

コンパクトデジタルカメラで 星の日周運動の写真を撮ってみよう。

星の写真を撮るには「お金がかかる」、「時間がかかる」というイメージがあるかもしれませんが、しかし、誰でも、お手軽に、星の写真を撮ることができます。最近ではコンパクトデジタルカメラ（コンデジ）でも機種にもよりますが、ちょっとした工夫で星の写真を撮ることができるようになりました。もしかしたら、お手持ちのコンデジでも星の写真を撮れるかも？！

どんなコンデジで星の写真を撮れるの？

星の写真を撮るコンデジで撮れると言っても残念ながら、全てのカメラで星を撮る事ができるとは言えません。星の日周運動を撮影するには、次のような機能が付いているカメラが良いでしょう。お手持ちのカメラにこのような設定が出来るか、確認してみてください。



↑ Canon IXY Digital 920IS(コンデジ)

1. 長時間露光が出来る

→ 5秒程度以上のシャッタースピードに設定できると良い

2. 連写機能がついていて長時間露光と同時に利用できる

→ シャッターボタンを押している間、ずっと連写してくれる機能があると非常に便利

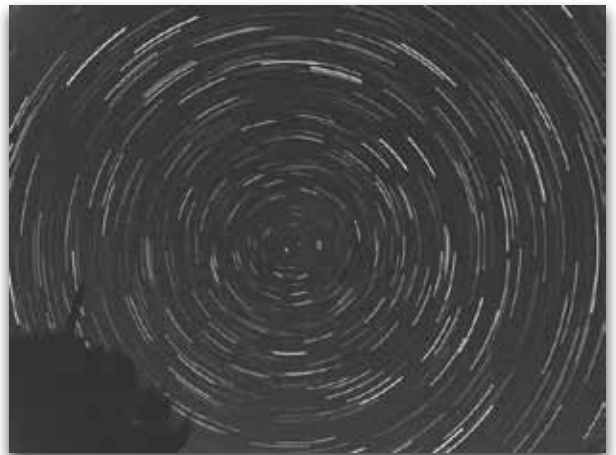
※連写機能は、無くてもできなくはないです。ただ、ちょっと大変。

そして、次の機能があると更に良いでしょう。

3. ISOが調節できる

4. マニュアルフォーカス設定がある

※長時間露光を「長秒時撮影」「シャッタースピード」といった項目で表示している機種もあります。連写機能を「連続撮影」といった表記をしている場合もあります。マニュアルフォーカスがMFと表記されている場合もあります。



↑ Canon IXY Digital 920IS (コンデジ) で撮った写真

星はとても暗いので、たくさんの光を集めなければなりません。そこで、長時間露光をして、長い間光を集めることで、カメラは星を写すことができます。だいたい5秒程度の露光が出来れば星は写るでしょう。星を撮っている間はカメラは少しも動かしてはいけなく、シャッターを何度も押すのが面倒なので連写機能が付いていると便利です。ISOというのはカメラの光の認識するときの感度のことです。同じ光を入力してもISOが高いと明るく写ります。しかし、上げ過ぎるとノイズが乗ってしまうという特性があります。星の撮影では、被写体がとても暗いのでオートフォーカスではピントが合いづらいためマニュアルフォーカスでピントを合わせられる機種は便利です。

カメラの他に必要なものは？

○三脚→しっかりしたものが良い。ただし安物でも可

○カメラのシャッターを押さばなしに出来る器具

→でかい洗濯ばさみなどでも可能

→連写機能が付いていないカメラの場合は、根気が必要

○大きな容量のメモリーカード

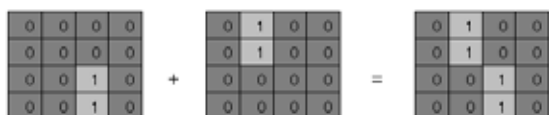
→たくさんの写真を撮ります。最低でも20～300枚程度撮れる

空き容量のあるメモリーカードが必要です。



比較明合成

今回、星の日周運動の撮影で用いるのは、比較明という合成処理です。画像は一つ一つの画素（ピクセル）に対し、一般的に暗いと小さく、明るいとき大きいという値を持っています。比較明合成は2枚の画像の各点を比較し、明るい点を選択する合成方式です。この合成方式を利用して、星の日周運動の画像を作成します。



←比較明合成の概念図
2枚の画像の各点（ピクセル）の明るい点を選択した合成画像を作成します。

↑連写機能を使わずに1分毎にシャッターを手動で押して撮った失敗例。シャッターを押すときにぶれてしまい星がぎざぎざになってしまった。しっかりした三脚でカメラが揺れないようにそっとシャッターを押せば上手くいく。

※マニュアルフォーカスが無く、シャッターを押すと自動的にオートフォーカスが働く機種（コンパクトデジカメのほとんど）では、連写機能を使用しないと、微妙に毎回フォーカス位置がずれてしまい、画像を合成したときにどうしても星が点線になってしまったり、線にならないという現象がおきることが多いようです。

星を撮影する!



1. カメラを三脚にしっかり固定する。

2. カメラの設定を長時間露光&連写モードにする。合わせて、ISO やマニュアルフォーカスの設定をする。

3. シャッターを押しっぱなしにして撮影開始。

撮影中にカメラがぶれてしまうと失敗してしまうので、しっかり固定します。

連写設定がない場合は、星空モードなどシャッター速度が遅い設定にしておきます。

連写設定がない場合は、1分毎や3分毎うに時間を決めてカメラが動かないようにシャッターを手動で切ります。

4. 30分~1時間くらい撮り続ける。

※北極星の方向を撮るなら1時間以上、天の赤道方向を撮るなら30分程度で見栄えのする写真を撮ることができます。

カメラの設定の例
シャッタースピード：8秒 ISO：400
露出補正：無し、連写設定、ズームなし

☆注意☆

夜間の撮影では冷え込むためカメラに夜露がついてしまうことがあり、防水カメラでないとう壊れる可能性があります。また、このような連写の仕方はカメラは想定していないため、少なからずカメラに負担をかける場合があることを理解した上で撮影を行ってください。

パソコンで編集する!

インターネットから「LightenComposite」または「SiriusComp」というソフトウェアを事前にダウンロードし、パソコンにインストールしておいてください。

「LightenComposite」→ http://www.nuasa.org/~ken/blog/?page_id=6

「SiriusComp」→ <http://phaku.net/siriuscomp/>



1. デジカメで撮った写真をパソコンにコピーする。

2. 写真を見て、撮影前後のいろいろな写真をゴミ箱に移す。

3. LightenComposite を起動する。「参照(1)」で写真を入れたフォルダを選択、「参照(2)」に作成した写真を保存する場所(デスクトップなど)を指定。最後に実行をクリック!

撮影中にライトなどの光がカメラにあたってしまい、明るくなってしまった画像があると、出来上がる画像も明るくなってしまいます。このような場合には、2. で明るい画像をあらかじめ取り除いておくとう良いでしょう。

☆どうしても出来上がった画像が思ったような写真にならない時には☆

星が暗かったり背景がどうしても明るくなる場合は、出来上がった写真を加工しましょう。無料で使えるソフトウェアに「Paint.net」があります。このソフトウェアで、ノイズの除去、レベル補正、トーンカーブの調整といった加工を行なうとう良いでしょう。

Paint.net : <http://www.getpaint.net/> (英語のサイトですが、ソフトウェアは日本語に対応しています。)

最後に

コンパクトデジカメは本来星を撮るようには作られていないといひます。しかし、カメラによっては、設定によっては、工夫次第で星を撮ることが出来ます。是非、お手持ちのコンパクトデジカメを調べてみて、星を撮ることが出来るか試してみたり、新しくカメラを買うときに、星が撮れるかどうかということも考慮して探してみたりしてもらえたら幸いです。