**國立中央大學大氣物理研究所書報討論**

時間： 2017/11/03

地點： S1-713\_\_

講員： 張逸品\_\_

指導教授： 楊舒芝 老師\_\_\_

**基於資料同化之颱風渦旋初始化及其對於強度預報之影響：  
2010年梅姬颱風個案研究**

**摘要**

　　近三十年來，颱風路徑預報大幅改善，強度預報卻進步有限，尤其面對快速增強(Rapid Intensification, RI)的颱風，更是一大挑戰。許多旨在改善颱風初始場的渦旋初始化方法被提出，其中，系集卡爾曼濾波器資料同化方法，能透過流場相依的誤差特性結合初始場與觀測資料，提供更真實的初始場，且進一步改善強度預報。

　　本篇研究目的在於，在WRF模式與渦旋中心-局地系集轉換卡爾曼濾波器(TC Centered-Local Ensemble Transform Kalman Filter, TCC-LETKF)同化架構下，探討同化颱風內核觀測對於颱風梅姬(2010)強度預報的影響，颱風內核觀測包含飛機偵查所投擲的GPS投落送(dropsonde)資料(Impact of Typhoons on the Ocean in Pacific field campaign, D’Asaro et al. 2014)以及Wu et al. 2010所提出的海表面軸對稱風速結構。資料同化起始時間為0000 UTC 14 Oct 2010，更新周期為六小時，同化至0000 UTC 15 Oct 2010和0000 UTC 16 Oct 2010後進行決定性預報。實驗結果顯示，越早進行預報，強度預報結果越好，且同化投落送後，模式颱風較能掌握快速增強的趨勢；反觀同化風速結構，雖能有效使同化期間的颱風與作業單位發布之颱風強度資訊接近，但預報後颱風增強較慢。總結來說，投落送資料能帶來不對稱量與風速垂直結構的資訊，因此不僅分析場颱風與真實颱風結構較接近，對於預報期間RI與積雲對流(convective burst)的發展也有所助益。

**關鍵字**

系集卡爾曼濾波器(Ensemble Kalman Filter, EnKF)

海表面軸對稱風速結構(Axisymmetric surface wind structure)

**參考文獻**

Lin, K. J., S. C. Yang, and S. S. Chen, 2017: Reducing TC position uncertainty in ensemble data assimilation and prediction system: A Case Study of Typhoon Fanapi (2010). *Wea. Forecasting*, in submission.

Wu, C. C., G. Y. Lien, J. H. Chen, and F. Q. Zhang, 2010: Assimilation of tropical cyclone track and structure based on the Ensemble Kalman Filter (EnKF). *J. Atmos. Sci.*, **67**, 3806-3822.