

出國報告
(類別：其他)

參加「第2屆亞洲地區非洲豬瘟常設專家 小組會議」報告

服務機關及姓名職稱：

行政院農業委員會動植物防疫檢疫局 杜文珍副局長
許燉宜科長
林念農科長

派赴國家：日本東京 (Tokyo, Japan)

報告日期：108 年 8 月 15 日

出國期間：108 年 7 月 29 日至 8 月 1 日

壹、摘要

世界動物衛生組織（OIE）及聯合國糧農組織（FAO）因應亞洲地區非洲豬瘟疫情，於 2019 年 7 月 30 日至 31 日假日本東京召開「第 2 屆亞洲地區非洲豬瘟常設專家小組會議」，共計 12 國代表及來自不同國家之專家學者舉會，我國由行政院農業委員會動植物防疫檢疫局杜文珍副局長（OIE 我國常任代表及首席獸醫官）、動物檢疫組許燾宜科長及動物防疫組林念農科長與會。本次會議主軸有兩點，一是防堵非洲豬瘟病毒於境外（邊境管控），二是避免病毒感染豬場豬隻（生物安全）。這兩項議題皆在會中充分討論，由於亞洲地區豬隻飼養密度高、後院養豬場比例高（生物安全等級低）、產銷環境複雜、飲食習慣及文化等，使得非洲豬瘟病毒在該地區傳播的更快更遠（相較歐洲），在亞洲主要透過豬隻、豬肉及豬肉製品等方式跨國境傳播，再透過豬隻運輸、廚餘、人員等在國內傳播，因此，專家也特別提到防堵及控制非洲豬瘟前，要先盤點解國內豬隻生產、豬肉產品及消費習慣有關的價值鏈（value chain），包含豬隻生產系統、銷售系統、豬隻如何移動、流向為何？豬肉及豬肉製品銷往何處等，唯有充分了解整個價值鏈，才能逐一檢視各個風險路徑，進而研擬因應措施，避免缺口產生，且因豬隻、豬肉及豬肉產品之流向不僅僅在於國內，部分可能也會銷往鄰近國家，因此，也建議各國互相分享訊息並透過合作機制共同防堵可能之缺口。本次會議我國亦獲邀上臺分享邊境管控措施，獲得極佳回響，也期望藉此經驗分享，與各國建立更緊密之夥伴關係，共同防疫並提升我國國際能見度。

貳、緣起及目的

中國大陸於 2018 年 8 月 3 日爆發非洲豬瘟，疫情迅速擴及該國全境，接著蒙古、越南、柬埔寨、北韓及寮國等亦陸續發生，傳播相當迅速，亞洲地區飼養豬隻頭數佔全球 50% 以上，飼養密度極高，低生物安全之後院養殖場比例亦相當高，OIE 及 FAO 對於本病在亞洲地區傳播極為憂心，爰參考歐洲模式，於亞洲地區成立「非洲豬瘟常設專家小組會議」，藉此透過專家小組建議，尋求適合亞洲地區之防檢疫作法，降低跨國境傳播及豬隻感染非洲豬瘟之風險，在 OIE 與 FAO 跨國境動物疾病-全球架構 (Global Framework-Transboundary Animal Diseases, GF-TADs) 下，首屆亞洲地區非洲豬瘟常設專家小組會議於 2019 年 4 月 10 日假中國大陸北京舉行，本次第 2 屆會議於 7 月 30 日至 31 日假日本東京舉辦，對象為亞太區會員國常任代表及專家代表，參與國家包含柬埔寨、中國大陸、日本、南韓、寮國、蒙古、緬甸、菲律賓、臺灣、泰國、越南及香港等 12 國家地區參與，以及 OIE 總部科學部門主管 Dr. Gregorio Jose Torres Penalver、OIE 亞太區代表 Dr. Hirofumi Kugita、FAO 駐泰國代表處跨國境動物疾病緊急應變中心區域經理 Dr. Wantanee Kalpravidh 與相關專家學者例如 Dr. Dirk Pfeiffer、Dr. Trevor Drew、Dr. Krzysztof Jazdzewski 及 Dr. Zilvinas Ilevicius 等。

會議主要目的在於：

- 一、了解特定非洲豬瘟發生國及非發生國之現況及防檢疫措施。
- 二、分享特定國家邊境管控及生物安全措施。
- 三、針對邊境管控及生物安全依科學及實務經驗細部討論。
- 四、分享亞洲地區非洲豬瘟邊境管控及生物安全建議或指南草案於 OIE 網站。

參、會議情形與重點（過程）

一、7月29日

下午搭機自臺北松山國際機場出發前往日本東京，並於晚間與駐日代表處進行沙盤推演，模擬會前及會中可能面臨之狀況，並預擬因應方案。

二、7月30日

開幕式

上午9時30分首先舉行開幕儀式，由OIE亞太區代表Dr. Hirofumi Kugita致歡迎詞，特別提到「非洲豬瘟病毒在所有發生國家造成經濟損失及養豬產業巨大衝擊，尤於目前沒有疫苗或治療方法，各國生物安全及邊境管控儼然成為保護國內豬群及仰賴養豬維生農民的重要工具」。接著由FAO駐泰國代表處跨國境動物疾病緊急應變中心區域經理Dr. Wantanee Kalpravidh致歡迎詞，強調「我們共同努力達成一致並分享一套明確的建議，以協助亞洲地區各國實施更嚴格之生物安全及邊境管控，減少非洲豬瘟病毒的蔓延」。Dr. Kugita及Kalpravidh重申，非洲豬瘟在亞洲造成的後果不應被低估，並強調要盡量減少非洲豬瘟長期影響，需要國際間強而有力的合作。

本次會議於日本國內亦受到高度重視，農林水產省大臣吉川貴盛撥空前來發表演說並指出，「為亞洲地區制定適合的措施非常重要，例如強化邊境管控，確保所有旅客在出發前不要攜帶會傳播非洲豬瘟的肉類產品入/出境」。他也強調「落實生物安全以防止疾病進入農場，以及持續對所有相關利害關係人包含生產者、獸醫師及旅客宣導教育，都是重要議題」。會中開幕儀式簡單隆重，並於全體合照後結束，略事休息後繼續會議之議程。

非洲豬瘟常設專家小組綜觀及背景

從2018年8月3日中國大陸發生非洲豬瘟，正式宣告非洲豬瘟進入亞洲地區，因此從當年8月於蒙古召開之「跨境動物傳染病區域會議」、9月泰國曼谷「非洲豬瘟緊急諮商會議」、10月菲律賓「第3屆亞洲豬病會議」、11月泰國清邁「第15屆獸醫流行病學及經濟學國際會議」、11月中國大陸北京「中寮緬越多邊跨國境會議」、2019年4月「第1屆亞洲地區非洲豬瘟常設專家小組會議」等，一連串的會議都與非洲豬瘟議題有關，顯示亞洲地區對於本病極度重視，然而，也是因為本病在亞洲地區傳播相當迅速，使得亞洲各國非常關注其他國家疫情狀況、邊境管制及生物安全措施。

OIE及FAO專家分析，亞洲地區豬隻生產模式特殊（後院養殖比例高），部分

國家也沒有補償機制，疫情透明度及文化行為不同等，與歐美國家整體狀況迥異，更容易造成非洲豬瘟病毒跨國境及在豬場之間傳播。Dr. Pfeiffer 強調，發生非洲豬瘟的國家要控制這個疾病，早期偵測是必要的項目之一，意即要控制先監測，透過監測才能找出感染源，並配合適當的防疫處置措施，才能控制疫情持續擴散。Dr. Trevor Drew 表示，資訊透明化很重要，公開疫情可以讓業者提高警覺，加強防範，也可以讓專家充分掌握資訊進行分析，提供較具體之防治建議，避免疾病默默的傳播，監測也扮演關鍵的角色，診斷手冊也要先準備好，未來控制策略應是資訊的蒐集不管是國外的還是國內的，得到越多的資訊越有助於分析及規劃防治策略。

另在 Dr. Gregorio Torres 的報告可發現，發生非洲豬瘟的國家越來越多，如同前面幾位專家強調的，資訊透明化相當重要，但事實上潛在的疫情未被通報出來讓人憂心，OIE 目前尚有近 10% 的會員國未將非洲豬瘟列為應通報疾病，這個部分仍待加強，而在今年第 87 屆 OIE 年會第 33 號決議，建議各會國將非洲豬瘟列為優先關注議題，持續更新非洲豬瘟控制及緊急應變計畫（包含撲殺補償），並依據本病可能之風險路徑調整生物安全措施，強化疫情通報及資訊透明化，同時依據國際標準（OIE Standard）進行安全貿易及強化獸醫服務體系等；該決議亦在 GF-TADs 下提出全球性的倡議，包含提供原則性指導方針以協助區域內國家預防及應變、強化相關利害關係人之溝通、組成區域性專家小組、建立參考實驗室網絡（不僅僅侷限於 FAO 及 OIE 參考中心）、資源整備及支持籌組研究團隊等。另也提供非洲豬瘟相關資訊連結供大家參考，如下：

非洲豬瘟入口網站：

<https://www.oie.int/en/animal-health-in-the-world/animal-diseases/african-swine-fever/>

非洲豬瘟網站研討會系列：

<http://www.rr-asia.oie.int/disease-info/african-swine-fever/african-swine-fever-in-asia/asf-related-webinars/>

中國大陸非洲豬瘟控制措施

中國大陸動物衛生與流行病學中心康京麗博士報告，截至 2019 年 7 月 23 日計有 31 個省 147 處爆發非洲豬瘟案例，疫情發展是由北到南再由東到西，其中較有趣的是中國大陸對非洲豬瘟發生場進行統計分析，先依據發生場飼養規模分為 6 個級距，並針對每一級距頭數比例、場數比例、發生比例等進行勝算比（Odds Ratio, OR）分析（如表 1），結論可發現到大模規豬場發生的勝算比非常高（發生比率遠高於不發生比率，如下表紅框處），與多數專家提及小規模豬場風險較高之看法有極大的落差，依筆者經驗，這個統計方式可能未將變數排除而導致統計結果產生偏

差 (bias)，其中最大的變數是小規模豬場是否真的依規定通報疫情，依常理大規模豬場飼養規模大，為了減輕損失多會主動尋求政府協助，若在沒有適當誘因 (合理的撲殺補償費用) 的情狀況下，小規模豬場可能會尋求其他途徑處理病死豬，而未依規定通報疫情，最後導致統計分析結果失真。

表 1、中國大陸 ASF 發生場 OR 值分析表

級距	每一級距生產頭數比例	每一級距場數比例	每一級距發生 ASF 比例	OR
1-99	37.0%	97.3113%	30.1%	0.81
100-499	18.1%	1.6865%	40.7%	24.1
500-999	12.3%	0.3925%	8%	20.4
1,000-4,999	16.8%	0.1825%	10.6%	58.1
5,000-9,999	5.1%	0.0166%	6.2%	373.5
≥10,000	10.7%	0.0107%	4.4%	411.2

中國大陸代表的報告中也指出，就非洲豬瘟風險因子該國有 3 外 (3 Ex) 3 內 (3 In) 的問題，3 外包含走私嚴重 (每年數以十萬計的走私產品)、旅客違規攜帶動物產品嚴重 (查獲 2,650 人共攜帶 4,510 公斤豬肉產品) 及野豬在東北族群多等問題，3 內則為廚餘養豬 (佔案例場 40.4%)、活豬、豬肉產品移動 (佔案例場 17.7%) 及人、車、器具 (佔案例場 41.8%)，渠也分析不同飼養規模豬場感染非洲豬瘟之風險因子也不同，小規模豬場以廚餘為主要傳播因子、中大型則以車輛及人員為主 (如圖 1)，其針對不同面向亦採取了相關措施，在控制病毒活動部分包含擬訂非洲豬瘟緊急應變計畫、強化屠宰衛生檢查及實驗管理等；在阻斷病毒傳播部分包含豬隻移動控制 (出豬前需由當地獸醫人員檢查並開立健康證明書) 及車輛管控 (跨省運豬車需加裝 GPS 系統與強化運豬車清潔消毒等)；在保護感受性動物部分包含全面禁止廚餘養豬、改善豬場生物安全及管理豬源性飼料等，該國亦推動跨部會合作其中包含 19 個部會並成立 23 個工作小組，也舉辦非洲豬瘟國際研討會，強化國際技術之支援，並認為現階段非洲豬瘟疫情已顯著減少，充分獲得控制。長期而言，將持續強化生產系統、運輸系統及屠宰系統，以建構完整的生物安全體系。

會中亦有人詢問中國大陸非洲豬瘟疫苗開發情形，該國代表回應，疫苗開發已有初步成效，依其選擇之疫苗株，實驗效果不錯。

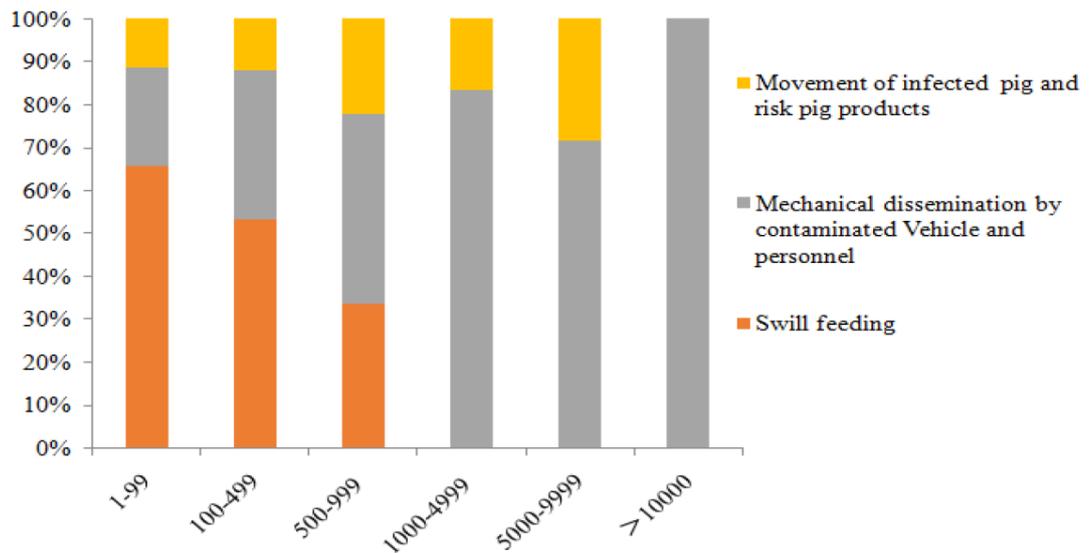


圖 1、各飼養規模養豬場發生非洲豬瘟傳播媒介統計圖

非洲豬瘟在亞洲傳播之區域趨勢及風險因子綜觀

Dr. Pfeiffer 報告，亞洲地區非洲豬瘟之區域性趨勢及風險因子綜論，其分析豬肉為亞洲地區人民蛋白質攝取主要來源之一，且因飲食習慣，喜歡溫體豬肉，因此在這個地區內飼養豬隻的數量及密度都相當高（如圖 2），尤其是在中國大陸，另外他也提到，後院養豬場在亞洲地區所佔比例相當高，依中國大陸 2016 調查，飼養 100 頭以下豬隻養豬場佔所有豬場之 97.7%，這些豬場生物安全水平不佳，增加病毒入侵場內的風險，且這些豬場生產系統因不具有經濟規模，因此其生產系統較大型豬場複雜的多，尤其是豬隻出售的過程可能會轉了好幾手（捐客、活豬買賣商人、複雜的運輸業者），這無疑提高病毒傳播的速度與複雜程度，也因為這樣，可以發現到非洲豬瘟在歐洲和在亞洲的傳播模式截然不同，在歐洲，野豬是很重要的傳播因子，但在亞洲，則是人（如圖 3）。他在報告中也建議各國除了加強邊境管控外，也要盤點國內非洲豬瘟傳播之風險因子，他也列舉了數點供大家參考，例如國內豬隻移動路徑（越單純越好）、廚餘管理、運豬車管理、人員（場內工作人員、學校教授、獸醫師）、器械移動、飼料管理、環境及小動物控制等。另非洲豬瘟病毒傳播動態會依不同國家豬隻生產系統及生產鏈而有所不同，低生物安全的豬場及其生產鏈風險最高，但也不要因此忽略了大型豬場。他也鼓勵各國因地制宜採取各項防範及控制措施，但強調要務實可行。

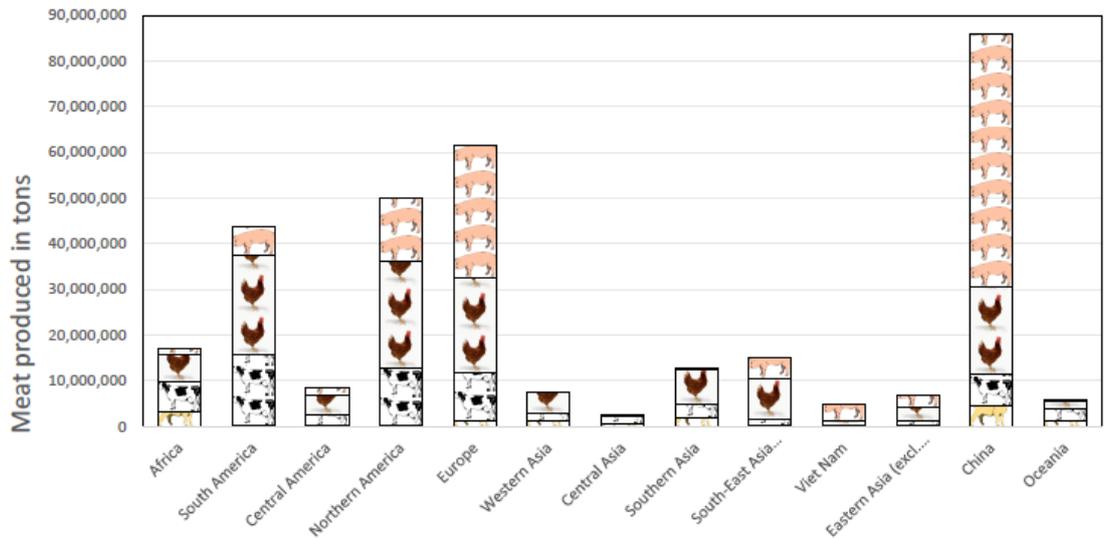


圖 2、2017 年不同地區不同家畜禽種類肉類產品產量（單位：公噸）

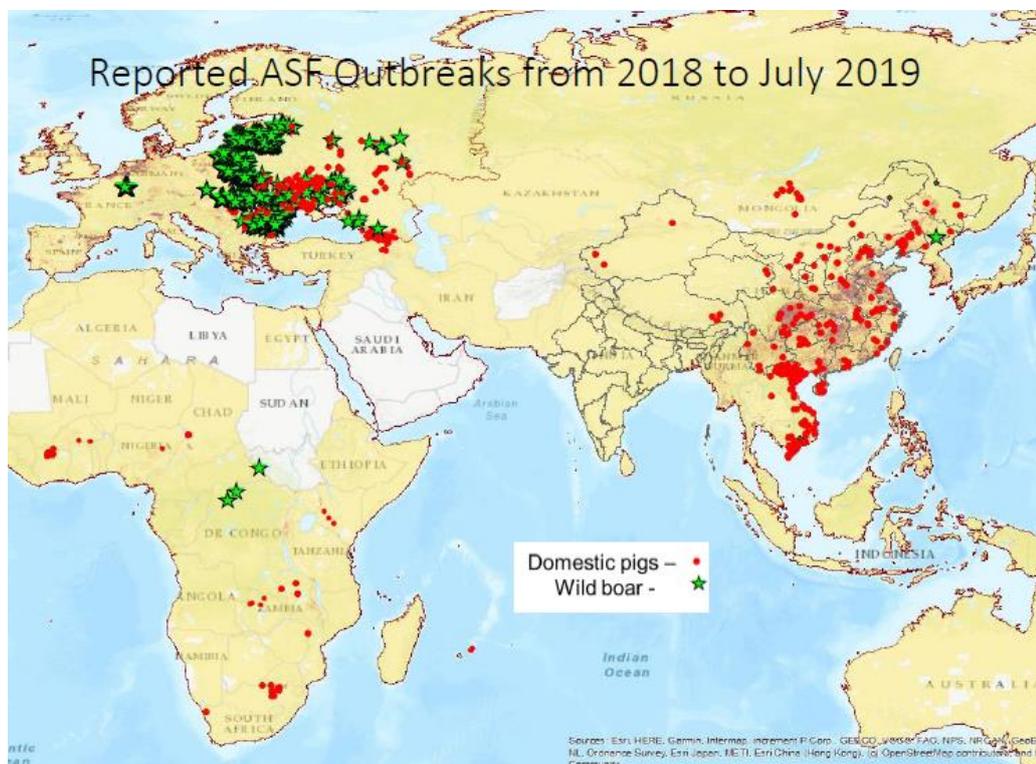


圖 3、2018 年至 2019 年 ASF 案例分布圖（綠點為野豬案例、紅點為家豬案例）

歐洲預防及控制非洲豬瘟經驗及早期偵測家豬非洲豬瘟與管理野豬疾病-以波蘭經驗為例

由 Dr. Krzysztof Jazdzewski 報告，首先簡要介紹歐洲撲滅非洲豬瘟歷程，法國在 1974 年撲滅本病、比利時 1985 年、荷蘭 1986 年、西班牙 1994 年、葡萄牙 1999 年、捷克共和國 2019 年撲滅野豬非洲豬瘟。依據歐盟規定，動物需進行標示及註冊，以利進行流向管控，識別方式可用耳標、刺青或 eID 為之，動物移動前也需提出許可文件才可移動，在歐洲所有豬場都要登記，即便只養 1 頭豬隻也要登記，這是為了管理與避免漏洞，豬隻離場前要進行標示（耳標或刺青），24 小時需執行臨

床查並由獸醫師簽署健康證明文件。後院養豬場自家屠宰供自家食用者，在屠宰前需通知獸醫師到場執行屠前及屠後檢查，若有發現疑似非洲豬瘟案例，立即採樣送實驗室診斷，在波蘭，所有自家屠宰的豬隻都需採集臟器檢體。

2019 年，波蘭計有 28 個爆發點及 1,415 件非洲豬瘟案例，經調查野豬在歐洲地區非洲豬瘟傳播上扮演極重要的角色，反觀非洲豬瘟在豬場間傳播較慢，主因在於被動監測，在波蘭有 97% 的豬場案例是農民自主通報，渠強調農民教育訓練很重要，要特別提醒業者，非洲豬瘟好發於較大之豬隻（例如種豬及肥育豬），倘場內大豬突然死亡、高燒、食慾變差，就要立即通報獸醫當局。另該國野豬及家豬都有進行監測，豬場採樣建議以 10% 盛行率及 95% 信賴區間進行採樣，野豬的部分則與獵人協會合作，對獵集到的野豬或通報的死亡野豬進行檢測，其中以死亡野豬檢出非洲豬瘟病毒核酸陽性率最高約 70%。

因野豬為非洲豬瘟在歐洲地區傳播的主要因子，因此對於野豬處理除了透過獵捕方式控制野豬族群數量外（針對成年母豬進行重點式獵捕），也因為死亡野豬檢出非洲豬瘟病毒核酸陽性率高，顯示其傳播風險極高，因此也成立計畫定期巡視野豬族群出沒地區，若現死亡野豬屍體則立即進行燒燬，但有些地點不易查覺，若現場有引發火災之疑慮時，則採用掩埋方式處理，但有些地點不易執行例如沼澤地或雪地，則可採用移動式小型焚化爐設備進行處理。

歐洲地區非洲豬瘟現況

歐盟 2019 年有 9 個國家發生非洲豬瘟，捷克自 2019 年 2 月就已成爲非洲豬瘟非疫國，比利時則都是野豬案例，沒有家豬案例。歐洲地區主要疫情還是在野豬，而在豬場發生的案例大多屬於後院養殖的小規模豬場。歐盟對於非洲豬瘟是採取區域化認定原則，透過各會員國及委員會為主軸，讓各項訊息快速在會員國間傳遞，遇有案例立即執行緊急防疫處置，並依地理位置採取區域隔離，例如以高速公路或河流為分界點，區分兩側為疫區或非疫區。歐盟也訂有撲滅及整備計畫，組成田間專家小組，在案發 24 小時內提供現場防疫處置建議並至現場協助訪視調查，因野豬為該地區之主要傳播源，也要求民眾不接觸及餵飼野豬，也因應非洲豬瘟疫情訂定野豬狩獵處理手冊供會員國參考依循。

非洲豬瘟發生國報告

柬埔寨

該國飼養約 300 萬頭豬，其中約 86% 的豬場為後院養殖，首次非洲豬瘟案例發生 2019 年 3 月 22 日，發生場（開放式飼養）位於 Ratanakiri 省（與越南相鄰）發

現豬隻異常死亡，通報當局後 3 月 30 日檢驗確診為非洲豬瘟，第 2 例也是屬於開放式飼養位在 Tbong Khmoum 省，6 月 23 日發現異常死亡，30 日確診，該為養豬重鎮，亦與越南相鄰，後續陸續有 4 例案例發生。該國對於疫情處置原則為組成處理小組，策略為撲殺感染豬隻、消毒及移動管理，同時搭配宣導教育。組成監測團隊對發生場調查、臨床檢查，在實驗室整備方面，以 PCR 檢測為主，另亦導入移動式 PCR，可至現場執行檢驗。該國亦訂有整備計畫，也提醒其他部門加強防範，禁止自發生非洲豬瘟國家輸入豬肉產品。

越南

越南飼養超過 3,000 萬頭豬隻，年產 382 萬噸豬肉，豬肉佔該國所有肉品 70%，目前該國小規模豬場約 250 萬場，其飼養頭數佔總體豬隻飼養量之 49%，佔豬肉總量之 40%，大型商業化豬場約 1 萬場，其飼養頭數佔總體豬隻飼養量之 51%，佔豬肉總量之 60%。2019 年 2 月 1 日首次通報案例，該國對於主動通報案例之業者，活豬每公斤補償 1.8 塊美元（約新臺幣 54 元）。迄今已超過 6 千個村落，500 個行政區及 62 省發生疫情，並有超過 400 萬頭豬被撲殺，目前已有 1,500 個村落，300 個行政區疫情已經結束，2019 年 3 月至 6 月為疫情發生之高峰期（如圖 4）。越南邊境相當長，且進出口相當多，邊境管控不易，疫情發生初期全都是發生在生物安全等級不足的后院養豬場，商業化豬場則相對安全。因本病非人畜共通傳染病，所以沒有公共衛生疑慮，但也因此讓斃死豬肉流通沒有障礙，所以也造成非洲豬瘟傳播，在該國廚餘及人類的移動是主要傳播因子之一。該國主要透過定期召開會議，提高決策層級，早期發現；撲殺；移動控制；生物安全輔導。

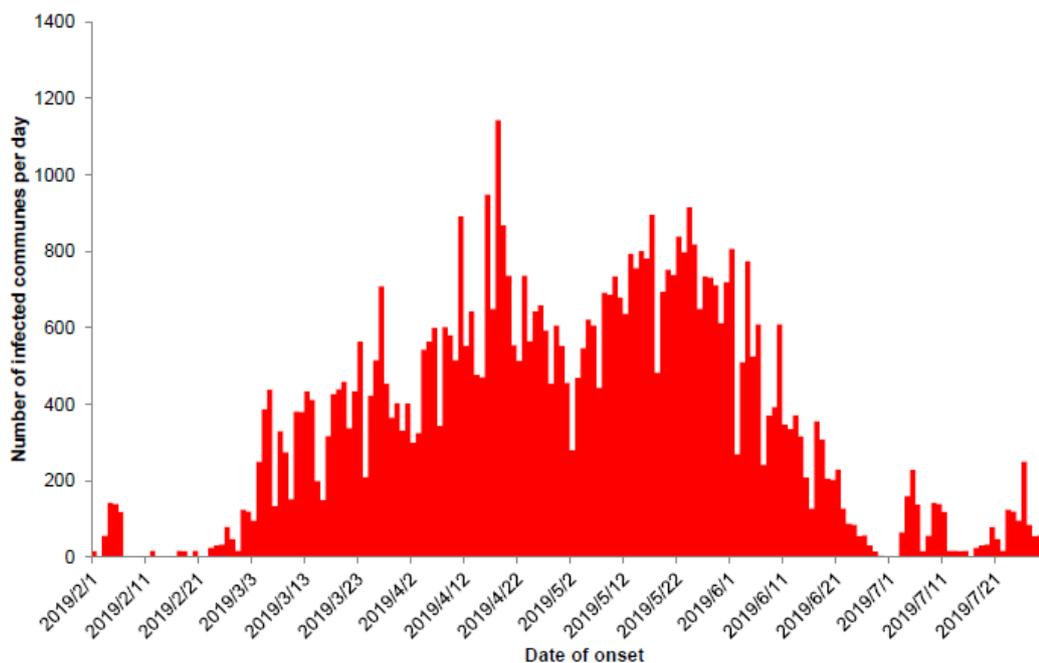


圖 4、2019 年 2 月至 7 月越南非洲豬瘟爆發時間分布圖

蒙古

依 2018 年底統計結果，蒙古豬隻在養頭數僅 3 萬頭，80%-90%豬隻集中在該國中北部地區。2019 年 1 月 10 日通報，15 日確診為非洲豬瘟，只有後院養豬場發生，推判可能與使用廚餘養豬有關，自 2019 年 4 月 4 日起，未再有案例發生。採取防疫策略為撲殺感染豬場、妥善處理豬隻屍體，以及落實清潔消毒。從非洲豬瘟案例學到的問題，沒有給予任何補償，沒有執行系統性的及廣泛性的調查及資料收集，易導致疫情傳播。另外也應該在高風險區域進行野豬監測，尤其與俄國交界的地方。

寮國

17 個省，約飼養 310 萬頭豬，2019 年有 6 個省 7 個區 23 個村發生非洲豬瘟案例，計撲殺 1,699 頭豬隻，該國嘗試在牧場、屠宰場及邊境等處建議早期通報系統，也成立實驗室診斷系統，有人捐贈安樂死藥物 Suxamethonium Chloride（去極化肌肉鬆弛劑，但似未被列入 OIE 陸生動物衛生法典 7.6.15 章節推薦安樂死藥品中）每頭約施打 10 ml，屍體採用焚燒方式處理。其面臨的挑戰，包含缺少流行病學人才可協助他們建立早期偵測系統，以致有延遲或未通報之疫情。其非洲豬瘟處理程序主要依據該國災害防救辦公室之非洲豬瘟緊急應變方針辦理。

未發生國家

日本

日本從未發生非洲豬瘟，惟時隔 26 年首次於 2019 年 9 月豬場發生古典豬瘟疫情。該國對非洲豬瘟採取策略為強化邊境管控、強化豬場生物安全，同時作好預警及整備工作。迄 2019 年 7 月 20 止，該國自邊境旅客違規攜帶之肉類產品檢出 56 件非洲豬瘟病毒核酸陽性，其中 2 件分離出非洲豬瘟病毒。在邊境管控的部分使用消毒毯對旅客鞋底進行消毒，利用檢疫犬檢查國際郵件，同時加強入出境旅客宣導，希望各國旅客在出發前都能確認沒有攜帶動植物產品。在國內生物安全部分，日本共有 4,320 場豬場在養 916 萬頭豬隻，針對非洲豬瘟傳播風險最高的廚餘，亦同意豬場採取高溫蒸煮後用於餵豬，惟該國目前在場內蒸煮廚餘的豬場不到百戶，另在牧場基礎生物安全則是要求自主落實場內清潔消毒，並做好人員進出紀錄，避免野生動物進到場內，同時也要準備因應疫情發生撲殺所需之掩埋場所。在國際合作部分，定期與中國及韓國召開三方農業首長會談，同時積極參與 OIE 與 FAO 之 GF-TADs 相關會議。

韓國

已建立非洲豬瘟標準作業程序，其分析主要可能入侵之風險路徑為國外攜入之豬肉產品、廚餘養豬、野豬移動等，於是首先於邊境增加違規攜帶豬肉產品入境罰

款至 1000 萬韓元（約新臺幣 25 萬元），迄今從違規攜入豬肉產品中有檢測到 17 個非洲豬瘟病毒核酸陽性產品（如表 2），都是從中國大陸來的。在預防措施部分，已編印宣導單張，並透過該國駐 8 個國家 21 個外館協助進行境外宣導。在國內生物安全部分，自 2019 年 7 月 25 日起，禁止養豬場自行使用廚餘養豬，廚餘需至有執照的工廠集中處理（需有環境保護署執照），同時因應北韓發生非洲豬瘟案例，立即於南北韓交界處進行區域化管理，例如與北韓相鄰 3 個省 14 市使用圍籬防堵野豬進入國內，同時也鼓勵豬場設立防野豬圍籬，每周定期消毒並畜舍外通道鋪灑石灰。自 2014 年起至 2019 年 7 月，已檢測 5,788 頭野豬，都為陰性。該國也開發簡訊系統，並將非洲豬瘟宣導內容及應注意事項翻譯成 20 國語言，在國外旅客入境時傳給外籍旅客。2019 年 6 月至 7 日對全國 6,300 頭養豬場進行非洲豬瘟監測（但未提到用 PCR 或是抗體監測），未檢出陽性案例。

表 2、2015 年至 2019 年 6 月違規攜入豬肉產品檢測 ASF 結果

Year	2015	2016	2017	2018	2019 (Jan-June)
No. of sample	65	100	112	200	144
No. of rRT-PCR +	0	0	0	4*	13*
No. of countries	8	7	9	5	7

* pork products produced in China

緬甸

非洲豬瘟在 2019 年 2 月 20 日起列為該國乙類應通報動物傳染病，於同年 7 月 3 日才改為甲類動物傳染病，邊境管制採宣導策略，與中國大陸召開會議強化邊境管制作為，印製本國及中國語言宣導資料，成立 ASF 預防及控制委員會，組成專家小組，以利於疫情發生時迅速啟動。發生時，發生場周邊半徑 1 公里為感染區，從感染區外圍起算半徑 1-3 公里為限制區，自限制區外圍起算半徑 2-10 公里為控制區。同時也利用媒體談話性節目邀請獸醫部門首長至節目中進行宣導。在監測部分 FAO ECTAD 也捐贈了數臺非洲豬瘟 ELISA 抗體檢測套組供該國進行監測使用。2019 年 6 月 30 日起也於每個鄉鎮召開會議與利害關係人進行風險溝通。

菲律賓

由 Dr. May. M. Magno 報告，菲律賓在養 1,260 萬頭豬，對非洲豬瘟採取 BABES 策略，B (Ban pork imports) 禁止 19 個非洲豬瘟疫區國家豬肉產品進口；A (Avoid swill feeding) 避免使用廚餘，輔導養豬業者不要使用廚餘餵豬；B (Block entry)

阻斷走私、旅客違規攜帶肉類產品，增設消毒毯及棄置桶及增加檢疫犬數量；E (Educate our people) 在畜牧局外之 LED 看板、機場電子看板、電視媒體等播放非洲豬瘟宣導資訊，同時製作多種宣導單張進行宣導，也定期與養豬業者進行風險溝通，S (Submit lab sample) 提送樣本，自走私、旅客夾帶之豬隻及其肉類產品抽樣檢驗，迄 2019 年 7 月已檢驗 396 件樣本，其中 34 件為非洲豬瘟病毒核酸陽性。講者認為非洲豬瘟是極重要之動物傳染病，需要跨部門不同層級單位共同參與合作，才能有效阻絕於境外，最後菲律賓代表也在報告中特別感謝臺灣，在今年該國組團參訪臺灣過程當中，分享許多非洲豬瘟邊境管控之經驗。

中國大陸-非洲豬瘟現況及經驗-生物安全及邊境管控

由中國大陸非洲豬瘟國家參考實驗室李金明博士報告，至 2018 年 8 月至 2019 年 7 月 28 日止，該國計檢出 150 件非洲豬瘟案例（家豬 146 件、野豬 4 件）分布於 31 個省 127 縣，經分析，主要風險因子為廚餘、非法豬隻移動、屠宰場及屍體處理場（如圖 5），另分析該國豬隻飼養規模，飼養規模小於 50 頭的後院養殖場佔了整體養豬場 94.6%（如圖 6）。但依講者說明，在他們的研究當中，大型商業化豬場發生風險反而較高（其原因可參考前篇中國大陸報告）。

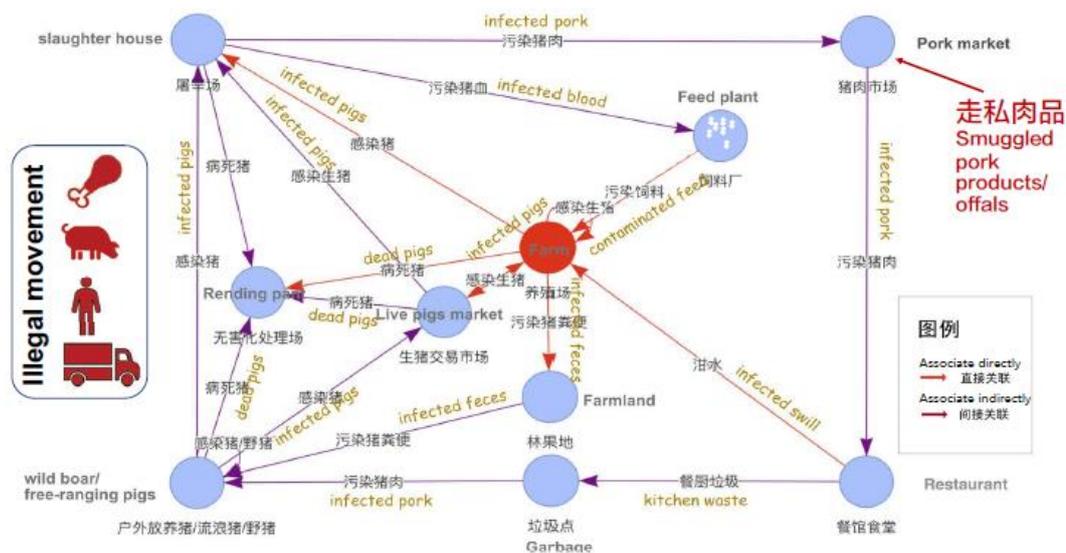


圖 5、中國大陸 ASF 傳播風險路徑圖

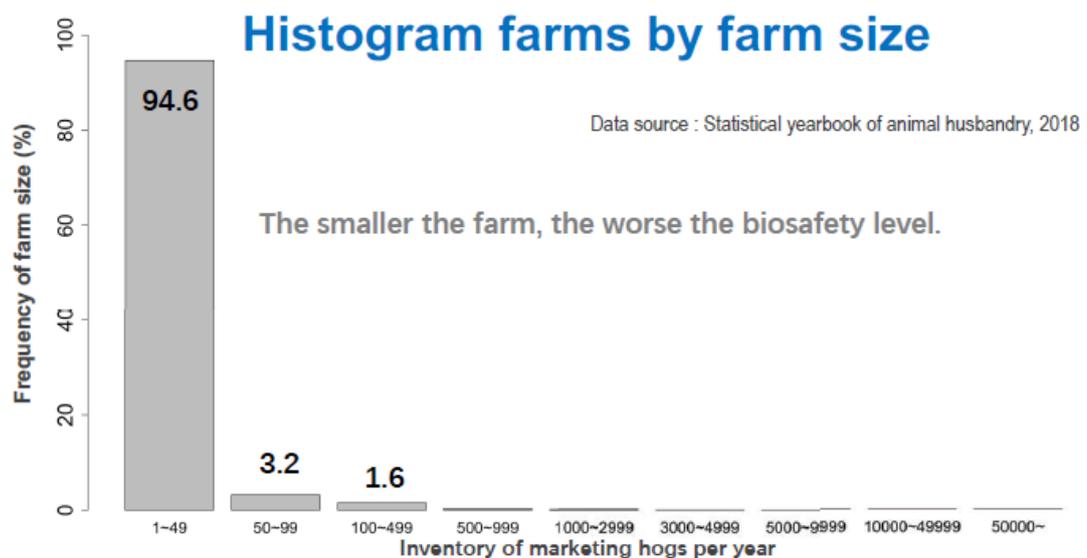


圖 6、中國大陸 2018 年豬場不同飼養規模長方圖

故他們在擬定豬場生物安全策略的時候，嚴格檢視新設立商業化豬場之條件，強化種豬場及大型商業化豬場之預防措施，鼓勵豬場標準化，減少後院養殖或小規模豬場的比例；輔導豬場統進統出，室內飼養，同時全面禁止使用廚餘餵豬，一旦使用廚餘餵豬而導致發生非洲豬瘟案例，撲殺不予補償；豬場出入口都要設置清洗消毒設備，豬隻需釘掛耳標以利追溯；業者自主檢測非洲豬瘟，立即通報疑似案例，禁止將病/死豬運出，並妥善處理動物屍體等。

另外豬隻在出售到市場前要到當地獸醫師簽署證明文件，豬隻離場前都要經過官方獸醫師檢查，若是作為育種用途，則必需要先檢疫和進行非洲豬瘟實驗室病毒檢測，講者也特別強調，他們已嚴格管要官方獸醫及證明簽核系統，嚴厲處罰使用非法證明書之獸醫師及業者。在動物移動方面，所有活豬運輸車輛都需向獸醫主管機關登記，跨省運輸之運豬車都需裝載 GPS 系統以利追蹤，活豬運輸車輛也需參照生物安全條件予以標準化（可參考圖 7），且在進入豬場前，卸載豬隻後，都需要澈底清洗消毒。另在省邊界及高密度飼養地區之邊界入口處設立豬隻通關口-暫時性之動物衛生檢查站，檢查豬隻健康狀況及查核證明書，以阻斷非法豬隻移動，尤其是沒有證明文件者。



圖 7、提升運豬車生物安全等級

在屠宰場部分，只允許指定或許可之屠宰場進行屠宰，作何非法私宰都應取締關閉，屠宰場本身要對其豬肉產品負責，不得屠宰染病或死亡豬隻。屠宰場要採集每頭豬隻血液樣本並逐批檢測非洲豬瘟病毒，只有臨床健康豬隻且 ASF 病毒檢測陰性才可供作豬肉產品，在屠宰衛生檢查獸醫師部分由官方分派至各個屠宰場，以監督整個屠宰作業及簽署文件。講者表示，政府部門持續評估屠宰場生物安全條件，關閉不符生物安全條件之屠宰場，尤其是小型的。

在豬肉產品部分，豬肉加工廠及豬肉產品販售業者只能由指定屠宰場購入有動物健康證明、豬肉質量證明及非洲豬瘟病毒檢測陰性之豬肉，在市場經查獲非法販售未具有動物健康證明之豬肉產品，立即勒令停業。

在政府部門部分，已採取預防及控制策略，提供撲滅非洲豬瘟所需經費，特別在撲殺補償及復養，撲殺補償由原本每頭豬隻 800 元人民幣（約新臺幣 3,500 元）提高為 1200 元人民幣（約新臺幣 5,300 元），同時辦理了許多教育訓練及溝通，也建立了線上教育系統，讓業者得以免出門在家中上網學習。另也在 1 間參考實驗室、1 間準參考實驗室及 3 間區域實驗室進行能力比對試驗。也規劃案例發生時移動管制、全場撲殺、動物屍體處理及流行病學調查（如表 3）等機制。

在區域及邊境控制部分，啟動跨部會跨省協調及合作機制，鼓勵建立非疫區或獨立安全生物體系，推動豬隻就近屠宰（符合動物福利觀念，亦可兼顧降低活豬長途運輸傳播疾病風險）。

最後講者強調，前述措施重點在於透過生物安全管控措施，減低源自發生國（及省、縣、場、動物）、受污染屠宰場（及屍體處理場、車輛、廚餘）所造成的風險。

非洲豬瘟預防與控制：由牧場生物安全及邊境管控經驗上，常見缺口、調查結果及建議

由 Dr. Klaas Dietze 報告，生物安全在 OIE 陸生動物衛生法典定義為，是指一

表 3、養豬場非洲豬瘟現場調查表

养殖场非洲猪瘟现场调查表

序号: _____ 填表人: _____ 联系电话: _____ 填表日期: _____

1. 场户概况

场的名称			
场/户主姓名			发病前存栏数
地址	省(自治区)	县(市)	乡(镇) 村(场)
经纬度	经度	纬度	
首次发病日期	发病数	死亡数	

2. 追溯信息 (发现第一例病例前 30 天相关情况进行调查)

可能来源途径调查	日期/时间段	备注
引进猪 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		来源场名称: 运载车辆号码: 司机姓名:
饲喂泔水 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		来源: 运载车辆号码: 司机姓名:
人员伙食有外来猪肉产品 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		
饲料含猪源成份 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		饲料厂名称: 猪源成份: 运载车辆号码: 司机姓名:
猪出栏目的地		目的地名称: 运载车辆号码: 司机姓名:
外来人员进出 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		人员类别: 进场原因:

3. 发病过程 (可另加页)

自发病之日起	新发病数				新病死数			
	母猪	育肥猪	仔猪	其他	母猪	育肥猪	仔猪	其他
第 1 日								
第 2 日								
第 3 日								
第 4 日								
第 5 日								

系列管理及物理措施，旨在降低動物疾病、感染原、寄生原入侵、成立及傳播到自動物族群間。依 FAO/OIE/世界銀行 2008 年-養豬業者生物安全良好操作規範，生物安全是實施減少病原傳入及傳播風險之措施，這項措施要求人們採取一貫的態度及行為，來減少飼養動物、捕獲動物、外來動物及野生動物及其產品在整個飼養/生產過程中的風險。在歐盟動物衛生法規裡，生物安全是防止傳染性動物疾病入侵、發生及傳播到自動物族群間之關鍵預防工具之一，所採取的生物安全措施應具有足夠彈性，適合生產型態及動物品種或種類，也要顧慮到當地情況及技術發展，雖然生物安全需要一些先期投資，但因這些投資減少動物疾病而產生的效益，對業者來說都是正面助益。

而生物安全是生產者必須具備的「心態」或是「思想」，生物安全要求人們採取一連串態度和行為來降低所有活動的風險，但沒有所謂「一體適用」生物安全措施可運用於目前所面臨之風險。大家要體認到，生物安全是風險管理，但風險永遠不會等於零，風險可容許比例是由「人」決定的，舉例來說，我們是否總是在開車的時候繫緊安全帶？我們是否總是遵守速限？我們是否總是在開車時不碰手機？人才是決定這一切要不要做的關鍵，而人不是機械不可能永遠不會出錯，因此，風險的管理應該要朝務實面去規劃，而不是全部都要求零風險。

生物安全常見的缺口，在農場端包含了飼養規模越小生物安全等級越低；實務上，餵豬吃廚餘這項觀念已深植在產業文化當中；不太可能也不容易說服業者額外投資設備於照護豬隻；農民缺乏疾病及感染學科的認知。而在獸醫服務/宣導服務端，其缺口則包含了對生物安全採取相對較為靜態的方法（檢查清單）；難以積極且正期與業者接觸（缺乏人力、不知沒登記的農場在哪裡）；通常沒有專用於生物安全之資金（使用者不願付費）。要改善這個情況，需要前面有人幫忙拉，後面有人幫忙推，講者也列舉了一些項目，在前面幫忙拉的部分有農場全面登記、最小生物安全標準、要求通報疑似案例、強制古典豬瘟疫苗注射、補償等；在後面推的部分有對已登記農場給予補助、通報疑似案例確診撲殺給予補償（未通報不予補償且要處罰）、分享最佳實務經驗（成功經驗）等。

講者也提到該如何執行生物安全計畫，首先，要先了解您想要處理之生產系統（先認識您的朋友），了解疾病及其在這個生產系統的傳播途徑（了解您的敵人），擬訂實務可行且合理之計畫，然後落實執行，千萬不要指望什麼都不做而有奇蹟發生。非洲豬瘟基礎生物安全措施包含了不用廚餘餵豬（進程如圖 8）、將豬隻關好、不接觸其他農場的豬、訪客不與場內豬隻接觸、不從野豬感染 ASF 區域上收割穀物餵豬或作為墊料，以及不接觸野豬等。

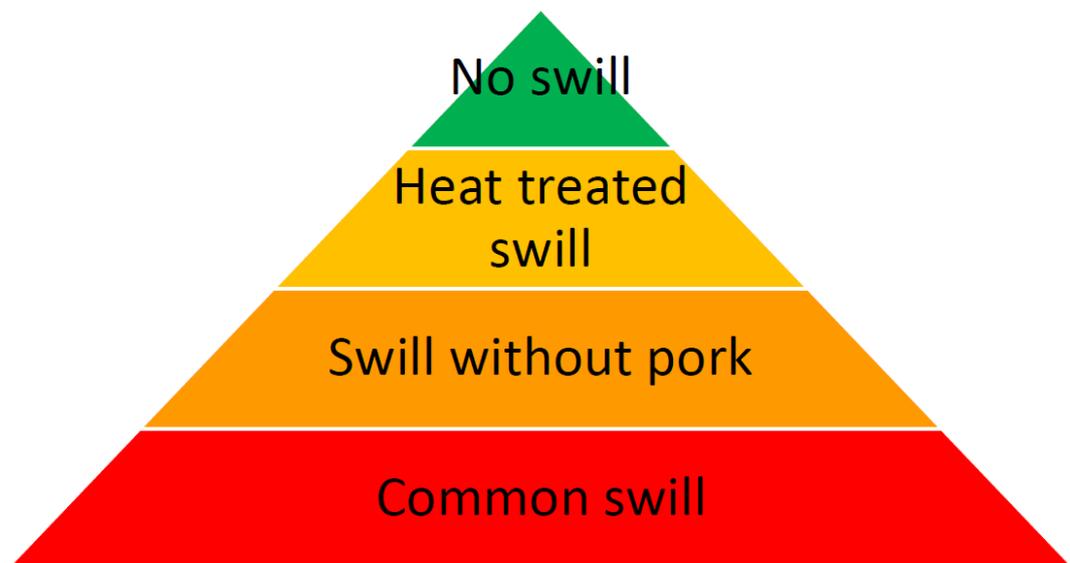


圖 8、禁用廚餘進程圖

而在邊境管控（尤其是邊境相鄰）的部分，檢查項目包含了活動物運輸、載完動物回程之空車、輸入商業化／個人食用之豬肉產品等，但實務上遇到的狀況是邊境沒有檢查點，且跨境的移動就像在國內運輸一樣（指邊境相鄰國家）等。講者強調，邊境管控是雙邊國家的事，要互相了解對方國家的狀態，因此要建議雙邊國家合作機制，並在邊境相鄰地區建立當地實務管控作為，例如在非洲地區，動物跨境移動已呈常態，導致非洲豬瘟疫情常在局部地區發生。Dr. Klaas Dietze 最後以中國一段諺語作為期勉，「聽而忘之；見而憶之；行而知之；教而學之（Tell me, I'll forget. Show me, I may remember. But involve me and I'll understand.）」，期望各國都能將生產者放在整個事件的中心，讓他們多多參與，了解緣由，進而力行。

三、7月31日

生物安全及邊境管控：病毒可能在哪？要注意什麼？要檢測什麼？

由 Dr. Trevor Drew 報告，非洲豬瘟衝擊全球貿易及食品安全，且豬肉是亞洲地區蛋白質主要來源，且該地區小規模（後院養殖）豬場特別多，因此對亞洲地區影響更為鉅大，有多大呢？由下圖 9 就可以看得出來，亞洲地區豬隻飼養密度非常高，一但非洲豬瘟病毒入侵，將是個厄耗。

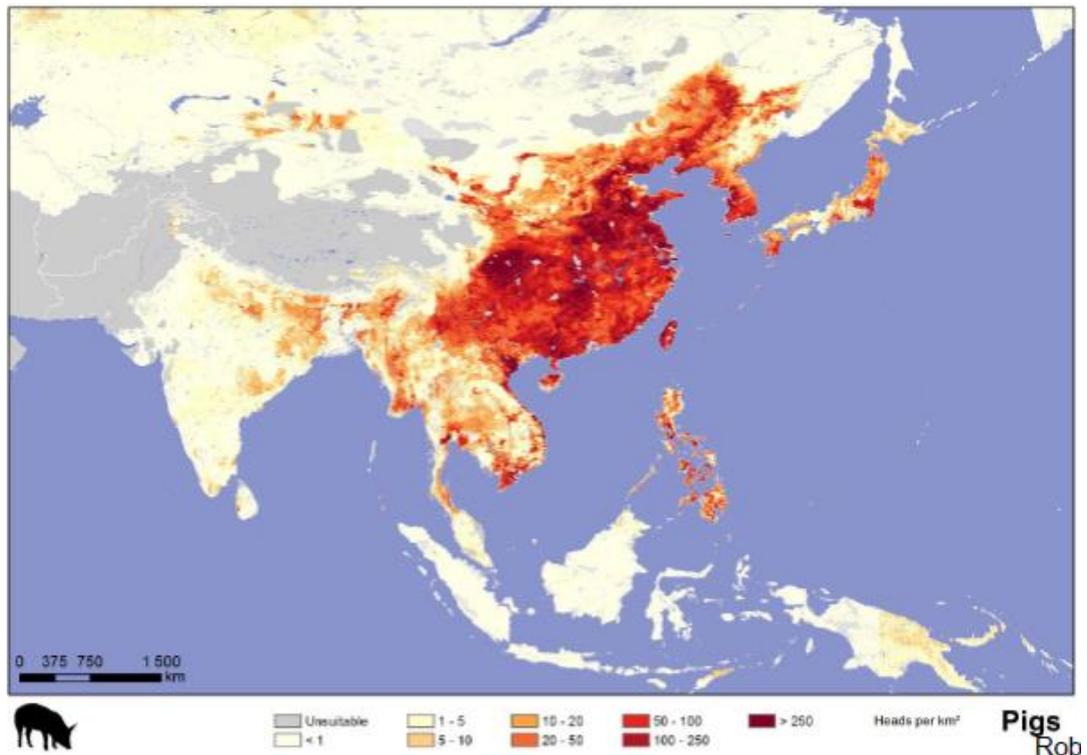


圖 9、亞洲地區豬隻飼養密度分布圖（單位：頭/平方公里）

Dr. Drew 說明接觸傳染力之定義，是指動物接觸到感染原後造成感染的百分比。例如動物接觸非洲豬瘟感染原後，有 30% 豬隻感染此病原，非洲豬瘟之接觸感染力為 30%。傳染力取決於透過腸胃道外途徑接觸傳播或直接攝入受感染肉類感染。非洲豬瘟感染力在家豬族群主要透過腸胃道外途徑感染（黏膜或傷口等），因此需要較高病毒感染劑量（>1,000 血球凝集單位 HAU）才會感染，但因關在豬欄裡，接觸頻率相當高，因此其傳染力很高；而在野豬族群，主要為開放式系統（在森林裡活動，野豬間彼此接觸機率不高），主要透過直接食入受感染野豬屍體傳播（只要<100 HAU 就可感染），但接觸到其他感染野豬及食入受感染野豬屍體機率不高，因此其傳染力不高。

非洲豬瘟病毒為 DNA 病毒，相對穩定，可存在冷凍豬肉（長達 1,000 天）、乾燥豬肉及脂肪（幾乎 1 年）、血液、鹽漬肉類（超過 3 個月）及糞便（超過 1 週），溫度在減低非洲豬瘟病毒存活於基質時間上扮演重要角色，溫度越高，存活時間越短。病毒很容易在感染野豬屍體腐敗過程中存活，尤其是在氣候寒冷之地區，可存活數週時間並具有感染力，也因此，本病對有野豬族群之非疫國具有高度威脅。

要維持非洲豬瘟非疫區有兩個主要元素，第一就是要防堵病毒進入國內，第二就是要預防病毒感染豬隻。在這兩種情形下，識別風險路徑及採取強而有力的防範措施，是最主要之關鍵。可傳播非洲豬瘟風險因子包含兩個部分，（一）直接風險因子，包含感染家豬、感染野豬/屍體/流產胎兒、豬隻產品（廚餘、噴霧乾燥血液產物）、免疫活動共用之針頭等；（二）間接風險因子，包含受污染之豬舍、飼料、

水、運輸車輛、人員衣、鞋、器械、受污染疫苗（非法疫苗或血清）等。

在防堵病毒進入國內部分，最大風險來自非法豬隻移動、走私豬肉產品及意外引入或釋出（例如感染 ASF 豬隻屍體漂流過河、野豬遷徙、實驗室漏出等，講者也特別提到臺灣在海漂豬驗到非洲豬瘟病毒核酸的情形，認為這可能是風險因子之一，也認同臺灣的作法），講者強調，非洲豬瘟主要是由人類行為引入，因此解決方案包含了依據 OIE 陸生動物衛生法典規範之內容及條件，合法輸入相關產品，並建立非法輸入動物及其產品之機制，同時辨識及預防意外引入或釋出之風險，也要作好野豬的管理，也需要和獵人好好溝通，即時通報死亡野豬屍體，加以移除，並避免人為餵飼野豬而增加與吸引野豬族群。

在預防病毒感染豬隻部分，有幾個關鍵因素，（一）廚餘：在後院養豬場很難避免，但一定要要求煮沸至少 30 分鐘以上；（二）勿隨意丟棄含食物之垃圾：路邊及村落垃圾定期清理，避免野豬及家豬攝食，妥適處理航空廚餘及銷燬沒入產品；（三）由國外引入種源：務必依照 OIE 陸生動物衛生法典規定；（四）進入飼料：特別是含有「促進生長添加劑」之飼料；（五）非法疫苗或自家疫苗；（六）良好衛生管理措施：新進豬隻隔離、統進統出飼養模式、定期消毒及嚴格執行門禁管制。但講者也強調，前述措施很難落實到村里層級。

豬場生物安全有 5 個重點，（一）把豬關好：不要與其他豬場豬隻接觸，豬欄舍採用實體牆面最佳，並由信任的種源引進健康豬隻；（二）圍籬：豬舍外要有適當距離之圍籬隔離，避免外界直接與豬舍接觸；（三）訪客/工作人員：豬場要有消毒踏槽或消毒毯，豬場工作人員家中不能養豬或在其他豬場工作，獸醫師到不同豬場訪視時，應穿著拋棄式防護衣並消毒；（四）器具：不可共用，必要時需澈底消毒；（五）廢棄物處理（飼料、尿液、糞便及死豬）：避免接觸、處理野豬或其他場豬隻屍體，非洲豬瘟也極易利用河流傳播。

Dr. Drew 也表示，主管機關與養豬業者對於非洲豬瘟行為之特性，也會攸關病毒是否傳播，例如，主管機關沒有足夠資源，或非洲豬瘟不是優先工作項目，這會讓疫情突然間大規模爆發時，措手不及。另外若缺乏對非洲豬瘟病毒特性的了解，例如不知本病如何傳播、哪些產品構成危害及如何讓那些產品變得安全等，反而會助長本病傳播。而造成業者不遵守規定的原因很多，可分為經濟面和文化面，經濟面的部分主要為政府預算不足，無法給予補償，業者在沒有合理補償的情形下，多自行處理病死豬；在文化面，因應傳統節慶和過節祭祠送禮，而小規模飼養豬隻，倘發生疫情常把其歸究於運氣不好，也擔心通報後造成很大的麻煩，也怕外人指指點點（面子問題）。

豬隻及豬肉產品也是容易受到人類行為特性驅使的項目，例如，疫情爆發時，

會不會有人專門收購病死豬？活豬運輸只需要水，不用冷藏設備，因此比載運死豬來得方便，更易造成非洲豬瘟傳播。

講者也提到檢測的部分，渠認為 PCR 是目前最有效率及準確的方法，血清學監測較不具參考價值，因為幾乎所有豬隻在血清陽轉之前就已死亡。在邊境檢疫檢測部分，進口豬隻可評估是否逐頭採樣（經費許可前提下），精液及屠體可考量隨機採樣即可，其他如檢測項目，例如沒入肉品的部分，可了解風險所在，及決定是否有需要採行額外措施。

講者最後總結，在流行病學及控制部分，非洲豬瘟主要透過人經由感染豬隻、肉品及產品傳播，最常見的樣態有旅客違規行為、豬隻移動、廚餘（包含以往乾燥血粉）、器具共用及訪客等；在未發生國家，被動監測（檢測死亡豬隻）是非洲豬瘟早期偵測之最佳策略；持續對養豬業者、獵人、獸醫師進行宣導；疾病爆發之管理主要採取全場撲殺及補償；野豬控制主要依靠管理，可利獵捕成年母豬以減緩其繁殖速率，同時定期巡視森林地區撿拾野豬屍體並妥善處理，但倘若是氣候嚴寒的國家，那就會是一個很大的挑戰。在實驗室診斷部分，針對疑似檢體使用 PCR 檢測相對容易、快速及可靠，但重點是有樣本可供檢驗，血清學檢測之效益有限，主要用於非疫區之佐證；豬場若出現異常死亡就要通報並進行檢測，不要等到大量死亡才通報；而在實驗室生物安全等級部分，最低限度是生物安全等級 2（BSL-2），理想狀態是生物安全等級 3，實驗室工作人員本身不可飼養豬隻。

歐盟生物安全及邊境管控之挑戰與經驗

由 Dr. Krzysztof Jazdzewski 報告，首先介紹非洲豬瘟感染源，包含感染豬隻、源自感染豬隻之肉品或產品且未經過高溫適當時間之加熱、任何與污染到感染豬隻分泌物或排泄物之草料或墊料、車輛、器具、小型嚙齒類或蒼蠅（但有其他專家認為後兩者可以忽略）、使用受污染針頭及被軟蜱（*Ornithodoros spp.*）叮咬，其實還不只這些，大家可以參考下圖 10 所示，了解還有多少潛在風險。

內容包含與畜主訪談，觀察及檢查豬隻，若有發現疑似案例應採樣送實驗室檢測，以及在執行豬隻普查時，檢視豬隻標示、豬場生物安全及核對豬場資料等。送檢樣本需注意所有樣本都要有標籤以供辨識，運輸過程要保持適當溫度（冷藏為主），臟器樣本需置於單獨、防漏、密封之塑膠容器，再以較大容器包裝，裡面要裝填緩衝材料（例如泡綿）以保護裝有樣材之容器破損及洩漏，送檢前也要先和實驗室負責人聯繫告知預定抵達時間，俾利實驗室安排人力及材料辦理後續檢驗事宜。

亞洲地區生物安全用於不同生產系統及不同目的之考量

由 Dr. Les Sims 透過視訊軟體（Skype）進行報告，一開始即提到在 2018 年 9 月泰國舉辦之 FAO 會議，會中大家就有意識到非洲豬瘟將在中國大陸及整個東南亞地區傳播，尤其是越南、柬埔寨、寮國及緬甸，缺乏生物安全將讓這個情勢更為嚴峻，一旦病毒入侵（也許在不久的將來），很難在數年內清除，為何當初會預測到現在這個局面？主要是因為了解亞洲地區豬場和飼養過程，在生產、加工和市場鏈缺乏生物安全，也知道邊境管控薄弱，整個產業生物安全等級低。

以越南發生非洲豬瘟前為例，2015 年之調查報告顯示，有 80% 豬肉是由數百萬小規模豬農供應，這些農戶規模很小，大多 1 個生產週期只養個 1 到 30 頭，生產的豬隻有一半是賣給當地屠宰業者（他們每天可能只殺個 1 至 3 頭豬隻）去加工或零售，所有屠宰業者在傳統市場將生鮮豬肉直接賣給零售商或消費者，沿著這個結構鏈來看，豬肉品質及安全性幾乎沒辦法追溯及確認（2019 年之調查報告小規模豬場之比例已降至 60%）。再看看與非洲豬瘟類似之其它經驗，在禽流感部分，導致禽流感變為地方流行病主要因子為家禽產業結構（FAO 2011），另外沒有正確之消毒觀念（選錯消毒劑種類），豬生殖與呼吸道綜合症（PRRS）橫跨整個亞洲地區造成多豬農重大損失，主要是豬場生物安全等級低，而抗藥性在亞洲造成嚴重問題則突顯了缺乏提供處方、輔導及農場疾病管理計畫之現場獸醫師人力。

前面都是可以預測到的狀況，而什麼是沒有預測到的狀況呢？講者也列舉如下，理論上高生物安全等級豬場（與歐洲高生物安全等級相同規格之豬場）不會發生非洲豬瘟，但整個產銷系統病毒量實在太高了，讓高生物安全等級豬場也跟著失守，也代表著承平時期的生物安全作為不足以阻絕疫情爆發時期病毒入侵，以往認為低風險路徑之因子例如水、商業飼料（含血粉等）都要重新再被檢視，同時也要了解商業化豬場失守的原因，到底病毒是如何進去的。

在還沒發生非洲豬瘟疫情之中低收入亞洲國家要充分認知到，一旦疫情入侵，產業很難馬上重建，也很難控制其繼續傳播，而且病毒會在人類食物鏈存在一段時間，高端生產業者（商業化豬場）要立即提升場內生物安全措施，低端生產業者（小

規模豬場) 仍要實施基礎生物安全措施, 但以實踐力來說, 小規模豬場失敗的風險很高, 因為他們很難落實生物安全 (這是人為因素, 就算強制介入也沒有太大的意義), 建議提前向小規模養豬業者說明疫情發生機率及其造成之損失, 也向他們建議採取較為保守的策略, 例如舉債額度不要太高, 避免疫情發生後無收入來源而無法清償負債, 另也可建議小規模豬場是否考慮暫停生產。由於廚餘養豬常見於亞洲國家且為非洲豬瘟高度傳播風險因子之一, 應予禁止或強制規定要煮沸後才能餵豬, 政府及產業也要採取適當方法收集及處理斃死豬 (防堵私宰、非法流用及隨意棄置), 在中低收入亞洲國家也要認知到, 一旦病毒入侵, 短中期內要清除病毒的可能性趨進於零, 因此, 一旦疫情發展到一個階段 (例如已知清除無望), 就要從大規模撲殺之防疫處置快速轉換為疾病管理 (例如柬埔寨), 在亞洲飼養大量豬隻之國家中還沒有一個只採取全場撲殺而成功控制疾病傳播的例子。

另講者也建議發生非洲豬瘟疫情之中低收入亞洲國家可採取一些作法, 首先要認知到病毒不可能馬上清除, 需有長期抗戰的準備, 因應民生所需應發展及擴展清淨、短期之「生物安全供應鏈」(客製化獨立生物安全體系, 「清淨鏈」), 以供應都市區民生消費所需, 其餘豬隻仍可在「狀態未明」當地產業鏈流通 (為了兼顧經濟), 接著持續對清淨豬場場內斃死豬進行檢測, 並允許認證為清淨豬場豬隻 (即使豬場所在地區有感染非洲豬瘟) 可「直接」(未經拍賣或其他中間程序, 以利追溯) 透過乾淨運豬車運到清淨屠宰場進行屠宰場, 在屠宰場端也對病豬或斃死豬進行檢查, 若在屠宰場端發現案例, 來源場將失去清淨場資格。清淨屠宰場屠宰豬隻需統進統出, 每日淨空澈底清洗消毒, 而在「清淨鏈」下, 強制要求不得使用廚餘餵豬 (煮過也不行), 清淨豬場及屠宰場因有認證, 在市場端會有營銷優勢, 也鼓勵業者參與。

而在「狀態未明」當地產業鏈部分, 即使在有發生疫情之地區, 也要允許在當地 (區/縣/省) 銷售健康豬隻, 可能要考慮訂定底價, 以避免農民被貿易商剝削, 同時要減少豬農非法棄置死豬之動機 (執行死豬管理機制—可參考前文), 在這邊也要特別提醒大家, 非洲豬瘟不像口蹄疫是一種大爆發型疾病, 因此是可以透過管理來控制。豬場全面禁止使用未經蒸煮過之廚餘餵豬, 不斷對外重申非洲豬瘟不是人畜共通傳染病, 不會對人類健康造成影響, 以保持民眾對當地農產品信心。載運「狀態未明」當地產業鏈豬隻車輛需與「清淨鏈」之車輛區隔, 藉由兩個產業鏈之推動, 逐步擴大「清淨鏈」之規模, 減少「狀態未明」當地產業鏈大小, 長期目標是清除病毒在整個產銷環境循環, 以不再有「狀態未明」當地產業鏈為最終目標, 也這也需要與貿易商、中間商及小型屠宰場等共同合作才有可能達成。對於已撲殺清場之豬場, 在達成生物安全標準可避免病毒入侵後, 才允許復養, 而政府及產業

也要在當地協助建立小型合作社，採取集體生物安全措施，以取得加入「清淨鏈」之要求。由於疫情發生導致市場崩盤，所以可能會看到為數不少的小型豬場退場，這是很難避免的，除非有效的非洲豬瘟疫苗問世，否則只能靠強化生物安全一途。

講者也希望各國能好好想想希望產業未來會是如何，以中國大陸來說，他們已提出塑造「現代化」大規模養豬產業，僅餘少數小規模豬場，未來是否還會有小規模豬場和屠宰場存活空間？講者表示，除非澈底改變，否則這些小規模產業很難在疫病爆發時存活下來，因為市場衝擊是相當大的。

生物安全及邊境管控-活動與挑戰

韓國

由 Dr. Jeong Hyunkyu 報告 5 日檢疫計畫，韓國人口 51,709,000 人，種豬 1,063,000 頭，豬隻在養場數 6,188 場，平均每人每年消費 49.1 公斤肉類，其中豬肉為 24.5 公斤，目前豬價約每公斤 3.5 美元（約新臺幣 105 元）。該國豬場雇工有 70% 來自國外，許多外籍移工來自爆發傳染性豬病之國家，因此該國政府建議外籍移工出國回來時，要自主隔離 5 天後才可進入豬場，但往往都沒有遵守，即使那些移工沒有進入農場裡，他們可能會住在農場附近並與場內同事聯繫，甚至與其分享國外來的食物，因此，需要更有效的方法來保護農場。因此決定採取 5 日檢疫計畫流程為第 1 日外籍移工抵達飯店入住→第 2 日派員檢查行李（是否有攜帶國外食物）、更衣及沐浴→第 3 日基礎教育（豬隻及豬場衛生管理基本概念）→第 4 日豬場生物安全及消毒→第 5 日重要傳染病宣導（如非洲豬瘟、口蹄疫及其他豬病）。後 3 天課程由專業人員授課（具備 7 種不同語言師資，包含韓語、華語、英語、越南語、柬埔寨語、泰語、尼泊爾語），不同國家有不同語言手冊及宣導影片。

經會後了解，該項措施目前非全面強制執行，而是以豬場業者有向政府提出申請並報出外籍移工基本資料者為主，渠分析本項措施優點為保護豬場安全、幫忙剛進到豬場工作之外籍移工更快上手、多國語言教學更添成效；但也提到缺點是專業多國語言師資難尋、要花非常非常多的錢，以及要額外多花 5 日以上的時間。

泰國

該國分析倘非洲豬瘟入侵該國養豬產業，將導致整體 41 億 6 千 8 百萬美元（約新臺幣 1,250 億 4 千萬元），包含藥廠 7 千萬美元、疾病預防及控制花費 5 億 2 千 9 百萬美元、疾病控制措施造成之衝擊 6 億 5 千 4 百萬美元、肥育豬損失 14 億 3 千 3 百萬美元、出口損失 1 億 6 千 6 百萬美元及飼料等相關業者損失 13 億 3 千 3 百萬美元（以上資料由泰國豬隻飼養者協會統計）。

泰國也有為數不少之後院養豬場，因此提出優良牧場管理（Good Farming

Management, GFM)，要求牧場飼養動物應具備最低牧場設施及生物安全要求（類似我國推動之生產醫學概念），經推動一段時日後，每 6 個月針對全國牧場 9 項指標性基礎設施進行評估，2017 年推動迄今約有 8 成牧場都可符合 9（如圖 12），這 9 項指標分別為 1.牧場遠離社區、2.牧場有明確、完整圍籬及門禁管制、3.有新購入動物之隔離區、4.販賣區（市場？）遠離豬舍、5.車輛及訪客消毒點、6.昆蟲及病媒控制、7.豬舍周邊無植栽、8.具備豬隻屍體處理措施、9.具備糞尿及廚餘處理設施。

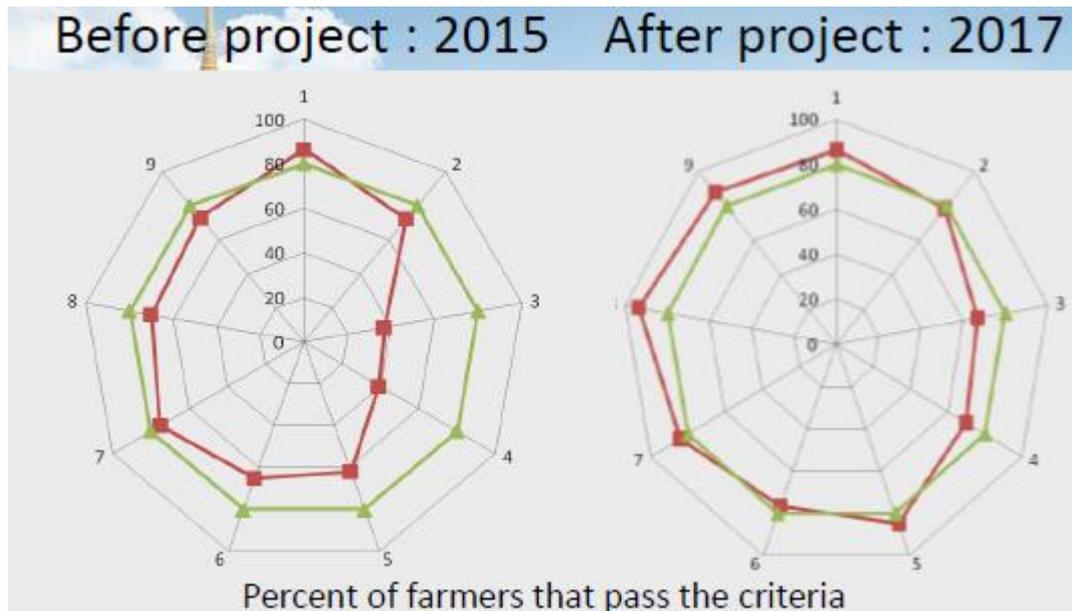


圖 12、牧場基礎設施評估

另參考前開作法對牧場 15 項基礎生物安全操作進行評估，2017 年推動迄今亦約有 8 成牧場都可符合（如圖 13），這 15 項指標分別為 1.車輛進入牧場前皆經適當消毒、2.嚴格管制任何車輛靠近牧場周圍 20 公尺內、3.管制高風險工作人員或訪客進入牧場、4.進入牧場前腳踏消毒水、5.不同年齡層豬隻飼養在不同欄位、6.豬隻運離欄位後要適當消毒、7.從沒有 PRRS 的豬場引進豬隻、8.避免與其他豬場共用種公豬、9.發現豬隻異常死亡或生病時立即通報當地動物防疫機關、10.立即將病豬隔離、11.不攜帶豬肉產品進入豬場、12.訪客要有完整登記紀錄、13.保持豬欄飼養密度正常不超養、14.具有糞尿及廢棄物管理措施、15.具有記錄系統及相關文件紀錄。

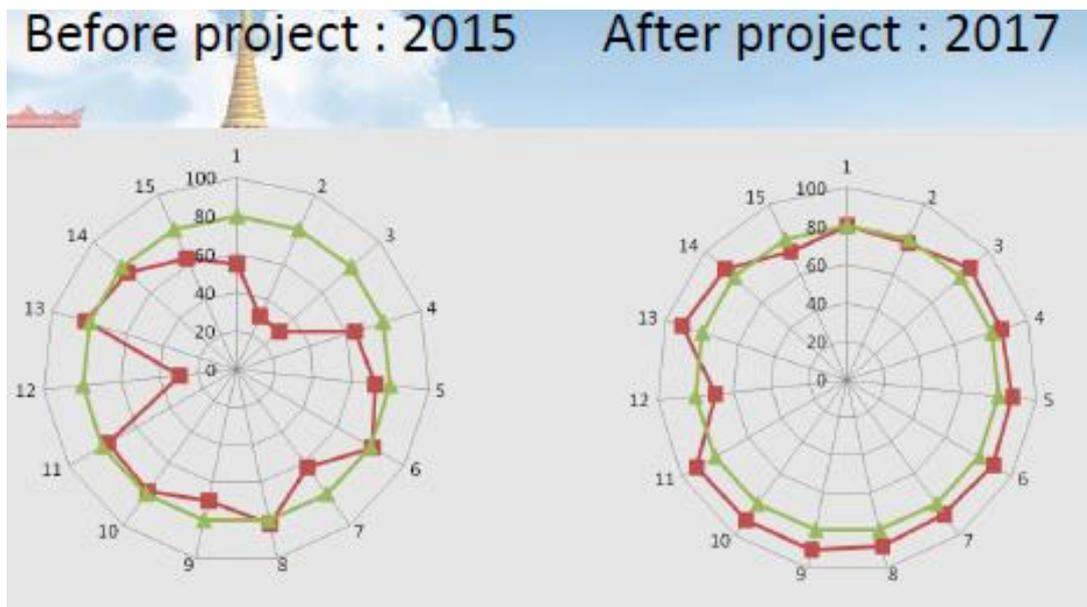


圖 13、牧場基礎生物安全操作評估

在商業化或大型養豬場要求其周邊半徑 5 公里內為緩衝區（無住家及豬場），且要負起企業社會責任 (Cooperate Social Responsibility, CSR)，誘導小農建立良好生物安全，並進行疾病監測，也要定期向省畜牧局報告場內最近狀況。

邊境管控部分，該國邊境與多國相連，因此依據邊境與鄰國相連之地理位置、機場位置、豬隻在邊徑可能移動路徑、使用廚餘豬場數量、豬隻飼養密度、人類與野豬交疊之活動區域等進行風險評估，將邊境區域劃分為高、中、低風險區域（如圖 14），深綠色為風險極低、黃色為中度風險，桃紅色為極高風險區域，在高度風險以上區域每週定期執行豬場臨床訪視，以達到早期偵測，及早反應之目標。

在邊境管控強調跨部會合作，在邊境空港部分由檢疫單位（植物、漁業食品藥物及衛生檢疫辦公室）、移民署、海關及國軍共同合作，而在與鄰國相鄰之邊界上則由湄公河流域單位及邊境巡邏警察負責。自 2018 年至 2019 年 7 月 19 日止，查獲走私或夾帶豬肉或豬肉產品共有 2,059 件（機場 455 件、邊界 1,604 件），其中 78 件（機場 33 件、邊界 45 件）檢出非洲豬瘟病毒核酸陽性。為強化邊界運豬車輛消毒作業，

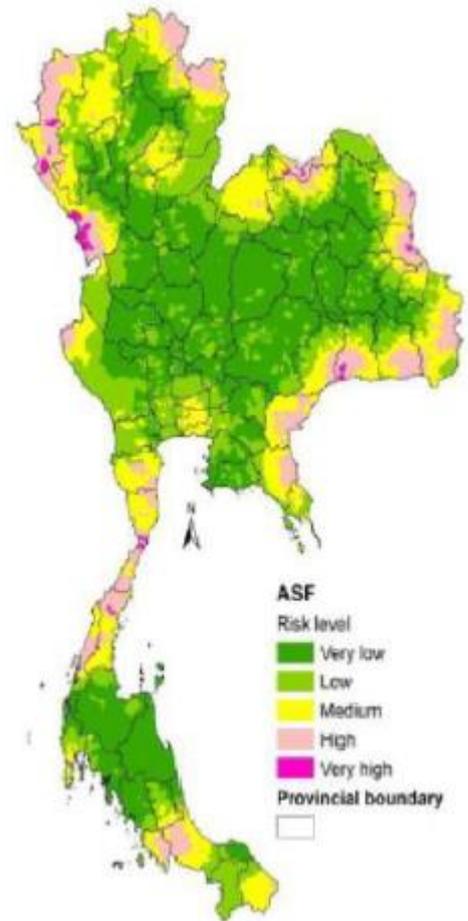


圖 14、泰國邊境區域風險地圖

政府與私人單位合作設立 5 處消毒站（如圖 15），供運豬至鄰國豬車返國時消毒，同時與鄰國進行跨國會議，強化彼此間訊息交流及合作機制。



圖 15、邊界消毒站執行運豬車消毒情形

日本

由 Dr. Masatsugu Okita 報告，日本針對動物疾病可能進到牧場之路徑已盤點並有應對之配套措施（如圖 16），另分析入境旅客以 2018 年為例共有 31,191,856 人，其中最大宗為中國大陸旅客 8,380,034 人、次為韓國 7,538,952 人，接著為臺灣 4,757,258 人，整體約有 85% 旅客來自亞洲地區，且自 2011 年起都是逐年上升，並預估 2020 年東京奧運旅客數將突破 4 千萬人，這對邊境管控來說是一大挑戰，

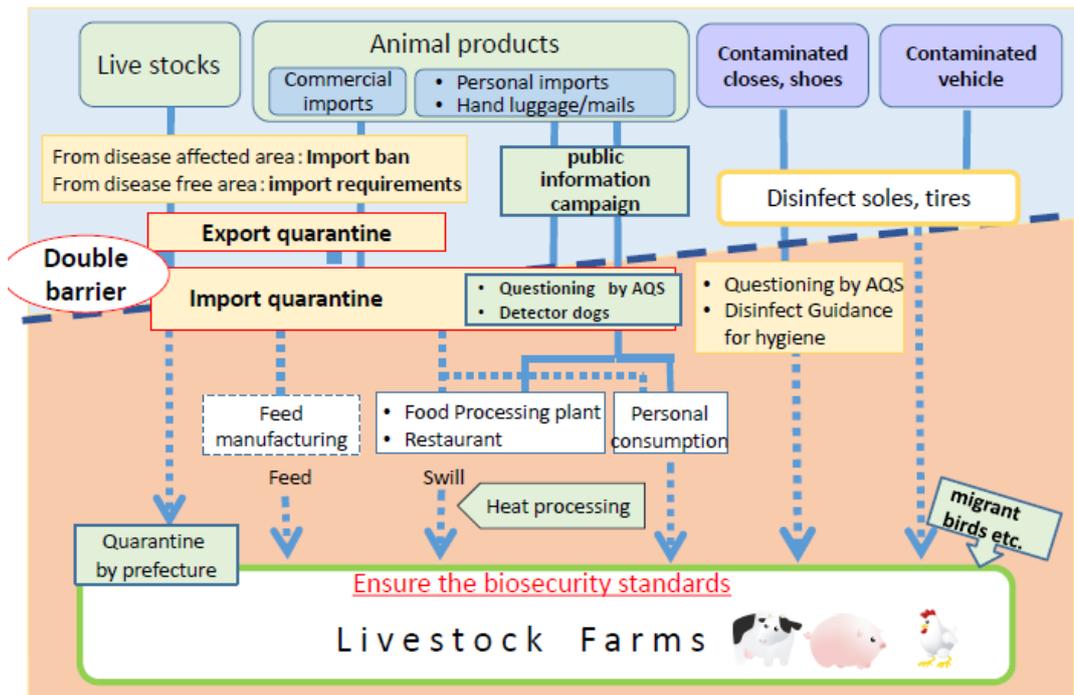


圖 16、動物疾病路徑及管制措施流程

日本亦為島國，為強化邊境管控，亦請欲飛往日本班機之航空公司協助進行旅

客報到時的宣導工作，進入日本機場時會經過消毒毯進行鞋底消毒，填寫海關聲明書，並有檢疫犬及海關人員抽檢。為強化檢疫犬之執行成效，檢疫犬數量已由 2018 年 8 月之 29 隻增加至 2019 年 2 月之 33 隻，2019 年底預定達 53 隻，機場也增加多國語言之宣導看板，讓旅客知道攜帶肉品入境要被處罰，自 2019 年 4 月 22 日起日方也決定對違規攜帶肉類產品入境之旅客施以更嚴格的作法，自 4 月 22 日迄 7 月 21 日止，已針對違規攜帶肉類產品旅客開立 423 份警告聲明（中國大陸 41%、越南 14%、菲律賓 13%、其它 33%），讓他們簽名確認若再犯，將接受處罰。另為讓旅客便於查詢，在日本農林水產省動物檢疫所（Animal Quarantine Service, AQS）網站（<http://www.maff.go.jp/aqs/languages/info.html>）也提供多國語言版本之宣導查詢資料，供不同國籍旅客瀏覽。

為強化國際郵件之管理，日方也以多國語言（英語、法語、西班牙語、葡萄牙語、俄語、阿拉伯語）通知萬國郵政聯盟 192 個會員國，提醒該等國家任何肉品或肉製品都不允許自或經由禁止輸入之國家／地區輸入；可輸入國家若沒有檢附官方檢疫機關開立之檢疫證明書件也不可輸入，講者強調，已要求快遞郵件營運商要確保輸日之郵件沒有包含前述之肉品或肉製品。但日方也提到，雖然舉辦許多宣導及教育訓練活動，也執行跨部會合作機制，但仍有許多旅客違規攜帶肉類產品，因此也提出亞洲各國應互相分享執行成效良好之邊境管控措施供他國學習參考，依現況來看厲行處罰機制將成為阻絕非法輸入肉類產品之重要手段，而只靠在邊境攔阻違法肉類產品是不靠的，國際間應互相合作，確保每位旅客在出發前不要攜帶肉類產品才是最重要的，可多利用社群媒體並與國際航空公司充分合作。

在牧場生物安全部分，依據古典豬瘟疫情之經驗，要求豬場要有圍籬避免野生動物、車及不相關人員進入場內，豬舍與豬場圍籬間要衛生管理區，作為進場車輛、人員消毒、更換衣鞋及處理斃死豬隻之用途，衛生管理區之通道應鋪灑消石灰，豬舍也要圍網避免鳥類及嚙齒類動物進入舍內（如圖 17），豬場生安全措施包含四大區塊，第一為車輛進入衛生管制區之操作方式、第二為工作人員或訪客進入衛生管制區之操作方式、第三為預防野豬、鳥類、嚙齒類及其他小動物進入場內、第四為廚餘管理，分述如下：



圖 17、豬場生物安全管控圖

車輛進入衛生管制區之操作方式，在豬場入口處放置標誌牌和消毒設備，並規劃消毒區域，強制對車輛進行消毒，當司機從衛生控制區下車時，指示司機更換工作服及工作鞋。並在卡車上鋪上專用腳墊，以避免污染工作鞋。

工作人員或訪客進入衛生管制區之操作方式，以進場動線以「單向」進行規劃，意即進和出所走的路線不同（出入口除外），以避免交叉污染，在豬舍及衛生控制區放置專用的工作服，在入口處設置手部和鞋子清洗及消毒設備（如圖 18），每次進入衛生管理區和豬舍時，都要換工作服及工作鞋，若有要接觸豬隻時，雙手一定要消毒乾淨或戴上專用手套，若從屠宰場或化製場回來前，要先淋浴並更換衣物。

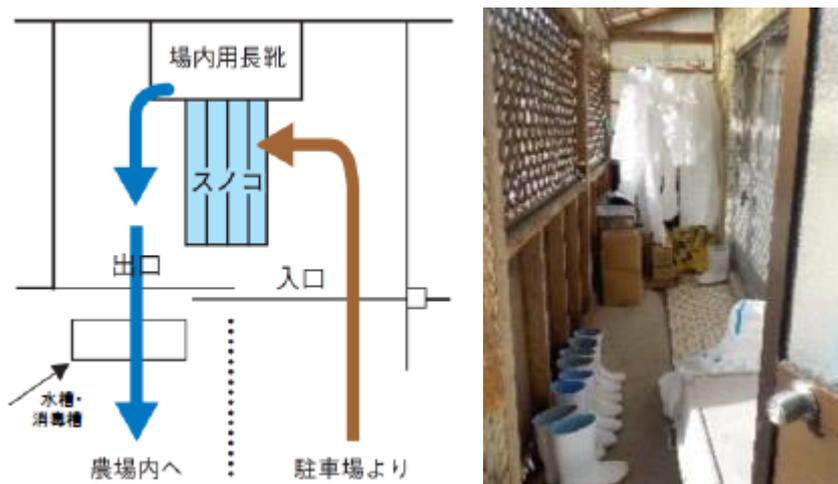


圖 18、進入豬場動線圖

預防野豬、鳥類、嚙齒類及其他小動物進入場內，豬場外圍設置圍籬；豬舍開放處要裝設防鳥網；豬場周邊植樹要移除，以避免鳥類棲息；避免小動物進入堆肥、屍體儲放場所；在農場周邊 2 公尺範圍鋪灑石灰；清除飼料桶周邊溢出之飼料，避免吸引小動物或鳥類覓食；定期滅鼠。

廚餘管理，先確認廚餘成本，如果含有(或可能含有)未經處理之肉品，則一定要加熱處理，若未經適當加熱處理（依 OIE 標準），則依禁止使用廚餘餵豬。

除了豬場以外應採行生物安全措施之場所包含了以下地點，以避免交叉污染，屠宰場，應盡可能將交叉污染之風險降到最低，除了運輸車輛清洗消毒外，來自高風險地區（例如古典豬瘟發生縣）之運豬車到屠宰場之日期應與其他車輛錯開；飼料廠也要執行生物安全措施，例如飼料車消毒及在疫情發生時調整運送路線以避開風險；健行登山者也要注意生物安全，包含不隨意丟棄食物等。但講者特別強調，雖然一直重覆生物安全的重要性，但最困難的還是在於如何讓人們能夠澈底執行，由去年 9 月起發生之古典豬瘟案例就可以了解到，發生場並未澈底落實生物安全措施，且很多的項目只能靠業者自主執行，無法靠查核去落實，因此教育及輔導才是關鍵，要提供簡單的指引讓業者方便依循、對業者說明執行生物安全長期的效益，並分享成功及失敗案例，避要時給予技術及經費上之支持。

越南

由 Dr. Nguyen Van Long 報告，介紹該國控制非洲豬瘟之強化生物安全措施，分為兩部分介紹，首先說明小規模（家庭式）豬場生物安全強化措施，該國重新檢視及改善小規模豬場基礎設施，豬舍應設防蚊蟲網，排水管要深入溝渠水中，避免蚊蟲、昆蟲及小動物進入，保持豬舍地板及牆面清潔，豬舍周邊通道應灑消石灰。在管理面應注意不要讓非相關人員進場參訪，也不要到其他豬場參訪，水源要使用自來水或井水，不可自池塘或河流引水使用，廚餘一定要煮過，並經常進行場區清潔及消毒。

商業化豬場要加強場外及場內生物安全，場外生物安全應對所有車輛進行澈底清洗及消毒，司機要先至豬場大門外 500 公尺至 1 公里處設置之消毒區使用高濃度（平常之 2 至 3 倍）消毒劑消毒，並停留至少 30 分鐘後，才能將車輛開到豬場大門，所有車輛都必需停在場外，並用場內車輛將設備及材料接駁進入場內，而飼料直接以接管方式傳輸至場內飼料桶內（Silo system）；場內生物安全特別在於門禁管制，要限制或禁止非相關人員進入場內，若有需要可進行視訊會議或拍照利用通訊轉體傳播訊息，所有設備、材料都須清潔消毒及使用紫外線（UV light）照射，豬隻出售時，由場內車輛載運至豬場外 1 至 2 公里處設置之場所，再由其他經澈底消毒過後之車輛載離，商業化豬場應嚴格執行各項生物安全措施，並訓練員工落實執行。

香港

由 Dr. 曾然宙報告香港非洲豬瘟現況，香港目前有 43 家合法中小型養豬場，飼養約 6 萬頭豬隻，約有 220 位豬場工作人員，但若將豬肉產業相關從業人員納入則有數千人。該地區生產之「生鮮」豬肉（重量）僅佔 5%，其他 95% 仰賴自中國大

陸輸入，若以整體豬肉產量來說，該地生產僅佔 2%，中國大陸佔 50%，其他有很大一部分是由越南輸入（宴會用之乳豬），因為飼養場地空間有限，所以無法採取更為嚴格之生物安全措施，然為降低非洲豬瘟傳播風險，已於 2019 年初全面禁止使用廚餘養豬。

該地區進口活豬須來自中國大陸海關總署批准之登記豬場，該等豬場須達到規定之衛生標準，並由駐場獸醫師監督下執行疾病監測及控制計畫，最大活豬供應來源為中國大陸廣東，佔市場需求一半以上。自中國大陸 2018 年 8 月爆發非洲豬瘟疫情後，海關總署及農業農村事務部執行加強控制措施，但香港人喜歡溫體肉製成之豬肉產品，而當地豬場不能滿足需求，只能持續由中國大陸引進（價格也是重要因素），在香港屠宰場發生非洲豬瘟案例前，該地區 2 個屠宰場每天約屠宰 4,500 頭活豬，但有 90% 的豬都是在水上（地名，位於新界北區西部）地區的屠宰場屠宰。

水上屠宰場曾於 2019 年 5 月 10 日及 6 月 1 日在豬隻檢出非洲豬瘟病毒核酸陽性，2 次案例屠宰場內豬隻全數撲殺，屠宰場暫停營運至消毒工作完成為止，這對市場交易的衝擊相當大，自那時開始，活豬進口及生鮮豬肉供應量就短少了至少一半以上。

事實上香港目前面臨到很大的難題，因為該地區重度仰賴進口活豬及豬肉產品，雖然中國大陸非洲豬瘟疫情傳播及分佈狀況不明，但依現有證據顯示，病毒普遍存在於中國大陸廣東省，OIE Dr. Matthew Stone 也認為中國大陸需要花好幾年的時間處理非洲豬瘟疫情，而且很可能已有其他未檢測到的感染豬隻，已進到香港屠宰場，這也是要面對及接受的結果，現階段香港最重視的，就是要維持豬肉穩定供應及避免豬場豬隻感染非洲豬瘟病毒。

OIE 聲明，在疫情爆發期間受影響的國家，控制非洲豬瘟可能很困難，必須要適應這種特殊的流行病學情況。香港目前正面臨到這樣的情況，若完全依照 OIE 陸生動物衛生法典規定，將不能自非洲豬瘟疫區國家進口活豬及未經加熱處理之豬肉，但對目前的香港是做不到的，因為該地區就是有這方面的需求，而且沒有替代方案（主要還是在價格）。

香港首次在屠宰場發現非洲豬瘟案例，也參考了其他國家做法，立即全場撲殺，以前，有些豬在屠宰場繫留時間超過了非洲豬瘟潛伏期，而導致豬隻發病，所以現在做法已調整為統進統出，意思是進場整批豬隻都要屠宰完畢，不能再繫留，這也意謂屠宰場不再是病毒增殖場所，現在屠宰場每日都需執行清洗及消毒，若未來在屠宰場內發現感染豬隻案例，也將加強該地區之清洗及消毒工作。

香港也依其獨特情況及分析中國大陸疫情狀況，也體認到，不會所有進到屠宰

場之病毒都可被檢出，因此採取全場撲殺減低病毒由屠宰場傳播之風險已無實質意義，一旦屠宰場重新運作，只要從疫區國家持續輸入活豬，那麼全場撲殺降低風險之效益就非常的有限，且全場撲殺及隨後清洗消毒、暫停屠宰等事件導致香港生鮮豬肉交易停止約 1 週，這對整個生鮮豬肉價值鏈有關之利害關係人（包含餐廳及消費者）造成重大經濟及民生影響，且會增加許多社會成本。為了避免前面這些措施而增加豬場豬隻感染非洲豬瘟的風險，也在 2019 年初全面禁止廚餘養豬，因此，所有可能含有感染豬肉之食物廚餘，都不會對豬場造成危害。若豬隻出現臨床症狀將被採檢檢測非洲豬瘟，這個情形可能每個月都會發生，也意課者要不斷重覆撲殺全場豬隻這件工作，但實際上沒有任何檢測及檢疫措施可以保證豬隻入香港時沒有感染非洲豬瘟，每頭豬隻檢測在實務上不僅不可行，且可能也會有潛伏期的問題，若屠宰場每日採取「統進統出」將進場豬隻全數屠宰完畢，搭配場區清洗消毒，就可大幅降低病毒在屠宰場之感染週期，另 OIE 也未要求全場撲殺為控制疾病之唯一方法，但有建議採行經典之衛生管理措施。基於前述種種考量，香港於屠宰場檢測到非洲豬瘟病毒，將不再採取全場撲殺之作法。

臺灣

本代表團在此節亦獲邀請上臺分享我國邊境管控措施之實際作法，由動物檢疫組許嫩宜科長報告邊境各項防堵非洲豬瘟之精進作為，包含入侵風險路徑分析、各風險路徑相對應之防堵策略、超前部署成立非洲豬瘟中央災害應變中心以強化跨部會合作機制等，令與會者印象深刻。

本次會議總結（草案）

（一）前言

生物安全（FAO/OIE/世界銀行，2008 年-養豬業者生物安全良好操作規範），是實施減少病原傳入及傳播風險之措施，這項措施要求人們採取一貫的態度及行為，來減少飼養動物、捕獲動物、外來動物及野生動物及其產品在整個飼養/生產過程中的風險。農場生物安全基礎原則包含隔離、清潔和消毒。生物安全計畫（OIE 陸生動物衛生法典）是指辨識疾病入侵及傳播至國、區、場域或農場可能的途徑，並說明正要或將要採取可減低疾病風險措施的計畫。如果實務可行，可直接參考 OIE 陸生動物衛生法典中的建議執行。

（二）生物安全

1. 生物安全對於商業化及小型豬隻生產系統至關重要，可有效預防非洲豬瘟病毒入侵及控制傳播。
2. 整個豬隻生產鏈包含設施、設備、程序及管理都要運用生物安全，以阻斷

疾病入侵及傳播，同時也需要視當地情況因地制宜。

3. 低生物安全農場引入非洲豬瘟病毒的風險極高，如果在生產鏈的各個環節都沒有顧慮到生物安全、檢疫和消毒，那麼非洲豬瘟病毒就有很高風險會傳播的又很快又遠。
4. 主管機關應提供教育、訓練及技術指導，以確保全面實施生物安全，主管機關也應督導生物安全措施落實執行。
5. 現階段無疫苗可供非洲豬瘟防治，因此生物安全為防止非洲豬瘟病毒進入豬場及控制其傳播之主要措施。
6. 餵飼廚餘為非洲豬瘟病毒入侵及傳播之主要來源，要不斷的提醒農民及其他利害關係人特別注意這個風險，藉以改變他們使用廚餘餵豬的行為。
7. 在實務可行的情形下，禁止廚餘養豬應列入考慮，將可顯著降低非洲豬瘟入侵牧場的風險。
8. 在無法全面禁止廚餘之情形下，應採取務實作法，包含依據國際標準及獸醫主管機關規定，廚餘應經過適當的加熱處理。
9. 安全及有效之消毒策略應基於科學基礎（例 OIE 國際標準）選用消毒劑及確認使用方法。消毒劑濃度、接觸時間、pH 值等及消毒物體表面性狀也要納入考量，若在低溫（冷凍）情形下，應採取特殊預防措施，例如加熱等。
10. 歐洲非洲豬瘟的經驗很明確的指出，野豬在地區性傳播及豬病保毒上扮演重要的角色，養豬場應立即採取措施以避免野豬與家豬接觸，無論豬隻是否養在戶外，仍強烈建議在豬場周圍架設圍籬作為物理屏障。

（三）邊境管控

1. 邊境管控是責任的分攤。
2. 對國際旅客包含觀光客、工作者（如農場主及工作人員）及運輸業者之宣導活動應妥為規劃，讓每一國家的每一旅客在出境前都能充分了解，攜帶違法產品會傳播跨國境動物傳染病，且會被處罰，這是相當重要的工作。用明確清楚的訊息對外聲明，所有動植物產品不能攜出或攜入國內，並應考慮利用多方管道例如航空公司、旅行社、社群網絡、大使館／領事館等，以有效達到標的族群宣導之目標。
3. 與其他邊境管控單位例如海關及移民署共同合作，在出入境處攔查及沒入未經同意之豬肉產品，將可協助改變旅客在個人行李攜帶豬肉產品之行為。
4. 透過國際郵件及快遞服務傳播疾病之風險，應藉由多部門合作以國家及國

際層面解決。所有動植物產品在運輸前，都應經過國家主管機關適當的證明。

5. 應加強國家邊境管控措施以防止非法輸入，並與區域內的其他國家分享關於邊境管控活動之訊息，以促進相互合作。
6. 將邊境地區沿路社區納入邊境管控一環，對於了解動物及其產品跨國境移動之風險及該社區在風險減緩上扮演的角色，是相當重要的。

（四）摘要

1. 為了有效執行非洲豬瘟生物安全計畫，須充分了解豬隻生產、豬肉產品及消費習慣有關的整個價值鏈（value chain），在亞洲，價值鏈是區域性及全球性的聯結，因此了解豬隻及其產品跨邊境移動非常的重要。
2. 邊境管控在國家層級上，防止未經許可的活動物及其產品輸入是重要的，同樣的，區域及全球層級上，用於了解及管理豬隻及其產品移動路徑也是非常重要，為了減少全球感染非洲豬瘟產品傳播風險，每個人應分擔豬肉產品生物安全及移動的責任，為了有效控制非洲豬瘟病毒，以長遠來看，有必要改變豬隻飼養、肉產品運輸、使用與消費模式。

（五）第 2 屆亞洲地區非洲豬瘟常設專家小組會議期間提出其他需要進一步討論之關注議題

1. 全場撲殺、撲殺及移動管制是公認控制疾病爆發最有效的方法，然而，高豬隻飼養量、高飼養密度、有限的人力及經費資源、環境狀況、可能長期環境污染等，讓前述方法在執行面上遇到困難。解決前述困難之其他風險管理方案需要進一步研議，以降低病毒傳播的風險。
2. 亞洲地區之野豬在非洲豬瘟病毒保毒之角色，仍無法完全瞭解，但如果該病毒在亞洲野豬或本地豬成為流行病，減少家豬與野豬的接觸將成為控制非洲豬瘟重要的作法。
3. 野豬及本土豬之生態學及分布，以及該等豬隻與家豬接觸等研究，應在尚不明瞭需待確認的地理區域進行。

五、8月1日

搭機自日本東京返回臺北松山國際機場。

肆、心得與建議

有關本次派員參與會議，與本局業務密切相關心得與繼續努力方向如下：

- 一、 本次會議了解到目前亞洲地區非洲豬瘟疫情現況及採取之防檢疫措施，我國多已參採，在分組討論過程中有提及廚餘處理議題，與會者咸認禁止廚餘養豬為最終目標，但短時間內全面禁止可能涉及環保議題有其困難，可參考韓國、日本及我國作法，短期先將廚餘納入風險管控機制，確保廚餘經過適當處理，中長期為擴展廚餘去化機制，例如堆肥或生質能源等，逐步減少廚餘養豬之比例。
- 二、 本次多國代表於會中提及及認同我國防檢疫作為，顯示我國積極參與國際事務並推動防檢疫領域工作，已獲得國際上的肯定，未來也將持續辦理，提升我國國際能見度。

伍、誌謝

感謝 OIE 邀請並支持差旅費用，並著實感謝外交部、駐法代表處及駐日代表處積極溝通及協助，始讓本團得以順利參加本次國際重要會議。

陸、附圖



OIE 與 FAO 合辦第 2 屆亞洲地區非洲豬瘟常設專家小組會議全體合影



本代表團成員於會場合影（中間為本團團長杜文珍副局長，左右分別為林念農科長及許嫩宜科長。



本團許嫩宜科長代表我國說明臺灣邊境管控措施。