

中西部海岸水文及地文環境變化引起之最大溢淹空間分布

坡洪組 梁庭語、江申、郭文達、魏曉萍、林媿瑛、陳偉柏、張志新

研究亮點

地下水過度使用導致的地層下陷(Land Subsidence, LS) 是造成沿海地區容易淹水的一個重要原因，然而持續上升的海平面，是使得海岸發生溢淹的另一個關鍵因素。本研究使用由高解析度數值高程模型，結合水動力模擬技術，採用固定最大潮方法和動態天文潮方法，評估臺灣中西部沿海地區在2100年可能淹沒的區域。應用國際氣候變遷小組第六次評估報告(IPCC AR6)中，不同海平面上升(Sea-Level Rise, SLR)幅度與水利署監測的地層下陷幅度相對。固定最大潮法推估的最大淹水區域(Maximum Inundation Areas, MIAs)大於動態天文潮法。然而，隨著SLR 幅度增加，兩者之間的 MIAs 預測差異呈指數衰減。通過1320種情境模擬，使用固定最大潮和動態天文潮方法推估2100 年最劣情況下的中位數MIAs分別約為1100平方公里和1000平方公里，SLR 和 LS 的協同效應明顯加劇沿海淹水情況。本研究成果表明，對於模擬實際潮汐變化，動態天文潮法比固定最大潮法更加符合實際狀況，並且適合用於推估區域或全球尺度，由於海平面上升和地層下陷引起的海岸溢淹範圍。

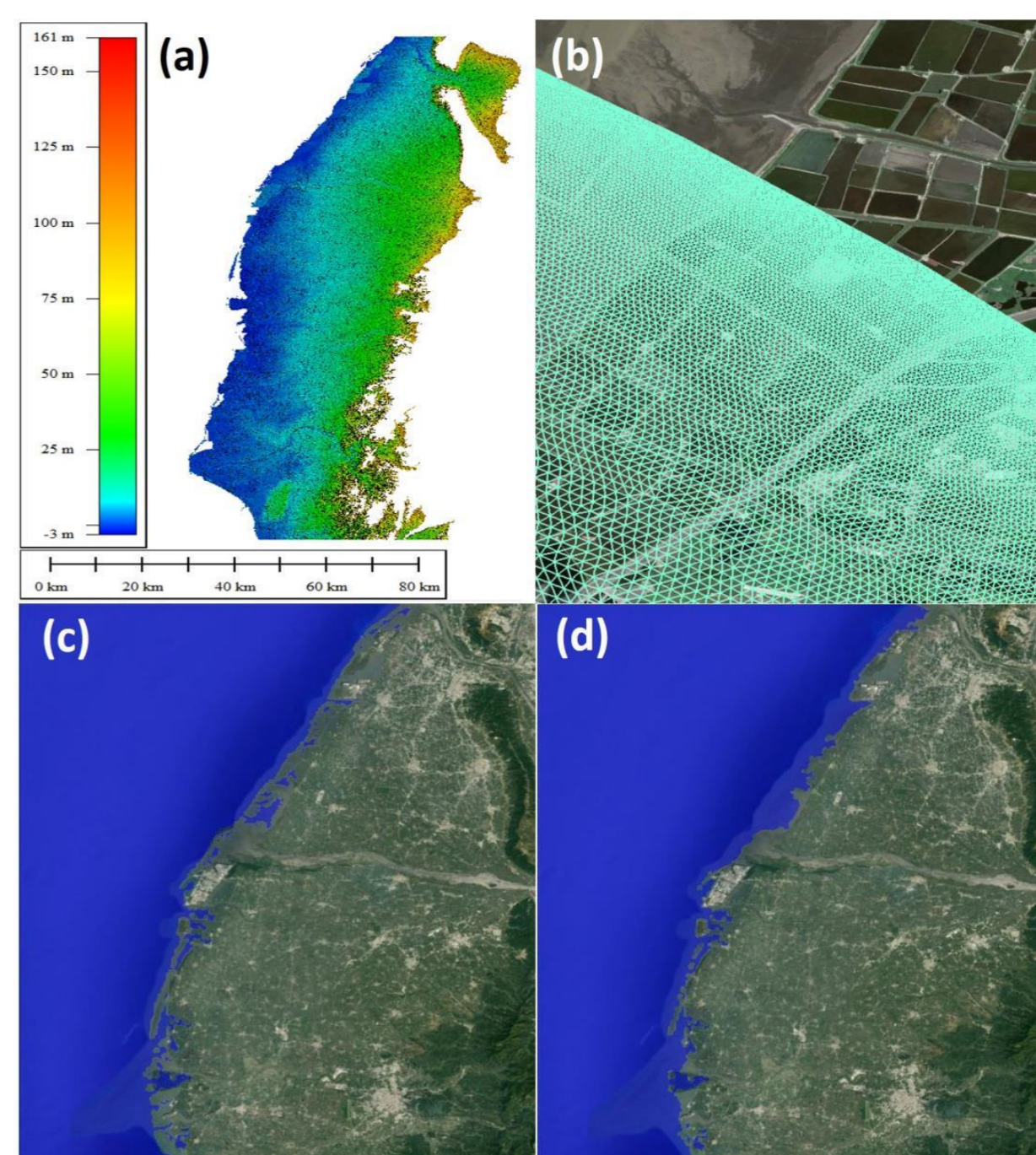
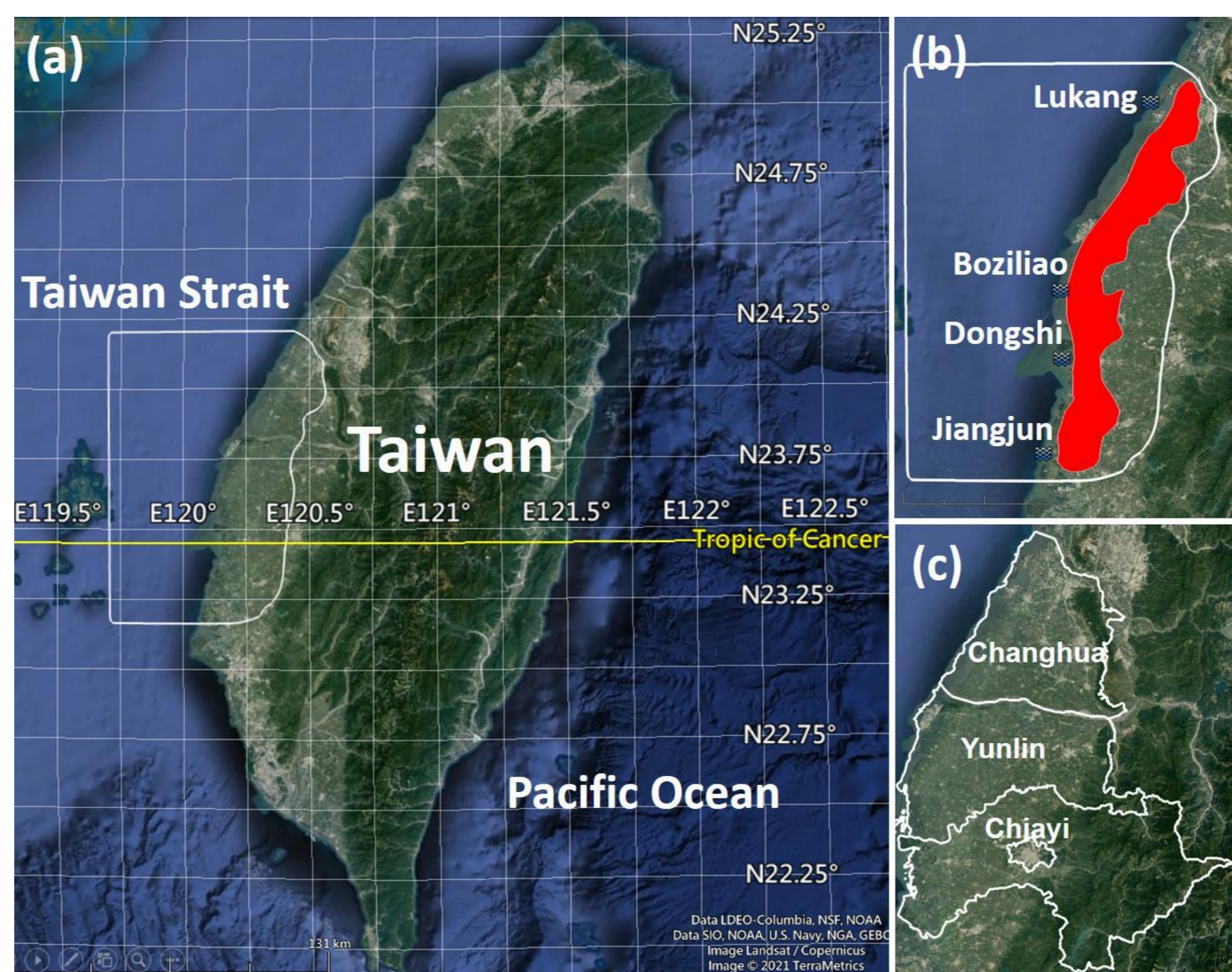
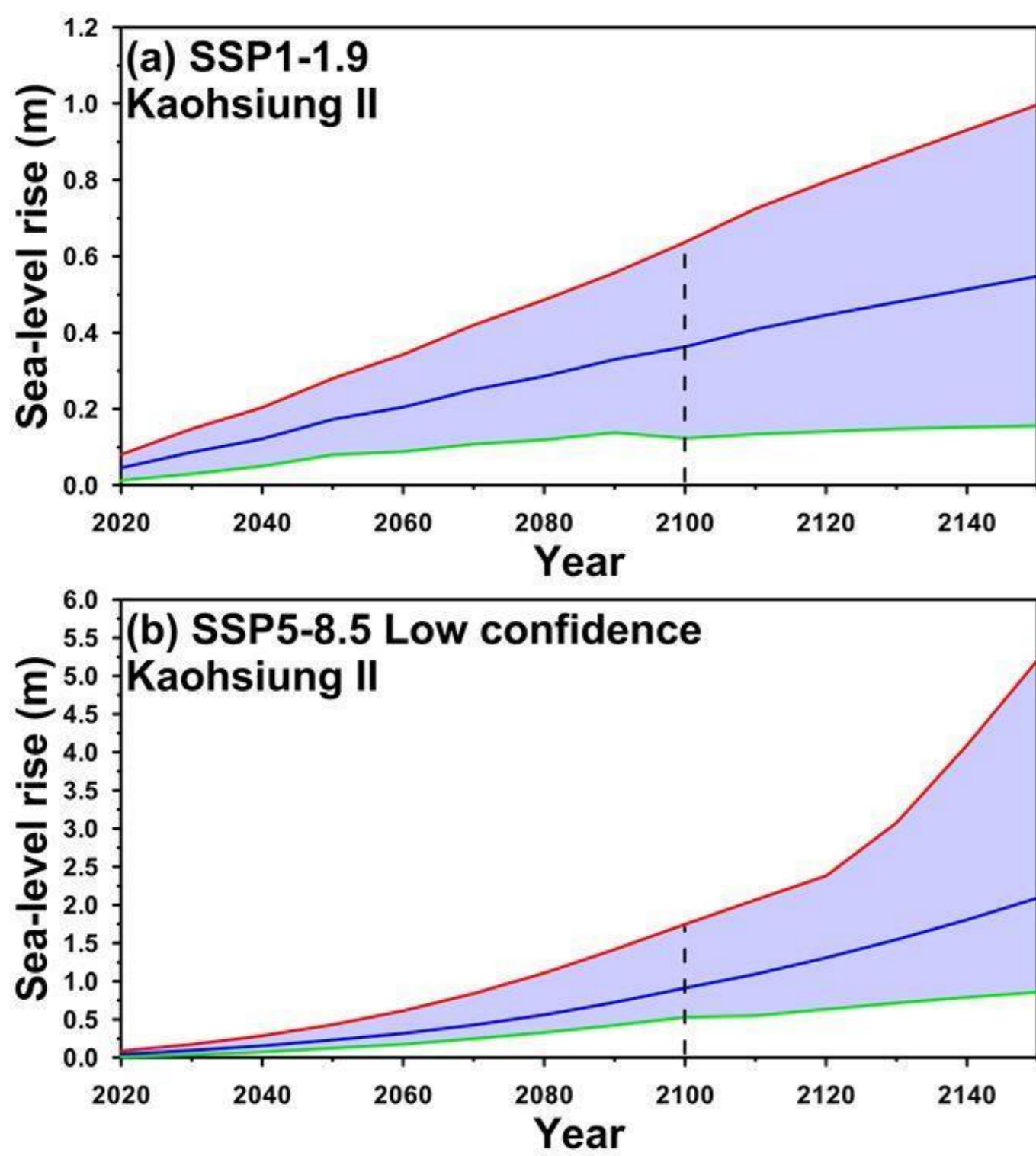


圖1. 海平面上升情境及幅度

圖2. 研究區域地理位置及縣市分布

圖3. 地形高程及數值網格

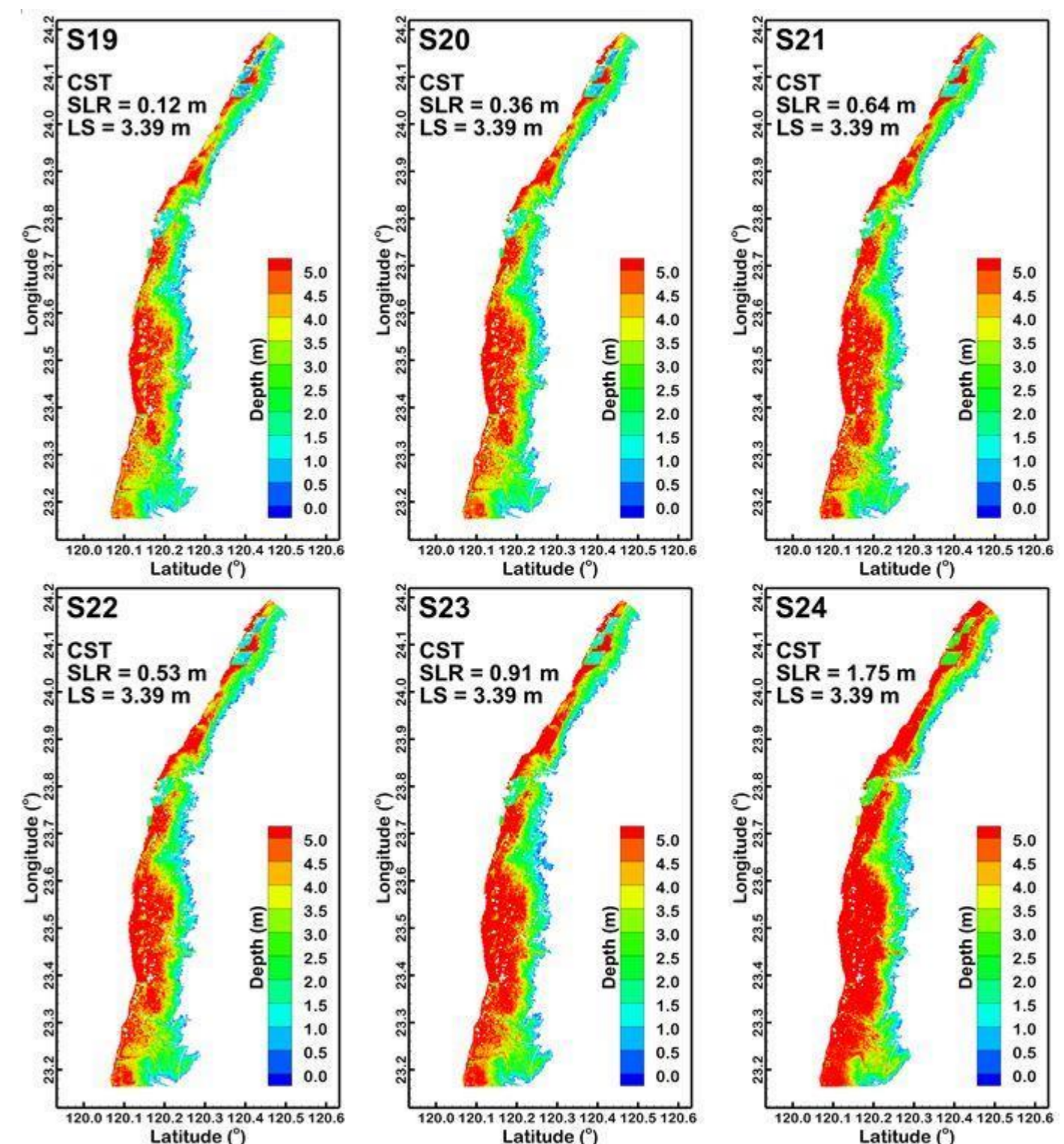
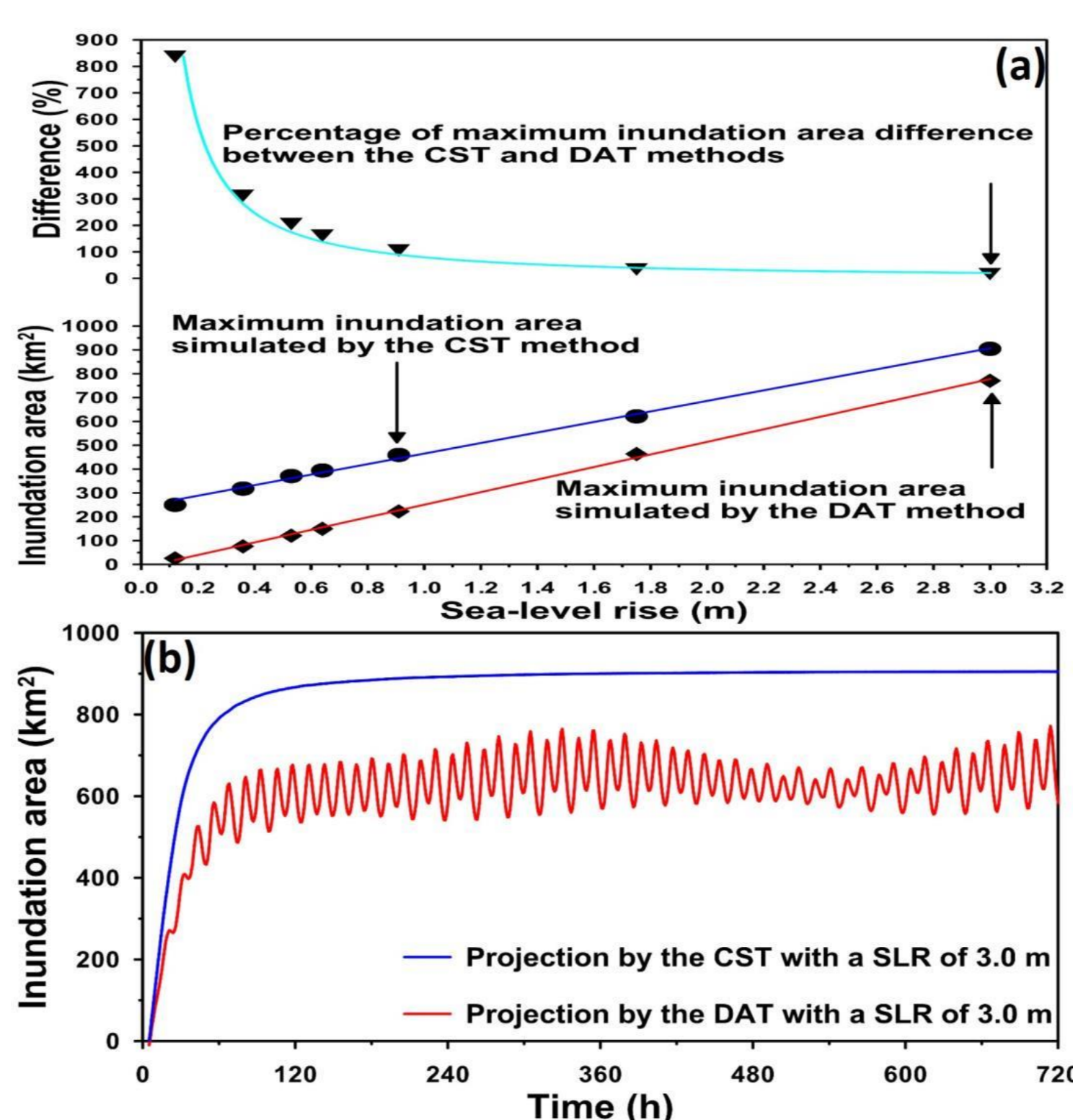
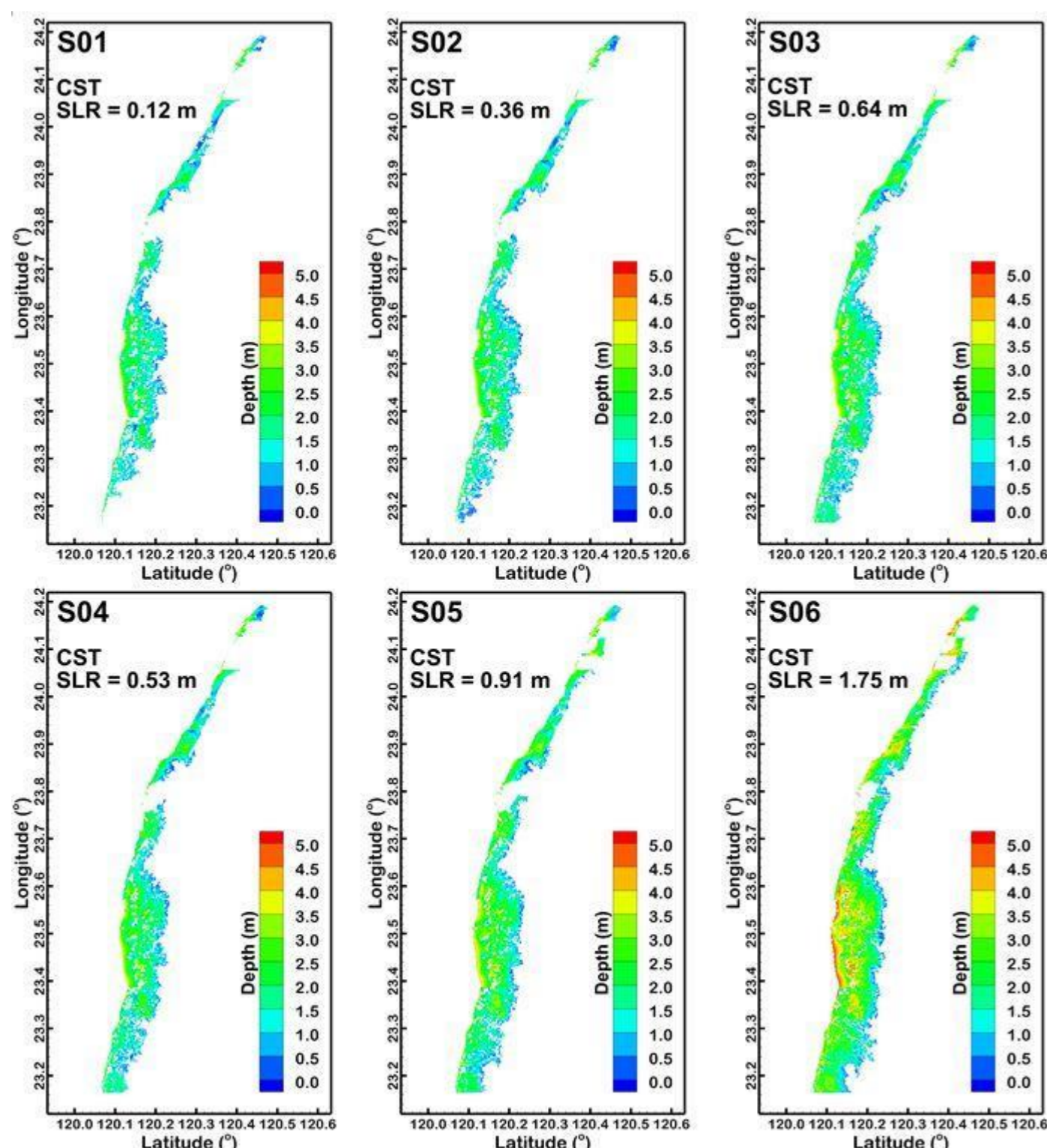


圖4. 海平面上升溢淹模擬

圖5. 不同模擬方式之時序列比較

圖6. 海平面上升及地層下陷溢淹模擬