

為什麼登山者需要有保護環境的責任？

游旨价*

摘 要

在科學領域中，可能再也沒有比環境保護和生物保育這兩項與人類未來永續的發展更為相關的學科了。許多研究表明，倘若氣候變遷和生物多樣性快速喪失之趨勢不予改善，人類的生存與福祉將被嚴重影響，甚而加劇地球生物的第六次滅絕。臺灣由於地狹人稠，人與環境之間的關係十分緊密，因此登山者不可避免地要在從事登山活動時常會遭遇到不少的環保議題，如今，這份磨擦隨著環境變遷的加劇、登山人口的成長而益發被社會所關注。在講求環境倫理的 21 世紀，本文認為登山者必須帶著正確的生態常識，正面去面對這些環境議題，並且與環境主義進行有意義的溝通。為了達到此目的，本文嘗試以登山者的角度出發，簡單地介紹了環境保護與保育工作的內涵，希望能夠增加登山者對於環保理想的認同，進而共同為人類的未來存續盡一份力量。

關鍵字

生物保育、環境倫理、登山

*台灣大學森林環境暨資源學系博士

為什麼登山者需要有保護環境的責任？

游旨价

一、前言

全球戶外活動人口正逐漸增長中，在過去通常只是富裕階層才能享受的戶外休閒活動，在當代文化的脈絡中逐漸蛻變為一種全民共享的生活價值。作為這份思潮發軔的養分，美麗的戶外提供了人們暫時遠離都市煩囂和擁擠人群的寬闊天地，藉由走入充滿野性的大自然，放鬆身心、挑戰自我，進而鍛鍊身體，陶冶性情。然而儘管戶外產業對人類身心帶來了種種好處，它的興起卻也意外地為生態環境帶來了新興的壓力，當前，兩者間最大的衝突大概就發生在環境保護的議題上。

自進入二十世紀中葉以來，環境主義 (environmentalism) 逐漸成為了社會大眾最關注的焦點之一，而它與戶外產業間的磨擦雖然並不是什麼新興的議題，但在台灣大抵也是到了近二十年才隨著產業的發展而益發矚目。簡單來說，戶外產業的環境議題歸根究底與人口增加造成的環境變遷有關。我們都知道人類的數量在過去一個世紀內，受惠於工業革命與醫療的進步有了爆炸性的成長，然而直到近代全球氣候異常情況惡化，大多數的人們才願意理解到人類這個單一物種的繁衍勝利，原來早已嚴重干擾了地球主要生態系統的運作，生物多樣性正快速地損失，氣候變遷，最終也威脅到人類自己的生存。對於環境主義者來說，戶外產業的興盛，意味著進入野地的人口增加了，而這個現象令他們憂心，某些受氣候變遷影響已經不健康的區域生態系會因為人為干擾而變得更糟，最後又再次加深了對更巨觀生態系統的傷害。基於這樣的擔憂，他們在某些環境議題上有時不可避免地堅支持將環境完全保護起來或是最大限度地禁止人為活動，也因此與社會許多團體發生了磨擦，尤其是休閒產業。

然而，對許多從事戶外活動的人而言，除非環境主義者提出明確的關聯，闡明環境劣化是如何威脅到人類的生活，否則他們所倡導的保護方案都不具有說服力。這樣的要求看似合理，但其實卻是對環境主義的一種誤解。普羅大眾可能不清楚，隨著科學進展，研究者們對於環境議題最大的共識，不是我們已經對地球瞭若指掌，反而是我們仍然不瞭解整個地球，包含它是如何運作，滋養萬物，許多已經發生的環境悲劇說明了我們探索地球環境的努力遠趕不上我們使用、破壞地球環境的行動，但至今仍有許多人深信著，經過幾千年文明的發展，人類早已充分地瞭解環境，有能力掌控環境的變化，抵禦環境所帶來的威脅。更遑論全球超過半數以上的人口居住在安穩的都市裡，環境對都市中大多數的居民來說，只是一個提供生活資源的場所，與日常生活無關。熱帶雨林也許是最好的一個例子，雖然我們對熱帶雨林的探索有一段時間了，也知道它的生態重要性，但若非近代熱帶雨林大面積的消失，我們其實並不清楚熱帶雨林生態系竟然與全球尺度的氣候有著這麼深刻的聯結。

現在，讓我們從這樣的脈絡底下回頭來看為什麼登山者會需要有保護環境的責任？身為

一個常爬山的山友，我相信環境對我們的意義，遠遠大於只是一個提供生活資源的場所。但是，我們卻也很難察覺或理解，何謂生態系的敏感或脆弱，又或我們到底又如何對環境帶來了可怕的影響？我們只是在山裡走動幾天，或是幾個小時，甚至對於喜愛探勘的山友來說，很多他們冒險的地方，一年中有人類出沒的時候根本少之又少，何來破壞環境的憂慮。其實正如前段所述，像是登山者的這些疑問，其實其中的絕大部分，學者們都無法給出明確的定義，亦難直接舉出證據說明其間的因果關係，但是藉由觀察或研究天然環境，他們還是能告訴你，理論上一個健康的生態系該具備的條件與模樣，並從諸多已經發生的破壞中歸納出我們的活動對環境可能有的潛在風險。

就算學者目前仍未能量化登山者對於環境的影響，但我們也必須承認，相較於其他戶外休閒活動，我們與大自然間的聯結更深，我們也必須理解，對於一個原本沒有人類參與其中的生態系統而言，我們任何的進入與活動，都會對它造成或大或小的影響，而隨著人類參與的程度越高，對環境的帶來的風險也就越大。因此，對於山林環境，我們該在意的不止是我們影響了什麼，更重要的是我們能夠有什麼影響，若我們都同意這點，那麼我們對環境也就有了一份義務，以及隨之誕生的責任，這項責任很簡單，就在於確保自己在享受自然無償的服務時，也能夠減少對環境的衝擊。

當然，要能夠認同這一點並不容易，尤其環境主義本身帶有社會的偏見與誤解。因此本文的目的便在於向登山者說明環境主義和保育生物學的一些核心觀點，或說是這兩種思維的行動方針。我希望讀者能藉此客觀地思考何謂環境保護、生物保育，進而瞭解登山活動對山林環境還有生物多樣性究竟帶來了怎樣的風險。最後若讀者能因本文認同我們對環境所帶有的義務，那麼期待大家選擇最適合自己的方式，在日常生活中身體力行之。

二、以人類的未來為己任

一般來說，許多人常常會誤解環境主義和保育生物學是單純以環境或生物的角度去談保護或保育，也因此認為這些學科談論的事情都太過理想，而相關的行動又太不近人情。然而，其實我們卻沒有機會去好好理解，這些學科其實很大一部分與其它以人為本的應用科學一般，是以人為最終關心的目標。我們看到環境主義雖然旨在保護環境、推進生態環境健康，但最終關心的還是人類這個物種的未來永續。甚而，當生物保育學門極力倡導生物多樣性的維持時，它也只是希望告訴你，我們人類極有可能正和其他生物一樣在第六次滅絕 (the sixth extinction) 的縱隊中等待著。

環境科學和生物保育與基礎學科因為在企圖上的不同，而使得它們在發展的過程上有一些根本的差異。一般來說科學的推進，是靠著各種假說間的競爭，直到某個假說暫時無法被推翻，才成為了暫時的理論，然而這個假說競爭的過程，可能可以是很久很久，因為正如前段所述，自然系統太過複雜，設計實驗和蒐集證據千辛萬苦後，還是很難建立起現象之間確切的關聯。然而「時間」卻是環境主義和生物保育學科最重要的研究但書，如果在科學漫長

的探索結束前，環境就已經被我們破壞殆盡了，世界上近半數的生物物種都消失了，人類種族面臨了最終的生存威脅，那對以人本為考量的這些學科來說，也就失去了它們存在的價值。我們可以試著換個角度想，當科技產業致力於改善人類當今的生活，環境主義和生物保育卻是著重在人類在較遠未來的生活。

三、保育

生物多樣性的消逝是 21 世紀全球最重要的環境議題之一。1992 年六月，「地球高峰會議」(Earth Summit) 在里約熱內盧舉行，各國簽署了「生物多樣性公約」(Convention on Biological Diversity, 簡稱 CBD)，開展了全球生物多樣性的保育與永續利用的相關工作，它最主要的目標在於促使世界各國維持地球生物的多樣性，達到地球資源的永續利用，維繫人類的繁衍。如今，雖然「生物多樣性」一詞已經廣被社會大眾知曉，但是大部分的人對於它對於人類的意義和價值並沒有深刻的理解。

普羅大眾對生物多樣性的認知不足，可能是當前保育生物多樣性時所面臨的最大考驗，這裡指的認知不足不是我們認識的物種不夠多，而是生物多樣性與人類生存之間的關聯。至今我們的科學方法仍很難直接闡明生物多樣性和生態系間複雜的關係，進而讓大家感覺相關的保育倡議十分空泛。舉例來說，研究者其實很難去告訴大眾，生態系裡少了一個物種，到底對整體生態系功能造成的實質影響是怎樣什麼。當保育人士倡導每一個物種都重要的時候，甚至讚嘆熱帶雨林生物物種如此繁多時，生活在都市中的人們卻難以理解自己種族未來的存續為何與遙遠森林中的一種昆蟲或是真菌聯結在一起。

儘管如此，發生在現實中許多的生物滅絕現象卻一再提醒我們，生態系中存在各種我們仍不明白的複雜關聯，而干擾這些聯繫的後果可能可以很嚴重。像是某種生物的滅絕或是人為引入，都可能透過未知的關係而產生連鎖反應 (chain effect) 或是骨牌效應 (domino effect)，造成更多生物的滅絕然後是生態系功能的影響。生態學界一直以來都在努力探索環境中的這些生態關聯，然而一切都需要時間，基於剛剛提過環境保護的急迫性，我們仍需要一些即時的手段來面對環境條件的惡化。最直接的方式當然可能是藉由一個個血淋淋的環境破壞，但我們種族的未來承擔不起這樣的實驗，因此保育 (conservation) 就成為了最重要的手段。何謂保育？它指的是人類對地球環境的妥善管理，以獲得人類永續存活的福祉。在這裡必須特別點出，「永續」的意義在於，讓我們身處的環境能符合未來世代的需要及願望。

從定義中，請不要忽略保育的人本思維，「保育」與「使用」地球資源應是相輔相成，而非互相對立的目標。然而，在保育的方略中，也有一種較為嚴格的手段，它的目標是將人類盡可能地隔離於某個特定的環境之外，完整保留 (preservation) 某些受迫的珍稀事物的棲地。在臺灣，與這個概念最為相關的保育手段大概就是自然保留區的設置，從法令中可以理解自然保留區並不提供像是國家公園或是國家自然公園等所具有的觀光遊憩功能，嚴格管制可進出的人數和身份。

我們也許可以把「保留」想成對生物多樣性急救手段的一種，一種緊急的處理。以插天山自然保留區為例，台灣山毛櫸是珍貴的冰河孑遺植物，它本身的存在就是一片活生生的台灣島形成的回憶。然而它在台灣的存續正受到氣候變遷所威脅，若再受到人為干擾，那滅絕的可能性就很高了。山毛櫸一旦在台灣消失，連帶也會讓與山毛櫸有關的食物鏈上的成員都受到影響，甚而滅絕。

四、生態系功能與遺傳多樣性

不論我們的未來是否與熱帶雨林的某種昆蟲有關，而台灣人民未來生存的幸福是否會因為山毛櫸的消逝而減損。我想，躺在相關保育工作前的最大阻礙，可能還是在於大眾對於生態系認知的多寡，以及人們是否能重新意識到人類也只是生態系中的一份子。事實上，不管人類文化的複雜度如何，它基本的身心養分與支撐來自周遭的自然環境。儘管我們雖然已經習慣生活在都市、鄉鎮等人為聚落中，但我們並沒有離開環境，離開食物鏈的枷鎖，甚至目前也沒有能力離開這顆地球。

所謂的生態系，基本上就是指生物與環境共同組成的一個系統。其實定義上它沒有一定的大小，卻有基本的組成元素。其中，環境代表了非生物性的因子，像是土壤、水、空氣還有生存所需的空間，而生物因子則主要有植物（生產者）、動物（通常是所謂的消費者）、細菌與真菌（通常是清除與分解者）。撇除政策設計這類的行政因素，當登山活動與像是自然保留區這樣保育手段有所衝突時，如果想要展開對話，那我們對於生態系的運作都必須有一個正確的基本理解。

首先，我們可以從最基本的食物鏈開始著想。生態系中的生物很難獨立生存，理論上每種生物在生態系裡都有自己獨特的一個位置與功能。而食物鏈或食物網正是扮演著將不同生物串連起來的必要角色，除了植物可以自營為生，其他生物基本上都不數種取得營養的來源，因此在生態系中會出現許多不同條的食物鏈，彼此交錯，進而形成網絡。經由食物鏈和食物網的聯結，生態系的能量與生命所必需的營養鹽得以在各生物間流動，確保生命的繁衍。因此，我們可以在腦中將生態系幻化成一個密密麻麻的網狀圖，交會點上是各種生物，一旦我們對於環境過度干擾，物種滅絕後，這個網狀圖上的許多交點就會被抹除而失去部分結構，變得較為疏鬆和脆弱，而這就是前言中所謂的生態系功能劣化。很重要的一點是，不論我們科技如何發達，人類仍然只是這張網絡圖上的一個點，但是已知的經過我們，或是與我們這個點相交的網絡卻非常多。儘管科學至今仍沒辦法把這張網絡中各種生物間的關係完整的闡明，但科學至少已經能告訴你，我們本身對於其他生物的仰賴程度比你想像的還要巨大，而且科學無法重新創造出可以替補已經消失的生物的能力。

藉由食物網的想像，我們可以清楚知道一個物種的消失對於其他物種會有潛在的影響，而這也是保育生物物種最重要的理由之一。然而如何維繫一個物種的繁衍，卻又是另外一個議題了，這個大眾常常誤解或忽略的問題，卻又經常與許多保育策略的設計息息相關。很多

人可能都知道每種生物都具有獨特的基因組，但是卻誤解每種生物的基因組成是一成不變的。生物的遺傳因子具有可變異性，這份能力讓生物適度保有適應環境變遷的能力，因此保育一個物種，並非只是「保留」一個物種的現在，而是也要關心到它的未來。然而要維繫生物遺傳的可變異性，卻需要一定的條件，像是一個物種的族群大小和分布，近親交配的程度等等都是重要的考量。

所以對保育生物學裡來說，自然保留區的設置，不是單單只考量目標生物當下的分布，也會希望一同保留下鄰近的它可能可以生長的區域，讓它們未來的後代也有地方可以生存。有時候，也會針對同一種生物，在不同的地區劃設保留區，為的也是確保不同地區的族群未來能有交流繁衍的機會。當然，這只是單從生物物種的角度去看，宏觀理想上，自然保留區不只希望保存一塊夠物種棲息的土地，也希望能保留一個具自我調節能力的生態系。

五、登山與生態

會特別舉出自然保留區的設立觀點，其實也是因為台灣許多自然保留區涵蓋了不少熱門的登山路線，舉凡像是鴛鴦湖、南澳、插天山系和大武山區。依法來說，進入這些自然保留區需要經過嚴格審查，但想當然耳，若是嚴格執行法規，會激起登山人口的不滿，因此在執法上一直曖昧不明，時嚴時鬆，然而既然設立了保留區，就代表這些地區內棲息著急須保育的生物或生態系。身為山友，我們可能會很直觀的認為，登山活動對於環境的威脅大多來自於物理上的破壞，像是開發山徑，因此破壞了環境；亂丟垃圾或是製造大量排泄物，使得土壤、水源受到汙染，危害其他生物。但是事實上，人類活動對於像是自然保留區這類脆弱生態系最大的傷害，其實是更生物學上，更難察覺的。也許你不知道，人類是移動能力很強的生物，也因此常被許多其他生物利用，尤其是植物和病菌，作為它們傳播的超級載體。要知道一地的生態系通常具有在地性，而我們的登山活動可能在無意中為這些山域引來了具侵略性的外來生物，若這些入侵物種適應良好，嚴重時將擠壓其它生態習性相似物種的生存，並大程度地破壞當地特殊生態系的運作。另外，用火，是人類活動對山林可能造成的另一種巨大傷害。人類的生活習慣離不開火，也因此上山生火甚或是使用開火是人之常情，但火對於大部分的陸域生態系來說卻是最可怕的一種毀滅。雖然自然環境通常在火災後有自力更新的能力，但是這並不包含那些可能因為林火而導致滅絕的生物。山友們當然可以爭論發生這些事情的機率，但是在環境主義中，除非機率微乎其微，要不然這些因為人為而可能引發的滅絕事件，對人類整體來說代價太大了，因此若能禁止就禁止。

行文至此，我相信大部分的山友也許都比較能接受環境主義和保育行動的合理性和迫切性。因此很顯然的，保育與登山間的衝突可能都還是源於相關的政策。這也是環境科學和保育科學這些帶有人本主義色彩的學科最大的特徵，它常常與社經議題接觸，不能只單純作科學上的思量。因此當我們重新來思考自然保留區的議題，關鍵可能會在於，在台灣這樣地狹人稠的國家，經營自然保留區的方式其實應該要更細緻、謹慎。依法，自然保留區內可以再

劃分為核心區（完全的隔離人為干擾）、緩衝區及永續利用區分區管理經營，然而這些區域的劃分和設計應該要時時刻刻檢討和更新，如今的劃分也許已有年代，因此或顯粗糙亦不合時宜，常常沒有考慮到原住民族傳統領域的分布以及登山休閒的需要。

但是換過頭來說，登山者對於環境與人為活動間的關聯是否也都有一份正確的理解，足以合理回應一些相關的封山議題？隨著登山人口的增加，就理論上來說，對於山林環境的危害的確是有增加的可能。封山和在自然保留區內劃設核心區固然是保育行動中較為消極的作為，但是若是主管機關能夠提出合理的依據，需要暫時性地針對進入山林進行一些管制，我想有時候這也是保育行動上必須借用的公權力。每個國家的國情和環境條件都不盡相同，當我們在監督山林保育政策時，在追求程序公義之餘，更不能忘記保育的視野，而政府在制定保育政策時應避免一味向國外借鏡，須更在乎在地生活者和使用者的聲音才能有效減少磨擦。

事實上，若是有對生態系和生物多樣性內涵有正確的理解，戶外活動者也許是學者之外，最瞭解自然環境以及支持保育工作的社會族群。政府司責自然保育與環境保護的機構，在以保育之名進行相關管制戶外活動之前，切莫忘記當代主流的保育策略，更加強調如何妥善處理其中與人有關的議題，任何行動都要基於對環境合理的風險評估，切忌以保育之名，濫用公權力縮限戶外活動的發展，否則對於環境保護的未來願景來說，大概是最負面的影響了。

六、結語

在戶外休閒產業中，登山一直是一門特殊且歷史悠久的運動，它活動的範圍通常涉及了天然、原始的大自然，也因此對於天然環境的影響可能更為深遠。但是相對地，也正是因為深入大自然，見證過環境的美麗與哀愁，登山者也許也是戶外產業中最能接受生態保育理想的族群。然而，大部分的登山者對於生態系和生物多樣性的瞭解著實不足，因此要如何激發登山者的自覺，並且讓登山者成為具有一群具有影響力的保育工作者，正確與適當的生態知識是必要的，因為藉由這些知識，登山者得以學習觀察生態世界，找到一個合適的視角去養育保育的思維。

我相信很多時候，保育思維的發軔，在於一個人是否開始能接受人類並非是一種超越環境的存在，而是和其他生物一般，僅是地球生態系裡的一份子。也許在都市化的浪潮中，在一般人缺乏與自然互動的生活裡，去想像生態系統的複雜，以及生物間彼此能有的聯結是真的困難，但是總有一日所有的人們都會理解到，我們自己就是影響自己種族存續的關鍵。

最後，我們瞭解山林探險本身有生命風險，因此對於保育工作的實行，一定是在個人安危之外才去做，例如若真有生火的必要，也不必為了保育考量而不生火，進而造成可能的山難。此外，我想態度的堅持亦比做了多少還有意義，我們都選擇自己能夠承擔的對環境友善的方式去戶外活動，有些人可以從背自己的糞便下山開始，有些人可以選擇登山同時也在淨山，有些人仔細設計菜單，減少廚餘的產生。用一點一點的行動慢慢去實踐想法，最後，能夠默默影響到他人的會是那份為了行動的堅持。



七、參考文獻

- Frankel, O.H. & Soule, M.E. 1981. Conservation and evolution. Cambridge University Press.
- Frankel O.H. 1974. Genetic Conservation: our evolutionary responsibility. *Genetics* 78: 53-65.
- Mayr E. 1970. Populations, species and evolution. Harvard University Press.