

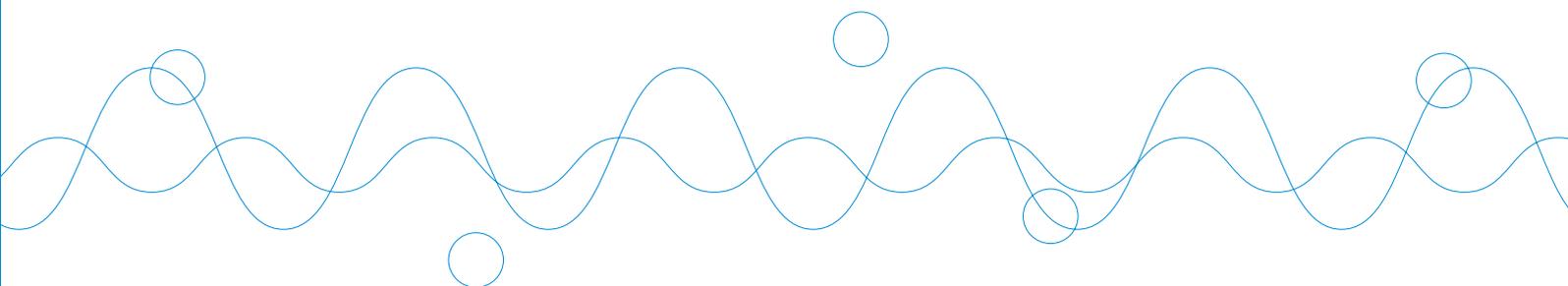
ATTAATC A AAGA C CTAAC TCTCAGACC
AAT A TCTATAAGA CTCTAACT
CTCGCC AATTAATA
TTAATC A AAGA C CTAAC TCTCAGACC
AAT A TCTATAAGA CTCTAAC
TGA C CTAAC TCTCAGACC

調査報告書

ナショナル・イノベーション・エコシステム・ スコアカード作成に向けた検討

—日本のイノベーション創出に大きな影響を持つ要素の抽出—

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



エグゼクティブ・サマリー

本報告書は、「ナショナル・イノベーション・エコシステム・スコアカード」作成に向け、研究開発の成果が最終的に経済社会に価値をもたらす科学技術イノベーションに繋がるまでの一連の過程に影響を及ぼす様々な要素から、とりわけ大きな影響を持つと考えられる要素を抽出し、その現状の把握に役立つと考えられる指標について検討を行ったものである。検討に際し、本報告書ではワークショップの議論や有識者聞き取り調査から抽出された指摘を主な判断基準として、イノベーション創出に影響を与える要素－NIES 要素－の抽出を試みた。その結果イノベーション創出にとってとくに影響の大きいと考えられる35個のNIES 要素を抽出し(p. 3の図1)、その現状の把握に役立つと考えられる指標について検討した。

本報告書が想定しているスコアカードは米国競争力評議会が2004年12月に公表した報告書「イノベート・アメリカ」(通称、「パルミサーノ報告」)の中でイノベーション成長戦略の国民的合意実現の方策として提言した「ナショナル・イノベーション・スコアカード」である。

本報告書で試みた手法は多かれ少なかれ恣意性を免れない。イノベーション創出に影響を与えるNIES 要素であっても、有識者により機能していると認識されているものについては本報告書の手法では指摘されない、もしくは重要視されない可能性があることに留意する必要がある。

今後スコアカード作成に向け、指標に対応するデータの収集及び指標の作成に加え、次に挙げるような課題の検討を進める必要がある：

- 各要素の到達水準の評価手法
- さらに各要素の到達水準を重要度の順序に従い要素群ごとに、そしてNIES 俯瞰図全体として集約する手法

指標やデータについては、個々の指標やデータ更新の必要頻度を検討し、例えば毎年更新が必要でないとは判断されるものについては更新頻度を節減し、それにより節約されたリソースを、現在必ずしも十分に整備・収集されていない指標やデータの整備・収集に振り向けることも検討すべきである。またアンケート調査、統計調査等以外のデータ収集手法も検討すべきである。

スコアカードの作成に従事することが妥当な機関については、スコアカードは国の機関に加え、大学や地方自治体、業界団体等の様々な団体がそれぞれの問題意識に基づき作成・公表することが望ましい。そのためにも国の機関には、スコアカード作成に必要な指標の提供、データの提供・収集が容易である環境の整備が期待される。

目 次

エグゼクティブ・サマリー	i
目次	iii
表目次	iv
図目次	iv
1. 本報告書の内容	1
1.1. 日本のイノベーション創出に大きな影響を持つ要素の抽出	1
1.2. 今後の課題	2
2. 日本のイノベーションに影響を与える NIES 要素	5
2.1. 検討の概要	5
2.2. リスク・マネーの機動的供給	6
2.3. 人材の流動化、ダイナミックな技術ネットワークの形成	12
2.4. 技術の新陳代謝を促す市場の設計	20
2.5. 競争と協業による知識の創造	26
3. 今後の課題	34
4. 検討の経緯	35
5. 参考資料	38
6. 付録：既存の競争力指標・報告書類の概要と報告書間の指標の対応関係	43
6.1. 既存の競争力指標・報告書等の概要	43
6.2. 報告書間の指標の対応関係	50
謝辞	51

表目次

表 1. Council of Competitiveness の Competitiveness Index の概要	43
表 2. World Economic Forum の Global Competitiveness Index の概要	44
表 3. IMD の World Competitiveness Yearbook の概要	45
表 4. INSEAD の Global Innovation Index の概要	46
表 5. Economist Intelligent Unit の Innovation Index の概要	47
表 6. UNU-MERIT の European Innovation Scoreboard の概要	48
表 7. ITIF のベンチマーキングの概要	49
巻末表 . 報告書間の指標の対応関係	54
「人材・知識」に分類される指標	54
「制度・システム」に分類される指標	66
「資金」に分類される指標	84
「パフォーマンス等」に分類される指標	90

図目次

図 1. 日本のイノベーション創出に大きな影響を及ぼす NIES 要素	3
図 2. ナショナル・イノベーション・エコシステム俯瞰図の枠組み	5
図 3. 要素群「リスク・マネーの機動的供給」	7
図 4. 要素群「人材の流動化、ダイナミックな技術ネットワークの形成」	13
図 5. 要素群「技術の新陳代謝を促す市場の設計」	21
図 6. 要素群「競争と協業による知識の創造」	27
図 7. NIES 俯瞰図（2006 年作成）－科学技術イノベーションの要素と要素群	37

1. 本報告書の内容

1.1. 日本のイノベーション創出に大きな影響を持つ要素の抽出

本報告書は、「ナショナル・イノベーション・エコシステム・スコアカード¹」作成に向け、研究開発の成果が最終的に経済社会に価値をもたらす科学技術イノベーション²に繋がるまでの一連の過程に影響を及ぼす様々な要素から、とりわけ大きな影響を持つと考えられる要素を抽出し、その現状の把握に役立つと考えられる指標について検討したものである。

本報告書の特徴は、有識者、当事者が日本のイノベーション創出にとってとくに留意、改善が必要であると問題意識を抱いているイノベーション創出にとっての課題・要素を抽出した点にある。具体的には本報告書ではワークショップの議論や有識者聞き取り調査から抽出された指摘を主な判断基準として、イノベーション創出に影響を与える要素－NIES 要素－の抽出を試みた。その結果を「ナショナル・イノベーション・エコシステム俯瞰図（NIES³ 俯瞰図）」の枠組みに従い、4つのグループ－NIES 要素群－にNIES 要素を分類した上で、イノベーション創出にとってとくに影響の大きいと考えられるNIES 要素として、図1に示す35個のNIES 要素を抽出した。

■ NIES 要素群

- リスク・マネーの機動的供給（7 要素）
- 人材の流動化、ダイナミックな技術ネットワークの形成（9 要素）
- 技術の新陳代謝を促す市場（7 要素）
- 競争と協業による知識の創造（12 要素）

本報告書が想定しているスコアカードは米国競争力評議会が2004年12月に公表した報告書「イノベート・アメリカ」（通称、「パルミサーノ報告」）[1]の中でイノベーション成長戦略の国民的合意実現の方策として提言した「ナショナル・イノベーション・スコアカード」である。パルミサーノ報告ではナショナル・イノベーション・スコアカードに期待される役割として「イノベーションのパフォーマンスに関連する公共政策とその他の要因の特定」、「イノベーション創出にとっての重要事項及びイノベーション阻害要因への関係者の関心の集中」等を挙げている。

「スコアカード」という語句からは、海外の諸機関から発表されている“競争力指標”や“スコアボード”等の報告書が連想される⁴。これら一連の報告書はいわば「イノベーションのレシピ」－各国に共通する比較基準－に従い指標の国際

¹ 以降では「スコアカード」と略する。

² 以降では「イノベーション」と略する。

³ NIES: National Innovation EcoSystem（ナショナル・イノベーション・エコシステム）。

⁴ 第6章で既存の競争力指標・報告書類の概要を示すとともに、これらの間の指標の対応関係を整理している。

比較や国の順位付けを行っている。この“レシビ”は科学技術政策、イノベーション政策の大きな方向性を示すものとしては各国で共通するものであるが、その一方で各国がイノベーション創出においてそれぞれ直面している課題や要素、及びそれらがイノベーション創出に与える影響度は必ずしも一様なものではない。このようなことをふまえて本報告書ではイノベーションの有識者、当事者からの指摘を主な判断基準としてイノベーション創出に影響を与える要素の抽出を試みた。

本報告書で試みた手法は多かれ少なかれ恣意性を免れないものである。恣意性を最小限に抑えるために、幅広い分野から幅広い知見を有する有識者を選択する必要がある。またイノベーション創出に影響を与える NIES 要素であっても、有識者により機能していると認識されているものについては本報告書の手法では指摘されない、もしくは重要視されない可能性があることに留意する必要がある。

1.2. 今後の課題

今後スコアカード作成に向け、指標に対応するデータの収集及び指標の作成に加え、次に挙げるような課題の検討を進める必要がある：

- 各要素の到達水準の評価手法
- 各要素の到達水準を重要度の順序に従い要素群ごとに、そして NIES 俯瞰図全体として集約する手法

指標やデータについては、個々の指標やデータ更新の必要頻度を検討し、例えば毎年の更新が必要でないと判断されるものについては更新頻度を節減し、それにより節約されたリソースを、現在必ずしも十分に整備・収集されていない指標やデータの整備・収集に振り向けることも検討すべきである。またアンケート調査、統計調査等以外のデータ収集手法も検討すべきである。

スコアカードの作成に従事することが妥当な機関については、スコアカードは国の機関に加え、大学や地方自治体、業界団体等の様々な団体がそれぞれの問題意識に基づき作成・公表することが望ましい。そのためにも国の機関には、スコアカード作成に必要な指標の提供、データの提供・収集が容易である環境の整備が期待される。

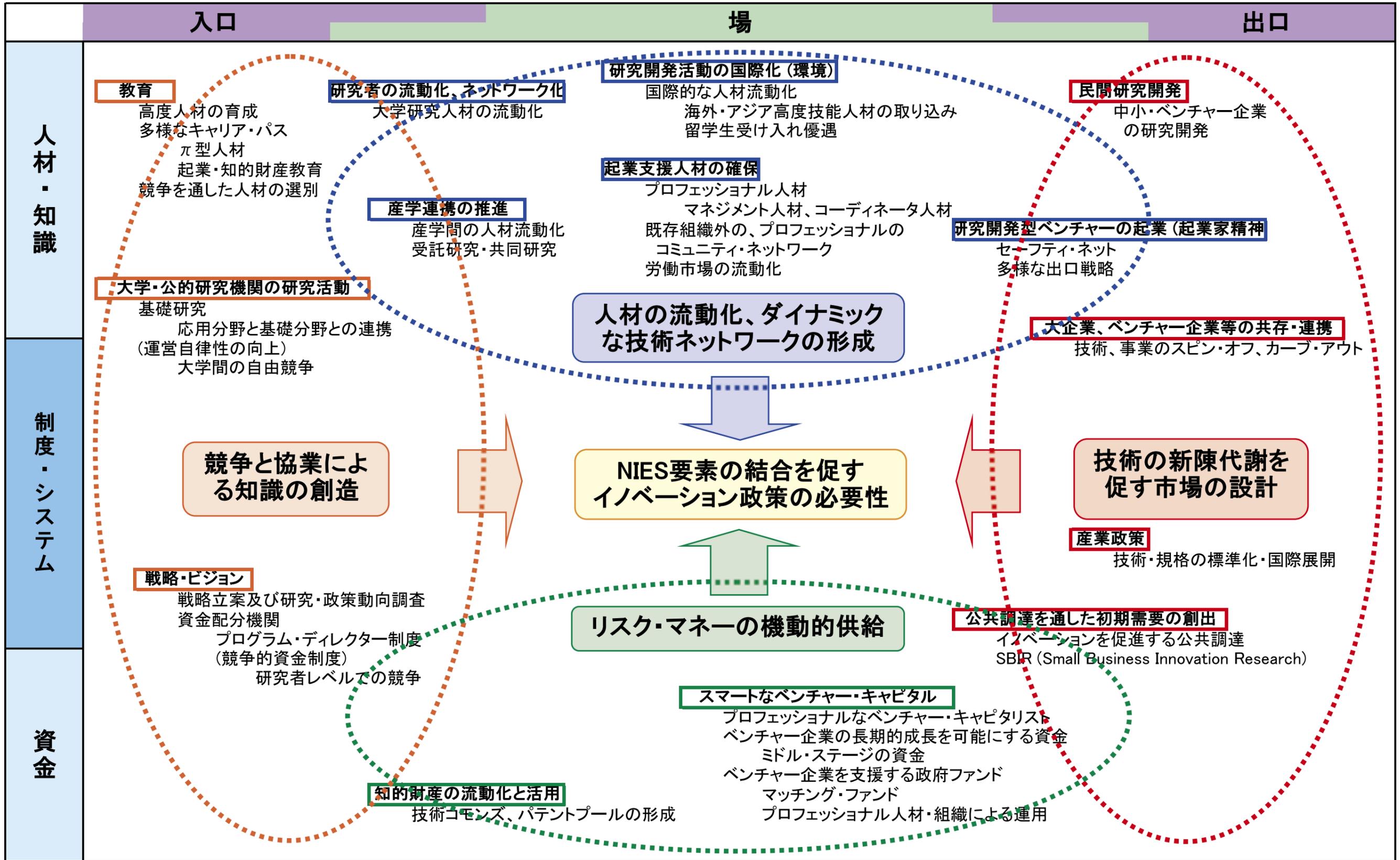


図1. 日本のイノベーション創出に大きな影響を及ぼす NIES 要素

本報告書の内容
日本のイノベーションに影響を
与える NIES 要素
今後の課題
検討の経緯
参考資料
付録・既存の競争力指標・報告書類
の概要と報告書間の指標の対応関係

2. 日本のイノベーションに影響を与える NIES 要素

2.1. 検討の概要

2.1.1. 検討の枠組み

「ナショナル・イノベーション・エコシステム俯瞰図（NIES 俯瞰図）」は、図 2 に示されているような、横軸にイノベーションの三段階（「入口」、「場」、「出口」）を、縦軸にイノベーションの三要因（「人材・知識」、「制度・システム」、「資金」）を置いた上で、イノベーションを取り巻く環境の現状把握と、イノベーション創出促進に向けた政策課題の検討の支援を目的とする枠組みである⁵。この枠組みにおいて、イノベーションに影響を与える要素（NIES 要素）は次の 4 つのグループ NIES 要素群¹に分類される。

■ NIES 要素群

- リスク・マネーの機動的供給
- 人材の流動化、ダイナミックな技術ネットワークの形成
- 技術の新陳代謝を促す市場の設計
- 競争と協業による知識の創造

これら 4 つの NIES 要素群に加え図 2 中に示されている五番目の NIES 要素群、「地域イノベーション」はいわば NIES の地域版である。その要素の多くは他の NIES 要素群の要素と重複していることから本報告書では特に取り上げていない。

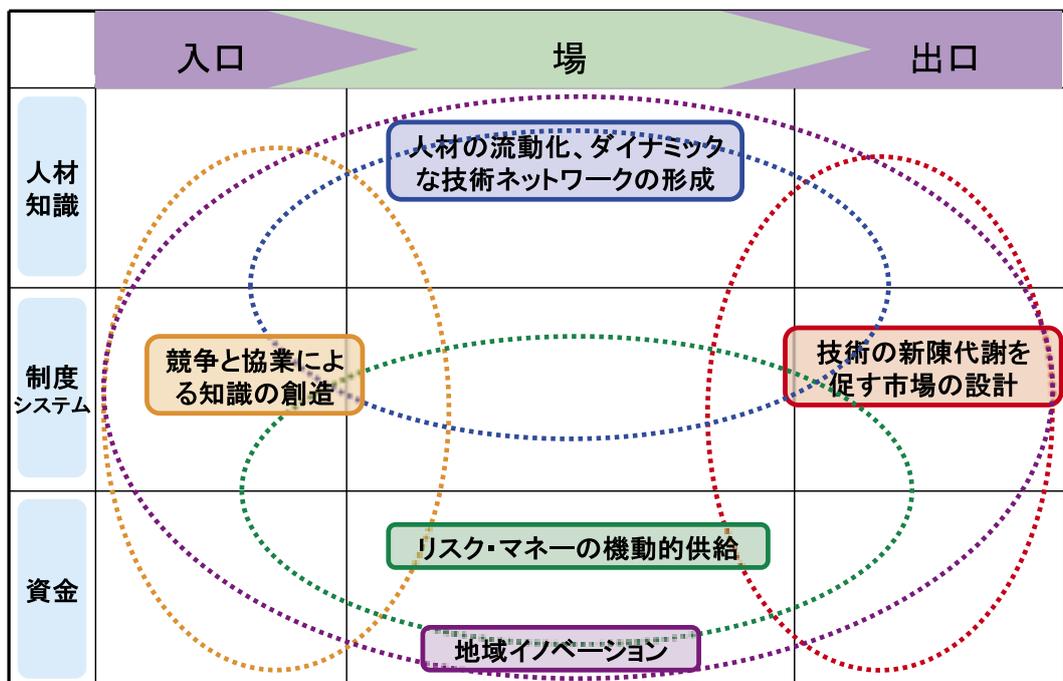


図 2. ナショナル・イノベーション・エコシステム俯瞰図の枠組み

⁵ NIES 俯瞰図の検討の経緯については第 4 章参照。

2.1.1. 検討手順

本報告書では NIES 要素を抽出した後、個々の NIES 要素をイノベーションに与える影響度に応じて Tier-1（影響度が大きい）、Tier-2（影響度は中程度）、Tier-3（影響度は小さい、もしくは不明）の三段階に分類した。NIES 要素の抽出及び分類に際し、「科学技術イノベーションに関するワークショップ」（WS）及び有識者聞き取り調査の結果に基づき NIES 要素を抽出、問題意識の高さによって分類した上で、その結果を各種資料により補完した⁶。

2.1.2. 本章の構成

本章では次の順で NIES 要素群ごとに NIES 要素とその指標候補を述べる。

- リスク・マネーの機動的供給（第 2.2 節）
- 人材の流動化、ダイナミックな技術ネットワークの形成（第 2.3 節）
- 技術の新陳代謝を促す市場の設計（第 2.4 節）
- 競争と協業による知識の創造（第 2.5 節）

この順序も WS 及び有識者聞き取り調査をふまえたものであり、発言・指摘事項の多い順に並べたものである。

2.2. リスク・マネーの機動的供給

2.2.1. 概要

図 3 は、要素群「リスク・マネーの機動的供給」に分類される NIES 要素を、イノベーションに及ぼす影響度及び NIES 要素間の関係と共に示したものである。図 3 においてこの要素群に分類される NIES 要素はさらに 4 つの「サブ要素群」—図 3 中の長方形—に分類される。個々のサブ要素群において、角丸の長方形で囲まれた NIES 要素が Tier-1 要素（イノベーションに与える影響度が大きい）、下線が引かれている NIES 要素が Tier-2 要素（影響度は中程度）、何も装飾がされていない NIES 要素が Tier-3 要素（影響度は小さい、もしくは不明）である。

2.2.2. スマートなベンチャー・キャピタル

サブ要素群「スマートなベンチャー・キャピタル」に分類される Tier-1 要素は「プロフェッショナルなベンチャー・キャピタリスト」、「ベンチャー企業の長期的成長を実現する資金」、「ベンチャー企業を支援する政府ファンド」である。

■ プロフェッショナルなベンチャー・キャピタリスト

本要素は WS で最も議論が集中した NIES 要素である。WS 及び有識者聞き取り調査の指摘事項要旨は次の通りである：

1. ベンチャー・キャピタリストにプロフェッショナルな人材が不足してい

⁶ 詳細については第 4 章参照。

- る。
2. ベンチャー・キャピタリストの現状はその大半が他企業からの出向者であるため、投資に付随するリスクを取らない。
 3. 上記理由によりベンチャー・キャピタリストの大半はベンチャー企業の取捨選択の判断が出来ずない。それゆえ成功していないベンチャー企業を倒産させ、そこに投入されていたリソースを再び流動化・再生させることが出来ていない。
 4. ベンチャー・キャピタルへの出資者もプロフェッショナルでない。

日本におけるベンチャー・キャピタル投資額が諸外国と比較して極めて少額であることは繰り返し指摘されているが（[2]等）、イノベーションの観点からベンチャー・キャピタルの人材の質に踏み込んだ指摘はない。

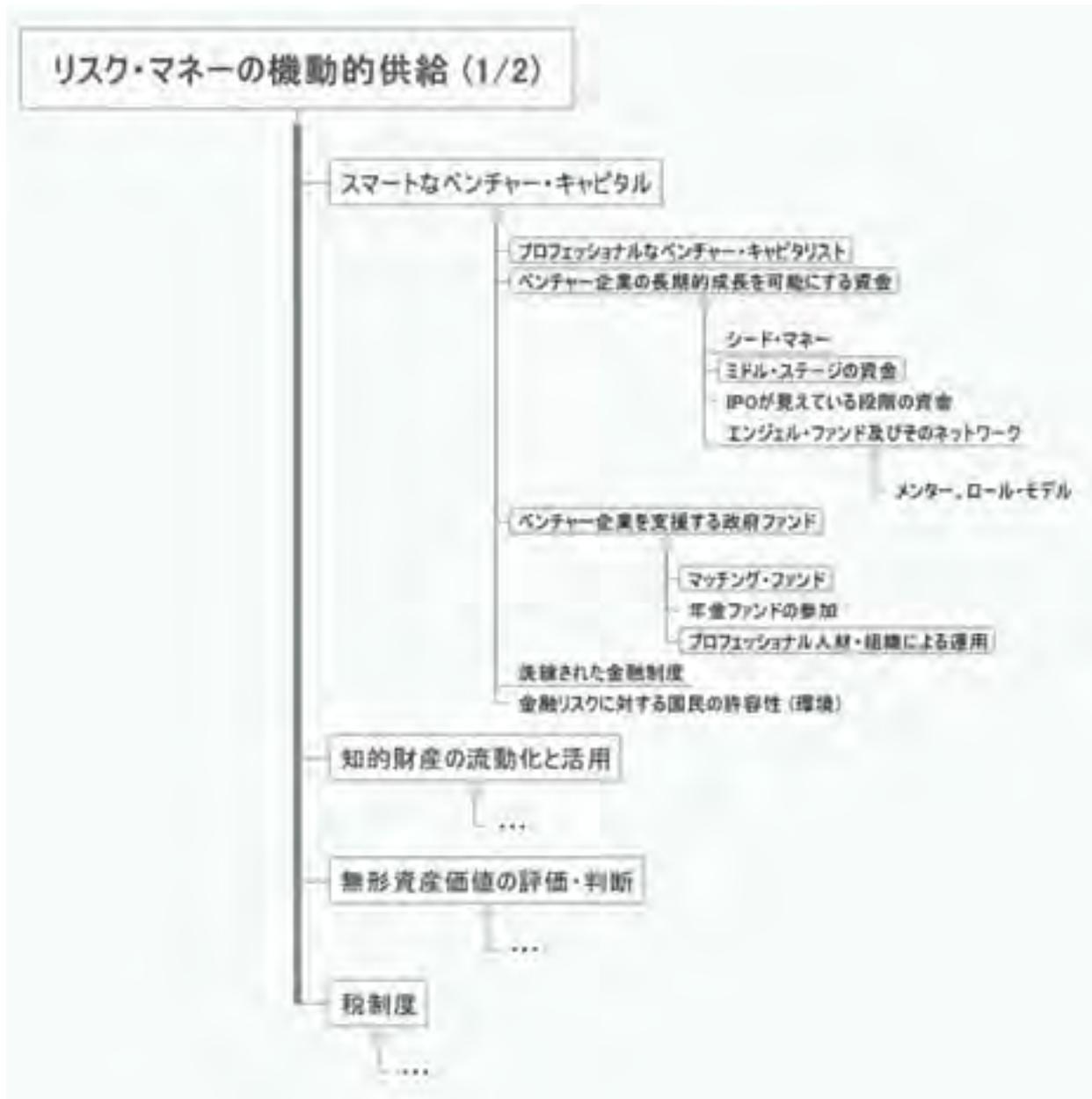


図 3. 要素群「リスク・マネーの機動的供給」

□ 指標候補

このNIES要素の現状把握には次に挙げるような指標が妥当であると考えられる:

1. 日本で活動しているベンチャー・キャピタル数及び諸外国との比較
2. 日本で活動しているベンチャー・キャピタルの内、資本的に独立しているベンチャー・キャピタルの占める割合

これら指標候補の情報源として、全てのベンチャー・キャピタルが列挙されているわけではないものの、例えば文献[3]が活用できると考えられる。



図3(続) 要素群「リスク・マネーの機動的供給」

■ ベンチャー企業の長期的成長を可能にする資金

本要素は前述した NIES 要素「プロフェッショナルなベンチャー・キャピタリ

スト」に次いでWSで議論が集中したNIES要素である。WS及び有識者聞き取り調査の指摘事項要旨は次の通りである：

1. 起業初期段階であるアーリー・ステージ（2～3億円の規模）に向かう資金は豊富である。
2. レイト・ステージ（株式公開が視野に入っている段階）に向かう資金も豊富である。
3. レイト・ステージに向かう資金が豊富なことに示唆されるように、大半のリスク・マネーは短期的視点で運用されているのが現状である。
4. リスク・マネーの短期的視点に影響され、ベンチャー企業も早い時期での株式公開を目指す。ビジネス・プランが早い時期での株式公開を目指した小粒なものになってしまい、それゆえその後大きく成長できないという弊害が生じている。
5. ミドル・ステージ（第二、第三段階、10～20億円の規模）に向かう資金、成長に時間を要する技術系ベンチャー企業に向かう資金は不足している。

ミドル・ステージに相当する段階での資金不足は米国でも「死の谷」として指摘されている。なお本NIES要素に関連する要素に「エンジェル・ファンド及びそのネットワーク」（Tier-2）とエンジェル・ファンドに期待される「メンター、ロール・モデル」（Tier-3）がある。前者についてはパルミサーノ報告[1]でもその役割の重要性が指摘されている。一方後者についてはWS及び有識者聞き取り調査で起業者に対していわばメンターのような役割を果たす公的組織の必要性が指摘されている。

□ 指標候補

このNIES要素の現状把握には次に挙げるような指標が妥当であると考えられる：

1. ミドル・ステージに向かう資金の供給総額と件数
2. ベンチャー・キャピタル投資額に占める、ミドル・ステージに向かう資金の割合

例えば文献[4]中の各ベンチャー・キャピタル等が行ったベンチャー・キャピタル投資の総額及び件数と、投資分類のうち「エクспанション」と分類されている投資がこれら指標候補の情報源となると考えられる。

■ ベンチャー企業を支援する政府ファンド

本要素に対してWS及び有識者聞き取り調査の指摘事項要旨は次の通りである：

1. 政府資金は性格的にリスク・マネーでなく、それゆえリスク・マネーとしてベンチャー企業に直接、投資することは避けるべきである。
2. 政府ファンドの役割としては、民間ベンチャー・キャピタルによる投資へのマッチング・ファンドが有効である。
3. 政府が直接、資金を運用するのではなく、ベンチャー・キャピタリストに資

金を運用させる、あるいはベンチャー・キャピタルに政府が投資する枠組みが有効である。

第一の指摘事項は先述した要素「プロフェッショナルなベンチャー・キャピタリスト」における指摘事項と同様の、資金や出資者の性質についての指摘である。第二の指摘事項に関連して、米国では Advanced Technology Program (ATP) が「マッチング・ファンド」(Tier-1) の機能を果たしていた。ATP はジョイント・ベンチャーによる研究開発を資金的に援助する枠組みであり、その枠組みがベンチャーの成長に効果的であったこと等が定性的、定量的に実証されている⁷。なお本 NIES 要素に関連する要素として「年金ファンドの参加」(Tier-3) の可能性が指摘されている[6]。

□ 指標候補

このNIES要素の現状把握には次に挙げるような指標が妥当であると考えられる:

1. ベンチャー・キャピタル投資額に占める政府系資金の割合（特にマッチング・ファンドの機能を果たしている政府系資金）
2. 政府系資金あるいはマッチング・ファンドを受け入れたベンチャー企業の、例えば10年後の状況、及び独立して事業を営んでいる企業についてはその事業規模と成長率

政府系資金については、起業等の支援を行う政府系金融機関として日本政策金融公庫の中小企業事業の「新企業育成貸付」[7]枠下の融資、中小企業基盤整備機構のベンチャー支援・助成金[8]枠下の融資、あるいは日本政策投資銀行が新規事業投資株式会社等を通して、あるいは民間企業と共同で運営しているベンチャー・キャピタル⁸の出資等についての情報の収集が指標作成に重要であると思われる⁹。

これら NIES 要素に加え、国民性、環境に関する要因として「金融リスクに対する国民の許容性」(Tier-3)、「洗練された金融制度」(Tier-2) が WS 及び有識者聞き取り調査で指摘されている。

2.2.3. 知的財産の流動化と活用

サブ要素群「知的財産の流動化と活用」に分類される Tier-1 要素は「技術コモンズ¹⁰、パテント・プールの形成」である。

⁷ 詳細については文献[5]上の一連の評価を参照。

⁸ 例えば日本政策投資銀行が三菱商事と共同出資し、2004年に設立したカーブ・アウト・ファンド、(株)テクノロジー・アライアンス・インベストメント等。

⁹ また新エネルギー・産業技術総合開発機構の産業技術実用化開発助成事業等による助成も指標の情報源の候補となりうる。

¹⁰ 「技術コモンズ」とはいわば利用可能な技術の入会地であり、プラットフォーム産業の概念を総括するものである。詳細については文献[9]参照。

■技術commons、パテント・プールの形成

本要素に対するWS及び有識者聞き取り調査の指摘事項要旨は次の通りである：

1. 技術commonsの形成は異業種をつなぐ新しい産業の生成に寄与する。
2. 技術commonsの形成は死蔵特許の活用にもつながる。
3. 基盤技術については技術使用料を抑え、広く活用させることが望ましい。

技術commonsに類似する既存の事例として、エコ・パテントcommonsが挙げられる¹¹。

□ 指標候補

このNIES要素の現状把握には次に挙げるような指標が妥当であると考えられる：

1. パテント・プールに委ねられた特許数 / 割合、相対被引用数（質の指標）
2. 技術標準、規格のもととなっている特許数、及びこれら特許の使用条件別分類

パテント・プールを始めとするこのような枠組みそのものの実例は少ないのが現状である。それゆえ例えば、大学や公的研究機関が出願・保有する特許に着目し、そのうち、無償もしくは低い使用料で公開している特許に関する情報を活用、代理指標としての利用を検討する必要があると考えられる。

これらNIES要素に加え、WS及び有識者聞き取り調査では「知的財産制度」(Tier-2) についての指摘があった。具体的には「簡素な特許審査」(Tier-3) の必要性や「明確で強い知的財産権」(Tier-3) についての指摘である。後者については肯定的な意見がある一方で[6]、技術革新の阻害要因にもなりうることが指摘されている[11]。なお知的財産に関する情報の共有のための「研究開発成果のデータベース化と公開¹²」(Tier-3) の必要性についての指摘もあった。

2.2.4. 無形資産価値の評価・判断

サブ要素群「無形資産価値の評価・判断」に分類される要素は「知財市場、競売を通じた評価」(Tier-3) と「ライセンスを通じた評価」(Tier-3) である。前者については世界的にも試みが始まったばかりでありその有効性は明らかではない。後者に関係して、米国では大学の研究成果のライセンスの奨励が大学の研究の方向性に影響を与えている可能性が指摘されている[14]。

2.2.5. 税制度

本サブ要素群「税制度」に分類されるNIES要素は、個人を対象とした「エンジェル税制（寄附税制）」、投資事業者を対象とした「ベンチャー・キャピタル優遇税

¹¹ 世界経済人会議が賛同する民間企業と共同で、環境に貢献する特許を解放するという試みである[10]。

¹² 工業所有権情報・研修館が進めている特許流通促進事業（特許情報）[12]、理化学研究所の理研バイオリソースセンター（ライフサイエンスの研究材料）[13]が代表的な例である。

制)、「ベンチャー企業優遇税制」、及び「研究開発優遇税制」(いずれも Tier-2)、「減価償却制度」、「事業承継税制」(いずれも Tier-3)である。なお「エンジェル税制(寄附税制)」に関連して、投資利益に対する課税の軽減が提言されている[6]。また「研究開発優遇税制」については、優遇税制が、企業の研究開発支出に与える効果の実証研究が多数ある(例えば[15, 16])¹³。企業の研究開発支出に対して若干の正の効果(1~2%)があるものの、優遇税制の施行と研究開発支出の増加の間には数年のずれがあるというのがおおよそ共通した認識である。

2.3. 人材の流動化、ダイナミックな技術ネットワークの形成

2.3.1. 概要

図4は、要素群「人材の流動化、ダイナミックな技術ネットワークの形成」に分類される NIES 要素を、イノベーションに与える影響度及び NIES 要素間の関係と共に示したものである。

2.3.2. 研究開発ベンチャーの起業(起業家精神)

サブ要素群「研究開発ベンチャーの起業(起業家精神)」に分類される Tier-1 要素は「セーフティ・ネット」と「多様な出口戦略の可能性」である。

■ セーフティ・ネット

本要素に対する WS 及び有識者聞き取り調査の指摘事項要旨は次の通りである:

1. 新規事業の創出はすなわち、雇用の機会の創出であり、結果としてそれがセーフティ・ネットの役割を果たす。
2. 失業者の起業や転職が容易な環境の整備が雇用のセーフティ・ネットとなる。
3. シェルターの機能も持つ公的な流動化支援機関が必要である。

これら指摘からうかがえるように、ここにおける「セーフティ・ネット」はいわゆる「失業した場合の受け皿」というよりも、むしろ起業や企業の新陳代謝、労働市場の流動性と表裏一体としてとらえるべきものである。このような指摘がある一方で、失業と起業の相関については一概に言えないという指摘もある[17, 18]。

□ 指標候補

この NIES 要素の現状把握には次に挙げるような指標が妥当であると考えられる:

1. ベンチャー企業からベンチャー企業へと転籍している労働者数及び、全労働者に占める割合
2. 二度目の起業に対する投資件数及び投資額(アーリー・ステージ)

¹³ 既存研究については文献[16]が詳しい。

いずれの指標候補についても、指標作成の参考となりうる情報は十分に収集されていないのが現状である。とくに二番目の指標候補に関しては、二度目の起業そのもの実例が少ないことから、代理指標として、回数を問わず、起業に対する投資件数及び投資額（アーリー・ステージ）を代理指標として検討する必要があると考えられる。例えば文献[4]で各ベンチャー・キャピタルごとのベンチャー・キャピタル投資の総額及び件数と、投資分類のうち「シード」、「アーリー」と分類されている投資がこれら指標候補の情報源となりうる。



図 4. 要素群「人材の流動化、ダイナミックな技術ネットワークの形成」

■ 多様な出口戦略

ベンチャー企業の成功の形、出口のあり方は、株式市場への上場（IPO）に限られない。起業家にとっては企業買収（M&A）を通じた、他企業への事業の売却も出口の一つである。本要素に対するWS及び有識者聞き取り調査の指摘事項要旨は次の通りである：

1. シリアル・アントレプレナー¹⁴という現象が起きるためには、起業家が成功した企業からM&A等を通して“出る”必要がある。
2. 上場よりもM&Aを選択するような環境の整備が重要である。
3. M&Aを取り巻く環境は整備されてきたが、まだ実績が積み上がっておらず、効果は見えていない。



図 4 (続) 要素群「人材の流動化、ダイナミックな技術ネットワークの形成」

¹⁴ 新規事業を1回だけでなく2回、3回と起こす起業家。

日本においてはベンチャー起業の出口がIPOに偏っており、M&Aが出口として主要である米国と対照的であることは他でも指摘されている[4]。なお本NIES要素に関連する要素として既述の「シリアル・アントレプレナー」(Tier-2)に加え、気力体力共に充実した人材が部門を超えて流動している「アクティブな層の流動化」(Tier-3)の必要性が有識者聞き取り調査で指摘されている¹⁵。

□ 指標候補

このNIES要素の現状把握には次に挙げるような指標が妥当であると考えられる：

1. 起業後5年後、10年後、15年後等のベンチャー企業の状況（未上場、上場、廃業、事業の売却等）の割合

ベンチャーエンタープライズセンターが毎年まとめている報告書[4]中の「EXIT（資金の回収）の状況」がこれら指標の情報源となると考えられる。

なおこれらNIES要素に加え研究開発型ベンチャーの起業を支援するNIES要素として「インキュベーション施設、経営支援」(Tier-3)が挙げられる。

2.3.3. 起業支援人材の確保

サブ要素群「起業支援人材の確保」に分類されるTier-1要素は「プロフェッショナル人材」（特に「マネジメント人材、コーディネータ人材」）、「既存組織外の、プロフェッショナルのコミュニティ・ネットワーク」、「労働市場の流動化」である。

■ プロフェッショナル人材

本要素に対するWS及び有識者聞き取り調査の指摘事項要旨は次の通りである：

1. 製品の売り込みを支援するコーディネーター的役割をする人材が重要である。
2. プロの経営人材、プロのマネジメント人材（の流動化）が必要である。
3. 大学において技術経営に優れた人材を育成する必要がある。

このNIES要素に関連する要素として、ベンチャー企業側の「知的財産、ベンチャー・キャピタル人材」(Tier-3)等の必要性もWS等で指摘されている。

□ 指標候補

このNIES要素の現状把握には次に挙げるような指標が妥当であると考えられる：

1. ベンチャー企業で経営等、事業を支援する立場にある人材のうち、その職歴が長い（例えば10年以上）人材が占める割合

¹⁵ 実際起業者の年齢層が気力体力共に充実した40才前後であるという調査結果が文献[18]で紹介されている。

■ 既存組織外の、プロフェッショナルのコミュニティ・ネットワーク

本要素に対するWS及び有識者聞き取り調査の指摘事項要旨は次の通りである：

1. 現在の50代以上には全体的な傾向としてプロフェッショナルの人的蓄積がない。
2. 技術経営に明るい人と研究者の連携、多様な人材が接触する場が必要である。

これら指摘事項は先に挙げたNIES要素「エンジェル・ファンド及びネットワーク」にも関係する。しかしながら一般にコミュニティやネットワーク等の活動数や活動水準を定量的に把握することは難しく、例えばエンジェル・ネットワークについては、日本で活動しているエンジェル・ネットワークの数は「十数～数十程度」[19]といったレベルでしか把握できていない。

□ 指標候補

このNIES要素の現状把握には次に挙げるような指標が妥当であると考えられる：

1. 勉強会やセミナー等の開催数（告知数）

アンケート調査の代わりに、ウェブ・サイトを自動的に、定期的に巡回し、ウェブ・サイト上で告知されている勉強会やセミナー等の開催（告知）を把握、参加人数も含め、継続的にデータを収集追跡するような手法も検討する余地があると考えられる¹⁶。

■ 労働市場の流動化

有識者聞き取り調査から抽出された指摘は次の通りである：

1. IMD World Competitiveness Yearbook 記載のデータの分析からは、基礎研究、産業界の内部での共同研究、産学連携、適切な人材の入手可能性がイノベーションにとって重要であることが分かった。
2. 研究開発型中小企業やベンチャー企業の事業化・創業を介したイノベーション創出促進には人材の流動性の向上が不可欠である。

本NIES要素に関連する要素として、転職の阻害要因になっている「退職金・年金制度」（Tier-2）のポータビリティ改善の必要性、流動性向上のために「有期の雇用契約」（Tier-3）の促進の必要性が有識者聞き取り調査や文献（例. 文献[6]）で指摘されている。

□ 指標候補

このNIES要素の現状把握には次に挙げるような指標が妥当であると考えられる：

¹⁶ 例えばブログについては、総務省情報通信政策研究所や複数の民間企業が国内のブログの総数や毎月の開設数、定期的に更新されているブログ数について等調査、追跡している[20, 21]。

1. 労働移動率（入職率と離職率の和）

労働政策研究・研修機構が編集・作成している「データブック国際労働比較」[22]が利用できる。なお上述してきた NIES 要素に加え、ベンチャー企業への参画へのインセンティブ付与を目的とする「ストック・オプション（要件の簡易化）」¹⁷（Tier-3）の必要性も挙げられている。

2.3.4. 研究者の流動化、ネットワーク化

サブ要素群「研究者の流動化、ネットワーク化」に分類される Tier-1 要素は「大学研究人材の流動化」である。

■ 大学研究人材の流動化

WS 及び有識者聞き取り調査の指摘事項要旨は次の通りである：

1. 大学研究人材の流動化のためには 50 代以上の研究者の流動化が必要である。
2. インブリーディング学位を取得した大学で研究職に就くことの低減が必要である。

第二の指摘事項に関しては同様の指摘がある一方[6]、日本の大学・公的機関、企業などの研究者の七割弱がキャリア異動の経験があり、異動経験者の割合が増加傾向にあるという報告もある[23]。異動の経緯にまで踏み込んだ実情の把握も検討する必要があると考えられる。

□ 指標候補

この NIES 要素の現状把握には次に挙げるような指標が妥当であると考えられる：

1. 複数研究機関を経験した研究者の割合

具体的には文献[23]が収集しているような情報が活用できると考えられる。これらの NIES 要素に加え、大学を核とした地場産業創造の必要性という観点から「企業—大学・公的研究機関間のネットワーク」（Tier-2）が WS で指摘されている。また関連する要素として大学や公的研究機関の研究成果の波及は周辺地域に限定される傾向が強い[24, 25]という点で「他研究機関との地理的な近さ」（Tier-2）や「サイエンス・パーク」（Tier-3）も関連する要素として挙げられる。

2.3.5. 産学連携の推進（知識・技術移転）

サブ要素群「産学連携の推進」に分類される Tier-1 要素は「産学間の人材流動化」と「受託研究・共同研究」である。

¹⁷ 既述のサブ要素群「税制度」にも関連する要素である。

■ 産学間の人材流動化

WS 及び有識者聞き取り調査では、大学－企業間の人材流動化、人材交流が企業の研究開発、事業化にとって重要である旨の指摘があった。この指摘に関してはさらに、産学間の人材移動だけでなく人的交流でも論文や特許、新規事業の事業化等において重要な役割を果たしていることが指摘されている（例. [26-28]）。

□ 指標候補

このNIES要素の現状把握には次に挙げるような指標が妥当であると考えられる：

1. 民間企業と大学等公的研究機関の間を転籍した研究者数及び、大学等公的研究機関の研究者に占める割合

先述のNIES要素「大学研究人材の流動化」同様、文献[23]のセクター間の異動状況の利用に関する情報の活用が可能であると考えられる。

■ 受託研究・共同研究

WS 及び有識者聞き取り調査では、産学連携は大学特許や大学発ベンチャーよりもむしろ受託研究、共同研究を中心に進めるべきである旨の指摘があった。この指摘に関連して「大学特許（ライセンス）」（Tier-2）を一層進めるべきであるという指摘[6]がある一方、その効果は限定的であること、大学特許の増加がその一方で特許の質と価値の低下をもたらしていること[14, 29]、大学予算に占めるライセンス料の割合は極めて小さいことも指摘されている[30]。また大学特許・ライセンスが研究者の研究を金銭指向なものにする懸念も指摘されている[31]。「大学発ベンチャー」（Tier-3）についてはWS 及び有識者聞き取り調査から個々のベンチャーの事業規模が小さ過ぎる等の疑問が指摘されている。

□ 指標候補

このNIES要素の現状把握には次に挙げるような指標が妥当であると考えられる：

1. 受託研究、共同研究の件数及びその規模

具体的には文部科学省が継続的に調査を実施している「大学等における産学連携実施状況」[32]の結果が活用できると考えられる。

2.3.6. 研究開発活動の国際化（環境）

サブ要素群「研究開発の国際化」に分類されるTier-1要素は「国際的な人材流動化」（とくに「海外・アジア高度技能人材の取り込み」と「留学生受け入れ優遇」）である。

■ 国際的な人材流動化

WS 及び有識者聞き取り調査の指摘事項要旨は次の通りである：

1. 優れた技術シーズを持つ人的資源をアジアから集積すべきである。
2. 組織間の移動だけではなく、人材の「物理的な移動」についても考慮すべきである。
3. グローバルな人材流動から取り残されないようにすることが重要である。シリコン・バレーは世界中から人材が集まるが、日本は閉鎖的なコミュニティ内の流動にとどまっている。
4. 修士課程から外国人の入学を促進、博士と同様の支援制度が受けられるようする。
5. 奨学金制度を充実し、優秀な学生を選別した上で留学生として受け入れるべきである。

これらの要素に関連して、高度人材の流入が受け入れ国にとって正の効果をもたらしている[33]ことが指摘されている。しかしWSでは「移民受け入れ」(Tier-2)は人材流動化、イノベーション・システムの両面で最大の課題である旨の指摘があった。この他に「相互資格認証(技術士等)」、「外国人雇用を取り巻く法制度」、「適正な処遇」、「日本語障壁」(いずれもTier-3)が関連するNIES要素として挙げられる。

□ 指標候補

このNIES要素の現状把握には次に挙げるような指標が妥当であると考えられる:

1. 日本で就労している海外、及びアジア各国からの高度人材、日本の高度人材に占める割合
2. 学位取得後に日本で就職した留学生数及び割合

法務省入国管理局の統計[34, 35]中の「外国人登録者数」や「留学生の就職状況」等において、「人文知識・国際業務」や「技術」の在留資格で入国、滞在している外国人高度人材、あるいはOECDによるデータ[36]がこれら指標候補のデータとして利用できると思われる。

なおこれらのNIES要素に加え、WS及び有識者聞き取り調査では「(日本人の)英語能力」(Tier-2)に関して日本語を使用している限り、海外の人材、知識を取り入れるに限界があることが指摘された。また近年、企業の研究開発活動の国際化が進んでいることが指摘されている[37]。企業の研究開発の国際化については「国内に立地する外資企業の研究開発拠点」(Tier-3)の受け入れ国の企業にとって限定的であるものの正の効果がある[38]ことが示されている。その一方で「本国企業の海外における研究開発」(Tier-3)については海外における研究開発活動を支持できる事業規模を持つ企業が限られている。

2.4. 技術の新陳代謝を促す市場の設計

2.4.1. 概要

図5は、要素群「人材の流動化、ダイナミックな技術ネットワークの形成」に分類されるNIES要素を、イノベーションに与える影響度及びNIES要素間の関係と共に示したものである。

2.4.2. 大企業、ベンチャー企業等の共存・連携

サブ要素群「大企業、ベンチャー企業等の共存・連携」に分類されるTier-1要素は「技術、事業のスピン・オフ、カーブ・アウト」である。

■ 技術、事業のスピン・オフ、カーブ・アウト

WS及び有識者聞き取り調査の指摘事項要旨は次の通りである：

1. 垂直統合や企業買収等、大企業とベンチャー企業の相互補完的な関係、共存が重要である。
2. 起業を介したイノベーション創出促進に不可欠な人材の流動化には、大企業からのスピン・オフが容易な制度が必要である。

本NIES要素に関連する要素として指標としてWS及び有識者聞き取り調査で「社内ベンチャー」(Tier-3)が日本人には適しているという指摘があった。しかしその一方でWSではその意義と効果を疑問視する指摘もあった。

□ 指標候補

スピン・オフ、カーブ・アウト¹⁸には出自の企業の経営判断、独自資金で行われる場合もあれば、発展の可能性がありつつも自企業内では育成、展開が難しいと思われる非中核技術や事業について、ベンチャー・キャピタル等第三者からの出資や経営参画も受け入れて行われる場合もある[39]。サブ要素群「スマートなベンチャー・キャピタル」における指摘も踏まえ、このNIES要素の現状把握には次に挙げるような指標が妥当であると考えられる：

1. スピン・オフ、カーブ・アウトの件数及び規模、及び第三者の出資を受け入れている件数とその割合

スピン・オフ、カーブ・アウトの状況の把握は難しい。スピン・オフ、カーブ・アウトの手段としてMBO等のバイアウトがスピン・オフの手段として活用される場合もあることからスピン・オフ、カーブ・アウトの件数及び規模の代理変数

¹⁸ スピン・オフとカーブ・アウトは混用されている。具体的には、企業が、必要に応じ第三者の投資や経営参画を受け入れつつ、競争力を持ちながらも中核事業とは位置付けられない事業や、活用されていない研究開発成果、ビジネスアイデア等を切り離し、一企業として独立させ、事業展開を行うことである。元の企業との関係が切れる場合はスピン・アウトと呼ぶこともある。

として、バイアウトの件数と取引金額を使用が考えられる¹⁹。

これら NIES 要素に加え本サブ要素群に分類される NIES 要素として「企業の新陳代謝」(Tier-2)があり、例えば「起業や事業展開を取り巻く制度、規制」(Tier-3)、「事業売却や倒産を取り巻く制度、規制」(Tier-2)等の側面がある。事業を取り巻く法制度等の環境について世界銀行が継続的に調査、国際比較を行っている[40]。なお後者に関して WS で倒産法制は十分整備されているという指摘があった²⁰。



図 5. 要素群「技術の新陳代謝を促す市場の設計」

¹⁹ 例えば株式会社日本バイアウト研究所がバイアウトに特化してその内訳、推移を追跡、提供している。

²⁰ 文献[40]が日本の、倒産を取り巻くビジネス環境について同様の評価をしている。



図 5 (続) 要素群「技術の新陳代謝を促す市場の設計」

2.4.3. 公共調達を通じた初期需要の創出

サブ要素群「公共調達を通じた初期需要の創出」に分類される Tier-1 要素は「イノベーションを促進する公共調達」と「SBIR (Small Business Innovation Research)」である。米国における、元来の SBIR は公共調達を通じた初期需要

の創出により、中小企業、ベンチャー企業の研究開発とその成果の事業化を支援する枠組みである²¹。一方、日本版「SBIR（中小企業技術革新制度）」は企業に対する助成が主たる目的である。公共調達については技術力のある中小企業等への入札参加機会の拡大に限定されており²²、元来のSBIRと異なる制度となっている。このような現状をふまえ本節では「イノベーションを促進する公共調達」と「SBIR」を一緒に扱う。

■ イノベーションを促進する公共調達（SBIR）

本要素はWSの議論、有識者聞き取り調査からの意見が集中した要素の一つである。WS及び有識者聞き取り調査の指摘事項要旨は次の通りである：

1. 政府はベンチャーから政府調達を実施する等、新しいイノベーションの種を積極的に引き出すべきである。
2. イノベーションの観点からの公共調達の議論が必要である。
3. 入札制度（入札資格・審査基準）が、ベンチャー企業にとって新規参入が困難なものとなっている。

また日本版SBIRについては次のような指摘が挙げられた：

1. 既存の施策の寄せ集めである。
2. 調達機能を持たせる必要がある。
3. ミドル・ステージ資金調達に適していない。

本NIES要素に関連する指標として、「DARPA型研究、初期需要の創出」（Tier-3）の必要性が有識者聞き取り調査で指摘されている。SBIRという名称からもうかがわれるように、本NIES要素は後述の「中小・ベンチャー企業の研究開発」にも関係する要素である。

□ 指標候補

このNIES要素の現状把握には次に挙げるような指標が妥当であると考えられる：

1. 新規企業に対する公共調達の割合

調査期間を1年に限定し、年間の調達金額の大きい五独立行政法人を対象に、調達状況の調達先企業の設立年数毎の割合を調査した事例[43]や、府省の調達総実績に占める、中小企業向け契約実績額を調査した事例[44]はあるものの、継続的に公共調達を追跡したものはない。事例[43]のような追跡を継続する必要があると考えられる。

²¹ 詳細については文献[41]参照。

²² 日本版SBIRの現状については文献[42]参照。文献[19]もこの問題に言及している。

2.4.4. 産業政策

サブ要素群「産業政策」に分類される Tier-1 要素は「技術や規格の標準化・国際展開」である。この Tier-1 要素に対する WS 及び有識者聞き取り調査から抽出された指摘事項は次の通りである：

1. 10 年後を見据えた標準設定と規制改革を早期段階で実施することが必要である。
2. 世界市場を視野に入れた戦略的な技術の標準化による国際展開が重要である。
3. 例えば周波数の割り当て、通信方式の規格化における政府の役割は大きい。
4. IEEE など標準化団体への働きかけなども、戦略をもって国策として実施すべきである。
5. 標準化だけでなく、規格や製品性能の認定も検討すべきである。

各国の標準化戦略を分析した文献[45]は、欧米韓の産業界は当初から国際市場を想定した活動を行っており、その視点から標準化へ取り組んでいる点、各国政府もそのような活動を支援している点、さらに標準は他社との連携の場としても有効である点を指摘している。また企業の標準化に向けた活動に対する「政府による（人的側面の）支援」(Tier-3)の重要性は WS でも指摘されている。

□ 指標候補

標準は市場で広く受け入れ事実上の標準となっているデファクト標準と、ステーク・ホルダーが集まって作った公的な性格を持つデジュール標準に大別される。後者に着目した上で、この NIES 要素の現状把握には次に挙げるような指標が妥当であると考えられる：

1. 規格の標準化・決定に影響力を有する団体²³において日本が専門委員会の幹事を引き受けている委員会数及び割合

例えば ISO 規格については国際標準化機構が各国の技術委員会参加資格を掲載している[46]。日本の状況については、日本工業標準化調査会がとりまとめている[47]。

これら NIES 要素に関連する要素として「技術発展や経済変化への制度、規制の順応」(Tier-2)、「中小企業の育成・保護」が中小企業の成長に及ぼす弊害、企業の立地を促すインセンティブとして「企業立地優遇策」の有効性が有識者聞き取り調査で指摘されている。また「産業技術への支援」の有効性と「ナショナル・チャンピオンの育成」の弊害[11]、新技術の応用のテストベッドとしても活用できる「構造改革特区」(いずれも Tier-3)の可能性[6]が挙げられる。

²³ 例えば国際標準化機構 (ISO) や米国電気電子技術者協会 (IEEE) 等。なお ISO については、2010 年に日本が、多くの事柄について決定権を持つ技術管理評議会の常任理事国となることが決定している。

2.4.5. 民間研究開発

サブ要素群「民間研究開発」に分類される Tier-1 要素は「中小企業、ベンチャー企業の研究開発」である。

■ 中小・ベンチャー企業の研究開発

WS 及び有識者聞き取り調査では本要素に関する言及は一回だけであったが、先述した Tier-1 要素「イノベーションを促進する公共調達 (SBIR)」との関連を考慮し、本要素を Tier-1 要素と分類した。実際大企業では事業化が困難な技術の事業化にとって中小企業、ベンチャー企業は有効な経路であることが指摘されている[39]。

□ 指標候補

この NIES 要素の現状把握には次に挙げるような指標が妥当であると考えられ、総務省科学技術統計調査[48]が情報源として利用可能である：

1. 民間研究開発支出に占める中小企業、ベンチャー企業の支出の割合
2. 中小企業、ベンチャー企業の売上に占める研究開発支出の割合

これら NIES 要素に加え WS 及び有識者聞き取り調査では、「大企業の研究開発」(Tier-2) に対して否定的な指摘があった一方で、「大企業における基礎研究」(Tier-2) への期待も表明されている。また「戦略的連携・共同研究開発」(Tier-2) については、企業にとって補完的な知識の共有への貢献[49]、大企業よりも中小企業の方が利点大きいこと[50]等が指摘されている。さらに関連する NIES 要素として「研究開発のアウトソーシング」(Tier-3) が挙げられる。

2.4.6. 消費者

有識者聞き取り調査から、サブ要素群かつ NIES 要素である「消費者」(Tier-2) や使用者がイノベーションに果たす役割が指摘されている[51, 52]。

2.5. 競争と協業による知識の創造

2.5.1. 概要

図6は、要素群「人材の流動化、ダイナミックな技術ネットワークの形成」に分類されるNIES要素を、イノベーションに与える影響度及びNIES要素間の関係と共に示したものである。

2.5.2. 戦略・ビジョン

サブ要素群「戦略・ビジョン」に分類されるTier-1要素は「戦略立案及び研究・政策動向調査」と「資金配分機関」、とくに「プログラム・ディレクター制度」と「研究者レベルの競争」である。後者については、次に述べるサブ要素群「教育」の下「競争を通じた人材の選別」と一緒に取り上げる。

■ 戦略立案及び研究・政策動向調査

本要素に対するWS及び有識者聞き取り調査の指摘事項要旨は次の通りである：

1. 府省に加え民間からも人材を集めた上で、府省を横断する組織を結成する必要がある。
2. 政策課題の優先順位付け、明確なビジョンを持った技術ロードマップの設定が重要である。
3. イノベーション政策の成果を評価（を行う組織）が必要である。

これらの指摘は、現在の総合科学技術会議に相当するイノベーション政策の司令塔の機能の強化・集中化の必要性を指摘したものである。同様な指摘として総合科学技術会議の扱う対象をイノベーションに向けた経済条件全般にまで広げるべきであるという指摘がある[6]。このような指摘がある一方で、同時に有識者聞き取り調査からは「ビジョンの多様性」（Tier-2）の必要性が指摘されている。なお従来型の「重点分野の選定、支援」（Tier-3）の代わりに「社会ニーズに基づく目標設定」²⁴（Tier-3）も試みられている。

□ 指標候補

このNIES要素の現状把握には次に挙げるような指標が妥当であると考えられる：

1. 戦略立案や動向調査等に配分されている資源（金額、人数）

例えば総合科学技術会議を始め、各府省において研究開発計画・ロードマップ等の立案・作成や動向調査、あるいはテクノロジー・アセスメント等を主たる業務としている部署の年間予算、従事している人員についての情報の収集の必要性があると考えられる。

²⁴ ドイツのFuturプロジェクトが代表的な事例である[53]。



図 6. 要素群「競争と協業による知識の創造」

■ 資金配分機関

本要素のうち「プログラム・ディレクター制度（PD 制度）」²⁵ に対する WS 及び有識者聞き取り調査の指摘事項要旨は次の通りである：

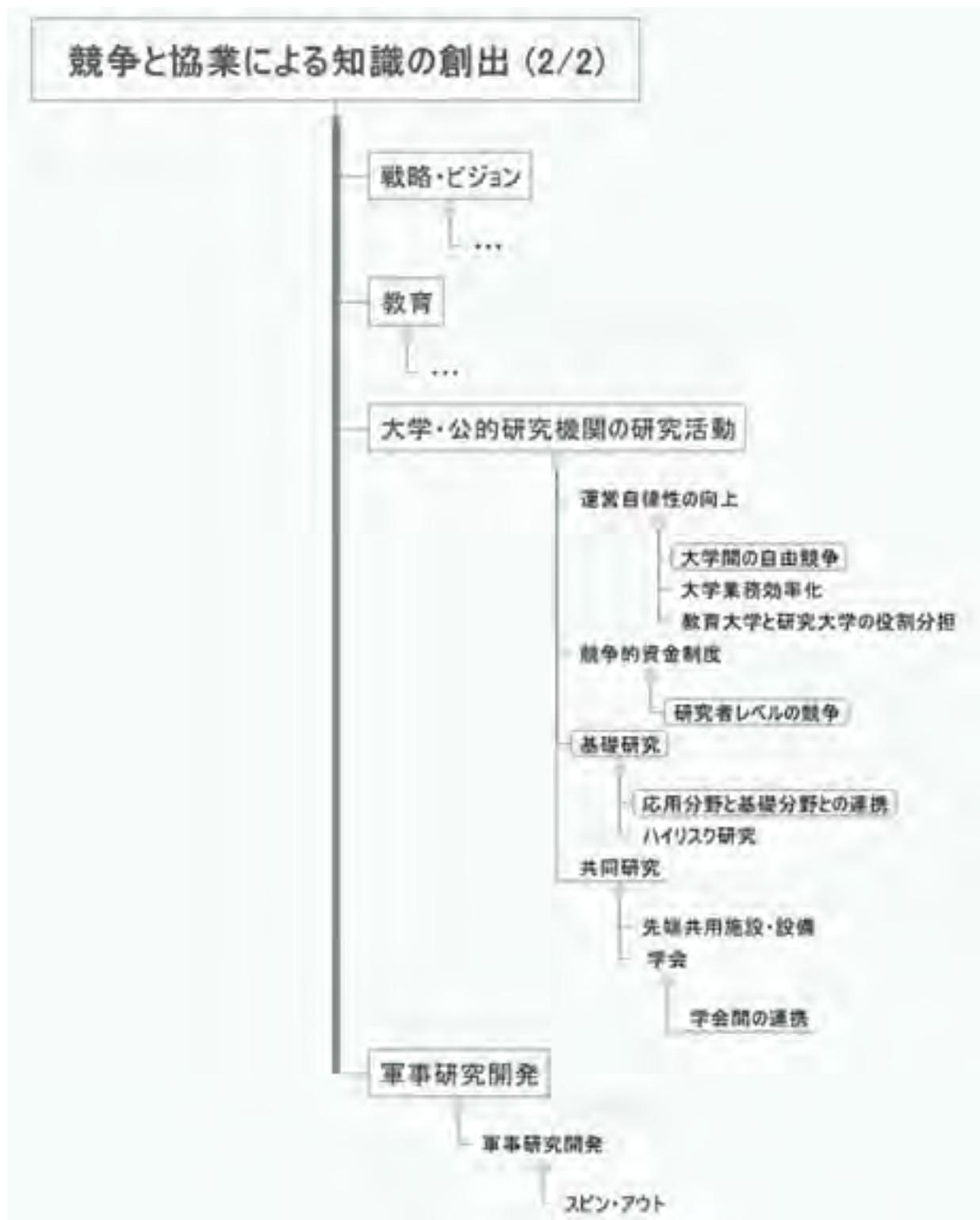


図 6（続）要素群「競争と協業による知識の創造」

²⁵ いわゆる PD・PO（プログラム・ディレクター・プログラム・オフィサー）制度。

1. PD制度が真に機能することが必要である。そのためにPDの権限を拡大、PDの裁量でまとめた資金を運営できるような制度が必要である。
2. PDが研究者のキャリア・パスの一部として位置付けられることが必要である。
3. PDにプロジェクトを遂行する管理能力を身につけさせる必要がある。

最後の指摘事項は先述した NIES 要素「プロフェッショナル人材」にも関連する指摘である。本 NIES 要素に関連する要素として WS 及び有識者聞き取り調査から現在の「競争的資金制度」(Tier-2) について次世代の研究者育成という観点で落ちていくという指摘があった。なお「ファンドの連携」(Tier-3) についてはその必要性が指摘される一方で、否定的な意見もある。

□ 指標候補

この NIES 要素の現状把握には次に挙げるような指標が妥当であると考えられる：

1. PD 業務の経験が長い（例えば 10 年以上）PD の人数及び全 PD 数に対する割合
2. PD 業務の経験を有する研究者数、及び PD 業務の前後の研究業績の比較

前者については主な研究開発のファンディング機関²⁶を対象に、PD 業務に従事している人材についてのデータを蓄積する必要があると考えられる。後者については例えば論文数、論文の被引用数による比較の検討も必要であると考えられる。

これら NIES 要素に関連する要素として「府省の連携」(Tier-3)、その下に位置する「各府省の制度の整合性・連続性」(Tier-3)、また「政府プロジェクト」(Tier-2)、その下に位置する「基幹技術」、「国際共同プロジェクト(国際協力)」(いずれも Tier-3) が挙げられる。後者については WS 及び有識者聞き取り調査から政府プロジェクトはもっぱら大企業を向いているとの指摘がある一方で、先述したように企業にとって補完的な知識の共有への貢献、大企業よりも中小企業によってその利点大きい点も指摘されている。

2.5.3. 教育

サブ要素群「教育」に分類される Tier-1 要素は「高度人材の育成」、「多様なキャリア・パス」とくに「π型人材」と「起業・知的財産教育」、そして「競争を通じた人材の選別」である。

■ 高度人材の育成

WS 及び有識者聞き取り調査の指摘事項要旨は次の通りである：

²⁶ 例えば(独)科学技術振興機構や(独)日本学術振興会、(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構。

1. 大学は、社会的なニーズのある分野に人材供給すべきである。
2. 国が注力すべき人材育成は「博士号（保持者）」の育成（Tier-3）よりもむしろ「修士号（保持者）」（Tier-2）でとどめるべきである。

本 NIES 要素に関連する要素である「ポスドク」（Tier-3）については、その意義と現状に対する疑問という点で WS で議論が集中した。なお関連する指摘として、科学者による高い水準の発明やアイデアと言えども国境を容易に越えるようになった今日、博士号を有する人材や科学技術人材の育成を重要視することは問題を取り違えているのではないかという指摘がある[54]。

□ 指標候補

この NIES 要素の現状把握には次に挙げるような指標が妥当であり、文部科学省学校基本調査[55]が情報源として活用できると考えられる：

1. 修士号保持者の数、労働人口に占める割合（世代別）

■ 多様なキャリア・パス（とくに「 π 型人材」と「起業・知的財産教育」）

「 π 型人材」とは複数分野学位保持者に代表されるような、複数分野について専門知識を有する人材である。WS 及び有識者聞き取り調査の指摘事項要旨は次の通りである：

1. 企業の研究は分業化が進んでおり、幅広い専門知識の習得が難しくなっている。このことがベンチャー企業を立ち上げることが出来る人材を減らしている原因になっている懸念がある。
2. 大学にマルチ・ディシプリンな人材を育てるコースがない。

第二の指摘事項は前述の「高度人材の育成」における第一の指摘事項と同趣旨である。また「起業・知的財産教育」についての WS 及び有識者聞き取り調査の指摘事項要旨は次の通りである：

1. 教育を通して起業家精神を醸成する必要がある。
2. 教員や博士過程学生に（技術）経営、知的財産に関する知識の習得を義務づけるべきである。

本 NIES 要素に関連する指摘として、単に多くの研究人材を社会に送り出すことに努めるよりもむしろ、企業等の管理者や工場の労働者に技術知識を教育した方が有益だという指摘がある[56]。なお「多様なキャリア・パス」に対応する NIES 要素として日本人研究者・学生の海外派遣や外国人研究者（の招聘）、若手や女性・高齢研究者の活用等という面での「人材多様化」（Tier-3）が挙げられる。

□ 指標候補

この NIES 要素の現状把握には次に挙げるような指標が妥当であると考えられる：

1. 複数分野の学位（修士号もしくは博士号）保有者数、全修士号保有者に

占める割合

2. 大学院で（技術）経営や知的財産、経済学等の社会科学系科目を履修している理工系大学院生の人数と割合

前者については、代理指標として、大学院における複数学位プログラム²⁷数及び、プログラムの修了生数の利用の検討等が必要であると考えられる²⁸。本来の指標に向けた情報収集のために、米国の Ph.D. 取得者が回答を義務づけられている調査 Survey of Earned Doctorates²⁹ のような、プログラム修了直前の学生に対する調査の実施の可能性も検討の余地がある。後者についても同様であるが、前者と併せ、専門職大学院の修了生を代理指標として利用する可能性があると考えられる。

■ 競争を通じた人材の選別（及び「研究者レベルの競争」）

WS 及び有識者聞き取り調査の指摘事項要旨は次の通りである：

1. 研究人材を選別し、優秀な人材は給与等の面で待遇に差をつける。
2. 大学間で研究費を巡って競争をするのは問題である。むしろ基礎研究を担う大学の育成には、研究者・研究室レベルでの選別が必要である。
3. 高校の段階から人材を選別し、上位層についてはエリート教育を実施するべきである。

本 NIES 要素に関連する指標として「学生支援」(Tier-3) (ティーチング・アシスタントや奨学金、インターン・シップ等) がある。米国の事例であるが、米国国立科学財団が学生の学力に基づいて支給の可否を決定する(メリット・ベース)奨学金制度「大学院生研究奨学金プログラム (Graduate Research Fellowship Program)」が優秀な科学技術人材育成に貢献したことが実証されている[61]。

□ 指標候補

この NIES 要素の現状把握には次に挙げるような指標が妥当であると考えられる：

1. 研究者、研究室が助成対象である競争的研究資金の金額、件数、及び政府負担の研究開発費に占める割合
2. メリット・ベースの奨学金を受給した研究者の研究生産性（たとえば論文・特許数、及びそれらの被引用数で測定）や賃金、一般の研究者との比較

²⁷ 「複数学位プログラム (dual degree program)」と混同され易いものの、これと組み合わせられるものとして「共同学位プログラム (joint degree program)」— 複数の機関が共同して学位を提供する— がある。

²⁸ 日本では、11 の大学院レベルの複数学位プログラムが存在する (2007 年 3 月現在) [57, 58]。

²⁹ 米国国立科学財団 (NSF) がシカゴ大学の全国世論調査センター (NORC) に委託 (1997 年以降) 実施している [59, 60]

二番目の指標については例えば(独)日本学術振興会が、博士課程の学生(若手研究者)を対象とした特別研究員プログラムについて、受給者の就職状況に関する追跡調査を行っている[62]。このような調査に研究生産性等を調査項目として含めること、さらに他の同様なメリット・ベースの奨学金制度を対象とした調査の実施が考えられる。

本要素に関連する NIES 要素として「初等・中等教育」、「理工系学生・生徒」(いずれも Tier-3)、「職業訓練(社会人)」(Tier-2) が挙げられる。

2.5.4. 大学・公的研究機関の研究活動

サブ要素群「大学・公的研究機関の研究活動」に分類される Tier-1 要素は、「基礎研究」、とくに「応用分野と基礎分野との連携」、そして「運営自律性の向上」の下の「大学間の自由競争」である。

■ 応用分野と基礎分野との連携(「基礎研究」)

WS 及び有識者聞き取り調査の指摘事項要旨は次の通りである：

1. 実質的に基礎研究に従事している日本の研究者は米国と比較して明らかに少ない。研究者の指標の再考が必要である。
2. IMD World Competitiveness Yearbook のデータを分析したところ、基礎研究、産業界の内部での共同研究、産学連携、適切な人材の入手可能性といったデータが重要であることが分かった。
3. 日本の基礎研究と応用研究の間には、ベル研の全盛期にあったような適度な融合が見られない。融合を促すためには、基礎分野・応用分野の人材が交流する場が必要である。
4. 基礎分野と応用分野の間をきっちりと切り分けるべきであるという行政側からの要求がある。

第三、第四の指摘に関連して、日本の大学研究者の間に理・工の壁があることと、産学連携においても大学研究者と産業界の技術者の間に壁があることが、とりわけサイエンス型産業の日本における発展を妨げている一因である可能性が指摘されている[63]。

□ 指標候補

この NIES 要素の現状把握には次に挙げるような指標が妥当であると考えられる：

1. 理学系研究者と工学系研究者の共著論文数、及び科学・工学系論文に占める割合
2. 継続的に基礎・応用科学、工学の両分野で論文を発表している研究者の数、及び理学系、工学系研究者に占める割合。また諸外国との比較。

上述した Tier-1 要素に加え、「共同研究」(Tier-2)、「先端共用施設・設備」(Tier-3)、「学会間の連携」(「学会」)(Tier-2) がある。

■ 大学間の自由競争

WS 及び有識者聞き取り調査の指摘事項要旨は次の通りである：

1. イノベーションの知識基盤形成のためには、対象を限定して（例えば上位 30 大学）COE を構築するのではなく、大学間の自由競争にまかせるべきである。
2. 大学間の自由競争を促進するには、大学のシラバス、教材等を全て公開することが必要である。
3. 大学を海外に向けオープンにする必要がある（大学の教員の一定割合の外国人化、10 月入学制の導入、英語による講義）。

大学における教育の質の向上と学生数の減少に備えるためにも大学の運営自律性の向上が必要なことは他でも指摘されている[6]。本項目における自由競争は研究面（第一の指摘事項）と教育面の自由競争（第二、三の指摘事項）に大別されるが、前者についてこのような指摘がある一方で、先述の NIES 要素「競争を通じた人材の選別」について述べられているように、大学間の競争を問題視する指摘もある。なお本 NIES 要素に関連して「教育大学と研究大学の役割分担」（Tier-3）の可能性、「大学業務効率化」（Tier-3）の必要性が WS 及び有識者聞き取り調査で指摘されている。

□ 指標候補

この NIES 要素の現状把握には次に挙げるような指標が妥当であると考えられる：

1. シラバスを公開している専門科目数、及び全専門科目に占める割合（大学・大学院別）
2. 英語で提供している専門科目数、及び全専門科目に占める割合（大学・大学院別）

指標候補 2 については、大学における教育内容等の改革状況の調査の一環として「英語による授業」の実施状況、及び「英語による授業」のみで卒業できる学部・修了できる研究科について継続的に調査・公開されている³⁰。

2.5.5. 軍事研究開発

さらにサブ要素群 かつ NIES 要素である「軍事研究開発」³¹ とそこからの「スピ・アウト」（いずれも Tier-3）がある。

³⁰ 2008 年に取りまとめられた調査によると、227 大学（31%）が「英語による授業」を実施している[64]。

³¹ 関連する NIES 要素「DARPA 型研究、初期需要の創出」については第 2.4.3 節参照。

3. 今後の課題

本報告書ではスコアカード作成に向け、イノベーションについての有識者、当事者の問題意識をふまえ、日本のイノベーション創出におおきな影響を持つ要素を抽出し、個々の要素の現状把握に役立つと考えられる指標について検討を行った。

今後スコアカード作成に向け、指標に対応するデータの収集及び指標の作成に加え、次に挙げるような課題の検討を進める必要がある：

- 各要素の到達水準の評価手法
- さらに各要素の到達水準を重要度の順序に従い要素群ごとに、そして NIES 俯瞰図全体として集約する手法

指標やデータは常に最新のものであることが理想ではあるものの、全ての指標・データを毎年更新する必要が必ずしもあるわけではない。個々の指標やデータ更新の必要頻度を検討し、例えば毎年更新する必要があるもの、隔年更新で十分なもの等に分類すべきである。その上で後者に分類される指標やデータの更新頻度の節減により節約されたリソースを、現在必ずしも十分に整備・収集されていない指標やデータの整備・収集に振り向けることも検討すべきである。さらにアンケート調査、統計調査等以外のデータ収集手法も検討すべきである。そのような手法の例として、ウェブ巡回によるデータの収集等の手法が考えられる。

スコアカードの作成に従事することが妥当な機関については、スコアカードは国の機関に加え、大学や地方自治体、業界団体等の様々な団体がそれぞれの問題意識に基づき作成・公表することが望ましい。複数の種類のスコアカードが互いに競争し切磋琢磨することにより、パルミサーノ報告がナショナル・イノベーション・スコアカードに期待する役割の一つである「イノベーション創出にとっての重要事項及びイノベーション阻害要因への関係者の関心の集中」が高まることが期待される。そのためにも国の機関には、スコアカード作成に必要な指標の提供、データの提供・収集が容易である環境の整備が期待される。

4. 検討の経緯

4.1. イノベーションシステム・スコアカードの作成について

4.1.1. 本報告書の特徴

ナショナル・イノベーション・システムや、国レベルでのイノベーション創出に影響を与える要因に関する研究は多数存在する（代表的なものとして例えば [65-67] 等）。これら一連の研究は定量的な研究（[65] 等）と定性的な研究（[66] 等）に大別される。定量的な研究が共通して直面する最大の課題はデータの入手可能性である。具体的には複数国に渡り入手可能、比較可能なデータは限定されている。一方、定性的な研究の場合、研究により関心が異なるため、イノベーションに影響を与える汎的な要因、要素がおおまかにしか把握できない、あるいは必ずしも明確にならないという課題がある。これらの問題のうちデータの入手性については IMD による World Competitiveness Yearbook は意識調査の実施により対処している。

本報告書が試みた手法はいわば定性的な手法である。従来の定性的な手法との相違点は、イノベーションの有識者、当事者を集めて開催したワークショップの議論や有識者聞き取り調査から抽出された指摘を主たる判断基準として、イノベーション創出に影響を与える要素（NIES 要素）の抽出を試みた点にある。この手法は多かれ少なかれ恣意性は免れないものである。恣意性を最小限に抑えるために、幅広い分野から幅広い知見を有する有識者を選択する必要がある。また結果としてイノベーション創出に影響を与える NIES 要素であっても、うまく機能しているものについては本報告書では指摘されない、もしくは重要視されない可能性があることに留意する必要がある。

すなわち本報告書の特徴は、イノベーションの有識者、当事者が日本のイノベーション創出にとってとくに留意、改善が必要であると問題意識を抱いているイノベーション創出にとっての課題・要素を抽出した点にある。

4.1.2. 検討手順

本報告書で用いた具体的な手順は次の通りである。

1. 次に挙げる情報源に基づき NIES 要素を抽出する。
 - (ア) 「科学技術イノベーションに関するワークショップ」(WS) 及び有識者聞き取り調査の結果 [68]。
 - (イ) 既存の競争力指標、報告書、白書類：
 - ① 文部科学省 (2008)、平成 20 年度版 科学技術白書
 - ② 科学技術政策研究所 (2008)、科学技術指標 (2008 年度改訂版)
 - ③ 経済産業省 (2008)、平成 20 年版 通商白書
 - ④ 経済産業省中小企業庁 (2008)、2008 年版 中小企業白書
 - ⑤ 経済産業省、厚生労働省、文部科学省 (2008)、2008 年版 製造基盤白書 (ものづくり白書)

- ⑥ Council of Competitiveness (2006), Competitiveness Index: Where America Stands
- ⑦ World Economic Forum (2006, 2008), The Global Competitiveness Report 2006-2007, 2008-2009
- ⑧ Institute for Management Development (2007, 2008), IMD World Competitiveness Yearbook 2007, 2008
- ⑨ INSEAD and The World Business (2007), Global Innovation Index 2007
- ⑩ INSEAD and Confederation of Indian Industry (2009), Global Innovation Index 2008-2009
- ⑪ Economist Intelligence Unit (2007), Innovation: Transforming the Way Business Creates
- ⑫ Maastricht Economic and social Research and training centre on Innovation and Technology, United Nations University (2008), European Innovation Scoreboard 2007
- ⑬ The Information Technology and Innovation Foundation and the European-American Business Council (2009), The Atlantic Century: Benchmarking EU & U.S. Innovation and Competitiveness

2. 抽出した NIES 要素を NIES 俯瞰図上の要素群、サブ要素群に分類、サブ要素内における NIES 要素間の関係を整理する。
3. サブ要素群ごとに NIES 要素を Tier-1 (影響度が大きい)、Tier-2 (影響度は中程度)、Tier-3 (影響度は小さい、もしくは不明) の 3 段階に分類する。分類にあたり、WS 及び有識者聞き取り調査における有識者の問題意識の高さ(発言・指摘数)によって影響度を判定、さらに学術文献やレポート類(ただし上述した既存の報告書・競争力指標は除外)の指摘により補完した。

図 7 は「科学技術イノベーションが誘発されやすい環境」の検討に向け、2006 年に当センターが提案した NIES 俯瞰図である。WS 及び有識者聞き取り調査はこの NIES 俯瞰図を呈示しつつ行われた[68, 84]。

図 1 に示されている NIES 俯瞰図は、WS 及び有識者聞き取り調査の結果をふまえて図 7 の NIES 俯瞰図を改定したものである。

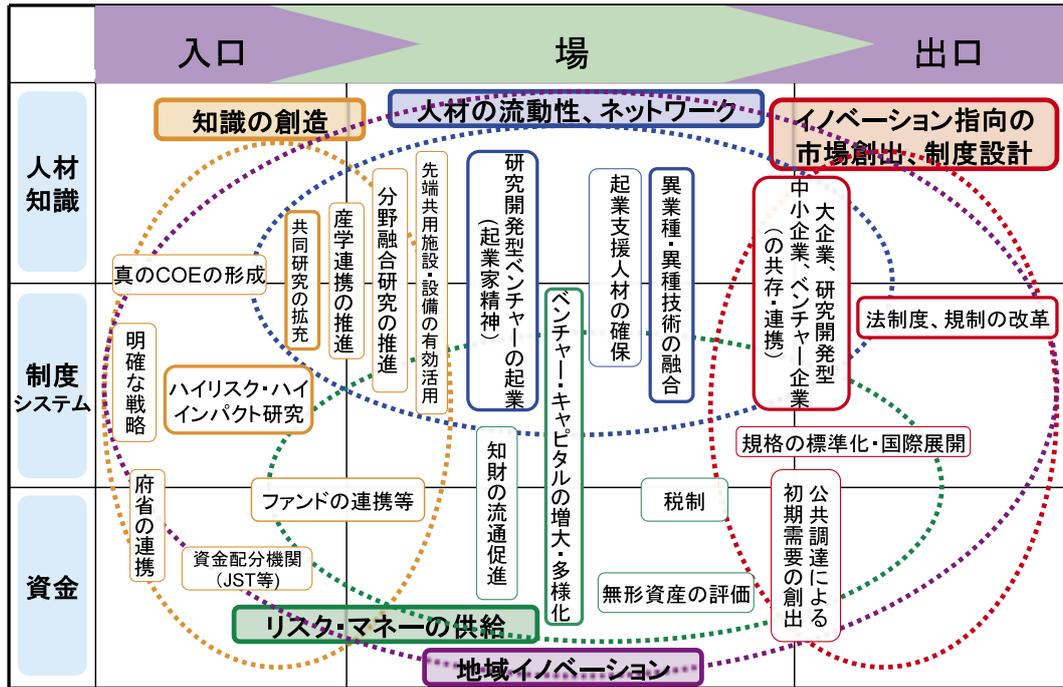


図 7. NIES 俯瞰図 (2006 年作成) - 科学技術イノベーションの要素と要素群 [84]

本報告書の内容

日本のイノベーションに影響を与える NIES 要素

今後の課題

検討の経緯

参考資料

付録: 既存の競争力指標・報告書類の概要と報告書間の指標の対応関係

5. 参考資料

1. Council of Competitiveness, *Innovation - The New Reality for National Prosperity*. 2004, Council of Competitiveness: Washington, D.C.
2. Organisation for Economic and Co-operation and Development, *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2007*. 2007, Paris, France: Organisation for Economic and Co-operation and Development.
3. (財)ベンチャーエンタープライズセンター, *2008年日本ベンチャーキャピタル等要覧*. 2009: 東京.
4. (財)ベンチャーエンタープライズセンター, *2008年ベンチャービジネスの回顧と展望*. 2009: 東京.
5. US National Institute of Standards and Technology. *ATP Economic Studies, Survey Results, Reports and Working Papers*. 1996-2009, http://www.atp.nist.gov/eao/eao_pub.htm.
6. Jones, R.S. and T. Yokoyama, *Upgrading Japan's Innovation System to Sustain Economic Growth*, in *OECD Economics Department Working paper*. 2006, Organisation for Economic Co-operation and Development: Paris, France.
7. 日本政策金融公庫. *中小企業事業融資制度—新企業育成貸付*. 2008, <http://www.c.jfc.go.jp/jpn/bussiness/a122.html>.
8. 中小企業基盤整備機構. *ベンチャー支援(助成金)*. 2008, <http://www.smrj.go.jp/venture/grant/index.html>.
9. 児玉文雄, *技術経営戦略*. MOT シリーズ. 2007, 東京: オーム社.
10. World Business Council for Sustainable Development. *Eco-Patent Commons*. 2008, <http://www.wbcso.org/web/epc>.
11. Dosi, G., P. Llerena, and M.S. Labini, *The relationship between science, technologies and their industrial exploitation: An illustration through the myths and realities of the so-called 'European Paradoc'*. *Research Policy*, 2006. 35(10): p. 1450-1464.
12. (独)工業所有権情報・研修館, *特許流通促進事業*. 2009, <http://www.ryutu.inpit.go.jp/>.
13. (独)理化学研究所, *理研バイオリソースセンター*. 2009, <http://www.brc.riken.go.jp/>.
14. Mowery, D.C. and B.N. Sampat, *Universities in National Innovation Systems*, in *The Oxford Handbook of Innovation*, J. Fagerberg, D.C. Mowery, and R.R. Nelson, Editors. 2005, Oxford University Press: Oxford, UK. p. 209-239.
15. Klette, T.J., J. Møen, and Z. Griliches, *Do subsidies to Commercial R&D reduce market failures? Microeconomic Evaluation studies*. *Research*

- Policy, 2000. 29: p. 471-495.
16. Hall, B. and J. Van-Reenen, *How effective are fiscal incentive for R&D? A review of the evidence*. Research Policy, 2000. 29: p. 449-469.
 17. Audretsch, D.B., M.A. Carree, and A.R. Thurik, *Does Entrepreneurship Reduce Unemployment*. Journal of Business Venturing, 2008. 23(6).
 18. Shane, S.A., *The Illusions of Entrepreneurship*. 2008, New Haven, PA: Yale University Press.
 19. ベンチャー企業の創出・成長に関する研究会, *ベンチャー企業の創出・成長に関する研究会 最終報告書ーベンチャー企業の創出・成長で日本経済のイノベーションをー*. 2008, 経済産業省経済産業政策局新規産業室.
 20. 総務省情報通信政策研究所, *ブログの実態に関する調査研究の結果*. 2008: 東京.
 21. カラーズインターナショナル株式会社. *ブログサービス比較*. 2009, <http://www.blogfan.org/service/>.
 22. (独)労働政策研究・研修機構, *データブック国際労働比較*. 2008.
 23. 文部科学省科学技術政策研究所, *我が国の科学技術人材の流動性調査*. 2009.
 24. Jaffe, A.B., M. Trajtenberg, and R. Henderson, *Geographic Localization of Knowledge Spillovers as Evidenced by Patent Citations*. The Quarterly Journal of Economics, 1993. 108(3): p. 577-598.
 25. Zucker, L.G., M.R. Darby, and J. Armstrong, *Geographically localized knowledge: Spillovers or markets?* Economic Inquiry, 1998. 36(1) : p. 65-86.
 26. Zucker, L.G. and M.R. Darby, *Capturing technological opportunity via Japan's star scientists: Evidence from Japanese firms' biotech patents and products*. Journal of Technology Transfer, 2001. 26(1-2): p. 37-58.
 27. Balconi, M. and A. Laboranti, *Univesity-industry interactions in applied research: The case of microelectronics*. Research Policy, 2002. 35(1): p. 1616-1630.
 28. Baba, Y. and J.P. Walsh, *Overcoming Barriers to Breakthrough Innovations: Using the Case of Statins to Compare the U.S. and Japanese National Innovation Systems*. 2008, working paper.
 29. Henderson, R., A.B. Jaffe, and M. Trajtenberg, *Universities as a source of commercial technology: a detailed analysis of university patenting, 1965-1988*. Review of Economics and Statistics, 1998. 80(1): p. 119-127.
 30. Nelson, R.R., *The market economy and the scientific commons*. Research Policy, 2004. 33(3): p. 455-471.
 31. Florida, R., *The Role of the University: Leveraging Talent, Not Technology*, in *AAAS Science and Technology Policy Yearbook*, A.H. Teich, et al., Editors. 2000, American Association for Advancement of Science: Washington, D.C. p. 363-373.

32. 文部科学省. *産学連携の実績*. 2008, http://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/sangaku/sangakub.htm.
33. Organization for Economic Co-operation and Development, *Innovative People-Mobility of Skilled Personnel in National Innovation Systems 2001*, Organization for Economic Co-operation and Development: Paris, France.
34. 法務省入国管理局, *平成 20 年版 出入国管理*. 2008.
35. 法務省入国管理局, *法務省入国管理局統計*. 2008.
36. Organisation for Economic and Co-operation and Development, *Database on Immigrants in OECD countries*. 2008.
37. Thursby, J. and M. Thursby, *Here or There ? : A Survey of Factors in Multinational R&D Location*. 2006: Washington, D.C.
38. Aghion, P., et al., *The Effects of Entry on Incumbent Innovation and Productivity*, in *NBER Working Paper*. 2006, National Bureau of Economic Research.
39. 木嶋豊, *日本のイノベーション能力と新技術事業化の方策—カーブアウト等による新産業創造*. 2004, 日本政策投資銀行 : 東京.
40. World Bank, *Doing Business 2009*. 2008, Washington, D.C.: World Bank Publications.
41. (独)日本科学技術振興機構研究開発戦略センター, *イノベーション指向型の公共調達にむけた政策課題の検討 : 欧米との比較調査を踏まえて, 調査報告書*. 2007.
42. 経済産業省中小企業庁. *平成 20 年度中小企業技術革新制度 (SBIR)*. 2008, <http://www.chusho.meti.go.jp/keiei/gijut/sbir/20fy/index.html>.
43. 経済産業省経済産業政策局新規産業室, *「ベンチャー企業からの公共調達促進に向けた研究会」報告書*. 2007.
44. 全国中小企業団体中央会, *官公需受注啓発普及事業報告書*. 2006: 東京.
45. 平松幸夫, *技術の国際標準化に関する各国の戦略分析*. 2008, 21 世紀政策研究所 : 東京.
46. International Organization for Standardization. *ISO members*. 2009, http://www.iso.org/iso/about/iso_members.htm.
47. 日本工業標準調査会. *国際標準化 (ISO/IEC)-ISO の概要*. 2009, <http://www.jisc.go.jp/international/iso-guide.html>.
48. 総務省統計局, *平成 20 年科学技術研究調査*. 2008.
49. Sakakibara, M., *Evaluating government-sponsored R&D consortia in Japan: Who benefits and how ?* *Research Policy*, 1997. 26: p. 447-473.
50. Branstetter, L. and M. Sakakibara, *Japanese Research Consortia: A microeconomic Analysis of Industrial Policy*. *Journal of Industrial Economics*, 1998. 46(2): p. 207-233.
51. von Hippel, E., *Democratizing Innovation*. 2005, Boston, MA: The MIT

- Press.
52. Pavitt, K., *Sectoral patterns of technical change: Towards a taxonomy and a theory*. *Research Policy*, 1984. 13 (3) : p. 343-373.
 53. 丹羽富士雄, *Futur — ドイツにおける需要側からの科学技術政策の展開*, 科学技術動向. 2003, 科学技術政策研究所科学技術動向センター. p. 18-26.
 54. Bhide, A., *The Venturesome Economy: How Innovation Sustains Prosperity in a More Connected World*. 2008, Princeton, NJ: Princeton Univ. Press.
 55. 文部科学省, *学校基本調査*. 2008.
 56. *The Economist*, *A gathering storm?* Nov. 22, 2008. p. 67-68.
 57. 栗山直子, 齋藤貴浩, 前川眞一, 牟田博光, *わが国の大学院における共同学位プログラムの現状に関する研究*. *大学評価・学位研究*, 2008(8): p. 1-20.
 58. 東京工業大学, *大学院におけるメジャー・マイナー、ジョイントディグリー等に関する調査研究報告*, 平成 18 年度文部科学省先導的の大学改革推進委託. 2007.
 59. National Science Foundation. *Survey of Earned Doctorates*. 2008, <http://www.nsf.gov/statistics/srvydoctorates/>.
 60. National Opinion Research Center at the University of Chicago. *Survey of Earned Doctorates*. 2008, <http://www.norc.org/projects/survey+of+earned+doctorates.htm>.
 61. Freeman, R.B., *Supporting “The Best and Brightest” in Science and Engineering: NSF Graduate Research Fellowships*, in *NBER Working paper*. 2005, National Bureau of Economic Research: Boston, MA.
 62. (独)日本学術振興会, *特別研究員—PD の就職状況の調査について*. 2006: 東京.
 63. 藤村修三, *モジュール化の有効性とその限界—技術の階層とモジュール化*, in *モジュール化 新しい産業アーキテクチャの本質*, 青木昌彦・安藤晴彦編. 2002, 東洋経済新報社: 東京. p. 247-281.
 64. 文部科学省. *大学における教育内容の改革状況について*. 2008, http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/20/06/08061617.htm.
 65. Furman, J.L., M.E. Porter, and S. Stern, *The Determinants of National Innovative Capacity*. *Research Policy*, 2002. 31(6): p. 899-933.
 66. Nelson, R.R., *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*. 1993, Oxford, UK: Oxford University Press.
 67. Edquist, C., *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*. 1997, London, UK: Routledge.
 68. (独)日本科学技術振興機構研究開発戦略センター, *科学技術イノベーションの実現に向けて、いま、何をなすべきか — 早急な対応が必要な政策課題と提言—, 戦略プロポーザル*. 2007.
 69. 文部科学省, *平成 20 年度版 科学技術白書*. 2008.

70. 文部科学省科学技術政策研究所, *科学技術指標 (2008 年度改訂版)*. 2008.
71. 経済産業省, *平成 20 年版 通商白書*. 2008.
72. 経済産業省中小企業庁, *2008 年版 中小企業白書*. 2008.
73. 経済産業省, 厚生労働省, 文部科学省, *2008 年版 製造基盤白書 (ものづくり白書)*. 2008.
74. Council of Competitiveness, *Competitiveness Index: Where America Stands*. 2006, Council of Competitiveness: Washington, D.C.
75. World Economic Forum, *The Global Competitiveness Report 2006-2007: Creating an Improved Business Environment*. 2006, Geneva, Switzerland: World Economic Forum.
76. World Economic Forum, *The Global Competitiveness Report 2008-2009*. 2008, Geneva, Switzerland: World Economic Forum.
77. Institute for Management Development, *IMD World Competitiveness Yearbook 2007*. 2007, Lausanne, Switzerland: Institute for Management Development.
78. Institute for Management Development, *IMD World Competitiveness Yearbook 2008*. 2008: Lausanne, Switzerland.
79. INSEAD and The World Business, *Global Innovation Index 2007*. 2007.
80. INSEAD and Confederation of Indian Industry, *Global Innovation Index 2008-2009*. 2009.
81. Economist Intelligence Unit, *Innovation: Transforming the Way Business Creates*. 2007, Economist Intelligence Unit: London, UK.
82. Maastricht Economic and social Research and training centre on Innovation and Technology United Nations University, *European Innovation Scoreboard 2007*. 2008: Maastricht, Netherlands.
83. The Information Technology and Innovation Foundation and The European-American Business Council, *The Atlantic Century: Benchmarking EU & U.S. Innovation and Competitiveness*. 2009: Washington, D.C.
84. (独)日本科学技術振興機構研究開発戦略センター, *科学技術イノベーションの実現に向けた提言ーナショナル・イノベーション・エコシステムの俯瞰と政策提言ー, 戦略プロポーザル*. 2007.
85. (株)日本総合研究所, *日本ナショナル・イノベーション・スコアカードの作成と研究開発活動に関する調査, 平成 19 年度 (独)科学技術振興機構研究開発戦略センター委託調査*. 2008.

6. 付録：既存の競争力指標・報告書類の概要と報告書間の指標の対応関係

6.1. 既存の競争力指標・報告書等の概要

本節では既存の主な競争力指標・報告書類の概要を紹介する。最初の五事例については文献[85]をもとに、必要に応じ内容を更新した上で紹介している。

6.1.1. Council of Competitiveness (2006) , Competitiveness Index: Where America Stands[74]

米国では競争力の低下を懸念して1986年に競争力評議会（COC：Council on Competitiveness）が発足した。COCは2007年に「Competitiveness Index」を発表し、米国の競争力を多角的に評価している。

その基本的な考え方は「競争力の最終目標＝国民の豊かさ、一人当たり生活水準」である。長期的な豊かさは、その国が労働力、資本、天然資源を用いて財・サービスを生産する「生産性」によってもたらされるとみなしている。そして、経済規模の大きさや、低コスト労働力、輸出におけるシェア拡大、経済成長などではないと断っている。また、競争力はゼロ・サム・ゲームではないこと、他国の成功が米国の敗北を意味するわけでもないとしている。

Competitiveness Indexは競争力を以下の3つのカテゴリーに分類し、それぞれの中で、複数の指標を分析している：

- 米国民の豊かさ
- 米国のパフォーマンス
- 将来の米国の競争力の礎と豊かさの源

表 1. Council of Competitiveness の Competitiveness Index の概要

指標の名称	Competitiveness Index
作成機関	Council on Competitiveness（米国）
対象国	米国とその他の主要国
作成年	2007年に初めて（Council on Competitivenessは1986年設立）
主な順位	なし

6.1.2. World Economic Forum (2006, 2008), The Global Competitiveness Report 2006-2007, 2008-2009[75, 76]

世界経済フォーラム（WEF）は、1971年にスイスのジュネーブに設立された非営利団体である。2001年より世界各国の国民の豊かさを測る「Global Competitiveness Index（GCI）」を公表している。GCIは対象国が134カ国と他の競争力指標に比べて多い。

GCIは「国の競争力=その国の生産性を決定する要因や政策、制度の集合体」（the set of factors, policies and institutions that determine the level of productivity of a country）と定義しており、生産性を重視している。その背景には、生産性の向上（すなわち、利用可能な資源や要素をより効果的に活用すること）が、投資の収益性（これが、その国の経済の成長性を決定することになる）を向上するドライビング・フォースであるという考え方がある。中長期的観点から見て、競争的な経済ほど経済成長が速いとされている。

GCIは競争力を以下の12のカテゴリーに分類し、それぞれにおいて複数の指標を分析している：

- 法制度（指標数 18）
- インフラストラクチャ（8）
- マクロ経済（5）
- 健康・初等教育（11）
- 高等教育・訓練（8）
- 財市場の効率性（15）
- 労働市場の効率性（10）
- 金融市場の洗練性（9）
- 技術的受容性（8）
- 市場規模（2）
- 企業の洗練性（9）
- イノベーション（7）

表 2. World Economic Forum の Global Competitiveness Index の概要

指標の名称	Global Competitiveness Index
作成機関	World Economic Forum（スイス）
対象国	134カ国
作成年	2001年以来毎年公表
主な順位	2008-2009年版では、1位から順に、米国、スイス、デンマーク、スウェーデン、シンガポールと続く。日本は9位（2006-2007年版では7位）である。GCIの12の評価軸のうちの1つ「イノベーション」について、日本は3位（同1位）である。

6.1.3. IMD (2007, 2008), IMD World Competitiveness Yearbook 2007, 2008 [77, 78]

スイスのビジネススクールInstitute for Management Development (IMD) は、1989年より「国の競争力」を評価するための「World Competitiveness Yearbook (WCY)」を作成し、毎年発表している。ここでいう「国の競争力」とは、企業の競争力を維持できるような環境を創生、維持することのできる「国の能力」のことである。最も高い評価を得ている国は、企業にとって最も競争力が維持しやすい環境が整っている国である。

WCYは競争力を以下の4つのカテゴリーに分類し、全てを等しく重みづけしてイノベーションを分析している。各カテゴリーはさらに5つのサブカテゴリーに分類されており、全部で20のサブカテゴリーがある。各サブカテゴリーに含まれている指標の数は一定ではない：

- 経済パフォーマンス（指標数 80）：国内経済、国際貿易、国際投資、雇用、価格
- 政府の効率性（73）：公的金融、財政政策、法制度、企業法制、社会体制
- 事業活動の効率性（70）：生産性と効率性、労働市場、金融、経営手法、企業態度と価値観
- インフラストラクチャ（108）：基礎的インフラ、技術インフラ、科学インフラ、健康と環境、教育

表 3. IMD の World Competitiveness Yearbook の概要

指標の名称	World Competitiveness Yearbook
作成機関	IMD（スイス）
対象国	55カ国
作成年	1989年以來毎年公表
主な順位	1位は継続的に米国が独占している。2008年版では、2位以下、シンガポール、香港、スイス、ルクセンブルクと続く。日本は22位（2007年版では24位）である。

6.1.4. INSEAD (2007, 2009) , Global Innovation Index[79, 80]

フランスのビジネススクール INSEAD は、イギリスの出版社 Haymarket 社と連携し、2006 年 3 月に雑誌 World Business を出版した。「Global Innovation Index (GII)」は各国のイノベーション政策の効果を比較することを目的としている。INSEAD と World Business によって 2007 年 1 月に初版が、2009 年には INSEAD とインドの産業団体 Confederation of Indian Industry により第 2 版が作成された。

GII ではイノベーションにかかわる政府規制や取り組みの長所、短所の明示を目的としている。GII は競争力を投入資源 (INPUT) を示すカテゴリーと成果 (OUTPUT) を示すカテゴリーの 2 つのカテゴリーに分類した上で、さらに投入資源、成果を示すカテゴリーをそれぞれ 5 つと 3 つのサブカテゴリーに細分している。

各サブカテゴリーごとに 1 点~7 点の間で点数付けされた各指標の平均点が各サブカテゴリーの点数である。さらに、投入資源を示すカテゴリーと成果を示すカテゴリーの点数は、各サブカテゴリーの点数の平均値によって決まる。各国のイノベーション政策は、投入資源を示すカテゴリーと成果を示すカテゴリーの点数の平均により評価される：

- 投入資源
 - 法制度 (指標数 15)
 - 人材の能力 (14)
 - インフラストラクチャ (13)
 - 市場の洗練性 (12)
 - 企業の洗練性 (13)
- 成果
 - 知識 (10)
 - 競争力 (8)
 - 国富 (7)

表 4. INSEAD の Global Innovation Index の概要

指標の名称	Global Innovation Index
作成機関	INSEAD (フランス)
対象国	107カ国
作成年	2007 年に初版、2009 年に第 2 版が作成された。
主な順位	2009 年版では、1 位から順に、米国、ドイツ、スウェーデン、英国、シンガポールと続く。日本は 9 位 (2007 年は 4 位) である。投入資源、成果については日本はそれぞれ 14 位と 3 位である。

6.1.5. Economist Intelligence Unit (2007) , Innovation: Transforming the Way Business Creates[81]

The Economistグループの企業向けの事業部門であるEconomist Intelligence Unitは、2007年5月に「Innovation : Transforming the way business creates」を公表、全世界82カ国のイノベーションランキングを掲載している。またイノベーションの成果(performance)を示す指標とイノベーションの要因(enablers)を示す指標のスコアをそれぞれ算出し、イノベーションの各要因が成果に与える影響について回帰分析を行っている。

Innovation Indexでは、人口当たりの特許取得数をイノベーションの成果としている。イノベーションの要因については、直接要因とインフラストラクチャとからなる間接要因の2つのカテゴリーに分類し、それぞれ評価している。

- イノベーションの成果 (Innovation performance)
 - イノベーションのパフォーマンス
- イノベーションの要因 (Innovation enablers)
 - 直接要因
 - 間接要因 (イノベーションの環境)

直接要因、間接要因を構成する各指標は、以下の計算式を用いて1点～10点の範囲で点数化されている。

$$\text{指標} = 9 \times (\text{各国の当該指標の測定値} - \text{当該指標の測定値中の最小値}) / (\text{当該指標の測定値中の最大値} - \text{当該指標の測定値中の最小値}) + 1$$

上式により算出された直接要因を示す各指標の平均値を直接投入指数とした上でイノベーションの直接要因を評価している。また、上式により算出された間接要因を示す各指標の加重平均値をイノベーション環境指数とした上で、間接要因を評価している。

表 5. Economist Intelligent Unit の Innovation Index の概要

指標の名称	Innovation Index
作成機関	The Economist
対象国	82カ国
作成年	2007年
主な順位	イノベーションの成果を示す指標では、1位から順に、日本、スイス、米国、スウェーデン、フィンランドである。一方、イノベーションの要因を示す指標では、1位から順に、フィンランド、デンマーク、米国、スイス、スウェーデンである。日本は14位である。

6.1.6. Maastricht Economic and social Research and training centre on Innovation and Technology, United Nations University (2008), European Innovation Scoreboard, 2007[82]

European Innovation Scoreboard (EIS)はEUメンバー国のイノベーション・パフォーマンスの比較、評価を目的としている報告書である。Maastricht Economic and social Research and training centre on Innovation and Technology, United Nations University (UNU-MERIT)が欧州委員会 (European Commission)の受託で作成している。EISは2000年に試行版が刊行されて以来、手法の改良、対象国の追加を経て毎年更新され、2005年に刊行された第5版でほぼ現在の形に落ち着いた。最新版である2007年版は第7版となる。対象国は後述のSIIにより「イノベーション・リーダー」、「イノベーション・フォロワー」、「モデレート・イノベーター」、「キャッチ・アップ国」の4グループに分類されている。

EISの「Summary Innovation Index (SII)」はイノベーション・パフォーマンスの比較、評価を目的としている。EISは25のイノベーション指標を使用している。これら指標は投入資源 (Input) を示すカテゴリーと成果 (Output) を示すカテゴリーに分類された上で、さらに投入資源、成果を示すカテゴリーはそれぞれ3つと2つのサブカテゴリーに細分されている。これら指標を正規化した後、単純平均したものがSIIである：

- 投入資源
 - イノベーション・ドライバー (指標数 5)
 - 知識創造 (4)
 - イノベーションと起業家精神 (6)
- 成果
 - 応用 (5)
 - 知的財産 (5)

表 6. UNU-MERIT の European Innovation Scoreboard の概要

指標の名称	Summary Innovation Index
作成機関	UNU-MERIT (オランダ)
対象国	37カ国
作成年	2000年に初版、2007年に第7版が作成された。
主な順位	2007年版では、1位から順に、スウェーデン、スイス、フィンランド、イスラエル、デンマーク、日本 (2006年も5位) と続く。これら5カ国に加え、ドイツ、英国、米国が「イノベーション・リーダー」に分類されている。

6.1.7. The Information Technology and Innovation Foundation and the European-American Business Council (2009) , The Atlantic Century: Benchmarking EU & U.S. Innovation and Competitiveness[83]

The Information Technology and Innovation Foundation (ITIF) は、2006年にワシントンD.C. で設立されたシンクタンクである。特に情報通信技術を重要視しつつイノベーション、生産性に焦点を当て政策提言などの活動を行っている。The Atlantic Century: Benchmarking EU & U.S. Innovation and Competitiveness は、米国と欧州のイノベーションと競争力のベンチマーキングを目的として、ITIF が European-American Business Council と連携して、2009年2月に作成したものである。

ベンチマーキングとして次に示す6つのカテゴリーに分類される16の指標をしようしている。指標毎に各国・地域について国際平均からの標準偏差をふまえてスコアを作成、各スコアを重み付け加算することにより、最終的な国・地域ランキングを作成している：

- 人的資本（指標数2）
- イノベーション能力（3）
- 起業家精神（2）
- 情報技術インフラ（3）
- 経済政策（2）
- 経済パフォーマンス（4）

表 7. ITIF のベンチマーキングの概要

指標の名称	とくに名称なし
作成機関	ITIF（米国）
対象国	36カ国、EU 15, 10, 25カ国からそれぞれなる地域、及び NAFTA の合計 40カ国・地域
作成年	2009年に初版が作成された。
主な順位	2009年版では、1位から順に、シンガポール、スウェーデン、ルクセンブルグ、デンマーク、韓国、米国と続く。日本は9位である。

6.2. 報告書間の指標の対応関係

巻末表（p.p.54-101）は前節で紹介した競争力指標・報告書類で使用されている指標の対応関係を整理したものである。表中冒頭の略称はそれぞれ次の報告書に対応している：

IMD WCY, 2007& 2008: Institute for Management Development (2007, 2008), IMD World Competitiveness Yearbook 2007, 2008[77, 78].

COC, 2006: Council of Competitiveness (2006), Competitiveness Index: Where America Stands[74]

WEF GCR, 2006&2008: World Economic Forum (2006, 2008), The Global Competitiveness Report 2006-2007, 2008-2009 [75, 76]

INSEAD GCI, 2007&2009: INSEAD and The World Business (2007), Global Innovation Index 2007[79], I NSEAD and Confederation of Indian Industry (2009), Global Innovation Index 2008-2009[80]

Economist/EIU, 2007: Economist Intelligence Unit (2007), Innovation: Transforming the Way Business Creates[81]

UNU-MERIT EIS, 2008: Maastricht Economic and social Research and training centre on Innovation and Technology, United Nations University (2008), European Innovation Scoreboard 2007[82]

ITIF, 2009: The Information Technology and Innovation Foundation and the European-American Business Council, The Atlantic Century: Benchmarking EU & U.S. Innovation and Competitiveness[83]

巻末表中、IMD の WCY、WEF の GCR、INSEAD の GCI については、まず、それぞれ 2007 年版、2006-2007 年版、2007 年版（旧版）をもとにして指標の対応関係を整理した後、2008 年版、2008-2009 年版、2008-2009 年版（新版）による改定を反映させている。具体的には新版で追加された指標について、指標に続き「(New in 2008)」を加える一方、新版では削除された指標については、取消線を引いている。また新版で名称が変更された指標については、旧版における名称をそのまま使用する一方、概念が変更された指標については旧版における名称に続き、新版における名称を括弧に入れつつ併記している。

謝 辞

本報告書の作成にあたり、ワークショップの参加や聞き取り調査における助言、指摘も含め多くの方からご協力頂きました。ここに謹んで謝意を申し上げます。

「科学技術イノベーションに関するワークショップ」(2007年4月10日開催)に参加頂いた有識者

(50音順、敬称略、所属はワークショップ開催時)

阿部 博之	科学技術振興機構 顧問
荒井 寿光	東京中小企業投資育成株式会社
笠見 昭信	株式会社 東芝 常任顧問
河合 弘治	株式会社 パウデック 代表取締役社長
木嶋 豊	日本政策投資銀行 新産業創造部 課長
黒田 昌裕	内閣府 経済社会総合研究所 所長
児玉 文雄	芝浦工業大学 大学院工学マネジメント研究科長
角南 篤	政策研究大学院大学 准教授
仙石 慎太郎	株式会社 ファストトラックイニシアティブ マネージャー
富山 和彦	前 株式会社 産業再生機構 代表取締役専務
中村 義一	東京大学 医科学研究所 教授
橋本 和仁	東京大学 大学院工学研究科 教授
橋本 昌隆	株式会社 フューチャーラボラトリ 代表取締役
馬場 錬成	東京理科大学大学院教授 JST 中国総合研究センター長
藤村 修三	東京工業大学 大学院イノベーションマネジメント研究科 教授
船田 文明*	シャープ株式会社 ディスプレイ技術開発本部 技監
アレン・マイナー	株式会社 サンブリッジ 社長
山口 栄一*	同志社大学 大学院ビジネス研究科 教授
若杉 隆平*	京都大学経済研究所 教授 (慶應義塾大学客員教授)

(* ワorkshop開催時 JST/CRDS 特任フェロー)

(次ページに続く)

有識者聞き取り調査にご協力頂いた有識者³²

(50音順、敬称略、所属は聞き取り調査実施時)

秋元 浩	武田薬品工業 (株) 常務取締役
浅川 和宏	慶應義塾大学 大学院経営管理研究科 教授
有信 睦弘	(株)東芝 執行役常務
飯塚 哲哉	ザインエレクトロニクス(株) 代表取締役社長
石倉 洋子	一橋大学 大学院国際企業戦略研究科 教授
小林 喜光	三菱ケミカルホールディングス取締役
榊原 清則	慶應義塾大学 総合政策学部 教授
鳥谷 浩志	ラティス・テクノロジー(株) 社長
富山 和彦	産業再生機構 代表取締役専務
長岡 貞男	一橋大学 イノベーション研究センター長・教授
中村 義一	東京大学 医科学研究所 教授
丹羽 富士雄*	政策研究大学院大学 教授
西口 泰夫*	京セラ(株) 取締役相談役
馬場 靖憲*	東京大学 先端科学工学研究センター 教授
原山 優子	東北大学 大学院工学研究科 教授
前田 昇	大阪市立大学 大学院創造都市研究科 教授

(* 聞き取り調査時 JST/CRDS 特任フェロー)

³² ワークショップに参加頂いた方は除く。

巻末表. 報告書間の指標の

項目	インデックスの概要	IMD WCY, 2007&2008	COC, 2006
基礎研究の成果	基礎研究が長期的な経済成長を促進するかについての調査	4.3.10 Basic research	
	科学論文の出稿数	4.3.12 Scientific articles	4.1 Scientific publication
	科学論文の被引用率		
	1950年以降の物理学、化学、生理学、薬学、経済学の分野におけるノーベル賞の受賞数	4.3.15 Nobel prizes	
	1950年以降の物理学、化学、生理学、薬学、経済学の分野におけるノーベル賞の100万人当たりの受賞数	4.3.16 Nobel prizes per capita	
応用研究の成果	居住者に与えられた特許数	4.3.17 Patents granted to residents	4.1 New U.S. patents
	自国居住者によって外国で確保された特許数	4.3.18 Securing patents abroad	
	住民10万人当たりの有効な特許数	4.3.20 Number of patents in force	
	EU商標数(国民100万人当たり)		
	EUデザイン数(国民100万人当たり)		
	住民に与えられた特許数の企業におけるR&D人員数に対する割合	4.3.21 Patent productivity	
	国の技術レベル		
教育の質	15歳児に対して行われた数学、科学のPISAテストの結果	4.5.07 Educational assessment	
	数学、科学教育の質		
	9歳、13歳、17歳の人口の平均数学スコアの推移を比較。		4.24 Test scores improvement by age
	人種ごとの17歳人口に対する数学テストのスコアの推移を比較。		4.25 Mathematics test scores at 17 year old, by racial and ethnic group
	各国のPISAテストの数学のスコアと、6歳から15歳の学生への一人当たり累積支出額(購買力平価を用いてドル換算したもの)を比較。		4.26 PISA performance in mathematics and cumulative expenditure per student, ages 6-15 (international comparison)
	英語の流ちょう度	English proficiency (New in 2008)	
	教育システムが競争経済のニーズに見合っているかについての調査	4.5.08 Educational system	
	教育システムの質		

対応関係（人材・知識）

WEF GCR, 2006&2008	INSEAD GCI, 2007&2009	Economist/EIU, 2007	UNU-MERIT EIS, 2008	ITIF, 2009
				Share of World's Science and Technology Publications
9.06 Utility patents (hard data)	patent registered (domestic and non-domestic)			
		Patents per million population	5.1 EPO patents per million population	
			5.2 USPTO patents per million population	
			5.3 Triad patents per million population	
			5.4 New community trademarks per million population	
			5.5 New community designs per million population	
	Country's level of technology ('Innovation in new technology' in 2008)			
5.04 Quality of math and science education	Quality of maths and science education			
5.03 Quality of the educational system	Quality of educational system (New in 2008)			

項目	インデックスの概要	IMD WCY, 2007&2008	COC, 2006
	公立学校の質		
	労働者の教育		
	大学教育が競争経済のニーズに見合っているかについての調査	4.5.09 University education	
	経営学の教育が企業のニーズに合っているかについての調査	Management education (New in 2008)	
	読み書きのできる / できない人の人口に占める割合	4.5.10 Illiteracy	
	経済知識が高いか低いかについての調査	4.5.11 Economic literacy	
	金融に関する教育が企業のニーズに見合ったものかについての調査	4.5.12 Education in finance	
	語学力が企業のニーズに見合ったものかについての調査	4.5.13 Language skills	
	労働市場において、質が担保されたエンジニアが利用可能かについての調査	4.5.14 Qualified engineers	
	経営スクールの質		
	学校において、科学が十分に重要視されているかについての調査	4.3.13 Science in schools	
	インターネットに接続できる学校		
	若者の科学への興味が強い、不十分かについての調査	4.3.14 Youth interest in science	
教育の普及	学位取得者数のうち理工学分野の学位取得者の占める割合	4.3.11 Science degrees	
	理工学分野での学士数		4.1 Bachelor's degrees in science and engineering
	理工系学位所有者数 (20-29 才の国民 1000 人当たり)		
	工学分野での学士数		
	科学分野での学士数		
	理工学分野での博士数		4.1 New doctrates in Science and engineering
	人種 (白人、マイノリティ、外国人)ごとの博士号取得者数の推移。		4.14 U.S. science and engineering doctral degrees, by race
	教育に対する公共部門の支出額の対 GDP 比	4.5.01 Total public expenditure on education	
	教育支出の対 GNI 比		
	一人当たりの教育に対する公共部門の支出額	4.5.02 Total public expenditure on education per capita	
	初等教育における教師の生徒に対する割合	4.5.03 Pupil-teacher ratio (primary education)	
	初等教育への就学率		
	中等教育における教師の生徒に対する割合	4.5.04 Pupil-teacher ratio (secondary education)	
	中・高等学校への就学率	4.5.05 Secondary school enrollment	

WEF GCR, 2006&2008	INSEAD GCI, 2007&2009	Economist/EIU, 2007	UNU-MERIT EIS, 2008	ITIF, 2009
5.08 Quality of public schools				
		Education of the workforce		
	Literacy rate, adult total (New in 2008)			
5.05 Quality of management schools	Quality of management/business schools			
7.14 Internet access in schools	schools connected to the internet			
			1.1 S&E graduates per 1000 population aged 20-29	
	Graduates in engineering			
	Graduates in science			
Education expenditure (New in 2008)	Education expenditure (New in 2008)			
4.09 Primary enrolment (hard data)				
5.01 Secondary enrolment ratio (hard data)				

項目	インデックスの概要	IMD WCY, 2007&2008	COC, 2006
	25-34 歳の年齢層の中で、最低でも高等教育を終えている人口の割合	4.5.06 Higher education achievement	
	「25 歳以上人口の中で高卒以上の学歴をもつ者の割合」および、「25 歳以上人口の中で大卒以上の学歴を持つ者の占める割合」の推移		4.21 Levels of educational attainment
	若者の教育レベル (20-24 才の国民のうち、高校レベル以上の教育を終えた国民の割合, %)		
	各人種ごとの「25 歳以上人口の中で高卒以上の学歴を持つ者の割合」および、「25 歳以上人口の中で大卒以上の学歴を持つ者の割合」		4.22 High school and college attainment by racial and ethnic group
	25-34 歳および 55-64 歳人口に占める大卒以上の人口の割合		4.23 Educational attainment (international comparison)
企業内トレーニング	企業において、従業員のトレーニングの優先度が高いかについての調査	3.2.09 Employee training	
	25 歳から 64 歳の人口が仕事に関連する非公式の教育やトレーニングを受ける時間を、前期中等教育、後期中等教育、高等教育までの各教育を受けた者ごとに比較		4.29 expected hours in non-formal job related education and training between the ages of 25-44 (international comparison)
	特殊な研究やトレーニングサービスの地域での利用可能性		
科学技術人材	科学研究者数の全世界に占めるシェア		4.1 Scientific researchers
	若い専門的なエンジニアの中で、多国籍企業で働くのにふさわしい人材が占めている割合		4.9 Total number of young professional engineers suitable to work for multinationals (international comparison)
	科学者、エンジニアの利用可能性		
	総研究者数と、雇業者 1000 人当たりの研究者数		4.8 Total number of researchers and per employment (international comparison)
	総 R&D 人員数	4.3.06 Total R&D personnel nationwide	
	人口 1000 人当たりの、R&D 人員数	FTE thousands	
	企業における総 R&D 人員数	4.3.08 Total R&D personnel in business enterprise	
	人口 1000 人当たりの、企業における R&D 人員数	4.3.09 Total R&D personnel in business per capita	
労働者・経営人材の水準	高技能労働者の利用可能性が高いかについての調査	3.2.16 Skilled labor	

WEF GCR, 2006&2008	INSEAD GCI, 2007&2009	Economist/EIU, 2007	UNU-MERIT EIS, 2008	ITIF, 2009
5.02 Tertiary enrolment ratio (hard data)			1.2 Population with tertiary education per 100 population aged 25-64	Higher Education Attainment (% of adults aged 25-34 with a tertiary degree)
			1.5 Youth education attainment level (% of population aged 20-24 having completed at least upper secondary education)	
5.07 Extent of staff training	Extent of staff training (New in 2008)			
			1.4 Participation in life-long learning per 100 population aged 25-64	
5.06 Local availability of specialized research and training services	Local soocialized research and training services			
9.05 Availability of scientists and engineers	Availability of scientists and enginners (New in 2008)			
				Number of Science and Technology Researchers per 1,000 employed

項目	インデックスの概要	IMD WCY, 2007&2008	COC, 2006
	「複雑なコミュニケーションスキル」、「専門的思考力」、「ルーチンな肉体労働」、「ルーチンな認識力」、「ルーチンではない肉体労働」など、必要とされるスキルに応じた雇用の増加率の推移。		4.28 Skill content of recent technological change
	労働者の技術水準		
	金融技術の利用可能性が高いかについての調査	3.2.17 Finance skills	
	経営層の国際経験が高いか低いかについての調査	3.2.21 International experience	
	能力の高い経営層の利用可能性が高いかについての調査	3.2.22 Competent senior managers	
	専門的な経営者への依存程度		
	サービス業の専門職の職種ごと（銀行の貸付係や、売り場の主任、教師、個人アシスタント、コールセンター職員の5職種）の年間収入	3.2.03 Remuneration in services professions	
	CEO、エンジニア、製造業の管理職、人的資本の管理職の4種のマネージメント層の年間収入	3.2.04 Remuneration of management	
	経営者へのインセンティブ付与のあり方		
	専門職、マネージメント、販売業務、教育・図書館勤務など約20のカテゴリの職種ごとの給与のメディアンと予想雇用増加率		4.27 Median salary and job creation by job category
企業経営の質	世界で最もイノベティブな企業のランキング。		4.5 "Innovative companies" by original country (international comparison)
	市場の変化に対する企業の順応性が高いか低いかについての調査	3.4.01 Adaptability of companies	
	道徳的な行為が企業によって実行されているかについての調査	3.4.02 Ethical practices	
	社会における経営者への信用が強いか弱いかについての調査	3.4.03 Credibility of managers	
	トップ経営層が会社の運営を効率的に指揮しているかについての調査	3.4.04 Corporate boards	
	検査・会計が事業において適切に履行されているかについての調査	3.4.05 Auditing and accounting practices	

WEF GCR, 2006&2008	INSEAD GCI, 2007&2009	Economist/EIU, 2007	UNU-MERIT EIS, 2008	ITIF, 2009
		Technical skill of the workforce		
6.15 Reliance on professional management				
8.12 Extent of incentive-compensation				
1.12 Ethical behavior of firms				
1.13 Efficacy of corporate boards				
1.15 Strength of auditing and accounting standards				

項目	インデックスの概要	IMD WCY, 2007&2008	COC, 2006
	株主価値が効率的に運営されているかについての調査	3.4.06 Shareholder value	
	顧客満足が企業において重要視されているかについての調査	3.4.07 Customer satisfaction	
	ビジネスリーダーに対する社会的な反応が高いか低いかについての調査	3.4.09 Social responsibility	
	健康、安全、環境問題に関して、経営層によって適切に取り組まれているかについての調査	3.4.10 Health, safety & environmental concerns	
	企業統治		
	企業の顧客志向		
	R&D 活動に従事している中小企業数（全中小企業数比，%）		
	組織イノベーションを活用している中小企業数（全中小企業数比，%）		
起業家精神	経営者の起業家精神が普及しているか否かについての調査	3.4.08 Entrepreneurship	
	成人男性の起業活動への参加率および、高期待起業活動への参加率		4.16 Population engaged in entrepreneurial activity (international comparison)
開業数	新規に開業した企業数		
雇用の流動性	雇用と解雇の流動性		
	労働市場の流動性		
	賃金決定の柔軟性		
	企業において、人材をひきつけ、とどまらせることへの優先度が高いかについての調査	3.2.18 Attracting and retaining talents	
国際的な流動性	人口 1000 人当たり、外国人の国内留学生数（高等教育）	Student mobility inbound (New in 2008)	
	人口 1000 人当たり、自国民の海外留学生数（高等教育）	Student mobility outbound (New in 2008)	
	高度な教育を受け、高技能を有する人材の流出が、経済における競争力を阻害しているかについての調査	3.2.19 Brain drain	
	外国人高技能労働者に魅力を与える労働環境かについての調査	3.2.20 Foreign high-skilled people	
	移民法が、企業が外国人労働者を雇用することを妨げるか否かについての調査	2.4.21 Immigration laws	

WEF GCR, 2006&2008	INSEAD GCI, 2007&2009	Economist/EIU, 2007	UNU-MERIT EIS, 2008	ITIF, 2009
	Corporate-governance			
	Customer orientation of firms			
			3.1 SMEs innovating in-house (% of all SMEs)	
			3.6 SMEs using organisational innovation (% of all SMEs)	
	Entrepreneurship as role models (New in 2008)			
				New Firms (% of total firms)
6.12 Hiring and firing practices"				
		Flexibility of the labour market		
6.13 Flexibility of wage determination				
6.17 Brain drain	Brain drain			

項目	インデックスの概要	IMD WCY, 2007&2008	COC, 2006
	外国人雇用の容易さ		
	総労働人口に占める外国人労働人口の割合	3.2.15 Foreign labor force	
	高技能人材に占める外国人の割合		
労働法制	労働規制が事業活動を阻害しているかについての評価	2.4.19 Labor regulations	
	従業員の解雇に要するコスト		
	失業に関する法制度が、仕事を探すインセンティブを与えるかについての調査	2.4.20 Unemployment legislation	
労使関係	年間労働時間	3.2.05 Working hours	
	労使関係が敵対的か、生産的かについての調査	3.2.06 Labor relations	
	企業における労働者のモチベーションが高いか低いかについての調査	3.2.07 Worker motivation	
	住民 1000 人当たりで、一年間に失われた労働日数	3.2.08 Industrial disputes	
労働者の利用可能性	労働人口数	3.2.10 Labor force	
	労働人口数（対人口比）	3.2.11 Labor force	
	労働人口の成長率	3.2.12 Labor force growth	
	就業者に占めるパートタイム就業者の割合	3.2.13 Part-time employment	
	総労働人口に占める女性労働人口の割合	3.2.14 Female labor force	
	「25 歳以下労働人口」、「55 歳以上労働人口」、「男子労働人口」、「女子労働人口」、「白人労働人口」、「ヒスパニック・黒人・アジア系労働人口」の総労働人口に占める割合を経年比較。		2.10 U.S. workforce diversification (age, gender, race)
	雇用指数の硬直性		
人的資源アプローチの質			

WEF GCR, 2006&2008	INSEAD GCI, 2007&2009	Economist/EIU, 2007	UNU-MERIT EIS, 2008	ITIF, 2009
6.31 Ease of hiring foreign labor	Legal obstacles to foreign labor	Ease of hiring foreign nationals		
Firing costs (New in 2008)				
6.14 Cooperation in labor-employer relations				
6.18 Private sector employment of women				
Rigidity of employment (New in 2008)	Rigidity of employment index			
	Quality of human-resource approach			

巻末表. 報告書間の指標の

項目	インデックスの概要	IMD WCY, 2007&2008	COC, 2006
研究機関の質	大学の研究活動に基づくランキング		4.7 Ranking of world universities (international comparison)
	科学研究機関の質		
	イノベーションの能力		
	研究インフラの質		
研究開発拠点としての魅力	UNCTAD により行われた R&D 投資額上位企業への調査による、各国の R&D 施設の立地場所としての魅力度の国際比較。		4.4 Country attractiveness as location of R&D facilities
企業間連携、産学連携	企業と大学間の知識移転が生じているかについての調査	4.5.15 Knowledge transfer	
	企業間の技術協力が進展しているかについての調査	4.2.14 Technological cooperation	
	他企業と協業している中小企業数(全中小企業数比, %)		
	企業レベルでの技術の吸収		
	大学の研究開発費の企業負担		
外資系企業の研究開発	海外直接投資と技術移転		
	海外からの技術移転の普及の度合い		
	多国籍企業による「国内への R&D 投資額」と「全 R&D 投資額に占める海外への R&D 投資額の割合」		4.10 Foreign share of total R&D spending by U.S. multinationals
	1990 年と 2003 年におけるアメリカ企業による各国への R&D 投資額の変化		4.3 R&D investment by foreign affiliates of U.S. multinationals (international comparison)
研究に関する法制度(知財制度を含む)	知的財産権が十分に守られているかについての調査	4.3.19 Intellectual property rights	
	知的財産権の不備により、アメリカの企業が海外でこつむった損失額		4.11 Estimated trade losses due to copyright piracy
	科学研究が法制度によってサポートされているかについての調査	4.3.22 Scientific research	
政策・規制の経済への影響	政策の方向性が一貫しているかについての調査	2.3.07 Policy direction of the government	
	政治的な安定性		
	民意の政治への反映度合い		
	法制度の枠組みが企業の競争を制限しているか促進しているかについての調査	2.3.08 Legal and regulatory framework	
	制度的枠組み		
	規制環境・規制基準		

対応関係（制度・システム）

WEF GCR, 2006&2008	INSEAD GCI, 2007&2009	Economist/EIU, 2007	UNU-MERIT EIS, 2008	ITIF, 2009
9.01 Quality of scientific research institutions	Quality of scientific research institutions			
9.08 Capacity for innovation	Legacy of Innovation (New in 2008)			
		Quality of the local research infrastructure		
9.03 University/industry research collaboration	Business/University R&D collaboration			
			3.2 Innovative SMEs co-operating with others (% of all SMEs)	
7.02 Firm-level technology absorption	Company technology absorption			
7.04 FDI and technology transfer	FDI and technology transfer (New in 2008)			
7.08 Prevalence of foreign technology licensing				
9.07 Intellectual property protection	Quality of IPR	Protection of intellectual property		
	Political stability (New in 2008)	Political stability		
	Voice & accountability (New in 2008)			
	Legal framework (New in 2008)			
	Rule of Law (New in 2008)	The institutional framework		
6.26 Presence of demanding regulatory standards	Demanding regulatory standards	The regulatory environment		

項目	インデックスの概要	IMD WCY, 2007&2008	COC, 2006	
(市場への介入)	経済の変化に対する政策の順応性が高いか低いかについての調査	2.3.09 Adaptability of government policy		
	政府の決定が実効的に履行されるかについての調査	2.3.10 Government decisions		
	政党が今日の経済的課題を理解しているかについての調査	2.3.11 Political parties		
	政策の透明性が十分かについての調査	2.3.12 Transparency		
	公的サービスが政治的な干渉から独立かについての調査	2.3.13 Public service		
	官僚が事業活動を妨げるかについての調査	2.3.14 Bureaucracy		
	官僚の下す決定におけるえこひいき			
	不正な仲介や汚職が存在するかについての調査	2.3.15 Bribing and corruption		
	官僚の汚職が原因で企業が被るコストの度合い			
	縁者へのえこひいきの度合い			
	国債の転用			
	政治家に対する信用			
	政府支出の無駄			
	民間企業、公的企業への補助金額の対 GDP 比	2.4.08 Government subsidies		
	補助金が公正な競争と経済発展を歪めているかについての調査	2.4.09 Subsidies		
	企業の所有権を国が持つことが事業活動にとって脅威となっているかについての調査	2.4.10 State ownership of enterprises		
	外国人の所有権の制限			
	競争法制度が不公正な競争の抑制に効率的かについての調査	2.4.11 Competition legislation		
	製品、サービスに関する法制度が事業活動を妨害しているかについての調査	2.4.12 Product and service legislation		
	価格統制が大部分の産業の製品価格に影響を及ぼしているかについての調査	2.4.13 Price controls		

WEF GCR, 2006&2008	INSEAD GCI, 2007&2009	Economist/EIU, 2007	UNU-MERIT EIS, 2008	ITIF, 2009
1.16 Effectiveness of law-making bodies	Governmental effectiveness (New in 2008)			
1.17 Quality of information regarding changes in policies and regulation ("Transparency of government policy making" in 2008)				
6.24 Extent of bureaucratic red tape				
1.05 Favoritism in decisions of government officials				
1.18 Pervasiveness of illegal donations to political parties	Control of corruption (New in 2008)			
1.22 Irregular payments in exports and imports				
1.23 Irregular payments in public utilities				
1.25 Irregular payments in public contracts				
1.27 Bribes for influencing laws, policies, regulations, or decrees				
1.28 Business costs of corruption				
1.29 Impact of nepotism				
1.02 Diversion of public funds				
1.03 Public trust of politicians				
1.06 Wastefulness of government spending				
6.25 Distortive effect of taxes and subsidies on competition				
6.10 Foreign ownership restrictions	Foreign ownership restriction (New in 2008)			
6.07 Effectiveness of antitrust policy				
	Regulatory quality (New in 2008)			

項目	インデックスの概要	IMD WCY, 2007&2008	COC, 2006
	規制の強さが企業の競争力を抑制しているかについての調査	2.4.15 Regulation intensity	
	政府による規制の負荷		
	市場が競争的か否か		
	地域における競争の激しさ		
起業活動に対する規制	事業実施の容易さが規制によってサポートされているかについての調査	2.4.16 Ease of doing business	
	企業の創設が法制度によってサポートされているかについての調査	2.4.17 Creation of firms	
	事業を開始するまでに必要な日数	2.4.18 Start-up days	4.19 Regulatory environment for start-ups (cost to start a business, number of days required to start a business) (international comparison)
	ライセンスを取得するまでに必要な日数		
	事業を開始する際に必要とされるコスト		
	事業を開始する際に必要とされる手続き数		
税金	政府による総税収の対 GDP 比	2.2.01 Collected total tax revenues	
	個人所得税収の対 GDP 比	2.2.02 Collected personal income tax	
	法人税収の対 GDP 比	2.2.03 Collected corporate taxes	
	間接税収の対 GDP 比	2.2.04 Collected indirect tax revenues	
	資本、資産税収の対 GDP 比	2.2.05 Collected capital and property taxes	
	社会保障料収入の対 GDP 比	2.2.06 Collected social security contribution	
	実効個人所得税率	2.2.07 Effective personal income tax rate	
	法人税率	2.2.08 Corporate tax rate on profit	
	消費税率	2.2.09 Consumption tax rate	
	就業者の社会保障負担率	2.2.10 Employee' s social security contribution rate	
	雇い主の社会保障負担率	2.2.11 Employer' s social security contribution rate	
	実質的な個人への課税が、人々が労働し昇進を目指すことを阻害しているかについての調査	2.2.12 Real personal taxes	
	実質的な法人への課税が、企業活動を阻害しているかについての調査	2.2.13 Real corporate taxes	
	租税回避が事業活動を阻害しているかについての調査	2.2.14 Tax evasion	
租税回避のための賄賂等不正の度合い			

WEF GCR, 2006&2008	INSEAD GCI, 2007&2009	Economist/EIU, 2007	UNU-MERIT EIS, 2008	ITIF, 2009
1.07 Burden of government regulation				
6.27 Extent of market dominance				
6.06 Intensity of local competition	Intensity of local competition			
				Ease of Doing Business
6.05 Time required to start a business (hard data)	Time required to start a business			
	Time required to obtain license			
6.04 Number of procedures required to start a business (hard data)				
				Effective Marginal Corporate Tax Rate
7.03 Non-wage labor costs (New in 2008)				
6.25 Distortive effect of taxes and subsidies on competition				
7.24 Irregular payments in tax collection				

項目	インデックスの概要	IMD WCY, 2007&2008	COC, 2006
	税金の範囲と効果		
	法人税や、雇用に必要となる税金や社会保障負担等、全ての負担を加味した、企業の負担率		
	研究開発優遇税制		
	税制		
市場の海外への開放度	関税機関が商品の効率的な通過を促進しているかについての調査	2.4.01 Customs' authorities	
	保護主義が事業の運営を害しているかについての調査	2.4.02 Protectionism	
	公共部門の運営が海外の入札者に十分に開かれたものであるかについての調査	2.4.03 Public sector contracts	
	国際取引において、海外の提携者と自由な交渉が可能かについての調査	2.4.04 International transactions	
	海外の投資家が国内企業の支配権を自由に獲得できるかについての調査	2.4.05 Foreign investors	
	国内外の資本市場へのアクセスが容易かについての調査	2.4.06 Capital markets	
	投資インセンティブが海外の投資家にとって魅力的かについての調査	2.4.07 Investment incentives	
	貿易障壁の広がり		
	関税		
	税関手続きの負担の度合い		
司法の確立	裁判が公正に執行されるかについての調査	2.5.01 Justice	
	個人の安全と財産が十分に保護されているかについての調査	2.5.02 Personal security and private property	
	法的枠組みの効率性		
	政治的な不安定性のリスクが高いか低いかについての調査	2.5.03 Risk of political instability	
事業の洗練性	地域のサプライヤーの数		
	地域のサプライヤーの質		
	製造プロセスの洗練性		
	製造プロセスへのアクセスの容易さ		
	市場の範囲		
	企業による国際的な分配のコントロール		
	企業による権限を委任する意思		
	競争におけるアドバンテージの本質		
	バリューチェーンの存在		

WEF GCR, 2006&2008	INSEAD GCI, 2007&2009	Economist/EIU, 2007	UNU-MERIT EIS, 2008	ITIF, 2009
6.03 Extent and effect of taxation (New in 2008)				
Total tax rate (New in 2008)				
		Tax regime		
7.14 Impact of rules on FID				
6.09 Prevalence of trade barriers	Prevalence of trade barriers (New in 2008)			
Trade-weighted tariff rate (New in 2008)				
Burden of customs procedures (New in 2008)				
1.04 Judicial independence	Independence of judiciary			
1.26 Irregular payments in judicial decisions				
1.01 Property rights				
6.02 Efficiency of legal framework				
8.01 Local supplier quantity				
8.02 Local supplier quality	Local supplier quality (New in 2008)			
8.03 Production process sophistication	Quality of production process technology			
8.10 Local availability of process machinery	Local availability of process machinery (New in 2008)			
8.04 Extent of marketing				
8.05 Control of international distribution				
8.06 Willingness to delegate authority				
8.07 Nature of competitive advantage	Nature of competitive advantage			
8.08 Value-chain presence	Value-chain presence (New in 2008)			

項目	インデックスの概要	IMD WCY, 2007&2008	COC, 2006
社会的な枠組み	社会的結束の優先度が政府にとって高いかについての調査	2.5.04 Social cohesion	
	人種、性別、年齢による差別が経済発展を阻害しているかについての調査	2.5.07 Discrimination	
	議会において女性によって占められている議席数の割合	2.5.08 Females in parliament	
	議員、上位の公務員、経営層に占める女性の割合	2.5.09 Female positions	
	女性による所得の男性による所得に対する割合	2.5.10 Gender income ratio	
	非道徳的な行為、暴動、暴力に対して適切な対応がなされているかについての調査	2.5.11 Harassment	
	事業を行ううえでのテロに対するコスト		
	警察システムへの信頼性		
	事業を行ううえでの犯罪や暴力に対するコスト		
	組織的な犯罪		
	闇市場など表に出ない経済活動が経済発展を阻害しているかについての調査	2.4.14 Parallel economy	
	非公式経済下の企業活動の度合い		
	非公式経済の推計額		
社会の価値観	社会における国際化への姿勢が積極的なものか消極的なものかについての調査	3.5.01 Attitudes toward globalization	
	海外に対する印象が事業の発展を阻害しているか促進しているかについての調査	3.5.02 Image abroad	
	国の文化が海外の考え方に対して閉鎖的か開放的かについての調査	3.5.03 National culture	
	新たな問題に力面した際の国民の柔軟性と順応性が高いか低いかについての調査	3.5.04 Flexibility and adaptability	
	経済、社会の改革の必要性が良く理解されているかについての調査	3.5.05 Need for economic and social reforms	
	経済における価値システムが競争をサポートしているかについての調査	3.5.06 Value system	
	企業価値として労働者の価値を考慮に入れているかについての調査	3.5.07 Corporate values	
	買い手の洗練性		
	買い手の価格指向性		
	技術的な受容性		
	科学技術の発展に向けた一般的な姿勢		
インフラ	全般的なインフラの質		

WEF GCR, 2006&2008	INSEAD GCI, 2007&2009	Economist/EIU, 2007	UNU-MERIT EIS, 2008	ITIF, 2009
1.08 Business costs of terrorism				
1.09 Reliability of police services				
1.10 Business costs of crime and violence				
1.11 Organized crime				
6.30 Informal sector				
	Informal economy estimate			
		Openness of national culture to foreign influence		
8.09 Buyer sophistication	Buyer-sophistication			
8.11 Degree of customer orientation				
7.01 Technological readiness	Technological awareness (New in 2008)			
	Culture to innovate (New in 2008)	Popular attitudes towards scientific advancement		
2.01 Overall infrastructure quality	Quality of general infrastructure			

項目	インデックスの概要	IMD WCY, 2007&2008	COC, 2006
	国内の輸送ネットワークの質		
	土地1平方kmあたりに施設されている道路の長さ	4.1.08 Roads	
	道路インフラの質		
	土地1平方kmあたりに施設されている線路の長さ	4.1.09 Railroads	
	主要企業によって運行されている航空機の乗客数	4.1.10 Air transportation	
	航空機による輸送の質が事業の発展を促進しているかについての調査	4.1.11 Quality of air transportation	
	商品やサービスの分配のためのインフラが効率的であるかについての調査	4.1.12 Distribution infrastructure	
	港や運河を用いた水上輸送が事業の要求に見合っているかについての調査	4.1.13 Water transportation	
	インフラの維持、開発が適切に計画され、資金が調達されているかについての調査	4.1.14 Maintenance and development	
エネルギー	エネルギーインフラが十分勝つ効率的かについての調査	4.1.15 Energy infrastructure	
	将来のエネルギー供給が十分に保証されているかについての調査	4.1.16 Future energy supply	
	市場成熟経済諸国、移行経済諸国、新興経済諸国ごとの全世界のエネルギー消費量の推移とエネルギー消費量の予測		4.30 World marketed energy consumption
	国産エネルギー生産量	4.1.17 Total indigenous energy production	
	一人当たりの国産エネルギー生産量	4.1.18 Total indigenous energy production per capita	
	国産エネルギー生産量のエネルギー必要量に対する割合	4.1.19 Total indigenous energy production	
	最終エネルギー消費量	4.1.20 Total final energy consumption	
	一人当たり最終エネルギー消費量	4.1.21 Total final energy consumption per capita	
	アメリカで消費された全エネルギー、石油、天然ガスへの支出額のGDPに占めるシェアの推移		4.31 Energy expenditure as a share of GDP
	GDP1ドル当たりの商業エネルギー消費量	4.1.22 Energy intensity (4.4.12 in 2008)	
	エネルギー消費額		4.32 Energy consumption per dollar of GDP (international comparison)
	産業部門の1kwh（キロワットアワー）当たりの電力使用コスト	4.1.23 Electricity costs for industrial clients	
	一人当たり電力消費量		
	電力供給の質		

WEF GCR, 2006&2008	INSEAD GCI, 2007&2009	Economist/EIU, 2007	UNU-MERIT EIS, 2008	ITIF, 2009
	Quality of national transport network ('Transportation to key business centres within the country' in 2008)			
2.07 Quality of roads				
2.02 Railroad infrastructure development				
Available seat kilometers (New in 2008)				
2.04 Quality of air transport infrastructure	Quality of air transportation			
2.03 Quality of port infrastructure				
	Electroci power consumption per capita			
2.05 Quality of electricity supply				

項目	インデックスの概要	IMD WCY, 2007&2008	COC, 2006
IT インフラ	情報通信インフラの質		
	情報通信技術への支出額		
	電気通信事業への投資額の対GDP比	4.2.01 Investment in telecommunications	
	住民 1000 人当たりの固定電話回線数	4.2.02 Fixed telephone lines	
	テレビの普及率		
	ピーク時に、固定電話を使った(アメリカへの)国際通話のコスト	4.2.03 International fixed telephone costs	
	住民 1000 人当たりの携帯電話加入者数	4.2.04 Mobile telephone subscribers	
	携帯電話の 1 分当たりの通話代金	4.2.05 Mobile telephone costs	
	携帯電話の価格バスケット		
	通信技術が事業の要求に見合ったものかについての調査	4.2.06 Communications technology	
	コンピューター使用の世界シェア	4.2.07 Computers in use	
	人口 1000 人当たりのコンピューター数	4.2.08 Computers per capita	
	人口 1000 人当たりのインターネットユーザー数	4.2.09 Internet users	
	人口 1,000 人当たりのインターネットサーバー数		
	事業におけるインターネット利用		
	ダイヤルアップにより 1ヶ月当たり 20 時間インターネットに接続した際のコスト	4.2.10 Internet costs	
	人口 1000 (100) 人当たりのブロードバンド加入者数	4.2.11 Broadband subscribers	
	1 秒間に 100 キロバイトの通信速度のブロードバンドの 1ヶ月当たりのコスト	4.2.12 Broadband costs	
	国際的な帯域幅		
	情報技術に関する技能者がすぐに利用可能かについての調査	4.2.13 Information technology skills	
公的部門および民間部門によるベンチャーが技術開発をサポートしているかについての調査	4.2.15 Public and private sector ventures		
技術の開発、申請が法的な環境によってサポートされているかについての調査	4.2.16 Development and application of technology		
情報通信産業関連法制度			
政府にとっての情報通信技術の優先度の高さ			
政府による情報通信技術の促進の成功の度合い			
技術に関する規制が事業の発展やイノベーションをサポートしているかについての調査	4.2.18 Technological regulation		

WEF GCR, 2006&2008	INSEAD GCI, 2007&2009	Economist/EIU, 2007	UNU-MERIT EIS, 2008	ITIF, 2009
2.08 Quality of telephone/fax-infrastructure		Quality of IT and communications infrastructure		
	ICT expenditure ('Total annual investment in telecom' in 2008)			
	ICT spending (New in 2008)		3.5 ICT expenditures (% of GDP)	
2.06 Telephone lines (hard data)	Fixed line penetration			
	Households with television (New in 2008)			
7.05 Cellular telephones (hard data)	Mobile penetration			
	Mobile price basket			
7.07 Personal computers (hard data)	Personal computer penetration			
7.06 Internet users (hard data)	Internet penetration			
7.15 Internet hosts	Secure internet servers per 1,000 people			
7.12 Extent of business-Internet use	Internet use by business			
Broadband Internet subscribers (New in 2008)	Broadband Internet subscribers (New in 2008)	Broadband penetration	1.3 Broadband penetration rate (number of broadband lines per 100 population)	Broadband Telecommunications
	International bandwidth			
7.03 Laws relating to ICT	Prevalence of laws relating to ICT			
7.09 Government-prioritization of ICT	ICT priority for government			
7.10 Government-success in ICT promotion				

項目	インデックスの概要	IMD WCY, 2007&2008	COC, 2006
	コンピューターのセキュリティが企業によって適切に処理されているかについての調査	4.2.21 Cyber security	
	インターネット接続業者間の競争		
	長距離電話による収入		
	情報通信技術への民間投資		
	電子政府への参加指標		
	電子政府化に関する指標		
健康・医療	総健康支出額の対 GDO 比	4.4.01 Total health expenditure	
	一人当たりの健康支出額	4.4.02 Total health expenditure per capita	
	健康への公的支出が総健康支出額に占める割合	4.4.03 Public expenditure on health	
	健康インフラが社会のニーズに見合っているかについての調査	4.4.04 Health infrastructure	
	平均寿命	4.4.05 Life expectancy at birth	
	健康でいられる年齢の期待値	4.4.06 Healthy life expectancy	
	5歳以下の児童の1000人当たりの死亡者数	4.4.07 Infant mortality	
	医者、看護師1人当たりの住民数	4.4.08 Medical assistance	
	平均寿命で測った健康な生活の長さ、識字率と就学率で測った知識、一人当たり GDP で測った生活水準の3つの要素で構成された人的な発達指標	4.4.10 Human development index	
	エイズ、アルコール、薬物の濫用などによる健康問題が企業に重大な影響を与えるかについての調査	4.4.11 Health problems	
	マラリアの中期的な事業への影響		
	結核の中期的な事業への影響		
	HIV、エイズの中期的な事業への影響		
	結核の流行		
	マラリアの流行		
HIV の流行			
環境問題	紙と段ボールのリサイクル率	4.4.12 Paper and cardboard recycling rate	
	排水処理装置による供給を受けている人の割合	4.4.13 Waste water treatment plants	
	二酸化炭素排出量	CO2 emissions (New in inn2008)	
	GDP100万ドル当たりの二酸化炭素排出量	4.4.14 Carbon dioxide emissions ("CO2 emission intensity" in 2008)	
	必要とされるエネルギー総量に占める再生可能なエネルギーのシェア	4.4.15 Renewable energies	

WEF GCR, 2006&2008	INSEAD GCI, 2007&2009	Economist/EIU, 2007	UNU-MERIT EIS, 2008	ITIF, 2009
7.11 Quality of competition in the ISP-sector	competition among ISP providers			
	Telecom revenue			
	Private investment in ICT			Corporate Investment in IT
	E-Participation index			
	E-Government index			E-Goverenment
4.05 Life expectancy (hard data)				
4.04 Infant mortality (hard data)				
4.01 Medium-term business impact of malaria				
4.02 Medium-term business impact of tuberculosis				
4.03 Medium-term business impact of HIV/AIDS				
4.06 Tuberculosis prevalence (hard data)				
4.07 Malaria prevalence (hard data)				
4.08 HIV prevalence (hard data)				

項目	インデックスの概要	IMD WCY, 2007&2008	COC, 2006
	耕地や牧場、森などの生物的な生産活動が行われるエリアの一人当たり面積	4.4.16 Ecological footprint	
	持続可能な発展が企業にとっての優先順位が高いかについての調査	4.4.17 Sustainable development	
	汚染問題が経済に深刻な影響を及ぼしているかについての調査	4.4.18 Pollution problems	
	自然災害が経営及び経営判断に与える影響		
	環境法制とその順守が企業の競争を阻害しているかについての調査	4.4.19 Environmental laws	
	環境規制の明確さと安定さ		
その他	生活の質が高いか低いかについての調査	4.4.20 Quality of life	
	国土の面積	4.1.01 Land area	
	一人当たりの耕地面積	4.1.02 Arable area	
	水へのアクセスが保証されているかについての調査	Access to water (New in 2008)	
	食料等、生活必需品へのアクセスが十分かについての調査	Access to commodities (New in 2008)	
	都市化が事業の促進をサポートしているかについての調査	4.1.03 Urbanization	
	都市人口の総人口に占める割合	4.4.09 Urban population	
	人口	4.1.04 Population - market size	
	国内市場の規模 (PPP)		
	15歳以下人口の総人口に占める割合	4.1.05 Population under 15 years	
	65歳以上人口の総人口に占める割合	4.1.06 Population over 65 years	
	15歳以下人口と64歳以上人口の、15~64歳人口に対する比率	4.1.07 Dependency ratio	
	15歳から64歳までの人口		
	農業政策のコスト		
	クラスターの拡大		

WEF GCR, 2006&2008	INSEAD GCI, 2007&2009	Economist/EIU, 2007	UNU-MERIT EIS, 2008	ITIF, 2009
10.03 Protection of ecosystems by business				
10.04 Impact of lack of clean air or clean water on business operations and decisions				
10.05 Impact of natural disasters on business operations and decisions				
10.01 Stringency of environmental regulations				
10.02 Clarity and stability of regulations				
	Urban population			
0.02 Total population				
Domestic market size (New in 2008)				
	Population 15-64			
6.01 Agricultural policy costs				
State of cluster development (New in 2008)	Extent of clusters			

項目	インデックスの概要	IMD WCY, 2007&2008	COC, 2006
研究開発への支出	研究開発への総支出額	4.3.01 Total expenditure on R&D	
	研究開発への総支出額の対 GDP 比	4.3.02 Total expenditure on R&D	
	研究開発への一人当たり支出額	4.3.03 Total expenditure on R&D per capita	
	国内 R&D 投資額の全世界に占めるシェア		4.1 Domestic R&D investment
	「2004 年の R&D 支出額の GDP 額に占める割合」と「1995-2004 期間中の R&D 投資額の一年当たりの成長率」		4.2 R&D intensity and growth in R&D investment (international comparison)
	公共 R&D 支出 (GDP 比, %)		
	公共部門によって行われた生命科学、エンジニアリング、物理化学、環境科学、数学・コンピュータ化学、心理学、社会科学への R&D 投資額の推移と、それぞれの R&D 投資額の当該期間中の一年当たり成長率		4.13 Federal obligations for total research, by field
	基礎研究、応用研究、開発研究に対して産業界、公共部門のそれぞれによって支出された R&D 費の対 GDP 比の推移		4.12 R&D intensity, by industry and government
	イノベーションに向けた公的助成を受けている企業の割合		
	企業による研究開発への支出額	4.3.04 Business expenditure on R&D	
	企業による研究開発への支出額の対 GDP 比	4.3.05 Business expenditure on R&D	
	ミディアム・テク、ハイテク R&D 支出 (製造業の R&D 支出に占める割合)		
	イノベーションに向けた支出 (全生産高比, %)		
政府のイノベーションへの投資 (公共調達)	政府による基礎研究への出資が、イノベーションの原動力となったような技術・製品例(インターネット、レーザー、Google、MP3 プレーヤー)。		4.6 Innovation cases driven by U.S. federal government
	先進技術製品の政府による調達		
ベンチャー・キャピタル	ベンチャーキャピタルが事業の発展にとって十分に利用可能かについての調査	3.3.06 Venture capital	
	企業の成長の初期段階の出資者であるエンジェル、ベンチャーキャピタル、国によるベンチャーキャピタルプログラム、連邦プログラム、法人ベンチャーファンドの出資額		4.17 Risk capital

指標の対応関係（資金）

WEF GCR, 2006&2008	INSEAD GCI, 2007&2009	Economist/EIU, 2007	UNU-MERIT EIS, 2008	ITIF, 2009
	Spending on R&D	R&D as a % GDP		
			2.1 Public R&D expenditures (% of GDP)	Government Investment in R&D (% of GDP)
			2.4 Share of enterprises receiving public funding for innovation	
9.02 Company spending on research and development	Company spending on R&D			Corporate Investment in R&D (% of GDP)
			2.2 Business R&D expenditures (% of GDP)	
			2.3 Share of medium-high-tech and high-tech R&D (% of manufacturing R&D expenditures)	
			3.3 Innovation expenditures (% of total turnover)	
9.04 Government procurement of advanced technology products	Government procurement of advanced technology			
6.21 Venture capital availability	Venture capital availability (New in 2008)			

項目	インデックスの概要	IMD WCY, 2007&2008	COC, 2006
	起業の初期段階に向けたベンチャー・キャピタル (GDP 比, %)		
	全世界のベンチャーキャピタル出資額に占めるアメリカのベンチャーキャピタル出資額の割合の推移		4.18 U.S. Share of world venture capital spending
	アメリカのベンチャーキャピタル投資が集中している地域 (シリコンバレー、ボストン、ニューヨーク、南カリフォルニア) への出資額		4.20 Venture capital funding by region
	技術開発のための資金提供が直ちに利用可能かについての調査	4.2.17 Funding for technological development	
金融市場	金融市場の洗練		
	株式市場が企業に十分な資金を提供しているかについての調査	3.3.11 Stock markets	
	株式市場の資本総額	3.3.12 Stock market capitalization	
	株式市場の資本総額の対 GDP 比	3.3.13 Stock market capitalization	
	一人当たりの株式市場における取引額	3.3.14 Value traded on stock markets	
	上場された国内企業数	3.3.15 Listed domestic companies	
	各国通貨で見た株式市場の指数の変化率	3.3.16 Stock market index	
	株主の権利が十分に満たされているかについての調査	3.3.17 Shareholders' rights	
	小規模株主の利益の保護		
	金融機関の透明性が十分に満たされているかについての調査	3.3.18 Financial institutions' transparency	
	地域株式市場へのアクセス		
	地域株式市場における株式発行		
	投資金融へのアクセス		
	キャッシュフローが、企業の自己資金調達を可能にするほどに十分かについての調査	3.3.19 Cash flow	
	法人としての負債が企業の競争力を抑制しているかについての調査	3.3.20 Corporate debt	
	商品輸出に占めるファクタリング (債権の買取) の割合	3.3.21 Factoring	
投資家保護の度合い			
債権者と債務者両者の保護の度合い			
銀行機能	銀行部門の資産の対 GDP 比	3.3.01 Banking sector assets	
	信用が銀行から事業へと豊富に供与されているかについての調査	3.3.02 Credit	
	民間部門への国内信用供与		

WEF GCR, 2006&2008	INSEAD GCI, 2007&2009	Economist/EIU, 2007	UNU-MERIT EIS, 2008	ITIF, 2009
			3.4 Early-stage venture capital (% of GDP)	Venture Capital (% of GDP)
6.19 Financial market sophistication	Sophistication of financial market			
	Market value of publicly traded shares (New in 2008)			
	Value of stocks traded			
	Listed domestic-companies			
1.14 Protection of minority shareholders' interests				
Regulation of securities exchanges (New in 2008)				
6.23 Local equity market access				
	Issuing shares in local share market			
6.32 Recent access to credit		Access to investment finance		
Strength of investor protection (New in 2008)	Investor protection index			
Legal rights index (New in 2008)	Getting credit - legal rights index (New in 2008)			
6.20 Ease of access to loans	Access to loans ('Getting credit - credit information index' in 2008)			
	Domestic credit to private sector			

項目	インデックスの概要	IMD WCY, 2007&2008	COC, 2006
	クレジットカードなやデビットカードなどのファイナンスカードの一人当たり保有数	3.3.03 Number of credit cards issued	
	ファイナンスカードによる一人当たりの取引額	3.3.04 Credit card transactions	
	信用の価値を0~100の指数化したもの	3.3.05 Investment risk	
	銀行、金融サービスが事業活動を十分にサポートしているかについての調査	3.3.07 Banking and financial services	
	人口 / 銀行オフィス数	3.3.08 Retail banking	
	銀行業への規制が事業活動を妨げているかについての調査	3.3.09 Banking regulation	
	あたらな金融手法や不良債権などの金融システムにおけるリスク要因が、十分に対処されているかについての調査	3.3.10 Financial risk factor	
	銀行の健全性		

WEF GCR, 2006&2008	INSEAD GCI, 2007&2009	Economist/EIU, 2007	UNU-MERIT EIS, 2008	ITIF, 2009
	Insurance and financial services			
6.22 Soundness of banks	Soundness of banks			

巻末表. 報告書間の指標の

項目	インデックスの概要	IMD WCY, 2007&2008	COC, 2006
経済の規模	GDP	1.1.01 Gross domestic product (GDP)	
	GDP (PPP)	1.1.02 GDP (PPP)	
	家計消費支出 (額)	1.1.03 Household consumption expenditure	
	一人当たり家計支出 (額, PPP)		
	家計消費支出 (対 GDP 比)	1.1.04 Household consumption expenditure	
	政府消費支出 (額)	1.1.05 Government consumption expenditure	
	政府消費支出 (対 GDP 比)	1.1.06 Government consumption expenditure	
	固定資本形成 (額)	1.1.07 Gross fixed capital formation	
	固定資本形成 (対 GDP 比)	1.1.08 Gross fixed capital formation	
	国内貯蓄額 (額)	1.1.09 Gross domestic savings	
	国内貯蓄額 (対 GDP 比)	1.1.10 Gross domestic savings	
	農林水産業、工業、サービス業の GDP に占める割合	1.1.11 Economic sectors	
	経済の多様性が十分か否かについての調査	1.1.12 Diversification of the economy	
	製造業による生産高の推移		3.5 Share of world's manufacturing output (international comparison)
経済の成長率	実質 GDP の成長率	1.1.13 Real GDP Growth	3.1 Compound annual growth rate, real GDP (international comparison)
	一人当たりの実質 GDP 成長率	1.1.14 Real GDP Growth per Capita	
	家計消費支出成長率	1.1.15 Household consumption expenditure - real growth	
	政府消費支出成長率	1.1.16 Government consumption expenditure - real growth	
	固定資本形成の成長率	1.1.17 Gross fixed capital formation - real growth	
	国内貯蓄額の成長率	1.1.18 Gross domestic savings - real growth	
	経済循環における回復力の強弱についての調査	1.1.19 Resilience of the economy	
一人当たりの経済規模	一人当たり GDP	1.1.20 GDP per capita	2.1 GDP per capita (international comparison)
	一人当たり GDP (PPP)	1.1.21 GDP (PPP) per capita	
	一人当たり家計消費支出	1.1.22 Household consumption expenditure per capita	
	一人当たり政府消費支出	1.1.23 Government consumption expenditure per capita	
	一人当たり固定資産形成	1.1.24 Gross fixed capita formation per capita	
	一人当たり国内貯蓄額	1.1.25 Gross domestic savings per capita	

対応関係（パフォーマンス等）

WEF GCR, 2006&2008	INSEAD GCI, 2007&2009	Economist/EIU, 2007	UNU-MERIT EIS, 2008	ITIF, 2009
0.01 Total GDP				
	Final consumption expenditure per capita			
3.02 National savings rate (hard data)				
	GDP growth rate			
0.03 GDP per capita, PPP	GDP per capita, PPP			Real GDP per capita, PPP

項目	インデックスの概要	IMD WCY, 2007&2008	COC, 2006
	家計の平均総資産額と各資産の保有割合の推移		2.2 Mean household assets
将来的な経済成長の予測値	実質 GDP 成長率の予測値	1.1.26 Forecast: Real GDP Growth	3.7 Contribution to global growth (international comparison)
	インフレ率の予測値	1.1.27 Forecast: Inflation	
	失業率の予測値	1.1.28 Forecast: Unemployment	
	経常収支の GDP 比の予測値	1.1.29 Forecast: Current account balance	
生産性（労働単位当たりの経済規模）	就業者当たりの GDP (PPP)	3.1.01 Overall productivity (PPP)	3.2 GDP per employee, Workforce participation (international comparison)
	就業者当たりの GDP	3.1.02 Overall productivity	
	就業者当たり GDP の成長率	3.1.03 Overall productivity - real growth	3.3 IT contribution to average labor productivity growth
	労働時間 1 時間当たりの GDP (PPP)	3.1.04 Labor productivity (PPP)	3.4 GDP per hour worked (international comparison)
	労働時間 1 時間当たりの GDP (PPP) の成長率	3.1.05 Labor productivity (PPP) growth	
	農林水産業の一人当たり GDP (PPP)	3.1.06 Agricultural productivity (PPP)	
	工業の一人当たり GDP (PPP)	3.1.07 Productivity in industry (PPP)	
	サービス業の一人当たり GDP (PPP)	3.1.08 Productivity in services (PPP)	
	大企業が国際的な基準で見て効率的かについての調査	3.1.09 Large corporations	
	中小企業が国際的な基準で見て効率的かについての調査	3.1.10 Small and medium-size enterprises	
	企業の生産性が国際戦略によって十分に支援されているかについての調査	3.1.11 Productivity of companies	
全要素生産性	全要素生産性		
貿易	経常収支（額）	1.2.01 Current account balance	3.10 U.S. Current account deficit
	経常収支（対 GDP 比）	1.2.02 Current account balance	
	GDP- 輸出額+輸入額		
	貿易収支（額）	1.2.03 Balance of trade	3.9 U.S. Trade Balance
	貿易収支（対 GDP 比）	1.2.04 Balance of trade	
	サービス収支（額）	1.2.05 Balance of commercial services	
	サービス収支（対 GDP 比）	1.2.06 Balance of commercial services	
	財の輸出額（額）	1.2.07 Exports of goods	
	財の輸出額（対 GDP 比）	1.2.08 Exports of goods	
	財の輸出額の成長率	1.2.09 Exports of goods - growth	3.8 U.S. share of global growth in export of goods (international comparison)
	隣国への輸出額の成長率		
	サービスの輸出額（額）	1.2.10 Exports of commercial services	

項目	インデックスの概要	IMD WCY, 2007&2008	COC, 2006
	サービスの輸出額 (対 GDP 比)	1.2.11 Exports of commercial services	
	サービスの輸出額の成長率	1.2.12 Exports of commercial services - growth	
	農林水産業、工業、サービス業関連の輸出の総輸出額に占める割合	1.2.13 Exports breakdown by economic sector	
	財、サービスの輸入額 (額)	1.2.14 Imports of goods & commercial services	
	サービスの輸入額		
	製品の輸入額		
	財、サービスの輸入額(対 GDP 比)	1.2.15 Imports of goods & commercial services	
	財サービスの輸入額の成長率	1.2.16 Imports of goods & commercial services - growth	
	農林水産業、工業、サービス業関連の輸入の総輸入額に占める割合	1.2.17 Imports breakdown by economic sector	
	(輸出額 + 輸入額) / (2 x GDP)	1.2.18 Trade to GDP ratio	
	国際市場への輸出の到達		
	近隣諸国への輸出の度合い		
	(輸出一単位当たりの価値) / (輸入一単位当たりの価値) の 2000 年との比較	1.2.19 Terms of trade index	
	観光事業による収入	1.2.20 Tourism receipts	
	為替レートが企業の競争を阻害しているか支援しているかについての調査	1.2.21 Exchange rates	
投資	フローで見た海外への直接投資額 (額)	1.3.01 Direct investment flows abroad	3.6 Foreign direct investmetnt (international comparison)
	フローで見た海外への直接投資額 (対 GDP 比)	1.3.02 Direct investment flows abroad	
	ストックで見た海外への直接投資額 (額)	1.3.03 Direct investment stock abroad	
	ストックで見た海外への直接投資額 (対 GDP 比)	Direct investsment stock abroad (New in 2008)	
	ストックで見た海外への直接投資額の成長率	1.3.04 Direct investment stock abroad - growth	
	フローで見た国内への直接投資額 (額)	1.3.05 Direct investment flows inward	
	フローで見た国内への直接投資額 (対 GDP 比)	1.3.06 Direct investment flows inward	
	ストックで見た国内への直接投資額 (額)	1.3.07 Direct investment stock inward	
	ストックで見た国内への直接投資額 (対 GDP 比)	Direct investment stock inward (New in 2008)	
	ストックで見た国内への直接投資額の成長率	1.3.08 Direct investment stock inward - growth	
	フローで見た海外への直接投資額と国内への直接投資額の差 (額)	1.3.09 Balance of direct investment flows	
	フローで見た海外への直接投資額と国内への直接投資額の差 (対 GDP 比)	1.3.10 Balance of direct investment flows	

項目	インデックスの概要	IMD WCY, 2007&2008	COC, 2006
	ストックで見た海外への直接投資額と国内への直接投資額の差(額)	1.3.11 Net position in direct investment stocks	
	ストックで見た海外への直接投資額と国内への直接投資額の差(対GDP比)	1.3.12 Net position in direct investment stocks	
	海外投資への国民経済の開放度		
	生産の移転が自国経済の将来にとって脅威であるかについての調査	1.3.13 Relocation threats of production	
	R&D施設の移転が自国経済の将来にとって脅威であるかについての調査	1.3.14 Relocation threats of R&D facilities	
	サービスの移転が自国経済の将来にとって脅威であるかについての調査	1.3.15 Relocation threats of services	
	証券投資の資産額(額)	1.3.16 Portfolio investment assets	
	証券投資の負債額(額)	1.3.17 Portfolio investment liabilities	
	民間資産		
	資本形成		
雇用	就業者数(総数)	1.4.01 Employment	2.11 Job creation and loss
	雇用者数500人以下の中小企業と500人以上の大企業の雇用者数の純増(減)数の推移		4.15 Job creation by SME and large firms
	就業者数(対人口比)	1.4.02 Employment	2.9 workforce participation and unemployment (international comparison)
	就業者数の成長率	1.4.03 Employment - growth	2.13 Payroll employment growth
	農林水産業、工業、サービス業の各部門に雇用されている就業者数の割合	1.4.04 Employment by sector	
	公共部門により雇用されている就業者数の割合	1.4.05 Employment in the public sector	
	失業率	1.4.06 Unemployment rate	2.12 Unemployment rate
	長期(12ヶ月以上)失業率	1.4.07 Long-term unemployment	
	若年者(25歳以下)失業率	1.4.08 Youth unemployment	
物価	消費者物価のインフレ率	1.5.01 Consumer price inflation	
	家賃や食料品など、各国の主要都市で200項目以上の財、サービスの相対的な費用を測定し、生活にかかるコストとして指数化したもの	1.5.02 Cost-of-living index	
	各国の主要都市おける、3部屋付のアパートの1ヶ月当たりの平均的な家賃	1.5.03 Apartment rent	
	各国の主要都市における、税金や維持費を含めたオフィスを利用する際にかかる総コスト	1.5.04 Office rent	
財政政策	財政黒字、赤字(額)	2.1.01 Government budget surplus/deficit	
	財政黒字、赤字(対GDP比)	2.1.02 Government budget surplus/deficit	

WEF GCR, 2006&2008	INSEAD GCI, 2007&2009	Economist/EIU, 2007	UNU-MERIT EIS, 2008	ITIF, 2009
Restriction on capital flows (New in 2008)		Openness of national economy to foreign investment		
	Gross private capital flows			
	Gross capital formation			
3.03 Inflation (hard data)				
3.01 Government surplus/deficit (hard data)				

項目	インデックスの概要	IMD WCY, 2007&2008	COC, 2006
	政府の総債務額（額）	2.1.03 Total general government debt	
	政府の総債務額（対 GDP 比）	2.1.04 Total general government debt	
	政府の総債務額の成長率	2.1.05 Total general government debt - real growth	
	中央政府による国内への債務額	2.1.06 Central government domestic debt	
	中央政府による国外への債務額	2.1.07 Central government foreign debt	3.11 U.S. Foreign debt
	利払い	2.1.08 Interest payment	
	今後 2 年間に於ける財政運営が悪化するかどうか改善しそふかについての調査	2.1.09 Management of public finances	
	年金積立が純分かについての調査	Pension funding (New in 2008)	
	外貨準備高	2.1.10 Total reserves	
	一般政府支出	2.1.11 General government expenditure	
金融政策	実質短期利率	2.3.01 Real short-term interest rate	
	資本コストが事業の成長を妨げているか促進しているかについての調査	2.3.02 Cost of capital	
	貸出金利と預金金利の差	2.3.03 Interest rate spread	
	「Institutional Investor」の中で各国の債務不履行の可能性について、0~100 の指数として表したものの	2.3.04 Country credit rating	
	中央銀行の政策が経済成長に好影響を与えるか悪影響を与えるかについての調査	2.3.05 Central bank policy	
	各国通貨から SDR（特別引出権）への交換比率の安定性	2.3.06 Exchange rate stability	
	実効為替レート		
格差	所得分布における最下層の 20% に属する家計の所得額の総所得額に占める割合	2.5.05 Income distribution - lowest 20%	
	所得分布における最上層の 20% に属する家計の所得額の総所得額に占める割合	2.5.06 Income distribution - highest 20%	
	資産保有額ごとの家計の純資産保有額のメディアンの推移。		2.3 Median household net worth, by income group
	年間収入五分位階級別および所得階層上位 5% の各層の一家計当たりの平均所得額の推移。		2.4 Mean household income, by income group
	白人、黒人、ヒスパニック、母子家庭における貧困率（家族構成ごとに定義される一定の家計所得以下の所得しか得ていない家計の人員数の割合）の推移。		2.5 Poverty rate
	5 階層に分けた所得グループ間で、1988 年から 1998 年の間にどの程度の移動が起こったかについて分析。		2.6 Social mobility between income groups

項目	インデックスの概要	IMD WCY, 2007&2008	COC, 2006
	「高卒以下」、「高卒相当」、「学位のないカレッジ卒」、「学士」、「それ以上」の各学歴保有者ごとの家計所得額のメディアン伸びを1986年と2005年で比較。		2.7 Median household income by education of householder
	大学の学位取得者、専門学校卒、高卒、高卒以下の各学歴保有者ごとの平均資産額の推移。		2.8 Average family net worth by education of householder
賃金	製造業の労働者が一時間当りに受け取る報酬	3.2.01 Compensation levels	
	労働者への支払いと生産性		
	製造業における労働1単位当たりのコストの変化率	3.2.02 Unit labor costs in the manufacturing sector	
ハイテク産業	ハイテク産業の輸出額	4.2.19 High-tech exports	
	ハイテク産業の輸出額の製造業輸出額に占める割合	4.2.20 High-tech exports	
	製造業の輸出額		
	情報通信産業の輸出額		
	著作権料、ライセンスフィーの受取額		
	著作権料、ライセンスフィーの支払額		
	ハイテク・サービス業の雇用者数(全労働力比, %)		
	ミディアム・テク、ハイテク製造業の雇用者数(全労働力比, %)		
市場への新製品投入	消費者向け新製品販売額(全生産高比, %)		
	企業向け新製品販売額(全生産高比, %)		
	イノベティブな製品・サービスの、企業の競争力への寄与の度合い		
付加価値	産業全体で生み出した付加価値		
	製造業により生み出された付加価値		
	サービス産業により生み出された付加価値		
マクロ経済の安定性	マクロ経済の安定性		

WEF GCR, 2006&2008	INSEAD GCI, 2007&2009	Economist/EIU, 2007	UNU-MERIT EIS, 2008	ITIF, 2009
6.16 Pay and productivity				
	High-tech exports			
			4.2 Exports of high technology products as a share of total exports	
	Manufactured exports			
	ICT exports			
	Royalty and license-fee receipts			
	Royalty and license-fee payment			
			4.1 Employment in high-tech services (% of total workforce)	
			4.5 Employment in medium-high and high-tech manufacturing (% of total workforce)	
			4.3 Sales of new-to-market products (% of total turnover)	
			4.4 Sales of new-to-firm products (% of total turnover)	
	Presence of innovative products			
	Industry, value added			
	Manufacturere, value added		"	
	Services, value added			
3.07 Recession-expectations		Macroeconomic stability		

調査報告書

ナショナル・イノベーション・エコシステム・
スコアカード作成に向けた検討

CRDS-FY2008-RR-01

独立行政法人科学技術振興機構
研究開発戦略センター
平成 21 年 3 月
政策・システムユニット
担当 岡村浩一郎

〒102-0084 東京都千代田区二番町 3 番地

電話 03-5214-7487

ファックス 03-5214-7385

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

©2009 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。
