

出席 2012 年「全球生物多樣性資訊
機構(GBIF)第 19 屆理事會(GB19)」
會議報告書

林瑞興

行政院農業委員會特有生物研究保育中心

民國 101 年 09 月 15 日～101 年 09 月 22 日

報告日期：民國 101 年 10 月 1 日

目 錄

摘要.....	3
壹、前言.....	5
貳、目的.....	7
參、行程.....	9
肆、會議內容與感想.....	11
伍、建議.....	30
陸、附錄.....	32

摘要

全球生物多樣性資訊機構(Global Biodiversity Information Facility, GBIF)，於 2001 年 3 月正式成立，其秘書處設在丹麥哥本哈根動物學博物館。目前有投票會員 29 個、國家副會員 9 個、其他副會員 32 個，共 70 個會員。2006 年以前 GBIF 每年召開兩次理事會，2007 年開始改為每年一次，2012 年為第 19 次(GB19) 理事會，在挪威利勒哈默爾(Lillehammer)舉行。GBIF 的宗旨為透過網際網路公開免費提供生物多樣性資料，此宗旨期望任何人在任何地方都能搜尋到及使用 GBIF 所提供的生物多樣性原始資料與工具，目前由 GBIF 所提供有索引的物種資料筆數為 388,680,911 筆。這些紀錄是經由 422 個國家或相關機構發布予 GBIF 彙整。

台灣為 GBIF 之創始會員，自第一屆起即積極參與，在國科會支持下，由中央研究院生物多樣性研究中心邵廣昭研究員領導與建立 TaiBIF 國家節點。2006 年 3 月改以 Chinese Taipei 名義參加為副會員，2011 年底在 TaiBIF 協助下，由國科會生物處郭處長明良代表與 GBIF 續簽為期五年(2012-2016)合作備忘錄。GBIF 在全球經濟不景氣影響下，正面臨財務困難與改變組織結構的規劃，GB19 提出設立聯盟會員(Affiliates)，並建議將某些其他副會員移為聯盟會員；又為開闢財源，未來除聯盟會員因無須簽署備忘錄外，是否所有簽署備忘錄之會

員均須繳交會費此事尚未決定。因此，建議 2012 年召開「全球生物多樣性機構中華民國委員會」時有機會加以討論，尋求共識，以求未雨綢繆。

壹、前言

全球生物多樣性資訊機構(Global Biodiversity Information Facility, GBIF)，於 2001 年 3 月正式成立，其秘書處設在丹麥哥本哈根動物學博物館，GBIF 以會員大會(GBIF Assembly)為最高權力機構，其下設執行委員會、法規委員會、預算委員會、學術委員會、節點委員會，分別掌管 GBIF 中重大政策與行政事務監督審查。GBIF 目前之會員分為：國家會員(Voting Country Participants)、副會員(Associate Participants)，國家會員需依該國之國民所得比例繳交會費，具有會務與選舉投票權；副會員分兩類：國家副會員(Associate Country Participants)、其他副會員(Other Associate Participants)，副會員無需繳交會費，但亦無投票權，副會員雖無投票權但享有其他同等權益。會員資格以定期完成備忘錄簽署作為認定標準，依 2012 年 8 月止之統計：國家會員 29 個、國家副會員 9 個、其他副會員 32 個，共 70 個會員。由於全球經濟發展疲軟，2012 年除加拿大已由投票會員改為國家副會員外，國家會員中尚有 15 個(包括美國)無法完成繳交會費責任，兩個(日本與哥倫比亞)僅能繳出部份會費，GBIF 的運作正面臨相當程度的困難。

台灣以 Chinese Taipei 之名成為其他副會員，並依 GBIF 之規定建置了 TaiBIF 節點作為國家生物多樣性入口網站，TaiBIF 設有節點管理

者，目前由行政院農業委員會林業試驗所特聘研究員王豫煌博士擔任。除此，並於 2008 年 3 月在中研院成立了全球生物多樣性機構中華民國委員會，主任委員目前為中央研究院副院長陳建仁博士，執行秘書由中央研究院生物多樣性研究中心研究員邵廣昭博士擔任。

2006 年以前 GBIF 每年召開兩次理事會，2007 年開始改為每年一次，本次理事會為第 19 次(GB19)，在挪威利勒哈默爾(Lillehammer)舉行，本次會議之安排為：大會前召開節點指導小組(Nodes Steering Group)會議兩天，由全球 6 大區之節點管理者代表參加；大會為期三天，其中二天為理事會(Governing Board Day 1 and 3)，一天為學術研討會(Day 2)。大會由各會員派代表團參加，Chinese Taipei 由林朝欽博士(GBIF 中華民國委員會常務委員、林業試驗所研究員)擔任代表團團長，率領王豫煌博士(Chinese Taipei 節點管理者、林業試驗所特聘研究員)、林瑞興博士(特有生物研究保育中心副研究員兼組長)、賴昆祺先生(中研院生物多樣性中心數典計畫資訊助理)及陳麗西小姐(中研院生物多樣性中心數典計畫資訊助理)參加。

貳、目的

GBIF的宗旨為透過網際網路公開免費提供生物多樣性資料，此宗旨期望任何人在任何地方都能搜尋到及使用GBIF所提供的生物多樣性原始資料與工具，所以GBIF的最新組織任務定位為：

- 一、社群連結(A Connected Community)。
- 二、資訊基礎機構(An Informatics Infrastructure)。
- 三、生物多樣性窗口(A Window on Biodiversity)。
- 四、學術與社會之工具(A Tool for Science and Society)。

目前由GBIF所提供的生物多樣性物種資料的筆數為388,680,911筆(迄2012年9月20日GB19舉行期間的紀錄)，這些紀錄是經由422個國家或相關機構發布予GBIF彙整出來的，這是GBIF所稱的社群連結。為了讓全世界的人都能使用這些資料，GBIF秘書處工作人員發展了資料標準、交換流通機制、資料編輯工具、建置資料庫與資料入口網站，讓使用者能透過網際網路取得資料，這即是GBIF所宣稱的資訊基礎機構。因為有了資料標準、交換流通機制，生物多樣性資料可以透過這些工具獲得交流與分享，而使GBIF成為生物多樣性的窗口。GBIF更在2008年開始建立文獻資料庫，搜尋使用或引用GBIF所提供的資料發表的論文，迄2012年之統計已有超過500篇學術論文，其中2011年就有204篇，因此GBIF可以說是學術研究與社會使用學術結果的一個良好

工具。

GBIF為國際正式的組織，台灣繼續參與GBIF各項活動是極為重要與有用的。台灣派員參加GBIF每年舉行大會之目的除善盡會員義務外，最主要是能與國際社群接軌、展示台灣生物多樣性資訊與研究的成果，與GBIF秘書處人員及出席大會代表交流、取得曝光與合作之機會，並攜回最新資訊提供國內生物多樣性研究與保育政策之參考。事實上TaiBIF之能力與努力甚被GBIF肯定與看重，如2010年底申請GBIF計畫並獲得通過，得到 4600 歐元的經費，將物種名錄的資料以IPT的技術，運用於資料包裝、資料發布及手冊意見的整理。此外，本(2012)年GBIF資助TaiBIF於6月25-27日在特有生物研究保育中心舉辦「全球生物多樣性資訊機構(GBIF)生物多樣性資訊共享暨資料整合發布平台(IPT2) 研習會」，有來自亞洲的13位人員及數十位台灣人員參加；GBIF並全額補助於6月28-30日在台北舉辦「The 4th meeting of the GBIF Asian nodes」，有來自亞洲的國家會員與副會員共9位參加，GBIF秘書處亦派Olaf Bánki (Senior Programme Officer for Participation)與Burke Chih-Jen Ko (柯智仁，Informatics Liaison)來臺指導。柯智仁先生原在中研院生多中心工作，係邵廣昭研究員之助理、TaiBIF之成員，因表現優異，被GBIF秘書處延攬。

參、行程

此次會議於挪威首都奧斯陸北方的利勒哈默爾(Lillehammer)舉行，為人口只有2萬多人的小城，因在1994年時舉辦過冬季奧運會而稍有名氣。

9月15~16日 台北經曼谷轉機至奧斯陸，於16日下午抵達大會地點 Radisson Blu Lillehammer 旅館。(王豫煌博士因需代表亞洲地區參加16-17日的節點指導小組會議，故提前一天於15日到達)。

9月17日 大會的挪威主辦單位(國家研究委員會與奧斯陸大學自然歷史博物館)提供一天的參訪活動：廢棄的馴鹿陷阱(reindeer pit-falls)、Muen 山頭的地衣(lichens)、Lake Mjosa 棕鱒(*Salmo trutta*)復育等。當晚在旅館設有歡迎酒會(Ice Breaker)，並於會場報到。

9月18日 理事會(第一天)：地點在旅館的 Weidemann 大廳，並於另一廳展示海報；當晚在旅館設有正式晚宴，頒發本屆之 Ebbe Nielsen 獎。

9月19日 由2012年 Ebbe Nielsen 獎得主 Nathan Swenson 博士作專題演講；及全天的學術研討會；地點在 Lillehammer University College。會後由澳洲代表、任職於 CSIRO 的 John La Salle 博士介紹 Atlas of Living Australia 入口網的各種功能，其補充資料請參閱

附件三。

9月20日 理事會(第二天)。

9月21~22日 搭火車至奧斯陸，經曼谷轉機返回台北。

肆、會議內容與感想

一、確認 GB19 會議議程草案與 GB18 會議紀錄

GB19 之會議議程草案由秘書處擬定，共分三天議程(詳如附錄一)：

(一) 9 月 18 日：上午之議程五項，分別為開幕式、確認議程規劃、會員備忘錄簽署與投票權確認、理事長報告、分組討論(國家會員組與其他副會員組)。中午日、韓、臺代表共 10 人開會討論亞洲區推動二合作計畫事宜。下午之議程兩項，分別為秘書處報告及區域節點報告。

(二) 9 月 19 日：2012 年 Ebbe Neilsen 獎得主專題演講及學術研討會。

(三) 9 月 20 日：上午之議程兩項，分別為選舉與預算報告。下午之議程四項，分別為學術委員會報告、GBIF 組織變革討論案、確認 GB19 各項報案、GB20 會議主辦國報告。

GB18 會議紀錄包括：會議決議案、選舉、各委員會報告文件等之確認。以上兩項確認案均在大會無異議的情況下通過後正式進入 GB19 之會議報告與討論。

二、理事長報告

GBIF 之理事會現任理事長為澳洲籍 Joanne Daly 博士，她的報告簡述 2011 年理事會交由秘書處執行之業務成果，主要分五大項目：

(一) GBIF 資料之應用及建立 Mendeley 網路圖書館。

- (二) 2011 年增加的生物多樣性資料發布數量。
- (三) 資訊工具與網路系統的開發。
- (四) 區域指導小組(Regional Steering Group)之建立。
- (五) 與其他相關團體合作之進展。

詳細內容由秘書處出版 2011 年年報在大會中提供給與會人員。

理事長報告除上述之成果內容外，主要是提出 2012 年 8 月 20 日所召開的執行委員會討論的 GBIF 組織體的變革案，並將執行委員會的建議提交大會討論；此項討論案主要是針對 GBIF 成立 11 年後的現況及因應近年來的財務困難，另外也回應 GBIF 在 2005 年及 2010 年聘請外部專家進行績效評估的意見，專家們認為：GBIF 每年之年會參加人數過多造成主辦國的負擔，其他副會員的功能性不彰，以及年會中混雜業務討論與學術研討會，無法凸顯 GBIF 的學術貢獻等。因此在 2012 年 8 月的執行委員會會議中作成以下的改革建議案：

(一) 改變會章所定之會員類別及組織為

1. 執行委員會(Executive Governing Board)

由所有簽署備忘錄的國家會員代表參加，透過投票方式進行所有會務議題的決定。

2. GBIF 大會(GBIF Assembly)

由所有簽署備忘錄的會員與副會員參加，但考慮限定代表

人數參加大會，討論比較廣泛的議題。

3. GBIF 聯盟會員(GBIF Affiliates)

屬於策略性的聯盟合作團體，無需簽署備忘錄及參加會議。

(二)考慮將目前的其他副會員移入會員

此提案在 GB19 大會中由與會會員一一發言討論，台灣對此一變革經請示「全球生物多樣性機構中華民國委員會」執行秘書邵廣昭研究員獲指示：被動等待會員類別決定後，再內部討論因應；因此在大會中作上述表示。此議題經大會討論後尚未作最後決議，執行委員會將在 2013 年期中會議時，彙整 GB19 之討論意見作成最後結論，並在 GB20 之大會上確認後實施。

三、分組討論

分組討論分為國家會員與其他副會員兩組，台灣為其他副會員僅能參加其他副會員組。此組討論有關 GBIF 目前所提供的生物多樣性資料服務之意見，由學術委員會主席 Leonard Krishtalka 博士主持，經兩小時之討論，與會者提出相當多的意見，綜合這些意見可分為正面與負面的，分述如下：

(一) 正面意見

1. GBIF 已提供了全球豐富的生物多樣性資料。
2. GBIF 已是國際生物多樣性資料的主要來源。

3. 透過 Mendeley 大眾網路圖書館方式搜集應用生物多樣性之研究超過 500 篇，有助學術研究與應用之參考。
4. 具有多語系之工具，有利資料發布。

(二)、負面意見

1. 資料品質不足。
2. 區域間之資料發布與分享差距仍大。
3. 資料內容不夠清楚。
4. 資料原始調查方法未描述。
5. 沒有共同詞彙。
6. 沒有足夠的元數據(metadata)。
7. 資料更新不夠頻繁。
8. 工具如 IPT2 定位不明。
9. 沒有 PC 版工具，不利網路不便之區域發布資料。
10. 網站太多。
11. 資料無法透過網路服務(web services)取得。
12. 缺乏分析工具。
13. 對資料提供者沒有回饋機制。

四、區域報告

自 2009 年開始，GBIF 採取工作分散策略，由秘書處輔導 6 大區域(亞洲、歐洲、非洲、北美洲、拉丁美洲、與大洋洲)召開區域會議，區域並推選代表組成區域節點指導小組(The Nodes Steering Group)，逐漸改變以往秘書處之角色。亞洲區之區域會議目前為止已召開四次，其中第四次於 2012 年 6 月在台北召開，由 TaiBIF 主辦。GB19 亞洲區的報告，因亞洲區節點代表、任職於 ACB (ASEAN Centre for Biodiversity)之 Sheila Vergara 無法與會，故由 TaiBIF 的節點管理者王豫煌代表報告。亞洲區之報告內容重點為：

- (一) 2012 年 TaiBIF 主辦區域 IPT2 研習會的成果。
- (二) 2012 年 TaiBIF 主辦第四次區域節點會議的成果。
- (三) 亞洲區未來五年區域各節點合作計畫。
- (四) 區域組織工作小組。

五、學術研討會

GIBF 設立獎金 3 萬歐元的 Ebbe Nielsen 獎，每年在 GB 晚宴時進行頒獎，並在舉辦學術研討會時由得獎人作專題報告。2012 年得獎人為美國之 Nathan Swenson 博士，講題為「The distribution and diversity of woody plant function on continental scales」。配合此專題演講，2012 年之研討會主題設定為「GBIF 工作-服務科學及社會之生物多樣性資料(GBIF at work - biodiversity data at the service of science and society)」，描述 GBIF 資料使用於科學知識的發現，尤其是在全球氣候變遷下對生物多樣性的影響上；大會共邀請了 8 位講者，分別由大尺度、不同物種、不同區域的研究進行報告(摘要詳如附錄二)。此 8 篇研究都有使用 GBIF 發布的生物多樣性資料進行，另外由 GBIF 秘書處執行秘書 Donald Hobern 報告 2012 年 7 月在丹麥舉行的全球生物多樣性資訊學會議成果「全球生物多樣性資訊學前景 (Global Biodiversity Informatics Outlook, GBIC)」。各演講結束後，由所有演講者與聽眾進行圓桌會議，共同討論 GBIF 資料使用的狀況與未來期望。

以下為學術研討會的報告摘述及圓桌會議討論內容概要(詳細摘要如附錄二)：

(一) Nielsen 得獎人專題報告

2012 年 Nielsen 得獎人 Nathan Swenson 博士為美國密西根州

立大學植物生物學系助理教授，他是一位出色的年青學者，於 2008 年獲得亞利桑那大學博士學位，迄 2011 年已發表超過 50 篇的期刊論文，並得過美國博物學會青年科學家獎。Swenson 此次得獎的論文為「洲際尺度上木本植物功能之多樣性與分布(The distribution and diversity of woody plant function on continental scales)」，此研究認為植物的地理分布受生物與非生物因子影響，這些影響主要透過植物功能特性來表現，因此生物多樣性不只是依物種本身的觀點來看，也可以用功能多樣性的觀點加以分析，但由於缺乏植物功能與機能特性的資料庫，過去植物學家雖然採用功能性研究法，但仍難以大尺度的分析，因此 Swenson 以整合植物標本資料中的地理資訊及植物功能群分類的資料庫，成功地進行了植物功能多樣性的分布預測以及在氣候變遷下的影響。以這種創新研究方法成功使用 GBIF 的資料整合其他資料庫的資料，是當前研究趨勢，也是他獲獎的主要原因，因此可以說未來的科學研究是資料、整合、分析導向的研究。

(二)氣候變遷衝擊對生物多樣性，調適潛在衝擊界定(The Wallace Initiative - A large-scale modelling effort to identify the potential impacts of climate change on biodiversity, mitigation risks and adaptation options)

演講者為英國 East Anglia 大學訪問學者 Jeff Price 博士，也是華萊士計畫(The Wallace Initiative)的領導人。他的論文是使用 GBIF

生物多樣性資料以及氣候變遷預測的各個模式進行大尺度的分析，提出目前許多政府因應氣候變遷所做的保育調適計畫的風險。他的結果顯示如果不對氣候變遷調適，以現在的氣候狀況，到 2080 年將有超過 50% 的植物以及超過 30% 的動物會喪失超過 50% 的氣候區棲地(climatic range)，因此尋找適當避護地(refugia)是必要的，華萊士計畫提供了這樣的研究所需資料。

(三)利用 GBIF 資料評估保護區外地景的生態危機(Using GBIF to assess ecological risk of landscapes beyond protected areas)

此報告係英國牛津大學動物系教授 Kathy Willis 博士領銜，但由其團隊成員 Peter Long 博士進行報告。此研究利用一個功能性強大的網路介面 LEFT (Local Ecological Footprint Tool)進行評估在保護區外的許多農業地、都市及工業化發展的土地上的生態危機，研究以生物多樣性、脆弱性、破碎度、連結性以及生態恢復力等因子，利用 300 m 解析度的影像，將小區域(< 50 km²)的生態價值加以評估。

(四)氣候變遷下極地植物的基因序列(Genetic consequences of climate change for northern plants)

由挪威 Tromsø 大學教授 Inger Greve Alsos 博士報告。此研究主要針對極地植物，特別是楊柳科的植物，以過去化石資料、DNA 資料以及現有分布，進行基因多樣性的樣態分布建構，並預測在氣

候變遷下基因消失的狀況，以極地楊柳科植物為例，預測 50% 種類消失的情況下只有 50% 的自然基因受到影響。但當研究擴大到 27 種極地植物時，其基因消失的影響則各有差異；差異的原因主要是植物可擴散的能力不同，而草本植物的擴散能力低，受到的影響較大。

(五)生物性相互關係對物種分布預測的影響－以北極狐狸為例(How biotic interactions may alter future predictions of species distributions: future threats to the persistence of the arctic fox in Fennoscandia)

此研究由瑞典 Umeå 大學研究員 Anouschka Hof 博士報告。她針對目前使用物種分布預測模式考慮生物性互動關係，可能造成預測結果的不準確性提出實例。北極狐狸是她研究的主要例子，研究在氣候變遷下，北極狐狸受到其獵物(*Lemmus lemmus*)出現減少及紅狐狸(*Vulpes vulpes*)競爭的影響；她以物種-群聚調查的方式，預測 2080 年北極狐狸的分布與現有物種預測模式所得的結果差異甚大，顯示了物種分布預測需考慮加入生物性因子的重要性。

(六)GBIF 開放存取資料應用在極地與喜馬拉雅山地區海鳥研究(GBIF and open access at the 'three poles' - the Arctic, Antarctic and Himalaya-Hindu Kush regions: a multispecies seabird publication example)

由美國阿拉斯加大學教授 Falk Huettmann 博士主講。他的研究以南北兩極地與喜馬拉雅山特殊氣候帶的海鳥為對象，研究完全使用 GBIF 所發布的資料，作者稱這是「三極地」的研究，並以異於

一般使用統計模式的物種分布模式，改以機械學習（machine learning）模式進行海鳥分布預測，此結果顯示 GBIF 資料的有用性與新研究方法的應用。

(七)枯木的生物多樣性(Biodiversity in dead wood: databasing ecosystem roles in a species rich micro-cosmos)

由挪威森林暨景觀研究所研究員 Jogeir N. Stokland 博士演講。他報告以枯木附生的真菌作為生物多樣性調查的對象，並建立真菌多樣性資料庫；此研究迄今已建立了 7,000 種真菌的資料庫，其數量佔北歐 25% 的森林真菌種數，對提供生物多樣性導向的森林經營提供重要知識。

(八)標本館與野外真菌調查資料所顯示之氣候變遷衝擊(Herbarium and field records indicating climate change effects on fungi)

由挪威 Oslo 大學研究員 Håvard Kauserud 博士主講。他以標本館及野外調查的真菌資料研究氣候變遷所造成的影響；結果顯示 1960-2007 年間，北歐春季真菌子實體的出現平均提前 18 天，除區域性結果外，就挪威而言，1940-2006 年秋季真菌子實體出現則平均延後 13.3 天。

(九)全球生物多樣性資訊學前景(A Global Biodiversity Informatics Outlook)

由 GBIF 秘書處執行秘書 Donald Hobern 就 2012 年 7 月在丹麥哥本哈根召開的「全球生物多樣性資訊學會議(GBIC)」得到的結論

進行報告。該會議邀集全球 100 位生物多樣性相關的研究者、資訊專家，在丹麥哥本哈根進行 3 天的討論，目標為以未來 10-20 年間生物多樣性資料的管理、使用、交流作為未來的願景目標，會議以 10 個分組討論方式進行，GBIF 並將出版此會議結論的主要報告。

綜合而言 GBIF 所關注的是：

生物多樣性資訊學的三大挑戰：資料內容、技術以及社會方面的適應。資料內容的挑戰是如何從數據產生科學知識，技術的挑戰是數據標準、跨平台的共同運作、數據量、未來的計算方法，社會適應挑戰是 GBIF 數據與其他領域間的應用整合。

六、各委員會官員選舉

2012 年任期屆滿之各委員會官員(officer)共有 6 個職缺需進行改選，此六個職缺分別為：預算委員會第一與第二副主席、節點委員會主席、第一與第二副主席、學術委員會第一副主席。TaiBIF 亦推薦節點管理者王豫煌博士代表亞洲區參選節點委員會第二副主席，惜因亞洲區投票會員人數過少(僅日、韓兩國)，且各洲競爭激烈未獲當選。選舉結果如下：

(一)預算委員會(Budget Committee)

第一副主席：Eli van der Heide(荷蘭籍)

第二副主席：Walter Berendsohn(德國籍)

(二)節點委員會(Nodes Committee)

主席：Steve Wilkinson(英國籍)

第一副主席：Alex Asase(加納籍)

第二副主席：Manuel Vargus(哥斯大黎加籍)

(三)學術委員會(Science Committee)

第一副主席：Mark Costello(紐西蘭籍)

七、預算報告

依 GBIF 規章預算委員會每年至少需開會一次，但由於近年 GBIF 財務狀況不佳，預算委員會分別在 2011 年 10 月、2012 年 4 月及 2012

年 8 月開會討論 2013 年之預算計畫，報告案除 2013 年預算外亦提出 2011 年之決算內容。依 2011 年之決算，迄 2011 年 12 月 31 日之決算數目，GBIF 之經費尚結餘 906,249 歐元。至於 2013 年之預算案則提出三個版本：

- (一)如依 2011 年之會員繳費狀況，以 2012 年秘書處的活動估計預算數目，則 2013 年之經費短缺 1.2 百萬歐元，需刪減計畫數目。
- (二)如依 GB17 通過的會員繳費數目能如數收到，則 2013 年預算可依 2012 年秘書處的活動估計如數編列。
- (三)如依 2012 年之會員繳費狀況，則 2013 年之預算將最為拮据。

GBIF 的 2013 年預算依第一個狀況版本編列；此預算案併同 2011 年決算案經投票表決通過。

八、學術報告

學術委員會之報告分為三項：

- (一) 2012 年 Ebbe Nielsen 獎之辦理經過與得獎人專題演講籌備。
- (二) 2012 年學術研討會之籌備過程。
- (三) 2013 年之工作計畫草案。

2013 年之工作計畫草案共有下列幾項：

- (一)加強資料發布及提供便利工具與方法以出版資料論文。

- (二)加強學名與地理座標的正確性。
- (三)加強搜尋利用 GBIF 所發布之生物多樣性資料的論文。
- (四)擴大與整合 Darwin Core 與基因多樣性的標準。
- (五)更新資料入口網(data portal)統一使用者介面。
- (六)開發工具集。

除 2013 年之工作計畫外，學術委員會並提出 2014-2016 年的策略規劃作為以後年度工作規劃的指導方針，策略規劃包涵三項：

(一)穩固而有價值(Blue chip)

1. 健全組織與促進穩固 GBIF 原始使命。
2. 提供穩定的投資回報。
3. 促進各相關活動間的信任、成功與成長。

(二)高成長(High growth)

1. 全面整理與組織生物多樣性資料。
2. 達成生物多樣性資料服務需求。

(三)開創未來(Innovation future)

1. 預見前景。
2. 適應未來資訊技術。

九、秘書處報告

秘書處由新上任執行秘書 Donald Hobern 報告 GB18 大會通過的

2012 年工作計畫執行情形，重點如下：

(一)促進與建立生物多樣性資料發布的誘因機制，已經建立了利用

IPT2 編輯 Metadata 與原始資料發表資料論文(data paper)。

(二)推動節點入口網工具(Nodes Portal Toolkit, NPT)初模並進行測試。

(三)鼓勵與促進區域活動，促進區域內之節點間之互動與合作。

(四)與國際入侵物種社群建立夥伴關係(Global Invasive Alien Species

Information Partnership, GIASIP)。

(五)建立跨政府間生物多樣性與生態系服務學術政策平台

(Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, IPBES)。

(六)更新 GBIF 資料入口網站功能。

(七)舉辦 2012 年全球生物多樣性資訊學會議(Global Biodiversity

Informatics Conference, GBIC)。

十、GB20 主辦國報告

GB20 將於 2013 年在哥倫比亞舉行，大會最後邀請哥倫比亞代表作簡短介紹後圓滿閉幕。

十一、其他活動方面

在其他活動方面，除 18 日晚上於歡迎酒會時頒發 Ebbe Nielsen 獎

給美國的科學家 Nathan Swenson 博士之外，GBIF 祕書處也於開會前徵求各國代表提供海報，以介紹各國於近年來工作之成果及未來展望。摘要數篇如下：

(一) Whole-drawer imaging for digital management and curation of the Australian national insect collection

澳洲博物館所館藏的昆蟲標本大約有 1,200 萬筆，他們透過 SatScan® 公司的高速照相機材，提供快速及解析度高的數位化流程。數位化的照片會依據 Darwin Core 標準及一些額外自定的欄位填入 metadata。最後的成果會匯入 Morphbank-ALA 網站 (<http://morphbank.ala.org.au>) 提供查詢與瀏覽服務。

Morphbank-ALA 網站提供一個虛擬的標本館功能，各地的研究人員可以透過網站查詢相關物種與未鑑定物種，希望藉此提高物種鑑定的速度。未來冀望這樣的流程可以更有效的做到標本管理、虛擬資料保存及促進公眾的參與。

(二) GBIF enables free access to Biodiversity Data: The German contribution

德國節點 (GBIF-D, www.gbif.de) 扮演了德國物種出現紀錄整合的角色，同時也提供必要技術與網路之相關專業知識，以達成一個穩定的資料分享工作流程 (主要是利用 BioCASE)，讓生物多樣性資料可以自由與免費讓大眾公開存取。

將全球生物多樣性資料(物種出現紀錄)達到自由共享，是一件複雜且困難的任務，尤其是面對地球環境的不斷變化，德國節點 (GBIF-D) 也再次強調合作的重要性，不管是透過區域或是其他的合作，應思考如何加速分享生物多樣性的資源。

(三) Filling the gaps: contributions of the Portuguese node to wider biodiversity data coverage

在 GBIF 所蒐集到的物種出現紀錄中存在著一些缺口，在 Tropical Research Institute (IICT) 的號召下開始著手進行葡萄牙語系國家的資料整合，特別是一些在非洲使用葡語之國家。以葡萄牙來說，估計各標本館的資料累積約有 240 萬筆以上，但已經數位化的資料卻只有 10%，因此還有很大的努力空間。

(四) Applying Camera trap in the Study in India and Nepal

此計畫是由印度與挪威政府所建立的合作案，同時也加入印度當地的 NGO 團體。研究進行方式為在野外設置與安裝自動相機，並記錄自動相機的座標，定期下載自動相機所拍攝的照片。下載後的檔案會讀取每張照片的 EXIF 檔案，再給予每張照片一個獨特的檔名，並依照 Audubon Core (此標準為 TDWG 多媒體資料庫的標準，目前還在修訂中)，最後再透過 IPT 進行資料發布。

(五) GBIF-Norway

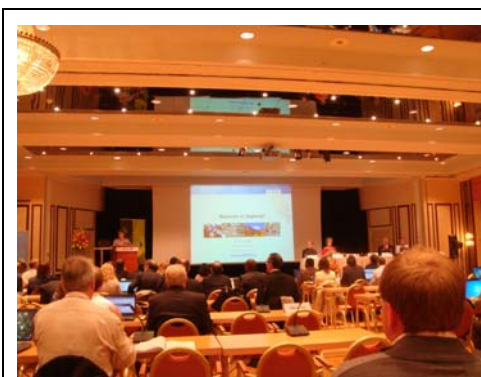
GBIF-Norway 是挪威的 GBIF 節點，於 2005 年由奧斯陸大學的自然史博物館建立，負責整合挪威地區自然史蒐藏與田野調查資料，同時可以讓此資料公開上網，並與 GBIF 相互分享資料。

目前的資料入口網站(<http://artskart.artsdatabanken.no>)，提供了利用學名、地理分布、縣界等查詢方法，甚至可以利用進階搜尋的功能，如特定時間、資料提供者或觀測（或標本）資料進行查詢，目前網站已經有一千四百萬資料筆數，共有 104 個資料集。

(六) Integrated Species Occurrence Data in TaiBIF

此海報為台灣代表團所張貼之海報，主要是簡短的介紹 TaiBIF、TaiBNET 及 TaiEOL 等三個目前正在進行的計畫；同時也宣傳了 TaiBIF 日前於南投特生中心舉辦亞太地區及台灣兩場中英文 IPT 研習會，推廣及教授如何使用 IPT 發布生物多樣性資料（以物種出現紀與名錄為主）。

而於資料整合的過程中，先以介紹目前的資訊架構，並且說明資料入口網中以 Google Maps 作為主要地圖核心元件，將物種出現紀錄點位動態轉換成不同空間尺度（Scale Control）之色塊，以解決大量點位資料呈現問題。



GB19 開幕典禮 Oppland County
縣長 Gro Lundby 致歡迎詞



GBIF 秘書處執行秘書 Donald
Hobern 報告



學術研討會瑞典 Umeå 大學
Anouschka Hof 指出 GBIF 優缺點



學術研討會美國 Alaska 大學
Falk Huettmann 討論極地海鳥分
布預測

伍、建議

- (一) GBIF 自 2001 年成立已來，台灣雖以副會員名義參加，但在國科會支持下，由中央研究院生物多樣性研究中心邵廣昭研究員領導與建立 TaiBIF 節點，TaiBIF 節點在 GBIF 社群內享有高知名度，也是亞洲區各國推崇的節點。2012 年承辦亞洲區兩項活動，深受 GBIF 秘書處肯定與讚賞。另外協助 GBIF 完成 IPT2 的中文界面，讓華語與其他的語言並列為 GBIF 多語系工具，亦獲得重大的成果。但 GBIF 在全球經濟不景氣影響下，正面臨財務困難與改變組織結構的規劃，GB19 提出設立聯盟會員，並建議將某些其他副會員移為聯盟會員；又為開闢財源，未來除聯盟會員因無須簽署備忘錄外，是否所有簽署備忘錄之會員均須繳交會費尚未決定。因此，建議 2012 年召開「全球生物多樣性機構中華民國委員會」時有機會加以討論，以未雨綢繆。
- (二) GBIF 學術委員會近年不斷促進與鼓勵以 GBIF 所發布資料進行的科學研究與論文發表，並建立公眾電子圖書館。台灣使用 GBIF 所發布資料進行的科學研究尚不普遍，建議 TaiBIF 在適宜之會議中加以介紹與推廣，以期提昇台灣在國際舞台的重要性。
- (三) GBIF 近年鼓勵節點參與發展及推廣生物多樣性工具集，其中

NPT 為與節點最有關係之工具集，並已進行示範測試，建議

TaiBIF 團隊加以研究。

附錄


- 一、 GB19 會議詳細議程
- 二、 TaiBIF 在 GB19 之海報張貼
- 三、 ALA 網站介紹

附件一. 議程


GB19 - Draft overview of the GB19 activities, 16-21 September 2012

	Sunday 16 Sep.	Monday 17 Sep.	Tuesday 18 Sep.	Wednesday 19 Sep.	Thursday 20 Sep.	Friday 21 Sep.			
08:00-08:30									
08:30-09:00									
09:00-09:30									
09:30-10:00	Science Committee meeting 09:00-17:00 Room: Weidemann 3	Nodes Steering Group meeting 09:00-17:00 Room: Birkebeiner 2	Full day excursion 09:00-17:00	Budget Committee meeting 09:00-12:30 Room: Board room	Science Committee and Nodes Steering Group joint meeting 09:00-12:30 Room: Weidemann 3	Governing Board Day 1 09:00-17:00 Room: Weidemann 4-5	Science Symposium 09:00-17:00 Auditorium A - Bjørnstjerne Bjørnson Lillehammer University College	Governing Board Day 2 09:00-17:00 Room: Weidemann 4-5	Executive Committee meeting 09:00-12:00 Room: Birkebeiner 1
10:00-10:30									
10:30-11:00									
11:00-11:30									
11:30-12:00									
12:00-12:30									
12:30-13:00									
13:00-13:30									
13:30-14:00									
14:00-14:30									
14:30-15:00									
15:00-15:30									
15:30-16:00									
16:00-16:30									
16:30-17:00									
17:00-17:30									
17:30-18:00					Post-symposium cocktail 17:00-18:00 DownHIL Lillehammer University College				
18:00-18:30									
18:30-19:00									
19:00-19:30									
19:30-20:00									
20:00-20:30									
20:30-21:00									
21:00-21:30									
21:30-22:00									

附件二. TaiBIF 在 GB19 之海報張貼




Table




- Field width adjustment
- Sort order
- Search
- Page number
- No. of records shown
- Total no. of records
- Expand/Collapse table


Map




Default area of specimen locations is 40*40 km. Gradation of color denotes quantitative measurement of distribution.



Keeping the 40*40 km grid in the background, species distribution is displayed in 10*10 km grid.




Keeping the 10*10 km grid in the background, species distribution is displayed in 2*2 km grid. These 2*2 km grid can be clicked to show detailed information.



The occurrence data is displayed on the map.

Specimen



A complete specimen record includes information on taxonomy, dataset and data source, image and geographical data.

Integrated Species Occurrence Data in TaiBIF

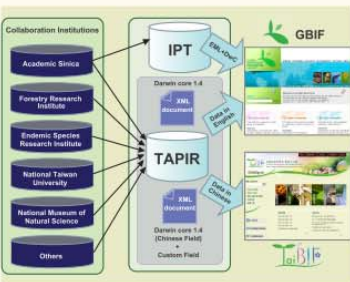
Kwang-Tsao Shao¹, Chau-Chin Lin², Kun-Chi Lai¹, Yu-Huang Wang², Lee-Sea Chen¹, Hsiu-Wen Hsu¹, Hsiang-Ying Li¹, Cheng-Hsin Hsu¹, Guan-Shuo Mai¹, Su-Chen Tsai¹, Hwei-Hong Yo¹

¹ Biodiversity Research Center, Academia Sinica, Taiwan
² Taiwan Forestry Research Institute, Taiwan

Overview

TaiBIF stands for Taiwan Biodiversity Information Facility and is a national node of GBIF in Taiwan. Its website is funded by the National Science Council and the Council of Agriculture; it is run by the Biodiversity Research Center, Academia Sinica.

TaiBIF utilizes TapirLink and IPT2 to facilitate the exchange and sharing of data with other databases so that it can promote pan-Taiwan integration of biodiversity information and link to global databases such as GBIF. Through the XML extension mechanism of TapirLink, the species occurrence data from various herbaria and museums are integrated. Data in English are then shared with GBIF and data in Chinese are exported to TaiBIF's retrieval platform. TaiBIF currently hosts 1,620,000 species occurrence records. Through IPT, four species checklists are shared with GBIF.




Description of functions

TaiBIF's integration platform of species occurrence data not only provides searches by species scientific name and higher taxa, it also combines with the synonym database of TaiBNET (Taiwan Catalog of Life) to provide searches by synonyms. It aims to promote checklist updating, synonym collection, and cross-database cooperation.

The platform uses jqGrid and Google Maps as the core components to present information. There are four search options to access data in various databases:


- By scientific name: basic and advanced
- By classification: taxonomic navigation
- By institution or data provider
- By location (Google Maps)

TaiBIF displays search results in two sections: Table and Map.




Table

Lists results in a table. Through the unique collection code of each record, detailed information can be accessed.



Map

Shows results on a map. Through the Zoom function of Google Maps, detailed distribution locations are displayed.



Taiwan Biodiversity Information Facility
Taiwan Biodiversity Information Facility
<http://taibif.tw>

About TaiBIF (<http://taibif.tw>)

TaiBIF is responsible for integrating biodiversity-related information in Taiwan, including species checklist, experts list, basic species descriptions, images, endemic species, alien invasive species, Taiwan terrestrial and marine organism distributions, literature, environmental information, related organizations and publications, etc. TaiBIF in 2008 established the National Committee for GBIF in order to promote cross-agency data integration and sustainable management of TaiBIF. In June 2012, an "Asia-Pacific workshop on sharing biodiversity information and the Integrated Publishing Toolkit (IPT2)" for domestic and Asian participants was organized back-to-back with the fourth meeting of the Asian nodes.

About TaiBNET (<http://col.taibif.tw>)

Building species checklists is the first step to integrate biodiversity databases since an accurate checklist is the basis for the work on promoting biodiversity conservation. Thereafter, TaiBNET, a database providing species checklist and local expert list, was created and opened to the public. By August 2012, TaiBNET has collected 466 species of Virus, 1440 Bacteria, 6 Archaea, 1,361 Protozoa, 1,930 Chromista, 6,229 Fungi, 8,336 Plantae, and 36,143 Animalia, for a total of 55,911 species. The information covers classification, nomenclature, citation, and specimen records. CITES conservation species, IUCN endangered species, Taiwan conservation species, endemic species, alien species, and fossil species are also marked.

About TaiEOL (<http://eol.taibif.tw>)

The website of Taiwan Encyclopedia of Life (TaiEOL) is constructed and maintained by Forestry Bureau and TaiBIF. The goal of TaiEOL is to collect information about native Taiwanese species and assimilate them into one expandable page per species. TaiEOL will also collaborate with Encyclopedia of Life (EOL), providing free and open access to knowledge about life on Earth so as to promote biodiversity research, education, conservation and sustainable utilization. By August 2012, TaiEOL has collected 8,023 taxon pages with content and 14,151 photos.

附件三. Atlas of Living Australia 網站介紹

Atlas of Living Australia (<http://www.ala.org.au/>) 是彙整了澳大利亞的植物、動物、真菌等類群的全國性的資料庫，其合作夥伴與組織，包括 CSIRO，澳大利亞博物館和澳大利亞政府。

網站的介紹簡要說明如下

- 物種瀏覽：將物種區分成鳥類、魚類、青蛙、哺乳類...等等類群，每一個物種均可以透過照片的連結進而觀察到詳細的資料。並非使用一般常見的分類樹進行資料檢索。
- 地區瀏覽：可以分成兩種形式查詢資料，一種為利用現有縣市界線查詢，另一種為利用所在地查詢附近物種。同時可以輔助時間的條件達到時空搜尋的目的。
- 物種頁面：利用上述的兩種方法所查詢之物種頁面，包含物種描述、地理分布、圖片、分類位階、同物異名與俗名、標本分布及文獻等等資料，其中較為特別的為該網站大量使用統計圖表的功能，以圖表的方式呈現個物種於不同標本館的數量。且統計的功能亦可與地圖互相結合。
- 公民科學家蒐藏庫：ALA 網站主要合作網站為澳洲主要標本館，但網站也提供一般民眾上傳自己所蒐藏標本資料。
- 地圖與分析功能：使用者可以利用 ALA 網站所蒐集到物種出現記錄進行若干分析功能，在分析之前可以透過地圖自行決定哪些點位可能屬於偏離值 (outlier)，將可能錯誤的資料排除後在進行資料分析，而相關的環境資料可透過 WMS 或本身網站所整合的圖層，此功能為過去同性質網站中較為少見的功能。