

出國報告（出國類別：其他(國際學術研討會議)）

赴韓國參加建國大學「動物傳染病  
診斷及流行病學小型國際研討會」

服務機關： 行政院農業委員會家畜衛生試驗所  
(現農業部獸醫研究所)

姓名職稱： 李婉甄 助理研究員

派赴國家： 南韓

出國期間： 112年6月4日至112年6月7日

報告日期： 112年8月21日

## 摘要

本次參加之「動物傳染病診斷及流行病學小型國際研討會」是由韓國建國大學獸醫學院 Dr. Dong-Hun Lee 主辦，於 2023 年 6 月 5 日至 6 日在該校舉行，旨在分享亞洲地區動物傳染病的監測工作和發生情況，並探討建立學術合作網路的可能性。本會邀請了來自美國、蒙古和臺灣的研究人員，分別介紹研究成果和分享相關經驗。美國康乃狄克大學 Dr. Guillermo R. Risatti 介紹了該校提供的多元化的動物檢測服務，以及現今關注的人畜共通傳染病。蒙古生命科學大學 Dr Erdene-Ochir Tseren-Ochir 介紹了蒙古的畜牧業發展、野生動物現況和野生動物疾病爆發的情形，以及該校負責的野生動物疾病監測和診斷工作。本所介紹臺灣野鳥家禽流行性感冒監測系統和近年高病原性家禽流行性感冒的入侵情形，以及相關的分子流行病學分析。會後進行綜合討論，交流各自觀點和建議，並期待未來有更多的合作機會。

# 目錄

壹、 目的.....	4
貳、 過程.....	5
參、 研討會內容.....	7
肆、 心得及建議.....	16

## 壹、目的

「動物傳染病診斷及流行病學小型國際研討會」於本（112）年 6 月 5 日至 6 日於南韓建國大學首爾校區舉行。本研討會由建國大學獸醫學院 Dr. Dong-Hun Lee 執行國際合作計畫舉辦，旨在分享亞洲地區動物傳染病監測及發生現況，探討建立學術合作網路可行性。本會邀請本所分享臺灣野鳥家禽流行性感冒監測系統及近年高病原性家禽流行性感冒之入侵情形，包括 2021-2022 年期間 2.3.4.4b 分支 H5N1 亞型之高病原性家禽流行性感冒病毒。參加本研討會，除了有助提升我國研究之國際能見度，並可瞭解與會國家的動物傳染病概況與研究發展趨勢，除增進本所的專業知能、建立研究資訊的聯絡網路外，相關資訊亦可作為未來研究發展之參考。

## 貳、過程

日期	行程
6月4日 (日)	➤ 桃園國際機場搭機飛往南韓仁川國際機場。
6月5日 (一)	➤ 研討會第一天 1. 講者：Dr. Guillermo R. Risatti，題目：Connecticut Veterinary Medical Diagnostic Laboratory (CVMDL) 2. 講者：Dr Erdene-Ochir Tseren-Ochir，題目：Wildlife Diseases In Mongolia 3. 講者：李婉甄，題目：avian influenza surveillance of wild bird and the invasion of high pathogenicity avian influenza in Taiwan in recent years
6月6日 (二)	➤ 研討會第二天 綜合討論
6月7日 (三)	➤ 搭機返國，由仁川國際機場飛抵桃園國際機場

## 參、研討會內容

- 一、 美國康乃狄克大學獸醫醫學診斷實驗室（CVMDL）的主任 Dr. Guillermo R. Risatti，介紹該實驗室與近期研究成果：

CVMDL 是新英格蘭地區唯一獲得美國獸醫實驗室診斷師協會（AAVLD）認證的實驗室，提供多元化的檢測服務，包括伴侶動物醫療、畜牧動物疾病診斷、動物園、水生動物和野生動物檢診等。該實驗室並與聯邦和州級獸醫機構合作，參與多項疾病的監測和防治工作。

由於美國新英格蘭地區春夏季溫暖潮濕、豐富森地環境，使得蟲媒疾病是該地區人畜共同傳染病的重要問題，例如西尼羅熱、萊姆病和落磯山斑點熱等。該實驗室除了監測這些蟲媒疾病的病原體和流行情況，還高度重視境外移入壁蝨可能帶來的海外疾病威脅，除了進行壁蝨的品種鑑定之外，對於發現的境外移入壁蝨還會進行粒線體基因定序及分析其親緣性，以推測壁蝨可能的來源。Dr. Risatti 分享了實驗室近期的研究成果，包括蝙蝠野生動物狂犬病毒的親緣關係分析、特殊寵物非洲肥尾守宮帶有致病及抗藥基因的沙門氏菌、於康乃狄克州發現的鳥類及羊駝發現的西尼羅病毒基因分析，以及確診的犬隻新型冠狀肺炎感染案例報告等。

- 二、 蒙古生命科學大學獸醫醫學系主任 Dr Erdene-Ochir Tseren-Ochir，介紹蒙古的畜牧業發展、野生動物現況和野生動物疾病爆發的情形：

蒙古是一個內陸國家，北鄰俄羅斯，南鄰中國，邊界總

長超過 8000 公里。蒙古的土地面積有 80%是適合游牧的草原，9%是森林和林地。畜養之經濟動物大多為放牧型，且飼養總數每年持續上升，近期總數約為 7 百萬隻，種類有綿羊(44.52%)、山羊(39.46%)、牛及犛牛(8.02%)、馬(6.07%)、禽鳥(1.45%)、駱駝(0.44%)及豬(0.03%)。該校參與國內野生動物相關的疾病監測和診斷工作。

蒙古草原是一個生物多樣性豐富的生態系統，但隨著近年畜牧業的蓬勃發展及人類活動等因素對野生動物造成各種負面影響，例如口蹄疫、小反芻獸疫、非洲豬瘟等重要傳染性疾病，可能藉由家畜與野生動物的密切接觸或共用棲地而造成疾病在家畜與野生動物之間傳播。另外蒙古部分地區位處亞洲最大的溫帶草原，傳染病病原可透過野生動物遷徙活動進行長距離的傳播。例如瀕臨絕種的賽加羚羊在 2017 年爆發小反芻獸疫，導致該物種數量大幅減少，甚至影響草原地區的其他物種，例如黑尾瞪羚和西伯利亞羆羊等國家二級保護野生動物。

蒙古是歐亞大陸遷徙鳥類的重要繁殖地之一，有超過 250 種鳥類是遷徙性的。蒙古位處歐亞大陸多條野鳥遷徙路徑的交匯點，也包括臺灣所處的東亞澳飛行路線(East Asian - Australasian Flyway)。由於周邊國家可能監測量不足或資訊未公開等因素，蒙古成為觀察亞洲野鳥家禽流行性感冒的重要地點。而亞洲例年爆發數波 H5N1 亞型高病原性家禽流行性感冒疫情期間，蒙古的確多次在野鳥發現相關案例。

由於周邊國家的疫情狀況和野生動物的季節性遷徙，家畜和野生動物都可能遭受疫病入侵的危險，這對於農牧業和生態系統都是一個嚴重的威脅。因此，持續監測重要動物疾病是保護這些資源的關鍵。未來需要持續加強人力資源的培訓和配置，建立野生動物救援中心和庇護所，以及促進國際學術合作和交流。這些措施將有助於提高蒙古動物疾病的防治能力和效率。

三、 會後綜合討論，與會人員包括演講人員、主辦方韓國建國大學 Dr. Dong-Hun Lee、建國大學校屬獸醫學院之教師及獸醫師及韓國環境部國家野生動物疫病管理局(以下簡稱環境部)等。會議中就報告相關議題進行討論，相關內容如下：

(一) 韓國環境部：為國內主管野鳥家禽流行性感冒監測計畫之中央單位，委由數所大學及法人組織進行檢體採樣及診斷工作，收集到的病毒株由其彙整管理。環境部長長期執行野鳥捕捉繫放及安裝飛行路徑追蹤器之工作，收集多種鳥類之遷徙路徑資訊。該實驗室近期建立次世代定序系統，目前已應用於高病原性家禽流行性感冒病毒株的全基因體定序。與 Dr. Dong-Hun Lee 合作病毒序列組裝之確認及病毒分子流行病學分析，未來將持續進行相關研究並期望邀請更多研究單位參與。

(二) 蒙古：蒙古是一個擁有豐富自然資源和生物多樣性的國家，但也面臨著許多環境和社會的挑戰。其中之一就是野生動物獸醫的缺乏，這對於保護和治療重要或瀕危動

物以及監測和防範可能對人類和動物造成威脅的傳染病，都是非常重要的工作，需要加強培訓和招募更多的專業人員。蒙古持續在進行許多有關生態保育、疾病監測及研究的項目，並與國際社會分享其成果和經驗。這些資訊不僅有助於了解蒙古境內或周邊的動物健康情況，對於整個歐亞大陸甚至全球均有重要意義。

(三) 建國大學獸醫教學醫院：韓國臨床獸醫的病理領域面臨著嚴重的人才缺口，迫切需要與美國建立人才培訓關係。希望能夠借鑒美國在這方面的經驗和資源，提升韓國小動物臨床病理獸醫師的水準和數量。然而，美方專家 Dr. Risatti 指出，美國近年來也面臨著特殊專業人才斷層的問題，不僅需要更積極地培養和留住人才，還需要採取其他應變措施。建議可以利用線上的組織切片判讀服務來彌補暫時的人才缺口，但這需要先建立高解析度的組織切片影像系統，並考量影像儲存空間的規劃。這些都是韓國和美國在小動物臨床病理合作中需要克服和解決的挑戰。

(四) 建國大學 Dr. Dong-Hun Lee：專長為生物資訊分析，先前曾在美國農業部農業研究署東南家禽實驗室擔任博士後研究員，在此期間與本所合作發表數篇高病原性家禽流行性感冒之科學文章。其後於美國康乃狄克大學擔任助理教授再返回韓國建國大學任教。其返國後仍與先前任職單位持續研究合作及共同發表合作，辦理本次小型研討會乃希望透過各地研究單位分享研究近況，探討未來

合作潛力的機會，提高各自團隊在診斷、監測及研究野生動物疾病方面的能力。

#### 肆、心得及建議

- 一、美國新英格蘭地區因氣候因素，近年深受蟲媒疾病與其他人畜共通疾病困擾，而康乃狄克大學則積極提供相關的服務和研究，包括壁蝨蟲體鑑識以及檢驗其可能帶有的病原，除了增加校方的收入之外，也收集了寶貴的流行病學資訊。該校也著重在各種野生動物或是伴侶動物進行人畜共通疾病的調查，探討氣候變遷、人為活動與野生動物衝突、健康一體等重要議題的相關性和影響。這些資訊都是國內相關科學研究可以參考和學習的經驗和知識。
- 二、蒙古野生動物疾病的流行病學資訊具有國際重要性。因為蒙古擁有豐富多樣的野生動物資源，這些野生動物與境內或周邊國家（如中國、俄羅斯、哈薩克等）的經濟動物或其他野生動物有密切的接觸機會，可能造成各種傳染性疾病的傳播和爆發。同時，由於蒙古位處歐洲和亞洲之間，蒙古野生動物疾病的案例對於了解歐亞大陸動物疾病發生的趨勢和原因有重要的參考價值。
- 三、近年由於高病原性家禽流行性感冒反覆於世界各地發生，其中很大的因素是透過野鳥遷徙進行遠距傳播。目前在亞洲地區僅知韓國有長期收集多種野鳥飛行路徑，由於鳥隻捕捉繫放作業、安裝追蹤器及訊號傳輸所需的費用高昂，其資料相當珍貴，對於透過野鳥遷徙傳播的疾病調查亦有相當的助益，然而各國有其地理及生態特殊性，僅瞭解韓國的資訊無法代表整個

東亞的野生水鳥飛行路徑，如欲進一步了解臺灣的野生水鳥遷徙路線，建議應作長期觀測的規劃。

四、本次赴韓國進行臺灣野鳥家禽流行性感冒監測及近年高病原性家禽流行性感冒入侵情形之專題演講，介紹野鳥家禽流行性感冒監測體系、2022 年冬季於野鳥及家禽場檢出 H5N1 亞型高病原性家禽流行性感冒及其分子流行病學研究等。參加本次研討會有助於提升臺灣獸醫服務體系的國際能見度，所得資訊可瞭解韓國及蒙古野生鳥類高病原性家禽流行性感冒之現況，有助本所執行家禽流行性感冒診斷與研究業務。國際會議是交流和學習各國研究現況及未來發展方向的良好平台，可以提供國內決策單位及研究人員有價值的資訊和靈感，也可以與其他國家的專家和學者建立合作關係和學術網絡，增加國際能見度和影響力。建議多鼓勵研究人員赴國外參加重要國際會議。

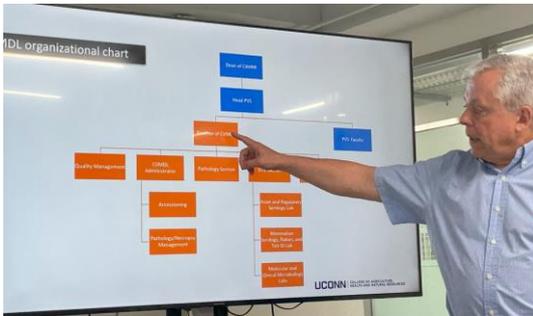
## 研討會相關照片



圖一、舉辦地點：韓國建國大學。



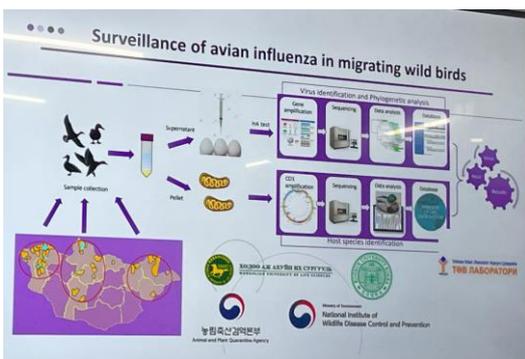
圖二、韓國建國大學 Dr. Dong-Hun Lee 主持本小型研討會。



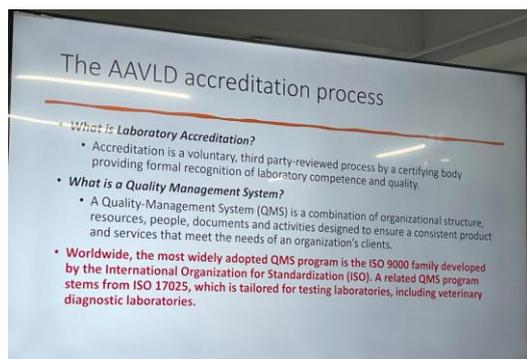
圖三、美國康乃狄克大學 Dr. Guillermo R. Risatti 介紹其實驗室業務及近期研究概況。



圖四、蒙古生命科學大學 Dr. Erdene-Ochir Tseren-Ochir 介紹蒙野生動物疾病調查工作。



圖五、蒙古生命科學大學參與之蒙古野鳥禽流感監測診斷作業及合作研究。



圖六、美國獸醫實驗室診斷師協會認證系統之介紹。