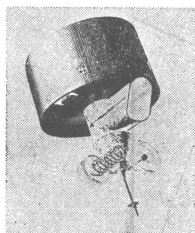


宇宙から見た気象——No. 31



ひまわり2号

亜熱帯高気圧の周囲を一回転した上層低気圧

高瀬 邦夫*

1. はじめに

1983年8月初めの日本付近は、東シナ海北部にある対流圏上部にまで達する優勢な亜熱帯高気圧におおわれ、安定した盛夏の天候であった。ところが、口絵写真1に示す上層雲の渦が日本海西部に現れ、西日本上空へ南下してきた。この頃(8月5日)から、西日本の太平洋側から、雷雨が発生しはじめ西日本を中心に8日まで続いて、安定した夏型の天候はくずれた。口絵写真3、4には渦状の雲パターンの名残りである弧状の上層雲(A', A'')と西日本に発生した積乱雲(B)が見られる。

さて、口絵写真1に示した上層雲の渦は、熱帯域に発生した upper cold low に源をたどることのできる対流圏上層の気圧の谷(低気圧)に対応したものであった。

2. 気圧の谷(低気圧の移動)

第1図に200 mb(一部については500 mb)に着目して追跡した上)におけるこの気圧の谷及び低気圧の移動を示す。低気圧は、沖縄南方海上の気圧の谷の中に発生している。この気圧の谷は7月27日頃北日本を通過した偏西風帯の気圧の谷の一部が南西に移動してきたものと考えられる。初期の低気圧の構造は400 mb以上に低気圧性循環と中心付近に寒気核を伴っており、循環中心は鉛直の傾きはほとんどない。これは Shimamura (1981) の upper cold low の解析結果と比べると水平・鉛直スケールはいくぶん小さいが、構造は定性的に類似している。第2図は8月2日00Zの200 mb 天気図である。同時刻のGMS赤外画像(口絵写真2)ではこの低気圧(L)の周囲に弧状の上層雲(C)と南東側に積乱雲(D)がみられる。北上につれて閉じた低気圧性循環は弱くな

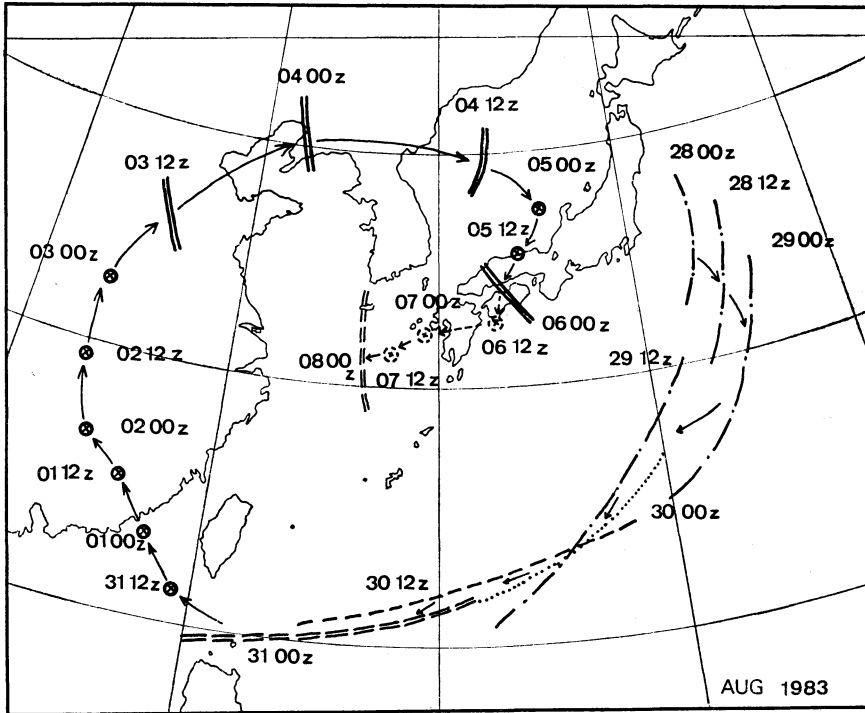
り、寒気核も明瞭でなくなるが、気圧の谷として引き続き追跡できる。日本海北西部から西日本上空へ南下する時に再び低気圧として認められるが、寒気核は伴っていない(第3図参照)。8月6日以降は200, 300 mb 上での低気圧は明瞭でなくなり、500 mb 付近に低気圧と寒気核が認められるようになって九州西方海上に達している(第1図、第4図参照)。主観的ではあるが口絵写真1に示した上層雲の渦を伴った上層の気圧の谷(低気圧)は東シナ海にあった亜熱帯高気圧の周囲を一回りし、高圧帯に割り込んできたかのように見える。

「台風も寄せつけない優勢な太平洋高気圧」という表現をしばしば耳にするが、衛星写真から見るとこの強者も北から舞い降りてきた天女の羽衣のような雲には容易にその席を譲ったかのようにだ。

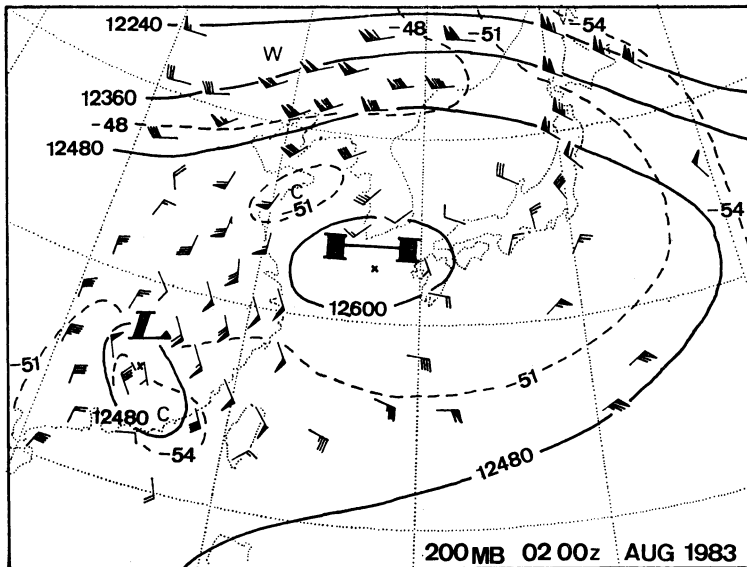
3. 積乱雲の発達

第4図は500 mb 面における -6°C の等温線の移動を示している。期間は、気圧の谷(低気圧)が西日本へ南下してきた頃に相当する。対流圏中層の寒気は、第1図、第3図に示した気圧の谷(低気圧)に伴って南下したというより、日本の南海上から気圧の谷へ流入した様に見える。あるいは気圧の谷に伴う鉛直運動による温度変化も考えられる。口絵写真3、4に見られる積乱雲は、この寒気と日射による下層の昇温がもたらす大気成層不安定によって主として日中から夕方に発達するいわゆる熱雷タイプである。しかしながら発生する範囲は広く、口絵写真3に見られるように5日に九州・四国・紀伊半島に発生しはじめ、次第に西日本全域から中部日本にまで広がる。また口絵写真4では気圧の谷の南側の海上にも積乱雲(E)が見られる。これは上記の気圧の谷とは別の第4図で見られた日本の南海上の寒気を伴った上層

* Kunio Takase, 気象庁予報部予報課。



第1図 上層の低気圧及び気圧の谷の移動。6日00Zまでは200mb面、6日12Z以降は500mb面上での位置を示す(⊗は低気圧の中心、二重線等は気圧の谷の位置を示す)。



第2図 1983年8月2日00Z 200mb 天気図。大実線は等高度線 (g.p.m.)、破線は等温線 (C°)。Wは温暖域、Cは寒冷域。

文 献

Shimamura, M., 1981: The upper-tropospheric cold lows in the Northwestern Pacific as revealed in GMS satellite data Geophys. Mag., 39, 119-155.

pp.
清水喜允, 1982: GMS から見た低緯度のじょう乱—低緯度総観気象への利用—, 気象研究ノート, 衛星資料の利用, 145, 133-160.

日本気象学会および関連学会行事予定

行 事 名	開 催 年 月 日	主 催 団 体 等	場 所
第18回夏季大学「新しい気象学」	昭和59年7月31日 ～8月3日	日本気象学会	気象庁講堂
関西支部第6回夏季大学「新しい気象学」大阪教室	昭和59年8月1日～3日	日本気象学会関西支部	大阪府立労働センター
第5回地球流体夏のセミナー	昭和59年8月1日～3日		京都府立ゼミナールハウス
Twelfth International Laser Rader Conference	1984年8月13日～17日	Int. Radiation Commission (IRC) Committee on Laser Atmospheric Sensing (CLAS)	Aix-en-Provence, France
第2回エアロゾル科学・技術研究討論会	昭和59年8月23日～25日	エアロゾル研究協議会	京都堀川会館
月例会「大気数値シミュレーション(第6回)」	昭和59年8月31日		東京大学海洋研究所講堂
第21回自然災害科学総合シンポジウム	昭和59年10月8日～9日		鹿児島大学教養部
日本気象学会昭和59年秋季大会	昭和59年10月24日～26日	日本気象学会	福岡市電気ビル
第10回リモートセンシングシンポジウム	昭和59年11月5日～6日	計測自動制御学会	国立教育会館
WMO 都市気候とその応用に関する技術会議	1984年11月26日～30日	WMO ほか	メキシコシティ
第7回極域気水圏シンポジウム	昭和59年12月4日～6日	国立極地研究所	国立極地研究所
第8回風工学シンポジウム	昭和59年12月6日～7日	日本風工学会ほか	気象庁講堂
第31回風に関するシンポジウム	昭和59年12月20日	日本農業気象学会ほか	農林水産省農業環境技術研究所大会議室
First WMO Workshop on the Diagnosis and Prediction of Monthly and Seasonal Atmospheric Variations over the Globe	1985年7月29日～8月2日	WMO	メリーランド大学(米国)

宇宙から見た気象 亜熱帯高気圧の周囲を一回転した上層低気圧

(説明は 421 ~ 424 ページ参照)

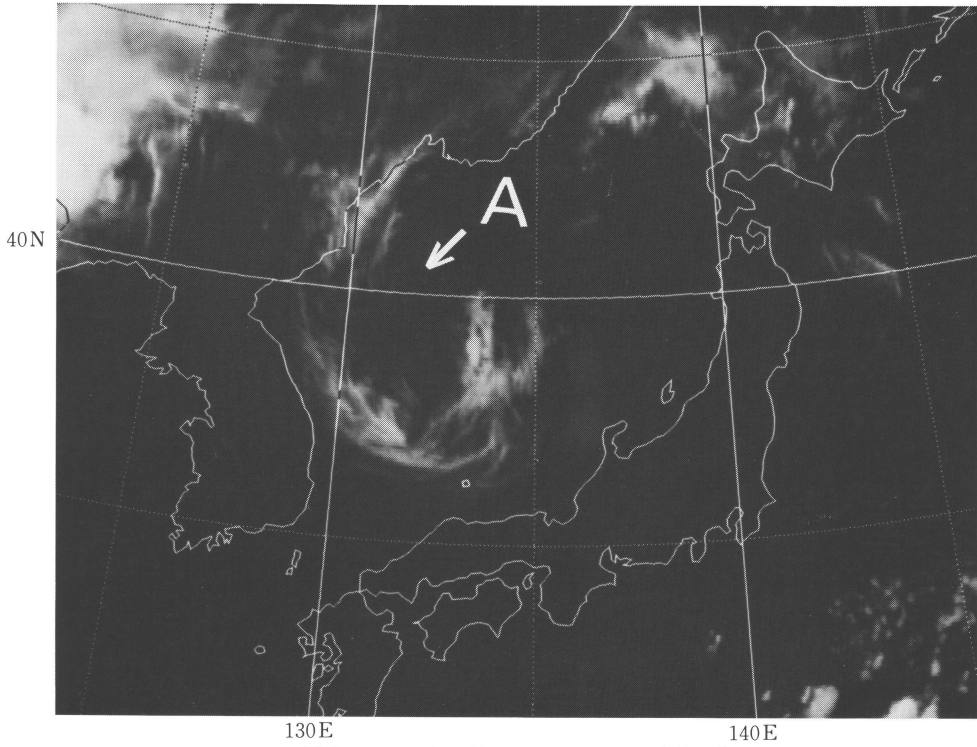


写真1 1983年8月4日18ZのGMS 赤外画像.

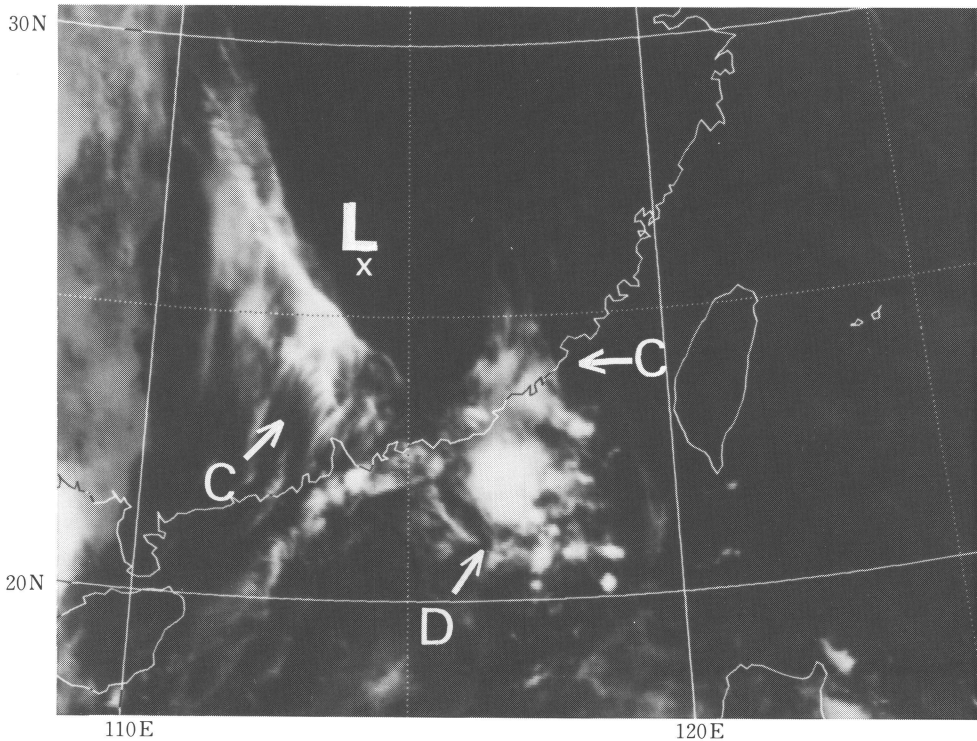


写真2 1983年8月2日00ZのGMS 赤外画像.
Lは上層低気圧の位置.

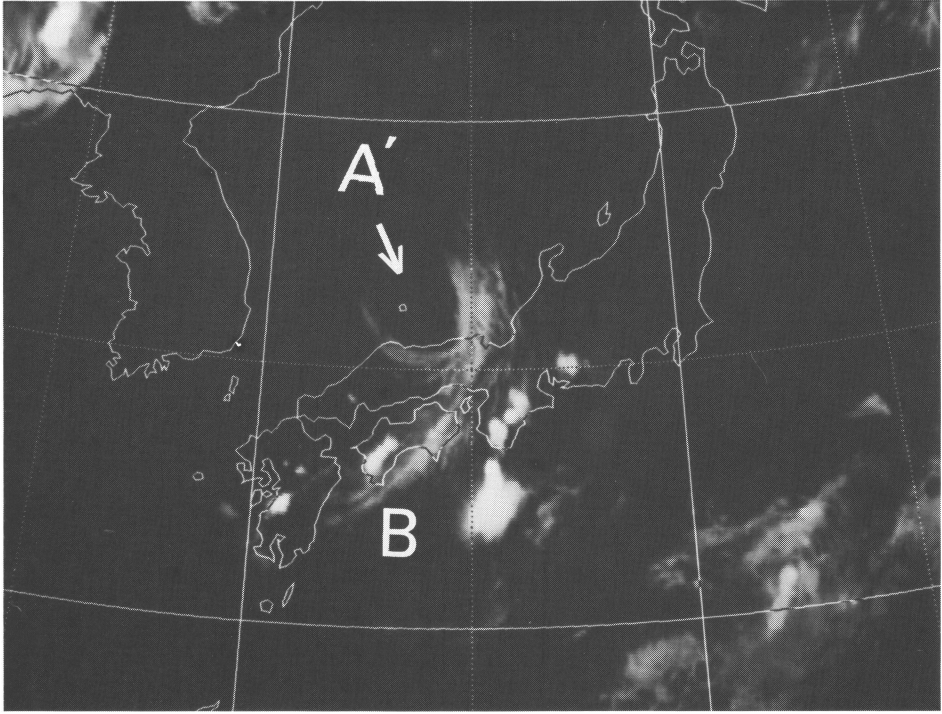


写真3 1983年8月5日06ZのGMS 赤外画像.

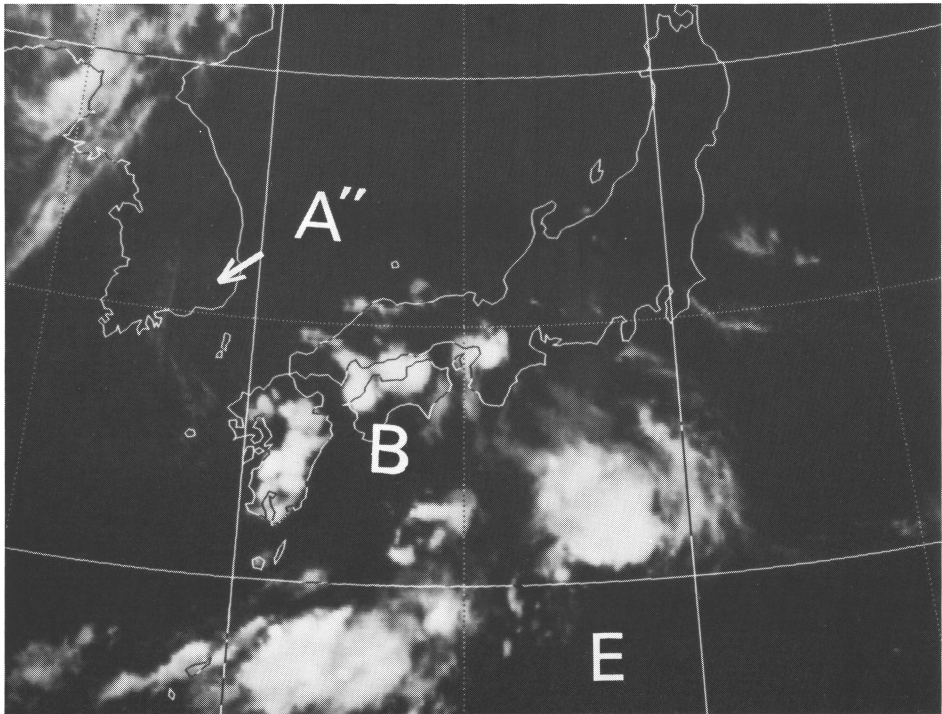


写真4 1983年8月6日06ZのGMS 赤外画像.