GIC Discussion

Center for Global Innovation Studies, Toyo University

No. 33

2026 年 11 月

［ワーキングペーパー］

グローバル・イノベーション・ランキングにおける「市場動向」と「技術革新」に関する考察

金 雯（JIN WEN）

GIC（東洋大学グローバル・
イノベーション学研究センター）

TOYO UNIVERSITY
GIC Discussion Paper
No. 33
発行日 2026 年 11 月 10 日
発行人 市川 顕
発行所 東洋大学グローバル・イノベーション学研究センター / Center for Global Innovation Studies
〒112–8606 東京都文京区白山 5–28–20 Tel: 03–3945–7769 / fax: 03–3945–7906

GIC Discussion Paper は、グローバル・イノベーション学研究センター所属の研究員、客員研究員および外部研究者による研究成果をとりまとめたもので、学界、研究機関等、関連する方々から幅広くコメントを頂き、今後の研究に役立てることを意図しています。本稿に示された内容および見解は執筆者個人に基づくものであり、所属機関の公式見解を示すものではありません。

グローバル・イノベーション・ランキングにおける「市場動向」と「技術革新」に関する考察

東洋大学グローバル・イノベーション学研究センター
金　雯（JIN WEN）

要旨

本稿は、東洋大学グローバル・イノベーション学研究センターが公表する Toyo GIC Index（GIC）のうち、「技術革新」と「市場動向」という 2 つの大項目を取り上げ、その構成指標と測定対象を検討する。世界知的所有権機関（WIPO）の Global Innovation Index（GII）との比較によって両指数の分類上の特徴を整理するとともに、イノベーション研究の先行文献を参照し、各指標の位置づけを考察した。

GIC の「技術革新」には、研究開発への投入、特許・知的財産に関する成果、デジタル技術の社会的利用を捉える指標が含まれている。「市場動向」では、起業や資金供給、企業の能力に加え、労働生産性やマクロ経済の安定性も評価対象となっている。本稿では、これらの指標を「基盤・活動・成果・外部環境」に整理し、イノベーションとの関係や測定上の役割が異なることを確認した。こうした整理は、GIC の現行の分類を維持しながら、各国の評価結果を指標の特性に即して検討する際に役立つ。

1. はじめに

イノベーションの国際比較には、研究開発費や特許出願件数が広く用いられている。しかし、これらの指標だけでは、新たな知識や技術が生み出され、それが事業化を経て市場や社会で利用されるまでの過程を十分に捉えられない。企業の能力や資金調達環境、技術を受け入れる社会的条件なども、イノベーションを考えるうえで重要な要素となる。国際指数によって評価対象や指標構成が異なるのは、こうした要素の何を重視するかという考え方の違いによる。OECD/Eurostat（2018）の Oslo Manual 2018 でも、企業のイノベーション活動と、それを支える能力、知識の流れ、外部環境、成果を区別して測定の考え方を整理している。

東洋大学グローバル・イノベーション学研究センターは、2019 年に Toyo GIC Index（以下、GIC）を開発し、世界主要 60 か国以上を対象とする「グローバル・イノベーション・ランキング」を公表してきた。GIC は、国際調和、市場動向、技術革新、人間力、関連政策という 5 つの大項目を設け、科学技術と企業活動をそれらを支える社会経済的条件の中で評価している。

本稿の対象は、このうち「技術革新」と「市場動向」である（表 1）。前者には、研究開発投資額、研究者数、特許、知的財産権等使用料収入のほか、e ガバメントと SNS 利用状況が含まれる。後者には、労働生産性、スタートアップ、投資、企業のイノベーション力、経済の安定性に関する指標が配置されている。両大項目とも、技術や市場に関する特定の活動だけでなく、その条件や成果まで評価対象に含めている。残る 3 つの大項目については別稿で扱う。

表 1　GIC における「技術革新」と「市場動向」

大項目	中項目	指標
技術革新	知識基盤	特許出願数、居住者
		特許出願数、非居住者
		三極パテントファミリー
		知的財産権等使用料収入
		R&D の技術者
		研究開発投資額
	先進技術インフラ	e ガバメント
		SNS 利用状況
市場動向	市場の魅力	就業者一人当たりの労働生産性
	スタートアップ	新規事業登録数（対 15〜64 歳人口）
		起業のしやすさ
	投資力	貯蓄率（GDP 比）
		対内直接投資（GDP 比）
		上場時価総額の GDP 比
		上場企業数増減
	アントレプレナーシップ	ベンチャーキャピタル投資（対 GDP 比）
		企業のイノベーション力
		企業の新技術の取入れ意欲
	安定性	物価のボラティリティ（5 年間）
		為替のボラティリティ（5 年間）

出典：東洋大学グローバル・イノベーション学研究センター（2025）をもとに筆者作成

比較の参照先として、世界知的所有権機関（WIPO）の Global Innovation Index 2025（以下、GII）を用いる。GII は、各国のイノベーションを支える条件と成果を評価する国際指数であり、2025 年版は投入側の 5 つの柱と成果側の 2 つの柱、計 78 指標から構成される（WIPO, 2025a; 2025b）。GIC が社会経済的な領域別に指標を配するのに対し、GII はイノベーションのインプットとアウトプットを明示的に区分している（表 2）。

両指数には名称や内容が類似する指標があるものの、その分類や測定方法は必ずしも一致しない。例えば、GIC の「市場動向」は GII の Market sophistication に近い内容を含むが、起業や企業の新技術受容、労働生産性、経済安定性なども対象としている。「技術革新」についても、研究開発や特許に加えて、行政サービスや SNS におけるデジタル技術の利用状況を評価している。このような指標構成

の違いは、各指数が何を評価し、その結果から各国のどのような特徴を読み取れるかという問題に関係する。

表 2　GIC・GII の基本項目

指数	主要項目
GIC	国際調和、市場動向、技術革新、人間力、関連政策
GII	Input: Institutions, Human capital and research, Infrastructure, Market sophistication, Business sophistication Output: Knowledge and technology outputs, Creative outputs

出典：WIPO（2025）＆東洋大学グローバル・イノベーション学研究センター（2025）をもとに筆者作成

本稿では、まず GII との比較を通じて、GIC の「技術革新」と「市場動向」に含まれる指標の測定対象と分類上の特徴を確認する。そのうえで、イノベーション研究の知見に照らし、各指標と評価対象となる概念との対応関係を検討する。さらに、各指標を「基盤・活動・成果・外部環境」という 4 つの役割に整理し、GIC の指標構成の特徴を考察する。具体的に、第 2 章では GII との比較、第 3 章では先行研究に基づく個別指標の検討を行い、第 4 章で指標の役割別整理とランキングの解釈について論じる。分析資料には、GIC の「グローバル・イノベーション・ランキング 2025」と GII 2025 を使用する。

2. GII との比較

2.1　技術革新の関連指標

GIC の「技術革新」は、「知識基盤」と「先進技術インフラ」の 2 つの中項目からなる。前者の 6 指標を GII と照合すると、研究開発投資額と研究者数は Human capital and research、特許出願数と知的財産権等使用料収入は Knowledge and technology outputs、三極パテントファミリーは Business sophistication に、それぞれ近い指標がある（表 3）。GIC では同じ「知識基盤」に置かれた指標が、GII では投入側と成果側に分かれている。

特許に関する指標は、名称が似ていても集計対象に違いがある。GIC は居住者と非居住者の特許出願を区別する。GII の Patents by origin は居住者による出願を対象とし、PCT patents by inventor origin は発明者の居住地に基づく国際出願である。後者を GIC の非居住者出願数と同じ指標として扱うことはできない。また、三極パテントファミリーが欧州・日本・米国の三つの特許庁への出願を対象とするのに対し、GII の Patent families は二つ以上の特許庁への出願を対象とする。研究開発指標についても、GII は研究者数をフルタイム換算による人口 100 万人当たり、研究開発費を GDP 比で示している。このように、対応する指標であっても、集計対象や算定単位には違いがある。

「先進技術インフラ」については、e ガバメントが GII の Government online service と関連する。GII の同指標は、オンライン公共サービスの提供状況や電子的な市民参加などを評価する。これに対して、GIC の SNS 利用状況に直接一致する GII 指標はない。ICT access は通信へのアクセス、ICT use はブロードバンドの利用やデータ通信などを対象としており、SNS という特定のサービスの利用とは測定内容が異なる。

表 3 「技術革新」指標の GII 対応

中項目	GIC 指標	GII での近い位置
知識基盤	特許出願数、居住者	6.1 Knowledge creation 6.1.1 Patents by origin/bn PPP$ GDP 6.1.2 PCT patents by inventor origin/bn PPP$ GDP
	特許出願数、非居住者	
	三極パテントファミリー	5.2 Innovation linkages 5.2.5 Patent families//bn PPP$ GDP
	知的財産権等使用料収入	6.3 Knowledge diffusion 6.3.1 Intellectual property receipts, % total trade
	R&D の技術者	2.3 Research and development (R&D) 2.3.1 Researchers, FTE/mn pop.
	研究開発投資額	2.3 Research and development (R&D) 2.3.2 Gross expenditure on R&D, % GDP
先進技術インフラ	e ガバメント	3.1 Information and communication technology (ICT) 3.1.3 Government online service
	SNS 利用状況	3.1 Information and communication technology (ICT) 3.1.1 ICT access 3.1.2 ICT use

出典：筆者作成

GIC の「技術革新」には、研究開発に投入される資源と、特許や知的財産の利用に表れる成果が併せて含まれている。これに e ガバメントと SNS 利用状況を加えている点も特徴的である。前者の指標群が知識や技術の創出とその利用を扱うのに対し、後者の 2 指標は、既存のデジタル技術が行政や社会にどの程度普及しているかを捉えている。

2.2 市場動向の関連指標

GIC の「市場動向」は、市場の魅力、スタートアップ、投資力、アントレプレナーシップ、安定性の 5 中項目、12 指標からなる。GII と比較すると、Market sophistication に近い指標だけでなく、Institutions、Business sophistication、Knowledge and technology outputs に属する指標との関連もみられる（表 4）。

「市場の魅力」に置かれた就業者一人当たりの労働生産性は、GII の Labor productivity growth と関連する。ただし、GIC が生産性の水準を示すのに対し、GII は直近 5 年間の平均成長率を用いる。両者は同じ尺度ではない。海外からの直接投資を行うにあたって、成長率も捨象はできないが、生産性の多寡が投資の魅力度により大きな影響をもたらすものと考えられる。「スタートアップ」では、GIC の起業のしやすさに対して、GII に Entrepreneurship policies and culture という関連指標がある。後者は起業政策や起業文化に関する専門家の評価を用いるもので、制度上の起業手続きそのものを測定するわけではない。GIC の新規事業登録数に直接相当する GII 指標は設けられていない。

「投資力」では、対内直接投資（GDP 比）と上場時価総額の GDP 比が、GII の FDI net inflows, % GDP および Market capitalization, % GDP と近い。GII では前者を Knowledge absorption、後者を Investment に分類している。また、GIC が採用する貯蓄率と上場企業数増減に、GII で直接対応する指標はない。「アントレプレナーシップ」では、両指数が VC を評価対象としているが、GIC は投資額の GDP 比を、GII の Venture capital (VC) received は購買力平価 GDP 当たりの投資案件数を用いる。

Public company にしても Private Company にしても、企業価値を表すことが適切であり、また平仄も合っているため、GIC の指数の優位性が確認できる。GIC の企業のイノベーション力、新技術の取入れ意欲に一致する GII 指標はなく、「安定性」の物価・為替のボラティリティも GII には採用されていない。

表 4 「市場動向」指標の GII 対応

中項目	GIC 指標	GII での近い位置
市場の魅力	就業者一人当たりの労働生産性	6.2 Knowledge impact 6.2.1 Labor productivity growth, %
スタートアップ	新規事業登録数（対 15～64 歳人口）	No.
	起業のしやすさ	1.3 Business environment 1.3.2 Entrepreneurship policies and culture†
投資力	貯蓄率（GDP 比）	No.
	対内直接投資（GDP 比）	5.3 Knowledge absorption 5.3.4 FDI net inflows, % GDP
	上場時価総額の GDP 比	4.2 Investment 4.2.1 Market capitalization, % GDP
	上場企業数増減	No.
アントレプレナーシップ	ベンチャーキャピタル投資（対 GDP 比）	4.2 Investment 4.2.2 Venture capital (VC) received, deal count/bn PPP$ GDP
	企業のイノベーション力	No.
	企業の新技術の取入れ意欲	No.
安定性	物価のボラティリティ（5 年間）	No.
	為替のボラティリティ（5 年間）	No.

出典：筆者作成

GIC の「市場動向」は、起業や投資の制度的・金融的条件から、企業の活動、経済的な成果、マクロ経済環境までを対象としている。例えば、起業のしやすさは事業参入の条件を、新規事業登録数は実際の参入状況を捉える。また、VC 投資は新規事業への資金供給、企業のイノベーション力や新技術の取入れ意欲は企業側の能力・姿勢を評価している。労働生産性は経済活動の到達水準に、物価や為替の安定性は企業活動を取り巻く環境に関係する。GII の Market sophistication が主として信用供与、投資、貿易などの市場条件を扱うのに対し、GIC では企業の活動や経済的成果も「市場動向」の中に位置づけられている。

3. 先行研究からみた個別指標

第 2 章では、GIC と GII の指標を比較し、両指数の分類や測定対象の違いを確認した。ここでは、個別指標とイノベーションとの関係を先行研究から検討する。研究開発、特許、起業、投資、企業の能力などは、それぞれ独立した要素ではなく、知識の創出から事業化に至る過程で相互に結びついて

いる。また、労働生産性や経済安定性のように、イノベーションの成果や活動環境に関係する指標もある。以下では、こうした指標の性格を、関連する実証研究や国際的な統計基準に照らして考察する。

3.1 研究開発投資額と R&D 技術者

研究開発投資額と研究開発人材は、新しい知識や技術を生み出すための資金と人的資源に関わる。OECD（2015）の Frascati Manual は、研究開発費と研究開発人材の測定について国際比較のための基準を整備している。OECD/Eurostat（2018）も、研究開発を企業のイノベーション活動の一つと位置づけ、人的・技術的能力との関係を論じている。GIC の「知識基盤」に置かれた研究開発投資額と R&D の技術者は、研究開発を支える資金面と人材面の基盤を捉える指標であり、そこから生み出された研究成果とは区別される。

研究開発費については、総研究開発費（GERD）と企業部門の研究開発費（BERD）で対象範囲が異なる。また、GIC の「R&D の技術者」は、世界銀行の Researchers in R&D (per million people)を使用しており、指標名とは異なり、人口 100 万人当たりの研究者数を示している。GII の研究者指標はフルタイム換算による人口 100 万人当たりの研究者数を用いているため、両指数の比較では研究者の定義や算定方法の違いがあることを押さえておきたい。

3.2 特許と知的財産権

特許統計は、技術的知識が発明として具体化され、権利保護を求められた状況を把握するために用いられてきた。Griliches（1998）は、特許統計が技術変化の分析に有用である一方、産業によって特許化の割合が異なり、個々の特許の経済的価値にも大きな差があることを指摘している。Nagaoka et al.（2010）は、国際出願や特許引用、特許ファミリーなどを取り上げ、技術革新の指標としての特徴を整理している。したがって、特許件数は発明活動を測る有力な指標であるが、出願主体や権利保護の範囲によって、その数値が持つ意味は異なる。

GIC は、居住者と非居住者による特許出願を区別するとともに、三極パテントファミリーを採用している。居住者による出願は国内の出願主体による発明活動を反映するが、非居住者による出願は国外の出願人が当該国で権利保護を求める動きであり、その国で生み出された発明を直接表すものではない。三極パテントファミリーは、欧州・日本・米国にまたがる権利保護の状況を示している。この 3 指標を組み合わせることにより、国内の発明活動だけでなく、外国からの権利保護の動きや、主要な特許庁にまたがる特許取得の状況も評価できる。

特許出願とは異なる側面を捉えるのが、知的財産権等使用料収入である。対象には特許だけでなく、商標や著作権などの利用料も含まれる。Skeie et al.（2017）は、多国籍企業による知的財産の保有拠点の選択が税制などにも左右されることを指摘している。この指標には、知的財産が国際的に利用され、収益を生んでいる状況が表れるが、その収入額は知的財産の保有形態や企業の立地選択によっても左右される。研究開発投資額や研究者数が知識の創出に向けた投入を、特許が発明や権利保護の動きを捉えるのに対し、知的財産権等使用料収入は、その経済的な利用状況を示す。GIC の「知識基盤」は、これらを一つの中項目にまとめている。

3.3 e ガバメントと SNS 利用状況

GIC の「先進技術インフラ」には、e ガバメントと SNS 利用状況が含まれる。e ガバメントは、公共サービスや行政手続きにおけるデジタル技術の利用を示すもので、GII の Government online service も政府のオンラインサービスや電子的な市民参加を対象としている。行政のデジタル化は、企業の行政手続きや情報取得、市民による公共サービスの利用にも影響する。こうした点から、e ガバメントは、デジタル技術が社会で利用されるための環境を捉える指標と位置づけられる。

SNS 利用状況は、デジタルサービスが人々の日常生活にどの程度浸透しているかを表す。Oslo Manual 2018 は企業のイノベーション能力に関わる要素としてデジタル能力を重視しているが、SNS の普及率が高いことは、必ずしも企業の技術開発力やデータ活用能力が高いことを意味しない。e ガバメントと SNS 利用状況は、それぞれ公共部門と社会におけるデジタル化を対象としており、研究開発や発明の成果を示す指標とは異なる。GIC がこの 2 指標を「技術革新」に含めているのは、技術の開発・創出にとどまらず、既存技術の社会的な普及と利用にも評価の範囲を広げているためと理解できる。

3.4 市場、需要とイノベーション

イノベーション研究では、技術供給を重視する technology-push モデルに対し、市場の需要をイノベーションの源泉とみる demand-pull の議論が展開されてきた。Godin and Lane（2013）は、需要牽引型モデルが技術供給中心の理解への批判として形成され、その後のイノベーション研究に取り入れられていく経緯を整理している。Di Stefano et al.（2012）も、技術供給と市場需要を対立するものとしてではなく、両者の関係を企業の能力なども含めて検討している。すなわち、新しい技術が生み出されても、それが実際に製品やサービスとして普及するかどうかは、市場の需要や企業の事業化能力にも左右される。

Oslo Manual 2018 では、顧客、競争、金融・労働市場、規制、経済状況などが、企業のイノベーション活動に影響を及ぼす外部環境として位置づけられている（OECD/Eurostat, 2018）。GIC の「市場動向」が評価しているのは、需要の規模そのものではなく、起業、投資、企業の行動、経済安定性といった市場や企業活動に関する諸条件である。これらは、研究開発や発明によって生み出された知識・技術が事業化される過程とも関係している。GIC が「技術革新」とは別に「市場動向」を設けていることは、イノベーションの評価において、技術の創出とその経済的な展開を区別して扱うことにつながっている。

3.5 スタートアップとベンチャーキャピタル

GIC の「スタートアップ」には、新規事業登録数と起業のしやすさが含まれている。前者は新しい企業の参入状況を、後者は事業を始めるための条件を示す。新規事業登録数は、技術革新的な企業の創業件数を直接示すものではないが、新たな事業主体が市場に参入する動きを捉えることができる。

創業間もない企業にとって、資金調達は事業の継続や成長を左右する重要な問題である。特に、収益の見通しが立ちにくい初期段階では、外部からの資金供給が大きな役割を果たす。Kortum and Lerner（2000）は、米国の 20 産業を対象とした分析から、ベンチャーキャピタル（VC）活動と特許出願との強い関係を示した。GIC が採用する VC 投資の GDP 比は、各国の経済規模に対するリスク資金供給の大きさを表している。GII では購買力平価 GDP 当たりの投資案件数を用いており、投資額に着目する GIC とは測定の観点が異なる。

起業のしやすさ、新規事業登録数、VC 投資は、制度的な参入条件、実際の企業設立、事業の成長を支える資金供給という異なる局面に対応している。GIC では、起業の条件と参入実績を「スタートアップ」に、VC 投資を「アントレプレナーシップ」に配置しており、新規事業の形成とそれを支える金融活動の双方が評価対象となっている。

3.6 投資力：FDI、資本市場、貯蓄

GIC の「投資力」は、貯蓄率、対内直接投資、上場時価総額、上場企業数増減から構成される。これらは企業活動を支える資金に関係するが、資金形成、国外からの流入、株式市場の規模や変化など、異なる経済活動を反映している。

対内直接投資（FDI）は、国外から国内への資本流入であるとともに、企業間で技術や経営ノウハウが移動する経路にもなり得る。Borensztein et al.（1998）は、発展途上国を対象に、FDI による技術移転の効果が受入国の人的資本に依存することを示した。GII では、国外からの知識の受入れという側面から、FDI 純流入を Knowledge absorption に分類している。もっとも、FDI には企業買収や再投資も含まれるため、資本流入の全額が新たな技術開発に向けられるわけではない。

上場時価総額の GDP 比は株式市場の規模を、上場企業数増減は市場に参加する企業数の変化を表す。時価総額には株価の変動も反映され、上場企業数の増減には M&A や非公開化なども関わる。したがって、両指標から読み取れるのは資本市場の規模や変化であり、研究開発や新規事業に実際に供給された資金の額ではない。

貯蓄率も、経済全体で形成される資金の規模に関係するものの、その資金がどのような企業や事業に投じられるかまでは示していない。貯蓄が投資に結びつく過程には金融仲介や企業の資金需要が介在し、国外からの資金調達も行われる。GIC の「投資力」は、国内の資金形成、国外からの資本流入、株式市場の規模と動向を併せて評価しているが、それぞれの指標がイノベーション活動と結びつく経路は同じではない。

3.7 企業のイノベーション力と新技術受容

研究開発や発明の成果を製品・サービスに結びつけるには、企業自身が新しい知識や技術を取り込み、活用できることが重要となる。Cohen and Levinthal（2000）は、外部知識の価値を認識し、吸収して活用する能力を「吸収能力（absorptive capacity）」として論じた。Oslo Manual 2018 でも、企業のイノベーション能力に関わる要素として、経営能力、人的資源、技術的能力などが挙げられている（OECD/Eurostat, 2018）。研究開発への投入や特許の取得だけでは把握できない企業内部の能力が、イノベーションの実現を左右するということである。

GIC は「企業のイノベーション力」と「企業の新技術の取入れ意欲」を別々に評価している。前者が企業のイノベーション能力に関わるのに対し、後者は新技術を導入しようとする姿勢を対象としている。新技術の導入に積極的な企業が、必ずしもそれを十分に活用できる能力を備えているとは限らず、能力と意欲は区別して捉えられる。GIC はこの 2 指標を通じて、技術の創出だけでなく、それを受け入れ、事業に取り入れる企業側の条件にも着目している。

3.8 労働生産性と経済安定性

研究開発やイノベーションと生産性の関係については、企業レベルの実証研究が蓄積されてきた。Crépon et al.（1998）は、フランスの製造業企業を対象に研究開発、イノベーション、生産性の関係を分析し、イノベーション成果と生産性の正の関係を示した。OECD（2009）も、企業レベルのデータからイノベーション活動と企業業績の関係を検討している。これらの研究は、イノベーションの経済的な成果を検討する際に、生産性が重要な指標となることを示している。

もっとも、GIC が採用する就業者一人当たりの労働生産性は、生産性の水準を測定するものであり、GII の生産性成長率とは異なる。生産性の水準には産業構造や資本装備率なども反映される。GIC の指標が捉えるのは、イノベーションによる生産性向上の程度というよりも、各国の経済活動が到達している生産性の水準である。

一方、物価や為替の変動は、企業の設備投資や研究開発を取り巻くマクロ経済環境に関係している。Baker et al.（2016）は経済政策の不確実性を測定し、Khan et al.（2020）は不確実性と研究開発投資の関係を分析している。これらの研究では、先行きの不確実性と企業の投資行動との関係が検討されている。GIC の物価・為替のボラティリティは経済政策の不確実性そのものを測定するものではないが、過去 5 年間の価格や為替の変動を通じて、企業活動を取り巻く経済環境の安定性を評価している。

このように、労働生産性と物価・為替のボラティリティは、いずれも「市場動向」に属するものの、測定対象は異なる。労働生産性が経済活動の到達水準を示すのに対し、物価と為替の安定性は、企業が投資や事業活動を行う際の外部環境を捉えている。GIC の「市場動向」では、市場活動の結果に関係する指標と、その活動を取り巻く経済的条件が併せて用いられている。

4. おわりに

本稿では、GIC の「技術革新」と「市場動向」を構成する指標について、GII 2025 との比較と先行研究の検討を行った。両指数は、研究開発、特許、投資、起業環境などを国際比較に用いる点で共通している。その一方、GII がイノベーションの投入条件と成果を区分しているのに対し、GIC は技術や市場といった領域ごとに関連する指標を組み合わせている。

「技術革新」では、研究開発費や研究者数が知識の創出を支える資源を、特許や知的財産権等使用料収入が発明活動や知的財産の経済的利用を捉えている。これに対して、e ガバメントと SNS 利用状況は、デジタル技術の社会的な普及と利用に関係する。「市場動向」にも、起業や投資に関する制度的・金融的条件、企業の能力や活動、労働生産性、経済安定性などが含まれている。GIC の二つの大項目は、イノベーションに関連する幅広い要素を評価しているが、個々の指標が測定する内容は必ずしも同質ではない。

本稿では、このような指標間の違いを整理するため、「技術革新」と「市場動向」に含まれる 20 指標を、その主たる役割に応じて「基盤・活動・成果・外部環境」に分類した（表 5）。GIC の既存の分類は、技術や市場をめぐる諸要素を領域別に捉えるものである。これに対し、本稿の役割別整理は、それぞれの指標がイノベーションのどの局面を捉えているかに着目したものであり、両者は異なる観点から指標構成を示している。

表 5　「技術革新」「市場動向」指標の役割別整理

役割	技術革新（8 指標）	市場動向（12 指標）
基盤	R&D の技術者、研究開発投資額	貯蓄率（GDP 比）、上場時価総額の GDP 比、企業のイノベーション力、企業の新技術の取入れ意欲
活動	特許出願数（非居住者）	新規事業登録数（対 15～64 歳人口）、対内直接投資（GDP 比）、上場企業数増減、ベンチャーキャピタル投資（対 GDP 比）
成果	特許出願数（居住者）、三極パテントファミリー、知的財産権等使用料収入	就業者一人当たりの労働生産性
外部環境	e ガバメント、SNS 利用状況	起業のしやすさ、物価のボラティリティ（5 年間）、為替のボラティリティ（5 年間）

出典：筆者作成

この整理は、GIC のランキングを解釈する際にも利用できる。同じ大項目で高い評価を得た国であっても、その得点を支える指標の組み合わせは一様ではない。例えば、研究開発資源や資金面の基盤に強みを持つ国と、特許や知的財産の利用、生産性などの成果面で高い評価を得る国とでは、同じ大項目の得点であっても、その意味は異なる。GIC の現行の分類に指標の役割という観点を加えることで、総合順位や大項目の得点だけでは把握しにくい各国の特徴を検討できる。

本稿の検討は、指標の測定対象と先行研究に基づく概念的な整理にとどまる。各国の評価結果については、今後、個別指標のデータを用いて、役割別にみた特徴やランキングへの寄与を分析することが考えられる。

5. 参考文献

Baker, S. R., Bloom, N., & Davis, S. J. (2016). Measuring economic policy uncertainty. *The Quarterly Journal of Economics, 131*(4), 1593-1636.

Borensztein, E., De Gregorio, J., & Lee, J.-W. (1998). How does foreign direct investment affect economic growth? *Journal of International Economics, 45*(1), 115-135.

Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (2000). 39 Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *In Strategic learning in a knowledge economy: Individual, collective and organizational learning process*. Routledge.

Crépon, B., Duguet, E., & Mairessec, J. (1998). Research, innovation and productivity: An econometric analysis at the firm level. *Economics of Innovation and New Technology, 7*(2), 115-158.

Di Stefano, G., Gambardella, A., & Verona, G. (2012). Technology push and demand pull perspectives in innovation studies: Current findings and future research directions. *Research Policy, 41*(8), 1283-1295.

Godin, B., & Lane, J. P. (2013). Pushes and pulls: Hi(s)tory of the demand pull model of innovation. *Science, Technology, & Human Values, 38*(5), 621-654.

Griliches, Z. (1998). Patent statistics as economic indicators: A survey. *In R&D and productivity: the econometric evidence*. University of Chicago Press.

Khan, M. A., Qin, X., Jebran, K., & Ullah, I. (2020). Uncertainty and R&D investment: Does product market competition matter? *Research in International Business and Finance, 52*, 101167.

Kortum, S., & Lerner, J. (2000). Assessing the contribution of venture capital to innovation. *RAND Journal of Economics, 31*(4), 674-692.

Nagaoka, S., Motohashi, K., & Goto, A. (2010). Patent statistics as an innovation indicator. *Handbook of the Economics of Innovation*. North-Holland.

OECD. (2009). *Innovation in firms: A microeconomic perspective*. OECD Publishing.

OECD. (2015). *Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development*. OECD Publishing.

OECD/Eurostat. (2018). *Oslo Manual 2018: Guidelines for collecting, reporting and using data on innovatio*. OECD Publishing.

Skeie, Ø. B., Johansson, Å., Menon, C., & Sorbe, S. (2017). Innovation, patent location and tax planning by multinationals. *OECD Economics Department Working Papers*. OECD Publishing.

WIPO. (2025a). *Global Innovation Index 2025: Innovation at a Crossroads*. World Intellectual Property Organization.

WIPO. (2025b). Global Innovation Index 2025, Appendix III: Sources and Definitions. World Intellectual Property Organization.

東洋大学グローバル・イノベーション学研究センター（2025）『グローバル・イノベーション・ランキング 2025』東洋大学.