

百科小叢書

社會統計

曾樂平編

王雲五主編

商務印書館發行

中華民國二十四年四月初版

(33321)

百科叢書社會統計一冊

每冊定價大洋伍角伍分
外埠酌加運費隨費

編纂者 曾樂平

主編兼發行人 王雲五
上海河南路

印刷所 商務印書館
上海河南路

發行所 商務印書館
上海及各埠

版 翻
權 印
所 必
有 究

(本書校對者 朱公重 王重慶)

社會統計

目錄

第一章	緒論	一
第二章	人口調查	六
第三章	人口婚姻	二五
第四章	人口生產	三二
第五章	生產率與嬰兒死亡	五五
第六章	人口死亡	六七
第七章	生命表與生命期限之計算法	九一
第八章	疾病與死亡原因	一〇六
第九章	影響死亡率之因素	一三六
第十章	人口密度與住宅統計	一五二
第十一章	貧窮統計	一六六
第十二章	職業調查	一八四
第十三章	農產調查	二〇〇

第十四章	物產調查·····	二二二
第十五章	生活費指數·····	二二九
第十六章	勞工統計·····	二四一

社 會 統 計

第一章 緒論

【社會統計之定義】 社會統計爲統計學中應用統計之一部，係應用統計之理論與方法以調查社會內之一切現象與問題之科學也。所謂社會指人類生活組織之團體而言，凡屬自然界而與人類生活組織直接無關係之現象皆不包括在內。與人類生活之組織有密切關係者如人口，年齡，婚嫁，生死，疾病，罪犯，失業等現象既屬於社會上之重要問題亦爲社會統計中所應討論之資料。故社會統計可謂爲專用統計方法以研究人類團體生活所表現之各種現象及從此現象所發生之各種問題與因果關係的一種科學。

【社會調查之沿革】 在紀元前 3050 年埃及國會舉行人口與財產之調查，其目的在按此種數額以分攤建築金字塔之勞役與用費之負擔，統計調查之意義即發軔於此。我國

在古代時，約當紀元前 1200 年，夏禹分天下爲九州紀載山川人口亦具統計調查之大意。自斯以降，中外諸邦嘗有統計國內人口與財富之紀錄，其目的多帶政治上色彩，無非藉此統計數目以徵全國之賦稅以計士兵之多寡。然時興時輟，調查無定期。迨至十七世紀初歐洲各城市之教會創有教徒註冊辦法，關於生死婚姻皆應在教會註冊，暫具定期統計之規模，在 1612 年時德國斯崔堡大學教授歐奈得 (Prof. George Obrecht of the University of Strasburg) 曾建議政府應有完備的生命統計與罪犯統計藉此以改善人民之道德，建立生命保險並規定養老金之制度。至 1719 年德皇威廉第一知統計之重要始創半年之報告，統計全國人口，職業，房屋，不動產和稅等事項。腓特烈繼起便擴大調查之範圍，凡屬國籍，年齡，死亡及其原因，與農業商業製造業，船隻，財產等事項皆在調查之列，至此社會調查之制度逐漸臻完備。

【社會統計之應用】 統計之爲用不僅如上文所言用以敘述或調查一社會內之各種事項而已，尙須將所調查之材料作一種科學上的研究以證明一種學說或解釋一個問題。如在 1661 年英人葛蘭德氏 (John Graunt) 第一次作分析生命統計之研究，其結論曰生產率與死亡率均常不變，生產

男女之數約爲十四與十三之比，從生產男女之數便可求得次年之死亡數，並可推算全國之人口數。在 1691 年，牛門 (Caspar Neumann) 從布里斯它市 (Bristol) 之教區登記官得到 5,869 人之死亡數，用此統計以證明兒童之死亡，並非如常人所迷信七歲至九歲爲兒童之死運。英人海來氏 (Edmund Halley) 卽利用牛門氏之統計，算出破天荒第一次之完全生命表；從此表便能推測每年人數的壽命，爲後來人壽保險造一科學之基礎。又在 1741 年許斯謀氏 (Süssmühl) 發表一篇論文，用統計解釋『自然律』 (natural order)；謂結婚時期之男女數大概相等，而一夫一妻制爲萬世不易之神聖規律。許氏又統計人口之年齡組合，而求出一死亡數之不變常率，謂人生男女皆由天定；城市中之死亡率較鄉村爲高，多因爲城市中奢侈淫佚，自招天譴的原故。

在十九世紀初，有著名科學家拉蒲賴斯 (Laplace) 與傅立葉 (Fourier) 繼續研究許氏之說；其後比利時有一著名天文家蒯德雷 (Lambert A. J. Quetelet)，應用統計以觀察天文氣象與草木生長之定期現象，更進而考究動物人類以及社會上各種之特別現象。從觀察世界各種複雜之現象中，便求出一個貫通的定律，謂無論何種現象，雖然千變萬化，

但其結果總是相同。每次觀察裏皆有一常模 (norm)，所發生之大多數事件均與此常模相近，離此愈遠則發生之事件愈減少，其漸減狀態均按算術之規則有如或有率之二項式。此種現象所指示者，似乎人類之行爲完全爲自然的定律所操縱而表示一種有規則的動作。從統計上研究犯罪，自殺，與意外之禍事，其發生皆表示一種比較不變之數目。因此蒯氏相信人爲環境之產物，社會應對個人負責，個人不應加何種束縛。蒯氏之說倡附和者甚衆。但在 1871 年德人斯莫勒 (Gustav Schmoller) 另闢新說，謂人類行爲之有規則，係因爲造成此行爲之原因有了規則，當然產生不動的結果。但有時此種原因雖然不變更，而其結果常與常態相違，成不規則之現狀，這就因爲有自由意志 (freewill) 表現其中，並非完全由天定命，其說至今頗得一般學者之贊同。

上文所言社會統計，一用於調查社會之各種現象，一用於解釋各現象變化之一般公例。無論其應用之範圍與方式何如，總而言之，統計方法爲研究社會現象及社會問題不可缺之工具。蓋屬於一社會內之各種事實極爲繁雜，其現象極變化紛呈，其中因果關係亦至爲叢錯。凡此非能用理化實驗室中之方法單獨分解研究之。惟一測驗之法只有統計。蓋用

統計方法可以調查廣泛之現象，應用數理可以考覈其實實分拆其現象並探索其間之因果關係。今世統計學家加查道克 (R. E. Chaddock) 謂統計科學為研究社會現象之顯微鏡與紀實之語。

【社會統計之範圍】 人類之社會生活既包羅萬象，欲悉舉而討論之，自非一書所能備載。故此關於社會內之經濟現象則有經濟統計，關於社會內之教育狀況則有教育統計，關於實業者則有實業統計，關於勞工者則有勞動統計，此外尚有金融統計，財政統計，人口統計，生命統計等專門名詞，無非應用統計方法以討論社會內各種類集之事實與現象。社會統計之所應討論者，雖不外以上數端，然其範圍已大廣泛。本書之目的在乎調查事實與研究學理二者並重，故所取材亦限於與人類團體生活有直接重要關係之主要事實，其他無關宏旨者概付闕如。因此本書所研究之範圍僅包括人口調查；生命統計，實業統計與勞資統計等項，將於下列各章分別敘述之。

第二章 人口調查

【人口調查之意義】 社會統計既為研究人類團體生活之科學，則於組成此團體之本體性質，須加以測量解析，然後知悉此團體所表示之現象何如。故凡欲研究一社會內之生死，存亡，婚姻，疾病，貧窮，失業，家庭制度等現象，則必先有人口調查；將一社會內之人口登記，並列舉其重要之事實，以備將來研究之張本。在實際上人口調查之用途亦甚廣大。

1. 可以示民數之多寡，增加之徐速與國內各區域人口之疏密。
2. 可以知人口之生死存亡，國勢之盛衰消長。
3. 可以助立法者分配行政區域與選舉區域。
4. 可以知從軍入武之男丁及入學年齡之子弟。
5. 可以知人民之職業與其財產之分配。
6. 可以助政府均攤賦役，舉辦公衆衛生，慈幼壽老，振窮恤貧，救災賑饑寬疾安富與振興其他庶政。

【人口調查之方法】 泰西各國知調查人口之重要，政

府咸設有機關專司其事。舉行人口調查之次數或十年爲一期如英美等國，或五年爲一期如德法等國。在常年則另設有機關專司人口生產，死亡，移徙之登記。由此一國內之每年人口數目便可得知。舉行，調查之方法，各國間有不同，大概別之有下列二種。

1. 實際人口(Defacto population) 調查法。
2. 法定人口(Dejure population) 調查法。

實際人口調查法指調查某時某地之人口實數，調查時以實際在每家者爲限，若此家人口出外，則不計算在內。

法定人口調查法指按法律或習慣規定之人口調查而言。調查時僅以在本地平常住家者爲限，常在此地住家而暫時外出者包括在內，不在此地住家而暫時在此地者，則不包括在內。故此法與實際調查法迥異。

法定法之優點在得知一地方之常住人口，按此可以編造選舉，失業卹壽等名冊，暫時在此地人口，如來賓，路客，旅行家等本無關重要，可以不登記在內。此法之最大缺點，在調查時不能得精確之人口實數，易蹈重複遺漏之弊病。蓋常住之界限不易分明，譬如某人家在甲城而在乙城經商甚久，則在二城均可稱爲常住，皆有登記資格。若均登記則數

目重複，若均不登記，則顯然有遺漏。

實際調查法則無此弊，因各地同時舉行人口登記，如某人在甲城則在甲城登記，在乙城則在乙城登記，決不能發生重複遺漏的現象，故實際法之優點在能到精確之實際人口數。

論及登記之方法亦可分別爲二：

1. 人民親自填報法 此法即由人民自己按照政府頒給格式逐項填答交還與政府。

2. 政府僱員登記法 此法係政府僱用若干員吏劃定區域逐戶登記。

以上二法，亦各有其短長。親自填報法簡而易舉，政府省事省費，即可得人口之數；若僱員登記，按全國所僱員吏計算，數目必多，費用必大，而劃分登記區域與按戶調查，更增不少麻煩事項。此第一法優於第二法者也。然而親自填報，則須視填報者之誠實性格與教育程度何如。未受教育與非誠實之人，或不能自行填報或所填報者全屬子虛。故行此法則登記單之表格務宜明晰，問題務宜簡單。但僱員登記法，所僱之員吏皆已受相當訓練，逐戶調查，則所調查之問題與事項可多，且易得精確之答案。此第二法優於第一法

者也。

【調查人口之事項】 泰西各國舉行之人口調查，非僅調查人口之數目而已，凡關於人口之籍貫，年齡，性別，婚嫁，生產，教育，職業等事項皆在調查之列。其他尚有調查關於人口之語言，疾病，住宅，財產等事項者。各國之調查非僅相同，須視調查之目的何如以規定調查之事項。但最簡單人口調查表所應有之重要事項，當包括人口之籍貫，年齡，性別，職業，結婚之時期，生產子女之數目。其他事項，視調查之目的所在以增減之可也。茲附英美兩國所舉行之人口調查表於後便資參考。按英國之人口調查，係採取實際人口調查法而登記，則由人民親自填報。美國之人口調查則採用法定人口調查法，而由政府僱員逐戶登記，其比較之優劣已詳於上文。

【人口調查表之研究】 人口之重要事項概登載於調查表上，從此調查表便可研究全國人口之分配，組織與狀態，可以推測人口之生存死亡與增加率，可以考察人口之職業，貧富，與其他社會上之失業與罪犯等問題。故人口調查表極有效用。但是人口調查表中之事項，調查未必完全確實，其中答案未必盡可徵信。設若其中之事實稍有差錯，則根據此

事實所研究之結果，將失其價值，或竟全無效用。故此在調查表中，問題務須簡斷，字義務須明晰，以免模稜兩可令人發生誤解。例如在英國之人口調查表中，家屬一項，設若其人既爲此家之住客又爲家長之姪，則填寫發生困難，又離婚一項，設若其夫在外日久未歸，不知其死亡與否時，填寫亦發生困難。此單就無意中之錯誤而言。此外尚有故意而發生之差錯甚多，如年齡之數目，每因遺忘而填報不確，如職業之等級以關身分而上下倒載，如殘廢之狀態，因情生怨而指謬爲聰；如此則所問非所答，所答非所問矣。

【人口與地域之分配】 人口調查表不僅示吾人以人口之數目，並可示此數目與地域之分配。今若將各地之人口調查表總集而計算之，便可得各地分配之人口數。人口之分配或集中於城市或分散於鄉間，從此計算中便可求得其比較狀況。關於人口密度亦可按人口與地域之關係求之，其式有二：(1)求每方里之人數，

(2)求每人之方里數。

設：

A = 面積(可用畝或方里等單位) P = 人口數

於是 $\frac{P}{A} = D =$ 每單位面積之平均人口數

$\frac{A}{P} =$ 每人口所佔之平均面積數

歐美各國人口之分配，常集中於城市，此現象多因各國受實業革命之影響，工商業之大城市勃興，鄉間人口多來城市以謀衣食，故鄉村之人口逐漸減少而城市之人口逐漸增加。以英美二國為例，則知人口集中之趨勢。

英國之鄉村人口與城市人口之比例

	1851(年)	1861	1871	1881	1891	1901	1911	1921
鄉村……	49.8	45.4	38.2	32.1	28.0	23.0	21.9	20.7
城市……	50.2	54.6	61.8	67.9	72.0	77.0	78.1	79.3

美國之鄉村人口與城市人口之比例

	1880	1890	1900	1910	1920
鄉村……	71.4	64.6	60.0	54.2	48.6
城市……	28.6	35.4	40.0	45.8	51.4

英美二國人口集中城市之程度何如，可從下表觀察之。

在城市人口總數之百分比

城市所有人口	英 國 (1921)	美 國 (1920)
超過 1,000,000	11.8	9.6
在 1,000,000 以下超過 500,000 者	6.5	5.9
在 500,000 以下超過 250,000 者	7.3	4.3
在 250,000 以下超過 100,000 者	13.6	6.2
在 100,000 以下超過 50,000 者	10.2	5.0
在 50,000 以下超過 10,000 者	22.5	11.4
在 10,000 以下者	7.8	9.0
在其他之市鎮者	79.7	51.4
	20.3	48.6

【人口與年齡性別之分配】 在人口調查表中，年齡與性別係調查中之重要事項。蓋知人口之年齡與性別，然後能推知其生死增長之率。且藉此立法者能計算有選舉資格之人數，教育家能計算兒童入學之人數，經濟家能推測勞工之生產能力，社會家能根據討論社會上之婚姻疾病罪犯等問題。

人口年齡之調查，不易精確。不精之原因大概有三：

(一)青年與老年常不能記憶其的確之年齡；(二)青年未婚婦女，常不願將其年齡宣示於衆，故意少報，以便婚姻之進行；(三)泰西各國備有養卹撫老金，故老者則多報其歲數，以便取得此項撫卹金。諸如此種錯誤之填報，在實際的人口與年齡之自然分配狀態便可觀察出來。如英國之人口調查每次將人口之數目與年齡順序列成縱橫之行，計其在每級年齡之人數，則知在30歲40歲50歲60歲之人數常多，而在其隣近年歲（如27,28,29,31,32……等）之人數較少（參看圖一），推原其故，蓋知人民填報年齡時，不計算其的確之歲數而喜報整數，致有此現象。但按統計上之自然原則，凡計算大衆數之人口時（或其他之自然界事物），在每級年齡之人口分配必成一相續而有規則之弧線，謂30歲之人口必定多而29歲與31歲之人口必定少，殆無是理。更正此錯誤之法可將年齡順序列成25—35,35—45,45—55等之年組，妄報整數之年齡者仍可歸納於各組內，使其妄報不成爲錯誤。其他更正法，則可用自然之原則，使各年組間之不規則的人數分配化爲有規則的現象；其方法即將此人數分配之曲折線變爲平滑之弧線，於是化除人爲之錯誤，而合於自然分配之原則矣。