

QEの推計精度の確保・向上に関する工程表 への対応について

令和3年1月21日

統計委員会国民経済計算体系的整備部会

QEタスクフォース

内閣府経済社会総合研究所

国民経済計算部

- 第26回SNA部会において、内閣府より、国内家計最終消費支出、民間企業設備に係る需要側推計値と供給側推計値の統合比率の再推計について御報告を行った。その際、一部の委員より、国内家計最終消費支出における需要側推計の利用について御意見等があったため、今回、改めて審議することとなったところ。
- これまでのSNA部会における統合比率の審議状況について、改めて整理するとともに、今後のQEの推計精度確保・向上に向けた取組について、ご報告する。

5. 部会長の整理

内閣府の説明及び委員の分析等に係る解釈

【内閣府の整理について】

＜経済全体の動きを会計的に整合した「勘定」として表現することが必要＞

・国民経済計算全体の勘定として、四半期計数と暦年計数の整合性を維持するためには、四半期別速報推計に利用する需要側推計値と供給側推計値を統合比率の係数の和＝1かつ水準で統合しつつ、今回議論となった現行比率を見直し、QEから得られる暦年値の推計精度を可能な限り高める統合比率を採用するという方針には理解。

【関根委員の分析について】

＜景気の的確な把握・予想が主たる目的で、景気指標としてのQEを重視＞

・年次推計をより高い精度で予測する観点からは、四半期別速報推計に利用する需要側推計値と供給側推計値の「統合比率の係数の和＝1」という制約を外して最適な比率を用いるのが望ましく、推計の結果、家計消費について需要側推計値の係数は大幅に小さくなり、かつ「統合比率の係数の和＜1」となった。

➤ 加えて、「統合比率の係数の和＜1」である場合には、振れの大きな需要側推計値、供給側推計値を統合する場合に、計量的な推計結果として振れが小さくなる可能性がある。

今後の方向性

【内閣府の包括的見直しについて】

大枠を支持

見直しが着実に実施されるよう要望

基礎統計の改善に合わせて、より迅速な見直し対応も視野に入れる

基礎統計へのフィードバックや推計方法の速やかな改善を部会として支援するため、タスクフォースを設置し審議

【新たな情報提供について】

ユーザー・ニーズに応えるため、内閣府からの新たな情報提供を要望

統計作成部局の作業負担はあるものの、統計として定められた集計量であるGDPやその内訳項目のみならず、QEの推計の途中段階で作成されるデータが公表されることが、ユーザーによる様々な景気分析・予測に有用との観点

QEの推計精度の確保・向上に関する工程表への対応について

1. これまでの審議経緯

- これまで、「統計改革の基本方針」や「統計改革推進会議最終取りまとめ」等を踏まえ、第3回及び第7回SNA部会等において、QEにおける需要側推計・供給側推計のあり方については、審議を行っていた。
- また、2018年3月22日第10回SNA部会における部会長取りまとめにおいて、それまでの審議を踏まえ、下記のとおり、内閣府に対応することが求められた。併せて、統合比率再推計の検証のために、データ提供の要望があり、内閣府から、検証に必要なデータを公表している。
- 内閣府としては、下記の部会長取りまとめを踏まえた「QEの推計精度の確保・向上に関する工程表」を作成し、QETF及びSNA部会に進捗状況を報告してきた。

【「国民経済計算の四半期別GDP速報(QE)の推計精度の確保・向上」に関する取りまとめ(第10回国民経済計算体系的整備部会)より抜粋】

QEの推計精度の確保・向上の課題への対応

- ・今回の一連の検討を踏まえると、統合比率の見直しを含む第Ⅲ期公的統計基本計画における課題「QEの推計精度の確保・向上への不断の取組」への対応として、QEの推計方法について包括的な見直しを実施することが適当
- ・このため、内閣府は、以下の基本的な考え方の下、QEの推計方法の包括的見直しに関する工程表を作成し、速やかに検討を開始
 - ・QEの推計方法をできるだけ年次推計に近づけていくシームレス化を図る
 - ・QEについては、基本的にできるだけ供給側データを用いた共通推計項目の拡充を推し進めていく
- ・統合比率については、5年ごとの基準改定時に加え、基礎統計の拡充・改善や推計方法の変更に応じて随時再推計していくとの考え方が適当

QEの推計精度の確保・向上に関する工程表

(別紙1)

本工程表は、第Ⅲ期公的統計基本計画における「家計統計、法人企業統計、個人企業経済統計、建設関連統計などの基礎統計の改善も踏まえつつ、QEの推計における需要側統計と供給側統計の統合比率を見直すなど、推計精度の確保・向上に不断に取り組む」との課題に対応して、QEの推計方法に関する包括的な見直しの取組を整理したものである。

2018年3月22日
内閣府経済社会総合研究所

	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度 (27年基準改定)	次々回基準改定まで
(1) 推計手法のシームレス化					
○推計品目の分割・詳細化の検討(1)		推計品目の分割・詳細化の検討(1) ※可能なものは2018年末より導入			推計品目の大幅な細分化によるQEと年次推計の推計手法のシームレス化の実現
○基礎統計のシームレスな利用の検討(2)		QEと年次推計で共通する基礎統計の利用の拡大を検討(2) ※可能なものは2018年末より導入			
○共通推計項目の拡充(3)		共通推計項目の拡充の検討(3)			推計品目の大幅な拡充を図り、QEの簡易コモ法を、第一次年次推計コモ法に近づける(9)
○国内家計最終消費支出における統合比率の再推計(4)	新たな統合比率を開発、導入	統合比率の再推計(4) ※共通推計項目の拡充などに対応し、随時、統合比率の計数を再推計する			
○QEから年次推計への段階的接近の検討(7)		年次推計を待たずに基礎統計を随時反映する手法の検討(7) ※2019年度中に検討			
○推計品目の大幅な細分化によるコモディティ・フロー法の見直しの検討(9)					
(2) 新たな基礎統計の検討、利用方法の改善					
○在庫変動の推計方法の精査(5)		原材料及び仕掛品在庫の一次QE仮置きなど在庫変動の推計方法全般の再検討(5) ※可能なものは2018年度中から導入、必要に応じ2019年度中に検討			QEにおける品目別マージン推計の精緻化の検討(10)
○公的固定資本形成に関する代替的推計方法の検討(6)		総固定資本形成を民間企業設備及び公的固定資本形成に分割する手法の利用可能性の検討(6) ※2019年度中に検討			
○基礎統計のデータ補正方法の検討(8)		QEの基礎統計と年次推計の基礎統計のズレに一定の傾向を有している場合の補正方法の検討(8) ※2019年度中に検討			
○品目別マージンの精緻化の検討(10)		経済構造実態調査の創設 SPPIの基準改定			
		上記の検討を通じて得られた基礎統計の拡充・整備に関する課題 ※随時、統計委員会へフィードバック			
○四半期SUTの利用可能性の検討(11)		* より長期的な課題			

統合比率の再推計に関するこれまでの検討経緯

- 2018年秋開催のQEタスクフォースにおいて、以下の項目について検討結果を報告し、2018年12月より、実装済み
 - (1) 推計品目の分割・詳細化
 - (2) 基礎統計のシームレスな利用の検討
 - (3) 共通推計項目の拡充
 - (4) 国内家計最終消費支出における統合比率の再推計
- 年次推計では、調査対象範囲の広い供給側情報により推計する一方、QEでは、基礎資料の状況等を踏まえ、一部の推計項目については需要側情報と統合することにより推計を行っている(並行推計項目)。
- こうした並行推計項目について、年次推計と同様の基礎統計を用いている場合は、供給側情報のみからの推計値にすることで共通推計項目化して、年次推計との親和性を向上させることにより、QEと年次推計との改定差の縮小を図った(共通推計項目拡充)。←上記(3)
- 共通推計項目についても、推計品目の分割・詳細化や基礎統計の共通化を実施し、年次推計との改定差の縮小を図った。←上記(1)(2)
- また、共通推計項目拡充の取組に伴い、並行推計項目が減少するため、これに対応して統合比率の再推計を実施。(2017年、2018年)←上記(4)
- これまでの検討及び実装状況の概要は次ページ以降参照。

(1)(2)推計品目の分割・詳細化、基礎統計のシームレスな利用の検討

概要

- 年次推計は供給側情報を用いて詳細な品目分類により行っているところ、供給側QE推計における推計品目の分割・詳細化、年次推計と供給側QE推計の間で共通の基礎統計の利用を拡大することで、QEと年次推計との改定差の縮小を図るもの。
- QEの供給側推計における詳細化が未対応の推計品目のうち、QEの供給側推計において年次推計と異なる基礎統計を使用している推計品目について、サービスを中心に分割・詳細化による最終需要への影響の大きさ、分割・詳細化によって基礎統計のシームレスな利用が可能になるか等を勘案し、分割・詳細化を行う品目の絞り込みを実施。その上で、分割・詳細化を実施した際の年次推計との改定差について、検証を行った。
- 検証した結果を踏まえ、下記推計品目については、2018年7-9月期2次QEより推計品目の分割・詳細化を実施。

<分割・詳細化前の分類>	<分割・詳細化対象品目>
①飲食サービス	一般飲食店
	喫茶店
	遊興飲食店
	持ち帰り・配達飲食サービス
②自動車整備・機械修理	自動車整備
	機械修理
③ソフトウェア業 (除く受注ソフト等)	ソフトウェア業(ゲームソフト)
	ソフトウェア業(ゲームソフトを除くパッケージソフト等)

(注1) ソフトウェア業(ゲームソフト)については、詳細化とともに、年次推計で用いる基礎統計をQE推計に合わせて変更した。

(注2) このほか、最終需要には影響しないが、「不動産仲介及び賃貸」についても細分化を行った。

(3)共通推計項目の拡充

概要

- 年次推計は供給側情報を用いて詳細な品目分類により推計する一方、QE推計においては、基礎統計の状況等を踏まえ、一部の推計項目については需要側情報と供給側情報を統合することにより推計を行っている(並行推計項目)。こうした並行推計項目のうち、年次推計とQE推計で同様な基礎統計が利用可能な項目について、供給側情報のみから推計するように推計方法を変更(共通推計項目化)して年次推計との親和性を向上させることにより、QEと年次推計との改定差の縮小を図るもの。
- 家計消費における並行推計項目について、サービスに関する推計品目を中心に、供給側のみからの推計による共通推計項目化が可能かどうか検討。
- 2016年第一次年次推計において基礎統計として「サービス産業動向調査(月次調査)」(総務省)を利用している品目について、利用可能な基礎統計が年次推計とQEの供給側推計値の間で一致すること等を勘案し、共通推計項目化を行う項目の絞り込みを実施。
- 検証の結果を踏まえ、下記16項目について、供給側情報のみからの推計(共通推計項目化)を2018年7-9月期2次QEより導入。

<共通推計項目化した項目(88目的分類別)>

「クリーニング及び衣服の修理費」

「履物の修理費」

「廃棄物処理」

「家具・装備品及び敷物類の修理費」

「家庭用器具の修理費」

「家庭サービス及び家事サービス」

「個人輸送機器の保守及び修理費」

「視聴覚、写真及び情報処理装置の修理費」

「音楽機器の修理費」

「レクリエーション及びスポーツサービス」

「文化サービス」

「ギャンブル性ゲーム」

「書籍」

「新聞及び定期刊行物」

「美容院及び身体手入れ施設」

「その他サービス」

(4)国内家計最終消費支出における統合比率の再推計

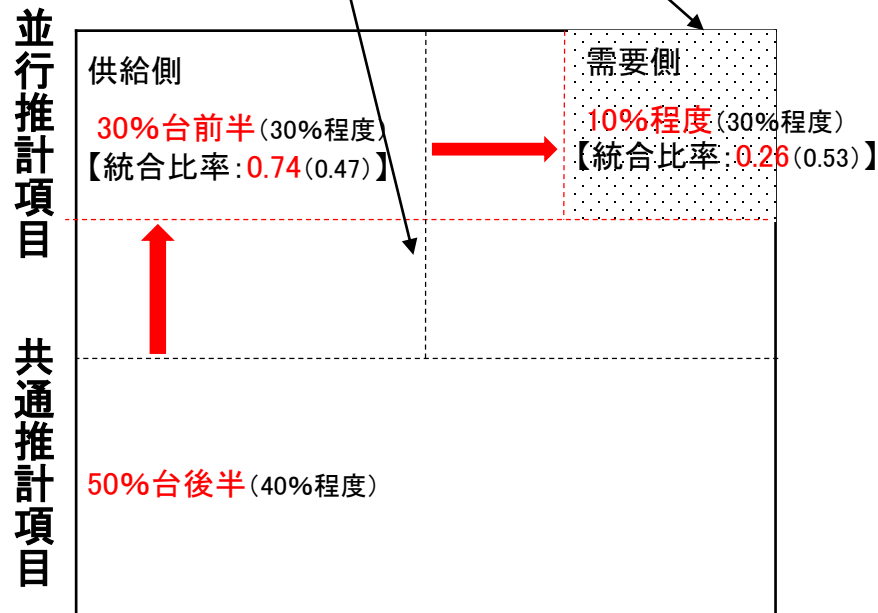
概要

- 国内家計最終消費支出における(3)共通推計項目の拡充の取組に伴い、需要側情報と供給側情報を統合して推計を行う並行推計項目が減少するため、これに対応して2018年末に統合比率を再推計し、2018年7-9月期2次QEより適用。(なお、2017年末にも再推計を実施している。)
- その後、統合比率については、2020年末に再推計を実施。
- 下記のとおり、国内家計最終消費支出における需要側推計の割合は、再推計を実施する2017年末以前の30%程度から、現行では10%程度まで縮小している。

(参考)供給側・需要側推計値の割合の変化(国内家計最終消費支出)

生産動態統計、サービス産業動向調査等

家計調査、家計消費状況調査等



(注)各項目の数字(赤字)は、2015年(平成27年)基準(新統合比率)における名目値ベースでのシェア(2015年)を表す。

括弧内の値は2005年基準を表す。

QEの推計精度の確保・向上に関する工程表への対応について

2. 今後の検討予定

- (統合比率関係では、)今後、「QEの推計精度の確保・向上に関する工程表」に基づき、「(9)推計品目の大幅な細分化によるコモディティー・フロー法の見直しの検討」を行う。

(9)推計品目の大幅な細分化によるコモディティー・フロー法の見直しの検討

簡便な方法が採用されているQEのコモディティー・フロー法を、推計品目の大幅な拡充を図ることで(細分化の一つの目安は400品目)、第一次年次推計のそれに近づけることを検討する。検討は、基礎統計の利用可能性、推計リソース、実推計における作業負荷、第二次年次推計への改定幅、など総合的な観点から行う。なお、この見直しが実施されれば、基本的にすべてが共通推計項目化されることになる(ただし、民間企業設備の需要側の情報としては「法人企業統計」を用いる)。【次期基準改定後速やかに検討を進め、検証結果を踏まえできるだけ次々回基準改定を待たずに対応方針を決定する】

- これまでも影響度の大きいものを優先し、細分化には取り組んできたが、今後は、より網羅的に検証し、第一次年次推計と同様の推計が可能となるものについては、分割推計を検討する。
- 品目の細分化を行うことにより、結果的に、現行では並行推計項目となっている項目については、第一次年次推計と同じ共通推計項目化され、また、現行でも共通推計項目であっても、異なる配分比率を粗い品目として統合したもので推計していたものが、より第一次年次推計に近づくこととなる。

⇒ 以上のことから、QEの推計精度の向上のためには、品目の細分化が有益であり、速やかに第一次年次推計の品目ベースでの利用基礎統計等の整理を行う等の検討を開始し、優先的に取り組みたい。今後、具体的な内容については、改めて報告を行う予定。

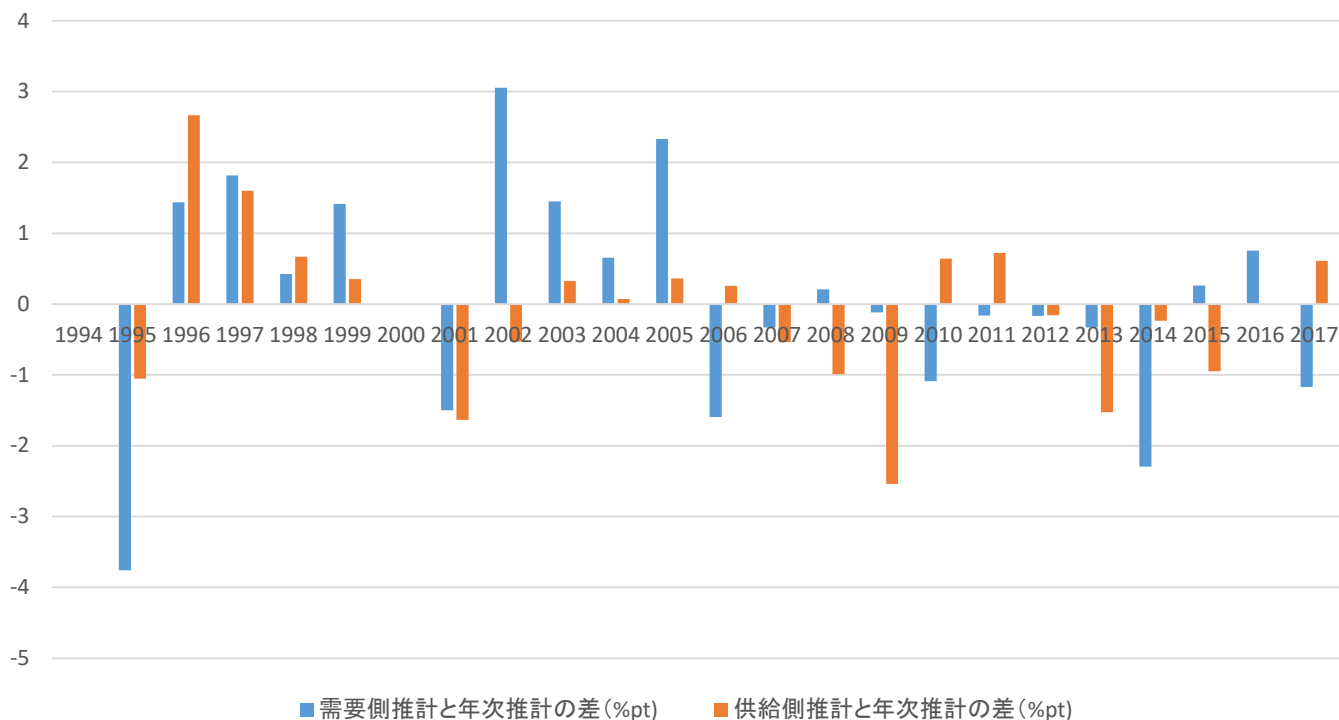
前回SNA部会におけるご指摘への回答

国内家計最終消費支出における統合比率の再推計結果

- 前回部会において、供給側推計値のみの場合 ($\beta = 1$) を確認したいとのご発言があったが、前回部会資料における「◇供給側推計 (QEベース)」である。
- また、 $\beta = 1$ の場合と年次推計値を比較すべきとのご発言があった。年次推計値 (前年比) とQEベースの推計値 (前年比) を需要側推計値 ($\alpha = 1$) 及び供給側推計値 ($\beta = 1$) について比較すると下図のとおり
- なお、統合比率の再推計において「外れ値」である2009年を除くべきとのご発言があったが、統計作成の観点からどのような基準をもって「外れ値」を選定するかについては検討が必要。

年次推計値とQEベースの推計値の比較(前年比)

需要側推計値及び供給側推計値の年次推計値の伸び率の差



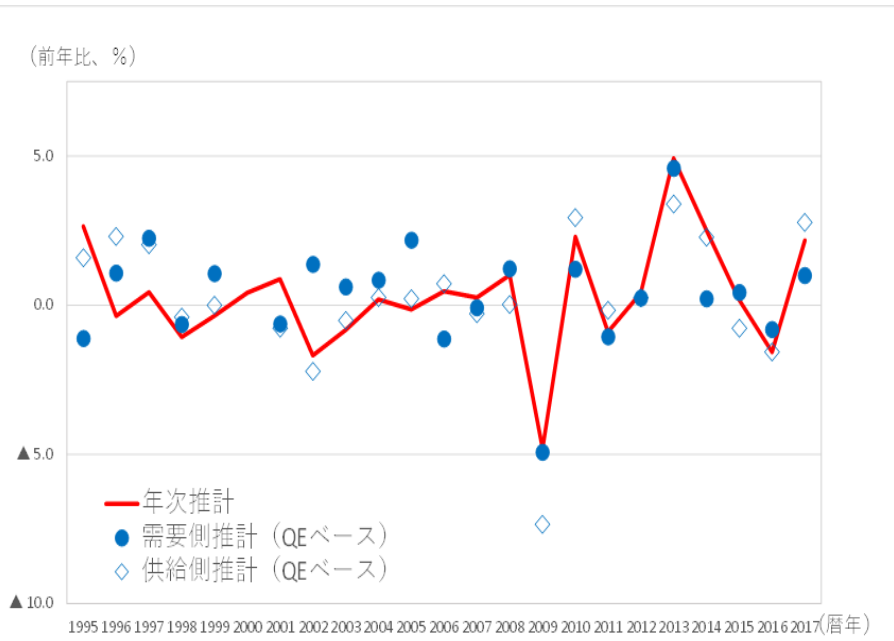
※国内家計最終消費支出における需要側推計値・供給側推計値と年次推計値前年比(%)の差

国内家計最終消費支出における統合比率の再推計結果

推計手法・結果

- 現行基準と同様の手法により、国内家計最終消費支出について、共通推計項目(財貨・サービスの販売を含む)を控除した消費額を用いて、QE値と年次推計値との乖離が最小化されるような統合比率の再推計を実施。
- 具体的には、2015年(平成27年)基準改定後のデータを用い、1995暦年から2017暦年(※)について、需要側情報と供給側情報を統合することにより推計を行っている並行推計項目を対象に、需要側、供給側ともにQEベースの推計値を計算し、年次推計暦年値(前年比)との乖離が最小化されるような統合比率を推計。
(※) 1999年以前と2000年以降で、供給側の細分化の程度が異なっている。そのため、供給側について接続が困難な2000暦年を除く。
- 再推計の結果、需要側の統合比率は、0.2622と現行基準と概ね同じとなった(現行基準では、0.2385)。現行基準と同様、年次推計値との乖離が相対的に大きい需要側のウエイトが供給側と比べ小さくなっている。

年次推計値とQEベースの推計値の比較(前年比)



<参考>最小二乗法(OLS)に基づく統計量

年次推計値(並行推計項目)、QEベースの需要側推計値及び供給側推計値を用い、モデルにより回帰した結果は以下のとおり。

$$y_t = \alpha d_t + \beta s_t + \varepsilon_t$$

y_t : 年次推計値(並行推計項目)の伸び率
 d_t : QEと同様の方法で推計した需要側推計値の伸び率
 s_t : QEと同様の方法で推計した供給側推計値の伸び率
 t : 1995暦年から2017暦年(2000暦年を除く)

< $\alpha + \beta = 1$ という係数制約を課した場合 >

	係数	t値	95%信頼区間
α	0.2622	1.8288	-0.0360, 0.5604
β	0.7378	5.1455	0.4396, 1.0360

(注) 現行基準における α (0.2385)のt値は、1.2882。

(参考) 統合比率について

- ・並行推計項目は、供給側推計と需要側推計の加重平均後の推計精度を最も高めるウェイト(統合比率)で加重平均している。
- ・統合比率の推計方法は、以下のとおりである。

● 統合比率の推計方法

※「国民経済計算推計手法解説書」(四半期別GDP速報(QE)編) 2015年(平成27年)基準版(令和2年11月27日公表)より抜粋

$$\text{国内家計最終消費支出(並行推計項目) 統合値} = kC_d + (1-k)C_s$$

C_d : 需要側統計による推計値

C_s : 供給側統計による推計値

ウェイト $k=0.2622$

(追記:注)ウェイト k は、資料中 α と同じ

上記の加重平均のためのウェイトは以下の方法により求めた。

$$k = \underset{\tilde{k}}{\operatorname{arg\,min}} \sum_t [Y_t - \{\tilde{k}D_t + (1-\tilde{k})S_t\}]^2$$

Y_t : 2015年(平成27年)基準年次推計値の伸び率

D_t : 2015年(平成27年)基準QEと同様の方法で推計した需要側推計値の伸び率

S_t : 2015年(平成27年)基準QEと同様の方法で推計した供給側推計値の伸び率

t : 1995暦年から2017暦年(供給側の接続が困難な2000暦年を除く)

なお、伸び率はいずれも暦年値の前年年次推計暦年値に対する比である。