

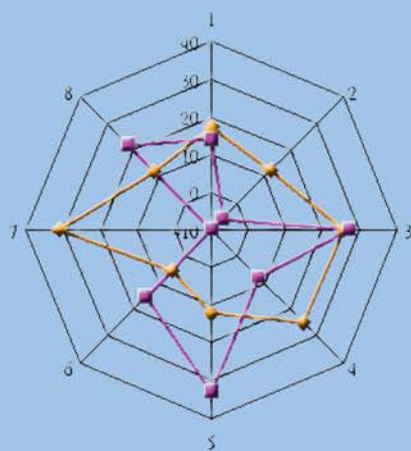
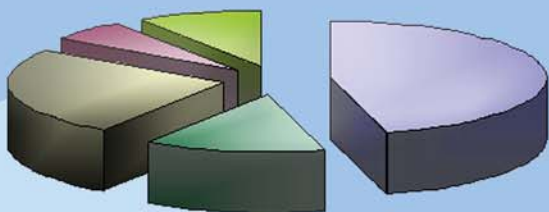
統計通訊

NEWSLETTER OF THE STATISTICAL ASSOCIATION

第29卷第11期 VOL. 29 NO. 11

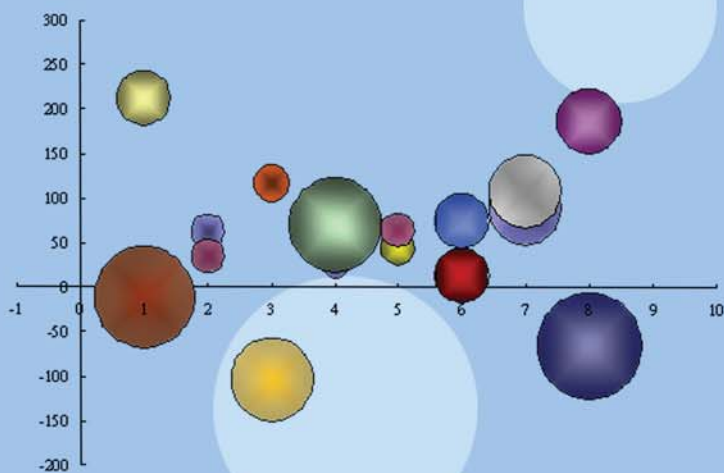
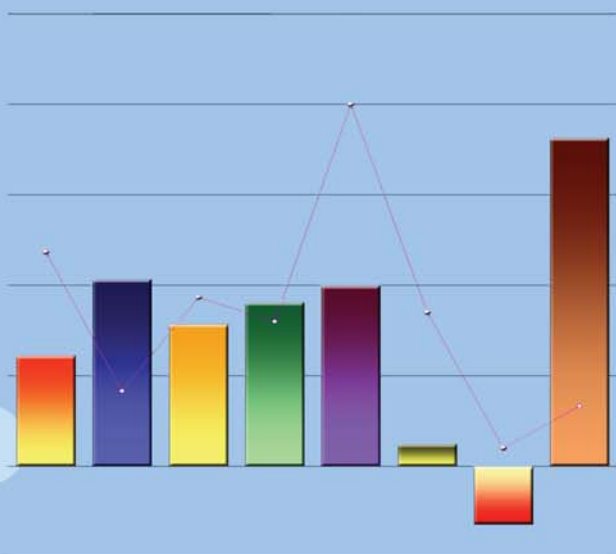
【統計專載】

養豬頭數調查結果簡析與應用
106年家庭收入與支出簡析



【統計專題分析】

近年我國軌道客運概況
近五年農產貿易概況



中國統計學社

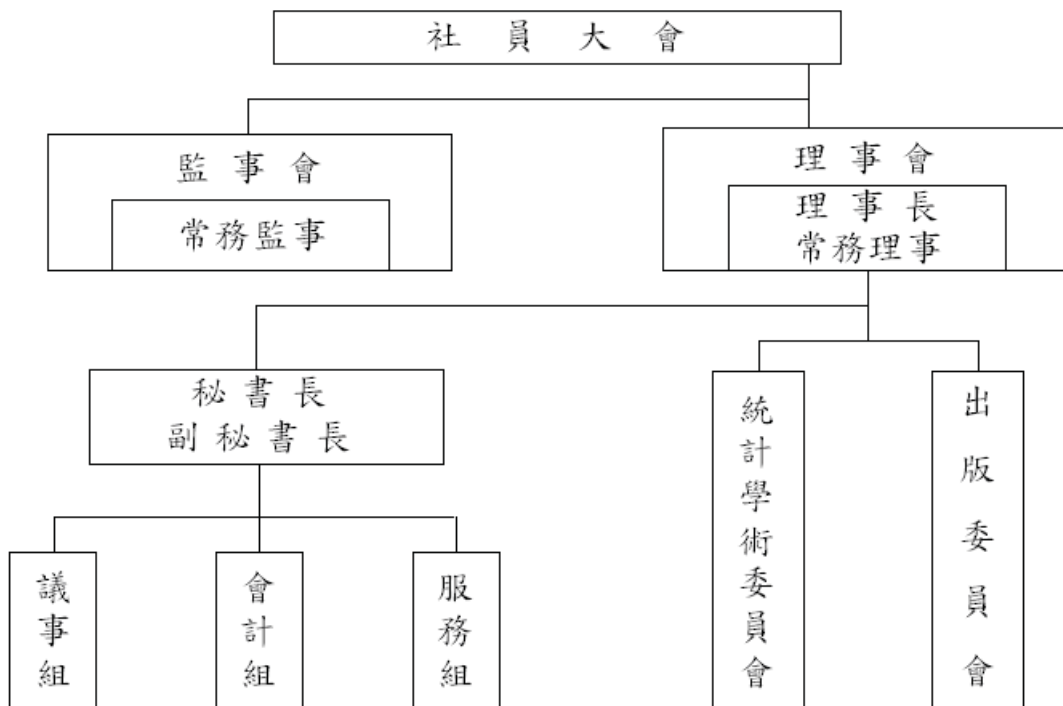
中國統計學社旨在弘揚統計學術，提供統計服務，並以研究統計學理及改良統計方法，促進統計發展為主要目的。本社在民國 19 年 3 月 9 日成立於南京，隨即依社章次第推展社務。政府播遷來台後，為恢弘統計學術功能，經籌備委員會積極策劃，迨民國 50 年完成在台復社，社務遂又陸續順利開展。

為配合推行社務需要，本社依章程在理事會下設統計學術委員會及出版委員會；另置秘書長、副秘書長各一人，下設議事、會計及服務等三組辦理社務有關事宜。本社每年召開社員大會一次，並常聯合有關學術機構共同舉辦各種統計學術研討會，邀請國內外統計學家發表最新統計論文。

在刊物出版方面，本社自民國 52 年 2 月創辦「中國統計學報」，即按季出刊；而後為充實內容，適時迅速提供最新資訊，復於民國 65 年 8 月及 69 年 3 月進行改版，由按季改為按月發行。為期本學報更具學術專業水準，在兼顧統計資訊傳播及服務社員原則下，自民國 79 年 1 月起再次改版，將統計理論、專題研究等部分單獨發行，仍名為「中國統計學報」，每半年出刊乙次，自民國 83 年起再改為按季出刊。另統計應用、統計實務、統計譯述、統計資料及統計消息等部分，則合併以「統計通訊」（原名「中國統計通訊」，101 年起改名）名稱按月發行。上述兩種刊物，與國外學術機構出版刊物定期交換，以加強推動國際統計事務，促進國際統計學術交流。

本社自成立以來，由於種種社務活動積極推展均著有成效，備受國內外學界重視與好評；今後，仍將秉持創社宗旨，積極策進統計學術研究，加速統計學術發展，激勵統計研究風氣，擴大統計服務層面，俾有效提升我國統計水準，提高我國在國際統計學界之地位。

組織系統圖



統計通訊

第 29 卷第 11 期

【統計專載】

- | | | |
|----|----------------|-----|
| 02 | 養豬頭數調查結果簡析與應用 | 鄭大偉 |
| 07 | 106 年家庭收入與支出簡析 | 邢珮元 |

【統計情報】

- | | | |
|----|------------------------------------|-----|
| 10 | 2018 中、日、韓統計學術研討會之本社代表－林聖軒及林良靖老師專訪 | 許國安 |
| 13 | 107 年中國統計學社論文獎出爐了 | 許國安 |
| 14 | 107 年中國統計學社大學獎學金得獎名單 | 許國安 |

【統計專題分析】

- | | | |
|----|------------|-----|
| 15 | 近年我國軌道客運概況 | 莊詠智 |
| 17 | 近五年農產貿易概況 | 蘇文瑩 |

中華民國 79 年 1 月創刊

中華民國 107 年 11 月 1 日出刊

發行所／中國統計學社、中國主計協進社

理事長／朱澤民

總編輯／葉滿足

編輯／陳國大

社址／台北市廣州街 2 號

電話／(02) 2380-3535

郵撥帳號／0004130-8

帳號：中國統計學社

行政院新聞局出版事業登記證/局版台誌第 8065 號

中華郵政台北雜字第 1931 號執照登記為雜誌交寄

稿件一經發表，作者同意非專屬授權本社（作者仍擁有著作權）。

養豬頭數調查結果簡析與應用

鄭大偉
農業委員會統計室科員

壹、前言

養豬產業向為我國農業發展的核心產業，民國 106 年毛豬產值 755.6 億元，占農產品總產值 13.7%，居國內單項農產品之冠，占畜牧業產值亦接近一半（46.1%），對農業貢獻不言可喻；加以國人喜食豬肉，106 年國人每人每年肉類純消費量 77.7 公斤，其中豬肉為 36.5 公斤（占 47%），實為國人日常生活或重要節慶不可或缺之肉類消費品項。

為掌握養豬產業實況，行政院農業委員會（以下簡稱農委會）前身中國農村復興聯合委員會自 60 年起辦理「臺灣地區養豬頭數專案調查」（以下簡稱本調查），94 年起調查區域範圍擴大為臺閩地區，除獲得現有毛豬在養量，以瞭解養豬產業經營概況及其變動情形外，並預估未來半年國內市場可供應屠宰量，作為毛豬產銷調節及穩定豬價政策參據。

貳、調查簡介

本調查由農委會統籌規劃，並委託財團法人中央畜產會、各縣市政府及鄉鎮市區公所協助辦理，原則上每年 5 月底及 11 月底各進行 1 次調查，遇突發性事件，視情況增辦調查，如 103 年國內發生豬隻流行性下痢（Porcine Epidemic Diarrhea, PED），造成豬隻大量死亡，為精準掌握後續豬源供應狀況，當年度調查時期機動調整為 4 月中旬、7 月底及 11 月底。

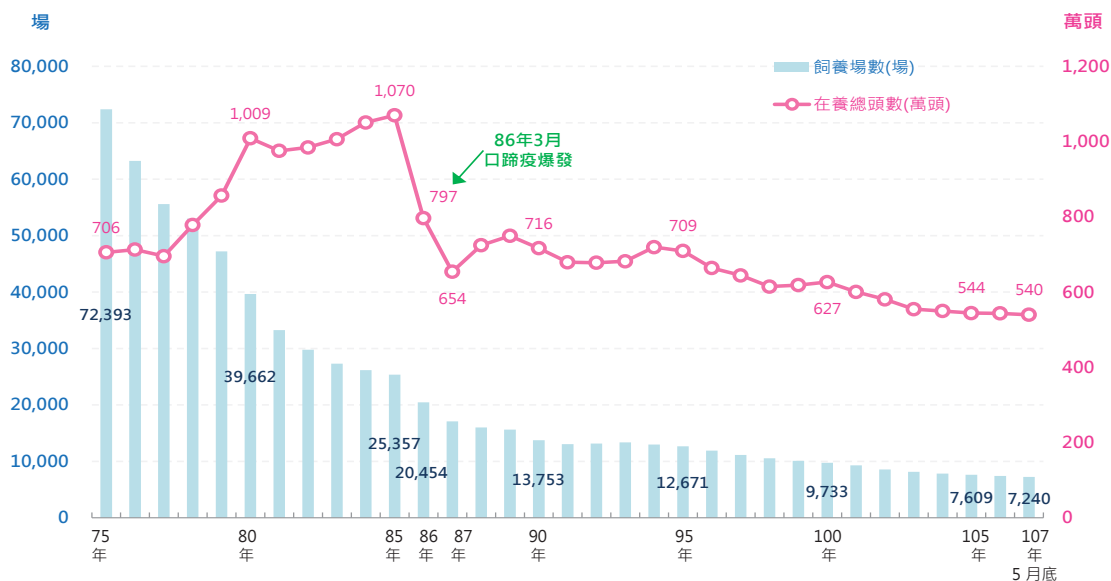
調查對象為臺閩地區飼養 1 頭以上之養豬場，採全面普查方式，由各鄉（鎮、市、區）公所及台灣糖業股份有限公司（以下簡稱台糖公司）畜殖事業部派員至養豬場所在地進行調查。調查項目包含農戶基本資料、種豬及肉豬在養頭數、經營主未來半年飼養意願、養豬場用地面積與其他附帶調查。

參、養豬產業發展概況

一、養豬飼養場數及頭數逐年趨減

早期我國養豬業屬農家副業或自給自足經營型態，60 年底臺灣地區養豬場數 54 萬場，在養總頭數 308 萬頭，平均每場飼養規模僅約 6 頭。隨社會型態由農業轉為工商業，自給自足式養豬場快速式微，75 年底養豬場數減為 7.2 萬場（圖 1），不及 60 年的 7 分之 1，惟政府持續透過配方飼料推廣、補助飼料加工廠設立、品種改良與人工授精指導等方式，協助我國養豬戶逐步轉型為專業經營模式，擴大養豬規模，在養總頭數倍增至 706 萬頭；其後產業蓬勃發展，養豬場數雖續減，在養頭數卻逆勢成長，85 年達歷史高點 1,070 萬頭，除供應內需之餘，也積極推展豬肉出口。依農委會農產貿易統計，78 年我國生鮮冷藏冷凍豬肉出口量為 11.2 萬公噸，至 85 年增為 27.2 萬公噸，9 成以上出口至日本，創造大量外匯收入（表 1）。

圖 1 我國養豬場數及在養頭數長期趨勢圖



資料來源：行政院農業委員會。

惟 86 年國內爆發口蹄疫，當年底養豬場數銳減近 5 千場，在養總頭數亦驟降約 300 萬頭，重創我國養豬產業，且疫區豬肉不得出口，我國養豬產業從此萎縮至僅符合國內需求規模，過往榮景難以恢復。後因應加入世界貿易組織，國內農畜產品市場對外開放，為增進產業競爭力，農委會自 87 年起推行離牧政策，輔導不具經濟規模或競爭力養豬場離牧，加上近年飼養環境受環保加強取締、疫病及水污費開徵，以及部分地方政府制定畜牧場管理自治條例限制擴建等因素影響，無論場數或在養頭數都逐年趨減，107 年 5 月底養豬場數為 7,240 個，在養總頭數 540 萬頭。

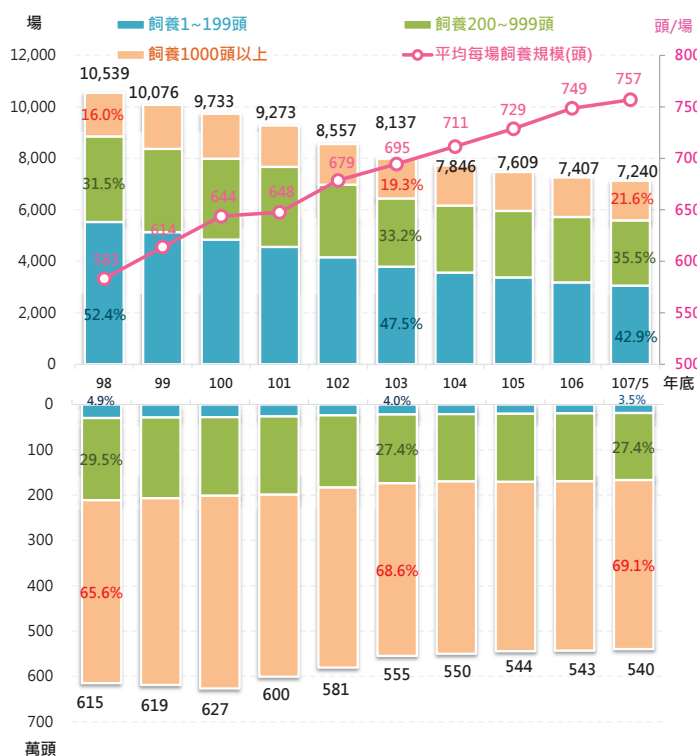
表 1 我國生鮮冷藏及冷凍豬肉出口概況

年度	總出口		出口至日本	
	重量 (公噸)	價值 (千美元)	重量 (公噸)	價值 (千美元)
78	111,892	507,869	111,593	506,578
80	226,909	904,106	212,196	872,176
85	271,563	1,551,219	269,051	1,543,164
86	48,652	238,548	44,963	226,995
87	1,399	1,839	-	-
106	178	435	-	-

二、整體產業朝大型少場化之規模型態發展

我國養豬產業以小型飼養場居多，98 年底飼養規模 199 頭以下養豬場數占總場數（不含出清場）比重達 52.4%，惟其在養頭數僅占總在養量 4.9%（圖 2）。近年養豬場數持續減少，以飼養 199 頭以下之小型飼養場減幅最大，107 年 5 月底其飼養場數占比縮減為 42.9%，在養頭數占比亦降為 3.5%，而飼養規模 1 千頭以上大型飼養場數占總場數 21.6%，掌握近 7 成豬源。隨中小型飼養場陸續退出養豬產業，養豬場平均每場飼養規模逐年擴大（圖 2），由 98 年底每場 583 頭增至 107 年 5 月底的 757 頭（+29.8%），整體產業朝大型少場化之經營趨勢發展。

圖 2 近 10 年我國飼養規模別養豬場數及毛豬在養頭數結構比



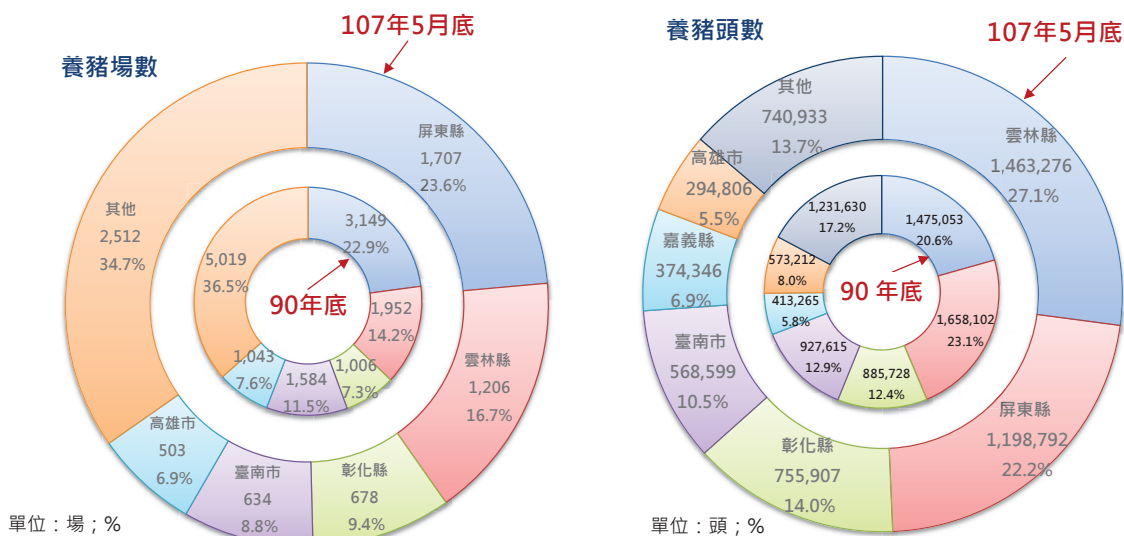
資料來源：行政院農業委員會。

說明：平均每場飼養規模計算自 103 年起不含暫時出清場。

三、養豬產業高度集中於中南部主要農業縣市

我國養豬場多集中於中南部，107 年 5 月底以屏東縣飼養 1,707 場（占 23.6%）排名第一，雲林縣 1,206 場（占 16.7%）居次，兩者場數合計占總場數 4 成，加計彰化縣、臺南市及高雄市，前 5 大縣市飼養場數合計占全國總場數 6 成 5。若與 90 年相比，臺南市及高雄市隨都市化程度提高，飼養場數減幅大於彰化縣，致排名退居第 4、5 名（圖 3）。

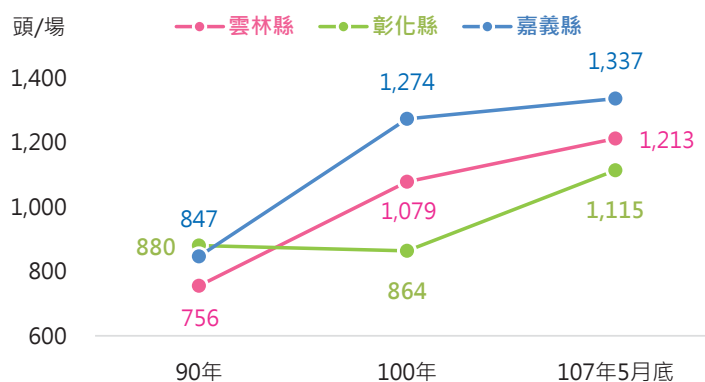
圖 3 縣市別養豬場數及頭數



若依在養頭數觀察，107 年 5 月底以雲林縣飼養 146.3 萬頭（占 27.1%）居冠，屏東縣 119.9 萬頭（占 22.2%）排名第 2，兩者頭數合計占全國總在養量近半（49.3%），其次依序為彰化縣、臺南市、嘉義縣及高雄市，前 6 大縣市在養頭數合計占全國總在養量 8 成 6。若與 90 年相比，屏東縣因台糖公司及少數民營大型飼養場陸續改建、水權、環保問題等退場或減養，在養頭數大幅減少，排名退居第 2，高雄市及臺南市則因都市化程度提高，在養量明顯萎縮。

就平均每場飼養規模而言（圖 4），嘉義縣飼養場數雖相對較少，惟大規模企業化經營的台糖公司有 5 個養豬場分布在當地，對在養頭數挹注甚多，故 107 年 5 月底平均每場飼養規模 1,337 頭，領先其他縣市，其次為雲林縣每場 1,213 頭，第 3 名為彰化縣每場 1,115 頭，餘各縣市每場飼養規模在 1 千頭以下，其中屏東縣雖在養頭數居次，惟以小場居多，飼養規模平均每場僅 702 頭。

圖 4 平均每場飼養規模前 3 大縣市



資料來源：行政院農業委員會。

肆、調查結果應用

一、毛豬預供模型

農產品生產深受天候及疫病影響，加以保鮮期短，產量掌握度攸關後續生產價格穩定，稍有偏差即可能發生產銷失衡。毛豬從配種成功到上市銷售需時約 11 個月（323 天），扣除母豬懷孕期 114 天，餘哺乳小豬、小豬、中豬、大豬之育成時間合計約 7 個月（209 天），故本調查每半年辦理一次，與肉豬生長週期相吻合，並可透過農委會所建構的預供模型，以調查標準日之各階段毛豬在養頭數為基礎資料，推估未來半年各月毛豬預供量。以 5 月底調查為例，60 公斤大豬成長至 120 公斤左右上市供應約需 65 天，因此調查當時之 60 公斤以上大豬在調查後第 1-2 個月（即 6-7 月）上市，其餘體型別豬隻依照毛豬成長日數接續上市（圖 5）。

圖 5 5 月底調查出豬時程



配合各階段毛豬成長週期，考量育成率及調查誤差率，再併計淘汰種豬後，可初步推估未來半年各月全國毛豬預供量；全國預供量扣除逕送屠宰場之品牌自備豬及離島、神豬等自宰豬後，即可得各月流入全國肉品市場可供應交易量。此估算結果可作為畜牧主管單位毛豬產銷調節之基礎資訊，併計各外生變數可能影響，彈性滾動修正實際調配，例如 107 年 4 月為穩定毛豬供銷，去化拍賣市場過重豬隻，請台糖暫緩供應市場 8,000 頭。

毛豬預供模型準確與否，可用 6 個月後毛豬供應屠宰衛生檢查頭數作為檢驗標準。近 5 年本模型預供量與供應屠檢數誤差率，除 103 年受 PED 疫情干擾及 106 年下半年因毛豬拍賣價格居高，農民延緩出豬之不可預期心理因素影響，致誤差率較高外，餘誤差率皆控制在 $\pm 2\%$ 以內（圖 6）。

二、附帶調查養豬產業各式基礎數據，協助機關施政

為振興養豬產業發展，農委會陸續推行各項產業輔導政策，肆應各項政策擬制規劃或推行成效檢討之需，本調查亦不定期擬訂相關附帶調查問項。例如為減少環境污染，減排溫室氣體之沼氣再利用問題，結果顯示沼氣再利用飼養場之飼養頭數占總在養量，由 98 年底 6.6% 提升至 105 年底 23.0%；另為降低疫病發生，提高生產效能，亦附帶調查「輔導傳統一貫式豬場轉型為異地批次飼養」情形，依 106 年 5 月底資料，一貫式豬場飼養型態之飼養場占總場數 43.4% 等。未來可依畜牧單位需求，滾動更新相關數據，提供施政單位檢視政策執行成效，並據以規劃未來政策目標。

伍、結語

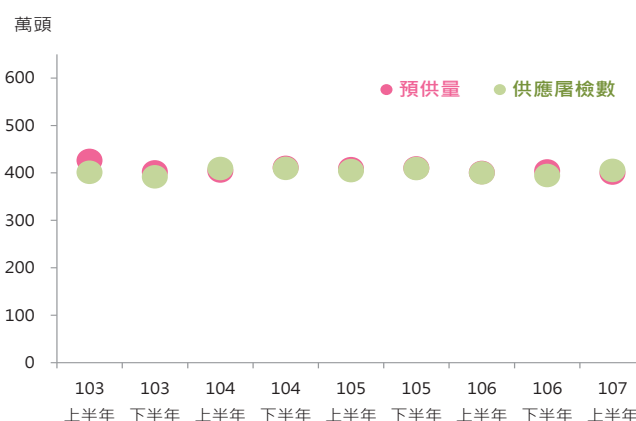
統計調查是非常辛苦的工作，近年來飼養主基於防疫考量，拒絕調查員進場清點情形逐年增加，且基層調查人力異動頻繁，調查經驗不易傳承；另養豬產業所得相較農糧產業為高且穩定，補貼政策較少，公務申報或登記資料相對缺乏，無法勾稽比對調查結果合理性，調查遭遇諸多困境。

考量本調查延伸之毛豬預供模型攸關後續產銷調節，未來除強化抽查機制，針對不願配合調查之飼養場亦將洽請各縣市養豬協會代為溝通，提高受查戶配合度；另調查耗費人力物力，且受限統計法規定，資料運用限制性高，爰亦研議結合補貼或輔導政策，建立飼養場資料反饋之自行申報制度可行性，期藉由公務資料蒐集，更精準掌握毛豬供銷，穩定毛豬價格。

參考文獻：

- 一、羅國良、王佩華、黃玉鴻（2012），批次豬隻生長系統經營效益之分析，中國畜牧學會會誌，第 41 卷第 4 期。
- 二、財團法人中央畜產會（2010），養豬產業 60 年記事實錄。
- 三、洪瑜穗（2007） 畜牧業農情調查與天然災害查報工作簡介，農政農情第 182 期。

圖 6 毛豬預供量與供應屠檢數



資料來源：行政院農業委員會。

106 年家庭收入與支出簡析

邢珮元

主計總處地方統計推展中心科員

家庭收支調查按年蒐集家庭之收入、支出、戶口組成、各項設備與住宅概況等多項資料，可用於觀察家庭所得及消費在各年之變化，乃至於在不同家庭間之分配等資訊，廣為各界參用。本文擬就最新（106 年）調查之家庭平均所得、所得分配、消費支出結構，以及家庭主要設備普及狀況等重要結果作一簡要分析。

壹、每戶可支配所得 101.9 萬元

106 年每戶可支配所得平均數 101.9 萬元，每人平均數 33.2 萬元，均較 105 年增 2.6%；另就中位數觀察，106 年每戶可支配所得 88.1 萬元，較 105 年增 2.7%，每人中位數 28.4 萬元，增 2.6%（表 1）。

表 1 家庭收支綜合結果

	96 年			105 年			106 年		
	金額	分配比	年增率	金額	分配比	年增率	金額	分配比	年增率
家庭戶數(戶)	7,414,281	—	1.5	8,458,223	—	0.9	8,559,187	—	1.2
每戶人數(人)	3.38	—	—	3.07	—	—	3.07	—	—
可支配所得平均數(元)									
每戶	923,874	—	1.2	993,115	—	2.9	1,018,941	—	2.6
每人 ^①	273,336	—	2.1	323,490	—	3.9	331,903	—	2.6
可支配所得中位數(元)									
每戶	799,571	—	0.4	858,101	—	2.5	881,107	—	2.7
每人 ^②	230,122	—	2.2	276,981	—	3.9	284,228	—	2.6
消費支出平均數(元)									
每戶	716,094	—	0.4	776,811	—	2.3	811,670	—	4.5
每人 ^①	211,862	—	1.3	253,033	—	3.3	264,388	—	4.5
儲蓄平均數(元)									
每戶	207,780	—	3.9	216,304	—	5.4	207,271	—	-4.2
每人 ^①	61,473	—	4.8	70,457	—	6.4	67,515	—	-4.2

說明：①係以平均每戶金額除以平均每戶人數計算。

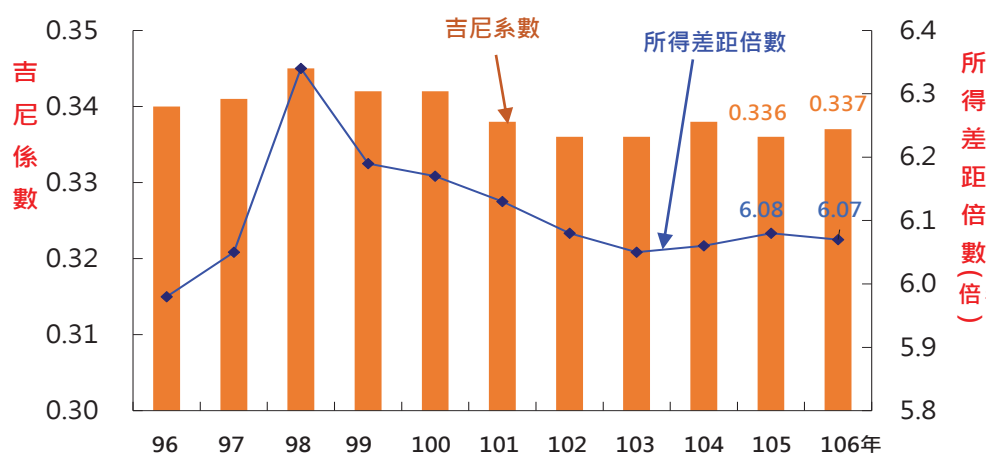
②係以每戶可支配所得除以每戶人數重新排序後，按人數計算。

貳、每戶所得差距 6.07 倍，每人所得差距 3.89 倍

吉尼係數係將每個家庭之可支配所得兩兩互相比較，計算全體家庭所得不均度的重要分析指標，106 年為 0.337，略高於 105 年 0.336；106 年每人可支配所得之吉尼係數 0.277，則略低於 105 年 0.278。

另將家庭可支配所得由小至大排列，並按戶數分成 5 等分，最高 20% 家庭每戶可支配所得為 205.3 萬元，較 105 年增 2.4%，最低 20% 家庭為 33.8 萬元，增 2.7%，高低所得差距 6.07 倍，較 105 年之 6.08 倍微減 0.01 倍。若依每人可支配所得重新排序後計算之所得差距，106 年為 3.89 倍，與 105 年相當（圖 1）。

圖 1 每戶所得差距倍數與吉尼係數



參、政府移轉收支縮減所得差距 1.18 倍

政府持續推動社會福利措施，尤以 98 年為因應金融海嘯重創景氣，加強照顧弱勢族群及提振消費，開辦工作所得補助及發放消費券等措施，致各級政府發放的補助，縮小所得差距倍數達 1.75 倍。後隨景氣及就業市場回溫，政府社福措施回歸常態漸進式步調，106 年各級政府對家庭提供之各項補助，縮小所得分配效果 1.04 倍；另家庭對政府移轉支出亦縮小所得差距 0.14 倍。總計家庭與政府間之移轉收支縮減所得差距 1.18 倍，如不計政府移轉收支，所得差距倍數為 7.25 倍（表 2）。

表 2 政府移轉收支對家庭所得分配之影響

單位：倍

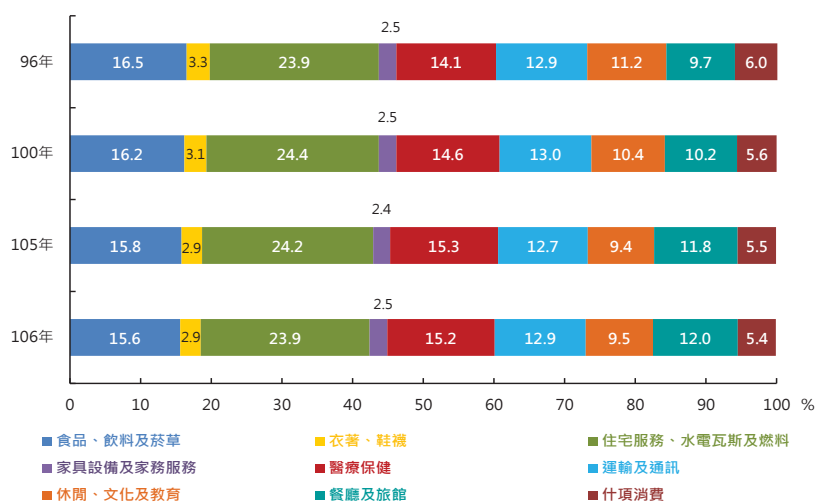
年別	政府移轉收支前差距倍數 (1)	所得重分配效果			實際差距倍數 (1)+(2)
		從政府移轉收入 (社福補助等)	對政府移轉支出 (直接稅規費等)	合計 (2)	
96	7.52	-1.40	-0.14	-1.54	5.98
97	7.73	-1.53	-0.16	-1.69	6.05
98	8.22	-1.75	-0.13	-1.88	6.34
99	7.72	-1.42	-0.11	-1.53	6.19
100	7.75	-1.43	-0.16	-1.59	6.17
101	7.70	-1.42	-0.16	-1.58	6.13
102	7.53	-1.31	-0.14	-1.45	6.08
103	7.40	-1.20	-0.14	-1.34	6.05
104	7.33	-1.14	-0.14	-1.28	6.06
105	7.28	-1.07	-0.14	-1.21	6.08
106	7.25	-1.04	-0.14	-1.18	6.07

肆、醫療保健支出比重續增

106 年每一家庭平均支出 102.4 萬元，較 105 年增 4.7%，其中非消費支出（包括利息支出，稅捐規費及罰款、捐贈及婚喪禮金等移轉性支出）21.2 萬元，增 5.3%，消費支出 81.2 萬元，增 4.5%；若剔除戶量因素，每人支出 33.3 萬元，較 105 年增 4.7%，其中非消費支出 6.9 萬元，增 5.3%，消費支出 26.4 萬元，亦增 4.5%。

家庭消費支出中，以住宅服務、水電瓦斯及其他燃料（23.9%）所占最高，食品、飲料及菸草（15.6%）次之；另隨著國人平均壽命延長，衛生保健觀念增強，醫療保健支出比重續增至 15.2%（圖 2）。

圖 2 家庭消費支出結構



伍、居家生活日趨現代化

106 年擁有自有住宅家庭占全體家庭 84.8%，由不住在一起的配偶、父母或子女所擁有占 4.4%，租賃或押租者占 8.0%，配住及借用占 2.7%；平均每戶住宅建坪 45.0 坪，每人可居住 14.7 坪。

就家庭各項設備普及率與 96 年比較，隨著電信自由化，106 年行動電話普及率已達 95.1%，提高 6.2 個百分點；有線電視頻道設備普遍化，普及率高達 86.4%，增 6.5 個百分點；另因資訊發達，電腦漸趨大眾化，家庭電腦普及率 68.1%，亦增 1 個百分點，連網比率 8 成 5，則增達 23.2 個百分點（表 3）。

表 3 家庭設備普及率及住宅狀況

單位：%

年別	家庭設備普及率									平均每戶住宅坪數 (坪)
	彩色電視機	行動電話	冷暖氣機	電話機	有線電視頻道設備	連網比率	家用電腦	家用汽車	數位相機	
96	99.4	88.9	87.6	96.7	79.9	61.6	67.1	58.7	46.5	43.3
97	99.4	89.8	87.5	96.0	81.7	64.4	69.3	58.4	48.5	43.2
98	99.6	90.6	88.3	95.9	82.0	66.2	70.5	59.2	50.0	44.0
99	99.4	90.6	89.1	95.7	83.0	67.9	71.3	57.8	50.5	43.1
100	99.2	91.7	88.8	96.1	82.9	69.0	71.9	59.1	51.7	44.0
101	99.3	92.3	89.9	94.8	83.2	70.5	72.3	58.4	50.4	43.6
102	99.3	92.6	90.0	94.7	84.4	73.9	72.2	58.4	46.0	43.5
103	99.2	93.1	91.7	94.0	84.8	75.9	70.7	58.7	38.7	44.1
104	99.2	93.5	92.5	92.9	85.4	77.9	69.3	59.1	32.4	44.0
105	99.1	94.6	93.1	92.7	85.9	81.5	68.8	59.7	26.7	44.3
106	99.0	95.1	93.9	91.3	86.4	84.8	68.1	60.8	24.0	45.0

說明：1. 97 年起有線電視頻道設備含多媒體隨選視訊設備。

2. 連網比率自 97 年起為使用電腦或其他設備連網，97 年以前為僅使用電腦連網之普及率。

【統計情報】

2018中、日、韓統計學術研討會之本社代表

— 林聖軒及林良靖老師專訪

許國安
統計學術委員會

為促進國際統計學術交流，中國統計學社、南韓統計學會、日本統計學會等三方，於 107 年 9 月 10-13 日在日本東京 Chuo University，舉行中、日、韓 (CSA-KSS-JSS) 國際統計學術研討會。論文主題包括 1. Machine (Statistical) Learning 2. Bayesian Analysis 3. High Dimensional Analysis/Inference 等議題，經公開甄選論文後，由本社學術委員會召集委員、副召集委員及出版委員會總編輯共同推舉林聖軒、陳婉淑、林良靖等三人為我方發表者，以下為林聖軒及林良靖二位代表之專訪。



林聖軒老師近照

壹、林聖軒老師的專訪

問：林老師，恭喜您代表本社擔任 Machine (Statistical) Learning 議題的發表者，可否簡介老師的學經歷讓我們社員認識？

答：2003~2010 年我在台大醫學系就讀，在高中時期曾代表台灣參加奧林匹亞數學與物理競賽並獲得獎項，對數理相當有興趣。在大學時發現流行病學與生物統計正巧就是一門使用數理方法來研究醫學的問題，因此畢業之後便申請至哈佛公衛學院就讀，在 2011~2016 年期間拿到流行病學博士和生物統計碩士。畢業後於哥倫比亞大學擔任一年的博士後研究員，2017 年便回國來到交通大學統計所擔任助理教授。

問：林老師是發表「Causal inference and mechanism investigation under time-varying system」，可否以淺顯易懂方式談這方面的應用？以及您在這方面的研究歷程或心得？

答：機器學習可以說是現在世界潮流，雖然其應用非常廣泛且日漸強大，但一直都是以「黑盒子」的模式進行：大家只看得到預測結果，卻不知道過程。而我的專長剛好是在因果推論與機制分析，因此我的研究方向是找出機器學習運作的因果相關，另一方面也希望能用機器學習的模型讓因果推論的模型更加靈活有效率。

由於我本身是醫學系畢業，所以希望能將這些方法學的研究成果應用在醫學與公衛領域，目前有和國外各大機構的學者合作，諸如 UCLA、Harvard、鹿特丹醫學院、以及波士頓大學。同時國內也有和中研院及各大專院校的老師們進行合作交流，希望將來機器學習在醫學與公衛領域上的應用能不僅是「預測」這些資料「將來」會有什麼疾病，而

是還能更進一步地知道「為什麼」黑盒子內會推算出這樣預測結果，找出這樣的因果關係，在之後的疾病預防能有更充足的資訊。

問：本次赴日本參加研討會，可否分享您的收穫？

答：首先要先感謝貴社願意給我這個機會讓我能到日本與諸多亞太地區學者進行交流，這是我第一次和日本同領域的學者交流，認識到許多非常優秀的人才並聆聽各種具巧思的研究，讓我對未來研究方向產生了許多新的靈感。分享我的研究時，來自其他學者的提問及評論也讓我了解現階段的研究還有哪些可以繼續發展的方向，因此這次的觀摩與切磋相當的愉快。因為這次的交流，也讓我覺得相較於台灣和歐美往返舟車勞頓，若能藉地利之便日後多與日本、東亞及東南亞的學者合作，不但交通便利，同時做的領域也更具有地域的獨特性。因此希望未來一年能有系統地和這些地區的重要研究機構參訪及合作。

問：對有興趣從事這方面的年輕學子，老師有什麼建議或金玉良言勉勵他（她）們？

答：統計和資料科學是現在非常熱門且應用廣泛的領域，非常歡迎且期待更多同學能一起投入研究行列，若是有心要走學術界，參加研討會是很有必要的。我以前在念博士班時，畢業規定要繳交三篇論文，當時我已經完成兩篇，但對第三篇主題尚未有頭緒，是某次參加研討會聽到某位學者分享他的研究，腦中忽然冒出一個靈感，於是接下來的三天我都在研討會會場底下的咖啡廳導公式，而這些靈感所激發出來的公式便是我第三篇論文的核心內容。對剛進入研究室的研究生還是必須先專注在研究室內的訓練以及了解自己的研究領域，但對於較資深的研究生，參加研討會、與各界學者交流切磋、接受各種刺激並取材捕捉靈感，對於未來的研究生涯是相當有助益的。

貳、林良靖老師的專訪

問：林老師，恭喜您代表本社擔任 High Dimensional Analysis/Inference 議題的發表者，可否簡介老師的學經歷讓我們社員認識？

答：我大學是清華大學應用數學系畢業，畢業後先當兵再去工作；兩年後考上中山大學應用數學研究所，在就讀過程中對研究產生興趣，而考入中山大學應



林良靖老師近照

用數學系的博士班繼續研讀，跟著郭美惠指導教授學習；於畢業之後前往新加坡南洋理工大學擔任潘光明教授的博士後研究員；一年後回到中山大學的應用數學系繼續擔任博士後研究，於 2015 年的 2 月到成功大學統計系擔任助理教授的職位至今。

問：林老師是發表「Spectral statistics of large dimensional Spearman's rank correlation matrix and its application」，可否以淺顯易懂方式談這方面的應用？以及您在這方面的研究歷程或心得？

答：比較新型態的資料，通常取得的資料維度與資料的個數是相近的，甚至有時維度還會比資料數多，此種資料型態的分析即稱為高維度資料分析。此時傳統假設檢定的統計量將不收斂，故須發展新的方法來進行假設檢定；此研究主要想探討的是所取得的資料是否彼此之間是無相關的，文獻中關於此方面的研究大多著重在於研究共變異數矩陣，然共變異數矩陣只能測量線性的相關性，同時需要求二階動差存在，故此研究將以 Spearman 等級相關矩陣的跡(trace)來推導其極限分佈，並依此分佈進行假設檢定。應用的例子則是考慮高頻資料中，未觀測到的微結構噪音是否為獨立序列的檢定。

問：本次赴日本參加研討會，可否分享您的收穫？

答：此次很榮幸能參加這次研討會，於會議期間聽到一些學者也同樣在做高頻交易資料的問題，以及高維度分析相關的研究，很高興有這次機會能夠跟他們交流討論；在演講時亦有學者提出問題，讓我知道原來還有想不清楚的地方，能夠再加以改進；晚宴也是特別的體驗，大會特地不設椅子，讓大家到處走動、聊天交流。

問：對有興趣從事這方面的年輕學子，老師有什麼建議或金玉良言勉勵他（她）們？

答：此研究會有比較複雜的計算，須更有耐心與細心來進行更深入的研究；同時，也須及時注意現在世界上其他的學者在關心什麼樣的問題；故希望年輕的學子能花多些時間參加國內外的研討會，除了推銷自己外，更重要的是可以認識國內外的學者，才能知道目前學者們所關心研究的議題為何，以避免自己的研究跟國際脫軌。

最後謝謝老師接受我們的訪問，也祝老師研究工作順利。

107 年中國統計學社論文獎出爐了

論文獎自民國 76 年開辦以來，迄今共辦理 32 年；本（107）年論文獎計評審出 7 所學校 18 篇論文，得獎名單如下：

獎別	得獎人	所別	指導教授	論文名稱
優等獎	陳宜均	成功大學統計學系碩士班	李政德助理教授	基於嵌入學習之社群網路地點行銷影響力預測
優等獎	簡湘霖	成功大學統計學系碩士班	林良靖助理教授	基於常態分佈的符號區間值變數與區間值時序的分析
優等獎	彭品叡	清華大學統計學研究所	鄭少為副教授	在具異質性與相關性誤差之函數型線性模型下的本質編碼與效應之辨識
優等獎	邱于昺	清華大學統計學研究所	曾勝滄教授	利用實驗室測試資料來預測產品在保固期內之退貨率
優等獎	黃才育	逢甲大學統計學系統計與精算碩士班	陳婉淑特聘教授	半母數容許區間應用於配對交易策略
優等獎	楊郁成	逢甲大學統計學系統計與精算碩士班	王婉倫教授	具羅吉斯函數鏈結共變量之混合式 t 線性混合效應模型
佳作獎	黃中彥	中央大學統計研究所	江村剛志副教授	Likelihood-Based Analysis of Doubly-Truncated Data under the Location-Scale and AFT Models
佳作獎	吳柏宏	中央大學統計研究所	江村剛志副教授	The Weibull Joint Frailty-Copula Model for Meta-Analysis with Semi-Competing Risks Data
佳作獎	林承信	中央大學統計研究所	傅承德講座教授	漸進最佳變點偵測在金融科技網路安全之分析
佳作獎	李亞晟	中央大學統計研究所	陳玉英教授	第一期臨床試驗之貝氏調適設計
佳作獎	林瑩婷	中興大學統計學研究所	林宗儀教授	具遺失訊息下混合因子分析器之自動學習
佳作獎	陳建億	成功大學統計學系碩士班	蘇佩芳副教授	右設限資料下之多組調適設計試驗
佳作獎	張力文	成功大學統計學系碩士班	蘇佩芳副教授	考慮內在條件自迴歸相關下的空間 Cox 比例風險模型
佳作獎	陳欣瑜	成功大學統計學系碩士班	李政德助理教授	基於特徵表示學習之異質性社群媒體項目興衰預測
佳作獎	許展源	政治大學統計學系碩士班	翁久幸教授	應用雙季節指數平滑模型於來店人數預測之研究
佳作獎	黃惠巧	高雄大學統計學研究所	黃士峰教授	運用軟訊息於金融時間序列建模
佳作獎	陳嘉緯	高雄大學統計學研究所	許湘伶助理教授	Extended Twin Support Vector Regression via Particle Swarm Optimization for the Interval Data
佳作獎	吳俊良	清華大學統計學研究所	謝文萍副教授	使用線性混和模型分解血球細胞組成

說明：按學校名稱筆劃排序。

上述論文獎評審結果經提報 10 月 16 日理監事會議後，於 11 月 9 日舉辦之社員大會進行頒獎，其中優等獎發給獎金 2 萬元及獎牌，佳作則頒發獎牌以資鼓勵。期盼得獎者能加入中國統計學社，共同為促進統計學術研究及服務一起努力。

107 年中國統計學社大學獎學金得獎名單

本社為鼓勵統計學習興趣，循例於每年下半年進行獎學金甄選活動，函請國內各大學統計暨相關學系屬本社團體社員者提薦人選，其申請條件為大學部在學學生，且各學年學業成績平均達 80 分，曾修習統計學科達 15 學分及當年未領其他獎學金者。

本年計有中山大學等 16 所學校 17 科系薦送 17 名學生參加甄選，經統計學術委員會於 10 月 3 日召開會議審查，並提報 10 月 16 日理監事會議後，於 11 月 9 日舉辦之社員大會進行頒獎，每名獲贈 1 萬元獎金，期盼得獎者能加入中國統計學社，共同為促進統計學術研究及服務一起努力。

獎學金得獎名單

學校	科系	年級	姓名
中山大學	應用數學系	4	陳彥廷
中正大學	數學系	3	黃子靜
中興大學	應用數學系	4	李定緯
成功大學	統計學系	4	何欣育
東海大學	統計學系	3	李佳育
東華大學	應用數學系	4	吳珮甄
政治大學	統計學系	4	汪宸宇
真理大學	財務與精算學系	4	吳哲宇
高雄大學	應用數學系	4	蕭安田
淡江大學	統計學系	4	鍾忻志
淡江大學	數學學系	3	陳彥州
逢甲大學	統計學系	4	郭筱萱
彰化師範大學	數學系	4	楊佳峰
臺中科技大學	應用統計系	3	關榮君
臺北大學	統計學系	4	柯碩恩
輔仁大學	統計資訊學系	4	邱韻瓊
銘傳大學	應用統計與資料科學學系	4	李芷萱

說明：按學校名稱筆劃排序。

【統計專題分析】

近年我國軌道客運概況

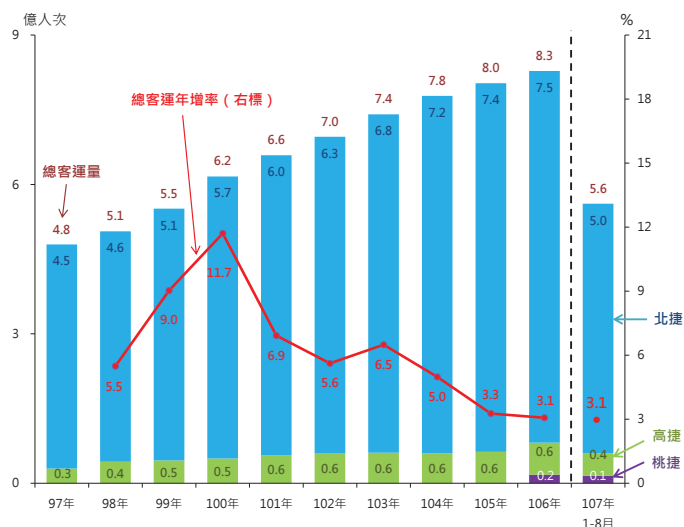
莊詠智

主計總處綜合統計處科員

一、我國軌道客運主要包括捷運、臺鐵及高鐵運輸系統，藉由 3 個系統之分工與整合，提供國人短中長程之運輸服務。依交通部統計，今（107）年 1-8 月軌道客運總計 7.6 億人次，換算平均每日客運量 311 萬人次，較上年同期增約 6 萬人次（+1.8%）。

二、捷運提供短程運輸服務，近 10 年總客運量逐年增加，至 106 年達 8.3 億人次，與 97 年之 4.8 億人次相較，平均年增 6.3%；今年 1-8 月捷運客運總量 5.6 億人次，較上年同期增 2.5%；其中北捷客運量 5.0 億人次（占捷運客運總量 89.3%），平均每日 206 萬人次，年增 2.0%，高捷客運量 0.4 億人次（占 8.0%），平均每日 19 萬人次，年增 5.7%，桃捷客運量 0.1 億人次（占 2.7%），平均每日約 6 萬人次。

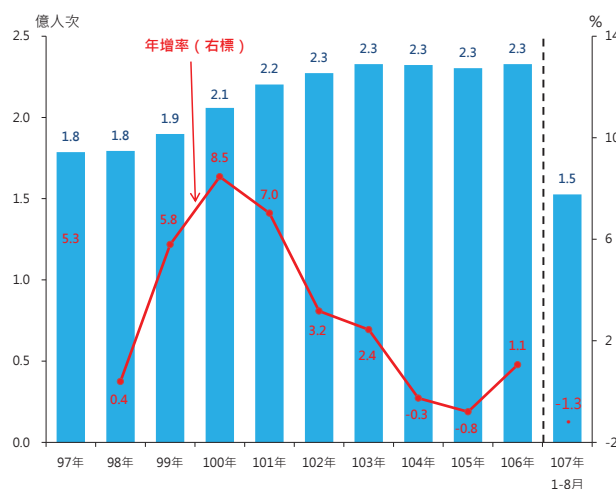
近年捷運客運量及年增率



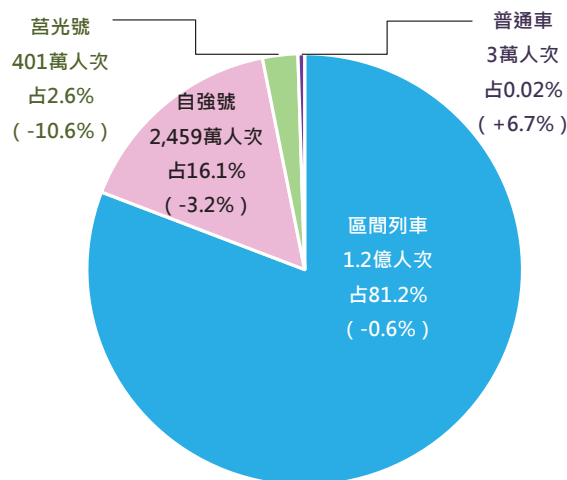
說明：高雄捷運自 97 年 4 月通車及桃園機場捷運自 106 年 3 月通車。

三、臺鐵提供短中長程之環狀線客運服務，近 10 年客運量，除 104 年及 105 年受莒光號新購列車及班次改點之影響，分別年減 0.3%及減 0.8%外，其餘均呈增勢，106 年達 2.3 億人次，與 97 年相較，平均年增 3.0%；今年 1-8 月受年初花蓮地震影響，客運量 1.5 億人次（平均每日 63 萬人次），較上年同期減 1.3%，其中以區間列車 1.2 億人次（占 8 成 1）最多，略減 0.6%，其次為自強號 0.2 億人次（占 16.1%）及莒光號 401 萬人次（占 2.6%），分別減 3.2%及減 10.6%。

近年臺鐵客運量及年增率



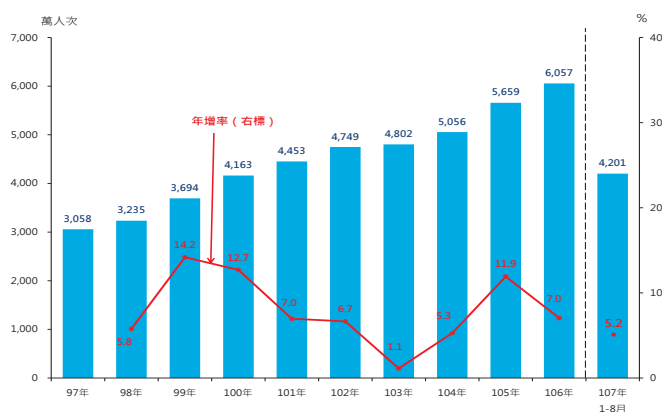
107 年 1-8 月臺鐵客運量比重—依列車別分



說明：括號內為客運量較上年同期年增率。

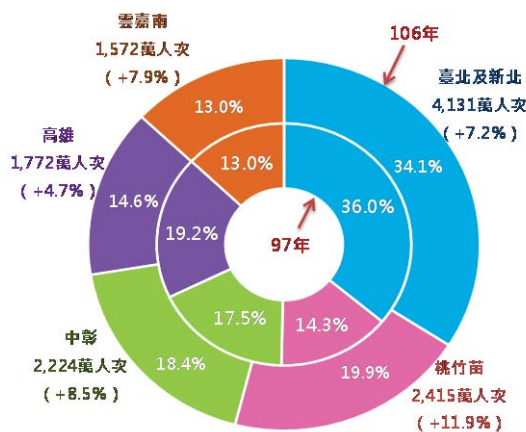
四、高鐵提供臺灣西部南北往來之長程客運服務，近 10 年客運量由 97 年 3,058 萬人次，逐年遞增至 106 年 6,057 萬人次，平均年增 7.9%；依各站所在縣市區域進出人次之占比觀察，106 年以臺北及新北區域占 34.1%居首，惟較 97 年減少 1.9 個百分點，其次桃竹苗區域占 19.9%，增加 5.6 個百分點，中彰及高雄區域各占 18.4%及 14.6%，則分別增加 0.8 個百分點及減少 4.6 個百分點。今年 1-8 月高鐵客運人次 4,201 萬人次（平均每日 17 萬人次），較上年同期增 5.2%。

近年高鐵客運量及年增率



說明：高鐵自 96 年 1 月通車。

高鐵各站進出站人次占比—依所在縣市區域別分



說明：1. 括號內為近 10 年平均年增率。

2. 臺北及新北區域含南港、臺北站及板橋站；其餘區域則一個縣市均僅提供一個站。

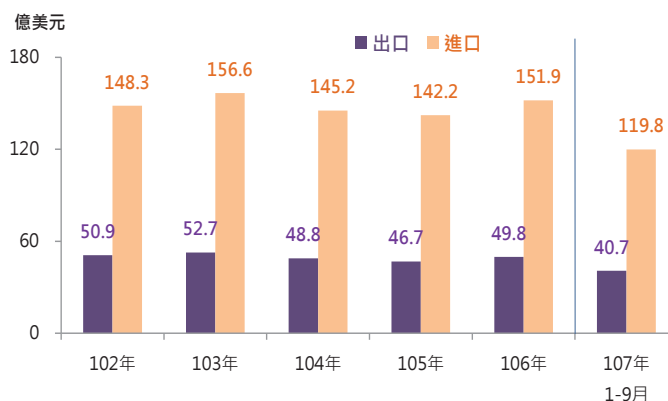
近五年農產貿易概況

蘇文瑩

主計總處綜合統計處研究員

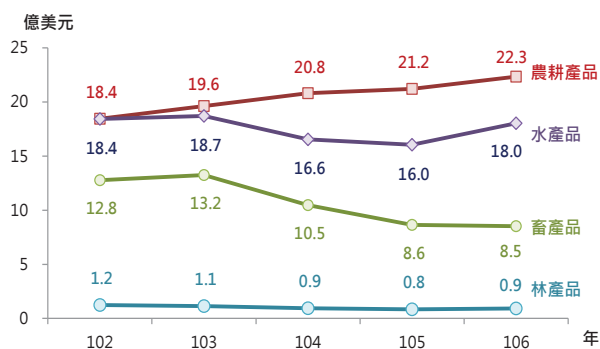
一、106 年我國農產品出口值為 49.8 億美元，較 105 年增 6.6%，進口值為 151.9 億美元，增 6.8%，皆結束連續 2 年負成長後回升，入超 102.1 億美元，較 105 年擴增 6.6 億美元，為歷年次高（僅次於 103 年的 103.9 億美元）；今（107）年 1-9 月農產品出口值及進口值各為 40.7 及 119.8 億美元，亦分別較上年同期增 10.1% 及 5.9%。

農產品進出口值

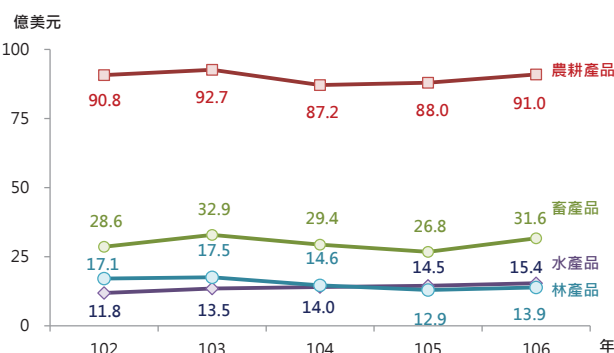


二、按大類觀察，106 年出口值以農耕產品最多，計 22.3 億美元（占 44.8%），且呈逐年擴增，居次之水產品 104 及 105 年則因市場競爭及天候（寒流）因素呈現減少，106 年則見回升，出口值 18.0 億美元，另畜產品自 103 年 13.2 億美元高點後，受皮及其製品衰退影響逐年遞減，106 年僅 8.5 億美元；進口值方面，亦以農耕產品為大宗，畜產品次之，106 年分別為 91.0 億美元及 31.6 億美元，另水產品因魚類等受海洋資源變遷影響，價格持續攀升，106 年進口值增至 15.4 億美元，為歷年最高，並連續 2 年高於林產品。入出超方面，農耕產品、畜產品及林產品分別入超 68.6、23.1 及 13.0 億美元，水產品則出超 2.6 億美元。

出口值—按大類分

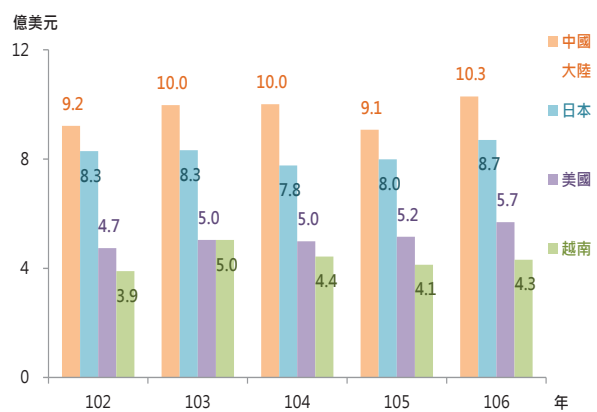


進口值—按大類分

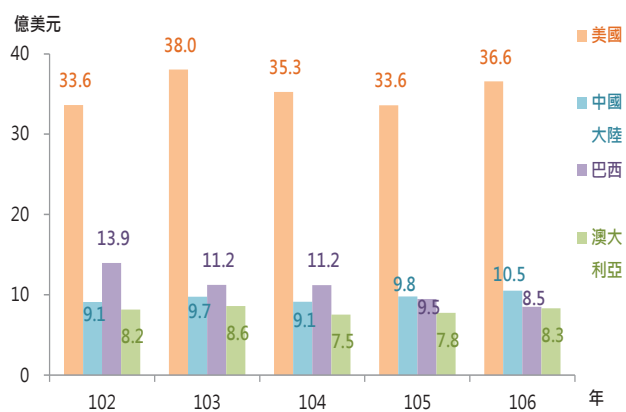


三、按國別觀察，106 年出口值以中國大陸 10.3 億美元居首，較 105 年增 13.3%，魚類、穀類、水果以及堅果等為大宗，日本 8.7 億美元居次，增 8.8%，多為魚類及蔬菜等；另進口值以美國 36.6 億美元最多，增 8.8%，主要產品包括穀類、油料籽，與活畜禽及肉類等，次為中國大陸 10.5 億美元，以木材、植物性中藥材及水產品等為主，年增 7.4%。

主要出口國



主要進口國



資料來源：行政院農業委員會。

中國統計學社

第 38 屆理事暨監事

理事長：朱澤民

常務理事：陳君厚 黃文璋 蔡鴻坤 鹿篤瑾

常務監事：潘寧馨

理事：朱澤民 吳鐵肩 李克昭 李燦銘 林麗貞 馬瀾嘉

張志強 張雲濤 許璋瑤 陳宏 陳憫 陳君厚

陳昌雄 陳麗霞 鹿篤瑾 曾勝滄 曾議寬 辜炳珍

黃文璋 黃文瀚 黃怡婷 黃提源 楊貴顯 葉滿足

劉惠美 蔡美娜 蔡鈺泰 蔡鴻坤 謝邦昌 羅昌南

饒志堅（依姓氏筆劃排序）

監事：田玉霞 伍家志 李秋嫵 侯美鈴 康江良 陳盛能

潘寧馨 蔡宗儒 謝仁弘（依姓氏筆劃排序）

統計通訊稿約

- 一、刊登原則：本刊所登文章所需稿件為統計專載（針對某特定專題所發表之工作成果及研究心得）。
- 二、文字應流暢精確，以不超過 3,000 字為原則，數字請取 1 位小數。
- 三、翻譯稿請附原文，註明詳細出處，並請取得原著作所有權人同意授權。
- 四、來稿請註明作者姓名、職稱、服務機關。
- 五、來稿檔案格式為 word 檔，圖表請附原 excel 格式，以利統一修正格式。
- 六、本刊對來稿有刪改權，如不願被刪改者請先註明，未能刊登者，稿件恕不退還。
- 七、所投稿件一經發表，作者同意非專屬授權本社（作者仍擁有著作權），雙方權益另簽訂著作權同意書。
- 八、來稿請註明「統計通訊投稿」逕寄：臺北市廣州街 2 號 5 樓，中國統計學社編輯部陳國大先生（E-Mail: gwaudar@dgbas.gov.tw）收。



統計通訊 = Newsletter of the Statistical Association.

— 第 1 卷第 1 期 (民 79 年 1 月)

— • -- 臺北市：中國統計學報雜誌，民 79

— 面， 公分

ISSN 1016-6171

1.中國 — 統計 — 期刊

514.025 ○

