

写真1 1993年8月31日16時55分14秒(現地時間)。大気による屈折で偏平になった太陽。水平線に近い下部は層状に形が乱れている。光の分散で下側が赤く縁取られている。わずかであるが上縁に緑色が見える。

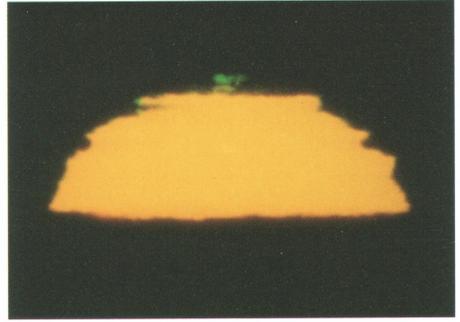


写真2 16時59分44秒。半分沈んだ太陽。上縁の緑色の部分が少し分離している。

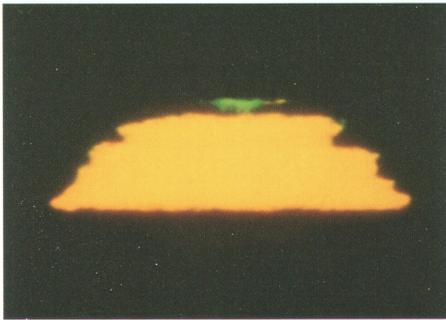


写真3 17時00分18秒。緑色の部分が分離拡大されてより明瞭になる。



写真4 17時01分30秒頃。緑色の部分はまだ明瞭に見えている。



写真5 17時04分頃。日没直前。すでに緑色の光は見えない。計算では太陽は完全に沈んでいる時刻である。写真1～4とは露光量が異なるので景色が出ているがこの写真が肉眼で見た感じに近い。

撮影機材：
ニコン F4
AF ズームニッコール ED 80～200 mm F2.8
1.6×テレコンバータ (ニコン TC-16AS)
インプレッサ50

昭和基地で撮影したグリーンフラッシュ*

小池 仁 治**

昭和基地で越冬中、グリーンフラッシュを撮影できたので報告する。

グリーンフラッシュとは、太陽が出没するさいに見られる緑色の光のことで、大気による光の屈折でおこる現象である。グリーンフラッシュを写真に写すのはなかなか難しいと言われており、昭和基地で撮影された前例も少ない。私は越冬中にグリーンフラッシュの写真を撮ろうと思い、何度も日の出や日没の写真を撮ってみた。しかし結局、この写真以外にグリーンフラッシュは写っていない。そこでグリーンフラッシュを撮影できたこの日の条件を調べてみた。

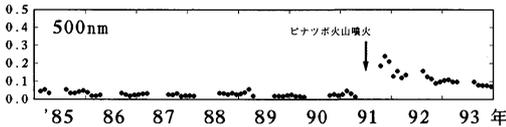
第一に、グリーンフラッシュは大気が清浄でないと見られない。大気混濁度（大気の濁り具合）が大きいと波長の短い光は消散してしまい、緑の光が届かないからである。第1図は昭和基地における大気混濁度の観測結果である。1993年の大気混濁度が特に小さかったわけではなく、ピナツボ火山の噴火の影響が続いていて、噴火前の値に比べればむしろ大きい。しかしそれでも日本の観測値（通常でも0.1以上）よりは小さく南極大気が清浄であることを示している。

次に、蟹気楼が現れていると太陽の緑の縁が分離・拡大されることがある。南極地方は気温の接地逆転で蟹気楼が現れやすい。撮影当日も放射冷却で冷え込み

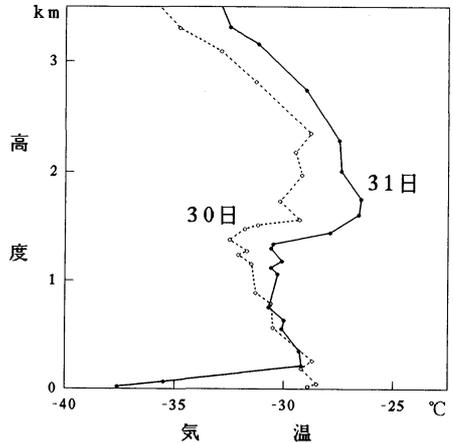
が厳しく、顕著な逆転層が観測され(第2図)、蟹気楼も現れていた。

撮影前日の8月30日は快晴ではあったが逆転層はなかった。30日の日没も同じ条件で撮影してあったが明確なグリーンフラッシュは写っていない。一日の違いでは大気混濁度や太陽の沈む方角はほとんど変わらない。今回グリーンフラッシュを撮影できた理由は逆転層の存在にあると考える。

また技術上の問題として、グリーンフラッシュの撮影は適切な露光が難しいのであるが、この撮影ではネガフィルム（露光量の許容範囲がスライド用フィルムより広い）を使用していたのも撮影できた一つの要因であると考えられる。



第1図 昭和基地における大気混濁度の月平均値
第34次日本南極地域観測隊（現：函館海洋気象台）櫻井敬三氏作成。



第2図 高度—気温のグラフ
破線は1993年8月30日15時、実線は31日15時の昭和基地の高層気象観測値。31日は顕著な接地逆転層が観測されている。

* The Green Flash - taken at Syowa station, Antarctica.

** Jinji Koike, 東京管区気象台技術部技術課.

© 1995 日本気象学会