

## 本調査データによる補定方法の試算について

### 第 1 評価手法

事業従事者数及び売上高の補定方法について、20年7月の本調査データを使用して、速報のために回収した時点で欠けているデータを補定したとき、その後実際に回収したデータと比べてどの程度乖離しているかを検証した。

### 第 2 試算方法

- ・ 表章産業分類（中分類）別に試算した。
- ・ ①前月の情報がない1か月目と②前月の情報がある2か月目以降とに分けて、それぞれ事業従事者数、売上高について試算した。
- ・ 1か月目については、母集団情報（平成18年事業所・企業統計調査）により補定を行った。

具体的には、事業従事者数は、母集団事業従事者数を使用して補定した。売上高は、1事業従事者当たり売上高及び補定で得られた事業従事者数を使用して補定した。

- ・ 2か月目以降については、前月の情報により補定を行った。  
具体的には、事業従事者数は、前月の事業従事者数を使用して補定した。売上高は、1事業従事者当たり売上高及び補定で得られた事業従事者数を使用して補定した。
- ・ 事業従事者数の内訳（常用雇用者、臨時雇用者、他からの派遣・下請従業者）ごとの人数は、個々に補定するのではなく、総数から按分することとする。ただし、按分方法については、次回以降検討する。

### 第3 事業従事者数の補定方法の試算（1か月目）

#### 1 使用データ

20年7月の調査票（1か月目調査票）のうち、当月の事業従事者数を使用した。

#### 2 補定方法の案

（案1）回帰式による補定方法

- ・ 未回答の事業従事者数は、母集団事業従事者数を説明変数とした対数線形回帰モデル  $\log y_i = \beta_0 + \beta_1 \log x_i$  により推定した値とする。ここで、 $y_i$  は当月の事業従事者数、 $x_i$  は母集団事業従事者数である。

なお、回収されたデータのうち  $x_i$  又は  $y_i$  がゼロのものは除外して回帰係数を計算する。

（案2）母集団値を置く補定方法

- ・ 未回答の事業従事者数は、母集団事業従事者数とする。

#### 3 評価式

補定した事業従事者数について、速報のために回収した時点で補定した値  $\hat{y}_i$  と、その後実際に回収した値  $y_i$  の比がどの程度乖離しているか検証する。具体的には、補定した事業従事者数について、 $(\hat{y}_i / y_i - 1)^2$  の平均値を計算する。

#### 4 試算結果

案1の誤差は0.367、案2の誤差は0.596であり、案1が案2より乖離が小さい。よって、案1の回帰式による補定方法が妥当である。

なお、表章分類（中分類）ごとの試算結果は表1のとおりである。

<参考>

- ・「案1誤差<案2誤差」の層 25箇所
- ・「案1誤差>案2誤差」の層 8箇所

表1 事業従事者数についての試算結果（1か月目）

表章分類（中分類）		回収数	$\beta_0$	$\beta_1$	$t$ 値	決定係数	補定数	案1誤差	案2誤差	案1/案2
37	通信業	138	0.07	1.00	11.66	0.793	20	46.630	40.588	1.149
38	放送業	213	0.13	0.98	14.53	0.821	10	0.071	0.072	0.986
39	情報サービス業	601	0.18	0.97	24.47	0.787	26	3.741	3.567	1.049
40	インターネット附随サービス業	64	0.74	0.82	7.87	0.543	5	0.098	0.095	1.037
41	映像・音声・文字情報制作業	967	0.16	0.94	31.06	0.672	36	2.958	4.352	0.680
42	鉄道業	452	0.28	0.92	21.21	0.666	12	2.393	3.384	0.707
43	道路旅客運送業	758	0.11	0.98	27.50	0.890	32	0.046	0.047	0.972
44	道路貨物運送業	184	0.36	0.91	13.49	0.752	30	1.405	1.455	0.966
45	水運業	203	0.40	0.89	14.18	0.672	10	3.294	4.486	0.734
46	航空運輸業	89	-0.19	1.02	9.33	0.687	1	1.037	1.563	0.664
47	倉庫業	220	0.49	0.85	14.76	0.597	10	9.305	18.981	0.490
48	運輸に附帯するサービス業	189	0.04	0.98	13.67	0.819	11	0.039	0.034	1.166
68	不動産取引業	497	-0.02	0.99	22.25	0.721	25	5.201	6.091	0.854
69	不動産賃貸業・管理業	643	0.33	0.87	25.32	0.555	24	4.489	5.162	0.870
70	一般飲食店	171	0.37	0.85	13.00	0.635	11	0.273	0.340	0.801
71	遊興飲食店	92	0.56	0.75	9.49	0.422	3	24.499	53.828	0.455
72	宿泊業	206	0.01	0.99	14.28	0.864	13	0.138	0.123	1.121
73	医療業	609	-0.01	1.01	24.64	0.921	48	0.073	0.075	0.979
74	保健衛生	262	-0.09	1.02	16.12	0.749	6	0.848	0.914	0.927
75	社会保険・社会福祉・介護事業	385	0.39	0.88	19.57	0.812	21	3.896	5.718	0.681
77	その他の教育，学習支援業	421	0.42	0.84	20.47	0.641	21	71.538	150.896	0.474
80	専門サービス業（他に分類されないもの）	911	-0.13	1.03	30.15	0.823	34	9.761	10.481	0.931
81	学術・開発研究機関	230	0.04	0.99	15.10	0.879	6	0.024	0.025	0.929
82	洗濯・理容・美容・浴場業	276	0.12	0.94	16.55	0.557	13	9.295	13.681	0.679
83	その他の生活関連サービス業	747	0.22	0.91	27.29	0.679	30	6.845	9.659	0.709
84	娯楽業	487	0.39	0.88	22.02	0.708	32	19.247	35.479	0.542
85	廃棄物処理業	380	0.37	0.90	19.44	0.774	22	0.255	0.169	1.511
86	自動車整備業	159	0.04	0.98	12.53	0.851	11	0.112	0.109	1.027
87	機械等修理業（別掲を除く）	391	-0.02	0.99	19.72	0.732	12	0.759	0.886	0.856
88	物品賃貸業	895	0.61	0.80	29.88	0.517	38	0.166	0.189	0.875
89	広告業	229	0.36	0.87	15.07	0.609	8	9.261	13.644	0.679
90	その他の事業サービス業	1,728	0.68	0.82	41.55	0.603	66	0.322	0.280	1.151
93	その他のサービス業	473	0.69	0.76	21.70	0.483	4	0.744	1.705	0.436

## 第4 売上高の補定方法の試算（1か月目）

### 1 使用データ

20年7月の調査票（1か月目調査票）のうち、当月の売上高を使用した。

### 2 補定方法の案

（案1）回帰式による補定方法

- 未回答の売上高は、売上高を  $y_i$ 、事業従事者数を  $x_i$  として1事業従事者当たり売上高  $y_i / x_i$  を推定する対数線形回帰モデル  $\log(y_i / x_i) = \alpha_0 + \alpha_1 \log x_i$  により推定する。ここで、事業従事者数は補定方法の案1を使用する。

すなわち、未回答の売上高は、母集団事業従事者数を説明変数とする対数線形回帰モデル  $\log y_i = \beta_0 + \beta_1 \log x_i$  により推定した値とする。ここで、 $y_i$  は当月の売上高、 $x_i$  は母集団事業従事者数である。

なお、回収されたデータのうち  $x_i$  又は  $y_i$  がゼロのものは除外して回帰係数を計算する。

（案2）1事業従事者当たり売上高に事業従事者数を乗じる補定方法

- 未回答の売上高は、事業従事者規模（①10～29人、②30～99人、③100人以上の3分類）別に、当月の売上高を事業従事者数で除して得た値の平均値を計算し、補定対象の事業従事者数を乗じて得た値とする。
- 補定対象の事業従事者数は、事業従事者数の補定方法の案1による補定値を使用する。

### 3 評価式

補定した売上高について、速報のために回収した時点で補定した値  $\hat{y}_i$  と、その後実際に回収した値  $y_i$  の比がどの程度乖離しているか検証する。具体的には、補定した売上高について、 $(\hat{y}_i / y_i - 1)^2$  の平均値を計算する。

### 4 試算結果

案1の誤差は5.066、案2の誤差は22.884であり、案1が案2より乖離が小さい。よって、案1の回帰式による補定方法が妥当である。

なお、表章分類（中分類）ごとの試算結果は表2のとおりである。

注 上記の誤差は、表2欄外注の事業所を除いて計算している。

<参考>

- ・「案1誤差<案2誤差」の層 31箇所
- ・「案1誤差>案2誤差」の層 2箇所

表2 売上高についての試算結果（1か月目）

表章分類（中分類）		回収数	$\beta_0$	$\beta_1$	$t$ 値	決定係数	補定数	案1誤差	案2誤差	案1/案2
37	通信業	116	8.76	0.63	10.68	0.202	19	64.941	4300.761	0.015
38	放送業	207	6.98	1.21	14.32	0.537	10	2.759	0.942	2.929
39	情報サービス業	565	6.62	1.07	23.73	0.650	26	17.434	36.988	0.471
40	インターネット附随サービス業	62	6.67	1.09	7.75	0.487	5	0.929	2.936	0.317
41	映像・音声・文字情報制作業	894	6.82	1.10	29.87	0.401	36	25.226	53.259	0.474
42	鉄道業	256	8.35	0.66	15.94	0.109	6	0.358	0.717	0.499
43	道路旅客運送業	745	5.80	1.06	27.26	0.751	31	0.242	0.374	0.648
44	道路貨物運送業	177	7.10	0.94	13.23	0.456	30	5.545	237.017	0.023
45	水運業	198	6.62	1.34	14.00	0.405	10	3.969	28.778	0.138
46	航空運輸業	78	8.43	0.82	8.72	0.242	1	17.487	394.979	0.044
47	倉庫業	214	8.42	0.61	14.56	0.230	10	1.141	7.642	0.149
48	運輸に附帯するサービス業	176	7.50	0.85	13.19	0.431	11	1.198	4.083	0.293
68	不動産取引業	475	6.55	1.28	21.75	0.379	25	2.778	28.806	0.096
69	不動産賃貸業・管理業	631	6.74	1.08	25.08	0.301	24	16.944	156.792	0.108
70	一般飲食店	171	5.90	0.98	13.00	0.582	11	0.195	0.282	0.690
71	遊興飲食店	91	5.98	0.94	9.43	0.393	3	1.127	1.051	1.072
72	宿泊業	205	5.37	1.24	14.25	0.816	13	0.148	0.202	0.733
73	医療業	607	6.04	1.14	24.60	0.930	48	0.725	1.941	0.374
74	保健衛生	239	3.84	1.48	15.39	0.402	5	0.375	3.997	0.094
75	社会保険・社会福祉・介護事業	380	5.16	1.09	19.44	0.658	21	14.752	58.432	0.252
77	その他の教育、学習支援業	376	5.17	1.05	19.34	0.313	21	25.751	55.060	0.468
80	専門サービス業（他に分類されないもの）	855	5.79	1.23	29.21	0.481	34	272.715	657.526	0.415
81	学術・開発研究機関	108	4.31	1.27	10.30	0.387	5	3.419	19.901	0.172
82	洗濯・理容・美容・浴場業	269	5.55	1.14	16.34	0.531	13	10.384	26.846	0.387
83	その他の生活関連サービス業	725	7.59	0.86	26.89	0.237	29	142.199	888.087	0.160
84	娯楽業	474	7.41	0.98	21.73	0.323	32	38451.995	191337.042	0.201
85	廃棄物処理業	365	7.68	0.76	19.05	0.261	22	2544.420	7376.571	0.345
86	自動車整備業	156	6.55	1.10	12.41	0.586	11	1.371	3.043	0.451
87	機械等修理業（別掲を除く）	362	6.37	1.16	18.97	0.612	11	3.226	8.611	0.375
88	物品賃貸業	850	7.76	0.92	29.12	0.217	38	32.398	140.199	0.231
89	広告業	226	7.53	1.01	14.97	0.374	8	3.869	15.387	0.251
90	その他の事業サービス業	1,661	7.55	0.66	40.73	0.296	66	2.024	16.728	0.121
93	その他のサービス業	442	3.75	1.49	20.98	0.242	4	8.479	43.325	0.196

注 84娯楽業で誤差が大きいのは、規模が大幅に縮小した事業所があったことによる。当該事業所を外れ値として除外すると、案1誤差は3.27、案2誤差は28.81、案1/案2は0.11となる。

## 第5 事業従事者数の補定方法の試算（2か月目以降）

### 1 使用データ

20年7月の調査票（1か月目調査票）のうち、前月及び当月の事業従事者数を使用した。

### 2 補定方法の案

（案1）変化率による補定方法

- ・ 未回答の事業従事者数は、事業従事者規模（①10～29人、②30～99人、③100人以上の3分類）別に前月からの変化率の平均値を計算し、補定対象の前月の事業従事者数を乗じて得た値とする。
- ・ 変化率の平均値は、算術平均ではなく幾何平均を使用する。

（案2）前月値を置く補定方法

- ・ 未回答の事業従事者数は、前月の事業従事者数とする。

### 3 評価式

補定した事業従事者数について、速報のために回収した時点で補定した値  $\hat{y}_i$  と、その後実際に回収した値  $y_i$  の前月の値  $x_i$  に対する変化率をそれぞれ計算し、どの程度乖離しているか検証する。具体的には、補定した事業従事者数について、 $(\hat{y}_i/x_i - y_i/x_i)^2$  の平均値を計算する。

### 4 試算結果

案1の誤差は0.001、案2の誤差も0.001であり、案1と案2は乖離が同じである。また、今回の試算値では補定数が少なく、このためにいずれも小さな値となっている側面もある。よって、案1の変化率による補定方法と案2の前月値を置く補定方法のどちらが妥当であるかは今回の試算では判断できない。

なお、表章分類（中分類）ごとの試算結果は表3のとおりである。

<参考>

- ・「案1誤差<案2誤差」の層 17箇所
- ・「案1誤差=案2誤差」の層 36箇所
- ・「案1誤差>案2誤差」の層 21箇所
- ・補定数ゼロ等評価不可の層 25箇所

表3 事業従事者数についての試算結果（2か月目以降）

	表章分類（中分類）	事業従事者規模	回収数	補定数	変化率 平均値	案1 誤差	案2 誤差	案1/ 案2
37	通信業	10～29人	13	1	0.994	0.007	0.007	1.000
		30～99人	7	1	1.023	0.001	0.000	-
		100人以上	118	18	0.998	0.000	0.000	1.112
38	放送業	10～29人	35	2	1.001	0.517	0.517	1.000
		30～99人	57	0	0.998	-	-	-
		100人以上	121	8	0.995	0.000	0.000	0.906
39	情報サービス業	10～29人	149	4	0.991	0.002	0.002	1.000
		30～99人	172	6	0.997	0.000	0.000	1.000
		100人以上	280	16	0.994	0.005	0.006	0.956
40	インターネット附随サービス業	10～29人	20	0	1.007	-	-	-
		30～99人	34	4	1.000	0.000	0.000	1.000
		100人以上	10	1	1.015	0.001	0.002	0.444
41	映像・音声・文字情報制作業	10～29人	504	15	1.001	0.001	0.001	1.000
		30～99人	361	15	0.995	0.000	0.000	0.724
		100人以上	102	6	0.999	0.000	0.000	0.991
42	鉄道業	10～29人	93	0	1.001	-	-	-
		30～99人	125	1	1.006	0.000	0.000	4.000
		100人以上	234	11	1.001	0.000	0.000	0.991
43	道路旅客運送業	10～29人	124	5	0.999	0.001	0.001	1.000
		30～99人	284	8	1.000	0.000	0.000	1.000
		100人以上	350	19	1.000	0.000	0.000	1.000
44	道路貨物運送業	10～29人	67	9	1.005	0.002	0.002	1.000
		30～99人	76	15	0.998	0.010	0.010	1.000
		100人以上	41	6	1.013	0.002	0.001	1.556
45	水運業	10～29人	77	4	1.006	0.000	0.000	-
		30～99人	94	4	1.001	0.000	0.000	1.000
		100人以上	32	2	0.976	0.000	0.000	-
46	航空運輸業	10～29人	23	0	0.988	-	-	-
		30～99人	38	1	0.999	0.000	0.000	-
		100人以上	28	0	1.001	-	-	-
47	倉庫業	10～29人	68	1	1.000	0.000	0.000	1.000
		30～99人	87	5	0.993	0.002	0.001	1.238
		100人以上	65	4	1.001	0.000	0.000	1.000
48	運輸に附帯するサービス業	10～29人	47	2	1.051	0.000	0.006	0.000
		30～99人	62	7	0.991	0.001	0.001	1.133
		100人以上	80	2	0.998	0.000	0.000	0.722
68	不動産取引業	10～29人	222	7	0.998	0.000	0.000	-
		30～99人	208	13	0.995	0.001	0.001	1.003
		100人以上	67	5	0.987	0.001	0.001	0.846
69	不動産賃貸業・管理業	10～29人	324	9	1.000	0.000	0.000	-
		30～99人	218	8	1.003	0.002	0.002	1.000
		100人以上	101	7	1.008	0.008	0.008	0.968
70	一般飲食店	10～29人	130	8	1.011	0.010	0.010	1.000
		30～99人	34	3	1.006	0.004	0.004	1.000
		100人以上	7	0	1.020	-	-	-
71	遊興飲食店	10～29人	77	2	1.001	0.000	0.000	1.000
		30～99人	13	1	0.960	0.000	0.000	-
		100人以上	2	0	1.000	-	-	-

72	宿泊業	10～29人	46	2	1.031	0.024	0.023	1.041
		30～99人	66	5	1.012	0.000	0.000	1.805
		100人以上	94	6	0.999	0.003	0.003	1.003
73	医療業	10～29人	36	3	0.996	0.000	0.000	-
		30～99人	17	1	0.996	0.000	0.000	1.000
		100人以上	556	44	0.998	0.000	0.000	0.999
74	保健衛生	10～29人	80	2	0.998	0.000	0.000	-
		30～99人	92	3	1.000	0.000	0.000	-
		100人以上	90	1	1.001	0.000	0.000	-
75	社会保険・社会福祉・介護事業	10～29人	167	5	1.000	0.002	0.002	1.000
		30～99人	141	8	0.994	0.000	0.000	1.563
		100人以上	77	8	1.002	0.000	0.000	1.004
77	その他の教育，学習支援業	10～29人	197	9	1.006	0.017	0.017	1.000
		30～99人	150	6	0.992	0.000	0.000	-
		100人以上	74	6	0.999	0.005	0.005	1.000
80	専門サービス業（他に分類されないもの）	10～29人	551	18	1.000	0.000	0.000	1.000
		30～99人	228	10	0.998	0.001	0.001	1.000
		100人以上	132	6	1.001	0.000	0.000	1.336
81	学術・開発研究機関	10～29人	40	1	1.010	0.007	0.007	1.000
		30～99人	34	0	1.008	-	-	-
		100人以上	156	5	1.002	0.000	0.000	0.711
82	洗濯・理容・美容・浴場業	10～29人	142	6	0.996	0.000	0.000	0.000
		30～99人	86	3	0.998	0.000	0.000	1.000
		100人以上	48	4	0.993	0.001	0.001	1.563
83	その他の生活関連サービス業	10～29人	392	17	0.991	0.002	0.002	1.088
		30～99人	201	9	0.997	0.002	0.002	1.000
		100人以上	152	4	1.003	0.000	0.000	1.070
84	娯楽業	10～29人	138	8	1.005	0.004	0.004	1.000
		30～99人	210	17	1.024	0.005	0.003	1.607
		100人以上	139	7	0.972	0.004	0.003	1.547
85	廃棄物処理業	10～29人	167	12	1.005	0.000	0.000	1.000
		30～99人	160	9	1.002	0.001	0.001	1.000
		100人以上	53	1	1.005	0.000	0.000	1.000
86	自動車整備業	10～29人	103	6	0.994	0.000	0.000	-
		30～99人	47	5	0.994	0.000	0.000	0.931
		100人以上	9	0	1.005	-	-	-
87	機械等修理業（別掲を除く）	10～29人	176	4	1.004	0.006	0.006	1.000
		30～99人	98	6	1.003	0.001	0.001	1.000
		100人以上	117	2	1.000	0.002	0.002	1.000
88	物品賃貸業	10～29人	453	17	1.001	0.001	0.001	1.000
		30～99人	395	19	0.995	0.002	0.002	0.997
		100人以上	47	2	1.003	0.000	0.000	0.867
89	広告業	10～29人	77	3	0.988	0.000	0.000	-
		30～99人	94	4	0.997	0.004	0.004	1.000
		100人以上	58	1	0.989	0.001	0.000	2.778
90	その他の事業サービス業	10～29人	570	15	1.001	0.000	0.000	1.000
		30～99人	557	20	1.003	0.001	0.001	0.972
		100人以上	601	31	0.998	0.002	0.002	1.001
93	その他のサービス業	10～29人	287	0	1.001	-	-	-
		30～99人	167	4	1.002	0.000	0.000	4.000
		100人以上	19	0	0.999	-	-	-



## 第6 売上高の補定方法の試算（2か月目以降）

### 1 使用データ

20年7月の調査票（1か月目調査票）のうち、前月及び当月の事業従事者数及び売上高を使用した。

### 2 補定方法の案

（案1）変化率による補定方法

- ・ 未回答の売上高は、事業従事者規模（①10～29人、②30～99人、③100人以上の3分類）別に前月からの変化率の平均値を計算し、補定対象の前月の売上高に乗じて得た値とする。
- ・ 変化率の平均値は、算術平均ではなく幾何平均を使用する。ただし、前月の値又は当月の値がゼロであるデータは除外する。

〔注 1事業従事者当たり売上高を変化率により推定し、事業従事者数の補定方法の案1による補定値を乗じた場合、上記の補定方法に帰着される。〕

（案2）1事業従事者当たり売上高に事業従事者数を乗じる補定方法

- ・ 未回答の売上高は、当該事業所の前月の売上高を事業従事者数で除して得た値を計算し、当月の事業従事者数を乗じて得た値とする。
- ・ 当月の事業従事者数は、事業従事者数の補定方法の案1による補定値を使用する。

### 3 評価式

補定した売上高について、速報のために回収した時点で補定した値  $\hat{y}_i$  と、その後実際に回収した値  $y_i$  の前月の値  $x_i$  に対する変化率をそれぞれ計算し、どの程度乖離しているか検証する。具体的には、補定した売上高について、 $(\hat{y}_i / x_i - y_i / x_i)^2$  の平均値を計算する。

### 4 試算結果

案1の誤差は0.052、案2の誤差は0.056であり、案1が案2より乖離が小さい。よって、案1の変化率による補定方法が妥当である。

なお、表章分類（中分類）ごとの試算結果は表4のとおりである。

注 上記の誤差は、表4欄外注の事業所を除いて計算している。

<参考>

- ・ 「案1誤差<案2誤差」の層 48箇所
- ・ 「案1誤差=案2誤差」の層 0箇所
- ・ 「案1誤差>案2誤差」の層 37箇所
- ・ 補定数ゼロ等評価不可の層 14箇所

表4 売上高についての試算結果（2か月目以降）

	表章分類（中分類）	事業従事者規模	回収数	補定数	変化率 平均値	案1 誤差	案2 誤差	案1/ 案2
37	通信業	10～29人	11	1	1.055	0.000	0.002	0.024
		30～99人	6	1	0.996	0.000	0.003	0.153
		100人以上	99	17	0.957	0.051	0.057	0.895
38	放送業	10～29人	35	2	0.971	0.001	0.000	9.068
		30～99人	54	0	1.049	-	-	-
		100人以上	118	8	1.503	23.702	26.664	0.889
39	情報サービス業	10～29人	144	4	0.958	0.031	0.034	0.914
		30～99人	162	6	0.924	0.086	0.106	0.813
		100人以上	258	16	0.843	0.806	0.758	1.063
40	インターネット附随サービス業	10～29人	19	0	0.878	-	-	-
		30～99人	33	4	0.844	0.033	0.020	1.637
		100人以上	9	1	1.064	0.000	0.001	0.120
41	映像・音声・文字情報制作業	10～29人	460	15	0.991	0.139	0.139	0.999
		30～99人	338	15	0.960	0.060	0.054	1.104
		100人以上	93	6	1.033	0.051	0.048	1.082
42	鉄道業	10～29人	57	0	1.186	-	-	-
		30～99人	76	0	1.257	-	-	-
		100人以上	122	6	1.087	0.646	0.703	0.919
43	道路旅客運送業	10～29人	121	5	1.055	0.043	0.044	0.976
		30～99人	277	8	1.034	0.008	0.010	0.830
		100人以上	347	18	1.028	0.003	0.004	0.889
44	道路貨物運送業	10～29人	65	9	1.025	0.041	0.051	0.808
		30～99人	73	15	1.035	0.059	0.072	0.818
		100人以上	39	6	1.136	0.018	0.046	0.388
45	水運業	10～29人	76	4	1.112	0.016	0.001	16.359
		30～99人	92	4	1.061	0.015	0.019	0.813
		100人以上	30	2	1.043	0.031	0.015	2.072
46	航空運輸業	10～29人	21	0	0.940	-	-	-
		30～99人	33	1	1.065	0.001	0.001	1.306
		100人以上	24	0	0.997	-	-	-
47	倉庫業	10～29人	66	1	1.013	0.000	0.001	0.367
		30～99人	84	5	1.029	0.004	0.005	0.793
		100人以上	64	4	0.998	0.010	0.010	0.988
48	運輸に附帯するサービス業	10～29人	41	2	0.998	0.018	0.012	1.560
		30～99人	59	7	1.023	0.038	0.037	1.014
		100人以上	76	2	1.084	0.004	0.000	9.196
68	不動産取引業	10～29人	216	7	1.025	0.368	0.385	0.955
		30～99人	196	13	0.955	2.069	2.001	1.034
		100人以上	63	5	1.083	0.124	0.142	0.872
69	不動産賃貸業・管理業	10～29人	318	9	1.028	0.012	0.012	0.980
		30～99人	214	8	1.061	0.098	0.107	0.917
		100人以上	99	7	1.038	0.183	0.171	1.073
70	一般飲食店	10～29人	130	8	1.047	0.462	0.489	0.943
		30～99人	34	3	1.043	0.016	0.027	0.585
		100人以上	7	0	1.104	-	-	-
71	遊興飲食店	10～29人	76	2	1.059	0.005	0.001	6.715
		30～99人	13	1	1.203	0.041	0.000	-
		100人以上	2	0	0.994	-	-	-

72	宿泊業	10～29人	45	2	1.030	0.195	0.192	1.013
		30～99人	66	5	1.008	0.085	0.087	0.974
		100人以上	94	6	1.006	0.015	0.016	0.958
73	医療業	10～29人	36	3	0.979	0.009	0.009	0.983
		30～99人	17	1	1.022	0.000	0.001	0.016
		100人以上	554	44	1.035	0.020	0.020	1.012
74	保健衛生	10～29人	71	2	1.017	0.001	0.001	1.866
		30～99人	80	2	1.052	0.096	0.125	0.773
		100人以上	87	1	1.135	0.008	0.002	3.874
75	社会保険・社会福祉・介護事業	10～29人	165	5	1.007	0.003	0.004	0.904
		30～99人	140	8	1.011	0.026	0.028	0.900
		100人以上	75	8	1.032	0.021	0.025	0.833
77	その他の教育，学習支援業	10～29人	182	9	1.107	0.179	0.201	0.890
		30～99人	138	6	1.027	0.090	0.102	0.883
		100人以上	54	6	1.005	0.047	0.045	1.030
80	専門サービス業（他に分類されないもの）	10～29人	525	18	0.988	0.110	0.107	1.025
		30～99人	208	10	0.939	0.146	0.162	0.901
		100人以上	116	6	0.905	0.029	0.017	1.712
81	学術・開発研究機関	10～29人	24	1	1.326	0.106	0.000	-
		30～99人	18	0	0.866	-	-	-
		100人以上	63	4	0.918	677329	677259	1.000
82	洗濯・理容・美容・浴場業	10～29人	139	6	0.972	0.077	0.082	0.930
		30～99人	85	3	1.022	0.008	0.005	1.600
		100人以上	45	4	1.054	0.090	0.107	0.843
83	その他の生活関連サービス業	10～29人	379	16	0.983	0.385	0.379	1.015
		30～99人	195	9	0.962	0.183	0.167	1.095
		100人以上	148	4	0.936	0.033	0.032	1.033
84	娯楽業	10～29人	134	8	1.058	0.014	0.008	1.853
		30～99人	205	17	1.079	0.026	0.025	1.038
		100人以上	134	7	0.993	0.485	0.492	0.986
85	廃棄物処理業	10～29人	162	12	1.022	0.056	0.056	0.998
		30～99人	155	9	1.014	0.100	0.105	0.950
		100人以上	48	1	1.025	0.001	0.000	19.099
86	自動車整備業	10～29人	101	6	1.027	0.105	0.106	0.990
		30～99人	47	5	1.041	0.035	0.042	0.825
		100人以上	8	0	1.056	-	-	-
87	機械等修理業（別掲を除く）	10～29人	170	4	1.016	0.100	0.098	1.018
		30～99人	91	5	1.042	0.085	0.099	0.861
		100人以上	101	2	0.945	0.011	0.003	4.294
88	物品賃貸業	10～29人	436	17	1.024	0.434	0.447	0.971
		30～99人	372	19	1.019	0.099	0.105	0.947
		100人以上	42	2	0.869	0.013	0.001	17.840
89	広告業	10～29人	77	3	0.930	0.069	0.043	1.610
		30～99人	93	4	1.002	0.018	0.019	0.992
		100人以上	56	1	0.899	0.020	0.052	0.377
90	その他の事業サービス業	10～29人	545	15	0.992	0.024	0.024	1.026
		30～99人	540	20	1.005	0.023	0.023	1.003
		100人以上	576	31	1.018	0.021	0.020	1.054
93	その他のサービス業	10～29人	265	0	1.074	-	-	-
		30～99人	157	4	0.978	0.077	0.069	1.127
		100人以上	18	0	1.226	-	-	-

注 81学術・開発研究機関の100人以上について、誤差が大きくなっているのは、7月が前月比約1,600倍となっていた事業所があったことによる。当該事業所を外れ値として除外すると、案1誤差は0.005、案2誤差は0.006、案1/案2は0.868となる。

## 第7 まとめ

### 1 試算結果

1 か月目については、事業従事者数は回帰式により推定する補定方法、売上高は1 事業従事者当たり売上高を回帰式により推定する補定方法が妥当である。

また、2 か月目以降については、事業従事者数は前月の値に変化率を乗じて推定する補定方法と前月の値と同じであると推定する補定方法のどちらが妥当であるかは今回の試算では判断できず、売上高は1 事業従事者当たり売上高を前月の値に変化率を乗じて推定する補定方法が妥当である。

### 2 今後の課題

次の課題については、次回以降、再度検討、試算していくこととする。

#### (1) 全体

- ・ 補定方法の妥当性について、20年8月以降の本調査データを使用しても同じ結果となるかの検証
- ・ 事業従事者数の内訳（常用雇用者、臨時雇用者、他からの派遣・下請従業者）ごとの人数の補定方法（按分方法）

#### (2) 1 か月目の補定方法

- ・ 表章産業分類（中分類）内のすべての事業所が未回答であった場合の補定方法
- ・ 表章産業分類（中分類）内の回収されたすべてのデータがゼロとなっていて、回帰係数が計算できない場合の補定方法

#### (3) 2 か月目以降の補定方法

- ・ 未回答の事業従事者数の補定方法（前月の値に変化率を乗じて推定する補定方法と前月の値と同じであると推定する補定方法のどちらが妥当であるか）
- ・ 表章産業分類（中分類）×事業従事者規模別内のすべての事業所が未回答であった場合の補定方法
- ・ 表章産業分類（中分類）内の回収されたすべてのデータについて、前月又は当月がゼロとなっていて、変化率が計算できない場合の補定方法
- ・ 変化率の平均値を計算する際、前月の値が補定されている事業所を平均値の計算対象に含めるか否か