



高雄市登革熱研究中心

Center for Dengue Research Kaohsiung City

## 本期目錄

- 防疫新知 |
  - 氣候變遷與登革熱傳播風險
- 登革熱疫情 |
  - 本市疫情
  - 國內外疫情
- 專題報告 |
  - 氣溫、雨量與病媒蚊指數之相關性分析
- 病媒蚊密度調查 |
  - 陽性容器指數



防疫新知 登革熱疫情 專題報告 病媒蚊密度調查

## 防疫新知

### 氣候變遷與蟲媒傳染病

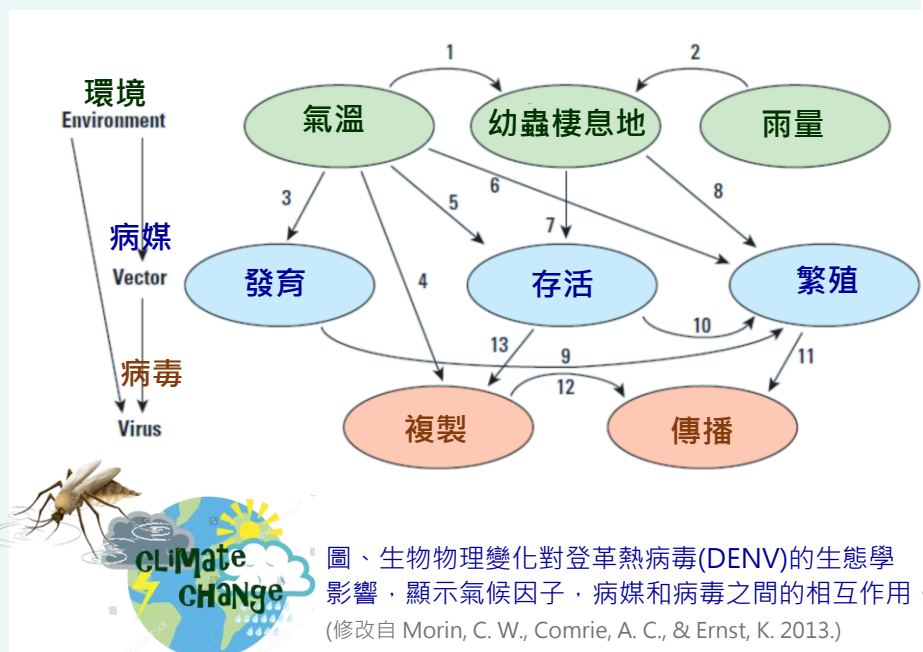
聯合國政府間氣候變遷委員會(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) 於2013年公布的第5次評估報告指出，從1880年到2012年期間，全球地表平均溫度大約上升攝氏0.85度，最後10年(2003-2012)的全球平均溫度比19世紀後半(1850-1900)的平均溫度高攝氏0.78度。從1950年開始，觀測到的許多變化是在過去數十年到數千年都未曾發生過的。大氣和海洋持續變暖、積雪和冰蓋減少、海平面上升與各地氣候的改變使得熱浪、乾旱、颶風、洪災等災難性天氣頻繁出現，其中，作為傳染性病毒媒介的蟲媒，例如病媒蚊、蜚、蟻等及病原體本身具高度的氣象敏感性(IPCC, 2014)，受氣象因子的影響加劇了疾病的傳播及流行區域擴大。如何解構出氣象因子與蟲媒傳染病之間的關係，建立預警系統及防治時程，是公共衛生刻不容緩的議題與挑戰。

### 氣候變遷下的登革熱擴散風險

#### ■ 氣象因子

氣象因子、病媒蚊及病毒之間具複雜的交互作用(如下圖)，世界各地登革熱流行區的研究證實了氣候暖化的確加速了登革熱的傳播，包括了：(1)蚊幼蟲棲息地受降雨及溫度影響、(2)溫度加速病媒蚊之生長發育，縮短生活史，增加世代數，提升斑蚊之密度、(3)促使病媒蚊擴大分佈、(4)促進雌蚊血液之消化及卵粒之發育，縮短生殖營養週期，增加吸血的次數與頻率，使媒介病毒的潛能提升、(5)縮短病原體在病媒繁殖發育之體外潛伏期(即縮短蚊子感染到傳播的時間)及(6)增進病原體在病媒體內活性等。

病媒蚊的生態習性及體外潛伏期直接受氣候變化的影響，連帶的影響登革熱疫情的發生率、分布情形及流行規模。



圖、生物物理變化對登革熱病毒(DENV)的生態學影響，顯示氣候因子，病媒和病毒之間的相互作用。(修改自 Morin, C. W., Comrie, A. C., & Ernst, K. 2013.)

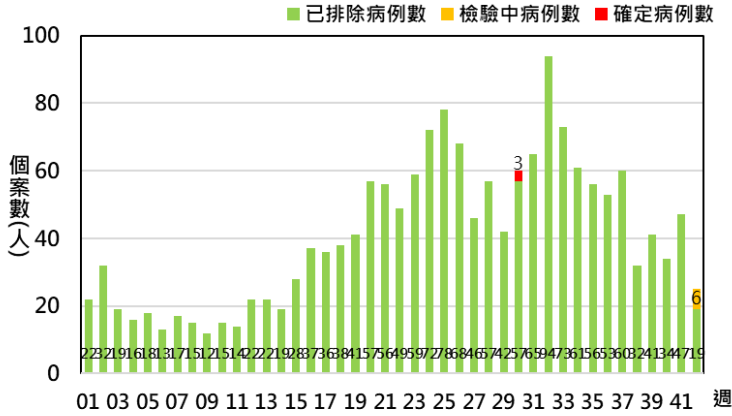
#### ■ 環境及社會因子

登革熱屬於「環境病」或「社區病」，環境及社會因子如人口密度變化、都市化程度、土地利用及社經狀態等人類活動，同樣扮演了疫情發展的重要角色。在探討未來登革熱的疫情潛勢發展時，除了氣象因子之外，納入環境及社會因子更能完整呈現與疫情分佈之相關性，以作為登革熱防疫的調適策略依據。

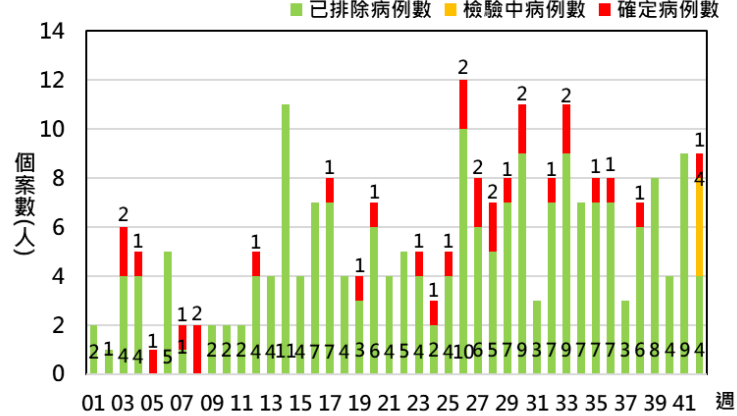
## 本市疫情

2017年登革熱疫情監測統計截至10月21日(第42週)，高雄市總計通報病例為1,972例，陽性病例計33例，3例為本土病例、30例為境外移入病例，感染地分別為越南10例、馬來西亞5例、泰國3例、菲律賓3例、緬甸2例、印尼、新加坡、孟加拉、馬紹爾群島、斯里蘭卡、柬埔寨及印度各1例。

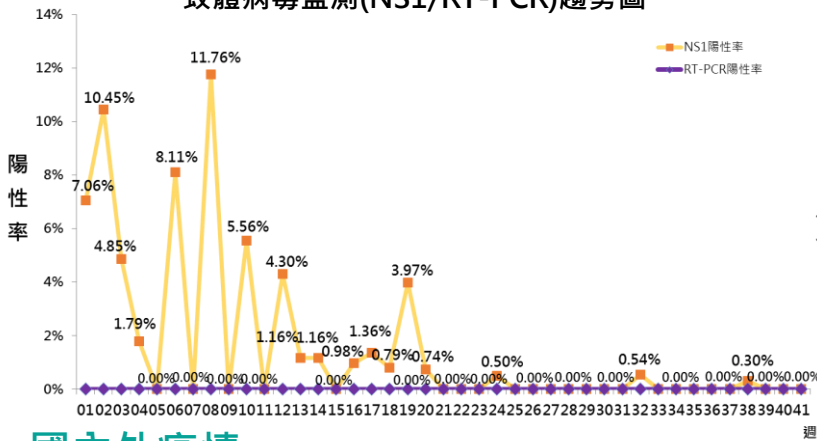
### 本土病例



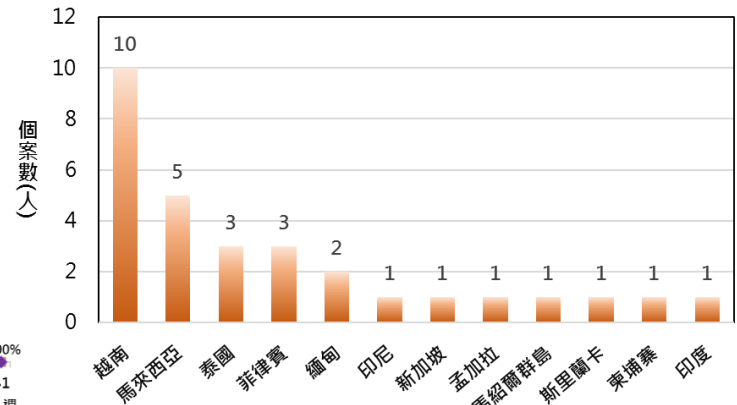
### 境外移入病例



### 蚊體病毒監測(NS1/RT-PCR)趨勢圖



### 境外移入確診病例入境國家統計



## 國內外疫情

2017年登革熱疫情監測統計截至10月21日，台灣總計通報病例為3,051例，陽性病例計277例，10例為本土病例、267例為境外移入病例。國際疫情方面，東南亞國家疫情持續升溫，越南、泰國、馬來西亞、斯里蘭卡及寮國報告數持續增加，皆高於去年同期，其中馬來西亞迄今累計病例數已逾6萬例、越南已逾14萬例，越南大部分病患來自河內及胡志明市，民眾如前往流行地區應做好防蚊措施，提高警覺。

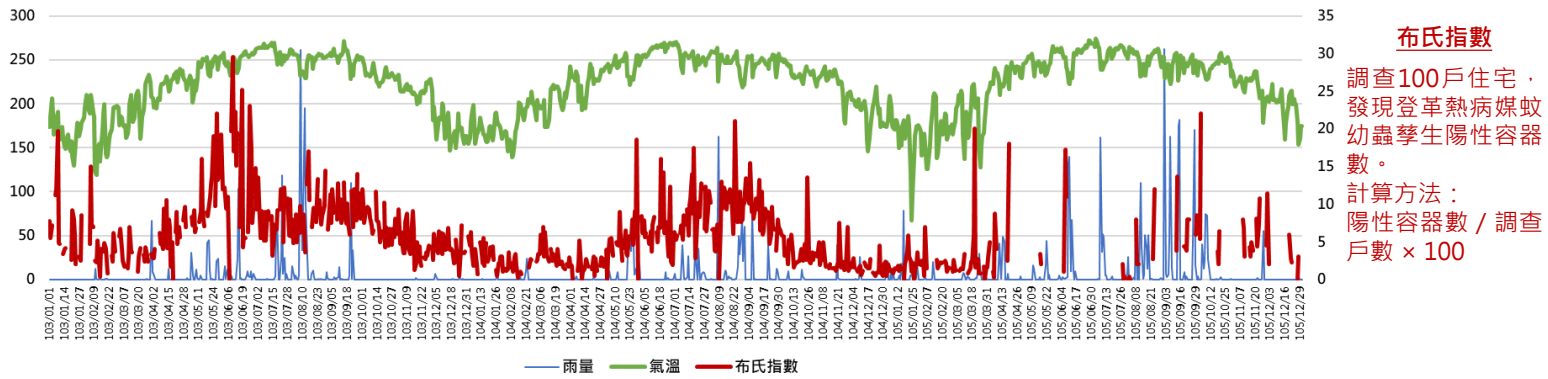


## 氣溫、雨量與病媒蚊指數分析

高雄市政府登革熱防疫團隊持續於各高風險場域與各區鄰里進行登革熱病媒蚊密度調查，透過長期監測，隨時了解各地區病媒蚊密度之動態，以適時投入相關防疫作為；然而天氣亦為影響病媒蚊生長因素之一，因降雨後環境中容易產生積水容器，成為孳生蚊的溫床，造成疫情傳播之風險。目前，時序已進入秋季，氣溫逐漸降低，病媒蚊密度是否亦隨季節而改變？本期將針對過去三年高雄市氣溫、雨量與病媒蚊指數進行分析。

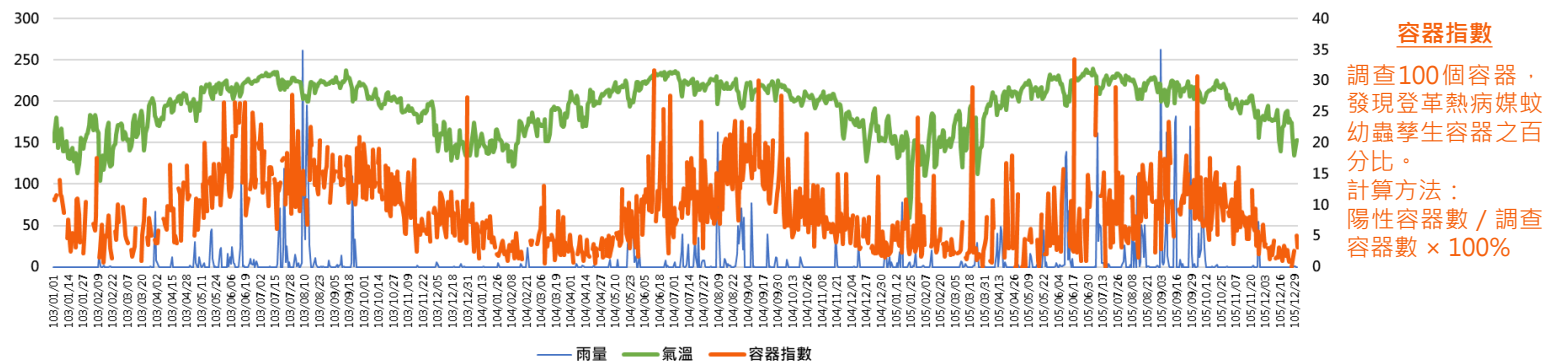
### ✓ 布氏指數(Breteau Index)

分析2014~2016年高雄市氣溫、雨量及布氏指數之關係，2014年布氏指數為0~65之間(布氏級數為0~6之間)，2015年布氏指數為0~49之間(布氏級數為0~5之間)，2016年布氏指數為0~42之間(布氏級數為0~5之間)，以相關性分析評估氣溫、雨量與布氏指數之間相關性發現，3年之每月平均溫度與布氏指數呈現正相關( $r=0.58, p<0.05$ )，而3年之每月平均雨量與布氏指數亦呈現正相關( $r=0.36, p<0.05$ )。



### ✓ 容器指數(Container Index)

分析2014~2016年高雄市氣溫、雨量及容器指數之關係，2014年容器指數為0~100之間(容器級數為0~9之間)，2015年容器指數為0~100之間(容器級數為0~9之間)，2016年容器指數為0~86之間(容器級數為0~9之間)，以相關性分析評估氣溫、雨量與容器指數之間相關性發現，3年之每月平均溫度與容器指數呈現正相關( $r=0.61, p<0.05$ )，而3年之每月平均雨量與容器指數亦呈現正相關( $r=0.41, p<0.05$ )。



以過去3年病媒指數資料顯示，即使入秋天氣逐漸轉涼，但病媒蚊指數仍呈現高低起伏，因此仍不可懈怠，登革熱防治首要方法為孳生源清除，登革熱的預防需仰賴社區民眾的配合，透過政府與民眾共同努力，共同清理居家及社區的環境，定期巡查周遭易孳生蚊蟲之處所，徹底清除社區戶內外孳生源，才能達登革熱防治之最大功效。

# 病媒蚊密度調查

## 陽性容器指數



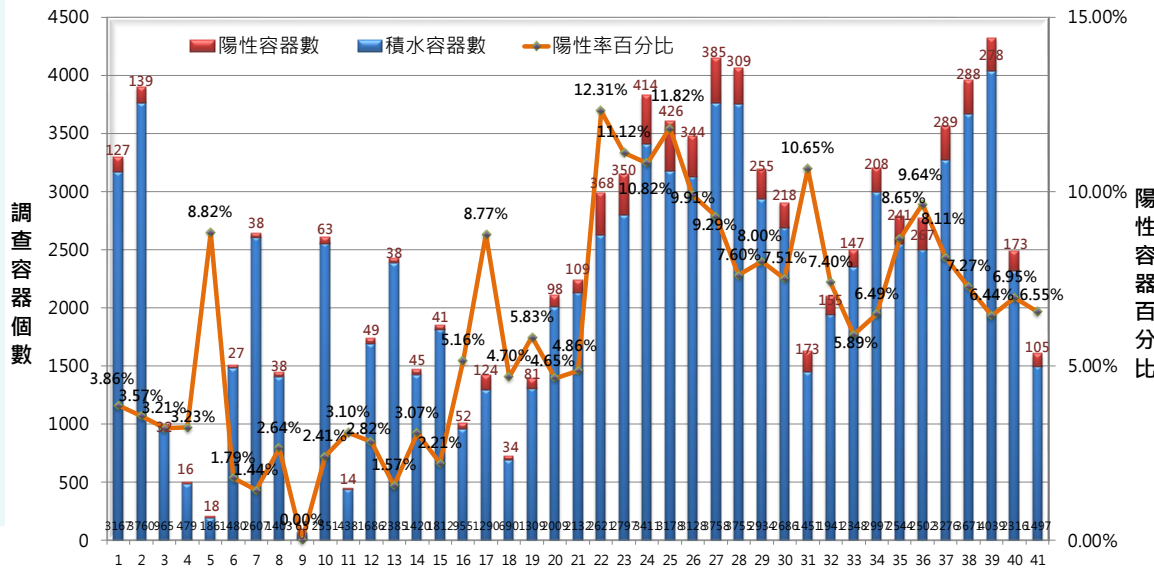
病媒調查是監控社區病媒蚊密度方法，高雄市定期進行社區例行性病媒蚊監測，以瞭解各行政區及各里別病媒蚊數量變動狀況，並針對陽性處立即因地制宜執行各項的防治工作。下圖為106年1月至10月(1-41週)高雄市陽性容器數及陽性容器樣態調查結果，共查獲積水容器101,917(↑1602)處，其中有6,771(↑105)處已孳生病媒蚊幼蟲，以桶缸盆甕為最常見(35.73%, ↑0.04%)，其次為水溝(15.48%, ↑0.36%)及其他\*(14.15%)。

民眾請定期巡視並清除戶內外的孳生源，徹底滅絕登革熱病媒蚊孳生，以維護大眾的健康安全，防止登革熱疫情之發生。

民眾請定期巡視並清除戶內外的孳生源，徹底滅絕登革熱病媒蚊孳生，以維護大眾的健康安全，防止登革熱疫情之發生。

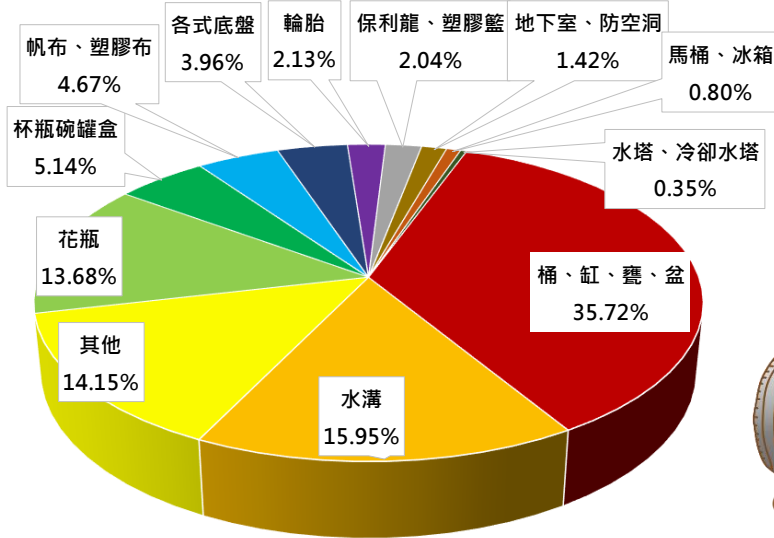
\*其他：金爐、地面積水、旗座、澆花器、鍋具、造景、塑膠袋、地面凹洞、桶蓋、管洞、椅子、樹洞、畚箕、紐澤西護欄、水錶箱、洗手台、洗衣機、水瓢。

高雄市106年病媒蚊密度調查陽性容器趨勢圖(1-41週)



### 陽性容器樣態(1月-10月)

資料時間:106年10月14日



### 知識補給站

#### 政府間氣候變遷委員會(IPCC)：

聯合國世界氣象組織(WMO)與環境規劃署(UNEP)於1988年建立了政府間氣候變遷委員會(IPCC)，是彙整氣候變遷相關資訊的權威機構，其傳遞的資訊主要基於經過居世界領導地位的專家學者審慎收集與整理已出版的科學或技術文獻，編輯成冊，全球共享。IPCC最主要活動是定期對氣候變遷的認知現狀進行評估，也依必要性不定期提供科學資訊和發表專題性的特別報告和技術報告，支持《聯合國氣候變化框架公約》(UNFCCC)。

-交通部中央氣象局

