

出國報告(出國類別：開會)

赴柬埔寨參加「第 12 屆亞洲保育醫學學會會議」

服務機關：行政院農業委員會家畜衛生試驗所

姓名職稱：張家宜副研究員

派赴國家：柬埔寨

出國期間：108 年 10 月 25 日至 108 年 10 月 28 日

報告日期：109 年 12 月 26 日

內容摘要

第12屆亞洲保育醫學學會會議(International Conference of Asian Society of Conservation Medicine)由亞洲保育醫學學會(Asian Society of Conservation Medicine)與野生動物疾病協會亞太分會(Wildlife Disease Association Asia-Pacific)合辦。本屆會議共有來自19個國家共計153位人員與會。此次赴柬埔寨金邊參加第12屆亞洲保育醫學學會會議，兩天的會議內容包含野生動物之專科醫學、野生動物管理與保育、各種野生動物之疾病診療、野生動物之傳染性疾病、豬瘟與非洲豬瘟、禽類疾病等。本次受邀參與此會議除可瞭解亞太地區野生動物疾病現況，更可學習寶貴的野生動物診療經驗。本次會議議程除包含野生動物保育與疾病外，更特別著重目前亞洲地區肆虐之豬瘟及非洲豬瘟監測與防控。會議邀請中國、韓國、臺灣、日本、泰國及越南等專家，分享有關非洲豬瘟及豬瘟於家豬及野豬之疫情與目前監控之成果。鑑於目前非洲豬瘟及豬瘟肆虐亞洲地區，且部分國家之疫情狀況並不明朗，參加此次會議，除有助於我國與國際接軌與提高國際能見度外，對於我國瞭解周邊國家非洲豬瘟與豬瘟疫情有相當之助益。

目 次

壹、目的.....	4
貳、行程安排.....	5
參、會議內容.....	6
肆、心得及建議.....	12
附錄.....	13

壹、目的

第 12 屆亞洲保育醫學學會會議(International Conference of Asian Society of Conservation Medicine)由亞洲保育醫學學會(Asian Society of Conservation Medicine)與野生動物疾病協會亞太分會(Wildlife Disease Association Asia-Pacific) 合辦。本次會議議程除包含野生動物保育與疾病外，更特別著重目前亞洲地區肆虐之豬瘟及非洲豬瘟監測與防控。會議邀請中國、韓國、臺灣、日本、泰國及越南等專家，分享有關非洲豬瘟及豬瘟於家豬及野豬之疫情與目前監控之成果。鑑於目前非洲豬瘟及豬瘟肆虐亞洲地區，且部分國家之疫情狀況並不明朗，參加此次會議，除有助於我國與國際接軌與提高國際能見度外，對於我國瞭解周邊國家非洲豬瘟與豬瘟疫情有相當之助益。

貳、行程安排

本次赴柬埔寨參加第 12 屆亞洲保育醫學學會會議，行程為 108 年 10 月 25 日至 108 年 10 月 28 日止共 4 天(詳如行程表)。

行 程 表

月 日(星期)	內容	地點
10 25 (五)	啟程赴柬埔寨金邊市	離臺抵達柬埔寨金邊市
10 26(六)	參加第 12 屆亞洲保育醫學學會會議	柬埔寨金邊市
10 27 (日)	參加第 12 屆亞洲保育醫學學會會議	柬埔寨金邊市
10 28 (一)	回程返抵國門	自柬埔寨金邊市返臺

參、第 12 屆亞洲保育醫學學會會議內容

一、第 12 屆亞洲保育醫學學會會議內容

此次柬埔寨金邊參加第 12 屆亞洲保育醫學學會會議，本次會議共兩天，第一天的會議內容包含野生動物之專科醫學、野生動物管理與保育、各種野生動物如熊、大象、靈長類、爬蟲類、兩棲動物與水生哺乳動物之疾病診療、野生動物之傳染性疾病、動物園與水族館獸醫之合作網絡；第二天的會議內容包含豬瘟與非洲豬瘟、禽類疾病、亞洲之大象網狀內皮親和性疱疹病毒感染(Elephant endotheliotropic herpesviruses; EEHV)、捕捉與野生動物之健康與穿山甲之疾病診療（第一天議程如圖一、第二天議程如圖二）。

本次會議議程除包含野生動物保育與疾病外，更特別著重目前亞洲地區肆虐之豬瘟及非洲豬瘟監測與防控。會議邀請中國、韓國、臺灣、日本、泰國及越南等專家，分享有關非洲豬瘟及豬瘟於家豬及野豬之疫情與目前監控之成果(圖三)，職並於會議中報告臺灣非洲豬瘟與豬瘟之監控（圖四）。

(一)、豬瘟及非洲豬瘟監測與防控：

1. 中國非洲豬瘟疫情

中國非洲豬瘟疫情報告提到 2018 年 8 月至今年 10 月為止共有 157 場爆發，撲殺 1,160,000 頭豬，損失超過 0.1%的豬總數量，與會專家對此數字多抱存疑。疾病主要傳播途徑為車輛之運輸。在疾病的控制上有 GPS 追蹤運輸車路徑、疫情爆發省之豬隻移動管制、疫情爆發省與鄰近省禁止餵食廚餘等措施，並訂定爆發場半徑 3 公里內為影響區、半徑 10 公里內為威脅區，如為野豬活動區則擴大為半徑 50 公里，爆發之豬場撲殺、消毒、移動管制；威脅區移動管制、關閉活豬交易市場、監控豬場及屠宰場。野豬於 2018 年 11 月爆發第一例疫情，針對野豬之主動監控尚未偵測到非洲豬瘟病毒。目前正在研發基因缺損之減毒疫苗。

2. 南韓非洲豬瘟疫情

南韓非洲豬瘟疫情報告提到 2019 年 5 月於北韓爆發非洲豬瘟疫情後，於今年 9 月南韓與北韓交界處也爆發疫情。此非洲豬瘟病毒在豬隻並不具高傳染性，但一旦感染則具高致死率。

3. 日本豬瘟疫情

日本豬瘟疫情報告提到 2018 年 9 月於日本岐阜縣爆發疫情，豬瘟病毒基因分析與中國分離株類似。從 2019 年 5 月開始給野豬投與餌料疫苗，並建造圍籬阻止野豬與家豬之接觸，但防治成效不彰，日本農林水產省已於 2019 年 10 月開始於家豬施打豬瘟疫苗。

4. 泰國非洲豬瘟防控作為

泰國非洲豬瘟防控作為報告中提到，泰國目前無非洲豬瘟疫情，鑒於周邊國家皆已淪陷，與周邊國家之邊境為高度危險區，已針對邊境走私豬隻及豬肉製品加強查緝，但對如何防止野豬跨國界之邊境移動則尚無有效對策。

5. 越南非洲豬瘟疫情

越南非洲豬瘟疫情報告提到今年 2 月起爆發非洲豬瘟疫情後，至今年 9 月為止共有超過 7,000 場爆發，撲殺至少 4,000,000 頭豬，越南 63 個省份已全都淪陷。病毒基因分析與中國分離株具 100% 相似度。在母豬的死亡率可高達 100%。傳播速率較其它重要豬病如豬瘟、口蹄疫等為慢。由於在感染豬隻之血液檢體或臟器檢體(如脾臟、淋巴結等)皆可檢測出高含量之病毒核酸，因此建議在田間豬隻採樣時以較易取得之淋巴結較為適合，才不會因採樣引發大量出血而造成病毒之散播。

(二)、野生動物疾病診療

1. 專題演講

演講題目為「阿茲海默症之比較病理學：比較不同物種之年老腦部病變」。

以人類的失智症(阿茲海默症)而言，其病變可見類澱粉斑塊(amyloid- β plaque)或稱 senile plaque(SPs)及 neurofibrillary tangle(NFTs)，amyloid- β plaque 的氨基酸序列在哺乳類與禽鳥變化不大，NFTs 則僅見於貓科與南美洲的齧齒類 (degu)，如年老獵豹、石虎與家貓，且其成分與分布與阿茲海默症相似，但無類澱粉斑塊。由於小鼠缺乏前述病理物質，無法應用於阿茲海默症研究。可透過其他物種與人類的比較病理來協助人類阿茲海默症研究。

2. 野生動物醫療技術

報告內容包含「野生動物之眼科醫療」、與「野生動物之牙科醫療」，各別介紹最新眼科及牙科技術應用於野生動物醫療之臨床病例。

3. 熊之疾病診療

報告內容包含「越南使用飲食治療遭受活體取膽汁之亞洲黑熊之研究」、「捕捉之野生動物評估安樂死之分析研究」、「捕捉與野生之亞洲黑熊其腸道菌叢差異性分析」、與「日本黑熊季節性體重之改變」。

研究透過 16S rRNA 分析比較檢測野生亞洲黑熊與圈養熊的糞便樣本，比較其腸道菌叢差異性，結果，圈養熊的腸道菌叢種類較高，且野生熊的原始細菌被家畜細菌取代，透過兩種族群分析比較，可找出改善圈養動物健康的方式。

4. 大象之疾病診療

報告內容包含「評估捕捉之亞洲象唾液之皮質醇與免疫球蛋白 A 之含量分析」、與「疾病診療時使用可攜式設備監控亞洲象之心跳速率」。

5. 靈長類之疾病診療

報告內容包含「長尾獼猴於藥物研究之使用」、與「長臂猿之神經變性與自律神經失調」。

6. 爬蟲類與兩棲動物之疾病診療

報告內容包含「救援頭骨破裂海龜之臨床照顧與成功野放案例」、「海龜之骨關節炎治療病例報告」、「海龜感染念珠菌血症之首例報告」、「走私烏龜之皮膚細菌感染」、與「Tricainemethanesulfonate 麻醉臺灣三種品種蟒蛇其心跳速率與體溫之關連性」。

7. 野生動物之傳染性疾病

報告內容包含「使用病理與組織病理學之分子生物學技術診斷雲豹之 protoparvovirus 1 感染」、「偵測臺灣蝙蝠研究人員血清之抗 coronavirus-512 病毒抗體」、與「Epstein-Barr virus 相關性疾病之 microRNAs 致癌性扮演之角色」。

調查發現台灣的石虎普遍感染到 carnivore protoparvovirus 1 (CP1)，為盡可能分析其感染力與臨床症狀，改用檢測 CP1 病毒信使 RNA 與原味雜合反應等策略進行分析，結果在石虎淋巴結、脾臟、小腸可測到病毒信使 RNA，且路殺動物較捕捉動物有顯著高的陽性率，顯示 CP1 在石虎造成感染且可能透過環境影響造成動物的路殺，此外，CP1 分佈在淋巴濾泡伴隨嚴重淋巴球流失。

研究顯示台灣的蝙蝠可測到黃蝠冠狀病毒 (Scotophilu bat CoV-512)

核酸，使用感染昆蟲桿狀病毒的昆蟲細胞 Sf21 表達之黃蝠冠狀病毒 (Scotophilu bat CoV-512) spike 蛋白，透過免疫螢光抗體染色，可在蝙蝠學者的血清樣本測到抗體，顯示學者曾接觸到此類病毒，未來將分析這些抗體是否具有中和病毒的能力。

8. 水生哺乳動物之疾病診療

報告內容包含「海象牙齒髓質裸露之治療」、「賀氏海豚 DNA 噴氣採樣及環境 eDNA 採樣」、與「水生動物 morbilliviruses 宿主特異性之研究」。

研究透過蛋白質晶體與模擬分析海豹麻疹病毒(phocine distemper virus; PDV)的 H 糖蛋白與細胞接受器(signaling lymphocyte activation molecule; SLAM)交互作用，發現 SLAM 接受器結構中大約 35 個胺基酸在交互作用扮演重要角色，在鰭足目與犬亞科如犬、水獺與貂之間擁有相似的序列，顯示 PDV 可能感染多種動物種類。相對 PDV 的分析，鯨豚麻疹病毒(cetacean morbillivirus; CeMV)在對應的 SLAM 接受器，其序列顯得較分歧，近來研究發現 CeMV 可感染齒鯨與鯨鬚類，顯示 CeMV 的 H 蛋白可能具有較廣泛的結合能力，可克服不同鯨豚物種 SLAM 的差異。

9. 禽類之傳染性疾病

報告內容包含「日本對禽流感爆發於飼養禽類動物場所之防控對策」、「禽流感病毒主要保毒動物-臺灣雁鴨之棲地選擇」、「禽流感病毒於臺灣遷徙水禽 2017 年至 2019 年之加強監測」、「研究水禽小病毒於臺灣鰲鼓溼地遷徙鴨子之感染」、「南韓鸚鵡分離鸚鵡喙羽病毒之分子特性分析」、「紐西蘭與馬來西亞之鸚鵡熱披衣菌於野生動物、家畜及人類之分子流行病學」、與「Red junglefowl 的表現型及分子特性研究」。

棲息地的品質與組成影響野生動物豐富度，而野生動物對棲息地的選擇也會影響伴隨的野生動物帶來的病原分佈。鑑於尖尾鴨是主要的禽流感

傳播動物，也常進入養鴨場，與家鴨接觸。本研究在尖尾鴨身上安裝訊號發報器，透過衛星追蹤分析其選擇的棲息地與偏好，結果發現尖尾鴨喜歡的棲息地包含臨近養鴨場、水塘、稻田、潮間區、溪流等。

2017 年 11 月至 2018 年 2 月及 2018 年 11 月至 2019 年 3 月在鰲鼓溼地設陷阱捕捉候鳥與採樣來調查候鳥的禽流感病毒的感染情形，結果在捕捉到水鳥測到禽流感病毒，陽性率依序為 11.59% 與 20.2% ，皆為低病原性病毒(LPAI)，2017 年在死亡的歐亞赤頸鴨驗到 H5N8(HPAI)，此外分析顯示在孵化季節與雄鳥有較高陽性率，遷徙季節初期亦有較高陽性率，之後逐漸下降。

10. 亞洲之大象網狀內皮親和性疱疹病毒感染 (Elephant endotheliotropic herpesviruses ; EEHV)

報告內容包含「EEHV 在泰國之現況回顧」、「斯里蘭卡大象 EEHV 之監控」、「日本大象疑似 EEHV 病例之組織病理學特徵」、「亞洲小象感染 EEHV 之壓力因子與血液相分析」、與「亞洲小象感染 EEHV 之口服 acyclovir 治療效力」。

11. 穿山甲之疾病診療

報告內容包含「越南不同品種穿山甲感染未知病原之臨床症狀、藥物治療與死後之剖檢發現」、「野生穿山甲於新加坡野生動物保育中心之照顧與野放」、與「泰國穿山甲感染焦蟲之基因特性分析」。

(三)、野生動物保育

1. 專題演講

演講題目為「應用人工生殖技術於野生動物保育」，介紹應用人工生殖技術於野生動物保育之臨床實例。

2. 野生動物保育

報告內容包含「野生動物貿易：伊朗原生動物之新的威脅」、「日本金澤市使用相機捕捉方式調查野生動物於城市之棲息地需求」、「越南東北部石灰岩地形區域之小型野生動物保育狀態評估」、「馬來西亞馬來獾 15 年於半野生環境之保育成效評估」、與「使用 KLH 增加 GnRH 疫苗免疫力於動物族群控制之成效」。

肆、心得及建議

- 一、鑑於目前非洲豬瘟及豬瘟肆虐亞洲地區，且部分國家之疫情狀況並不明朗，本年度會議特別將非洲豬瘟及豬瘟納入主要議題。參加本會議有助於我國瞭解目前亞洲周邊國家發生非洲豬瘟與豬瘟之疫情現況，並明瞭疫區各國如何進行相關防疫處置措施，亦符合先前國際專家於「非洲豬瘟之邊境管控與豬場生物安全訪視」活動中建議我國應「強化加入國際防範非洲豬瘟組織或工作團隊，以獲得及交換最新防疫訊息，透過國際合作及訊息交流，可增進境外風險管理並強化區域聯防之效果」之事項。
- 二、野生動物疾病中有許多病原具有傳染人類之風險，且許多為新興傳染病。由於本所業務含括野生動物疾病之診斷，藉由參加此會議，可瞭解亞太地區野生動物新興傳染病之最新資訊，以有助本所第一時間建立相關之診斷技術與及早啟動相關監測機制。
- 三、鑒於目前非洲豬瘟及豬瘟肆虐亞洲地區，各國需秉持防疫一體的信念，建立亞太地區非洲豬瘟及豬瘟之防疫平台顯得刻不容緩。建議以定期召開會議等方式強化各國之疫情資訊分享機制。
- 四、越南已建立非洲豬瘟之病毒分離技術，目前正在研發非洲豬瘟之疫苗與診斷試劑。由於我國已與越南簽署合作備忘錄，未來可針對非洲豬瘟之病毒分離、開發疫苗與診斷試劑，與探討病毒感染豬隻之致病機轉等方面與越方合作研究，以強化我國對非洲豬瘟之防疫整備能量。

附錄：

October 26 th (Saturday) Venue: Grand Ballroom, Hotel Cambodiana	ASCM 12 th International Conference jointly with WDA-AP Day 1	
0800-0845	Registration	
0845-0900	Opening Ceremony	
0900-1000	Keynote Session	
1000-1030	Tea Break	
1030-1130	Plenary Session	
1130-1245	Wildlife Management and Conservation	
1245-1330	Lunch Break	
	Breakout Session	
	Venue	
	Tonle Sap Room	Tonle Bassac Room
1330-1445	Bear	Reptiles and Amphibians
1445-1515	Elephant	Primate
1515-1600	Tea Break and Poster Session	
1515-1520	Flash Poster Presentation	
1600-1700	Marine Mammal	Infectious Disease
1700- Venue: Tonle Sap Room	ASCM-JSZWM: Zoo and Aquarium Vets Networking Session	
1900-	Banquet Dinner (Outdoor)	

圖一、第 12 屆亞洲保育醫學學會會議第一天議程。

October 27 th (Sunday) Venue: Grand Ballroom, Hotel Cambodiana	Day 2	
0800-0900	Registration	
0900-1000	WDA-AP Joint Session	
1000-1030	Tea Break	
	Breakout Session	
	Venue:	
	Tonle Sap Room	Tonle Bassac Room
1030-1215	WDA-AP: Swine Fever	Avian
1215-1330	Lunch Break	
1330-1515	WDA-AP: EEHV in Asia	Captive and Wild Animal Health
1515-1545	Tea Break and Poster Session	
1545-1630	Pangolin	
1630-	Closing Ceremony	

圖二、第 12 屆亞洲保育醫學學會會議第二天議程。



圖三、第 12 屆亞洲保育醫學學會會議各國豬瘟與非洲豬瘟專家合影。



圖四、張家宜副研究員報告臺灣非洲豬瘟與豬瘟之監控。