

行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告 抽樣調查失敗樣本的分析

The Analysis of the Nonresponse in Sampling Surveys

計畫編號：NSC 86-2412-H-031-006-K5

執行期限：85年8月1日至86年7月31日

主持人：黃朗文副教授

東吳大學社會系

一. 中文及英文摘要

本研究的主要目的是要探討郵寄問卷和電話訪問的抽樣調查中之失敗原因及失敗樣本的特徵。

在控制了調查訪問主題、問卷內容及訪問時間之後，我們針對全省15到65歲成年人進行抽樣。在未使用替代樣本或膨脹樣本的情形下，此次郵寄問卷的調查訪問之回應率高達47.1%，未回應率為52.9%。30歲以下及45歲以上的受訪者及小學以下教育程度的受訪者是回應率較差的。而性別及是否有給予抽獎的誘因則並未對回應率造成差異。在電話訪問的調查結果方面，在電話訪問的調查結果方面總撥號次數中，對有2/5的機率會遇到無法接聽者，而在被撥通的電話中，訪問成功的比率為26%，拒訪的佔31%，在初步接觸後即中止訪問的佔了43%。

The main purpose of this study is to analyze the nonresponse in the sampling survey, conducted by telephone interview and mail survey.

After controlling the topic, questionnaire and surveying timing, adults aged from 15 to 65 are sampled. Without using substitute or inflated samples, the response rate of the mail survey is 47.1%, nonresponse rate 52.9%. Those who are under age 30 or above age 45, low education level have lower response rate; gender or whether given lottery incentive dose not make a difference on response rate. In the telephone interview, the results show that among all dialings, the chance that can't make the phone call through is 2/5. Among the phone calls answered, the proportion of successful interview is 26%, the refusal is 31%, and 43% of phone calls are aborted after the initial contacts.

二. 緣由與目的

在社會學的經驗研究中，利用抽樣調查來蒐集研究者所需的研究資料是相當普遍且行之已久。但不論研究者所採取的調

查方是是面訪、電話訪問或是利用郵寄問卷，都會遭遇到訪問失敗的情形，而訪問失敗所造成可能偏誤則直接影響到樣本的代表性。

若是訪問失敗的樣本佔總樣本的比例非常微小，或者是研究者可以假設失敗樣本的特徵並無意於訪問成功的樣本，則研究者儘管可以依據所收集到的訪問成功樣本的資料進行研究、分析或進一步的統計推論。但是從現實的調查訪問的條件來看，大部份訪問失敗的比例不僅不容忽視，且有逐年增加的趨勢；而失敗樣本的特徵是否異於成功樣本，則令人質疑。目前在方法上對失敗樣本常見的補救方法大都以加權或補遺的方法來處理，但其基本原則是以已知的成功樣本來假設未知的失敗樣本，在推估上不免令人質疑。基本之道，必須先瞭解訪問失敗的原因何在，才能進一步分析失敗樣本所具有的特徵，或是從失敗的原因來對症下藥，在抽樣設計的階段加以修訂或改進抽樣方法或技巧，才能有效的降低失敗的情形，增加調查資料的效度，真正達到統計概推的目的。

在抽樣調查中一般常用的三種調查方法，因其抽樣所依據的母體清冊，及與受訪者接觸、互動方式之不同，所以其訪問失敗原因也有所不同，以面訪和郵寄問卷而言，目前台灣大部份的研究都是以各行政地區的戶籍

資料作為抽樣的母體清冊。而這也是目前台灣地區總人口分布狀況最為詳盡完整的母體清冊。然而隨著經濟快速發展及城鄉之間交通的便捷，人口流動與遷徙頻繁，戶籍登記人口與實際居住人口之歧異已是不爭的事實，因此，以戶籍登記資料來作為抽樣的母體清冊，便造成了在訪問進行期間的困難。而若以電話訪問進行抽樣調查，在過去常以各地區的電話號碼簿為抽樣的母體清冊。但是除了此清冊所涵蓋的電話號碼簿並不完整的顧慮之外，電話號碼更新、淘汰的速度也非此清冊所能立即修訂的？而若以隨機撥號的方式，則遇到空號、非住宅電話的機率也非常高，時間與經費的增加也是需要考量。

除了技術方面的考量之外，變遷中的人際關係也是訪問失敗率逐年攀升的原因之一，這對於面訪及電話訪問的影響尤甚大，在國外的抽樣調查中，拒訪是訪問失敗的主要原因，但可預期的是在未來的調查訪問中，遭到拒訪的機會將會是有增無減。

在國內雖然抽樣調查，相當普遍，但是一缺乏對於調查訪問失敗的原因作更有系統的探索。本計畫的主要目的是要針對郵寄問卷及電話訪問的調查方式，對訪問失敗的主要原因或失敗樣本的特徵作深入分析與探討。希望能對於國內從事調查研究工作者能提供一些重要參考。

三.結果與討論

由於考慮到研究經費及計畫執行的時間，本研究的實際調查工作以電訪及郵寄問卷為主。電話訪問及郵寄問卷的調查內容均為同一主題：「台灣地區一般民眾對家務分工的看法」，問卷內容也大致相同（除了某些題目因配合電話語音系統之格式而略有修改）。兩項調查同時在八十六年四月間展開，但郵寄問卷的調查期間因等候問卷回收的關係，持續較久。

由於郵寄問卷所依據的抽樣母體清冊為戶籍的資料，所以即使未做回應的失敗樣本，我們仍掌握了一些人口基本資料可以對這些失敗樣本作進一步的樣本特徵分析，但是對於失敗的詳盡原因則比較難以掌握，而電話訪問則無法對樣本特徵有進一步的分析，以下對失敗原因作討論。

在不使用失敗樣本或膨脹樣本的原則之下，本研究郵寄問卷的部份以分層系統抽樣的方法，從全省 18 歲到 65 歲成年人抽出 1502 個樣本，預定回收時間為一個月，在這期間前後進行了兩次催收。除此之外，我們將總樣本隨機分為兩組次樣本，其中一組，若受訪者將問卷填妥寄回，則可參加抽獎活動，做為鼓勵受訪者作回應的誘因，另外一組則沒有給予誘因。最後的統計結果顯示，此郵寄問卷的回應率

達 47.1%，失敗率，即未回應率為 52.9%，在回應的樣本之中，有 21% 的受訪者是立即回應，也就是在未進行催收之前便回應；而有 34% 的受訪者是在第一次催收之後才收到回應，45% 的受訪者則是在經過兩次催收之後才回應，可見催收工作的重要性。

至於失敗的樣本，大部份並無法進一步追查原因，有少部份可以知悉原因是查無此址（1.3%）、無法接觸到該受訪者，如服役、出國等（0.2%）以及受訪者無法或不願作答，如智障、拒答等（0.9%）。雖然在郵寄問卷中，對於訪問失敗的原因所知有限，但是對於失敗樣本的特徵則可以作進一步分析。從整體樣本的人口資料來分析，在性別方面，經卡方檢定的結果，並無顯著的差異；但是在年齡及教育程度上，則出現了顯著的差異。其中 30 到 45 歲的受訪者回應率要優於 30 歲以下及 45 歲以上的受訪者；在教育程度方面，回應情形最好的為高中程度，其次為大學專科及其以上程度，小學以下程度的回應情形則顯得不理想。當然，這其中包括了不識字的受訪者，對於回達問卷有其困難度。對於戶籍資料中所載教育程度之正確性也要列入考量。最後，抽獎的誘因並未造成兩組受訪者回應情形之不同。

在沒有使用替代樣本或膨脹樣本的情形之下，這樣的回應率甚至比國內一般的面訪調查還

高出許多，雖然尚有其他的考量因素，但似乎顯露出利用郵寄問卷來進行調查研究的可行性。而這裡所指的考慮因素，其中之一是它必須對於研究主題及問卷長度有所限制。因本研究所進行的主題為一般性內容，一般民眾大多可以接受，而問卷長度較短，因此有助於提高受訪者答題及回應的意願。另外所要考慮的即是未回應者，即失敗樣本可能具有的特性。

在電話訪問的結果方面，在總撥號次數中，約有 $2/5$ 的機率是無法接觸到任何接聽者，包括忙線、無人接聽、答錄機、傳真機、空號等，而其中有一半以上是無人接聽的情況，有 $1/4$ 是忙線的情況，空號的情形也有 $1/4$ 。若只考慮電話被撥通，訪員得以進行最初步接觸的情況，則訪問成功的比率為 26%，拒訪的佔了 31%，而有 43% 則在初步接觸後即終止訪問，其中的原因最主要為受訪者在訪問期間不在家，其次為非住宅電話。

雖然對於電話訪問中失敗樣本的特徵難以進一步去掌握，但是從成功的樣本中透露出男女兩性在樣本分佈上的差異；女性佔所有訪問成功樣本的 55%，而男性僅佔 45%。在控制了訪問主題、問卷內容及訪執行時間之後，我們可以看到郵寄問卷與電話訪問的訪問結果。基本上，從這兩種不同訪問方式可以獲知的訪問失敗的資訊不盡相同，但是從以上的訪問結果我們可以

瞭解到不同調查方式有不同的難題要克服。郵寄問卷方式固然減少對受訪者的干擾，但是對於失敗樣本在某些人口特徵上的顯著差異是不容忽視的。而是否必須有更強或其他形式的誘因才能更進一步提高回應率則有待進一步的實驗。而電話訪問則要克服的除了技術性的撥號通訊問題之外，對於如何接觸到受訪者，並在短時間內說服接受訪問，也是必須再突破的課題。

四.計畫成果自評

大致而言，本計畫的執行成果已達到了原先預定的研究目標。因考量到經濟與時間上的限制，面訪的調查方式未在本計畫的預定範圍之內，但是應可與其他面訪計畫合作，雖未必能同樣對研究主題、問卷內容及調查執行時間做控制，但是在日後應可在這方面嘗試可行性，可增加雙方研究計畫之學術價值。因為本次計畫的調查訪問主題為「台灣地區一般民眾對家務分工的方法」，因此，除了失敗樣本的研究之外，另外可針對家務分工之資料進行分析，此部份之資料分析成果已發表於東吳大學社會學報第七期中。

五.參考文獻

瞿海源

1994 受訪者合作與可靠程度對問卷調查結果之影響。調查研究（試刊號）頁 37-56。

- 洪永泰
- 1986 抽樣調查中訪問失敗的問題『中國時報
74年選舉研究』方法論之檢討。思與言
第 23 卷第 6 期 621-627。
- 1987 抽樣調查中訪問失敗的處理。社會科學
論叢 第 37 卷 33-52。
- 隋杜卿
- 問卷調查中的樣本代表性研究。思與言
第 23 卷第 6 期 628-642。
- 洪永泰、丁庭宇
- 1986 電話訪問與面訪：樣本代表性的比較。
民意 民 75 冬季號：64-77。
- 張曉春
- 1983 樣本調查研究，刊於社會及行為科學研
究法，楊國樞、文崇一、吳聰賢、李亦
園合編，頁 228-257。台北：東華書局。
- 英文部份：
- Alden Speare Jr Paul K. C., Lui, Kuo-Shu Hwang,
Ching-lung Tasy and Mary C.
Speare
- 1975 “A Measurement of the Accuracy of Data
in Taiwan Household Register”
Academic Economic Papers 3(2). The
Institute of Economics, Academic Sinica.
- Charlotte G. Steeh
- 1981 “Trends in Nonresponse Rates, 1952-
1979” Public Opinion Quarterly Vol 45:
40-57.
- Frederick J. Kviz
- 1977 “Toward a Standard Definition of
Response Rate” Public Opinion Quarterly
Vol 41: 265-267.
- John C. Whitehead
- 1994 “Item Nonresponse in Contingent
Valuation: Should CV
Researchers Impute Values for
- Missing Independent Variables?”
Journal of Leisure Research Vol 26,
No.3,
pp.296-303.
- Kish, Leslie
- 1965 Survey Sampling. New York: John
Wiley & Sons.
- Leif Mattsson and Chuan-Zhong Li
- 1994 “Sample Nonresponse in Mail
Contingent Valuation Survey: An
Empirical Test of the Effect on Value
Inference” Journal of Leisure Research
Vol 26, No 2, pp.182-188.
- Little, R. J. A.
- 1981 “Models for Nonresponse in Sample
Surveys” Journal of the American
Statistical Association, 77: 237-250.
- Micheal L. Rowland and Ronald N.
Forthofer. PhD
- 1993 “Adjusting for Nonresponse Bias in a
Health Examination Survey” Public
Health Reports Vol 108 No.3
pp.380-386.
- Norman M. Bradburn
- 1992 “Presidential Address: A Response to the
Nonresponse Problem” Public Opinion
Quarterly Vol 56: 391-397.
- Robert M. Groves
- 1989 Survey Errors and Survey Costs New
York: John Wiley & Sons.
- Rubin. Donald B.
- 1987 Multiple Imputation for Nonresponse in
Survey John Wiley & Sons.
- 1988 “Report on the Conference on Surveys of
Human Population”
The American Statistician Vol 28 No.1
pp.30-34.
- Theresa J. Demaio

1980 "Refusals : Who, Where and Why"
Public Opinion Quarterly Vol 44 pp.223-
133.

Tom W. Smith

1981 "The Hidden 25 Percent : An Analysis of
Nonresponse on the 1980 General Social
Survey" Public Opinion Quarterly Vol
47, No.3 pp. 386-404.

Tom W. Smith

1981 "Estimating Nonresponse Bias With
Temporary Refusals" Sociological
Perspectives, Vol. 27 No.4, pp.473-489.

Willis J. Goudy

1974 "Nonresponse Effects on Relationships
Between Variables" Public Opinion
Quarterly Vol 40: 360-369.