

## ■ 學門動態-區域研究及地理學門



Humanities and Social Sciences  
Newsletter Quarterly

## 歐洲土地利用變遷研習營簡介

林峰田

國立台灣大學建築與城鄉研究所教授

### 壹、緣起

大地為生命之母。人與環境的關係若能和睦相處，則大地將賜與人類生命所需的物資；反之，人類若貪得無厭，對環境恣意破壞、對土地濫墾濫伐，則必引起大地的反撲。去年美國的卡翠納颶風造成紐奧良大部份市區為水淹沒，以及最近的菲律賓中部土石流可能造成近千名村民的死亡慘劇，都是血淚斑斑的事蹟。究其因，土地的不當使用、與水爭地、不重視水土保持等人為因素，都難辭其咎。台灣地區自921集集大地震以來，土石流災害更是時有所聞，已經喚起國人對於國土保育的重視。有關土地使用變遷及其內在機制之研究，更是刻不容緩。希望能透過這些研究，提供城鄉計劃及管理之參考，引導國土合理利用。

歐洲近十年來在全球變遷及土地使用變遷方面的研究不遺餘力。為了汲取他們寶貴的經驗，並擴大彼此交流之基礎，乃於94年12月13~15日舉辦「歐洲空間研究之新方向」卓越營，以「土地

使用變遷研究」為主題，邀請歐洲此領域之著名學者至台灣進行短期授課，引入空間研究領域的新觀念與研究方法，分享其研究經驗與心得，並與我國學者進行互動交流，探討運用相關先進軟體技術，模擬土地使用變遷之模型。經由本次卓越營，期能提升國內空間研究領域年輕學者與研究人員的國際視野與研究能力，同時提供資深研究人員保持與國際研究趨勢接軌及交流之機會。

### 貳、研習重點

都市土地利用變遷的複雜性與動態性為現今研究都市空間發展之學者與都市規劃者極關心的研究課題之一。都市環境的各種面向，例如人口社經結構、交通運輸、產業、地價、住宅供需、土地管制政策…等，均有相關領域學者發展出各種不同的數理模式，模擬土地利用的未來可能演變趨勢，以輔助土地開發政策之擬訂工作。

近來有關都市土地利用變遷之整合型研究均欲經由結合多種模式的途徑，

## Humanities and Social Sciences Newsletter Quarterly

以對複雜之都市土地利用變動問題作一完整的闡述解釋。藉由受邀學者對土地使用變遷理論與研究議題之講述，將可深化我國空間規劃與區域地理學界對大型數理模型、空間統計、地理資訊系統(Geographic Information Systems)、網格自動機(Cellular Automata)、多主體模擬(Multi-agent Based Modeling)、遙測影像資料(Remote Sensing)…等先進軟體技術之應用，模擬土地使用變遷之機制，以合理經營管理國土利用。

### 參、研習概況

本次邀請來台演講之學者，由Prof. Eric F. Lambin所率領之學術團隊，目前已累積相當研究成果(<http://www.dow.wau.nl/clue/>)，並曾在歐洲開設過類似短期訓練課程([http://www.dpw.wageningen-ur.nl/PEenRC/education/courses/pgc-land\\_science.htm](http://www.dpw.wageningen-ur.nl/PEenRC/education/courses/pgc-land_science.htm))。本卓越營以短期訓練課程為藍本，經由事先與Prof. Eric F. Lambin研商，針對台灣之土地使用特性以及既有之研究能力，特別設計本卓越營之課程，使其能發揮最大之效益。

#### 一、師資

本次邀請來台講習之學者共有三位：Prof. Eric F. Lambin任教於比

利時Louvain大學地形地質學系，並擔任International Human Dimensions Program(IHDP, <http://www.ihdp.uni-bonn.de>)和International Geosphere-Biosphere Programme(IGBP, <http://www.igbp.kva.se/cgi-bin/php/frameset.php>)聯合推動之土地使用變遷研究之主席；Prof. Nicholas M. Gotts為英國亞伯丁(Aberdeen)Macaulay學會資深的研究者；Dr. ir. Peter. Verburg為荷蘭Wageningen大學土壤科學與地質研究室的研究者及Utrecht大學地理科學的教師。

#### 二、學員

本次卓越營報名學員主要為台大、交大、成大、政大、台北大學…等校相關領域之教授、博碩士生及研究助理，計30人。課程期間學員參與度相當高且與來台講習三位學者間的互動也十分良好。除第一天上午於視聽教室內講課時開放給未報名之學員旁聽外，其餘時間由於教室場地之限制，因此僅開放給有報名之學員入場聽課。此外，為鼓勵學員之參與，三天課程全部參與之學員於課程結束後並頒發結業證書。

#### 三、研習經過

由於本次卓越營之課程資料繁多，

故三天研習營之課程教材及課程內容等，均於上課前以E-mail方式轉寄給所有報名之學員，並上傳至「歐洲空間研究之新方向卓越營-土地使用變遷研究」之網頁提供學員自行下載(<http://hazard.bp.ntu.edu.tw/sinica/Title/Title.htm>)。此外，並請學員於課程開始前先行閱讀，總計共17份參考文獻及一份該團隊所發展出來的CLUE-S操作手冊。課程內容主要包含以下兩大部分：

1. 土地使用變遷/覆蓋之理論：土地使用/覆蓋之變遷的重要性、全球土地使用變遷的主要趨勢、土地使用變遷之複雜性、從案例研究中所得之土地使用變遷的原因、整合社會及自然科學的方法論。
2. 土地使用變遷/覆蓋之模型：複雜系統理論(Complex system theory)、行為者基礎模型(Agent-Based Models)、網格自動機模型(Cellular Automata Models)、CLUE-S模型之理論與應用。

本次的課程內容簡報檔均已上傳至「歐洲空間研究之新方向卓越營-土地使用變遷研究」之網頁(<http://hazard.bp.ntu.edu.tw/sinica/Title/Title.htm>)提供學員自行下載。此外，於每一節課結束之前均開放學員針對每一堂的課程內容提出問題請授課講師回答，最後於課程結束前的最後一堂課安排學員與三位學

者間進行深入對談，以學員自由發問的方式提出土地使用變遷相關技術、理論及有關台灣研究經驗之問題，並由三位學者共同回答，進而得到較為廣泛之討論。因此在深入討論的時間學員發問情況相當踴躍，其中不乏許多關於台灣經驗及特殊條件之問題，而三位學者也不吝指教，提出了許多建議及看法回應，更增進了本次研習的成效。

#### 肆、歐洲土地利用變遷研究近況

透過此次的研習交流，我們更加瞭解了歐洲IHDP和IGBP這兩個國際組織在全球土地利用變遷方面的研究進程。

IHDP是一個國際性的非政府組織，以促進跨領域的科研工作為職志。IHDP著重於以社會科學方法探討環境變遷過程中的人文現象，並強調學理與實務的結合。其研究主題包括：土地使用及覆蓋的動態變遷過程、全球環境與組織的互動關係、居住安全、永續生產及消費、糧食及用水問題、都市化、全球二氧化碳排放生命週期。IHDP和許多國際性組織有合作研究計畫。IGBP是其中之一。

IGBP係由the International Council for Science(ICSU, <http://www.icsu.org/>)於1986年所成立。ICSU是一個成立於

## Humanities and Social Sciences Newsletter Quarterly

1931年的非政府組織，它以促進國際跨領域科學研究合作為目的。他的總部設於法國巴黎，但捐款來自全世界的主要國家及國際組織。為了擴大對開發中國家科研工作的協助，ICSU將於近年內設立非洲、亞洲、拉丁美洲、中東、加勒比海等區域分部。為了反映此一組織變動，ICSU於1998年改名為International Council for Science，但仍保留ICSU做為他的簡稱。

IHDP和IGBP是兩個關心全球環境變遷議題的學術研究團體。這兩個團體聯合進行了十年的Land Use and Coverage Change(LUCC，於2005年10月結束)的研究計畫；IGBP也自行推動了Global Change and Terrestrial Ecosystems(GCTE，於2003年11月結束)研究計畫。在這兩個計畫結束了之後，這兩個學術研究團體又聯合推動名為全球土地研究計畫The Global Land Project (GLP，<http://www.ihdp.uni-bonn.de/html/projects/i-glp.html>)。

GLP的研究是全球社會、政治、經濟變遷研究的一環。它著重於探討人、動植物、海陸自然資源之間的地域性互動變遷關係。人與環境的互動關係，影

響到了全球的能源、水、原料、地域性動植物的循環速率。另一方面，各國之間的市場自由化經貿條約也影響了各個地方的資源運用。GLP的研究目的在於衡量此一互動的人與環境的關係，並透過電腦模擬技術，以進一步瞭解其內在的演變機制。該計畫的詳細研究內容可以參考GLP Science Plan, IHDP Report No.19 (<http://www.ihdp.uni-bonn.de/html/publications/reports/IHDP-GLPreport19.pdf>)。

### 伍、結論

經由此三天的卓越營研習課程，我們順利引進了歐盟發展研究土地使用變遷之理論及技術，並藉由其豐富的研究經驗更加深了我們對土地使用變遷之成因、影響土地使用變遷因子及模擬土地使用變遷模型應用等之瞭解。

Prof. Eric Lambin等人也應允協助我國研究人員與之建立聯絡管道。此次土地使用變遷卓越營之探討，預期將可提升國內空間研究領域年輕學者及研究人員的國際視野及研究能力，同時提供資深研究人員保持與國際研究趨勢接軌及交流。

## 陸、活動剪影



← 學者合影(由左至右)：  
張康聰教授、賴進貴教授、  
Prof. Lambin、Dr. Verburg、  
Prof. Gotts、林峰田教授、  
史天元教授、孫志鴻教授

上課情形 →

