

⑩ ZIG ZAG 抽出法の応用例

増山元三郎

園池洋子 (旧性黒岩喜代子)

銀行預金現在高(総合計) Y の平均値の推計を行うに当り、昭和22年12月下旬の現在高について大きさの順に並べ、或る方法で豫め全国から選ばれた416行を一つの統計集団として¹⁾、昭和23年12月下旬の現在高をZIGZAG法と系統抽出法の両法で推定し、その母分散を比較してみた。抽出間隔は并しく $k=10$ とし、標本の大きさは $n=41$ 又は $n=42$ である。理論は n = 一定として作つてあるから²⁾、標本平均 \bar{y}_i の母分散は

$$V \equiv \frac{\sum_{i=1}^k n_i (\bar{y}_i - \bar{y})^2}{\sum_{i=1}^k n_i},$$

但し母平均は

$$\bar{y} \equiv \frac{\sum_{i=1}^k n_i \bar{y}_i}{\sum_{i=1}^k n_i}$$

とした。

数値は10万円単位で表してある。母平均は

$$\bar{y} = 369.88$$

で、母分散はZIGZAG法が系統抽出法の約半分である。³⁾ 即

i	$\bar{y}_i - \bar{y}$	$y_i - \bar{y}$
1	35.73	21.2
2	-0.40	6.2
3	22.68	15.3
4	80.56	22.8
5	-17.25	6.4
6	-7.47	-31.2
7	-24.32	24.8
8	-23.74	-19.3
9	-21.91	-34.8
10	-40.49	-25.8
∇	1223.5	878.5

ち、この例では従来のやり方では ZIGZAG 法の約倍の大きさの標本を抽いてやったのと精度になることが分る。

なおこの例では ZIGZAG にしてもまだこの大きくなるに従って平均が小さくなる傾向は残っているところを見ると、例えば昭和 22 年 12 月下旬の資料で層化又は集落化を先ず

行い、次に層内又は集落内で ZIGZAG 法を用いる方がよいように思われる。一年前の値 X と現在の値 Y との相関関係式を用いてこの考え方を一般に定量化するのはかなり面倒である。

- 1) 社会統計学でいう *population* を統計集団、これに数量化、確率化の行われた *population* を推計集団又は確率集団として区別することにしたい。東大経済学部学生編：推計学への道 統計学批判、東大協同組合プリント部、1948。増山：少数例の統計的解析、日利技連大学院講座テキスト No.1、1949。
- 2) 増山：ZIGZAG 抽出法の抽出誤差について、本誌（近刊）
- 3) 資料は犬田章代に集めて頂いた。茲に御礼申し上げたい。