

氣象海嘯於北部海岸及河川之衝擊影響

林立青¹ 柳文成² 吳俊賢³

中央大學地球科學前瞻應用研究中心¹ 聯合大學土木及防災工程學系² 威斯康辛大學-麥迪遜分校工程學院³

摘要

本研究利用大約10以上的氣象及海岸與河川水文資料，探討氣象海嘯於北部海岸之衝擊與影響。氣象海嘯受到中尺度對流系統劇烈天氣的外力，對流過程的垂直輻合和輻散作用可能會引起氣壓和風速的迅速變化，致使氣象海嘯產生於台灣海峽至台灣海岸之間。長期的統計分析顯示，冬季至春季間為主要氣象海嘯好發的季節。因此，於中國沿岸發展之中尺度對流系統，若其快速發展並行經台灣海峽，則台灣西部海岸則可能成為最受氣象海嘯影響的區域。雖然氣象海嘯之規模不似地震海嘯之影響範圍，其規模約可達數十公里至百公里之範圍。對於海岸與河口，甚至河川都將受其類海嘯長波之衝擊，其中北部海岸、河口及河川因人口聚集，於大台北區域可達六百萬以上，受氣象海嘯之衝擊而產生潛在危害之風險和影響，更凸顯了氣象海嘯風險管理與預警準備措施之重要性。本研究長期統顯示，群集狀對流風暴及鋒面為主要觸發氣象海嘯的大氣擾動因素，致使氣壓與風速產生突然的變化或短時生成之特性。這些對流風暴之形成常伴隨冷風與寒流，並於台灣海峽北部引發氣象海嘯，致使氣象海嘯向台灣北部海岸、河口及河川快速傳播。本研究並探討細項海嘯於淡水河河口及上游的演變與統計分析，在受潮汐影響的淡水河水系，氣象海嘯可於高潮位時向其上游傳播，甚至於基隆河可達南港區域。向上游傳播的過程中，低頻波(約44.5分鐘之週期)之波高衰減幅度高顯著低於高頻波(約21.5分鐘之週期)，而且低頻波比高頻波更能向上游傳播較長之距離。這些結果顯示，氣象海嘯於台灣北部海岸、河口及河川之潛在危害與風險是不可忽視的。

關鍵字：氣象海嘯、中尺度對流系統、河口河川