

付録2 — 他のAAVSO観測プログラム

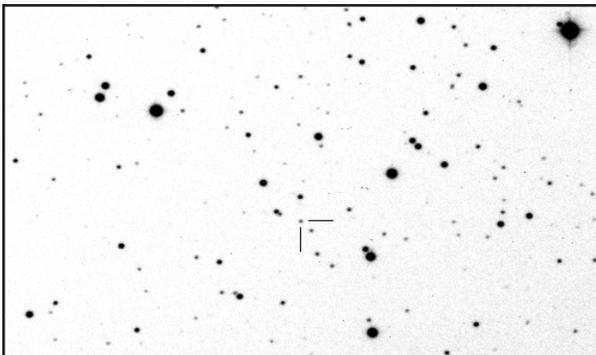
AAVSO観測者の様々な興味を満たすべく、AAVSOは幾つかの観測プログラムを確立している。各プログラムは各AAVSO委員会によって管理運営されている。観測者は、もし興味が有れば、これらのプログラムに参加できる。

こうしたプログラムに関する更なる情報は、各委員会の長(新会員用パック内の別紙に一覧表となっている)と連絡を取るか、AAVSOのウェブサイト、<http://www.aavso.org/observing/programs/>の「Observing Programs」の項を見るか、又はAAVSO本部に連絡を取って貰いたい。一般に、こうした委員会への全ての質問、連絡、星図の請求、そしてデータの提出は、直接こうした委員会の長に直接行って欲しい。

各プログラムの簡単な説明を以下に記す：

電荷結合素子(CCD)

日々進歩する電荷結合素子(CCDs)技術は変光星を監視すると言うAAVSOの任務に重要な役割を果たしている。CCDカメラには、感光シリコン素子が入っていて、その素子が電気信号を生み出し、コンピュータで処理された後画面に表示される。望遠鏡に装着される場合、観測者が観測している星野のデジタル画像が表示される事になる。



ペルセウス座FO星のCCD画像:R. ジッセル撮影

CCD素子は、最良の写真乳剤より約30倍感度が高いので、より暗い変光星観測が可能である。このようにして、CCDは、AAVSOの眼視と光電プログラムを大いに補完している。CCDにより得られるデータは将来の解析用として簡単に保存できる。

AAVSO CCD観測プログラムはCCDによる観測の科学的側面とCCD観測が持つ問題の両方を網羅する目的で1991年に始まった。



ゲリー ウォーカのCCDを装着した望遠鏡

CCD観測の標準装備は、一台の中級以上の口径を持つ望遠鏡と、一台のCCDカメラと、適切に赤色光を遮断するBVRIフィルター一組とCCD換算ソフトウェアから成る。

AAVSOは、極小期に非常に暗くなる、眼視観測プログラム用の数個の変光星をCCD観測できるように特殊な星図を用意している。これらの星図は無料でAAVSO本部から入手できるかAAVSOウェブサイトからダウンロードできる。

多くのCCD観測者は、一方で、AAVSO国際高エネルギーネットワークと系外惑星恒星面通過プログラムにも参加している。こうしたプログラムとCCD観測に関連した他の情報に関する詳細は、AAVSOウェブサイトのCCD観測プログラムの部門(the CCD Observing Program)を見て頂きたい。

光電測光(PEP)

もし観測者が信頼できる自動追尾装置付きの、良好な口径15センチないしは20センチの望遠鏡と適切なフィルター一式を伴った光電測光器を持っているのであれば、AAVSO PEP観測プログラム(the AAVSO PEP Observing Program)に参加する事を勧める。光電測光器とは、低輝度信号を電子パルスに変換する電子機器の事で、観測者は自作する事もできるし、購入する事も出来る。光電測光器が作り出すパルスは増幅され、数値として表示される。この数値から、観測する天体光度が非常に正確に決定できる。



光電測光器が装着されたケビン クリシナスの
15センチ反射望遠鏡

現在、AAVSO眼視観測プログラムでは、2000個以上の変光星を扱っているが、その中で約100個程の明るい変光星が光電測光の対象である。その理由は、光度変化の幅が小さく、周期が短く、かつ、又はその他に興味有る特徴を示しているからである。こうした変光星はAAVSO光電測光観測プログラムに含まれている。このプログラムは1983年に開始している。

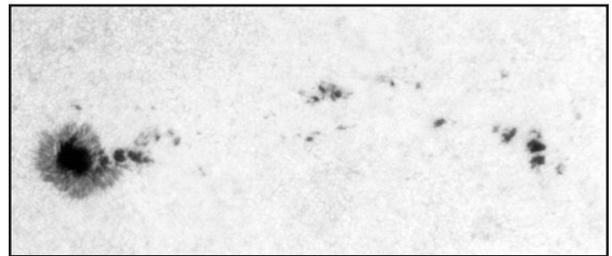
PEP観測プログラムに含まれる変光星を標準化した観測で行う事を確実なものとする為に、AAVSOでは、特別なPEPファインダー星図を開

発している。こうした星図はAAVSOのウェブサイトの星図部門から入手できるか又は本部門委員会の長から入手可能である。又AAVSO PEP 星図カタログがウェブサイトないしAAVSO本部から入手できる。更なる情報は、AAVSOウェブサイトのPEP観測部門を見て貰いたい。

食連星(EB)とこと座RR型星

食連星とこと座RR型変光星の眼視観測は興味ある観測者には有益な貢献をもたらす(これらのタイプの変光星に関する記述は第3章を見て貰いたい)。これらの変光星は、プロの天文家にはできない、連続を基本にした更なる数多くの観測が必要とされている。これらの観測を行う重要性の一因はこれらの多くが、特に食連星が、追跡を必要とする周期変動を起こす事にある。

EBとこと座RR型変光星を観測するには特別な技法が必要である。更に早めの計画を立てておく事は、有益なデータを取得する上で基本である。例えば、食連星について言えば、観測が必要なのは、食が起こる直前、食中、直後だけである。又食はしばしばほんの何時間の間しか起こらないので、各観測の時間記録は、通常の変光星を観測する場合よりも、もっとより正確に記録されなければならない。観測技術に関する更なる情報とか星図は同委員長から入手できるかAAVSOのウェブサイトで見つける事が出来る。



黒点群の写真:アート ホイップル撮影

太陽関連

AAVSO太陽観測プログラム(the AAVSO Solar Observing Program)の主な活動は、太陽黒点の監視である。そこから、アメリカ相対太陽黒点数(Ra)が計算される。本プログラムは1944年に始まり、独立太陽黒点指数を作り出している。

AAVSOのアメリカ相対太陽黒点プログラムに参加する観測者は比較的小口径の装置で太陽黒点観測をしている。晴れた日に太陽を観測し、計数は、太陽黒点群の数と太陽黒点数から成る。これらの観測結果は電子メールで送付されるか毎月の末にAAVSO太陽委員長に標準の紙面に記録されて送付される。

AAVSO太陽観測プログラムは、又極低周波ラジオ局の電波が突然強くなる現象(突発電離層擾乱: SIDs)を監視する、小規模グループの観測成果も含む。SIDsは、間接的に太陽フレアを検出する。



エリザベス エグルストンと太陽フィルター付きのセレストロン

毎月、アメリカ相対太陽黒点数とSIDsの計算数値が、合衆国海洋大気局(NOAA)の国立地球物理データセンターに転送される。

詳細はAAVSOのウェブサイトの太陽プログラム部門に掲載されている。

注意: 太陽を直視しない事。太陽観測用に特殊設計された装置無しに双眼鏡ないしは望遠鏡を使用してはならない。太陽から発せられる紫外線が目に悪影響を与え、失明する。

新星搜索

AAVSOの新星搜索プログラムは、本格的な星見人が、天の川に現れる新星の系統だった眼視搜索と発見をもって天文学に価値ある寄与を与えると信条の下、1930年代の初期に確立された。新星が最も出現しやすいであろう、我々の銀河系のこうした領域は数区域に分割され、新星搜索に興味ある観測者は特定の区域を任される。しかし、一旦こうした区域を搜索し終えたならば、観測者は他の区域に進む事が出来る。こうして、天の川の全領域を網羅する事が勧められる。特定区域の搜索に加えて、観測者は又、自身のプログラムに「ドーム搜索」を加える事が出来る。「ドーム搜索」とは、眼視による全天の搜索である。この目的は、各星座の中で、3等級までの恒星の中に明るい新星を探す事にある。

AAVSO新星搜索用の標準装備は、AAVSO変光星

星図のような良質の星図と7x50双眼鏡である。

各月末に、観測者は特殊な用紙を使って、ドームと区域搜索と調査した最も暗い光度を報告する。新星を発見した可能性の有無は、経験ある観測者によって吟味される。もしその中で、「新星」であると確認されたのならば、AAVSOディレクターに直ちに知らされ、同時に発見者は、スミソニアン天体物理学天文台に所在する天文学電信中央局に連絡を取る。そうして、国際天文学連合回報を通して全世界の天文界に警報される。

超新星搜索



AAVSO新星搜索委員長のロバート エバンズが新星賞をサマンサ ビーマンに贈る、1996年4月

超新星搜索とは、他の銀河系に超新星を搜索する事である。

この搜索での標準装備は、銀河系を有効に観測できる望遠鏡(通常、最低14等級の恒星を見る事が必要)と一組の参照星図と観測者が現に監視している銀河系全ての通常に見えている様を現わす画像である。陰性の銀河観測結果も超新星検出結果もAAVSO本部に報告されたい。