

出國報告（出國類別：其他）

全球生物多樣性資訊機構第 18 次大會 （GB18）會議報告

服務機關：林業試驗所

姓名職稱：邱文良 副研究員

派赴國家：阿根廷

出國期間：100 年 9 月 30 日～10 月 9 日

報告日期：100 年 11 月 3 日

摘要

全球生物多樣性資訊機構 (GBIF) 理事會及科學研討會，每年舉辦一次，今年是第 18 屆，2011 年 10 月 3-6 日在阿根廷首都布宜諾斯艾利斯 (Buenos Aires) 的 Hotel Panamericano 飯店舉行。在此之前的 9 月 28-30 日及 10 月 1-2 日，則分別舉辦三天的「節點研習營」(Nodes Training meeting)，及兩天的「全球節點管理者會議」(Nodes Global meeting)。10 月 5 日舉辦科學研討會，主題是「GBIF 十年：科學及社會之獲益」。此次會議我方共五人代表出席，包括沈怡伶簡任技正 (林務局)、邵廣昭研究員 (中研院兼 GBIF 中華民國委員會執行秘書)、邱文良副研究員 (林試所)、陳元龍助理研究員 (特生中心) 及陳岳智 (數典計畫資訊助理，代表嚴漢偉出席 Node meeting)。其中岳智為主要代表 TaiBIF 參加 9 月 28 日至 10 月 2 日的節點管理者會議，其他四人則主要是參加 10 月 3 日起為期四天的 GB18 理事會議及科學研討會。此次會議共有 43 個會員代表近 180 人出席，包括 15 個投票會員、6 個國家副會員及 15 個其他副會員，巴西有列席此次會議。GBIF 會議的主要內容第一天，除了 GB 主席及執秘之報告外，並通過科學委員會及節點委員會委員任期增修訂之條款外，並討論 GBIF 與 IPBES 間之合作關係，此外由投票會員另外開會討論未來財務及通過預算規劃，隨後是秘書處的十位職員或各組組長針對各組工作成果所作各約 10 分鐘的報告。第二天為節點委員會、科學委員會及財務委員會之報告，並討論 GBIF 未來之理事會結構是否更改，並改選下任主席及副主席。選舉結果由現任的澳洲籍 Daly Joanne 續任主席，第一副主席為墨西哥之 Jorge Soberon，第二副主席為日籍 Motomi Ito 及 Claude-Anne Gauthier。執行秘書因 Nick King 請辭，經會前遴選決定由澳洲之 Donald Hobern 接任。未來兩年舉辦 GB 會議之地點亦決定 GB19 在挪威召開，GB20 在印度舉行。

在其他活動方面，除 3 日晚上之歡迎酒會外，4 日晚上是選在一家有探戈表演之餐廳晚宴，並頒發 Ebbe Nielsen 獎，得主是丹麥的科學家 Jens-Christian。5 日之科學研討會，除了由 Ebbe Nielsen 得主之報告外，此次特別安排了地主國阿根廷與印度、南非、澳洲、西班牙等國介紹該國節點之現況及經驗分享。GBIF 本身也提供了一系列多達十餘篇的專題海報介紹其工作成果及未來展望。

關鍵詞：生物多樣性 (biodiversity)，資料庫 (data base)，全球生物多樣性資訊機構 (global biological informatics facility)，節點會議 (node meeting)。

目錄

壹、出席會議之背景及目的	1
貳、出席會議之經過及議程	1
參、會議內容及結果	2
一、GB18 節點工作坊(GB18 Nodes Training Workshop), 9 月 28—30 日	2
二、全球節點管理者會議(Nodes Global Meeting), 10 月 1-2 日	
三、第 18 次 GBIF 理事會(GB18), 10 月 4 日及 6 日	4
四、2011 年第十屆 GBIF 科學研討會, 10 月 5 日	7
肆、檢討與建議	10
附錄、NODES 委員會給 GB18 理事會的節點報告	11

壹、出席會議之背景及目的

GBIF 因會務運作已上軌道，故從 2007 年起已從每年兩次改為每年舉辦一次。台灣為 GBIF 之創始會員，自第一屆起即積極參與各項活動。大會自 2006 年步入第二個五年計劃，所有會員國均需換約並簽新的 MoU (備忘錄)。台灣目前係以「中華台北 (Chinese Taipei)」之名義參加。但入口網之名稱則仍維持 TaiBIF。據大會修改過的會章規定，屬於經濟體的副會員，將不再具有由副會員申請升格成為投票會員之資格。但我國卻可因此省下每年至少 7-10 萬歐元之昂貴年費，且與投票會員相同享有參加各種會議及資料交換的平等權利，因此並無損及我方任何權益。

為能讓台灣參與 GBIF 組織及其活動常態化、制度化、公開化，並可永續經營，同時可加速有效推動生物多樣性原始資料跨部會之蒐集與整合，2008 年 3 月在國科會之委託下，在中研院成立了含跨部會代表及學者專家在內共 29 人的「GBIF 中華民國委員會」。2011 年 3 月為第二屆，再增聘 4 位學者專家為委員，主任委員仍為中研院王惠鈞副院長，執行秘書亦仍為邵廣昭研究員。循往例，每年出席 GBIF 理事會之人選係由常務委員推薦 2-3 位代表出席，再加上數典計劃支助的代表 1 人共同出席。2008 年在阿姆斯特丹舉行 GB14 之出席者為張清風處長、彭鏡毅、賴昆棋；2008 年在塔桑尼亞之 GB15 為邵廣昭、嚴漢偉、楊耀隆及楊杰倫。2009 年在丹麥哥本哈根召開之 GB16 會議由邵廣昭、林朝欽、嚴漢偉、林旭宏及陳麗西五人出席，2010 年於韓國水原市舉行之會議則由邵廣昭、嚴漢偉、王豫煌、李權裕及柯智仁等五人出席；今年 2011 年則是由邵廣昭、沈怡伶、邱文良、陳元龍及陳岳智代表出席。經費補助來源依序分別為中研院兩人、國科會國合處兩人及數典計劃一人。

貳、出席會議之經過及議程

我等五人因配合個人之其他活動及行程，共分成三批前往。邵廣昭研究員因擬藉此次遠赴南美的機會順道拜訪巴西位在聖保羅大學動物學博物館及里約熱內盧之國立聯邦大學博物館，故乃單獨提前一週啟程，於 9 月 28 日再回阿根廷開會，但因阿根廷簽證效期僅 15 天，故不得不於 10 月 5 日提前一天返國，沈怡伶及陳岳智二人同行，係於 9 月 27 日飛抵阿根廷，並於 10 月 6 日返國；而邱文良與陳元龍二人一組，係在 2 日抵達阿根廷，並於 10 月 7 日返國。我等五人均從台北搭日航或華航到東京轉美航，經達拉斯或紐約，再轉往布宜諾斯艾里斯，雖然連同飛行及轉機之候機時間長達卅餘小時，頗為疲憊，但往返行程尚稱順利。較不順利的是布宜諾斯艾里斯之治安狀況不佳，成員中二人之皮夾均被偷掉，損失不少現金，亦需處理信用卡被盜刷的問題，所幸護照並未遺失，故仍能繼續留下開會直到結束。

9 月 28-30 日--參加 GBIF 之 GB18 Nodes Training Workshop,在阿根廷首都布宜諾斯艾里斯的阿根廷自然科學博物館 (Argentine Museum of Natural Sciences; MACN) 舉行。這次工作坊的主題是生物多樣性資料的發布與適用性 (Biodiversity data publishing and fitness-for-use)，在進行時共分成了三組在不同的地方同時進行，分別是英文組、法文組，與西班牙文組。

10 月 1-2 日--參加全球節點管理者會議(Nodes Global Meeting)--地點亦在 MACN 舉行，內容包括一些報告及區域性的分組會議。

10月3日—GBIF之執行委員會議及晚上之Ice Breaker(歡迎酒會)，均在Hotel Panamericano舉行，歡迎所有GB18會議的各國代表參加。

10月4日及6日—GB18之會議，僅讓GBIF之投票及副會員之正式代表參加，地點在Hotel Panamericano，4日之晚宴及Ebbe Nielsen Prize頒獎典禮是在市郊的Madero Tango餐廳(探戈秀)舉行。

10月5日—GBIF科學研討會，移師到阿根廷外交部之國貿禮堂(international Trade and worship)舉行，共有約150人與會。

參、會議內容及結果

一、GB18節點工作坊(GB18 Nodes Training Workshop), 9月28—30日

2001年GBIF成立之後生物多樣性資料發布領域的急速發展，大量的資料在GBIF的網路聚集，對生物多樣性資訊領域帶來了新的挑戰與機會。GBIF希望所有人都願意發布生物多樣性的資料，對這些願意發布資料的人所面臨到的技術障礙，如何能夠明顯降低，同時找到誘因讓願意發布資料的人越來越多。在希望有越來越多資料發布的同時，GBIF秘書處、各地節點，與使用資料的人越來越關心如何評估與促進資料的品質。因此，這次工作坊的目標是在讓各地的節點了解這些新的挑戰、機會，與資料發布程序的演進，包括了資料標準、發布方式，與資料流等。

9月28日第一天的主題是「新的資料發布方式與工具(New ways and tools for data publishing)」。主要的內容包括：「Darwin Core Archives如何改變生物多樣性資料發布的情況(How the Darwin Core Archives have changed the landscape of biodiversity data publishing)」、「如何發布資料集的後設資料(How to publish dataset metadata)」、「如何發布出現資料(How to publish occurrence data)」、「如何發布命名與分類階層資料(How to publish name/taxonomic data)」，與「如何向GBIF註冊資料集(How to register datasets with GBIF)」。在內容方面，除了後設資料metadata、物種出現記錄occurrence data、描述資料的eml檔案之外，今年多了一個物種分類資料taxon，應該是因應Darwin Core的修正，加強物種名錄資料的收集。

9月29日第二天的主題是「資料發布的實作會談：資料發掘、發布策略與行動計畫(Practical session for data publishing: Data discovery and publishing strategies and action plans)」。主要的內容包括：「實際操作：一樣的資料不一樣的發布方式(Practical demonstration: same data, different publishing pathways)」及與其他與會者的資料發布方式案例分享。在資料發布方面，除了IPT之外，GBIF還開發了許多工具，支援如軟硬體條件尚不能自行架設與維護網站的節點，工具的功能可參考<http://tools.gbif.org/index.php>。假設無法架設IPT的話，GBIF提供線上Darwin Core Archive編輯器，網址為<http://tools.gbif.org/dwca-assistant/>；dwca-assistant可以在設定好資料的欄位後產生描述資料的meta.xml檔案，網頁上還有教學影片的連結，可供有興趣的使用者瀏覽。

除了dwca-assistant之外，GBIF還提供了spreadsheet-processor工具，網址在<http://tools.gbif.org/spreadsheet-processor/>。在進入網頁之後，可以依據要發布的資料是物種出現記錄或是名錄資料，下載對應的xls試算表檔案到本地端，將資料填入下載的試算表所規定的欄位裡，將填好資料的試算表上傳到<http://tools.gbif.org/spreadsheet-processor/>或是寄到網頁上GBIF負責人員信箱，即可產生資料檔案。

除了 Darwin Core Archive 編輯工具外，GBIF 還有提供其他相關工具，如格式驗證器 (Darwin Core Archive Validator)，此工具可以用來檢視壓縮檔是否符合 Darwin Core 的規定，規定的細節請參考 <http://rs.tdwg.org/dwc/terms/guides/text/index.htm>。

在打包好資料壓縮檔之後，資料提供者需要找到網路空間放置壓縮檔，然後到註冊表單網頁 (<http://tools.gbif.org/dwca-register/>) 填寫相關資訊，等 GBIF 索引好這些資料後，其他使用者就可以在 GBIF 網站找到所提供的資料連結網址。在此次工作坊中講者所示範的網路空間是 dropbox (<http://www.dropbox.com/>)。有與會者提出為何 GBIF 不提供網路空間讓資料提供者儲存資料，或是直接在資料註冊時直接由資料提供者上傳資料到 GBIF 的網站？關於這個問題 GBIF 的人員表示他們不希望讓社群的使用者覺得是 GBIF 在收集資料，或是大家都是在幫 GBIF 的錯誤認知，所以資料提供者要自行找到空間存放自己提供的資料。

9月30日第三天的主題是「資料品質、適用性與結論 (Data quality, fitness-for-use and course conclusions)」。主要的內容包括：「適用性的介紹 (An introduction to fitness-for-use)」及「評估與促進適用性的新方法與工具 (New approaches and tools to assess and enhance fitness-for-use)」。

在這次工作坊的期間常常聽到的主題是資料的使用者適用性 (fitness-for-user) 與資料品質 (quality)。如何讓使用者找到他們真正想要的資料，又當使用者找到他們要的資料時，這些資料的內容又的確能符合使用者的需求是這次 GB18 中 GBIF 想要強調的事情。在 fitness-for-user 方面，為了減少節點的技術障礙與增加資料發布的誘因，GBIF 開發了其他 Darwin Core Archive 編輯工具，提供給無法架設 IPT 的使用者使用；此外還增加了 Data paper 讓使用者願意發布資料的誘因。在資料品質方面，雖然 GBIF 還是會設法開發出檢查資料品質的工具，但是他們也同意從資料提供者端開始就能注意資料的品質才是解決問題的最根本方式。

二、全球節點管理者會議(Nodes Global Meeting), 10月1-2日

此次會議的重點是區域的整合與合作。現有的區域包括歐洲區、拉丁美洲區、亞洲區、北美區、非洲區。在亞洲區中在這次為期十天的 GB18 中有參加的國家 (臺灣被歸類成經濟體) 包括印度、南韓、日本、巴基斯坦，故亞洲區的整合還不是很成功，也有很多亞洲的國家還沒加入 GBIF，所以亞洲在這一個領域內還有很大的努力空間。

在工作坊有好幾個議題是在介紹 GBIF 提供的工具，又如本報告前面所提到的，GBIF 提供這些工具的主要原因是降低節點成員資訊技術上面的障礙，因為不是每個節點都有足夠的軟硬體條件可以架設與維護網站，也就是說不是每個節點都有能力架設 IPT，如果可以的話，只要使用 IPT2 工具就可以更輕易的將資料打包成 Darwin Core Archive，達成資料交換的目的。

本報告的最後附上 GB18 的節點報告中譯。原文請參見「附錄一、GBIF 之 NODES 委員會給 GB18 理事會的節點報告」。此會議中之簡報檔亦可經過 GBIF 授權碼在 http://imgbif.gbif.org/CMS_NEW/DMS_list.php?ID=1135 下載。如有問題可諮詢 info@gbif.org

總結此次全球節點管理者會議之重點在於：

1. 加強區域合作與成立區域節點
2. 幫助各節點減少資訊障礙，所以有一個 BIF Building Package
3. 資料的品質，改善資料品質的最大誘因是 Data Paper

4. GBIF Portal 功能的加強，資料索引的加速，與因應之後 Darwin Core Archive 資料的上傳，Portal 的功能調整

三、第 18 次 GBIF 理事會(GB18), 10 月 4 日及 6 日

GBIF 在會前先提供了 36 份文件給與會的代表參閱，也為了節能減碳，在會場不再提供紙本的會議分發資料。如代表事前未先從網路下載列印(http://imgbif.gbif.org/CMS_NEW/DMS_list.php?)，也可在會場所分發的紀念品或新的「GBIF Welcome Box」中所附贈的 8G 之 USB 中讀取檔案。

此次會議的主要議題及所獲得之結論或決議包括：

1. 同意此次 GB18 之詳細議程
2. 討論通過上屆在丹麥哥本哈根所召開之 GB17 之正式會議記錄，記錄摘要(Executive Summary)，及 GB17 所作之決議、選舉結果及文件。
3. 在 2012 年舉辦全球生物多樣性資訊學會議或研習會 GBIC(Global Biodiversity Informatics Conference/Workshop)之籌備，包括尋求與 EOL, CBOL, LifeWatch 與倫敦大英自然史博物館之合作。
4. GBIF 執秘 Nick King 報告「2007-11 年五年之策略計劃」(Strategic Plan, SP)之執行成果，可謂圓滿達成「從原型到完全運作」(from prototype towards full operation)之目標，含下列數項：
(1)通過秘書處繼續設在哥本哈根大學的續約及開放性備忘錄(MoU)；(2)未來五年新的 SP，以及能確保 SP 12-16 能推動之 2012-2013 的工作計畫；(3)GBIF 之會員已增加到 104 個，包括 57 個國家及 47 個國際組織；(4)提升節點能力建設所需之培訓計畫及多語線上服務中心，以及 Welcome Box v1 之製作；(5)與基因體社群之合作及與地方政府合作之機制；(6)資訊技術方面亦在資料品質、物種名之確立、名錄發佈、元數據擷取上有所提升，並完成 IPT v2 改版，以及推動發表 Data Paper 之格式等。(7)在內容上已發佈了 50 個以上之名錄資料，使 GBIF 達到在網站上之名錄有 95% 以上可被涵蓋的目標。目前 GBIF 已蒐集到來自 820 個資料庫共三億筆資料，可提供一些新的研究分析的方向。上述這些成果均是在 SP 07-11 且未增加經費開銷之狀況下完成的。但 GBIF 目前仍有下列工作待完成：(1)目前只有 1/3 的會員完成 MoU 之重簽；(2)經費仍非充裕；(3)資料發表及品質改進之速度比不上資料量增加的速度；(4)需加強與 IPBES 及 GEOBON 等之合作，增加 GBIF 能見度及與其他國際組織之夥伴之關係；(5)不斷更新的資訊技術及培訓之需求。
5. 更改執行委員會(EC)架構之提議，包括將委員人數由 8 位減為 4 位，包括 1 位主席及 3 位副主席，但可再由執行委員從更多的社群人員中提名五位委員，以便能配合新的五年策略規劃。此外科學委員會(SC)之組織章程亦修改為包括一位主委、三位副主委，以及另外再徵聘五位委員。至於節點管理者委員會(Node Managers Committee)之章程亦新增節點常委會(Nodes Steering Group)，含一位主委和副主席及 6 位區域代表(非洲、亞洲、歐洲、拉丁美洲、北美及大洋洲等)。
6. 為促進 GBIF 與 IPBES 之合作，秘書處特別製作一份“GBIF and IPBES – Leveraging a decade of investment in biodiversity data sharing”之文件，說明 GBIF 與 IPBES 之互補關係，因 IPBES 目的在加強政府對生物多樣性保育之決策，而所作決策常需要 GBIF 所提供之資料，因 GBIF 過去十年已蒐集並整合了跨領域及國家，具標準格式且可公開的大量資料，IPBES 沒有理由再去重新開

始來建立這樣的平台。IPBES 是 CBD-COP10 決議要推動的一個新興的國際組織，旨在要協助政府重視與利用生物多樣性資料和調查所得之資料與研究結果，能落實推動保育之政策，目前已在 UNEP, UNESCO, FAO 及 UNDP 之支持下全力推動，也和 DIVERSITAS 及 ICSU 建立夥伴關係，預訂到 2012 年 4 月將完成其工作計畫。IPBES 之網站為 www.ipbes.net，也出版 IPBES e-news。

7. GBIF 之會員均須五年重新換約，今年 2011 亦須重簽，據此次會議分發之文件中，迄今只完成 1/3 的會員續約，中華台北亦尚未重簽，可能是秘書處尚未來函或將信函直接寄到 GBIF 中華台北的首席代表國科會生物處郭明良處長處，尚未轉給執秘邵廣昭來處理。故此事將在近日內會查明辦理。
8. 2012 年之後 GBIF 之預算討論案，係由所有應繳費的投票會員另行闢室開會，包括就秘書處所研擬各投票會員應繳交年費金額提出討論，希能在 6 日第二天的會議中通過。其中繳費最多的是美國的 108 萬歐元，其次是日本的 80.9 萬歐元，德國的 39.9 萬歐元，法國的 38.4 萬歐元，西班牙的 19 萬歐元與加拿大的 18.8 萬歐元等，平均每年總收入為 461 萬歐元。至於屬於國家的副會員亦希望能開始繳交年費，其金額依序預訂為印度(8.5 萬歐元)、波蘭(7.7 萬歐元)、瑞士(7.2 萬歐元)、奧地利(6.1 萬歐元)、印尼(3.6 萬歐元)等等，總計 40.4 萬歐元。台灣因屬「經濟體」故被列入擬繳費之名單內，至於支出的部分，預計 2012 之收入 447.7 萬歐元、支出 442.3 萬歐元，剩餘 6.4 萬歐元。
9. 秘書處各工作小組報告過去及現在工作之進展及未來展望，內容包括：
 - (1) 2007-2011 主要成果及 2012-2016 下一期之工作展望 (EC)
 - (2) 2010 會員報告之評析 (Olaf Banki)
 - (3) 節點能力建設及提供新加入的節點管理者之「歡迎匣」 (Welcome Box) (Katja W. Christensen)
 - (4) 訓練及合作平台，網絡支援 (Alberto Gonzalez-Talav)
 - (5) 間隙分析及利用 GBIF 資料從實學術研究之案例 (Samy Gaiji)
 - (6) 原始出現資料之徵集 (Vishwas Chavan)
 - (7) 經由 GBIF 發佈物種名錄 (David Remsen)
 - (8) 新類型資料之徵集及擷取 (Eamonn O Tuama)
 - (9) 全球的發現與擷取: GBIF 資料入口網 (Tim Robertson)
 - (10) GBIF 之溝通策略 (Tim Hirsch)
 - (11) GBIF 對全球研究所之佈局及策略夥伴關係 (EC)

上述報告內容也都可以在 GBIF 之網站(www.gbif.org)為 GB18 準備的 14 張壁報下載。題目有:

- The GBIF Data Portal: a gateway to biodiversity information
- The GBIF Online Resource Centre-Your biodiversity informatics library
- A regional approach to training- Annual calls for proposals from 2011
- Simplified data publishing
- Taxonomic name finder
- Building a distributed metadata system for the GBIF network
- The GBIF Registry: improving discovery and access
- SEP-CEPDEC: facilitating access to biodiversity data for science and policy
- The GBIF Welcome Box: resources for new GBIF Participant node manager

- Nodes capacity building and collaboration
 - IPT: facilitating biodiversity data publishing
 - The Data paper: an incentive for metadata publishing
 - Mobilising primary biodiversity data associated with EIAs
 - Audubon Core: a standard for multimedia biodiversity data
10. 通過 2012-2013 年之工作計畫，以確立第三期 GBIF 計畫在 2012-2016 年之順利推動，其工作主要集中在：(1)提升數位內容之品質，以滿足使用者之需求，填補資料間隙(data gaps)，未來資料類型之相容性與整合性，及評估資料之影響係數；(2)提升資訊架構，改進資料標準及與社群間之合作，包括標準、工具及服務面；(3)提升夥伴關係及其能力建設，尋求新夥伴或會員的加入等等。
 11. 選舉結果 – 此次提名主席只有原任主席一人 Joanne Daly，故順利連任，而第一副主席是墨西哥的 Jorge Sobeson，第二及第三副主席分別為日本的 Motomi Ito 及法國的 Claudio-Anne Gauthier；而預算委員會主席為挪威籍 Per Backe-Hansen，規章委員會德國 Christoph Hauser，科學委員會美國之 Leonard Krishtalka 等。
 12. 2009 對 GBIF 所作之評估結果十分正面肯定。
 13. GBIF 會員之節點管理者委員會對 GBIF 理事會提供下列五項建議，以落實各會員均能建置及維運自己的節點：(1)各節點均有一正式的合約來推動各國家內，區域間及主要 BIF 之合作關係；(2)所有節點均有一節點管理者；(3)各國家會員之節點管理者最好是該國 BIF 之實際負責人；(4)各 BIF 均應有全職之職員及有足夠之人力及物力之支援；(5)各會員應每年有固定之預算來推動各項工作。
 14. 為編製 2011 年之會員報告之問卷將在年底發出，於 2012 年 2 月底收齊，3-4 月進行分析，4 月在 GBIF 期中會中作報告，5-8 月完成撰寫，9 月在下屆 GB19 會中公布。此外節點委員會亦完成一份對各會員之首席代表之建言書，希能各自努力推動各國節點之健全架構及未來永續運作。
 15. 討論 2012 年在丹麥哥本哈根舉辦「全球生物多樣性資訊學大會」(GBIC)，預訂在 7 月 2-4 日在哥本哈根舉行，將邀請 100 位在「生物多樣性資訊學」方面的先進或意見領袖“thought leaders”參加，討論資料整合與分享之策略地圖，所面臨之挑戰與解決方案，特別是“綠色經濟”，資料徵集的社會及技術障礙等等。希望能出版《全球生物多樣性資訊學展望》(Global Biodiversity Information Outlook)，包括在 2013 年在倫敦舉辦 eBiosphere2 之基本資料，及 9 月之 IUCN 全球大會及 GB19；10 月份舉行之 CBD-COP11 等。
 16. 預算委員會討論通過 2012 年之預算書。
 17. 由挪威代表及印度代表分別報告 GB19 及 GB20 等籌備計畫。
 18. 閉幕。

4 日下午參訪阿根廷國家自然史博物館

因我等數人均希望能利用難得到南美的機會去看看當地的博物館、植物園、動物園，及與會地同行認識與交流。故我等在 3 日白天沒有會議時，先去位於布宜諾斯艾里斯市區內植物園、動物園參觀。4 日下午三點由岳智代表參加 GB18 之會，其餘四人搭乘地鐵前往阿根廷國家自然史博物館(Museo Argentino de Ciencias Naturale)參觀訪問。由已約好的該館館長、組員與來自 Mar del Plata 市博物館之

Juan Astavioa 一同親自全程接待，並帶領參觀各層樓之展示廳(植物、恐龍、爬蟲、鳥、魚、無脊椎、海洋生物等等)，及其標本收藏庫及組織標本及生命條碼實驗室。暢談該館之歷史，過去近 200 年之發展，及目前正在重新裝修，及他目前負責阿根廷生命條碼研究之現況。他們也都表示願意未來加強與台灣標本交換與資料庫之合作事宜。

四、2011 年第十屆 GBIF 科學研討會, 10 月 5 日

GB18 在 2011 年的科學研討會的主題是「GBIF 十週年:科學及社會的獲益」(“GBIF at 10: Reaping Benefits for Science and Society”), 主要目的在慶祝 GBIF 成立十週年, 藉此機會回顧過去十年在生物多樣性資料庫整合工作上已有之成果, 以及研討未來生物多樣性資訊學之展望。也因此在此次研討會中乃挑選了一些內容最豐富、表現最好的一些國家節點或網站來做示範性之介紹, 當然也包括如何應用這些資料來對生物多樣性的管理及永續利用之決策等。此次之會議是在 2011 年 10 月 5 日在布宜諾斯艾里斯的外交部國貿禮堂內舉行, 因係政府重要機構, 故進入該廳均須經過嚴格的安檢。

大會首先由 GBIF 科學委員會主席 Lernand Krishtalka 致開幕詞, 提到 GBIF 在草創的第一個十年, 雖然筭路藍縷, 但也很成功地完成了近三億筆生物多樣性資料之整合, 建構了全球資訊交換之標準、平台與品管之機構, 目前使用 GBIF 之資料完成研究報告及支援政府政策的案例已不勝枚舉。阿根廷之國家科技研究部(National Council of Science and Technological Research, CONICET)代表 Marta Pouia 在致詞時亦說該國最早有生物多樣性資料的紀錄者其實是 Charles Darwin, 但遺憾的是如今阿根廷在蒐集與整合以及改善資料的質與量的工作上仍然相當不足。他也感謝 GBIF 在這方面對阿根廷所提供的協助, 對該國生物多樣性的保育有相當的貢獻。

GBIF 此次科學研討會的議程為：

講 題	講 者
09:00-09:10 研討會背景介紹 Symposium introduction	Dr. Leonard Krishtalka (GBIF 科學委員會主席)
09:10:-10:00 氣候變遷與地球的生物多樣性— 生態資訊學研究的內涵	1. Dr. Jens-Christina Svenning (2011 年 Ebbe Nielsen 獎得獎人, 丹麥 Aarhus Univ. 生物學系)
10:00-10:30 阿根廷十年來的生物多樣性資訊 與 GBIF	2. Edgardo Roman 及 Martin Ramires(阿 根廷地主國 之 GBIF 代表)
10:30-11:00 在印度倡議成立生物多樣性資訊 機構來推動生態永續及經濟成長	3. Vishwas Chavan 代表 V.B, Mathur(印 度之野生動物研究所之院長)
11:20-11:50 南非之生物多樣性顧問：支持使 用者	4. Selwyn Willorghby(南非之國立生物 多樣性研究所(SANBI)之所長)

11:50-12:00	澳洲生命地圖—一個國家生物多樣性機構	5. Donald Hobern 負責建置澳洲節點即 ALA 資料庫，並將接任 GBIF 之秘書長
12:20-12:50	西班牙的節點報告	6. Dr. Francisco Parde (西班牙之 GBIF 代表)
14:00-14:30	SEP--CEPDEC：由 GBIF 推廣到非洲、印度洋及東南亞所得到的經驗	7. Eric Chenin & Pierre Radji
14:30-15:00	「南極生物多樣性資訊網之概述」	8. Bruno Danis (比利時海洋生物學家)
15:00-15:30	「建立資料分享的社群：VertNET」	9. Danis Bloom (全球博物館典藏資料庫計畫召集人)
15:45-16:30	Panel Discussion	

以下是上述九位講者的主要演講內容：

1. 今年 Ebbe Nielsen 得獎人 Jens-Christian Svenning 報告他正好這幾天將在 Nature 上發表的最新研究成果，即利用 GBIF 所蒐集之資料預測未來幾個世代後物種對氣候變遷所產生的反應，發現其實「降雨」(或乾燥)以及生物間之交互作用對某些物種所造成的影響或對物種分布的遷移要大於溫度因子。他以非洲棕櫚樹之空間分布與水分相關的因子為例，發現即使氣候變遷對某些物種有利，也會因水分而阻礙其擴散之路徑範圍。此外，他也發現地方特有性(endemism)高之物種，通常代表該地區在過去受到急遽氣候變遷的影響較小，且有些物種受氣候變遷之影響常是因為受到在同一群聚中的其他物種的連帶影響所致。
2. MACN 館長 Edgardo Romero 報告阿根廷在博物館典藏品數位化上網及公開的進展，也讚揚 GBIF 在訓練及開發技術工具方面之貢獻，以及大學生對數位化努力之成果。而該館 General Curator Martine Ramirez 則介紹阿根廷的幾個生物多樣性資訊之相關計畫，包括 Lillo 研究所設計用來檢測物種特有性高的區域之演算法，及一些在昆蟲及鯊魚生態資訊之研究。
3. Vishwas 他目前們在 GBIF 秘書處工作，但代表印度報告該國成立國家節點之經驗，也提到印度的資料大部分仍未數位化及未公開的問題，特別是地方語言種類太多造成了資料整合及交流的困難，他也提到印度在 2002 年所公布之「印度生物多樣性行動方案」已要求各地方政府需要建置及整合其他之生物多樣性。這些資料須應用到政府決策才能確保得到政府經費之支持來從事生物多樣性之數位典藏工作。
4. Willoughby 說明如何能將新的資訊公開給使用者，如 SANBI 目前已蒐集及管理約 4000 萬筆可公開且具地理座標之資料，且可作成分布圖，這對決策者在了解受脅生態系及土地使用之狀況方面很有幫助。他感謝 GBIF 過去所給予的協助完成了南非資訊網之建置，目前每月可接到 3 萬封的意見或問題，可提供有關當局及私人部門在土地規畫的決策及評估之參考。
5. Donald Hobern 先介紹 ALA 資料庫之大小及其資料之主要來源係來自博物館藏品、攝影紀錄及觀測資料。他並強調該資料庫係配合使用者之需求來做規劃，故能迎合資訊之潮流，特別是物種分布及空間資訊資料如何應用在土地規劃上。此外業餘愛好者之觀察資料亦頗有價值，但若干社群

仍不願提供地方性資料會導致一些有價物種之資料無法連續。

6. 介紹西班牙之 GBIF 節點成立的過程，包括政府之承諾及發展含葡萄牙及幾個拉丁美洲共享的資訊中心。他亦強調參與 GBIF 之經驗有助於歐洲成立 Lifewatch，以及 GBIF 在保持政治中立、可信度及開放性態度方面著有聲譽。另一位 Navarra 大學的 Arturo Arino 則說明西班牙節點已蒐集來自 152 個國內資料庫近 700 萬筆之資料，特別是資料的品質及對決策者及管理者的服務，如氮，對生態系之污染影響。
7. 法國之 Eric Chenin 說明 SEP 與 GBIF 在開發中國家所推動之能力強化計畫(CEPDEL)，以及對非洲及亞洲地區 22 國的培訓、工作坊及研究方面的提升頗有貢獻。Togo 植物園及標本館館長 Pierre Radji 則分享他們在建立非洲生物多樣性資訊網之經驗，及在蒐集與數位化標本過程所面臨的挑戰。該資訊網所提供之資料已被使用在瘧疾及一些骨骼及疾病研究上。而 GBIF 對節點管理者之訓練亦甚有助益，未來應爭取私部門及企業之贊助。
8. Bruno Danis 介紹兩個以南極生物多樣性為主之網絡：(1)以南極研究科學委員會為主之海洋生物多樣性資訊網(SCAR MarBIN)；(2)南極生物多樣性資訊機構(ANTA BIF)。其中 SCAR MarBin 係「南極海洋生物普查」的成果，來自 400 多位科學家的貢獻，特別是願公開分享其資料之精神。目前該資料庫已有 130 萬筆有地理空間資訊的資料，超過 800 萬之點擊率，可提供個別物種之地理分布，顯微影像資料，但對深海生物之資料仍甚欠缺。未來將朝整合 90 餘種環境因子參數所繪製之預測分布因來努力。雲端運算能顯著改善資料儲存及擷取之效率。現今最大的挑戰並非資訊技術，而是來自於不同的保守性文化，南極資訊網百分之百的開放性可謂是最佳的典範。
9. David Bloom 介紹他如何能把美國國內各大學、博物館及數百個標本館的資料整合在一個 VertNet 之經驗。個別網絡間之合作及分享資訊後的應用價值可以彰顯出典藏品及保育之價值。目前 VertNet 主要面對的挑戰是許多願加入其網絡或提供資料的品質應如何確保及如何維持資料存取的速度，發展一個新的雲端環境或平台或許能夠解決。目前 VertNet 已整合 8500 筆標本資料，每週被點閱次數約為 250 萬人次。
10. 最後的 Panel 討論是由加拿大自然史博物館 Mark Graham 報告人類基因體計畫如何保存及管理及其龐大資訊，以及扮演科學與決策間之橋樑角色。他預期未來十年 GBIF 能否整合全球所有已數位化的博物館資料將會是一個挑戰。David Bloom 則認為縱使大多資料可數位化，但如何能確保此龐大資料之品質仍需業餘人士的幫忙。Edgard Romero 則希望未來自然分類及辨識系統(automated classification)之重要。聽眾亦提出並非所有標本均需要數位化而其優先順序之選擇亦很重要，包括與氣候變遷、食物安全及生態系回復方面應優先考慮。但 Svenning 則提醒如事先先決定哪一物種須優先被考慮亦有其風險。聽眾對是否應天文學學習如何貯存及管理其龐大資料，及 citizen science 可能產生及貯存龐大資料的處理問題。Leonard Krishtalka 最後則以如何面對現代生物學的兩個問題做結尾：達爾文的原則(Darwinian principles)及「量子生物學」(quantum biology)。
11. 在 Darwin Core Archive 內容方面，除了後設資料(metadata)、物種出現記錄(occurrence data)、描述資料的 eml 檔案之外，今年多了一個物種分類資料(taxon)，此係因應 Darwin Core 的修正，加強物種名錄資料的收集。

肆、檢討與建議

1. GBIF 過去十年已達成 “from prototype to full operation” 之目標，深受所有與會者之肯定。GBIF 在國際間扮演生物多樣性資料的整合角色，隨著相關生物多樣性研究與保育的進展而愈形重要，特別是 IPBES, GEOBON, WDS 等新近成立的一些重要國際組織均需仰賴 GBIF 過去十年來所建置之三億筆之資料，並藉以進行資訊、交換、整合及運用。在此基礎之上，各國政府、國際組織及研究機構才有可能運用及發揮其既有資料的價值，使其研究及保育政策得以獲益，台灣亦不例外。在與 GBIF 秘書處及成員的互動過程中，我們不但能與世界各國分享成果、且積極參與並貢獻我國智慧、跟上最新的資訊技術及內容之進展，並將應用的技術帶回國內，也能促進我國典藏資料在政府單位資料的整合，使得在地的科學家及政府官員漸漸有一個良好的研究及決策資料庫，這兩年來 TaiBIF 引進 TAPIR 來成功地整合包括國土資訊系統(NGIS) 在內的三十餘個機構之資料即為一例。台灣雖在該組織中被認定為經濟體，但在此組織的活動並未因會員身分而受到限制；反而因我們的積極及優異的表現，已成為 GBIF 組織中的良好之楷模。據聞此次之科學研討會在挑選代表性之節點作報告時，TaiBIF 亦曾名列榜上，雖然最後未被選上。
2. Biodiversity Informatics 之學科在 GBIF 之推動下，正蓬勃發展，GBIF 明年 7 月將在丹麥哥本哈根舉辦「全球生物多樣性資訊學大會」(GBIC)，並擬出版《全球生物多樣性資訊學展望》(Global Biodiversity Information Outlook)，2013 年將在倫敦舉辦 eBiosphere 2 之會議等等。但國內似乎仍少人注意及有興趣來投入，多少應與不易發表 impact factor 高的研究報告有關，所幸這兩年 GBIF 在推動 Data Paper 之策略已有很好的成果，相信假以時日，應可改變大家不願公開其資料之心態。TaiBIF 團隊也打算配合並協助林試所在今年底舉辦國內文 IPT2 之研習營，同時推廣 data paper 之發表，明年 5 月舉辦東亞地區之研習營。IPT2 相較於 IPT1 雖然功能簡化不少，但是也因為功能更單純，資訊技術上面的問題更少，應該會是下一個階段的主流工具。
3. GBIF 會議非常重視各國節點之能力與永續經營，並強調各節點在內容及技術的整合開發上，需有穩定的人力及物力的支援，故希望各政府部門或試驗機構均能編列資訊技術之人力，及提供穩定之經費支助，以確保此長期累積的經驗、技術及資料能夠永續經營。GBIF 之策略是強化各區域之節點，而亞洲是最弱的，主要在各國都不易找到一位懂生物多樣性資訊，英文佳又熱心的 PI 願承擔區域節點管理者的角色，台灣若能積極推動，是有很好的機會在亞洲地區擔任主導的角色。
4. 我等藉此次與會的機會得以與 GBIF 秘書處的官員、技術人員、各國會員及代表交流或洽談進一步之合作或互訪，包括主辦國阿根廷 GBIF 首席代表之國立科學博物館館長、及 EOL, COL, BOL 等之代表，並成功邀請 EOL 之秘書長 Eric Mata 明年 2 月來台參加 TELDAP International Conference 等。

附錄、NODES 委員會給 GB18 理事會的節點報告

1. 概述

- 1.1. 區域化策略在去年中有明顯的進展。特別是在拉丁美洲、非洲與歐洲在過去一年中有相當大的自我組織，並且這些節點也都能從這樣的方式得到好處。
- 1.2. 仍需繼續推動其他區域（亞洲／大洋洲與北美洲）開始執行類似的運作方式。區域的成功通常是因為某個組織或個體扮演積極領導或直接投資角色（如非洲中的南非與拉丁美洲中的 IABIN）。
- 1.3. 參與節點面臨的一個真正障礙（從與會節點的報告中得到的結果）是缺少一個正式的任務和一個專用的預算。因此他們必須縮減人力且無法完全承擔在備忘錄中所列出的角色。必須強調相對於參與節點對 GBIF 的投資，對參與節點本身的投資更能實現在自己的國家中。所以邀請各代表團團長討論可以解決的方式，例如可能可以利用的外界資金等。
- 1.4. 除了節點本身改變成透過區域的方式，秘書處也要改變以使用此方式。節點成員希望秘書處能在這種情況下變成能提供更大促進功能的角色，在來年提供特定的目標，讓每個區域都能在當前情況下檢視自身是否還有可以改善的地方。如何使用資金可以更有效的支持此作法與增加戰略規劃辦公室所參與的角色需要更多的考慮。
- 1.5. 總的來說節點委員會會在提出的 2012-13 年的工作計畫中對符合節點需求的要求表達強烈的支持。節點委員會想對今年透過年中區域代表的聚會達成的互動的改善與 GBIF 的努力特別表達感謝之意。
- 1.6. 參與節點對透過 GBIF 的資料流動所得到的好處越來越感興趣。在這方面各節點全力支持秘書處對促進新的應用，確認資料、開發指標與內容的空白方面的應用與研究方面的努力表達全力支持。這項工作應該持續下去且節點委員會歡迎來年的改善計畫。
- 1.7. 過去一年間培訓與輔導的相關計畫受到社群非常好的評價。節點委員會希望這方面的努力能繼續甚至加強。
- 1.8. 節點委員會已經了解並歡迎此一新的交流策略。此方式有助於秘書處與節點間更廣泛的交流。他們希望可以看到一些重點（見下文）。秘書處與各區域之間應該對於工作範圍與進度的對話應增加對話。

1.9. 最後，節點委員會感謝在過去四年擔任秘書處節點主任的 Juan Bello。他的辛勤工作、知識、熱情與承諾對於節點委員會的成功與進步非常的重要。

2. 各節點認定的優先事項與問題

以下是在布宜諾艾利斯所舉辦的節點會議中，各節點討論出來的優先事項與問題的總結。這些議題符合 GBIF 策略計畫的策略。

a) 推動數位內容

主題	描述	目標
需求驅動的資料流通	全力支持此作法。特別是像使用 GBIF 的資料，節點成員會幫忙檢視遺漏的資料欄位是否可以填補。	1.1a
資料遺漏分析	嘗試與已經發展的開發案例合作（如歐洲的淡水水域），包括後設資料、資料遺漏分析、資料品質等。	1.1h
資料引用	全力支持這方面的工作，並且願意幫忙取得更為廣泛採用的提案。	1.1c
改善資料品質	全力支持發展及提升資料品質的工作，特別是有效檢查達爾文核心的一系列機制。	1.2a Priority
評量資料的影響	可以為同一個國家（或領域）內的資料提供者與使用者量身訂作交換資料的重要領域。	1.4 b&c

b) 推動資訊基礎架構

主題	描述	目標
改善 GBIF 網站	更快的索引 – 歡迎可以更快對 GBIF 網站內資料作索引的新機制。 品質 – 對改善網站內資料品質也是全力支持，特別是能反饋給資料提供者	2.1h Priority
報表使用	產出網站上的資料是如何被取得的摘要。摘要需要包括細分到國家與資料集，讓資料提供者與使用者可以直接交流。	2.1 h Priority
後設資料	了解整體發展情況。 與 GBIFS 一起測試數據遺漏分析的後設資料測試（如歐洲的淡水水域）	1.3b
發展應用	支持可以促進使用範例的工作。 全力支持透過網站更好的宣傳的計畫。	2.2f

Nodes Portal Toolkit (NPT) 節點入口網工具箱	需要對 NPT1&2 定義出非常明確的範圍，並經社群驗證至少符合社群的部分期望。 還需要與節點督導小組審查如何監測進度，制定長遠的管理計畫。	2.1e
核對表	支持核對表上的工作事項，特別是提升資料品質方面的工作。 品質 – 想見到如何控制與公布不同品質的資料的提案。 通知 – 讓大家清楚的知道已經公布了那些資料且使用者如何在入口網使用這些資料。 與其他功能整合 – 探索資料在其他面的使用方式（如資料下載或資料流）。	2.2e
通訊	在開始工作前討論資訊方面的需求，此一作法可以建立到一般的通訊策略中。 簡單的改進，如輸入要求或提議被應用時會有及時的公告，一致的命名與訊息寄送方式，文件草案的版本等。 為了管理的需求，希望每個 GBIF 所推薦的工具都能有硬體與技術上清楚的需求表單。 希望能有一個查核系統以便隨時審視對入口網的修改建議的要求（作為今後工作的一部分）。	

c) 推動經營

主題	描述	目標
交流平台	現仍無文件管理與相對輕量的社群網站平台。我們希望能看到單一儲存重要文件的策略。	3.1b
資金	資源是有限的。鼓勵靈活運用一切資源以改善社群的參與。需要去調查了解利用 GBIF 去協助找到其他的資金的可能來源，如配合一些最近如 IPBES 或 2020 生物多樣性目標的全球倡議等。Need to investigate the possibility of GBIFS assisting with leveraging of other funding sources through alignment with global initiatives such as IPBES or 2020 targets.	
Welcome box” 歡迎匣”	支持本產品。歡迎 GBIFS 宣布將與結點合作開發本產品，特別是未來與不同領域間定制通訊流的開發。	3.2b
培訓	這是被高度重視且行之有效的區塊。將會支持任何可擴	3.2 d

	<p>大此區塊的機會。可以包括其他節點的活動。</p> <p>可以列出培訓者的名單。</p> <p>由新手到高階層使用者的有系統的培訓方式會是有效的。理想狀況下應該要包括技術與管理方面的培訓。</p>	
輔導	相當有效率的，我們歡迎可以加強此一區塊的機會。	3.2e
語言	語言障礙在某些情況下是個重要的問題。支持執行中的教材翻譯並會支持任何更進一步的工作。	
區域合作	<p>這已被證明是極為有效的工作方式，且節點認為會對新的工作計畫產生影響。</p> <p>評估這種方式，特別是區域會議的成本，並且如何資助，探討是否有更公平的模式。</p> <p>節點有責任實現區域化的工作，GBIFS 在區域化過程中的角色是很重要的。希望能開啟區域間對於發展與同意節點與秘書處間有效互動的策略的對話。</p> <p>感謝 GBIFS 已經提供的區域援助；希望 GBIFS 能對區域扮演了更多促進的角色，提供：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 與國際組織結盟的機會（如 2020 targets） - 資料的應用潛力 - 幫助找到資金來源 	3.2g Priority