

寒冷地の日食観測

天野 明

1997年3月9日の皆既日食はモンゴル・東シベリアが中心と言うことで、大変寒い中（ -20°C 前後、詳細は日食情報1996No.2参照）での観測が予想されます。そこで、寒冷地での日食観測（1979年2月26日のカナダ皆既日食）を経験した一人として、そのときの状況を記憶をたどりながら記述したいと思います。来年観測を予定されている方の何かのご参考になれば幸いと存じます。

◆ 防寒具の準備

さて、何せ約17年前のこと、昨日のことのように・・・ということもありますが、色の変わったスクラップブックを開きつつ思い出してみると、やはりそのときの服装が寒さを物語っていました。羽毛の上下。寒いのが特に苦手な私には事前予想で、現地の観測時の気温 -20°C 前後はかなり恐怖に近いものがありました。読者の皆様の中には寒冷地にお住まいの方も多くいらっしゃると思われませんが、冬の山なんぞに行ったこともなければ、めったに雪も降らない市街地に住んでいる私には正直なところ、 0°C と -20°C の差などよくわかりませんでした。いろいろな人に話を聞きましたが、結局、冬山登山経験者の話を参考にさせてもらい、取り合えず服装については登山用品店で揃えることにしました。

実は、この時初めて羽毛というものを知りました。今でこそ防寒と言えば羽毛が頭に浮かんできますが、当時通常の衣料品売場ではあまり見かけず、まだ一般的ではありませんでした。皆既日食の観測で第1次接触以前に機器をセットして、第4次接触後まで屋外にいることを考えると、延べ3～4時間ということになります。この間それほど動かないことを考えるとやはり保温性の高い羽毛が無難と考えられました。ただし、寒いからといって、羽毛の下にあまり重ね着をすると、逆に保温効果が悪くなるので、体の回りに上手に空気の保温層を作ることが肝心ということでした。ところで、冷えというものは末端からくるもので、手足の防寒もかなり問題となります。当然のことながら、観測中にもっとも使うのは手、特に指先でしょう。 -20°C で素手の作業は無理と考えた方がよく。実際、カナダ日食のとき、試みに素手で作業をしてみました。指先が金属部分に触れると離れにくかったことを経験しました。薄手の手袋を作業用とし、その上に防寒用の厚手の手袋をするのが無難だと思います。また、靴は内側に約1cmのフェルト（いわば厚手のフェルトの靴下?）が設けられたものにしました。当然、通常履いている靴より一まわり以上は大きい感じで、歩きやすいとは言えませんでした。保温効果は高いものでした。これはカナダ製でしたので、現地（カナダ）でも多くの方が同じものを履いていたことを記憶しています。

◆ 当日の情況

今思うと、カナダ日食は気象状態と観測場所に恵まれていました（特に、恐れていた寒さの影響があまりなかったという意味で）。



<写真1>

格納庫前での観測風景

日食当日は快晴微風状態、観測場所は現地のローカル飛行場格納庫の前と、当然足場は良く、たとえ風が吹いたとしても少々のことなら大丈夫という場所でした。しかしながら、良いことばかりではなく、快晴であるにもかかわらず、太陽は霞がかかったような状態がほぼ観測中続きました。これはダイヤモンドダスト（空気中の水分が凍結し、光（この場合太陽光）を反射してダイヤモンドのように輝く）が発生していたためでした。見た目にはきらきら光ってきれいなのですが、雪原からの散乱光とも加わり、皆既中でも従来の日食よりかなり明るい空でした。もし、多少風があったら気象状態も違っていただかとも考えますが、その分寒いとなると、なんとも言えないものがありました。



<写真2>

雪原になった飛行場

◆ 機材の防寒

ところで、日食を観測する以上、どのような器材を持っていくかが本来の問題でしょう。しかし、17年前と現在とは非常に比較しがたいものがあります。最も顕著なものはカメラでしょう。あの当時、カメラ本体は大部分が機械制御（露出計を除けば、シャッターをはじめフィルムの巻き上げ等）でした。ところが、ご承知のように今のカメラの大部分は電子制御で、ほとんど電池で

動作しています。残念ながら私の経験が今のカメラや他の機材にあまり当てはまらと思えませんが、取り合えず、当時機材に施した耐寒処理等を紹介します。

- (1) カメラのシャッター部分のオイルは低温に耐えられるものと交換しました。また他の機材についても、特に、金属が接触する部分はグリスを交換する等の処理をしました。
- (2) カメラ本体を発泡スチロールの筐体に収納し、カメラ本体と筐体内側の隙間にケミカルカイロを入れました。

当然、シャッターにはケーブルリリースを取り付け、筐体の外へ出しました。またフィルム巻き上げレバー及びシャッタースピードの変更レバーには延長の腕をつけ、筐体の外へ出るようにしました。今のカメラならリモコン操作も考えられるでしょうが当時はそうはいきませんでした。

出発前に自宅で観測時の状況を想定して練習したのですが、雪も滅多に降らないし、氷点下になるのも珍しい町中では現実感に乏しく、実際の観測にはあまり役に立ちませんでした。率直な感想として、寒冷地では通常（常温？）の観測よりもできるだけ簡略した作業を選択することが肝心だと思いました。ただでさえ、日食中は短時間の作業で緊張する上、寒いとなると、どうしても動作が緩慢になってしまうのです。

おそらく、今度の日食では低温が電池にどのような影響を与えるかが問題となるでしょう。電池が機能しないと不自由なことが沢山あります。カナダ日食では鏡筒やレンズの保温ということは考えませんでした。これについても電池が関係する場合があります。本来、低温と電池の関係が重要なのですが、私の経験談ではそこまで記述できないことをご了解下さい。

◆ 終わりに

これは余談ですが、当時、成田を発ちサンフランシスコで乗り継いでウニベッグまで20数時間、現地に着いたのは夜中でした。ホテルの部屋に入り落ち着いたところで、何となく空腹になり、何かなかったかな?と置いていたら・・・、そう確か最後の機内食のサンドイッチを食べずに持ってきたはず! 手荷物の中を探してみたら、ありましたサンドイッチの箱が、ところが開けてびっくり、半ば解凍が進んだ冷凍サンドイッチ。実は空港からホテルまで乗ったバスのトランクにサンドイッチを入れたカバンも入れておいたのです。あのときの外気温度は-25℃、乗っていた時間は約1時間、この間、サンドイッチは冷凍庫に保存されていたのと同じ状態だったのです。思わぬところで-25℃はちょっと寒いのは違うのだということを知られました。

来年、モンゴル・シベリア方面で日食観測を予定されている皆さん（特にあまり寒いところにお住みでない方）くれぐれも油断なさらないように!ご健闘をお祈りします。