

距平類型之初步研究

曲 克 恭
李 天 章

Preliminary Study of the 500mb Anomaly Type

遠在民國四十五年四月間，美空軍馬丁中校（LT. Col. D. E. Martin）發表其研究成果，謂之「馬丁距平圖」，此圖經美空軍設於歐美及遠東地區之各預報中心試用，作為繪製24小時以上之預測圖之參考資料，效果良好。此外，「馬丁距平圖」並可應用於大範圍之五日天氣預測。

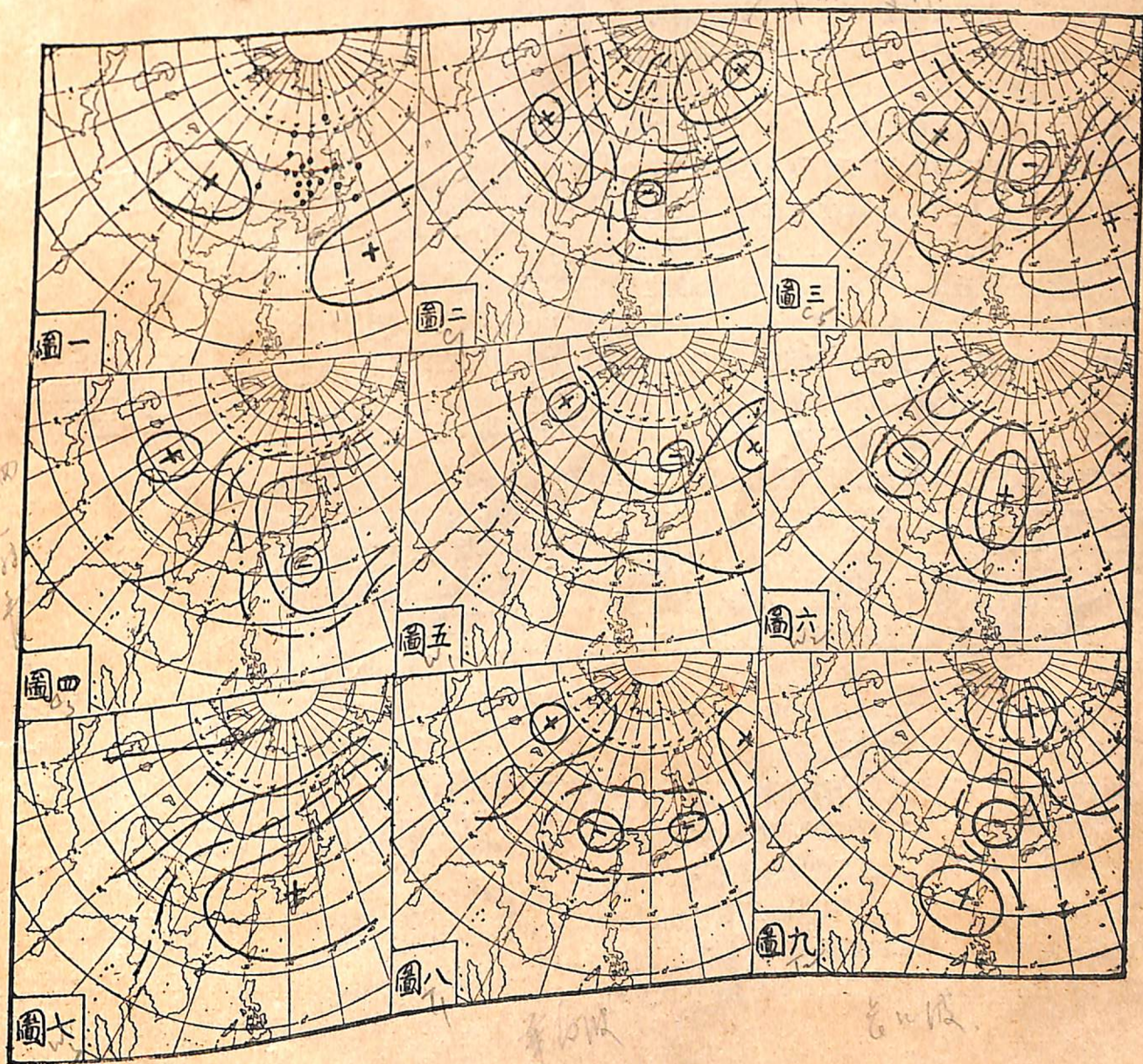
所謂「馬丁距平」係指700mb或500mb高空圖與相當之月平均圖之較差，其主要的觀念，認為北半球某一區域如有顯著的環流距平，則北半球另一區域可隨着發生特殊之距平型式，兩者間有一定的相關存在。故馬丁氏用統計法將彼此在時間與空間方面的發

生頻率計算，繪成頻率圖以供實際作業時應用。

在馬丁發表距平圖之前一年，彼曾隨美空軍東京氣象中心薩特中校蒞台，向我氣象人員介紹東京氣象中心使用的天氣預報方法，並提出距平圖之繪製。歷時一週之學術講演，替空軍氣象部隊闢出一條新的工作途徑，空軍氣象中心繪製500mb距平圖即為當時採出預測圖表中之一種。惜有關距平圖之論著散見各種文獻，並無一有系統的參考書籍，空軍氣象中心只有從工作中研討500mb距平圖與遠東地區之天氣關係。

最初僅發現負距平中心之移動到達某一定之位置（範圍）時，與冷面掃過臺灣，寒潮暴發有密切之關

類型參考圖



係。例如民國四十六年十月十七日午夜通過本省北部之一次冷面及隨後之冷空氣入侵，在十四日即根據負距平中心之移動，初步估計，預測之時間與實際通過時間僅差七小時。

根據民國五十年一至五月，十至十二月及五十一年一至三月間，總共四十七次冷面過境之負距平中心分佈，當冷面過境之時，負距平中心大多集中於蘇俄濱海省、庫頁島及我國東九省一帶（如圖一）。問題即在如何預測此負距平中心從遙遠的西方移至上述的區域。最初採用連續性法，即將過去數日之負距平中心描繪，以求其加速或減速之運動，外推其到達時間。但是用之於較長時期之預報，如五日預報，則連續性法用處甚少；因為取負距平中心過去之平均移動速度，而外推數日以上之預測位置，最後之誤差相當可觀。

因之，在考慮使用何種方法能有有效的預測距平中心之移動，而有助於天氣預報，特別是較長時期之預報時，思緒及於馬丁氏之距平圖，馬丁氏既認為北半球 500mb 距平圖上常有許多穩定而持久之距平中心，彼稱之為關鍵區（Key Area），某一特殊位置之關鍵區，其下游必有某種型式之距平分佈，假若當時分析之 500mb 距平圖中有顯示駐留之距平中心，彼定名為駐留點（Anchor Point），此駐留點之地理位置若相吻合於關鍵區之地理位置，則屬於此關鍵區之下游特有之距平分佈，將為當時距平分佈演變之最後依歸。

距平圖之性質，有連續性、有保守性，最重要的還是與地面天氣、相對渦旋及移動氣壓系統有關。一定的距平分佈，當有一定的地面氣壓系統。

根據以上之推理，筆者將馬丁氏統計 500mb 距平圖所用資料之時期與相當時期之歷史地面天氣圖之氣壓形式，及其未來五日之演變列表比較，最初之動機僅在欲獲得冷月（從十二月至二月）寒潮天氣型與馬丁氏關鍵區間是否有較大的相關，結果發現有趣的事實。

當負距平關鍵區在北緯 60°，西經 50°—60° 之間時，有九次寒潮爆發，東亞天氣圖成低指標的型式，而無東西移動之分裂高壓（指五日有效期間內）；但是負距平關鍵區之經度若移至西經 100°—120° 間時，則有九次發生移動高壓，而寒潮爆發僅有一次，為標準之高指標型式。九次西東移動之高壓，且其後部造成一次華南波動及二次東海波動。茲將馬丁關鍵區與遠東寒潮及移動高壓之二種地面天氣圖型式表列

如下：

馬丁氏關鍵區與東亞天氣型之關係表

天氣型 距平位置	寒	潮	移動高壓 (中緯度出海)
負距平	60N, 50- 60W		60N, 110-120W
	60N, 10- 0E		60N, 170-160E
	50N, 10- 20W		50N, 150-060W
	50N, 90-100W		50N, 170-160E
	40N, 50- 60W		50N, 110-100E
	40N, 60- 70W		50N, 70- 60E
平距平	40N, 80- 90W		40N, 130-120E
	40N, 100W		40N, 110-100E
	40N, 110-120W		
	60N, 130-120E		60N, 10- 20W
	60N, 110-120E		60N, 50- 40E
	60N, 90- 80E		40N, 10- 0E
正距平	50N, 110-100E		
	50N, 90- 80E		
	50N, 70- 60E		
	50N, 50- 40E		
	50N, 30- 20E		
	40N, 30- 20E		

註：表中所列為主要之關鍵區地理位置

由上表距平關鍵區之地理位置，大略可知，東亞寒潮爆發之負距關鍵區一在北美洲，一在北大西洋，而歐亞大陸之中緯度一帶為正距平關鍵區。但是移動高壓（有時在高壓出海後生成波動）之距平關鍵區却正相反，負距平區位於亞洲與北大西洋區，正距平在歐洲與北大西洋東部。

惜北半球 500mb 距平圖因故停繪，致使以上之初步結論未能在實際工作中求得證實，以及其在長期預報上的真實使用價值，只有留待北半球 500mb 距平圖開始繪製以後再予校驗。

距平既與地面天氣圖之態勢有關，筆者即根據最近二年之資料，期望分成一定之類型，惜可用資料之年代太短，並不能成為定型，僅初步將 500mb 距平與地面天氣圖形勢相配合，分成冬季、夏季與過渡季之三大類距平型，每一大類並屬有數小類細分之距平類型。此種分類尚有待更進一步之改進與實際應用時之不斷校驗修正。

謹將最主要而特性顯著之數種 500mb 距平型式介紹於後，筆者最終之目的，在使用已知之馬丁距平圖，試求東亞地區未來距平變化應屬於何種類型，而

(下轉第十六頁)