

吳俊傑談天氣預報的挑戰 如何增預報準備率

學校要聞

【記者林靖諺淡水校園報導】海洋與水下科技研究中心「海洋科學與人文講座」4月7日上午10時，邀請臺灣大學大氣科學系講座教授兼理學院院長吳俊傑，以「晶片上的大氣海洋：數值天氣預報(NWP)的挑戰」為題進行演講，海下中心主任劉金源主持，逾170位師生到場聆聽。

吳俊傑首先介紹天氣預測的背景，臺灣是易致災的環境，位處高災害潛勢地區，他舉例近期的缺水問題，正是因為去年所仰賴的颱風雨量不如預期，而下一波就的梅雨季又尚未到來所造成；目前技術並沒辦法掌握「颱風或梅雨等天氣狀態什麼時候出現、活不活躍」的問題，所以許多跨學科專家正致力研究「增加預測的準確率」。

吳俊傑接著說明「數值天氣預報」的基礎定義，其實就是透過「電腦」來進行，輸入探測儀器的天氣數據，同時分析大氣環境的初始狀態和推算後續情況，得出天氣預報結果。在1920年代，並沒大氣科學及氣象預報，但人們已開始嘗試用數值方法，只是結果並不理想，誤差極大，缺少時效性，最出名的1922年Richardson的實驗，就因失敗而被質疑NWP的可行性；直到近五零年代電腦革新和數值方法改良後，才逐漸被氣象預報人員用來參考分析和預測。他預期5到10年後量子電腦出現，目前許多無法解決的問題都將迎刃而解。

隨著時代變化和電腦科技的進步，氣象人員追求更精準的預測，大量增加並同化衛星、雷達及探空儀器等資料，改善模式初始場、同化方法和數值方法，並考量更多因素，像是海洋與天氣的耦合交互作用、長期氣候變遷的效應等。這使得計算需求大幅增加，在耗費大量電腦資源以及作業時效限制的情況下，氣象人員必須在數值模式間各種設定取得平衡。吳俊傑認為，目前在各大氣專家的努力下，天氣預報已愈來愈準確，「數值模擬」已成為現今大氣科學界，包括學術研究、天氣預報和氣候變遷推估最重要的工具。

日文四吳家綺分享：「吳俊傑教授的分享的內容非常豐富，讓我對於天氣預測更加深入的了解，收穫良多。」

(本新聞連結SDG4優質教育、SDG13氣候行動)

2021/04/11



「海洋科學與人文講座」邀請臺灣大學大氣科學系講座教授吳俊傑，以「晶片上的大氣海洋：數值天氣預報(NWP)的挑戰」為題進行演講。(攝影/林靖諺)