

## 焦點評析

# 非洲豬瘟—防疫、經貿、產業與食安的多重課題

---

## African Swine Fever – a Complicated Issue on Animal Disease Control, Economic and Trade, Livestock Industry, and Food Safety

林信堂 *Hsin-Tang Lin*  
中興大學食品安全研究所助理教授  
*Assistant Professor of Graduate Institute of Food Safety*  
*National Chung Hsing University*

### 動物疾病—不斷存在的挑戰

在全球農產品與食品貿易高度自由化的今天，任何經濟動物之疫病發生，均會影響到政府之防疫、檢疫、食安管理政策，及對經濟貿易發展與國內相關產業之衝擊。

1997 年臺灣爆發口蹄疫 (Foot and Mouth Disease) 並重創國內養豬產業至今，2003 年加拿大及美國境內陸續出現牛海綿狀腦病 (Bovine Spongiform Encephalopathy, BSE) 之牛隻而暫停出口牛肉，並引發貿易國之間對食安管理之爭議。而當國內正齊心努力在為恢復成為口蹄疫「非疫區」之重要關頭，非洲豬瘟卻兵臨城下且虎視眈眈，從政府到產業，無不

戰戰兢兢並全力防堵，因為一旦失守，其對防疫工作、國內產業及經貿發展之衝擊，將更甚以往之口蹄疫。

### 非洲豬瘟之起源與擴散

非洲豬瘟 (African Swine Fever) 最早於 1921 年出現在非洲肯亞，推斷其病原係從野豬傳到家豬，起初疫情僅在撒哈拉沙漠以南及馬達加斯加島，其後於 1957 年散播至歐洲的葡萄牙、西班牙及法國，並透過貿易而傳播到南美洲與加勒比海地區。歐洲經大規模撲殺後，該病於 1990 年代被撲滅，目前僅義大利及比利時尚有疫情。然而在 2007 年，非洲豬瘟在中亞高加索地區的喬治亞共和國被發現，隨後持續在伊朗、波蘭、立陶宛、白俄羅斯及烏克蘭等國蔓延。2017 年捷克及俄羅斯西伯利亞地區之伊爾庫茨克 (Irkutsk) 也傳出疫情，2018 年保加利亞及中國大陸亦首次爆發非洲豬瘟，使該病毒正式向遠東地區擴散。有專家推測，中國疫情爆發可能是從俄羅斯進口豬肉所引起的。

非洲豬瘟疫情在中國大陸，因豬肉之市場需求龐大，許多養豬戶仍使用未妥善蒸煮的廚餘餵養豬隻，及病豬被屠宰製成加工食品而迅速蔓延，至 2019 年 1 月有 24 個省市傳出疫情，至 2019 年 4 月 19 日止，新疆、西藏及海南島亦出現疫情，至此，中國大陸全部 31 個省、市及自治區均曾出現非洲豬瘟病例，且仍持續擴散中。所以，一水之隔的臺灣非得高度戒備並全力防堵不可。

### 非洲豬瘟與一般豬瘟不同

非洲豬瘟是一種具高度傳染性的出血性疾病，其與口蹄疫一樣雖不會傳染給人類，但會造成養豬產業與國家經濟之嚴重損失。其病原之非洲豬瘟病毒 (African Swine Fever Virus) 是目前唯一雙股 DNA 蟲媒病毒

(Arbovirus)，其 DNA 含 151 – 167 個基因，具有 23 種基因型，使其致病機制相當複雜。2018 年底在日本爆發的豬瘟 (Classical Swine Fever) 疫情，則是屬於 RNA 病毒，其病豬常有神經症狀，但無非洲豬瘟常見的出血性下痢。豬瘟病豬的脾臟是周邊梗塞，不同於非洲豬瘟病豬之脾臟瘀血腫大。此外，一般豬瘟是有疫苗可控制疫情，所以與非洲豬瘟是不同的。

### 頑強的非洲豬瘟病毒至今仍無疫苗可用

非洲豬瘟病毒對環境的耐受性極強，在室溫的糞便中可存活 11 天，在沒有洗乾淨的豬舍、豬欄可存活 1 個月，在染血的木板上可存活 70 天，在腐敗的血液中可存活 100 天以上，在 4°C 的血液中可存活 18 個月以上，在部分豬肉產品中可存活超過 140 天。若肉製品含有非洲豬瘟病毒，冷藏可存活 15 週，冷凍可存活 1000 天，在醃製火腿可存活 300 天，在冷凍的屍體中可存活 15 年。若以加熱處理肉品，70 °C 至少需要 30 分鐘，90 °C 至少需要 5 分鐘，才能讓肉品中的病毒失去活性。一旦遭受非洲豬瘟病毒入侵，要把環境中的病毒完全清除是極為困難的，而慢性或持續性感染的豬隻，則可能成為疫情在區域流行的病毒來源。

開發疫苗是防治病毒性疾病的最佳方式，但由於非洲豬瘟尚無疫苗可用，所以多以撲殺來控制疫情。即使有減毒疫苗、DNA 疫苗或其他重組疫苗的開發，然因非洲豬瘟病毒有多種基因型，現階段仍不清楚哪些病毒之抗原可誘發廣效且有交叉保護作用的抗體，又其病毒感染細胞的機制及如何調節產生免疫反應目前亦不清楚，因此仍無法成功開發有效的疫苗。整理非洲豬瘟與一般豬瘟之比較如表 1。

表 1：非洲豬瘟與一般豬瘟的比較

	非洲豬瘟 (African Swine Fever)	豬瘟 (Classical Swine Fever)
病原	DNA 病毒	RNA 病毒
症狀	出血熱	出血熱
危害性	依病毒之毒力而不同 強毒株之死亡率 100%	依病毒之毒力而不同 強毒株之死亡率 100%
傳播方式	直接接觸、加熱不足的 廚餘及蟲媒等	直接接觸
防治方法 (疫苗)	無	有

資料來源：行政院農業委員會家畜衛生試驗所。

### 動物疾病與產品經貿及食安管理之複雜關係

非洲豬瘟、豬瘟與口蹄疫都是豬的病毒性傳染病，一旦在境內發現畜養豬隻有此類疫病之一，豬隻必須全面撲殺，產品不得進入食物鏈，也不能進行貿易，儘管這 3 種豬傳染病都不是「人畜共通疾病」。而曾經發生或仍有零星爆發牛海綿狀腦病 (BSE) 之國家或地區 (如美國、加拿大及日本) 之牛隻，除了頭顱 (牛腦)、脊柱、扁桃腺及迴腸末端等「特定風險物質 (Specified Risk Materials)」必須去除外，牛肉、其他部位及牛奶等產品，均可以給人吃，相關產品也可以進出口，與各國進行貿易。我國早已恢復美國及加拿大之牛肉進口，並在 2017 年 9 月重新開放日本牛肉之進口，亦同時開放荷蘭及瑞典牛肉之進口。

儘管在 BSE 疫情最嚴重的英國，曾有 170 多人被確診罹患新變異型庫賈氏症 (Variant Creutzfeldt-Jakob disease, vCJD)，且其與 BSE 之盛行期被懷疑具有相關性，但人類並沒有因此禁止食用牛肉或喝牛奶。我國因豬口蹄疫而完全被禁止生鮮豬肉貿易，但卻必須接受曾發生 BSE 國家之牛肉相關產品，因而引發國內許多團體及民意代表之反對聲浪或爭議。世界衛生組織 (World Health Organization, WHO) 很早就提出，牛奶裡面不會存在

BSE 病原，所以可以食用。而世界動物衛生組織（World Organisation for Animal Health, OIE）後來亦證實牛肉無法偵測出任何 BSE 病原（變性的 Prion 蛋白質），並修改 BSE 疫區之定義，只要是歸類為風險可忽略（Negligible BSE Risk）或風險已控制（Controlled BSE Risk）之會員國，其牛肉相關製品是可以貿易往來的。

豬的疾病雖不會傳染給人類，但其產品不能貿易，而牛的 BSE 與人類的 vCJD 可能有相關性，其牛肉及牛奶卻能食用及進行貿易。關鍵原因在於：豬的疾病在豬群之間具有高度傳染力，相關產品之貿易會傳播疾病甚至雪上加霜；而牛的 BSE 在牛群間不會互相傳染，且科學上已證實 BSE 之病原（變性的 Prion 蛋白質）係來自反芻動物之肉骨粉，只要飼料禁止使用肉骨粉，便能有效阻絕 BSE 之發生。

以上足見「動物疾病」與「產品經貿」及「食安管理」之間，存在著複雜關係，解決其爭議，必須在公共衛生、流行病學、動物防疫及食品安全之間做通盤考量，以訂定符合科學證、國際規範，並兼顧國內需求的管理政策。整理非洲豬瘟非洲、豬瘟、口蹄疫與牛海綿狀腦病之比較如表 2。

表 2：非洲豬瘟、豬瘟、口蹄疫與牛海綿狀腦病之比較

	非洲豬瘟	豬瘟	口蹄疫	牛海綿狀腦病
病原	DNA 病毒	RNA 病毒	RNA 病毒	變性之普利昂 (Prion) 蛋白質
傳播方式	直接接觸、加熱不足的廚餘及蟲媒等	直接接觸	空氣、器具及直接接觸	飼料（帶有病原之肉骨粉）
是否會傳染給人類	否	否	機會極低且無不良症狀	人類 vCJD 疾病高度懷疑與 BSE 有關但無直接證據
防治方法（疫苗）	無疫苗	有疫苗	有疫苗	無疫苗
疫區與產品貿易	疫區產品禁止貿易	疫區產品禁止貿易	疫區產品禁止貿易	經 OIE 認定為風險可忽略或已控制者其產品可進行貿易

## 刻不容緩的非洲豬瘟防疫工作

由於臺灣不是非洲豬瘟疫區，因此防疫工作之關鍵在於「阻絕病原於境外」，除嚴密防堵可能帶有非洲豬瘟病毒的生鮮豬肉及豬肉加工品等，藉由走私、網購或旅客攜帶入境，同時也要禁止豬的任何產品或加工製品從疫區輸入或轉口輸入臺灣，以阻絕非洲豬瘟病毒的入侵。

對於是否可以繼續使用廚餘餵養豬隻，國內各界意見並不一致。政府當前的做法，除了輔導廚餘養豬戶逐漸改用飼料系統外，另輔導或設立廚餘集中廠房來統一蒸煮廚餘，再以清淨專車載運廚餘至養豬場，目前尚不全面禁止使用廚餘養豬。雖然以廚餘養豬為許多國家疫情蔓延的主因，但在全力阻絕非洲豬瘟病毒入侵之際，先建立好上述方法處理廚餘，實為必要之防疫作為，國際專家 **Dr. Dirk Pfeiffer** 亦指出：廚餘經過適當處理，可以是安全的豬隻食物。此外，國內豬隻載運車輛都需加裝 **GPS** 及相關裝備的消毒與管理亦已落實，除可減少既有豬隻疾病之傳播，倘若非洲豬瘟失守而進入，亦可大幅降低病毒在豬場之間的傳播，使疫情不至失控。

由於臺灣為一海島，地理上與最接近的中國大陸雖有天然屏障-臺灣海峽相隔，使臺灣不會有野豬傳播疫病之風險。不過，非洲豬瘟病毒之高致死率及高環境抵抗性，防疫工作至為嚴峻，因為病毒一旦進入，就極不容易清除。防疫工作，人人有責，身為消費者的每一個人都要配合政府的宣導，絕不攜帶或網購來自任何國家地區的生鮮或加工肉品，疫病自會被阻絕於境外，也可減輕國內防疫工作的負擔與風險。防疫需要大家共同參與，保護臺灣的養豬產業及食品安全，是您我都有能力一起做好的。

責任編輯：白宇皓