

QE民間在庫変動の推計手法の改善 (法人企業統計以外の基礎統計の利用)について

令和7年7月23日

統計委員会国民経済計算体系的整備部会

内閣府経済社会総合研究所

国民経済計算部

QE民間在庫変動の推計手法の改善 (法人企業統計以外の基礎統計の利用)について

経緯

- 令和6年3月の本部会において、QEの原材料在庫変動の推計における法人企業景気予測調査(以下「予測調査」)の活用可能性に関する検証結果について御報告した。
- 予測調査を活用した推計であっても、1次QEから2次QEへの改定寄与度はあまり変わらなかったことから、予測調査の活用は引き続きの検討課題としつつ、まずは1次QEの時点で法人企業統計(以下「法企」という。)以外に利用可能な基礎統計の利用について検討を進めることとなった。

本日のご報告内容

- これを踏まえ、本日は、法企以外の基礎統計を用いたQEにおける原材料在庫変動・仕掛品在庫変動の推計手法の改善案についてご報告する。

[参考] 第IV期公的統計基本計画(令和5年3月閣議決定)

具体的な措置、方策等	担当府省	実施時期
<p>○ 報告者負担軽減と有用なデータ確保の両立を図るために、法人企業統計・附帯調査の調査事項のうち、1次QE推計の改善に資すると考えられる事項について、法人企業景気予測調査の活用可能性の検証を行い、その結果を踏まえ、法人企業景気予測調査の調査項目の見直しについて検討し、早期に結論を得た上で、必要なQE推計の検証を行う。調査項目の見直しに当たっては、法人企業統計・附帯調査に係るこれまでの検討状況並びに法人企業景気予測調査における過去の見直しの経緯を踏まえる。</p> <p>◎ また、上記を含め、<u>1次QEの民間企業設備及び民間在庫変動の推計手法の改善に係る研究を進める。</u></p>	財務省、内閣府	法人企業景気予測調査の関連については令和5年度(2023年度)から実施し早期に結論を得る。 1次QEの推計手法の関連については令和5年度(2023年度)から実施する。

1次QEにおける原材料在庫変動の推計手法の改善

原材料在庫変動のうち、2次QEにおいて法企を利用せず石油統計等を利用している「原油・天然ガス」について、1次QEについても石油統計等を用いた推計に変更する。

現行の推計手法

- 1次QE

ARIMAモデルにより原油・天然ガスについても区別せず、全品目を一括して在庫変動額を推計。

- 2次QE

石油統計から求めた在庫変動量(kl)に貿易統計から求めた単価を乗じて在庫変動額を推計。

在庫変動量：石油統計の原油在庫量(ストック)の前期差

単 価：貿易統計の輸入額/輸入量で求めた単価に輸入税分を加味する。



新たな推計手法案

- 1次QEの段階から現行の2次QEと同じ石油統計等を用いた手法により推計。

- 1次QEから2次QEにかけては、3か月目の石油統計の速報から確報への改定により原材料在庫変動の「原油・天然ガス」に改定が生じる。

QEにおける仕掛品在庫変動の推計手法の改善

仕掛品在庫変動のうち、2次QEにおいて法企を用いて推計している「石油製品」について、1次QE・2次QEともに生産動態統計（以下「生動」という。）等を用いた推計に変更する。

現行の推計手法

- 1次QE
ARIMAモデルにより石油製品についても区別せず、全品目を一括して在庫変動額を推計。
- 2次QE
法企における棚卸資産残高（仕掛品）の期首から期末への増減率等を用いて業種別在庫残高を推計。これを直近第一次年次推計のV表（産業別商品産出表）により品目別に変換し、在庫品評価調整を行うことで在庫変動額を推計。



新たな推計手法案

- 以下の点を踏まえ、1次QE・2次QEともに生動を用いて推計。
 - ・ 法企は業種別の数値であり品目別に変換する必要があるが、生動は品目別の数値を利用可能。
 - ・ 生動における「石油製品」の品目は全事業所を対象とした全数調査であり、精度が高い。
- 1次QEから2次QEにかけては、3か月目の生動の速報から確報への改定や国内企業物価指数の速報値の訂正により仕掛品在庫変動の「石油製品」に改定が生じる。

新たな推計手法案

【推計手法の詳細】

- ① 生動の期末在庫数量(半製品)の前期差から細品目別の在庫変動数量を推計。
- ② 産業連関表の細品目別価格を国内企業物価指数(※)で延伸して細品目別の単価を推計。
- ③ ①の在庫変動数量に②の単価を乗じて在庫変動額を推計。

※内閣府において複数品目の指数を合成する等の処理を行っている。以下同じ。

【1次QEから2次QEへの改定】

1. ①の推計において、3か月目の生動の速報から確報への改定により、石油製品合計の在庫変動数量に改定が生じうる。
2. ①の推計において、1次QEで暫定的に推計する細品目別の内訳が2次QEでは生動の確報を反映して更新されるため、細品目別の在庫変動数量に改定が生じうる。
1次QE: 3か月目の生動の速報を利用。「石油製品」の細品目(「粗ガソリン」、「粗軽油」等)は公表されないため、前年同期の確報における細品目の構成比を用いて当期末の在庫数量を細品目別に按分。
2次QE: 3か月目の生動の確報を利用。確報で公表される細品目別の当期末在庫数量を利用。
3. ②の推計において、国内企業物価指数の速報値の訂正による改定が生じうる。

新手法を用いた場合の民間在庫変動の試算について

- 検証期間：2022年1-3月期～2024年10-12月期の計12四半期。
 - 原材料在庫変動の「原油・天然ガス」、仕掛品在庫変動の「石油製品」については、新手法により各期の推計当時に利用可能であった基礎統計を基に推計（1次QEの試算には当時の速報値を利用）（※）。
- ※仕掛品在庫変動の「石油製品」の2019年以前の値は、現行手法と同じ法企による推計値。
- それ以外の品目については、ARIMA（※）の予測値を用いて推計。
- ※ARIMAのモデルについては、「原油・天然ガス」、「石油製品」それぞれを除いた計数により再度選定。
- 両者を合計することで原材料在庫変動、仕掛品在庫変動をそれぞれ推計し、各在庫変動の前期差（名目原系列）を試算。
 - 検証期間において現行手法による推計値（ARIMA予測のみによる推計）と上記手法による試算値とで2次QEへの改定幅を比較（結果の詳細は次頁）。

試算結果（新手法と現行手法の比較）

- 新手法（①）及び現行手法（②）の推計値の比較並びに2次QEにおける当該期の改定結果は以下のとおり。
- 改定幅は、原材料在庫変動については新手法の方が小さく、仕掛品在庫変動については新手法と現行手法で概ね同程度となった。

原材料在庫変動

仕掛品在庫変動

（試算結果（前期差10億円））

		新手法（①）	現行手法（②）	2次QE（③）
2022	1-3.	-224.1	-178.2	-156.6
	4-6.	40.0	159.6	328.4
	7-9.	26.5	-184.6	420.0
	10-12.	229.4	161.1	359.3
2023	1-3.	-398.9	-202.2	-217.9
	4-6.	323.6	183.6	564.3
	7-9.	-163.6	-198.2	45.0
	10-12.	150.8	217.6	100.6
2024	1-3.	-236.1	-162.3	-603.1
	4-6.	150.1	160.0	92.0
	7-9.	66.7	-46.1	178.6
	10-12.	79.6	214.0	49.9

（2次QEとの差）

		③-①	③-②
2022		67.5	21.6
		288.5	168.8
		393.5	604.6
		129.9	198.2
2023		181.0	-15.7
		240.7	380.7
		208.6	243.2
		-50.2	-117.0
2024		-367.0	-440.8
		-58.1	-68.0
		111.9	224.7
		-29.7	-164.2

（参考）

絶対値平均	177.2	220.6
最大改定値（絶対値）	393.5	604.6
RMSE	213.6	278.1

（試算結果（前期差10億円））

		新手法（①）	現行手法（②）	2次QE（③）
2022	1-3.	-1237.2	-1073.5	-492.6
	4-6.	524.1	639.3	890.9
	7-9.	294.3	420.1	167.9
	10-12.	452.5	493.5	369.5
2023	1-3.	-1289.2	-1210.2	-664.7
	4-6.	695.8	737.2	452.0
	7-9.	278.1	319.4	269.5
	10-12.	290.8	315.4	113.8
2024	1-3.	-825.8	-828.8	-595.4
	4-6.	454.6	545.3	664.0
	7-9.	272.6	403.4	480.7
	10-12.	191.5	210.4	7.3

（2次QEとの差）

		③-①	③-②
2022		744.6	581.0
		366.7	251.6
		-126.3	-252.2
		-83.1	-124.0
2023		624.5	545.5
		-243.9	-285.2
		-8.5	-49.9
		-177.0	-201.7
2024		230.3	233.3
		209.5	118.7
		208.1	77.2
		-184.3	-203.2

（参考）

絶対値平均	267.2	243.6
最大改定値（絶対値）	744.6	581.0
RMSE	337.5	291.2

- （備考）1. 表中の計数は、当該期の在庫変動前期差又はその2次QEとの差分を表す。
2. 黄塗部分は、絶対値の小さい方を表す。

まとめと今後の方針

まとめ

- 新手法では、原材料在庫変動の「原油・天然ガス」、仕掛品在庫変動の「石油製品」について、1次QEと2次QEで同じ基礎統計を利用することとなり、基礎統計のシームレス化が実現される。
- 試算結果を踏まえると、原材料在庫変動の「原油・天然ガス」は新手法により1次QEから2次QEへの改定幅が縮小することが期待される。
- 仕掛品在庫変動の「石油製品」については、1次QEから2次QEへの改定幅は現行手法と概ね同程度という試算結果となったが、2次QEについては年次推計との整合性を踏まえると生動を利用することが望ましいこと、1次QEについては新手法により2次QEとの基礎統計のシームレス化が実現する点を踏まえれば、新手法を採用することに一定の妥当性があると考えられる。

今後の方針

- 1次QEにおける原材料在庫変動の「原油・天然ガス」の推計及び1次QE・2次QEにおける仕掛品在庫変動の「石油製品」の推計は、2020年基準から新手法に変更する。