

指数の作成方法について

1 試算における基本方針

サービス産業動向調査（以降は本調査という）では売上高を調査しているが、売上高は物価変動の影響を受ける。このため、物価変動を除いた数量ベースの変化をみるために毎月の指数を試算する。

(1) 試算を行う指数の種類について

前回の研究会では、本調査で毎月調査する「売上高」をウエイトとするラスパイレステ型数量指数のみを試算したが、今回の研究会から比較検証用としてパーシェ型数量指数及びフィッシャー型数量指数についても試算することとする。

(2) 試算で使用する本調査の調査結果データについて

試算で使用的是平成 21 年 1 月 28 日までに回収された 7 月から 11 月の調査結果データ（他調査結果データを含む）であり、試算期間を通して『売上高』及び『事業従事者数』に回答のあった事業所データとする。

(3) 価格指数と売上高の配分について

サービスの提供価格は家計（個人）向けと企業向けとで異なる場合があることから、原則として価格指数は家計向けと企業向けを表章分類ごとに設定し、売上高を家計向けと企業向けに配分することとする。

家計向けの価格指数としては消費者物価指数（CPI）から、企業向けの価格指数としては企業向けサービス価格指数（CSPI）から、本調査の表章分類に対応する品目又は分類の価格指数を取得する。

売上高の配分には、サービス業基本調査（平成 11 年及び 16 年）又は平成 12 年産業連関表・基本取引表から算出した比率を使用する。サービス業基本調査の配分比率は、家計向けは『個人』の収入額を、企業向けは『他の企業・団体』と『同一企業・団体内』の収入額を合算した金額から比率を算出している。産業連関表の配分比率については、家計向けは『家計消費』の生産者価格を、企業向けには『中間需要部門』と『国内総資本形成（民間）』の生産者価格を合算した金額から比率を算出している。ただし、いずれか一方にしか価格指数が存在しないと思われる表章分類については、価格指数が存在するサービス側に売上総額を計上した。

2 算出式

各指数の算出式は次のとおりである。

I : 指数

i : 品目

G : (上位) 分類

P : 価格

Q : 数量

$0, t$: 基準時又は比較時

$P_i Q_i$: ウェイト (売上高)

(1) ラスパイレス型数量指数

・(上位) 分類指数

$$I_L^G = \frac{\sum_{i \in G} P_{i0} Q_{it}}{\sum_{i \in G} P_{i0} Q_{i0}} = \frac{\sum_{i \in G} P_{it} Q_{it} \frac{P_{i0}}{P_{it}}}{\sum_{i \in G} P_{i0} Q_{i0}}$$

・総合指数

$$I_L = \frac{\sum_i P_{i0} Q_{it}}{\sum_i P_{i0} Q_{i0}} = \sum_G \left(\frac{\sum_{i \in G} P_{i0} Q_{i0} \frac{P_{it}}{P_{i0}}}{\sum_G \sum_{i \in G} P_{i0} Q_{i0} \frac{P_{it}}{P_{i0}}} \right) I_Q^G$$

(2) パーシェ型数量指数

・(上位) 分類指数

$$I_P^G = \frac{\sum_{i \in G} P_{it} Q_{it}}{\sum_{i \in G} P_{it} Q_{i0}} = \frac{\sum_{i \in G} P_{it} Q_{it}}{\sum_{i \in G} P_{i0} Q_{i0} \frac{P_{it}}{P_{i0}}}$$

・総合指数

$$I_P = \frac{\sum_i P_{it} Q_{it}}{\sum_i P_{it} Q_{i0}} = \sum_G \left(\frac{\sum_{i \in G} P_{i0} Q_{i0} \frac{P_{it}}{P_{i0}}}{\sum_G \sum_{i \in G} P_{i0} Q_{i0} \frac{P_{it}}{P_{i0}}} \right) I_P^G$$

(3) フィッシャー型数量指数

・(上位) 分類指数

$$I_F^G = \sqrt{I_L^G * I_P^G}$$

・総合指数

$$I_F = \sqrt{I_L * I_P}$$

3 試算結果

(1) パーシェ型数量指数等による前回研究会提示ラスパイレス型数量指数の検証

前回の研究会で報告したラスパイレス型数量指数と同一条件

- ・試算期間： 平成 20 年 6 月 ~ 8 月 (基準時は 7 月)
- ・対象事業所： 事業従事者数 10 人以上の 11,257 事業所 (他調査結果を含まない)
- ・売上高の配分： サービス業基本調査 (平成 11 年及び平成 16 年)

大分類以上の結果は表 1 のとおりである。ラスパイレス型指数からパーシェ型指数を引いた差 (少数第 3 位四捨五入) が最も大きかったのは、「M 飲食店, 宿泊業」の 8 月で -0.18 となった。また、差が存在した表章産業分類は別紙 1 のとおりであり、-0.18 から 0.12 の範囲の値をとっている。

表1 産業大分類別3指数（サービス業基本調査を使用）

産業分類	6月			8月		
	L型 指数	P型 指数	F型 指数	L型 指数	P型 指数	F型 指数
総合	98.18	98.15	98.16	96.88	96.94	96.91
H 情報通信業	103.27	103.26	103.27	91.28	91.28	91.28
I 運輸業	94.01	93.98	94.00	97.92	97.91	97.92
L 不動産業	96.32	96.32	96.32	98.89	98.88	98.88
M 飲食店，宿泊業	96.79	96.79	96.79	115.50	115.68	115.59
N 医療，福祉	95.06	95.06	95.06	92.31	92.31	92.31
O 教育，学習支援業	91.56	91.56	91.56	112.82	112.86	112.84
Q サービス業 （他に分類されないもの）	101.09	101.02	101.05	97.30	97.35	97.33

（2）配分比率に産業連関表に変更する等の変更をして試算した指数

- ・試算期間： 平成20年6月～8月（基準時は7月）
- ・対象事業所： 事業従事者数10人以上の11,257事業所（他調査結果を含む）
- 売上高の配分： 平成12年産業連関表 算出表

大分類以上の結果は表2のとおりである。ラスパイレス型指数からパーシェ型指数を引いた差（少数第3位四捨五入）が最も大きかったのは、「M 飲食店，宿泊業」の8月で-0.18となった。また、差が存在した表章産業分類は別紙2のとおりであり、-0.18から0.09の範囲の値をとっている。

表2 産業大分類別3指数（産業連関表を使用）

産業分類	6月			8月		
	L型 指数	P型 指数	F型 指数	L型 指数	P型 指数	F型 指数
総合	98.04	98.04	98.04	96.98	97.04	97.0
H 情報通信業	103.15	103.14	103.15	91.44	91.46	91.4
I 運輸業	94.22	94.21	94.22	97.76	97.76	97.8
L 不動産業	96.45	96.45	96.45	99.10	99.10	99.1
M 飲食店，宿泊業	96.79	96.79	96.79	115.51	115.69	115.6
N 医療，福祉	95.06	95.06	95.06	92.31	92.31	92.3
O 教育，学習支援業	91.56	91.56	91.56	112.82	112.86	112.8
Q サービス業 （他に分類されないもの）	100.60	100.58	100.59	97.59	97.63	97.6

(3) 現在の全調査期間(5か月間)の回答データを使用して試算した指数

- ・試算期間： 平成20年7月～11月(基準時は7月)
- ・対象事業所： 事業従事者数10人以上の7,183事業所(他調査結果を含む)

7月から11月まで継続して回答のあった事業所について試算した結果は、表3のとおりである。ラスパイレス型指数とパーシェ型指数の差は-0.08から0.69の範囲の値を取っている。差の最も大きいI運輸業については、表4・表5のとおり企業向けサービス価格指数の大幅な下落が影響していると考えられる。

表3 産業大分類別指数(調査期間5か月)

産業分類	L型指数				(L型指数) - (P型指数)			
	8月	9月	10月	11月	8月	9月	10月	11月
総合	96.18	102.48	100.48	96.63	-0.04	0.01	0.14	0.12
H 情報通信業	86.92	121.12	92.22	93.45	-0.02	-0.09	0.00	0.00
I 運輸業	95.02	97.92	102.93	96.66	-0.03	0.05	0.55	0.69
L 不動産業	95.15	111.13	90.31	90.52	-0.01	0.00	0.00	-0.01
M 飲食店, 宿泊業	110.71	93.80	102.77	109.35	-0.08	0.00	-0.04	-0.05
N 医療, 福祉	93.06	97.12	101.05	92.72	0.00	0.00	-0.01	0.00
O 教育, 学習支援業	106.48	99.36	98.46	102.47	0.07	0.01	0.01	0.01
Q サービス業(他に分類されないもの)	99.08	101.55	103.08	99.04	-0.03	0.04	0.10	0.04

表4 H20.7月を100とした場合の変化率

		H20.8月	H20.9月	H20.10月	H20.11月
売上高	I 運輸業	-4.6	-3.0	-0.3	-7.1
CSPI	海上貨物輸送	2.5	-4.4	-12.7	-19.4
	航空貨物輸送	-1.5	-9.2	-25.4	-30.0

表5 H19.7月を100とした場合の変化率

		H19.8月	H19.9月	H19.10月	H19.11月
CSPI	海上貨物輸送	-0.6	5.7	13.7	12.7
	航空貨物輸送	-6.2	-5.0	-2.2	0.6

(4) 事業従事者規模別に試算した指数

- ・試算期間： 平成 20 年 10 月～11 月（基準時は 10 月）
- ・対象事業所： 10,816 事業所（うち事業従事者数 10 人以上 7,839 事業所）

平成 20 年 10 月から全ての調査事業所について調査を開始したため、10 月以降について総合と事業従事者数別に分けて指数の試算を行った。その結果は表 6 のとおりである。ラスパイレス型指数とパーシェ型指数の差は-0.08 から 0.16 の範囲の値を取っている。差の最も大きい I 運輸業については、表 4・表 5 のとおり企業向けサービス価格指数の大幅な下落が影響している。

表 5 産業大分類別指数（事業従事者数別）

産業分類	L 型指数			(L 型指数) - (P 型指数)		
	総合	10 人以上	10 人未満	総合	10 人未満	10 人以上
総合	97.94	97.27	101.60	0.00	-0.00	0.02
H 情報通信業	103.58	104.13	98.71	-0.04	-0.04	-0.04
I 運輸業	88.14	86.94	100.98	0.08	0.06	0.16
L 不動産業	117.78	107.52	134.89	-0.00	-0.00	0.01
M 飲食店，宿泊業	104.16	105.54	100.31	0.03	0.05	-0.04
N 医療，福祉	91.74	92.19	86.08	0.00	0.00	0.00
O 教育，学習支援業	101.89	103.28	96.77	0.02	0.03	-0.00
Q サービス業（他に分類されないもの）	98.84	100.66	89.67	0.01	-0.00	0.07

4 検討課題

平成 17 年産業連関表が公表されしだい、データを更新して再試算を行うつもりである。今後は、欠測値の補定方法（案）を用いて補定したデータを使用した試算結果も検討資料として提示してまいりたい。

また、他調査と対応させる品目・分類について引き続き精査を行い、他調査の結果との比較検討など、指数値の妥当性を検証した資料を提示してまいりたい。

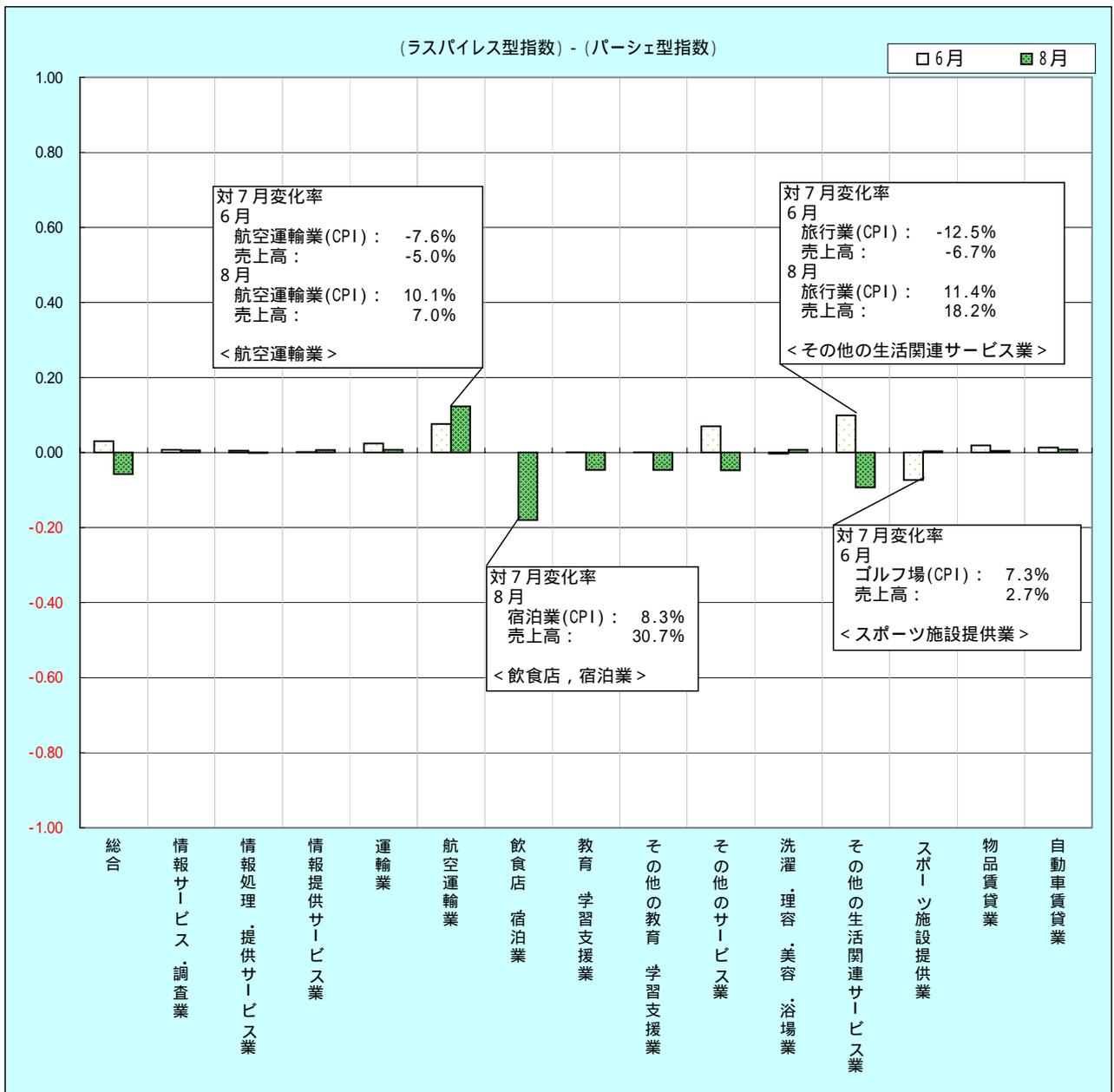
指数の試算

別紙 1

(ラスパイレ型指数) - (パーシェ指数) が0.00より大きい月のある表章分類

2009.02.24

表章分類	別	表章分類名	6月		8月		(L型指数) - (P型指数)	
			ラスパイレ型指数	パーシェ型指数	ラスパイレ型指数	パーシェ型指数	6月	8月
		総合	98.2	98.1	96.9	96.9	0.03	-0.06
39	中	情報サービス・調査業	116.1	116.1	95.4	95.4	0.01	0.01
392	小	情報処理・提供サービス業	99.5	99.5	97.0	97.0	0.01	-0.00
3922	細	情報提供サービス業	123.6	123.6	103.5	103.5	0.00	0.01
I	大	運輸業	94.0	94.0	97.9	97.9	0.02	0.01
46	中	航空運輸業	101.25	101.17	98.19	98.06	0.08	0.12
M	大	飲食店、宿泊業	96.79	96.79	115.50	115.68	0.00	-0.18
O	大	教育、学習支援業	91.56	91.56	112.82	112.86	0.00	-0.05
77	中	その他の教育、学習支援業	91.56	91.56	112.82	112.86	0.00	-0.05
Q	大	その他のサービス業	101.09	101.02	97.30	97.35	0.07	-0.05
82	中	洗濯・理容・美容・浴場業	112.90	112.90	98.89	98.89	-0.00	0.01
83	中	その他の生活関連サービス業	105.52	105.43	104.88	104.97	0.10	-0.09
844	小	スポーツ施設提供業	94.20	94.27	106.69	106.69	-0.07	0.00
88	中	物品賃貸業	100.57	100.55	100.09	100.08	0.02	0.00
884	小	自動車賃貸業	115.30	115.29	101.73	101.73	0.01	0.01



指数の試算

別紙 2

(ラスパイレス型指数) - (パーシェ指数) が0.00より大きい月のある表章分類

2009.02.24

表章分類	別	表章分類名	配分比率にサービス業基本調査結果を使用						配分比率に産業連関表結果を使用					
			6月		8月		(L型指数) - (P型指数)		6月		8月		(L型指数) - (P型指数)	
			ラスパイレス型指数	パーシェ型指数	ラスパイレス型指数	パーシェ型指数	6月	8月	ラスパイレス型指数	パーシェ型指数	ラスパイレス型指数	パーシェ型指数	6月	8月
		総合	98.18	98.15	96.88	96.94	0.03	-0.06	98.04	98.04	96.98	97.04	0.00	-0.06
H	大	情報通信業	103.27	103.26	91.28	91.28	0.00	-0.00	103.15	103.14	91.44	91.46	0.01	-0.01
39	中	情報サービス・調査業	116.08	116.07	95.37	95.36	0.01	0.01	115.97	115.94	95.40	95.39	0.03	0.01
392	小	情報処理・提供サービス業	99.46	99.46	97.01	97.01	0.01	-0.00	99.16	99.13	97.08	97.08	0.03	0.00
3922	細	情報提供サービス業	123.56	123.56	103.50	103.49	0.00	0.01	123.38	123.38	103.87	103.87	0.00	0.00
I	大	運輸業	94.01	93.98	97.92	97.91	0.02	0.01	94.22	94.21	97.76	97.76	0.01	-0.00
46	中	航空運輸業	101.25	101.17	98.19	98.06	0.08	0.12	101.03	100.98	98.65	98.56	0.05	0.09
M	大	飲食店、宿泊業	96.79	96.79	115.50	115.68	0.00	-0.18	96.79	96.79	115.51	115.69	0.00	-0.18
O	大	教育、学習支援業	91.56	91.56	112.82	112.86	0.00	-0.05	91.56	91.56	112.82	112.86	0.00	-0.05
77	中	その他の教育、学習支援業	91.56	91.56	112.82	112.86	0.00	-0.05	91.56	91.56	112.82	112.86	0.00	-0.05
Q	大	その他のサービス業	101.09	101.02	97.30	97.35	0.07	-0.05	100.60	100.58	97.59	97.63	0.02	-0.04
82	中	洗濯・理容・美容・浴場業	112.90	112.90	98.89	98.89	-0.00	0.01	112.75	112.71	98.76	98.78	0.04	-0.02
83	中	その他の生活関連サービス業	105.52	105.43	104.88	104.97	0.10	-0.09	98.64	98.69	108.65	108.75	-0.05	-0.10
844	小	スポーツ施設提供業	94.20	94.27	106.69	106.69	-0.07	0.00	93.94	94.01	106.70	106.70	-0.07	0.00
88	中	物品賃貸業	100.57	100.55	100.09	100.08	0.02	0.00	100.48	100.48	99.92	99.91	-0.00	0.01
884	小	自動車賃貸業	115.30	115.29	101.73	101.73	0.01	0.01	114.60	114.60	101.68	101.67	0.01	0.00

(ラスパイレス型指数) - (パーシェ型指数)

□ 6月・サービス業基本調査 □ 6月・産業連関表 ■ 8月・サービス業基本調査 □ 8月・産業連関表

