

出國報告（出國類別：其它）

參加「全球生物多樣性資訊機構第五屆亞洲節點會議」會議報告

服務機關：行政院農業委員會林業試驗所

姓名職稱：王豫煌 特聘研究員

派赴國家：日本

出國期間：民國 103 年 07 月 16—19 日

報告日期：民國 103 年 09 月 22 日

目 錄

摘 要.....	1
壹、會議緣由及目的	2
貳、出席會議之經過及會議內容	3
1. 7 月 17 日會議議程與內容	3
2. 7 月 18 日會議議程與內容	9
參、與會心得與建議事項	12
附錄 會議簡報檔案	14

摘要

GBIF 第 5 屆亞洲節點會議於 2014 年 7 月 17-18 日在日本筑波國立科學博物館舉行，我國由台灣節點經理王豫煌博士參加，GBIF 中華民國委員會執行秘書邵廣昭研究員受日本節點邀請共同主持亞洲魚類資料庫和名錄整合會議。此次會議主要目的為檢討 2012 年於台灣舉行第 4 屆節點會議共同決議 1)亞洲瀕危物種及外來入侵物種名錄整合，2)亞洲魚類資料庫與名錄整合兩項區域合作計畫的執行進展，並選舉亞洲區域節點代表。會議主要結果與建議如下：

- 1) 亞洲瀕危物種與外來入侵物種名錄整合已收集並完成數化 7 個國家的名錄資料，現在由台灣節點與 GBIF 秘書處合作進行學名資料比對、檢覈的工作，並將無法比對學名正確性的資料交還各國，由各國分類學者協助確認後再進一步整合。魚類資料庫和名錄的整合已於本次會議邀集台灣、日本和 FishBase 專家收集魚類名錄資料進行討論，並於 10 月份在台北舉行的 PNC 年會中檢討初步整合結果。
- 2) 兩項計畫預計 2014 年底完成初步的名錄整合，未來將持續區域合作模式，整合其他亞洲國家的物種名錄。
- 3) 2014-2016 年區域節點代表為日本節點 Dr. Tsuyoshi Hosoya，副代表為我國節點經理王豫煌博士。
- 4) 2015 年將舉辦第 6 屆亞洲區域節點會議，目前暫定承辦國家為韓國或印尼，但不確定性高，建議科技部經費支持台灣主辦第 6 屆亞洲區域節點會議。
- 5) 在聯合國生物多樣性公約的要求之下，各國均投入相當多的資源建置國家觀測網進行全國生物多樣性與長期生態監測，並將累積的觀測資料依循國際標準共享於開放資料平台。我國政府應重視生物多樣性與長期生態基礎研究，積極培養生物多樣性與生態資訊管理人才，推動開放資料與大尺度的開放科學研究。

壹、會議緣由及目的

GBIF自2008年開始採取區域策略，期望透過各洲(區域)節點的合作能促進區域與全球生物多樣性資料的數位化與流通、共享、應用；因此，GBIF理事會中設置節點委員會(nodes committee)，由各會員國或組織的節點經理(node managers)組成，節點指導小組(node steering group)成員則由各區域內節點經理選出的一名節點代表(regional nodes representative)所組成。為順利推動GBIF區域和全球節點任務，每兩年各舉行一次區域及全球節點會議。區域節點會議(nodes meeting)的召開目的即藉由區域節點共同的討論與合作，確認區域生物多樣性資料的缺口與議題，由區域自主制定策略與計畫。第一次亞洲區域節點會議於2009年在泰國曼谷舉行；第二次會議於2010年在印度德拉登(Dehradun)舉行；第三次會議2012年3月1-2日於日本東京舉行，同年6月28-30日於台北舉行第四次會議。2012年3月由日本主辦於東京舉行的第三次節點會議，正式選出亞洲區域節點代表(Asian nodes representative)為東協生物多樣性中心(ASEAN Centre for Biodiversity, ACB)節點經理Dr. Sheila Vergara，副代表(Deputy of Asian nodes representative)為國際山地整合發展發展組織(International Centre for Integrated Mountain Development, ICIMOD)節點經理Dr. Nakul Chettri。2012年6月25-27日，在我國國科會和GBIF秘書處的經費支持下，由台灣主辦了一場亞洲區域生物多樣性資料發佈與共享的研習會議，研習之後旋即於6月28-30日在台北舉行第四次亞洲節點會議。

2012年6月由台灣主辦研習和節點會議的重要性在於凝聚亞洲節點，強化亞洲區域各節點生物多樣性資訊流通的技術能力，並依據GBIF 2012-2016策略計畫^{1,2}，訂定亞洲區域共同合作發展的計畫目標，以期達成聯合國生物多樣性公約的愛知目標(Aichi Targets³)。第四次節點會議，亞洲節點決議進行兩項區域合作計畫：1) 整合亞洲區域瀕危物種、外來入侵物種名錄，以做為推動亞洲各國(特別是生物多樣性大國，如印尼、馬來西亞、菲律賓、泰國、越南等)建立國家生物名錄的基礎工作；2) 更新、整合亞洲魚類資料庫，建立整合名錄以應用於亞洲魚類生物多樣性的風險評估。2013年3月日本節點(JBIF)邀集亞洲8個國家和ACB於筑波國立科學博物館舉行亞洲生物多樣性名錄整合會議，以與會代表提供各國的瀕危物種和外來入侵物種名錄資料(紙本和電子檔案)討論名錄整合的工作流程與資料格式、結構；此會議的成果為整合ESABII (East and South Asia Biodiversity Initiative)、APBON (Asia-Pacific Biodiversity Observation Network)和GBIF亞洲區域節點各國際組織的連結，收集了亞洲7個國家的生物名錄並建立合作共識，進行生物多樣性資訊的初步整合。2014年第五次亞洲節點會議原本預定由韓國主辦，但因故無法執行，而再度由日本主辦；本屆會議有兩項重要議題：1) 檢討2012年會議決議兩項計畫的進度、成果，並討論後續發展的工作內容與分工；2) 選舉兩年一任的亞洲區域節點代表。

¹ <http://www.gbif.org/resources/2569>

² <http://www.taibif.tw/zh/zh-gbif-training-materials-page>

³ <http://www.cbd.int/sp/targets/default.shtml>

貳、出席會議之經過及會議內容

1. 7月17日會議議程與內容

1.1. 開幕(09:00-10:00)

1.1.1. 會議主辦單位報告

由日本節點經理細矢剛博士(Dr. Tsuyoshi Hosoya)介紹 GBIF 區域策略、2012-2016 工作計畫與亞洲區域節點 2009-2013 年活動的重點回顧，並說明本屆會議的主要議題為：1)相互瞭解各節點的活動、運作的近況與進展；2)選舉新任區域節點代表；3)檢討 2012 年訂定區域合作計畫的進展與發展；4)綜合會議成果提報第 21 屆理事會大會(GB21)。

1.1.2. GBIF 秘書處工作報告

由秘書處代表 Dr. Olaf Bánki 與 Oliver Meyn 報告 GBIF 秘書處近期主要的活動與成果：

- 1) 秘書處正進行各國家節點生物多樣性資料的摘要分析，預定 2014 年第 4 季會將摘要分析的結果呈現於 GBIF 網站各節點介紹的頁面中。
- 2) GBIF 新網站最近 9 個月以來每天有 5,000-7,000 位使用者，共下載了超過 1 億 1,516 萬筆紀錄。
- 3) GBIF 發展連接生物多樣性多媒體資料的功能模組，使用者藉由物種查詢可以直接瀏覽物種照片，並透過網頁連結獲取物種相關的影片、聲音檔案。4 月發佈 IPT2 v2.1，7 月正式發佈網頁服務應用程式介面第 1 版(API v1.0)。
- 4) GBIF 與 IPBES、GEO BON、EUBON 等生物多樣性相關的國際組織建立合作關係，提供資料與資訊服務、發展擴增生物多樣性資料內容的資料標準，以提升 GBIF 在全球生物多樣性保育與支援決策的貢獻。
- 5) 為提升區域節點生物多樣性資訊管理與研發能力，本年度 GBIF 提供總額 4 萬歐元的補助經費開放節點申請計畫，計畫審核結果會於 7 月底公布。

1.2. 國家節點報告(10:00-12:20)

1.2.1. 中國科學院(Chinese Academy of Sciences, CAS)

中國以中科院(CAS)組織於 2013 年加入 GBIF，成為其他副會員(other

associate participants)；GBIF-CAS 於 2013 年 9 月 14 日正式運作，並整合了亞洲生物多樣性保育與資料庫網路(Asia Biodiversity Conservation and Databases Network, ABCDNet⁴)、國家標本資訊平台(National Specimen Information Infrastructure, NSII⁵)、Catalogue of Life 中國節點⁶、中國瀕危植物名錄、及中國森林生物多樣性監測網(Chinese Forest Biodiversity Monitoring Network, CForBio⁷)活動所產生的資料，未來將發布共享於 GBIF 全球社群。

1.2.2. 台灣生物多樣性資訊機構(TaiBIF⁸)

台灣於 2001 年以中華台北經濟體名義加入 GBIF，為創始會員之一。在國科會的支持下，2008 年成立 GBIF 中華民國委員會，邀集行政院永續發展委員會生物多樣性行動方案相關部會所屬單位及國內專家學者參與，由中央研究院生物多樣性研究中心負責會務運作，每年舉行 1-2 次委員會。2013 年第 2 次委員會中決議推動未來政府資助的出版品和研究計畫所產生的資料必須以開放資料授權開放公眾使用，並將開放資料授權條款正式納入政府委託計畫合約書中，以促進國內生物多樣性與生態研究資料，甚至其他領域資料的開放利用。此外，亦修訂生物多樣性行動方案內容以符合聯合國生物多樣性公約訂定 2020 年需達成的愛知目標。

TaiBIF 整合了台灣生命條碼(TaiBOL⁹)、台灣物種名錄(TaiCOL¹⁰)、台灣生命大百科(TaiEOL¹¹)等計畫，並與林務局、林試所、特生中心、國家公園、國家數位典藏與數位學習計畫，及其他單位的資料提供者合作，整合發佈台灣生物多樣性資料；目前提供 GBIF 的生物多樣性開放資料共約 2 百 53 萬筆紀錄。TaiBIF 亦發展輔助生物多樣性資料發佈物種學名比對工具，更與特生中心合作利用 Facebook 公民科學社群平台收集路殺(roadkills)和蛾類的分布資料匯入資料庫中，並進一步轉換為具備語意、結構化的生物多樣性開放連結資料(linked open data)。為推動國內生物多樣性和生態研究資料開放共享，2013 年 11 月舉辦國際生物多樣性與生態研究開放資料研討會¹²，

⁴ <http://www.abcdn.org>

⁵ <http://www.nsii.org.cn>

⁶ <http://www.sp2000.cn>

⁷ <http://www.cfbiodiv.org>

⁸ <http://www.taibif.tw>

⁹ <http://bol.taibif.tw/>

¹⁰ <http://col.taibif.tw/>

¹¹ <http://eol.taibif.tw/>

¹² <http://taibif.tw/zh/opendata2013>

邀集國際開放資料平台如亞太生物多樣性觀測網(AP-BON)、歐盟生物多樣性觀測網(EU-BON)、DataONE、美國國家生態觀測網(NEON)、GBIF、JBIF，及接受發表資料文章(data paper)的國際期刊 Ecological Research、Pensoft 與資料引用資料庫 Tomson Reuter Data Citation Index，介紹國際開放資料的趨勢與效益，鼓勵國內學術界發表資料文章，開放、共享研究資料，促進大尺度國際開放科學(open science)的研究合作。

1.2.3. 印度

印度於 2002 年以副會員國(associate country participant)加入 GBIF。印度節點(InBIF)2009 年將在 GBIF 架構下進行印度國內生物多樣性資訊整合與共享工作的內容、成果轉知印度環境部，以提升印度政府部門對生物多樣性資訊共享的重視，促進跨政府部門的合作。2013 年舉辦國內生物多樣性資料發佈研習會議，鼓勵發表資料文章，促進資料開放共享。並與國際跨政府生物多樣性與生態系服務平台(IPBES)、挪威自然研究學院(Norwegian Institute for Nature Research, NINA)合作發展自動相機資訊管理平台，提升生物多樣性監測多媒體影像資料在保育與決策的應用效率。由於印度政府對於生物多樣性資訊開放共享的重視與支持，2014 年第 21 屆 GBIF 理事會大會由印度主辦，9 月 15-18 日於新德里舉行。

1.2.4. 印尼

印尼於 2004 年以副會員國(associate country participant)加入 GBIF。印尼的國家節點雖以為印尼國家科學院(Indonesian Institute of Sciences, LIPI)為主，但是，國內的合作單位和資料提供者尚未完全整合，因此生物多樣性資料仍處於分散的狀態。2012-2013 年在日本節點和 GBIF 秘書處以輔導計畫(mentoring programe)的支持下，協助 LIPI 建立印尼節點(InaBIF)組織架構與委員會，確立印尼節點的發展願景與目標；並辦理 IPT2 資料發佈訓練研習，推廣生物多樣性資料的開放共享。目前已確認為來可以整合印尼國內 51 個生物多樣性相關的資料庫，並與國內 13 個資料提供單位合作形成印尼節點組織。在 2012 年參加台灣舉辦的亞洲生物多樣性資料發佈與共享研習會議之後，印尼節點也建立了 IPT2 資料發佈平台，未來將陸續透過此平台發佈資料至 GBIF。

1.2.5. 日本

日本自 2001 年 GBIF 創立以來即為正式會員國。日本節點的行政管理單位 2010 年 COP10 會議之前為文科省，之後改為環境省，主要活動經費來源為文科省。日本節點組織架構為指導委員會(steering committee)之下設置工作小組(working group)，委員會和工作小組成員為生物多樣性相關研究領域的大學教授或研究單位研究科學家組成，節點經理的角色為節點內部和 GBIF 的溝通者，並管理工作小組，負責生物多樣性資訊開放共享的教育與推廣。日本節點亦致力於推廣發表資料文章、舉辦資料發佈的訓練研習、將 IPT2 使用者介面和生物多樣性資訊展望(GBIO)、GBIF 通訊(GBits)與相關文件翻譯成日文，並製作介紹 JBIF 與 GBIF 的日文文宣摺頁，以推廣生物多樣性資訊開放共享的重要性，提升日本國人對生物多樣性的認知。目前，日本的生物多樣性資料經由 JBIF 發佈至 GBIF 開放資料平台約有 4 百 27 萬筆紀錄。

1.2.6. 韓國

自 2001 年 GBIF 創立以來，韓國亦為亞洲的正式會員國之一。韓國節點(KBIF)於 2002 年即已成立，但具備組織運作功能的秘書處在科技部(Ministry of Science, ICT and Future Planning, MSIP)所屬國家科學博物館的支持下至 2006 年才正式啟動。KBIF 在國家生物多樣性學院聯盟(National Biodiversity Institution Consortium, NBIC)的架構下，目前已與 45 個生物多樣性研究機構建立合作關係，共有 28 個資料提供單位使用 KBIF 建置的 IPT2 資料發佈平台¹³發佈 98 個資料集(約 1 百 77 萬筆生物多樣性資料)至 GBIF 開放資料平台。韓國國家物種名的資料來源為環境部國家生物資源研究所；目前，國家物種名錄計畫已整理出 7,125 種(包含 4,338 維管束植物，903 種苔蘚植物，1,884 種脊椎動物)。瀕危物種(不含昆蟲及貝類)約 798 種，預計 2015 年完成瀕危物種名錄(Red List)的編纂。

1.2.7. 菲律賓

菲律賓的生物多樣性為佔有全球生物多樣性 60-70% 的 18 個國家其中之一，僅次於巴西、哥倫比亞和印尼。植物種類數為全球第 5，約 15,000 種，其中 50% 為特有種，約 70-80% 為維管束植物，約 526 種為瀕危物種。鳥類有 614 種，186 個特有種，特有比例排名全球第 4。哺乳動物 231 種，130 種為特有種，特有比例排名全球第 5。爬蟲類有 301 種，196 個特有種，特

¹³ <http://data.kbif.re.kr/ipt/>

有比例排名全球第 8。海洋及海岸生物多樣性，包含 42 種紅樹林物種、1,062 種中、大型海藻、2,500 種珊瑚礁魚類、500 種珊瑚、16 種海草、5 種海龜、25 種海洋哺乳類。過去 25 年，菲律賓政府執行了多項涵蓋動植物自然資源調查、登錄和分類學研究，及保護區、陸域、水域生態系監測評估和永續利用計畫，做為國家生物多樣性和生態系變遷監測的基礎資料；目前菲律賓使用 ACB 提供的資料清理機制(Philippines Clearing House Mechanism¹⁴)做為生物多樣性資料與資訊的流通平台。未來將與 ACB 合作申請 GBIF 輔導計畫(mentoring programme)，舉辦 DarwinCore 資料標準即 IPT2 資料發佈工具的訓練研習，強化國內資料提供者的生物多樣性資訊管理能力，並鼓勵發表資料文章(data paper)。

1.3. 區域節點代表選舉(13:30-14:00)

在 GBIF 秘書處代表 Olaf Bánki 的協助主持下，順利選出下一任為期兩年(2014-2016 年)的亞洲節點代表為日本節點經理細矢剛博士(Dr. Tsuyoshi Hosoya)，副代表為台灣節點經理王豫煌博士。

1.4. 區域合作計畫進展報告(14:30-17:00)

由日本節點經理細矢剛博士報告 2012 年區域節點會議決議進行兩項合作計畫的過程與進展：

1.4.1. 亞洲瀕危物種名錄及外來入侵種名錄整合

為推動亞洲瀕危物種名錄及外來入侵種名錄之整合，2013 年 3 月 11-12 日 JBIF 與 ESABII、APBON 合作，邀集印尼、韓國、馬來西亞、菲律賓、台灣、泰國、越南派 1-2 名代表，至筑波國立科學博物館參加亞洲名錄整合會議。此會議收集了 7 個國家的瀕危物種名錄(不含印尼)、6 個國家的外來入侵物種名錄(不含印尼、越南)。這些名錄資料只有 3-4 個國家的是已數化的文字檔(CSV)或 Excel 檔案格式，其他為 PDF 影像或紙本或分散於網頁中，因此需要花費許多時間和人力來進行數化工作。日本節點以國立科學博物館的研究經費委託資訊公司進行數化，將所有名錄資料依照會議共同決定保留的欄位，以符合 DarwinCore 的欄位名稱格式整合各國的名錄資料，保存為 Microsoft ACCESS 資料庫格式。目前已完成初步的數化整合工作，尚需要 GBIF 秘書處和台灣節點協助後續學名資料檢核比對的工作。

¹⁴ <http://www.chm.ph>

1.4.2. 亞洲魚類資料庫更新與名錄整合

為推動亞洲魚類資料庫名錄整合，以應用於亞洲魚類生物多樣性的風險評估，本次會議特別邀請國際魚類資料庫(FishBase¹⁵)代表 Emily Capuly 女士介紹 FishBase，並邀請台灣魚類分類學專家邵廣昭研究員、日本 Dr. Keichi Matsuura 及其他年輕學者針對亞洲魚類名錄整合工作在第二日會議進行討論與規劃分工合作。此外，建立亞洲遷徙性鳥類名錄的工作仍未啟動，因此，本次會議也邀請了日本國立科學博物館動物系 Dr. Isao Nishiumi 介紹區域與世界鳥類名錄整合的重要性。

1.4.3. FishBase 資料庫介紹 (Mrs. Emily Capuly)

魚類資料庫 2003-2013 十年期間的計畫，33% 屬於資料管理(資料編輯、彙整、維護)，22% 為資料庫建置維護與應用發展，45% 為利用現有資料研發資料產品與服務(如資料平台網站 SeaLifeBase、資料報告、魚類生活史特徵、海洋魚類捕捉和食用種類、體型建議、魚類地圖 AquaMaps 等)；目前該資料庫已累積 32,900 種魚類資料、56,900 張圖片、51,000 筆文獻資料；透過這些網頁平台可以查詢世界魚類的形態特徵、生殖、生活史、棲地、分布和生存現況。

1.4.4. 區域與世界鳥類名錄：鳥類學名標準的重要性(Dr. Isao Nishiumi)

多數瀕危的鳥種為遷徙性鳥類；以日本瀕危鳥種為例，有 52 個分類群為留鳥，83 個分類群為遷徙性鳥類。大型遷徙性鳥類可以利用衛星追蹤方式瞭解其遷徙的路徑與分布。日本的遷徙性鳥類研究顯示，1970 年代至 2000 年鳥類族群均呈現下降趨勢。現在利用 GBIF 資料平台可以查詢鳥種全球的分布資料，但是物種的分布圖上卻無法顯示越冬地和繁殖地族群間的關聯。

日本鳥類名錄首次發佈於 1922 年，而 Peters Checklist (1931-1986) 為世界第一套鳥類名錄；日本鳥類名錄第 6 版發佈於 2000 年，主要依循 Peters Checklist 的分類系統；日本第 7 版鳥類名錄發佈於 2012 年，與 2000 年第 6 版比較，有 542 個物種學名維持不變，62 種學名改變。目前世界鳥類名錄有 3 大系統：1) IOC World Bird List 4.2 (2014)，有 10,680 種、20,964 亞種；2) Clements Checklist ver. 6.8 (2013)，有 10,324 種、20,864 亞種；3) Howard and Moore Checklist 3rd ed. (2006)，有 9,693 種、21,737 亞種。相較於 Peter

¹⁵ <http://www.fishbase.org>

Checklist，30 年間世界鳥類種數增加了將近 1,500 種，但是新物種的發現其實只有少於 100 種，其餘新增的物種數主要是來自於分類群的分割。整合區域鳥類名錄時應採用一致的分類系統，以避免發生分類群界定和學名不一致混淆狀況；利用 Avibase 世界鳥類資料庫¹⁶可以選擇分類系統已輔助編輯國家鳥類名錄。

2. 7 月 18 日會議議程與內容

2.1. 區域合作計畫討論(09:00-12:00)

兩項區域合作計畫同時進行分組討論：瀕危物種和外來入侵種名錄整合會議由各國節點經理參加，Dr. Tsuyoshi Hosoya 主持；魚類名錄整合會議由 Dr. Keichi Matsuura 和邵廣昭研究員共同主持，日本魚類分類科學家和 FishBase 代表 Emily Capuli 共同參與。

2.1.1. 亞洲瀕危物種名錄及外來入侵種名錄整合進度報告與討論

- 1) 物種名錄是生物多樣性研究與保育的重要基礎資料，許多亞洲國家仍缺乏完整的國家物種名錄，因此阻礙區域和國家生物多樣性現況和保育的風險評估。整合亞洲各國瀕危物種名錄和外來入侵種名錄具有保育應用價值和立即的誘因，透過區域合作整合各國物種名錄的過程，可以促使各國節點收集物種名錄及相關的生物多樣性資料，用以編纂各國的瀕危物種和外來入侵種名錄，最終目標是藉由區域的合作建立亞洲各國的國家物種名錄並發佈為連結開放資料(Linked Open Data)，以填補亞洲生物多樣性的資料缺口。
- 2) 初步整合個亞洲國家瀕危物種名錄(7 國)及外來入侵種名錄(6 國)，為確認所有學名資料的正確性，亞洲節點委託台灣節點和 GBIF 秘書處進行資料檢核分析。台灣節點嘗試使用 COL 4D4Life¹⁷及 GBIF ECAT Name Parser¹⁸學名比對工具確認各國物種學名的正確性，並使用 Google FusionTable 及 OpenRefine 等工具輔助檢核、分析資料。目前收集瀕危物種名錄中有 13,018 筆記錄，各國資料筆數分別為：日本 5,702、韓國 798、馬來西亞 847、菲律賓 846、台灣 1,041、泰國 2,928、越南 856；外來入侵種名錄中有 1,648 筆記錄，各國資料筆數分別為：日本 107、韓國 16、馬來西亞 19、菲律賓 84、台灣 1,395、泰國 27。學名比對分析結果如下

¹⁶ <http://avibase.bsc-eoc.org>

¹⁷ <http://www.catalogueoflife.org/listmatching/>

¹⁸ <http://tools.gbif.org/nameparser/parser.do>

圖所示。

RedList matching results from COL & GBIF			IASList matching results from COL & GBIF		
Status	COL	GBIF	Status	COL	GBIF
Input	13,018	13,018	Input	1,648	1,648
No value	1	1	No value	4	4
unmatched	2,795	3,722	unmatched	195	53
synonym/ambiguous synonym/provisionally accepted	1,298	NA	synonym/ambiguous synonym/provisionally accepted	295	NA
matched	8,924	9,295	matched	1,154	1,591

- 3) COL 和 GBIF 所提供的學名比對服務產生不一致的結果，顯示 GBIF 的學名資料庫內容並未與 COL 同步，且兩個學名比對服務資料輸入和輸出的資料內容、格式和資料筆數限制(COL 4D4Life 查詢輸入必須少於 400 筆)對於需要批次比對名錄學名的使用者而言很不方便，也缺少物種學名科以上分類階層的資訊。針對 COL 4D4Life 的輸出結果還要花費很多時間清理重複的有效學名(accepted names)和同物異名(synonyms)；而 GBIF 學名比對輸出的結果並未提供高階分類和學名有效狀態(accepted/synonym)。因此，在討論期間 GBIF 程式設計師 Oliver Meyn 立即針對亞洲節點比對學名的需求，應用 GBIF 學名服務 API 撰寫程式修改學名比對服務，以獲得較容易整合應用的輸出結果。
- 4) 使用 COL 和 GBIF 的學名比對服務結果尚有許多無法比對(unmatched)的學名，其原因包含：a)輸入學名的屬名為字首縮寫，系統無法辨識；b)輸入學名僅有屬名，或種名為 sp.；c)拼字錯誤；d)無效學名；e)物種學名已發表，但尚未被 COL 資料庫收錄。a 和 b 錯誤可以藉由追溯文獻資料來源予以修正或剔除；若 COL 和 GBIF 學名比對服務能提供模糊比對功能(fuzzy matching)，則能輔助修正拼字錯誤；而 d 和 e 的狀況則需要各國家的分類學專家協助確認學名的有效性。

2.1.2. 亞洲魚類資料庫與名錄整合合作討論結果

- 1) 區域名錄資料現況分析：a)中國、日本、韓國、菲律賓、台灣有國家魚類名錄，但其他國家則無；b)中國國家魚類名錄使用不同的分類系統，必須先進行分類系統的整合。
- 2) 可達成之目標：a)收集南中國海及亞洲各國的淡水魚類名錄(包含當地語

文已數化及紙本文獻資料)；b)編纂亞洲魚類瀕危物種名錄。

- 3) 預定進度：a)2014 年 9 月底前透過各國魚類分類學者完成區域魚類名錄的收集工作；b)2014 年 10 月 21-23 日於台北故宮舉行太平洋鄰里協會年會，邵廣昭研究主持籌畫生物多樣性議題，將再次邀集亞洲魚類分類專家針對已收集的名錄資料進行整合工作會議；c)預計 2014 年 12 月底完成亞洲魚類瀕危物種名錄的整合。

2.2. 綜合討論、整理 GB21 區域會議報告及決定第六屆會議主辦國

(13:30-17:00)

對於兩天會議的內容和兩項區域合作計畫的進展報告進行意見交換和討論，主要結論為：

- 1) 對於名錄整合所面臨學名資料比對、檢覈的問題，台灣節點與 GBIF 秘書處資訊人員將持續合作改善 GBIF 學名比對服務，提升此服務的可用性。
- 2) 對於無法比對的學名需要各國分類專家協助確認，台灣節點將初步比對的結果寄還各資料提供者或國家節點；各國進一步確認學名正確性之後，再提供台灣節點進行比對與整合。
- 3) 兩項區域名錄整合計畫預計 2014 年底完成初步整合。台灣建議未來可將各國名錄發佈成為連結開放資料。
- 4) 目前亞洲物種名錄收集的狀況如下表所示，仍有很大的缺口；未來應持續合作推動亞洲各國名錄的收集與整合工作。

Country	Red	IAS	Endemic
Afghanistan			
Bangladesh			
Bhutan			
Cambodia			
China	Plant, animal	Plant, animal	
India	Plant, animal		
Indonesia	Plant, animal	Plant, animal	
Japan	Plant, animal	Plant, animal	Plant, animal
Korea	Plant, animal	Plant, animal	
Laos			
Malaysia	Plant, animal	Plant, animal	
Myanmar			
Nepal			
Pakistan			
Philippine	Plant, animal	Plant, animal	

Country	Red	IAS	Endemic
Singapore			
Sri Lanka			
Taiwan	Plant, animal	Plant, animal	Plant, animal
Thailand	Plant, animal	Plant, animal	
Timor Leste			
Vietnam	Plant, animal	Plant, animal	

- 5) 雖然 GBIF 規劃每兩年召開一次區域節點會議，但亞洲區域文化多樣性高，且目前正進行區域名錄整合計畫，而需要每年召開節點會議，以促進節點的合作參與及檢討計劃的進展。2015 年為全球節點會議，GBIF 秘書處無規劃經費支援舉辦區域節點會議，但今年度的亞洲區域節點會議並未使用 GBIF 的支援經費，而是由日本國立科學博物館經費支持；希望 GBIF 秘書處能將 2014 年亞洲區域節點會議的經費保留至 2015 年，以利於 2015 年亞洲區域節點會議的舉辦。
- 6) 2012 年日本和台灣已主辦第 3、4 屆節點會議；2014 年日本再度主辦第 5 屆節點會議(原本預定由韓國主辦)，印度主辦 GB21 大會。因此，2015 年亞洲區域節點會議經亞洲節點討論由韓國或印尼主辦。

參、與會心得與建議事項

GBIF 自 2008 年採取區域化策略開始至 2012 年以前，相較於其他區域(歐洲、非洲和南美洲)，亞洲區域節點的活動並不活絡。2012 年台灣主辦區域資料發佈研習和第 4 屆節點會議，增進了亞洲各節點生物多樣性資訊管理和資料發佈的能力；亞洲節點決議執行兩項區域名錄整合計畫也促進了區域節點的密切合作；因此，2014 年亞洲節點會議主要的議題是討論兩項區域物種名錄整合計畫的進展和後續發展。台灣在過去十餘年 TaiBIF 計畫努力的經營下，整合了國家數位學習和數位典藏計畫及生物多樣性研究相關政府部門與學術單位的資料，積極推動開放資料與開放科學研究，並藉由參與 GBIF 國際組織將台灣的生物多樣性資訊與國際共享。這些技術、觀念和實質成果在亞洲區域是相當先進的，因此，TaiBIF 在亞洲區域扮演著生物多樣性資訊技術與觀念傳遞者的角色，而備受 GBIF、APBON 等國際組織重視。雖然台灣因政治因素無法成為 GBIF 正式會員國，也無法加入 GEOSS 等聯合國所屬的國際組織，但卻因為這些成果和貢獻，數度受邀參加 APBON 和 GEOSS-AP 會議，分享台灣生物多樣性資訊管理的經驗與技術。

當前世界各國均面臨氣候變遷、人為過度開發造成生物多樣性急遽損失

的困境；在聯合國生物多樣性公約的要求下，各國均投入相當多的資源建構國家層級的觀測網，進行生物多樣性、長期生態與環境的觀測與紀錄，並將觀測資料依循國際標準開放共享於國際的開放資料平台，例如 DataONE¹⁹、GBIF²⁰、GEOSS Portal²¹，鼓勵大尺度開放科學的研究，以研究結果支援環境管理和復育的決策。我國地狹人稠，氣候變遷和人為開發造成生物多樣性與生態系服務損失的程度也相當嚴重；政府應積極投入生物多樣性與長期生態的觀測與研究，並推動開放資料政策，鼓勵學術單位開放資料，培養生物多樣性與生態資訊管理及研發人才，運用開放資料進行跨領域、大尺度的研究。

此外，2015 年第 6 屆亞洲區域節點會議的主辦單位雖暫訂為韓國或印尼，但在會議討論過程中，兩國節點代表均表示可能會有困難。屆時若無國家願意承辦，建議科技部經費支持 TaiBIF 主辦第 6 屆亞洲節點會議。

¹⁹ <https://www.dataone.org/>

²⁰ <http://www.gbif.org/>

²¹ <http://www.geoportal.org/>

附錄 會議簡報檔案