

標題：探討李克特五點量表「偏向性反應」之處理策略：剔除一致性填答對統計推論影響之模擬分析

研究概要

李克特量表 (Likert Scale) 為社會科學與教育心理學研究中測量態度與行為傾向最常用的工具。然而，問卷資料常受「反應偏向」(response bias) 影響，其中尤以「一致性填答」(straight-lining，即不論題目內容皆選擇相同選項) 最為常見。在現行研究中，研究者多採「經驗法則」直接剔除此類問卷，但此作法存在兩大盲點：其一，盲目剔除是否反而扭曲統計推論？其二，一致性填答是否必為敷衍作答？亦或可能反映受試者真實態度？本研究透過蒙地卡羅模擬，於 OLS 迴歸架構下系統性檢驗一致性填答對迴歸係數估計與統計推論之影響，期建立更嚴謹之資料處理判斷依據。

研究目的

既有研究多聚焦於一致性填答之偵測指標 (如反應變異性、馬氏距離等)，但對於「保留」或「剔除」此類樣本所造成之統計後果，仍缺乏系統性檢驗。多數研究亦將一致性填答視為單一現象，未細究其內在異質性對推論之差異化影響。具體而言，本研究聚焦於四項目的：第一，量化不同型態與比例之一致性填答對 OLS 迴歸係數估計偏誤之影響；第二，探討「填答內容」(極端值或中性點) 是否導致質性不同之統計後果；第三，檢驗樣本數增加是否能緩解此偏誤，亦即區辨偏誤源自抽樣誤差或結構性扭曲；第四，提供研究者基於統計依據之判斷建議，避免盲目剔除導致之資料浪費或推論錯誤。

研究方法

本研究採蒙地卡羅模擬，以李克特 5 點量表複合分數為預測變項，於 OLS 迴歸下檢驗一致性填答對係數估計與推論之影響。資料生成模型為 $y = \beta_0 + \beta_1 x^* + \varepsilon_i$ ， $\varepsilon_i \sim \mathcal{N}(0, \sigma^2)$ ；一致性填答者之觀察分數被替換為固定值 c ，模擬其作答未反映真實態度。

模擬條件完全交叉：樣本數 n (50 至 1,000)、題數 k (3、5、7)、真實斜率 β_1 (.10、.30、.50)、填答型態 (全選 1、全選 3、全選 5、混合)、污染比例 π (2% 至 96%，48 階)，各條件重複 1,000 次，觀察相對偏誤、95% 覆蓋率與檢定力。

結論與結果

結果呈現三項重要發現。其一，並非所有一致性填答均同等有害：受試者全選中性點 3 時，因該值近於母群平均，分子分母衰減相互抵消，估計幾無偏誤 ($|RB| < 5\%$)，即使污染達 80% 亦然。其二，全選極端值 (1 或 5) 與混合型態造成系統性低估，相對偏誤隨污染比例與題數遞增；中等污染 (30%) 下偏誤即可達 -40% 至 -60%。其三，此偏誤屬「一致性失效」：增加樣本不僅無法緩解，反而使狹窄信賴區間更精準包夾錯誤估計值；Type I 錯誤於所有條件下皆控於 .05 水準。

結論：盲目剔除所有一致性填答之傳統作法應予檢討。中性點填答對迴歸推論無害，可保留；極端與混合型態需審慎處理，研究者應依填答型態分布作為判斷依據。

關鍵字：李克特量表、一致性填答、無效問卷剔除、反應偏向、蒙地卡羅模擬