

專題報導

追蹤調查研究的設計議題*

Martha S. Hill** 李唯君***

緒 論

本篇報告從廣泛的角度看追蹤調查研究，並說明一些有關追蹤調查設計的重要議題，目的在促進讀者了解此類調查研究的特性。

在為「追蹤調查研究」之構成元素做出簡單定義之後，本文將提出為何研究者要採取此種追蹤調查研究的理由。報告中將討論追蹤調查研究的優缺點，並將以實際採用追蹤調查的研究來舉例說明。接下來將檢視追蹤調查研究的關鍵性設計元素，討論在不同的追蹤調查中，它們因為調查目的及經費的差異而產生的變化。所舉的例子包括

* 此篇研究報告是在 1995 年 6 月，由客座演講人 Martha S. Hill 發表於中央研究院調查研究工作室，主題為對貫時性研究所做之分析。內文摘錄自報告人於 1994 年在密西根大學研究調查中心夏季研究課程中，所做之貫時性調查研究資料。作者希望對提供報告修改建議與批評及校對本文的李唯君（Wei-Jun Jean Yeung）致上謝意。

** 美國密西根大學社會研究院調查研究中心「收支動態研究小組」計畫主持人。

*** 美國密西根大學社會研究院調查研究中心「收支動態研究小組」助理主持人，協助校對本文。

美國「國民收支動態追蹤調查研究」(Panel Study of Income Dynamics, 以下簡稱PSID)報告-這是最早使用追蹤調查的研究之一,也是追蹤調查研究中,調查持續時間最久的一項研究-還有另外兩項最近幾年在美國剛展開的追蹤調查研究:收入與專案計劃參與調查(The Survey Of Income And Program Participation, 以下簡稱SIPP),以及健康與退休研究(Health And Retirement Study, 以下簡稱HRS)。

最後在報告中要討論一些在追蹤調查研究的最初設計時與維持調查繼續下去時需特別注意的要點。這些要點包括有:擇取並維持具可行性的訪問樣本、在研究期間維持與樣本的接觸、決定哪些是必須要重新測量的變項、如何重測,以及,特別是在針對家庭的追蹤調查中,要特別審慎慮及家庭組成變遷會怎麼影響蒐集哪些資料、如何獲得資料、對資料蒐集或資料分析造成什麼困擾等問題。

一、何謂追蹤調查研究

最簡單的「追蹤調查研究」定義,即為一種至少在兩段不同的時間,訪問同一主體(例如:某些特定人物、某項特定事業、某些特定機構等等)的研究調查方式。由於不同的追蹤調查研究所需達成之目的及研究所獲經費均有差異,因此追蹤調查的形式也會有許多的不同。在設計一項追蹤調查研究時,務必自始至終謹記其研究的總體目的,並且在經費許可的範圍內,盡量選擇符合研究目的的設計原則。

二、追蹤調查研究的優缺點

有許多因素可以彰顯追蹤設計的優點,當然,也有某些原因會使得橫切面研究比追蹤調查研究要來得更有利。表1中說明了使用這兩

表 1 追蹤調查研究設計的優缺點

優點
<ol style="list-style-type: none"> 1. 橫切面調查方式，即使重覆做多次，仍有可能忽略掉潛在的動態現象。 2. 追蹤調查研究的測量誤差比橫切面調查來得少（追蹤調查研究只讓受訪者做短期的回憶，較橫切面調查的歷史回溯期間要短）。 3. 對於會導致偏誤估計而又未被測量到的異質元素，追蹤調查研究可提供控制的方法。（例如一個人的工作取向是難以測量到的，但此因素有可能會影響到他的退休計劃，並造成橫切面調查結果的估計偏誤。而如果持續測量同一個人的改變，就可以控制住因個別差異所造成的變異）。 4. 追蹤調查研究在與重覆同樣次數的橫切面調查研究相比之下，所需經費相去不遠，有時會稍微少些（如果重覆橫切面研究在蒐集資料時須做大量篩選，那麼追蹤調查研究所需經費就可能比橫切面調查研究少）。 5. 追蹤調查研究可藉記錄事件發生的時序，幫助分析事件的因果關係（舉例說明：橫切面調查結果顯示，許多照顧體衰父母的婦女均已退出了就業市場，那麼她們的退出是肇因於要回家照顧父母，抑或是先退出就業市場才有時間去照顧她們的父母？在追蹤調查時，可以紀錄行為改變的時間次序，如此可幫助釐清因果）。 6. 追蹤調查研究可以在其開展過程中紀錄下人們的生命史，因此對於壽命短暫的與長壽的對象均可加以觀察（因此可以避免如下的選擇性偏誤：在橫切面調查研究中，因只訪問到當時仍然存活者，只蒐集到這些人的回憶歷史，而缺少其他未能存活者的資料，故難免造成選擇性偏誤）。 7. 追蹤調查研究可以追蹤紀錄某些行為，這些行為是作為界定某些複雜而難以直接界定之複雜概念的基礎（如：退休、孩子離家自組獨立家戶）。 8. 追蹤調查研究能夠幫助釐清年齡、時期與世代等不同的效果。
缺點
<ol style="list-style-type: none"> 1. 樣本流失會導致測量上的偏誤。 2. 追蹤調查研究的測量誤差會比橫切面調查研究來得大（在前後期的追蹤調查中，反方向的小測量誤差可能被誤以為是很大幅的變遷，而其實只是小小的改變）。 3. 參與追蹤調查可能會導致受訪者行為上的改變，這是一種條件制約（例如：被不斷重覆問到退休的好處，可能促使受訪者早些退休。在此例中，調查研究本身已影響到了觀察結果，因此造成結果的偏誤）。 4. 追蹤調查研究的花費很可能比依賴長期回溯測量的一項單次橫切面研究所需經費來得大。

種不同調查研究方式所造成之主要得失。快速瀏覽過表1後，可發現作者對於追蹤調查研究所做的正反意見分析，較著重在正面的評價上，至少所提出贊成使用追蹤調查研究的因素，要比反對使用這種調查方式的因素多。不過，不管是什麼樣的使用原因，都必須謹慎考慮準備要進行的研究的目的是什麼，還有它能獲得多少的研究經費。研究的特定目標以及由於研究經費限制所帶來的設計方面的限制，都會影響使用追蹤調查的得與失。

表1的目的是希望能夠歸納出在決定是否要做追蹤調查設計，或是使用追蹤調查資料時，有哪些需要考量的因素。對於其中一些因素的進一步解析，將會更詳盡地說明研究者使用追蹤調查研究的原因，並且顯示出研究者在做出使用追蹤調查研究這項決定時，將面對哪些得失取舍。決定使用追蹤調查研究而非橫切面研究方式的一個很重要的原因在於：橫切面研究所得資料很容易誤導對於現象的潛在動態的瞭解。

我們舉一群人的結婚與離婚現象為例，在第一年及第十年兩個不同時間加以觀察，並假定群體有以下的狀況：

- 在調查展開之第一年及第十年共有10,000位受訪對象，而這些受訪對象在這兩次調查期間都是同一群人。
- 在第一年時，已婚人數為8,000人，未婚人數為2,000人。
- 在第一年到第十年間的離婚率是1 / 10（也就是說，在從事觀察期間，十人中有一人離婚）。
- 在第一年到第十年間的結婚率是4 / 10（也就是說，在從事觀察期間，十人中有四人結婚）。

如果以上假設狀況均成立，我們將觀察到以下的結果：

- 在第一年時，受觀察者中有80%是已婚的。

· 同樣地，在第十年時，受觀察者中仍然有 80 % 是已婚的。

若是僅從這項觀察來看，不管是以追蹤調查研究的方式或是以重複的橫切面研究方式獲得的資料，都不會提示群體的婚姻狀況有什麼改變。可是，過程卻是非常的不同：

- 在第一年到第十年間共有 800 人離婚（也就是 $1 / 10 \times 8,000$ ）。
- 在第一年到第十年間共有 800 人結婚（也就是 $4 / 10 \times 2,000$ ）。

除非是研究報告裡對於潛在的變項有所著墨，這篇研究報告就會在忽略掉眾多結婚和離婚人數的情況下，而給人一個婚姻關係很穩定之錯誤印象。要觀察到潛在的變動，可以採取一直持續訪問，並且有一定頻率的訪問方式（比方說，一年訪問一次），詢問他們的婚姻狀況。這是追蹤調查研究設計所使用的訪問方式，它所提供的離婚事件報告是根據較短回憶期內的報告。另一種衡量變動的方式是加入以橫切面研究方式所得到的回顧性婚姻史。然而，使用這種研究方式所可能導致的錯誤要比追蹤調查研究來得高。因為這項調查持續期間很長，所以有些受訪者會把婚姻情況改變時的確實時間弄錯，有些婚姻狀況發生改變的時間是在十年前，但很可能受訪者會誤記為這是在十年內發生的事。

不過，追蹤調查雖有在較短回憶期內訪問的優點，卻仍須慮及會被一些可能的缺失所抵消。其中最須注意的即為訪問樣本的流失—這種流失有可能是因為受訪者拒絕繼續接受調查，或是無法找到受訪者。受訪樣本的流失量可能會很大，而依由受訪者處蒐得的資料所做推估就會有偏差。我們舉一個實際的例子來說明這點。一般常被用來檢驗新獲得之資料信度的方式，就是拿現成其他研究所獲之估計值來做對照比較。在從事 SIPP 調查研究時，初獲此調查研究所得之資料，M·Hill（1987 年）就立即找出其他研究所得到的資料，將其與本研究

圖1 每年離婚與分居率
1984年SIPP對其他研究

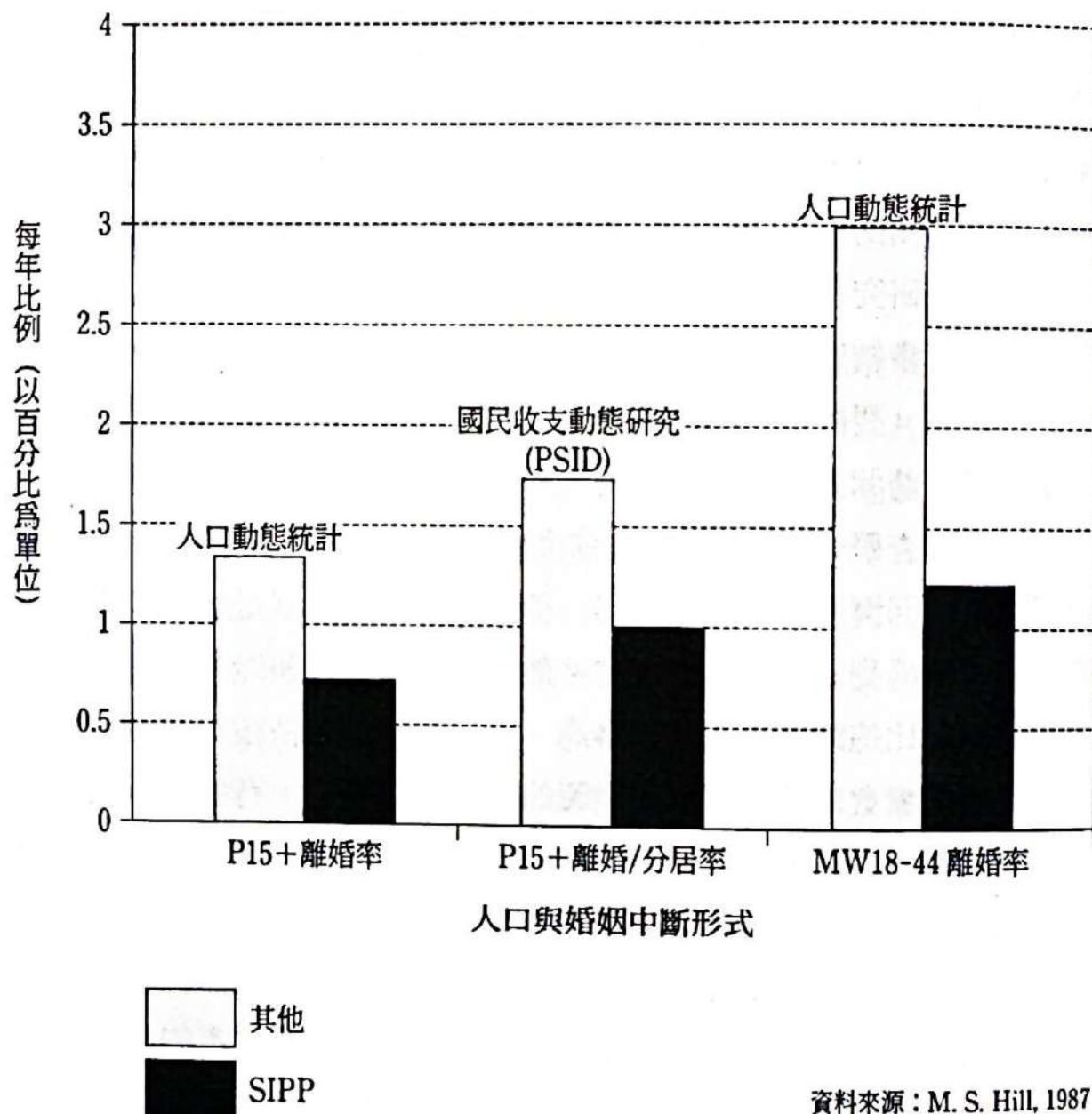
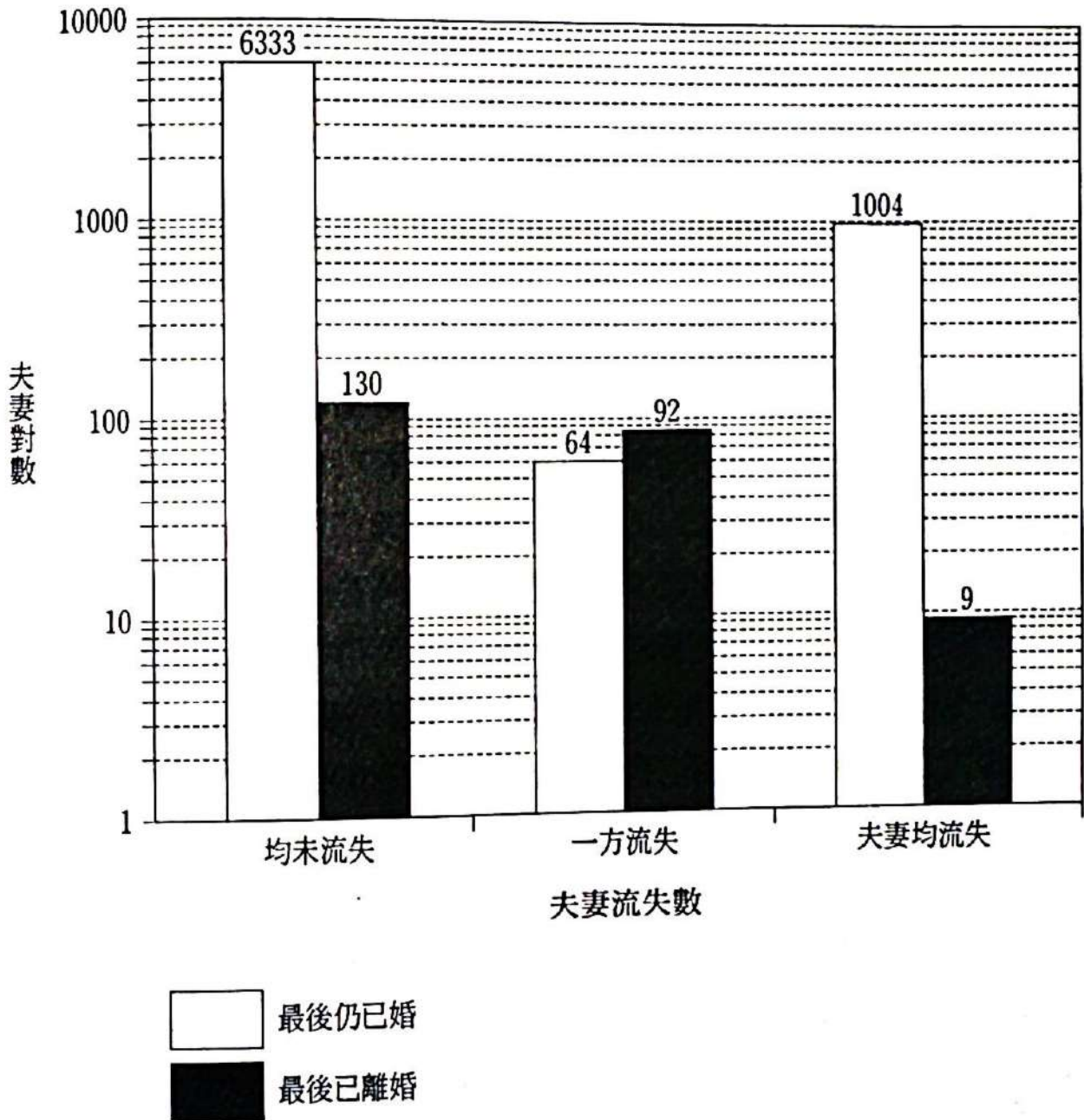


圖 2 最終流失模式，按已知離婚/分居情況分
(原本已婚的夫妻，1986 年收入 SIPP)



資料來源：Daniel H. Hill, "Adjusting for Attrition in Event History Analysis," *American Statistical Association Proceedings of the Section on Survey Methodology*, Toronto, Canada; August 1994.

所做的離婚與分居現象的估計值相比較。在圖1中我們可以清楚地發現，SIPP調查研究對每年離婚分居率的估計值，要比PSID調查研究所得結果來得低，而SIPP調查研究估計之每年離婚率也比「生命統計」結果要低。SIPP調查研究所得到的估計值是所有可獲資料的一半（或不到）。這項分析顯示出SIPP調查研究的資料有偏低偏誤，但尚未確定問題的來源。

那以後的研究進一步使SIPP追蹤調查資料的問題來源得以顯豁。在為SIPP調查研究所做的廣泛的流失分析（1994年）中，D·Hill找到了明顯的證據指明樣本的流失為禍源。將樣本流失視為主要嫌疑禍因有兩項理由，第一，樣本流失數量很顯著（每一波訪問都有可能發生樣本流失的情形，而SIPP調查的設計則要求進行頻繁的訪問——一年要做三次訪問，而PSID追蹤調查研究每年則只做一次訪問調查）。此外，樣本流失很可能與所探究的現象相關（譬如離婚會對當事人的生活產生干擾，離婚者比較可能會搬遷，因此較難查出其地址，而當事人接受調查的意願也會比較低）。D.Hill將原本已婚的受訪者分成三組：第一組中所有夫妻都沒有退出受訪行列；第二組的受訪夫婦中都有一位退出受訪行列，另一位還繼續接受訪問；第三組的受訪夫婦則均退出訪問。SIPP調查研究就前兩組計算任何受訪者退出之前和之後的離婚數，而第三組則只計在受訪者退出之前的離婚數。圖2即顯示出，這三組的離婚估計數有明顯的差異。在第一組夫婦兩人都繼續接受訪問的受訪群中，到最後一次觀察結束為止，有130對離婚，有6333對仍保持婚姻關係。也就是說，有2.0%的受訪夫婦步上離婚之途。第二組人（夫婦中有一人退出訪問）中仍保持婚姻關係者與離婚者的比例則遠較前一組人平均。第二組到繼續接受訪問者最後一次被觀察為止，共計有59.0%的受訪夫婦離婚。但在第三組兩人均退出

受訪行列的夫婦中，離婚率甚至比第一組還低，在夫妻均拒絕繼續受訪之前，只有0.9%的夫婦離婚。很明顯地，最後一組離婚率的估計偏低了，但到底低估了多少？第三組的實際離婚率應可能跟第二組較接近，而與第一組較遠，亦即應該要比SIPP調查研究對此一組的觀察所得結果要高得多。以上結果顯示，對於離婚情況的低估可能主要應歸因於樣本流失的偏誤。可見，樣本流失會對追蹤調查研究造成重大的問題。

不過使用追蹤調查設計還是有許多值得考慮的有利因素。其中包括：有可能控制一些未被測量到的異質性；能夠觀察生命事件（好比研究重病）且涵蓋那些在事件發生後未能存活者與那些仍繼續存活者；能夠長期追蹤行為的變化，故可容許複雜概念分析的彈性空間；還有，能夠幫助研究者區別出年齡、時期與世代（cohort）的效果。當然，追蹤調查設計也有其他的缺失，像是研究本身就可能影響到受訪者的行為表現等等。從某些角度看來一例如測量誤差與成本等—追蹤調查研究是得失互見的。

三、使用追蹤調查會帶來最佳效果的研究主題

使用追蹤調查設計會帶來最佳效果的研究主題有很多。使用這種調查研究方式的時機之一，是在橫切面調查的回溯性報告無法對所需變項提供準確回憶時。以下這些主題即屬這類狀況：

- 被觀察者在一段時期間的經濟狀況（不同時期的收入與需求在經過一段時間後，很難做出準確的回憶）
- 調查主題需要準確的發生時間資訊（例如：老人進入安養院的時間、入院的時間...等等）

另一個使用追蹤調查設計的理由，是在對變遷做評估時需要在不

同訪問時間重複測量當時狀況。以下主題即屬此類：

- 態度的改變（要重複測量不同時期的態度）
- 儲蓄行為（要重複測量不同時期的財產狀況）
- 消費行為的改變（要重複測量不同時期的消費行為）

四、設計元素

追蹤調查研究有很多要重要的設計元素。每一項元素都會影響到所蒐集資料的類型，並有助於其分析。選擇研究的特性應考量研究的總體目的，以及研究之經費額度。主要的考慮元素包括（但不限於）有：

- 研究主題焦點
- 追蹤調查施行的時間長度
- 要研究人口中的何種群體
- 除了原始樣本成員以外，還要追蹤誰
- 蒐集關於誰的資料
- 要訪問誰
- 訪問實施的頻率
- 訪問的方式

表2將一些現有的研究所做關於這些設計特性的選擇加以摘要歸納。以下我們將討論的焦點多半放在美國PSID追蹤調查研究上，在表2的「設計元素」這欄右方有條列說明。

PSID追蹤調查研究在Hill（1992）及Yeung的報告中有詳盡的描述。這項研究起始時是要研究貧窮及人們如何擺脫貧窮，想探討各年齡層的人的經濟福祉，而家庭則被視做蒐集資料的重要經濟與社會單元。因此，原始的樣本並不限於任一特定年齡層，而是廣泛地抽出

表 2 追蹤調查研究重要設計元素

設計元素	國民收支動態追蹤調查研究 (PSID)	收入與專案計劃參與調查研究 (SIPP)	健康與退休調查研究 (HRS)
總體目的	原本探討貧窮情況的改變，之後擴及隨時間和世代的不同而導致的經濟與人口變遷	研究經濟地位與參與公共計劃的關係	研究中年人的退休行為及健康、財富與家庭義務的變遷
探討主題	經濟、人口行為與情境	公共計劃參與、經濟、人口行為與情境	中年人及其配偶之勞動市場行為、健康狀況、資產，以及家庭情境
追蹤調查進行期間	28 年，尚在增加中	兩年半，每年都會重新開始新的追蹤樣本（循環追蹤調查設計）	三年，目前尚在增加，計畫持續做到樣本數因死亡而縮減到極小為止
所代表母群體	各年齡層的家庭及個人	各年齡層的家庭及個人	在調查研究展開之時的中年人及其配偶
接續要追蹤的對象	原始樣本成員及其子孫	原始樣本成員及其同住者	原始樣本成員及其配偶
蒐集誰的相關資料	所有居住在受訪家庭的人並擴及擴展家庭成員	所有居住在受訪家庭的人並擴及擴展家庭成員	樣本成員及其配偶，並擴及其子女與同住者
訪問對象	每個受訪家戶擇選一人，通常是戶長	每個受訪家庭中全部 15 歲以上的人	樣本個案及其配偶
訪問施行頻率	一年一次	四個月一次	每兩年一次
訪問模式	先是面訪，然後以電話訪問，再改為電腦輔助的電話訪問	面訪	先是面訪，再改採電腦輔助的電話訪問
資料釋出形式	主要檔案對外釋出	主要檔案對外釋出	主要檔案對外釋出

家戶，並以住在家戶中的各年齡層個人成員（男人、女人、小孩）納入樣本。由於本調查過去的研究焦點在於擺脫貧窮這項議題，因此PSID調查擴大比例抽取了原本貧窮的家戶。

在該研究計劃的發起人與長期主任 James N.Morgan 的推動下，確定使PSID調查的樣本不僅包括原本貧窮者，而也包括非貧窮者，使此項資料不但在貧窮議題上，也在其他廣泛的議題上都頗具分析力量。它提供一個代表美國人口的完整樣本，不僅可研究美國人民如何脫離貧窮，也能研究他們如何走入貧窮。

甫開始本研究計劃時，研究人員希望能夠同時採用橫切面研究與貫時性研究來做分析，為達此目標，必須努力長期維持一個代表美國個人與家庭的樣本。因此，不只要繼續追蹤原本選出的受訪者，還要追蹤這些受訪者的子女。此外，這個調查研究後來還加入了美國的一個主要族群-拉丁美洲裔-的樣本，其中有很高比例是在此調查展開以後才移入美國的。這樣做有助於讓PSID調查改變其樣本，以反映母群體的人口變化趨勢。最初這個樣本群由將近5,000個家戶組成，其中包含18,000位左右的受訪個人。在加入原始樣本之後裔與自1990年起加入拉丁美洲裔子樣本後，隨著時間，樣本規模已有增加。

對於像PSID調查這樣需要多次追蹤的研究，要維持其樣本代表性所面對的挑戰是越來越大。若是這個規模龐大又具代表性的訪問樣本流失了，正如之前所舉例子所顯示的結果，這很可能會導致資料的嚴重偏誤。因此PSID調查研究採取了一些留住受訪者、使其繼續參與研究計畫的做法，包括給予同意接受訪問者一些微薄酬勞，以及每年寄給受訪者一份報告以告知研究發現。受訪者流失最嚴重的時期發生於研究剛開始時，當時在美國的一些城市裡發生了暴動，因此調查訪問員無法到達某些樣本家戶進行面訪（這是本研究初展開時所使用的

訪問方式)。自彼時以降，PSID 調查研究每年所得到的訪問完成率約為期望回應樣本數的 97 %。PSID 調查研究也算出加權值來調整開始時落入被研究對象與否的差別機率，以及差別樣本流失量。研究計畫參與人員和其他科學研究群不斷為本研究定期做分析，以評估不同樣本流失量所可能造成的偏誤。迄今為止，還沒有證據證明已有嚴重偏誤出現。

在 PSID 調查繼續進行的同時，它的研究重點已形擴張並且有所改變。其中有些改變並非在原先預期之內，不過多年來研究的總體目標仍未嘗忘。當研究剛開始時，家庭被視做一個穩定的組織，不會隨時間流逝而大幅改變。可是這種看法很快就被否定了。在美國，家庭結構隨時間而有很多的改變，尤其在這項研究調查進行期間，這種情形更是明顯。PSID 調查讓我們獲得的一個教訓是，在設計與家庭有關的追蹤調查研究時，務必要縝密地考慮家庭結構改變的可能性，因為這種改變會對蒐得什麼樣的資料以及如何蒐得資料造成深遠的影響。在 PSID 調查研究中，這個教訓促使研究人員決定在調查已婚受訪人資料時，要同時蒐集夫妻雙方的可比較性資料。在這之前，PSID 調查於每個樣本家庭中只選取一人作為訪問對象，而此人通常是一對夫妻中的丈夫。由於受訪夫婦可能走上離婚一途，而原本身分為太太的女性也可能自組新家庭而自己做戶長，因此，同時蒐集夫妻雙方的資料對資料的可分析性會有極大的增益。隨著調查研究的繼續進行，PSID 調查亦加重了在人口特性方面的測量，因為人口特性在改變經濟財富方面扮演著極重要的角色。

PSID 調查跨越過很長的時間，這是它主要的優越之處。這項調查自 1968 年起展開，到目前為止，已蒐集過 28 次的資料。長時期的追蹤調查在探究罕見事件，探究緩慢展開的過程，或是探究一些以未知

的模式重複著的複雜過程；以及，藉著PSID調查對同一受訪家庭後代的追蹤，研究代間關係的議題等，都格外能有幫助。

在調查研究進行期間，受限於研究經費，研究設計有了些許改變。目前PSID獲得的經費仍可維持每年一度的訪問頻率，可是訪問的形式必須改採更經濟的方式進行。研究開始時使用紙筆填卷的面訪方式，後來則改採其他方式以致力節省經費支出。先則採用藉電話訪問並以紙筆填卷的方式，最近又改用電腦輔助的電話訪問系統（CATI）來進行調查訪問。

正如表2裏所顯示，PSID調查自始即將研究所獲檔案資料和相關文件對外釋出，供美國甚至全世界研究相關主題的其他學者研究之用。這也使資料能獲得更多更廣角度的分析。至目前為止，共有約1,200篇以經濟學、社會學或人口學領域為主的期刊論文、書籍篇章與報告是以PSID調查資料為基礎寫成。由於此研究被如此廣泛、多元的科學研究畛域重視，故該項研究近年的主要資助單位—美國國家科學基金會—有充份的理由動用公共基金來蒐集此項資料。PSID調查已被國家科學基金會列為國家級研究資源之一。

PSID調查與其他因各種不同目標而做成的研究計劃在很多方面都形成對照。PSID調查的主要目的在於研究美國經濟和人口的變遷。由於這些變化可能發生在各種年齡層，因此本研究追蹤的家庭與個人廣佈於各個年齡層，而且對於這些取樣對象的追蹤持續了很久，因為有些經濟情況的轉變要花上數十年甚至幾代才會顯現出來。這裡提出另兩個有著不同目標，因此也有著不同特質的追蹤調查研究，來做對照比較。

由美國普查局（U.S.BUREAU OF CENSUS）辦理的SIPP調查研究，以及由密西根大學社會研究所調查研究中心所發起的HRS

調查研究，都和PSID調查一樣，是對於經濟變遷所做的追蹤調查。不過，由於這些研究所著重探討的經濟變遷面向有所不同，因此這三項調查研究也就有不同的設計考量。探討焦點的不同，會影響中心內容的不同選擇、調查持續時間的長度、取樣的標準，以及接續下來的追蹤訪問對象。同樣地，研究經費的限制與總體的目的也會影響到訪問對象、訪問頻率及訪問方式的選擇。

SIPP調查研究的主要課題，在於追蹤經濟福祉的變遷及公共專案計劃參與的變遷，以評估公共專案計劃的加入、退出異動對經濟福祉所造成的影響。SIPP調查的內容與PSID調查近似，只是SIPP調查對於公共專案計劃的廣泛差異處理得較詳細。為了追蹤總人口的經濟變遷，SIPP調查也和PSID調查一樣，必須自各年齡層中蒐集資料。由於經濟福祉可能會被任何進入家戶中的人所影響，因此就像PSID調查一樣，SIPP調查也蒐集每個與樣本受訪者同住的人的資料。但是，和PSID調查不一樣的是，SIPP調查不僅只在這些原本非樣本的個人住在樣本受訪者戶中時予以訪問，即使在他們離開樣本受訪者的家戶之後，也還持續訪問他們。這項不同點肇因於該研究計劃希望能夠儘量掌握參與公共專案計劃的所有人士，因為某些公共專案計劃的參與人數很少。由於自己報告自己的經濟情境可能比別人代理發言更可信，因此SIPP調查就訪問所有15歲以上的個人，直接詢問它們的經濟狀況。要訪問這麼多人需要很多的經費，PSID的研究經費則不許可。

因為SIPP調查對於因加入或退出某項公共專案計劃引起的經濟福祉改變之精確發生時間特別有興趣，而公共專案計劃參與的加退異動又可能在任何時間發生，所以該項研究必須採取密集的訪問，每四個月就得訪問樣本個案一次（而PSID調查每年只訪問一次）。由於訪

問次數頻繁時，即使每一波的樣本流失數目很小，樣本的流失也可能在短時間內破壞樣本的代表性，因此 SIPP 調查研究採用循環追蹤設計，一組固定樣本只用較短時間（每組固定樣本追蹤約兩年半），而每年都會有一組新的固定樣本。SIPP 調查研究的資料蒐集工作由美國聯邦政府機構—普查局—著手進行。這項調查的主要資料檔案也會對外釋出，普查局亦持續出版報告叢書，宣布這項調查的一般發現。

HRS 調查研究則有不一樣的研究焦點。它所關注的重心在於自勞動市場退休的情形，以及相關的健康、財產與家庭狀況方面的改變。由於探討重點在於退休這個事件，故而 HRS 調查選擇了一些將面臨退休但尚未做出退休決定的美國人（個人）作為調查對象（調查剛展開時鎖定的樣本對象是介於 55 到 61 歲之間的人），這樣就可以觀察到退休前與退休後的情形。因為配偶的退休決定也可能有關聯，所以也把原本選取的樣本成員的配偶也列入訪問對象。由於研究人員來自美國各地，並且分屬多種不同的社會科學畛域，大大豐富了研究的內容，但他們並不會忘掉本研究的目的。研究的主題包括有：勞動市場行為、退休金、收入、資產、期望、身心健康情況、認知能力、家庭狀況及支持流向等。受研究經費所限，要維持樣本規模，就只好相對地減少了訪問的頻率。每兩年才蒐集一次資料，這樣才能節省下經費以維持樣本規模，並且同時對夫妻雙方進行訪問。減低訪問頻率純粹只是為了要節省研究經費，若是有充份的資源可供應用，每年做一次訪問當然更理想。固定樣本希望能持續下去，並且將新生的一代也納入研究，作為新的固定樣本。目前這項研究已進入第三年，已蒐集了兩期的資料，並已取得未來三期的資料蒐集經費。HRS 調查與 SIPP 調查一樣，也是自公共基金取得經費（HRS 調查的主要經費來自美國國家老年研究所（National Institute of Aging））。還有，跟

PSID 調查一樣，此項研究所蒐集的資料檔案也會對外釋出，以便於研究社群的廣泛利用。

五、設計追蹤調查研究的考慮議題

在設計追蹤調查研究時須考慮許多重要議題。其中包括：樣本、追查程序，以及變項再測等。

1. 關於樣本與追查程序的議題

與樣本相關的議題包括：在調查開始時要建立適切的樣本；其後則要維持樣本的代表性。在一開始選取樣本時，要注意對母群體的代表性，也可能要就特殊的次群體做超額抽樣。為了維持原始樣本，必須擬訂一組清楚的追查規則，並且要一貫地遵守這些規則。如同 PSID、SIPP、HRS 這三項追蹤調查的例子所示，研究所要續訪的對象，可能是原本的受訪個案，可能是他們的配偶、同住者和（或）他們的子孫。一個成功的追蹤調查，關鍵之一在於要讓不同時間所做的紀錄能夠前後配合。就一項追蹤調查研究來說，繼續維持原來的受訪對象（比如：受訪的個人），力求前後一貫，是非常關鍵的一環。為達此目的，給追查對象建立獨特的識別碼也是很重要的。

在追蹤調查持續進行之時，對受訪者流失、出生、死亡，以及遷移，均須加以考慮，要適度維持不同時間內樣本的代表性。為了減少樣本流失的可能性，以下這些事項須詳加考量：

- 能夠得到參與調查的受訪者和訪員的合作，是減少流失樣本的關鍵，因此一定要說服他們：這項研究是有價值的；保證維護每個人的隱密性；這項研究會妥善進行。
- 研究的目的與重要性均需讓受訪者和訪員清楚瞭解。
- 不能讓調查訪問者與受訪者感到訪問的時間長度和調查內容會造成

負擔或過於敏感。

- 最好在訪問前先寄一封信通知受訪者即將進行訪問之事，並且將調查報告（或研究中的某些發現）寄送給受訪對象。若在進行訪問之初遭到拒絕，最好寄給受訪者一封勸說信。此外，亦可提供受訪者一個聯絡電話，以便讓受訪者向研究小組的人員查詢、確認。

另一項重點是，若在追蹤調查實施期間，遭逢到有很多新移民加入母群體，或是受訪者的年齡已超過主題行為、事件或環境的觀察條件，或是因死亡而使得研究樣本數目銳減，導致無法正確地從事分析工作，那麼則需要考慮再補充追縱調查的樣本。

2．變項重測

在決定哪些變項要進行重測時，有兩點非常重要但又互相衝突的規則必須牢記在心：

- 不要再測那些不會再有變化的事項（像是出生日期、父母的教育程度、超過六十歲者的生育史，以及六十歲以上的人之兵役紀錄）。
- 幾乎每一件事都有可能產生變化（除了背景特徵以外，所有事物都有可能會改變，而從事研究者必須依改變的頻率與重要性，決定是否要重測該事項）。

還有第三項重要規則：

- 不同的研究主題，可能會需要不同的重測間隔時間。

舉例來說，研究人員可能必須每年做一次住院情況測量（因為如果再隔久一點，受訪者可能就無法正確做出回憶報告），但對於財富情況的調查，則只需每五年做一次即可。由於對於財富情況的計量會有頗大的誤差，因此過度頻繁的訪問調查，只會顯示出這些錯誤的變化而已。五年的時間較容易產生真正的財富上的變化，所以五年後再重新測量，在變遷評估上可以有較高的信號-雜訊比。

以下還有一些重測的問題是研究人員在設計追蹤調查研究時所可能遭遇到的，包括：

- 要沿用相同問法的問項以維持追蹤調查研究的一貫性？或是要引進已改善過的測量方式？—如果詞彙的意義已隨時間改變，那麼研究人員是否應以相同方式重覆詢問同樣的問項，或是應該要重新措詞以反映相同的概念？
- 要測量在每次訪問間隔期間內事件的變遷情況？還是只要測量訪問當時的情況？—例如，對於婚姻行為的調查研究，是要問自上次訪問後每一次婚姻何時開始、何時結束，抑或是只要問訪問時的婚姻狀況？
- 對於事件的發生時間，應蒐集多詳細的訊息？—這些細節包括有：事件是否發生、它發生了幾次、發生的正確時間，或是此事件和其他事件發生的前後順序關係。
- 要採用多少前一波調查中獲取的資料，納入下一波調查的設計中？—在減低測量誤差與增進訪問速度（如果告訴受訪者前一次訪問時他們所說的答案，會減少回答誤差，但同時也減低訪問速度），和顧及對資料的保密性和邏輯一致性問題（兩者皆會因使用前一波的資料而增加），兩方面取捨之間利弊互見。讓訪員使用前次調查所獲得之資料顯然對於列舉家戶成員有幫助。此外，這也會在蒐集一個人的職業或僱主資訊時特別有幫助。在這些例子中，借重前一波調查時的訪問結果，可以使受訪者有更準確的回憶，由是關於改變的報告會更具可信度。
- 檢驗兩波調查間一致性的工作，是要加入調查訪問中？還是要加入編輯過程以減低測量誤差？—前後一致性檢驗可看出變遷資料是否可被接受。這樣的檢驗可減少錯誤的變遷資料，特別是如果在調查

訪問中進行，可以讓受訪者馬上澄清狀況。

3·家庭組成的改變會使得重測複雜化

在慮及家庭組成改變會帶來什麼變化之時，先讓我們簡單回顧一下「家庭」是什麼，以及時間會對家庭產生什麼影響，因為時間在任何追蹤調查研究中都是重要的元素。家庭的主要功能之一就是能夠滿足它的成員的基本需要。不過隨時間的改變，家庭成員也會改變，因而促使家庭資源與需要有所改變。

單次的橫切面調查研究無法為家庭組成改變所造成的複雜反應做出完整的評價。在單一時間點上觀察家戶，會予人家庭結構穩定的印象，因為每個人都被恰恰置放在一個家庭中。可是再度去訪問相同的對象時，你會發現人們不會一成不變地維持他們的居住安排；有些人搬到了另一個家戶去，有人去世了，又有些新生兒加入。橫切面調查研究可以順利進行，卻忽略掉出生、死亡、結婚與居住安排變動等的潛在動態現象。但是，在追蹤調查研究中，這些複雜的關聯即便是在僅有兩波的調查中都會明顯呈現。

在PSID調查中，大多數的受訪者都有超過兩波以上的觀察，許多樣本個案已被訪問了28次。經歷了如此漫長的期間，PSID調查研究的研究人員以為這項研究幾乎已遇見過所有可能的家庭組成的改變情形。不過總是不斷地有新的意外情況發生，PSID調查研究的研究人員隨時都會準備好紀錄下可能發生的新情況。

PSID調查研究裡有幾項設計特徵和家庭組成有密切的關聯，為了能夠正確使用調查資料，分析者必須瞭解這些特徵。對一位PSID的受訪者要蒐集多少資訊與哪些資訊，都會隨著該受訪者與戶長的關係以及訪問當時的居住地點而有不同。

PSID調查研究剛開始時，在每一個樣本家庭中只訪問一位對象，

通常這個對象是家庭中的戶長，有時是戶長的配偶。而由於自我報告可能是提供最準確資料的報告方式，因此 PSID 調查就對最有可能做報告者的對象蒐集了最詳細的相關資料：

- 最大量的資料來自於戶長及其配偶。
- 其餘小量資料來自其他家庭成員。

在分析時可能會遭遇到的一個複雜情境是，歷經時間變遷，個人有可能會改變其與戶長之間的關係。比方說，兒女離開父母去自組家庭，或是夫妻離婚後，妻子成為另一個家庭的戶長。

對於訪問時不在受訪家庭中的人，他們身在何處，可以決定是否要蒐集關於他們的資料。當碰到訪問時不在受訪家庭中的人時，PSID 依循以下規則來蒐集資料：

- 對於在前一波訪問後搬出受訪家庭，並住入機構中（例如：學校宿舍、部隊裡、醫院中……等等），會蒐集和其餘非戶長且非其配偶者相似的資料。
- 對於在前一波訪問後搬出受訪家庭，並搬入另一家戶中，不過所搬入的新家戶並非在受訪之列，蒐集與其餘非戶長且非其配偶者相似的資料。
- 對於已在機構中的人，不再蒐集有關他們的新資料。
- 對於已退出調查研究計劃的人，不再對他們蒐集新資料。
- 對於在訪問當時還沒出生或尚未出現的人，在訪問當時不蒐集關於他們的資料（但是在以後幾波的調查訪問中，則會蒐集與其相關的資料）。

另一個在 PSID 調查研究中所採取之面對家庭組成改變時的應變方式，是對於離開原樣本家戶而成立新家戶的樣本成員，容許將此等新家戶亦收為樣本。這種情況通常發生於夫妻離婚，或是小孩長大後

自組家戶時。這些新家戶不僅在剛被發現時會被納入樣本家戶中進行訪問，在之後的調查中也仍會被繼續訪問。研究人員不可能預見未來會有哪些樣本家戶會分裂出新家戶，這對於調查程序本身是一項很大的挑戰，不但要設計好問項的流程，還要將同一受訪者的資料前後銜接配合。

六、結論

本篇報告試圖概略介紹出何謂追蹤調查研究、這類調查研究設計的優缺點，以及在考慮要設計追蹤調查研究時主要應衡量的事項。內容觸及了某些為使追蹤調查研究成功所必須注意的關鍵面向。作者希望本篇報告能夠帶領各位進入追蹤調查研究的世界，並明瞭這種調查研究方法可以如何增進我們對所處世界的瞭解。

參考文獻

Hill, Daniel H.

1994 "Adjusting for Attrition in Event History Analysis." American Statistical Association Proceedings of the Section on Survey Methodology, Toronto, Canada: August, 1994.

Hill, Martha

1987 "Marital Status and Changes Therein in SIPP.: Internal U.S. Bureau of the Census Memorandum to Census Bureau staff (February, 1987).

Hill, Martha S. (with the assistance of the staff of the PSID).

1992 The Panel Study of Income Dynamics: A User's Guide. Volume 2 of Guides to Major Social Science Data Bases, Newbury Park, California: Sage Publications.