

教育部人文教育革新中綱計畫
人文數位教學計畫

歷史 GIS 數位化學程

期 末 報 告

補助單位：教育部

指導單位：人文數位教學計畫辦公室

執行單位：國立花蓮教育大學鄉土文化學系

計畫主持人：吳翎君

執行期程：自 96 年 9 月 17 日至 97 年 7 月 31 日

2008 年 2 月 10 日

目錄

一、學程內容.....	5
1. 核心理念.....	5
2. 學程目標.....	6
3. 內容摘要.....	8
二、執行成果摘要.....	10
1. 開課課程每週主題概要.....	10
2. 參考書目或指定閱讀.....	12
3. 修課人數.....	13
4. 成績評量方式.....	13
5. 人員與相關活動.....	14
A. 校外推廣活動.....	14
B. 學術研討會發表.....	14
C. 教育部人文革新電子期刊發表.....	15
D. 歷史 GIS 數位化學程工作坊.....	15
6. 設備使用.....	16
7. 總體成效.....	17
三、學程成果介紹.....	18
1. 具體實施策略與教學方法.....	18
A. 歷史 GIS 數位化學程說明會的舉辦.....	18
B. 師資團隊的規劃.....	18
C. 相關圖書、文字資料與影像資料之應用.....	19
D. 既有研究成果在教學之參考.....	19
2. 教學助理的訓練與輔助教材的製作.....	23
3. 學程網頁製作與課程 E 化.....	24
4. 歷史 GIS 學術專題演講的舉辦.....	27
四、經費使用現況.....	31
五、課程目標達成情況.....	33
1. 地圖學課程達成情況.....	33
2. 地理資訊系統(上)課程達成情況.....	41
3. 歷史地理學課程達成情況.....	46
六、後續課程構想與進度規劃.....	54

七、結論與建議.....	61
1. 期中審查意見回應.....	61
2. 學程執行成效.....	61
3. 建議事項.....	61
八、附錄.....	62
附件一：地圖學課程講義.....	63
附件二：地理資訊系統(上)課程講義.....	98
附件三：歷史地理學概論課程講義.....	151
附件四：學程共通實習教材.....	242
附件五：相關學術發表.....	279

一、學程內容

1. 核心理念

本計劃——「歷史 GIS」數位化學程，主要以時間、空間分佈、歷史變遷、遷徙和移動等歷史概念，結合 GIS 技術及數位化科技訓練。通過學程的設計，以核心、進階、應用與實作課程，從理論與實務培養學生具備典藏文史資料與影像數位化之策劃與推廣能力。此一學程利用本系既有 GIS 設備，並結合本系 GIS 專長、歷史地理學、歷史學師資，數位化技術專案教師，設計「歷史 GIS」數位化課程。最後以獨立完成「歷史 GIS」製圖與分析及本系既有「東台灣」文史資料庫之擴充做為學習場域，俾使學生日後能將此一學習經驗運用於其他文史資料庫之數位化典藏。此一學程的設計並與本系「台灣鄉土誌田調學程」相為呼應，以提昇學生就業能力。有別於數位化科技之理工訓練，此一學程並非訓練軟體人才，而是數位化典藏科技與文史研究之「中介者」與「策劃者」的人才培育。因此，學生必須同時兼顧人文知識背景、歷史 GIS 應用與網頁製作之實務能力。

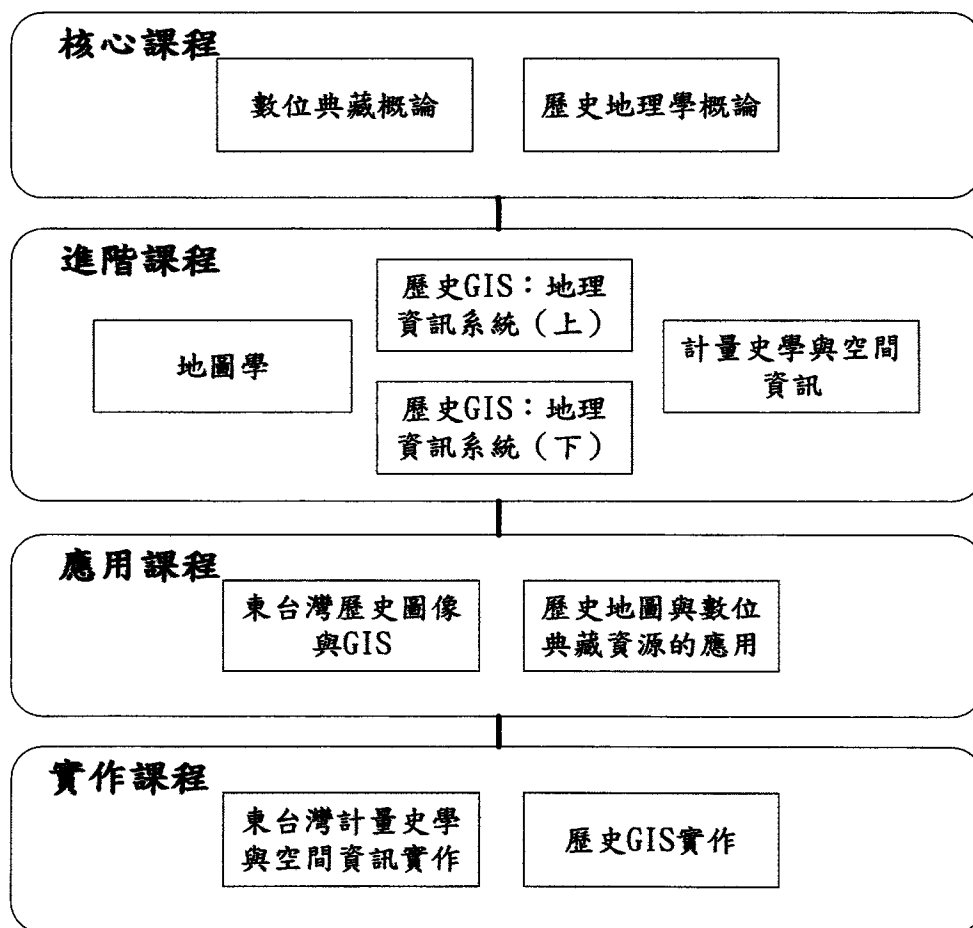


圖 1:歷史 GIS 數位化學程的核心理念與課程架構

2. 學程目標

本系研究所創於 1999 年，自 2005 年始成立大學部。大學部成立以來，即希望結合理論與實務應用，在學科整合上有所突破。「地理資訊系統」(GIS)為本系的重點發展特色，期使學生在具備文史知識之外，還能因應資訊化時代的來臨，運用「地理資訊系統」推廣於鄉土文化的教學與研究。「歷史 GIS」數位化課程之開設，將可在本系既有課程「地理資訊系統」的基礎上與「數位化典藏」結合，給與學生對數位化典藏更完整的認知與策劃能力。具體來說，本學程的課程目標，乃強調核心、進階、應用與實作課程的整合規劃。其特色如下：

表 1:歷史 GIS 數位化學程的課程特色

進程	課程名稱	特色
核心課程	歷史地理學概論	1.探討歷史地理的研究理論、方法、相關文獻之介紹、研究趨勢、以及「歷史 GIS」對於歷史學科研究之衝擊。 2.由歷史學、人文地理學門二位教師協同。
	數位典藏概論	1.數位典藏核心技術概論和各種資料數位化之技術與標準。 2.介紹典藏管理系統和系統互通與資源整合。 3.數位典藏之應用及相關網站。
進階課程	地圖學	為 GIS 先備之基礎課程。
	歷史 GIS:地理資訊系統(上)、(下)	1. 歷史 GIS 技術課程。 2.歷史地理資訊之整合應用，並以歷史 GIS 應用為範例，介紹主題圖製作：例如 1885 年東京市麻疹流行、台灣堡圖數位化、東台灣航空照片與古地圖的幾何校正等。
	計量史學與空間資訊	1.結合計量史學與計量地理學。 2.由專案教師負責課程設計與教學。
應用課程	東台灣歷史圖像與 GIS	一、東台灣歷史簡介。二、東台灣歷史圖像之蒐集。三、地理資訊系統(GIS)與歷史圖像之結合與運用。分別由三位老師擔任。
	歷史地圖與數位典藏資源的應用	1.在「地圖學」課程的基礎上，結合進階課程「GIS」與數位化之應用。 2.介紹國內外歷史地圖及台灣歷史地理。
實作課程	東台灣計量史學與空間資訊實作 歷史 GIS 實作	學程成果展示：歷史 GIS 實作、擴充資料庫及數位化實作成果。

本學程規劃兼顧理論、應用與實務，尤其加強應用歷史地理學、地理資訊系統、空間計量等訓練，結合資訊科技與典藏應用，讓學生擁有整體性的實作能力，以建立學生發展更具特色的研究與就業之競爭力。以下說明學程規劃之進程：

第一年：核心、基礎課程

歷史 GIS 之繪製，必須仰賴一明確的地理空間、時間、物質與人的研究場域。因此，本計劃第一年先以「歷史地理學概論」(含中國、台灣)為通論知識，做為日後相關研究之延伸基礎，建立歷史地理、歷史 GIS 及數位典藏之基礎資訊能力。

地理資訊系統，規劃於上下學期，開設 4 個學分的必修課程，除了理論部分，於實務操作上主要教授 ArcGIS9 軟體。本系目前已有地理資訊系統教室，由於牽涉實務操作，希望仍以落實小班教學為原則。

「歷史 GIS」之繪製以台灣史為例，如下表所示：

表 2: 歷史 GIS 學程之主題圖繪製:

	台灣史主題	地理資訊系統應用
1	原住民傳統社會文化	臺灣原住民族分佈
2	唐山過臺灣—漢人移墾社會的形成	清代閩粵移民的祖籍地分佈 清代臺灣地區閩粵移民分佈
3	晚清「開港通商」與西洋宗教、醫學、文化的傳入	晚清「開港通商」時，北部淡水河沿岸重要聚落分佈
4	東臺灣的史前文化與原住民	東臺灣原住民族分佈圖
5	晚清「開山撫番」與原住民族群抗爭 (1875-1896)	晚清東臺灣重要漢人聚落分佈分析與調查
6	日本的官營與私營移民	日治時期花蓮地區官營移民村—吉野村、豐田村、林田村之一的聚落分佈與擴散
7	日治晚期東臺灣開發史 (1930-1945)	日治時期花蓮港廳太魯閣族各部落「集團移住」分佈圖
8	戰後東臺灣開發史	戰後花蓮市眷村分佈調查與趨勢

第二年: 進階、應用與實作課程

進階課程：「東台灣歷史圖像與 GIS」、「數位典藏資源的應用」、「計量史學與空間資訊」。歷史 GIS 之學習，必須有一清楚研究場域及研究對象。因此，規劃以

東台灣為教學範例，使學生能清楚掌握研究對象的文史資訊，在此一基礎上才可能將文史資訊數位化。「計量史學與空間資訊」，則以計量地理學、計量史學的整合，開啟歷史學和歷史地理學的研究新領域，並做為實作課程「東台灣計量史學與空間資訊實作」之基礎。

實用課程：東台灣計量史學與空間資訊實作、歷史 GIS 實作。前者課程以東台灣為主，架設於本系既有「東台灣歷史圖像與 GIS 教學網頁」；後者讓同學自由選擇「歷史 GIS」實作主題，例如中國疾病史的傳播、歷史時期的動亂與人口變遷或族群分佈圖等等，最後建置於本計劃網頁。

3. 內容摘要

歷史 GIS 數位化學程的架構包含核心課程、進階課程、應用課程與實作課程，共 20 學分。本學期(96 年第一學期)進行課程有三門，分別為 1.歷史地理學概論; 2.地圖學；以及 3.地理資訊系統(上)。

表 3: 歷史 GIS 學程的課程與師資

進程	學期別 學年/上、下	課程名稱	學分數	師資/設備
核心 課程	96 學年/上	歷史地理學概論	2	黃雯娟(本系專任)
	96 學年/下	數位典藏概論	2	郭俊麟(專案教師)
進階 課程	96 學年/上	地圖學	2	潘文富(本系專任)
	96 學年/上	歷史 GIS: 地理資訊系統(上)	2	1.林祥偉(本系專任) 2.本系 GIS 專屬教室
	96 學年/下	歷史 GIS: 地理資訊系統(下)	2	
	96 學年/下	計量史學與空間資訊	2	郭俊麟(專案教師)
應用 課程	97 學年/上	東台灣歷史圖像與 GIS	2	潘繼道、吳翎君、林祥偉 (本系專任)
	97 學年/上	歷史地圖與數位典藏資 源的應用	2	康培德(本系專任) 郭俊麟(專案教師)
實作 課程	97 學年/下	東台灣計量史學與空間 資訊實作	2	1.郭俊麟(專案教師) 2.本系 GIS 專屬教室
	97 學年/下	歷史 GIS 實作	2	1.林祥偉(本系專任) 2.本系 GIS 專屬教室

96 年度第一學期的修課人數統計如下：

表 4: 第一學期開課與修課人數

進程	課名	授課教師	正式生	旁聽生
核心課程	歷史地理學概論	黃雯娟	30 人	12 人
進階課程	地圖學	潘文富	40 人	4 人
進階課程	地理資訊系統上	林祥偉	16 人	4 人

上學期的課程已順利執行完畢，各課程的授課皆安排教學 TA 協助課程進行，所有課程教材皆已同步上網至本校 ET 網路學園課程網站。網路學園網址與課程講義內容詳見附件。第二學期的課程已完成初步的網路選課。新學期課程網路初選人數已超過第一學期的正式生人數，足見本學程已有效推廣，相關系列課程的推展將更為順利。

表 5: 第二學期網路選課初步統計

進程	課名	授課教師	網路初選	人數上限
核心課程	數位典藏概論	郭俊麟	50 人	40 人
進階課程	計量史學與空間資訊	郭俊麟	25 人	40 人
進階課程	地理資訊系統下	林祥偉	18 人	40 人

其他相關國內學術推廣活動如下：

項目	內容/題目	日期	負責老師
花蓮女中教師 GIS 推廣	地理資訊系統主題圖的製作與繪製	2007/9/18	林祥偉
花蓮女中教師 GIS 推廣	地理資訊系統--屬性資料與空間的查詢與分析	2007/10/30	林祥偉
地理資訊學術研討會	從文化工作者角度探討 GIS 數位典藏發展	2007/10/13	林祥偉
地理資訊學術研討會	日本 GIS 數位典藏工作的相關發展	2007/10/13	郭俊麟
人文教育革新計劃專刊電子報	透視國家數位典藏~從歷史與 GIS 的跨界學習談起	2008/2/18	郭俊麟
歷史 GIS 數位化學程工作坊	邀請學者共六場次演講	2008/2/29	郭俊麟

二、執行成果摘要

1. 開課課程每週主題概要

歷史地理學概論(授課老師:黃雯娟)

本課程主要目的希望學生認識歷史地理學的理论與方法，並透過台灣歷史地理學相關論著的評讀，了解台灣歷史地理研究的方向與可用的研究素材並培養學生歷史地理研究的能力。

表 6:歷史地理學概論每週教學內容與重點

週次	日期	教學內容與重點
1.	9.17	課程介紹
2.	9.24	歷史地理學的方法與課題(一)
3.	10.1	歷史地理學的方法與課題(二)
4.	10.8	歷史地理學的發展
5.	10.15	中國歷史地理學的發展
6.	10.22	臺灣歷史地理學的發展
7.	10.29	文獻導讀(1):台灣島內的區域性-歷史研究的觀點
8.	11.5	文獻導讀(2):區域地理的歷史研究途徑:以清代岸裡地域為例
9.	11.12	文獻導讀(3):舊地圖與都市土地利用變遷
10.	11.19	文獻導讀(4):流動的性慾地景-高雄愛河畔男同志性活動(1960-2001)的歷史地理研究
11.	11.26	期中考
12.	12.3	歷史地理的研究素材(1):古文書與古地圖的利用
13.	12.10	歷史地理的研究素材(2):地名的解讀與利用
14.	12.17	歷史地理的研究素材(3):戶口名簿與祖譜的利用
15.	12.24	期末報告:台灣歷史地理個案研究報告評讀(8篇)
16.	12.31	期末報告:台灣歷史地理個案研究報告評讀(8篇)
17.	1.7	期末報告:台灣歷史地理個案研究報告評讀(8篇)
18.	1.14	期末報告:台灣歷史地理個案研究報告評讀(8篇)

地圖學(授課老師:潘文富)

本課程訓練學生瞭解地圖繪製之要素，培養其地圖繪製與判讀的能力。課程設計上提供學生 1.了解地圖學的本質；2.熟識地圖要素與繪畫原理；3.培養地圖繪製與判讀的應用能力。本學期的課程主題如下(視學生學習情況調整每週教學進度):

- 1.地圖學的本質。
- 2.地球體的特性。
- 3.地圖要素：比例尺、投影、地理資訊、圖例、方向標、圖名、地名、顏色等。
- 4.地圖投影概述：投影原理、變形定律、投影安排。
- 5.地圖投影類型：圓柱投影、偽圓柱投影、圓錐投影、方位投影。
- 6.地理資訊的符號化：定性符號化、定量符號化。
- 7.地理資訊的簡括化：分類、選擇及簡化。
- 8.地圖繪製的原理與程序。
- 9.等高線地圖的判讀與應用。

地理資訊系統<上>(授課老師:林祥偉)

本課程的目標，即是學習如何應用地理資訊科學 (Geographical Information Science; GIScience)，整合的處理大量不同比例尺的時間與空間資訊，並進行各種處理、應用、與分析，來因應這危機並展現其應用潛力。

表 7:地理資訊系統<上>的主題單元與內容

主題單元	內容
Topic 1	Chapter 1 導論 1. What is GIS? 2. 地圖演進 2000 年
Topic 2	Chapter 10 Data Display and Cartography 1. 地圖的表現法 2. 符號規定與色彩運用 Presenting Information 1 Working with Charts 2. Creating Map Layouts 3. GIS 的出圖(大型 A1 繪圖機與冷裱機)
Topic 3	Chapter 2 地圖的投影和座標系統 1. Taiwan 衛星定位系統 GPS and 座標轉換 2. 座標轉換工具
Topic 4	Chapter 6 Data Input 1. 詮釋資料 2. GPS 介紹 3. 地理資料庫 1. Creating Map From Coordinate Files 2. ArcScan
Topic 5	Chapter 7 Geometric Transformation 1. 幾何校正

	2. 花蓮的衛星影像、航空照片
	GeoReference 幾何校正

2. 參考書目或指定閱讀

歷史地理學參考書目

- Butlin, R.A. (1993) *Historical geography: through the gates of space and time*, London: Edward Arnold.
- Alan R.H Baker (1984), **Exploration in historical geography**, Cambridge university
- Robert A. Dodgshon (1998) **Society in Time and Space: A geography Perspective on Change**, Cambridge university 施雅軒(2000)地理學的歷史取向，國立臺灣大學理學院地理學系地理學報，27：71-84。
- 施添福(2000)，〈臺灣傳統聚落的血緣構成：以研究方法為中心〉，《宜蘭文獻》，47期，頁3-28。
- 施添福(1999)，〈開山與築路：晚清臺灣東西部越嶺道路的歷史地理考察〉，《地理研究報告》，30期，頁65-100。
- 施添福(1996)，〈宜蘭的聚落發展及實查〉，《宜蘭文獻雜誌》，22期，頁38-57。
- 施添福(1994)，〈揭露臺灣島內的區域性——歷史地理學的觀點〉，《中等教育》，45卷4期，頁62-72。
- 施添福(1990)，〈清代臺灣竹塹地區的土牛溝和區域發展——一個歷史地理學的研究〉，《臺灣風物》，40卷4期，頁1-68。
- 施添福(1990)，〈清代臺灣「番黎不諳耕作」的緣由——以竹塹地區為例〉，《中央研究院民族學研究所集刊》，69期，頁67-92。
- 施添福(1990)，〈歷史地理學與臺灣史的研究〉，《中央研究院臺灣史田野研究通訊》，14期，頁3-9。
- 施添福(1989)，〈臺灣歷史地理研究劄記(一)——試釋土牛紅線〉，《臺灣風物》，39卷2期，頁95-98。
- 施添福(1989)，〈臺灣歷史地理研究劄記(二)——竹塹、竹塹埔和「鹿場半被流民開」〉，《臺灣風物》，39卷3期，頁95-98。

地圖學參考書目：

- Robinson, A.H. et al. (1985): Elements of Cartography (5th ed.). 台北：歐亞書局。
- 姜道章譯(1966): 地圖學。台北：國立台灣師範大學。
- 林惠娟(1984): 主題地圖符號的設計與應用。台北：中國文化大學地學

研究所碩士論文。

- 李道義、外耀珍譯 (1989): 地圖學原理五版。南京:測繪出版社。
- 許耿、梁義冰 (1990): 地圖學。長春:東北師範大學。
- 徐聖謨 (1991): 地圖學。台北:中國地學研究所。
- 潘桂成 (1994): 地圖學原理。台北:固地文化事業有限公司。
- 馬永立 (2000): 地圖學教程。南京:南京大學。
- 賀忠儒等 (2002): 地圖學通論。台北:國立編譯館。
- 廖克 (2003): 現代地圖學。北京:科學出版社。
- 潘桂成 (2005): 地圖學原理—修訂版。台北:三民書局。
- 國立台灣師範大學地理學系: 等高線讀圖法。台北。

地理資訊系統(上)參考書目

- Chang, K. T.(2006) Introduction to Geographic Information Systems McGraw Hill

3. 修課人數

進程	課名	授課教師	正式生	旁聽生
核心課程	歷史地理學概論	黃雯娟	30人	12人
進階課程	地圖學	潘文富	40人	4人
進階課程	地理資訊系統上	林祥偉	16人	4人

4. 成績評量方式

歷史地理學概論

- 1.課間作業 (研究素材解讀與利用) 30%
- 2.出席率 10%
- 2.期中作業 30%
- 3.期末報告 30%

地圖學

- 1.地圖繪製與判讀 60%
- 2.期末考 20%
- 3.平時考察 20%
- 4.出席率

地理資訊系統(上)

- 1.課後一周每單元隨堂小考 70%
- 2.出缺席率 30%

5. 人員與相關活動

A. 校外推廣活動

本學程的 GIS 與數位化專長教師在學程授課之餘，亦受邀至花東地區高中對地理科老師進行 GIS 推廣與研習活動。本學期預定進行的推廣活動時程如下：

A) 時間：2007/09/18

地點：花蓮女中

林祥偉，地理資訊系統主題圖的製作與繪製

B) 時間：2007/10/30

地點：花蓮女中

林祥偉，地理資訊系統--屬性資料與空間的查詢與分析



照片 1: 花蓮女中 GIS 推廣研習照片

相關照片連結: <http://gis.nhlue.edu.tw/hgis/eduactive/p0918.html>

B. 學術研討會發表

本學程的兩位歷史 GIS 專長教師，林祥偉老師與郭俊麟老師，於 10 月 13 日受邀至台大地理系對 GIS 與數位典藏議題進行學術發表。該研討會乃為使數位典藏國家型科技計畫中富含地理資訊的典藏資料，得以有效整合並進行更寬廣的應用，以及提升地理資訊系統 (Geographic Information System, GIS) 在人文社會科學領域應用的潛力。藉由地理資訊系統提供新的研究角度，賦予數位典藏新意義，再創數位典藏新價值，促進新興產業發展之學術演講活動。

林祥偉老師與郭俊麟老師的講題分別是，從文化工作者角度探討 GIS 數位典藏發展，以及日本 GIS 數位典藏工作的相關發展。相關文章與簡報檔案皆可在以下網址下載。這些成果也將彙整成為下學期歷史 GIS 學程的重要參考教材。詳細內容請參見附件。

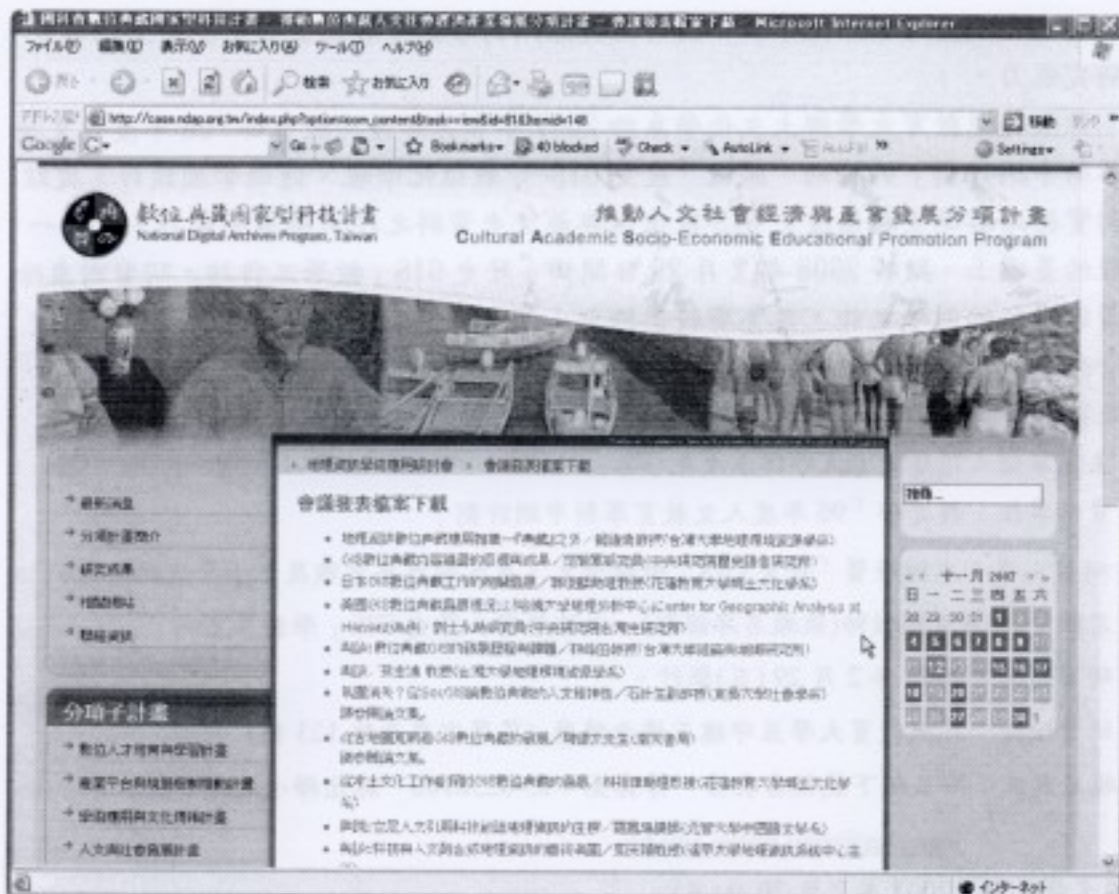


圖 1:教育部推動人文社會經濟與產業發展分項計畫網頁
網址:<http://case.ndap.org.tw/>

C. 教育部人文革新電子期刊發表

歷史 GIS 數位化學程為 96 年度教育部人文革新中綱計畫中唯一獲得專案教師補助之學程，執行成效備受外界重視。承蒙計畫辦公室邀稿，目前已投稿一篇短文至教育部顧問室人文社科計畫電子報人文教育革新計劃專刊。內文為本學程專案教師所撰寫之『透視國家數位典藏-從歷史與 GIS 的跨界學習談起』。詳細內容請參見附件。

D. 歷史 GIS 數位化學程工作坊

本學程將本系 96 年第一學期課程之成效，配合歷史 GIS 相關累積成果，於第

二學期開學第一週規劃「歷史 GIS 數位化學程工作坊」以下為本工作坊宣傳文案之摘要:

GIS(地理資訊系統)的應用不僅廣泛用於自然學科,近來年更受到人文學科的青睞,推展於人文學科的研究、教學及文化推廣。在回應資訊化革命時代的來臨,地理資訊系統應用於人文學科,使得文史系所的學生發展出更具特色的文化專才或研究能力。

國立花蓮教育大學鄉土文化學系於 2007 年 9 月起獲得教育部「96 年度人文教育革新中綱計劃」的補助,開設「歷史 GIS」數位化學程。通過學程設計,從理論與實務培養學生具備歷史 GIS 數位化典藏文史資料之技術與策劃能力。在此一學程的基礎上,擬於 2008 年 2 月 29 日開辦「歷史 GIS」教學工作坊,研習對象除修習該學程的同學之外,並免費提供給中小學老師參與工作坊之機會。中小學教師全程參與者將發予研習時數,特別是東部地區國中及高中職之歷史與地理老師,尤表歡迎。

主辦單位:花蓮教育大學鄉土文化學系

贊助單位:教育部「96 年度人文教育革新中綱計劃」

研習人員:本校修習「歷史 GIS」學程學生,及各縣市高中職及中小學現職教師。

名額:25 名現職教師(依報名序錄取)、本校修習「歷史 GIS」學程學生。

研習時間:2008 年 2 月 29 (五)舉行。

研習地點:花蓮教育大學五守樓五樓會議廳(花蓮市華西路 123 號)

報名方式:即日起下載報名表格,傳真至:03-8236900 林佳樺小姐或 e-mail:

jennylin@mail.nhlue.edu.tw

報名截止日:2007 年 2 月 20 日(三)。

經費:不需報名費用。旅費自理。大會提供中午便當

6. 設備使用

本學程受補助之設備經費有限,目前相關設備使用皆為國立花蓮教育大學鄉土文化學系既有之硬軟體設備。本系 GIS 專屬教室自 94 學年下學期設置,目前已具備教學研究之基本設備,詳細的硬軟體設備說明如下:

- A) 高階雙 CPU 伺服器一台,為東台灣鄉土教學地理資訊系統伺服器網站,並安裝 ArcIMS 軟體。
- B) 網路陣列伺服器一台,為 94 學年度研究計畫補助新購,配合前述地理資訊系統伺服器網站,安全的存放照片、地圖等東台灣研究之圖像資料
- C) 高階大圖掃描器一台,為 93 學年度購買,可供 A1 大小的彩色與黑白掃

描，除了地圖資料之數位化需求外，亦可多功能的配合視覺藝術或美教系等創意加值計畫

- D) 大圖出圖機與大圖冷裱機一台，鄉土所早年購買，雖已過使用年限，但仍然保有相當好的使用效率
- E) 軟體與數位地圖方面部分，已於 94 學年度第一學期起，陸續採購地理資訊系統教學所需 ESRI ArcView 9.1 版 20 套、ESRI ArcIMS 9.1 網際網路地理資訊系統軟體、及花蓮縣華衛二號衛星影像、最新版 50cm 解析度花蓮地區航空照片等。
- F) GIS 專用的高階個人電腦七台，為 95 學年採購，並已逐步汰換現有個人電腦設備。

本系對於地理資訊系統之教學，已有初步之軟硬體基礎，如能適時逐步充實相關個人電腦等軟硬體及相關資料，並推展小班教學，定能順利擴展為頗具規模之東台灣第一個地理資訊教學中心。

7. 總體成效

本學程的總體成效主要有以下三點：

- A) 以學程建立跨領域的學習，創造本系(校)學生未來在研究、教學與文化推廣之特色與競爭力。使得文史系所的學生在回應未來資訊革命的競爭下，發展出更具特色的文化專才與研究能力。
- B) 具體提升教學品質，藉由歷史 GIS 教學與實作來充實現有東台灣的數位典藏資訊庫。在培育符合社會需要兼具人文素養與資訊能力的人才外，也擴充並累積現有東臺灣歷史地理研究之資料庫。
- C) 落實本校鄉土文化學系為東部「歷史 GIS 與鄉土文化人才」培育中心。以科技整合之優勢，提供完整的人文資源與技術運用教學，將可落實本校鄉土文化學系成為東部鄉土教學資源與人才培育中心。

三、學程成果介紹

1. 具體實施策略與教學方法

A. 歷史 GIS 數位化學程說明會的舉辦

於學期初舉辦「歷史 GIS」數位化學程推廣說明會，解釋學程的設立目標與課程規劃，說明選修規定及既有成果。學程進行的開始階段以宣傳，導引學習興趣為優先，讓學生於加退選課之前得以清楚了解此學程的進行細節與相關規定。以下為 2007 年 9 月 19 日說明會的現場照片。



照片 2: 歷史 GIS 學程說明會。

相關活動照片連結: <http://gis.nhlue.edu.tw/hgis/eduactive/index.html>

B. 師資團隊的規劃

- A) 地圖學、計量地理與 GIS 專任教師：潘文富老師專長計量地理與地圖學，地圖學為 GIS 之基礎課程。計量地理可與計量史學相輔相成(擬外聘計量史學)，在本學程中將開設以強調歷史地理資訊系統於統計資料運用上的計量史學與空間資訊基礎課程。本系林祥偉老師，近年來專注「歷史 GIS」研究課題，並執行多次國科會計劃。相關之研究成果有：國科會專案「應用 TimeMap 建立東臺灣之時空變遷研究平臺」(林祥偉，2005)、「日據時期花蓮地區移民村 3D 虛擬重現之研究」(林祥偉，2006)、「東台灣歷史圖

像與地理資訊系統應用(吳翎君、林祥偉教育部專案)等等。

- B) 歷史學、歷史地理學和東台灣研究師資：本學程中以歷史地理學、歷史學專長教師有康培德、吳翎君、黃熾霖、潘繼道、黃雯娟等五位師資。相關專長與授課經歷如附表。歷史地理學部份，由黃熾霖(歷史學博士，開授中國歷史地理學)、黃雯娟(地理學博士，開授台灣歷史地理學)二位協同。「歷史地圖與數位典藏資源的應用」由本系康培德教授與專案教師協同，康教授為地理學背景，專長台灣原住民歷史地理、台灣區域地理。「東台灣歷史圖像與 GIS」，由三位協同，其中潘繼道博士講授東台灣史，潘教授專長花蓮族群史、政治史。吳翎君講授東台灣圖像，編有《續修花蓮縣志。歷史篇》，曾與林祥偉共同執行「東台灣歷史圖像與 GIS 教學網頁」。

C. 相關圖書、文字資料與影像資料之應用

- A) 圖書：本校圖書館目前典藏之台灣研究資料庫近年在教育部補助及本系積極薦購下已領先東部其他大學。目前已購得以下資料庫：《台灣日日新報》、《台灣時報》、《台灣人物誌資料庫》、《台灣文獻叢刊資料庫》、《台灣原住民資料庫》，以及廈門大學出版之《台灣文獻匯刊》一百冊等。
- B) 花蓮檔案資料：本系近年專任教師擔任花蓮縣文化局「花蓮縣各機關、學校擬銷檔案文獻史料檢選小組」之委員，因而有幸檢視花蓮縣各級單位戰後資料。經和文化局商議，允由本系暫時保存一批檔案文件，並已於本系網頁建置「花蓮檔案數位化計劃」將目錄掃描建檔，文件卷宗則保存於本系慎思圖書室內。目前這批檔案資料，計有民政局資料：寺廟管理、社區發展、勞工退休準備金等。地政局：土地登記、全面平均地權、自耕農證明、租佃爭議調解會等。財政局：財政經費、鄉鎮經費、專案補助業務等。建設局：河川地使用費。農業局：漁會、漁業行政、農業物收購、農產運銷、和教育局等單位之資料等。可透過此一學程之開設，陸續讓學生以實作課程，參與檔案建置工作。
- C) 影像資料：本系執行之教育部專案「東台灣歷史圖像與地理資訊系統應用」已有一千五百餘張圖片。藉由此一學程之訓練，一方面透過學生學習充實網頁，並將圖像資料之蒐集延伸至宜蘭、台東地區。

D. 既有研究成果在教學之參考

- A) 東台灣歷史圖像與地理資訊系統應用(吳翎君、林祥偉，2005)

歷史研究所注目的大都是地契、族譜、或是文獻檔案，屬於文字的部分，但

是在文字之外，地圖和照片也有相當的地位和意義。目前臺灣所留存的地圖數量還很多，除了讓收藏家或書商，將地圖當成古董搜集外，應該也可以讓它們在都市與城鄉發展的研究上，發揮更大的作用。為求有效地建立知識累積的基礎，完成概念建構、問題澄清和議題設定上的可能價值，因此，利用 GIS 作為時空分析的系統平臺，透過精確的空間定位，整合具備時間與空間屬性的地圖資料，將可便於釐清東臺灣具有空間意識的中心與邊陲觀念與結構。

本研究所建立的東臺灣歷史圖像與地理資訊系統應用環境，係針對東臺灣歷史圖像在網際網路上，提供包含資料產生、擷取、處理、傳播、呈像與使用方式的完整歷史與地理的圖像資源環境，在教學應用上，不但可深化中小學教師對東臺灣歷史與空間圖像之理解；在研究上，更可藉由建立各歷史時期時間地圖之資訊平臺與歷史圖像，與西部平原之歷史發展做一比較，拓展歷史視野之縱深。在時間與空間的史地教育上，由於這個網際網路的地理資訊系統，著重歷史時間脈絡中的聚落地理、人文景觀、地形地貌之變遷，可以為歷史事件之地點與環境史之重建，增添空間變異特色的主題，樹立更大的發揮空間(SSIC, 2004)，同時亦可適度解決當前歷史文化典藏中困難的加值問題(Knowles, 2002)。本研究的特色主要如下：

- (1). 依不同時期、不同圖像資料的分類，將具備精確座標系統的地圖資訊，與歷史文化的事件圖像資料庫，共同呈現在網頁上。透過資料庫查詢介面，可以顯示出圖像本身、詳細的圖像描述資訊、該歷史文化事件發生的空間位置，或與不同時期地圖的對照，如圖 2 所示：
- (2). 依不同主題、關鍵字、歷史大事紀，亦可直覺與互動查詢歷史文化事件發生的空間位置，將圖像資訊映射(mapping)於精確的地圖座標體系中，以地圖的方式，探索鄉土文化的空間資訊，如圖 3 所示。



圖 2. 臺灣歷史圖像與地理資訊系統應用環境之查詢介面

B) 應用 TimeMap[®]建立東臺灣之時空變遷研究平臺(林祥偉, 2004)

1997 年在 UC Berkeley 組成的數位文化地圖協會(The Electronic Cultural Atlas Initiative; ECAI)，體認到地理資訊系統對歷史與文化研究的重要性，在數位典藏加值的前景下，開發了 TimeMap[®]這個可以在網路上適當累積知識成果分享的展示平臺(Johnson, 2003)。透過相同地點不同時期漸變的地圖呈現方式，得以檢視相關歷史事件之空間分佈，或在時間上透過場景模擬所呈現的趨勢擴散，清晰的呈現出在概念上模糊的歷史發展圖像，甚至適當的推論出在整個時間軸下，其他未知事件的可能分佈趨勢，如圖四所示。

除了空間分佈型態的演進外，這個時空分析平臺，也注重人文內含的研究，例如：相關的歷史事件、慶典活動、遺址、聚落分佈、勢力範圍等，每個事件的時間屬性(Time Varying)，都可以利用時間片段或是時間範圍的方式紀錄，動態地配合時間軸，整合展現歷史文化事件的發生頻率，如圖 5 所示。



圖 4：時空場景過渡與轉換的視覺化分析平臺

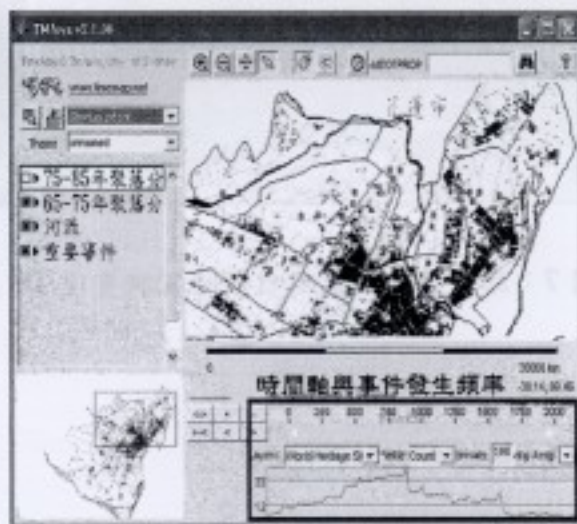


圖 5：與時間軸整合的屬性統計資料

C) 日治時期花蓮地區移民村 3D 虛擬重現之研究(林祥偉, 2006)

本研究係以東臺灣在日據時期中的移民村為題材，在文獻與田野調查的基礎上，結合舊有圖像資料與 GIS 虛擬實境的 3D 技術，動態的展現該地區從日據時期到現代的環境變遷，其結果不僅可以重新檢視古地圖的繪圖者，當年對環境的認知，重現這個時期的歷史樣貌(中研院計算器中心 GIS 小組, 2005)，並具體展現出歷史事件中的集體記憶；此外，對於釐清當前都市發展的脈絡，更有相當大的助益，如圖 6、圖 7 所示。

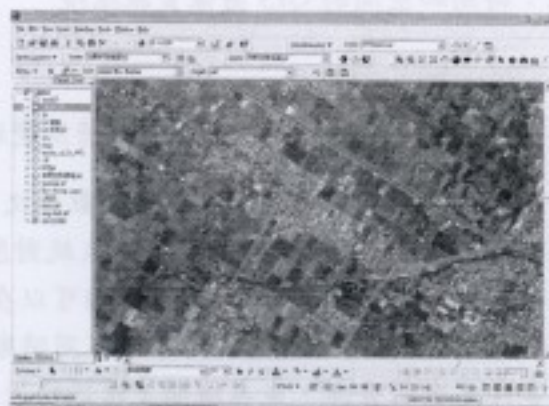


圖 6: 從臺灣堡圖與衛星影像考察的移民村聚落的變遷



圖 7: 結合古地圖與現代數位資訊重建 3D 虛擬實境之移民村落

2. 教學助理的訓練與輔助教材的製作

本計劃設置有兩名教學助理(TA)，由專案教師遴選對歷史 GIS 研究議題有興趣之研究生擔任。由於本系大學部每班即有 40 名學生，如加上外系選修，將對老師實作課程的教學上造成相當負擔。在第一學期的理論與核心課程的執行階段，專案教師將先對兩位教學助理進行相關實作技術以及教學輔助的訓練，以期在下學期應用技術與實作課程能對學生提供更好的技術指導與教學支援指導。本學期教學助理的主要工作為協助授課老師 e 化課程，並將相關教材上傳至遠距教學網頁。此外，教學助理除了協助技術或實作課程之需要，並於實作課程協助同學輸出主題圖或建置網頁。

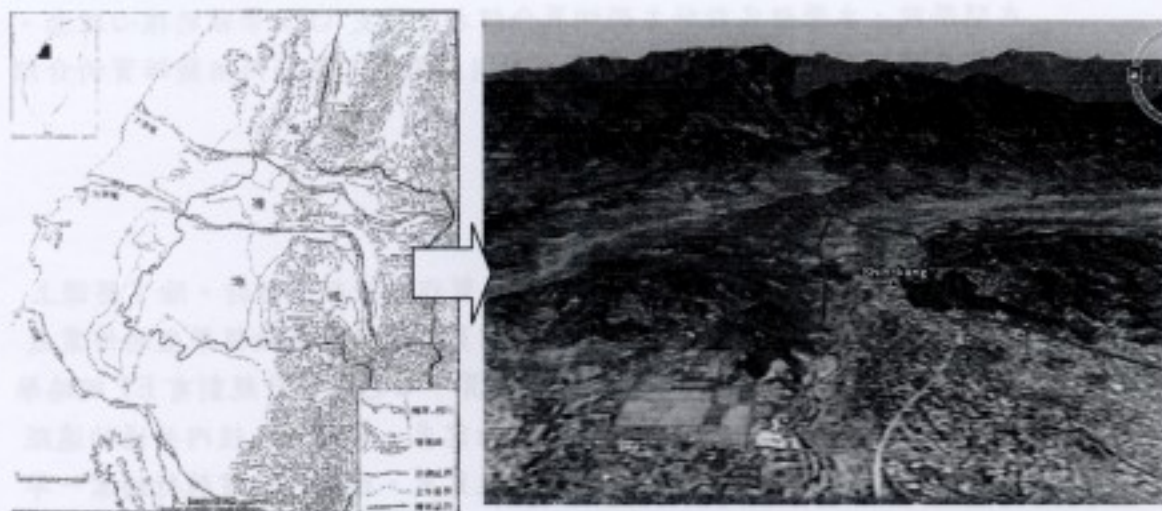


圖 8: 運用 Google earth 將一般地形圖資訊的 3 度空間轉化

專案教師並利用培訓教學助理的機會，協助本學期的授課教師製作符合歷史 GIS 學程需求的新教材。如歷史地理學概論中提到台中岸裡區域的土牛番界與清代番界，運用 Google Earth 將一般地形圖或主題圖上的地理資訊做更清晰的 3 度空間的轉化(如圖七)。除了協助同學理解該地的歷史地理特徵，並可藉此讓學生認識歷史 GIS 技術的應用潛力。以外，專案教師並針對本學期開設課程的特點，製作跨課程的整合性輔助教材。詳細內容請參閱附件。

目前已完成的學程共同實習教材清單如下:

- 主題 1: 台灣堡圖與衛星影像套疊比較~Google Map 地圖工具
- 主題 2: 用 Google Map 建立自己的網路地圖與田野考察相簿
- 主題 3: Google Earth 圖層套疊比較~中研院的飛覽系列應用
- 主題 4: Google Earth 歷史地圖套疊~花蓮港廳地圖套疊練習
- 主題 5: 鄉土統計下載與 EXCEL 圖表製作~以花蓮人口變遷為例

3. 學程網頁製作與課程 E 化

本學程在學程網頁的設計上希望藉由地理資訊系統在歷史學研究與東台灣區域之特殊性，應用 GIS 網路之增值功能，著重歷史時間脈絡中的聚落地理、人文景觀、地形地貌之變遷，以及歷史事件之地點與環境史加以整合規劃。本計劃的網頁設計分為三個階段：

- 短程：學程宣傳與資訊分享

本學程執行初期的網頁設計首重課程的宣傳以及規劃理念的傳達。在開學前，本學程已設計主題網頁介紹本校歷史 GIS 學程的核心理念、規畫目標、課程關聯、修課規定、預期成果等。並詳列相關師資的介紹以及最新的活動消息等。(見圖 9)

- 中程：E 化課程與遠距教學

本學程的所有課程將全部 e 化，並製作遠距教學教材。除了將課上的講義大綱、授課的簡報上傳至課程網頁外，並建立檢視學生的作業成果、成績的機制。由於花蓮教育大學電算中心已經設計規劃有 ET 網路學園網站，其功能符合本學程 E 化課程的需求，且透過此校內共通的遠距教學網站可更加提高歷史 GIS 學程的能見度。因此，計畫執行的第一年度已將目前開設的歷史 GIS 數位化學程的課程上傳至 ET 網路學園。使用者在網頁下方<網路課程>選單中輸入帳號：hgis 密碼：hgis96，即可瀏覽所有課程。(見圖 10,圖 11)

- 長程：網路 GIS 加值之整合性網頁

地理資訊時空分析之研究平台，可將東台灣的歷史、考古、族群事件，配合時間的屬性，在精確空間定位下，透過逐步累積各類基本地形、河川、物種、文化演進、歷史遺址等研究成果主題圖，整合其與族群、社群、社會、國家所建構的文化內涵和歷史意識的關聯。檢視同一處不同時期之地圖，除了有助於了解當地的環境、社會與文化變遷情形，整合時間與空間屬性之研究應用環境，建立完整的學程研究與教學資源。而透過東台灣歷史與 GIS 空間圖象像之理解，更可與西部平原之歷史發展做一比較，從史前時期、西荷時期、清領時期、日治時期、戰後時期，五個時期歷史嬗遞，拓展歷史視野之縱深。

網頁將運用 html、asp、與網際網路地理資訊系統技術，將相關課程

資訊、東台灣歷史圖像、及相關位點資料整合至單一入口網站。透過文字與圖片，可得相關計畫資訊；透過地理資訊系統之整合，可瀏覽圖像資料及位點。網頁之建置目標，除了逐步收集相關圖像資料、建立資料庫與各項應用之發展外，更希望透過整體計畫之執行，以建立相關教學元件及建立相關地理資訊系統之應用。

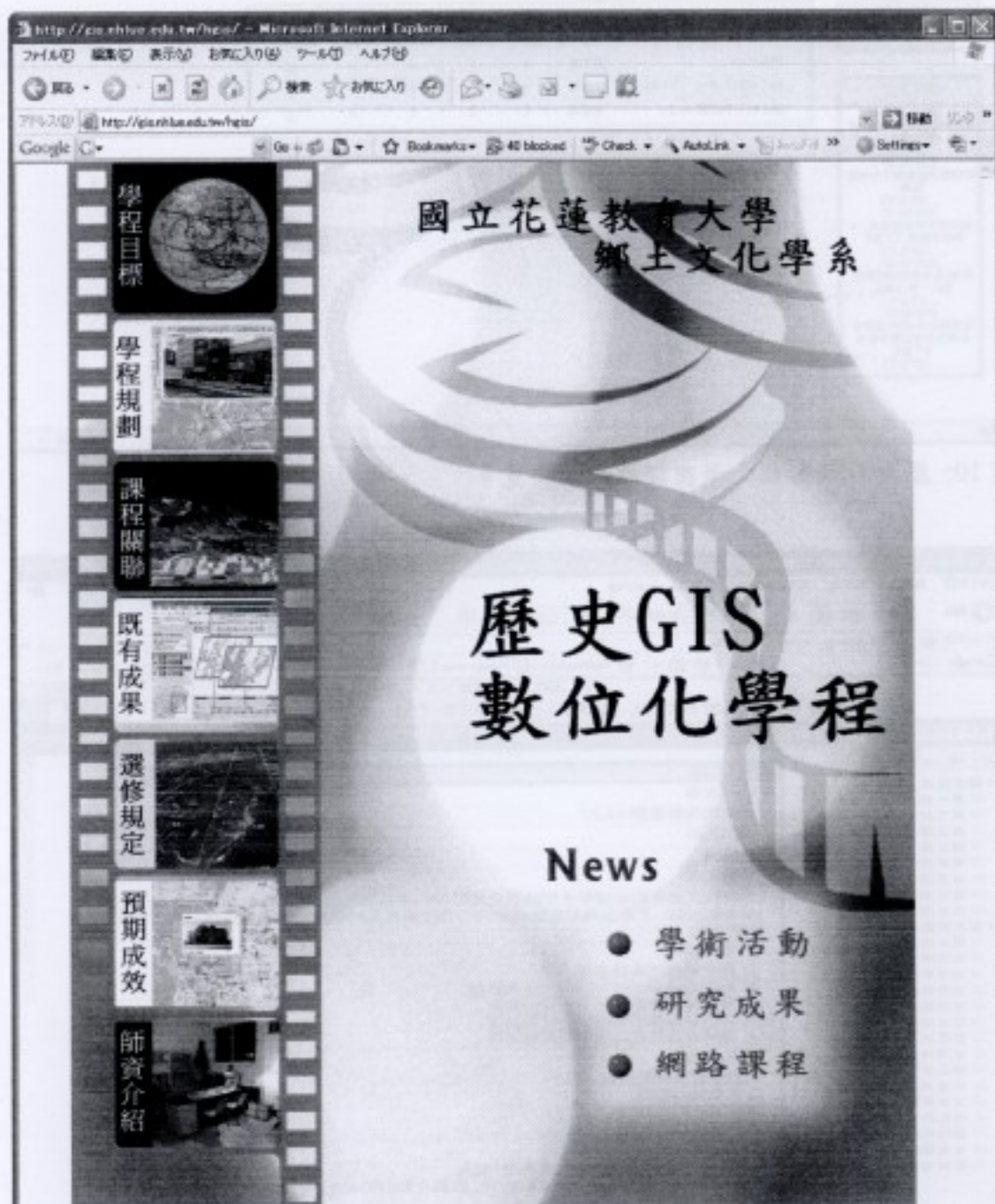


圖 9. 歷史 GIS 學程主題網頁，詳細介紹學程的內容，並隨時跟新最新的學術活動與相關消息。



圖 10: 歷史 GIS 數位化學課程網頁一覽。

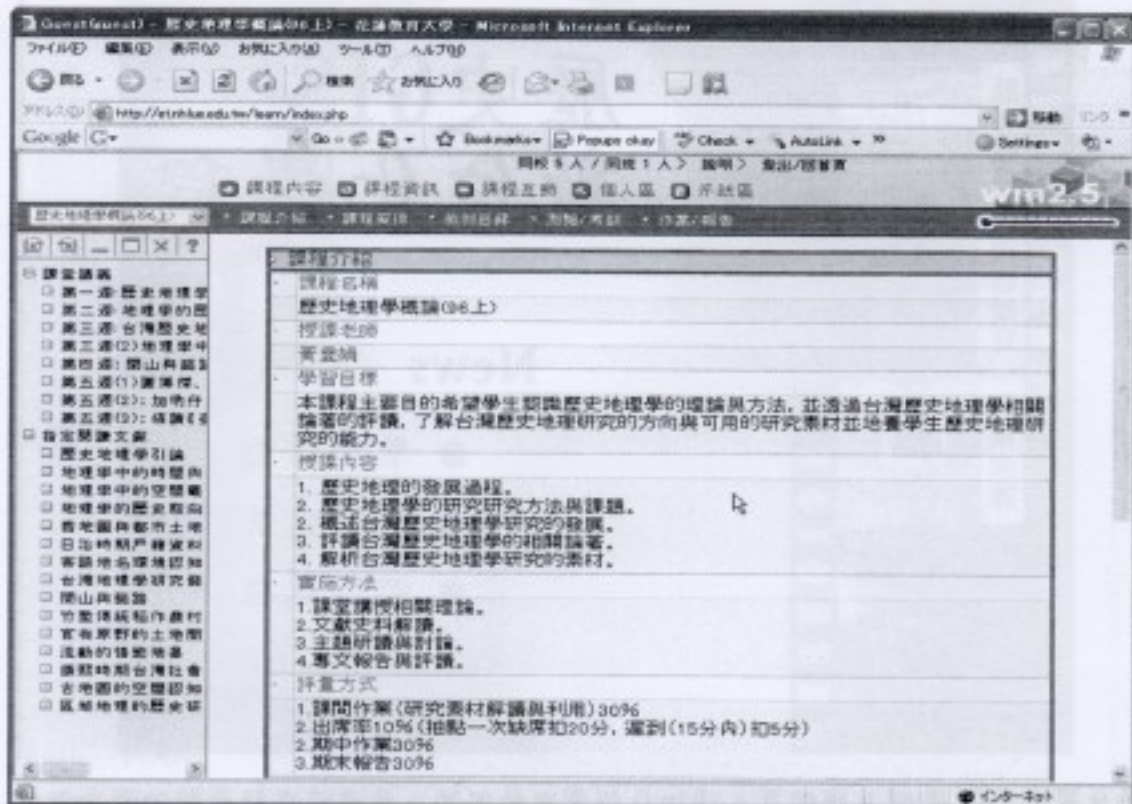


圖 11: 歷史 GIS 學程的遠距教學網頁，以歷史地理學概論為例。每週的閱讀資料以及相關上課講義皆可在網站下載。

4. 歷史 GIS 學術專題演講的舉辦

本學程的執行期間，有系統的安排國內相關領域的知名學者來校進行專題演講。本學期規劃兩場歷史 GIS 技術專題演講，以及數場歷史地理與歷史學專題演講。目前已進行的講題簡介如下：

講題 1:人文與科技的整合平台 — 公眾參與地理資訊系統

- 時間：2007/10/17
- 講員：蔡博文 台灣大學地理系副教授
- 內容簡介：參與式地理資訊系統，可以適當的展現區域中文化與地形等多元的面貌，是社會科學資料搜集的新方法。包含原住民傳統領域、千里步道運動、美濃黃蝶翠谷生態公園等，而參與式地理資訊是涵蓋生活的山林範圍、生活智慧實踐場所、歷史、文化、權力、環境等綜合作用的結果。

講題 2:社會網絡之空間結構~以傳統中國集市貿易網絡為例

- 時間:2007/12/18
- 講員:溫在弘 中央研究院人文社會科學研究中心博士後研究員
- 內容簡介: 介紹如何將 GIS 應用於傳統人文社會科學研究,以傳統中國集市貿易網絡為主題,整合空間分析於社會網絡結構,探討中國十九世紀基層社會經濟活動貿易網絡的形成與人口分佈的關係。資料使用清代河北《青縣村圖》、《深州村圖》,這些地圖均未注明其成冊年代,經過百瀨弘細密的考證,斷定前者約記光緒元年到六年(1875-1880)間的事,後者則記同治十二年到光緒元年(1873-1875)間的事。當時的村圖可以說是一整個縣的社會普查,經由 GIS 與相關空間統計分析發現,中國傳統集市的空間結構的空間群聚與分散的類型,經由整合集期與人口動態的時序資料可看出集市的合併與分裂過程與集市圈的動態與貿易流動。



照片 3: 專題學術演講活動照片

相關演講照片連結:<http://gis.nhlu.edu.tw/hgis/eduactive/p1017.html>

本學程並於 2008 年 2 月 29 日在花蓮教育大學舉辦歷史 GIS 研習營，針對校內學生以及花東地區的中學老師舉辦一個的集中研習。內容包含歷史 GIS 理論課程以及應用實例講座，讓學程在本校設置的學習效益得以擴展至相關系所的研究生以及花東地區的中學老師。歷史 GIS 研習營規劃內容如下

- 主辦單位：花蓮教育大學鄉土文化學系
- 贊助單位：教育部「96 年度人文教育革新中綱計劃」
- 研習人員：本校修習「歷史 GIS」學程學生，及各縣市高中職及中小學現職教師。
- 名額：本校修習「歷史 GIS」學程學生、25 名現職教師(依報名序錄取)。
- 研習時間：2008 年 2 月 29(五)舉行。
- 研習地點：花蓮教育大學五守樓五樓會議廳
- 花蓮市華西路 123，花蓮教育大學
- 報名方式：即日起下載報名表格，傳真至：03-8236900 林佳樺小姐或 e-mail：jennylin@mail.nhlue.edu.tw
- 報名截止日：2007 年 2 月 20 日(三)。
- 經費：不需報名費用。旅費自理。大會提供中午便當。
- 議程表：

表 8:「歷史 GIS 數位化學程工作坊」報名表

姓 名	
身分證字號	(登錄教師進修研習時數用)
任職單位 或就讀學校系所	
職稱或系所年級	
通訊地址	
E-mail	
電話(公)	
電話(私)	
手 機	
傳 真 機	
是否用餐選項 (請勾選)	1. 2月29日中餐便當(<input type="checkbox"/> 葷; <input type="checkbox"/> 素) (中餐便當由主辦單位免費提供)
備 註	<p>1. 本次研習僅錄取高中職及中小學教師 25 名，以報名順序為錄取優先順序，踰額不予錄取。</p> <p>2. 請您將報名表填妥後，於 2007 年 2 月 20 日(星期三)前以傳真或電子郵件方式回傳至『國立花蓮教育大學鄉土文化學系』辦理報名。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 傳真電話：03-8236900 ● 電子信箱：jennylin@mail.nhlue.edu.tw 林佳樺助理。 <p>(我們將於收到報名表後 3 天內與您聯絡；若無收到聯絡確認，請主動來電洽詢，謝謝！)</p> <p>3. 此研習不需報名費用，旅費煩請自理，大會提供午餐。全程參與研習者，於研習活動結束後核發研習證明(教師進修研習時數)。</p> <p>4. 報名表若不敷使用，請自行影印。</p> <p>5. 本研習活動相關訊息、表格下載及錄取名單，詳見網頁：http://www.nhlue.edu.tw/。2月21日公告錄取名單。</p> <p>6. 如有未盡事宜，請洽工作人員：03-8227106 轉 4906</p>

上午:專題演講

時間	主題/場次	
8:30~9:00 報 到		
9:00	開幕式	康培德院長
9:10		(國立花蓮教育大學人文社會學院)

9:10 9:50	專題演講 1	主持人	主講人
	東臺灣歷史 GIS 的相關研究成果與本系歷史 GIS 數位化學程說明	吳翎君主任 (國立花蓮教育大學鄉土文化學系)	林祥偉助理教授 (國立花蓮教育大學鄉土文化學系)
9:50 10:50	專題演講 2	主持人	主講人
	GIS 研究之發展與發表管窺 ~以疾病研究為例~	姚誠副教授 (國立花蓮教育大學鄉土文化學系)	劉士永助理研究員 (中央研究院台灣史研究所)
10:50~11:00 茶水時間			
11:00 12:00	專題演講 3	主持人	主講人
	人文與科技的交流:人文研究的想像~談數位地圖的典藏與應用	康培德院長 (國立花蓮教育大學人文社會學院)	范毅軍教授 (中央研究院人文社會研究中心 GIS 專題中心執行長)
12:00~13:10 餐 敘			

下午:經驗分享與綜合座談

13:10 14:10	經驗分享 1	主持兼對談人	主講人
	歷史 GIS 數位化實作~以南投埔里的人口戶籍資料為例	潘繼道助理教授 (國立花蓮教育大學鄉土文化學系)	邱正略 (暨南國際大學歷史系博士候選人)
14:10 15:10	經驗分享 2	主持兼對談人	主講人
	歷史統計 GIS 實作~以日治時期臺灣的普查資料為例	黃雯娟助理教授 (國立花蓮教育大學鄉土文化學系)	葉高華 (國立台灣大學地理系博士班)
15:10~15:20 茶水時間			
時間	經驗分享 3	主持兼對談人	主講人
15:20 16:20	方志檔案 GIS 分析實作~以清代四川市鎮體系的建立為例	黃熾霖教授 (國立花蓮教育大學鄉土文化學系)	白璧玲 (國立臺灣師範大學地理系博士候選人)
16:20 17:00	綜合座談	主持兼引言人	
	透視國家數位典藏~從歷史與 GIS 的跨界學習談起	郭俊麟專案教師 (國立花蓮教育大學鄉土文化學系)	
17:00 17:10	閉幕式	吳翎君主任 (國立花蓮教育大學鄉土文化學系)	

五、課程目標達成情況

本學期的課程授課內容因各負責老師隨教學進度與學生吸收程度不同略有修改，但皆已達成原訂課程目標，茲將各課程的實際上課內容與學生優作作品成果記錄如下：

1. 地圖學課程達成情況

第一週：地圖的本質

- 特性
- 要素
- 焦點
- 地圖的種類
- 地圖在地理學上的應用
- 地圖與地理學的關係

參考資料：

1. 潘桂成，《地圖學原理》，台北：2005，p1-11。
2. 1/25000 地形圖，基隆

第二週：地理網線 / 地圖要素

- 經緯座標系統
- 比例尺
- 顏色
- 圖名
- 地名
- 註記法則之整理
- 圖面配置

參考資料：

潘桂成，《地圖學原理》，台北：2005，p51-85。

第三週：地圖投影定律

- 地圖投影定律
- 地圖投影原理：
 1. 幾何學投影
 2. 數學投影
 3. 投影變形
 4. 投影分類

參考資料：

1. 潘桂成，《地圖學原理》，台北：2005，p73-85。

2. 潘文富老師教材

第四週：圓柱投影

原理

特性

種類：

1. 心射圓柱投影

2. 麥卡托圓柱投影

3. 等積圓柱投影

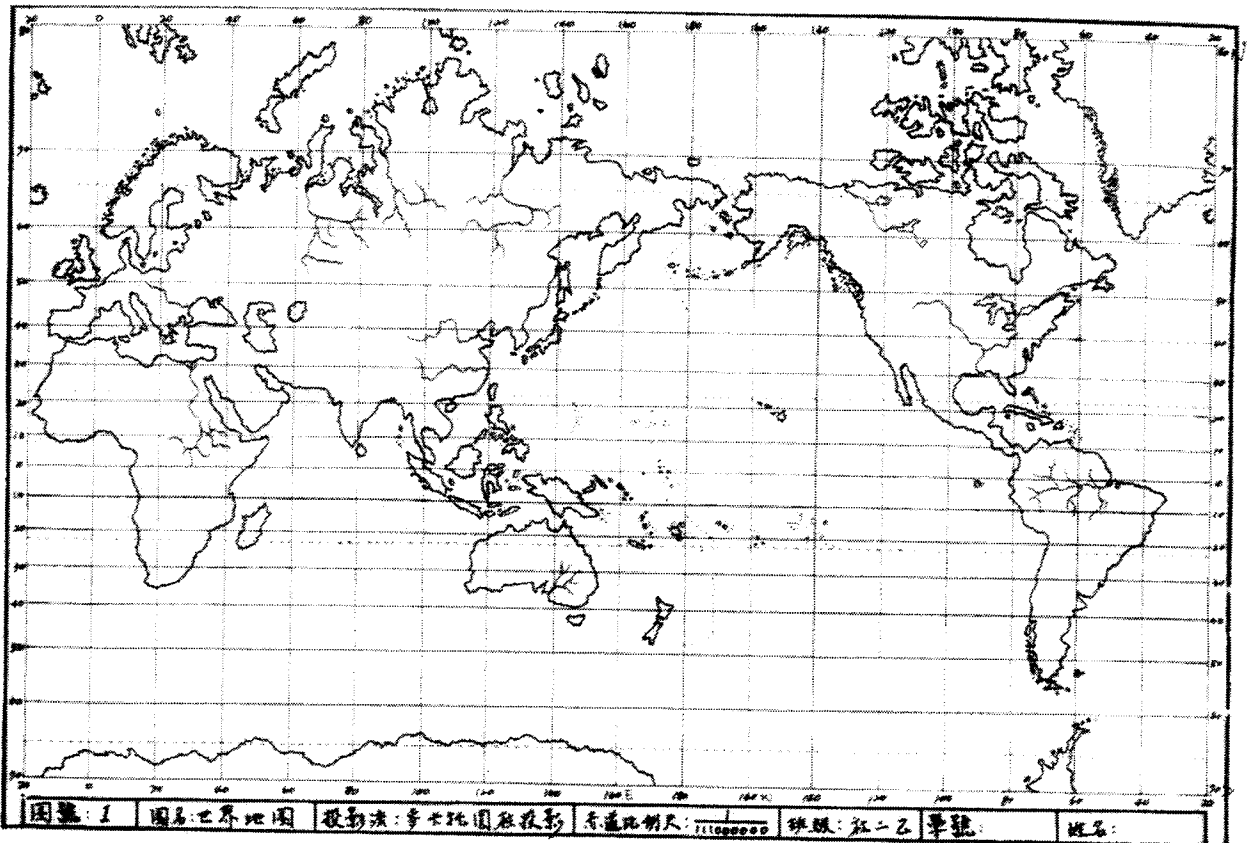
4. 高氏圓柱投影

參考資料：

1. 潘桂成，《地圖學原理》，台北：2005，p141-148。

2. 潘文富老師教材

學期作業 a：手繪圓柱投影圖一張



第五週：地圖繪製

圓柱投影繪製

本週老師因公務請假，由 TA 代課指導同學畫圖。

第六週：偽圓柱投影

定義

特性

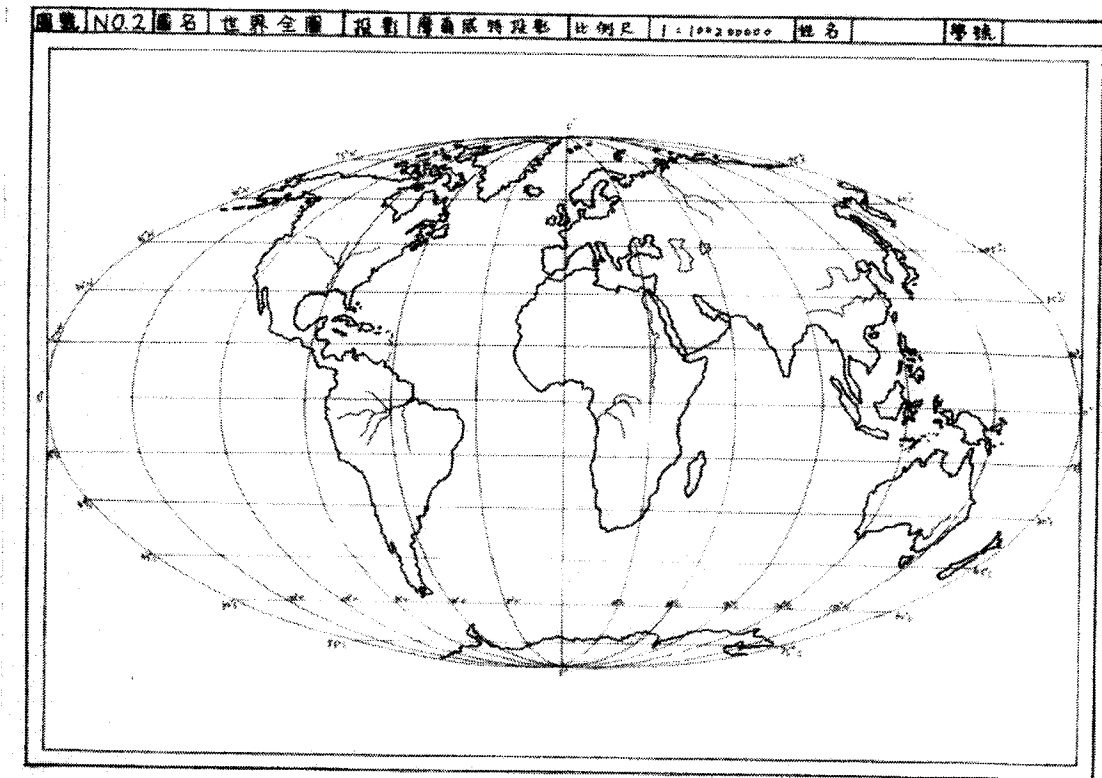
□ 種類：

1. 摩爾魏特投影
2. 魏克特投影

參考資料：

1. 潘桂成，《地圖學原理》，台北：2005，p149-155。
2. 潘文富老師教材

學期作業 b：手繪偽圓柱投影圖一張



第七週：圓錐投影

□ 原理

□ 特性

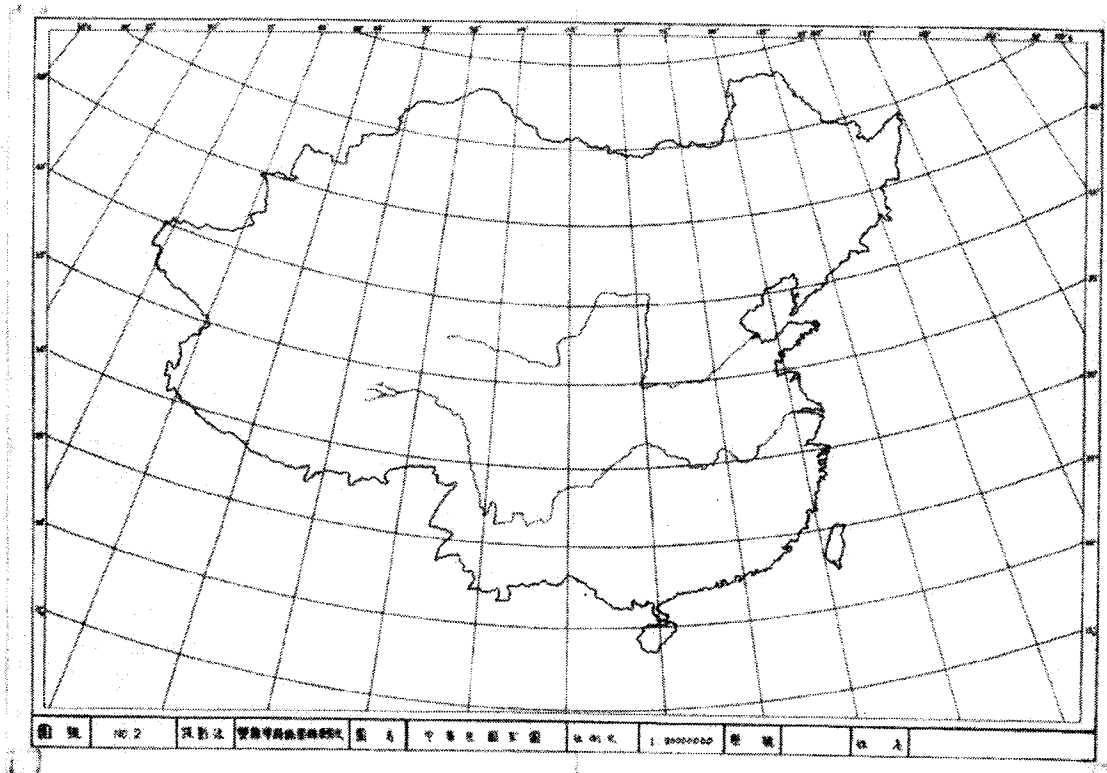
□ 種類：

1. 簡單圓錐投影
2. 雙標準緯線圓錐投影
3. 蘭勃氏圓錐正形投影

參考資料：

1. 潘桂成，《地圖學原理》，台北：2005，p149-155。
2. 潘文富老師教材

學期作業 c：手繪圓錐投影圖一張



第八週：方位投影

原理

切點

光源

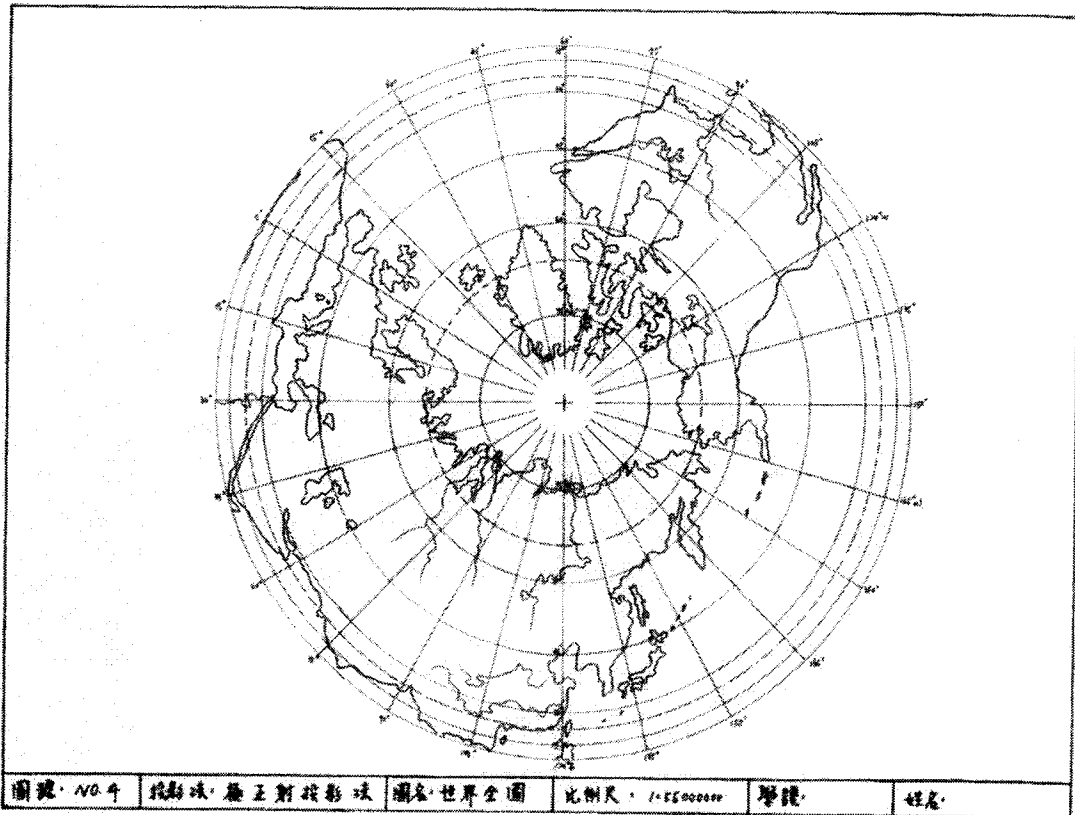
種類：

1. 極日晷投影(心射極方位)
2. 極正射投影(正射極方位圖)
3. 平射極方位投影(極球面投影)
4. 赤道正射投影

參考資料：

1. 潘桂成，《地圖學原理》，台北：2005，p104-118。
2. 潘文富老師教材

學期作業 d：手繪方位投影圖一張



第九週：地理資料的分類與表現

- 依空間層次分：可分為點、線、面、容積四類。
- 連續性與平滑性的特性
- 空間現象的量度
- 資料的表現：
 1. 視覺的變量
 2. 表現的分類

參考資料：

1. 潘桂成，《地圖學原理》，台北：2005，p199-214。
2. 潘文富老師教材

第十週：定性面符號 / 定量符號

- 定性面符號：
 1. 網點符號
 2. 網線符號
 3. 特殊網紋面符號

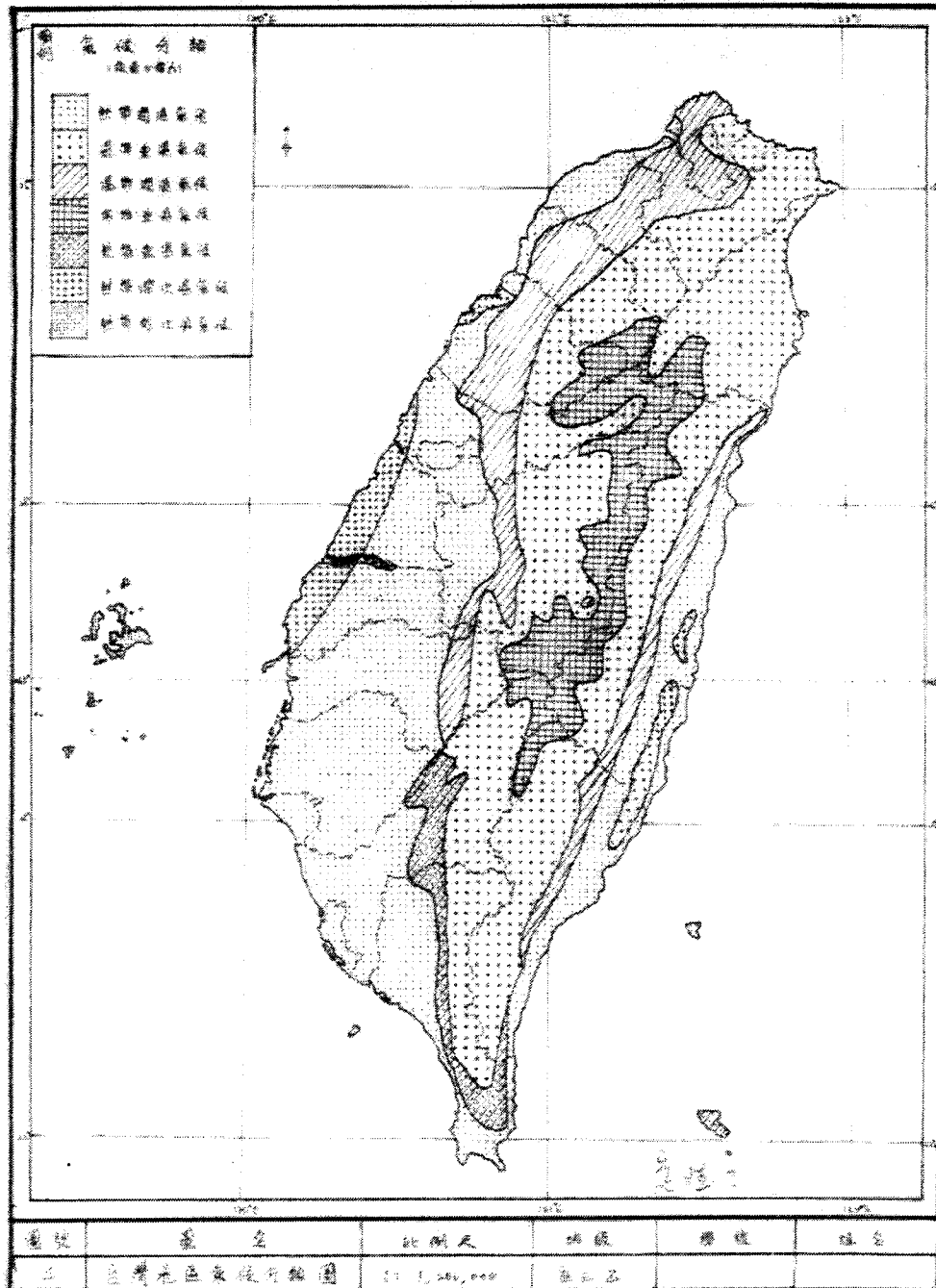
定量符號：

1. 點符號-點子圖
2. 分級圓-比率符號

參考資料：

1. 潘桂成，《地圖學原理》，台北：2005，p214-252。

2. 潘文富老師教材
學期作業 e



第十一週：結構符號表/線符號/向量符號

□ 結構符號表-分割的分級符號圖

1. 餅狀結構符號
2. 柱狀結構符號
3. 玫瑰狀結構符號(分割的同心圓圖)-
同心代表某一地理現象。

- 線符號
- 向量符號(流線地圖)
 1. 簡單流線(運動方向)
 2. 複合流線
 3. 複雜流線

- 等值線

參考資料：

1. 潘桂成，《地圖學原理》，台北：2005，p214-252。
2. 潘文富老師教材

課堂練習：符號的應用

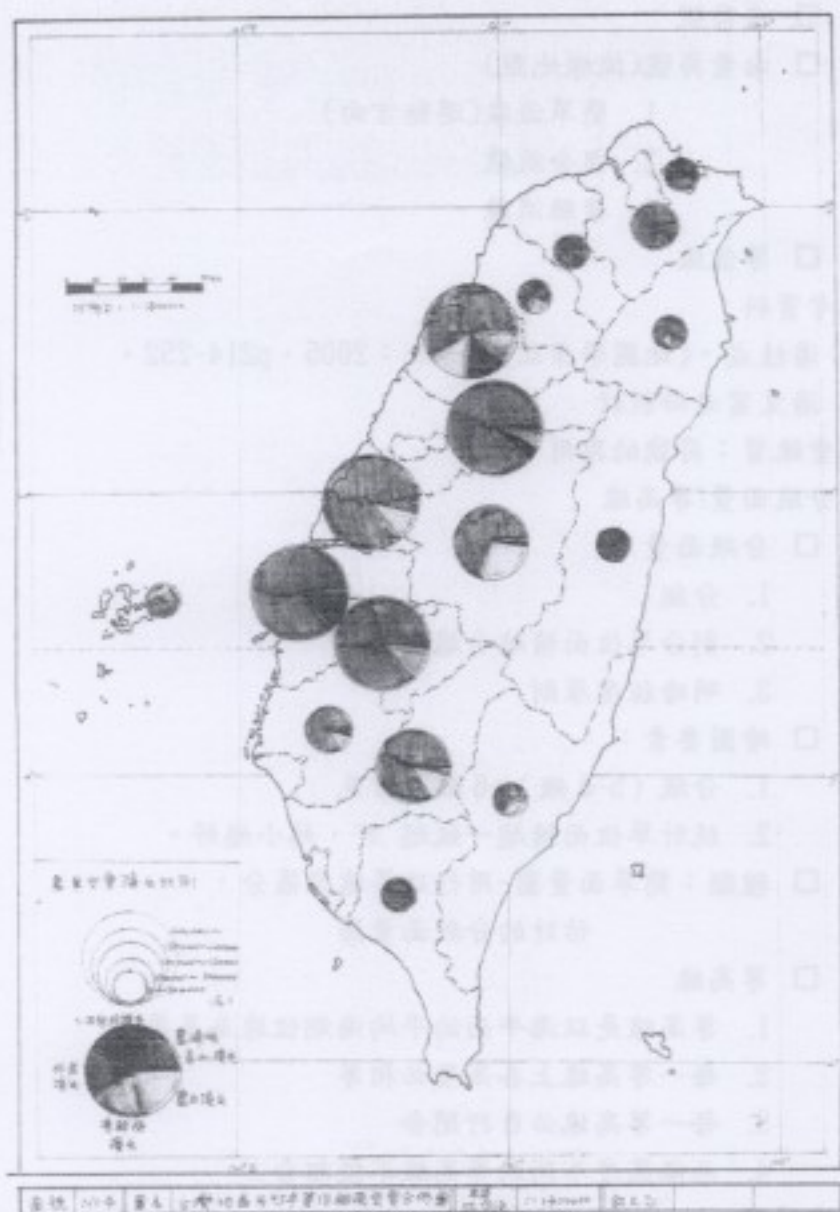
第十二週：分級面量/等高線

- 分級面量
 1. 分組
 2. 劃分單位面積越小越佳
 3. 明暗程度原則
- 繪圖要素：
 1. 分級(5-8級)-6級最常見
 2. 統計單位面積越一致越好，越小越好。
- 種類：簡單面量圖-用行政界線來區分，
估計的分級面量圖
- 等高線
 1. 等高線是以海平面的平均海潮位線為基準線
 2. 每一等高線上各高度必相等
 3. 每一等高線必自行閉合
 4. 兩條高度不同的等高線不能相合

參考資料：

1. 潘桂成，《地圖學原理》，台北：2005，p214-252。
2. 潘文富老師教材

課堂練習：等高線繪製 / 學期作業 f



第十三週：等高線判讀

- 講義補充教材

參考資料：

潘文富老師教材

課堂練習：等高線繪製/判讀

第十四週：地理方向與地圖控制

- 基本方向

- 三個基本方向：

- 正北（北極）
- 方格化（經緯線的北邊）
- 磁化（變化、月、年、世紀）

- 偏角：

- 磁偏角
- 方格偏角
- 表示方法：
 - 方位角
 - N. S 角度 E. W
- 前視、後視
- 方向的量測（正北）

1. 北極星法 2. 時表法 3. 太陽法 4. 地圖法 5. 磁

針地圖法

- 距離的量測

參考資料：

潘文富老師教材

課堂練習：1. 花蓮市的方位角 2. 正北的位置

第十五週：地圖控制

- 面積：
 1. 中心點
 2. 1/2 以上
 3. 實際百分比

- 坡度：

1. 坡度百分率：

坡度百分比 = 圖上兩地高差 / 圖上兩地水平距離 * 100%

2. 傾斜率：以分數表示，分子化為一

參考資料：

潘文富老師教材

課堂練習：1. 美崙溪上游的坡度 2. 美崙溪的流域面積

2. 地理資訊系統(上)課程達成情況

第一週 9/21 地圖的投影和座標系統

討論課程要求、授課方式

1. 期末作業：將生活周遭的地形依一主題報告。例如七星潭附近人口與街道的關係。
2. 上課態度：服裝、禮儀、準時和責任。
3. 指定教科書購買。
4. 軟體工具。

第二週 9/28 Intruction

Chapter 1 Intruction

1. What is GIS ? (定義)
2. GIS 可以為我們做什麼?
3. www.esri.com-->User Showcase --> Map Book Gallery
4. GIS 的空間與屬性元素
5. GIS 的操作單元
6. 本學期授課綱要

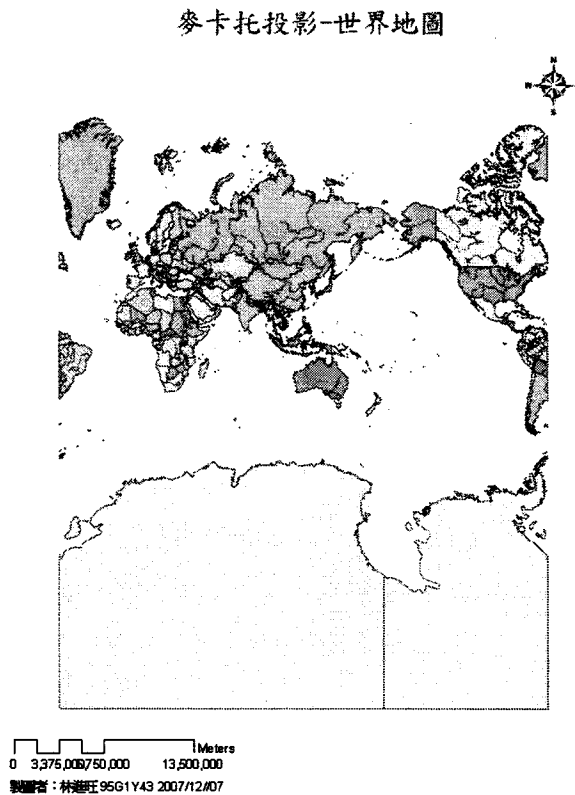
第三週 10/5 地圖的投影和座標系統

Chapter 2 地圖的投影和座標系統

形成性評量

1. 地圖在 ArcGIS(ArcView)的投影效果(形變大小、台灣置中)
2. 麥卡托投影(台灣在中間)
3. WSG84, TWD97, TWD67 的最新座標投影(GPS 的投影)

學生作品：



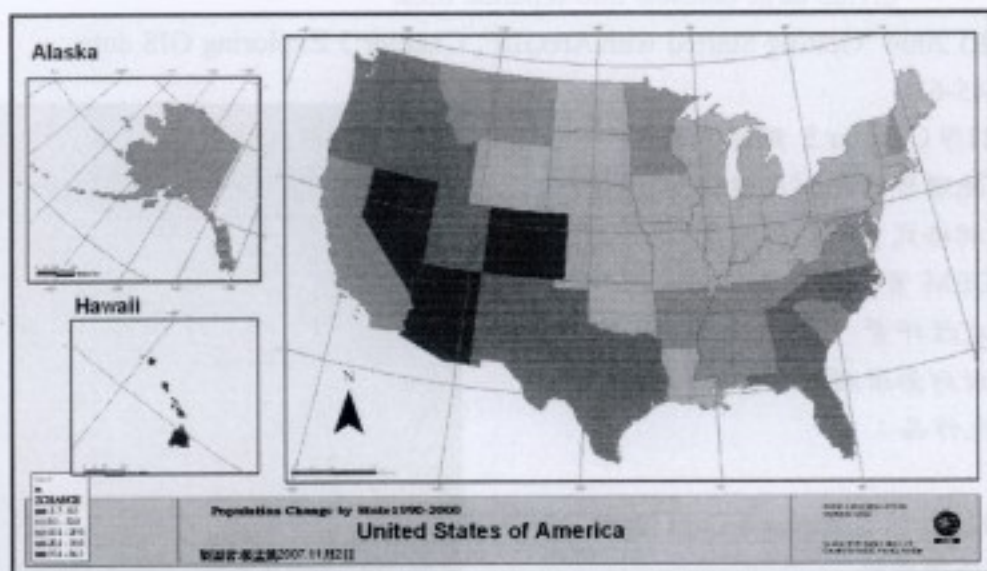
第四週 10/12 地圖空間位置的表現

1. 地圖學的革命
 - 地圖演進 2000 年
 - 史無前例的製圖大革命
 - 你不能忽視的地理資訊系統
2. 歷史地圖的介紹與蒐集計畫
 - 台灣古地圖散步閱覽台北時空

- 中研院電算中心，2002，歷史文化地圖系統，<http://www.sinica.gov.tw>
- 台灣大學，2002，台灣文化生態地圖，國科會數位博物館計畫，
<http://tccmap.gcc.ntu.edu.tw/2.htm>

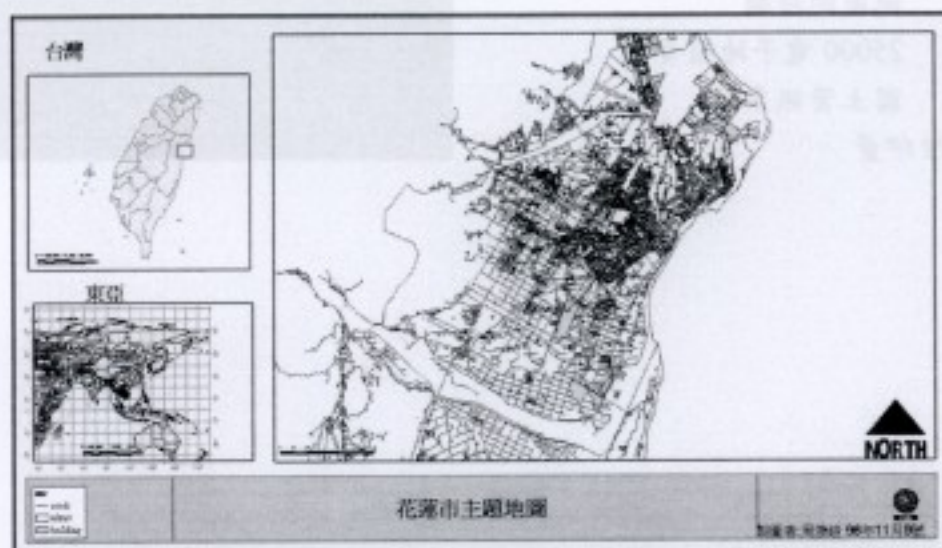
大地地理，2001，地圖革命，pp.4-71

學生作品：



第五週 10/19 Chapter 3 Georelational Vector Data Model

1. 向量式資料模型



學生作品：

第六週 10/26 校慶休假一日

第七週 11/02 Chapter 4 Object-Based Vector Data Model

1. Geodatabase Model

2. Geodatabase features

- Geodatabase hold all spatial data in repository, which is lack in file-based data models.
- Point and multipoint, Network work junction, line, Network edge, polygon
- Geodatabase feature classes stored with spatial index, no need to divide large datasets into separate tiles.

ESRI 2004 "Getting Started with ArcGIS", Chapter:3 Exploring GIS data, pp.45-61

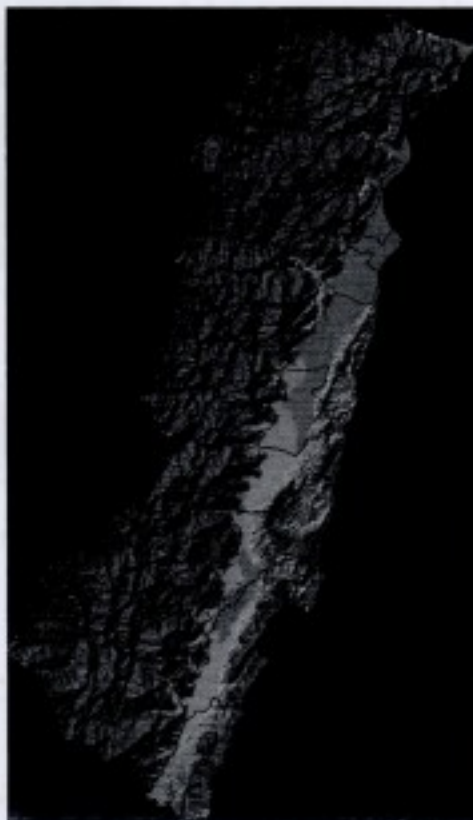
第八週 11/9 Chapter 5 網格式資料

1. 地理學的比例尺觀念
2. 網格式資料的解析度
3. DEM 資料

形成性評量

能做到影像擷取、切圖和融合

學生作品：

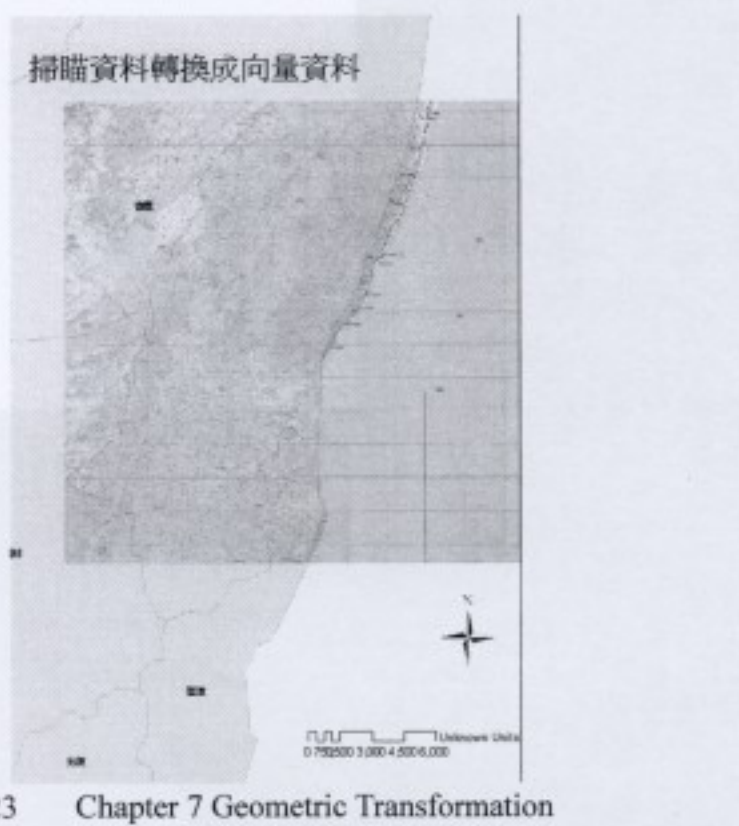


第九週 11/16 Chapter 6 Data Input

1. 詮釋資料
2. GPS 介紹
3. 掃描資料轉換為向量式資料
4. 補充資料
 - 地圖的種類
 - 25000 電子地圖資訊
 - 國土資訊系統

形成性評量

學生作品：



第十週 11/23 Chapter 7 Geometric Transformation

1. 幾何校正
2. 花蓮的衛星影像、航空照片、與古地圖
3. 花蓮的空照圖

第十一週 11/30 Chapter 8 Spatial Data Editing

1. Edit Data 的正確性、數位化錯誤模式

第十二週 12/7 Chapter 9 屬性資料的輸入和管理

1. 空間資料與屬性資料的連結
2. 屬性資料的類型
3. 關聯式資料庫(網路的資料庫管理)
4. 資料的標準化

第十三週 12/14 Chapter 10 Data Display and Cartography

1. 地圖的表現法
2. 符號規定與色彩運用

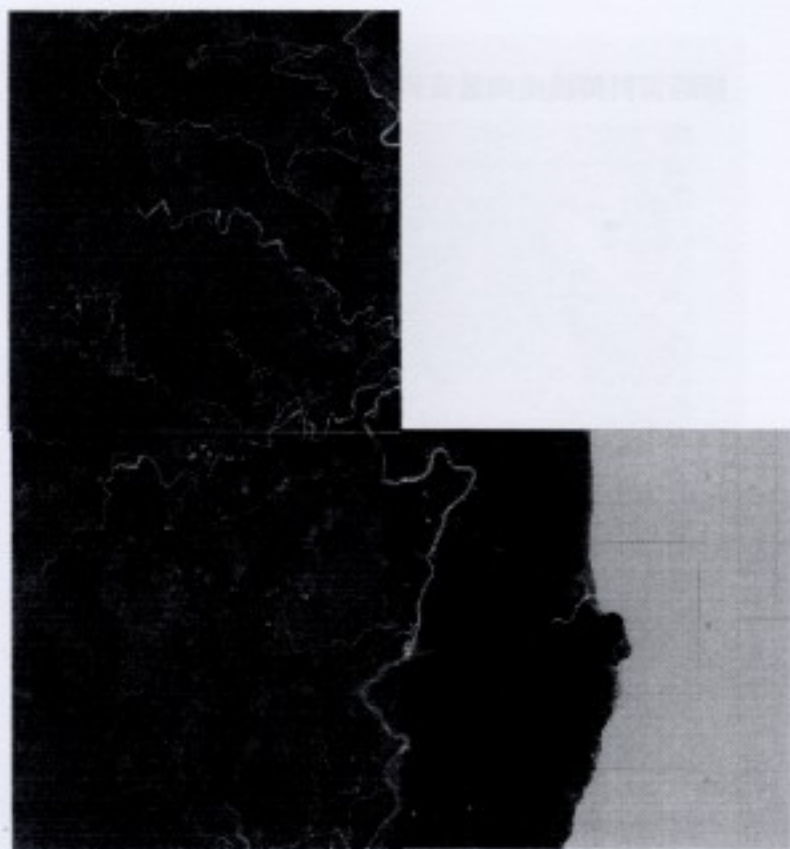
第十四週 12/21 Chapter 11 Data Exploration

1. 空間與屬性資料的探索

第十五週 12/28 Chapter 12 Vector Data Analysis

1. 環域
2. 疊圖

形成性評量



學生作品：

第十六週 1/4 Chapter 13 Raster Data Analysis

第十七週 1/11 Map 在網路上的運用

第十八週 1/18 期末報告

3. 歷史地理學課程達成情況

第一週：課程介紹

第二、三週：歷史地理學的方法與課題

- 一、歷史地理學的性質。
- 二、歷史地理學的研究主題。
- 三、歷史與地理的關係。
- 四、歷史地理學研究的資料與方法。

第四週：歷史地理學的發展

- 一、參考資料：施雅軒，〈地理學的歷史取向〉，國立台灣大學地理學系地理

學報(27)，71-84，2000。

二、摘要：

- (一)傳統地理學的忽略
- (二)歷史地理學的啟蒙
- (三)傳統文化地理學的歷史操作
- (四)計量研究下的歷史取向
- (五)人文主義研究下的歷史取向
- (六)結構主義研究下的歷史取向
- (七)後現代主義對歷史取向的衝擊
- (八)結論

第五、六週：臺灣歷史地理學的發展

一、參考資料：施添福(2006)，*社會史、區域史與地域社會：以清代台灣北部內山的研究方法論為中心*，巡迴演講講稿，已出版相關著作整理。

二、摘要：

- (一)歷史地理概念的形成：從社會史、區域史到地域社會
- (二)年鑑學派與新社會史
- (三)區域史的研究方法：田野調查
- (四)地域社會：人民生活的整合性概念
- (五)台灣歷史地理研究學思歷程：
 - 1、原鄉論
 - 2、國家剝削論
 - 3、地域社會概念
- (六)從社會史、區域史、區域地理、區域歷史地理到地域社會。

第七週：文獻導讀(1)

一、參考文獻：施添福，〈地理學中的空間觀點〉，*國立台灣師範大學地理研究報告*(16)，1990。

二、摘要：

- (一)經驗論研究取向的空間觀點
- (二)實證論研究取向的空間觀點
- (三)行為研究取向的空間觀點
- (四)結構主義研究取向的空間觀點
- (五)人本主義研究取向的空間觀點
- (六)結論：20世紀90年代新區域地理學的發展

第八週：文獻導讀(2)

一、參考資料：施添福，〈開山與築路：晚清臺灣東西部越嶺道路的歷史地理考察〉，*國立台灣師範大學地理研究報告*(30)，1999。

二、摘要：

- (一)開山撫番的目的
- (二)南路的修築
- (三)北路的修築
- (四)中路的修築
- (五)成果與結論：「空間隔離」的治邊政策，實施劃界豐山。

第九週：文獻導讀(3)：

- 一、參考資料：周素卿、高傳棋，〈舊地圖與都市土地利用變遷：以台北加蚋仔地區為例〉，台灣近代環境與人文變遷探討研討會，國立台灣大學全球變遷中心，1996。

二、摘要：

- (一)土地變遷研究資料種類：
 - 1、文獻資料
 - 2、地圖資料
- (二)以舊地圖為史料來探討台北市土地利用變遷研究策略
- (三)個案研究：加蚋仔地區的土地利用變遷

第十週：期中考週

第十一週：文獻導讀(4)：導讀《臺灣堡圖》

- 一、參考資料：施添福，〈導讀《臺灣堡圖》日本治台的基本圖〉。

二、摘要：

- (一)緒論：日本治台期間的六套實測地圖
- (二)日治時代地形圖簡介
- (三)日治時代一般地形圖製作順序
- (四)清代堡圖的起源與製作
- (五)日治時代台灣堡圖的製作順序
- (六)台灣堡圖的製版與發行
- (七)台灣堡圖的訂正

第十二週：歷史地理的研究素材(1)：古文書與古地圖的利用

〈郭俊麟老師演講〉

第十三週：歷史地理的研究素材(2)：戶口名簿與祖譜的利用

- 一、參考資料：林聖欽，〈日治時期戶籍資料的內容及其史料價值：以玉里、池上為例〉，國立台灣師範大學地理研究報告(23)，1995。

二、摘要：

- (一)戶籍資料的法源變革
- (二)戶口調查簿的內容
- (三)戶口調查簿的內容編整
- (四)戶口調查部的應用

第十四週：專題演講：

- 一、講者：高雄師範大學吳育臻教授
- 二、講題：西部與東部、花蓮與台東--從日治時代的糖業經營談起

第十五週：歷史地理的研究素材(3)：地名的解讀與利用

- 一、台灣地名緣由：
 - (一)研究台灣地名的重要性
 - (二)地名的三要素
 - (三)地名命名的由來
- 二、地方文史編纂：
 - (一)村史：民眾參予的社區史
 - 1、資料來源：村廟沿革誌
 - 2、曲館、武館資料
 - 3、族譜、祭祀公業、公廳、家廟、與宗祠
 - (二)個案探討：花蓮縣富里鄉羅山村
 - (三)區域史—宜蘭研究經驗探討
 - 1、宜蘭地區相關研究
 - 2、宜蘭邊區相關研究
 - 3、宜蘭區域研究—區域特性掌握：清代蘭陽平原的水力開發與聚落發展

第十六週：區域地理的歷史研究途徑

- 一、參考文獻：施添福，〈區域地理的歷史研究途徑—以清代岸裡地域為例〉
- 二、摘要：
 - (一)前言：
 - 1、區域地理
 - 2、區域地理在台灣的發展
 - 3、區域地裡的瓶頸與振興的可能途徑
 - (二)歷史的研究途徑
 - 1、傳統區域地裡的劃分與缺點
 - 2、地理區
 - 3、造成台灣區域差異性的原因
 - 4、結論

(三)岸裡地域的形成過程

- 1、岸裡社
- 2、三次領域擴張
- 3、漂浮的番界

(四)結論：對於區域地理研究方法論之重要意義

學生期末報告佳作選錄：

國立花蓮教育大學鄉土文化學系

歷史地理學期末報告

建構自己的家族史—《鹿港丁家家族史》



授課教授：黃雯娟 教授

系級：鄉土三

組員：94G1001 劉千榆

94G1029 許豐祥

94G1030 顧芳瑜

94G1035 顧雅婷

94G1038 曾馨誼

家族史

一、祖籍

(一)、陳埭丁氏的源流

根據長期以來，中國大陸的學者的研究，都認為丁氏家族是回族的後代，保留他們最早始祖最後名字的「丁」字，來當作姓氏。也就是鹿港丁家其實是阿拉伯人的後代。而陳埭丁氏第一世的開基始祖是丁謹，是個生意人，因為喜歡收集書籍，所以人家就叫他「聚書公」。

(二)、陳埭丁氏在大陸的發展

丁謹本來居住在福建泉州，後來到了三世祖的時候，因為發生戰亂，為了避難，就搬到晉江陳埭。到了四世祖丁仁菴才真正地在晉江陳埭奠定丁家基業。陳埭擁有最千頃的土地，適合農業發展，所以這時候，丁氏也就由商人而轉變成農耕了。

另外，定居下來了以後，丁氏和漢人通婚，因此生活上也漸漸地受到漢人生活方式和觀念的影響，以及接受了漢族儒家尊親孝悌的道德觀。

除了從事農業生產以外，丁氏也學著和漢人一樣開始讀書，參加科舉考試，求功名，擔任官職，成為耕讀世家。

後來到了明朝末年，丁氏也逐漸參與海外貿易，以及向海外移民，如台灣鹿港、菲律賓等地。

二、渡臺史祖

(一)、陳埭丁氏的移居台灣

丁氏最早來台灣的是第十三世的丁世暉。而來台的原因主要有二：一是為了謀生，一是為了讀書任官。

移居鹿港的陳埭丁氏，以第十六世的丁用最早來到鹿港，他的後代住在現在鹿港北頭，也就是天后宮的宮後巷，是為北頭丁家，世代以漁業為生。

鹿港丁氏以丁協源一族最為有名，丁協源開台祖是十八世的丁樸實，他是丁用的長兄丁白的孫子。丁協源位於現在鹿港的中山路上，是為大街丁家，以商業為主。可見丁氏移民隨著環境條件的不同，自能發展出適宜的謀生方式。

鹿港丁協源的祖先是第18代的丁樸實(1763-1843)，他有四個孩子，分別為克壯、克襄、克邦、克家。丁樸實很多年都在外面經營商業。後來，克邦和克家隨著父親到鹿港來經商做買賣。20多年後，克邦就回大陸去了。克家則留在鹿港經營爸爸傳留下來的事業。

三、在臺遷徙

(一)、清朝時期

丁樸實在道光年間來到台灣，當時的鹿港，商業活絡昌隆，是全台前五名的城市。第二代丁克家繼承父親的產業後，接著又開了一家「船頭行」，商號就取作

「協源」，因為經營得很成功，所以成為鹿港有名的大商號，發達後搬到五福大街居住。第三代成為鹿港重要的官宦之家，成為社會領導階層，其中以丁醴澄登榜進士，地位名聲最為崇高，所以丁進士的六房也成為較為突出的強房。因此，清代的丁家是一種商人、士紳以及地主三位一體的家族。

在同治、光緒年間，丁家是最風光最鼎盛的時期，有投資船頭行的生意，也有投資做糖行的店家，如北斗的協豐號。所以，累積了許多年的努力後，丁家的總產很多，有很大的田地，房屋，是鹿港有名的大戶人家。

(二)、日治時期

乙未割台後，鹿港逐漸衰落，地位急速下降。初期的丁家選擇搬回故鄉一大陸陳埭，在兩岸往返中喪失產業，另外家族中第二十一世男子多人早逝，使得家族沒落，發展遭到挫敗，經歷了一段寂寥和落寞的時期。

丁家第二十二世受到完整的殖民教育，和文化協會的影響，所以兼備漢文和日文的涵養。這時的鹿港正進行築運動和市區改正，丁家六房則扮演「協力者」的角色，在日本和地方人士之間，反應需求，居中協調。

(三)、戰後時期

戰後的鹿港，只是一個小鎮，代表城市外的鄉下地區。這時卻是丁瑞彬政治生涯的顛峰期，他擔任鎮長及台中省參議員，也使丁家在鹿港享有極高的榮耀。而隨著鹿港的沒落，無法提供發揮才能的足夠空間，丁家子孫只得向外發展，紛紛搬離鹿港，尋找他們的舞台，其中以丁瑞缺的成功範例最具有代表性，也使得丁家族群的聲譽與事業能得以延續。

(四)、鹿港丁家的現況

目前住在鹿港的丁家人並不多，只剩下幾戶大房、二房及六房的後代，新舊協源五棟房子都沒有人居住。大部分丁家族群都向外發展，與鹿港的關係已不像以前那麼密切了。

家傳

一、丁家的豐功偉業

在台灣的發展上，則以科舉入仕的表現最為突出。清代時期，丁姓人氏高中進士者共計七人，其中又以丁壽泉的地位最為崇高，聲名最為響亮。

丁家後代除了很會念書，科舉入仕表現優異外，在尊親孝悌的道德觀上也有優良的表現。

(一)、創新典範-丁樸實(十八世，1763~1843)

事蹟：鹿港丁家開台祖，亦為丁氏第十八世子孫，事實上丁樸實並非唯一來台之丁氏先鋒，但是以他的子孫最為傑出，先後有孝子丁克家、丁壽泉進士……等。如果沒有他，就沒有輝煌的鹿港丁家，因此他的渡台之舉，可謂為丁家創新典範之先鋒。

(二)、孝順典範—丁克家

事蹟：照顧生病的父親數十年如一日，未曾有倦怠，房子失火的時候，不顧生

命，捨身救父，實是孝順的好榜樣。

(三)、教育典範—丁壽泉(進士，二十世，1846~1886)

事蹟：孝子丁克家之六子，為丁家功名最高的一位，也是丁家的一位巨星，考上進士後並沒有去做官，而是回到故鄉掌教彰化白沙書院，其子孫莫不以之為榜樣，前仆後繼，個個卓然有成。

(四)、婦德典範—長媳蔡槎

事蹟：三十歲時，夫死守寡，含辛茹苦獨力扶養五個兒女長大成人，不僅具有中國傳統婦女美德，對於外界時代潮流也具有智識和見地，五位子女受其精神感召及教育影響，個個表現傑出，為丁家重振聲名與地位。

工作分配

- (一)、祖籍.渡台始祖.在台遷徙-----曾馨誼
- (二)、家傳、實地走訪丁家大宅-----劉千榆、許豐樺
- (三)、族譜-----顧芳瑜
- (四)、利用 google earth 做地方跟照片的連結-----顧雅婷

參考資料

- 李昭容，《鹿港丁家之研究》(臺北縣：左羊出版)，2002 年。
- 余光弘，《鹿港暑期人類學田野工作教室論文集》(中央研究院民族學研究所)，1993 年。
- 施添福，《鹿港鎮志地理篇》(鹿港鄉公所)，1999 年。
- 戴寶村，《鹿港鎮志交通篇》(鹿港鄉公所)，1999 年。

<註:因篇幅有限，僅選錄學生報告之文字檔。學生於報告中使用之地圖、照片、Google Earth 檔案、PPT 簡報並未附於本報告書>

六、後續課程構想與進度規劃

本計畫執行至 96 年度上學期已完成「歷史地理學概論」、「地圖學」、以及「地理資訊系統(上)」之授課，96 年度下學期將接著開「數位典藏概論」、「計量史學與空間資訊」、「地理資訊系統(下)」等三門課程。詳細課程大綱請詳見後面說明。

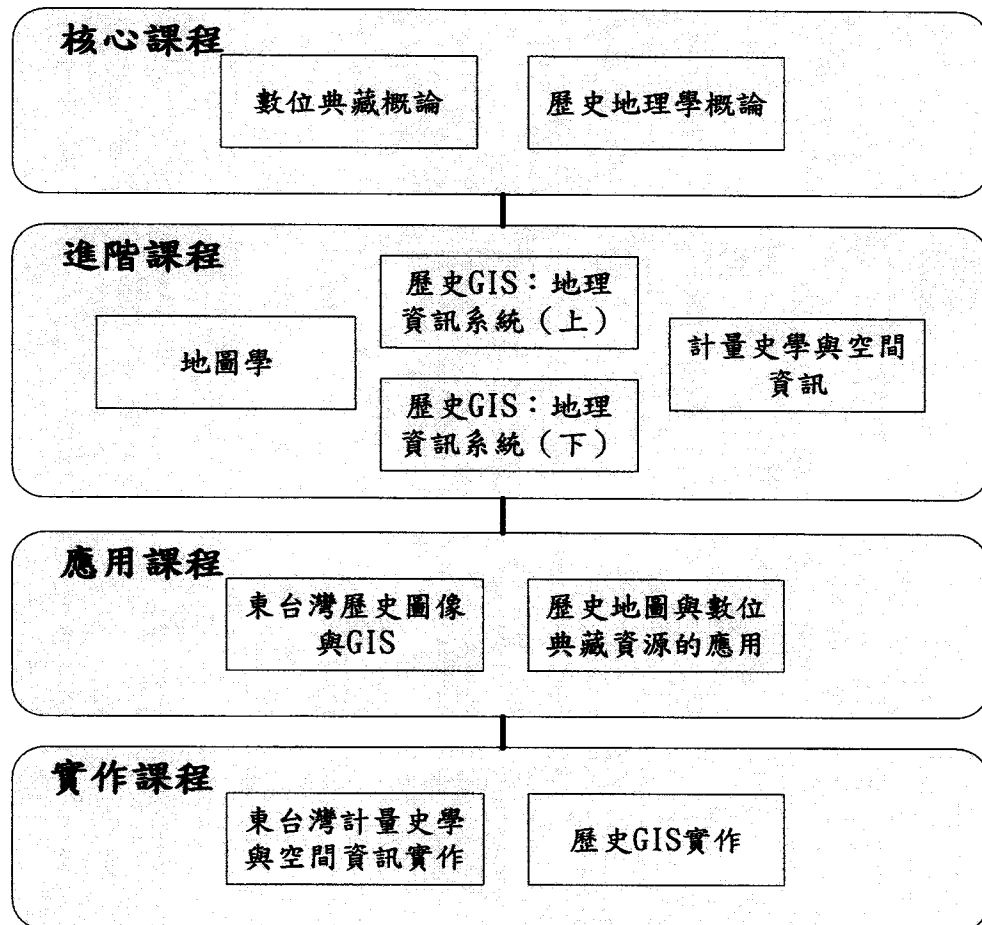


圖 11: 歷史 GIS 數位化學程的核心理念與課程架構

科目名稱：地理資訊系統(下) 授課教師：林祥偉
 開課系別：鄉土系大二、大三 研究室：慎思齋
 授課班級及時數：大二、三 (3 小時) 電話：8227106 #4906
 授課地點：電算中心 307 星期二 234 堂 shine@mail.nhlue.edu.tw

一、課程目標

在臺灣，行政院於 2002 年將『數位臺灣』、「數位地球」，核定為挑戰 2008 國家發展的重點計畫，其目的在建立一個涵蓋自然、環境、歷史與文化等各類訊息的虛擬環境(virtual environment)。本課程的目標，即是學習如何應用地理資訊科學 (Geographical Information Science; GIScience)，整合的處理大量不同比例尺的時間與空間資訊，並進行各種處理、應用、與分析，來因應這危機並展現其應用潛力。

二、授課綱要

	主題單元	內容
地理資訊系統下	Topic5: 幾何校正	Chapter 7 Geometric Transformation <ul style="list-style-type: none"> ● <i>GeoReference</i> 幾何校正、花蓮的衛星影像、航空照片、影像資料於 GoogleEarth 上對位討論 練習 5-1：簡單 5 萬地形圖對位...
	Topic6: 數值資料的輸入	Chapter 6 Data Input <ul style="list-style-type: none"> ● 詮釋資料、GPS 介紹 ● <i>Creating Map From Coordinate Files</i>、ArcScan 練習 6-1：GPS 的點資料處理...
	Topic7: GIS 屬性資料的輸入與管理	練習 7-1：屬性資料表的查詢(SQL 語法)...
	Topic8: 空間資料的查詢與選取	練習 8-1：近鄰式的空間關係(Nearby: Are Within Distance of)...
	Topic9: 網格式資料的分析與處理	練習 9-1：Images_Mosaic(Erdas)...
	Topic10: Internet Sharing	練習 10-1：Google Map API 程式設計

三、教學方法

老師課堂上講課對您只是短暫的記憶效果而已，大部分還是需要您練習、實作，才能讓 GIS 變成您日後熟練的工具，我們不僅強調基礎的 GIS 知識基礎，更要求同學踏實的學會這項 GIS 的技能。因此本課程的教學方法為，配合原文書教材內容，先介紹相關基礎理論知識後，再與同學互動進行實習操作，若還有預留時間，同學可以即時於課堂中完成指定之練習與作業。

四、教學評量方法與標準

課後每單元隨堂作業 50%；期末作業 20%；出缺席率 30%

五、教科書與參考書目

Chang, K. T. 2006 Introduction to Geographic Information Systems McGraw Hill
 黃敏郎等 2005 地理資訊系統基礎操作實務 松崗

科目名稱：數位典藏概論	授課老師：郭俊麟
開課系別：鄉土文化學系	研究室：慎思齋
授課班級及時數：大二（2小時）	電話：03-8227106#2135
授課地點：敬業 2-314	授課時間：週四，3-4 節
連絡信箱：jinlin@mail.nhlue.edu.tw	修課人數上限：40 人

一、課程目標

資訊社會與網路基礎建設的發展日漸成熟，數位典藏的建置與推廣已成為眾所矚目的科技人文整合發展方向。我國數位典藏國家型科技計畫於 2002 年成立，目前已完成第一階段的五年計畫。考量未來的長久發展以及永續經營、經驗的傳承與人才的培育乃是不可忽視的重點項目。本課程的目的在完整介紹數位典藏建置以及推廣所需要的專業知識與實務經驗。教學設計上分為三個單元，首先【數位典藏內容】介紹數位典藏建置的原則、以及不同建置主題所需要的工作流程；其次，【數位典藏技術】介紹各種數位典藏相關先進科技與系統管理技術。由於本課程為概論性質，相關技術的深入探討將在其他進階或實作課程講授。最後，【數位典藏推廣】則是透過具體的個案分析，引導學生應用所學撰寫各種推廣企劃書，培養未來就業以及數位典藏推廣的專業能力。

二、教學方式：

本課程的教學採小組報告與分組討論的方式進行。各組除了老師所提供資料外，需另外蒐集與整理國內外相關數位典藏成果與推廣案例在課堂中跟同學分享並進行評論。透過參與式的學習，本課程的學生將共同針對〈花蓮港廳百年歷史記憶〉這主題撰寫不同類型的數位典藏推廣計畫書。老師將對各組的興趣與需求提供相關參考文獻或資料，課堂上也會對各組的報告進行詳細的討論，提出具體改進策略。

三、教學評量：

上課出席、發言與討論	20%
演講心得報告、課後習作(1-2 次)	20%
第一次小組報告	20%
第二次小組報告	40%

每次上課凡積極發言或參與討論可獲加分。小組報告成績除老師的主觀評價之外並會參考同學的反應作為評分標準。

四、主要參考書目

1. 蔡永橙、黃國倫、邱志義等(2007)，數位典藏技術導論，台北，中研院資訊科學研究所&計算中心策劃/台大出版中心出版。(主要教科書)
2. 項潔、陳雪華主編(2003)，數位博物館大觀園，台北，遠流出版社。(主

要教科書)

3. 笠羽晴夫 (2004)、デジタルアーカイブの構築と運用—ミュージアムから地域振興へ、東京、株式会社水曜社。(日文书籍，老師將摘要重點於上課講義)
4. 日本アーカイブズ学会、記録管理学会共編 (2006)、入門アーカイブズの世界—記憶と記録を未来に<翻訳論文集>，東京、日外アソシエーツ株式会社。(日文书籍，老師將摘要重點於上課講義)
5. 數位典藏國家型科技計畫(2003)，數位化典藏叢書-數位化工作流程<12主題小組>92年度光碟。

五、授課綱要

依以下順序進行並針對同學的吸收程度調整進度。

週	主題	授課內容/主要參考文獻
單元一：數位典藏內容		
1	課程簡介	課程大綱、數位典藏影片介紹
2	數位內容建置的理念與原則	參考書<1>第1章, 參考書<3>第5章,
3	國內外數位典藏的成果與發展現況	參考書<4>第1-2章; 國內外相關數位典藏網站
4	數位典藏內容<1>: 動物、植物、地質、考古與人類學	<數位化工作流程>DVD 光碟。 <數位博物館大觀園>DVD 光碟。
5	數位典藏內容<2>: 器物、書畫、金石拓片、善本古籍	國內外相關數位典藏網站。
6	數位典藏內容<3>: 檔案、新聞、老照片、歷史地圖與遙測影像	<u><第一次小組報告></u>
單元二：數位典藏技術		
7	後設資料(Metadata)入門導論	參考書<1>第2-7章。
8	數位典藏系統建置技術導論	參考書<3>第3章。
9	數位典藏資料庫檢索設計	<數位化工作流程>DVD 光碟。
10	圖像與多媒體影音管理	
11	智慧財產權與數位權利管理	
12	<專題演講>	<u><Tagala 平台操作與主題內容建置></u>
單元三：數位典藏推廣與企劃		
13	數位典藏應用系統簡介	參考書<1>第8章。
14	數位典藏內容建置之企劃	參考書<2> PP19-217, PP225-251。
15	數位博物館之設計與企劃	參考書<3>第4章。
16	實體展示館與數位資訊庫之整合企劃	國家型科技計畫數位典藏網站。
17	數位典藏與數位學習之教案設計-以中小學史地教學為例	<u><第二次小組報告></u>
18	期末學習成果講評	

科目名稱：計量史學與空間資訊	授課老師：郭俊麟
開課系別：鄉土文化學系	研究室：慎思齋
授課班級及時數：大二（2小時）	電話：03-8227106#2135
授課地點：敬業 2-411	授課時間：週二，7-8 節
連絡信箱：jinlin@mail.nhlue.edu.tw	修課人數上限：40 人

一、課程目標

計量史學的發展在近年來資訊技術與跨領域的交流下已開始出現不同的面貌。本課程教導同學跨越傳統文史學科的藩籬，結合「空間資訊」與「計量分析」方法，從歷史統計資料切入，培養運用統計工具、嚴謹推理與獨立思考的研究能力。本課程的設計上分為兩大單元，分別為【歷史統計與計量分析】與【歷史地圖與空間分析】，循序漸進從基本的資料蒐集、整理入手，從基礎的統計方法開始，逐步進入結合歷史地圖與空間概念的進階計量分析之學習。修完本課程後，預期同學可學會：

1. 清楚了解人文社會科學量化研究的基本構想與方法。
2. 熟悉歷史統計資料的取得管道、並靈活運用。
3. 運用 EXCEL 軟體、結合地圖，建立長期空間資料庫。
4. 瞭解空間統計的基本原理及可解決的問題。
5. 學會操作 Geoda 軟體，進行基本的空間計量分析。
6. 建立客觀運用量化史料，嚴謹考證、獨立思考的學習態度。

二、教學方式：

本課程為歷史 GIS 數位化學程的進階課程，修課學生毋須具備特殊背景，但需修習過同學程的「地理資訊系統概論」與「地圖學」課程。教學採主題式的教學，本學期將針對日治時期花蓮港廳的現住人口統計與國勢調查進行資料的建置與分析。本課程會教授完整的資料輸入與分析的流程，由淺入深，循序漸進，唯不能缺課並按時交作業，否則會跟不上進度。

三、教學評量：

上課出席、發言與討論	20%
作業成績	30%
期中小組報告	20%
期末小組報告	30%

每次上課凡積極發言或參與討論可獲加分。小組報告成績除老師的主觀評價之外並會參考同學的反應作為評分標準。

四、主要參考書目

1. Knowles, A.K., (2002) *Past time, past place: GIS for historians*. CA:

- ESRI Press.
2. Rogerson, P.A., (2001) Statistical methods for geography, UK: SAGE SEGA publication.
 3. Andy Mitchell, (2005) The ESRI Guide to GIS Analysis, vol2: Spatial measurements & Statistics. CA: ESRI Press.
 4. Andy Mitchell, (2001) The ESRI Guide to GIS Analysis, Vol1: Geographic Patterns & relationships. CA: ESRI Press.
 5. Luc Anselin, (2005) Exploring Spatial Data with Geoda: A workbook. Center for Spatially Integrated Social Science, <http://www.csiss.org>.

五、授課綱要

依以下順序進行並針對同學的吸收程度調整進度。

週	主題	授課內容/主要參考文獻
1	課程介紹	課程大綱、作業要求等說明。
單元一：歷史統計與計量分析		
2	歷史統計資料的取得	✓ 學生將實際解讀並輸入明治 42 到大正 6 年花蓮地區的現住人口統計資料以及歷次的國勢調查人口相關調查資料，學習資料庫欄位的設計與後續的基本計量分析。 ✓ 歷史統計資料輸入以小組方式進行，並進行交叉比對，計量分析習作以個人作業繳交。 ✓ EXCEL 圖表繪製與相關計量分析方法，老師另外製作上課講義，並公開在 ET 網路學園。
3	歷史區域統計的解讀	
4	資料欄位設計與資料庫建置	
5	敘述統計與統計圖表製作	
6	指數分析與相關分析	
7	迴歸分析與時間序列	
8	Cluster 分析與複回歸分析	
9	期中小組報告與作業討論	
單元二：歷史地圖與空間分析		
10	歷史學的 GIS 應用現況	✓ 閱讀國內外相關歷史與 GIS 跨界應用與數位典藏建置的案例，瞭解相關應用的現況。 ✓ 閱讀花蓮地區歷史地圖、深入探討變遷、地名變遷對研究上的限制與解決方法。
11	歷史地圖與遙測影像數位典藏	
12	歷史地名與邊界	
13	人文社會統計地圖的繪製	
14	時間與變遷的地圖表現	
15	Geoda 與空間資料探索	

16	空間自相關與 Geoda 實作	✓ 使用 GIS 或 Google earth 等軟體，從相關統計地圖的繪製中學習時間與變遷主題的表現方法。 ✓ 瞭解空間統計的基本概念，下載 Geoda 軟體進行相關的分析操作。
17	空間複迴歸與 Geoda 實作	
18	期末小組報告與學習成果講評	✓ 延續期中報告，加入統計地圖與空間分析的成果，並說明其歷史變遷意涵。

七、結論與建議

1. 期中審查意見回應

審查意見及建議事項：

● 本學程規劃完整，與原規劃目標甚符合。
■ 回覆：謝謝評審意見。
● 雖然本計畫資源豐富，課程之外，也有課外活動規畫，但也有課程似乎尚有改進餘地，例如「地理資訊系統」一課，對學生之評量方式，只是「每單元隨堂小考」，以應加強實作之機會。
■ 回覆：謝謝評審意見，本學期「地理資訊系統」一課，每次上課時皆會讓學生針對該課程內容練習當天所學內容。並利用每單元隨堂小考來測量學習成果。作為形成性評量。
● 本案執行情況良好，各課程有相當的修課學生數，網站設立完備，同時還有課後校外推廣活動，可見整體經營的規劃相當完整。
■ 回覆：謝謝評審意見。

2. 學程執行成效

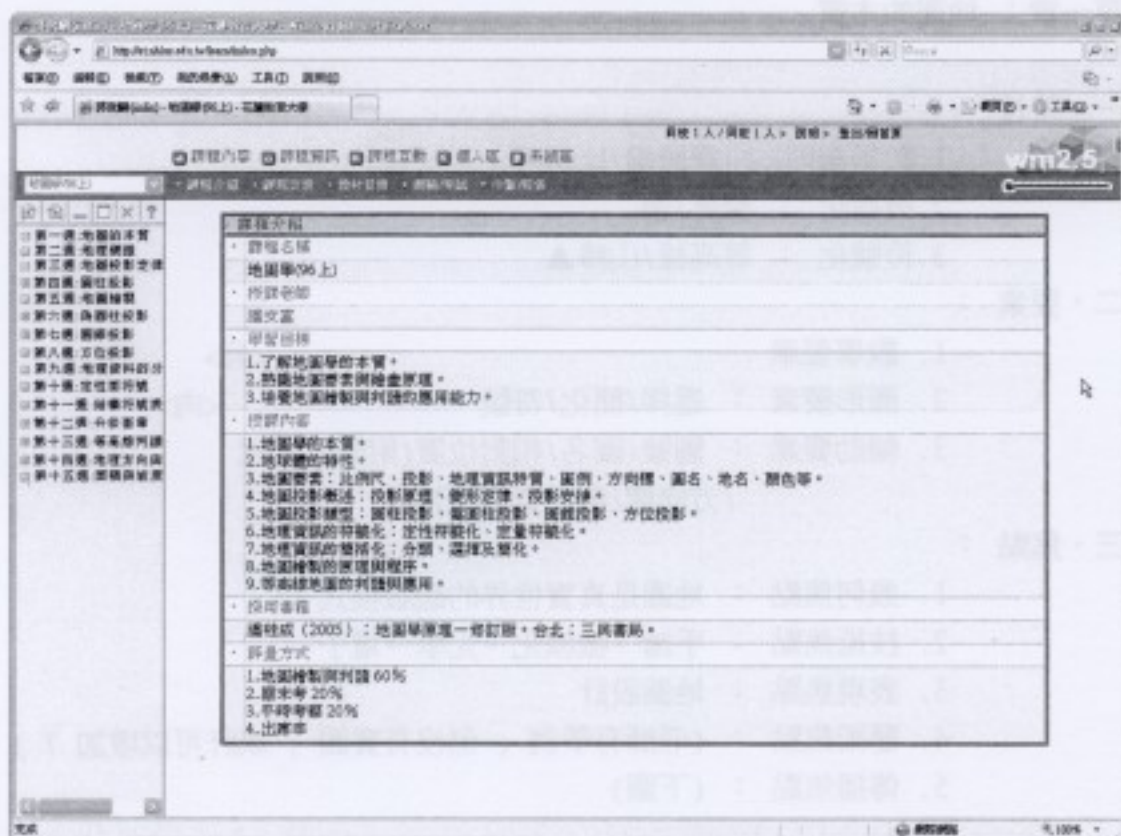
本計畫的特色在於以學程建立跨領域的學習，創造本系(校)學生未來在研究、教學與文化推廣之特色與競爭力，使得文史系所的學生在回應未來資訊革命的競爭下，發展出更具特色的文化專才與研究能力。目前已成功將學程理念推廣至校內學生，授課績效頗受學生好評，修課人數也持續成長中。此外，本學程之執行將藉由歷史 GIS 教學與實作來充實現有東台灣的數位典藏資訊庫。在培育符合社會需要兼具人文素養與資訊能力的人才外，也擴充並累積現有東臺灣歷史地理研究之資料庫。可預期的未來，本計畫將可落實本校鄉土文化學系為東部「歷史 GIS 與鄉土文化人才」培育中心。以科技整合之優勢，提供完整的人文資源與技術運用教學，將可落實本校鄉土文化學系成為東部鄉土教學資源與人才培育中心。

3. 建議事項

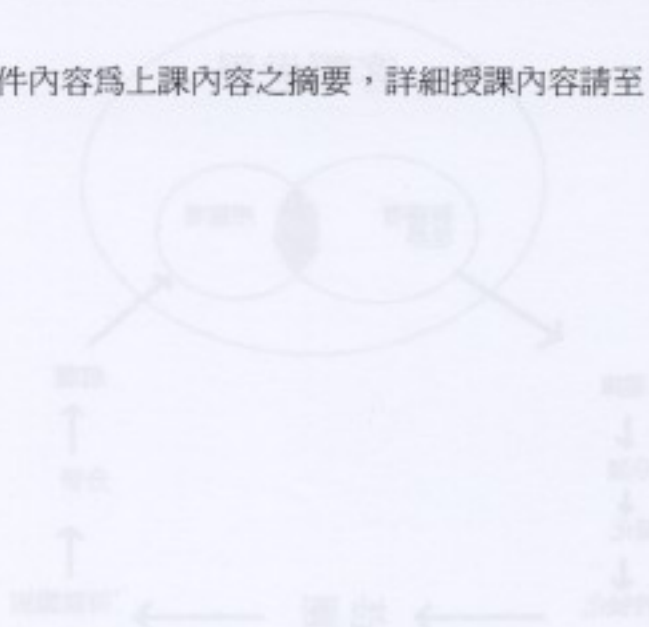
本年度的學程經費預算中並未獲得研究人員專屬電腦設備等器材的補助，而學程內的專案人員(專案教師與專任助理)非校內正式編制人員之故，同樣也無法取得校內設備使用。因此執行過程中，造成不少研究與教材製作上的阻礙。希望下年度的設備預算審查能給予相關預算的支持。

八、附錄

附件一:地圖學課程講義



補充說明:本附件內容為上課內容之摘要，詳細授課內容請至 ET 網路學園查詢。



9/27 地圖學上課大綱

第一章：地圖的本質

一、特性：

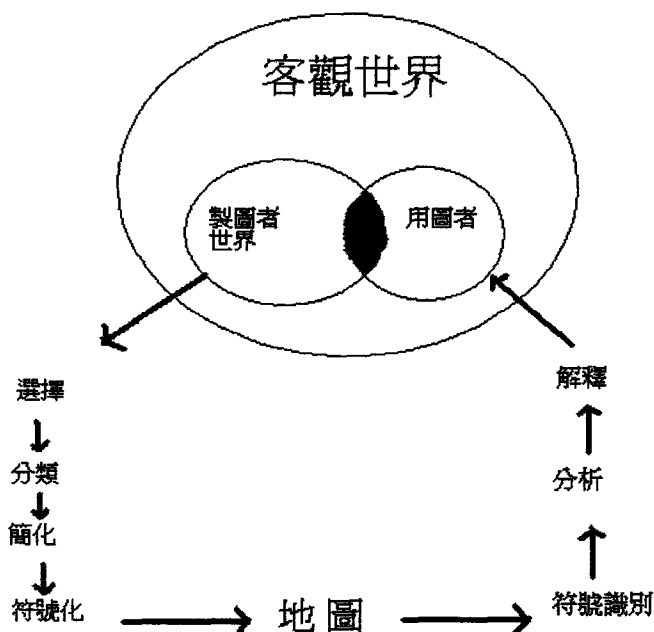
1. 數學法則：經緯線/比例尺
2. 概括化：聚落/海
3. 符號化：等高線/山峰▲

二、要素：

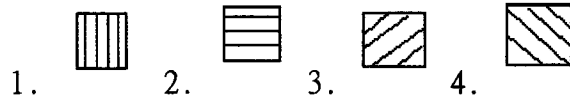
1. 數學要素 <骨>
2. 圖形要素：選擇/簡化/符號 <肉>
3. 輔助要素：圖號/圖名/相對位置(附圖)/圖例
/方向標/參考資料/日期

三、焦點：

1. 幾何焦點：地圖是真實世界的翻版模式
2. 技術焦點：手繪→機械化→光學→電子
3. 表現焦點：地圖設計
4. 藝術焦點：(老師有舉例，但沒有實圖，或許可以增加?)
5. 傳播焦點：(下圖)



△ 符號的選擇：p.263



四、地圖的種類：

1. 依比例尺為 大：1/50000 中：1/500000 小：1/2500000
2. 依傳遞功能為：
 - A. 普通地圖：強調位置的正確性
 - *地形圖：大比例尺
 - *地圖集：小比例尺
 - B. 主題地圖：強調空間分部之型態
3. 依表現的方式為：
 - a. 線繪圖
 - b. 相片圖：航照+符號
 - c. 衛星影像圖
 - d. 立體圖
 - e. 地球儀
4. 依主題分：
5. 依成圖區域分：
6. 依功能分：

五、地圖在地理學上的應用：

1. 研究各種現象的分布規律
2. 研究各種現象的相互關係
3. 研究各種現象的動態變化 - 時間/空間
4. 利用地圖進行預測(報)
5. 利用地圖進行區域評估與規劃

六、地圖與地理學的關係：p.7

參考文獻：地圖學原理(第一章)-潘桂成
其他教材:1/25000 地形圖 (基隆)

10月11日 地圖學

Ch5 地圖投影定律

一、地圖投影定律（經緯線）

二、地圖投影原理：

1. 幾何學投影：光源→透明的地球體（經緯線）

2. 數學投影

3. 投影變形：（課本 p.83、圖 4-13）

（課本 p.84、圖 4-15 底索指示線：設地球儀上之某一點，將之是為一小圓，因具為真實， $sf=1$ ，故設此小圓的橫半徑 $OA=1$ ，縱半徑 $OB=1$ ，則其面積為 $\pi \times r \times r = \pi \times 1 \times 1 = \pi$ ，此小圓投影後之可能變化情形為：）

（課本 p.84、圖 4-16 正行（ $OA=OB$ ，但 $OA \cdot OB \neq 1$ ）/
等距（ $OB=1$ ，但 $OA \neq 1$ 或 $OA=1$ ， $OB \neq 1$ ； $OA \neq OB$ ）/
等積（ $OA \cdot OB=1$ ，但 $OA \neq OB$ ）變形）

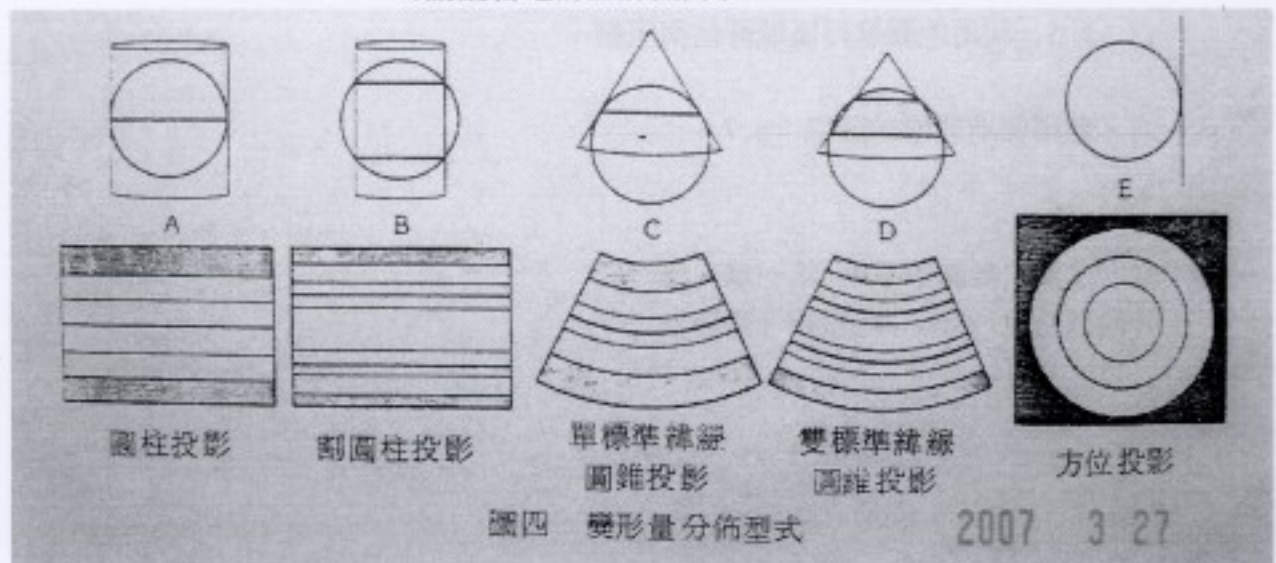
投影變形之控制：

經緯線之安排：地圖投影必然產生變形， SF 到處不同，為求變形有規律，將選擇一條或是兩條標準線，其 $SF=1$ ；使地圖投影之變形沿線之兩側作對稱的，有規律的變形。此種 $SF=1$ 之線，有如標準緯線或標準經線。

投影之分類：

1. 依光源位置分：心射、球面、正射。
2. 依投影紙類分：圓柱、圓錐、方位。
3. 依投影面與地球儀之切點位置分：極、赤道、斜。
4. 依投影面與地球儀之相切或相割分：相切、相割。
5. 依特別投影之條件分：正形、等積、等距。

（請配合老師上課圖片）



10月18日 地圖學

▲ 圓柱投影

一、原理

二、特性

三、種類

1. 心射圓柱投影 (課本 p.142):

R=地球儀半徑

Y θ : 赤道到 θ 緯度的距離

Y15°=Rtan15°

Y45°=Rtan45°

2. 麥卡托投影 (課本 p.143):

(1) 繪法: 以赤道為 SP, 將其實際分段, 過各分段點做垂線(經線)

a. 各緯線均與赤道同長為 $2\pi r$, 故各緯線均有放大, 越高緯度, 放大越多; 其放大率為 $\sec\theta$, 式中, θ 為緯度, 亦即在 θ 緯度時, 放大了 $\sec\theta$ 倍。證明: 設經度的長在 θ 緯度時的增長比率為 χ , 則

$$\chi = \text{緯線在圖上的投影長} / \text{緯線真實的長} = 2\pi r / 2\pi r \cos\theta = 1/\cos\theta = \sec\theta$$

b. 為達到正形的目的, 同一緯度之經線長 (緯度長) 亦須放大同等倍率, 亦即同一緯度 θ 之緯度長亦要放大 $\sec\theta$, 如此投影後的形狀才可保持不變。

c. 設 Y 為任一緯線, 經放大調整後距赤道之距離, 則:

$$Y = (\sec 1^\circ + \sec 2^\circ + \sec 3^\circ + \dots + \sec \theta) * \pi r / 180^\circ \times 60'$$
 單位: 分

d. 以 Y θ 在經線上做分段, 過各分段點做水平線→緯線

(2) 特性:

麥卡托投影緯線距赤道的距離表

緯度	Y	緯度	Y	緯度	Y
5	298.348	35	2,230.898	65	5,157.629
10	599.019	40	2,607.683	70	5,943.955
15	904.422	45	3,013.427	75	6,947.761
20	1,217.159	50	3,456.581	80	8,352.179
25	1,540.134	55	3,948.830	85
30	1,876.706	60	4,507.133	兩極之距離為無限遠	

3. 等積圓柱投影(課本 p.145)(光源位於無窮遠處，光線平行光，地球儀與圓柱相切於赤道。)

(1) 繪法：

- a. 以赤道為 SP，並予以實際分段，過各分段點做垂線→經線
- b. 各經線均等長為 $2\pi r$ ，是為等積而後，因地球儀表面積為 $4\pi r^2$ ，而投影後之圖上面積，為赤道長 * 經線長(後為 Y)，兩者須相等，即 $4\pi r^2 = 2\pi r * Y$ 。
- c. 各緯線距赤道之長 $Y_{\theta} = R\sin\theta$ ； θ =緯度。
證明：(課本圖 5-50) 設 θ 緯度至赤道間之球帶面積為 S，則
 $S = 2\pi r * R\sin\theta = 2\pi r^2\sin\theta$ (半球)球帶面積公式#
投影後，圖上 θ 緯度至赤道間之面積為 $2\pi r * Y_{\theta}$ ，兩者須相等，故
 $Y = R\sin\theta$
- d. 以 Y_{θ} 在經線上分段，過各分段點做水平線→緯線，各緯線與赤道均等長。

(2) 特性：高緯地區壓縮變窄(緯線間隔)、等積。

4. 高氏圓柱投影 (課本 p.147)(光源位於球面上，地球儀與圓柱體相割於 45° NS 上，故有兩條 SP，且所有緯線均等長。)

(1) 繪法：

- a. 以 45° NS 為 SP，故各緯線與赤道之長均為 $2\pi r\cos 45^{\circ} = \sqrt{2}\pi r$ 。
- b. 將赤道實際分段，過各分段點做垂線→經線
- c. 任一緯線至赤道的距離 $Y_{\theta} = 1.7071 R \tan\theta/2$ ； θ =緯度。
- d. 以 Y_{θ} 在經線上做分段，過各分段點做水平線→緯線
- e. 經線長為 $2 * 1.7071 R$ 。

(2) 特性：

- a. 45° NS，其 SF = 1
- b. 赤道→小
高緯→大
- c. 不正形、不等積，但 45° NS，形、面正確，歐洲各國愛用。
- d. 北極不是一點，而是與赤道等長的直線。

▲ 偽圓柱投影(課本 p.149)

- 一、定義：圓柱投影保持緯線為平行直線，除中央經線，均為曲線，稱之。
- 二、特性：經緯線無法正交，故非正形投影。係用數學方法調整緯距以達等積目的。

三、種類：

1. 摩爾魏特投影：

(1) 繪法：

- a. 做一水平線為赤道，於赤道之中點上作一垂直正交直線為中央經線，赤道長度=2*中央經線之長，而中央經線長度=2.8284*R；R=地球儀半徑。
- b. 以赤道及中央經線之交點為圓心，中央經線之半為半徑畫一圓。
- c. 中央經線按下表之比例分段，過各分段點作水平線即為緯線，各緯線之長度為中央經線至圓週長的兩倍。
- d. 各緯線分別等分，連接相同經度之分段點而成之曲線，即為經線。

(2) 特性：

摩爾魏特投影之各緯線與赤道之距離(Y)表

緯度 (Y)		緯度 (Y)		緯度 (Y)	
5	0.069	35	0.468	65	0.814
10	0.137	40	0.531	70	0.862
15	0.205	45	0.592	75	0.906
20	0.272	50	0.651	80	0.945
25	0.339	55	0.708	85	0.978
30	0.404	60	0.762	90	1.000

2. 魏克特投影：

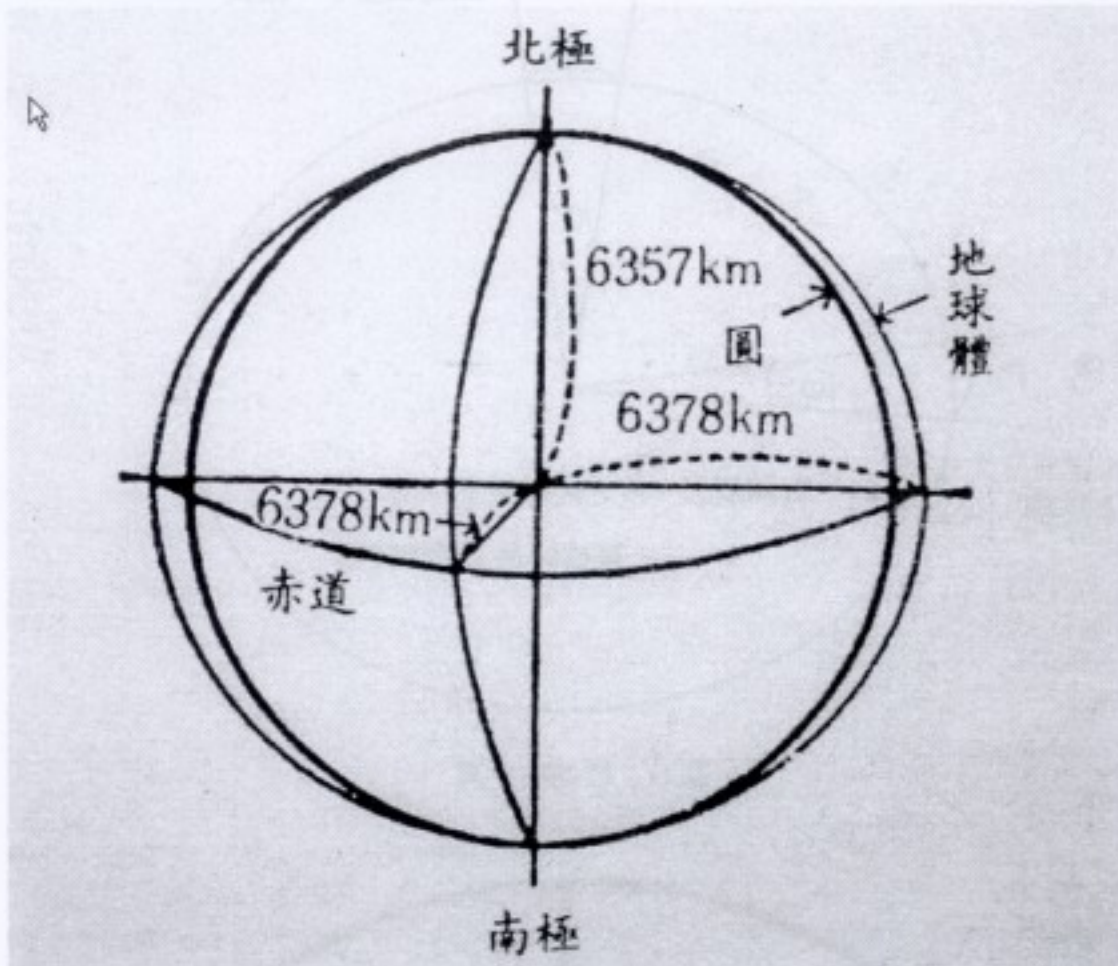
(1) 繪法：

- a. 作水平線為赤道，於赤道之中點上，作垂直平分線，是為中央經線。赤道長度=2*中央經線之長；中央經線長=2.6530*R (R=地球儀半徑)
- b. 於中央經線兩側，分別以赤道之 1/4 及 3/4 處為圓心，中央經線之半為半徑，畫圓，此二圓相切於赤道 1/2 處。
- c. 中央經線經下表之比例分段後，過各分段點作水平線，即為緯線，各緯線之長度為該緯度之二圓外圓週相接之長。
- d. 每一緯線予以等分，連接相同經度之分段點所成之曲線即為經線。

(2) 特性：

Eckert IV 之緯線至赤道距離(Y)表

緯度(Y)		緯度(Y)		緯度(Y)	
5	0.078	35	0.525	65	0.874
10	0.155	40	0.592	70	0.915
15	0.232	45	0.657	75	0.950
20	0.308	50	0.718	80	0.976
25	0.382	55	0.775	85	0.994
30	0.454	60	0.827	90	1.000



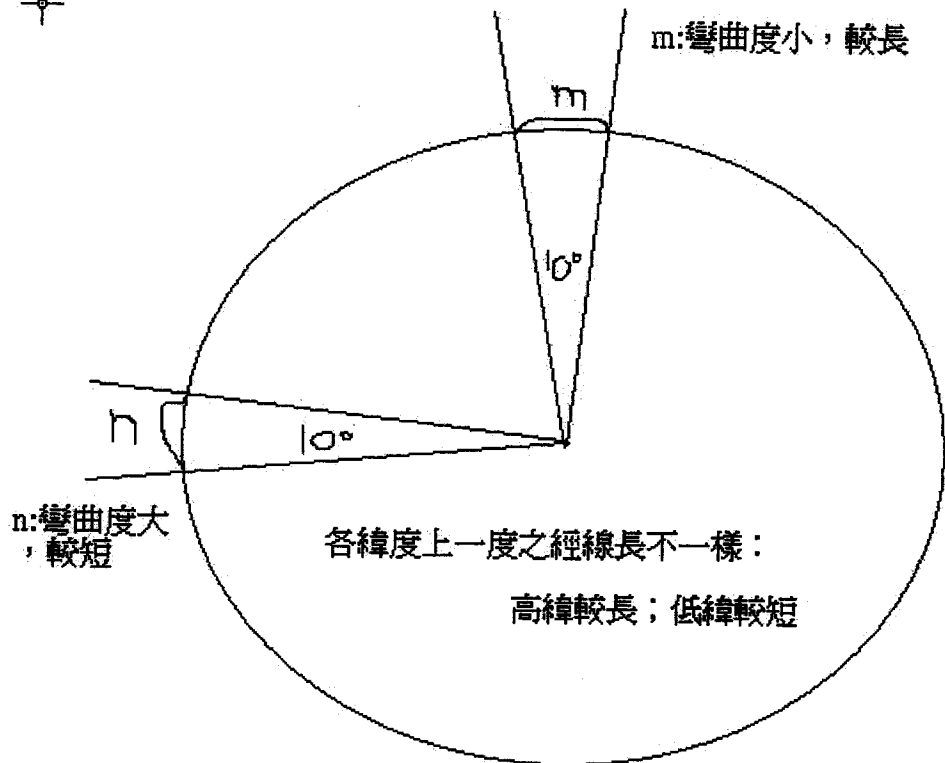
圖一：地球體

表一：依 GRS80 計算之地球體大小

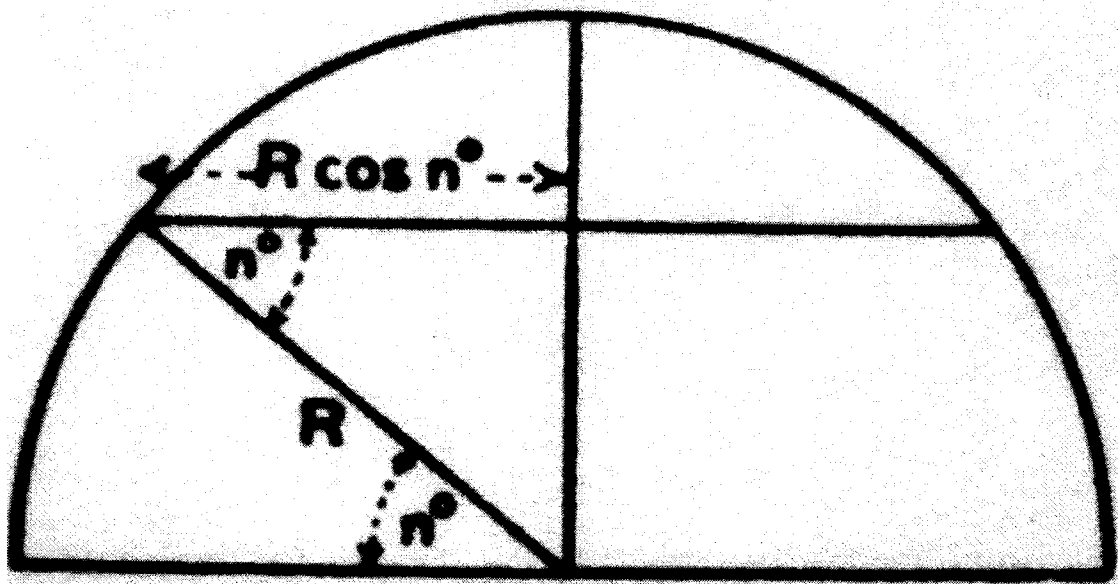
赤道半徑	6,378,137	公尺
兩極半徑	6,356,752	公尺
等積球體之半徑	6,371,000	公尺
地球面積(約束)	510,064,500	平方公里
赤道圓周	40,076/40,075	公里
經線	40,008	公里

- ▲ 經度 $1^\circ = 40,008\text{km} / 360 \text{度} = 111.13 \text{ km/度}$
- ▲ 赤道 $1^\circ = 110.567 \text{ km/度}$
- ▲ 中緯度：(緯度) $39^\circ \sim 40^\circ = 111.023 \text{ km/度}$
- ▲ 高緯度：(緯度) $89^\circ \sim 90^\circ = 111.699 \text{ km/度}$

▲ 經度 $1^{\circ}\sim 2^{\circ}=40,076 / 360^{\circ}=111.32 \text{ km/度}$



圖二：經線的差異



圖三：緯線的差異

▲ 45° 緯度上： $40,076 \times \cos 45^{\circ}$

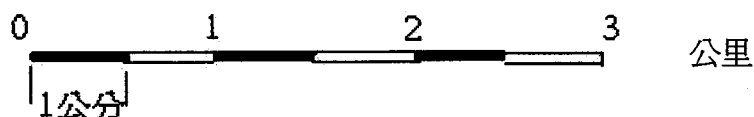
▲ 60° 緯度上： $40,076 \times \cos 60^{\circ}$

Ch3 地圖要素 (課本 P.51)

一、比例尺(縮尺)scale :

比例尺(S)=地圖上線段之長度(L)/地表上相應地段之水平距離(D)= 1 / M。
[1 : M] 這一分數式是沒有量度單位的純數值。

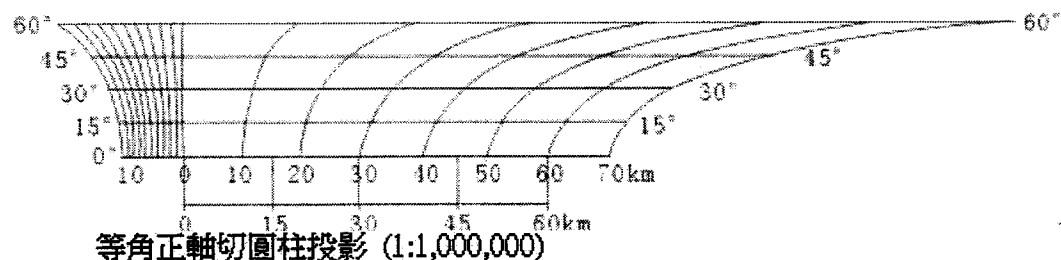
- 1、分數比例尺(RF)或數字比例尺(numerical scale) : 1 : 50,000 或 1 : 63,360 (運算方便)
- 2、文字比例尺或數字比例尺 : 一公分相當於一百公尺 ; 一吋相當於一哩 (單位明確)
- 3、圖解比例尺(課本 p.56) : 這種比例尺是直接繪在地圖上的 ; 先以地圖之長度單位(L)繪出分段直線 , 但卻於每分段處註記其所代表之相關地表實際距離(D)。
 - (1) 圖解比例尺之分段宜以實際距離之註記為單位。
 - (2) 為了便利較精細之量度 , 通常在圖解比例尺隻左端多加一基本單位。
 - (3) 如有需要 , 可以將不同的單位合畫在同一比例尺上。
 - (4) 圖解比例尺一般都繪成直線狀 , 稱為「直線比例尺」, 也可繪為較美觀的棒狀 , 故又可稱為「棒狀比例尺」



圖四：圖解比例尺。



圖五：圖解比例尺之精細度



圖六：投影比例尺

▲ Q : 如果地圖上無比例尺 , 如何得出比例尺 ?

A：1. 使用別張同地區的地圖為參考；

2. 經由經緯線換算可得；

3. 實際測量。

▲ 小比例尺：通常以 標準緯線 / 赤道比例尺 為基準。

▲ 縮尺係數(SF)=圖上比例尺 / 地球儀比例尺

若 SF = 1 ；沒有變形，正確的。

SF > 1 ；表示放大。

SF < 1 ；表示縮小。

二、顏色 (課本 P.68)

A、 功能：

1. 表達地理資訊之差異感—不同性質的地理資訊，可以利用不同顏色的「視覺差異」以彰顯地理資訊在地圖上之特殊區位意義和價值。EX：紅色—公路；藍色—水；大範圍用淺色為主。使讀者「易讀」。
2. 表達地理資訊之層次感—地理資訊除了性質上有差異外，也有數量上的差異。
3. 簡化地圖符號的複雜性—多色與單色地圖的最大不同，是顏色本身為一變數。
4. 美化地圖—增強讀圖者對地圖上地理資訊的興趣合閱讀效果。

B、 使用顏色的法則：

1. 色相：

A. 差異性：視覺對比。

B. 單一性：單色代表單一地理現象。

C. 混合性：混合色代表兩個以上地理現象。【YMC】【RGB】

D. 各種代表的意義：藍：水域、寒冷、減少。

綠：植物、森林、綠地。

黃：乾燥。

紅：溫暖、重要、危險、進攻、增加、火。

2. 明度：明→暗：數值大小。

3. 彩度：飽和程度的差異。

三、圖名(P.66)：說明地圖的主題，包含時間、地點、特性。

四、地名(P.67)：地名可分為地點性的地名，EX：都市、山峰；及走向式地名，EX：河流、公路。

五、註記法則之整理：主題地圖不須像普通地圖那樣擠滿地名供讀者參考，但有實或多或少需要地名來做說明。地圖上的註記，可直接作為文字說明，也可以用來定位，其主要的法則是依據 Robinson(1984)整理為下列幾項：

1. 一般註記法則：

- a. 一個地名不能重疊另一個地名，或一個點地物。
 - b. 地名不能太過分開，也不可太集中。
 - c. 地名註記應完全安排在陸地上，或水面中。
 - d. 地名因避免干擾其他地圖內容，力免重疊。
 - e. 註記的方位應與地圖的方位一致，即與上下圖框平行。
 - f. 在地名與其他符號相重疊時，則地名有優先權，要斷開其他符號，而不是斷開地名註記。「目前電腦暫不考慮」
 - g. 用字體的差別表示類別的差異。
 - h. 字的大小應反應層次體系。
 - i. 字的大小分三級以內為佳。
2. 點註記法則：
- a. 為方便閱讀，地名註記的首一字應與所指符號越接近越好但不能重疊。
 - b. 地名註記因避免與所指符號在同一線上，因略為提高或降低一些，以避免兩者相混。
 - c. 地名註記因優先考慮該符號的右上方，或其他上方或下方。
 - d. 位於河流或界線一側的點符號名稱，因放在同一側。
 - e. 位於海岸或湖岸的城市名稱，可以完全放在水面上。
 - f. 中文註記應盡量由左至右。(自訂)
3. 線註記法則：
- a. 線符號的註記，應沿其一側「平行排列」，即彎曲度一致。
 - b. 盡可能避免將地名安排在彎曲度複雜的地方，因放在沿線符號空曠處。
 - c. 註記不要離開線符號太遠，或互相重疊，更不得被其他符號分隔。
 - d. 註記應分開排列，但不宜分隔太遠，若河流太長，可重複放置。
 - e. 線地名安排在符號的上面比下面好。
 - f. 河流註記，一律用斜體字型。
 - g. 線符號之走向與水平所夾之角小於 45°時(徐聖謨 1980)，一律採用橫向排列(自訂)。
 - h. 線符號之走向與水平所夾之角大於 45°時(徐聖謨 1980)，一律採用直行排列(自訂)。
 - i. 線地名應避免安排在線符號之兩端。
4. 面註記原理法則：
- a. 面註記應放在區域範圍內，無法容納時，可用指標將地名移至圖面較空曠處。
 - b. 註記應沿整個區域橫向排列，字間距離應保持一定間隔。
 - c. 註記不應太靠近區域邊界線。
 - d. 需要傾斜的地方，應沿區域的主軸線彎曲。
 - e. 山脈地名應用聳肩字體。

▲圖例(p.67)：符號+文字說明；左圖右文。

六、圖面配置

1. 圖名安排法則：

- a. 他能表達地圖的主題或區域資訊，故應要求簡明概括圖幅的主題，一般安置在圖幅上方中央。(Or 空白處之左中右)
- b. 視圖紙的空白位置，也可放在圖框內，左中右均可。
- c. 字體要與圖幅大小相稱，橫放較為理想。

2. 圖例安排法則：

- a. 提供所使用的各種符號說明，在圖例中說明的符號應與地圖上出現的符號內容、大小及色彩完全一致。
- b. 圖例多半放在圖幅的下方，一般數值排列應採用垂向，底部為最低數值。

3. 比例尺安排法則：

- a. 安排在圖中空隙處。一般在下方，通常與方向標放在一起。

4. 插圖安排法則：

- a. 是指主圖外加繪其他地圖，包括重點地區的擴大圖，內容補充圖，主圖位置示意圖和圖表等。
- b. 一幅地圖中的插圖不宜太多，視圖幅中補充最主要的和圖幅內有多少空隙地方而定。

5. 文字說明安排法則：

- a. 包括一些有關的附註和統計數字，展示時要求簡單扼要，一般安排在圖例中或是圖中空隙處。

6. 圖框安排法則：

- a. 一般地圖都繪製圖框，且分為內框及外框。
- b. 外框常採用圖案花邊整飾，其寬度可取圖幅長邊的 1.5% 左右，例如一張全開圖紙(787*1092 公厘)，圖案花邊寬度應取 1.6 公厘，過粗或過寬都與圖幅不相稱。

p.s：以上配置請參閱地圖集可得到更清楚的範例。

一、原理

二、特性： 緯線 = 同心圓弧、經線 = 放射直線

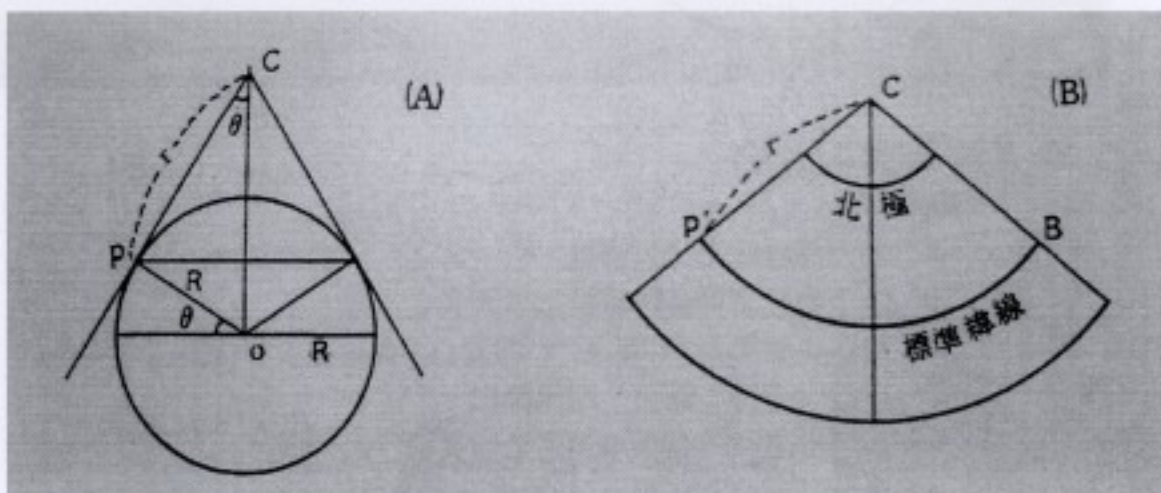
三、種類

(1) 簡單圓錐投影：

1. 繪法：

- 選取一條 SP，設緯度為 θ ，則其投影後圓弧之半徑 $r = R * \cot \theta$ ，式中 R 為地球儀半徑，此 SP 長度為 $2\pi r \cot \theta$ ，與地球儀同。
- 選定中央經線，於中央經線上，自 SP 起量 r 之距離定出 c 點。
- 將中央經線依照實際分段，過各分段點，以 c 為圓心，畫同心圓弧即為緯線。
- 將 SP 亦予實際分段，各分段點分別與 c 連接而成之放射直線即為經線。

2. 特性：

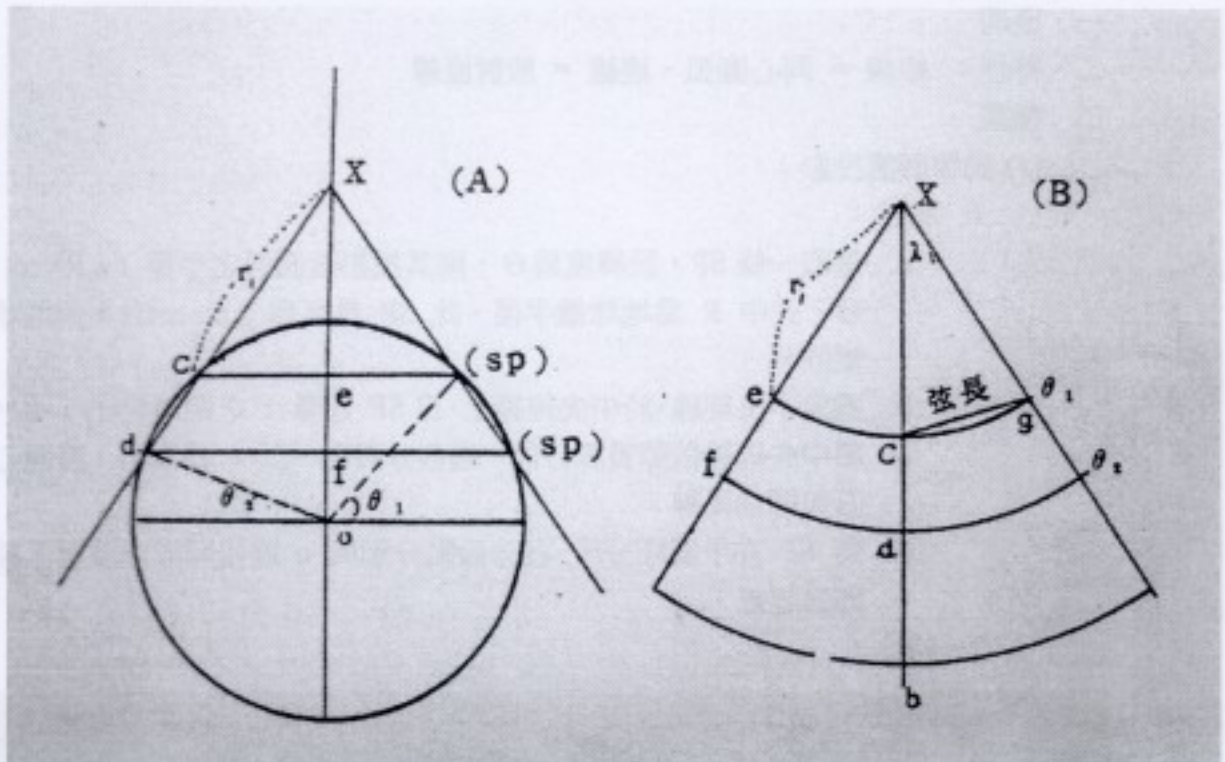


(2) 雙標準緯線圓錐投影：

1. 繪法：

- 劃一條垂直的中央經線，該 c 、 d 為兩條 SP 緯度分別為 θ_1 ； θ_2 通過之點，則 $cd = 2\pi R * \frac{\theta_1 - \theta_2}{360}$ ； R = 地球儀半徑。
- θ_1 之 SP 投影後圓弧之半徑設為 r_1 ， $r_1 = \frac{cd * \cos \theta_1}{\cos \theta_2 - \cos \theta_1}$
- 於中央經線上，自 SP_1 起，量 r_1 的距離以定出 x 點。
- 將中央經線依照實際分段，過各分段點，以 x 為軸心，畫同心圓弧，即為緯線。
- 將任一 SP 予以實際分段，各分段點分別與 x 連接而成之放射直線，即為經線。

2. 特性：



(3) 蘭勃氏圓錐正形投影

1. 繪法：

- 劃一條直線之中央經線。
- 依下表可求得各緯線投影後圓弧之半徑。
- 於中央經線上，以定點 x 為圓心，各緯線投影後圓弧之半徑為半徑，畫同心圓弧，即為緯線。
- 以下部之 SP 為標準，並依照實際予以分段。
- 各分段點分別與圓心 x 連接而形成之放射直線即為經線。

2. 特性：

蘭勃氏圓錐正形投影緯線半徑長：(1:1)

緯度	半徑 m	緯度	半徑 m	緯度	半徑 m
75	2,787,926	55	5,179,774	35	7,386,250
70	3,430,294	50	5,734,157	30	7,946,911
65	4,035,253	45	6,283,826	25	8,519,065
60	4,615,579	40	6,833,183	20	9,106,796
				15	9,714,516

一、原理：

二、切點：

三、光源：

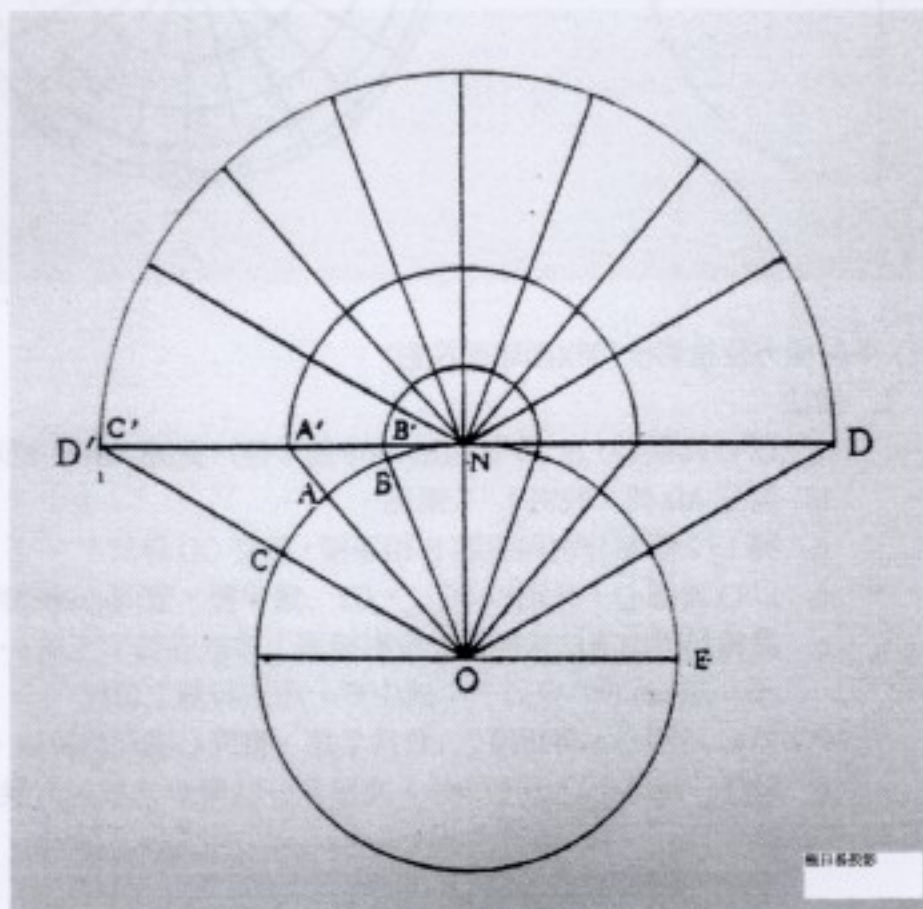
四、種類：

(一) 極日晷投影(心射極方位)：

1. 繪法：

- 以 O 點為圓心，R(地球儀半徑)為半徑，畫一圓，以此圓表地球儀。
- 設 DD' 為投影面，與地球儀切於極點 N。
- 將地球儀之緯度實際分段，如圖之 A、B、C、N 各點，過各分段點與 O 連線，並延長與 DD' 分別相交於 A' B' C'。
- 以 N 為圓心，分別以 NA'、NB'、NC' 為半徑，畫同心圓，即為緯線。
- 緯線另可由下法求得：設投影後，圖上緯線圓弧之半徑為 r，則 $r\theta = R\cot\theta$ 式中： θ =所求之緯度；R=地球儀半徑。
以 N 為圓心，各緯度之 r 為半徑，畫同心圓即為緯線。
- 將任一緯線上的經度等分，連接各分點與 N 之放射直線即為經線

2. 特性：

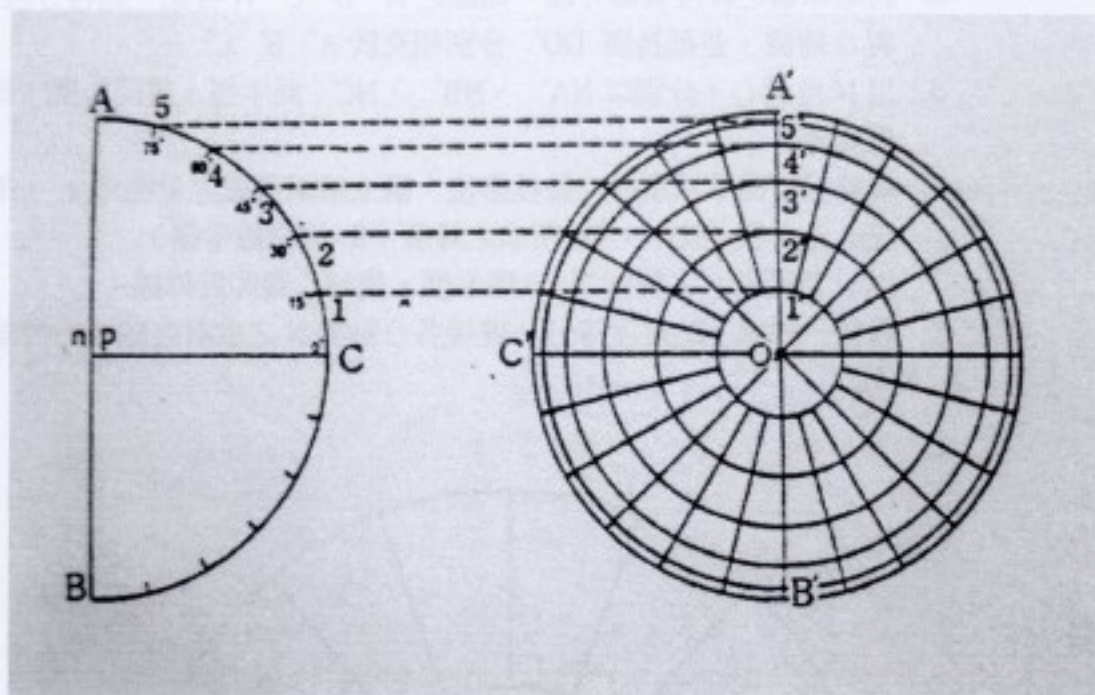


(二) 極正射投影(p.106)(正射極方位圖)

1. 繪法：

- 以 O 為圓心， R (地球儀半徑)為半徑，畫一圓，表示赤道，其長度為 $2\pi r$ 。
- 於赤道上等分經度，連接各分點與 O 之放射直線即為經線。
- 赤道以外之緯線，經投影後於圖上之圓弧半徑 r 可由公式求得。
 $r\theta = R \cos\theta$ 式中 $\theta =$ 所求之緯度。
- 以 O 為圓心，分別以 $r\theta$ 為半徑，畫同心圓弧即為緯線。
- 緯線另可由圖解法求得

2. 特性：



(三) 平射極方位投影(p.108)(極球面投影)

1. 繪法：

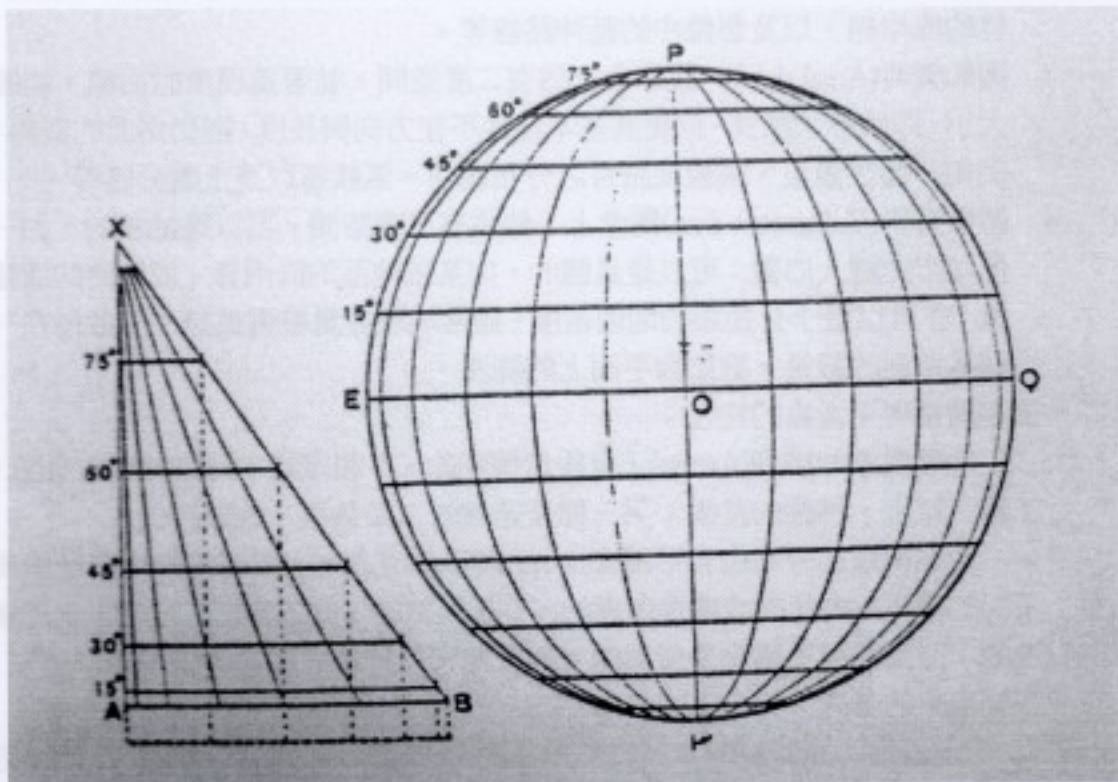
- 以 O 為圓心， $2R$ 為半徑(R =地球儀半徑)，畫圓 $ADBC$ 表示赤道。
- 等分 AD 弧，設得 1 、 2 兩點。
- 將 1 、 2 兩點分別與視點 B 相連接，並交 OD 線於 $1'$ 、 $2'$ 點上。
- 以 O 為圓心，分別以 $O1'$ 、 $O2'$ 為半徑，畫同心圓即為緯線。
- 緯線另可由下法求得：設投影後圖上緯線圓弧半徑為 r ，則：
 $r\theta = 2R \tan(90^\circ - \theta)/2$ ；式中 $\theta =$ 所求緯線之緯度
以 O 為圓心，各緯度之 $r\theta$ 為半徑，畫同心圓即為緯線。
- 將任一緯線上之經度等分，連接各分點與 O 之放射直線即為經線。

(四) 赤道正射投影

1. 繪法：

- 以 O 為圓心， R (地球儀半徑)為半徑，畫一圓 $PEP'Q$ 。
- 過 O 點作垂直平分線，則 PP' 為中央經線， EQ 為赤道。
- 將 PEP' 半圓之圓弧緯度等分，過各分點作與 EQ 平行之平行線即為緯線。
- 依 PO 線段各緯度之分段比例，做各緯線圓弧至中央經線間的分段。
- 將各緯線上，同一經度之各點，連接起來而成之曲線即為經線。

2. 特性：



▲ 地理資料的分類與表現

一、依空間層次分：可分為點、線、面、容積四類。

1. 點資料(point data)：一個點只代表一個位置，理論上不佔有空間，是一種概念。因此，亦稱為位置資料，它可以是具體的，如一個城市，一個交岔路口，亦可以是抽象的，如一個省區的某種物產的年平均產量，則以省區的中心點為該物產的位置所在。是以點資料的特性是它只存在於一個位置上。
2. 線的資料(linear data)：包含任何狹長而一致的地理資料，其最顯著的特徵是只佔有一度空間，例如：道路、河流。雖然亦有寬度，但他們的基本特性是著重在方向與距離。線的資料包括很廣，例如看不見的疆界，海陸交界的海岸線，以及想像中的延伸路線等。
3. 面的資料(Areal data)：觀念上它佔有二度空間，並著重現象的面積，範圍大小。即使形狀狹長，只要其基本特性不在方向與長度，則仍為面的資料。例如一國之領土、宗教或語言之分布範圍，氣候區以及土壤分區等。
4. 體積資料(Volumetric data)觀念上，他佔有三度空間。可以是抽象的，如一個城市的總人口數；可以是具體的，如某依地區的降雨量，或鐵路的運輸量；亦可以是十分抽象的地理密度。通常地理容量被視為是一個散佈在一個基準面的數量，猶如海平面上的陸塊。

二、依連續性與平滑性的特性：

地理現象的排列(Arrays)，有些是個別的、不連續的。例如獨立的房屋、工廠、城市、移動的路線；另一種是連續的，如氣溫、地形起伏。

地理現象的分布也有平滑(Smooth)與不平滑之分。所謂平滑現象是指其不同的變化，由此向彼處是漸進的，不是突然的，例如氣壓，它的變化是漸進的；而另外有些變化是突然的，如土地利用分類與國民所得。

三、空間現象的量度：

1. 類別量度：以資料的本質特性為基礎加以區分或分類，只限於現象的品質，而不牽涉數量的關係。
2. 級序量度：級序量度包括類別量度，並在同資料中依照一定的標準區別為若干等級。這只是一個等級，而不牽涉到數量的多寡。
3. 間距量度：間距尺度是除了將某一類資料加以類別與級序測度外，更進一步的加上級與級間的量值。
4. 比率量度：除了具有間距量度的全部特性外，尚有“真零”(有無起始點)的特性。

▲ 資料的表現：

一、視覺的變量：

1. 形狀：
2. 大小：

3. 色彩：
4. 明度：
5. 網紋：
6. 方向：(以上均可配合課本第七章圖例)

二、表現的分類：

1. 點符號
2. 線符號
3. 面符號(課本第七章)

	點符號	線符號	面符號
類別	<ul style="list-style-type: none"> • 市鎮 ✕ 礦場 十 教堂 ⊗ 水準點 	<ul style="list-style-type: none"> 河流 道路 經緯線網 疆界 	<ul style="list-style-type: none"> 沼澤 沙漠 森林 普查分區
級序	<ul style="list-style-type: none"> ■ ○ 大 □ ○ 中 □ ○ 小 	<p>(道路)</p> <ul style="list-style-type: none"> 高速公路 省道 縣道 產業公路 	<p>明度</p> <ul style="list-style-type: none"> 主要工業區 次要工業區
間距 / 比率	<p>REPETITION</p> <ul style="list-style-type: none"> 每點代表75人 分級符號 One-dimensional 直線 Two-dimensional 圓方塊 三角形等 	<p>REPETITION</p> <ul style="list-style-type: none"> 等值線 分級符號 丘陵 流線 1500 1000 500 	<p>明度</p> <ul style="list-style-type: none"> 密度 40 30 20 10 0 Elevation 高程 5000 2000 0

圖 11.3 點線面符號表顯類別、級序與間距 / 比率資料舉例

12月6號地圖學 定性面符號

▲ 網點符號(課本 p.216) 小圓點-圖 7-25

網線符號 圖 7-27

特殊網紋面符號 圖 7-29

圖 7-30 (注意事項-相鄰、顯著差異 p.219)

▲ 當兩個區域重疊：顏色可以做定性符號，先以顏色大類

CH8 定量符號

1. 強調空間分佈的型態
2. 位置的正确性次之

p.234

點符號-點子圖：定義：以相同大小的點當做數量(p.225 如何畫點子圖→算選圖)

- a. 點子大小與數值
- b. 參考地理分布實情
- c. 小區域指導

分級圓(p.248) 比率符號

1. 簡單量點
2. 距離比率定量
3. 面積比例(重心原則，以圓心為定位基準) 圖 8-31 8-32 (小圓蓋大圓)

12月20號 地圖學

▲ 結構符號表 p.252 分割的分級符號圖

一、餅狀結構符號

二、柱狀結構符號

三、玫瑰狀結構符號(分割的同心圓圖)-同心代表某一地理現象

▲ 線符號 p.261

▲ 向量符號(流線地圖)

一、簡單流線(運動方向)

二、複合流線

三、複雜流線 圖 8-54

圖 8-56

p.233 等值線 (統計面) 三度空間的起伏面

統計面、比降圖 8-10

p.234 均值性的變化、比例距離法、控制點 p.235 圖 8-11

p.235 最後一段，點子的連線...

圖 8-15 等值線的種類

1. 計曲線 (主等距)

2. 首曲線 (次等距)

3. 間曲線 (間等距)

課堂練習~

12月27日 地圖學

▲ 分級面量 P242

1. 分組
2. 劃分單位面積越小越佳
3. 明暗程度原則

繪圖要素：1. 分級（5-8 級）-6 級最常見

2. 統計單位面積 圖 8-21 / 8-22 / 8-23 越一致越好，越小越好。

種類：簡單面量圖-用行政界線來區分，估計的分級面量圖；圖 8-24 / 8-25 / P.245 例。

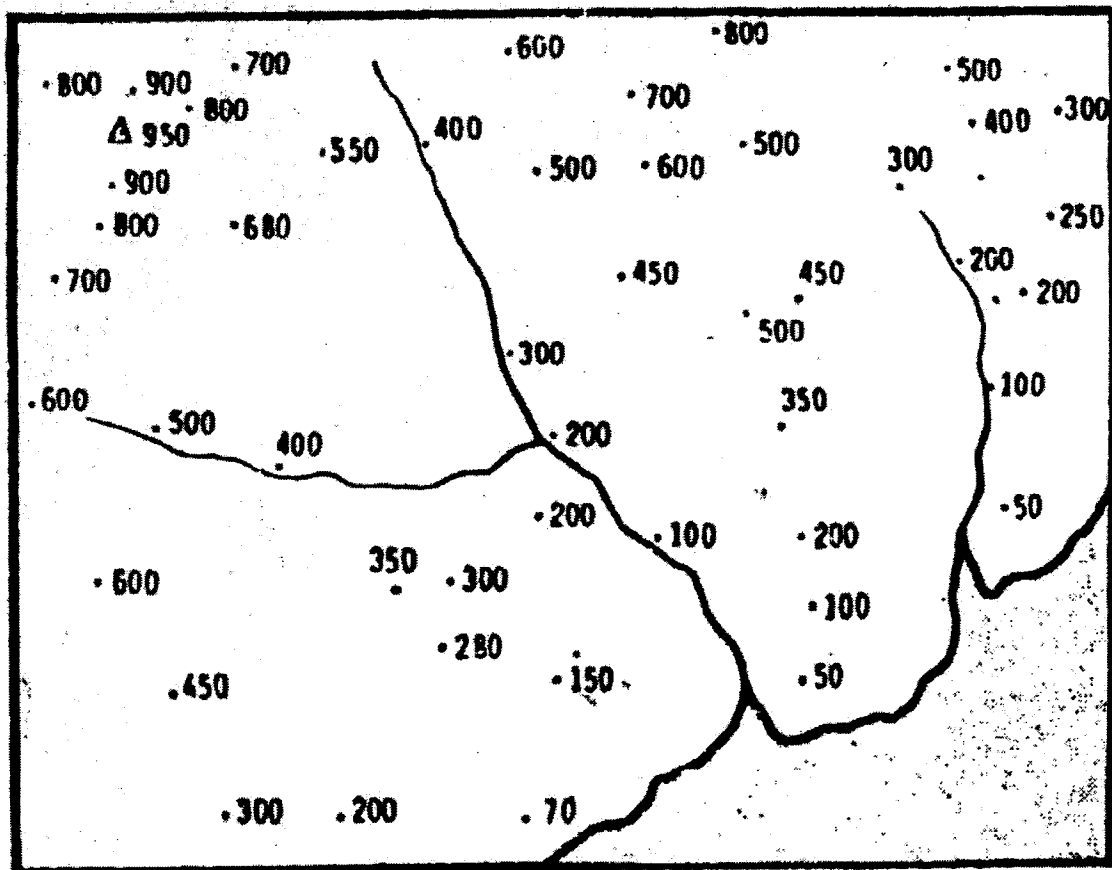
▲ 等高線

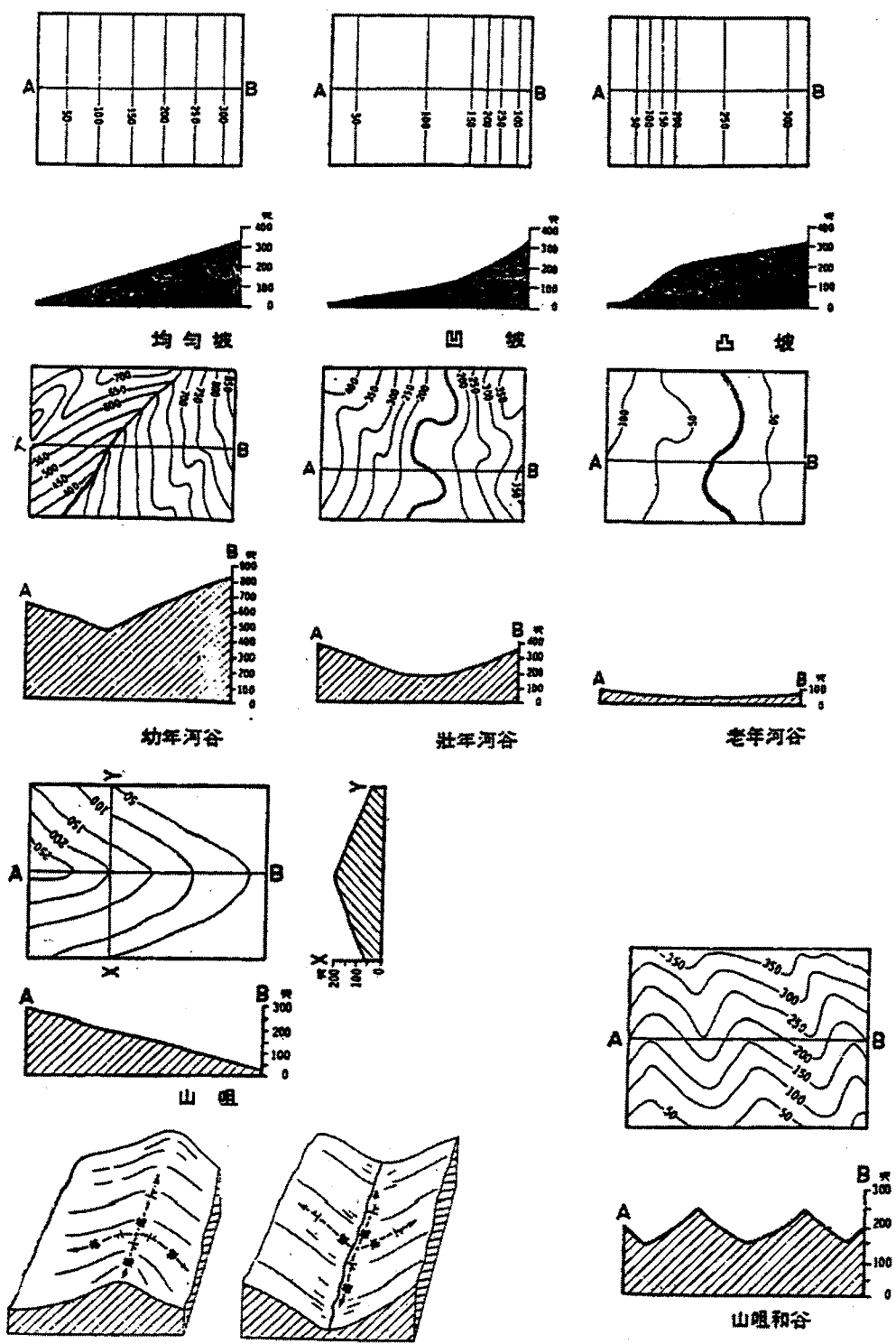
1. 等高線是以海平面的平均海潮位線為基準線
2. 每一等高線上各高度必相等
3. 每一等高線必自行閉合
4. 兩條高度不同的等高線不能相合

▲ 四個控制點

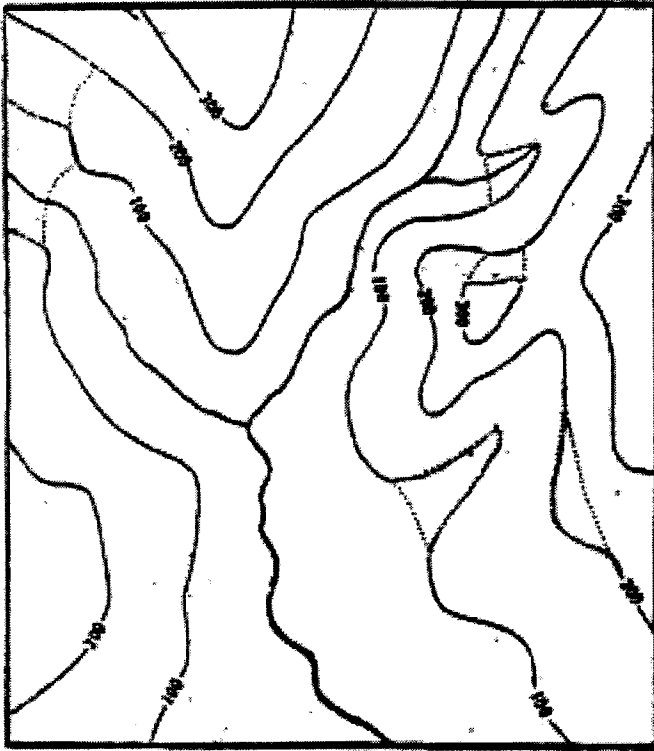
1. 基準線 or 基準面
2. 水準標 or 水準點
3. 三角測站
4. 標高點（地圖上）

課堂練習：畫出等高線

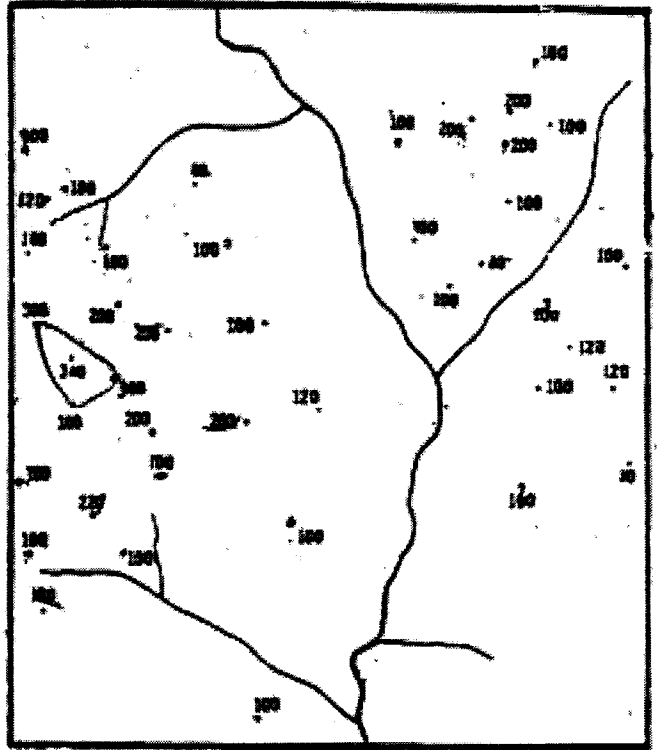




(1) 圖上點線為未完成的等高線，試選出合理的等高線，用墨色畫出。



(2) 就圖上各標高點，用 100 呎等高距完成全部等高線。



(3) 填答右圖各項：

a) 繪上未完成的等高線。

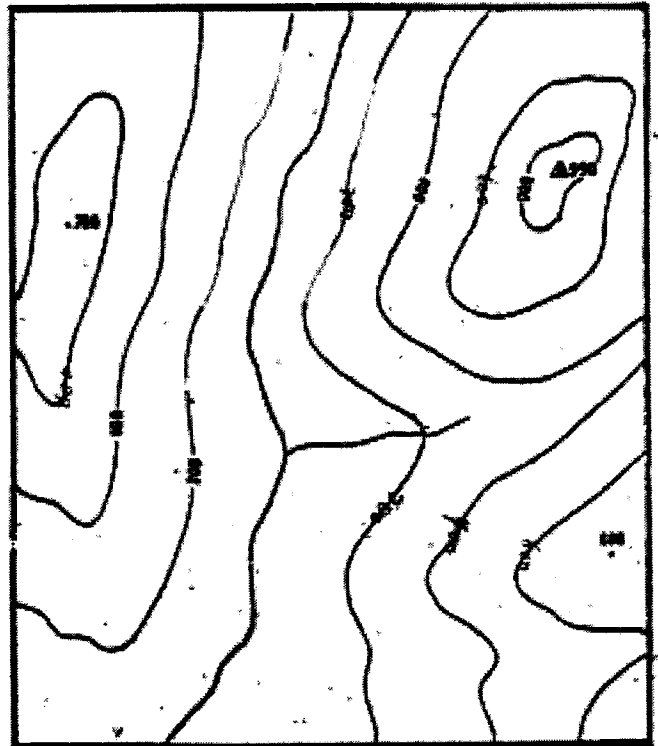
b) 寫上遺漏的等高線數字。

c) 圖上等高距為 200 呎。

d) 圖上表示高度的三個方法：等高線數值

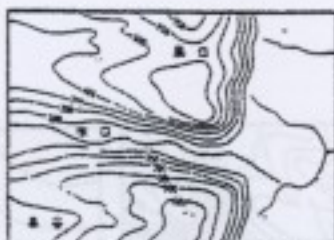
標高點，三角測點 950

e) 圖上 750 呎，950 呎兩個山峰，那一個有標高點的符號？ 750 呎。





白堊階地 (Chalk scarp)



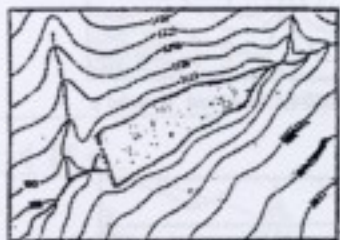
旱谷、水口乾風口 (Dry valley)



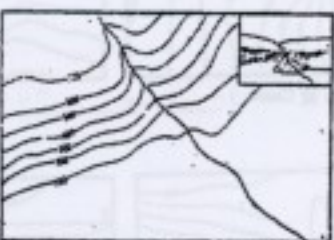
深切曲流 (Incised or entrenched)



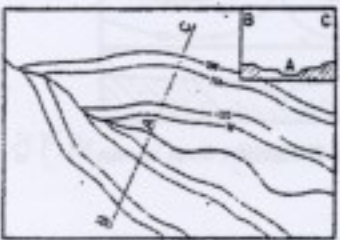
曲流區 (Meander belt)



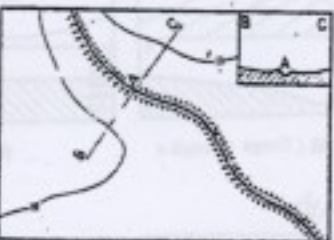
蓄水池 (Lake reservoir)



沖積扇 (Alluvial fan)



河階地 (River terrace)



天然堤 (Natural levee)

凸着為山脊

東山一翼

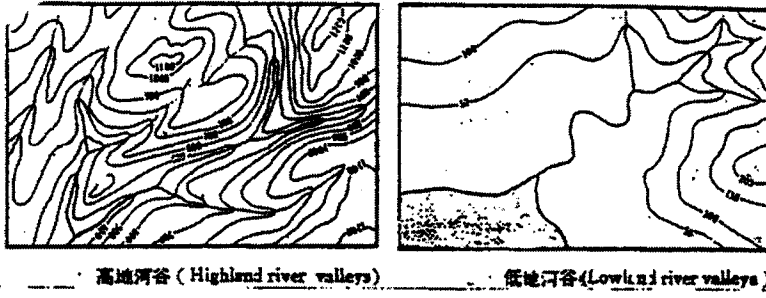
一脈一翼

向兩旁侵蝕
平地
成背曲流(越着
深切曲流(谷變增)
山地(地形影
向下侵蝕)

X為河流源, 同河如河

有二大河系, 此河已出
下完成東南二河系
二者分水在



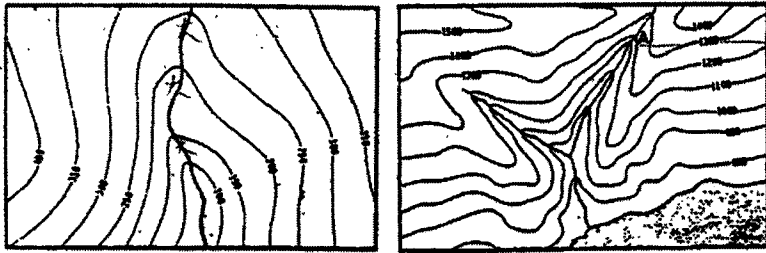


疏密程度
過河角度

高地河谷 (Highland river valleys)

低地河谷 (Lowland river valleys)

角度大

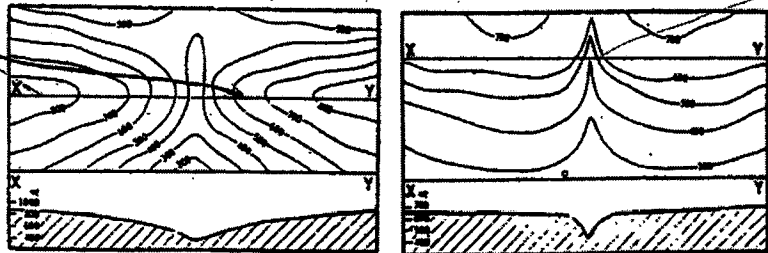


等高線密

峽 (Gorge 或 Canon)

峽和瀑布 (Gorge and Waterfall)

往底的地方

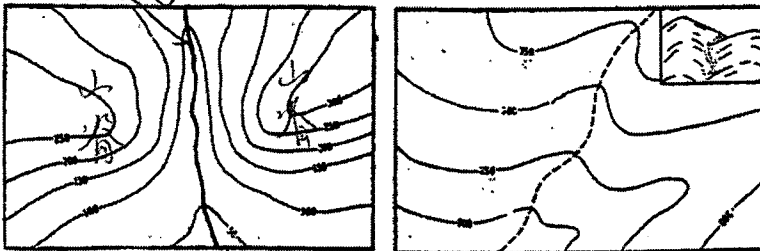


往上游彎曲

穿過山背的峽 (Gorge through a

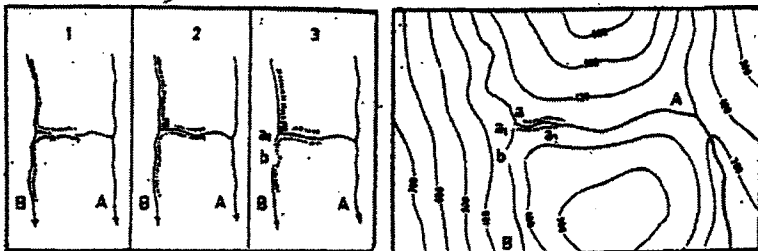
伸入高原邊的峽 (Gorge in edge 河谷)

往上游彎曲



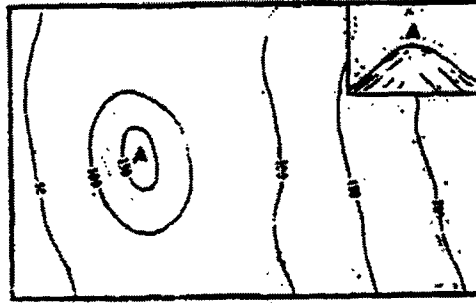
山口 (Gap) 有水 → 水口
河流去山 水乾 → 風口 (乾河谷)
左頁右一

旱谷 (Dry valley)

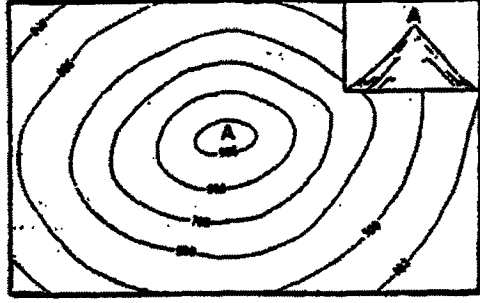


河流襲奪 (River capture)

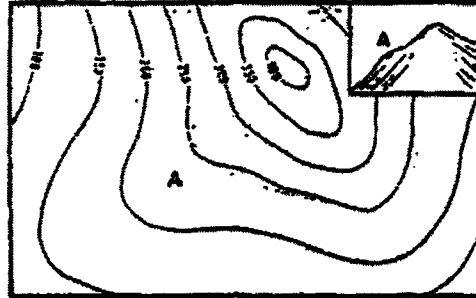
襲奪河和被襲奪河 (Capturing and



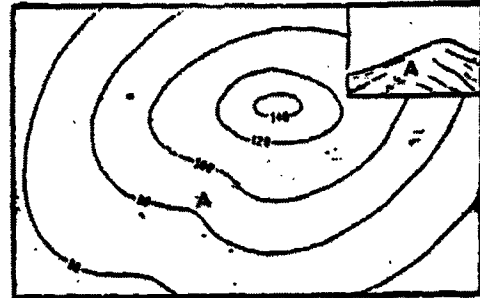
圓頂丘 (Knoll 或 Round-top hill)



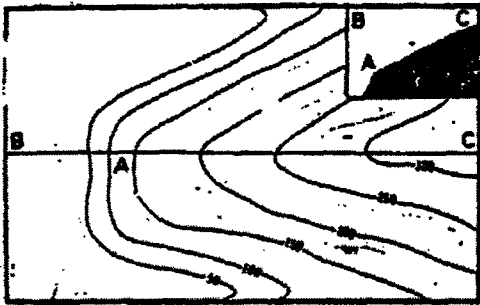
錐形丘 (Conical hill)



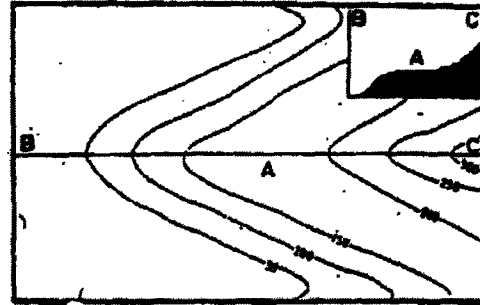
山嶺 (Spur)



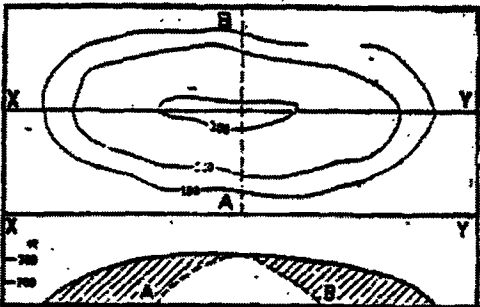
斜板凹形地 (Reentrant)



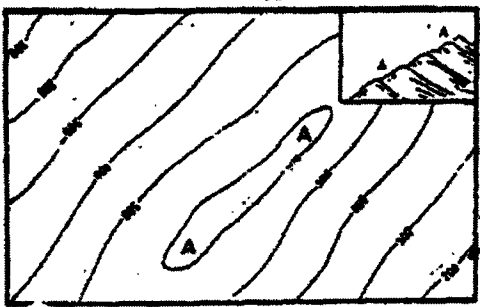
陡壁 (或陡坡 Bluff)



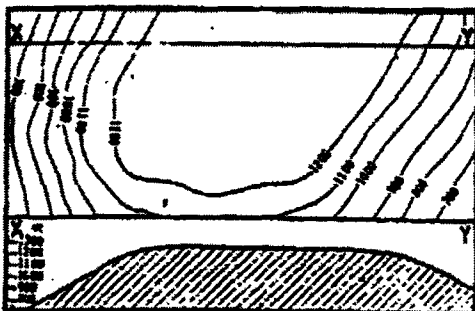
山翼 (Shoulder)



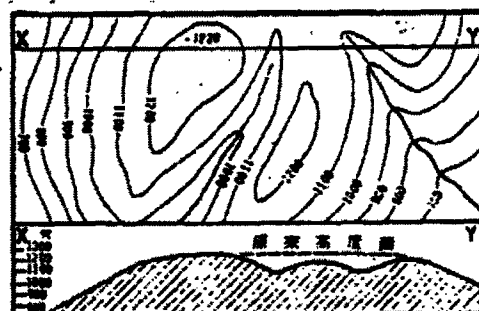
猪背嶺 (Hog back or Hog's back)



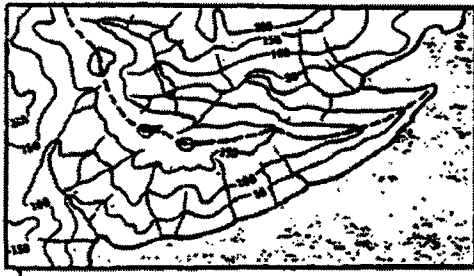
山脊 (或山嶺 Ridge)



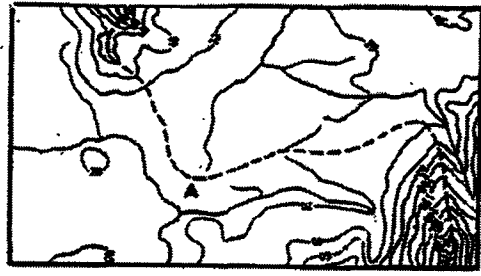
高原 (Plateau)



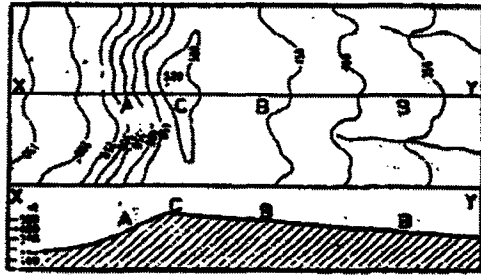
分割高原 (Dissected plateau)



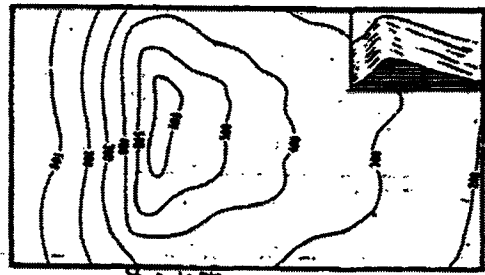
分水界 (或分水嶺) Watershed.



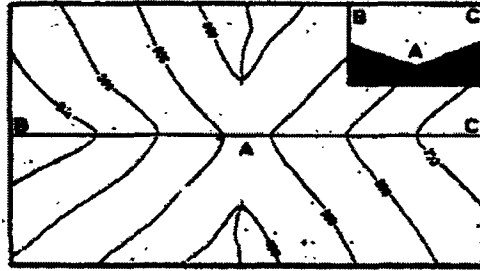
低地分水界 (Lowland watershed)



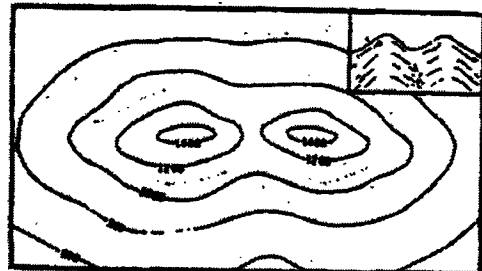
斷崖 (Escarpment 或 Scarp)



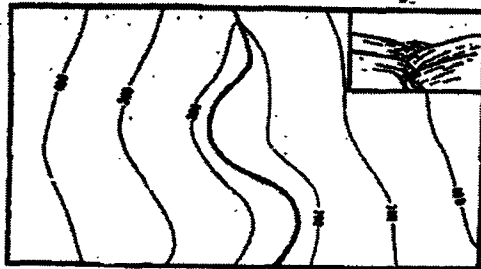
斷崖脊 (Scarp ridge 或 斷崖頂 Scarp)



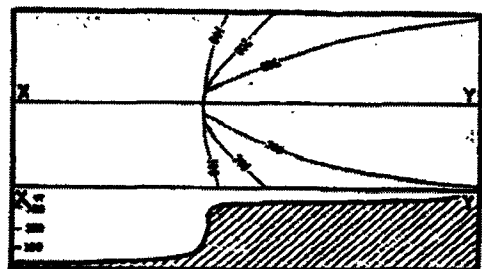
山坳 (Col)



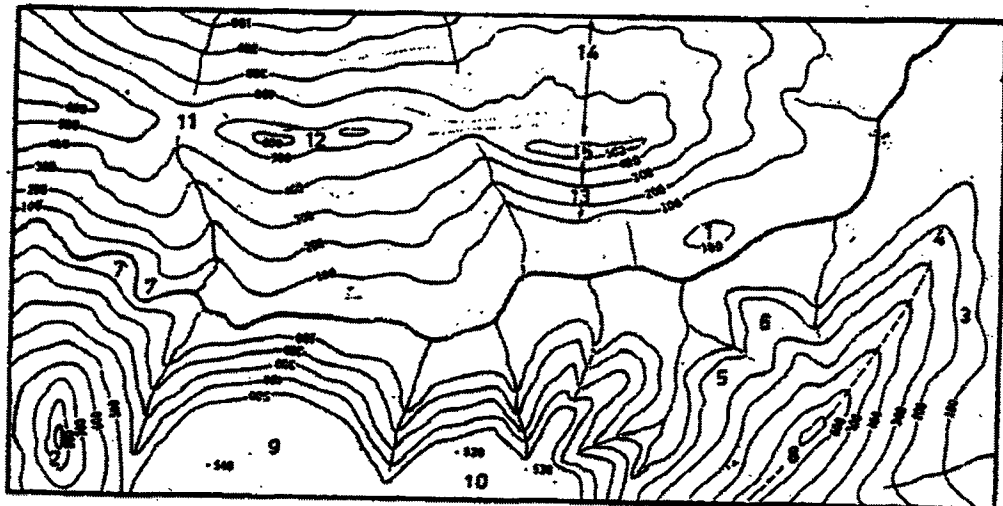
鞍形地 (Saddle 或 鞍背地 Saddle)



交錯山嶺 (Interlocking spur)

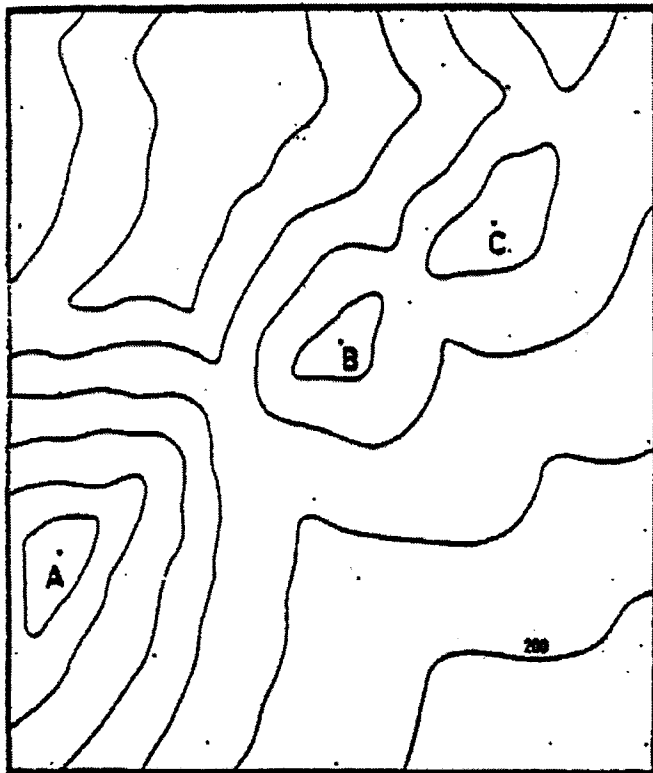


懸崖 (Cliff)

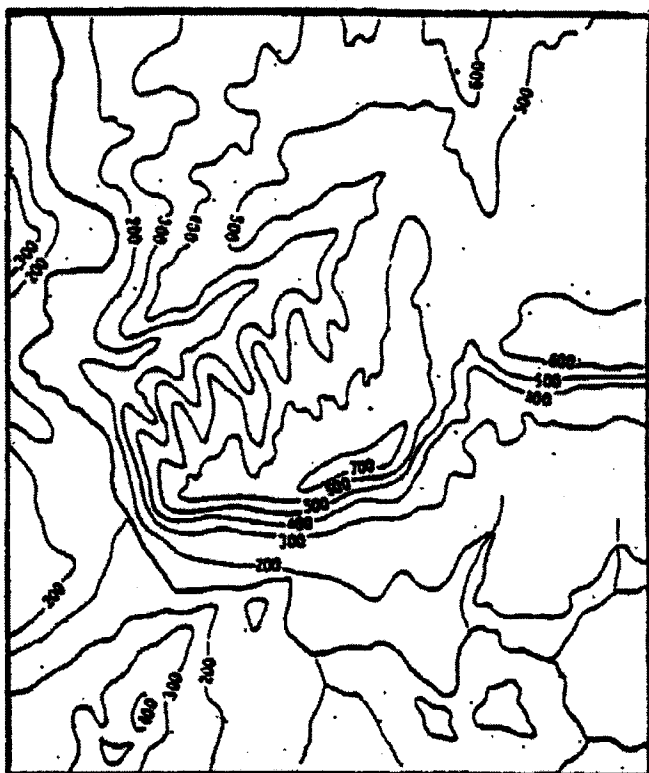


課堂練習：

- (1) 完成圖上各項：a) 補元各等高線數字，
b) 用紅線寫出一條分水嶺，c) 用藍色繪出兩條較大的河流，d) 將A、B、C各點的合理高度寫出。



- (2) 在圖上用紅色字母將所代表的地形寫適宜的位置上：A 斷崖峻坡 B 斷脊 C 斷崖緩坡 D 風口 E 水口。



- (3) 一南北走的山脊，平均高度為1000呎，中有三個山峰，高約在1300呎不等，山脊被兩條東西間的山陸穿過，一條高度為320呎，另一條高度為730呎，試用等高距100呎繪出此圖。

- (4) 試用等高距200呎繪出一分割高原，高原平均高度為2000呎，東南部地勢稍為緩和，其他部份均是陡急。

1月10日 地圖學 地理方向與地圖控制

一、基本方向

1. 三個基本方向：
 - a. 正北（北極）
 - b. 方格化（經緯線的北邊）
 - c. 磁化（變化、月、年、世紀）
2. 偏角：
 - a. 磁偏角
 - b. 方格偏角
3. 表示方法：
 - a. 方位角
 - b. N.S 角度 E.W
4. 前視、後視

二、方向的量測（正北）

1. 北極星法
2. 時表法
3. 太陽法
4. 地圖法
5. 磁針地圖法

三、距離的量測

課堂練習：

1. 花蓮市的方位角
2. 正北的位置

1月17日 地圖學

四、面積：

1. 中心點
2. 1/2 以上
3. 實際百分比

五、坡度：

1. 坡度百分率：

坡度百分比 = 圖上兩地高差 / 圖上兩地水平距離 * 100%

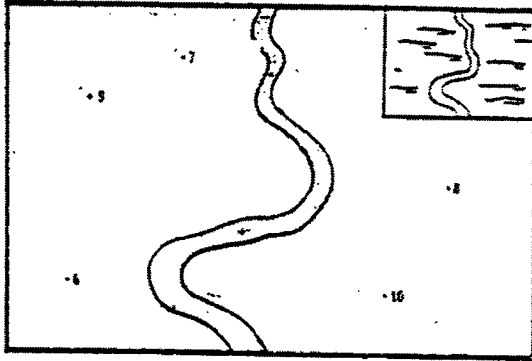
2. 傾斜率：

以分數表示，分子化爲一

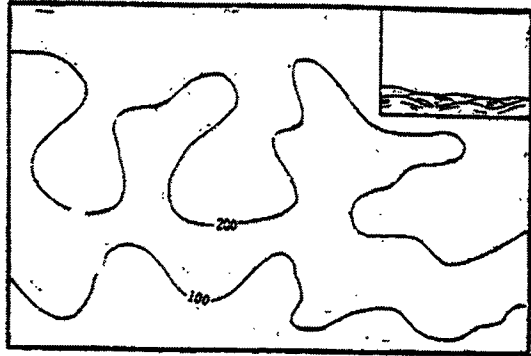
課堂練習：

1. 美崙溪上游的坡度
2. 美崙溪的流域面積

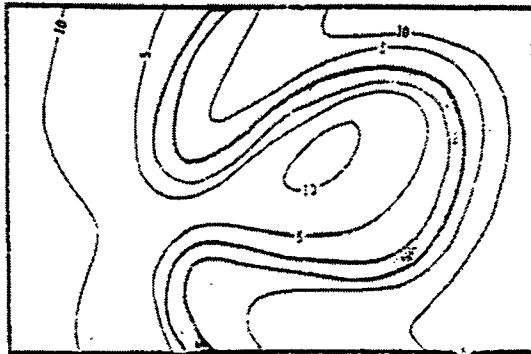
補充教材：



氾濫平原 或冲積平原



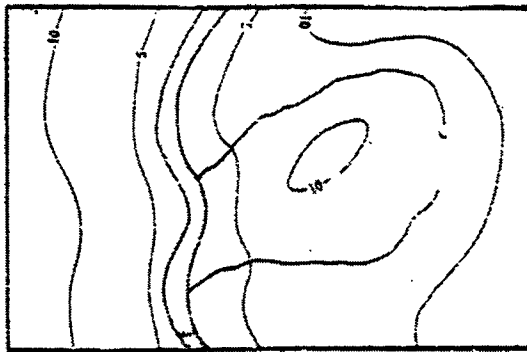
波狀地 Undulating



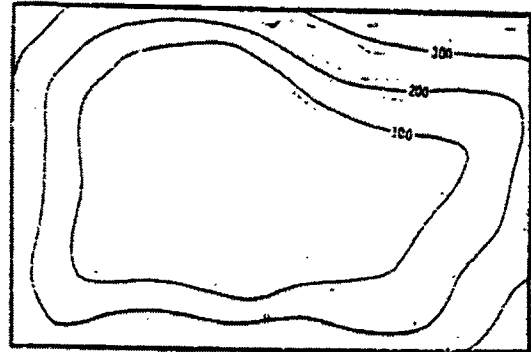
曲流 (Meander)



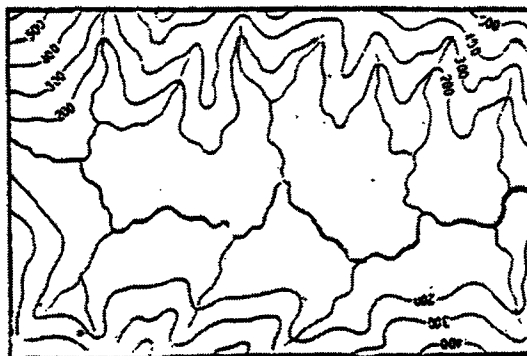
曲流和牛軋湖



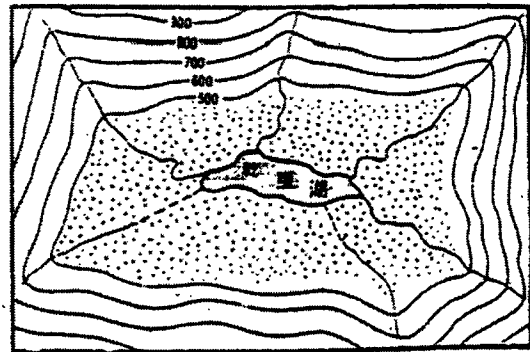
深切曲流和離堆山



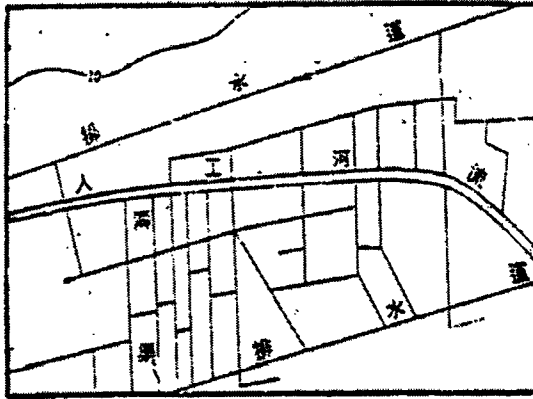
盆地 (Basin)



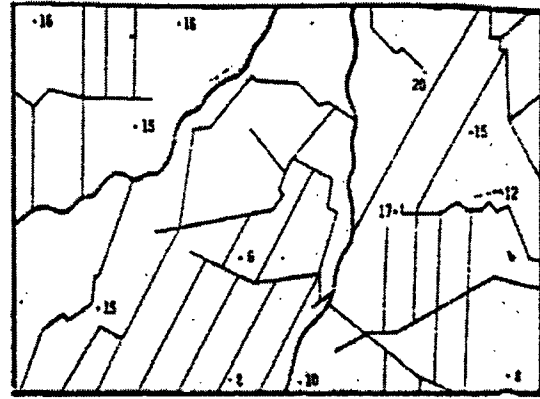
河流盆地 (River basin)



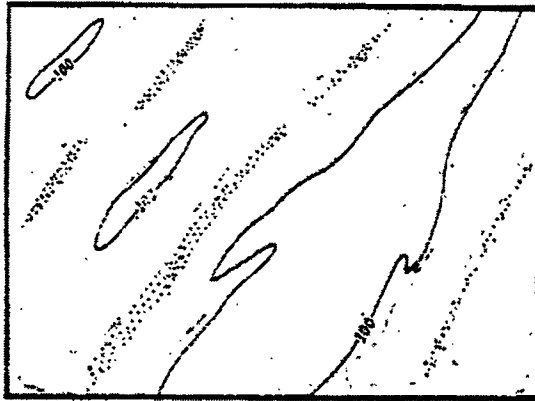
沙漠盆地 (Bolson)



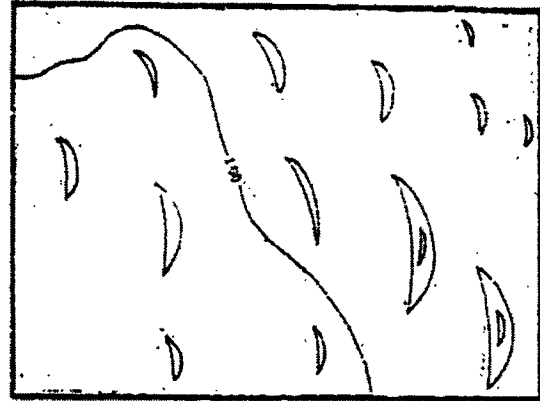
排水低地 (Drained lowland)



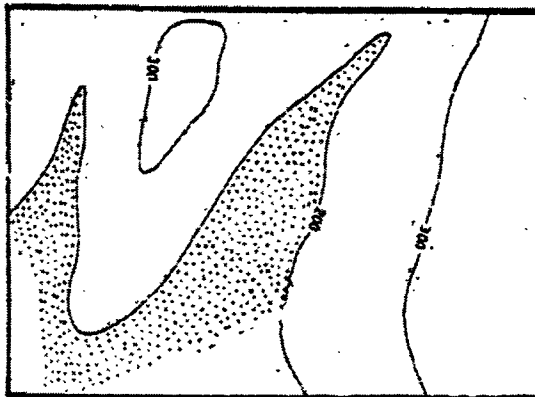
沼澤地 (Fenland)



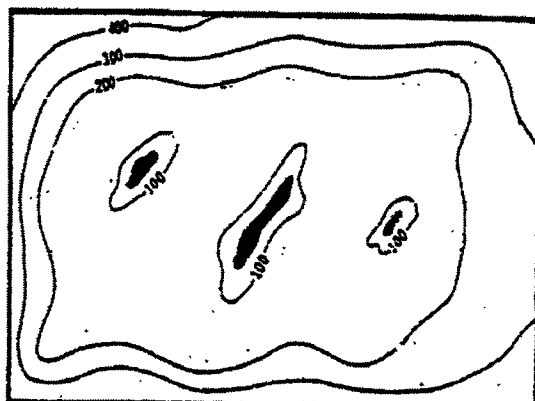
沙丘 (Sand dunes)



新月沙丘 Barchans.

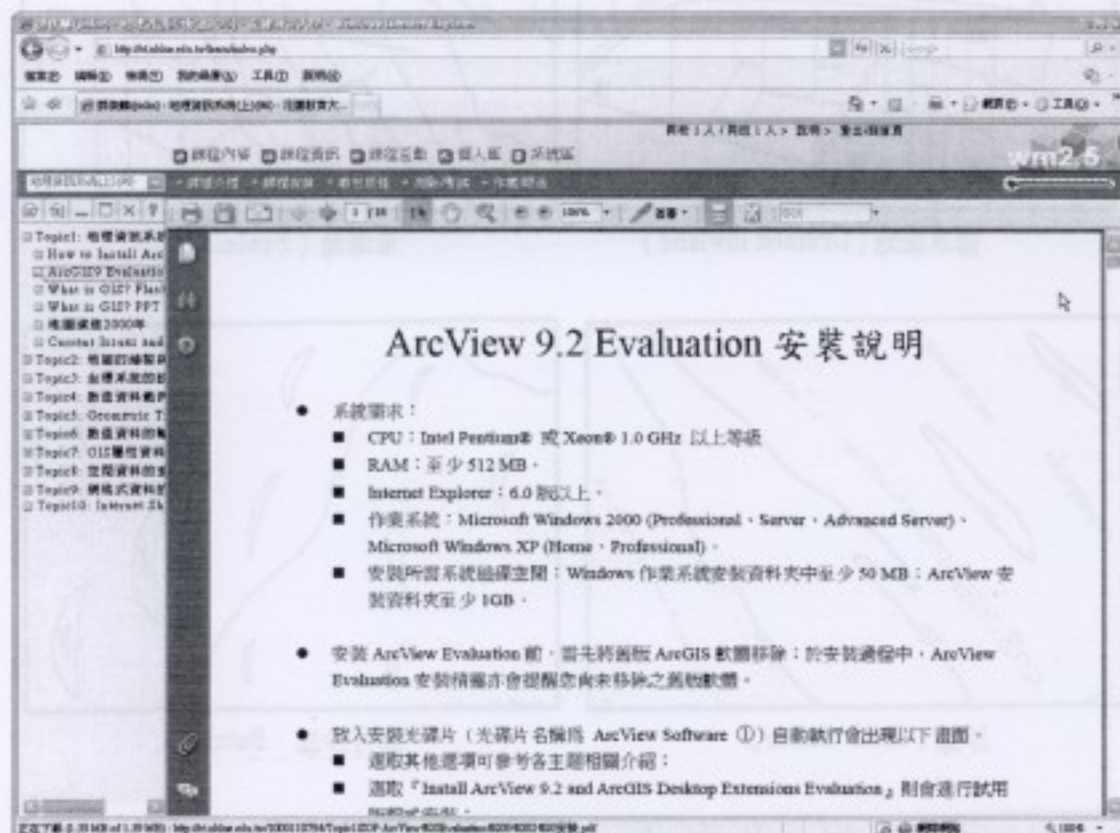


沙積谷 (Sand-filled valleys)



綠洲窪地 (Oasis depressions)

附件二：地理資訊系統(上)課程講義



The screenshot shows a web browser window with the URL <http://dt.address.edu.tw/arcview92/>. The page title is "ArcView 9.2 Evaluation 安裝說明". The content includes a table of contents on the left and a list of system requirements and installation steps in the main area.

ArcView 9.2 Evaluation 安裝說明

- 系統需求：
 - CPU：Intel Pentium® 或 Xeon® 1.0 GHz 以上等級
 - RAM：至少 512 MB
 - Internet Explorer：6.0 版以上
 - 作業系統：Microsoft Windows 2000 (Professional、Server、Advanced Server)、Microsoft Windows XP (Home、Professional)
 - 安裝所需系統磁碟空間：Windows 作業系統安裝資料夾中至少 50 MB；ArcView 安裝資料夾至少 1GB
- 安裝 ArcView Evaluation 前，需先將舊版 ArcGIS 軟體移除：於安裝過程中，ArcView Evaluation 安裝精靈亦會提醒您向來移除之舊版軟體。
- 放入安裝光碟片（光碟片名稱為 ArcView Software ①）自動執行會出現以下畫面：
 - 選取其他選項可參考各主題相關介紹；
 - 選取 "Install ArcView 9.2 and ArcGIS Desktop Extensions Evaluation" 則會進行試用

補充說明：本課程多為上機實作，相關上機使用範例影片、GIS 練習檔案並未附在本報告書中，詳細內容請至本校 ET 網路學園查詢。

Topic1 What is GIS??

林祥偉



2000-2006年GIS市場商機調查

麻薩諸塞州劍橋市Daratech公司於2000年，針對世界37家主要的GIS軟體開發公司，涵蓋175個商業GIS軟體的調查報告中顯示：全世界軟體收入超過8.45億美元，ESRI的軟體收入約為2.966億美元，1999年GIS軟體增長12.9%

來源：2006 - 2000-2006年GIS市場商機調查報告 - 354頁PDF - WK 10

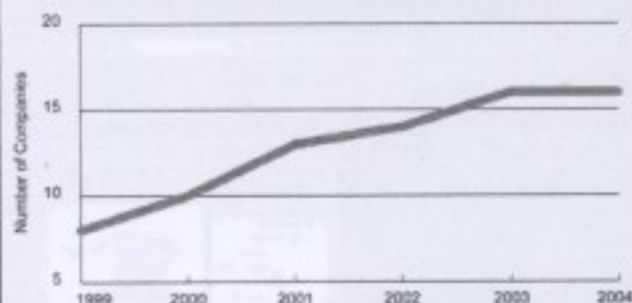
Why we select ESRI

依照軟體總銷售量所占百分比排序，處於行業世界領先地位的是ESRI(35%)，Intergraph(28%)，MapInfo(6%)，Autodesk(5%)，以及Smallworld(4%)，其中ESRI和Intergraph約占了全球軟體總銷售的63.4%。

Can GIS earn money?

2006年8月1日，Daratech再一次發佈了2006年年度GIS與Geospatial行業市場與商機的研究報告。今天，網路搜索和資料服務帶來的許多新的發展契機，實用而隨處可見的GPS、LBS(Location Base Service)系統，激發著公眾的想像力。僅兩大巨頭ESRI、Intergraph到2006年為止，仍然囊括一半以上的市場，已經有越來越多的市場開始被有競爭潛力的新公司瓜分。

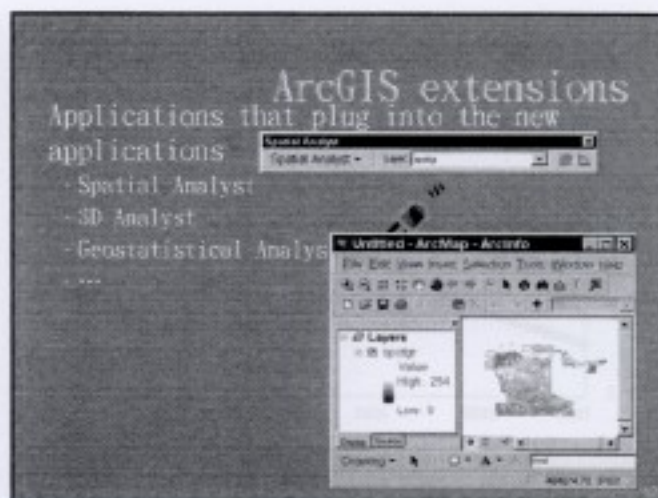
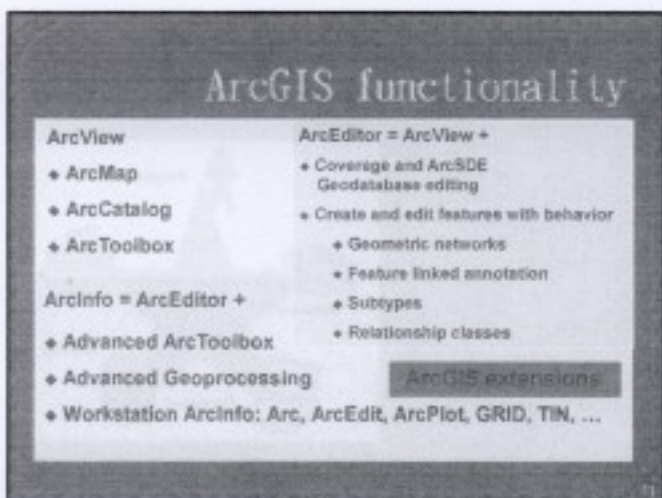
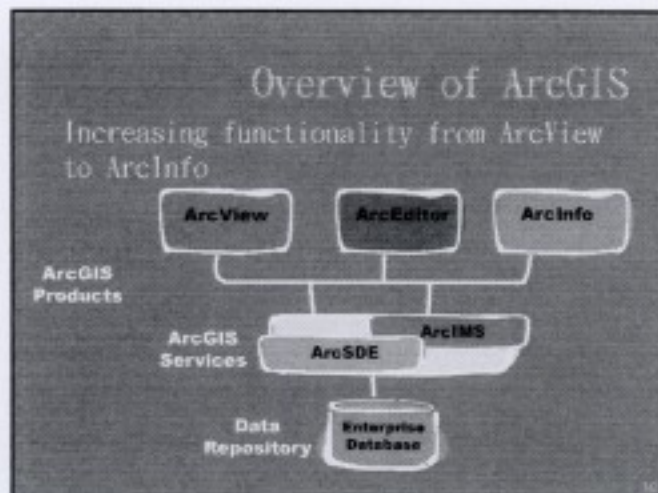
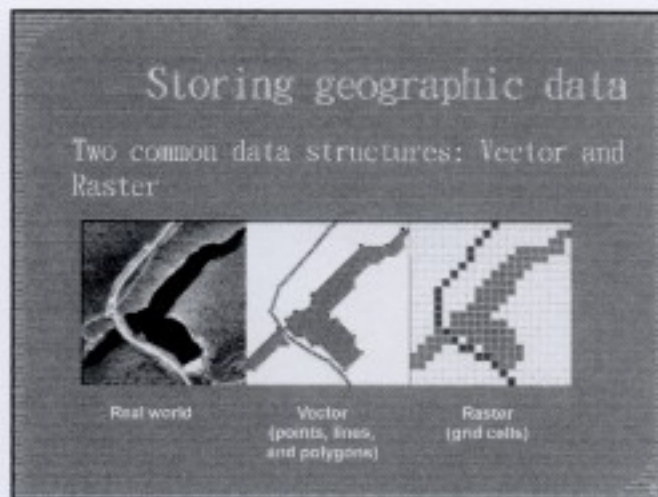
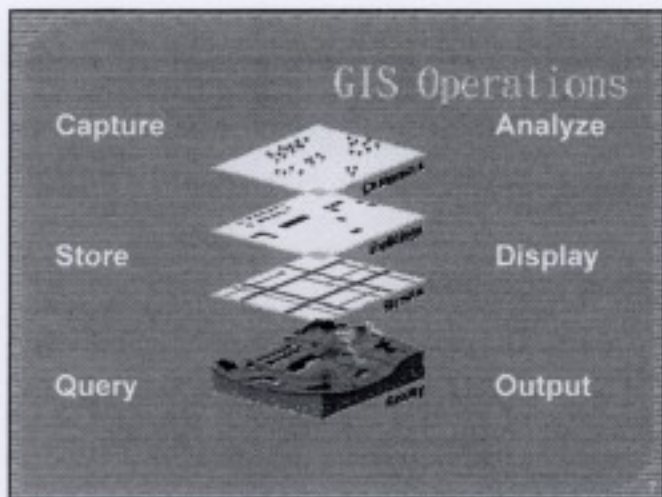
Increasing Number of Companies Contribute to 80% of Overall Revenue



GIS components

Computer System
GIS Software
Brainware
Infrastructure





ArcGIS desktop applications

Focus on data, maps, and tools

ArcToolbox

ArcCatalog

ArcGIS

ArcMap

ArcCatalog

A window into your database

Browse your data

Manage your data

Create and view data documentation (metadata)

ArcMap

Primary display application

Perform map-based tasks

- Displaying
- Editing
- Querying
- Analyzing
- Charting
- Reporting

ArcToolbox

Geographic processing functions

- Data management, analysis, and conversion
- Tools vary between ArcGIS products

ArcGIS9系統需求

Operating System	Windows NT (with SP4) 2000, XP 2003 (Windows Vista, OS 98, ME, Macintosh or UNIX 不適用)
CPU Speed	800 MHz minimum (1 GHz Recommended)
Memory (RAM)	256MB minimum (512MB Recommended)
Disk Space	605 MB NTFS (695MB FAT32)
其他	為了安裝 ArcGIS 9 的最低系統需求，請安裝 ArcGIS 9 的最低系統需求。Windows 7 的 SP1、Novell SUSE Linux 的 SP2 的 SP1 的、基於 Intel 的、使用 ArcGIS 9 的最低系統需求。Office 不適用。

ArcGIS 9 support Microsoft Windows Vista?

5/21/2007

ArcGIS 9.x products are currently not supported on the Microsoft Windows Vista release. ESRI is committed to supporting ArcGIS on the Windows Vista operating system and will be adding support for Windows Vista and future releases. Certification of Windows Vista and ArcGIS Desktop is on-going and will be completed this summer.

ArcGIS Installation

Step1: 註冊使用權

- Install ArcGIS License Manager

Step2: 主程式安裝

- Install ArcGIS Desktop
- ArcGIS Desktop DeveloperKit (option)
- ArcGIS Library (option)
- ArcGIS Workstation (option)

Step3: 修補程式

- ArcGISDesktop90sp3.nsp

安裝ArcGis9的DLL問題

在作業系統是Windows XP SP2、CPU為 AMD Athlon 64系列或 Pentium 4 和 Celeron-D 的機器上，會自動執行數據執行保護，以保護電腦免於遭受惡意代碼的破壞，因此在安裝ArcGIS 9.0時，出現1904錯誤，系統無法註冊一些 dll 文件，就是這個原因。

解決辦法一

因為SP2無法解除安裝，所以必須重新Format 您的電腦，在更新為Windows XP SP2以前先安裝ArcGIS 9.0。

Notorn 2005保護

關掉程序型病毒自動掃描的選項
新增ArcMap.exe為例外程序
或是不安裝這麼麻煩的2005，改成安裝 Notorn 2003就好了。

網路設定問題

執行ArcGIS9以前先關閉網路連線(拔掉網路線)，開啟ArcGIS9之後再連上網路。

開啟LTools

Stop Server後

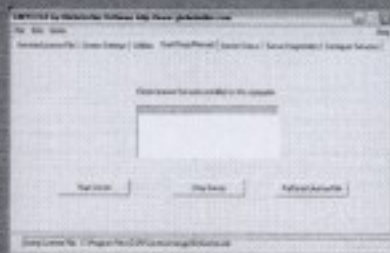
重新

Start Server

待系統完全

啟動後才開啟

ArcGIS



使用過於汙濫的盜版Office問題

先安裝ArcGIS後再安裝Office
或是重新安裝Office，以其他不同序號註冊。

Current Issues and Trends in GIS

地理學家關注的焦點從自然界的地理現象開始，到人們如何面對它們、感受它們，到建立整個空間的概念型模式。而地理資訊系統則是隨著地理學家的眼光，利用欄位資料等方式，從原始的資訊轉換到數值式的資料，建立大量的空間資料的數位化資料庫(huge volumes of geographical data)，嘗試利用各種不同的模式來模擬或是預測這些地理現象(full dimensional nature to research area)。

GIS 在可預見的將來，除了與資訊科技的結合、整合國際和工業中的共通資料標準外，更擴大到數值資料的供給及與基礎建設的結合。

1. 科技上的改變

在十年以前，最主要的商業型 GIS 軟體，幾乎都是大型且全功能式的(monolithic all-embracing system)，非常多的使用手冊說明(with many volumes of manuals)，就像是操作飛機一般，複雜到需要非常多時間的訓練時間。如今，大多數的 GIS 軟體都是僅針對某些特殊功能的專業型軟體(specialized subproducts)，像是繪圖的(cartographic production)、資料的存取的(database access and retrieval)、試算表與空間資料的分析工具(spreadsheets and spatial data analysis tools)、空間統計的內插(geostatistical interpolation)、遙測影像處理的(remote sensing image handling)、和高階數學模式的(computational modelling)，他們可以依照始使用者的需要自行決定是不是要全部整合在一起(integrated to a greater or lesser extent)。訓練和學習的時間縮短，讓一般性的研究者都可以更容易的進入 GIS 這個領域，也更進一步的區分了專業的 GIS 使用者和其他一般人(growing distinction between the highly skilled professional and the majority of others)。專業的 GIS 使用者受惠於資訊工業的成長，現在可以一次同時使用更大量的資料，應用更複雜的運算模式，更快的得到所需要的答案。而一般人也在 GIS 軟體工業的蓬勃發展下，可以更自由的選用綜合功能性、精確性、速度、價格這四項指標中，最適合他使用的 GIS 軟體。

OpenGIS 和 Interoperability 是 90 年代中期興起的兩個主要的 GIS 課題，這是開放型的 GIS 資料格式規格與可以讓 GIS 軟硬體在多種品牌機器上有意義的溝通，這是 GIS 商業上百花綻放後必須要更積極解決的問題，但是十年過去了，大家的技術水準和在商業上影響力的拉鋸，讓「團結在一起的口號」到目前為止似乎仍成效有限。

在 2000 年開始時，一般都能看好網際網路對 GIS 的影響力，包含 Java 或是其他 Plug-In 的 InternetGIS 的 GIS 應用軟體例如 ESRI 的 ArcIMS 或 AutoDesk 的 MapGuide 都讓人耳目一新，但是由於依然受限網路的頻寬，以及微軟並不直接

支援，需要下載額外的安裝程式，讓它在動態性和不可預測性的限制下，發展一直不夠明朗。

Google 公司的地球瀏覽器包含了 GoogleEarth, GoogleMap 和 Google Mobil Map，不僅財力和影響力非過去其他 GIS 公司能望塵，在技術水準上也搭上 Internet 技術的進步，能夠提供免費的、更多、更細緻、更快速的 GIS 服務，因此有了新一代地理資訊系統的雅號，也有了統一 GIS 這 30 多年戰國紛擾的趨勢。

對於專業的 GIS 使用者，可以使用更複雜的空間資料，這包含了時間向度以及三度空間的資訊處理，但是當前的 GIS 資料庫又幾乎全為 2 度空間的靜態資料，在同一地點疊上不同時間的空間資料，除了資料量太大、重複性太高外 (redundancy in database)，資料的整合不易 (clumsiness in integrating datasets) 也是一個很重要的問題，如何在屬性或欄位上加入三維的空間資料，或是四維的時間資料，還需要更多理論和技術的發展與配合 (Langran, 1992; Burrough and McDonnell, 1998)。

2. 資料供給的改變

在過去 GIS 的研究計劃，通常會花超過 90% 的人力與金錢在數值資料的蒐集上，「如果您已經知道有某個商業團體或是學術單位做過了數位化的投資後，什麼理由會讓您重複這個投資呢？」，這個問題可以幫助您了解，當前 GIS 數值資料在供給上的問題與趨勢：

- A. 數值資料在商業上的買賣是非常大的投資，您根本買不起。例如，當前最便宜的航空照片原始的照片僅賣 400 元，初階的數值化要素價 4000 元，高階的進一步提供數值高程的加值處理後甚至要價 40000 元，更何況您的研究區同一個年度就需要上百張的航空照片，或甚至您需要從 60 年到到現在的時間變化趨勢，這可能包含了 10 個不同時期的航空照片。
- B. 該單位認為那是他們的研究瑰寶，通常不能無條件提供，為了保障原始資料的不會被重新再製，只能搭配資料完全鎖碼的讀圖程式包裹起來販售，或是在網路上提供解析度較差，簡單的圖片式的瀏覽，無法提供可以讓您自由加值的數值資料，您只好自己局部的重新數化。
- C. 原始資料的提供者，也許沒有數化資料的能力，將資料數值化對它們有著一定程度的說服力，願意提供原始的資料委託有能力數化的研究單位數化，礙於著作權的保障，您雖然透過 Metadata 找到了某個單位擁有該項資料，但是數化後的資料卻不一定願意給您使用。
- D. 資料的數化最常透過工讀生或是臨時工來完成，這個資料提供者的資料品質，與要求細部資料都要有一定正確程度的研究單位，通常是有一段落差的，除了品質上的落差外，資料數化的時間所形成的時間落差也是您考量的依據，在數化單位的資料品質不符合您的研究需求時，還是需要自己重做一次。

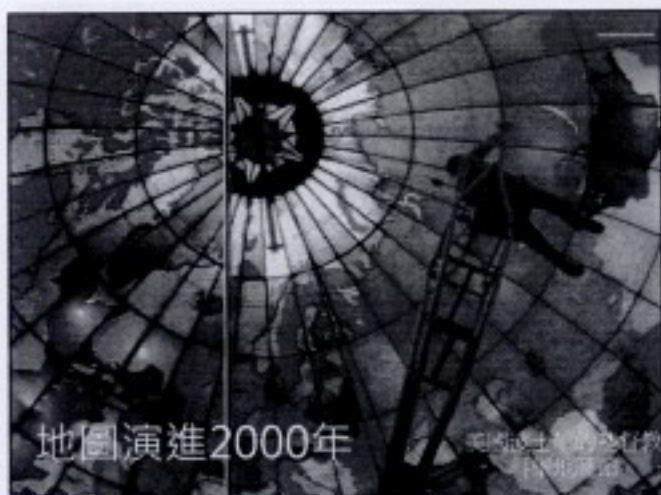
- E. 商業型 GIS 軟體的數化格式或資料模式，都是商業上的機密，不能公開，也不能隨程式設計者的自由意志來隨意的轉換，這也是前述 OpenGIS 推動的理由，您的數值資料的提供者所能提供的資料格式不容易與現有您在該研究區的其他數值資料整合，重新數化也通常是一個選項。

3.使用者的改變

數值資料的使用者，在近些年來隨著軟體與模式的專業性的逐漸提升，以及使用者介面的越來越親和，GIS 在專業上的應用也逐漸的從早期的自然科學類的，包含水文的應用、地形的應用...等，到近年的人文社會科學的應用，包含搭配空間計量分析的犯罪分析、疾病分析，或是搭配三度空間模擬或圖像資料的歷史學分析等，都是現在最熱的研究議題。

Burrough, P. A., McDonnell, R. A. 1998(2006) Principles of Geographical Information Systems, "Current Issues and Trends in GIS" pp.292-297

Langran, G. 1992 Time in Geographic Information Systems, Taylor and Francis



史無前例的地圖大革命

- 即將邁入新世紀的此刻，地圖的繪製與運用正經歷格性的變動。影響之深遠，歷史學和地圖學者認為只有15、16世紀文藝復興時代的前例，才差堪比擬。但就改革的速度和幅度，現階段的地圖變革應該是史無前例的。

2



- 自古以來，人們將足跡之所至繪製成圖，一點一點累積對周遭世界的了解，隨著地理知識與繪圖技術的增進，地圖的表現愈見準確與多樣化，回顧人類的地圖繪製史，就像觀看一段人類探索世界的漫長旅程。

4



- 各式各樣的羅盤、丁字規、四分儀和經緯儀的演進，比起今天的電腦、攝影機、多光譜掃描器、衛星和全球衛星定位系統…等，彷彿是舊石器時代的產物。

6

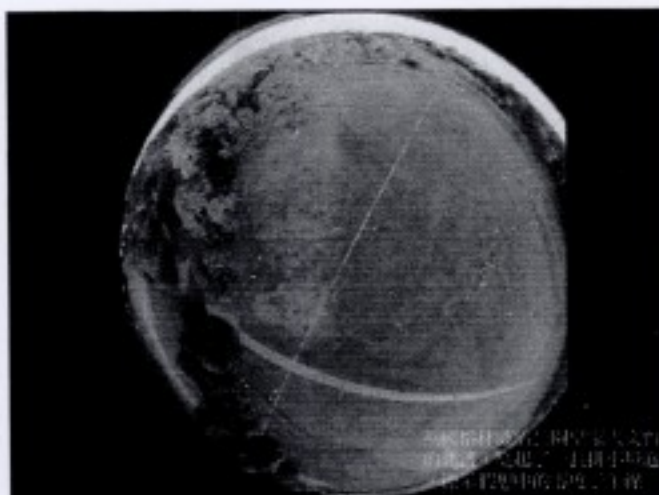


高解析攝影，可拍攝出
的彩色照片更清晰，且
更耐用，可保存12年之
久。



全球地理資訊系統的三大主要用
途：在車上的GPS系統，在建築
師事務所，在醫院。

全世界地圖收藏最齊全的地方位於美國國會圖書館，設於麥迪森紀念大樓地下室的地理與地圖部門，包括460萬張地圖和6萬3千本地圖集。



全球地理資訊系統的三大主要用
途：在車上的GPS系統，在建築
師事務所，在醫院。

閱覽室裡學者拿著放大鏡仔細閱讀其他老地圖，他們帶著薄薄的棉質手套，以免人體的酸性分泌物侵蝕脆弱的紙張。房間的另一頭，有人埋首在電腦螢幕前。他們同樣也在研究地圖。

輕輕一按，轉瞬間電腦螢幕上就出現所需要的地圖，範圍可以是一個街區、一縣、一省，或一個國家。

地圖部門管理員艾倫伯說：「我認為這是地圖科技的革命。」

首席地理研究科學家約翰·凱莫利坐在電腦前，螢幕上顯示的是密士失必河上游的部分分洪氾區。他指著電腦螢幕說：「你看這座堤防。如果把它拆除，或是蓋更高，會有什麼結果？」

一長條的藍色色塊漫過土地，蓋過了大片的玉米田，甚至好幾個城鎮。這個電腦程式是根據此地的地形高度、河水流量、水流速度、河岸自然環境和土地利用情況等，整合後畫出的模擬圖。

凱莫利說：「這就是未來的地圖，靜態的地圖已經不能滿足許多不同的需求。」

會破案的地圖

1. 1854年一位名為約翰·司諾的醫師畫了一張倫敦地圖，以一點標示每個霍亂病例的地點，並以十字型標示每個汲水幫浦的位置。這張地圖使真相一目了然：霍亂病患都喝了布洛德大街幫浦打的水。

13

2. 紐約警察局在控制中心裡有一幅幅電子地圖投射在大螢幕上。透過名為「Compstat」的系統將所有犯罪事件整理，製成電子地圖。只需一眼就能看出罪案的發生模式，例如：華盛頓高地每星期、每隔一個街區，會發生兩格槍擊案、一格搶劫案；最近在布魯克林區有好幾格槍擊案，都是騎腳踏車的年輕人所犯下。

14

測量地形就像蜘蛛編網

- 航空和攝影技術在第一次世界大戰時開始結合，加快了繪製地圖的速度，預告了今日的地圖革命。人造衛星，大幅縮短了製圖者測量與描繪的時間。
- 1972年是遙測從太空用途轉而運用到製圖的轉換點。美國太空總署在這一年展開「大地衛星計畫」(Landsat Program)，運用多光譜掃描器調查全球地形。

15

間諜衛星民營化

- 美國民間的公司計畫發射並經營小型的商用衛星。他們認為這類影像每年具有數十億美金的市場潛力，可用在都市計畫、農業與環境監測、地圖製作與修訂，甚至廉價的間諜活動。說不定還有人願意出錢買這些影像，只為了從太空看一看自己的家是什麼樣子，或是鄰居高聳的圍牆後面，究竟有些什麼東西。

16



- 這些新的衛星遙測系統有一個共同的特色：它們的資料與影像都是以數位形式蒐集和傳送，因此可以直接存入電腦，經過處理而製成地圖。將這些經過處理的數位資料蒐集起來，就成了許多地理資訊系統的基礎。

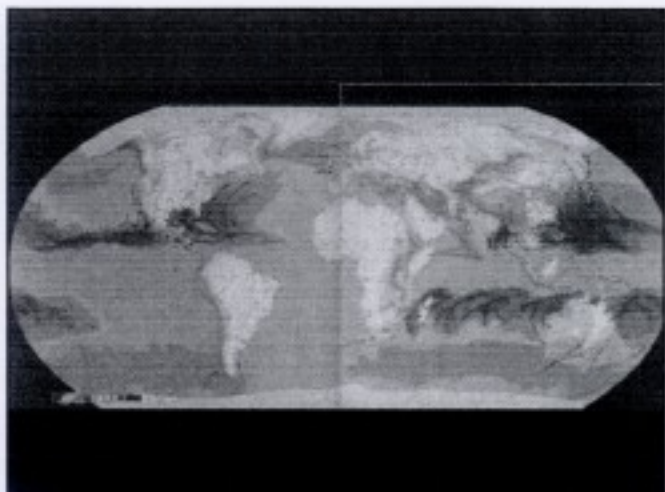
18



紙張中自出版機時分派系統
更趨動下，現代地理資訊
的歷程

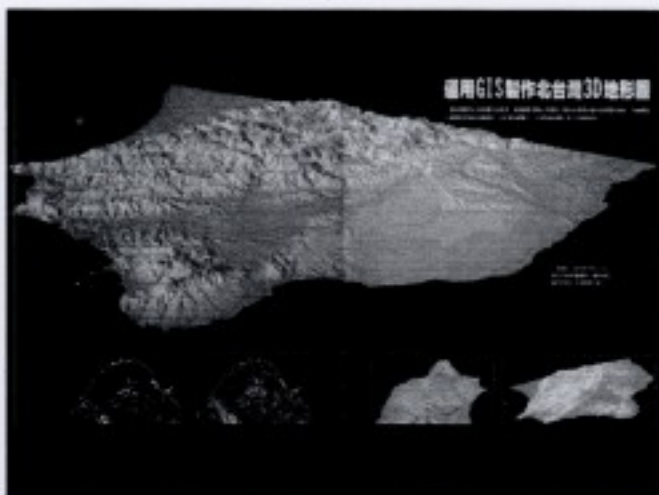
- 千百年來，如何繪製一張內容豐富、容易解讀的地圖，是繪圖師面臨的難題，如今由於「GIS」及電腦技術的日益成熟，不但解決了傳統製圖的難題，人們更可因應不同的需求，製作即時的主題地圖，這一波製圖的革命也勢必將帶動生活的變革。

20



- 美國國家地理學會、美國地理學者協會與ESRI公司聯合宣布將1999年11月19日訂為「GIS日」。在這一天GIS的使用單位包括政府機構、學術團體與民間組織，將共襄盛舉，舉辦各種展覽活動，供各界親臨參觀，以了解這項地理新科技在真實世界中的用途。

22

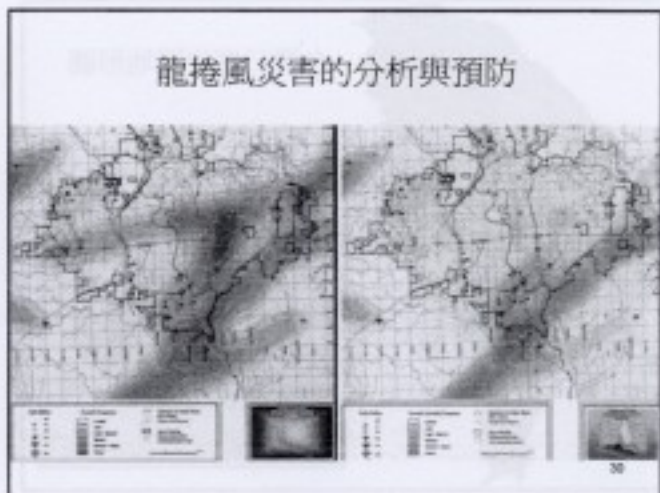
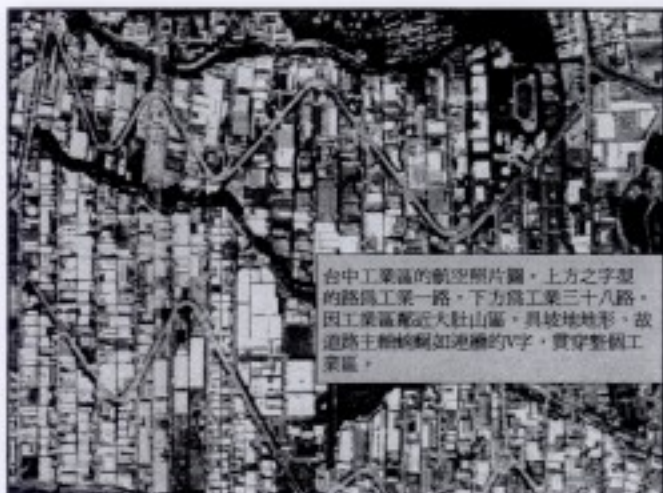


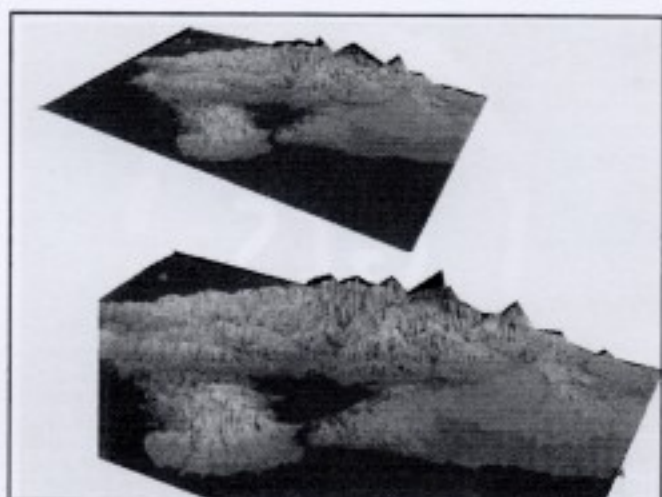
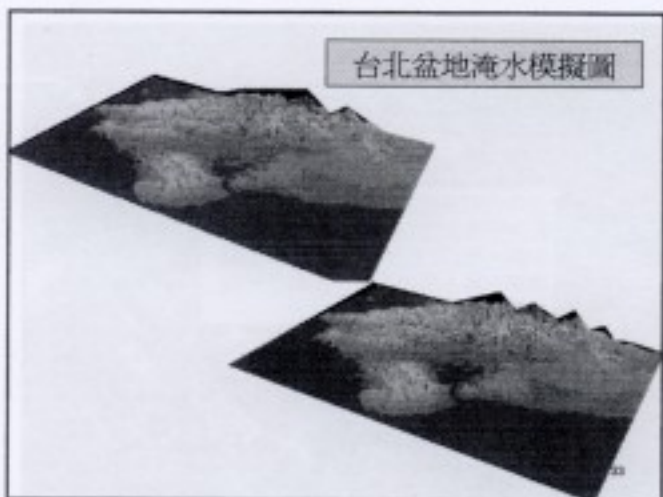
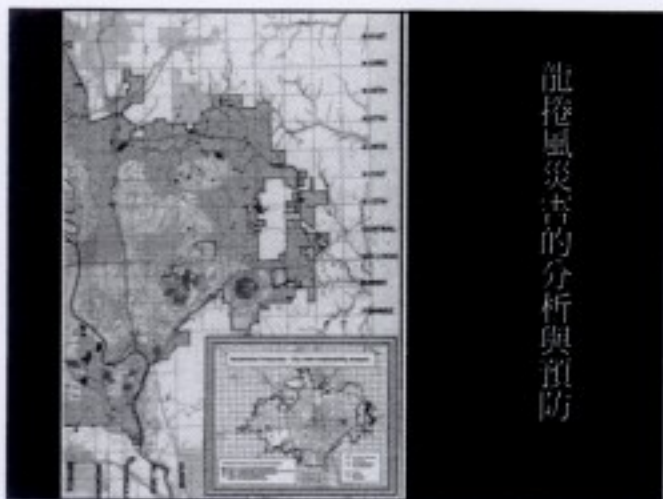
• 數位化地圖的產生與GIS的應用，讓我們在實際生活中能夠掌握最新得空間與地理訊息，也讓我們對於各種切身問題，能以一種前所未有的角度來面對。可以確知的是，全球數位化將是21世紀必然的趨勢。如何有效運用數位化地理資訊來分析、解決人類目前面臨的衝突，並用一種前瞻性的價值觀，讓有限資源得以永續使用，將是不容漠視的生存課題。

25

• GIS涵蓋的範疇，不限於電子地圖所提供的資訊，舉凡自然資源管理、污染事件的危機處理或道路規劃、生態保育等等與空間分布有關的課題分析，都能藉由GIS的「透視」功能對規劃做科學化的客觀評估，以獲取最佳的決策方向，在全球數位化的潮流趨勢下，GIS將成為每個人生活中不可或缺的一部分。

26





- 經建會於1987年進行國土資訊系統的可行性分析，並於1990年成立國土資訊系統推動小組，以內政部資訊中心為核心幕僚。
- 由於台灣GIS的起步較晚，且受制於空間數位資料的整合性與公開化的問題，仍多半停留在最初發展或過渡階段，目前市面上已相當普遍的e-map地點查詢，只能算是GIS最入門的應用，若GIS只具有簡單的電子地圖查詢功能，而無法整合各種空間資料並加以套疊分析，嚴格來說，那並不能算是一個真正的GIS系統。

37



台中建築量體模擬圖，底圖為台中是航空攝影照片，配合建物高度資料，所模擬出的建築物量體圖，可供都市景觀設計、物理環境及微氣候影響分析等依據。

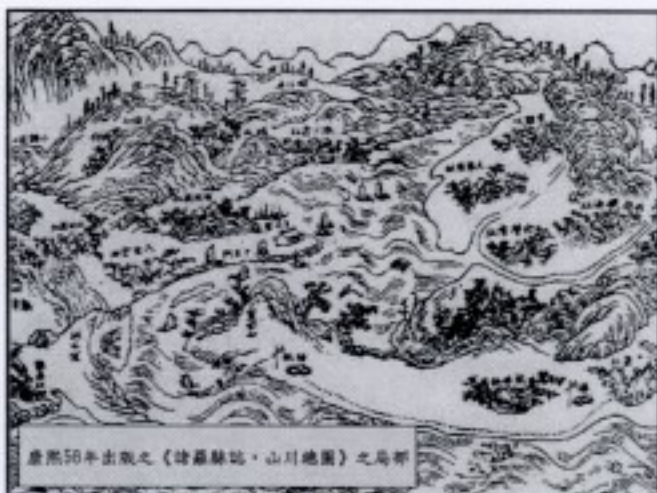
GIS與資訊自由

- 建地理資料庫是相當昂貴的，加拿大早在1965年便已做過估計，要以當時人力財力製作一套比例尺五萬分之一的全國基本資料庫，至少需要500名以上的技術人員費十三年才完成這項工程，花費高達8百萬加幣，台灣在1997年被內政部選為國土資訊系統示範點的台中市，單是該是千分隻一地圖的基本資料建立工作就花了上億元台幣，前後費時3年才完成。

43

- 台灣自推動國土資訊系統後，近10年來GIS資料生產單位甚多，以頗具成效，卻仍普遍出現在資料取得不易的問題。政府僅釋出部份資料並限制使用對象，像這類無礙國家安全卻與民生息息相關的資料，拒不出是毫無理由的。

45



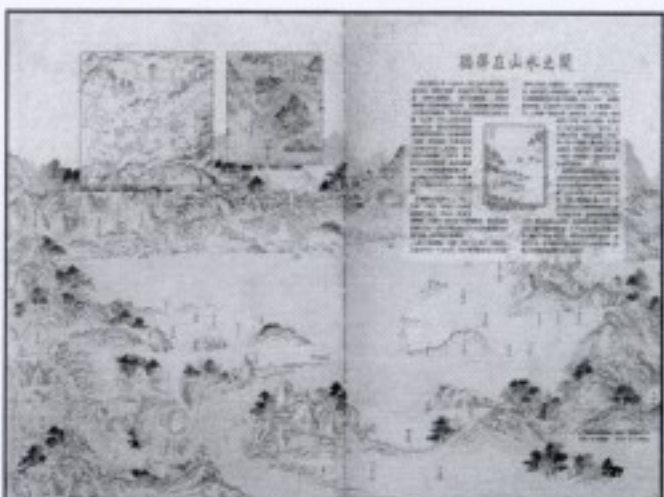
康熙50年出版之《清屬蘇州、山川地圖》之局部



由淡水河口望西北方，高角度觀看台北盆地的衛星影像圖

- 兩張圖相差300年，可得知台北盆地從一個零落的半荒地，變遷為高度都市化的大都會。
- 兩張圖都是從高處俯瞰，強調視覺的透視性。

44



- 從清朝時期繪製的台灣輿圖，看看當時的權力擁有着是用何種角度在理解台灣。

45



• 日本殖民時期的一系列都市計畫，一直深深影響著台北都會的空間架構，從日據時期的市區改正圖和主題地圖，我們可以了解到日本殖民政府如何有計畫將台北勾繪成為集政治、經濟、文化等機能的都市。



53 建築社論空間學概論

城市區 TOWN

- 城市區 TOWN 的定義 1
- 城市區 TOWN 的類型 2
- 城市區 TOWN 的計畫 3
- 城市區 TOWN 的計畫 4
- 城市區 TOWN 的計畫 5
- 城市區 TOWN 的計畫 6
- 城市區 TOWN 的計畫 7
- 城市區 TOWN 的計畫 8
- 城市區 TOWN 的計畫 9
- 城市區 TOWN 的計畫 10
- 城市區 TOWN 的計畫 11
- 城市區 TOWN 的計畫 12
- 城市區 TOWN 的計畫 13
- 城市區 TOWN 的計畫 14
- 城市區 TOWN 的計畫 15
- 城市區 TOWN 的計畫 16
- 城市區 TOWN 的計畫 17
- 城市區 TOWN 的計畫 18
- 城市區 TOWN 的計畫 19
- 城市區 TOWN 的計畫 20

城市區 TOWN 的計畫，是根據城市區的性質、規模、位置、交通、環境等因素，進行綜合性的規劃。城市區的計畫，應以城市發展的需要為前提，並與城市總體規劃相協調。

城市區的計畫，應包括城市區的界址、範圍、性質、規模、交通、環境、設施等方面的內容。城市區的計畫，應具有明確的指導性、權威性和可操作性。

城市區的計畫，應根據城市發展的需要，不斷進行修訂和調整。城市區的計畫，應與城市總體規劃相協調，共同推動城市的可持續發展。

(城市區)的計畫

城市區的計畫，是根據城市區的性質、規模、位置、交通、環境等因素，進行綜合性的規劃。城市區的計畫，應以城市發展的需要為前提，並與城市總體規劃相協調。

城市區的計畫，應包括城市區的界址、範圍、性質、規模、交通、環境、設施等方面的內容。城市區的計畫，應具有明確的指導性、權威性和可操作性。

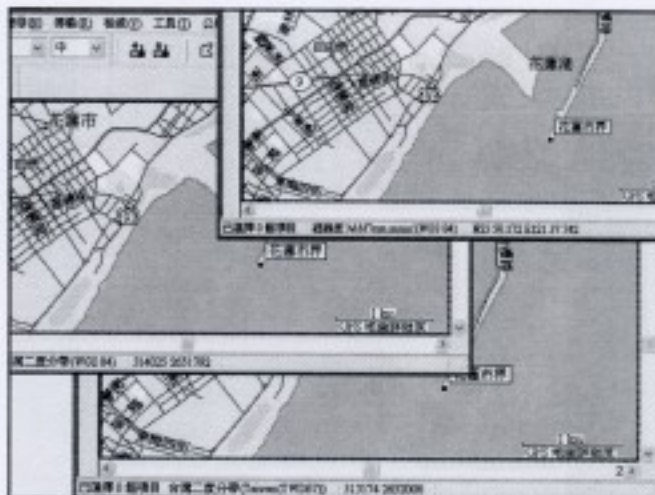
城市區的計畫，應根據城市發展的需要，不斷進行修訂和調整。城市區的計畫，應與城市總體規劃相協調，共同推動城市的可持續發展。

Taiwan 衛星定位系統 GPS and 座標轉換 TWD67, TWD97, WGS84 coordinate transformations

林祥偉



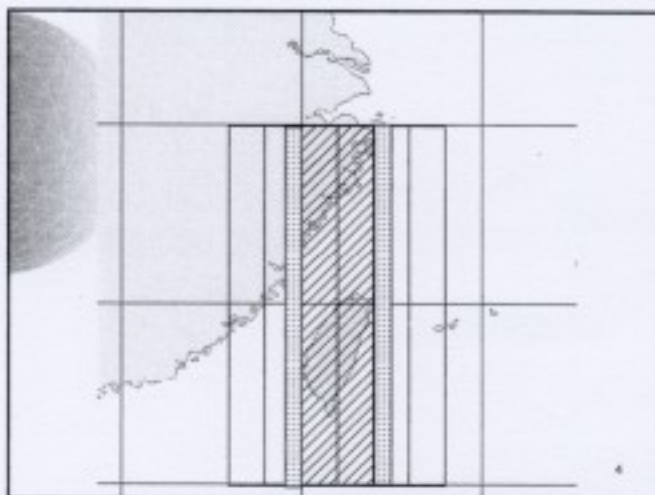
1



現代台灣地圖可能出現狀況

- TWD67 橢球體
 1. 經緯度 longitude/latitude 投影
 2. 二度分帶 2-degree transverse Mercator 投影
 3. 三度分帶或六度分帶投影
- TWD97/WGS84 橢球體
 1. 經緯度 longitude/latitude 投影
 2. 二度分帶 2-degree transverse Mercator 投影
 3. 三度分帶或六度分帶投影
- 多數圖或全無或只註一兩套。理想圖應六者全註

3



4

大地基準 Datum 轉換(參考橢球體)

- TWD67 是內政部公告之坐標基準係引用國際上的 Geodetic Reference System 1967 的橢球體大小, 作為臺灣地區大地基準的橢球大小, 其坐標基準在埔里。
- TWD97 名字中的 '97' 是因為臺灣地區於 1997 年以 GPS 重新計算坐標基準, 於 1997 年完成, 他的橢球體大小是採用國際上的 Geodetic Reference System 1980 的橢球體大小, 此橢球大小與 WGS84 的球體大小兩者可說相同。
- 全球衛星定位系統所使用的座標系統是以 WGS84 大地基準為標準的座標系統, 台灣地區現在使用的大地基準為以埔里鎮虎子山為原點之 TWD67 基準, 只適合台灣地區使用, 所以自接收儀所接收到的 WGS84 座標必須先將其轉換至 TWD67 座標。

5

- 一般常見的大地基準有 TWD67、WGS84 與 TWD97
 1. 橢球體的大小及方位: 所謂橢球體的大小是指的我們居住的地球有多大, 橢球體的方位是指這個球體應該擺在什麼位置才能與地球重合的很好。TWD67 與 WGS84 的球體大小不等, 而 WGS84 與 TWD97 的球體大小兩者可說幾乎相同。
 2. 坐標基準: TWD67 的坐標基準在埔里, GPS WGS84 坐標基準不在埔里, TWD97 的坐標基準在台灣地區的內政部八個追蹤站的坐標值為基準。TWD67 的坐標基準與 WGS84 坐標基準兩者不一致, 約相差 1 公里, TWD97 的坐標基準與 WGS84 坐標基準兩者相差不大, 約幾公分至數十公分。
- 因此, 未來使用 TWD97 的地圖與 GPS 定位的坐標, 在導航及登山的需求上應可視為一致。

6

大地基準簡易轉換

- 實用上可以用某點之 TWD67 座標，其 X (東) 加 826 米，Y (北) 減 210 米 (誤差約在 5 米左右)
- Z (高度) 加 20 米，為 WGS84/TWD97 的「橢圓球高」，所以基隆水面的 Z 值為 20 米，因此「海拔」，仍應用 TWD67 的 Z 值。
- 也可於登山地區附近找一座已知 TWD67 坐標的控制點，同時進行 GPS 定位得到 WGS84 的坐標，如此大致可得到兩者坐標基準的差值，再以此差值作為這區域的坐標轉換資料。(有的 GPS 沒有 TWD97 這個新的大地基準只有 WGS84)

7

投影方法

- 台灣地區目前使用的地圖大都以橫麥卡托投影為主，所以還必須將 TWD67 或 TWD97 由橢球面投影至二維的平面上。
- TM2、TM3、TM6 或 Geographic DMS 轉換
- 橫麥卡托投影轉換參數
 - Latitude origin
 - 0 degrees
 - Central meridian
 - 121 degrees E
 - Scale factor
 - 0.9999
 - False easting
 - 250000 m
 - False northing
 - 0 m

8

橫麥卡脫投影 67 與 97 之間轉換

- <http://140.115.123.30/QUERY/xcord.htm>
- 幾公尺誤差
 - $x_{67} = x_{97} - 826 \text{ meters}$
 - $y_{67} = y_{97} + 210 \text{ meters}$
- 以四參數法 (平移加旋轉因子) 來統計結果誤差應在 2 公尺內!
 - $A = 0.00001549$
 - $B = 0.000006521$
 - $X_{67} = X_{97} - 807.8 - A * X_{97} - B * Y_{97}$
 - $Y_{67} = Y_{97} + 248.6 - A * Y_{97} - B * X_{97}$
 - $X_{97} = X_{67} + 807.8 + A * X_{67} + B * Y_{67}$
 - $Y_{97} = Y_{67} - 248.6 + A * Y_{67} + B * X_{67}$

9

91.10.21 八煙溪河谷遇險記

- 本人於 91 年 10 月 21 日於陽明山「八煙溪河谷」發生山難，經動員社會資源五、六十人次，最後倖免於難，是為慘痛之教訓，個人愧疚之餘，決定寫下遇險與被救難之經歷，以供各方大眾參考。
- 10 月 20 日中午到達「翠翠谷」，對這個地方最有印象的是台大登山社於民國 83 年在此地發生山難，心中認為在台北市附近郊山發生山難是件不可思議的事。過去看到別人發生山難，動員一大堆社會資源，實在是很不負責任的事。想不到自己在下意識詭笑的兩件事，居然同時一次發生在自己身上，實在是值得痛加反思與檢討。

取材自網路上的文章—[這裡的本人日記\(4/6\)](#)

10

- 話說「翠翠谷」雖然名聞遐邇，其景緻與陽明山系其他地方相較，卻也不特別標緻。為了避免令人走錯路，在谷中也遍佈了黃色繩索與木樁，心理感覺上安心了些。如果沒有這些設施，在雲霧迷漫之天氣，很容易讓人如同走進八卦陣中，不知活門 (出入口) 在何處。其特別之低窪沼澤地形，走起來覺得有些詭異，不是很令人覺得舒服。
- 離開「翠翠谷」後，便向北走「榮潤古道」(又名「破嘴山古道」，不久後便到達鞍部 (763M)，在此可清楚看到南方的大尖山，在這個角度看起來特別尖；西方的大尖後山以及東方的破嘴山與其北峰，視野相當不錯。
- 接著繼續走「榮潤古道」往北。這段路溪谷與步道交錯，我就是在這段路走錯方向，走進「八煙溪」河谷而不自覺，才陷在被救難的窘境。

11

- 河谷當時十分乾涸，只有少部分的地方有積水。石頭雖然有青苔，但也不會太滑。石頭很大，高低落差不小平均約有一、二公尺；當時覺得有落差是理所當然的，因為從地圖等高線看來，鞍部至「富貴山墓園」之落差至少有四百公尺。走到四點時，「估計」向下走，一個小時應可看到公路，也就沒有往回走。等到五點時已經向下爬了不少，體力也無法往回(上)走，只好繼續向下走。五點半左右，天色開始昏暗，戴起頭燈硬著頭皮向前(下)走；六時許，走到一個河谷平台，兩旁均為峭壁，而由前面向下一看，因天色已暗，深不見底，隱約中可見前面是個懸崖，至少有十公尺，雨季時應該是個瀑布。原來我已經走到絕路了。

雖然急著下山，但也不能拿自己的生命開玩笑，心中徬徨之下，看看手機有沒有訊號，結果是無格；試著往懸崖邊接近，結果有一格，偶而會有兩格，於是打給「山之道」的張先生先告知我當時之處境，他說「榮蘭古道」很少人走並問我是否可往回走？老婆的膝蓋與腳踝已有點痛，我擔心往回走必須攀爬許多大石頭，體力是否可負荷，會不會造成受傷。且天色已黑找路不易；在這種情況之下，他再詢問我的裝備與食物，由於我們已攜有衣物、雨衣褲與乾糧、麵包，在山中裡過一夜應不成問題，最後的結論是我們為避免受傷決定在山裡休息一夜，等隔日天亮恢復好體力之後再找路（大不了走原路）下山。張先生問我要不要報警支援，我也不太確定當時位置，天黑時候派人上山搜尋，可能徒勞無功，對救難人員也很危險，於是我說「暫時不用報警，等隔日視情況再說」。通完電話之後，打電話給母親，約略說明狀況，請她放心。接下來我又收到一位邱先生電話，原來他是張先生的朋友，對山況頗熟，討論一番之後，仍然沒有改變先前決定，但他要求我隔日早上五點半打電話給他。

13

- 為了節省電池，關了手機，依照張先生所建議的，穿上所有衣服，包括雨衣褲，吃了點東西，觀察附近地形，有塊平坦河床可供平躺；旁邊有塊大石頭，底下可供1-2人避雨。八點半就於平坦河床鋪下軟開之塑膠袋平躺，由於旁邊沒有樹，應不會有蛇，登山手杖仍置於身旁以防萬一。
- 入睡前天氣涼爽，不冷不熱。天上有雲，看不到星星。雖然在河谷中看不到月亮，但當天滿月，仍可感覺到皎潔的月光。偶爾傳來幾陣車聲，我們的位置應離公路不遠。往懸崖處，可看到遠處的幾盞燈；雖然看不到公路，稍遠前的樹木似乎有著路燈的反射，比周圍的樹木亮了些。

14

- 為了讓自己培養體力，嘗試讓自己儘快入眠休息。偶而醒來調整睡姿，睡睡停停，半夜十二點許，有若干雨滴滴到臉龐，於是開始提高警覺半睡半醒著。半夜二點許，感覺雨滴掉下的速度似乎有加快的現象，趕緊叫醒老婆往大石頭下移動。接著雨愈下愈大，石洞雖然狹小，起碼有避雨的功能，蓋著脖子睡覺，日後花了一個多星期才恢復正常。雖然環境困難但還是讓自己儘量養精蓄銳。
- 隔日早上起來，雨勢雖然不很大，但仍然一直持續地下著，上游看去，雖然尚未積水，但來時路均已潮濕不堪。若回頭走，可能相當危險，於是決定留在原地等待救援。

15

- 這時仍然捕捉不到衛星信號，定位仍不成功。打電話給邱先生，他告知已有警方上山尋找（原來四時許，張先生在市區感覺雨勢不小，恐有意外，已先行代向警方報案），我說衛星信號在狹窄河谷中捕獲不一，只捕獲一個，偶而有兩個但信號強度不足；他跟我說再多等個二、三分鐘，可能就可以定位。於是我掛上電話，先進行衛星定位再聯絡。我淋著雨接近懸崖邊較為開闊區域，過了二、三分鐘果然定位成功，此時心中彷彿掉了一顆石頭。雖然只能2D定位，誤差有五六公尺，但至少我已知道當時所在位置。配合著GPS的電子地圖以及比對手上的登山地圖，發現我所在的溪流是「八煙溪」，其與隔金公路交會處為「二重橋」，與我所在位置直?距離約略小於二百公尺。於是我將此訊息（座標(309681, 2786882)，「八煙溪」河谷，離二重橋不到二百公尺處）通告予邱先生、家人、郭先生以及警方。

16

- 有位員警打給我，說他在「綠峰山莊」（在二重橋附近），並要我確認是否有聽到警報聲。仔細一聽，果然是有。到了九點，從通話中瞭解已有數隊人馬上山救援，我估計最早在一點左右，最晚應可在三點被確認位置。整個早上，對在不斷聯繫中渡過。由於除非靠近懸崖，否則手機持機中仍是無格且兩支手機的電池均將用盡，為了節省電池，我也漸漸減少通話頻率，通話完畢就立刻關機。

17

- 到了十一點，老婆說較雨的大石頭下已開始進水，於是我們趕緊收拾背包，水來得很快，我們爬著石頭到旁邊河岸時，可以看到昨日走過的河床均已變成河潭了。水來的越來越急，上游已出現好幾個小瀑布，昨夜時睡的石與避雨的大石頭均已變成水路了。我們只能躲到旁邊的峭壁下，穿著雨衣淋雨；雖然穿著Goretex的衣服與鞋子，在這種情況下，鞋內與身體皆已溼了，兩人只能找到較舒服的姿勢倚坐在石壁上。
- 這樣的情況持續好幾個鐘頭，雖然有吃些東西，肚子也不是非常餓，但體力有覺得稍微減弱的感覺。觀察四周，左、右均為峭壁，上、下均為瀑布，雖然救援隊伍出動了好幾支，若在無法確定我們位置的情況下，實在很難找得到我們，因為昨天我們走過來的路皆已成為水路與瀑布。真是有「No Way Out」的窒息感覺。生平第一次感覺到自己無法做任何事以解救自己生命！

18

- 在整個等待救援的過程中，每隔一段時間我不斷地吹著嗚笛，但是始終沒有任何回應。水不斷地從上游沖來，雖然暫時沒有立即的危險，但如果水勢再擴大的話，可能必須移到上游處，但是必須跨過水潭、爬幾顆中型石頭；用手丈量水深，約有一百一十分公分深。如非絕對必要，還是先留在原處吧！
- 到了三點，雨勢不斷加上水量越來越大，早上的樂觀已蕩然無存，心中也開始焦慮起來。於是利用僅存的電力，在信號無格的情況下試發短訊給大哥，請求直昇機支援；雖然心知肚明，河谷地形加上佈滿樹木的峭壁，派遣直昇機救援的可能性不是很高，沒有好消息，只能開始作更壞的打算，如果當日我們沒有被救回該怎麼辦？
- 還有一點乾糧可以補充身體熱量，但是若再淋上個十幾個鐘頭的雨，不曉得身體的承受能力如何？更無法估計明天老婆與我體力狀況了。心中想著我們不該命喪於此吧！想念著家裡的小孩與咖啡，但是以我們自己的能力，是無法脫離這個險境的。

18

- 筆者平日喜好購買地圖，欣賞地圖以及使用地圖，因此對於地圖有些基本的認識。地球是球狀的，而地圖是平面的，將球體投影至平面，一定會產生投影變形，座標投影方式有「二度分帶」、「三度分帶」與「六度分帶」。由於台灣本島大致位於東經120~122度間，故台灣本島的地圖最常用的是「二度分帶」，以減少投影變形。地圖的座標最常用的是經緯度及UTM座標(座標以(X,Y)表示)。
- 台灣最常用的地圖座標系統是TWD67(虎子山)，最新的是TWD97(接近國際標準WGS84)，雖然是TWD97為最新標準，但無論政府機關(經建會、警察單位)及民間機構仍然是使用TWD67。無論是TWD67或TWD97，X座標為6位數，Y座標為7位數，單位均為公尺，例如虎子坪野溪溫泉之座標為(310966, 2786837)。

20

- 在10月21日上午於「八煙溪」河谷，於懸崖處手機尚有一、兩格收訊。由於峽谷地形(兩側峭壁約60公尺高)，加上雨衰，衛星定位不太容易，在雨中站上約收分鐘後，終於可以達到2D定位(代表同時最多僅收到三顆衛星訊號)，座標為(309681, 2786882)，從GPS上之電子地圖比對登山地圖，位置約在陽金公路二重橋南方約不到二百公尺上之八煙溪河谷上，左側為綠峰山莊，筆者此資訊報予登山界之友人、家人以及警方，然而救難速度不如筆者所預先設想。為何筆者所通告資訊(座標為(309681, 2786882)，位置約在陽金公路二重橋南方約不到二百公尺上之「八煙溪」河谷上)如此詳盡，各方人馬出了幾隊，仍然無功而返，直至下午三點半方為救難人員發現筆者的位置！

21



座標系統: WGS84(內定) GARMIN
座標: (309681, 2786882) 座標值與一般地圖相差約800m



座標系統: TWD67(一般) GARMIN
座標: (309681, 2787087) 座標值與一般地圖相近

分析與建議

- 攜帶GPS之座標系統出廠內定值通常為：
 - 座標顯示格式：台灣二度分帶
 - 座標系統：WGS84
 - 距離/速度：公制
 - 海拔/垂直速度：公尺
 - 因此筆者所陳述之座標為WGS84/TWD97，而救難隊地圖所示座標系統為TWD67。
- TWD67雖被視為「一般」(常用)，但卻非出廠預設值，如果要改TWD67，則必須將「座標系統」從「WGS84」改成「Taiwan」即可。

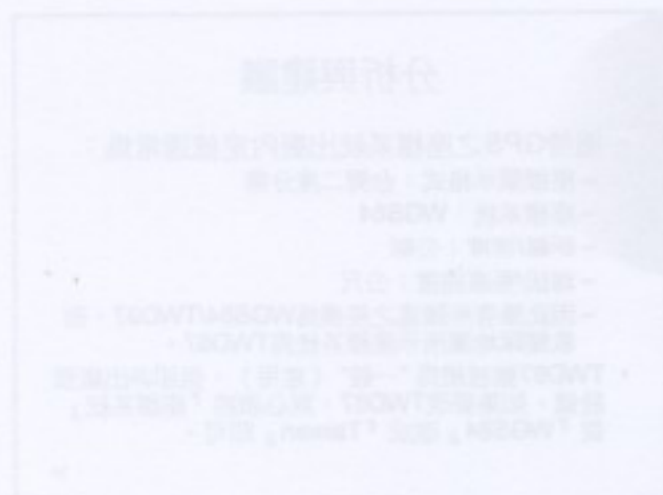
24

- 救難工作之所以不能提早完成，主要因素為被救援者所提供之資訊(座標(309681, 2786882), 「八煙溪」河谷, 離二重橋不到二百公尺處)。在警方之地圖 (TWD67, 1:25000) 上(309681, 2786882)約在三重橋溪右側, 也就是約在「榮潤古道」右邊, 與「實際位置」(八煙溪河谷)約相差了八百公尺的距離, 這距離其實可能致命。
- 被救之後, 方才發現警方及各個前來救難之單位, 均無配置GPS, 故無人可評估與推測筆者陳報之座標可信度及可能之誤差大小與誤差來源。

25

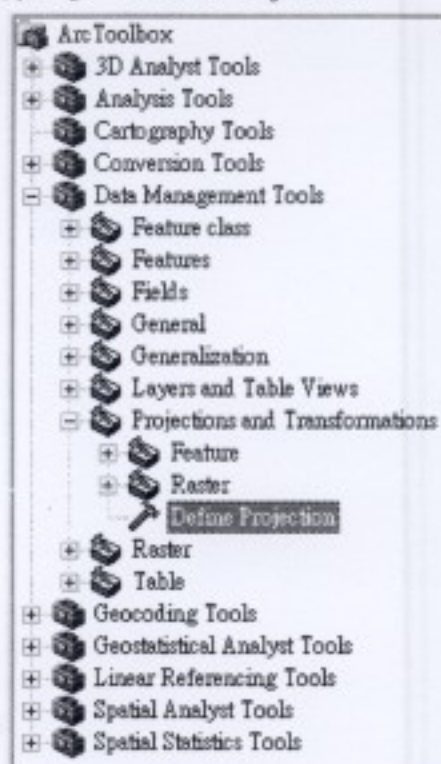
- 雖然登山用的GPS都是用WGS84/TWD97, 新出版的航照圖也已經開始標註了, 但是現在民間登山常用的經建版1/25,000與1/50,000地形圖還是使用TWD67。
- 與消防署詢問搜救地點坐標通報的規範時, 對方告知只要求以經緯度通報, 他們根本不知道原來還有 TWD67、TWD97與WGS84的差別。更何況下屬警察機關, 搜救單位(民間或是消防隊), 也許需經某難發生, 單位們才懂得三種 Datum之別。不過至少您現在知道, 今日光報個x、y是不夠的。

25

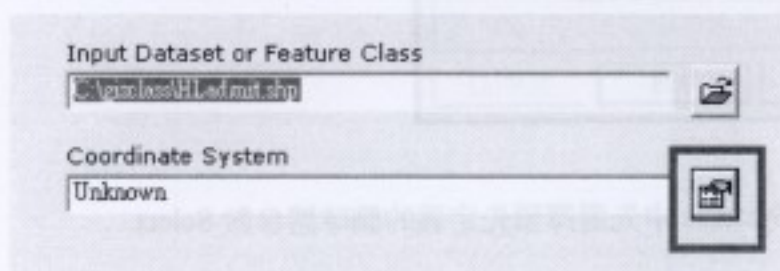


利用 ArcGIS 9 建立 Shapefile 或是 Coverage 圖檔的座標系統

第一步：Define Projection



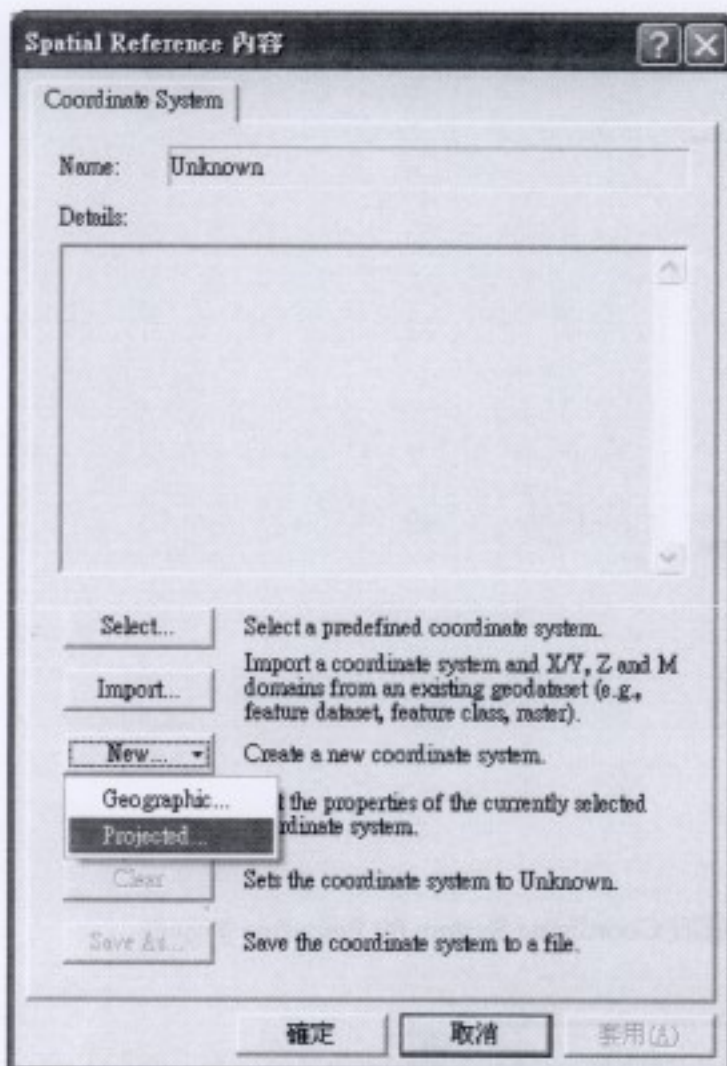
Step2: 選擇要轉換的圖檔，並選取 Coordinate System 的 Predefine 對話框



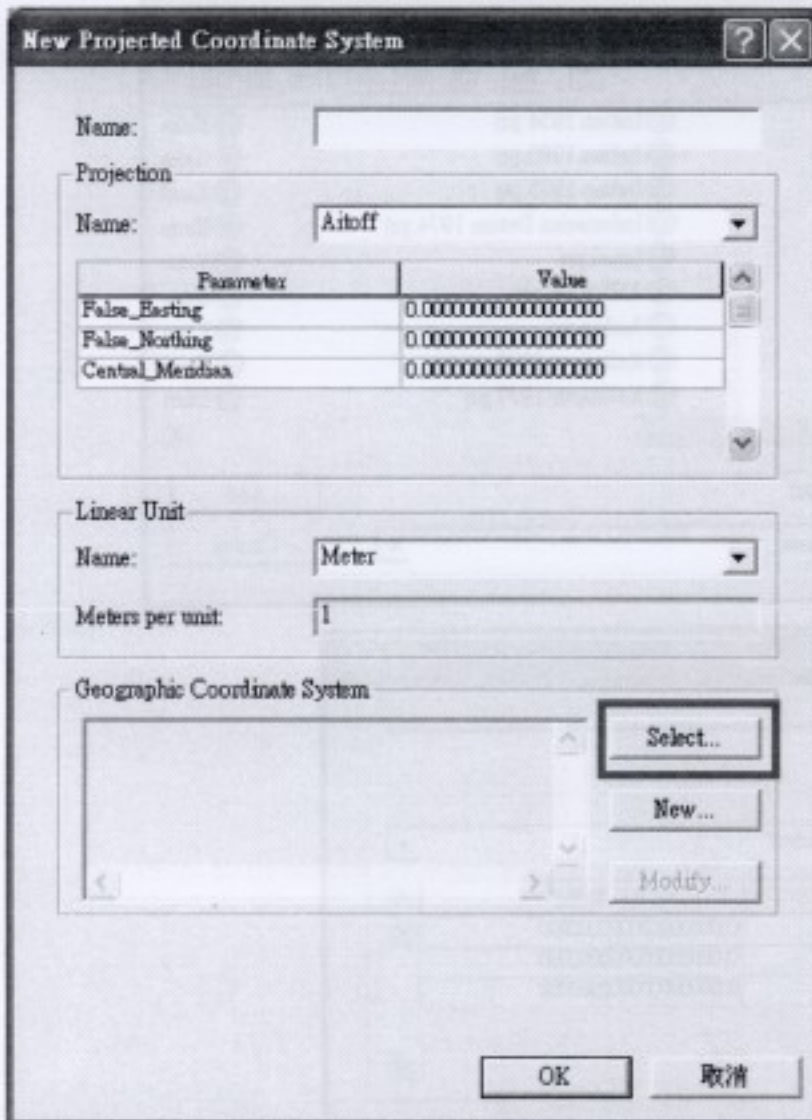
Step3: 選擇建立自訂的座標系統 New...，並選取 Projected 項目

(註：Geographic...，是定義橢球方程式，用於大面積地區；Projected...，是定義將橢球投影到平面地圖的方法，用於小區域地圖)

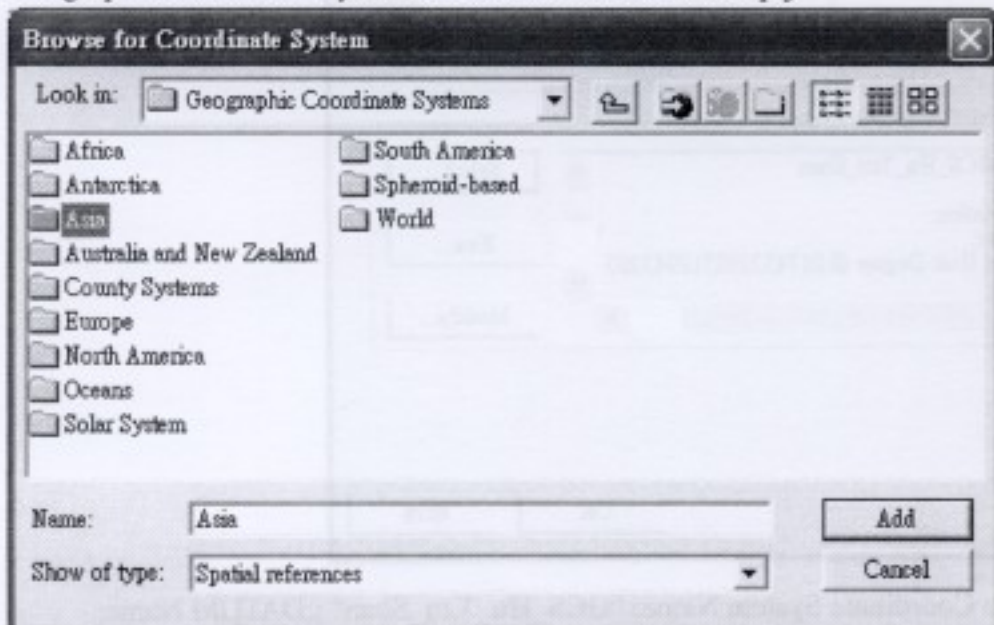
註：經緯度的投影參數不需設定 Projected，只要在 Geographic Coordinate Systems 中選擇 Hu_Tzu_Shan.prj 即可，也就是說這裡要按 Select...，不用再按 New... 去建立新的座標系統了

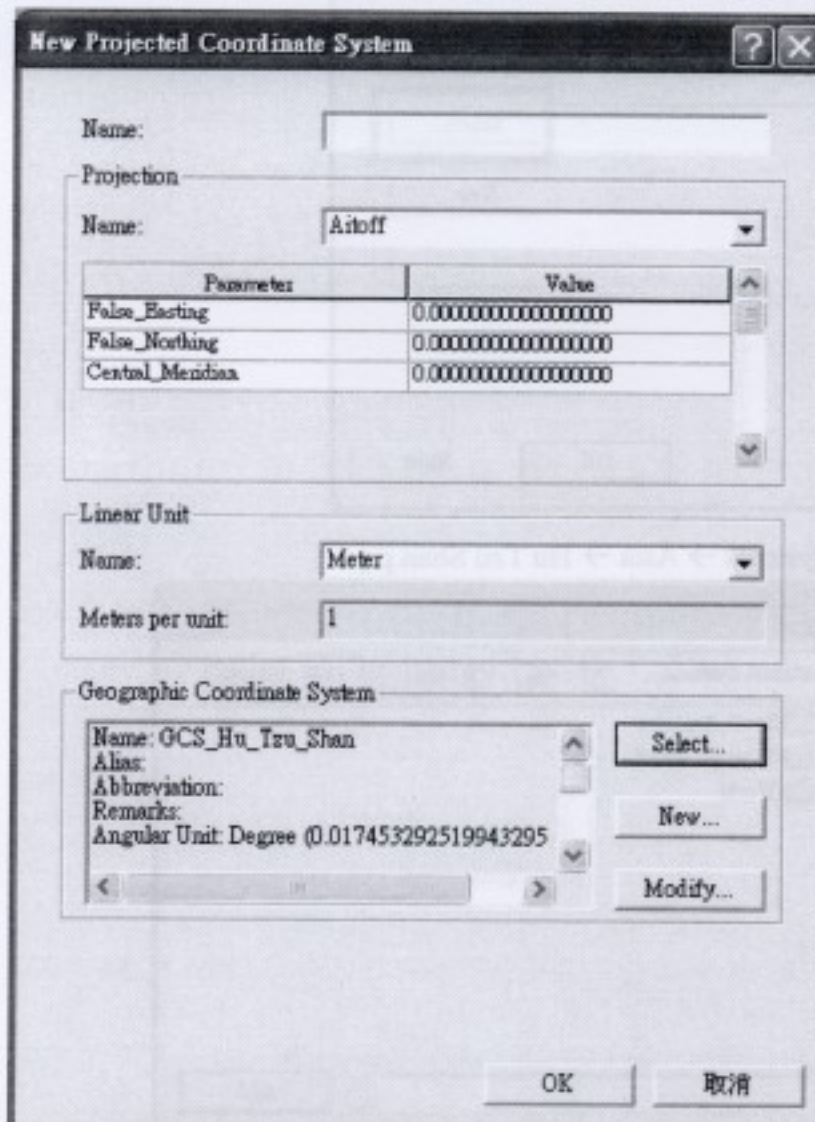
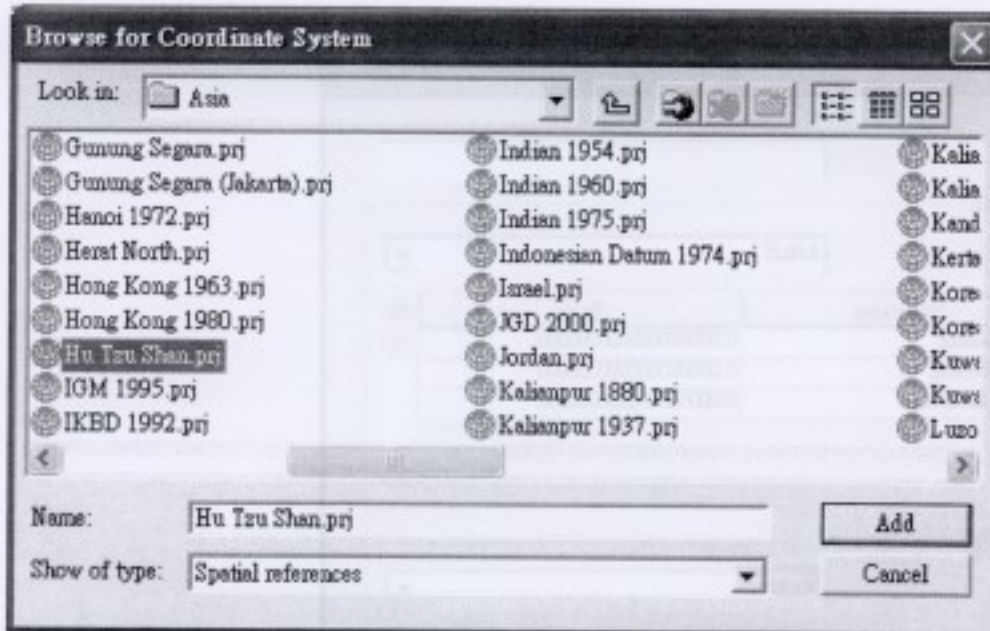


在 Geographic Coordinate Systems 中先選擇預先定義的橢球體參數 Select...



Geographic Coordinate Systems → Asia → Hu Tzu Shan.prj



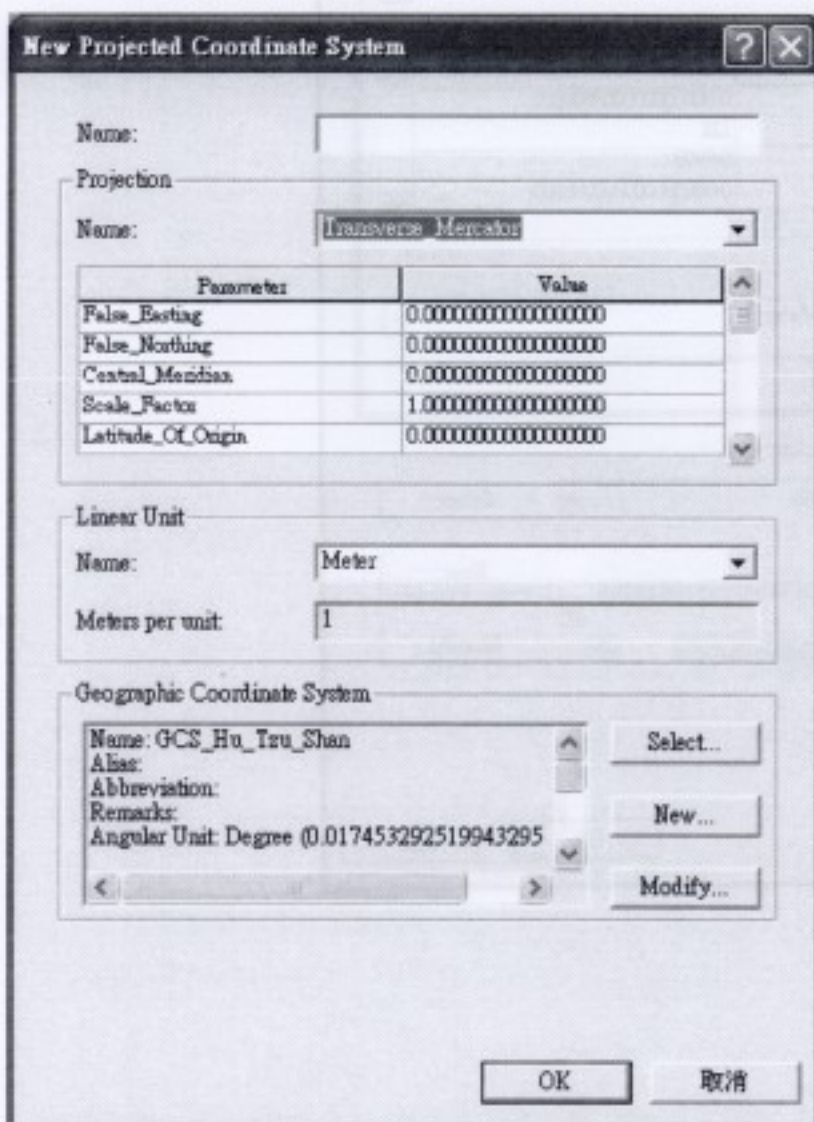


(Geographic Coordinate System Name: "GCS_Hu_Tzu_Shan" ; DATUM Name:

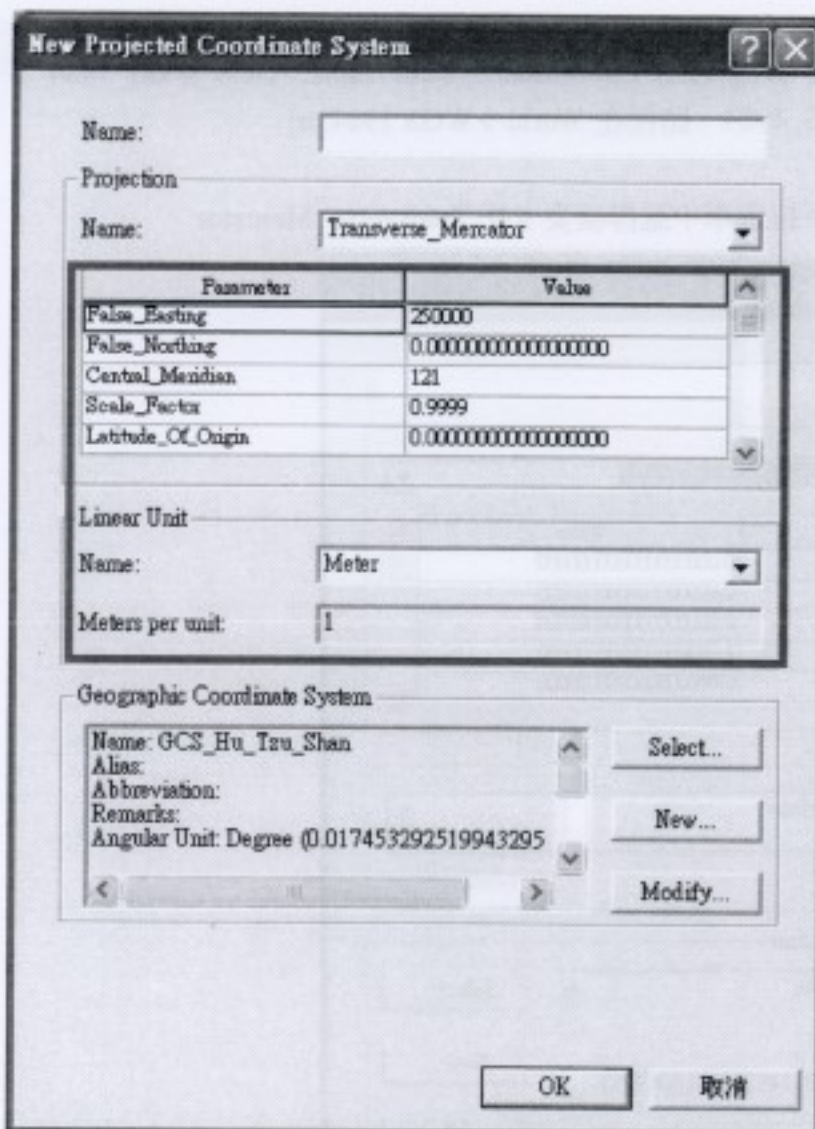
"D_Hu_Tzu_Shan")

註：WGS84/TWD97 的 Geographic Coordinate System Name: "GCS_WGS_1984" ;
DATUM Name: D_WGS_1984 · 路徑在 World→WGS 1984.prj

Step4：在投影方法的下拉選單中選擇橫麥卡托 Transverse_Mercator



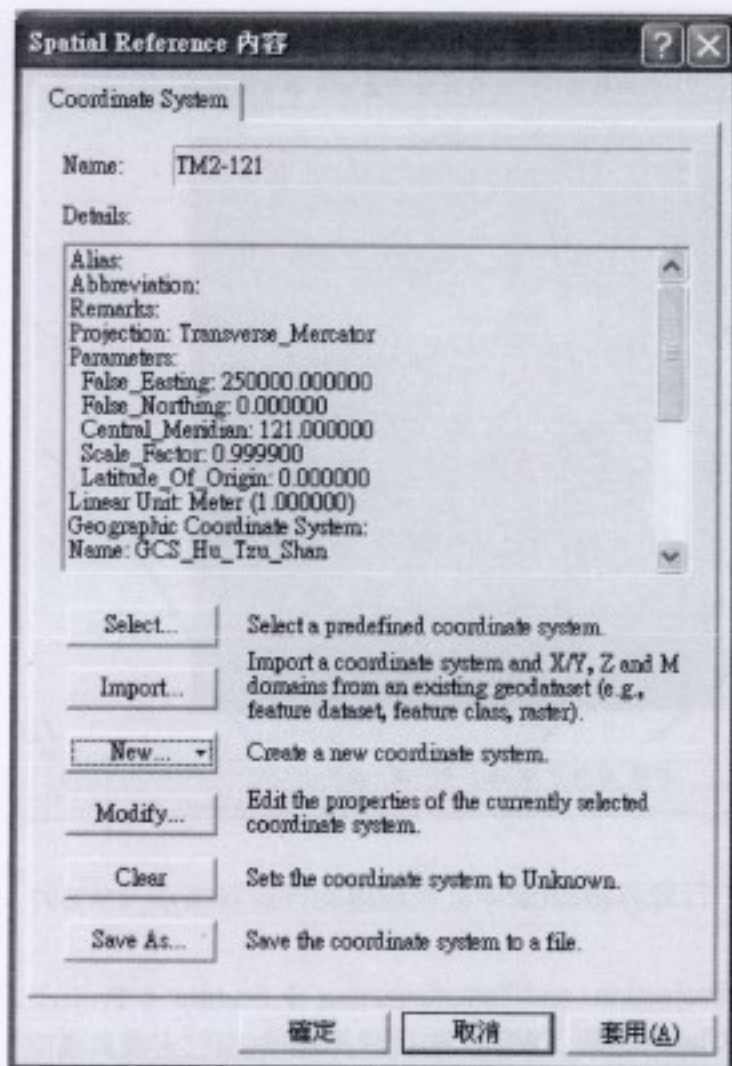
Step5:參數打入



False_Easting: 250000
False_Northing: 0
Central_Meridian: 121
Scale_Factor: 0.9999
Latitude of Origin: 0
UNIT: Meter

註：TM3 的中央經線參數是 Central_Meridian：119

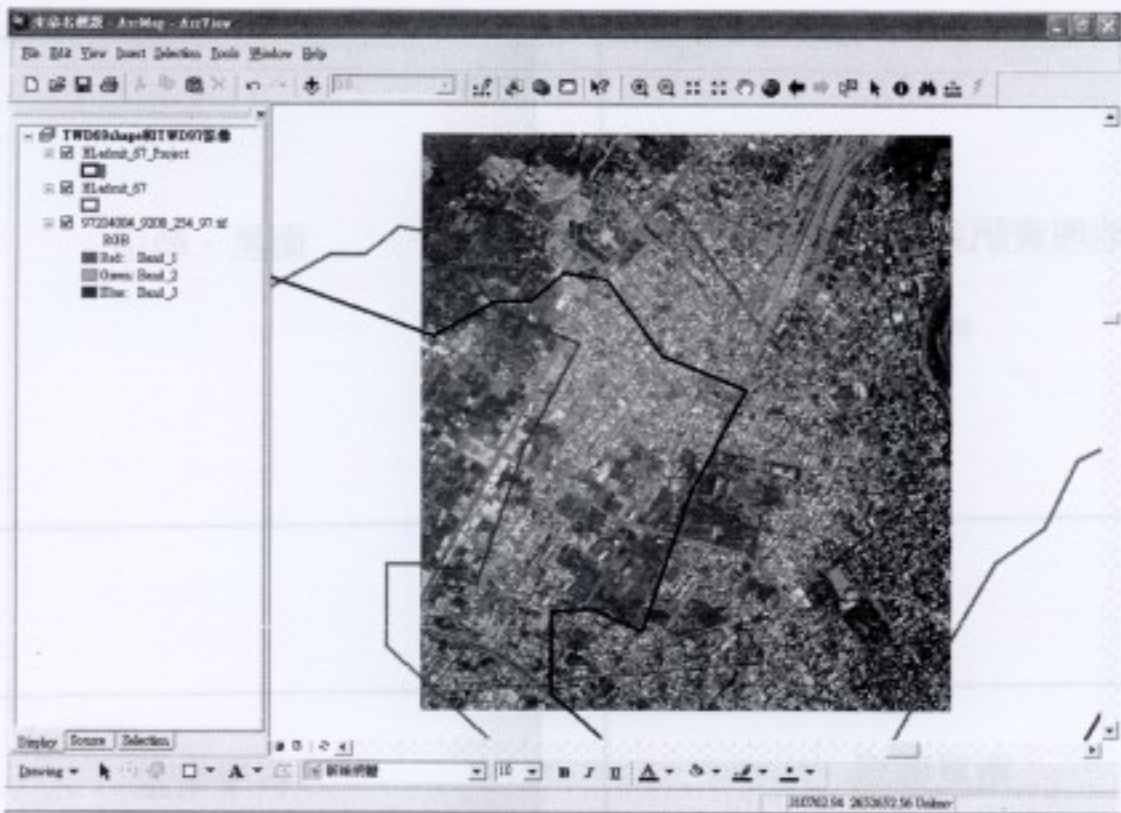
Step6 :New 的名稱打入 TM2-121



Step7: 利用建立好的 project file 將 TWD67 的 Shapefile 轉換為 TWD97 的 Shapefile



1. Add 行政界線為 TWD67 的行政界線檔(圖中紅色虛線的行政界線)及 TWD97 的航空照片
2. Data Management Tools → Projections and Transformation → Feature → Project
3. 在 Input Dataset or Feature Class, 選取 TWD67 的行政界線檔(須已定義具備座標系統檔)
4. 在 Output Coordinate System 對話框中, Import.. TWD97 的行政界線檔
5. 在 Geographic Transformation 中選取 Hu_Tzu_Shan_to_WGS_1984(數學橢球體的轉換)
6. Add 新的已投影後的行政界線檔(圖中黑色的行政界線), 已經可以和 TWD97 的影像正確的疊合



區劃工作與地籍管理學科訓練是區劃工作之基礎，其內容包括地籍測量、地籍調查、地籍登記、地籍管理、地籍圖繪製、地籍資料管理、地籍資訊系統、地籍資訊系統之應用等。

目前地籍管理學科訓練，其內容包括地籍測量、地籍調查、地籍登記、地籍管理、地籍圖繪製、地籍資料管理、地籍資訊系統、地籍資訊系統之應用等。

區劃與地籍

區劃與地籍是地籍管理學科訓練之重要內容，其內容包括地籍測量、地籍調查、地籍登記、地籍管理、地籍圖繪製、地籍資料管理、地籍資訊系統、地籍資訊系統之應用等。

區劃與地籍

區劃與地籍是地籍管理學科訓練之重要內容，其內容包括地籍測量、地籍調查、地籍登記、地籍管理、地籍圖繪製、地籍資料管理、地籍資訊系統、地籍資訊系統之應用等。

地理資訊系統遙測簡介

林祥偉



1

衛星、軌道

2

衛星種類

- 有一種移動的星星，它像天幕上的神行太保般匆匆奔忙，而它並不是宇宙間的星球，而是人類發明的人造衛星。它們忠實地為人類服務，給冷寂的宇宙增添了生氣和活力。人造衛星如果按用途分，它可分為三大類：科學衛星，技術試驗衛星和應用衛星。

3

科學衛星

- 科學衛星是用於科學探測和研究的衛星，主要包括空間物理探測衛星和天文衛星，用來研究高層大氣，地球輻射帶，地球磁層，宇宙線，太陽輻射等，並可以觀測其他星體。

4

技術試驗衛星

- 技術試驗衛星，是進行新技術試驗或為應用衛星進行試驗的衛星。航太技術中有很多新原理，新材料，新儀器，其能否使用，必須在天上進行試驗；一種新衛星的性能如何，也只有把它發射到天上去實際“鍛煉”，試驗成功後才能應用；人上天之前必須先進行動物試驗……這些都是技術試驗衛星的使命。

5

應用衛星

- 應用衛星是直接為人類服務的衛星，它的種類最多，數量最大，其中包括：通信衛星，氣象衛星，偵察衛星，導航衛星，測地衛星，地球資源衛星，截擊衛星等等。

6

人造衛星的運行軌道

- 人造衛星的運行軌道（除近地軌道外）通常有三種：地球同步軌道，太陽同步軌道，極軌軌道。
- 常用衛星軌道中，有所謂地球同步或太陽同步，係指衛星軌道某個參數與地球或太陽者一樣。
- 若衛星繞地與地球自轉一樣快，則從地面看來衛星不動，這種衛星軌道稱作地球同步軌道。
- 若衛星軌道面變化與地球公轉一樣快，則衛星軌道面與太陽之夾角大致不變，這種衛星軌道稱作太陽同步軌道。
- 因此，地球同步軌道是衛星追地；太陽同步軌道則是軌道面追日。通訊衛星需要衛星追地；遙測衛星需要軌道面追日，使衛星在同樣的陽光下進行遙測。

人造衛星飛行的高度

- 人造衛星的飛行軌道依飛行高度大致可分為低軌道及同步軌道兩種。低軌道衛星飛行高度在1000公里以下，繞行地球一圈的時間約為100分鐘左右。同步軌道衛星高度約為35860公里，繞行地球一圈所需時間大約與地球自轉時間相同。

地球同步

- 地球同步軌道是運行周期與地球自轉周期相同的順行軌道。
- 其中有一種十分特殊的軌道，叫地球靜止軌道。這種軌道的傾角為零，在地球赤道上空35786公里，地面上的人看來，在這條軌道上運行的衛星是靜止不動的。
- 一般通信衛星，廣播衛星，氣象衛星選用這種軌道比較有利。地球同步軌道有無數條，而地球靜止軌道只有一條。

太陽同步

- 太陽同步軌道是軌道平面繞地球自轉軸旋轉的，方向與地球公轉方向相同，旋轉角速度等於地球公轉的平均角速度（360度/年）的軌道，它距地球的高度不超過6000公里。在這條軌道上運行的衛星以相同的方向經過同一緯度的當地時間是相同的。氣象衛星，地球資源衛星一般採用這種軌道。

極軌軌道

- 極軌軌道是傾角為90攝氏度的軌道，在這條軌道上運行的衛星每圈都要經過地球兩極上空，可以俯視整個地球表面。氣象衛星，地球資源衛星，偵察衛星常採用此軌道。（傾角(Inclination)為軌道面與赤道面的夾角）

遙測定義

- 借助探測儀器，將遙遠事物的感知，利用物體輻射或反射的電磁波信號紀錄下來，再經過加工處理變成人眼可以直接辨識的圖像，利用探測物體的性質或是規律的變化來尋找、監測或是追蹤。

遙測平台

- 遙測平台是從遙遠的天空探測地面物體的裝置，根據平台的不同，高度的不同可分為火箭、衛星、高空氣球、飛機、和遙測車等。

13

遙測的解像力

- 波譜解像力：由儀器的裝置決定，一般分為全色態(黑白)、和多頻譜(4個、7個甚至更多)。
- 空間解像力：即影像上的一個像元點，代表地面上多大的地物。(LandSat TM 為30M, Spot多光譜為20M,全色態10M, CBERS1為5M, ROCRAT2多光譜為8M,全色態2M)

14

遙測的解像力

- 輻射解像力：是指對地物反射或輻射的電磁輻射強度的最小變化量。
- 時間解像力：是指地球上某一點，同一顆衛星再次探測的時間間隔，目前從18天, 9天, 5天到一天數次都有。(ROCSAT2一天經過台灣二次，第一次為上午十點，可拍攝台灣八分鐘，第二次為晚上十點可以下載資料)

15

分類處理

- 為了劃分不同的地物，找出反射上的規律或規則，自動地監測自然資源或環境的變化。
- 最大相似法是最常見的監督式分類法。
- 自組織聚類法是最常見的非監督式分類法。

16

監督與非監督式分類

- 監督式分類，為根據事先對已知的訓練樣本，找出光譜的特徵參數，來建立判別函數，對其他未知的象元作判斷的準則。
- 非監督式分類，為根據象元間的類似程度，選定聚類中心合併歸類，計算距離，直到足以識別所有象元，或是達到終止分類的條件為止。

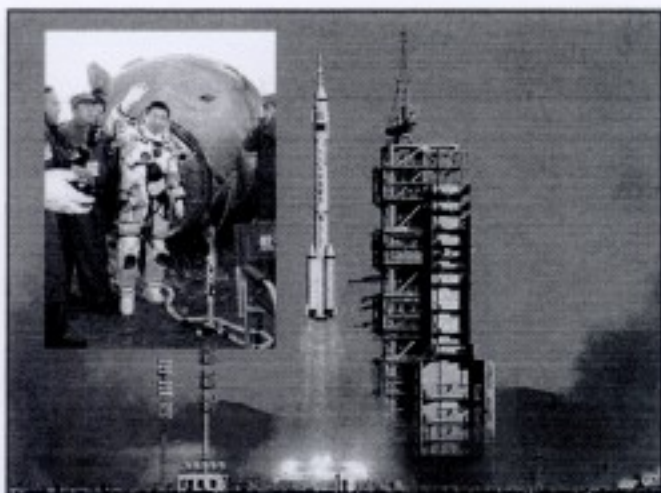
17

從中華衛星與神州號看兩岸的太空發展

林祥偉

參考資料：國家太空計畫室
科學人雜誌 2003年10月 pp.118-120

18



2003 神舟五號

- 「神舟五號」太空船於2003年10月15日早晨9時在酒泉衛星發射中心成功發射，展開大陸首次載人太空飛行。
- 中國大陸首艘載人太空船神舟五號在環繞地球十四圈後，於今天清晨六時二十八分順利返回地面，降落在內蒙古草原。圖為中國首位太空人楊利偉離開太空船向迎接他的人員揮手致意。

20

東方紅到神州計畫

- 大陸比美蘇晚十年，從1970年東方紅一號衛星，發射大型載具的長征火箭，到神州計畫長達30年的努力，讓中國大陸載人的太空計畫獲得引人注目的成就，大陸成為世界上第三個將人類送上太空的國家。(1961年蘇聯、美國)
- 而台灣華衛一號的科學衛星，也同樣引起全世界的重視。

21



長征火箭

太空科技、科學酬載、衛星應用

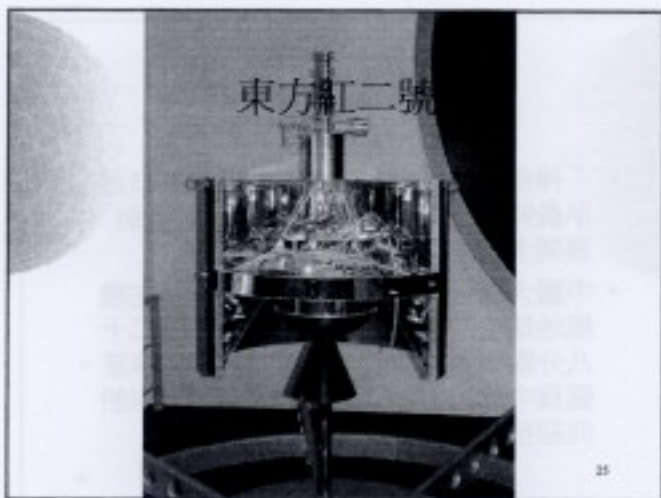
- 從太空科技看來，中國大陸在發射載具可說緊追美、俄、法之後(同時有軍事長程飛彈的發展效果)。
- 但是，在衛星應用和科學酬載上則遠不如美、歐盟、和日本，因為酬載儀器需要高科技的精密電子、光學、通訊等發展技術。
- 在衛星應用上，包含天文、太空、大氣、海洋等，也因為長久的不受重視，也沒有世界級的成就。

註：李耀權 國家太空計畫室主任(官方說法)

中國大陸最早的人造衛星

- 東方紅一號衛星
 - 中國第一顆人造衛星，1970年4月24日由長征一號運載火箭在酒泉衛星發射中心成功發射。衛星外形為直徑約1米的近似球形的多面體，重173千克，它的重量超過了前蘇聯、美、法、日四個國家第一顆人造衛星質量的總和。星載儀器和設備主要有：發射機、遙測裝置、音樂發生器、雷達应答機、雷達信標機、科學實驗儀器和工程參數測量傳感器等。它的任務是進行衛星技術試驗、探測電離層和大氣密度。衛星以20.009兆赫頻率發射[東方紅]音樂、工程遙測參數和科學探測數據。

24



中國大陸最早的人造衛星

- 東方紅二號衛星
 - 中國自行研製的第一顆地球靜止軌道通訊衛星。1984年4月8日由長征三號運載火箭在西昌衛星發射中心發射成功。它可轉發電視、廣播、軍話、電報、數據、傳真等各種模擬和數字通訊信息。1986年至1990年，中國共發射2顆東方紅二號和4顆東方紅二號地球同步軌道通訊衛星。
- 東方紅三號衛星
 - 中國自行研製的大容量地球靜止軌道通訊衛星。1997年5月12日，中國發射第二顆東方紅三號衛星獲得成功。經過在軌測試，衛星運作正常。這顆衛星上載有24個C波段轉發器，能夠傳送6個電視頻道訊號。



中國大陸的氣象觀測衛星

- 風雲一號衛星
 - 中國的太陽同步軌道氣象衛星。1988年9月7日由征火箭從太原衛星發射中心發射成功。主要任務是獲取全球氣象資料，向地面站發送氣象信息。同時亦可搜集海洋資料。1990年5月10日，中國發射了第三顆風雲一號衛星。
- 風雲二號衛星
 - 中國的地球靜止軌道氣象衛星。1997年6月10日中國用長征三號運載火箭在西昌衛星發射中心首次發射成功。主要任務是獲取白天可見雲圖、晝夜紅外線和水汽雲圖；從分佈廣泛的氣象、海洋、水文數據收集平臺獲取觀測數據；播發展寬數字圖像廣播，低分辨率雲圖廣播和S波段天氣廣播資料；收集空間、環境監測數據。

中國的科學實驗衛星

- 實踐一號衛星
 - 中國的科學實驗衛星。1971年3月3日由中國長征一號運載火箭發射成功。這顆衛星的主要任務是進行工程試驗和空間環境探測研究。
- 實踐二號衛星
 - 中國空間物理探測和綜合性科學實驗衛星。1981年9月20日由中國風暴一號運載火箭發射成功。主要任務是進行高能帶電粒子環境、高能電磁輻射、地球一大地輻射和大氣密度的研究。



中巴地球資源衛星

- 中國與巴西聯合研製的地球資源衛星，1999年10月14日由長征四號發射成功。衛星主要用於監測中、巴兩國的國土資源變化；每年更新全國利用圖；測量耕地面積；估計森林蓄積量；農作物長勢、產量和草場載畜積量及每年的變化；監測自然及人為災害；快速查清洪澇、林業火災、地震、風沙等情況。

中巴地球資源衛星

- 中巴地球資源衛星結束了長期依賴國外衛星遙測數據的歷史。
- 美國的Landsat, 法國Spot, 日本的JRS, 歐盟的ERS, 加拿大的Radarsat, 中巴合作的CBERS, 台灣的ROCRAT2都是地球資源觀測衛星。

台灣的太空發展

- 台灣又比大陸晚20年，從1991年才開始在行政院下成立「國家太空計畫室」，發展太空計畫。
- 策略為爭取國際合作，加速成長。(瑞典的弗利亞衛星，就搭載了各國的科學酬載)。
- 華衛一號中使用了宏碁的衛星電腦、系通科技的遠端介面組件、士林電機的太陽能電池板組、及勝利公司的濾波器、雙工器及衛星天線，證明了國內的科技水準。

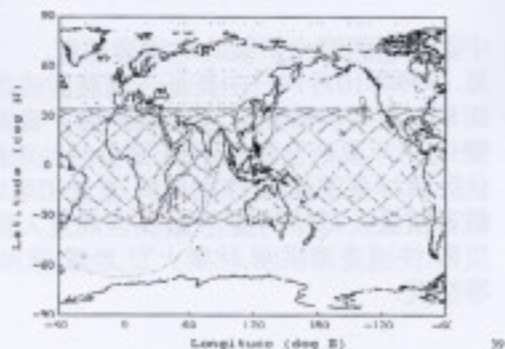
華衛一號(ROCRAT 1)



華衛一號參數

- 華衛星一號已於民國 88 年 1 月 27 日順利發射成功，其形態為六角柱形，重量為 395 公斤，高為 2.1 公尺，寬為 1.1 公尺，太陽能板伸展時達 7.2 公尺，任務時間為二至四年。
- 中華衛星一號發射升空後，進入與赤道傾斜 35 度、距地球表面 600 公里的低軌道飛行。約 97 分鐘繞行地球一周。每日約六到七次對國內接收站傳輸所收集到的資料。

華衛一號軌道在地球表面之投影



華衛一號三個領域的研究計畫

- 中華衛星一號，共酬載三項科學實驗，橫跨三項研究領域，成為國際間衛星執行跨領域研究的首例。
- 科學資料由中央大學之 IPEI 科學分發中心(SDDC) 及海洋大學之 OCI 科學分發中心開放給有興趣科學研究者取得資料。

電離層電漿及電動效應儀

- 屬於太空物理領域的研究，主要蒐集陽光照射大氣高層氣體分子，在中低緯度形成的電離子層對無線電波傳送的影響。
- 由於中華衛星一號所運轉的期間，正好是太陽黑子活動劇烈期，可彌補目前美國、日本的觀測衛星，無法涵蓋中低緯度的電離層觀測缺失

海洋水色照相儀

- 屬於海洋遙測領域方面的研究，所觀測的南北緯度三十五度間的海洋表面顏色，也具有和目前美國已發射的「SeaWiFS」衛星，以及日本將在中華衛星一號之後發射的「MODIS」衛星具有互補的作用。

通訊實驗酬載

- 是繼目前已飽和的Ku衛星通訊頻段，尋求另一個Ka通訊頻段的可行性。

地面通訊站

- 地面通訊網路是負責所有地面系統各設施間的網路聯結及通訊，其中也包含資料分送中心、發射支援服務設施等。是一個整合式的功能操作網路，以資源共享方式來支援目前及未來中華衛星任務。



華衛二號ROCRAT2 (更名為福衛)



主要任務

- 中華衛星二號的主要任務是獲得臺灣陸地及附近海域近實時(near real-time)的衛星影像資料，以作為土地利用、農林規劃、環境監控、災害評估、科學研究、科學教育等相關之民生與科學用途，並與通過的其他區域進行可能的國際合作。
- 中華衛星二號將同時搭載一個科學儀器酬載，作為太空科技研究與科學實驗的運用，此科學任務是紅色精靈或稱向上(電離層)放電(閃電)的實驗。

紅色閃電

- 「紅色精靈」是一種在對流層雲團上發生的自然現象，主要是對流層中的帶電雲團放電所致，若帶電雲團向下放電，即為眾所皆知的閃電，若帶電雲團向上往電離層放電，就形成高空大氣閃電—「紅色精靈」，這種現象被太空科學稱為自然奇景。



科學儀器酬載

- 「紅色精靈」的現象，發生在距地表十五公里到九十五公里的高空中，發生的時間約只有百分之一秒，一般除非在高山上，或是剛好在飛機上，而且要時間湊巧才能觀測到，中華衛星二號的軌道高度為八百九十一公里，相當適合觀測此一現象。



主要參數

- 軌道：891公里高，太陽同步軌道，每日通過台灣上空二次全色態(PAN)
- 0.52~0.82 μm 多頻譜(MS)
 - 藍 0.45~0.52 μm
 - 綠 0.52~0.60 μm
 - 紅 0.63~0.69 μm
 - 近紅外 0.76~0.90 μm
- 遙測對地解析度
 - 全色態(黑白)影像2公尺
 - 多頻譜(彩色)影像8公尺
- 相幅寬：對地 24公里
- 任務壽命：5年
- 預定民國92年底前發射

30

全色態遙測影像資料

- 地表物經太陽光照射，不同的物體因組成成份、地表物微觀幾何形態、及巨觀幾何形狀等不同，所反射光的特性亦不同，稱之為地表反射率。
- 全色態遙測影像資料可用以求取地表在全色態光譜範圍內的反射率資訊。仔細觀察全色態影像中不同目標物的明暗深淺變化，可判讀物體形狀、邊緣、對比、及紋理等重要視覺資訊，作為判斷地表物體之依據，如建物、稻田、道路等。
- 整合不同時間影像資料，可以追蹤地表反射率的變化，進而探討地表物的狀態與可能的變化。
- 全色態遙測影像資料為黑白影像，且通常有較高的解析度。

多頻譜遙影像資料

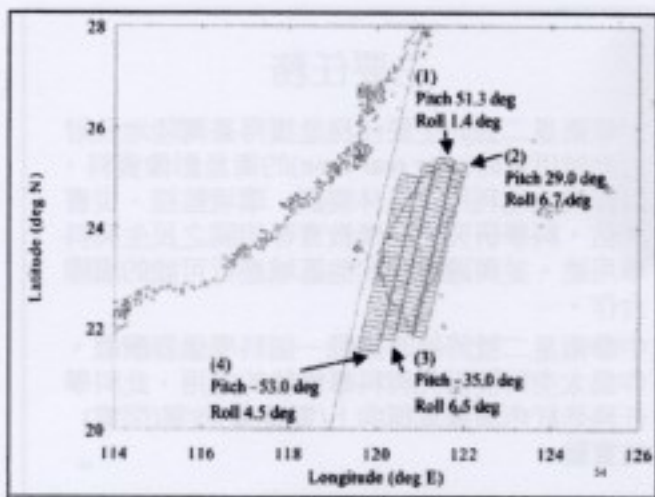
- 不同種類的地表物皆有其特定的吸收(或反射)太陽光能的光譜，因此我們才會所看到真實世界充滿五顏六色。
- 多光譜影像資料藉由比對已知地表物的光譜特性，探討地表目標物可能特性。
- 運用不同色彩轉換技巧，將多光譜影像資料轉換為適當彩色影像，常可提供豐富色彩資訊，有效提昇對地表現象之判讀的效率與成果。

31

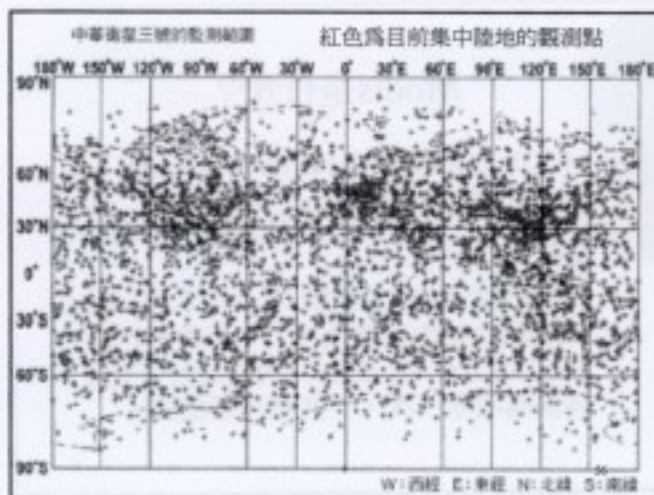
軌道軌跡

- 中華衛星二號每日繞地球飛行14圈，地面軌跡(ground track)將通過澎湖與臺灣本島中間。每天經過台灣二次，第一次為上午十點，可拍攝台灣八分鐘，第二次為晚上十點可以下載資料。在天候許可的情況下，一次經過可拍攝四個緊鄰的影像條，以涵蓋臺灣全島，得到相當完整的臺灣本島影像。中華衛星二號並可改變衛星的前後仰角，以進行立體攝影。

32



33



華衛三號(ROCRAT 3)



- 華衛三號將是世界上第一個以經濟又快速的方法，提供即時全球大氣數據的衛星觀測作業網。
- 預定於民國九十四年秋天一次發射六顆微衛星分佈於地球表面700~800公里高之不同軌道之太空中，組成低軌道微衛星系統
- 觀測範圍涵蓋全球大氣層及電離層，每天提供全球平均3000點的輸入資料值，這些資料均勻分佈於全球上空，且約每九十分鐘可更新一次
- 提供氣象預報更新的準確度、長時間之氣候變遷現象之研究、地球重力研究等相關科學研究

37

中低解析度的衛星影像

38

- 1KM的AVHRR
- MODIS影像
- ASTER影像

39

AVHRR

- NOAA之AVHRR感測器有五個波段，在像底點附近之空間解析度為1100公尺，其涵蓋較大。



Modis是什麼?

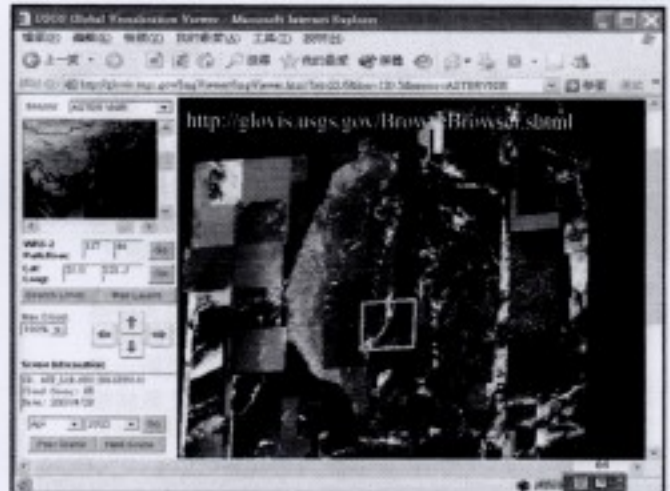
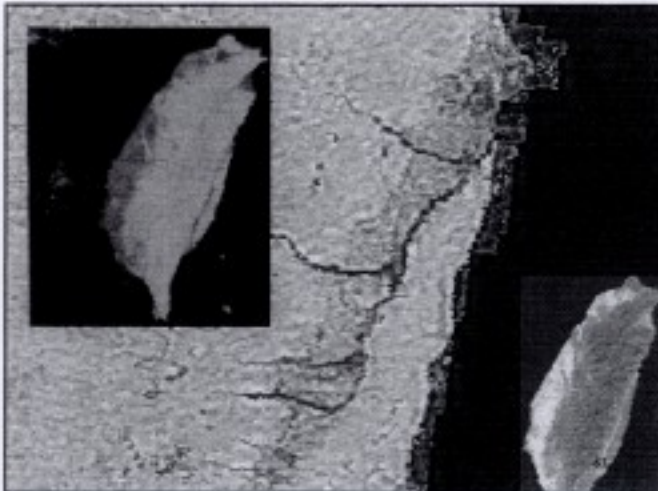
- MODIS (Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer) 是 Terra (EOS AM) 和 Aqua (EOS PM) 衛星上的主要對地觀測儀器。
- Terra的軌道由北到南在早上時通過赤道。
- Aqua的軌道由南到北在下午時通過赤道。
- Terra MODIS 和 Aqua MODIS 每1-2天觀測整個地球一次，一共有36個波段。

61

MODIS

- MODIS為Terra衛星上之感測器之一，有36個波段，第一、二個波段之空間解析度為250公尺，3-7波段為500公尺，8-36波段為1000公尺。

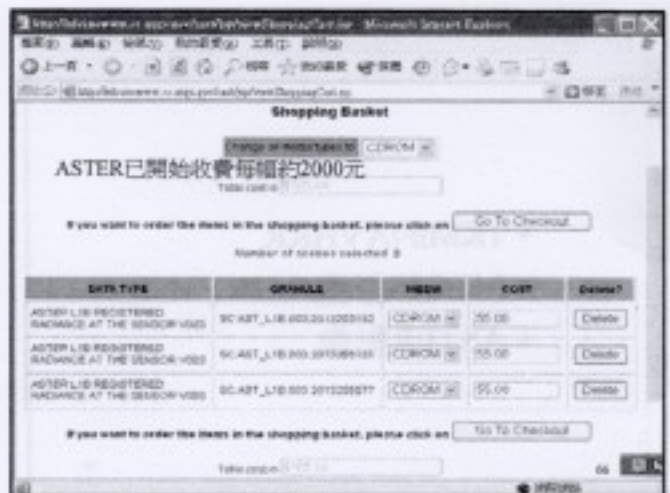
62

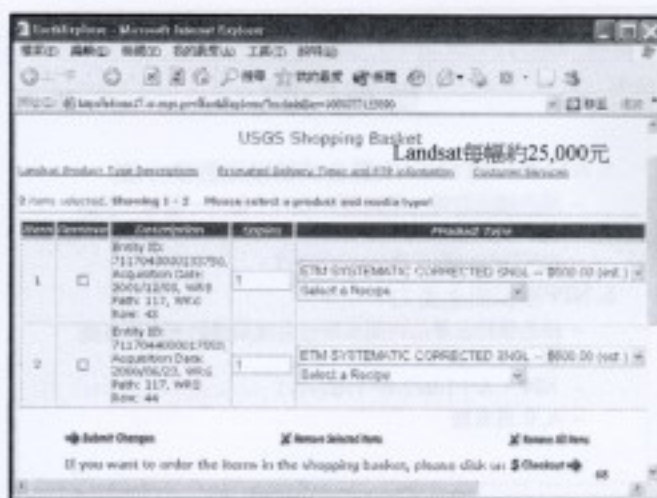


ASTER

- The ASTER L1B VNIR (Level-1B Visible Near Infra-Red) images are displayed as a 3N, 2, 1 (RGB) color composite.
- The VNIR pixels are subsampled to a resolution of approximately 90 meters, from the original 15-meter data. TIR browse images are not subsampled.

65





植被指數

- 植物葉綠素含量多少、植冠對紅光與近紅光波段的反射強度，是量度光合作用能力與能量累積的重要指標。
- 所謂植被指數，是由多光譜反射強度經由線性和非線性組合，而產生具有特殊涵義的各種數值。

光合作用與紅光、近紅外光波段

- 近紅外波段是植物葉子健康狀況最敏感的指標，它對植被差異及植物長勢反應敏感，代表植物的光合作用是否正常進行。
- 可見光紅波段十分容易被植物葉綠素吸收，是光合作用的重要能量來源，代表性波段。

植被指數

1. NDVI植被指數 = $(CH2-CH1)/(CH2+CH1)$
 - CH1與CH2為NOAA/AVHRR第一、二頻寬的反射率
 - 可有效降低太陽角度、大氣狀態等外在誤差。
 - 代表可進行光合作用的潛力
2. LAI 葉面積指數 $NDVI = 1 - \exp(-K \cdot LAI)$
 - 產生最終物質質量的重要參數
 - K與植被種類有關，為一固定常數

植被指數

3. DW物質重量：某一時期的葉面積指數與物質重量有關聯
 - $LAI = a \cdot DW / (1 + b \cdot DW)$
 - a, b為常數
 - 作物各時期的物質重量與最後經濟產量成正比
4. TNDVI：每月每旬的NDVI極大值
 - AVHRR的兩個波段都不能穿透雲層，也由農作物有一獲到三獲不等，所以需要全年的NDVI值，取每個月三旬中的最大值。

植被指數

5. NTNDVI與YNDVI(整合式植被指數積分值)

- 用內插法取得一年36個TNDVI，每月一個單一去除外在影響的數值即是NTNDVI
- 由NTNDVI即可積分出YNDVI。

6. NPP淨初級生產力

- 綠色植物在單位時間和單位面積累積的有機物質總量
- $NPP = A [1 - \ln(1 - B * YNDVI)]$
- A, B 為常數

77

近30年最具代表的衛星

- LandSat
 - 1972年開始最早的資源衛星，到現在的Landsat7，其空間和波譜解像力都有很大的提昇。
- SPOT
 - 起步雖晚但具有斜向的掃描能立體成像的技術，也佔有一席之地。
- IRS
 - 有限的資金投入讓1994年發射的IRS-P2的空間解析度到5.8m，不愧是地球上聰明的人種。
- Radarsat
 - 1995年Radarsat-1進入太陽同步軌道開始運作，其遙感器為合成孔徑雷達(SAR),彈性極大可選擇20-50度的入射角，分辨率從10-100m，幅寬45-500KM，還不受天候的控制。

高解析度的商用衛星

林祥偉

78

日本adEOS

- 1996.8.17 日本所發射的先進地球觀測衛星(ADEOS)，進入環繞地球的軌道中運行。
- (ADEOS)重量3500公斤，以H-2運載火箭發射昇空，進入環繞地球的軌道中運行。
- 此枚觀測衛星的主要任務，在於進行多項全球環境監控，並執行包含海洋顏色以及大氣溫度掃描等8項任務。原設計觀測壽命為3年，但由於設計上的疏失而使得太陽能板停止作用，動力因而耗盡，在1997.6.30與地面失去聯繫。
- 但於此枚探測衛星運作期間，對於全球臭氧層以及數種溫室氣體分布情形、海面風等觀測提供大量數據以供地面研究人員判讀。

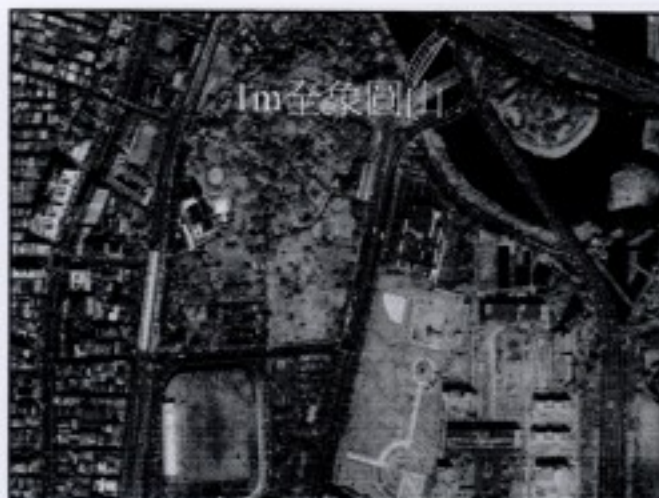
79

IKNOS衛星

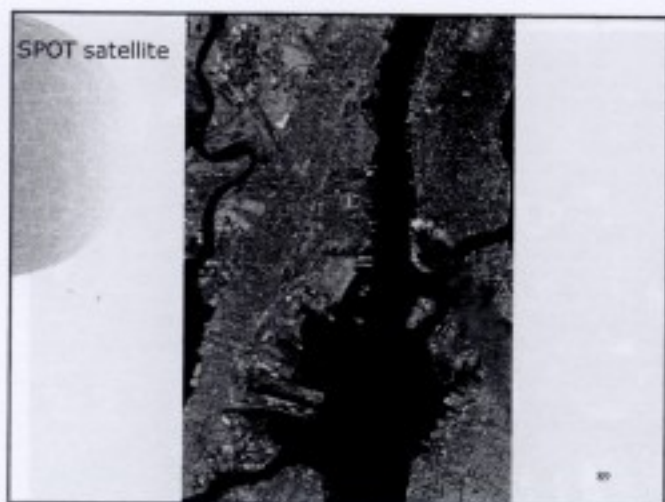
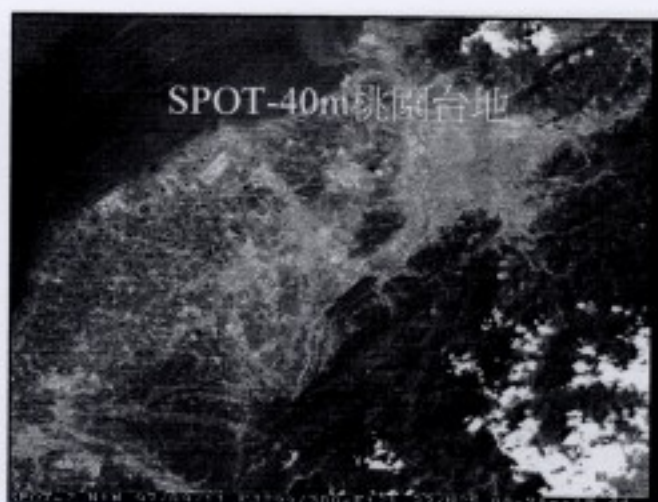
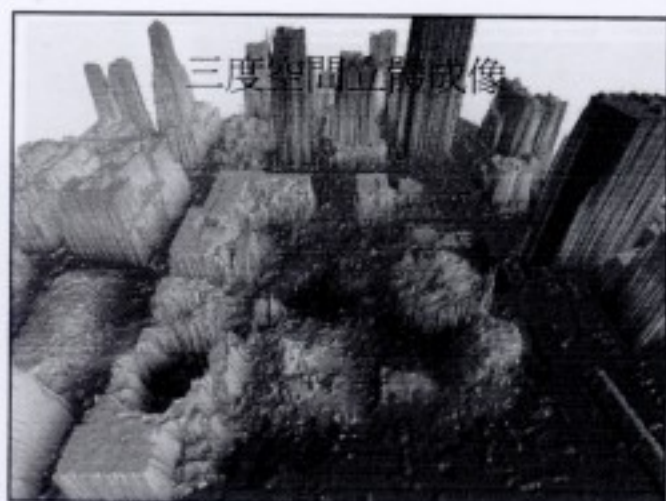
- 1999美國SpaceImaging公司的IKONOS衛星發射成功，可獲取1m解析度的全色態，或4m解析度的多光譜影像。
- 最短的時間週期為3天，具備立體成像能力。
- 成像寬度約11KM價格約30美元，對研究在經費和技術上都是一大挑戰。
- 所獲取影像可以向全球銷售。

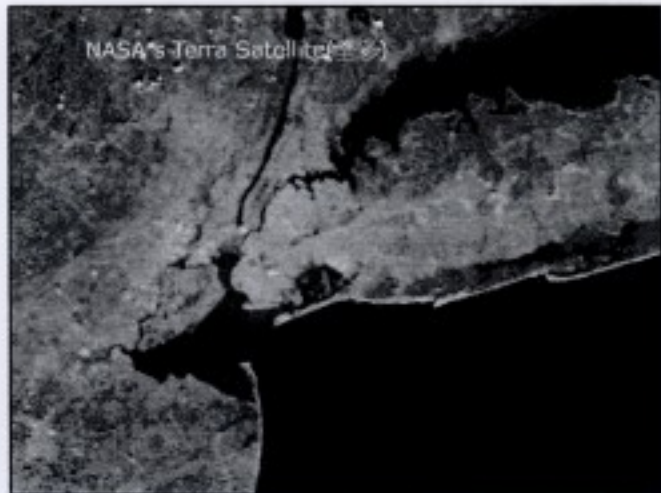
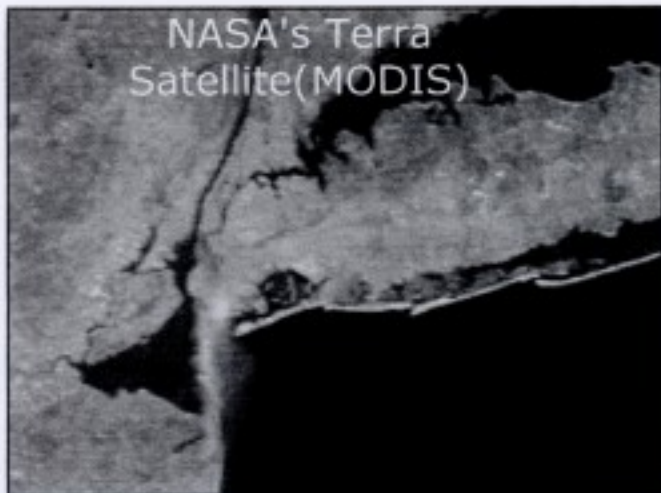
<http://www.e-hd.com/chinese/default.htm>

77









應用的代表商用公司(Partial Client List)

- Financial Services
 - Citibank
 - Standard Chartered Bank
 - Taihsin International Bank
- Retail
 - Costco
 - RT-Mart
- Consumer Goods
 - Unilever
 - Kimberly-Clark
 - M&M / Mars
 - Swire Coca-Cola Taiwan
- Restaurants / Entertainment
 - Blockbuster Video
 - Jollibee Foods
 - McDonalds
 - Warner Village

<http://www.geopro.com.tw/>

33

QuickBird捷鳥衛星

- QuickBird捷鳥衛星為美國DigitalGlobe公司所擁有之商用高解析度光學衛星。其於2001年10月18日於美國Vandenberg空軍機地順利發射升空；於同年12月份開始接收衛星影像
- QuickBird捷鳥衛星係從450公里外的太空拍攝地球表面上之地物、地貌等空間資訊，其影像解析度高達61公分，為全球首顆提供1米以下解析度之商用光學衛星。且QuickBird衛星為太陽同步衛星，平均4至6天即可拍攝同一地點的影像。因此，QuickBird衛星可提供快速且品質清晰之衛星影像，使人們可更迅速掌握所處之環境訊息。

34

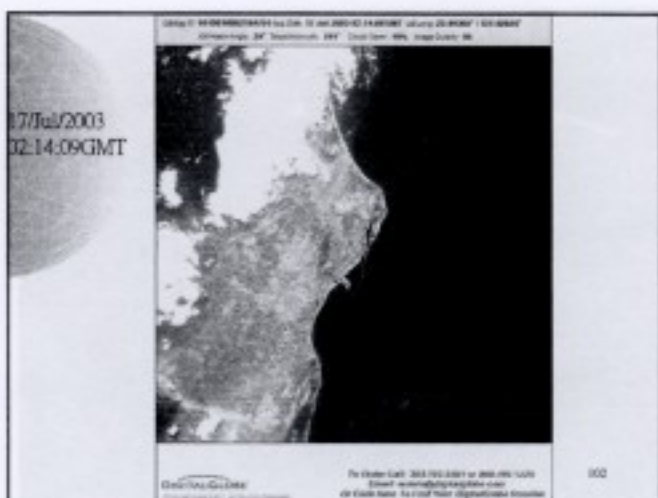
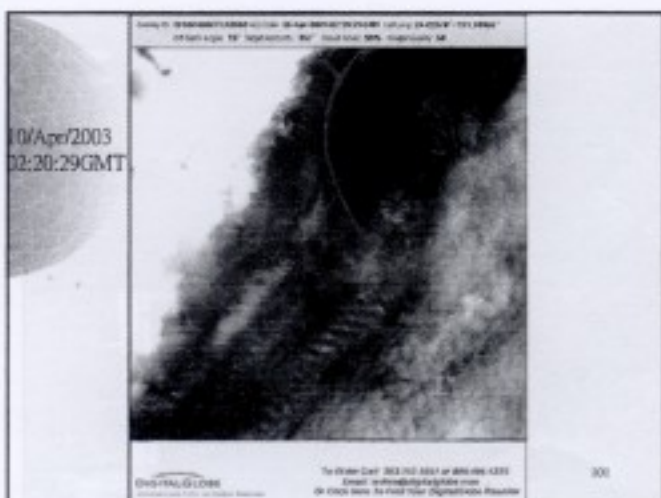
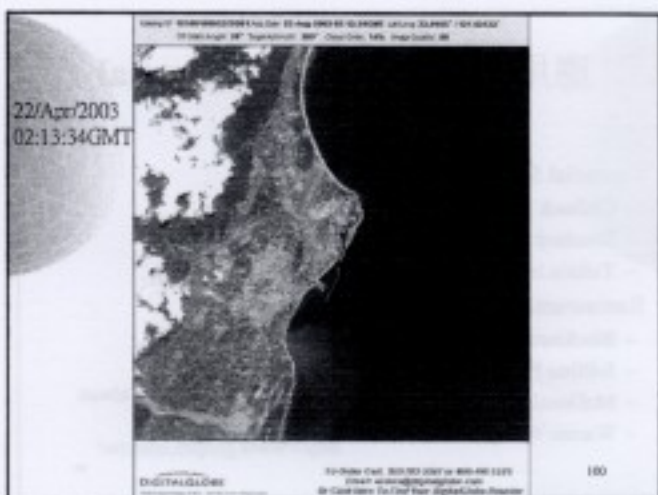


<http://www.quickbird.com.tw/>

參數

- 同時接收5個波段的波譜資料
 - Black & White
 - Blue (藍色可見光)
 - Green (綠色可見光)
 - Red (紅色可見光)
 - Near infra-red (近紅外光)
- 全色態影像 (黑白影像) : 61-72公分之空間解析度
- 多光譜影像 (彩色影像) 2.44-2.88公尺之空間解析度

97



其他高解析度商用衛星影像

- 美國軌道科學公司的軌道觀測衛星 (Orbiting Observer)
- 以色列飛機工業公司(IAI)的地球觀測系統衛星。

103

大地資源衛星—Landsat



104

Landsat衛星

- Landsat是美國於1972年在世界上第1次發射的真正的地球觀測衛星，由於它的出色的觀測能力，推動了衛星遙感的研究發展
- Landsat已經發射了1號到7號，目前5, 6, 7號還在運轉，7號衛星1999年發射。
- Landsat-7衛星是NASA“地球觀測計劃”(Earth Observation Plan)中的一部分，也是Landsat的最後一顆衛星，更代表大型、昂貴的Landsat系列地球觀測衛星時代行將結束。

105

軌道參數

- Landsat-4、5、6、7號採用飛行高度為705km，軌道傾角為98度的太陽同步軌道，通過赤道時間為上午9:39。每16天時間對整個地球觀測一遍（第17天返回到同一地點的上空）。

106

MSS及TM的觀測參數

掃描器	波段	波長 (μm)
MSS	4	0.5-0.6 綠色
	5	0.6-0.7 紅色
	6	0.7-0.8 近紅外
	7	0.8-1.1 近紅外
TM	1	0.45-0.52 藍色
	2	0.52-0.60 綠色
	3	0.63-0.69 紅色
	4	0.76-0.90 近紅外
	5	1.55-1.75 短波紅外
	6	10.4-12.5 熱紅外
	7	2.08-2.35 短波紅外

107

觀測儀器

- 衛星上搭載多光譜掃描器 (MSS) 和主題掃描器 (TM) 兩種遙感器。
- 兩種遙感器都是採用掃描鏡機械掃描的方式，地面上的觀測寬度約185KM，資料透過中繼衛星TDRS (tracking and data relay satellite) 傳送到地面站。

108

資料的利用

- Landsat的資料主要應用在陸地的資源探測，環境監測。
- 其中TM資料，包括其熱紅外波段在內，對沿岸地區的環境監測也很有效。
- 資料廣泛的在世界各國進行應用，它是現在利用的最為廣的地球觀測資料。

109

資源衛星與間諜衛星

- 資源衛星的資料主要用在地表資源調查、水文概況、礦產、甚至動物的研究。
- 例如美國的Landsat,法國的Spot,歐洲太空總署的ERS,這些衛星的resolution大都在40到20 m左右。
- 在軍事方面的用途，早期是用飛機航照,但是受到飛機高度限制,天氣狀況,以及費時費力,例如我們以前有名的黑貓中隊的U2。
- 間諜衛星要求的解析度很高,通常有較多的波段(band),一般的紅外光,近紅外光,綠光段是不夠的,它的軌道高、頻率高(每1.2小時在同一地區上空出現)。

110

Satellite	Ownership	Launch Date	Sensors	Spatial Resolution	No. Of Color Bands
Radarsat 2	Canadian Commercial	2008,10,08	Radar	3 Meters	N.A.
Envisat	European Space Agency's (ESA)	2002,01,01	Radar	30 Meters	N.A.
SPOT 5	French Commercial	2002,01,15	Panchromatic Multispectral	5 Meters 10 Meters	4
QuickBird 2	U.S. Commercial/Black Hawk	2001,10,18	Panchromatic Multispectral	0.6 Meters 2.5 Meters	4
TBS	India Government	2001,10,22	Panchromatic	1 Meter	N.A.
Proba	Europe	2001,10,22	Multispectral	3 Meters	3
Bird	Germany	2001,10,22	Multispectral	100 Meters	N.A.
Juno 1	France	2001,12,7	Radar altimetry	4-5 kilometers	N.A.
Radar B	Polarus	2001,12,10	CCD Camera	250 m	N.A.

Marsat	Morocco	2001,12,10	CCD Camera	300 m	N.A.
MTI	US Government	2001,12	Multispectral	5 Meters	15
Dong Feng Hong 90	China Government	2001,09,26	N.A.	"Few meters or less"	N.A.
Trigat 1	Malaysia	2001,09,26	N.A.	80 Meters	N.A.
BD 1	United States/NASA	2001,11,21	Panchromatic Hyperspectral	10 Meters 30 Meters	8
SAR-C	International cooperative NASA	2001,11,21	Multispectral Tracking Coastal	175 Meters 35 Meters	5
Eos Al	Israel	2001,12,15	Camera	5 Km	N.A.
Landsat 7	United States/NASA	1999,04,15	Panchromatic Multispectral	15 Meters 30 Meters	7
QuickBird	United States	1999,06,20	Radar	N.A.	N.A.
Bruce 2	US Commercial	1999,09,24	Panchromatic Multispectral	1 Meter 4 Meters	11

112

Planet F22	France	1996,03,28	N.A.	N.A.	N.A.
ERS AM	Japan/US	1996,12,18	Multispectral	15 Meters	14
CBERS 1	China/India	1999,10,14	Panchromatic Multispectral	19 Meters 80 Meters	5
Kongsat 1	South Korea	1999,12,21	Multispectral	10 Meters	N.A.
SAR 2	Israel	1998,10,23	Multispectral	80 Meters	N.A.
SPOT 4	France	1998,03,24	Panchromatic Multispectral	10 Meters 20 Meters	4
Orbview 2	US Commercial	1997,01,01	Multispectral	1 Km	8
Leviris	US Commercial/NASA	1997,03,23	Hyperspectral		366
RS 1D	India Government	1997,09,29	Panchromatic Multispectral	30 Meters 20 Meters	4
Bruce F21	France	1997,11,17	Panchromatic Multispectral	3 Meters 10 Meters	N.A.
TIAMT	Japan/US	1997,11,27	Radar		

113

雷達干涉測量法

114

前言

- 李文堯，2002，用雷達看地形變遷，大地，Vol.166 pp.14-16
- 長久以來地表的測量都只能侷限於點，例如高度儀或是GPS，無法得知局部地區整體的變化。
- 大地攝影機(Geodetic Camera)概念的實行—同一地點、固定時間的遙測記錄。

115

原理

- 利用衛星於前後時間拍攝雷達影像光譜干涉技術的一雷達干涉測量法(Radar Interferometry)
- 基本原理—由衛星或其他航空器向地表發射雷達波，再由雷射波自地表反射回來的時間來推算衛星與地表間的距離。
- 雷達波通常波長很短，不但穿透力強不易受大氣環境折射影響，也有較佳的精確度。

116

ERS衛星

- 例如法國太空總署ERS (European Remote Sensing Satellite) 距地表800公里，卻可測量出幾公分，甚至幾公厘的些微地表高度的變動。

117

相位差產生的干涉圖

- 雷達波從衛星出發，往返一次如果剛好是波長的整數倍，這時到達的相位(phase)，與離開的相位相同，不會產生干涉或加強的現象。也代表地表在這段期間沒有變動現象。
- 如果衛星與地表距離增加1cm，往返距離增加2cm，距離一個完整的震動週期相差40%，這個相位差所形成的干涉現象，就可以產生干涉圖(Interferograms)。

118

光譜變化的彩色條

- 干涉圖形可以展現出地表位移或隆起的程度，一般雷達干涉圖形都是用光譜中從藍色、綠色、黃色到紅色的彩色條，來表示高度的變化(類色肥皂泡泡的反射光)。
- 一組完整的彩色條代表半個波長的相位差，所以以ERS為例，應為 $5.66/2=2.83\text{cm}$ 。

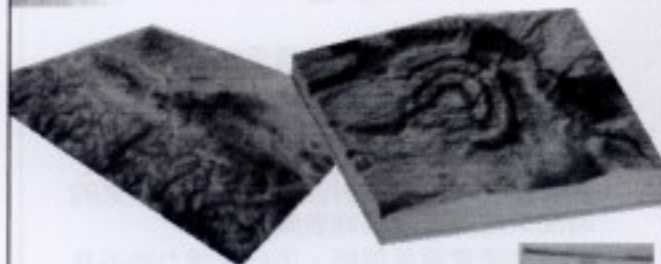
119

美國地質測量局USGS

- 美國俄勒岡州中部的三姐妹(3 Sisters)火山，自1996年8月到2000年10月的現象。
- 沒有顏色不一定代表沒有變化，可能是地表植被或是其他因素影響的結果。
- 火山隆起只有10公分左右，原因可能是地底岩漿增加，並不代表有立即爆發的危險。

120

地震火山的觀測



C. Wicks, USGS

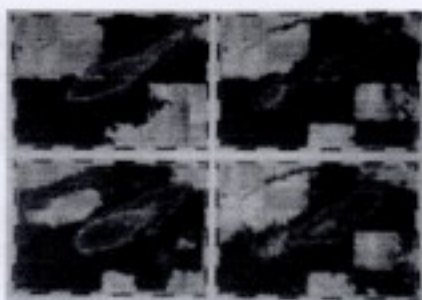
121

NASA觀測油田高度變化

- 加州Bakersfield附近油田在1995, 1996, 1998, 1999年因為開採造成地表的下沉現象。可作為未來改進開採工序的參考。
- 部分油田地表以沉降達3m，較快的地區幾乎每月可以下降3cm。

122

油田的觀測



NASA, JPL

123

後續應用與研究

- 國內學者也利用這個雷達干涉測量法分析921地震後地表的位移。
- 未來對台灣地震、颱風、土石流等天然災害的防救災應用。

124

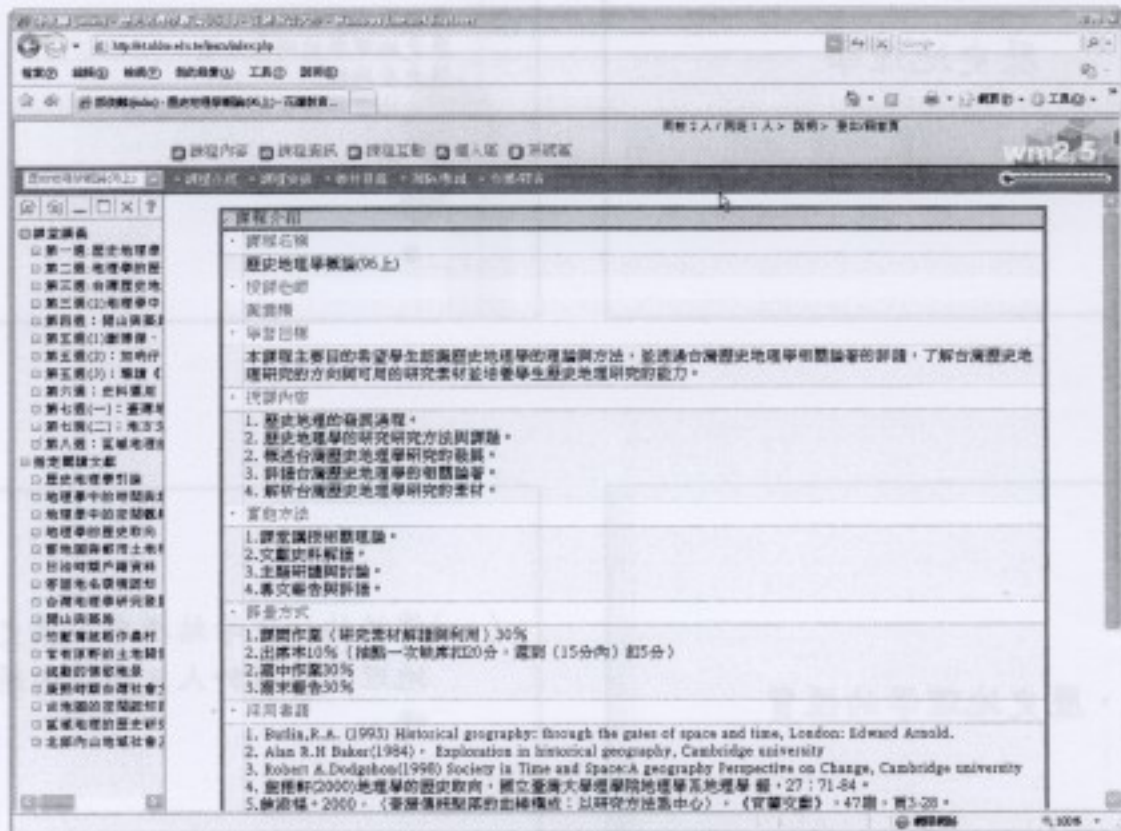
2020計畫經費世界圖表

美國國家航空暨太空總署 (NASA) 於2020年11月15日宣佈，將撥款10億美元，資助全球各國的太空計畫。這項計畫將支持各國的太空探索、科學研究、技術開發等。這項計畫將支持各國的太空探索、科學研究、技術開發等。這項計畫將支持各國的太空探索、科學研究、技術開發等。

聯合任務的升空時間

美國國家航空暨太空總署 (NASA) 與歐洲太空總署 (ESA) 將於2020年11月15日宣佈，將撥款10億美元，資助全球各國的太空計畫。這項計畫將支持各國的太空探索、科學研究、技術開發等。這項計畫將支持各國的太空探索、科學研究、技術開發等。

附件三：歷史地理學概論課程講義



補充說明:本附件內容為上課使用 PPT 簡報之講義版，詳細閱讀文獻清單與內容請至 ET 網路學園查詢。

歷史地理學

單元一

歷史地理學的性質
歷史地理學的研究主題
歷史及地理
歷史地理學研究的資料與方法

一、歷史地理學的性質

(一)傳統的地理學結構中，歷史地理學歸屬於人文地理的範疇。

1. 庫克(Ronald U. Cooke)與約翰遜(James H. Johnston)主編的《地理學發展趨勢》一書，將討論歷史地理學的一章，列在第二篇人文地理學之下。
2. 約翰斯(Ronald J. Johnston)等人主編的《人文地理學辭典》，收錄了歷史地理學一詞。
3. 日本學者受西方地理學的影響，視歷史地理學為人文地理學之下的一個學科。
4. 有些英國學者更認為「歷史地理就是過去的人文地理」。

Sub fields of Human Geography

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| ◦ Cultural Geography | ◦ Anthropology |
| ◦ Population Geography | ◦ Demography |
| ◦ Political Geography | ◦ Political Science |
| ◦ Urban Geography | ◦ Urban Studies |
| ◦ Economic Geography | ◦ Economics |
| ◦ Medical Geography | ◦ Medicine and Health |
| ◦ Historical Geography | ◦ History |
| ◦ Social Geography | ◦ Sociology |

http://www.aag.org/sz/sz_display.cfm

- 傳統認為歷史地理學與其他系統人文地理學是平行的，如經濟地理學、城市地理學、農業地理學、人口地理學等；

然歷史地理學既不是純粹的自然地理學，也不是純粹的人文地理學，歷史地理學不應該是人文地理學下的一個分科。

(二) 歷史地理學分為歷史自然地理學和歷史人文地理學

但地理學的研究是以人為中心的，不涉及人的研究不能說是地理學的研究。

(三) 歷史地理學不是一個系統地理學的分科。

1. 克拉克(Andrew H. Clack, 1911-1975)：「因為任何地理學的專題，都可以就其過去的情況或其變遷來研究，歷史地理學不是一個系統地理學科」。
2. 哈特向(Ricahard Hartshorne, 1899-1992)：「地理學的分支學科，只有歷史地理學，既不包括在區域地理學內，也不包括在系統地理學內」。
3. 歷史地理學的性質，類似區域地理學，獨立於自然地理學和人文地理學之外。

二、歷史地理學的研究主題

(一) 邵爾(CARL O. SAUER, 1889-1975)

景觀學派

- | | |
|-------------------------|---------------------|
| 1. 若干自然地理現象的長期變遷，可能影響到人 | 7. 文化昌盛的極點 |
| 2. 人類是影響自然地理的力量 | 8. 文化容受性 |
| 3. 聚落的地點 | 9. 能源的分布 |
| 4. 聚落的型態 | 10. 文化階段與文化傳承 |
| 5. 房屋的種類 | 11. 不同文化為了獨占一個地區的競爭 |
| 6. 土地利用研究 | |

(二) 克拉克 Andrew H. Clack

1954年回顧美國歷史地理學的發展，將歷史地理學的研究分為四類：

1. 過去地理的重建
2. 地理的變遷
3. 連續的文化層(橫剖研究: cross-sectional study)
4. 人類對自然資源利用、改變與調整的歷史發展

13

cross-sectional study 橫剖研究

- 在某一時刻點上，對社會現象或事物“橫截面”所進行的研究。它可以把握研究對象在一定時空範圍內的基本結構狀況及特徵。典型的橫剖研究是人口調查，它是在同一時點對人口狀況作橫斷面研究。但一般性的橫剖研究卻不能如此嚴格地規定在某一天的某時進行，而是指在比較短的一段時間內，如一周、一個月進行的研究。
- 橫剖研究有助於分析和比較屬於不同群體、不同階層或具有不同性別、不同年齡、不同職業和不同文化程度等特徵的研究對象在一定時空範圍內的分布狀況和特徵。其優點在於能迅速、全面地瞭解事物各個部分的現實情況，瞭解所研究的事物或現象的要素、成分、結構特徵及各種比例關係。缺點是往往只能蒐集和分析被調查對象在某一特定時期中的資料，難以深究事物發展變化的原因和趨勢。

14

(三) 普林斯 Hugh C. Prince

1. 古代方志
2. 地理對歷史的影響
3. 過去地理的重建
4. 連續文化層的研究
5. 古今地理的變遷
6. 對過去地理的回顧
7. 歷史地理遺跡的研究
8. 對過去地理感知的批判評價
9. 歷史地理學的理论

- 普林斯特別強調過去的地理，地理的變遷，過去對現在的影響，對過去地理的感知，和歷史地理中的模式五種主題。

15

(四) (英) 史密斯—C. T. Smith

- 1. 地理中的歷史因子
- 2. 不斷變遷的文化景觀
- 3. 過去地理的重建
- 4. 時間上地理的變遷

16

(五) (丹) 紐科姆—Robert M. Newcomb

- 1、傳統的方法
- 1-1 時間上的橫斷面
- 1-2 垂直主題(或稱起源與發展)
- 1-3 連續文化層
- 1-4 回敘方法
- 1-5 動態的文化史
- 1-6 歷史區域地理
- 2、新興的方法
- 2-1 人類是景觀變遷的動力
- 2-2 過去歷史遺址與文化差異
- 2-3 生活方式
- 2-4 理論模式
- 2-5 景觀遺址的保護
- 2-6 古人的地理感知(文獻及文物)

17

六(日) 歷史地理學者彙整：

小川琢治、石橋五郎、小牧實繁等研究分類

- 1. 史前地理
- 2. 條里制
- 3. 景觀變遷
- 4. 城市
- 5. 聚落
- 6. 交通
- 7. 人口
- 8. 農業與灌溉
- 9. 森林
- 10. 政治
- 11. 歷史
- 12. 地理學中的符號學及語意學
- 13. 區域研究和理論

18

(七) 1975-1997《歷史地理學報》專題論文主題

主題類別	論文篇數
人口	52
城市	51
經濟與一般歷史地理	39
農村與區域社會地理	29
區域與土地利用	28
農業與畜牧業	26
區域經濟	17
國界與邊境	15
國際關係	14
文化與象徵	14
工業與工業地	13
醫療衛生	13
災害	12
民族與邊土	12
環境與區域發展	10
環境與內陸	10
交通	10
區域與特殊地理	9
經濟與地理學	9
環境與區域發展	8
城市	8
地理學史	8
合計	494

資料來源：關維民，〈歷史地理學的觀念：敘述、復原、構想〉（杭州：浙江大學出版社，2000），頁18。

(八) 總結：

1. 歷史地理學的研究主題和處理方法：

- | | |
|---------------|---------------|
| 1) 政治疆域的變遷 | 9) 地理變遷的過程 |
| 2) 地理發現與探索 | 10) 歷史地圖 |
| 3) 古代方志 | 11) 對過去地理的回顧 |
| 4) 地理對歷史的影響 | 12) 歷史地理遺跡的研究 |
| 5) 歷史對地理的影響 | 13) 對過去地理的感知 |
| 6) 過去地理的重建 | 14) 歷史地理中模式 |
| 7) 不同的連續文化層景觀 | 15) 歷史地理學的理论 |
| 8) 古今地理的變遷 | |

2. 歷史地理學研究的旨趣，雖然分歧，但是過去地理的重建與地理變遷無疑仍是歷史地理學兩大正統的研究主題和研究方法，最近正在發展的研究主題，則有地理變遷的過程、對過去地理的回顧、對過去地理的感知以及歷史地理模式等。

三、地理與歷史的關係

○康德(Immanuel Kant)

地理與歷史的唯一差別是兩者從不同的角度看世界，前者是空間，後者是時間。

○歷史和地理都是綜合的學科

歷史學者沒有一地的地理知識，討論該地的歷史，極難成功；地理學者不探究過去，無法充分了解一個區域現在的地理狀況。

○地理與歷史的密切關係，是歷史地理學的一個重要問題。

■ 美國

哈特向(Richard Hartshorne)〈歷史與地理的關係〉
布羅克(Jan O.M. Broek)〈地理與歷史的關係〉

■ 英國

達比(H. Clifford Darby)〈論歷史與地理的關係〉
貝克(Alan R.H. Baker)〈地理與歷史：分隔的橋梁〉

○主要論述

- 歷史的地理基礎
- 過去的地理
- 地理的歷史因子
- 地理中的歷史要素

一、歷史的地理基礎

- 法國歷史學者習慣上都在著作中先介紹地理。
- 我國地理學者沙學浚的〈從政治地理看胡人南下牧馬〉一文，探討胡人南下牧馬歷史的地理基礎。

1. 歷史學者研究歷史，需要地理知識，特別是影響歷史事件的地理因子，目的是解釋歷史，這類研究在英美曾經有人誤稱之為geographical history，即地理的歷史，其實所指的就是歷史的地理基礎。

2. 美國地理學家賴特(John I. Wright)著《歐洲歷史的地理基礎》，指出地理是歷史之基礎的重要性。

「地理研究地表上各種現象的分布與相互關係，這些現象包括各種人文現象及人的制度，……歷史的目的，就是記錄並解釋歷史上這些人文現象及制度的興起或衰退。……的確，沒有地理的知識，歷史研究便會混淆不清，沒有意義。」

二、過去的地理

1. 20世紀三十年代初期，英國學者宣稱歷史地理就是過去地理的重建，吉爾伯特(Edmund W. Gilbert)認為歷史地理學的真正功能，是重建過去的區域地理。

2. 美國學者巴羅斯(Barlow H. Barrows)

「歷史地理學著重研究人類與其環境的關係，完全就是人類生態學；是以歷史地理學同時具有地理學和歷史學的特性」。

3. 有人認為歷史地理學的材料是歷史的，研究方法是地理的，依照這一觀點，歷史地理學的目的，就是重建過去的地理。

4. 同步橫剖面(synchronic cross sections)：採用連續剖面的方法，將一地區的地理，分成若干時期來做深度討論。

5. 邵爾認為人文地理學就是文化歷史地理學，文化區研究就是歷史地理；「透過過去的地理就好像搭一個舞台，讓歷史人物重演歷史。」

三、地理的歷史因子

1. 地理是累積的，具有很強的歷史因素；嚴格地說，地理與歷史兩者的研究範圍很難明確區分。

2. 地理景觀不是靜止的，而是經過一種過程而產生，而此「過程」就是歷史因子。

四. 地理中的歷史要素

解決困難事件的方法

1. 連續文化層
2. 運用歷史手法的地理描述：將地理與歷史融合在一起的方法，能否成功取決於所研究地區的性质與研究者之文筆技巧。
3. 不管地理與歷史有什麼樣的關係，就一種方法論的意義來說，第四個空間是地理研究的一個必要的組成成分，地貌學和歷史地理學實是地理學研究的基礎。

四. 歷史地理學研究的資料與方法

一. 資料

- 歷史地理學者資料應用的主要問題，首先須要考慮資料是否具有可以表示空間的性质。

二. 常用的資料

1. 人口資料
<http://homepage.ntu.edu.tw/~psc/databank.html>
2. 戶籍人口統計資料查詢
3. 方志叢刊：【臺灣文獻叢刊】
4. 古地圖台灣歷史地圖

三. 歷史地理學的研究方法

所需要材料：

1. 各種文獻：包括前人研究的成果、公私檔案及其他文字記錄材料。
<http://catalog.ndap.org.tw/dacs5/System/Catalog/List.jsp?ContentID=5001&CID=30639>
2. 非文字紀錄的各種實物：如古人遺留下來的遺物、遺跡。
3. 各地的風俗習慣與口傳的故事和歷史。

四. 資料的處理方法

1. 70年代以來最重要的進展，即利用快速大型電腦與桌上型電腦，處理歷史地理資料，如：
空間資料與屬性資料的建構、統計與分析。
2. 相關論文的儲存與檢索影響的利用。

2. 因歷史地理研究的效果，受殘留資料品質的影響，故歷史地理學者的首要任務，就是要將歷史資料改變成具有空間向度的資料：古人為符合當時特殊時空背景所需之紀錄並非真正的地理資料(例：稅收)

3. 研究資料應力求完整，否則必須依賴合乎邏輯但無法驗證的假設。

五. 實地考察

1. 事先研閱有關研究地區之資料和文獻，充分了解問題

2. 對研究地區及其景觀具有非正式經驗，再做實地考察

3. 實地考察在學術上的危險與困難：

過度簡化的解釋，特別認為形狀相似則年代和功能也是相似的。

太相信實地證據，而不進一步根據其他的現有方法加以核對和解釋。

6. 歷史地理的研究，必須與文物考古工作密切配合，通過古代人類活動遺址探索地理環境的變遷，是歷史地理學重要的研究方法之一。

第七章 英國的歷史地理學

本章主要探討英國歷史地理學的發展，包括其理論與方法的演進，以及其在學術界與社會上的地位。本章將介紹英國歷史地理學的起源，以及其在19世紀末至20世紀初的興起。本章將探討英國歷史地理學的主要學派，以及其在學術界與社會上的地位。本章將介紹英國歷史地理學的主要學者，以及其在學術界與社會上的地位。

壹. 導言

- 19世紀英國對歷史地理有興趣的學者，主要都是有名的歷史學者。
- 比較重要的是經濟史學者的著作。
- 19世紀與20世紀之交，具有領導地位的地理學者，都對歷史地理有興趣：
- 如泰勒(Eva G. R. Taylor)和
- 吉爾伯特(Edmund W. Gilbert)。

貳. 英國現代歷史地理學的開始

1. 19世紀末至20世紀初，以麥金德(Halford J. Mackinder)及羅克斯比(Percy M. Roxby)是人文地理歷史傳統的延續。
2. 羅克斯比原於牛津大學修習歷史學，受赫伯森(Andrew J. Herbertson)區域地理及法國區域學派的影響，在其對東安格利亞(East Anglia)的區域研究中，加上了歷史地理的觀點。
3. 1921年英國地理聯合會(The Geographical Association)的學術研討會中，費爾格里夫(James Fairgrieve)表示歷史地理學的性質包括3方面：
 1. 地理發現的歷史
 2. 地理對歷史的影響
 3. 歷史與地理的共同圈地

倫敦政經學院的瓊斯(L. Rodwell Jones)認為，假若地理學研究人與自然環境的關係，則所有的地理研究都是歷史地理。

4. 有些人傾向於地理影響歷史的歷史地理學，像這樣的研究是歷史，因而有「歷史地理」(historical geography)與「地理歷史」(Geographical history)之分。
5. 吉爾伯特考慮歷史地理是研究疆域變遷、地理探險史、自然環境影響人類的遷移、地理學史，以及地理環境影響歷史的發展等觀點，結論認為歷史地理學的真正功能，就是重建過去的區域地理。

6. 達比及其所領導的學者在歷史地理學「古典」時期的著作，是實驗性的，具有很高的學術標準，獲得極高的評價。
7. 20及30年代，達比是英國新歷史地理學的的倡導人，主編《1800年以前英格蘭的歷史地理》，利用橫剖面重建過去不同時期的地理；承認歷史的橫剖面方法基本上是靜態的，到後來的《新英格蘭歷史地理》，除了橫剖面，又加上垂直的描述方法。

表一 達比主編英格蘭歷史地理兩書章目的比較

1906年編《1800年以前英格蘭的歷史地理》	1977年編《新英格蘭歷史地理》
1. 導言：史前到中世紀	1. 查爾斯頓與威爾斯島的基礎
2. 羅馬時代到維京時代的人地關係	2. 1800年時的英格蘭
3. 盎格魯撒克遜的英倫	3. 中世紀早期的英倫
4. 維京時期到諾曼的英倫	4. 1254年左右的英格蘭
5. 1066-1250年英格蘭的政治地理	5. 中世紀晚期的英倫
6. 14世紀的英格蘭	6. 1600年左右的英格蘭
7. 中世紀的貿易：海峽港口	7. 1600-1800年時的英格蘭
8. 中世紀的貿易：東海峽港口	8. 1800-1850年維多利亞時代的英倫
9. 18世紀的英格蘭	9. 1850年左右的英格蘭
10. 19世紀初的英格蘭	10. 1850年至1900年左右的英格蘭
11. 17世紀的英格蘭	11. 1900年左右的英格蘭
12. 1600-1800年左右的英格蘭	12. 1900年左右的英格蘭
13. 18世紀的英格蘭	
14. 1800-1850年左右的英格蘭	

參. 20世紀中葉英國的歷史地理學

一. 40到50年代間，英國歷史地理學的主要觀點：

1. 歷史地理學的任務是重建「歷史上的現在」，研究過去剖面之空間上各種現象分布的互相因果關係。
2. 伍爾德里奇(Sidney W. Wooldridge)與伊斯特認為歷史地理學的主要任務是過去地理的重建。
3. 達比指出歷史地理學的資料是歷史的，方法是地理的。

4. 米切爾(Jules B. Mitchell)認為歷史地理學是過去某一時期人文現象之時空的地理研究。

5. 研究過去地理是為了解現在的地理；極端強調地理學中溯源方法的重要性。

1951年柯克(W. Kirk)論述了歷史地理學與行為環境的概念，布魯克菲爾德(H. C. Brookfield)肯定其重要性，為地理學中最早提出環境感知概念的論文；歷史地理學者關注不斷改變的知識，包括人對自然環境的知識、社會過程和經濟過程的知識、以及不斷變遷之環境價值的知識，柯克視之為行為環境的一部分。

肆. 在傳統架構內之方法論的探討與實際研究

50年代與60年代早期英國歷史地理學的整合

一. 達比曾在兩篇論文中討論了歷史地理學方法的問題，包括過去的地理、變遷的景觀、現在中的過去及地理的歷史。

二. 要符合「既描述又解釋」的原則，至少有6種方法：

1. 連續文化層
(sequent
occupance)
2. 基礎敘事
(introductory
narrative)
3. 括號
4. 腳註
(footnote)
5. 追溯的剖面
(retrospective
cross-section)
6. 使用現在式
(use of the
present tense)

除此還有此6種方法的變種與組合，是對歷史地理學者寫作技巧的挑戰。

三. 達比探討布羅克採用連續文化層的方法：係利用一系列社會和經濟因子的研究，分開為若干剖面，這些社會和經濟因子影響逐次的景觀變遷。此一方法提供各個景觀的溯源解釋，而且又能將逐次索討論的觀點連接起來，是及有趣味的研究方法。

四. 英國歷史地理學的明顯特徵，就是根據歷史資料來解釋地理現象，例如中世紀稅收報告書、作物栽培面積報告書、什一稅調查報告書、教區登記冊、人口普查報告書、工廠檢查報告書、農業統計報告書、工廠行號名冊等，熟練地應用歷史資料，而不是受困於歷史資料，是此時期的特徵。

五. 利用資料可以說明景觀變遷與經濟發展的問題，英國歷史地理學者在中世紀以來農田體系的區域差異以及歷史人口地理方面，做了相當多的研究工作，但至1960年時，達比仍認為對歷史資料的研究太少；這類研究大多數按照正統「橫剖面、垂直主題、地理中的歷史要素」架構，使用傳統的歷史與地理分析方法。

六. 研究歷史遺跡是英國歷史地理學一個顯著而持久的特徵，個別的遺跡，像是田地間的狹長地帶、田埂、壟溝、地界、有壕溝圍繞的聚落、深坑與水池等，都受到相當的注意。

伍. 20世紀末葉英國的歷史地理學

一. 坎貝爾(W. L. Campbell)和伍德(P. A. Wood)

1. 對理論方法的採納。
2. 與其他學科比較，發現不同的想法或不同的研究傳統在演變過程中長期並存不停，是正常的事。
- 三. 「橫剖面、垂直主題、地理中的歷史要素」架構依然佔英國歷史地理學者著作相當大的部分、且仍有傑出的研究。

三. 方法論：3個正統主題架構

1. 歷史遺跡
 2. 過去地理
 3. 地理變遷
- 四. 史密斯(C. T. Smith)對歷史地理學趨勢與展望的研究，是對傳統歷史地理學主題比較嚴謹的評價。

陸. 結論

1. 20世紀初，英國經歷一場有關歷史地理學性質的辯論，20年代晚期，現代歷史地理學出現，主要歸功於達比(H. Clifford Darby)、吉爾伯特(Edmund W. Gilbert)、貝克(J. N. L. Baker)、泰勒(Eva G. R. Taylor)、鮑恩(Emrys G. Bowen)等學者的努力。
2. 達比是英國新歷史地理學的倡導人，使新歷史地理學成爲一個自我意識的學科。
3. 歷史地理學在英國大學特別受重視，是英國大學地理教學的一大特色。
- 四. 1971年美國《歷史地理學通訊》(Historical Geography Newsletter)創刊，四年後克拉克(Andrew H. Clark)和帕滕(John Pattern)兩人聯合領導英美兩國立史地理學者，更創刊國際《歷史地理學報》(Journal of Historical Geography)，1975年開始在英國印行問世。

第八章 法國的歷史地理學

壹. 導言

- 法國地理學有自己的特色，法國的歷史地理學亦復如此，不同於英美歷史地理學，很強調歷史。

貳. 歷史地理與地理歷史

在法國，歷史和地理共存互利。大學歷史系的學生必須選修地理課程，反之地理系學生亦然；法國地理著作充滿了歷史，正如同法國歷史研究包含了大量的地理一樣，此為法國歷史地理學一重要特徵。

- 二 迪奧(Roger Dion, 1896-1981)曾說歷史地理是人文地理的一種回溯形式，回溯過去以解釋各種人文現象，觀點同於美國的邵爾。

- 二 1929年斯特拉斯堡(Strasbourg)大學的歷史學者布洛克與費夫爾創辦《經濟與社會史學報》，50年代加入第二代學者布勞岱，倡導跨學科與多學科的研究，不尚方法論上的空談，強調用實例與具體研究來說明理論，講究綜合的整體歷史，著重環境、經濟、社會的研究，即年鑑學派。

- 四 布勞岱：極重視地理環境對人們日常生活、經濟活動及思想方式等方面的約束，認為地理環境對人類早期文明的發展具有決定性的影響。

參. 歷史地理學與年鑑學派

- 歷史學及歷史地理學的發展，主要歸功於費夫爾、布洛克、邵爾及達比。費夫爾與布洛克之於新的歷史學，邵爾與達比之於文化歷史地理學，影響甚鉅。

年鑑學派

- 一 根源於19世紀90年代，某種程度上模仿當時法國出版的3份學術期刊：

1. 布拉什於1891年創辦的《地理學報》
2. 法蘭凱爾於1896年創辦的《社會學報》
3. 皮爾於1900年創辦的《綜合歷史評論》

- 二 基礎：費夫爾的兩部著作

1. 1912年《菲力普二世和弗朗舍孔德》
2. 1922年《土地與人類的演進：歷史的地理導言》
對決定論長期攻擊，有說服力地為可能論辯護，強調歷史與地理的密切連繫。

三. 地理學方面的直接導師：布拉什

代表法國人文地理學派，認為人類生活方式是地理環境、社會結構、歷史條件、心理意識等因素相互作用的產物。

1. 主張地理學是社會科學的概念。
2. 布拉什傳統下具有歷史概念的區域地理專刊：1905年的《皮卡地》，後成為「典範」，3方面受其他學者模仿：
 - a. 景觀變遷的問題
 - b. 了解今天地裡的關鍵在過去
 - c. 大量有效地使用檔案材料
3. 對年鑑學派的貢獻：
 - a. 生態及環境歷史方面的發展
 - b. 對地理分布及擴散重要性的敏感
 - c. 地理歷史概念的發展
 - d. 接受區域作為歷史研究的適當範圍

四. 費夫爾與布洛克的新歷史和布拉什的新地理學關係密切，布洛克認為將地理學和歷史學分開是沒有意義的，因為這兩個學科的目的都是研究社會中人的科學，兩者以區域歷史的形式結合在一起，這是年鑑學派的宗旨；費夫爾將歷史地理化，前此布拉什將地理歷史化，法國地理學派比任何其他地理學派更將兩者融為一體，此即為法國歷史地理學。

五. 布勞岱

- 認為地理不但是一個戲臺，而且是一個自然環境的空間，歷史就是在這個空間演的戲；正面接受歷史在地理環境中的需要，在其著作16世紀地中海世界綜觀的重建中可以看出端倪，其研究透過下列認知：
 1. 對自然環境不斷改變的生態要素之認知
 2. 從文化評價環境認知與自然資源(時間與空間)之角色的認知
 3. 對地中海環境的形成與變遷中人文與非人力量不斷互動的認知
- 這種強調布勞岱所說的「地理歷史」及區域歷史綜合的撰寫，成為年鑑學派的獨特性質。

六. 新歷史學的學者承認歷史學與任何其他學科之間沒有界線，而年鑑學派明確地採用比較的方法，既擴大也深化了歷史研究的問題、材料與方法。

- 迪奧在法蘭西學院任歷史地理學講座教授的就職演講「回顧的人文地理學」，認為今天的文化景觀反映其歷史，所以「法國的人文地理必定是歷史地理」這一觀點後來獲得達比的共鳴，「所有的地理都是歷史地理學」。

肆. 法國地理學中的歷史觀點

- 法國地理學者從來沒有為歷史研究歷史，研究目的不是描述過去的狀況，歷史是考察一個地區不同時期地理狀況的一個工具，不探討過去的歷史，各種空間的互相關係可能無法解釋清楚。

伍. 法國地理學者研究法國歷史地理的成果

- 一. 法國歷史地理學者的研究有很明確的空間與時間架構，採納迪比所提出的研究方法，主張空間和時間必須結合在一起，景觀及自然和人類，所有社群共同開發土地，因為所有有價值的研究在其關鍵階段，一定是區域的研究。
- 二. 二次戰後的博士論文，從傳統的區域地理專刊衍生出兩種情形：
 1. 採用新的方法處理資料。
 2. 集中討論研究區域有特色的問題，取代百科全書式的描述。

- 1. 法國歷史人口學派：利用教會教友名冊資料，重新編成家族史。
- 2. 法國歷史地理的趨勢：
 1. 地理學者不再將綜合的區域專刊視為學術成就的最高峰。
 2. 農業地理學研究的重點出現顯著的改變。
 3. 強大且持續擴張的經濟史學派，正侵入曾經是地理學者的學術領域，研究歷史地理學的學者主要是歷史學者，與中國的情形相似。
- 3. 歷史地理研究的範圍有三大方面值得注意
 1. 經濟及社會生活歷史實況的進一步詳細研究，仍然需要。
 2. 歷史地理學及經濟史的綜合工作，大部分仍然尚待完成。
 3. 繪製全國性的歷史地理圖，進展很小。

陸. 結論

- 1. 1860年代法國只有兩個地理學教授職位，在職的兩位教授都是研究歷史地理學的學者；法國地理著作充滿了歷史，法國歷史研究也包含了大量的地理內容，此為法國歷史地理學一個很重要的特徵。
- 2. 1929年布洛克與費夫爾創辦《經濟與社會史學報》，後更名為《經濟、社會及文明學報》，創刊以來以布洛克和費夫爾為領導學者，1950年代又加上第二代學者布勞岱，聯合倡導跨學科與多學科的研究形成年鉴學派。
- 3. 布拉什是年鉴學派歷史學者地理學方面的直接導師。
- 4. 地理與歷史以區域歷史的形式結合在一起，兩者不可分開，追求綜合，信仰總體歷史，為年鉴學派的基本宗旨。
- 5. 在很大程度上，費夫爾將歷史地理化，布拉什將歷史地理化。法國地理學派比任何其他地理學派都要更融合地理與歷史成為一體，這就是法國的歷史地理學。
- 6. 法國歷史地理學者認為歷史地理是人文地理的一種回溯形式，回溯過去，只要有必要，可以回溯久遠的過去，以解釋各種人文現象。

第六章 美國的歷史地理學

導言

- 貝克(Alan R. H. Baker)
 1. 1996年赴北京大學演講，介紹西方歷史地理學的原理與實踐，部分內容由關維民翻譯成中文，載於《歷史地理》第14輯。
 2. 著《歷史地理學的進展》一書(Progress in Historical Geography)，收集了十篇文章，詳細的介紹了1972年以前有關於歐美歷史地理的文獻目錄。
- 格林(D. Brooks Green)

《歷史地理學：一個方法論的描述》(Historical Geography: A Methodological Portrayal)，討論歷史地理學的理論問題，部分收集論文涉及歐美歷史地理學的研究狀況。
- 巴特林(Robin A. Butlin)

《歷史地理學》(Historical Geography: Through the Gates of Space and Time)

表一 1935-2010年間專門討論歐美歷史地理學研究的英文相關論文

作者	作品
J. J.	Re-thinking historical geography.
Alan R. H. Baker	Reflections on the relations of historical geography and the Atlantic school of history.
Andrew P. Clark	Historical geography. American Geography: A summary and Progress.
Carl O. Sauer	Re-examining historical geography.
Carroll Lutz	Historical geography.
C. L. Smith	Historical geography: current trends and prospects.
Frank Jürgen Ritz	Historical geography. German Geography: Development, Trends and prospects.
	Historical geography.
H. Clifford Darby	On the relations of geography and history. Historical geography in Britain, 1700-1900: continuity and change.
Hugh C. Preece	Progress in historical geography.
Hugh D. Owen	The practice of historical geography in France. The last hundred years of historical geography.
J. H. Baker	The development of historical geography in Britain during the last hundred years.
Paul Davis	The historical dimensions of French geography.
Robin A. Butlin	Theory and methodology in historical geography.

壹. 美國歷史地理學的開始

- 一、芝加哥大學地理學系於1904年開授「地理對美國歷史的影響」，為美國大學歷史地理教學的濫觴。
- 二、馬什(George P. Marsh)可能為美國最早的歷史地理學者，1964年出版《人與自然》(Man and Nature)一書，討論人類直接影響改變地表非文化現象的過程。
- 三、20年代末至30年代初
 1. 因強調區域研究與「景觀」一詞的流行，許多歷史地理著作採用「變遷的景觀」(changing landscape)一詞表示對歷史地理的研究。

2. 1929年惠特爾西(Derwent Whittlesey)的「連續文化層」(sequent occupation)概念：一個區域的人文地理發展，可以分為若干時期，每一個時期，各有特徵。
3. 三部傑出的歷史地理著作
 - a. 戈德斯特(James F. Goldthwait)：〈一個衰退的城市〉(A town that has gone downhill)
 - b. 詹姆斯(Preston James)：〈黑石河谷〉(The Blackstone Valley)
 - c. 霍爾(Robert B. Hall)：〈日本東海道：道路與區域〉(Tokaido: road and region)

• 影響

此三部作品都是以討論過去地理為主，並且著重地理變遷，此種概念和方法形成了美國歷史地理學的典範。

4. 二次大戰結束前，以邵爾(Carl O. Sauer)為領袖的柏克萊學派(指柏克萊加州大學地理學系-Department of Geography, University of California, Berkeley)，為美國歷史地理學界主流。

貳. 美國歷史地理學的方法論

- 歷史地理學最關鍵問題，就是區域歷史研究的地位。
- 歷史地理學者認為人的世界，存在某種程度上的空間次序，了解這些空間次序，並經由發展特別的有關人類狀況的幾何規律，也許可以了解人類世界之空間次序的意義。因此，區域歷史地理學者全面實際的研究，仍然是美國地理學術界的顯學。

• 30年代到50年代中的代表學者

1. 布朗(Ralph H. Brown)
 - a. 《美國人的鏡子：1810年東部沿海地區的實況》(Mirror for Americans: Likeness of the Eastern Seaboard, 1810)：過去地理的重建。
 - b. 《美國歷史地理》(Historical Geography of the United States)：地理的變遷。
2. 邵爾(Carl O. Sauer)

「地理歷史學引論」(Foreword to historical geography)

為1940年當選美國地理學協會會長時發表的演說，批評哈特向(Richard Hartshorne)的《地理學的性質》，主張地理學的研究應該著重地理現象的來源，歷史地理學是文化史的一部分。

參. 區域歷史地理

美國的歷史地理學研究著重以區域為分析的單位，如柏克萊學派即以區域為架構，研究人文活動與環境關係的發展。

克拉克曾說歷史地理和區域地理都研究區域的組織和差異。

三. 絕大多數的區域歷史地理研究都有很強烈的專題傾向；最好的專題研究也都根源於區域。

1. 梅尼格(Donald W. Meinig)：
 - a. The Great Columbia Plain: A Historical Geography
 - b. The shape of America: A Geographical Perspective on 500 Years of History, Volume 1, Atlantic America, 1492-1890, Volume 2, Continental America, 1890-1867, Volume 3, Transcontinental America, 1850-1915, Volume 4 (尚未出版), Global America, 1915-1992
2. 帕森斯(James J. Parsons)對哥倫比亞的研究(Antioqueno Colonization in Western Colombia)
3. 韋斯特(Robert C. West)對中美洲的研究(The Mining Community in Northern New Spain: The Parral Mining District)
4. 邵爾(Carl O. Sauer)對加勒比海區的研究(The Early Spanish Main)
5. 厄芬(Fred Kniffes)的文化地理小組，成員均畢業於路易斯安那州立大學地理學與人類學系，出版了幾種美國的區域專刊

表二 維斯康辛大學地理學系的博士論文

學者	題目
-	Nineteenth Century Boston: A study in the Role of Antecedent and Adjacent Conditions in the Spatial Aspects of Urban Growth.
David Ward	A comparative historical geography of the urban suburbs in Boston, Massachusetts and Leeds, England, 1850-1920.
[*]	The Industrial Revolution and the emergence of Boston's Central Business District.
-	The emergence of several immigrant ghettos in American cities, 1840-1920.
Richard C. Harris	The Segmental System in Early Canada: A Geographical Study.
-	The Upper Shenandoah Valley of Virginia During the Eighteenth Century.
Robert O. Mitchell	The commercial nature of frontier settlement in the Shenandoah of Virginia.
-	York in the ante-bellum South: the geography of self-sufficiency.
Sam B. Hillard	Hog meat and companion food habits in the ante-bellum South.
Terry G. Jordan	German Seed in Texas Soil.

肆. 城市歷史地理研究

- 美國為一高度城市化的國家，城市研究形成顯學。而城市研究中，城市地理學者與城市歷史學者的研究時常無法區別，許多歷史學者的研究使歷史地理學者受惠，如歷史學者韋德(Richard Wade)的《城市的新領域》(The Urban Frontier)一書，深切關注地理問題，被公認是城市歷史地理學的佳作，其他如斯佩爾特(Jacob Spelt)、布格哈特(Andrew F. Burghardt)、納爾遜(Howard J. Nelson)、普雷德(Alan Pred)的研究等。就比較廣博的觀點來看，利用比較傳統的研究及描述方法，美國地理學者完成了許多種著重城市歷史的研究。

伍. 地理變遷

- 一. 克拉克曾表示懷疑橫剖面的方法，他認為歷史地理學者應該知道所有地理都是機動、不斷變遷的，歷史地理是「過去不斷變遷的地理」。
- 二. 哈特(John F. Hart)和澤林斯基(Wilber Zelinsky)兩人對美國鄉村及人口地理長期或短期的變遷發表過許多著作。

陸. 文化地理學派

- 一. 柏克萊加州大學的地理學者對文化與環境的興趣，與其常展現出極強烈的人類學色彩，此特色形成於邵爾(Carl O. Sauer)時代，邵爾及其學生所完成的區域專刊，是美國歷史地理學的真正核心。
- 二. 二戰後柏克萊的文化地理學者，如阿什曼(Homer Aschmann)、德尼范(William Denevan)、米克塞爾(Marvin Mikesell)、羅斯特倫德(Erhard Rostlund)、西蒙斯(Frederick Simoons)、索弗(David Sopher)、瓦格納(Philip Wagner)等，主要研究地理的文化史，與著重歷史地理的歷史地理學者之研究類似。

柒. 結論

一. 對美國歷史地理學具重大影響的學者：

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| 1. George P. Marsh, 1801-1882 | 5. Carl O. Sauer, 1889-1975 |
| 2. Albert P. Brigham, 1855-1932 | 6. Andrew H. Clark, 1911-1975 |
| 3. Ellen C. Semple, 1863-1932 | 7. Donald W. Meinig, 1924-1992 |
| 4. Harlan H. Barrows, 1877-1960 | |

- 二. 美國的歷史地理學承襲了歐洲的傳統，初期形成地理決定論的歷史，後來研究過去的地理和景觀變遷，著重區域歷史地理及城市地理的研究，過去地理和地理變遷成為兩大研究主題，以邵爾為首的文化地理學派成為美國歷史地理學界的主流。
- 二. 19世紀中葉以降，歷史地理學一直為美國地理學的主流之一，20世紀中葉由邵爾及克拉克等人的提倡，獲得進一步的發展，二次大戰後，越來越多美國大學地理系開設歷史地理學課程。

表三 1996年美國地理學協會會員 超過400人以上系統地理專業列表

學科名	會員數(單位:人)
地密資訊系統	1340
城市地理學	990
地圖學	558
遙測學	578
地誌學	477
區域發展與設計	464
歷史地理學	443
文化地理學	437
應用地理學	432
GIS電腦	428
人口地理學	412

單元二：歷史地理學的發展

歷史地理學的研究取向
台灣歷史地理學的發展

地理學的歷史取向

The Historical Approach in
Geography

資料來源：

地理學的歷史取向

洪敏雄

國立臺灣大學地理學系地理學組 第六十六卷(2006)
DEPARTMENT OF GEOGRAPHY, NATIONAL TAIWAN UNIVERSITY
JOURNAL OF GEOGRAPHICAL SCIENCE (77): 71-81 (2006)

前言

討論西方地理學歷史取向的發展過程

壹.傳統地理學的忽略

- 受德國哲學家康德的影響，早期地理學中研究具歷史(時間)觀點的素材，被視為是歷史學者的工作，地理學者被認為不應該處理時間要素，「時間將不是地理學的要素」(Kant - Humboldt - Hettner - Hartshorne)。
- 早期的地理學研究典範認為地理學與歷史學分別處理不同的研究範疇，認為具歷史(時間)觀點的研究素材是歷史學者的工作，主張「時間」不是地理學的要素，忽略歷史研究取向的重要性。



伊曼努爾·康德
1724 - 1804

貳.歷史地理學的啟蒙

- 歷史地理學起源於20世紀20及30年代。
- 主要來自歷史地理學者的自我反省所引發之危機感。
- 為突破「空間」的制約，研究概念聚焦在「再造過去的地理環境，如製圖一般的重塑歷史的橫切面」，在地理學的「區域」典範上有了一個新的位置。

Darby的「Cross-Section」

- 一. 意義
「地理學家... (可) 勾畫出一幅在時間系列中過去某個點的地理剖面，這些依序排列的地理剖面，能反映演變。用歷史敘述的方法，可以將這些剖面連接起來。於是，一系列的剖面與對剖面的歷史敘述，便可將地理學家的方法和歷史學家的方法結合起來。」
- 二. 研究概念的聚焦
「再造過去的地理環境，如製圖一般的重塑歷史橫切面」(Overton, 1994)。收集研究地的歷史文獻，企圖展現每一個斷代的區域面貌，在地理學的「區域」典範上有了一個新的位置。
- 三. 限制
「限制自身為一些過去經驗的區域描述地理報告，而不是致力使歷史事件的解釋成為學科的目的」(Overton, 1994)，使得歷史地理研究論為過去地理現象描述。

表一 傳統西方歷史地理學作品

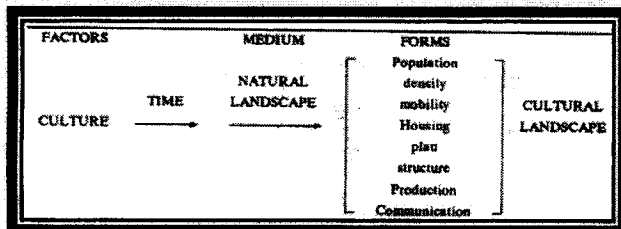
年代	作者	書名	出版地
1925	Rogers	A historical geography of Australasia	Oxford
1929	Thompson	An historical geography of Europe, 800-1789	London
1936	Derby	An historical geography of England before A.D. 1000	Cambridge
1948	Brown	Historical geography of the United States	New York
1950	East	An historical geography of Europe	London
1963	Follock	An historical geography of South Africa	London
1967	Smith	An historical geography of Western Europe before 1000	London
1968	Parker	An historical geography of Russia	London
1978	Dodgson	An historical geography of England and Wales	London
1979	Foote	An historical geography of Europe, 1500-1840	Cambridge
1983	Whittington	An historical geography of Scotland	London
1988	Powell	An historical geography of modern Australia	Cambridge
1988	Lucas	A historical geography of the British colonies	London

參.傳統文化地理學的歷史操作

※Sauer：文化地景(cultural landscape)學派

- 文化地景的定義：為一經文化團體(a culture group)所形塑的自然地景(a natural landscape)，其文化是作用力(agent)，自然地區(a natural area)是媒介(medium)，文化地景將是結果(result)。為了解文化地景的產生過程，發展出歷史脈絡的研究觀點。
- 提倡應發展歷史視野(historical viewpoint)，強調人與土地關係，以辨明人與土地的相互作用，回顧在地的地景歷史或是人類利用土地的發展歷程變得相當重要。然而，該學派所注重地歷史多偏重土地利用或地表演變的過程，如此「工具」性格也造成了歷史素材的侷限使用。

表二 Sauer所建構的文化地景相關概念



肆.計量研究下的歷史取向

- 50年代以前，大部分的地理學家因執著於地域獨特性的描述和詮釋，以致忽略了空間可以作為因果概念的各種可能性之探討；史料的量化，提供了歷史地理學家分析的基礎，並透過空間組織的普則理論(general theories of spatial organization)來解釋這個世界。

研究方向

- 史料的量化分析：
 - 其一是直接陳列量化資料，未經計算的展現資訊的趨勢變化，或使用統計運算(百分比，相關係數等)推論歷史現象的因果關係。
 - 其二是展現歷史現象於地圖上，用屬性或等值線等呈現歷史現象於地表的分布狀態。
- 模式法則的驗證依據：人文現象的不可逆回，使得在驗證人文現象的模式法則時，「歷史」成為研究推論的依據。

- 限制：
 - 受制於史料的「獨特性、片面性」本質，
 - 卻又需將之改造為自然科學的「普則性、可驗證性」，
 - 使得史料可利用的部份多偏向可數據化的人口數或土地面積，而無法有效解釋土地上面所發生無法量化的歷史現象。

伍.人文主義研究下的歷史取向

1. 「人文主義地理學」：落實對「人」的主體性研究，是人文主義研究取向的目標。
1. 中心意旨：肯定並凸顯在地理學研究過程中，人是一「思考的存在」(the thinking being)。
2. 放棄「客觀的」、計量分析的方法；關懷人的價值，重視內蘊品質之詮釋，凸顯主體性，尊重「精神層面」。
3. 「歷史觀點」的引用：為落實對「人」的主體性研究，主張以「恢復深埋於不同地方的意義(meanings)與行為(actions)」(Gregory, 1994)

12

二. 研究取向

1. 「過去的真实世界(Real worlds of the past)」的重構
2. 經同時期或晚近觀察者所持的想像世界在他們的行動影響下，所創「過去的想像世界(Imagined worlds of the past)」
3. 經理論者所創造出來的抽象世界模式：即利用晚近的模式所重構的過去世界，而提出的「過去的抽象世界(Abstract worlds of the past)」

13

三. 特色

1. 在人文主義的研究取向，「過去的想像世界」-即當時人們的感官意識，成為探究的重點。
2. 在以「人」為主的取向，除了一般記錄式的歷史素材，歷史地理學家可由文學作品中找尋若干事實的依據。

14

四. 限制

個人的主觀意義的選擇性曲解。

如「過去的想像世界」研究所帶重的當代文字記載或具個人主觀意識的文學作品，回望當時的生活世界時，將經過三次的選擇性曲解，如何還原乃是問題所在。

表三 小說家認知過程的資訊曲解



陸.結構主義研究下的歷史取向

利用抽象的使用，來辨明在特殊(偶然)情況下，特殊結構的(必然)因果力量與傾向(Grogerly, 1994)

1. 受馬克思主義歷史觀的影響，結構主義下的作品多注重研究在歷史變化過程中生產力與生產關係之間的矛盾；強調社會的特徵與結構是歷史發展過程的外現，可緊密結合社會結構與生產方式，及人類勞動之歷史經驗來認知；並發現生產的制約價值，在資本主義下被特權階級限制並大量占用；「歷史」成為找尋社會結構的推定依據。



卡爾·馬克思，1818 - 1883

結構主義

1. 結構的意義
結構與功能有密切的關係，結構是功能的基础，功能使結構變成具體的存在。結構主義者企圖用結構來揭示社會本身的內在關係，並說明其他普遍性的社會現象。他們否認有客觀社會規律的存在，反對採用經驗主義的研究方法，反對從具體事物出發，反對以客觀事實做為基礎，去總結規律。他們認為結構是先大具有的，是主觀賦予客觀現象的結果。
2. 無意識的結構
社會結構並不僅是一個特定社會中社會關係的總和，是超越經驗觀察而達到的實在。它是一個完整的整體，由許多的元素組成，其中任何一個元素的變化，都受到其他元素變化的限制。因此，一個結構的構成元素具有不變性與固定性。社會結構是人類固有精神的一種產物，它是由遺傳所決定，而不是由社會或文化所決定，因此，文化的結構是理性在無意識之中創造的。
3. 超結構性主義
李維史陀深受馬克思主義、地理學和心理分析的影響，三者所面對的問題都是理性與感性間的關係，而三者的目標都在想要達到一種超結構性主義，把感覺與理性整合起來，同時又不使兩者失去各自原有的性質特徵。

結構主義研究下的歷史取向

結構主義企圖探索一個文化意義是透過什麼樣的相互關係

(也就是結構)被表達出來。

- 此取向的歷史地理學所感興趣的不單是某時期的模式，而是改變的過程與模式為何；注重生產方式辯證關係所反映在地景上的改變。著重「改變」是最大的特色，認為相對於所有研究的變化，空間是個過程，因此動態的「空間」成為歷史地理學者的分析對象。
- 透過生產力與生產關係矛盾，剩餘價值等馬克思主義史觀為理論架構從事地理研究，「歷史」成為找尋社會結構的推定依據。此外並有所謂「結構化歷程」以及「時間地理學」的研究，以時空研究的結構與施為作為「時間」研究的處理範疇。

19

後現代主義對歷史取向的衝擊

20

後現代主義

- 是一個從理論上難以精準下定論的一種概念，因為後現代主要理論家，均反對以各種約定成俗的形式，來界定或者規範其主義。
- 在建築學、文學批評、心理分析學、法律學、教育學、社會學、政治學等諸多領域，均就當下的後現代境況，提出了自成體系的論述。
- 他們各自都反對以特定方式來繼承固有或者既定的理念。
- 若以單純的歷史發展角度來說，最早出現後現代主義的是哲學和建築學。
- 當中領先其他範疇的，尤其是六十年以來的建築師，由於反對全球性風格(International Style)缺乏人文關注，引起不同建築師的大膽創作，發展出既獨特又多元化的後現代式建築方案。而哲學界則先後出現不同學者就相類似的人文境況進行解說，其中能夠為後現代主義大略性表述的哲學文本，可算是法國的解構主義了。

21

柒.後現代主義對歷史取向的衝擊

60年代末，企圖完全顛覆當代學術思潮的後現代主義開始在人文學科蔓延

一.各家觀點

1. 強調空間的優位性。
2. 強調異質、特殊單一性。
3. 對概括化、理性化的一種攻擊。
4. 是新歷史唯物論的過渡。
5. 可以從客體(object)-聚焦於「差異」以及態度(attitude)-

對鉅型理論的拒斥或懷疑。

22

二.影響

後現代主義懷疑現代時期(the modern era)所宣稱的鉅型宣稱(grand claims)與鉅型理論(grand theory)，企圖顛覆歷史意識、歷史敘事，否定目的論、因果律、階段說與理性啟蒙，

強調真實世界所呈顯的現象是失序的、不一致的；

此舉造成藉由歷史素材所作的理論推導與結構串連面臨被否定的窘境；

但重視下層社會、婦女、少數民族等關懷弱勢族群的作品，則有一定的學術地位。(如：女性主義、社會正義)

23

.台灣地理學界的歷史研究取向

臺灣於十幾年的發展下，其歷史取向主要見證在地區域發展的脈絡過程。

24

施添福於「歷史地理」的研究

一. 地域分類

1. 通論
2. 竹塹(新竹)地域
3. 岸裡(台中)地域
4. 蘭陽(宜蘭)地域
5. 東部與屏東地域

二. 針對課題

1. 族群關係的探討
2. 國家對平埔族群的剝削
3. 聚落原型的討論
4. 區域經濟的形塑
5. 研究理念的宣示

25

臺灣地理學界的區域研究 —歷史取向

- * 1970中期以後，臺灣區域地理的研究幾乎完全中斷
- * 在西方新區域地理的反思風潮下，施添福在臺灣的區域研究提出一個新的區域研究的方法論，嘗試以「地域社會」一詞來說明區域
- * 企圖解決「傳統區域地理」缺乏「人」，「新區域地理」缺乏「土地、空間、人與地」的困境

26

(一) 原鄉論 (1987)

- * 以人地傳統的概念出發
- * 依據「生活方式是人類與環境長期交互作用下的產物」理念
- * 說明清代漢人如何選擇生活場域，發掘了台灣的多島性格

27

(二) 國家剝削論 (1988-1998)

- * 以空間傳統的概念，從空間界線的人文社會意義切入
- * 探討漢人如何取得安身立命的土地
- * 確立以探討區域性為研究趨向的區域地理傳統

28

施添福對中部岸裡地域的區域研究

- * 以歷史研究途徑進行區域研究，
- * 提出的區域概念：「地理區是一系列特定歷史與地理條件下的產物，是人群在漫長的歷史過程中，藉著人群與土地、人群與人群、長期而多變的交互作用，而逐漸塑造而成的」
- * 認為透過歷史過程，探討人群在地域上長期而多變的關係，是了解地理區界線、區域性的一個有效途徑。

29

對「區域」定義

- * (1)地理區不是一片不證自明的已知空間，也不是學者為了研究上的方便而切割出來的便利空間，而是需要經過闡釋始能界定的未知領域。地理區的空間範圍本身就是一個需要深入探討的論題。
- * 地理區如果經過歷史發展過程的闡釋才決定其空間範圍，不但可以避免斷裂、分解、甚至混淆塑造區域特色的歷史過程之危險。
- * 更重要的是能夠進一步確實掌握區域內部各種地理景觀的關聯性和有機性。

30

對「區域」定義

- (2)地理區不是靜態的，它的形式和內涵，永遠處於變動不居的動態歷史過程中；而推動其演變的動力，卻是直接來自特定歷史條件下的人群與土地、人群與人群之間的交互作用。
- 為了重建區域地理，不但值得嘗試從歷史過程中，去尋找區域的存在和揭露區域的面貌；同時也有必要把人文地理學中的「人」，重新擺在自然地理的舞臺上，仔細觀察並欣賞他們如何創造區域地理。

31

對「區域」定義

- (3)地理區的自然空間，因族群的互動而賦予不同的空間意義；不同意義下的自然空間，進而影響族群的互動關係。自然空間和族群互動關係的此種交互作用，提供了一條切入探討地理區內部地理景觀和社會組織分化的重要線索

32

(三) 「地域社會」1999—迄今

- 受到日本學者森政夫所發表的「明清時代江南地區的鄉鎮制與地域社會」的影響，浮現以「地域社會」作為區域研究的概念。
- 核心問題：漢人如何在一定的地域上建立一個有秩序的社會？

33

「地域社會」概念的提出

- 在1999年論述鹿港古蹟時，首次將研究對象以「地域社會」一詞作代表，嘗試透過不同年代產生的古蹟來作整體觀察和分析，以重建地域社會的發展過程。
- 2000年的南台灣鄉土學術研討會中發表「台灣地域社會的空間組織—以民雄為例」，直接以「地域社會」一詞作為其區域研究的核心。
- 以「人依賴土地—自然環境，人脫離不了土地之上的制度—國家」的觀點，作為他研究日治時代台灣社會發展和構成的切入點。

34

地域社會的定義

- 「在有地名的一定空間範圍內，人們能夠擺脫血緣的羈絆，突破原鄉地緣關係的束縛，透過長期的守望相助，增加互動，促進了解，彼此認同，而建立一個以空間為基礎來維繫人群關係的社會」，亦即「土親社會」
- 標示空間的存在性，同時強調空間也是一種機制；以人群的內在社會關係深化區域實體。

35

地域社會概念的區域

- 由宜蘭的研究提出「空間即社會，社會即空間」的概念，對抽象的「社會空間」一詞，給予具體的內涵。
- 認為社會在空間裡的運作力量，是區域研究所需要探討的。

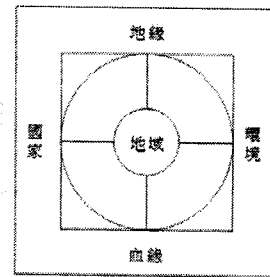
36

地域社會的結構

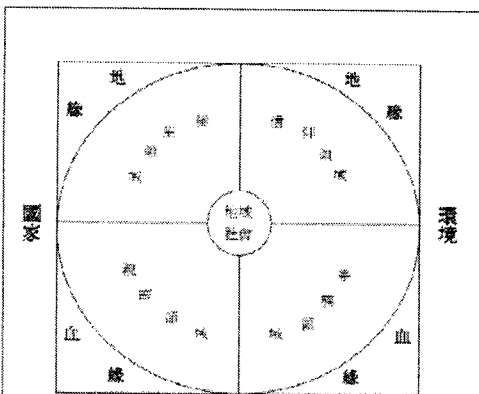
- 施添福透過研究清代卓蘭內山的例子，嘗試說明地域社會的建立，不純然是漢人原鄉與在地血緣兩個社會關係的自主作用，國家政策的施展與在地環境的牽制，成為血緣或地緣組織發展的先決機制
- 研究理念在嘗試建構和社會、人類、歷史等學界之間的對話，他認為台灣社會的發展不只是一種形式，就各地的條件不同，人群之間所展開的合作機制也不相同。

37

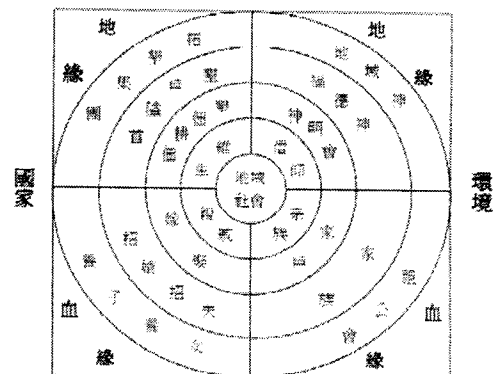
地域社會的結構



38



39



40

地域社會-整合性研究模式

- 區域地理研究向來強調自然與人文的整合性
- 在這樣的脈絡下，西方地理學家分別提出「文化景觀」、「生活方式」、「區域差異」等整合性的概念，這些概念多形成於人地傳統為主流的時代
- 區域與人地傳統研究的重點，多在探討人與地或人與環境的多重關係，而忽略人與人之間的關係，地域社會的概念可以補足

41

- 每一個小區域的研究不是局部或片段的
- 是基於「分區是為了綜合，局部是為了整體」「小區域是為了大區域整合」的理念
- 讓鄉土研究有更深的意涵

42

研究概念傳承的特徵

1. 研究主張的套用
2. 研究區域的相互結合

表四 施添福於其所指導之研究生所發表論文時間排序

學年	指導研究生姓名	指導研究生論文題目	指導研究生論文發表時間
1982	張清堂	清代臺灣的行政區劃分與地方自治	1982
1983	林文郎	清代臺灣的行政區劃分與地方自治	1983
1984	陳正祥	清代臺灣的行政區劃分與地方自治	1984
1985	張清堂	清代臺灣的行政區劃分與地方自治	1985
1986	林文郎	清代臺灣的行政區劃分與地方自治	1986
1987	陳正祥	清代臺灣的行政區劃分與地方自治	1987
1988	張清堂	清代臺灣的行政區劃分與地方自治	1988
1989	林文郎	清代臺灣的行政區劃分與地方自治	1989
1990	陳正祥	清代臺灣的行政區劃分與地方自治	1990
1991	張清堂	清代臺灣的行政區劃分與地方自治	1991
1992	林文郎	清代臺灣的行政區劃分與地方自治	1992
1993	陳正祥	清代臺灣的行政區劃分與地方自治	1993
1994	張清堂	清代臺灣的行政區劃分與地方自治	1994
1995	林文郎	清代臺灣的行政區劃分與地方自治	1995
1996	陳正祥	清代臺灣的行政區劃分與地方自治	1996
1997	張清堂	清代臺灣的行政區劃分與地方自治	1997
1998	林文郎	清代臺灣的行政區劃分與地方自治	1998
1999	陳正祥	清代臺灣的行政區劃分與地方自治	1999
2000	張清堂	清代臺灣的行政區劃分與地方自治	2000
2001	林文郎	清代臺灣的行政區劃分與地方自治	2001
2002	陳正祥	清代臺灣的行政區劃分與地方自治	2002
2003	張清堂	清代臺灣的行政區劃分與地方自治	2003
2004	林文郎	清代臺灣的行政區劃分與地方自治	2004
2005	陳正祥	清代臺灣的行政區劃分與地方自治	2005
2006	張清堂	清代臺灣的行政區劃分與地方自治	2006
2007	林文郎	清代臺灣的行政區劃分與地方自治	2007
2008	陳正祥	清代臺灣的行政區劃分與地方自治	2008
2009	張清堂	清代臺灣的行政區劃分與地方自治	2009
2010	林文郎	清代臺灣的行政區劃分與地方自治	2010
2011	陳正祥	清代臺灣的行政區劃分與地方自治	2011
2012	張清堂	清代臺灣的行政區劃分與地方自治	2012
2013	林文郎	清代臺灣的行政區劃分與地方自治	2013
2014	陳正祥	清代臺灣的行政區劃分與地方自治	2014
2015	張清堂	清代臺灣的行政區劃分與地方自治	2015
2016	林文郎	清代臺灣的行政區劃分與地方自治	2016
2017	陳正祥	清代臺灣的行政區劃分與地方自治	2017
2018	張清堂	清代臺灣的行政區劃分與地方自治	2018
2019	林文郎	清代臺灣的行政區劃分與地方自治	2019
2020	陳正祥	清代臺灣的行政區劃分與地方自治	2020

三. 與西方地理學歷史取向的關係

1. 結構與制約：1987所發表的《清代在臺漢人的祖籍分布和原鄉生活方式》一書中，顯示人與環境所發展出來的生活技術制約了人到新環境的謀生技能。
2. 中地的變形：台灣市街的分化歷程，是基於清代臺灣人口資料的缺乏，而利用市街於行政或軍事單元上的位階，以代替人口數，來決定清代不同時期的台灣市街規模，並進而營造各組相對時期的市街體系及其階層組織(施添福，1989)，以獲得清代台灣各級行政單位空間組織的原則(施添福，1990)。

3. 區域特色的解釋架構：主張試圖在特定的歷史過程和地理條件下，建立一個解釋的概念架構，提供一個普遍性的解釋模式(施添福，1990)；地理區是一系列特定歷史和條件下的產物，是人群在漫長的歷史過程中，藉著人群與土地，人群與人群，長期而多變的交互作用，而逐漸塑造而成的(施添福，1994)。
4. 基層社會空間：其著重在街庄等下層行政空間的行塑過程裡，論述人為的設計強化了社會空間的穩定性，而主張國家、社會及人民以特別的方式切割空間，組織空間，進而塑造空間的特性，特殊的空間組織影響人民的生活方式，創造了社會的構成原則，並決定了國家的管理方法，而以空間即社會，社會即空間為結論(施添福，1994)。

玖. 結論

- 各個研究取向，或其他的系統分科，為達研究概念的落實而採用的歷史研究途徑，使歷史素材的運用有了新的分科面貌，導致「歷史地理」的內涵向外擴充，不單單侷限於區域研究，其所化身的「歷史取向」，將使「歷史研究途徑」充滿著多樣性。

台灣地理學界的歷史研究取向

臺灣於十幾年的發展下，其歷史取向
主要見證在地區發展脈絡過程。

施添福歷史地理研究的脈絡

參考文獻：

施添福(2006)，社會史、區域史與地域社會：以清代
台灣北部內山的研究方法論為中心，巡迴演講講稿。
已出版相關著作整理

個人學科背景與理念

- * 國立臺灣師範大學民國五十四年最後一屆史地系的畢業生
- * 主要研究的領域是臺灣歷史地理
- * 個人理解：
- * 歷史學是一門依據時間的維度，綜合性地研究歷史現象的學科；而地理學，則是一門依據空間的維度，整合性地探討地表現象的學科。
- * 歷史學和地理學，兩者的研究切入點固然有異，但追求綜合或整合現象的研究觀點和態度，基本上一致，並無差別。
- * 來自歷史學研究的啟發，不僅讓我經常可以從研究困境找到出路，而重現了研究生機；同時也使我深深體會到，跨學科的視野或保持學科邊界的開放性，是獲得研究上活水源頭的重要途徑。

歷史地理概念的形成

社會史
區域史
地域社會

從社會史、區域史到地域社會

- * 目的不在全面地探討這些研究領域或概念的學術發展過程
- * 只是想藉由它們所蘊含的一些重要觀點、視角和方法，
- * 審視從事臺灣區域歷史地理研究所採取的路徑

新社會史

人民生活的全部歷史

為何關注社會史

- * 研究臺灣區域歷史地理的最終目的，是在揭露歷史上，特別是清代臺灣社會的性質。
- * 研究旨趣和新社會史追求的總體目標一致因此，關注社會史家—特別是大陸和臺灣兩地社會史家的研究動態和成果。

7

年鑑學派與新社會史

- * 在歷史學漫長的發展過程中，年鑑學派社會史的出現，之所以能象徵歷史研究的一個里程碑，理由不是歷史學在固有的領域內，又發現了一塊未經精耕細耘的荒地
- * 是它揭示了一種新觀點，指的是：「從社會的觀點出發，去看全部的歷史」
- * 在新觀點的映照下，產生了新的領域、對象、問題、方法、內容等。
- * 由於「社會」的含義，基本上包括了社會科學各學科全部的研究對象。
- * 因此，新社會史也是一種全面和整體的歷史。

6

新社會史的性質

- * (1) 全面性
- * 雖導致定義模糊、邊界開放，但卻促使研究者必須不斷跨越學科的領域，廣泛吸收來自其他人文社會學科所累積的知識、概念和方法；同時，也必須另闢途徑，特別是田野調查，以獲得新的研究資料。
- * (2) 整體性，
- * 則旨在強調「社會是人類生活的共同體」，是「一個有機的系統，一個由許多要素部份組成的有機整體」。
- * 在實證研究上，必須重視各種現象和問題之間的相互關聯性，才能構成一個有機的網絡。
- * 作為一種全面性的新社會史，其研究範圍，幾乎等同於全部歷史，研究上為了避免研究的碎化，需要尋找具有整合性的概念工具，以資聯繫人民生活的各種重要組成部分；而構成整體的歷史，也就成為社會史研究一項不可或缺的工作。

什麼是社會史研究

- * 杜正勝在〈什麼是新社會史〉一文中，
- * 詳細為社會史規劃了「三類、十二目」的研究對象外，
- * 提出一個貫通這些問題的概念，即「生活禮俗」，用以說明某一社會與文化的特質。

10

人文地理學中的社會概念

- * 法國的地理學家，為了釐清人文地理學（時稱人地學）的研究範圍和原則，也曾從人民的維生活動（時稱人生活動）入手，建構一個以房屋、聚落、道路、農耕、畜牧、漁獵、伐木、開礦等為研究對象的所謂「三綱、六目」理論架構。
- * 在此一理論架構下，強調人文地理研究的重點在人生活動和相互關係外，並提出「生活方式」的概念，以資聯繫各種人生活動的重要部分，而使人文地理的研究，能成為一個具有內在關聯的整體。

11

整合性的必要

- * 不論是現在的新社會史，或過去的人文地理，都需要仰賴一個整合性的概念，如「生活禮俗」或「生活方式」，作為扣連各種現象和問題的橋樑，以呈現和詮釋社會的性質和特色。
- * 缺乏整合性的概念，不論是個人的研究或學科的內容，恐將難以避免走向零碎化。

12

區域史

人民生活的空間性

13

區域史的內涵

- * 區域史是研究歷史的一種方法，也是一種方法論。
- * 區域史同樣企圖全面、整體地掌握人民生活的全部歷史
- * 區域史明白宣示是通過「區域」這種方法和方法論來落實其研究目的
- * 年鑑學派史學或新社會史的「總體史」目標的實現，大多體現在區域史的研究成就上

14

區域史研究的方法

- * 區域史研究的方法，即依據某些自然和人文要素為指標，而將地表空間劃分成一系列的地理區或區域，然後針對區域內的各種相互關聯現象，包括自然環境的地形、氣候、水文、土壤、生物等，以及人文活動的人口、經濟、交通、聚落、政治、社會、文化等，進行整體性的歷史探討。
- * 是地理學中區域傳統，從整體的角度探討當代各種現象的方法。
- * 二十世紀初期，法國地理學家白呂納就主張：「先從分析一小區域入手，綜合小區域研究而成一州一山的地誌（區域地理），再綜合一州一山的地誌而成一國的地誌。」
- * 人們只有先就一小區域內，作縝密的研究，然後才能識別和估定自然和人生間嚴正的地理關係。」

15

中國提倡區域史研究學者的理念

- * 萬靈說：「中國的區域性和地方性變異幅度很大，要對整個中國有一個更為清晰的了解，就必須精細地剖析這些地域性變異的內容和程度，以利為人們勾勒出一幅中國歷史細密而又輪廓分明的畫面。」換言之，「分區研究是為了更細緻、更具體地認識整個中國。」
- * 常建華也認為：「對於中國這樣一個地域遼闊、自然環境差異大、各地區發展不平衡的國家來說，（區域社會史）是將研究引向深入的一個切實可行的方法。」另外，葉顯恩也指出：「（中國）各地人文社會情況，由於歷史上開發的先後，以及人口遷徙、風俗習慣的差別等等因素，而出現了千姿百態的面貌。只有分區域進行深入的研究，才能概括全國歷史的總體。」

16

區域史研究的盲點

- * 基於「區分是為了綜合」、「局部是為了整體」、「小區域研究是為了大區域的整合」的理念，
- * 區域或區域史研究被視為不具獨立存在的學術研究價值，進而將其定位為從屬或附庸於整體的「局部史」、「地方史」。

17

區域史的研究途徑

- * 作為一種方法或方法論
- * 區域史探討歷史的途徑，是將歷史現象置於具體的時空座標上，也就是將歷史現象放回它產生的區域（空間）脈絡中加以審視。
- * 並經由掌握該區域範圍內歷史現象的歷時性、共時性縱橫交織而成的各種具體關係，再深入的探討相互扣連的歷史現象，與問題的形成過程、機制和意義。
- * 通過區域史的研究途徑，在具體空間脈絡下所逐步重建的歷史面貌，和依賴從各地抽離區域脈絡彙集而成的歷史材料、進行綜合性研究而描繪的所謂「整體」歷史面貌，應該具有性質上的差異。

18

研究方法-田野調查

- 區域史的研究途徑，不但使田野調查成為可能，跨學科交流成為必要，而且資料的種類和來源也大為拓廣。
- 劉志偉說：「通過置身於特定的『場景』之中，細緻地、反復地琢磨與體驗，在某種程度上獲得對歷史的感悟，人類是在一定的空間中創造歷史。」
- 鄭振滿說：「為了直接體驗空間的歷史，我們就親自到文獻中所記載的那些地方去做田野調查。那些文獻上死的歷史在田野中就變得活生生的，而且它們原本就不是孤立存在的，而是與其周圍事物聯繫一起，歷史就變成立體的。」
- 陳春聲指出：「小社區的典型研究，對於理解一個社會內部多種因素的相互關係，從總體上把握社會發展的趨向，具有其它研究所不能取代的意義」；

18

區域史的研究目的

- 可視為一條逼近歷史現象或問題的進路。
- 畢竟歷史是複數、多元、重層的，區域史和其他歷史研究的進路，各自呈現不同角度的歷史面貌；它們之間，可以互補，可以並存，但也難於整合。
- 通過區域史的研究進路，可以探尋歷史的普遍性、規律性，同樣也可以凸顯特殊性、獨特性
- 究竟走向何方，取決於研究者的研究旨趣、研究設計和現世關懷。
- 區域史有其自身獨立存在的內在邏輯，

20

地域社會：

人民生活的整合性概念

21

理念形成背景

- 島內各地漢人社會建立的時空脈絡並不相同，而每一個地區在漢人社會建立時，所面臨的國家治邊策略，以及人文和自然環境特性，亦有差異。
- 從理論上而言，血緣和地緣仍舊是清代漢人社會的基本結構原理；但是，兩者的發展和互動關係，卻可能隨漢人社會所處的具體時空情境，而有錯綜複雜的運作方式，從而在各地塑造出極具特色的社會型態。
- 認為有必要尋找或建構一個蘊含整體性和區域性意義的概念，以揭露清代臺灣漢人社會的多樣性。

22

「地域社會」的研究

- 從社會史的觀點出發，通過區域史的研究進路，企圖整體掌握社會性質或人民生活而展開的歷史研究，主要有宗族社會、民俗社會、民間社會、周邊社會、地方社會、區域社會、基層社會和地域社會等領域。
- 這些揭示不同切入點或觀點的綜合性概念，以「地域社會」的研究最具體系性，同時也形成具有共同傾向的研究潮流，而被概括總稱為「地域社會論」。

23

地域社會概念

- 其一，作為實體概念的地域社會，係指擁有一定具體地理領域的社會；
- 其二，作為方法概念的地域社會，係指人們生活的基本「場所」（場），即廣義上的再生產的「場所」。

24

「地域社會」的方法論

蘊含了兩個重要的思路：

其一，地域社會是各種關係的運作「場所」，通過「地域社會」這個概念，可以整合各種社會關係；

其二，地域社會作為人們生活的基本「場所」，並非固定在一個具體的地理領域，而是以人際關係的網絡和共同的認知體系為界限。因此，地域社會的空間範圍是流動的，是一個從內部發展、柔軟可變的框架。

25

臺灣歷史地理的研究： 學思歷程

1. 原鄉論
2. 國家剝削論
3. 地域社會概念

26

施添福於「歷史地理」的研究

一. 地域分類

1. 通論
2. 竹塹(新竹)地域
3. 岸裡(台中)地域
4. 蘭陽(宜蘭)地域
5. 東部與屏東地域

二. 針對課題

1. 族群關係的探討
2. 國家對平埔族群的剝削
3. 聚落原型的討論
4. 區域經濟的形塑
5. 研究理念的宣示

27

臺灣地理學界的區域研究 —歷史取向

- * 1970中期以後，臺灣區域地理的研究幾乎完全中斷
- * 在西方新區域地理的反思風潮下，施添福在臺灣的區域研究提出一個新的區域研究的方法論，嘗試以「地域社會」一詞來說明區域
- * 企圖解決「傳統區域地理」缺乏「人」，「新區域地理」缺乏「土地、空間、人與地」的困境

28

1978-1981 從熱情中的反省

- * 研究熱情：受過地理學「計量革命」的洗禮，滿懷「法則、模式、統計、電腦程式」的熱情，期望能為臺灣的地理學研究帶來一番新氣象。
- * 深刻反省：對蘊含在地理景觀背後悠久的歷史過程和深厚的歷史意義，無法有系統性的理解。
- * 彌補之道：除了自修臺灣史一途外，似無其他更好的選擇。

29

(一) 1987 原鄉論

- * 研究課題：探討「生活方式是人類與環境長期交互作用下的產物」之理念。
- * 核心問題：「清代來臺的漢人如何選擇生活場所」
- * 研究收穫：隱約看到清代臺灣的多島性格。

30

相關論文

- 施添福。1987,《清代在臺漢人的祖籍分布和原鄉生活方式》,地理研究叢書第15號。臺北:臺灣師範大學地理學系。

31

(二) 1988-1998國家剝削論

- 研究課題:考察竹塹地區的土牛溝,重新思考空間界線(地理疆界)的人文和社會意義。
- 核心問題:「清代來臺的漢人如何取得安身立命的土地。」發展出「國家剝削論」的觀點。
- 主要收穫:清楚看到清代臺灣的多島性,肯定以探討區域性為研究趨向的區域地理傳統,值得引進臺灣歷史地理研究,並進一步發展其研究的方法論。

32

相關論文

- 施添福。1989,《清代竹塹地區的「藝區莊」——草寮莊的設立和演變》,《臺灣風物》,39卷4期,頁33-69。
- 施添福。1989,《臺灣歷史地理研究叢記(二)——竹塹、竹塹埔和「鹿場半被流民間」》,《臺灣風物》,39卷3期,頁85-98。
- 施添福。1989,《臺灣歷史地理研究叢記(一)——試釋土牛紅線》,《臺灣風物》,39卷2期,頁95-98。
- 施添福。1990,《清代臺灣竹塹地區的土牛溝和區域發展——個歷史地理學的研究》,《臺灣風物》,40卷4期,頁1-68。
- 施添福。1990,《清代臺灣「番學不盡辦作」的緣由——以竹塹地區為例》,《中央研究院民族學研究所集刊》,69期,頁67-92。
- 施添福。1991,《紅線與藍線——清乾隆中葉臺灣番界圖》,《中央研究院臺灣史田野研究通訊》,19期,頁49-59。
- 施添福。1991,《臺灣竹塹地區傳統耕作農村的民宅——個人文生態學的詮釋》,《地理研究報告》,17期,頁39-62。
- 施添福。1994,《揭露臺灣島內的區域性——歷史地理學的觀點》,《中華教育》,45卷4期,頁62-72。
- 施添福。1995,《區域地理的歷史研究過程——以清代岸裡地域為例》,收於黃應貴編,《空間、力量與社會》,頁86-79。臺北:中央研究院民族學研究所。
- 施添福。1995,《清代臺灣岸裡地域的族群轉變》,收於潘芳雄、詹素娟編,《平埔研究論文集》,頁301-332。臺北:中央研究院臺灣史研究所籌備處。
- 施添福。1998,《清代臺灣界首平原的土地拓墾和族群關係》,發表於「平埔族群與臺灣歷史文化」學術研討會,1998年5月16-17日。

33

施添福對中部岸裡地域的區域研究

- 以歷史研究途徑進行區域研究,
- 提出的區域概念:「地理區是一系列特定歷史與地理條件下的產物,是人群在漫長的歷史過程中,藉著人群與土地、人群與人群、長期而多變的交互作用,而逐漸塑造而成的」
- 認為透過歷史過程,探討人群在地域上長期而多變的關係,是了解地理區界線、區域性的一個有效途徑。

34

對「區域」定義

- (1)地理區不是一片不證自明的已知空間,也不是學者為了研究上的方便而切割出來的便利空間,而是需要經過闡釋始能界定的未知領域。地理區的空間範圍本身就是一個需要深入探討的論題。
- 地理區如果經過歷史發展過程的闡釋才決定其空間範圍,不但可以避免斷裂、分解、甚至混淆塑造區域特色的歷史過程之危險。
- 更重要的是能夠進一步確實掌握區域內部各種地理景觀的關聯性和有機性。

35

對「區域」定義

- (2)地理區不是靜態的,它的形式和內涵,永遠處於變動不居的動態歷史過程中;而推動其演變的動力,卻是直接來自特定歷史條件下的人群與土地、人群與人群之間的交互作用。
- 為了重建區域地理,不但值得嘗試從歷史過程中,去尋找區域的存在和揭露區域的面貌;同時也有必要把人文地理學中的「人」,重新擺在自然地理的舞臺上,仔細觀察並欣賞他們如何創造區域地理。

36

對「區域」定義

- (3)地理區的自然空間，因族群的互動而賦予不同的空間意義；不同意義下的自然空間，進而影響族群的互動關係。
- 自然空間和族群互動關係的此種交互作用，提供了一條切入探討地理區內部地理景觀和社會組織分化的重要線索

27

(三) 1999地域社會論

- 研究課題：期盼建立研究臺灣區域歷史地理的方法論，意識到經由「地域社會」的概念，或許可以體現區域的獨特性，從而成為探討地方感與地方認同的理論基礎。
- 核心問題：希望以「地域社會」的概念，回答另一個核心問題：「清代來臺的漢人如何在一定的地域上建立和維持一個有秩序的社會」。
- 主要收穫：透過清代台灣內山各地域的研究，對區域歷史地理研究提供較為完整的「地域社會」論述。

28

相關論文

- 施添福。2000。〈地域社會與警察官空間：以日治時代關山地方為例〉，發表於「東臺灣鄉土文化學術研討會」，(主題演講)，2000年10月6-7日。
- 施添福。2000。〈臺灣地域社會的空間組織：以日治時代的民雄地方例〉，發表於「南臺灣鄉土文化學術研討會」，(主題演講)，2000年9月5-6日。
- 施添福。2000。〈臺灣東部的區域性：一個歷史地理學的觀點〉，收於夏黎明、呂理政主編，《族群、歷史與空間》，頁1-10。臺東：國立臺灣史前文化博物館籌備處。
- 施添福。2001。〈日治時代臺灣地域社會的空間結構及其發展機制——以民雄地方為例〉，《臺灣史研究》，第8卷第1期，頁1-39。
- 施添福。2001。〈國家與地域社會：以清代臺灣屏東平原為例〉，收於唐景綱、潘英濂主編，《平埔族與臺灣歷史文化論文集》，頁88-112。臺北：中央研究院臺灣史研究所籌備處。
- 施添福。2001。〈清代臺灣的地域社會：竹塹地區的歷史地理研究〉，289面。竹北：新竹縣文化局。
- 施添福。2002。〈國家、環境與臺灣內山地域社會——以清代臺灣中部草園埔為例〉，「環境史研究國際研討會」，高雄：中央研究院臺灣史籌備處，頁1-52。2002/11/15。
- 施添福。2003。〈日本民主義下的東部臺灣：第二臺灣的論述〉，「臺灣社會經濟史國際學術研討會——慶祝王愷慶先生七五華誕」，高雄：中央研究院臺灣史籌備處，頁1-47。2003/05/09。
- 施添福。2004。〈清代臺灣北部內山地域社會(一)——以草園埔為例〉，《臺灣文獻》55(4)：144-201。
- 施添福。2005。〈清代臺灣北部內山的地域社會及其地城化：以苗栗內山的獅潭溪流域為例〉，《臺灣文獻》56(3)：182-242。

29

「地域社會」概念的提出

- 在1999年論述鹿港古蹟時，首次將研究對象以「地域社會」一詞作代表，嘗試透過不同年代產生的古蹟來作整體觀察和分析，以重建地域社會的發展過程。
- 2000年的南臺灣鄉土學術研討會中發表「台灣地域社會的空間組織——以民雄為例」，直接以「地域社會」一詞作為其區域研究的核心。
- 以「人依賴土地——自然環境，人脫離不了土地之上的制度——國家」的觀點，作為他研究日治時代台灣社會發展和構成的切入點。

30

地域社會的定義

- 「在有地名的一定空間範圍內，人們能夠擺脫血緣的羈絆，突破原鄉地緣關係的束縛，透過長期的守望相助，增加互動，促進了解，彼此認同，而建立一個以空間為基礎來維繫人群關係的社會」，亦即「土親社會」
- 標示空間的存在性，同時強調空間也是一種機制；以人群的內在社會關係深化區域實體。

41

地域社會概念的區域

- 由宜蘭的研究提出「空間即社會，社會即空間」的概念，對抽象的「社會空間」一詞，給予具體的內涵。
- 認為社會在空間裡的運作力量，是區域研究所需要探討的。

42

地域社會的結構

- 施添福透過研究清代卓蘭內山的例子，嘗試說明地域社會的建立，不純然是漢人原鄉與在地血緣兩個社會關係的自主作用，國家政策的施展與在地環境的牽制，成為血緣或地緣組織發展的先決機制
- 研究理念在嘗試建構和社會、人類、歷史等學界之間的對話，他認為台灣社會的發展不只是一種形式，就各地的條件不同，人群之間所展開的合作機制也不相同。

43

社會科學的分析概念

- 社會學家提出了血緣、地緣和業緣的社會結構原理，作為分析臺灣社會的概念工具；
- 人類學家、歷史學者，則從追溯臺灣漢人社會的發展過程，引出了土著化、
- 內地化和祭祀圈的概念，藉以解明臺灣漢人社會變遷和地域整合的原則。

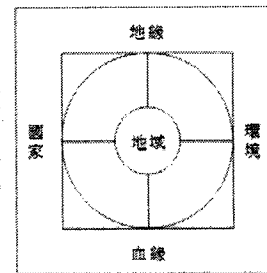
44

施氏地域社會研究的觀念

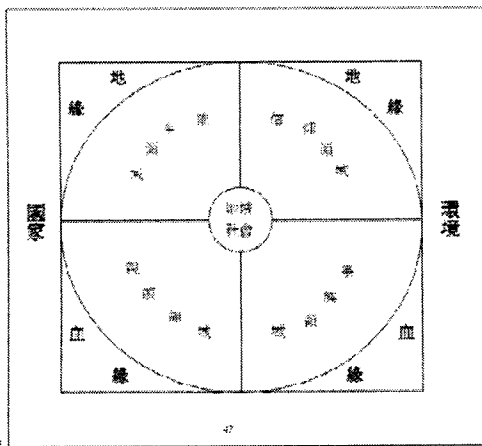
- 研究的重點是：首先依據拓墾組織類型，將清代臺灣北部內山的墾區加以歸類，並從中選擇身深入探討的研究區域。
- 其次，針對以這些區域為空間領域的地域社會，
- 一者追溯其空間領域的形成和發展過程，討論促使地域社會空間領域變動和擴張的機制
- 二者分析其社會構成的形態，以探究地緣、血緣在地域社會形成過程中所扮演的角色，特別是在國家和環境的作用下，兩者的發展和互動關係，及其在概念化清代臺灣漢人社會變遷和地域整合上的意義。

45

地域社會的結構



46

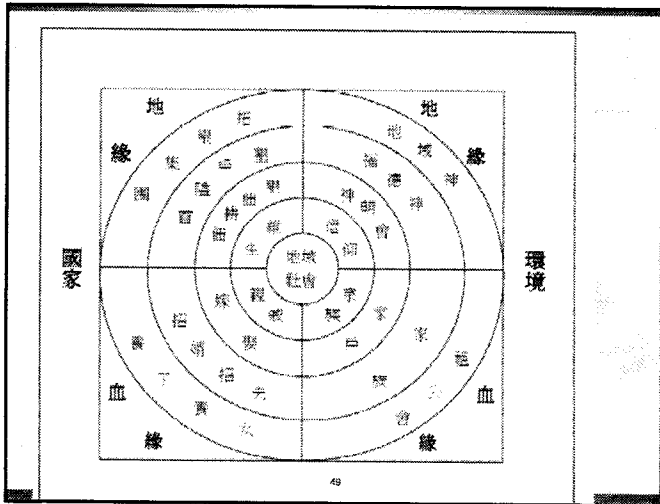


47

漢人在日常生活中最為重視的事物

- **維生領域**：提供生活資源的土地拓墾和經營，從而建立包括拓墾集團、墾戶、隘首、墾佃和耕佃在內的各種社會經濟關係；具體代表此一領域的文化景觀是田園和山林。
- **信仰領域**：祈求平安的神明崇拜，經由組織神明會、祭拜福德神、地域神等神靈所建立的各種社會關係；具體反映此一領域的文化景觀是廟宇。
- **宗族領域**：實現慎終追遠的祖先祭祀，經由家戶、家族設立蒸嘗，同姓同宗或同姓不同宗組織祖公會、同姓嘗等而建立的各種社會關係；具體呈現此一領域的文化景觀是家屋、家祠和墓園等。
- **親戚領域**：實現傳宗接代、繁衍子孫的願望，經由嫁娶、過房、招婿招夫、養子養女等途徑而建立的各種社會關係；具體呈現的文化景觀是家屋和聚落。

48



地域社會-整合性研究模式

- 區域地理研究向來強調自然與人文的整合性
- 在這樣的脈絡下，西方地理學家分別提出「文化景觀」、「生活方式」、「區域差異」等整合性的概念，這些概念多形成於人地傳統為主流的時代
- 區域與人地傳統研究的重點，多在探討人與地或人與環境的多重關係，而忽略人與人之間的關係，地域社會的概念可以補足

歷史地理研究概念與方法

- 施添福，1990，〈歷史地理學與臺灣史的研究〉，《中央研究院臺灣史田野研究通訊》，14期，頁3-9。
- 施添福，2000，〈臺灣傳統聚落的血緣構成：以研究方法為中心〉，《宜蘭文獻》，47期，頁3-28。
- 施添福，1998，〈關山與鐵路：晚清臺灣東西部越嶺道路的歷史地理考察〉，《地理研究報告》，30期，頁65-100。
- 施添福，1998，〈從臺灣歷史地理的研究經驗看客家研究〉，《客家文化研究》，1期，頁12-16。
- 施添福，1996，〈宜蘭的聚落發展及實地〉，《宜蘭文獻雜誌》，22期，頁38-57。
- 施添福，1996，〈日治時代月野村的移民和拓墾〉，《今日關山》，7期，專刊。
- 施添福，1994，〈蘭陽平原的傳統聚落及其人文生態意義〉，《空間》，62期，頁104-107。
- 施添福，1990，〈清代臺灣市街的分化與成長——行政、軍事和規模的相關分析(中)〉，《臺灣風物》，40卷1期，頁71-99。
- 施添福，1989，〈清代臺灣市街的分化與成長——行政、軍事和規模的相關分析(上)〉，《臺灣風物》，38卷2期，頁1-41。
- 施添福，1988，〈「臺灣地圖」的繪製年代〉，《臺灣風物》，38卷2期，頁95-96。
- 施添福，1995，〈日治時代臺灣東部的熱帶栽培和區域發展〉，發表於「臺灣史研究百年回顧與專題研討會」，1995年12月15-16日。
- 施添福，1999，〈日治時代的基地測量部與臺灣地形圖〉，收於《日治時代二萬五十分之一臺灣地形圖使用手冊》，頁3-27。臺北：遠流公司。
- 施添福，1999，〈天庾正供與鹿港鹿港帆一鹿港古蹟的歷史地理考察〉，收於《五十年來臺灣歷史地理研究與未來發展學術研討會論文集》，頁1-57。臺北：中央研究院臺灣史研究所。

與西方地理學歷史取向的關係

1. 結構與制約：1987所發表的《清代在臺漢人的祖籍分布和原鄉生活方式》一書中，顯示人與環境所發展出來的生活技術制約了人到新環境的謀生技能。
2. 中地的變形：台灣市街的分化歷程，是基於清代臺灣人口資料的缺乏，而利用市街於行政或軍事單元上的位階，以代替人口數，來決定清代不同時期的台灣市街規模，並進而營造各組相對時期的市街體系及其階層組織(施添福，1989)，以獲得清代台灣各級行政單位空間組織的原則(施添福，1990)。

4. 基層社會空間：其著重在街庄等下層行政空間的形塑過程裡，論述人為的設計強化了社會空間的穩定性，而主張國家、社會及人民以特別的方式切割空間，組織空間，進而塑造空間的特性，特殊的空間組織影響人民的生活方式，創造了社會的構成原則，並決定了國家的管理方法，而以空間即社會，社會即空間為結論(施添福，1994)。
3. 區域特色的解釋架構：主張試圖在特定的歷史過程和地理條件下，建立一個解釋的概念架構，提供一個普遍性的解釋模式(施添福，1990)；

結論：從社會史、區域史、區域地理、區域歷史地理到地域社會

- 第一，這些研究領域雖然各有學術發展脈絡，但卻擁有一個共同追求的目標，那就是整體性的綜合。
- 第二，這些研究領域雖然各有宣稱的研究重點和目的，但是如果願意放棄領域立場，開放邊界，或許可以發現，它們彼此之間的同同性遠大於差異性。
- 第三，引用日本「中國明清史」學者提出的「地域社會」作為整合性的概念，固然在為臺灣區域歷史地理研究提供可用的方法論，但同時也企圖在社會史、區域史與區域地理、區域歷史地理之間，架起一座跨學科的橋樑，以資學科兩岸的歷史學者和地理學者，可以促進來往交流，互惠互惠。

地理學中的空間觀點

參考文獻:施添福(1990),
地理學中的空間觀點,
師大地理學研究報告,
No16.

緒論:

- 今日地理學家所研究和探討的空間觀點是非常多元的空間概念，此現象也充分反映了空間觀點及其概念乃是特定歷史時空下的社會產物。
- 本文順著〈典範循環〉一詩所提供的脈絡，探討近半世紀以來，地理學家在地理學各種研究典範的發展過程中，如何思考和實踐空間概念。

經驗論研究取向的空間觀點 (1874-1949)

在以往 Hartsborne 的黃金時代，
忠誠不造成傷害時，
我是敢敢不懼的區域地理學者—
也因此獲得步步高升。
對莘莘學子天天我宣揚著
Herbertson 和 Mackinder 的理論：
膽敢反抗阻撓者
皆罪該萬死。

這就是我信守的法則
只要勇敢不畏懼，先生，
任何典範盡行
皆無礙於我保有學位，先生。

經驗論研究取向的空間觀點 (1874-1949)

- **概念鋪陳:**此取向視〈空間〉為一容器或為一架構，而非事物，且可與佔有其空間的事物分離而獨立存在。用界線在地球空間劃出的片段稱為一個地域(Area)；如這個地域是根據某些特定指標分割出來的，即稱為區域(Region)。

「地域的本身不是一種現象，……它僅是一種現象的心智架構，一種並不存在於現實的抽象概念。……地域本身是位於其中的現象之聯串，聯在於區域包含或容納這些現象於各個不同的單位。」(Hartsborne, 1939)

「換言之，這些單位地域既非客體，亦非現象，而只是學者心智上的構造。因此，以這些地域為基礎所擬的任何分類系統和類型，皆非依實況，而是來自學者的認知。」(Hartsborne, 1939)

經驗論研究取向的空間觀點 (1874-1949)

- **空間觀點:**地理學乃是對各種人文自然現象交織的空間片段提供正確的、有規則的和合理的描述與詮釋。地理學在研究地表上各地域的獨特性和特殊性，以及地域間整體的差異性，亦即地理學的目的在研究〈地域差異〉。

經驗論研究取向的空間觀點 (1874-1949)

- **遭遇困境:**絕對空間理念下的地域獨特性研究取向與經驗論，忽略因果關係的探討。只顧資料的搜集、整理和分類的研究方法影響下，地理學研究常淪為連篇累贅的地域描述和非理論指向的資料彙整工作。

實證論研究取向的空間觀點(1950s-)

接著 Haggett 擁有王冠
轉向數學理論，
我活在歐幾里得的世界
談論著問題設定 (problematics)。
傳統的研究被我控以
智能麻痺之罪，
我改變地理學之名—
稱之為空間分析。
這就是我信守的法則
.....

7

實證論研究取向的空間觀點(1950s-)

- 概念鋪陳: 受經濟學影響的區位理論、芝加哥都市社會學的人文區位學、以及引力模式和人口潛力模式等空間研究成果的引介，結合計量革命引發空間與地理學關係的論爭。空間概念因此成為地理學家的一個基本組織概念，空間的思考方式也正式成為地理學的研究傳統。

8

實證論研究取向的空間觀點(1950s-)

- 空間觀點: 以實證論的科學觀作為研究方法論，透過距離及其衍生出來的空間概念，以理論化地表上人類組織各種活動的幾何特性(空間安排: 空間組織、空間結構、空間類型)

9

實證論研究取向的空間觀點(1950s-)

- 遭遇困境: 原本植根於土地的地理學家，逐漸脫離了真實的自然空間，而飄向抽象空間，看到的大地只有點、線、均值的平面；那上面沒有山、沒有水、沒有他們原本熟悉的人。空間結構的討論缺乏對社會過程的理解。

10

行為研究取向的空間觀點(1960s-)

突然我知道了
一個全新的字眼—行為：
失望地我自 Haggett 轉而
尋求另一位救贖者。
如我想—在英國地理學家學會—
獲得熱誠的款待，
勢必我要強調
感覺的重要。
這就是我信守的法則
.....

11

行為研究取向的空間觀點(1960s-)

- 概念鋪陳: 為提高理論的解釋與預測能力，應代之以更符合人性的假設，從更真實的〈人〉入手，以分析人類的空間行為。
- 此概念乃是受到資訊與革新擴散研究、災害識覺、以及最適宜決策與分險研究等影響。
- 通稱行為地理學

12

行為研究取向的空間觀點(1960s-)

- 空間觀點:維持空間分析的計量和理論研究取向,以數學與統計方法處理空間行為的資料和建立空間法則、理論,同時亦引用資訊科學和心理學的識覺和學習理論作為研究的概念架構。透過對空間過程的探討,提高對空間現象的分布、區位以其交互作用的理解。

行為地理學也是實證科學的一支,跟空間分析在方法論上似無根本的差異;唯一的主要區別是,前者放棄鉅觀、靜態的演繹研究方式,而代之以微觀、動態、以個人活動為主的歸納研究。因此,我們似乎可以說,行為地理學是空間分析研究取向的延長。

行為研究取向的空間觀點(1960s-)

- 遭遇困境:並未提出有力的新理論,依據變化各種行為的假設,對現存區位理論進行再檢討。雖然擴大了地理學家所使用的空間概念的數量和意義,卻也強化了空間分析或空間傳統作為一個獨立研究傳統的危機。

結構主義研究取向的空間觀點(1970s-)

當您這地理學佔領舞臺
我將投向誰呢—誰呢,先生?
答案是Harvey及Karl Marx—
及名叫Althusser的信使。
我宣揚著又紅又熱的福音
鼓舞著革命:
只因每一問題必須屈服
於政治的解決
這就是我信守的法則
.....

結構主義研究取向的空間觀點(1970s-)

- 概念鋪陳:始於對空間分離者<空間崇拜>和<空間物化>的強力批判,地理學家的空間思考方式開始改變。此時期的地理學受到馬克思主義與實在論研究取向的影響。
空間分離者的研究,基本上具有兩項特色:其一、研究的目的是解釋地理空間內人文現象的區位或分布;其二、在分析的過程中,區位要素兩度進入空間分析,即目的不僅在解釋人文現象的區位特性,而且使用某些空間變數解釋這些特性。(Gore,

結構主義研究取向的空間觀點(1970s-)

- 空間觀點:
● 馬克思主義地理學家將空間視為社會—經濟過程的產物,為次要因素和一種社會建構;實在論的地理學者將空間視為次於事物或客體的第二效應;另有學者認為空間固然是社會的建構,但社會也是空間的建構。

結構主義研究取向的空間觀點(1970s-)

- 遭遇困境:對空間崇拜的批判導致低估了地理空間的重要性。地理空間並非只是空間分析所處理的點、線、面;它涵蓋了社會和自然世界的所有面向。地理空間是極富連續變化性與地域性,遠非<空間是社會產物>一詞中的<空間>所能涵蓋。

結構主義研究取向的空間觀點(1970s-)

然後精讀了Ley及Samuels的理論
我無法否認他們的邏輯：
我最後的庇護必在
哲學的理念中。
如我想獲得一如我所祈求—
優惠的對待，
我必須當眾宣揚
存在的哲學
這就是我信守的法則
.....

19

人本主義研究取向的空間觀點(1980s-)

- 概念鋪陳:人本主義的研究取向受到了現象學、存在主義、觀念論及實用主義等哲學派別影響。人本主義地理學的地理空間概念不是抽象的幾何空間，是按照人的意向性和目標而界定的空間，此取向的基本目的就是去理解這個存在空間的結構。

20

人本主義研究取向的空間觀點(1980s-)

存在空間是人本主義地理學最基本的概念。就小範圍而言，存在空間是人類關懷和參與的一個非幾何空間。空間相當於一個連結關懷對象和意向性意識的意向性網絡，即自我中心空間(egocentric space)。就大範圍而言，存在空間相當於一個享有共同意義和價值之群體的區域，如鄉里空間、國家空間等。(Eidrikin, 1976)由此可知，人本主義地理學的地理空間概念不是抽象的幾何空間，是按照人的意向性和目標界定的空間，這個空間是人類世界最原始接觸的具體空間，而人本主義地理學的一個基本目的，就是理解這個存在空間的結構。

21

人本主義研究取向的空間觀點(1980s-)

- 遭遇困境:人本主義地理學目的在描述人的空間經驗，一種人的直接、充滿意義和價值的經驗。由於採用了他們認為有用的方法，以致難以了解究竟如何達成上述的研究目的。被視為是一種實證論研究的批判論型式。

22

結論:新區域地理學的發展(1990s-)

- 空間能不能繼續成為地理學的研究核心，可能遠超出學科劃分的理論規範，而最後必須由實踐中加以決定。隨著地理學理論的發展所開發出來的空間分析方法，亦提供給其他學科作為涉及空間問題的參考。

23

結論:新區域地理學的發展(1990s-)

- 地理學家在經驗論地域研究取向和實證論空間分析研究取向的基礎上，保留地域和空間分析的精華，納入結構化、時間地理學和小地區研究的觀念結構，著手重建一個既舊又新的新地理學——新區域地理學。

24

結論:新區域地理學的發展(1990s-)

- 每次地理學研究典範的轉移都強化了地理學家與其他人文社會科學學者的關係，也顯示空間有許多不同的處理方式，而空間概念本身也有許多不同的含義。「不論是為了哲學討論或實證研究的目的，沒有必要對空間概念採用一種僵硬而固定的觀點」(Harvey)

開山與築路

晚清臺灣東西越嶺道路的歷史地理考察

參考資料

謝清雄

1599 《開山與築路：晚清臺灣東西越嶺道路的歷史地理考察》，《廣大地理研究》第三十期。

背景

對臺灣東部的歷史發展，同治十三年(1874)是一個新時代的開端。在這一年的三、四月間，日本人藉口牡丹社殺害琉球人，出兵侵犯台灣。經欽大臣沈葆楨奉命督率劉銘傳率兵防禦後，為防日軍窺伺後山，整頓東部，乃有一連串所謂「開山撫番」的舉措，而拉開晚清積極經營東部的序幕。

開山撫番的目的

「開山撫番」的重要標誌之一就是自康熙六十一年(1722)以降所實施的封山政策，至同治十三年(1874)結束，以完成長久以來臺灣東部的孤立狀態(孫承燾，1998：1-8)。自同治十三年(1874)至光緒二十一年(1895)，從臺灣西部的南、北、中等三方面，先後總共開通八條，以及五條聯動工目因故未能開通的東西越嶺道路，期望在短期內能馴服番民、移民墾邊，達成「以內地之治治之」的目的(臺東刑罰：5)，而免外人覬覦。

康熙六十一年(1722)的朱一貴事變，導致了長時間的全面劃界封山。

本文目的

本文的主要目的即在重建晚清臺灣修築聯絡東西道路的歷史過程，以明瞭晚清經營東部、移民墾邊二十有年，而臺灣東西部的鐵路交通，依然無法暢通的緣由。

貳、南路的修築

晚清以前的南路

一六二四年荷蘭人據臺灣，一六三七年明鄭又據開臺，漢人分踞南北兩岸，至清領時活動長達十四年之久(中村孝志，1991：369)，可見漢人自明末十七世紀起已開始到後山地區往來聯絡關係。當時由於隔險阻難於比內小徑之繁，故僅可僅行在中央此種情形之下，才敢舉兵謀逆。

十七世紀三〇年代中葉即一七〇〇年代中葉，荷蘭人為了保存金礦產地，曾派兵隊由花蓮南端築起十九山脈前往南澳，最高點為南澳山(今花蓮縣瑞穗鄉一帶，舊稱瑞穗山)與南澳山間的險阻(中村孝志，1991：374)；於康熙：246、375-378；謝清雄，1998)。儘管荷蘭人派遣探險隊前往南澳，但並沒有留下任何修築道路，甚至的建設可以及明鄭時期的大臺北平原，當時似乎並未向東一線各南澳山脈的南澳山脈的建設，僅限於南澳山脈地帶的建設。

晚清以前的南路 關山嶺

關山嶺古道與舊日驛路一

晚清年間，由清國社寮山所走的舊路，除舊路外，應該主要有三條（張耀興：130）：其一為北路，即橫著橫濱而上，經過中央山脈後，沿新武路而下，再進入臺東縱谷。此路的方向，大致符合日治時代的關山縱谷或民國時代的舊橋公路。其二為中路，橫濱或到關聖儀之間有許多河谷，每一個較大河谷的側水坡，大多有路徑通往東部。其中較常使用者，大概是由七佳橫入山，經中央山脈，於大武(巴里)附近出來後，再北上至東地力的舊路。此一線徑相當於清治時代的射擊、東路或三橋溪、東路通。其三為南路，即由恒樂或東城、關山或社寮中，再北上至東地力；此路尚荷蘭時代以來，就已存在的關山、東路古道。然而，必須注意的是：這些路線至同治中葉時，大多仍屬「易通半路，難保林密」的關山山徑並非平日行走的天然路徑；只有兩段短途，半通途，即自東城保力、射擊(恒樂城)、東向能到射擊城、東港來的這一段，路較寬敞，「路徑的可容牛車經過，車式的中國製造者常用者，計闊五尺二寸，夾以木車輪，高三、四寸半」。(臺灣通志：7、79、89)。

平埔族東遷路線 關山嶺

南路平埔族東遷後山所走的舊路，除舊路外，應該主要有三條（張耀興：130）：其一為北路，即橫著橫濱而上，經過中央山脈後，沿新武路而下，再進入臺東縱谷。此路的方向，大致符合日治時代的關山縱谷或民國時代的舊橋公路。其二為中路，橫濱或到關聖儀之間有許多河谷，每一個較大河谷的側水坡，大多有路徑通往東部。其中較常使用者，大概是由七佳橫入山，經中央山脈，於大武(巴里)附近出來後，再北上至東地力的舊路。此一線徑相當於清治時代的射擊、東路或三橋溪、東路通。其三為南路，即由恒樂或東城、關山或社寮中，再北上至東地力；此路尚荷蘭時代以來，就已存在的關山、東路古道。然而，必須注意的是：這些路線至同治中葉時，大多仍屬「易通半路，難保林密」的關山山徑並非平日行走的天然路徑；只有兩段短途，半通途，即自東城保力、射擊(恒樂城)、東向能到射擊城、東港來的這一段，路較寬敞，「路徑的可容牛車經過，車式的中國製造者常用者，計闊五尺二寸，夾以木車輪，高三、四寸半」。(臺灣通志：7、79、89)。

晚清南路的修築

同治十三年(1874)，因「牡丹社事件」而有「關山撫番」的舉措，臺灣東部才開始有了人工修築的對外陸路交通路線。自同治十三年(1874)至光緒二十一年(1895)之間，南路先後開通五條，以及二條開而未通的東西縱線道路。

晚清南路



1. 赤山、卑南溪 (與南崁古道)
4. 恆春、卑南溪
5. 三橋溪、卑南溪

臺灣之陸路交通

路線	開辦年代	完成年代	里程(里)	所需經費	
南	赤山、卑南溪 (與南崁古道)	同治十三年七月(1874)	同治十三年十一月(1874)	光緒元年六、七月(1875)	駐紮林爽原兵營
	恆春、卑南溪	同治十三年十一月(1874)	同治十三年十二月(1874)	光緒元年一、二月(1875)	駐紮鹿港
	射擊、卑南溪 (與南崁古道)	光緒元年六月(1875)	光緒元年九月(1875)	光緒二年二、三月(1877)	臺灣府城
東	恆春、卑南溪	光緒三年初(1877)	光緒三年二月(1877)	光緒十一年(1885)	陸軍部
	三橋溪、大武壠	光緒六年(1880)	未完		陸軍部
	恆春、新開張	光緒十三年(1887)	未完		陸軍部
	三橋溪、卑南溪	光緒九年(1883)	光緒十一年(1885)	光緒二十一年(1895)	

臺灣的陸路交通

表一、清末自關山至卑南各道路的路程

道路名稱	關山至卑南里程	資料來源
赤山、卑南溪	285里	夏獻綸：51-52；臺灣列采訪錄：2
射擊、卑南溪	234里	夏獻綸：51；臺灣列采訪錄：3
三橋溪、卑南溪	230里	夏獻綸：51；臺灣列采訪錄：3
恆春、卑南溪	282里	夏獻綸：51；臺灣列采訪錄：3-16
恆春、卑南溪	355里	夏獻綸：51；臺灣列采訪錄：3-16

說明：為便於比較，三橋溪、卑南溪的里程，自關山至巴里(鹿港) (臺灣列采訪錄)，而非到鹿港至卑南則參考夏獻綸的《臺灣輿圖》。

赤山卑南道

赤山·卑南道是臺灣南部有史以來第一條人工修築的聯外道路。儘管此路構造簡陋，使用壽命不長，但以其有創始之功，實則具歷史意義，值得詳加論述。

赤山-(15)-雙溪口-(5)-內社-(5)-瀨溪崎-(8)-大石橋-(4)-排包寮-(20)-千仔腳-(21)-大福萬-(25)-知本-(28)-卑南。全線總計142里(舊橋：212；臺東府路：2；臺東橋：18；夏獻綸：57-61)。

赤山卑南道的特色

- 一斷絕日軍與原住民勾結
- 二道路簡陋渡溪不架橋逢山不鑿路
- 三山地住民禍首威脅重必須有軍防

楓港卑南道

楓港-(14)-射不力-(14)-關山下-(13)-雙溪口-(14)-武吉山-(14)-大福頂-(15)-萬華嶺-(14)-番木麻山-(13)-阿都魯溪-(14)-巴都魯-(14)-大福萬-(19)-千仔腳-(23)-千仔腳-(13)-大福萬-(25)-知本-(28)-卑南寶島。全線總計184里(夏獻綸：52；結構：272)。

我的路程，在初期內即與通橋至巴都魯一段。此一線路，主要係順橋而上，經中央山脈，再沿河順溪流出東海岸，北上巴都魯(巴都魯)。至於自己即親到卑南，仍舊是沿海岸沙灘而行。

(三)射寮·卑南道的修築

射寮·卑南道大致是從今日屏東縣新埤鄉萬興村附近的射寮寮徑入山，經望基社下到力里溪，再上望基力里社、大樹林山(大凍山)，於狗仔寮山頂側下嶺，東經葛仔寮社，沿大烏萬溪出東海岸。全線路程和里程如下：

射寮-(8.5)-紅泥橋-(16)-立聖社-(8.5)-南溪溝-(20)-古阿崙-(21)-番望巒-(19)-大烏萬溪口-(43)-大福萬-(46)-卑南。全線總計174里(夏獻綸：53)。

恆春·卑南道的整建

恆春·卑南道大約是日佔時期與日軍修築，船小橋樑，橋樑口橋上，並與橋頭、向東側山頂於八橋處，再向東南岸延伸修築。全線路程和里程如下：

恆春城隍廟-(13)-射不力-(14)-萬華嶺-(14)-八里寮-(15)-雙溪口-(13)-阿都魯溪-(14)-卑南。全線總計74里(夏獻綸：52)。

這可說，卑南道，大半係以石為修築的。據說其早時，係由日軍修築的。該路係以石為心的修築，特別是向恆春(射不力)雙溪口段一段，即可通行牛車。這一段，車馬較易的修築，約佔全線半數(112里)之長。此段進入恆春即阿都魯(七里)段一段，可說上段較難修、較遠、較窄，係與舊路並行，車馬通行與舊路無任何分別。北段上牛車段，車馬較易修築(石)主要，可見(恆春)一帶的修築成石馬，實則大段「由恆春今卑南間之路，係屬日軍修築(112)石地也與路。此外，卑南

恆春卑南道之優缺

恆春·卑南道的最大優點是：該路部份地形較緩，路較平坦；且沿途所經，原住民村社較單純。特別是自「牡丹社事件」後，原住民對外接觸日多，較容易外人通行來往其生活領域。然而，路途遙遠，迂迴曲折，卻是它的致命傷。從鳳山、東港一路而下，經恆春、楓港、車城到恆春城，其長達142里(盧基勝：23-24)。全線比赤山·卑南道長1.77倍，較新修的三條路·卑南道長1.54倍(表一)。

後山情勢

亂序一劃西東

臺北山脈為唯兩面，向東迄界，嘉慶十四(咸豐)嘉慶十五(咸豐)年始開闢。由噴而過連城即開闢，又二十里為大海邊，再七十里為奇軍，桂陽東關，由海道一日可到，港口頗狹，僅容四、五百艘小船，入口難，水極淺，每年三、四月，春風入口，各商番各就緒，每年約千餘一、二艘，載糧而去，陸續載運軍糧及各寶貨，供軍民等供，海邊寬廣與唯兩面等，亦有中國人(漢人)，二天開之出口難，水極平，遠有出口，橫寬廣可待治者，其難難望，止此實難，北之唯兩面，寬廣一、二倍。(桂陽錄：436-437)。

二、晚清北路的修築

晚清北路的修築年代，雖然和鐵路一樣，都是在同治十三年(1874)，而且修築的基本目的，也都是為了東部的防務。但是，其修築動機，並非完全相同。

羅大春督辦赴臺，並統兵勇六營，駐紮廈門(羅大春：4；續修海防：33)，沈葆楨奏請，由於日寇經常出現於北線海面，其認為：「臺地精華，又在北路淡水，唯兩關一線難一擊，防軍均係：蘇漢民營勇，尤性散勇難，故(海防)日置修築以資兵起

後山情勢

陸水

對於北路所經的後山形勢，羅大春指出：「自蘇澳起至花蓮港之北止，計逾二百里；中界得其界，得其界以北百四十里，山連崎嶇，沙洲開之。大溪水、大小溪水一帶，崎嶇險要，疑難渡海；思慮上擊，甚且驚心。軍行東馬門壁，險阻而過，尤稱險絕。得其界以南六十里，則皆平地，背山面海；如懸壁障，無沙良田，亦地曠人稀，新城鎮民僅三十餘戶耳；外番番社也。」於是，自蘇澳五里亭起以關子埔(三穗溪南一帶)區分為五段，沿途建三十二關，各派營哨屯駐，俾一氣聯絡(表二)。同時以光緒元年一月二十四日新到的宜農左營駐三穗城，東應關子埔以北；宜農右營駐加禮宛，東應關子埔以南(羅大春：46-47；沈葆楨：33-34)。

北路屯兵

亂北中聯聯聚心

表二、北路沿途各段駐兵人數、屯練子序

段別	兵力	段別	兵力	段別	兵力
蘇澳五里	200	六崙山(連)	200	石碇	100
宜農學	400	大崙山(連)砲台	30	福安(石碇)	20
林(石)仔	30	A、B、C、D	30	雙寮(石碇)	20
沙洲城	30	淡水北	30	番社	50
姑蘇城	40	海山(連)	40	三寮	40
蘇澳	30	海山(連)	30	雙寮	30
宜農(連)砲台	30	可樂砲台	30	社(石)仔(石)仔	15
宜農(連)砲台	20	六崙山(連)	20	二崙山(連)	20
宜農(連)砲台	200	A、B、C、D	30	和豐學	20
宜農(連)砲台	30	宜農(連)砲台	30	宜(石)仔(石)	20
宜農(連)砲台	30	六崙山(連)	30	宜(石)仔(石)	100
宜農(連)砲台	30	六崙山(連)	30	宜(石)仔(石)	100
宜農(連)砲台	30	六崙山(連)	30	宜(石)仔(石)	100
宜農(連)砲台	30	六崙山(連)	30	宜(石)仔(石)	100

資料來源：《臺灣史料》第12-13頁。

北路修築前的後山情勢

對於北路所經的後山形勢，羅大春指出：「自蘇澳起至花蓮港之北止，計逾二百里；中界得其界，得其界以北百四十里，山連崎嶇，沙洲開之。大溪水、大小溪水一帶，崎嶇險要，疑難渡海；思慮上擊，甚且驚心。軍行東馬門壁，險阻而過，尤稱險絕。得其界以南六十里，則皆平地，背山面海；如懸壁障，無沙良田，亦地曠人稀，新城鎮民僅三十餘戶耳；外番番社也。」於是，自蘇澳五里亭起以關子埔(三穗溪南一帶)區分為五段，沿途建三十二關，各派營哨屯駐，俾一氣聯絡(表二)。同時以光緒元年一月二十四日新到的宜農左營駐三穗城，東應關子埔以北；宜農右營駐加禮宛，東應關子埔以南(羅大春：46-47；沈葆楨：33-34)。

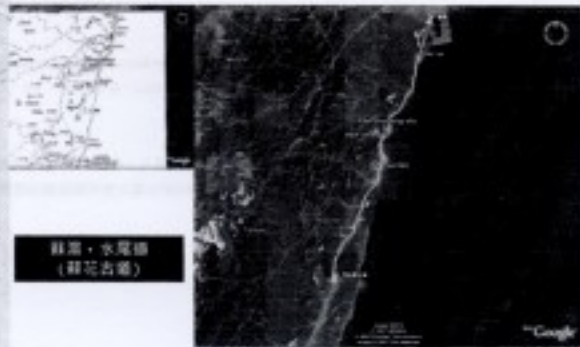
二、晚清北路的修築

晚清北路的修築年代，雖然和鐵路一樣，都是在同治十三年(1874)，而且修築的基本目的，也都是為了東部的防務。但是，其修築動機，並非完全相同。

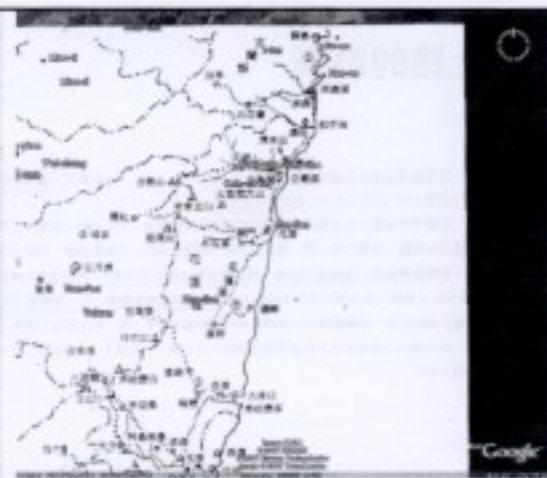
開路緣由

同年的西曆，有日人經營者（或臺灣商）擬向政府申請，在平溪線南打鐵，在橋北平溪一千餘碼，開設日人開採鐵口棧棧，乃決定派員前往調查此處，並可隨時採辦鐵礦一類居民，以開「金線橋」之採礦，於途經該處時，無船可不通，小艇渡風浪，因此，認為開通棧棧，實有必要，即由該處只有一隻，即如蘇澳，共力謀為舉事，於是決定「開路」，俾此處土產開採，自能致富，無須到關山、山仔頂開，即可分採礦產之利，（參考編年：70-71），此為北溪開路之緣起。

晚清北路



蘇澳，水尾道
(蘇花古道)



蘇澳的修築時間

路名	開工年代	開通年代	撤廢年代	撤廢原因
蘇澳-水尾道 (蘇花古道)	同治十三年 六月(1874)	光緒元年 七月(1875)	光緒三年 二月(1877)	船務發達
蘇澳-新板橋	光緒八年開 (1882)	未開通		兵燹廢路
內山道	光緒十五年 九月(1889)	未開通		兵燹廢路

(一)蘇澳·水尾道的修築

開闢北路的時候，蘇澳地於鐵路，僅劃工經費，北路最早於開路：即其創始者，即蘇澳開路之始。

北路開路，水尾道的全線里程如下：

蘇澳-(20)-寶清-(30)-大關溝-(15)-大潭水-(25)-大清水-(35)-得美營-(10)-新坑-(50)-枝草花潭港-(20)-黃金城-(15)-大巴羅-(20)-高壁社-(20)-秀風壩水尾。全線總計308里。(圖說：76)

同治十二年(1874)六月至光緒元年(1875)七月，歷經年餘，先後投入十餘營兵力(表二)，積極開採鐵礦及敷設石路，所開通的路一線全長 308 里的道路，由蘇澳而往南，以十餘里，即駐紮二千餘名兵丁，以防禦行旅安全，但資金建設困難，到開路以後，即從民力募資，奉命採礦，從來的官員的招撫與開路，特別是大潭水、人橋水以及得美營(之鐵礦)一帶，抗爭出產尤其激烈，甚至放棄採礦的加增和運輸，以及更開路的小瓜拉一帶，也同樣並不平靜(圖大卷：45-46，46-49，54；沈原稿：7，8，22-24，48-49)。

水尾路撤廢原因

臺灣自同治十三年(1874)開路以來，鐵路通達後，亦由中土路開路始於蘇澳，此為自開路以來，唯一之公路，九地第一等，歷經蘇澳之北，水尾道等處，亦由蘇澳而往南，以十餘里，即駐紮二千餘名兵丁，以防禦行旅安全，但資金建設困難，到開路以後，即從民力募資，奉命採礦，從來的官員的招撫與開路，特別是大潭水、人橋水以及得美營(之鐵礦)一帶，抗爭出產尤其激烈，甚至放棄採礦的加增和運輸，以及更開路的小瓜拉一帶，也同樣並不平靜(圖大卷：45-46，46-49，54；沈原稿：7，8，22-24，48-49)。

光緒元年(1875)七月，歷經年餘，先後投入十餘營兵力，積極開採鐵礦及敷設石路，所開通的路一線全長 308 里的道路，由蘇澳而往南，以十餘里，即駐紮二千餘名兵丁，以防禦行旅安全，但資金建設困難，到開路以後，即從民力募資，奉命採礦，從來的官員的招撫與開路，特別是大潭水、人橋水以及得美營(之鐵礦)一帶，抗爭出產尤其激烈，甚至放棄採礦的加增和運輸，以及更開路的小瓜拉一帶，也同樣並不平靜(圖大卷：45-46，46-49，54；沈原稿：7，8，22-24，48-49)。

湖北戰事

而「中」北路兵勇則與法軍、鄂軍戰於峽、陽湖和峽、歸善和峽、歸善和峽和峽等處，並俘獲法軍戰馬、軍械、糧食等。中路、中路兵勇則與法軍戰於峽、陽湖和峽、歸善和峽、歸善和峽和峽等處。

口(張寶誠：27、31)。因此，到了光緒四年底，自粵南北上，最遠只能到達花蓮地附近一帶。花蓮地以北，就已無兵勇駐紮。同治十三年(1874)羅大春所開蘇澳到花蓮鐵路，也就完全廢棄。

二、疏通未成的蘇澳·新城道

繼：口(何秀林於光緒八年(1882)三月間，督督前道，從蘇澳着手疏通道路。但不久即轉出駐紮「蘇澳之野軍，回開路事，被生番截殺二十餘人，恐不敢據實報也」(清季申報：3029)。同年五月七日，平報英華上諭署理道員張德 五月二十七日，即奏請由何秀林等將在臺野軍及帶兵各員在全數帶回貴州歸隊，並於六月一日向朝廷報告：「臺灣後山中、北路，因理番盛發，未即開通」，而軍事結束重開北路的企圖(關係文獻：130-131、135)。

三、悲劇收場的山內道

劉銘傳為避免迂繞，想從山內開路直達花蓮地，不僅不知開路翻越中央山脈的艱度，似乎也忘了在中央山脈以南，分布於大南澳和大壩水溪流域的複雜群番阻攔，不論是實質或形式上會向來「廢禁歸化」。因此，當他於光緒十五年(1889)九月一日率勇五百人自番社坑溪(蘭陽溪支流羅東溪上游)的小埤南埔(小埤格)入山開路，在距蘇澳五十餘里之光立嶺(東邊山附近一帶)地方，即中伏，被番原住民殺害，陣亡的還包括參將一名、都司三名、守備一名、千總四名、把總八名、外委三名，及勇丁、通事等共二百七十三名(臺灣通志：98)。

北路的廢棄

口(何秀林於光緒八年(1882)三月間，督督前道，從蘇澳着手疏通道路。但不久即轉出駐紮「蘇澳之野軍，回開路事，被生番截殺二十餘人，恐不敢據實報也」(清季申報：3029)。同年五月七日，平報英華上諭署理道員張德 五月二十七日，即奏請由何秀林等將在臺野軍及帶兵各員在全數帶回貴州歸隊，並於六月一日向朝廷報告：「臺灣後山中、北路，因理番盛發，未即開通」，而軍事結束重開北路的企圖(關係文獻：130-131、135)。

口(何秀林於光緒八年(1882)三月間，督督前道，從蘇澳着手疏通道路。但不久即轉出駐紮「蘇澳之野軍，回開路事，被生番截殺二十餘人，恐不敢據實報也」(清季申報：3029)。同年五月七日，平報英華上諭署理道員張德 五月二十七日，即奏請由何秀林等將在臺野軍及帶兵各員在全數帶回貴州歸隊，並於六月一日向朝廷報告：「臺灣後山中、北路，因理番盛發，未即開通」，而軍事結束重開北路的企圖(關係文獻：130-131、135)。

肆、中路的修築

一、晚清以前的中路

口(何秀林於光緒八年(1882)三月間，督督前道，從蘇澳着手疏通道路。但不久即轉出駐紮「蘇澳之野軍，回開路事，被生番截殺二十餘人，恐不敢據實報也」(清季申報：3029)。同年五月七日，平報英華上諭署理道員張德 五月二十七日，即奏請由何秀林等將在臺野軍及帶兵各員在全數帶回貴州歸隊，並於六月一日向朝廷報告：「臺灣後山中、北路，因理番盛發，未即開通」，而軍事結束重開北路的企圖(關係文獻：130-131、135)。

一、晚清以前的中路

《中國地理概況》林圯埔山，可通入社。此路晚。《臺灣傳聞錄》的記載是：「有臺灣及社者，與林圯埔山上各鄉，登山通嶺，連嶺而轉，計程五日或為一或二；水沙連通嶺，平石並向老鄉城，一日或過通嶺，二日或向老，平石並向嶺城，通大心嶺者，四日也可通入社。其間崎嶇，坳壑險阻，毒於跋涉，若登萬水千，更難計程。」（黃國瑞：447）。

一千八百七〇年，在康熙年間五百年中，中路一處多有地理學家與軍事學家，定其地理，土著地年與外山，東通入社山山嶺地帶的距離，如關山等關隘等。七、八百年間，...中路兩石之間之各子有鹿耳門等，往東海岸（南投縣集集）必過：板橋與埔。久之，亦有人隨路探道山，於嶺石間住家者。」（臺灣年報：41）。同治十年（1871），《淡水廳志》亦云：「地名標實圖（標石圖）者，中國人住的千數，不知何時闖入...此地即在彰化新界，行六日可通嶺而社矣。此二處每年皆有開墾者，營生入告」（陳培堃：436-437）。然而，必須理解的是：這些路線只是原住民平時來往的歷程，並非人工修築，亦非經常可以通行的道路。

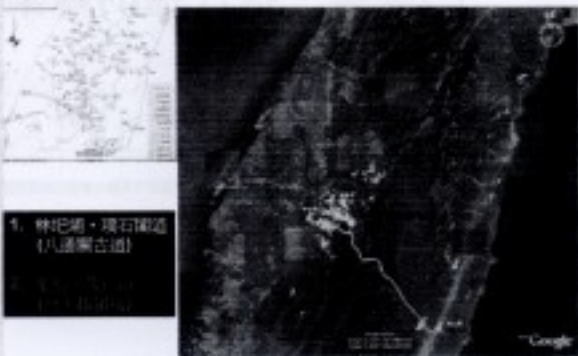
二、晚清中路的修築

(一) 林圯埔·璞石閣道的修築

(二) 半途而廢的後大埔·卑南道

(三) 集集·拔仔道的修築

晚清中路



1. 林圯埔·璞石閣道 (八通關古道)



	路名	修築年代	完成年代	修築年代	修築原因
中 路	林圯埔·璞石閣道 (八通關古道)	同治十三年 九月(1874)	光緒元年 十一月(1875)	光緒三年 三月(1877)	臺灣沖刷 淤積疏解
	後大埔·卑南道	光緒十二年 九月(1886)	未開鑄		地方險峻 交通阻礙
	集集·拔仔道 (丹大埔線)	光緒十二年 十月(1886)	光緒十三年 四月(1887)	光緒十三年 七月(1887)	交通阻隔

修築緣由

同治(三年1874)六·七月間，由·北溪路及林圯埔山嶺至卑南入社嶺，因平大段此路修築原因為：「中國水沙連，為地理一界，全臺壘中之衝，最宜有款之備。此界人工之營者，固堅固耐穿，絕非尋常，固守險社，實有全臺之備。開林圯埔，家人，均能，往江通商利，如交通則有官商可以通商，而商民亦可得利，近有私製煙土之弊，常有已往中為通商之備，與往來之路」(註1)。乃於同年八月二日發給由基隆至林圯埔之新界與淡北界界兵約，一展修築鐵路，一為開通鐵路(詳圖如左，註2-註3)。此為中路修築之緣由。

成果

- 除恆春·卑南道與三條崙·卑南道外，其餘多為短命或未建成道路，以致晚清經營台灣東部二十一年，「開山撫番，師老財費，而成效有限」。

失敗主要原因：原住民的狙擊與截殺。

- 自康熙六十一年(1622)至光緒元年(1875)之一百五十三年期間，為落實「空間隔離」的治邊政策而實施劃界封山，禁止漢番往來。
- 尤甚，乾隆十年(1745)以降，清廷完全封鎖原住民於番界之外，不再招撫教化而摒棄於崇山峻嶺之中；刻意利用其獵首嗜殺的傳統習俗對抗異己，以穩固治臺基礎。

結論

「空間隔離」的治邊政策，而實施劃界封山

- 國家長期利用未招撫的原住民做為海疆邊區的外圍，結果「素行嗜殺」的原住民卻成為了國家拓展海疆的最大阻力。

臺灣與國際地理學：國際學主場

(2011) 年出版及 (2011) 年一十六週年紀念

【導讀】

《臺灣堡圖》日本治臺的基本圖

此書係

國立臺灣師範大學地理系

中國地理學研究所編纂

由 (2011) 年十月初一出版

由 (2011) 年十月初一出版

由 (2011) 年十月初一出版

由 (2011) 年十月初一出版

由 (2011) 年十月初一出版

【一】序論：日本治台期間的六套實測地形圖

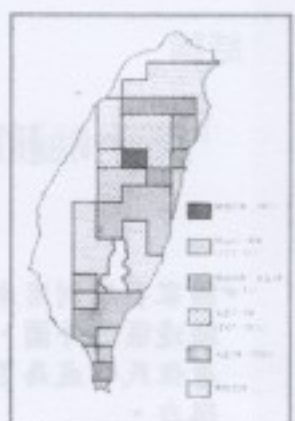
(第一) 日本治台期間的六套實測地形圖

圖名	比例尺	測繪時期	測繪地區範圍	測繪機關	用途
臺灣 地形圖	五萬分之一	1895-1896	全島	陸軍省測繪部	軍事用途
臺灣 堡圖	一萬分之一	1896-1898	全島	陸軍省測繪部	軍事用途
臺灣 堡圖	一萬分之一	1898-1901	全島	陸軍省測繪部	軍事用途
臺灣 堡圖	一萬分之一	1901-1904	全島	陸軍省測繪部	軍事用途
臺灣 堡圖	一萬分之一	1904-1907	全島	陸軍省測繪部	軍事用途
臺灣 堡圖	一萬分之一	1907-1910	全島	陸軍省測繪部	軍事用途

【二】日治時代地形圖簡介



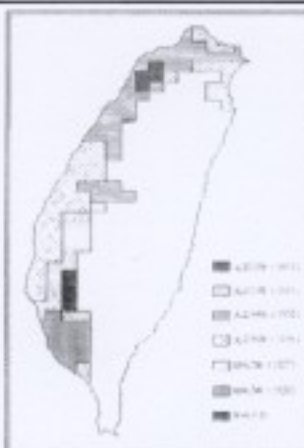
(圖一) 二萬五千分之一地形圖地形圖及其測繪年代



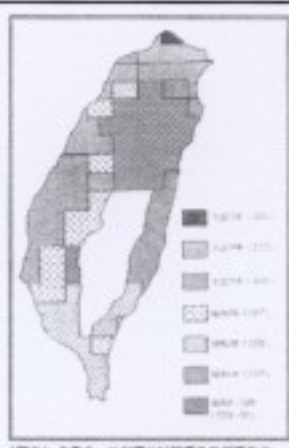
(圖二) 五萬分之一地形圖地形圖及其測繪年代



(圖三) 臺灣和臺地地形圖的臺灣地形圖



(圖四) 二萬五千分之一地形圖地形圖及其測繪年代



(圖五) 五萬分之一地形圖地形圖及其測繪年代

【三】日治時代一般地形圖的製作順序

【表二】日治時代地形測量部在臺灣的三角測量業務

名稱	最早年代	最遲年代	測量方法名稱(類型)	測量距離(公里)	測量次數(次數)	測量完成測量距離(公里)
第一等三角	1907-1911	1924-1927	三角	1500	30	2250
第二等三角	1912-1914	1921-1923	三角	400	40	1600
第三等三角	1915-1917	1920-1922	三角	80	120	960
第四等三角	1918-1920	1923-1925	三角	40	120	480

【五】臺灣地形測量部三角測量業務

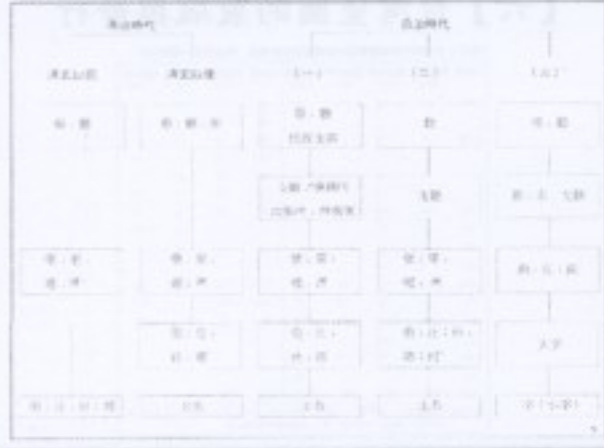
【表三】「臺灣堡圖」所用水平曲線的標高距

水平曲線名稱	標高距(尺)
一等曲線	200
二等曲線	50
三等曲線	25
四等曲線	12.5

【表四】日治時代臺灣各種地形圖首飾線的標高距

圖名	比例尺	標高距
臺灣地形圖	1:50,000	20公尺
臺灣堡圖	1:50,000	50公尺
臺灣地形圖	1:25,000	25公尺
臺灣堡圖	1:25,000	50公尺
臺灣地形圖	1:12,500	12.5公尺
臺灣堡圖	1:12,500	25公尺

【表五】清和日治時代臺灣的地方行政區域演變

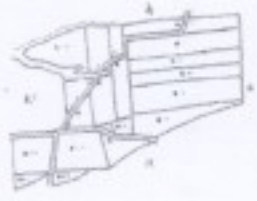


【四】清代堡圖的起源與製作



【圖六】對清領土地清丈與課賦的各種地圖

【圖六】對清領土地清丈與課賦的各種地圖



【圖六】對清領土地清丈與課賦的各種地圖



【六】臺灣堡圖的起源與製作



【圖六】對清領土地清丈與課賦的各種地圖

【五】日治時代台灣堡圖的製作順序

【表六】日治時代台灣堡圖製作的順序

史料名稱	編者姓名	編定日期	資料來源
臺灣地圖製作	林正典、甘文	1921年(明治34年)	臺灣總督府
臺灣地圖製作(第一版)	林正典、甘文	1921年(明治34年)	臺灣總督府
臺灣地圖製作(第二版)	林正典、甘文	1922年(明治35年)	臺灣總督府
臺灣(台灣)地圖	林正典、甘文	1923年(明治36年)	臺灣總督府
臺灣(台灣)地圖(第一版)	林正典、甘文	1923年(明治36年)	臺灣總督府
臺灣(台灣)地圖(第二版)	林正典、甘文	1924年(明治37年)	臺灣總督府
臺灣(台灣)地圖(第三版)	林正典、甘文	1925年(明治38年)	臺灣總督府
臺灣(台灣)地圖(第四版)	林正典、甘文	1926年(明治39年)	臺灣總督府
臺灣(台灣)地圖(第五版)	林正典、甘文	1927年(明治40年)	臺灣總督府
臺灣(台灣)地圖(第六版)	林正典、甘文	1928年(明治41年)	臺灣總督府
臺灣(台灣)地圖(第七版)	林正典、甘文	1929年(明治42年)	臺灣總督府
臺灣(台灣)地圖(第八版)	林正典、甘文	1930年(明治43年)	臺灣總督府

【表七】宜蘭地方的漢文區域和臺文區域

地名	漢文區域		臺文區域	
	面積(畝)	戶數	面積(畝)	戶數
本城區	1	1	1	1
頭山庄	37	17	16	16
社寮區	17	12	9	9
丁丁街區	13	7	10	5
東門區	15	7	20	20
牛車水區	4	2	3	3
一湖區	1	4	1	1
汀洲區	75	7	11	11
蘇澳區	16	12	1	1
延平區	5	1	1	1
紅水區	21	1	11	11
利澤區	19	12	14	14
合計	211	7	146	106

資料來源：宜蘭廳(1926)宜蘭地方之行政區域，〈臺灣總督府公文類聚〉，27-28、33-37、39、43、58。



【圖八】臺圖社大安庄堡圖

【六】台灣堡圖的製版與發行

【表八】日治時代堡圖發行所製版單位與數量

行政區	製版所	製版所	製版所	製版所	製版所	製版所	製版所	製版所	製版所	製版所
縣名	製版所	製版所	製版所	製版所	製版所	製版所	製版所	製版所	製版所	製版所
臺北	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
基隆	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
新竹	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
苗栗	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
桃園	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
台中	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
彰化	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
南投	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
雲林	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
嘉義	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
台南	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
高雄	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
屏東	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
宜蘭	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
花蓮	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
台東	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
澎湖	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
金門	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
馬祖	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
合計	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

資料來源：臺灣總督府(1926)宜蘭地方之行政區域，〈臺灣總督府公文類聚〉，27-28、33-37、39、43、58。

【七】台灣堡圖的訂正

【表九】大正九年(1920)地方制度改革前舊地名改訂新制例

舊地名	訂正	訂正	訂正	訂正	訂正	訂正	訂正	訂正	訂正
舊地名	訂正	訂正	訂正	訂正	訂正	訂正	訂正	訂正	訂正

資料來源：臺灣總督府(1920)地方制度改革前舊地名改訂新制例，〈臺灣總督府公文類聚〉，27-28、33-37、39、43、58。



【圖九】臺灣總督府大正九年(1920)行政區域圖

【八】結論

臺灣總督府前後費時六年七個月，花費五百二十餘萬圓，動用一百四十七萬餘人次，並經由複雜的土地調查、地籍測量及地形測量程序，最後才調製完成的土地臺帳、庄圖和臺灣學圖，一方面使臺灣總督府自此得以全面掌控臺灣的社會和土地，另一方面也得以依此而展開對臺灣社會的改造和產業的開發。結果是在臺灣的社會和地表景觀，烙下永難磨滅的日本統治痕跡。因此，臺灣學圖不僅在臺灣的地形圖發展史上享有獨特的地位；同時也是研究日治臺灣歷史和地理不可或缺的珍貴史料。

二 伊藤博文與臺灣

調查附口口口 新誌

臺灣學圖的持續發展

伊藤博文在臺灣的統治，不僅是政治上的控制，更是一種文化上的改造。他深知土地是國家的基礎，因此他投入了大量的資源，進行大規模的土地調查。這項調查不僅是為了掌握土地資源，更是為了建立一套屬於日本的土地管理制度。通過這項調查，日本得以將臺灣的土地資源納入其帝國體系，為其後續的開發和殖民奠定了堅實的基礎。

日本殖民臺灣的歷史，是臺灣學圖發展的重要背景。從伊藤博文到昭和天皇，日本統治者不斷加強對臺灣的調查和開發，使臺灣學圖在這一過程中得到了持續的發展和不斷完善。

試讀全文

- 本雙卷三四冊資料目錄 · 一
- 卷內附新查圖口口 · 二
- 臺灣卷內附新查圖口口 · 三
- 附臺灣學圖口口 · 四

則要卷內的調查附口口

附臺灣學圖口口州志卷四

歷史地理的史料運用二



戶口調查簿 族譜

戶口調查簿的運用

日治時期戶籍資料的內容及其史料價值： 以玉里、池上為例

全文重點

- 一、戶籍資料的法源變革
- 二、戶口調查簿的內容
- 三、戶口調查簿的內容編整：
- 四、戶口調查簿的應用；

戶籍資料的法源變革

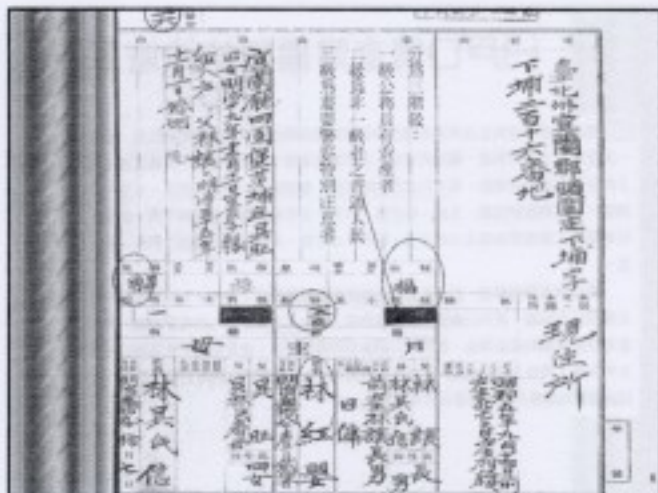
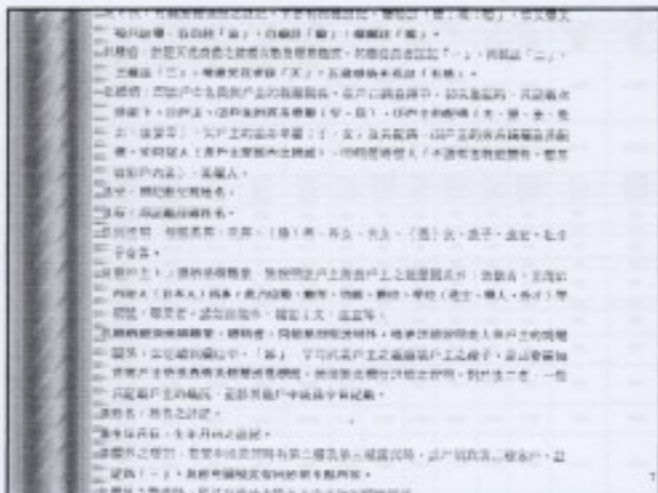
戶口調查包括動態及靜態的調查項目，據稱今日每隔十年的戶口調查工作，係由靜態調查項目，與一般的戶籍調查，則為動態調查項目。臺灣戶口調查工作，始於明治二十八年（1895），當時臺灣各地抗日事件層出不窮，故日軍進入臺灣後即着手進行戶口調查，以作為日本政府對於殖民地的首要控制措施（臺灣總督府，1897：39-40）。初期戶口調查為各地方廳之行政準備，然自明治二十九年（1896）一月起，為配合檢査部隊之「武裝檢査工作」，戶口調查及武器檢査便一同進行（臺灣總督府，1897：40），結果形成地方行政單位及警察單位共同涉及戶口調查事項。在巡迴檢査所進行的戶口動態調查工作，在二種不同的檢査體制下，則形成了日治初期「舊戶籍資料並存的制度」，一是地方機關之「戶籍簿」，二是警察機關之「戶口調查簿」（臺灣總督府，1960）。

日治時期戶籍資料，便是依據原警察單位戶口調查簿為基礎

戶口調查簿的內容要項

（一）本居地戶口調查簿表格

1. 現住所，亦即居住所在地。
2. 本居地，本籍住地，亦即在籍內的戶籍所在地。對於本島人而言，便是台屬內的戶籍所在地。若未置留外地時，戶籍所在地就是住家。如一般在此籍內，均參以「現住籍」註記。
3. 族籍，據國內地人說明其世系身份，對本島人而言，此欄位內為世系。
4. 戶主，才才才才年日理由，應為戶主之時間及原因。此原因主要有二種狀況，編組狀況下又有不同之情況：（1）戶主新立（創戶再編、自創一戶），（2）戶主新增（前戶主死亡、前戶主離籍¹⁾），（3）分戶。
5. 事由，記載家中成員個人事蹟，包括成爲戶主原因之詳細記載（如該戶主從何地、何戶、何人、何親屬關係分戶出來）、婚嫁（入戶、離戶）、出生、死亡、轉籍、寄留、及其他類別之事實²⁾。變更姓名等。除此之外，有關行政區劃變更之事亦參會詳記其上。此外軍部關於記載上述事項，造成關連門之間不利影響時，則另作點一空白註，並請詳實之。
6. 職業，由現居地新，對本島人而言，構成專業人的種族有農民人、農工人、其他傭人、新華人、生業人，分別以農、農、農、生之簡稱，以明之欄位內。應填實其生父之種族記載，生父種族不詳或父不詳時，則依生母種族註記。
7. 阿片吸食：吸食鴉片者，以「阿」字註記。
8. 體元：體元者以「體」字註記，體元者以「解」字註記。
9. 類別：分別以一、二、三種物種註記。第一種國民為官吏、公務人員、有實業及知識的行政官員者。第二種國民則為第一、二種之國民。第三種國民則是即要警察特



戶口調查簿的內容要項

(二) 寄留戶口調查簿表格

什麼是寄留

所謂寄留，即「於本籍之外，於一定場所居住超過九十日以上」之情形稱之（中列卷之助，100）；同時日本施行於臺灣的戶口規則中，除本島人外，凡是從日本本土至臺灣的「內地人」及大陸華僑的「渡國人」（民國建立後稱支那人），皆是以寄留戶口調查簿記載其在臺灣的居住情形。因此，寄留地不論對任何族群而言，該地區僅是該戶的短暫居住地。

戶口調查簿的內容編整

(一) 戶口調查簿編整的地域單位

(二) 戶口調查簿史料的編整方式

(三) 戶口調查簿資料的整理

1. 居住所，亦即居住所在地，有時在該居住所在地加上「寄留」二字，以象徵其非為本在地人，若有多處之寄留地，則在該欄內，分別第一寄留地、第二寄留地之所在地。
2. 本籍又，亦即住所，即「新舊主」⁸¹的戶籍本籍地。
3. 族籍，對內地人註明其在日本本土的世襲身位，共有華、十族、平族三種詳記。
4. 戶主，アヲメ年且日奉前，多記載該寄留戶世襲主在本籍地是否為戶主，此外亦有記載戶主新立、戶主保續、分戶等事項，但較少見。在昭和十年後，寄留戶口調查簿皆如此欄位，但本國地戶口調查簿仍保存此欄位（附件三、四）。
5. 筆名，同上所述，內容大多記載一次寄留的遷徙，即何時從何地轉寄留遷入，又何時轉寄留遷出空地地，或返回本地區的記錄，除此之外，亦有因本國地戶口調查簿筆名之記載，只是較不完全，需查閱不列時，亦須自筆詳誌。
6. 族姓，除本島人外，來自日本及大陸的民衆皆只有寄留戶口調查簿，調查簿內則二書註記「內」「渡」（民國建立後稱「支」、「中」），種族之認定與本國地戶口調查簿相同。
7. 註符同於本國地戶口調查簿之說明。
8. 總稱，寄留戶之戶主原稱「戶主」，後改稱「寄留主」，以與本國地之戶主區別之。
9. 生省同於本國地戶口調查簿之說明。

戶口調查簿的內容編整

(一) 戶口調查簿編整的地域單位

(二) 戶口調查簿史料的編整方式

(三) 戶口調查簿資料的整理

(I) 戶口調查簿編整的地域單位

簡單地說，在大正九年以前所進行的行政區劃與明治廿九年所進行的縣區一街庄區一土名之制度，隨後的改制大多不離此架構；至大正九年，與從臺灣與日本本土的行政區劃漸次相近，地方行政區劃在西部，改制成制一郡市一街庄一大字一小字的制度，東部則改制成制一支廳一街庄區一大字一小字的制度，名稱雖不同，但實際上在行政區劃上東西部並無太大的差異，昭和十二年時，東部的行政區劃上則改正與西部一致。

戶口調查簿的編整，以最基本的行政區劃為編整單位，如大正九年以前，十名科級基層的行政區劃，其戶口調查簿的編整內容，即以十名為單元，但有些地方，直庄社為當地行政區劃的最低單位，因而戶口調查簿的編整內容，即以直庄社為單位，在大正九年之後，仍以小字為單元，同樣地，有些地方大字為當地最基本的行政區劃，因而戶口調查簿的編整內容，即以大字為單元。

郡市	支廳	戶口調查簿編整的地域單位									
		一	二	三	四	五	六	七	八	九	十
台北	基隆	基隆	基隆	基隆	基隆	基隆	基隆	基隆	基隆	基隆	基隆
台北	新竹	新竹	新竹	新竹	新竹	新竹	新竹	新竹	新竹	新竹	新竹
台北	台中	台中	台中	台中	台中	台中	台中	台中	台中	台中	台中
台北	台南	台南	台南	台南	台南	台南	台南	台南	台南	台南	台南
台北	高雄	高雄	高雄	高雄	高雄	高雄	高雄	高雄	高雄	高雄	高雄
台北	花蓮	花蓮	花蓮	花蓮	花蓮	花蓮	花蓮	花蓮	花蓮	花蓮	花蓮
台北	台東	台東	台東	台東	台東	台東	台東	台東	台東	台東	台東
台北	澎湖	澎湖	澎湖	澎湖	澎湖	澎湖	澎湖	澎湖	澎湖	澎湖	澎湖
台北	金門	金門	金門	金門	金門	金門	金門	金門	金門	金門	金門
台北	馬祖	馬祖	馬祖	馬祖	馬祖	馬祖	馬祖	馬祖	馬祖	馬祖	馬祖

11

(II) 戶口調查簿史料的編整方式

每一戶的戶口調查簿內容而言，所記載的僅是當任戶主在位時所發生的事項，該戶已經過多位戶主時，則需要除戶簿來補充說明

本營地除戶簿是將每一年度戶主相繼除戶的資料編整成冊，除戶的原因有轉居遷他處（支廳、郡）外、戶主死亡、戶主遷入戶、戶主入戶等原因；戶主相繼的原因則有戶主死亡、戶主遷居等原因，此戶主相繼的各戶，亦應附於戶主的戶口調查簿，並編整為該年度的除戶簿外，同時戶政人員亦應於戶主到學，並新遷或該戶新的戶口調查簿，而舊除戶簿，則主要針對轉居遷出時，將原有世帶主的戶口調查簿內容予以廢除，並將該資料放置於該年度的除戶簿裡。

12

表 4-4 近代行政區劃地名演變列表

時代	自治時期							
清 文 治 (1895)	行政區	縣定區 (1901)	大正九 (1920)		昭和二十 (1945)			
村區社	街區社	街區社	支區	大字	小字	大字	小字	
噶嘮社	噶嘮社	噶嘮社	噶嘮	噶嘮	噶嘮	噶嘮	噶嘮	
山脚	山脚	山脚	山脚	山脚	山脚	山脚	山脚	
十八份	十八份	十八份	十八份	十八份	十八份	十八份	十八份	
炒麵山	炒麵山	炒麵山	炒麵山	炒麵山	炒麵山	炒麵山	炒麵山	
竹子湖	竹子湖	竹子湖	竹子湖	竹子湖	竹子湖	竹子湖	竹子湖	
北投	北投	北投	北投	北投	北投	北投	北投	
石碇	石碇	石碇	石碇	石碇	石碇	石碇	石碇	
噶嘮庄	噶嘮庄	噶嘮庄	噶嘮庄	噶嘮庄	噶嘮庄	噶嘮庄	噶嘮庄	

資料來源：台灣中年的軌跡（2011）（林豐熙學術論叢）- 台灣日日新報。

13

(III) 戶口調查簿資料的整理

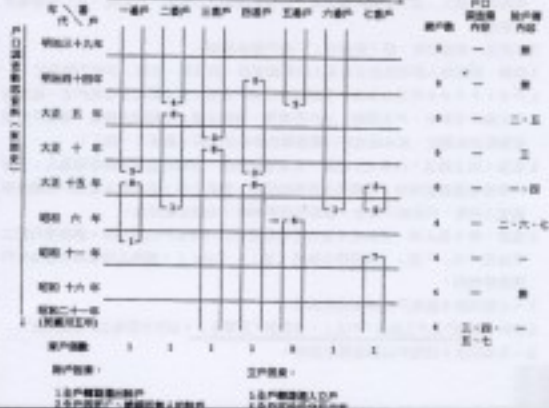
● 1. 以戶為主的資料整理

有助於家族史的建構

● 2. 以地為主的資料整理

17

戶口調查簿資料 (戶口簿) 以戶為主



18

以地為主的資料整理

表3-5：台派州漢人籍貫別

籍貫	台派州										合計			
	台北	基隆	宜蘭	桃園	新竹	苗栗	台中	南投	雲林	嘉義				
台北	2022	1122	859	2846	174	26	37	3	33	7361	18	18	3	23
基隆	248	307	49	299	1	3	2	3	9	919	1	1	0	0
宜蘭	80	25	5	7						115			0	2
桃園		77		149						226			0	0
新竹	16	16	8	33						73				
苗栗	55	20	28	8	1		1	1	1	119	1		1	
台中	30	75		68						173				
南投	18	9	15	7						57			1	1
雲林	27	214	30	64	34					317	220		1	1
嘉義	66	111	33	3						213				1
屏東		65	9	17						91				
高雄	1	34		8	28					69				
金門				68	5					73				

資料來源：台灣總督府官廳調查課，1925，《台灣島籍漢民統計資料調查》，台北：國史館。

19

以地為主的資料整理

表3-6：北投區(單位:人)歷年人口數變化

時間	人口總數	光復	峨眉	石碇	雙連	關北	竹仔湖
1965年	11031	3047	1483	1238	3636	1924	782
1970年	11429	3173	1447	1273	3342	2033	839
1975年	11886	3672	1454	1387	3299	1967	826
1979年	12187	4038	1328	1363	3178	1938	832
1983年	13784	4903	1379	1584	3354	2020	847
1988年	15041	5025	1497	1655	3675	2309	844
1993年	16117	6084	1367	1811	3889	2584	841

資料來源：台灣總督府官廳調查課，「台灣省各戶口統計」，各年度。

20

戶口調查簿的應用

(一)研究聚落發展的應用

(二)聚落內部社會現象分析的應用

21

(一)研究聚落發展的應用

- 小字為一理想之聚落(合乎戶口調查的空間單位)
- (1) 花蓮玉里大禹里之個案
- 針墾—末廣(1916)--大禹里(1945)
- 族群以阿美族為主
- (2) 花蓮玉里長良里之個案
- 舊庄--長良里(1945)
- 移民村規劃--宜蘭連碧榕家族

22



圖二 花蓮縣玉里區行政區劃分圖

23

行政區劃	戶數	戶數										總計
		玉里鄉		關山鄉		鳳林鎮		大禹里		針墾		
		針墾	末廣	針墾	末廣	針墾	末廣	針墾	末廣	針墾	末廣	
本區	1											1
縣內	2											2
縣外	3											3
合計	6											6
本區	4											4
縣內	1											1
縣外	1											1
合計	6											6
本區	9											9
縣內	2											2
縣外	1											1
合計	12											12

24

表七 日據時期計數(未滿)臺灣與漢人之間的通婚、戶主轉讓及分戶方式

年代	通婚方式		戶主轉讓		分戶方式	
	嫁娶	入贅	傳男	傳女	分男	分女
明治33年~明治39年	1	0	1			
明治36年~大正4年		1	4	0	3	
大正6年~大正9年	1	4	7	3	1	1
大正10年~大正14年	3	1	3	6		1
大正15年~昭和5年	3	1	1	1	2	
昭和6年~昭和10年	3	1	1	2	4	2
昭和11年~昭和15年	4	4	5	1	3	
昭和16年~昭和28年	1	1	3	4		1

註：「傳男」表示戶主之位傳給男性，「分男」表示分戶之新戶主為男性，「傳女」「分女」亦同義。

資料來源：本會本區地戶口調查簿及戶簿，玉里鎮戶政事務所提供。

23

表八 日治時期本區戶的遷入概況

行政區別 年代、性別	本島人	遷入區域										總計 (以區別分)	
		東部					西部						
		花蓮縣	台東縣	花蓮縣	台東縣	花蓮縣	台東縣	花蓮縣	台東縣	花蓮縣	台東縣		
大正九年 昭和九年	本島人	2	1	1									4
	其他	1	1			1							3
	合計	3	2	1		1							7
	合計(以區別分)	3					4					7	
昭和九年 昭和十九年	本島人	1	1	10	1	1							14
	其他	1	6				1	1	1	0	1	1	12
	合計	2	7	10	1	1							26
	合計(以區別分)	2					7					26	

註：「其他」代表非本區之本島人，即花蓮縣、台東、臺三區縣民。

24

表六 日治時期本區戶的遷入概況

行政區別 年代、性別	本島人	遷入區域										總計 (以區別分)	
		東部					西部						
		花蓮縣	台東縣	花蓮縣	台東縣	花蓮縣	台東縣	花蓮縣	台東縣	花蓮縣	台東縣		
大正九年 昭和九年	本島人			1	1								2
	其他	1	1										2
	合計	1	2										4
	合計(以區別分)	1					1					2	
昭和九年 昭和十九年	本島人	3	0	0	20	3	4	1					21
	其他	3	14	11	7	3	1	0	17	28	20	13	8
	合計	6	14	11	27	4	5	1	17	28	20	13	29
	合計(以區別分)	6					12					28	

27

三星研究實例

三星地區歷年人口數與人口密度

年份	總數	人口密度	備註
1905 (明治38)	5142	676.57	1920以前區域面積為 7.6方里
1910 (明治43)	8167	1074.6	
1915 (大正4)	8487	1116.7	1925以後區域面積為 9.37方里
1920 (大正9)	8622	920.2	
1925 (大正14)	9841	1050.3	
1930 (昭和5)	11831	1262.6	
1935 (昭和10)	13032	1404.3	
1940 (昭和15)	17414	1858.5	

28

日治期間叭哩沙熱番移入地統計

總計	三星										其他					
	叭哩沙	阿美	阿美	阿美	阿美	阿美	阿美	阿美	阿美	阿美						
23		3	1	3	1	8	2	3	6	3	2	1	4	2	1	1
62	37					3	9		22							1
100%	43.55%					4.8%	14.35%		34.78%							1.6%
100%	43.55%					56.45%										
100%	62.90%								37.10%							

29

產地	戶主父母	戶主	移入區	寄居	備註(人數)
三 星 地	曾德友 潘氏克勤	潘繼嗣 曾氏烏毛	原住	鳳林那端樓 (昭12)	同戶：17 (其他為 女兒出嫁)
	潘邦枝 李福順	潘阿忠 潘葉氏宋和 (竹)		羅東善地(昭 18)	
	潘邦枝 李福順	潘氏坤地 (女) 李應堂(相 夫)	阿星 史	太平山(昭10)	
	潘繼嗣 曾氏烏毛	潘木火(長 子)		失蹤	
		潘老全(次 子)		花蓮水上(昭 18)	
	潘阿忠 潘葉氏宋和	潘鳳田		羅東善地出生 (昭和10)	
	潘老全 潘氏阿斌	潘南南		花蓮水上出生	

31



32




族譜的利用

<http://genealogy.hyweb.com.tw/index.jsp>

33

家譜(族譜)

家譜可說是一種以表譜形式記載，一個以血緣關係為主體的，家族世系繁衍和重要人物事蹟的特殊圖書體裁，且是相關名稱中使用最多、最具代表性的一種。



34

族譜的主要內容

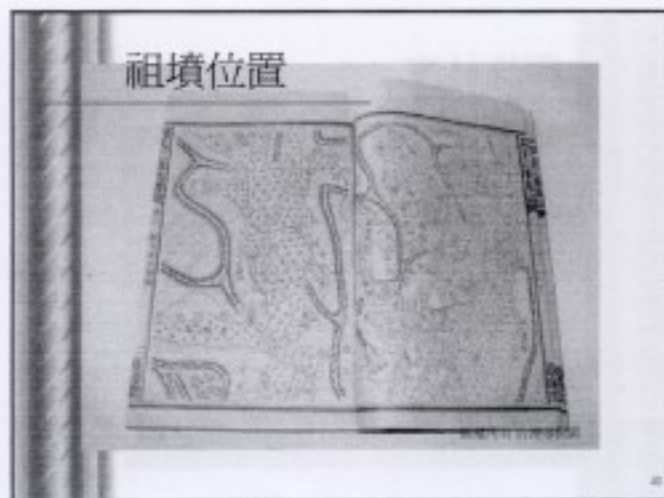
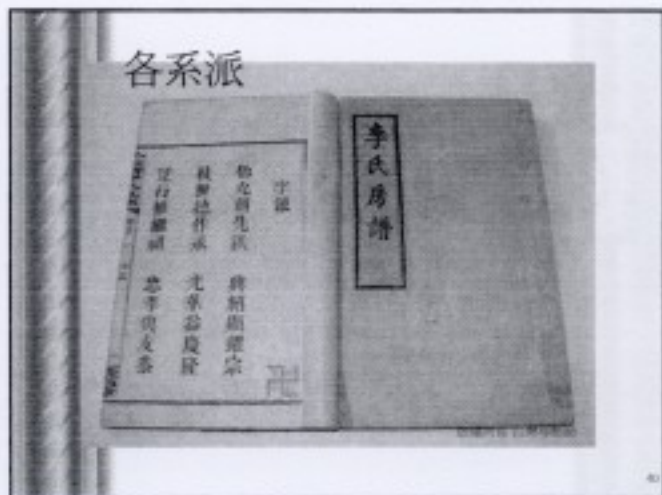
- 族譜的主要內容是祖先世系及傳記。
- 綜合族譜文獻所見的內容，至少就有：序文、凡例、世系、家傳、家訓、族規、輩序、祠堂、像贊、塋墳、藝文、恩榮錄、姓氏溯源、修譜人名、領譜人等。
- 它蘊藏著豐富的家族史料與藝文作品。
- 對於歷史學、人類學、民族學、民俗學、人口學、社會學、文化學、經濟學、生命科學等學科領域來說，族譜文獻確實具有很不錯的利用價值。

35

霧峰林家



36



家譜的價值

<p>社會意義</p> <p>多功能的親族資料記錄 對個人而言，肯定其在親族中的地位，滿足個人的歸屬感 是一種維護與實踐社會秩序與社會規範的工具</p>	<p>學術意義</p> <p>提供生物學以及人文與社會學科的研究材料</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 移民史、開發史之資料 (2) 民族志之資料 (3) 人物志之資料 (4) 人口志、人口學及生命統計之資料 (5) 家族制度、婚姻關係之資料 (6) 祭祀關係之資料
---	--

宜蘭縣史館的譜系資料

有祖籍記載的有314件(71.53%)，其中福建省有297件，佔各省籍的94.59%，其中漳州府有250件，佔各府的84.18%
次為泉州府有24件(8.08%)
再次為汀州府15件(5.05%)
就縣而言，以漳浦縣居多，次為詔安、南靖及平和等縣
移民宜蘭地區者多為漳州人

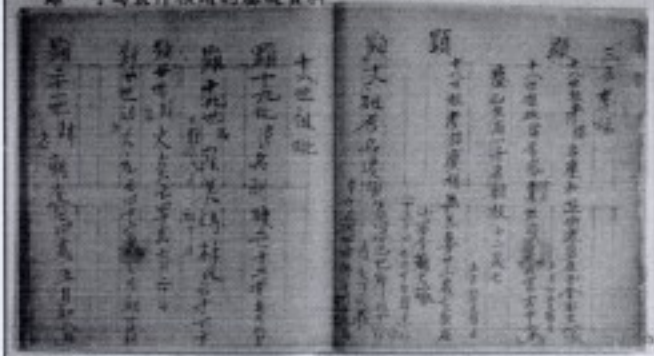
43

家譜的製作

44

製作家譜·資料篇1·任承世

前代遺留的家譜：昔時多以毛筆寫於紅格簿或手摺簿上，內容或許簡略，但通常有世別、名諱、生卒年，甚或葬地等記錄，可為製作族譜的基礎資料。



製作家譜·資料篇2

公族牌的記載
供奉堂上某姓歷代祖考妣的神位，昔時祖籍、世別、名諱、生卒年及享歲等資料多寫於「大牌」正面，顯而易見；今則除祖籍、姓氏外多藏於內面，但如匯集各房親的牌位資料，即可建構家族最簡要的譜系。



45

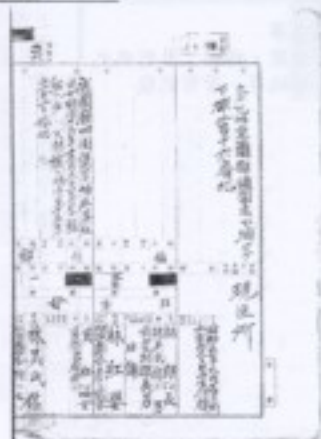
製作家譜·資料篇3

墓碑上的資料
除可提供祖籍、名諱及死亡年代等資料外，亦可由墳墓的分布地點、重修時間，略推家族的遷徙、分房等情況。



製作家譜·資料篇4

戶籍資料
一般人皆可由日人所建立的戶籍資料，至現今的戶口名簿，得知祖先的居住地、婚嫁關係等資料。



46

製作家譜·資料篇

古契文書、舊照片
如分家所立的關
書、子嗣繼承的過
房書、契約證書、
甚或遺書、文物、
以及老畫像、舊照
片等，均可作為譜
系的重要內容

現代族譜的基本格式 1

姓族源流與發展
分辦姓氏的來源演變，及姓族重要的發展歷程

現代族譜的基本格式 2

遷徙經過與分布
可著重記述由大陸來台的遷徙經過，及目前族親的分布
情況。如渡台、入關始祖的遷徙時間、原因、經過等事
蹟

現代族譜的基本格式 3

世系表
可追溯至遠古姓源的世系，或
僅列近世可知的世系。

```

    graph TD
      A[林紅雲  
林麗廷] --> B[林新龍  
林吳阿月]
      A --> C[林家高  
輸入職稱]
      A --> D[林區萬  
輸入職稱]
      A --> E[林進洋  
陳阿雲]
      A --> F[林德輝  
林張秀雲]
      B --> G[林正芳  
劉政國]
      C --> H[林正坤]
      D --> I[林弘卓  
張光華]
      E --> J[林進芝  
林翠華]
      F --> K[林華容]
  
```

現代族譜的基本格式 4

重要記事
如學業、略傳、血型病史
墓葬地等，皆可記載

現代族譜的基本格式 5

地圖照片
可附上居住地的相關地
圖，標示，及老照片或
全家福生活照等 族譜
續頁；可針對個別需求
來設計表格，方便後代
填寫 族親通訊錄；方
便族親聯絡感情及聯繫
編後記；為記述編纂族
譜的動機、過程及感觸
等

戶口名簿與族譜作業

- 建構自己的家族史
- (1) 祖籍、渡台始祖、在台遷徙
- (2) 世系表
- (3) 家傳 (家族的豐功偉業)
- (4) 利用google map建構家族遷徙
- (5) 利用google map建構家鄉變遷

51

台灣地名緣由

◎研究台灣地名的重要性

1. 台灣地區之傳統地名，可謂台灣拓荒史的代言人，所以龐大的舊地名群，亦為我珍貴的無形文化資產。
2. 我們的先人命名而傳承許久的台灣的傳統地名，充分表露出先人純樸的感情與對生活之渴望。這些傳統地名，使我們領悟到歷史時代裡的居民的需求與巧妙的命名藝術。
3. 一個歷代傳承襲用下來的地名，對鄉人來說，給予今日活存在其地的子孫們，無比親切的感觸，因為那是對先祖們繁衍生蕃之地，最適切的情感。



◎研究台灣地名

4. 台灣，初期發生的地名，大多具備著深厚的歷史和地理的意義，是當時的社會產物。所以今日我們對一個地名的來龍去脈加予一番徹底的追究與查明，始能充分了解我們所居住生存的空間，曾經是什麼樣的自然環境，又發生過那些歷史事件及其演進的軌跡。
5. 傳統地名，遺存不多，代之以新地名，致斷舊地名之關，發生斷層，甚至不少新地名，與地方之自然與社會脫節，故應研究傳統地名之變化，始能知其始末。



◎地名的三要素

1. 語言：是任何地名所必備的要素，在沒有文字的民族裡，為了生活所需，為了彼此交流，需要由他們社會共同約定的一種以語言表示得定點而之共同代號，以他們的生活語言而加以命名者。（聲與音）
2. 文字：有文字來書寫地名時，以其表於形，其交流功能更加擴大，不論其是否僅是表音功能或具有意義與否，文字書寫的地名，可跨不同空間與時間之交流作用。
3. 意義：因為語言之併成與用以表達之文字，皆具備有意義，所以「意義」為地名必備之要素。「意義」也常使我們可追溯開發初期的原始自然景觀或揭示往時的重要事物。



◎地名之命名的由來

- (一) 根據氣候的特徵來命名。
- (二) 以該地的地形特徵做為命名的根據。
- (三) 擁有天然的特殊產物而命名者。
- (四) 以人命名：以當地望族，頭人之名為地名。
- (五) 與開墾類型有關。
- (六) 以物命名。
- (七) 意願表達。
- (八) 因漢番關係而命名者。
- (九) 移居原址地名者。
- (十) 移居原址地名者。
- (十一) 轉譯漢字地名。
- (十二) 譯自西洋名者。
- (十三) 日式地名。



〈一〉根據氣候的特徵來命名。

- Ex. 風櫃：在強風的海潮，風吹如打櫃的風櫃聲
- 風港（風港）：東北季風穿過中央山脈
- 恆春：因處於熱帶雨林氣候區而得名
- 不知春：日照太短，全年不熱（南投竹山）
- 暗坑：昏暗暗的



二〉以該地的地形特徵做為命名的根據。

- Ex1. 在臺灣的地名中，凡使用「尖」、「凸」、「凹」、「崎」、「崙」、「墩」、「炭」、「坡」、「埤」、「塹」、「厝」、「厝」、「洞」、「洞」、「洞」、「洞」等字者，多因視其起伏的狀態而命名的。
- Ex2. 有「洞」、「角」、「洞」、「鼻」字者係在陞陞之處。
- Ex3. 與河流湖泊地形有關的地名即多如「叉」、「坑」、「港」、「井」、「泉」、「溝」、「洞」、「溝」、「壟」、「溝」、「溝」等字。
- Ex4. 按河道曲流地形命名者為「月眉」、「灣潭」、「曲尺」等。
- Ex5. 依象形而命名者，有「鳳山」、「鳳凰山」、「虎頭山」等等。



1. 依其所在的河海、溪谷、湖沼的地形位置而命名者

- 墩：乃岸、畔、邊之意，如港墩、港子墩等。
- 洲：乃浮洲、中洲之意，如大洲、中洲、小洲等。
- 潭：乃是指「平埔開闢，積水甚深，泉眼多蓄其中」者，也就是指平地天然或人工挖掘的深蓄水地，例如日月潭、草潭等。
- 堰：乃「澆水的窪地」之意，或者也可以說是一般人所說的沼地，多用來養殖魚蝦，如舊堰、大堰、堰子、堰仔內、堰仔。
- 海埔：指「沿海新長之地」。
- 溪埔：指「沿溪新長之地」，或者也稱「沙埔」、「青埔、瓦埔、牛埔、浮埔等」。



2. 依其所在的山地、山谷、丘陵的地形位置，或者因所在地之大自然形狀而命名者

- 例如：山頂、山腳、後山、北山、坪頂等。
- 炭：乃崖之意，指於河岸、溪谷中突起之山崖或階台，如炭頂、炭腳、炭頭、南炭、炭下、第一炭、第二炭等。
- 崙：是平原上較高之小山、小丘、高台之意，如崙背、崙頂、沙崙、尾崙、中崙、三條崙、海口崙等。
- 坑：指的是山間匯水而下流的小溝，也就是一般俗稱的「坑溝」。另外，也含有山谷之意，台灣鄉間以坑命名的地名相當多，如深坑、後坑、南坑、老坑、直坑、坑子口、粗坑、乾坑、頂坑、下坑、坑子內、竹坑、沙坑、北山坑、崩山坑、三叉坑等等。



3. 依其所在的平地、埔地的地形位置而命名者

- 例如：內埔、外埔、大埔、外埔、埔心、平埔、東勢、老東勢、東勢角、南勢、南勢角、北勢、西勢。
- 埔：本為原野之意，一般是指未開墾的原野而言，也就是指那些不能當成宅地、田園甚至漁鹽的土地，如瓦埔、山埔、海埔、溪埔、公埔、埔園等。



（三）擁有天然的特殊產物而命名者

- 林：林內、大林、中林、林頭、子前林、林子尾、烏樹林、大坪林、大葉林、林仔邊等地名。
- 竹：竹壽、竹仔寮、竹萬寮、竹林、柱竹林、竹園仔、竹仔腳等地名。
- 楓樹：有楓林、楓仔林、楓林湖、楓樹湖、楓樹脚、楓樹坑、楓樹橋、楓樹窩等地名。
- 茄苳：有茄苳、茄苳脚、茄苳坑、茄苳溪、茄苳子等。
- 花生：煉花生油必須利用所謂的「油車」，故與「油車」有關之地名亦為數不少，如油車子、油車口、油車坑、油車路、油車行、油車港及油窩等。其他類似地名還有苦苓、苦苓林、苦苓坪、苦苓脚、苦苓湖、苦苓林、苦苓坑、苦苓溪、苦苓子等。



〈三〉擁有天然的特殊產物而命名者

- 柯仔：有柯仔林、柯仔寮、柯仔坑、柯仔湖、赤柯子、赤柯寮、赤柯山等地名。
- 藤：有藤坪、藤湖、藤寮等地名。
- 芎蕉：指屬於芭蕉一類之果樹，果實較香蕉略小，甜度也較高，此類地名有芎蕉坪、芎蕉腳、芎蕉湖、芎蕉坑等等。
- 松樹：有馬松、馬松腳、松子腳等地名。
- 樟樹：有樟樹林、樟樹坪等地名。
- 蘆竹：有蘆竹、蘆竹腳、蘆竹寮等地名。
- 九芎：有九芎林、九芎橋、九芎湖、九芎坑等地名。
- 拔仔：也就是現在的番石榴，有拔仔埔、拔仔林等地名。



〈四〉以人命名：以當地望族、舉人、進士、富商之名為地名

- Ex. 林風管、林起靖、吳文路、吳沙村、吳全城、經國路、登輝大道
- Ex. 將軍鄉（台南縣），指清朝平台功臣施琅將軍



〈五〉與開墾類型有關

1. 據拓墾制度有如「營盤」、「王田」、「官佃」、「營」、「鎮」（屯田有關）、「協」、「衛」、「地」、「分」、「殿」、「團」、「堵」等字。
2. 與土地持分有關



1. 與拓墾制度有關

1. 就軍事而言，其用詞有「營」、「鎮」、「隘」、「糧」、「城」、「土牛」者，是曾與駐軍防守有關之聚落。
2. 營盤：起源於明朝時代之營盤田制度，營盤田是駐軍自謀軍糧之拓墾地，因此其開墾範圍，就在軍營附近，形成的聚落，即以「營盤」為地名。（營盤口、營盤邊、營盤前、營盤後、營盤坑）
3. 結：在宜蘭地區，墾首採結首制度，向政府具結申請墾殖後，相互合資合力從事墾殖。土地墾成後，則將各結首編號為頭、二、三……以劃分地段，其某結首獲得分配之地，加以其編號稱呼，取之為地名（一結、二結、中一結）



2. 與土地持分有關

- 甲：十三甲、五十二甲、一百甲等地名，乃是因當初土地開墾的面積大小而命名。《諸羅縣雜識》云：「自紅毛五台，十畝之地名為一甲。」
- 張犁：三十張犁等地名也是依據當初土地開墾的面積大小而命名。在台灣，開墾者以五甲為一張犁的份額，將土地分配給各佃農開墾。
- 關：所謂「抓關」或「拈關」，是一種以紙片書寫上文字，摺成筒狀或筒狀的紙捲，由當事人任取，以斷可否或順序的方法。在台灣亦多用此法以決定土地位次，如宜蘭員山的三關、四關，三峽的二關、五關以及高雄的九關等，都是根據拓墾當時的關取之數再加上土地的順序而命名者。

份（分）：指設有廟社之地，十社稱為一分，如：頭分、九分、三分埔、五分寮、五分寮等，但另有一說認為所謂的「份」指的是開拓的土地份額而言。



（五）以物命名

- 塚：此字意義與用法皆均等同「庭」字，含有「廣場」之意，例如：前塚、後塚、中塚、礮塚、公塚、禾塚等等；另外，在台灣亦多將鹽田稱為鹽塚，或者將養蠶場稱之為蠶塚與蠶塚，此外還有大稻塚、車塚、柴塚等地名。
- 窖：指地拉網或拖曳網，又稱為「番窖」、「番鳥窖」，此類地名如浪米八里的下窖子、新竹香山的海山窖，基隆也有窖仔寮，相傳此處當時是專用來放漁網的小屋，因而得名。
- 公埔：又稱為「牲牧公所」，在拓墾時期的台灣，牧場所有權多屬於公眾或團體，私人擁有者非常少，因此，那些提供民眾自由放牧牛羊、收割牧草的地方便稱之為「公埔」。



(五) 以物命名

- 石城、土城(圍)：也有以竹子、木頭作成木柵或柵欄者；如木柵、柴城等等。
- 土牛：又名土牛溝。乃堆土成壘，用以劃分漢蕃界線，因形如臥牛而得名；所謂「土牛口」則是指土牛的入口，如台中石岡、頭份皆有土牛之地名。
- 柴城：即「木城」，如屏東縣的車城即由「柴城」轉訛而得名。
- 隘：為防備原住民侵犯、保護開墾而設的特殊機關。所謂的「隘寮」便是指在防備線上，考量便於呼救的距離而設置為監視原住民的小屋。隘界、隘口、隘寮、隘口寮等地名，都是因與「隘」有關而命名。
- 堵：土牆，一丈為板，五板則稱堵，多用以防範原住民。此類地名有台北的五堵、六堵、七堵、八堵等等。
- 石碑：指立於地界處之石碑，藉以劃分界線，防止漢人移民與原住民相互侵犯。如今日台北的石碇、新屋、新屋的石碑嶺。



(七) 意願表達：

- Ex. 福興：希望福建人來開墾能興隆
- 廣興
- 南興



(八) 因漢番關係而命名者

- 在台灣各地皆有許多含有「蕃」、「社」等字眼之地名，這類的地名多是依據以往漢人移民與生蕃或熟蕃之間的往來互動關係，如蕃社所在地或漢蕃交換物品所在地而命名。此種地名在台灣為數不多，如：蕃社、蕃子社、蕃社口、社口、蕃子路、蕃社腳、社腳、蕃子田、蕃子園、蕃子厝、蕃子渡、蕃寮、府蕃、新社、舊社、大社、中社、外社、頂社、頭社、下社、水社、東社、西社、南社、社尾、社後、社頭、社皮、社子、社內、社寮、社苓、蕃割田、斗換坪、州換坪等等。



(九) 移用原籍地地名者

- 如取自泉州家鄉名的泉州厝、同安厝、同安宅、同安寮；取自漳州家鄉名的詔安厝、南靖、興化店、興化坑、興化厝、興化寮、興化厝、象山、銅山、永春村、龍岩村、永定厝；取自客家家鄉名的海豐、海豐坡、海豐崙、海豐子、海豐港、潮州鎮、潮州村、潮州寮。其他還有象石港、漳州寮、福州厝、惠安厝、鎮平、鎮平厝、長樂街等等，都是取自於漢人移民原籍地的地名。



(十) 移用原址社名者

- 有些平埔族在移居新地之後，仍會沿用原地社名作為新居之地地名。如宜蘭的阿里史以及埔里的房裡、日南、日光、雙寮、大肚等地名，都是台中附近的同名平埔族社遷移來而命名者。



(十一) 轉訛漢字地名

1. 以同音漢字翻譯平埔族地名者
2. 特別以漢字台灣口語音譯者
3. 將平埔族語加以改變成簡化另以近音翻譯者



1. 以同音漢字翻譯平埔族地名者

- 如翻裡（今之苗栗）、竹塹（今之新竹）、台灣（指今之安平）、平線（今之彰化）、諸羅（今之嘉義）、聊樞（今之恆春）、羅東（穀子之意）、艋舺（刺舟之意，今之萬華）、八芝蘭（溫泉之意，今之士林）等地名。此外還有大武壠山、龜寮山、旗仔腳溪、叭哩沙嘴溪等山河名皆是。



2. 特別以漢字台灣口語音譯者

- 此類地名多添加了口字旁，藉以表示為台灣口語之翻譯，例如叭哩沙嘴（今宜蘭三星鄉）、嘎嘴別（今台北北投）、哆囉囉（今新營附近）、哆囉滿（今花蓮新城鄉）、哆咯哪（原日月潭東岸）。



3. 將平埔族語加以改變或簡化另以近音翻譯者

- 如今日之玉里舊稱「珠石閣」，相傳是由阿美族的「巴巴可」或「巴可」變化而來，其意乃指此處為巖棚叢生之地，又有說此地名在布農族語意中，是指滿天風沙的坑谷。又如平溪鎮（今之牡丹）、蛤仔難（今之宜蘭）、雞籠（今之基隆）等。



(十二) · 譯自西洋名者

- 一、使用葡萄牙人之命名者：Formosa：台灣島
- 二、使用西班牙人之命名者：Kasidor：淡水、Santiago譯為「二龍角」
- 三、使用荷蘭人之命名者例1·Lambay：小琉球嶼、例2·Ape Hill：高雄壽山荷蘭人所命名的De Hoek Van Camatiao單取Hoek（岬之意），再以近音漢字來表示而取名為「富貴角」
- 四、使用英國人之命名者例1·Agin Court：彭佳嶼、例2·Saracen's Head：高雄旗後半島



(十三) 日式地名

- 1. 純日式地名者
- 此類純日式之地名，大多為日據時代新開發之處，尤以台灣東部最多，如今日的台東縣有旭村、富原村、美和村，花蓮縣則有吉野村、買田村、豐田村、平野村、大和村、三笠村、長良村等等，而市區內的町名，也大多數為日式名稱。



2. 取漢字地名其中一字，改為日式地名者

- 五、取漢字地名其中一字，改為日式地名者
- 「水堀頭」改為「水上」、
- 「竹頭崎」改為「竹崎」、
- 「梅仔坑」改為「小梅」、
- 「山仔頂」改為「山上」、
- 「內莊」改為「大內」等等。



3. 以日本語中近音字改稱者

- 如「打狗」改為「高雄」、
- 「打棍」改為「民雄」、
- 「鯤鯓」改為「萬華」、
- 「水返腳」改為「沙止」、
- 「媽口街」改為「松山」、
- 「葫蘆墩」改為「豐原」、
- 「羌仔寮」改為「鹿谷」、
- 「公埔」改為「富里」、
- 「荳蘭」改為「田浦」、
- 「里漏」改為「柳津」、
- 「六階鼻」改為「山崎」、
- 「馬太鞍」改為「上大和」、
- 「城羅」改為「春日」等等。



4. 以漢語中其他同音或同義字取代者

- 如「沙鹿」改為「沙鹿」、
- 「後壠」改為「後龍」、
- 「神岡」改為「神岡」、
- 「石岡」改為「石岡」、
- 「新庄」改為「新莊」、
- 「太平」改為「太平」、
- 「滿濃」改為「美濃」等。



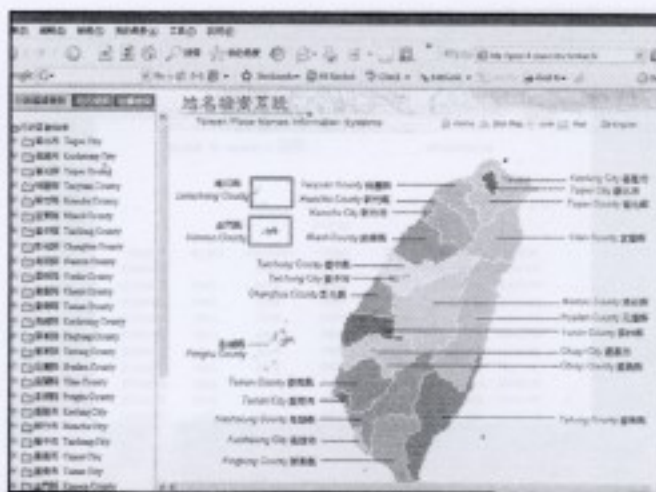
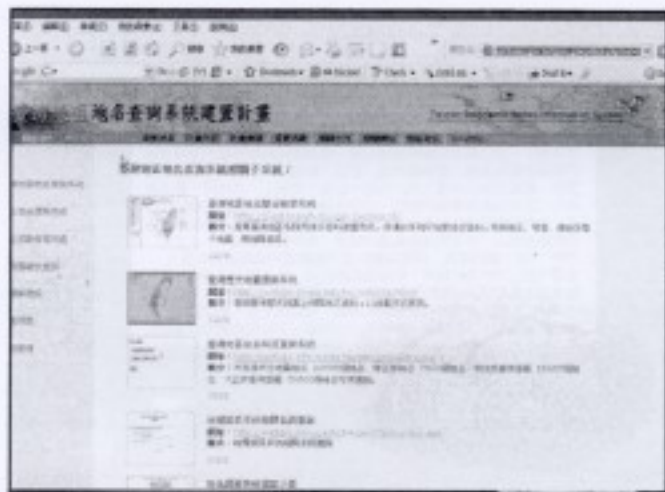
5. 以二字為原則簡化字數較多之地名者

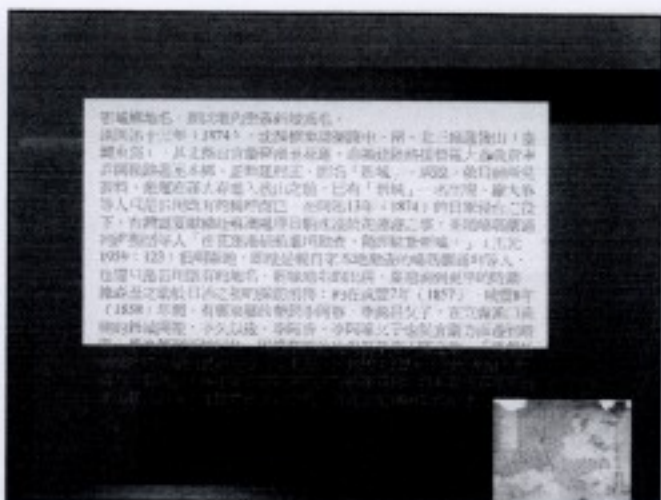
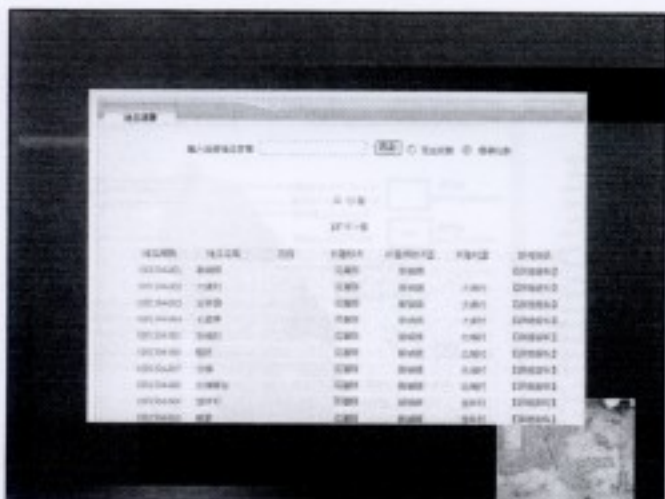
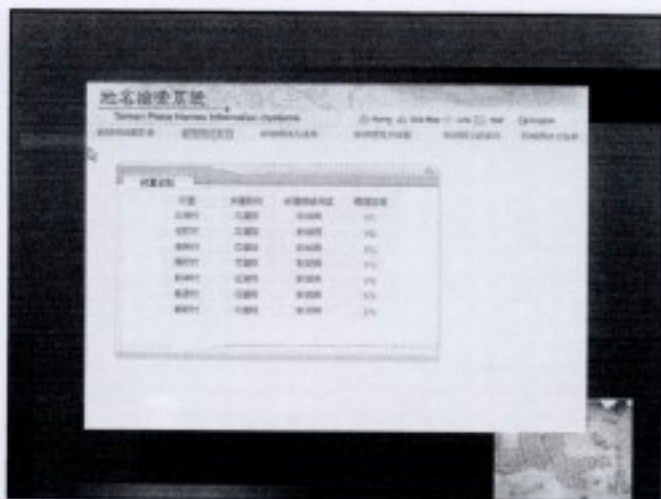
- 「冬瓜山」改為「冬山」、
- 「三角港」改為「三峽」、
- 「大科崙」改為「大溪」、
- 「大坵園」改為「大園」、
- 「梧棲港街」改為「梧棲」、
- 「二八水」改為「二八」、
- 「內蘆竹塘」改為「竹塘」、
- 「關帝廟街」改為「關廟」、
- 「北門嘴」改為「北門」、
- 「大埤頭」改為「大埤」、
- 「擺仔腳」改為「朴子」、
- 「西大墩」改為「西屯」、
- 「東大墩」改為「台中」等等。
- 「鶯歌石」改為「鶯歌」、
- 「坪林尾」改為「坪林」、
- 「積仔寮」改為「積寮」、
- 「石岡仔」改為「石岡」、
- 「和美埤」改為「和美」、
- 「大城厝」改為「大城」、
- 「草鞋墩」改為「草屯」、
- 「西港仔」改為「西港」、
- 「粵古坑」改為「古坑」、
- 「蔴荊樹」改為「蔴荊」、
- 「布袋寮」改為「布袋」、
- 「草頭店」改為「草屯」

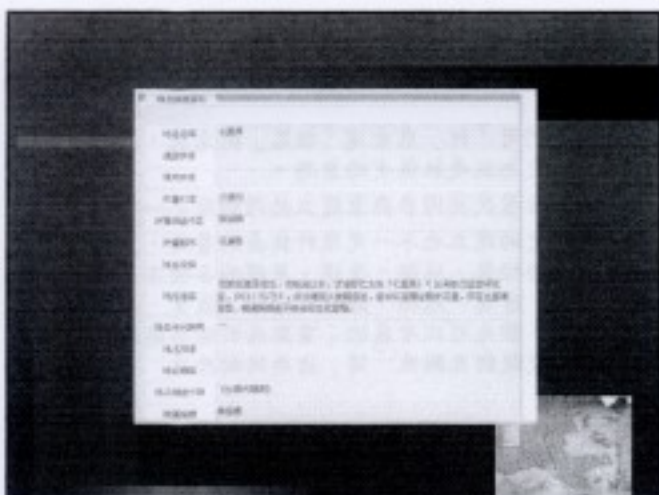


http://placesearch.moi.gov.tw/tgnis_query/link.php?cid=1

http://placesearch.moi.gov.tw/tgnis_query/link.php?cid=1







七星潭

● 今本地住戶大多是1930年代陸續遷入。東臺海岸少彎曲，此地當芙蓉鼻突出海面之側，在地表上為一沼澤區，屬於芙蓉溪的涵洪原，今則早已乾涸。自日治以來，本地即以一流村風貌呈現，為本縣定置漁場最盛之地，是一個礁石鋪陳的新月形的海灣。七星潭是花蓮縣唯一的縣級風景區，連接太魯閣國家公園、東海岸和花蓮縱谷國家風景區，除了美景天成外，經花蓮縣政府分年分期建設，已成為縣內最佳的休憩景點。七星潭富有詩意的名稱，據說是位於花蓮師範學院和花蓮機場一帶，早年有零星湖泊散佈，後來因建設需要而填實。

http://staff.whsh.tc.edu.tw/~huanyin/tw_teaching_315.htm

地名彙編

四 (生可缺及機海不具一失特) / 二

地名

地名與風景區，是地景與人文景觀的結合，也是地景與人文景觀的結合。地名與風景區，是地景與人文景觀的結合，也是地景與人文景觀的結合。地名與風景區，是地景與人文景觀的結合，也是地景與人文景觀的結合。

七星潭集林 1

七星潭集林 1

七星潭集林 1

七星潭集林 2

七星潭集林 2

七星潭集林 2

地方文史編纂（一）

村史 區域史

一、「村史v.s社區史」？

- 我們用「村」來表達「社區」的意義。因此，村史也就是社區史的意思。
- 經由居民共同參與來建立共同的歷史——村史。
- 村史的建立也不一定限於狹義的書寫，只要能帶動回憶、述說、表達、呈現的各種方式，例如：繪圖、照相、錄音、錄影、展覽、表演等等，都是可以考慮的；重點在於能否透過充分的交流與互動來「寫」出共同的歷史

二、「村史—民眾參與式社區史」的意義

- 村史也就是社區的共同記憶，是社區居民共同生活—成長的經歷，或對地方過去歷史的想像和詮釋；將透過民眾參與建立村史的過程，將可讓居民有機會去省視彼此的關聯，珍惜共同生活、成長的經驗，從而產生或增進相互的認同，並對社區有更多的義務感。

三、從哪裡找村史？

- 長輩的口述歷史，社區文物、史蹟、家庭收藏、書信、老照片、日記、帳冊等等，都可能述說著不同的地方記憶；甚至一塊磚瓦、一株老樹都可能是社區史的體現。
- 從生態變遷去解讀歷史，例如一片小丘的林相層次、一條小溪的利用、聚落周邊的地景痕跡、院落庭園的植栽，都可能解讀出不同時代人群對土地的不同經營方式，挖掘出豐富的歷史訊息。

村庄史史料

1. 村廟沿革誌
2. 曲館與武館的資料
3. 族譜、祭祀公業、公廳、家廟、宗祠等資料

1. 村廟沿革誌

- 村廟作為村民的信仰中心與活動中心，不只村庄的公眾祭祀，舉凡社區理事會、媽媽教室、社區托兒所、社區圖書館、村里民大會、居民之婚喪喜慶，無不附設於村廟中，或是在村廟鄰邊的活動中心舉行，廟前常有市集，成為居民日常買菜、吃點心、與熟人碰面聊天的場所，其重要性自不待言。

村庄是一個儀式界定的社會單位

- 台灣漢人村庄也是一個祭祀共同体，村庄是一個儀式界定的社會單位，不只村境可由神明的轄域看得出來—具體的表現在村廟主神之兵將鎮守的範圍、巡境的範圍、收丁口錢的範圍與卜頭家爐主的範圍等，而且村民廟的建立甚至可視為村庄完成的一個指標，村民有義務在興建、修建村廟時出錢出力，共同祭祀天地神鬼，不僅村廟內的神祇要拜，年初要拜天公求平安、七月要普度、八月要作土地公戲、年尾要謝眾神作平安戲（參見林美容 1987）。

村廟史的採擷

- 有關村廟史的採擷，廟方編印的資料，或是從廟壁、廟扁、廟聯、廟碑所見，張貼或懸掛在廟壁的樂捐者芳名、收支明細表，或是紀錄頭家爐主的名冊、登錄廟產的清冊等等，都是可供參考的一手資料。

《寺廟台帳》

- 官方有關個別的村廟的記錄，日據時期的《寺廟台帳》有各個廟宇的沿革資料，不過有些地方的寺廟台帳今已不存：民國48年台灣省文獻會進行的寺廟調查，也有詳細的沿革資料，可惜此一資料除了南投縣的部分由劉枝萬先生整理，寫成《南投縣風俗志宗教篇稿》之外，並未整理出版，

2. 曲館與武館

- 曲館與武館是村庄的子弟組織，日據時期及光復初期在台灣非常興盛，目前雖然老成凋謝、後繼無人，衰微甚多，既存者也多以較簡化的形式維持活動，然而其歷史仍然有跡可尋。
- 曲館與武館是村庄的志願性團體，常常代表村庄與別的村庄往來酬酢，其師承分派常常造成村際之間敵對與友好的關係，其組織的狀態也可看出村庄之凝結力的強弱。如果對曲館與武館的歷史沿革有清楚的了解，應可充實我們對村庄史的了解

3. 族譜、祭祀公業、公廳、家廟、宗祠等資料

- 台灣漢人的村庄由一姓獨佔或佔優勢的情況非常普遍，特別是落實到小村庄、角落或稱部落的自然村的層次來看更是如此，這是漢民族聚族而居的理念、原鄉宗族發達、與同姓裔親相互提攜的結果。
- 在台灣由於血緣聚落的形成，庄社的連結更加緊密，即使非一姓獨佔的聚落，少數兩三姓聚集成村的情況也有，他們之間可能還具有同一祖籍村移民之後裔的密切關係，因此大多數的人在他的村社之內都有或多或少的族親，只要是在地的居民大多關係密切，不能不說血緣的關係有很大的作用。傳統的三合院式的民居，便是聚族而居的具體明證。

祭祀公業

- 台灣各地祭祀公業也非常普遍，這是基於祭祀祖先的需要而產生的宗族共產，很多祭祀公業的歷史都很久，雖然現在常常由於分割不易，管理不善，造成土地糾紛，但是祭祀公業與宗祠的興建、祖墓的修造、族親的獎學敬老之福利有密切關係，對於宗族發展的了解也是不可缺少的資料。日據時期有祭祀公業台帳的資料，現存的祭祀公業在各縣市政府也有登記立案，有資料可尋。

一個村史的個案

花蓮縣瑞里鄉羅山村

一、地理位置

羅山村位於花蓮縣瑞里鄉，是瑞里鄉最發達的村莊之一。其地理環境優越，交通方便，是瑞里鄉的行政中心。羅山村與竹田村、石牌村、秀姑巒溪河床與明里村相鄰，全村面積有 25.18 平方公里。

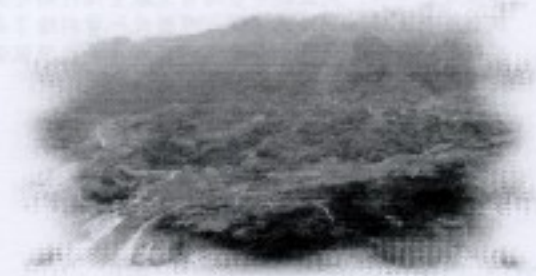


本村的地形與環境

- 位處於瑞里鄉的中央區內，也是本鄉秀姑巒溪東岸的美麗村落之一。
- 東面緊靠海岸山脈，北面以九岸溪床與竹田村分界，南以螺仔溪南岸石牌村接壤，西與秀姑巒河床與明里村分界，全村面積有 25.18 平方公里。
- 村內有三分之二以上的土地 30 度以上的坡間，是一個山坡地形發達的村莊，溪流水系也是全鄉最發達的一個區域，螺仔溪主流貫全村的平地，沉積出肥沃的東里系黃壤土，上游支游分為楓仔崙與?塚溪，在陡峭的山間日夜竄流，東北方山區裡還有九岸溪支流穿插於山巒溪整理，構成一個複雜的溪流網。

羅山村地景

羅山村地景，展現了山巒起伏、溪流蜿蜒的自然風光。村莊依山而建，房屋錯落有致，與自然環境和諧相融。地景中可見茂密的森林、清澈的溪流以及肥沃的農田，展現了瑞里鄉獨特的自然景觀。

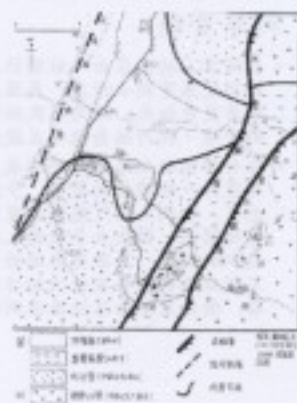


地區特色

- 一個水系發達的地區，卻因為村內山坡陡峭而沒有太多的餘地可供人類從事水田墾，所以居民大都以旱作果園為主要農耕。
- 一九四五年（民國三十四年）二次大戰結束後，羅山螺仔坑依然屬竹田轄區，至一九四九年（民國三十八年）始獨立稱為羅山村。
- 有平埔族、客家族、閩南人三大族群，羅山村北起清坑南至草坪，約由六個小聚落組成，現編制有十六個鄰，全村有一百八十戶六百四十六人。
- 大部份居民都是日治時代遷入客家、閩南人，居民都以務農墾山維生，近年因山野形勢秀麗，設有風景休憩區，在交通上大大的改進了。

地質、地形

羅山村地質地形複雜，山巒起伏，溪流蜿蜒。地質上以東里系黃壤土為主，地形上以山坡地形為主。村內溪流發達，水系複雜，是瑞里鄉最發達的溪流網。



1. 岩層結構

- 本村的地質主要由都巒山層、蕃薯寮層、利吉層及沖積層組成，年代自中新世到全新世。較明顯的地質露頭有羅山瀑布兩岸的都巒山層岩壁、竹園下一帶的蕃薯寮層溪床、草坪到春箕湖一帶螺仔溪南岸的利吉層及鹽坪到二讚坪一帶山區的現代沖積層等等。

2. 斷層

- 本村內的斷層計有花東山斷層：走向北偏東 30 度，自本村東邊山腳通過，本地居民所稱的「橫山」，即屬此斷層之明顯露頭（斷層小崖），永豐斷層：走向北北東，自本村鹽坪到清坑一帶山腰間通過，花東縱谷斷層：北偏東約 15 到 20 度，自本村溪埔西側一帶的田野間通過。

3. 羅山泥火山的成因

- 台灣地區泥火山計有 15 處，大多分布於南部的台南縣到屏東縣之間，東部地區則有羅山泥火山與關山鎮電光泥火山 2 處，生成泥火山的條件一般可歸納為三項：
 - (一) 地底有岩漿活動或儲油層發育，因而在儲油層蘊集高壓氣體。
 - (二) 儲油層上部覆有膠結鬆軟、易被地下水帶動的泥質物。
 - (三) 有背斜軸或斷層通過，使地層產生裂隙，導至高壓氣體上湧，夾帶地下水與泥岩混成的泥漿噴出地表。（王鑫，1988）
- 羅山泥火山的成因則為：
 - (一) 羅山泥火山介於花東山斷層（東側）與永豐斷層（西側）之間。
 - (二) 羅山泥火山一帶地質的上層為利吉泥岩層。
 - (三) 羅山泥火山地下有豐富的地下水流過。

土地拓墾與聚落發展

- 羅山村的移民
 - 清光緒 20 年（1895）年時，本村只有二十三戶一五二人，日人治台後隨即展開東部地區的土地、人民狀況調查，從明治三十八年（1905）起逐年都有完整的住民統計資料，日治時代的住民戶籍資料上，都有清楚的「本籍」、種族別（族籍）等，甚至將人民分等級，內地人（日本人）為第一等國民，本島民則多列為第二等國民，昭和七年（1932），日本總督府官房調查課進行台灣現任人口統計，進一步將台灣島上的住民，依種族別分成本島人（福建、廣東、熟番、生番）朝鮮人、中國人、其他外國人等項，進行更詳盡的人口統計。
- 本村現有居民一六九戶五七四人，約佔富里鄉人口的 4.3%，其中以漢籍的客家人最多，約佔有全村人口的 80%，其中又以來自新竹、苗栗縣居多數，閩南與平埔族約 20%，男性佔人口比的 55%，女性為 45%，居民都以務農為

地方開發名人

1. 陳展南（一九〇五年至一九三七年）
2. 吳傳祖（生於一九〇三年，卒年不詳）
3. 曾阿金（一八九五年至一九五七年）

地方沿革與聚落發展

- 地方沿革
- 地名

朝代	年代	隸屬管轄	鄉內聚落名稱	
清代	光緒元年 12 月 (1875) (招撫局時期)	卑南廳—卑南招撫局	丹埔社、滿興社、麻加老社、頭人埔社、螺仔坑社、石碑社	
	光緒 13 年 (1887) (台東直隸州時期)	台東直隸州—新鄉	新庄、公埔、繁溪、馬里旺、馬加祿、頭人埔、石碑、里行、螺仔坑、萬人埔、大庄 (庄)	
日治時期	明治 28 年 6 月 (1895)	台南縣—台東支廳	聚落同上	
	明治 30 年 5 月 (1897)	台灣總督府—台東廳—水尾辦務署	新庄、公埔、繁溪、馬里旺、馬加祿、頭人埔、石碑、里行、螺仔坑、萬人埔、大庄、塹港埔、觀景埔 (庄)	
	明治 31 年 6 月 (1898)	台東廳直轄	聚落同上	
	明治 33 年 (1900)	台東廳候石閣出張所	聚落同上	
	明治 34 年 6 月 (1901)	台東廳—候石閣支廳	聚落同上	
	明治 42 年 10 月 (1909)	花蓮港廳—候石閣支廳—公埔區	公埔區：頭人埔、螺仔坑、公埔、塹港埔、鳳凰埔、里行庄	
	大正 6 年 8 月 (1917)	花蓮港廳—玉里支廳—大庄區、公埔區	聚落同上	
	大正 9 年 10 月 (1920)	花蓮港廳—玉里支廳—大庄區	頭人埔 (庄)	
	街庄時期			
		昭和 12 年 (1937)	花蓮港廳—玉里郡—富里庄	竹田 (大字)：馬加祿、頭人埔、螺仔坑 (小字)。
民國	民國 34 年 12 月 (1945)	花蓮縣—玉里區—富里鄉	大里、吳阿齊、萬寧、竹田 (含馬加祿、螺仔坑)、明里、石碑、富里、繁溪、	

地名典故

- 螺仔溪：羅山村舊名，地名起自清代，最初的聚落是由南部西拉雅平埔族所建立，地名之說有三：
 - 據【花蓮縣志】所記，此地名係源於其地「為小盆地，形如螺，有溪稱螺仔溪，遂以溪名為地名」（駱香林，1983：68）。
 - 此地因土質肥沃，在開墾成水田後，田間有許多田螺繁殖，又因聚落前有一條溪流，初時以「螺仔」來稱呼溪流，後成為村落名稱，日治時代沿用為庄名（富里鄉誌稿；2001）。
 - 村南側有溪，因溪中盛產「尖尾螺」，故稱為「螺仔溪」，後遂引以為庄名，本村居民大多引此說，但部份居民認為是「田螺」。
- 清坑：一至五鄰東方屬清坑地帶，地勢平順，坡度不大，水源充足比較適合墾田種稻，九岸溪上游一帶，分成南北支流，水質清澈（故名清溪）大部人都於種田菜生，「清溪」是客語，居民客家籍居多，現有十幾戶人家在此居住。

區域發展：農耕與有機農業

- 1. 水稻
- 公元二〇〇二年首先選定為全台有機示範村，並蒙富里農會徐理事長意鴻、張總幹事智超、林股長輝煌等鼎力相助，於民國九十一年成立有機農村，九十二年四月成立有機米產銷班，面積六十五公頃，成員有 35 人，所生產稻米質優良，名揚四海並吸引日本人前來訂購，現已打出聞名海內外的富麗米品牌，還有文旦、梅、李，亦獲多方的稱讚與肯定，村中的婦女老少還能編製竹笠（斗笠），從事手工藝副業彌補家計。

區域發展：農耕與有機農業

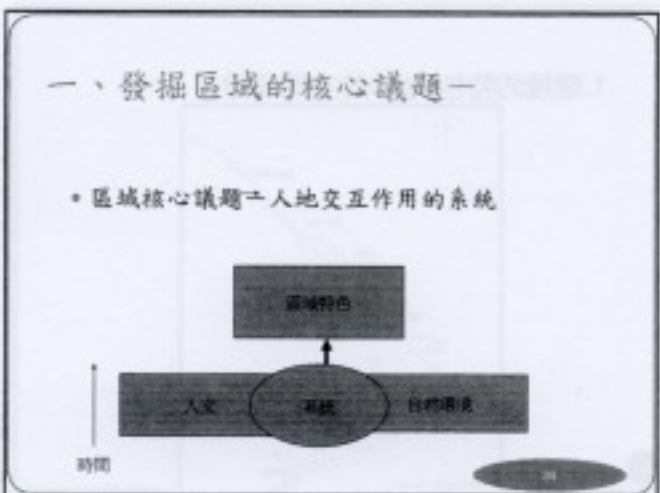
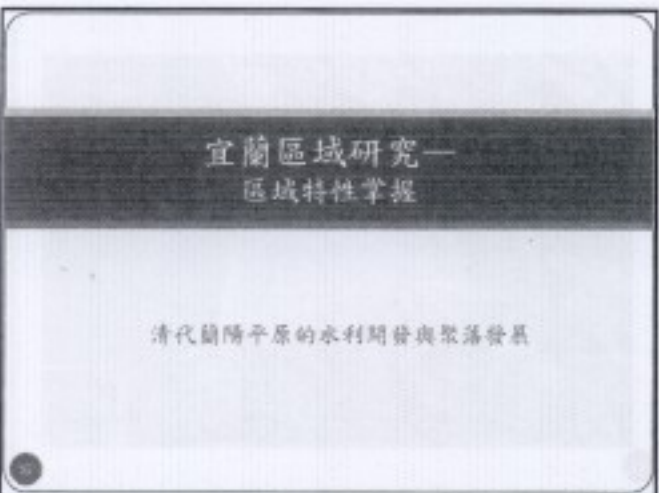
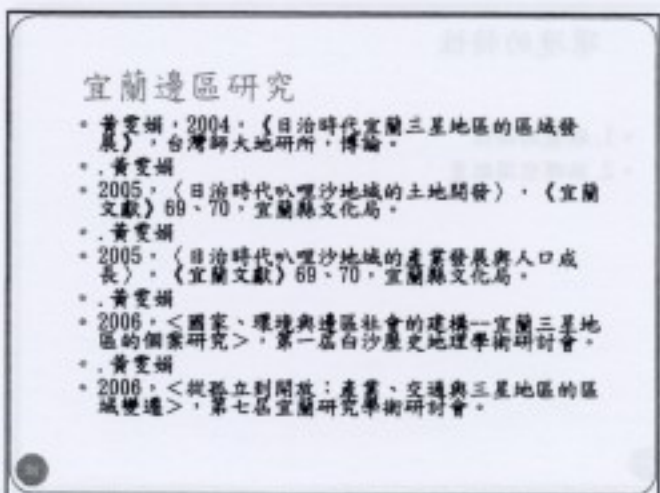
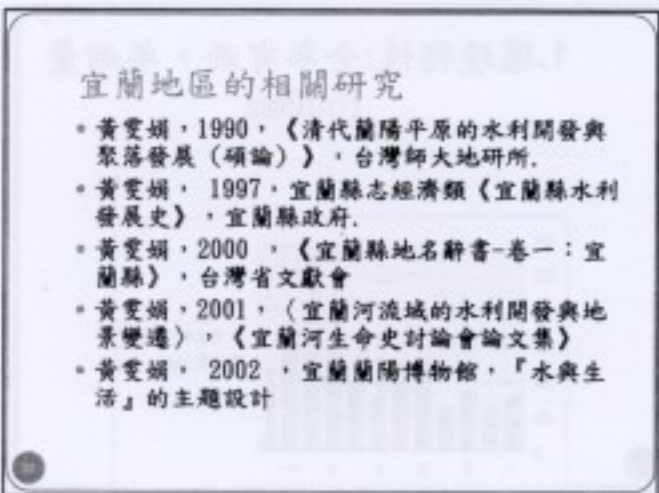
- 2. 放山土雞：
- 羅山村近山區居民，近年興起飼養「放山雞」，已超越富里三寶的名氣，放山雞是正土雞，由於每天放山飼養，運動量足夠，本村空氣新鮮、水質乾淨，所養的放山雞肉質鮮美，品質優良，逐漸打出富里放山雞的品牌，大量直接銷售到大台北地區，十分受消費者的歡迎。富里放山土雞已成為本鄉的主要農特產品之一，花蓮縣政府已將富里鄉的放山土雞，列為重點輔導宜農業休閒特產項目之一。

區域發展：農耕與有機農業

- 3. 油菜花之旅：水稻是本鄉最主要的農作物，油菜花海則是水稻最美麗的副產品，每年秋收後，農民都會在休耕的農田裡灑下油菜花，作為來年水稻生長的綠肥，
- 歲末降冬的時候，油菜花朵朵黃金的小花卻選擇在此時綻放，近年鄉公所與農會合作，已經連續數年在農曆年前後舉辦油菜花之旅，並配合舉辦農產品展售、美食品嘗會等，招攬外地遊客來共賞此一美景。

道路

- 1. 日治時期的豐南會社的輕便台車道：
- 在日治時代是運輸之主要工具，因軌距小，比較容易施工，而搬運物品效率高，一般俗稱為輕便車，車體前後各有兩鐵製輪，車體板面是用木板釘鋪，並設有手煞車裝製。輕便車的主要功用是搬運農產品，豐南會社最初設置輕便車道的目的，主要用來運送甘蔗原料到鐵路旁，後來改種植樹薯時，也用來載運樹薯原料到白水橋的澱粉工場。



三、宜蘭區域研究

一以水為中心的區域建構

• (一) 區域的核心概念：水與水利系統

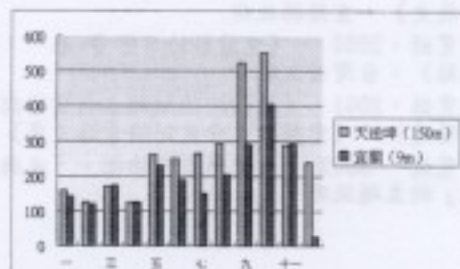
(一) 區域的核心概念：水與水利系統

- 「竹風蘭雨」：多雨一直是宜蘭地區最顯著的意象，由多雨再加上地形的特色所形成的水文系統是宜蘭的主要景觀
- 從漢人入墾宜蘭的區位決定到現在的觀光造縣計劃，事實上都是以水為核心的考量
- 因此「水」是宜蘭區域的核心主題
- 本文將以環境、族群、技術與國家組織四個根本性因素來詮釋宜蘭地區以水為核心的人地關係演變過程。

環境的特性

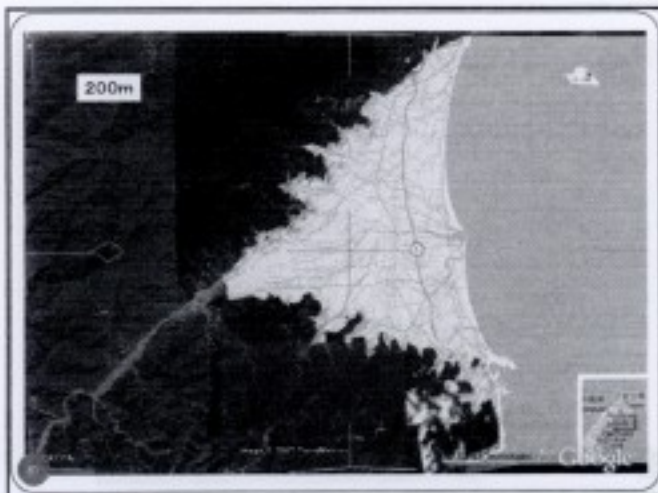
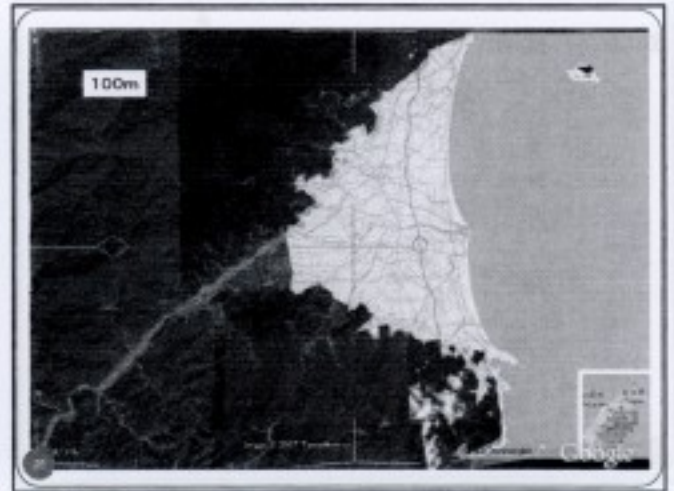
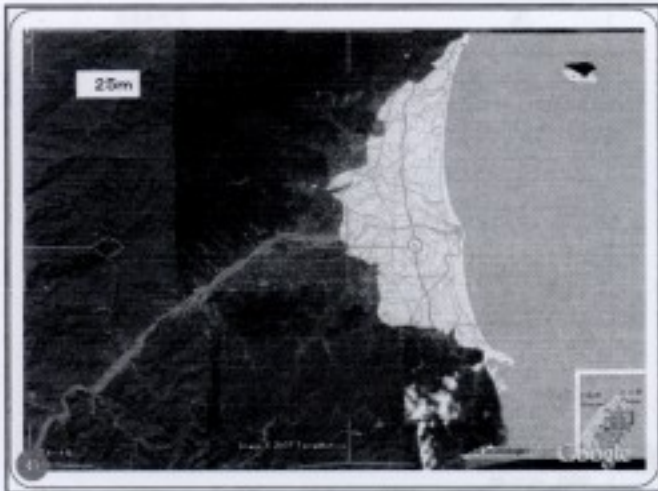
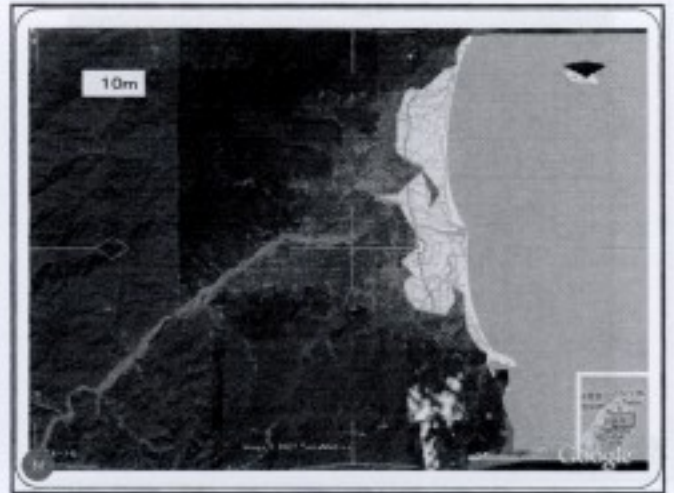
- 1. 環境的特性
- 2. 族群空間配置

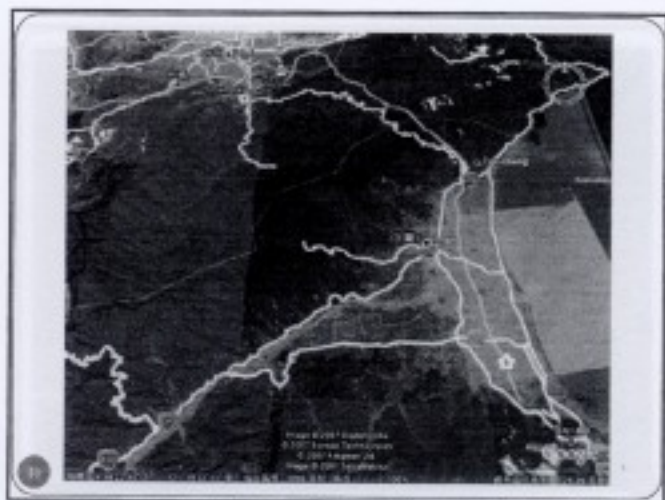
1. 環境特性：全年有雨，年雨量 1500mm



1. 環境的特性：地形的空間規律

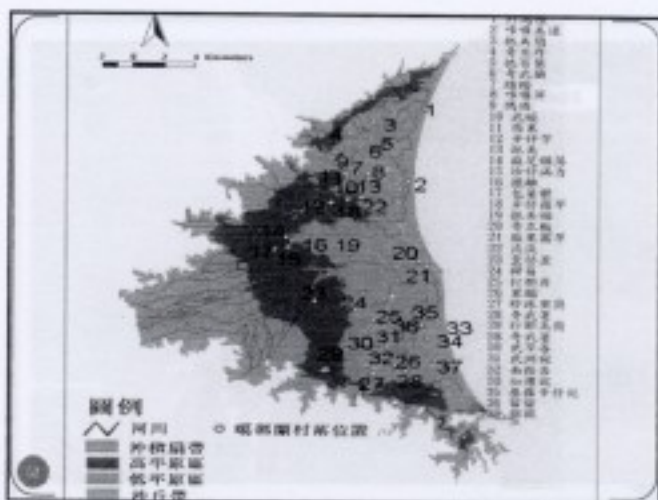






2. 族群空間配置&維生方式

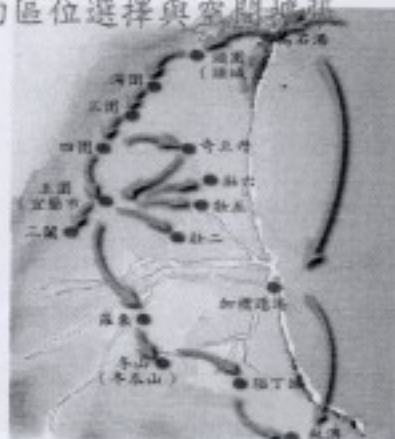
- **鄂瑪爾族:漁獵維生**
- 選擇海拔高度五公尺以下的低溫帶、沼澤地及沙丘帶的沿河地區為其主要生活領域。
- **委雅族:狩獵為生**
- 包括南澳群、溪頭群、卡奧灣群和屈尺群等，散居內山，但亦經常翻過分水嶺，沿河谷帶進入蘭陽平原活動。
- **漢族:傳統稻作農業維生**
- 選擇湧泉至低濕地之間作為其最早的生活據點。

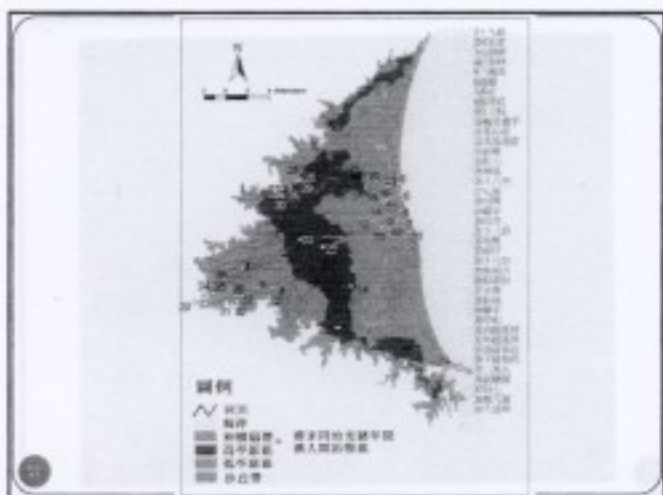
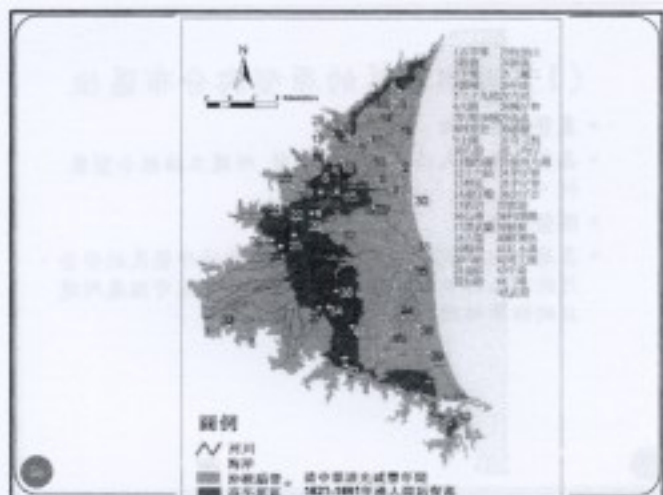
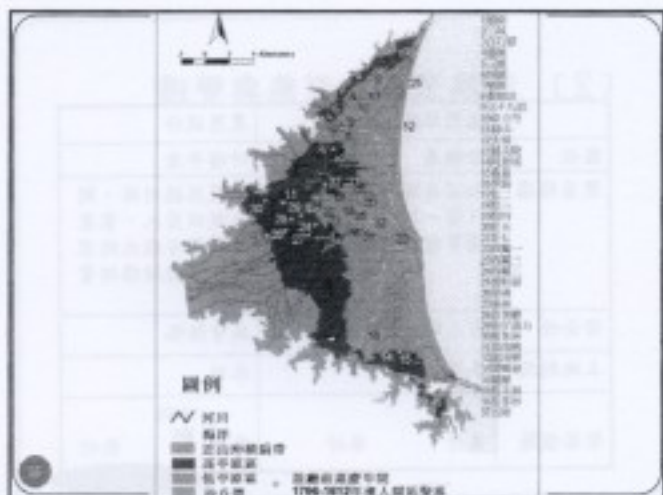


3. 漢人土地開發的空間過程：

- (1) 土地的擴張與衝突
 - 漢人入墾的區位選擇與空間擴張
 - 漢人入墾與族群空間重組：
- (2) 水利開發的區域差異
 - 環境與水利開發
 - 土地拓墾與水利開發
- (3) 水利開發與聚落發展
 - 漢族聚落的原型與分布區位
 - 漢族聚落的發展

漢人入墾的區位選擇與空間擴張





(2) 環境與水利開發

地形分區	沖積扇	沖積平原	氾濫低溼地
地勢	100-20	20-5	5m以下
水文環境	地下水位低 河川流路不定	水流平穩	低地與水患
水圳水源	溪流為主	湧泉水源	他圳餘水
水利開發 的特色	規模小,數 量少且層層 疊壩	數量多 規模大	規模小,數量 少
水圳數量	9	25	9
灌溉面積	861	7464	1175



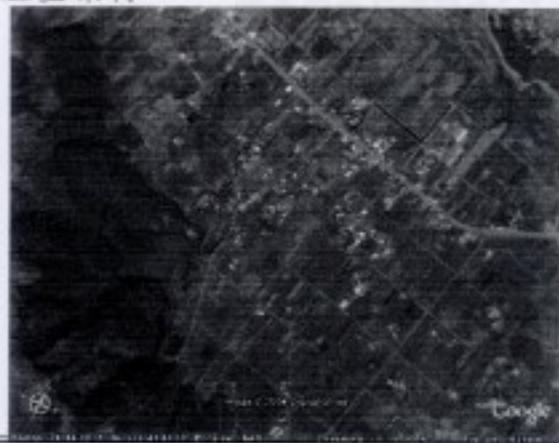
(1) 漢族聚落的原型與分布區位

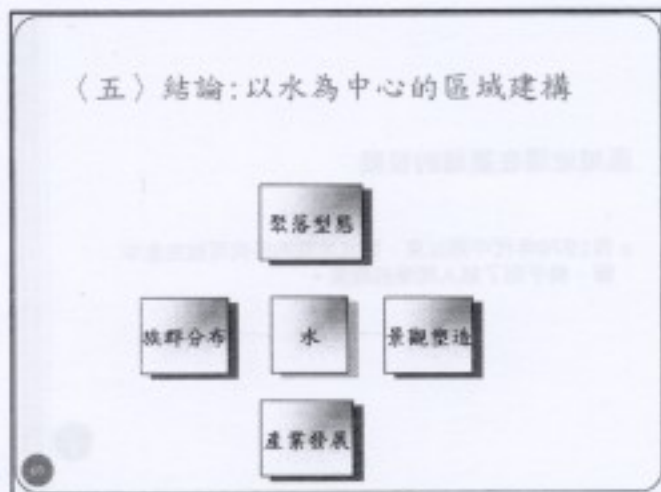
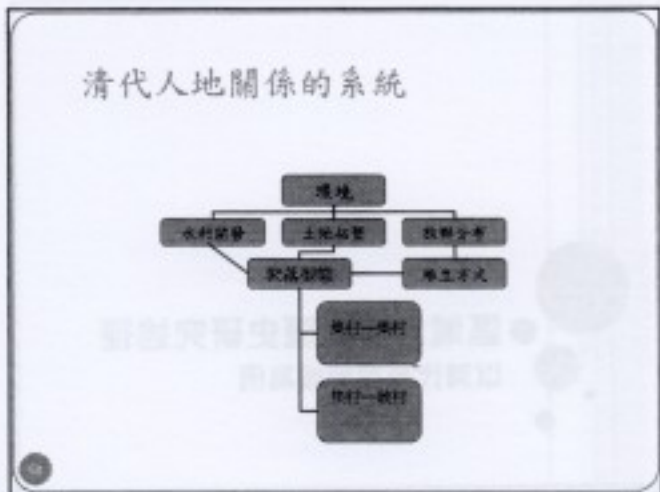
- 農墾城仔「結」
- 嘉慶元年漢人採集團分地合墾，所建立雜姓小型集村。
- 隘墾城仔
- 嘉慶十七年設廳後，為了保護農墾城仔墾民的安全，乃於沿山谷口即沖積扇帶設隘，墾丁在守隘處所建立的防禦性雜姓集村。

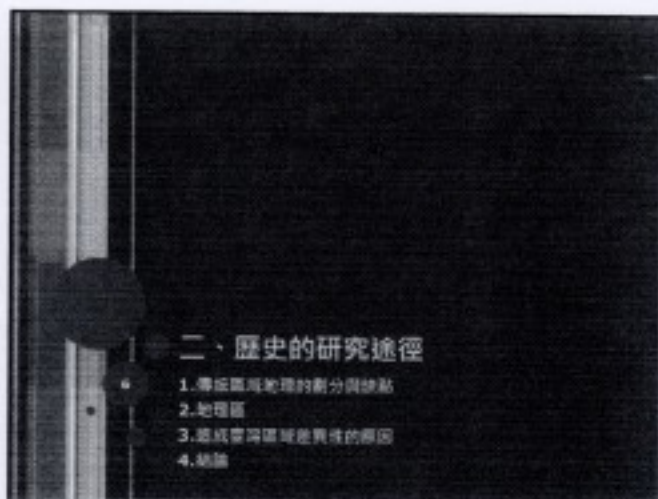
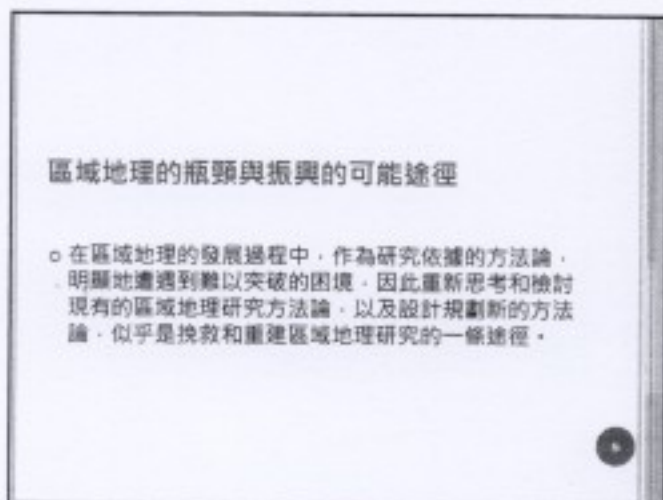
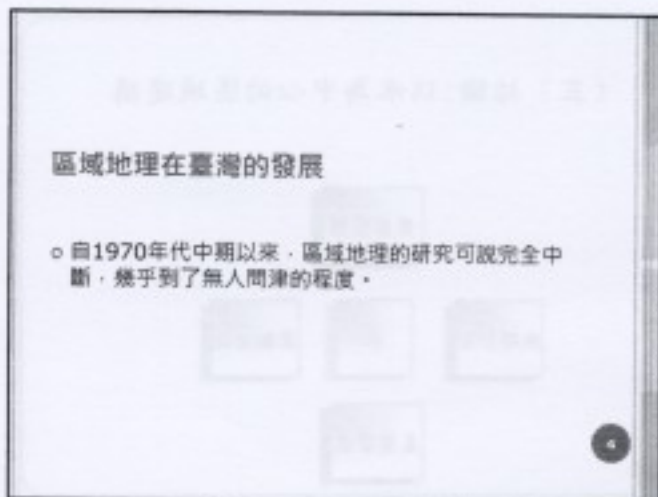
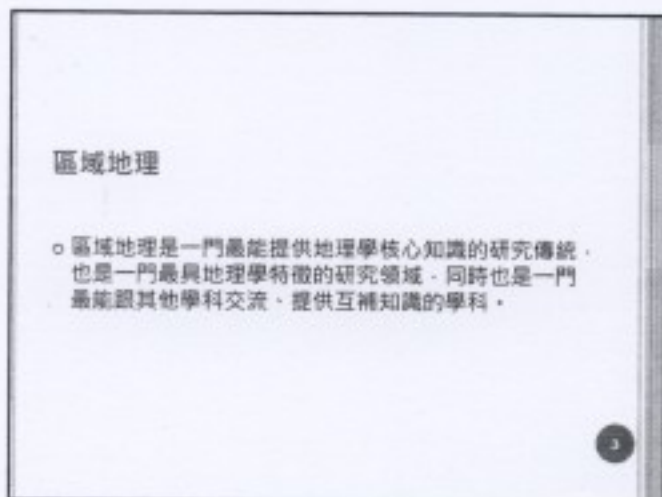
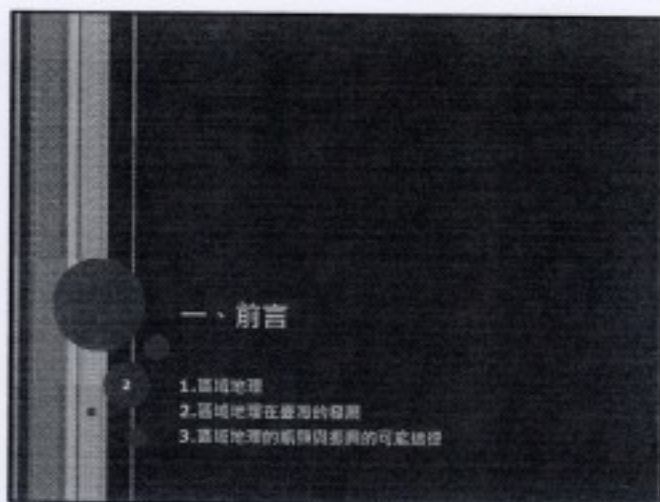
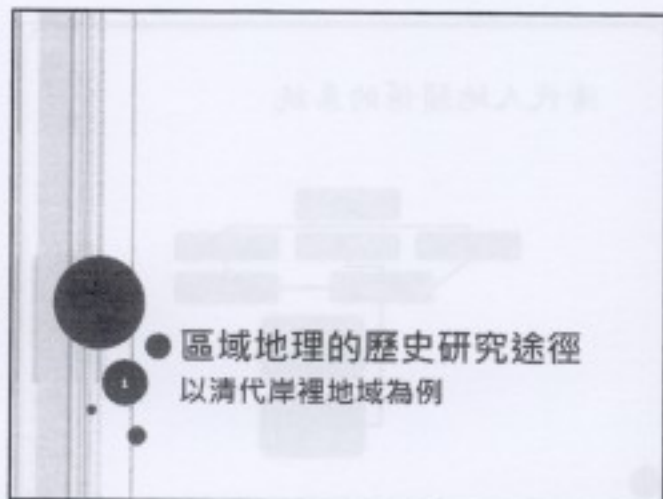
(2) 漢族聚落的型態與變遷

	隘墾城仔	農墾城仔
區位	沖積扇	沖積平原
聚落結構	砌石為牆兒或密植竹林，只留一門出入，整體結構緊密，有如小形城堡	四周只植竹林，間有數口出入，家屋之間留有較大的空間，整體結構相當鬆散
安全性	有山地位民的威脅	威脅性低
土地利用	旱園	水田
聚落型態	集村 集村	沿圳 集村 散村

隘墾集村







傳統區域地理的劃分與缺點

- 傳統區域地理的研究大多始於「地理區」的劃分，劃分的指標可分為自然要素(如地形、氣候等)或人文要素(如人口、聚落等)；此種指標所劃分出來的區域，因嚴重缺乏歷史深度，故無助於理解區域特性或詮釋區域特性的形成。

地理區

- 地理區應是一系列特定歷史和地理條件下的產物，是人群在漫長的歷史過程中，藉著人群與土地、人群與人群的長期交互作用所逐漸塑造而成的；對一個地理區內的人群而言，地理區是生命歷程的舞臺，是生命意義的所在，是難以割捨的鄉土，也是一個生命共同體。

造成臺灣區域差異性的原因

- 臺灣明顯的區域差異性，主要源自於島內的兩項特徵：地型破碎與族群複雜。
- A. 地型破碎：南北向的山脈與東西向的河流，使臺灣島被切割成許多不相連續而頗具獨立性的空間單位。
- B. 族群複雜：高山族與平埔族等臺灣土著，因地形、語言等因素，彼此不相互統屬，各據一方；清領後大量移入的漢人，亦因其原鄉地理環境與生活方式，而選擇適合發揮其謀生技能的場所居住。

結論

- 九族的高山族、八族以上的平埔族和三群的漢族，先後來到這個地型破碎而自然環境複雜的小島上，經過長期族群與族群、族群與土地的交互作用而創造出豐富的歷史地理內涵；同時特定的族群，在特定的地理和歷史條件下的交互作用，也賦予各個不同地區相當獨特的區域性。順著地區族群交互作用的發展軌跡，去界定地理區的範圍和詮釋區域的獨特性，應是一條有助於臺灣區域地理研究的途徑。

三、岸裡地域的形成過程

1. 岸裡社
2. 第一次墾殖擴張
3. 第二次墾殖擴張
4. 第三次墾殖擴張
5. 隘防：漢洋的界

岸裡社

- A. 所屬於巴則海族；分布於大甲溪下游南北兩岸的臺中盆地東緣、后里臺地東半部。
- B. 定居：大甲溪下游北岸、后里臺地南緣，今日稱「舊社」之地。
- C. 原屬生番；在臺中盆地北部與后里臺地東側沿山一帶「種山射生以食」，「不外出山」且「罕與諸番接」。
- D. 領域擴張的契機：康熙38年(1699)助官平亂，協助清廷平定大安溪以北吞霄社番亂。



第一次領域擴張

13

背景

- 康熙50年(1711)張達京來臺，進入中部擔任通事，取得岸裡社社番信任並娶番女為妻。
- 康熙54年(1715)，在張的策劃與引導下，岸裡社番阿蘭主動向諸羅縣知縣請願委任其擔任大土官，並獲頒准充儀牌，奠定了岸裡社在巴則海族中的領導地位。
- 康熙55年(1716)阿蘭率巴則海五族歸化清廷，並向諸羅縣知縣求地，得今日東到番寮丘陵，西至大肚臺地山頂，北到大甲溪，南大致從頭汴坑坑口斜向北屯、西屯、水堀頭直上大肚山頂之廣大草地。
- 因番草埔地與巴布拉族祖傳場壘疊，頻常受到侵擾，故雍正元年(1723)岸裡社第三任土官敦仔，將草地西緣(西南稱阿河巴)以「割地換水」之名義，立的讓給東戶番番(張達京之化名)所漢番領地，岸裡社此舉雖保存了既得之土地所有權，卻促成了漢人得以合法的進入岸裡地域的開端。

14

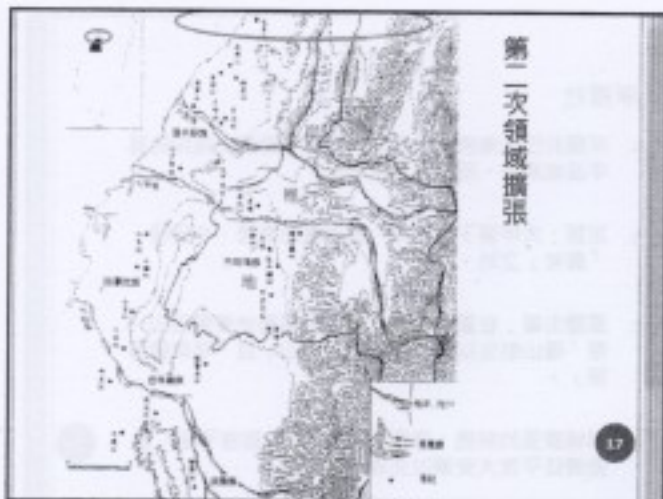
大甲西社事件：雍正九年至十年(1731 - 32)

- 因土地導致兩族間的恩怨，導致了岸裡社於事件爆發時，選擇隨清廷征剿與接納延平的立場，使其所代表的巴則海族取代了大肚溪以北至後龍溪沿海一帶之平埔族，此役之影響為：
 - 重申對臺中盆地北部的土地所有權，確立了岸裡社新的範圍和生活領域。
 - 強化巴則海族內部的組織，建立起以岸裡社為中心的領導指揮系統。
 - 自康熙末年以降，隨生活領域之擴張，部分岸裡社番越過大甲溪，於后里岸裡舊社正南方建立岸裡新社；此役後(1732)隨地權的確立，更促使社番大舉南移，或住進岸裡新社(日後稱「岸裡大社」，包括岸東、岸西、岸南等社)，或在新社周圍建立西勢尾、麻里壠、葫蘆墩等社，以便就近管轄新分配到的土地。

15

- 番亂結束後，土官敦仔又進行兩次的割地換水，先後將岸裡地域東南勢的草埔，以及西南勢的阿河巴等四原草地，讓由張達京招佃開墾永為己業；自雍正元年至十一年(1723 - 1733)三度割地換水後，岸裡社所能直接支配的土地僅剩舊社所在之田里臺地東半部，以及臺中盆地岸裡地域之東北半部。
 - 至雍正末年，臺中盆地的岸裡地域以分化為兩個不同性質的地帶：
 - 東北半部：社番地。
 - 西南半部：墾戶地。

16



第二次領域擴張

17

背景

- 雍正末年以降，岸裡地域的土地經營方式雖出現區域分化現象，但仍然無法阻止漢人的全面入侵，且未能提供社番力農維生的機會，漢番衝突不斷；乾隆五年(1740)時，清廷自大安溪至濁水溪之間沿山一帶生番出入要口處設置隘寮，並撥派社番把守。

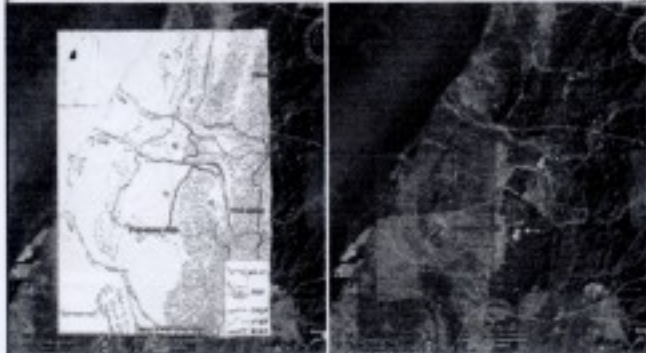
18

土牛溝

- A. 乾隆十六年(1751)年發生熟番勾引生番逞兇焚殺漢人之事件，清廷乃強化自康熙六十一年以來所採行的種族隔離做法，除原本設隘外，更進一步自岸裡地域東南頭汴坑坑口附近起，向北直入淡水廳全面釐定番界，大致沿高牛欄溪北行，抵今日置原東側鐘仔坑口後，改沿山根直至今日石岡的土牛。番界釐定後，悉將漢墾「田園、埔地盡皆還為荒地，還番管業，不許漢人墾」。此即清代臺灣理番設施上有名的「土牛」或「土牛溝」的來源。

19

土牛溝範圍(GoogleEarth)



20



21



22

- B. 番界設立的本意是禁止漢人越界開墾，故仍舊允許熟番在界外活動，故整個岸裡地域的範圍並未縮小，其東緣反而出現了一片相當鬆弛且具彈性的空間；只要岸裡社番能夠協和群聚內山的生番，或找出適當理由使官方允許其招徠開墾，岸裡地域的範圍就可以不斷向東擴展。

- C. 番界釐定後，漢佃以及一些閩籍人等依然逗留界外，不斷企圖潛入內山私墾、採薪、燒炭、拍藤、吊鹿、煮鹼、挖薯芋等，因此仍舊不斷激起生番擄出焚殺，不同的是，乾隆三十年代後，族群衝突的地點已開始從沿山一帶，逐漸轉移到內山的山林河谷，而岸裡地域也就隨著族群衝突的加劇再度擴張其領域。

23

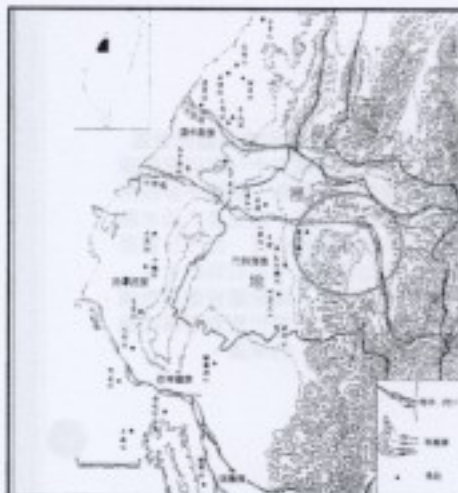
鹿皮小米餉田

- A. 乾隆三十一年(1766)位於打礮叭溪(今苗栗縣西湖鄉三湖)的樂毅莊發生生番殘害漢人事件，鄰近番社皆向清廷指稱該地係距離遙遠之岸裡社所轄，使岸裡社送事敦仔「實無可辭，獨遭當辦，慘類已極」。



24

- b. 敦仔對此事件的處理，卻使岸裡社的勢力意外地自大安溪畔向北拓展到打囉叭溪和後龍溪之間；而敦仔在緝捕凶番的過程中，更接觸到散居於東勢角東側山地的生番諸社。事件結束後遂率其眾出山歸化，並向彰化知縣求得界外土牛埔一地予社番墾闢成田，代招漢佃出界墾墾，從而形成大甲溪南岸有名的「鹿皮小米餉田」。



第三次領域擴張

26

背景

- a. 清廷相繼於乾隆三十二年(1767)與三十五年(1770)在朴仔篙與東勢角地區開辦軍工廠場，此舉使得久經封禁的內山開始成為平埔、高山族以及漢人的角力區。
- b. 漢人以軍工料匠的身分可以公然的進入東勢角，也可以冒充料匠身分入山私墾、私製枋料和私採山產。
- c. 生番為鞏固一再退縮的獵場與生活領域，須時常以游擊戰突襲趕殺入侵漢人。
- d. 奉命護衛料匠安全的岸裡社番，一方面必須遭受生番的攻擊，一方面必須承受料匠或冒充者被生番殺害後，漢人的需索訛詐。

27

- b. 乾隆四十六年(1781)，后里臺地的月眉庄下靠大安溪畔(今泰安休息站下)發生生番殺人事件，清廷利用岸裡社在「鹿皮小米餉田」上與內山生番建立之關係，逮捕涉案生番，卻導致了內山生番視岸裡社為仇敵，故岸裡社的地域範圍雖然擴大，但其社番的謀生空間卻備受限制。

28

朴仔篙

- a. 長期以來，岸裡社毗連東勢角的朴仔篙社即在東勢角一帶活動，活動範圍不限於大甲溪南岸河谷沖積平原，尚且包括背後朴仔篙山頂(今新社高、低位河階一帶)。
- b. 漢人入墾朴仔篙山頂為時甚早，自乾隆二十年(1755)後開始逐漸增加，土牛劃定後(1761)更是陸續招募漢人入墾，至乾隆四十五年時，已處處有漢人在此搭寮墾墾。

29

東勢角地區(1)



30

東勢角地區(2)



21

東勢角

- 漢人公然進入東勢角活動始於乾隆三十二年(1767)「鹿皮小米餉田」和軍工寮的創設，借代餉田越出界外的漢佃，藉機侵入土牛數里之外的河岸私墾；因純屬私墾而非向社番墾墾，缺乏地權保障，至乾隆四十五年(1780)時，乃進而向社番墾墾，方法多為先誘番分地，再向番贖地，以獲得墾墾地地權。

22

曖昧的空間創造曖昧的手段

- 何福興等人以按年納七百石以及供給屬墾社生番出入飯食費用約三百石為條件，安排由岸裡社通事潘明慈出首報墾東勢角、水底寮等處墾墾田園，後以社番不願耕墾供課為由，招何福興等為佃首招佃開墾，陸續供課，而達到獲得東勢角地區土地所有權的目的。

23

林爽文事變

- A. 事變前：乾隆四十五年(1780)，大里杙等四庄發生工人深入內山遭生番殺害之事件，漢人遷怒阿里史社守隘不力，以林仕傑為首聚集庄人數百名圍社焚掠，以至阿里史社番四散逃命，流離失所。
- B. 導火線：乾隆四十七年(1782)彰化縣城發生漳人殺斃泉人之事件，大里杙等庄的漳人在林士傑的奔走煽動下，釀成臺灣中部首次大規模的漳泉分類械鬥，接下來幾次密集的族群摩擦，終至乾隆五十一年(1786)引爆波及全臺的林爽文事變。

24

- C. 引爆地點：臺中盆地內大肚溪北岸、南岸裡地域之大里杙。



25

- D. 事件時之岸裡地域及東勢角：原本就為清廷效命的岸裡社，與在界外從事各種活動的漢人，以及位居內山的生番，自岸裡大社迤大甲溪至東勢角地區形成一環防線，面對外來的威脅，東勢角地區平時應經糾纏不滿的三個族群，此時則是團結一致，共同保土衛鄉。

事件對東勢角的影響

- 乾隆五十二年(1787)年諭旨：「因念該處熟番內化日久，此次逆匪滋事，熟番並無從賊者，且淡水等處現在招募鄉勇甚多；著將此項入官田產，如四川屯練之例，即給予熟番耕種，按例升科，令其安居營業，自為守禦；既可以示犒戰，又可保無生番，其不一舉而得」。次年(1790)福康安即領軍帶諭旨提出在臺設屯計劃，重要內容包含：挑選熟番四千名為屯丁，建議將界外未墾荒地撥與屯丁為養贖墾地，以及已墾墾地的墾科等。

26

乾隆五十五年(1790)正式實施屯制時，東勢角已墾與未墾土地處分情形

- 岸裡社番所開墾之新舊田園，例免陞科歸屯，仍給社番耕種。
- 漢佃所墾新舊田園共二百七十八甲，除二十七甲為乾隆四十九年(1784)經中報準由原墾戶管業外，於者皆視為私墾，歸屯徵租。
- 水底寮(舊稱朴仔麓山頂)除熟番民佃田園外，餘五百九十二甲未墾荒埔撥交阿里史、烏牛欄岡中部赤巴則海十一社之屯丁為養墾埔地；東勢角、雞油埔及羅蘭荒埔則撥發岸裡大社下轄各社。
- 屋鑿等社生番出入飯食等項，由熟番田內按數分派支應。

37

屯制的疏失與影響

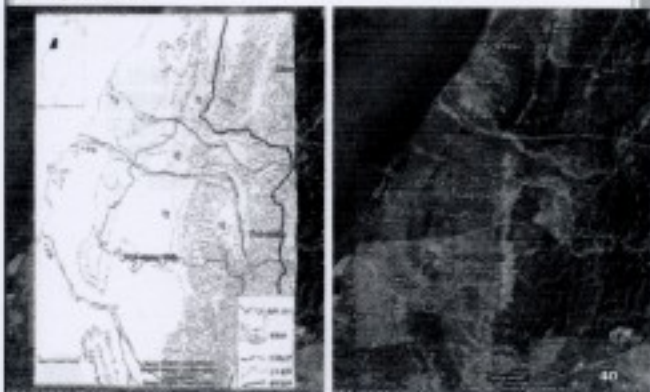
- 疏失：屯制實施後，漢人的損失不大，並且因地權的確定獲得長住立業的基礎；岸裡社番雖損失部分朴仔麓山頂之埔地，卻獲得雞油埔、羅蘭荒埔作為彌補，使岸裡地域自大甲溪又向大安溪北岸延伸；然屋鑿等十三社生番，自雍正十二年(1734)起一連串的宣示效忠與歸化清廷，卻在設屯案中未得到應有的回應，被迫放棄其故地與獵場，卻只換得幾次出山的飯食。清廷這種忽略高山族處境與感受的做法，使得乾隆末期以降至割臺為止，高山族與漢人(包含平埔族)的對抗始終存在。

38

- 影響：土牛界外平埔族和漢族的土地糾紛，因屯制的實施與地權的釐訂而大為減少，但卻摒除了此區作為生存空間的曖昧性質，使曖昧的空間界線轉移到屯埔東側更近內山地區，不同的是番界不再是山、有溪、有土牛或土牛溝的明顯界線，也不再准許熟番於界外活動；番界性質上的改變，不但使以往熟番介於生番與漢人之間的情形，轉變為生番在內，漢人與熟番在外的族群分布形態，也使此條新番界成為岸裡地域向東發展的最後界線，岸裡地域的範圍至乾隆末年遂告形成。

39

清末番界



40

漂浮的番界(1)



41

漂浮的番界(2)



42

結論：潔淨的番界

- A. 新番界並無具體界址，其存在於平埔、漢族與高山族勢力的接觸點上，會因彼此勢力的消長而移動。
- B. 生番為維護祖遺的生活領域不為漢人或平埔族侵占，必須時時出山焚殺；平埔族與漢人則自草蘭經東勢角至大茅埔建立全線的隘寮對抗。
- C. 自平埔族勢力自嘉慶初年逐漸退出東勢角後，只剩下漢人繼續以堅固的隘寮、城堡式的村落和圍屋式的民宅，以固守取之不易的田園。
- D. 漢人亦曾嘗試以和番方式，換取生番善意的回應，但無法遍及大安溪及大甲流域互不隸屬的高山族群，也難以平息長期以來漢人與生番的對抗。

43

四、結論

- 1. 總結
- 2. 對於區域地理研究的方法論的重要意義

總結

- 岸裡社及其所屬的巴則海族，自康熙五十年代的祖居地后里與臺中盆地北部東側沿山一帶，經雍正至乾隆末年，藉一系列的族群摩擦、衝突與合作，拓展其自身勢力範圍，形成歷史上臺灣中部的岸裡地域；這個以岸裡社的發展為中心，並順著族群間互動的線索所發展出來的地理空間，是個具有內部關連性，且跨越自然地理空間的地理區；它既是歷史上眾多百姓藉以實現生命意義的地理區，也是今日眾多百姓賴以延續生命源流的地理區。

45

對於區域地理研究的方法論的重要意義

- A. 地理區的空間範圍是一個需要深入探討的論題，地理區既非一片不證自明的已知空間，也非學者為了研究方便而隨意切割之便利單位。如能經過歷史發展過程的闡釋，不但可避免斷裂、分解、混淆塑造區域特色的歷史過程之危險，更可掌握區域內部各種地理景觀的關連性與有機性。

46

- B. 地理區的形式與內涵永遠處於變動的動態歷史過程中，其演變的動力直接來自特定歷史條件下的人群與土地、人群與人群之間的交互作用。因此為了重建區域地理，應嘗試從歷史過程中，尋找區域的存在並揭露其面貌；將人文地理學中的「人」重新擺在自然地理的舞臺上，仔細觀察其如何創造區域地理。

47

- C. 地理區的自然空間，因族群的互動而賦予不同的空間意義；不同意義下的自然空間，進而影響族群的互動關係，自然空間和族群互動關係的此種交互作用，提供了一條切入探討地理區內部地理景觀和社會組織分化的重要線索。

48

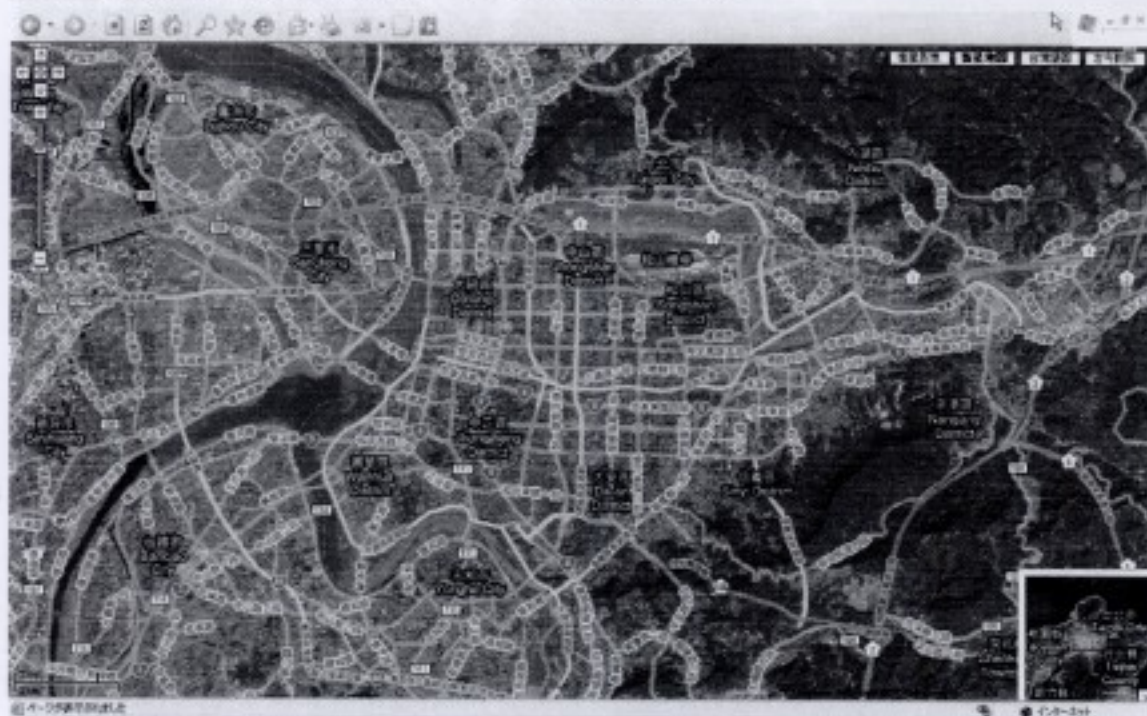
附件四：學程共通實習教材

實習主題 1: 台灣堡圖與衛星影像比對與套疊~Google Map 地圖工具~

練習一: 花蓮教育大學周邊區域古今對照

- 地圖網址: http://gissrv5.sinica.edu.tw/GoogleApp/JM20K1904_1.htm (注意大小寫)
- 系統開發: 中央研究院人文社會科學研究中心地理資訊科學研究專題中心

步驟一: 在瀏覽器中輸入上述網址, 即可進入以下地圖首頁。



步驟二: 透過縮放工具以及地圖索引工具的使用, 找尋自己住家的地理位置。



左上方的縮放工具

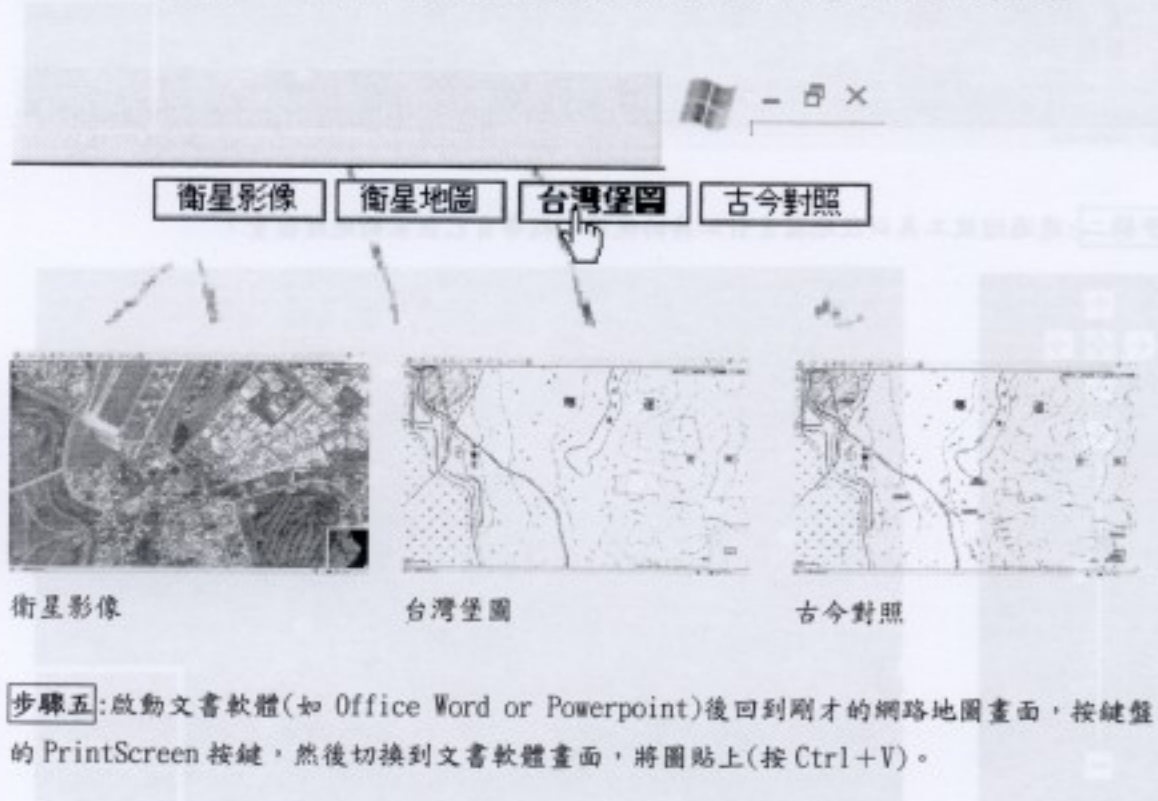


右下方的索引工具(使用滑鼠移動小視窗畫面的影像)

步驟三: 參考地標與現況道路標示，找到目的地位置並調整至適當比例尺大小。



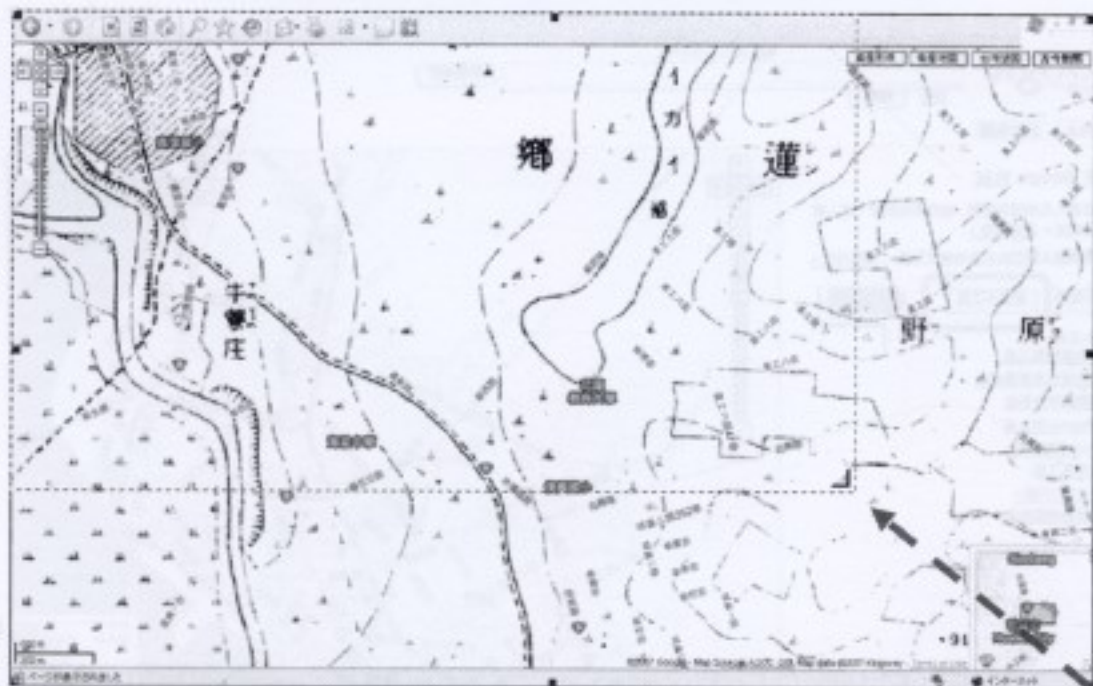
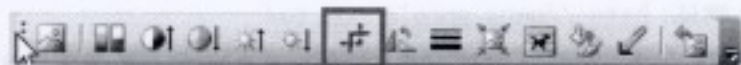
步驟四: 選取右上角的「衛星影像」、「衛星地圖」、「台灣堡圖」、「古今對照」等功能按鈕，即可顯示不同的底圖，做百年來空間變遷對比與套疊(現況道路網套疊1904年台灣堡圖)。



步驟五: 啟動文書軟體(如 Office Word or Powerpoint)後回到剛才的網路地圖畫面，按鍵盤的 PrintScreen 按鈕，然後切換到文書軟體畫面，將圖貼上(按 Ctrl+V)。

(圖例與圖面資訊與小地圖與圖層控制) 圖工計畫與操作手冊

步驟六: 在 OFFICE 文書處理軟體中，使用以下工具列，進行影像的基本編輯。如調整圖片大小(見下圖範例)。



步驟七: 透過以上的操作流程，從網頁中擷取出你家附近的台灣堡圖以及衛星影像，觀察地景、地名、土地利用等地理環境變遷。

範例: 花蓮教育大學週邊百年變遷對照



百年前花蓮教育大學所在位置的地理環境
(台灣堡圖與現況路網和地標之套疊)



花蓮教育大學周邊衛星影像
(衛星影像與現況路網和地標之套疊)

練習二: Google Map 的地圖標示與堡圖圖例的解讀~以台南安平為例

- Google Map 網址: <http://maps.google.com.tw/>

步驟一: 開啟 Google Map，選擇「我的地圖」，在選單中點選「更多小工具」。



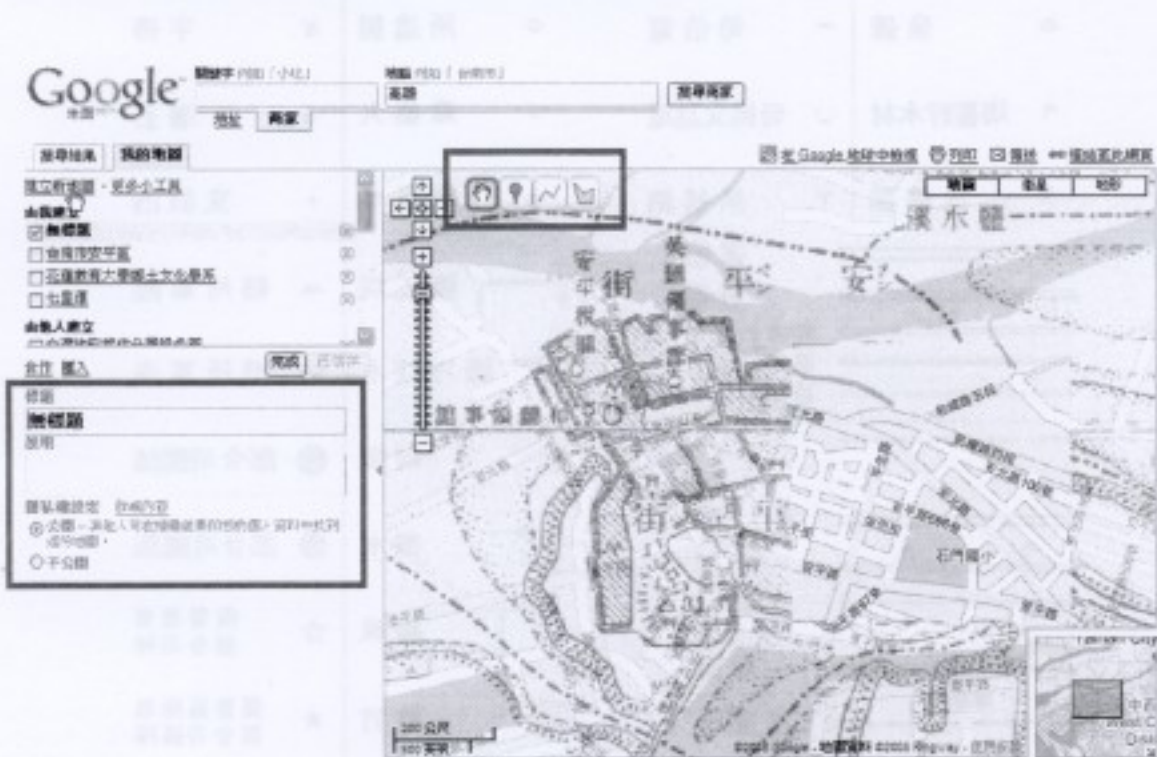
步驟二: 點選清單中的〈台灣新舊的圖比對-台灣堡圖(1898-1904)〉後，回到 Google 地圖。



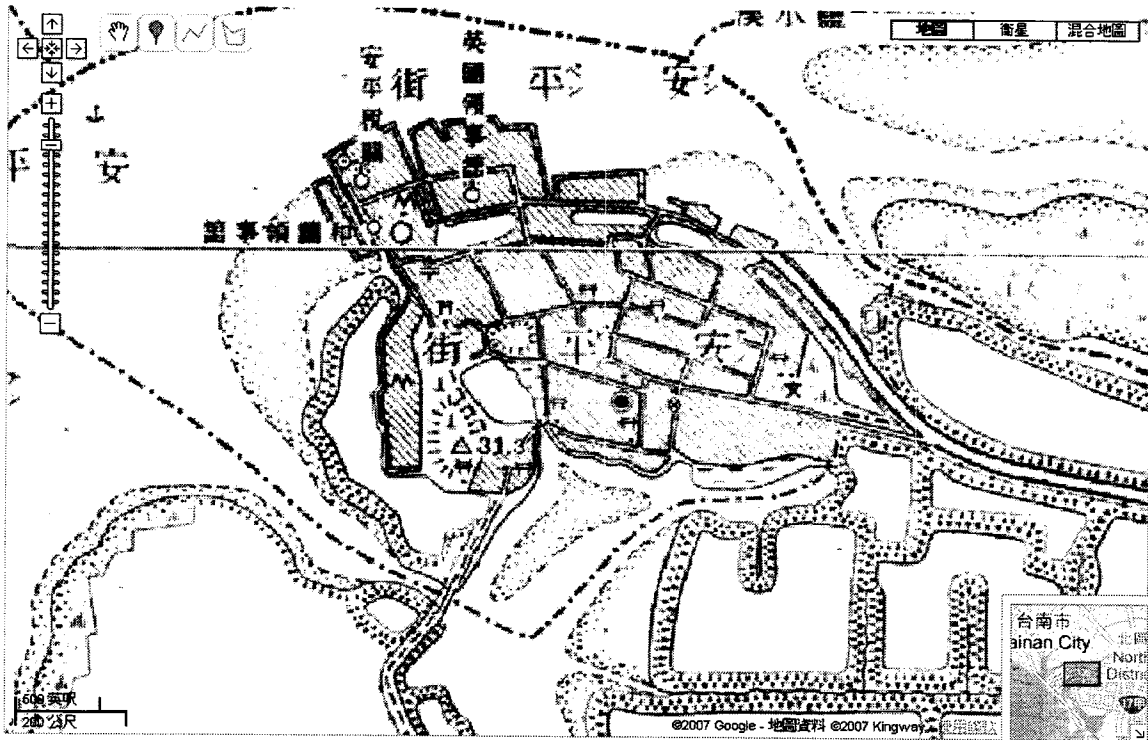
步驟三: 在〈我的地圖〉選單中點選剛剛加入的〈台灣新舊地圖比對〉圖層，地圖即以台北市區畫面開啟，可透過左下方的選單調整透明度以及是否開啟台灣堡圍圖層。



步驟四: 使用縮放工具將畫面調整至安平老街區域，在〈我的地圖〉選單下方點選左側〈建立新的圖〉，開始建立新圖層。地圖上方出現四個按鈕，可移動地圖，並建立點、線、面資料。左下方的視窗可輸入新地圖標題、內容說明以及隱私權設定。

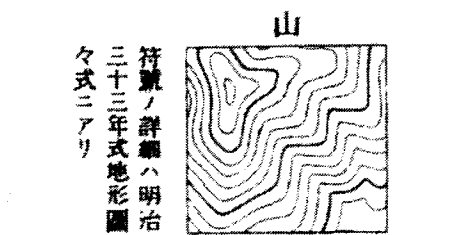
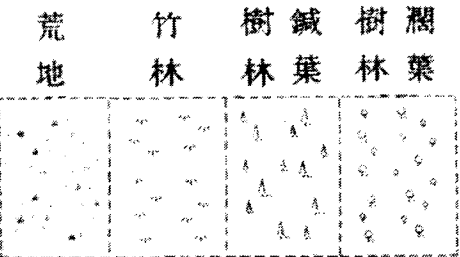
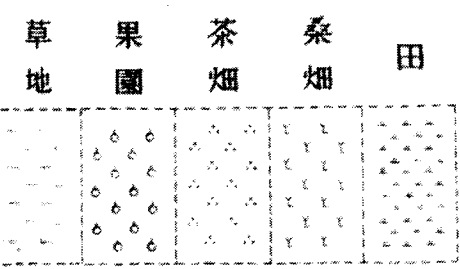
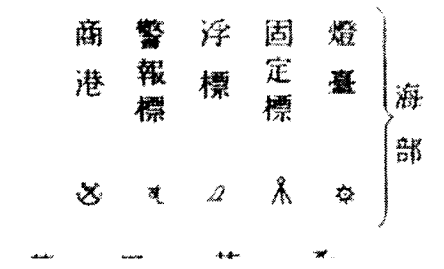
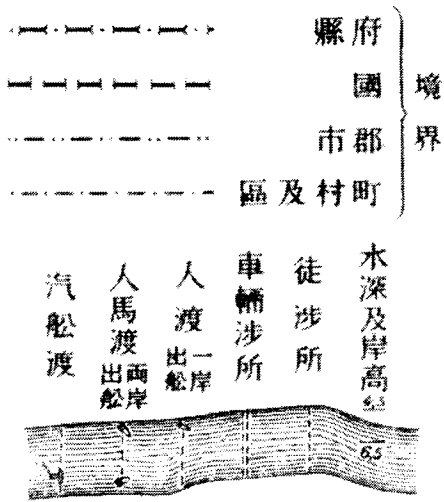


步驟五:在開始繪製地圖或標示地標點之前，請先仔細閱讀台灣堡圖上的安平老街，除了地名、建築物的標示之外，特別留意並解讀周圍土地利用、神祠、軍事設施等相關圖例。



台灣堡圖圖例：

○	山火	⊠	司便郵	⊙	樓望軍海	⌘	祠神
⊙	泉礦	~	司信電	○	所造製	⌘	宇佛
⊙	場蓄貯木材	∪	司換交話電	⊙	庫藥火	⊙	署公
×	地礦探	T	所候測	⊙	房車木	+	堂教西
====			道國	⌘	牆工垵	⌘	轄所軍陸
====			道縣	⌘	牆巧柱木	⌘	轄所軍海
====		路達	道里	⌘	柵鐵	⊙	部令司團師
====		路聯	徑小	⌘	柵木	⊙	部令司團旅
====		路間		⌘	牆板	☆	備警塞要 部令司隊
====			通子車荷 部凡廿七	⌘	牆竹	★	備警區隊聯 部令司區隊
====			木並 線電				
====			道鐵				
====			道鐵小				



	籬生	府守鎮
	園土	及廳道 廳縣府
	瀑水	及廳島 所役郡
	地墓	所役市
	居鳥	及場役村町 所役區
	籠燈	校學
	碑念記	院病
	標界	及院病避 舍病離隔
	樹立獨	除兵憲
	竹孤	署察警
	樹出抽	及院訴控 所判裁
	突烟	獄監
	點角三 △97.1 標準水 □345.27 點高標立獨 -525	關稅 司督監務稅 署務稅及
	海 面ヨリノ高サ	署區林
	陵山	司賣專
	墟城	司信電使郵

※に続く

步驟六: 使用地圖畫面左上方之繪圖工具, 將安平老街的街區範圍以多邊形標示出來(1), 另在編輯選單中更改多邊形的顏色及透明度(2)。



步驟七: 關閉左側圖層選單中的〈台灣新舊地圖比對圖層〉, 即可比較百年前安平老街街區的座落於現在市街的範圍。另可開始衛星影像以及地形分層設色圖對照。



步驟八:點選畫面中的三角箭頭，即可將左側選單視窗最小化，方便全螢幕瀏覽地圖並作古今對照比較。

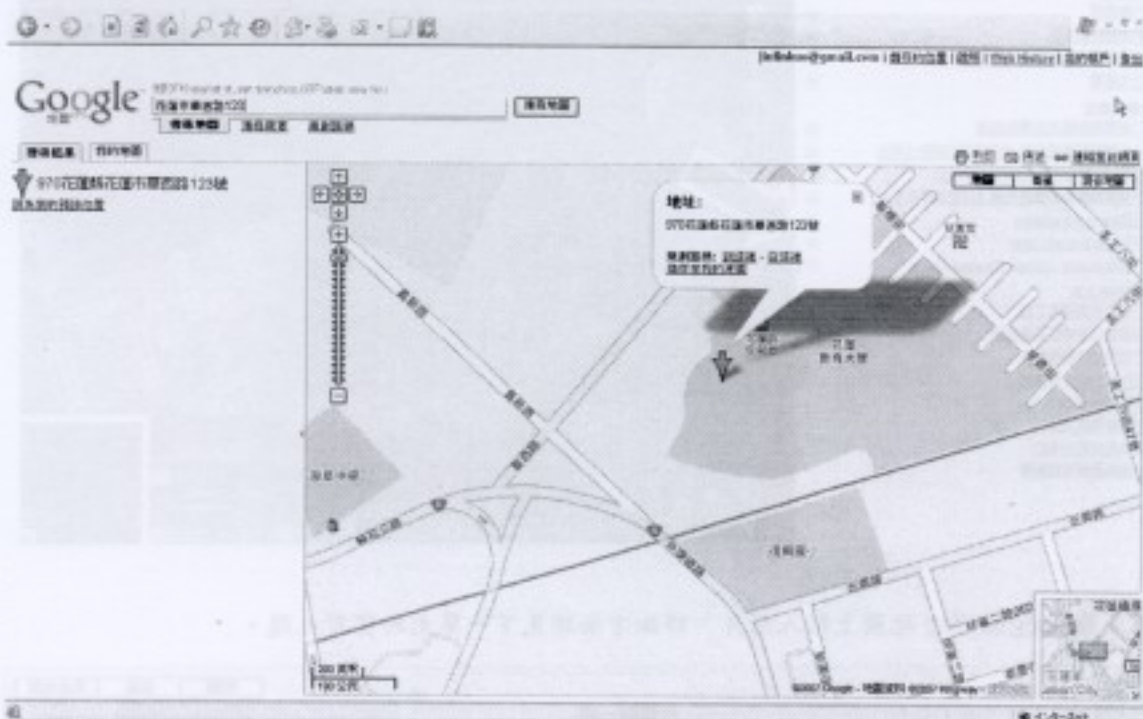


另可在 Google Map 地圖上插入照片，詳細方法請見下一單元的實習主題。

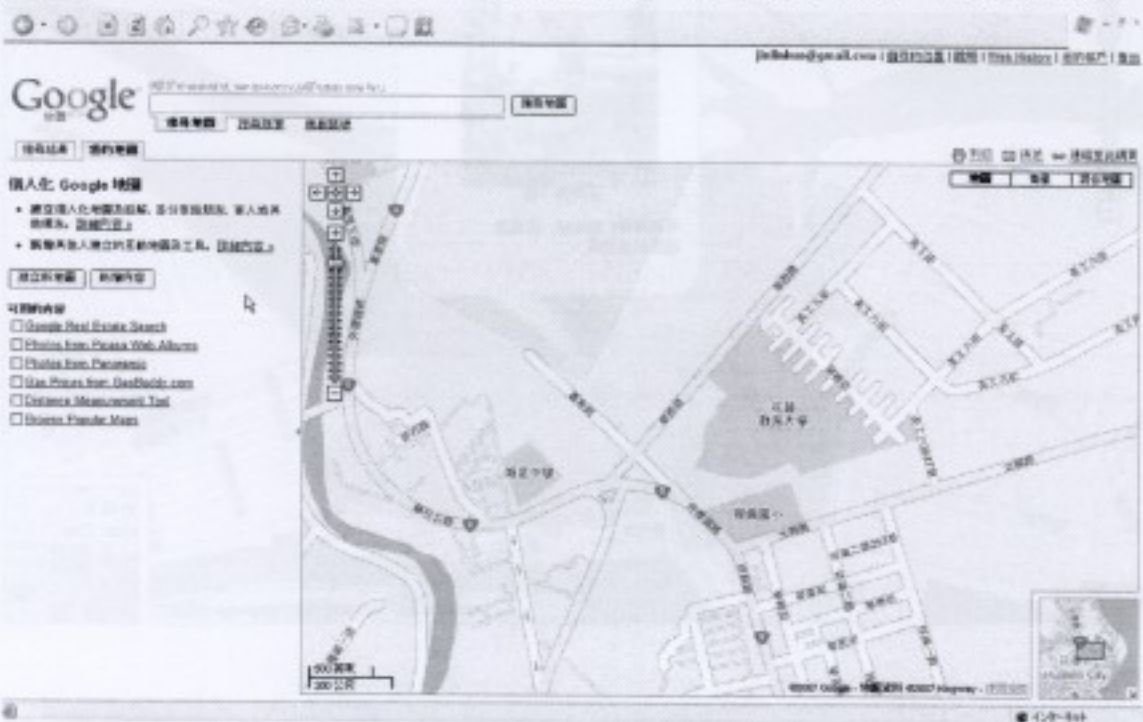


實習主題 2: 用 Google Map 建立自己的網路地圖與田野考察相簿

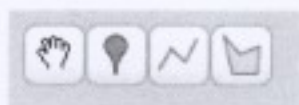
步驟一: 利用 Google Map 地址搜尋功能, 在左上角小視窗輸入地址, 即會在地圖顯示小視窗標示地址, 可將其設為進入 Google map 畫面後的預設地點。



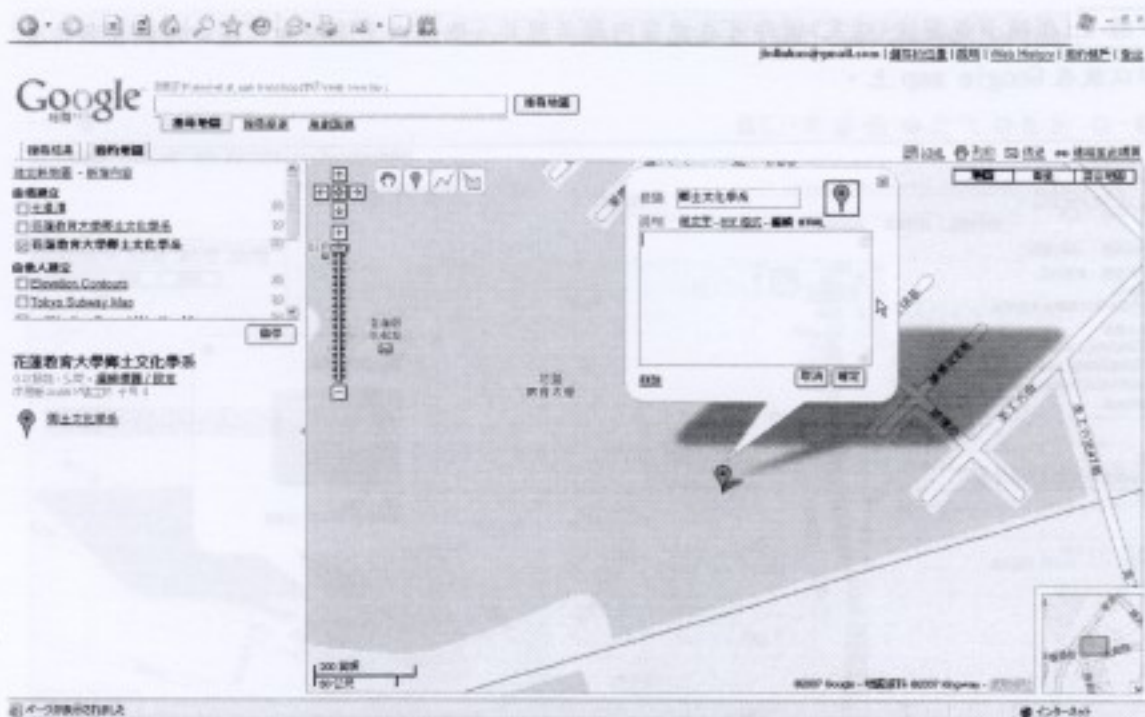
步驟二: 選取「我的地圖」後點選詳細內容或直接按「建立新地圖」按鈕, 建立個人化地圖。



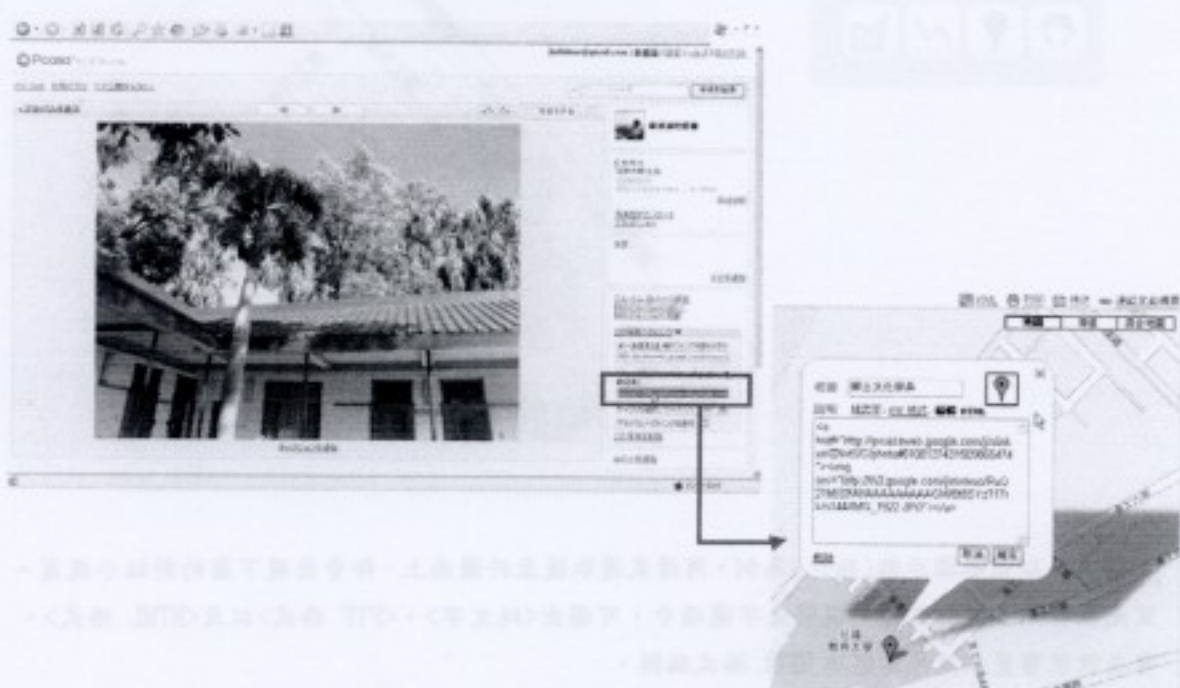
步驟三：進入「我的地圖」選單後，地圖視窗左上角會出現以下四個按鈕，分別代表「移動」，標示物件(點)，路線(線)，以及多邊形(面)。按下該按鈕後，即可將滑鼠移至想要擺置的地圖位置上方。



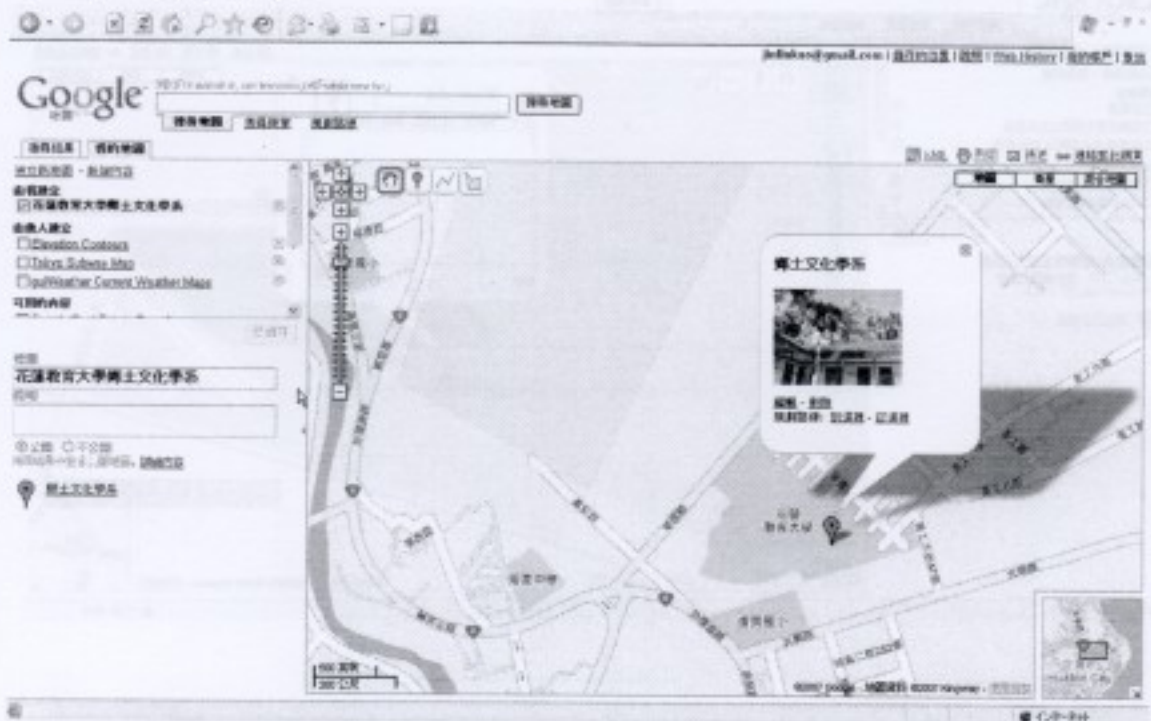
步驟四：以選取標示點(物件)為例，用滑鼠選取後至於圖面上，即會出現下圖的對話小視窗。首先在標題上鍵入主題。說明文字選項中，可選出〈純文字〉、〈PTF 格式〉以及〈HTML 格式〉。要在該視窗置入照片需選取 HTML 格式編輯。



步驟五: 置入相片方式可直接輸入該相片的連結網址，或直接選用 Picasa(Google Map 姊妹產品，具 Google 帳號者即可免費使用)。在 Picasa 的照片設定欄位中(見下圖)直接複製網頁連結位置，將其貼入 Google Map 的 HTML 對話小視窗中即可。



步驟七: 在該小視窗按<確定>後即可在視窗內顯示照片。依照以上流程即可將田野調查照片全部以放在 Google map 上。



步驟八： 在 Google Map 工具列上調整縮放尺度以及背景顯示(衛星影像或一般地圖)。

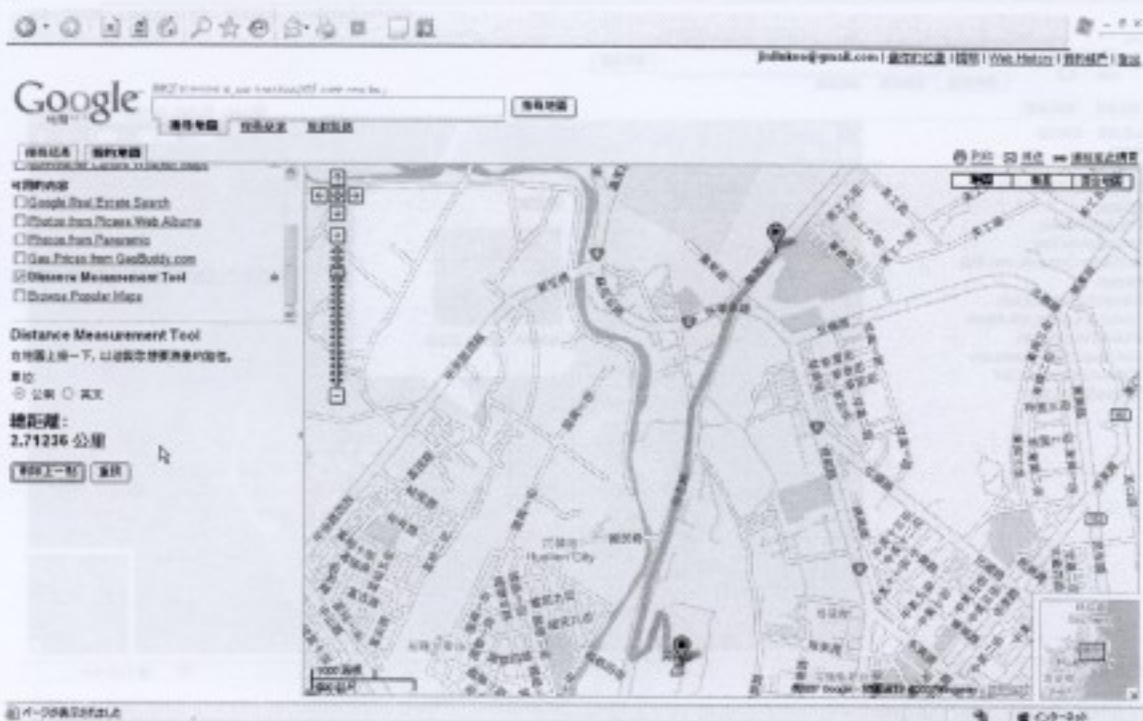


步驟九： 如何分享你的網路地圖或在個人網頁(如部落格)中加入自己製作的田野調查地圖?
點選 Google map 地圖左上方<連結至此網頁>，複製以下兩種連結，如畫面說明可將連結貼到電子郵件或即時訊息中分享地圖資訊，或貼在 HTML 中嵌入個人網站。



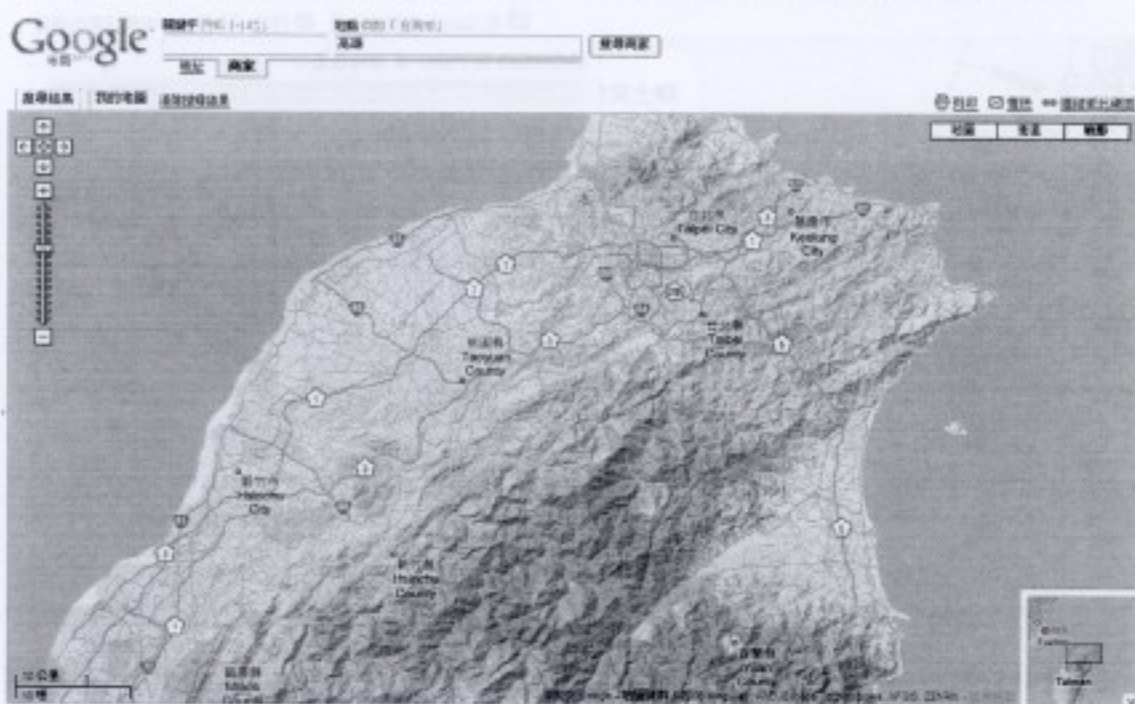
~參考工具~

在左側選單<可用的內容>中選取 Distance Measurement Tool，即可量測地圖中兩點位置的距離。



~補充說明~

Google Map 於 2006 年 12 月起新增<地形>圖層，可清楚辨識各地區的自然環境特色。



Google 地圖小工具中也有中研院所製作的台灣地形起伏分層設色圖供下載，同學可比較一下這個工具跟 Google Map 內建的地形選單使用上有何差別？並思考所謂分層設色的意義為何？

The image shows the Google Maps interface with several key elements:

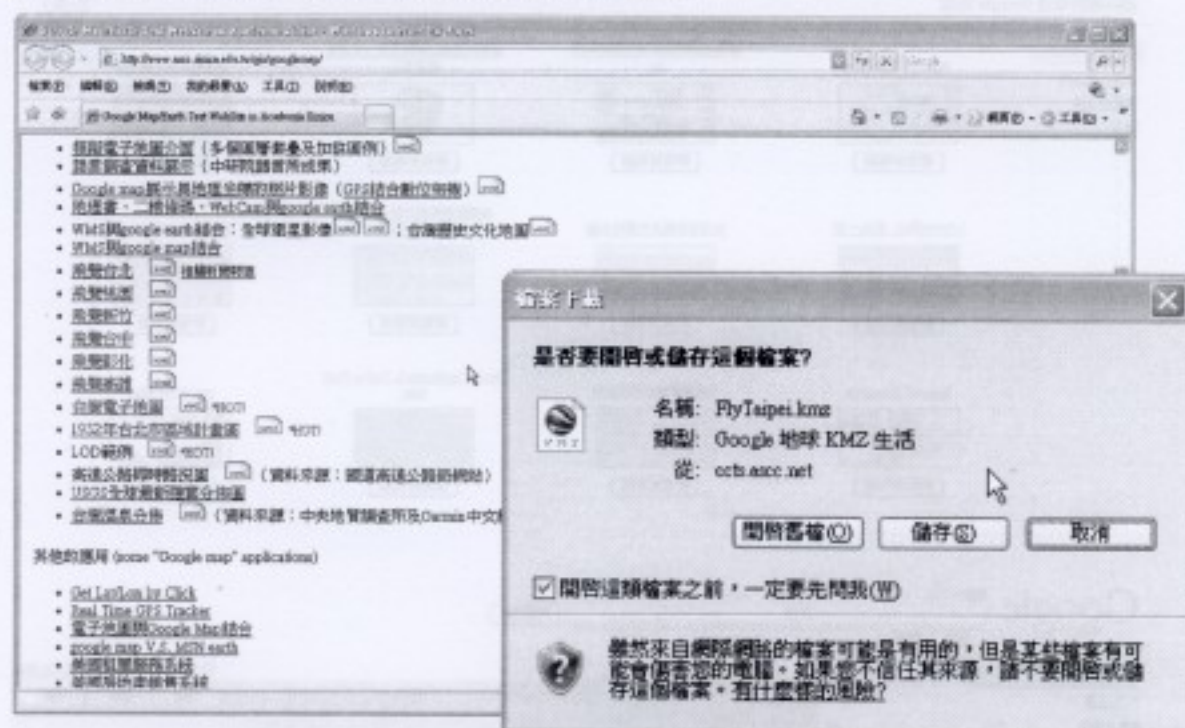
- Top Navigation:** Google logo, search bar, and navigation links like "搜尋 Google 地圖內容" and "使用 Google 地圖".
- Map Themes Grid:** A collection of 12 map themes, including:
 - 台灣地形起伏分層設色圖 (Taiwan Topographic Layered Color Map)
 - 台灣地形起伏分層設色圖 (1898-1904)
 - 台灣地形起伏分層設色圖 (1904-1908)
 - 台灣地形起伏分層設色圖 (1908-1912)
 - 台灣地形起伏分層設色圖 (1912-1916)
 - 台灣地形起伏分層設色圖 (1916-1920)
 - 台灣地形起伏分層設色圖 (1920-1924)
 - 台灣地形起伏分層設色圖 (1924-1928)
 - 台灣地形起伏分層設色圖 (1928-1932)
 - 台灣地形起伏分層設色圖 (1932-1936)
 - 台灣地形起伏分層設色圖 (1936-1940)
 - 台灣地形起伏分層設色圖 (1940-1944)
- Search and Map View:** A search bar with "Google" and "搜尋" buttons. Below it, a map of Taiwan is shown with a terrain overlay. The map includes a scale bar and a compass.
- Left Sidebar:** A list of map themes and links to related resources:
 - 台灣地形起伏分層設色圖
 - 台灣地形起伏分層設色圖 (1898-1904)
 - 台灣地形起伏分層設色圖 (1904-1908)
 - 台灣地形起伏分層設色圖 (1908-1912)
 - 台灣地形起伏分層設色圖 (1912-1916)
 - 台灣地形起伏分層設色圖 (1916-1920)
 - 台灣地形起伏分層設色圖 (1920-1924)
 - 台灣地形起伏分層設色圖 (1924-1928)
 - 台灣地形起伏分層設色圖 (1928-1932)
 - 台灣地形起伏分層設色圖 (1932-1936)
 - 台灣地形起伏分層設色圖 (1936-1940)
 - 台灣地形起伏分層設色圖 (1940-1944)

實習主題 3: Google Earth 圖層套疊比較~中研院飛覽系列模組應用

- 圖層下載網址: 中研院 GIS 中心 Google map/earth 工具網頁

<http://www.ascc.sinica.edu.tw/gis/googlenap/>

步驟一: 連結至上述網頁, 點選飛覽台北、飛覽桃園、飛覽新竹、飛覽台中、飛覽彰化、飛覽高雄之<KMZ>按鈕, 將 Google Earth 圖層檔案下載。



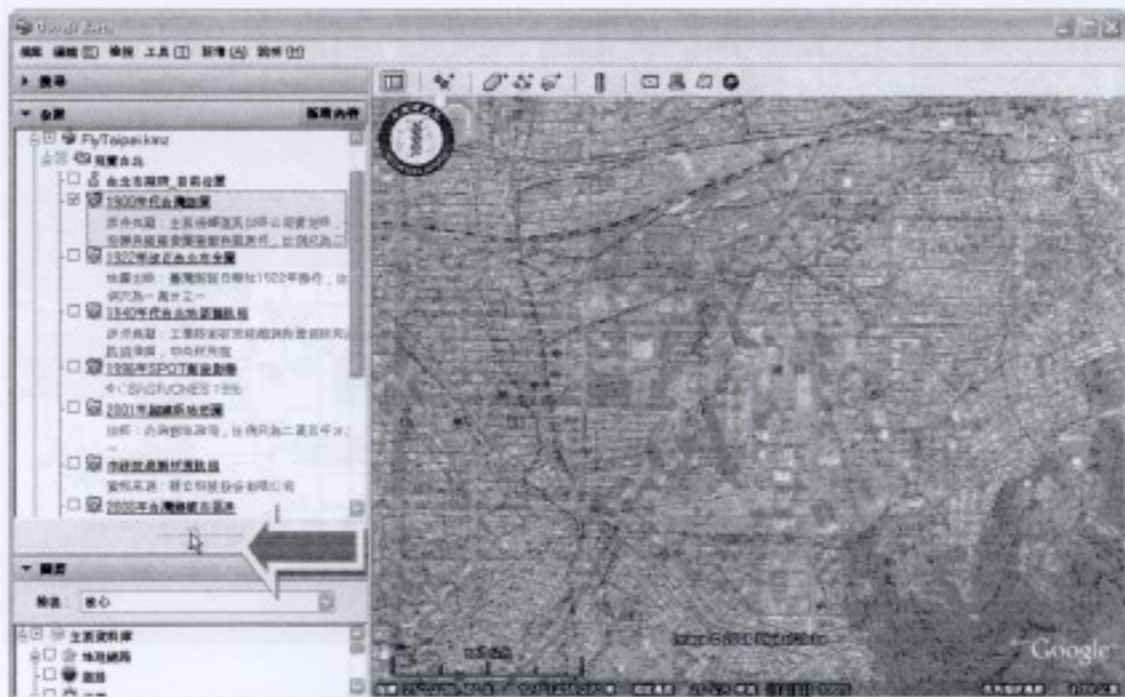
步驟二: 點擊剛剛下載的 FlyTaipei.kmz 檔案, 開啟飛覽台北的圖層。



步驟三：將畫面縮放並調整至自己想要探索其時空變遷主題的位置。(如畫面中的信義計畫區)，點選左邊圖層的 1900 年年代台灣堡圖。



步驟四：調整圖層下方的透明度控制工具，可依不同程度淡化台灣堡圖，供使用者作古今對照比較。



步驟五：點選其他主題圖層，可對照不同時期的信義計畫區的歷史地圖或遙測影像，解讀該區域的空間變遷。

1940 年代美軍空照



2001 年經建版地形圖



台北百年地標與 1996 年 SPOT 衛星影像



步驟六: 在左側的〈圖層〉選單中選擇道路或水體等現況圖層資料，套疊至歷史地圖/遙測影像圖層上，可協助判釋區位與理解地理變遷。



-其他-再次檢視中研院 GIS 中心 Google map/earth 工具網頁，還有什麼你會有興趣想要下載使用的？

Google Map/Earth Test WebSite 自2006/05/08 以來已有 [redacted] 人次上線瀏覽

組內測試 (our testing) [link] 表示可下載 Google Earth資料檔，請先安裝Google Earth/Download Google Earth Data)

- KTV分佈地圖 (動態Mapplet 應用範例) *HOT
- 中央研究院院區地圖 *HOT
- 古今地圖對照 *HOT
- 立體衛星影像圖 *HOT
- 臺北市遊樂地圖
- 查詢選擇
- 門口的窠 (google map+承接google earth)
- 旅行地圖
- 台大保潔社老舊宿舍分佈圖
- 數位典藏聯合目錄測試
- 在google earth加入國內高解析度航空照片 (解釋提供：群立科技)
- google earth內自建3D模型(台北市、中研院院區[link]、台北市101大樓[link])
- google earth結合大型可縮放螢幕顯示器顯示(顯示影片,檔案容量112MB,請下載後再行播放)
- 中國古地圖新舊照片比對[link]
- 臺灣新舊航空照片比對[link]
- 新舊航空/地圖照片比對範例：中研院院區[link]、台北市[link]、台中市[link]
- 新竹地區百年海岸變遷比較[link]
- 自選POI(Point Of Interest)地點，並串連照片[link]
- 將中文地理標地名加入google earth[link]
- google earth顯示臺灣高速公路網路及車站分佈[link]
- google earth顯示臺灣高速公路旅行運動畫
- 腳踏車加裝GPS，記錄行進路徑 (20050917路徑[link]；20050924路徑[link]；20060131路徑[link]；20060401路徑[link])
- 2005年QuickBird衛星影像拍攝雲影圖
- 利用Google Earth檢查臺灣老舊航照，並利用分割軟體進行比對，或進一步量測分析
- 模擬電子地圖介面 (多個圖層套疊及加註圖例) [link]
- 圖書調查資料展示 (中研院圖書館所成果)
- Google map顯示具地理坐標的照片影像 (GIS結合數位相機) [link]
- 地理書、二維條碼、WebCam與google earth結合
- WMS與google earth結合：全球衛星影像[link][link]；台灣歷史文化地圖[link]
- WMS與google map結合
- 飛覽台北 [link] 相關新聞稿
- 飛覽桃園 [link]
- 飛覽新竹 [link]
- 飛覽台中 [link]
- 飛覽彰化 [link]
- 飛覽高雄 [link]
- 台灣電子地圖 [link] *HOT
- 1932年台北市區域計畫圖 [link] *HOT
- LOD範例 [link] *HOT
- 高速公路即時路況圖 [link] (資料來源：國道高速公路即時網站)，日本即時路況
- USGS全球最新衛星分佈圖
- 台灣信息分佈 [link] (資料來源：中央地質調查所及Garmin中文網站)

其他的應用 (some "Google map" applications)

- Get Lat/lon by Click
- Real Time GPS Tracker
- 電子地圖與Google Map結合
- google map V.S. MSN earth
- 美國驅逐艦隊系統
- 美國房地產銷售系統
- A9衛星照片與google map結合應用
- 透明應用
- Google Earth與飛行模擬軟體Flight Simulator 2004結合
- 利用Google Earth及Flash開發飛行射擊遊戲,飛行射擊遊戲:
This Google Earth with a Java 3D Game

實習主題 4: Google Earth 的歷史地圖套疊




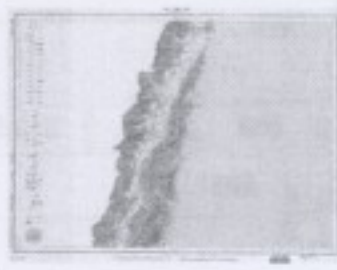
~以日治時期花蓮港廳的地圖為例~

實習前準備:

- 歷史地圖掃描: 了解印刷用解析度與螢幕瀏覽用解析度之差別
- 歷史地圖解讀: 了解每張圖的比例尺、製作機關、圖例、以及地圖主題內容
- 調整每張地圖解析度與大小(檔案格式不同或過大的檔案將無法被 Google Earth 讀取)

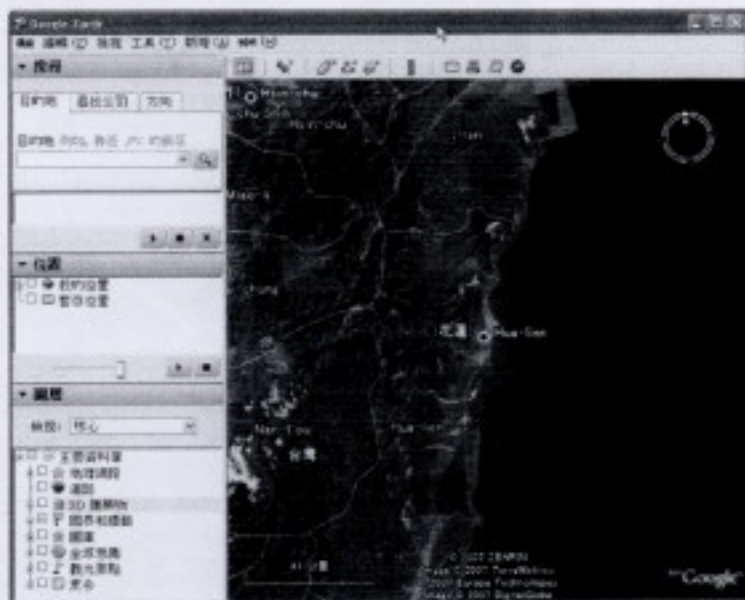
實習使用地圖

- 花蓮港 1. jpg 花蓮港市區計畫圖, 1/6,000
- 花蓮港 2. jpg KARENKO 都市地圖, 1/7,500
- 花蓮港 3. jpg 花蓮港廳管內行政區劃圖, 1/50,000
- 花蓮港 4. jpg 花蓮港廳帝國圖, 1/200,000

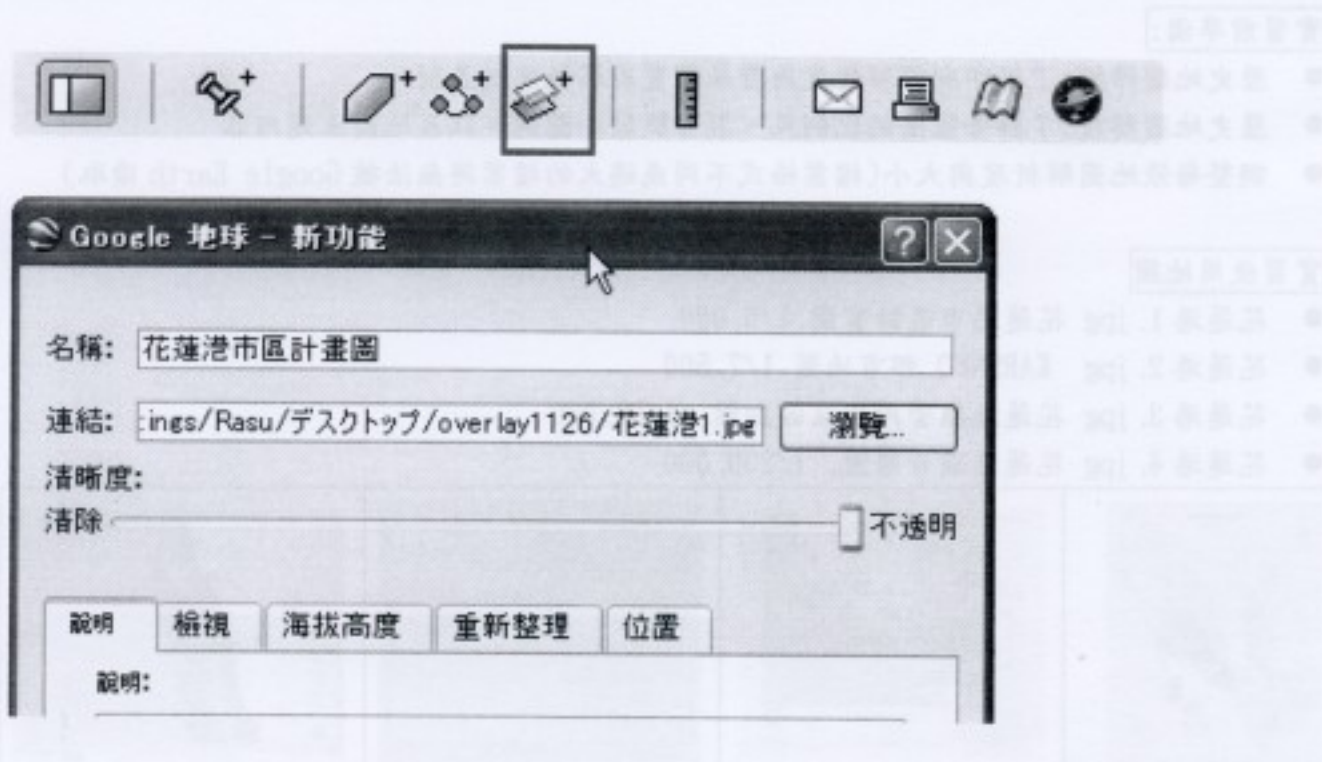
			
花蓮港 1	花蓮港 2	花蓮港 3	花蓮港 4

練習一 歷史地圖套疊

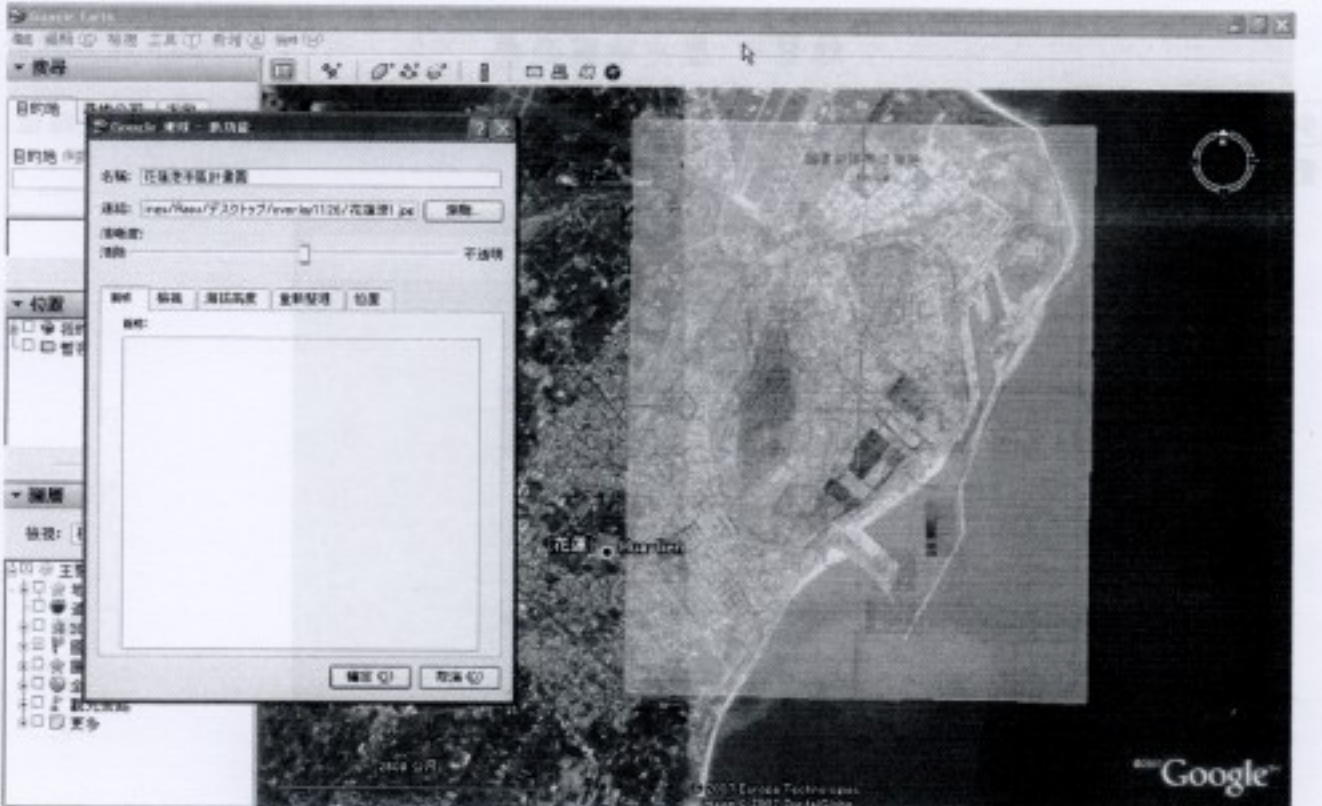
步驟一: 疊圖對照用衛星影像底圖的準備。啟動 Google Earth，將瀏覽畫面調整至花蓮縣位置，將【圖層】中不需要用到的選項勾除。



步驟二：以花蓮港 1.jpg 的套疊為例，先將畫面調整至歷史地圖圖幅大小的比例，選取工具列中的〈新增圖片重疊〉，在新視窗的〈連結〉選單指定路徑，加入歷史地圖影像，並在〈名稱〉中輸入圖名。



步驟三：調整新視窗中〈清晰度〉的控制軸，比對歷史地圖與衛星影像地圖的相對位置。

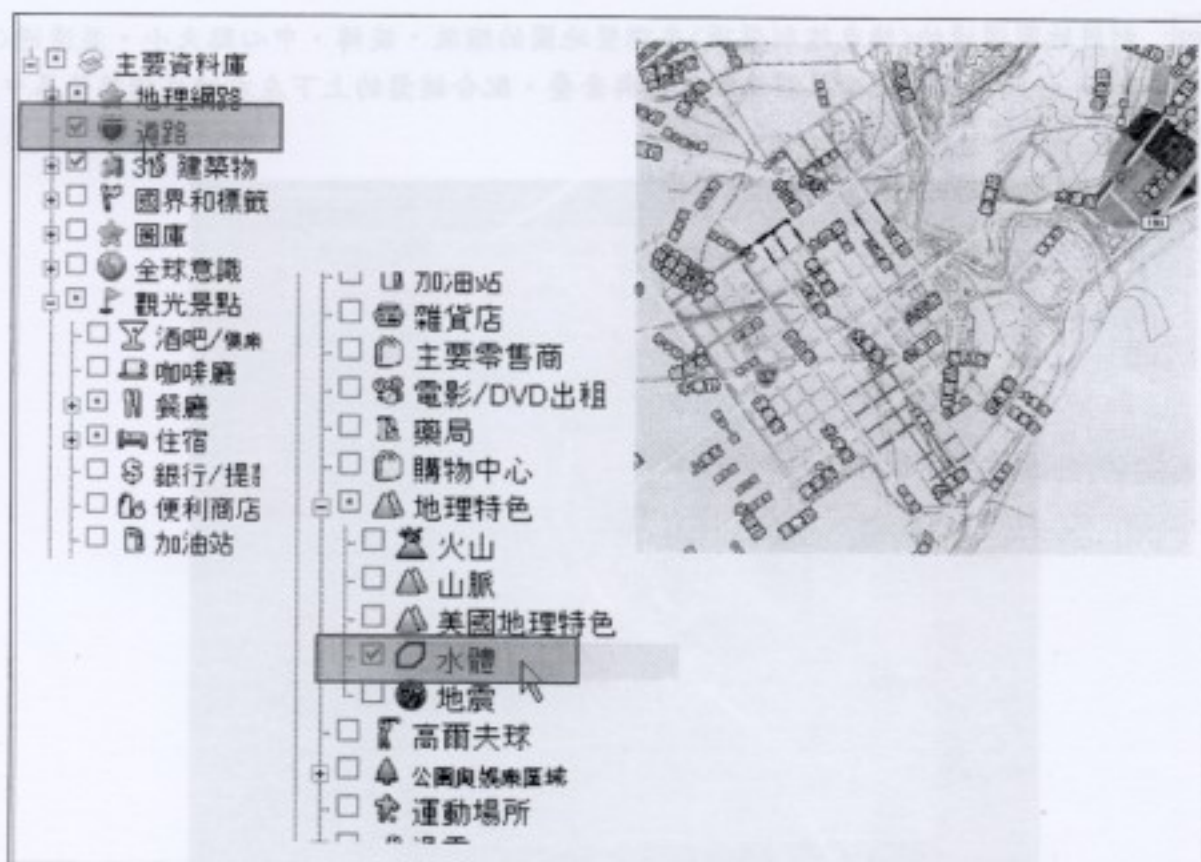


步驟四：利用地圖週邊的〈綠色控制選項〉來調整地圖的縮放、旋轉、中心點大小。並透過〈清晰度〉的調節，仔細與背後的衛星影像做比對與套疊。配合鍵盤的上下左右鍵可調整螢幕中底圖的位置。



地圖套疊小秘訣：選取左側圖層中的現況道路、水體等參考空間資訊，協助判釋歷史地圖的相對位置。





步驟五: 套疊完後將<清晰度>調整至不透明, 按<確定>完成圖層套疊。



步驟六:在<我的位置>中選取該圖層，按滑鼠右鍵，選取<另存新檔>，將檔案另外儲存為 KMZ 檔，以方便資料讀取或傳遞。

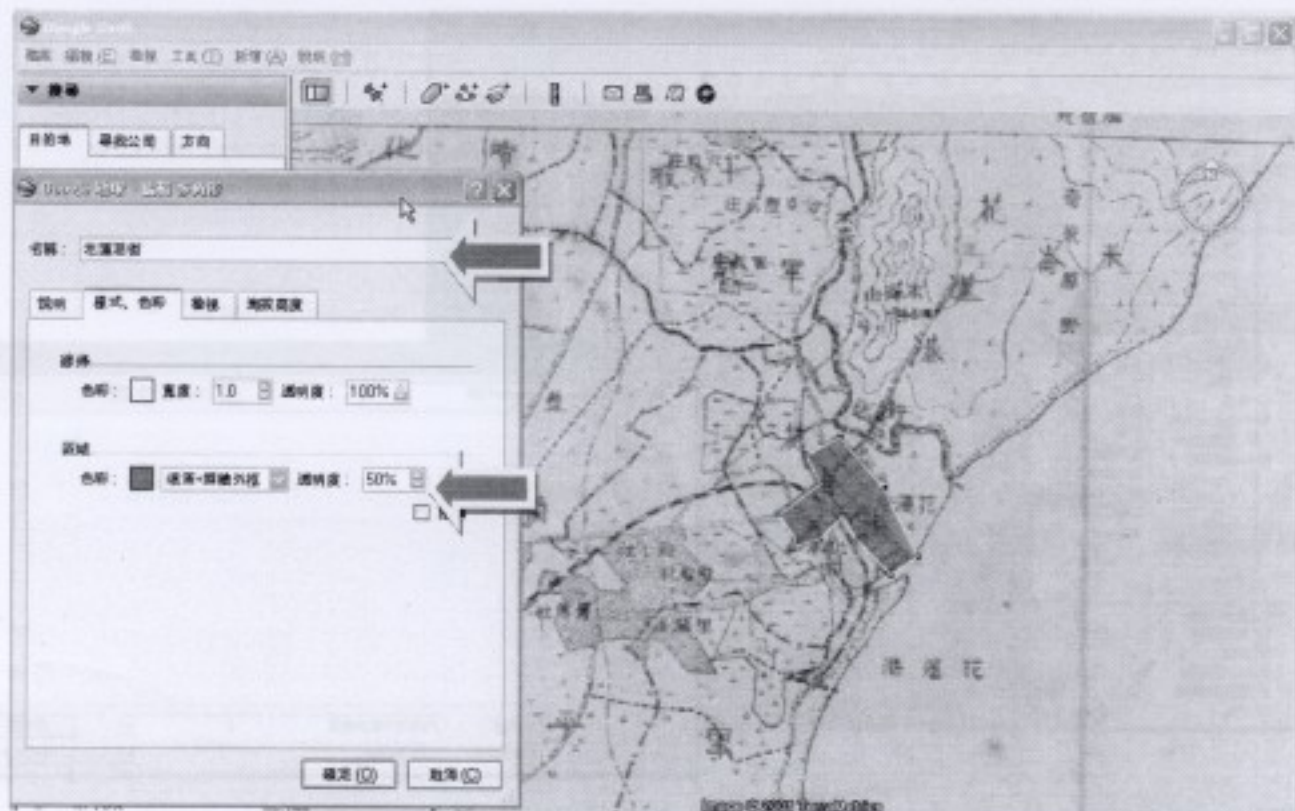


練習二 地名點與多邊形框線的繪製-以花蓮港廳管內行政區劃圖為例

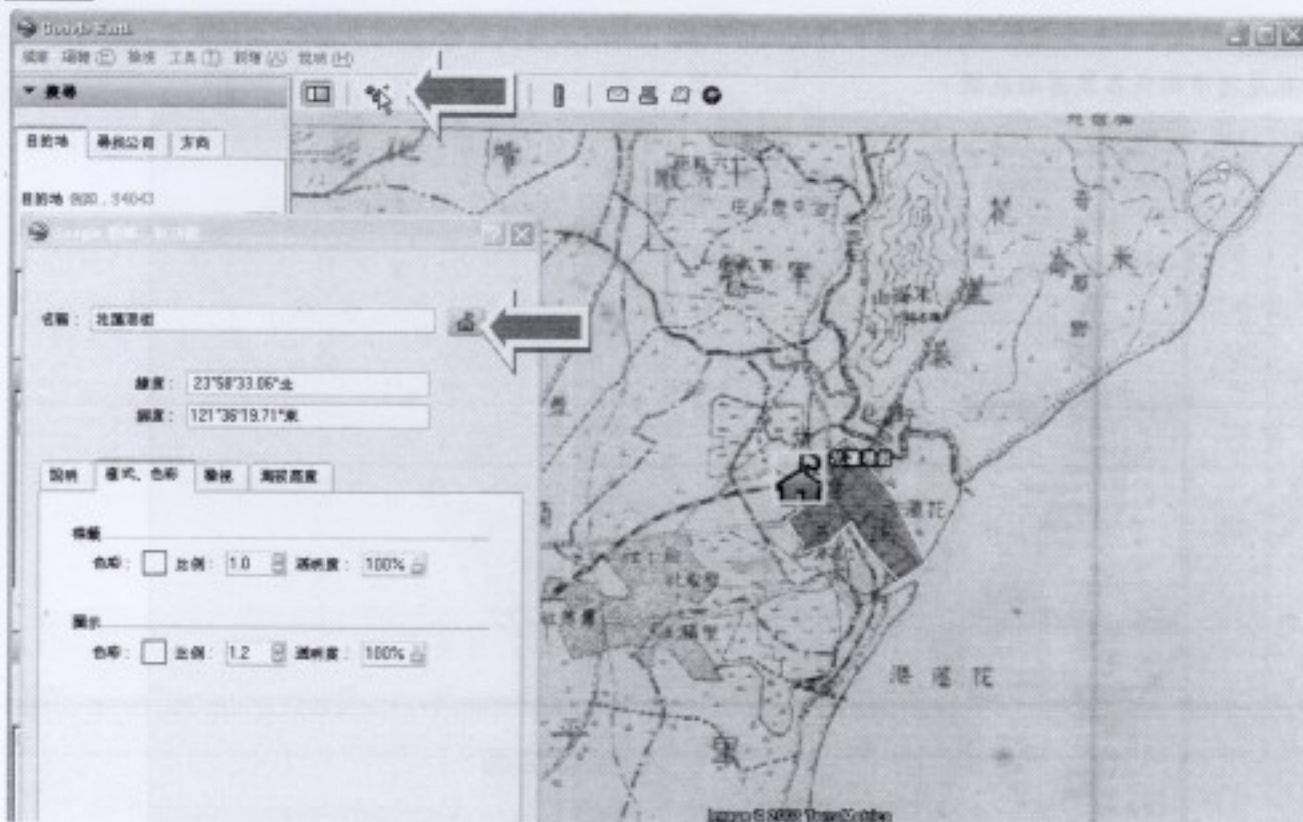
步驟一:開啟練習一套疊的<花蓮港廳管內行政區劃圖>，點選工具列中的<新增多邊形>描繪選擇主題的邊界，如花蓮港市街或各聚落的範圍。



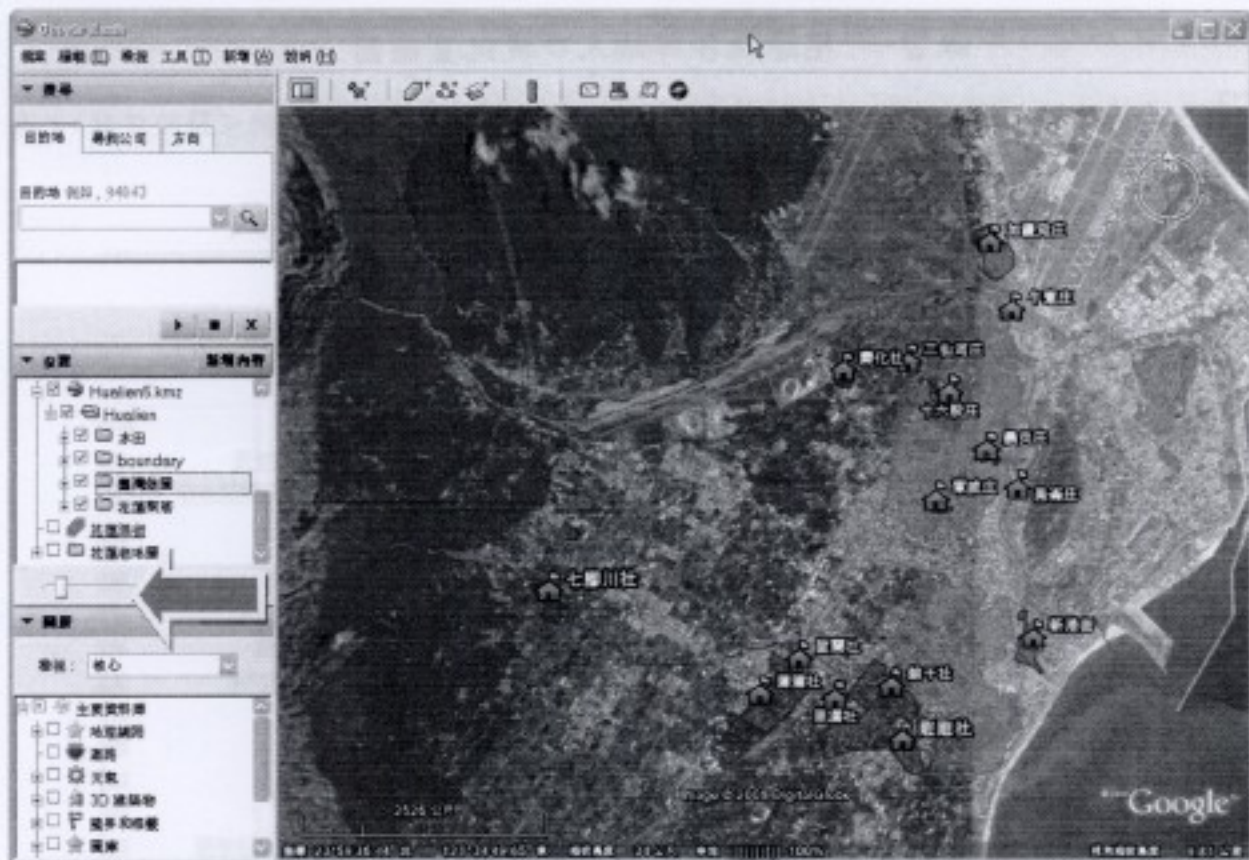
步驟二:用滑鼠描繪聚落的邊界，在對話視窗中輸入新圖層<名稱>，並調整樣式跟色彩(如設定顏色與透明度)。如果透明度無法調整，請調整海拔高度至適當高度(將多邊形圖層提升至地圖上方)。



步驟三:使用工具列中的<新增地標>，加入地標點，在新視窗中設定名稱、地標圖例與色彩等。



步驟四:在左側<位置>選單中，選取已套疊之地圖圖層，調整下方的控制鈕改變地圖的透明度，保留剛才繪化的多邊形與地名點，對照歷史聚落或土地利用多邊形與現況衛星影像之差異。



步驟五:調整右上方的地圖旋轉與立體控制工具，展示聚落空間分佈與地形起伏之人地關係。



實習主題 5：鄉土統計下載與 EXCEL 圖表製作~以花蓮人口變遷為例

練習一：花蓮縣各鄉鎮人口現況直條圖

步驟一：在花蓮縣全球資訊網 <http://www.hlhg.gov.tw/> 點選公告園地中的〈縣政統計〉，在統計資料項目中，選取人口統計資料。

公告園地

- 縣府公報
- 縣政統計
- 年度活動
- 自治法規及救濟
- 彩券盈餘
- 招標公告
- 會計報表
- 民調結果
- 犬隻認領
- 補助民間團體
- 志願服務專區
- 農業用地變更
- 土地經營
- 非都市土地開發



花蓮縣政府

縣政統計首頁

統計資料項目

- 統計業務概況
- 統計要覽
- 人口統計資料
- 縣政統計表冊
- 重要施政採購
- 公務統計網
- 應用統計分析
- 圖說花蓮
- 95年工商普查專區
- 普查結果
- 基礎建設
- 本月統計調查總覽
- 預告發布時間
- 統計相關法令
- 相關網站
- 主計室首頁
- 回縣府首頁

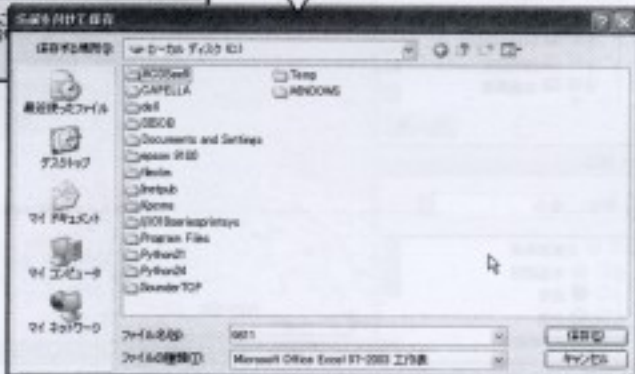
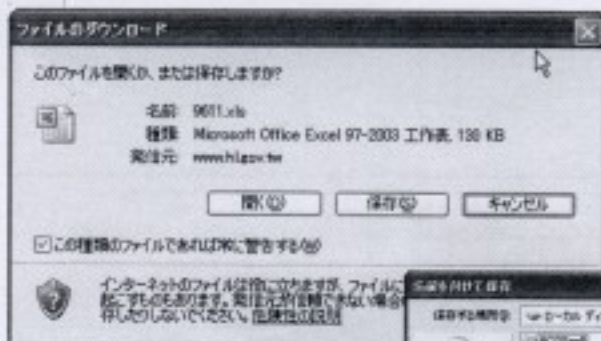
最新動態

標題	發布
本縣95年版統計要覽已刊載於本府網站，歡迎參閱	統計
公告：91年至95年各季國民所得統計業依最新產業關連等相關資料檢討修正	統計
公告：人力資源統計月報自96年2月起係即經本	統計
九十五年公務統計報表研討會暨報告彙編	統計
本縣94年版統計要覽已刊載於本府網站，歡迎參閱	統計
95年7月份人力資源調查系統封包檔 說明檔	統計
95年7月份人力資源調查系統系統更新檔 說明檔	統計
94年農林漁牧業普查工作檢討報告表 報名表	統計
94年農林漁牧業普查工作人員考核空白表	統計
94年農林漁牧業普查第1期督導問題彙整表	統計
94年農林漁牧業普查視查空白表下載區	統計
本縣九十三年版統計要覽已刊載於本府網站，歡迎參閱	統計

步驟二：資料下載：花蓮縣的人口統計資料有兩類，分別為各鄉鎮歷年人口統計資料，以及人口統計月報。本實習利用人口統計月報資料，繪製人口變遷圖表。請於人口統計月報選單中選取最新一期資料(96年11月底)，將檔案下載儲存於電腦中。

人口統計月報

- [99年12月底](#)
- [90年12月底](#)
- [91年12月底](#)
- [92年12月底](#)
- [93年12月底](#)
- [94年12月底](#)
- [95年12月底](#)
- [96年01月底](#)
- [96年02月底](#)
- [96年03月底](#)
- [96年04月底](#)
- [96年05月底](#)
- [96年06月底](#)
- [96年07月底](#)
- [96年08月底](#)
- [96年09月底](#)
- [96年10月底](#)
- [96年11月底](#)
- [返回](#)



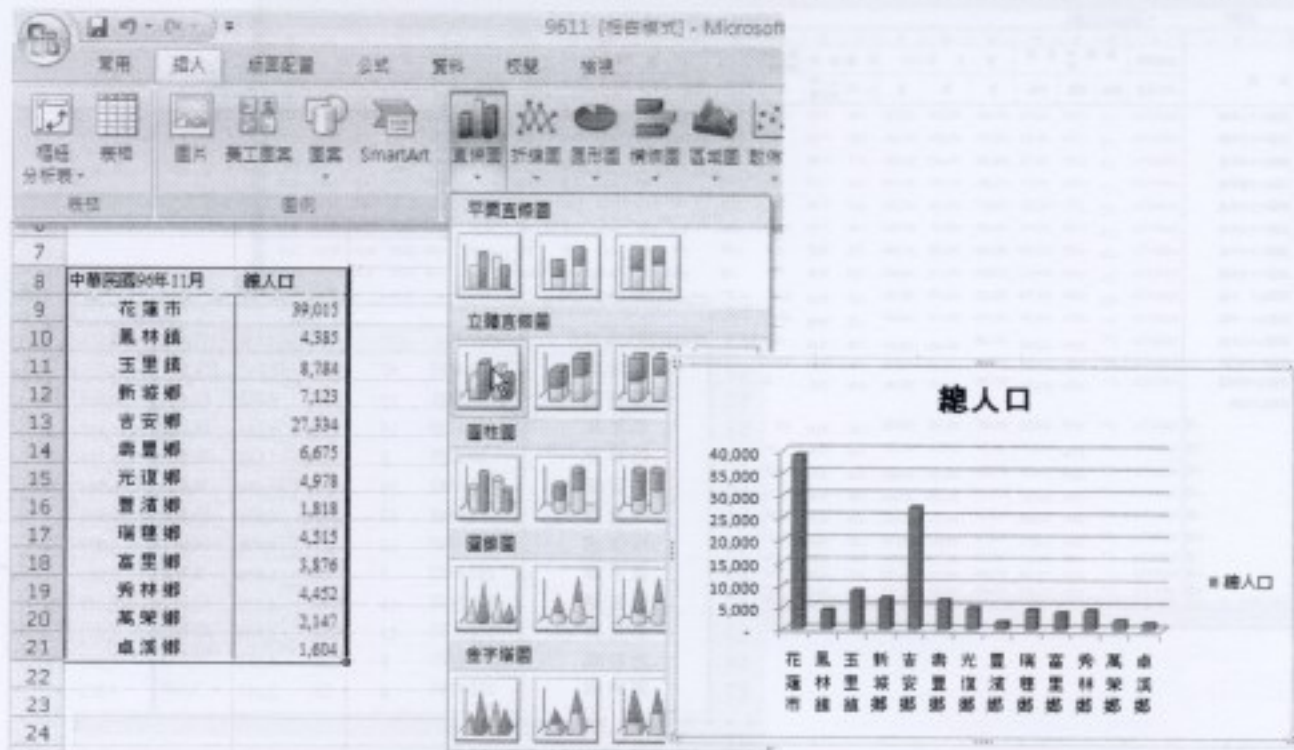
步驟三：資料瀏覽：開啟 EXCEL 檔案，首先檢視清單中的左側與上方欄位，了解資料的分類與內容。依所欲繪製圖表主題，選取所需要的統計數據。

中華民國96年11月	總人口	30	4628,5714	177	3655	116,706	343,461	178,511
52								
53	中華民國96年11月		4628,5714	177	3655	116,706	343,461	178,511
54	花蓮市		29,4095	45	1088	39,015	109,811	54,312
55	鳳林鎮		120,5181	12	229	4,385	12,477	6,637
56	玉里鎮		252,3719	15	322	8,784	28,197	15,395
57	新城鄉		29,4095	8	224	7,123	20,529	10,733
58	吉安娜		65,2582	18	498	27,334	78,940	40,765
59	壽豐鄉		218,4448	15	271	6,675	19,338	10,535
60	光復鄉		157,1100	14	225	4,978	14,698	7,877
61	豐濱鄉		162,4332	5	75	1,818	5,362	2,983
62	瑞穗鄉		135,5862	11	174	4,515	13,380	7,279
63	富里鄉		176,3705	13	259	3,876	12,065	6,072
64	秀林鄉		1641,8555	9	128	4,452	14,952	7,845
65	萬榮鄉		618,4910	6	56	2,147	7,149	3,832

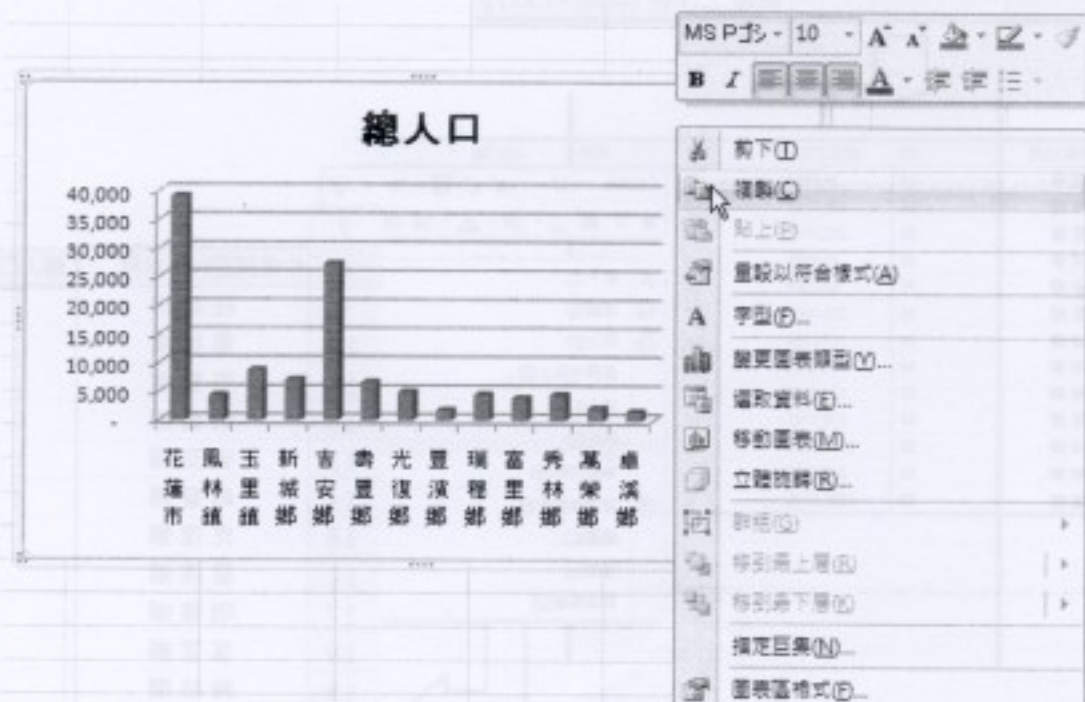
步驟四：資料編輯：開啟新的工作夾(Sheet)，將選取的人口統計數據貼上並對格式與標題做適當的編輯。

中華民國96年11月	總人口
9	花蓮市 39,015
10	鳳林鎮 4,385
11	玉里鎮 8,784
12	新城鄉 7,123
13	吉安娜 27,334
14	壽豐鄉 6,675
15	光復鄉 4,978
16	豐濱鄉 1,818
17	瑞穗鄉 4,515
18	富里鄉 3,876
19	秀林鄉 4,452
20	萬榮鄉 2,147
21	卓溪鄉 1,604

步驟五：資料轉換：用滑鼠選取地名與人口統計欄位使其呈現在反黑的狀態，在<插入>中選<直條圖>，即出現人口現況統計的直條圖。在資料上按滑鼠右鍵，可出現選單來修改相關格式。

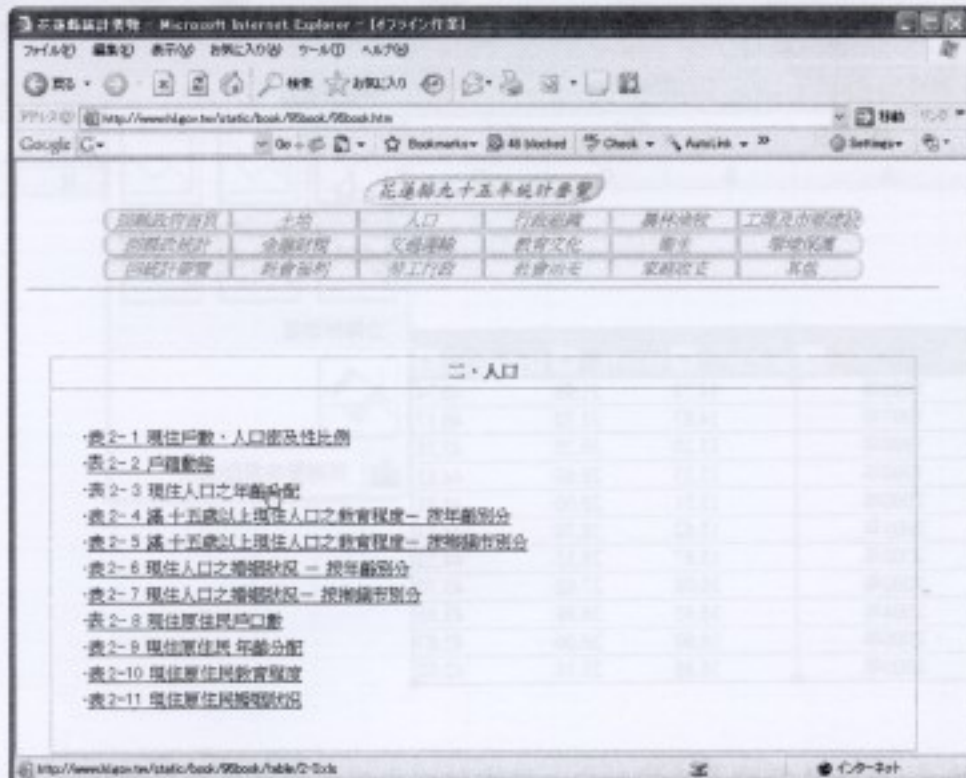


步驟六：圖表轉貼：用滑鼠在圖表上按右鍵，在選單中選取<複製>，即可將表格貼到 Word 或 powerpoint 等其他文書編輯器中。



練習二：繪製花蓮縣近十年人口年齡分配折線圖

步驟一：資料下載：在花蓮縣九五年統計要覽網頁的〈人口〉主題中選取〈現住人口之年齡分配〉，下載各年齡別人口統計之 EXCEL 檔案。



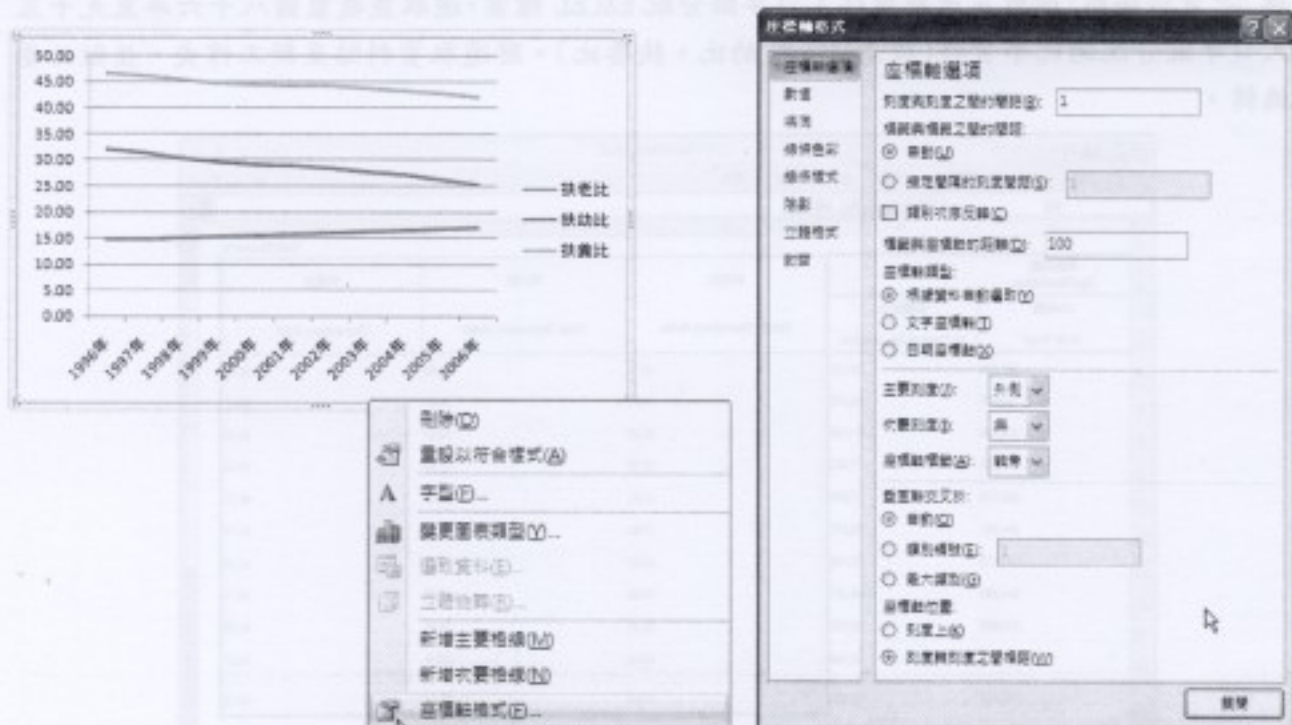
步驟二：資料編輯：開啟花蓮縣現住人口年齡分配 EXCEL 檔案，選取並複製國八十六年至九十五年人口年齡分配的比率資料(扶老比、扶幼比、扶養比)。將選取資料貼至新工作夾，並做必要的編輯。

年齡分配 Age Distribution	扶老比			扶幼比		扶養比	
	15-64 歲 15-64 Years	65 歲以上 65 Years of Age and Over	扶老比 Elderly Dependency Ratio	扶幼比 Child Dependency Ratio	扶養比 Dependency Ratio	扶養比 Dependency Ratio	
1986	244,508	38,117	14.78	31.96	46.74		
1987	244,878	36,470	14.87	31.30	46.17		
1988	245,289	37,040	15.10	30.28	45.38		
1989	245,591	37,402	15.23	29.60	44.83		
1990	244,700	37,962	15.51	29.00	44.51		
1991	244,881	38,201	15.62	28.79	44.41		
1992	244,173	38,748	15.87	28.30	44.17		
1993	244,985	38,287	15.64	27.62	43.26		
1994	243,897	38,800	16.25	26.98	43.23		
1995	243,873	40,438	16.60	26.08	42.68		
1996	243,173	40,899	16.86	25.14	42.00		
1997	231,871	33,423	14.41	29.75	44.16		

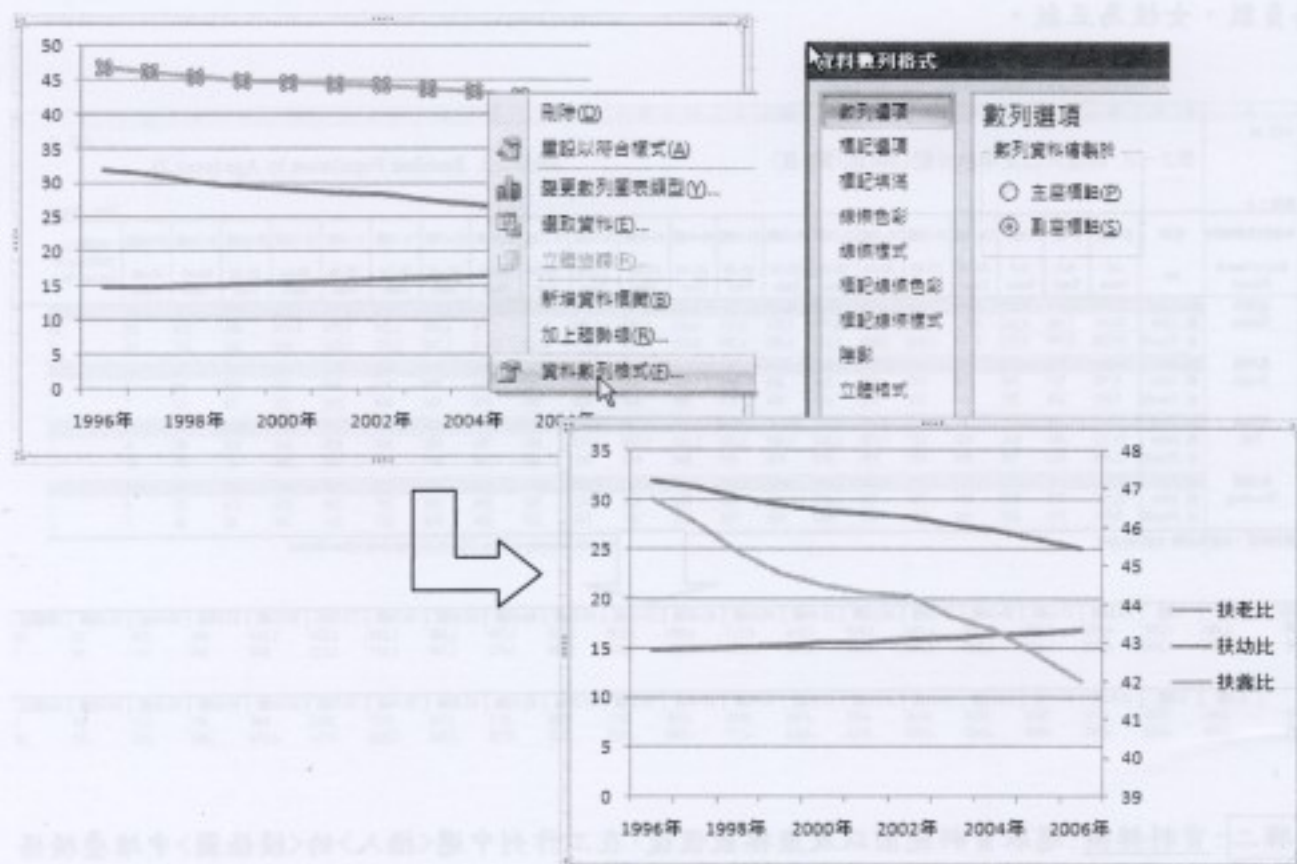
步驟三：圖表轉換：用滑鼠選取已編輯好的人口年齡分配資料，在〈插入〉選單中點選〈折線圖〉。



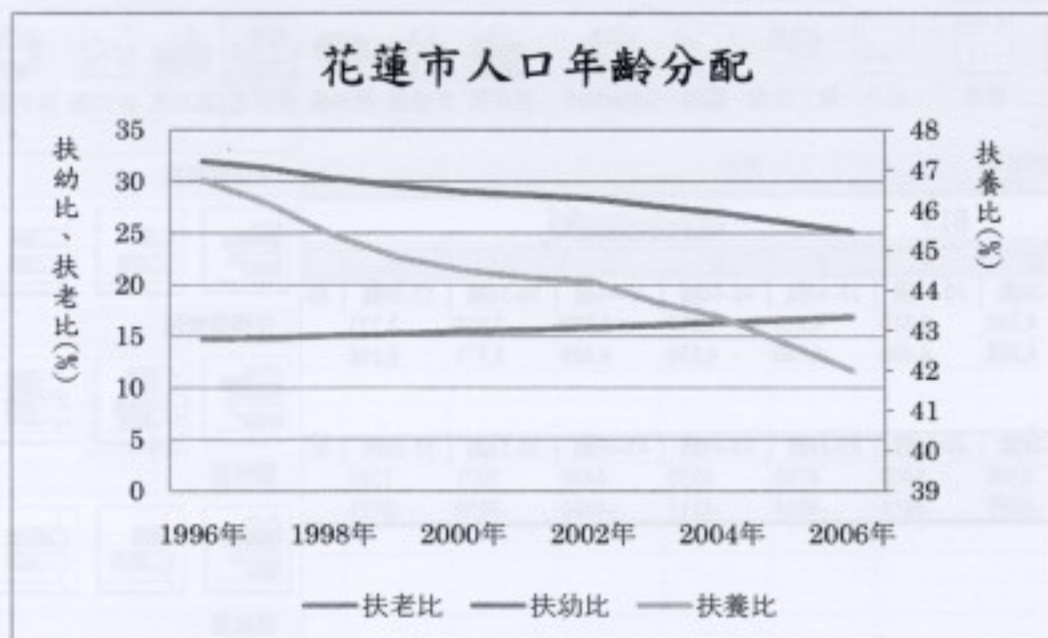
步驟四：調整格式：用滑鼠點選 X 座標軸中，按右鍵叫出對話選單修改座標軸格式。



步驟五：副座標軸：選取單一折線(扶養比)，按滑鼠右鍵候選<資料數列格式>，在選單中勾選負座標軸。



步驟六：圖表編修：用滑鼠點選圖表資料，編修圖名、座標軸與單位等相關屬性資料。



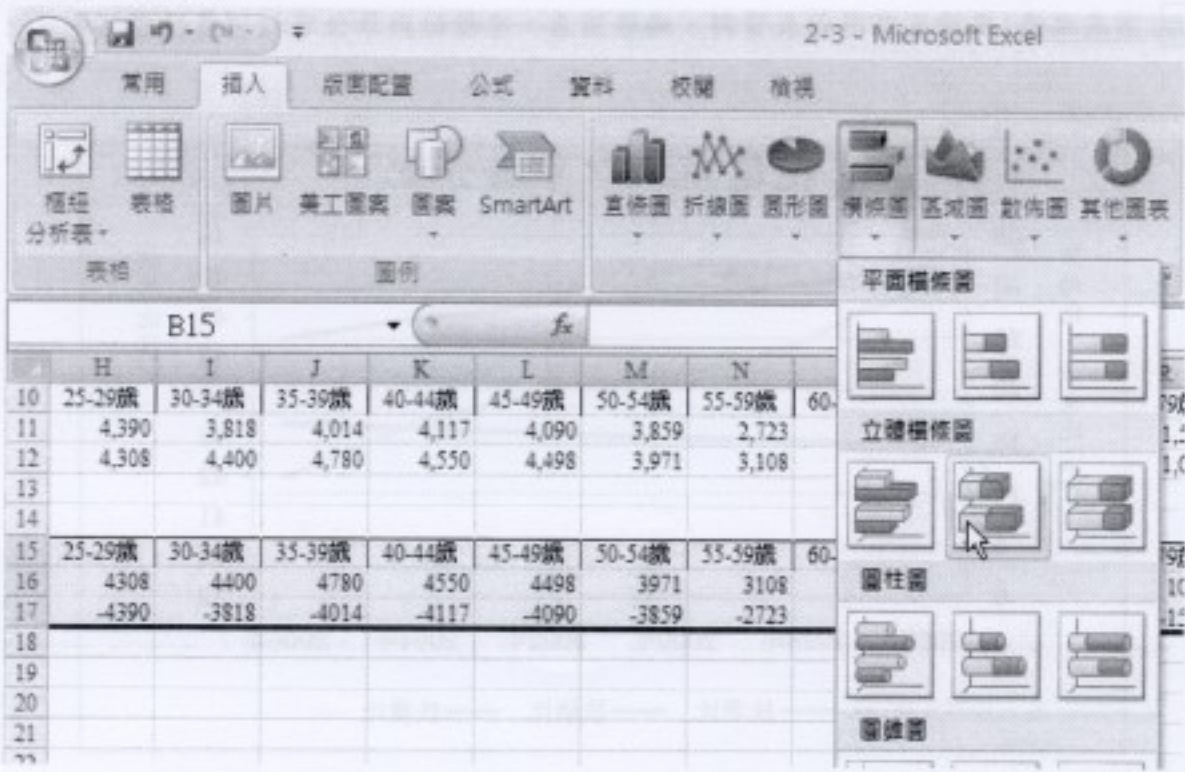
練習三：繪製花蓮市人口金字塔

步驟一：資料編輯：在下載 EXCEL 檔案中選取花蓮市最新人口年齡分配資料，將男性統計資料改為負數，女性為正數。

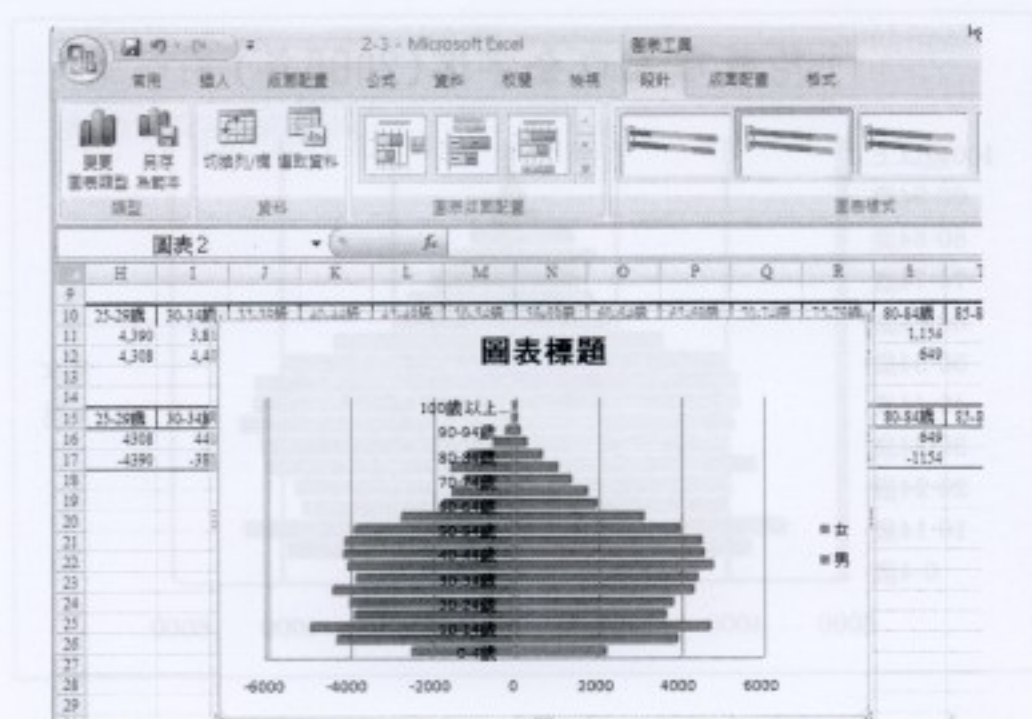
A		B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	
1	人口 38	表 2-3. 現住人口之年齡分配(共 4 頁/第 3 頁)																						Table 2-3. Resident Population by Age (cont.2)		A03 38	
2																											
3																											
4	單位：人																							Unit: People			
5	年級別及性別別	性別	全年齡	0-4歲	5-9歲	10-14歲	15-19歲	20-24歲	25-29歲	30-34歲	35-39歲	40-44歲	45-49歲	50-54歲	55-59歲	60-64歲	65-69歲	70-74歲	75-79歲	80-84歲	85-89歲	90-94歲	95-99歲	100歲以上	2017 Years of Age and Over		
6	End of Year & District	Sex	All Years	0-4 Years	5-9 Years	10-14 Years	15-19 Years	20-24 Years	25-29 Years	30-34 Years	35-39 Years	40-44 Years	45-49 Years	50-54 Years	55-59 Years	60-64 Years	65-69 Years	70-74 Years	75-79 Years	80-84 Years	85-89 Years	90-94 Years	95-99 Years	100 Years of Age and Over			
46	花蓮市	計 Total	104,170	4,618	8,202	9,640	7,778	8,969	8,278	8,794	8,987	8,594	7,875	7,631	8,722	8,232	8,571	8,546	8,902	7,777	7,237	6,497	5,117	3,118	1,118	38	
47	花蓮市	男 Male	54,505	2,488	4,282	4,812	3,869	4,398	3,912	4,014	4,117	4,090	3,839	3,723	4,790	4,589	4,218	4,324	4,574	4,154	4,044	3,811	2,811	1,611	518	38	
48	花蓮市	女 Female	49,665	2,130	3,920	4,705	3,840	4,480	4,780	4,550	4,498	4,875	4,756	4,108	3,912	3,932	4,353	4,222	4,328	4,732	3,623	2,686	1,506	506	500	70	
49	鳳林鎮	計 Total	12,690	200	393	702	808	840	891	891	814	821	848	802	787	794	845	821	804	840	781	748	681	518	218	14	
50	鳳林鎮	男 Male	6,745	247	314	378	347	427	393	408	402	381	391	474	422	354	370	364	396	380	341	314	248	118	34	8	
51	鳳林鎮	女 Female	5,945	218	289	324	461	418	456	394	397	395	445	429	365	440	471	437	444	454	440	434	433	270	174	74	6
52	玉里鎮	計 Total	28,859	1,200	1,371	1,788	1,717	2,060	2,183	1,943	2,540	2,398	2,098	1,873	1,727	1,438	1,289	1,207	1,072	840	248	96	36	18	18	18	
53	玉里鎮	男 Male	15,753	391	340	340	300	377	1,129	1,282	1,089	1,202	1,124	1,112	891	794	852	640	668	411	183	81	8	8	8	8	
54	玉里鎮	女 Female	13,106	612	730	848	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840

性別	0-4歲	5-9歲	10-14歲	15-19歲	20-24歲	25-29歲	30-34歲	35-39歲	40-44歲	45-49歲	50-54歲	55-59歲	60-64歲	65-69歲	70-74歲	75-79歲	80-84歲	85-89歲	90-94歲	95-99歲	100歲以上	
男	2,488	4,282	4,812	3,869	4,398	3,912	4,014	4,117	4,090	3,839	3,723	4,790	4,589	4,218	4,324	4,574	4,154	4,044	3,811	2,811	518	38
女	2,130	3,920	4,705	3,840	4,480	4,780	4,550	4,498	4,875	4,756	4,108	3,912	3,932	4,353	4,222	4,328	4,732	3,623	2,686	1,506	506	70
女	2199	3920	4705	3840	4480	4780	4550	4498	4875	4756	4108	3912	3932	4353	4222	4328	4732	3623	2686	1506	506	70
男	-2488	-4282	-4812	-3840	-4480	-4780	-4550	-4498	-4875	-4756	-4108	-3912	-3932	-4353	-4222	-4328	-4732	-3623	-2686	-1506	-506	-70

步驟二：資料轉換：選取資料範圍以及座標數值後，在工作列中選<插入>的<橫條圖>中堆疊橫條圖(平面成立體皆可)。

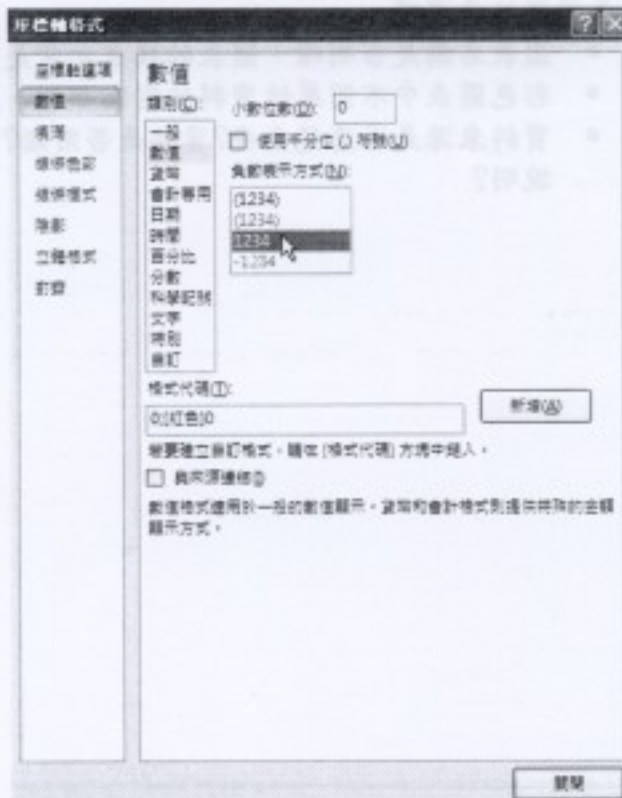
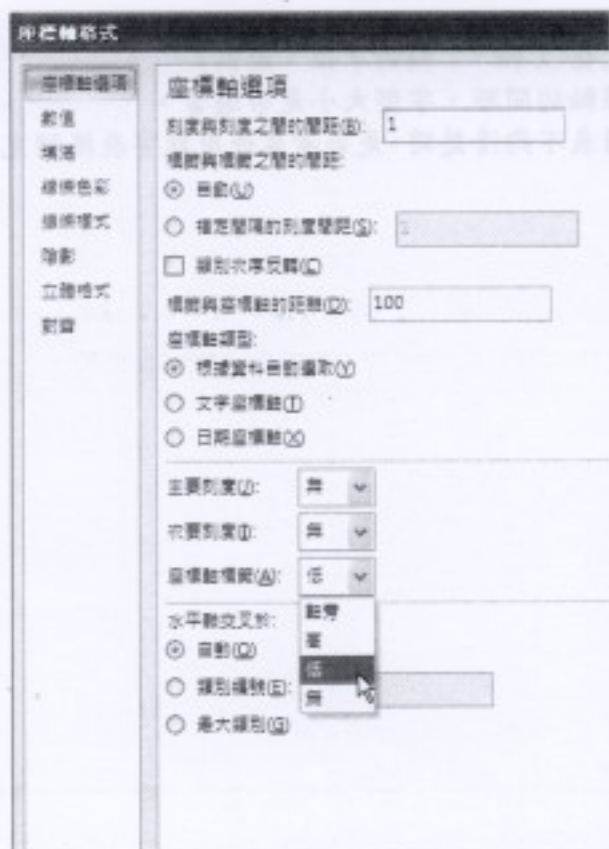


步驟三：圖表編修：畫面出現人口金字塔形的預覽後即可進行標題以及座標軸的編輯。

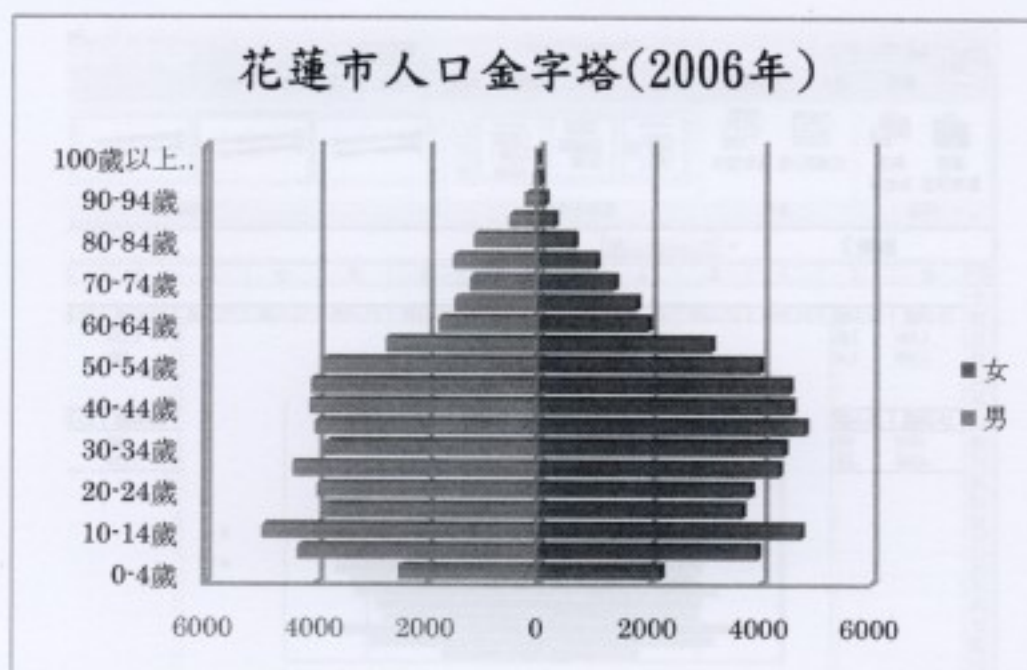


1. 在<座標軸選項>中，修改座標軸標籤

2. 在<數值>中修改單位，即可消去男性的負數。



步驟四：圖表解釋：從所學的地理知識解釋花蓮市人口金字塔所呈現的人口結構特色。



圖表繪製注意事項

- 圖表名稱是否明確、圖表的構成元素是否完整(X軸、Y軸的單位、圖例)。
- 彩色圖表中不同屬性資料的對比顏色、座標軸的間距、字型大小是否適當。
- 資料來源是否清楚交代?資料是否用錯?當圖表不夠清楚時,是否考慮使用數字表格補充說明?

附件五:相關學術發表

從本土文化工作者探討 GIS 數位典藏的發展

林祥偉*

摘要

像我，一個寫程式出生的地理資訊系統(Geographic Information System; GIS)工作者，居然做起了本土文化研究的工作，尤其又是回到母系來報告，對自己和別人都免不了帶來複雜的感受，也許從這幾年我從事的研究案例開始說起，把我的領悟和感受整理出來與大家一起分享是個不錯的起點吧。

關鍵字：地理資訊系統、本土文化研究

一、前言

嚴格的來說，我並不是一個典型的本土文化工作者，只不過是在許多從事本土文化工作研究者環境中，從事 GIS 的工作。博士畢業後不小心跨入本土文化工作的研究中，這時候我才真正經歷了所謂的「文化衝擊」，認識到這個史學家林立的环境中不一樣的傳統，在方法、研究取向、以至於心態上不截然不同於我過去受到的訓練。

充分的敬佩中研院 GIS 小組在范研究員的帶領下，對歷史 GIS 數位化典藏建立的完整性與結構性。中華文明之時空基礎架構(Chinese Civilization in Time and Space; CCTS)，更是為數位典藏提供了最佳的範例，這是眾多的 GIS 數位典藏中最受到矚目的一個重要研究成果。其他例如，過去在研究所念書的階段，辛苦建立的「全球變遷資料庫」的 84 年全國土地利用的資料，在網路上寫了不只一個版本的查詢系統，最後還是透過授權提供光碟片才得到了具體的解決辦法。或是我今年(96 年)的國科會計畫利用 Google Earth 3D 的虛擬實境功能，建構了一整個日據時代的移民村，就被寫了一條審查意見是「...以主持人所欲展現的 3D 虛擬圖，其效果並不見得優於照片的呈現」。

讓研究者知道應該在哪裡找資料，但是 GIS 工作者和研究者的鴻溝只是初步

* 國立花蓮教育大學鄉土文化學系助理教授

被填補了。也許，研究者的自謙或是畫地自限，是數位典藏資料的研究成果還未能花開遍地的結果吧。“Starting data analysis in a GIS project can be overwhelming” (Cheng, 2006)，過去的 GIS 研究要花 90%以上的人力物力來蒐集資料，網路上的資料提供者花了更多的精神，除了蒐集資料以外，還在網路的環境下，模擬並揣摩實際的資料使用者的需求，做的再貼心，也和直接提供資料不一樣，但是我的歷史學家的同儕們，不見得會喜歡這個研究環境的限制。曾經有人問我，「你會在網路上直接用這個系統，還是取得這個資料自己來用」就是這個原因。

GIS 雖然不只是服務而已，但是很大一部分其實是服務的本質，在網路上提供便利的查詢系統，是現在數位典藏最主要的服務媒介，可是矛盾的是網路上便捷的查詢系統，並不能滿足文史工作研究者的要求。文史工作者需要拿到具體的資料內容，自己進行資料的檢整和內涵的分析，但是在共同分享研究資料的同時又有著許多另人不得不接受的無奈¹。

二、研究案例

地理學家關注的焦點從自然界的地理現象，到人們如何面對它們、感受它們，最後建立整個空間的概念型模式。而地理資訊系統，則是隨著地理學家的眼光，利用欄位資料等方式，從原始的資訊轉換到數值式的資料，建立大量的空間資料的數位化資料庫(huge volumes of geographical data)，並嘗試利用各種不同的模式來模擬或是預測這些地理現象(full dimensional nature to research area)。

然而，在整個資訊科學快速發展的過程中，不論是 Internet 帶動的新技術的發展、或是電腦運算速度、資料庫系統與存取容量的成長，這些為人類資訊文明，帶來了完整基礎建設的豐碩成果，讓過去數十年來，不論是歷史學、地理學或其他相關領域，在研究文獻、數位資料、衛星影像等各方面均快速累積著「浩瀚」的資料，但卻同時存在著不知如何處理的資訊浪費危機(Huxhold etc., 2004)。地理資訊系統 (Geographical Information System; GIS)，整合的處理大量不同比例尺的時間與空間資訊，進行各種處理、應用、與分析，因此，正可因應這危機展現其應用潛力並提出解決之道(Lee and Wong, 2005)。美國前副總統高爾先生，於

¹ 依本院與工研院能資所簽訂「民國 36-37 年台灣空照資料數位化複製及使用同意書」第一點簽訂內容：「該批空照資料僅供本院相關研究人員為學術研究需要使用，不得提供第三者或作為服務性計畫應用」，現階段尚難提供該批資料；惟鑒與國內各界學術研究上引用該批資料之需求日增，本院將積極與工研院能資所商討「非院內單位使用台灣空照圖資辦法」，俟確認後，將於本院計算中心網頁公告。

1998年1月31日，在加州科學中心的演講中，即以「數位地球：在二十一世紀瞭解我們的星球（The Digital Earth: Understanding our planet in the 21st Century）」為題，呼籲其政府及民間各界，共同研發並整合現有資源，將包括環境、社會、經濟、人口等資料型資料，轉化為易理解的、可互動查詢、並能提供地理空間參考資料(geo-referenced)的「數位地球」資訊，以協助一般民眾與科學家探索周遭環境，並提供有效途徑面對問題(The Second Interagency Digital Earth Workshop, 1999)。在臺灣，行政院也於2002年將『數位臺灣』計畫，核定為挑戰2008國家發展的重點計畫，其目的亦是在建立一個涵蓋自然、環境、歷史與文化等各類訊息的虛擬環境(virtual environment)，這正是GIS數位典藏的緣起，以下報告三個在東台灣GIS數位典藏的案例研究：

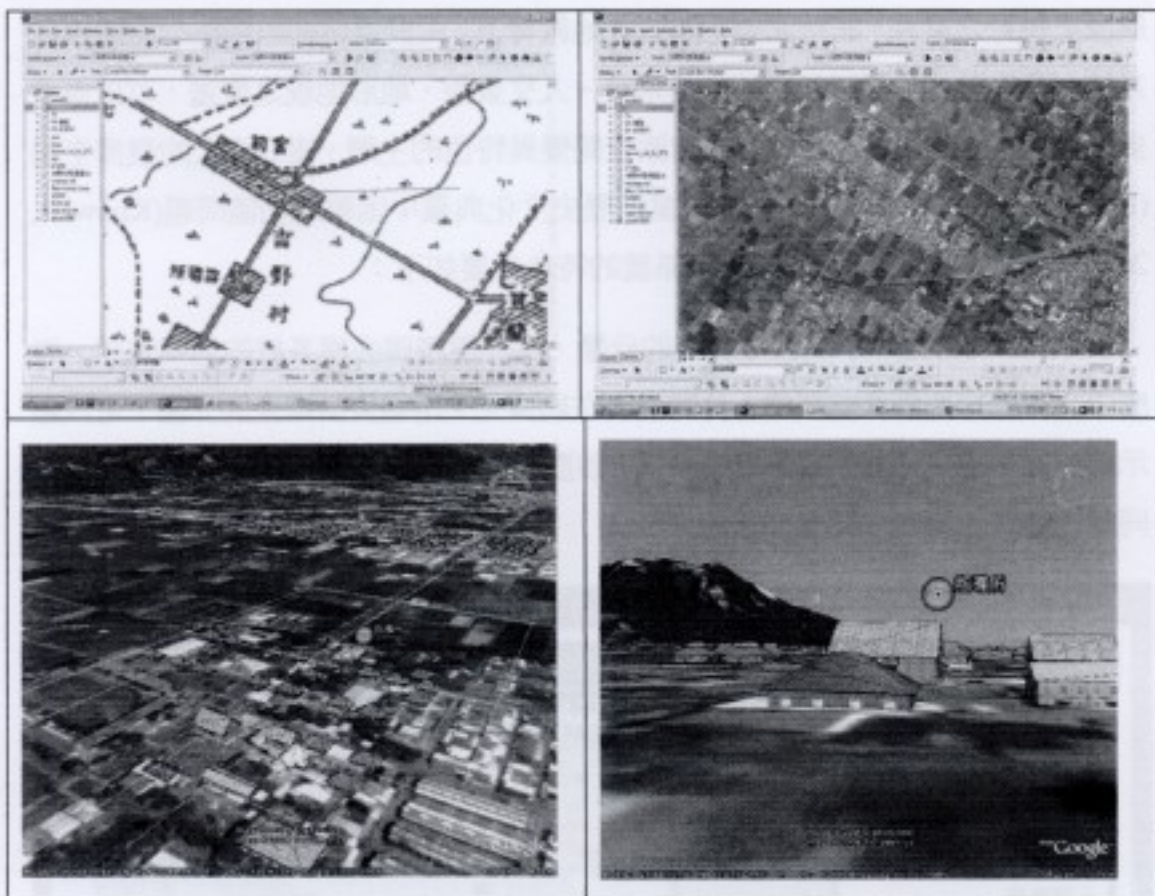
（一）日據時期花蓮地區移民村3D虛擬重現之研究（林祥偉，2006）

Harley (1990)認為，從啟蒙時代開始的西方文化所發展的製圖學，是個如同鏡子般的講究測量技巧、慣用符號、和呈現地理現實的事實科學(Factual Science)，但是本土文化工作者對社會的詮釋，受到製圖技術的重重限制，這是他們很少利用地圖的主要原因。因此，在臺灣歷史文化的研究上，文物、遺址、古跡、或歷史現場，大部分雖有發現位置的空間資訊，與可能存在的時間範圍，但這些大量空間與時間的文獻記載，卻經常是模糊的文字介紹。3D地理資訊系統的技術，卻可以利用有限的空間資訊，透過場景模擬的方式，更清楚的用圖像來呈現原本在概念上模糊的空間分佈特性，甚至提供時間序列分析更良好的研究環境。

該研究以東臺灣在日據時期中移民村這個歷史事件為題材，在文獻與田野調查的基礎上，結合舊有圖像資料與3D地理資訊系統的技術，其結果不僅可以視覺化的還原整個村落歷史樣貌的空間分佈，更可以重新檢視和現代環境變遷的關係，甚至進一步具體的展現出歷史事件中的集體記憶。

這個應用3D地理資訊系統的技術方法，所建立的移民村的場景，因為是一個可具體操作實踐的集體記憶研究之視覺化介面，所以可以進一步透過這個虛擬的初步場景，與當地居民及當時事件相關的重要人物，做深入訪談，進行模型的驗證，更可以透過互動過程，厘清當時歷史文化發展的脈絡，喚醒與引導出居民對當時環境的認知狀況，具體展現出重要歷史事件的集體記憶和鄉土建築的歷史

情感。



圖一：結合古地圖與現代數位資訊重建 3D 虛擬實境之移民村落

(二) 臺灣歷史圖像與地理資訊系統應用 (林祥偉、吳翎君, 2005)

歷史研究所注目的大都是地契、族譜、或是文獻檔案，屬於文字的部分，但是在文字之外，地圖和照片也有相當的地位和意義。目前臺灣所留存的地圖數量還很多，除了讓收藏家或書商，將地圖當成古董搜集外，應該也可以讓它們在都市與城鄉發展的研究上，發揮更大的作用，詳見附錄。為求有效地建立知識累積的基礎，完成概念建構、問題澄清和議題設定上的可能價值，因此，利用 GIS 作為時空分析的系統平臺，透過精確的空間定位，整合具備時間與空間屬性的地圖資料，將可便於釐清東臺灣具有空間意識的中心與邊陲觀念與結構。

該研究所建立的東臺灣歷史圖像約 2000 張左右，與地理資訊系統應用環境結合，係針對東臺灣歷史圖像在網際網路上，提供包含資料產生、擷取、處理、傳播、呈像與使用方式的完整歷史與地理的圖像資源環境，在教學應用上，不但可深化中小學教師對東臺灣歷史與空間圖像之理解；在研究上，更可藉由建立各

歷史時期時間地圖之資訊平臺與歷史圖像，與西部平原之歷史發展做一比較，拓展歷史視野之縱深。在時間與空間的史地教育上，由於這個網際網路的地理資訊系統，著重歷史時間脈絡中的聚落地理、人文景觀、地形地貌之變遷，可以為歷史事件之地點與環境史之重建，增添空間變異特色的主題，樹立更大的發揮空間(SSIC, 2004)，同時亦可適度解決當前歷史文化典藏中困難的加值問題(Knowles, 2002)。這個在網路上建置的圖像系統的特色主要如下：

1. 依不同時期、不同圖像資料的分類，將具備精確坐標系統的地圖資訊，與歷史文化的事件圖像資料庫，共同呈現在網頁上。透過資料庫查詢介面，可以顯示出圖像本身、詳細的圖像描述資訊、該歷史文化事件發生的空間位置，或與不同時期地圖的對照，如圖二所示。



圖二：時間和空間的 GIS 圖像資源環境

2. 依不同主題、關鍵字、歷史大事紀，亦可直覺與互動查詢歷史文化事件發生的空間位置，將圖像資訊映射(mapping)於精確的地圖座標體系中，以地圖的方式，探索鄉土文化的空間資訊，如圖三所示。

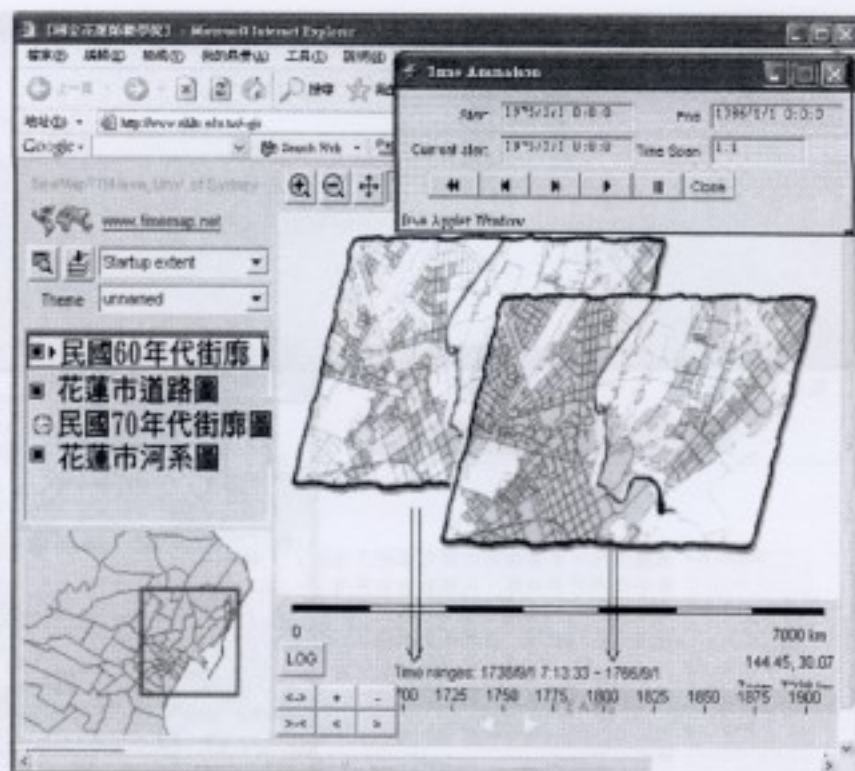


圖三：直覺互動的空間資訊環境

(三) 應用 TimeMap[®] 建立東臺灣之時空變遷研究平臺 (林祥偉, 2004)

1997 年在 UC Berkeley 組成的數位文化地圖協會(The Electronic Cultural Atlas Initiative; ECAI)，體認到地理資訊系統對歷史與文化研究的重要性，在數位典藏加值的前景下，開發了 TimeMap[®] 這個可以在網路上適當累積知識成果分享的展示平臺(Johnson, 2003)。透過相同地點不同時期漸變的地圖呈現方式，得以檢視相關歷史事件之空間分佈，或在時間上透過場景模擬所呈現的趨勢擴散，清晰的呈現出在概念上模糊的歷史發展圖像，甚至適當的推論出在整個時間軸下，其他未知事件的可能分佈趨勢，如圖四所示。





圖四：時空場景過渡與轉換的視覺化分析平臺²

除了空間分佈型態的演進外，這個時空分析平臺，也注重人文內含的研究，例如：相關的歷史事件、慶典活動、遺址、聚落分佈、勢力範圍等，每個事件的時間屬性(Time Varying)，都可以利用時間片段或是時間範圍的方式紀錄，動態地配合時間軸，整合展現歷史文化事件的發生頻率，如圖五所示。



圖五：與時間軸整合的屬性統計資料

² 為了排版與詮釋的緣故，該圖非系統實際執行時的實際畫面

三、討論

1. 歷史圖像在 GIS 中的資料特性與應用

數值資料的使用者，在近些年來隨著軟體與模式的專業性的逐漸提升，以及使用者介面的越來越親和，GIS 在專業上的應用也逐漸的從早期的自然科學類的，包含水文的應用、地形的應用...等，到近年的人文社會科學的應用，包含搭配空間計量分析的犯罪分析、疾病分析，或是搭配三度空間模擬或圖像資料的歷史學分析等，都是現在最熱的研究議題。

以歷史文化的資訊為例，往往是以「點」為數據表現的方法，雖然在特定比例尺的抽象模式中，僅占了一點點的空間位置，但是與它連結的屬性資料，卻是展現這個特性的關鍵。例如，都市分析、交通模式、或最佳區位的選址等，都可以用一個抽象的點，來表示這個空間的資訊，記錄單一偶發歷史事件的空間關係。

由於歷史文物、遺址、古跡、或歷史現場，大部分都有發現位置的空間資訊，與可能存在的時間範圍，利用 GIS 即可展現出所有不同來源的偶發性事件，並以地圖的方式呈現整個歷史文化事件的時間變遷，具體描繪出概念上雖模糊、卻可以清晰呈現的歷史發展圖像(fuzzy pictures)，Johnson(2003)將此類結合 GIS 時空分析的研究，稱為「不定過去分析研究」(aoristic analysis)。這個方法論的價值，在於利用適當的工具，檢視和分析時間的擴散或空間的分佈，改善對空間型態的研究，從片段的時間與事件記錄，到臆測與界定時間與空間的整個分佈範圍，可以說是對於大量歷史學與地理學研究資料擷取與知識探索的新方法 (Yuan, 2001; Ratcliffe, 2000)。

2. 「地理網路」(Geography Network)概念的實現

隨著越來越多學科開始以空間的方式思考與解決問題，GIS 所提供的便利性，也因此便顯得十分重要。Internet 是目前最有可能以最低成本，解決知識分享、軟硬體效能不足困境的有效方法，這個解決的方案即稱為地理網路 (ESRI News, 2000)。也就是將全球 GIS 的技術與資料提供者和使用者連結起來，透過這個環境交換資料、程式、甚至是處理問題的經驗與想法，傳送到使用者桌上的 GIS 軟體或瀏覽器。

利用適當的時間與空間資訊平臺 (compatible spatial and temporal based platform) 編排、彙整各資訊，讓使用者透過 web-based 代理程式 (agents)，查詢檢索所有資訊源所提供的任何資訊，並以 GIS 介面彙整、呈現所得的資訊，形

成時間與空間整合的資訊應用環境，這個資料生產、詮釋、及分享的相關研究，正是扮演著中繼服務者的角色，幫助使用者更容易在網路上找到需要的資料，維繫資訊的提供者與使用者之間聯繫之重要管道。

3.具體的展現抽象的鄉土文化概念

鄉土文化 (Local Studies)從廣義的角度來討論，可以是在空間上，包含較大比例尺中，所有考古學、人類學、地理學、與歷史學的研究；或是在時間尺度上，討論人類與族群的探索軌跡、宗教傳播、城市興衰等範圍；狹義來說，也可以是研究自己生活土地的關懷與態度。GIS 可以將具備記錄時間片段和空間分佈的圖像資料，作為鄉土文化的研究素材(cultural data)，將圖像資料轉化為易理解的、可互動查詢、並能提供地理空間參考資料的歷史文化虛擬環境，具體展現出抽象的鄉土文化概念。

4.輕薄的 Google 地球瀏覽器的應用

2006 年 6 月 Google Earth 免費版本的問世，揭開了全民免費使用數值地圖與衛星影像的新頁，也正式宣告了平民化數位地球時代的來臨。1 年後，Google Earth 除了擴充更多附加圖層之外，也提供更多與更新版本的衛星影像之外，也大刀闊斧的在使用介面上進行變革，提出更人性化的實用版面。回顧這一年來國外業界與學界對於 Google Earth 的重視與廣泛應用，國內目前仍停留在少數多媒體玩家與部分學術單位的有限推廣。從 CGI 的 ArcView 範例開始，到 ArcView IMS、一時蔚為風潮的 MapGuide、急起直追的 ArcIMS 等等，現在大家似乎都不耐第一大廠一直跟不上使用者需求的緩慢進度，把眼光轉移到 Google 地球瀏覽器上。

5.資料供給方式的改變

在過去 GIS 的研究計劃，通常會花超過 90%的人力與金錢在數值資料的蒐集上，「如果您已經知道有某個商業團體或是學術單位做過了數位化的投資後，什麼理由會讓您重複這個投資呢?」，回答這個問題的同時，可以更清楚的了解當前 GIS 數值資料在供給上的問題與趨勢(Burrough and McDonnell, 2006)：

- (1) 數值資料在商業上的買賣是非常大的投資，您根本買不起。例如，當前最便宜的航空照片原始的照片僅賣 400 元，初階的數值化要素價 4000 元，高階的進一步提供數值高程的加值處理後甚至要價 40000 元，更何況您的研究區同一個年度就需要上百張的航空照片，或甚至您需要從 60 年到到現在的時間變化趨勢，這可能包含了 10 個不同時期的航空照片。

- (2) 該單位認為那是他們的研究瑰寶，通常不能無條件提供，為了保障原始資料的不會被重新再製，只能搭配資料完全鎖碼的讀圖程式包裹起來販售，或是在網路上提供解析度較差，簡單的圖片式的瀏覽，無法提供可以讓您自由加值的數值資料，您只好自己局部的重新數化。
- (3) 原始資料的提供者，也許沒有數化資料的能力，將資料數值化對它們有著一定程度的說服力，願意提供原始的資料委託有能力數化的研究單位數化，礙於著作權的保障，您雖然透過 **Metadata** 找到了某個單位擁有該項資料，但是數化後的資料卻不一定願意給您使用。
- (4) 資料的數化最常透過工讀生或是臨時工來完成，這個資料提供者的資料品質，與要求細部資料都要有一定正確程度的研究單位，通常是有一段落差的，除了品質上的落差外，資料數化的時間所形成的時間落差也是您考量的依據，在數化單位的資料品質不符合您的研究需求時，還是需要自己重做一次。
- (5) 商業型 GIS 軟體的數化格式或資料模式，都是商業上的機密，不能公開，也不能隨程式設計者的自由意志來隨意的轉換，這也是 **OpenGIS** 推動的理由之一，您的數值資料的提供者所能提供的資料格式不容易與現有您在該研究區的其他數值資料整合，重新數化也通常是一個選項。

四、參考文獻

- 林祥偉、吳翎君 2004 東臺灣歷史圖像與 GIS 應用教學網頁 教育部委託
93/01/01 - 94/12/31 94E02020，2005 取自 <http://192.192.6.92/etgis>
- 林祥偉 2004 應用地理資訊系統於東臺灣歷史文化之數位典藏研究
93/09/01-94/04/30 NSC 93-2422-H-026-002，2005 取自
<http://www.nhlue.edu.tw/~gis/>
- 林祥偉 2006 日據時期花蓮地區移民村之 3D 虛擬重現之研究 2006/08/01 -
2007/07/31 NSC 95-2415-H-026-003
- Burrough, P. A., McDonnell, R. A. (2006) Principles of Geographical Information
Systems, "Current Issues and Trends in GIS" pp.292-297
- Chang, K. T. 2006 Introduction to Geographic Information Systems, 3rd. Ed.,
McGraw-Hill Inc.
- ESRI News. (2000) An Overview of the Geography Network, ArcView online,
Retrieved 2000 by <http://www.geographynetwork.com/>
- Harley, J. B. 1990 Text and contexts in the Interpretation of Early Maps, University of
Chicago Press, 1990
- Huxhold, W. E., Fowler, E. M., and Parr, B. (2004) ArcGIS and the Digital City, ESRI
Press
- Johnson, I. (2003) TimeMap TMJava User Manual, University of Syney,
Archaeological Computing Laboratory
- Knowles, A. K. (2002) Past Time Past Place GIS for History, ESRI press, 163-177
- Lee, J. and Wong, D. W. S. (2005) Statistical Analysis of Geographic Information with
ArcView GIS and ArcGIS, John Wiley & Sons, Inc.
- Ratcliffe, J. H. (2000) Aoristic analysis: the spatial interpretation of unspecific
temporal events, INT. J. Geographical Information Science, Vol.14, No. 7,
669-679
- SSIC (2004) Timemap Web Mapping Showcase: Tutorial, University of Sydney's
Spatial Science Innovation Unit (SSIU), Retrieved 2004 by
<http://www.timemap.net/showcase>
- The Second Interagency Digital Earth Workshop (1999) The Digital Earth Vision,
Retrieved 2000 by <http://www.digitalearth.gov>
- Yuan, M. (2001) Representing Complex Geographic Phenomena in GIS, Cartography
and Geographic Information Science ,Vol.28, 83-96

日本 GIS 數位典藏工作的相關發展

郭俊麟*

摘要

日本是歷史悠久且極為重視文化遺產保存的國家，近年來日本在 GIS 數位典藏的成果，不論在內容(content)與技術面向都有令人驚艷的成果。本文首先介紹國土地理院在地理資訊數位典藏研究調查重點，及「國土變遷數位典藏」的工作現況。針對日本 GIS 數位典藏發展現況的三大特色—GISource、GISystem、與GIScience—選其日本學界最具代表性的主題計畫，外邦圖數位典藏、曆象時空檢索系統與數位典藏、京都虛擬時空數位典藏等說明相關發展的現況與應用潛力。日本 GIS 數位典藏發展至今正逢 GIS 推進法的公告施行，不但為 GIS 數位典藏的加值運用注力更新的活力，也引領日本 GIS 數位典藏邁向新的地理資訊服務的時代。

關鍵字：日本、GIS、數位典藏、國土地理院、GIS 推進法

一、引言

數位典藏(digital archive)一詞在日本的出現始於 1990 年代，其概念乃是將文化財、歷史遺產等先人所遺留有形或無形的創造物數位化，或者將相關數位化的成果加以保存與活用得以創造出新的文化知識 (2005，日本數位典藏推進協議會(JDAA))。一般而言，數位典藏的工作乃是要將這些人類共通的重要財產加以保存、修復、展示，並將這些數位化的文化財有系統的累積、整備、公開來傳承給下一個世代。隨著近年來資訊技術的急速發展，特別是在網路頻寬與硬軟體效能上劃時代的進步，不但提升了數位典藏的數位化技術，也將這些數位典藏工作推展到諸如博物館、美術館、圖書館、政府單位、學校等相關機構。在數位典藏的推展過程中，正逢日本產官學界在 1995 年阪神大地震災後重新思考地理資訊系

* 國立花蓮教育大學
歷史 GIS 數位化學程 專案教師
Email: jinlin@mail.nhluc.edu.tw

統(Geographical Information system, GIS)在災後重建與國土規劃中的角色，以及如何有效建構基礎地理資訊架構的時期。在這樣的時空背景之下，GIS 與數位典藏工作的整合(GIS 數位典藏)也順勢成爲日本數位典藏推動的一環。

所謂 GIS，目前學界多稱其爲地理資訊科學(Geographical information Science)，一般來說其意義乃泛指生產、增值、管理、分析、展現、分享各種空間資訊的概念與技術。廣義的解釋爲將真實世界的地理空間元素數位化後，加以有效管理、並利用其做出合理的決策等所有手段。就日本 GIS 數位典藏的發展現況而言，GIS 的定義有必要做以下三個更細緻的討論：Geographic Information Source(GISource)數位典藏、Geographical Information System(GISystem)數位典藏、以及 Geographical Information Science(GIScience)數位典藏。

- **GISource 數位典藏**：乃是針對各種地理資訊的原稿進行高品質的數位化處理與資料典藏工作，包含對原件的修復、保存與公開等相關作業，以及對地理空間史料的注釋。
- **GISystem 數位典藏**：應用地理資訊系統軟體對各類空間史料進行資訊的抽取、生產與管理，以 CD/DVD 的出版或 WEB 網路平台的展示或下載或作爲資訊提供/分享的機制。
- **GIScience 數位典藏**：結合最新的 IT 技術或多媒體技術復原歷史空間史料的原貌(如 3D 虛擬市鎮)，或整合其他社會科學的研究方法分析並活用數位典藏中的時空資訊，解決前人無法處理的研究議題或創造出新的文化知識。

關於日本 GIS 數位典藏的介紹，本文首先討論日本掌管國土資訊最重要官方機構--國土地理院在地理資訊數位典藏的相關工作現況與成果。接下來則分別對 GISource 數位典藏、GISystem 數位典藏、GIScience 數位典藏，挑選最具代表性個案，探討其數位典藏工作的理念以及相關應用。最後介紹日本政府於 2007 年 8 月 28 日公告施行的「地理空間情報活動推進基本法」的重點，並討論其對未來 GIS 數位典藏推動的影響作爲本文的總結。

二、國土地理院的地理資訊數位典藏工作

日本國土地理院(Geographical Survey Institute)隸屬於日本國土交通省，爲日

本國土地地理資訊的整備與管理的主要官方單位。其設置始自於明治2年(1869年)明治政府的庶務司內的戶籍地圖部門，歷經內務省地理局、參謀本部陸地測量部、內務省地理調查所等改制沿革，於昭和35年(1960年)正式更名為國土地理院。國土地理院的悠久歷史見證了近代日本在地圖測繪與空間資訊建置的技術演變，並保存了明治時期以來各式各樣的地形圖、空照、遙測影像與地名資料。這些歷史地理資訊記錄了日本過去一百多年來的國土變遷，是極為重要的空間史料。這些歷史地圖等相關空間資訊都受到相當完整的保存，也可以在國土地理院的線上資料庫檢索或線上申請複本(見圖1)。然而考量這些重要的史料在長期使用下可能面臨的劣質化與破損的威脅，以及提升廣大使用者服務需求之下，地理資訊的數位化典藏成為近年國土地理院所需要積極處理的課題。

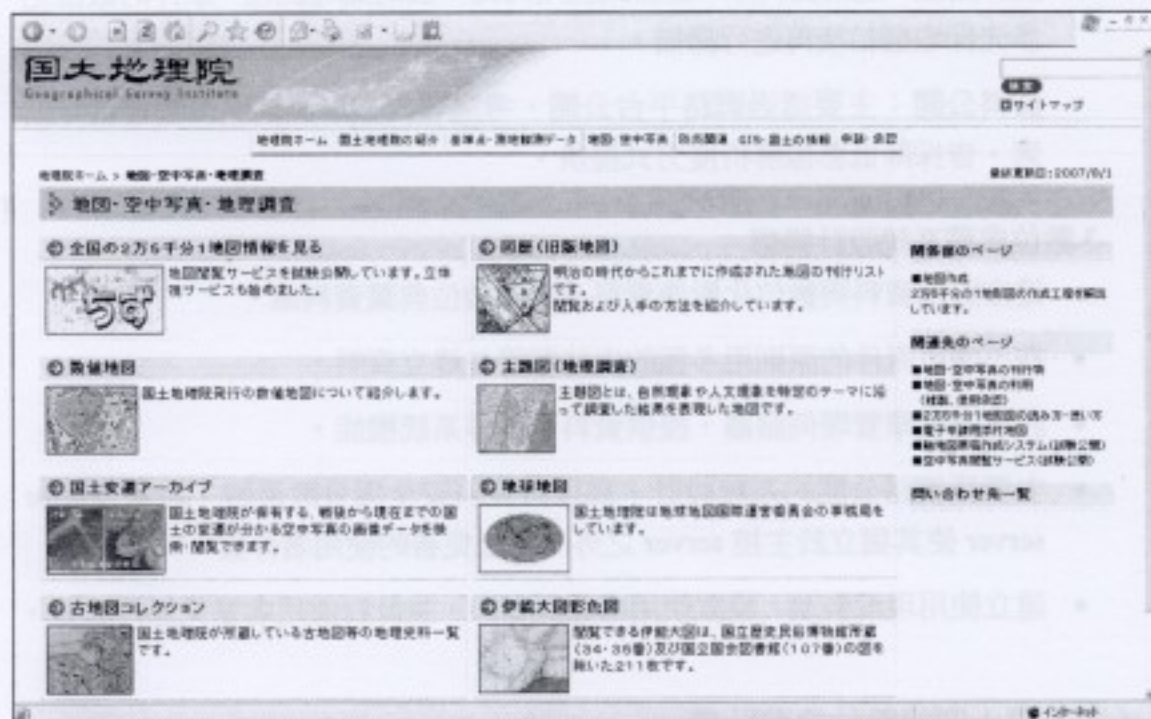


圖1：國土地理院線上地圖資料庫

網址：<http://www.gsi.go.jp/tizu-kutyu.html>

(一) 地理資訊數位典藏研究調查作業

根據2005年國土地理院出版的技術資料報告書內容，國土地理院的地理情報部近年來已系統性的針對數位典藏建置事宜進行相關的研究調查，包含「使用者需求」、「既有系統的考察」、「數位典藏系統設計構想」等三個部份，其重點摘要如下(松本浩明，關真幸，2005)：

1.使用者需求：

- 舊版地形圖：雖然向量式與網格式的資料都有必要建置，目前在網格式(影像)資料庫的需求意見較多;提供比例尺在兩萬五分之一或更大比例尺的地圖資料庫；按時間序列提供長期資料庫。
- 地名：加以定位或提供所在位置資訊。
- 空中寫真(航照)：有提供早期的歷史航照的需要。
- 主題圖：優先提供土地利用資料庫。

2.既有系統的考察：

- 系統建置目的：取代原始資料的閱覽，藉此防止原件的劣質化並延長其保存期限。
- 設計開發：建構資料庫，並公開使用乃為一般的處理流程。原件的數位化多先採取翻拍後再進行掃描。
- 資料公開：主要透過網路平台公開。考慮著作權以及網路傳輸速度等因素，皆採降低影像解析度方式提供。

3.數位典藏系統設計構想

- 建立詮釋資料與數位化影像資料一體的數位典藏資料庫。
- 在不傷害原件的原則用多種的方法取得並建立資料。
- 設置資料庫管理伺服器，提供資料更新等系統機能。
- 主要為網路公開的系統設計，為保護資料安全與分散風險，設置 mirror server 使其獨立於主控 server 之外。建立完善的使用者介面。
- 建立使用現況監測，設置使用者意見窗口，並針對使用者意見進行改善。

(二) 國土變遷數位典藏計畫

「國土變遷數位典藏計畫」可以說是日本國土地理院 GIS 數位典藏工作成果的具體展現。該計劃將國土地理院過去所保存的歷史航照、舊版地形圖、地名資料等地理資訊依照時間軸進行數位典藏。典藏範圍以日本全國為對象，從明治時期到現代分為四個時期(明治，昭和，大正，現代)來呈現土地景觀的歷史變遷。國土變遷數位典藏的建置除了可以有效保存這些重要空間史料，這些以時間序列累積的長期地理資訊透過 GIS 的解析，將可對防災、國土安全、國土管理、都市計劃、生活環境、基礎建設、乃至於地方風土文化景觀等提供政策面或研究面的

具體支援(西野保司, 根本正美, 尾崎豐彥, 島田久嗣, 藤村英範, 山本陽子, 2006)。

數化這批龐大的國土變遷資料是相當耗費時間與人力的工程, 在歷經 2 年的調查與數化工作, 國土地理院 2006 年底初步完成航照部分的數化與航點定位, 黑白航照的數化已達 263337 枚, 而彩色航照也有 34795 枚。儘管國土變遷數位典藏還在建置作業中, 國土地理院團隊已於 2007 年 3 月 27 日將建置完成的空中寫真(航照)閱覽系統先行在網路上公開(見圖二)。目前則持續進行舊版地形圖(包含向量資料)、土地利用資料庫與地名資料庫的數位化工作。



圖 2：國土變遷數位典藏資料庫之空中寫真(航照)閱覽系統

網址：<http://archive.gsi.go.jp/airphoto/index.jsp>

三、日本學界 GIS 數位典藏現況

過去 10 多年來，日本學界在 GIS 數位典藏的相關數位化技術與資料庫建構以累積不少成果。東京大學工學院的清水英範教授與筑波大學生命環境科學研究所的村山祐司教授是相關研究領域的先驅。清水教授在 1990 年代後期首先注意到古地圖的 GIS 數位典藏在都市史研究上的價值，提出對江戶時代繪圖幾何校正的數學方法，建構出跨時空地圖疊合應用的方法論(清水英範，布施孝志，森地茂，1999)。爾後指導其研究室團隊持續對舊地形圖的數位化進行相關技術開發的研究(廣尾啓，布施孝志，清水英範，2005)。村山教授所關注的面向則是 GIS 與歷史統計資料的整合應用，1999 年起陸續發表了歷史統計、行政界變遷等 WEBGIS 系統提供歷史行政邊界查詢與明治時期政府統計資料的統計地圖繪製的網路 GIS 功能。村山教授的研究室網頁更提供所有歷史統計資料與行政界 GIS 檔案的下載服務，對相關學術研究與 GIS 教育的影響極為深遠¹。

然而，GIS 數位典藏的建置需要龐大的經費與人力資源，倘若沒有大型計畫的經費補助或相關研究團隊的支援，單靠一般個人研究室的能力幾乎不可能進行。最近幾年日本學界在 GIS 數位典藏工作已有不少具體成果，依照所提供 GIS 資料的屬性與系統建置的方式大概可以區分為 GISource 數位典藏、GISystem 數位典藏、以及 GIScience 數位典藏等三大類。其中比較具代表性的研究個案分別為東北大學的「外邦圖典藏計畫」，慶應大學的「曆象時空檢索系統與數位典藏」，以及立命館大學的「京都虛擬時空數位典藏」。筆者於留日期間有幸參與前兩個數位典藏的研究會或計畫執行工作，也藉此機會與國內先進們分享其成果與相關心得。

(一) 外邦圖數位典藏 (GISource)

所謂的「外邦圖」乃指二次大戰結束前日本陸軍參謀本部與陸地測量部所製作或複製之日本領土以外地區的地圖，主要以比例尺介於兩萬分之一到五十萬分之一之間的一般圖(地形圖)為主。這些外邦圖的製作時期多在 1888 年到二次大戰結束之間，範圍主要在亞洲與太平洋區域北到阿拉斯加，東至美國本土，南邊可及澳洲，西側則遠至巴基斯坦與阿富汗，馬達加斯加，以及部分的歐洲。這些地圖記錄著 19 世紀末到 20 世紀前期的地理景觀，是環境變遷與區域研究的重要

¹ 村山研究室歷史地域統計網站：<http://giswin.geo.tsukuba.ac.jp/teacher/murayama/datalist.htm>

參考史料。然而在日本敗戰後，除少數被聯合國軍隊接收之外，這些外邦圖多面臨被日本軍焚毀或隱匿保管的命運。直到 20 世紀末都尚未被有系統的搜集與整理，更不用說相關地圖史研究的空白。

大阪大學文學院的小林茂教授是日本學界首先撰文解說外邦圖研究價值的學者，與有心的學者們於 2003 年組成外邦圖研究會，並即著手進行外邦圖目錄的整理工作。這些年來透過研究會的舉辦除邀請當時參與外邦圖隱匿或保存工作的關係人士以及國內外學者演講，並透過校際間的合作清查相當完整的目錄清單²。這些成果在 2005 年起由東北大學在日本學術振興會科學研究費補助之下開始進行掃描與數位典藏的工作。到 2006 年底為止該數位典藏計畫已完成 12,282 枚地圖的詮釋資料調查，掃描並已公開 5,431 枚地圖，預定在 2007 年底出版專書介紹外邦圖數位典藏與相關研究成果(圖 3 與圖 4)。

東北大学外国図書館 / 地理情報学専攻

外邦図デジタルアーカイブ

2007.12.14
000725 現在の公開数です

◆このサイトについて

本館蔵・各館蔵の外国地図から地図の複製権限を調査し、複製し、複製データをアップすることにより、公開可能なものは公開いたします。(その際、複製した複製データは複製元のデータと一致しない場合があります。複製した複製データは複製元のデータと一致しない場合があります。)

◆検索機能について

東北大学が所蔵する外国図約 12,000 枚の複製データを公開いたします。このうち電子化済みの 5,431 枚は複製権限にクリアされています。

◆検索機能について

複製、複製名、複製、複製番号などにより、検索が可能です。

◆複製機能について

複製元の地図を複製し、複製元の複製データと一致しない場合があります。

◆複製機能について

複製元の複製データを複製します。

◆本サイトについて

このサイトでは、「外邦図」の複製と複製権限を公開しています。

作成は、外邦図デジタルアーカイブ実行委員会(委員長: 今泉信文東北大学大学院地理学研究所教授)が、日本学術振興会科学研究費補助金の研究成果公開促進費の交付を受けて行っています。

外邦図デジタルアーカイブについて

本サイトの利用・著作権について

◆「外邦図」とは

明治から第二次世界大戦終結まで、日本に於ける地図製作は旧陸軍省謀本部(陸地測量部)が行っていました。そこでは日本領土以外の地域なら外邦の地図も作成されており、「外邦図」とはこれを指します。旧日本領土の地図も現在は「外邦図」と呼ばれています。「外邦図」の幅尺は 1/10 万程度のもものが多く、その作成国は、北はアラスカ、東は米国本土の一部、南はオーストラリア、西はイギリス、アフガニスタンの一部、マダガスカルに及びます。その作成方法は様々で、日本の測量隊が測量、図化したものが大半で、他国の地図を複製したものや、写真により作成したものもあります。

軍事目的の地図であったため、ほとんどの複製図は複製権限にはその多くが限られ、複製されませんでした。一部については、研究者らの協力により、東北大学などに運び込まれ、またさまざまな図書館を経て、現在、京都大学、お茶の水女子大学、東京大学、広島大学、鹿児島大学等に所蔵されています。

外邦図は、その作成経緯こそ軍事の裏面に基つたものであったと考えられますが、その大半は、19 世紀末から 20 世紀前期の地誌学発展の産物として、貴重なものです。

→ 外邦図について(詳細説明)

圖 3：外邦圖數位典藏線上檢索網頁

網址：<http://dbs.library.tohoku.ac.jp/gaihozu/>

² 相關研討會成果請參閱大阪大學外邦圖計畫網站：<http://www.let.osaka-u.ac.jp/geography/gaihozu/>

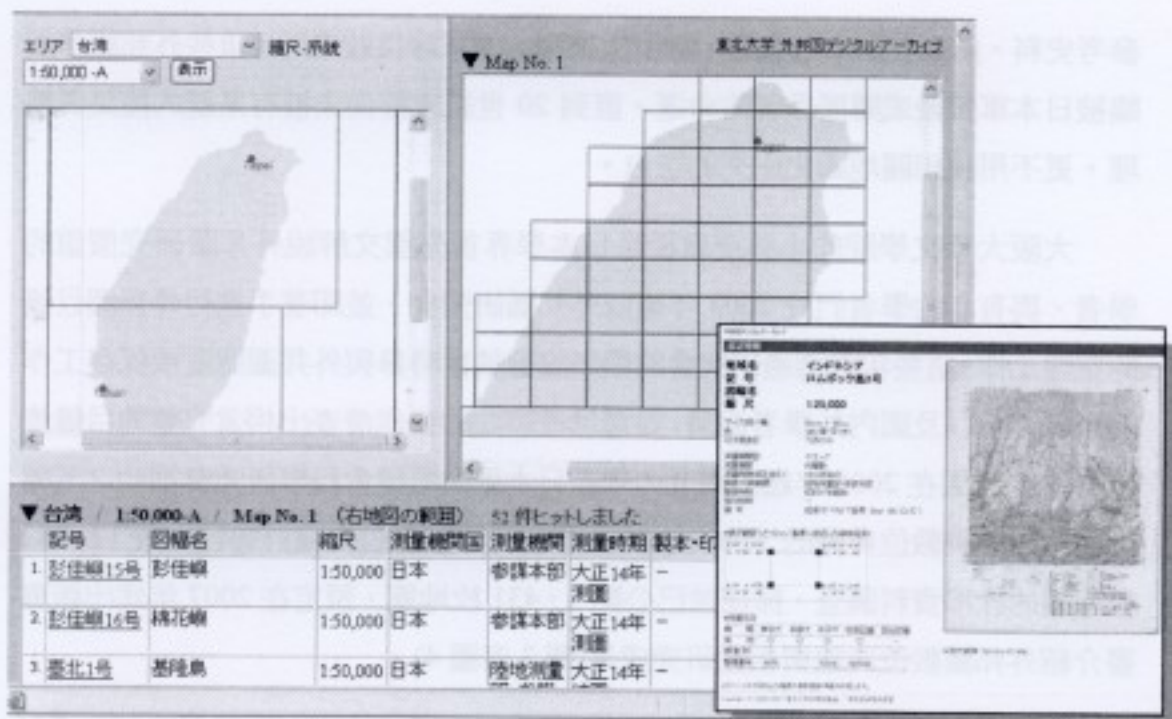


圖 4：外邦圖數位典藏檢索系統與一覽圖畫面

(二) 曆象時空檢索系統與數位典藏

曆象時空檢索系統的原始概念乃是要突破傳統歷史年表單一時間軸的線至，藉由空間座標的投射，讓不同時空歷史事件可以交錯在時間隧道般的長廊中加以對照比較分析(圖 5)。慶應大學於 2000 年前後以此概念開發出給中學教育使用的軟體系統，但受限於系統有限的歷史事件資料庫，在研究應用上尚有不少開發的空間。慶應大學經濟系友部謙一教授所領導的團隊在爭取到文部省學術創成研究經費後，開始為期五年(2002-2006)的系統改善與數位典藏資料庫建構的計畫。將資料庫增設為曆象、人物、統計、地名等四大類，特別針對明治到大正時期的所有府縣統計書的數字檔案進行數化典藏工作。此外，為求更精確比對資料的空間屬性，系統也與同樣是慶應大學開發的 GIS 作業軟體—ILIAS—介面整合，讓使用者可以針對不同年代的事件或統計資料繪製主題地圖(圖 6)。

有別於一般 WWW 網頁介面的數位典藏資料庫，慶應大學所開發的曆象時空檢索系統為單機作業版軟體，內建五萬件的歷史事件庫之外，可以透過網路連結擴充數位典藏資料庫(府縣統計書數化檔案)以及地圖航照影像資料庫。相較於一般以地理資訊為主 GIS 數位典藏，此系統包含了文本、統計、地名等不同記述性屬性的資料，加上時間屬性與空間屬性的整合運用，讓使用者得以在自己電腦將歷史事件做 3 次元的投射，以不同的視覺角度進行比較分析(郭俊麟，友部謙

—, 2004)。

(2004) 歷史空間資訊系統 (三)

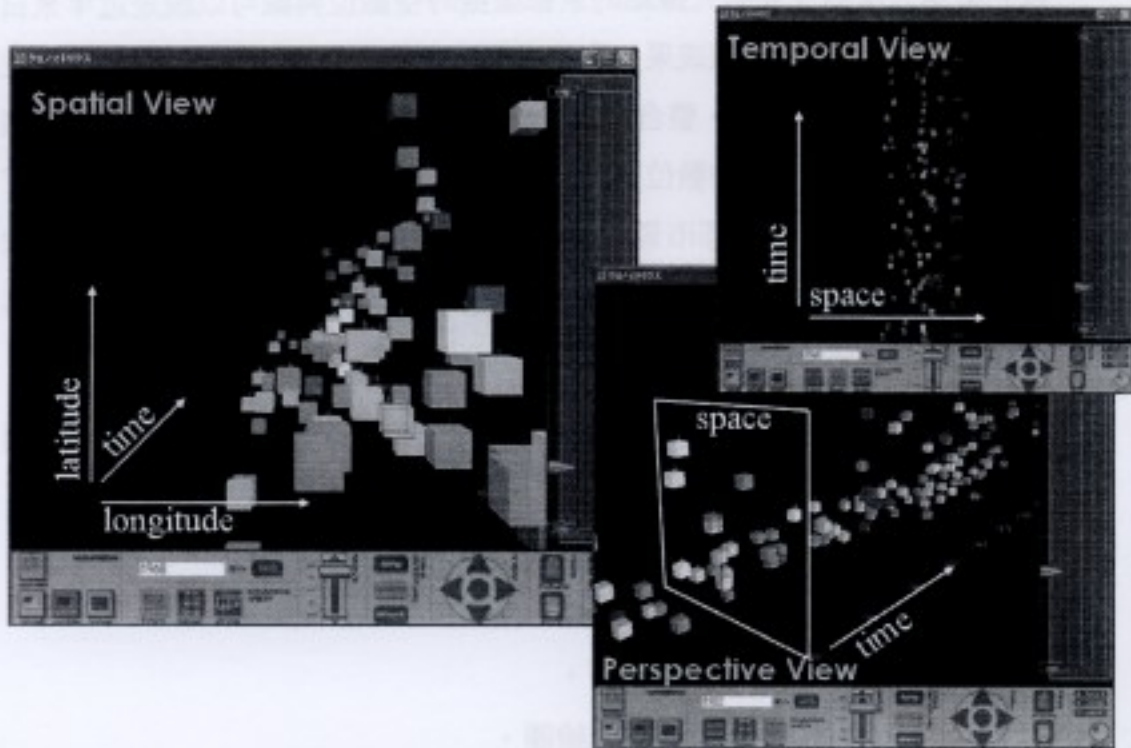


圖 5：層象時空檢索系統的使用介面

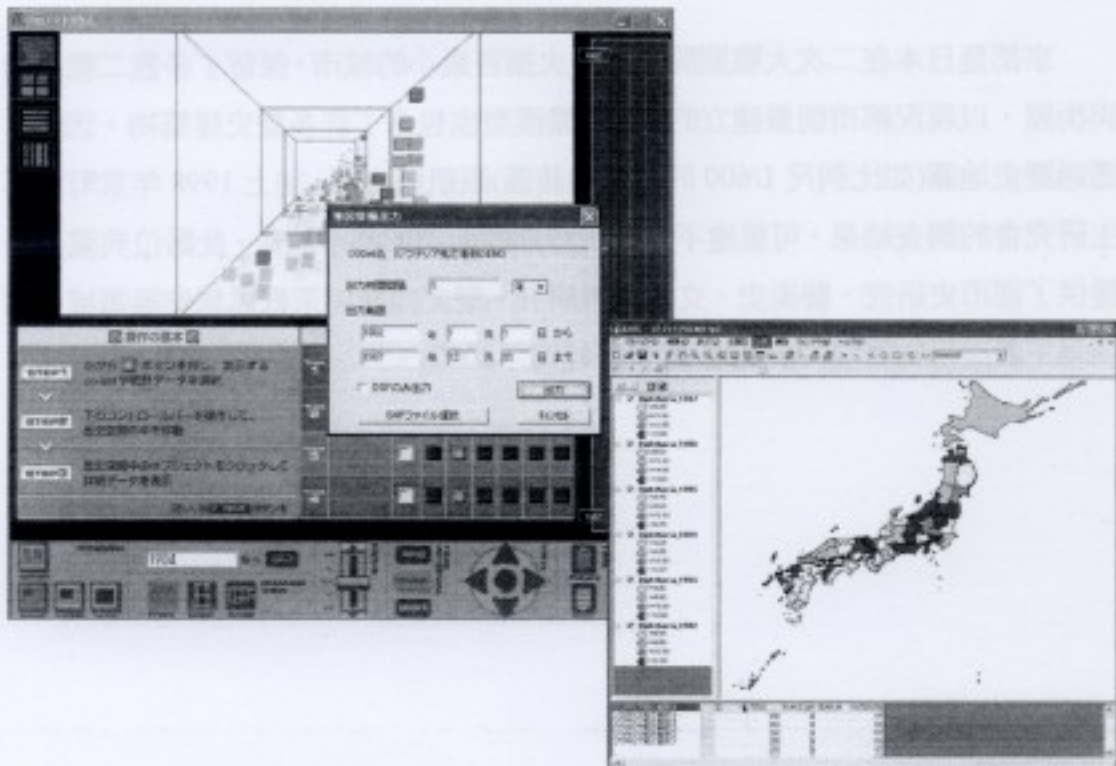


圖 6：歷史時空檢索系統 GIS 平台整合介面

(三) 京都虛擬時空數位典藏 (GIScience)

以立命館大學為主要研究據點的京都虛擬時空數位典藏可以說是近年來日本最具代表性 GIS 數位典藏成果。京都虛擬時空數位典藏不但擺脫了過去傳統 WEBGIS 為框架的系統架構，整合系統工學、人文歷史、文化藝術等領域的專業建構出劃時代的 GIScience 的數位典藏平台(圖 7)。京都虛擬時空數位典藏包含了四個主要特色：自古至今的都市景觀復原；特定歷史空間元素的重建(圖 10)；2 次元 GIS(圖 8)與 3 次元 GIS(圖 9)的整備；具真實感的虛擬城市模擬(圖 11)。其歷史時代與原始時空架構的設定如下：

- 1.現代：以日本國內自行開發的 MapCube³平台為基礎架構，依據京都傳統街屋調查結合雷射掃瞄與 CG 技術建立虛擬城市的 3D 立體模型。
- 2.戰後：使用歷史航照與住宅地圖。
- 3.大正初期：使用舊版地形圖，京都地籍圖，京都歷史照片。
- 4.明治初期：使用京都番組町繪圖。
- 5.江戶時期：使用洛中繪圖與京大繪圖。
- 6.平安時期：使用京都遺址資料庫。

京都是日本在二次大戰期間受到戰火損害最小的城市，保留了多數二戰前的與街屋，以現況都市街景建立的 3D 立體模型也包含了許多歷史建築物。因此，透過歷史地圖(如比例尺 1/600 的京都地籍圖)跟航照比對，加上 1998 年京町家再生研究會的調查結果，可重建不同歷史時期的街道或都市地景。此數位典藏平台提供了都市史研究、藝術史、文化祭典研究、歷史典籍與宗教思想史等領域一個現場主義與現物重現的研究場域(矢野桂司，2007)。

³ 參考網址：<http://www.mapcube.jp/index1.html>



圖 7：京都虛擬時空數位典藏首頁



圖 8：京都虛擬時空數位典藏的 2 次元 GIS 介面



圖 9：京都虛擬時空數位典藏的 3 次元 GIS 介面



圖 10：京都虛擬數位典藏平台內的歷史文物檢索

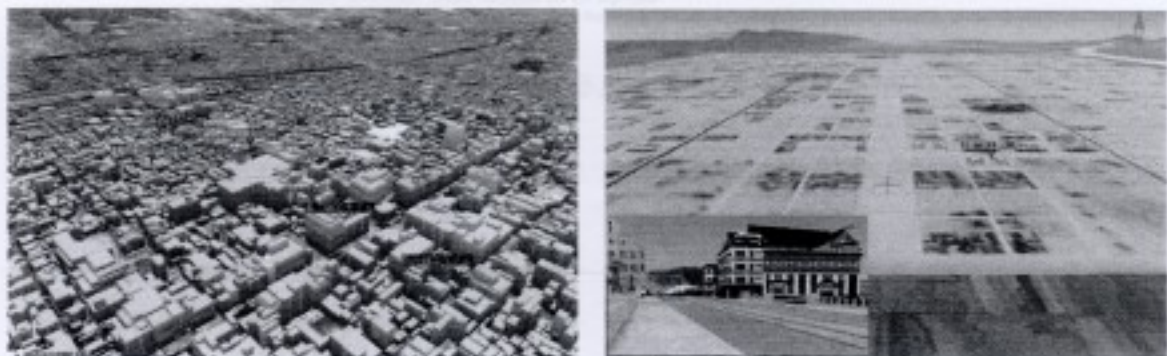


圖 11：京都虛擬數位典藏的現代 3D 虛擬都市(左)與歷史景觀重建(右)

四、結語：GIService 的數位典藏

從以上日本 GIS 數位典藏的介紹可以發現，網路雖然是 GIS 數位典藏公開與傳遞的重要媒介，但 WEBGIS 系統或介面卻不見得是最重要的平台。與 GIS 結合的各種多媒體技術在創意的點綴之下得以讓數位典藏平台發揮出更大的加乘效果。在 web2.0 跨平台的網路技術發展趨勢下，新時代 GIS(GIS2.0)概念的導入是 GIS 數位典藏的當務之急，然而在技術變遷的典範轉移過程中，持續建構數位典藏內容(content)與高品質的數位化資料提供仍是不變的普世價值。相同的理念也反映在日本國會 2007 年 8 月 28 日公佈施行的「地理空間情報活動推進基本法」(簡稱 GIS 推進法)⁴中。

日本的 GIS 推進法的主要目的在於積極的應用地理空間資訊於行政體系的同時，使其成為官民共享的新社會基礎架構；政府與地方公共團體皆需兼負起相關義務並與大學以及民間機構共同努力實現。就使用者的角度來看，此法案有以下五個面向提供法律上的支持：1.國家所整備的空間資料需無償在網路上公開提供；2.採用最新衛星技術提高定位系統的信賴性；3.地圖電子化並持續更新；4.避免空間資料生產的重複投資，活用既有資料；5.國家將對軟體、技術人員、資料提供統一的技術標準。GIS 推進法所造成的產業面經濟面的效益已經引以日本產官學界的熱烈討論，在可預見的未來將會對日本的空間資訊產業以及 GIS 使用有相當正面的幫助。就 GIS 數位典藏而言，不論是 GISource、GISystem 或 GIScience 類型的數位典藏都將具體展現 GIService(地理資訊服務)，一個以使用者為導向的 GIS 數位典藏服務。

五、參考文獻

- 清水英範、布施孝志、森地茂(1999)，古地図の幾何補正に関する研究，土木学会論文集，No.625/IV-44，pp.89-98
- 飯田洋，田中宏明(2005)：国土変遷アーカイブ利用検討作業，平成16年度調査研究年報，国土地理院技術資料A4-No3，95-96.
- 松本浩明，関真幸(2005)：地理情報のデジタルアーカイブ化に関する調査研究作業，平成16年度調査研究年報，国土地理院技術資料A4-No3，87-88.

⁴ 相關法條請參見 <http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha07/02/020809.html>

- デジタルアーカイブ推進協議会 (JDAA) (2005), デジタル・アーカイブ白書
2005, 株式会社トランスアート.
- 郭俊麟・友部謙一(2005), 歴史研究における暦象オーサリングツールの可能性～GIS拡張機能と歴史空間基盤の整備を中心に～, 平成17年度
学術創成研究費「暦象オーサリング・ツールによる危機管理研究」
ワーキングペーパー 05-004
- 旧版地形図のデジタルカーカイズ化とその応用に関する研究 (2005) 広尾啓・
清水英範・布施孝志, 日本全国測量大会2005論文集.
- バーチャル京都—過去・現在・未来への旅 京の“時空散歩”(2007), 矢野 桂司・
フィリップ・ブラウン・美苗 サバス. ナカニシヤ出版.
- 国土変遷アーカイブ・空中写真閲覧システム (2007), 西野保司・根本正美 1・
尾崎豊彦・島田久嗣・藤村英範・山本陽子、平成18 年度調査研究
年報, 国土地理院技術資料A4-No3, --

東台灣歷史GIS的相關成果與 本系歷史GIS數位化學程說明

花蓮教育大學鄉土文化學系助理教授

林祥偉

2008/2/29

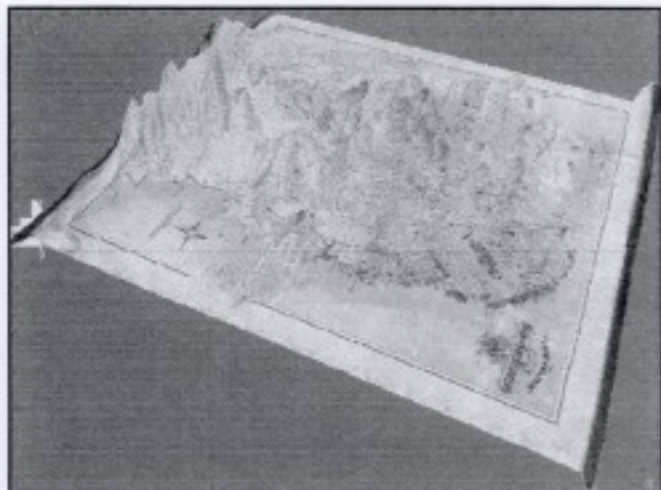


漁陽習鼓動地來·驚破霓裳羽衣曲



Historical Geography

新一代的歷史地理學者，利用GIS和其他空間分析的方法作為主要的核心技術來研究歷史學，逐漸在歷史地理學這個領域中佔據了一個很重要的研究領域。



Building outlines on top of a 1775 historic map.

地理學研究新的挑戰

以GIS為基礎的研究方法，從簡單的地圖繪製到最複雜的空間分析與統計，在認知上對一般歷史學家而言，可能只是新工具的使用。但是對GIS研究的地理學家而言，卻像是從傳統的文獻分析，一次跳進空間計量分析，在方法論上是完全不同的方向。

Paradigm shift

區域的或是專題的研究、地理學的比例尺問題、因子間錯綜複雜的關連、論文的寫作風格、理論架構、量化或是質化的分析資料，這些研究方法或典範更替的討論，都不是這個歷史GIS研究典範發展的主要軌跡。

Paradigm shift(cont.)

...interest in geographical inquiry and the use of geographical evidence to understand the shaping influence of geography on history...use GIS to reexamine historical events that we could not grasp so well. (knows, 2005)

如何提出在過去歷史中的地理學問題，並且運用GIS更有數字化資料的能力，重新檢視空間分析的認識，並解釋事件發生的原因
Knows, A. G. 2005. Emerging Trends in Historical GIS. IT in Historical Geography, Vol. 1(2):17-19

歷史GIS研究(An Example...)

透過蒐集來自官方的社會經濟統計資料，分析政府社會控制的政策，這個已經接近30年的計量史學的發展與研究，由於各式來自空間比較和時間縱深分析的障礙，並沒有達到預期的成就。

其中最主要的問題在於行政界線的變動，以至於沒有正確的行政邊界，可以將史料中的人口資料有效的匯整在一起。

An Example...(cont.)

行政界線通常只是為了蒐集社會統計或是實現政治控制，但是卻能在地理學的議題上，帶來一連串顯著的影響和結果。

研究方法上，同時必須挑戰比鄉鎮尺度更細的範圍，蒐集更長時間零散的統計資料。隨著選區或是人口增長的自然調整，邊界並非固定不動的，變動的統計單位問題(Modifiable Areal Unit Problem, MAUP)，正是GIS可以導入的關鍵。



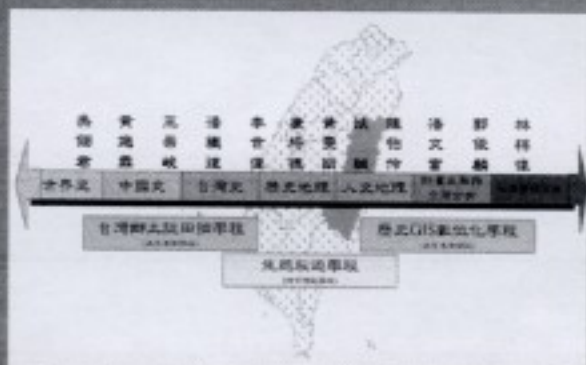
本土文化研究的工作

由於東台灣之人文地理、歷史文化、族群關係，以及自然環境等特性迥異於西部，本系乃以建立東台灣研究團隊在地化為系所目標。

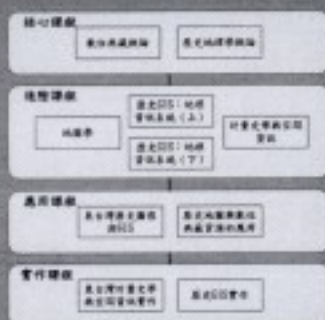
在「文化衝擊」中，認識到這個史學家林立環境中不一樣的傳統。



本系師資群的專業光譜、研究主題與共同發展方向



歷史GIS數位化學程課程架構



核心課程強調理論基礎的建構，進階課程為GIS技術的基礎養成。應用課程與實作課程著眼於東臺灣鄉土研究的深化，以及本系過去所建立相關數位典藏與歷史圖像資料庫的有效應用。

課程整合的範例

課程名稱	整合課程說明
歷史GIS理論與實踐	臺灣歷史GIS理論
歷史GIS理論與實踐(上)	清代臺灣的GIS理論與實踐
歷史GIS理論與實踐(下)	清代臺灣的GIS理論與實踐
歷史GIS理論與實踐(上)	清代臺灣的GIS理論與實踐
歷史GIS理論與實踐(下)	清代臺灣的GIS理論與實踐
歷史GIS理論與實踐(上)	清代臺灣的GIS理論與實踐
歷史GIS理論與實踐(下)	清代臺灣的GIS理論與實踐
歷史GIS理論與實踐(上)	清代臺灣的GIS理論與實踐
歷史GIS理論與實踐(下)	清代臺灣的GIS理論與實踐

學程推動現況-學程網站設計

<http://gis.nhu.edu.tw/gis/>

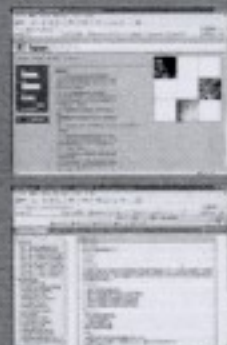
學程理念與規畫的宣傳、學術活動與最新消息。與本系東台灣研究與相關歷史GIS成果彙整，將學生作業成果、課程網頁，以及互動式網路GIS功能整合至同一網頁系統。



遠距教學系統

<http://ev.nhu.edu.tw/>

利用校內遠距教學系統將課程E化上網，並設計學生作業公開觀摩。



Web2.0 GIS新平台架構

下載和閱讀太平凡了，上傳和分享才是最吸引人的地方。

以GoogleMap為發想的焦點，讓地圖當作促進互動的平台，更具象地分享歷史研究的空間資訊。



歷史GIS數位化學程預期成果

建立跨領域的學習，使得文史系所的學生在回應未來資訊革命的競爭下，發展出更具特色的文化專才與研究能力。藉由歷史GIS教學與實作來充實現有東臺灣的數位典藏資訊庫。落實本校鄉土文化學系為東部「歷史GIS與鄉土文化人才」培育中心。



東台灣歷史GIS相關成果

應用TimeMap[®]建立東臺灣之時空變遷研究平臺

林祥偉 2004 應用地理資訊系統於東台灣歷史文化之數位典藏研究 93/09/01-94/04/30 NSC 93-2422-H-026-002



TimeMap時空變遷研究平臺

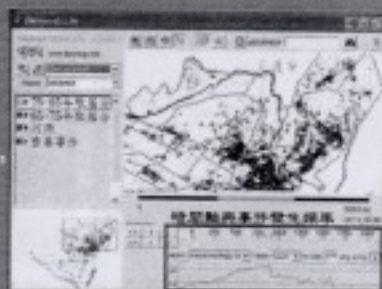
1997年在UC Berkeley組成的數位文化地圖協會(ECAT)，體認到GIS對歷史與文化研究的重要性。

在數位典藏加值的前景下，開發了TimeMap這個可以在網路上適當累積知識成果分享的展示平臺。

相同地點不同時期漸變的地圖呈現檢視事件之空間分佈。或在時間上透過場景模擬所呈現的趨勢擴散。



利用時間片段或是時間範圍的方式紀錄。配合時間軸，動態整合展現歷史文化事件的發生頻率。



具體展現抽象的鄉土文化概念

可以將具備記錄時間片段和空間分佈的圖像資料，作為鄉土文化的研究素材(cultural data)

將圖像資料轉化為易理解的、可互動查詢、並能提供地理空間參考資料的歷史文化虛擬環境，具體展現出抽象的鄉土文化概念。

東台灣歷史GIS相關成果

臺灣歷史圖像與地理資訊系統應用

吳國君、林祥偉 2004 臺灣歷史圖像與GIS應用 教學網頁 教育部委託 93/01/01 - 94/12/31 94EQ2020



臺灣歷史圖像與GIS應用

建立的東臺灣歷史圖像目前已有約2000張，現在每個月約持續增加200張左右。

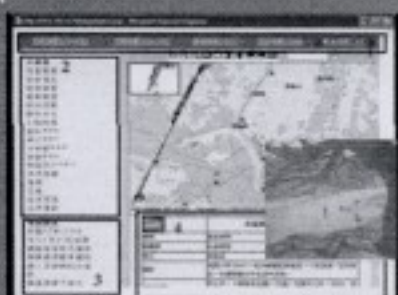
針對東臺灣歷史圖像，提供包含資料產生、擷取、處理、傳播、呈像與使用方式的完整歷史與地理的圖像資源環境。



以ArcIMS[®]為網路GIS時空分析之研究平台，將東台灣的歷史、考古、族群等事件，配合時間的屬性，精確的在空間上對圖像資料作定位。

- 古地圖：中國式地圖、西洋式地圖、近代地圖。
- 圖畫：寫真系風圖、歐風繪製的圖像。
- 古文物與遺址之圖像，含碑文、石符。
- 老照片：主要為日治時期到戰後，由日治及戰後出版之有關東台灣之圖書中翻拍。
- 其他：版畫、廣告圖像、戰後錄自花蓮地方報《民生日報》資料等。

依不同時期、不同圖像資料分類，利用地圖坐標系統，整合歷史文化的事件圖像資料庫。



依不同主題、關鍵字、歷史大事紀，亦可直覺與互動查詢歷史文化事件發生的空間位置。



東臺灣歷史GIS相關成果

日據時期花蓮地區移民村3D虛擬重現之研究。

林祥修 2006 日據時期花蓮地區移民村之3D虛擬重現之研究
2006/06/01 - 2007/07/31 NSC 95-2311-H-026-003

東臺灣日據時期中的移民村

在文獻與田野調查的基礎上，結合舊有圖像資料與3D地理資訊系統的科技。



視覺化的還原整個村落歷史樣貌的空間分佈，更可以重新檢視和現代環境變遷的關係。



謝謝指教

透視國家數位典藏~從歷史與 GIS 的跨界學習談起

國立花蓮教育大學鄉土文化學系
歷史 GIS 數位化學程專案教師
郭俊麟

近年來好萊塢電影吹起了一股歷史考古風，從遺址考古的古墓奇兵到藝術典藏秘辛的達文西密碼等令人目不暇給。其中最令筆者印象深刻的莫過於勇奪美國 2004 年週末票房冠軍的「國家寶藏」了。該片描述足智多謀的尋寶獵人班傑明蓋茲(尼可拉斯凱吉飾演)透過美國獨立宣言等史料線索並運用先進的高科技技術逐步發掘出驚人的所羅門王寶藏。撇開好萊塢的特效與演員個人魅力不談，編劇巧妙的將神秘的十字軍東征時期的寶藏與美國獨立的歷史串連，主角班傑民蓋茲運用豐富的歷史知識與獨到的分析觀點，有效掌握各種歷史文獻以及史料解析的新技術，抽絲剝繭找出神祕的寶藏埋藏位置。在今日強調人文與科技整合以及國家數位典藏推廣的時代，國家寶藏的鋪陳與劇情元素在好萊塢的聲光特效之外，同時提供了我們對數位典藏應用莫大的想像與學習空間。首先，劇中主角豐富的歷史知識與獨到的分析觀點，不就是我們文史科系學生所應具備的基本訓練嗎？而國家型數位典藏計畫所累積的龐大成果則讓我們得不費吹灰之力如同電影情節般有效的掌握各種史料檔案。此外，近年來資訊革命風潮下廣受自然與人文學科重視的 GIS(地理資訊系統)更是可媲美劇中富蘭克林發明的透視眼鏡或其他高科技器材，作為找出隱藏在史料背後關鍵線索的重要工具。

台灣的國家型數位典藏計畫自 2002 年起執行至今已累積了橫跨各領域的龐大資料庫成果。以歷史地圖與遙測影像數位典藏為例，這些記錄了時間變遷的重要圖資不僅提供了過去人文社會學科所難以取得的研究素材，更是我們深化文史研究的重要藏寶圖。為回應當前數位典藏的推廣應用與人文數位人才培育的需求，國立花蓮教育大學鄉土文化學系於 2007 年 9 月起獲得教育部「96 年度人文教育革新中綱計劃」的補助，開設「歷史 GIS 數位化學程」。通過學程設計，從理論與實務培養學生具備有數化典藏文史資料之技術與策劃能力，並能善用歷史 GIS 分析史料、探索文化知識的寶庫。所謂的「歷史 GIS」可以說是歷史研究與 GIS 應用的跨界結合，一個是重視時間軸線與文獻檔案的研究取向，另一方則是掌握最新空間資訊技術的專長，彼此相輔相成缺一不可。具體來說，歷史 GIS 需要整合高度運算能力的電腦硬體、專業的 GIS 應用軟體、各種主題歷史資料庫、空間分析方法、以及使用者的專業歷史知識。而歷史 GIS 的使用可以從歷史 GIS(Source)、歷史 GIS(System)、以及歷史 GIS(Statistics)等三個層次來進一步說明。

首先，第一個層次的歷史 GIS(source)乃是對各種地理資訊的原稿進行數化處理、空間與時間資訊的抽取、資料格式的整合、以及長期資料庫的建置。有別於一般 GIS 偏重於現況資料使用與學習，歷史 GIS 數位化學程訓練強調在史學、歷史地理等人文訓練基礎上，培養學生閱讀歷史地圖檔案、使用 GIS 硬軟體數化並校正紙張地圖的能力，其應用具體反映在數位典藏的加值與推廣。以歷史地圖與遙測影像的數位典藏為例，經由歷史 GIS 的重新加值與抽取，得以建立歷史時空資料的屬性資料庫，能有效突破過去的圖像思考，進入理性與工具性的分析。

第二層次的歷史 GIS(System)則是應用地理資訊技術對歷史 GIS(Source)建立的時空屬性資料進行有效的管理、建立空間查詢與分析的機制、提供視覺化的成果呈現來協助研究者從繁雜的資料中推演出一系列合理的假設。在此特別要強調一繪圖並不是應用歷史 GIS 的最終目的，其真正的價值乃在於將史料空間化呈現的過程中對研究進行更細緻的『空間思考』。傳統的歷史地圖繪製，多是研究者將耗時費工的資料處理，最後將分析結果委同地圖專家製圖呈現。而歷史 GIS 的應用則可由研究者自行將資料庫檔案快速地轉換成圖像資料，或有效率地依研究假設製作數十種甚至數百種以上的主題地圖，在研究初期即可以空間觀點詳細的檢視資料內容，得以跨越過去傳統史學研究者難以突破的資料處理瓶頸。中研院 GIS 團隊所開發的台灣歷史文化地圖系統(THCTS)就是歷史 GIS(system)的代表之作。

最後一個層次的歷史 GIS(Statistics)著眼於處理歷史資料的不足、誤植或空白所造成的不確定性等課題，透過各種空間統計方法的整合應用，還原史料的原貌、提供更多的空間線索來解決前人所無法處理的歷史問題或創造新的研究議題。此面向的歷史 GIS 研究對人文學科的研究者有著較高的難度，若能在學習階段給予學生計量史學或空間統計學的學科訓練，將能有效培植具進階研究能力的人才。有鑑於人文領域在使用 GIS 與空間統計方法的技術門檻，近年來國內外相關研究機構也致力於相關應用工具的開發(如:東京大學空間資訊研究中心、美國的 Center for Spatially Integrated Social Science (CSISS)、中央研究院的 GIS 中心等)。這些工具的掌握與應用也是歷史 GIS(Statistics)的學習應持續關注的重點。

不管是哪個層次的歷史 GIS 應用，都是藉由歷史 GIS 來深化傳統文史學科的研究與學習，最終還是得回歸到人文學門基礎訓練下的歷史或歷史地理解釋。就如同國家寶藏電影中的劇情一般，如果沒有班傑明蓋茲強烈的研究動機與獨到的史料分析觀點，就算有關鍵檔案以及高科技工具的加持，寶藏的謎團還是無法破解的。在歷史 GIS 的學習與教學上，人文歷史等基礎學科的訓練與 GIS 的專業知識都不該偏廢，也因此更突顯人文與數位整合以及跨領域學習的重要性。