

個人企業経済調査

令和2年調査以降の最新母集団への復元方法(案)

令和元年10月7日
統計局統計調査部経済統計課

1 標本抽出について

個人企業経済調査は、令和元年調査から、標本抽出においてローテーション・サンプリングを導入し、標本を3つのグループに分け、毎年、1/3ずつ標本を入れ替えることとした。

また、標本の入れ替えの際は、最新の事業所母集団DBから母集団名簿を作成し、新たな標本を抽出することとしている。

【図 標本交替イメージ】

調査年		令和元年	令和2年	令和3年	令和4年
調査1年 目抽出時	母集団数	100	150	200	250
	配分標本数	30	45	60	75
	1グループ当たり 配分標本数	10	15	20	25
調査標本数		30	35	45	60

グループ	調査年目	1年目	1年目	2年目	3年目
1	標本数	10	15	15	15

グループ	調査年目	1年目	2年目	1年目	2年目
2	標本数	10	10	20	20

グループ	調査年目	1年目	2年目	3年目	1年目
3	標本数	10	10	10	25

2 令和2年調査以降の母集団復元について

令和2年調査以降は標本の入れ替えが開始され、異なる時点の母集団名簿から抽出した標本が混在することになる。

最新の母集団への復元に当たり、以下の2つの方法が考えられるが、手法として一般的な<考え方1>の方法により、復元を行う。

※ <考え方2>ではグループ分けするために、各標本の線形乗率が<考え方1>よりも大きくなり、特異値があった場合、その数値が大きく反映されてしまうなど結果への影響が大きくなるおそれがある。さらに、少ない標本数で推計を予定している都道府県別結果などでは、時系列でみた時、ばらつきが大きくなるおそれがある。

例) 前ページ【図 標本交替イメージ】 令和3年調査における集計の場合

<考え方1>	<考え方2>
<p>すべての標本は調査年における標本であるから、所属グループに関係なく、調査時点の母集団に復元する。</p> $\hat{X}_t = \frac{200}{15 + 20 + 10} (X_{t,1} + X_{t,2} + X_{t,3})$ $= \frac{200}{45} (X_{t,1} + X_{t,2} + X_{t,3})$ <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;"><p>\hat{X}_t: 売上高等の総額の推計値 $X_{t,1}$: グループ1の売上高等の総額 $X_{t,2}$: グループ2の売上高等の総額 $X_{t,3}$: グループ3の売上高等の総額</p></div>	<p>各標本は抽出時点の代表であることから、グループごとに調査時点の母集団に復元の後、3グループの平均を求める。</p> $\hat{X}_t = \left(\frac{150 \times \frac{200}{150}}{15} X_{t,1} + \frac{200}{20} X_{t,2} + \frac{100 \times \frac{200}{100}}{10} X_{t,3} \right) \div 3$ $= \frac{1}{3} \left(\frac{200}{15} X_{t,1} + \frac{200}{20} X_{t,2} + \frac{200}{10} X_{t,3} \right)$ $= \frac{200}{45} X_{t,1} + \frac{200}{60} X_{t,2} + \frac{200}{30} X_{t,3}$

なお、<考え方1>と<考え方2>でどの程度結果に差異があるか、1企業あたりの平均売上高（H29結果）について、それぞれの方法でシミュレーションを実施（次ページ）。

2 令和2年調査以降の母集団復元について（続き）

シミュレーション方法及び結果

（1） 標本

（標本の内訳）

- ・グループ1・・・ H29事業所母集団DBから抽出した標本
- ・グループ2・・・ H28経済センサスデータから抽出した標本
- ・グループ3・・・ H27事業所母集団DBから抽出した標本

※グループ2及びグループ3については、H29事業所母集団DBにも存在する企業を標本とする（H29の平均売上高を算出するため）

（2） 集計

① <考え方1>による方法

上記(1)のグループ1、2、3の標本をグループに分けることなく母集団推計する。

② <考え方2>による方法

上記(1)の各グループごとに母集団推計し、その平均を求める。

（3） シミュレーション結果

<考え方1>と<考え方2>では、ほとんど差異がみられなかった（別紙参照）。