

グローバル・ イノベーション・ インデックス 2022年版 エグゼクティブ サマリー



パートナーシップ



PORTULANS
— INSTITUTE —



Confederation of Indian Industry



Brazilian National Confederation of Industry
THE FUTURE OF INDUSTRY



アカデミック・ネットワークのメンバー



グローバル・イノベーション・インデックス (GII) は、あらゆる発展段階にある国々におけるイノベーション・エコシステム強化の支援をその目的の一つとしています。

GIIは、一般的な参考資料の域を超え、イノベーション政策の構築と発展を支援する強力なツールとしてその地位を確立してきました。

ダレン・タン WIPO事務局長



2022年版GIIの概要

グローバル・イノベーション・インデックス (GII) 2022年版は、132の経済圏のイノベーション・エコシステムのパフォーマンスを測定し、世界のイノベーションの最新動向を追跡して調査結果をまとめたものです。

2022年の世界の イノベーション・リーダー

地域別イノベーション・ランキング上位3経済圏

中南米・カリブ海

1. チリ
2. ブラジル ☆
3. メキシコ ↓

北米

1. アメリカ合衆国
2. カナダ

サハラ以南アフリカ*

1. 南アフリカ
2. ボツワナ ☆
3. ケニア ↓

ヨーロッパ

1. スイス
2. スウェーデン
3. イギリス

北アフリカ・西アジア†

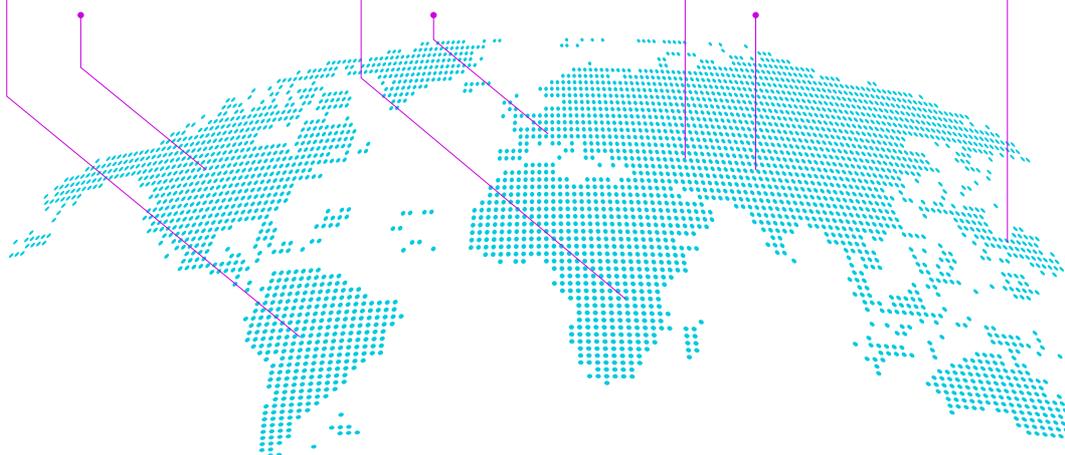
1. イスラエル
2. アラブ首長国連邦
3. トルコ

中央アジア・南アジア

1. インド
2. イラン・イスラム共和国
3. ウズベキスタン ☆

東南アジア・東アジア・オセアニア

1. 大韓民国
2. シンガポール
3. 中国



☆ は2022年に新たにトップ3入りした国です。

↑↓ は2021年と比べたトップ3のランキングの変化 (上昇または下落) を表します。

* サハラ以南アフリカ (SSA) の上位3経済圏は島嶼国を除きます。全経済圏を含めた同地域のトップ4は、モーリシャス (1位)、南アフリカ (2位)、ボツワナ (3位)、ケニア (4位) です。

† 北アフリカ・西アジア (NAWA) の上位3経済圏は島嶼国を除きます。全経済圏を含めた同地域のトップ4は、イスラエル (1位)、キプロス (2位)、アラブ首長国連邦 (3位)、トルコ (4位) です。

所得グループ別イノベーション・ランキング上位3経済圏

高所得

1. スイス
2. 米国 ↑
3. スウェーデン ↓

高中所得

1. 中国
2. ブルガリア
3. マレーシア

低中所得

1. インド ↑
2. ベトナム ↓
3. イラン・イスラム共和国 ☆

低所得

1. ルワンダ
2. マダガスカル ☆
3. エチオピア ☆

出典: グローバル・イノベーション・インデックス・データベース、WIPO、2022年

注記: 世界銀行所得グループ分類 (2021年6月)。GIIランキングの対前年比の変化は、パフォーマンスおよび方法的考察の影響を受けます。一部の経済データは不完全です (別紙1参照)。

2022年の グローバル・イノベーション・ インデックス・ランキング

GII 順位	経済圏	スコア	所得 グループ 内順位	地域別 順位	GII 順位	経済圏	スコア	所得 グループ 内順位	地域別 順位
1	スイス	64.6	1	1	67	モロッコ	28.8	6	8
2	アメリカ合衆国	61.8	2	1	68	コスタリカ	28.7	18	7
3	スウェーデン	61.6	3	2	69	アルゼンチン	28.6	19	8
4	イギリス	59.7	4	3	70	ボスニア・ヘルツェゴビナ	28.5	20	37
5	オランダ	58.0	5	4	71	モンゴル	28.0	7	12
6	大韓民国	57.8	6	1	72	バーレーン	28.0	45	9
7	シンガポール	57.3	7	2	73	チュニジア	27.9	8	10
8	ドイツ	57.2	8	5	74	ジョージア	27.9	21	11
9	フィンランド	56.9	9	6	75	インドネシア	27.9	9	13
10	デンマーク	55.9	10	7	76	ジャマイカ	27.7	22	9
11	中国	55.3	1	3	77	ベラルーシ	27.5	23	38
12	フランス	55.0	11	8	78	ヨルダン	27.4	24	12
13	日本	53.6	12	4	79	オマーン	26.8	46	13
14	香港(中国)	51.8	13	5	80	アルメニア	26.6	25	14
15	カナダ	50.8	14	2	81	パナマ	25.7	26	10
16	イスラエル	50.2	15	1	82	ウズベキスタン	25.3	10	3
17	オーストリア	50.2	16	9	83	カザフスタン	24.7	27	4
18	エストニア	50.2	17	10	84	アルバニア	24.4	28	39
19	ルクセンブルグ	49.8	18	11	85	スリランカ	24.2	11	5
20	アイスランド	49.5	19	12	86	ボツワナ	23.9	29	3
21	マルタ	49.2	20	13	87	パキスタン	23.0	12	6
22	ノルウェー	48.8	21	14	88	ケニア	22.7	13	4
23	アイルランド	48.5	22	15	89	エジプト	22.7	14	15
24	ニュージーランド	47.2	23	6	90	ドミニカ共和国	22.7	30	11
25	オーストラリア	47.1	24	7	91	パラグアイ	22.7	31	12
26	ベルギー	46.9	25	16	92	ブルネイ・ダルサラーム	22.2	47	14
27	キプロス	46.2	26	2	93	アゼルバイジャン	21.5	32	16
28	イタリア	46.1	27	17	94	キルギスタン	21.1	15	7
29	スペイン	44.6	28	18	95	ガーナ	20.8	16	5
30	チェコ共和国	42.8	29	19	96	ナミビア	20.6	33	6
31	アラブ首長国連邦	42.1	30	3	97	カンボジア	20.5	17	15
32	ポルトガル	42.1	31	20	98	エクアドル	20.3	34	13
33	スロベニア	40.6	32	21	99	セネガル	19.9	18	7
34	ハンガリー	39.8	33	22	100	エルサルバドル	19.9	19	14
35	ブルガリア	39.5	2	23	101	トリニダード・トバゴ	19.8	48	15
36	マレーシア	38.7	3	8	102	バングラデシュ	19.7	20	8
37	トルコ	38.1	4	4	103	タンザニア連合共和国	19.4	21	8
38	ポーランド	37.5	34	24	104	タジキスタン	18.8	22	9
39	リトアニア	37.3	35	25	105	ルワンダ	18.7	1	9
40	インド	36.6	1	1	106	マダガスカル	18.6	2	10
41	ラトビア	36.5	36	26	107	ジンバブエ	18.1	23	11
42	クロアチア	35.6	37	27	108	ニカラグア	18.1	24	16
43	タイ	34.9	5	9	109	コートジボワール	17.8	25	12
44	ギリシャ	34.5	38	28	110	グアテマラ	17.8	35	17
45	モリシャス	34.4	6	1	111	ネパール	17.6	26	10
46	スロバキア	34.3	39	29	112	ラオス人民民主共和国	17.4	27	16
47	ロシア連邦	34.3	7	30	113	ホンジュラス	17.3	28	18
48	ベトナム	34.2	2	10	114	ナイジェリア	16.9	29	13
49	ルーマニア	34.1	8	31	115	アルジェリア	16.7	30	17
50	チリ	34.0	40	1	116	ミャンマー	16.4	31	17
51	サウジアラビア	33.4	41	5	117	エチオピア	16.3	3	14
52	カタール	32.9	42	6	118	ザンビア	15.8	32	15
53	イラン・イスラム共和国	32.9	3	2	119	ウガンダ	15.7	4	16
54	ブラジル	32.5	9	2	120	ブルキナファソ	15.3	5	17
55	セルビア	32.3	10	32	121	カメルーン	15.1	33	18
56	モルドバ	31.1	11	33	122	トーゴ	15.1	6	19
57	ウクライナ	31.0	4	34	123	モザンビーク	15.0	7	20
58	メキシコ	31.0	12	3	124	ベナン	14.6	34	21
59	フィリピン	30.7	5	11	125	ニジェール	14.6	8	22
60	モンテネグロ	30.3	13	35	126	マリ	14.2	9	23
61	南アフリカ	29.8	14	2	127	アンゴラ	13.9	35	24
62	クウェート	29.2	43	7	128	イエメン	13.8	10	18
63	コロンビア	29.2	15	4	129	モーリタニア	12.4	36	25
64	ウルグアイ	29.2	44	5	130	ブルンジ	12.3	11	26
65	ペルー	29.1	16	6	131	イラク	11.9	36	19
66	北マケドニア	28.8	17	36	132	ギニア	11.6	12	27

■ 高所得
■ 高中所得
■ 低中所得
■ 低所得

■ ヨーロッパ
■ 北米
■ 中南米・カリブ海

■ 東南アジア・東アジア・
オセアニア
■ 中央アジア・南アジア

■ 北アフリカ・西アジア
■ サハラ以南アフリカ

出典: グローバル・イノベーション・インデックス・データベース、WIPO、2022年

注記: 分類方法の説明については、Economy Profiles (経済圏のプロファイル)、注記1を参照してください。

所得水準別の イノベーション・パフォーマンス 2022年

	高所得グループ	高中所得グループ	低中所得グループ	低所得グループ
経済発展のレベルから 予想される以上の パフォーマンス	<ul style="list-style-type: none"> スイス アメリカ合衆国 スウェーデン イギリス オランダ 大韓民国 シンガポール ドイツ フィンランド デンマーク フランス 日本 香港(中国) カナダ イスラエル オーストリア エストニア ルクセンブルグ アイスランド マルタ ノルウェー アイルランド ニュージーランド オーストラリア 	<ul style="list-style-type: none"> 中国 ブルガリ タイ ブラジル モルドバ 南アフリカ ペルー ジャマイカ ヨルダン 	<ul style="list-style-type: none"> インド ベトナム イラン・イスラム共和国 ウクライナ フィリピン モロッコ モンゴル チュニジア インドネシア ウズベキスタン パキスタン ケニア タンザニア連合共和国 ジンバブエ 	<ul style="list-style-type: none"> ルワンダ マダガスカル モザンビーク ブルンジ
経済発展のレベルに 見合ったパフォーマンス	<ul style="list-style-type: none"> ベルギー キプロス イタリア スペイン チェコ共和国 ポルトガル スロベニア ハンガリー ポーランド ラトビア クロアチア チリ 	<ul style="list-style-type: none"> マレーシア トルコ モーリシャス ロシア連邦 セルビア メキシコ モンテネグロ コロンビア 北マケドニア コスタリカ ボスニア・ヘルツェゴビナ ジョージア アルメニア アルバニア 	<ul style="list-style-type: none"> スリランカ キルギスタン ガーナ コロンビア セネガル バングラデシュ タジキスタン ネパール 	<ul style="list-style-type: none"> エチオピア ウガンダ ブルキナファソ トーゴ ニジェール イエメン
上記以外の 経済圏	<ul style="list-style-type: none"> アラブ首長国連邦 リトアニア ギリシャ スロバキア サウジアラビア カタール クウェート ウルグアイ バーレーン オマーン ブルネイ・ダルサラーム トリニダード・トバゴ 	<ul style="list-style-type: none"> ルーマニア アルゼンチン ベラルーシ パナマ カザフスタン ボツワナ ドミニカ共和国 パラグアイ アゼルバイジャン ナミビア エクアドル グアテマラ イラク 	<ul style="list-style-type: none"> エジプト エルサルバドル ニカラグア コートジボワール ラオス人民民主共和国 ホンジュラス ナイジェリア アルジェリア ミャンマー ザンビア カメルーン ベナン アンゴラ モーリタニア 	<ul style="list-style-type: none"> マリ ギニア

グローバル・イノベーション・トラッカー ダッシュボード

科学およびイノベーションへの投資

	研究開発 (R&D) 費						
	科学出版物	合計	企業	研究開発支出の 上位企業	国際特許 出願件数	ベンチャー・ キャピタル取引	ベンチャー・ キャピタル取引額
短期	8.3% 2020年 → 2021年	3.3% 2019 → 2020年	3.5% 2019 → 2020年	9.8% 2020年 → 2021年	0.9% 2020年 → 2021年	46.0% 2020年 → 2021年	125.5% 2020年 → 2021年
長期	5.7% 2011年 → 2021年 (年間成長率)	4.6% 2010年 → 2020年 (年間成長率)	5.5% 2010年 → 2020年 (年間成長率)	該当せず	4.3% 2011年 → 2021年 (年間成長率)	7.3% 2011年 → 2021年 (年間成長率)	23.6% 2011年 → 2021年 (年間成長率)

技術の進歩

	再生可能エネルギーのコスト				
	マイクロチップの トランジスタ数	電池価格	太陽光	風力	医薬品の承認
短期	21.4% 2019年 → 2021年	-5.7% 2020年 → 2021年	-7.0% 2019年 → 2020年	-12.5% 2019年 → 2020年	-5.7% 2020年 → 2021年
長期	36.5% 2011年 → 2021年 (年間成長率)	-17.9% 2011年 → 2021年 (年間成長率)	-17.3% 2010年 → 2020年 (年間成長率)	-7.5% 2010年 → 2020年 (年間成長率)	5.2% 2011年 → 2021年 (年間成長率)

技術の採用

	ブロードバンド		ロボットおよび 自動化	電気自動車
	固定	モバイル		
短期	5.7% 2020年 → 2021年	7.6% 2020年 → 2021年	10.4% 2019年 → 2020年	61.1% 2020年 → 2021年
長期	6.9% 2011年 → 2021年 (年間成長率)	17.3% 2011年 → 2021年 (年間成長率)	11.0% 2010年 → 2020年 (年間成長率)	74.0% 2011年 → 2021年 (年間成長率)
普及率	16.7 住民100人当たり 2021年(2020年は15.8人)	83.2 住民100人当たり 2021年(2020年は77.3人)	該当せず	1.4 自動車100台当たり 2021年(2020年は0.8台)

社会経済的影響

	労働生産性	平均余命	二酸化炭素排出量	
	短期	0.0% 2020年 → 2021年	-0.02% 2019年 → 2020年	-5.2% 2019年 → 2020年
長期	2.3% 2011 → 2021 (年間成長率)	0.3% 2010 → 2020 (年間成長率)	0.4% 2010 → 2020 (年間成長率)	

注記: 各指標の定義およびデータソースについては、本セクションの末尾に記載するデータに関する注記を参照してください。長期の年間成長率は、表示されている期間の年平均成長率 (CAGR) を指します。過去のデータは更新されている場合があり、昨年のグローバル・イノベーション・トラッカーと異なる可能性があります。*は推定値です。

主なポイント

2022年版GIIは、COVID-19のパンデミック、生産性成長率の低下、その他の新たな課題を背景とした世界のイノベーション動向を追跡しました。

混乱期におけるイノベーションの状況

1. イノベーションへの投資はCOVID-19のパンデミック中も活発に行われ、2021年に急増したが、世界が新たな課題に直面する中、2022年も堅調な投資が持続するかは不透明な状況

過去のデータと世界的な景気後退を考えると、研究開発 (R&D) 費、特許出願件数、ベンチャー・キャピタル取引は2020年と2021年に即座に減少すると予想されていました。しかし、実際には逆の現象が見られました。

- 発表された科学論文の数は、2021年に初めて世界全体で2百万本を超えました。
- 研究開発への投資は減少せず、2020年に世界全体で3.3%増加しました。ただし、歴史的な高水準である2019年の6.1%の成長率からは鈍化しました。
- 研究開発費で上位に入る経済圏では、2020年に研究開発費への政府予算の配分が堅調に増加しました。これはコロナ危機が将来のイノベーションに及ぼす経済的影響を軽減しようと政府が積極的に取り組んだためです。2021年の研究開発予算に関しては、もう少し状況にばらつきが見られ、韓国とドイツが引き続き政府予算の配分を増加したのに対し、日本と米国は削減しました。
- 一方、世界の研究開発支出の上位企業では、2020年に研究開発への支出額が11%超増加し、2021年は10%近く増加して9,000億ドルを超えました。この額はパンデミック前の2019年の水準を上回ります。この増加は牽引したのは、主に情報通信技術 (ICT) ハードウェア・電子機器、ソフトウェア・ICTサービス、医薬品・バイオテクノロジー、建設・工業用金属の4つの産業でした。2020年に研究開発費を削減した自動車、産業エンジニアリング・運輸、旅行などのセクターの企業の多くは、2021年に再び研究開発費を増加させました。
- 特許出願活動は、2020年と2021年の世界的なパンデミックの間も増加しました。起業活動の優れた指標となる国際商標出願件数は、2021年に15%と大幅に増加しました。
- 特に活発だったのはベンチャー・キャピタル取引で、2021年に46%増加し、1990年代後半のインターネット・ブームに匹敵する水準を記録しました。また、ベンチャー・キャピタルの裾野は広がり、中南米・カリブ海地域とアフリカ地域では、そもそもの水準が低かったとはいえ、特に高い伸びを示しました。2022年の見通しはこれより厳しく、金融政策の引き締めとリスク資本への波及効果によって、ベンチャー・キャピタル取引の減速が予想されます。

2. 技術の進歩、採用、革新がもたらす社会経済的影響は低下の兆しが見られ、イノベーションが牽引する成長の未来が危ぶまれている

- 半導体の速度、電池価格、再生可能エネルギーのコスト (風力を除く)、米国における医薬品の承認は、各分野における**技術の進歩**を示す優れた指標で、長期的なトレンドからの減速が見られます。
- 一方、**技術の採用**は進展しており、電気自動車を中心に、分析を行ったさまざまな技術において採用が進んでいます。ただし、普及率はまだ高くありません。例外はモバイル・ブロードバンドで、今や世界の大半の人々が利用できるようになっています。
- 主としてCOVID-19の短期的な影響によって、イノベーションの**社会経済的影響**は低水準にあると見られます。イノベーションの影響を測定する指標は、すべて大幅に低下しています。生産性成長率は、生活水準の長期的な改善を評価する際にエコノミストが使用する指標で、現在は過去最低の水準にあります。「大停滞 (Great Stagnation)」と呼ばれる時期は、イノベーションが将来の成長を生み出す力が問題になります。2022年版GIIでは、この厳しい見通しを検討することに焦点を合わせ、「イノベーションが牽引する成長の未来とはどのようなものか」、「どの見方

が正しいのか」を問いかけています。イノベーションに対して悲観的な見方をしている人々は正しいのでしょうか。こうした人たちは生産性の伸びは低迷が続くと主張しています。彼らによると、生産性を真に変革させるほどの影響力があるイノベーション（例えば電気など、数世紀前の重要な発明）を発見することは、近年きわめて困難になっています。それとも、イノベーションに対して楽観的な人々が正しいのでしょうか。こうした人たちは、新しいイノベーションが次々に誕生して生産性が向上する、経済・社会の新たな時代の到来を予測しています。

- 2022年版GIIは楽観的な見方を採用し、2つの新しいイノベーションの波に期待しています。
 1. スーパーコンピューター、人工知能、自動化に基づく**デジタル時代のイノベーションの波**の到来が、サービス・セクターを含むすべてのセクターの生産性に多大な影響を及ぼし、あらゆる分野の基礎科学を飛躍的に進歩させようとしています。
 2. またバイオテクノロジー、ナノテクノロジー、新素材、その他の科学の飛躍的進歩に基づく**ディープ・サイエンスのイノベーションの波**が、医療、食料、環境、モビリティという、社会にとって特に重要な4つの分野におけるイノベーションを一変させています。

とはいえ、この新しい2つの波が実際にプラスの影響を及ぼすようになるには長い時間がかかるでしょう。特に技術の採用と普及に関しては、最初に克服しなければならない多くの障害があります。

あらゆる点を考慮すると、デジタル時代とディープ・サイエンスのイノベーションの波を有効に利用し、2022年版GIIの特別テーマ・セクションで議論した喫緊の課題に各国政府が取り組めば、イノベーションは生産性を大幅に向上させ、社会の豊かさの実現に高い効果を発揮するでしょう。

グローバル・イノベーション・インデックス 2022年のランキング結果

3. GIIランキングのトップ15に重要な変化 – 中国、トルコ、インドはグローバル・イノベーション・ランキング上位国としての地位を確立、インドネシアがこれに続く可能性

- 2022年版GIIでは、スイスが12年連続で1位となりました。米国は2位に浮上しました。
- 3位はスウェーデンで、以下、英国、オランダ、韓国と続きます。
- 中国はフランスを抜いて11位に入りました。現在、中所得経済圏の中でGIIのトップ30に安定して入っているのは中国だけです。現時点では、中所得経済圏において中国が抜きん出ている状況に変わりはありませんが、トルコも急速に伸びています。
- カナダは15位と、トップ15に復帰しました。
- 北米やヨーロッパとの差が縮小しているのは、東南アジア・東アジア・オセアニア (SEAO) 地域のみです。この地域で、GIIランキングのトップ10に入っているのは韓国 (6位) とシンガポール (7位に上昇) です。
- トルコ (37位) とインド (40位) は初めてトップ40入りしました。
- 中国とインド以外の中所得経済圏では、ベトナム (48位)、イラン・イスラム共和国 (53位)、フィリピン (59位) が上位との差を急速に縮めていますが、ベトナムとフィリピンは順位がやや後退し、イノベーションの取り組みを継続することの重要性を示しています。それに代わってイノベーションの高い可能性を示しているのは、インドネシア (75位) です。
- 北アフリカ・西アジア地域でランキングの上位に入ったのは、イスラエル (16位)、アラブ首長国連邦 (UAE) (31位とトップ30入り間近)、トルコです。
- 中央アジア・南アジア地域では、インドとイラン・イスラム共和国がリードし、ウズベキスタン (82位) とパキスタン (87位) とパキスタン (87位) が初めて上位に入りました。
- 中南米・カリブ海地域の首位はチリ (50位) で、中南米で唯一トップ50に入りました。2位はブラジル (54位) で、初めて同地域のトップ3入りしました。3位はメキシコ (58位) で、コスタリカは同地域のトップ3から外れました(68位)。コロンビア (63位)、ペルー (65位)、アルゼンチン (69位)、ドミニカ共和国 (90位) は2022年にランキングを大きく伸ばしました。

- サハラ以南アフリカ地域では、モーリシャス (45位) と南アフリカ (61位) がリードし、続いてボツワナ (86位) が初めて同地域のトップ3に入り、ケニア (88位) がこれに続きました。モーリシャスとボツワナ以外では、ガーナ (95位)、ナミビア (96位)、セネガル (99位)、ジンバブエ (107位)、エチオピア (117位)、アンゴラ (127位) が大きく順位を上げました。

4. 一部の途上国は、経済発展のレベルから予想される以上のイノベーションの成果を上げている

- 2022年版GIIでは、26カ国が経済発展のレベルから予想される以上のイノベーションの成果を上げ、インドネシア、ウズベキスタン、パキスタンが新たに加わりました。
- インド、ケニア、モルドバ、ベトナムは12年連続で、経済発展のレベルを上回るイノベーションの成果を上げています。
- 予想以上の成果を上げた26の経済圏のうち、8経済圏はサハラ以南アフリカ地域で、ケニア、ルワンダ、モザンビークがリードしています。
- 中南米・カリブ海地域では、ブラジル、ペルー、ジャマイカが経済発展のレベルを上回るイノベーションの成果を上げています。

5. 中国が世界トップレベルの科学技術クラスターの数で米国に並ぶ

- 2022年もこれまでと同様に、トップ100の科学技術 (S&T) クラスタは北米、ヨーロッパ、アジアの3地域に集中し、特に中国と米国の2カ国に多く存在していました。
- 東京-横浜 (日本) が科学技術クラスター・ランキングの1位で、これに深セン-香港-広州 (中国、香港 (中国))、北京 (中国)、ソウル (韓国)、サンノゼ-サンフランシスコ (米国) が続きます。
- 英国のケンブリッジとオランダ/ベルギーのアントワープ-フェンは、科学技術集約度が最も高いクラスターとされています。大田 (韓国)、サンノゼ-サンフランシスコ (米国)、オクスフォード (英国) がこれに続きます。
- 中国は、トップ100に入る科学技術クラスターの数で初めて米国に並びました。ドイツがこれに続き、ケルンとミュンヘンをはじめとする10のクラスターがあり、日本に東京-横浜、大阪-神戸-京都など5つのクラスターがあります。
- 中国以外の中所得経済圏でトップ100のクラスターが存在するのは、サンパウロ (ブラジル)、ベンガルール、デリー、ムンバイ、および新たに加わったチェンナイ (インド)、テヘラン (イラン・イスラム共和国)、イスタンブールおよびアンカラ (トルコ)、モスクワ (ロシア) のみです。アンカラおよびイスタンブール (トルコ) とムンバイ (インド) はランキングが大きく上昇しました。
- 2022年版GIIでは、トップ100以外のクラスターも調査しました。中所得経済圏では、ブエノスアイレス (アルゼンチン)、カイロ (エジプト)、クアラルンプール (マレーシア)、メキシコシティ (メキシコ)、バンコク (タイ) に科学技術クラスターがあります。中南米の都市部ではこの他に、メキシコシティ、リオデジャネイロ、ポルトアレグレ、サンティアゴ・デ・チリなどに、トップ100以外の科学技術クラスターが存在します。

2022年版GII調査結果

GIIは世界のどの経済圏で最もイノベーションが行われているのかを明らかにし、132の経済圏のイノベーション・パフォーマンスのランキングを紹介します。

以下に、2022年版グローバル・イノベーション・インデックス (GII) のハイライトをご紹介します。別紙IIには調査結果の解釈・分析方法に関する詳細を記載しています。特にGIIランキングの前年比については、解釈に注意が必要です。

2022年版GIIのイノベーション・リーダー

一貫して最高水準のイノベーション・パフォーマンスを示している経済圏はごく少数

スイスは12年連続でGIIランキング1位を獲得しています (図1)。米国はスウェーデンを抜いて2位に浮上し、2022年はGIIの81のイノベーション指標のうち15の指標で世界1位になりました (ボックス1)。2016年にトップ10入りしたドイツは8位で、2009年以降で最高位にランク付けされました。シンガポールは7位に上昇しました。

中国はトップ10入りに向けて着実に順位を上げ、2022年は11位に入りました。中所得経済圏の中でトップ30に入っているのは、依然として中国だけで、東南アジア・東アジア・オセアニア (SEAO) 地域の3位、高所得グループの首位を維持しています (図2および表1参照)。カナダ (15位) は2012年にトップ10から外れましたが、2016年以降で初めてトップ15に復帰しました。

ランキングのトップ25の経済圏の中では、エストニア (18位) が順位を上げたのが注目され、アラブ首長国連邦 (UAE) (31位) とポーランド (38位) もランキングが上昇しました。

中国以外の中所得経済圏でトップ40に入っているのは、4つの経済圏のみです。ブルガリア (35位) とマレーシア (36位) は2021年と同じ順位を維持しました。また、トルコ (37位) とインド (40位) は初めてトップ40に入りました。インドはベトナム (48位) を抜いて低中所得経済圏で1位になりました。

チリ (50位) はトップ50に復帰し、2018年以来最高のランキングとなり、再び中南米・カリブ海地域で首位に立ちました。ブラジル (54位) は2022年に初めて同地域でトップ3入りし、メキシコ (58位) を抜いて2位になりました。メキシコは3位に後退し、GIIランキングは3つ低下しました。一方、コスタリカは同地域の3位から陥落し、全体では68位と2022年にランキングを12落としました。この他に同地域でGIIランキングが大きく上昇したのは、コロンビア (63位)、ペルー (65位)、アルゼンチン (69位)、ドミニカ共和国 (90位) です。ペルーは今年、「マイクロファイナンス機関による融資」(1位)、「科学・工学分野の卒業生数」(18位)、「実用新案件数」(22位) の各指標で上位に入りました。

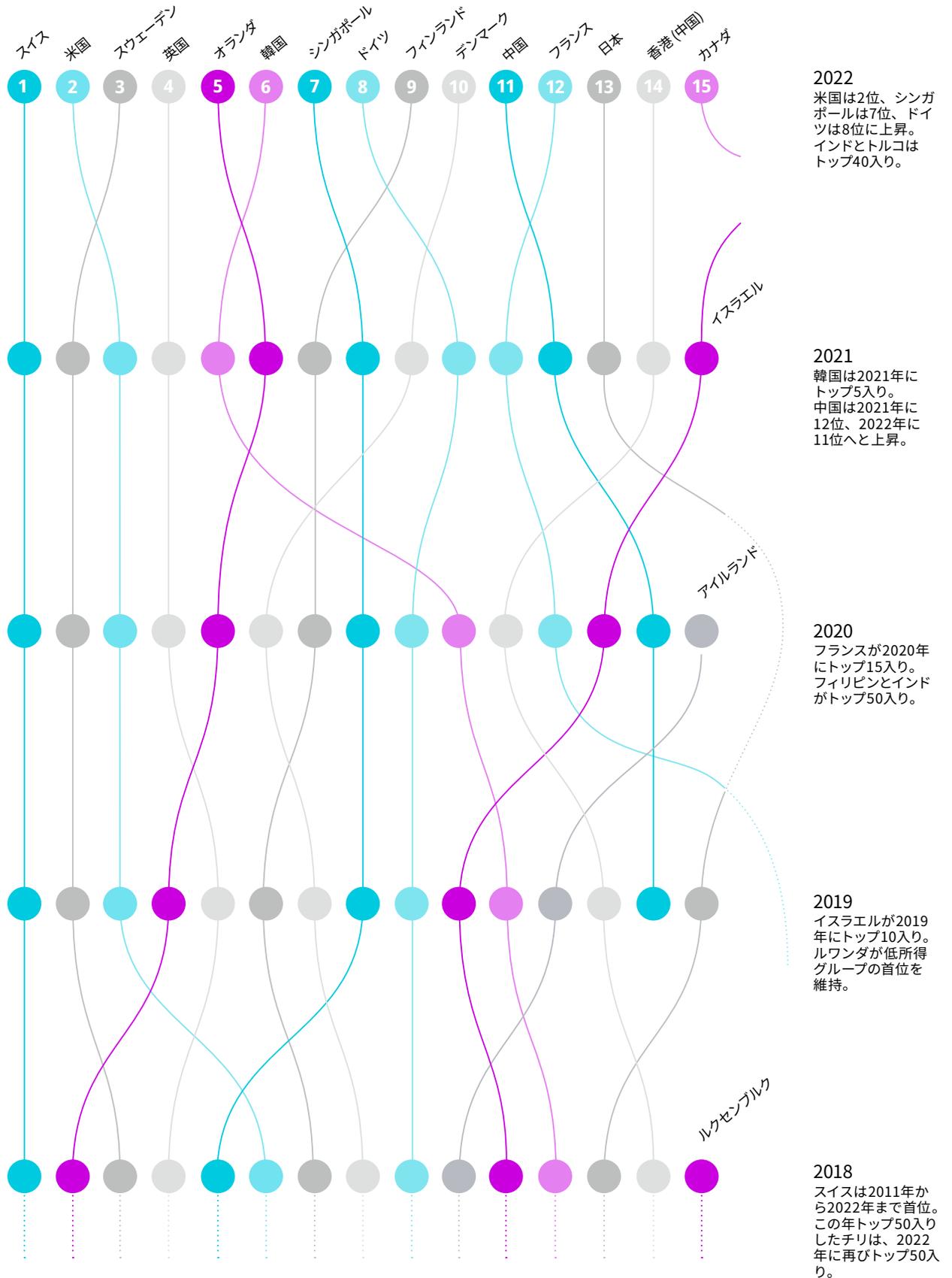
イラン・イスラム共和国は53位と順位を大きく上げ、低中所得グループで3位となりました。インドネシアは75位と躍進し、2022年はトップ80入りしました。ウズベキスタンは2022年も引き続き順位を上げて82位となり、中央アジア・南アジア (CSA) 地域のトップ3に入りました。同国は、イノベーションに関するデータの入手可能性が改善したことを受けて、2020年にGIIランキングに復帰したばかりです。

パキスタンは2022年のランキング上昇が著しく、87位とトップ90に入りました。

今年、インドネシア、ウズベキスタンは、経済発展の水準から予想される以上の成果を上げ、初めて「イノベーション・アチーバー」に選ばれました (表2および図3)。

今年の調査対象となったサハラ以南アフリカの25の経済圏のうち、16の経済圏でランキングの改善が見られました。最も上昇幅が大きかったのはボツワナ (86位) で、ケニア (88位) を抜いて、同地域のトップ3に入りました。この他に同地域で大きく順位を上げたのは、モーリシャス (45位)、ガーナ (95位)、ナミビア (96位)、セネガル (99位) です。南アフリカは61位で順位は変わらず、着実な改善は見られませんでした。

図1 GIIトップ10の推移、2018~2022年



出典: グローバル・イノベーション・インデックス・データベース、WIPO、2022年
注記: GIIランキングの前年比は、GIIモデルおよび入手可能なデータの変化による影響を受けます。

図2 2022年の世界のイノベーション・リーダー

地域別イノベーション・ランキング
上位3経済圏

ヨーロッパ

- 1 スイス
- 2 スウェーデン
- 3 英国

北米

- 1 米国
- 2 カナダ

中南米・カリブ海

- 1 チリ
- 2 ブラジル ☆
- 3 メキシコ ↓

中央アジア・南アジア

- 1 インド
- 2 イラン・イスラム共和国
- 3 ウズベキスタン ☆

東南アジア・東アジア・オセアニア

- 1 韓国
- 2 シンガポール
- 3 中国

北アフリカ・西アジア[†]

- 1 イスラエル
- 2 アラブ首長国連邦
- 3 トルコ

サハラ以南アフリカ^{*}

- 1 南アフリカ
- 2 ボツワナ ☆
- 3 ケニア ↓

所得グループ別イノベーション・ランキング
上位3経済圏

高所得経済圏

- 1 スイス
- 2 米国 ↑
- 3 スウェーデン ↓

高中所得経済圏

- 1 中国
- 2 ブルガリア
- 3 マレーシア

低中所得経済圏

- 1 インド ↑
- 2 ベトナム ↓
- 3 イラン・イスラム共和国 ☆

低所得経済圏

- 1 ルワンダ
- 2 マダガスカル ☆
- 3 エチオピア ☆

☆ は2022年に新たにトップ3入りした国です。

↑↓ は2021年と比べたトップ3のランキングの変化 (上昇または下落) を表します。

* サハラ以南アフリカ (SSA) の上位3経済圏は島嶼国を除きます。全経済圏を含めた同地域のトップ4は、モーリシャス (1位)、南アフリカ (2位)、ボツワナ (3位)、ケニア (4位) です。

† 北アフリカ・西アジア (NAWA) の上位3経済圏は島嶼国を除きます。全経済圏を含めた同地域のトップ4は、イスラエル (1位)、キプロス (2位)、アラブ首長国連邦 (3位)、トルコ (4位) です。

出典: グローバル・イノベーション・インデックス・データベース、WIPO、2022年

注記: 世界銀行所得グループ分類 (2021年6月)。GIIランキングの対前年比の変化は、パフォーマンスおよび方法論的考察の影響を受けます。一部の経済データは不完全です (別紙参照)。

ボックス1 米国が引き続き主要イノベーション指標で世界最高スコアを獲得 シンガポール、中国、香港(中国)、イスラエルがこれに続く

米国が引き続きランキング1位のGIIイノベーション指標の数で世界をリードし、81指標のうち15指標で1位を獲得(2021年は13指標)しました。世界1位となった指標は、「グローバル企業の研究開発投資」、「ベンチャー・キャピタル投資家」、「大学の質」、「科学出版物の質および影響力」(Hインデックス)、「国別特許出願件数」、「ソフトウェア支出」、企業の「無形資産集約度」などです。

シンガポールが米国に続く世界2位となり、「政府の有効性」、「ICTアクセス」、「ベンチャー・キャピタル投資家」、「ハイテク製造業」、「GitHubのコミット数」など11指標で1位を獲得(2021年は10指標)しました。中国、香港(中国)、イスラエルが同率3位で、それぞれ「商標出願件数」「ハイテク輸入額」「研究開発費」で世界1位となりました。続いてマルタが6位に入り、「合併事業・戦略的提携取引」で世界トップでした。韓国が7位で、「研究員数」で世界をリードしました。日本とキプロスが同率8位で、「特許ファミリー件数」と「モバイル・アプリ開発件数」で世界トップでした。スイス、エストニア、アイスランドが同率10位で、それぞれ「PCT特許出願件数」、「新規事業件数」、「ICTの利用」で世界1位でした。

ボックス表1 ランキング1位のGII指標の数が最も多い経済圏、2022年

経済圏	世界最高スコアを取得したイノベーション指標の数		
	インプット	アウトプット	合計
米国	9	6	15
シンガポール	8	3	11
中国	3	6	9
香港(中国)	6	3	9
イスラエル	7	2	9
マルタ	4	4	8
韓国	4	3	7
日本	3	3	6
キプロス	4	2	6
スイス	2	3	5
エストニア	4	1	5
アイスランド	3	2	5

出典: グローバル・イノベーション・インデックス・データベース、WIPO、2022年

注記: GII手法では、1つの指標で複数の経済圏が1位になることを認めています。Economy Profiles (経済圏のプロファイル)と別紙Iを参照してください。

世界のイノベーション環境の変化

中所得経済圏である中国、トルコ、インドではイノベーション環境の変化が続いており、イラン・イスラム共和国やインドネシアでも変化が期待される

中所得グループをリードする中国、ブルガリア、マレーシア以外では、トルコ(37位)とインド(40位)が中所得経済圏でトップ40に入っています。タイ(43位)、モーリシャス(45位)、ロシア(47位)、ベトナム(48位)、ルーマニア(49位)はトップ50入りしましたが、今年順位を上げたのはモーリシャスのみです。

中所得グループでは、イラン・イスラム共和国(53位)とインドネシア(75位)が、今年だけでなくこの10年間で順位を大きく上げ、トルコ、ベトナム、フィリピン(59位)と共に世界のイノベーション環境を変革する可能性が高まっている点は重要です。

モロッコ(67位)では、ここ数年イノベーションの可能性が見られ、パキスタン(87位)とカンボジア(97位)でもイノベーションの可能性が高まる兆候が見え始めています。

低所得グループでは、ベトナムに代わりインドが首位に立ちました(表1)。インドは「ICTサービス輸出額」(1位)指標で引き続き世界をリードし、「ベンチャー・キャピタル受領者」(6位)、「起業および事業拡大資金の調達額」(8位)、「科学・工学分野の卒業生数」(11位)、「労働生産性成長率」(12位)、「国内産業多様化」(14位)などの指標でもトップレベルです。

トップ100以外では、バングラデシュ(102位)、ミャンマー(116位)、エチオピア(117位)のランキング上昇が著しく、9から14順位を上げました。バングラデシュは「創造的産出」のスコアが相対的に高いのに対し、エチオピアは「知識および技術の産出」に優れ、「労働生産性成長率」(6位)と「実用新案件数」(19位)で上位に入っています。

低所得グループでは、ルワンダ(105位)が首位を維持し、マダガスカル(106位)とエチオピア(117位)がそれぞれ2位と3位となりました(表1)。タジキスタンは新たに低所得グループに入り、世界全体で104位、グループで22位でした。

表1 所得グループ別ランキングの上位10経済圏(順位)

順位	グローバル・イノベーション・インデックス 2022年	順位	グローバル・イノベーション・インデックス 2022年
高所得経済圏(総数48)		高中所得経済圏(総数36)	
1	スイス(1)	1	中国(11)
2	米国(2)	2	ブルガリア(35)
3	スウェーデン(3)	3	マレーシア(36)
4	英国(4)	4	トルコ(37)
5	オランダ(5)	5	タイ(43)
6	韓国(6)	6	モリシャス(45)
7	シンガポール(7)	7	ロシア連邦(47)
8	ドイツ(8)	8	ルーマニア(49)
9	フィンランド(9)	9	ブラジル(54)
10	デンマーク(10)	10	セルビア(55)
低所得経済圏(総数36)		低所得経済圏(総数12)	
1	インド(40)	1	ルワンダ(105)
2	ベトナム(48)	2	マダガスカル(106)
3	イラン・イスラム共和国(53)	3	エチオピア(117)
4	ウクライナ(57)	4	ウガンダ(119)
5	フィリピン(59)	5	ブルキナファソ(120)
6	モロッコ(67)	6	トーゴ(122)
7	モンゴル(71)	7	モザンビーク(123)
8	チュニジア(73)	8	ニジェール(125)
9	インドネシア(75)	9	マリ(126)
10	ウズベキスタン(82)	10	イエメン(128)

出典: グローバル・イノベーション・インデックス・データベース、WIPO、2022年

イノベーションで予想以上の成果を上げている経済圏

一部の途上国は、経済発展のレベルから予想される以上のイノベーションの成果を上げている

2022年版GIIでは、26の経済圏が経済発展の水準から予想される以上の成果を上げました。こうした国々を「GIIイノベーション・アチーバー」と呼んでいます(図3および表2)。

インド、ケニア、モルドバ、ベトナムは12年連続で「イノベーション・アチーバー」に選出されています。インドのイノベーション・パフォーマンスは、イノベーションのほぼすべての柱で高中所得グループの平均を上回っています。ただし、「インフラ」の柱では平均を下回っています。ケニア(88位)は、「制度・機関」、「事業の洗練度」、「知識および技術の産出」、「創造的産出」で所得グループの平均を上回っています。ベトナムは引き続きすべての柱で低所得グループの平均を上回り、「人的資本と研究」を除くすべての柱で、高中所得グループの平均をも上回っています。

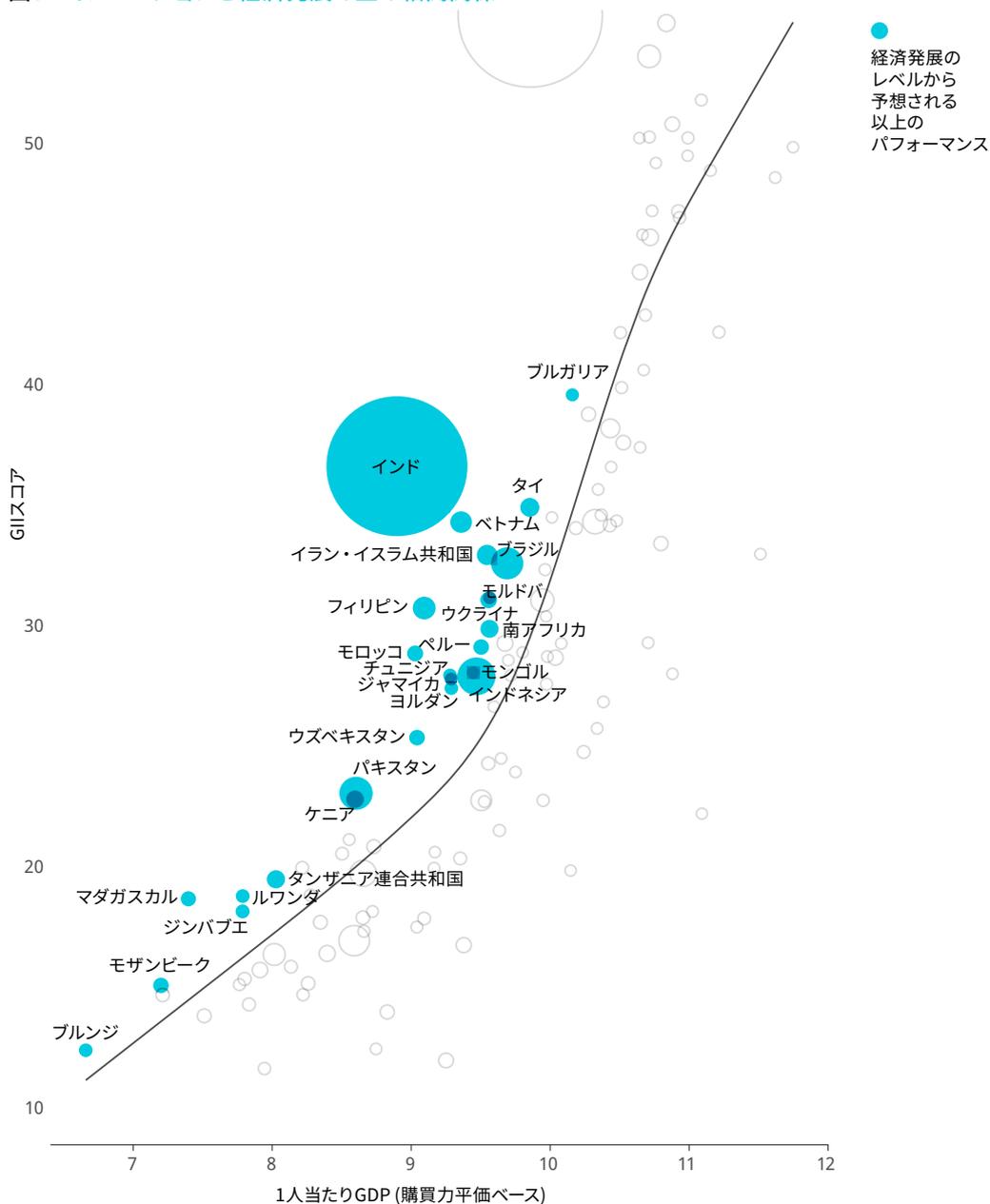
しかし、今年は変化も見られます。インドネシア (75位)、ウズベキスタン (82位)、パキスタン (87位)は、2022年に初めて「イノベーション・アチーバー」に選ばれました。この3つの経済圏は、ランキングも4から12上昇しています。また、ジャマイカ (76位)、ヨルダン (78位)、ジンバブエ (107位)、モザンビーク (123位)、ブルンジ (130位) は、2022年にイノベーション・アチーバーに復帰しました。ブラジル (54位)、イラン・イスラム共和国 (53位)、ペルー (65位)は、2年連続で「イノベーション・アチーバー」に選ばれています。この3つの経済圏も3から7順位を上げ、ブラジルでは2019年以降ランキングの上昇が続いています。ブラジルは2022年に「創造的産出」のイノベーション・アウトプットで顕著な改善が見られ、「無形資産」と「オンライン創造性」に加え、「商標出願件数」(19位)と「モバイル・アプリ開発件数」(34位)の指標が改善しました。

サハラ以南アフリカは、予想を上回る成果を上げた経済圏を最も多く輩出している地域です (計8経済圏)。続いて東南アジア・東アジア・オセアニアが2位 (5経済圏)、中央アジア・南アジアが3位 (4経済圏) に入り、ヨーロッパ、北アフリカ・西アジア、中南米・カリブ海が同率4位 (それぞれ3経済圏) でした。

逆に、41の経済圏でイノベーションの成果が予想を下回りました。うち4つはEU (欧州連合) の経済圏で、リトアニア (39位)、ギリシャ (44位)、スロバキア (46位)、ルーマニア (49位) がこれに該当します。高中所得グループでは、中南米・カリブ海地域のアルゼンチン (69位、ただしランキングは今年4上昇)、パナマ (81位)、ドミニカ共和国 (90位)、パラグアイ (91位)、エクアドル (98位)、グアテマラ (110位) の6経済圏がこれに該当します。低中所得グループでは、経済発展のレベルに比べてイノベーションの成果が予想を下回ったのは14の経済圏で、サハラ以南アフリカのコートジボワール (109位)、ナイジェリア (114位)、ザンビア (118位)、カメルーン (121位)、ベナン (124位)、アンゴラ (127位)、モーリタニア (129位) がこれに該当します。

2021年に比べ、パフォーマンスによるグループが変わった経済圏が27ありました。パフォーマンスの状態が「予想以下」から「予想通り」に引き上げられたのは、スリランカ (85位)、バングラデシュ (102位)、エチオピア (117位)、イエメン (128位) の4経済圏です。逆に、12の経済圏は「予想通り」から「予想以下」に引き下げられました。その半数は中南米・カリブ海地域の経済圏で、ウルグアイ (64位)、パラグアイ (91位)、エクアドル (98位)、エルサルバドル (100位)、グアテマラ (110位)、ホンジュラス (113位) がこれに該当します。

図3 イノベーションと経済発展の正の相関関係



出典: グローバル・イノベーション・インデックス・データベース、WIPO、2022年

注記: 円の大きさは人口を示します。3次スプライン傾向線は、2022年版GIIで調査を行ったすべての経済圏について、国民1人当たりのGDPと予想されるイノベーション・パフォーマンスの水準の関係を示したものです。

表2 2022年のイノベーション・アチーバー：
所得グループ、地域区分、イノベーション・アチーバーに選出された年

経済圏	所得グループ	地域区分	イノベーション・アチーバーに選出された年(合計回数)
インド	低中所得	中央アジア・南アジア	2011-2022 (12)
ケニア	低中所得	サハラ以南アフリカ	2011-2022 (12)
モルドバ共和国	高中所得	ヨーロッパ	2011-2022 (12)
ベトナム	低中所得	東南アジア・東アジア・オセアニア	2011-2022 (12)
モンゴル	低中所得	東南アジア・東アジア・オセアニア	2011-2015, 2018-2022 (10)
ルワンダ	低所得	サハラ以南アフリカ	2012, 2014-2022 (10)
ウクライナ	低中所得	ヨーロッパ	2012, 2014-2022 (10)
モザンビーク	低所得	サハラ以南アフリカ	2012, 2014-2020, 2022 (9)
タイ	高中所得	東南アジア・東アジア・オセアニア	2011, 2014-2015, 2018-2022 (8)
ブルガリア	高中所得	ヨーロッパ	2015, 2017-2018, 2020-2022 (6)
マダガスカル	低所得	サハラ以南アフリカ	2016-2018, 2020-2022 (6)
ヨルダン	高中所得	北アフリカ・西アジア	2011-2015, 2022 (6)
南アフリカ	高中所得	サハラ以南アフリカ	2018-2022 (5)
モロッコ	低中所得	北アフリカ・西アジア	2015, 2020-2022 (4)
フィリピン	低中所得	東南アジア・東アジア・オセアニア	2019, 2020-2022 (4)
チュニジア	低中所得	北アフリカ・西アジア	2018, 2020-2022 (4)
タンザニア連合共和国	低中所得	サハラ以南アフリカ	2017, 2020-2022 (4)
ブルンジ	低所得	サハラ以南アフリカ	2017, 2019, 2022 (3)
ブラジル	高中所得	中南米・カリブ海	2021-2022 (2)
イラン・イスラム共和国	低中所得	中央アジア・南アジア	2021-2022 (2)
ペルー	高中所得	中南米・カリブ海	2021-2022 (2)
ジャマイカ	高中所得	中南米・カリブ海	2020, 2022 (2)
ジンバブエ	低中所得	サハラ以南アフリカ	2012, 2022 (2)
インドネシア	低中所得	東南アジア・東アジア・オセアニア	2022 (1)
ウズベキスタン	低中所得	中央アジア・南アジア	2022 (1)
パキスタン	低中所得	中央アジア・南アジア	2022 (1)

出典：グローバル・イノベーション・インデックス・データベース、WIPO、2022年

注記：所得グループの分類は、世界銀行所得グループ分類(2021年6月)に基づいています。地域区分は、国連刊行の統計用標準国・地域コード(M49)に対応しています。

イノベーションの根強い地域格差

東南アジア・東アジア・オセアニア地域では、北米やヨーロッパとのイノベーション格差の縮小が続く

今年も、イノベーション・パフォーマンスの地域による格差に変化はありませんでした。北米とヨーロッパが引き続きリードし、東南アジア・東アジア・オセアニアが続き、さらに大きく差が開いて北アフリカ・西アジア、中南米・カリブ海、中央アジア・南アジア、サハラ以南アフリカが続きます。¹

北米

米国とカナダで構成される北米は、世界で最もイノベーションが進んでいる地域です。今年、両経済圏はそれぞれ世界ランキングを1つ上げ、2位と15位になりました。北米地域は、GIIのすべての柱で、世界の他の地域に比べて最も優れた成果を上げています。米国は「市場の洗練度」(世界1位)、「事業の洗練度」(3位)、「知識および技術の産出」(3位)で特に優れた成果を上げています。

カナダは、2012年にトップ10から外れましたが、トップ15に復帰し、2016年に付けた最高位(15位)を達成しました。カナダは、「ベンチャー・キャピタル受領者」(1位)、「合併事業・戦略的提携取引」(1位)、「ソフトウェア支出」(3位)の各指標で最高スコアを取得しました。

ヨーロッパ

ヨーロッパは引き続きイノベーション・リーダー(トップ25に入る経済圏)の数が合計15と最も多くなっています。調査対象となった欧州の39の経済圏のうち、今年順位を上げたのは、オランダ(5位)、ドイツ(8位)、オーストリア(17位)、エストニア(18位)、ルクセンブルグ(19位)、マルタ(21位)、イタリア(28位)、スペイン(29位)、ポーランド(38位)、ギリシャ(44位)、モルドバ(56位)、ボスニア・ヘルツェゴビナ(70位)の12の経済圏です。

スイスは同地域で「制度・機関」のスコアが最も高く(世界2位)、またイノベーション・アウトプットでヨーロッパと世界をリードし、「知識および技術の産出」と「創造的産出」で1位となっています。ドイツは「人的資本と研究」(2位)で、スウェーデンは「インフラ」と「事業の洗練度」(いずれも1位)で世界をリードしています。

エストニア(18位)は「市場の洗練度」(3位)でヨーロッパをリードし、「電子参加」(1位)、「ベンチャー・キャピタル取引」(1位)、「ICTサービス輸入額」(1位)、「新規事業件数」(1位)、「政府のオンラインサービス」(2位)、「起業に関する政策および文化」(3位)、「モバイル・アプリ開発件数」(6位)、「起業および事業拡大資金の調達額」(7位)、「環境パフォーマンス」(14位)で世界をリードしています。

東南アジア・東アジア・オセアニア

東南アジア・東アジア・オセアニア(SEAO)地域では、北米およびヨーロッパとのイノベーション格差の縮小が続いています。東南アジア・東アジア・オセアニア地域のうち、韓国(6位)、シンガポール(7位)、中国(11位)、日本(13位)、香港(中国)(14位)、ニュージーランド(24位)、オーストラリア(25位)の7経済圏が世界のイノベーション・リーダーです。シンガポール、中国、ニュージーランドは今年ランキングが上昇しました。東南アジア・東アジア・オセアニア地域のイノベーション・リーダーの中で、過去10年間でランキングが最も上昇したのは中国、韓国、日本です。韓国は2012年に21位を付けた後、2020年にトップ10入りし、2022年には6位まで上昇しました。日本は2012年に25位を付けた後、トップ10前後の順位が続き、今年は13位を維持しました。中国は2012年に34位を付け、2016年にイノベーション・リーダーの仲間入りをして以来、毎年順調にランキングを上げ、2022年はトップ10に肉薄する11位となりました。

東南アジア・東アジア・オセアニア地域全体で見ると、過去10年間でランキングが最も上昇したのは、ベトナム(48位)、フィリピン(59位)、インドネシア(75位)、カンボジア(97位)、ラオス人民民主共和国(112位)で、20超ランキングを上げています。これらの経済圏は、主要なイノベーション指標でもリードしています。ベトナムは「ハイテク輸入額」で世界1位、フィリピンは「ハイテク輸出額」で2位、インドネシアは「起業に関する政策および文化」で世界2位となっています。

インドネシア(75位)は大きく順位を上げ、100位を付けた2012年以降最高の順位となりました。今年、インドネシアは「イノベーション連係」と「無形資産」で著しい改善が見られ、「起業および事業拡大資金の調達額」(4位)、「クラスター開発状況」(9位)、「大学と産業界の共同研究開発」(13位)、企業の「無形資産集約度」(13位)などの指標で好成績を収めました。

中央アジア・南アジア

中央アジア・南アジアでは、インド(40位)が引き続き首位に立ち、2015年の81位、2021年の46位からさらに順位を上げました。イラン・イスラム共和国が今年も同地域の2位でした。ランキングは53位と、2012年の104位から大幅に上昇しており、世界のイノベーション環境を変える可能性がある中所得経済圏としての地位を確立しています。ウズベキスタン(82位)が同地域の3位に浮上し、カザフスタン(83位)は同4位に後退しました。

スリランカ(85位)、パキスタン(87位)、バングラデシュ(102位)は今年大きく順位を上げました。しかし、着実に順位が上昇しているのはパキスタン(2012年は133位)のみで、スリランカはランキングが上下しており、今年は2015年に初めて付けた85位に戻りました。バングラデシュは今年順位を上げました。特に「創造的産出」、「無形資産」、「オンライン創造性」が改善し、とりわけ「無形資産集約度」(26位)で高スコアを獲得しました。

北アフリカ・西アジア

北アフリカ・西アジア地域では、イスラエル (16位) が一貫して同地域を大きくリードし、過去15年間、イノベーション・リーダーに入っています。イスラエルは、「市場の洗練度」(7位)、「事業の洗練度」(6位)、「知識および技術の産出」(7位) で同地域をリードしています。また、「ベンチャー・キャピタル取引」、「修士号以上の学位を有する女性被用者数」、「PCT特許出願件数」、「ICTサービス輸出額」の各指標で世界1位となっています (ボックス1参照)。研究開発にGDPの5%超を支出している国はイスラエルだけで、2020年は5.4%に達しています。

アラブ首長国連邦 (UAE) は今年31位と大きく順位を上げ、トップ30に近づきました。トルコは37位とトップ40入りしました。トルコは「創造的産出」(15位) と「無形資産」(4位) で地域の首位に立ち、「意匠出願件数」(1位)、「商標出願件数」(6位)、「無形資産集約度」(15位) の各指標で世界の上位に入っています。近年のパフォーマンスを考えると、中所得経済圏であるトルコには、今後中国と同じようにイノベーション・パフォーマンスが向上する可能性があります。

同地域ではこの他に10の経済圏がランキングを上げ、特に大きく上昇したのは、サウジアラビア (51位)、カタール (52位)、クウェート (62位)、モロッコ (67位)、バーレーン (72位) でした。

表3 ヒートマップ: 2022年版GIIの総合ランキングとイノベーションの柱別ランキング

国/経済圏	GII 総合順位	組織	人的資本と 研究	インフラ	市場の 洗練度	事業の 洗練度	知識および 技術の産出	創造的産出
スイス	1	2	4	4	8	7	1	1
アメリカ合衆国	2	13	9	19	13	3	3	12
スウェーデン	3	19	3	1	1	1	2	8
イギリス	4	24	6	8	5	22	8	3
オランダ	5	4	14	14	18	10	5	10
大韓民国	6	31	1	13	21	9	10	4
シンガポール	7	1	7	11	4	2	13	21
ドイツ	8	20	2	23	14	19	9	7
フィンランド	9	11	8	3	17	5	4	18
デンマーク	10	9	10	5	15	15	12	14
中国	11	42	20	25	12	12	6	11
フランス	12	18	15	17	10	17	15	6
日本	13	21	21	12	9	8	11	19
香港(中国)	14	10	13	6	2	27	60	5
カナダ	15	15	12	30	6	20	24	20
イスラエル	16	41	24	42	7	6	7	36
オーストリア	17	8	11	9	38	18	19	26
エストニア	18	12	34	10	3	25	21	24
ルクセンブルグ	19	5	32	40	31	4	33	9
アイスランド	20	14	29	22	41	14	22	13
マルタ	21	28	42	27	33	16	32	2
ノルウェー	22	3	19	2	28	21	25	30
アイルランド	23	16	23	15	55	13	14	29
ニュージーランド	24	7	18	21	24	31	29	22
オーストラリア	25	17	5	18	20	24	37	27
ベルギー	26	29	16	37	45	11	18	32
キプロス	27	36	39	28	29	23	20	17
イタリア	28	58	28	26	35	33	16	16
スペイン	29	38	26	16	30	32	27	28
チェコ共和国	30	43	33	20	76	28	17	37
アラブ首長国連邦	31	6	17	7	23	26	59	45
ポルトガル	32	47	22	39	42	34	35	25
スロベニア	33	37	25	24	68	29	26	56
ハンガリー	34	48	37	35	67	30	23	46
ブルガリア	35	67	68	34	62	40	30	23
マレーシア	36	34	38	51	26	41	39	41
トルコ	37	101	41	48	37	47	47	15
ポーランド	38	65	36	43	61	38	38	38
リトアニア	39	26	44	45	32	37	48	47
インド	40	54	43	78	19	54	34	52
ラトビア	41	35	48	52	65	36	44	42
クロアチア	42	77	46	31	56	46	45	39
タイ	43	78	71	54	27	43	43	49
ギリシャ	44	69	31	46	64	55	46	54
モリシャス	45	22	66	70	16	96	82	31
スロバキア	46	68	59	41	70	45	28	70
ロシア連邦	47	89	27	62	48	44	51	48
ベトナム	48	51	80	71	43	50	52	35
ルーマニア	49	75	74	33	63	51	31	57
チリ	50	39	57	47	46	57	54	55
サウジアラビア	51	50	30	53	22	53	65	66
カタール	52	25	56	29	47	73	69	59
イラン・イスラム共和国	53	131	54	75	11	115	50	33
ブラジル	54	102	50	65	49	35	55	51
セルビア	55	53	52	38	83	65	42	76
モルドバ	56	98	62	84	58	79	49	43
ウクライナ	57	97	49	82	102	48	36	63
メキシコ	58	93	58	63	54	76	58	50
フィリピン	59	90	86	81	78	39	41	58
モンテネグロ	60	59	61	44	53	58	72	71
南アフリカ	61	81	81	77	39	63	56	64
クウェート	62	86	55	36	73	101	68	60
コロンビア	63	72	79	59	66	42	67	75
ウルグアイ	64	32	73	60	77	62	62	85
ペルー	65	61	47	79	40	49	90	65
北マケドニア	66	88	75	49	34	59	57	93

■ 第4四分位 (ベストパフォーマンス、1位から33位)

■ 第3四分位 (34位から66位)

■ 第2四分位 (67位から99位)

■ 第1四分位 (100位から132位)

表3 続き

国/経済圏	GII 総合順位	組織	人的資本と 研究	インフラ	市場の 洗練度	事業の 洗練度	知識および 技術の産出	創造的産出
モロッコ	67	85	83	89	74	94	64	44
コスタリカ	68	44	77	66	88	60	61	81
アルゼンチン	69	96	69	64	95	52	77	53
ボスニア・ヘルツェゴビナ	70	94	67	55	25	98	63	83
モンゴル	71	76	64	92	97	61	85	40
バーレーン	72	27	78	32	75	93	73	98
チュニジア	73	92	45	85	98	116	53	61
ジョージア	74	30	70	83	72	64	75	86
インドネシア	75	71	90	68	36	92	78	72
ジャマイカ	76	56	84	99	110	67	89	34
ベラルーシ	77	130	35	67	96	72	40	91
ヨルダン	78	45	76	100	52	75	76	78
オマーン	79	57	40	56	71	97	94	80
アルメニア	80	55	91	80	85	84	71	73
パナマ	81	70	94	50	89	105	86	62
ウズベキスタン	82	63	65	74	60	74	80	102
カザフスタン	83	52	60	58	90	68	81	118
アルバニア	84	84	89	57	91	56	96	82
スリランカ	85	119	120	73	108	71	66	69
ボツワナ	86	40	51	88	112	70	88	100
パキスタン	87	118	113	114	100	81	70	67
ケニア	88	82	119	107	111	80	74	79
エジプト	89	111	97	93	86	103	79	84
ドミニカ共和国	90	80	108	69	84	83	93	88
パラグアイ	91	115	100	76	82	86	105	74
ブルネイ・ダルサラーム	92	23	53	61	101	66	127	125
アゼルバイジャン	93	46	87	90	80	77	117	105
キルギスタン	94	113	63	86	51	107	92	121
ガーナ	95	100	101	96	119	88	103	77
ナミビア	96	49	72	106	81	108	113	113
カンボジア	97	87	99	103	44	117	101	104
エクアドル	98	121	98	72	103	85	102	96
セネガル	99	60	103	105	69	124	97	112
エルサルバドル	100	107	107	97	99	87	108	90
トリニダード・トバゴ	101	66	88	87	123	102	87	117
バングラデシュ	102	109	127	94	92	125	95	87
タンザニア連合共和国	103	74	126	104	79	112	114	94
タジキスタン	104	91	85	121	94	128	84	116
ルワンダ	105	33	106	95	115	113	111	126
マダガスカル	106	120	105	132	109	118	115	68
ジンバブエ	107	128	92	126	114	90	99	89
ニカラグア	108	124	110	111	50	82	121	103
コートジボワール	109	73	122	98	122	95	104	108
グアテマラ	110	122	121	119	107	89	91	99
ネパール	111	117	123	108	59	91	119	101
ラオス人民民主共和国	112	103	111	118	57	104	122	114
ホンジュラス	113	125	96	101	104	78	110	120
ナイジェリア	114	112	109	112	126	69	123	97
アルジェリア	115	99	82	102	125	120	118	109
ミャンマー	116	123	102	128	93	130	100	106
エチオピア	117	110	131	123	113	122	83	115
ザンビア	118	126	118	116	106	100	116	110
ウガンダ	119	62	129	109	127	126	106	123
ブルキナファソ	120	105	104	115	118	123	112	127
カメルーン	121	104	116	113	132	99	98	124
トーゴ	122	108	117	117	105	129	126	111
モザンビーク	123	129	114	91	120	121	120	107
ベナン	124	64	115	110	117	114	129	132
ニジェール	125	79	130	129	116	106	109	131
マリ	126	114	128	125	124	110	107	122
アンゴラ	127	116	125	122	121	131	130	92
イエメン	128	132	124	120	87	127	124	95
モーリタニア	129	83	112	127	129	111	132	130
ブルンジ	130	106	95	130	130	119	128	128
イラク	131	127	93	124	128	132	125	129
ギニア	132	95	132	131	131	109	131	119

■ 第4四分位 (ベストパフォーマンス、1位から33位) ■ 第3四分位 (34位から66位) ■ 第2四分位 (67位から99位) ■ 第1四分位 (100位から132位)

中南米・カリブ海

中南米・カリブ海地域では、チリ(50位)がトップ50に復帰し、ブラジルは引き続き順位を上げて54位になりました。メキシコは58位でトップ60を維持しましたが、昨年より順位を3つ落として2017年以降で最も低い順位となりました。同地域で調査対象となった18経済圏のうち8経済圏でランキングが上昇したものの、世界の他の地域に比べて緩やか上昇にとどまりました。上昇幅が大きかったのはコロンビア(63位)、ペルー(65位)、アルゼンチン(69位)で、いずれもトップ70に入りました。過去10年間に、10を超えてランキングが上昇したのは、メキシコ、ペルー、ジャマイカ(76位)のみで、一方、ブラジルとアルゼンチンは過去5年間で特にランキングの上昇が加速しました。

ウルグアイは「制度・機関」(32位)で同地域をリードし、ペルーは「人的資本と研究」(47位)と「市場の洗練度」(40位)、チリは「インフラ」(47位)と「知識および技術の産出」(54位)でこの地域のトップです。ブラジルは「事業の洗練度」(35位)でこの地域の首位に立ちました。

カリブ海経済圏で順位を上げたのはドミニカ共和国(90位)のみです。ただし、同国は経済発展のレベルに比べてイノベーションのパフォーマンスが予想を下回る状態が続いています。ジャマイカは2022年に「創造的産出」(34位)の柱で同地域の1位となり、「商標出願件数」(9位)、「意匠出願件数」(14位)などの指標で首位に立ちました。

今年、ペルー、ブラジル、ジャマイカでは、経済発展のレベルに比べて予想を上回るイノベーション・パフォーマンスも見られました(表2)。逆に、中南米・カリブ海地域の6つの経済圏で、経済発展のレベルから予想されるイノベーションの成果が見られず、予想を下回るパフォーマンスとなり、この地域でイノベーション・パフォーマンスが停滞している可能性を示唆しています。

サハラ以南アフリカ

サハラ以南アフリカでトップ80に入ったのは、モーリシャス(45位)と南アフリカ(61位)のみです。両国を除き、この地域で今年トップ100に入ったのは、ボツワナ(86位)、ケニア(88位)、ガーナ(95位)、ナミビア(96位)、セネガル(99位)の5つの経済圏でした(表4)。この地域でGIIランキングが上昇したのは16の経済圏で、モーリシャス、ボツワナ、ガーナ、セネガル、ジンバブエ(107位)、エチオピア(117位)、アンゴラ(127位)が特に大きく順位を上げました。ブルンジ(130位)は今年、データの入手可能性が改善したことを受けてGIIに復帰しました。2019年の同国のGIIランキングは128位でした。モーリタニアは初めてGIIに参加し、129位でした。

モーリシャスは「制度・機関」(22位)、「インフラ」(70位)、「市場の洗練度」(16位)、「創造的産出」(31位)で域内トップです。モーリシャスは「ベンチャー・キャピタル取引」(1位)で世界トップで、「商標出願件数」(15位)、「ICTサービス輸入額」(20位)、「新規事業件数」(20位)でも上位に入っています。ボツワナは「人的資本と研究」(51位)でこの地域のトップで、「教育支出額」(2位)、「新規事業件数」(4位)、「マイクロファイナンス機関による融資」(15位)、「知的財産使用に係る支払額」(22位)などの指標に優れています。ナミビアは「教育支出額」(1位)で世界トップに立ち、「人的資本と研究」ではこの地域の平均を大きく上回っています。南アフリカは「事業の洗練度」(63位)と「知識および技術の産出」(56位)で地域トップです。

表 4 サハラ以南アフリカの2022年版GIIランキング

順位	80位以内	順位	100位以内	順位	110位以内	順位	120位以内	順位	その他
45	モリシャス	86	ボツワナ	103	タンザニア連合共和国	114	ナイジェリア	121	カメルーン
61	南アフリカ	88	ケニア	105	ルワンダ	117	エチオピア	122	トーゴ
		95	ガーナ	106	マダガスカル	118	ザンビア	123	モザンビーク
		96	ナミビア	107	ジンバブエ	119	ウガンダ	124	ベナン
		99	セネガル	109	コートジボワール	120	ブルキナファソ	125	ニジェール
								126	マリ
								127	アンゴラ
								129	モーリタニア
								130	ブルンジ
								132	ギニア

出典: グローバル・イノベーション・インデックス・データベース、WIPO、2022年

バランスの取れた効率的なイノベーション・エコシステムの構築

イノベーションのインプットを効率良くアウトプットに転換することにまだ苦戦している経済圏も

一部の経済圏は、イノベーションのインプットを非常に効率良くアウトプットに転換しています。高所得グループの中では、スイス (1位) が、米国 (2位)、スウェーデン (3位)、シンガポール (7位) などの他の高所得経済圏に比べて、同水準のイノベーション・インプットから生み出すアウトプットの水準が非常に高くなっています (図4)。ドイツ (8位) は、低いイノベーション水準で米国やオランダ (5位) と同水準のアウトプットを生み出しています。

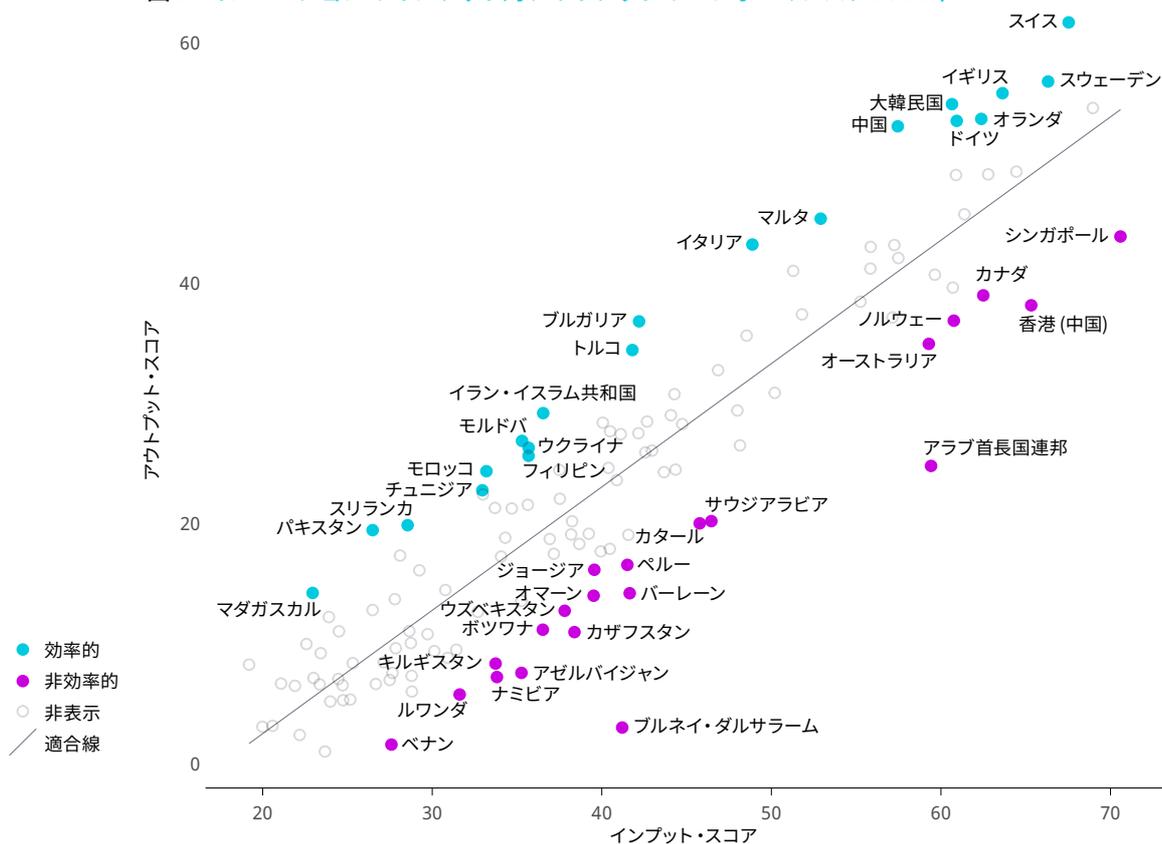
高中所得グループの中では、中国 (11位) がイノベーション・アウトプット・サブインデックス全体で8位で、イノベーション・インプットの水準は低いものの、アウトプットの水準はオランダやドイツなどの高所得経済圏に匹敵します。トルコ (37位) は、少ないインプットでオーストラリア (25位) などの高所得経済圏に匹敵するアウトプットを生み出しています。

イラン・イスラム共和国 (53位) は低中所得グループに属するものの、イノベーション・アウトプットの水準はヨーロッパの高所得経済圏であるラトビア (41位) やクロアチア (42位) に匹敵します。フィリピン (59位) も同様に、リトアニア (39位) やギリシャ (44位) と比べて、低水準のイノベーション・インプットで同水準のアウトプットを生み出しています。

しかしながら、一部の高所得経済圏は、投資水準に見合ったイノベーションの成果を上げることに苦戦しており、しばしばイノベーションの全体的なパフォーマンスを低下させています。この経済圏グループに含まれるのは、石油・天然ガスの生産・輸出国であるカナダ (15位)、ノルウェー (22位)、アラブ首長国連邦 (UAE) (31位)、サウジアラビア (51位)、バーレーン (72位)、ブルネイ・ダルサラーム (92位) などです。この他にインプットをアウトプットに転換することに苦戦している経済圏は、シンガポール (7位)、オーストラリア (25位)、ウズベキスタン (82位)、ルワンダ (105位) などです。

トップ25 (イノベーション・リーダー) の中では、カナダが今年、イノベーションのインプットをより効率的にアウトプットに転換することでバランスを改善し、GIIのトップ15に復帰しました。

図4 イノベーションのインプット対アウトプットのパフォーマンス、2022年



出典: グローバル・イノベーション・インデックス・データベース、WIPO、2022年

イノベーションの7つの柱すべてでバランス良く優れたパフォーマンスを示しているのは、主にイノベーション・リーダー (トップ25) で、その中でもトップ10の経済圏です。GIIの7つの柱すべてで優れたパフォーマンスを見せたのは15の経済圏のみですが、このうちトップ20に入っていないのはノルウェーとニュージーランドだけです (表3)。

しかし、GIIの総合ランキングが低い経済圏でも、特定の分野でリーダーである場合があります。例えば、ウルグアイ (32位) とルワンダ (33位) は「制度・機関」の質が高くランク付けされ、バレーン (32位) は「インフラ」で、イラン・イスラム共和国 (11位)、インド (19位)、マレーシア (26位) は「市場の洗練度」で高くランク付けされています。さらに、スロバキア (28位) とルーマニア (31位) は「知識および技術の産出」で、トルコ (15位) は「創造的産出」で高いスコアを獲得しています。こうした経済圏内でのパフォーマンスの偏りは、イノベーション・システムが変化しており、ダイナミックであり、今後全体的なパフォーマンスが向上する可能性があることを示唆しています。

終わりに

GIIの目的は、イノベーションについての洞察に満ちたデータを提供し、イノベーションの主要な動向を国および地域レベルで追跡し、政策担当者によるイノベーション成果の評価および情報に基づくイノベーション政策の決定を支援することです。

GIIは、各経済圏のイノベーションに関する最終的・決定的なランキングの提示と見なされることを意図したものではありません。GIIは、イノベーションの充実度を把握するための最も有効な評価指標や手法を見つけ、統計データの入手可能性の改善とこの分野における理論の発展を反映させて改良を続ける取り組みであり、確かな情報に基づく優れたイノベーション政策が世界中で採用される道を切り開きます。

今年のGII報告書で明らかになった重要な点

- 世界のイノベーション環境は変化しています。イノベーションをリードするトップ25の経済圏内だけでなく、総合ランキング、所得グループ別、地域別ランキングでも変化が見られます。こうした変化の中で特に注目すべきは、次の3点です。(i) 今年はトップ15の経済圏に大きな変化がありました。米国、シンガポール、ドイツ、中国のランキングが上昇し、中国はフランスを追い抜き、カナダはイノベーション効率の改善によりトップ15に復帰しました。(ii) イノベーション・ランキングの上位国として台頭しつつあるトルコとインド、およびこれに次いでイラン・イスラム共和国で着実かつ大幅に進歩しています。一方、ベトナムとフィリピンでは一時的な停滞が見られました。(iii) インドネシア、ウズベキスタン、パキスタンには、イノベーションの可能性を示す初期の兆候が見られます。これらの国々は2022年に初めて、経済発展のレベルから予想される以上のイノベーション・パフォーマンスを上げました。
- こうした変化に加え、アジア地域は北米およびヨーロッパとの差を急速に縮めていますが、中南米・カリブ海やサハラ以南アフリカをはじめとする世界の他の地域とのギャップについては、早急に注意を向ける必要があります。特に、COVID-19のパンデミックの短期的・長期的な影響、現在進行中の地政学上の紛争、金融政策の引き締め、グローバル・サプライ・チェーンおよびグローバル・イノベーション・ネットワークの混乱が中低所得経済圏で誕生しつつあるイノベーション・システムに与える影響は、注視する必要があります。この20年間、イノベーション・システムとイノベーション政策を途上国の政策決定者、立法者、イノベーション関係者の検討課題にするという点で、目覚ましい進展がありました。イノベーションに対するこうした注目と、蓄積された政治的意思と経験が、現在の危機的状況によって脅かされるとすれば、非常に残念なことです。

今後もGIIは動向を詳しく追跡し、イノベーションに関する理解や評価の促進を通じて、政策立案者やビジネスリーダーを支援し続けます。

注記

- 1 地域別ランキングは、各地域の経済圏の非加重平均スコアに対応しています。

グローバル・イノベーション・インデックス 2022年 (GII) は、COVID-19のパンデミック、生産性成長率の低下、その他の新たな課題を背景とした世界のイノベーション動向を追跡して調査結果をまとめたものです。

GIIは世界のどの経済圏で最もイノベーションが行われているのかを明らかにし、132の経済圏のイノベーション・パフォーマンスのランキングを紹介します。同時に、各経済圏のイノベーションに関する強みと弱みを特定し、イノベーションデータに見られる格差についても着目します。

2022年版GIIは、生産性、経済成長、社会の豊かさという3つの重要分野において、イノベーションが今後数十年間に及ぼすと予想される影響に焦点を合わせました。今回の報告書では以下の問題を提起しました。停滞と生産性成長率の低迷はこのまま定着するのでしょうか。それとも、デジタル時代とディープ・サイエンスがイノベーションを再活性化し、景気回復と生産性向上をもたらす新しい時代を迎えようとしているのでしょうか。

2007年以来、GIIはイノベーションおよび経済政策の新しい戦略を策定しようとする国に有益な情報を提供し、イノベーション指標を改善するためのツールとして利用されてきました。国連総会は、2019年および2021年に採択された「持続可能な開発のための科学・技術・イノベーション (Science, Technology and Innovation for Sustainable Development)」に関する決議において、GIIは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であると認識しています。

GIIはPortulans Instituteとの協力により出版され、コーポレート・ネットワークのパートナーであるインド産業連合 (Confederation of Indian Industry, CII)、ブラジル全国工業連盟 (Brazilian National Confederation of Industry, CNI)、エコペトロール社 (Ecopetrol)、Turkish Exporters Assembly (TIM)、ならびにアカデミック・ネットワークのパートナーとGIIのアドバイザー・ボードの支援を受けています。

報告書の完全版はこちらからダウンロードできます。

完全版 (英語): www.wipo.int/global_innovation_index



世界知的所有権機関 (WIPO)
34, chemin des Colombettes
P.O.Box 18
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

電話: + 41 22 338 91 11
Fax: + 41 22 733 54 28

WIPO日本事務所 (WJO) の問い合わせ先は下記のウェブサイトをご参照ください。
www.wipo.int/about-wipo/ja/offices/japan

© WIPO, 2022



表示4.0国際 (CC BY 4.0)
CCライセンスは本書内のWIPOコンテンツ以外のコンテンツには適用されません。

表紙: Getty Images / © 3DSculptor;
© solarseven / © LV4260

WIPO出版番号: 2000/22/ExSum/J
DOI: 10.34667/tind.46621