

主編者

卜凱

(金陵大學農業經濟系教授)

中國土地利用

中國二三省一六八地區一六七八六
田場及三八二五六農家之研究

金陵大學農學院農業經濟系出版
成都成城出版社印刷

調查及編譯者一覽表

調查總主任：

卜 凱 (J. Lossing Buck)

代理調查總主任：

孫文郁 (一九三二年七月至一九三三年十月)
(一九三四年十一月至一九三五年五月)

統計主任：

華 倫 (Stanley W. Warren) (一九三二年九月至一九三三年八月)

路易士 (Ardron B. Lewis) (一九三三年十月至一九三六年六月)

統計副主任：

葉 懋 (一九二九年六月至一九三四年三月)

楊銘崇 (一九三四年三月開始)

製圖主任：

羅伯安 (H. Brian Low)

協助者 陳蘭英

事務主任：

沈憲耀 (一九二九年七月至一九三三年二月)

華伯雄 (一九三四年十二月至一九三六年八月)

翻譯者：

喬啓明 邵德馨

黃席羣 孫文郁

楊銘崇

食物消費調查主任：

：孫文郁

人口及生命統計調查主任：

：喬啓明

統計助理：

鄭石如

：王主任

徐才龍

林錫麟

楊樹藩

分區調查主任：

張心一

：王主任

邵德馨

張履鸞

：王主任

孫文郁

喬啓明

：王主任

崔毓俊

李明良

：王主任

尉遲秀藻

劉潤濤

：王主任

楊蔚

潘鴻聲

：王主任

龐康耕

特約撰述：

賈普萌(R. Burgoyne chapman) 羅漢松(J. Hanson Lowe)

路易士(A. B. Lewis) 梅迺德(Leonard A. Maynard)

羅伯資(H. Brian Low) 納斯坦(Frank A. Notestein)

梭頗 (James Thorp)

其他協助機關及人士均於本書序言中一併誌謝

譯文序

土地爲資生養民之工具，但其資生養民之程度如何，此則視人類利用之方式與技術以爲斷。緣同屬土地也，而宜林宜牧宜農不一；等一土地也，而利用程度每足左右其生產。善用土地者，厥在因地制宜，精爲使用，俾土地得以竭盡其利，發揮其所天賦之重大功能焉。

我國農事衰微，技術幼稚，人謀不臧，地利不盡，由來久矣。近念年來，一般有識之士，丁憂及此，殆莫不競言以倡導土地利用爲今後厚生富國之要圖。惟欲講求將來之土地利用，即須首應明瞭現在土地利用之爲狀何若，究其得失，攷其致此之原因，則大而整個國民經濟政策，小而局部農業改進，始可行而有據，切合時般。「中國土地利用」一書，爲就人地關係以剖析我國土地利用實況之空前巨著，其所貢獻於國內朝野者，自無待乎贅言。

全書計分三冊，一爲論文集，二爲地圖集，三爲統計資料。歷時九載，費金五十餘萬，工作者近百。迄二十六年而問世。地圖集與統計資料係中英文合刊，惟論文集爲英文本。本系爲便利國人閱讀研究起見，爰由黃席羣君將論文集譯爲中文，并由沈經葆君潤飾詞藻，各章更經專家教授詳爲校閱。譯本既成，出版亦定，適抗戰事起，遂作罷論。學校西遷以後，此種譯本之需要積日彌殷，乃不得不暫由本系刊印，以供校內學生參攷之應用，以答外界人士期待之雅望。至於正式出版大則俟諸中藏底定之日也。再者蓉市印刷至感困難，本書諸承俞作楫君悉心協助，詳加校對，如舛誤之處，猶未能免，尙希讀者

序言

一九二七年，太平洋國際學會在檀香山召開第二屆年會，美國農部農業經濟科培克耳博士（Dr. E. Baker）首倡研究中國土地利用，繼於華盛頓草創研究計劃。一九二八年冬，該會研究幹事康德利夫博士（Dr. J. B. Condliffe）來華考察，偕中國分會總幹事陳立廷博士參觀金陵大學，對於農業經濟系工作，頗相推許，並委托本系擬具土地利用調查計劃。本系遂縝密擬具研究計劃，先後經太平洋國際學會中國分會及該會國際研究委員會之批准，並就洛氏基金捐款中，連續撥給資助費五年。高誼隆情，至堪感篆。

此項工作由金陵大學農學院農業經濟系主持，列爲太平洋國際學會中國分會研究事業之一部。

本書印資，除太平洋國際學會担任者外，復承全國經濟委員會捐助國幣二萬元，中央銀行捐助國幣一萬五千元。此兩機關所以能出資刊印地圖集與統計資料者，則財政部長孔庸之博士勸募之力也。

一．調查目的

本計劃目的有三：第一，訓練學生諳習土地利用之調查方法；第二，蒐集中國農業知識，俾爲改良農業之借鑑，及決定全國農業政策之根據；第三，俾世界各國關懷中國福利之人士，得知中國土地利用，食糧，及人口之概況。

二．調查範圍

序

言

本書材料係以抽樣調查法 (Sampling method)。自二十二省搜集而得。每區調查主任，均指定担任一主要自然區。各調查主任，皆係金陵大學農學院畢業生，且曾受特別訓練，堪任此項工作。

惟以言語隔閡，且須當地人士直接向農民搜集材料，故各區調查主任必分別選練當地人士，以填寫田場及人口表格。

計曾作精密之田場調查者，凡一六八地區，分佈於二十二省。所選抽樣，務以能代表中國各種主要農藝方式為原則。惟有時因當地缺乏適當之調查員，或以時局不靖，遂致最需要抽選之地區，未能抽選。例如，贛南一帶，在進行調查時，未得抽樣，蓋以其時該區不在中央政府統治之下也。

調查之地區，係依農藝方式區域而定，而農藝方式區域之劃分，則以各種作物所用農民勞力達百分之二十，或百分之二十以上，而其地域達數縣之廣者為準。各地區初步界線，至少係根據諸悉本縣及鄰縣情形者三人之估計而定。

一地區之代表性既經決定，即視該地區各村有無相當調查員，及分區調查主任個人能否與之接近，然後選定數村，從事調查。在中國舉行調查工作，欲謀準確，個人接洽，殊為重要。曾有數村，實已開始調查，但以其地懷疑甚深，致不得不中輟，而另選他村。

各農藝方式區域，選定一村，（或鄰近數小村）以為代表，並以田場調查表格，詳細調查田場一〇〇家。此外，又就本村或鄰村取農家二五〇家，或二五〇家以上，以進行人口調查。凡舉行田場調查之地

區，大都就中選農家二十家，舉行食物消費調查。每地區之進行田場調查者，填地區調查表一份。每縣之進行田場調查者，亦各填縣調查表一份。農業概況調查表所列之問題，針對性質多少相同之一農業地域，其面積恆與一縣相同，惟時或大小不一。此類表格之使用，旨在以此法所得之估計，與調查所用更詳表格個別農家或田場而得之結果，校其準確性。

調查員奉命選擇田場或農家時，以取一村所有田場或農家為準。如係大村，則挨次調查足以代表該村街段之農家與田場。(一)惟於多數地區，此法證其難行，故所得材料不免有所偏頗，或致抽樣選擇，較平均調查為優。

根據所蒐材料，劃分全國為八大農區，各種調查之代表性，可於第一表見之，並可知調查次數，與耕地面積及農業人口之比例，顯示密切之關係。舉行一種或一種以上之調查者，共計三〇八縣（見第二表）田場調查之省別，見第三表。其中調查次數最多者為山東，共十四次，最少者為寧夏，僅一次。

所用表格及調查須知，俱載統計資料第十二章報告來源。有時表格所需要之材料，未曾列入，蓋以此項材料匪易搜羅，不可憑信，或不完全。

本調查缺點甚多，無庸諱飾。誠以受訓之工作人員有限，而工作浩繁，經費不敷，且主其事者又皆職務蜩集，隕越時虞。吾人立場在顯示事實間之關係，非徒搜羅僅有時效之材料。其所發現之原則，既

註：(一)統計資料編第十二章第一表。

第一表 八大農區田場調查次數與土地總面積，耕地面積及農業人口之關係

地帶及區	各區各項所佔總額百分比			
	土地總面積 (a)	耕地面積 (a)	農業人口 (b)	田場調查
中國	100	100	100	100
小麥地帶	33	51	41	42
水稻地帶	67	49	59	58
小麥地帶各區	9	7	4	8
春麥區	11	9	6	12
冬麥區	13	35	31	22
水稻地帶各區	8	12	16	23
揚子江區	18	12	16	16
水稻區	11	12	11	5
四川水稻區	11	14	11	7
水稻區	11	6	11	7
西南水稻區	19	5	5	7

(a) 土地章第一表。

(b) 人口章第一表。

第二表 收集之表格數及調查之縣區數(a)

	收集之表格數	調查縣數	調查地區數
田場調查	16,786	154	168
農業概況調查	272	180	272
縣區調查	165	165	160
物價調查	179	174	-
運輸調查	1,041	106	103
農產調查	121	121	121
農事調查	1,874	128	125
生活調查	2,728	131	136
人口調查	439	143	150
	53,283	186	191

(a) 調查縣別總數為三〇八。

(b) 包括生命統計調查表。

第三表 各省田場調查次數

青海

甘肅

寧夏

陝西

綏遠

遼寧

山西

河北

山東

河南

安徽

2

4

1

8

2

1

12

10

14

18

10

江蘇

湖北

四川

貴州

湖南

江西

浙江

福建

廣東

廣西

雲南

13

6

7

5

8

6

11

5

7

9

7

154

中國土地利用

六

可適用於搜集材料之當年，亦可適用於來日。讀者幸勿謂本書毫無舛誤，但吾人均力避之，所有統計，亦一再校核，務期準確。

各調查地區一切因素之統計精確性，似可認為可靠，因每地區之抽樣至少包括田場一百家，以經費限制，致有數區所調查之地區不多，故各區間之統計比較，須特加注意。是種限制，於闡解材料時，曾已顧及，結論亦僅就材料充足者為之。因此深望本文中論列之解說，將來能得較大規模之調查，為之左證。

同，各種因素統計之精確性，可以下列方式核實之：

揚子水稻小麥區平均田場面積標準誤差計算

$X =$ 田場面積

$AVX =$ 所有地區之 X 之平均數

$MaX =$ 揚子水稻小麥區所有調查田場之 X 之平均數

$\sigma X =$ 揚子水稻小麥區 X 之標準差

$\sigma_{avX} = AVX$ 平均數兩倍之 AVX 標準差

AVX 之平均數 $=22.11$ 畝， $\sigma_{avX}=15.06$ ， $N=38$ 地區

$MaX=21.21$ 畝， $\sigma X=24.23$ ， $N=3679$ 田場

$$AVX \text{ 平均數之標準誤} = \sqrt{\frac{(1506)^2}{28}} = 0.7728$$

$$Max \text{ 之標準誤} = \sqrt{\frac{(24.28)^2}{3679}} = 0.3995$$

Max 之標準誤等於 0.3995，意謂苟於同區內，再抽三六七九田場之標樣，加以研究，則現得之平均田場面積，落於其原有平均數（21.22 畝）加減一標準誤（0.3995）範圍以內之機會，三有其二。

在另一方面，AVX 平均數之標準誤等於 0.7728 與 Max 之標準誤等於 0.3995，完全不同，即表示如在三十八地區中，再取近一百田場左右之標樣，加以研究，則現得之平均數，落於其原有平均數（21.22 畝）加減一標準誤（0.7728）範圍以內之機會，三有其二。

無論何時，兩區相較，擬較因素差別之顯著程度，可以下列公式證實之，差別之標準誤 (S.E.)

$$\sqrt{(SE) \frac{2}{X_1} + (SE) \frac{2}{X_2}} \quad \text{各區任何因素之平均標準誤，不能期其相同，蓋各區調查之地區數目有異。}$$

如兩區平均田場面積之差，超過其標準誤三倍，則此差甚為顯要。

本調查範圍如斯廣大，誌謝甚多，決難盡述。本調查賴多人之精誠合作，始克完成。其與本調查關係最切，及始終參與本調查之完成者，統列名於本書目次頁後之工作人員表。濟濟多士，最應致謝者也。

調查初期，太平洋國際學會研究幹事康德利夫博士時予鼓勵與顧問，稍後霍蘭先生(W. L. Holland)繼任康博士之職，均當特謝。

太平洋國際學會中國分會研究幹事劉大鈞何廉兩博士，對於本計劃之鼓勵與關懷，亦至銘感。

拉斯刻先生(Bruno Lasker)經太平洋國際學會秘書處之許可，得來華數週，對於本書編輯之建議，既合時宜，又多助益，特致謝忱。

各區調查主任及地區調查員，千方百計，搜集所需要之材料，幾經艱辛，尤應特致謝忱。各區調查主任之姓名，另見調查及編輯者一覽表，但尚有王立我李賢堃兩君，亦曾短期參加是項工作，獲助良多。

兩省政府之特別合作，所助最多。陝西省建設廳之合作，為担任搜集材料之全部費用，並予以行政上之便利。廳長李儀祉技正李國楨兩先生實玉成之，特此致謝。

全國經濟委員會江西辦事處，同意於南昌舉行土地利用調查，而本系則於該省其他五地區舉行調查，其所得材料，雙方均可應用。又該處曾予調查員以行政上之便利。主任蕭純錦先生情意殷殷，殊堪感

激。

上海徐家匯天文台龍相齊神甫 (Rev. Father E. Cherzi) 於編輯全部氣候記錄時，慨然相助。彌足珍貴，復蒙允許參用其圖表，至深銘感。

南京中央研究院氣候研究所所長竺可楨博士慨許參用其中國之雨量一文中之雨量記錄及該所他種刊物，又承時加指正，至為感激。

南京金陵女子文理學院地理系主任劉恩蘭女士，不徒多所建議，復許參用其氣候對於中國之影響一文之材料。

葛雷塞博士 (Dr. G. B. Cresson) 慨許參用其中國之地理基礎 (China's Geographical Foundation) 一書中之各節，尤以該書第二章為多。葛氏繪製地圖底本之輪廓，本書各圖多依據之，而八大農區一圖，亦荷貢獻數點。

史丹佛大學食物研究所愛斯堡博士 (Dr. Carl Alsberg) 捐助美金一千三百五十元，充孫文郁教授一年之薪俸，與搜集及分析食物消費調查材料一部分之費用。

康乃耳大學畜牧組美涅德博士 (Dr. Leonard A. Maynard) 曾在金陵大學講學半年，襄助孫文郁教授研究本書食物消費部分。美氏不獨教授營養問題一課，且參預分析食物消費材料，並與孫教授共撰本書食物營養一章。美氏來華係乘一九三四年春，康乃耳大學許以休假之便。

W. B. 上海李士德醫學研究所卜萊特博士 (Dr. B. S. Platt) 校閱食物營養章初稿，並蒙指正。本書氣候章之氣候材料，多係賈普萌先生 (B. Burgoyne Chapman) 所整理。該項材料首於一九三一年印爲初稿，名曰中國之氣候區域。賈氏續有修正，至一九三五年乃依八大農區，重加編寫，此本章對於中國氣候學之主要貢獻也。

地圖材料之彙集繪編，多出羅伯安先生 (E. Brian Low) 之手，復承多方襄輯本論，校讎全書三編，彌屬可感。 (Dr. William S. Trombador) 第一二三四五等十頁至一六三正等四頁，并本系審閱。

羅漢松先生 (J. Hattori Lowe) 以倫敦中國大學委員會資派來華研究，承分餘暇概撰本書地勢一章。美國加利福尼亞大學土壤學教授蕭查理博士 (Dr. Charles F. Shaw) 向該大學請假來華，開始土地利用調查之土壤工作。其調查結果已經北平地質調查所編爲土壤專報第一號，名曰中國土壤 (Soils of China)。蕭氏工作，實導今日地質調查所土壤調查之先河。

地質調查所翁文灝博士熱忱合作，使土地利用之土壤調查，得以進行便利，應特別申謝。蕭氏返美後，介紹菲列賓農科大學益德爾吞博士 (Dr. Robert L. Pendleton) 就任地質調查所土壤調查。該所復興土地利用調查共同訓練並督察各區調查主任，從事土壤部分之工作，而技術方面之合作，則應歸功益氏。自益氏返菲後，承該所校頗先生 (Mr. James Thorp) 繼續合作，並爲撰本書土壤一章，材料多出其個人研究，但一部分則基於蕭益二氏之研究。土壤調查初期，邵德馨教授個人對蕭益兩博士之協

助。於土壤調查之成功，與有力焉。益二河之衝突。土地調查時，亦蒙該會之助。

美國密爾班克紀念基金會 (Milbank Memorial Fund) 已故薛登史特立克先生 (Edgar

Sydenstricker) 慨捐美金三千元，供人口調查之經費，並代請該會紐約辦事處將此項材料統計製表。

薛氏且曾任本系人口調查顧問，及統計問題講座。薛氏 (Sydenstricker) 原擬由薛氏與喬啓明教授共同編撰，嗣因薛氏中途病歿，乃由諾斯坦先生 (Frank A

Notestein) 寫定，且督導大量材料表格之編製。喬啓明教授直接負責監督搜集人口一章之材料，於未寄紐約之前，更為依類編製密碼，以便機械分

析，且撰初步研究報告，並與諾氏就中國觀點，加以詮釋。斯克羅里滋司人口問題研究基金會 (Scripps Foundation for Research in Population Problems) 總

幹事唐普生博士 (Dr. Warren S. Thompson)，於一九三四年十月至一九三五年四月，任本系講座，

凡七閱月，并講授人口問題一課。唐氏在華一切費用，悉由該會担任，殊深銘感。

加利佛尼亞大學農業經濟學教授魏凱思博士 (Dr. David Weeks)，於一九三一年春以休假之暇

，商准該校，前來担任本調查顧問，及本系師生參與調查工作者之講師。

關於撰稿之記室工作，復蒙德桑思 (Enid Saunders)，卓立克 (Doris Drake)，陳梅潔 (P.

Margaret Turner) 三女士相助，感激良深。桑女士於編輯方面，復多獻替，卓女士復與刻替斯博士

試讀結束，需要全本PDF請購買 www.ertongbook.com