



『Magic Lantern』を使って 日食撮影

使った経緯、使ったコンテンツと結果

井上 政則

はじめに

私は、新潟に住む井上と申します。昨年の金環皆既日食はガボンで見ました。私の皆既日食経験は、まだ3回と浅く、日食に関しても、パソコンなどのソフトウェア、カメラ、望遠鏡などのハードウェアに関する知識が乏しく、ビギナーの部類に入ります。そんな私のレポートであることをご承知の上でお聞きください。

『Magic Lantern』を使った経緯と 使ったコンテンツ



『Magic Lantern』との出会い

- 2011年、愛用のEOS KissX4の情報をWeb検索しているときに偶然見つけ、同機種でも9枚のブラケティング撮影が出来ることを知った。
- しかし当時は、導入することなく、それで終わった。
- 2012年ケアンズ日食時にパソコン制御撮影に失敗。
(失敗の内容: 第1接触直後にWindowsと制御ソフトウェアの不具合で早々にパソコンを切り離し、全て手動シャッターとなった)
- ガボン皆既日食の計画時に導入を検討。(EOS KissX4とEOS 60Dに)

私が考える日食撮影

- 第1～第2、第3～第4接触の部分食は、一定間隔の単純な撮影。(得た画像をスライドショーにしたとき、明るさのバラつきを無くす為に、食分による露出補正は、したくないと考えた)
- 第2、第3接触のダイヤモンドリング撮影は、露出を一定にして連写を行い、丁度良い瞬間を狙う。
- 第2～第3接触の皆既食は、多段階露出でプロミネンスからコロナ全体を撮影。

以上だけを考えるとパソコンを用いなくても『Magic Lantern』で事足りるような気がした。

日食撮影で使った経緯

- ガボン日食撮影計画時に、ケアンズでの失敗に基づき、パソコン制御撮影の代替方法として検討。
- メインはパソコン制御。雲が多い場合や、パソコントラブル時のサブとして計画。
- 実際にインストールしてみると、日食で使えるような機能が多いことが分かった。
- ガボン日食当日、第1接触前の雨で使用することを決断。

『Magic Lantern』の日食撮影で 使ったコンテンツ

- HDR Bracketing(この機能が欲しくてインストールした)
枚数:2~9枚 補正:0.5EV~5EV
基準露出に対して補正:++、--、+-、の3種類のみ。
- Intervalometer
撮影間隔:1秒~8時間
- Mirror Lockup
ミラーアップ撮影は、ブラケティング、インターバルとの組み合わせも可能。
(シャッター2度押ししなくても良い)その場合、約1秒のタイムラグが発生する。
- LV Display(KissX4には重宝)
EOS KissX4はライブビューの『露出シュミレーション^{*}OFF機能』がないが、
それが追加される。但し、カメラ電源OFFでリセットされる。(露出シュミレーションONに戻る)

※ 露出シュミレーション: 露出時間を短くしたり、絞りを多くするとライブビューの画面が実際に得られる画像と同様に暗くなる。日食撮影のように1/2000など高速シャッターを切る場合、日照下では殆ど見えなくなる。

『Magic Lantern』のインストールと コンテンツ



『Magic Lantern』のインストール

1. 『Magic Lantern』ホームページより最新版をダウンロード

2. カメラ準備

- ・バッテリーをフル充電し、オプション類を外す。
- ・インストール用SDカードを用意。
- ・カメラのファームをアップ。(Magic Lanternに指定されたバージョン)
- ・撮影モードダイヤルを指定された位置に。(X4はM)
- ・カメラの設定をデフォルトに戻す。

3. インストール

- ・SDカードを初期化。
- ・パソコンでダウンロードした『Magic Lantern』をSDカードのルートに解凍。
- ・そのSDカードをカメラに挿し、起動後にファームアップデートを実行。
- ・緑の文字で完了メッセージが出たらカメラを再起動。

終了画面→

```
*****  
*                SUCCESS!                *  
*****  
  
BOOTDISK flag is ENABLED.  
AUTDEXEC.BIN found.  
  
Magic Lantern is installed.  
You may now restart your camera.  
  
To disable the BOOTDISK flag,  
change the shooting mode from the  
mode dial (P/Tv/Rv/M).  
*****
```

EOS KissX4の場合のボタン割り当て

EOS KissX4

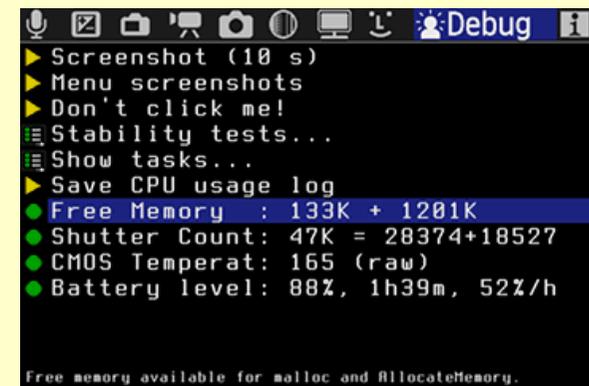
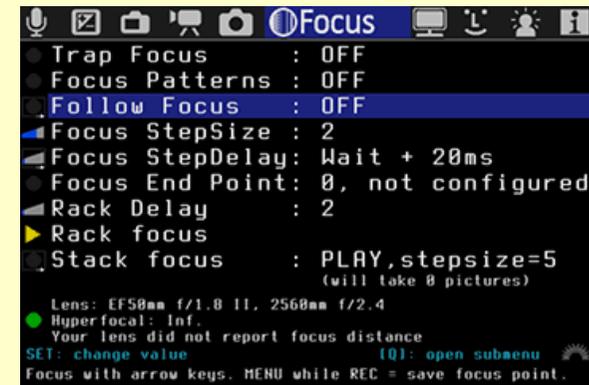
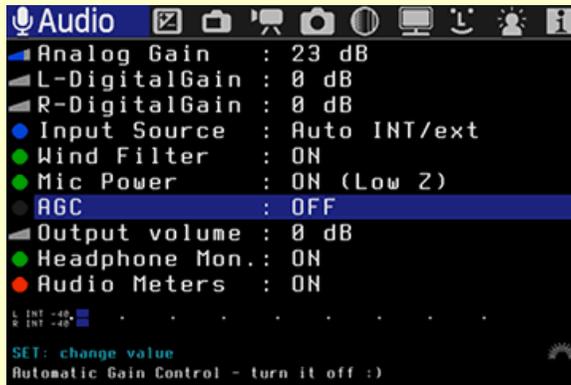
※カメラの電源を入れて『ゴミ箱』ボタンで『Magic Lantern』の画面が起動



※SET ボタンを押しながら、電源を入れると、『Magic Lantern』は起動しない。

メインメニュー

★印：日食撮影で使ったコンテンツ



※このページの画像と、他のページのカメラへの合成画像は『Magic Lantern』ホームページより引用しました。



ガボン日食撮影の計画と 実際の撮影

ガボン日食撮影の計画と、実際の撮影

計画

番号	撮影するもの	鏡筒、他	カメラ	期待する画像
①	5分間隔の日食経過写真	BORG 101 ED+テレコン(X1.4) 焦点距離:896mm	EOS 60D(フィルター改造品) パソコン制御	日食経過写真
	ダイヤモンドリングのアップ写真			プリントアウト 観賞用
	プロミネンスのアップ写真			
②	30秒間隔の連続写真	SharpStar ED65Q 焦点距離:420mm	EOS KissX4(ノーマル) 『Magic Lantern』制御	タイムラプス 動画用
	ダイヤモンドリングの写真			R-USM処理用
	皆既中(コロナ)のブラケットング			
③	皆既前後の動画	テレコンバーター(X1.7)	Canon iVHS HF M52	Blu-rayに。TV鑑賞用

架台ビクセンSP赤道儀+ガイドバック用三脚

- 『パソコン制御』と『Magic Lantern制御』の鏡筒を各1本、ビデオカメラ1台の構成で、それぞれ撮影テーマを決めて取得画像を分担する計画。

実際の撮影

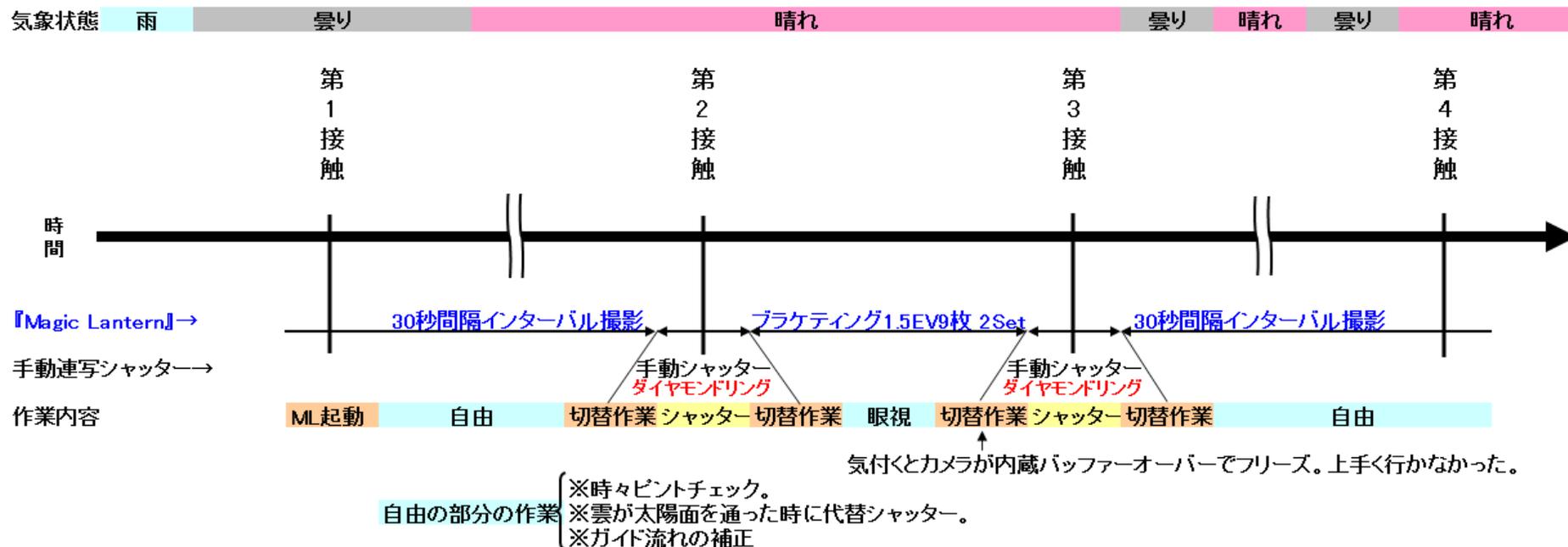
番号	撮影するもの	鏡筒、他	カメラ	期待する画像
①	5分30秒間隔の日食経過写真	BORG 101 ED+テレコン(X1.4) 焦点距離: 896mm 640mm	EOS 60D(フィルター改造品) パソコン制御 『Magic Lantern』制御	日食経過写真
	ダイヤモンドリングのアップ写真			プリントアウト 観賞用
	プロミネンス、コロナのアップ写真			
②	30秒間隔の連続写真	SharpStar ED65Q 焦点距離:420mm	EOS KissX4(ノーマル) 『Magic Lantern』制御	タイムラプス 動画用
	ダイヤモンドリングの写真			R-USM処理用
	皆既中(コロナ)のブラケットング			
③	皆既前後の動画	テレコンバーター(X1.7)	Canon iVHS HF M52	Blu-rayに。TV鑑賞用

架台ビクセンSP赤道儀+ガイドバック用三脚

- 第1接触前の雨で計画変更。②の鏡筒をあきらめ、更に①の鏡筒からテレコンを外し、①②の中間的な焦点距離として、両方の代替画像を①の鏡筒に集約して得ることにした。
- 雲が非常に多かったのでパソコンも外し、手動と『Magic Lantern』で操作する事を選択。
- 余った②のカメラに広角をつけて皆既前後の天頂付近を『Magic Lantern』で3秒間隔のインターバル撮影。(その場の思いつき。ズームリングを望遠端に回して失敗に終わった)

メイン鏡筒BORG 101ED+EOS 60D

EOS60D ISO200 1/2500固定 実際の作業



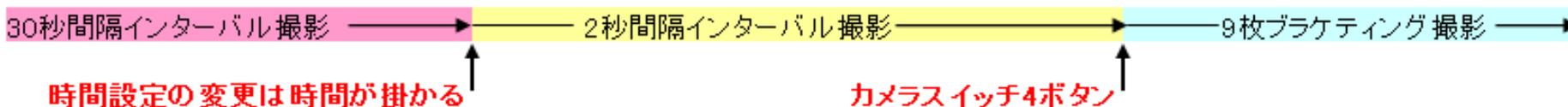
- 基本的にパソコン制御計画だったが、第1接触前の雨と、絶望的な曇り空で、パソコン制御撮影を中止する苦渋の決断を下した。
- 手動シャッターと『Magic Lantern』で雲間の太陽を狙った。
- 結局、急激な天候回復でパソコン制御中止を後悔したが、『Magic Lantern』が大活躍。
- インターバル撮影とブラケティング撮影の切替は、パソコン制御と違い、手動切替となる。

切替時に手動シャッターを挟んだ理由 (ダイヤモンドリング撮影は手動による連写)

時間

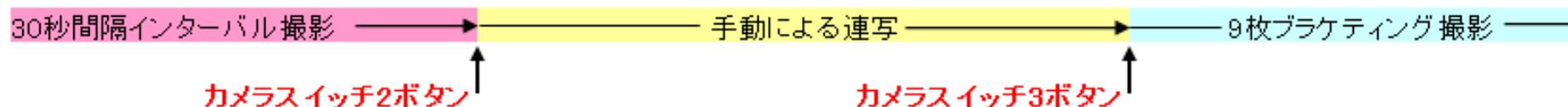


全て『Magic Lantern』による操作



- 部分食時の30秒間隔のインターバル撮影から、ソーラーフィルターを外したあとのダイヤモンドリング撮影用に、2秒のインターバルに切り替えるには設定に時間が掛かる。(方向キーを何回も押して、値を変えなくてはならない)

手動連写を挟んだ場合



- インターバル撮影→手動、手動→ブラケット撮影への切替は、設定しておけば、それぞれカメラスイッチ2～3ボタンで良い。
- 逆も同じ。



第2接触時のカメラ操作 (EOS 60D)

第2接触時のカメラ操作(EOS 60D)

EOS 60D

ピンク:インターバル→手動へ
黄緑:手動→ブラケットングへ

インターバル、
ブラケットングの
設定は、行っておく

ミラーアップは、タイムラグが
生まれるので好み



① Magic Lantern 起動
インターバル撮影を行っているので
カーソルは、この位置にある

② 方向キーで
カーソルをここへ

② インターバル OFF

③ ブラケットング ON

① Magic Lantern 起動

第2接触時のカメラ操作-スライド (EOS 60D)

第2接触時のカメラ操作-1

インターバル→手動

EOS 60D インターバル →手動



第2接触時のカメラ操作-2

インターバル→手動

EOS 60D

ワンタッチ

① Magic Lantern
画面 ON



第2接触時のカメラ操作-3

インターバル→手動

EOS 60D



第2接触時のカメラ操作-4

インターバル→手動

EOS 60D

インターバルを行っているので
カーソルは、ここにある



第2接触時のカメラ操作-5

インターバル→手動

EOS 60D



ツータッチ
② インターバルOFF

第2接触時のカメラ操作-6

手動→ブラケットイング

EOS 60D 手動→ブラケットイング



第2接触時のカメラ操作-7

手動→ブラケットイング

EOS 60D

ワンタッチ

① Magic Lantern

画面 ON



第2接触時のカメラ操作-8

手動→ブラケットिंग

EOS 60D



第2接触時のカメラ操作-9

手動→ブラケットिंग

EOS 60D



第2接触時のカメラ操作-10

手動→ブラケットिंग

EOS 60D



スリータッチ
③ブラケットिंग ON



第3接触時のカメラ操作 (EOS 60D)

第3接触時のカメラ操作-スライド (EOS 60D)

第3接触時のカメラ操作-1

ブラケットिंग→手動

EOS 60D ブラケットिंग→手動



第3接触時のカメラ操作-2

ブラケットिंग→手動

EOS 60D

ワンタッチ

① Magic Lantern
画面 ON



第3接触時のカメラ操作-3

ブラケットिंग→手動

EOS 60D



第3接触時のカメラ操作-4

ブラケットिंग→手動

EOS 60D



第3接触時のカメラ操作-5

手動→インターバル

EOS 60D 手動→インターバル



第3接触時のカメラ操作-6

手動→インターバル

EOS 60D

ワンタッチ

① Magic Lantern
画面 ON



第3接触時のカメラ操作-7

手動→インターバル

EOS 60D



第3接触時のカメラ操作-8

手動→インターバル

EOS 60D



第3接触時のカメラ操作-9

手動→インターバル

EOS 60D



第3接触時のカメラ操作-10

手動→インターバル

EOS 60D



『Magic Lantern』を使った感想



私の感じた日食撮影における『Magic Lantern』の長所

- ブラケット撮影が3枚の機種でも9枚まで撮影できる。
- パソコンなど外部機器が不要で鏡筒が身軽になる。
- ブラケット、インターバル共にミラーアップ設定しておくこと、全ショット自動でミラーアップしてくれる。(シャッター2度押しなどしなくても良い)
- インターバル撮影は設定時間以外もシャッターが切れる。
- 不要のコンテンツは非表示にできるので、操作時に迷わない。
- 無料で入手できる。
- いざという時用にインストールしておいても問題ない。(今のところ不具合は無い)
- 撮影に邪魔なら『SET』ボタンを押しながらカメラ電源ONで『Magic Lantern』は起動しない。また、SDカードを普通の物に差し替えても起動しない。

私の感じた日食撮影における『Magic Lantern』の短所

- 部分食、ダイヤモンドリング、皆既の基準露出が、それぞれ同じになってしまう。変えるには露出ダイヤルを操作しなければならない。
(私は今回、全て1/2500になるようにした)
- やはりパソコン制御と違い、全自動という訳には行かない。
- キヤノンの一部の機種限定 (コンデジ対応の『CHDK』や、他メーカー対応の他のファームウェアも有ると聞いている)
- インストールは自己責任となる。

『Magic Lantern』での撮影で失敗した事

1. 皆既前後のショット数が多くなり、内蔵バッファオーバーでカメラがフリーズして、第3接触を逃がしてしまった。
2. ダイヤモンドリング撮影時のシャッターが手動(心で「イチ、ニ、イチ、ニ…」とカウントしながら)のために、当然、正確に2秒間隔ではなかった。

次回の対策

1. 今回『RAW+JPEG』で撮影したが、次回は『RAWのみ』としたい。
2. 普通のレリーズケーブルを使ったが、次回はタイマー付のものを使用し、正確に2秒(又は3秒)にしたい。

まとめ

- 今回、カメラ1台はパソコン制御、もう1台は『Magic Lantern』での操作を計画した。
- 日食当日の天候で最終的には2台とも『Magic Lantern』で操作となってしまった。
- 2台ともインストールしておいて良かったと思った。
- ある程度、カメラ任せに出来たので、ガボンツアーで話題になった大統領訪問もゆっくり見れたし、他の皆様の装備もジックリ見れた。
- 得られた画像の満足度は『まあまあ』(これは天候の影響も大きい)
- 最近のカメラは、ブラケティング枚数が多くなり、リモートコード式のタイマーを使うことで、今回の撮影と同じ事が出来る。ただ、エントリーモデルや古い機種は、ブラケティング枚数が3枚なので『Magic Lantern』は有効と思う。
- 他に『HDR Video』など、まだまだ日食に使えるような機能がある。
- 普段の星空撮影でも活躍。たとえば、『インターバル撮影』と『バルブタイマー』を使ってレリーズケーブル無しでも同じ天体を決められた枚数撮影できる。また『音でシャッターを切る』ことや『ファインダー下のセンサーでシャッターを切る』こともできて、ソフトウェア自体には満足している。

最後に

最近のカメラはブラケットイング枚数も多くなり、星空撮影の補助機能など、付加価値の高い製品が多く発売されています。そんな中で『Magic Lantern』を導入する意味が薄れてきていると思います。メーカーも、そういったファームウェアも意識して製品開発をしているのかもしれませんが、しかし、古い機種やエントリーモデルには、まだまだ面白いと思います。私のように日食、天文ビギナーにとって、パソコン制御は、まだハードルが高く感じます。ここにお集まりの皆様はベテランの方が多く、今回のレポートは何の役にも立たないかもしれませんが。記憶の片隅に少しでも残り、ご笑覧頂けていたら幸いです。

注意

カメラへ『Magic Lantern』をインストールされる方は、メーカーサービスを受けられなくなる可能性があることを承知いただき、自己責任でお願いいたします。