

低層西風噴射氣流對台灣天氣之影響

The influence of low level jet on the Weather of Taiwan

黃 中 成

空軍氣象中心。

一、摘 要

臺灣南部夏季成雲致雨之氣象因素經筆者分析⁽¹⁾ 認為五、六月間以停留面，臺灣波，或高空槽及高空氣旋式環流等之影響最重要。七、八月間則以颱風，熱帶低壓及華南熱低壓影響最大。唯臺灣南部無論受上述任何氣象因子之影響其成雲致雨乃至於導致豪雨成災，由上述天氣圖形式而言，莫不與西南氣流有密切之關係；降水之強、弱、多寡及持續之久暫，端視該項氣象因子所能攜帶西南氣流之強弱，久暫而定。究其原因乃是西南氣流多來自赤道洋面濕熱之空氣以及臺灣南部在地形上為西南氣流有利之斜坡斜面之故。凡此均為不爭之事實。既然西南氣流對臺灣南部之降水佔有如此重要之地位，筆者有鑑於此乃將西南氣流單項氣象因子從各項複雜之氣象因子中提出來單獨研究冀能找出深厚西南氣流對臺灣南部天氣之影響。從是項研究發現低層西向噴射氣流對臺灣天氣具有重大之影響力。此點容後詳述。

本文既從單純且深厚之西南氣流着手研究，摒棄其他氣象因子，因而選取資料頗受限制，但也唯有如此始能確定低層噴射氣流對臺灣天氣影響之程度，以避免與其他氣象因子相混淆，此為本文之特

點。

二、研究範圍

本文中所指深厚西南氣流之定義為某測站至少自地面至一萬呎高之厚度內風速不計而逐層風向之變化均在西南象限內，即風向為 180 度（南風）順轉至 270 度（西風）之間。此為深厚西南氣流之標準形態，但吾人須考慮地面至 3000 呎之厚度層內微弱之西南氣流往往受地形，地面摩擦力以及海陸風之影響而改變其風向，乃決定地面至三千呎高度內若風向不在西南象限者風速在 8 哩/時以下時再由地面天氣圖氣流形成研判是否為西南氣流者為鑑定之依據。另有一簡單之方法就是選擇地面風較具代表性之馬公測站，若該地為西南風者，亦可認為臺灣南部受西南氣流之影響。

本文研究期限為自民國六十年至六十四年每年五至八月共計五年之資料；本省五月份以前低層氣流常因寒潮南下或分裂高壓出海帶來東向氣流，或雖偶有深厚西南氣流出現多因高空極地西風帶位置偏南高空槽接近本區，且在地面天氣圖上常出現華南波或臺灣波及停留面等，不合本文單一西南氣流之標準，再者五月前低層溫濕均偏低，即使出現深厚西南氣流為期亦甚短，對臺灣南部天氣之影響力

方面由24小時高度變差圖得知桃園高度值增加14重
力公尺顯示太平洋高壓增強，因此低層噴射氣流軸
乃隨高空槽減弱北退及太平洋高壓增強而北移至臺
灣北部，臺灣南部之天氣也隨之好轉，此正與前述
分析相配合。至於民國55年7月4日南部豪雨乃為低
層噴射氣流軸經過本區並配合華東沿海有高空槽以
及地面圖上臺灣海峽南部生波所致，此亦為低層噴
射氣流軸配合其他致雨因素對南部天氣影響之最佳
例證。

七、結 論

初夏臺灣南部西南氣流盛行，但單純西南氣流
是否帶給本區降水，由本文之討論可知乃端視是否
有低層噴射氣流軸經過本區而定。同時既使西南氣
流強達每時16哩若無低層噴射氣流軸之出現至多帶

給南部午後局部性短暫陣雨而已。不過低層噴射氣
流軸之經過本區雖為本區出現惡劣天氣之主因，舉
凡豪雨，雷雨，亂流亦均與之有密切關係，但是正
如前文所述，欲正確預報此軸線之生成，移動，消
失須先能預測西風槽及太平洋高壓之動態此實非易
事，尚待更進一步之研究。

謝誌：本文承蒙王主任時鼎及劉課長廣英指導
以及劉振榮同學協助得以完成特此致謝！

參 考 資 料

- (1) 俞川心、黃中成：臺灣南部豪雨成因之分析——
氣象預報與分析第六十五期 p. 33-39。
- (2) Blackdar. A.K (1957) : "Boundary layer
wind maximum and their significance
for the growth of nocturnal inversion"
B.A.M.S 38 p. 283-290.

ABSTRACT

This paper is mainly interested in the relationship between the
weather conditions which occurred over Taiwan and the strong S-W flow
in the lower troposphere at ten thousand feet high or more above the
ground.

All the cases which may be influenced by other phenomena are
filtered out by subjective analysis.

According to the weather charts from 1961 to 1965 provided
by the Chinese Air Force Weather Central, we find that when a low
level jet on 700mb chart passes through southern Taiwan, it always
brings raining days. The result of our analysis discovered the
reasons causing the rain and by using the case of July 4th, 1976,
we have proved that our conclusion is correct.