

置されている。航空機の離着陸には低層のウィンドシアが大きな影響を与える。しかし空港気象レーダーはドップラー機能を持たないため風を測ることはできない。散乱体の存在を前提にするが、ドップラーレーダーはこのウィンドシアを観測することができる。但しドップラーレーダーを空港気象レーダーとして現業化するには、高速のデータ処理及びウィンドシア自動検出システムの技術開発がさらに必要である。

(2) 集中豪雨の監視にも有用かも知れない。集中豪雨は線状の激しい対流系ともなっており発生することが多い。この場合第2図のように1台のドップラーレーダーでもその構造をかなり正確に推定できる。下層からの上昇流への流入、上層での発散、中層からの下降流への流入などの大きさを見積ることができれば、その後の激しい対流系の変化を予測できる可能性がある。この場合、データ処理技術だけでなく、予測技術の開発も必要とな

る。

(3) ドップラーレーダーによる降雨域の平均的な水平風の鉛直分布観測は、数値予報の入力データとして有用であろう。降雨をもたらす擾乱付近で時間的に連続した風のデータが得られるので、ラジオゾンデによる高層風データを補うことができる。

現在、アメリカでは NEXRAD (詳しくは「天気」1987年7月号の石原による報告を参照) という大プロジェクトが進行中で、1990年代には、全米の現業用レーダーをドップラー化する計画である。気象研究所では予報、台風、気象衛星・観測システム、物理気象、応用気象、海洋の各研究部の研究者が協力してドップラーレーダーを利用した研究を進めるとともに、わが国における現業用レーダーのドップラー化に対応できるよう経験を積み重ねている。

NEWS

緑閃光 (Green Flash)

英語で Green Flash と呼ばれている緑閃光を石川県羽咋市の海岸で10月27日の日没時に観測できたので報告する。

緑閃光は大気澄んだ日の、日の出や日の入り時に太陽の上縁が緑色に輝く現象であり、以前は目の錯覚と考える人もいた。

外国では時々撮影されているが、日本で撮影された写真としてはおそらくこれが初めてだと思われる。

写真の少ない理由の一つに観測可能時間の短さが上げられる。極地方へ行けば長時間観測でき、例えばバードの南極探検では断続して約35分観測できたという記録もあるが、それ以外の地域ではせいぜい1秒といったところである。

緑閃光には二つのタイプがある。一つは、水平方向に均一な大気の中で地上付近の上冷下暖の空気層を光が通るときにできる蜃気楼によるもので、太陽が完全に見えなくなる直前に観測される。

もう一つは、太陽が沈む前でも見えるもので、この場

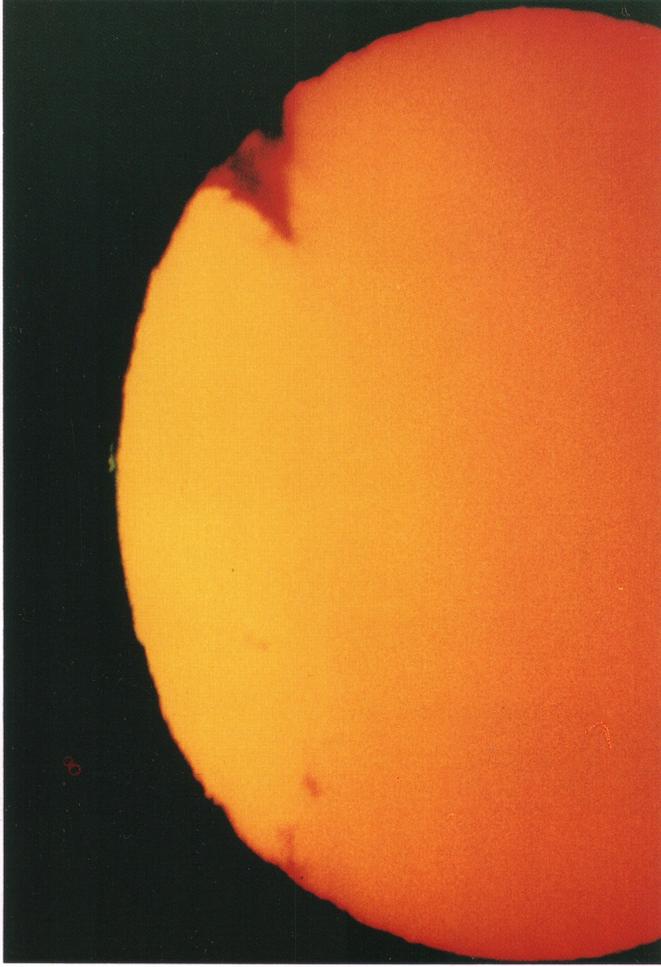
合は、大気の水平方向の不均一から太陽上部にスパイクが生じ、それが独立した一片となり、縮み、消える直前に緑に変わる。

今回は後者のパターンである。撮影には焦点距離の長いレンズが必要であるが、1,000ミリのレンズに2倍のテレコンバータを使い合成焦点距離2,000ミリで撮影に成功した(口絵参照)。

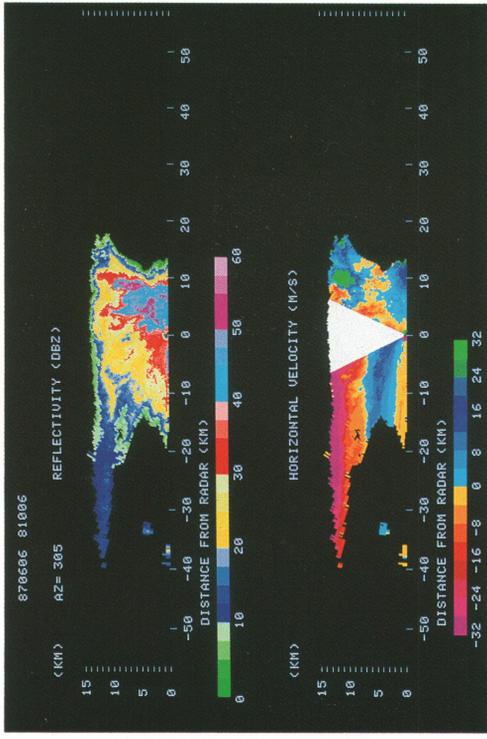
文献

- Fraser, A.B., 1979: The Green Flash and Clear Air Turbulence, *Atmosphere*, 13: No. 1, p. 1-10.
 Greenler, R., 1980: Rainbows, Halos, and Glories, Cambridge University Press, N.Y. P. 172-175.
 Minnaert, M., 1940: The nature of LIGHT & COLOR in the open air, Dover. p. 58-63.
 O'Connell, D.J.K., 1960: The Green Flash, *Scientific American*, No. 202, p. 113.

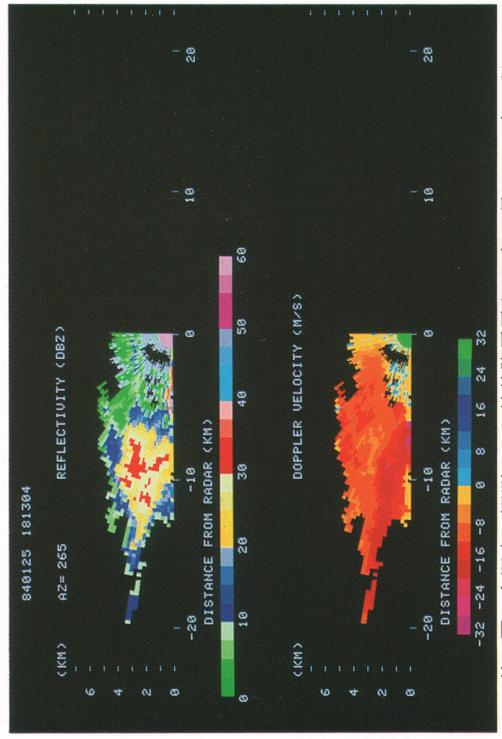
(富山市化学文科センター 吉村博儀)



緑閃光 (本文は64頁)



第2図 那覇市で観測されたスコールライン(1987年6月6日8時10分). 糸は右向きに移動している. 水平速度は鉛直流がないと仮定してドップラー速度と降水粒子の平均落下速度から求めた.



第3図 金沢市で観測された線状降雪雲(1984年1月25日18時13分). 糸は右向きに移動している. ドップラー速度はレーダーに近づく時を負符号とした. (本文は63~64頁)