

全天カメラによる日食撮影

榎原幸雄

日食時の全天写真は、本影錐の移動、天空輝度、雲量・雲形の測定、情景描写などを目的にして撮影されます。撮影方法としては、次の3つが考えられます。

- ① 35mm判カメラ+魚眼レンズ(8mm)
- ② 6×7判カメラ+対角魚眼レンズ(16mm)
- ③ 4×5判カメラ+6×7判対角魚眼レンズ(35mm)

ここでは、あまり紹介されていない③について、詳しく説明しますが、①、②についても簡単に触れておきましょう。

① 35mm判カメラ+魚眼レンズ(8mm)

一番ポピュラーな全天撮影システム。ニコンが8mm F2.8(¥132,000)、キャノン7.5mm F5.6(¥90,000)、ミノルタ7.5mm F4(¥148,000なぜこんなに高いのだろう?)とメーカーによって焦点距離が少し違います(価格は'89カメラ総合カタログより)。かなり特殊なレンズなので、すぐ入手できるか確認しておく必要があります。中古市場では、ほとんどみることがありません。

このシステムの利点は、高度化したカメラを利用して、自動撮影が可能となる点です。例えば、本影錐の移動では、カメラを自動露出にして、10秒置きの間隔撮影をすることができます。フィルム枚数が多いため交換の手間が省ける、種類が豊富なので様々な条件に対応できる、といったことも利点でしょう。

欠点は、なんと言っても円のサイズが小さいことに尽きます。

② 6×7判カメラ+対角魚眼レンズ(16mm)

35mm用の対角魚眼レンズは、ブローニーサイズを使用するホルダーと組み合わせることによって、円形写野カメラ(全天カメラ)にすることができます。一般の6×7判カメラには、35mmレンズを取り付けることができません。マミヤプレス用のロールホルダーなどを利用して、カメラ(暗箱)を自作することになります。しかし、工作するのが苦手とか、時間にゆとりがない人が、ほとんどでしょう。このような場合には、星の家から発売されている円形写野カメラ35-2B(フルセット¥73,000)を購入するのが、てっとりばやい方法です。対角線魚眼レンズのほとんどには、フレアーを防ぐため花卉型フードがレンズと一体化して付いています。全天カメラに利用する時には、ケラレを生じるため、切り取ってしまう必要があります。

実際に、このシステムで日食の全天写真を撮った例を私は知りません(もし、撮った方がお

られましたら日食情報センターまでお知らせ下さい)。たぶん、全天写真を撮る人が少ないことと、条件のあう日食(太陽高度が高いなど)があまりなかったためでしょう。ベルビアやコダクロームなどブローニーフィルムの世界も充実してきました。今後の日食での撮影に期待したいシステムです。

③4×5判カメラ+6×7判対角魚眼レンズ(35mm)

83年のインドネシア日食の際に、私が全天写真に取り組んだシステムです。カメラ製作から撮影までを説明しましょう。

・レンズ

ペンタックス6×7用35mmF4.5対角魚眼を利用しました。このレンズはフードがないのでそのまま使えます。4×5判カメラに用いることによって、直径90mmの円形魚眼になります。

・4×5判カメラ

6×7判レンズを利用するため自作しました。カメラ店の中古コーナーで4×5判のカメラバックを購入してから、製作を開始しました。まず、ペンタ6×7用のヘリコイド接写リングを介して、レンズを2mm厚のアルミ板と3mm厚のアングルで作った暗箱に取り付けました。工作を正確に行ったので、カメラバックを平行に取り付けるのは比較的楽でした。アルミの接合部の遮光には、台所用の厚手のアルミテープを使用。さらに黒のビニール製壁紙を貼り、内部も艶消し塗装をしました。

ヘリコイド接写リングには、6×7判用の遮光絞りが最後部にありますが、全天カメラには邪魔なので、取り外しました。無限遠のピント出しは星を撮影しながら調節しました。三脚への取付はスリックプレートDXを利用し、金具でカメラを水平に固定しました。

・撮影方法

- 1.ホルダーの引蓋を取る。
- 2.レンズキャップの開閉によって露光を与える。
- 3.引蓋を入れる。
- 4.ホルダーを裏返しにする。

4の操作の際、カメラが天頂を向いていて、カメラ全体を三脚からはずさなければならぬため、意外に時間がかかります。

・露出

フジクローム100D(ISO100)を使用して、F5.6で1秒と2秒にしました。これは、コロナと星の両方を写し込むことを考えて決めた値です。

・結果

1秒露出がほぼ適正でした。2秒は少しオーバーぎみです。サイズが大きいために、か

なり多くの情報が写っています。まず、朝焼けと夕焼けが同時に起こっている様子が手に取るようにわかります。紺青の空をバックにコロナもみごとに写っています。中心の黒い部分はプリントすると少しつぶれますが、原板ではかなりはっきりわかります。ところで、雑誌などで小型カメラの広角系レンズで捕らえたコロナ写真に、はっきりと黒い太陽が写っている場合があります。これは、印刷段階で修正したものでしょう。

星では、金星、シリウスがよく見えています。原板を注意してみるとオリオンやカノーブスもわかります。2等星までなんとか確認できましたが、プリントではむりです。

4×5判は速写性がないため、今後、短時間にいかに枚数をかせげるかが課題です。シャッターを含めカメラ全体の改良が必要です。

①、②、③それぞれのシステムに、一長一短があります。自分の目的とするテーマに最適の方法を選び、日食の条件に合わせたカメラの改良、人念なりハーサルが特に必要です。いくつものテーマに挑戦するのではなく（気持ちはよくわかりますが）、じっくりと一つのテーマに取り組むのも成功の秘訣です。



ペンタ6×7用35mmレンズによる自作4×5全天カメラ