

2009年10月10日(土)～23日(金)

# デジカメ星空診断 夜空の明るさ調査マニュアル

B版: 2009年10月9日



## STEP1 機材の準備

- 1.1 デジタル一眼レフカメラ
- 1.2 標準レンズ
- 1.3 リモートコントローラ
- 1.4 三脚
- .....
- 1.5 バッテリーのセット
- 1.6 メモリーカードのセット
- 1.7 レンズキャップを外す

## STEP2 カメラの設定を確認する

- 2.1 撮影モード：M (マニュアル)
- 2.2 感度設定：ISO 400
- 2.3 ホワイトバランス：AWB
- 2.4 保存形式：RAW
- 2.5 シャッタースピード：BULB
- 2.6 絞り：F4.0
- 2.7 時計の確認
- 2.8 その他の設定

## STEP3 撮影する

- 3.1 フォーカスモード：MF
- 3.2 ピント：∞ (無限遠)
- 3.3 カメラを三脚にセット
- 3.4 シャッターを切る

## STEP4 データを送る

- 4.1 データをパソコンにコピー
- 4.2 撮影データを送る
  - (A) ウェブサイトから投稿
  - (B) 郵送で送付もしくは直接持参

## STEP1 機材の準備



### 1.1 デジタル一眼レフカメラ

以下のメーカーから発売されている多くのデジタル一眼レフカメラが利用可能です。

- ・ キヤノン
- ・ 富士フイルム
- ・ ニコン
- ・ オリンパス
- ・ パナソニック
- ・ ペンタックス
- ・ ソニー

使用可能機種については、表 1(1515 ページ)を参照してください。

なお、赤外カットフィルターを取り外したものなど、メーカー出荷時と異なるものは使用できません。

### 1.2 標準レンズ(ズームレンズ可)

機種に応じて推奨焦点距離が変わることに注意しましょう。

35 mm フィルムカメラの標準画角と同等のレンズを使用します。

具体的な焦点距離は表 1(15 ページ)で併せて確認してください。

### 1.3 リモートコントローラ



長時間露光のためリモートコントローラ(ケーブルもしくは赤外線方式)が必須です。  
お手持ちの機種に合わせ、別売りのアクセサリを用意してください(以下のリストを参照)。

- RS-80N3 (キヤノン)
- RS-60E3 (キヤノン)
- RC-5 (キヤノン)
- MC-36 (ニコン)
- ML-L3 (ニコン)
- RM-1 (オリンパス)
- DMW-RSL1 (パナソニック)
- リモートコントロール F (ペンタックス)
- RM-S1AM (ソニー)

## 1.4 三脚

ブレをふせぐため、三脚は脚を縮めた状態で使います。

持ち合わせがない場合、カメラを水平な場所に置いて撮影しても良いです。

## 1.5 バッテリーのセット

撮影直前にバッテリーの充電を再チェックしましょう。

3 分以上のシャッタースピードですので、バッテリー残量が少ないと途中で止まってしまう可能性があります。

## 1.6 メモリーカードのセット

カメラにメモリーカードを入れます。

RAW データを保存するため、残り容量が大きめのもの (64 MB 以上) のものを用意します。

郵送で投函しやすいよう安価なメモリーカードを用いてもかまいません。



## 1.7 レンズキャップを外す

撮影前にレンズキャップを外します。

また、レンズ前面にフィルターが付いていれば同じく外すようにします。

レンズキャップを外していないと、絞りの調節ができないことがあります。

## **STEP2 カメラの設定を確認する**

### **2.1 電源を入れる（同時にカメラモードを「マニュアル(M)」に設定する）**

「マニュアルモード(M)」に電源ダイヤルを合わせ、電源を「ON」にします。



### **2.2 フィルム感度をISO400に設定する**

キヤノン EOS Kiss デジタル X:

ISO ボタンを押し、液晶画面から「400」を選択。

ニコン D80:

ISO ボタンを押しながら電子ダイヤル(設定画面側)を回して、表示パネルを見ながら、ISO 感度を「400」に設定。MENU ボタンから設定することも可能です。

## 2.3 ホワイトバランス(WB)を AWB に設定する

### キヤノン EOS Kiss デジタル X:

WB ボタンを押し、液晶画面から「AWB」を選択します。

### ニコン D80:

WB ボタンを押しながら電子ダイヤル(設定画面側)を回して、表示パネルを見ながら、ホワイトバランスを「A」に設定。MENU ボタンから設定することも可能です。

## 2.4 保存ファイル形式を RAW に設定する

### キヤノン EOS Kiss デジタル X:

MENU ボタンを 1 回押し、メニューから「記録画質」の項目を選択する。「RAW」を選び SET ボタンを押しします。

### ニコン D80:

MENU ボタンから「撮影メニュー」を選び、「画像モード」を選択する。「RAW」を選び OK ボタンを押しします。

## 2.5 シャッタースピードを BULB(バルブ)に設定する

### キヤノン EOS Kiss デジタル X:

モードダイヤルが「マニュアル(M)」になっていることを確認して、電子ダイヤル(シャッター側)でシャッター速度を「BULB」に設定します。

### ニコン D80:

モードダイヤルが「マニュアル(M)」になっていることを確認して、電子ダイヤル(設定画面側)でシャッター速度をスロー側に回し、表示パネルを見ながら「buLb」に設定します。

## 2.6 絞りを F4.0 に設定する

使用しているレンズの都合上、F4.0 に設定できないときは、なるべく F4.0 に近い値にします。

### キヤノン EOS Kiss デジタル X:

電子ダイヤル(シャッター側)をまわし、「F4.0」に設定します。

### ニコン D80:

シャッター半押し後に、電子ダイヤル(シャッター側)をまわし、「F4.0」に設定します。

## 2.7 時計の確認

撮影時刻は、撮影時に自動的に記録される時刻を使うため、カメラ内部の時計も正確にあわせておきます。

## 2.8 その他の設定項目

以下の設定項目を確認します。

- ・ 長秒時ノイズ低減:オン
- ・ 高感度ノイズ低減:オフ
- ・ フラッシュ発光:オフ
- ・ バルブ上限設定:2分
- ・ 手ぶれ補正:オフ
- ・ ズーム位置:28~35mm付近



## **STEP3 撮影する**

### **3.1 フォーカスモードは AF ではなく MF にする**

レンズとボディ両方に切り替えボタンがある場合は、どちらか一方だけ切り替えれば OK です。



### **3.2 ピントはおおよそ「∞(無限遠)」に設定する**

フォーカスリングの表示に「∞(無限遠)」があればそれに合わせるが、大まかで大丈夫です。



### 3.3 カメラを三脚にセットする

カメラを天頂に向けて固定できる雲台がついていれば、どんな三脚でもよいです。

カメラは真上(天頂)に向け、画面の長辺が東西方向に向くようにします。

東西に向けるときの精度はそんなに必要ありません。おおよそ南と思われる方向を向いて、そのままカメラを上に向ける程度で OK です。



### 3.4 シャッターを切る

20時30分から22時の間に、30秒、60秒、120秒の3コマを撮影します。

シャッタースピードはリモコン等を使ったマニュアル設定となります。1秒や2秒程度ずれてしまっても問題ありません。

撮影後に液晶画面で再生してみて、画面の左か画面の左から右方向へ星が流れて写っていることを確認します。

撮影中に薄雲がかかってしまった場合は撮影を中断するか、雲がかかったことをメモしておきましょう。

撮影中は、光が直接入らないように気をつけましょう。

レンズの結露にも注意します。

※余裕のある方は、夜空を撮影するときと同じ時間のシャッタースピードで、ダークフレームを撮影していただくと、測定精度が向上することがあります。ぜひお試しください。

## STEP4 データを送る

### 4.1 撮影データをメモリーカードからパソコンにコピーする

ファイルの拡張子は「jpg」ではなく、カメラ独自の RAW ファイルをカメラからパソコンに転送します。

各社 RAW ファイルの拡張子は次のとおりです。

- ・ キヤノン … CRW / CR2
- ・ 富士フイルム … RAF
- ・ ニコン … NEF
- ・ オリンパス … ORF
- ・ ペンタックス … PEF
- ・ ソニー … ARW

### 4.2 撮影データを送る

#### (A)ウェブサイトから投稿

デジカメ星空診断のウェブサイトの「データ投稿フォーム」より、撮影ファイルおよび必要事項を送信します。

受付期間はキャンペーン期間から 11 月中旬までです。

期間中は何度でも投稿いただけます。

- 1) 「データ投稿フォーム(<http://dcdock.kodan.jp/upload/>)」にアクセスします。
- 2) 個人情報ならびに撮影データの取り扱いについて、ご確認ください。  
ご了承いただけましたら「同意」をクリックし、次のページへとお進みください。

#### データ投稿フォーム

デジカメ星空診断にご参加いただきありがとうございます。  
皆様の投稿を心よりお待ちしております。

##### データ投稿前にご確認ください

1. 個人情報の取り扱い  
個人情報は適切に管理し、本取り組みの目的以外では使用しません。
2. データの取り扱い  
診断結果は後日ウェブ公開するとともに、メディア・学会等で発表する場合があります。ご了承ください。
3. データの有効性  
本取り組みは、あくまでデジタル一眼レフカメラを使った公開実験として位置づけております。このため、解析結果の精度等について検討が必要です。解析結果を二次利用する際にはご相談ください。

同意する

- 3) 撮影情報をご記入ください。一通り書き終えたら「次へ」をクリックします。  
(ご記入いただいた内容は、後から書きなおすことも可能です)

### 撮影情報の記入

※撮影情報を記入して下さい。記入した情報は後から再編集できます。

氏名	小野間 史樹
公開用ニックネーム	おのま
メールアドレス	onoma@kodan.jp
撮影場所	住所など 東京 北緯 35° 12' 34" / 東経 135° 34' 56"
撮影日	2009年 10月 13日
カメラ	D40X (ニコン) シリアル番号 682107
レンズ	焦点距離 35 mm / F値 4.0
ISO感度設定	400
高感度ノイズ低減	<input type="radio"/> ON <input checked="" type="radio"/> OFF <input type="radio"/> AUTO <input type="radio"/> 設定項目なし
長秒時ノイズ低減	<input checked="" type="radio"/> ON <input type="radio"/> OFF <input type="radio"/> AUTO <input type="radio"/> 設定項目なし
メモ欄 (雲の状況など)	うす雲がかかっていました

次へ

- 4) 撮影情報の確認／ファイルアップロード画面が表示されます。  
ページ下のアップロードフォームより、  
「選択」ボタンで撮影データ(30秒, 60秒, 120秒)をそれぞれ選択し、  
アップロードボタンを押します。  
(ファイルの送信には時間がかかることがあります[最大5分程度])  
3つのアップロードに成功したら、「完了」ボタンをクリックします。

[参照](または[選択])をクリックしてファイルを指定した後、[アップロード]をクリックします。

ファイルの送信には時間がかかることがあります(最大5分程度)

データファイル(30秒)	<input type="text"/>	参照...	アップロード
データファイル(60秒)	<input type="text"/>	参照...	アップロード
データファイル(120秒)	<input type="text"/>	参照...	アップロード

完了

6) 「データ投稿完了」画面が表示されます。

編集用ページの URL は、必ずお手元にお控えください。

また、解析データはニックネームとデータ番号で公開されます。ご自身の解析結果を確認する際にご利用ください。

## データ投稿完了

投稿していただきありがとうございました。  
期間中は何度でも投稿いただけますのでまたどうぞよろしくお願いいたします。  
関心のある方がもし周囲にいらっしゃれば誘っていただけると嬉しく思います。

送信した内容は、以下の URL から再編集できます。  
投稿データを変更される可能性がありますので、  
この URL は他人に知られないようにしてください。

<http://dcdock.kodan.jp/upload/regist.php?session=Ss86PsCoSQMAADeoZEYAAAAAD>

投稿いただいたデータについては以下の番号で公開されます。

データ番号 008

### (B) 郵送で送付もしくは直接持参

以下の施設に受付に協力していただいております。施設宛に送付いただくか、直接持参して下さい。締め切りは、2009年11月15日(日)当日消印有効です。

- 〒096-0052 北海道名寄市東2条北5丁目  
名寄市立木原天文台 佐野様あて
- 〒963-8002 福島県郡山市駅前二丁目 11-1  
郡山市ふれあい科学館 安藤様あて
- 〒229-0021 神奈川県相模原市高根 3-1-15  
相模原市博物館 天文研究室あて
- 〒430-0836 静岡県浜松市南区福島町 242-1  
浜松市天文台 石塚様あて
- 〒671-2222 兵庫県姫路市青山 1470-24  
姫路市宿泊型児童館「星の子館」 小関様あて
- 〒779-1243 徳島県阿南市那賀川町上福井南川淵 8-1  
阿南市科学センター天文館 堀様あて

### ご注意

1. 個人情報 は適切に管理し、本取り組みの目的以外では使用しません。
2. お送りいただいたメディアは返却しません。必ず手元にバックアップを残してください。
3. 送料はご負担ください。
4. 診断結果は、後日ウェブ公開するとともに、メディア・学会等で発表する場合があります。ご了承ください。

表 1：対応カメラ機種一覧

ID	メーカー	モデル	素子サイズ	推奨焦点距離
1	キヤノン	EOS-1D	28.7×19.1	40 mm
2	キヤノン	EOS-1Ds	35.8×23.8	50 mm
3	キヤノン	EOS-1D Mark II	28.7×19.1	40 mm
4	キヤノン	EOS 1D Mark II N	28.7×19.1	40 mm
5	キヤノン	EOS-1Ds Mark II	36.0×24.0	50 mm
6	キヤノン	EOS-1D Mark III	28.1×18.7	39 mm
7	キヤノン	EOS-1Ds Mark III	36.0×24.0	50 mm
8	キヤノン	EOS 5D	35.8×23.9	50 mm
9	キヤノン	EOS 5D Mark II	36.0×24.0	50 mm
10	キヤノン	EOS 10D	22.7×15.1	32 mm
11	キヤノン	EOS 20D	22.5×15.0	31 mm
12	キヤノン	EOS 20Da	22.5×15.0	31 mm
13	キヤノン	EOS 30D	22.5×15.0	31 mm
14	キヤノン	EOS 40D	22.2×14.8	31 mm
15	キヤノン	EOS 50D	22.3×14.9	31 mm
16	キヤノン	EOS D30	22.7×15.1	32 mm
17	キヤノン	EOS D60	22.7×15.1	32 mm
18	キヤノン	Kiss Digital	22.7×15.1	32 mm
19	キヤノン	EOS Kiss Digital N	22.2×14.8	31 mm
20	キヤノン	EOS Kiss Digital X	22.2×14.8	31 mm
21	キヤノン	EOS Kiss X2	22.2×14.8	31 mm
22	キヤノン	EOS Kiss F	22.2×14.8	31 mm
23	富士フイルム	FinePix S2 Pro	23.0×15.5	32 mm
24	富士フイルム	FinePix S3 Pro	23.0×15.5	32 mm
25	富士フイルム	FinePix S5 Pro	23.0×15.5	32 mm
26	ニコン	D1	23.7×15.6	33 mm
27	ニコン	D1H	23.7×15.6	33 mm
28	ニコン	D1X	23.7×15.6	33 mm
29	ニコン	D2H	23.3×15.5	32 mm
30	ニコン	D2Hs	23.3×15.5	32 mm
31	ニコン	D2X	23.7×15.8	33 mm
32	ニコン	D2Xs	23.7×15.8	33 mm

33	ニコン	D3	36.0×23.9	50 mm
34	ニコン	D3X	35.9×24.0	50 mm
35	ニコン	D40	23.7×15.6	33 mm
36	ニコン	D40X	23.6×15.8	33 mm
37	ニコン	D50	23.7×15.6	33 mm
38	ニコン	D60	23.6×15.8	33 mm
39	ニコン	D70	23.7×15.6	33 mm
40	ニコン	D70s	23.7×15.6	33 mm
41	ニコン	D80	23.6×15.8	33 mm
42	ニコン	D90	23.6×15.8	33 mm
43	ニコン	D100	23.7×15.6	33 mm
44	ニコン	D200	23.6×15.8	33 mm
45	ニコン	D300	23.6×15.8	33 mm
46	ニコン	D700	23.6×15.6	33 mm
47	オリンパス	E-1	17.3×13.0	25 mm
48	オリンパス	E-3	17.3×13.0	25 mm
49	オリンパス	E-30	17.3×13.0	25 mm
50	オリンパス	E-300	17.3×13.0	25 mm
51	オリンパス	E-330	17.3×13.0	25 mm
52	オリンパス	E-400	17.3×13.0	25 mm
53	オリンパス	E-410	17.3×13.0	25 mm
54	オリンパス	E-420	17.3×13.0	25 mm
55	オリンパス	E-500	17.3×13.0	25 mm
56	オリンパス	E-510	17.3×13.0	25 mm
57	オリンパス	E-520	17.3×13.0	25 mm
58	パナソニック	DMC-L1		
59	パナソニック	DMC-L10	17.3×13.0	25 mm
60	パナソニック	DMC-G1	17.3×13.0	25 mm
61	ペンタックス	*ist D	23.5×15.7	33 mm
62	ペンタックス	*ist DL	23.5×15.7	33 mm
63	ペンタックス	*ist DL2	23.5×15.7	33 mm
64	ペンタックス	*ist DS	23.5×15.7	33 mm
65	ペンタックス	K10D	23.5×15.7	33 mm
66	ペンタックス	K20D	23.4×15.6	32 mm

67	ペンタックス	K100D	23.5 × 15.7	33 mm
68	ペンタックス	K100D Super	23.5 × 15.7	33 mm
69	ペンタックス	K200D	23.5 × 15.7	33 mm
70	ペンタックス	K-m	23.5 × 15.7	33 mm
71	ソニー	DSLR-A100	23.6 × 15.8	33 mm
72	ソニー	DSLR-A200	23.6 × 15.8	33 mm
73	ソニー	DSLR-A300	23.6 × 15.8	33 mm
74	ソニー	DSLR-A330	23.6 × 15.8	33 mm
75	ソニー	DSLR-A350	23.5 × 15.7	33 mm
76	ソニー	DSLR-A700	23.5 × 15.7	33 mm
77	ソニー	DSLR-A900	35.9 × 24.0	50 mm

【改定履歴】

日付	改定内容
2009年9月23日	初版作成
2009年10月9日	(3ページ) 赤外カットフィルターに関して記載追加。 (9ページ) 時計の確認の項を追加。 (11ページ) 東西に向けるときの精度について記載追加。 シャッタースピードについて記載追加。 ダークフレームについて記載追加。 (13ページ) ウェブサイトからの投稿方法について記載追加。



**デジカメ星空診断 夜空の明るさ調査マニュアル**

マニュアル作成： 鈴木安由子・小野間 史樹

呼びかけ人： 小野間史樹・大川拓也・原田泰典・伊藤絢子・鈴木安由子  
佐藤幹哉・福島英雄・香西洋樹

キャンペーンウェブサイト： <http://dcdock.kodan.jp/>

問い合わせ先： dcdock@kodan.jp