町

電 話 03-5214-7481

ファックス 03-5214-7385

<http://crds.jst.go.jp/>

©2011 JST/CRDS

許可無く複写／複製することを禁じます。
引用を行う際は、必ず出典を記述願います。

No part of this publication may be reproduced, copied, transmitted or translated without written permission.
Application should be sent to crds@jst.go.jp. Any quotations must be appropriately acknowledged.

ATTAATC A AAGA C C TAACT CTCAGACC

CT CTCGCC AATTAATA

TAA TAATC

TTGCAATTGGA CCCC

AATTCC AAAA GGCCTTAA CCTAC

ATAAGA CTCTAACT CTCGCC

AA TAATC

AAT A TCTATAAGA CTCTAACT CTAAT A TCTAT

CTCGCC AATTAATA

ATTAATC A AAGA C C TAACT CTCAGACC

AAT A TCTATAAGA CTCTAACT

CTCGCC AATTAATA

TTAATC A AAGA C C TAACT CTCAGACC

AAT A TCTATAAGA CTCTAACT

ATTAATC A AAGA C C T

GA C C TAACT CTCAGACC

0011 1110 000

00 11 001010 1

0011 1110 000

0100 11100 11100 101010000111

001100 110010

0001 0011 11110 000101

