

出國報告（出國類別：研習）

日本勞動力調查及 國富統計制度與作業方法

服務機關：行政院主計處

姓名職稱：張聖英(專員) 楊嘉琳(專員) 陳巧鐘(專員)

派赴國家：日本

出國期間：中華民國 97 年 9 月 21 日至 9 月 27 日

報告日期：中華民國 97 年 12 月

摘 要

人力資源調查統計一向為政府規劃人力資源分配、策訂國家勞動力相關政策之重要參據，我國人力資源調查對象係全臺灣地區年滿 15 歲以上之所有戶籍人口，致無法掌握臺灣地區常住人口之就業、失業狀況，為目前亟欲克服之問題。有鑑於日本勞動力調查整體調查架構成熟，藉由本次研習機會，可吸取日方抽樣設計或常住人口推計等相關經驗，作為我國未來人力資源調查抽樣作業研究與改進參據。

再者，日本自然失業率之估計經驗豐富，技術卓著，係世界各國少數公布官方自然失業率國家之一，此外，無論官方與學界相關刊物亦有諸多有關自然失業率之估計結果與分析方法之探討。因自然失業率係掌握一國勞動市場供需狀況與制定勞動雇用政策不可或缺重要依據，本次赴日汲取之自然失業率編製經驗與技術，將可有效精進我國自然失業率之編製方法，提供後續改進方針。

最後，日本內閣府經濟社會總合研究所為解決利用基點插補法推估產生精確度遭質疑之問題，故研擬應用永續盤存法推估企業部門資本存量之可行性，而所需之報廢函數、效率函數，則利用於 2006 年創辦之「民間企業投資、除却調查」，以蒐集各項有形固定資產的取得價格、時期、買賣、報廢時的銷售額等資料，建立長期穩定之有形固定資產報廢（或中古品買賣）的資訊供參考。本次赴日本考察，因統計背景相近，遭遇之問題亦雷同，對於改進相關資產之評價及研究新的推估方法，以精進國富統計結果之辦理經驗值得參考，透過彼此溝通討論，獲益良多。

研習「日本勞動力調查及國富統計制度與作業方法」

目錄

壹、前言.....	1
一、研習目的.....	1
二、研習過程.....	2
貳、日本勞動力調查概要、抽樣設計與推估方法.....	3
一、調查概要.....	3
二、抽樣設計.....	11
三、推估方法.....	28
四、人口推計.....	37
五、歷年抽樣設計變遷.....	39
參、日本官方自然失業率之介紹.....	42
一、估計之歷史沿革.....	42
二、編製方法.....	47
三、估計模型之檢討與未來估計方向.....	56
肆、日本資本存量編製方法改進情形.....	59
一、日本與我國企業部門資本存量推估遭遇困難及現況.....	59
二、日本研究利用永續盤存法推估資本存量之情形.....	60
三、有關日本家庭耐久財及半耐久財之編製情形.....	76
伍、心得與建議.....	77

壹、前言

一、研習目的

本次赴日研習重點大致可分為三大部分，茲分述如次：

(一)日本勞動力調查之抽樣設計與推估方法：

人力資源調查統計一向為政府規劃人力資源分配、策訂國家勞動力相關政策之重要參據，現代國家莫不重視該項調查。我國人力資源調查係屬按月辦理之抽樣調查，因受限於常住人口母體掌握不易，調查對象係全臺灣地區年滿 15 歲以上之所有戶籍人口，即未含常住國內之外籍人士，亦未剔除長期居住國外之本國籍人口，致無法掌握臺灣地區常住人口之就業、失業狀況，其與世界主要國家以常住人口為調查對象情形相左，亦為一直以來我國亟欲克服之問題。

由於日本勞動力調查行之有年，整體調查架構成熟，期望藉由本次研習，吸取日方不論是抽樣設計或常住人口推估等相關經驗，作為我國未來人力資源調查抽樣作業研究與改進之參考，以有效掌握臺灣地區常住人口之就業、失業狀況，提供政府相關政策參據。

(二)日本官方自然失業率之介紹：

自然失業率(Natural Rate, NRU)，或稱非加速通膨失業率(NAIRU)、均衡失業率，係勞動市場在充分就業下之失業率。根據傳統勞動經濟學定義，指僅包括摩擦性失業人口之失業率；惟實務上係指就業市場僅存在肇因於轉換工作之摩擦性失業，或亦含產業（地區、人口）結構改變之結構性失業人口。惟自然失業率為一無法實際觀察(unobservable)數值，對總體經濟政策卻扮演舉足輕重角色，因此近 30 年來世界各主要國家無不藉助各種不同統計與計量模型嘗試測度其值。

目前世界各主要國家官方資料所引用之自然失業率，包括（1）單獨由行政機關估計與定期發布，如美國國會預算局（CBO）；或（2）由中央銀行估計並出版研究報告，如加拿大、英國；以及（3）由學界與官方共同估計並出版研究報告，如日本。其餘各國多僅由學界研究，其相關估計結果亦散見於專業性學術期刊或研究報告。

日本估計自然失業率已有 10 年以上經驗，政府與學術界相關刊物亦有諸多有關自然失業率之估計結果與分析方法之探討，本次赴日參訪主要目的之一，即為了解日本自然失業率之正式官方估計機構、估計模型與發布型式，期作為精進我國自然失業率編製技術與發布型式之參據。

(三)日本資本存量編製方法改進情形：

早期之日本國富統計，曾按各部門辦理大規模調查，政府機關辦理國富調查最早可追溯至日本銀行於 1905 年(明治 38 年)，二次世界大戰後，由前經濟企劃廳繼續接辦，共辦理過 12 次，最後一次係於 1970 年(昭和 45 年)辦理，後因考量其調查難度甚高及辦理成本龐大等因素，並未繼續辦理。

日本現行國富統計採推計方式辦理，可分為民間企業資本存量統計、全國資產負債表及家庭財富分配統計等三部分，該國在國民經濟會計制度中，除了定期編製流量統計外，在其每年刊布之國民經濟計算年報中，並編製資產負債存量統計，此項統計編算行之有年。

我國依預算法第二十九條規定編製國富統計，自 89 年起利用相關公務檔案及調查資料蒐集彙編國富統計，因本統計所涉範圍甚廣，囿於現有資料之限制，結果仍有未臻周全之處。此次赴日本內閣府經濟社會總合研究所考察，主要的目的是希望汲取日本辦理前揭統計之經驗，供我國後續編製改進參考。

二、研習過程

行政院主計處 97 年度赴日研習項目「日本勞動力調查及國富統計制度與作業方法」，係由張聖英、楊嘉琳與陳巧鐘等 3 員組成，研習期間自民國 97 年 9 月 21 日至 27 日，共計 7 日。

本計畫行前承蒙日本交流協會臺北事務所林玉珍小姐、東京本部角田小姐與鹿養小姐協助安排參訪行程；赴日研習期間，與內閣府經濟社會總合研究所、總務省統計局、厚生勞動省獨立行政法人勞動政策研究・研修機構相關人員進行研討，整體行程均依計畫圓滿達成，收穫豐碩，亦建立日後雙方良好溝通管道，有助未來統計技術及資訊相互交流。

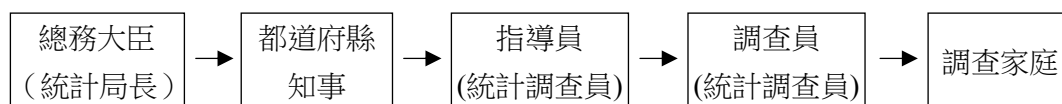
研習期間蒙內閣府經濟社會總合研究所國民經濟計算部之國民資產課課長百瀨文男先生、地域・特定勘定課小川航先生與兩角機惠子小姐，總務省統計局之統計調查部勞動力人口統計室統計專門官（企画指導第一係長）中島靖彦先生、國勢統計課勞動力人口統計室課長補佐（企画担当）野原賢一先生，及厚生勞動省獨立行政法人勞動政策研究・研修機構雇用戰略部門統括研究員藤井宏一先生等人，於工作繁忙中特撥冗整理資料並詳細解說，對於該國之勞動力調查架構、抽樣設計等作業方法、官方自然失業率之編製技術與分析方法及國富統計資本存量編製方法改進情形，均有進一步了解，對日後業務助益良多，謹此表達誠摯謝意，同時亦感謝鍾秋悅小姐詳盡之翻譯與解說。

本報告共分為五個單元，除前言外，第貳單元為日本勞動力調查概要、抽樣設計與推估方法，第參單元為日本官方自然失業率之介紹，第肆單元為日本資本存量編製方法改進情形，最後為心得與建議。

貳、日本勞動力調查概要、抽樣設計與推估方法

一、調查概要

- (一)調查目的：日本「勞動力調查」旨在瞭解其國內每月就業、失業狀況。
- (二)調查沿革：本調查自 1946 年（昭和 21 年）9 月起，歷經約 1 年的試驗期間，於 1947 年 7 月正式開始實施，並於 1950 年 4 月依統計法列為指定統計第 30 號。其後，為了陳示 10 個地域別統計，於 1982 年（昭和 57 年）增加樣本調查區數；另自 2002 年（平成 14 年）1 月起，將「勞動力調查特別調查」併入勞動力調查一同辦理，並據以按季發布就業、失業詳細統計。
- (三)調查範圍及調查對象：本調查範圍包含該國內全體常住人口，亦即包含在日本工作之外籍人士，惟不含外國政府派駐之外交使節團、領事機關工作人員、外國軍隊及其眷屬等。其調查對象採抽樣方式選取，先自國勢調查劃分約 90 萬個調查區中抽取 2,912 個調查區，再從中抽取約 4 萬個家庭作為「基礎調查表」訪查對象（其中約 1 萬個家庭同時為「特定調查表」訪查對象）；調查表問項中有關就業狀況部分，僅調查家庭內年滿 15 歲以上成員（約 10 萬人）。
- (四)資料標準日及標準週：本調查係於每月最後一日（12 月為 26 日）為資料標準日，並以每月最後一週為資料標準週（12 月為 20 日至 26 日），據以調查就業、失業狀況。
- (五)調查組織：本調查係由總務省統計局負責規劃設計，透過都道府縣實施辦理，各都道府縣知事自統計調查員中遴選合適指導員，負責訓練、管理及監督所屬調查員。



- (六)調查項目：調查表分為「基礎調查表」及「特定調查表」2 種，其中基礎調查表須連續調查 2 年相同 2 個月份，共調查 4 次，而特定調查表僅須於第 2 年第 2 個月調查。

項 目	基礎調查表	特定調查表
家庭狀況 (由調查員填寫)	1.家庭成員人數（包含 15 歲以上總人數、未滿 15 歲之男女別、各年齡層人數） 2.家庭成員與上月異動情形（該問項僅於第 2 個月調查時填寫，異動情形包含繼續訪查、剛屆滿 15 歲、移入、移出、新增、排除在外、其他）	—

項 目	基礎調查表	特定調查表
未滿 15 歲家庭成員 (僅於第 1 個月 調查時填寫)	1.性別 2.與戶長關係 3.出生年月	—
15 歲以上家庭成員	1.姓名、性別 2.與戶長關係 3.出生年月 4.婚姻狀況 5.月底最後 1 週之就業狀態	1.姓名 2.在學狀況與教育程度 3.過去一年所有工作之稅前收入
就業者	1.月底最後 1 週之所有工作時數 2.從業身分 3.事業單位之組織型態、名稱及 事業種類 4.工作種類(工作內容) 5.企業全體從業員工人數 6.轉換工作或增加其他工作之意 願	1.資料標準週工時少於 35 小時之 原因 2.希望增減工作時數之意願 3.開始目前工作之年、月 4.僱用型態 5.以前是否曾做過其他工作 6.目前工作收入較前一份工作之 增減情形
失業者	1.欲找尋之工作性質(分為「主 要工作」、「利用課餘或家事餘 暇兼職之工作」兩種) 2.找尋工作之原因	1.找尋工作之方法 2.找尋工作之期間長短 3.過去一個月找尋工作或準備開 業之情形 4.欲找尋或準備開業之工作型態 5.未找到工作之原因 6.以前是否曾工作過
非勞動力	—	1.希望工作之意願 2.未找工作之原因 3.希望從事之工作型態 4.過去一年找尋工作或準備開業 之情形 5.是否可以隨時開始工作 6.以前是否曾工作過
具前一份工作者	—	1.停止前一份工作之時間 2.前一份工作之從業身分與僱用 型態 3.前一份工作之事業單位種類 4.前一份工作之種類 5.前一份工作之企業全體從業員 工人數 6.離開前一份工作之原因

註：1.基礎調查表係 B4 雙面列印，每張可填寫 4 人。

2.特定調查表係 B5 雙面列印，每張僅可填寫 1 人。

(七)調查作業程序：

- 1.由總務省統計局依抽樣設計選定各地域之樣本調查區。
- 2.由各都道府縣召開「調查員事務協商會議」：
 - (1)分發各項調查表件。
 - (2)說明調查作業方法、調查表填寫方法、分享調查員心得等。
 - (3)由指導員分配各調查員負責之調查區，並分發「調查區地圖用紙」及「抽出單位名簿用紙」。
 - ※若為第 2 年調查之調查區，則分發第 1 年製作之「調查區地圖」及「抽出單位名簿」影本。
- 3.調查員事前準備作業：
 - (1)應詳閱「調查手冊」，確實瞭解調查內容。
 - (2)至市區町村公所查閱負責調查區之「國勢調查調查區地圖」及「國勢調查調查區一覽表」，確認調查區之位置及其界線。
 - (3)實地踏查並確認負責調查區之位置及其界線。
 - (4)逐一訪問調查區內所有家庭，並分發「勞動力調查通知函」以說明調查目的，期能協助配合調查。
 - ※若為第 2 年調查之調查區，僅須就第 1 年調查對象及新增住戶中追加抽出之調查對象分發「勞動力調查通知函」即可。
 - (5)製作調查前一個月 15 日之「調查區地圖」與「抽出單位名簿」，並於期限內送交至所屬都道府縣。
 - ※若為第 2 年調查之調查區，則依實際狀況以紅筆於第 1 年製作之「調查區地圖」及「抽出單位名簿」影本修正；修正內容包括：
 - a)依實際狀況追加新建設之住宅單位，或剔除已拆除之住宅單位；
 - b)發現第 1 年遺漏或認定錯誤情形，亦須一併修改。
- 4.指導員依總務省統計局訂定之抽樣方法，及調查員提交之「抽出單位名簿」指定調查對象，並將「調查家庭一覽表」連同「調查區地圖」交付調查員進行調查作業。
- 5.調查員實地調查作業：
 - (1)於資料標準週前 7 天內，逐一拜訪調查對象分發「調查表」、「填表說明」及「委託書函（依賴狀）」，並詳加說明調查目的及填寫方法，請受訪家庭協助配合調查。
 - ※調查表中「調查年月」、「調查區編號」、「家庭編號」等欄位，調查員須事前於家中填寫完成。
 - ※對於訪問未遇之調查對象，應於信箱內留下連絡相關資訊（連絡 memo 具一定格式），提供受訪對象與調查員約定再訪時間。
 - ※對於屢訪未遇之調查對象，除留下連絡相關資訊外，亦直接將調查表及填表說明放入信箱內，提供受訪對象自行填寫。另於資料標準週期間仍可實地拜訪調查對象。
 - ※若於隔月或隔年同月進行調查時發現，原調查家庭已搬遷，則由現住家庭代替調查；至於原調查住戶已拆除或已無人居住者，則不進行調查，亦不另外選取替代家庭進行調查。

(2)於資料標準週結束後 3 天內，再次拜訪調查對象收取調查表，並當場檢查填寫內容有無錯誤，對於遺漏或不合理者應行確認。

※對於第 2 個月調查對象，應確認家庭成員有無異動，據以填寫「前月調查以後之異動」欄位，並致上「感謝函（礼狀）」表示謝意。

※對於資料標準週結束後 3 天內訪問未遇之調查對象，仍可於第 4 天以後拜訪調查對象收取調查票；原則上，最後收取期限係由各都道府縣依據整體作業進程自行設定，一般約為第 6 天至第 8 天間。

※雖然在日本亦有部分抽樣調查實施換戶機制，惟就勞動力調查而言，該國認為屢訪未遇之受訪戶，其特性屬就業者相對較多，若經換戶，由戶內有人在家可進行訪查之家庭替代，其戶內具失業者之機率將相對較高，恐造成資料偏差，故未實施換戶機制。

(3)對於收回之調查表須與「調查家庭一覽表」進行檢核，以免調查遺漏，對於仍有疑問之問項內容須再次訪問確認或利用電話詢問（實際上，依歷次調查經驗，願意在調查表上留下電話之家庭數量並不多）；其次將使用翻譯版或放大字體之調查表，重新轉記至空白調查表；最後製作「要計表」。

※所謂「要計表」係記錄完成調查之各家庭戶內人口數（15 歲以上及未滿 15 歲人口）及填寫調查表張數，以確認調查表正確無誤。

(4)於期限內將整理無誤之調查表送交至所屬都道府縣，經指導員審核無誤後送至總務省統計局。

(八)統計結果發布：各都道府縣調查完成之調查表經由總務省統計局彙整後，由「獨立行政法人統計中心」進行統計作業，並據以發布下列結果：

1.全國結果：

(1)利用基礎調查表統計產生基本集計結果（分為月別、季別、上半年、下半年、曆年及年度之平均結果），原則上，於調查月隔月底先發布月別結果概要（速報），調查月後 2 個月編製完成「勞動力調查報告（月報）」，隔年 3 月刊行「勞動力調查年報（Ⅰ基本集計）」。

(2)利用特定調查表統計產生詳細集計結果，於每季最終調查月後 2 個月發布季別平均結果概要（速報），並於隔年 4 月刊行「勞動力調查年報（Ⅱ詳細集計）」。

2.地域別結果：

(1)地域別結果之基本集計結果（季平均），於每季最終調查月隔月底發布季平均結果概要（速報），並將其刊印於月報（每季最終調查月）及年報。

(2)都道府縣別結果（模型推計值；僅含基本集計結果之主要項目），於每季最終調查月後 2 個月發布提供參考。

(3)詳細集計結果於隔年 2 月發布年平均結果概要（速報），並將其刊印於年報。

二、抽樣設計

(一)設計概要：

- 1.調查範圍（母集團）：本調查範圍為居住於駐留軍區域⁽¹⁾以外之全部常住人口，包含常住日本之外籍人士，惟不含外國政府派駐之外交官、外籍軍事人員及其眷屬等。

⁽¹⁾ 係指 2005 年（平成 17 年）國勢調查之調查區中，後置編號為 7 之調查區，亦即內含駐留軍營舍、軍人及其眷屬居住處所、機場等設施之區域。

- 2.抽樣方法與抽樣單位：採「分層 2 段抽樣法」，分別就 11 個地域⁽²⁾選定調查對象。第 1 段抽樣單位為調查區⁽³⁾，依權重（weight）系統抽出；第 2 段抽樣單位為調查區內之住戶⁽⁴⁾，則採隨機系統抽出。

⁽²⁾ 11 個地域係指北海道、東北、南關東、北關東・甲信、北陸、東海、近畿、中國、四國、九州（不含沖繩）、沖繩；惟進行統計時，沖繩含括於九州內，故公布資料時僅分 10 個地域。

⁽³⁾ 係指 2005 年（平成 17 年）國勢調查之調查區，2 次國勢調查年間不會重新劃分調查區界限，惟對於內含社會公共設施、宿舍等特定調查區須分割為更小單位區者，則以分割後之單位區代替原調查區作為抽樣單位。

⁽⁴⁾ 係指住宅、其他建築物內之各戶，以及建築物內能供家庭居住之一部分區域，亦即可供家庭居住使用之住宅單位。

- 3.抽出率：第 1 段與第 2 段抽出率之乘積約為 1/1,100。

- 4.樣本數：

樣 本 種 類	樣 本 數
第 1 段抽樣單位（調查區）	計 2,912 個調查區
第 2 段抽樣單位（住戶）	約 4 萬戶
調查家庭（調查世帶）	約 4 萬家庭
調查家庭內 15 歲以上成員	約 10 萬人

- 5.樣本輪換方式：

第 1 段抽樣單位抽出之調查區（以下稱之「樣本調查區」），須連續調查 4 個月，其後 8 個月輪換其他樣本調查區進行調查，但於隔年相同 4 個月份，該調查區必須再次進行調查，亦即每一個樣本調查區共須調查 8 個月。由於樣本調查區不宜一次進行輪換，故將全體樣本調查區分為 A、B、C、D 共 4 組，每月僅輪換 1 組樣本調查區。

第 2 段抽樣單位抽出之住戶分為兩部分，於所屬樣本調查區應進行調查之 4 個月間交替進行調查，亦即其中一部分於前 2 個月進行調查，另一部分於後 2 個月進行調查。凡居住於抽出住戶內之所有家庭（以下稱之「調查家庭」），均須進行調查，若遇住戶內家庭於第 2 個月或第 2 年搬離者，則以現住家庭替代，仍須繼續進行調查。

- 6.自衛隊營舍（軍艦）內之居住者及刑務所等矯正設施內之收容者：對於每月抽出之自衛隊區域⁽⁵⁾（即後置編號為 6 之調查區）及內含刑務所、拘置所等機構之區域⁽⁶⁾（即後置編號為 5 之調查區），則依據防衛省男女別自衛隊營舍（軍艦）內居住人數，及法務省刑務所等矯正設施內收容人數，取 1/100 進行統計。

⁽⁵⁾ 係指內含陸上自衛隊、海上自衛隊及航空自衛隊之部隊、學校、補給處、醫院等機構之區域。

⁽⁶⁾ 係指內含刑務所（包含刑務所外之作業所）、拘置所、少年院及婦人輔導院等機構之區域。

(二)抽樣設計須考量因素：

- 1.每月推估之就業及失業、行業別、從業身分別等統計結果須具一定確度。
- 2.提高時間數列比較（即與上月、去年同月比較之差異）之精確度。
- 3.為按月產生全國統計結果，及 10 個地域別之季平均統計結果，須就各地域分別抽取樣本調查區。
- 4.考量調查員實地調查負擔，1 個調查區最適當之調查家庭數約為 15 個家庭。
- 5.對於內含刑務所、拘置所等機構之區域、自衛隊區域及水面調查區⁽⁷⁾等，因實地調查困難，故自抽出對象中剔除；惟刑務所等之收容者及自衛隊營舍（艦船）內之居住者，改由法務省及防衛省之業務統計取得人數。

⁽⁷⁾ 水面調查區係指依「港灣法（昭和 25 年法律第 218 號）」規定：重要港灣之港灣區域、地方港灣之港灣區域，及依「漁港漁場整備法（昭和 25 年法律第 137 號）」規定：在漁港水域有水上生活者之區域、河川（包含運河）之河口、在周邊水域有水上生活者之區域等。

- 6.為減輕受訪者負擔，原則上，利用 2005 年（平成 17 年）國勢調查之調查區進行各年度之抽樣時，其樣本調查區儘量不重複。

※勞動力調查辦理初期並未考量上述所列之各項因素，惟歷經數次修改後，現行勞動力調查已將上述因素列為抽樣設計之前提條件，整體調查規劃亦更加完備。

(三)抽樣單位之設定：

基於樣本代表性、統計結果客觀性、抽樣名冊建立與調查員配置等可行性考量，本調查係採「分層 2 段抽樣法」辦理。

- 1.第 1 段抽樣單位「國勢調查之調查區」：國勢調查之調查區⁽⁸⁾係以含約 50 個家庭之區域為劃分依據，符合不重覆、不遺漏原則，其不僅具備數量多、夠分散、範圍大小適中為調查員能力所及、名冊完整等優點，且可利用國勢調查結果依調查區特性予以分層，對整體抽樣作業而言，具有相當大之助益。

⁽⁸⁾ 該調查區之劃分作業係於國勢調查年辦理，調查區劃分作業一旦完成，於 2 次國勢調查年間（即 5 年間）不會作任何修改或變動。以 2005 年國勢調查為例，全國約劃分為 98 萬個調查區，至 2010 年國勢調查辦理前，該調查區不會有任何改變。

- 2.第 2 段抽樣單位「住戶」：

由於勞動力調查之同一樣本必須連續調查 2 個月及隔年相同 2 個月共計 4 次調查，若以「人」或「家庭」作為第 2 段抽樣單位，自抽樣名冊建立至調查全數完成之期間內，可能因人口移出、移入、出生、死亡等異動，移動人口之追蹤問題，衍生龐大之行政工作量。

若直接採用「建築物」作為第 2 段抽樣單位，不僅抽樣單位資訊容易掌握，名冊建立亦較容易，同時對於居住者搬遷情形，可以“現住者”代替進行調查，有效解決因遷移而衍生之問題。惟各建築物大小不一，致其內居住家庭數及家庭成員數存在顯著差異，恐造成精確度方面之困擾。

經考量上述兩者之優缺點，第 2 段抽樣決定以樣本調查區內之住宅、其他建築物內之各戶，以及建築物內能供家庭居住之一部分區域作為抽樣單位（以下稱之「住戶」）。為避免調查對象之重覆、遺漏，以確保調查結果確度，第 2 段抽樣單位之決定方法相當嚴謹，其各種建築物之抽樣單位決定方法如表 1 所示。

表 1 第 2 段抽樣單位之決定方法

建築物種類	抽樣單位決定方法
a. 一戶建之住宅	以建築物全體視為 1 個抽樣單位。
b. 長屋建之住宅、公寓	每一戶視為 1 個抽樣單位，即依 1 個家庭使用之範圍，各自視為 1 個抽樣單位。
c. 寄宿舍（包含寮、下宿屋、建設業員工宿舍、收容設施、簡易居住處所等）	寄宿者之每間居住室及房東或管理者之家庭居住部分，各自視為 1 個抽樣單位。此外，建設業員工宿舍之 1 間居住室內居住多名員工時（約 10 人以上），須利用柱子、通道等標誌，將其分為 2 個或以上抽樣單位（每 1 個單位內居住人數盡可能在 5 人以下）。
d. 飯店、旅館等	所有客房視為 1 個抽樣單位。
e. 學校、工廠、事務所等	管理者之家庭居住部分，各自視為 1 個抽樣單位。
f. 醫院、療養院等	住院病患之每間病房、醫生及看護等之居住部分，各自視為 1 個抽樣單位。此外，1 間病房內居住多名患者時，處理方式與建設業員工宿舍相同，須分為 2 個或以上之抽樣單位。
g. 受僱者之居住室達 3 間以上之商店、旅館等	雇主之居住部分、受僱者之每間居住室，各自視為 1 個抽樣單位。（若受僱者之居住室未滿 3 間者，則併入雇主家庭，視為同一個抽樣單位）。
h. 與主建物分開之庫房等附屬建物	與主建物合併，視為同一個抽樣單位。
i. 閒置房屋、正在修建中之建築物（不可能有人居住之建築物除外）	以有人居住之建築物，視為抽樣單位。

【註】

1. 凡建設業員工宿舍、收容設施、醫院大病房等：只要 1 間內居住多名員工、收容者或住院病患時，均須分割為較小抽樣單位，使每個抽樣單位內居住人數接近均等，以有效提升資料確度。
2. 閒置房屋、正在修建中之建築物：由於每個樣本調查區均須連續調查 4 個月，因此儘管於建立第 2 段抽樣單位名冊時，該單位內無人居住，只要其於調查時點可能有人居住者，均須列為抽樣單位。

(四)第 1 段抽樣單位之分層作業：

1.分層基準：分層目的旨在提升調查結果確度，其分層取決因素如下：

(1)調查區內之產業、從業身分別之就業者比率：因產業、從業身分別之就業者人數為調查結果中利用度較高之項目，故將其列為分層基準首要考量因素，其中各層別之產業或從業身分別就業者比率，係依整體趨勢、經驗予以設定；

(2)調查區內之居住型態：因居住於寮、寄宿舍、醫院、療養院、社會公共設施及給與住宅等處所者，其就業狀態具高度同質性；

※所謂「給與住宅」係指公司員工宿舍、公務員住宅等，即由公司、團體、官廳及地方公共機關等所提供職員居住之住宅，亦包含屋主提供從業員工居住之一般住宅。

(3)調查區之家庭數規模：因家庭數規模小之調查區，其層化效果較小。所謂調查區之家庭規模係依換算家庭數決定，其計算公式如下：

$$\text{換算家庭數} = \left[\begin{array}{c} \text{家庭成員在 2 人以上} \\ \text{之普通家庭數} \end{array} \right] + \frac{1}{3} \left\{ \left[\begin{array}{c} \text{家庭成員為 1 人} \\ \text{之普通家庭數} \end{array} \right] + \left[\begin{array}{c} \text{準家庭成員} \end{array} \right] \right\}$$

※「換算家庭數」係依據國勢調查結果計算而得。

上式中，由於家庭成員在 2 人以上之一般家庭，其 15 歲以上家庭成員數平均為 3 人，故將家庭成員為 1 人之普通家庭數與準家庭成員除以 3。國勢調查之家庭種類可分為「普通家庭」與「準家庭」兩類，或可分為「一般家庭」與「設施等之家庭」兩類，其定義說明如下：

	一般家庭	設施等之家庭
普通家庭	• 2 人以上共同居住之普通家庭 • 1 人居住之普通家庭（單身者）	—
準 家 庭	• 租屋之單身者 • 公司等單身宿舍之單身者	• 寮、寄宿舍之學生、學徒 • 醫院、療養院之住院者 • 社會公共設施內居住者 • 自衛隊營舍內居住者 • 矯正設施內居住者 • 其他

2.分層方法：依據上述分層基準，第 1 段抽樣單位之分層方法如下：

(1)分層編號為 01 者：內含刑務所、拘置所等區域、自衛隊區域及水面調查區集合為一層。

(2)分層編號為 02,03 者：人口數為 0 之無人調查區，以及換算家庭數在 15 以下之調查區，因其層化效果小，且結果數值影響亦小，故個別將其集合為一層。

(3)分層編號為 04 者：依下列 3 種情況予以說明：

(a)後置編號為 8 之調查區：若其內含居住人數達 50 人以上之公司行號、政府機關、團體等單身職員寄宿舍、寮者，因其產業特性相異，故依其產業別再予細分；而從業身分因其同質性高，細分時不予考量。

(b)後置編號為 4 之調查區：若其含居住人數達 50 人以上之學校寄宿舍、寮、社會公共設施、大型醫院等區域，依其設施種類予以細分。至於未含 50 人以上居住之寄宿舍、寮、社會公共設施、大型醫院等調查區，則合併為一個小分類。

(c)給與住宅內居住家庭數占 0.5 以上之調查區：因其情形與(1)類似，故將其獨立為一細分類。

(4)分層編號為 05~99：對於換算家庭數在 16 以上之調查區，依調查區內 15 歲以上人口之產業別、從業身分別就業者人數比率作為分層基礎。

【分層應注意事項】

1.分層作業每 5 年辦理一次，當最新國勢調查結果確定後，即重新針對最新國勢調查之調查區，利用最新國勢調查結果進行分層作業，於 2 次國勢調查年間（即 5 年間），分層結果不會作任何修改，現行調查區分層基準係依據 2005 年國勢調查結果。

2.就大分類而言，同時符合 2 種以上大分類基準時，以層編號 04 為優先分類，其次以層編號較小者分類；就小分類而言，以分類屬性較多者予以分類。

3.現行產業大分類係依據 2005 年國勢調查產業大分類。

4.屬於分層編號為 04 之調查區，其單位區設定原則：

(1)於後置編號為 4 或 8 之調查區內，若「設施等之家庭（即準家庭）」之成員人數達 50 人以上，則各自設定為一個單位區。

(2)後置編號為 4 或 8 以外之調查區，其整個調查區視為一個單位區。

5.屬於分層編號為 01 之調查區中，後置編號為 5（有刑務所，拘留所等區域）及 6（自衛隊區域）之調查區資料，係由防衛省及法務省業務統計資料取得；後置編號為 7（駐留軍區域）之調查區，與世界各主要國家相同，均未列入調查；而後置編號為 9（水面調查區）之調查區，因在日本該區域未有居住者而不進行調查。

表 2 調查區之分層基準

分層編號		分層基準
大分類	小分類	
01		後置編號為5（有刑務所，拘留所等區域）、6（自衛隊區域）、7（駐留軍區域）、9（水面調查區）之調查區
02		人口數為0之調查區
03		「換算家庭數」在 15 以下之調查區
04		A.後置編號為4（有社會公共設施、大型醫院之區域） B.後置編號為 8（有約 50 人以上單身者居住之寄宿舍、宿舍等之區域） C.後置編號非 4、8，但「換算家庭數」中，住在「給與住宅」內之家庭數與「一般家庭」數之比，達 0.5 以上之調查區
A.	01	有學生宿舍、寄宿舍（具有50人以上家庭者）之樣本單位區
	02	有醫院、療養所（具有50人以上家庭者）之樣本單位區
	03	有社會公共設施（具有50人以上家庭者）之樣本單位區
	04	後置編號為4之調查區中，非屬上述各情形之樣本單位區
B.	11	有建設業之宿舍居住員工達50人以上之樣本單位區
	12	建設業之家庭數占總家庭數0.2以上之樣本單位區
	21	有製造業之宿舍居住員工達50人以上之樣本單位區
	22	製造業之家庭數占總家庭數0.3以上之樣本單位區
	31	有批發、零售、餐飲、住宿業之宿舍居住員工達 50 人以上之樣本單位區
	32	批發、零售、餐飲、住宿業之家庭數占總家庭數 0.3 以上之樣本單位區
	41	有金融、保險、不動產業之宿舍居住員工達 50 人以上之樣本單位區
	42	金融、保險、不動產業之家庭數占總家庭數 0.2 以上之樣本單位區
	51	有電氣、瓦斯、熱供給、水道業、情報通信業、運輸業之宿舍居住員工達 50 人以上之樣本單位區
	52	電氣、瓦斯、熱供給、水道業、情報通信業、運輸業之家庭數占總家庭數 0.3 以上之樣本單位區
	61	有醫療、社會福利、教育、學習支援業、複合服務業、服務業之宿舍居住員工達50人以上之樣本單位區
	62	醫療、社會福利、教育、學習支援業、複合服務業、服務業之家庭數占總家庭數 0.4 以上之樣本單位區
	71	有公共行政業之宿舍居住員工達 50 人以上之樣本單位區
	72	公共行政業之家庭數占總家庭數 0.4 以上之樣本單位區
	91	後置編號為 8 之調查區中，非屬上述各情形之樣本單位區
C.→	92	住在「給與住宅」內之家庭數與「一般家庭」數之比，達 0.5 以上之調查區中，非屬上述各情形之樣本單位區
05		漁業之就業者占 0.2 以上之調查區
06		漁業之就業者占 0.1 以上，但未滿 0.2 之調查區
07		建設業、製造業之業主占0.1以上之調查區
08		批發、零售、餐飲、住宿業之業主占0.1以上之調查區
09		情報通信業、運輸業、金融、保險業、不動產業、醫療、社會福利、教育、學習支援業、複合服務業、服務業之業主占0.1以上之調查區
10		農林業之就業者占0.3以上之調查區
11		農林業之就業者占0.1以上，但未滿0.3之調查區
12		公共行政業之就業者占0.1以上之調查區
13		金融、保險業、不動產業之僱用者占 0.1 以上之調查區
14		製造業之僱用者占0.3以上之調查區
15		建設業之僱用者占0.1以上之調查區
16		醫療、社會福利業之僱用者占0.1以上之調查區
17		批發、零售、餐飲、住宿業之僱用者占0.2以上之調查區
18		教育、學習支援業、複合服務業、服務業之僱用者占0.2以上之調查區
19		電氣、瓦斯、熱供給、水道業、情報通信業、運輸業之僱用者占0.1以上之調查區
20		製造業之僱用者占 0.2 以上，但未滿 0.3 之調查區
21		製造業之僱用者占 0.1 以上，但未滿 0.2 之調查區
22		批發、零售、餐飲、住宿業之僱用者占 0.1 以上，但未滿 0.2 之調查區
23		教育、學習支援業、複合服務業、服務業之僱用者占 0.1 以上，但未滿 0.2 之調查區
99		非屬上述各情形之樣本單位區

(五)第 1 段抽樣單位（調查區）之抽出作業：

- 1.調查區權重（weight）設定：因各調查區內之人口與家庭數均不相同，先依調查區大小設定權重，再依權重比例隨機抽樣，可望獲得較高精確度。各調查區之權重計算公式如下：

權重 = 換算家庭數 ÷ 15（小數點以下 4 捨 5 入）

※分層編號為 01 之調查區，因未進行調查表調查，故實務上將其權重設定為 1；至於分層編號為 02 之調查區（即人口為 0 之調查區），因換算家庭數為 0，計算而得之權重亦為 0，致無法依據調查區權重比例抽出，故亦將其權重設定為 1。

※因 1 個調查區最適當之調查家庭數約為 15 個家庭，故各調查區之第 2 段抽樣單位之抽出率設定為權重之倒數。

2.樣本調查區之分配：

- (1)樣本調查區數：自 2002 年 1 月起，改以 2000 年國勢調查之調查區進行抽樣，共計抽取 2,912 個調查區，截至目前為止，仍固定抽取 2,912 個調查區。

- (2)各地域之樣本調查區數：由於勞動力調查須按月產生全國結果統計，按季產生 10 個地域別統計結果，故樣本調查區數須適當分配至 10 個地域，以期地域別統計結果具相當程度之精確度。

- (a)四國之樣本調查區數：10 個地域中屬四國之人口規模最小，為確保其確度達一定水準，且配合樣本調查區須分為 8 組副樣本（即樣本調查區數須為 8 之倍數），故將其樣本調查區數調整為 152 個調查區。

- (b)沖繩之樣本調查區數：同(a)之考量，調整為 144 個調查區。

- (c)其他地域之樣本調查區數：將全國 2,912 個調查區扣除四國 152 個調查區及沖繩 144 個調查區後之 2,616 個調查區，考慮「線型變換法」，依各地域之人口比例予以分配，再將分配數適當調整為 8 之倍數。

利用前述方法分配調查區，可避免人數過少之地域，其樣本調查區數過少之問題。

「線型變換法」之公式如下：

$$Q_i = \frac{M - Q_{\min}}{M - P_{\min}}(P_i - P_{\min}) + Q_{\min}$$

其中，N：全國之樣本調查區數

M：每地域平均樣本調查區數（ $= \frac{N}{10}$ ）

P_i ：i 地域之比例配分值（依人口比率配分）

$P_{\min}$ ：最小地域（四國）之比例配分值

Q_i ：變換後之 i 地域之樣本調查區數

$Q_{\min}$ ：最小地域（四國）之樣本調查區數

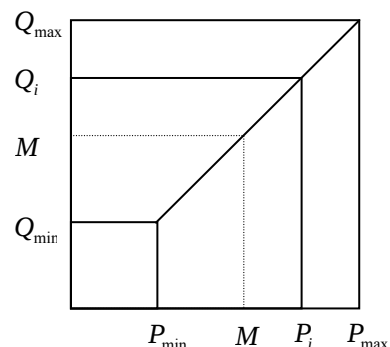


表 3 地域別樣本調查區數

地 域	構 成 之 都 道 府 縣	樣 本 調查區數
北 海 道	北海道	176
東 北	青森縣、岩手縣、宮城縣、秋田縣、山形縣、福島縣	232
南 關 東	埼玉縣、千葉縣、東京都、神奈川縣	592
北關東・甲信	茨城縣、栃木縣、群馬縣、山梨縣、長野縣	240
北 陸	新潟縣、富山縣、石川縣、福井縣	176
東 海	岐阜縣、靜岡縣、愛知縣、三重縣	304
近 畿	滋賀縣、京都府、大阪府、兵庫縣、奈良縣、和歌山縣	400
中 國	鳥取縣、島根縣、岡山縣、廣島縣、山口縣	208
四 國	德島縣、香川縣、愛媛縣、高知縣	152
九 州	福岡縣、佐賀縣、長崎縣、熊本縣、大分縣、宮崎縣、鹿兒島縣	288
沖 繩	沖繩縣	144
全 國	—	2,912

(3)各地域之各層樣本調查區數：各地域之樣本調查區數確定後，依各層之調查區權重合計，按比例分配各層之樣本調查區數，再將分配數適當調整為 8 之倍數。對於調查區權重合計太少之層別，可考慮併入特性類似之層別（惟分層編號為 02,03,0401,0402,0403,0404 之各層，因其特性相異，故不予合併，須各自獨立抽取其樣本調查區）。

3.樣本調查區之抽出方法：

樣本調查區可分為調查期間最初抽出之「基準調查區」與基準調查區之調查期間結束後輪換之「交代調查區」兩種。

樣本調查區之抽出係採「系統抽樣法」，亦即抽出單位先依一定順序排列並給定編號，再依抽出起始編號與抽出間隔依序抽出各樣本之方法。因抽出單位之排列與抽出間隔具一定之決定方法，故抽出起始編號必須為隨機抽樣，以確保樣本之隨機性。

就「系統抽樣法」而言，抽出單位之排列順序與結果確度具極大關聯性。若依抽出單位特性單調排序（如依調查區都市化程度由高至低排列），其效果與分層效果類似，可提升結果確度；若依抽出單位特性之周期性變化排列，且抽出間隔等於或接近周期長度者，其樣本確度將很低；若抽出單位特性與排列順序無關聯性時，則等同於單純隨機抽樣。

經考量抽樣作業便利性、精確度與樣本分散性，勞動力調查決定採用系統抽樣法，其抽樣具體程序如下：

- (1)排列調查區：各地域之調查區經分層後，各層內 8 組副樣本均獨立進行抽樣作業；其各層內之調查區依「合併後之層別」→「合併前之層別」→「都道府縣」→「市區町村」→「調查區編號之主編號」→「調查區編號之單位區編號」之順序排列。

※除分層編號為大分類 04 之調查區依實際狀況設定單位區外，其餘調查區均將整個調查區設定為一個單位區（詳第 15 頁【分層應注意事項】第 4 點）。

- (2)權重之累計：各地域之各層依上述排列順序後，各調查區權重（以 W_j 表示， $j=1,2,\dots,N$ ）之累計方式如下：

$$\begin{aligned} A_1 &= W_1 \\ A_2 &= A_1 + W_2 \\ &\vdots \\ (A_j &= A_{j-1} + W_j) \\ &\vdots \\ A_N &= A_{N-1} + W_N \quad (\text{N 代表調查區總數}) \end{aligned}$$

依上式計算出之各調查區 A_j ，稱之為「抽出用層內累積編號」。

- (3)「基準調查區」之抽出：各層別之「抽出間隔」依下式計算，各層內各副樣本別之「抽出起始編號」則以不超出抽出間隔之整數中隨機選取，表 4、表 5 係以北海道地區為例，分別說明各層之副樣本別樣本抽取時，抽出起始編號、抽出間隔等一覽表及抽出編號之計算方法。

$$\text{第 } i \text{ 層之抽出間隔}^{(9)} = \frac{\text{第 } i \text{ 層調查區之權數合計}}{\text{第 } i \text{ 層之樣本調查區數} \div 8} \quad (\text{小數點第 4 位以下 4 捨 5 入})$$

⁽⁹⁾ 層號為 02,03,0401,0402,0403,0404 者，抽出間隔 = 各調查區之權數合計。

表 4 層別內之樣本調查區數等一覽表

(以北海道地區為例)

合併前 分層 編號	2005 年 國勢調查 調查區數	權數	比例 配分值	合併後 分層 編號	樣本 調查 區數	副樣本別 基準調查區 抽出間隔	副樣本別抽出起始編號							
							AK	AL	BK	BL	CK	CL	DK	DL
02	558	558	—	02	1	558.000						343		
03	3,475	3,475	0.52	03	3	3475.000			36				2,506	2,853
04 01	92	256	0.04	04 01	1	92.000	212							
04 02	236	905	0.14	04 02	1	236.000					777			
04 03	503	1,272	0.19	04 03	1	503.000				1,096				
04 04	99	200	0.03	04 04	1	99.000		187						
05	575	1,599	1.87	05	16	5215.000	742	797	1,100	2,909	3,438	4,191	4,407	5,202
06	411	1,163	1.36											
11	1,190	3,311	3.87											
10	1,957	4,357	5.09											
04 21	8	24	0.03	14	8	6595.000	678	728	4,235	4,527	5,020	6,018	6,240	6,514
04 22	59	189	0.22											
14	27	75	0.09											
20	112	342	0.40											
21	1,820	5,965	6.97											
04 11	1	3	0.00	07	16	4709.000	29	260	723	1,755	2,813	2,877	4,083	4,389
04 12	5	15	0.02											
15	2,921	9,397	10.98											
07	1	3	0.00											
04 31	11	28	0.03	08	8	7345.000	876	3,286	3,329	4,331	4,494	4,615	6,189	7,345
04 32	23	52	0.06											
08	338	867	1.01											
17	2,130	6,398	7.47											
22	18,148	61,188	71.47	22	72	6798.667	979	1,349	1,762	3,433	3,768	4,595	5,564	5,939
04 61	8	19	0.02	16	8	8897.000	182	468	1,050	4,211	4,287	5,311	5,621	8,561
04 62	213	588	0.69											
16	2,616	8,290	9.68											
18	673	1,958	2.29	09	16	7520.500								
23	3,956	12,986	15.17											
09	41	97	0.11											
04 41	0	0	0.00	12	8	8279.000	143	1,152	1,352	1,585	1,857	1,967	4,297	5,843
04 42	23	63	0.07											
13	192	525	0.61											
04 51	3	9	0.01											
04 52	101	316	0.37											
19	1,024	3,286	3.84											
04 71	4	15	0.02				365	1,176	2,129	2,394	3,686	4,440	4,951	7,079
04 72	352	1,083	1.27											
12	939	2,982	3.48											
04 91	35	76	0.09	99	16	8407.000	114	334	3,919	4,102	4,508	4,911	5,018	6,245
04 92	61	178	0.21											
99	5,301	16,560	19.34											
合計	50,242	150,673	176.00		176									

※ AK, AL, BK, BL, CK, CL, DK, DL 係依抽出起始編號升冪排序。

表 5 抽出編號之計算方法
(以北海道地區之分層編號 22 (合併後) 為例)

		8 組 副 樣 本							
		AK	AL	BK	BL	CK	CL	DK	DL
權數之合計		61,188							
樣本調查區數		72							
抽出間隔(F)		6,798.666 【= 61,188 ÷ (72 ÷ 8) ，小數點第 4 位以下 4 捨 5 入】							
抽出起始編號(G)		979	1,349	1,762	3,433	3,768	4,595	5,564	5,939
抽出編號 (小數點以下 4 捨 5 入)	$S_1 = G$	979	1,349	1,762	3,433	3,768	4,595	5,564	5,939
	$S_2 = S_1 + F$	7,778	8,148	8,561	10,232	10,567	11,394	12,363	12,738
	$S_3 = S_2 + F$	14,577	14,947	15,360	17,031	17,366	18,193	19,162	19,537
	$S_4 = S_3 + F$	21,375	21,745	22,158	23,829	24,164	24,991	25,960	26,335
	$S_5 = S_4 + F$	28,174	28,544	28,957	30,628	30,963	31,790	32,759	33,134
	$S_6 = S_5 + F$	34,973	35,343	35,756	37,427	37,762	38,589	39,558	39,933
	$S_7 = S_6 + F$	41,771	42,141	42,554	44,225	44,560	45,387	46,356	46,731
	$S_8 = S_7 + F$	48,570	48,940	49,353	51,024	51,359	52,186	53,155	53,530
	$S_9 = S_8 + F$	55,369	55,739	56,152	57,823	58,158	58,985	59,954	60,329

(六)第 2 段抽樣單位（住戶）之抽出作業：

1.製作抽樣單位名冊：第 2 段抽樣單位名冊係由調查員於開始調查前，實地踏查所屬調查區，確實掌握調查區內所有住戶以製作「抽出單位名簿」，並依住戶位置繪製「調查區地圖」，其中「抽出單位名簿」內各住戶之記錄順序並未特別規定。凡經抽出之樣本住戶，居住其內之家庭即為調查對象。

2.第 2 段抽樣單位（住戶）之抽出方法：指導員依總務省統計局訂定之抽樣方法，利用調查員製作完成之「抽出單位名簿」，以系統抽出法抽取第 2 段抽樣單位（住戶）之調查對象。由於各調查區之「抽出率」設定為權重（＝換算家庭數÷15（小數點以下 4 捨 5 入））倒數，故「抽出間隔」等同各調查之權重；「抽出起始編號」以不超出抽出間隔之整數中隨機選取。其抽出具體順序如下：

(1)設定住戶連續編號：「抽出單位名簿」上之住戶可分為有人及無人居住兩組，首先，就無人居住之住戶部分，依「抽出單位名簿」上之記錄順序，自 1 開始編列連續編號；其次，再就有人居住之住戶部分，依相同方法，自無人居住之住戶編列最終編號起接續編列。採用該法旨在確保有人及無人居住之住戶，均抽出固定比率之住戶進行調查，至於抽出率均為權重之倒數。

(2)住戶之抽出：依「抽出起始編號」及「抽出間隔」計算抽出住戶之抽出編號。例如：「抽出起始編號」為 2、「抽出間隔」為 4，則 2, 6, 10, 14... 等連續編號對應之住戶內所有家庭即為調查對象。

3.抽出率之變更與調查區之分割：

正前所述，自樣本調查區抽取住戶之抽出率為權重之倒數，故調查區抽出之住戶數約為定值（15 個家庭左右），如此可同時具備推估容易及調查員工作量平均化之優點。

但是，對於國勢調查以後住戶數增加或減少很多之調查區而言，使用原定抽出率抽出之住戶數將變得過多或過少，這將導致調查員工作量分配不均，故適度變更抽出率將可調整調查事務之工作量。此外，若經變更抽出率後，抽出之住戶數仍然過多之調查區，為減輕調查員工作負荷，可考慮對調查區進行分割，就其中一部分進行調查。

原則上，於調查時點，調查區內有人居住之住戶，依原定抽出率抽出之住戶數達 21 戶以上或未滿 10 戶時，應適度變更抽出率；至於調查區分割之最低基準，須滿足有人居住之住戶經換算後之住戶數達 150 戶以上，且調查區面積廣泛，住戶相當分散等條件，至於有人居住之住戶，其換算方式與換算家庭數相同。

依國勢調查時點與調查時點不同而造成調查區變化，進行抽出率變更或調查區分割之情形，將使用補正係數（稱之為修正倍率）來反映調查時點之調查區狀況。修正倍率之計算方法如下：

【例】假設當初抽出率為 1/2，但因住戶數增加而改為 1/3 時，則

$$\text{修正倍率} = \frac{\text{變更後之抽出率分母}}{\text{變更前之抽出率分母}} = \frac{3}{2} = 1.5$$

(七)樣本輪換：

1.輪換方式：經考量調查實務作業限制，且因勞動力調查結果在進行時間數列比較時，最常觀察與上月或與上年同月之差異變化，為儘可能提高時間數列之精確度，調查對象（住戶）兼採固定與輪換方式進行，茲說明如下：

- (1)「樣本調查區」須連續調查 4 個月：每一樣本調查區均連續調查 4 個月，假設全部調查區均在同一月份開始進行調查，經過 4 個月後將全部改為其他調查區，則無法達到追蹤上月樣本之目的。為避免上述問題，每個月只有 1/4 之樣本調查區輪換為新調查區，其餘 3/4 之樣本調查區則與上月相同。
- (2)「樣本調查區」於隔年相同月份再次調查：每一樣本調查區連續調查 4 個月後，隔年相同月份必須再次進行調查。假設全部調查區均在同一年度開始調查，第 2 年全部調查區均為第 2 年查者，而第 3 年全部調查區又全部輪換為新調查區，如此亦無法達到追蹤上年樣本之目的。為避免上述問題，全部調查區必須區分為第 1 年查及第 2 年查兩部分。
- (3)調查對象（住戶）連續調查 2 個月：每一樣本調查區均連續調查 4 個月，隔年相同月份必須再次進行調查，共計調查 8 個月。為避免造成調查對象沈重調查負擔，前 2 個月與後 2 個月之調查對象必須進行輪換。

上述樣本輪換方式如圖 1 所示，每一時點之調查對象（住戶）均為第 1 個月調查與第 2 個月調查各半；前期調查與後期調查各半；第 1 年調查與第 2 年調查各半所構成，如此將有效提升與上月、上年同月比較之精確度。此外，調查區共分為 8 組，其分別獨立為全國、所有家庭之縮圖，故可獨立計算出全體之推估值及其誤差。

圖 1 樣本調查區及調查對象之調查情形

組別代號	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
A-1 (第 1 年)	前	期	後	期								
A-2 (第 2 年)	第 1 個月	第 2 個月	第 1 個月	第 2 個月								
B-1 (第 1 年)												
B-2 (第 2 年)												
C-1 (第 1 年)												
C-2 (第 2 年)												
D-1 (第 1 年)												
D-2 (第 2 年)												

註：1.組別代號：

組別代號		調查開始月份
第 1 年調查區	第 2 年調查區	
A-1	A-2	1 月, 5 月, 9 月
B-1	B-2	2 月, 6 月, 10 月
C-1	C-2	3 月, 7 月, 11 月
D-1	D-2	4 月, 8 月, 12 月

2.調查區之調查期間：以 1 月開始調查之調查區為例，其經過 4 個月調查期間，於 4 月完成全部調查作業。

3.調查對象（住戶）之調查期間：以 1 月開始調查之調查區為例，分別抽出前 2 個月（稱之為前期，在此指 1, 2 月）及後 2 個月（稱之為後期，在此指 3, 4 月）進行調查之調查對象。

2.「交代調查區」之抽出方法：基準調查區於 4 個月調查期間結束時，自基準調查區同一層內（但若為經合併之層別，則自合併前之層別），以基準調查區之抽出編號視為起始編號，另外給定該層交代調查區之抽出間隔，以系統抽出法抽出交代調查區。

(1)「交代調查區」之「抽出間隔」：一個基準調查區所對應之交代調查區，於 5 年間⁽¹⁰⁾必須抽出 8 個調查區⁽¹¹⁾（即 7 個調查區及 1 個預備調查區，如表 6 所示），其抽出間隔則為該層基準調查區抽出間隔之 1/9。

⁽¹⁰⁾ 例如：自 2003 年起開始使用 2000 年國勢調查之調查區進行抽樣，至 2008 年改用 2005 年國勢調查之調查區進行抽樣，其間歷經 5 年之久。

⁽¹¹⁾ 5 年間約計 60 個月， $60 \text{ 個月} \div (4 \text{ 個月} \times 2) = 7.5 \approx 8 \text{ 個調查區}$ 。

(2)「交代調查區」之調查區編號及其組別代號：如表 7 所示。

表 6 副样本別样本調査区之輪換方式

副 標 本		N年: 切り替え年=2008年												(N + 1) 年=2009年												(N + 2) 年=2010年											
		01月	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01月	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01月	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
1 2 3 4	1 年 目 調 査 区	基準調査区												交代調査区																							
		AK-00 AL-00												AK-01 AL-01 AK-02												AL-02 AK-03 AL-03											
		BK-00 BL-00												BK-01 BL-01 BK-02												BL-02 BK-03 BL-03											
		CK-00 CL-00												CK-01 CL-01 CK-02												CL-02 CK-03 CL-03											
5 6 7 8	2 年 目 調 査 区	DK-00 DL-00												DK-01 DL-01												DK-02 DL-02 DK-03											
														AK-00 AL-00												AK-01 AL-01 AK-02											
														BK-00 BL-00												BK-01 BL-01 BK-02											
														CK-00 CL-00												CK-01 CL-01 CK-02											
		基準調査区以前の調査区については、平成12年国勢調査基準の標本調査区が調査されている。 本表は新たな調査区の抽出に係る分のみに着目したもの												DK-00 DL-00												DK-01 DL-01											

副 標 本		(N + 3) 年=2011年												(N + 4) 年=2012年												(N + 5) 年=2013年											
		01月	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01月	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01月	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
1 2 3 4	1 年 目 調 査 区																									予備調査区											
		AK-04 AL-04 AK-05												AL-05 AK-06 AL-06												AK-07 AL-07 AK-08											
		BK-04 BL-04 BK-05												BL-05 BK-06 BL-06												BK-07 BL-07 BK-08											
		CL-03 CK-04 CL-04 CK-05												CL-05 CK-06 CL-06 CK-07												CL-07 CK-08											
5 6 7 8	2 年 目 調 査 区	DL-03 DK-04 DL-04 DK-05												DL-05 DK-06 DL-06 DK-07												DL-07											
		AL-02 AK-03 AL-03												AK-04 AL-04 AK-05												AL-05 AK-06 AL-06											
		BL-02 BK-03 BL-03												BK-04 BL-04 BK-05												BL-05 BK-06 BL-06											
		CK-02 CL-02 CK-03 CL-03												CK-04 CL-04 CK-05												CL-05 CK-06 CL-06											
		DK-02 DL-02 DK-03 DL-03												DK-04 DL-04 DK-05												DL-05 DK-06											

副 標 本		(N + 6) 年=2014年												(N + 7) 年=2015年											
		01月	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01月	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
1 2 3 4	1 年 目 調 査 区	AL-08																							
		BL-08																							
		CK-08 CL-08																							
		DK-08 DL-08																							
5 6 7 8	2 年 目 調 査 区	AK-07 AL-07 AK-08												AL-08											
		BK-07 BL-07 AK-08												BL-08											
		CL-06 CK-07 CL-07 AK-08												CL-08											
		DL-06 DK-07 DL-07 AK-08												DL-08											

表 7 交代調査區之抽出範例

<第 1 年調査區>

<第 2 年調査區>

平成20年（2008年）	1月			
	2月			
	3月			
	4月			
	5月	基準調査區 A-1 A 縣 B 市 743-1	←組別代號 ←都道府縣・市町村名 ←平成17年國勢調査 調査區編號	
	6月			
	7月			
	8月			
	9月			
	10月			
	11月			
	12月			
平成21年（2009年）	1月	交代調査區 1 A-1 A 縣 B 市 1283-1		
	2月			
	3月			
	4月			
	5月	基準調査區 A-1 A 縣 B 市 743-1		
	6月			
	7月			
	8月			
	9月	交代調査區 2 A-1 A 縣 B 市 1935-1		
	10月			
	11月			
	12月			
平成22年（2010年）	1月	交代調査區 1 A-2 A 縣 B 市 1283-1		
	2月			
	3月			
	4月			
	5月	交代調査區 3 A-1 A 縣 C 市 614-1		
	6月			
	7月			
	8月			
	9月	交代調査區 2 A-2 A 縣 B 市 1935-1		
	10月			
	11月			
	12月			
平成23年（2011年）	1月	交代調査區 4 A-1 A 縣 C 市 1090-1		
	2月			
	3月			
	4月			
	5月	交代調査區 3 A-2 A 縣 B 市 614-1		
	6月			
	7月			
	8月			
	9月	交代調査區 5 A-1 A 縣 C 市 1477-1		
	10月			
	11月			
	12月			

(接續右上)

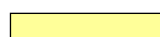
平成24年（2012年）	1月		交代調査區 4 A-2 A 縣 C 市 1090-1	
	2月			
	3月			
	4月			
	5月	交代調査區 6 A-1 A 縣 C 市 1851-1		
	6月			
	7月			
	8月			
	9月			交代調査區 5 A-2 A 縣 C 市 1477-1
	10月			
	11月			
	12月			
平成25年（2013年）	1月	交代調査區 7 A-1 A 縣 C 市 2323-1		
	2月			
	3月			
	4月			
	5月			交代調査區 6 A-2 A 縣 C 市 1851-1
	6月			
	7月			
	8月			
	9月	交代調査區 8 A-1 A 縣 C 市 252-1		
	10月			
	11月			
	12月			
平成26年（2014年）	1月			交代調査區 7 A-1 A 縣 C 市 2323-1
	2月			
	3月			
	4月			
	5月			交代調査區 8 A-1 A 縣 C 市 252-1
	6月			
	7月			
	8月			
	9月			
	10月			
	11月			
	12月			

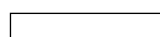
註：「交代調査區 8」係預備調査區。

- 3.第 2 次抽出單位（住戶）之輪換方式：樣本調查區內抽出之住戶分為前期（調查期間 4 個月內之前 2 個月）與後期（後 2 個月）分別進行調查。前期與後期分別以不同之抽出起始編號，採系統抽樣自「抽出單位名簿」內抽取調查住戶。因抽出調查區時，已事前依調查區大小比例設定不同之抽出率，故全部抽出住戶內之總人口數應大致相等。但是，第 1 年調查結束後，已無人居住之住戶須自「抽出單位名簿」刪除，至於新增之住戶亦須加入「抽出單位名簿」，並追加抽出住戶調查樣本。
- 4.第 1 次抽出單位（調查區）改為 2005 年國勢調查調查區之變換方法：勞動力調查自 2003 年 1 月開始調查之調查區，係利用 2000 年國勢調查調查區作為第 1 段抽出單位。隨著 2005 年國勢調查之樣本抽出相關資料整理完成，自 2008 年 5 月起改採 2005 年國勢調查調查區作為第 1 段抽出單位。進行調查區變換時，為維持時間數列結果之穩定性，不會一次全面變換為新調查區，而是利用調查區輪換方式，採取逐次變換方法。以本次（2008 年 5 月）為例，自 A 組第 1 年之調查開始，每次變換全部調查區之 1/8，至第 16 個月（平成 21 年 8 月），全部調查區（不論第 1 年或第 2 年調查區）均變換為新調查區，其變換方法如圖 2 所示。

圖 2 自 2008 年 5 月至 2009 年 8 月止第 1 段抽出單位之變換方法

	2008 年（平成 20 年）												2009 年（平成 21 年）											
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
A-1																								
B-1																								
C-1																								
D-1																								
A-2																								
B-2																								
C-2																								
D-2																								

 平成 12 年國勢調查調查區（舊樣本）

 平成 17 年國勢調查調查區（新樣本）

三、推估方法

(一)比推定概念：

為計算抽樣調查結果，一般係將調查資料乘以抽樣比率之倒數，這種估計方式稱為線型估計，得出之估計值稱為線型估計值。由於抽樣調查係藉由抽樣取得已知資訊（即調查項目值），以估計未知資訊，故若能在抽樣設計中加入與目的值具關連性之輔助訊息，將可有效提升調查結果確度，而比推定估計法即依據該概念而研究出之一種估計方法，其原理公式如下所示：

$$\text{目的項目之比推定值} = \text{目的項目之線型推定值} \times \frac{\text{輔助項目之真值 (benchmark)}}{\text{輔助項目之線型推定值}}$$

上式中，(1)目的項目及輔助項目之線型推定值係由調查結果計算而得；(2)輔助項目之真值（benchmark）為定數；(3)分數部分值近似於 1。

目的項目與輔助項目之關連性，視項目種類不同而有所不同，當兩者正相關性愈強時，將顯現比推定效果（即精確度較高）；亦即當兩者正相關性愈強時，兩者線型推定值之比，因樣本誤差相互抵消，其值變得穩定。換言之，輔助項目之線型推定值具有吸收目的項目線型推定值之樣本誤差的功能。

勞動力調查之各種目的項目所對應之輔助項目係採用調查人口，因為調查人口與大多數目的項目均具高度相關性，故可有效提升比推定結果之精確度。

於勞動力調查中，目的項目與輔助項目之線型推定值計算公式如下：

$$\hat{X} = \sum_h^{10} \hat{X}_h = \sum_h^{10} \sum_i^{L_h} \hat{X}_{hi}$$

$$\text{其中，} \hat{X}_{hi} = \frac{1}{m_{hi}} \sum_j^{m_{hi}} \frac{1}{P_{hij}} r_{hij} \frac{1}{f_{hij}} X_{hij} = \frac{1}{m_{hi}} \sum_j^{m_{hi}} \frac{W_{hi}}{w_{hij}} r_{hij} f_{hij} X_{hij} = F_{hi} \sum_j^{m_{hi}} r_{hij} X_{hij}$$

《代號說明》

h (= 1, 2, ..., 10) : 地區編號

i (= 1, 2, ..., L_h) : 層編號

j (= 1, 2, ..., m_{hi}) : 樣本調查區編號

$\hat{X}$: 屬性 X 之人口之線型推定值

$\hat{X}_h$: 第 h 地域內屬性 X 之人口之線型推定值

- L_h : 第 h 地域之層數
 $\hat{X}_{hi}$: 第 h 地域，第 i 層之屬性 X 之人口之線型推定值
 m_{hi} : 第 h 地域，第 i 層之樣本調查區數
 W_{hi} : 第 h 地域，第 i 層之調查區之權重 (weight) 合計
 F_{hi} : 第 h 地域，第 i 層之線型推定用乘率 ($= \frac{W_{hi}}{m_{hi}}$)
 X_{hij} : 第 h 地域，第 i 層，第 j 樣本調查區之屬性 X 之調查人口
 P_{hij} : 第 h 地域，第 i 層，第 j 樣本調查區之抽出率
 w_{hij} : 第 h 地域，第 i 層，第 j 樣本調查區之權重 (weight)
 r_{hij} : 第 h 地域，第 i 層，第 j 樣本調查區之修正倍率 (依調查區分割而變更抽出率)
 f_{hij} : 第 h 地域，第 i 層，第 j 樣本調查區之調查區內抽出率之倒數 ($f_{hij} = w_{hij}$)

【例】線型推定值與比推定值之計算

1.線型推定值之計算：

線型推定值之計算公式如下：

$$\hat{X} = \sum_h \sum_i^{L_h} \hat{X}_{hi} = \sum_h \sum_i^{L_h} F_{hi} \sum_j^{m_{hi}} r_{hij} X_{hij} \quad (\text{代號說明如前頁所示})$$

假設某調查地域共分為2層，各層均抽取3個調查區，且調查結果如下所示：

樣本調查區編號	第1層		第2層	
	調查人口		調查人口	
	就業者	人口	就業者	人口
1	2	4	3	8
2	5	13	3	7
3	3	8	2	4
權重	$W_{h1}=27$		$W_{h2}=36$	
樣本調查區個數	$m_{h1}=3$		$m_{h2}=3$	

$$\text{就業者之線型推定值} = \frac{27}{3} \times (2+5+3) + \frac{36}{3} \times (3+3+2) = 186$$

$$\text{人口之線型推定值} = \frac{27}{3} \times (4+13+8) + \frac{36}{3} \times (8+7+4) = 453$$

2.比推定值之計算：

就業者之比推定值之計算公式如下：

$$\text{就業者之比推定值} = \frac{\text{就業者之線型推定值}}{\text{人口之線型推定值}} \times \text{Benchmark 人口}$$

其中，人口之線型推定值及Benchmark人口並不會因項目屬性不同而有所變化，故為求計算方便，將 $\left(\frac{\text{Benchmark人口}}{\text{人口之線型推定值}} \right)$ 稱之為「比推定用乘率」，並將上式略作改變如下：

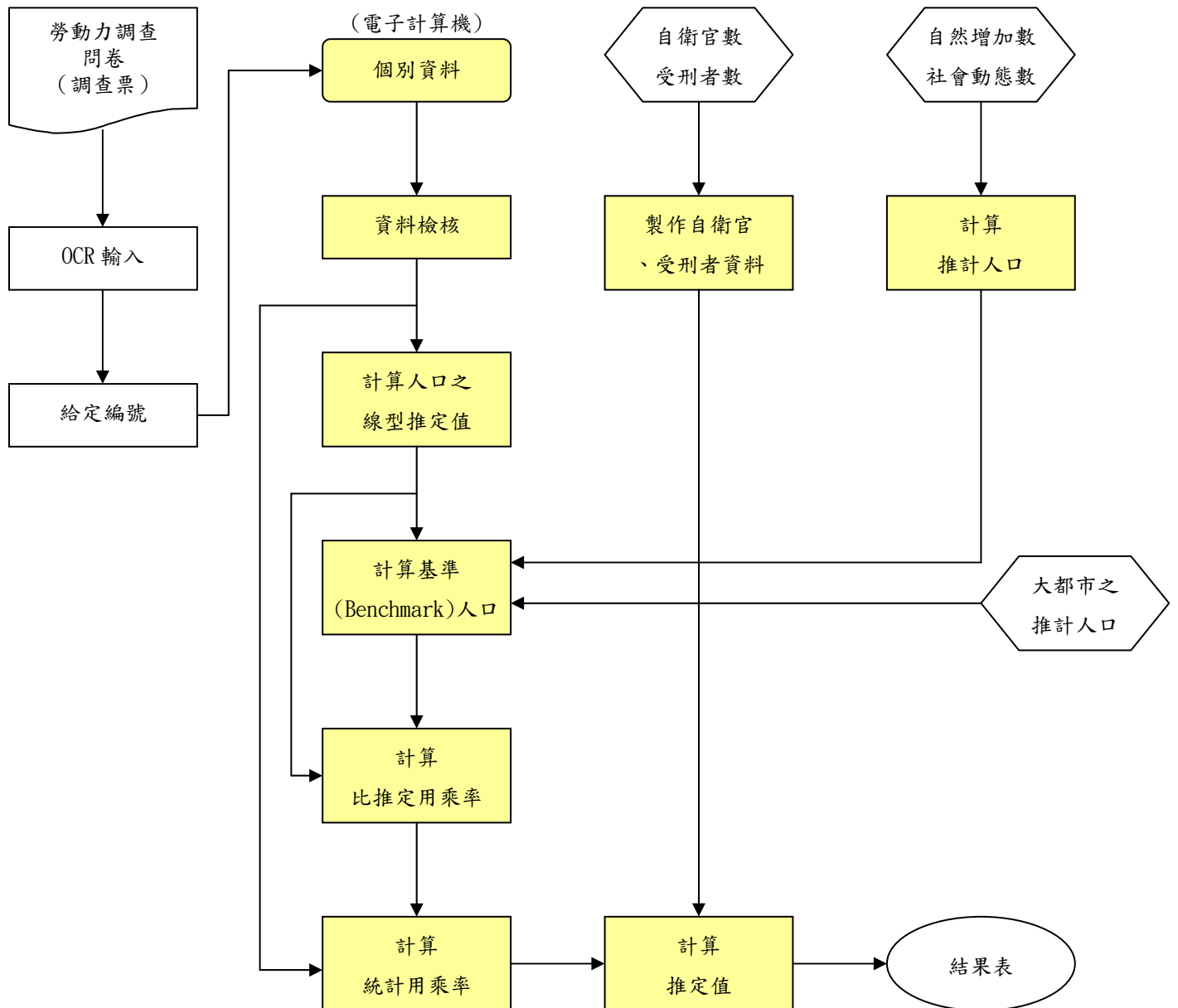
$$\text{就業者之比推定值} = \text{就業者之線型推定值} \times \frac{\text{Benchmark 人口}}{\text{人口之線型推定值}}$$

假設該調查地域之Benchmark人口為460人，且已計算出人口之線型推定值為453人，就業者之線型推定值為186人，因此：

$$\text{就業者之比推定值} = 186 \times \frac{460}{453} \approx 189$$

(二)全國結果之統計方法：勞動力調查之推定值計算程序如圖 3 所示。

圖 3 推定值計算程序



1.製作「自衛官及受刑者資料」：因自衛官之營舍（艦船）內居住者（以下稱之「自衛官」），及刑務所等之矯正設施收容者（以下稱之「受刑者」），調查員具有實地調查困難，故統計局改自防衛省、法務省之業務統計取得資料，再直接推計。其取得之資料並非個人資料，而是男女別之自衛官數及受刑者數，其處理程序如下：

(1)抽出統計對象：自衛官及受刑者兩者人數合計約達 17 萬人，因其就業與未就業狀態大致相同，故採取抽出統計，而非全數統計，抽出對象將與其他對象（即由調查員進行調查者）一併統計。自衛官及受刑者之抽出率為 1/100，其抽出方法採 1 段抽出法，事實上即自衛官及受刑者人數除以 100，做為統計對象人數。

(2)各調查項目之統計處理：依據自防衛省、法務省取得之統計對象人數（如(1)）以及國勢調查結果，分布至都道府縣、性別、年齡層及地域⁽¹²⁾別，並進一步依「表 8 各調查項目之對應」進行統計。

⁽¹²⁾ 地域區分如下：

- | | | | |
|------------|----------|------------|----------|
| a. 大都市 | 人口集中地區 | d. 大都市以外之市 | 人口集中地區以外 |
| b. 大都市 | 人口集中地區以外 | e. 村町 | 人口集中地區 |
| c. 大都市以外之市 | 人口集中地區 | f. 村町 | 人口集中地區以外 |

其中，大都市係指東京都特別區、橫濱市、名古屋市、京都市、大阪市、神戶市、北九州市等。

表 8 各調查項目之對應

調查項目	自衛官	受刑者
1.姓名	—	—
2.性別	依(1)取得資料處理	依(1)取得資料處理
3.與戶長關係	戶 長	戶 長
4.出生年月	依(1)取得資料處理	依(1)取得資料處理
5.婚姻狀況	未 婚	未 婚
6.月底最後 1 週之就業狀態	有工作	其他
7.欲找尋之工作性質	—	—
8.找尋工作之原因	—	—
9.月底最後 1 週之所有工作時數	40 小時	—
10.從業身分	受僱者	—
11.事業單位之組織型態	其 他	—
12.事業單位之名稱	—	—
13.事業單位之種類	國家公務	—
14.工作種類（工作內容）	保安職業	—
15.企業全體從業員工人數	政府機關	—
16.轉換工作或增加其他工作之意願	不 想	—

註：(1)依法令規定，一定階級以下之自衛官有義務居住於營舍內，故自衛官營舍內之居住者大部分為未婚者，故將其「婚姻狀況」設定為「未婚」。

(2)刑務所內之受刑者因無實質婚姻生活，故其「婚姻狀況」亦設定為「未婚」。

2.計算「推計人口」：係以國勢調查人口為基準人口，利用每月人口動態統計之出生、死亡人數、出入國管理統計之出入國人數等統計數據，加減計算每月底全國性別、年齡層別之推計人口，其計算公式如下：

$$P = P_0 - P_d + P_m + P_s$$

其中， P ：X~(X+4)歲人口（本月底）

P_0 ：X~(X+4)歲人口（上月底）

P_d ： P_0 人口中本月已死亡人數

P_m ：本月之各年齡層間移動增加數

P_s ：本月之 X~(X+4)歲之社會增加數（入國人數－出國人數）

由於人口推計之基準人口係以國勢調查人口為基礎，故該基礎必須配合國勢調查辦理週期（每 5 年）進行變換，亦即用來計算勞動力調查結果之基準人口須每 5 年變換 1 次。正因如此，分別利用舊基準與新基準計算而得之推計人口將存在不一致情形，如此變換基準人口前後之年統計結果亦存在不一致情形（詳表 9）。

自 2007 年 1 月起，基準人口之基礎已由 2000 年國勢調查之舊基準變換至 2005 年國勢調查之新基準；同時期日本人之出入國人數亦改以「海外滯留期間 91 日以上之出入國人數」計算之。為配合調查進程，計算勞動力調查結果所須之推計人口，係於資料取得時利用公式計算而得之概算值，其與「每月 1 日現在推計人口（人口推計月報）」未必完全相等。

表 9 因基準人口變換產生統計資料不一致情形（推計：概數）

單位：萬人；百分點

	15 歲以上人口	就業人數	失業人數	非勞動力人口	失業率
1997 年（平成 9 年）結果 （變換為 1995 年國勢調查基準）	+28	+17	+1	+10	0.0
2002 年（平成 14 年）結果 （變換為 2000 年國勢調查基準）	-6	-4	0	-2	0.0
2007 年（平成 19 年）結果 （變換為 2005 年國勢調查基準）	+6	-6	-1	+13	0.0

3.計算「人口線型推定值」：先算出各統計對象所屬調查區之「線型推定用乘率（=抽出間隔×修正倍率）」，再依男女別（分為男、女）、地域別（分為大都市、大都市以外地域）、年齡層（分為 16 個年齡組）加總各統計對象之線型推定用乘率，即可算出各分類之人口線型推定值。

4.計算「benchmark 人口」：

由於 2.算出之推計人口包括：全國之性別（分為男、女）與年齡層別（分為 16 個年齡組）交叉之細類別人口，及性別（分為男、女）與地域別（分為大都市及大都市以外之地域）交叉之細類別人口（共計 36 個交叉分類）。因此，與其採用全國總數推計人口作為 benchmark 人口，不如使用各分類別推計人口作為 benchmark 人口，對於勞動力調查而言，可提供更多基本資訊，提升推定之精確度。

但是推計人口僅具前述 36 個交叉分類，無法細分至地域別、性別、年齡層交叉之細類別人口（共計 64 個交叉分類），因此如何產生上述 64 個交叉分類之 benchmark 人口成為重要課題。在此，將利用 2.算出之推計人口（36 個交叉分類）與 3.算出之人口線型推定值（64 個交叉分類），依下列程序算出 benchmark 人口（64 個交叉分類）：

- (1)於表 10 中，○代表「2.算出之推計人口」，△代表「3.算出之人口線型推定值」。理論上，△欄位為○欄位之細分類，○欄位數值應等於相對應△欄位數值之合計，但實際上因○與△之資料來源不同，兩者未必相等。
- (2)為解決上述問題，先固定○欄位數值，修正相對應△欄位數值，使○欄位數值等於相對應△欄位數值之合計。例如：表 10 中，先觀察△欄位之縱向合計（(c)欄）與地域別推計人口（(a)欄），若兩者不一致，先計算(d)欄之補正乘率，再將△欄位數值乘以補正乘率，使其合計與推計人口相等。
- (3)其次，觀察△欄位之補正數字之橫向合計（④欄）與年齡組別推計人口（①欄），若兩者不一致，先計算(⑤)欄之補正乘率，再將△欄位之補正數字乘以補正乘率，使其合計與推計人口相等。
- (4)依前述方法，縱橫交錯進行，直到△欄位之補正數字收斂，縱橫關係不再矛盾為止。如此將可得到 64 個交叉分類之 benchmark 人口收斂值。

表 10 64 個交叉分類之 benchmark 人口之計算表（男女別）

		①	②	③	④	⑤
		全 國	大都市	大都市以外之地域	橫向合計	偶數回之補正乘率 ①/④
(a)	總 數	○	○	○	—	—
(b)	(1)0-14歲	○	△	△		
	(2)15-19	○	△	△		
	(3)20-24	○	△	△		
	(4)25-29	○	△	△		
	(5)30-34	○	△	△		
	(6)35-39	○	△	△		
	(7)40-44	○	△	△		
	(8)45-49	○	△	△		
	(9)50-54	○	△	△		
	(10)55-59	○	△	△		
	(11)60-64	○	△	△		
	(12)65-69	○	△	△		
	(13)70-74	○	△	△		
	(14)75-79	○	△	△		
	(15)80-84	○	△	△		
	(16)85歲以上	○	△	△		
(c)	縱向合計	—				—
(d)	奇數回之補正乘率 (a)/(c)	—			—	—

5.計算「比推定用乘率」：依下式分別計算男女別、地域別、年齡組別之「比推定用乘率」。以 2007 年 1 月至 12 月為例，15 歲以上人口之比推定用乘率之平均值為 1.22。

$$\text{比推定用乘率} = \frac{\text{Benchmark 人口}}{\text{線型推定值}}$$

6.計算「集計用乘率」：所謂比推定原理係指「目的項目之 64 個交叉分類之線型推定值乘以比推定用乘率」，為方便計算，以下先行算出各統計對象之集計用乘率。

$$\text{各統計對象之集計用乘率} = \left(\frac{\text{統計對象所屬調查區之線型推定用乘率}}{\text{線型推定值}} \right) \times \left(\frac{\text{統計對象所屬性別、年齡層、地域別之比推定用乘率}}{\text{線型推定值}} \right)$$

7.計算「推定值」：全國結果可分為「月別結果」、「四半期平均」、「年平均」及「年度平均」等統計，其中月別推定值係依各結果表之分類，加總「各統計對象之集計用乘率」計算而得；至於四半期平均、年平均及年度平均，則以所屬期間內之月別推定值簡單平均計算之。

(三)地域別結果之統計方法：

地域別結果可分為「四半期平均」及「年平均」等統計，其中四半期平均係分別就 10 個地域，利用性別、年齡組別推計人口⁽¹³⁾計算出之 benchmark 人口，以比推定方式分別計算月別推定值，再以各該期 3 個月之月別推定值平均計算而得，各地域別結果合計應與全國結果之 3 個月平均值一致。至於「年平均」係以月別推定值簡單平均計算而得，各地域別結果合計應與全國結果之年平均值一致。

⁽¹³⁾ 10 個地域別之推計人口係利用國勢調查、人口動態統計、出入國管理統計、住民基本台帳人口移動報告之 10 個地域別之男女、年齡組別（0~14 歲, 15~19 歲, ..., 70~74 歲, 75 歲以上，共 14 組）推計人口。

(四)抽樣誤差之測定：

為提升時間數列之精確度，勞動力調查採用樣本輪換方式，惟理論上輪換機制與抽樣誤差之計算並無關係，故測定方法中未考量該因素。

另於抽樣設計中，係將全國樣本分為 8 組副樣本，假設全國就業人數估計值為 $\hat{X}$ ，各副樣本之估計值分別為 $\hat{X}_i$ ($i=1,2,...,8$)，則該 8 組副樣本估計值之平均平方誤差如下所示：

$$\frac{1}{8-1} \sum_{i=1}^8 (\hat{X}_i - \hat{X})^2 \quad \left(\text{但, } \hat{X} \neq \frac{1}{8} \sum_{i=1}^8 \hat{X}_i \right)$$

而 $\hat{X}$ 之平均平方誤差即為上式除以 8，茲列式如下：

$$\left\{ \frac{1}{8-1} \sum_{i=1}^8 (\hat{X}_i - \hat{X})^2 \right\} \div 8 = \frac{1}{8(8-1)} \sum_{i=1}^8 (\hat{X}_i - \hat{X})^2 = \frac{1}{56} \sum_{i=1}^8 (\hat{X}_i - \hat{X})^2$$

至於標準誤差為 $\sqrt{\frac{1}{56} \sum_{i=1}^8 (\hat{X}_i - \hat{X})^2}$ ；標準誤差率為 $\frac{\sqrt{\frac{1}{56} \sum_{i=1}^8 (\hat{X}_i - \hat{X})^2}}{\hat{X}}$ ，其

中標準誤差及標準誤差率大小將根據項目種類、估計值大小等而有所不同，一般而言，標準誤差估計值愈大，標準誤差率反而有愈小傾向。

表 10 全國主要項目月別結果之樣本誤差

主要項目		結果數值 (萬人)	標準誤差 (萬人)	標準誤差率 (%)
勞動力人口		6,659	10	0.1
就業者		6,403	11	0.2
	自營作業	622	6	1.0
	無酬家屬工作者	236	8	3.2
	受僱者	5,514	9	0.2
失業者		257	2	0.8
非勞動力人口		4,360	10	0.2
行業別就業者	農林業	251	5	2.1
	建設業	552	8	1.5
	製造業	1,165	10	0.9
	情報通信業	197	4	2.1
	運輸業	323	4	1.3
	批發、零售業	1,113	4	0.4
	金融、保險業	155	2	1.0
	餐飲、住宿業	342	3	0.8
	醫療、福利	579	3	0.6
	教育、學習支援業	284	3	1.1
	服務業	933	8	0.9

註：本表之結果數值、標準誤差及標準誤差率係依 2007 年 1 月～12 月之各月資料簡單平均計算而得。

表 11 全國結果不同數值大小之樣本誤差

(1)年平均推定值之標準誤差率

結果數值 (萬人)	標準誤差 (萬人)	標準誤差率 (%)
5,000	12.4	0.2
2,000	7.8	0.4
1,000	5.5	0.5
500	3.8	0.8
200	2.4	1.2
100	1.7	1.7
50	1.2	2.4
20	0.7	3.7
10	0.5	5.2

(2)月平均推定值之標準誤差率

結果數值 (萬人)	標準誤差 (萬人)	標準誤差率 (%)
5,000	12.4	0.2
2,000	7.8	0.4
1,000	5.5	0.5
500	3.8	0.8
200	2.4	1.2
100	1.7	1.7
50	1.2	2.4
20	0.7	3.7
10	0.5	5.2

四、人口推計

(一)目的：在日本每 5 年辦理一次國勢調查，透過該調查可以確實掌握該國人口實況；至於國勢調查年間之每年、每月人口狀況，則藉由「人口推計」掌握。

(二)沿革：每年 10 月 1 日之人口推計，係自第 1 次實施國勢調查年之隔年，即大正 10 年（1921 年）開始辦理；至於每月 1 日之人口推計，則自昭和 25 年（1950 年）國勢調查以後開始辦理。由於推計人口係以國勢調查人口為基礎進行推計，5 年後之推計人口與最新國勢調查人口數必定不一致，故每隔 5 年，國勢調查年間之各月 1 日之推計人口必須進行補正作業。

(三)範圍：包含經常居住於日本之所有人口，即日本境內所有本國及外國常住人口，惟不含其他國家之外交使節團、領事機關人員、軍事人員及其眷屬等。

(四)推計方法：以國勢調查為基礎（稱之為基準人口），並取得其他人口動向相關資料，推計而得每月 1 日之人口（包括總人口及日本人人口兩種）。

(1)基本公式：

a)國勢調查翌年之推計人口

=基準人口（國勢調查人口之基準人口）

+ 1 年間之自然動態（出生人數 - 死亡人數）

+ 1 年間之社會動態（入國人數 - 出國人數）

+ 1 年間之國籍異動（取得日本國籍人數 - 喪失日本國籍人數）

※若欲計算都道府縣別人口時，則必須再考量下式：

【 + 都道府縣間轉入人數 - 都道府縣間轉出人數 】

※社會動態中「日本人之出國、入國人數」原包含短期（即未滿 3 個月）滯留者，惟為正確掌握國內常住人口，自平成 19 年（2007 年）1 月起，不再包含「海外滯留期間在 90 日以內者」；至於「外國人之出國、入國人數」一直以來均不含「國內滯留期間在 90 日以內者」。

b)國勢調查翌年以外之推計人口

=基準人口（前一年 10 月 1 日之推計人口）

+ 1 年間之自然動態（出生人數 - 死亡人數）

+ 1 年間之社會動態（入國人數 - 出國人數）

+ 1 年間之國籍異動（取得日本國籍人數 - 喪失日本國籍人數）

(五)資料來源：

項目別	資料來源
出生、死亡人數	厚生勞動省「人口動態統計」
出國、入國人數	法務省「出入國管理統計」
取得、喪失日本國籍人數	法務省資料
都道府縣間轉出、轉入人數	總務省統計局「住民基本台帳人口移動報告」
其他	總務省統計局「國勢調查」 法務省「在留外國人統計」 都道府縣資料

【例 1】計算「平成 19 年 10 月 1 日 20 歲男性總人口數」

$$\begin{aligned}
 & \left(\begin{array}{c} \text{推計人口} \\ 19 \text{ 年 } 10 \text{ 月 } 1 \text{ 日} \\ 20 \text{ 歲人口} \\ (\text{總人口 男}) \end{array} \right) = \left(\begin{array}{c} \text{基準人口} \\ 18 \text{ 年 } 10 \text{ 月 } 1 \text{ 日} \\ 19 \text{ 歲人口} \\ (\text{總人口 男}) \end{array} \right) - \left(\begin{array}{c} \text{死亡人數} \\ 18 \text{ 年 } 10 \text{ 月 } 1 \text{ 日} \\ 19 \text{ 歲人口中} \\ \text{期間內死亡人數} \\ (\text{日本人 男}) + (\text{外國人 男}) \end{array} \right) \\
 & \quad + \left(\begin{array}{c} \text{入國人數} \\ 18 \text{ 年 } 10 \text{ 月 } 1 \text{ 日} \\ 19 \text{ 歲人口中} \\ \text{期間內入國人數} \\ (\text{日本人 男}) + (\text{外國人 男}) \end{array} \right) - \left(\begin{array}{c} \text{出國人數} \\ 18 \text{ 年 } 10 \text{ 月 } 1 \text{ 日} \\ 19 \text{ 歲人口中} \\ \text{期間內出國人數} \\ (\text{日本人 男}) + (\text{外國人 男}) \end{array} \right)
 \end{aligned}$$

【例 2】計算「平成 19 年 10 月 1 日 20 歲男性日本人人口數」

$$\begin{aligned}
 & \left(\begin{array}{c} \text{推計人口} \\ 19 \text{ 年 } 10 \text{ 月 } 1 \text{ 日} \\ 20 \text{ 歲人口} \\ (\text{日本人人口 男}) \end{array} \right) = \left(\begin{array}{c} \text{基準人口} \\ 18 \text{ 年 } 10 \text{ 月 } 1 \text{ 日} \\ 19 \text{ 歲人口} \\ (\text{日本人人口 男}) \end{array} \right) - \left(\begin{array}{c} \text{死亡人數} \\ 18 \text{ 年 } 10 \text{ 月 } 1 \text{ 日} \\ 19 \text{ 歲人口中} \\ \text{期間內死亡人數} \\ (\text{日本人 男}) \end{array} \right) \\
 & \quad + \left(\begin{array}{c} \text{入國人數} \\ 18 \text{ 年 } 10 \text{ 月 } 1 \text{ 日} \\ 19 \text{ 歲人口中} \\ \text{期間內入國人數} \\ (\text{日本人 男}) \end{array} \right) - \left(\begin{array}{c} \text{出國人數} \\ 18 \text{ 年 } 10 \text{ 月 } 1 \text{ 日} \\ 19 \text{ 歲人口中} \\ \text{期間內出國人數} \\ (\text{日本人 男}) \end{array} \right) \\
 & \quad + \left(\begin{array}{c} \text{取得日本國籍人數} \\ 18 \text{ 年 } 10 \text{ 月 } 1 \text{ 日} \\ 19 \text{ 歲人口中} \\ \text{期間內入國人數} \\ (\text{男}) \end{array} \right) - \left(\begin{array}{c} \text{喪失日本國籍人數} \\ 18 \text{ 年 } 10 \text{ 月 } 1 \text{ 日} \\ 19 \text{ 歲人口中} \\ \text{期間內出國人數} \\ (\text{男}) \end{array} \right)
 \end{aligned}$$

五、歷年抽樣設計變遷

年月別	抽出方法、推定方法	樣本數	樣本之輪換方式	備註
昭和 21 年 9 月	開始試驗調查 ・採分層 3 段抽出法 第 1 段抽出單位－市、郡 第 2 段抽出單位－6 大都市及 郡內之區、町、村；6 大都 市以外之市內之鄰組 第 3 段抽出單位－6 大都市及 郡內之鄰組 (鄰組內所有家庭均須調查) ・以全人口為基礎進行比推定	31 都市、46 郡 17 區、84 町、114 村 1,187 鄰組 約 15,000 家庭 約 50,000 人 (14 歲以上)	首次指定固定鄰組繼續 調查 昭和 22 年 8 月及昭和 23 年 1 月一次全部輪換所 有鄰組	・調查期間為每 月 1 至 10 月 間。 ・調查對象為虛 歲 15 歲以上 人口。 ・調查採他人填 寫方式。
昭和 22 年 7 月	正式開始調查。			調查期間為第 1 個星期日開始至 星期六為止。
昭和 33 年 1 月	追加礦業相關樣本。	33 都市、47 郡 17 區、86 町、118 村 (鄰組數不詳) 約 15,000 家庭 約 50,000 人 (14 歲以上)		
10 月	第 2 段抽出單位改為昭和 23 年常 住人口調查區，第 3 段抽出單位 改為家庭。	48 都市、60 郡 約 1,000 調查區 約 16,000 家庭 約 56,000 人 (14 歲以上)	每 4 個月一次輪換全部 調查區。	
昭和 24 年 9 月			每 8 個月一次輪換全部 調查區，同一調查區內 家庭須連續調查 4 個月 後進行輪換。	
昭和 25 年 1 月				調查對象改為年 滿 14 歲以上者。
3 月			每月更新 1/3 家庭，調查 區連續調查 6 個月，同 一調查區內家庭連續調 查 3 個月後進行輪換。	
4 月	指定為指定統計第 30 號			
6 月	第 2 段抽出單位為昭和 25 年國勢 調查調查區	51 都市、60 郡 約 1,000 調查區 約 16,000 家庭 約 51,000 人 (14 歲以上)		
8 月				調查期間為月底 最後一週
昭和 26 年 3 月	內含 100 人以上準家庭之調查區 另行抽樣。			
5 月	調查對象減少 1 成。			
10 月				調查票由單記式 改為連記式。

年月別	抽出方法、推定方法	樣本數	樣本之輪換方式	備註
昭和 27 年 11 月	第 1 段抽出單位改為昭和 25 年國勢調查調查區，第 2 段抽出單位改為家庭。	約 1,000 調查區 約 11,000 家庭 約 50,000 人 (14 歲以上)	每月更新 1/3 調查區，每個調查區連續調查 3 個月。	
昭和 29 年 5 月	追加抽出離島 7 個調查區（佐渡島 2、對馬島、小值賀島、奈留島、奄美大島、德之島等各 1 個調查區）。			
昭和 29 年 11 月	追加抽出國勢調查時無人居住之 10 個調查區。			
12 月	第 2 段抽出單位改為建築物。			
昭和 30 年 7 月	追加抽出社會公共設施、矯正設施等 11 個調查區。			
昭和 31 年 1 月	以 14 歲以上男女別人口作為比推定基礎人口。			
5 月	停止抽取自衛隊、矯正設施等調查區，改以業務資料統計。			
10 月	第 1 段抽出單位改為昭和 30 年國勢調查調查區。			
昭和 34 年 1 月	配合調查對象改為 15 歲以上人口，以 15 歲以上男女別人口作為比推定基礎人口。			調查對象改為年滿 15 歲以上人口。
昭和 36 年 4 月	利用電子計算機進行統計作業。			
10 月	第 1 段抽出單位改為昭和 35 年國勢調查調查區。 樣本調查區由 1,000 個擴增至 2,000 個。	約 2,000 調查區 約 25,000 家庭 約 70,000 人 (15 歲以上)	每月輪換 1/4 調查區，同一調查區須連續調查 4 個月，前 2 個月與後 2 個月須輪換第 2 段抽出單位。抽出之調查區及第 2 段抽出單位須於隔年相同月份進行調查。	
昭和 37 年 7 月	依據國勢調查以後新設集體住宅地區，追加抽出單位區。			
10 月	為提升與前年結果比較之精確度，開始將前一年已調查之調查區設為當年第 2 年調查之調查區，占全體樣本之 1/2。			
昭和 42 年 9 月				調查改採自行填寫方式。
12 月	第 1 段抽出單位改為昭和 40 年國勢調查調查區。 調查區之轉換自昭和 42 年 9 月起階段性實施。			
昭和 47 年 7 月	隨著沖繩縣主權回歸（昭和 47 年 5 月），追加抽出沖繩縣之第 1 段抽出單位。	沖繩縣追加部分： 約 150 調查區 約 1,900 家庭 約 5,200 人		

年月別	抽出方法、推定方法	樣本數	樣本之輪換方式	備註
昭和 48 年 7 月	第 1 段抽出單位改為昭和 45 年國勢調查調查區。 調查區之轉換自昭和 48 年 4 月起階段性實施。			
昭和 53 年 5 月	第 1 段抽出單位改為昭和 50 年國勢調查調查區。 調查區之轉換自昭和 54 年 8 月起階段性實施。			
昭和 57 年 10 月	為發布地域別結果，擴大樣本數。 第 1 段抽出單位改為昭和 55 年國勢調查調查區。 擴大樣本數及調查區轉換，階段性實施至昭和 58 年 1 月止。	約 2,900 調查區 約 40,000 家庭 約 10,000 人 (15 歲以上)		
昭和 63 年 5 月	第 1 段抽出單位改為昭和 60 年國勢調查調查區。 調查區之轉換，階段性實施至平成元年 8 月止。			
平成 5 年 5 月	第 1 段抽出單位改為平成 2 年國勢調查調查區。 調查區之轉換，階段性實施至平成 6 年 8 月止。			
平成 10 年 5 月	第 1 段抽出單位改為平成 7 年國勢調查調查區。 調查區之轉換，階段性實施至平成 11 年 8 月止。			
平成 14 年 5 月	廢止追加抽出新設集體住宅地區之單位區。	2,912 調查區 約 40,000 家庭 約 10,000 人 (15 歲以上)		
平成 15 年 1 月	第 1 段抽出單位改為平成 12 年國勢調查調查區。 調查區之轉換，階段性實施至平成 16 年 4 月止。			
平成 20 年 5 月	第 1 段抽出單位改為平成 17 年國勢調查調查區。 調查區之轉換，階段性實施至平成 21 年 8 月止。			

參、日本官方自然失業率之介紹

自然失業率（或稱非加速通膨失業率（NAIRU）、均衡失業率），即勞動市場在充分就業下之失業率。實務上，可解釋為就業市場僅存在肇因於初次尋職、轉換工作之短期摩擦性失業，或亦含產業（地區、人口）結構改變之結構性失業。惟自然失業率為一無法實際觀察(unobservable)數值，因此世界各主要國家無不藉助各種不同統計與計量模型嘗試估計其值。

以目前可查詢之數據觀察，日本官方發布之自然失業率始於平成 7 年經濟企劃廳¹出版品，爾後其他官方機構與學術單位亦不定期發表自然失業率之估計結果與分析模型，惟國際間對自然失業率之定義並無一致性看法，致日本官方報告書（白皮書）、研究機構或學界論文對自然失業率估計方法與結果不盡相同，因此實有必要釐清日本官方正式採用之編製技術與發布型式。以下謹針對日本官方自然失業率，分就估計之歷史沿革、編製方法，與未來可能之改進方向做進一步介紹。

一、估計之歷史沿革

（一）緣起

自然失業率之高低變動與完全失業率（實際失業率）之增減密切相關，若要適當的推行勞動雇用政策，有關失業架構的真實情況、發生失業的背景與原因，以及就業困難的主要原因等，均是澄清勞動市場真象所不可或缺的。換言之，為判斷勞動市場雇用情勢和勞動力供給與需求之失衡狀況，即需準確的掌握自然失業率（日本通常稱為「結構的・摩擦的失業率」、「構造失業率」或「均衡失業率」）。

過去「經濟企劃廳」基於整體施政之考量，希望控制日本完全失業率在 4% 以內，因此需要了解自然失業率之水準與變動趨勢，作為判斷景氣良窳的指標，尤其經歷 2000 年科技泡沫後，日本完全失業率一度攀升至 5.4%，爾後雖已逐漸下滑，仍難回復過去之較低水準。基於自然失業率為探究勞動市場真象、判斷景氣好壞與訂定目標失業率之主要參考依據，因此日本官方遂持續估計自然失業率，作為有關機關經濟、勞動政策參據。

（二）主要估計機構

1.內閣府

日本估計自然失業率之主要官方機構包括「內閣府」（含經濟企劃廳）與「厚生勞動省」。內閣府之估計結果（通常稱為構造失業率），並未以新聞稿方式上網

¹ 2001 年日本政府實行政改，行政機構改為 1 府 12 省廳後，經濟企劃廳已不復存在，其職掌已併入內閣府內。

發布，而僅公布於估計年度之「經濟財政白皮書」（之前曾公布於「日本經濟的現況」報告書），且受限估計模型變數資料之穩定性，並未定期估計，僅於平成7年與平成15年、16年與18年估計。目前最新之估計結果（2005年）刊載於平成18年版「經濟財政白皮書」內（第1節專欄3「關於構造失業率」），其中提到日本一般將失業率分成摩擦性失業率（因勞動供需雙方訊息無法完全互通，或轉換工作過程引發之短期性失業）、結構性失業率（因求職者的工作經驗、年齡等素質與勞動需求不一致所引發之失業）與循環性失業率（或稱需求不足失業率，為實際失業率扣除摩擦性失業率與結構性失業率），由於摩擦性與結構性失業率不易區分，所以多數人又將二者合稱為構造失業率。計算構造失業率之方法除採失業率與欠員率媒合之「UV曲線分析法」外，亦包括利用菲利普曲線估計之「非加速通貨膨脹失業率法」（簡稱NAIRU法）。目前（2005年）兩種方法推計結果均在3%~4%之間（詳附表1），至於未來內閣府之自然失業率估測工作，將視政策需要，由內部人員自行估計，並僅供內部參用而不再對外公布。

附表1 內閣府平成18年版「經濟財政白皮書」公布之自然失業率

コラム3表 構造失業率の定義と最近の推計値

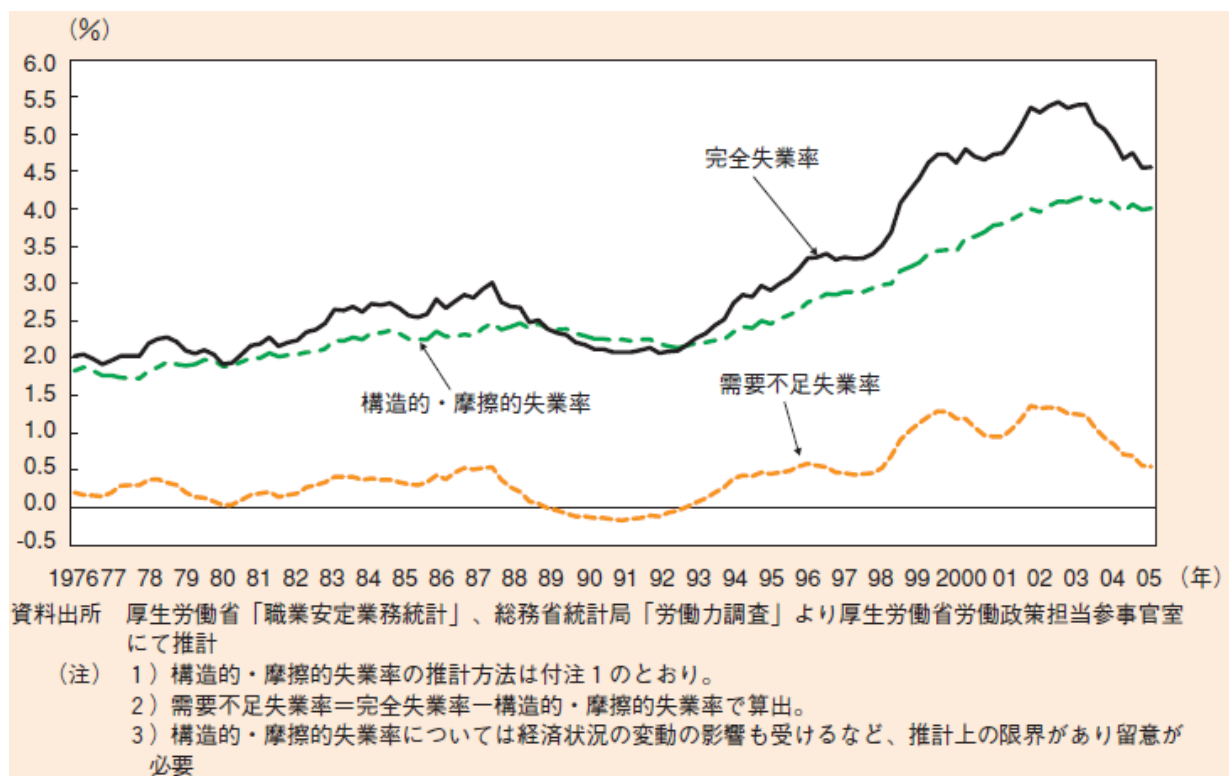
UV分析			推計期間	構造失業率
構造変化を特定化した推計			1990年Ⅰ期から1993年Ⅳ期	3.89
構造変化を組み入れた推計			1975年から2005年	3.13
NAIRU計測				
固定 NAIRU	線形	適応的期待仮説	1981年Ⅱ期から2005年Ⅰ期	4.22
		カールソン・パーキン法	1981年Ⅱ期から2005年Ⅰ期	3.86
	非線形	適応的期待仮説	1981年Ⅱ期から2005年Ⅰ期	3.90
		カールソン・パーキン法	1981年Ⅱ期から2005年Ⅰ期	3.55
可変NAIRU・線形・適応的期待仮説			1980年Ⅰ期から2005年Ⅳ期	4.20

- （備考）1. 総務省「労働力調査」、消費者物価指数、厚生労働省「職業安定業務統計」、「毎月勤労統計調査」、内閣府「消費動向調査」、日本銀行「企業物価指数」により内閣府で推計
2. 構造失業率の推計方法は付注1-1のとおり。

2.厚生労働省（厚生労働省労働政策研究・研修機構）

厚生労働省於平成9年至17年間按年估計自然失業率（通常稱為構造的・摩擦的失業率），估計結果刊載於平成9年至12年版「勞動白書」（厚生省²）及平成13年至平成17年版「勞動經濟白書」內³，惟並未以新聞稿方式上網發布。最近一次估計即為「平成17年版勞動經濟白書」之2005年結果（詳附圖1），爾後亦暫定不再估計，而轉由厚生労働省之労働政策研究・研修機構延續其工作。因此，目前仍持續估計日本官方自然失業率之機構，應為厚生労働省労働政策研究・研修機構。該機構研究人員採官方與學界合作方式，以「平成17年版勞動經濟白書」的UV曲線推計方法為基礎（詳附圖2），並經由不斷討論與檢討，目前最新估計結果（稱為「均衡失業率」或「結構的・摩擦的失業率」）已刊載於2008年版「有用的労働統計—労働統計加工指標」報告書內（詳附圖3與附表2），惟該數據僅供厚生労働省、經濟産業省等相關機構作為政策制定之參據，亦未對外正式上網發布。

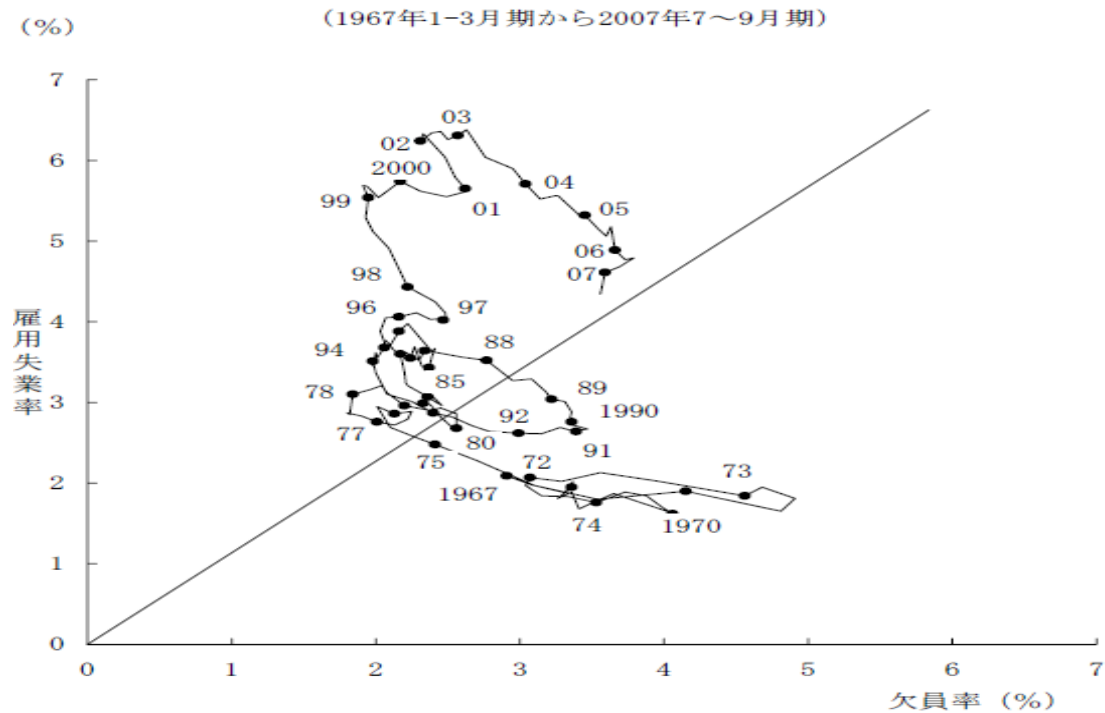
附圖1 平成17年版「労働經濟白書」刊載之完全失業率、自然失業率（構造的・摩擦的失業率）與需求不足失業率



² 厚生労働省於行政改革前稱為厚生省。

³ 労働白書或労働經濟白書均指「労働經濟的分析」報告書。

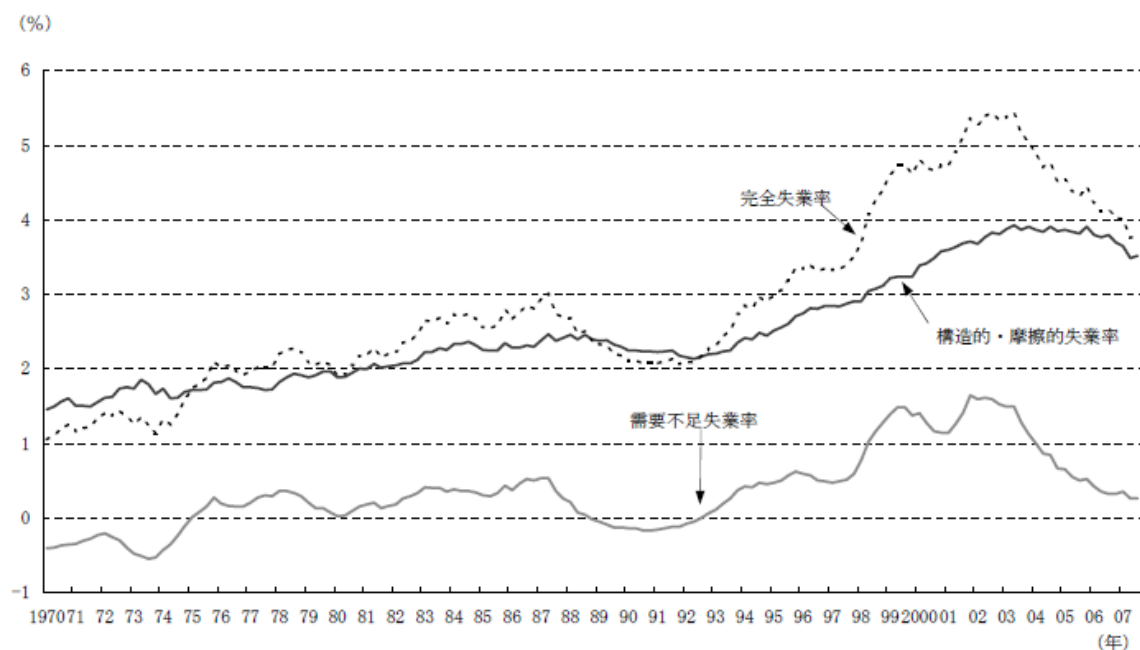
附圖2 「有用的勞動統計－勞動統計加工指標 2008」描繪之日本 UV 曲線
(1967 年第 1 季至 2007 年第 3 季之雇用失業率(縱軸)與欠員率(橫軸) 資料)



資料：「労働力調査」、「職業安定業務統計」

注：「平成17年版労働経済白書」の推計方法をもとに労働政策研究・研修機構で推計。

附圖3 「有用的勞動統計－勞動統計加工指標 2008」刊載之完全失業率、自然失業率(構造的・摩擦的失業率)與需求不足失業率



資料：「労働力調査」、「職業安定業務統計」

注：「平成17年版労働経済白書」の推計方法を基に労働政策研究・研修機構で推計。

附表2 「有用的労働統計—労働統計加工指標 2008」刊載之按季自然失業率

(単位：%)

年・期	構造的・摩擦的失業率	需要不足失業率	完全失業率	年・期	構造的・摩擦的失業率	需要不足失業率	完全失業率	年・期	構造的・摩擦的失業率	需要不足失業率	完全失業率
1970年 I	1.46	-0.40	1.06	83 I	2.23	0.42	2.65	96 I	2.75	0.60	3.35
II	1.50	-0.39	1.11	II	2.23	0.41	2.64	II	2.82	0.58	3.40
III	1.57	-0.36	1.21	III	2.28	0.41	2.69	III	2.81	0.51	3.32
IV	1.61	-0.35	1.26	IV	2.26	0.36	2.62	IV	2.85	0.50	3.35
71 I	1.51	-0.34	1.17	84 I	2.34	0.39	2.73	97 I	2.85	0.48	3.33
II	1.51	-0.30	1.21	II	2.34	0.37	2.71	II	2.84	0.50	3.34
III	1.50	-0.27	1.23	III	2.37	0.37	2.74	III	2.88	0.52	3.40
IV	1.56	-0.22	1.34	IV	2.32	0.35	2.67	IV	2.91	0.60	3.51
72 I	1.62	-0.20	1.42	85 I	2.26	0.31	2.57	98 I	2.91	0.78	3.69
II	1.63	-0.25	1.38	II	2.25	0.30	2.55	II	3.05	1.03	4.08
III	1.74	-0.29	1.45	III	2.25	0.34	2.59	III	3.08	1.17	4.25
IV	1.76	-0.39	1.37	IV	2.35	0.44	2.79	IV	3.12	1.29	4.41
73 I	1.74	-0.47	1.27	86 I	2.29	0.38	2.67	99 I	3.22	1.40	4.62
II	1.86	-0.50	1.36	II	2.29	0.47	2.76	II	3.24	1.49	4.73
III	1.80	-0.54	1.26	III	2.32	0.53	2.85	III	3.24	1.49	4.73
IV	1.67	-0.52	1.15	IV	2.30	0.51	2.81	IV	3.24	1.38	4.62
74 I	1.74	-0.42	1.32	87 I	2.39	0.54	2.93	2000年 I	3.39	1.41	4.80
II	1.61	-0.35	1.26	II	2.47	0.54	3.01	II	3.42	1.28	4.70
III	1.62	-0.23	1.39	III	2.38	0.37	2.75	III	3.49	1.17	4.66
IV	1.70	-0.10	1.60	IV	2.42	0.27	2.69	IV	3.58	1.15	4.73
75 I	1.72	0.02	1.74	88 I	2.46	0.22	2.68	01 I	3.60	1.15	4.75
II	1.72	0.09	1.81	II	2.40	0.08	2.48	II	3.64	1.27	4.91
III	1.73	0.16	1.89	III	2.46	0.05	2.51	III	3.69	1.42	5.11
IV	1.82	0.28	2.10	IV	2.40	-0.01	2.39	IV	3.71	1.65	5.36
76 I	1.83	0.20	2.03	89 I	2.38	-0.04	2.34	02 I	3.68	1.60	5.28
II	1.88	0.17	2.05	II	2.39	-0.08	2.31	II	3.77	1.62	5.39
III	1.83	0.16	1.99	III	2.33	-0.12	2.21	III	3.83	1.60	5.43
IV	1.76	0.16	1.92	IV	2.30	-0.12	2.18	IV	3.81	1.53	5.34
77 I	1.76	0.21	1.97	90 I	2.25	-0.13	2.12	03 I	3.88	1.50	5.38
II	1.75	0.28	2.03	II	2.25	-0.13	2.12	II	3.93	1.50	5.43
III	1.72	0.31	2.03	III	2.24	-0.16	2.08	III	3.87	1.29	5.16
IV	1.73	0.30	2.03	IV	2.24	-0.16	2.08	IV	3.91	1.13	5.04
78 I	1.83	0.37	2.20	91 I	2.23	-0.15	2.08	04 I	3.87	1.01	4.88
II	1.89	0.37	2.26	II	2.24	-0.13	2.11	II	3.84	0.87	4.71
III	1.94	0.34	2.28	III	2.25	-0.11	2.14	III	3.91	0.85	4.76
IV	1.92	0.30	2.22	IV	2.18	-0.11	2.07	IV	3.85	0.67	4.52
79 I	1.89	0.21	2.10	92 I	2.16	-0.07	2.09	05 I	3.87	0.66	4.53
II	1.92	0.14	2.06	II	2.14	-0.04	2.10	II	3.84	0.56	4.40
III	1.97	0.14	2.11	III	2.17	0.01	2.18	III	3.82	0.51	4.33
IV	1.97	0.08	2.05	IV	2.20	0.07	2.27	IV	3.91	0.53	4.44
80 I	1.89	0.03	1.92	93 I	2.21	0.12	2.33	06 I	3.80	0.43	4.23
II	1.90	0.04	1.94	II	2.24	0.20	2.44	II	3.77	0.36	4.13
III	1.95	0.10	2.05	III	2.25	0.27	2.52	III	3.80	0.33	4.13
IV	2.01	0.16	2.17	IV	2.36	0.38	2.74	IV	3.70	0.33	4.03
81 I	2.00	0.19	2.19	94 I	2.42	0.43	2.85	07 I	3.65	0.36	4.01
II	2.07	0.21	2.28	II	2.40	0.42	2.82	II	3.49	0.27	3.76
III	2.02	0.14	2.16	III	2.49	0.48	2.97	III	3.52	0.27	3.79
IV	2.04	0.17	2.21	IV	2.45	0.46	2.91				
82 I	2.05	0.19	2.24	95 I	2.52	0.48	3.00				
II	2.08	0.27	2.35	II	2.56	0.51	3.07				
III	2.08	0.30	2.38	III	2.61	0.58	3.19				
IV	2.13	0.34	2.47	IV	2.71	0.63	3.34				

資料：「労働力調査」、「職業安定業務統計」

注：「平成17年版労働経済白書」の推計方法をもとに労働政策研究・研修機構で推計。

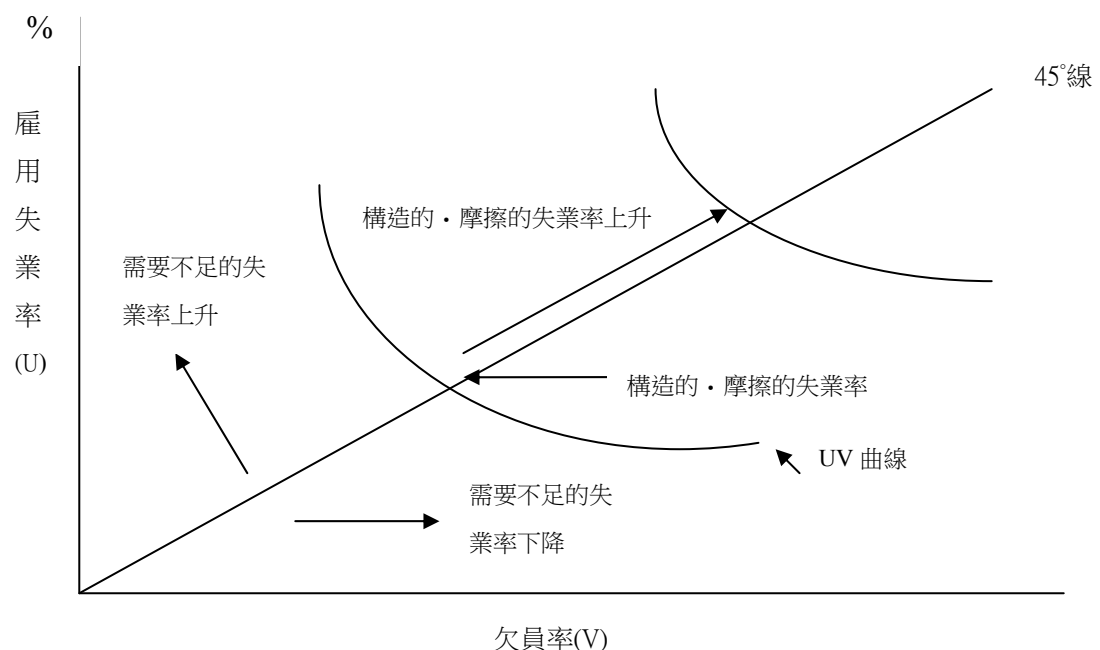
二、編製方法

根據前述定義，自然失業率係經濟體系達到均衡狀態下失業率（即欠員率等於失業率）；或者當通貨膨脹為穩定下之失業率（即以非加速通膨失業率(NAIRU)來替代自然失業率）。日本官方自然失業率之估計可簡單歸納為兩種方式：一為UV（失業、欠員）曲線分析法，因變數資料取得容易，且模型概念清楚，係目前最主要之編製方法；另一為修正菲利浦曲線使用之非加速通膨失業率法(NAIRU 法)，因資料取得之限制，經評估後現已認為較不適合繼續估計。

（一）UV 曲線分析法

UV 曲線分析法主要利用描述失業率與欠員率抵換關係之 Beveridge 曲線(UV 曲線，其中 U 代表雇用失業率，V 代表欠員率)與勞動市場供需均衡線(45°線)衡量自然失業率（或稱構造的・摩擦的失業率，構造失業率、均衡失業率）水準（詳附圖 4）。最近幾年日本完全（實際）失業率約在 4%~5%之間，官方推計之構造的・摩擦的失業率，則多在 3%~4%之間，其估計機構除前述之內閣府(2003、2004 與 2006 年)與厚生勞動省(2005 年)外，尚有經濟財政諮問會議(2005 年)與日本銀行(2006 年)（詳附表 3）。

附圖 4 UV 曲線之變動方向



附表3 近年日本官方機構採UV 分析法之構造的・摩擦的失業率推計結果

資料來源	推計時期	完全失業率(%)	構造的・摩擦的失業率(%)
平成15年版經濟財政白書 (2003)	2001年第4季	5.4	3.86
	2003年第1季	5.4	4.01
內閣府(經濟報告會議資料) (2004)	2004年第1季	4.9	3.5
平成17年版勞動經濟白書 (2005)	2001年第4季	5.4	4.10
	2003年第1季	5.4	4.14
	2004年第1季	4.9	4.06
	2005年第1季	4.6	4.01
	(參考)1999年	4.7	3.43
	(參考)2000年	4.7	3.68
	(參考)2001年	5.0	3.90
經濟財政諮問會議(2005)	2005年第1季	4.6	2.9
日本銀行(2006)	2005年	4.4	約4
經濟財政白書(2006)	2005年	4.4	3.13
	2006年第1季	4.2	3.89

雖然以上各機構均採 UV 分析法，惟同樣機構之各次估計或不同機構之估計，採用之模型變數或變數資料時期並不相同，以下將僅介紹前述較具代表性之厚生勞動省「平成 17 年版勞動經濟白書」分析方法與內閣府「平成 18 年版經濟財政白書」(以「平成 17 年版勞動經濟白書」之分析方法為基礎)與「平成 15 年版經濟財政白書」分析方法。至於目前估計自然失業率之厚生勞動省勞動政策研究・研修機構，因仍延用「平成 17 年版勞動經濟白書」之 UV 分析方法，僅將推計期間加長(增加 2001 年第 1 季至 2006 年第 4 季推計資料)，因此不再贅述。

1.平成 17 年版勞動經濟白書分析方法

自「平成 11 年版勞動白書」開始，厚生勞動省歷年之構造的・摩擦的失業率估計方式，均以 CUSUM 與 CUSUMQ 法找出 UV 曲線結構較安定期間，並以此特定期間作推計，同時將誤差項之序列相關性列入考慮。實際的推計係採一般化最小平方法 (generalized least square techniques)。

首先採用季調後之雇用失業率與欠員率估計下式：

$$\ln(U) = \alpha + \beta \cdot \ln(V)$$

其中 U：雇用失業率(=完全失業者數÷(完全失業者數+受雇者數)*100)

V：欠員率(=(有效求人件數-已就業件數)÷{(有效求人件數-已就業件數)+雇用者數}*100)

至於推計結果為

推計期間	α (t 值)	β (t 值)	AR ²	S.E.	D.W.
1.1967 年第 1 季至 1975 年第 4 季	1.355(10.71)	-0.555(-5.36)	0.91	0.06	1.99
2.1983 年第 1 季至 1989 年第 4 季	1.707(22.21)	-0.511(-6.27)	0.96	0.03	1.92
3.1990 年第 1 季至 1993 年第 4 季	1.472(14.47)	-0.410(-4.25)	0.92	0.02	1.19

接著，由以上述推計結果計算構造的・摩擦的失業率（1976 年第 1 季至 1982 年第 4 季之 β 採用 1.與 2.之 β 值的加權平均數，1994 年第 1 季以後，使用 3.之 β 值（惟很難辨識 2004 年第 4 季是否有 UV 曲線之安定關係）。

當 U 與 V 相等時，均衡雇用失業率以 U^* 表示

$$\ln(U^*) = (\ln(U) - \beta \cdot \ln(V)) / (1 - \beta),$$

其中 U：雇用失業率

V：欠員率

令均衡失業人數為 U，雇用人數為 EE，就業人數為 E，即可換算出構造的・摩擦的失業率（均衡失業率） U^{**} 為

$$U = EE / (100 - U^*) \times U^{**}, \quad U^{**} = U / (E + U) \times 100 (\%)$$

2.平成 18 年版經濟財政白書分析方法

（1）特定結構性變動之估計

採用與厚生勞動省平成 17 版「勞動經濟白書」同樣分析方式，檢討過去數年 UV 曲線之結構性變動趨勢，結果發現自 1990 年第 1 季至 1993 年第 4 季為止，曲線形狀十分穩定，於是以一般化最小平方法推計其失業率，並將誤差項之序列相關性列入估測模型。詳細估計方法說明如下：

首先估計下式：

$$\ln(U) = \alpha + \beta \cdot \ln(V)$$

其中 U：雇用失業率

V：欠員率

根據以上估計結果，在假設受雇者失業率（U）=欠員率（V）為均衡失業率為 U^* 情形下，解出下式：

$$\ln(U^*) = (\ln(U) - \beta \cdot \ln(V)) / (1 - \beta)$$

以上推計結果為（推計期間為 1990 年第 1 季至 1993 年第 4 季）

α (t 值)	β (t 值)
1.472(14.47)	-0.410(-4.25)

(與平成 17 版勞動經濟白書之 1990 年第 1 季至 1993 年第 4 季推計結果相同)

(2) 結構性變動之估計

將 UV 曲線之結構性變動列入模型內，然後以一般化最小平方法估計下式：

$$\ln(U) = \alpha + \beta \cdot \ln(V) + \gamma \cdot QK + \delta \cdot ELD + \theta \cdot \ln(U_{-1}) \quad (\text{UV 曲線})$$

其中 U：雇用失業率

V：欠員率

QK：離職率

ELD：高齡者雇用比率

U_{-1} ：前期受雇失業率。

假設均衡雇用失業率為 U^* ，均衡失業人數為 X，受雇人數為 Y，則

$$\ln(U^*) = (\alpha + \gamma \cdot QK + \delta \cdot ELD) \div (1 - \beta - \theta)$$

$$X = Y \div (100 - U^*) \times U^*$$

最後，均衡（構造）失業率 U^{**} 可由下式得之

$$U^{**} = X \div (X + Z) \times 100$$

其中 Z 表示就業者人數

以上推計結果為（推計期間為 1975 年至 2005 年）

α (t 值)	β (t 值)	γ (t 值)	δ (t 值)	θ (t 值)
-0.229(-1.81)	-0.433(-8.29)	0.443(4.94)	0.022(2.26)	0.718(12.76)

3. 平成 15 年版經濟財政白書分析方法

首先估計下式：

$$\ln U = \alpha + \beta \cdot \ln V + \gamma \cdot M + \delta \cdot N \quad (\text{UV 曲線})$$

其中 U：雇用失業率

V：欠員率

M：就業者中，希望換工作且已進行求職活動者比例

N：第 3 級產業就業者比率

假設均衡雇用失業率為 U^* ，均衡失業人數為 X，受雇人數為 Y，則

$$\ln U^* = (\ln U - \beta \cdot \ln V) \div (1 - \beta)$$

$$X = Y \div (100 - U^*) \times U^*$$

最後，均衡失業率 U^{**} 可由下式得之

$$U^{**} = X \div (X + Z) \times 100$$

其中 Z 表示就業者人數

以上推計結果為（推計期間為 1990 年第 1 季至 2003 年第 2 季）

α (t 值)	β (t 值)	γ (t 值)	δ (t 值)	Adj-R ²	D.W.
-3.134(-4.98)	-0.458(-8.25)	0.257(4.85)	0.065(5.30)	0.977	0.894

（二）非加速通膨失業率（NAIRU）分析法

所謂非加速通膨失業率（NAIRU），通常係指菲利浦曲線方程式下，通貨膨脹為固定（非加速）時之失業率。如此概念來自短期內貨幣政策（monetary policy）與總需求（aggregate demand）面各項因素之改變，通常促使失業率與通貨膨脹率呈反向變動，因此，必定有某種程度之失業率伴隨穩定之通貨膨脹率。惟長期而言，當所有供給面衝擊因素消失殆盡後，非加速通膨失業率（NAIRU）自然將趨近均衡狀態下之自然失業率（NRU），這亦是文獻上常將非加速通膨失業率（NAIRU）與自然失業率（NRU）相互替換原因之一。

最近幾年日本 NAIRU 值之官方推計機構主要為內閣府（1994⁴、2006）與厚生勞動省（1997），其估計結果分別刊載於平成 7 年版「日本經濟的現況」、平成 18 年版「財政經濟白書」與平成 11 年版「勞動白書（勞動經濟的分析）」內（詳附表 4），至於其他之學界估計可散見於學術專刊或書籍內（含政府部門內部人員個人發表之文章）。

附表 4 近年日本官方機構採 NAIRU 法之推計結果

資料來源	推計期間	NAIRU 值
平成 7 年版「日本經濟的現況」 (1994)	1983 年第 1 季至 1994 年第 2 季 1983 年第 1 季至 1994 年第 2 季	2.16~2.60% 2.29%（平均）
平成 11 年版「勞動白書」(1997)	1972 年第 1 季至 1989 年第 4 季 1972 年第 1 季至 1998 年第 4 季	2.3~2.6% 2.6~3.0%
平成 18 年版「經濟財政白書」 (2006)	1981 年第 2 季至 2005 年第 1 季 1981 年第 2 季至 2005 年第 1 季 1981 年第 2 季至 2005 年第 1 季 1981 年第 2 季至 2005 年第 1 季 1980 年第 1 季至 2005 年第 4 季	4.22%(固定 NAIRU・線性・適應期待法) 3.86%(固定 NAIRU・線性・CP 法) 3.90%(固定 NAIRU・非線性・適應期待法) 3.55%(固定 NAIRU・線性・CP 法) 4.20%(可變 NAIRU・線性・適應期待法)

⁴ 1994 年之估計機構為經濟企劃廳，2001 年行政改革後，經濟企劃廳所職掌之工作內容已移轉至內閣府，因此原經濟企劃廳出版品亦收編至內閣府。

NAIRU 法之估計因資料取得之限制與估計人員之不同，使得不同機構或研究學者之模型設定與變數選取亦不相同，以下僅介紹厚生省平成 11 年版「勞動白書」與內閣府平成 18 年版「經濟財政白書」之估計方法。

1.平成 11 年版勞動白書分析方法

由於非加速通膨失業率（NAIRU）係指在其他條件不變情況下，當預期通貨膨脹率等於實際通貨膨脹率時，失業率已不會改變（或達到長期均衡），因此稱該失業率為非加速通膨失業率。換言之，當失業率大於非加速通膨失業率時，物價上漲率不會加速；反之，物價上漲率則會加速。

基於以上理論，為估計非加速通膨失業率，需分別估計工資函數與物價函數，再求長期均衡下（預期通貨膨脹率等於實際通貨膨脹率），由修正菲利浦曲線得之均衡失業率（NAIRU）。即假設：

1. $W = W_0 + a_1(1/U) + a_2Pe + a_3R$ （工資函數）
2. $P = b_0 + b_1ULC + b_2P_m + b_3Pr$ （物價函數）
3. $(1 - b_1 a_2)P = b_0 + b_1 a_0 + b_1 a_1(1/U) + b_1(a_3 - 1)R + b_2P_m + b_3Pr$
 $U = b_1 a_1 / ((1 - b_1 a_2)P - b_0 - b_1(a_3 - 1)R - b_2P_m - b_3Pr)$

其中（各變數均為季資料）

W：名目工資上升率（與去年同期比）

U：季調後之完全失業率

Pe：預期物價上升率（與去年同期比）

R：勞動生產力（=實質 GDP/(就業者×勞動工時指數））上升率（與去年同期比）

P：消費者物價上升率（與去年同期比，經調整消費稅率後）

ULC：單位勞動成本（=(就業者×現金工資總額)/實質 GDP）上升率（與去年同期比）

P_m：進口物價上升率（與去年同期比）

Pr：銷售額經常利益變化率（與去年同期比）

模型推計期間則分別採用（1）至 1980 年為止資料；（2）至 1990 年為止資料。推計結果如下：

（1）至 1980 年為止（推估期間為 1972 年第 1 季至 1989 年第 4 季）

1.工資函數各係數值

$$a_0 = -7.68675(-4.4846)$$

$$a_1 = 16.3006(3.0055)$$

$$a_2 = 1.037$$

$$t_0 \quad 0.67358 \quad (5.7867)$$

$$t_1 \quad 0.34203 \quad (8.8795)$$

$$t_2 \quad 0.108899 \quad (4.3478)$$

$$t_3 \quad -0.02582 \quad (-0.55936)$$

$$t_4 \quad -0.06212 \quad (-1.7213)$$

$$a_3 = 0.773842 \quad (3.35969)$$

$$\bar{R} = 0.915 \quad S.E.=2.46 \quad D.W.=1.66$$

2. 物價函數各係數值

$$b_0 = 1.30091(5.6351)$$

$$b_1 = 0.6803$$

$$t_0 \quad 0.22678 \quad (21.6518)$$

$$t_1 \quad 0.18142 \quad (21.6518)$$

$$t_2 \quad 0.13607 \quad (21.6518)$$

$$t_3 \quad 0.09071 \quad (21.6518)$$

$$t_4 \quad 0.04536 \quad (21.6518)$$

$$b_2 = 0.07103$$

$$t_0 \quad 0.02056 \quad (7.3517)$$

$$t_1 \quad 0.01894 \quad (7.3517)$$

$$t_2 \quad 0.01421 \quad (7.3517)$$

$$t_3 \quad 0.09470 \quad (7.3517)$$

$$t_4 \quad 0.04735 \quad (7.3517)$$

$$b_3 = 0.06718$$

$$t_0 \quad 0.02239 \quad (7.5454)$$

$$t_1 \quad 0.01791 \quad (7.5454)$$

$$t_2 \quad 0.01344 \quad (7.5454)$$

$$t_3 \quad 0.08957 \quad (7.5454)$$

$$t_4 \quad 0.04478 \quad (7.5454)$$

$$\bar{R} = 0.940 \quad S.E.=1.40 \quad D.W.=0.92$$

(2) 至 1990 年為止 (推估期間為 1972 年第 1 季至 1998 年第 4 季)

1. 工資函數各係數值

$$a_0 = -5.28429 (-4.3005)$$

$$a_1 = 14.3388 (3.6435)$$

$$a_2 = 1.005$$

$$t_0 \quad 0.68366 \quad (7.3520)$$

$$t_1 \quad 0.33782 \quad (11.0487)$$

$$t_2 \quad 0.09653 \quad (4.3038)$$

$$t_3 \quad -0.04020 \quad (-1.0928)$$

$$t_4 \quad -0.07238 \quad (-2.4051)$$

$$a_3 = 0.51287 (3.2229)$$

$$\bar{R} = 0.903 \quad S.E. = 2.34 \quad D.W. = 1.38$$

2. 物價函數各係數值

$$b_0 = 1.18725 (7.0465)$$

$$b_2 = 0.6989$$

$$t_0 \quad 0.2330 \quad (24.1916)$$

$$t_1 \quad 0.1864 \quad (24.1916)$$

$$t_2 \quad 0.1398 \quad (24.1916)$$

$$t_3 \quad 0.09319 \quad (24.1916)$$

$$t_4 \quad 0.04659 \quad (24.1916)$$

$$b_3 = 0.06169$$

$$t_0 \quad 0.02056 \quad (6.7041)$$

$$t_1 \quad 0.01645 \quad (6.7041)$$

$$t_2 \quad 0.01234 \quad (6.7041)$$

$$t_3 \quad 0.008225 (6.7041)$$

$$t_4 \quad 0.004113 (6.7041)$$

$$b_3 = 0.05403$$

$$t_0 \quad 0.01801 \quad (7.1152)$$

$$t_1 \quad 0.01441 \quad (7.1152)$$

$$t_2 \quad 0.01081 \quad (7.1152)$$

$$t_3 \quad 0.007202 (7.1152)$$

$$t_4 = 0.003602 (7.1152)$$

$$\bar{R} = 0.922 \quad S.E.=1.43 \quad D.W.=0.67$$

最後，NAIRU 之估計基於以下假設：（1）1980 年代平均勞動生產力上升率為 2.9%、進口物價上升率 0.6%，與銷售額經常利益變化率為 0%；與（2）1990 年代平均勞動生產力上升率為 2.3%、進口物價上升率-1.0%，與銷售額經常利益變化率為 0%。

根據上述各係數值，在 1980 年代，當消費者物價上升率為 0%、0.5%、1.0% 與 1.5%時，NAIRU 值分別為 2.6%、2.5%、2.4%與 2.3%；在 1990 年代同樣之消費者物價上升率下，NAIRU 值則分別為 3.0%、2.9%、2.7%與 2.6%（詳附表 5）。

附表 5 平成 11 年版「勞動白書」推計之 NAIRU 值

(單位 %)

ケース	消費者物価上昇率の想定			
	0%	0.5%	1.0%	1.5%
(1) 1980年代までのケース	2.6	2.5	2.4	2.3
(2) 1990年代までのケース	3.0	2.9	2.7	2.6

資料出所 労働省「毎月勤労統計調査」(事業所規模30人以上)、総務庁統計局「労働力調査」
「消費者物価指数」、経済企画庁「国民経済計算」、大蔵省「法人企業統計季報」、
日本銀行「卸売物価指数」より労働省労働経済課推計
(注) 推計方法は付注一6 参照。

2.平成 18 年版經濟財政白書分析方法

內閣府之 NAIRU 估計，又分為（1）固定值估計；與（2）可變動值之估計。

（1）固定 NAIRU 估計法

所謂固定值估計，係假設資料觀察期間其值均未變動。根據 Mankiw(2002) 理論，又可組成線性或非線性之預期調整菲利浦曲線。實際估測之通膨預測可採適應性預期通膨（即認定物價會持續上升，產生適應性期待（用目前物價上升率與過去物價上升率得之））或卡爾森-柏金法（Carlson-Parkin method，CP 法）預

期通膨（以問卷直接詢問消費者預期物價會上升多少），再以最小平方法估計。
即：

$$CPI = \alpha + \beta U(\text{或 } 1/U) + \gamma (L)CPI_{-1} (\text{或 } ECPI_{-1}) + \delta (L)IMP + \varepsilon$$

其中 CPI : 消費者物價年增率

U : 失業率

ECPI : 預期物價年增率（CP 法）

IMP : 進口物價年增率

L : 多項式遞延因子

根據上式推計結果（推計期間為 1981 年第 2 季至 2005 年第 1 季）

	α (t 值)	β (t 值)	NAIRU
線型、適應期待法	0.83(4.32)	-0.20(-4.26)	4.22
線型、CP 法	1.93(6.68)	-0.50(-7.57)	3.86
非線型、適應期待法	-0.77(-5.57)	3.0029(5.91)	3.90
非線型、CP 法	-1.85(-11.20)	6.5731(10.62)	3.55

（2）可變動 NAIRU 估計法

所謂可變動值估計，係假設資料觀察期間可允許估計值之變動。它是利用卡門濾器（Kalman-filter）以最大概似法估計。即假設

$$CPI = \alpha (U - U^*) + \beta (L)CPI_{-1} + \gamma (L)IMP + \delta (\text{線性})$$

$$U^* = U^*_{-1} + \varepsilon \quad (\text{狀態方程式})$$

其中

U* : 可變之 NAIRU

L : 多項式遞延因子（CPI₋₁ 為 4 期、IMP 為 0 期與 1 期）

根據上式推計結果（推計期間為 1980 年第 1 季至 2005 年第 4 季）

NAIRU	(Z 值)
4.20	27.4

三、估計模型之檢討與未來估計方向

過去日本官方機構主要採 UV 曲線分析法與 NAIRU 法估計自然失業率，針對歷年之估計結果，兩種估計方法潛藏之問題亦被廣泛討論，以下將分就兩種估計模型主要問題陳述如次：

（一）估計模型之檢討

1. UV 曲線分析法

(1) UV 曲線分析法解釋變數等相關問題

- a. 「勞動經濟白書」之 UV 曲線分析法中，UV 曲線設定之解釋變數並未考慮導致曲線變動之相關因素。
- b. 有關構造失業率與摩擦失業率之區分十分困難。
- c. 由於構造的・摩擦的失業率認定之困難，導致解釋變數之選取，完全取決於研究人員個人之主觀判定。此外，要分離勞動需求不足的因素亦十分困難，估計期間之經濟情勢與景氣良窳同樣會影響構造的・摩擦的失業率之估計結果。
- d. 估計結果因模型設定（如解釋變數之選取）之不同而有顯著之差異。
- e. UV 曲線（對數型式）線性回歸假設之妥適性有進一步討論必要。

(2) 失業率統計與欠員率統計之整合性問題（欠員率統計之質與量問題）

失業率與欠員率之統計是有差異的，失業率資料來自總務省統計局之「勞動力調查」，其失業者係包含勞動市場全體失業人數，欠員率統計則來自公共職業安定所之「有效求人－就職件數」登記資料，與勞動市場真正之欠員人數並不相同，若採用該數據估計恐有失真之虞。因此改採「雇用動向調查」缺工資料之可能性已被廣泛討論。

(3) UV 曲線之變動與失業率黏著性問題

UV 曲線組合會隨景氣之良窳而有所不同。景氣好轉初期，UV 組合仍離原點較遠，可能導致構造的・摩擦失業率被高估；反之則可能低估。此外，若未考慮失業率之黏著性的話，則亦可能高估構造的・摩擦失業率。

(4) 物價、工資變動和 UV 曲線

當通貨緊縮發生時，勞動市場調整能力下降，UV 曲線可能反轉為正斜率（即名目工資的調整十分困難，勞動市場的調整能力因而下降）。

2. NAIRU 法

近年來，日本估計之自然失業率不但總在 3%~4% 之間，且物價波動亦十分小，若採 NAIRU 法估計自然失業率，估計值反而呈現較大波動，因此 NAIRU 法之估計結果已有逐漸背離現實之情況。

此外，目前 OECD 或世界各主要國家雖多採用 NAIRU 法估計自然失業率，惟以日本資料估計之 NAIRU 值卻呈現不安定狀況，且以 95% 信賴區間估計之結果，其範圍亦過大，因此以 NAIRU 法估計自然失業率之妥適性已被廣泛質疑。

（二）未來估計方向

綜上所述，目前日本官方估計之自然失業率，仍以 UV 曲線分析法為主，主要是其估計結果較安定，模型輸入變數之資料來源亦較穩定，至於 NAIRU 法已暫不考慮繼續估計，除非有特定政策之需要。惟因 UV 曲線分析法仍存在若干問題亟待克服，尤其是欠員率資料一直為各界所詬病，因此厚生勞動省勞動政策研究・研修機構之研究團隊（詳附表 6），將針對前述問題持續與厚生勞動省相關人員檢討估計之模型與未來改進之方向，以提供有效數據供相關機關參用。

附表 6 厚生勞動省勞動政策研究・研修機構估計自然失業率之相關人員

研究人員姓名	職稱
小野 旭	勞動政策研究・研修機構理事長
田丸 征吾	原勞動政策研究・研修機構所長
藤井 宏一	勞動政策研究・研修機構統括研究員
堀 春彥	勞動政策研究・研修機構副主研究員
天利 浩	勞動政策研究・研修機構助理
中村 二郎	日本大學大學院教授
太田 聰一	慶應義塾大學教授
篠崎 武久	早稻田大學專任講師
坂口 尚文	（財務省）家計經濟研究所研究員
厚生勞動省政策統括官付勞動政策擔當參事官室	
厚生勞動省職業安定局雇用政策課	

肆、日本資本存量編製方法改進情形

一、日本與我國企業部門資本存量推估遭遇困難及現況

日本民間企業資本存量，以昭和30年及45年（1970年）國富調查結果為基準，採用基點補法推估，由於最近基點年距今已近40年，內閣府經濟社會總合研究所認為基點年經長期推估，可能導致準確度不夠，惟辦理國富調查又非常困難及耗費成本，故不考慮續辦。

日本基點插補法之推估公式為：

$$K_t = K_{t-1} - R_t + I_t + S_t$$

或可用 $K_t = K_{t-1} \times (1 - r_t) + I_t \times (1 + s_t)$

K ：資本存量

I ：新設投資額

R ：報廢額

S ：中古品取得額

r ：報廢率(報廢值占資本存量之百分比)

s ：中古品取得率(中古品取得額占新設投資額之百分比)

t ：年別

我國亦曾於民國78年及80年先後辦理2次國富調查，第1次進行全國各經濟活動部門可再生有形資產存量統計，第2次則完成家庭財產結構及分配統計，後因成本、效益、人力因素考量未續辦理。

目前我國企業部門資本存量編製方法，係以77年國富調查統計結果為基礎，首次試編87年企業部門資本存量時，亦參考日本之編製方式採用基點補法推估，由於基點年距今已近20年，與日本遭遇之問題相同，若無法重新辦理國富調查來更新基點年資料，將隨著時間的推移，社會經濟環境的變遷，基點年距今越久準確度越不夠，故若仍欲採用基點補法推估，必須尋找新的基點年資料，否則需研究新的推估方法。

日本與我國現正評估應用永續盤存法推估之可行性，目前以美國為首的歐美國家，包括OECD等各國，均普遍採用永續盤存法推計該國之資本存量。永續盤存法與基點插補法理論上，其編算數字應完全相同，惟須視其是否具備夠長及完整之資本形成數列、資產服務年數等資料，部份國家受限於資料時間不足，亦有兼採基點年輔助。

用永續盤存法計算資本存量係以所有過去投資的加權和，表示某一期

的資本存量，其權數涉及資產的使用年限、報廢及折舊問題，公式如下：

$$\begin{aligned} K_t &= I_t + (1-r)I_{t-1} + (1-r)^2 I_{t-2} + \cdots + (1-r)^t I_0 \\ &= \sum_{m=t-\theta}^t \lambda^{t-m} I_m \end{aligned}$$

其中 $\lambda^\theta = (1-r)^\theta$

K_t ：代表在時點 t 期之資本存量

I_t ：代表 t 期投資額（資本形成）

r ：代表資產之折耗率

λ^θ ：表示資產在第 m 年開始投入使用後至第 θ 年之留存比率

θ ：表示仍存在資產迄今已使用年數

二、日本研究利用永續盤存法推估資本存量之情形

（一）「民間企業投資、除却調查」：

日本內閣府經濟社會總合研究所為解決利用基點補法推估產生精確度遭質疑之問題，故研擬應用永續盤存法推估之可行性，而所需之報廢函數、效率函數須以實證之經驗法則推估，故於2006（平成18年）年年底首次辦理「民間企業投資、除却調查」，並規劃每年辦理1次，蒐集**資產服務年數等資料**，以建立長期穩定之資料供參考，以其首次辦理情形為例，相關調查摘要簡述如下：

- 1.調查目的：為了取得民間企業對新的及中古的各項資產所做的投資支出及有關各項資產的除却狀況等資料。本調查以提供計算資本存量統計及國民所得統計有關生產性的基礎資料為辦理目的。
- 2.調查對象：全國的民間企業資本額達 3,000 萬日圓以上的企業，大約 133,000 家。
- 3.調查樣本：30,000 家
 - (1)資本額 10 億日圓以上的企業，全查。
 - (2)資本額 3,000 萬日圓至未滿 10 億日圓之企業，依資本額、行業別抽出。
- 4.有效回收企業數（回收率）：12,173 家（40.6%）

5.調查資料標準時期:平成 17 年度決算(平成 17 年 4 月到平成 18 年 3 月止。)

6.調查方法:委託民間辦理以郵寄及網路填報方式辦理。

7.調查主要問項:

(1)資本額・行業別

- ・ 公司名稱
- ・ 公司住址
- ・ 資本額
- ・ 主要行業別
- ・ 營業稅的會計處理方法

(2)有形固定資產的取得.改良修理等

- ・ 新增取得額(除了中古物品外)
- ・ 中古物品取得額
- ・ 大規模修建.修改費用
- ・ 投資金額合計

(3)租賃之有形固定資產取得價格

(4)有形固定資產的除却(銷售、報廢)

- ・ 資產代碼
- ・ 銷售、報廢之資產名稱
- ・ 取得日期
- ・ 取得時為新品或中古物品或經大規模修理、修復
- ・ 取得當時的購入金額
- ・ 銷售、報廢的日期
- ・ 為銷售或報廢
- ・ 銷售、報廢當時的買賣金額

8.調查表式:

民間企業投資、除却調查表

總務省承認文號 No. 2 6 6 4 4

有效期限至 平成 19 年 3 月 31 日止

內閣府經濟社會總合研究所

交表期限平成 19 年 1 月 31 日

【調查目的】

- 本調查為了取得民間企業對新的及中古的各項資產所做的投資支出及有關各項資產的除却狀況等。
- 本調查供為計算資本存量統計及國民所得統計有關生產性的基礎資料，並利用資本存量統計、國民所得統計資料，編製各產業生產能力的測量指標。
- 在供為全國經濟的成長率以及設備投資循環的測量及產業構造，在國際比較上，是不可欠缺的數字。

【填表注意事項】

- 本調查表只使用於統計的目的，絕對不會使用於有關稅務方面的資訊，另外，會依統計法嚴守貴公司的秘密，所以請依照實際情況如實填寫。
- 數字全部使用阿拉伯數字（如 1, 2, 3 等）
- 單位未滿者請用四捨五入
- 回答時可以從網路上直接回傳或填寫問卷後郵寄
- 利用網路回填時，請使用下記 URL 所準備的格式填寫並寄送。
<http://www.XXX.XXXXX>
- 如果利用網路填報時，請輸入在本頁的右下角所示的證認號碼，並請使用隨函附上的[PassWord 通知書]上之 PassWord

- 填寫此調查問卷時請用黑色原子筆填寫。

- 本調查表乃以 **2005 年度(平成 17 年度)的決算為基礎**，請依照資產帳目、財產目錄、資產負債表等資料來填寫
- 所謂平成 17 年度是指 2005 年 4 月~2006 年 3 月（平成 17 年 4 月至平成 18 年 3 月），因為決算期的關係而無法以此為準時，依據最近一年度的決算期間來記載也可以

【調查的實施】

- 本調查乃內閣府經濟社會總合研究所國民經濟計算部國民資產課（TEL：XXX(直線)委託（受委託業者名）而實施之。
- 調查表的發送及回收，乃委託(委託業者名)辦理。有關調查內容的相關諮詢，請聯絡方式如下：
電話：XX-XXXX-XXXX F A X：XX-XXXX-XXXX

【調查表的回收】

- 調查表的回答：利用郵寄回答時，請將調查表放入回郵信封裏，請在平成 19 年 1 月 31 日前寄出，以郵戳為憑
- 利用網路回答時在平成 19 年 1 月 31 日前回傳
- 關於填寫的內容，可能會由委外的業者，直接跟您連絡，所以，這一點請您見諒

(一) 資本額、業別種類：

關於(1)、(2)請確認，若有變更請訂正。

				樣本編號：																
(1) 財團法人名稱		(3) 資本額 於平成 17 年末法人繳納填報的資本額或出資額	<table><tr><td>千億</td><td>百億</td><td>十億</td><td>億</td><td>千萬</td><td>百萬元</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>						千億	百億	十億	億	千萬	百萬元						
千億	百億	十億	億	千萬	百萬元															
(2) 總公司、總店的所在地 填寫調查表(問卷)時的所在地是單獨的事務所時，請寫事務所的所在地。		(4) 主要業別 關於平成 17 年度中的收入金額，或銷售額最多的業務種類，請由填寫例中選擇符合的業務種類和號碼	<table><tr><td>業別名稱</td><td colspan="5"></td></tr><tr><td>業別代號</td><td colspan="5"></td></tr></table>						業別名稱						業別代號					
業別名稱																				
業別代號																				
(5) 營業稅的會計處理方法 關於貴公司的會計處理的帳面價格是否含稅，請在適當的號碼畫圈			1. 不含稅 2. 含稅																	
單位名稱 (電話)		負責人(擔任者)之姓名				認證號碼(利用網路回答時使用)														

(二) 有形固定資產的取得.改良修理等：

○關於平成 17 年度中所取得或進行改良修理的固定資產，請填寫 1~11 的資產項目類別的總計金額

○以百萬元為填寫單位

○資產項目請參考附件之「資產分類表」中的「資產項目的分類別」

○請填寫於平成 17 年度中取得或進行改修等耐用年數超過一年的相關生產活動的有形固定資產

○不含電腦軟體等無形資產

○僅填寫於國內使用的有形固定資產，不含海外資產

○「11 建設預付款」請填寫於平成 17 年度中所取得的建設預付款，但於平成 17 年度中所取得之建設預付款轉於總帳目之部分，請填寫於 1~9 之中，勿填於 11

資產項目 (有形固定資產種類)	(1) 新增取得金額(不含中古物品) ○於平成 17 年度中取得的固定資產中，取得新製品時，請登記取得金額。 ○(1) 不含中古物品 ○扣除租賃設備之取得金額						(2) 中古物品取得金額 ○於平成 17 年度中所取得的固定資產中以中古物品購入的資產的取得價格要填寫						(3) 大規模修建.修改費用 ○所謂「大規模修建.修改」是既存的固定資產的改造與追加新機能等，增加其耐用年數及產能的支出。						(4) 投資金額總計 (=(1)+(2)+(3)) ○請填寫於平成 17 年度中投入固定資產的投資金額						備註欄 ○須符合資產的計算方法等注意事項。
	千億	百億	十億	億	千萬	百萬元	千億	百億	十億	億	千萬	百萬元	千億	百億	十億	億	千萬	百萬元	千億	百億	十億	億	千萬	百萬元	
1 建物																									
2 建物附屬設備																									
3 建築物																									
4 機械設備																									
5 船舶																									
6 飛機																									
7 車輛及運輸工具																									
8 工具、器具及雜項設備																									
9 其他(大動植物等)																									
10 土地							(取得費)						(土地改良、開發費)												
11 建設預付款																									
合計																									

（三）租賃設備的取得金額

於平成 17 年度中向租賃公司租借，並且訂定設備租賃契約。使用於貴公司從事於生產活動的有形固定資產。請從 1 至 9 之資產項目類別填寫視為取得時的金額

- 以百萬元為單位
- 資產項目請參考附件「資產分類表」中之「資產項目類別」
- 並非是租借費用，而是填寫視為取得該當固定資產時之取得金額
- 不含電腦軟體等之無形資產
- 僅填寫於國內使用的有形固定資產，不含海外資產
- 請填寫契約期間超過 1 年之有價租賃契約，不含營業租借和出租
- 關於租賃物件之所有權的借主轉移，一併填寫於（5）欄（勿含於問項（二）之（1）欄）
- 於平成 17 年度中，無新增設備租賃契約時，請於備註欄填寫無該當事項。

資產項目 （有形固定資產的種類）	（5）租賃設備的取得金額							備註欄
		千億	百億	十億	億	千萬	百萬元	
1 建物								
2 建物附屬設備								
3 建築物								
4 機械設備								
5 船舶								
6 飛機								
7 車輛及運輸工具								
8 工具、器具及雜項設備								
9 其他（大動植物等）								
合計								

1-3 「建物」、「建物附屬設備」、「建築物」：

○請填寫貴公司在國內所有與生產活動相關之固定資產

○屬於「建物」、「建物附屬設備」、「建築物」之資產代碼「1」、「2」、「3」開頭。詳情請參考附件之「資產分類表」中的「資產項目類別」。

○即使是屬於同一資產的代碼也勿合併計算，請分別填寫於個別資產（於資產帳目上可區分）

○該當資產超過 15 項時，因欄項不足，請就該當資產中，請隨機抽樣填寫，最多填寫 15 個

○屬於銷售報廢之資產少於 15 個時，請全部填寫。一個也沒有時，於備註欄中填寫「從缺」。

○ (9) (12) 欄請於符合之號碼畫○，無法區分時畫 X

(6) 資產代碼 ○請參考附件 之「資產分類 表」中的「資產 項目類別」	(7) 銷售報廢資產名稱 ○資產名稱請詳細 填寫其內容	(8) 取得日期 ○請填寫取得該資 產的日期，年份以 西元4位數填寫， 月份向右靠齊填寫 年(西曆) 月	(9) 新增取得、 中古物品大規模 修繕等類別 ○既存之固定資 產（含新增或中 古）的改造或追 加新功能等屬於 「3大規模修繕」	(10) 取得時的購入金額 ○以萬元單位填寫 ○請填寫該資產當時的金額 ○取得時不知購買金額時請畫「X」	(11) 銷售、報廢的日期 ○請填寫該資產的銷售、報廢之日期，年份以西元4位數填寫，月份向右靠齊填寫 ○以2005年4月~2006年3月為期間	(12)	(13) 銷售、報廢時的買賣金額 ○以萬元單位填寫 ○請填寫（非帳目上的殘餘價值） 銷售時的實際取得的金額（不含土地的金額） 不知道時請打「X」 ○報廢時以報廢銷售時之金額填寫，不知道時請打「X」	備註欄
				千億 百億 十億 億 千萬 百萬 十萬 萬元	年(西曆) 月		千億 百億 十億 億 千萬 百萬 十萬 萬元	
			1 新增取得 2 中古物品取得 3 大規模修繕			1 銷售 2 報廢		
			1 新增取得 2 中古物品取得 3 大規模修繕			1 銷售 2 報廢		
			1 新增取得 2 中古物品取得 3 大規模修繕			1 銷售 2 報廢		
			1 新增取得 2 中古物品取得 3 大規模修繕			1 銷售 2 報廢		
			1 新增取得 2 中古物品取得 3 大規模修繕			1 銷售 2 報廢		
			1 新增取得			1 銷售		

4 「機械設備」：

○請填寫貴公司在國內所有與生產活動相關之固定資產

○屬於「機械設備」之資產代碼「4」開頭。詳情請參考附件之「資產分類表」中的「資產項目類別」。

○即使是屬於同一資產的代碼也勿合併計算，請分別填寫於個別資產（於資產帳目上可區分）

○該當資產超過 15 項時，因欄項不足，請就該當資產中，請隨機抽樣填寫，最多填寫 15 個

○屬於銷售報廢之資產少於 15 個時，請全部填寫。一個也沒有時，於備註欄中填寫「從缺」。

○ (9) (12) 欄請於符合之號碼畫○，無法區分時畫 X

[illegible]

[illegible]

5-7「船舶、飛機、車輛及運輸工具」：

○請填寫貴公司在國內所有與生產活動相關之固定資產

○填寫於(6).(7)欄中之個別資產，請將取得時之狀況，寫於(8)~(10)欄

○屬於「船舶」、「飛機」、「車輛及運輸工具」之資產代碼分別為「5」、「6」、「7」開頭。詳情請參考附件之「資產分類表」中的「資產項目類別」。

○即使是屬於同一資產的代碼也勿合併計算，請分別填寫於個別資產（於資產帳目上可區分）

○該當資產超過 15 項時，因欄項不足，請就該當資產中，請隨機抽樣填寫，最多填寫 15 個

○屬於銷售報廢之資產少於 15 個時，請全部填寫。一個也沒有時，於備註欄中填寫「從缺」。

○ (9) (12) 欄請於符合之號碼畫○，無法區分時畫 X

[illegible]

[illegible]

8「工具、器具及雜項設備」：

○請填寫貴公司在國內所有與生產活動相關之固定資產

○填寫於(6).(7)欄中之個別資產，請將取得時之狀況，寫於(8)~(10)欄

○屬於「工具、器具及雜項設備」之資產代碼「8」開頭。詳情請參考附件之「資產分類表」中的「資產項目類別」。

○即使是屬於同一資產的代碼也勿合併計算，請分別填寫於個別資產（於資產帳目上可區分）

○該當資產超過 15 項時，因欄項不足，請就該當資產中，請隨機抽樣填寫，最多填寫 15 個

○屬於銷售報廢之資產少於 15 個時，請全部填寫。一個也沒有時，於備註欄中填寫「從缺」。

○ (9) (12) 欄請於符合之號碼畫○，無法區分時畫 X

(6) 資產代碼 ○請參考附件 之「資產分類 表」中的「資產 項目類別」					(7) 銷售 報廢資產 名稱 ○資產名 稱請詳細 填寫其內 容	(8) 取得日期 ○請填寫取得該資 產的日期，年份以 西元4位數填寫， 月份向右靠齊填寫				(9) 新增取得 中古物品大規模 修繕等類別 ○既存之固定資 產（含新增或中 古）的改造或追 加新功能等屬於 「3大規模修繕」				(10) 取得時的購入金額 ○以萬元單位填寫 ○請填寫該資產當時的金額 ○取得時不知購買金額時請畫「X」				(11) 銷售、報廢的日期 ○請填寫該資產的銷售、 報廢之日期，年份以西 元4位數填寫，月份向 右靠齊填寫 ○以2005年4月~2006年 3月為期間				(12) 銷售、 報廢的 類別		(13) 銷售、報廢時的買賣金額 ○以萬元單位填寫 ○請填寫（非帳目上的殘餘價值） 銷售時的實際取得的金額（不含土地的金額） 不知道時請打「X」 ○報廢時以報廢銷售時之金額填寫，不知道時請 打「X」										備 註 欄			
						年(西曆) 月				千億 百億 十億 億 千萬 百萬元 十萬 萬元				年(西曆) 月						千億 百億 十億 億 千萬 百萬元 十萬 萬元																	
													1 新增取得 2 中古物品取得 3 大規模修繕											1 銷售 2 報廢													
													1 新增取得 2 中古物品取得 3 大規模修繕											1 銷售 2 報廢													
													1 新增取得 2 中古物品取得 3 大規模修繕											1 銷售 2 報廢													
													1 新增取得 2 中古物品取得 3 大規模修繕											1 銷售 2 報廢													
													1 新增取得 2 中古物品取得 3 大規模修繕											1 銷售 2 報廢													
													1 新增取得											1 銷售													

(二)建立以永續盤存法推估所需之函數

因作成正確的統計有助於各種對策的制定，故內閣府經濟社會總合研究所，積極研究精進資本存量的統計的方法，利用「民間企業投資、除却調查」之各項有形固定資產的取得價格、時期、買賣、報廢時的銷售額等資料，建立有形固定資產報廢（或中古品買賣）的資訊，期望可以精進資本存量的統計結果。

1.現狀和課題

日本之資本存量，以昭和30年及45年（1970年）國富調查結果為基準，利用流量推計值之累積，採用基點補法推估現在時點之資本存量，但是因以1955及1970年辦理之國富調查結果為基點年，如果以這種方式繼續推估，這個時點經過相當的期間，隨著時間的流逝，統計精確度將被擔心降低，但是重新辦理國富調查來取得新的基點年資料，對於國民負擔是很重，而且再次實施調查是非常的困難。

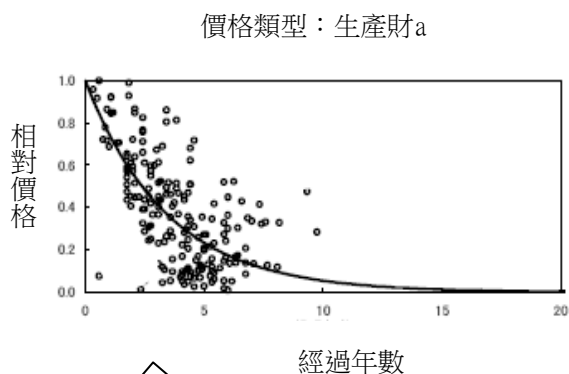
2.對應方針

內閣府經濟社會總合研究所於是考慮拋棄現行的估計手法，不由基點年來推估，檢討以流量（資本形成）之推計值累積，扣除了流量過去耗減的的估計值，以永續盤存法「PIM (Perpetual Inventory Method)」的這種估計手法來測量資本存量，其優點，不會產生對國民花費過度的負擔，亦可謀求統計結果更加精緻化。

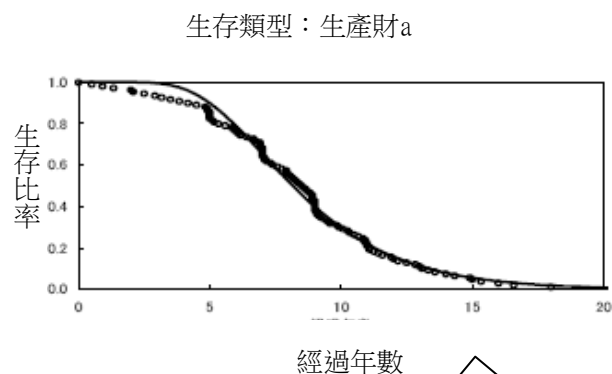
3.調查結果的利用方針

關於由調查所得到的有形固定資產的取得及報廢（或中古品買賣）的情報，其詳細的各類生產財情報，以如下方式建立各類生產財之價格及生存函數，以推估及耗減函數，利於應用於永續盤存法「PIM」法，精確估計資本存量。例如：

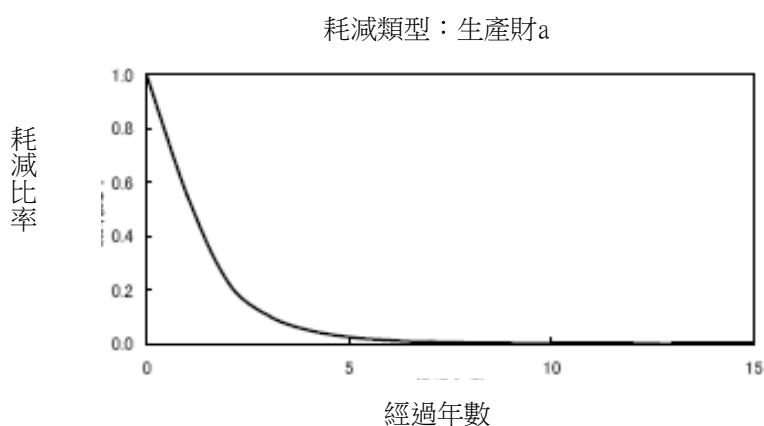
(1)從取得當時和買賣當時的價格
情報，估計價格類型的函數



(2)從取得報廢資產之使用期限
情報，估計生存類型的函數



(3)根據合成價格類型和生存類型，估計耗減類型



(4)以各項生產財過去的投資時間數列資料，再根據各項被估計的
生產財耗減類型，以切合估計生產財的固定資本耗減額。

- * 這樣的各項生產財耗減類型，與資本形成資料統合，可以利用永續盤存法估計一個國家全體的資本存量淨額。
- * 還有，關於各項生產財在估計上，為確保有足夠充分的時間數列資料量，可以充分的估計到有關的特質，故為了取得各年各項生產財之取得、持有、報廢及買賣之進行資料，故須繼續實施調查，謀求資料的累積是非常重要的。

由於可經由調查得到的適合用情報，今後將透過具體估計手法的開發，關於可由調查取得有形固定資產的取得、報廢、買賣、持有等相關情報，可以更加精確內閣府之資本存量統計。目前針對由調查所得到的情報，未來在開發成具體的估計方法時，將透過統計委員會的部門會議，持續進行研討成效，朝以永續盤存法取代目前採基點插補法編製為目標。

三、有關日本家庭耐久財及半耐久財之編製情形

有關日本之家庭耐久財及半耐久財，估計方法與固定資本存量相同，係應用昭和 45 年國富調查採基點插補法按年進行推估，除近年並應用全國消費實態調查資料調整，估計的範圍包括「1.家具、地毯 2.家庭用器具 3.汽、機車等個人運輸設備 4.通訊設備 5.其他」等。但骨董品、美術品因評價的困難性，但由於骨董及美術品評價困難，故未包含此部分資料。

日本之有形固定資本存量採用基點插補法，其推估公式如下：

$$\text{期末資產淨額} = \text{期初資產淨額} + \text{固定資本形成淨額} + \text{調整額（市價重估等）}$$

$$\text{固定資本形成淨額} = \text{固定資本形成毛額} - \text{固定資本消耗}$$

日本之家庭耐久財及半耐久財，採用基點插補法推估，參照有形固定資本存量之推估公式，以昭和 45 年國富調查之「家計資產調查」為基礎，按年推估，其公式如下：

$$\text{期末資產淨額} = \text{前一年底資產淨額（期初資產淨額）} + \text{最終消費支出} + \text{調整額（市價重估等）}$$

至於每年家庭耐久財及半耐久財之新增消費部分，採用產業關聯表家庭耐久財及半耐久財之最終消費支出資料為主，並參考「全國消費實態調查」及其他相關資料調整編製結果。

伍、心得與建議

- 一、日本勞動力調查自 1947 年辦理至今已逾 60 餘年，其間為精進資料品質與確度，歷經多次調查設計修改作業（包含調查對象、調查方法、抽樣設計等），整體調查架構完整而成熟；目前該國是項調查對象係國內年滿 15 歲以上常住人口，其抽樣設計採「分層 2 段抽樣法」辦理。為能確切掌握該國常住人口之就業、失業情勢，其勞動力調查之第 1 段抽樣係以國勢調查之調查區為母體，其抽樣過程中更輔以國勢調查結果做為分層作業、抽樣權重計算等之依據；而於推估作業上，亦以國勢調查結果作為整體推估架構之基礎，並利用厚生勞動省、法務省等機關之相關統計資料，進行各年、各月常住人口之推估作業，以掌握國勢調查年間常住人口變動情形，顯見其國勢調查對整體勞動力調查作業之重要性。
- 二、目前臺灣地區人力資源調查之抽樣與推估母體均採戶籍檔資料，因戶籍人口與常住人口存在差異，致人力資源調查之統計結果僅可產生全體設籍國人之就業現況，而無法完整呈現國內就業機會之增減，亦未能全面掌握各縣市實際居住人口之勞動力現況，一直以來成為我國亟欲克服之問題。鑒於我國人力資源調查現行作業方法與日本勞動力調查較為相近（如：抽樣設計同採「分層 2 段抽樣法」，樣本輪換機制亦與日本大致相同），且日本是項調查行之有年整體調查架構趨於成熟，其成功運用國勢調查作為抽樣與推估母體架構基礎之經驗，將可成為我國研究人力資源調查改採常住人口為抽樣基礎之重要參據。
- 三、我國於 10 年前開始研究利用 GIS 系統進行普查區劃分作業，於 2000 年戶口及住宅普查時，成功完成台北市、高雄市之普查區劃分作業，整體普查實行成效良好；依據上次普查經驗，目前正著手進行其他縣市普查區劃分工作，以提供 2010 年戶口及住宅普查運用。未來人力資源調查若欲改採常住人口為抽樣基礎，將可有效利用該次普查區劃分結果參酌本次赴日學習經驗進行研究；惟我國戶口及住宅普查每 10 年方辦理一次，兩次普查年間整體變動情形更甚於日本，未來除應考量辦理普查中間年抽樣調查之可行性外，如何利用各項公務登記資料掌握普查年間常住人口變動情形亦為重點之一。
- 四、自然失業率為探究勞動市場供需雙方失衡、失業架構與失業率變動原因，以及景氣良窳重要指標，因此自平成 7 年（1994 年）起，日本內閣府與厚生勞動省等相關經濟、勞動部會即已採用不同模型（UV 曲線分析法與 NAIRU 法）著手編製日本自然失業率，並將其估計結果與完全（實際）失業率與需求不足（循環性）失業率做時間數列比較，以探究日本勞動市場之結構性變化，並據以訂定適當勞動雇用措施與相關財經政策。鑑於近年我國中高齡失業者持續增加，高學歷失業率亦因大學及以上勞動力供給增加呈顯著提升，未來除應持續關注整體失業率之變動情勢外，亦應倣效日本以自然失業率之估計結果，作為探究勞動市場供需情勢與失業結構變化之依據。

- 五、我國之自然失業率曾於民國 92 年進行試編工作，其後年度亦採不定期方式更新估計結果，惟自然失業率為一無法實際觀測數值，目前我國與世界各主要國家官方估計之自然失業率，僅能就學理上採認定義設定相關估計模型，因此估計結果將因模型設定之不同而有較大差異。日本官方自然失業率之編製經驗豐富，近年亦有多次估計模型之改進與檢討，此次赴日研習，對日本自然失業率之編製方法已有進一步認識，未來擬參考其編製技術及改進方向，精進我國編製方法，期使我國自然失業率之估計數據達到穩定有效目標，並定期提供相關部會作為政策制定之參據。
- 六、目前我國編製國富統計有關企業部門資本存量之編製方式採用基點插補法推估，與日本遭遇之問題相同，將隨著時間的推移，基點年距今越久，準確度越不夠，兩國皆致力於研究新的編製方法，其中以永續盤存法推估之方式，日本已投入人、物力，希望建立永續盤存法所需之相關函數，而我國未來在研究利用永續盤存法編製資本存量，最困難的一環即是如何找到切合實際情況之相關函數，以正確推估資本存量，環顧目前之公務及調查資料，皆無法精確取得各類資產之效率函數，如在相關經費許可範圍下，可參考日本之研究方式按年辦理調查，以實證方式取得各類資產之效率函數，以提高利用永續盤存法編製資本存量之精確度。
- 七、目前我國家庭部門耐久財及半耐久財估計資產毛額以（77 年國富調查結果耐久財及半耐久財總資產毛額） $\times$ （19 項高普及率樣本資產之估計年資產毛額與 77 年國富調查結果之比值），而隨者時間的推移，每百戶擁有資產台數資料或價格資料逐年闕漏，導致高普及率樣本資產之項數由 87 年之 23 項，降至目前 19 項，而產生推估比率是否仍適用之疑慮，未來可參考日本之做法，研究運用國民所得最終消費支出內容之「耐久財及半耐久財」資料，作為耐久財及半耐久財之增量資料來源，再研究利用相關方法推估家庭部門耐久財及半耐久財。