

出國報告  
(類別：其他)

參加世界動物衛生組織 (OIE) / 日本  
信賴基金 (JTF) 亞洲口蹄疫控制計  
畫國家協調員研討會報告  
National Contact Person Workshop  
under OIE/JTF Project on FMD  
Control in Asia

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 楊文淵科長

派赴國家：日本東京 (Tokyo, Japan)

報告日期：101 年 11 月 7 日

出國期間：101 年 8 月 13 日至 8 月 16 日

# OIE/JTF 亞洲口蹄疫控制計畫國家協調員研討會報告

## 摘要

為促進亞洲國家間口蹄疫控制的區域合作，以及動物疾病資訊的分享與透明，日本於 2011 年 6 月亞太 GF-TADs 第五屆區域性指導委員會（5th Regional Steering Committee）提議並通過 OIE/JTF 亞洲口蹄疫控制計畫（OIE/JTF Project on FMD Control in Asia），於日本信託基金（Japan Trust Fund；JTF）經費支持下，協助東亞地區 2011 年至 2015 年口蹄疫防治相關工作，促進區域內國家分享口蹄疫疫情與防治資訊，強化區域內國家口蹄疫診斷量能，並發展東亞口蹄疫控制策略藍圖（Roadmap）。

本次國家協調員研討會議為 2011 年 12 月 OIE/JTF 亞洲口蹄疫控制計畫成立會議所決議辦理，授權國家協調員（NCPs）草擬東亞口蹄疫控制策略藍圖，並由 OIE 亞太區域代表處於 2012 年 8 月 14 日至 15 日假日本東京舉行，藉此會議交換東亞等國國家口蹄疫控制策略資訊，同時使用 FAO 發展的口蹄疫 Progressive Control Pathway（PCP-FMD）工具評估自己國家現行口蹄疫防治進程，另參訪同為日本國家檢驗實驗室及 OIE 共同合作研究中心的 National Institute of Animal Health（NIAH）機構，集思廣益討論東亞地區未來共同研究策略與相關活動。

透過參與 OIE/JTF 亞洲口蹄疫控制計畫，協助制訂東亞地區口蹄疫防治發展藍圖，可以促進東亞地區口蹄疫區域聯防，共同為東亞地區口蹄疫防治盡一份心力，另外同時也掌握了解更多口蹄疫研究成果與脈動，以及各會員國口蹄疫疫情防治現況與處置方式，可擷取優良的部分適時調整我國防治策略，提升我國口蹄疫防治成效，增進畜產業利益與永續發展。

## 目次

一、緣起及目的.....	3
二、行程及會議議程.....	5
三、過程及會議內容.....	7
(一) 專題簡報：.....	7
1. OIE/JTF亞洲口蹄疫控制計畫 (OIE/JTF Project on FMD Control in Asia) 簡介.....	7
2. 全球口蹄疫控制第 2 次會議重點紀錄 (Capture of the second global conference on FMD control) 簡介.....	10
(二) 各會員國口蹄疫控制策略或措施簡報.....	14
1. 南韓.....	14
2. 蒙古.....	15
3. 日本.....	16
4. 香港.....	18
5. 臺灣.....	18
6. 中國大陸.....	19
(三) 東亞地區口蹄疫控制策略藍圖及活動發展之討論.....	20
1. 東亞地區口蹄疫控制策略藍圖 (FMD Roadmap).....	20
2. 東亞地區口蹄疫合作策略及活動發展.....	20
(四) 參訪日本口蹄疫國家診斷實驗室.....	21
(五) 研討會結論及建議.....	23
四、心得與建議.....	25
五、致謝.....	27
六、附圖.....	28
七、附件.....	31

## 一、緣起及目的

口蹄疫 (Foot and Mouth Disease ; FMD) 為全球及亞洲主要的家畜動物傳染病，其發生時常造成國家經濟及農民生計嚴重損失，由於傳統牧場的經營型態以及動物交易行為，使口蹄疫於東南地區國家難以斷絕，並已成為地方性流行疾病 (Endemic disease)。然而，科學證據顯示口蹄疫的常在化時常造成鄰近清淨國家重大威脅，近十年，過去口蹄疫清淨國家 (如日本、韓國)，陸續遭受口蹄疫侵襲而出現疫情，招致該等國家分別出現有史以來最嚴重的經濟損失及產業生產衝擊，在在突顯出全球與區域性口蹄疫共同防治之重要性。

而依據日本疫情調查報告的結果，2010 年於日本發生的口蹄疫病毒株為 O/JP/2010，經鑑定屬於 O 型東南亞株 (SEA toptotype ; Myanmar-98 lineage)，與近期發生於中國大陸、香港、南韓、緬甸與泰國者病毒株非常相近，顯示口蹄疫病毒已呈地方流行或常在化的國家，確實對其他口蹄疫清淨或鄰近的國家存在著威脅，因此亞洲國家 (尤其日本所處之東亞地區) 之間的區域性合作，以及動物疾病資訊分享與透明愈趨必須，已為確實撲滅及控制口蹄疫的重要元素。爰此，日本於 2011 年 6 月亞太 GF-TADs 第五屆區域性指導委員會 (5th Regional Steering Committee) 提議並通過 OIE/JTF 亞洲口蹄疫控制計畫 (OIE/JTF Project on FMD Control in Asia)，於日本信託基金 (Japan Trust Fund ; JTF) 經費支持下，協助東亞地區 2011 年至 2015 年口蹄疫防治相關工作，促進區域內國家分享口蹄疫疫情與防治資訊，強化區域內國家口蹄疫診斷量能，並發展東亞口蹄疫控制策略藍圖 (Roadmap)。

為了進一步討論釐定該計畫執行相關細節，OIE 亞太區域代表處 (OIE Regional Representation for Asia and the Pacific，簡稱 OIE Asia-Pacific) 於 2011 年 12 月 13 日至 14 日假日本東京召開計畫成立會議 (Inception meeting)，邀集東亞等國 OIE 常任代表 (CVO)、國家口蹄疫政策協調員 (National Coordinator 或 National Contact Person ; NCPs) 與口蹄疫診斷技術專家參加，一同與 OIE 科學委員會 (OIE Scientific Commission)、聯合國農糧組織 (FAO)、OIE 泰國參考實驗室、IAEA (International Atomic Energy Agency)、JICA (Japan International Cooperation Agency)、USDA 東京辦事處等指導或贊助組織，討論研商計畫目標、

規劃、進程與活動、執行方式及預期成果等，會中決議由 CVO 決定策略方向並確認東亞口蹄疫控制策略藍圖（Roadmap），NCPs 草擬東亞口蹄疫控制策略藍圖，診斷技術專家負責區域內技術支援及相關訓練。

本次國家協調員研討會議為 2011 年 12 月 OIE/JTF 亞洲口蹄疫控制計畫成立會議所決議辦理，授權 NCPS 草擬東亞口蹄疫控制策略藍圖，由 OIE 亞太區域代表處於 2012 年 8 月 14 日至 15 日假日本東京舉行，並藉此會議交換東亞等國國家口蹄疫控制策略資訊，同時使用 FAO 發展的口蹄疫 Progressive Control Pathway（PCP-FMD）工具評估自己國家現行口蹄疫防治進程，另參訪同為日本國家檢驗實驗室及 OIE 共同合作研究中心的 National Institute of Animal Health（NIAH）機構，集思廣益討論東亞地區未來共同研究策略與相關活動。

## 二、行程及會議議程

### ■ 101 年 8 月 13 日（星期一）：

自台北松山國際機場前往日本東京羽田。

### ■ 101 年 8 月 14 日（星期二）：

時間	行程或議程	致詞人/報告人
09:00-09:100	OIE 亞太區域代表處 (OIE Asia-Pacific) 主席致歡迎詞	Dr. Shimohira
09:10-09:20	贊助國對本計畫之展望與願景	Dr. Yamamoto
09:20-09:50	本次研討會及修正之計畫架構簡介 (Introduction to the workshop and revised project framework)	Dr. Shimohira
09:50-10:20	全球口蹄疫控制第 2 次會議重點紀錄 (Capture of the second global conference on FMD control)	Dr. Chantanee
10:20-11:00	團體照及休息時間 (Group photo and coffee break)	
11:00-12:30	各會員國簡報 (Country presentations)	各會員國 National Contact Persons (NCPs)
12:30-13:30	午餐	
13:30-16:30	討論：東亞口蹄疫控制策略藍圖發展與 進程 (Develop FMD roadmap for East Asia)	各會員國 NCPs

■ 101 年 8 月 15 日 (星期三):

時間	議程	備註
07:45-09:00	前往日本國家診斷實驗室 (National Institute of Animal Health ; NIAH)	
09:00-09:30	口蹄疫爆發機制與東亞控制情形 (Mechanism of FMD outbreak and its control in East Asia)	Dr. Sakamoto
09:30-10:00	使用日本 2010 年口蹄疫流行株進行動物試驗結果 (Experimental infection in animals using an FMD virus isolated from the 2010 epidemic in Japan)	Dr. Fukai
10:00-10:30	使用單株抗體發展口蹄疫診斷技術 (Development of diagnoses of FMD using monoclonal antibodies)	Dr. Morioka
10:30-11:30	生物安全第 3 等級實驗室參訪 (Kodaira Lab tour)	Dr. Yoshida
12:30-13:30	午餐	
13:30-14:30	前往東京大學會議室	
14:30-17:00	1. 討論：東亞地區口蹄疫合作策略及活動發展與進程 (Develop collaborative strategies and activities contributed to FMD control in East Asia) 2. 未來計畫執行方式總結 (Summary and the way forwards)	1. NCPs 2. Dr. Shimohira
18:30-20:00	OIE 晚宴	

■ 101 年 8 月 16 日 (星期四): 自日本東京羽田國際機場搭機返台。

### 三、過程及會議內容

#### (一) 專題簡報：

##### 1. OIE/JTF亞洲口蹄疫控制計畫 (OIE/JTF Project on FMD Control in Asia) 簡介

OIE/JTF 亞洲口蹄疫控制計畫是一個由日本資金贊助新提的 5 年期計畫，自 2011 年 8 月起開始於亞洲區域執行，目的是為了促進東亞區域內 OIE 會員國分享口蹄疫疫情與防治資訊，強化區域內國家口蹄疫診斷量能，並發展東亞口蹄疫控制策略藍圖 (Roadmap)，藉由強化口蹄疫預防與控制措施，有效減少亞洲地區口蹄疫疫情爆發數。該計畫列屬 OIE/JTF 計畫項下的新子計畫 (Program G)，實施期間為 2011 年至 2015 年，每年預算 57 萬美金，實施對象為東亞地區 OIE 會員國(日本、南韓、蒙古、中國大陸及臺灣)、SEACFMD 會員及香港，預計達成目標及相關推動的活動如下：

#### (1) 促進與強化東亞地區口蹄疫疫情資訊交換：

- 組織區域研討會並定期辦理。
- 組織年度協調委員會議 (Coordination committee meeting ; CC meeting)，並進行年度重要議題研討與決定。
- 組織科學技術會議 (Scientific meeting) 加強亞洲口蹄疫實驗室網絡連結。
- 分享區域內口蹄疫病毒及疫苗的科學相關資訊。

#### (2) 加強會員國口蹄疫診斷及監測量能，並且促進整個區域診斷量能的一致性：

- 選定具有診斷能力建立需求的目標會員國，由 OIE 共同合作研究中心或參考實驗室進行與支援該國的口蹄疫監測及診斷訓練計畫。

#### (3) 發展東亞地區口蹄疫控制策略藍圖 (Roadmap)：

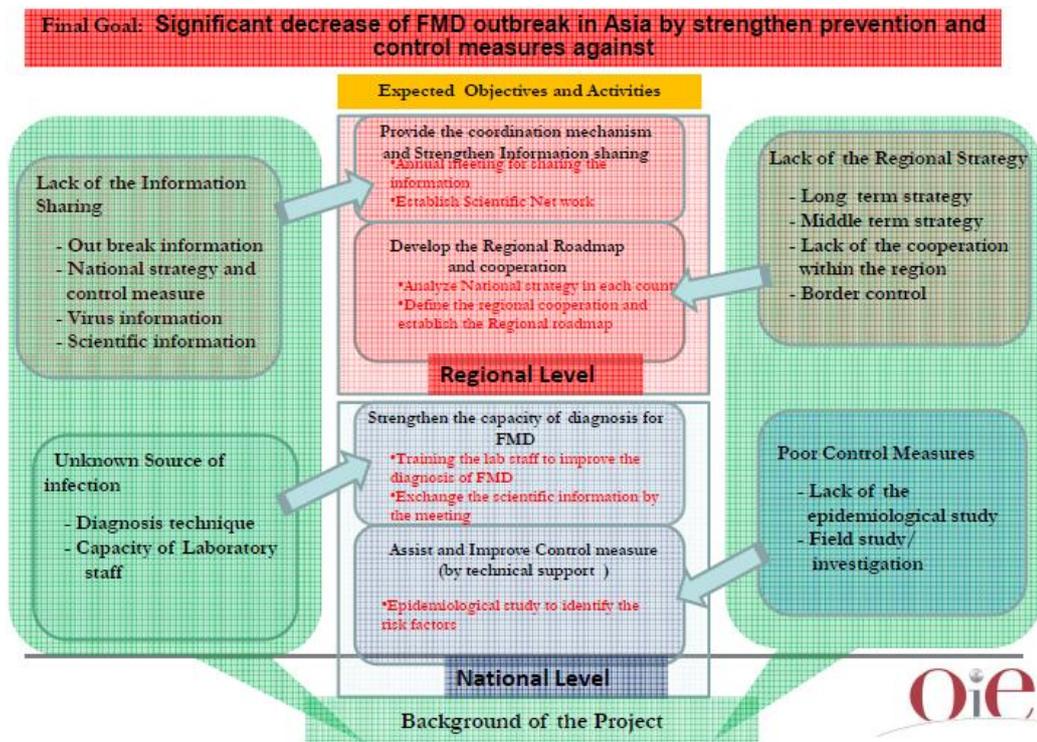
- 分析區域內各會員國口蹄疫控制策略，釐定區域互助合作目

標，並使用 FAO 漸進式口蹄疫控制路徑（Progressive Control Pathway for FMD；PCP-FMD）為工具，發展東亞地區口蹄疫控制策略藍圖（Roadmap），與全球同步進行口蹄疫控制，並使策略方向一致。

(4) 提供技術支持，改善整體區域口蹄疫控制措施：

- 選定目標會員國協助其規劃與進行田間病毒活動監測工作，並且分享結果與相關訊息，如蒙古。

✚ OIE/JTF 亞洲口蹄疫控制計畫背景及預計辦理活動流程圖：

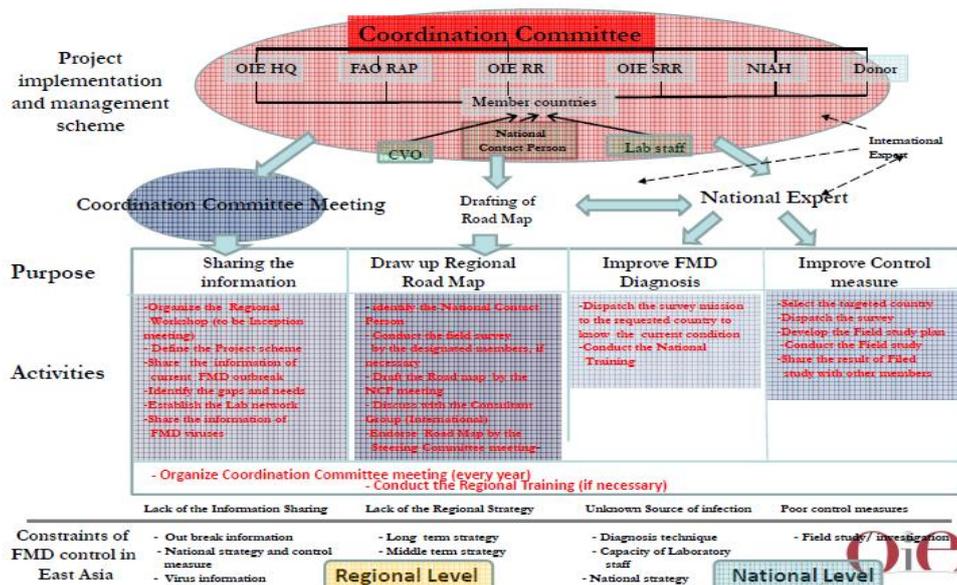


OIE/JTF 亞洲口蹄疫控制計畫由 OIE 亞太區域代表處（OIE Asia-Pacific）所承辦，2011 年 12 月 13 日至 14 日於日本東京召開計畫成立會議（Inception meeting），討論整體計畫架構及未來活動項目，並決議策略方向及東亞口蹄疫控制策略藍圖由會員國 CVO 決定與確認，NCPs 則負責草擬東亞口蹄疫控制策略藍圖（Draft of roadmap），區域內技術支援及相關訓練由診斷技術專家組織及負責，並且獲致以下結論供 OIE 亞太區域代表處修正此項計畫架構及實施目標後確定，續和 OIE 總部合作推動相關活動：

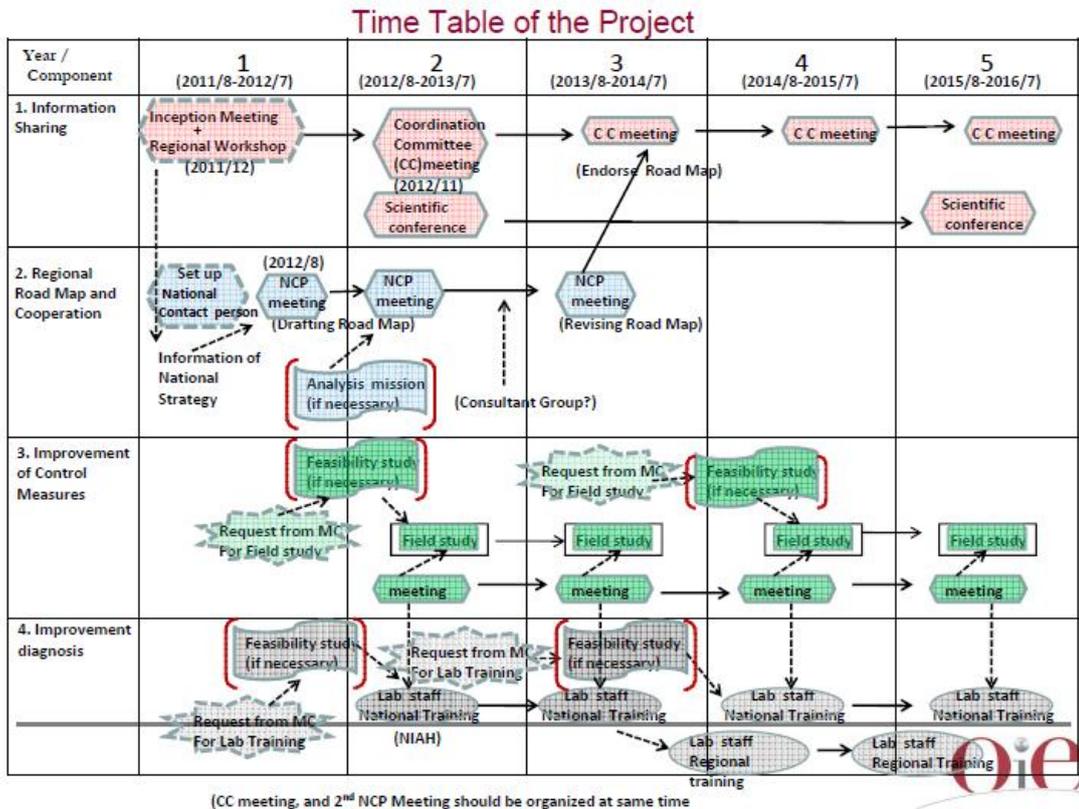
- (1) OIE/JTF 亞洲口蹄疫控制計畫與 SEACFMD Campaign 及其他計畫應密切合作與相互協調，以發揮亞洲地區口蹄疫防治的最佳成效。
- (2) 促進區域內口蹄疫相關訊息分享。
- (3) 發展東亞地區口蹄疫控制策略藍圖（Roadmap in East Asia）。
- (4) 強化口蹄疫監測與診斷量能，並改善國家層面（National level）與區域層面（Regional level）口蹄疫控制措施。

計畫管理架構方面，OIE/JTF 亞洲口蹄疫控制計畫設有協調委員會（Coordination Committee；CC），由區域內會員國首席獸醫官（Chief Veterinary Officers；CVOs）組成，藉於協調委員會中分享科學相關知識及討論凝聚共識後，由協調委員會內會員國形成國家政策予以支持，使該計畫相關工作得以於亞洲區域順利推動及管理。而協調委員會會議由 OIE 亞太區域代表處原則每年組織辦理 1 次，若有需求得予加開，參加人員包括會員國 CVOs、NCPs 診斷技術專家、OIE 亞太區域代表處、OIE 技術專家及 SEACFMD 等員，CC 會議功能係決定整體計畫執行及相關活動辦理方向，並且審核東亞口蹄疫控制策略藍圖草案（Draft of roadmap），續由區域內會員國遵行其策略方向並進行推動。

**✚ OIE/JTF 亞洲口蹄疫控制計畫實施大綱：**



計畫執行時間表：



此次研討會（NCPs workshop）目的在於使區域內會員國的口蹄疫國家政策協調員（NCPs）能了解掌握 OIE/JTF 亞洲口蹄疫控制計畫的執行架構、分享各會員國口蹄疫國家控制策略作法與相關資訊、了解如何使用 PCP-FMD 來評估會員國口蹄疫控制進程屬於何種階段，以及東亞地區未來努力的目標方向，另以 SEACFMD 已發展的口蹄疫策略藍圖為例，研商發展東亞自身口蹄疫策略藍圖草案，配合 OIE/JTF 亞洲口蹄疫控制計畫，協助東南亞與東亞口蹄疫獲得良好的控制。

## 2. 全球口蹄疫控制第 2 次會議重點紀錄（Capture of the second global conference on FMD control）簡介

全球口蹄疫控制會議是 OIE 及 FAO 針對全球性口蹄疫防治問題所共同舉辦的大型會議，此次第 2 次會議於 2012 年假泰國曼谷召開，有超過 100 多個國家及 600 多個代表參與盛會，其目的是繼牛瘟之後，選定口蹄疫為下一個全球預定撲滅的動物傳染病，透過提供策略性的方

法，逐步地將口蹄疫於全球成功撲滅，該次會議中 OIE 與 FAO 聯手合作發表全球口蹄疫控制策略（Global FMD Control Strategy），提供相關國家參考運用，該控制策略主要內容分成下列三個部分：

(1) 口蹄疫控制（FMD control）：

- 主要內容係說明如何使用 PCP 工具來發展口蹄疫控制與清除的策略，以及評估所在的階段與進程，然後進一步地往下一階段推動。就國家層面而言，即單一國家達成不使用口蹄疫疫苗非疫國所需要的進程與策略；就區域層面而言，即綜合區域內所有國家達成不使用口蹄疫疫苗非疫國的進程，彙整規劃該區域最終可完成清除口蹄疫的時程與策略。
- 相關內容亦包含 OIE 規範、疾病狀態認定、診斷與參考實驗室、區域與全球連結、疫苗及疫苗使用、監測、緊急應變、畜牧場登記管理、生物安全及宣導教育等。

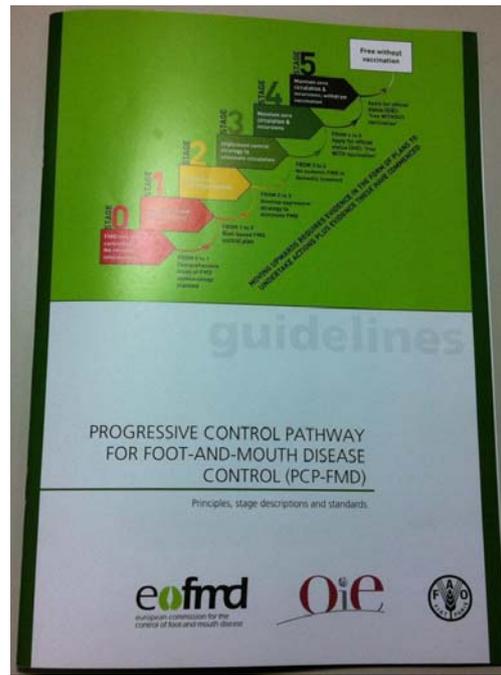
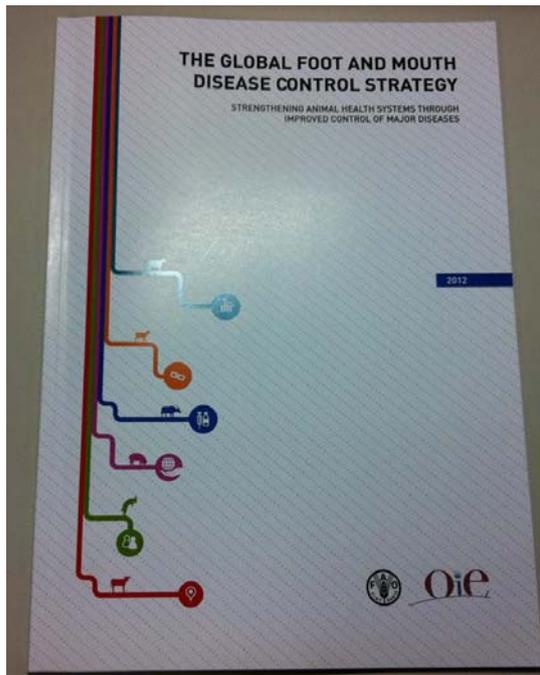
(2) 強化獸醫服務體系（Strengthening of veterinary services）：

- 強調獸醫服務體系需良好運作，以有效執行口蹄疫控制部份所談及相關工作，如疫情通報、監測、管制及緊急應變等等。
- 建議使用 OIE 所發展之 PVS 工具來協助評估自身國獸醫服務體系水準以及需要強化改善部分，逐步加強，確保防治成效具可信度。

(3) 其他家畜重要疾病預防與控制（Prevention and Control of other major diseases of livestock）：

- 使用於口蹄疫控制及強化獸醫服務體系兩部分的相關工具及原則均可應用於其他家畜重要疾病的預防及控制，OIE 及 FAO 鼓勵相關國家能擴大應用，提升其他家畜重要疾病全球防控效能。

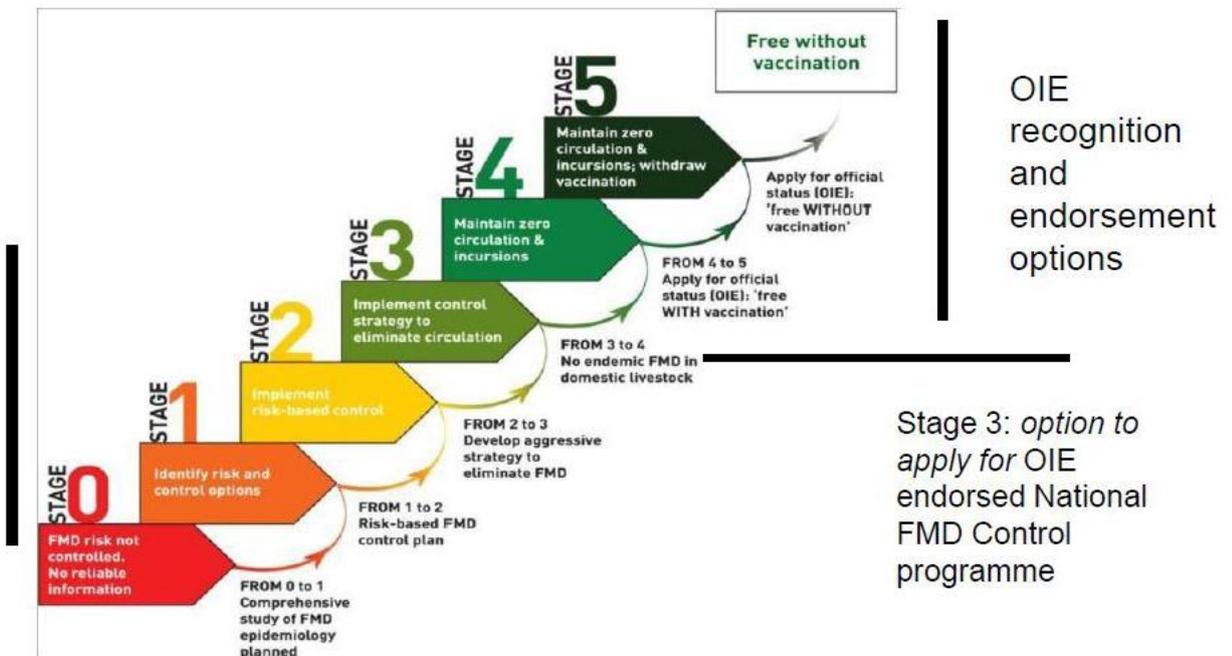
全球口蹄疫控制策略（左圖）及 PCP-FMD 工具（右圖）



PCP-FMD 各階段圖解

Getting started:

Policy ,  
Strategy,  
Implementation  
Monitoring  
Evaluation



PCP-FMD 共分 0、1、2、3、4、5 及不使用疫苗口蹄疫非疫國等 7 個階段，提供使用者依不同階段進程實施不同策略與作法，漸進式地達到不使用疫苗口蹄疫非疫區/國階段，各階段的定義敘述說明如下：

- (1) 第 0 階段：口蹄疫風險尚未被控制，沒有可信的疫情資訊可以參考 (FMD risk not controlled. No reliable information)。
- (2) 第 1 階段：定義風險並制訂控制選項 (Identify risk and control options)，減少口蹄疫的衝擊。
- (3) 第 2 階段：實施以風險為基礎的控制 (Implement risk-based control)，減少特定家畜的疫情發生。
- (4) 第 3 階段：實施控制策略來清除病毒循環 (Implement control strategy to eliminate circulation)，漸進式地減少發生率。
- (5) 第 4 階段：維持沒有病毒循環及病例零發生 (Maintain zero circulation and incursions)。
- (6) 第 5 階段：維持沒有病毒循環及病例零發生，且不使用疫苗 (Maintain zero circulation and incursions ; withdraw vaccination)。
- (7) 不使用疫苗口蹄疫非疫國階段。

從 0 到 1 階段，須進行廣泛性口蹄疫流行病學調查，並將所得的結果進行分析，定義可能的風險並且制訂該部分風險的管控措施。自 1 到 2 階段須擬定以風險為基礎的控制計畫並開始實施。2 到 3 階段須發展出清除口蹄疫的積極策略並予實施。由 3 到 4 階段則須所實施策略的區域內家畜沒有口蹄疫疫情發生，並且維持。4 到 5 階段須向 OIE 申請為使用疫苗之口蹄疫非疫區/國，並獲其認可。5 到不使用疫苗口蹄疫非疫區/國階段則一樣須進一步向 OIE 申請為不使用疫苗之口蹄疫非疫區/國，並獲其認可。

有關全球口蹄疫控制第 2 次會議重要建議如下：

- (1) 口蹄疫是全球國家認為應最優先著手且同步處理的疾病。
- (2) 應探討依現存手段及方法用以成功控制口蹄疫之可能性。
- (3) 參考實驗室的角色與服務對口蹄疫成功防治占有關鍵支持性作用。
- (4) 區域合作方式對口蹄疫與其他重要動物傳染病 (TADs) 控制與

- (5) 應實施相關應用計畫，研究改善疫苗與診斷技術、了解疾病感染及傳播機制，發展更佳推廣模式與貿易產品病毒檢測方式。
- (6) 應定期組織並召開區域性與全球性指導委員會會議討論或檢討相關事宜。

## (二) 各會員國口蹄疫控制策略或措施簡報

分別由南韓、蒙古、日本、香港、台灣及中國大陸等會員國家口蹄疫政策協調官員 (National Contact Person ; NCP) 進行簡報。

### 1. 南韓

由 Dr. Lee Byeong-yong's 簡報該國口蹄疫疫情現況及現有的口蹄疫控制行動計畫 (詳如該國簡報資料)。疫情現況部分，南韓於 2000 年至 2010 年期間，共計發生 5 次口蹄疫流行疫情，其中 3 次落於 2010 年，而 2010 年 11 月至 2011 年 4 月 21 日 (計 145 天) 間是該國口蹄疫疫情最嚴重的一次，口蹄疫在該國廣泛地爆發，計有 11 個省分、153 個爆發與 3,743 個畜牧場受到波及，造成該國將近 20 億美元 (其中約 17 億美元用於補償) 經濟損失。經檢討發現，當時因地方政府對案例的判斷錯誤，以及頻繁的動物運輸，而造成該次疫情的大爆發。此在同樣期間內，該國政府決定將口蹄疫控制策略由全面撲殺清場轉為全面使用疫苗免疫予以防治，隨後案例數即大幅下降，至今南韓尚未恢復為口蹄疫非疫國狀態。依據該次疫情經驗，南韓訂有口蹄疫控制行動計畫，內容包括疫苗使用、邊境控制、應變系統快速建立以及應變處置，對於境內豬牛羊採取口蹄疫疫苗強制注射，鹿隻部分採取自願注射。2011 年 9 月以後開始使用三價疫苗(O, A, Asia-1)來防止境內動物遭受新型病毒株感染，併同交易與屠宰時口蹄疫免疫證明的收取、主動血清學監測 (SP 與 NSP 抗體)、畜牧場現場輔導、未依規定施打疫苗的處罰 (5 百萬韓元) 等管控措施加強防治，另修訂應變處置手冊，由於該國已全面施打三價口蹄疫疫苗，未來發生案例時，僅撲殺感染動物，流行病學具有關

連性的場進行移動管制，除非有新型口蹄疫（SAT1、2、3 或 C）入侵，否則將不再對半徑 500 公尺的畜牧場採取撲殺清場策略，南韓預計於 2014 年恢復並 OIE 認可為口蹄疫非疫國。

表、南韓歷次發生口蹄疫事件一覽表

項次	時間	畜牧場數	口蹄疫血清型	使用疫苗	經濟損失 (億美元)
1	2000/3	15 牛場	O 泛亞洲型	環帶免疫	3
2	2002/5	15 豬場+1 牛場	O 泛亞洲型	無	1.43
3	2010/1	6 牛場+1 鹿場	A	無	0.29
4	2010/4	8 牛場+5 豬場	O	無	1.24
5	2010/11	3,743 畜牧場	O-SEA	全面免疫	20

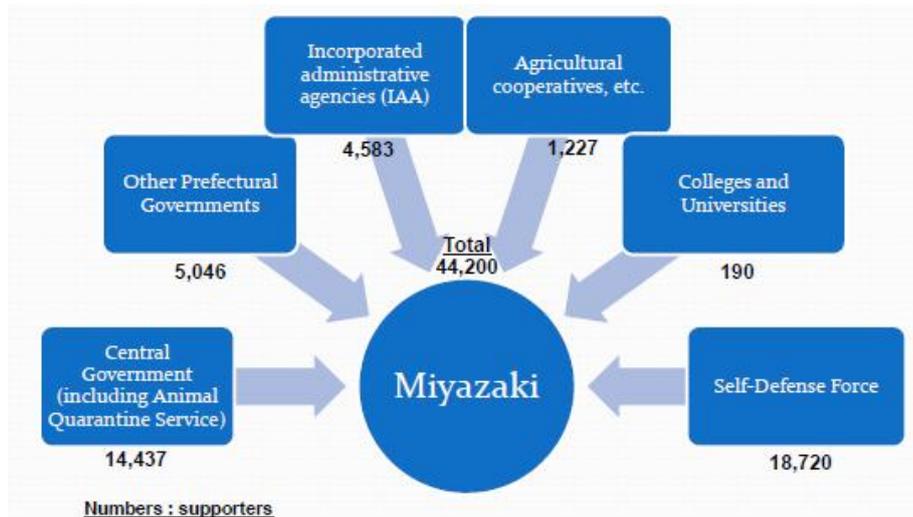
## 2. 蒙古

由 Dr. Altangerel Khukhuu 報告該國口蹄疫疫情現況、口蹄疫預防控制措施以及口蹄疫非疫區建立情形。從 2010 年至 2010 年，蒙古口蹄疫均為散發，比較嚴重的疫情發生於 2004 年及 2010 年，分別計有 2,317 隻牛羊以及 25,923 隻牛羊、10 隻駱駝遭受撲殺，而最後一例發生於 2010 年 12 月。口蹄疫控制與資源來自於該國獸醫服務部門（MoFA）、應變管理局（Emergency Management Agency）及國家特殊檢查服務部門（State Specialized Inspection Service）。控制策略包括口蹄疫控制區劃定（包括爆發區、緩衝區、免疫區與健康區）、管制活動、撲殺與補償（90% 市價）、疫苗免疫與其他教育宣導、部門間合作準備等項。蒙古現在境內口蹄疫疫苗來源複雜且所使用的疫苗病毒株眾多（詳見該國簡報資料），疫苗免疫是強制執行且毋須費用，但均使用於蒙古東部區域，2010 年緊急免疫措施亦是在東部省分施行，2011 年則策略性調整免疫實施方式，西部區域因於過去歷史上從未發生過口蹄疫，因此蒙古已提交相關文件資料向 OIE 申請該國西部地區為不使用疫苗之非疫區，目前 OIE 正進行文件書審，並將於 2012 年末指派審查小組實地驗證。

### 3. 日本

由 Dr. Ojima 報告 2010 年該國宮崎縣 (Miyazaki) 口蹄疫疫情現況、口蹄疫應變措施、疫情後處置活動 (Post-outbreak activities) 及國家口蹄疫預防及控制策略。日本最後一個口蹄疫爆發 (Outbreak) 於宮崎縣，發生期間為 2010 年 4 月 20 日至 7 月 4 日，共計撲殺 292 個畜牧場，211,608 頭動物 (其中牛隻 37,454 頭、豬隻 174,132 頭、山羊 14 頭及綿羊 8 頭)，由於採取全面撲殺清場措施，續於 2011 年 2 月恢復不使用疫苗之非疫國狀態。過程中曾因無法有效遏止疫情蔓延，於 2010 年 5 月 22 日使用 O 型油質佐劑不活化疫苗進行緊急免疫措施，案例數即有效減少，並於其後將所有免疫動物進行撲殺。日本經比對其他國家 2010 年所發生的病毒株發現，2010 年日本所發生的毒株非常相近同年香港發生的毒株，具有 99.2% 的相似性，跟俄羅斯及南韓亦分別有 98.9% 與 98.6% 的相似度，因此日本推測該國口蹄疫疫情可能藉由其他亞洲國家人員或物品的移動，不小心地傳入日本而發生。宮崎縣口蹄疫疫情共計動用 44,200 名人員參與而完成控制，大幅仰賴警政及獸醫服務相關單位通力合作。而該國口蹄疫疫情應變處置措施包括撲殺清場、移動管制、緊急疫苗免疫與全額補償等項，由地方動物防疫機關、中央農業部 (MAFF) 及國家診斷實驗室 (NIAH) 共同處理。疫情後處置活動係為恢復口蹄疫非疫國所需的 freedom 監測工作 (含野生動物)。針對口蹄疫預防及控制日本訂有國家控制指引 (Guidelines for Control of FMD; GCFMD)，並且經該國最高行政單位同意後據以推動施行，GCFMD 於 1965 年訂定，並於 2004 年及 2011 年進行修正，目的是為了維持口蹄疫清淨狀態、確保口蹄疫早期預警與快速應變處置，以及不幸發生疫情後儘速恢復非疫國狀態。

✚ 宮崎縣口蹄疫疫情處置人員資源：



✚ 日本口蹄疫控制指引（GCFMD）內容大綱：

### Contents of GCFMD

- I. Basic policies
- II. Prevention and preparedness
- III. Detection of suspicious cases and investigation
- IV. Confirmation of the cases
- V. Immediate response
- VI. Control measures at the infected farms
- VII. Control and block of the traffic
- VIII. Movement and shipment restriction
- IX. Control of livestock gathering facilities
- X. Establishment of disinfection station
- XI. Surveillance
- XII. Precutlional killing
- XIII. Vaccination
- XIV. Re-introduction of livestock
- XV. Epidemiological survey

#### 4. 香港

Dr. Esther To 說明全香港僅有 43 場豬場，共計飼養 8-9 千頭豬隻，均為中小型畜牧場，而口蹄疫在香港已經屬於地方性的疾病，於 2010 年、2011 年與 2012 年分別發生 4 個、3 個與 1 個案例。目前係藉由現場每月一次的訪視檢查及被動監測措施來處理可能的案例。另所有的種豬係自中國大陸輸入，該國規定輸入的豬隻必須來自過去 12 個月內沒有發生口蹄疫的區域，並附有動物健康證明，輸入後會在畜牧場隔離觀察 28 天後，無異狀後解除追蹤。Dr. Esther To 表示香港當局現今並沒有口蹄疫撲滅的策略性計畫，口蹄疫控制仰賴疫苗免疫及畜牧場生物安全措施，疫情處置包括疾病診斷（由 Tai Lung 獸醫實驗室確診）、全面疫苗免疫及生物安全措施。處置後則進行採樣監測、田野病毒分型、農民教育訓練，以及送樣至英國 Pirbright 參考實驗室進行疫苗株效力試驗比對。依該國報告顯示，目前其所使用的 O 型疫苗可以有效地控制田間所發生的疫情，但是 Dr. Esther To 針對香港口蹄疫防疫工作提出 2 項隱憂，一為疫苗穩定供應問題，因為香港市場量少，疫苗採購與取得越來越不容易，相關廠商並沒有太大興趣引進相關產品，另一向為屠宰場與畜牧場間車輛媒介傳播的問題，強調應加強改善相關設備及車輛清潔消毒作為，有效減少病原媒介散佈機率。

#### 5. 臺灣

由我國代表針對現行口蹄疫防治措施進行簡報，說明該措施係依據動物傳染病防治條例所授權施行，並以計畫方式實施與落實，主要內容為全面性疫苗免疫、主被動監測體系、預防措施與疫情應變處置措施，針對疫情處置部分，確定感染場須進行移動管制、撲殺感染及同欄動物、其餘健康動物採取疫苗補強動作，並且同步執行半徑 3 公里範圍內偶蹄類動物畜牧場臨床調查與訪視，以確定疫情無散佈發生。另說明我國儲備有 A, Asia-1 與 O 型口蹄疫抗原銀行供緊急應變使用，並提供實施口蹄疫控制計畫時遭遇困難及經驗進行相互分享。

## 6. 中國大陸

由 Dr. Ma Jihong 報告該國 2010 年至 2012 年口蹄疫疫情發生概況與現今口蹄疫控制策略。中國大陸於 2010 年有 2 種口蹄疫血清型的疫情爆發，分別為 O 及 A 型，其中 O 型於 9 個省分 19 個場發生，感染 3,983 隻動物，死亡 26 隻，撲殺 29,193 隻動物，A 型僅在新疆 2 個場發生，感染 54 隻動物，撲殺 206 隻動物。2011 年僅有 O 型發生，於 5 個省分 7 個場發生，823 隻動物，死亡 45 隻，撲殺 7,753 隻動物。2012 年同樣僅有 O 型發生，於 2 個省分 2 個場發生，28 隻動物感染，撲殺 129 隻動物。由上數據可知該國僅對感染動物進行撲殺，不是使用全面撲殺清場的策略。Asia-1 型從 2009 年起就未在發生過，A 型則有 28 個月沒有案例被檢出。口蹄疫控制採全面且強制性疫苗免疫措施，疫苗費用由中央與地方政府共同負擔，如果出現臨床案例，則實施移動管制、撲殺感染動物、並在緩衝區域補強疫苗注射。該國係依據風險評估結果來決定使用疫苗的毒株、須注射疫苗的物種、省分及區域。所使用的疫苗均自產自用，建有監測及通報體系，並有疫情通報、診斷確診、封鎖、撲殺、廢棄物清理及解除封鎖等處置措施對疫情採取緊急應變。

最後日本國家診斷實驗室/OIE 共同合作研究中心負責人 Dr. Sakamoto 亦藉此節專題報告簡短地分析發生於亞洲各株口蹄疫病毒的基因分析結果，了解到東亞地區所發生的口蹄疫病毒均非常相似，強烈地懷疑具有相同來源，並持續性地在東亞地區循環並伺機侵入非疫區/國，點出各國獨善其身是無法有效防治口蹄疫的傳播與蔓延，再次強調東亞地區各國共同合作及研究的重要性，並應藉助此項計畫來逐步推動。.

### (三) 東亞地區口蹄疫控制策略藍圖及活動發展之討論

#### 1. 東亞地區口蹄疫控制策略藍圖 (FMD Roadmap)

此節由 OIE 亞太代表處召集各參與代表進行研討，參照全球口蹄疫控制策略、PCP-FMD、SEACFMD 2020 以及各國所預先填報的問卷 (Pre-questionnaire) 討論訂定東亞地區口蹄疫控制策略藍圖的發展方法、架構與草案，第一部份依序為發展策略藍圖的目的、會員國配合事項、方法及認同簽署等項，詳見附件 3。

隨後討論決定策略藍圖草案的大綱與架構，分為 5 大部分，包括背景、內文、策略、工具與主要活動、進程及附錄，詳見附件 4。

另外 OIE 亞太代表處要求各參與會員使用 PCP-FMD 自我評估未來 5 年 (至 2016 年) 口蹄疫控制的預定進程，經討論後初步預擬進程如下表，於會後送各會員國再次檢視確認：

Roadmap timetable (EXAMPLE)

(Example) Provisional PCP Stage (as of 14 Aug 2012)

	2012	2013	2014	2015	2016
China	3	3	3	3	4
Taipei	3	3	3	4	4/5
Hong Kong	1	1/2	2	2/3	3
Japan	6	6	6	6	6
Korea	3	4	4	4/5	5
Mongolia	3	3	4	4	4

1  
r

#### 2. 東亞地區口蹄疫合作策略及活動發展

此節彙整分析各會員於此次會議所提口蹄疫控制所遭遇困難及瓶頸，區域內會員國普遍認知最主要問題為小型或放牧式畜牧場生物安全普遍低落且農民缺乏主動配合的觀念，另外傳統的屠宰銷售型態 (溫體肉) 也造成動物載運及疾病散佈的重要風險因子。改善的方式經討論分享後，包括加強農民與屠宰相關利害關係人教育宣導、實驗室檢驗及流

行病學資訊分享、診斷技術強化與交流、改善產業結構、區域合作（如監測、研究或協助診斷）等。

#### （四）參訪日本口蹄疫國家診斷實驗室

於議程的第二天，OIE 亞太代表處安排參訪（National Institute of Animal Health；NIAH），該實驗室位於東京市西北邊的小平市（Kodaira），一行人到達後先聽取口蹄疫實驗室負責人 Dr. Sakamoto 及 Dr. Fukai、Dr. Morioka 簡報相關研究現況，其後參觀負壓實驗室。

Dr. Sakamoto 簡報口蹄疫爆發機制與東亞控制情形（Mechanism of FMD outbreak and its control in East Asia），說明日本、南韓與臺灣自 2000 年起歷年發生口蹄疫疫情的時序，並指出亞洲區域為重要的口蹄疫病毒池（FMD virus pool）以及 O、A、Asia-1 與 C 血清型於區域內的分佈，近年來亞洲地區口蹄疫疫情散佈速度較以往為快，且以 O 型口蹄疫為主，常見的兩種 toptype 為東南亞株（SEA）與 ME-SA 株，其中 SEA toptype（Mya-98 lineage）廣泛發生於東南亞及東亞地區，造成 2010 年至 2011 年間該等區域的嚴重經濟衝擊，而東南亞牛隻的移動是口蹄疫散佈的主因之一。A 型口蹄疫近年來僅有散發案例，原本已消失一段期間的 Asia-1 型 2010 年及 2011 年重新分別出現巴基斯坦與巴林、伊朗。而在東亞地區，O、A 及 Asia-1 血清型均存在，但散佈的機制至今尚不清楚，增加成功防治的複雜度，因此需仰賴區域內國家一同協力合作，減少疫情發生機率，具體建議包括分享疾病訊息、早期通報、邊境管制、科學研究合作、東南亞國家口蹄疫診斷的技術支持、經濟支援東南亞國家使用良好疫苗配對試驗結果的疫苗。

Dr. Fukai 簡報使用日本 2010 年口蹄疫流行病毒株進行動物試驗結果，研究目的係為了解該株病毒的病原特性，活體內特徵現象、傳播方式及感染的進程，對象動物為豬與牛，結果顯示該株病毒對豬牛均具有毒力，且引發相同的臨床疾病，接種病毒感染的豬牛均可經由直接接觸方式傳染接觸的豬牛，造成後續傳播，相關研究結果已送日本當局作為未來控制措施強化之參考。

接著由 Dr. Morioka 簡報 NIAH 嘗試使用單株抗體協助口蹄疫診斷發展近況，NIAH 已成功生產所需的單株抗體，並且正在發展免疫層析檢測套組（Immuno-chromatography test kit），日後可用於田間協助口蹄疫快速診斷以及區域內國家合作應用。

隨後由 Dr. Yoshida 引導會員國代表參觀 NIAH 生物安全第 3 等級實驗室，全實驗室為 4 層樓建築，於 2012 年 4 月完成更新整建，於第 1 層樓進行水處理，頂樓進行氣體處理，以符合生物安全等級要求，實驗動物房位於 2 樓，3 樓為非動物實驗檢驗操作室，其內配備許多先進設施且運作正常（參訪實況詳如附圖）。

## （五）研討會結論及建議

本次研討會認知：

1. 全球口蹄疫控制第 2 次會議的建議對亞洲地區口蹄疫控制具有引導方向，包括：口蹄疫為全球應最優先著手且同步處理的疾病、探討依現存手段及方法用以成功控制口蹄疫之可能性並加以應用、參考實驗室的角色與服務對口蹄疫成功防治占有關鍵支持性作用、區域合作方式對口蹄疫與其他重要動物傳染病（TADs）控制與防治也有著關鍵性影響、應實施相關應用計畫，研究改善疫苗與診斷技術、了解疾病感染及傳播機制，發展更佳推廣模式與貿易產品病毒檢測方式、應定期組織並召開區域性與全球性指導委員會會議討論或檢討相關事宜，以於過程中適時協調並達同步處理的步調。
2. 全球口蹄疫控制策略已在泰國曼谷召開的全球口蹄疫控制第 2 次會議所認可，由三個相關部分所共同組成，分別為口蹄疫控制、強化獸醫服務及重要動物傳染病預防與控制。
3. PCP-FMD 是口蹄疫控制進程有用的評估工具，用以引導國家型口蹄疫預防控制策略所需的規劃並可進行後續管理，以及監控各階段結果是否符合階段目標，直至被 OIE 認可為口蹄疫非疫區/國為止。
4. 區域性的 NCP 策略藍圖會議提供屬於同病毒池區域內會員國一個平台分享口蹄疫疫情資訊、防治經驗及發展所需策略藍圖。
5. 修訂後的 OIE/JTF 計畫架構與合適的相關活動可以促進東南亞 SEACFMD campaign 自源頭阻斷口蹄疫傳播路徑，有助於亞洲地區口蹄疫整體防控。
6. 分享自身國口蹄疫相關訊息、國家策略計畫、遭遇困難及解決建議有助於克服現今國家層面與區域層面所面臨的共同問題。
7. OIE 共同合作研究中心及參考實驗室屬於區域共同資產，用以會員國提供訓練、案例確診及其他技術性支援。
8. 鼓勵區域內會員國進行口蹄疫聯合研究（Joint research on FMD），並於 OIE/JTF 計畫下所組織的科學會議進行討論及交流。

發展東亞口蹄疫控制策略藍圖議題經討論後，各會員國同意如下：

1. 策略藍圖應有其大綱及對應內容。
2. 納入各會員國使用 PCP-FMD 自我評估的 5 年期預期階段與目標結果，並朝該預期階段與目標推動。
3. 應有策略藍圖發展方法，並且最後版本應經各會員國同意。
4. 提供策略藍圖所需相關資訊並納入作為附件，如國家基本資料及國家策略計畫等。
5. 於 2012 年 11 月所舉辦的協調委員會議提出草案第一版。

本次研討會建議：

1. 部分口蹄疫流行病學重要區域應該與該國合作進行監測活動。
2. 鼓勵訓練或聯合研究性質的技術性交流與合作來改善區域內疫苗品質、診斷技術與口蹄疫感染與傳播機制。
3. 相關口蹄疫科學研究資訊應於區域辦理的科學會議或座談會進行交流與分享。
4. 持續組織區域協調委員會會議及國家政策協調員會議進行策略藍圖擬訂確認工作，以供區域內會員國朝該策略藍圖內預期階段與目標進行推動。

#### 四、心得與建議

依據日、韓 2010 年口蹄疫大規模疫情經驗及我國 2012 年金門口蹄疫案例調查結果，所發生的口蹄疫病毒株均為 O 型東南亞株（O-SEA），與近期發生於中國大陸、香港、緬甸與泰國者病毒株均非常相近，顯示口蹄疫病毒已呈地方流行或常在化的國家，確實對其他口蹄疫清淨或鄰近的國家存在著嚴重威脅，日本也是因經歷 2010 年慘痛經驗後，認知亞洲國家間口蹄疫控制的區域性共同合作以及動物疾病資訊分享與透明確實為撲滅或控制東亞地區口蹄疫的重要元素，意識到獨善其身已不足以因應越趨頻繁的人員及貿易往來所帶來口蹄疫入侵風險，因此出資贊助 OIE 成立 OIE/JTF 亞洲口蹄疫控制計畫，透過發展綜合性策略藍圖、經費或技術支援、會議討論等方法促使區域內會員國分享口蹄疫資訊、配合推動相關工作及依 PCP 工具所評估的進程逐年達成，最後成為口蹄疫清淨國。韓國也開始積極學習日本模式，於 2012 年 10 月底舉辦亞洲口蹄疫研討會，並開始評估是否資助 OIE 成立計畫共同防治，而我國身為 OIE 會員國，雖不是站在亞洲口蹄疫控制的領航者角色，但應持續積極參與並熟悉亞洲各國口蹄疫疫情防治現況以及處置的方式，擷取優良的部分適時調整我國防治策略。

每個會員國對口蹄疫控制政策或目標的不同，會致使區域內會員國於不同時間點會有不同的疾病狀態，進一步影響口蹄疫的成功防治，因此完成策略藍圖後，應將策略目標與方向回到各會員國內形成國家政策予以支持，OIE/JTF 亞洲口蹄疫控制計畫相關工作才得以於亞洲區域順利推動及管理，成功關鍵與否在於區域內每個會員國能否重視專業考量，挹注所需資源及人力往既定目標邁進，否則恐將流於形式，變成定期性開會，分享口蹄疫疫情資訊與策略。

我國於口蹄疫診斷技術與硬體設施上，不亞於其他先進國家，然而不似日本等國具有 OIE 參考實驗室，歷經多次國際合作與交流，了解到我國實已具備相關條件，建議應積極向 OIE 申請認定，提高我國國際能見度。另透過參與 OIE/JTF 亞洲口蹄疫控制計畫，可以促使東亞地區口蹄疫區域聯防，尋求更多口蹄疫的研究成果與脈動，並洞悉各會員國口蹄疫疫情防治現

況以及處置的方式，除能有效掌握區域內口蹄疫疫情，並透過國際學術合作與資訊交流，協助制訂東亞地區口蹄疫防治發展藍圖，對我國口蹄疫之防治與畜產業之提升，具有相當大的助益，建議應積極及持續參與，並與各會員國保持密切聯繫。

## 五、致謝

感謝 OIE 支持出席會議之出國旅費與相關安排，以及對東亞地區口蹄疫共同防治之協調與努力。

## 六、附圖



圖 1、本屆會議主辦單位（OIE 亞太區域代表處）與東亞各參與會員代表合影



圖 2、NIAH 實驗室建築前合影



圖 3、參訪 NIAH 聽取專案簡報剪影（演講人為 Dr. Sakamoto）



圖 4、NIAH 負壓實驗動物房



圖 5、實驗室負責人員解說 NIAH 負壓實驗室排氣及控制系統剪影

## 七、附件

- (一) 附件 1、本次會議相關簡報資料（英文版本）。
- (二) 附件 2、本次會議結論及建議（英文版本）。
- (三) 附件 3、東亞口蹄疫策略藍圖發展方法（英文版本）。
- (四) 附件 4、東亞口蹄疫策略藍圖內容大綱（英文版本）。