

デジタルカメラによる光害（ひかりがい）調査

1 ねらい

近年、走行中の車のライトや街灯、ネオンサインなど各種の照明器具によって夜空の星が見えにくくなっています。このような状態を光害（ひかりがい）と呼んでいます。光害の調査には、環境省が夏と冬の年に二回実施している調査方法以外にもさまざまな方法があります。今回は、一眼レフデジタルカメラの写真から、光害の程度を比較する簡便な方法について紹介します。光害調査を通して、自分たちの住んでいる地域を見直すことができるのではないのでしょうか。

2 準備するもの

- ・デジタル一眼レフカメラ（できればf値2程度の単焦点レンズ、iso感度400に設定）
- ・三脚
- ・照合用の星座表

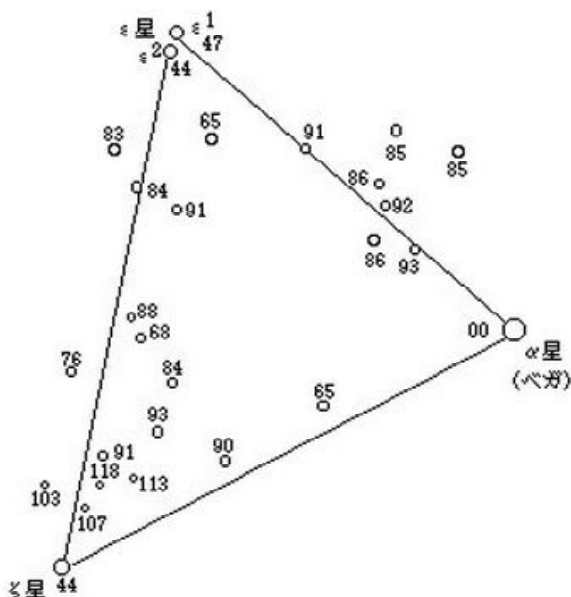
3 実施方法～スターウォッチングネットワークの標準的手順～

- ①カメラを三脚に固定し、写真の長辺が東西に向くようにセットします。
- ②カメラを天頂方向に向け、天の川が視野内に入らないようにして固定します。
- ③シャッタースピードは80秒150秒300秒を1セットとし、この順序で各1回撮影します。記録方式はRAWとして、カメラに付属のユーティリティソフトで画像処理をします。なお、絞り値は、次のように設定します。

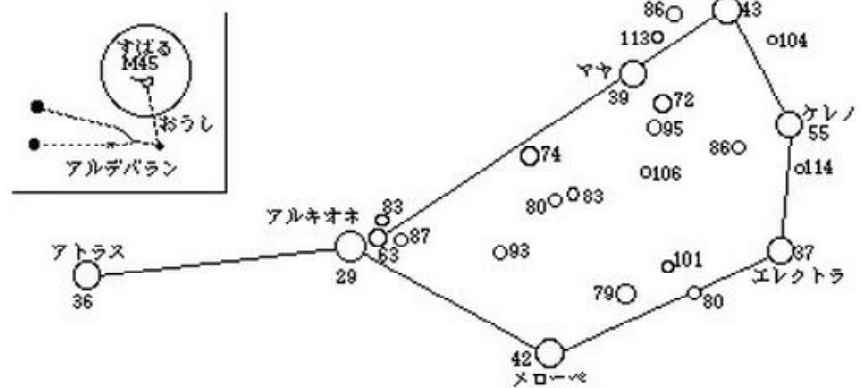
※天の川を肉眼で確認できる地域・・・絞り値をF2.8とF4に設定し、上記の手順でそれぞれ1セット撮影する。

※天の川を肉眼で確認できない地域・・・絞り値をF4とF8に設定し、上記の手順でそれぞれ1セット撮影する。

- ③現像した画像と星座表を比較しながら、判別できる星を探す。判別できる中で一番暗い星を写真限界等級とする。※赤道儀で星を自動追尾していないので、星は画面上に輝線として現れます。



夏用の判定表(こと座)



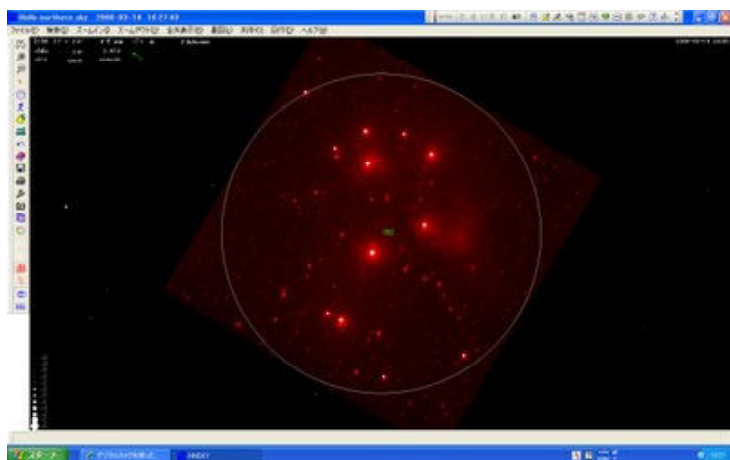
冬期の観察対象 「すばる(プレアデス星団)」

注 図中の数値は、星の等級の10倍の値。

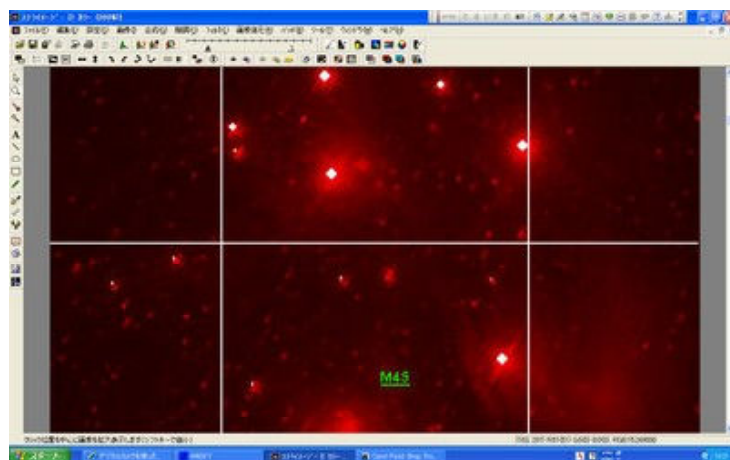
冬用の判定表(プレアデス星団)

4 参考

今回は全国星空継続観察～スターウォッチング・ネットワーク～の方式を紹介しましたが、デジカメの画像から直接光度を判定するためのフリーソフトや市販ソフトもあります。



フリーソフト「Hallo northern sky」



市販ソフト「ステライメージVer. 5」