

楊希颱風預報之探討

劉昭民 陳紹成 黃麗君

民航局飛航服務總台氣象中心

摘要

民國79年8月14日，楊希颱風由熱帶性低氣壓增強為颱風以後，預報人員對其移動路徑之預報，其前期比較理想，後期則不理想。事後檢討，發現其移動路徑之變化，主要受到太平洋副熱帶高壓強度變化及進退之影響，故日本、韓國等最多高空氣象資料地區的700hPa之24小時高度變差，值得颱風預報作業參考。

一、前言

颱風中心北方700hPa高度值之變化與颱風中心未來移動方向有密切的關係，因此過去氣象學家常常根據這個原則，一再利用颱風中心北側10個緯度處700hPa之高度，預測颱風位移之方向，並利用颱風中心運行方向正右側10個緯度處700hPa之高度值預測颱風移動之速率(Wang C.Y. Griffith 1956; 1960; 王崇岳, 1982)。根據多年來的颱風預報經驗以及1990年8月中旬楊希颱風預報之探討，可見日本、韓國等太平洋西北部高空氣象資料最多地區的700hPa之24小時高度變差，與颱風未來12小時~24小時之運行方向亦有極密切的關係。

二、楊希颱風預報之探討

民國79年8月13日1800UTC，一個熱帶性低氣壓於關島北方大約240呎之海面上形成，並向西北西方向移行。至14日1200UTC，該熱帶性低氣壓增強為輕度颱風，名稱為楊希(YANCY)。由於其東北方和北方之太平洋副熱帶高壓勢力非常強盛，使得楊希颱風一直朝偏西之方向移行，國內外各預報人員亦皆成功地預測楊希颱風向偏西方向(包括西北西及西)移行。

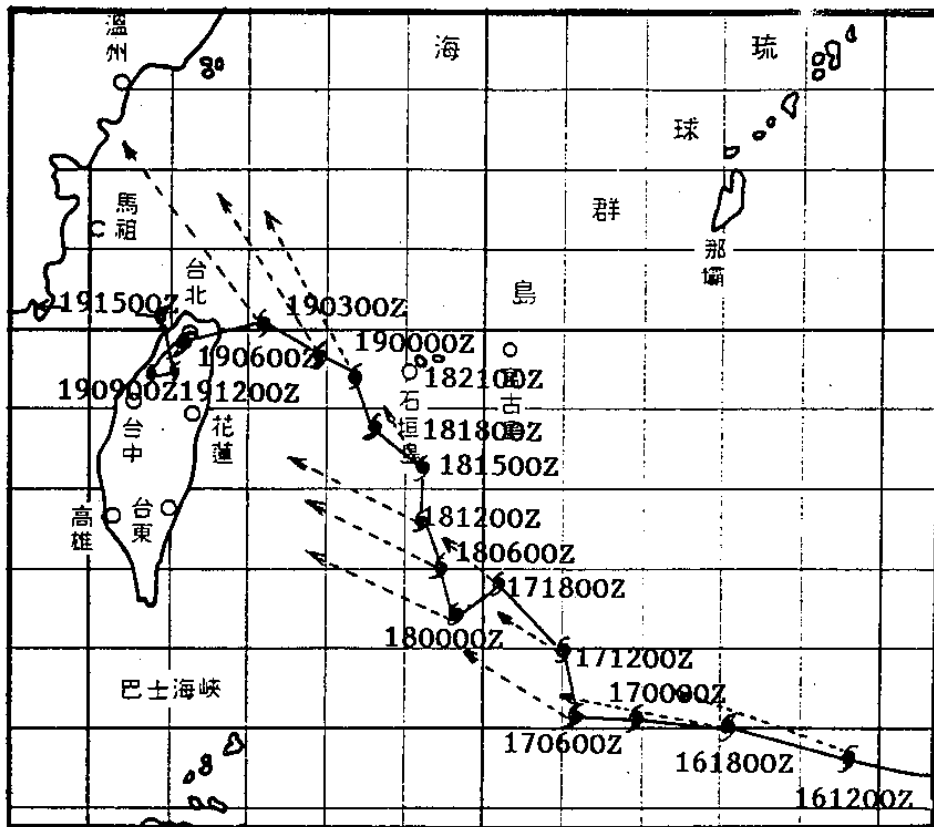
到了17日0600UTC以後，國內之颱風預報人員皆一直預報它向西北方向移動，而實際上，楊希颱風卻折向北北西方向移行。到了18日1500UTC以後，颱風預報人員依外延法預測楊希颱風將繼續朝北北西方向移行，而颱風卻於19日0000UTC起突然西折，於19日中午進入台北盆地，並在臺灣西北部打轉九小時之久，而於1500UTC進入臺灣海峽。其實際移動路徑和預報移動方向，見圖一。

三、700hPa正負變高與颱風移向之短期預報

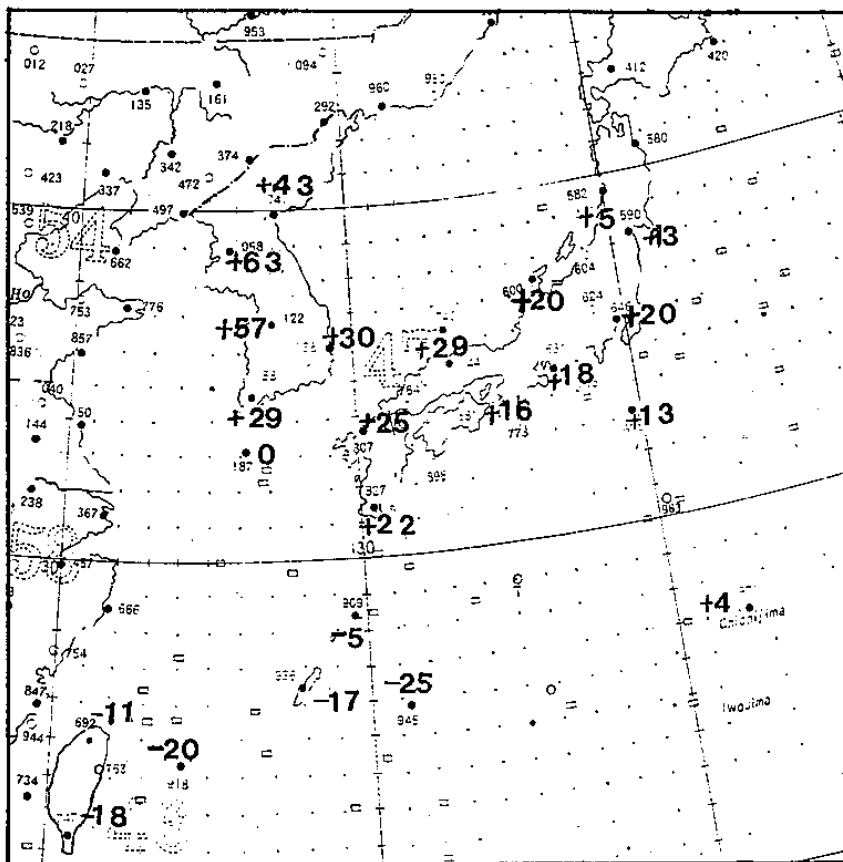
根據多年來的颱風預報經驗，發現關島附近海面上形成的颱風向西移到 140° E以西以後，可以利用700hPa東亞日本、韓國地區之24小時高度值變化情形，來預測颱風未來12小時~24小時之移向。在700hPa高空圖上(500hPa高空圖亦可)，如果颱風北方或東北方的韓國、日本地區連續出現24小時之正變高(+ ΔH_{24})，而且西太平洋副熱帶高壓脊線呈東西向，則颱風未來將向西或西北西，最後再轉西北方向移行。如果韓國、日本地區連續出現24小時負變高(- ΔH_{24})，則颱風將轉向北北西，甚至正北方向移行。

民國79年8月14日1200UTC，楊希颱風形成以後，由於日本和韓國地區700hPa每24小時之高度值變化呈正變高情形，所以楊希颱風一直向偏西方向移動。例如圖二所示15日1200UTC減去14日1200UTC所得之變高圖，即顯示日本和韓國皆為正變高，所以16日楊希颱風向西北西方向移動。到了8月16日1200UTC，日本和韓國地區皆突然變成負變高之情況(見圖三)，所以17日0600UTC，楊希颱風突然折向北北西移行。此後，日本和韓國地區一直維持負變高情況，所以楊希颱風也一直維持向北北西方向移行。

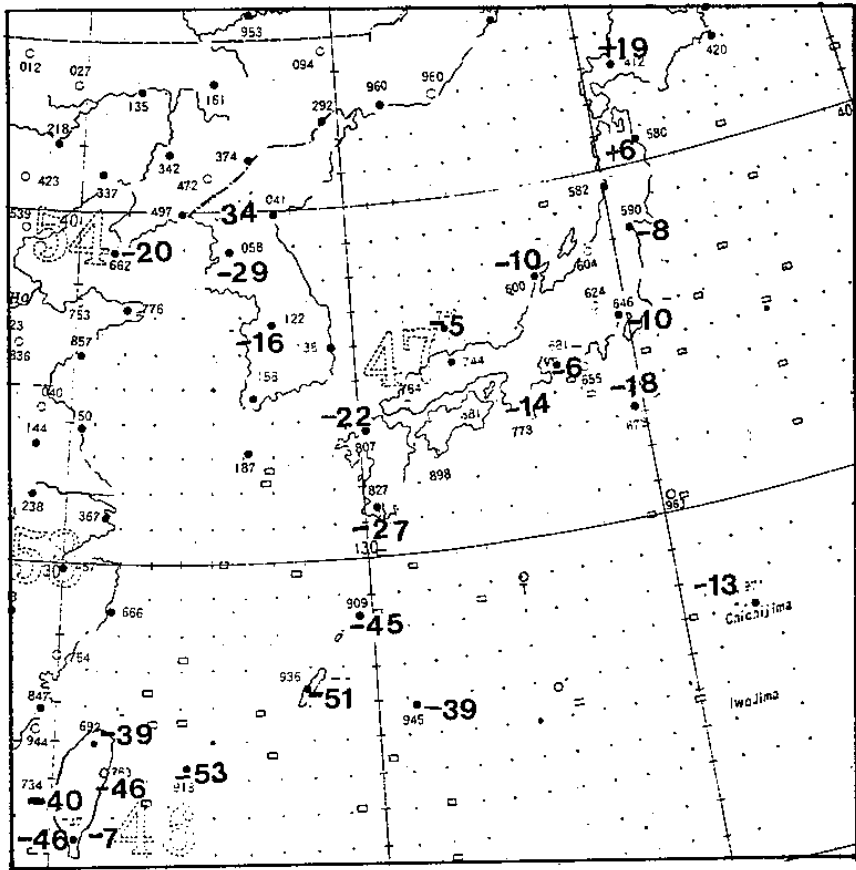
到了18日1200UTC，日本中北部地區，韓國東部和中部，以及琉球東方之南大東島(47945)、硫磺島(47971)等地，突然變成正變高(見圖四)，所以19日0000UTC，楊希颱風乃突然西折，並移向台灣東北部。19日0000UTC，雖然韓國和日本九州出現負變高情形，但是日本之四國、本州、北海道、琉球、南大東島、硫磺島等地，皆呈現正變高，而且日本地區之正變高值相當大(見圖五)，



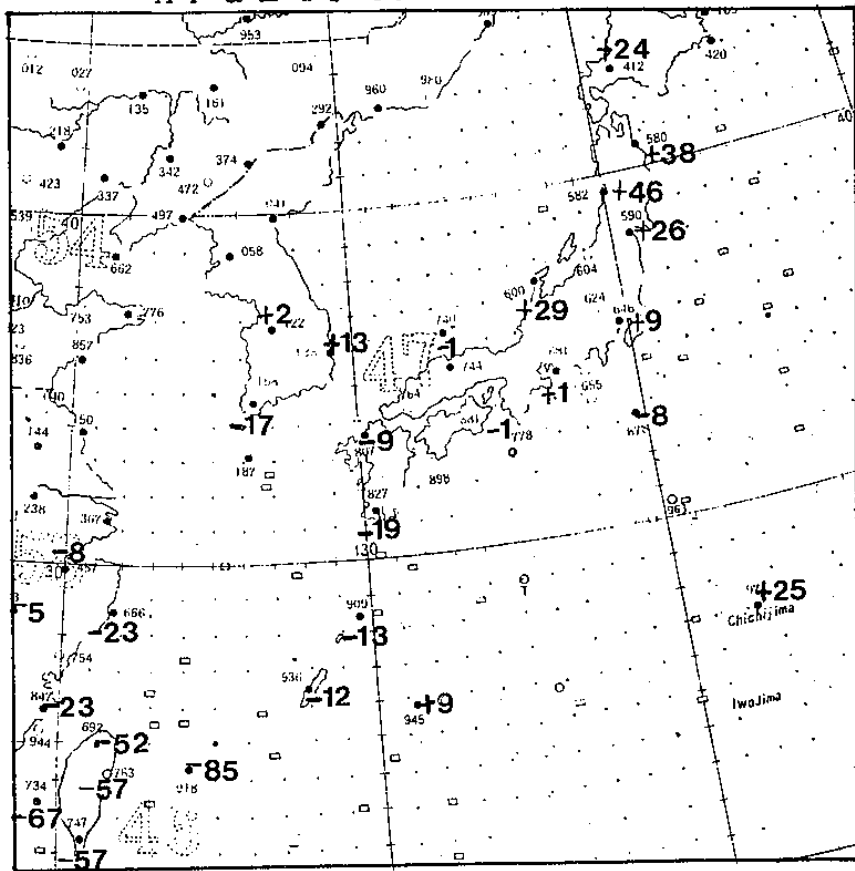
圖一：民國79年8月16日~19日期間，楊希颯風之實際路徑（實線）與預報路徑（虛線）圖



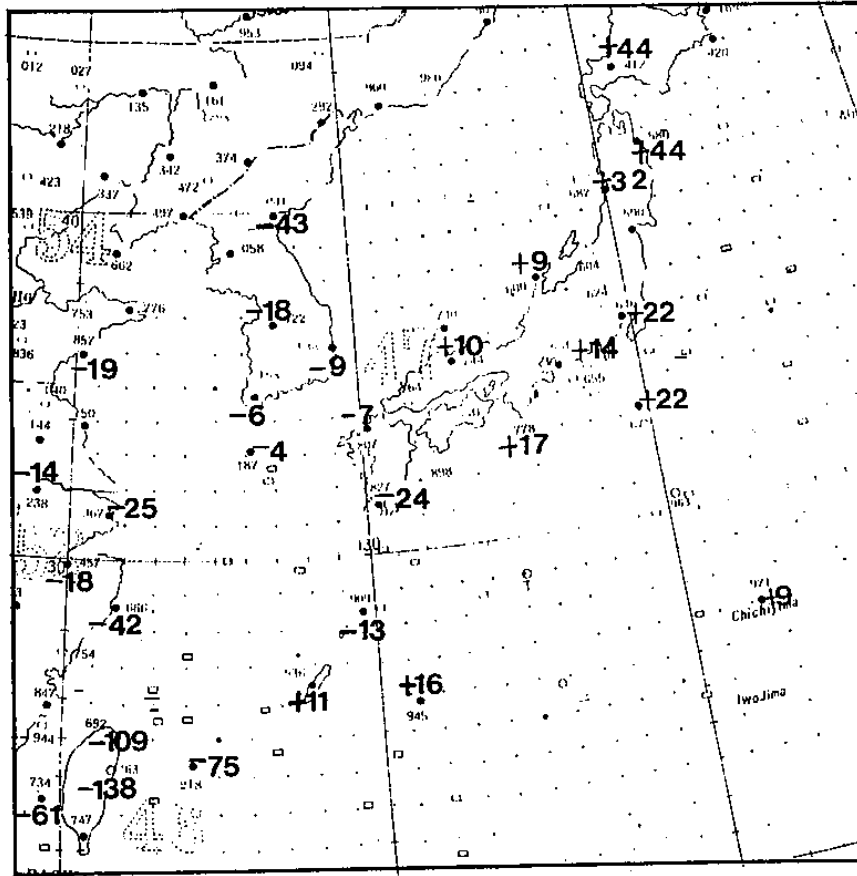
圖二：民國79年8月15日1200UTC 700 hPa 24小時變高圖



圖三：民國79年8月16日1200UTC700
hPa 24小時變高圖



圖四：民國79年8月18日1200UTC700
hPa 24小時變高圖



圖五：民國79年8月19日0000UTC700
hPa 24小時變高圖

乃迫使楊希颱風於19日0600UTC折向西南西移行。此後日本和韓國地區，一直維持正變高情況，使楊希颱風在台灣西北部打了一個轉後，於19日1500UTC向西移入台灣海峽，並於20日上午進入大陸。

四. 結論

由79年8月中旬楊希颱風之個案分析以及多年來的預報經驗，可知關島及呂宋島之間海面上所形成的颱風，只要在 140° E以西，其移動方向就會受到太平洋副熱帶高壓強度變化之影響而改變。因此，吾人可以利用700hPa日本、韓國地區之24小時之高度值變差，來預測颱風未來12小時—24小時之移向。如果700hPa日本、韓國地區出現24小時正變高 $(+\Delta H_{24})$ ，則颱風未來將向西或西北西，最後再轉西北方向移行。如果700hPa日本、韓國地區出現24小時負變高 $(-\Delta H_{24})$ ，則颱風轉向北北西，甚至正北方向移行。

參考文獻

1. Wang C.Y. Griffith 1956: An Objective Method of Forecasting the Typhoon Movement, Tech. Rep. No. 1, First Weather Wing USAF.
2. ———— 1960: A Method of Regression Equations for Forecasting the Movement of Typhoon, Bulletin of the A.M.S. Vol. 41, No. 3. p115-124.
3. 王崇岳, 1982: 應用700mb定壓面與同步衛星雲圖預測颱風之運行, 第三屆大氣科學研討會論文集編, P. 1-15.

An Analyse on the Forecast of Typhoon Yancy

Chao-Ming Liu, Shao-Cheng Chen, Li-Jean Huang
Taipei Meteorological Center, ANWS, CCAA

ABSTRACT

The former stage of forecasting on the track of typhoon Yancy is superior to the latter, since typhoon Yancy has developed from a tropical depression. By our reviewing, we discovered that the movement track of typhoon Yancy was exactly induced by the intensity change of Pacific subtropical high. Therefore the 24 hours 700hPa height variation values in Korean and Japanese area is worthy of referring for us to forecast movement track of typhoon.

