

2011 年版

イノベーション・ユニオン・スコアボードの概要

ブリュッセル事務所・欧州ロシア CIS 課

欧州委員会は 2012 年 2 月に、EU 加盟国のイノベーションの実績を指標化した「2011 年版イノベーション・ユニオン・スコアボード」を発表した。スウェーデンを筆頭に、デンマーク、フィンランドを含めた北欧諸国とドイツが高いイノベーション力を維持していることが明らかになった。一方で、絶対値は EU 平均以下であるものの、エストニアやスロベニア、ブルガリアなどの成長率が高い。EU のイノベーション実績は、国際的には、米国や日本、韓国より劣る。米国および日本との差は縮まる一方、韓国とのギャップが広がっている。

目 次

1. 概要.....	2
2. 加盟国比較.....	5
3. 実績の高い国の特徴.....	7
4. 主要国の状況.....	9
5. 国際比較.....	11

【免責条項】

ジェトロは本レポートの記載内容に関して生じた直接的、間接的、あるいは懲罰的損害および利益の喪失については一切の責任を負いません。

これは、たとえジェトロがかかる損害の可能性を知らされていても同様とします。

1. 概要

この指標は従来から欧州イノベーション・スコアボード（EIS : European Innovation Scoreboard）として公表していたもの¹。新しい成長戦略「欧州 2020」に基づく旗艦イニシアティブ「イノベーション・ユニオン」を 2010 年 10 月に立ち上げた後²、2011 年 2 月に発表した 2010 年版³からイノベーション・ユニオン・スコアボード（IUS: Innovation Union Scoreboard）に名称を変更し、今回⁴が 2 回目である。加盟国および EU の総合的なイノベーション力を測定するのが目的で、表 1 に示す 25 の指標で構成される⁵。イノベーションを起こす主体である企業の活動、それを可能にする要因〔イネイブラー（enabler）〕、イノベーションの成果の 3 分野について、それぞれ複数の側面（合計 8 個）からイノベーション力を測定し、最終的に統合した指数（最低の 0 から最高の 1 までの間で表示）を作成した。EU 加盟国に加え、スイス、ノルウェーといった非加盟の欧州諸国、および欧州外の主要国についても算出している。使用された統計データの対象年は指標により 2008～2010 年であるため、今回の実績は 2010 年以前の実態を反映している。

¹ 過去の報告書は以下のウェブサイトから閲覧できる。

http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/facts-figures-analysis/innovation-scoreboard/index_en.htm

² ジェトロ通商弘報 2010 年 10 月 13 日付記事「イノベーションを強力に推進－欧州委、戦略案を発表－」を参照。<http://www.jetro.go.jp/world/europe/biznews/4cb520a0e4840>

³ ジェトロ通商弘報 2011 年 2 月 14 日付記事「イノベーション水準が高いのはスウェーデン、デンマーク、フィンランド、ドイツ－欧州委が報告書－」を参照。

<http://www.jetro.go.jp/world/europe/biznews/4d537320c1d90>

⁴“INNOVATION UNION SCOREBOARD 2011 - The Innovation Union's performance scoreboard for Research and Innovation” (7 February 2012)

http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/facts-figures-analysis/innovation-scoreboard/index_en.htm

⁵「成果」分野の「高成長を遂げている革新的企業の比率」指標は現在開発中であり今回発表のデータには含まれていない。従って、今回発表の指標は 24 項目からなる。

表 1： スコアボードの構成指標

分野	側面	指標
要因（イネイブラー）	人的資源	新たな博士課程修了者数（25～34歳人口 1,000人あたり）
		大卒あるいは同等の資格を持つ人の比率（30～34歳人口中）
		少なくとも中等教育を終えた若者の比率（20～24歳人口中）
	研究システム	科学論文の国際的な共同執筆数（人口 100万人あたり）
		発表論文数のうち、被引用数基準でトップ 10%以内にランクされた論文の比率
		博士課程の学生数に占める EU 域外学生の比率
	資金供給と支援	公的部門の R&D 支出（対 GDP 比）
ベンチャーキャピタル投資額（対 GDP 比）		
企業活動	企業の投資	民間の R&D 支出（対 GDP 比）
		R&D 以外のイノベーション支出（対売上高比） 設備投資、特許やライセンスの取得などのイノベーションに対する支出
		イノベーション活動に取り組む中小企業の比率 ※ここでいう「イノベーション」とは、新製品・サービス（現行に比べ大幅に改良した製品・サービスを含む）や新生産プロセスを自社独自であるいは他社と協力して導入することを指す。ほとんどの大企業は新製品・サービスを市場導入しているため、対象は中小企業に絞っている。
	ネットワークと企業家精神	イノベーションで他社・組織と協業する中小企業の比率 ※上記のイノベーションについて、他社や社外の機関と何らかの協力契約を結んだ中小企業の比率。ほとんどの大企業はこうした活動をしているため、対象は中小企業に限っている。
		官民の研究者による共同執筆論文数（人口あたり）
		特許協力条約（PCT）特許申請数（GDP 当たり）
	知的財産権	気候変動対策および医療分野の PCT 特許申請数（GDP 当たり）
		商標申請数（GDP 当たり）
		意匠申請数（GDP 当たり）

成果	イノベーター	新製品あるいは新プロセスを市場導入した中小企業の比率
		新たなマーケティングあるいは組織上のイノベーションを導入した中小企業の比率
		※イノベーションは一般に技術イノベーションとそれ以外のイノベーションに分けられるが、この指標は新たなマーケティング手法や組織構造・運営の仕方など、技術以外のイノベーションを対象とする。
	経済効果	高成長を遂げている革新的企業の比率（注）
		知識集約的活動に従事する従業員の比率
		中程度および高度なハイテク製品の輸出額の比率
		知識集約的サービス輸出額の比率
		新製品の売上が全企業の売上に占める比率
		外国からのライセンス・特許収入（対 GDP 比）

注：「高成長を遂げている革新的企業の比率」指標は開発中であり今回は含まれていない。

注：次の総合指標は、上記各指標を最小値 0、最大値 1 として算定したものを平均したもの。

出所：Innovation Union Scoreboard 2011（P.6 Table 1）

2. 加盟国比較

加盟国別のイノベーション実績（総合的な指数）を図1に示した。報告書は実績値に応じて加盟国を4つのグループに分けている。

- **第1グループ「イノベーション・リーダー (Innovation leaders)」**

実績値がEU平均の20%以上のグループで、スウェーデン、デンマーク、ドイツ、フィンランドの4カ国である。4位フィンランドと5位ベルギーの間には明らかな格差があり、上位4カ国は飛び抜けて高い。

- **第2グループ「イノベーション・フォロワー (Innovation followers)」**

実績値がEU平均前後（プラス20%からマイナス10%まで）の国で、ベルギー、英国、オランダ、フランスなど10カ国が含まれる。上位は北欧、西欧諸国が独占するが、中・東欧の国としてはスロベニア（12位）が最も高く、このグループに属する。またエストニア（14位）もバルト3国の中では、他の2カ国が遅れを取るのと対照的に、比較的高い水準にある。

- **第3グループ「モデレート・イノベーター (Moderate innovators)」**

実績値がEU平均のマイナス10%からマイナス50%までの国で、イタリア、ポルトガル、チェコ、スペイン、ハンガリーなど南欧および中・東欧の9カ国が属する。

- **第4グループ「モデスト・イノベーター (Modest innovators)」**

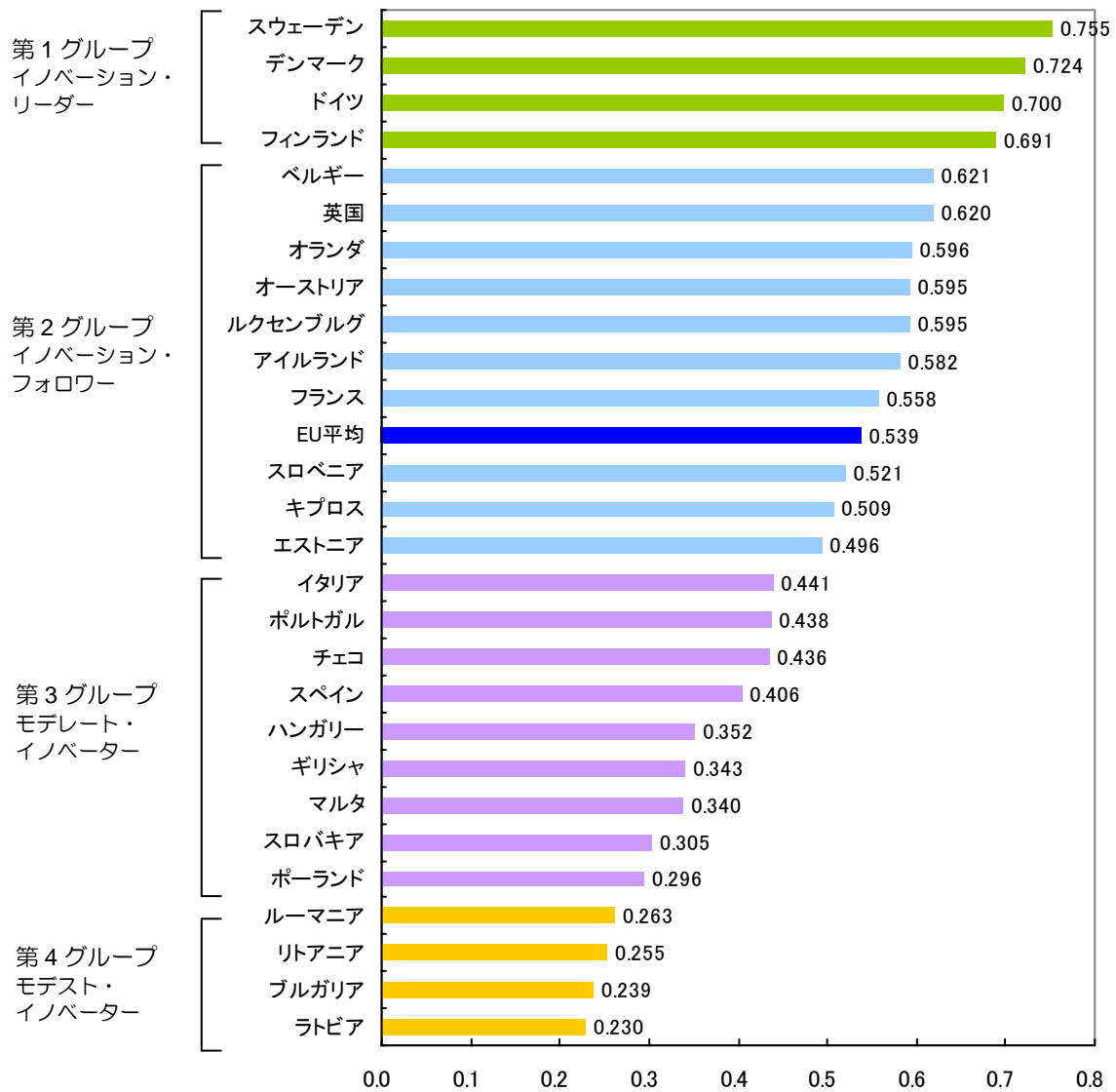
第4グループは実績値がEU平均の50%未満の国で、ルーマニア、リトアニア、ブルガリア、ラトビアの4カ国が該当する。

地域的に括ると、北欧が最も高く、これに西欧、南欧の順で続く。中・東欧はEU平均以下であるが、国により大きなばらつきがあるのが特徴である。

なお、EU域外の欧州諸国では、スイス（実績値0.833）がスウェーデンを大きく上回って欧州で最も高い。アイスランド（0.603）は英国、オランダと同程度で第2グループに属する。ノルウェー（0.478）は他の北欧3カ国に比べかなり低い水準である。EU加盟を目

指す国では、クロアチア (0.310)、トルコ (0.213)、セルビア (0.282) などの順だった。

図 1： 加盟国のイノベーション実績 (総合的な指数)



出所：Innovation Union Scoreboard 2011 (p.3 Figure 2 および p.98 Annex E) より作成

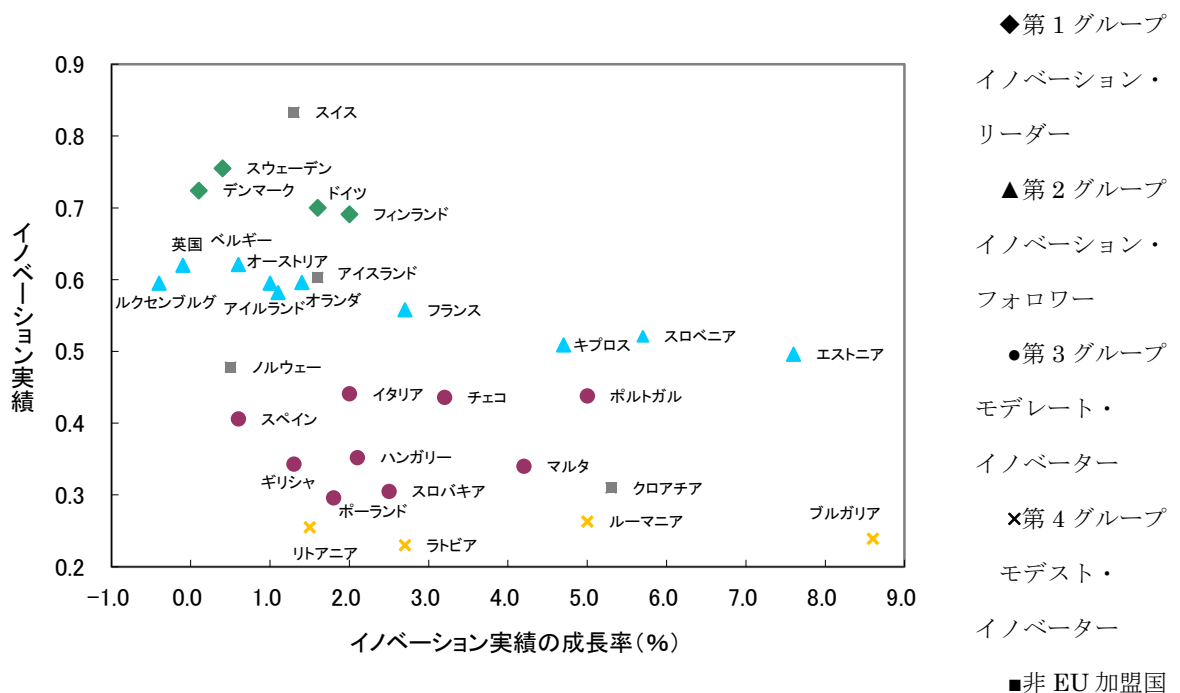
各グループの特徴は、イノベーション実績の成長率とあわせて見るとよりはっきりしてくる。図2に各国の2011年のイノベーション実績値(総合的な指数)と過去5年のイノベーション実績の年平均成長率の関係を示した。非EU加盟国も含む。第1グループでは実績値が高い反面、成長率は年0~2%と鈍化している。第2グループでは国により成長率に大きなばらつきがあるのが特徴で、エストニアは7.6%、スロベニアは5.7%と高い伸びを示しているのに対し、ルクセンブルグは0.4%のマイナスである。すべての国の中でマイナ

スに陥っているのはルクセンブルグと英国（マイナス 0.1%）の 2 カ国のみである。

第 3 グループの国の成長率は 0.5~5%の範囲に分布し、平均すると第 1 グループより高い。第 4 グループは水準が低い分、成長の余地が大きく、ブルガリアの伸び率（8.6%）はすべての国の中で最も高い。平均して水準の低い国ほど成長率が高いため、全体として国間の実績値の格差は縮小する傾向にある。ただし、リトアニアやラトビアといった実績値水準も成長率も低い国は他国との差が広がる可能性がある。

成長率の観点からはブルガリア、エストニア、スロベニア、ルーマニア、ポルトガルの 5 カ国が 5%以上で、成長面でのリーダーである。特に第 2 グループに属するエストニアとスロベニア両国はその水準に比べて伸び率の高さが際立っている。EU 域外ではクロアチア（5.3%）の成長率が高い。

図 2： イノベーション実績（総合的な指数）と成長率



出所: Innovation Union Scoreboard 2011 (p.9 Figure 5, p.98 Annex E, p.49~ “6. Country Profiles”)

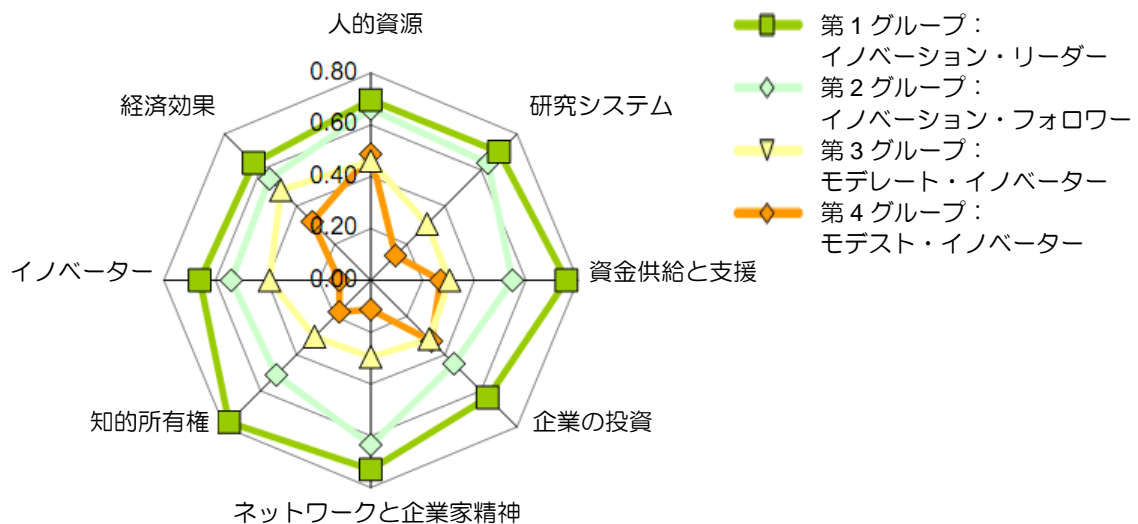
より作成

3. 実績の高い国の特徴

各グループの実績値を表 1 の 8 つの側面に分けて示したのが図 3 である。第 1 グループ

はすべての項目で他のグループを凌いでいるが、特に企業活動に関する数値が高い。中でも「ネットワークと企業家精神」および「知的財産権」のスコアが高く、研究開発やそのイノベーションへの応用で活発な中小企業が多く、特許や商標の形で知的財産権を積極的に確保している姿が浮かび上がる。「資金供給と支援」の数値も高く、政府による研究開発投資やベンチャーキャピタル（VC）の活動が活発であることを示している。VCは中小企業に投資するため、上述の中小企業に関するスコアが高いことと整合的である。これらの項目では、第1グループの数値が高いと同時に、グループ間の格差も大きい。加盟国間のイノベーション実績を分ける最大の要因は企業活動であるといえることができる。

図 3： 各グループの項目別実績



出所：Innovation Union Scoreboard 2011 (p.4 Figure 3)

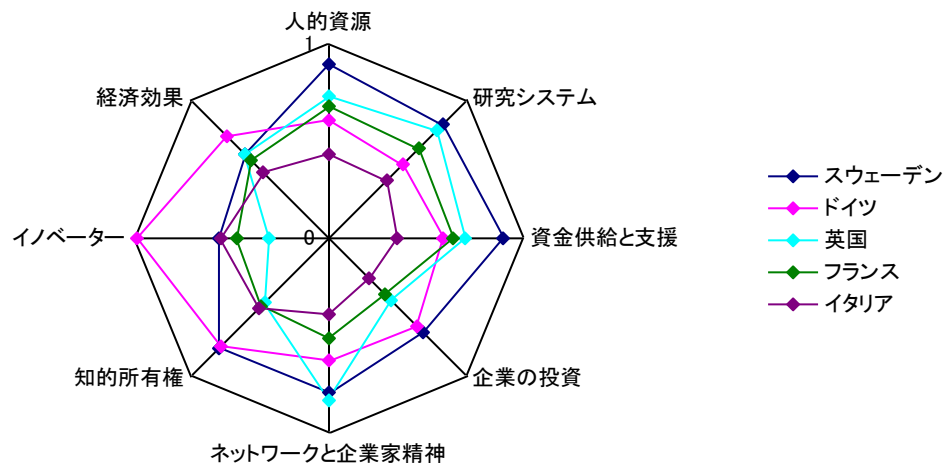
反対にグループ間で差の小さいのは「人的資源」である。第4グループのこの項目は他の項目に比べ数値が高く、第3グループを若干上回っている。第3、4グループの国でも高等教育の普及度は比較的高いことを反映している。なお本調査では示されていないが、下位グループの国で学位を取得した後、よりよい待遇を求めて上位グループの国で働いている人材は相当数いると考えられ、これが下位グループと上位グループの格差を広げる要因として働いている可能性がある。

また「企業の投資」の項目でグループ間の差が小さいのも特徴である。上述した企業活動の他の2項目では差が大きいのは対照的である。この項目では第1および第2グループのスコアが比較的低い。これは欧州企業の研究開発およびイノベーションに対する投資が全体的に低いことを反映しているとみられる。

4. 主要国の状況

主要国の実績を項目別に示したのが図4である。首位のスウェーデンはまんべんなく高いが、特に外的要因と企業活動の数値が高く、逆に成果の項目はやや低いのが特徴である。イノベーションを生み出す資源は非常に豊かであるものの、成果は必ずしもそれに見合った水準ではないことを示唆している。

図4： 主要国の項目別実績



出所：Innovation Union Scoreboard 2011 (p.98 Annex F) より作成

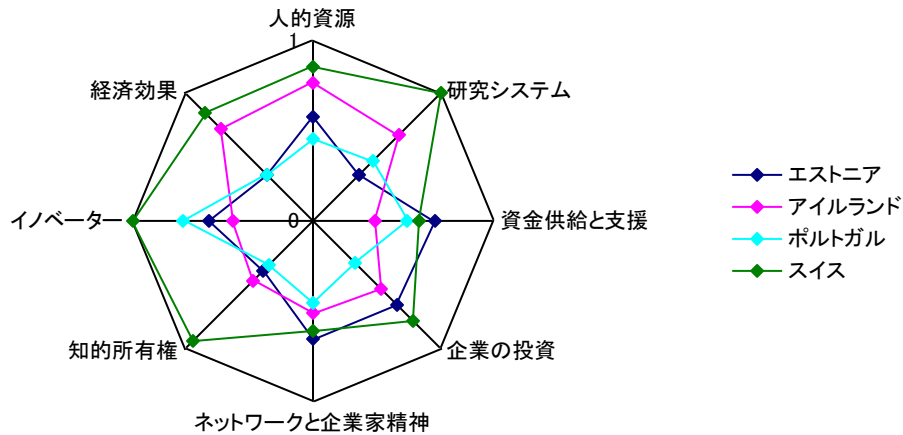
スウェーデンと全く逆のパターンを示しているのがドイツで、外的要因と企業活動は中程度であるものの、高い成果を生み出している。特に中小企業による新製品や組織イノベーション導入を占める項目である「イノベーター」では他国を圧倒的に引き離して加盟国

中トップであり、中小企業の実績の高さが目立つ。経済効果の項目も最も高い。比較的限られた資源の中で、中小企業を中心に効率的なイノベーション活動をしていることがうかがえる。

英国は外的要因ではドイツを上回る反面、企業活動（「ネットワークと企業家精神」を除く）と成果の項目ではいずれもドイツより低い。イノベーションや協業に携わる中小企業の比率を示す「ネットワークと企業家精神」の数値がデンマークに次いで加盟国中2位と高いのが大きな特徴である。反面、その成果を示すイノベーションの項目は低い。数多くのベンチャー企業が生まれ活発に連携しながら活動しているが、まだ成果につながっていないという状況が想定される。また企業の投資が比較的低く、これは多額の研究開発投資を実施する製造業企業が少ないことと関連していると考えられる。フランスはどの項目も中程度でバランスが取れている。イタリアは外的要因、企業活動で他国に大きく劣るが、イノベーターの数値は比較的高く、ドイツ型に近い。ドイツ同様、中小企業の役割が大きいことを反映していると思われる。

特徴のあるその他の国の実績を図5に示した。非EU加盟国を含め欧州1位のスイスは、人的資源および研究水準が高く、かつ知的財産権含め成果の項目が非常に高いのが目立つ。高いイノベーションのアウトプットを出し、かつそれを経済効果に結び付けている。第1グループに比べやや劣るのは資金供給と企業家精神の2項目のみである。加盟国中10位のアイルランドは経済効果の数値が高く、ドイツに次いで2位である。限られた資源投入で、効率的に成果をあげている。ポルトガルは総合では第3グループに属する16位だが、イノベーターの項目ではドイツ、ルクセンブルグに次いで3位だった。中小企業の活動が相対的に活発であると考えられる。総合指数の成長率が高いエストニアはほぼバランスした分布をしているが、企業活動の項目が相対的に高く、企業主導でイノベーションを押し進めていることがうかがえる。

図 5： その他の特徴的な国の実績



出所：Innovation Union Scoreboard 2011 (p.98 Annex F) より作成

5. 国際比較

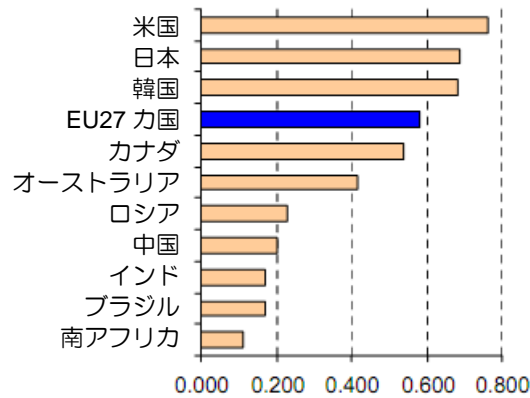
報告書は EU のイノベーション実績が世界的にみてどの位置にあるかを評価する目的で、欧州以外の主要 10 カ国の数値と比較している。統計的に整合性のある比較をする目的で、国際比較では 12 指標のみを使用しており、従って EU27 カ国の数値は上述したものと異なる。

EU より高いのは米国、日本、韓国の 3 カ国で、米国は EU の水準を 31% 上回っている。日本は 18%、韓国は 17% それぞれ EU よりも高い。他の 7 カ国は EU を下回っており、カナダは 7%、オーストラリアは 28% それぞれ低い。新興国の中ではロシアが最も高いが、EU 水準を 61% 下回る。以下、中国 (同 65%)、インド (同 71%)、ブラジル (同 71%)、南アフリカ (同 81%) が続く。

各国実績値の EU との差について経年変化をみると特徴が読み取れる。米国、日本との差は徐々に縮まっている。特に日本との差は 2008 年から 2010 年にかけて急速に縮小し、

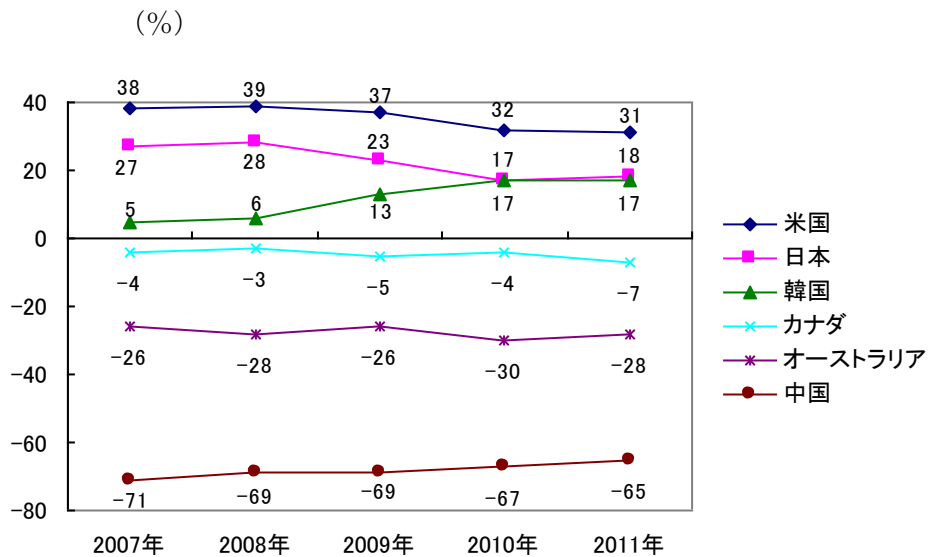
EUは日本を追い上げている。一方、韓国との差は近年広がっており、韓国がEUを含め他国に比べてイノベーション実績を高めていることがわかる。中国の水準はまだ低いものの、年ごとに徐々に差を縮めている。

図 6： イノベーション実績の国際比較



出所：Innovation Union Scoreboard 2011 (p.6 Figure 10)

図 7： 欧州外主要国と EU 間のイノベーション実績格差の推移



出所：Innovation Union Scoreboard 2011 (p.16 Figure 11) より作成

アンケート返送先 FAX : 03-3587-2485

e-mail : ORD@jetro. go. jp

日本貿易振興機構 海外調査部 欧州ロシア CIS 課宛

● ジェトロアンケート ●

調査タイトル : 2011 年版イノベーション・ユニオン・スコアボードの概要

ジェトロでは、2011 年版イノベーション・ユニオン・スコアボードの概要を目的に本調査を実施いたしました。報告書をお読みいただいた後、是非アンケートにご協力をお願い致します。今後の調査テーマ選定などの参考にさせていただきます。

■質問 1 : 今回、本報告書で提供させていただきました「2011 年版イノベーション・ユニオン・スコアボードの概要」について、どのように思われましたでしょうか？

(○をひとつ)

4 : 役に立った 3 : まあ役に立った 2 : あまり役に立たなかった 1 : 役に立たなかった

■質問 2 : ①使用用途、②上記のように判断された理由、③その他、本報告書に関するご感想をご記入下さい。

--

■質問 3 : 今後のジェトロの調査テーマについてご希望等がございましたら、ご記入願います。

--

■お客様の会社名等をご記入ください。(任意記入)

ご所属	<input type="checkbox"/> 企業・団体	会社・団体名
	<input type="checkbox"/> 個人	部署名
		お名前

※ご提供頂いたお客様の個人情報については、ジェトロ個人情報保護方針 (<http://www.jetro.go.jp/privacy/>) に基づき、適正に管理運用させていただきます。また、上記のアンケートにご記載いただいた内容については、ジェトロの事業活動の評価及び業務改善、事業フォローアップのために利用いたします。

～ご協力有難うございました～