

流。根據溫度分析的結果和沿 108°E 垂直剖面圖上西風的分佈，同樣地，證明我國內陸上空有兩支西風注流。南支西風注流自印度北部，沿西藏高原南緣，經密支那、昆明、百色以北和漢口以南。北支西風注流則流經蘭州和延安以北。同時，對此兩支西風注流之特性及其對我國天氣之影響，此外，還提到我國上空某些典型的溫度頻率分佈和常見極地空氣和熱帶氣團之溫度。

冬季西太平洋及東亞大陸北部

上空的溫度場及流場

謝義炳 · 陳玉樵

(清華大學氣象系)

一九五〇年冬季曾與數同志共同開始一系統的研究工作，其目的在解決東亞天氣分析的幾個問題，本文是其中的一部份，但研究進展結果，似已越出了原來的計劃，而涉及了天氣學中的幾個基本現象及基本觀念，研究工作尚在繼續進行中，現僅將初步結果，請教於諸同道工作者。嚴開偉先生曾參與討論多次，並提供寶貴意見，謹此誌謝。

實 際 情 況

以亞歐 500mb 及地面圖作參考，曾在西太平洋上空作數十剖面圖，其大致位置沿東經一百四十度，由北緯十五度南的關島北延至北緯四十五度以北的北海道，有時剖面北伸至北緯六十度的蘇聯東部西伯利亞，剖面南段因硬嶺島及關島記錄不按日播送，多殘缺不全，且不連續。其中最齊全且有連續性者，是一九五〇年十二月十六日到二十日，綜合各剖面圖分析結果，歸納於下：

1. 高空注流強度大，中心普通每秒 80 公尺到每秒 160 公尺，歐洲及美洲上空很少在每秒 80 公尺上。
2. 高空注流分層，位於不同的高度，在剖面圖上可有兩個或三個注流中心，分佈在一斜線上，主要中心是最南最高的一個，有時各中心可合而為一。
3. 鋒區分佈與高空注流分佈關係甚為密切，每一高空注流的下方，約有一鋒區，主要鋒區位於最上層，其上層界面的偽相當位溫 θ_{se} 在 325°K 到 340°K 間，其與 500mb 面交線的溫度在 -10°C 上下，都比美洲及歐洲情況高，歐洲及美洲的主要鋒區，相當於東方的第二層鋒區。第一層鋒區，在歐洲及美洲都不明顯。

4. 最下層冰洋鋒區的高度，在西伯利亞北部有時可達 500mb 層。

5. 偽相當位溫 θ_e 。在下層向上減低，此種現象在北緯四十度以北，僅限於近地面層，在副熱區域，可達 500mb 層上，是對流不穩定現象，也是熱力向上傳導現象。

與他人工作比較

1. 芬蘭柏爾門氏 (E. Palmén) 極鋒模型最大弱點，是在極鋒上方，有相當大的斜壓，由冬季西太平洋上空的位溫分佈情況，知道柏氏所稱的極鋒相當於東方的第二層鋒，在東方其上尚有顯著的鋒區，此鋒區可稱為熱帶鋒。

2. 英邵約氏 (J.S. Sawyer) 的赤道鋒作鼻形，其下段對流不穩定，非絕熱程序強，濕球位溫並非保守的。中段冷暖氣團間溫差少，在此兩段中繪鋒，都有不適當處，其上段赤道鋒之上方，根據溫度分佈推測是西風，與赤道鋒原意也不相合，上段位溫分佈、與西太平洋上的熱帶鋒相當，故邵氏赤道鋒的上段是熱帶鋒。

主要結果

1. 改造了高空注流及鋒區模型，可供分析的參考。

2. 確定了高空注流與鋒區的關係，部份解決了大氣環流學說中的一個爭端。

3. 建議日本海面鋒的分析方法，應以流場為主要考慮對象。因海面的強非絕熱程序，溫度場受影響已大別於原來的冷暖氣團中情況。

4. 劃定了動力作用可能引起反環流的區域。等位溫面下凹區域僅限於近靠高空急流的南方，而遠在副熱帶高空高壓中心的北方。羅斯伯氏等 (C-G Rossby) 用此種現象說明反環流是副熱帶高壓的形成的原因，頗有從長考慮的餘地。

5. 啓示熱力作用對副熱帶高空高壓的成因有重大影響。

6. 懷疑水平動力不穩定度的結論水平風力的第一次及第二次微分，時常超過各家理論的動力不穩定度標準。但並無不穩定現象隨後發生。

冬季東亞天氣模型

章 淹

(軍委氣象局中央氣象台)

根據中央氣象台 1950 年 11 月，12 月和 1951 年 1 月的東亞上空及地面上紀錄，我