

統計改革

正確で役に立つ統計を目指して

2021年7月15日

東京大学大学院経済学研究科

肥後 雅博



東京大学

大学院経済学研究科・経済学部

Graduate School of Economics, Faculty of Economics
The University of Tokyo

(自己紹介)

(氏名) 肥後 雅博(ひご まさひろ)

(経歴)

- 1990年4月～2020年11月 日本銀行に勤務
- 2020年11月～ 東京大学大学院経済学研究科
- 日本銀行では、①統計作成・見直し(企業物価指数、企業向けサービス価格指数、短観、資金循環統計)、②マクロの経済分析、を担当。
- 2017年から2年間、統計委員会事務局(統計委員会担当室)において、統計改革(国民経済計算、毎月勤労統計、物価指数などの改善)に取り組んだ。

(目次)

1. 統計とは何か
2. 統計が直面するチャレンジングな課題
3. 統計改善への取り組み: 統計をどのようにつくるか
4. 統計改革実現のために

1. 統計とは何か

1-1. 「統計」とは？

- 統計とは、「何かの集まりについて、全体の様子を表す数値」のこと。
- もう少し詳しく述べると、「一定の条件（時間・空間・標識）で定められた集団について調べた（あるいは集めた）結果を、集計して得られた数値」（『統計実務基礎知識』）である。
- 「統計（statistics）」のドイツ語「（statistik）」は、「国家やコミュニティの事実に関する政治科学」との意味。「国家（state）」、「状態（status）」と同じ語源のラテン語に由来。

1-2. 統計の歴史①：為政者による国力の測定

➤ 「統計学」は、国を豊かにし、かつ独立を守る「富国強兵」や、国を治め国民を幸福にする「治国済民」との見地からの「国勢学」として発達。

① 中国 『漢書』地理志：紀元4年

- 漢王朝は、戸籍を整備し、悉皆的な人口統計を作成。戸数約1200万、口数（人口）約6000万との結果。

② イングランド・ウィリアム1世（ノルマン朝創設・征服王）：1086年

- イングランドの国力を測るため、センサス調査「ドゥームズデー・ブック」を実施。人口、土地の面積、穀物の生産量、家畜の頭数、税収を調査。

⇒ 結果がウィリアム王の期待値を下回ったため、計数を過少報告した教会の領地を没収。

③ 長州藩 『防長風土注進案』：1842年

- 藩政改革の一環として、各村の人口、各産業の生産高に加え、原材料等の投入費用、減価償却費を調査。付加価値額を明らかに。

⇒ 長州藩が、藩内の経済力を詳細に把握することができたことが、討幕を実現する経済力の源泉となった可能性。

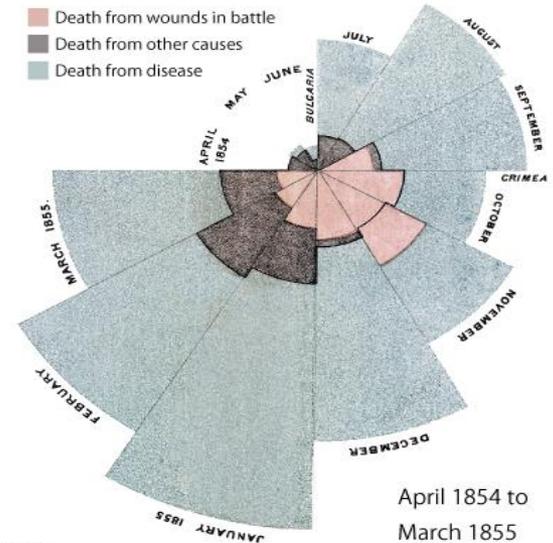
1-3. 統計の歴史②：施策の基礎資料

- もう一つの流れは、統計を集めることで社会的観察を行い、各種の施策の基礎資料とすること。
- ナイチンゲールは、看護師であると同時に統計学者でもあった。兵士の死亡データを収集。英国陸軍兵士が死亡するのは、戦争でも事故でもなく、疫病によるものが多いことを明らかに。さらに、兵舎の衛生状態はロンドンの貧民窟以下の劣悪さであり、疫病の大量発生の原因と指摘。
- 医療技術の改善に資する、国際比較可能な病院統計の標準形式を提案し、その実現にも尽力。

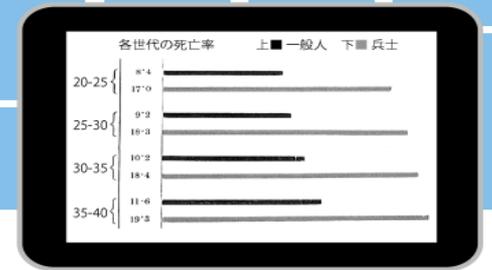
ナイチンゲールの統計グラフ



フローレンス・ナイチンゲール(1820-1910)



ナイチンゲールのすごいのは、まず、陸軍兵士の死亡率と一般男性の死亡率の比較を棒グラフで見せるんだよね。



どの世代も兵士の死亡率が高いコトは一目瞭然だね。



1-4. 統計の役割：社会の情報基盤＝公共財

- 統計法は、公的統計を「国民にとって合理的な意思決定を行うための基盤となる重要な情報」(第1条)と位置付け。
- ① 企業や個人が、「事実」を正しく認識して、中長期の事業計画や生活設計、資金調達などの経済行動を、正しく意思決定するために利用(情報基盤＝公共財)。
- ② 経済政策の判断における基礎資料として活用。行政施策や政策効果の評価において合理性・客観性を担保するために利用。
 - 経済政策(財政・金融政策)は、現実の経済に関する確たる「証拠」に基づいて行われるべき(“Evidence-based Policy”の考え方)。
- ③ 学術研究において、様々な分析に活用することで真理の探究を支え、社会を豊かにするために利用。
- ④ 客観性に優れ、相互の比較が容易との特性を活かして、国際社会における相互理解、経済・社会の各分野の開発促進にも有用。
 - 言語が通じなくても、統計(人口、GDP、インフレ率、国際収支・・・)を通じて、外国のことを理解。

2. 統計が直面するチャレンジングな課題

2-1. 経済活動（企業活動）の捕捉が困難化

① 経済のサービス化



- 統計は、目に見えるものを捕捉しやすい。財を生産する農林水産業や製造業と親和的。一方、サービスを生産する非製造業の捕捉は難しい。

② 経済のデジタル化



- デジタル化すると、財もサービスも見えにくくなる。
- デジタル化のもと、個人は消費者に加え、生産者として機能。

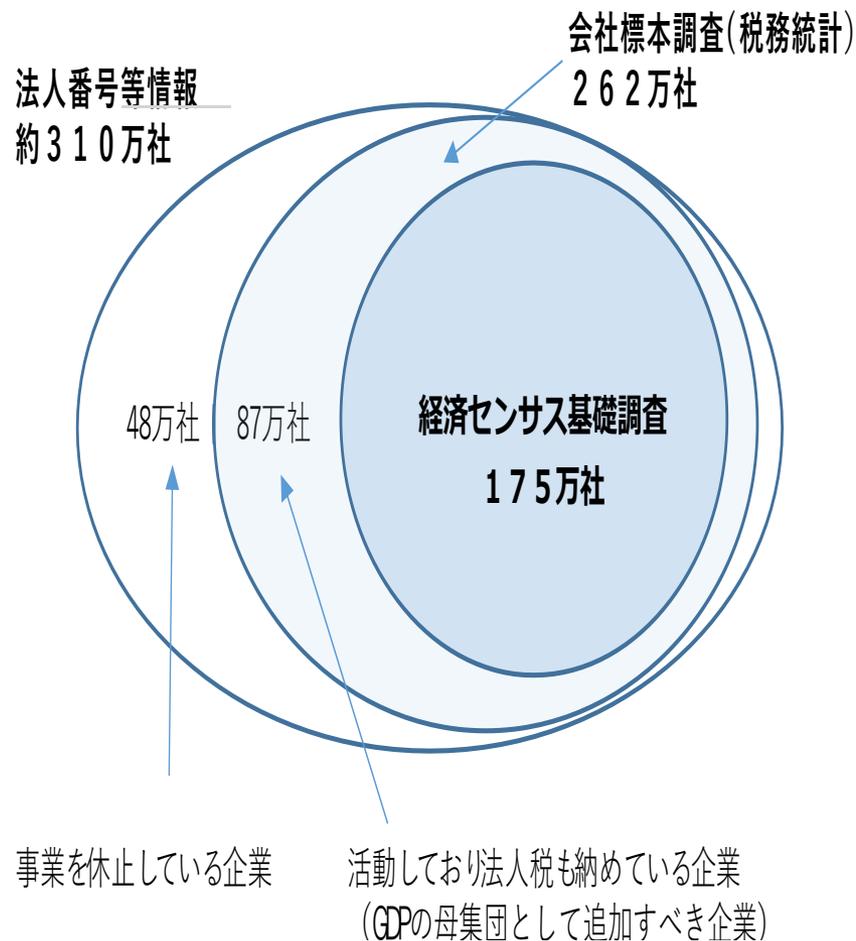
③ 経済のグローバル化



- 企業のグローバル化の進展は、経済活動の捕捉を困難に。サービス化とデジタル化がグローバル化を加速。

統計の母集団名簿の不備：カバレッジ不足・捕捉漏れ

統計調査による母集団名簿の違い(会社企業)



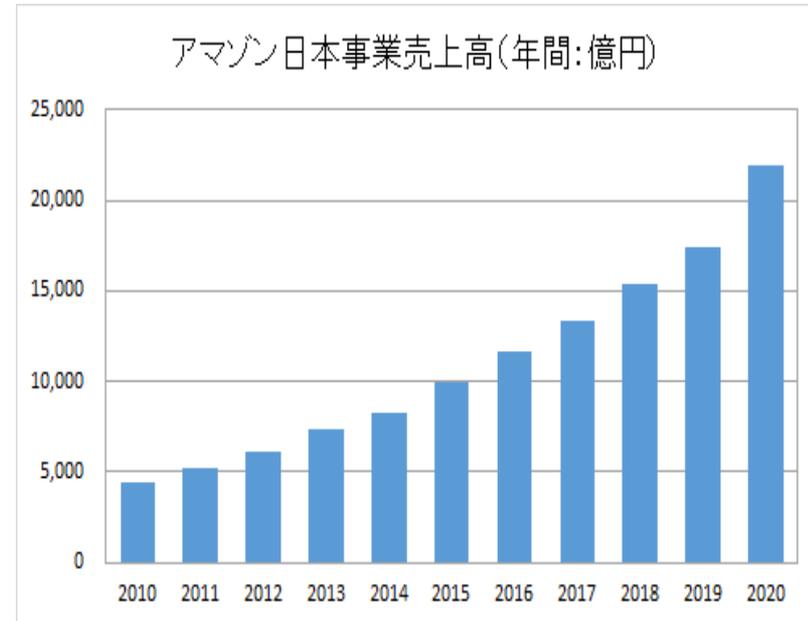
- 企業の母集団名簿(事業所母集団データベース)には、捕捉漏れが存在。経済センサスが捕捉する会社企業は2016年時点で175万社。**捕捉漏れが90~140万社程度存在する。**
- **捕捉漏れの殆どが中小企業。**業種別では、**建設業、不動産業、情報通信業、サービス業が多い。**看板がなく、目視では確認が難しい大都市圏の小規模企業や個人住宅を事業所とする企業(不動産賃貸、SOHO)の増加がネックに。

注)総務省統計委員会担当室資料より作成。2016年時点

グローバル・デジタル企業の経済活動の捕捉

(グローバルIT企業の経済活動の捕捉)

- デジタル化は、国境を超える商取引を容易に。アマゾンの日本事業売上高は2兆円(流通取扱高3兆円)に達する。
- グローバルIT企業が、どこの国に売上高や付加価値を計上し、納税するかは、企業自身の選択に左右される。ただし、従来、売上高を米国本社に計上していたアマゾンは、2017年から日本事業分の売上高を日本法人に計上している模様。



(統計調査の実施方法)

- ① 個人(世帯):「国勢調査」
- ② 企業(事業所):
「経済センサス」+「事業所母集団データベース」



上記①②の2つの母集団名簿をもとに、各種の統計調査を実施

(非居住者による不動産投資)

- 日本の統計は、①日本に居住する個人(外国人含む)と、②企業(外資系企業を含む)をカバーするが、非居住者をカバーしていない。
- このため、海外に在住する外国人や外国企業などの非居住者が、日本の不動産に投資を行う場合、賃料収入や不動産売買益等の捕捉が困難。

2-2. サービスの品質評価の難しさ（1）

- 物価指数には、新しく登場する財やサービスの品質を評価し、反映させる必要がある。しかし、サービス、特にデジタルのサービスの品質評価は非常に難しい。

① 制約条件の違いによる価格差別が行われるサービス

- 予約変更・払い戻しできないチケットと無制約のチケットの品質差は？

② 二度と同じ条件で提供されないオーダーメイドの財・サービス

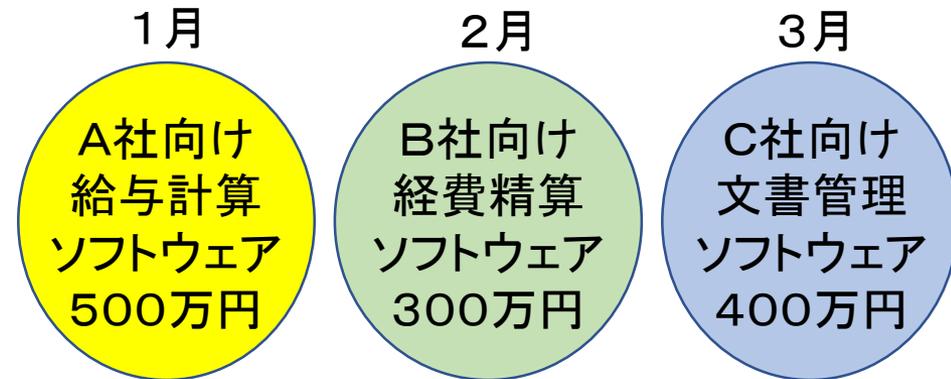
- 同一品質（内容）のサービスの価格が継続的に入手できないと、物価指数は作成できない。オーダーメイドの財やサービスでは、その条件を満たすのは困難。

① 多様な運賃が存在する航空旅客輸送
A社：2021年9月1日 羽田(8:20発)⇒新千歳

運賃種別	予約期限	運賃額
普通運賃	—	38760円
往復割引	(往復利用)	35710円
ビジネスきっぷ	(2回利用)	33460円
特便割引21	21日前まで	26660円
スーパー先得	55日前まで	16360円

どの価格を使って、物価指数をつくるべきか？

② 毎月、仕様が異なる受託開発ソフトウェアを出荷する場合



二度と同一内容の製品は生産されない。
どうやって、物価指数をつくるのか？

サービスの品質評価の難しさ（2）

③ サービスの品質は時間とともに（時と場合により）変化するケース

- 広告の品質、データや特許権など知的財産の価値をどのように測るのか？

④ デジタル財・サービスの限界生産コストがゼロとなるケース

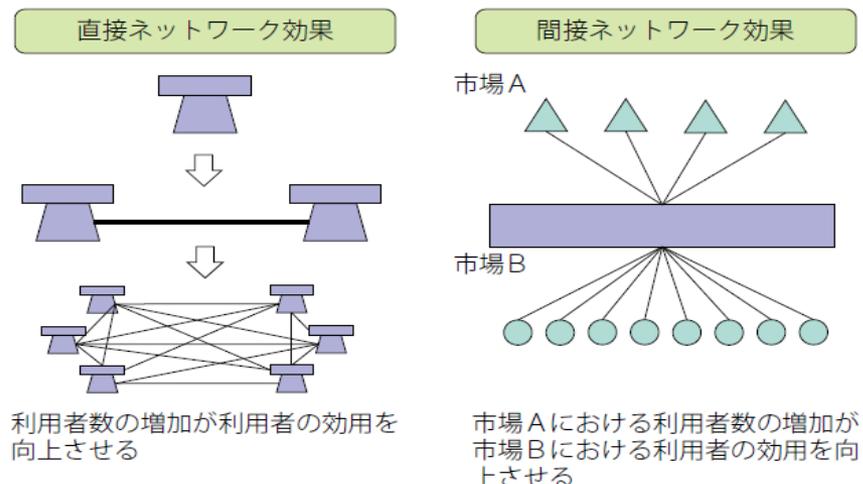
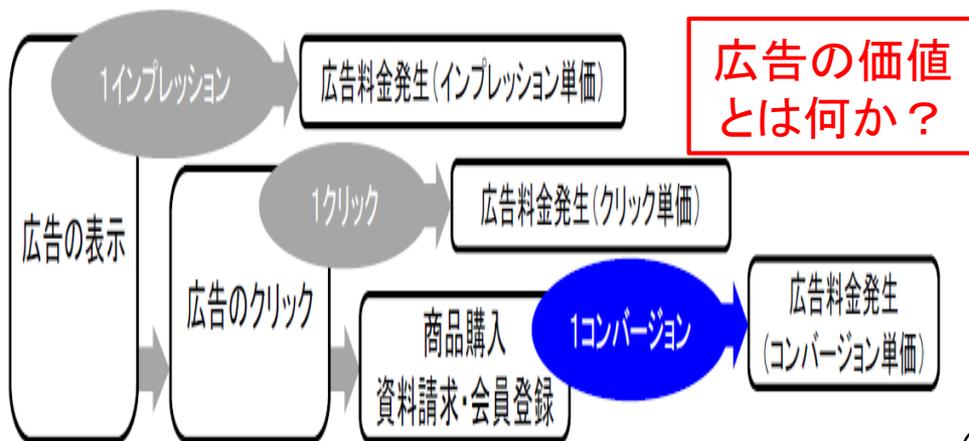
- 品質向上に要するコストを把握し、反映させる品質調整方法を利用できない。

⑤ ネットワーク効果などにより、サービスの品質が変化するケース

- Eメール、SNSなど、サービス内容に変化がなくても、ネットワーク利用者が増加すると価値が高まる（外部性がある）場合、どのように評価すべきか？

③ 広告の品質はどのように決まるのか？ ⑤ ネットワーク効果によるサービスの品質変化

(1) インターネット広告の広告効果を測る基本指標と広告料金の発生



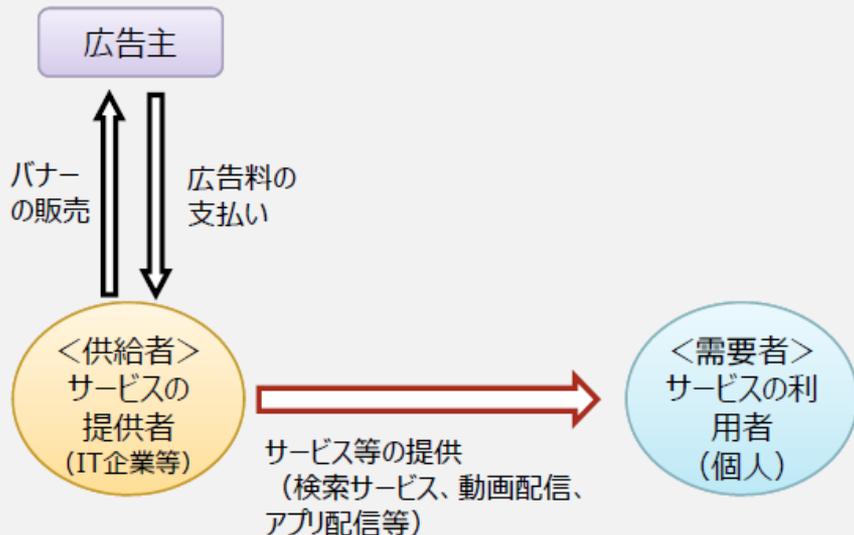
(出所) 日本銀行、経済産業省

2-3. インターネット上の無償サービスとGDP

インターネット上の無償サービス

- 近年のIT技術の進歩に併せて、インターネット上の検索サービスや地図サービス、動画や音楽等のコンテンツ配信、スマートフォンの各種アプリケーション等、消費者が無償で利用することの出来る様々なサービスが普及。
- こうしたサービスは、消費者からの利用料ではなく、主に広告収入を収益源として提供される。

図：インターネット上の無償サービスのイメージ図



インターネット上の無償サービス

⇒ 広告収入(+データの利用収入)を主な収益源として、無料で検索サービスや動画配信等のサービスを提供。

(例) 検索エンジン、Eメール、動画配信、SNS、音楽、辞書、ニュースメディア、無料アプリなど

ネット上の無償サービスの普及に伴って、既存の財・サービス、いわゆる「オールド・エコノミー」が破壊されつつある。企業活動や雇用にも影響し、欧米では大きな問題になっている。

(例) 新聞等のメディア、音楽媒体、旅行サービス、(紙の)百科事典

ただし、無償サービスは生産額がゼロなので、GDPは一切増加しない。

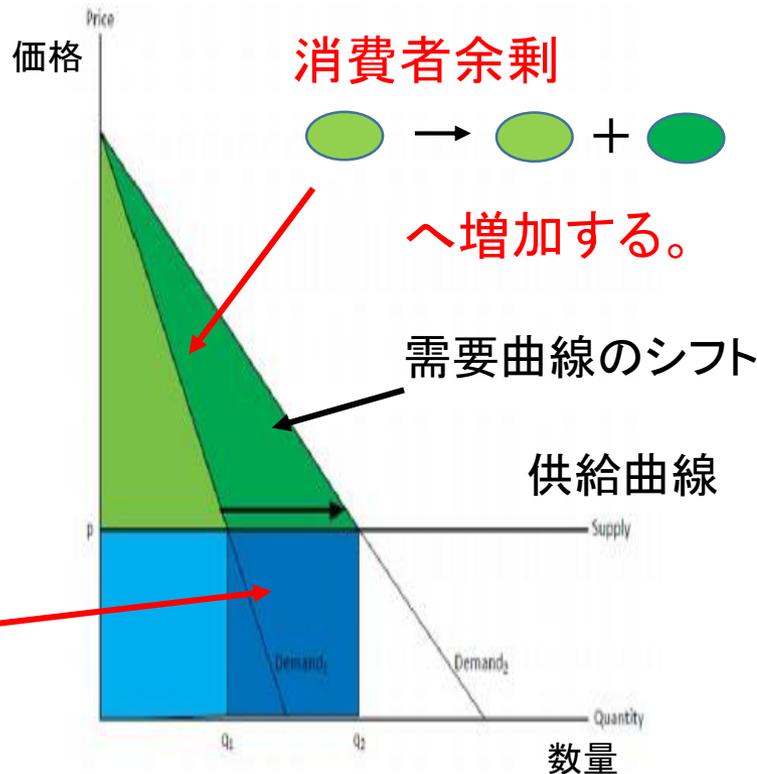
GDPと社会厚生とのかい離①

- 無償サービスが拡大すると、**経済統計から作成されるGDPを用いても、経済の実態を捕捉できなくなる可能性。**
- 通常の財・サービス(ケース1)では、消費者余剰の増加と平行にGDPが増加。**GDPをみれば、社会厚生が高まっているかどうか分かる。**

(ケース1)
通常の財・サービス

GDP ↑
消費者余剰 ↑

GDP → ○ + ○
へ増加する。



- 財・サービスに対する需要増加を受けて、GDPも、消費者余剰も増加する。
- **GDPの動きをみることで、消費者余剰(社会厚生)の動きも分かる。**

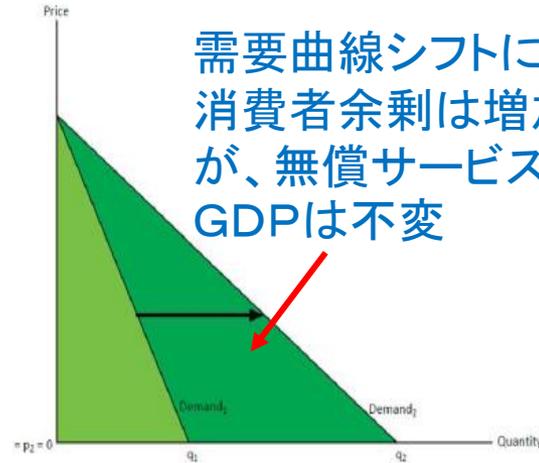
GDPと社会厚生とのかい離②

(ケース2) 無料のデジタル財・サービスの登場: 消費者余剰は増加、GDPは不変。

(ケース3) 無料のデジタル財・サービスが既存の財・サービスを代替:
消費者余剰は増加するが、GDPは減少。

(ケース2)
無料のデジタル財・サービスの登場

GDP →
消費者余剰 ↑



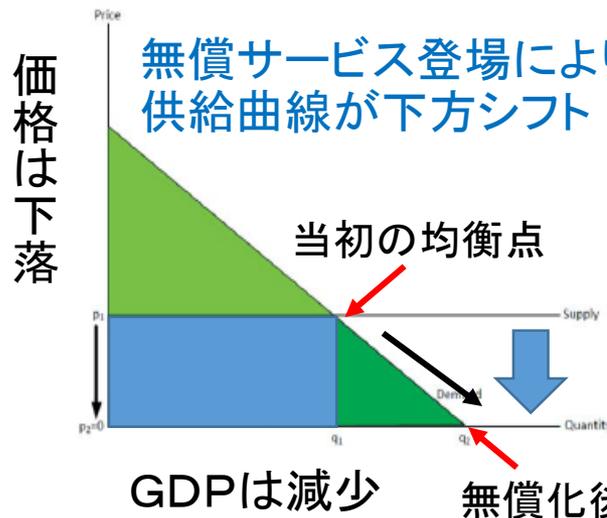
需要曲線シフトに伴い、消費者余剰は増加するが、無償サービスのため、GDPは不変

- ケース2では、無償サービスがいくら増加してもGDPが増加しない。

- ケース3では、既存の財・サービスが駆逐され、GDPが減少。GDPと消費者余剰が平行に変動しない。

(ケース3)
無料のデジタル財・サービスの登場により、既存の財・サービスが代替されるケース

GDP ↓
消費者余剰 ↑



無償サービス登場により、供給曲線が下方シフト

- GDPをみても、消費者余剰(社会厚生)の動きを判断することはできない。

⇒ GDPは役に立たないのではないか。

2-4. 統計に対するユーザー・ニーズの高まり

①景気マクロ統計の 精度向上のニーズ



- 低成長と低インフレの下では、マクロ政策の判断基準であるGDPとインフレ率の要求精度は高まる。

②セグメントされた統計 に対するニーズ



- ミクロの政策対応には、属性の違いの影響を把握できる精度の高い統計が必要。

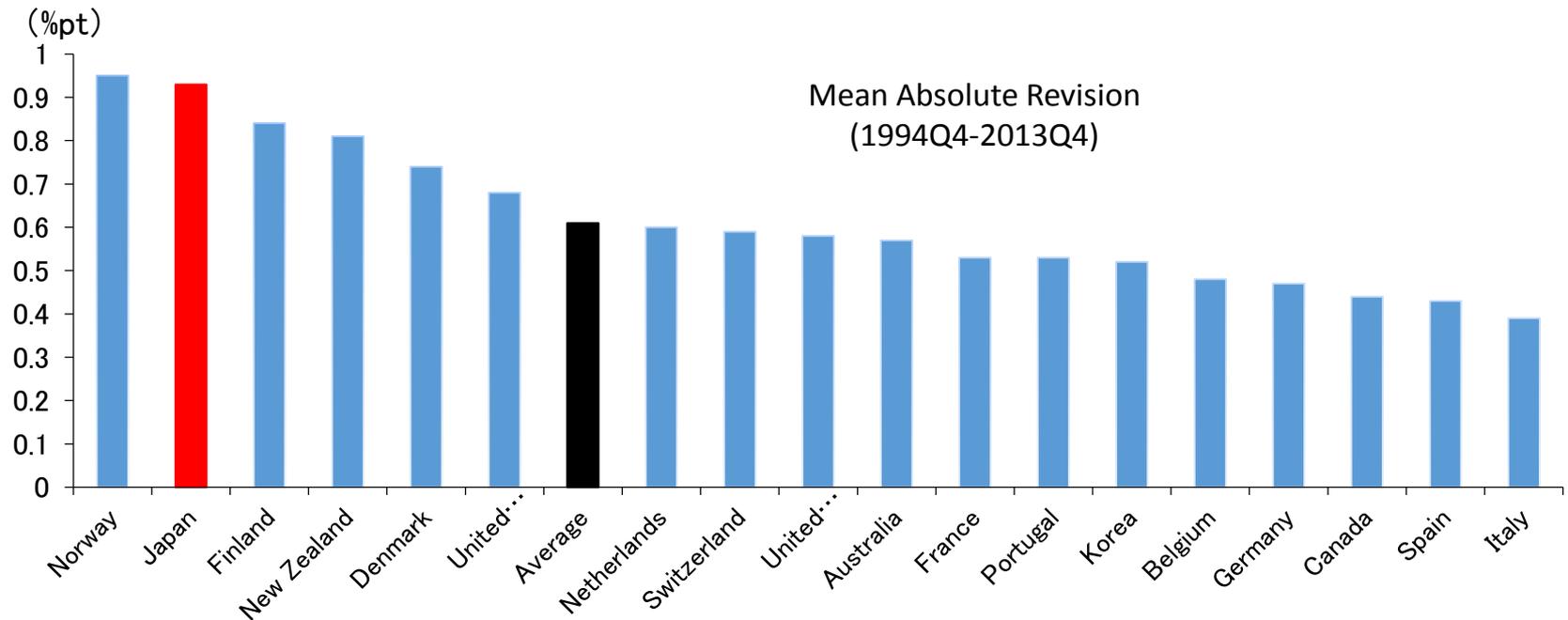
③速報性のある統計 へのニーズ



- コロナ禍における政策発動(緊急事態宣言など)による個人消費等への影響を迅速に把握する必要。

Q E から確報値までの改訂幅：国際比較

- OECDエコノミストの分析によると、日本の四半期別GDP速報(QE)の確定値までの事後改訂幅が大きくなっている。
- 速報公表後(3年後)の改訂幅は、OECD加盟国で2番目の大きさ。QEの事後的な大きな改訂は、正確な景気判断を妨げる。



セグメントされた統計に対するニーズ：年齢階層別・所得階層別

- 社会保障政策・福祉政策を行うには、年齢階層別・所得階層別の統計データが不可欠。しかし、セグメントされた統計の精度を確保するのは容易ではない。

(「消費者物価指数」年齢階層別インフレ率) (「国民生活基礎調査」: 所得階級別世帯員数)

図6-1 世帯主の年齢階級別総合指数の前年比 -2018年平均-

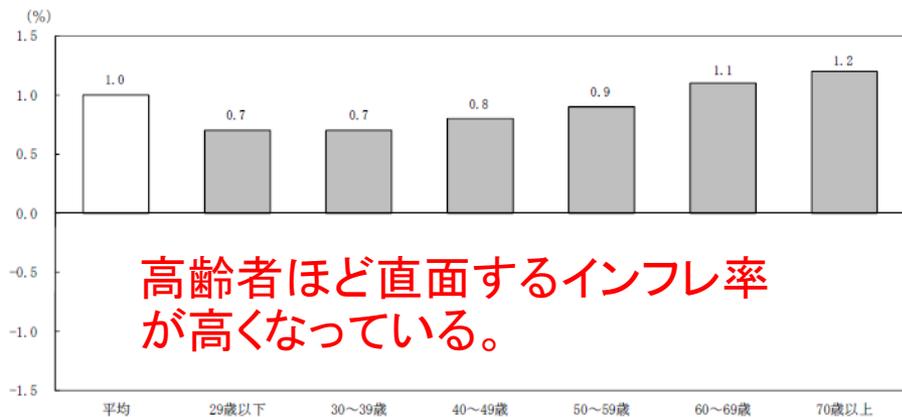


図6-1 世帯主の年齢階級別総合指数の前年比 -2020年平均-

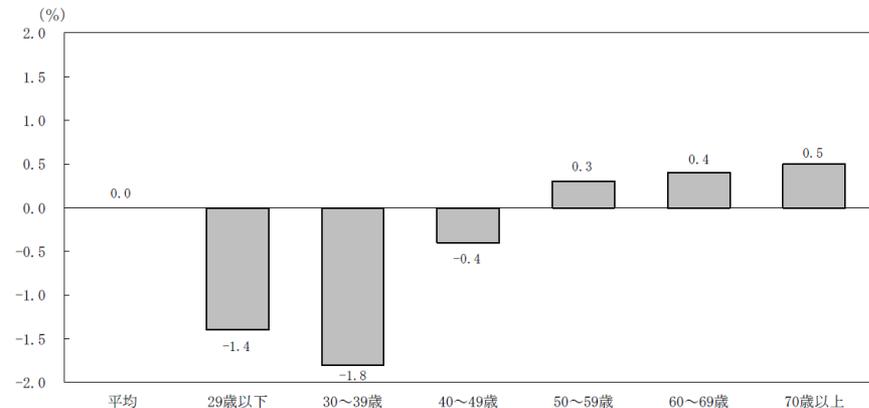
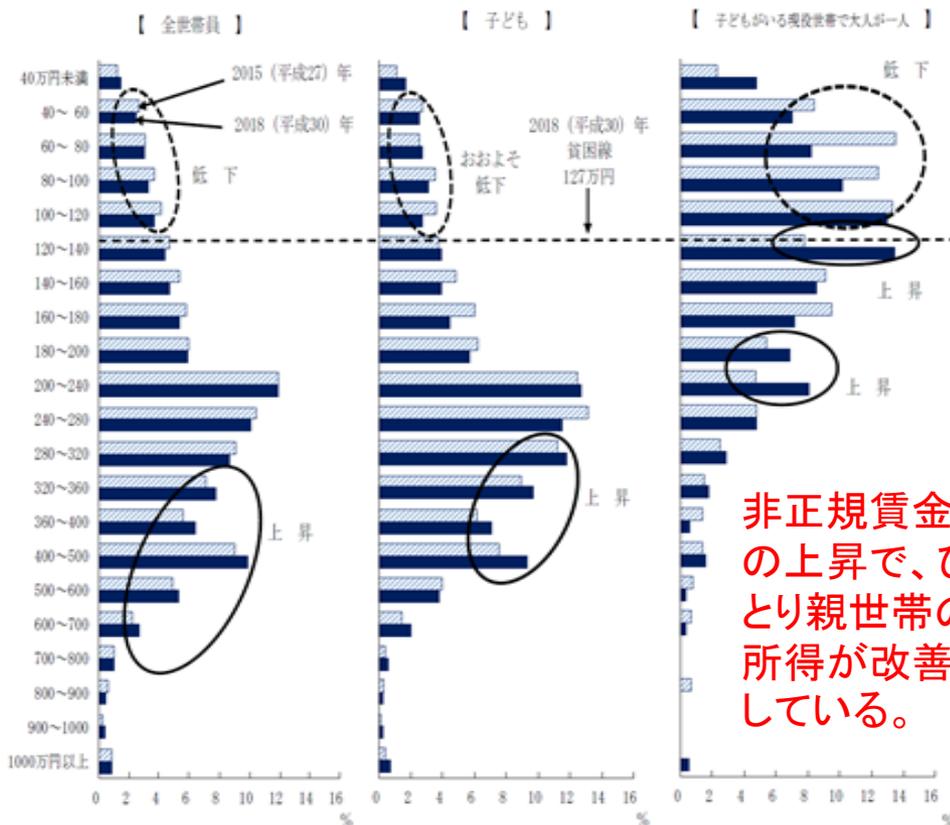


図14 等価可処分所得金額階級別世帯員数の相対度数分布 (旧基準)



注: 1) 大人とは18歳以上の者、子どもとは17歳以下の者をい、現役世帯とは世帯主が18歳以上65歳未満の世帯をいう。
2) 等価可処分所得金額不詳の世帯員は除く。

(出所) 総務省「消費者物価指数」、厚生労働省「国民生活基礎調査」

3. 統計改善への取り組み

— 統計をどのようにつくるのか —

統計改善への取り組み

①統計のカバレッジ拡大

- 行政記録情報(税務情報など)を活用し、統計に利用する事業所・企業の母集団名簿のカバレッジを拡大
- 企業の母集団名簿だけでは対応が難しい分野(不動産、シェアリングエコノミー)については個別に対応

②統計調査の改善

- 年次の構造統計「経済構造実態調査」(ビジネスサーベイ)を創設
- 回答しやすい統計調査 事業所別から企業別調査へ
- 報告者負担の軽減:報告企業へのサポート、オンライン調査拡大

③統計作成技術の高度化

- GDP作成方法(QE、年次推計)の改善
- 物価指数の作成方法・品質調整方法の改善

④民間データの活用

- 統計調査へのPOSデータ、民間モニター調査等の活用
- 民間データベースを活用した不動産の悉皆統計の研究
- 公的統計と民間データの役割分担

3-1. 統計のカバレッジ拡大①：行政記録情報の活用（1）

- 総務省は、**国税庁から提供された法人番号の通知状況に関する情報等を活用し、該当する事業所・企業にローリング調査を実施。**事業所・企業の母集団名簿である事業所母集団データベースへの格納を進めている。

2017年度

- ▶ 2018年1月 事業所母集団データベースシステムの更改
※最新の情報を反映した暫定母集団名簿を各府省に提供できるよう改善予定

～2018年度

行政記録情報を用いて、捕捉漏れの法人・新設法人を追加し、廃業法人を排除

- ▶ **行政記録情報を使った名簿の整備**

国税庁法人番号公表サイト（約435万法人）との照合による母集団情報の追加



経済センサス-基礎調査（ローリング調査等）の名簿

- ※ 法人企業統計調査の母集団（約280万法人）とも併せて照合予定

2019年度～2020年度前半



- ▶ **整備した名簿に基づき、ローリング調査（調査員が全調査区の事業所の新設・廃業を確認する調査）を実施し、開業・廃業の状況等をより正確に把握**
※国税庁法人番号公表サイトや行政記録情報との照合は毎年度実施予定

統計のカバレッジ拡大②：行政記録情報の活用（2）

- 行政記録情報から、200万事業所・173万社の捕捉対象をリストアップ。「ローリング調査」(目視による外観調査)により、そのうち約6割の119万事業所を活動実態があると把握。その結果、事業所母集団データベースに格納された事業所は、558万から640万へと82万事業所増加。
- 新規把握事業所の従業者数は520万人、売上高は136兆円。既存把握分の8～9%にも達する規模。

(法人番号情報等の行政記録情報によりリストアップされた事業所数と会社企業数)

データ名	事業所数
①平成28年経済センサス	約570万
②法人番号（本所事業所） 【会社企業+会社以外の法人】	約160万
③法人登記、労働保険	約40万
合計	約770万

データ名	会社企業数
①平成28年経済センサス	約160万
②法人番号（会社企業のみ）	約150万
③法人登記	約23万
合計	約333万
(参考) 法人企業統計の母集団名簿の会社企業数	約280万

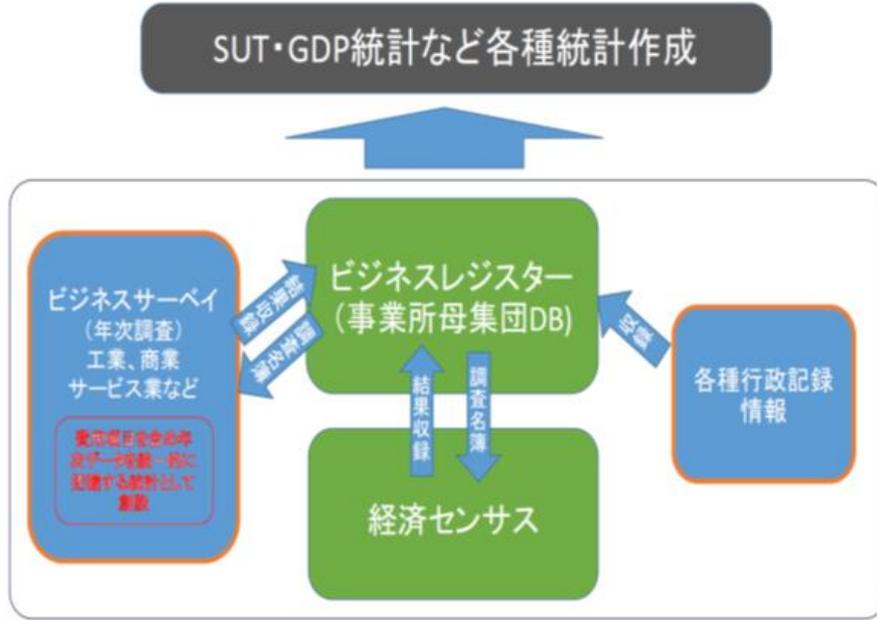
(ローリング調査の結果)

表 I - 2 活動状態別事業所数

	総数 (存続・新規把握)	存続事業所		新規把握事業所		休業事業所	廃業事業所
		存続事業所	総数に占める割合 (%)	新規把握事業所	総数に占める割合 (%)		
全国	6,398,912	5,211,394	81.4	1,187,518	18.6	117,514	699,989

(出所) 総務省「サービス統計・企業統計部会提出資料」、2018年4月26日、総務省「令和元年経済センサス基礎調査(甲調査確報)結果の概要」、2020年12月25日

3-2. 統計調査の改善①：年次の構造統計の創設



これまで5年毎の「経済センサス-活動調査」で産業横断的に把握をしている詳細な産業別情報を、調査資源を効率的に活用し、経済センサスとのシームレス^{*}を確保しつつ、毎年提供すること

※ 統計技術の相違による断層を生じさせることなく接続する趣旨

そのために総務省・経済産業省が採用した対応

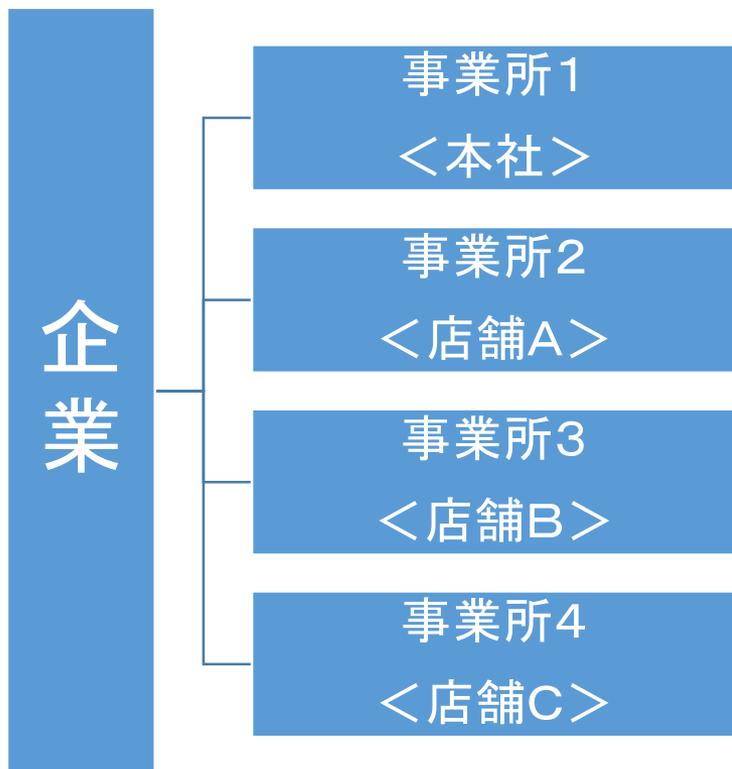
- 1 サービス産業動向調査(年次調査)、商業統計調査、特定サービス産業実態調査を統廃合し、法人を対象とした産業横断的な年次調査を創設
- 2 詳細な産業別(3.5桁分類)の統計精度を維持するため、産業大・中・小分類毎に売上高上位8割の法人を実測する調査設計に再編
- 3 調査対象外の法人について個々の法人毎に推計個票を作成し、全ての法人を集計する、新たな集計方式を導入

- これまで、5年ごとに実施する「経済センサス」と、毎月実施する動態統計との間を、埋める統計がなかった。
- GDPの精度向上を図るため、毎年1回、財・サービス別の生産額や産業別の投入費用を調べる詳細な統計調査(年次の構造統計)を、産業横断的に実施する必要。
- 2019年に「経済構造実態調査」(ビジネスサーベイ)を創設。「経済センサス」と併せて、年1回実施。
- 事業所母集団データベースのカバレッジ拡大と、「経済構造実態調査」の毎年実施で、統計の精度を大幅に向上させることを目指す。

(出所)総務省

統計調査の改善②：事業所別調査から企業別調査へ

(企業と事業所との関係)



「事業所」別調査：事業所別に個別集計し、調査票4枚に記入



「企業」別調査：企業全体の集計値を1枚の調査票に記入

- 多くの統計調査は、企業の詳細な把握のため、工場・店舗・営業所・本社など「事業所」を単位に調査を実施。多数の事業所を持つ大企業では、記入する調査票の枚数が多くなる。
- 飲食サービスや小売など非製造業では、店舗・営業所数が多数に上ることから、負担が重い。非製造業の調査票回収率が低い要因の一つ。
- 企業に対して、毎年、財・サービス別の売上高や投入費用の詳細な調査を行う代わりに、調査を「事業所別」から「企業別」にシフトすることで、企業の負担を軽減する必要がある。

—— 都道府県別など地域別統計の作成には、本来、事業所別のデータが必要だが、事業所別調査の項目を最小限にとどめ、残りは推計で対応。

統計調査の改善③：企業・家計へのサポート強化

- 統計調査の負担を軽減するため、①回答負担が重い大企業(5千社)を対象に、各企業専任のサポートスタッフを配置し、全調査を一元的に対応している。
- 報告者負担が重い「家計調査」では、負担軽減のため、レシート読取機能を持つ「オンライン家計簿」で報告できる体制に2018年から変更。

プロファイリング活動を活用した調査の概要

(独)統計センターが、対象企業ごとに専任の担当者を配置し、調査への回答に対するきめ細かなサポートを行うことにより、報告者負担の軽減や正確な回答の確保等を図るもの

報告負担が大きく統計への影響度が大きい上場企業等約5,000企業

- 金融商品取引法に基づく有価証券報告書等を提出している企業
- 上記①以外の企業で、売上高1,000億円以上(会社企業に限っては資本金2億円以上)の企業
- 相互会社

報告負担の軽減と回答利便性の向上

企業担当者と専任のサポートスタッフの双方のやりとり

- 統計調査の回答支援
- 統計業務の専門知識を活用した回答内容の確認・照会・訂正

政府統計オンラインサポートシステム (企業専用のポータルサイト)

電子調査票の提出/サポートスタッフへの個別質問/回答履歴やサポートスタッフとのやりとり履歴の閲覧/企業担当者の作業内容メモ、引継ぎメモの作成・保存/担当サポートスタッフ・企業担当者情報の掲載等

オフラインサポート

.xlsx
CD-RW
紙媒体等

正確な回答データの効率的な作成

各企業専任のサポートスタッフ(国家公務員の身分を有する(独)統計センター職員)

オンライン家計簿の導入

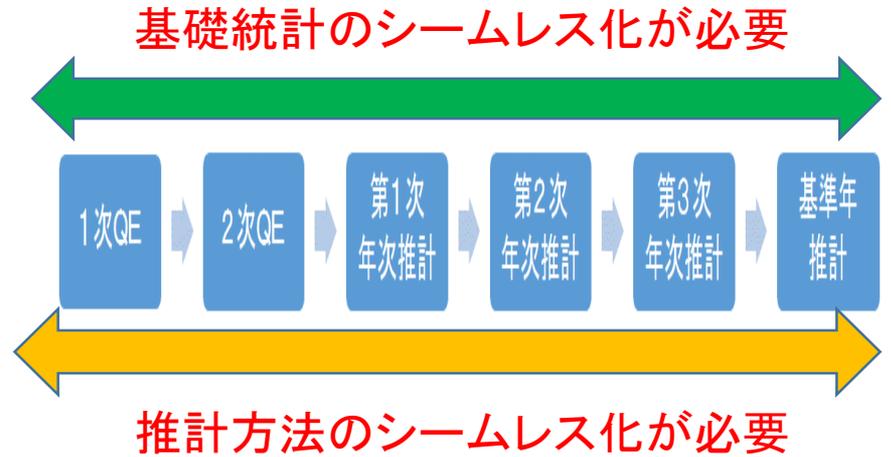
PC・タブレット・スマートフォンで利用可能なオンライン家計簿を導入(※今後の調査機能の改善・刷新の基盤として活用)。レシート読取機能を実装。



(出所)総務省

3-3. 統計作成技術の高度化①：QE作成方法の改善

- QEから確報値である年次推計までの改訂幅(リビジョン幅)を小さくするには、**QEと年次推計の双方で、利用する基礎統計と推計方法をそろえる(シームレス化する)ことが必要。**
- 現状は、基礎統計については、1次QE～第1次年次推計では動態統計を、第2次年次推計以降では構造統計を利用。**第1次年次推計と第2次年次推計との間でギャップ。**
- 推計方法でみると、1次QE、2次QEでは、需要側推計値と供給側推計値を統合して推計する一方、年次推計では、「コモディティ・フロー法」による供給側推計のみで推計されている。こちらは、**2次QEと第1次年次推計との間でギャップ。**



(QEと年次推計：基礎統計と推計方法)

		基礎統計	推計方法
QE	1次QE	動態統計	需要側推計と供給側推計の統合
	2次QE		
年次推計	第1次	構造統計	「コモディティ・フロー法」による供給側推計のみ
	第2次		
	第3次		

統計作成技術の高度化②：QEの包括的見直し

- 内閣府は、QEの精度向上に向けて、QEの推計方法や基礎統計の利用方法を見直す「包括的な見直し」に取り組んでいる。

⇒ 2018年末から順次見直しを実施。2025年末までに完成を目指す。

推計方法のシームレス化 ⇒ QEをできるだけ供給側統計のみで推計する

- QEの推計品目の細分化(現行130品目⇒400品目)を進め、QEの推計方法を年次推計の「コモディティ・フロー法」(2,000品目)に近づける。その結果、供給側統計の情報のみで、QEを推計することを目指す。
- 併せて、QEの基礎統計である各種の動態統計(「生産動態統計」「建設総合統計」)の精度向上を図り、年次推計に用いる構造統計とのギャップを縮める。

第1段階(～2020年度まで)

- ① 推計品目の分割・詳細化
- ② 共通推計項目での基礎統計のシームレスな利用
- ③ 共通推計項目の拡充
- ④ QEから年次推計への段階的接近

第2段階(～2025年度まで)

- QE推計品目の大幅拡充
- ⑤ QEの「簡易コモ法」を、年次推計の「コモディティ・フロー法」に近づける(現行130品目⇒400品目を一つの目安に細分化)

最終的な目標

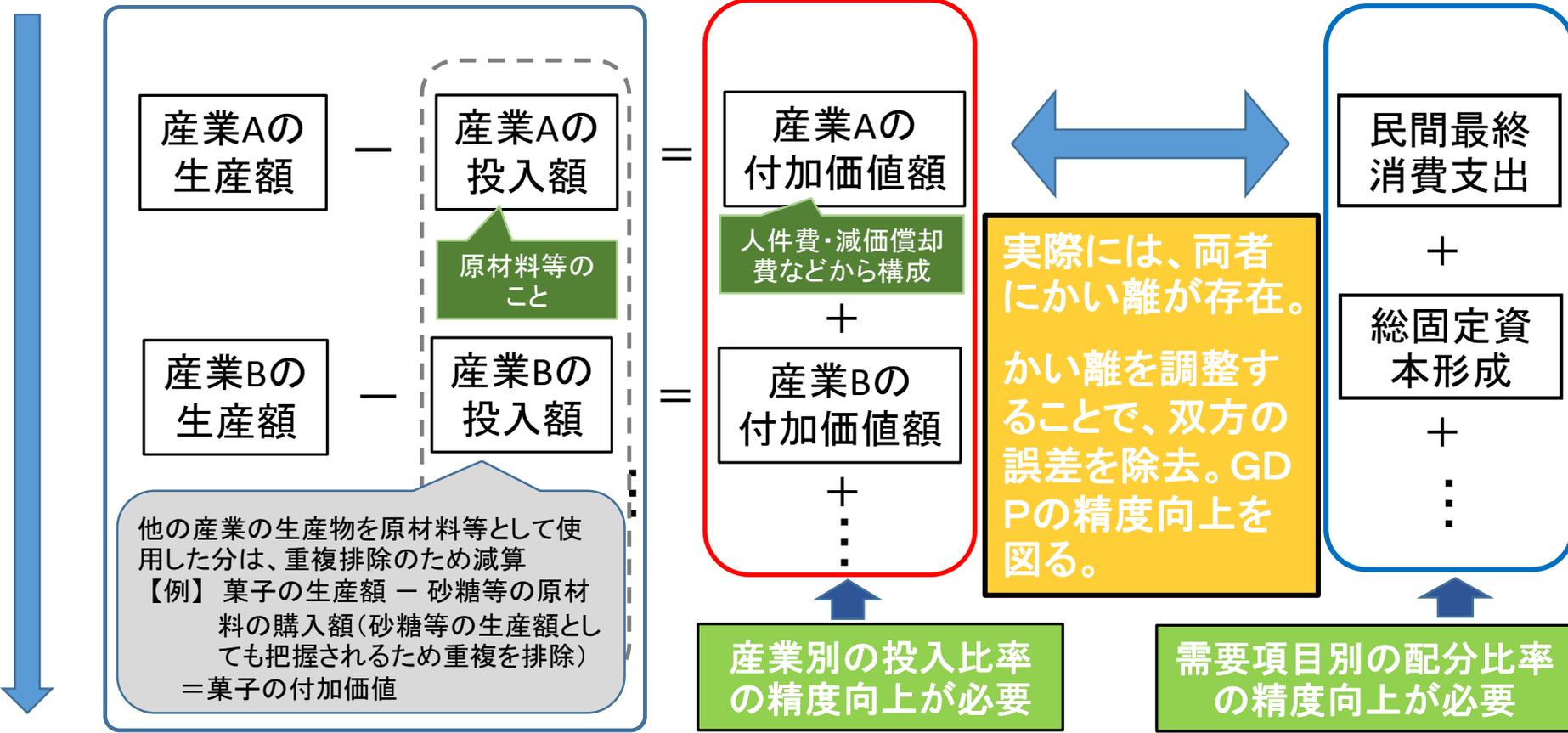
QEと年次推計の推計手法シームレス化の実現

統計作成技術の高度化③: 年次推計の改善⇒2030年までに完成 年次統計の充実と推計方法の改善により、生産側・支出側GDPをセットで精度向上

産業連関表の抜本的見直し+年次の構造統計「経済構造実態調査」創設により、生産側と支出側GDPをセットで精度向上

付加価値額の合計
⇒生産側GDP

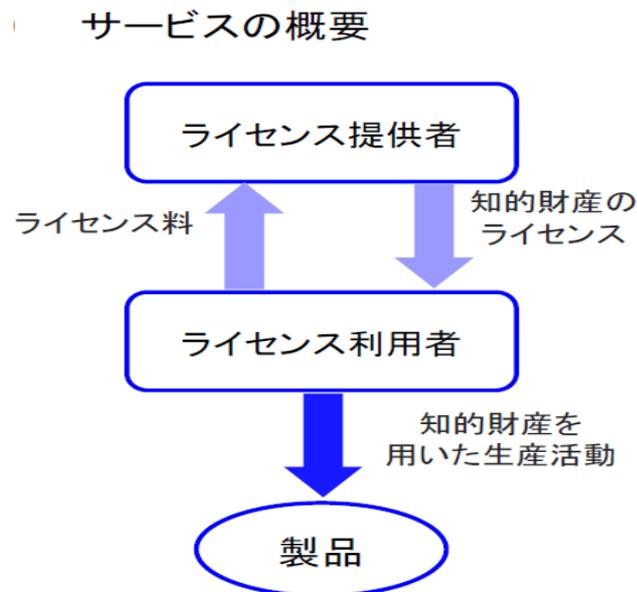
支出項目別の合計
⇒支出側GDP



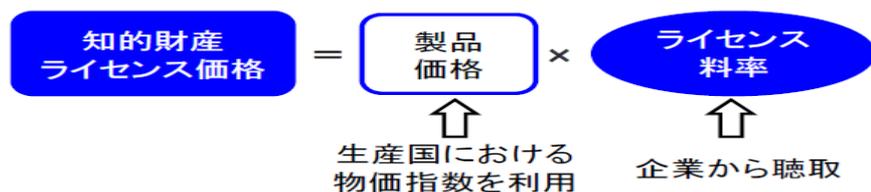
- ① 生産側GDP: 推計産業数を増やし、産業別の投入比率を毎年把握。
- ② 支出側GDP: サービスを細分化、生産額を毎年把握。需要項目別配分額の精度を向上。
- ③ 統計のカバレッジ拡大と報告者負担抑制を図る推計手法の導入で、GDP精度を向上。

統計作成技術の高度化④：サービスの物価指数作成

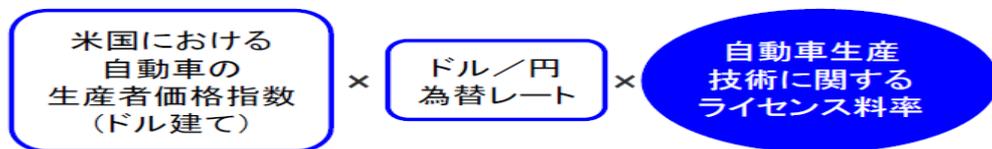
- 日本銀行「企業向けサービス価格指数」では、「知的財産ライセンス(特許使用料)」の価格指数を、2019年から作成を開始。
- 知的財産のライセンス料は、知的財産を用いて製造される製品の売上高の一定割合(ライセンス料率)となるのが一般的な形態。
- 「知的財産のライセンス価格は、製造される製品価格にライセンス料率を乗じたもの」との関係を利用して、物価指数を作成している。



知的財産ライセンス価格の調査方法



(例) 米国での自動車生産に対する知的財産ライセンス輸出価格(円ベース)の算出



(出所) 日本銀行

(物価指数の動き)



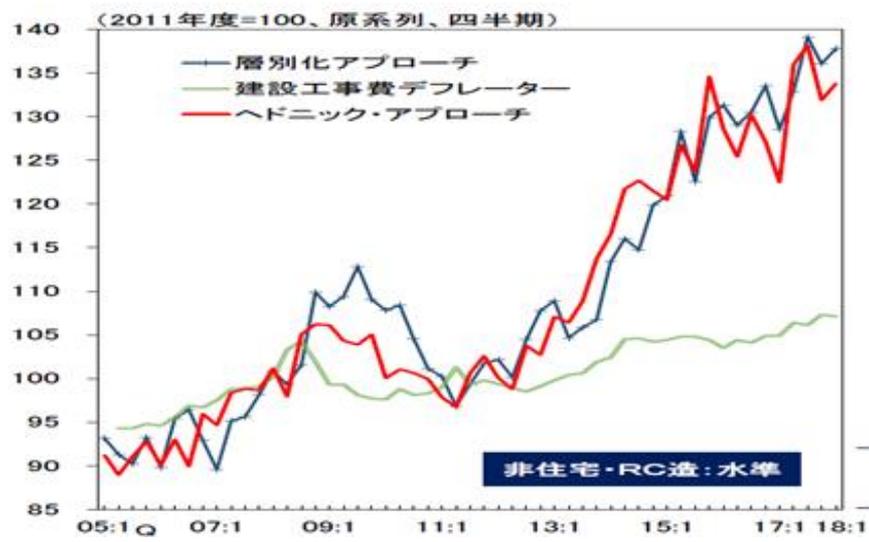
統計作成技術の高度化⑤：市場価格ベースの建設物価指数

(建設物価指数の作成方法)

手法	概要
層別化(細分化)アプローチ	建物の価格データと品質を構成する属性データを収集し、データを主要な属性で層化。細分化された層ごとに算出した平均価格から物価指数を作成。
ヘドニックアプローチ	建物の価格データと属性データを収集し、ヘドニック関数を推計。時系列ダミー項から物価指数を作成。

- 建物や構築物は、案件ごとに仕様が異なるオーダーメイド商品。同一商品の価格を継続調査する標準的な方法では、物価指数を作成できない。
- 現行の建設物価指数(建設工事費デフレーターなど)は、投入される資材や人件費を積み上げるコスト指数として算出。建物の市場価格から算出した物価指数ではないため、精度面で課題。
- 統計委員会事務局では、「建築着工統計」の個票データを用いて研究を実施。「ヘドニックアプローチ」などの手法を用いることで、市場価格ベースの建設物価指数が作成可能との結果。
- 試算では、2013年以降、市場価格ベースの建設物価指数が大きく上昇している。一方、現行のコスト指数の上昇幅は小さく、実勢を反映できていない。

(市場価格ベースの建設物価指数の試算結果)



3-4. 民間データの活用①：公的統計への利用は限定的

(家電大型専門店販売統計：商品分類の細分化)

項目	現行	変更(案)
1 月間商品販売額	① AV家電	①-1 ビジュアル家電 (テレビ、プロジェクター等)
		①-2 オーディオ家電 (ミニコンポ・セットコンポ、スピーカー等)
	② 情報家電	②-1 情報家電本体 (パソコン、テレビゲーム機本体等)
		②-2 情報家電周辺機器 (プリンタ、キーボード等)
	③ 通信家電	③ 通信家電 (携帯電話・スマートフォン、モバイルルーター等)
	④ カメラ類	④ カメラ類 (デジタルカメラ、デジタルビデオカメラ等)
	⑤ 生活家電	⑤-1 家事家電 (洗濯機、掃除機等)
		⑤-2 調理家電 (冷蔵庫、炊飯器等)
		⑤-3 理美容家電 (シェーバー、ドライヤー等)
		⑤-4 季節家電 (エアコン、扇風機等)
⑥ その他	⑥-1 住宅設備家電 (照明器具、温水洗浄便座等)	
	⑥-2 その他 (電池、管球等)	

(消費者物価指数での民間データの活用)

	EC市場規模 注1 (2018年)	ネット購入割合 注2 (2014年)	入手可能な情報
旅行サービス	37,186億円	40.3% (航空運賃)	各サイトから価格情報等をウェブスクレイピング可能 (外国バック旅行費、航空運賃、宿泊料)
教養娯楽用耐久財	16,467億円 (生活家電、AV機器、 PC・周辺機器等)	10.5%	ネット販売価格を含むPOSデータが市場に存在 (テレビ、ビデオコーダー、プリンタ、電子辞書)

(出所) 経済産業省、総務省

POSデータなど民間ビッグデータを公的統計の基礎データとして利用する動きは、現時点では限定的。民間データは、カバレッジが十分ではなく、標本が無作為抽出ではないことから、データに偏りが生じる可能性があるため。

公的統計では、①「商業動態統計」のうち「家電大型専門店販売統計」でPOSデータ、②「消費者物価指数」の家電製品や旅行サービスの価格データでPOSデータならびにウェブスクレイピング技術で収集された企業HPデータ、各々の利用が始まっている。

「家電大型専門店販売統計」では、販売額の商品分類が細分化されるなど、統計が充実している。「消費者物価指数」では、大量の価格データを取り込むことで精度が向上するなど、各々一定の効果。

民間データの活用②：不動産データベース構築の可能性

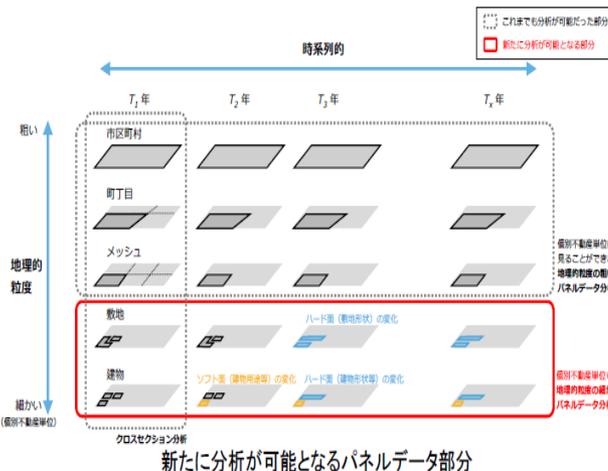
本調査研究で対象とする4データ

データ名称	作成主体	概要	活用方法
東京都都市計画 地理情報システムデータ (東京都地理情報データと略記)	東京都	<ul style="list-style-type: none"> 用途地域、高度地区、防火及び準防火地域等の都市計画に係るレイヤーデータ 土地・建物の面積や利用用途、建物の構造・階数等のデータを収録 	<ul style="list-style-type: none"> 1986年以降、5年ごとに長期時系列での土地・建物の状況が把握可能
建物ポイントデータ	株式会社ゼンリン	<ul style="list-style-type: none"> 建物用途等の建物情報を持つポイントデータ(緯度・経度など61項目を収録) 	<ul style="list-style-type: none"> 用途ごとの床面積、入居者数(戸数)、空きの有無の把握が可能
住宅地図	株式会社ゼンリン	<ul style="list-style-type: none"> 「建物ポイントデータ」作成の基礎データ 	<ul style="list-style-type: none"> 建物形状と建物名称や部屋単位の情報が得られる一方、事業所等の用途区分は把握が困難である。建物ポリゴンによる同定が可能
GEOSPACE 地番地図	NTT空間情報株式会社	<ul style="list-style-type: none"> 筆界ごとに地番情報を収録 	<ul style="list-style-type: none"> 法人土地・建物基本調査の地番表示と併せ、1対1で物件特定できる可能性がある

＜データベースの利点＞

個別不動産単位での時系列的な変化の把握・分析が可能になる。

- これまでの不動産データを用いた分析は、クロスセクション分析のみ、もしくは、町丁目単位やメッシュ単位などの地理的粒度の粗いパネルデータ分析に限定されたものが多い。
- 本研究の不動産データベース構築により、個別不動産単位も含む、地理的粒度の細かいパネルデータ分析が可能になる。



- 不動産に関する経済活動をフルに捕捉するには、世帯や企業ではなく、不動産(土地、建物)物件に着目した統計を作成するのが有効。
- 新たな統計調査を行い、不動産の悉皆統計を作成するのは、調査コストや報告者負担の面から困難。
- しかし、民間企業が作成する「住宅地図」データベースや、都道府県が作成する「都市計画」データベースを活用すれば、不動産の悉皆統計を作成できる可能性がある。
- 統計委員会事務局の調査研究では、個別不動産単位のパネルデータベースを構築。不動産の利用状況の時系列変化を網羅的に把握できるとの結果が得られている。

4. 統計改革実現のために

4-1. 日本の公的統計のリソースは脆弱

日本の公的統計のリソースの特徴は、以下のとおり。作成体制は脆弱。

1) 日本の統計職員数は、諸外国と比べてかなり少ない。

日本の統計職員数(国)は、米国の6分の1。欧州と比べ2分の1~4分の1。都道府県(1,635人)を加えても、大差はない。

ただし、近年の統計改革や統計不正へのテコ入れもあり、2016年以降の5年間に職員数は約100人(1,899人⇒1,996人)増加している。

(国の統計職員数の推移)



主要国の統計機関の職員数等 (未定稿) 2019年9月4日現在

	日本 <2019年>	アメリカ <2018年>	イギリス <2017年>	フランス <2018年>	ドイツ <2018年>	カナダ <2017年>
委員会等	統計委員会	統計方法論に関する連邦委員会 統計政策に関する省庁間協議会	統計理事会	国家統計情報委員会	統計諮問会議	国家統計審議会
調整等	総務省政策統括官(109人)	大統領府行政管理予算庁首席統計官(7人) ※2015年				
基本統計	人口	総務省統計局 ※統計研修所含む(468人)	商務省センサス局(6,543人)			
	CPI	統計センター(683人)	国家統計局(3,685人)	経済財政省 国立統計経済研究所(5,609人)		
	労働力		労働省労働統計局(2,035人)		内務省連邦統計局(2,310人) (注3)	産業省 カナダ統計局(4,773人)
	国民経済計算	内閣府 経済社会総合研究所(94人)	商務省経済分析局(480人)			
その他	法務省、財務省、文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、国土交通省等(1,277人)	商務省、労働省、IT省、農務省、内国歳入庁、教育省、運輸省、司法省等(2,645人)	児童学校家庭省、保健社会保護情報庁、内務省、インフラ政府等(人数不明)	農業省、持続的開発省、労働雇用省、教育省、保健・連帯省、開拓庁等(1,928人)		
合計	1,948人 (注1)	11,710人	3,685人 (注2)	7,537人	2,310人	4,773人

本表は、各国のウェブサイト等の情報を基に便宜上整理したもので、国ごとに時点、統計職員数の概念や範囲、統計調査の実施方法等が異なることから、単純比較はできないことに留意。
 (注1) 上記各機関の統計職員数の合計数(統計センター職員数を除く)。このほか、統計センター職員683人と、都道府県統計専任職員として1,635人が国の統計調査に従事している。
 (注2) 「その他」の統計機関の職員数を含まない。
 (注3) 各州統計局(職員数6千数百人)が独立して統計活動を行い、連邦統計局がそのデータ提供を受けて統計を作成。

(出所)「統計改革推進会議・統計行政新生部会(第2回)提出資料」、2019年10月3日

4-2. 分散型統計機構のもと、リソースは極端に分散

(統計機構:分散型と集中型の特徴点の比較)

	分散型	集中型
仕組み	・それぞれの行政機関に統計の機能を分散させる。	・統計を一元的に一つの機関（例えば中央統計局）に集中させる。
メリット	・行政ニーズに的確、迅速に対応することが可能	・統計の専門性をより発揮しやすい。
	・所管行政に関する知識と経験を統計調査の企画・実施に活用できる。	・統計の整合的な体系が図りやすい。
デメリット	・統計の相互比較性が軽視されやすい。	・行政ニーズを的確、迅速に反映した統計調査が行われにくい。
	・統計調査の重複や統計体系上の欠落を招きやすい。	・所管行政に関する知識と経験を統計調査の企画・実施に活用しにくい。
外国の例	・アメリカ、日本	・カナダ、オーストラリア

2) 分散型統計機構を採用していることから、リソースは各府省に分散。

・ 日本は、人員が各府省に薄く広く分散。核となる統計機関の規模が小さい。分散型の米国と比べても、分散度がより高い。

—— 例えば、SNA作成部署を比較すると、米国(BEA):480人、日本(内閣府):94人と5倍の開き。

(日本の分散型統計機構のメリット)

・ 各府省に広く、統計職員を配置することで、各府省の所管行政に役立つ多数の統計を迅速に作成し、行政ニーズに的確に対応することが可能。統計作成に所管行政の知見を活用することが容易。

(日本の分散型統計機構のデメリット)

- ① 各府省の統計部署の人員規模が小さいことから、統計の専門的人材の育成が困難となりやすい。専門的知見を活かして、統計の高度化を図ることが難しい。
- ② 統計の重複や欠落が生じやすいなど統計の体系整備に難がある。

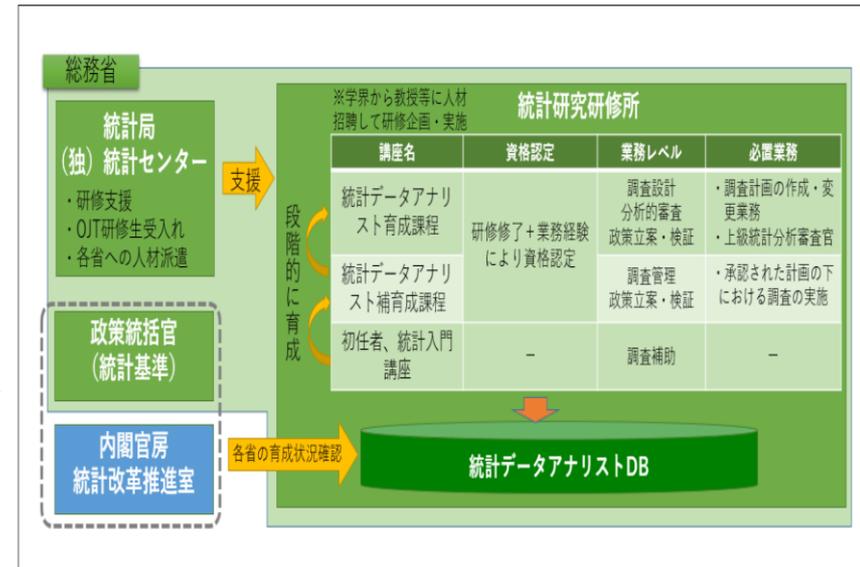
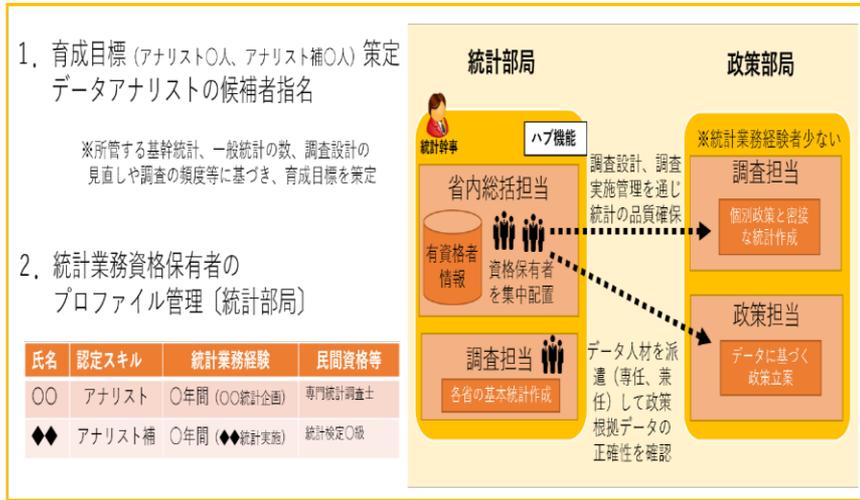
4-3. 分散型の弊害除去①：統計専門家の確保・育成

(政府が打ち出した統計人材育成方針)

- 政府は、各部署でデータアナリスト、データアナリスト補を研修で育成する新たな人材育成方針を策定。現状、相当数の統計が統計未経験者のみで作成されており、ミス多発の一因となっている。この改善を企図した「底上げ」対策。

- 統計作成技術の高度化を図るには、①GDP推計方法の見直し、②物価指数の高度化、③民間データの活用、④負担軽減に資する統計調査の設計、に対応できる、(研修では育成が難しい)より専門性が高い人材を相当数確保する必要。**

- 現状、**専門性の高い人材が不足しており、統計改革の進捗が遅れるリスクが小さい。**①専門性の高い人材のリクルート強化、②政府内の専門的人材の効率的な活用を図る仕組みづくり、③外部専門家との連携・協力の拡大などが必要。



(出所) 統計改革推進会議・統計行政新生部会

4-4. 分散型の弊害除去②：司令塔機能の強化・一部集中化

- 分散型統計機構のもとでは、各府省の所管分野の「すき間」分野の統計作成や府省横断的な統計作成の協力強化には困難が伴う。各府省での人員(人材)確保が容易ではないほか、府省間の意見集約や調整に時間を要しがち。
- ①品質の把握が難しいサービス分野での新たな物価指数の作成や、②複数の府省が関与する産業連関表の抜本的見直しとGDPの精度向上、などが該当。
- 分散型の弊害を除去するため、統計委員会を設置。統計委員会は、大きな権限を付与され、統計の「司令塔」として一定の機能を果たしている。もっとも、統計委員会は非常勤の委員(13名)で構成され、自ら統計を作成する人員・機能を持たないこともあり、「すき間」や「協力強化」の問題を解決するのは、必ずしも容易ではない。
- 統計委員会のさらなる機能強化、あるいは、産業連関表の見直しやGDPの精度向上に関与する部署の統合(分散型統計機構の一部集中化)などが必要となる可能性。

(品質の把握が難しいサービス分野での新たな物価指数の作成)

分野	研究担当機関	統計作成担当機関
卸売サービス	日本銀行	日本銀行(既に作成開始)
小売サービス	統計委員会 事務局など	未定
建設		未定
医療・介護	内閣府	未定
教育		未定

物価指数の研究が進んでも、誰が統計を作成するかを決めないと、改革は成就しない

4-5. 報告者負担軽減には行政記録情報の一層の活用が必要

- 米国では、税務情報等の行政記録情報を用いて、母集団名簿を整備しているほか、**売上高、支払給与額、利益、雇用者数などのデータ**を入手し、**統計調査の相当部分を代替**。経済センサスは、行政記録情報では得られない**詳細な品目別売上高や投入費用に調査を重点化**。
- 日本においても、報告者負担の軽減と統計の精度向上を図るため、**企業の法人税申告書類(「法人事業概況説明書」)**に記載された**売上高などの計数データを**、調査の代替データや未回収標本の欠測値補完データとして、**統計に利用する道筋をつけることが望まれる**。

(米国「経済センサス」における調査対象事業所)

雇用者の有無	雇用者あり企業			雇用者なし企業
	複数事業所企業	単独事業所企業		
事業所数	180万 (6%)	270万 (9%)	330万 (11%)	2250万 (74%)
経済センサス	全数調査実施	標本調査実施	調査しない	調査しない
行政記録情報	行政記録情報も活用		行政記録情報で調査代替	

(注)「雇用者」は、経営者を除くベース。