農業部

2025數位政府高峰會

農地覆蓋動態資料庫之建立與應用

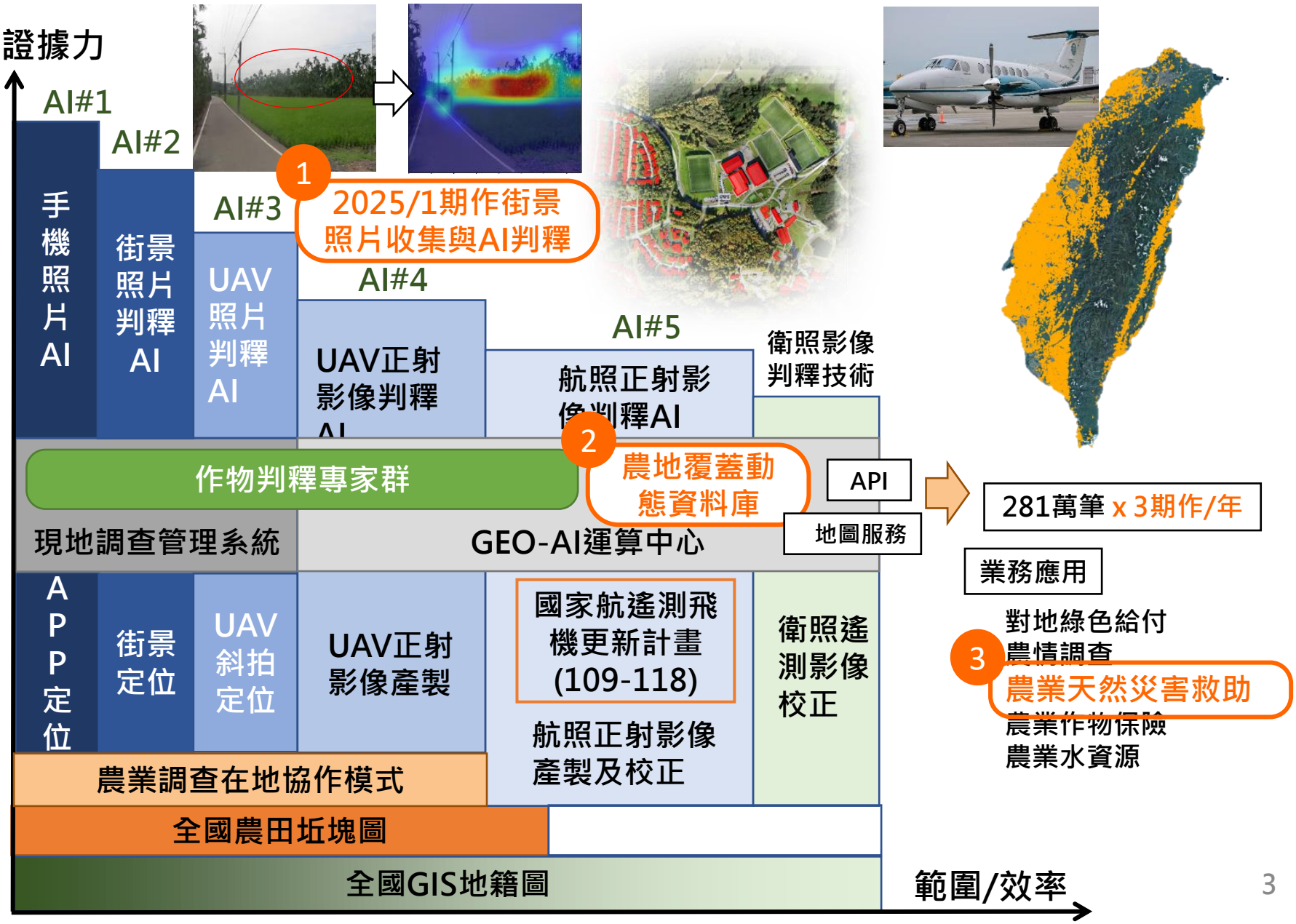
農業部資訊司
劉頂立 高級分析師

2025.08.27



2025數位政府高峰會

農地覆蓋動態資料庫之建立與應用


證據力
AI#1
AI#2
AI#3
AI#4
AI#5
手機照片AI
街景照片判釋AI
UAV照片判釋AI
UAV正射影像判釋AI
航照正射影像判釋AI
衛照影像判釋技術
1
2025/1期作街景照片收集與AI判釋
2
農地覆蓋動態資料庫
作物判釋專家群
現地調查管理系統
GEO-AI運算中心
API
地圖服務
281萬筆 x 3期作/年
業務應用
對地綠色給付
農情調查
3
農業天然災害救助
農業作物保險
農業水資源
APP定位
街景定位
UAV斜拍定位
UAV正射影像產製
國家航遙測飛機更新計畫(109-118)
航照正射影像產製及校正
衛照遙測影像校正
農業調查在地協作模式
全國農田坵塊圖
全國GIS地籍圖
範圍/效率

報告大綱

1. **AI判釋** 農業部114年當期作物調查計畫收集管理現地調查照片及AI判釋更新發展架構。
2. **農地覆蓋動態資料庫** 整合農地調查資訊及相關業務農地作物種植登記資訊，建置農地覆蓋動態資料庫，支援全國範圍當日有效農地作物種植空間資訊服務。
3. **農業天然災害業務應用** 以丹娜絲颱風及0708豪雨農業災害為例，結合全國範圍2025/06/30有效農地作物種植圖層及農業氣象資料中心1公里網格雨量資料立方，推估符合農業天然災害救助辦法適用天氣參數之農地範圍。

1 AI 判釋技術

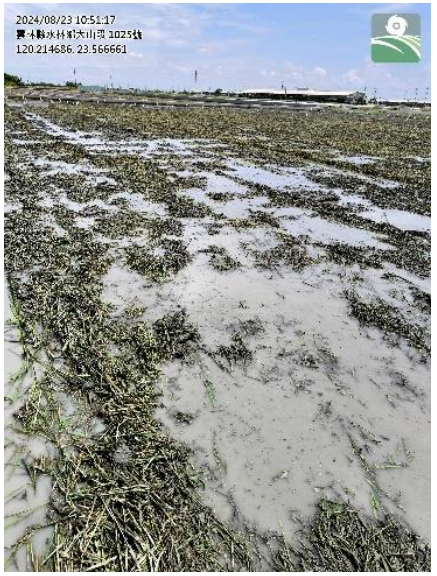
農地現地調查相片收集管理

2025/07/05~08/21計5.7萬人上傳共60.6萬張相片









2025/04/01~08/21計72地方公所同仁上傳共388萬張相片







街景調查(360環景相片處理)程序



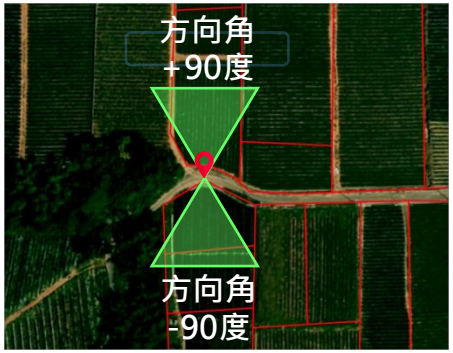
GoPro Max 2025 GPS + 2秒連拍

前進方向(中心點)





全國路網圖校正環景相片軌跡線



校正坐標+定方向+
截60度相片+拉平

套印時間及空間
(地籍或地址)資訊

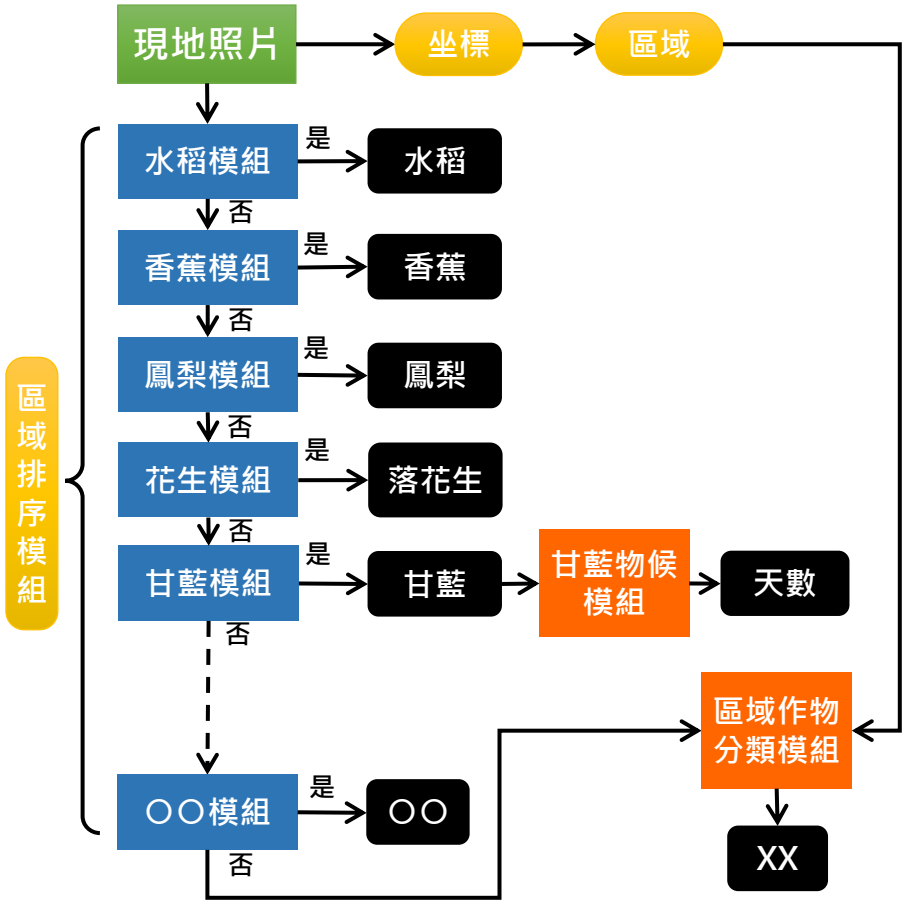




6

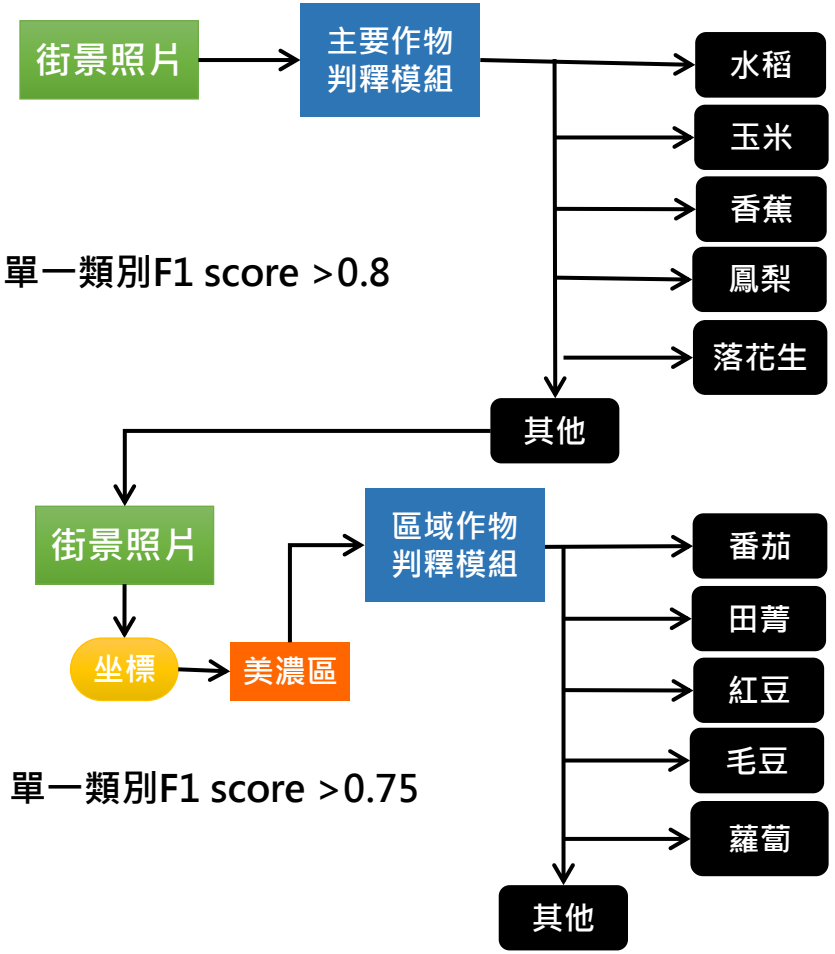
農業現地調查相片AI判釋發展更新架構

2024



2025

更新深度學習骨幹、新增訓練相片及整併判釋模組架構

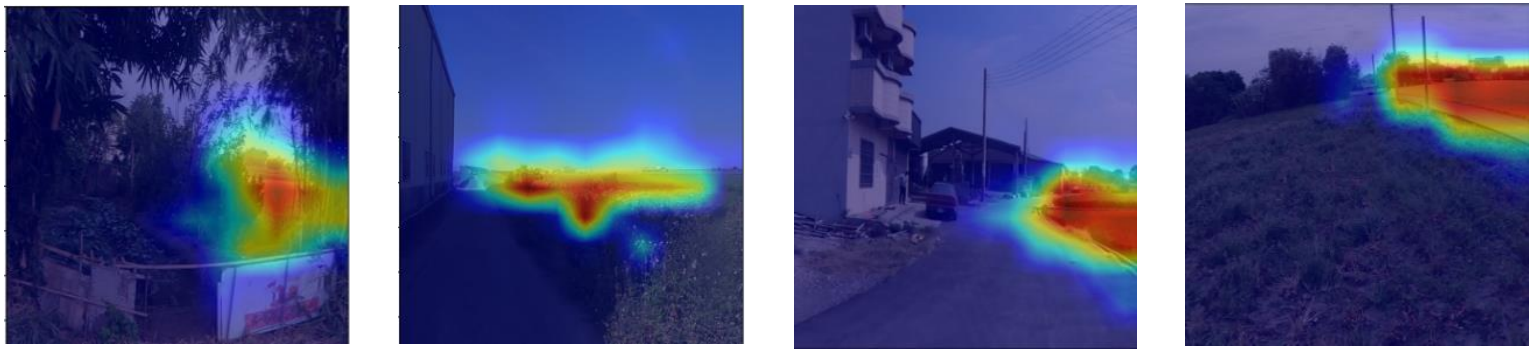


更新深度學習骨幹 (2024起)

水稻現地相片



Swin Transformer
Vision Transformer



Xception
Inception



2 農地覆蓋動態資料庫
循證治理應用(2024)



農民申報

ID驗證







公所作業



時間軸

農糧作物申報紀錄

產銷履歷/有機紀錄

農業天然災害救助紀錄

(2025)

農民關聯式資料庫

輔助種植登記政策

農地(動態)資料庫

航攝影像伺服器

現地及街景相片管理系統

本部



縣市政府、公所及農會



農民、公所及農會



糧政系統農業保險

產銷履歷

農業天然災害救助

集團產區

農地覆蓋變動以1年3期作為基準

農業部

資料表記錄屬性

項次	定義
1	資料編號
2	農田坵塊碼
3	作物
4.1	調查時間
4.2	作物種植起日
4.3	作物種植迄日
5	方法
6	佐證連結
7	面積
8	農田水系
9	農地土壤
10	氣象網格碼

方法清單

2024既有

- 地面調查(短期作效期僅3個月)
  - 敏感作物調查：裡作。
  - 汽機車環景照片AI：3期作。
  - 遙測樣區調查：3期作。
- 遙測調查 (短期作效期僅1~2個月)
  - 衛照(專家或AI)判釋：3期作。
  - 航照(AI)判釋：2期作。

2025新增

- 登記資料
  - 糧政系統：申報效期6個月，核定為落後資訊。
  - 產銷履歷：驗證通過效期3年。
  - 天然災害：短期作為落後資訊，僅長期作有效。
  - 集團產區：採年度申報效期1年。
  - 農業保險：申報效期6個月，核定為落後資訊。

農地覆蓋動態資料庫整併多元異質資料

農業部

- 登記資料
  - 糧政系統
  - 產銷履歷
  - 天然災害
  - 集團產區
  - 農業保險
- 地面調查
  - 敏感作物調查
  - 汽機車環景照片AI樣區調查
- 遙測調查
  - 衛照(專家或AI)判釋
  - 航照(AI)判釋

資料空間化程序

地籍	登記面積	種植面積	作物
六腳鄉六腳段312地號	0.3	0.3	水稻
六腳鄉六腳段311地號	0.3	0.2	水稻

參照地籍圖



坵塊號(地籍+流水號)	圖面面積	作物
六腳鄉六腳段312(含311)地號A0坵塊	0.5	水稻

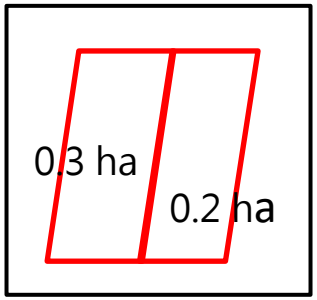
參照農田坵塊圖

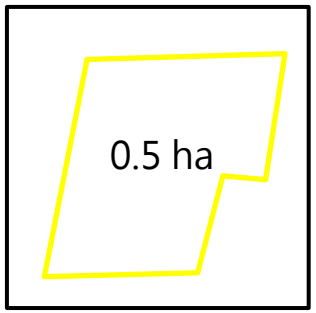


空間資料庫

(記錄詳實空間資訊)

空間(多邊形坐標) ✚ 屬性





項次	定義
1	多邊形編號
2	種植面積
3	作物(原始紀錄)
4.1	調查時間
4.2	作物種植起日
4.3	作物種植迄日
5	方法 糧政系統、產銷履歷、天然災害、遙測及AI判釋等。
6	佐證連結

農地覆蓋動態資料庫整併多元異質資料

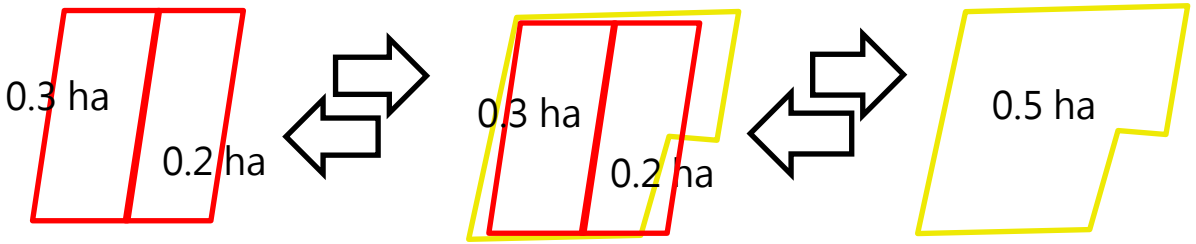
以全國農田坵塊圖為農地覆蓋管理資料單元

農地覆蓋空間資料庫 ✚



全國農田坵塊圖
(281萬筆)

➡ 農地覆蓋管理資料庫



管理資料庫

(具統一農地單元及作物類別)

項次	定義
1	資料編號
2	農田坵塊碼
3	作物(農情類別)
4.1	調查時間
4.2	作物種植起日
4.3	作物種植迄日
5	方法
6	佐證連結
7	面積
8	農田水系
9	農地土壤
10	氣象網格碼

農田坵塊既有屬性

登記資料原始紀錄

地籍	種植面積	作物
六腳鄉六腳段312地號	0.3	水稻
六腳鄉六腳段311地號	0.2	水稻

⇔

空間對齊之資料庫紀錄

坵塊號(地籍+流水號)	圖面面積	作物
六腳鄉六腳段312(含311)地號A0坵塊	0.5	水稻

農地覆蓋動態資料庫作物效期管理

農業部

管理資料庫

項次	定義
1	資料編號
2	農田坵塊碼
3	作物
4.1	調查時間
4.2	作物種植起日
4.3	作物種植迄日
5	方法
6	佐證連結
7	面積
8	農田水系
9	農地土壤
10	氣象網格碼

- 現地調查：短期作效期僅3個月，長期作效期不明。
- 遙測調查：短期作效期1~2個月，長期作效期不明。
- 登記資料：效期6個月~3年，天然災害長期作效期不明。

● 短期作採糧政系統申報資料，對照鄉鎮區及作物

鄉鎮區	作物	作物種植起日	作物種植迄日
高雄市美濃區	水稻	2025/01/01	2025/06/10
臺南市鹽水區	水稻	2025/02/01	2025/07/10
臺南市鹽水區	硬質玉米	2025/04/01	2025/09/15

調查時間=資料時間　預計種植起日=生長期開始時間　預計種植迄日=生長期結束

● 長期作依作物特性，對照調查時間作物生長週期表

遙測及現調影像判成果

判釋作物	影像時間
香蕉	2025/05/15
鳳梨	2025/06/30
番石榴	2025/06/30

作物生長週期表

作物	生育時間	經濟壽命
香蕉	300日	365日
鳳梨	180日	365日
番石榴	547日	3650日



方法清單

農產業天然災害

◆ (天災救助)20254月強風
◆ (天災救助)20253月中旬低溫
◆ (天災救助)20252月霪雨
◆ (天災救助)20251-2月低溫
◆ (天災救助)20250121地震
◆ (天災救助)2024天兔颱風
◆ (天災救助)2024凱米颱風
◆ (天災救助)2024康芮颱風
◆ (天災救助)2024山陀兒颱風
◆ (天災救助)20249月下旬豪雨
◆ (天災救助)20246月中旬霪雨(遲發性)
◆ (天災救助)20246月上旬豪雨
◆ (天災救助)20245月下旬豪雨
◆ (天災救助)20244月下旬豪雨
◆ (天災救助)20243月高溫(遲發性)
◆ (天災救助)20243月低溫(遲發性)
◆ (天災救助)20243月低溫(遲發性)
◆ (天災救助)20243-4月鋒面(遲發性)
◆ (天災救助)20242月高溫
◆ (天災救助)20242月低溫(遲發性)
◆ (天災救助)20242-3月乾旱(遲發性)
◆ (天災救助)20241月高溫(遲發性)
◆ (天災救助)20241月下旬寒流
◆ (天災救助)20241-3月高溫(遲發性)
◆ (天災救助)20241-2月乾旱(遲發性)
(共1260+項)

產銷履歷

◆ (產銷履歷)農糧L3系統

集團產區

◆ (集團產區)年度地籍表

糧政系統申報檔

◆ (申報)公糧稻穀收購(不含租賃)
◆ (申報)基本給付自行復耕(不含水稻)
◆ (申報)基本給付自行復耕(僅含水稻)
◆ (申報)基本給付自行復耕(不含水稻)轉作
◆ (申報)休耕給付
◆ (申報)轉契作補貼(不含硬質玉米)
◆ (申報)轉契作補貼(僅含硬質玉米)
◆ (申報)基本給付租賃非獎勵作物及單一基期年
◆ (申報)大專業農休耕給付

糧政系統核定檔

◆ (核定)公糧稻穀收購(不含租賃)
◆ (核定)基本給付自行復耕(不含水稻)
◆ (核定)基本給付自行復耕(僅含水稻)
◆ (核定)基本給付自行復耕(不含水稻)轉作
◆ (核定)休耕給付
◆ (核定)轉契作補貼(不含硬質玉米)
◆ (核定)轉契作補貼(僅含硬質玉米)
◆ (核定)基本給付租賃非獎勵作物及單一基期年
◆ (核定)大專業農休耕給付

農產業保險

◆ (農業保險)水稻收入保險
◆ (農業保險)水稻以外品項

農糧署遙測

◆ (農糧署)一二期稻作分布圖

農試所遙測

◆ (農試所)20cm以內航照影像
◆ (農試所)20cm-50cm航照影像
◆ (農試所)UAV5-10cm航照影像
◆ (農試所)google影像
◆ (農試所)20-50cm航照影像
◆ (農試所)5-10m多光譜衛星影像
◆ (農試所)20m多光譜衛星影像
◆ (農試所)福衛二號8m多光譜衛星影像
◆ (農試所)0.61m多光譜衛星影像
◆ (農試所)6.5m多光譜衛星影像
◆ (農試所)8m與10m多光譜衛星影像
◆ (農試所)8m與20m多光譜衛星影像
◆ (農試所)10m與20m多光譜衛星影像
◆ (農試所)8m、10m與多光譜衛星影像
◆ (農試所)TerrSAR影像
◆ (農試所)Landsat-8 30m影像
◆ (農試所)SPOT-6 6m多光譜衛星影像
◆ (農試所)6m、30m多光譜衛星影像
◆ (農試所) 6.5m、30m多光譜衛星影像
◆ (農試所)Sentinel-2 10m多光譜衛星影像

現地調查

◆ (資訊司)當期作鄉鎮區公所填報
◆ (農糧署)作物面積調查APP
◆ (資訊司)環景現地照片
◆ (資訊司)APP現地照片
◆ (農試所)2K5樣區調查

漁業署遙測

◆ (漁業署)魚塭圖

現地照片AI

◆ (資訊司)APP照片AI
◆ (資訊司)環景照片AI

航照AI

◆ (資訊司)航照AI2503香蕉鳳梨(資訊司)
◆ (農工)航照AI2501高毛豆水稻香蕉
◆ (資訊司)航照AI2401高屏水稻鳳梨太陽能板

動態累積資料筆數

調查方法大類	描述	筆數
糧政系統申報檔	時間範圍：112-114 資料內涵：一般申報、玉米申報、租賃申報	4,527,750
糧政系統核定檔	時間範圍：113-114 資料內涵：一般核定、玉米核定、租賃核定	2,334,453
產銷履歷	有效時間範圍：106-114	386,626
集團產區	時間範圍：112-113年度地籍	134,866
農產業保險	時間範圍：111-113 資料內涵：水稻收入保險、農產業保險	2,794,825
農業天然災害現金救助系統	時間範圍：87-114 核定檔	5,416,949
現地調查成果	時間範圍：111-114 資料內涵：公所填報、農試所2K5現地調查	929,562
農試所遙測專家判釋	時間範圍：103-114 資料內涵：農試所航遙測影像判釋成果	15,737,301
農糧署遙測專家判釋	時間範圍：106-113 資料內涵：農糧署一二期稻作分布圖	5,108,715
漁業署遙測專家判釋	時間範圍：107-113 資料內涵：漁業署魚塭圖	518,917
航照AI判釋成果	時間範圍：113-114 資料內涵：資訊司香蕉、鳳梨等AI判釋模組	1,087,934
	總計	38,977,898

3 農地覆蓋動態資料庫應用

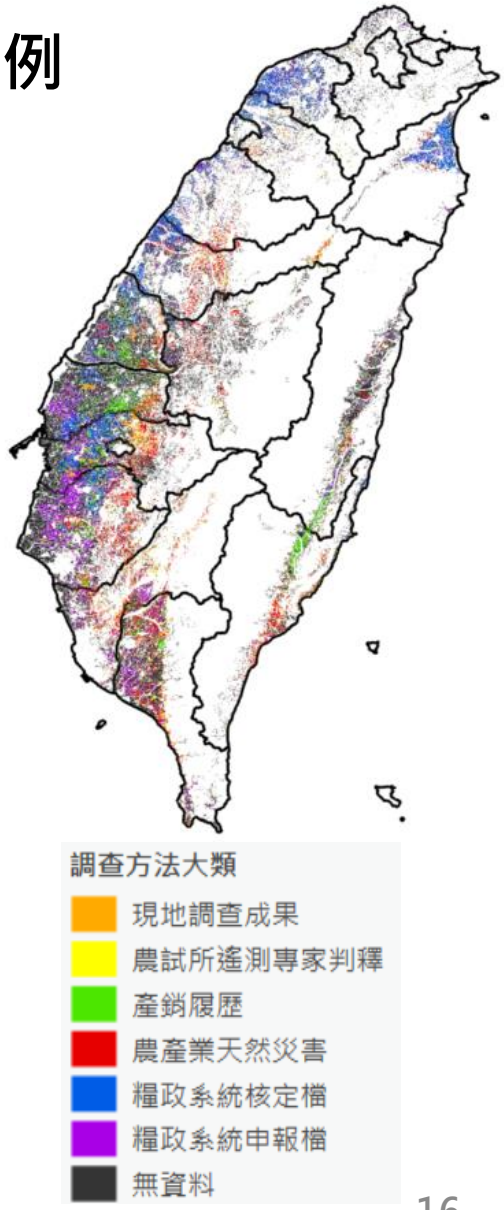
以丹娜絲颱風及0708豪雨農業災害為例

農地覆蓋動態資料庫

篩選 作物種植起日 < 2025/06/30
作物種植迄日 > 2025/06/30

排序 同一農地採調查日期最新資料

方法大類	筆數	百分比	面積(ha)	百分比
現地調查及環景照片AI	41,246	1.5%	13,980	1.9%
農試所遙測及航照AI	79,830	2.8%	26,272	3.6%
產銷履歷	154,136	5.5%	44,217	6.0%
農產業天然災害	278,166	9.9%	85,403	11.6%
糧政系統核定檔	303,590	10.8%	62,792	8.6%
糧政系統申報檔	305,135	10.8%	70,987	9.7%
小計	1,162,103	41.3%	303,650	41.4%
無尚資料	1,652,105	58.7%	429,457	58.6%
合計(全國農田坵塊)	2,814,208	100.0%	733,106	100.0%



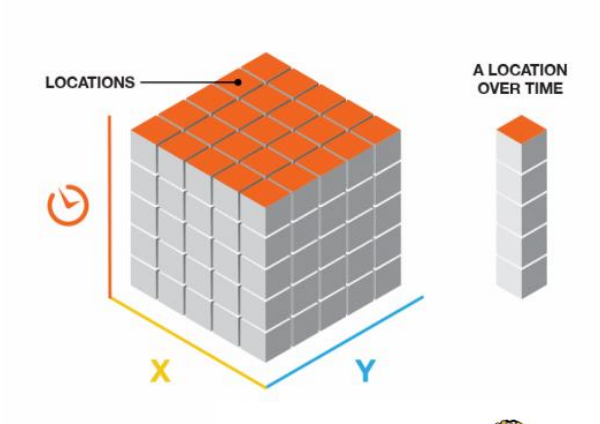
農業天然災害救助辦法第六條`第五項、第十二條第一項第三款規定適用之天氣參數修正規定

114/03/21公告

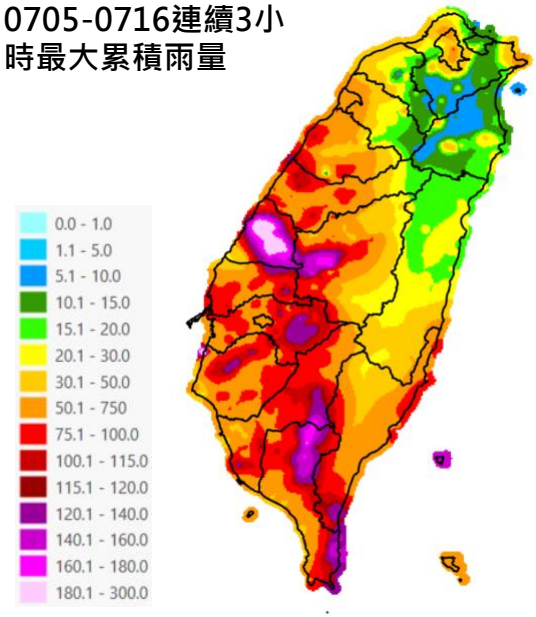
災害別	品項		適用地區	天氣參數	
				災害性天氣參數(農業天然災害救助辦法第六條第五項)	災損天氣參數(農業天然災害救助辦法第十二條第一項第三款)
颱風	雜糧	硬質玉米	全國	最大陣風達每秒24.5公尺以上。	
		高粱	基隆市、新北市、臺北市、桃園市、新竹縣、新竹市、苗栗縣、臺中市、彰化縣、雲林縣、嘉義縣、臺南市	最大陣風達每秒32.7公尺以上。	
豪雨	雜糧	紅豆	全國	24小時累積降水量達200毫米以上；或連續3日降雨，且累積降水量達450毫米以上。	連續3日降雨，且累積降水量達600毫米以上。
		大豆	全國	24小時累積降水量達200毫米以上；或連續3日降雨，且累積降水量達450毫米以上。	連續3日降雨，且累積降水量達600毫米以上。

丹娜絲颱風及0708豪雨農業災害天氣參數數據

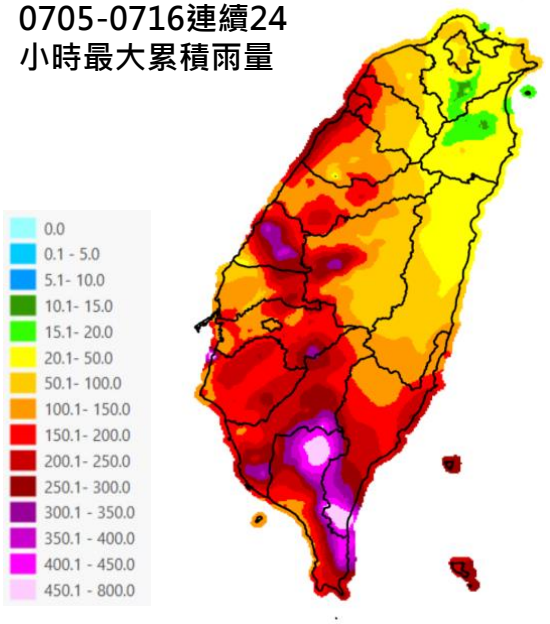
農業氣象資料中心
(農業部資訊司)
1公里網格雨量資料立方



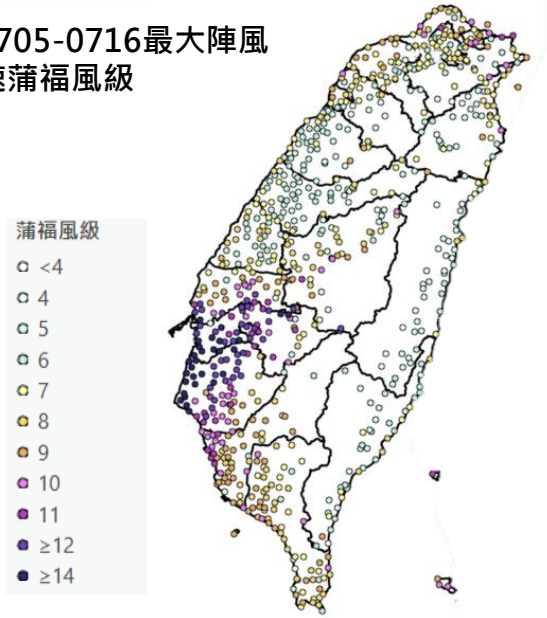
0705-0716連續3小時最大累積雨量



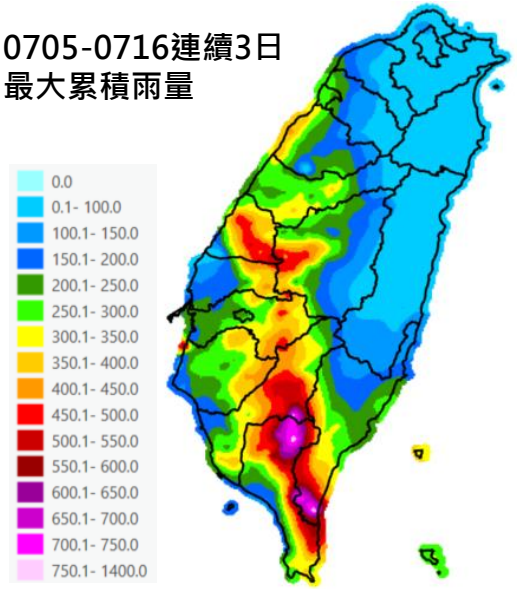
0705-0716連續24小時最大累積雨量



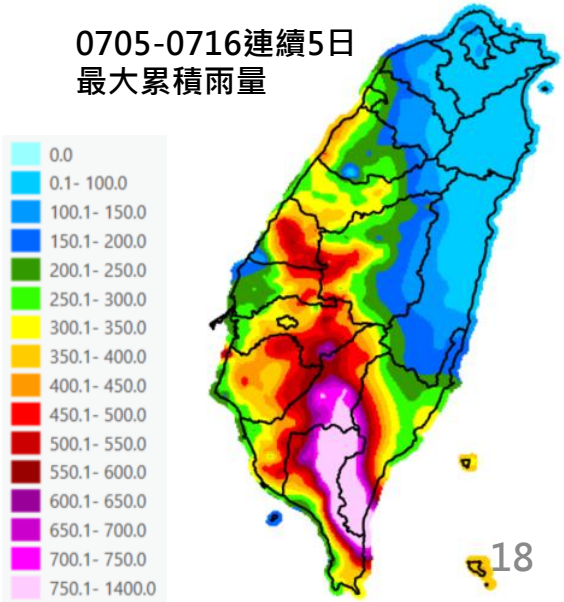
0705-0716最大陣風速蒲福風級



0705-0716連續3日最大累積雨量



0705-0716連續5日最大累積雨量



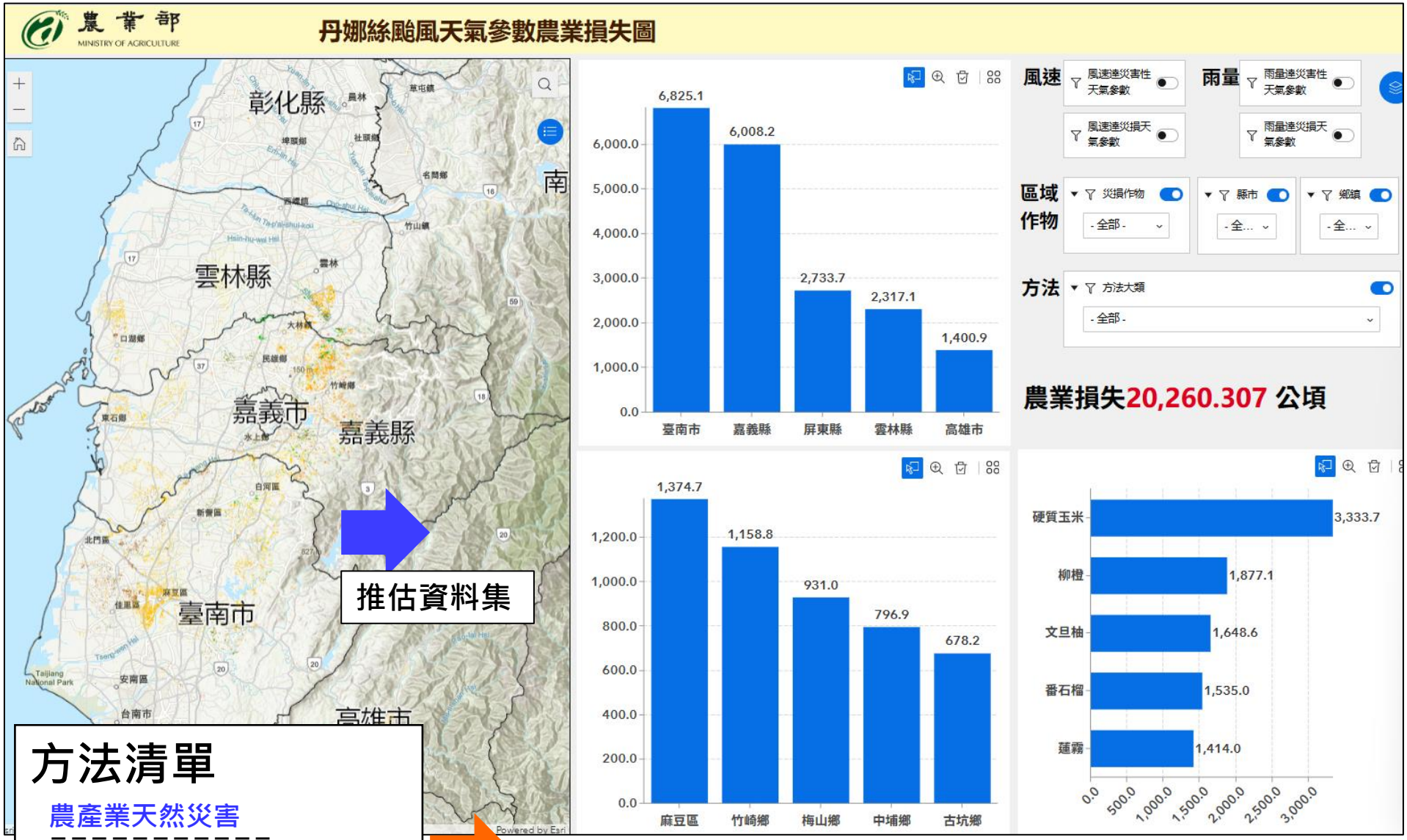
空間關聯與災害天氣參數判定



參考地籍	臺南市麻豆區 港埔段924地號	臺南市麻豆區 麻善段62地號
坵塊面積(公頃)	0.31	2.52
農情作物	蜀黍(高粱)	文旦柚
調查時間	2025/2/8	2015/8/1
作物種植開始	2025/4/1	2012/8/1
作物種植結束	2025/7/31	2045/7/24
調查方法大類	糧政系統申報檔	農產業天然災害
最大風速(公尺/ 秒)	42.2	41.7
最大風速發生日期	2025/7/6 23:34	2025/7/6 22:55
蒲福風級	≥14	≥14
累積3時雨量(毫米)	115.4	104.3
起始3時	2025/7/10 07:00	2025/7/10 07:00
結束3時	2025/7/10 09:59	2025/7/10 09:59
累積24時雨量(毫米)	240.1	217.7
起始24時	2025/7/10 01:00	2025/7/9 23:00
累積3日雨量(毫米)	279.2	264.4
起始3日	2025/7/9 00:00	2025/7/9 00:00
結束3日	2025/7/11 23:59	2025/7/11 23:59
累積5日雨量(毫米)	435.3	417.1
起始5日	2025/7/6 00:00	2025/7/6 00:00
結束5日	2025/7/10 23:59	2025/7/10 23:59
農業災害天氣 參數判定	24小時累積雨量、 最大風速達到災害性 天氣參數	最大風速達到災害性 天氣參數

x 1,162,103筆

階段成果與後續應用發展



方法清單

農產業天然災害

◆ (天災救助)丹娜絲颱風及0708豪雨

◆ (天災救助) 20254月強風

(共1260+項)

核定資料集

活動預報



2025/04/01~ 06/30間共收集300萬張相片，對應航照相片150幅，20萬筆填報作物資訊







感謝聆聽 敬請指教

