

Simulation and analysis of rainfall-induced disaster for urban flood early warning in Taipei city- A case study of afternoon thunderstorm in 2019

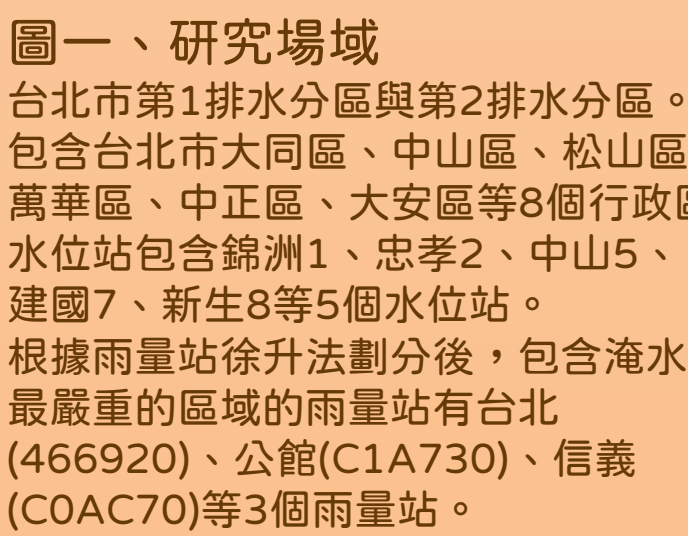
Ke-Sin Yu 賴進松 博士 Jihn-Sung Lai Ph.D 謝宜桓 博士 Yi-Huan Hsieh

賴進松 博士 Jihn-Sung Lai Ph.D

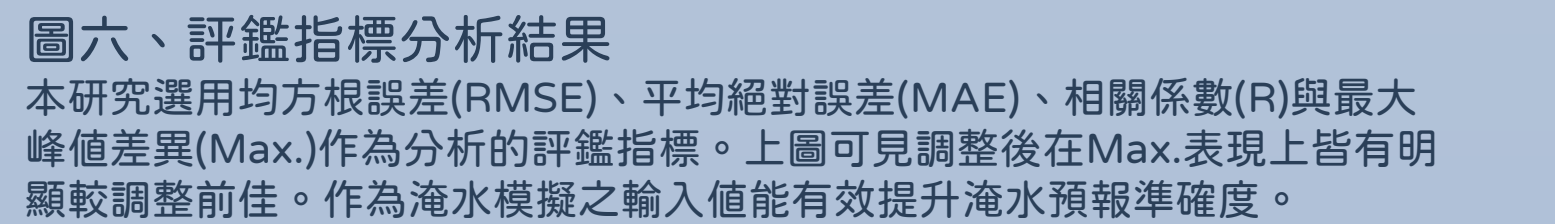
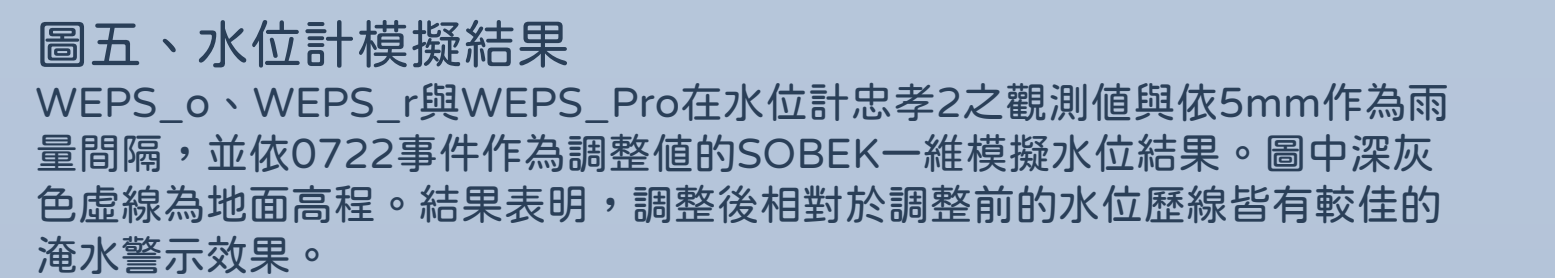
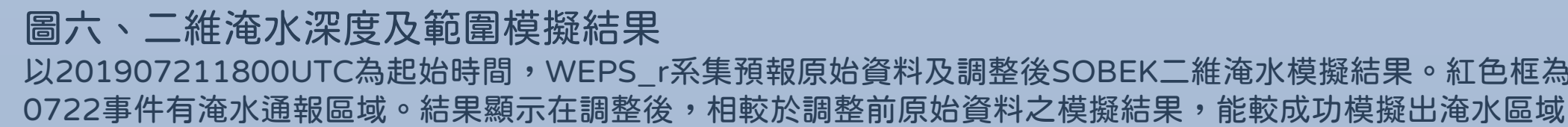
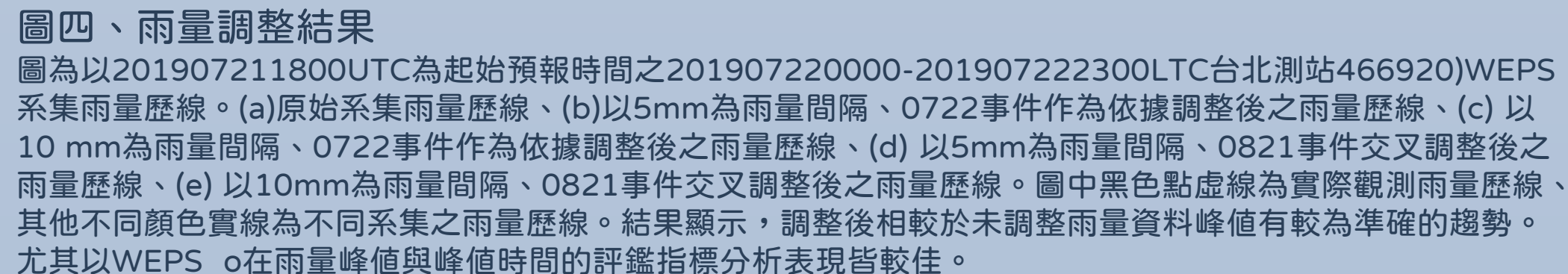
謝宜桓 博士 Yi-Huan Hsieh Ph.D

在氣候變遷的影響下，極端天氣事件的風險增加，考驗著台灣面對極端降雨的防洪能力。2019年在台北市區就有幾場因午後對流降雨導致多處積淹水事件發生。為提前淹水預警，本研究根據中央氣象局b-QPF產品中前12-24小時預報表現最佳的區域系集預報系統（WRF Ensemble Prediction System, WEPS）根據觀測雨量累積百分比以模式產品統計（Model Output Statistics, MOS）進行調整後再進行SOBEK淹水模擬。結果表明，此方法能在保留預報性質的情況下大幅提升淹水模擬預報的效能。

- 20190722降雨事件（後簡稱0722事件）
 - 最大降雨時間：16:00 LTC
 - 最大時雨量：大安森林公園（CAAH60）136.5毫米。
 - 災情：於台北市大安區、中山區、中正區等造成超過200起淹水通報災情案件。



研究結果顯示，經由觀測累積百分比方法調整後的雨量預報數值，其在水文水理模式進行下水道水位與地表淹水範圍模擬結果，皆與實際觀測資料較為符合，意即此預報雨量之調整方法，可供未來研發預警系統時參考使用。未來應用於都市洪水預警時，將能有效提升防災應變、水情研判資料的準確性。



根據研究結果顯示，能得到以下三個主要結論：

- 根據WEPS資料特性，能提供前12-24小時之預報資料，方便下游防災單位應變。
- 根據評鑑指標分析，經由觀測累積百分比方法調整後的雨量預報數值，其水理模式模擬結果皆與實際觀測資料較為符合。
- 相較於不同雨量間距，根據哪個事件的觀測雨量累積百分比調整的結果影響較大。

經由本研究方法調整後的雨量值、淹水模擬結果皆與實際觀測資料較為符合，可供未來研發預警系統時參考使用。未來應用於都市洪水預警時，將能有效提升防災應變、水情研判資料的準確性。

[illegible]

- [illegible]