災害防救與應變

生物疫災



- 災害防救法規
- 人畜共通傳染病
- 動物疫病
- 新興疾病
- 個案介紹

災害防救法規

第1條　為健全災害防救體制，強化災害防救功能，以確保人民生命、身體、財產之安全及國土之保全

第2條　災害：指下列災難所造成之禍害：

（一）風災、水災、震災、旱災、寒害、土石流災害等天然災害。

（二）火災、爆炸、公用氣體與油料管線、輸電線路災害、礦災、空難、 海難、陸上交通事故、森林火災、毒性化學物質災害等災害。

災害防救業務計畫：

指由中央災害防救業務主管機關及公共事業就其掌理業務或事務擬訂之災害防救計畫。

地區災害防救計畫：

指由直轄市、縣（市）及鄉（鎮、市）災害防救會報核定之直轄市、縣（市）及鄉（鎮、市）災害防救計畫。

- 六、其他災害：依法律規定或由中央災害防救會報指定之中央災害防救業務主管機關。

人畜共通傳染病 & 新興疾病

DaAiTV_SARS_today_20110315_1000.wmv - YouTube.rv

SARS

（Severe Acute Respiratory Syndrome）

- 嚴重急性呼吸道症候群
- 2002～2003年間爆發，WHO公布感染人數8069人，死亡病例779人。
- 其他復原(耐過)之病人也有程度不一的後遺症。



疫情在台灣

- 3月13日，國立台灣大學醫學院附設醫院通報了第一名SARS病例(勤姓台商)；但由於處置得宜，除了勤姓台商家屬和同事以外並沒有發生其他感染。
- 4月24日，台灣台北和平醫院爆發封院事件，是台灣第一間因SARS感染而封院的事件。
- 4月28日，台灣出現第一名因SARS感染而死亡的病例（曾姓病患，赴台探親的淘大花園住戶之弟）。

臺灣疫情傷害

感染病例677人

死亡病例74人(71)

◆林重威：國內第一位抗煞（SARS）殉職的醫師，28歲的林醫師，4月12日起在和平醫院B棟8樓照顧SARS病患，4月20發病，4月29日清晨2：30轉入國泰醫院隔離救治。5月7日透過隔離病房的玻璃向媽媽揮手；5月14日清晨仍能寫出「爸爸！別擔心，我有喝果汁，哈哈」。5

疫情分析

- 最早是於2002年11月16日在廣東順德爆發
- 12月底，廣東民間出現關於致命怪病的傳言，坊間流傳指煲醋和喝板藍根可以預防怪病
- 2003年2月21日，染病的廣州退休教授劉劍倫來港出席親屬的婚禮，並入住香港京華國際酒店911號房，並且將疾病傳染給另外七名旅客。

- 2月下旬，一名常駐上海的美國商人在途經香港到達越南河內後確認染病。之後河內當地醫院的多名醫療人員也受感染。
- 駐河內的世界衛生組織醫生Carlo Urbani首先向WHO通報了當地醫療人員的病情，並將該病命名為SARS。他之後也於3月29日因該疾病去世。

嚴重急性呼吸道症候群（簡稱SARS）全球蔓延

聯合晚報 92 03 16

香港

市民50人、醫護人員37人感染，另最少7名病人疑肺炎致死。



（法新社）

廣東

至少300人染病，5死。



（美聯社）

台灣

3人感染。



（本報資料照片）

SARS

加拿大

多倫多10人感染，其中2人死亡。
溫哥華2人感染。

新加坡

16人感染。

越南

41人感染，其中1人死亡。



（路透）

德國

一名已發病新加坡醫生和154人同機飛抵德國。



（法新社）

製表：國際新聞組
繪圖：高智傑

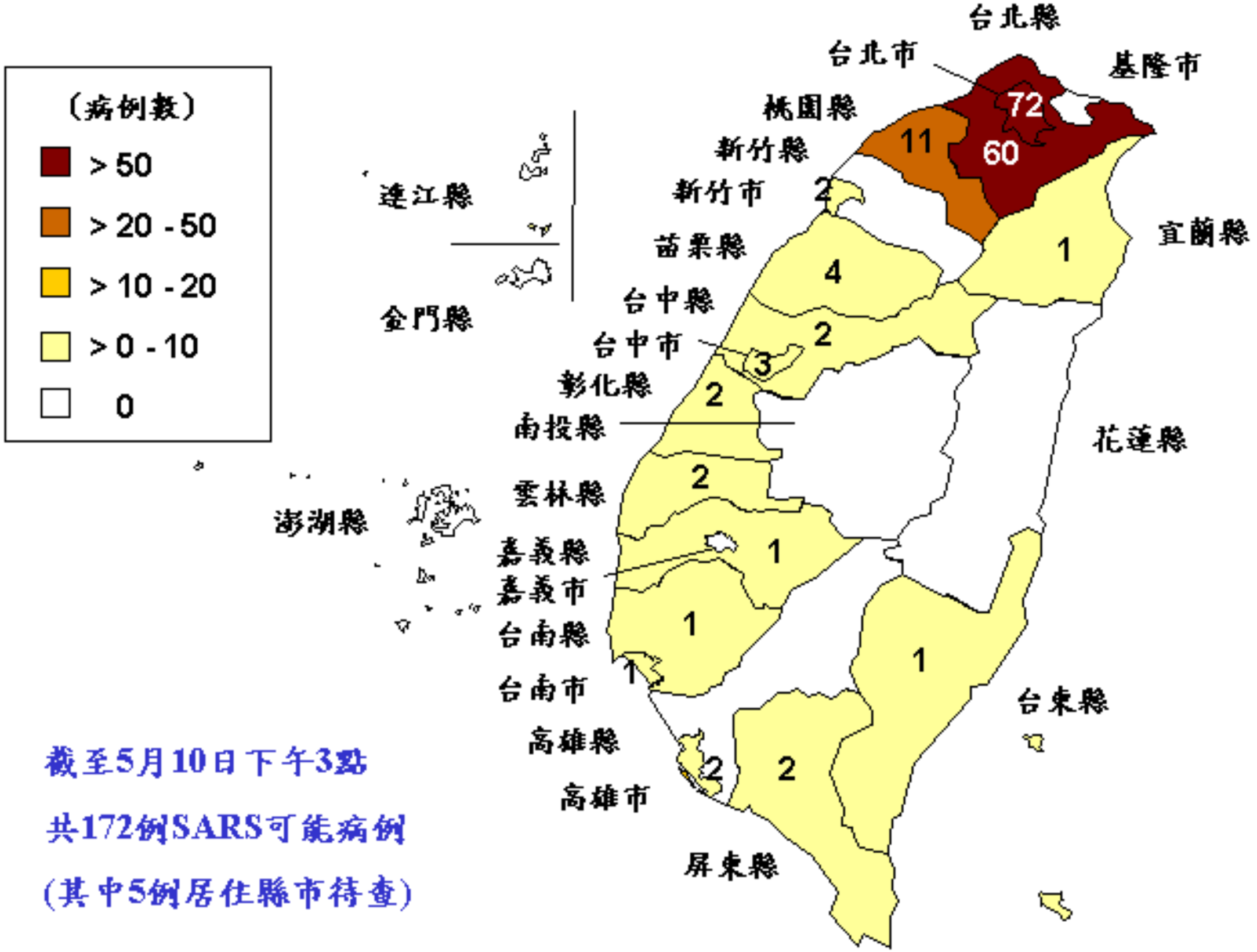
Taiwan CDC

亞洲 Asia



臺灣日期：

5月10日



截至5月10日下午3點

共172例SARS可能病例

(其中5例居住縣市待查)

臺灣地區SARS可能病例地理分布

第一個SARS病例出現在何時何地？



- ✦男性美籍華裔商人
- ✦2003.2.26
- ✦越南河內一家醫院
- ✦高燒、乾咳、肌肉痛及輕微喉嚨痛
- ✦在四天後病程進展至呼吸困難、嚴重　小板缺乏
- ✦出現成人呼吸窘迫症使用呼吸器
- ✦首先由世界衛生組織駐河內的義籍醫師厄巴尼通報



(CDC Taiwan)

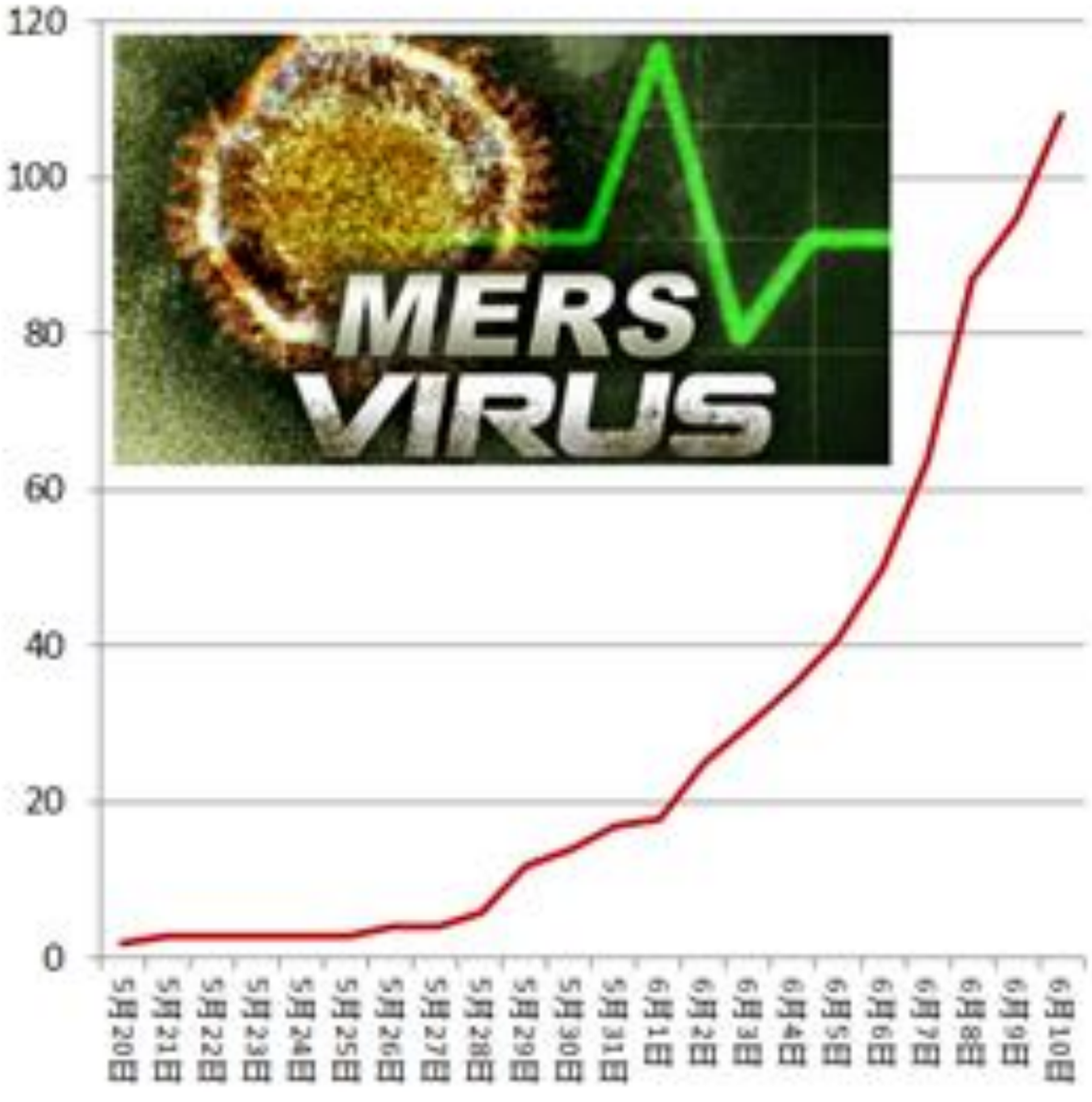
Carlo Urbani, the Italian doctor who first alerted colleagues to the deadly SARS virus

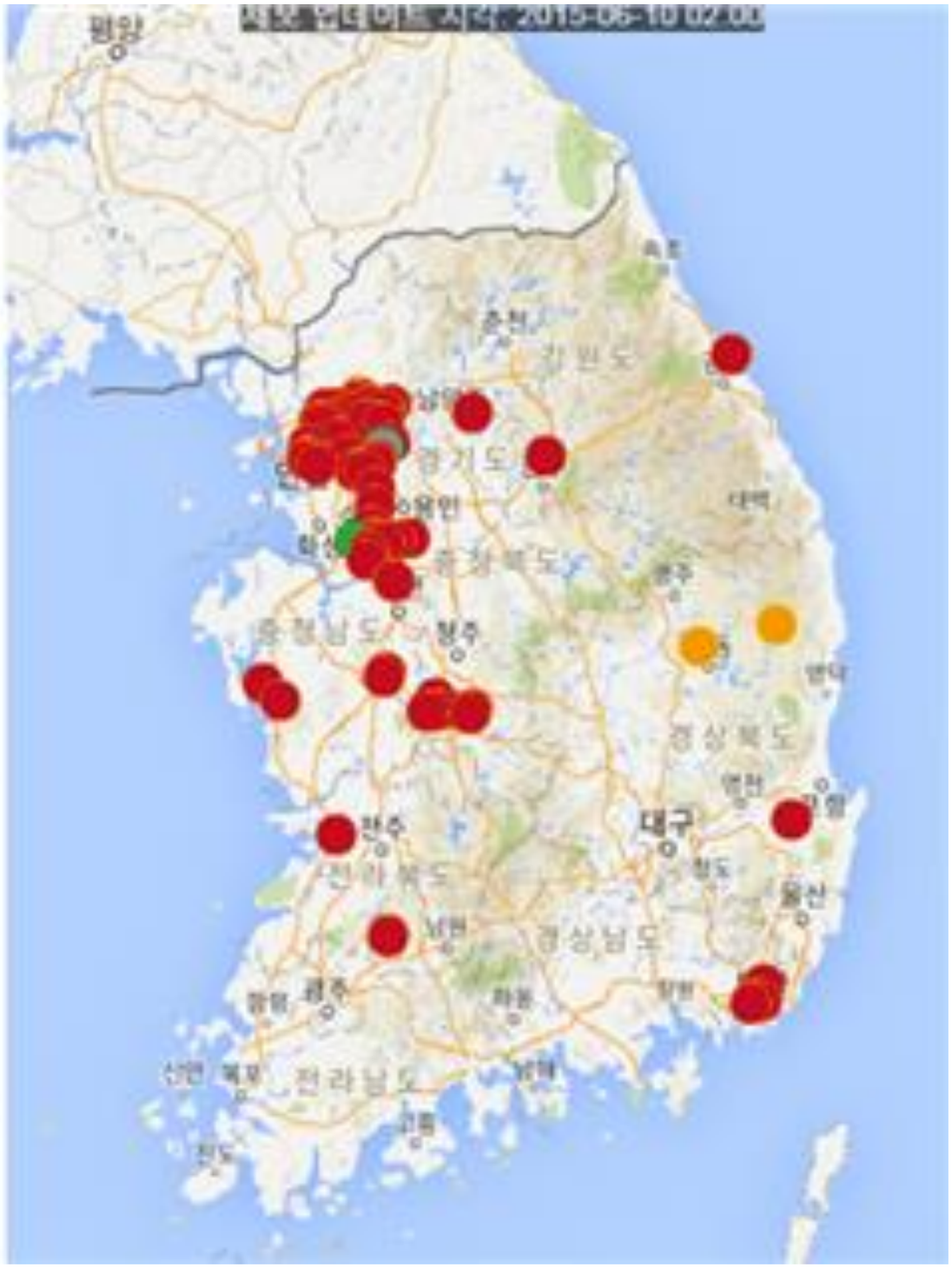
MERS

- 「中東呼吸道症候群冠狀病毒感染症」
- 病毒的來源之一就是單峰駱駝
- 駱駝到底是怎麼把MERS病毒傳染
- 南韓爆發的MERS病毒，有可能藉由乘客搭飛機



韓國Mers確診個案數





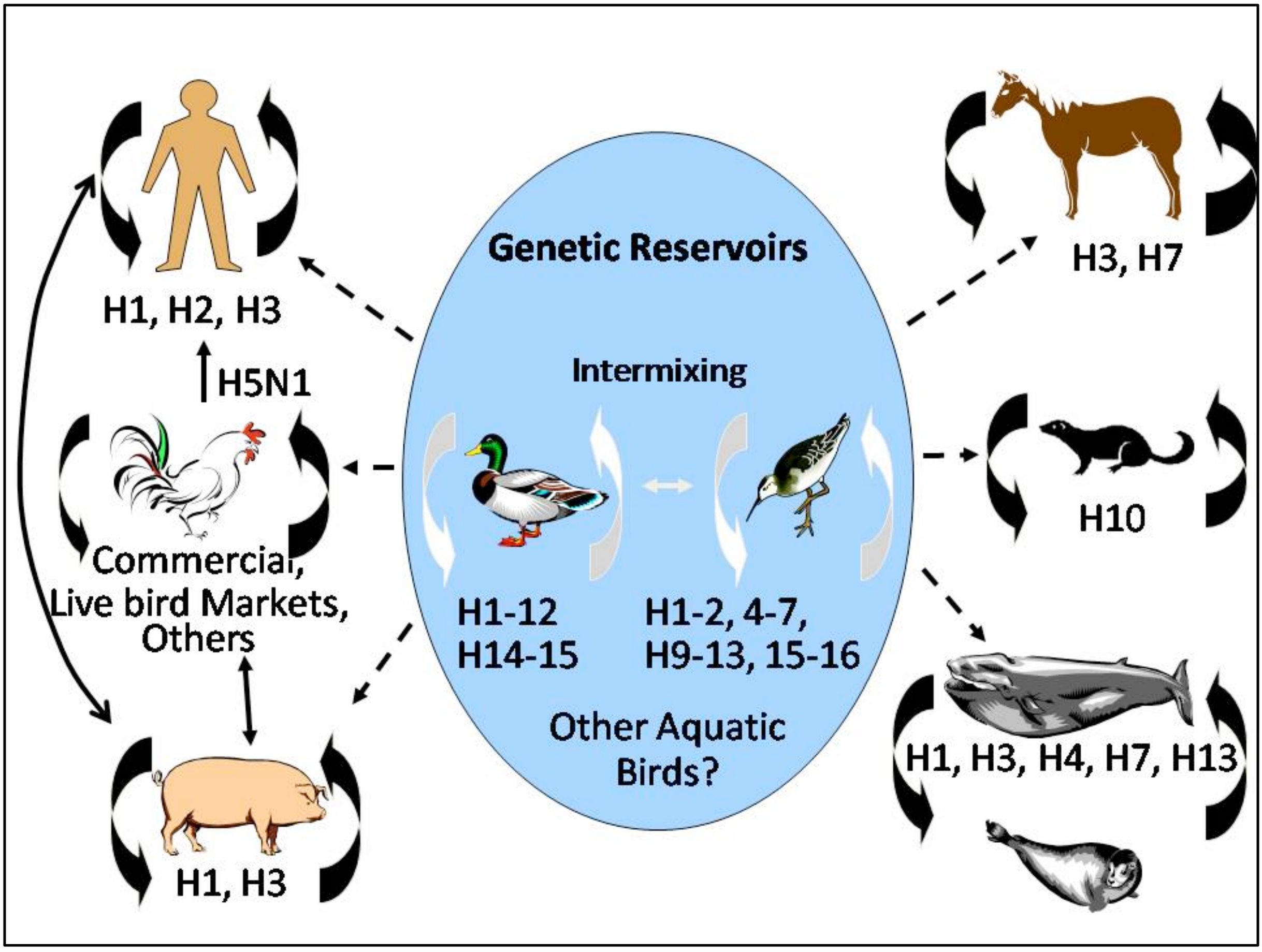
流行性感冒

- 1918年西班牙流感嚴重的疫情，禽流感是否人畜共通一直受到關注。
- 歐洲即造成2000萬人死亡的重大損傷(2004, Gamblin SJ et. al)。
- 目前發現的H5N1禽流感病毒並未和人類流感病毒發生過重組，且沒有人傳人的足夠證據

- 1997年5月，香港發現首宗人類感染H5N1型之流行性感冒，即所謂的禽流感，並且造成病人死亡。
- 1999年，香港出現過H9N2型禽流感的人類感染，
- 2003年，荷蘭出現過H7N7型禽流感的人類感染；
- 2006年1月，美國出現H3N2。

- 2003年末到2004年初在東亞爆發的禽流感被認為驗證了候鳥傳播病毒的假設：疫症先在韓國南部，候鳥的中途站出現，然後途經香港，最後到達越南。
- 衛生環境相對較差的越南，不單使禽鳥死亡，還對人類造成影響。至2004年1月底已有接近20人死亡。
- 2007年中國江蘇農民父子

- 越南和泰國則共有34件人類遭受禽流感直接感染，甚至死亡的病例(http//www.who.int/en, 2004/06)。
- 到了2005年8月已經累計有112個證實病例，57個病人死亡(WHO, 5 August 2005)
- 其他的地區則有加拿大2件人類感染H7型禽流感致結膜炎的病例，有一個59歲獸醫人員因工作而遭感染死亡。


Genetic Reservoirs
Intermixing
H1-12
H14-15
H1-2, 4-7,
H9-13, 15-16
Other Aquatic
Birds?
H1, H2, H3
H5N1
Commercial,
Live bird Markets,
Others
H1, H3
H3, H7
H10
H1, H3, H4, H7, H13


Worldwide
Europe
North & South America
Middle East
Africa
Asia-Pacific

- 禽流感在義大利被首次確認就是雞瘟的原凶。
- 1960年1000多隻普通燕鷗在南非死亡，這是第1次發現禽流感引發的高死亡率案例。
- 屬於H5N3型。








CTTV
東森新聞


CTTV
東森新聞

近年臺灣重大動物疫病

狂犬病Rabies

- 人畜共通傳染病
- 所有溫血動物
- 死亡率100%

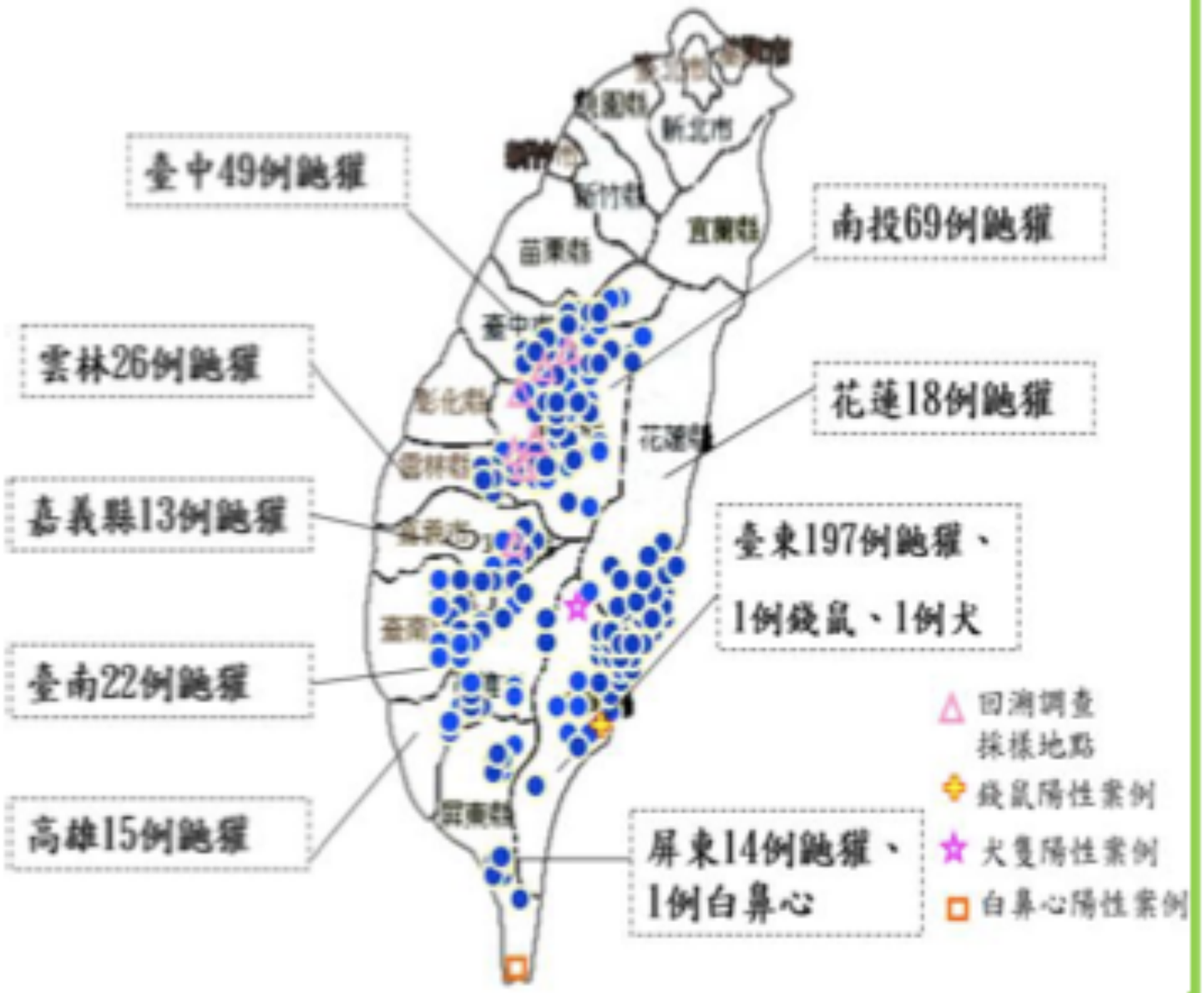
2013台灣發生山區、平地案例

2013首先為雲林和阿里山山區發現死亡病例

- 擴及台灣9縣市中低海拔山區
- 發現動物種別

  鼬獾，狗，錢鼠，白鼻心(果子狸)
- 被咬小狗

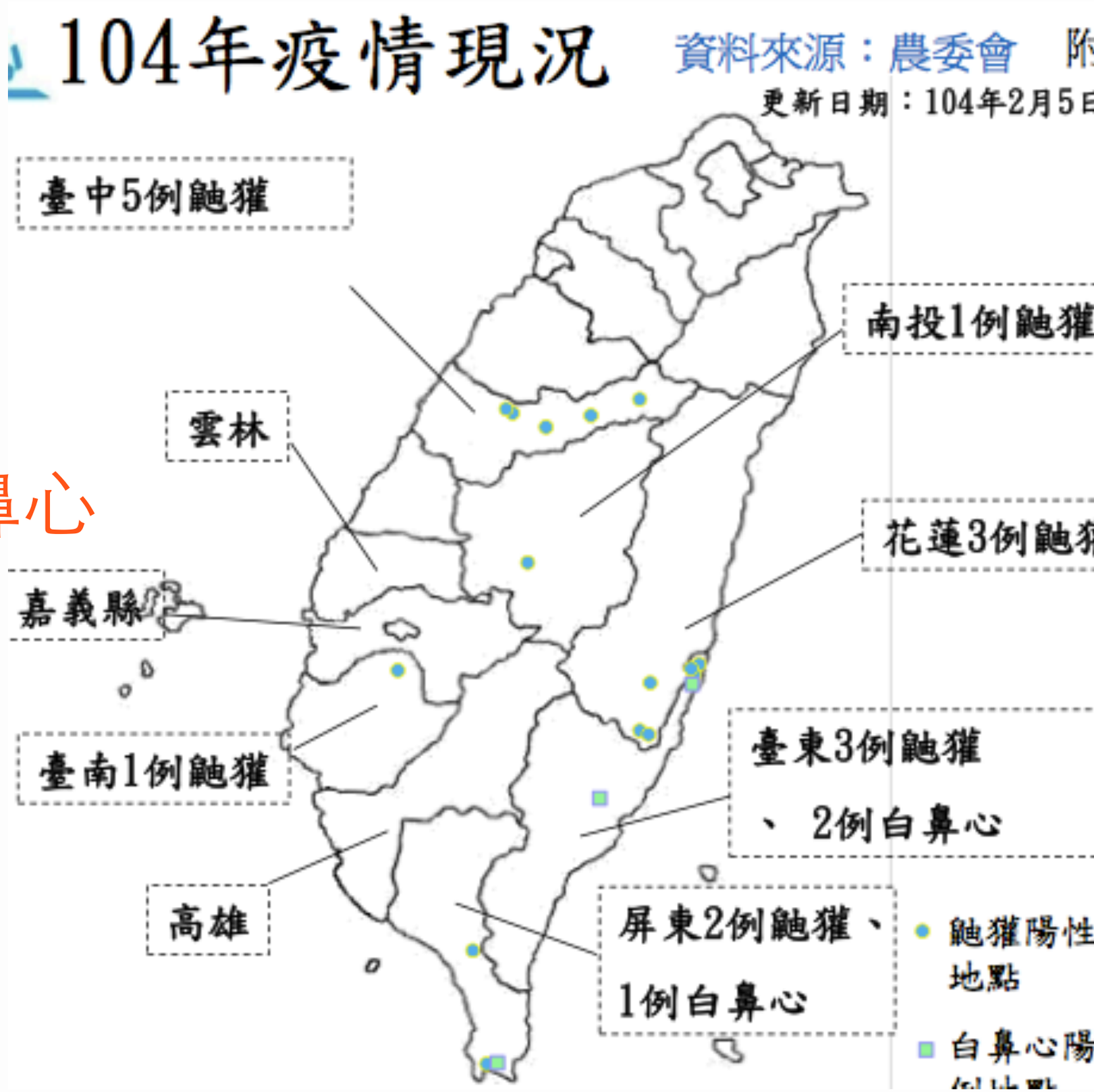
102-103年疫情狀況



1.102/9/5接獲畜衛所通報回溯性檢測之**13**件鼬獾，其中**5**例為陽性，最早**1**例為**99**年**7**月**17**日採自南投縣國姓鄉。**103/12/31**接獲畜衛所通報**2**例回溯性檢測之鼬獾狂犬病陽性案例，時間追溯至**100**年**8**月

2.102-103年檢驗食肉目野生動物**1,325**件(鼬獾**1,074**件) 、犬貓**2,625**件，除**423**例鼬獾案例、**1**例犬、**1**例 錢鼠及**1**例白鼻心案例外，其餘檢驗結果

- 2014年底~
- 2015年初
- 台東及屏東白鼻心











- WHO所公布嚴重之疫區：
- 印度，孟加拉
- 中國
- 印尼(1)，菲律賓
- 非洲

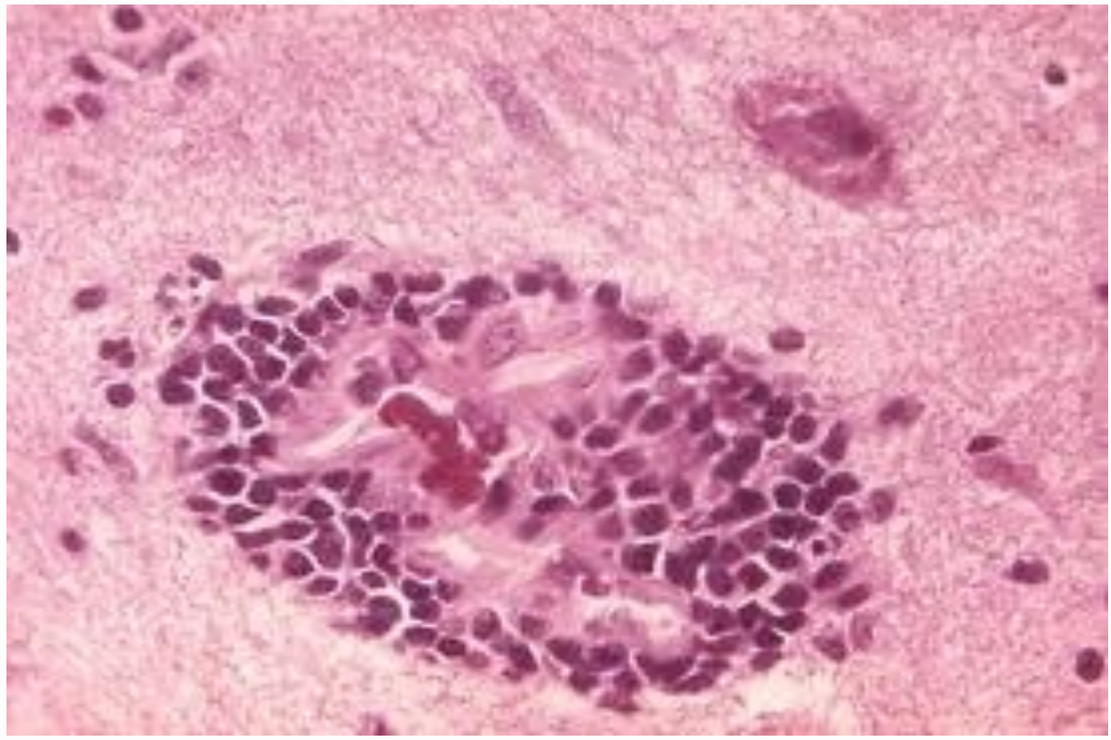

Infectious saliva
Salivary glands
Cord
Replicating



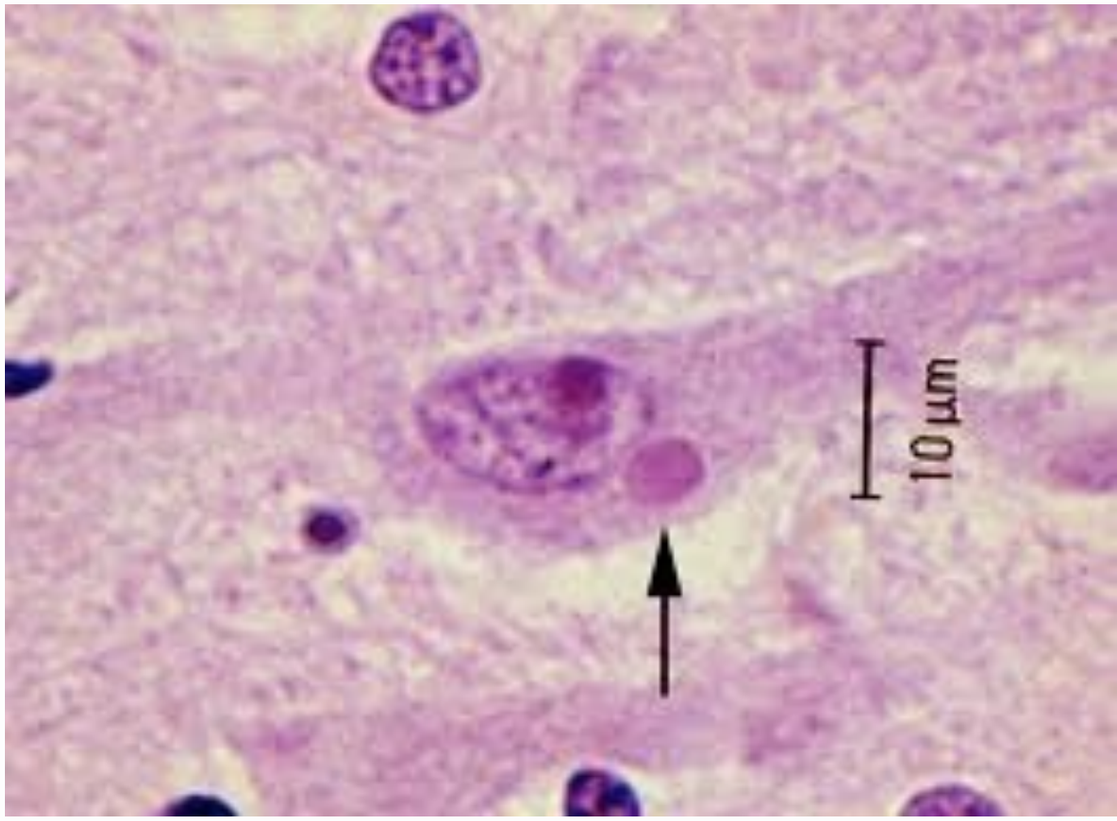

Brain inflammation
Virus transmitted by infected saliva through bite or wound
ADAM





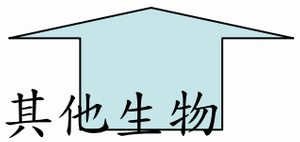





10 µm

疫災的類別（特例）

- 災變– 天然災害，人為事故
- 疫病災害
- 人➔人；動物➔人。
- 動物 ⟶ 人



動物災害對社會之影響

- 公共衛生– 疾病，食安
- 產業經濟– 直接，間接
- 國家安全

應變要領

- 依循法令規章__動員、管制、限制
- 疫病控制
- 嚴格防止擴散
- 指揮中心確立及功能執行
- 新聞集合點站設立

應變計畫制訂原則

- 法令規章：
- 制訂完整應計畫、SOP
  –疫災應變中心
  –緊急應變小組
- 進行動員

疫病控制

- 實施各項管制—人員，車輛，生物
- 限制疫區，理想—密不透風

災害修復

- 災後復原重建
  - 產業重建
  - 傷亡者之善後照料、災區民眾之安置及災區秩序之維持。
  - 衛生醫療、防疫及心理輔導。

2011年本縣實際疫情處理






民國100年三月二十日



2012年本縣禽流感疫情

- 馬公市土雞飼養場
- 規模，1月齡小雞600隻，3月齡大雞1200隻
- 2012.11.13牧場訪視消毒正常
- 11.19正式通報病例
- 11.22全場清場撲殺(359+261+11)631隻。







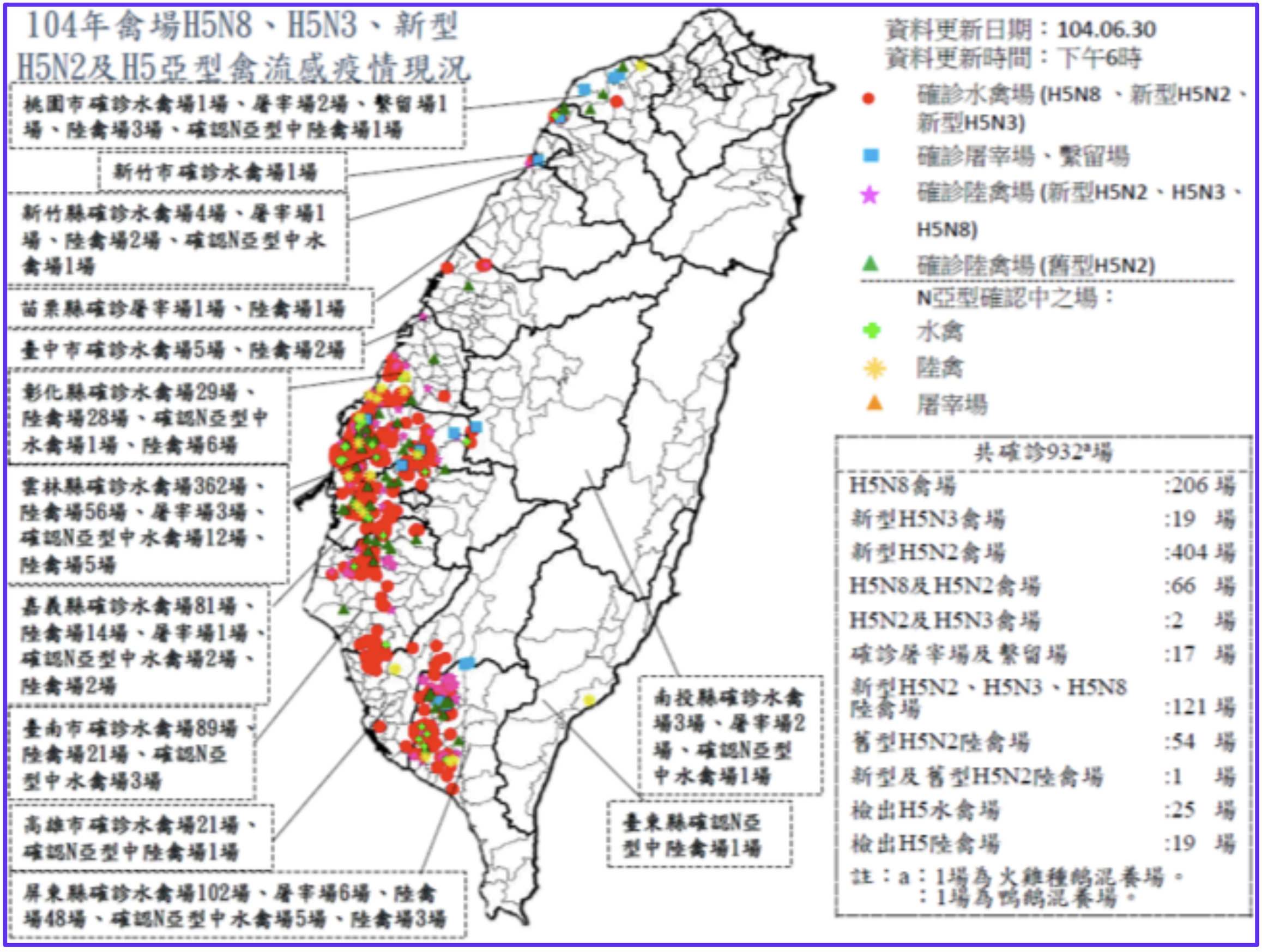




2015年台灣地區H5N3禽流感

- 首件病例2015.1.11
- 1月12日 中央啟動緊急應變中心該始運作。
- 至6月30日止，確診932場，在養7168千隻，撲殺4839千鵝、鴨和雞等。
- 核發撲殺補償費近新台幣1.6億元-直接損失。

104年禽場H5N8、H5N3、新型H5N2及H5亞型禽流感疫情現況



共確診932[a]場	
H5N8禽場	:206 場
新型H5N3禽場	:19 場
新型H5N2禽場	:404 場
H5N8及H5N2禽場	:66 場
H5N2及H5N3禽場	:2 場
確診屠宰場及繫留場	:17 場
新型H5N2、H5N3、H5N8陸禽場	:121 場
舊型H5N2陸禽場	:54 場
新型及舊型H5N2陸禽場	:1 場
檢出H5水禽場	:25 場
檢出H5陸禽場	:19 場

註：a：1場為火雞種鴨混養場。
：1場為鴨鵝混養場。

自由時報 2015年1月17日／星

首見H5N3 禽流感4病毒攻

屏高驗出 水禽類致死率高

〔記者吳亮儀、羅欣貞／綜合報導〕屏東和高雄昨天各有一家養鵝場被驗出台灣首見的H5N3亞型禽流感，且是高病原，致死率最高恐達九成。台灣同時遭受新、舊型H5N2、H5N8及新型H5N3等四種高病原的新型禽流感病毒夾擊，讓禽流感疫情防堵工作更加艱難。

本月十一日，屏東縣萬丹鄉一家約兩千隻肉鵝場採樣送檢，經家畜衛生試驗所檢驗確診為H5N3亞型禽流感病毒，該場肉鵝已經全部死亡；高雄市路竹區一間七二〇隻肉鵝場也檢出H5亞型禽流感病毒，當日即撲殺三三三隻。

防檢局表示，這波H5N3病毒屬高病原、有六個鹼基，對水禽類有極高致死率，這種高病原的H5N3是台灣首見。

有重組現象 疫情防堵艱難

家畜所所長蔡向榮指出H5N3病毒不僅台灣沒發生過，又跟新型H5N2一樣出現重組現象，由於H5N3病毒在韓國曾經感染給雞，台灣要嚴加防範，避免疫情擴大到肉雞，因為雞是台灣最大宗養禽產業。

台南市白肉雞場已確診是舊型H5N2病毒，苗栗縣、彰化縣、屏東縣這兩天也陸續都新增養雞場疑似有禽流感而送驗，迄今並沒有確診案例。

蔡向榮說，這次H5N3中的H5，跟韓國曾發現的H5N3病毒的H5相似度九成九，N3則與二〇一一年泰國鴨子驗出的H1N3、二〇一〇年蒙古綠頭鴨驗出的H2N3病毒株N3相似度高，與國內二〇一三年高雄茄萣曾在野鴨驗出的低病原H5N3病毒的N3相似度九成八，同年在花蓮玉里家鴨曾驗出低病原H5N3檢體N3相似度也有九成七。

9縣市異常 撲殺7萬鴨鵝

中興大學獸醫系教授謝快樂指出，這波在台灣出現的新型禽流感疫情應是候鳥帶來，且病毒應是在候鳥南下度冬以前，就已經完成重組。屏科大獸醫系教授連一洋也說，可能有帶著不同型病毒的候鳥先後來到台灣，農民要特別小心。

不過，台大獸醫系教授賴秀穗則認為，新型H5N2病毒是全球首見，鄰近國家沒有，顯示「病毒在台灣重組、變異的可能性很高」。

到昨天上午止，全國有禽場出現異常而採樣送檢的範圍已擴及九個縣市，累計場數一三七場；確診出現禽流感病毒的場數則已突破一〇一場，鴨鵝撲殺量已破七萬隻。

（相關新聞刊A15）



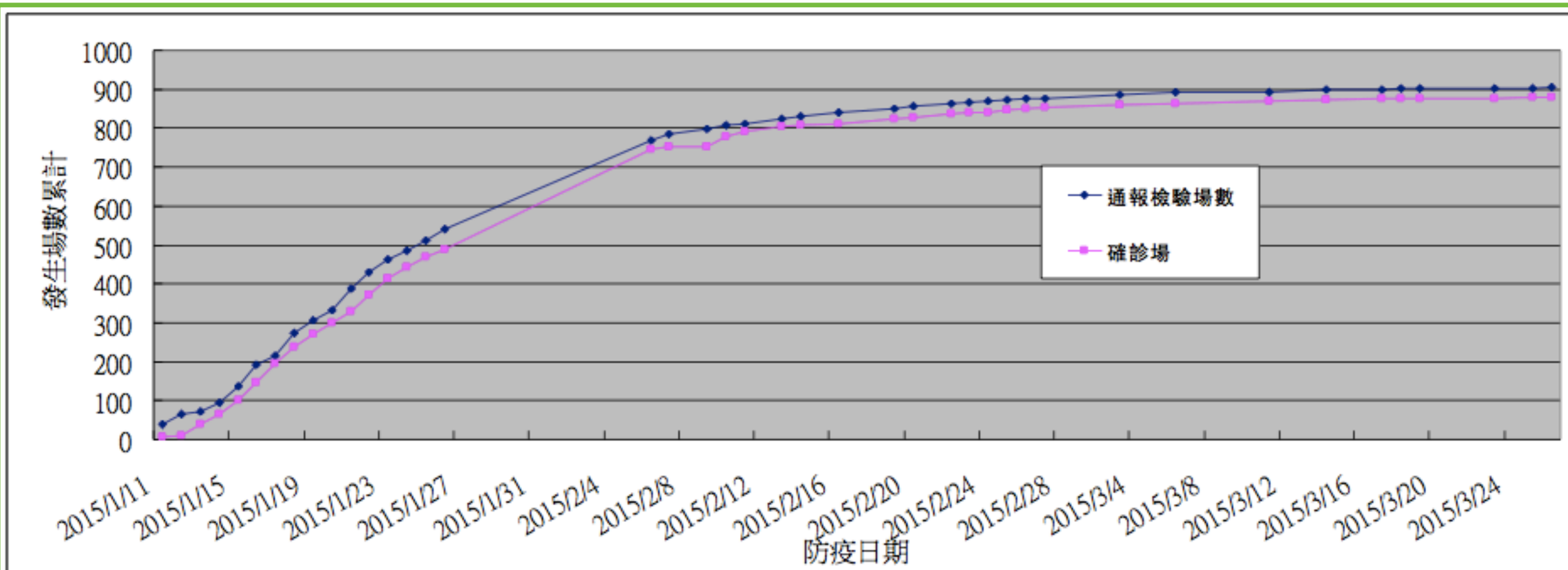
屏東、高雄各有鵝場驗出台灣首見的H5N3亞型禽流感，屏東萬丹鄉鵝場完成撲殺（上圖，屏東縣政府提供），現場拉起封鎖線，進行消毒及管制（右圖，記者葉永騫攝）。

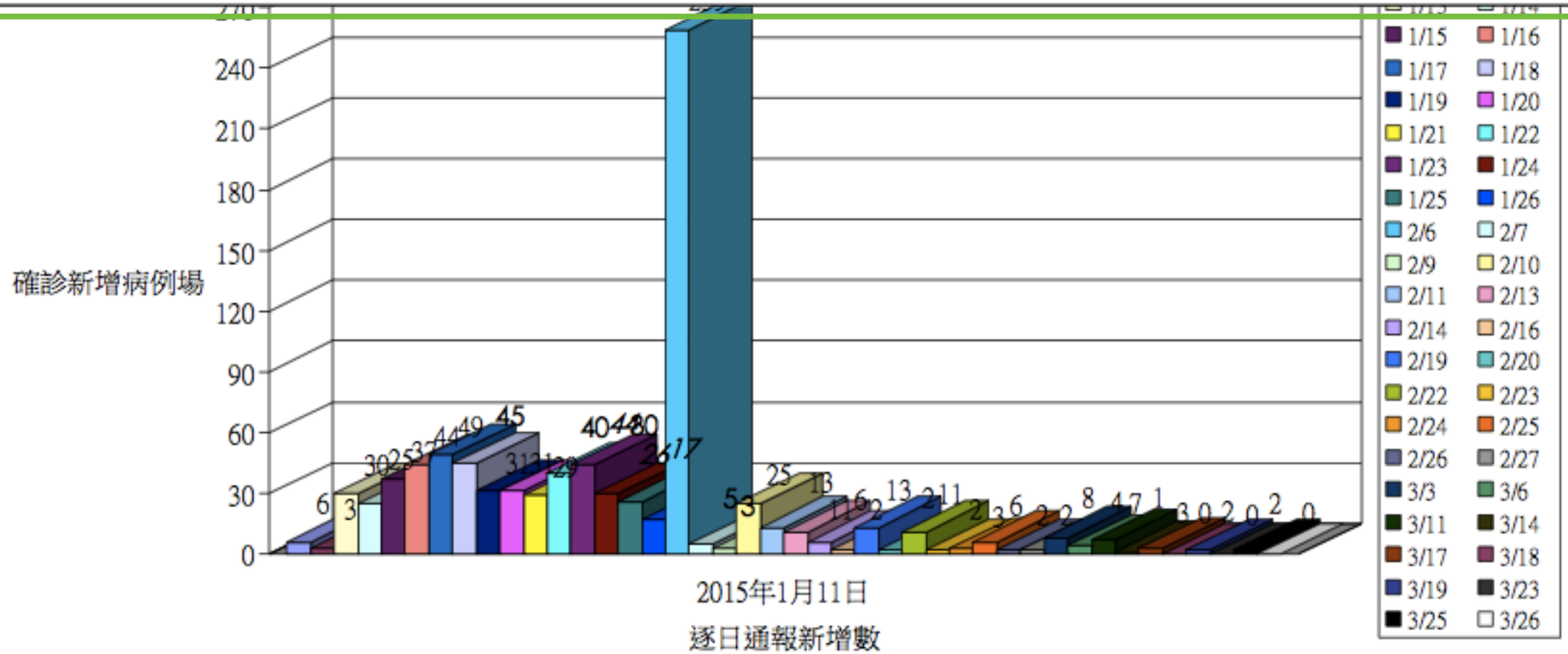






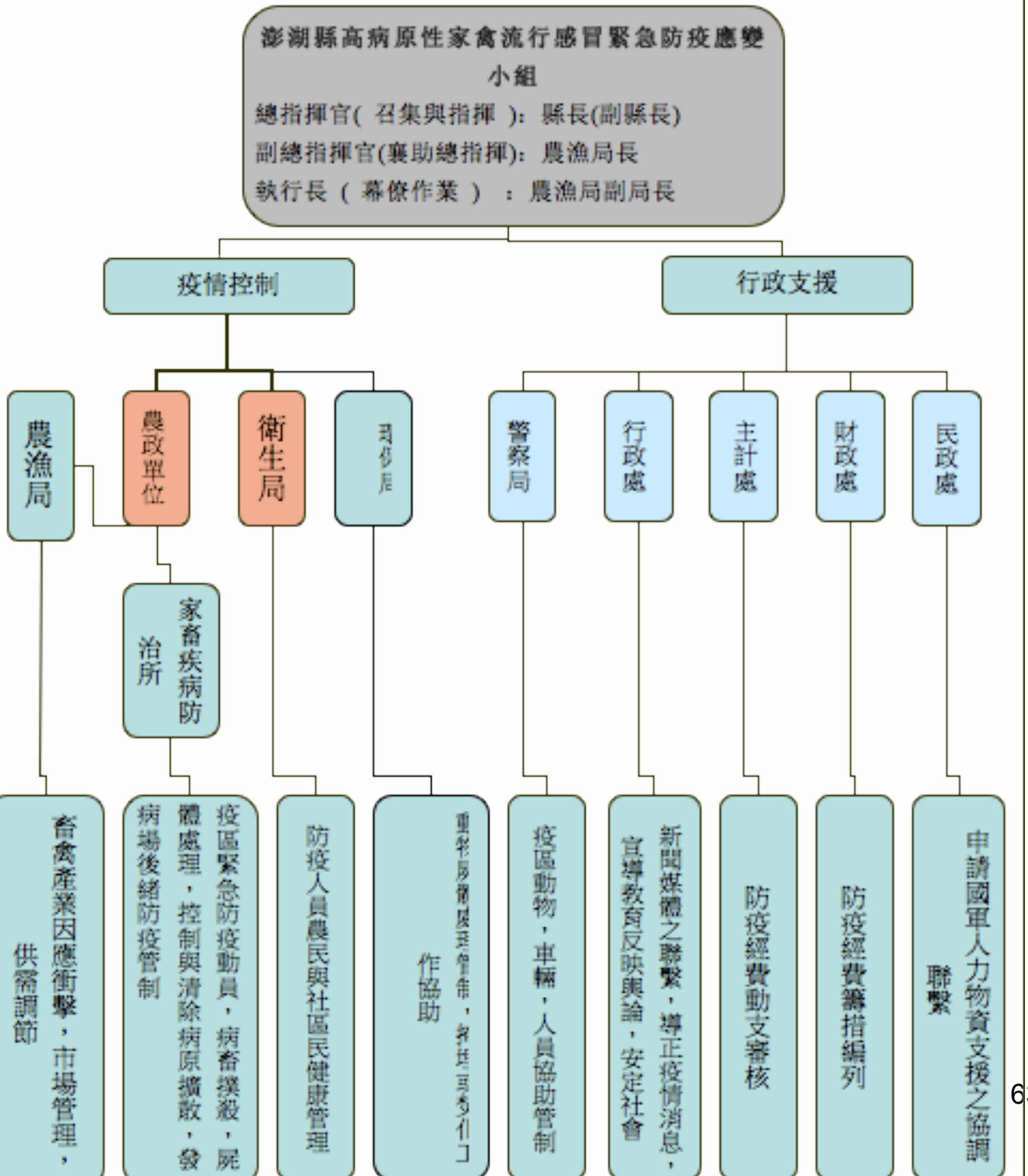



1000
900
800
700
600
500
400
300
200
100
0
發生場數累計
通報檢驗場數
確診場
2015/1/11
2015/1/15
2015/1/19
2015/1/23
2015/1/27
2015/1/31
2015/2/4
2015/2/8
2015/2/12
2015/2/16
2015/2/20
2015/2/24
2015/2/28
2015/3/4
2015/3/8
2015/3/12
2015/3/16
2015/3/20
2015/3/24
防疫日期


確診新增病例場
240
210
180
150
120
90
60
30
0
6
3
30
25
37
44
49
45
31
29
40
44
80
26
17
5
3
25
13
11
6
13
11
2
2
6
2
2
8
4
7
1
3
0
2
0
2
0
2015年1月11日
逐日通報新增數
1/15
1/16
1/17
1/18
1/19
1/20
1/21
1/22
1/23
1/24
1/25
1/26
2/6
2/7
2/9
2/10
2/11
2/13
2/14
2/16
2/19
2/20
2/22
2/23
2/24
2/25
2/26
2/27
3/3
3/6
3/11
3/14
3/17
3/18
3/19
3/23
3/25
3/26

地方政府動員計畫概述

- 災害預防：減災；整備；災害防救之演練、訓練；訊息溝通機制建立。
- 災害緊急應變：災情之蒐集、通報；災害初期處理；災害應變中心之開設；災害防救人員之支援；應變中心之縮減及撤除時機
- 災後復原重建：災情調查；災後環境維護重建；受災民眾及業者生活重建之支援；心理衛生復健；財源籌措
- 計畫實施與管制考核


澎湖縣高病原性家禽流行感冒緊急防疫應變小組
總指揮官(召集與指揮)：縣長(副縣長)
副總指揮官(襄助總指揮)：農漁局長
執行長 (幕僚作業) ：農漁局副局長
疫情控制
行政支援
農漁局
農政單位
衛生局
警察局
行政處
主計處
財政處
民政處
家畜疾病防治所
畜禽產業因應衝擊，市場管理，供需調節
疫區緊急防疫動員，病畜撲殺，屍體處理，控制與清除病原擴散，發病場後續防疫管制
防疫人員農民與社區民健康管理
作協助
疫區動物，車輛，人員協助管制
新聞媒體之聯繫，導正疫情消息，宣導教育反映輿論，安定社會
防疫經費動支審核
防疫經費籌措編列
申請國軍人力物資支援之協調聯繫

附錄

- 全球性重要之人畜共通傳染病及新興疾病

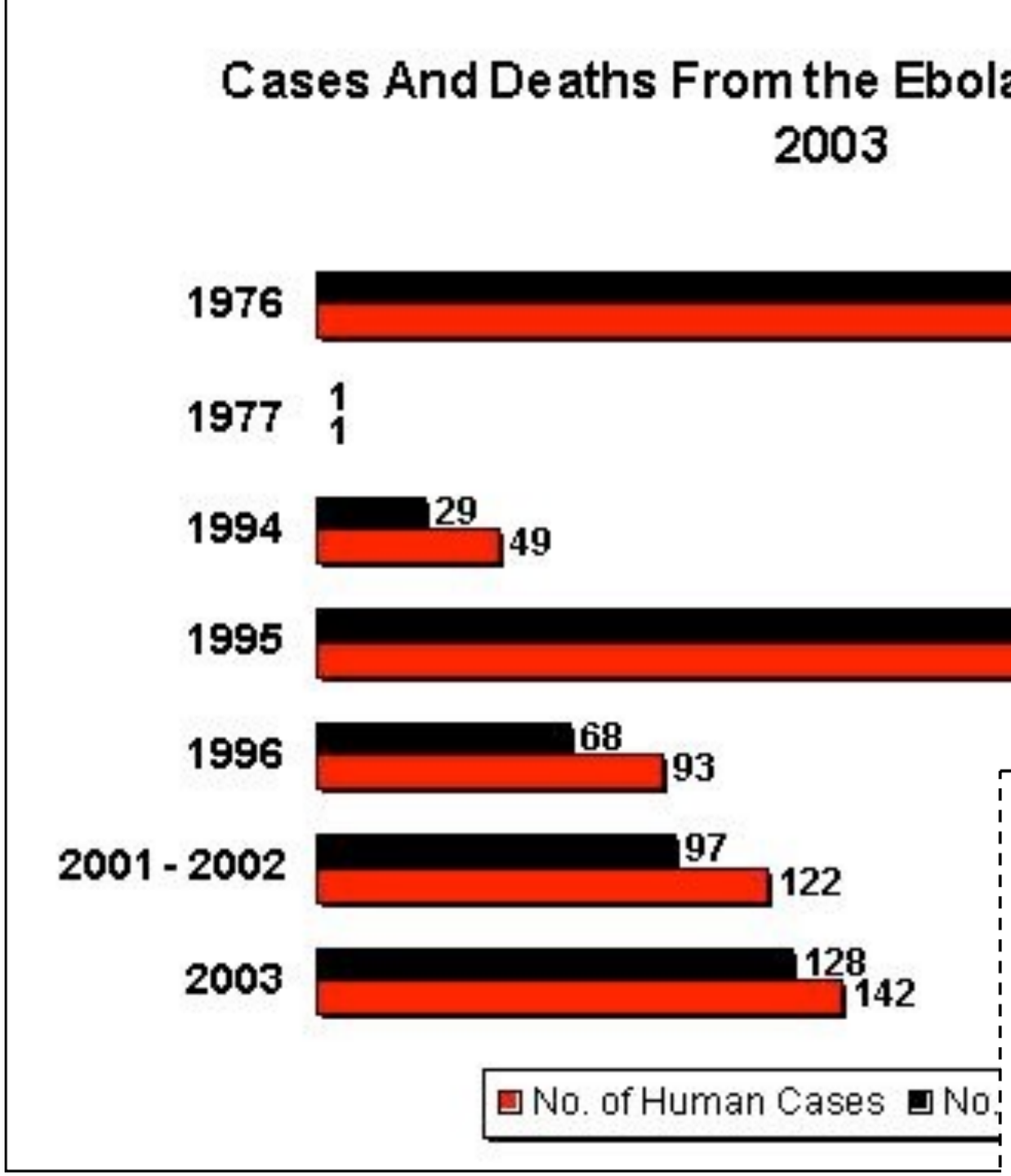
伊波拉病毒出血熱
Ebola Virus Hemorrhagic Fever

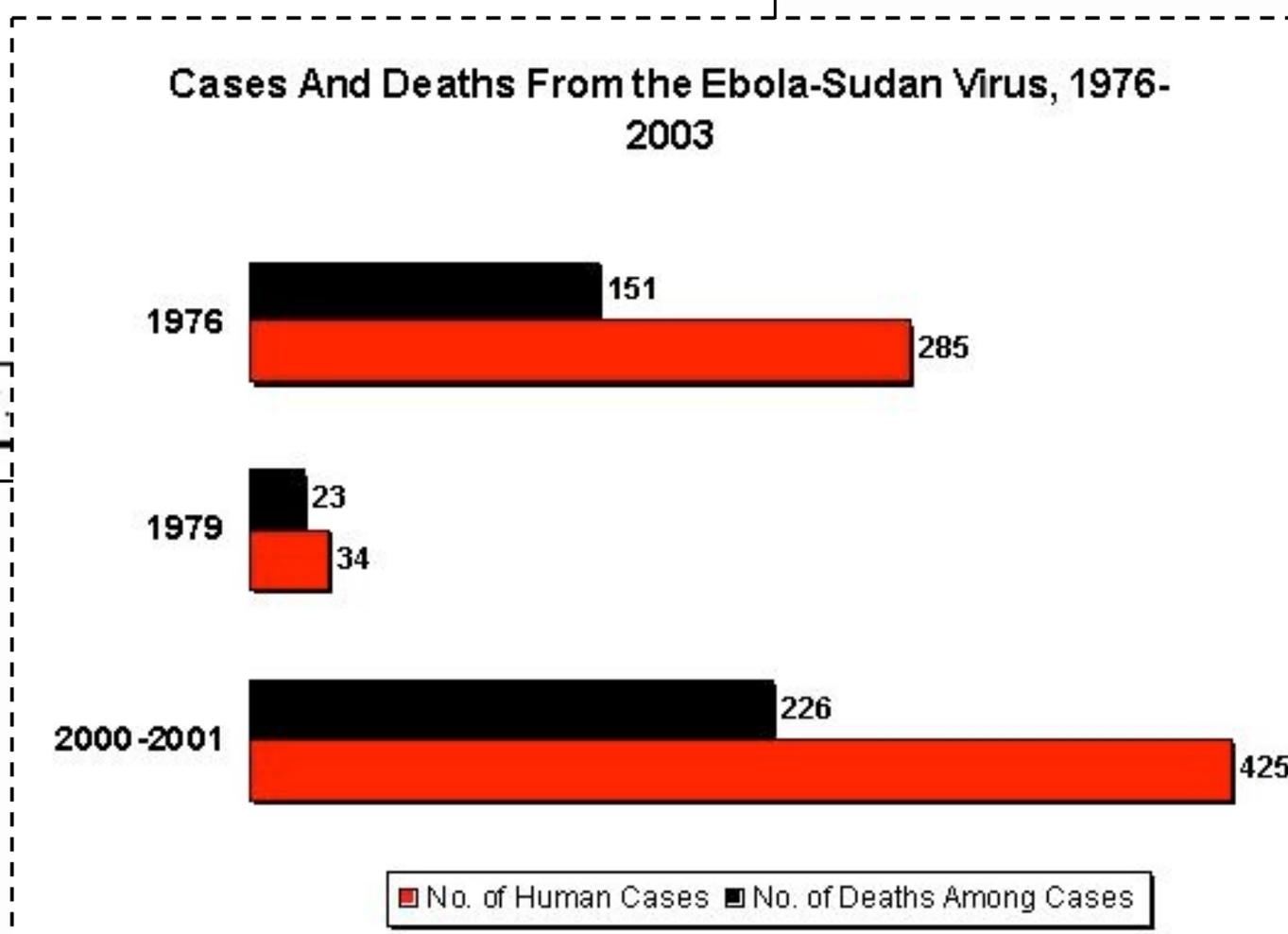
- 病原為絲狀病毒科 (Filoviridae)
- 最早是在薩伊共和國發生(1976)，之後剛果共和國(更名)嚴重爆發。
- 其他地區：烏干達、蘇丹、象牙海岸








Cases And Deaths From the Ebola-Zaire Virus, 1976-2003
1976
280
318
1977
1
1
1994
29
49
1995
256
315
1996
68
93
2001 - 2002
97
122
2003
128
142
No. of Human Cases
No.


Cases And Deaths From the Ebola-Sudan Virus, 1976-2003
1976
151
285
1979
23
34
2000 -2001
226
425
No. of Human Cases
No. of Deaths Among Cases





副黏液病毒（Paramyxoviridae）科Henipaviruses屬

- 立百病毒和亨德拉病毒皆
- 感染方式– 直接接觸。受這兩種病毒感染的馬（亨德拉病毒）、豬（立百病毒）及果蝠的排泄物或體液而感染。

亨德拉病毒 (Hendra)

- 1994年在澳洲之Hendra發生，引起馬之致命性腦炎。
- 亨德拉病毒過去稱equine morbillivirus，
- 澳洲昆士蘭，1994年有3人因接觸生病的馬而受到感染，前2名個案發生於Hendra，第3名個案於13個月後發生，患者早期有輕微的腦膜炎症狀。

立百病毒

- 1998-1999年間在馬來西亞霹靂州及森美蘭州養豬戶之豬隻及與豬隻有密切接觸的人
- 主要症狀是腦炎，病人常有發燒、頭痛、喉嚨痛、頭昏和意識不清等症狀，臨床病例之致死率約40-75%
- 造成265人感染，105個病例死亡。

立百病毒(Nipah virus)

- 1999年於東南亞被發現。
- 該新型病毒會引發立百腦炎，也會造成人類和其他動物（尤其以豬隻為主）交叉感染，嚴重的可引致死亡。
- 在豬症狀包括急性發熱(超過攝氏 39.9 度)、張口呼吸、唾液增加,有漿液性、黏液化膿性或出血性的鼻腔分泌物,懷孕母豬早期流產。此外尚可能出現搖頭、痙攣、眼球震顫、 咀嚼、喉部肌肉麻痺等神經症狀



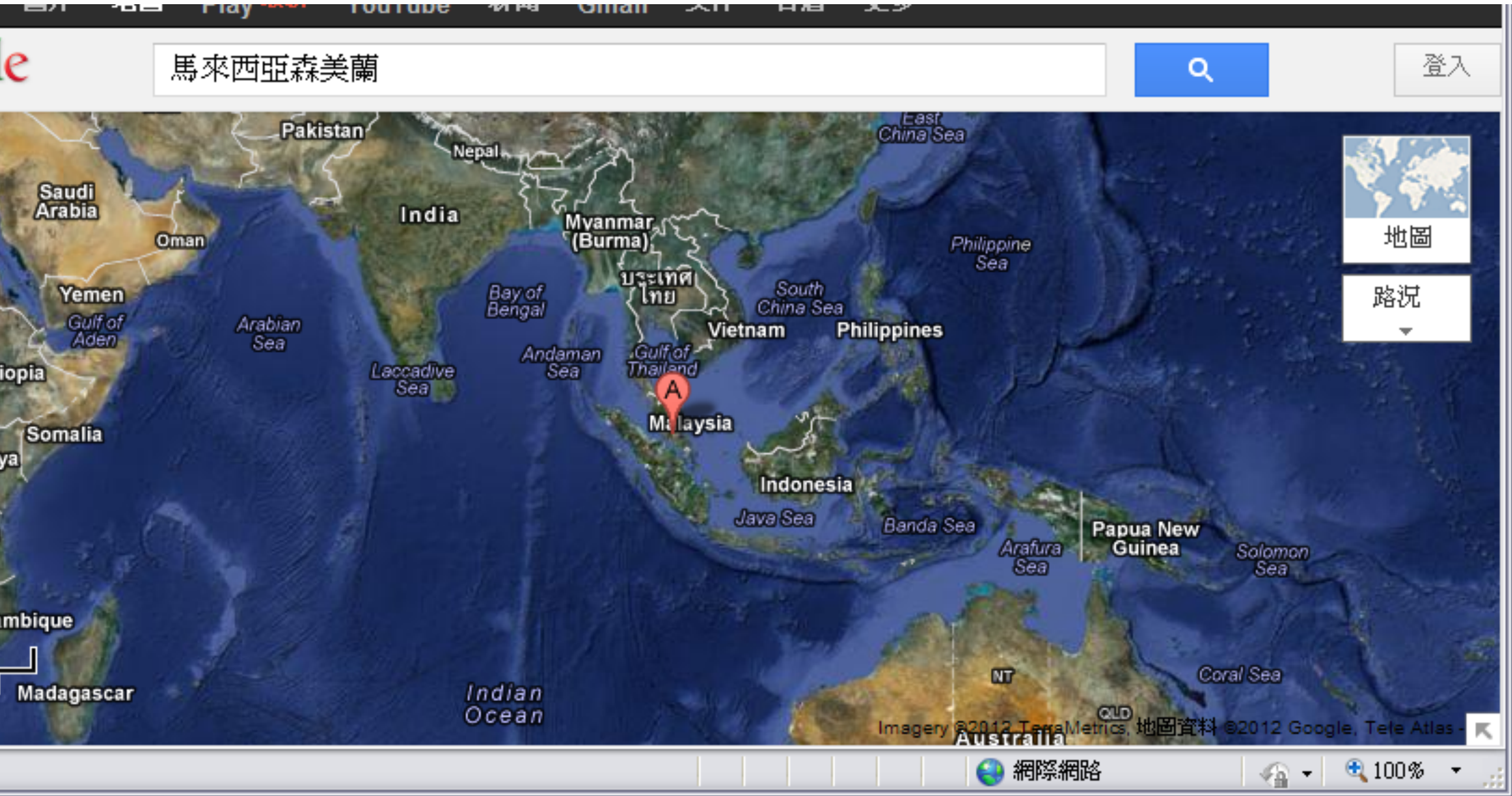








2000年再現於馬來西亞



- 東方(印度)鼠蚤 Xenopsylla cheopis 被認
- 為為傳統的病媒，在美國則是松鼠、草原犬鼠(prairie dog)身上的Oropsylla montana。人蚤(Pulex irritans)也可能帶菌。
- 台灣自1953 年之後就不再發生。

- 患者的皮膚會因爲皮下出血而變黑。



馬堡病毒出血熱
Marburg Virus Hemorrhagic Fever

- 絲狀病毒科 (Filoviridae)，是伊波拉病毒 (Ebola virus) 的近親，最早是在德國的馬堡地區被分離出來。
- 第四危險類別，必需在P4實驗室才可操作。

漢他病毒症候群
Hantavirus Syndrome

- 漢他病毒(Hantaviruses)造成。
- 此病毒是布尼亞病毒科(Bunyaviridae)中唯一非節肢動物宿主的病毒。
- Asia: Hantaan virus; Seoul virus
- 出血熱；肺症候群。
- 軍隊 庫房，船艙，海軍。

炭疽病 Anthrax

- 病原菌為炭疽芽孢桿菌(Bacillus anthracis)
- 美國在 2001 年遭受炭疽菌郵件攻擊，共有 19 起感染事件。其中肺型 11 件，皮膚型 8 件，死亡 5 件。

鼠疫

- 為一古老世界性瘟疫，根據歷史記載共發生三次大流行。
- 第一次發 生在6世紀由東羅馬帝國(埃及)開始，幾乎遍佈世界各國且持續50年。
- 第二次發生在 14 世紀，曾造成歐洲近四分之一人口的死亡。(黑死病)
- 第三次為 1860 年 在中國流行且在 1890 年傳播至香港

Thanks for Your Attention