



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

平成30年10月11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

(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

1. 検討課題

- 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の供給側推計においては、推計精度を確保するため、一部の推計品目で91品目を分割した詳細なレベルで推計を行っている（現在は合計約130品目）。当該詳細化が未対応の推計品目のうち、家計消費や総固定資本形成におけるシェアが大きいものについて、91品目を分割したより詳細なレベルでの推計が可能かどうか検討を進める。
- 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、双方において共通の基礎統計の利用を拡大する可能性について検討する。

2. 検討方法

- 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。（※絞り込み結果は下記表参照）
- 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。

| <現行の分類> | <分割・詳細化対象品目> | <基礎統計のシームレス化> |
|------------------------|-----------------------------|---------------|
| 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) ◎:年次推計とQEで利用統計と推計粒度が同一 ○:利用統計が同一

(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う。

(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

3. 検討結果

- 「①飲食サービス」及び「②自動車整備・機械修理」について、QEにおける供給側推計値から2016年第一次年次推計への詳細化前後の家計消費への影響をみると(※)、詳細化による改定幅の変化は小幅。
 (※)①～③の品目の出荷額推計における主な利用統計の一つである「サービス産業動向調査(月次調査)」の年次推計での利用開始が2016年第一次年次推計からであり、また主に家計消費・中間消費に配分されることから、今回の検証は2016年第一次年次推計への家計消費の改定差を対象としている。なお、「飲食サービス」については、年次推計とQEの間に品目レベルでみて同一の基礎統計の利用が実現する「持ち帰り・配達飲食サービス」における改定差は原理的に無くなるが、それ以外の品目では、年次推計との間で利用可能な統計の粒度に差がある等の理由から、当該年では改定差が僅かながら大きくなったと考えられる。
- 「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「ゲーム白書」から「特定サービス産業動態統計」に変更することでシームレス化も実現する。シームレス化が実現すると、原理的に「ソフトウェア業(ゲームソフト)」の出荷額の改定が無くなり、ゲームソフト以外のパッケージソフト等を合わせた「③ソフトウェア業(除く受注ソフト等)」についても改定幅縮小が期待される。
- 本検証は、2016年のみの結果であるため、解釈には十分な幅をもって見る必要があるものの、一般的には、品目レベルで一対一の基礎統計のシームレスな利用を拡大することで、推計精度の向上が期待できると考えられる。以上を踏まえ、これらの品目については、2018年7-9月期2次QEより推計品目の分割・詳細化を実施する。

<家計消費伸び率に対する寄与度改定幅(2016暦年)>

(%pt)

| | QEから年次推計への寄与度改定幅(絶対値) | | 詳細化による改定幅の変化 (B) - (A) |
|-----------------------|-----------------------|-------------|---------------------------|
| | 詳細化後 (A) | 詳細化前 (B) | |
| ①飲食サービス | 0.0038 | 0.0037 | ▲ 0.0001 |
| ②自動車整備・機械修理 | 0.0419 | 0.0421 | 0.0002 |
| ③ソフトウェア業(除く受注ソフト等)(注) | 0.0014 | 0.0093 | 0.0079 |

(注)「ゲームソフト」については、現時点ではQEと共通の基礎統計を用いた年次推計値が存在しないため、上表においては推計品目分類の詳細化及び基礎統計の共通化により、QEと年次推計で「ゲームソフト」の寄与度の改定がゼロになるとみなした。

(3)共通推計項目の拡充

1. 検討課題

- 年次推計は供給側情報により推計する一方、QE推計においては、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。
- 現在、QEの並行推計項目となっている推計品目について、基礎統計の状況を踏まえ、供給側情報のみからの推計が可能か検討し、検証結果を踏まえ、2018年末より導入する。

2. 検討方法

- 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、①共通化の対象とする項目のカバレッジがQEの需要側推計における分類(88目的分類)と供給側推計における分類(91品目分類)の間で一致すること、②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。

<共通推計項目化を検討する16の項目(88目的分類)>

※ 下記16の項目について、共通推計項目化を行う場合、国内家計最終消費支出に占める共通推計項目(財貨・サービスの販売を含む)の割合(2016年)は、50%程度から60%程度へと増加。

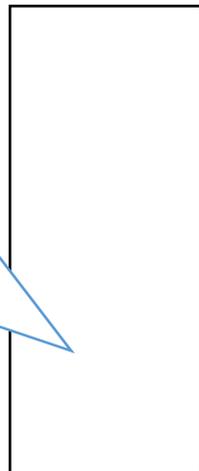
| | |
|----------------------|----------------------|
| 「クリーニング及び衣服の修理費」 | 「音楽機器の修理費」 |
| 「履物の修理費」 | 「レクリエーション及びスポーツサービス」 |
| 「廃棄物処理」 | 「文化サービス」 |
| 「家具・装備品及び敷物類の修理費」 | 「ギャンブル性ゲーム」 |
| 「家庭用器具の修理費」 | 「書籍」 |
| 「家庭サービス及び家事サービス」 | 「新聞及び定期刊行物」 |
| 「個人輸送機器の保守及び修理費」 | 「美容院及び身体手入れ施設」 |
| 「視聴覚、写真及び情報処理装置の修理費」 | 「その他サービス」 |

【補足】共通推計項目化する項目の選定について(イメージ)

<年次推計>

約2000品目
レベルの
品目分類

年次推計では
詳細な品目分
類で推計を行っ
ており、88目的
分類に対して過
不足なく対応づ
け、組み替える
ことが可能



<QE>

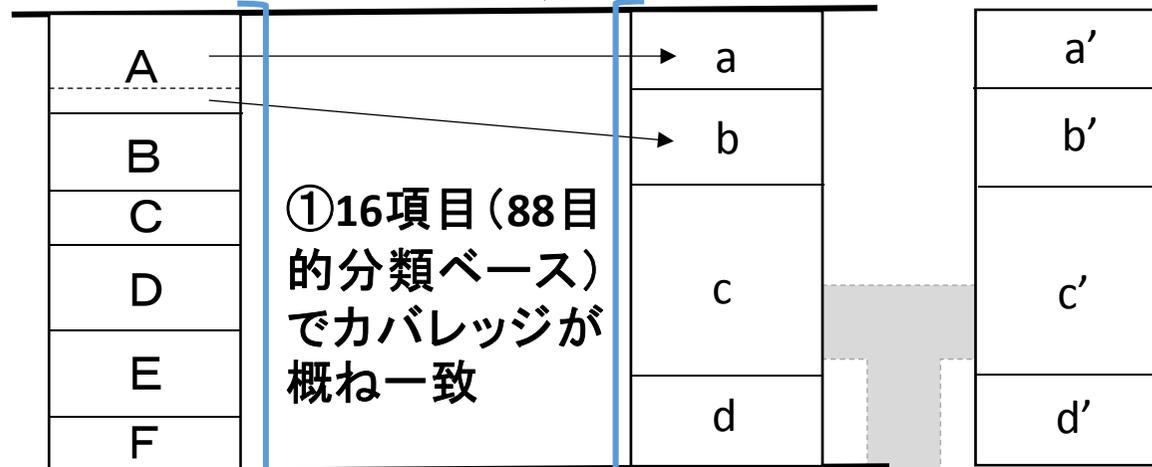
家計消費に関する国際的な
分類基準(COICOP)に準拠

供給側推計値
(91品目分類)

組み替え

(88目的分類)

需要側推計値
(88目的分類)



②QEと年次推計で共通の基礎統計
(サービス産業動向調査等)を用いて
推計している品目

~~需要側・供給側の
統合値を作成~~
(※今回取り止め)

共通推計項目化して、供給側の情報のみから推計することで年次推計との改定差縮小が期待される。

(3)共通推計項目の拡充

3. 検討結果

- 共通推計項目化を検討する16の項目について、需要側推計値のみを用いた場合と、供給側推計値のみを用いた場合それぞれの年次推計とQEのかい離を比較すると、「その他のサービス」などを中心に、総じて供給側推計値のみを用いた場合にかい離が小さくなる傾向。

(※) 2016暦年において、QEから第一次年次推計へかけて、国内家計最終消費支出の対前年比伸び率は0.5%pt下方改定された。そのうち、今回検討対象とした16の並行推計項目が0.3%pt弱の寄与。

- 2018年7-9月期2次QEより、上記16項目については共通推計項目化を行う。

| | 需要側推計値のみ | 供給側推計値のみ |
|----------------------|---------------|--------------|
| 「クリーニング及び衣服の修理費」 | ▲0.000 | 0.004 |
| 「履物の修理費」 | ▲0.000 | 0.000 |
| 「廃棄物処理」 | 0.003 | ▲0.000 |
| 「家具・装備品及び敷物類の修理費」 | ▲0.000 | 0.000 |
| 「家庭用器具の修理費」 | 0.000 | 0.000 |
| 「家庭サービス及び家事サービス」 | ▲0.004 | ▲0.001 |
| 「個人輸送機器の保守及び修理費」 | ▲0.013 | ▲0.048 |
| 「視聴覚、写真及び情報処理装置の修理費」 | 0.004 | 0.000 |
| 「音楽機器の修理費」 | 0.000 | 0.000 |
| 「レクリエーション及びスポーツサービス」 | ▲0.125 | 0.000 |
| 「文化サービス」 | ▲0.013 | 0.042 |
| 「ギャンブル性ゲーム」 | ▲0.155 | 0.050 |
| 「書籍」 | 0.005 | ▲0.001 |
| 「新聞及び定期刊行物」 | 0.007 | 0.001 |
| 「美容院及び身体手入れ施設」 | ▲0.012 | ▲0.013 |
| 「その他サービス」 | ▲0.207 | ▲0.032 |
| 上記16項目の合計 | ▲0.510 | 0.004 |
| (参考1)上記項目を除くサービス 合計 | 0.254 | ▲0.028 |
| (参考2)上記項目を除く財 合計 | ▲0.400 | 0.265 |

(※) 2016年第一次年次推計とQEの国内家計最終消費支出の伸び率のかい離に対する各品目の寄与度(%ポイント)。

(4)国内家計最終消費支出における統合比率の再推計

1. 検討課題

- 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、これに対応して統合比率を再推計し、2018年末より適用する。

2. 検討方法

- (3)共通推計項目の拡充等の取組を踏まえ、国内家計最終消費支出について、共通推計項目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行う。再推計を行う際には、2017年末に実施したものと同様の枠組みを適用する。
- 再推計の結果については、今後、2018年7-9月期2次QE公表までにHP等でアナウンスする予定。

(参考:統合比率の推計方法) ※「国民経済計算推計手法解説書」(QE編)(平成29年11月30日公表)より抜粋

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 $k=0.3139$

⇒再推計を行う

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。

$$k = \operatorname{argmin}_k \sum_t [Y_t - \{kD_t + (1-k)S_t\}]^2$$

Y_t : 平成23年基準年次推計値の伸び率

D_t : 平成23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 : 平成23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2014暦年(供給側の接続が困難な2000暦年を除く) ⇒2015暦年まで延伸

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。

(5)在庫変動の推計方法の精査

1. 検討課題

- 原材料及び仕掛品の民間在庫変動については、1次QE段階では基礎統計が利用可能でないことからARIMAモデルによる仮置き値を用いている。1次QEから2次QEへの改定幅を縮小するため、他の代替的な手法の可能性について改めて検討を行う。
- これらの在庫変動の推計に関する2次QEでの基礎統計の利用方法など在庫変動の推計方法全般を改めて精査し、改善の余地があるかどうか検討する。

2. 検討方法

<1次QE段階での基礎統計の利用可能性>

- 原材料在庫のうち、「原油・天然ガス」の推計に利用している「石油統計」(資源エネルギー庁)は、1次QE段階から利用可能。
- 原材料在庫から「原油・天然ガス」を除いた系列を新たに作成し、その系列を基にARIMA予測を行い、「原油・天然ガス」については、「石油統計」を用いた推計値を事後的に予測結果に加えるといった試算を行い、2次QEとの改定差が縮小するかを検証。

<1次QE段階でのARIMA予測に代わる推計手法の検討>

- 原材料在庫と仕掛品在庫について、現行手法において、ARIMA予測を行う当期の原系列について、ARIMA予測に代わる仮定を設ける。
- 具体的には、前期の前年同期差と当期の前年同期差が等しくなるように当期の値を計上するといった試算を行い、2次QEとの改定差が縮小するかを検証。

(5)在庫変動の推計方法の精査

3. 検討結果

< 1次QE段階での基礎統計の利用可能性 >

- 2次QEとの改定差縮小への寄与は限定的。作業負担等も含め総合的に勘案し、1次QE段階では原材料在庫の推計に「石油統計」を用いることは見送る。

(10億円、名目原系列)

| | | 1次QE | | 2次QE | 試算値を用いることによる改定差の増減 (マイナスの場合、改定差縮小) |
|-------|---------|--------|--------|--------|---------------------------------------|
| | | 推計値 | 試算値 | 推計値 | |
| 2016年 | 10-12月期 | 153.7 | 161.4 | 158.7 | ▲2.3 |
| 2017年 | 1-3月期 | ▲145.1 | ▲118.4 | ▲660.1 | 26.7 |
| | 4-6月期 | 196.9 | 197.9 | 114.5 | 1.0 |
| | 7-9月期 | ▲189.0 | ▲137.8 | 41.3 | ▲51.2 |
| | 10-12月期 | 158.4 | 173.1 | 461.1 | ▲14.7 |
| 2018年 | 1-3月期 | ▲250.3 | ▲315.2 | ▲534.7 | ▲64.9 |

< 1次QE段階でのARIMA予測に代わる推計手法の検討 >

- 原材料在庫と仕掛品在庫について、現行手法及び代替手法による予測誤差(1次QEから2次QEへの改定幅)を比較したところ、代替手法による予測誤差は、現行手法に比べ拡大。

(10億円、名目原系列)

| | 原材料 | | 仕掛品 | |
|--------|------|------|------|------|
| | 現行手法 | 代替手法 | 現行手法 | 代替手法 |
| 平均絶対誤差 | 205 | 356 | 212 | 325 |
| 平均誤差 | ▲43 | 17 | ▲22 | 20 |

(注)2007年第2四半期から2018年第1四半期の各期について比較。

- 在庫変動の推計については、2次QEでの基礎統計の利用方法など推計方法全般を改めて精査し、改善の余地があるかどうか、引き続き検討する。