

民國七十六年亞力士(ALEX)颱風分析檢討

鍾 榮 興

摘要

亞力士 (ALEX) 為民國 76 年第二個侵襲本省之颱風，在宜蘭頭城附近登陸，穿越台灣東北角於基隆附近出海進入東海，其生成至結束均受到太平洋高壓駛流之導引，由於颱風雲系甚廣，涵蓋全省地區，造成各地充沛的雨量及強風。

一、前言

亞力士 (ALEX) 颱風是 76 年第二個侵襲本省的颱風，其路徑堪稱為快速移動之颱風，生成於 7 月 23 日 06 Z 到 7 月 28 日 06 Z 止轉變為普通低壓，生命期為 5 天，其最大風速為 70 K T S G 85 K T S，暴風半徑 100 哩，根據衛星雲圖顯示，其雲系結構完整且涵蓋全省，因此帶給本省之強風豪雨。

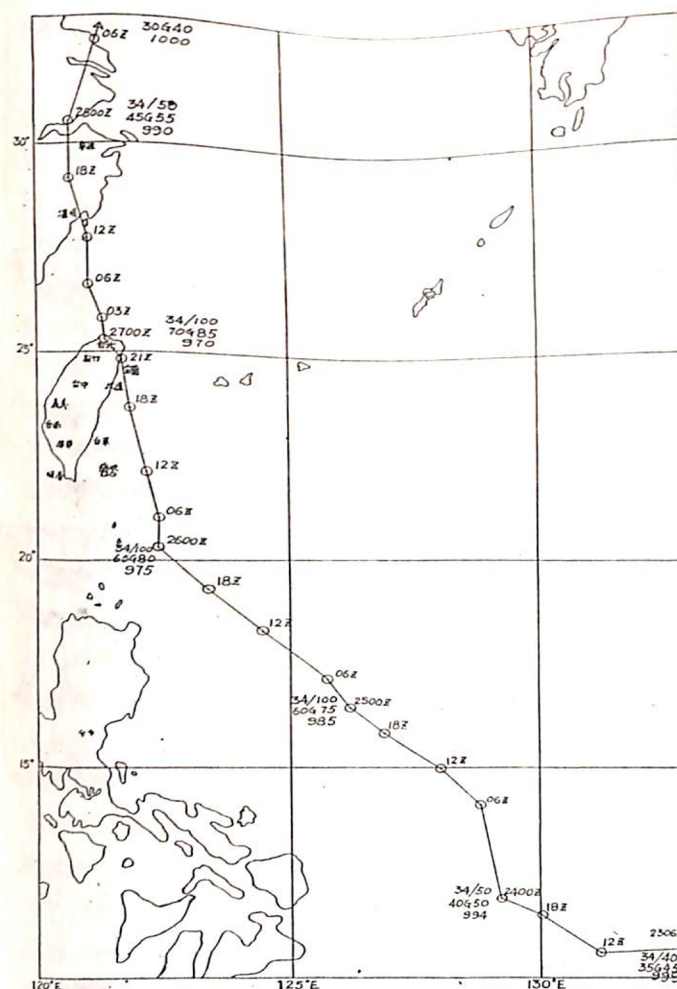
二、發展經過與路徑

7月23日06 Z根據氣象衛星資料顯示其強度已達輕度颱風（風速35 K T S，最大陣風45 K T S）位於10.7°N，132.9°E，即在菲島東方洋面上約480浬處，當時因為水汽及熱量之充分供應使得此熱帶低壓發展成輕度颱風，於7月23日06 Z正式命名為亞力士（ALEX）颱風，為76年第八個颱風，第二個侵襲本省之颱風；當颱風形成之初為小型輕度颱風，到24日18 Z發展成中型輕度，25日06 Z再加強為中型中度颱風，登陸本省後，其強度減弱為小型輕度颱風，至28日06 Z成為普通低壓。根據氣象衛星資料顯示，亞力士颱風於菲島東方形成後，即快速向西北西方向移動，到25日06 Z位於恒春東南方約420浬海面上，由於其雲系結構完整，涵蓋範圍廣，勢力增強為中型中度颱風，因受

到太平洋高壓東退影響，移向由西北西轉西北向本省東南端接近，到26日12Z時，亞力士颱風在台東南方約90浬海面上轉偏北方向移動。根據本軍綠島及氣象局花蓮雷達地面逐時資料顯示，中度颱風亞力士因受到台灣地形及非島之高壓向北伸展影響，使颱風路徑由原來的西北西走向轉為偏北方向進行，到26日22Z，在宜蘭頭城附近登陸，快速穿越台灣東北角在基隆附近出海，於27日06Z時，已到達台北北方約95浬海面上，由氣象衛星資料得知當亞力士颱風登陸台灣東北角後，因地形破壞勢力迅速減弱為輕度颱風後其路徑由北再轉北北西方向移動進入我國大陸，綜觀而言，其路徑可概略呈一拋物綫。

亞力士颱風於7月23日06Z形成之後，即以每小時12~15哩速度向西北西方向移動，爾後受到太平洋高壓導引其速度加快，每小時在12~17哩之間，當該颱風接近本省在恒春東南方約420哩處之海面上，其移向已由西北西轉向西北方向，速度也由每小時17哩減慢為10哩，於26日00Z到達20.3°N，122.6°E亦即在恒春東南方約150哩處，其移速再次減慢為每小時8哩，移動方向也漸轉為偏北進行，逐漸接近本省，於26日22Z在宜蘭頭城登陸後強度減弱，穿越本省東北角，進入東海，轉北北西方由東海進入我國大陸後變為普通低壓，其路徑

如圖一所示。

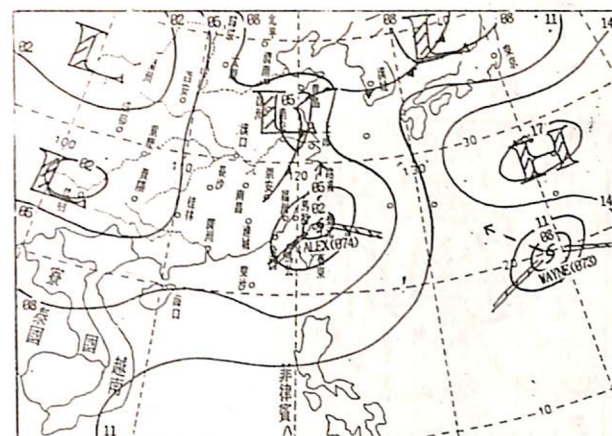


圖一：亞力士颱風路徑圖

三、地面天氣圖概述

(一)地面天氣圖概述

輕度颱風亞力士於23日06 Z在非島東方洋面形成時，低壓中心位於浙江，冷鋒延伸至越南一帶，太平洋高壓中心位於日本南方海面，其勢力向西伸展至南沙，此時鋒面系統向東北移至韓國，冷鋒延伸至華中一帶，25日06 Z太平洋高壓稍微東退至台灣西部沿海，鋒面系統仍在韓國向東北緩移，26日06 Z太平洋高壓東退至台灣東部海面時低壓



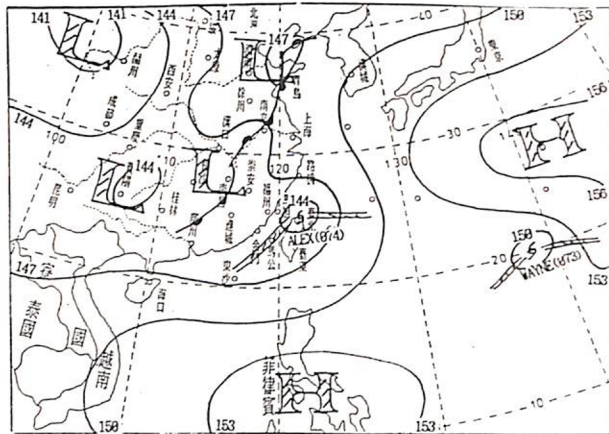
圖二：民國76年7月27日 00 Z地面天氣圖

中心乃位於浙江，冷鋒系統已由華中南移至廣西並導引亞力士颱風路徑向北偏而接近台灣東部，到27日00Z時如圖二所示亞力士已於26日22Z從宜蘭頭城登陸迅速穿越台灣東北角由基隆附近出海進入東海，此時太平洋高壓勢力又再向西伸展使亞力士颱風路徑偏向北北西，於27日14Z進入我國大陸並繼續北上經長江口至渤海灣後減弱為普通低壓。

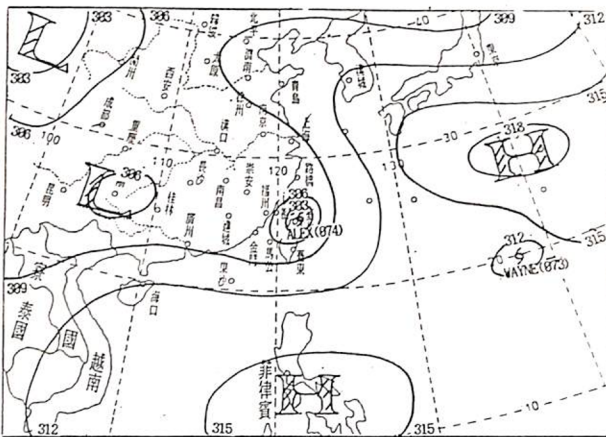
(一) 高壓天氣圖概述

亞力士颱風生成之前，太平洋高壓勢力相當強盛，其脊線向西伸展至華南一帶，當亞力士於23日06 Z生成後其勢力仍強，是故此颱風受850、700、500 M B太平洋高壓環流相當一致並導引其向西北西進行，24日12 Z 500 M B之太平洋高壓分裂成東西兩個，一個中心在非島西北方海面上，另一中心位於日本南方海面，兩分裂高壓環流幅合帶位於125°E附近，此高壓導引亞力士颱風向西北進行，25日12 Z在日本南方海面之太平洋高壓脊線東退導引此颱風偏向北北西進行，26日12 Z亞力士颱風受850 M B位於廣西之冷鋒系統東移影響，也使此颱風路徑向北偏，此時500 M B之高空槽線位置與850 M B鋒面系統位置甚為配合，而500 M B之太平洋高壓脊線接近本省東部海面，26日22 Z亞力士颱風登陸宜蘭頭城乃受太平洋高壓脊線及其北方位於江蘇之槽線系統之導引所致。圖三至圖七為27日00 Z亞力士侵襲本省時之850、700、500

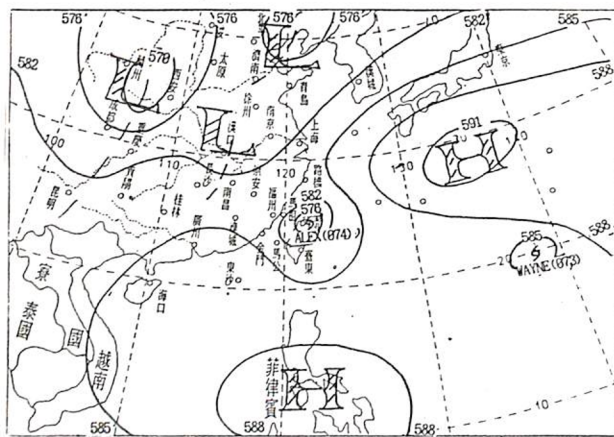
、300、200 M B 之高空圖。



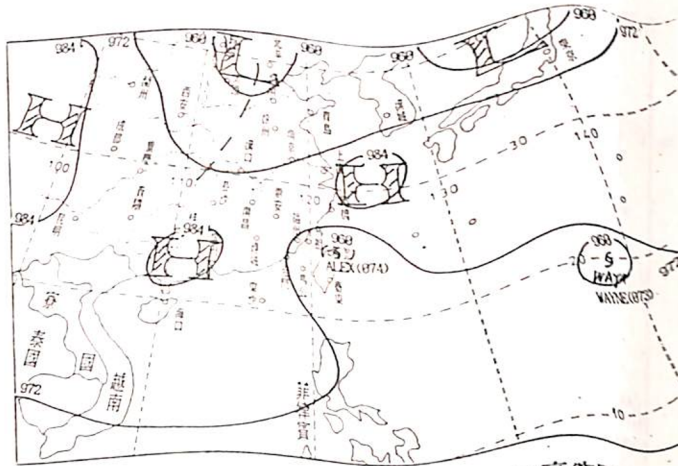
圖三：民國76年7月27日00 Z 850 M B 高空圖



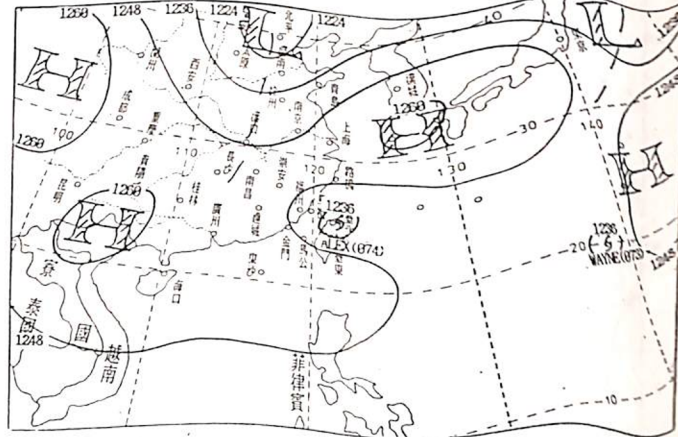
圖四：民國76年7月27日00 Z 700 M B 高空圖



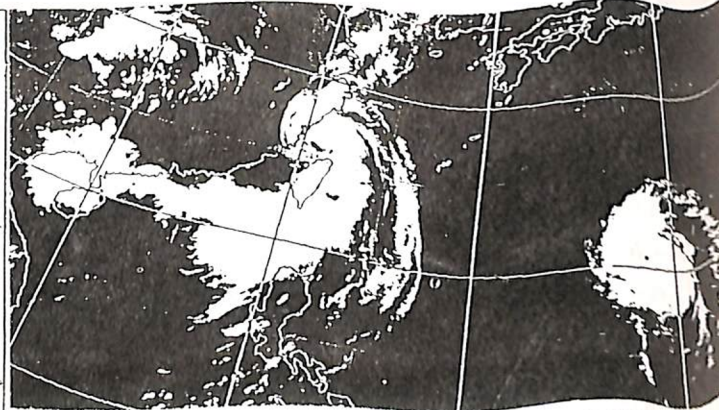
圖五：民國76年7月27日00 Z 500 M B 高空圖



圖六：民國76年7月27日00 Z 300 M B 高空圖



圖七：民國76年7月27日00 Z 200 M B 高空圖



圖八：民國76年7月27日06 Z 亞力士颱風紅外線雲圖

四、雲圖分析

亞力士颱風22日在140°E附近還是熱帶低壓期間，其雲系結構尚不完整為-I T C 雲系而華南東海至韓國為一明顯之鋒面雲帶，而該雲帶之走向為東北向，至24日04 Z 亞力士颱風之雲系結構已逐漸成形，並向西北西移動，在華南之鋒面雲帶亦同時向東緩移並影響本省，至24日06 Z 亞力士颱風之移向已偏向西北，但其雲系結構仍屬鬆散，其雲系範圍相當廣泛，約有10個緯度之直徑，其颱風眼在衛星雲圖中尚難分析出正確位置，此時影響本省之華南鋒面雲帶之勢力有減弱之趨勢，但仍滯留在台灣海峽附近徘徊。至24日18 Z，亞力士颱風之外圍雲系範圍增大，並與華南之鋒面雲系相連，導引亞力士颱風路徑有逐漸偏北之趨勢，此時其移速也漸減緩。至26日00 Z 當亞力士颱風越過20°N 時，其雲系已呈南北向且其環流外圍雲帶已接近本省東部地區，從衛星雲圖上其雲帶之長軸變化呈南北走向，已可判斷該颱風之行徑將偏北移動，逐漸向本省東部接近。全省各地亦在其環流雲系所涵蓋。在26日22 Z 由衛星雲圖及花蓮雷達顯示，亞力士颱風中心已在宜蘭頭城附近登陸，如圖八所示颱風中心之南方所引進之西南氣流雲帶，除涵蓋本省南部外，巴士海峽及菲律賓均在其影響範圍內，本省南部及台東地區之豪雨，即為此西南氣流雲系所引發。亞力士颱風登陸本省宜蘭頭城，在基隆出海後，其行徑略為北北西進行，在浙江沿海登陸，並沿著我國海岸線繼續北上經長江口進入渤海灣後，其環流方逐漸減弱為普通低壓後在北韓消失。在亞力士颱風接近本省台東東南外海時，其東南方海面另有一強烈颱風韋恩也以每小時15浬之速度向西北進行。兩颱風相距約1000浬，未曾受到相互牽引作用。

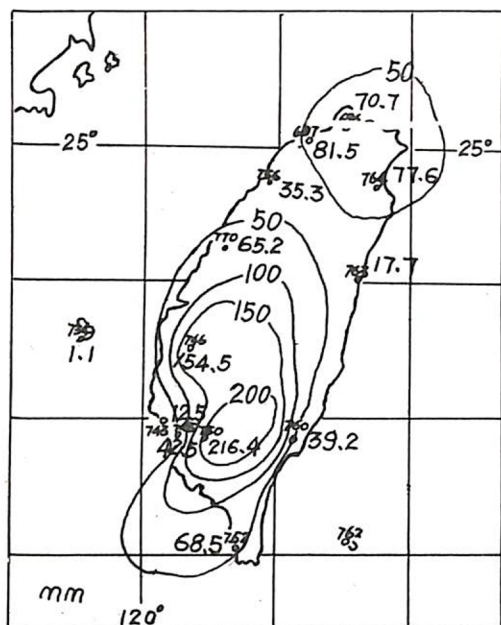
五、颱風侵襲下本省氣象要素變化

亞力士颱風侵襲本省期間各地最低氣壓、最大風向風速和雨量統計如表一，由表中得知宜蘭在7

表一 亞力士 (ALEX) 颱風侵襲期間各地最低氣壓、最大風速和雨量統計表

站名	最低氣壓 (M B)	最大風速 (KTS)	最大陣風 (KTS)	雨量 (M M)						合計
				23日 (00-24L)	24日 (00-24L)	25日 (00-24L)	26日 (00-24L)	27日 (00-24L)	28日 (00-24L)	
松山	27日 0700L 980.4	27日 0700L 27034	27日 0700L 27054	5.5	4.5		1.5	70.7	11.3	93.5
桃園	27日 0800L 999.4	27日 0800L 34030	27日 0800L 34042	0.1	20.0		0.5	81.5	T	102.1
新竹	27日 0700L 995.2	27日 0800L 29024	27日 0800L 29024		0.3		0.3	35.3	11.8	47.7
苗栗	27日 0500L 999.0	27日 0700L 25012	27日 0700L 25024		3.0	0.8	T	65.2	61.1	130.1
嘉義	27日 0600L 1000.3	27日 1100L 26014	27日 0500L 26018	T	2.4	3.8	5.2	154.5	47.0	212.9
台南	27日 0300L 1001.0	27日 0400L 29014	27日 0400L 29020	3.8		11.0	14.4	12.5	32.7	74.4
岡山	27日 0100L 1001.1	27日 0100L 30018	27日 0100L 30024	16.8	T	32.1	13.2	42.5	68.7	173.3
屏東	26日 1900L 1002.4	26日 1500L 03006	26日 1500L 03006	29.5		17.5	17.6	216.4	90.5	371.5
恆春	26日 1800L 1000.1	27日 0800L 29026	27日 0700L 29034	0.8	1.8	11.9	71.2	68.5	79.0	233.2
屏東	27日 0600L 981.7	27日 0600L 24030	27日 0500L 27058		1.1		37.3	77.6	1.2	117.2
花蓮	27日 0700L 993.2	27日 0100L 01022	27日 0100L 01036	1.0	0.9	T	27.3	17.7	T	46.9
台東	27日 0300L 993.7	27日 0700L 20024	27日 0700L 20040		10.5	1.1	72.6	39.2	1.1	124.5
馬公	27日 0400L 1000.2	27日 0400L 30016	27日 0400L 30024					1.1	19.3	20.4
馬祖	27日 1500L 998.2	27日 1700L 35028	27日 1200L 35056		T	0.3		8.1	0.3	8.7
金門	27日 1600L 999.0	27日 1700L 21016	27日 1700L 21016	0.3		T				0.3

月26日21 Z 出現最大陣風為58 K T S，馬祖為56 K T S 次之，松山為54 K T S 又次之。由圖九所示為民國76年7月27日亞力士侵襲本省時各地區降雨量分佈圖可知，日雨量最大為屏東 216.4 mm，次之為嘉義 154.5 mm，第三為桃園 81.5 mm，第四為宜蘭 77.6 mm，在亞力士颱風侵襲期間台灣沒有副低壓產生，但是由圖八中之紅外線雲圖可知，台灣南部地區雲系結構較完整且範圍較廣，這也是南部地區雨量較多之主要因素。在颱風侵襲本省時，因受中央山脈之影響在新竹以南屏東以北等地區之風力均不强，此乃證明中央山脈對位於本省東部之颱風之侵襲有相當之阻擋作用。由表一中可知最大風速以宜蘭的58 K T S 為最大，松山的54 K T S 次之。在氣壓變化方面，亞力士颱風雖在宜蘭頭城附近登陸，但最低氣壓確出現在松山測站為980.4 mb，宜蘭為981.7 mb，此乃顯示颱風中心並未通過宜蘭測站。



圖九：民國76年7月27日亞力士侵襲本省時各地區降雨量分佈圖

六、結 論

(一)亞力士颱風之路徑完全受500 MB層之太平洋高壓脊綫之變化所主宰，其全程路徑約呈拋物綫走向，其平均移速約14 K T S，由於其路徑及移速尚屬穩定，故在雷達追蹤或衛星雲圖之觀測均能有效掌握其動態。

(二)亞力士颱風侵襲期間本省各地區風力以宜蘭最大為58 K T S，松山次之為54 K T S，但在雨量分佈而言，則以南部地區為最多，其中以屏東的371.5 mm為最多，恒春的233.2 mm次之，登陸地點的宜蘭只有117.2 mm之降雨量。

A Discussion of Typhoon ALEX (074) in 1987

Jung-Hsing Chung

ABSTRACT

ALEX was the Second Typhoon which land in Taiwan in 1987. It landed in Ilan and it acrossed the northeast corner of Taiwan. It left from Chilung and went into East Sea. It was effected by Pacific highpressure steering flow from birth to death of typhoon. Because Typhoon ALEX cloud band was widely, and it caused heavy rainfall and gust in Taiwan.