

出國報告

(出國類別：其他)

參加世界動物衛生組織（OIE）第 4 回 野生動物聯繫窗口區域訓練 出國報告

Regional Workshop: Training of OIE National Focal Points for Wildlife (4th Cycle)

服務機關：行政院農業委員會動物防疫檢疫局

姓名職稱：蔡政達科長

派赴國家：印尼峇里島

出國期間：106 年 7 月 3 至 7 日

報告日期：106 年 7 月 6 日

摘要

世界動物衛生組織（OIE）為強化亞洲地區會員在國際間之動物健康、動物福利及動物產品安全的良好治理理念，並確認其在OIE相關聯繫業務之作用與責任，規劃本次區域訓練班，由會員常任代表向OIE推薦名單，協助常任代表與OIE進行相關業務聯繫，本次區域訓練班於本（106）年7月4日至6日在印度峇里島舉行，就亞太區關於疫點調查的詳細訊息與技能，涵蓋從標本收集至進行實驗室診斷，包括野外死亡調查，野外調查採樣的個人防護裝備與生物安全措施，標本收集與運送之標準與做法，野生動物傳染病診斷試驗驗證原則與方法，以及監測野生動物疾病之具體案例等議題進行交流，重點在討論OIE世界動物衛生訊息系統（WAHIS）的野生動物特有應用與野生動物疾病監測，本局派員參加本次「OIE第4回野生動物聯繫窗口區域訓練」，期在相關業務方面與國際接軌，提升我國野生動物聯繫窗口的全球能力。透過本次培訓機會，我們了解到OIE地區聯絡人所扮演的角色及重要性，同時藉由實際操作演練讓我們清楚OIE世界動物衛生訊息系統（WAHIS）的功能與運作，而OIE力推WAHIS系統上的WAHIS-Wild網路平台，旨在呼籲各國應重視一些雖非OIE表列疾病（包括非動物疫病問題），但可能對畜牧產業、公共衛生及野生動物保護產生嚴重危害的相關議題，並鼓勵OIE各會員國代表及其提名的野生動物地區聯絡人在自願基礎上儘量提供相關訊息與數據。值得注意的小反芻獸疫（PPR）的疫情，過去15年在中亞，南亞和東亞的大部分地區及中國大陸均有發生，而我國緊鄰中國大陸且兩岸交流頻繁，確實值得我們密切關注及事前的預防，尤其是邊境管制。另外本次訓練在動物標本運送、實驗確效（Validation）、監測計畫的分析規劃及年報的通報演練，均提供很實用的訊息及實務操作。

目次

摘要.....	1
壹、緣起及目的.....	3
貳、會議議程.....	4
一、OIE 簡介（包括 OIE A-Z、組織架構、目的及策略計畫）.....	7
二、OIE 標準（陸生及水生法典與操作手冊）與專家委員會的角色.....	7
三、OIE 國家地區聯絡人計畫沿革與野生動物地區聯絡人的職權範圍.....	9
四、研討會之簡介與目的.....	10
五、OIE 在野生動物與生物多樣性方面的活動.....	10
六、蒙古 Saiga 羚羊的小反芻獸疫（PPR）.....	12
七、印尼森林火災煙霧對野生動物健康的影響.....	14
八、野生動物疾病監測策略.....	15
九、野生動物死亡率爆發調查.....	16
十、運輸動物來源標本.....	17
十一、練習（爆發調查）與數據討論.....	19
十二、進行野生動物疾病現場調查的個人防護裝備與生物安全.....	19
十三、OIE 傳染病診斷鑑定的原理與驗證方法.....	20
十四、野生動物疾病診斷.....	23
十五、監測計畫練習 - (i) 介紹野生動物傳染病與抗藥性監測的一般原則.....	23
十六、監測計畫練習 - (ii) 野鳥禽流感 + (iii) 野鳥禽流感報告.....	25
十七、禽流感監測計畫與小組討論.....	27
十八、世界動物衛生訊息系統（WAHIS）的總體介紹.....	28
十九、透過野生動物年報通報非 OIE 表列疾病.....	30
二十、WAHIS 實務演練 - 野生動物年度報告實作.....	36
二十一、WAHIS 實務演練 - 野生動物介面實作.....	36
二十二、成就與未來前景.....	36
肆、心得及建議.....	37
陸、附錄 1：研習期間照片.....	39
附錄 2：練習資料.....	41

壹、緣起及目的

世界動物衛生組織（OIE）為強化亞洲地區會員在國際間之動物健康、動物福利及動物產品安全的良好治理理念，並確認其在 OIE 相關聯繫業務之作用與責任，規劃本次區域訓練班，由會員常任代表向 OIE 推薦名單，協助常任代表與 OIE 進行相關業務聯繫，本次區域訓練班於本（106）年 7 月 4 日至 6 日在印度峇里島舉行，就亞太區關於疫點調查的詳細訊息與技能，涵蓋從標本收集至進行實驗室診斷，包括野外死亡調查，野外調查採樣的個人防護裝備與生物安全措施，標本收集與運送之標準與做法，野生動物傳染病診斷試驗驗證原則與方法，以及監測野生動物疾病之具體案例等議題進行交流，重點在討論 OIE 世界動物衛生訊息系統（WAHIS）的野生動物特有應用與野生動物疾病監測，本局派員參加本次「OIE 第 4 回野生動物聯繫窗口區域訓練」，期在相關業務方面與國際接軌，提升我國野生動物聯繫窗口的全球能力。

貳、會議議程

7月4日（星期二）

時 間	議 程	主講人/主持人
09:00-09:30	OIE簡介(包括OIE A-Z、組織架構、目的及策略計畫)	Dr Noriyoshi Ojima OIE Deputy Regional Representative for Asia and the Pacific
09:30-09:50	OIE標準（陸生及水生法典與操作手冊）與專家委員會的角色	Dr Noriyoshi Ojima
09:50-10:10	OIE國家地區聯絡人計畫沿革與野生動物地區聯絡人的職權範圍	Dr Noriyoshi Ojima
10:10-10:20	討論	所有參與者
10:20-10:50	茶敘	
10:50-11:15	開幕式及團體照	所有參與者
11:15-11:25	研討會之簡介與目的	Dr Elisabeth Erlacher-Vindel
11:25-11:40	自我介紹	所有參與者
11:40-12:10	OIE在野生動物與生物多樣性方面的活動	Dr Elisabeth Erlacher-Vindel
12:10-12:35	蒙古Saiga羚羊的小反芻獸疫（PPR）	Dr Bodisaikhan Khishgee State Central Veterinary Laboratory
12:35-13:00	印尼森林火災煙霧對野生動物健康的影響	Focal Point from Indonesia Dr Indra Exploitasia Director for Environment and Forestry Engineering
13:00-14:00	午餐	
14:00-14:20	野生動物疾病監測策略	Dr Jonathan Sleeman

		OIE Collaborating Centre for Research, Diagnosis and Surveillance of Wildlife Pathogens
14:20-15:20	野生動物死亡率爆發調查	Dr Jonathan Sleeman
15:20-15:40	運輸動物來源標本	Dr Noriyoshi Ojima
15:40-16:10	茶敘	
16:10-18:00	練習（爆發調查）與數據討論	Dr Jonathan Sleeman Dr Dan Walsh OIE Collaborating Centre for Research, Diagnosis and Surveillance of Wildlife Pathogens
19:00	OIE晚宴	

7月5日（星期三）

時 間	議 程	主講人/主持人
08:30-08:50	進行野生動物疾病現場調查的個人防護裝備與生物安全	Dr Jonathan Sleeman
08:50-09:10	OIE傳染病診斷鑑定的原理與驗證方法	Dr Jonathan Sleeman
09:10-10:10	野生動物疾病診斷	Dr Dan Walsh
10:00-10:30	茶敘	
10:30-12:00	練習（診斷）	Dr Dan Walsh
12:00-12:30	討論	所有參與者
12:30-13:30	午餐	
13:30-14:30	監測計畫練習 - (i) 介紹野生動物傳染病與抗藥性監測的一般原則	Prof Koichi Murata Member of the OIE Working

		Group on Wildlife
14:30-15:30	監察計畫練習 - (ii) 野鳥禽流感 + (iii) 野鳥禽流感報告	所有參與者
15:30-16:00	茶敘	
16:00-17:00	禽流感監測計畫與小組討論	Dr Jonathan Sleeman

7月6日（星期四）

時 間	議 程	主講人/主持人
09:00-09:30	世界動物衛生訊息系統總體介紹 (WAHIS) WAHIS視頻：保護動物，保護我們的 未來	Dr Paolo Tizzani OIE World Animal Health Information and Analysis Department (WAHIAD)
09:30-09:50	透過野生動物年報通報非OIE表列疾 病	Dr Marija Popovic OIE World Animal Health Information and Analysis Department (WAHIAD)
09:50-10:00	問答	
10:00-11:00	WAHIS實務演練 - 野生動物年度報 告實作	所有參與者
11:00-11:30	茶敘	
11:30-12:30	WAHIS實務演練 - 野生動物介面實 作	所有參與者
12:30-13:00	成就與未來前景	Dr Elisabeth Erlacher-Vindel
13:00-13:30	評估閉幕式	
13:30-14:30	午餐	

叁、會議內容

一、OIE 簡介（包括 OIE A-Z、組織架構、目的及策略計畫）

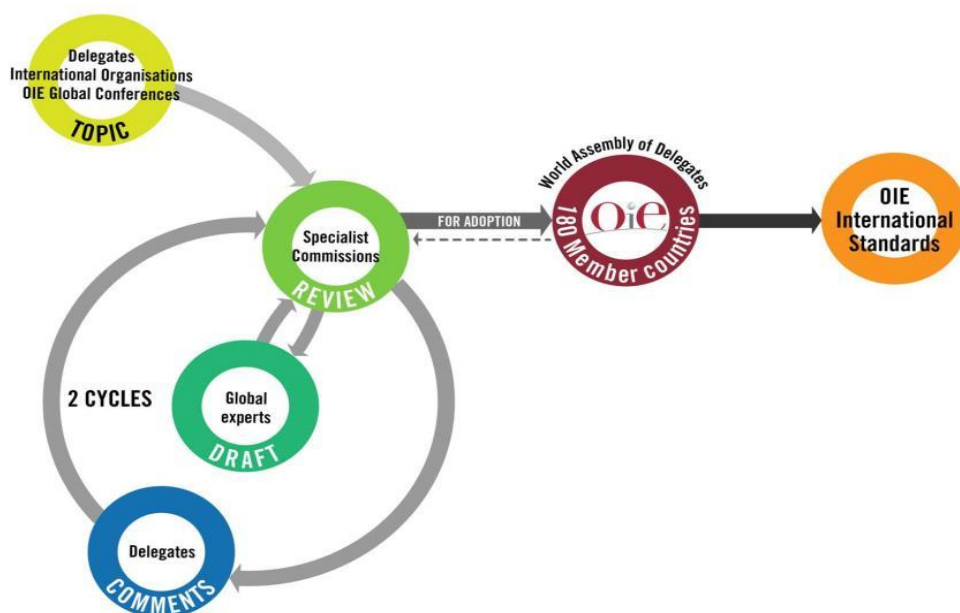
Dr Noriyoshi Ojima 介紹世界動物衛生組織（OIE）成立於1924年，會員包括5個地區181個國家，其任務在“改善動物健康，動物福利和公共衛生保護全球”，並著重訊息的透明度（WAHIS），獸醫科學訊息（疾病控制）及安全貿易（WTO）。第6期戰略計畫（2016-2020年）於2015年5月通過，並自2016年1月1日生效，其中也延續了第5期戰略計畫的重點任務，主要在及時提供高質量的訊息與服務，包括：（1）對陸生及水產動物健康與福利的風險進行管理；（2）盡量減少與人體健康有關的危險；（3）以“*One Health*”的方式來維護環境與生物多樣性。再者，採取透過適當的風險管理保障動物健康與福利，來提高科學性、透明度及發展夥伴關係，並藉由透明度與溝通建立信任，使訊息交流現代化及製作有價值的科學訊息，以及確保國家獸醫服務的能力與可持續性，以增加對會員國的支持等3個戰略目標。同時，透過各OIE參考實驗室、組織科學會議與研討會提升科學卓越性，而強化特設小組、工作小組及人員配置與更廣泛的族群為基礎，來達到其多樣性、包容性、參與性及透明度之目標，亦藉由資源規劃、會計與合作夥伴間的管理層面等跨區域的輔助來推展OIE四大支柱，包括動物及其產品之國際貿易標準、世界動物疾病狀況的透明度、專業收集與傳播獸醫科學訊息及加強世界各國的能力，以及強調“*One Health*”概念，以改善全球的動物健康與福利，及作為動物 - 人類 - 生態系統風險管理之網路平台的全球性戰略。

二、OIE 標準（陸生及水生法典與操作手冊）與專家委員會的角色

Dr Noriyoshi Ojima 介紹OIE制定和出版與其任務有關的標準，包括動物及其產品貿易的健康標準、動物疾病監測與控制、食品安全及動物福利等。在技術方面亦制定診斷試驗及疫苗的生物標準，原則上相關標準都是經過會員國以協商一致方式在會員代表大會上通過。其作用在強化動物及其產品國際貿易的安全及鼓勵協調國家立法與制定控制措施，並透過監測與控制動物疾病與人畜共通疾病來維護國際公益及促進公平交易（減少對貿易的不正當限制）來縮小貧富差距。透過出版衛生標準來保護世界貿易的運作，譬如OIE的標準被世貿組織（WTO）承認為國際衛生規則（食品衛生檢驗與動物檢疫措施協定；SPS協定）之參考，會員國可以使用這些規則來保護自己免受疾病與病原體的引入，而不會造成不合理的衛生障礙。

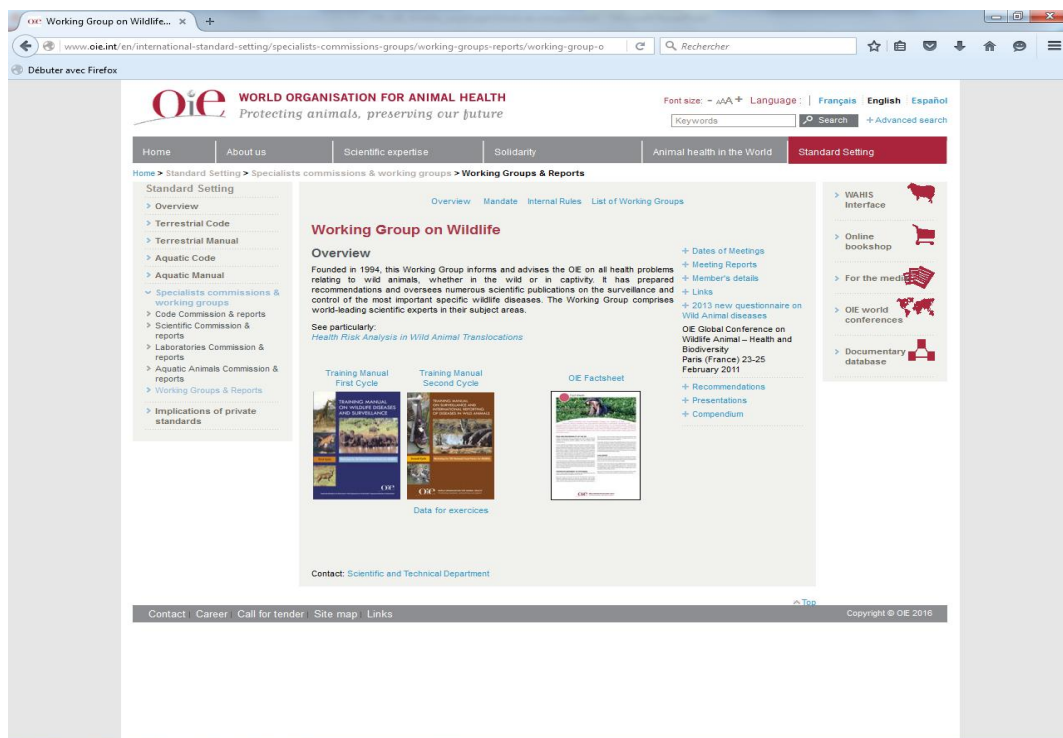


OIE制定之法典（Codes）和操作手冊（Manuals）可用於建立貿易衛生要求，以及建立貿易談判的等價基準，以利在科學的基礎上挑戰進口國不合理的衛生措施，而使用“OIE科學與技術審查”可獲得實際應用經驗的背景訊息及使用疾病教科書可了解OIE之標準、準則與建議的科學理由。相關標準制訂的過程，係採取透明、科學、民主、會員參與、國際合作、快速靈活及健全的方式，其過程如下圖示。



三、OIE 國家地區聯絡人計畫沿革與野生動物地區聯絡人的職權範圍

Dr Noriyoshi Ojima 介紹OIE為會員國代表與國家協調中心啟動了全球能力建設方案。該計畫的目的是：（1）提供善政概念；（2）解釋與澄清會員代表和地區聯絡人（Focal Points；FP）的作用與職責；以及（3）促進OIE會員國間的聯繫與協調一致的做法。在2008年5月第76屆會員代表大會會中重申了動物疾病訊息協調中心的重要性，並要求提名其他科目的地區聯絡人，向世界動物衛生組織提名地區聯絡人應該由各會員國代表來完成，而應提名地區聯絡人的項目，包括：動物疫病通報、野生動物疾病、水生動物疾病、動物福利、動物生產食品安全、獸醫產品及後來加入傳播和實驗室等。過去地區聯絡人培訓歷史，自2009年以來，在OIE與野生生物相關的合作中心的支持下，舉辦了國家野生動物協調中心培訓講習班，分別2009年9月在巴拿馬共和國巴拿馬城（美洲）；2009年11月在法國里昂（歐洲）；2010年3月在坦桑尼亞阿魯沙（非洲英語系國家及中東）；2010年7月在馬里巴馬科（非洲法語系國家）；2010年10月在泰國曼谷（亞洲、遠東及大洋洲）。培訓講習班的第一期方案提供了關於世界動物衛生組織的訊息，概述了世界動物衛生組織野生動物問題工作小組的活動，以及有關野生動物病原體重要性的基本知識，譬如家畜健康、動物和動物產品貿易、人類健康及野生動物種群本身。關於第一期計畫涵蓋的主題的培訓手冊，在OIE網站上提供英文、法文及西班牙文版本。



第二期培訓講習班分別：2011 年 11 月 28 日至 12 月 1 日 在哈博羅內，博茨瓦納；2011 年 10 月 4 日至 7 日 在安博塞利，肯尼亞；2011 年 11 月 15-17 日 在布宜諾斯艾利斯，阿根廷；2012 年 1 月 22-25 日 在索菲亞，保加利亞；2012 年 4 月 23-27 日 在斯里蘭卡。第二期計畫的主要目的之一是：改善野生動物疾病報告，以達到 OIE 目標之一的“確保全球動物疾病狀況（包括人畜共患病）的透明度”。培訓講習闡明 OIE 制定的措施，以強化野生動物疾病的及時通報及公開透明，並介紹了野生動物疫病監測網絡的實施情況，準備相關案例研究，為 OIE 野生動物地區聯絡人的具體任務提供實用的方法。有關第二期計畫的主題與培訓手冊，請參閱 OIE 網站。第三期培訓講習班：2013 年 11 月 12-14 日在哈博羅內，博茨瓦納；2014 年 1 月 14-16 日在乍得恩賈梅納；2014 年 3 月 25-27 日在圭爾夫，安大略省，加拿大；2014 年 4 月 28-30 日在聖彼得堡，俄羅斯；2014 年 7 月 1-4 日在北海道，日本。在第三期講習班之討論主題，包括：引進疾病（當同一國家或另一個國家的野生動物輸出入時）的風險評估、驗證野生動物診斷測試及通報（透過 WAHIS Wild）及關於第 3 期所涵蓋的課題與培訓手冊，將在 OIE 網站上提供。OIE 野生動物地區聯絡人的職權範圍，包括：OIE 總部與野生動物問題工作小組合作制定的職權範圍（ToRs）中，規定了 OIE 野生動物地區聯絡人的職責，並於 2009 年 3 月發送給所有會員國代表：包括（1）在其國內建立野生動物專家網絡，或與現有網絡進行溝通；（2）與國家野生動物主管機關建立及保持對話，促進共同責任及彼此間的合作與溝通；（3）透過 WAHIS 向 OIE 提供最佳收集與提交野生動物疾病訊息；（4）擔任地區聯絡角色與 OIE 世界動物衛生訊息與分析部及科技部聯繫關於野生動物疾病訊息；（5）從 OIE 總部收到，包括野生動物工作小組報告的副本、動物疾病科學委員會選定之報告或 wildlife interface 中與野生動物或家畜有關的其他報告時，應對涉及野生動物疾病的標準草案案文進行國內磋商；（6）為代表準備意見；包括在相關的會議報告、關於新的 OIE 在野生動物相關標準或準則方面的建議及表達 OIE 成員或該地區的科學觀點與立場。總之，野生動物地區聯絡人應積極推動國內訊息網絡、扮演 OIE 野生動物疾病訊息的地區聯絡人，以及協助代表針對 OIE 在野生動物相關標準或準則方面發表意見。

四、研討會之簡介與目的

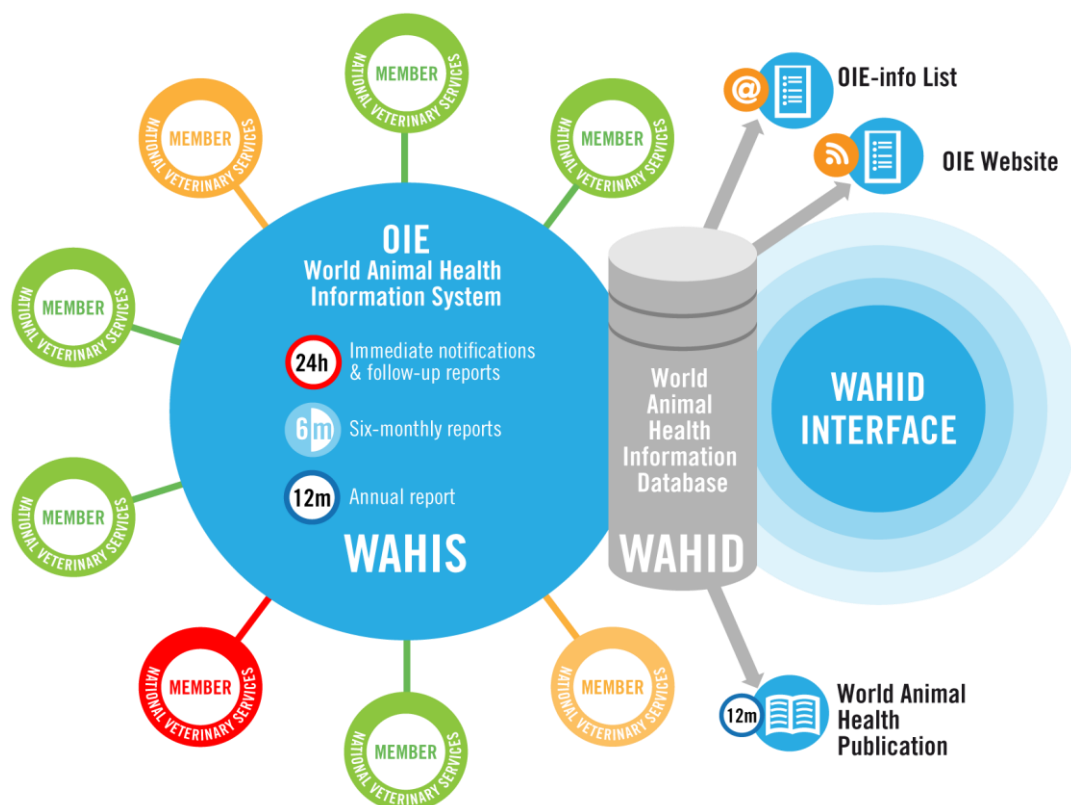
由 Dr Elisabeth Erlacher-Vindel 口頭簡要介紹研討會及其目的。

五、OIE 在野生動物與生物多樣性方面的活動

Dr Elisabeth Erlacher-Vindel 介紹 OIE 野生動物工作小組（OIE Working Group on

Wildlife；WGW）1993 年舉辦第一次小組會議，開始倡議野生動物疾病的重要性，其主要目標：確定成員國關注的野生動物疾病，應考慮向 OIE 報告，並自 1995 年以來，OIE 野生動物疾病工作小組每年開會一次。2014 年將 OIE 野生動物疾病工作小組更名為 OIE 野生動物工作組，現任會員為 2016 年由世界動物衛生組織理事會提出並經大會確認的 7 名常任理事國，包括 William B. Karesh 博士（美國）（主席）、Roy Bengis 博士（南非）、John Fisher（美國）、T.A. Leighton 教授（加拿大）、Torsten Mörner 博士（瑞典）、Marie-Pierre Ryser 博士（瑞士）及 Koichi Murata 教授（日本）等。在目標和職權範圍：（1）工作小組在科學委員會的主持下工作，並向 OIE 科學委員會報告；（2）針對 OIE 重要的野生動物健康和疾病問題提供全球視野與卓見；（3）協助科學委員會酌情將野生生物問題納入 OIE 標準；（4）協助 OIE 成員建立或提高符合 OIE 野生動物疾病標準與義務的能力；（5）協助 OIE 接收 WAHIS 上各國官方訊息，並記錄及解讀有關野生動物疾病的發生訊息，同時也維繫非官方來源野生動物疾病訊息的聯繫網絡；（6）就野生生物有關的疾病問題向科學委員會提供風險及監測等之應對與管理；（7）解決科學委員會向工作小組提出的具體問題；（8）協助 OIE 傳播有關野生動物疾病問題的訊息；（9）協助 OIE 適時納入其教育與科學計畫及相關出版品；（10）協助 OIE 參與野生動物疾病合作中心的相關活動。WGW 最近一次會議於 2016 年 11 月 7-10 日舉行，根據職權範圍進行商討、修改職權範圍與工作流程之協調性，包括生物多樣性與氣候變化等重點工作。

2014 年 1 月 2 日 OIE 在巴黎宣佈在 WAHIS 系統上新增 WAHIS-Wild 網路平台，該網路平台包含一些非 OIE 表列的野生動物疾病的訊息通報，其雖不會對動物及其產品的國際貿易產生任何影響，但可能對畜牧產業、公共衛生及野生動物保護產生嚴重危害。自 1993 年以來 OIE 即開始收集全球有關野生動物疾病的訊息，為了提高數據收集的有效性及效率，自 2013 年起於 WAHIS 新增了一個作業平台，並替換自 1993 年以來一直在使用的以前的 Excel 問卷，以收集有關野生動物疾病的數據。OIE 各會員國代表及其提名的野生動物地區聯絡人可以在自願基礎上提供非 OIE 表列疾病的野生動物訊息及數據，並使用 WAHIS Web 應用程式中新開發的網路平台進行線上通報（如下圖示）。目前，全世界正在監測 53 種非 OIE 表列感染野生動物的傳染病或非傳染性疾病。

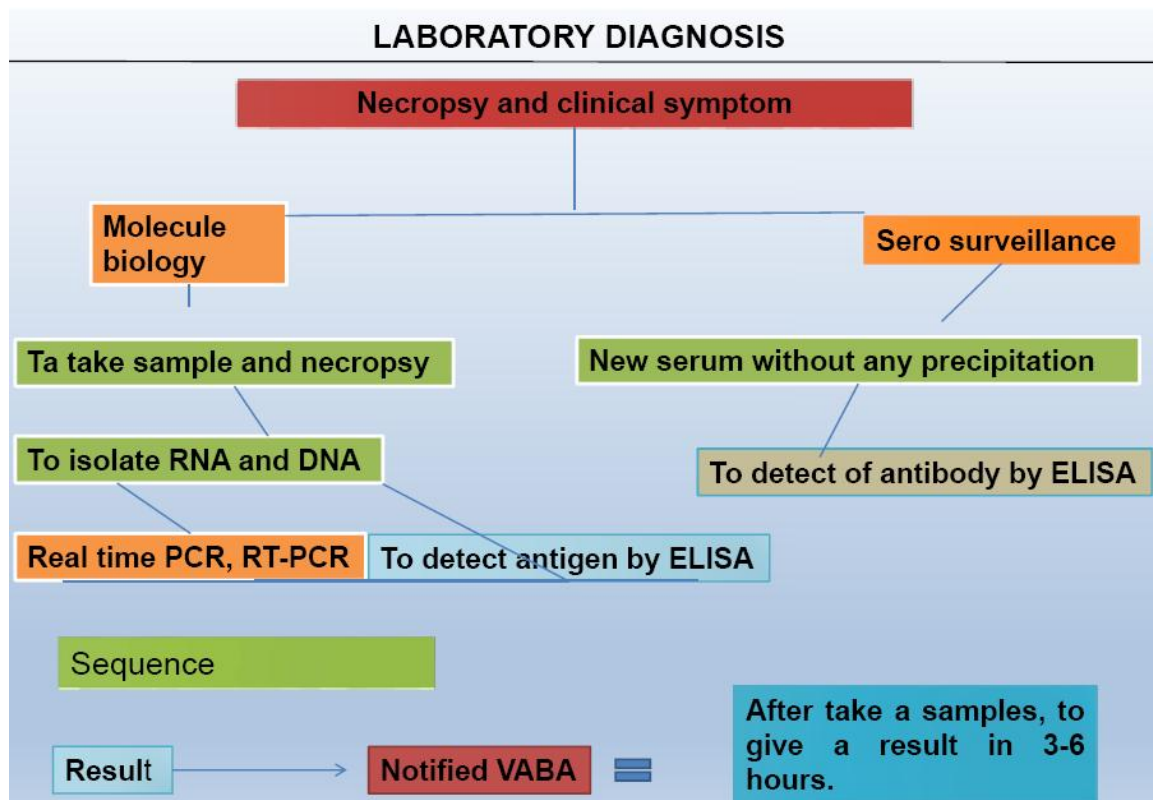


在指導方針方面，2014 年自然保護聯盟與 OIE 合作編訂了「野生動物疾病風險分析的程序與指南手冊」，以及 2011 年 OIE 編訂「評估非本土動物侵入性風險的指南」，相關資料可在 OIE 網站上查詢：www.oie.int/en/international-standard-setting/specialists-commissions-groups/working-groups-reports/working-group-on-wildlife-diseases。OIE 全球野生動物會議「動物健康和生物多樣性 - 為未來做好準備」於 2011 年 2 月 23-25 日在法國巴黎舉行，與相關議題有關的國際組織有：國際自然保護聯盟（The International Union for Conservation of Nature(IUCN)）、國際遊戲和野生動物保護委員會（Council for Game and Wildlife Conservation(CIC)）、生物多樣性公約（The Convention on Biological Diversity(CBD)）、瀕危野生動物種國際貿易公約（Convention on International Trade in Endangered Species (CITES)）及 WHO-OIE-FAO 三方協議。

六、蒙古 Saiga 羚羊的小反芻獸疫（PPR）

Dr Bodisaikhan Khishgee 介紹外蒙古賽加羚羊（Saiga）分佈在外蒙古西部，根據 2013 年統計，外蒙古境內的賽加羚羊約有 14,000 隻。近年來，賽加羚羊的數量上雖穩步增長，然而在外蒙古西部有大量賽加羚羊死亡屍體被發現，根據官方資料顯示被發現的賽加

羚羊屍體大約有4000隻，而非官方訊息則傳聞有高達約5000-6000隻賽加羚羊死亡。經檢驗分析這些賽加羚羊是感染了小反芻獸疫（PPR），2016-2017年間，該病疫情含蓋了外蒙古的西部省份。到2017年6月，賽加羚羊的死亡已經停止，但某些山地省份則陸續發生山羊感染小反芻獸疫死亡的案例。PPR診斷方法，包括，（1）準備樣品：從田間取樣後，萃取15-20克樣品，並在4000^oC 離心2分鐘（Precellys Evolution，Bertin，France）；（2）RNA的分離：透過診斷試劑分離RNA（病毒RNA分離試劑盒，Macherey-Nagel）；（3）抗體檢測：使用重組ELISA診斷試劑檢測PPR的非結構（NP）蛋白抗體，Vet France（ID Screen® PPR sandwich. Code：PPRAg, Ver: 0814）；（4）抗原檢測：使用ELISA診斷試劑，Vet France（ID Screen® PPR sandwich. Code: PPRAg, Ver: 0614）；使用 RT-PCR 偵測 PPR 的 NP 基因，其使用的反應引子為：NP3（5 - TCT CGG AAA TCG CCT CAC AGA CTG - 3）及 NP4（5 - CCT CCT CCT GGT CCT CCA GAA TCT - 3）；另在OIE奧地利參考實驗室(IAEA)進行Real time PCR: 使用iTaqTM Universal Probe One-Step (Bio-Rad)檢驗套組，檢驗流程如下。



針對此一疫情之心得，可歸納如下：（1）當全國或區域性緊急疾病的存在情形下，即

使當地人感受野生動物生活受到威脅，並致力於實際和政治上的協助，然而若未能立即加以控制，則仍將使疫情持續擴大；(2) 而賽加羚羊的糧食資源受到沙漠條件與冬季的嚴重限制或其他牲畜的競爭壓力下，可能對疾病易感性增加；(3) 當資金不足及缺乏疫情調查及流行病學監測訓練有素人員或畜牧場監測及防疫的獸醫量能不足情形下，可儘量強化國家獸醫實驗室的能力與設備的提升，且內部的科學紀律與跨部門的決策至關重要；(4) 為維護緊急情況，應請求國際資金，啟動技術合作計劃，並通知國際野生動物及賽加羚羊保護組織就賽加羚羊/野生動物死亡率情況進行快速支援與協助；(5) 有計畫的執行春季動物運輸，並限制賽加羚羊的使用，以降低病原體傳播風險；(6) 制定野生動物棲息地的保護措施與政策，並利用此機會啟動PPR 之全球根除計劃，以保護牲畜與反芻動物生物多樣性及倡議One Health的理念；(7) 由於PPR主要不是藉由死亡動物傳播的，因此注重點應放在活的動物預防措施上，通常建議7月份天氣暖和的期間對所有小羊進行疫苗免疫，或者血液監測顯示必須免疫的成年動物；(8) 目前外蒙古在相關防疫處理與消毒的耗費過高，而對於春季規劃進行流行病學監測的投資也相當不足；(9) 而目前恐怕還有很多牲畜及野生動物疫情未被報告，顯示實際上的疫情比目前的感染更為廣泛，所以不僅持續有野生動物的爆發案例，同時也有家畜有零星病例發生；(10) PPR在全球造成嚴重的小反芻動物的死亡事件，甚至使賽加羚羊和某些物種瀕臨滅絕的邊緣，且其他家畜與野生動物也可能受到影響，同時使旅遊產業受到威脅，甚至對於高度仰賴羊群為食物來源的哈薩克斯坦人，也間接影響人口數的維持。

七、 印尼森林火災煙霧對野生動物健康的影響

Dr Indra Exploitasia 介紹在印尼有 7 個經常遭受火災影響的省份，包括：廖內 (Riau)、南蘇門答臘 (South Sumatera)、甘比 (Jambi)，西加里曼丹 (West Kalimantan)，中加里曼丹 (Central Kalimantan)，東加里曼丹 (East Kalimantan)，南加里曼丹 (South Kalimantan) 等。自 2015-2016 年以來燒毀的森林總面積已從約 200 萬公頃降至 40 萬公頃，其中受森林火災影響最大的動物種類為猩猩、熊及蛇。在森林火災與煙霾污染對野生動物的影響方面，一般這一類的訊息是罕見且分散，譬如 2014 - 2015 年間，有 14 隻猩猩因森林大火而死亡，其訊息大多來自中加里曼丹的保護單位及媒體，中加里曼丹州的 Nyaru Menteng 康復中心也直接受到煙霾和森林火災的影響。最近一次，婆羅洲猩猩生存基金會 (BOSF) 發現火災燒毀了其森林的棲息地時，有 4 隻猩猩和 1 隻熊迷路跑進村莊，據國家地理雜誌報導，這 4 隻猩猩中有 2 隻是嬰兒及 1 隻 11 歲

的母猩猩被救活，而公猩猩和熊則遭受嚴重燒傷。一般森林火災引起的疾病類型主要是急性呼吸道感染、皮膚灼傷、眼睛刺激及飢餓相關疾病，目前沒有對煙霾和野火對野生動物的影響進行綜合性評估，數據和訊息主要是來自於進行疏散猩猩的傳媒和康復中心的消息，野生動物對火災非常敏感，即使在災難發生之前，也會遷徙息遠離即將發生災害的地區，而野生動物因火災大規模死亡，多半以屍體的形式呈現而沒有詳細的報告和證據。因此，這一類研究可能需要在進行長期的研究分析，然而實際上，即使發現他們的棲息地已遭到破壞，也都沒有相關研究，而都是由野生動物康復中心執行救援行動中間接發現。

八、野生動物疾病監測策略

Dr Jonathan Sleeman 介紹 OIE 合作中心是與動物健康問題“專業”管理有關的專門知識中心，在其指定的專業領域，他們必須在國際上提供專業知識，該中心野生動物方面的2個主要單位包括美國 USGS 國家野生動物保健中心及加拿大野生動物保健合作社，主要從事於野生病原體的研究、診斷及監測，其中野生動物疾病監測的重要性，在於監測對人類、動物和生態系統健康構成威脅或對經濟增長有影響的野生動物疾病，以及早發現，並對野生動物疫情爆發及疾病蔓延採取適當的應變，因此有需強化世界各國進行野生動物疾病監測的能力。野生動物疾病監測常面臨的一些挑戰，包括動物的屍體常被迅速清除、屠體迅速分解而無法診斷、一般家畜禽使用的診斷試劑對野生動物可能不適用，或是基礎資訊（如族群數或保健措施）的不完整。因此，進行野生動物監測，首先應確立目標，譬如是否用於早期疾病檢測與應變、疾病管理、報告目的為何、用於研究或從事教育，還是上述的組合等，也應確立監測類型，譬如監測可能基於許多不同的數據來源，進行分類，包括收集數據的方法（如主動與被動監測）、疾病重點（如病原特異性與一般性監測），以及選擇觀察單位的方式（如結構性調查與非隨機數據源），其中主動監測涉及積極尋找特定疾病或疫情訊息，而被動監測則涉及從疾病觀察中收集的數據；一般監測涉及尋找一族群內的任何疾病，病原特異性監測（標的監測）是尋找特定的病原體，也可以選擇“高風險”族群進行監測（加權監測）。被動標的監測（哨兵試驗），即是針對已知對感興趣的病原體或疾病特別敏感的物種進行主動監控；主動標的監測，一般有三個監測標的：（1）早期檢測：期儘快確定疾病是否存在，以提供消除/控制的最佳可能性；（2）評估：確定疾病的空間分佈與發病率；（3）監控：估計盛行率、分佈等變化，通常用於評估管理行為的影響。加權監控：是利用族群層面觀察疾病盛行率的差異，例如鹿和麋鹿的慢性消耗性疾病（CWD），顯示神經功能缺損和體重減輕導致消瘦，根據案例定義選擇動物進

行測試，並將測試重點放在“高風險”族群上。主動隨機監測：是用於對特別感興趣的疾病進行調查，並優先對其進行檢測和控制，通常是用於與人類健康、監控或經濟問題及確定疾病盛行率的重要疾病，將更為複雜和嚴格的方法納入監督設計，使結果具有統計學上的有效性，並可以對利益群體進行無偏見的推論。

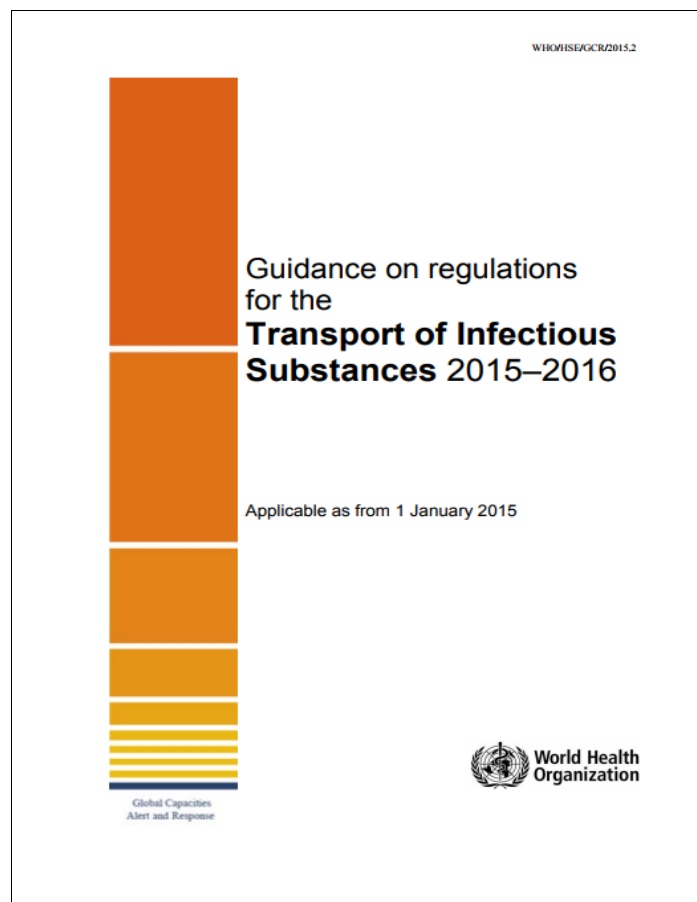
九、野生動物死亡率爆發調查

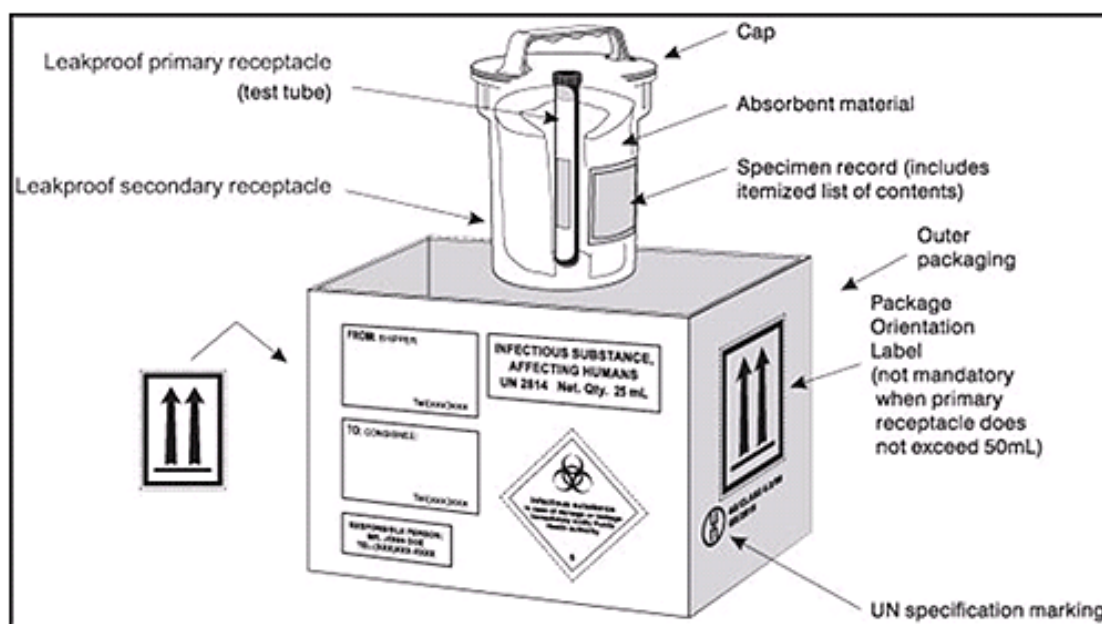
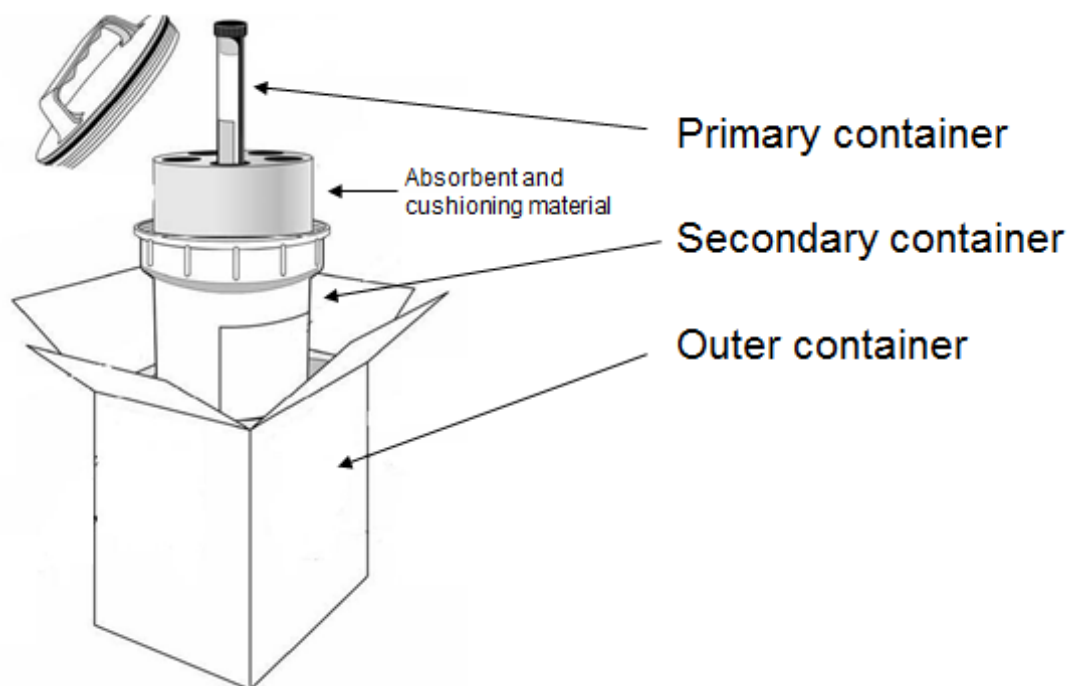
Dr Jonathan Sleeman介紹關於野生動物死亡的疫情調查，野生動物死亡可能顯示發生了重大的疾病，而何謂“爆發（Outbreak）”、疾病因果關係與死亡原因及9個步驟進行疫情調查是此議題之重點。對於OIE而言，“爆發”是一個或多個病例發生的流行病學單位，而就人的疾病控制和預防中心（CDC）而言則是在一定地點或時間內超過“預期”的病例數量增加。有時在罕見的疾病中，有一案例發生或是一些應通報、高度傳染性或有害的疾病可能需要進行監控調查的案例（如OIE通報性疾病）也會被認為是爆發。通常疫情調查有9個步驟，包括：（1）驗證是否為爆發案例；（2）確認診斷；（3）案例定義；（4）描述性流行病學；（5）假設形成原因；（6）流行病學分析；（7）初步控制與預防措施；（8）結果交流；（9）建立疾病監測與監視。而進行調查的事前準備也是不可少的且應建立通訊網絡，並備有屍體解剖的採樣罐、採樣器材、運輸容器、冰保、運輸載具、個人防護設備（PPE）及消毒劑等隨時備用。其中特別說明，確認診斷須作好現場記錄，如現場記錄對協助診斷和促進長期調查十分重要，要包括的訊息有發病規模、爆發時間、受影響的動物物種、性別與年齡、臨床特徵、不受影響的物種，並記錄環境因素（如天氣異常，動物土地利用變化，棲息地管理變化，受影響動物在景觀上的分佈）及照相（如儘可能詳實拍下當時的地理景觀和動物發病或死亡的照片或影片，以提供死因的重要線索）。在標本收集方面，應採集新鮮的檢體，必要時當場剖檢屍體（如距離遙遠或大型動物），並進行特定的樣本分析，如血液血清、糞便寄生蟲、毒素、羽毛和皮膚重金屬污染物、組織臟器檢查、鉛、癌症及特異性病原體等檢查，並聯繫診斷實驗室，在提交樣品前與實驗室溝通，以確保樣品收集、儲存（冷凍或冷凍）、標籤、包裝和運輸的正確性，也須確認實驗室是否具備相關檢驗能力及其他問題。在案例定義方面，通常須瞭解發生之族群數、範圍、期間、地理分佈與限制、臨床症狀，以及實驗室的確診情形。而進行流行病學描述，經常以6H（Who=what population?、What、Where、When、Why及How）作分析的要件，描述性流行病學研究的類型有Correlation（Ecologic）studies、Case reports、Case series及Questionnaire survey等方式。假設形成原因方面，使用初始實地調查和描述性研究的結

果來產生假設，包括哪些物種、什麼藥物或毒素、地點範圍為何及什麼季節性等，經過逐一篩檢過程，可以逐漸確定原因，其他還須進行評估與測試假設，並考慮暴露(可能影響疾病風險的風險因子)與健康結果，且須有對照組、實驗研究及流行病學分析。

十、運輸動物來源標本

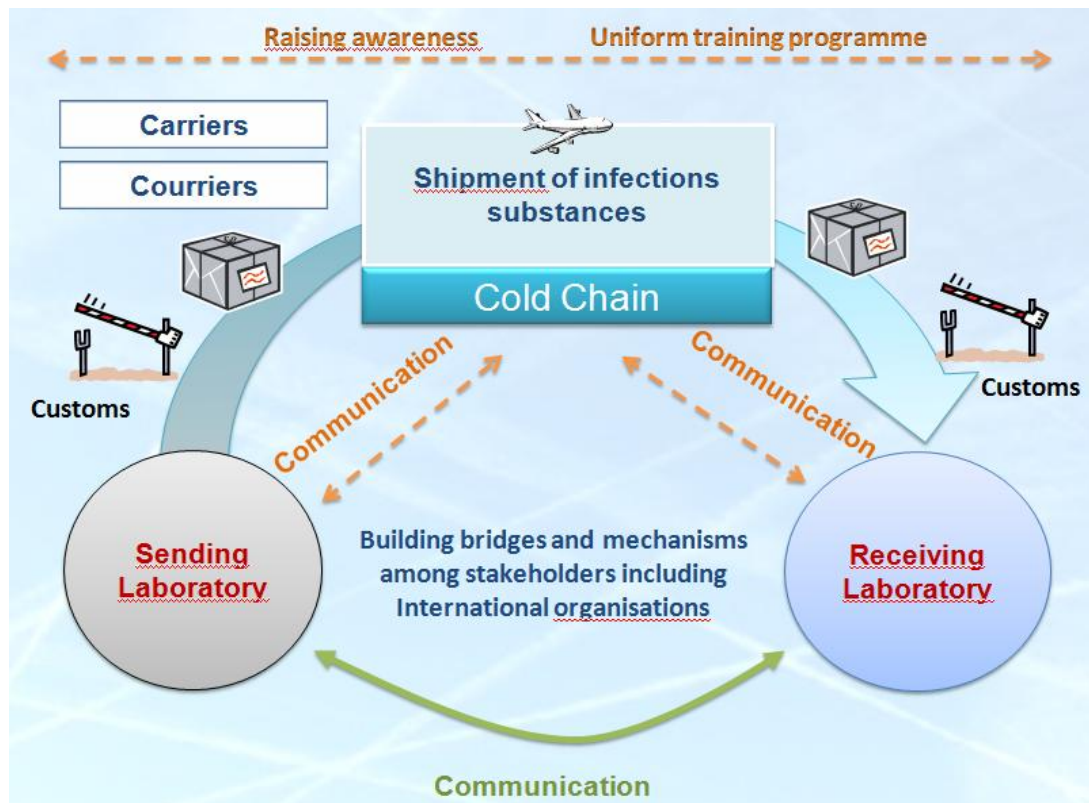
Dr Noriyoshi Ojima 介紹傳染性物質的運輸是受到國際規範的，世界衛生組織（WHO）關於“運輸”的指導性文件“傳染性物質”概述了不同運輸規定，其要求獸醫將樣本從野外運送到實驗室，或是一個國家的獸醫實驗室之間的運輸都必須依照規範來執行，而任何運輸方式運輸傳染性物質的國際條例都是根據聯合國經濟及社會理事會危險貨物運輸問題專家委員會（UNCETDG）所提出的建議。傳染性物質，可分 A 類（Category A）、B 類（Category B）、豁免（Exemptions）、生物製品（Biological products）、轉基因生物 / 轉基因微生物（Genetically modified organism/ Genetically modified micro-organism; GMO/GMMO）、醫療或臨床廢物（Medical or clinical wastes）及受感染的動物（Infected animals）7 類，在所有情況下，均須三重包裝，以保護樣材並避免洩漏，其詳細定義及相關規範可參見 Guidance on regulations for the Transport of Infectious Substances（如下圖示）。





傳染性物質的高效運輸是必須的，而運輸過程也經常須面對一些挑戰，譬如缺乏對規定的認識、缺乏包裝廠商、缺乏培訓機會（或者太昂貴）、運送成本太高、出貨延誤致使樣品失去活性、因無適當運送方式或人為因素而遭拒絕運送，以及海關或邊境機構損毀包裝等等。OIE 陸生動物診斷測試與疫苗手冊之第 1.1.2 及第 1.1.3 章即分別介紹「診斷標本的收集、提交即存儲」及「動物來源標本的運輸」。自 2010 年以來，糧農組織/世界動物衛生組織/世衛組織三方聯盟，其中一個工作領域即是運輸傳染性

物質，其目標在確定利益攸關方與全球運輸系統的差距和需求，及全面參與改善系統，其中已完成或正在進行中的有：2015 年 4 月與國際航空協會合作培訓 FAO-OIE-WHO 三方工作人員，以及所有利益攸關方進行溝通（包括海關、承運人及有關國際組織等）（如下圖示）。



十一、 練習（爆發調查）與數據討論

Dr Dan Walsh主持本項討論議題，其假設有一亞特蘭提斯島上發生5隻大羚羊不明原因死亡，由與會成員就所提供的相關資訊進行討論，包括如何建立爆發調查計畫、樣品採集、實驗室檢驗、疾病控制措施等議題之練習。

十二、 進行野生動物疾病現場調查的個人防護裝備與生物安全

Dr Jonathan Sleeman 介紹生物安全和人員防護裝備，須兼具安全與保全，OIE 於 2015 年 5 月第 83 屆會員大會將生物安全的定義加入陸生動物法典，以落實減少疾病引入傳播風險的相關措施。目的在防止個人、實驗室與環境暴露於潛在生物所遭受的危害，項目包括個人防護裝備、環境淨化、雙層套袋及屍體等相關處置，場地設備之消毒在規劃上，須避免從感染區域帶到未感染區域，並建立生物安全點，或清潔與污染區之間的界線，以避免交叉污染，動員時須單一任務，包括交通模式、車輛及設備，

清潔選項方面，依病原特性選擇適當洗滌劑、肥皂水、蒸汽、噴霧消毒劑、10%漂白劑、紫外線或烘乾，在個人防護裝備（PPE）方面之重點，在提前準備以降低風險，而重要的是要有合適的設備且要知道如何使用設備，所需的個人防護裝備類型並無標準格式，而是依各種情況進行評估以確定所需的防護等級。特別的風險警示，包括多數動物不明原因死亡、來自任何口、鼻、腸道等之分泌物及血液、在肺部存在化膿病變、任何出現神經系統症狀的動物。一般標準注意事項，還有穿帶手套、靴子及工作服，並確實洗手、消毒設備及工作檯面，在處理野生動物時，不要吃、喝、吸菸或嚼口香糖，注意選擇通風良好的區域，避免針刺或割傷，樣材須正確標籤、儲存及運輸，一旦生病時應尋求醫療救治，其他健康問題，如疫苗接種狀況、可預防或治療之抗生素或抗病毒藥物之準備，以及是否須進行暴露前免疫等。

十三、 OIE 傳染病診斷鑑定的原理與驗證方法

Dr Jonathan Sleeman 介紹 OIE 陸生動物手冊第 1.1.5 章及水生動物手冊 1.1.2 章是兩個手冊中有相同規範的章節，因為原則與方法相同，其標題為「傳染病診斷測定驗證的原則與方法」，其分別在 2000 年的“陸生動物手冊”及 2003 年的“水生動物手冊”中首次納入規範，其中有 8 個章節已經制定了本標準的相關補充，如下。

Chapter 3.6.1	Chapter 3.6.2	Chapter 3.6.3	Chapter 3.6.4	Chapter 3.6.5	Chapter 3.6.6	Chapter 3.6.7	Chapter 3.6.8
Development and optimisation of antibody detection assay	Development and optimisation of antigen detection assay	Development and optimisation of nucleic acid detection assays	Measurement uncertainty	Statistical approaches to validation	Selection and use of reference samples and panels	Principles and methods for the validation of diagnostic tests for infectious diseases applicable to wildlife	Comparability of assays after minor changes in a validated test method NEW

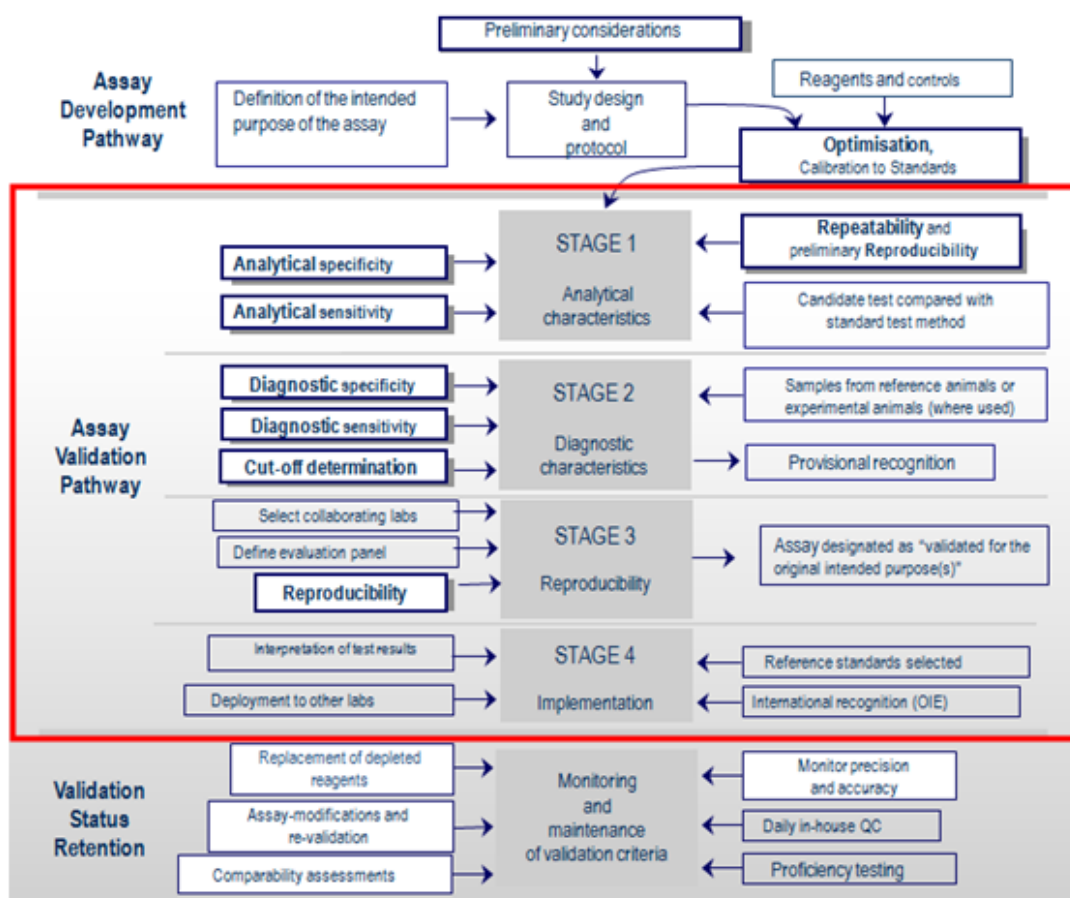
OIE 特設小組亦制定測試驗證標準，並經世界代表大會通過，其意義包括：（1）確定檢測對於預期目的、特定樣品與物種精確度的過程；（2）確定檢測分析與診斷特性的過程；（3）是一個持續穩定的過程；（4）對於測試結果的信心程度；（5）確保檢測結果的質量；（6）在同一實驗室的重複性和其他實驗室的再現性。OIE 對其發展與驗證途徑，可分：

階段 1：分析特性，包括：(1) 分析靈敏度：可正確分析的的最小檢測量；(2) 分析特異性：區分目標分析物與其他組別的差異程度；(3) 重複性：測定實驗室在相同檢測方法的情形下，樣品重複操作之間的一致性。

階段 2：診斷特性，包括：(1) 選擇參考動物；(2) 診斷特異性：檢測陰性與已知未感染之參考動物的比例；(3) 診斷靈敏度：檢測陽性與已知感染之參考動物的比例；(4) 與已知的診斷進行比較 - 確定最終閾值。

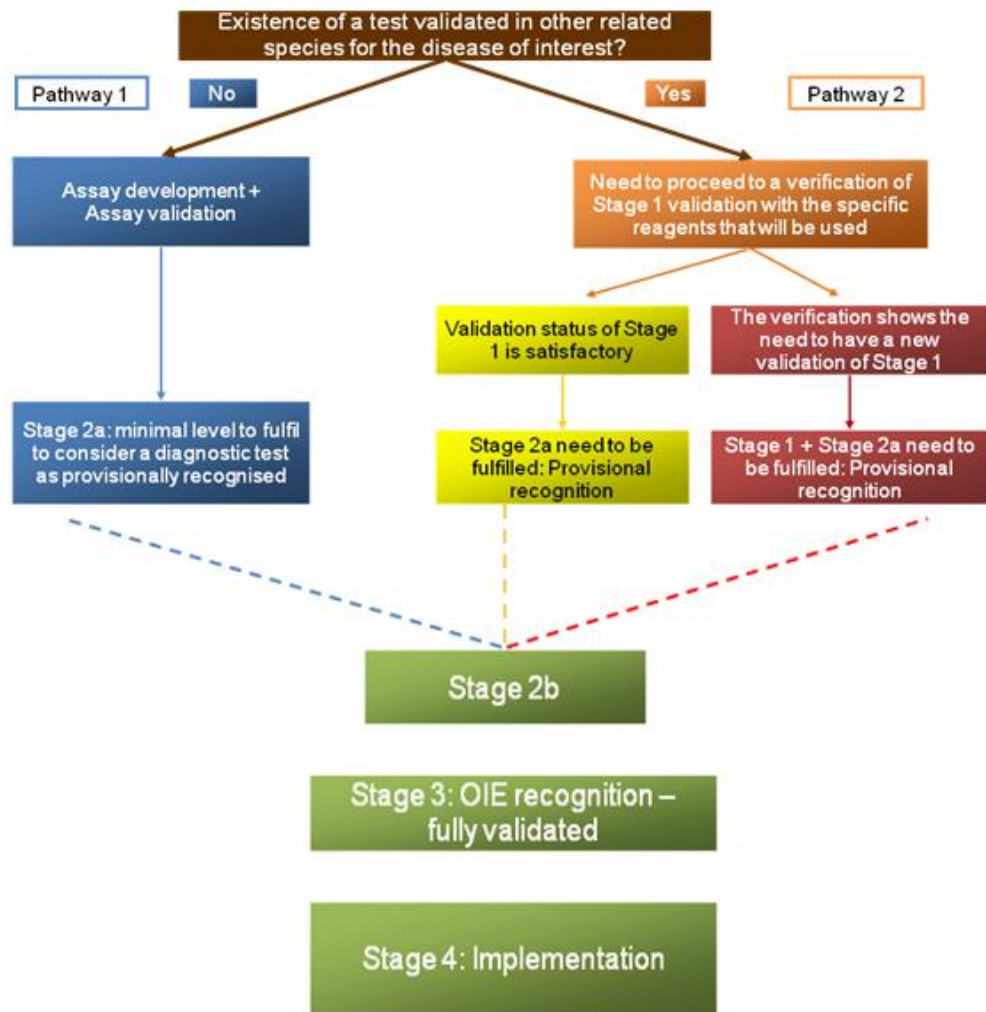
階段 3：可再現性，在於：(1) 當相同樣品在不同實驗室進行檢驗時，該檢驗方法提供一致結果的能力；(2) 提供額外的數據來估計其重複性；(3) 如果檢測方法係為開發診斷套組，則須提供強有力的試驗及其他數據的佐證資料。

階段 4：程序實現，最終：(1) 須在不同實驗室廣泛被應用之測試方法；(2) 提供測試結果的解釋並獲國際認可。



其中驗證過程須考量的不利因素，通常在階段 2 難以獲得足夠的樣本來估計診斷敏感

性（DSe）及診斷特異性（DSp），或是受限於調配、禁止持有、國際運送樣品的規定及質量差等，另外實驗感染也可能只是來自於參考樣本，或者對許多疾病的發病機制及流行病學知識極為有限。因此，對於驗證野生動物疾病診斷的測試，提出下列的補強措施，如下圖示：



已經驗證的測試方法在另一個實驗室進行驗證（內部驗證），須注意（1）無論是取自目標群體之本身或外部資料，都應使用可用的參考資料進行分析特異性（ASp）和分析敏感性（ASe）的驗證；（2）在檢測進入常規診斷用途之前，應在預期應用與目標群體的關係中考慮第 2 階段的驗證工作。

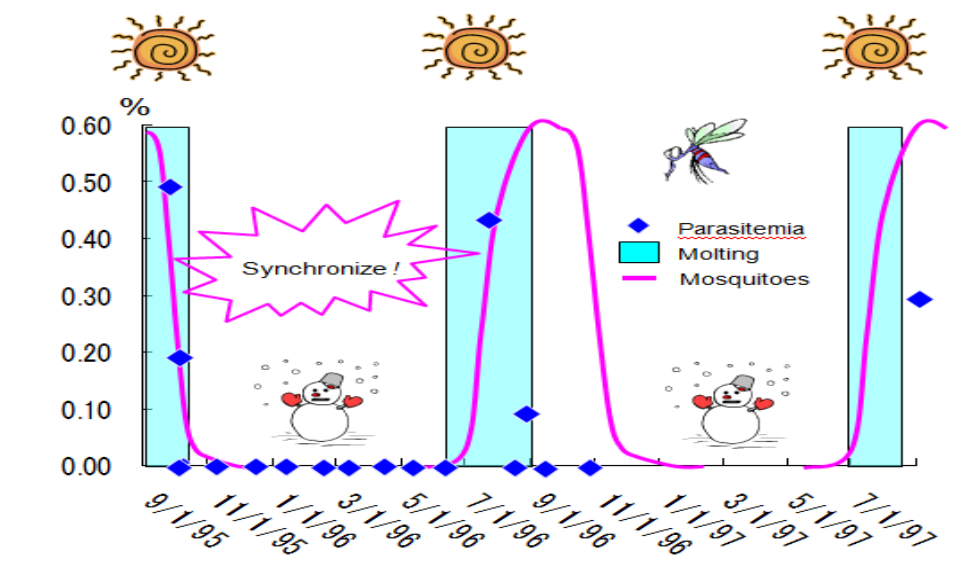
十四、 野生動物疾病診斷

Dr Dan Walsh 介紹診斷最重要的問題之一是講求結果的可靠性，通常須考量其靈敏性與特異性，其中靈敏性的定義：如果個體對於病原體或疾病是真正的陽性，獲得陽性測試結果的概率 - $Pr(+|+)$ ，而特異性的定義：如果個體對病原體或疾病真正為陰性，則獲得陰性測試結果的概率 - $Pr(-|-)$ ，因此，當靈敏性為 80% 時，則說明可能有 20% 是未被檢測到，而特異性假設為 90%，則說明可能有 10% 被檢測到的結果是由於其他因素所致，這顯示一些重要訊息，檢驗結果為陽性可能無法確保目標病原確實存在，而檢驗結果為陰性亦可能無法明確說明沒有病原體存在，因此，檢驗結果的準確性的保證取決於檢驗的特性，即是取決於高靈敏性及高特異性。其他注意事項，包括診斷測試選擇、樣材質量及種類、樣材處理、檢測時間、運輸條件、有無能力檢驗或其他實驗室的配合、OIE 參考實驗室或合作中心是否是可能的選擇、如果需要運送到管轄範圍以外的實驗室是否可獲得許可、檢驗的相關成本為何、有否根據國家或國際法律或協議進行具體測試等，都是影響診斷結果的重要因素。

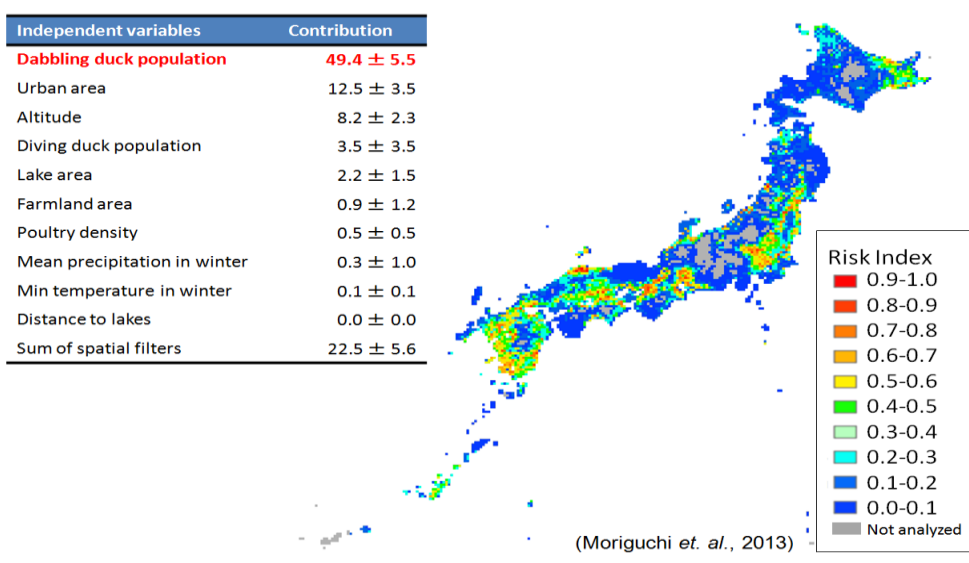
十五、 監測計畫練習 - (i) 介紹野生動物傳染病與抗藥性監測的一般原則

Prof Koichi Murata 介紹監測傳染病和抗生素耐藥性的一般原則，其執行的監測計畫範圍涵蓋博倫自然保護區、泰國、北阿爾卑斯山、動物園、Amami 島、沖繩島、Kushiro 沼澤、桑甘島、伊豆島、小笠原島、津島島、大東島及石垣島等，研究議題包括：以禽瘧疾 (Avian Malaria) 作為家畜與人類媒介傳播疾病的指標、在野生動物的人畜共通病原菌之抗藥性 (AMR) 及監測日本野鳥的禽流感疫情等議題。在禽瘧疾的研究方面包括：日本野鳥中的血寄生蟲、禽瘧疾的臨床症狀、日本動物園或水生館中企鵝禽瘧疾的感染情形，以及動物園禽瘧疾寄生蟲媒介的監測。在禽瘧疾的種類數量上，Plasmodium 屬有 38 類，其中包括 Haemamoeba 亞屬有 10 類，Giovannolaia 亞屬有 15 類，Novyella 亞屬有 9 類，Bennettinia 亞屬有 1 類，Huffia 亞屬有 3 類；而 Haemoproteus 屬有 132 類，其中包括 Parahaemoproteus 亞屬有 126 類及 Haemoproteus 亞屬有 6 類。在鳥類的感染分布，全球有 9,000 種鳥類可感染，在日本則有 600 種鳥類可感染，而日本 600 種鳥類中，又可分成 12 科 27 目 85 種，而病原以基因序列加以分群，可歸納超過 80 個群別。在臨床症狀，罹病禽鳥呈現包括食慾不振、綠色便、精神沉鬱、呼吸困難、虛弱消瘦、單腳或雙腳跛行、伴隨禽痘繼發感染形成眼瞼結節，以及突發死亡或大規模死亡。經調查動物園或水生館中之企鵝感染陽性率平均約為 28.6 %，其中 Gentoo 企鵝陽性率為 41.7%、King 企鵝 53.1%、Rockhopper 企鵝 28.6%、Macaroni 企鵝 41.7%、African 企鵝 28.8%、Humboldt 企鵝 10.1% 及 Magellanic 企鵝 50%。由這

些陽性率的調查顯示，企鵝普遍遭到感染，是否意謂著企鵝已經獲得了抗瘧疾的抵抗力？目前還不是很清楚。而分析企鵝換羽期及蚊子季節與禽瘧疾流行率之關係顯示，在日本企鵝換羽期與蚊子季節皆在夏季，而企鵝血中瘧原蟲檢出率亦在此期間同步升高，如下圖示：



在野生動物的人畜共通病原菌之抗藥性（AMR）研究方面，分別於森林地區、人群居住地及畜牧場等地區採集野鳥糞便、泥土及水樣本，在這些樣本中分離大腸桿菌，可發現在人群居住地所分離到具抗藥性之大腸桿菌遠高於在森林地區。在野鳥的禽流感疫情監測上，水禽糞便採集是很好而實用的方法，2008-2015 年間在日本 53 個樣區採集禽鳥糞便計 17,540 個樣本，其中禽流感陽性樣本計有 335 個，陽性率約佔 1.9％。而經風險分析，發現一些淺灘性的雁鴨群感染禽流感的風險最高，其風險指數可高達 49.4±5.5，如下圖：



總結，有關野生動物疾病的監測重點在於需要：（1）在國際間野生動物疾病訊息的記錄與報告的分享；（2）了解畜禽、野生動物與人類之間的相互關係；（3）了解生態系統與生態學，並牢記“健康一體（One Health）”的意象。

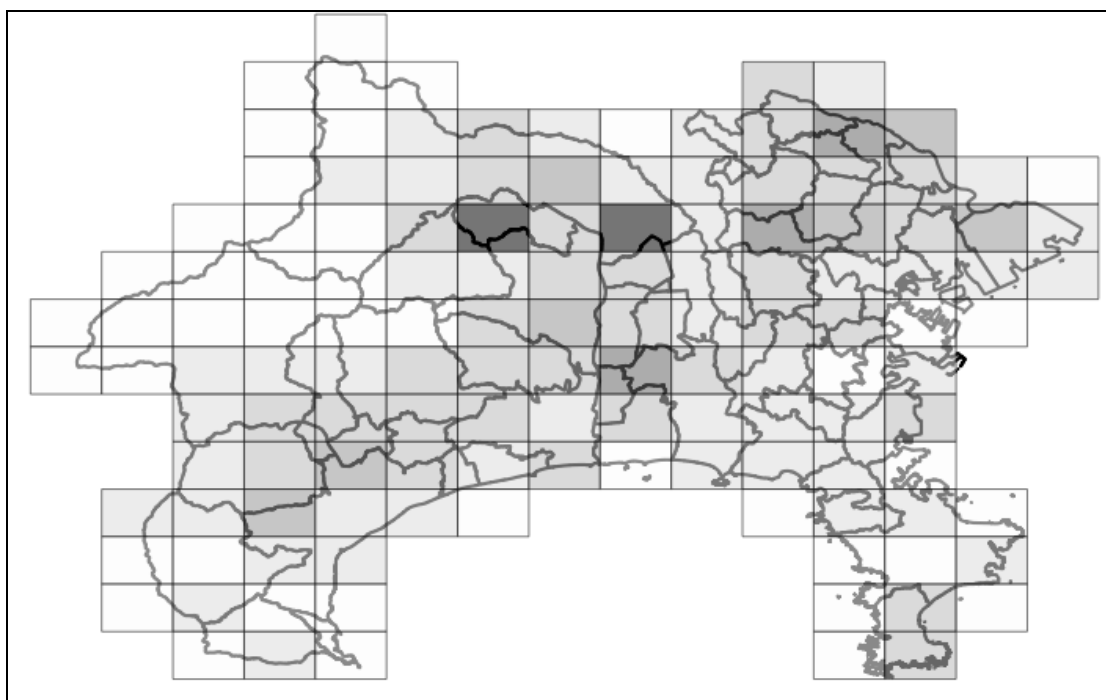
十六、 監測計畫練習 - (ii) 野鳥禽流感 + (iii) 野鳥禽流感報告

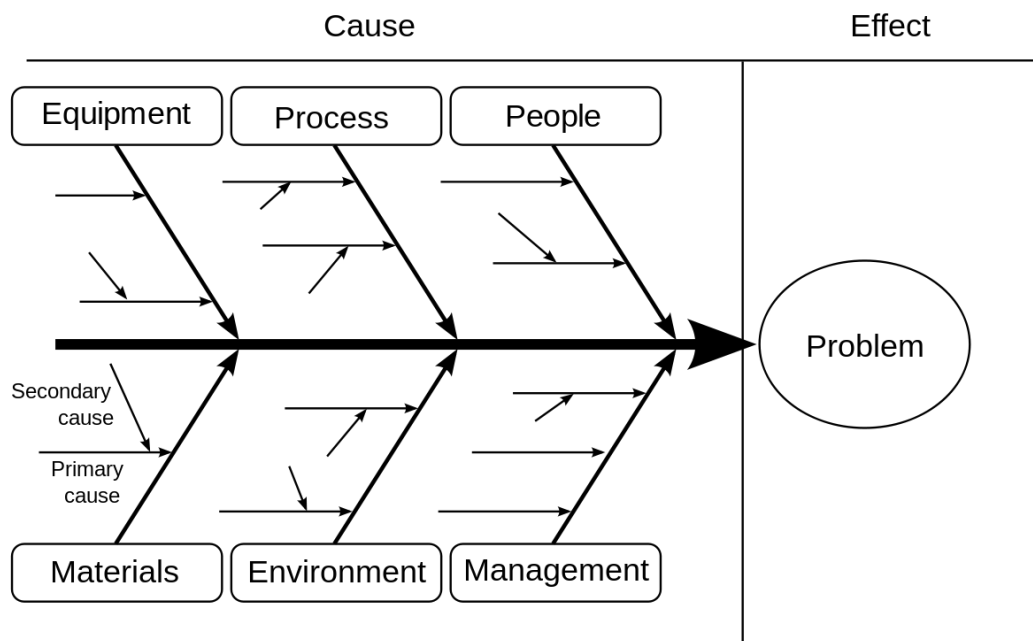
由與會成員共同參與野鳥禽流感小組練習，本項練習目的在（1）建立早期發現和預測目標地區高致病性禽流感（HPAI）爆發的方法；（2）從保護醫學的角度來看待家禽與野生動物的高致病性禽流感控制與預防策略，使用手動方法對 HPAI 進行風險分析。步驟 1：列出風險因素：列出 HPAI 在目標城市或地區的傳播因素，無論你想到什麼，將其記錄下來並粘貼在記事板上：想到一個就粘上一個。例如候鳥、禽場、人口稠密地區、交通網絡、鳥類遷徙所停留的河流等。步驟 2：分類：將具有類似/相關內容的列出的因素分門別類，例如“野鳥”：餵養，接觸人類、遷徙路線及棲息地等。步驟 3：評分：根據風險等級（層次）確定各類別的優先等級。分析層次過程（AHP）是計算優先等級的一種方法。例如 AHP 優先計算器（http://bpmsg.com/academic/ahp_calc.php）。步驟 4：製作熱圖（風險圖）：根據步驟 3 中確定的風險分數，繪製地圖網格的單元格（例如 3 公里或 5 公里格），其中包含目標區域的某些地理訊息，例如“Google 地圖”，並以不同的顏色呈現。如此，可歸納出用於高致病性禽流感監測與預防的風險圖，也可以魚骨圖分類方式呈現，如下：



Factor	AHP	Coefficient
Waterfowl	33.04	0.33
Chicken farm	29.10	0.29
Wildlife Rescue Center	16.66	0.17
Migratory site of birds	13.09	0.13
Zoo	8.11	0.08

Grid score = (number of ducks in the grid x 0.33) + (number of chicken farms x 0.29) + (number of wildlife rescue center x 0.17) + (number of migratory sites of waterfowl x 0.13) + (number of zoos x 0.08)





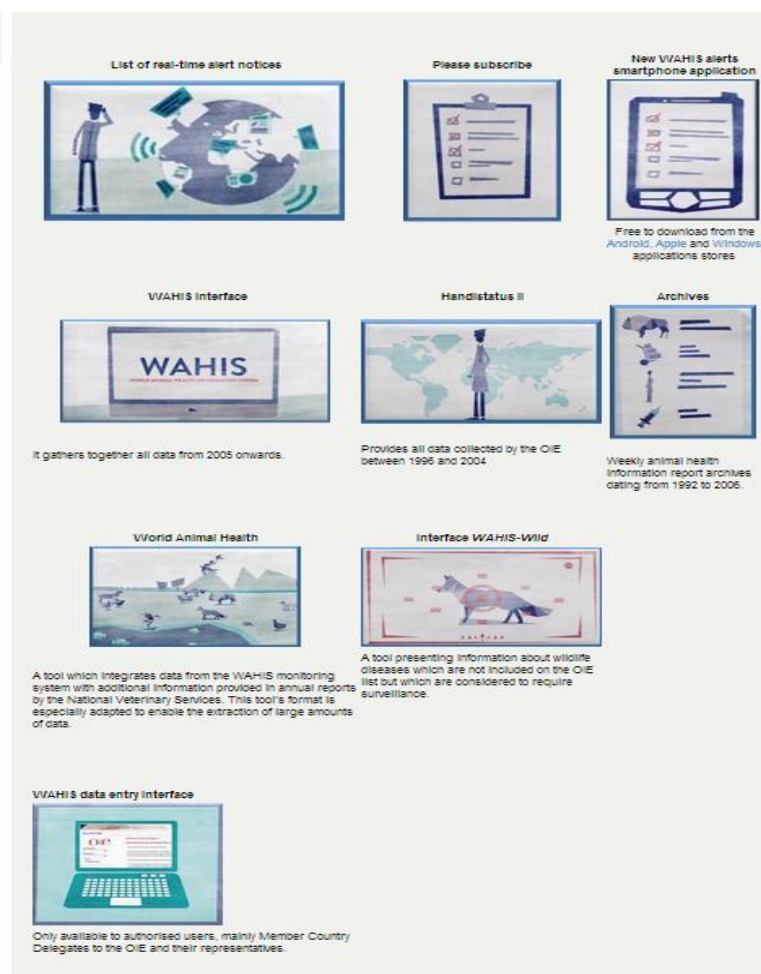
十七、 禽流感監測計畫與小組討論

由 Dr Jonathan Sleeman 主持，並由與會成員提供所屬國家在禽流感方面的監視計畫目標、衡量成功與否、如何設計監控程序、目前有哪些訊息和資源、有何阻礙及與其他機構合作的機會為何等議題，進行討論及經驗分享。

十八、 世界動物衛生訊息系統（WAHIS）的總體介紹

Dr Paolo Tizzani 介紹世界動物衛生訊息系統（WAHIS），其提供收集、提交及分析利用各國提供的所有數據的平台，也是 OIE 官方報告格式，以簡潔清晰的方式交換疫情訊息，一般由各會員國代表指定的地區聯絡人負責向 OIE 提交訊息，OIE 成立於 1924 年，1924 年 1 月 25 日，28 個國家簽署了“建立國際獸疫局國際協定”，共同協議動物疾病通報為所有成員國的法律義務，並向 OIE 報告疫情狀況，其目的在於確保全球動物疫病情況（包括人畜共患病）的透明度，其通報權限僅供授權國家的官方代表使用（網址：www.oie.int/wahis），並授予每位代表專屬的帳號密碼。WAHIS 允許會員國用戶，即會員代表或其代理人以電子方式提交報告，包括：立即通知、後續報告、半年報、月報（自 2012 年起）、年度報告及野生動物年報（自 2012 年起）。會員國地區聯絡人通報動物疫病的作用，在於確保數據的最佳收集、確認所提交動物疾病的訊息、與 OIE 直接聯繫動物衛生訊息或與動物疾病訊息有關部門或事項進行聯繫分析，WAHIS 已提供 93 年的疾病數據收集和分享經驗，其透過預警與監測系統，提供各年度國際動物疫情訊息，並針對特殊流行病學及新浮現的疾病提供訊息提醒，每年兩次通報爆發疫情的後續行動與 OIE 表列疾病等 116 項資料，相關訊息涵蓋獸醫服務能力、疫苗生產、國家實驗室的能力、動物族群數、人畜共通傳染病案例等。地區聯絡人在 WAHIS 的應用方面，約 35% 地區聯絡人使用會員國代表的密碼將相關訊息提供 WAHIS，通常各國會依不同項目設置不同地區聯絡人，包括：動物疫病通報、水生動物、野生動物、實驗室等類別，負責立即通知、後續報告、半年報、年報及野生動物年報等不同報告。會員國代表是唯一可以為地區聯絡人建立進入系統帳號密碼的人員，其授權地區聯絡人獨立作業項目，包括：允許地區聯絡人自行提交報告、避免因會員代表異動時影響相關通報作業、加強各地區聯絡人之間的聯繫協調、每一地區聯絡人負責一種類型的報告、允許替代地區聯絡人及負責報告的可追溯性。透過 WAHIS 報告的主要成果，在監測系統方面，有 203 個國家或地區報告監測訊息；在早期警告系統方面，去年通報 245 項特殊事件（警報）和 1,219 次後續報告。而透過 WAHIS 傳播訊息的主要成果，在 WAHIS 官方網站方面，約 203 名會員國代表和首席獸醫官每週收到疫情或提醒的訊息；在一般訂閱者方面，2016 年除了 WAHIS 官方網絡外的用戶超過 13,596 人；WAHIS 網頁方面，每天有超過 4000 名造訪者搜尋該網頁，且用戶可諮詢 WAHIS，以進行政治和商業決策；搜尋動物衛生相關議題方面，2016 年造訪量為 30,612 人次。另外，針對傳聞的求證方面，可藉由 WAHIS 提高靈敏度，當 WAHIS 接收到有關傳聞時，OIE 會與會員國代表求證，2016 年追蹤並驗證了 7 種語

言，約 20,000 個項目，其訊息來源，包括：來自 260 個 OIE 參考實驗室、181 個成員的獸醫服務官方網站、科學論文、公共和動物衛生網絡（GLEWS）、媒體報導、社交網等其他管道。地區聯絡人 WAHIS 能力的建立，針對動物疫病通報、野生動物及水生動物的地區聯絡人進行 WAHIS 培訓，目的在培訓他們在了解通報義務的要求和 WAHIS 使用方面的技能，以及鼓勵他們加強在國家動物疫病監測系統和收集數據方面的協調作用。自 2005 年以來，幾乎所有會員國的國家疾病通報地區聯絡人至少接受過一次培訓，迄今，已經舉辦了 40 次區域與全球性的培訓（平均每次約 25 人參加）。為免費提供動物衛生相關訊息數據，OIE 對互聯網用戶提供了多種用於回答特定用戶需求的資訊工具，用戶可以很方便地使用這些工具來搜索世界動物健康訊息，並獲得準確的結果。新 WAHIS 入口網站，包括：(1) List of real-time alert notices；(2) Subscription to the OIE List；(3) WAHIS alerts smartphone app；(4) WAHIS Interface；(5) Handistatus II；(6) Archives；(7) World Animal Health；(8) Interface WAHIS-Wild；(9) WAHIS data entry interface，如下：



十九、透過野生動物年報通報非 OIE 表列疾病

Dr Marija Popovic 擷取網頁上有關野生動物年報的通報流程畫面，逐一說明製作年報之步驟，如下：

WAHIS World Animal Health Information System
Système mondial d'information zoonitaire
Sistema Mundial de Información Zoonitaria

English | Français | Español

OIE Home Page

OIE Secure Access System

Veterinary Services dedicated Web site

Welcome to the OIE Secure Access System.

Access to this site is only available to authorised users: namely, the Delegates of Member Countries, their designated nominees Focal points authorised to report animal disease information to the OIE (aquatic and/or terrestrial animals and wildlife), Chief Veterinary Officers (CVOs) of non-member countries, system administrators and OIE personnel.

The secure access system provides access to two main areas of the OIE secured web site:

- The World Animal Health Information System (WAHIS) secured web site. Access to this application allows users from Member Countries, namely Delegates or their nominees, to electronically submit standard notification reports (immediate notification and follow-up reports, six-monthly reports and annual reports) to the OIE. This system not only provides countries with a simpler and quicker method of sending notifications and reports on disease information but also allows them to benefit from the new analysis capabilities put in place to produce essential and useful information without delays.
- The Delegates' Site. This site has been updated to provide secure access to material and information intended only for OIE Delegates.

User Feedback Email the [support team](#) if you have a comment on this system.

OIE World Animal Health Information System (WAHIS) - Version: 2
Copyright (c) World Organisation for Animal Health (OIE) 2012
Release date: 30 December 2013 August 2012

如何連接 WAHIS

WAHIS World Animal Health Information System
Système mondial d'information zoonitaire
Sistema Mundial de Información Zoonitaria

Administrator
Marija Popovic, OIE Test Country
>Logout

WAHIS Home Reports Account Management Country Parameters System Administration Preference | Help-Manuals-FAQ

Reports

- Immediate notifications
- Follow-up reports
- Six-monthly reports
- Annual reports
- Wild annual reports on non OIE-listed diseases

Messages

alerts

Disease name	Category	Date Created	Subject	Actions
Bluetongue	Immediate Notification or Follow-up Report	13/04/2017	BWA 13-04-17 OIE Alert - Alerta - Alerta - Bluetongue - Fièvre catarrhale du mouton - Lengua azul	
Highly pathogenic avian influenza	Immediate Notification or Follow-up Report	13/04/2017	NER 13-04-17 OIE Alert - Alerta - Alerta - Highly pathogenic avian influenza - Influenza aviaire hautement pathogène - Influenza aviar altamente patógena	
Highly pathogenic avian influenza	Immediate Notification or Follow-up Report	26/12/2016	GRC 26-12-16 OIE Alert - Alerta - Alerta - Highly pathogenic avian influenza - Influenza aviaire hautement pathogène - Influenza aviar altamente patógena	

如何獲取野生動物年度報告

WAHIS World Animal Health Information System
Système mondial d'information zoonitaire
Sistema Mundial de Información Zoonitaria

Administrator
Marija Popovic, OIE Test Country
Logout

WAHIS Home Reports Account Management Country Parameters System Administration Preference Help-Manuals-FAQ

OIE Animal Information Staff Import

Immediate notifications
Follow-up reports
Six-monthly reports
Annual reports

Wild annual reports on non OIE-listed diseases
Instructions
Submit a new wild annual report
Manage existing wild annual reports
View information on wild species from the WAHIS six-monthly reports

Reports to che
Checked report
requiring trans
Checked report
transferring
from staff
Six-monthly re
summary tabl
Six-monthly rep
change occurrence code
Six-monthly reports: edit
validated reports
Species to validate

2438
2581

Bluetongue
Highly pathogenic avian influenza
Highly pathogenic avian influenza
Newcastle disease
Newcastle disease
Low pathogenic avian influenza (poultry)

Immediate Notification or Follow-up Report
Immediate Notification or Follow-up Report
Immediate Notification or Follow-up Report
Immediate Notification or Follow-up Report
Immediate Notification or Follow-up Report
Immediate Notification or Follow-up Report

13/04/2017
13/04/2017
26/12/2016
10/02/2016
10/02/2016
28/10/2016

BWA 13-04-17 OIE Alert - Alerta - Alerte - Bluetongue - Fièvre catarrhale du mouton - Lengua azul
NER 13-04-17 OIE Alert - Alerta - Alerte - Highly pathogenic avian influenza - Influenza aviaire hautement pathogène - Influenza aviar altamente patógena
GRC 26-12-16 OIE Alert - Alerta - Alerte - Highly pathogenic avian influenza - Influenza aviaire hautement pathogène - Influenza aviar altamente patógena
BGR 10-02-16 OIE Alert - Alerta - Alerte - Newcastle disease - Malade de Newcastle - Enfermedad de Newcastle
BGR 10-02-16 OIE Alert - Alerta - Alerte - Newcastle disease - Malade de Newcastle - Enfermedad de Newcastle
NLD 28-10-16 OIE Alert - Alerta - Alerte - Low pathogenic avian influenza (poultry) - Influenza aviaire faiblement pathogène (volailles) - Influenza aviar levemente patógena (aves de corral)

如何獲取野生動物年度報告

TRAINING VERSION

World Animal Health Information System
Système mondial d'information zoonitaire
Sistema Mundial de Información Zoonitaria

Delegate
Dejan Bugarski, Serbia
Logout

WAHIS Home Reports Account Management Country Parameters Preference Help-Manuals-FAQ

Wild annual reports on non OIE-listed diseases: Instructions Submit a new wild annual report Manage existing wild annual reports

View information on wild species from the WAHIS six-monthly reports

1: Wild annual report

To make a new Annual report for your country to the OIE Central Bureau, complete the details below and click on the 'New annual report' button. This will then lead you through a series of pages to gather the required information for the report period that you have chosen.

If there is an existing draft report for the period you wish to work on, please refer to the section 'Review existing reports'. Manage existing annual reports

Report Period: Jan-Dec2016
Jan-Dec2016
Jan-Dec2015
Jan-Dec2014
Jan-Dec2013
Jan-Dec2012
Jan-Dec2011
Jan-Dec2010
Jan-Dec2009
Jan-Dec2008

Choose reporting period

New wild annual report

User Feedback Email the support team if you have a
World Animal Health Information Sys
Copyright (c) World Organisation fo
Release date: 30 December 2013 August 2012

如何建立一個野生動物年度報告

1. Wild annual report menu > 2. Presence/Absence > 3. Absent diseases > 4. Reporting Detail
 > 5. Present diseases > 6. Unreported Diseases > 7. Review and Submit > 8. Confirmation

Period: Jan - Dec 2012 | Animal: Terrestrial | Creating New: Draft report

3. Control measures of absent diseases Year 2012

Filter by group: > Display all the group of species

Non OIE listed affecting wild | Non infectious disease

Non infectious disease

	Notifiable disease	Precautions at the borders	Monitoring	Screening	General Surveillance	Targeted Surveillance	Movement control inside the country	Stamping out	Modified stamping out	Zoning	Vaccination prohibited	Routine vaccination	Number Vaccinated	Treatment	Control of wildlife reservoirs	Control of arthropods
Diseases	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
Mycotoxins																
Wild																

Filter for control measures that are not applicable

Save this disease

Save Next

野生動物年報：過濾不適用的控制措施

1. Wild annual report menu > 2. Presence/Absence > 3. Absent diseases > 4. Reporting Detail
 > 5. Present diseases > 6. Unreported Diseases > 7. Review and Submit > 8. Confirmation

Period: Jan - Dec 2012 | Animal: Terrestrial | Creating New: Draft report

4. Details about diseases present (quantitative data) : Quantitative Data 2012

> Display the summary

Filter by group: > Return default list

Non OIE listed affecting wild

Non OIE listed affecting wild

Declaration of quantitative data

Upload outbreaks

Infection with morbillivirus (canids and felids)
 Wild

☒ No quantitative information available on cases or outbreaks

Tick this box if you do not have quantitative information

Location Accuracy: Choose the location accuracy

Frequency: Frequency

These drop down lists allow you to choose the template among the 4 existing templates

Administrative Division

By Month

Entering data for the month:

Jan Feb Mar
 Apr May Jun
 Jul Aug Sep
 Oct Nov Dec

If the disease is absent during a month tick the box

Absence of outbreak:

JAN FEB MAR
 APR MAY JUN
 JUL AUG SEP
 OCT NOV DEC

Outbreaks by serotype: ☒

Tick here if you want to provide information by serotype

報告細節：定量訊息

Animals affected

Family Name * Add a family name > Save

Latin Name * > Add a species

Common Name

Measuring units Animals

Susceptible*

Cases *

Deaths *

Destroyed *

Slaughtered *

Vaccinated *

> Save entered species

Wild

Family Name	Latin Name	Common Name	Measuring units	Susceptible	Cases	Deaths	Destroyed	Slaughtered	Vaccinated	Action	Action
Anatidae	Anas platyrhynchos	Mallard	Animals	...	5	5	...	...	...	Edit	> Delete
Total			Animals	...	5	5	...	...	...		

Add this administrative division

報告細節：定量訊息

Animals affected

Family Name * Record insertion successful

Latin Name * Record insertion successful

Common Name Add a family name > Save

> Add a species

Measuring units Animals

Susceptible*

Cases *

Deaths *

Destroyed *

Slaughtered *

Vaccinated *

> Save entered species

The system will allow the possibility to add in a box of free text another Family and another species (if it is not in the list)

如果欲選擇的對象不在列表中，系統允許新增另一個可能的族群或物種

Period: Jan - Dec 2012 | Animal: Terrestrial | Creating New: Draft report

5. Control measures of present diseases Year 2012

Filter by group: [Non OIE listed affecting wild](#) [Return default list](#)

Non OIE listed affecting wild

	Notifiable disease	Precautions at the borders	Monitoring	Screening	General Surveillance	Targeted Surveillance	Movement control inside the country	Stamping out	Modified stamping out	Zoning	Vaccination prohibited	Routine vaccination	Number Vaccinated	Treatment	Control of wildlife reservoirs	Control of arthropods
Diseases	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
Infection with morbillivirus (canids and felids)																
Wild	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Infection with Low pathogenic avian influenza viruses (all subtypes)																

Control measures →

↑ **Save this disease**

野生動物年報：選擇採行的控制措施

Infection with parvovirus (Wild)	Infection with Pasteurella spp. (Wild)	Infection with Plasmodium spp. (Wild)
Infection with pox viruses (other than those listed by the OIE) (Wild)	Infection with Psoroptes spp. (Wild)	Infection with Salmonella enterica (all serovars) (Wild)
Infection with Sarcoptes scabiei (Wild)	Infection with Toxoplasma gondii (Wild)	Infection with Trichomonas spp. in birds and reptiles (Wild)
Infection with Yellow fever virus (Wild)	Infection with Yersinia enterocolitica (Wild)	Infection with Yersinia pestis (Wild)
Infection with Yersinia pseudotuberculosis (Wild)		

Reptiles

Infection with Crocodilopox virus (Papillomatosis in crocodiles) (Wild)	Infection with Fibropapillomatosis in sea turtles (herpesvirus?) (Wild)	Infection with Trichinella nelsoni, zimbabwei and papouae (Wild)
---	---	--

Non infectious disease

Algal toxicosis (Wild)	Botulism (Wild)	Chemical poisons (Wild)
------------------------	-----------------	-------------------------

Diseases of unknown cause

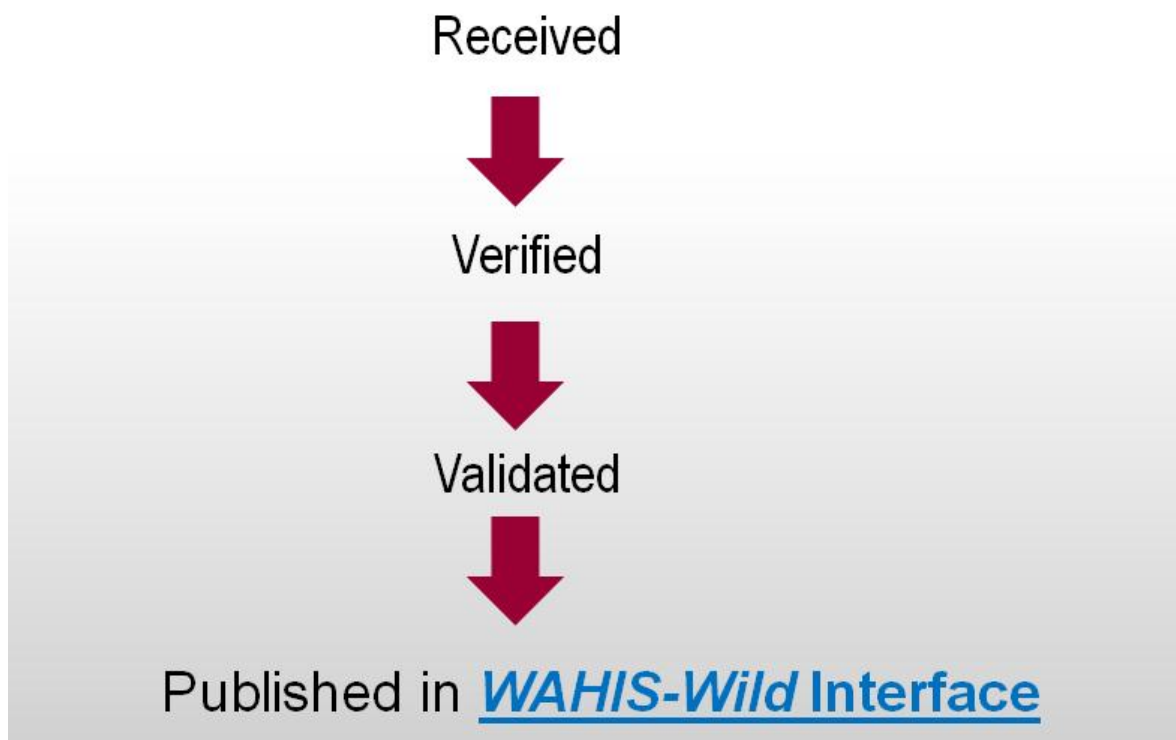
Unusual morbidity or mortality event (cause undetermined) (Wild)		
--	--	--

Finalise Report

[Save the report as a draft](#)

[Submit the report to the OIE](#)

野生動物年報：審查和提交



完成非 OIE 表列之野生動物疾病年度報告的重要步驟

二十、 WAHIS 實務演練 - 野生動物年度報告實作

由與會成員參照前項說明自行練習製作野生動物年度報告。

二十一、 WAHIS 實務演練 - 野生動物介面實作

由與會成員參照前項說明自行練習操作野生動物網路平台。

二十二、成就與未來前景

Dr Elisabeth Erlacher-Vindel 說明藉由本次訓練，逐步建立及強化區域與全球的監測網絡網，同時強調在進行相關疫病診斷時，就關於抽樣及運輸之相關規範都應該被共同遵守，並期望透過地區聯絡人的經驗分享來建全特定疫病（如埃博拉病毒）的防疫工作及對相關議題（包括野生蜜蜂、生物多樣性及氣候變化）的關注。並呼籲各會員國多利用 OIE 網站上野生動物組織所提供的資訊，而 OIE 也會持續強化有關野生動物相關議題的探討與規範的制定，預計 2017 年 12 月將召開野生動物工作小組會議，2018 年 2 月召開 OIE 委員會會議及 2018 年 5 月召開會員國大會，各會員國如有任何問題或建議可與 WAHIAD 或科技部門聯繫。

肆、心得及建議

本次訓練研習相關心得如下：

- 一、透過本次培訓機會，我們了解到OIE地區聯絡人所扮演的角色及重要性。同時藉由實際操作演練讓我們清楚OIE世界動物衛生訊息系統(WAHIS)的功能與運作。
- 二、自2014年起OIE即力推WAHIS系統上的WAHIS-Wild網路平台，旨在呼籲各國應重視一些雖非OIE表列疾病（包括非動物疫病問題），但可能對畜牧產業、公共衛生及野生動物保護產生嚴重危害的相關議題，並鼓勵OIE各會員國代表及其提名的野生動物地區聯絡人在自願基礎上儘量提供相關訊息與數據，如此一改過去我們一直認為只有OIE表列的動物傳染病才須通報的刻板印象。
- 三、值得注意的還有小反芻獸疫（PPR）的疫情，雖然目前臺灣是非疫區，但該病自從20世紀40年代初在科特迪瓦首次確診以來，已經大幅擴大其地域分佈，超越了其在西非的原始流行地區，過去15年在中亞、南亞和東亞的大部分地區發生，目前已有約70個國家向OIE通報感染或疑似的感染案例，涵蓋非洲（包括北非）、中東及亞洲（中亞/西歐、東南亞、南亞及中國等），由於中國大陸鄰近我國且兩岸交流頻繁，因此值得我們密切關注及事前的預防，尤其是邊境管制。
- 四、另外本次訓練在動物標本運送、實驗確效（Validation）、監測計畫的分析規劃及年報的通報演練，均提供很實用的訊息及實務操作。

伍、誌謝

感謝世界動物衛生組織 OIE 亞太區代表（OIE RR AP）舉辦此次「OIE 第 4 回野生動物聯繫窗口區域訓練」，使我方人員有機會瞭解 OIE 野生動物地區聯絡人的職責與相關業務，提升我國野生動物聯繫窗口的全球能力。

陸、附錄 1：研習期間照片



圖 1、開幕式各國代表人員合影



圖 2、我國代表完成本次訓練領取結訓證書



圖 3、我國代表與同組成員合影

附錄 2：練習資料