



以即時公務檔支援動態實耕農更新之研究

為調整農業抽樣樣本隨著普查時間越久，未能及時更新及減少無效樣本換戶成本，爰以即時公務資料建構實耕農母體資料庫，作為農業抽樣調查無效樣本之優先替換樣本來源及農保資格勾稽之用。本文簡介實耕農母體資料庫的建置流程及運用實例。

王翠華、陳偉文（行政院農業委員會統計室科長、財團法人農業科技研究院農業政策研究中心副研究員）

壹、現行農業統計抽樣調查面臨之困境

農業統計抽樣調查主要係配合農業政策之研擬規劃、評估調整及施政成果顯現之需，舉凡農家所得、生產成本、農業綠能、農業缺工及天然災害與保險等相關議題，抽樣調查對象均須限定於實際務農者，方能使統計指標及施政表現達到二者適以相成的功效。

有鑒於農林漁牧普查母體

範圍除了實耕農外，尚包括半數廢耕及非務農為生的農藝愛好者，加上農民老化人口嚴重，估計 5 年之間約有 1 成離農或轉為兼營退休農。實務上離普查年越遠，普查母體變化越大，加上農戶住家往往處於偏僻荒遠之處，為減少調查員舟車勞頓之苦，特利用即時公務資料建構實耕農母體資料庫，作為無效樣本之優先替換樣本主要來源，以及農保資格勾稽之用，落實老農津貼實際照護長期實耕農之美意。

貳、建置實耕農母體資料庫步驟

一、以「農民購肥資訊管理系統」單一 ID 人數為底

為紓緩國際化學肥料價格對農耕生產之衝擊，行政院農業委員會（以下簡稱農委會）自 93 年 9 月實施肥料補貼措施，103 年啓用「農民購肥資訊管理系統（以下簡稱購肥系統）」，推動肥料補貼資訊化，

農民購買補貼肥料需登錄身分證統一編號。一般而言，從事農作物生產通常需使用肥料，因此購肥系統為建立實耕農母體之基底資料庫。

審視購肥系統資料內涵品質（表 1），103 年試辦期間因未嚴格管控核對購買者身分，致該年身分證 ID 欄位無效之交易筆數占比達 27.2%。惟自 104 年強制登錄後，無效 ID 之交易筆數已降至 1% 以下，資料完整度及確度均明顯提升，因此本研究以 104 年到 105 年 3 月 23 日為止之交易資料進行個人身分證單一 ID 總歸戶後，此期間有購買補貼肥料的 34.1 萬人為 105 年實耕農母體資料庫的初步基礎。

二、與農委會主力農家所得調查農耕戶受查戶碰檔，驗證實耕農母體資料庫覆蓋率

購肥系統若為完整之實耕農母體，則應完全涵蓋農耕類任何一種實耕農抽樣調查受查戶，因此以農委會主力農家受查戶作為檢驗條件，進而檢

討其作為實耕農母體待補強之處。

首先將主力農家農耕類受查戶進行戶籍檔總歸戶，找出受查戶戶籍內所有人口之身分

證 ID，再與購肥系統碰檔，進而將受查戶區分為有／無購買肥料受查戶（圖 1）。

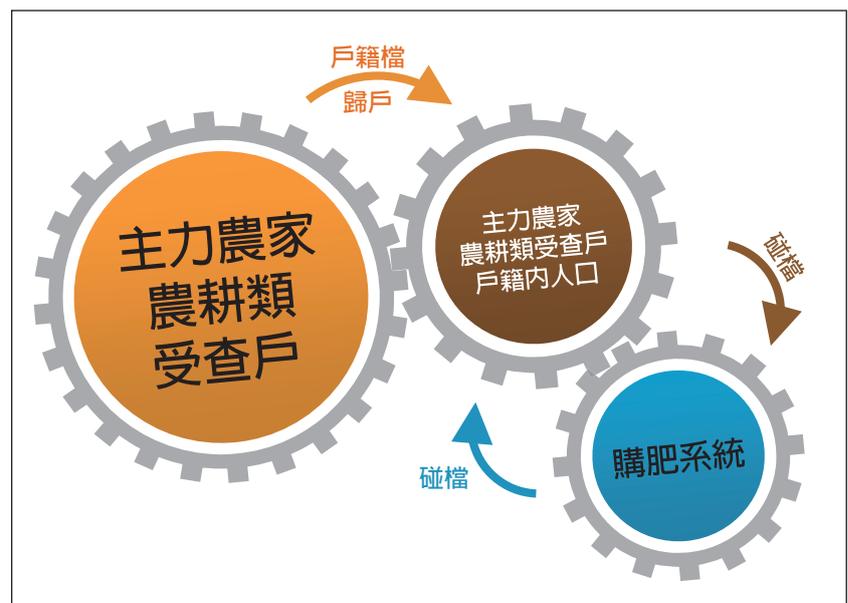
碰檔結果（下頁表 2）顯示，購肥系統之實耕農母體覆

表 1 購肥系統品質分析

日期區間		103 年 (2 / 13 起)	104 年~ 105 年 (迄 3 / 23)
交易筆數	有效 ID 交易	206,111	2,295,242
	無效 ID 交易	77,064	8,292
	無效 ID 占比	27.2%	0.4%
購買人數	單一 ID 人數	86,020	341,330

資料來源：作者自行整理。

圖 1 主力農家農耕類受查戶與購肥系統碰檔



資料來源：作者自行繪製。

論述》統計·調查

蓋率約 5 成。為了解受查戶未購買肥料之原因，105 年 4 月針對 103 年無購肥記錄之 327

戶受查戶舉辦小型調查，並將調查結果區分為 8 類（表 3），其中第 5、6、7 類等透過其他

個人代買或購買非補助肥料，不需登錄至購肥系統之受查戶，為現階段無法追蹤改善部分；第 2、3 類利用存貨施肥或暫時停耕之受查戶屬短期因素，於存貨使用完畢或復耕後，只要購買補貼肥料，仍會於購肥系統留下記錄。而第 1、4 類透過產銷班購買肥料或種植不需施肥作物者，則可透過納併相關資料庫，擴大實耕農覆蓋率。

表 2 主力農家農耕類受查戶購肥記錄

	103 年受查戶 (戶)		104 年受查戶 (戶)	
	戶數	占比 (%)	戶數	占比 (%)
有購肥記錄	359	52.3	389	50.1
無購肥記錄	327	47.7	387	49.9
合計	686	100	776	100

資料來源：作者自行整理。

表 3 103 年主力農家農耕類受查戶未購買肥料調查結果

類別	原因	戶數
1	透過產銷班購買	11
2	存貨施肥	2
3	暫時未耕種（含停灌休耕）	2
4	所栽培作物不需要施肥（例如：菇類）、自製肥料、未管理或少量施肥（例如：檳榔、龍眼、松柏、樟樹、羅漢松、櫻花、灌木）	64
5	購買非補助（有機）肥料	87
6	透過個人（朋友、鄰居、親戚）購買	48
7	在農會或其他地點購買有補助肥料，但未給 ID。	69
8	其他（離農、轉租、由親戚種植、逝世）	28
9	未能聯絡上	16
總計		327

資料來源：作者自行整理。

三、納入其他公務資料庫，擴充實耕農母體資料庫

考量實耕農除購買肥料，也會使用農業機械從事農業耕作，因此農機證照資訊管理系統亦可作為實耕農母體資料來源之一；而休耕轉作、小地主大專業農、天然災害等 3 個公務資料同時具有人、地、作物資訊，且因涉及現金補貼或存有抽核制度，資料品質較佳，是很好的實耕農母體資料來源；另透過產銷班購買補貼肥料者，可藉由納入產銷班資料補充遺漏之實耕農資訊。將前述

5 個資料庫 104 年之資料檔逐一與購肥系統進行身分證單一 ID 串聯後，實耕農母體擴充為 71.2 萬人，戶籍檔歸戶後約 64 萬戶（表 4），將其與主力農家農耕類受查戶再次碰檔，實耕農母體覆蓋率由 5 成提升至 77%（表 5）。

進一步檢視 103 年無購肥記錄之農耕類受查戶碰檔結果（表 6），未包含於實耕農母體資料庫之受查戶戶數由 327 戶降為 164 戶，與表 3 比較，除第 2 類採存貨施肥之受查戶維持 2 戶外，餘各類戶數明顯縮減，顯示納入其他公務資料庫後，對實耕農母體資料庫之覆蓋率有良好的提升效果。

考量主力農家抽樣設計會特別針對某些菇類、花卉等少數不須購肥產業強制抽樣，因此再以依戶數比例抽樣之抽樣調查來檢驗實耕農母體資料庫的覆蓋率。104 年家庭收支調查符合農牧戶標準之 1,158 個未廢耕受查戶中（下頁表 7），戶長身分證 ID 為有效 ID 且有戶籍戶者計 897 戶，將其戶內人口以身分證 ID 作為串聯變

表 4 實耕農母體資料庫

實耕農母體資料來源	單一 ID 人數 (人)	戶籍檔歸戶戶數 (戶)
購肥系統	341,330	324,041
農機證照資訊管理系統	129,753	118,453
公務資料 (休耕轉作、小大、天然災害)	387,760	375,479
產銷班資料	125,642	119,625
購肥或農機或公務資料或產銷班	711,733	639,929

資料來源：作者自行整理。

表 5 主力農家農耕類受查戶與實耕農母體碰檔覆蓋率

實耕農母體資料來源	103 年覆蓋率 (%)	104 年覆蓋率 (%)
購肥	52.3	50.1
購肥或農機	61.1	61.9
購肥或農機或公務資料	69.0	71.8
購肥或農機或公務資料或產銷班	76.0	77.2

資料來源：作者自行整理。

表 6 103 年主力農家農耕類受查戶未包含於實耕農母體庫之戶數

類別	原因	原戶數	新戶數
1	透過產銷班購買	11	0
2	存貨施肥	2	2
3	暫時未耕種 (含停灌休耕)	2	1
4	所栽培作物不需要施肥 (例如：菇類)、自製肥料、未管理或少量施肥 (例如：檳榔、龍眼、松柏、樟樹、羅漢松、櫻花、灌木)	64	39
5	購買非補助/有機肥料	87	35
6	透過個人 (朋友、鄰居、親戚) 購買	48	29
7	在農會或其他地點購買有補助肥料，但未給 ID。	69	31
8	其他 (離農、轉租、由親戚種植、逝世)	28	18
9	未能聯絡上	16	9
總計		327	164

資料來源：作者自行整理。

論述 » 統計 · 調查

表 7 104 年家庭收支調查受查戶與實耕農母體資料庫碰檔結果

受查戶之農家類型	原戶數	可歸戶籍戶數 (不含無效 ID 或無戶籍檔者) A	碰檔成功之戶數 B	覆蓋率 B / A * 100 (%)
高齡	411	328	259	79.0
微型	121	78	60	76.9
全以他業為主業農戶	157	112	68	60.7
主力	469	379	312	82.3
合計	1,158	897	699	77.9

資料來源：作者自行整理。

表 8 實耕農於個別資料庫出現次數統計

編號	購肥系統	農機	公務資料	產銷班	戶數	品質
1	●	●	●	●	16,558	高
2	●	●	●		22,290	高
3	●	●		●	9,665	高
4	●		●	●	13,720	高
5		●	●	●	6,561	高
6	●	●			13,601	高
7	●		●		80,726	高
8	●			●	12,472	高
9		●	●		13,414	高
10		●		●	8,024	高
11			●	●	12,736	高
12	●				155,009	低
13		●			28,340	高
14			●		209,474	高
15				●	39,889	低
戶籍檔 歸戶戶數	—	—	—	—	447,581 194,898	高低

說明：●表出現於該資料庫。
資料來源：作者自行整理。

數，與實耕農母體資料庫進行碰檔，碰檔成功之全戶戶籍檔覆蓋率亦達 77.9%，而以務農為主的主力及高齡主力農家覆蓋率則高過 8 成。

參、實耕農母體資料庫運用案例

一、資料品質之優先順序

實耕農母體資料庫整合 6 個資訊系統（購肥、農機、小大、休耕轉作、天然災害、產銷班），其中有查（抽）核制度者為農機及公務資料（小大、休耕轉作、天然災害），屬資料品質相當高之資料庫，而購肥及產銷班屬建構初期或尚未全面清查，可能含有離農戶，品質改進空間較大。因此由表 8 觀察，104 年 64 萬戶實耕農中，品質程度高者有 447,581 戶，另 194,898 戶屬資料品質仍須確認者。

二、合理化施肥檢討

當初建構購肥系統時，希冀藉由此系統作為農民合理化施肥之勾稽條件，經整合作

物、面積與購肥量等資訊後，若單位面積肥料購買量很大，將進一步確認農民是否過度施肥，如有不當施肥情形，即列入優先輔導對象。惟經本案之分析，實務上購肥情況相當多元，如幫鄰居朋友代購、種植不需施肥或少量施肥作物、透過產銷班購買、購買有機肥或沒有補助的肥料等，因而造成購肥量與經營面積未必完全正相關。以主力農家所得調查受查戶之作物別經營面積與購肥量關係觀察（圖 2、圖 3、下頁圖 4～圖 6），除稻米相關係

數為 0.828 較高外，餘相關係數介於 0.192～0.582，顯示相關性不強，因此若以購肥系統作為合理化施肥判定依據，除稻作外仍有相當大之侷限性。

三、作為農業抽樣調查之優先替代樣本

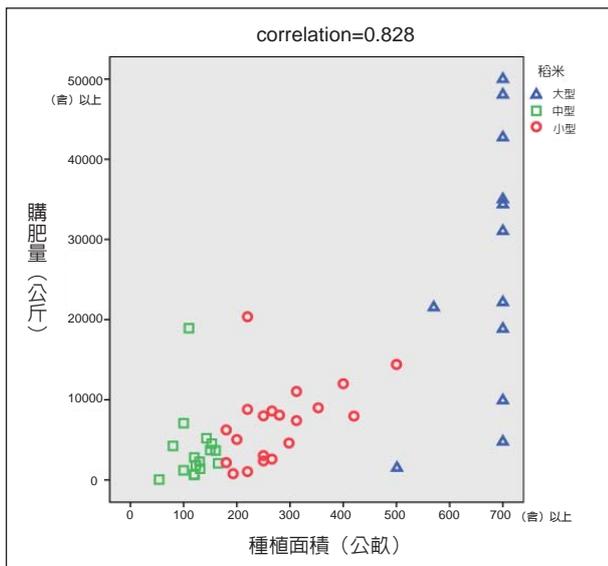
農委會主力農家所得調查屬按年辦理之實地調查，每年調查約 1 千餘個樣本戶，由最近一次農業普查母體名冊抽出 1 組主樣本及若干組備用樣本。為調整抽樣樣本未能及時隨實況變遷更新之缺憾，105 年起，

除第 1 組樣本外，其他農耕類備用樣本將與實耕農母體資料庫相互碰檔，作為優先訪查之替代樣本，希冀減少換戶後之無效樣本。

四、農民健康保險申請人之實耕農身分驗證

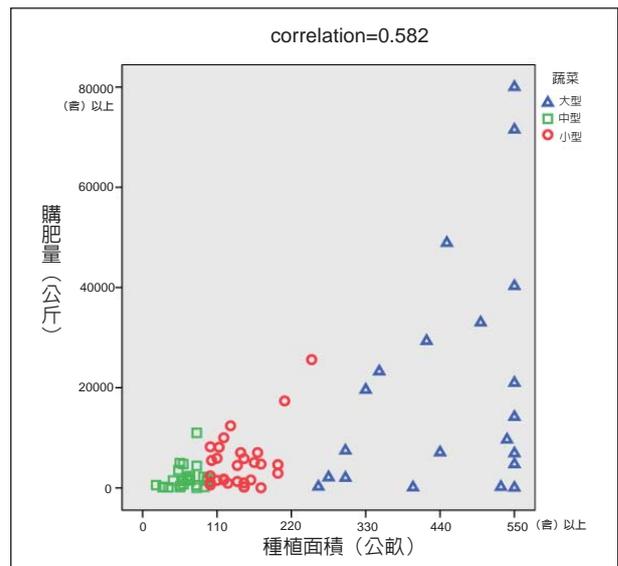
為提高老農津貼發放之正確性，農委會自 102 年起從嚴進行新加保農保資格審查及平時抽查等工作，投保人數由 101 年的 145 萬人降至 104 年的 129 萬人。惟辦理現地勘查耗費相當人力與時間，透過申

圖 2 稻米種植面積與購肥量散佈圖



資料來源：作者自行繪製。

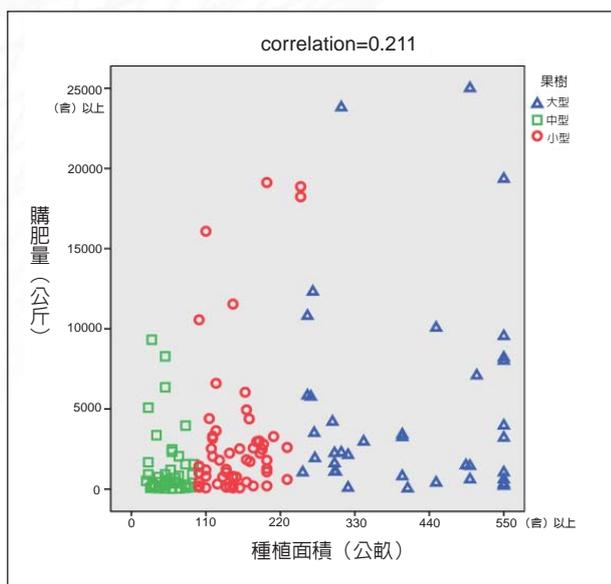
圖 3 蔬菜種植面積與購肥量散佈圖



資料來源：作者自行繪製。

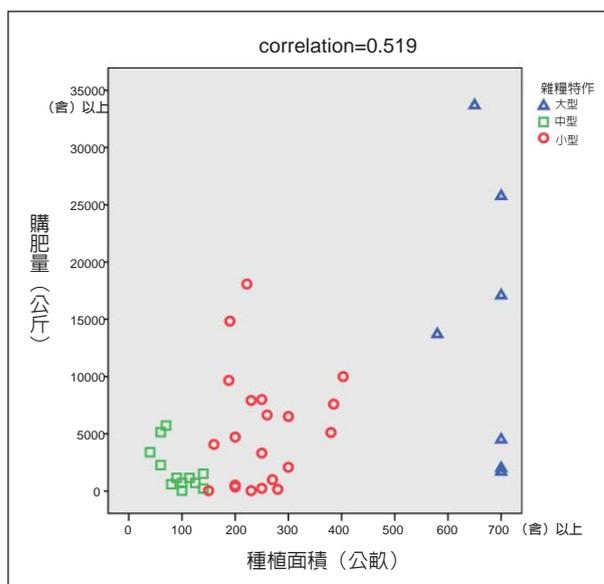
論述 » 統計 · 調查

圖 4 果樹種植面積與購肥量散佈圖



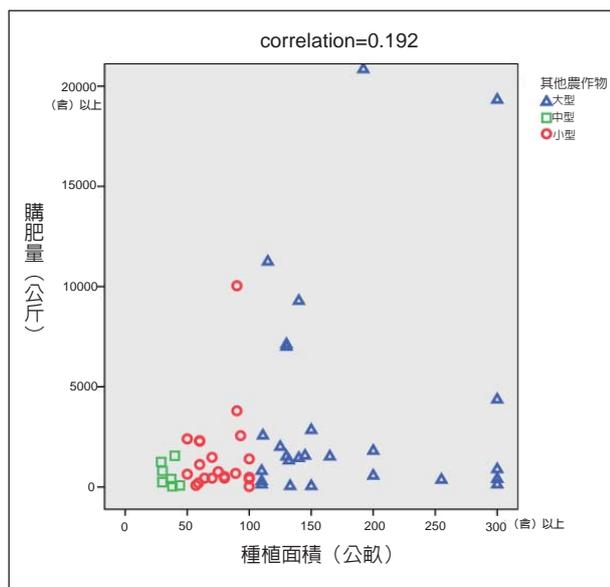
資料來源：作者自行繪製。

圖 5 雜糧特作種植面積與購肥量散佈圖



資料來源：作者自行繪製。

圖 6 其他農作物種植面積與購肥量散佈圖



資料來源：作者自行繪製。

請身分證 ID 與實耕農母體資料庫相互碰檔，再依各資訊系統確度高低給予不同抽出率，可減少現地勘查工作量，提高抽查效率。經與農委會農保管理單位開會討論，咸認為本項工作對農保抽核極具效益，決定自本（106）

年起定期將「未滿 65 歲農保被保險人」檔與實耕農母體資料庫碰檔，分成不同等級非實耕農風險之群組，並將風險最高組列為最優先抽核對象。

肆、結語

配合農委會推廣友善環境之生產方式及國際肥料行情回穩，未來肥料補貼機制將逐年退場，購肥系統交易筆數將隨之減少，受影響程度最多有 15 萬餘戶，惟透過有機購肥系統及建構中之相關系統將於近期

納入實耕農母體資料庫，評估其衝擊小。

實耕農母體資料庫綜整 6 個資訊系統，確度品質高者約 44.8 萬戶，另 19.5 萬戶僅出現於購肥系統，或屬尚未全面清查之產銷班歷史累計資料，其

對農戶覆蓋率近 8 成，未涵蓋部分主係菇類、龍眼、松柏、樟樹等不需或少量施肥及施用有機肥之其他農作，此類作物應用時須特殊額外處理。

未來農委會將持續進行最新一年公務資料檔串聯，動態

更新每年度之實耕農母體資料庫，除作為相關調查之用外，也與農委會輔導處、農糧署等相關單位討論如何擴大運用實耕農母體資料庫，協助農業政策研擬規劃，強化統計與業務聯結力道。❖

一〇二年版

財物標準分類

定價每本
新台幣 **500** 元