

HOSHIKUZU

Nov. 1986

No. 144



フィルムテストレポート

山本 遼

皆さんは、写真を写されるとき、どんなフィルムをお使いでしょうか。フィルムを大きく分けるとカラーリバーサル、カラーネガ、白黒フィルムとなります。明るさ、暗さにより使用する感度の違いいくつかのフィルムがあります。撮影の目的によって、フィルムを使いわけることが、天体写真や、一般撮影にも、面白さや味わいがでてくるのではないのでしょうか。カラーのスライドを作りたいならカラーリバーサル、カラープリントにはカラーネガ、白黒プリントには白黒フィルムと言うようにです。カラーリバーサルからはプリント、カラーネガからはスライドも、今では簡単に、しかもよい品質で出来る様になっています。リバーサルフィルムは、大きな画面に映写して多くの人と一っしょに楽しむことができます。また、適正露光であれば、すばらしい発色で再現できます。撮影時の露光がそのまま画像として現れるのでカラーネガより少し撮影の時むずかしくなります。カラーネガフィルムは、プリントで仕上がるので簡単に見られ安価の為、大きく引伸ばして部屋に飾ったりプレゼントすることもできます。撮影時に多少露光をミスしてもプリントの時に色の補正をすることによって満足できる写真になります。白黒フィルムは、現像からプリントまで全部自分でできるので、撮影時、ISO感度を変えて写し、増感現像も簡単にできます。プリントも自分の思いのままに、カットしたり濃く又は薄くも自由に好みのプリントを作ることができます。

次にISO感度による違いですが、フィルム感度とは、光に対してフィルムが感じる度合いのことです。ISO表示(今までは、ASA表示でした)で表されています。数が大きい程フィルムの感度は高く、ISO2000のフィルムは、ISO1000の2倍、ISO10000はISO1000の10倍光に感じるというわけです。だから感度の高いフィルムを使うと少ない光量で適正露光が得られるわけです。ISO10000や16000のフィルムを使えばスポーツや乗りものなど動きの速いものや夜景や天体写真等を撮る時、シャッタースピードを速くできるので動きをピタリと止めたり、カメラブレを防ぎます。でも感度が高くなるとフィルムの粒状性が悪くなりますので、月、惑星の写真は、できるだけ低感度のISO100, 400のフィルムで撮影した方が良い結果が得られます。

では次に、私が自分なりに最近のフィルムをテストしたことを、書いてみたいと思います。使用フィルムは、コダックVR400, VR1000, サクラSR400, SR1600, フジSHR400, SHR1600, の6種類です。

テストの場合、同日、同じ空の状態がよいと思いましたが何せ自然相手の為、くもったり晴れたりで思ひ様にいなくて、3日にわけて撮影しました。

テスト星は、オウシ座のスピル、オリオン座のM42附近にしました。どうしてかといいますと、両方とも、簡単に写るが、色のあわい所がなかなか鮮明に写ってくれないので、これがいいだろうとおもい写してみました。



写真は、下ごい。

撮影データは、ISO400は、撮影時間を5分と10分、ISO100、1600は、撮影時間を、1分、3分、5分、10分としました。どうして4回写したかという、400と1600のフィルムを比較する為です。望遠鏡は、高橋MT100 f6.0にて直焦撮影にて、

1日目 11月2日 本日は、ISO400 カメラ3台で つぎつぎに写していきました。

2日目 11月5日 ISO1600 を撮影、24時過ぎ雲が出てきて本日はサクラ、フジの2種

3日目 11月6日 ISO1000 コダックフィルムの撮影。天気は快晴 気温40°だったので、寒かったが、本日で やっとフィルムの撮影を終了した。

翌日 6種のフィルムを現像してまどろき、プリントして又おどろいてしまった。同じ感度なのに、どうして同じように写っていないのだ？ 同じプリントなのに、こんなに色が違うのか？

と言うことでした。

400のフィルムでは、スピルは星のまわりの、あわい所はほとんど写らず点々と星が写っているた。だった M42は、10分露光で何とか星雲の形は写っている。ただフジのフィルムは、このフィルムに比べて少々アンダーぎみで、コダック、サクラの5分露光とフジの10分露光と変らぬ写りでした。発色状態は、ほとんど変わらず コダックではM42の場合 星雲の青白い色がかすかにでています。1000、1600のフィルムは、感度、発色ともとても素晴らしいと思います。

テスト星は、オウシ座のスピル、オリオン座のM42附近にしました。どうしてかといいますと、両方とも、簡単に写るが、色のあわい所がなかなか鮮明に写ってくれないので、これがいいだろうとおもい写してみました。



撮影データは、ISO400は、撮影時間を5分と10分、ISO100、1600は、撮影時間を、1分、3分、5分、10分としました。どうして4回写したかという、400と1600のフィルムを比較する為です。望遠鏡は、高橋MT100 f6.0にて直焦撮影にて、

1日目 11月2日 本日は、ISO400 カメラ3台で つぎつぎに写していきました。

2日目 11月5日 ISO1600 を撮影、24時過ぎ雲が出てきて本日はサクラ、フジの2種

3日目 11月6日 ISO1000 コダックフィルムの撮影。天気は快晴 気温40°だったのでとて寒かったが、本日で やっとフィルムの撮影を終了した。

翌日 6種のフィルムを現像してまどろき、プリントして又おどろいてしまった。同じ感度なのに、どうして同じように写っていないのだ？ 同じプリントなのに、こんなに色が違うのか？ と言うことでした。

400のフィルムでは、スピルは星のまわりの、あわい所はほとんど写らず点々と星が写っているだけだった。M42は、10分露光で何とか星雲の形は写っている。ただフジのフィルムは、このフィルムに比べて少々アンダーぎみで、コダック、サクラの5分露光とフジの10分露光と変らぬ写りでした。発色状態は、ほとんど変わらず コダックではM42の場合 星雲の青白い色がかすかにでています。1000、1600のフィルムは、感度、発色ともとても素晴らしいと思います。

コダックは、1000でありながら、サクラ、フジと変わらないように写っていました。1600相当の感度ではないでしょうか？ カラープリントでくらべてみますと、コダックは、青や白色等、わずかな色の差も M42の場合敏感にとらえられています。サクラ、フジは、赤の綺麗な色で写っておりまして、スバルでは、フジが、あわいガスの広がりや他のフィルムに比べ、かな 良く再現されています。今回、新製品のフィルムをテストして感じたことは、400に比べ1600は、粒状性は少々悪いが色再現はすばらしく、400で10分撮影時間がかかるのに対して、1600では、1分で済みます。諸先輩たちが、30分以上の直時間ガイド撮影の苦勞に比べ、今では10分ぐらいの短時間撮影で綺麗な写真がとれる様になり、私のような無精者には、短時間で写真が写り簡単に固定撮影で 星野写真が撮れるようになりました。すばらしい世界になりましたね。また 来春には、サクラカラーフィルムのISO3200の発売も予定されています。ますます天体写真の世界が広がってきたようです。 (資料の提供は コダック ナガセ 九州)

惑星 二題

編集委員 A

今回は惑星をコンスタントに撮られている2人の会員の方の写真を御紹介します。



1986年 9月 23日 23時 55分 露出 3.5秒
セレストロンス-1P-C8(セセルン式)
D=200mm, f=2000mm. F11.0-2 Or Tmm.
フジカラー-HR100

コダックは、1000でありながら、サクラ、フジと変わらないように写っていました。1600相当の感度ではないでしょうか？カラープリントでくらべてみますと、コダックは、青や白色等、わずかな色の差もM42の場合敏感にとらえられています。サクラ、フジは、赤の綺麗な色で写っておりまして、スバルでは、フジが、あわいガスの広がりや他のフィルムに比べ、かな 良く再現されています。今回、新製品のフィルムをテストして感じたことは、400に比べ1600は、粒状性は少々悪いが色再現はすばらしく、400で10分撮影時間がかかるのに対して、1600では、1分で済みます。諸先輩たちが、30分以上の直時間ガイド撮影の苦勞に比べ、今では10分ぐらいの短時間撮影で綺麗な写真がとれる様になり、私のような無精者には、短時間で写真が写り簡単に固定撮影で 星野写真が撮れるようになりました。すばらしい世界になりましたね。また 来春には、サクラカラーフィルムのISO3200の発売も予定されています。ますます天体写真の世界が広まってきたようです。 (資料の提供は コダック ナガセ 九州)

惑星 二題

編集委員 A

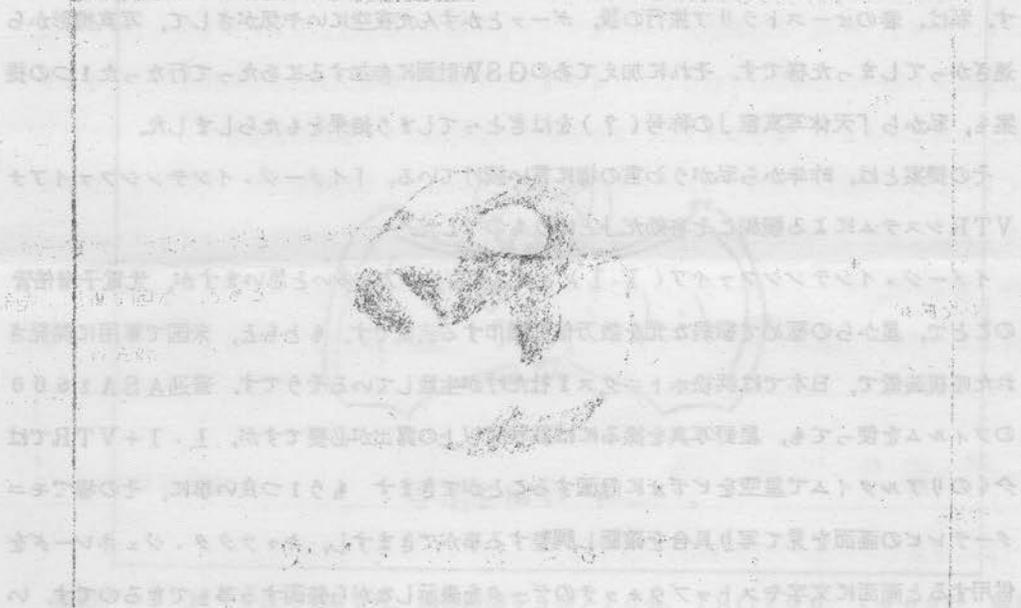
今回は惑星をコンスタントに撮られている2人の会員の方の写真を御紹介します。



1986年 9月 23日 23時 55分 露出 3.5秒
セレストロンス-1P-C8(カセレン式)
D=200mm, f=2000mm, AICP-2 Or Tmm
フジカラー-HR100

まず西本猛さんの木星です。西本さんは去年入会されたばかりのまだ新しい会員の方ですが、愛機20cmカセグレン(この鏡筒が片手で持ち運べるのにはビックリしました。)を使って惑星や月の写真をかなり撮られているようです。忙しい仕事の合間によく天文台にお見えになられています。

この木星は中央少し左よりに、今はすっかり色かませた大赤班孔がで〜んとあ、ますね。



1986年7月18日 23時29分 観出 名 勃

旭精光 21cm F7.6 反射

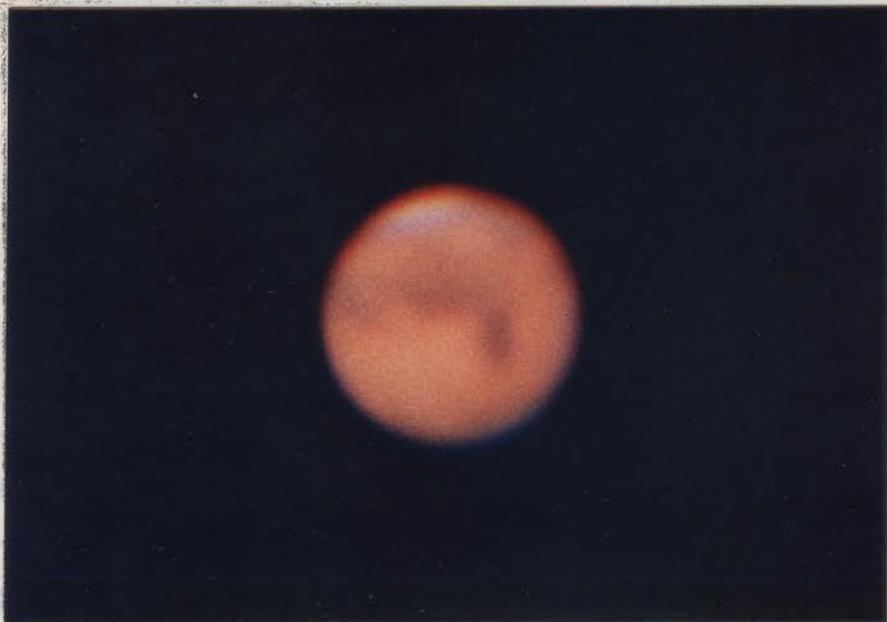
アイペー2 Or 7mm

フジクローム 400

次は工藤哲生さんの火星です。工藤さんの写真は各種の天文雑誌に紹介されたので工藤さんの名前をご存知の方も多いでしょう。最近ではタカハシの写真コンテストにも木星で入選されました。この火星も月刊天文 9月号に入選しました。工藤さんは又あの鉄人レースといわれるトライアスロンの選手として活躍されています。毎日、トレーニングに十数キロ走られていて、そのパワーにはただただ圧倒・・・この火星は最接近の7月16日撮られたもので、上の白い部分が南極冠で、中央やや右の黒い部分があの有名な大シルチスです。

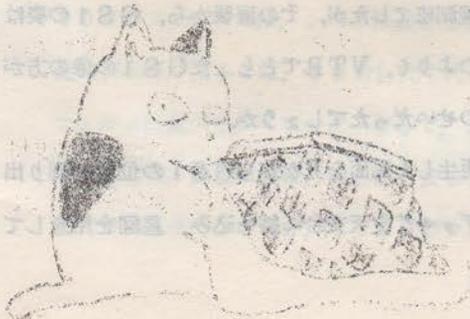


まず西本猛さんの木星です。西本さんは去年入会されたばかりのまだ新しい会員の方ですが、愛機20cmカセグレン(この鏡筒が片手で持ち運べるのにはビックリしました。)を使って惑星や月の写真をかなり撮られているようです。忙しい仕事の合間によく天文台にお見えになられています。この木星は中央少し左よりに、今はすっかり色かきせた大赤班孔がで〜んとあ〜ますね。



1986年7月18日23時29分 観測日時
旭精光21cm F7.6 反射
アイピース0.7mm
フジクローム400

次は工藤哲生さんの火星です。工藤さんの写真は各種の天文雑誌に紹介されたので工藤さんの名前をご存知の方も多いでしょう。最近ではタカハシの写真コンテストにも木星で入選されました。この火星も月刊天文9月号に入選しました。工藤さんは又あの鉄人レースといわれるトライアスロンの選手として活躍されています。毎日、トレーニングに十数キロ走られていて、そのパワーにはただただ圧倒・・・この火星は最接近の7月16日撮られたもので、上の白い部分が南極冠で、中央やや右の黒い部分があの有名な大シルチスです。



天体観測が変わる？ その1

鏡島 敬昭

秋の空に輝く惑星や彗星を相手に、写真にスケッチにと皆さんが活躍のこととお喜び申し上げます。私は、春のオーストラリア旅行の後、ボーッとかすんだ夜空にいや気がさして、写真撮影から遠ざかってしまった様です。それに加えてあのGSW計画に参加するにあたって行なった1つの提案も、私から「天体写真家」の称号(?)をはぎとってしまう結果をもたらしました。

その提案とは、昨年から私がうわ言の様に言い続けている、「イメージ・インテンシファイナVTRシステムによる観測こそ有効だ」というものでした。

イメージ・インテンシファイア(I・I)とは、ご存知の方も多いと思いますが、光電子増倍管のことで、星からの極めて微弱な光を数万倍に増幅する装置です。もともと、米国で軍用に開発された暗視装置で、日本では浜松ホトニクス1社だけが生産しているそうです。普通ASA1600のフィルムを使っても、星野写真を撮るには数秒間以上の露出が必要ですが、I・I+VTRでは全くのリアルタイムで星空をビデオに録画することができます。もう1つ良い事に、その場でモニターテレビの画面を見て写り具合を確認し調整することができますし、キャラクタ・ジェネレーダを併用すると画面に文字やストップウォッチのデータを表示しながら録画する事もできるのです。いつも、写真のデータを紛失したりする私にとっては、本当に魅力あふれる装置だと思います。

さて、GSWはその観測準備段階から、これまでになく沢山の研究課題と話題を提供してくれました。とりわけ200分の1秒間1~2等級の閃光を発する人工衛星を写すという事は、言いかえると、1~2等級の恒星を200分の1秒露出して撮影しようという事です。これまでの天体写真とは全く違う領域だと言えるでしょう。しかも、高速移動天体ですから、撮影時刻の計測も慎重に行う必要があります。GSWの報告は、他に「かかれていない」と思っているので深くはふれないことにしますが、初期の観測(フェーズA)＝概測位置の観測において、I・I+VTRシステムは大きな力を発揮しました。

8月13日夕刻、大勢のメンバーが天文台に集まりました。日本で一番早くGS-1を確認するという成果を上げたのは、出現確認を引受けた眼視観測班でしたが、その直後から、GS1の姿はVTRで撮影されました。5cm7倍の双眼鏡で見るとのよりも、VTRでとらえたGS1の像の方がなぜか力強く光っているように思えたのは、私の気のせいだったでしょうか。

写真班の悪戦苦闘をしり目に、私の方はさっそく再生した画面を見ながらGS1の位置を割り出して行きます。GS1が見えなくなったらVTRデッキを天文台に持ち込み、星図を用意して

位置測定の準備をするまでに5分もあれば良いのですから、これは大変な機動力です。それで、本当はビデオ撮影だけをして、「測定」などという面倒な事は後で……と思っていた私でさえ、つい、位置測定を始めてしまいました。

一応、わし座の θ 星あたりを位置測定の場所として考えて星図を準備してましたので、そこをGS1が飛ぶところを再生し、星と星とを結ぶ線を画面に定規を当てておいて、通過する時に静止画としました。こうしておいて、2星間のGS1の位置を目測して星図へとプロットしました。

何度もくり返し再生→静止をくり返しては、位置と時刻を画面から測定します。時刻が画面で測定できるのは大変便利です。10分の1秒のストップウォッチが写し込んであるからです。もちろん、スタート時にはJJYを聞きながら指でスタートボタンを押すので、誤差がありますから、JJYを録音しておいて、後で補正します。コマ送りと静止面の美しいビデオデッキがあると、能率はぐっと向上すると思います。

星図上に位置をプロットして、定規をつかって比例配分で「位置計算」をしたので、精度は良くなかったと思いますが、とにかく1晩中約2時間毎に飛ぶGS1を追って、周回毎に星図に予想経路を書き出し、測定し易い場所を選び、比較星を決め、待ち受け、撮影し、そして計測する。更に、得られたデータをパソコン通信でGSWセンターへ送信しました。とにかく、一睡もできないあわただしさでしたが、これだけの事を出来たのは全てI・Iとビデオの偉力だと言えます。

それで、フェーズA期間中の熊本からの位置測定報告は、I・I+VTR観測が占める事になりました。新しい電子機器の偉力と、それらを活用した天体観測の時代が、アマチュアの世界でも近い将来急速に到来するのは間違いないと思います。I・Iは、まだ80万円以上するので入手しにくいですが、利用の為のノウハウが蓄積されると、必ずしも高価とは言えないと思います。

GS1を見のがした方、今から見てみようと思う方、天文台でGS1のビデオを見て下さい。

又、GS1の観測に参加した事で、新たに2つの事に取り組み始めました。1つは、VTRにとらえたGS1の位置を、画面よりも縮尺の小さい星図上で読み取る事の不合理性を改善する事。もう1つは、時刻の測定精度を向上させ、しかもバラツキをなくす為のタイマーの開発です。これらは、すでに一定の成果を上げていますが、これから磨きをかけながら観測支援ツールとして完成させたいと考えていますので、次号にでもご紹介したいと思います。

特に、VTR画面から直に位置を読み取る方法は、シャープのパソコンテレビX1シリーズと簡単なプログラムとがあれば出来るので、I・Iが使えない場合でも有効だと思います。

今回も、周囲の方々の暖い御支援を頂きました。特に各種の機材を心よく使用させて下さった方々に厚く御礼申し上げる次第です。もちろん、次回以降もよろしく御協力下さるようお願い致します。

す。アマチュアにも30cm級の望遠鏡が普及する時代になりましたが、これからの天体観測はどのようになってしまうのでしょうか？皆さんの御意見を投稿して頂けると有難いのですが、如何でしょうか？

編集後記

今月の星屑いかがだったでしょうか。先月号で吉田さんが引退、12月号で芳野さん引退、という事で我々3人が新しい編集委員となりました。それで、今月号はこの3人だけで編集を行うことになりました。初めから景気いいことに多くの原稿を集めることができ、いつになく充実した内容になったと思います。星屑として毎月みなさんにお届けできるのは、原稿を書いていただいている方々のおかげです。原稿を書いて下さっている方々ありがとうございます。（富永）

表紙の絵、かわいかったでしょ。これは九女短の天文部からお借りしたもので、昔放映されてた「クムクム」というアニメなんです。原画を描いて下さった方、ありがとうございます。さて今回「西本さん、工藤さんなど、いいもの常連でない方を紹介できました。これからは、あまり筆なじみがない方にもこちらから押しかけていって、原稿や写真をせしめてこようと思っています。こんどは、ひょっとしてあなたの所に4×30字の星くず原稿用紙がとば一と百枚送られてくるかもしれませんよ。我々、編集部からはのがれないのだ。ワハハ、ハハハ（ゆうちゃん）

もう11月も終りに近づき、今年もあと1ヶ月を残すだけとなってしまった。ふと窓の外をみるとそこには……。遠くの山々は、紅葉も終り色あせた体を横たえており、鮮やかな黄色だったイチョウも葉を落してしまいむなしそりに立たずんでいる。ああ、もうすぐ冬だなあ……。

夕方、鮮やかな夕焼けの中を車を走らせ天文台へと急ぐ。一つ二つと星が増えてゆき満天に広がる頃、空を見上げながら一人思ひ。コーヒーがうまい。（まっちゃん）

熊本県民天文台機関誌「星屑」 1986年11月号 通巻144号

発行所 熊本県民天文台 〒861-42 熊本県下益城郡城南町藤山

TEL 0964-26-6060

熊本県民天文台事務局 〒860 熊本市古京町3番2号 熊本博物館内

TEL 096-324-3500

振替口座 熊本8-24463

熊本県民天文台事務局

編集担当 富永昌人・高田祐一・松崎達二