

# 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-

---

令和5年7月25日

内閣府経済社会総合研究所  
研究官室上席主任研究官  
国民経済計算部企画調査課長：山岸圭輔



# 2025SNA(仮称)における デジタル経済の計測に向けた検討

## ◆2008SNA採択後、経済のデジタル化が大きく進展

- Eコマースの更なる拡大、シェアリングエコノミーの登場、無料デジタルサービスの拡大、サブスクサービスの登場、**データ駆動型経済**への変化、ビットコインなどの暗号資産の誕生



SNAとしてサテライト勘定を含めデジタル経済の計測に更に取り組んでいく必要

- 産業及び生産物をそれぞれデジタルと非デジタルに分割し、一国全体の生産、需要構造を把握する「デジタルエコノミーに係るサテライト勘定(デジタルSUT)」を、内閣府経済社会総合研究所において試算。

## ◆データ駆動型経済への変化(ICT企業など多くの企業で、ビッグデータなど大規模なデジタルのデータ資産を利用)

“The world’s most valuable resource is no longer oil, but data”(the Economist, 6 May 2017)

- 2008SNAでは、データは生産・資産の境界外(記録していない)

⇒ SNA内におけるデータの不可視性(invisibility)に疑問

(the Meeting of the Advisory Expert Group on National Accounts, 2019)

# SNAにおけるデータの資本化

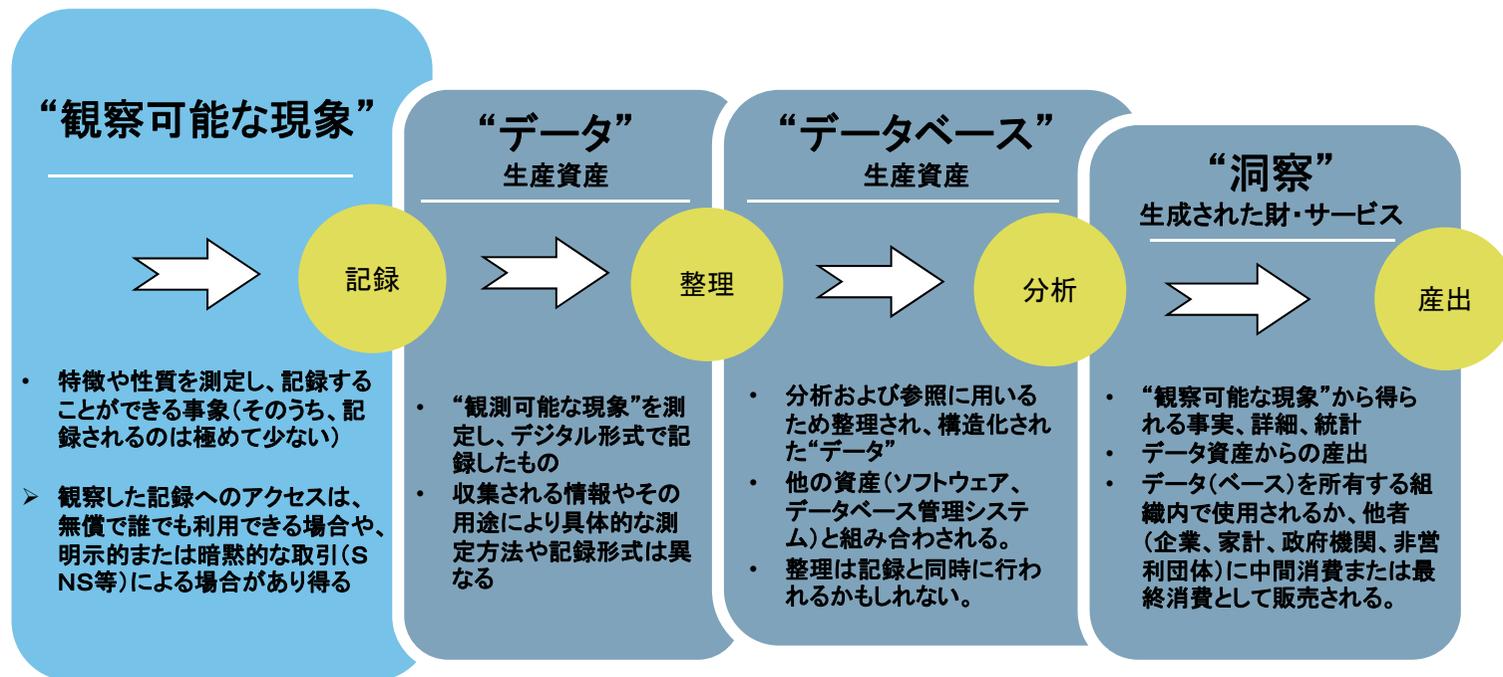
- デジタル化、情報化社会の進展の下、各種経済活動において、データは、重要な生産要素となっている
  - 例：eコマース（購入履歴、web検索情報）、保険会社（健康情報）、建設機械（センサー計測結果）等
- データは、生産活動の結果生み出されており、かつ、繰り返し生産活動に利用され得る ⇒ SNAの固定資本の概念に合致
- 2025SNAの策定に向け、「データを固定資本として記録する」方向で検討が進められている。

## 【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 & Leshner (2021)より内閣府作成

# 試算の概要

---

- 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)

# 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)

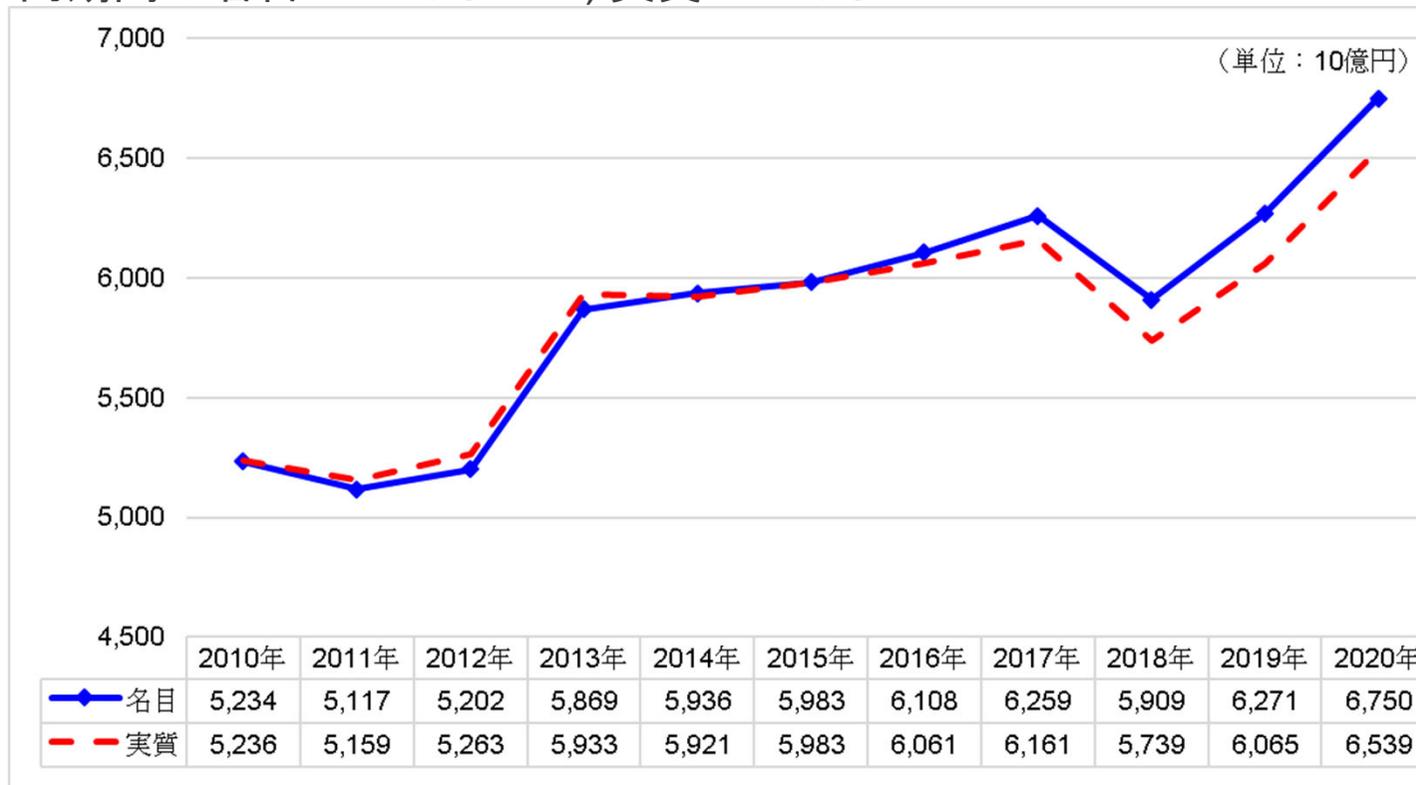
i: データ関連職種

## 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

# 推計結果 - データ産出

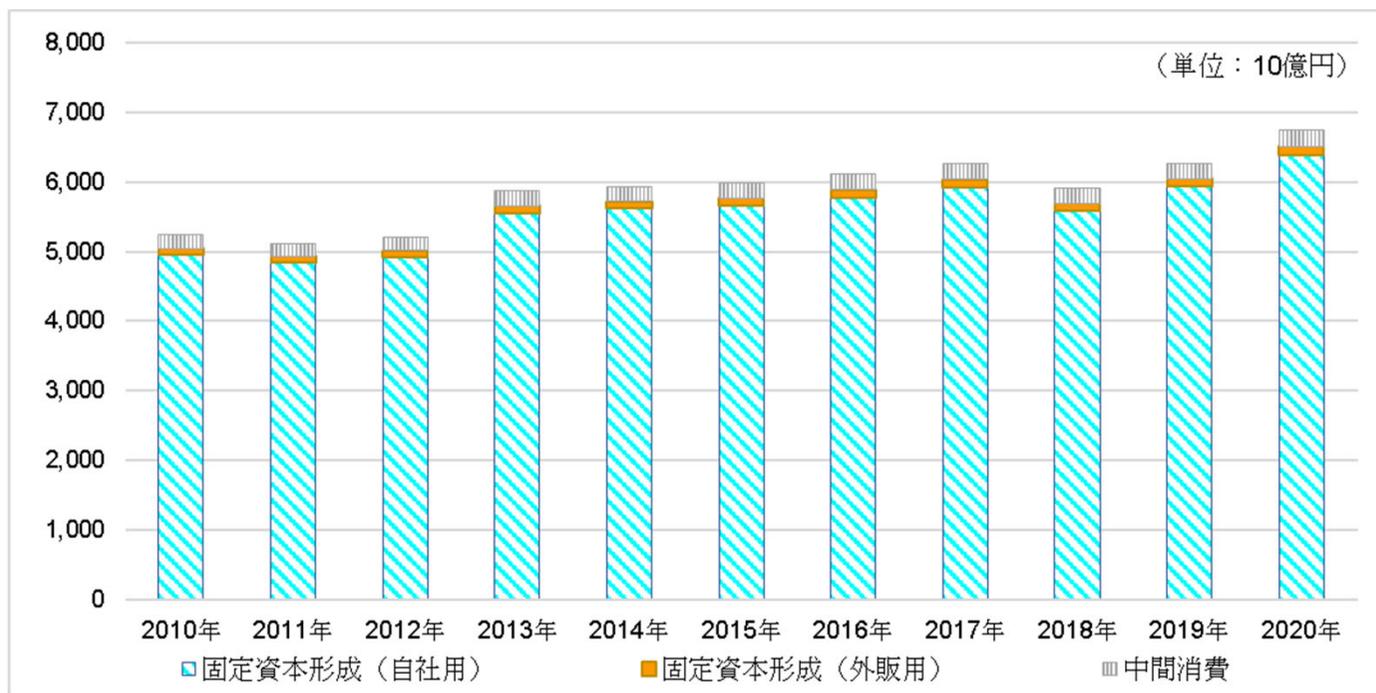
- データ産出額は、名目値でおおよそ6兆円程度、10年平均伸び率は、名目で2.6%、実質(2015年基準)で2.2%
- ✓ 同期間の名目GDPでは0.6%、実質GDPでは0.4%



# 推計結果 - データ産出

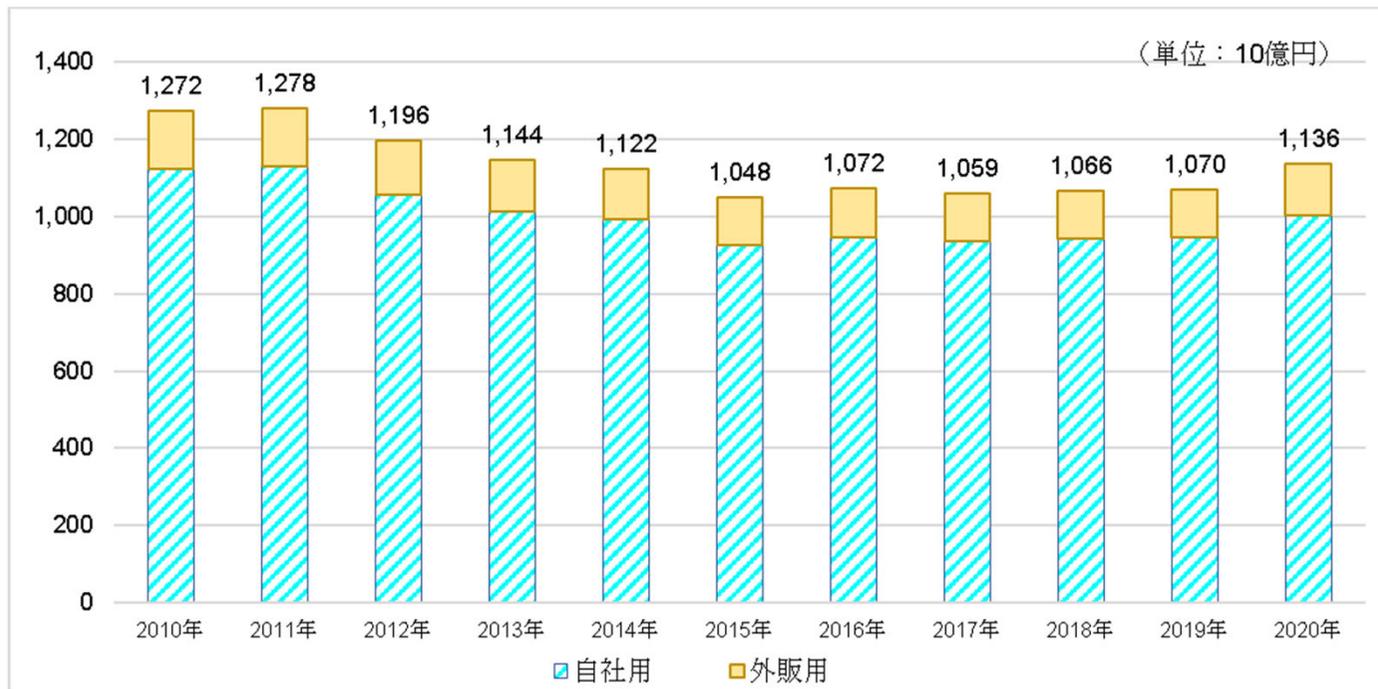
- データ産出の大半は自社利用分

※ 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%



# -産業別のデータ産出

産業	(10億円)											10か年平均 伸び率(%)
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
農業, 林業, 漁業	18	18	18	21	22	22	23	24	23	24	26	3.99
鉱業, 製造業	966	956	971	1,087	1,104	1,122	1,133	1,150	1,085	1,157	1,231	2.45
建設業	411	398	405	459	468	481	483	495	468	503	533	2.65
電気・ガス・熱供給・水道業	40	39	40	45	47	47	48	49	46	49	51	2.41
情報通信業	213	213	217	246	253	258	270	279	271	301	320	4.15
運輸業, 郵便業	191	184	187	211	213	210	215	221	205	214	227	1.74
卸売業・小売業	1,155	1,097	1,110	1,250	1,197	1,209	1,201	1,211	1,126	1,207	1,338	1.48
金融業・保険業	284	276	277	309	317	313	315	321	297	296	323	1.30
不動産業, 物品賃貸業	182	171	171	208	204	214	216	226	222	239	272	4.10
学術研究, 専門・技術サービス	393	383	396	440	454	465	495	511	487	529	563	3.66
宿泊業, 飲食サービス業, 生活関連サービス業	144	140	142	165	166	171	170	171	157	163	175	1.95
教育, 学習支援業	178	177	175	195	211	192	211	225	207	221	226	2.41
医療, 福祉	431	446	459	519	546	548	578	598	583	599	651	4.22
サービス業	383	380	392	444	453	456	468	487	460	488	524	3.17
公務	245	239	241	270	280	273	280	291	272	282	290	1.72

# 諸外国における試算値との比較

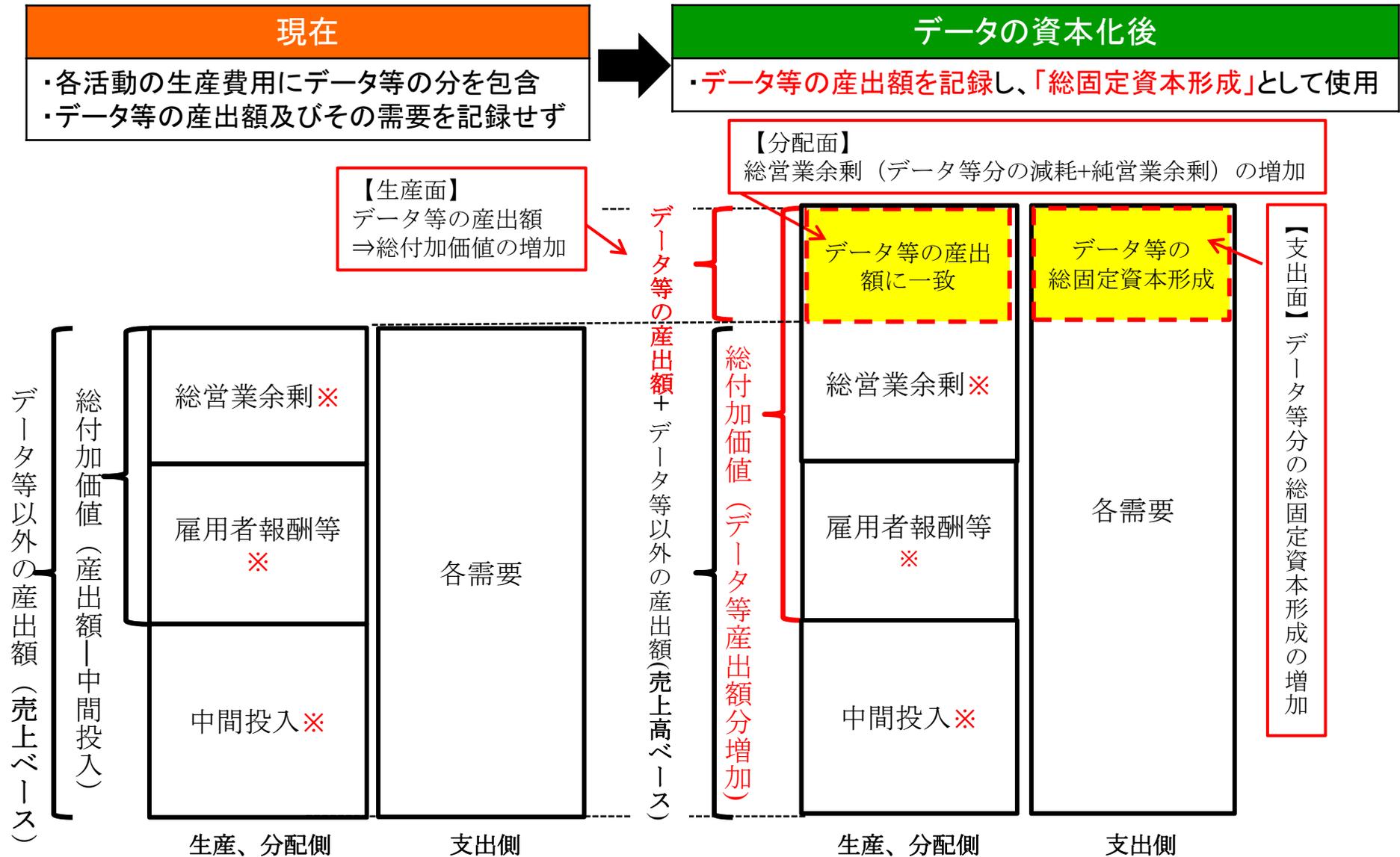
- 諸外国の試算は、対象範囲が一致していないため、試算値を3つ作成
- 試算1は、データ分析(及び政府部門)を含まないアメリカと同程度。試算3は、データ分析を含むオーストラリア、オランダと同程度。

※ 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。

# GDPへの影響のイメージ図(データ及びデータベースの自社用)



※ 現行でも各経済活動の中間投入や雇用者報酬、固定資本減耗等にはデータ等の生産に要した費用分が含まれる。

# (参考1)

---

推計方法の詳細

# 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

(45.8%)

“固定資本形成”  
(52.2%)

“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

# (参考2)

---

国際基準改定に向けた議論の経過

# 国際基準改定に向けた議論の経過(1)

## -Guidance Note (endorsed) -

- 国際基準改定に向けた検討のため、個別課題ごとに各種論点を整理したGuidance Note(以下「GN」)が作成されている。データの資本化に関するGNは、本年4月に採択(Endorsed)されている。
- 採択された、データの資本化に関するGNにおけるrecommendationsのうち、主なものは以下のとおり。
  - データは新たな生産資産であり、SNAにおける生産及び資産境界を拡充する必要(データの定義は前述のとおり)
  - 観察可能な現象(Observable Phenomena(以下「OP」))とデータは別であり、OPはデータ作成のための投入要素
  - 多くのデータは、自己勘定で生産され、その価値はコスト積上げで計測
  - OPにアクセスするための支払い(※)は、(OPが生産資産でないため)レントであり、データの価値評価のためのコストには、当該レントを加算
  - ※ 明示的な金銭の支払いや無償サービスの対価等で入手する非明示的なコストも含む
  - 自己勘定生産データは、(利用期間が1年未満のものを含めて)すべて固定資本として記録する

# 国際基準改定に向けた議論の経過(2)

## - Compilation Handbook/Manual -

- GNは採択されたものの、多くの技術的な内容については固まっていない状況
  - コスト積上げで推計するため、他の知的財産生産物(R&D、ソフトウェア)との重複をどうするか
  - データ資本の償却率をどのように設定するか(耐用年数が1年未満のものを資本とすることも影響)
  - 価格指数をどうするか
  - 各種変数をどう設定するか(データ関連業務に従事する人のtime useレートや、人件費に対する営業余剰のマークアップ率をどうするか等)
- 新しい国際基準では、これらの技術的な内容は記述せず、(あくまで生産・資産境界等の概念的な内容のみにとどめ)別途、推計ハンドブック/マニュアルを作成し、技術的な内容はそちらに記録
  - 推計ハンドブック/マニュアル策定のためのEurostat-IMF共同のTask Forceが設置され、2024年末までの策定に向け、議論が行われている