

# 行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

## 台灣與大陸東南沿海地區土地利用變遷比較研究

計畫類別：個別型計畫

計畫編號：NSC91-2415-H-002-025-

執行期間：91年08月01日至92年08月31日

執行單位：國立臺灣大學地理環境資源學系暨研究所

計畫主持人：蔡博文

報告類型：精簡報告

報告附件：赴大陸地區研究心得報告

處理方式：本計畫可公開查詢

中 華 民 國 92 年 10 月 31 日

# 台灣與大陸東南沿海地區土地利用變遷比較研究

計畫編號：NSC91-2415-H-002-025

執行期限：九十一年八月一日至九十二年七月三十一日

主持人：蔡博文 國立台灣大學地理學系

## 一、中文摘要

關鍵字：土地利用、遙感探測、地理資訊系統

人與環境間的互動過程中，表現於空間的具體型式之一即為土地利用，土地利用的分佈狀況表現出人類在其所居住的土地上之活動類型與決策行為，在不同的社會文化背景、政治經濟發展條件及自然環境的限制下，將會展現出各種不同的土地利用型式。

台灣及福建地區，在自然條件及人文背景上，均有極高的相似性，但由於政治體制不同的影響，經濟發展存在十幾年落差，政治體制與經濟發展程度，是影響土地利用變遷的重要影響因子，因此以過去二十年台灣的土地利用變遷，與福建近十年的土地利用變遷比較，可釐清政策作用力、經濟作用力等因子對於土地利用影響的程度。

因此本年度蒐集及生產兩岸土地利用資料庫，並作初步的分析，作為後續年度進一步探討土地利用變遷影響因子的基礎資料。

## ABSTRACT

This study conducts a comparative analysis of land use change in Taiwan and Fujian province, China. Taiwan's economic development has undergone significant changes over the past five decades especially from 1980. China began in 1978 a new open-door policy to encourage economic "modernization". This study proposes that different regions can experience similar changes in land use as they pass through comparable stages of economic and political development at different times. The first-year project establishes a land use database for both study areas. Data of Taiwan was created by a government agency by aerial photo interpretation and field verification. Data of Fujian compiles from satellite imagery. The hot spots are identified by using GIS technique. Transition matrix are calculated. The results show similar/dissimilar characteristics in terms of different change types. These results can be used as the basis for driving force identification and model building.

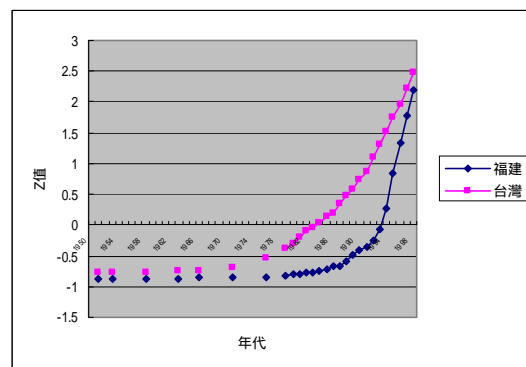
## 一、前言

人與環境間的互動過程中，表現於空間的具體型式之一即為土地利用，土地利用的分佈狀況表現出人類

在其所居住的土地上之活動類型與決策行為，在不同的社會文化背景、政治經濟發展條件及自然環境的限制下，將會展現出各種不同的土地利用型式。而土地利用變遷的狀況更顯示出在不同的時間序列下，影響土地利用因子的變化情形，也就是人類在因應其所面對的生存環境發生變化時，所採取的調適行為展現於外在環境的空間型態改變，所以從事土地利用變遷之研究，藉以了解人與環境間的互動機制，一直為地理學『人-地』傳統的核心研究，且是許多從事地理學研究的學者所致力的課題之一。

位於中國大陸東南沿海的福建，與台灣的緯度相當，自然環境條件相似，台灣人口大部分都來自於東南沿海一帶，使得台灣人的生活習性與東南沿海一帶的人相當雷同，因此政治上的差異，以及經濟發展的先後，成為影響兩岸土地利用發展異同的主要可能原因，然土地利用變遷除經濟因子外，政策因子亦扮演重要角色，以台灣及福建經濟發展上的時間落差（如圖一），經濟成長的轉折點大約相差十五至二十年間，倘若無其他重大政策因子的影響，在相似的經濟發展階段，土地利用變遷應該極為相似。

比較現今中國大陸東南沿海近十年間與台灣過去二十年的土地利用變遷形式，可以瞭解經濟因子與政治因子對土地利用變遷的影響。



圖一 國民生產總額標準化折線圖

因此，本研究欲達成的具體研究目的有下列幾點：

- (一)分別建立台灣及福建過去二十年及十餘年的土地利用資料庫。
- (二)分別度量台灣與福建土地利用變遷劇烈區域，並探討影響土地利用變遷的作用力因子。
- (三)建立區域土地利用變遷模型。

本第一年度計畫目的為建立兩岸土地利用資料庫，並且辨識土地利用變遷劇烈區域，作為後續研究的基礎。

## 二、研究區

本研究根據大陸實地考察與訪談的結果，選擇大陸漳州市與台灣彰雲嘉南平原地帶作為研究區。

## 三、資料收集及研究方法

本研究兩個研究區大比例尺數值土地利用資料庫來源分述如下：

- (一) 彰雲嘉南平原：

主要運用農航所依據1982年間及1988年間航空照片判識調查製成的數

值土地利用資料庫，格式為向量，精度為1：5000。1982年分75類，1988年分104類，依照研究需求，將其重新分類成為農地、建地、林地、水體、其他土地共五類。

## (二) 漳州市

來源主要是以衛星影像判識來取得土地利用資料，衛星影像來源分別是1992年10月20日Landsat 5及2003年1月28日Landsat 7，輔以大陸官方生產之1996年漳州數值地圖（比例尺為1：250000）做為監督性分類的輔助資料，分類與台灣研究區相同。

分類後各年度土地利用類別面積百分比，如表一。

表一 各年度土地利用面積百分比

	漳州市		彰雲嘉南	
	1992	2003	1982	1988
農地	33.75%	35.19%	58.19%	60.70%
建地	1.25%	2.64%	14.50%	15.08%
林地	39.42%	37.58%	1.47%	2.23%
水體	1.15%	3.51%	15.65%	12.78%
其他	24.43%	21.07%	10.18%	9.21%

## 四、結果與討論

將1982年與1988年的彰雲嘉南平原土地利用套疊，得到五種土地利用變遷轉變矩陣如表一。

表一 1982-1988年轉變矩陣

		1988				
		農地	建地	林地	水體	其他
1982	農地	0.89	0.04	0.01	0.02	0.03
	建地	0.08	0.87	0.01	0.02	0.03
	林地	0.16	0.06	0.71	0.03	0.04
	水體	0.06	0.06	0.00	0.84	0.03
	其他	0.03	0.12	0.24	0.02	0.59

將1992年與2003年的判識分類後的漳州市衛星影像疊合，轉變矩陣如表二。

		2003				
		農地	建地	林地	水體	其他
1992	農地	0.66	0.13	0.11	0.02	0.07
	建地	0.04	0.80	0.04	0.12	0.02
	林地	0.12	0.00	0.76	0.01	0.10
	水體	0.04	0.12	0.03	0.79	0.02
	其他	0.33	0.20	0.17	0.04	0.26

表二 1992-2003年轉變機率矩陣

比較兩表可得到以下結論：

- (一)台灣土地利用變遷的過程中，農地的變化情形不大，而漳州地區農地主要轉變為建地及林地，原因為台灣地區農地受到政策的保護，欲轉變成為其他土地利用類型的阻力

高。而漳州地區的都市發展，主要是由都市邊緣及交通要道旁的城鎮，而這些平坦地區在未轉換成為建地前大多數為農地，此外在山地邊緣有農地轉換呈建地的情形。

(二)漳州地區的其他土地利用（裸露地、荒地等）轉變成為農地，主要都是1992年裸露的山坡地、荒地轉變成為農地。

(三)漳州與台灣地區林地的變遷情形，以轉變為農地使用的比率最高。

## 五、計畫成果自評

本年度之研究主要在於土地利用資料蒐集與資料庫建立上，由於大陸資料取得相當不易，因此衛星影像判識的方式取得土地利用資料，與1996年的現有資料進行比對並且進行人工判識與校正，花費相當長的時間，所建立的兩年度土地利用資料庫，是相當寶貴的研究成果之一。

在初步分析上，兩個研究區的土地利用變遷過程，的確存在著某種程度的異同。可以做為後續比較研究的基礎。

## 六、參考文獻

張長義，劉英毓，蔡博文，1993，**彰雲海岸敏感地區土地利用變遷之研究**，環保署研究報告。

趙永革，1999，世紀之交的重大話題-我國耕地、糧食與城市土地利用狀況，**城市研究**，77：4-11

劉維新等，1996，大陸經濟發展對土地利用模式的影響，**中國土地科學**，10(6)：29-30。

賴存理，2000，農村勞動力流動及其對土地利用的影響-以浙江為例的分析，**浙**

**江學刊**，5：81-85。

The Scientific Steering committee of LUCC, 1999, **Implementation Plan for land Use and Cover change (LUCC)**.

Turner, M.G. and Ruscher, C.L., 1988, "Changes In The Spatial Patterns of Land Use In Georgia", **Landscape Ecology**, 1:241-251.

Zhang, Yaoqi, etc., 2000, "Impacts of Economic Reforms on Rural Forestry in China", **Forest Policy and Economics**, 1:27-40.