

郵送調査に係る研究調査結果の概要

誌名	農林統計研究
ISSN	09161538
著者	泊, 清己
巻/号	41号
掲載ページ	p. 12-16
発行年月	1982年8月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



郵送調査に係る研究調査結果の概要

泊 清 己

はじめに

農林水産省統計情報組織では、昭和54年度、55年度に業務改善の一環として農家を対象に自計申告方式による郵送研究調査を実施したところであるが、ここでは昭和55年度北陸及び東海農政局、帯広、静岡、兵庫、高知及び大分の各統計情報事務所で実施した結果についてその概要を報告したい。

1 郵送研究調査の目的

- (1) 未回収標本に起因する未回答バイアスの発生状況とその除去方法の検討
- (2) 調査項目別に未記入等の不完全回答の把握と原因及び処置方法の検討
- (3) 調査項目別に回答バイアスの把握とその修正方法の検討
- (4) その他

2 郵送研究調査の種類と実施事務所等

- 農作物作付面積調査—帯広、東海、大分
- 農業経営調査Ⅰ（現行農業調査票とほぼ同一項目）—静岡、兵庫
- 農業経営調査Ⅱ（世帯員を一括きぎとりにし、そのほかはⅠと同じ）—北陸、高知

3 調査票の回収状況

1表にみられるように、全平均の回収率は74.3%、県別には高知の回収率が63%でやや低く、静

表-1 経営耕地規模区分別回収率

単位：%

		計	~0.3 ha 未満 (~1 ha 未満)	0.3~0.5 (1~3)	0.5~1.0 (3~5)	1.0~2.0 (5~10)	2.0 ha 以上 (10 ha 以上)
全	平均	74.3	68.9	72.6	78.6	79.7	78.1
農作物調査	小計	73.5	69.5	71.1	77.8	78.9	78.0
	帯広	73.9	56.7	64.5	73.1	79.5	77.0
	愛知	73.6	64.4	71.3	82.1	77.3	89.2
	大分	73.1	86.7	72.8	74.6	79.9	83.5
農経営Ⅰ	小計	81.4	75.5	80.0	87.1	85.4	89.3
	静岡	83.6	78.7	79.0	91.4	86.2	87.8
	兵庫	79.1	72.3	80.9	83.5	84.0	93.3
農経営Ⅱ	小計	68.5	59.4	66.5	71.4	76.9	74.8
	石川	74.4	61.4	73.8	79.7	80.3	80.0
	高知	62.6	57.7	58.6	63.3	73.0	65.4

注：（ ）内の規模は帯広の規模区分である。

岡で実施した複雑な調産票の回収率が84%で他県を10ポイントも上回っている。

経営耕地規模別にみると最も規模の小さい階層の回収率が低い傾向がみられる。

4 有効回収状況

表-2 回収枚数と集計枚数

	発送枚数 (1)	回収枚数 (2)	集計枚数 (3)	集計除外 (2)-(3) (4)	有効回収率 (3)/(1) (5)	集計除外率 (4)/(1) (6)	ほとんど 完全記入率 (7)
合計	10,500	7,803	6,916	887	65.9%	8.4%	29.4%
帯広	1,500	1,109	1,000	109	66.7	7.3	23.8
東海	1,500	1,104	1,044	60	69.6	4.0	28.9
大分	1,500	1,096	1,004	92	66.9	6.1	57.5
静岡	1,500	1,254	1,132	122	75.5	8.1	15.6
兵庫	1,500	1,187	989	198	65.9	13.2	21.3
北陸	1,500	1,116	975	141	65.0	9.4	35.8
高知	1,500	937	772	165	51.5	11.0	24.8

調査票が回収されても、ほとんど完全に記入されているものは表2(7)欄のように平均で29.4%で、約3割しかない。しかし不完全調査票のなかの主要なものは田、畑計の計が未記入であったこと等の単純な推定可能な項目の未記入が大半を占めている。

したがってこれらを内業で補正すれば完全な調査票にすることができる。このような内業チェックによって回収調査票の約90%は概ね利用可能と判定され、それを集計戸数とした。つまり集計戸数/発送戸数=有効回収率とすると、それは全平均で約66%となった。

5 推計の方法

(1) 県別に推計する場合、従来の農業調査では面接調査であるから回収率は100%近く、従って回収率の階層差などを問題にする必要はなく、県一本の推計係数を用いて支障はなかった。

しかし郵送の回収率は1表で見たように零細階層の回収率は低い。

したがって、無階層で推計すると一般に上層偏倚の推計値となる。

この上層偏倚の推計を極力防止する必要から母集団リストに記載されている経営耕地面積によって、例えば0.5ha以下、0.5~1.0ha、1.0ha以上の3階層別にグループ分けした分離推計を行うこととし、これを合計して県計値とした。また一方県1本の推計値も算出し、この両者を比較することによって、研究調査目的の(1)に接近することにした。

(2) 今回の審査は、すべて調査票の上で論理的に補完、補正が可能なもののみを補正し、不可能なものは無修正、或いはそのままblankとし、電話等による再調査は一切行なわないこととした。このことにより項目別の未記入率を把握することとして集計上不明欄を設け、不明発生率により、研究調査目的の(2)に接近することとした。

6 研究調査結果一(農業経営調査関係)

(1) 未回答バイアスの発生と除去方法

一般に零細経営や第2種兼業の回収率は低い。このために単純に推計すると耕地面積などの数量統計などでは特に上層偏倚を生ずる。

したがって、未回答バイアスの除去のためには、回収率に断層のある経営階層別に分離して推計することが必要である。

表-3 田の戸数、面積推計値

		一 括 推 計			経営耕地規模別推計		
		経営戸数	経営面積	1 戸平均	経営戸数	経営面積	1 戸平均
		戸	ha	ha	戸	ha	ha
郵 送 調 査	静 岡	97,656	34,545	0.35	96,678	32,307	0.33
	兵 庫	156,927	80,568	0.51	156,723	77,377	0.49
	石 川	58,722	48,338	0.83	58,368	43,824	0.75
	高 知	46,872	29,449	0.63	45,723	24,814	0.54
小 計		360,177	192,900	0.54	357,492	178,322	0.50
農業調査		357,810	180,522	0.50	357,810	180,522	0.50
センサス		353,300	173,361	0.49	353,300	173,361	0.49

(2) 不完全回答と処理方法

ア 調査項目別に不完全（当然記入すべき箇所未記入のもの）回答の発生率は下のとおりであった。

1 兼と 2 兼が不明	集計標本の	1.6%	} 非重複発生の場合の % = 9.7%
1 兼のなかの兼業区分不明	"	1.0%	
2 兼 " "	"	0.3%	
経営組織が不明	"	2.0%	
農産物販売金額	"	4.8%	
年齢別世帯員数不明			
男	集計世帯員数の	2.2%	
女	"	1.0%	
就業状態別世帯員数			
男	16歳以上の	1.0%	
女	"	0.6%	
自家農業従事日数別世帯員数			
男	"	0.5%	
女	"	0.5%	
ふだんの主な就業状態			
男	"	1.0%	
女	"	0.6%	

イ 処置方法

- (ア) 労力、経費が許せば電話等で補完調査をする。非重複の場合は回収標本の概ね10%程度を補完聞き取りすることとなる。
- (イ) 結果表表示のさい不明欄を設けて表章する。

(ウ) 電算機上で比例配分する。

以上の選択は、調査項目ごとにその利用上の重要度に応じて行うことが実際的である。

上記程度の項目別頻度であれば(イ)の処置が経済的である。

(3) 調査項目別の回答バイアスの把握と修正方法

真値に対する一定の偏りをバイアスとすれば、真値は何かを究明することが必要である。

今回は農業センサス又は農業調査を真値とし、この真置に対し各県ともにマイナス又は各県ともにプラスの値を持った項目を郵送におけるバイアス項目とし、その平均乖離値(率)をバイアスとみることとする。

ア 農産物販売金額

	+13	100	-10
販売なし……	郵送調査	>センサス	>農業調査
	-15	100	
販売金額小規模グレード別戸数……	郵送調査	<センサス	
(700万円以上層)	+50	100	
販売金額大規模グレード別戸数……	郵送調査	>センサス	

イ 就業状態別世帯員数

(一括聞取り調査票分のみ)

	+100	100
農業を主とする世帯員数……	郵送調査	>センサス
	+90	100
ウ 農業労働力60日以下(男子補助者あり)	郵送調査	>センサス

上記の項目以外にはバイアスと判定することが困難と思われる。

これは、昭和49年～51年度に実施した郵送研究調査でも確認されている。

修正の方法については、アについてはもともとセンサス自体も過少性があるものであるから、修正を要すべきか否かについて検討すべきであり、また、イについては調査項目の配列を研究し、それでも駄目な場合は、個人別聞取り方法を採用せざるを得ない。

7 研究調査結果—2 (作付面積調査関係)

(1) 未回答バイアスの発生状況

ア 昭和54年度実施した長野での研究調査結果によれば、経営耕地面積についてみると郵送研究調査の回答と未回答の間には、

	全平均	うち下層平均
\bar{y} (センサスにおける平均)……	63.20アール	26.87アール
\bar{Y}_A (郵送回答農家のセンサス平均)……	64.17アール	30.10
\bar{Y}_0 (郵送未回答農家のセンサス平均)……	56.91アール	25.64

なる関係があり、回答農家の平均は、未回答農家の平均を明らかに上回っている。

これはとくに下層(この場合0.5ha未満)層農家の回答と未回答間に規模差があることに由来したものである。

したがって厳密に言えばセンサス値と同一の値を得るためには最下層の無回答農家については、面接調査で補完する等の措置が必要である。しかしもともと農家のセンサス回答には過少回答があるので、この部分から生ずる上層偏倚値は、全体の過少回答値(縄のび、アール以下の丸めの誤差、脱漏、意識的過少回答)を若干訂正する効果を持つ。

イ また、最下層とその他の層との間では、10%程度回収率が異なる(最下層が低い)ので、これを無視して一括推計するとセンサス値に対しては過大推計となるので、少なくとも下層対

その他の層とに分離して推計することが必要である。

今回の研究では下, 中, 上層の3階層に区分して分離推計した。その分離推計と県一括推計との比較は次表のとおり。

	一括推計	分離推計	一括/分離
帯 広	338,530 ^{ha}	320,840 ^{ha}	105.5%
愛 知	103,930	92,930	111.8
大 分	79,280	72,160	109.9

(2) 未記入等の不完全回答, 回答バイアス等の発生状況

ア 経営耕地面積など出現率が高くかつ数量的認識の強い項目については, 不完全回答が少い。

一方野菜などについては, 恐らく自給用の場合は, 未記入の発生が多く, また, 表示がアール単位であるため0と記入されることから, 作物統計の概ね60%程度しか推計されない。これはセンサスの傾向と一致する。

イ 一般に推計値(統計値)の大きさを比較すると, 作物統計>郵送値>センサス値の関係にある。

ウ ア, イの関係を踏まえ, 作物ごとに

作物統計/郵送値の修正係数を検討していく必要がある。

8 まとめ

いまだ分散計算の途上であるため, 実績精度は不明であるが, CVは2項母集団の場合は

$C.V = \frac{1}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{Q}{p}}$ であって, 出現率 p は農業調査と大差がないことから, $C.V$ は農業調査なみと想定される。

また, 量的分布(作付面積など)の場合も

$C.V = \frac{C}{\sqrt{n}}$ であって, C は面積対地調査とほぼ同程度と推定されるため, 精度的には問題はないものと思われる。

今後は農業者の世代交替による知識水準の上昇と統計調査に対する認識の向上が期待されることにより, 少くとも面積調査は順次郵送調査に置きかわることは想像に難くない。

しかし, 対地対物調査に代替するためには, 回答の偏りの大きさと, その補正方法について適用地域ごとに検討を積み重ねる必要があるものと思われる。

(霞が関支部)