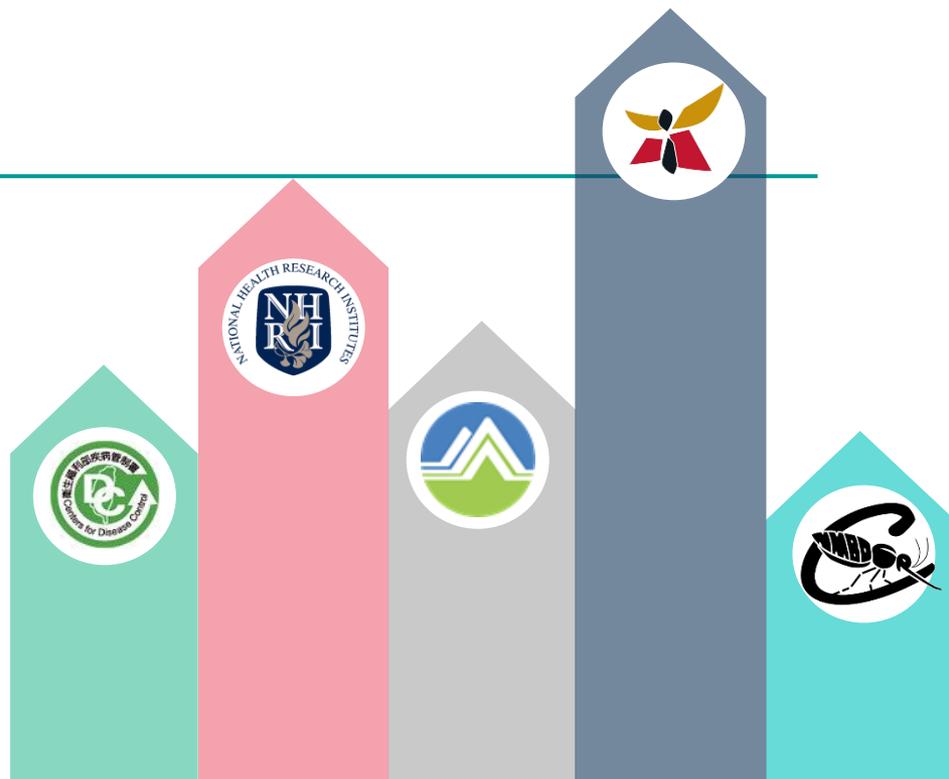


登革熱與病媒蚊管理

黃旌集
國家衛生研究院
國家蚊媒傳染病防治研究中心



大綱

- 登革熱簡介
- 登革熱病例及病媒蚊監測數據
- 各人基本防護
- 孳生源清除與管理

登革熱介紹

- 登革熱 (Dengue Fever) 俗稱「斷骨熱」、「天狗熱」
- 屬於黃病毒科 (Flaviviridae) 黃病毒屬 (Flavivirus)
 - 共分為四型 (I、II、III、IV型)
- 絕對蚊媒傳染病
 - 登革熱病毒沒有在精液中發現 (Molton *et al.*, 2018)
 - 精液中發現登革熱病毒RNA (Lalle *et al.*, 2018)

登革熱是絕對蚊媒傳染病

- 感染方式
 - 帶病毒病媒蚊叮人時將病毒傳入人體內
- 不會經由空氣或飛沫傳染
- 不會由人直接接觸傳染給人



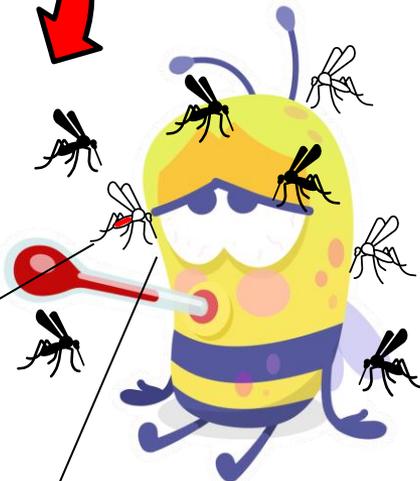
帶有病毒的斑蚊叮咬健康的人。



健康的人

病毒感染約
3-14天潛伏
期。

登革熱患者



帶毒斑蚊終身
都會帶登革熱
病毒，**終生**具
有感染力。



病毒在蚊子
體內複製繁
殖，**8-12天**
後就可以感
染人。

2023/07/23

(蚊蟲圖片來源：台灣常見病媒蚊鑑定手冊)

登革熱與其防治

登革熱常見症狀

發燒



頭痛



骨頭痛、肌肉痛



紅疹



登革熱警示徵象

嘔吐



腹瀉、便血



登革熱疫情再浮現的原因

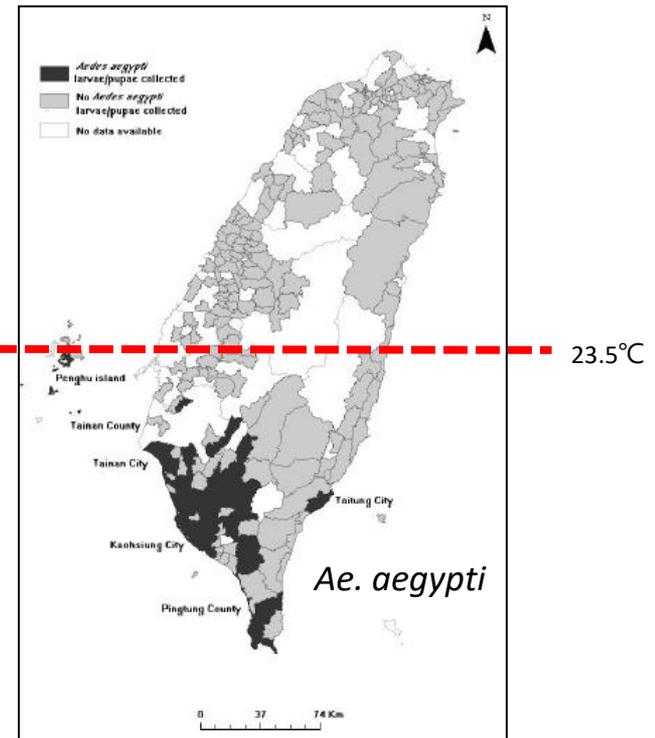
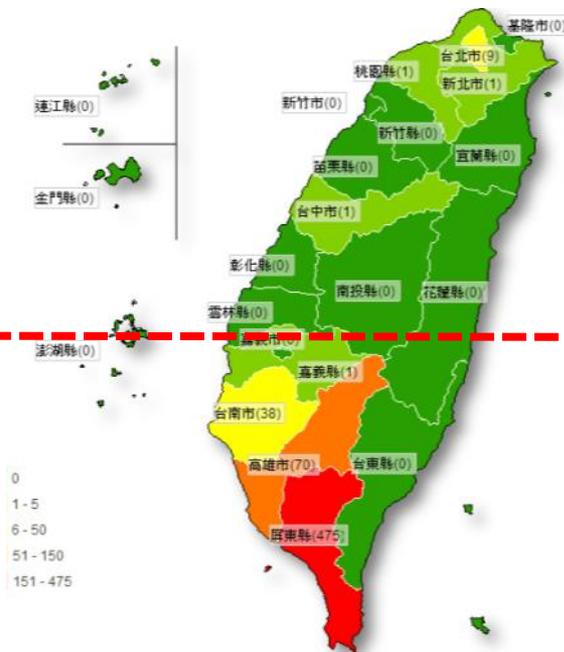
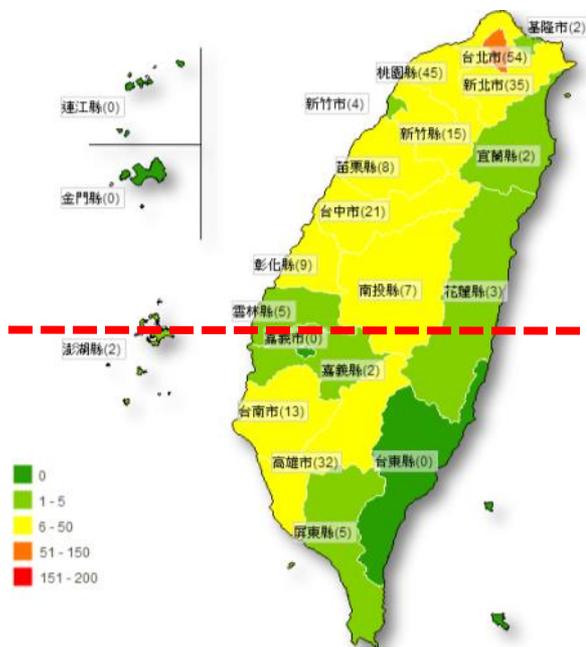
- 全球氣候暖化，病媒蚊分布區域擴大
- 人類生活習性改變，導致環境變化
- 病媒蚊習性改變與抗藥性蟲株產生
- 國際旅遊及交流活動頻繁，病毒傳播迅速

台灣的登革病例和埃及斑蚊分布相似

境外移入病例

本土感染病例

斑蚊種類分布



Imported Dengue cases: 264
(2013/01/01 – 2013/12/31)

Indigenous Dengue cases: 596
(2013/01/01 - 2013/12/31)

(Wu et al., 2009)

病媒蚊

白線斑蚊



埃及斑蚊



(蚊蟲圖片來源：台灣常見病媒蚊鑑定手冊)

斑蚊生活史

(卵)



3-4天

(幼蟲)



5天

(蛹)



1-2天

(成蟲)

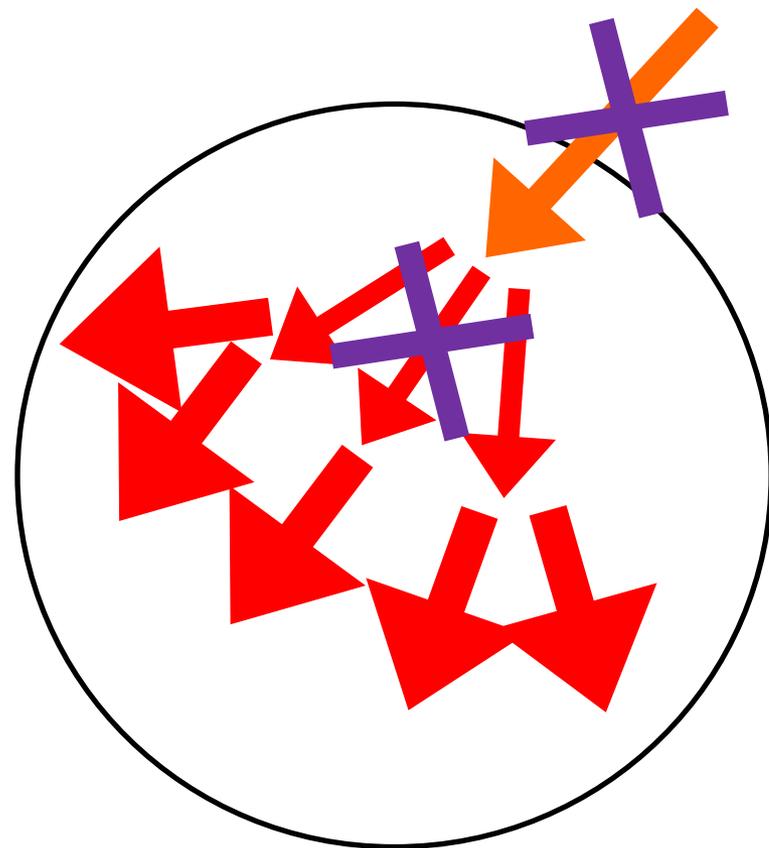


從卵到成蟲只需
要9-11天(7天)

(蚊蟲圖片來源：台灣常見病媒蚊鑑定手冊)

防治策略

- 防止疾病入侵
- 防止疾病擴散



防治策略-防止疾病入侵

■ 決戰境外

□ 發燒篩檢

- 國際港埠入境旅客發燒篩檢櫃檯
- 降低隱藏期
- 移工體檢-NS1快篩

□ 宣導

- 本國遊客
- 新住民
- 外籍學生&移工

□ 港埠病媒蚊監測與防治

- 航空器-機場
- 船泊-港埠

防治策略-防止疾病擴散

■ 平時降低病媒蚊數量

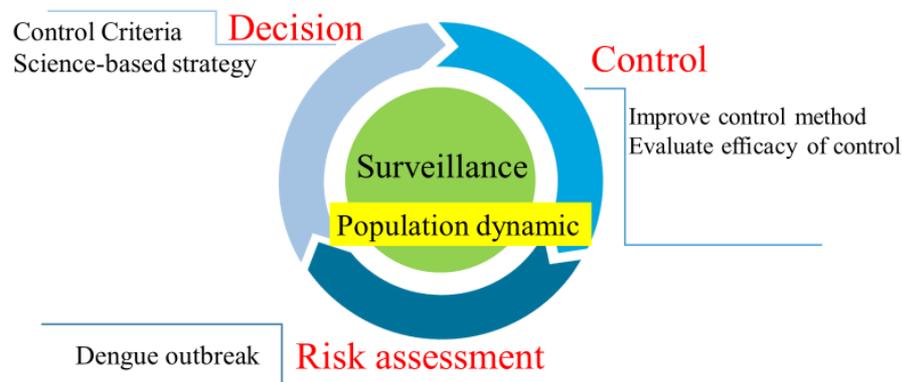
- 衛教宣導
- 社區動員
 - 環清日
 - 村里鄰長
 - 志工(隊)

□ 監測

■ 疫情發生時緊急防治

- 成效評估-**監測**

Surveillance is the fundamental of IVM



(Huang and Tu, 2018)

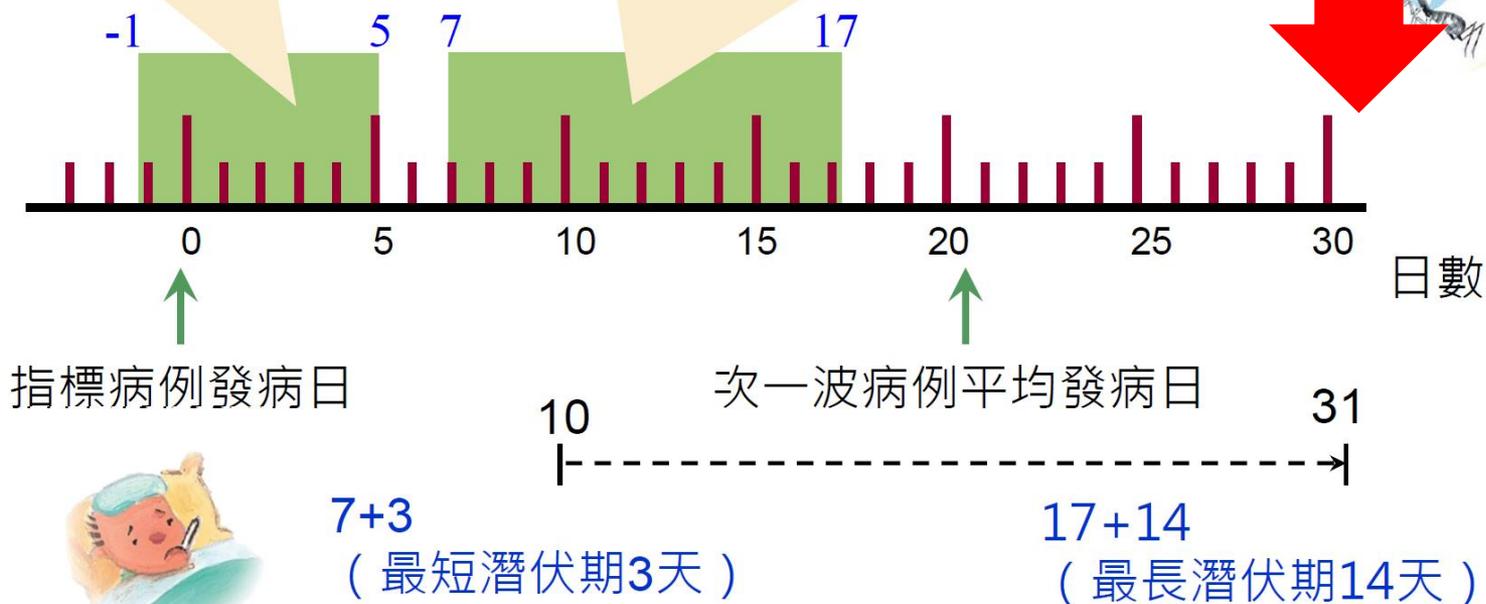
緊急處理，刻不容緩

登革熱傳染時程圖

可感染期
(發病前1日~後5日)

病毒在蚊蟲體內繁殖 8~12 日後
可再傳染給健康的人 (病例發病日
起第7-17天斑蚊開始具有傳染力)

風險解除

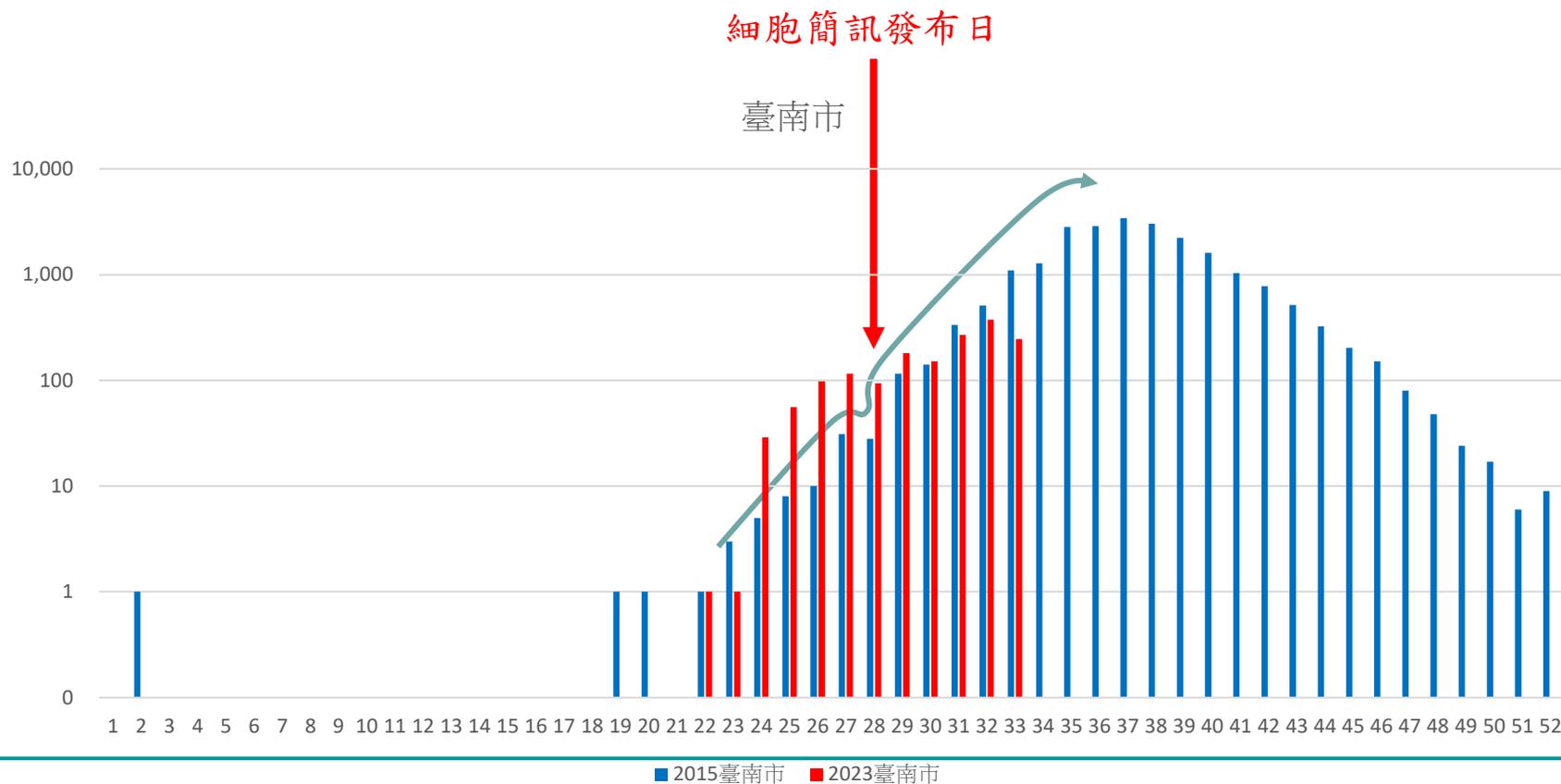


登革熱流行預防關鍵

次一波病例發病日 (潛伏期3~8日)

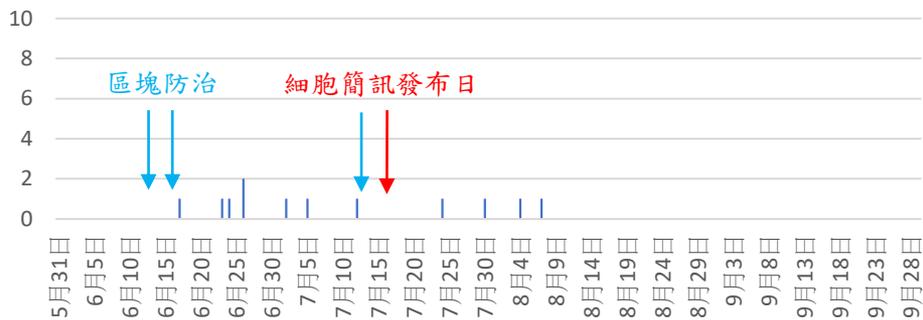
CDC登革熱防治核心教材

2023與2015年登革熱周累計數量比較 (發病周)

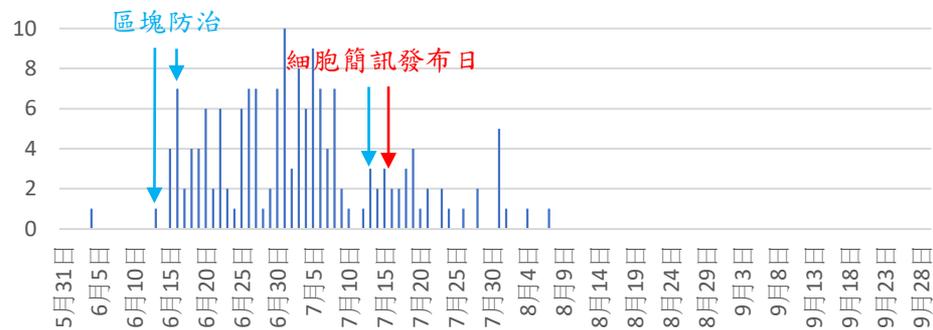


仁德區成功里區塊防治與簡訊發佈

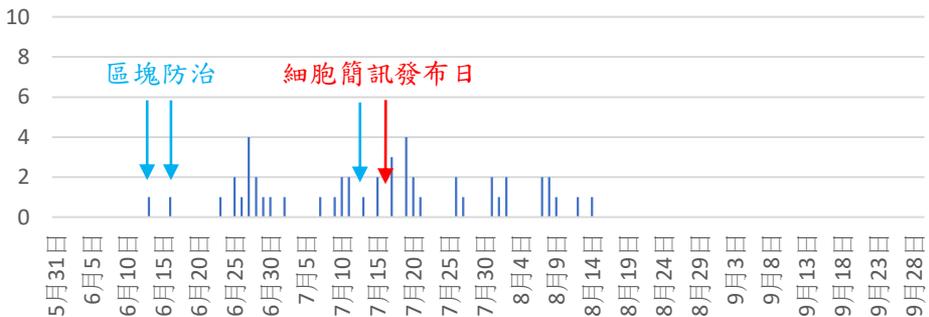
仁德區仁愛里



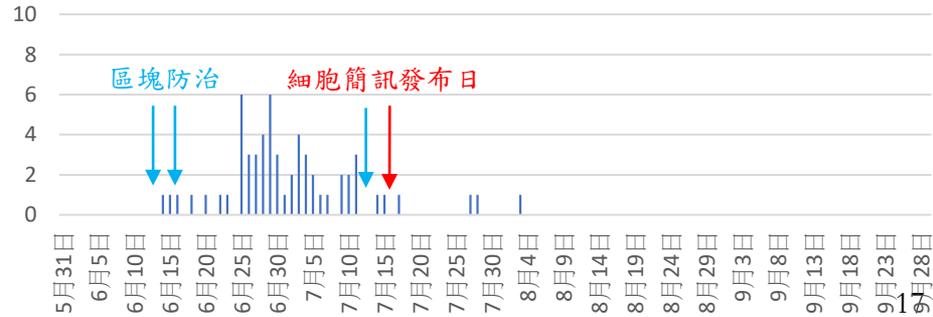
仁德區成功里



東區大智里



東區東智里



病例及病媒蚊監測數據

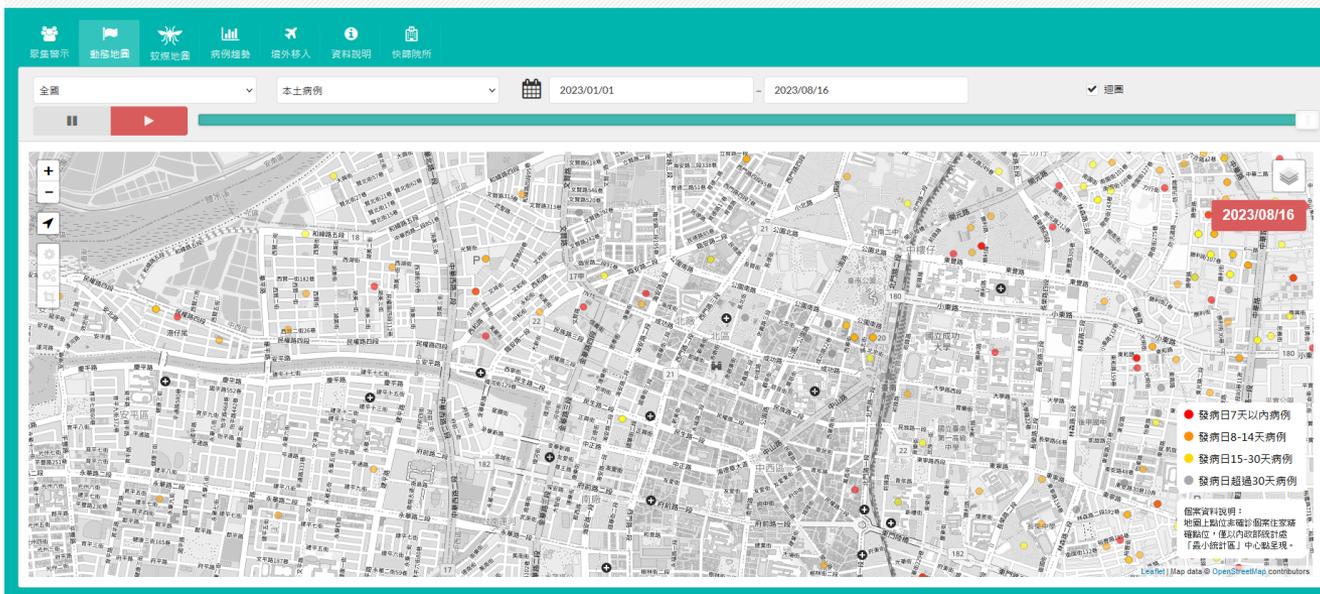
登革熱地圖

■ 疾管署登革熱地圖

□ <https://cdcdengue.azurewebsites.net/>



登革熱地圖



衛生福利部疾病管制署 版權所有©2015-2019 Taiwan CDC All Rights Reserved. 本網站支援Chrome、Firefox、及IE10.0以上。最佳瀏覽解析度為1024x768以上。
10050 台北市中正區林森南路6號 電話:(02)-23959825 版本 1.11.7 (2023/08/06 更新, 建議清除快取)

病例位置



登革熱病例及病媒蚊監測數據

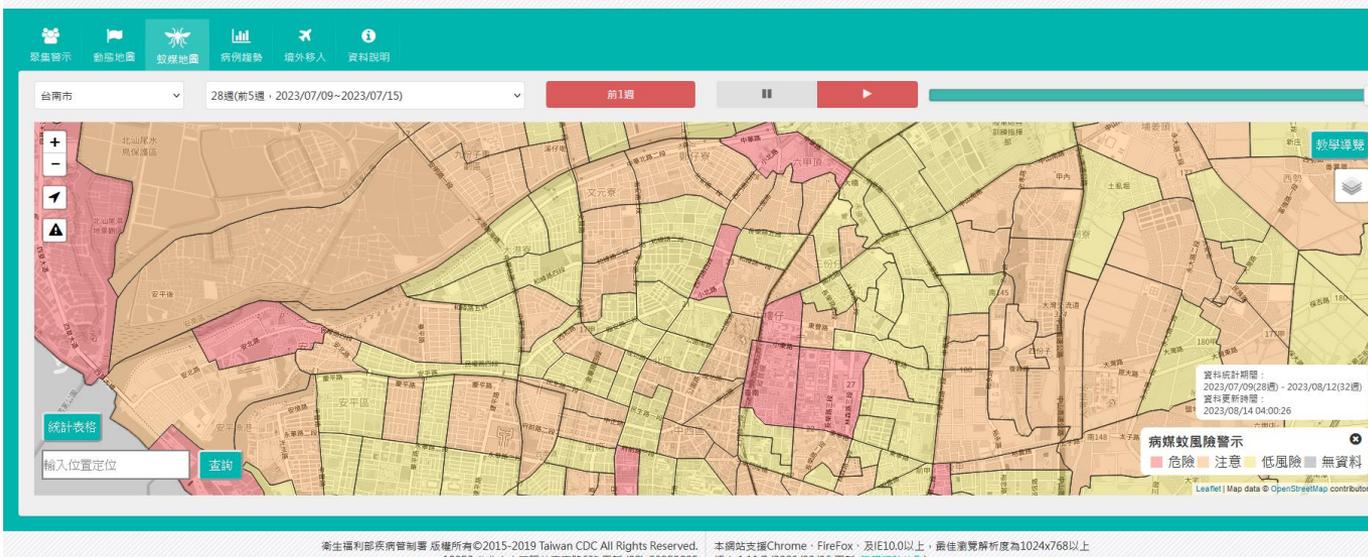
登革熱地圖

■ 疾管署登革熱地圖

□ <https://cdcdengue.azurewebsites.net/VectorMap.aspx>



登革熱地圖

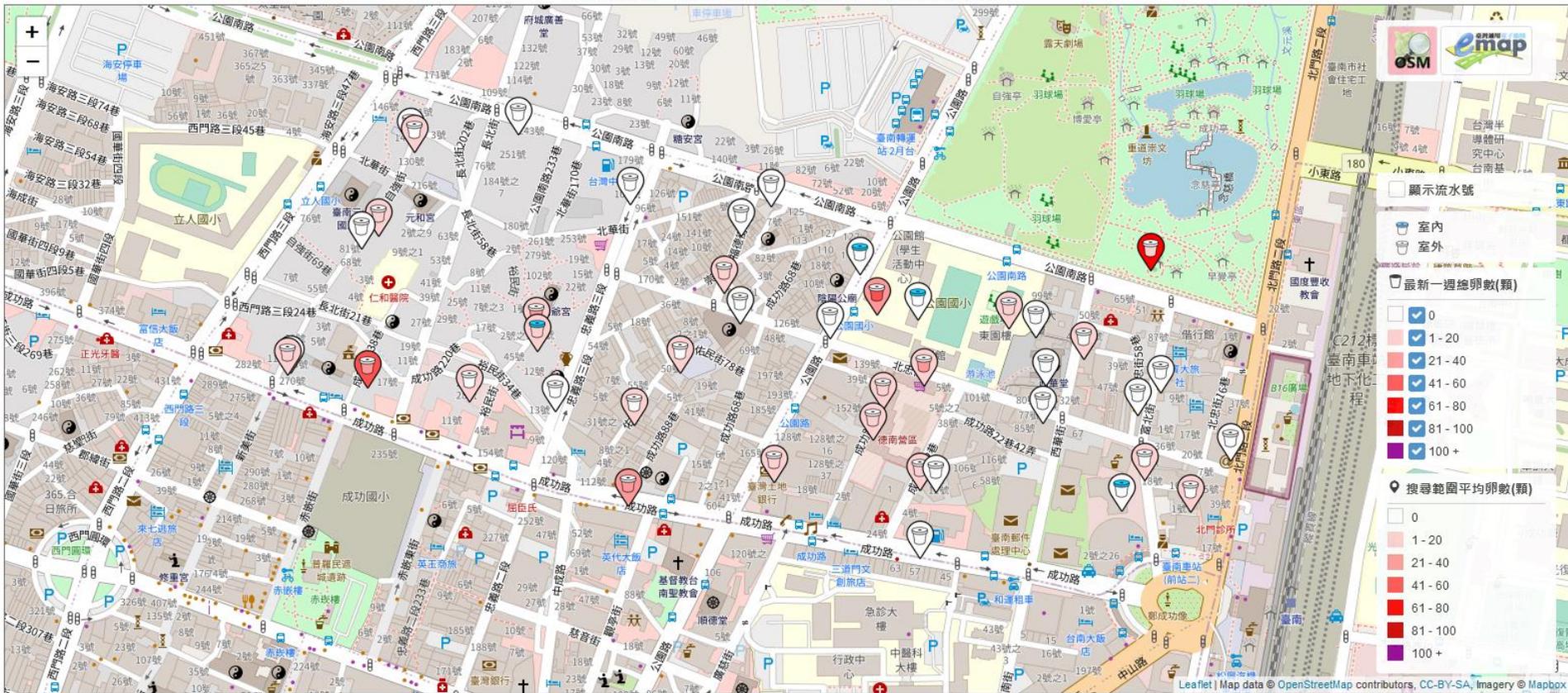


病媒蚊密度



登革熱病例及病媒蚊監測數據

2023/31W ~ 2023/32W 台南市 北區 公園里,北華里



登革熱每里病例及病媒蚊監測數據

CDC

病例位置



CDC

病媒蚊密度



台南市政府

病媒蚊密度

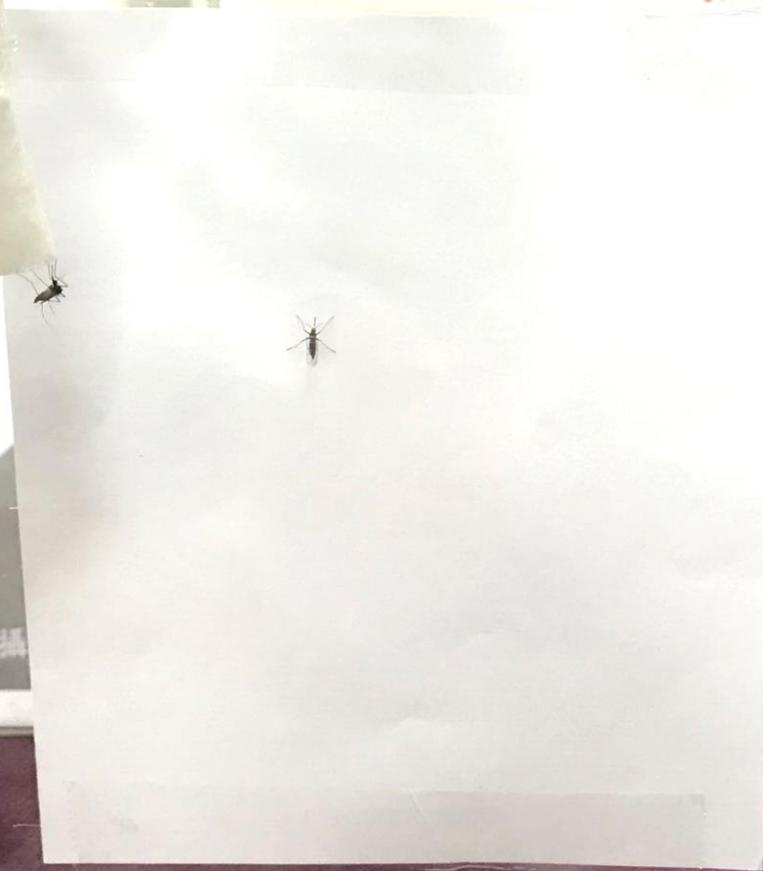


登革熱、屈公熱、茲卡病毒感 染症-各人基本防護

(一) 疾病預防及自我保護措施

1. 提醒民眾於出國或至登革熱/屈公病流行地區時，應穿著淺色長袖衣褲，身體裸露部位塗抹政府主管機關核可之防蚊藥劑，睡覺時可掛蚊帳避免蚊子叮咬。
2. 教育民眾於登革熱/屈公病流行地區旅遊期間或返國入境時，若出現登革熱/屈公病疑似症狀，應於國際港埠主動向衛生福利部疾病管制署檢疫人員通報，並填寫「傳染病防制調查表」。返國入境後應觀察健康情形至少 2 週，如有疑似症狀應儘速就醫，並主動告知醫師出國旅遊及活動史，以利醫師診斷，或前往當地衛生局（所）自主通報，亦可撥打免付費 1922（或 0800-001922）防疫專線洽詢。
3. 由於感染登革熱/屈公病病程可能有所變化，應提醒民眾儘量至固定的醫院診所就醫，避免每次去不同的醫院，以利醫師診斷疾病及通報；同時教導民眾若經醫師診斷疑似感染登革熱/屈公病時，請遵照醫師指示服藥，並多休息及多喝水。
4. 教導民眾注意登革熱警示徵象、出血徵兆及高危險群，請民眾提高警覺，遵從醫囑配合治療，且落實個人防護措施。

— 顏色篇 —



及斑

斑蚊

片由林...拍攝

防蚊液

- 防蚊液有效成份
 - 敵避 DEET
 - 派卡瑞丁 Picaridin
 - PMD (檸檬桉)
 - IR3535 (伊默克)
- 台灣目前已核可成分：DEET、Picaridin、IR3535

防蚊成分防護效果

Table 2
Summary of insect repellents

Agent	Protective Effect	Duration	Benefits	Limitations	Pregnancy and Breast Feeding	Safety	Age Range
DEET	DEET (20%–50%) protects against <i>Anopheles</i> , <i>Aedes</i> , and <i>Culex</i> mosquitoes	6–13 h	Most-studied insect repellent available	Foul smell and oily texture may limit use Can damage plastics	Safe in second and third trimester, and while breastfeeding Avoid in first trimester	Low risk of adverse events if used appropriately	>2 mo
Picaridin	Picaridin (20%) protects against <i>Anopheles</i> , <i>Aedes</i> , and <i>Culex</i> mosquitoes	5 h	Pleasant smell, less irritating to the skin than DEET Does not damage plastics	Shorter duration of action than DEET	Avoid	Safe for use, but limited data	>2 y ³⁸
PMD	PMD (30%) protects against <i>Anopheles</i> , <i>Aedes</i> , and <i>Culex</i> mosquitoes	4–6 h	Pleasant smell, less irritating to the skin than DEET Does not damage plastics	Shorter duration of action than DEET	Avoid	Safe for use but limited data	>3 y
IR3535	IR3535 (20%) protects against <i>Aedes</i> and <i>Culex</i> mosquitos, but does not adequately protect against <i>Anopheles</i>	7–10 h (<i>Aedes</i> , <i>Culex</i>) 3–4 h (<i>Anopheles</i>)	Nongreasy with no odor Does not damage plastics	Cannot be used in malaria-endemic areas	Avoid	Safe for use, with long history of use in Europe before US ⁴⁹	—

(Alpern *et al.*, 2013)

Table II. Insect repellents and length of duration^{1,3}

Main ingredient	Brand name*	Duration	Formulation
DEET < 10%	Cutter, Skedaddle, Skintastic (Off)	1-3 h	Pump spray, aerosol, gel, lotion
DEET 10%-30%	Cutter, Cutter Backwoods, Cutter Backyard, Deep Woods Off!, Muskol, Off!, Outdoorsman	4-6 h	Pump spray, aerosol, lotion, stick
DEET 20%-33%, extended duration	Sawyer, Ultrathon	6-12 h	Lotion, aerosol
Citronella oil 5%-15%	Buzz Away, [§] Green Ban, Herbal Armor, Natrapel,	20-30 min	Pump spray, lotion, oil, towelette
Lemon eucalyptus oil 10%-30% [†]	Repel, Off Skintastic	2-5 h	Lotion
Picaridin 7%	Cutter Advanced	3-4 h	Pump spray
Picaridin 15%	Cutter Advanced Sport	6-8 h	Aerosol
Permethrin 0.5% [‡]	Duranon Tick Repellent Repel Permanone, Cutter Outdoorsmen Gear Guard, Sawyer Clothing Tick Repellent, 3M Clothing and Gear Insect Repellent, No Stinkin' Ticks	Several washings	Aerosol, pump spray

DEET, N,N-diethyl-3-methylbenzamide.

*Brand name formulations are subject to change; labels should always be read to ensure exact ingredients.

[†]Not proven to be effective against ticks.

[‡]Permethrin is not formulated for direct application to the skin.

[§]Manufactured by Dirt Works, New Haven, Vt.

(Katz *et al.*, 2008)

	使用族群		防護效果	
	DEET	年齡兩個月以下的嬰兒	不建議使用	5%
年齡兩個月以上的孩童		10%-30%	10%	3 hours
成人		<50%	15%	5 hours
			30%	6 hours

自我保護

■ 避免被蚊蟲叮咬

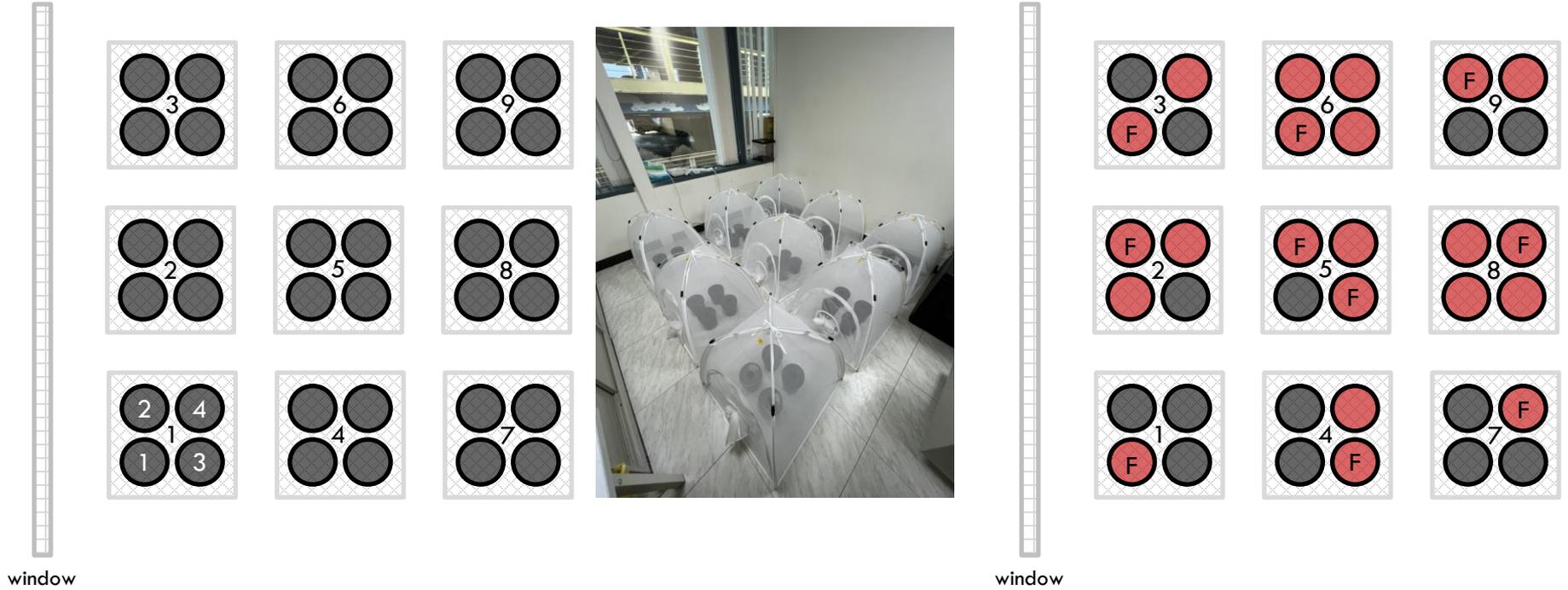
□ 使用政府核可使用之防蚊液

- 所有露出的部份(頭手腳&其他)
- 頭部(頭髮&帽子)
- 也可噴在衣服上
- 使用高濃度防蚊液(如果有效成份是DEET)
- 經常補充

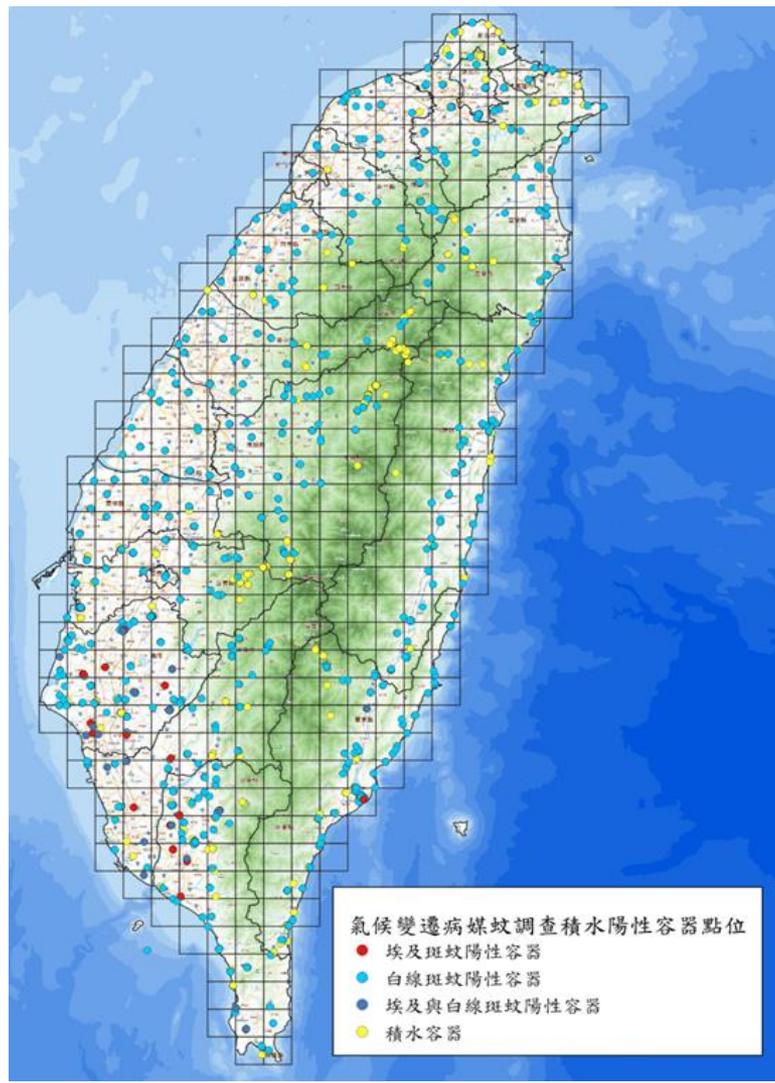
□ 穿著淺色長袖衣褲

孳生源清除與管理

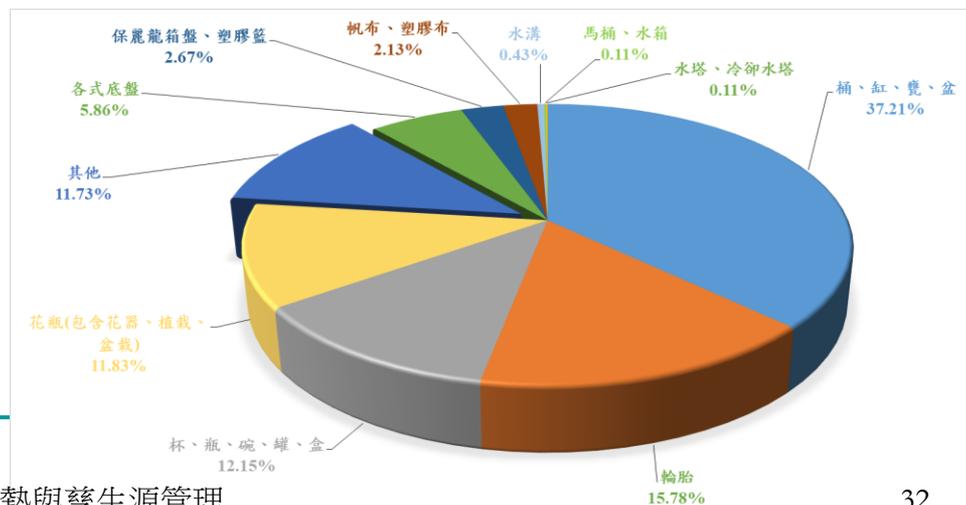
分散產卵



登革熱病媒蚊積水容器陽性率

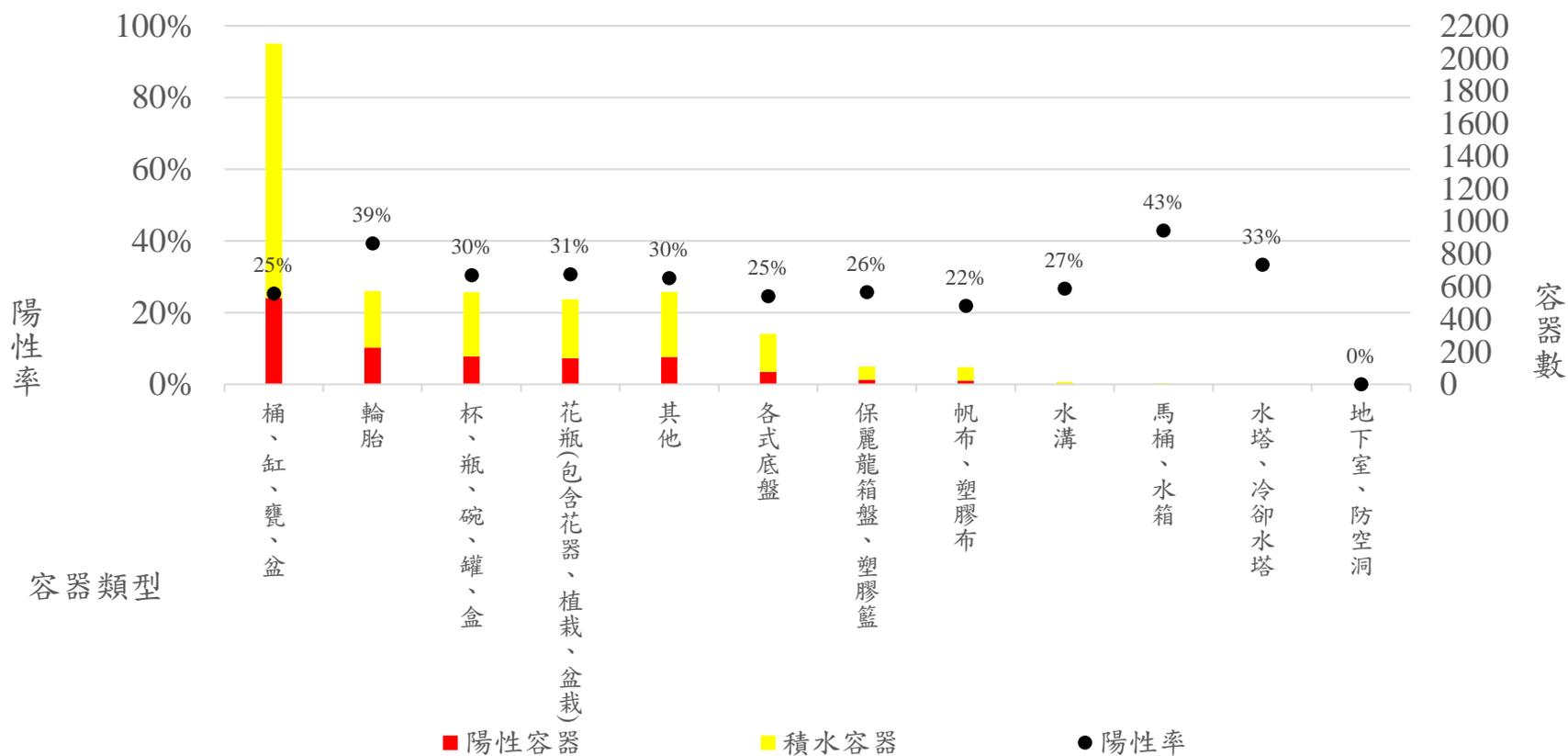


- 每10x10 km²至少一個調查點進行全台積水容器登革熱病媒蚊陽性率調查，在進行的363格中，容器陽性率30.9% (1,389/4,498)，北部 34.8% (371/1066)，中部 29.7% (417/1322)，南部 28.5% (601/2110)。
- 陽性容器種類以桶、缸、甕、盆 (38%) 最多；輪胎 (16%) 次之；杯、瓶、碗、罐、盒 (12%) 與其他 (12%) 分佔三、四名。



登革熱病媒蚊積水容器陽性數量及陽性率

100個以上的容器，陽性率以**輪胎**最高，達39%



底盤



底盤



輪胎



輪胎



保麗龍



地下室



馬桶



馬桶



水塔水撲滿



水塔



桶缸甕盆



桶缸甕盆



水溝



花瓶



花瓶



花瓶



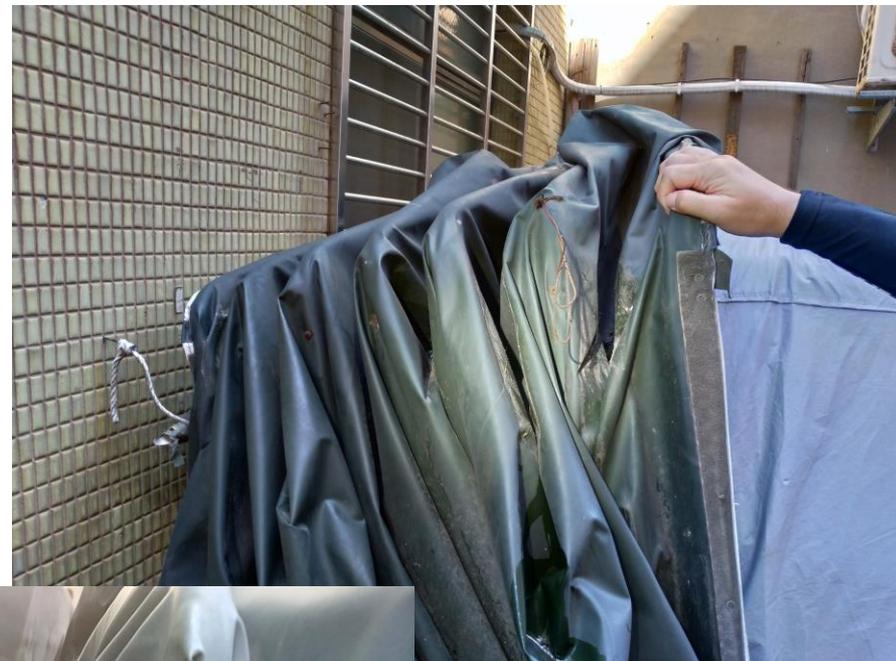
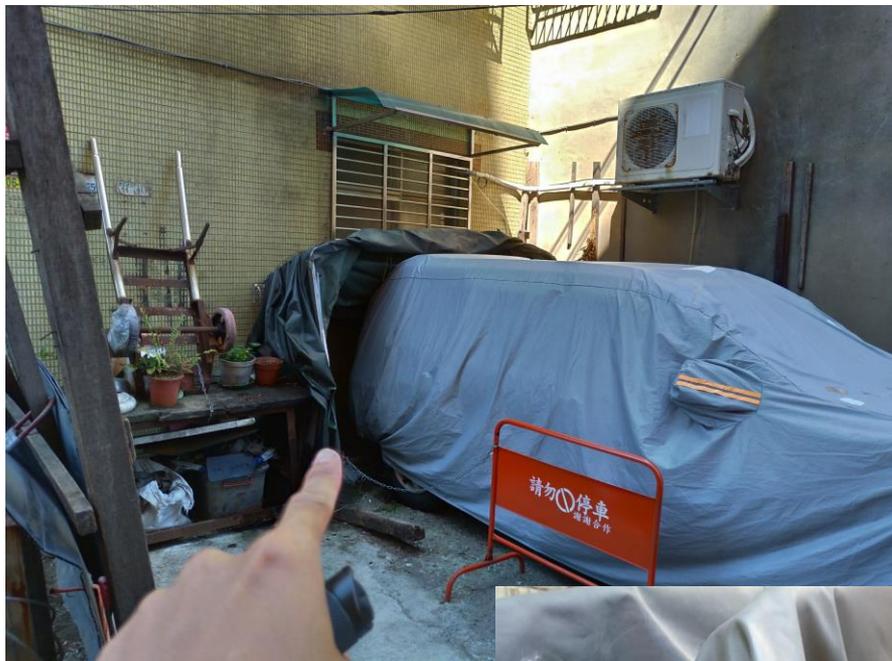
杯瓶碗罐盒



帆布塑膠布



帆布塑膠布



其他



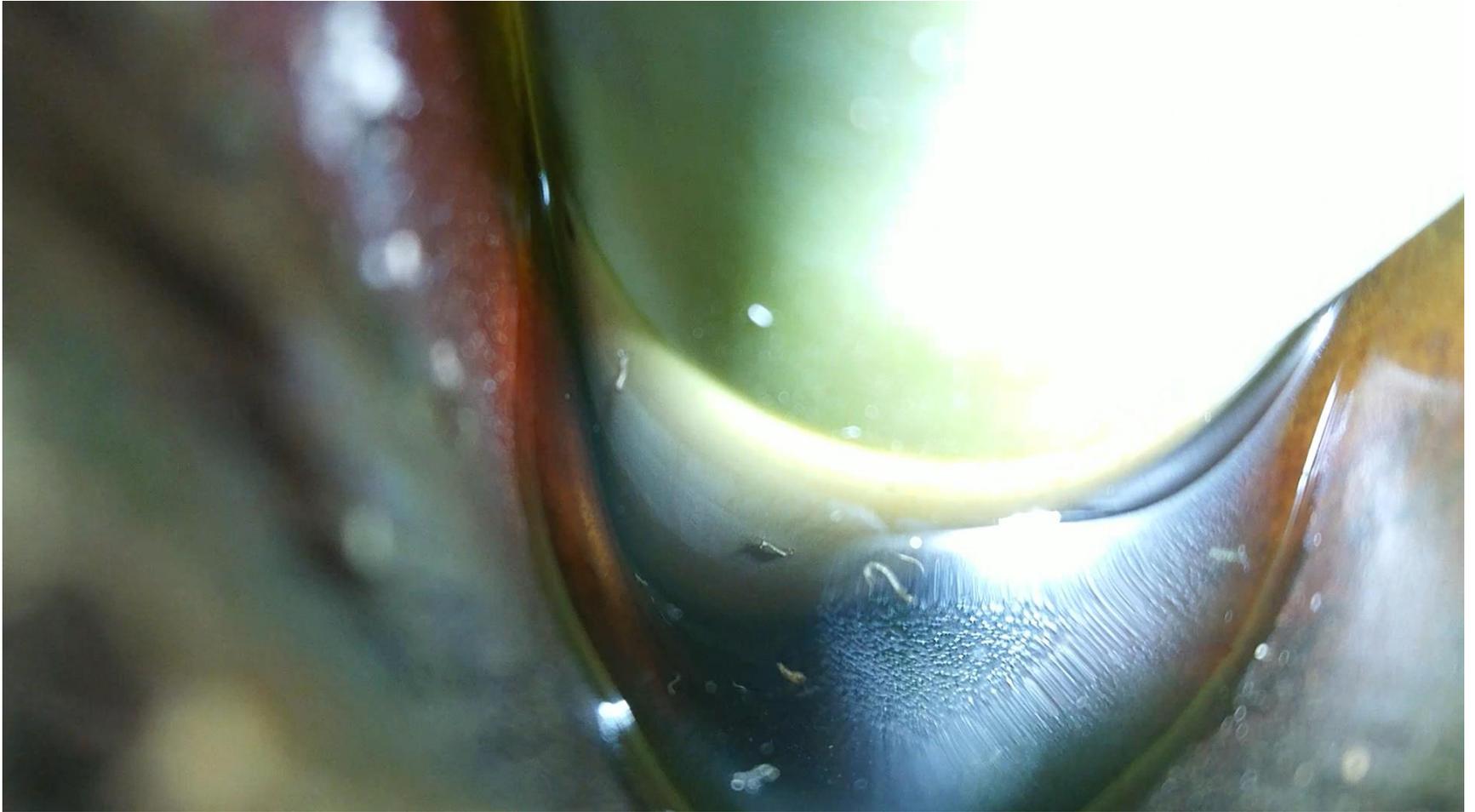
樹洞 Tree hole



其他



樹洞 Tree hole



樹洞 Tree hole



水栽植物



工地及施工



變電箱



天溝



任何角落都不可忽略

- 斑蚊幼蟲只需要一點點的水就可以存活生長。
- 斑蚊常常會在大家意想不到的地方產卵



藏在樹叢中的水桶



藏在樹叢中的髒亂點與陽性容器



室內也不能大意：



不只用眼睛找，也要動手翻找

想像你是蚊子，找尋有乾淨積水的地方



學校高風險點

- 綠美化植栽
- 水溝、天溝(樹葉阻塞)
- 屋頂(走廊屋頂)
- 舊式馬桶水箱(長假，或沒人使用)
- 報廢物品暫置處

誌謝

- 連日清
- 台灣大學
 - 吳文哲、蔡坤憲、黃榮南
- 中興大學
 - 杜武俊、黃麗英
- 長榮大學
 - 陳錦生
- 長庚大學
 - 陳維均
- 成功大學
 - 莊坤達
- 國家衛生研究院
 - 國家蚊媒傳染病防治研究中心
與同仁
- 疾病管制署
 - 南區管制中心
 - 高屏區管制中心
- 台南市政府
 - 衛生局
 - 登革熱防治中心
- 高雄市政府
 - 衛生局
 - 環保局
 - 登革熱研究中心
 - 登革熱防治大隊
- 屏東縣政府
 - 衛生局
- 台北市、新北市、桃園市、台中市、宜蘭縣、彰化縣、嘉義縣衛生局與環保局
- 所有協助的人士

