

傳染病決策地圖系統(ZONE)

登革熱地圖教育訓練

2023/07/26

Agenda

時間	內容
13:30 - 14:00	報到 (本會議採線上簽到，線上簽到網址： https://forms.gle/NzvPxudCun1PCMAb8)
14:00 - 14:05	主席致詞
14:05 - 15:00	1. 登革熱地圖基本介紹 2. 登革熱群聚事件標記功能介紹
15:00 - 16:00	Q & A、綜合討論

登革熱地圖基本介紹

ZONE 主題圖介面網址

網址:<https://zone.cdc.gov.tw>

適用瀏覽器：Microsoft Edge、Google Chrome、Mozilla Firefox

如有使用上問題請洽：

捷連科技 林垂頤 chase@jet-link.com.tw 02-22547363#108

疾病管制署 吳季儒 sos8916m@cdc.gov.tw 02-23959825#5066

ZONE 系統背景說明

- 疾病管制署「人畜共通傳染病跨域資訊整合及決策支援系統」科技發展計畫於106年起建置ZONE，並於107年完成及上線。
- 本系統整合及視覺化呈現防疫決策相關資訊，包含：
 - (1) **登革熱地圖**:使用者可運用ZONE之個案、群聚事件、病媒指數、防治等資訊，於地圖上呈現其分布及位置關係，並可使用手繪工具搭配防治實務需求進行編輯。
 - (2) **麻疹地圖**:主要運用個案、群聚事件及接觸者資訊，視覺化展現地理位置關係，以利實務操作。
 - (3) **新型A型流感地圖**:為110年起建置，持續新增及優化功能中，目前可運用資訊包含個案、全國禽場、陽性禽場等。

主題圖介面 基本功能說明

- 疾病切換：可切換不同疾病別介面
- 搜尋列：透過搜尋進行地圖釘選
- 地圖操作：地圖的放大、縮小及定位
- 個人功能：個人資料管理及登出
- 儀表板：針對疾病設計的各項儀表板功能
- 工具列：於地圖上使用的便利工具



主題圖介面 地圖操作

透過地圖操作可對地圖進行控制。



放大：將地圖放大一個層級。



縮小：將地圖縮小一個層級。



定位：透過瀏覽器取得使用者所在位置，並進行地圖定位。



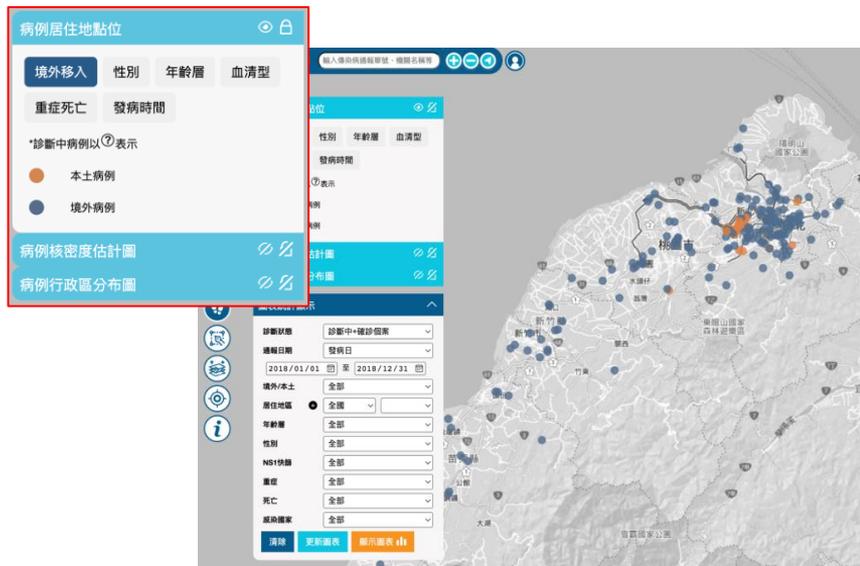
主題圖介面 儀表板功能解說①

圖層功能列按鈕功能：

  顯示/隱藏：可以將圖層切換顯示或隱藏，以調整地圖上可視資訊。

  不鎖定/鎖定：可以將圖層鎖定，在切換其他儀表板時可持續顯示，讓地圖資訊可以並陳比對。

切換標籤：可改變圖層圖例，並以其標籤代表意義著上不同顏色。



主題圖介面 儀表板功能解說②

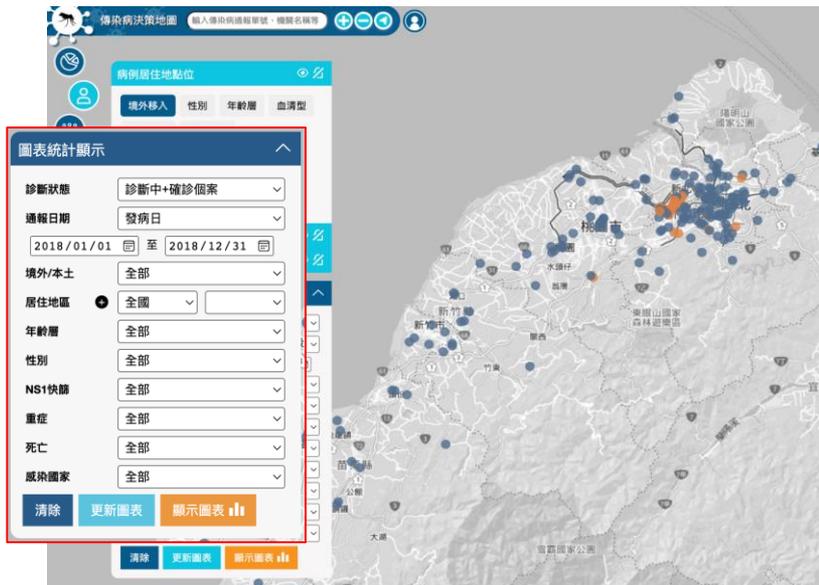
圖表篩選功能：

可透過各種篩選條件調整圖層資料顯示的範圍。

按下「更新圖表」以更新地圖圖示以及統計圖表的資料。

按下「顯示圖表」可顯示儀表板相關統計圖表。

「清除」按鈕可將篩選值回復到初始狀態。



登革熱介面 儀表板功能說明①

左方深藍底圖示為各種儀表板功能按鈕：登革熱的儀表板功能計有：



摘要報表：快速檢視傳染病各項統計資料，並可依不同層級單位進行統計切換



個案統計：傳染病個案資訊的條件篩選及顯示，個案行政區域分佈及核密度圖



群聚：傳染病群聚資訊的條件篩選及顯示，群聚追蹤中/已結案狀態等條件



病媒：有關布氏指數、誘卵桶、誘殺桶以及高風險農園資料查詢

登革熱介面 儀表板功能說明②



醫療：醫療院所以及其相關個案篩選及顯示



風險評估：以風險推估模型演算呈現疾病趨勢



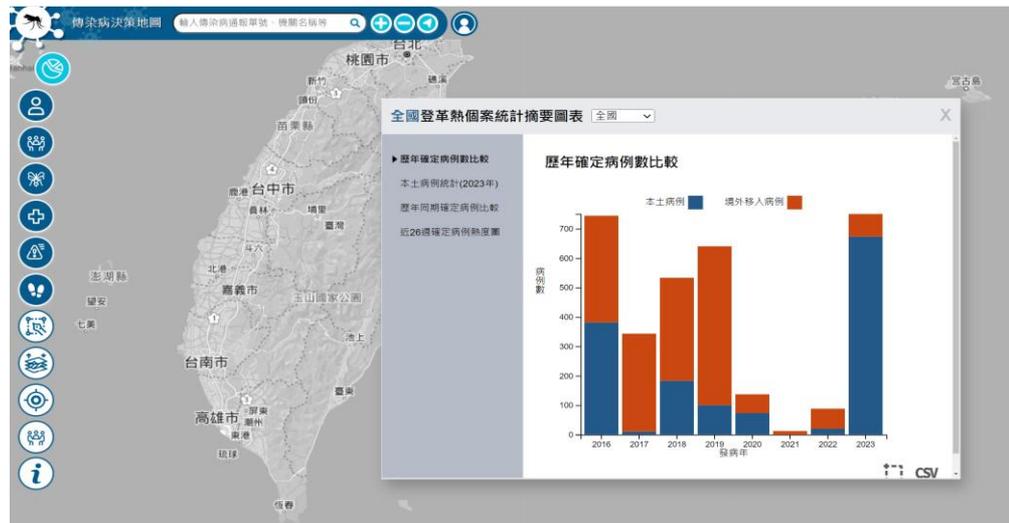
活動地：以個案及其相關活動地查詢，並可編輯活動地資訊以供系統利用



登革熱儀表板 摘要報表①

摘要報表為各項統計圖表陳列，計有：

- 歷年確定病例數比較
- 當年度本土病例統計
- 歷年同期確定病例比較
- 近26週確定病例熱度圖

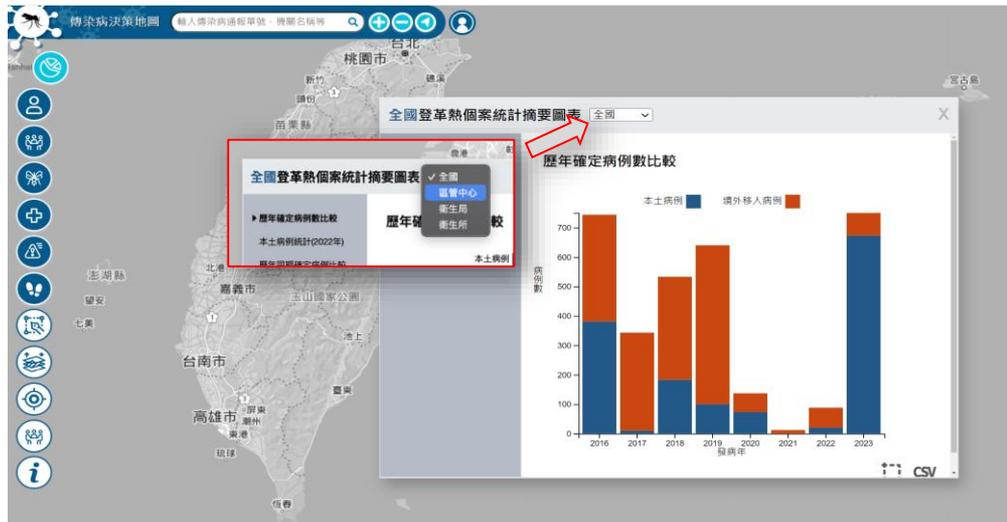




登革熱儀表板 摘要報表②

摘要報表可依照不同角色層級切換資訊，呈現區域範圍的統計。

圖中即為切換至中區管制中心的圖表統計呈現結果。





登革熱儀表板 個案統計①

個案統計為統計個案相關圖表功能，計有：

- 病例居住地點位
- 病例核密度估計圖
- 病例行政區分布圖（縣市/鄉鎮市區/村里）





登革熱儀表板 個案統計②

個案統計圖表中，若個案篩選結果中含有未定位資料時，「檢視未定位資料」按鈕會亮起，此時按下按鈕後會彈出所有未定位資料的顯示，可以透過此視窗進行個別個案的手動定位功能。

手動定位功能能夠輔助定位出個案座標，讓日後的篩選結果可以呈現在正確的座標位置上。

備註：手動定位後，其他帳號使用者皆可檢視該個案的手動定位結果。

登革熱儀表板 個案統計圖表顯示未定位資料 (163) 的視窗。圖中顯示了未定位資料的列表，包括法傳編號、發病日、居住縣市及鄉鎮市區、年齡和定位按鈕。此外，還顯示了手動定位資料的輸入表單，包括地址欄位和地圖顯示。

#	法傳編號	發病日	居住縣市及鄉鎮市區	年齡	定位
1	107	2018/11/3	苗栗縣通霄鎮	39	手動定位
2	108	2018/12/30	台南市新市區	31	手動定位

種類	地址	編輯地址	手動點選地圖點位
1 居住地	苗栗縣		



登革熱儀表板 群聚

群聚儀表板，是以系統統計後的群聚個案為基礎，呈現每個群聚事件的規模及位置資訊，目前圖層計有：

- 群聚點位（位置為首例發病個案居住地）
- 群聚個案分布圖
- 行政區群聚數圖（縣市/鄉鎮市區/村里）
- 行政區群聚人數圖（縣市/鄉鎮市區/村里）





登革熱儀表板 病媒

病媒儀表板呈現有關各項病媒統計以及調查級數的分布資訊，圖層計有：

- 蚊媒調查指數（布氏/住宅/容器/成蟲）
- 誘卵桶調查（村里）
- 誘卵桶點位
- 誘殺桶調查（村里）
- 誘殺桶點位
- 高風險農園





登革熱儀表板 醫療

醫療儀表板以醫院為統計單位，篩選通報醫療院所及其篩選範圍間的個案數，圖層為醫療院所點位資訊。

- 提供各縣市NS1快篩試劑配置醫療院所
- 提供健保特約醫療院所通報登革熱個案數分布

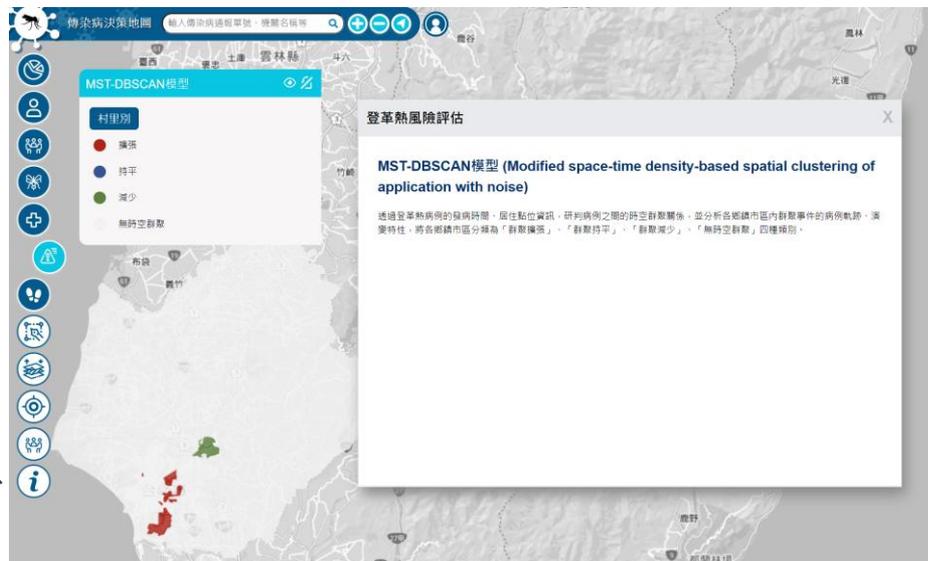




登革熱儀表板 風險評估

風險評估儀表板為透過演算法，呈現在時間軸上疾病傳播的風險，並且在地圖的行政區塊上呈現其演進（非預測、推估）。

目前圖層計為**MST-DBSCAN模型**：透過登革熱病例的發病時間、居住點位資訊，研判病例之間的時空群聚關係，並分析各鄉鎮市區內群聚事件的病例軌跡、演變特性，將各鄉鎮市區分類為「群聚擴張」、「群聚持平」、「群聚減少」、「無時空群聚」四種類別。



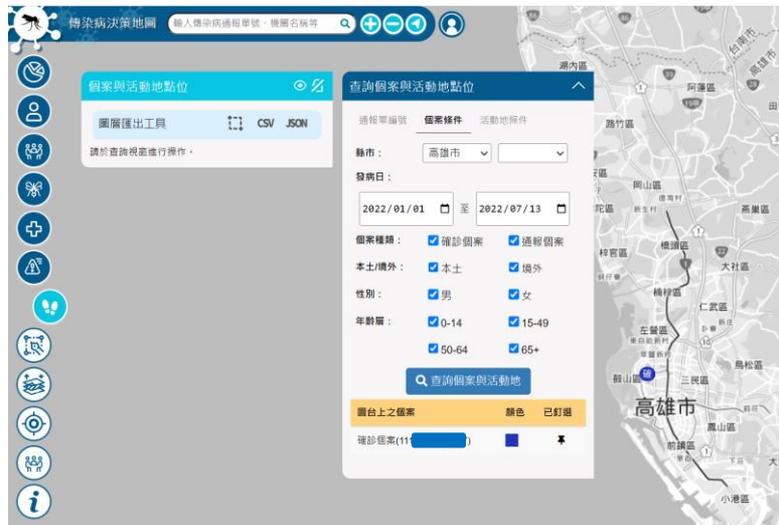


登革熱儀表板 活動地①

活動地儀表板有別於其他儀表板功能，是以個案為核心，將活動地資訊納入之後做地理上的關聯。查詢結果以**個案居住地為主**，**活動地為輔**繪製於地圖上，並提供活動地編輯功能。

目前可查詢的方式有：

- 通報單編號查詢
- 個案條件查詢
- 活動地條件查詢





登革熱儀表板 活動地②

在查詢結果的個案點位上點擊一下，可檢視其相關的活動地資訊，並可進行活動地的編輯。

編輯活動地可以透過CSV/EXCEL檔進行上傳，或是個別新增一筆活動地，在輸入地址後系統即會自動比對座標後暫存，存入之後即可在日後的搜尋看到活動地點位資訊了。

The screenshot displays the '傳染病決策地圖' (Infectious Disease Decision Map) interface. The main content area is titled '個案與活動地點' (Cases and Activity Locations). It features a table with the following data:

時間	活動地	地址	編輯地址	手動定位	刪除
2020-10-22	臺北醫院	新北市新	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
2020-10-29	維多利亞中	新北市中和	2220	[Redacted]	[Redacted]
2020-10-31	南港豐盛	臺北市大安	1064	[Redacted]	[Redacted]

Below the table, there are filters for '縣市' (City), '發病日' (Onset Date), '個案種類' (Case Type), '本土境外' (Local/Foreign), and '性別' (Gender). A search bar is labeled '查詢個案與活動地'. A red box highlights the table and the '編輯' (Edit) button, with a red arrow pointing to it. A modal window for editing an activity location is also visible, showing fields for '時間' (Time), '活動地' (Activity Location), and '地址' (Address).

決策地圖 工具功能說明

左方白色底圖示為各種工具功能按鈕，詳細說明如下：



手繪圖層：可在地圖上繪製點、線、面，對於需要在地圖上註記來說是個便利的功能。



底圖切換：本系統的底圖以及附加圖層開關，其圖層種類可以與儀表板頁籤連動。



環域分析：透過環域分析取得地圖上任一點的周邊資訊。



手動群聚標記：透過新增群聚標記的方式手動建立群聚事件。

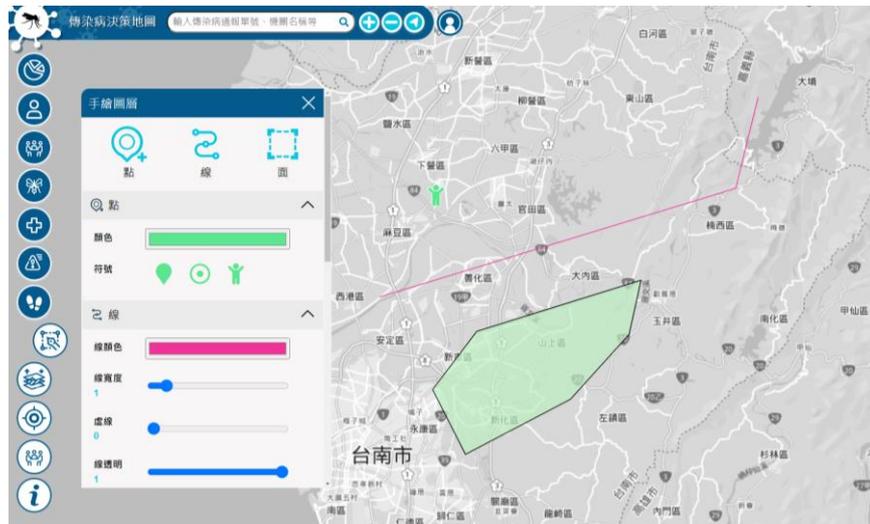


系統資訊：介紹本系統介面以及資料來源等資訊。



決策地圖工具 手繪圖層

手繪圖層可以透過點、線、面的繪製，在地圖上增加各種元素，在截圖產出畫面時可以輔助進行圖面上的框選或著色，或是標注特定點位，增加地圖的豐富度。





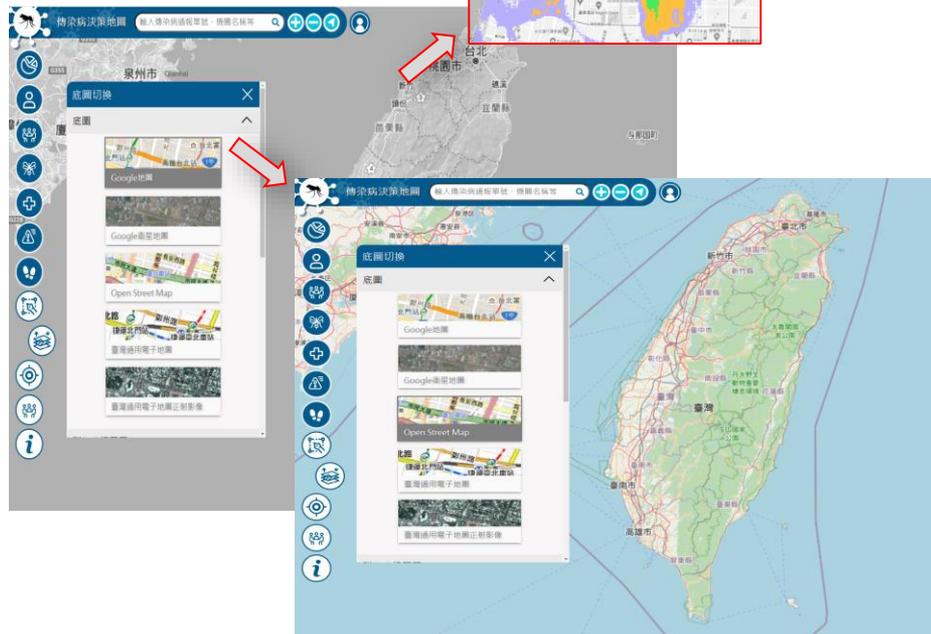
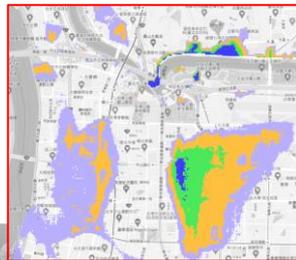
決策地圖工具 底圖切換

底圖切換可以切換系統使用的底圖圖資，目前有：

- 通用版電子地圖
- Google地圖
- Open Street Map

並且可以增添附加圖層，增加地圖的豐富度，目前附加圖層計有：

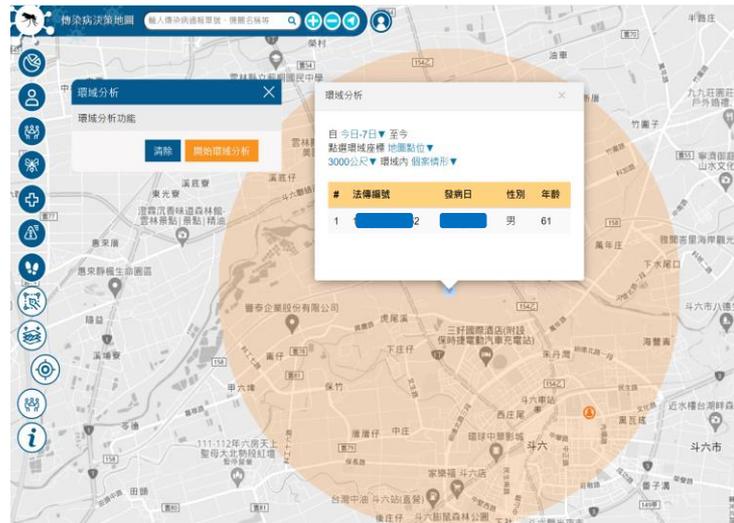
- 縣市界/鄉鎮市區界/村里界
- 淹水潛勢圖
(300mm/450mm/600mm)





決策地圖工具 環域分析

環域分析功能可在地圖上任一個點進行一個圓為範圍的資料篩選功能，透過調整時間區間、圓周距離以及環域資料類型，篩選出周邊相關資訊，並且條列出結果。





決策地圖工具 系統資訊

系統資訊顯示各系統資料的最後更新時間，並簡單介紹本決策系統的操作介面說明，讓第一次進入系統的使用者可以做初步的參考。

系統最後更新時間

此系統所有介接資料條列如下，最後更新時間皆為動態即時產生。

資料名稱	更新頻率	來源	最後更新時間
登革熱個案資料	每30分鐘	疾管署疫情資料倉儲BO	2023-07-20 13:53:23
誘卵桶資料	每週	國家衛生研究院	2023-07-14 00:00:00
誘殺桶資料	每週	國家衛生研究院	2023-07-14 00:00:00
醫療院所	不定期	疾管署疫情資料倉儲BO	2022-09-22 21:23:48
高風險農園	每年手動更新	地方縣市政府提供	2022-09-22 21:23:48
風險評估-地理加權回歸模型	每週	疾管署疫情中心NAS	2022-09-22 21:23:48
風險評估-MST-DBSCAN模型	每週	疾管署疫情中心NAS	2023-06-05 02:00:00
登革熱群聚資料	每日兩次	ZONE每日系統計算	2023-07-17 14:00:12
蚊媒調查級數	每週	疾管署疫情資料倉儲BO	2023-07-19 19:09:44
化學防治地區	每週	台南市政府衛生局	2020-08-18 00:00:00
底圖圖層 (Google地圖)	不定期	Google	2022-11-30 17:22:28
底圖圖層 (通用版電子地圖)	不定期	通用版電子地圖	2022-11-30 17:23:00
底圖圖層 (Open Street Map)	不定期	Open Street Map	2022-11-30 17:23:27
縣市界	不定期	內政部國土測繪中心	2022-11-30 17:24:50
鄉鎮市區界	不定期	內政部國土測繪中心	2022-11-30 17:25:05

登革熱群聚事件標記功能介紹



決策地圖工具 手動群聚標記①

為112年**新增功能**，提供使用者依實務需求建立群聚群組及上傳群聚項下個案活動地點位，並可在地圖上呈現群聚項下個案居住地點位、潛伏期活動地點位、病毒血症期活動地點位資訊。





決策地圖工具 手動群聚標記②

點選【+新增一筆群聚】

輸入【群聚名稱】

並透過【新增個案】按鈕彈出的查詢個案視窗，查詢並勾選要加入群聚的個案後，新增到手動群聚標記中。

傳染病決策地圖 輸入傳染病通報單號、機關名稱等

手動群聚標示

通報單編號 輸入通報單編號

個案縣市 全區

群聚名稱 輸入群聚名稱關鍵字

查詢

+ 新增一筆群聚

手動群聚標示 (新增)

群聚名稱: 輸入群聚名稱

選定個案發病區間: 目前尚未選定

新增個案

編輯群聚中個案活動地 儲存

下載新增多筆活動地EXCEL範例檔

查詢個案

通報單編號 輸入通報單編號

個案縣市 台南市 全區

個案發病區間 2023/01/01 至 2023/12/31

個案種類 確診個案 通報個案

本土/境外 本土 境外

查詢

查詢結果 全選

1	確診個案(1120)	<input checked="" type="checkbox"/>
2	確診個案(1122)	<input checked="" type="checkbox"/>
3	確診個案(1120)	<input checked="" type="checkbox"/>
4	確診個案(1120)	<input checked="" type="checkbox"/>
5	確診個案(1120)	<input checked="" type="checkbox"/>
6	通報個案(1120)	<input type="checkbox"/>

取消新增 新增個案

台南市



決策地圖工具 手動群聚標記③

所選取的個案會條列在群聚事件中，可不斷透過【新增個案】將個案加入群聚，也可以透過兩個按鈕進行其他操作：

活動地：彈出活動地管理視窗，可以新增或刪除該個案的活動地資訊

刪除：將該個案從群聚中刪除

手動群聚標示 (新增)

群聚名稱： 台南群聚事件範例

選定個案發病區間：2023/6/11 ~ 2023/6/2

新增個案	活動地	刪除
1120	活動地	刪除
1122	活動地	刪除
1120	活動地	刪除
1120	活動地	刪除
1120	活動地	刪除

編輯群聚中個案活動地 儲存

[下載新增多筆活動地EXCEL範例檔](#)



決策地圖工具 手動群聚標記④

如要批次編輯群聚中個案活動地，可點選【編輯群聚中個案活動地】及【下載新增多筆活動地EXCEL範例檔】，進行編輯與上傳。

完成活動地編輯後，點選【儲存】，即完成群聚群組建立。

手動群聚標示 (新增)

群聚名稱：

選定個案發病區間：2023/6/11 ~ 2023/6/27

新增個案

1120	活動地	刪除
1122	活動地	刪除
1120	活動地	刪除
1120	活動地	刪除
1120	活動地	刪除

編輯群聚中個案活動地 儲存

下載新增多筆活動地EXCEL範例檔

	A	B	C	D	E	F	G
1	法偵備群單編號	醫院	活動地日期	活動地	地址	經度	緯度
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							



決策地圖工具 手動群聚標記⑤

手動群聚標記建立後，回到手動群聚標記主視窗，可透過【查詢】功能將手動群聚事件條列出來，並可在地圖上看到所有個案居住地點位及其活動地點位。

- R:個案居住地點位
- E:潛伏期活動地點位
- V:病毒血症期活動地點位
- A:一般活動地點位

每個手動群聚事件，可透過列表左方的眼睛按鈕切換其顯示或隱藏。



使用情境1

台南市今年1/1-7/16本土確診個案點位分布

使用情境:台南市今年1/1-7/16本土確診個案點位分布①



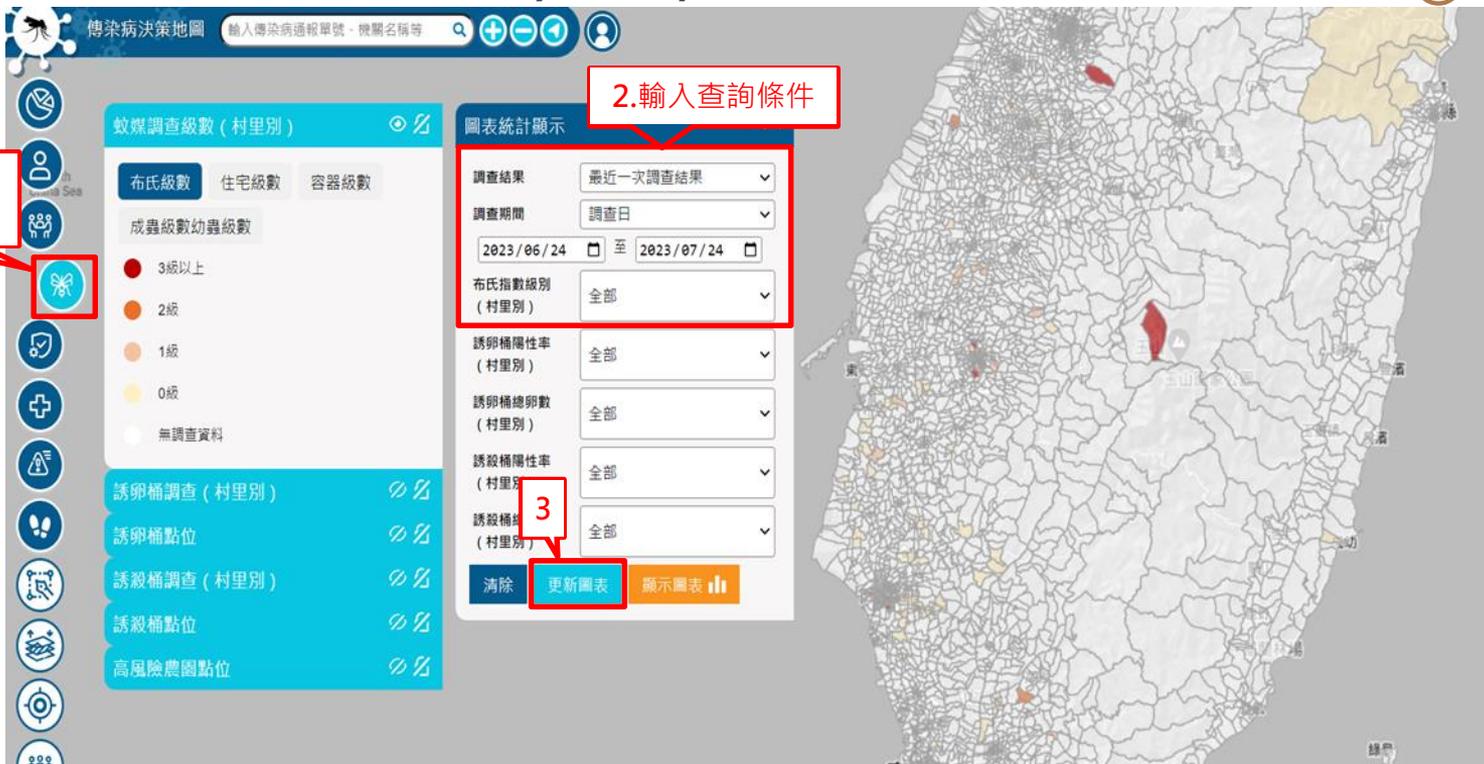
使用情境:台南市今年1/1-7/16本土確診個案點位分布②



使用情境2

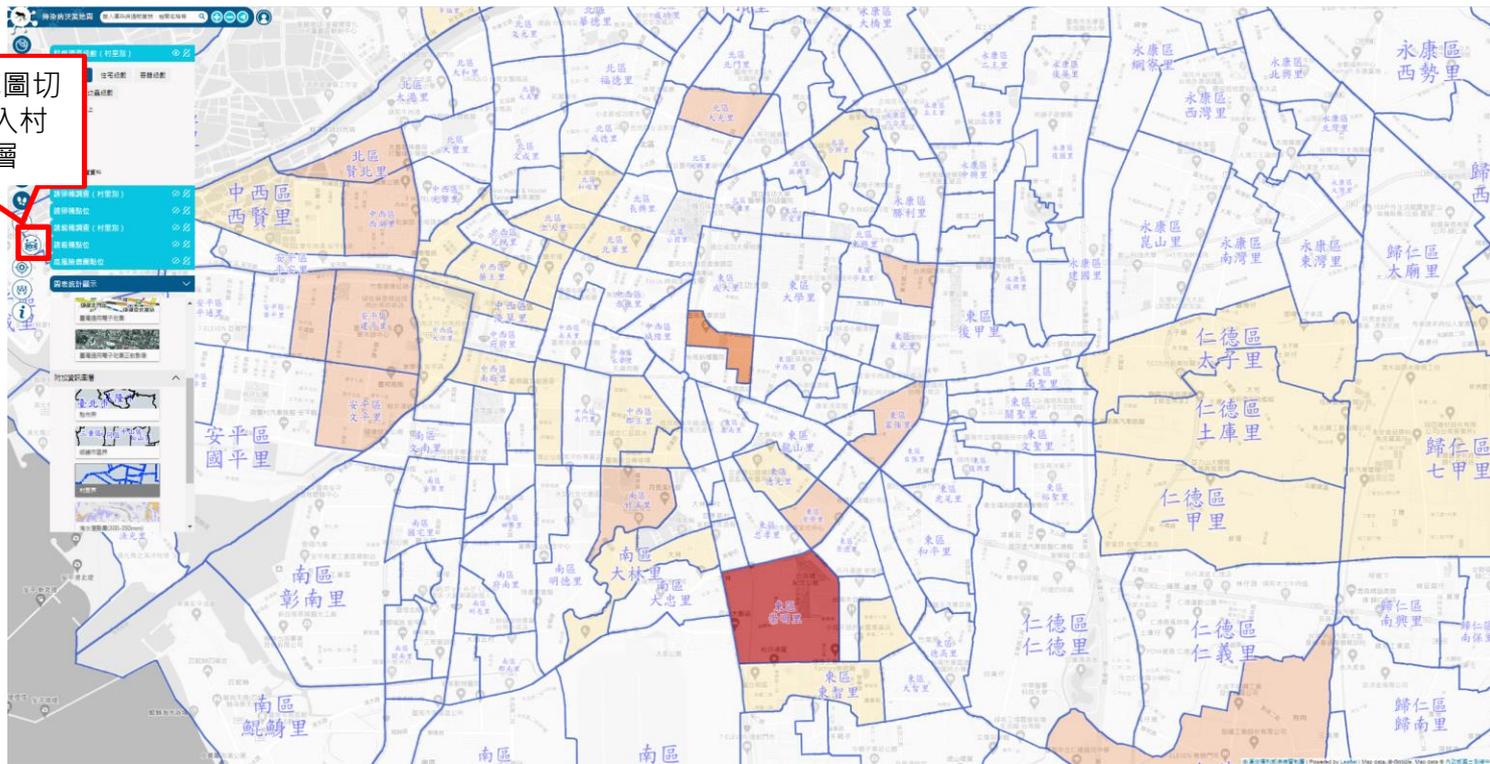
台南市今年6/24-7/24布氏指數調查結果村里分布

使用情境:台南市今年6/24-7/24布氏指數調查結果村里分布①



使用情境:台南市今年6/24-7/24布氏指數調查結果村里分布②

4. 可利用【底圖切換】工具加入村里界等圖層



使用情境3

高雄市4/1-4/30有數個個案疑似為群聚事件，
管理中心使用者需要做跨區的個案管理及標記。

使用情境:高雄市4/1-4/30有數個個案疑似為群聚事件，管理中心使用者需要做跨區的個案管理及標記①

The screenshot shows the '傳染病決策地圖' (Infectious Disease Decision Map) interface. The main map displays the city of Kaohsiung with various districts. On the left, there is a sidebar with several icons, including a cluster icon. The interface is divided into several panels:

- Top Panel:** Search bar for '輸入傳染病通報單號、機關名稱等' (Input infectious disease report number, agency name, etc.).
- Left Panel (Manual Cluster Marking):**
 - 手動群聚標示 (Manual Cluster Marking):** Fields for '通報單編號' (Report number), '個案縣市' (Case city), and '群聚名稱' (Cluster name). A '查詢' (Search) button and a '+ 新增一筆群聚' (Add one cluster) button are present.
 - 手動群聚標示 (編輯) (Manual Cluster Marking (Edit)):** A form for editing a cluster, with '群聚名稱' (Cluster name) set to '高雄市群聚測試01'. A '新增個案' (Add case) button is highlighted with a red box and callout 3.
- Right Panel (Query and Results):**
 - 查詢個案 (Query Case):** Fields for '通報單編號' (Report number), '個案縣市' (Case city) set to '高雄市', and '個案發病區間' (Case onset period) set to '2023/04/01' to '2023/04/30'. Checkboxes for '個案種類' (Case type) include '確診個案' (Confirmed case) and '通報個案' (Reported case), and '本土/境外' (Local/Foreign) with '本土' (Local) checked. A '查詢' (Search) button is present.
 - 查詢結果 (Query Results):** A list of 7 '通報個案(1120)' (Reported cases (1120)) with checkboxes on the right. The 7th case is selected. A '新增個案' (Add case) button is at the bottom.

Four numbered callouts in red boxes provide instructions:

1. 開啟【手動群聚標示】儀表板 (Open the 'Manual Cluster Marking' dashboard)
2. 輸入群聚名稱 (Input cluster name)
3. 點【新增個案】 (Click 'Add case')
4. 輸入搜尋條件，再於下方【查詢結果】勾選要加入的個案後點【新增個案】 (Input search conditions, then check the cases to be added in the 'Query Results' section and click 'Add case')

使用情境:高雄市4/1-4/30有數個個案疑似為群聚事件，管理中心使用者需要做跨區的個案管理及標記②

傳染病決策地圖 輸入傳染病通報單號、機關名稱等

手動群聚標示

通報單編號

個案縣市

群聚名稱

查詢

高雄市群聚測試01 編輯 刪除

+ 新增一筆群聚

群聚名稱: 高雄市群聚測試01

選定個案發病區間: 2023/4/6 ~ 2023/4/28

新增個案		
1120	活動地	刪除

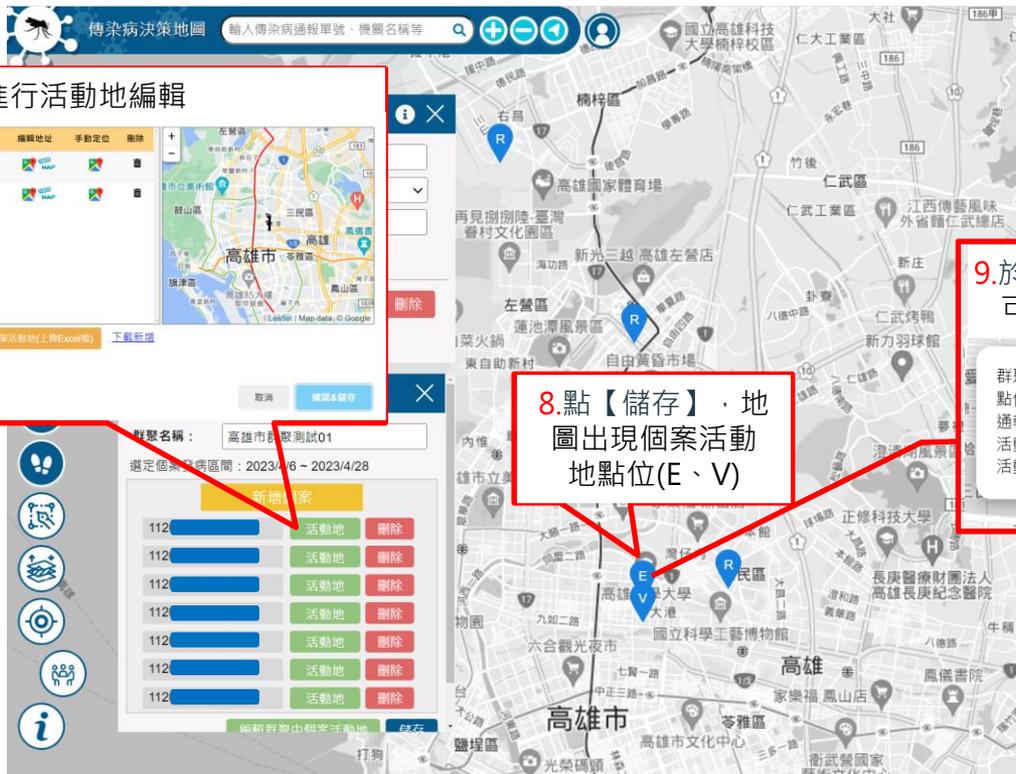
編輯群聚中個案活動地 儲存

下載新增多筆活動地EXCEL範例檔

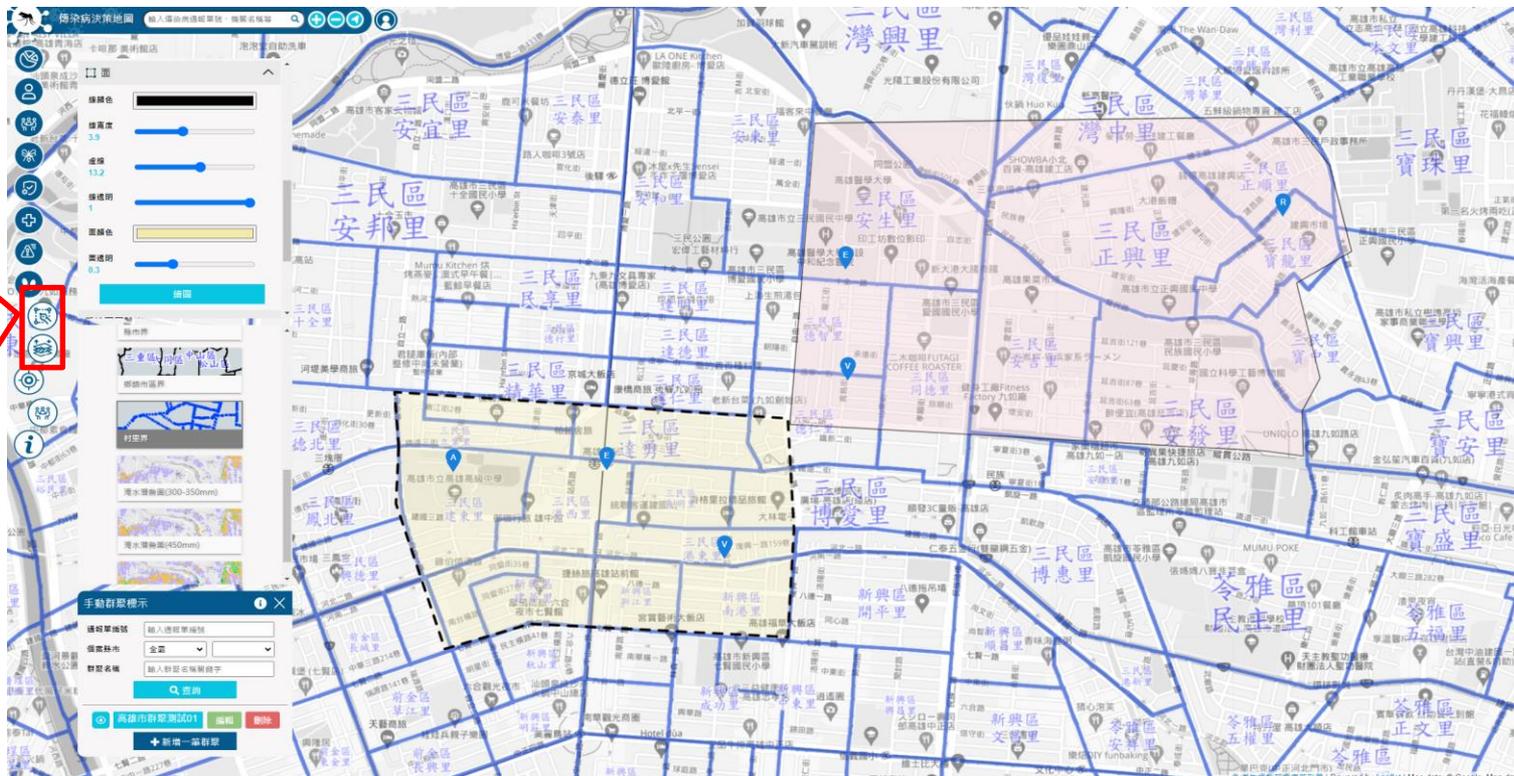
6.地圖出現個案居住地點位(R)

5.剛才新增的個案已加入群聚中，點【儲存】

使用情境:高雄市4/1-4/30有數個個案疑似為群聚事件，管理中心使用者需要做跨區的個案管理及標記③



使用情境:高雄市4/1-4/30有數個個案疑似為群聚事件，管理中心使用者需要做跨區的個案管理及標記④



10. 可利用【手繪圖層】工具於地圖上進行點、線、面標示，及利用【底圖切換】工具加入村里界等圖層

Q & A、綜合討論

課後補充

使用情境:利用環域分析工具查詢個案附近醫療院所/醫療資源①

1.先開啟【個案統計】儀表板·將要分析的個案於地圖上打開

傳染病決策地圖 輸入傳染病通報單號、機關名稱等

病例居住地點位

境外移入 性別 年齡層 血清型

重症死亡 發病時間

*診斷中病例以 ? 表示

● 本土病例

● 境外病例

病例核密度估計圖

病例行政區分布圖

圖表統計顯示

診斷狀態 診斷中+確認個案

通報日期 發病日

2023/01/01 至 2023/12/31

境外/本土 全部

居住地區 全國

年齡層 全部

性別 全部

NS1快篩 全部

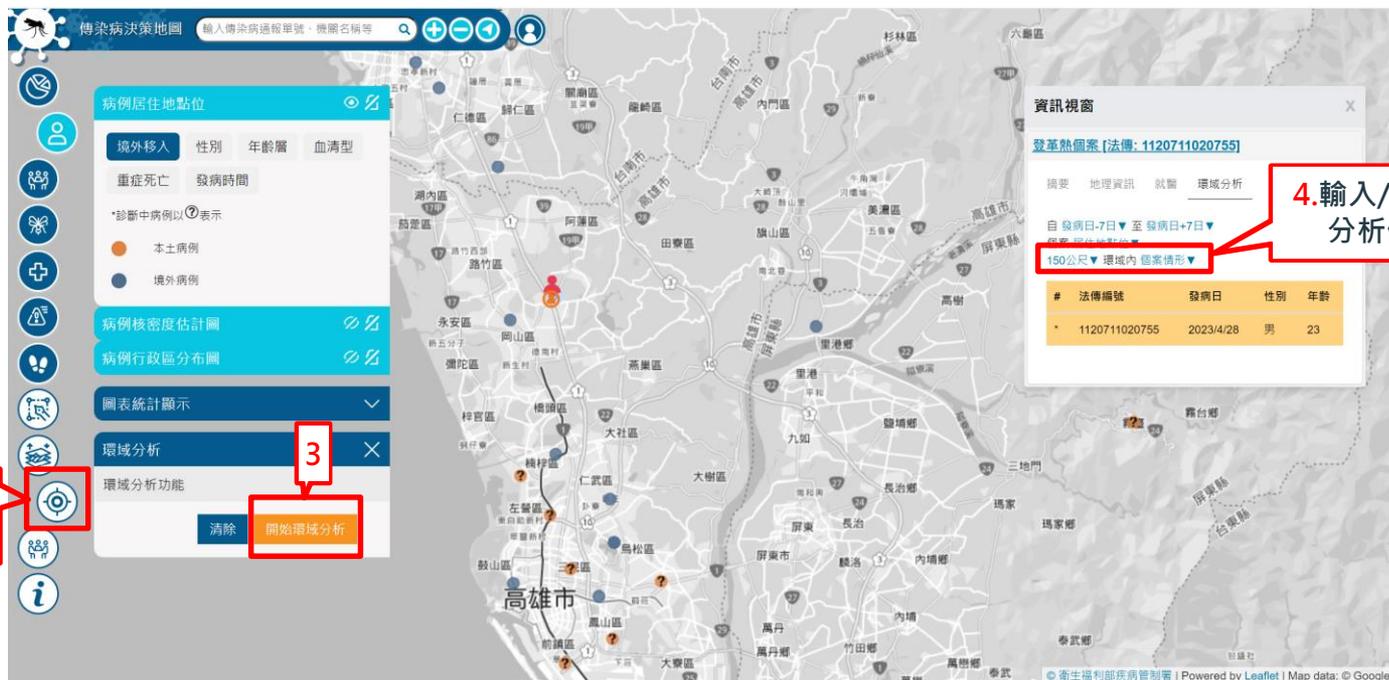
重症 全部

死亡 全部

感染國家 全部

清除 更新圖表 顯示圖表

使用情境:利用環域分析工具查詢個案附近醫療院所/醫療資源②



2. 開啟【環域分析】工具

3

4. 輸入/選取要分析條件

使用情境:利用環域分析工具查詢個案附近醫療院所/醫療資源③

傳染病決策地圖 輸入傳染病通報單號、機關名稱等

病例居住地點

境外移入 性別 年齡層 血清型

重症死亡 發病時間

*診斷中病例以 表示

● 本土病例

● 境外病例

病例核密度估計圖

病例行政區分布圖

圖表統計顯示

環境分析

環境分析功能

清除 開始環境分析

環境結果呈現

醫療院所/醫療資源

OK

資訊視窗

發單熱個案 [法傳: 1120711020755]

摘要 地理資訊 就醫 環境分析

自 發病日-7日 至 發病日+7日

個案 居住地點

3000公尺 環境內 個案情形

#	法傳編號	發病日	性別	年齡
*	1120711020755	2023/4/28	男	23

© 衛生福利部疾病管制署 | Powered by Leaflet | Map data: © Google

使用情境:利用環域分析工具查詢個案附近醫療院所/醫療資源④



使用情境:利用環域分析工具查詢個案附近醫療院所/醫療資源⑤



The screenshot shows a map interface with a circular buffer centered on a case location. An information window titled "資訊視窗" (Information Window) is open, displaying details for the case "登革熱個案 [法傳: 1120711020755]". The window has tabs for "摘要" (Summary), "地理資訊" (Geographic Information), "就醫" (Medical Care), and "環域分析" (Buffer Analysis). The "環域分析" tab is active, showing filters for "自發病日-7日" to "至發病日+7日", "個案居住地點位", and "3000公尺" buffer. Below the filters is a table of medical facilities within the buffer.

#	十碼章	醫療院所名稱	電話
1	3542020630	天佑	07 6224457
2	3542022321	家佑	6211919

A red callout box on the right contains the text: "8.可直接於資訊視窗中將要複製之資訊框起來，並用滑鼠右鍵進行複製" (8. You can directly select the information to be copied in the information window and use the mouse right button to copy it). Below this callout is a context menu with the following options:

- 複製 (Copy) - Ctrl + C
- 複製目標文字的連結 (Copy link of target text)
- 透過 Google 搜尋 "1 3542020630 天佑 07 6224457 2 3542022321 家佑 6211919" (Search with Google)
- 列印... (Print...)
- 將所選內容翻譯成中文 (繁體) (Translate selected content to Chinese (Traditional)) - Ctrl + P
- 檢查 (Check)