

2025SNA(仮称)に向けたデジタル経済 の計測に関する調査研究

-データの資本としての記録方法について-

内閣府経済社会総合研究所
研究官室: デジタルユニット

概要

- 2025年に改定予定の国民経済計算の新しい国際基準(2025SNA)では、データを資本として記録することが勧告される見込み
- 現時点では、統一した推計方法は確立していないことから、諸外国の先行研究を参考として、わが国における試算を実施し、国際的な推計方法の開発に貢献
 - 推計方法などの技術的な内容は、新しい国際基準本体には入らず、(恐らく採択後に)別途作成される推計ハンドブック/マニュアルに含まれる見込み

【今回の試算の特徴】

- 今回の試算では、全部門(民間部門、政府部門、非営利部門)を対象とした、データ、データベース、データ分析の価値を計測
- 各種のシェアレート(データ作成に就業者がかける時間割合、データ資産の自己利用と販売用の割合等)を計算するため、業者が実施したwebアンケートを活用(実際の調査に基づく先行研究は皆無)

SNAにおけるデータの資本化

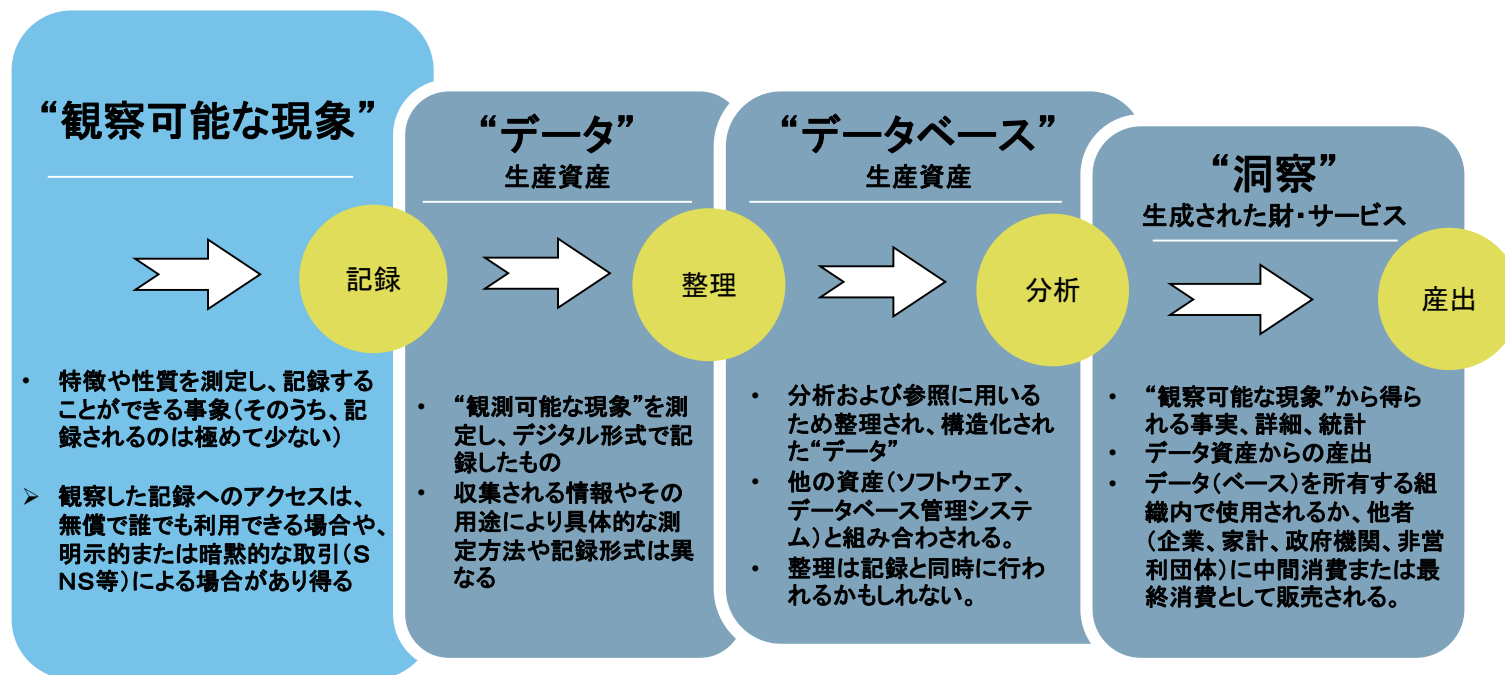
- デジタル化、情報化社会の進展の下、各種経済活動において、データは、重要な生産要素となっている
 - 例：eコマース(購入履歴、web検索情報)、保険会社(健康情報)、建設機械(センサー計測結果)等
- データは、生産活動の結果生み出されており、かつ、繰り返し生産活動に利用され得る ⇒ SNAの固定資本の概念に合致
- 2025SNAの策定に向け、「データを固定資本として記録する」方向で検討が進められている。

【データの定義】

『現象にアクセスし、観察し、これらの現象の情報要素をデジタル形式で記録、整理、保存することによって生成される情報コンテンツであり、生産活動に使用した場合に経済的利益をもたらすもの』

“information content that is produced by accessing and observing phenomena; and recording, organizing and storing information elements from these phenomena in a digital format, which provide an economic benefit when used in productive activities”

データプロダクションチェーン の概念図



Mitchell, Ker & Leshar (2021)より内閣府作成

推計方法の概略

① コスト積上げ方式で推計

- $\text{コスト総額} = \text{労働コスト} + \text{中間投入} + (\text{純})\text{営業余剰} + \text{固定資本減耗}$

② データ関連職種の選定

- 国勢調査の職業分類に合わせ、データを作成している職種を選定
- その際、我が国の場合はジェネラリスト志向が強く、幅広い職種(例えば総合事務職など)がデータを作成している可能性があることから、先行研究よりも広い範囲の職種を選定

③ 職種ごとのシェアレートの計算.

- どれだけの就業者が、『データ関連業務』に従事しているか?
- 就業者が、『データ関連業務』にどれだけの時間を割いているか?
- Webアンケート^(※)を利用し、上記のシェアレートを計算.

※個人モニタ(25万人以上)から、調査の目的に合致する回答者を抽出し、合計約3.5万人にアンケートを行い、約3万人から回答

推計方法の概略

④ 労働コストの推計

- 労働コスト = $\sum W_i * (L_i * SE_i) * (H_i * ST_i)$

W: 賃金率 【賃金構造基本調査、毎月勤労統計】

L: 就業者数 【国勢調査, 労働力調査】

H: 労働時間 【賃金構造基本調査、毎月勤労統計】

SE: シェアレート(『データ関連業務』従事率)

ST: シェアレート(『データ関連業務』労働時間率)

i: データ関連職種

⑤ 中間投入、(純)営業余剰、固定資本減耗の膨らまし率(マークアップ率)を労働コストに乗じて、データ、データベース、データ分析等の産出額を推計

- 産業連関表の関連部門(情報サービス、インターネット付随サービス)の情報から膨らまし率を推計

データ関連職種

●データ関連職種

- はじめに、幅広い職種を選定。例えば、
調査員、医師、看護師、公認会計士、税理士、作家、編集者、記者
研究者、営業職従事者、役員、管理職員、総合事務員、一般事務員
検査従事者 など
- その後、webアンケートから計算したシェアレートを乗じて、範囲を制限

●シェアレート

- 職種ごとに、以下の2つのレートを計算.

SE(share of engaged)

:どれだけの就業者が『データ関連業務』従事しているか?

ST(share of time use)

:『データ関連業務』にどれだけの時間を割いているか?

webアンケート

質問1

あなたは、日頃従事している仕事において、次の業務を行うことがありますか。

質問2

それぞれの作業に充てた時間は、就業時間全体に対して何%程度を占めますか。それぞれの業務について、パーセンテージを1から100までの整数で入力してください。

業務一覧

1	社内または社外のデータを収集・活用するための計画策定
2	データ作成のための準備や環境整備（例：アンケート回答者等への依頼やフォロー、回答者へのポイント還元
3	社内または社外で発生した各種データの入力あるいは記録（例：調査または実験による情報の記録、店舗レジでの読み込み、業務データの入力、問い合わせの記録、など）
4	各種データが自動収集されるアプリケーション（例：スマホアプリの検索ログ集計ツール、受発注・交信記録の収集アプリなど）の操作
5	集めた業務データ（例：販売実績、生産稼働、顧客、SNS上のコメント、Webアクセスログなどに関するデータ）を利用しやすいように並べたり、整理したりすること
6	データベースの開発または運用
7	データの分析（例：統計解析、各種経営指標の作成、ビッグデータの解析など）
8	データを自動的に収集するための設備・システム（例：POS、検索履歴、移動情報など）の開発、製造、保
9	あなたは、勤務先で上記以外で、データの作成や記録、整理、加工、保存、分析に関連する業務を担当していますか。ある場合は、なるべく具体的に業務内容をお書きください

データ
関連業務
(4,5)

データ分析
業務(7)

データ
ベース
業務(6)

シェアレート

●シェアレート

- 以下の業務が、関連業務であると想定し、シェアレートを作成
 - ✓4,5 → データ関連業務
 - ※一部の職種(統計調査員など)については、3もデータ関連業務としている
 - ✓6 → データベース関連業務
 - ✓7 → データ分析関連業務
- レートは職種ごとに異なるが、全体の平均は以下のとおり

シェアレート(職種平均値)

	データ	データベース	データ分析
SE	9.2	4.7	10.2
ST	25.4	19.5	22.2

データの利用期間と利用先

- 1年以上の長期で利用されるデータのみが「固定資本形成」として記録(1年未満は「中間消費」)
- データの利用先は、自社利用と販売用に分けられる
- 固定資本形成と中間消費、自社利用と販売用の比率を、webアンケートから計算

SNAでは産出に含まれない

1年以上× 自社利用	1年以上× 外販用	1年未満× 自社利用	1年未満× 外販用
50.3	1.9	45.8	2.0

“固定資本形成” (52.2%)

(45.8%)

“中間消費”(2.0%)

他のコストの膨らまし率等

●ソフトウェア、R&Dとの重複調整

- コンピュータープログラマーとシステムエンジニアを、データ関連職種から除外(ソフトウェアの調整)
- webアンケートでR&Dの従事の有無を聞いており、それをを用いることでR&Dとの重複分を除去したシェアレート(SE、ST)を作成。
(重複率 データ:約8.9%,データベース:約22.8%,データ分析:約21.0%)

●中間投入、(純)営業余剰、固定資本減耗の膨らまし

- 産業連関表の情報サービス、インターネット付随の投入構造の情報から膨らまし率を計算

利用した膨らまし比率(2015年)	(対人件費比)
中間投入の膨らまし率	0.72
資本収益の膨らまし率	0.30
固定資本減耗の膨らまし率	0.17

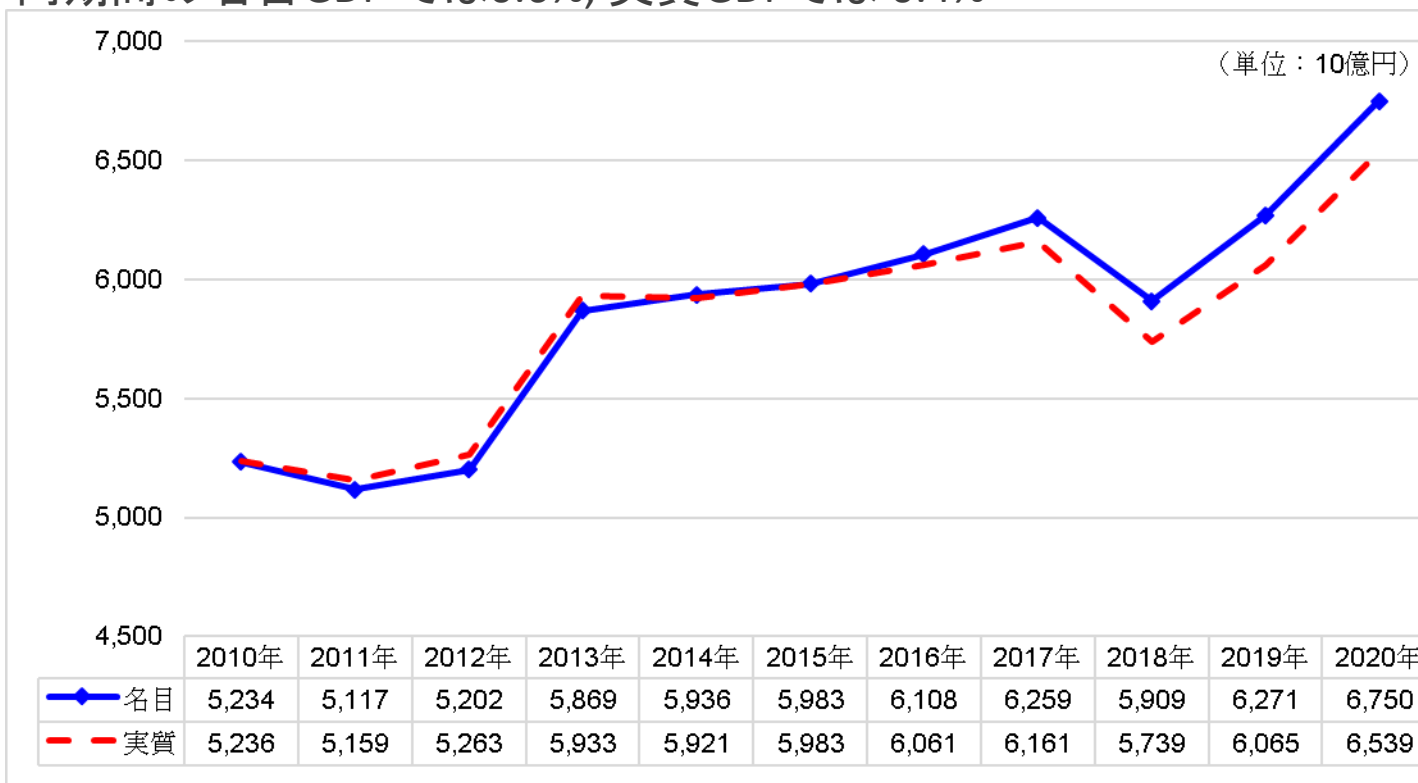
データ産出のデフレーター

- 賃金、中間投入の価格情報を用いて、インプット型のデフレーターを推計(データのみ).
 - 賃金【毎月勤労統計】.
 - 中間投入の価格【CGPI、IPI】
- デフレーターは2015年基準の固定指数

推計結果 - データ産出

- データ産出額は、名目値でおおよそ6兆円程度、10年平均伸び率は、名目で2.6%、実質（2015年基準）で2.2%

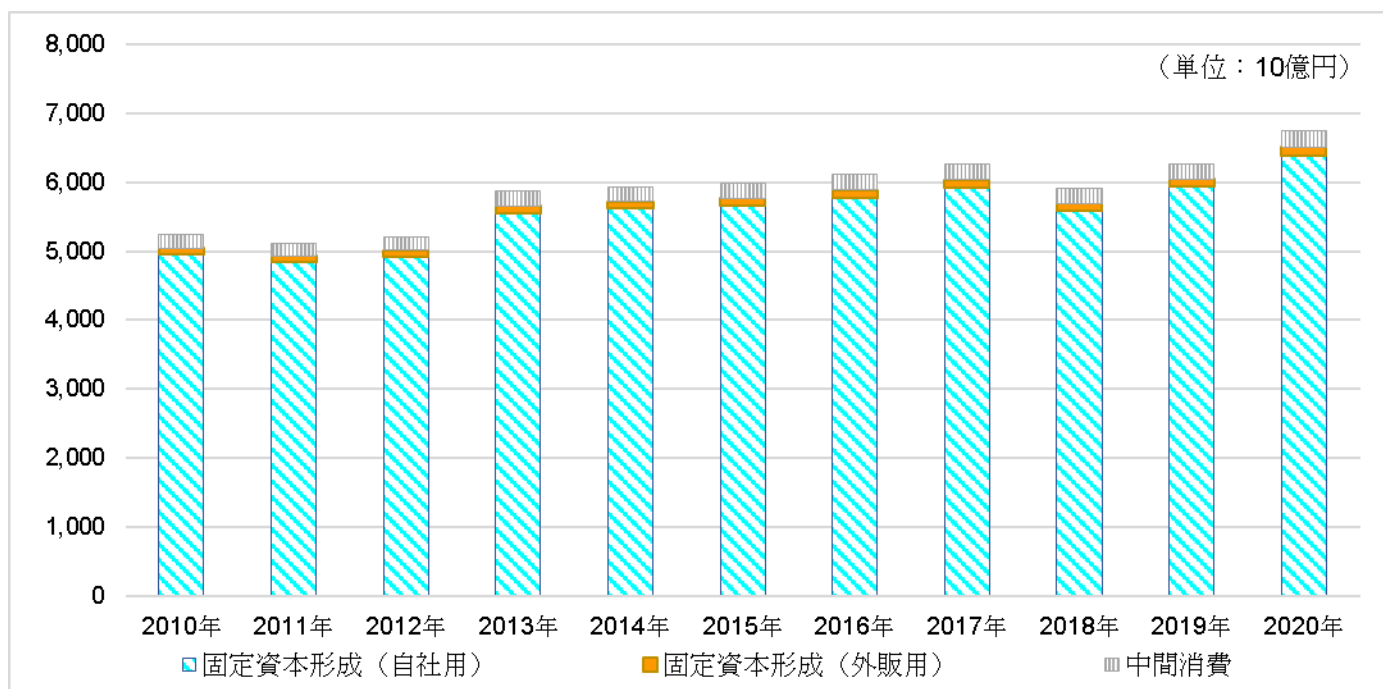
✓ 同期間の名目GDPでは0.6%、実質GDPでは0.4%



推計結果 - データ産出

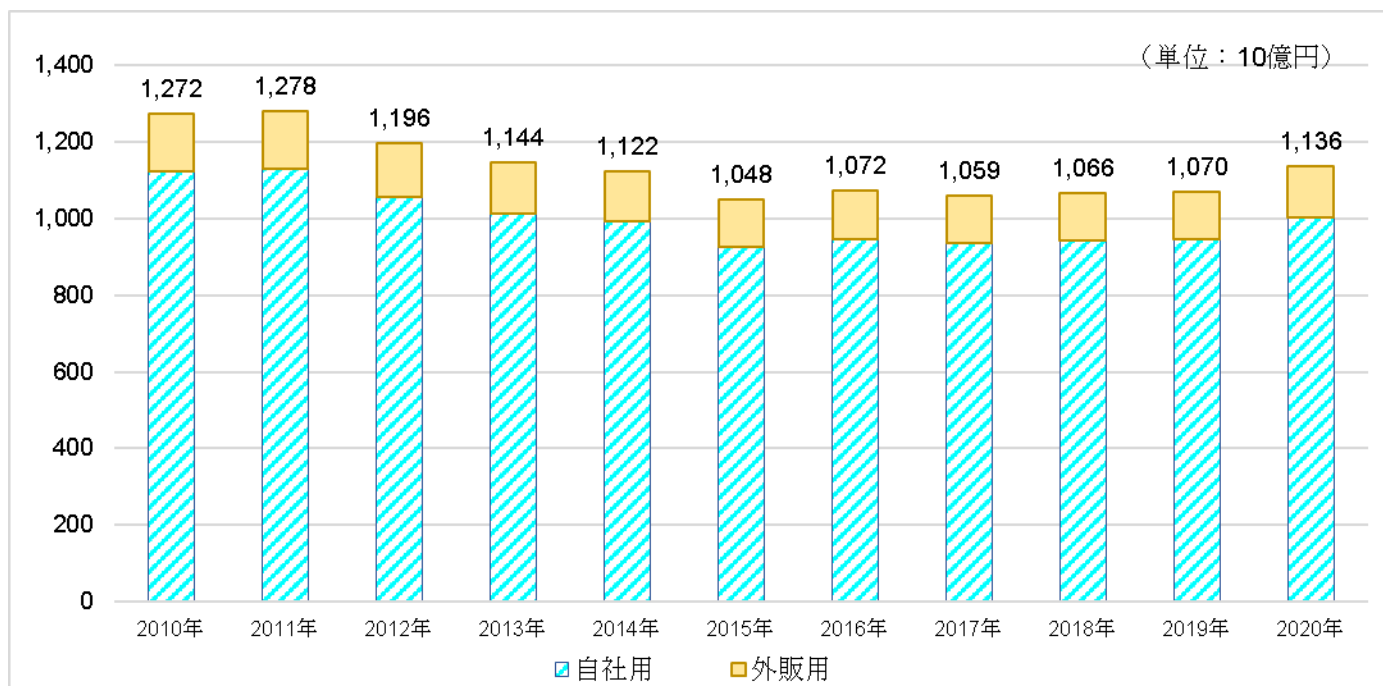
- データ産出の大半は自社利用分

※ 利用期間1年未満の自社利用分は、SNAの原則に基づき、産出に入れていない



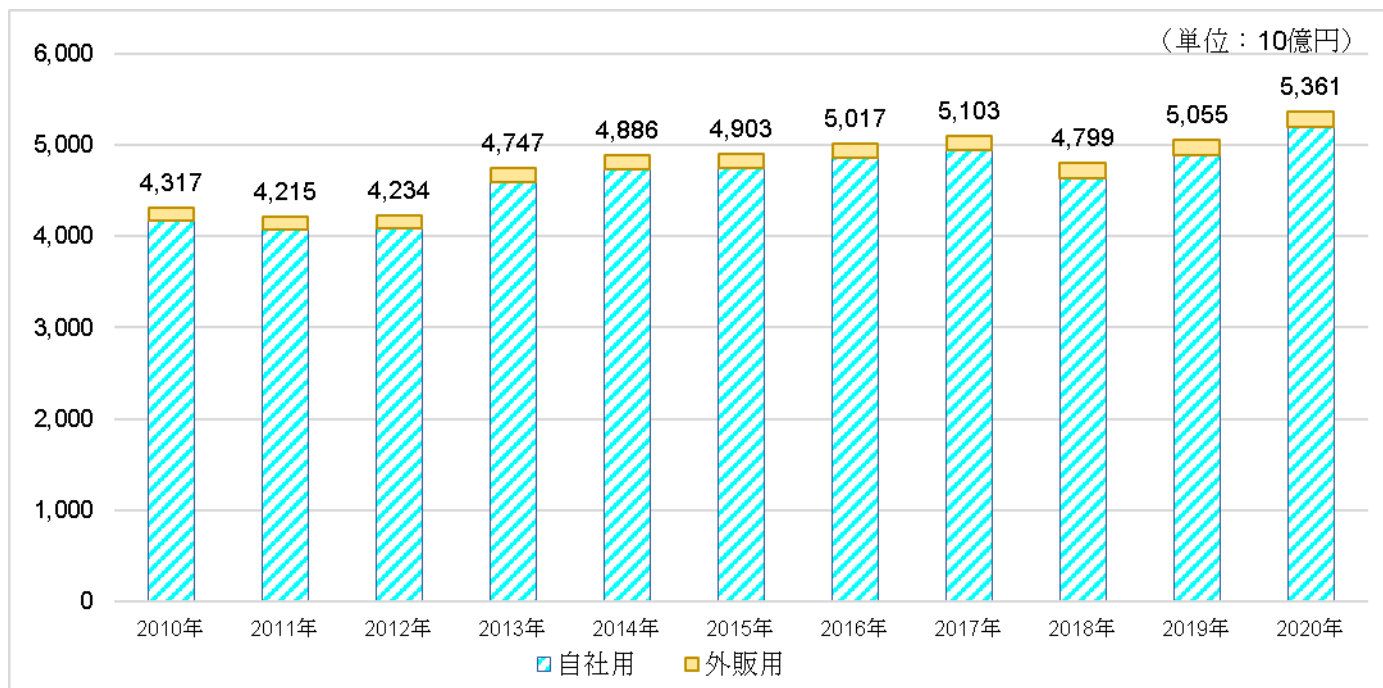
推計結果 - データベースの産出

- データベースの産出額はおおよそ1兆円程度, 10年平均伸び率は、名目で▲1.1%



推計結果 - データ分析の産出

- データ分析の産出額は、おおよそ5兆円程度、10年平均伸び率は、名目で2.2%



諸外国における試算値との比較

- 諸外国の試算は、対象範囲が一致していないため、試算値を3つ作成
- 試算1は、データ分析(及び政府部門)を含まないアメリカと同程度。試算3は、データ分析を含むオーストラリア、オランダと同程度。

※ 2025SNAの検討を進める専門家会議では、諸外国の試算値について、GDP総額の1~3%程度と決してわずかとは言えない規模であるが、相対的に規模が小さく、成長率が安定的であることも踏まえると、現時点ではGDPへの影響は限定的と評価

国名	対象年	対GDP比 (%)	対GDP 寄与度(%pt)	対総固定資本形成 寄与度(%pt)	
オーストラリア	2016	2.9	0.016	0.57	
カナダ	2018	1.9	-0.037	-0.09	
オランダ	2017	3.0	-0.012	-0.12	
インド	2019	1.0	0.000	0.14	
アメリカ	2020	0.8	0.047	0.26	
日本	試算1 (データ及びデータベースの総固定資本形成)	2010-20 平均	1.3	0.025	0.10
	【公務を除く】		1.2	0.024	0.10
	試算2 (試算1+データの間接消費(自社用))		2.3	0.050	0.20
	【公務を除く】		2.1	0.048	0.20
	試算3 (試算2+データ分析)		3.2	0.070	0.28
	【公務を除く】		3.0	0.068	0.27

※ 諸外国の試算結果は、対象範囲が一致していないことに留意が必要。