

**早稲田大学電子政府・自治体研究所**  
**第 18 回世界デジタル政府ランキング 2023**

# 目次

1. 早稲田大学世界デジタル政府ランキング 2023	1
1-1 発表のポイント	1
1-2 世界デジタル政府ランキング 2023 総合ランキング	1
1-3 レポートの概要	3
1-4 日本の課題	4
1-5 日本への提言	5
2. 10 大評価指標毎のトップ 10 か国の評価	6
2-1 ネットワーク・インフラの充実度	6
2-2 行政府改革への貢献度, 行政管理の最適化	6
2-3 各種オンライン・アプリ・サービスの進行度	7
2-4 ホームページ, ポータルサイトの利便性	8
2-5 政府 CIO の活躍度	9
2-6 デジタル政府の戦略・振興策	10
2-7 ICT による市民の行政参加の充実度	10
2-8 オープン・ガバメント及び DX	11
2-9 サイバーセキュリティ	12
2-10 先端 ICT の利活用度	13
3. 人口や国際機関別「世界デジタル政府ランキング」	14
3-1 人口大国(1 億人以上)のランキング	14
3-2 人口小国(600 万人以下)のランキング	14
3-3 OECD 加盟国内でのランキング	15
3-4 APEC 加盟国内でのランキング	16
3-5 経済(GDP)大国のランキング(1 兆ドル以上)	17
4. 過去 18 年間の歴史的推移	18
4-1 デジタル政府ランキング・トップ 25 か国の AI 応用事例	21
4-2 政府運営における AI の実装	21
4-3 国別分析	22
4-3-1 デンマーク	22
4-3-2 カナダ	23
4-3-3 イギリス	23
4-3-4 ニュージーランド	23
4-3-5 シンガポール	24
4-3-6 韓国	24
4-3-7 アメリカ合衆国	24

4-3-8	オランダ.....	25
4-3-9	エストニア.....	25
4-3-10	アイルランド.....	26
4-3-11	日本.....	26
4-3-12	ドイツ.....	27
4-3-13	ノルウェー.....	27
4-3-14	スウェーデン.....	28
4-3-15	台湾.....	28
4-3-16	スイス.....	29
4-3-17	オーストラリア.....	29
4-3-18	フィンランド.....	29
4-3-19	タイ.....	30
4-3-20	サウジアラビア.....	30
4-3-21	アラブ首長国連邦.....	31
4-3-22	フランス.....	31
4-3-23	イタリア.....	31
4-3-24	アイスランド.....	32
4-3-25	インドネシア.....	32
<b>4-4</b>	<b>結論.....</b>	<b>33</b>
	参考文献.....	33
<b>5.</b>	<b>「早稲田大学世界デジタル政府ランキング」とは.....</b>	<b>35</b>

# 1. 早稲田大学世界デジタル政府ランキング 2023

早稲田大学総合研究機構電子政府・自治体研究所（東京都新宿区，所長：加藤篤史，以下，「当研究所」とする。）はこのたび，「第 18 回早稲田大学世界デジタル政府ランキング 2023」を発表しました。本研究調査分析では，デジタル先進国 66 か国・地域を対象に，国民生活に不可欠なデジタル政府の進捗度を主要 10 指標で多角的に評価しており，デジタル社会への貢献により，世界銀行，アジア太平洋経済協力（APEC），OECD をはじめ世界の官民関係機関からも注目されています。

## 1-1 発表のポイント

- デンマークが 3 年連続 1 位，カナダが躍進して初の 2 位にランクイン
- 日本は国民視点のデジタル化，並びに行財政改革推進に十分な進捗がみられず，調査開始から初めてトップ 10 圏外に。
- 日本は 2 年前に発足のデジタル庁はコロナ，健保のデジタル化などで対応トラブルが見られ，成果が不十分。
- デジタル・ガバナンスの強化，中央官庁の縦割り行政の打破，自治体間デジタル格差，国民中心のデジタル化の実装，高度デジタル人材の育成，が引き続き課題。

## 1-2 世界デジタル政府ランキング 2023 総合ランキング

当研究所のランキングはデジタル政府の潮流を分析する上で十分なビッグデータを有しています。今回は，下位グループを 2 減 4 増として組み換えて 66 か国・地域を対象にし，評点も各種アプリケーションが出現したオンライン・サービス部門を 14 ポイントに増やしました。

18 回目を迎えた 2023 年度のランキング総合順位は表 1 の通りです。

表 1 第 18 回早稲田大学世界デジタル政府総合ランキング 2023

順	国・地域名	スコア	順	国・地域名	スコア	順	国・地域名	スコア
1	デンマーク	93.2902	23	イタリア	76.3371	45	ベトナム	64.5990
2	カナダ	92.2459	24	アイスランド	76.2060	46	ポルトガル	64.5839
3	イギリス	91.9278	25	インドネシア	75.9850	47	ブルネイ	64.4795
4	ニュージーランド	91.4979	26	スペイン	74.7971	48	ケニア	63.9137
5	シンガポール	91.3919	27	オーストリア	74.3202	49	コロンビア	63.8306
6	韓国	89.6937	28	ベルギー	73.9079	50	メキシコ	62.8448
7	アメリカ合衆国	88.7400	29	マレーシア	73.7182	51	エジプト	62.1200
8	オランダ	85.8224	30	インド	73.0972	52	ルーマニア	61.6217
9	エストニア	85.4313	31	香港	72.8246	53	アルゼンチン	60.5759
10	アイルランド	83.9196	32	カザフスタン	72.6281	54	ブラジル	60.4387
11	日本	83.5541	33	オマーン	72.6097	55	バーレーン	60.1645
12	ドイツ	83.4543	34	南アフリカ	70.0274	56	バングラデシュ	58.7585
13	ノルウェー	81.6249	35	ロシア	69.4431	57	ウズベキスタン	58.2306
14	スウェーデン	81.4611	36	フィリピン	68.6910	58	モロッコ	57.5710
15	台湾	80.6658	37	イスラエル	68.1137	59	ナイジェリア	56.9814
16	スイス	80.5450	38	チェコ	67.8147	60	ペルー	56.4251
17	オーストラリア	80.3236	39	リトアニア	67.7550	61	チュニジア	53.5153
18	フィンランド	79.9412	40	チリ	67.0599	62	パキスタン	50.2313
19	タイ	79.0126	41	ポーランド	67.0386	63	パラグアイ	49.8242
20	サウジアラビア	78.9733	42	トルコ	66.9790	64	フィジー	48.0853
21	アラブ首長国連邦	78.9536	43	中国	65.3063	65	コスタリカ	47.6883
22	フランス	77.1086	44	ウルグアイ	65.1550	66	ガーナ	41.8802

デンマークは3年連続で1位。カナダは昨年3位から1つ順位を上げて初の2位となっています。トップ10のうち、昨年より順位を上げたのは、イギリス(6位→3位)、韓国(7位→6位)、オランダ(17位→8位)、アイルランド(14位→10位)。特に8位のオランダは市民参加、行革分野が伸びて昨年17位からの大躍進。また、10位のアイルランドは行財政改革などが奏功して昨年14位から4ランクアップでした。日本は18年目にして初めてトップ10位圏外となりました。

各国のデジタル化の進捗度の差は、上位5位までがスコア91以上を死守。7位の米国と8位のオランダの間に、約3.0ポイントの総合スコアの開きがあります。上位国の中でも総合スコア差が顕著になっています。これらの進捗度の差異をもたらす複数の要因は、当研究所のHP([https://idg-waseda.jp/ranking\\_jp.htm](https://idg-waseda.jp/ranking_jp.htm))に掲載しているレポートにまとめています。

レポートは、日本語本文並びに英語版を公開しており、デジタル政府を分析する際に作成した上位25か国の国別評価レポートを含め各国の諸課題を多面的に分析しています。なお、国別評価レポート約220ページはWEBサイトに公開しています。

このほか、評価レポートには、ランキング内容を解説するだけでなく、過去18年にみる世界のデジタル政府の進展、総合ランキングの推移、主要国のデジタル政策、注目の新潮流や提言などのテーマをまとめています。

### 1-3 レポートの概要

本レポートは、官民の DX とデジタルエコノミーの双方に関するさまざまな情報とデータを提供します。これらが経済成長の鍵を握ります。その点、ポスト・コロナに顕著なデジタル格差並びにイノベーション格差の拡大に対する警鐘を鳴らしています。

2023 年の本ランキングは、政府活動におけるデジタル技術の利活用の重要な傾向を示しています。レポートの分析ではこれまでも AI 登場など特筆すべきいくつかの新しい傾向を見出してきました。今後もデジタル分野は力強く成長し続けることを示しています。

とりわけ、2023 年最大のトピックは生成 AI の議論です。今回は AI の主要国行政への応用事例を論述しています。2023 年 5 月の G7 サミットでは、国際的なルール形成の枠組みを構築する広島 AI プロセスの推進が合意され、10 月に当研究所も参加した京都で開催された国連会議「IGF（インターネット・ガバナンス・フォーラム）2023」でも、岸田首相が AI を巡って国際的なルール作りを牽引するとし、AI 開発者向けの国際指針や具体的な取り組みを示す行動規範の策定と合意を目指す、と発表しました。行政分野でも、生成 AI の活用が議論展開される中で、透明性やガバナンスに寄与するデジタル政府の取り組みに注目が集まります。

2023 年は、新型コロナウイルスによる世界的な影響がひと段落し、デジタル政府分野も新技術の利活用や、オンラインと対面を活かしたハイブリッド型デジタル政府や、スマホなどモバイル利活用のモバイル政府が普及するなど、デジタル政府の全体活動がコロナ前より分野別の高低差はありますが活発化しています。

また、ランキング上位国は、コロナパンデミックの経験から効率化や生産性の向上、デジタル格差対応に資する行政サービスを重視する特徴がみられます。各国の政府部門は、デジタル格差の縮小にむけてトップを走るデジタル先進国の DX に学び、そのレベルに追随する傾向は昨年以上に進んできました。

上記の AI やスマートシティのハイライトに加えて、今回はデジタル政府に関する以下の解決すべき 8 項目のグローバルな社会・経済・政治的課題を取り上げています。

- (1) デジタル・イノベーション格差 (AI, ロボティクス, 量子コンピューティングなど)
- (2) 高齢社会や少子化等の人口問題対応
- (3) 国境を越えた「オープン・イノベーション」のグローバル標準化
- (4) グローバルおよびローカルコミュニティ両方におけるデジタル・リテラシー格差
- (5) ロシア・ウクライナ問題, 中東問題等に端を発するサイバー攻撃対応や, 偽情報対策
- (6) 都市と農村のデジタル化推進の顕著な地域差異
- (7) 中央政府と地方自治体の不十分な協力体制
- (8) 行政サービスの品質向上と関連人材の最適配置

加えて、国連の SDGs には、17 部門の達成目標があります。デジタル政府の利活用については残念ながら高評価とは言い難いですが、デジタル政府は、各 SDGs セクターに必要な

なスムーズな DX を積極的にサポートしています。

本レポートでは次の点についても分析，論究しています。

- (1) 英語版は ICT 先進国 66 か国・地域のスコア，並びにトップ 25 か国の国別評価レポート
- (2) 過去 18 回の発表作業に基づくデジタル政府の歴史的推移の分析
- (3) 英語版ではデジタル政府の新潮流や経済・社会に与える影響を「DX」，「ヘルスケア」，「生成 AI」，「個人情報保護」，「スマートシティ」，「DX 人材」，「サイバーセキュリティ」，「SDGs」分野などを切り口にハイライトを解説
- (4) 当研究所創設者の小尾敏夫名誉教授が提唱する「第 5 世代デジタル政府構想」の提言

## 1-4 日本の課題

日本の課題と構造的弱点は，次のように総括できます。

- ・ 司令塔機関としてのデジタル庁の役割，権限の実効性に課題が残ります。官庁の縦割り行政の弊害，遅れる行政の DX やスピード感の欠如は引き続きの課題です。
- ・ 電子政府（中央）と電子自治体（地方）の地方自治法などに基づく法的分離による意思決定の複雑性。
- ・ 都道府県，市区町村の行財政・デジタル格差の拡大は，人材，技術，予算面で顕著に。
- ・ デジタル人材の重要性の理解啓蒙は一定の効果があります。しかし，レイヤー別，分野別（セキュリティ，AI など）の人材育成モデルの普及はいまいちです。
- ・ マイナンバーカードの最大の課題は，安定的稼働とユーザビリティの確保。したがって，利活用率の維持促進のためにヒューマンエラー解消など行政や国民への継続的な啓蒙活動は必須です。
- ・ 国民視点の AI 活用時代のデジタル政府の在り方の探求。
- ・ 急増するサイバーセキュリティ・トラブル対策と関連するリテラシー向上のための教育訓練。
- ・ ポスト・コロナ時代に不可欠な効率的，生産性に寄与する最適な行政イノベーションの向上。
- ・ 激甚災害やパンデミック対策は非平時（有事）のみならず平時からのサステナブルな対応が不可欠であり，デジタル政府は災害予防を徹底し，非効率コストの解消にも貢献すべきです。

## 1-5 日本への提言

デジタル政府の最優先事項として次の4項目の提言が挙げられます。

- ① 日本のデジタル政府が誕生して（以前は e-Gov）まだ20年余しか経過していません。世界もほぼ同じ事象と言えます。本報告は18回に及ぶ研究調査分析の集大成ですが、18年間の時系列分析から得た貴重な歴史的変遷を評価分析しています。将来のデジタル政府像（モデル）を予見するうえで必要な施策を多面的に論述しています。確実に急成長続けるAIが人類社会に挑戦するシンギュラリティ事象を歴史的教訓として是非学んでほしいと思います。
- ② 今やるべきことは、直面する少子・超高齢・人口減少社会を見据え、デジタル活用による官民連携やイノベーションの推進による行財政のコスト削減や効率化、積極的且つ最適なデジタル投資です。また、深刻な高齢社会問題を基調に国民生活の利便性向上に寄与する施策を率先的に実施すべきです。すなわち、直面するデジタル社会と高齢社会の総合的融合によって、デジタル政府の創生理念であるスピーディな行財政改革と市民中心のワンストップ行政サービスの実行が求められます。
- ③ ポスト・コロナ時代のデジタル・イノベーション成長戦略の基軸は個別的（部分的）集積ではなく、新総合ロードマップの策定が急がれます。
- ④ 高品質のデジタル・インフラは、5G/6Gの開発・普及、AI・ブロックチェーン利活用をベースに当研究所が提唱する「第5世代デジタル政府」の構築に向けてのコア（中軸）といえます。

早稲田大学世界デジタル政府ランキングを創設した小尾敏夫現名誉教授が貢献してきたITU, OECD, APEC, ユネスコ, 国連経済社会局など国際機関はDX, デジタル・イノベーション指向に大きく舵を切っています。本レポートが描くグローバルな未来デジタル社会へのチャレンジがスタートしています。



## 2. 10 大評価指標毎のトップ 10 か国の評価

### 2-1 ネットワーク・インフラの充実度

「ネットワーク・インフラの充実」については、デジタル政府を評価するために3つのサブ指標が使用されます。インターネットユーザーは、国のオンライン・アプリケーション・サービスを評価するための重要なサブインデックスです。ワイヤレスブロードバンド、特に5Gの開発と普及が評価の主流になっています。デジタルやネットワーク・インフラ開発は、すでに多くの国で開発され、適用されています。これは、高速接続の増加、広帯域にわたるインフラストラクチャの進化、およびデジタル政府戦略の採用と進展という点で、開発途上国にとって大きな助けとなり、先進国間とのデジタル デバイドを縮小することができます。

2023 年はスイスがこの部門のトップとなりました。2 位以下は、デンマーク、韓国、ノルウェー、アイスランドと続きます。ヨーロッパ諸国が充実度で健闘しています。

表 2 ネットワーク・インフラの充実度 (NIP)

	国	スコア
1	スイス	8.1186
2	デンマーク	8.1172
3	韓国	8.0613
4	ノルウェー	8.0348
5	アイスランド	7.9445
6	アラブ首長国連邦	7.9384
7	イギリス	7.9303
8	オランダ	7.8520
9	フランス	7.8284
10	香港	7.7419

### 2-2 行政府改革への貢献度、行政管理の最適化

行政運営の最適化は、デジタル政府の運営と実施における政府の最適な行動を示すデジタル政府ランキングの重要な指標です。プロジェクトの実施と ICT アプリケーション開発の戦略を通じて評価されます。オンライン・サービスのプロモーションに最適な新技術を適

用します。デジタル政策とシステム・アーキテクチャの設定も、すべての政府がデジタルモデルへの移行を検討する要因です。この指標は、政府の業務および内部プロセス（各組織のバックオフィス）を改善するための ICT の使用を評価します。政府管理の最適化は、最適化の進捗状況、統合エンタープライズ アーキテクチャ（EA）、および政府管理予算システムに関連するため、デジタル政府開発の重要な指標です。今年、デンマーク、韓国、エストニア、アイルランド、カナダが同点で1位となりました。デンマークは昨年引き続き1位を死守しています。8位に欧州勢に加えてサウジアラビアが健闘しています。

表3 行政府改革への貢献度、行政管理の最適化（MO）

	国	スコア
1	デンマーク	12.0000
1	韓国	12.0000
1	エストニア	12.0000
1	アイルランド	12.0000
1	カナダ	12.0000
6	アメリカ合衆国	11.6000
6	シンガポール	11.6000
8	イギリス	11.2000
8	オランダ	11.2000
8	サウジアラビア	11.2000
8	スウェーデン	11.2000

### 2-3 各種オンライン・アプリ・サービスの進行度

さまざまなオンライン・アプリケーションとサービスの進歩は、デジタル政府の発展の重要な指標です。デジタル政府の成果には、電子サービス、または政府が市民に提供する製品／サービスが含まれており、電子サービスをデジタル・ガバメントのインターフェースとして位置付けています。デジタル政府としての国家の成長は、オンライン サービスの増加とサービスのレベル（情報、ダウンロード、トランザクション、電子決済など）によって測定されます。このデジタル政府ランキング調査では、現在、電子調達、電子納税、電子決済、ワンストップ サービス、電子健康を含む 5 つの主要なオンライン サービスを評価しています。以上がオンライン・サービスの基本サービスです。より良いオンライン サービスを取り上げ、評価するためのものです。2023 年はデンマークが 1 位となりました。エストニアが続きます。3 位のカナダに加えてフィンランドも行財政改革への貢献が評価されている

点が出色です。この部門のスコアは最高点が 14 ポイントとトップになりました

表 4 各種オンライン・アプリ・サービスの進行度 (OS)

	国	スコア
1	デンマーク	14.0000
2	エストニア	13.9000
3	カナダ	13.7000
4	フィンランド	13.3500
5	インドネシア	13.3000
6	シンガポール	13.2000
7	タイ	13.1000
7	イギリス	13.1000
7	サウジアラビア	13.1000
10	ノルウェー	13.0500

## 2-4 ホームページ、ポータルサイトの利便性

国家ポータル（ワンストップサービス）の窓口として、政府ポータルはすべての電子統合サービスと見なされ、単一のゲートウェイを介してアクセスできる場所として定義されます。また、利害関係者が電子的に政府にアクセスするための主要なインターフェースでもあります。政府は、国のポータルを通じて、市民や企業から公共の管理者自身へのより迅速で優れたサービスによって、公共サービスのユーザーに多くのメリットを提供します。公共部門では、行政で提供されるサービスの最も有望な概念であるワンストップ・サービスが最も重要なサービスです。ナショナルポータルの実装は、ほとんどの国でデジタル政府戦略に含まれています。デンマーク、エストニア、カナダ、フィンランド、韓国がトップです。カナダは昨年引き続き 1 位となっています。

表 5 ホームページ、ポータルサイトの利便性 (NPR)

	国	スコア
1	デンマーク	8.0000
1	エストニア	8.0000
1	カナダ	8.0000
1	フィンランド	8.0000

1	韓国	8.0000
6	ニュージーランド	7.9259
7	サウジアラビア	7.8519
7	オランダ	7.8519
7	アイルランド	7.8519
10	カザフスタン	7.8500
10	アメリカ合衆国	7.8500

## 2-5 政府 CIO の活躍度

早稲田大学デジタル政府ランキングでは、本ランキング調査の初年度から、各国のデジタル政府を評価する上で非常に重要な指標として政府 CIO が紹介されています。政府 CIO は、デジタル戦略、組織改革、全体最適のバランスを取り、計画と実施において重要な役割を果たすことが期待されています。そして近年、政府 CIO はデジタル政府の DX にも注目しています。政府の CIO がデジタル技術の取り組みをリードし、ワークフローの方法論を研究・実装しています。CIO は、連邦政府機関のデジタル活動の俊敏性とデジタル鳥瞰図を変革します。この指標は、デジタル政府の計画、開発、および実装における情報技術セクターの役割を評価し、DX アプリケーションを管理モデルに変換することを目的としています。CIO は従来のインフォメーションに加え、イノベーション活動の比重も増え、CDO（チーフ・デジタル・オフィサー）の役割も浮上しています。

今年度は米国が 1 位、2 位以下はシンガポール、イギリスと続き、日本が 5 位となりました。日本は、2 年前にデジタル庁が設立され、総理の下でデジタル庁を統括する「デジタル大臣」を補佐し、デジタル庁の業務全般を統括します。チーフ・デジタル・オフィサーは、デジタル庁の権限を背景に、各省庁や自治体との連携活動による総合的な連携によるリーダーシップの発揮と、民間での経験を活かした行政 DX の推進を担う役割が期待されるなか評価も高まっています。サウジアラビアが韓国と並び 9 位にランクインしました。

表 6 政府 CIO の活躍度 (CIO)

	国	スコア
1	アメリカ合衆国	10.0000
2	シンガポール	9.5455
2	イギリス	9.5455
4	ニュージーランド	9.0909
5	日本	8.4091

6	カナダ	8.1818
7	香港	7.7273
7	アイルランド	7.7273
9	韓国	7.2727
9	サウジアラビア	7.2727

## 2-6 デジタル政府の戦略・振興策

市民、企業、その他の利害関係者へのデジタルサービスに向けた政府の活動を測定します。これには、法的枠組みやメカニズム（法律、計画、政策、戦略）など、デジタル政府の実装支援に関連する活動が含まれます。つまり、政府はこれらの活動を行って、デジタルサービスの開発とデジタル政府全体の発展をサポートしています。

今回は、デンマーク、オランダ 2 か国が 1 位、ニュージーランド、日本が 3 位に続きます。

表 7 デジタル政府の戦略・振興策 (EPRO)

	国	スコア
1	デンマーク	9.3548
1	オランダ	9.3548
3	ニュージーランド	9.0323
3	日本	9.0323
5	韓国	8.7097
6	イギリス	8.5484
6	台湾	8.5484
8	シンガポール	8.3871
9	イタリア	8.2258
9	香港	8.2258

## 2-7 ICT による市民の行政参加の充実度

ICT は、デジタル政府の運用への積極的な参加を拡大するための、デジタル参加における市民のための管理ツールです。デジタル プロジェクトの実施では、企業と市民がつながり、政府と対話し、プロセスの透明性と一貫性を高めることができます。これらのプロセスは、

運営管理，サービス提供，意思決定，およびポリシー作成に関するものです。

デンマーク，シンガポール，イタリアがトップとなりました。特にデンマークでは，弱者や高齢者向けの行政サービスは維持し，ほぼ 100 %のデジタル化に成功したハイブリッドサービスを提供しているなど昨年に続き 1 位を死守しています。

表 8 ICT による市民の行政参加の充実度 (EPAR)

	国	スコア
1	デンマーク	8.0000
1	シンガポール	8.0000
1	イタリア	8.0000
4	オランダ	7.8000
4	イギリス	7.8000
4	カナダ	7.8000
4	アメリカ合衆国	7.8000
4	アイスランド	7.8000
9	韓国	7.6000
9	香港	7.6000
9	ドイツ	7.6000
9	スウェーデン	7.6000
9	オーストラリア	7.6000

## 2-8 オープン・ガバメント及び DX

オープン・ガバメント／オープン・データは，市民，企業，および他の機関に対する特定の政府データのオープン性のバロメーターです。また，政府による DX 推進も対象にしています。デンマーク，カナダ，韓国が同点 1 位と続きます。日本はオーストラリア，スイスと同点で 10 位に入りました。民間独自では得難い政府情報並びにデータの民間への開放はベンチャーやスタートアップ起業の支援に効果的です

表 9 オープン・ガバメント及び DX (OGD)

	国	スコア
1	デンマーク	10.0000

1	カナダ	10.0000
1	韓国	10.0000
4	ニュージーランド	9.8000
5	イギリス	9.3000
6	ノルウェー	9.2000
6	インドネシア	9.2000
6	オランダ	9.2000
9	オーストラリア	9.0000
9	スイス	9.0000
9	日本	9.0000

## 2-9 サイバーセキュリティ

デジタル政府を推進する上でますます重要な課題は、サイバーセキュリティ対策です。今年もノルウェー、デンマーク、カナダ、ニュージーランド、シンガポールがトップと5か国が並びました。昨年1位のイギリスは9.8ポイントで6位です。昨年同様に、十分なセキュリティ対策が評価されています。サイバーセキュリティ分野は経済面、ビジネス面のみならず安全保障面でも即戦力として官民連携が必須です。

表 10 サイバーセキュリティ (CYB)

	国	スコア
1	デンマーク	10.0000
1	カナダ	10.0000
1	ニュージーランド	10.0000
1	ノルウェー	10.0000
1	シンガポール	10.0000
6	イギリス	9.8000
6	スイス	9.8000
6	ドイツ	9.8000
6	オーストリア	9.8000
10	エストニア	9.6000
10	韓国	9.6000

10	オランダ	9.6000
10	アイスランド	9.6000
10	スウェーデン	9.6000

## 2-10 先端 ICT の利活用度

イノベーションの役割は、インターネットと通信ネットワークを利用して、すべての市民と企業に効果的なサービスを提供することです。今年は生成 AI の導入活用議論も進んでいます。クラウド コンピューティングは、政府と市民の間のつながりを促進するのに役立ちます。ビッグデータは、政府がデータをスケーリングしてサービスを最適化するのに役立ちます。したがって、これらの技術の出現は常に最優先事項であり、政府によって積極的に実施されるべきです。

AI、量子コンピュータ、バイオテクノロジーなどの標準化を含む国際的な政策調整が始まっています。新興技術を担当する新しいポストの任命は、政府のデジタル化をさらに促進します。1位はカナダ、ニュージーランド、シンガポールが同スコアとなりました。カナダは昨年より順位を上げ1位となりました。上位国のスコアにあまり差がみられなくなっています。目覚ましい技術進歩とそのデジタル政府への応用は競争力がより激しくなると予測されます。

表 11 先端 ICT の利活用度 (EMG)

	国	スコア
1	カナダ	7.5000
1	ニュージーランド	7.5000
1	シンガポール	7.5000
4	アメリカ合衆国	7.2500
5	デンマーク	7.0000
5	イギリス	7.0000
7	エストニア	6.5000
7	韓国	6.5000
9	台湾	6.2500
10	ベルギー	6.0000
10	インドネシア	6.0000



### 3. 人口や国際機関別「世界デジタル政府ランキング」

#### 3-1 人口大国(1億人以上)のランキング

順位	国名
1	米国
2	日本
3	インドネシア
4	インド
5	ロシア
6	フィリピン
7	中国
8	メキシコ
9	エジプト
10	ブラジル
11	バングラデッシュ
12	ナイジェリア
13	パキスタン

#### 3-2 人口小国(600万人以下)のランキング

順位	国名
1	シンガポール
2	エストニア
3	<b>UAE</b>
4	アイスランド
5	オマーン
6	リトアニア
7	ウルグアイ
8	バーレーン
9	フィジー
10	コスタリカ

### 3-3 OECD 加盟国内でのランキング

順位	国名
1	デンマーク
2	カナダ
3	イギリス
4	ニュージーランド
5	韓国
6	アメリカ合衆国
7	オランダ
8	エストニア
9	アイルランド
10	日本
11	ドイツ
12	ノルウェー
13	スウェーデン
14	スイス
15	オーストラリア
16	フィンランド
17	フランス
18	イタリア
19	アイスランド
20	スペイン
21	オーストリア
22	ベルギー
23	イスラエル
24	チェコ
25	リトアニア
26	チリ
27	ポーランド
28	トルコ

29	ポルトガル
30	コロンビア
31	メキシコ
32	コスタリカ

※ギリシャ, ルクセンブルグ, ハンガリー, スロバキア, スロベニア, ラトビアを除く

### 3-4 APEC 加盟国内でのランキング

国	
1	カナダ
2	ニュージーランド
3	シンガポール
4	韓国
5	アメリカ合衆国
6	日本
7	チャイニーズタイペイ
8	オーストラリア
9	タイ
10	インドネシア
11	マレーシア
12	香港
13	ロシア
14	フィリピン
15	チリ
16	中国
17	ベトナム
18	メキシコ
19	ペルー

※ブルネイ, パプアニューギニアを除く

\* Chinese Taipei = Taiwan

### 3-5 経済(GDP)大国のランキング(1兆ドル以上)

順位	国名	GDP1兆ドル
1	カナダ	1,988
2	英国	3,131
3	韓国	1,810
4	米国	23,315
5	オランダ	1,012
6	日本	4,940
7	ドイツ	4,259
8	イタリア	2,107
9	オーストラリア	1,734
10	フランス	2,957
11	スペイン	1,427
12	ロシア	1,778
13	中国	17,734
14	メキシコ	1,272
15	ブラジル	1,608

## 4. 過去 18 年間の歴史的推移

2005 年に第 1 回早稲田大学世界デジタル政府ランキングが発表されて以降、18 年の歴史をまとめています。早稲田大学世界デジタル政府ランキング調査の過去 18 年間の貴重な分析は、デジタル政府が発足してからの進化の変遷を物語っています。

例えば、最初の頃はデジタル・インフラ施設の優劣が大事で、本格的なデジタル政府の発祥の地—米国などインフラに強い国が上位を占めました。

中期ではアプリケーション普及度の高い国が一斉を風靡しました。その後は新技術に精通した国や、サイバーセキュリティに強い国に関心が集まりました。現在はデンマークをはじめ市民参加志向の強い国がリードしています。

歴史的推移でみられたデジタル分野の新潮流として次の 6 項目のハイライトを明示しています。

- (1) 電子政府“e-Government”からデジタル政府“Digital Government”への新定義
- (2) AI, 5G, IoT などの新技術のデジタル政府への活用／応用
- (3) スマートシティの発展や電子自治体の広域化など規模の拡大
- (4) デジタル政府の発展に貢献し始めたブロックチェーンとデジタルツイン両方の画期的活用
- (5) 未来型「第 5 世代デジタル政府」の構築
- (6) サービス・アプリケーションの飛躍的拡大

などに脚光が集まっています。特に、今後は生成 AI の商業化を踏まえ、政府間での AI 新ルールの策定が注目されます。

いわゆる、トップグループの常連組を大別すると、デンマーク (1 位 4 回) など北欧諸国、北アメリカの米国 (1 位 6 回)、カナダ、それ以外にアジアのシンガポール (1 位 8 回)、韓国などです。

日本の順位は、第 1 回目の 2005 年には 7 位からスタートし、4-4-5-5-6-6-8-6-5-6-5-4-7-7-9-10-11 というように、前半は総合 4 位から 8 位の間を上下動していましたが、最近 4 年間はトップ 10 グループの下位グループに甘んじています。

そして、今年度は初めて 11 位と圏外に下りました。日本の強みは光ファイバー網敷設のネットワーク・インフラ、先端 ICT の利活用度などですが、コロナ禍でのサービス分野のトラブル露呈でランクを下げています。加えて、健康保険証分野の不祥事など国内的な要因もあり、追いつける中進国のデジタル政府発展の進捗状況との比較も重要要素になっています。

また、発展途上国のコロナ問題で表面化した財政危機などに起因するデジタル格差拡大

を阻止するために、G20 などは真剣に対策を練っています。APEC 電子政府研究センター所長兼務の当研究所小尾敏夫顧問兼名誉教授は G20 サミット・インドネシア 2022 のために世界のシンクタンクが集合した T20(Thinktank20) のデジタル分野の共同議長として、この分野の解決への議論を進めてきました。

	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年
1	米国	米国	米国	米国	シンガポール	シンガポール	シンガポール	シンガポール	シンガポール
2	カナダ	カナダ	シンガポール	シンガポール	米国	イギリス	米国	米国	フィンランド
3	シンガポール	シンガポール	カナダ	カナダ	スウェーデン	米国	スウェーデン	韓国	米国
4	フィンランド	日本	日本	韓国	イギリス	カナダ	韓国	フィンランド	韓国
5	スウェーデン	韓国	韓国	日本	日本	オーストラリア	フィンランド	デンマーク	イギリス
6	オーストラリア	ドイツ	オーストラリア	香港	韓国	日本	日本	スウェーデン	日本
7	日本	台湾	フィンランド	オーストラリア	カナダ	韓国	カナダ	オーストラリア	スウェーデン
8	香港	オーストラリア	台湾	フィンランド	台湾	ドイツ	エストニア	日本	デンマーク
9	マレーシア	イギリス	イギリス	スウェーデン	フィンランド	スウェーデン	ベルギー	イギリス	台湾
10	イギリス	フィンランド	スウェーデン	台湾	ドイツ/イタリア	台湾/イタリア	英国/デンマーク	台湾/カナダ	オランダ
	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2021年	2022年	2023年
1	米国	シンガポール	シンガポール	シンガポール	デンマーク	米国	デンマーク	デンマーク	デンマーク
2	シンガポール	米国	米国	デンマーク	シンガポール	デンマーク	シンガポール	ニュージーランド	カナダ
3	韓国	デンマーク	デンマーク	米国	英国	シンガポール	英国	カナダ	英国
4	英国	英国	韓国	日本	エストニア	英国	米国	シンガポール	ニュージーランド
5	日本	韓国	日本	エストニア	米国	エストニア	カナダ	米国	シンガポール

				ア		ア			ール
6	カナダ	日本	エストニア	カナダ	韓国	オーストラリア	エストニア	英国	韓国
7	エストニア	オーストラリア	カナダ	ニュージーランド	日本	日本	ニュージーランド	韓国	米国
8	フィンランド	エストニア	オーストラリア	韓国	スウェーデン	カナダ	韓国	エストニア	オランダ
9	オーストラリア	カナダ	ニュージーランド	英国	台湾	韓国	日本	日本	エストニア
10	スウェーデン	ノルウェー	英国/台湾	台湾	オーストラリア	スウェーデン	台湾	台湾	アイルランド

## 4. デジタル政府のテーマ別最新トレンド-「AI とデジタル政府」

### 4-1 デジタル政府ランキング・トップ 25 か国のAI応用事例

AI の出現は、大量のデータセットを処理し、複雑なパターンを特定し、データ主導の意思決定をサポートし、リソース割り当てを最適化するという優れた能力により、世界中の国々で仮想政府業務のさまざまな実装への道を開きました。本稿では、ランキングの上位 25 か国のデータとスコアを更新し、複数の情報源からのデータを統合・分析し、上位国のバーチャル・電子政府運営における AI 導入の現状を報告します。このレポートの調査結果は、仮想または電子政府プロセスでの AI 統合の強化を目指す世界中の政府機関や政策立案者にとって、信頼できるデータソースおよび参照ポイントとして役立つと思われます。

「AI」という用語は、いくつかの方法で定義できます。この研究の範囲内で、AI は定義した特定の一連の目標(国家人工知能法, 2020 年)について、仮想環境と実際環境の両方に影響を与える可能性のある予測、推奨、または決定を下すことができるマシンベースのシステムとして定義できます。近年、AI は世界中の仮想政府の運営方法において重要な要素になっています。ますます複雑でデータ駆動型の世界では、各国は AI を採用して効率を高め、社会の期待に応えるサービスを提供しています。ただし、AI はまだ開発の初期段階にあり、その統合にはまだある程度の欠陥があります。このレポートの主な目的は、いくつかの国が仮想政府運営のさまざまな側面で AI をどのように活用しているかを詳しく見て、AI を重要なセクターに統合して課題に関する探索的な洞察を提供する世界的な傾向を確認および評価することです。

本文ではまず「AI」という用語の定義と研究の主な目的についての紹介の後に文献レビューが提示されます。その後、いくつかの国の仮想政府活動における AI 実装のパフォーマンスと効率の詳細な分析が整理され、メリットとデメリットが論述されています。

### 4-2 政府運営における AI の実装

最近では、多数のデータソース(2015 年から 2022 年まで、Github のデータを使用)によって示唆されているように、いくつかの産業部門での AI 実装のレベルが時間とともに増加しています。この傾向は、AI の政府運営への統合が世界規模で顕著かつ大幅に増加していることを示唆しています。この傾向は、仮想ガバナンスの分野における極めて重要で革命的な時期を意味します。



実際、世界のいくつかの国は、AIに関する国際協力(貿易技術評議会、EU、G7とG20、ITUなどのいくつかのフォーラムの誕生だけでなく、国内の仮想政府活動にも積極的に取り組んでいます。包括的なレビューによると、米国やヨーロッパの国々を中心に、ますます多くの国がAI予算部分を増やしています。

AI実装の共通の目標は、政府の効率を高め、より良い公共サービスを提供し、最終的には市民の幸福を高めることです。ただし、各国には、現在の政治的および地理的状况に応じて、独自の焦点があります。資金配分される最も有名なセクターのいくつかは、公共サービスであり、行政手続きを合理化し、証拠に基づく政策を促進することがわかりました。多くの国が、市民に最も効率的な公共サービスを提供できる独自の仮想公共スペースを構築しようとしています。さらに、インドやベトナムなどの国でも、政府の透明性を高め、サービスの提供を改善することを目的として、AIの取り組みを開始しています。

公衆衛生サービス、軍事、国家安全保障、国際貿易も、AI実装の人気の高まりの恩恵を受けています。この動きは、世界中の生活水準にますます関連性があり、影響力があることが証明されています。言及されたセクターにおける無数の画期的なイノベーションへの道を開きました。

## 4-3 国別分析

### 4-3-1 デンマーク

早稲田ランキング 2023によると、デンマークは全体的に最高のパフォーマンスを発揮する国です。政府は、商業現場でのAIの使用を積極的に推進しています。2019年に国家AI政策が発表されたことは、AIを公共サービスと内部プロセスに統合することへの政府の貢献を示しています。AIは、デンマークのデジタル政府庁によって、福祉サービス請求や税務申告の処理などのプロセスを合理化するために使用されています。代理業者は、これらのタスクを自動化することにより、生産性を高め、ミスを減らし、手順を簡素化する可能性があります。これは政府を助けますが、人々が給付金の申請や税金を申告するのも簡単になります。実際には、国はAIの研究開発に約230億デンマーククローネを費やしています。さらに、政府は2023年に子供に関するデータ収集を制限する法律を採択し、住民のプライバシーへの懸念を示しています。

税務データはAIを活用して分析され、不正を起こす危険性のある不正行為を特定します。デンマーク雇用省は、AIを使用して、資格を評価し、関連する求人を提示することにより、個々の求職者に合わせてサービスを調整します。デンマーク保健省は、AIを使用して市民に提供されるケアの質を向上させています。これには、診断リソース、治療戦略の作成、および個々の患者の健康記録の追跡が必要です。デンマーク教育省は、AIを使用した、特定のニーズや好みを分析し、それに応じて学習計画を立てることで、各生徒に合わせた教育を調整します。

#### 4-3-2 カナダ

カナダ政府は、AI 研究プロジェクトに 4 億 4,300 万ドル以上を投資しており (Loprespub, 2023 年)、AI テクノロジーの商業化と採用、AI 標準の開発、コンピューティング能力、インフラストラクチャ、健康、エネルギー、環境分野の AI の進歩に重点を置いています。カナダはまた、2023 年に公式の AI 規制を確立した最初の国になりました。AI 技術が進歩し続けるにつれて、AI の新しく効果的なアプリケーションが出現することが期待されています。これらの投資により、カナダはオンライン・サービスランキングで 2 位を獲得しました。カナダ歳入庁(CRA)は、AI を利用して、詐欺を示す危険性のある不規則性について税務データを分析することにより、脱税と闘っています。カナダ雇用社会開発省(ESDC)は、AI を採用して、求職プロセス全体を通じてパーソナライズされたサポートを提供し、資格のある応募者を独自のスキルと経験に基づいて適切なポジションとマッチングします。カナダ国防省(DND)は、AI を利用して軍隊の訓練プログラムを強化し、軍関係者が戦闘中に正しい情報に基づいた決定を下せるように支援しています。カナダ保健省は、診断、治療計画、データモニタリングなどのさまざまな目的で AI を活用して、医療の質を向上させるための AI プロジェクトを実施しています。

#### 4-3-3 イギリス

英国政府は、AI を活用して公共サービスを強化し、政府の運営を改善することに強いコミットメントを示しています。この努力は AI の研究開発への投資に反映されており、政府は AI の研究に 10 億ポンド以上を割り当てています。英国は、オンライン・サービスとネットワークの準備ランキングでトップ 10 にランクされています。AI は、詐欺を示す危険性のある異常について税務データを分析することにより、脱税を検出および防止するために政府によって利用されています。AI はパスポート申請の自動化にも採用されており、エラーや除外をチェックすることで処理時間を短縮しています。司法制度は、犯罪を予測し、リスクの高い地域を特定し、法執行機関の資金配分を最適化する AI によって改善されます。さらに、AI は犯罪者用にパーソナライズされた資料を生成します。ヘルスケア分野では、AI は診断、治療、患者の健康データのモニタリングに使用され、その結果、病気の検出と治療が改善されています(英国議会ポスト, 2020 年)。

#### 4-3-4 ニュージーランド

ニュージーランド政府は、政府の透明性と信頼性を高めるために、多くのツールキットを開発し、いくつかのアルゴリズムを利用しています。政府はいくつかのモデルに依存して、AI を実装して、司法制度、矯正システム、請求システム、ロジスティクス回帰、および公衆衛生におけるいくつかの公共サービスプロセスを自動化します(Whittaker, 2023)。この国の取り組みは、公共の利益のために AI を活用しようとしている他の国々のモデルとして評価されています。

#### 4-3-5 シンガポール

シンガポールは、ヘルスケア、行政府、スマート不動産、金融、ロジスティクス、国境警備の6つのセクターに主に焦点を当てた国家AIプロジェクトの進行により、信頼できるAIシステム(Kin, Sie, Rui, 2023)の開発で有名です(Miller, 2023)。シンガポールは政府業務、特にスマートシティと災害管理の分野におけるAIの採用と使用における世界的リーダーです。政府は、効率を高め、サービスを改善し、回復力を高めるために、さまざまなAI主導のイニシアチブを実施しています。

政府はまた、信頼できるデータソースの構築とデジタル活用詐欺のソリューションの作成を支援するために、AI検証財団やAIとデータの倫理的使用に関する諮問委員会など、公共サービスでAIをさらに活用するためのいくつかのプログラムを開始しました。今後数年間で公営住宅、法執行機関、輸送へのAIの統合をさらに検討する予定です。(ヒルダラマニ, 2023年)。政府サービスの運営に関しては、シンガポールはAIを活用して、よりアクセスしやすく、効果的かつ効率的にすることに専念しています。政府は、さまざまな問題に対処できるAIソリューションの作成と展開を目的として、AI研究開発に多額の投資を行っています。

#### 4-3-6 韓国

韓国政府のデジタルプラットフォームの大統領委員会によると、韓国はAIとデジタル政府に投資するために総額4億2400万ドル以上の基金を割り当てました。納税や福祉申請など全国1,500以上の公共サービスの利便性向上を目指し、AIを活用したWebサイトを複数設置し、官民間でデータをつないでいます。韓国政府はまた、より良い公共サービスのために個人データを共有するために個人の同意を求めることを計画しています。

AIが進化し続ける中、韓国の政府運営におけるAIの革新的かつ効果的な使用は、将来のさらなる進歩と応用を刺激する可能性があります。スマートシティ・プラットフォームは、AIを活用したクラウドベースのプラットフォームであり、交通センサー、CCTVカメラ、ソーシャルメディアなどの複数のソースからデータを結合して、市の管理者がリアルタイムの洞察と予測分析にアクセスできるようにします。ソウル、釜山、大邱などの韓国の都市がこのプラットフォームを使用しています。さらに、政府の新しいAIを利用したチャットボットも有効です。市民は、AIを活用した公共サービスチャットボットを通じて政府が提供するデータやサービスに24時間アクセスできます。科学情報通信部と国家IT産業振興庁(NIPA)が協力してチャットボットを作成しています。

#### 4-3-7 アメリカ合衆国

世界の最先進国の1つであるにもかかわらず、Brookings研究所のレポート(Dawson, 2022)が示すように、米国は連邦政府の資金のごく一部である約5%未満しかデジタル政府活動に割り当てていません。また、今年の経営最適化ランキングでは7位という結果でし

た。

ただし、AI セクターへの 1 億 9,200 万ドル相当の投資額でみれば依然として適切であると見なすことができます。これらのプロジェクトは、健康福祉サービス、そして安全保障・防衛に主な焦点を当てています。

米国内国歳入庁 (IRS) は、AI を使用して脱税の洗い出しと防止を支援しています。税務データは AI によって分析され、脱税を示す可能性のあるデータや疑わしい傾向を特定します。その中には、税金の公平な分担を支払っていない人を見つけ、偽の納税申告書を提出することです。米国退役軍人省の退役軍人局(VA)部門は、AI を使用して社会保障分野の障害請求の処理プロセスをスピードアップしています。請求は AI を使用してレビューされ、間違いや情報の欠落がないかチェックされ、処理時間が短縮されます。米国国土安全保障省 (DHS) は、AI を使用して犯罪の傾向を予測し、潜在的なホットスポットを特定しています。警察のリソースをより適切に分散するために、このデータが利用されます。犯罪者に対するカスタマイズされた罰則は、AI が使用されているもう一つの分野です。

#### 4-3-8 オランダ

オランダ政府は、AI に投資する際に、労働力の教育、市民スキル開発、デジタルスキル開発を優先しています(Jakobsone, 2022)。これは、政府がデジタル・ガバナンスのための仮想環境の開発に焦点を合わせているだけでなく、市民がそれをうまく効果的に利用することを望んでいることを示しています。実際、オランダのデジタル政府は、居住地の認識(年間 3 億 4000 万を超えるデジタル認証が行われている)と納税申告書の提出において最も効率的であるという誇り高い歴史を持っています(Sear, 2022)。MijnOverheid は、政府関連のあらゆるオンラインの市民中心のワンストップショップです。

ポータルでは、AI を使用して、各ユーザーが表示およびアクセスできる内容を調整します。オランダの鉄道ネットワークは、「デジタルレールオランダ」と呼ばれるイニシアチブのおかげで、より効率的で信頼性の高いものになっています。列車のスケジューリング、交通管制、予知、保守は、このイニシアチブが AI を活用したソリューションを作成している分野のほんの一部です。オランダ AI 連合は、オランダにおける AI の普及を早めることを目的とした官民連携です。アライアンスは、公共部門と民間部門での AI ベースのソリューションの作成と普及を促進するためのさまざまなプロジェクトに取り組んでいます。

#### 4-3-9 エストニア

AI が進歩と発展を続ける中、エストニアは AI 政府の実装の最前線にあり、早稲田ランキングでオンライン・サービス指標の高いスコアを獲得し、他国、特に EU のモデルとして機能しています。首都タリンは、AI を利用して交通の流れを改善し、汚染を減らし、住民の生活の質を向上させています。AI は、交通信号の管理、公共交通機関の最適化、大気質の監視に採用されています。第 2 の都市であるタルトゥは、AI を使用して廃棄物管理、エネ

ルギー効率、公共の安全を改善しています。AI は、廃棄物収集のニーズを予測し、エネルギーグリッドを最適化し、犯罪を検出するために利用されます。また、人気のある観光地であるパルヌは、AI を使用して訪問者の体験を向上させ、環境への影響を最小限に抑えています。AI は、パーソナライズされた観光名所を推奨し、エネルギー需要を予測および管理するために採用されています。AI の研究開発に対する政府の多額の投資は、災害管理における政府のリーダーシップに貢献しています。エストニア緊急対応センター(EERC)は、AI を利用して災害の拡大を予測し、脆弱な地域を特定し、対応の取り組みを調整します。AI は、森林火災の経路を予測し、避難計画を策定するために採用されています。エストニア土地委員会は、AI を使用して、洪水や地滑りなどの自然災害を監視および評価しています。

AI 実装におけるエストニアの成功は、他の国のモデルとして役立つ可能性があります。責任ある倫理的な AI の開発と使用に対する政府の貢献は称賛に値します。ただし、課題とリスクに対処する必要があります。AI システムの公平性とそれを確保することは、偏見や差別を防ぐために重要です。さらに、AI システムのセキュリティと信頼性を維持することは、ハッキングや操作から保護するために不可欠です。

#### 4-3-10 アイルランド

アイルランドの AI 諮問委員会は、2021 年以来、徹底的な AI 開発戦略を確立した最初の国の 1 つであり、現在、学界、ビジネス、法律、セキュリティ、社会科学、経済学、市民社会の各セクターでの進歩のためのリソースを集めています。国の貿易促進、デジタル、および会社の規制で述べられているように、国は「リスクから保護し、AI に対する国民の信頼を確保するための堅牢なガバナンスフレームワーク」で活性化しています。アイルランドは、AI の進歩と応用における世界的リーダーとして浮上しています。ダブリンは AI を使用して交通の流れを改善し、汚染を減らし、住民の生活の質を向上させています。ゴールウェイは AI を利用して、訪問者の体験を向上させ、環境への影響を最小限に抑え、パーソナライズされた観光客の推奨事項とエネルギー需要の予測を提供します。

#### 4-3-11 日本

日本は、AI の進歩と活用において世界をリードする主要国の一つです。日本政府は、Microsoft や OpenAI などの世界的なテクノロジー大手と積極的に協力して、パーソナライズされた管理サービスを改善し、国内のデータ・インフラストラクチャとセキュリティを強化し、全国的なパイロットプロジェクトへの道を開いています。他のいくつかの政府機関も、AI を農林水産業に統合して、申請資料を更新することを計画しています。しかし、国交省は、プライバシー、サイバーセキュリティ、偽情報への懸念から、AI をワークフローに統合していません。

スマートシティの分野では、AI を活用した東京の AI 活用などにより、交通量の最適化、汚染の低減、住民の生活の質の向上などが AI に実装されています。これには、AI による信

号の管理、公共交通機関の最適化、大気質の監視が含まれます。

AI は、廃棄物収集のニーズを予測し、エネルギーグリッドを最適化し、生成 AI による犯罪活動を検出して防止するために利用されます。これらの例は、スマートシティと災害管理のための政府運営に AI を統合するという日本のコミットメントを強調しています。AI の研究開発に対する政府の多額の投資は、責任ある倫理的な AI の使用を確保するための政策と規制の確立と相まって、日本をこの分野の主導的リーダーとして位置付けています。

#### 4-3-12 ドイツ

Köstler and Ossewaarde (2022)のレポートによると、ドイツは将来の AI 社会を発展させるための戦略と規制を徹底的に開発する過程にあります。ベルリンでは、AI を使用して交通の流れを改善し、汚染を減らし、住民の生活の質を向上させています。市は、AI 技術を使用して、信号を効果的に管理し、公共交通機関を最適化し、大気質を監視しています。このアプローチは、都市のモビリティと環境の持続可能性に関連する懸念に対処します。

ドイツの都市であるハンブルクは、スマートシティ・イニシアチブへの AI 採用の最前線にいます。市は AI を利用して、廃棄物管理を改善し、エネルギー効率を高め、公共の安全を確保しています。AI アルゴリズムは、廃棄物収集のニーズを正確に予測し、エネルギーグリッドを最適化し、犯罪行為を検出して防止し、より持続可能で安全な都市環境を作り出します。主要な技術ハブとして知られるミュンヘンは、AI を活用して輸送システムを強化し、脱炭素社会に向けて二酸化炭素排出量を削減しています。市は AI テクノロジーを使用して交通信号を最適化し、交通の流れをスムーズにし、渋滞を減らします。ミュンヘンはまた、持続可能なモビリティを促進し、環境への影響を軽減するために、自動運転車や電気バスなどの革新的な輸送ソリューションに取り組んでいます。

連邦市民保護災害支援局(BBK)は、ドイツの災害管理において重要な役割を果たしています。BBK は AI を利用して、災害の拡大を予測し、脆弱な地域を特定し、対応の取り組みを調整します。AI アルゴリズムを利用することで、BBK は洪水の経路を正確に予測し、効果的な避難計画を策定し、危機の際に市民の安全と幸福を確保します。さらに、ドイツの著名な研究機関である連邦地球科学天然資源研究所(BGR)は、AI を利用して、自然災害から国を保護するための革新的なソリューションを開発しています。すなわち、BGR は、AI 技術を使用して地震や土砂災害の影響を予測し、回復力のあるインフラストラクチャの設計と効果的な災害対策戦略を可能にします。すなわち、GX (グリーン・トランスフォーメーション) の先頭に立っています。

#### 4-3-13 ノルウェー

ドイツと同様に、AI 統合に対する国の注目は、2023 年に急増したばかりです。NTNU デジタルトランスフォーメーションの記事は、公共部門をより効率的にし、市民と政府の関係を改善し、公共サービスに参加しながら人々の利便性を高めるための技術関連プロジェクト

トを推進すると主張して、そのような実装の前向きな見通しを示しました(Reutter, 2022). スマートシティでは、オスロ、ベルゲン、トロンハイムなどの都市が AI を利用して、交通の流れを改善し、汚染を減らし、廃棄物管理を最適化し、エネルギー効率を高め、持続可能な輸送を促進しています。これらの AI の実装により、住民の生活の質が向上し、スマートシティの都市運営がより効率的になりました。

災害管理では、ノルウェー市民保護局(DSB)、ノルウェー気象研究所(MET Norway)、ノルウェー水資源エネルギー局(NVE)などの政府機関が AI を使用して、災害の拡大を予測し、危険にさらされている地域を特定し、避難計画を策定し、天気予報の精度を向上させ、自然災害を監視しています。これらの AI を活用したシステムは、効果的な災害への備えと対応の取り組みに貢献します。ノルウェー政府は、AI の責任ある倫理的な開発と使用に取り組んでいます。彼らは、AI システムの公平性、サイバーセキュリティ、信頼性などの課題に対処するための政策と規制を具体化しています。

#### 4-3-14 スウェーデン

欧州委員会の報告によると、スウェーデンの官民は AI 開発を支援し、社会や公共サービスへの影響を調査するために、少なくとも 5 億 5,000 万クローネ以上を投資してきました。政府は生成 AI を使用した独自の言語モデルの開発に焦点を合わせていると報告されています。また、スウェーデン政府の公式イノベーション機関である Vinnova が発行したレポートでは、基金の大部分が自動運転バス、天気予報、より良い司法制度のための市民の特殊な行動の追跡などのイノベーションの開発に費やされていることも示されています。

スウェーデン政府は、医療診断を改善する AI の可能性の研究に資金を提供しています。たとえば、カロリンスカ研究所は、現在のアプローチよりも正確にがんを特定できる AI 駆動システムに取り組んでいます。政府はまた、GX の一環として環境モニタリング技術を改善するために AI 関連の研究に投資しています。現在のアプローチよりも悪天候の発生をよりよく予測するために、スウェーデン気象水文研究所の科学者は AI によって駆動されるシステムを作成しています。スウェーデンのスタートアップ企業 Transdev は、スウェーデン運輸局と協力して、バスの時刻表とルートをリアルタイムで監視できる AI 搭載システムを作成しています。

#### 4-3-15 台湾

台湾政府は、政府が公式タスクのツールとして生成 AI を使用するための新しいガイドラインを承認しました。高雄市と新北市は、AI を活用して、ごみ収集ルートを最適化し、収集時間を短縮し、エネルギー消費を最小限に抑えています。これらの成果は、インテリジェント都市部や緊急対応システムで AI を活用する初期段階を表しています。台湾政府はこの点で模範的な例を示しており、他の国々もこのモデルに続くのが賢明でしょう。

#### 4-3-16 スイス

ジュネーブ、チューリッヒ、ローザンヌは、スマートシティ・イニシアチブと災害管理のためのスイスでの AI 採用の最前線にいます。スマートシティに関しては、ジュネーブは AI を利用して交通の流れをスムーズにし、汚染を減らし、住民の生活の質を向上させます。これには、AI が管理する交通信号、最適化された公共交通機関、大気の本質の監視が含まれ、交通効率の向上、渋滞の緩和、空気の浄化につながります。

同様に、チューリッヒは AI の実装を通じて廃棄物管理、エネルギー効率、および公共の安全に焦点を当てています。AI は、廃棄物収集のニーズを予測し、エネルギーグリッドを最適化し、犯罪を検出するために使用されます。これらの AI ソリューションは、より効率的な廃棄物管理、エネルギー消費の削減、および公共の安全の向上につながりました。主要なテクノロジーハブとして知られるローザンヌは、AI を使用して輸送システムを強化し、二酸化炭素排出量を削減しています。これには、AI に最適化された交通信号と、自動運転車や電気バスなどの革新的な輸送モードの開発が含まれます。その結果、交通の流れがスムーズになり、排出量が削減され、SDGs という持続可能性が向上します。

#### 4-3-17 オーストラリア

オーストラリア政府は、2023 会計年度に「AI の責任ある展開」のために 4,120 万豪ドルのコミットメントを行ったと報告されています(Lyons, 2023)。しかし、オーストラリアのデジタルトランスフォーメーション庁は、計画の実施が 2023 年末に予定されていることを期待して、AI とデジタル戦略に関するコンサルテーションペーパーの草案を発表したばかりであるため、国はこの問題に慎重に取り組んでいるようです(Tan, 2023)。

オーストラリア政府は、自然災害に対処するためのより効率的な戦略を作成するために AI を採用しています。たとえば、山火事をより適切に予測するために、連邦科学産業研究機構(CSIRO)は AI によって駆動されるシステムを作成しています。政府はまた、気候変動に関する研究を GX として支援するために AI を採用しています。たとえば、オーストラリア気象局(BOM)は、AI を使用して、更新されたより正確な気候モデルを作成しています。AI は、高度な医療療法を作成するために使用されます。たとえば、臨床医が正確ながん診断を下すのをより適切に支援するために、メルボルン大学の研究者は AI によって駆動されるシステムを作成しています。

#### 4-3-18 フィンランド

政府はグリーン開発とデジタル開発の両方に取り組んでおり、これらのセクターへの投資を奨励するために AI4.0 と呼ばれる計画を導入しました。政府が発表したデジタル行政のファクトシートによると、国は安全で環境に優しい輸送を優先しながら、健康および社会部門での効率的で安全な処理を推進しています。AI を効果的に活用して、リアルタイムの交通流を管理し、渋滞を減らし、大気質を改善します。



フィンランド税務局は、監査人よりも正確に脱税を検出できる税務監査システムを作成するために、AIを使用しています(Koivula, 2022)。病気の診断のより正確な技術が優先事項であるため、政府はこの分野でのAIの研究を支援しています。AIによって駆動されるシステムは、現在の癌診断技術を改善するために、ヘルシンキ大学の科学者によって開発されています。さらに、政府は環境モニタリング技術を改善するためにAIの研究に投資しています。従来のアプローチよりも悪天候の発生をよりよく予測するために、フィンランド気象研究所の科学者はAIによって駆動されるシステムを作成しています。

#### 4-3-19 タイ

タイ国家AI戦略および行動計画(2022–2027)によると、政府はAIを実装する予定です。収入、教育、医療のギャップを埋め、より良い環境と天然資源の効率的な利用を促進します。より良い環境と天然資源のより良い利用を促進します。国家の安全とセキュリティを向上させます。チェンマイ、プーケット、チョンブリ、およびタイのさまざまな政府部門は、AIテクノロジーの実装に成功し、都市のインフラストラクチャと災害管理のさまざまな側面を強化しています。AIは、乗客の需要を予測し、それに応じてバスのスケジュールを調整することにより、公共交通機関の効率を向上させるために使用されます。廃棄物管理プロセスは、廃棄物トラックの動きを追跡し、収集ルートを最適化するAIによって合理化されます。エネルギー効率性は、AIアルゴリズムを利用して地方自治体の建物のエネルギー消費パターンを分析することにより優先されます。

王立灌漑局はAIを活用して洪水の影響を予測および軽減し、地質調査部門はAIベースの地すべり予測システムを開発しています。AIは、緊急対応の調整と通信を強化し、緊急対応者のリアルタイムの位置とステータスを追跡するためにも採用されています。AIの導入におけるタイ政府の積極的なアプローチは、スマートシティ・インフラストラクチャと災害管理機能を強化しようとしている国々の例として役立ちます。

#### 4-3-20 サウジアラビア

サウジアラビアは、政府の業務におけるAIの実装の推進に非常に積極的です。サウジアラビアデータ人工知能局(SDAIA)は、タワックアルナヤタバウド(公衆衛生)など、公共利用のためのいくつかのアプリケーションを開始しました。SDAIAが発表した戦略によると、輸送、健康、宇宙、再生可能エネルギー、水、テクノロジー、教育、環境、交通は、AIが最も大きな影響を与えると予想される9つのセクターに含まれています。AIアルゴリズムを採用することで、Neomは交通信号を最適化し、交通の円滑化と渋滞の緩和につながります。さらに、AIは、廃棄物を最小限に抑え、効率的な処分を確保することにより、廃棄物管理に役立ちます。さらに、AIを使用して空気の質を監視し、清潔で健康的な環境を維持するために必要な措置を講じます。同様に、QiddiyaはAIを活用して、交通の流れを改善し、無駄を減らし、訪問者の利便性を向上させています。

#### 4-3-21 アラブ首長国連邦

UAE は、AI を政府の活動に最も迅速に適応させた国の 1 つであり、AI 実装のリーダーの 1 つと見なすことができます。UAEAI 戦略によると、AI と生成 AI の使用は、事故と運用コストの削減、慢性的で危険な病気の削減、コストのかかるエラーの割合の削減、再生可能エネルギー施設の管理、水源を提供するための分析と研究の実施、コストの削減、教育への欲求の向上、植林率の向上、さらに事故や交通渋滞を減らし、より効果的な交通政策を策定します。

UAE は、早稲田ランキングのネットワーク・インフラの分野でトップ 10 に入っていました。アブダビ警察は、緊急対応能力を強化するために AI を活用しています。データとパターンを分析することで、AI アルゴリズムは犯罪のホットスポットを予測し、警察がより効果的にリソースを展開できるようにして、公共の安全とセキュリティを向上させることができます。

ドバイスマートシティ、アブダビスマートシティ、シャルジャスマートシティイニシアチブへの AI の統合は、都市と市民の改善のためにテクノロジーを活用するという UAE 政府のコミットメントを示しています。AI 主導の交通管理、エネルギー効率の改善、廃棄物管理の最適化、パーソナライズされたサービス、および強化された災害対応機能を通じて、これらの都市はより持続可能で効率的で回復力のあるものになっています。

#### 4-3-22 フランス

Conseil d'État によると、AI は現在、交通管理、防衛とセキュリティ、不正防止対策、雇用政策など、フランスのさまざまな分野で利用されています。政府は、手続きの処理時間を短縮し、タスクの自動化を通じて継続的な公共サービスを確保するために、AI の実装を優先しています。AI は、フランスの政府運営のさまざまな側面で重要な役割を果たしています。これは、税金、福利厚生、医療などの分野での不正の検出と防止に使用されています。管理タスクは、パスポートやビザの処理、ビジネスライセンス申請など、AI を使用して自動化されています。AI はまた、交通渋滞や大気質の予測などのデータからの洞察を提供することにより、政府関係者がより良い意思決定を行うのを支援しています。さらに、AI は、学生向けのパーソナライズされた学習計画の作成や失業者へのパーソナライズされた就職支援の提供など、政府サービスをパーソナライズするために使用されます。

#### 4-3-23 イタリア

イタリアは、Chat GPT の使用を禁止した最初の西側諸国です。公共部門における国の AI 統合はあまり楽観的ではありませんでしたが、政府は、ツールの将来の実装に備えて AI に関連するスキルを強化するために、大学でのテクノロジー、エンジニアリング、数学の教育とキャリアを促進するための戦略的計画を立てました。AI はイタリアで脱税の検出、医療診断、環境モニタリングに使用されています(Asquith, 2023)。

イタリア歳入庁は、不正な納税請求を特定するための AI を利用したシステムを開発しています。保健省は、がん検出のための AI を利用したシステムなど、病気を診断するための AI ベースの方法の研究に資金を提供しています。環境省は、異常気象の予測を含む AI ベースの環境モニタリングの研究に資金を提供しています。

#### 4-3-24 アイスランド

アイスランドは、欧州委員会のベンチマークレポートで確認されているように、模範的なデジタル公共サービスで有名です。国は AI を地方、中央、地域のオンライン政府にシームレスに統合し、透明性とアクセシビリティを確保しています。アイスランドは、継続的な改善への取り組みにより、オンライン・サービスの範囲と品質を拡大および強化することを目指しています。アイスランドの 2 つの都市であるレイキャビクとアークレイリは、スマートアーバンエリアに変革するための政府のイニシアチブを実施しています。

AI は、交通の流れを最適化し、汚染を減らし、住民の生活の質を向上させるために利用されます。イニシアチブには、交通信号の最適化、廃棄物とエネルギー消費の削減、パーソナライズされた公共交通機関の推奨事項の提供が含まれます。また、気象予報の精度向上や災害時の早期警報システムの開発など、災害管理にも AI が活用されています。AI を取り入れるアイスランド政府の積極的なアプローチは、より効率的で回復力のある都市建設を目的としており、アイスランド気象局と市民保護局が天気予報と災害管理において重要な役割を果たしています。

#### 4-3-25 インドネシア

インドネシアの AI 国家戦略(2023)は、サービス、官僚改革、教育と研究、食料安全保障、モビリティ、スマートシティを含む AI 開発の 6 つの優先事項を規定しています。政府はまた、いくつかの研究センターを設立し、2025 年末までの AI の実装に焦点を当てた新しい規制を起草しました。ジャカルタ、バンドン、スラバヤは、スマート都市部への変革に向けた政府のイニシアチブを実施しています。AI は、交通の流れを最適化し、汚染を減らし、住民の生活の質を向上させるために利用されます。イニシアチブには、交通信号の最適化、廃棄物とエネルギー消費の削減、パーソナライズされた公共交通機関の推奨事項の提供が含まれます。

さらに、AI は、災害の拡大を予測し、リスクの高い地域を特定し、対応の取り組みを調整することにより、災害管理に採用されています。また、気象予報の精度向上や災害時の早期警報システムの開発にも AI を活用しています。インドネシア政府の AI 導入への積極的なアプローチは、より効率的で回復力のある都市作りを目的としています。

## 4-4 結論

全体として、この資料の範囲で言及されている国の大多数は世界のリーダーであり、ある程度、政府業務に AI を採用することに成功しています。ただし、ツールの倫理的、セキュリティ、および個人情報やプライバシーの側面については深刻な懸念があるため、国境を越えていくつかの規制とガイダンスが発令されています。AI が提供する利点は否定できず、世界は比較的早いペースでガバナンスにそのようなツールを実装する方向に動いていると結論付けることができます。

有能な政府機関および政策立案者は、テクノロジー全般、特に AI が開花するうえで成長に適応するための適切な戦略を提案するために、自国の地位と能力を慎重に評価する必要があります。

最後に、AI をはじめ先端技術やイノベーション開発のスピードは予想以上に早く進歩して、政府が追いついていないのが現状と言えます。人間社会で AI に理想的役割を演じさせるため、デジタル政府はより積極的にグローバルな連携協調へ全力を尽くすべき時期に来ているのではないのでしょうか。

### 参考文献

- National Artificial Intelligence Act. (2020). U.S. Department of State. <https://www.state.gov/artificial-intelligence/>
- The UK Parliament Post. (2020). AI and Healthcare. <https://researchbriefings.files.parliament.uk>
- Verdict. (2023). Denmark to curb children's data collection by tech giants. <https://www.verdict.co.uk/>
- Miller. (2023). Singapore's AI applications in the public sector: Six examples. Singapore Management University. <http://ink.library.smu.edu.sg//>
- Kin, Sie, Rui. (2023). How Singapore is developing trustworthy AI.
- Government algorithm transparency and accountability. (2023). The New Zealand Government. <https://data.govt.nz/toolkit/data-ethics/government-algorithm-transparency-and-accountability/>
- Whittaker. (2023). An example of governance for AI in health services from Aotearoa New Zealand. National Library of Medicine. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>
- Hirdaramani. (2023). 100 solutions in 100 days: Singapore government jumpstarts Generative AI capabilities with sandboxes and workshops. Govinsider. <https://govinsider.asia>
- Koivula. (2022). Discovering the potential of utilizing artificial intelligence in tax procedures. [https://osuva.uwasa.fi/bitstream/handle/10024/13878/UniVaasa\\_2022\\_Koivula\\_Karri.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://osuva.uwasa.fi/bitstream/handle/10024/13878/UniVaasa_2022_Koivula_Karri.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
- Dawson. (2022). Understanding artificial intelligence spending by the U.S. federal government. Brookings. <https://www.brookings.edu>

- Jākobsone. (2022). Netherlands - Dutch Digitalisation Strategy 2.0. Digital Skills and Jobs Platform. <https://digital-skills-jobs.europa.eu>
- Sear. (2022). The Netherlands is in the top 10 for e-government. <https://www.linkedin.com>
- Government AI Readiness Index 2022. (2022). University Press. [AI Development Index](#).
- Reutter. (2022). What happens when artificial intelligence is used in public administration? <https://norwegianscitechnews.com/2023>
- Digital Public Administration factsheets. (2023). <https://joinup.ec.europa.eu>
- Thailand National AI Strategy and Action Plan (2022 – 2027). (2022). <https://ai.in.th>
- Turning to artificial intelligence for better public service. (2022). Conseil d'État. <https://www.conseil-etat.fr>
- Asquith. (2023). Tax authorities adopt AI for tax fraud and efficiencies. <https://www.vatcalc.com/artificial-intelligence>

## 5. 「早稲田大学世界デジタル政府ランキング」とは

ICT 先進国 66 か国のデジタル政府の進捗度を主要 10 指標で多角的に評価する本研究調査分析は、2005 年に始まり、今年で 18 年目を迎えました。デジタル政府の進展が国民の利便性、及び行財政改革に貢献するとして、世界中の官民の関係機関からも注目されています。

各 10 指標「ネットワーク・インフラの充実度」「行財政改革への貢献度、最適化」「各種アプリケーション」「ポータルサイトの利便性」「CIO（最高情報責任者）」「戦略・振興策」「市民の行政参加の充実度」「オープン・ガバメント、DX」「セキュリティ」「先端技術の活用度」のベンチマークで分析しています。

隔年発表の国連調査では 4 項目のベンチマークを指標として使用していますが、本調査ではこれらの計 10 項目の部門別指標を活用し多岐詳細にわたり分析しています。世界の連携大学を含め当研究チームの総合性、厳格な中立性、高度な学術的分析力が世界中から評価されています。とりわけ、最近出色である DX や AI 活用もランキング分析の評価指標に追記し分析力を向上させています。

本評価モデルは 2005 年に研究所初代所長の小尾敏夫現名誉教授によって開発され、ランキング手法が確立されました。当研究所は国際機関 APEC のデジタル政府研究センターも兼務しています。本研究調査では最新で、かつ最も正確な情報を得てデータ分析及び評価するために、NPO 法人国際 CIO 学会（理事長：岩崎尚子）の世界組織である International Academy of CIO 傘下の提携大学を代表する専門家による合同研究調査チームを編成しています。

連携大学は、北京大学（中国）、ジョージ・メアソン大学（米国）、ボッコニー大学（伊）、トルク大学（フィンランド）、タマサート大学（タイ）、ラサール大学（フィリピン）、バンドン工科大学（インドネシア）、それに統括拠点の早稲田大学（日本）です。研究調査プロセスでは専門家チームが意見交換し、さらに各国政府デジタル部門、国連、OECD、世界銀行、APEC 等国際機関との意見交換を重視しています。

電子政府・自治体研究所はデジタル社会の世界的連携と発展に向けてデジタル政府活動を具体的指標にて分析し、また当研究所は国連本部と SDGs などへの課題解決フォーラムを共催しています。

2023年11月発行

【本レポートの発行元】

早稲田大学電子政府・自治体研究所

東京都新宿区西早稲田 1-21-1 早大西早稲田ビル 321

e-mail: obi\_waseda@yahoo.co.jp

URL: [https://idg-waseda.jp/ranking\\_jp.htm](https://idg-waseda.jp/ranking_jp.htm)