

台灣土地及農業問題資料
中國地政研究所叢刊 蕭 錚 主編

農地變更使用之研究

土地資源鑑識與農場經營之土地利用

陳麗紅 撰

韓乾 撰

成文出版社有限公司印行

版權所有



翻印必究

中國地政研究所所長 蕭錚主編

臺灣土地及農業問題資料

農地變更使用之研究

土地資源鑑識與農場經營之土地利用

著者：陳 麗 乾 紅

出版者：成 文 出 版 社 有 限 公 司

發行人：黃 成 助

發行所：成 文 出 版 社 有 限 公 司

台北市杭州南路一段六巷九號

電話：三九一六四一六（五線）

郵政劃撥帳號：一四四四七號（全省通用）

印刷者：上 林 彩 色 印 刷 有 限 公 司

初 版：中 華 民 國 七 十 年 六 月

登記證：行政院新聞局版臺業字第一一四三號

論文提要

「地政學」之研究乃以土地資源之經濟利用爲目的，土地制度之改革則爲其過程。因此，在土地制度改革工作之後，即應發展土地資源利用之研究。在土地資源利用的範疇裡，農地利用可以說是一個重要且基本的項目，而農地利用的主要目的在於農業生產，農業生產的重心又落在農場經營之上，欲求農場經營之成功，又必須先對農業土地資源有充分之認識，而土地資源之鑑識又正是認識土地資源之基礎。因此吾人遂以「土地資源鑑識與農場經營之土地利用」爲研究之主題，而土地資源鑑識的步驟與方法，農場經營之土地利用（作物與家畜制度，水土保持與灌溉排水，農場農舍與田場佈置以及農場經營之適當規模等問題，則是本文討論之重點。

本論文撰寫期間，承曹師叔謀教授悉心指導，並借閱書籍資料，謹於此敬致謝忱。本論文並承唐永仲君協助校對，亦於此一併致謝。

土地資源鑑識與農場經營之土地利用

目錄：

第一章	緒言	一
第二章	土地資源之鑑識	七
第一節	土地資源與土地資源調查	七
第二節	土地資源調查之步驟與方法	十
第三節	農業土地資源之鑑識	二九
第三章	農場經營之土地利用	三九
第一節	建立農場之作物制度	四〇
第二節	決定農場之家畜制度	五二
第三節	農場之水土保持	五七
第四節	農場之灌溉與排水	六四
第五節	農舍位置與田場佈置	六八
第六節	農場之適當經營規模	八三
第四章	檢討與結論	九一

土地資源鑑識與農場經營之土地利用

第一章 緒言

自今而後的土地改革工作，如仍局限於土地制度本身的改革，如土地私有權形態，土地買賣制度，繼承制度，租佃制度：：等等，而忽略了龐大的經濟資源——土地及自然富源的利用制度與利用方法的改進，那便不足以適應時代的要求，也就是說，這種狹義的土地改革理論，必然會跟着時代的要求，更求充實，更求完美。所以，新時代的土地改革，不只是狹義的土地分配制度的改革，而是廣義的土地及天然富源的分配和利用的改革。換言之，它不僅是分配制度或分配關係的調整問題，而是兼求利用制度與利用方法的改良問題。

吾人認為「耕者有其田」政策的完成，和「平均地權」的新土地制度的完全建立，乃是土地改革的基本步驟。在這土地改革的基本步驟完成之後，即應開始農地與市地利用改進，這裡包括農地經營方法的改良，市地建築計劃的推行，以及荒地的開發，與夫天然資源的運用。（註

一）

在土地資源利用的範疇裡，農地利用佔有相當重要的地位，農地之

利用主在農業生產，而農業生產的重心又落於農場經營之上，欲求農場經營之成功又必先對農業土地資源有充分之認識，欲認識土地資源，則土地資源之鑑識適爲其基礎之工作。基礎工作奠立，農場經營才有依據，然後才能談到農業生產與土地資源的利用。因此，吾人乃願於此就「土地資源鑑識與農場經營之土地利用」問題作一探討。

農場經營問題，在「農業經濟學」與「農場管理學」中，多將土地，勞力、資本與管理等生產要素作爲討論之重心；而吾人於此，在土地經濟學，尤其在土地資源利用之範疇內，則僅欲討論農場經營中「土地利用」問題。雖然既使在土地經濟學中，土地利用亦不能與勞力、資本、管理等生產要素脫離關係，然而我們不能否認「土地」是最基本且最重要之生產要素，同時在另一方面，爲篇幅所限，使吾人亦不能涉及過廣。

在農業生產（固不僅農業生產）之土地利用上，最具影響力之經濟學原理之一厥爲「土地報酬遞減律」。然而此種土地報酬遞減之趨勢則能因「技術」條件之改變而暫時遏止或延緩。因此吾人若能對土地本身之環境，條件認識清楚，而加以利用技術之改進，則不難延緩「報酬遞減」傾向之出現，而收到更豐碩之土地利用效果。爲達到此一目的，土

地資源鑑識與農場經營之土地利用問題，遂不能不予重視；此爲吾人討論此問題之另一原因。

本文之撰寫旨在利用現實農場經營之實際資料，並參考其他有關資料，以及農場管理之一般原理原則，以求得一農場經營土地利用之原則，以期有助於本省現實情況下之農場經營土地利用方式之改進，並達到土地利用高度利用的理想。

本文之研究本應爲全省性者。惟由於時間、財力、人力之不足，乃改爲專就彰化平原爲例，作一研究。本文選擇該區爲研究範圍，乃因兩種理由，亦即該地區具有二大特色：

(1) 平原土地的純質性：通常平原土地總較丘陵土地具有較大的純質性，彰化平原亦然。而所謂土地的純質性，可分二點來說：一爲肥沃度的純質性，一爲區位的純質性。彰化平原地勢平坦，氣候因子相接近，地質均爲第四紀沖積層，土壤亦均列爲粘板岩沖積土 (Slate alluvial Soils)。由此可知該地區內土地的肥沃度具有較大程度的純質性。又彰化平原內省道，鄉鎮道密如網羅。縱貫火車，公路汽車，民營汽車往來其間，四通八達，所謂「層能圈」的影響甚小。可知該地區內土地區位的純質性亦

有較大的程度。此二點甚為重要。蓋該地區中各農場的生產資源愈具有純質性，調查所獲之作物生產資料愈具有代表性。作物生產計劃的設計結果，亦容易為各農場所接受。土地為農場作物生產中的最主要資源，其純質性程度的大小，影響研究結果的可靠性甚大，故彰化平原土地的質性較大為其第一特色，亦為本文選擇其為研究範圍的第一個理由。

(2)作物生長的雜異性：由於彰化平原的土地肥沃，氣候溫和，交通便利，使該地區的作物生長趨於雜異化。舉凡台灣的主要農作物如水稻、甘薯、黃麻、亞麻、小麥、豆類、花生、菸草、蔬菜等應有盡有。各種耕作方式如間作、糊仔作、宿根作，輪作等亦皆具備。唯其如此，各農場的選擇機會甚多，適當的作物生產計劃組合甚難，方具有問題研究的價值。故彰化平原作物生長的雜異性較大，為其第一特色，亦為本文選擇為研究範圍的第二個理由（註二）。

本文所引彰化縣農場之各種資料，為筆者於去年（五十四）暑期從事彰化縣農家調查時，實地蒐集所得，所調查之農場共計七十八個，分佈十五鄉鎮（圖一）。調查農場耕地面積一七一·六〇公頃，每農場平均耕地面積約為二·二公頃。所調查之資料期間為農家農業經營之全年

狀況，雖然本省農家缺少記帳經驗，但因農業經營爲農家主要事業，且均經營有年，既使其農場資料爲業主記憶所得，仍不失其正確性也。再者，雖然調查農場七十八戶，農場耕地面積一七〇餘公頃，僅佔該縣總農場數（約九五、一四四戶）與總耕地面積（約七五、七二六公頃）之一小部份，然而因爲彰化縣土地的純質性很高，故仍有極大之代表性，而不失其正確也。其他因調查不足之資料，則引用「民國五十年台灣省農業普查總報告」以及土地銀行出版之「領地農戶農家經濟分析」與其他有關論著之資料。

註一：蕭 鐸著新時代的土地改革，土地改革月刊七卷十一期第二頁。

註二：孫伯泉著彰化平原農場作物生產計劃之研究，中興大學農業經濟研究所，農業經濟半年刊創刊號第九十四頁。

第二章 土地資源之鑑識

第一節 土地資源與土地資源調查

一、土地資源詮釋：

所謂資源，乃凡與人類同宇而異體，足使人類得以生存繁殖的萬物都是資源的範圍。舉凡陽光、空氣、水、土壤、森林、家畜、菓蔬、野生動植物、礦藏以及工業技術、動力、能力及各種原料等均屬之。人口及土地為最基本的資源，土地資源則包括陸地（土壤）、空氣、水、陽光、動植物、礦藏等天然富源，人類唯賴這些天然資源才能够生存與繁殖。

土地和勞力是生產的基本因素，也是最原始的經濟資源。因為土地是人類生存的空間，國家的面積愈大，則其蘊藏的資源亦愈豐富。人口愈多，素質愈高，則人力資源亦愈充沛。人力資源與土地相結合便成為農業生產力。在二十世紀的今天，雖然各國均努力於工業化，然而農業依然佔有極重要之地位，為經濟資源中重要的一環。

「土地」一詞，就普遍所承認之「利用」而言，此名詞涉及地球表面之實質部分。從法律觀點言，土地可視為地球表面之任何一部分，各

種所有權即可存在於其上。此種種權利不僅關乎其變面區域，抑且關乎其上面之各種事務，如樹木、各種建築物及其他改良物；同時還關乎在表面上或表面下之各種有價物品。

經濟學家所接受之廣義定義，恰與法律學家所使用者相同。土地之經濟觀念，其意義則為自然資源及人為資源之總計，而由地球表面之所有物，給予兩種資源以限制。

依據經濟學所述之名詞，「土地資源」之意義有二：一為較「自然資源」為廣，一為較「自然資源」為狹。所謂較廣者，係因其包括附着於土地之一切人為改良物；所謂較狹者，係因自然資源含有一切大自然所賦予之資源，下至地心，上至高空，無所不包。明乎此，「土地資源」一詞，依摯經濟觀念，始而僅適用表面資源，或適用地下較薄處及地上人類日常生活所利用之資源（註一）。至於本論題所討論之範圍則更限於與農業生產具有直接與間接關係之土地資源而言；其中最主要者，莫過於吾人所稱之狹義的土地，亦即指陸地或土壤而言，其次乃及於空氣、陽光、水、動植物等。

二、土地資源調查：

土地資源調查，乃對土地資源的存在、特性、範圍與數量所作之探測與記錄。通常此種調查包括之項目有：(1) 地形：由以得知地球表面之知識，作為他種資源調查之基礎；(2) 地質；(3) 土壤；(4) 水文及氣象；(5) 植物；(6) 動物，包括魚類、昆蟲等。

整個的土地資源調查乃以地形圖為基礎而開始地形地質調查，土壤調查與水文調查及其他必要的調查。地形圖則由航測製成。無論調查的目的是為農業發展抑或發現礦藏甚至其他目的，其經濟且科學的方法第一步應先對預定調查區域有一完整而有系統的認識，即應先作一通盤之調查；第二步則對小區域之各種資源作細部之調查。如認為其具有潛在利益，則再進一步作詳細的研究與鑑識。

土地資源鑑識則在土地資源調查完成後方能着手，因為在鑑識之前必須先知道各種資源的存在、性質與範圍。總之，為了土地資源的保持、利用與發展。其正當步驟應為：(1) 土地資源調查；(2) 土地資源鑑識；(3) 依照鑑識結果，製成應有而可能的利用計劃；(4) 實現此一計劃。(註

二)

第二節 土地資源調查之步驟與方法：

依照上述四個步驟，在鑑識或製訂發展計劃之前最重要之工作，為資源調查；資源鑑識與發展的項目包括：地形、地質、土壤、水文氣象、植物、動物等項的調查與製圖。

在地形方面，自應包括測量學；測量學雖然並非真正的資源調查，但却是製作地形圖與資源發展上許多工程控制的重要步驟。例如建築工程所需的調查，土地之取得，道路之建設等。另一種補充調查資料即為地籍圖，用以為表示地面公私產權之區分。雖然它並非土地資源鑑識所必需，但在土地資源之保持與利用上則有所需要。

因為其他資料均以地形圖為基礎，故應首先準備。通常接着即進行地形地質調查，對地形地質的充分了解，將對土壤調查大有裨益；同時對於水文，尤其地下水源之調查研究亦甚重要。因此在土壤及水源調查之前應製就完備之地質圖。同理，雖說土壤圖與水文圖並非植物與動物調查所必需，但它對資料之搜集也頗有貢獻則是顯而易見的。

通常，此種調查步驟之實施又分幾個階段：第一、應對調查地區作一有系統而詳盡的認識。如此，則各種資源細部的數量、存在、位置、性

質等狀況才能明瞭。然後繼之以更詳細的調查，蒐集細部的資料；此階段之調查則為詳細的研究與鑑識所必需者。

上述步驟為一般程序，通常多用於一無所知的未開發地，但是也用於已經有某種程度的使用與發展的土地。未開發地之調查步驟，在作通盤認識之前，不可避免的需要一番初步勘察。假使完全從農業發展的觀點去看此種初步勘察步驟的話，顯然，勘察所見的山嶽、沙漠、與類似的不能生產地區首應拋棄。

在勘察階段，任何地圖或航測資料均有用途，不過最有效的地圖其尺度應依地區大小及調查目的而定。

部分開發地區的土地資源調查，以上所提出之步驟也可用之為一般方針，但是絕不能用於在各種情況下變化狀況的地區。也可以說「初步勘察」旨在指示未開發地區一般調查的步驟，作為着手全部潛在資源通盤調查之第一步。

空中照片亦為資源調查之重要工具，但並不能完全代替地面調查工作。空中照片有三項用途：

第一：它是製作地形圖的主要資料，為土地資源調查之骨幹。

第二：在地形爲已知但無地形圖之地區，於進一步資料未得到前，特別是在調查工作方面，可以利用此種照片。

第三：空中照片爲補充地形圖不足之有價值工具，經常可以幫助地質學家，土壤學家與其他專家完成其外業。同時對土地資源調查之內業亦有價值。且在資源調查完成後之土地資源鑑識工作上用途更大。

以下將對各項調查分別加以討論。

一、地形調查：

地形圖爲土地資源調查所首先需要者，通常地形圖顯示：(1)、地形起伏，即地球表面的物理形態；(2)、水流系統，即河流、沼澤、湖泊、海洋等；(3)、人文，即人爲景觀，如公路、鐵路、建築、疆界等類似物體。

廣大地區總體的資源調查，地圖的需要分四方面：即初步勘察、通盤調查、特項調查與細部調查。各方面所用地圖性質之不同，主要在於細部，而非主要地形地物，茲分別敘述如下：

(一)、初步勘察：一地區的初步勘察，任何種類與比例尺的地圖均可

利用，惟勘察之後則用較大尺度比例尺之圖。

(二)、通盤調查：有系統的大地區調查，需有「要旨地圖」，此種地圖之比例尺應能顯示一般主要項目。通常的比例尺為五萬分之一或二萬五千分之一。

(三)、特項調查：此時所需地圖亦為「要旨地圖」，比例尺較前項為大，應能適當顯示通盤調查所得之資料狀況以備特項調查之用；同時也應適用於建設計劃的初步設計，比例尺約為萬分之一。

(四)、細部調查：此時之地圖應適合由小區域的細部調查到大區域的建設計劃，比例尺為萬分之一或更大。

二、地質調查：

「地質圖」乃用來表示各種岩石（地表與地下）的分佈，界址與特性以及它們之間的相互關係者，實際上它們有五種主要功用：

(1) 它們提供基本之地層資料以開發與設計公共或私人建設；特別是重大工程如水利工程、公路等。

(2) 它們是探勘礦物資源與鑑識彼等藏量、地位、礦物學特性等的

唯一指針。