



人口普查網路填報資料品質及特性分析

隨調查環境改變，網路填報已成為各國進行調查時不可或缺的方式，惟不同填報方式所觸及的對象可能不同，填報資料品質也可能有所差異，是以藉由 2020 年人口普查網路填報經驗進行探討，提供未來家戶面資料蒐集方法精進的參考。

林美彤、林昌諒（行政院主計總處國勢普查處視察、專員）

壹、前言

人口及住宅普查是了解人口結構、人口分布及家戶居住情形的重要來源，為政府在資源分配、政策制定和策略規劃方面提供重要參據，由於調查規模龐大，資料蒐集須投入大量經費與人力。然隨國家經濟發展、家庭型態改變及民衆個資保護意識抬頭，致使調查環境日益艱困，除派員面訪外，開發網路填報系統提供民衆自行填報之管道已是大勢所趨。

因不同資料蒐集方式所觸

及對象與填報資料品質可能有所差異，本文藉由分析 2020 年人口普查資料，探討網路填報與傳統派員面訪的填報人特性、資料填報情形，以及網路填報行為分析，以為未來優化網路填報系統及提升調查資料品質之參據。

貳、美日及我國人口普查網路填報辦理概況

世界各國大多每 5 年或 10 年辦理一次人口普查，2020 年在疫情催化下，各國加速導入

數位化技術，網路填報已成為資料蒐集的重要管道（下頁附表）。根據聯合國對各國 2020 年（指 2015 年至 2024 年間）人口普查辦理情形之調查報告¹指出，除採登記式普查國家，其餘 142 國或地區多數雖仍以派員面訪為主要資料蒐集方式，惟併採網路填報國家占比已達 35%，數位化資料蒐集方式允為主要發展趨勢。

美國自 1790 年起開始辦理人口普查，主要採面訪調查，2000 年普查首次提供網路填報方式，惟當時尚無相關宣傳和

推廣，成效並不明顯。於規劃 2010 年普查時，先行辦理 2 次試驗調查，並試行網路填報作業，結果民衆上網填報比率低，無法有效減省實地面訪作業，且考量駭客攻擊和釣魚網站等風險後，該次普查並未進行網路填報作業。時至 2020 年普查，美國正式採用網路填報，

並進行相關宣導和支持措施。

日本自 1920 年起辦理人口普查，由訪問員逐戶遞送普查表件，俟受訪者填答完成後由訪問員收回或自行郵寄回表（留置填表）。2010 年普查則以東京都為範圍，在傳統留置填表方式之外，首次加入網路填報，期間持續測試網填成效，

於 2015 年更進一步將網路填報範圍推展至全國，並於 2020 年廣續推動。

我國則自 1956 年首度辦理人口普查，自開辦以來主要皆以面訪進行資料蒐集，於 2010 年普查開始建置網路填報系統，並擇定少數市縣政府小規模測試推動。2020 年在 Covid-19 衝擊下，為避免疫情蔓延，我國全面推動網路填報，普查定於 11 月展開，受訪民衆在 10 月即收到「致受訪戶函」，並於 11 月 1 日起可自行上網填報（圖 1），至於未完成填報者則於 11 月 8 日起由普查員進行實地面訪，期間民衆仍可上網填報，並提供最高 10 萬元之商品禮券作為抽獎獎品，期能提高自行回復（self-response）之比率，以減少面訪時之人與人接觸。

附表 世界主要國家人口普查辦理方式

| 國別 | 辦理週期 | 資料蒐集管道 | 使用網路填報時期 |
|------|--------|---------------------|---------------------|
| 美國 | 每 10 年 | 網路填報 / 郵寄 / 電話 / 面訪 | 2000、2020 |
| 日本 | 每 5 年 | 網路填報 / 送表 / 郵寄 / 面訪 | 2010、2015、2020 |
| 中華民國 | 每 10 年 | 網路填報 / 面訪 | 2010、2020 |
| 加拿大 | 每 5 年 | 網路填報 / 送表 / 郵寄 / 面訪 | 2011、2016、2021 |
| 澳洲 | 每 5 年 | 網路填報 / 送表 | 2006、2011、2016、2021 |
| 南韓 | 每 5 年 | 網路填報 / 面訪 | 2005、2010、2015、2020 |

資料來源：各國統計（普查）局網站。

圖 1 人口普查網路填報系統



資料來源：行政院主計總處。

參、網路填報與書面填報資料之比較

為比較網路填報與書面填報兩種資料蒐集方式，以下就填報人基本特性及資料填報情形進行探討，並進一步分析網路填報者行為，以為精進未來調查規劃之參考。

論述》統計 · 調查

一、填報人基本特性

從填報人性別觀察，運用網路填報之男性占 53.1% 略高於女性，書面填報者男、女性占比則相當；再觀察填報者之年齡分布，網填者 35 至 54 歲占 52.8%，書面填報者年齡偏高，有超過半數在 55 歲以上；在教育程度方面，網路填報者教育程度較高，大專以上教育程度者超過 6 成，書面填報者則僅占約 3 成，顯示不同世代及其教育程度，存在數位化程度的差異，影響其使用網路填報系統的意願。

再觀察填報者之工作情形，網路填報者有工作之比率占 67.3%，較書面填報高出 16.1

個百分點，此差異反映了就業者受限於工作，更傾向選擇時間及地點皆較為彈性的網填方式完成填報。綜上顯示，網路填報和書面填報所觸及的對象，其特性存在明顯差異（圖 2）。

二、資料填報情形

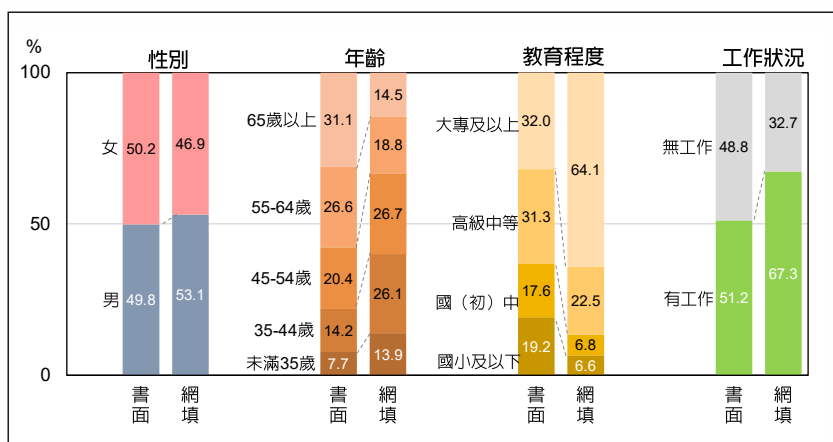
由於人口普查係以門牌地址及設籍資料為填報名冊，為完整掌握「家戶」及「戶內常住人口」的相關資訊，普查區內如有未設戶籍之常住戶，須以「新增戶」的方式查記，本次普查網路填報者中新增戶占 2.4%，低於書面填報之 9.1%，主因書面填報係由訪問員到府訪問並實地判定較不易遺漏。此外，戶內如有未設籍

的常住人口時，則必須由受訪者主動「新增人口」，本次普查網路填報中有新增人口的家戶占 23.8%，略高於書面填報的 21.3%，顯示網路填報系統如設計得宜，即能成功導引填報者主動填寫戶內應加查的對象，資料品質未必會低於派員實地面訪所得之結果。

另外填報人如擬新增人口，須填寫身分證統一編號後 6 碼及出生日期等個人隱私資料。資料經檢核，網路填報者所填身分證統一編號正確性達 90.8%，高於書面填報之 85.0%；網填之出生日期正確性 97.1%，亦高於書面之 94.7%，顯示民衆自行上網所填報之個資，其正確性並未低於普查員詢問的結果，網填除可減少當面訪問提供個人資訊造成受訪者之疑慮外，亦可避免書面資料事後人工補登之失誤（下頁圖 3）。

再從婚姻狀況之填報情形觀察，觀念較為傳統保守之填報者如未婚而與伴侶同居，面對普查員詢問時可能會有所隱匿，填報結果顯示，網填資料中有同居伴侶者比率 0.9%，略高於書面填報之 0.8%，此二種填報結

圖 2 填報人性別、年齡、教育情形及工作狀況



資料來源：作者自行繪製。

果除可能因年齡、教育程度造成之差異外，民衆透過網路填報亦可能較有意願填報隱私問題。

三、網路填報者行爲

(一) 填報使用裝置及系統登入方式

2020年人口普查網路填報系統可運用電腦或行動裝置進行填報，使用桌上型或筆記型電腦完成填報者占

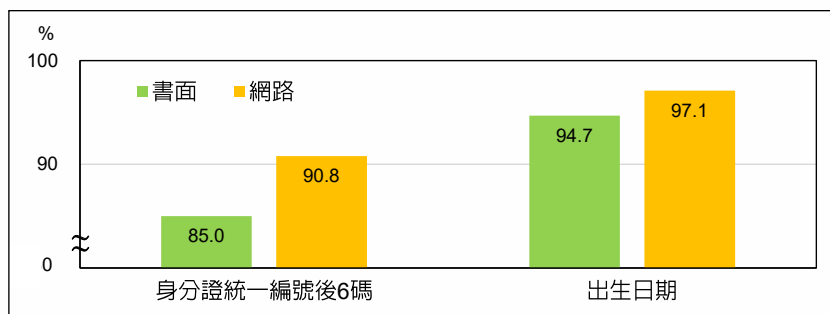
52.6%，使用手機或平板填報者占47.4%。另為兼顧資料安全性及使用方便性，受訪者可透過手機取得簡訊驗證碼或透過IC卡插卡方式登入系統，以手機取得簡訊驗證碼加上「戶籍地+健保卡號」及「戶口名簿戶號」驗證者，分別占54.2%及33.8%，使用「自然人憑證」及「健保卡」插卡登入者明

顯較少，僅分別占8.9%及3.2%（圖4），主因手機的普及率較高，以手機取得驗證碼之方式更為便利。

(二) 網路填報時段及填報所需時間

本次普查網路填報開放期間為1個月，受訪者於系統開放後1至2週內登入系統填報者，逾網填總數之八成。另因網路填報系統具不受時間限制優勢，受訪者不必等待普查員登門即可隨時填報，就填報人填報時段觀察，以晚間7至9點為上網填報高峰期，占網填總數24.2%，其次為上午9點至11點之18.5%，晚上10點以後至凌晨5點亦有14.3%

圖3 個人隱私資料填報正確率



資料來源：作者自行繪製。

圖4 登錄網路填報系統身分驗證方式

資料來源：行政院主計總處。

論述》統計 · 調查

上網填報（圖 5）。

從受訪者自登入系統至完成填報所需時間觀察，20 分鐘以內完成者約占 6 成，30 分鐘以內完成者約占 8 成，平均每戶花費 22 分鐘。另以使用裝置統計，以行動裝置（平板、手機）填報者平均每戶填報時間約 25 分鐘，以電腦（桌機、筆電）填報者平均每戶填報時間約 19 分鐘，不論使用裝置為何，戶內人口每增加一人，所需填報時間約增加 2 至 5 分鐘（圖 6）。

肆、結語

由我國 2020 年人口普查網路填報結果顯示，於家戶面調查之應用確具成效。時值數位轉型時代，服務型智慧政府是近年來我國推行的目標，網路填報系統確可大幅減輕人力負擔，隨著資訊科技的迅速發展與大數據技術的應用，網路填報系統設計智能化程度將更形提升，如可搭載自動檢核功能，避免出現遺失值或答題邏

輯錯誤，填答過程模擬普查員詢問方式提供導引等相關優化設計，皆可有效提升調查資料的品質。由於民衆日益注重個人隱私及自身權益，系統設計亦須強化資料安全保護措施，開發時應在使用上的便利性與資料處理的安全性取得平衡，以利後續推廣應用作業。

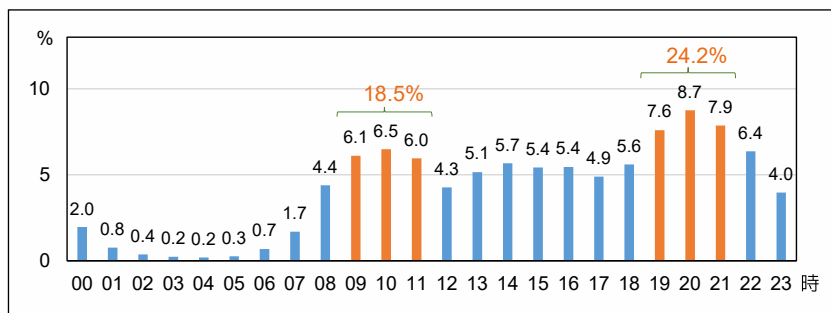
註釋

1. Report on the results of the UNSD survey on 2020 round population and housing censuses

參考文獻

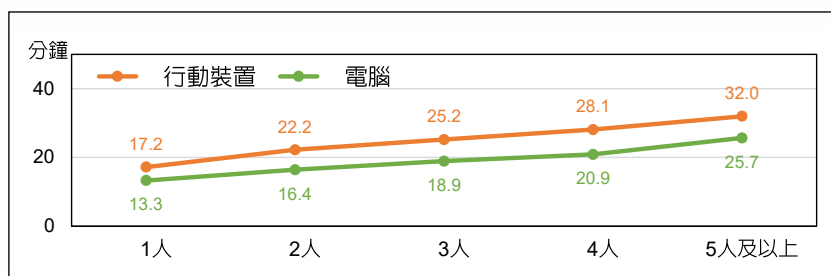
1. 楊麗華、周元暉（2022），推動數位化人口普查之國際經驗，主計月刊，800 期，70-76 頁。
2. 陳艷秋（2021），面訪調查到電話與網路調查的距離，主計月刊，791 期，84-88 頁。
3. 楊麗華、周元暉（2017），各國人口及住宅普查網路填報概況，主計月刊，744 期，72-77 頁。
4. 美國普查局，網址：<https://www.census.gov/>
5. 日本總務廳統計局，網址：<https://www.stat.go.jp/>
6. Report on the results of the UNSD survey on 2020 round population and housing censuses.
7. Report on the Results of a Survey on Census Methods used by Countries in the 2010 Census Round.
8. Joel R.Evans & Anil Mathur (2005), The values of online surveys, Internet Research. ❖

圖 5 網路填報時段占比



資料來源：作者自行繪製。

圖 6 使用不同裝置網路填報者平均每戶花費時間－按戶內人口數分



資料來源：作者自行繪製。