**國立中央大學大氣物理研究所書報討論**

時間：2016年11月4日

地點：S1-713

講員：曾昭誠

指導教授： 林沛練 陳台琦 老師

**Identification and analysis of collisional break-up in natural rain**

**雨滴粒徑分布中碰撞、破碎的辨識與分析**

**摘要**

 雨滴的碰撞、結合與破碎在雨滴的大小跟數量組成中扮演非常重要的角色，過去已有許多實驗跟研究模擬雨滴碰撞破碎的過程，在降雨中碰撞、結合、破碎皆有發生且到達平衡時可得到平衡態的雨滴粒徑分布(Equilibrium DSD)。近年雨滴譜儀的準確性也大幅提升，可以更精準的觀測雨滴的大小、數量及落速。

　　本篇研究主旨在發展自動辨識Equilibrium DSD的方法，研究中使用6000筆降雨率5mm/hr以上的雨滴粒徑分布資料，分析後區分出六個類別，找出與前人研究相同特徵的Equilibrium DSD，但在總體降雨事件中，Equilibrium DSD只占了0%～7%，有破碎發生但未達到Equilibrium DSD占15%～47%。在不同氣候區，六種DSD組成比例也有顯著的分別。

　　本研究也探討Gamma DSD是否能完整描述Equilibrium DSD，結果顯示Gamma分布的DSD無法合適的描述，尤其在1.0-2.6 mm間的擬合顯著不佳。

**關鍵字**：

雨滴粒徑分布 Drop Size Distribution
雨滴碰撞結合破碎　Collision–coalescence and breakup

**參考文獻**：

D’Adderio, L. P., F. Porcù, and A. Tokay, 2015: Identification and analysis of collisional break-up in natural rain. *J. Atmos. Sci.*, doi:10.1175/JAS-D-14-0304.1, in press.