資源調查與分析研究室

研究室簡介

本研究室係發展及應用資源調查技術，進行資源調查實務應用，並透過適當的工具及分析方法。對所蒐集資料進行管理分析，最後將分析所得結果提供資源管理規劃與決策使用，提高資源經營效率。

研究方向

應用面

1. **資源調查技術研發與應用：**

   整合全球定位系統（GPS），研發適用於不同空間尺度資源調查需求的調查技術，同時結合國內相關自然資源之經營管理單位，進行實務應用測試，讓所研發的技術能落實應用。

2. **資料庫管理技術研發與應用：**

   應用各種不同資料庫管理技術，整合空間及非空間的各種資訊，發展適用於相關調查資料的資料庫管理系統，並透過網際網路的連結，讓使用者能快速地掌握資料庫內容，提昇資料使用率。

3. **資源分析技術研發與應用：**

   運用各種統計分析方法，結合地理資訊系統所具備的空間分析方法，發展針對不同資源主題的分析技術，讓資源調查成果能夠具體分析出有意義的資訊，以提供實務單位管理決策使用。

管理面

1. **資源管理規劃：**

   運用調查分析結果，針對不同資源管理目的，發展規劃技術，協助經營決策進行。

2. **林火管理：**

   根據林火原理發展適合用於台灣環境。包括火前火中及火後的林火管理體系。

3. **林業知識管理：**

   結合發展適用林業知識管理的原理與技術，提昇林業知識。

研究室成員

主持人：邱祈榮

學歷：
國立台灣大學　森林學系學士
國立台灣大學　森林學系碩士
美國科羅拉多州立大學森林科學博士
經歷：
國立中央大學
太空及遙測研究中心副研究員
林業試驗所森林經營博士後研究
臺灣大學森林學系博士後研究
臺灣大學森林學系助理教授

博士班：
李靜峰　康恬慎
碩士班：
王瑞閔　張瑞文　王淑媚　林清儒
林建融　劉宇安　黃鈺婷　陳莉坪
吳依霖　郭珍汝

開授課程

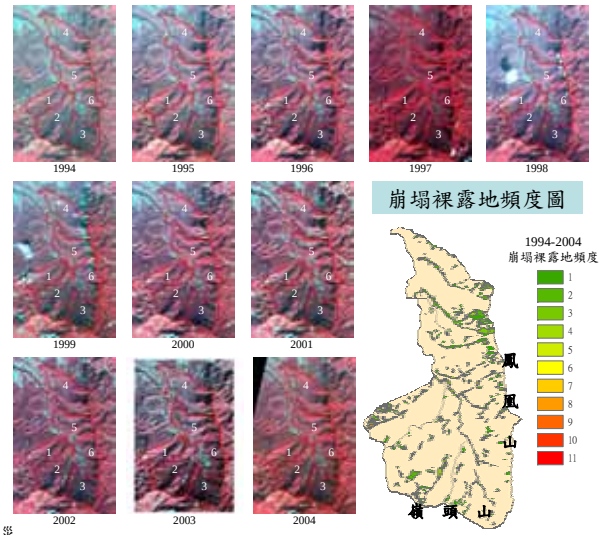
森林多資源調查
(Forest Multiresource Inventory)
高等生物統計學
(Advanced Forest Biometry and Practice)
生物統計學
(Biometry and Practice)

近年研究成果展示

一、溪頭營林區崩塌裸露地變遷分析

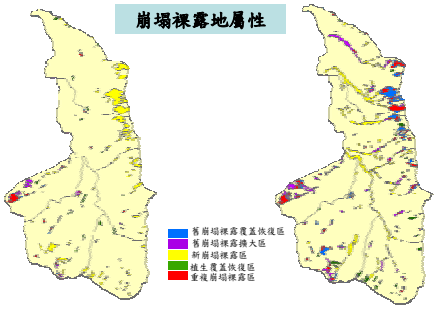
利用遙感探測技術，對台大實驗林溪頭營林區進行崩塌裸露地的植生恢復監測，同時也利用11的衛星影像來瞭解本區的崩塌裸露地歷史，進而得知數個崩塌裸露地的熱點。從過去11年的崩塌裸露地可以看出，溪頭地區的崩塌裸露地多發生在1996年、1999年及2001年，這三年分別有賀伯颱風、921集集大地震以及桃芝颱風等三個大型的天然災害發生，尤其是921集集大地震以及桃芝颱風，兩者分別新造成112.88公頃及140.54公頃的崩塌裸露。不過在這些大型天災發生後的兩、三年，植生的恢復相當迅速，均可達到八成以上的覆蓋率。

衛星影像圖



崩塌裸露地頻度圖

崩塌裸露地屬性

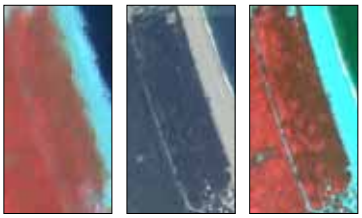


A、賀伯風災與921大地震　　B、921大地震與桃芝風災

二、遙測技術於海岸林分植生演替變遷監測之研究

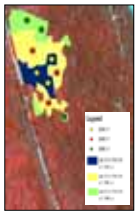
海岸林分因外界的干擾，如颱風、東北季風，常造成海岸造林地的林相破裂，形成旺盛的植群演替現象，所以針對海岸林分的植生演替變化監測，是瞭解海岸林分動態變化的重要資訊來源。由於植生演替變化緩慢，所需監測時間常較為長久，若在監測實施之前未設置監測樣區，往往造成此種演替監測在時間的軸向上，因缺乏比較的監測基線樣區，導致僅能進行目前或未來的監測工作。遙測技術利用不同載台承載不同感測器，能在同一時間對於大面積的區域，進行永久性記錄的量測工作，能提供歷史性的記錄資料，常做為追溯以往生態變化的重要資訊來源。

四種不同的遙測影像

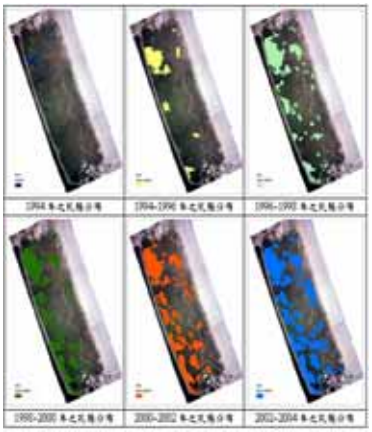


SPOT衛星影像　正射航照影像　融合影像　遙控直昇機空拍影像

樣區規劃示意



不同孔隙形成期分布圖



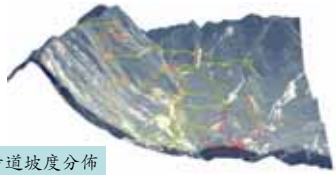
三、溪頭步道美質、時間與熱量之路網分析

森林資源是休閒遊憩活動的重要資源，尤以現今以永續生態經營為目標，森林資源於遊憩上所扮演的角色日趨重要；路線的規劃在旅遊行程中是核心的部分，其必需考慮許多面向，如時間、體力等，這些必需被考慮的面向是一種條件的限制；而山區活動的進行主要受坡度影響，因此必需充分的掌握遊憩地區的資訊，才能夠妥善規劃。旅遊路線的規劃屬於線型資料分析的範疇，藉由地理資訊系統內的動態路段分析，可獲取道路上各項資訊的分佈；藉由各路段的資訊配合動態規劃的概念，使用地理資訊系統路網分析的功能，可依照不同的旅遊目的尋求最佳化的旅遊路徑 。

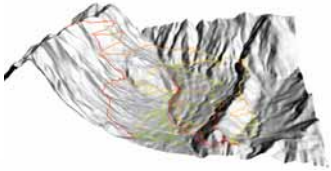
步道資訊之獲取

步道土地覆蓋型分佈

步道美質分佈



步道坡度分佈



步道之各項資訊

Name	八里水	八里水	南里	南里	五里水	五水	小溪	小水	Name	溪頭	孝子	孝山	橫頭山	橫頭山	小水	八里水	南里
實際面積	1422.37	803.37	968.70	467.41	1192.02	310.78	1421.03	1434.66	實際面積	159.60	1150.11	838.42	398.38	595.78	1072.17	2117.34	1534.61
平均坡度	36.77	38.00	37.18	26.98	17.86	19.74	21.22	22.37	平均坡度	35.34	39.60	46.77	33.14	46.00	9.18	12.90	24.65
平均海拔	15.42	17.07	18.40	29.31	45.31	40.90	20.68	37.03	平均海拔	20.68	18.33	17.40	22.77	14.03	64.96	49.90	34.05
坡度	43.77	44.39	49.21	13.39	49.97	7.27	33.56	37.16	坡度	22.00	48.70	44.28	14.38	13.01	107.23	67.89	132.70
日本調查等級	C	D	C	B	B	B	B	B	日本調查等級	C	D	D	C	D	A	B	B
Cv1	1.75	0.75	3.40	1.20	4.46	0.61	3.28	2.04	Cv1	0.39	1.62	3.21	1.10	0.93	4.24	2.46	6.78
Cv2	4.25	3.04	0.66	0.24	2.57	0.10	1.40	3.36	Cv2	1.30	0.27	0.65	0.20	0.16	4.04	3.58	5.27
高度變異	3.38	3.35	7.13	3.90	4.43	4.33	4.11	3.72	高度變異	2.81	4.34	2.30	2.08	3.02	3.11	4.03	4.17
Simpson Index	0.92	0.97	0.89	0.88	0.95	0.61	0.95	0.93	Simpson Index	0.82	0.90	0.94	0.50	0.69	0.99	0.99	0.99
Shannon Index	2.96	4.02	2.30	2.28	3.46	1.18	3.20	2.96	Shannon Index	2.15	2.54	1.97	0.69	1.38	3.38	4.73	3.26
Evenness Index	0.55	0.75	0.46	0.42	0.63	0.22	0.60	0.55	Evenness Index	0.40	0.47	0.37	0.13	0.26	1.00	0.88	0.97

最佳化路徑之選取

以同樣之起點與終點

不同目的選取之最佳化路徑

以最短時間為目的　**37.89 (mins)**

以最高美質感受　**分數: 4.04**

http://140.112.82.235/inventory/