

海平面上升衝擊圖資產製及其於調適示範區選取之應用

坡地與洪旱組 梁庭語 陳偉柏 張志新



氣候變遷情境選取

IPCC CMIP6模式使用共享社會經濟路徑 (Shared Socioeconomic Pathway, SSP) 情境模擬全球各地海平面上升量值，臺灣本島僅有基隆與高雄兩個測站資料點，為符合臺灣國家氣候情境的設定，即1.5°C與2°C之固定暖化情境，藉由IPCC AR6報告中的 Cross-Section Box TS.1, Table1，將SSP情境轉換為固定暖化情境，並取用基隆與高雄測站的海平面上升資料經過平均後，作為全臺海平面上升統一數值，根據計算結果，1.5°C與2°C情境下，推估臺灣本島受到未來海平面上升尺度分別為20公分與34.5公分。

衝擊圖資產製

本研究應用半隱式跨尺度水文綜合系統模式 (SCHISM, Semi-implicit Cross-scale Hydroscience Integrated System Model) 作為海岸溢淹模擬模式，用以推估沿海地區在不同海平面上升情境下，可能發生的淹沒範圍及深度。取1.5°C與2°C情境下的海平面上升量值，疊加沿海地區現況動態潮汐變化，模擬並分析不同暖化情境下，海平面上升形成之最大淹沒區域。圖1呈現臺南市兩種情境下的模擬結果。

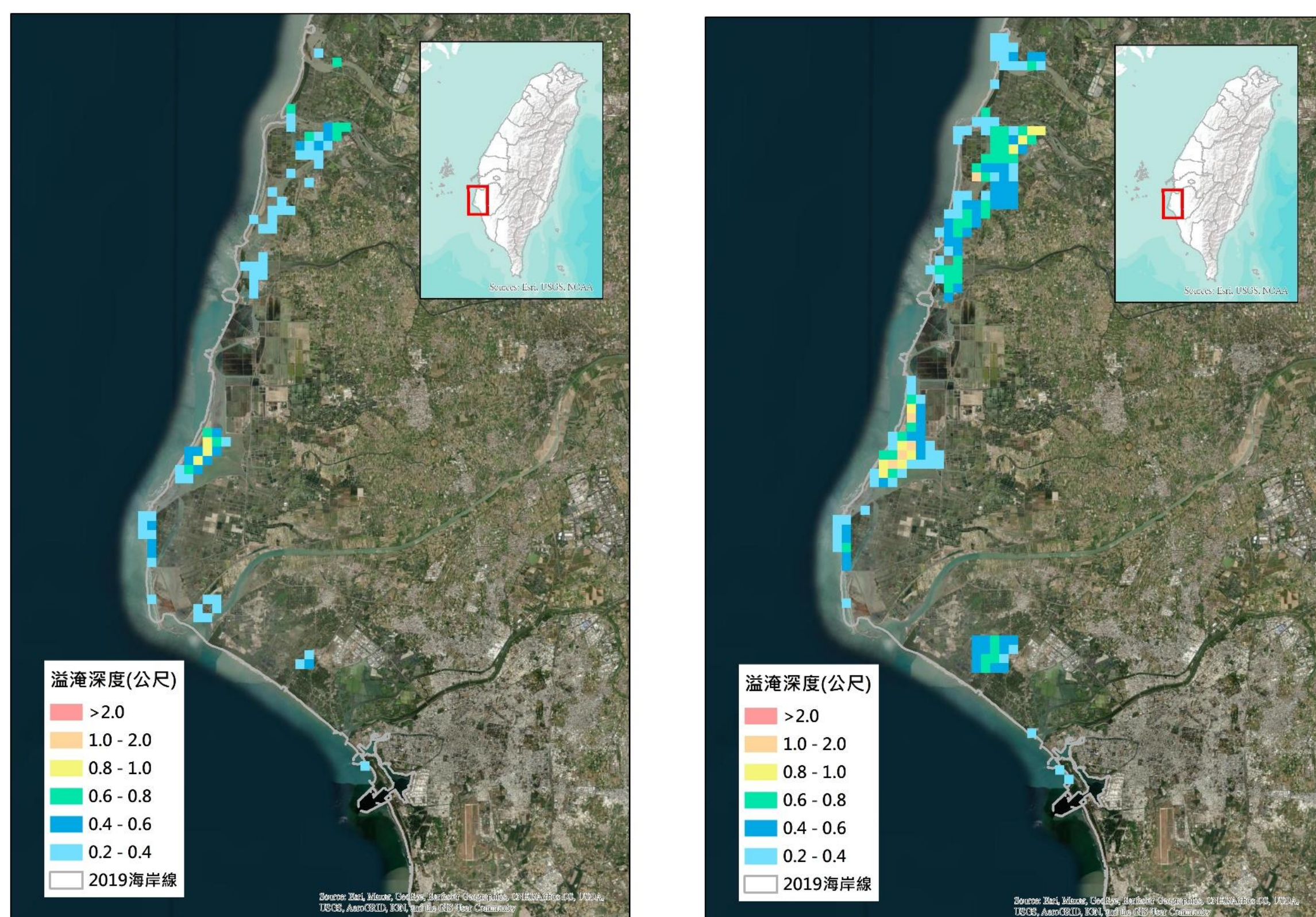


圖1、臺南市海平面上升衝擊圖(左：1.5°C情境；右：2.0°C情境)

海平面上升溢淹衝擊圖資應用

依據海平面上升溢淹衝擊模擬結果，可以多方面考量海岸地區所關注的保全對象，如道路、設施、產業、聚落、生態等(如圖2所示)，並預判這些保全對象未來可能會受到的影響，例如紅樹林生態系或河口濕地，可能會因為海平面上升造成鹽化，影響其現有生態系。

以臺南市為例，我們藉由現地調查與利害關係人訪談，搭配臺南地區的海平面上升衝擊圖，聚焦安南區四草濕地，該地區未來可能面臨聚落溢淹、海岸地形變遷、紅樹林退縮等議題，透過多方面分析後，將進一步擬定多重衝擊下適宜的整體調適方案，並將分析結果與未來調適建議提供部會，以作為公部門推動因應氣候變遷調適方案之科學依據。

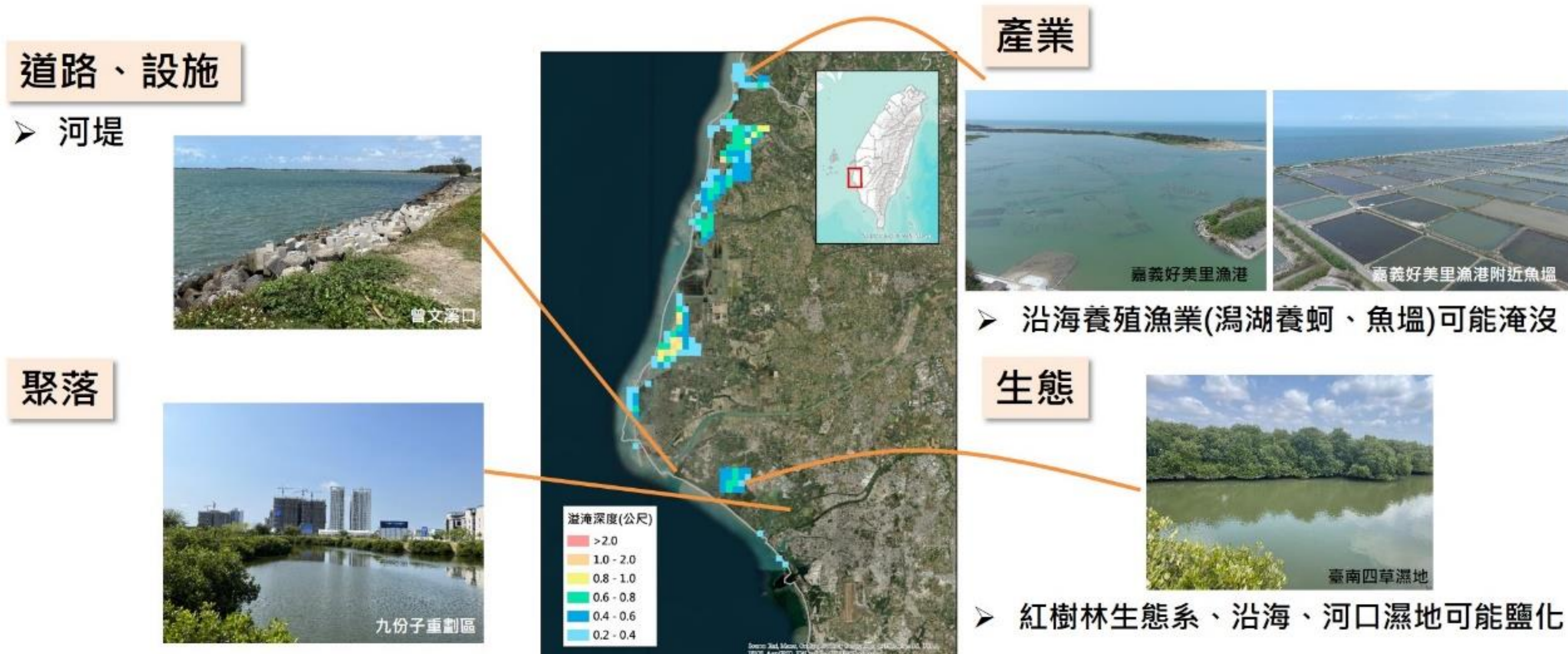


圖2、應用海平面上升衝擊圖資選取未來調適示範區