

114年度中華農業氣象學會會員大會暨農業氣象資訊加值運用研討會

# 農業空間資訊 應用於科技勘災

簡報者：洪若彬 副研究員

日期：114年12月8日



中華農業氣象學會  
Chinese Society of Agrometeorology



# 極端氣候影響

1958年後首個登陸嘉義的颱風

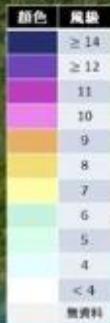
2025

## 丹娜絲颱風

襲臺總回顧

### 臺東恆春豪雨 澎雲嘉南暴風

警報期間  
最大陣風  
鄉鎮分布



馬祖



金門



澎湖



7/7 06:00  
桃竹出海

7/6 23:40  
嘉義布袋  
登陸

登陸點附近較大陣風

>17級  
雲林口湖  
16級  
嘉義鹿草  
臺南北門、七股

※該鄉鎮市區內測得之最大陣風

署屬站較大陣風

16級  
東吉島  
13級  
臺南、嘉義

7/6 11時  
中度颱風

7/5 02時  
輕度颱風

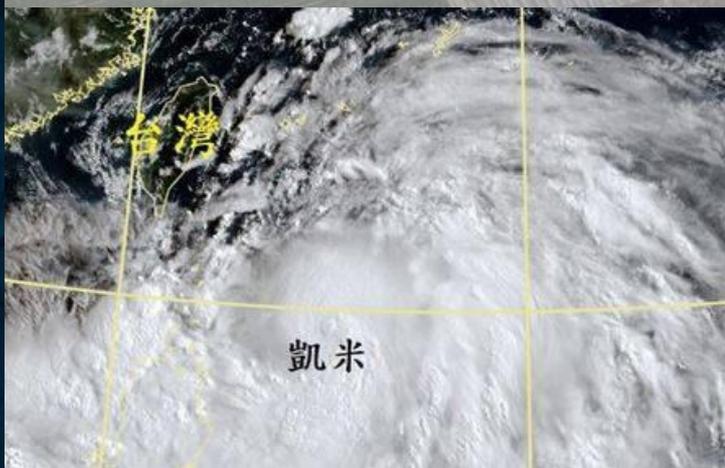
7/4 08時  
熱帶性低氣壓

縣市最大雨量(mm)

屏東 水利署牡丹	臺東 達仁林場	高雄 大寮	澎湖 七美
658	583	391	290.5

觀測資料統計期間:7/5 00時- 7/7 17時

中央氣象署 2025.07.07 17:40



# 前言



# 前言

## 載具

手持  
汽機車  
無人機  
有人飛機  
衛星

## 感測器

RGB相機  
環景相機  
多光譜相機

- ▶ 產製具地理空間資訊圖資
- ▶ 掌握農業災損範圍及面積
- ▶ 減輕前線人員現勘作業負擔

# 研究方法

## 地面調查

### 地面照片



### 街景照片



### 無人機



## 遙測調查

### 有人飛機



### 衛星

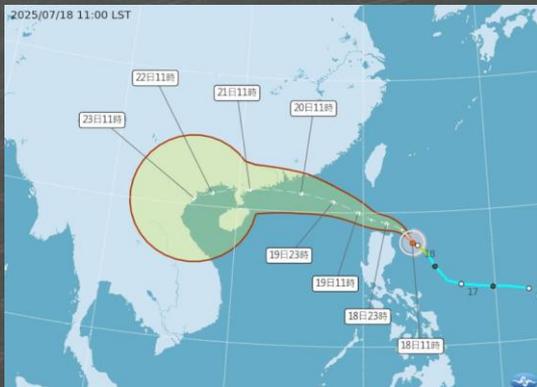


# 成果及應用

1

農產業天然災害現地照相應用程式

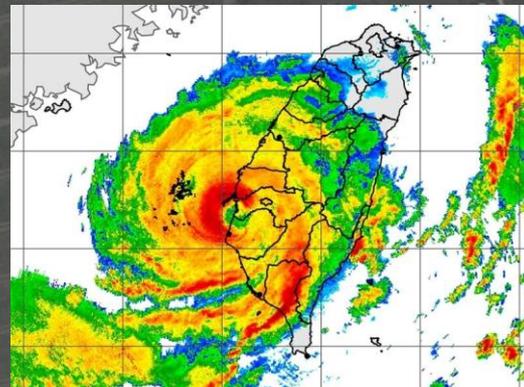
2025年7月－薇帕颱風



2

災害街景相片圖臺

2025年7月－丹娜絲颱風



3

UAV正射影像

2025年7月－丹娜絲颱風



4

5

航照、衛星正射影像

2025年9月－樺加沙颱風



# 1 地面照片



GPS定位



陀螺儀姿態



相機拍照



拍攝位置	121.529, 23.880
目標位置	121.529, 23.890
拍攝時間	2025/07/21 14:21:21

# 農產業天然災害現地照相應用程式

農地沒網路不用怕

支援無網路狀態  
拍照模式

照片可先暫存  
在農災APP中

等到有網路時  
再上傳就可以

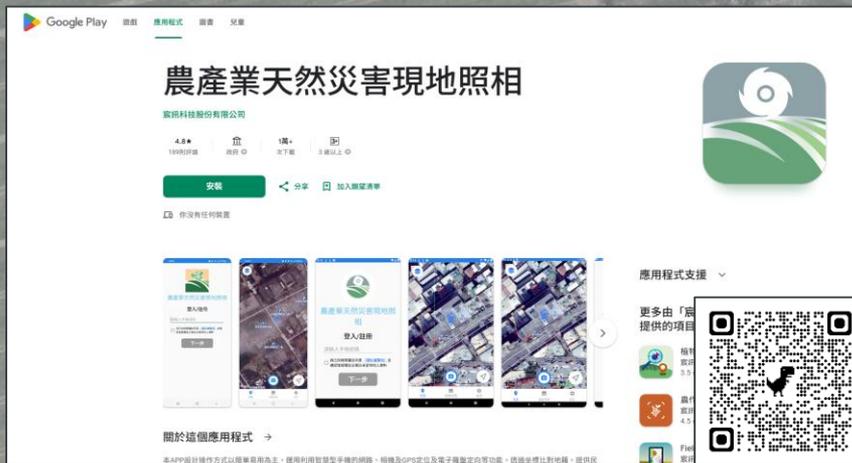


# 農產業天然災害現地照相應用程式

實際操作畫面

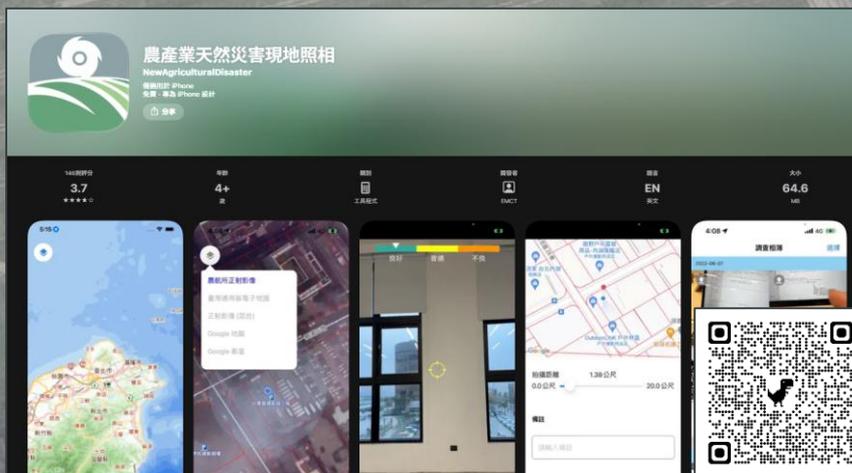


Google Play商店



◀ 下載點

iOS App Store



◀ 下載點

# 農產業天然災害現地照相應用程式

現地調查作業管理系統 標的動態 調查照片 判釋任務 專案 使用者 工具 系統

## 標的動態

### 調查清單

標的資訊

專案名稱 薇帕颱風

地籍坵塊  
花蓮縣玉里鎮 段0 0000號 2  
面積: 0.5212公頃

需調查數 1 調查通過 1  
調查上傳 1 待審核數 0

每張點數 0 剩餘點數 0

備註

調查編輯

調查點位



- 正射影像(混合)
- 臺灣通用電子地圖
- 段範圍
- 地籍圖(108Dec)
- 坵塊圖
- 等高線圖(2010-2015)



拍攝位置 121.345894,23.354846

目標位置 121.345844,23.354750

作物大類

作物細項

拍攝備註

判釋備註

拍攝者 0978209562

上傳時間 2025/09/23 14:38:58

判釋新增 判釋紀錄 1筆 AI判釋 0筆

攝距 11公尺

俯仰角 -8.1632度

方向角 205.2699度

拍攝時間 2025/09/23 14:38:04

獲得點數 0

審核編輯

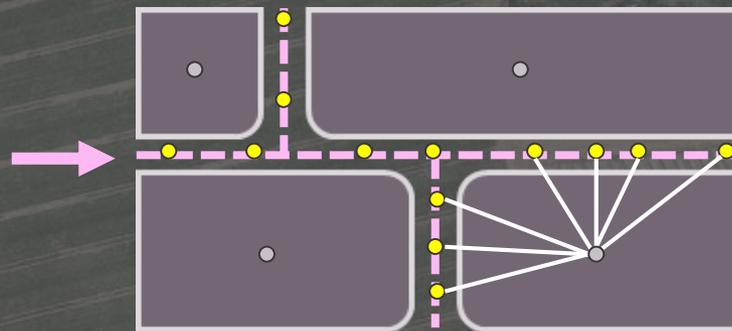
## 2 街景照片系統

1 繞行田間拍攝街景

2 校正拍照點位

3 計算法線夾角

4 移除重複照片



GoPro Max 360°



機車固定桿



實體安裝情形

# 災害街景相片圖臺



# 災害街景相片圖臺



# 災害街景相片圖臺

農畜部 太保市2025丹娜絲颱風災害圖臺

120.3521492°E 23.5012937°N

顯示搜尋結果 120.3521492°E 23.501...

丹娜絲颱風後街景軌跡

請點擊地圖以查看現調街景

時間區間: 2025-07-04 ~ 2025-07-31

拍攝日期: 2025/07/12

丹娜絲颱風前街景軌跡

時間區間: 2025-04-01 ~ 2025-06-30

拍攝日期: 2025/04/14

災後相片

災前相片

嘉太區段03小區段

太保市第十四公墓

嘉太區段04小區段

Esri, TomTom, Garmin, METI/NASA, USGS

# 災害街景相片圖臺

農資部 太保市2025丹娜絲颱風災害圖臺

120.3521492°E 23.5012937°N

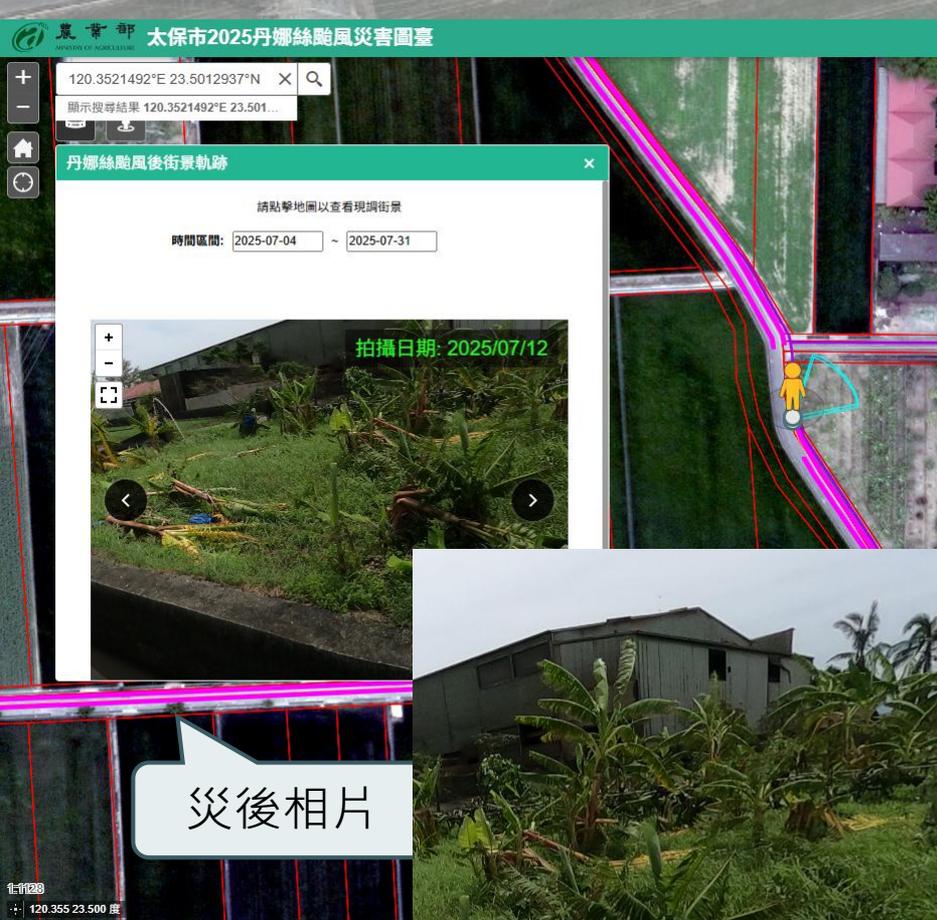
顯示搜尋結果 120.3521492°E 23.501...

丹娜絲颱風後街景軌跡

請點擊地圖以查看現調街景

時間區間: 2025-07-04 ~ 2025-07-31

拍攝日期: 2025/07/12



# 災害街景相片圖臺

農業部 嘉義縣鹿草鄉凱米颱風勘災地圖

尋找位址或地點

災後街景照片

請點擊地圖以查看現狀街景

點位查詢模式

拍攝日期: 2024/07/30

航照DMCIII影像  
2024/5/10

災前街景照片

請點擊地圖以查看現狀街景

點位查詢模式

拍攝日期: 2024/07/04

災前相片

災後相片

115994  
120.294 23.398 度

POWERED BY  
Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, METI/NASA, USGS

# 災害街景相片圖臺

農會部 嘉義縣大林鎮凱米颱風勘災地圖

尋找位址或地點

災後街景照片

請點擊地圖以查看現視街景

貼位置詞模式:

拍攝日期: 2024/07/28

災後相片

災前街景照片

請點擊地圖以查看現視街景

貼位置詞模式:

拍攝日期: 2024/06/17

災前相片

681 680 679 678 677 676

11564  
120.484331 23.603341 度

# 災害街景相片圖臺

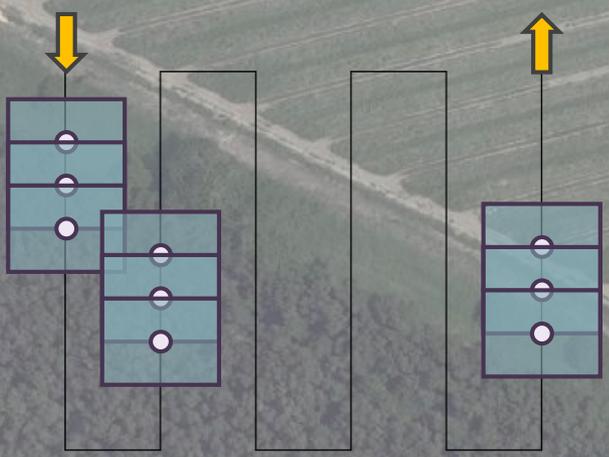
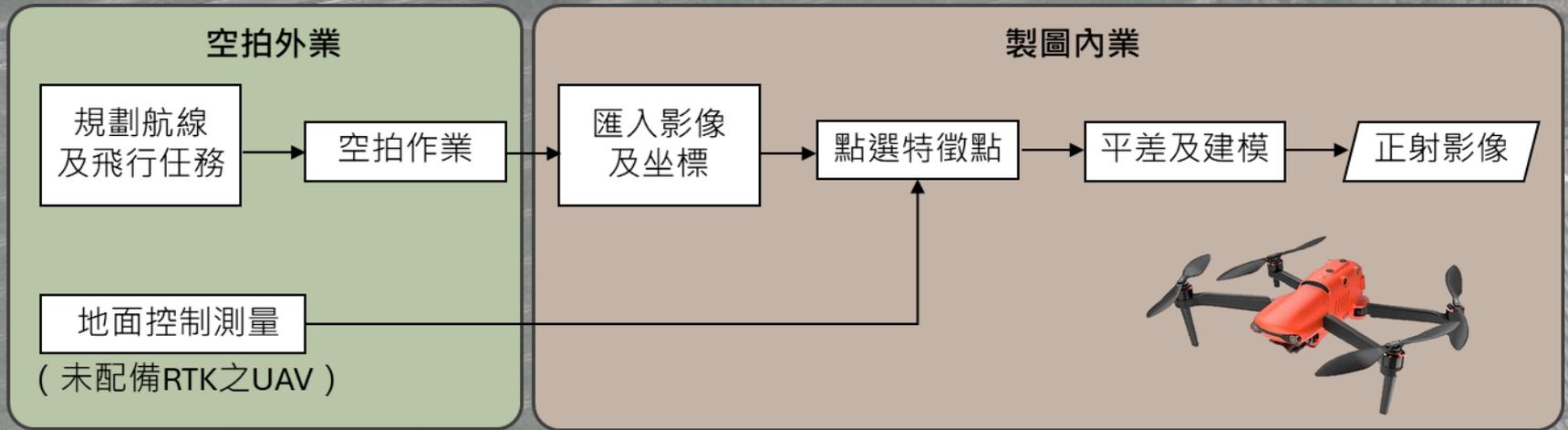
The screenshot shows a GIS application interface. The main view is an aerial street view with several red-outlined polygons representing land parcels. One parcel is highlighted with a blue outline. A measurement panel is open on the right side, displaying the following information:

- Panel title: 量測 (Measurement)
- Unit: 1 公頃 (1 Hectare)
- Measurement result: 測量結果
- Calculated area: 0.48 公頃 (0.48 Hectare)
- Clear button: 清除 (Clear)
- Callout box: 計算面積 (Calculate Area)

Labels on the map include:

- 嘉太區段03小區段 (Jiatai District 03 Sub-district)
- 太保市第十四公墓 (Taibao City No. 14 Cemetery)
- 嘉太區段04小區段 (Jiatai District 04 Sub-district)

# 3 無人機正射影像



# 丹娜絲颱風香蕉倒伏



BN5  
六腳鄉  
風速: 14級  
1140712

- ▶ 事由：農業金融署香蕉保險理賠
- ▶ 需求：香蕉田面積、倒伏面積
- ▶ 影像地面解析度：2公分

# 丹娜絲颱風香蕉倒伏



BN5  
六腳鄉  
風速: 14級  
1140712

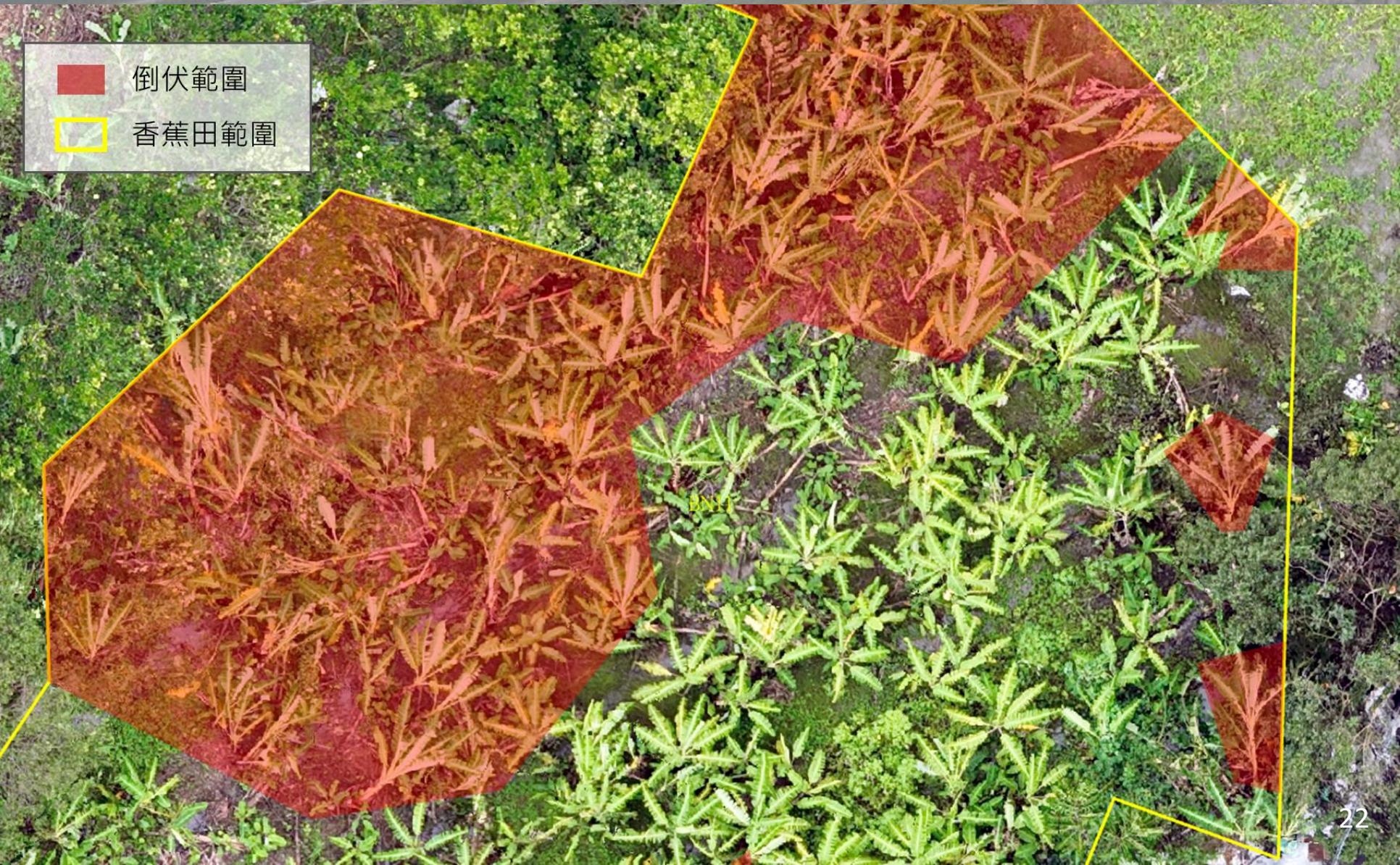
# 丹娜絲颱風香蕉倒伏



倒伏範圍



香蕉田範圍



# 4 航照影像

## 載具



King Air 360ER

## 感測器



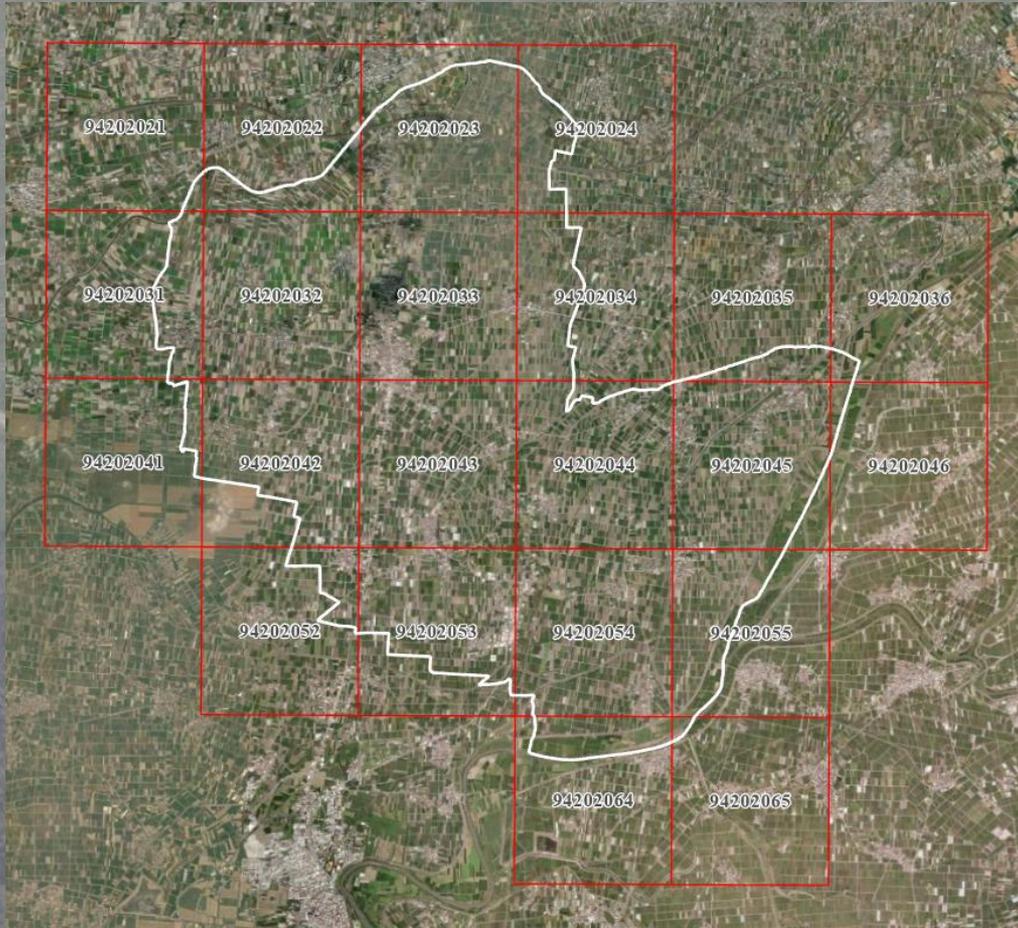
Leica DMC III

## 航遙測分署載具及感測器



參數名稱	參數內容
相機名稱	DMCIII
檔案格式	TIF
焦距長度	92 mm
影像畫素	25728 x 14592像元
像原尺寸	3.9 $\mu$ m
地面解析度	0.15 m
坐標系統	TWD97 121°E二度分帶
影像波段	R、G、B、NIR
像主點移位	X0 = 0.0 mm, Y0 = 0.0 mm

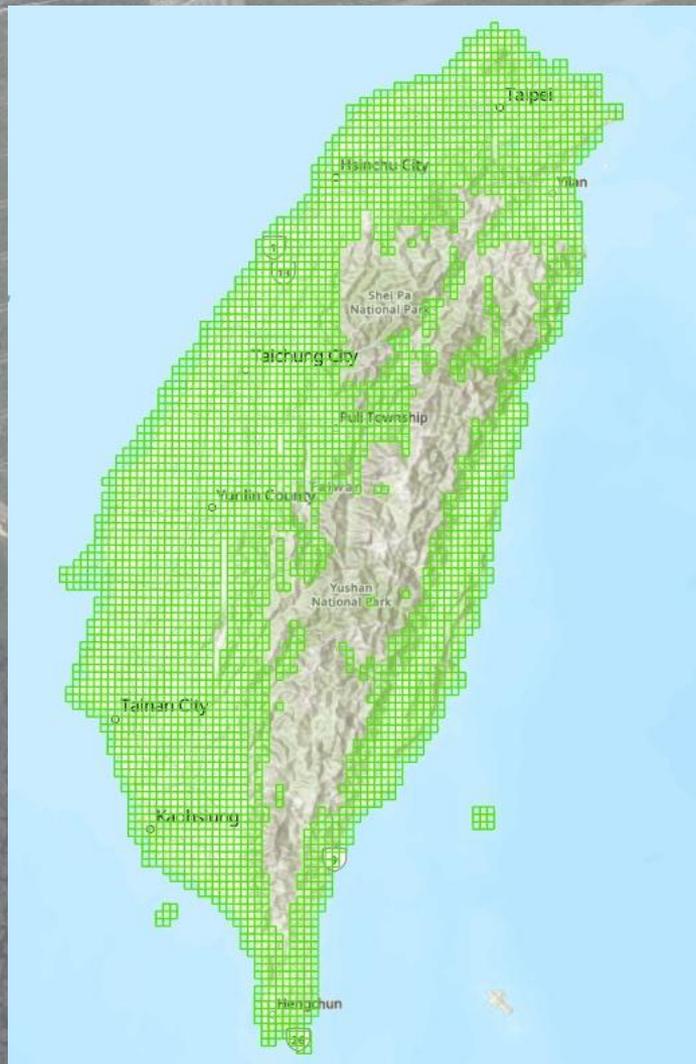
# 4 航照影像



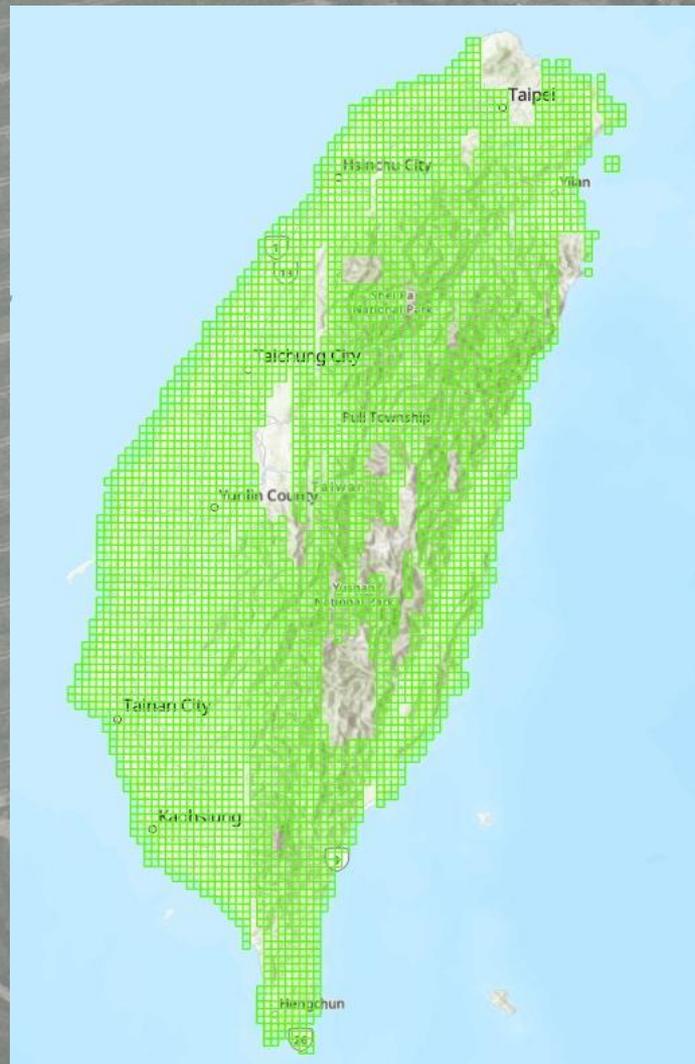
- ▶ 五千分之一圖幅框為索引
- ▶ 每幅範圍約 700 公頃
- ▶ 平地每年拍攝 2 次  
山區每年拍攝 1 次
- ▶ 依期作時間為拍攝週期
- ▶ 農業部林業及自然保育署  
航測及遙測分署提供



# 4 航照影像

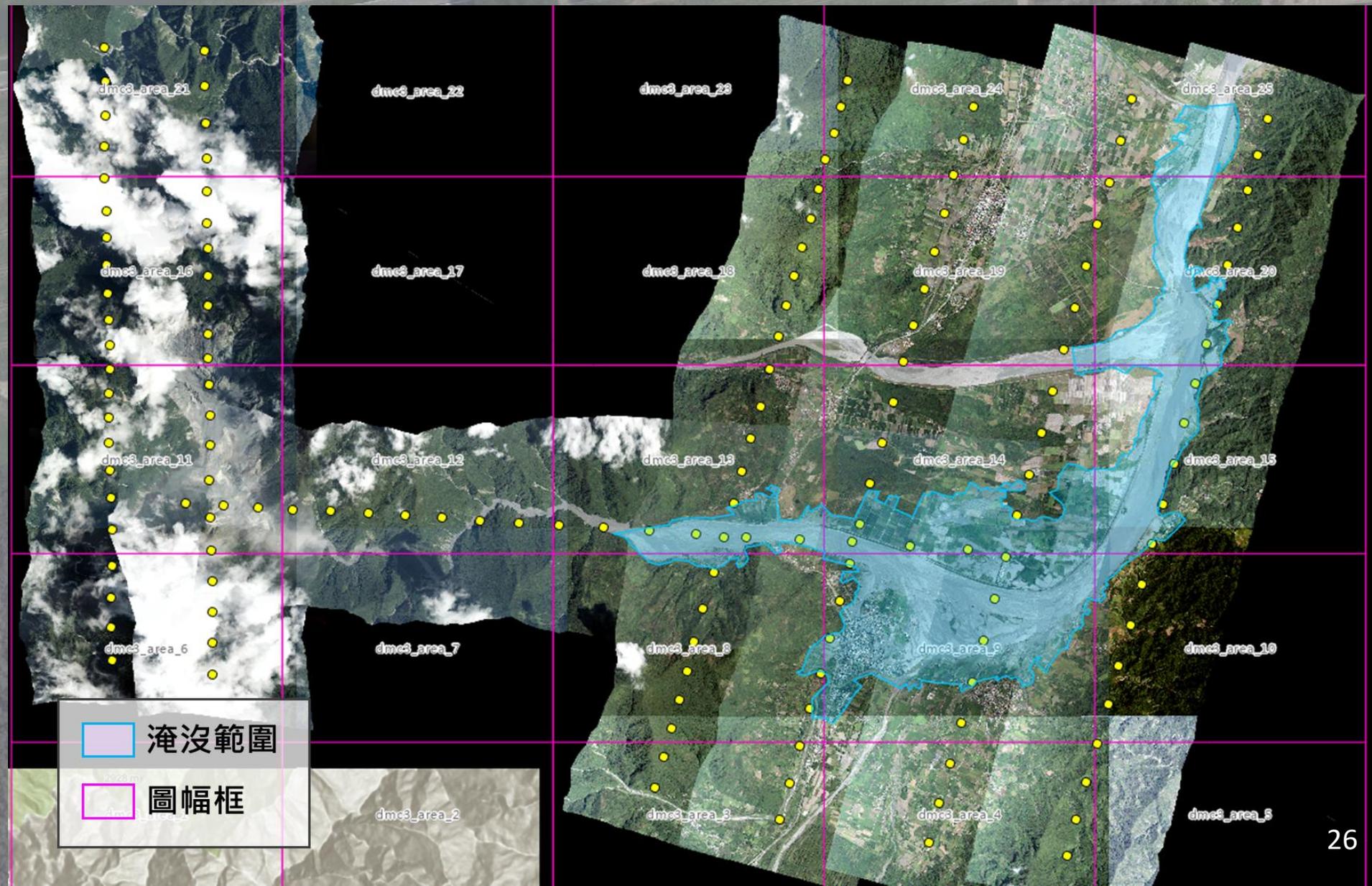


◀ 113  
年拍攝圖幅框分布

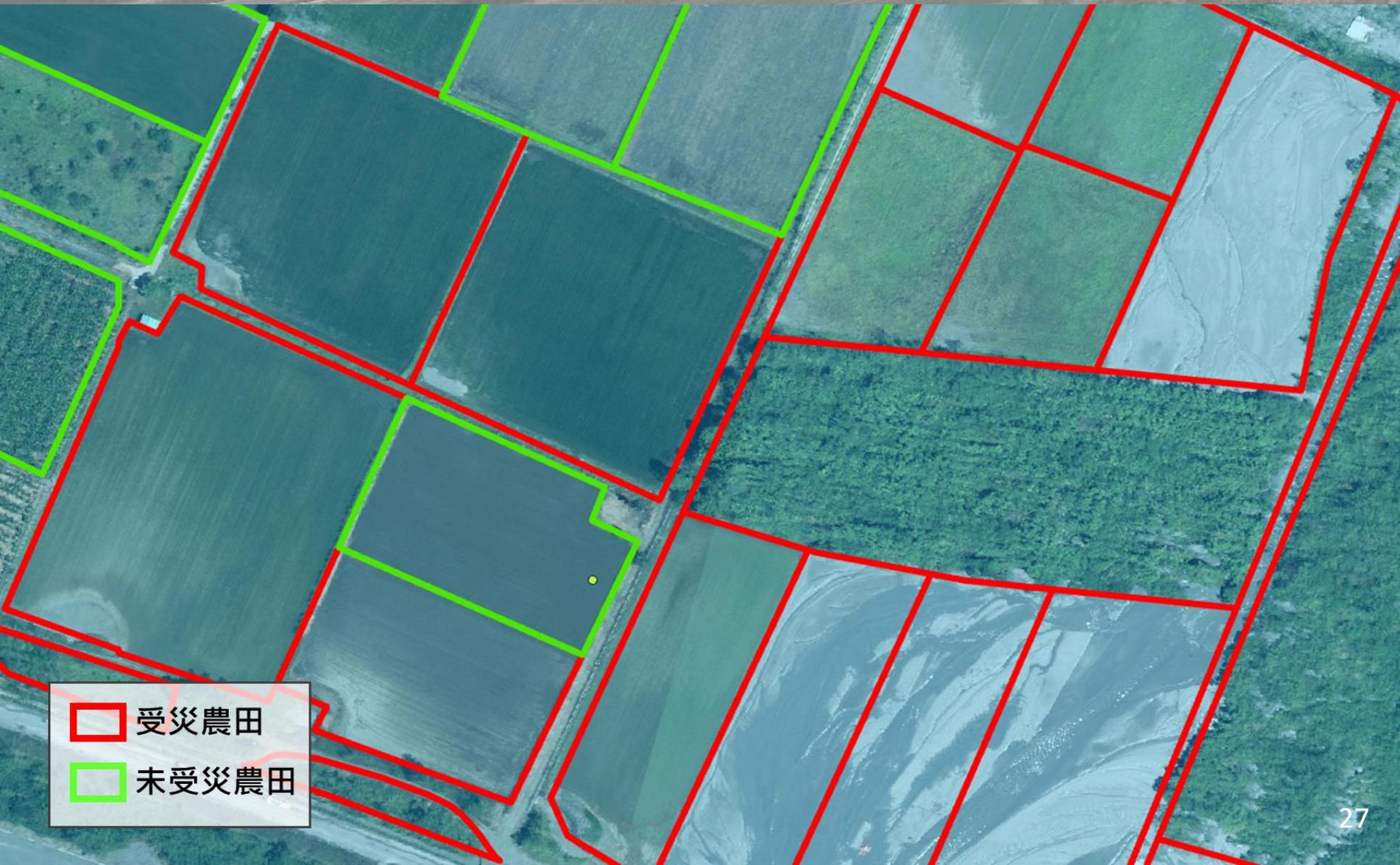


▶ 114  
年拍攝圖幅框分布

# 花蓮縣馬太鞍溪事件



# 受災農田判釋



-  受災農田
-  未受災農田

# 受災農田判釋成果統計

▲ 坵塊編碼	地籍版本	大區段	小區段	縣市	坵塊面積(公頃)	受損情形	Shape *
1	UB029401430000A0	加里河區段	19小區段	花蓮縣	0.510597	無受災	Polygon ZM
2	UB028208320000A1	大全區段	03小區段	花蓮縣	0.332636	無受災	Polygon ZM
3	UB029401440000A0	加里河區段	19小區段	花蓮縣	1.213018	無受災	Polygon ZM
4	UB029400160000A1	加里河區段	13小區段	花蓮縣	3.056604	無受災	Polygon ZM
5	UB029412480000A0	加里河區段	22小區段	花蓮縣	2.254632	無受災	Polygon ZM
6	UB029409970000A0	加里河區段	28小區段	花蓮縣	1.381503	無受災	Polygon ZM
7	UB029410370000A0	加里河區段	27小區段	花蓮縣	0.118503	無受災	Polygon ZM
8	UB029403100000A0	加里河區段	20小區段	花蓮縣	0.168926	無受災	Polygon ZM
9	UB029403370000A2	加里河區段	10小區段	花蓮縣	0.154147	無受災	Polygon ZM
10	UB029403610000A1	加里河區段	20小區段	花蓮縣	0.196038	無受災	Polygon ZM
11	UB029401880000A1	加里河區段	20小區段	花蓮縣	0.201047	無受災	Polygon ZM
12	UB029405490000A2	加里河區段	25小區段	花蓮縣	0.367257	無受災	Polygon ZM
13	UB029404850000A0	加里河區段	25小區段	花蓮縣	0.342012	無受災	Polygon ZM

□ 受災農田  
□ 未受災農田

類別	面積(ha)
受災	1,504.43
未受災	3,812.79

# 5 衛星正射影像

## 衛星影像

開放資料：Sentinel-2衛星



商用資料：Pleiades衛星



## 影像融合



全色態



多光譜



融合完成

# 花蓮馬太鞍溪事件全區地貌

Pleiades 2025/09/25 災後光學影像



# 結論

## 在地協作

---

手機、街景照片提供在地農民及公所人員現況調查工具

## 量化數據

---

坵塊化成果，所有資料對應至地理空間位置，據以計算面積

## 歷史追溯

---

時間戳記，數位存檔，供未來調閱檢視及比對需求

致謝



農業部



農業部林業及自然保育署  
航測及遙測分署