

# 臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

日期：2019/9/16-2019/9/22

## 目錄

世界衛生組織(WHO)之人類 H5N1 禽流感累計確定病例統計表.....	2
世界衛生組織(WHO)之人類 H7N9 禽流感累計確定病例統計表.....	3
世界衛生組織(WHO)之人類 H5N6 禽流感累計確定病例統計表.....	4
世界動物衛生組織(OIE)高病原性禽流感疫情分佈圖 .....	5
世界動物衛生組織(OIE)高病原性禽流感年度疫情變化趨勢圖.....	6
臺北市家禽批發市場本週死亡率及斃死禽隻總重量統計資料.....	10
臺北市家禽批發市場各禽種產地來源統計資料.....	11
臺北市動物禽流感防疫監測情形 .....	12
本週主動監測報表.....	12
本月禽流感防疫訪視監測統計表 .....	13
人類禽流感疫情相關訊息 .....	14
動物禽流感疫情相關訊息 .....	15
相關研究、技術與專家觀點 .....	18

# 臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

## 世界衛生組織(WHO)之人類 H5N1 禽流感累計確定病例統計表

(更新日期：2019/9/22，WHO 最後更新日期：2019/6/24)

國家	2003-2009		2010-2016		2017		2018		2019		總計	
	病例數	死亡數	病例數	死亡數	病例數	死亡數	病例數	死亡數	病例數	死亡數	病例數	死亡數
亞塞拜然	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	8	5
孟加拉	1	0	7	1	0	0	0	0	0	0	8	1
柬埔寨	9	7	47	30	0	0	0	0	0	0	56	37
加拿大	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
中國	38	25	15	6	0	0	0	0	0	0	53	31
吉布地	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
埃及	90	27	266	92	3	1	0	0	0	0	359	120
印尼	162	134	38	34	1	1	0	0	0	0	200	168
伊拉克	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2
寮國	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
緬甸	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
尼泊爾	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
奈及利亞	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
巴基斯坦	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1
泰國	25	17	0	0	0	0	0	0	0	0	25	17
土耳其	12	4	0	0	0	0	0	0	0	0	12	4
越南	112	57	15	7	0	0	0	0	0	0	127	64
總計	468	282	388	170	4	2	0	0	1	1	861	455

新增死亡病例：0

新增感染病例：0

# 臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

## 世界衛生組織(WHO)之人類 H7N9 禽流感累計確定病例統計表

(更新日期：2019/9/22，WHO 最後更新日期：2019/9/22)

國家	2013-2016		2017		2018		2019		總計	
	病例數	死亡數	病例數	死亡數	病例數	死亡數	病例數	死亡數	病例數	死亡數
中國	778	315	763	293	0	0	0	0	1541	608
臺灣	4	1	1	1	0	0	0	0	5	2
香港	16	4	1	1	0	0	0	0	17	5
澳門	-	-	1	-	0	0	0	0	1	0
馬來西亞	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
加拿大	2	-	0	0	0	0	0	0	2	0
總計	801	320	766	295	0	0	0	0	1567	615

新增死亡病例：0

新增感染病例：0

# 臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

## 世界衛生組織(WHO)之人類 H5N6 禽流感累計確定病例統計表

(更新日期：2019/9/22，WHO 最後更新日期：2019/9/22)

國家	2014-2017		2018		2019		總計	
	病例數	死亡數	病例數	死亡數	病例數	死亡數	病例數	死亡數
中國	16	6	0	0	0	0	16	6

新增死亡病例：0

新增感染病例：0

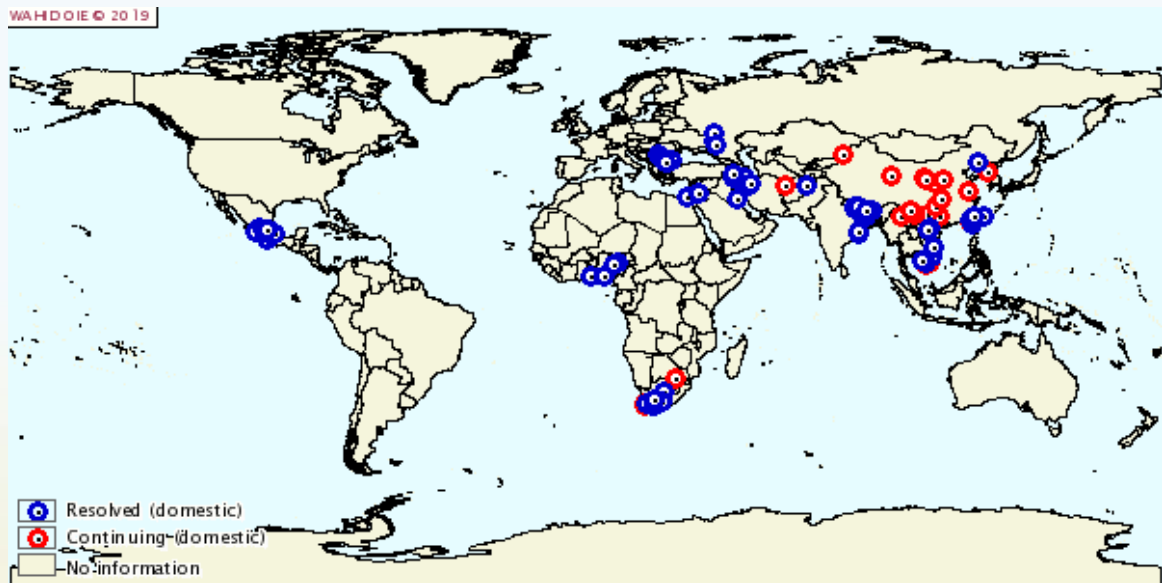
# 臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

## 世界動物衛生組織(OIE)高病原性禽流感疫情分佈圖

(更新日期：2019/9/22，OIE 最後更新日期：2019/9/22)



# 臺北市禽流感防疫週報

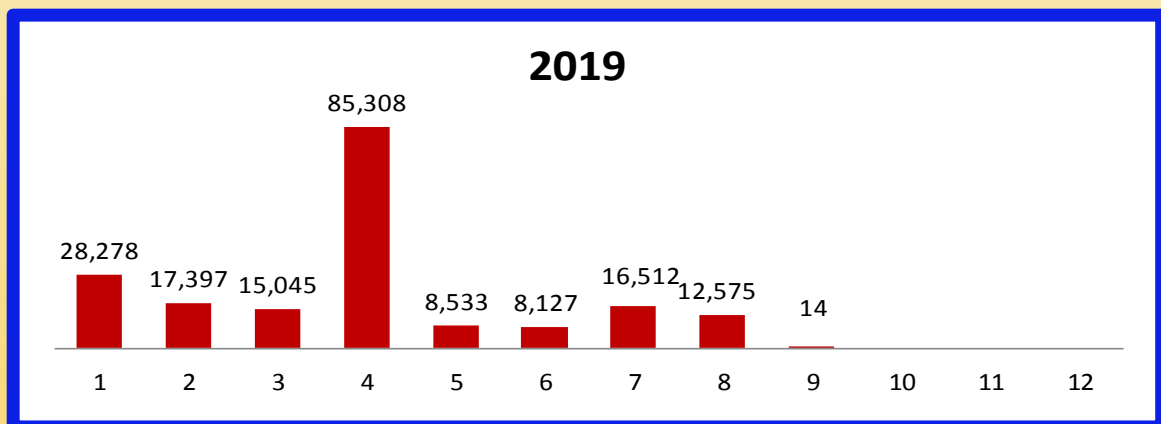
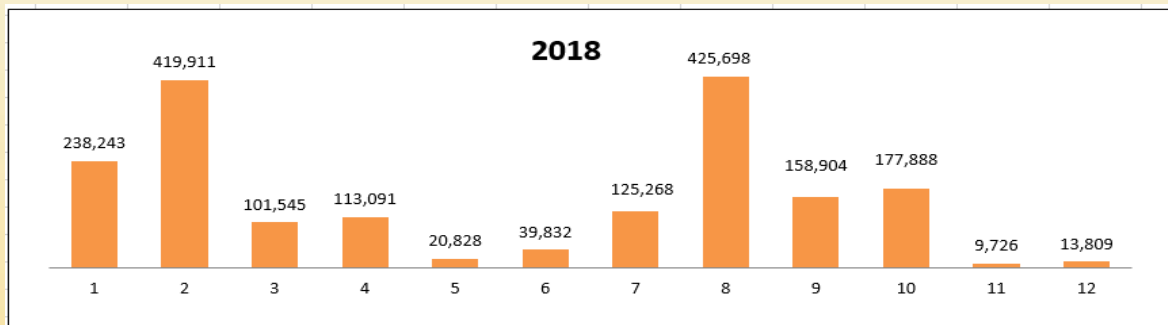
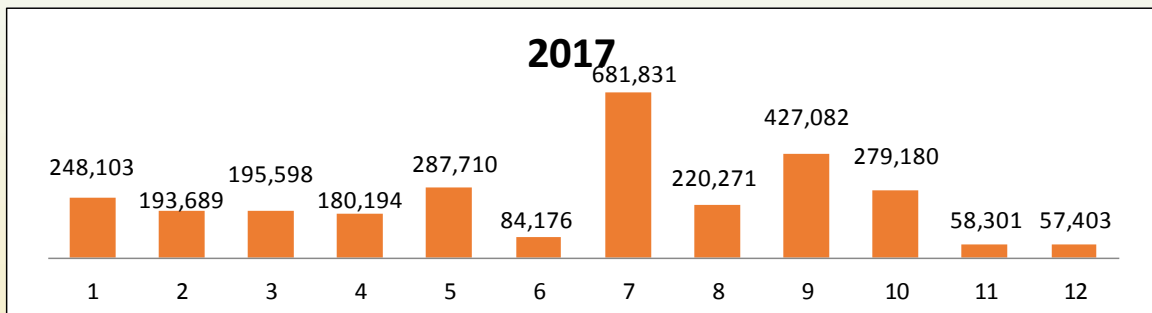
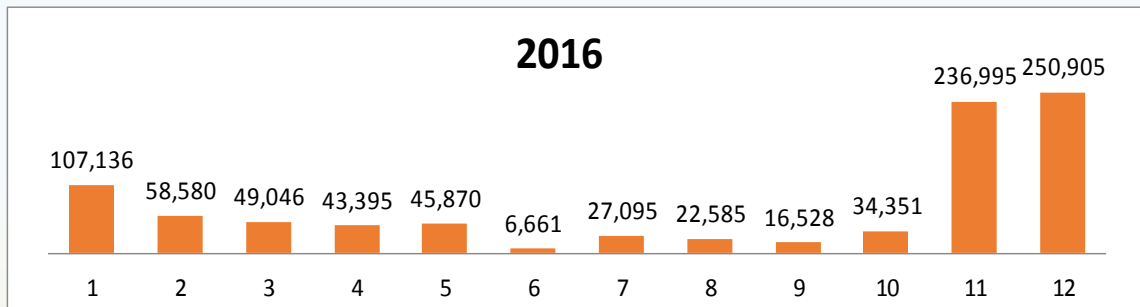
● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

## 世界動物衛生組織(OIE)高病原性禽流感年度疫情變化趨勢圖

(更新日期：2019/9/22，OIE 最後更新日期：2019/9/22)

\*以下圖表 橫軸為月份 縱軸為感染禽隻總數





# 臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

世界動物衛生組織(OIE)高病原性禽流感近年疫情通報表

地區	國名		2004~2016年		2017年		2018年		2019年	
			非家禽	家禽	非家禽	家禽	非家禽	家禽	非家禽	家禽
亞洲 (32)	Afghanistan	阿富汗	Yes	Yes			Yes	Yes	Yes	Yes
	Azerbaijan	亞塞拜然	Yes	Yes						
	Bangladesh	孟加拉	Yes	Yes	Yes		Yes	Yes		
	Bhutan	不丹		Yes				Yes		Yes
	Cambodia	柬埔寨	Yes	Yes		Yes		Yes		Yes
	China	中國	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Hong Kong	香港	Yes	Yes		Yes	Yes	Yes		
	India	印度	Yes	Yes	Yes		Yes	Yes	Yes	Yes
	Indonesia	印尼	Yes	Yes						
	Iran	伊朗	Yes	Yes	Yes		Yes	Yes	Yes	Yes
	Israel	以色列	Yes	Yes	Yes		Yes			Yes
	Iraq	伊拉克		Yes	Yes			Yes	Yes	
	Japan	日本	Yes	Yes	Yes		Yes	Yes		
	Jordan	約旦		Yes						
	Kazakhstan	哈薩克	Yes	Yes	Yes					
	Korea,(Dem. People's Rep.)	北韓		Yes						
	Korea , South	韓國	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Kuwait	科威特		Yes	Yes					
	Laos	寮國	Yes	Yes		Yes		Yes		
	Malaysia	馬來西亞	Yes	Yes		Yes		Yes		
	Mongolia	蒙古	Yes							
	Myanmar	緬甸		Yes	Yes	Yes				
	Nepal	尼泊爾		Yes		Yes		Yes	Yes	Yes
	Pakistan	巴基斯坦		Yes				Yes		Yes
	Palestinian	巴勒斯坦	Yes	Yes						
	Philippines	菲律賓				Yes		Yes		
	Russia	俄羅斯	Yes	Yes	Yes	Yes		Yes		Yes
	Republic of Lebanon	黎巴嫩		Yes						
	Saudi Arabia	沙烏地阿拉伯	Yes	Yes				Yes		
	Taiwan(Chinese Taipei)	臺灣	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Thailand	泰國	Yes	Yes						
	Vietnam	越南	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Albania	阿爾巴尼亞		Yes							

# 臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

歐洲 (31)	Austria	奧地利	Yes							
	Bosnia and Herzegovina	波士尼亞及赫塞哥維納	Yes		Yes					
	Belgium	比利時		Yes	Yes					
	Bulgaria	保加利亞	Yes	Yes		Yes		Yes		Yes
	Croatia	克羅埃西亞	Yes		Yes					
	Czech Republic	捷克	Yes	Yes	Yes					
	Denmark	丹麥	Yes	Yes			Yes	Yes		Yes
	France	法國	Yes	Yes	Yes	Yes				
	Finland	芬蘭	Yes		Yes		Yes			
	Georgia	喬治亞	Yes							
	Germany	德國	Yes	Yes	Yes		Yes			
	Greece	希臘	Yes		Yes	Yes				
	Hungary	匈牙利	Yes	Yes	Yes					
	Ireland	愛爾蘭					Yes			Yes
	Italy	義大利	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes		
	Lithuania	立陶宛			Yes					
	Macedonia	馬其頓			Yes					
	Montenegro	蒙特內哥羅						Yes		
	Nederland	荷蘭	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes		
	Poland	波蘭	Yes		Yes	Yes				
	Romania	羅馬尼亞	Yes	Yes	Yes					
	Serbia	塞爾維亞	Yes	Yes	Yes					
	Slovakia	斯洛伐克			Yes		Yes			
	Slovenia	斯洛維尼亞	Yes	Yes	Yes		Yes			
	Spain	西班牙	Yes	Yes	Yes					
	Sweden	瑞典	Yes		Yes		Yes			
Switzerland	瑞士	Yes		Yes						
Turkey	土耳其	Yes	Yes							
Ukraine	烏克蘭	Yes	Yes	Yes	Yes					
United Kingdom	英國	Yes	Yes			Yes				



# 臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

非洲 (18)	Algeria	阿爾及利亞	Yes		Yes					
	Burkina Faso	布吉納法索		Yes	Yes					
	Cameroon	喀麥隆		Yes	Yes					
	Congo	剛果						Yes		Yes
	Cote d'Ivoire	象牙海岸	Yes	Yes	Yes			Yes		
	Benin	貝南	Yes	Yes						
	Djibouti	吉布地	Yes	Yes						
	Egypt	埃及		Yes	Yes	Yes				Yes
	Ghana	迦納		Yes			Yes	Yes		
	Niger	尼日		Yes	Yes	Yes				
	Nigeria	奈及利亞	Yes	Yes	Yes	Yes		Yes	Yes	Yes
	South Africa	南非		Yes		Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Sudan	蘇丹		Yes						
	Togo	多哥		Yes		Yes		Yes		Yes
	Tunisia	突尼西國	Yes		Yes					
	Uganda	烏干達			Yes					
	Zimbabwe	辛巴威		Yes		Yes				
	Libya	利比亞		Yes						
美洲 (4)	Canada	加拿大		Yes						
	Chile	智利			Yes					
	Mexico	墨西哥	Yes	Yes		Yes		Yes		Yes
	United States of America	美國	Yes	Yes		Yes				
大洋洲 (1)	Australia	澳洲		Yes						

紅字:疫情持續中

黑字:疫情已解除

根據 OIE UPDATE ON HIGHLY PATHOGENIC AVIAN INFLUENZA IN ANIMALS 之網頁更新

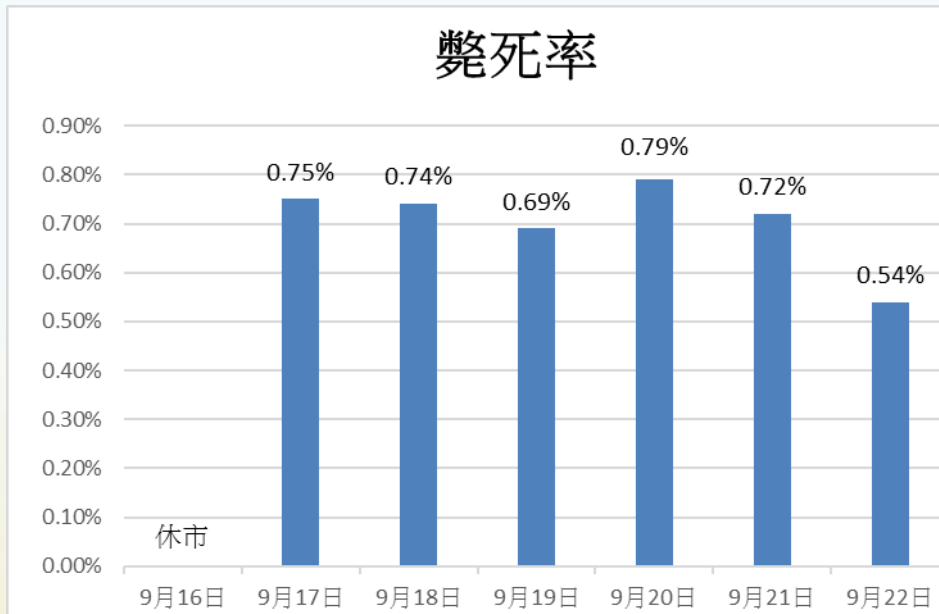
# 臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

臺北市家禽批發市場本週死亡率及斃死禽隻總重量統計資料

(日期：2019/9/16-2019/9/22，動保處最後更新日期：2019/9/25)



※註：臺北市動物保護處訂定，每日雞隻死亡率在1%以下為正常範圍

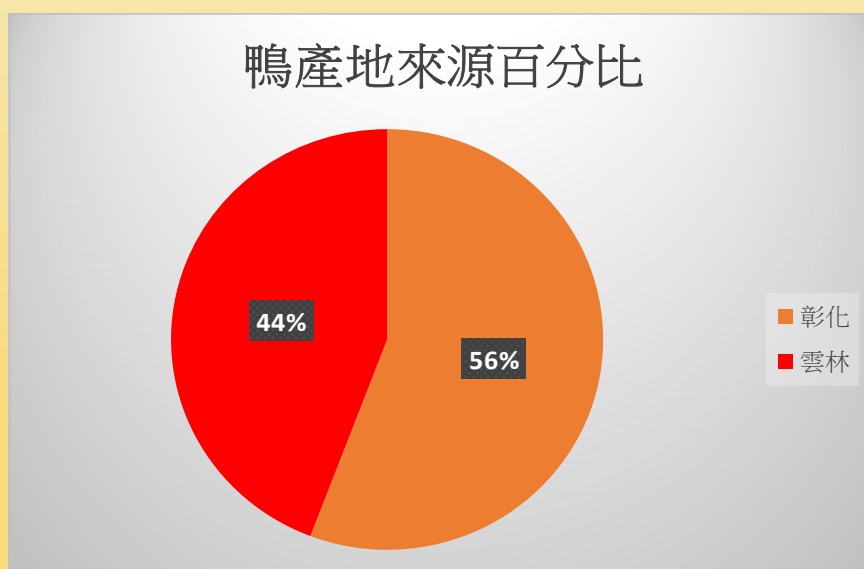
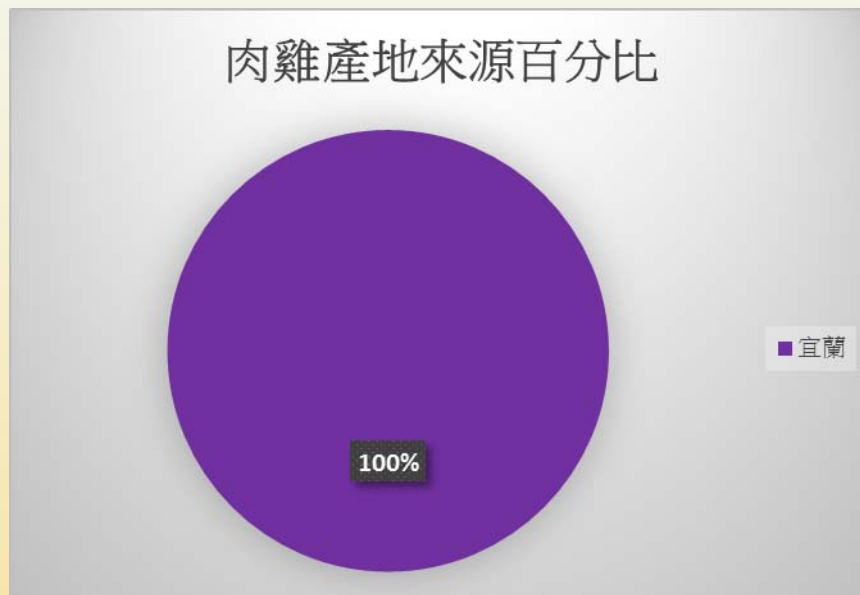
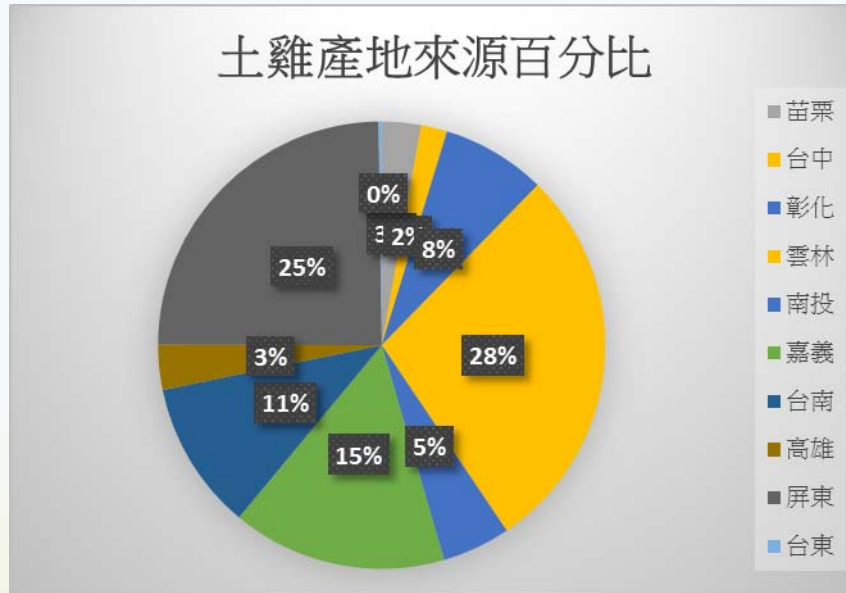


# 臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

臺北市家禽批發市場各禽種產地來源統計資料



# 臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

## 臺北市動物禽流感防疫監測情形

### 本週主動監測報表

(報告日期: 2019/9/20)

臺北市養禽戶(監測點：13)：自 2019 年 1 月累積至今已檢測 297 件				
採樣日期	養禽戶	禽種	採樣數量	初篩陽性
2019/9/16	林忠雄	雞	3	0
總計			3	0

臺北市寵物鳥店(監測點：22、17)：自 2019 年 1 月累積至今已檢測 寵物鳥 534 件				
採樣日期	店名	禽種	採樣數量	初篩陽性
2019/9/16	自強鳥園	白頭翁	1	0
		玄鳳鸚鵡	1	0
		錦花	1	0
	大自然鳥園	綠繡眼	1	0
		白頭翁	1	0
		八哥	1	0
2019/9/11	動物園	寵物鳥	20	0
總計			26	0

臺北市公園綠地(監測點：17、9)：自 2019 年 1 月累積至今已檢測 野鳥 357 件				
採樣日期	地點	禽種	採樣數量	初篩陽性
2019/9/17	微風廣場	野鳥	3	0
	自由廣場		3	0
總計			6	0

# 臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

臺北市家禽批發市場(監測點：1)：自 2019 年 1 月累積至今已檢測 840 件				
採樣日期	地點	禽種/採樣位置	採樣數量	初篩陽性
2019/9/18	家禽批發市場	雞	24	0
總計			24	0

本月禽流感防疫訪視監測統計表

日期	養禽場		寵物鳥店		家禽批發市場		小計	
	(採)	(訪)	(採)	(訪)	(採)	(訪)	(採)	(訪)
訪視次數(訪) 與 採樣次數(採)								
9/2~9/8	1	1	2	2	1	2	4	5
9/9~9/15	1	1	2	2	1	1	4	4
9/16~9/22	1	1	2	2	1	1	4	4
合計	3	3	6	6	3	4	12	13

## 附註

1. 臺北市迄今已列管採樣監測地點，共計 84 處。
2. 禽流感病毒為高傳染性疾病，以一旦發生族群感染率至少為40% 的假設下，在95% 信心水準之下，所採用之採樣頻度係以如下：每週採樣養禽戶4戶，公園綠地2處，寵物鳥店3處。

## 人類禽流感疫情相關訊息

### 政府單位發佈新聞

< H5N1 人類流感 >

本週無新報導

< 其他分類型流感 >

本週無新報導

### 國內一般網站新聞

< H5N1 人類流感 >

本週無新報導

< 其他分類型流感 >

本週無新報導

### 國際官方網站新聞

< H5N1 人類流感 >

本週無新報導

< 其他分類型流感 >

本週無新報導

### 國際一般網站新聞

< H5N1 人類流感 >

本週無新報導

< 其他分類型流感 >

本週無新報導



## 動物禽流感疫情相關訊息

### 政府單位發佈新聞

#### < H5N1 動物型流感 >

本週無新報導

#### < 其他分類動物型流感 >

本週無新報導

### 國內一般網站新聞

#### < H5N1 動物型流感 >

本週無新報導

#### < 其他分類動物型流感 >

高雄鴨場驚見首例 H5N5 禽流感 撲殺逾 3 千隻鴨 (自由時報, 2019/9/16)

高雄市旗山區鴨場確診台灣首例 H5N5 禽流感病毒，撲殺超過 3 千隻鴨，亞洲目前僅中國在 2008 年有正式通報該病毒案例。農委會副主委黃金城表示，高雄該鴨場周圍禽場沒有發現病毒，顯示疫情尚未擴散，目標是 3 個月內從環境中完全清除。

防檢局副局長杜文珍指出，防檢局從 8 月 23 日到 9 月 12 日季節交替前針對 6 個縣市共 30 場鴨場強化檢驗，9 月 13 日高雄市旗山區一處土番鴨場確診 H5N5 高病原性禽流感，共撲殺 3583 隻土番鴨，並完成周邊 3 公里禽場共計 5 場檢驗，皆呈現陰性。

畜衛所長邱垂章表示，可能來源有 2 種，包含歐亞大陸的野鳥禽流感病毒在台灣與 H5N2 禽流感重組成新的病毒株，或是透過野鳥從其他地方攜帶入境。畜衛所說明，高雄鴨場採樣時鴨隻都還沒有發病，亞洲國家中，中國在 2008 年有通報過 H5N5 禽流感病毒，但是確切來源難以判定，整個歐亞大陸都可能是野鳥來源。

畜衛所指出，H5N5 不是人畜共同傳染病，但是屬於高病原性禽流感病毒，雞鴨等禽類染病後致死率高，2016 到 2018 年間在歐洲地區野鳥檢出 15 例，德國 3 個火雞場及克羅埃西亞 4 家禽場發生零星案例，全球其餘各國沒有發生嚴重疫情。

杜文珍表示，接下來還會繼續進行水禽場主動監測，每年約檢測 140 場，並集中於禽流感發生熱區進行採樣，也請產業團體督導相關業者執行禽場消毒清潔作業。農委會說明，台灣去年禽流感疫情以 H5N2 亞型 HPAI 為主，總共 98 個禽場發生，今年也是以同型病毒為主，目前共 55 場出現疫情。

## 雲林又傳禽流感 撲殺 1.1 萬隻雞 (中時電子報, 2019/9/17)

農委會動植物防疫檢疫局(防檢局)今(17)日表示,據家畜衛生試驗所通知,雲林縣東勢鄉 1 紅羽土雞場(主動通報)家禽,確診為 H5N2 亞型高病原性禽流感。雲林縣動植物防疫所依標準作業程序,執行該禽場 11 周齡雞隻計 1 萬 1168 隻撲殺銷毀作業,並督導業者完成場區清潔及消毒工作。今年迄今確診及撲殺禽流感禽場案例,累計已 56 例。

防檢局表示,今明兩天台灣地區受東北風影響,桃園以北及東北部地區有短暫陣雨,其他地區為多雲到晴,午後南部地區及中部山區有局部短暫雷陣雨。季節交替天氣變化大,易造成家禽高度緊迫,罹病風險高,養禽業者應落實禽場良好日常操作及生物安全管理措施,以維持家禽健康情況。

防檢局也呼籲,業者如發現場內家禽有任何疑似法定動物傳染病的症狀或異常死亡情形,應立即通報地方動物防疫機關,並依照動物防疫人員指導為必要處置措施,以防堵病原擴散。

此外,地方動物防疫機關持續於家禽主要生產區域的禽場周邊區域進行消毒,請養禽業者同步加強場內清潔消毒,以共同清除生產環境中潛存的禽流感病毒。

## 一次禽流感拿下 4 項彰縣紀錄...民眾混養 4 種家禽慘遭「抄家滅族」 (自由時報, 2019/9/20)

一次疫情拿下 4 項紀錄,堪稱史上最強!彰化縣動物防疫所今天完成 1 起禽流感疫情的撲殺清場消毒工作,獨特的是,這起禽隻疫情,不僅是今年以來彰化縣第 1 起民眾自家庭院圍養家禽爆出疫情,更因民眾同時混養了 4 種不同家禽,鵝中鏢後波及土雞、火雞、紅面番鴨,31 隻家禽慘遭「抄家滅族」全部「死翹翹」!

該民眾曾飼養過羊隻,多年不養後,日前基於好玩,把原本養羊隻的空間換成養家禽,當成寵物照顧,且一次還不是只有養單種家禽,同時混養了白鵝、土雞、火雞和紅面番鴨,在爆發疫情之後,動防所 SOP 處理疫情撲滅流程,意外讓這宗家庭式圍養家禽寫下 4 個全縣今年第 1,首宗民眾居家飼養染病、鵝隻、火雞、紅面番鴨各都是第 1 起染上 H5N2 亞型高病原性禽流感。

動防所長董孟治表示,本縣於 9 月 17 日接獲通報南彰化地區某民眾於自家庭院飼養的鵝隻出現死亡情形,經採樣送檢,昨天(19)經家衛所檢驗為感染高病原性禽流感病毒,防疫所立即派員進行移動管制,今經家衛所確診為 H5N2 亞型高病原性禽流感,防疫人員於今日完成場內其餘禽隻撲殺清場及消毒工作,計撲殺處理 7 隻土雞、2 隻火雞、3 隻紅面番鴨。

董孟治指出,該民眾混養觀賞用雞鴨鵝共 31 隻,警覺性很高,最近發現鵝隻陸續出現死亡情形,於 17 日主動向公所獸醫師通報,並由公所獸醫師協助通報動物防疫所,經採樣送檢,確診為高病原性禽流感病毒感染後,今天進行其餘禽隻撲殺清場工作,動物防疫所並將針對該場周圍半徑 1 公里內之養禽場進行監測採樣工作,並加強周邊環境消毒工作。

# 臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

## 國際官方網站新聞

< H5N1 動物型流感 >

本週無新報導

< 其他分類動物型流感 >

本週無新報導

## 國際一般網站新聞

< H5N1 動物型流感 >

本週無新報導

< 其他分類動物型流感 >

本週無新報導

## 相關研究、技術與專家觀點

Virol J. 2019 Apr 11;16(1):46. doi: 10.1186/s12985-019-1150-8.

### Ducks induce rapid and robust antibody responses than chickens at early time after intravenous infection with H9N2 avian influenza virus.

Yang J<sup>1,2</sup>, Cui H<sup>3</sup>, Teng Q<sup>3</sup>, Ma W<sup>4</sup>, Li X<sup>3</sup>, Wang B<sup>3</sup>, Yan D<sup>3</sup>, Chen H<sup>3</sup>, Liu Q<sup>3</sup>, Li Z<sup>5</sup>.

<sup>1</sup>Innovation Team for Pathogen Ecology Research on Animal Influenza Virus, and Department of Avian Infectious Disease, Shanghai Veterinary Research Institute, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Shanghai, 200241, People's Republic of China. yangjianmei@shvri.ac.cn.

<sup>2</sup>Shanghai Key Laboratory of Veterinary Biotechnology, Shanghai, 200240, People's Republic of China. yangjianmei@shvri.ac.cn.

<sup>3</sup>Innovation Team for Pathogen Ecology Research on Animal Influenza Virus, and Department of Avian Infectious Disease, Shanghai Veterinary Research Institute, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Shanghai, 200241, People's Republic of China.

<sup>4</sup>Department of Diagnostic Medicine/Pathobiology, College of Veterinary Medicine, Kansas, State University, Manhattan, Kansas, 66506, USA.

<sup>5</sup>Innovation Team for Pathogen Ecology Research on Animal Influenza Virus, and Department of Avian Infectious Disease, Shanghai Veterinary Research Institute, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Shanghai, 200241, People's Republic of China. lizejun@shvri.ac.cn.

## Abstract

### BACKGROUND:

Compared with chickens, ducks are normally resistant to avian influenza virus without clinical signs while they harbor almost all subtypes of influenza A viruses. To date, however the mechanism for duck anti-influenza has not been completely understood. The H9N2 avian influenza virus (AIV) is the most prevalent subtype of influenza A virus that infects chickens and ducks in China. However, H9N2 AIV replication and the host immune response in these domestic birds has not been systematically investigated.

### METHODS:

In the present study, we compared the kinetics and magnitudes of antibody responses in chickens and ducks after infection with H9N2 AIV by the intranasal route or intravenous route. Furthermore, we determined the viral replication and distribution in chickens and ducks



after infection with H9N2 AIV by the intravenous route.

## RESULTS:

Our results revealed that the antibody response was rapid and robust in ducks than in chickens at early time (2-3dpi) after intravenous infection with H9N2 AIVs, while delayed and lower antibody detected in ducks than in chickens after intranasal infection with H9N2 AIVs. The virus was detected in multiple organs tissues in chickens but not in ducks infected by the intravenous route.

## CONCLUSIONS:

Our results provide the evidence that humoral immune response could play a critical role in duck resistance for influenza, which expands our knowledge on duck anti-influenza characteristics.

## 中譯：

### 背景：

與雞相比，鴨通常對於沒有臨床症狀的禽流感病毒具有抗性，幾乎所有亞型的 A 型流感病毒都是如此。然而，到目前為止，尚未完全了解鴨抗流感的機制。H9N2 禽流感病毒是中國感染雞和鴨的 A 型流感病毒中最常見的亞型，H9N2 禽流感病毒的複製和這些家禽中的宿主免疫反應也尚無得到系統性的研究。

### 方法：

在本研究中，比較了雞和鴨透過鼻內途徑或靜脈途徑感染 H9N2 禽流感病毒後，其中抗體反應的動力學和大小。此外，確定了透過靜脈途徑 H9N2 禽流感病毒感染後，在雞和鴨體內病毒的複製和分佈。

### 結果：

研究結果顯示，在 H9N2 禽流感病毒經由靜脈內感染後，鴨子在早期（感染後 2-3 天）的抗體反應快速且穩健，而經由鼻內感染 H9N2 禽流感病毒後，鴨子中的抗體反應延遲且低於雞。在雞的多個器官組織中檢測到病毒，但經由靜脈途徑感染的鴨中沒有檢測到病毒。

### 結論：

研究結果提供了證據表明體液免疫反應可能在鴨流感的抗性中發揮關鍵作用，這項研究擴展了對鴨抗流感特徵的認識。