

都會環境的氣溫量測小尺度差異現象

李育棋¹ 林博雄²

中央氣象局¹

臺灣大學大氣科學系²

摘 要

本研究分析2017年10月到2018年4月期間，中央氣象局台北氣象站和台北大安森林公園氣象站兩地(測站相距~2.3km)的氣溫量測差異程度，特別針對最高氣溫、最低氣溫發生時間和兩地差異數值，來探討都會環境因地表植被、交通與建物熱源、測站四周空曠通風程度等因素，造成小尺度的氣象量測之差異。資料整理結果顯示，台北氣象站地面觀測坪的儀器顯露度是 23.24° ，主要遮蔽是氣象衛星接收塔、行政大樓和北一女教室；台北大安森林公園氣象站(位於公園中央草地)儀器顯露度是 18.9° ，遮蔽全部來自周遭~10m距離的樹木。兩地的氣壓量測相關性甚高($R^2\sim 0.996$)，但是氣溫相關性 R^2 稍下降到~0.983，時雨量相關性 R^2 更下降到~0.763。比較兩地的氣溫極端現象發現，當台北測站出現最高氣溫而大安森林公園也出現最高溫的資料筆數共有193筆，其中有171筆(88.6%)是台北站高於大安站；相對地，當大安森林公園測站出現最低氣溫而台北站也出現最低溫的資料筆數共有195筆，其中有195筆(100%)是台北站高於大安站。假設冬季大安森林公園出現 5°C 低溫，台北站則可高出 1.6°C ；假設台北站出現 38°C 高溫，大安森林公園則是 36.9°C 。日本氣象廳(JMA)也曾探討都會環境的氣溫量測小尺度差異現象，JMA針對其入口處車流量大的觀測坪(日本東京皇宮東北側大手町)氣溫量測，和皇宮北側北の丸公園的自動氣象站氣溫量測加以比較分析，六年(2011年10月~2017年9月)結果顯示兩地(相距0.9km)的氣溫差異程度類似本研究的初步結果，都反應出(台北與東京)都會環境熱源將造成「夏季偏熱、冬季偏暖」的小尺度現象。由於本研究目前資料分析長度僅有半年(2017年10月到2018年4月)，預期5~8月夏季資料以及9~10月夏末初秋資料再增加之後，兩地所反應的都會環境氣溫量測小尺度差異現象，將有完整一年度資訊來加以更精緻地修訂調整。同時，不同尺寸和管徑大小的氣溫感測計遮罩和通風效率等因子，其所貢獻的氣溫量測誤差範圍也將進一步在臺灣大學氣象觀測坪加以實地平行比對驗證。

關鍵字: 小尺度、氣溫、公園