

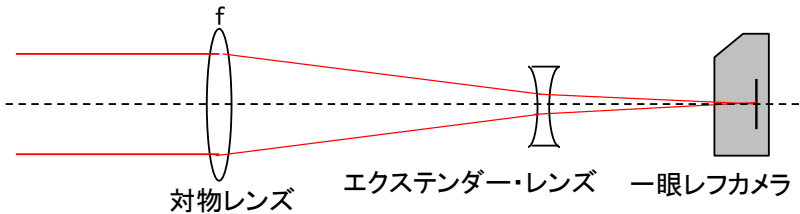
日食撮影

2009年7月22日は国内で46年ぶりの皆既日食(トカラ列島付近)でした。
関東地方でも食分75%の部分日食になるはずが天候が悪く観測できませんでした。
そんな中、NHKでは硫黄島およびその沖合の船上で、ハイビジョンカメラによる収録を行い、
実にすばらしい映像を流してくれました。
また、2012年5月21日には、関東地方で金環日食が見られます。
以下は、日食撮影に備え、おがちゃんまんの撮影環境をまとめたものです。

1. 日食撮影法

太陽撮影方法には幾通りかありますが、太陽全体を撮影する想定でエクステンダー
(テレコンバータ)方式とします。

エクステンダー方式は、主鏡が持つ焦点距離をエクステンダー(凹)レンズにより引き
伸ばして、カメラの撮像素子上に象を結ばせる方法です。



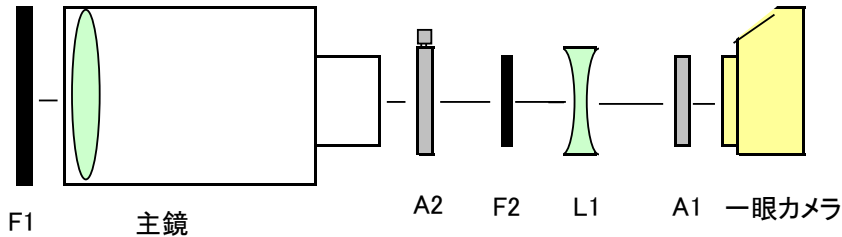
APS-Cサイズ(23.7x15.6mm)のカメラ撮像素子上に太陽全体の像を結ばせるためには
合成焦点距離が600mm~1200mm程度であればよいので、エクステンダーレンズ
を利用するのが簡単です。

視直径30分角の太陽は焦点距離の1/100程度の大きさの像を結びます。

例えば、合成焦点距離が600mmの場合、撮像素子上では約6mm。

合成焦点距離が1200mmの場合、撮像素子上では約12mmとなります。

2. 光学系およびアクセサリ



A1	Tリング
A2	カメラ回転装置
F1	ND400フィルター
F2	ND400フィルター
L1	エクステンダーレンズ(1.6倍)
主鏡	高橋製作所 屈折望遠鏡主鏡焦点距離600mm
一眼カメラ	Nikon D70s
	フォーカスモードセレクトダイヤル MF
	撮影モードダイヤル M(manual)
	リモートコード使用

3. 適正露出

以下の設定値は事前のテスト撮影から想定したものです。

- (1)カメラ感度設定: ISO 100
- (2)シャッタースピード: 1/125秒 (前後1段~2段の撮影も必要)
- (3)合成F値: F12.6

ただし、

- ・合成焦点距離: 960mm (バリエクステンダーレンズ1.6倍使用)
- ・減光フィルター: ND400 x2枚 (露出倍数: 160,000倍)

4. 撮影に関する注意点

望遠鏡の極軸は、前夜に合わせておくのが理想。それが出来ない場合は、当日に水準器および方位磁石で大まかに合わせる。

5. 参考データ

上記3の適正露出は、以下のテスト撮影から想定した。

- ・カメラ: NIKON D70s
- ・カメラ感度: ISO 400
- ・望遠鏡: Takahashi FC-76
- ・合成焦点距離: 960mm (バリエクステンダーレンズ1.6倍使用)
- ・フィルター露出倍数: 320,000倍 (ND400 x2、ND2 x1)
- ・天候: ややうす曇り
- ・テスト撮影画像

(1)シャッタースピード: 1/60秒



(4)シャッタースピード: 1/500秒



(2)シャッタースピード: 1/125秒



(5)シャッタースピード: 1/1000秒



(3)シャッタースピード: 1/250秒



(6)シャッタースピード: 1/2000秒



以上