

出國報告（出國類別：考察）

出席 2014 亞洲動物園與野生動物醫學年會



服務機關：國立自然科學博物館

姓名職稱：周文豪副館長

派赴國家：越南

出國期間：2014 年 10 月 13 至 10 月 20 日

報告日期：2015 年 1 月

摘要 (200-300 字)

第七屆亞洲動物園與野生動物醫學與保育會議於 2014 年 10 月 14~17 日於越南河內及附近地區召開，研討的目標與標語是”One Health in Asia Pacific”。全程含會前研習，讓主辦地的動物園獸醫或相關科系的學生受益；研討會在河內市郊三島國家公園辦理，就動物福利經營與保育、動物園與水族館獸醫網絡、病理學、亞洲象專題、海洋哺乳類專題、熊專題、狂犬病專題、傳染病等相關議題研討；會後移往夏龍市繼續衛星會議，並轉往河內考察越南科學與技術研究院。在過程中接觸到亞洲地區動物園與野生動物獸醫與保育人員，獲取鳥禽的健康與福祉的聯繫網。建議同仁為未來生態教育及野生動物保育醫學建立基本觀念，期待國內將人類的健康、動物的健康和生態體系的健康結合為一，建構「ONE HEALTH」的概念。

目次

目的.....	3
過程.....	3
（一）會前研習會.....	4
（二）大會研討.....	4
（三）衛星研習.....	7
（四）考察.....	7
心得與建議.....	8

出席 2014 亞洲動物園與野生動物醫學年會

報告人：周文豪

目的

第七屆亞洲動物園與野生動物醫學與保育會議於 2014 年 10 月 14~17 日於越南河內及附近地區召開。本屆由越南國立農業大學 (Vietnam National University of Agriculture) 主辦。這個組織的年度會議始於 2005 年，由泰國 Kasetsart University 主辦，研討的目標與標語是 "One Health in Asia Pacific"。2007 年此會議曾移師台灣，由台灣大學獸醫學系主辦。今年，為了讓主辦地的動物園獸醫或相關科系的學生受益，特別安排在 14 日早上舉辦會前研習 (Pre-congress workshop)，由 Federation of Asian Veterinary Association (FAVA)，Gifu University (日本) 及 OIE 三個單位共同資助，選在越南國立農業大學內舉行，除了該校師生及動物園獸醫參加外，亦有 20 多位研討會參加者與會。會前研習會在 14 日上午舉行，下午移往河內市郊「三島國家公園 (Tam Dao National Park)」辦理報到及歡迎會。經過 15-16 日兩天的正式研討會 (分別有 1. 開幕演獎、2. 專題演講 (What is "Conservation Medicine"? A road to "One health")、3. 動物福利經營與保育、4. 動物園與水族館獸醫網絡、5. 病理學、6. 亞洲象、7. ASZWM-WDA 聯席會 (狂犬病專題)、8. 傳染病、9. 海洋哺乳類、10. 熊) 分十個研討。17 日部份與會學者移往夏龍市繼續衛星會議 (Satellite Symposium)，18 日結束全部會議。我會議結束後轉往河內拜訪 Institute of Ecology and Biological Resources (IEBR) 和越南國立自然博物館 (Vietnam National Museum of Natural)，於 20 日清晨搭機回台。

本次參加會議最主要的目的在於瞭解國際間，尤其是亞洲地區相關動物園與野生動物獸醫與保育工作人員關心的議題，從中獲取經營鳳凰谷鳥園時，在強化鳥禽的健康與福祉上覓取聯繫網絡，並為未來生態教育及野生動物在保育上的保育醫學建立基本觀念，作為同仁在業務上終身教育的根本。會議後拜訪 IEBR 和越南國立自然博物館強化同業間之聯繫與合作。

過程



初遇與會學者(左二：主辦方越南農業大學受醫學院院長 Dr. Trinh Dinh Thau)。

本次研討會相關活動大致分為四階段：

- (一) 會前研習會 (Pre-congress workshop)
- (二) 大會研討 (Main Conference)
- (三) 衛星研習 (Satellite workshop)：越南生物多樣性與生態
- (四) 考察越南科學與技術學院之「越南國家自然博物館 (Vietnam National Museum of Natural ; VNMN)」及「生物資源與生態所 (Institute of Biological Resources and Ecology ; IEBR)」



越南國立農業大學辦理會前研習 (Pre-congress workshop)



香港海洋公園獸醫 P. Martelli 講述動物園醫學基本概念。



主辦單位感謝講員日本北海道大學的 Tsubota 教授

茲分述研討與考察結果如下：

(一) 會前研習 (Pre-congress workshop)

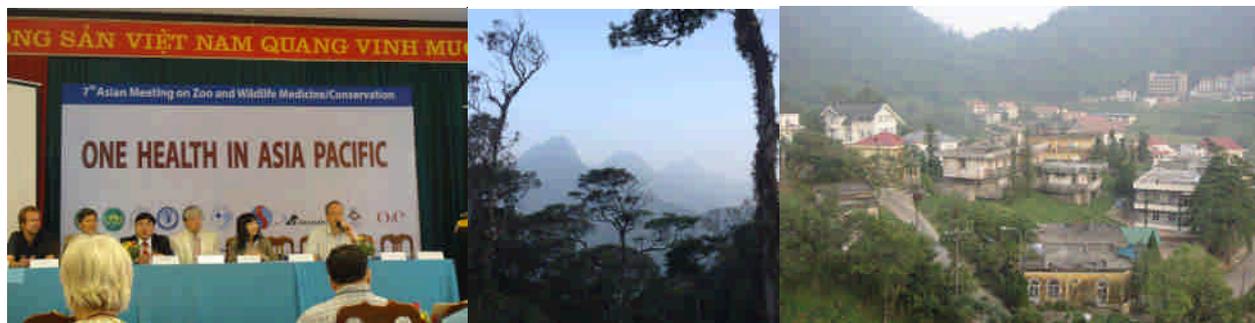
大會為越南國立農業大學獸醫學生安排 3 個演講，分別是日本北海道大學的 Tsubota 教授論述野生動物醫學的重要性，香港海洋公園獸醫 P. Martelli 野生動物收容中心的 T. Mizoguchi 說明野生動物醫學對人類社會的應用，兩位日本教授皆用他們在地方上的研究個案為例作說明，對於實務有很大的助益。他們共同強調野生動物因為人類的活動、污染、全球暖化等等因素而面臨族群下降的趨勢，全球約有 25% 的哺乳類正消失中，加以這個地球並非儘是人類的領域，所以人類的健康、動物的健康和生態體系的健康皆應結合為一，成為「ONE HEALTH」的概念。所以保育醫學乃成為一個重要的科學，對於野生動物的健康、醫療照護、回歸郊野等工作皆與保育醫學密不可分，尤其是人畜共有的疾病更須注意，例如人與象之間結核病的互相傳染，是不得不留意的一環。

香港海洋公園獸醫 Paulo Martelli 特別強調動物園的獸醫必須是一種奉獻，如果獸醫系的學生在畢業後只想到追求高所得，恐怕難以奉獻熱情。他也特別強調動物福利才是動物園醫學的中心問題，因為不當的醫療對動物而言是一種折磨。他舉實際的例子，猛禽幾乎整天在吃東西，從來不用喝水也沒喝過水，若生病了一下就吊點滴輸液過多，就是折磨。同一種生物在不同的地區患同一種疾病，問題可能不一樣，例如結核病在黑猩猩與人身上有人沒事，有人生病可治療，但也會傳染，但獼猴受感染很快就死亡。所以獸醫自己必須建立自己的信心、建立自己的關係網路、建立諮詢網路，讓疾病可以很快解決。

(二) 大會研討

在 15 日的隆重開幕式之後，緊接著四個特別演講，由 ASZWM 資深理事 Tokuma Yanai 博士主持，說明規畫這次專題演講的目的，然後由澳洲 Melbourne 大學的 Pam Whiteley 主

講保育醫學的基本概念，日本 Nagasaki 大學的 Taro Yamamoto 博士主講傳染病與文明的故事，日本 Ibaraki 自然博物館的 Koji Yamazaki 博士主講以大熊為例的保育醫學，韓國 ASZWM 主秘 Junpei Kimura 博士主持亞洲保育醫學會的議題本質及應用作回顧性的詮釋。



左圖：研討會開幕式，Junpei Kimura 博士致詞；中圖：三島國家公園原始林；右圖：三島國家公園遊憩區

兩天的研討會分二各主要場地舉行，有主題性的單元或以動物為主（例如亞洲象、熊、海洋哺乳類等）的單元（sessions），與會者就依個人的興趣在不同的研討會場穿梭。其中，以 ASZWM 和 WDA 聯合辦理的「亞洲野生動物疾病與防疫--狂犬病」最受矚目，七篇發表的論文有二篇來自台灣。

在 ASZWM 理事會報告未來與 WDA（Wildlife Diseases Association）的合作方向之後，先由台大獸醫專業學院分子與比較病理所鄭謙仁教授報告在鼬獾發現狂犬病病毒的過程。狂犬病似乎在 1960 年代在台灣絕跡，然而這兩年狂犬病突然又在鼬獾族群上大發生。鄭教授團隊試圖從檢體上的病毒 DNA 分析台灣病毒之來源。他及其團隊從路殺或救傷中心處取得 3 個檢體的 N 和 G 基因的全序列，分別作親緣地理學與生物時鐘分析，發現感染台灣鼬獾的病毒（RABV-TWFB）在亞洲的各品系當中自成一系，與最親近的一族（中國 I 和菲律賓組成）的分化時間是 158~120 年前。台灣樣本的共祖約在 91~113 年前，推測病毒在當時被引入台灣，並隱藏于生息環境之中，且似乎只在鼬獾之間傳染。台灣的病毒到底由中國或菲律賓進來，仍難推知。此外，有一隻狗和一隻尖鼠身上也發現 RABV-TWFB 病毒，狗顯然是被鼬獾咬到的案例。狂犬病尚有可研究的地方，一般認知蝙蝠是大水庫。

另一篇台灣論文是屏科大陳博士發表的狂犬病對野生動物族群的影響，並介紹台灣東部的海岸山脈可能是狂犬病的熱點，鼬獾則是帶原的水庫。

從 2010 年七月到 2014 年九月屏東科技大學團隊檢驗各種動物超過 4000 隻個體，其中 995 隻鼬獾有 387 隻被分離出狂犬病毒。陳博士在台東成功地區與 Luanshan 設置追蹤攝影，訪問地方人士，也捕捉樣本。從捕捉到的 14 隻鼬獾、3 隻白鼻心、27 隻食蟹獾來看，9 隻鼬獾於捕捉後死亡，皆顯示被狂犬病毒感染。換句話說，鼬獾的感染率達 64%，而死亡率則為 100%。其餘未死亡個體皆無感染。大爆發之後，鼬獾的族群量少掉 80-90%，是前所未見的災難，受訪人士也有此感覺。至於，留下來的族群，是否已無感染，或者狂犬病毒仍存在鼬獾之間不斷循環著？至今尚無確定。然而，更應注意的是，蝙蝠向來是狂犬病的大水庫，是

否切實造成鼬獾族群浩劫，仍應徹底調查，否則聯合國發願將於 2020 前讓狂犬病在地球消失，恐怕是一廂情願，把問題低估了。

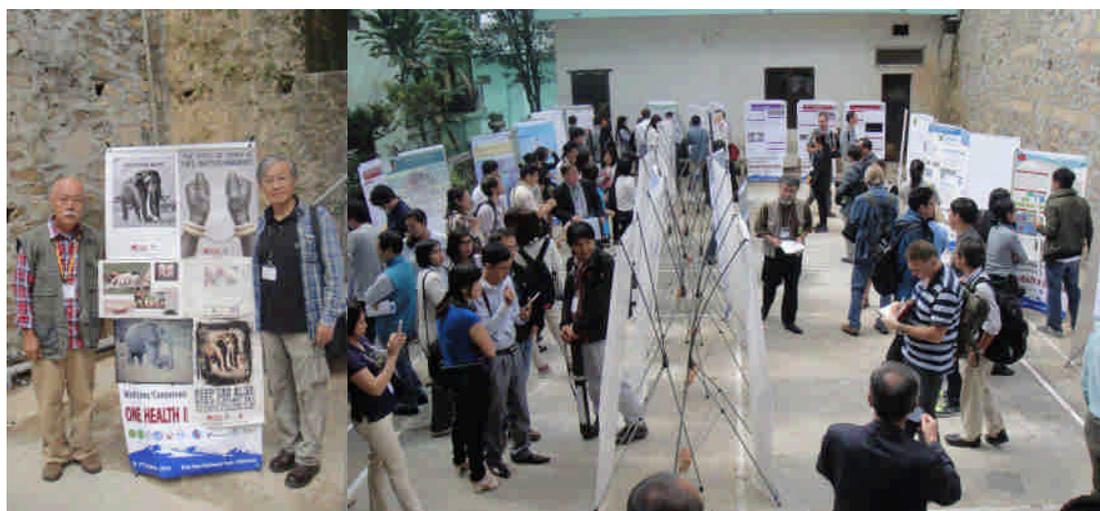
狂犬病專題研討會還有 2 篇韓國學者探討浣熊狗(raccoon dog)的狂犬病控制及口服疫苗的進展與問題，值得再評量與考慮是否亦引入台灣的野生動物狂犬病控制。我在會中發言表示，我館發現台灣的狗獾在 400 年前還存在，現在已滅絕，台韓雙方都應留意狗獾與浣熊狗的疫情，真不願再看到野生物種的消失。另外，也有一篇報導值得關注，一隻 9 個月大的紅猩猩感染狂犬病而亡，這可能是第一個紅猩猩案例。

在這單元中安排最後一位演講，由愛丁堡大學的 H. Bacon 講述動物園的動物福祉與健康照護的相關問題。她表示野生動物一直在環境消失，過度捕獵等迫害之中，動物園更應扮演保存、保育、照料與福祉的角色。可是，在某些東歐與亞洲國家，動物園成為瀕危物種的消費者，在圈養中死亡率高，繁殖力低。許多傷病與高死亡率或繁殖不佳的案例顯示起因於對動物的健康與福祉標準過低。

再說，動物福祉與圈養照料的訓練向來不被重視，缺乏訓練往往壓抑預防醫學的成長，甚至福祉指標不良亦未見適當的反饋行動，都是經營者必須重視的問題，現階段在公共討論上，得設法消除政治上或文化上的限制。



左圖：台北市動物園金園長參與討論；右圖：本館姚秋如博士受邀報告海洋哺乳類研究。



左圖：遠從肯亞前來張貼海報的 Wildlifedirect 代表；右圖：海報展場；台灣有 4 篇發表。

(三) 越南生物多樣性與生態研習

爲了讓與會人士多認識越南的生物多樣性，大會特別安排幾位學者或愛好野生動物的人士講述克斯特地形的兩棲爬行動物以及鳥類的豐富度和保育情形。兩爬的講者是阮關中博士，在過去是我的共同研究者，我們一起在野外調查並發表論文，這次在會中碰面，並一起到下龍灣考察，倍感高興。大會安排在研討會前往三島保護區內觀鳥，結合下午的野鳥貿易和禽流感防疫報告，可感受到大會的用心。越南曾受禽流感的危害，對禽流感與遷徙性鳥類的關係研究有些呈現，他們在造訪的沼鷺、牛背鷺與紅冠水雞上發現 H₆N₆ 的病毒。



左圖：參加水上克斯特地形生物多樣性與生態研習，與 Pam Whiteley(左)合影。右圖：Nguyen Quang Trung(右)是越南的兩爬學者，在此處石灰岩地形發現數種特有種，此研習的嚮導。

(四) 考察越南國家自然博物館（VNMN）及生物資源與生態所（IEBR）

此自然博物館屬於全新製作的博物館，今年五月才落成開放，規模甚小，可能是一棟舊建築改裝的博物館，建築呈口字型。一樓兩側是教室和辦公室，中庭有一暴龍模型迎賓，一樓大廳是唯一的展示廳，大約只有 250 平方米，一進門左側一小包間以一棵生命演化樹和四個影片播放螢幕點出越南生命演化的根源，然後進入展示大廳，全以大量的化石、礦物、古生物、昆蟲、無脊椎、魚、兩棲爬行、鳥類、哺乳類標本及圖片、文字、模型等，畫龍點睛似的將越南物種的演化與自然史作一介紹，大廳的正中央用一越南的立體地形圖搭配 GIS 物種及自然分佈訊息疊映在地形圖上，作現階段相關國家自然資源的研究成果介紹林地呈現。換言之，這是一個自然國家博物館的簡介廳（Orientation Room）。

誠如館長阮中明（Nguyen Trung Minh）博士所言，這是國家自然博物館先和國人見面的一小部份，另一主體還在規劃中，已在市區覓得 32 公頃的土地，計畫在 5 到 10 年間建造完成。阮館長誠摯的希望和我館簽訂合作備忘錄，期待在蒐藏、研究、展示與教育上共同合作。我認爲這是一個可以積極合作的對象，原因在於台灣和東南亞之間的合作關係一直在原地踏步或是緩慢前進，透過先與越南國家自然博物館的簽訂備忘錄，逐漸透展到東協國家，並形成東南亞博物館交流學會，奠定我們在地區性上的角色。與越南博物館的合作亦有立即性的效果，雙方可在共同研究採集、國際巡迴展，以及國外科學教育活動的推展。此外，越方在建館初期很希望我們的經驗協助，可以在科學教育及展示規劃提供訓練實習及蒐藏管理

之建制的機會。

與 IEBR 會談的是阮關中博士 (Ngayan Quan Trung) 和阮中山博士 (Ngayan Trung Son)，前者是過去合作採集及共同發表研究論文的對象，剛從德國訪問歸來，去年底透過僑委會越南賴建中會長和國科會駐越南代表處郭逢耀組長的居中協調參觀了 IEBR，當時因阮關中博士未到場，僅參觀了該中心的蒐藏庫及研究設施，及其野外研究站及保育類養護設施，事後與所長 Le 博士僅商討合作意願，但無法具體。這次與實際工作的阮關中博士面對面研商，知道他在各方面積極運作，目前觸角已伸到寮國，研究比較了國界山東西面物種的分化，採集許多標本，我們共同協議從標本交換作起，雙方先提出交換物種名單，然後逐步進行採集與實質交換。另外，亦可繼續合作採集，以個別的協議分類籌措經費共同進行採集。



左圖：越南國家自然博物館。中圖：博物館展示；右圖：館長阮中明 (Nguyen Trung Minh) 博士。

心得與建議

- (一) 亞洲動物園與野生動物醫學與保育會議是個活躍的動物園與野生動物醫學平台，2015 年將於寮國仰光召開，最好再派員參加。”One Health in Asia Pacific”。
- (二) ”One Health”是重要概念，我國固然相當重視，但人類的健康(衛福部)、動物的健康和生態體系的健康(農委會)仍需整合出平台。
- (三) 台灣的狂犬病毒是 100 多年前就存在的本土病毒，至今尚無法確定是否仍存在鼬獾之間不斷循環或蔓延，相關單位仍需注意。我館鳥園偶見鼬獾出沒，應協助注意疫情。
- (四) 蝙蝠向來是狂犬病的大水庫，應切實調查與鼬獾浩劫之關聯，有助於是否要配合聯合國於 2020 前讓狂犬病在地球消失之決心。
- (五) 越南國家自然博物館如其他東南亞國家自然博物館一樣，正在蓬勃發展。阮館長誠摯的希望和我館簽訂合作備忘錄，這是一個可以積極合作的對象。原因在於台灣和東南亞之間的合作關係一直在原地踏步或是緩慢前進，先與越南國家自然博物館簽訂備忘錄，可逐漸拓展到東協國家，並形成東南亞博物館交流平台，奠定我們在地區性上的角色。
- (六) 本次參加會議瞭解亞洲地區相關動物園與野生動物獸醫與保育工作關心的議題，從中獲取經營鳳凰谷鳥園時，在強化鳥禽的健康與福祉上覓取聯繫網絡，並為未來生態教育及野生動物在保育上的保育醫學建立基本觀念。