

# 【聖山守護與登山安全】

2004國家公園登山研討會論文集

**National Park Forum 2004 :  
Public Symposium on Mountaineering**

Mountaineering Safety and the Guarding of Sacred Spaces

主辦單位：內政部營建署玉山國家公園管理處

承辦單位：台灣山岳文教協會

研討日期：2004年10月2日～10月3日

會議地點：內政部營建署玉山國家公園管理處



# 處長序

玉山是東北亞第一高峰、台灣人心目中的聖山，更是登山界嚮往之勝地。近年來進出玉山的山友日漸增多，但往往卻因為忽視登山安全、登山裝備及經驗無法共享等因素，致使山難事故頻傳。因此，玉山國家公園管理處自民國七十四年成立以來，為加強宣導登山安全，於民國七十七年舉辦「山難防救研討會」，而後又於民國八十一年舉辦「登山研討會」，探討山難防救、登山環境倫理及高山設施等主題。

此後，由官方主辦的登山研討會中斷了八年，直到民國九十年，三個高山型國家公園方建立共識，由太魯閣國家公園管理處開始接續辦理「國家公園登山研討會」，目的即希望結合產、官、學界之登山專家，集思廣益共研登山議題，以建構更安全、完善的登山環境，並讓國人在登山活動中更懂得尊重大地，受護山林。

邁向二十一世紀之初，隨著全球環境之變遷，國際間對山岳環境與神聖空間的保護更加重視。為順應國際思潮，本年度本處主辦之【2004 國家公園登山研討會】，特以「聖山守護與登山安全」為研討主軸，開展三大主題，包括：(一) 登山服務與管理 (二) 高山醫療與救援 (三) 山林守護與教育；期望藉由國內外專家學者的經驗分享，提升國人的登山素養，並開拓環境倫理的視野。

在此，本人要特別感謝行政院經濟建設委員會、內政部、內政部營建署之鼎力指導，並向台灣山岳文教協會以及太魯閣國家公園管理處、雪霸國家公園管理處、中華民國山岳協會、中華民國健行登山會、中華民國山難救助協會等單位於籌備期間的辛勞，表達慰勉及感謝之意；也謝謝各為先進撥冗與會。敬請不吝分享，共同豐富此次研討的內容！

內政部營建署玉山國家公園管理處

處長 林青 謹識

# 理事長序

十月將屆，金風送爽，封閉多時的高山已陸續開放，秋涼的登山好時節即將到來！以前光輝的十月，有國慶日、光復節、總統蔣公誕辰紀念等節日，甚至中秋節或重陽節也常在十月；因假期特多，天氣又是秋高氣爽，高山景觀更是最美好的時節，因此登山活動最是活絡。現在，雖然國定假日已縮減，但愛好登山的人還是喜歡選擇十月登山。

今年十月份登山界的重大活動更是連綿不絕：10月2日至3日在玉山國家公園管理處舉辦《2004 國家公園登山研討會》，十月十日由中華民國健行登山會舉辦國際健行日活動，10月16日由行政院體育委員會舉辦全國登山日活動，10月16-17日中華民國山岳協會舉辦全國溪仙大會；最後的壓軸好戲，更將於10月30-31日由中華民國山岳協會、三重市體育會主辦第三十屆全國登山社團大會師，在三重高中隆重登場。這一連串的活動，串起登山的高潮，也奠定了十月作為台灣登山月的定位價值。

而此一系列之開鑼，便是以《2004 國家公園登山研討會》開場，把研討主軸設定在「聖山守護與登山安全」架構下，分為「登山服務與管理」、「高山醫療與救援」及「山林守護與教育」等三部份，以提昇國內登山素養與登山安全。特別是玉管處有鑑於國際登山活動已逐漸重視山岳環境，也注意到原住民傳統對「神聖空間」的觀念，就是「山林守護」的基本觀念，特邀沙巴國家公園署副署長及法國青年體育部登山教育負責人，蒞會專題演講，以從事國際登山經驗之交流。這不僅將突破過去國內登山相關研討會閉門造車的困境，多與國際岳界經驗交流的做法，更將有助於國內登山活動的另類發展。

本協會的會員包括產、官、學等不同位置與領域的工作者，成立的宗旨與自我期許方向，包括推廣台灣登山安全與登山技能、提升台灣登山文化與環境教育、推動山岳環境與登山知識研究、促進台灣與國際登山交流互動、健全台灣登山管理與救助體系等。而承辦此次的研討會，便是在此宗旨下的任務，工作人員無不戮力以赴，以期能有最好的研討成果。在此，竭誠企盼與會者一起響應「登山月」活動，在研討會中集思廣益，共同來豐富國人的登山視野。

台灣山岳文教協會理事長 吳夏雄 謹誌

# 主持人序

值此首度【國家登山月】，開鑼的活動是以「2004 國家公園登山研討會」作為開場白，時間定於九十三年十月二、三日，在南投水里玉山國家公園管理處舉行。台灣山岳文教協會有幸參與本次研討會的規劃、設計及大會研討程序的進行，感覺到有些任重道遠。

研討會好似一項人人都可以辦的活動，並不是太難的事，我們把它看成是工程專案計劃來承攬，那它的作法與意義就大大不同，本項專案計劃我們是以工程的眼光與角度來進行，同時要在有限的資源中作最大空間的發揮，是有些難度。

首先是執行小組與主辦單位作溝通與協調，先決定本年度主軸論題及各大子項議題，再來是分項任務的分派、進度的掌控、工作分解結構、資源配置、里程碑的時限、工時的安排、人力資源的調度，預算的分配。分項任務包括中心議題、文稿來源、審稿與編輯、國外講師的聯絡與邀請、活動公告、報名作業、預算支出、成本控制、都要在掌握之中。

大會的主軸議題儘量搭配具有時勢背景，本年度議題之一訂為【聖山守護與登山安全】，主講人為馬來西亞沙巴國家公園副署長，該公園轄區的金納巴魯國家公園，也是為「世界自然遺產」地區，而金納巴魯峰是當地許多原住民部落共同的聖山。因此，因應聯合國文教科組職今年六月底連續一週在中國大陸蘇州舉辦的二十八屆《世界遺產保護會議》，也讓國人同步了解世界遺產的趨勢，提升國人的登山素養與環境倫理的視野。

大會的基本目的就是想結合政府相關單位、登山專家及學者等，能集思廣益、共同研討山林議題，以築構更安全的登山環境，讓國人在登山中活動更懂得尊重大地、守護山林。最後，要說的是此次的團隊都是各方的精英，每個人都使出渾身的解力為大家服務，最完美的事並非沒有瑕疵與漏洞，有不週之處，當請各與會者多多包涵，最後還是要感謝主辦單位的協助與諒解，也感謝同仁在籌備期間的辛勞；也謝謝政府單位執事者及登山先進們撥冗與會！

台灣山岳文教協會常務理事 黃一元 謹識

# 2004 國家公園登山研討會

## 【聖山守護與登山安全】

### 《簡章》

#### 壹、會議目的

- (一) 引介國際登山新思潮，宣導山岳保護觀，落實山林守護與登山教育目標。
- (二) 藉由檢討國內外個案，討論山難之防救，以利健全高山醫療與救護體系。
- (三) 藉由國內外經驗研討，彙整結論與建議，供作政府登山服務管理之參考。

#### 貳、辦理單位

- (一) 指導單位：內政部、行政院經濟建設委員會
- (二) 主辦單位：內政部營建署玉山國家公園管理處
- (三) 承辦單位：台灣山岳文教協會
- (四) 協辦單位：太魯閣國家公園管理處、雪霸國家公園管理處、中華民國山岳協會、中華民國健行登山會、中華民國山難救助協會
- (五) 贊助單位及個人：自然行登山用品社、美喬戈爾公司台灣分公司、維他露食品公司、台灣山岳文化事業公司、飛狼露營旅遊休閒用品、探索戶外國際公司、蔡文科先生、高偉峰先生

#### 參、會議時間

二〇〇四年十月二日（六）至十月三日（日）

#### 肆、會議地點

玉山國家公園管理處（南投縣水里鄉中山路一段 300 號）

#### 伍、報名及與會人數

1. 與會人數預計共 120 人，額滿為止。
2. 報名截止日期：9 月 17 日
3. 報名方式：以郵寄、傳真或電子郵件報名辦理。

## 陸、會議主題與內容

### 一、構想與特色：

展望台灣登山環境的健全；2004 國家公園登山研討會在「全球在地化」的趨勢中，就更不能忽視世界上對於山岳環境守護的思潮，同時要能彰顯台灣在這方面的思考、行動與努力。公元 2002 年，聯合國將之訂為「國際山岳年」和「生態旅遊年」；而 2003 年人類攀登聖母峰五十週年的「聖母峰兩代情」等系列活動，也不斷強調高山生態環境的保護。

國際山岳的活動重視山岳環境保護，也注意到各原住民族傳統對特定山峰，將之視為「神聖空間」觀念；並認為這與生態保育息息相關，乃是進步的山林守護觀念。珠幕朗瑪峰（聖母峰）不論在尼泊爾的雪巴族或中國的藏族觀念中，都是「神靈的居所」之意，被視為「神聖的山」而敬畏有加！不只是聖母峰，馬來西亞的 Kinabalu（金納巴魯峰）又稱為神山，目前既是國家公園和世界自然遺產指定地，也是當地 Kadazan 族以及周遭原住民族共同的聖山！

這些發展與趨勢，都揭示全球對於「山岳地區」（特別是高山地區）生態環境的重視，早已不再是以「登頂」或「征服」的心態看待山岳，或只關心「登山安全」而已；而是把人與山互動的關係，轉化成爲保育與保護的態度與行動，並開始學習各山岳原住民族對待山林的土地倫理，希望登山者成爲「山林守護者」來共同守護山岳環境！

因此，2004 國家公園登山研討會的核心，將立基在台灣高山特殊生態、文化特色，由「神聖空間」與「聖山」的概念出發，來思考東亞的高山環境保護與登山安全。在這個核心思考軸線下，開展出三個主題，包括：（一）登山服務與管理；（二）高山醫療與救援；（三）山林守護與教育。並在這三個主題下，各規劃六個研討議題，希望藉由兼具廣度與深度的論文發表、充分研討後，能達致一些共識，提出具有建設性的結論與建議，來提升國內登山素養與登山安全。

### 二、會議內容

本研討會內容，主要包括邀請兩位國外專家專題講演，兩場登山醫學和三個高山型國家公園的專題報告，以及三組登山主題的各項子題。研討會的相關內容大致如下：

## ※專題演講

專題演講一：神聖空間與金那巴魯山區之保護與服務管理

(沙巴國家公園署副署長 *Paul Basintal*)

專題演講二：法國阿爾卑斯山區登山教育與救難體系服務

(法國青年體育部登山教育負責人 *Serge Koenig*)

## ※登山醫學專題報告

專題一：登山對健康的影響(陳俊忠所長／陽明大學運動健康科學所)

專題二：高山症與山難病況分析(郭健中醫師／花蓮慈濟醫院急診部)

## ※國家公園專題報告

專題一：登山服務與管理(以太魯閣國家公園管理處為例)

專題二：高山醫療與救援(以玉山國家公園管理處為例)

專題三：山林守護與教育(以雪霸國家公園管理處為例)

## ※研討會主題與子題

### (一)登山服務與管理(召集人／吳夏雄)

志工制度代替登山嚮導之可行性(林文和)／登山嚮導制與入出山管理之改進(林乙華)／國家公園避難山屋應有設備之探討(鍾仁順)／國土復育方案(郭翡翠)／高山旅遊與山區資訊系統(楊建夫、林大裕)／國家公園區內設置高山纜車之評議(范方志)／羊頭山傳統路線步道改線之探討(梁明本)

### (二)高山醫療與救援(召集人／高偉峰)

國內山難救援制度之探討(歐陽台生)／國外山區緊急醫療救護系統介紹(陳德皓)／排雲山莊醫療服務病況分析(蘇崑山)／山區直昇機緊急醫療救護現況與病案(蔡行翰)／國內山區緊急醫療救護系統之建立(高偉峰)／高山緊急醫療救護之法律關係(黃清濱)

### (三)山林守護與教育(召集人／翁注賢)

由神聖空間保護省思山林變遷與登山教育(陳永龍)／生態登山之觀念與實施(鄭廷斌)／日本北海道大雪山國立公園登山環境之衝擊與對策(李彥樑)／重編本土登山學叢書之推展(鄭安晞)／架構本土登山學知識網站(黃文賢)／法國登山學校的訓練與內容(李美涼)／美國 NOLS 戶外教育的經驗(Benjamin Rush)／北美地區山野活動與戶外教育的經驗(林政翰)

《2004 國家公園登山研討會》議程

第一天 (十月二日 星期六)			
12:40~13:20	報到		
13:20~14:00	開幕式 (視聽室) 長官致詞		
14:00~14:50	專題演講一 (神聖空間與金那巴魯山區之保護與服務管理) 沙巴國家公園署副署長 <i>Paul Basintal</i> 先生		
14:50~15:40	專題演講二 (法國阿爾卑斯山區登山教育與救難體系服務) 法國青年體育部前登山學校負責人 <i>Serge Koenig</i> 先生		
15:40~16:00	茶敘		
16:00~17:30	A組第一場 登山服務與管理 (一樓多功能教室)	B組第一場 高山醫療與救援 (三樓會議室)	C組第一場 山林守護與教育 (三樓教室)
	主持人引言	主持人引言	主持人引言
	論文報告三篇	論文報告二篇	論文報告三篇
	發問研討、結論	發問研討、結論	發問研討、結論
18:00~20:00	交流活動、晚餐與布農族文化展演晚會		
第二天 (十月三日 星期日)			
08:10~08:30	報到		
08:30~09:00	登山醫學專題報告兩篇 (登山與健康/高山症與山難)		
09:00~10:30	A組第二場 登山服務與管理	B組第二場 高山醫療與救援	C組第二場 山林守護與教育
	主持人引言	主持人引言	主持人引言
	論文報告二篇	論文報告二篇	論文報告二篇
	發問研討、結論	發問研討、結論	發問研討、結論
10:30~10:45	茶敘		
10:45~12:15	A組第三場組 登山服務與管理	B組第三場 高山醫療與救援	C組第三場 山林守護與教育
	主持人引言	主持人引言	主持人引言
	論文報告二篇	論文報告二篇	論文報告二篇
	發問研討、結論	發問研討、結論	發問研討、結論
12:15~13:30	午餐及午休		
13:30~14:15	國家公園專題報告 (各 15 分鐘, 目前政策與做法) 登山服務與管理 (太魯閣國家公園管理處) 高山醫療與救援 (玉山國家公園管理處) 山林守護與教育 (雪霸國家公園管理處)		
14:15~14:30	分組結論與建議 (每組五分鐘) (處長主持、三組召集人)		
14:30~15:50	綜合討論 (處長主持、三組召集人與各場次主持人)		
15:50~16:00	結論與閉幕式		

※專題演講：

講演一：神聖空間與金那巴魯山區之保護與服務管理（*Paul Basintal* 先生）

講演二：法國阿爾卑斯山區登山教育與救難體系服務（*Serge Koenig* 先生）

※登山醫學專題報告

專題一：從運動醫學觀點談山岳遊憩相關議題（陳俊忠所長）

專題二：高山症、山難與醫療資源耗用之個案系（郭健中醫師）

※《2004 國家公園登山研討會》分組場次時間表

(A) 登山服務與管理（召集人／吳夏雄）

場次	報告題目	發表人	引言人
A組(一) 10/2 16:00--17:30	志工制度與登山服務管理	林文和	謝季燕 處長
	登山嚮導制與環境管理單位的關係	林乙華	
	國家公園避難山屋應有設備之探討	鍾仁順	
A組(二) 10/3 09:00--10:30	國土復育方案	郭翊玉	吳夏雄 理事長
	台灣山岳旅遊現況與展望	楊建夫/林大裕	
A組(三) 10/3 10:45—12:15	國家公園區內設置高山纜車之評議	范方志	黃文卿 處長
	羊頭山傳統路線步道改線之探討	梁明本	

(B) 高山醫療與救援（召集人／高偉峰）

場次	報告題目	發表人	引言人
B組(一) 10/2 16:00--17:30	國內山難救援制度之探討	歐陽台生	高偉峰 理事長
	國外山區緊急醫療救護系統	陳德皓	
B組(二) 10/3 09:00--10:30	排雲山莊之高山醫療	蘇崑山	林青 處長
	山區直昇機緊急醫療救護現況與個案	蔡行瀚	
B組(三) 10/3 10:45—12:15	國內山區緊急醫療救護系統之建立	高偉峰	薛瑞元 處長
	高山緊急醫療救護之法律關係	黃清濱	

(C) 山林守護與教育（召集人／翁注賢）

場次	報告題目	發表人	引言人
C組(一) 10/2 16:00--17:30	朝向山的守護者	陳永龍	翁注賢 理事長
	從土地倫理談生態登山觀念與實施	鄭廷斌	
	日本北國立公園登山環境衝擊與對策	李彥樑	
C組(二) 10/3 09:00--10:30	如何重編臺灣登山學叢書	鄭安晞	林永發 處長
	如何架構本土登山學知識網站初探	黃文賢	
C組(三) 10/3 10:45—12:15	法國山岳活動發展與登山教育制度	李美涼	李桃生 副局長
	美國 NOLS 戶外教育的經驗	Benjamin Rush	

# 編輯室報告

國內有許許多多登山的人口，但與「山」有關、與「登山」有關的論述卻相當貧乏。過往在與「登山」有關的知識交流與研討中，除了登山團體的內部講習、研習與教育訓練外，跨社團與跨領域的登山研討相當少。到目前為止，只有民間辦理了八屆的「全國大專院校登山運動研討會」，以及由國家公園官方主辦過五次的「國家公園登山研討會」。

## 研討會籌備過程與主題

此次研討會，玉山國家公園管理處一改過往由官方主導方式，先在九十三年二月十九日，由處長林青先生召開「2004 國家公園登山研討會」會前會，議定研討會主軸為【聖山守護與登山安全】，設定「登山服務與管理」、「高山醫療與救援」與「山林守護與教育」三組論壇，並推選吳夏雄、翁注賢、高偉峰等人，分別擔任各組的召集人；而後委託「台灣山岳文教協會」規劃辦理研討會的各項議題，陸續開了三次籌備大會，時時因實際狀況修訂執行工作細節，可說是官方與民間合作的良好模式。

從籌備階段開始，我們便希望能夠透過更嚴謹的態度，來辦好這次的登山研討會。因此，在【聖山守護與登山安全】的核心精神下，大會安排兩場國際專家講演，一位是邀請沙巴國家公園署副署長 *Paul Basintal* 先生，分享「神聖空間與金那巴魯山區之保護與服務管理」經驗；另一位則是邀請法國青年體育部登山教育負責人 *Serge Koenig* 先生，報告「法國阿爾卑斯山區登山教育與救難體系服務」的經驗。

此外，為了增加登山安全，大會特別安排兩場登山醫學專題報告，由陳俊忠所長與郭健中醫師，分別報告「登山、休憩與健康」以及「高山病研究」等專題，希望增加國人登山醫學知識。而在議題規劃上，三組論壇各規劃六個研討子題，盼能藉由兼具廣度、深度的論文／專文發表和充分研討，達致一些共識，提出具有建設性的結論與建議，來提升國內登山素養與登山安全。

## 三大主題的規劃構想

放在聖山保護觀念下，「登山服務與管理」主要由山區活動的「需求」面出發，來思考與登山相關的服務與管理等「供給」面問題；這些服務與管理的制度與方式，可能由官部門提供，也有可能由民間部門提供。不論是登山嚮導制度與入山管理、高山休憩研究、登山硬體設施、登山步道規劃、高山纜車爭議等等，都是此一主題要探討的議題。

登山首重安全，山難防護與救治等，是在風險管理之外，仍有意外發生時候的安全與救命保障！因此，「高山醫療與救援」的主題精神，在於如何提供完善的山區醫療救護與救援；但最好這樣的「供給」是備而不用，讓人們有備無患。因此，不論是國內外山難救援制度、緊急醫療系統、高山病的研究、山區醫護救難的法律觀等等，都是重要的思考面向。

而在「聖山保護」中若回到登山者本身出發，我們便得由需求面來思考與建構「山林守護與教育」的內涵，省思並重新檢視既有的登山教育，如何才能兼顧登山安全與環境倫理？因此，環繞著建構本土「登山學」的主軸，希望大家共同思考國內外戶外活動與登山教育，在觀念、制度、教材、媒介、內容等等面向，各有些什麼樣的啟發與新的可能？如何才能透過登山教育、教材的提供，或登山網站架設等，以讓登山者願為山林守護者，便是本論壇的研討目標。

## 稿源及編輯過程

事實上，研討會的重心，始終是研討的主題與內容；因此大會一開始便希望透過與登山有關的學者、專家等，提供他們的研究、經驗、觀點等研究心得報告，拋磚引玉，來豐富國人的登山視野。而為了網羅更多優秀的人才，分享研究心得與精闢觀點，大會透過公開「徵稿」的過程，以及對特殊領域學有專精者的「邀稿」過程，來提供更多元、豐富的優質論文或專文。

受限於研討會的議程及論壇性質，我們並不希望只有台上的報告，論文集的內容與品質，便是前置作業中最重要的部份。因此，我們儘可能地催逼所有的報告人，依照論文與專文的寫作格式規範，來提供完整的論文或專文報告。最後，我們彙編成這本論文集，包括「登山服務與管理」的七篇論文專文、「高山醫療與救援」的六篇報告（含大綱）、「山林守護與教育」的八篇論文專文，以及兩篇登山醫學專題報告、四篇國家公園管理處的專題報告。

在此，特別感謝所有論文專文的發表人，以及兩個登山醫學專題、三個國家公園專題等報告提供者，若非您們在百忙之中仍慷慨地撥冗配合，接受我們嚴苛而挑剔的壓榨，產出這些文本，也無法順利編印出此論文集。而在倉促的編輯時間中，本論文集若有編輯瑕疵或脫誤，責任自屬編輯室；編輯群在此謹向該文作者先行致上最大的歉意。最後，也感謝所有的與會者，歡迎不吝指正；並企盼各位讀者藉著這些文本，在研討會中勇於向作者提出您的質疑與挑戰，分享不同見解與觀點，以營造出更多元激盪的對話空間，共同豐富研討會的實質內容！

《2004 國家公園登山研討會》籌備會

專案總執行暨論文集主編 陳永龍

議程組暨責任編輯 鄭安晞 謹誌

# 【目錄】

## A 登山服務與管理

- 登山嚮導及環境管理單位之間的關係（林乙華） 1  
志工制度與登山服務管理—以國家公園之保育志工為例（林文和） 15  
國家公園避難山屋應有設備之探討（鐘仁順） 27  
國土復育策略方案（草案）（郭翊玉） 41  
台灣山岳旅遊現況與展望（楊建夫／林大裕） 51  
國家公園區內設置高山纜車之評議（范方志） 69  
羊頭山傳統路線步道改線之探討（梁明本） 91

## B 高山醫療與救援

- 國內山難救援制度之探討（歐陽台生） 105  
國外山區緊急醫療救護系統（陳德皓） 123  
排雲山莊之高山醫療（蘇崑山） 127  
山區直昇機緊急醫療救護現況與個案（蔡行瀚） 145  
國內山區緊急醫療救護系統之建立（高偉峰） 147  
高山緊急醫療救護之法律關係（黃清濱） 157  
補充資料：《緊急醫療救護法》及施行細則（編輯室） 161

## C 山林守護與教育

- 朝向山的守護者--由神聖空間保護省思山林變遷與登山教育（陳永龍） 169  
從土地倫理與生態談生態登山的觀念與實施（鄭廷斌） 217  
日本北海道大雪山國立公園登山活動之環境衝擊與對策（李彥樑） 233  
如何重編臺灣登山學叢書：一個山友之淺見（鄭安晞） 243  
如何架構本土登山學知識網站之問題初探（黃文賢） 261  
法國山岳活動的發展現況與登山教育制度（李美涼） 271  
美國 NOLS 戶外教育的經驗（Benjamin Rush） 285  
參考資料：北美地區山野活動與戶外教育的經驗（林政翰） 291

## D 登山醫學專題報告

- 從運動醫學觀點談山岳遊憩相關議題（陳俊忠） 297  
太魯閣國家公園嚴重高山症、山難與醫療資源耗用之個案探討（郭健中等） 301

## E 國家公園專題報告

- 台灣國家公園之登山服務與管理—以太魯閣國家公園為例（太管處） 315  
台灣國家公園之高山醫療與救援—以玉山國家公園為例（玉管處） 331  
補充論文：生態化乾式廁所於玉山國家公園之應用（陳國帝、林青等） 341  
台灣國家公園之山林守護與登山教育—以雪霸國家公園為例（雪管處） 355