

法人企業統計調査附帯調査の結果を踏まえた検討

令和4年4月8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

本日の御説明の内容

令和3年9月24日の第29回国民経済計算体系的整備部会において御指摘いただいた検討事項について、検討結果をご報告する。具体的には、以下のとおり。

I 民間企業設備について

- ①年次推計と1次QE(法人企業統計利用なし)及び2次QE(法人企業統計利用あり)との比較
- ②法人企業統計附帯調査の利用方法のさらなる検討(附帯調査同士の伸びの利用)
- ③他統計の利用可能性の検証:「全国企業短期経済観測調査(短観)」を用いた試算

II 在庫変動(原材料在庫と仕掛品在庫)について

- ④附帯調査を利用した場合と通常推計の1次QEと2次QEとの改定差について寄与度(対GDP)での比較

I 民間企業設備について

①年次推計と1次QE(法人企業統計利用なし)
及び2次QE(法人企業統計利用あり)との比較

供給側推計値のみの場合と需要側推計値を統合した場合の QE民間企業設備の比較

(背景)

- 第29回SNA部会において、委員より、「(法人企業統計を加味した)2次QEの方が(これを加味しない)1次QEよりも年次推計に近いことの確認をするべき」とのご指摘があった。
- そこで、2010年以降の第2次年次推計値が存在する10年間(2010年-2019年)について、民間企業設備のQE値を①供給側系列のみで延長した場合、②供給側系列と需要側系列の統合値で延長した場合の試算を行い、年次推計との差を比較した。

(試算方法)

- ◆ 令和2年度年次推計(2021年7-9月期2次QE)における民間企業設備の推計値をもとに、1年ごとに、供給側推計値、需要側推計値それぞれのQE時点(当該年の翌年の7-9月期1次QE時点)の伸び率で延長推計(注1)。以下の2つのQEベースの試算値について、各暦年の年次推計値との差を比較

試算1 供給側推計値のみで延長推計したもの(法人企業統計は利用せず)

試算2 供給側及び需要側推計値の統合値※で延長推計したもの(法人企業統計を利用(現行の推計方法)) ※現在の統合比率(0.548:0.452)で統合

注1: 試算に用いた供給側、需要側それぞれの推計値は、2010年は平成12年基準、2011-15年は平成17年基準、2016-19年は平成23年基準改定の数値であり、平成27年基準である令和2年度年次推計とは基準が異なることに留意が必要。

注2: 民間企業設備は、公表値は、消費税控除額(仕入れ控除のうち設備投資分)を除いた修正グロス値であるが、当該試算では消費税控除額を含むグロス値で計算をし、比較を行っている。

試算結果

- 法人企業統計を利用しない供給側推計のみの場合よりも、法人企業統計を利用する統合値(試算2)の方が、相対的には、年次推計に近い伸び率となった。
【年次推計値との乖離幅(絶対値平均) 供給側のみ利用: 3.1% 統合値利用: 1.6%】

暦年	試算1:供給側推計のみ利用	試算2:統合値利用	年次推計値
2010	6.4	<u>3.3</u>	▲2.0
2011	9.0	<u>4.4</u>	3.0
2012	<u>2.8</u> (2.79)	2.8 (2.85)	2.8 (2.78)
2013	2.1	<u>3.0</u>	3.1
2014	14.0	<u>11.5</u>	6.9
2015	8.6	<u>7.8</u>	6.6
2016	▲2.1	<u>▲0.2</u>	▲0.7
2017	3.9	<u>3.7</u>	3.0
2018	<u>4.0</u>	4.3	2.9
2019	▲1.6	<u>0.4</u>	0.9

(注)試算2は、2020年7-9月期2次QEの計数を用いて行った今回の試算結果と比較するため、同様に2020年7-9月期2次QEの計数を用いて統合値で延長推計を行ったものであり、実際の2次QEの結果とは異なる。

I 民間企業設備について

②法人企業統計附帯調査
の利用方法のさらなる検討
(附帯調査同士の伸びの利用)

法人企業統計附帯調査の利用方法の検討

(背景と試算結果)

- 第29回部会の試算は、附帯調査をそのまま利用(試算1)したが、附帯調査は本調査よりも水準が高くなる傾向があるため、附帯調査同士の伸び率(前期比)を用いる方法でも試算を実施(試算2)。
- その結果、比較可能な全7回のうち、現行の1次QEよりも、附帯調査同士を利用する方が相対的に2次QEとの差が小さくなるのは4回(民間企業設備での比較。需要側推計値での比較の場合は5回)。

【民間企業設備の改定差の絶対値平均 1次QE1.2% 附帯調査3.2% 附帯調査同士の伸び率1.0%】

2次QEとの関係:1次QEと試算値の比較

民間企業設備 前年比	1次QE	試算1 (附帯調査まま)	試算2 (附帯調査伸び率)	2次QE (本調査)	民間企業設備 前年比	1次QE	試算1 (附帯調査まま)	試算2 (附帯調査伸び率)	2次QE (本調査)
2019年4-6月期					2020年4-6月期				
需要側推計値	0.25%	▲4.31%		▲3.62%	需要側推計値	2.79%	▲6.34%	▲13.25%	▲6.32%
民間企業設備 (名目原系列)	2.75%	1.26%		0.73%	民間企業設備 (名目原系列)	▲5.02%	▲7.81%	▲9.93%	▲8.16%
2019年7-9月期					2020年7-9月期				
需要側推計値	3.94%	19.79%	12.30%	9.20%	需要側推計値	▲9.74%	▲3.82%	▲7.08%	▲9.76%
民間企業設備 (名目原系列)	4.36%	9.39%	7.00%	5.58%	民間企業設備 (名目原系列)	▲11.03%	▲9.08%	▲10.13%	▲11.08%
2019年10-12月期					2020年10-12月期				
需要側推計値	1.56%	10.76%	1.35%	▲1.64%	需要側推計値	▲6.12%	4.65%	▲0.52%	▲6.67%
民間企業設備 (名目原系列)	▲3.24%	▲0.26%	▲3.33%	▲4.35%	民間企業設備 (名目原系列)	▲3.66%	▲0.37%	▲1.96%	▲3.90%
2020年1-3月期					2021年1-3月期				
需要側推計値	▲4.85%	13.77%	0.98%	1.20%	需要側推計値	▲10.22%	0.92%	▲10.03%	▲9.67%
民間企業設備 (名目原系列)	▲3.98%	2.89%	▲1.85%	▲1.86%	民間企業設備 (名目原系列)	▲5.58%	▲1.65%	▲5.50%	▲5.33%

※ 民間企業設備の需要側推計値に占める非金融法人(10億円以上)の割合は5割程度。

※※ 1次QEよりも2次QEに相対的に近い試算値に着色。

I 民間企業設備について

- ③他統計の利用可能性の検証：
「全国企業短期経済観測調査
(短観)」を用いた試算

「全国企業短期経済観測調査(短観)」を用いた試算について

(背景)

- 民間企業設備投資のうち、四半期推計及び速報推計に用いている需要側推計値(うち非金融法人分)は、「四半期別法人企業統計(以下「法季」)」の新設投資額を用いて推計している。
- 当該系列の推計について、第29回SNA部会における委員からのご意見を踏まえ、「全国企業短期経済観測調査(以下「短観」)」の設備投資額を用いる方法を検討し、試算を行った。(注1)

(前提)

- 短観では、毎四半期時点における最新の設備投資額の年度計画値を調査している。そのため、年度値が每期改定される。
- また、短観では、調査しているのは年度計画値であるため、四半期値は存在しない。

注1 「法人企業景気予測調査」の四半期設備投資額は、金融機関を含む全産業分の集計であり、また、ソフトウェア投資を含んでおり、法季から作成している需要側推計値とは概念が異なることから、本試算では同じ概念の数字が利用できる「短観」を利用した。

試算方法について

(試算方法)

- ◆ 法季を用いて推計した直近2021年7-9月期2次QEにおける非金融法人分^(注3)の需要側推計値(以下「需要側推計値」)を利用し、2017年度以降の各四半期について、一つの試みとして短観を利用した試算を実施
- ◆ 短観を用いた試算は、今回は以下の2つの方法で推計
- 当該四半期推計時点で利用可能な最新の短観^(注4)を用いて「年度値」を推計し、
 - 方法1 「需要側推計値」の過去5年分の四半期比率で分割し、その当該四半期の値を利用
 - 方法2 当該期の前期までについては、「需要側推計値」の各四半期値を控除し、残余の期を過去5年分の「需要側推計値」の四半期比率で分割した当該四半期の値を利用

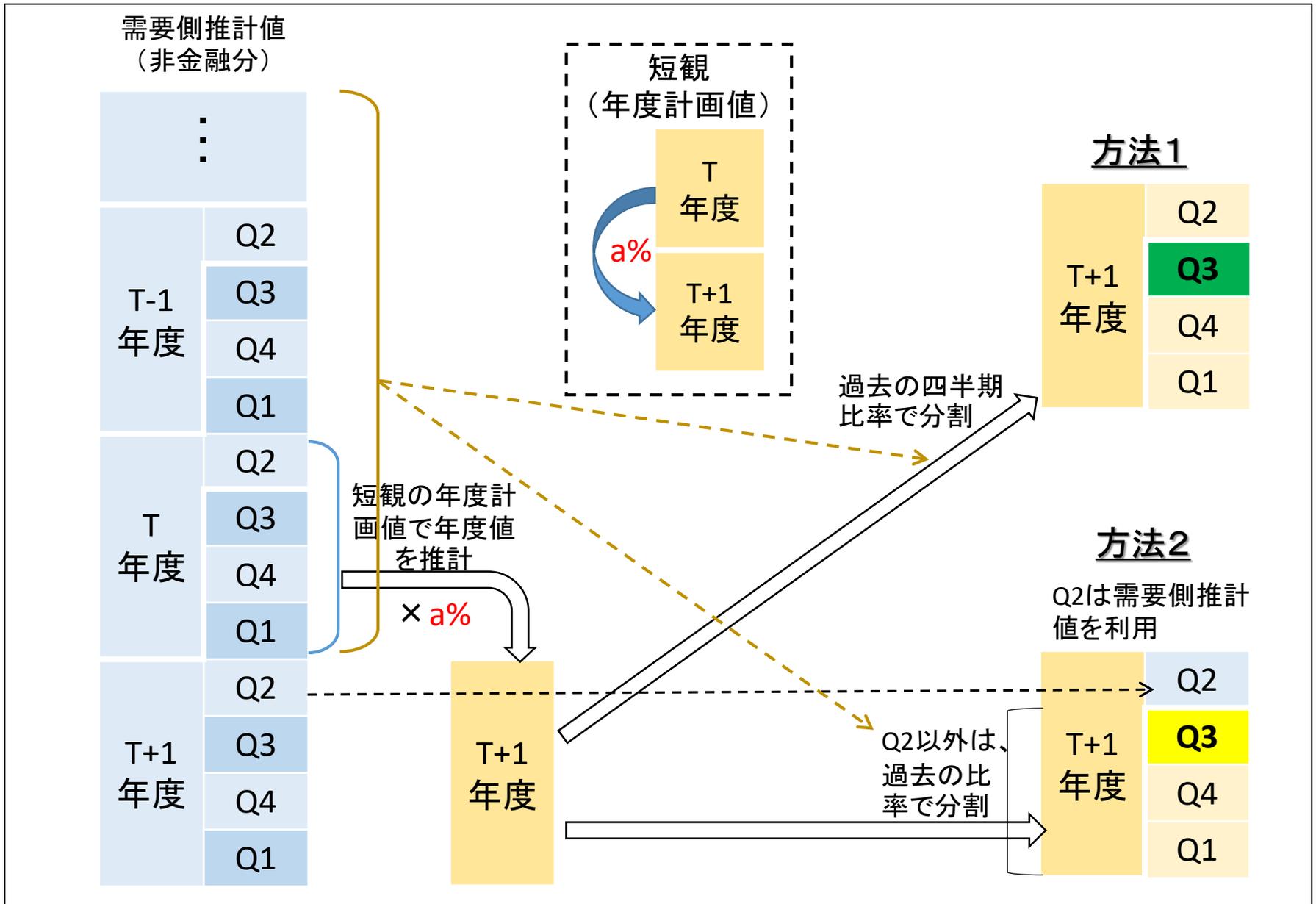
注2 短観の設備投資は、前述のとおり計画から実績にかけて修正されていくが、当該修正に一定の安定したパターンがある場合、それを考慮して推計することで、結果が改善する可能性があることに留意が必要。

注3 金融機関及び個人企業部分は、供給側のTC系列の伸び率で延長する現行方式で推計した需要側推計値の伸び率で延長(附帯調査を利用した試算時に最も精度が高かった手法)

注4 2018年3月調査で行われた調査対象企業の見直しの影響で、「短観」の2017年度設備投資伸び率については、12月調査時点と3月調査時点で比較的大きな改定が生じている。(12月:6.3%→3月:4.0%)

注5 当該試算についても、消費税控除額を含むグロス値で計算をし、比較を行っている。

試算のイメージ(T+1年度Q3を試算する場合)



試算結果(四半期分割方法の違いの比較)

- 法季を使った需要側推計値(現行方式)と比較すると、方式1の方が相対的に近くなる。
【需要側推計値との乖離幅(絶対値平均) 方式1: 4.6% 方式2: 7.0%】
- 試算方法から毎年度Q2は一致するが、年度後半では方式2の方が外れる傾向がある。

(前年比)	方法1	方法2	需要側推計値	(前年比)	方法1	方法2	需要側推計値
2017/Q2	4.8%	4.8%	1.2%	2019/Q3	5.8%	6.3%	8.0%
Q3	6.8%	7.8%	5.4%	Q4	3.4%	4.3%	▲2.7%
Q4	6.8%	10.5%	4.9%	2020/Q1	2.9%	8.0%	▲1.2%
2018/Q1	2.4%	5.4%	2.5%	Q2	▲0.6%	▲0.6%	▲8.6%
Q2	10.0%	10.0%	12.3%	Q3	▲6.9%	▲5.4%	▲12.0%
Q3	7.5%	6.6%	▲0.8%	Q4	▲1.8%	2.3%	▲8.9%
Q4	7.9%	11.4%	2.3%	2021/Q1	▲5.1%	4.4%	▲10.7%
2019/Q1	9.5%	21.1%	3.8%	Q2	6.5%	6.5%	0.4%
Q2	▲2.4%	▲2.4%	▲5.1%	Q3	5.1%	6.8%	▲1.2%

試算結果(現行推計方法との比較)

- 現行の1次QEにおける推計方法(供給側推計値のトレンド・サイクル系列(TC)と需要側推計値の季節調整系列の前期比を等しくなるように推計する)による結果(注)と短観を利用した推計の結果を、法季を用いた需要側推計値と比較すると、相対的には現行方式の方が若干近くなる。
【需要側推計値との乖離幅(絶対値平均) 短観利用(方法1): 4.6% 現行方式(TC系列): 3.4%】

(前年比)	短観利用 (方法1)	現行方式 (TC系列)	需要側推計値	(前年比)	短観利用 (方法1)	現行方式 (TC系列)	需要側推計値
2017/Q2	<u>4.8%</u>	6.7%	1.2%	2019/Q3	<u>5.8%</u>	4.6%	8.0%
Q3	<u>6.8%</u>	3.4%	5.4%	Q4	3.4%	<u>0.7%</u>	▲2.7%
Q4	6.8%	<u>3.0%</u>	4.9%	2020/Q1	2.9%	▲2.5%	▲1.2%
2018/Q1	<u>2.4%</u>	4.2%	2.5%	Q2	▲0.6%	▲8.9%	▲8.6%
Q2	<u>10.0%</u>	4.7%	12.3%	Q3	▲6.9%	▲12.5%	▲12.0%
Q3	<u>7.5%</u>	8.9%	▲0.8%	Q4	▲1.8%	▲5.3%	▲8.9%
Q4	7.9%	▲0.5%	2.3%	2021/Q1	▲5.1%	▲6.3%	▲10.7%
2019/Q1	9.5%	<u>1.7%</u>	3.8%	Q2	6.5%	▲3.7%	0.4%
Q2	▲2.4%	▲0.3%	▲5.1%	Q3	5.1%	<u>0.5%</u>	▲1.2%

(注) 2020年7-9月期2次QEの計数を用いて行った今回の試算結果と比較するため、同様に2020年7-9月期2次QEの計数を用いて供給側のTC系列を利用して作成したものであり、実際の1次QEの結果とは異なる。

(参考)短観と法季の年度値比較

- 一定の仮定をおいて行った四半期分割の影響を除くため、短観と法季の年度値伸び率を、年次の需要側推計値^(注)の年度値伸び率と比較した。
(注)ここでの需要側推計値は、2021年7-9月期2次QEの推計値であるため、2020年までコモディティーフロー法による年次推計値(法季によらない年単位の推計値)が反映されている。
 - 短観については、QEで年度値が初めて推計される1-3月期のQE推計で利用可能な、3月調査における実績見込値ベースで比較を実施。
 - 2016年度以外は法季の方が年次の需要側推計値の伸びに近くなった。(一方で、特に2018年度以降は、短観の見込値から実績値への改定が大きく、実績値では法季との差は小さくなる。)
- 【年次の需要側推計値との乖離幅(絶対値平均) 短観(見込): 3.0% 法季: 1.0% 短観(実績): 1.2%】

(前年度比)	短観(見込)	法季	年次の需要側推計値	(参考)短観(実績)
2016	<u>0.4</u>	2.7	1.0	0.4
2017	4.0	<u>2.9</u>	3.1	4.4
2018	10.4	<u>7.0</u>	4.8	6.6
2019	2.7	<u>▲0.3</u>	▲0.2	▲0.6
2020	▲5.5	<u>▲9.5</u>	▲10.4	▲8.5

Ⅱ 在庫変動(原材料在庫と仕掛品在庫) について

在庫変動の寄与度(対GDP)比較

(参考: 前回部会資料) 附帯調査を踏まえた試算結果(在庫変動)

< 検討事項 >

- ①原材料在庫と②仕掛品在庫について、法人企業統計調査附帯調査の結果(2019年4-6月期調査～2021年1-3月期調査)を用いて、1次QEの試算を行い、四半期別法人企業統計調査(本調査)を反映した2次QEと比較した。

< 試算結果 >

- ①原材料在庫については、附帯調査を用いることで、8(すべて)の時点で現行の1次QEと比べ、2次QEとの改定差が縮小する結果となった。一方、②仕掛品在庫については、6時点では改定差が縮小する結果となったが、2時点は拡大する結果となった。
- 今後の附帯調査において、上記と同様のパフォーマンスが維持されるとともに、当該調査結果が継続的に1次QEの推計作業に間に合う時点で公表される場合には、在庫変動の推計において附帯調査を活用することにより2次QEとの改定差が縮小することが期待される。

2次QEと1次QE、2次QEと試算値の差の比較

※改定差の小さい方に着色

①原材料在庫

(名目原系列、単位:10億円)

		差 (2次-1次)	差 (2次-試算値)
2019年	4-6月期	▲ 130.1	81.9
2019年	7-9月期	285.2	121.8
2019年	10-12月期	▲ 75.1	▲ 22.0
2020年	1-3月期	▲ 198.5	81.4
2020年	4-6月期	549.1	▲ 115.0
2020年	7-9月期	86.6	36.7
2020年	10-12月期	▲ 153.7	88.3
2021年	1-3月期	▲ 68.6	▲ 44.9

②仕掛品在庫

(名目原系列、単位:10億円)

		差 (2次-1次)	差 (2次-試算値)
2019年	4-6月期	196.4	42.6
2019年	7-9月期	▲ 107.9	▲ 144.2
2019年	10-12月期	▲ 280.3	236.5
2020年	1-3月期	239.8	28.4
2020年	4-6月期	▲ 407.1	38.9
2020年	7-9月期	▲ 50.6	▲ 63.3
2020年	10-12月期	▲ 58.9	47.3
2021年	1-3月期	183.3	92.8

(注)2020年7-9月期については、1次QE:2011年基準、2次QE及び試算値:2015年基準である。

【参考】1次QEでは、法人季報が利用できないことから、ARIMAモデルの先行き予測機能による前期までの原系列から当期の原系列を推計している。
2次QEでは、法人季報における資本金10億円以上の階層の在庫残高の増減率で全規模の在庫残高の増減率を回帰式により推計した上で、業種別在庫残高を品目別在庫残高に変換し、在庫品評価調整を行うことで在庫変動を推計している。

附帯調査を踏まえた試算結果(在庫変動)

●第29回SNA部会での試算結果を基に、寄与度(対GDP)を求め、名目前年同期比寄与度(対GDP)について現行推計と比較した。

①原材料在庫

		1次ARIMA (十億円)	1次試算値 (十億円)	2次 (十億円)	寄与度(対GDP)(%)			寄与度(対GDP)差 (%)	
					1次ARIMA	1次試算値	2次	2次-1次 ARIMA	2次-1次試 算値
					D	E	F	G (F-D)	H (F-E)
		A	B	C	D	E	F	G (F-D)	H (F-E)
2019年	4-6月期	249	37	119	0.06	▲ 0.10	▲ 0.04	▲ 0.10	0.06
2019年	7-9月期	▲ 232	▲ 69	53	▲ 0.07	0.05	0.13	0.20	0.08
2019年	10-12月期	256	203	181	▲ 0.14	▲ 0.18	▲ 0.19	▲ 0.05	▲ 0.02
2020年	1-3月期	▲ 200	▲ 480	▲ 399	0.02	▲ 0.19	▲ 0.13	▲ 0.14	0.06
2020年	4-6月期	182	846	731	0.02	0.50	0.42	0.40	▲ 0.08
2020年	7-9月期	▲ 130	▲ 80	▲ 44	▲ 0.14	▲ 0.11	▲ 0.11	0.03	▲ 0.01
2020年	10-12月期	219	▲ 23	65	▲ 0.03	▲ 0.20	▲ 0.14	▲ 0.11	0.06
2021年	1-3月期	▲ 199	▲ 222	▲ 267	0.09	0.08	0.04	▲ 0.05	▲ 0.03

絶対値平均 0.14 0.05

②仕掛品在庫

		1次ARIMA (十億円)	1次試算値 (十億円)	2次 (十億円)	寄与度(対GDP)(%)			寄与度(対GDP)差 (%)	
					1次ARIMA	1次試算値	2次	2次-1次 ARIMA	2次-1次試 算値
					D	E	F	G (F-D)	H (F-E)
		A	B	C	D	E	F	G (F-D)	H (F-E)
2019年	4-6月期	939	1,093	1,135	0.06	0.18	0.21	0.14	0.03
2019年	7-9月期	140	177	33	▲ 0.10	▲ 0.07	▲ 0.17	▲ 0.07	▲ 0.10
2019年	10-12月期	723	206	443	▲ 0.07	▲ 0.43	▲ 0.27	▲ 0.20	0.17
2020年	1-3月期	▲ 1,470	▲ 1,259	▲ 1,230	▲ 0.04	0.12	0.14	0.17	0.02
2020年	4-6月期	983	537	575	▲ 0.08	▲ 0.40	▲ 0.37	▲ 0.30	0.03
2020年	7-9月期	138	151	88	0.08	0.09	▲ 0.02	▲ 0.10	▲ 0.11
2020年	10-12月期	636	529	577	0.06	▲ 0.01	0.02	▲ 0.04	0.03
2021年	1-3月期	▲ 1,419	▲ 1,328	▲ 1,235	▲ 0.18	▲ 0.11	▲ 0.05	0.13	0.07

絶対値平均 0.14 0.07

(注)2020年7-9月期については、1次QE:2011年基準、2次QE及び試算値:2015年基準である。

【参考】1次QEでは、法人季報が利用できないことから、ARIMAモデルの先行き予測機能による前期までの原系列から当期の原系列を推計している。
2次QEでは、法人季報における資本金10億円以上の階層の在庫残高の増減率で全規模の在庫残高の増減率を回帰式により推計した上で、業種別在庫残高を品目別在庫残高に変換し、在庫品評価調整を行うことで在庫変動を推計している。

Ⅲ まとめ

● 民間企業設備

- 法人企業統計を利用しない供給側推計のみの場合と、法人企業統計を利用する統合値(現行方式)の場合を比較すると後者の方が相対的には年次推計に近い伸び率となった。
- 附帯調査同士の伸び率で試算した需要側推計値の場合、附帯調査をそのまま利用する場合よりもパフォーマンス(2次QEの需要側推計値との乖離)が改善し、現行の1次QEとの比較ではやや改善する可能性。
- 現行の1次QEにおける推計方法による結果と短観を利用した今回試算の結果を、法季を用いた需要側推計値を比較すると、現時点では相対的には現行推計の方が近かった。
- 以上を踏まえると、仮に法人企業統計が早期化された場合には、民間設備投資の推計に利用することにより、1次QEの精度改善が期待できる可能性もあるが、その判断には附帯調査データの蓄積が重要ではないか。

※なお、附帯調査同士の伸び率を用いた方が2次QEとの差が小さくなるということは、附帯調査の結果が同一の方向にバイアスがありうるということを示すものであり、補てい・復元方法の精緻化により更なる改善も期待できる。

● 在庫変動(原材料、仕掛品)

- 2年間(8四半期)における附帯調査結果を利用した試算をみると、附帯調査の結果を用いるほうが、1次QEから2次QEの改定差が改善する可能性(GDPに対する寄与度で四半期の絶対値平均で見て原材料は0.09%pt、仕掛品は0.07%pt)。また、附帯調査の利用は、(現行のARIMA予測による1次QEの手法に対して)当該期の情報が得られるという点においてより望ましいと考えられる。こうしたことから、仮に法人企業統計が早期化された場合には、利用するように準備を進める。