

綜合討論

1. 主持人: 中研院動物所—劉小如

- (1) 為什麼不同國家選擇 hotspots 的方式不同?
- (2) 若物種分布很廣，當做 hotspots 選擇的依據可能不適宜，所以可能選擇分布不均、有特點的物種，以此角度，我們應如何做選擇?
- (3) 剛剛彭主祕報告時在選擇生物多樣性保有的眾多條件內提到三代之內會絕種、10 年內有 50% 會消失、20 年內、30 年內。此種年代的考慮合宜嗎? 用在鯨魚、蝴蝶身上的標準是否一致?
- (4) 我們談到要協助農委會但須落實到如何做的層面上，從此思考角度，各位有何建議?

2. 林試所—金恆鑣

危機區(hotspots)之決定就基礎物種(keystone species)之分布及其生物多樣性指數後，利用 GIS 及 GAP 法定出危機區。建議擴大危機區之定義，包括重點試區(已有歷史及研究生態學較深入試驗地，例如長期樣區。．．)

3. 東華大學自然資源管理研究所—夏禹九

保育的優先順序，以近乎自然能夠立即收到效果的地區(投資及抗阻力較小)為優先。

4. 師大生物系—呂光洋

台灣環境面臨相當急迫的開發壓力，昨晚看到電視報導台東有一溼地被放水成旱地，十天前遇到劉炯錫教授，請他推薦東部地區的 hotspots，他首先即告知這個溼地，但不到十天一個好的 hotspots 即被破壞，所以目前須先將國內保育的優先順序做出。

5. 林試所—趙榮台

一個國家的生物多樣性應跟誰比呢? 若跟自己比就有一 baseline 跟過去比，比方說五年前生物多樣性狀況怎樣，五年後如何? 定出一 criteria, 就可定出一個 indicator, 例如國家屬開發中已開發中是以其 GNP 為標準，很多的 indicator 集合起來可形成一個 index, 所以我須先訂一些 criteria。

6. 主持人: 中研院動物所—劉小如

你要不要建議一些 criteria?

7. 林試所—趙榮台

例如 (1) 一個國家的溼地面積;

(2) 一個國家用在生物多樣性保育的經費。

8. 生態保育聯盟—林聖崇

- (1) 棲息地、地景、帶狀、片狀之保護宜大宜廣，應優先並落實 1998.12.28-29 全國國土及水資源會議結論中央山脈訂為保育軸，並擴大綠色生活圈，建議立法保護，

台糖 58,000 公頃已決定近期內歸國有，應愈先造林，落實綠色生活圈；

- (2)使用環境資源、受益者、破壞者應得代價，以回饋、補償，維護生物多樣性、水權費、水污費，空污費，礦稅、農地釋出，土地開發，皆應付出，政府預算支出，人力編制，應大幅增加，社會役或警察役之人力應一併考慮；
- (3)學者專家、政府部門應速提出相關法令，交立法院立法，如環境基本法，中央山脈保護法、河川保護法、海岸(洋)保護法，生態保育基本法；
- (4)原住民之智慧、文化生活與自然相，已存在台灣萬年以上，應優先被邀請參與生物多樣性討論；
- (5)建議優先列棲蘭山區、七股瀉湖、香山濕地、中央山脈及其分支相關地區，為 hotspots，並發全起運動及監測；
- (6)greenGNP 應速列入國家主計處，發佈計算 GNP 之指標；
- (7)全國性之教育應速實施，政府首長、司法、檢警調應優先；
- (8)大、中、小學之課程及師資應檢討，以適應 21 世紀。

9. 中研院動物所—陳章波

剛剛趙榮台提到指標問題，我想到以下指標供參考

- (1)生物多樣性普查在地人力指標
- (2)生物多樣性在地普查經費有多少百分比是由縣政府出；
- (3)經營指標包括以下兩點:限量使用指標、柏油道路比例指標。

10. 彰化師大生物系—姜鈴

目前所有開發工程、建設都必有環境評估，但都由環境顧問公司負責，但他們如何執行，發包出去有多少？誰管理評估他們？他們成員中有多少是做生態，生物研究工作者？

開發建設是目前環境最大破壞，但一定要通過環評，所以環評公司的管理和監控非常重要，再者，生物學方面的學生的出路？提昇環評公司素質與能力非常重要。

全面普查工作迫切，要如何入手？建議由全台各地的學術單位共同合作，以地域性的大學及研究機構來共同執行。

跨地域性進行研究太費力，耗時間而在地普查工作進行，長期監查工作容易，深入研究重點生物、hotspot 及調查族群、基因，地景維持及生態系的恆定方能真正落實。

11. 行政院農委會保育課—俞秋豐

生物資源分區調查在台灣已從八十七年度開始分北東中南四區進行，中部地區由中興大學陳明義教授統籌、東部由東華大學夏禹九教授統籌、南部由中山大學劉和義教授統籌、北部設立了生物資源資料庫中心在林務局彙整資料，可經由網路方式登載資料，希望透過分區調查方式能有效地建立台灣基本的生物資料庫。

12. 特有生物中心—林旭宏

請重視台大森林系教授蘇鴻傑教授所提出的 habitat unit 在生物多樣性保育的應用價值。

13. 中研院動物所—陳章波

- (1)學者參與生物多樣性國家報告文稿的撰寫工作；

(2)年青一輩參與實際上生物多樣性的基礎研究。

14. 台大動物系—林曜松

台灣的保育研究缺乏規劃，三個月前我在農委會呼籲農委會該做台灣的保育研究規劃，訂出中華民國的短、中、長期保育研究重點為何，在非常有限的經費下還不做有系統的規劃，保育效果有限。全球生物多樣性保育策略中第一件事情便是要求做規劃。

15. 海大海洋生物研究所—陳天任

- (1)以棲地多樣性及動物地理分佈理論先選定台灣北部、南、東、西及離島較高生物多樣性潛力之數個地點;
- (2)再由選定之地點以當地居民意願決定是否成立 hotspot 保育地區;
- (3)hotspot 地區決定後再以政府主導成為重點保育研究及生物多樣性研究地區。

16. 特有生物中心—彭國棟

- (1)生物多樣性普查須全面分工;
- (2)四年前即向農委會提出非常具體的全省生物資源調查能夠擴大到大學、林試所及鳥會進行全國分區普查，但未被接受;
- (3)在沒有分工的狀況下，特有生物中心仍撐下去做了六年，到現在還在繼續做;
- (4)調查層次和資料庫層次不同，剛剛俞先生應是找了四位老師做資料庫的工作，非實際調查工作;
- (5)就六年多的經驗，各單位除須相當多位野外調查的專業技工，而且農委會還要支援吉普車，本中心專業技工 70 多位，但仍做得人仰馬翻;
- (6)農委會在去年有一生物資源調查方法統一的計畫，在許富雄先生的主辦下，去年請了兩棲爬蟲類大老開了三次會，訓練了兩梯人員，希望將來調查的方法表格可以統一。

17. 台大建築與城鄉研究所—陳永隆

- (1)自然科學與人文學科並無交流;
- (2)談生物多樣性必須談文化多樣性，有以下二點理由，一為生物多樣性高的地區，幾乎文化多樣性高;二為原位民對自然資源經營的土地倫理、生態智慧都被遺忘、扭曲或壓抑，從這層次來看，翻譯成生物多樣性不如翻成生命多樣性更貼切;
- (3)1987 年 WECD 中提到人類世界正進行一個極諷刺的現象，當發展擴及雨林、沙漠及其它孤立地區，傾向把唯一能在此環境生存下去的文化摧毀。在 Agenda 21 世紀議程亦提出永續發展保育時須加強原住民的參與及尊重其傳統知識與經驗;
- (4)國際趨勢在談生物多樣性保育亦注重文化多樣性，但在台灣卻不然，前陣子省政府原住民委員會竟控告原住民說要他們放棄亞洲水泥那地區的耕作權，以便將租約延長;
- (5)學術永遠脫離不了政治，很多學者講說我們應客觀中立，但我想這樣的說法，是隱藏自己的立場，不去反省。
- (6)去年竹子湖旁一塊溼地因保育團體的抗爭而保育下來，經學者開的協調會也認為該保育，但陽明山國家公園卻在去年又偷偷動工填掉一部分，這樣的政府官員我

們如何相信呢？

18. 東海大學—林善雄

自然保有應列入國民教育之必修課程(幼稚園、中小大學)，請農委會代表自然保育學界向教育部，建議其重要性及其對人類未來深遠之影響。

19. 特有生物中心—許富雄

(1)急需統合資料庫的基本要求格式，例如資料收集面積範圍大小，給予資料的類別定性。

(2)要求各研究或調查人員應給予資料至一特定之資料中心

20. 台北市立師範學院數理教育學系—吳美麗

(1)在國小教育講究統合教學，因此不可能再加一科生態保育課，但可以在國小自然單元中加強這一個單元的教學。

(2)這幾天報告接在探討生態系中的生物多樣性，但除了一個講題為真菌多樣性之外，皆缺乏分解者這一環，連國小課本也含糊地帶過分解者，其實分解者中的真菌這類的多樣性研究應被鼓勵因為它在生活中與人息息相關，喝啤酒、吃香菇、香港腳．．等都是與真菌有關，請農委會和國科會多多支持真菌學者的研究，才能落實生態系統多樣性的完整研究。

21. 特有生物中心—陳志輝

今天大家都在討論如何推動整合資源調查，但是不是忽略了前人的調查研究成果？例如標本館的收藏品，是不是應先消化、吸收及整理後，再來規畫新的調查計畫，才能真正切合重點。

22. 成功大學生物系—侯平君

落實生物多樣性保育找出重要棲地或 hotspots，應先以生態系統為考量，全台灣各種重要生態系統均應考慮，再由生態系統中，依物種多樣性挑選。因目前物種分佈調查多偏重某些物種，若全以物種多樣性做為 hotspots 的選取標準，可能會流於偏頗。

23. 台大實驗林—劉儒淵

建議各專家學者，能將各領域生物多樣性的研究成果改寫成較為通俗、淺顯的教材或解說手冊，供為各中、小學校及教育部指定設置的各自然教育中也辦理自然科戶外教學及生物多樣性推廣教育宣導的教材。

24. 台大動物系—王友慈

(1)透過師範教育體系，召訓全國的中小學教師，使成為生物多樣性保育的義工，就近調查周遭的生物相，以提供 hotspots 的依據，並作為長期監測的種子。

(2)整合目前的資料庫，於暑假以前完成，放進網路，並開始登錄

(3)請特有生物中心速訂定符合我國的保育標準，並放進網路。

25. 慈濟醫學院生命科學系—楊懿如

資源調查應委託民間團體進行，由特有生物中心或林務局規畫標準的調查方法及表格，由學者協助資料分析及評估質的正確性，才有辦法做資料的整合及長期的監測。

26. 靜宜大學人文科一楊國禎

由台大植物系謝長富教授領導的研究群正在研提“台沿植物資料庫”在未來五年內希望包含台灣 98% 以上種類的基本資料，其中 90 % 有照片，規格化採集，標本資料，並將台灣 TAIIF、TAI、PPI、TNU 等標本館標本資料建檔且分析應用，上網供查詢，供教育、推廣、研究使用，也希望版權能夠公共化，使有任何構想都能在這架構利用這些資料。

27. 國科會生物處一林敏雄

- (1)呼籲資深學者研究人員出面整合生物多樣性研究組成群體，領導年青研究者做有系統的研究
- (2)建請農委會考慮將生物多樣性研究列入全國科技會議重要議題，或舉辦生物多樣性全國會議。

28. 彰化師大地理系一林登秋

生物多樣性保育重點已從物種到棲地，大家重視到生物對環境的依存性而瞭解生態系的結構功能及過程是保育生物多樣性的基礎，所以對於我們已建立許多資料有助於瞭解生物與環境交互作用的地區，應該也列入 hotspot。

29. 國立自然科學博物館一吳聲華

希望除了重視進行菌類資源調查工作，同時也推動進行野生菌種之收存。可以由農委會及國科會支持由菌種中心邀集相關學者共同討論進行之。所得菌種將永久保存於菌種中心。

30. 林試所一金恆鏞

- (1)大專院校成立生態學系所
- (2)國家成立生態學研究院(模仿中華經濟研究院台灣經濟研究院)

31. 主持人:農委會保育課一湯曉虞

- (1)我非常同意王友慈所提希望各位學者專家的研究皆可上網
- (2)希望學者專家可協助政府將研究成果製成較生動的教材以利推廣保育教育;
- (3)生物資源調查是全面性，目前分成北中南東四區，是希望找出帶頭者，以便儘快又有效地展開調查，並非資源壟斷。
- (4)有關原住民參與的問題，目前是先往東部開始做，由劉炯錫教授協助，我們會繼續努力，持續提高原住民的參與度。
- (5)有關教育宣導方面，我們也希望列入中小學教材內，但由於課程繁重可能會列入課外教材來宣導，也希望透過媒體給社會大眾做教育。

32. 總結 :農委會林業處副處長一季三畏

本會希望大家在生物多樣性保育方面凝聚共識，大家來討論，一起來動；全國生物資源調查分成四個區，我也不認識各區的專家，現在大家自投羅網，要找人也比较好找。hotspots 方面談了很久，但不懂如何去做，希望大家可以共同來推動把它做好，以農委會立場，我們歡迎大家推動此事，在行政立場也願盡力配合大家。