



TASA

福衛八號衛星於國土 及防災監測應用規劃

衛星資料處理組 張莉雪

2026/04/28



✧ 台灣太空發展計畫 (2019-2031)

TASA

地球同步軌道衛星
(租賃中)

遙測衛星

6 福衛八號-A~F
高解析度光學遙測衛星

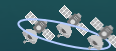
2 福衛八號-HRx, HR1
超高解析度光學遙測衛星

2 福衛九號-A, B
合成孔徑雷達衛星

氣象衛星

獵風者 (福衛七號延伸)

通訊驗證



高軌



中軌



低軌

外太空探索

4 登月酬載研發



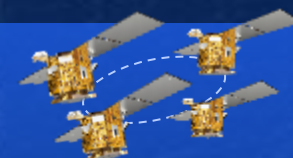
20+ 立方衛星



4 無人機



2 B5G-1A, 1B
低軌通訊實驗衛星



星系連結

通訊衛星製造產業化平台

4 通訊衛星平台



入軌火箭與國家發射場



光通訊驗證平台

太空環境驗測廠房



福衛八號基本規格

由總統賴清德命名為「齊柏林」，延續已故導演齊柏林守護台灣的精神，齊柏林衛星在浩瀚太空中守望台灣、記錄台灣，也讓世界看見台灣。



基本規格

發射日期	福衛8號星系規劃於2025年至2030年陸續發射 首顆衛星FS8A：2025/11/29		
衛星種類	地球遙測應用衛星		
外型與尺寸	立方體；120 x 140 X 160 立方公分		
總重量	約 400 kg		
設計壽命	5 年		
任務軌道	高度561 公里，太陽同步軌道		
運行週期	繞行地球一週約 99 分鐘		
再訪週期	每日再訪 1 次		
刈幅寬度	12 km @ nadir		
取像範圍	正對地表方向，前後及左右各45°		
影像下傳速率	500 Mbps		
儲存容量	≥ 512Gbits		
輻射解析度	12bits		
遙測酬載頻帶波長	PAN	450-800nm	
	Blue	450-520nm	NIR 770-890nm
	Green	520-590nm	Red Edge I 693-715nm
	Red	630-690nm	Red Edge II 729-751nm



福衛八號 (FS8A) 時程規劃

TASA

- ◆ 福衛八號已成功完成發射任務，將進一步強化我國光學遙測衛星觀測能量，提升高解析度影像的自主供應能力。
- ◆ 2026年Q1~Q2提供FS8A影像 sample data。



福衛八號影像
高雄興達港

TASA

福衛八號影像
日本東京國立競技場

TASA



Shinjuku-ku, Tokyo, Japan | 2026.01.16 | 1m | PITCH : -0.093505° | ROLL : 6.285932°

福衛八號影像
西班牙巴塞隆納港

01

瀏覽查詢福衛影像

- 衛星影像之查詢及展示服務功能
- 定義資料之名稱、參數等內容
- 提供API資料介接服務

02

經銷商訂購&排程服務系統

- 設計註冊及登入入口
- 規劃訂購產品列表資料及排程計畫表單等功能

03

提供標準影像產品

- 產品類型: 全色態影像、多光譜影像、彩色融合影像、超解析度影像
- 產品等級: Level 1A、Level 4正射、Level 4正射融合、L4正射(Super Resolution)

04

提供訂閱影像服務功能與機制

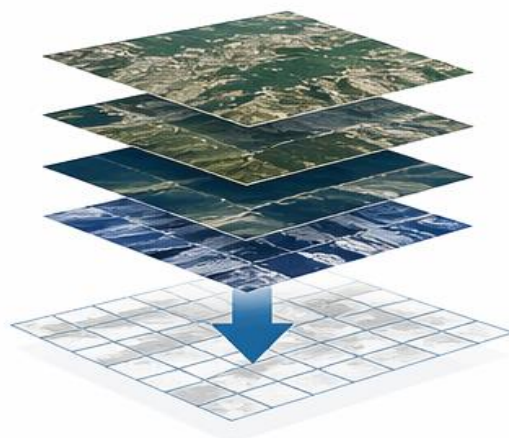
- 訂閱影像服務介面及API介接服務
- 產製訂閱服務影像圖磚之流程
- 設計訂閱瀏覽計費機制及管理服務

【核心建置】

福衛圖資供應與國土監測

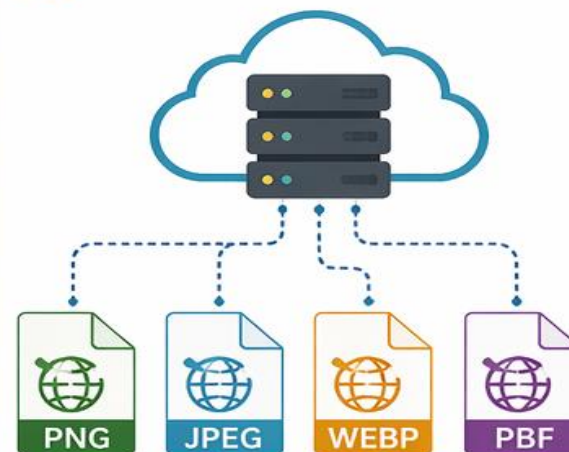


1 全臺2米正射鑲嵌影像產製



- ✓ 高解析度2米
- ✓ 全臺無縫拼接
- ✓ 色彩一致
- ✓ 幾何精準

2 建立多格式WMTS圖磚服務



- ✓ 多格式支援
- ✓ 高效率傳輸
- ✓ 彈性介接應用
- ✓ 標準化服務 (WMTS)

【資料供應】



實體影像

+



線上介接服務

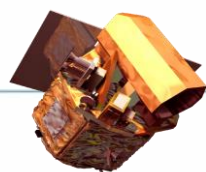
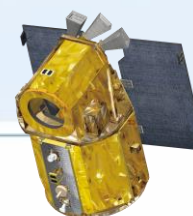


提供實體影像 + 線上介接服務

- 授權歷年福衛二號全臺正射鑲嵌及108-114年度福衛五號全臺正射鑲嵌網路圖磚介接服務予全部政府機關單位



服務對象：全部政府機關單位



福衛二號資料：100-105年



歷年全臺正射鑲嵌影像

福衛五號資料：108-114年



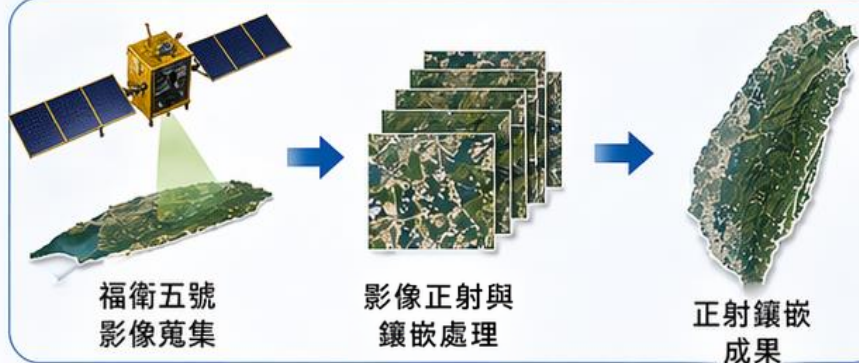
歷年全臺正射鑲嵌影像

災害監測與應變支援



全臺底圖建置

- 產製1幅115年度福衛五號全臺近無雲正射融合鑲嵌影像



福衛八號影像導入



提供 8-10 月台灣地區影像
(至少 30 日)



擴展高解析影像
應用領域



災害即時支援機制



災害發生後 2 個工作天內
提供最新影像 (福五 / 福八)



持續更新至少 1 週
(必要時延長)



災害發生



衛星取像
(福五 / 福八)



影像提供



應變決策



災防應變



即時提供災害與農損影像支援



支援農業監測與災損評估
(福衛八號)



強化農政與國土管理
決策能力



即時影像支援



強化監測能力



提升決策效率

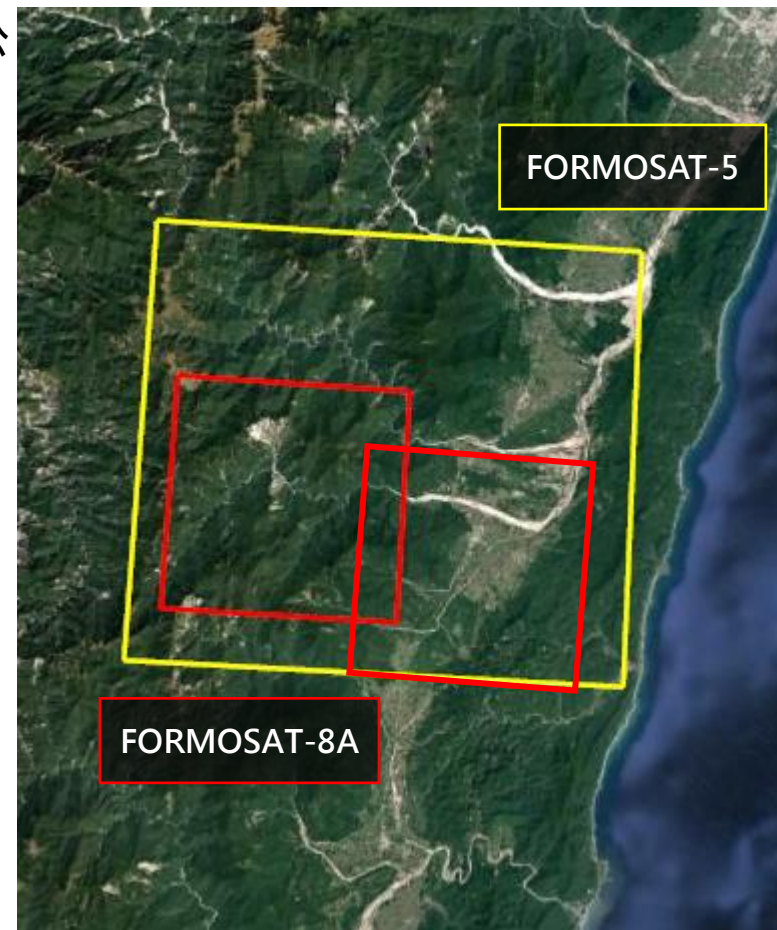


守護國土安全

應用案例1-馬太鞍溪堰塞湖及光復地區防災監測

- ◆ 2025年7月及8月受颱風薇帕外圍環流及楊柳颱風強降雨影響，形成堰塞湖。
- ◆ 2025年09月22日發布樺加莎颱風陸上警報，颱風過後帶來的降雨導致花蓮馬鞍溪堰塞湖23日下午溢流，洪水夾雜土砂沖斷下游台9線花東縱谷公路的馬太鞍溪橋、堤防潰堤。
- ◆ 2025年12月底實施壩體降挖引流。
- ◆ 光學影像

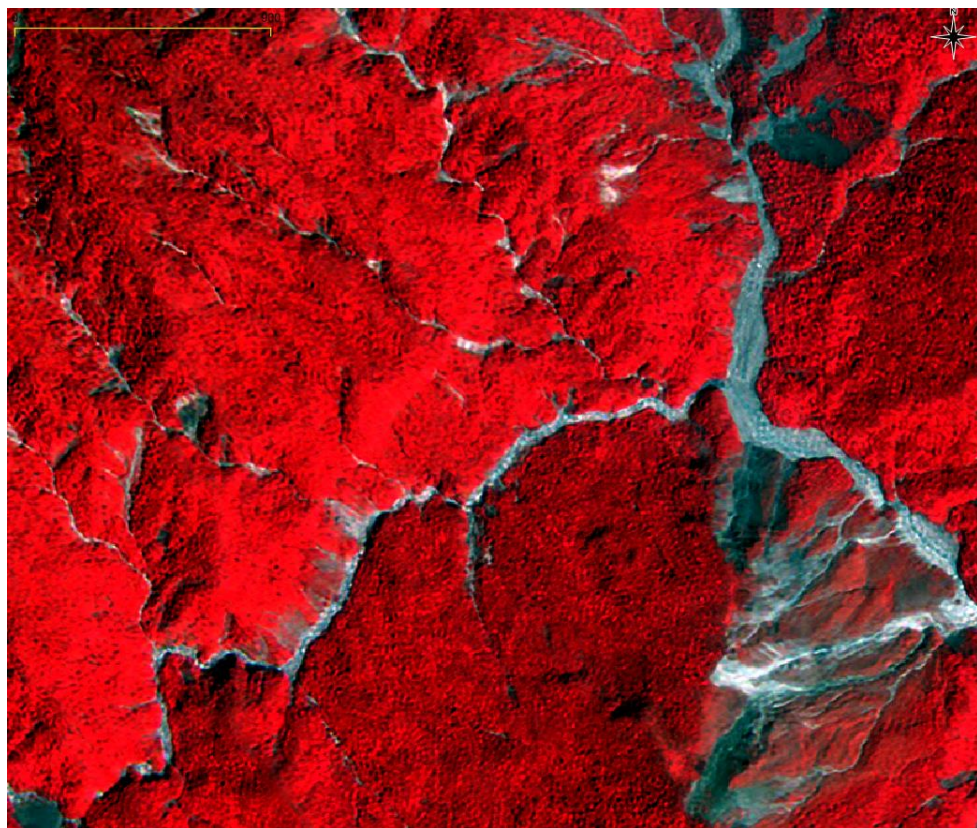
	Lon. / Lat.	Satellite	Date	Resolution
1	121.29 / 23.69	FORMOSAT-5	2025/04/14	2m
2	121.29 / 23.69	FORMOSAT-5	2025/08/16	2m
3	121.29 / 23.69	FORMOSAT-5	2025/11/16	2m
4	121.29 / 23.69	FORMOSAT-8A	2026/03/31	1m
5	121.43 / 23.67	FORMOSAT-8A	2026/04/09	1m



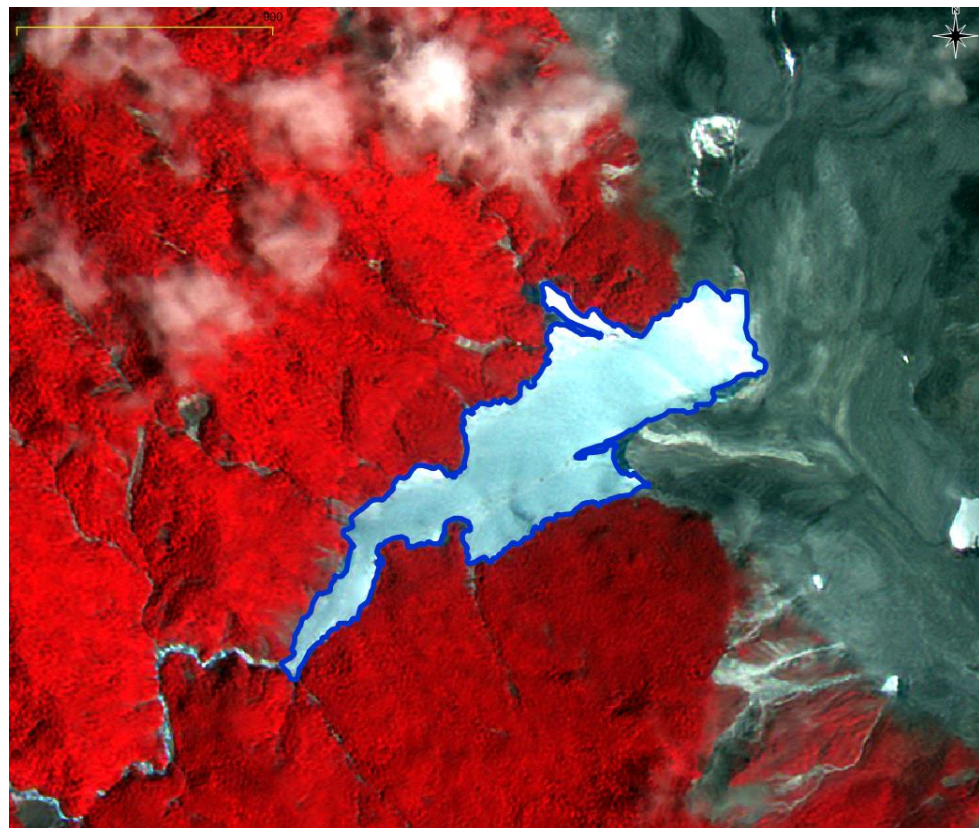
馬太鞍溪堰塞湖-視覺化判釋分析

- ◆ 2025年4月份影像尚無堰塞湖產生。
- ◆ 2025年7月受颱風薇帕外圍環流的影響，發生大規模崩塌發現堰塞湖，同年8月份受楊柳颱風強降雨影響，堰塞湖水體增加，影像可見明顯堰塞湖，堰塞湖面積約為 0.68 平方公里。

 2025/08/16堰塞湖範圍



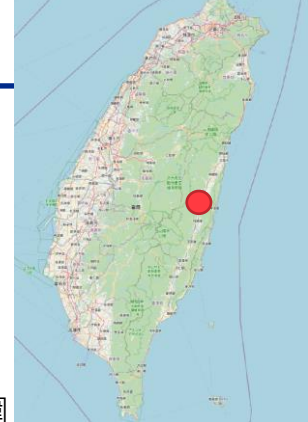
前期假色影像 FORMOSAT-5 2025/04/14



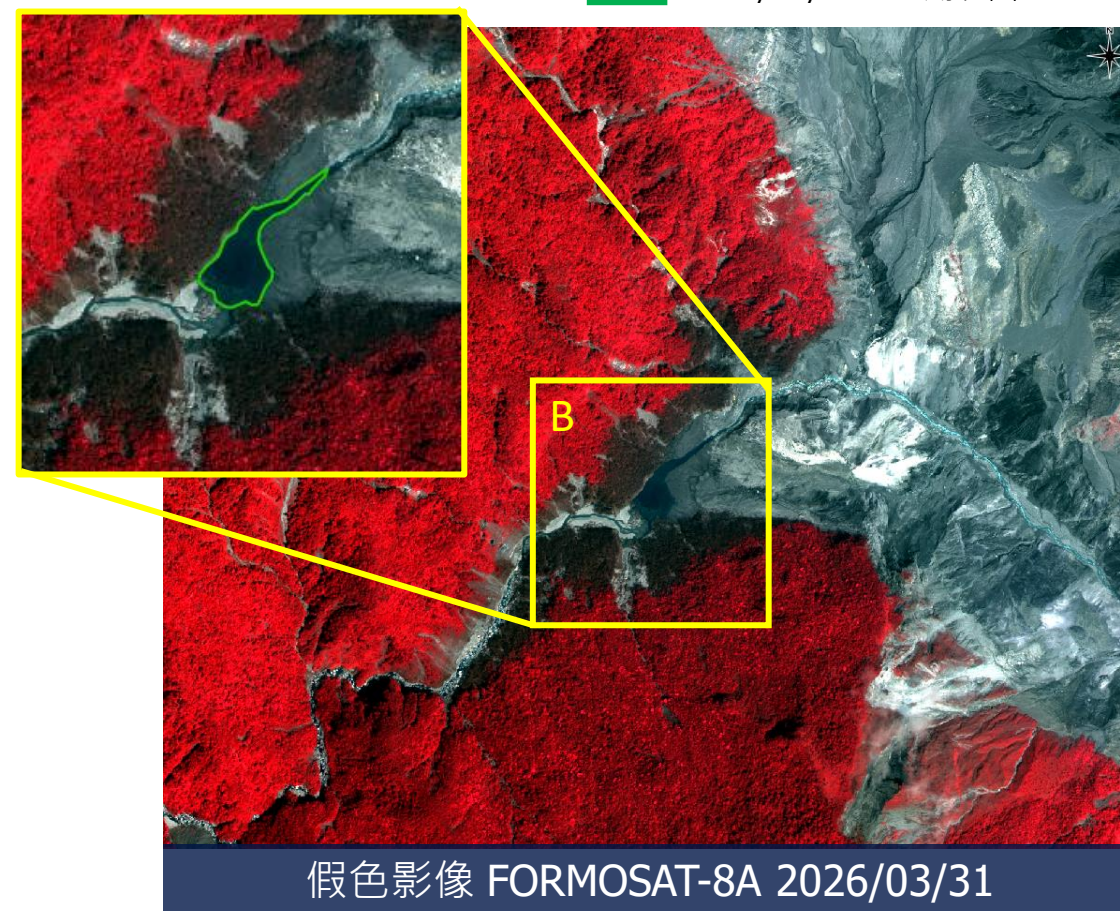
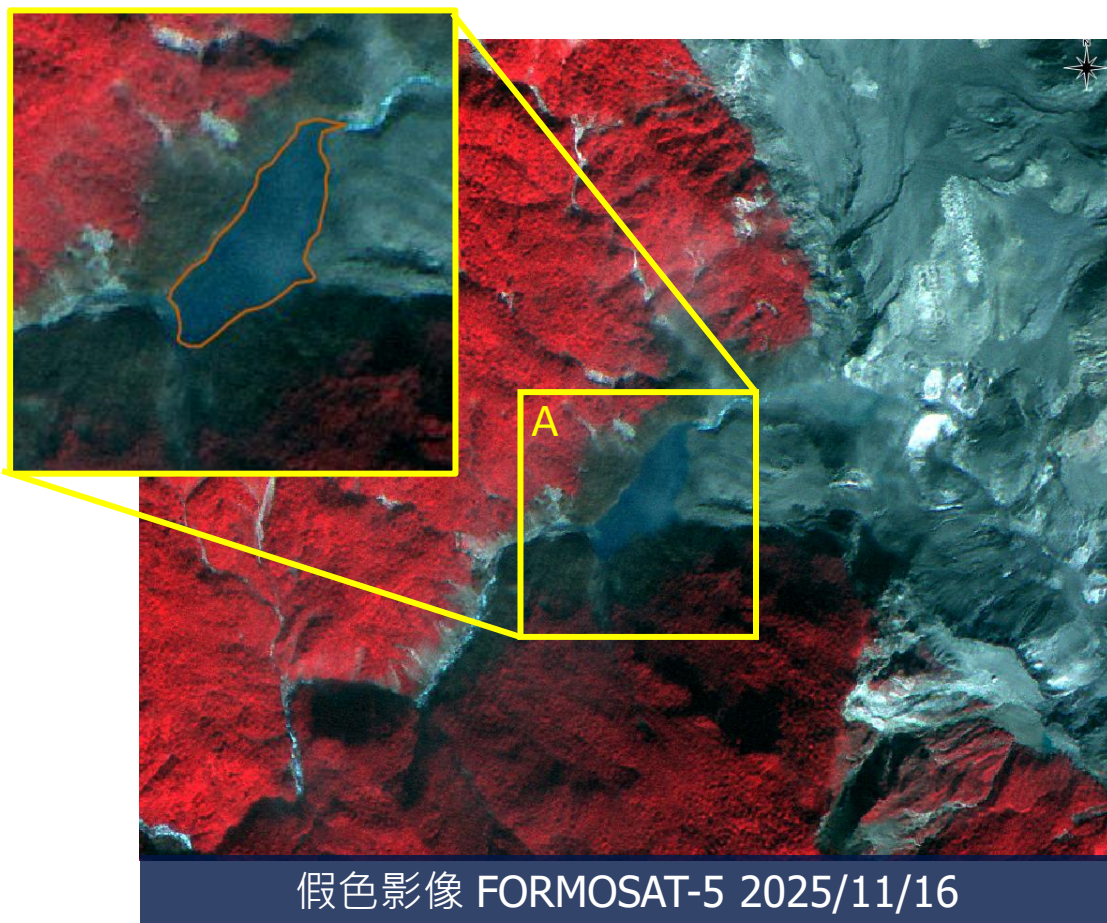
前期假色影像 FORMOSAT-5 2025/08/16

馬太鞍溪堰塞湖-數值化判釋分析

- ◆ 2025年9月和11月馬太鞍溪堰塞湖發生溢流，由11月份影像可見堰塞湖明顯縮小，面積約為 0.07平方公里。
- ◆ 2025年12月底實施壩體降挖，由2026年3月影像可見堰塞湖範圍再縮小，面積約為 0.02平方公里。



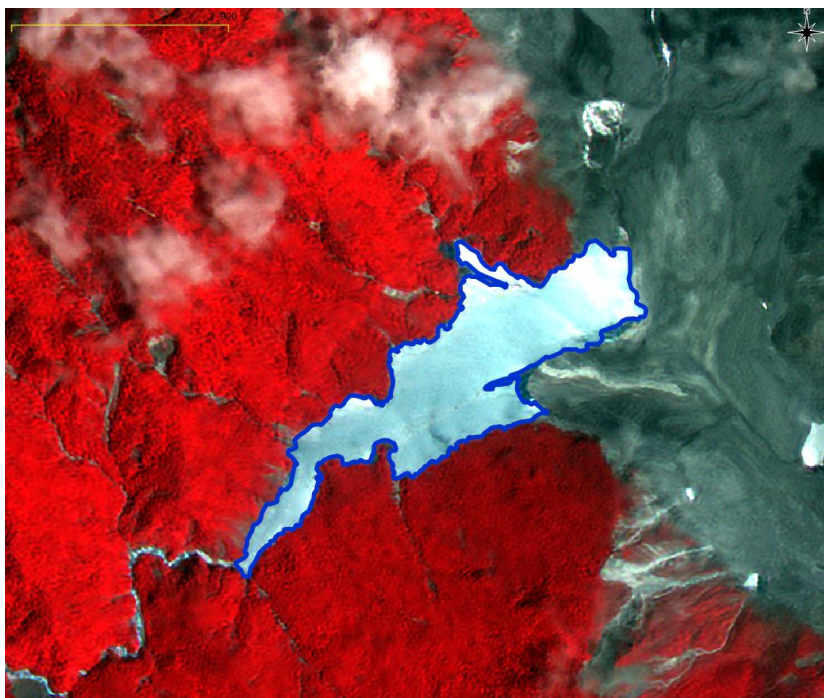
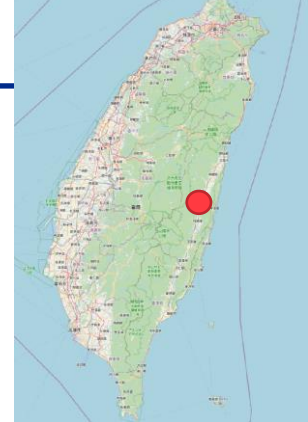
2025/11/16堰塞湖範圍
2026/03/31堰塞湖範圍



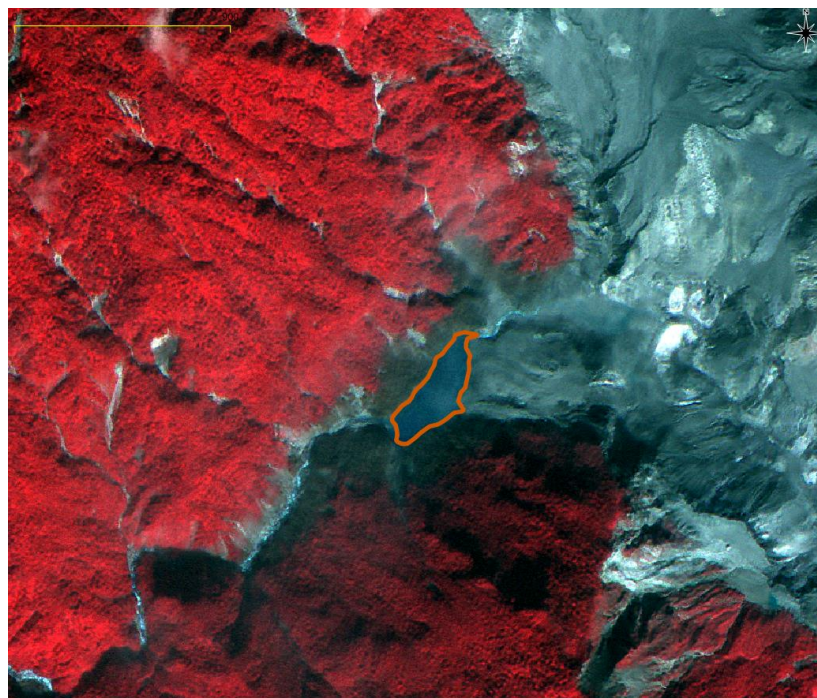
馬太鞍溪堰塞湖-時序變化

- ◆ 2025年8月份受楊柳颱風強降雨影響，堰塞湖水體增加，影像可見明顯堰塞湖，堰塞湖面積約為 0.68 平方公里。
- ◆ 2025年9月和11月馬太鞍溪堰塞湖發生溢流，由11月份影像可見堰塞湖明顯縮小，面積約為 0.07平方公里。
- ◆ 2025年12月底實施壩體降挖，由2026年3月影像可見堰塞湖範圍再縮小，面積約為 0.02平方公里。

- 2025/08/16堰塞湖範圍
- 2025/11/16堰塞湖範圍
- 2026/03/31堰塞湖範圍



假色影像 FORMOSAT-5 2025/08/16



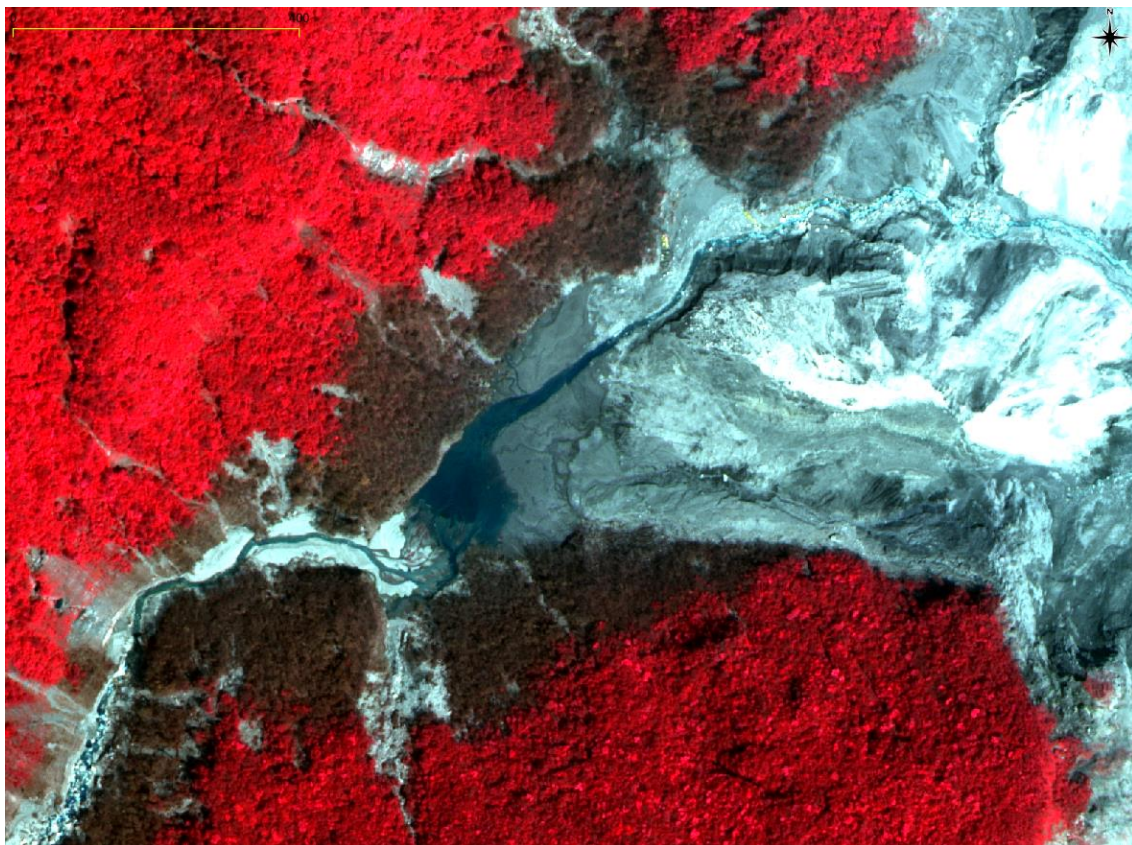
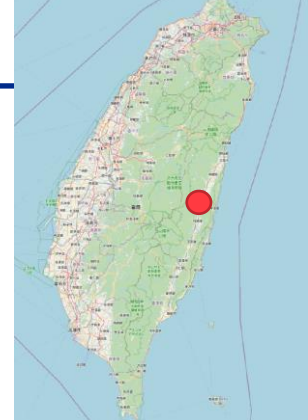
假色影像 FORMOSAT-5 2025/11/16



假色影像 FORMOSAT-8A 2026/03/31

馬太鞍溪堰塞湖-紅邊組合波段影像分析

- ◆ 不同健康程度的植被在福衛八號紅邊組合波段影像(Re1, Re2, Red)上其光譜更複雜細膩，其主要原因是紅邊組合波段影像可直接反應植被葉綠素濃度。
- ◆ 近紅外光組合影像(IR, Red, Green)由於茂密植被與裸露地在光譜上易呈現飽和現象，因此紅邊組合波段影像較近紅外光組合影像在此二類別上之細緻度較佳。



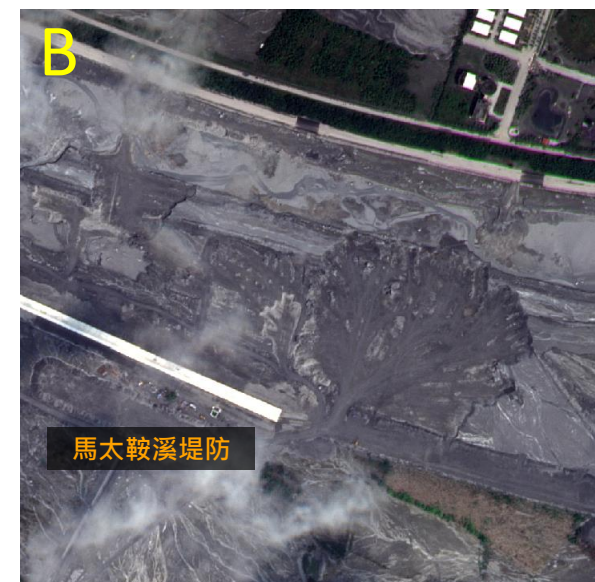
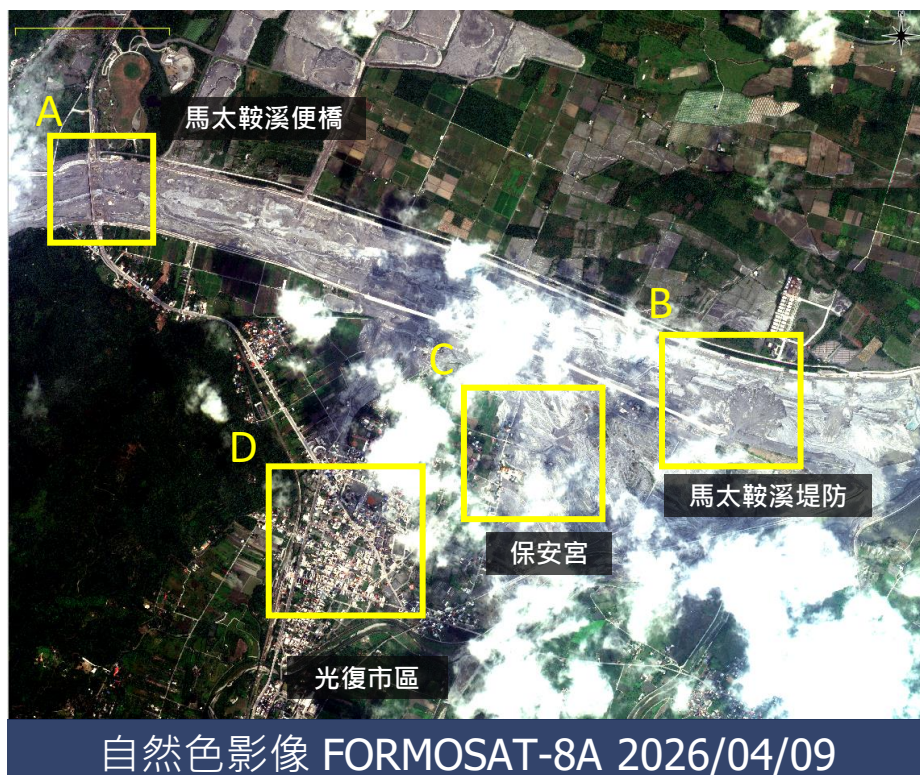
近紅外光組合影像 FORMOSAT-8A 2026/03/31



紅邊組合波段影像 FORMOSAT-8A 2026/03/31

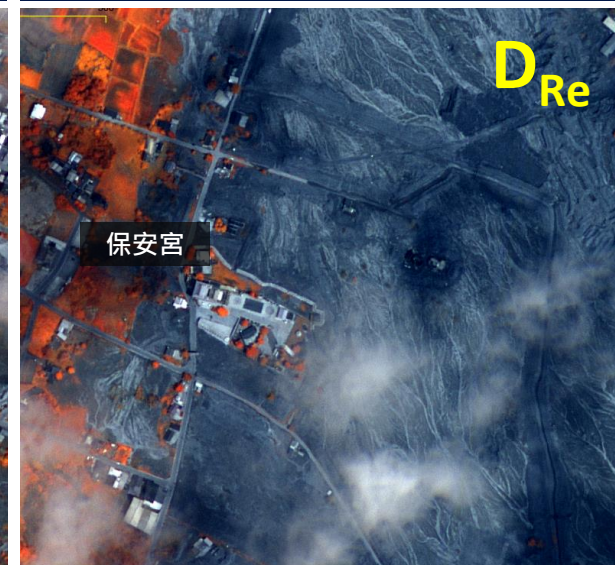
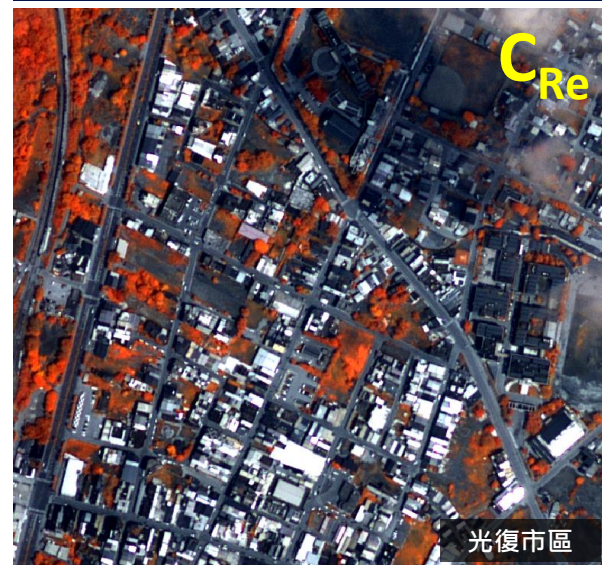
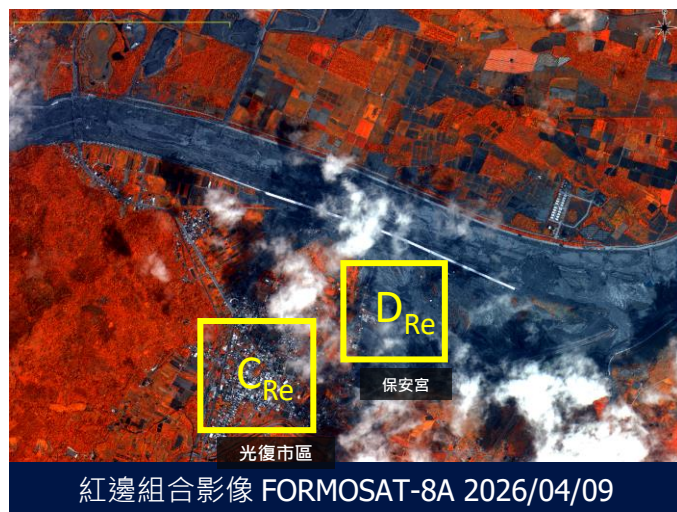
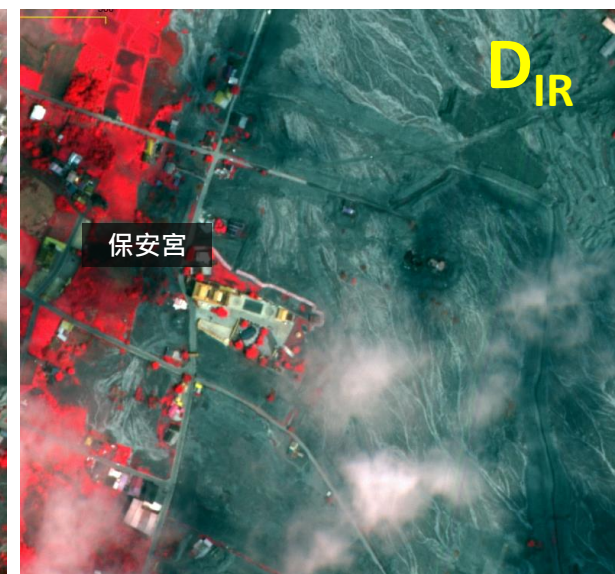
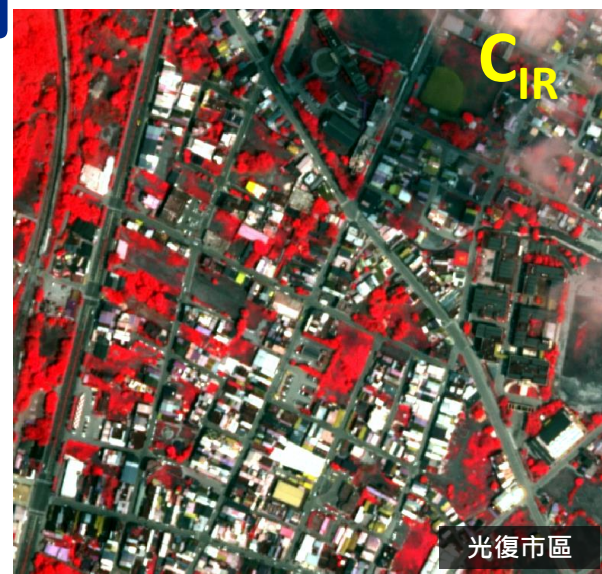
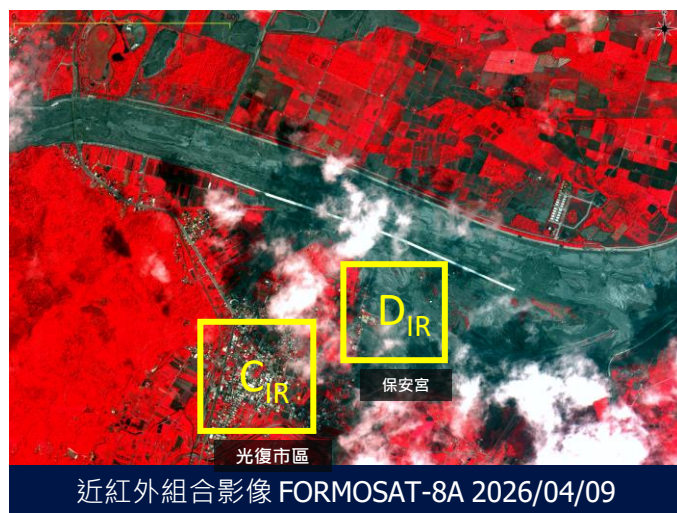
花蓮光復鄉-災後復原監測

- ◆ 馬太鞍溪便橋旁可看到基樁開挖情形。
- ◆ 馬太鞍溪右岸有堤防及下游淤泥開挖痕跡。
- ◆ 保安宮周遭淤泥已被清除，並可看到道路痕跡。
- ◆ 光復市區道路已無淤泥痕跡。



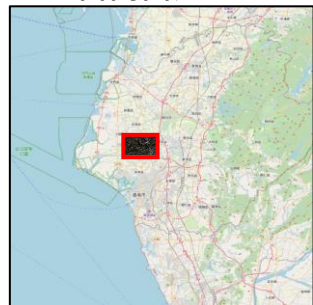
花蓮光復鄉-災後復原監測

- ◆ 紅邊組合影像較近紅外組合影像上其光譜更複雜細膩，可看出較細緻房屋細節及植被區域。



應用案例2-福衛八號紅邊波段於植被生物量監測之應用

台南西港區



Sentinel-2 SR
10公尺解析度
20260119

自然色組合影像(Red, Green, Blue)



假色組合影像(Near-Infrared, Red, Green)



紅邊組合影像(Edge2, Edge1, Red)



FORMOSAT-8A SR
2公尺解析度
20260126

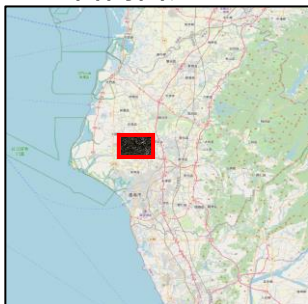


註：SR – 地表反射率(Surface Reflectance)

應用案例2-福衛八號紅邊波段於植被生物量監測之應用

- ◆ 近紅外影像在大範圍監測上很有效，但在高密度植被區容易出現飽和現象，導致不同健康程度的植生看起來差異不大。此外，在初期植生、裸露地判讀以及細部變化上，也比較不敏感。
- ◆ 福衛八號紅邊波段結合「高解析度」，大幅提升災害區域「植生健康與地表變化」判讀精度。

台南西港區



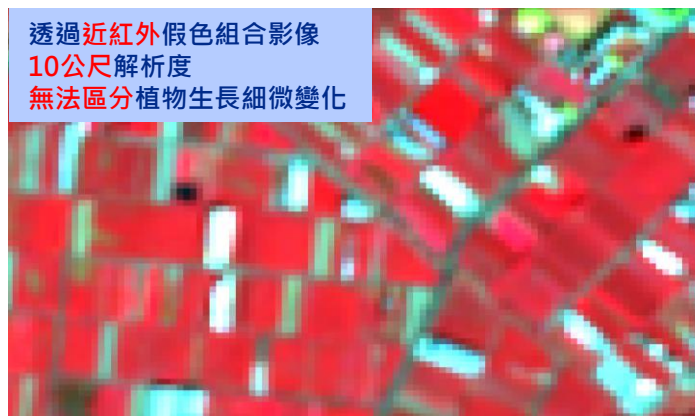
Sentinel-2 SR
10公尺解析度
20260119

自然色組合影像(Red, Green, Blue)



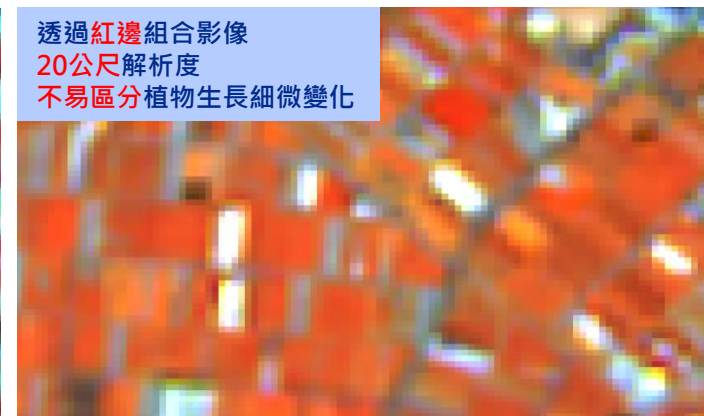
假色組合影像(Near-Infrared, Red, Green)

透過近紅外假色組合影像
10公尺解析度
無法區分植物生長細微變化



紅邊組合影像(Edge2, Edge1, Red)

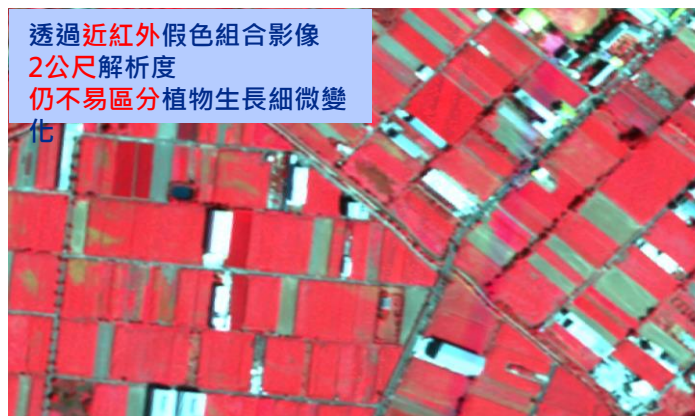
透過紅邊組合影像
20公尺解析度
不易區分植物生長細微變化



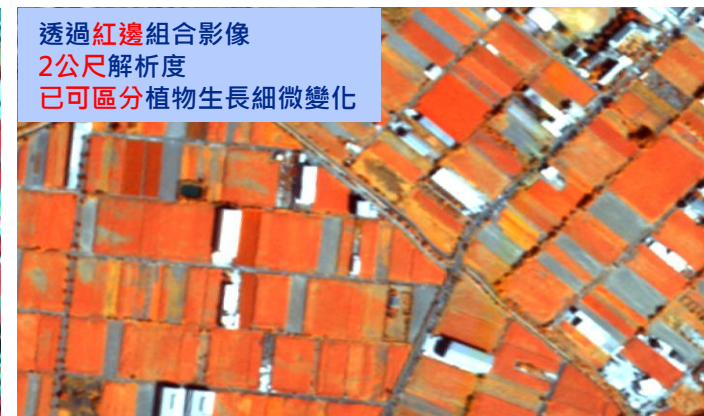
FORMOSAT-8A SR
2公尺解析度
20260126



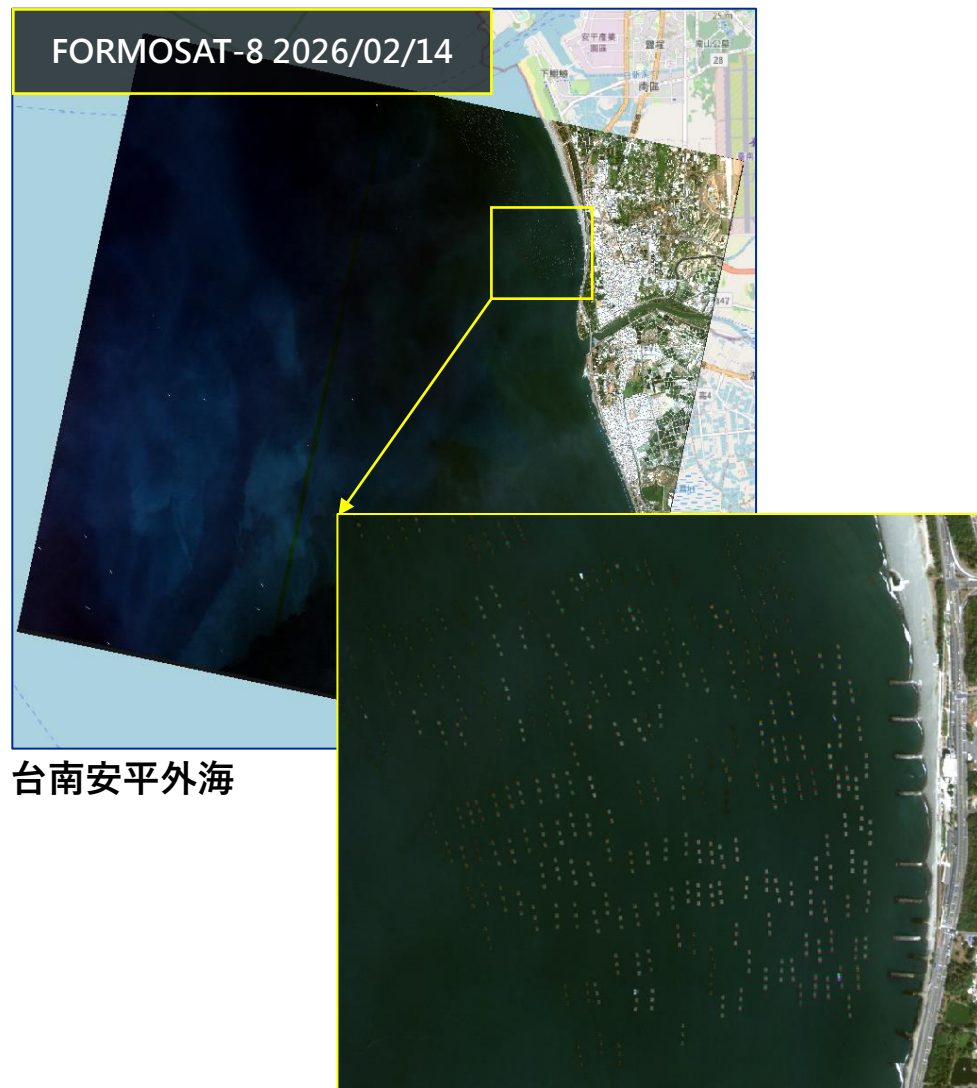
透過近紅外假色組合影像
2公尺解析度
仍不易區分植物生長細微變化



透過紅邊組合影像
2公尺解析度
已可區分植物生長細微變化



應用案例3-台南安平外海蚵棚監測

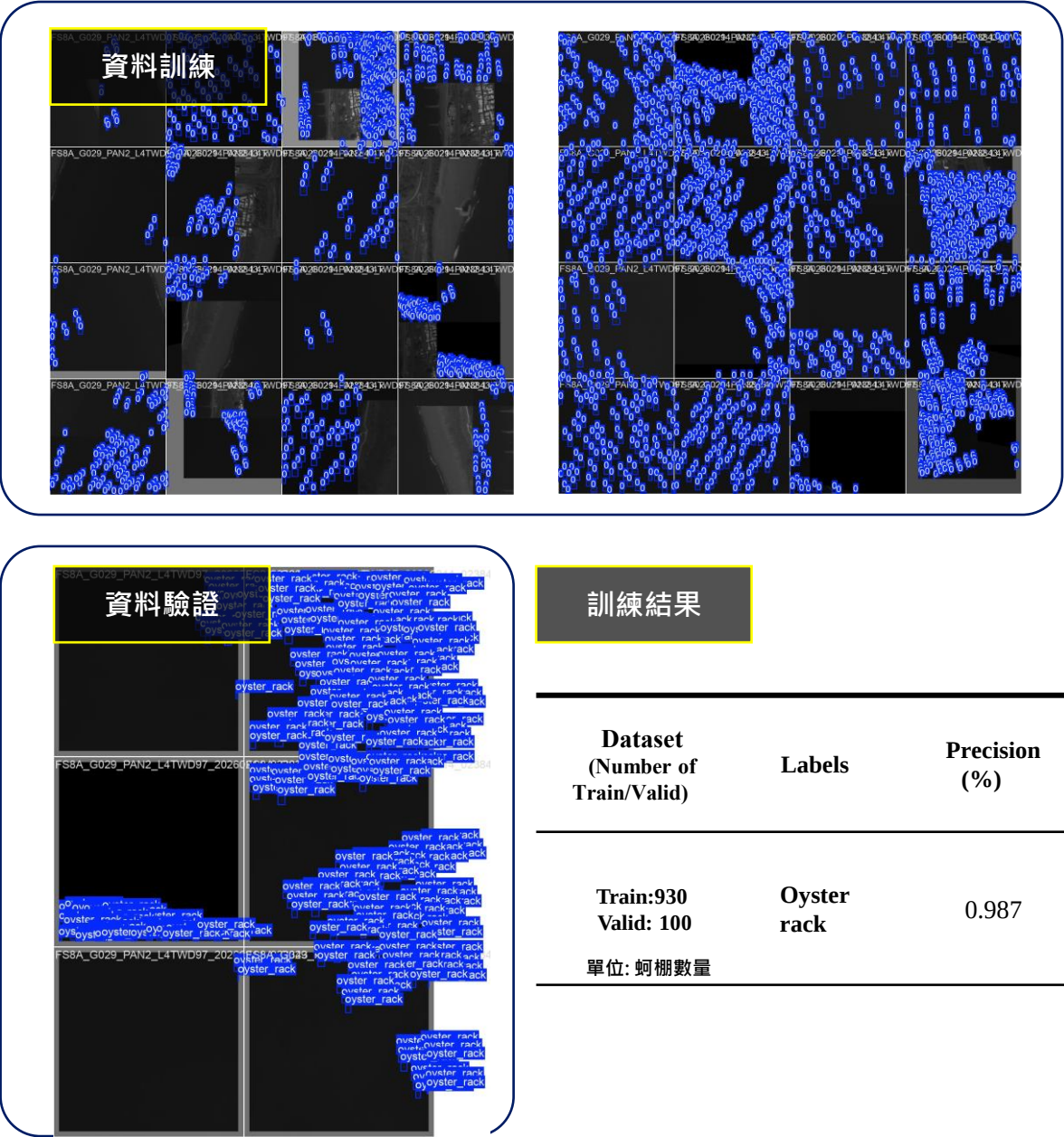
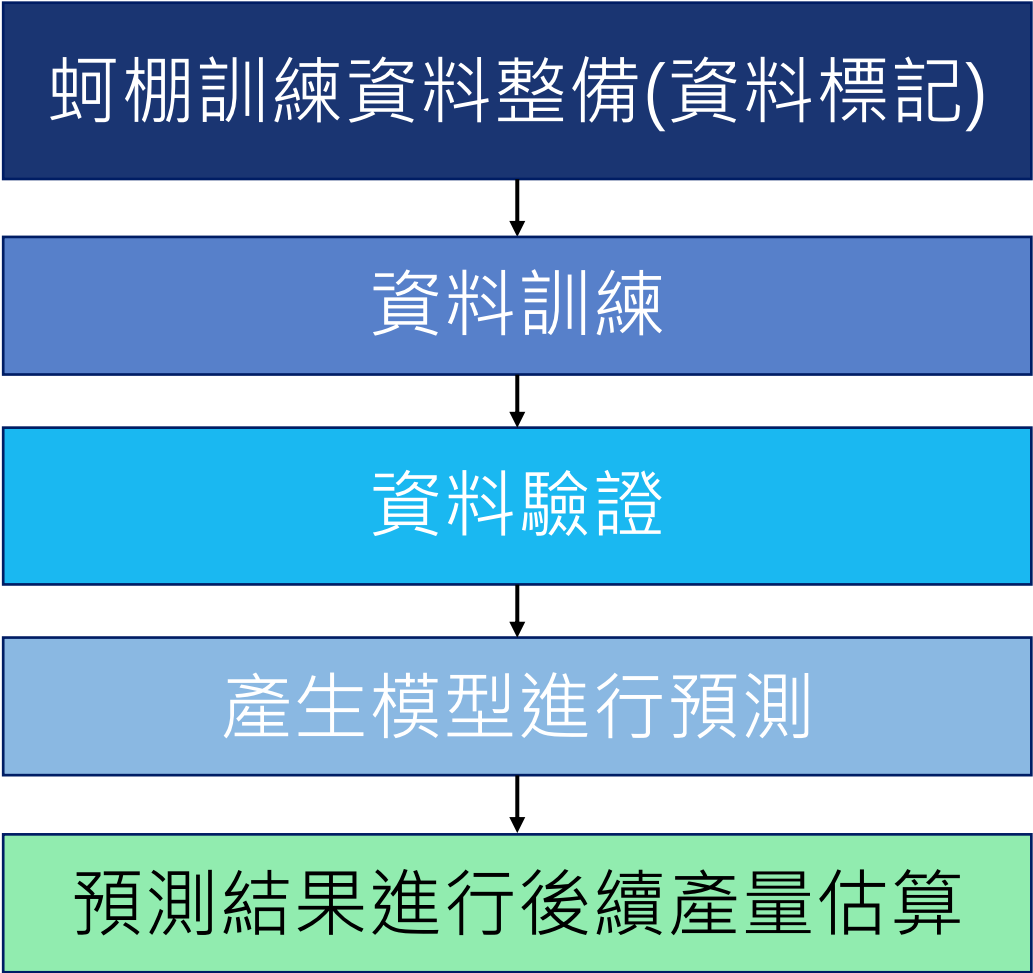


台南安平外海

- ◆ 釐清產量:
 - ◆ 辨識蚵棚分布與數量，可快速掌握養殖規模，作為推估牡蠣產量、區域生產能力與產銷規劃的重要依據。
- ◆ 風災災損研判
 - ◆ 利用災前災後影像比對蚵棚數量與位置變化，可快速判斷風災造成的設施毀損、流失情形，提升災損評估效率。
- ◆ 推動海洋環境永續發展
 - ◆ 藉由定期監測蚵棚分布與密度，可協助掌握海域利用情形，避免過度養殖，作為海洋環境管理與永續發展參考。

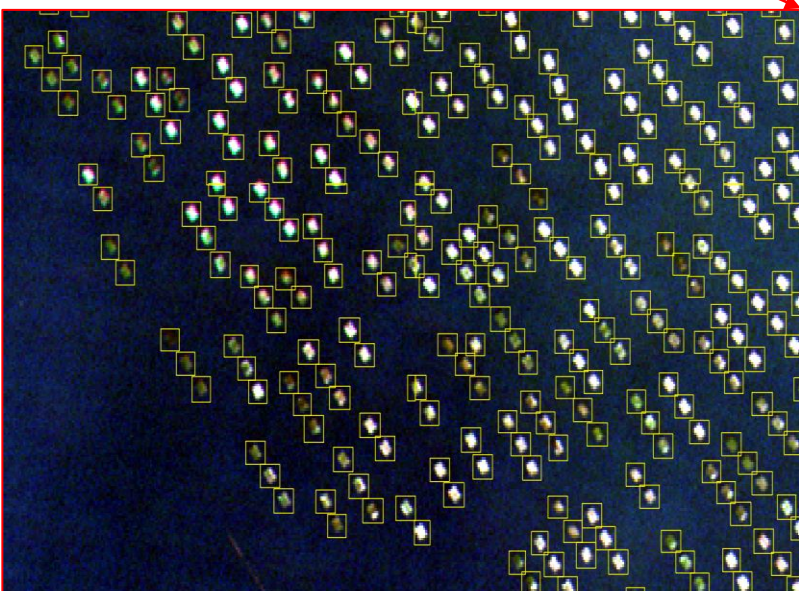


影像分析程序



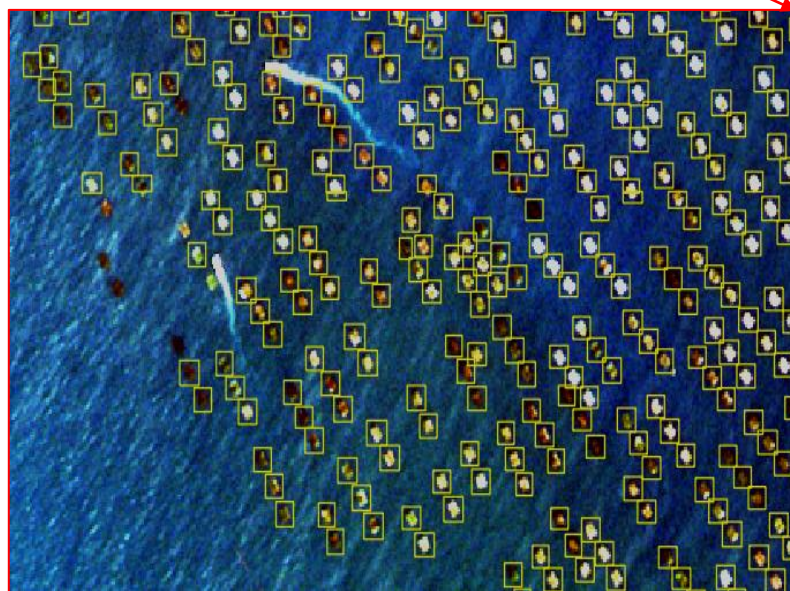
蚵棚預測結果

FORMOSAT-8 2026/02/14



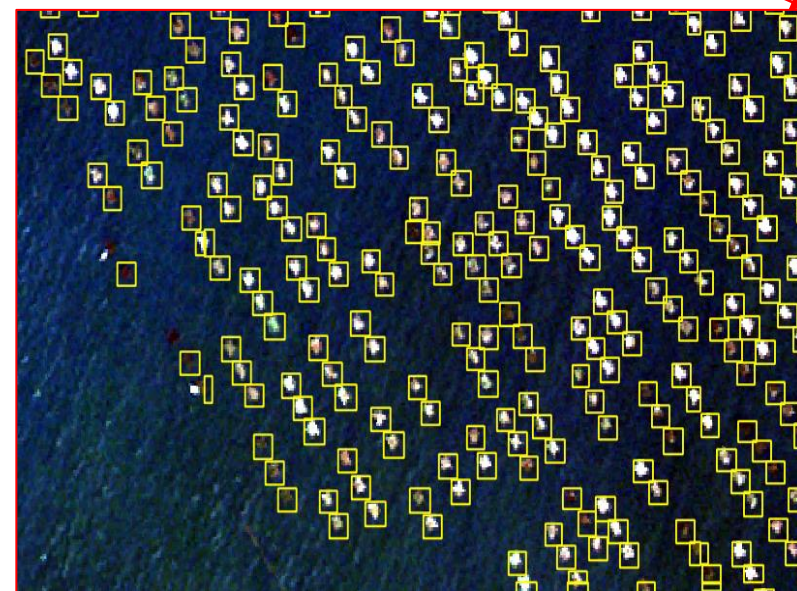
預測信心: 0.8 以上
蚵棚數量: 2187座

FORMOSAT-8 2026/02/19



預測信心: 0.8 以上
蚵棚數量: 1901座

FORMOSAT-8 2026/03/11



預測信心: 0.8 以上
蚵棚數量: 2394座

總結

「透過應用案例可以看到，福衛八號不只是提供更清楚的影像，而是結合紅邊波段與高解析度，讓我們從災害監測、植生分析到產業應用，都能進一步做到量化與決策支援。」



① 災害監測

(案例一：堰塞湖)

- 掌握災害形成與演變過程
- 定量分析面積變化 (0.68 → 0.07 → 0.02 km²)
- 支援風險評估與應變決策



價值：建立「時序監測 + 風險評估」能力



② 植生監測 (案例二：紅邊波段)

- 精準判讀植生健康與地表變化
- 克服近紅外影像飽和限制
- 強化崩塌區與復育判讀能力



價值：「看影像」提升為「精準掌握環境變化」



③ 海域應用 (案例三：蚵棚監測)

- 自動辨識蚵棚位置與數量 (AI模型)
- 支援產量推估與養殖管理
- 可進行災損評估與長期趨勢分析



價值：從「影像判讀」進化為「量化產業應用」

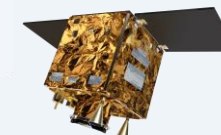
總結



FORMOSAT-5
(FS-5)

福衛五號 × 福衛八號：全方位防災監測整體優勢

兩星互補，**時序 + 高解析**，從災前到長期管理，全方位守護台灣



FORMOSAT-8
(FS-8)

01

災前監測 (FS-5)

- ✓ 建立歷史影像基準
- ✓ 掌握環境變化趨勢
- ✓ 高風險區域辨識



過去 ————— 現在



中解析度・長時間序列

02

災中應變 (FS-8)

- ✓ 高解析度快速取像
- ✓ 災害範圍即時判釋
- ✓ 支援應變決策



高解析度・快速應變

03

災後復原 (FS-8)

- ✓ 工程設施辨識
- ✓ 災損範圍評估
- ✓ 復原進度追蹤



高解析度・細部判釋

04

長期管理 (FS-5 + FS-8)

- ✓ 長期變化監測
- ✓ 環境復育評估
- ✓ 支援政策與國土管理



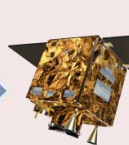
時序整合・永續管理



福衛五號 (FS-5)

- 中解析度 (2m)
- 長時間序列
- 大範圍監測・趨勢分析

兩星整合



福衛八號 (FS-8)

- 高解析度 (1m)
- 高機動取像
- 細部判釋・即時支援

多元應用場域



核心理念：FS-5 提供**長期趨勢**，FS-8 提供**細部判釋**，兩者整合支援**完整防災決策鏈**。