

最近の WIPO の動き (12)

世界知的所有権機関 (WIPO) 日本事務所*

1. はじめに

—WIPO GII 2021 公表—

本年9月20日、WIPOはグローバル・イノベーション・インデックス (GII: Global Innovation Index) 2021を公表した¹⁾。GII 2021は、日本を含む世界の132のエコノミーのイノベーション・パフォーマンスをランク付けした報告書である。日本は昨年の世界16位から13位に上昇するも、起業やICT、海外直接投資に課題が見える。本稿では、GII 2021の概要について紹介するとともに、GII 2021の結果、特に世界全体のイノベーション概況、総合ランキングから見た日本・世界の状況、日本に対する詳細な分析結果、等について紹介する。

2. WIPO GII 2021 の概要

WIPO グローバル・イノベーション・インデックス (GII: Global Innovation Index) は、2007年に最初に発行されて以降、世界中の企業幹部、政策立案者、そして世界中のイノベーション情勢に関する洞察を探求している人々が参考にする主要な評価指標ツールとなっている。また、GIIは2019年に採択された国連経済社会理事会の「開発のための科学・技術・イノベーション (Science, Technology and Innovation for Development)」に関する決議において、持続可能な開発目標 (SDGs) に関連して、イノベーションを測定するための信頼できるベンチマークとして認識されている。透明性が高く再現可能な計算方法論を採ることから、国際経営開発研究所 (IMD) による世界競争力ランキング (World Competitiveness Ranking)²⁾ や、

世界経済フォーラム (WFE) によるグローバル競争力報告書 (Global Competitiveness Report)³⁾ とともに、世界各国の多くのメディア等からも高い注目を集めている。また、本年7月には、知的財産戦略本部 (本部長: 内閣総理大臣) が決定した「知的財産推進計画 2021」の冒頭で、日本のイノベーションの置かれた状況を端的に表し、あわせて各国のイノベーション・エコシステムを示す指標として、WIPOのGIIのデータがはじめて引用される⁴⁾ など、日本国内での注目度も上がってきている。なお、本年9月20日にGII 2021が公表されると、韓国の文在寅大統領やインドの商工大臣が自身のSNSでGIIの結果に言及した他、フランスの経済・財務省では大臣によるコメントをプレスリリース⁵⁾ するなど、各国政府首脳から注目を集めた。

今年で第14版となるGII 2021は、企業パートナーであるブラジル全国工業連盟 (CNI)、インド産業連合 (CII)、Ecopetrol社 (コロンビア)、トルコ輸出業者協会 (TIM) の協力を得て、Portulans研究所とWIPOが共同で出版している。2021年はアカデミック・ネットワークを設立し、世界の9つの大学がGII調査に参加し、GII調査結果の学界における普及を支援した。GIIは、国際的な

* WIPOの外部事務所の1つ。東京・霞が関に位置する。詳しくは、WIPO日本事務所のウェブページをご覧ください：

<https://www.wipo.int/about-wipo/ja/offices/japan/>

また、WIPOやWIPO日本事務所の主要な活動については、ニュースレター (四季報) (日本語版・英語版) にて定期配信中：

https://www3.wipo.int/newsletters/ja/#wipo_japan

有識者 18 名からなる諮問委員会に監修を求めており、2020 年より、上記諮問委員会に世界経済フォーラム（ダボス会議）理事でもある竹中平蔵氏にも参加いただいている。

GII 報告書の中心となるのは、パフォーマンスの評価指標であり、GII 2021 では 132 経済圏（国・地域）のイノベーション・エコシステムをランク付けしている。世界中の官民のデータソースから 81 の指標を収集した、豊富なデータセットに基づいており、イノベーションの定義が拡大する中、研究開発施設や発表される科学論文にとどまらず、社会やビジネスモデル、技術などの側面を含む、より一般的で広範な指標を使用している。経済圏（国・地域）ごとに 1 ページのプロファイルを作成し、すべての指標について、GII の他の経済圏と比較したパフォーマンスを記録している。経済圏のプロファイルは、各経済圏の相対的な強みと弱みも明らかにするものである。

GII 2021 で用いられる評価指標の枠組みを下図 1 に示す。GII の総合指標は、2 つの大きなサブインデックスに基づいて計算されている。1 つ目は「イノベーション・インプット」のサブインデックスで

あり、これは革新的な活動を実現・促進する経済的要素を評価するもので、(1) 制度（Institutions）、(2) 人的資本と研究（Human capital and research）、(3) インフラストラクチャー（Infrastructure）、(4) 市場の洗練度（Market sophistication）、(5) 事業の洗練度（Business sophistication）、の 5 つの柱に分類される。2 つ目は「イノベーション・アウトプット」のサブインデックスであり、これは、革新的な活動の実際の成果を捉えるもので、(6) 知識および技術の産出（Knowledge and technology outputs）、(7) 創造的なアウトプット（Creative outputs）、の 2 つの柱に分けられる。そして、上記 7 つの柱はそれぞれ複数の詳細な評価項目により構成されている。

3. GII 2021 の分析結果①

— 世界全体のイノベーション概況 —

ここでは、GII 2021 報告書における世界全体の状況に関する分析結果を紹介する。

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）のパンデミックが人々の生命や経済に甚大な被害をも

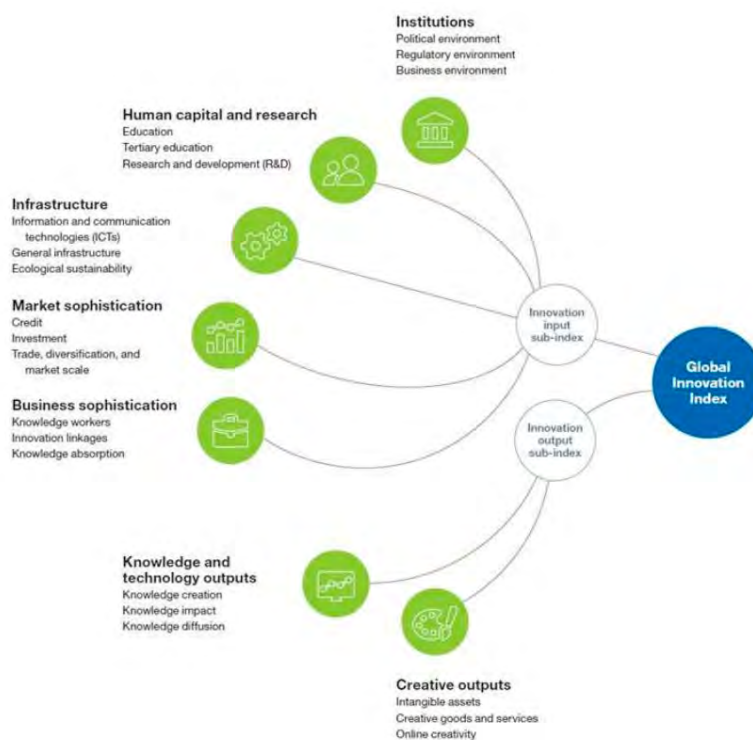


図 1. GII 2021 の評価指標の枠組み

たらず中、GII 2021 は、世界の多くの地域で政府と企業がイノベーションへの投資を拡大したことを明らかにし、また、パンデミックを克服し、パンデミック後の経済成長を確かなものとするには、新しいアイデアが不可欠であるという認識が高まっていることを示している。

学術論文等の科学的成果、研究開発費、知的財産出願数、ベンチャー・キャピタル取引は 2020 年も増加し、危機前の水準を上回っている。特に、研究開発費はパンデミックによる景気後退にもかかわらず、過去の低迷期よりも堅調であったが、コロナ禍の影響は業界によるばらつきが大きいことがわかった。すなわち、ソフトウェア、インターネットおよび通信技術、ハードウェアおよび電子機器産業、医薬品、バイオテクノロジーなど、イノベーション関連のアウトプットがある企業は、イノベーションへの投資を拡大し、研究開発活動を強化した一方、パンデミック封じ込め策で深刻な打撃を受けたセクターの企業や、ビジネスモデルが人と接触する活動に左右される企業（輸送や旅行など）は、支出を削減したことを示していた。さらに、GII 2021 は、最先端分野における技術の進歩は非常に有望であることを示しており、COVID-19 ワクチンの迅速な開発はその好例であると分析された。

4. GII 2021 の分析結果②

— 総合ランキングから見た日本・世界の状況 —

世界の経済圏の GII の総合ランキングによると、日本は総合 13 位であり、前年の 16 位より 3 ランクアップした（詳細は後述）。継続してランキングの上位を占めているのは、ごく少数の高所得国が殆どである。しかし、中国、トルコ、ベトナム、インド、フィリピンなど一部の中所得国が上位との差を縮め、イノベーションの状況が変化してきている。右表 2 に世界ランキング上位 20 国・地域、右図 3 に上位 15 国・地域の過去 5 年の推移を示す。スイス、スウェーデン、米国、英国は引き続きイノベーション・ランキングをリー

1	スイス (1)
2	スウェーデン (2)
3	米国 (3)
4	英国 (4)
5	韓国 (10)
6	オランダ (5)
7	フィンランド (7)
8	シンガポール (8)
9	デンマーク (6)
10	ドイツ (9)
11	フランス (12)
12	中国 (14)
13	日本 (16)
14	香港 (11)
15	イスラエル (13)
16	カナダ (17)
17	アイスランド (21)
18	オーストリア (19)
19	アイルランド (15)
20	ノルウェー (20)

表 2. GII 2021 世界ランキング上位 20 国・地域 (括弧内は前年順位)

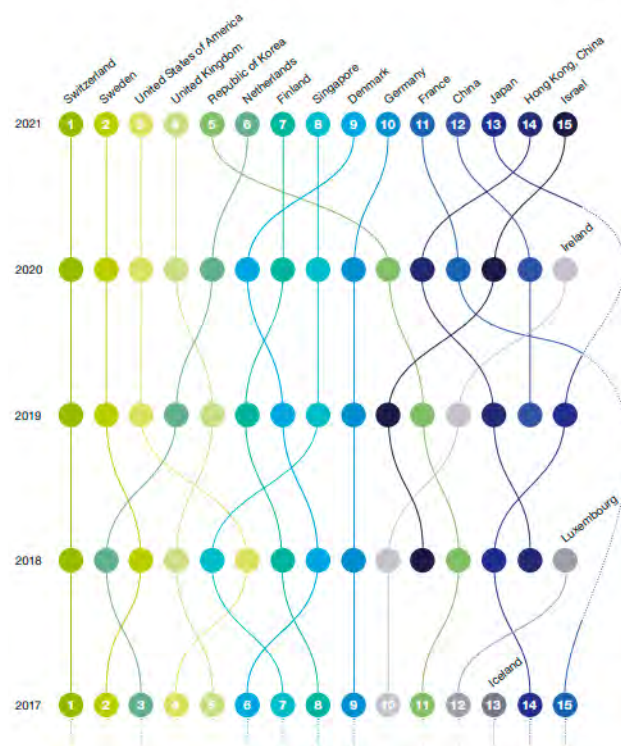


図 3. GII 2021 世界ランキング上位 15 国・地域の過去 5 年の順位推移

どし、いずれも過去3年間トップ5に入っている。2021年には韓国が初めてGIIランキングのトップ5に加わった。

北米とヨーロッパが引き続き、世界のイノベーション環境を大きくリードしている。東南アジア・東アジア・オセアニアのイノベーション・パフォーマンスは過去10年間で最も活発で、上位との差を縮めた唯一の地域となった。GIIの調査対象である132経済圏(国・地域)を4つの所得別(High-income, Upper middle-income, Lower-income, Low-income)で分けた場合のランキングを下表4

に示す。中所得経済圏(Upper middle-income)では、中国(12位)、ブルガリア(35位)、マレーシア(36位)、トルコ(41位)、タイ(43位)、ベトナム(44位)、ロシア連邦(45位)、インド(46位)、ウクライナ(49位)、モンテネグロ(50位)がGII総合ランキングのトップ50に入った。着実に上位との差を縮めているのは中国、トルコ、ベトナム、インド、フィリピンであり、経済規模が大きいこれらの経済圏が、世界のイノベーション環境を一変させる可能性がある、と分析している。

この結果について、GII 2021のアカデミック・

	High-income group	Upper middle-income group	Lower middle-income group	Low-income group
Performance above expectations for level of development	Switzerland	China	Viet Nam	Rwanda
	Sweden	Bulgaria	India	Malawi
	United States of America	Thailand	Ukraine	Madagascar
	United Kingdom	Brazil	Philippines	Tajikistan
	Republic of Korea	Iran (Islamic Republic of)	Mongolia	Burkina Faso
	Netherlands	South Africa	Republic of Moldova	Uganda
	Finland	Peru	Tunisia	Mozambique
	Singapore	Malaysia	Morocco	Mali
	Denmark	Turkey	Kenya	Togo
	Germany	Russian Federation	United Republic of Tanzania	Niger
	France	Montenegro	Uzbekistan	Ethiopia
	Japan	Serbia	Cabo Verde	Guinea
	Hong Kong, China	Mexico	El Salvador	Yemen
	Israel	Costa Rica	Kyrgyzstan	
	Canada	North Macedonia	Pakistan	
	Iceland	Belarus	Bolivia (Plurinational State of)	
	Austria	Georgia	Senegal	
	Ireland	Colombia	Honduras	
	Norway	Armenia	Cambodia	
	Estonia	Jamaica	Nepal	
Performance in line with level of development	Belgium	Bosnia and Herzegovina	Ghana	
	Luxembourg	Azerbaijan	Zimbabwe	
	Czech Republic	Jordan	Zambia	
	Australia	Albania	Egypt	
	New Zealand	Indonesia	Eri Lania	
	Malta	Paraguay	Cote d'Ivoire	
	Cyprus	Ecuador	Bangladesh	
	Italy	Namibia	Lao People's Democratic Republic	
	Spain	Guatemala	Republic	
	Portugal	Argentina	Myana	
	Slovenia	Kazakhstan	Algeria	
	Hungary	Lebanon	Cameroon	
	Slovakia	Dominican Republic	Myanmar	
	Latvia	Botswana	Benin	
	Poland		Angola	
	Croatia			
	Mauritius			
	Chile			
	Uruguay			
	All other economies	United Arab Emirates		
Lithuania				
Greece				
Romania				
Saudi Arabia				
Qatar				
Kuwait				
Oman				
Bahrain				
Brunei Darussalam				
Panama				
Trinidad and Tobago				

表4. 所得クラス別のGII2021総合ランキング

ネットワークのパートナーであるコーネル大学の経営大学院の元学部長の Soumitra Dutta 教授は、「新興国は継続的にイノベーション・システムを改善することは困難であると感じていることが多いものの、一部の中所得経済圏はイノベーションにおいて先進国への追い上げを見せていることを GII は示している。特にこうした新興国は、国際技術移転により国内イノベーションを補完することに成功し、技術的に優れた、国際的に取引可能なサービスを開発し、最終的によりバランスのとれたイノベーション・システムを構築している。」との見解を述べている。

5. GII 2021 の分析結果③

— 日本に対する分析結果 —

最後に、GII 2021 報告書における日本に対する分析結果を紹介する。

上述のように、GII 2021 における日本の総合ランキングは、13 位であり、前年の 16 位より 3 ランクアップとなっていた。サブインデックスで見ると、「イノベーション・インプット」は 11 位で前年 (12 位) から 1 ランクアップ、「イノベーション・アウトプット」は 14 位で前年 (18 位) から 4 ランクアップと、いずれもランクアップという結果であり、中でもイノベーション・アウトプットの「創造的なアウトプット (Creative outputs)」が 18 位と前年 (24 位) から 6 ランクアップしており、やや改善の傾向が見られた。

アジアでは、韓国 (5 位)、シンガポール (8 位)、中国 (12 位) に次ぐ第 4 位であり、日本は依然としてアジア諸国の中でも低調な状況である。また、日本は高所得経済圏 (High-income) のクラスに分類されるが、当該分類では 12 位にランクインされている (上表 4 を参照)。

上述の通り、日本はイノベーションのインプットが世界 11 位であったのに比べ、イノベーションのアウトプットが 14 位と相対的に低い結果となっている。インプットにおける評価指標の 5 つの柱 (制度 (Institutions), 人的資本と研究 (Human capital and research), インフラストラクチャー (Infrastructure),

市場の洗練度 (Market sophistication), 事業の洗練度 (Business sophistication)。上記 2. を参照) の中では、特に制度 (Institutions) が 7 位、インフラストラクチャー (Infrastructure) が世界 9 位と比較的上位にランクインしている一方、人的資本と研究 (Human capital and research) が 20 位と大きく低迷しており、とりわけ、イノベーションに資する人材育成の面で大きく遅れを取っていることが分かる。アウトプットにおける評価指標の 2 つの柱である「知識および技術の産出 (Knowledge and technology outputs)」, 「創造的なアウトプット (Creative outputs)」は、それぞれ世界 11 位、18 位となっており、知財の創造よりも、創造物をいかに発信するか、という点に未だ課題が大きいことが示された。

個別の評価項目で見ると、日本の強みは、特許出願 : 1 位 (1), PCT 国際特許出願 : 1 位 (1), 知財の使用料収入 : 1 位 (1), パテントファミリー数 : 1 位 (1), 民間部門への国内貸し付け : 3 位 (4), 企業による R&D 総支出 : 2 位 (2), 企業における研究者数 : 3 位 (4), 国内市場規模 : 4 位 (4) などにみられる一方で、日本の弱みは、起業のしやすさ : 82 位 (82), 新規ビジネスの密度 : 103 位 (103), 労働生産性の伸び : 102 位 (新規指標), 教育への支出 : 91 位 (93), ICT サービスの輸出 : 89 位 (99), 海外直接投資流入 : 118 位 (121), 海外から投資される R&D : 68 位 (66) など、今後の成長や、ICT, グローバル化に資する指標に依然として課題が見られる、との結果となった。(括弧内は昨年順位)

6. おわりに

— WIPO の知財・経済分析報告書について —

本稿では、9 月に公表された WIPO GII 2021 についてご紹介させていただいた。WIPO では、GII 以外にも、世界中の知財庁や世界銀行等より集められた知的財産に関わる指標を集めた年次報告書である「世界知的財産指標 (World Intellectual Property Indicators : WIPI)」⁶⁾、市場経済におけ

るイノベーションの役割について新たな知見を政策決定者等に提供することを目的とした隔年発行の報告書である「世界知的財産報告書 (World Intellectual Property Report: WIPR)」⁷⁾、特定の技術の発展動向を特許文献や学術論文を基に分析した報告書である「WIPO テクノロジー・トレンド (WIPO Technology Trends: WITT)」⁸⁾、など、様々な知財・経済分析報告書を公表している。また、PCT 制度、マドリッド制度、ハーグ制度や WIPO GREEN などの各施策・サービスについての最新統計や分析を掲載した年次報告書も発行 (一部日本語でも参照可能) しており、これらはいずれも WIPO のホームページから無料で閲覧いただける。ぜひ、WIPO が発行するこれらの報告書にもご注目いただきたい。

<https://www.wipo.int/wipr/en/>
8) WIPO テクノロジー・トレンド (WITT) ウェブページ (英語) : https://www.wipo.int/tech_trends/en/

(原稿受領日 2021 年 9 月 23 日)

(注)

- 1) GII 2021 公表に関するプレスリリース (日本語) : https://www.wipo.int/pressroom/ja/articles/2021/article_0008.html
GII 2021 全文 (英語) : https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2021.pdf
- 2) 国際経営開発研究所 世界競争力ランキング ウェブページ (英語) : <https://www.imd.org/centers/world-competitiveness-center/rankings/world-competitiveness/>
- 3) 世界経済フォーラム グローバル競争力報告書 ウェブページ (英語) : <https://jp.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2020>
- 4) 関連する WIPO ウェブページ (日本語) : https://www.wipo.int/about-wipo/ja/offices/japan/news/2021/news_0034.html
- 5) フランス経済・財務省プレスリリース (フランス語) : https://minefi.hosting.augure.com/Augure_Minefi/r/ContenuEnLigne/Download?id=99623777-955D-489B-A308-E80D1CD6EF75&filename=1412%20-%20Publication%20du%20Global%20Innovation%20Index%202021%20-%20la%20France%20continue%20de%20progresser%20et%20atteint%20la%2011%20C3%A8me%20place%20des%20pays%20les%20plus%20innovants%20au%20monde.pdf
- 6) 世界知的財産指標 (WIPI) ウェブページ (英語) : <https://www.wipo.int/publications/en/series/index.jsp?id=37>
- 7) 世界知的財産報告書 (WIPR) ウェブページ (英語) :