

〈2013年度日本天文学会天体発見賞受賞〉

星を求めて幾星霜

菅野松男



〈兵庫県加古川市〉

e-mail: kgi05401@bb.banban.jp

2013年3月21日深夜、日付が変わって22日0時18分撮像のしし座のM65銀河に15.6等の超新星「SN2014 am」を発見しました。超新星掃索を始めて5年目で、やっと1個目の超新星を発見でき、本会の2014年春季年会で天体発見賞を授かりました。私は1968年ごろから彗星掃索を始め、1983年に菅野・三枝・藤川彗星を、1987年と1991年にヘルクレス座新星、1993年にいて座新星、そして今回の超新星の発見で本会の天体発見賞で表彰される3種の天体を発見でき、天体発見3冠達成者としてマスコミでも紹介され、関西・経営と心の会からも天体発見三冠（トリプル・ティスカバリー）で賞を授かりました。それぞれの発見数は多くはありませんが、私の天文歴を紹介することで新天体の発見を目指す方々のご参考になれば幸いです。

1. 生い立ち

私は、昭和14(1939)年兵庫県南部の加古川河口東岸の尾上町今福で5人兄弟の長男として生まれました。周りは水田に囲まれ、初夏にはホタルが群れて飛びかい、兄弟や友達とホタル狩りをして遊びました。家では蚊帳の中でホタルを放ち、点滅するのを見ながら寝入りました。真夏の夜は、瀬戸の夕風で蒸し暑いため、家の庭先に床几を出して近所の人たちの世間話や昔話を聞いたり、寝転んで夜空を見上げながら流れ星を数えたりして過ごしました。稲刈りが終わると、周りの小川の水も少なくなり、堰をして水を替え出し、ふなやどじょうを取ってニワトリのえさにしました。そうした自然の中で過ごしたことが理科好きの源になったと思います。

2. 星好きへのきっかけ

昭和25(1950)年(尾上小学校5年)の初夏のころ、理科教育に熱心な松浦清人先生等が校内で

天空部というクラブを作られて天体観測会を開いてくださり、友達と誘い合って参加しました。その時見たのが土星です。この年の土星は環の傾きが小さく、だんごを串刺ししたような奇妙な形をしていましたが、その不思議な姿に感動し、その形を画用紙に描いて先生に見てもらったほど、強く印象に残りました。この出来事が私の星好きのきっかけとなりました。

昭和27(1952)年に浜の宮中学校に入学して、今までの倍以上(約3km)も歩いて、戦時中に教育隊が使っていた校舎で学びました。多くの人が運動クラブに入りましたが、私は通学に時間がかかることや先輩の通学速度に合わせて歩くのにたいへん体力を使うためにクラブにも入らず、昼休みに毎日のように図書室へ通いました。図書室では雑誌「子供の科学」や科学の図鑑類の天文記事を読みあさりました。やがて望遠鏡が欲しくなりました。中学2年のとき、夏休みにアルバイトをして、その給金の一部でメガネ店へ行って口径5cm 10倍ほどのガリレオ式望遠鏡のレンズセッ

トを取り寄せてもらいました。望遠鏡の作り方は、「望遠鏡と顕微鏡の作り方」(田辺敏朗著)がたいへん参考になりました。鏡筒はボール紙に糊を塗りながらぐるぐる巻き上げて作るのです。糊が乾くとしっかりとした鏡筒ができあがりました。早速、レンズを取り付けて、のぞいてみると、景色は大きくは見えましたが焦点がピシッと合いません。さらに建物などのふちに虹のような色が付いていました。その原因はシングルレンズのためにできる色収差であることを知りました。更に倍率も低すぎて月のクレーターも土星の環も見ることができないこともわかりました。しかしこの望遠鏡で昭和32(1957)年に現れたアレンド・ローランド彗星とムルコス彗星を肉眼よりずっと大きく見ることができ、たいへんうれしく思いました。

3. 宇宙時代の到来

昭和30(1955)年に中学を卒業して、私は家庭の事情で農協(現JA)へ就職し、仕事帰りに兵庫県立松陽高校浜の宮分校(定時制)へ通学しました。高校2年のとき(1957年)「子供の科学」夏休み特集号で天体望遠鏡の作り方が掲載されました。その雑誌の図面を参考に天体望遠鏡用レンズを別途購入して、図1の写真のような口径42 mm/焦点距離910 mmの屈折経緯台式天体望遠鏡を完成させました。この望遠鏡は口径は小さいけれども色収差が全くわからず、月のクレーターはもちろん、木星の縞模様や衛星、火星の接近時の大シルチスも逆三角の形を見ることができました。この望遠鏡を学校へもって行って、友達に見せたりもしました。そして生徒会に働きかけ、同好者5人で天文クラブを結成しました。学校でも口径75 mm屈折赤道儀を購入してくださり、適時観測会を開催しました。昭和32(1957)~33(1958)年は国際地球観測年が開催され、世界の国々が協力して地球物理現象を観測しようとした年で、特に南極観測と人工衛星の打ち上げ事



図1 口径42 mm/焦点距離910 mmの屈折経緯台式天体望遠鏡。

業が注目されました。その期間に、アメリカが世界最初の人工衛星を打ち上げる予定で、その人工衛星を観測するための観測班が各地に結成されました。ところが予想に反してソ連(現ロシア)が昭和32(1957)年10月4日に人工衛星スプートニク1号の打ち上げに成功しました。1カ月後には、犬を乗せた人工衛星スプートニク2号の打ち上げにも成功し、宇宙ブームと呼ばれる時代になりました。高校のクラブ員は人工衛星が見える時間を計算して、第1号人工衛星を打ち上げたロケットが2等級の明るさで夕方の南西の空低くを飛行するのを観測することができました。2号も明け方の空に0等級の明るさで飛ぶのが観測できました。写真も撮影しましたが、あわてていたので三重露出になってしまい、大失敗でした。

昭和33(1958)年4月19日には種子島・小笠原金環日食が観測できるのでクラブ員は仕事を休んで先生と一緒に観測しました。当日は快晴に恵まれ、当地は部分日食でしたが8 mmカメラで撮影したり、スケッチを撮ったり温度や気圧の変化等

を観測して校内に掲示しました。また8mm映画の上映会で映写し、観測報告もしました。

高校天文クラブで参考にした本は「中学・高校生の天体観測」(鈴木敬信・中野 繁 共著)でした。この本の最後には観測者10訓が記されていますが、観測者の心得となるすばらしい言葉で、私の座右の銘としています。昭和27(1952)年発行の古い本ですが、現代の観測者にも役立つ言葉としますので、ここに掲載させていただきます。

観測者十訓

1. 観測に際しては無念無想たれ
2. 心にもない記録は絶対残すな
3. 故なくして記録は訂正するな
4. 記録は現場で書け
5. 与えられた機会は活用せよ
6. 観測は機敏におこなえ
7. 器械は我が身のごとく可愛いがれ
8. 災害に対して細心たれ
9. 観測には絶えず工夫をこらせ
10. 不審な現象は見のがすな

それぞれの項目にはさらに詳しい説明がありますが省略させていただきます。

4. アマチュア天文家への歩み

高校を卒業してからは、時間に余裕ができたので天文学を基礎から学ぼうと書店へ出かけ「初等天文学講話」(山本一清 著)をみつけ、その帯封にひかれて購入してしまいました。帯封は今も本のしおりとして挟み込んでいますので、ここに記します。

表紙「手製の望遠鏡で天体観測を楽しむにも、新聞や雑誌の天文記事を読むにも、基礎学として役立つ天文入門書！」裏表紙「近世天文学発達史において、如何にアマチュア天文家が多いか、天王星発見者ハーシェルにしても音楽家出身であり、宇宙膨張説ハッブルにしても元は一法律家で

あった。天体写真術のバーナードも太陽黒点のシューワーベも、流星天文学のデニングにしても、みな悉くアマチュアの出身である。」

この本を買って最初に開いたページ「序」で、山本先生が東亜天文学会を創立され、アマチュアを熱心に育成されていることを知りました。

早速、昭和34(1959)年6月に入会しました。会誌「天界」が送られてきて、先生の追悼文が多数投稿されているのを読んで、先生が半年前に亡くなられていたことを知り、たいへん残念に思いました。「序」を書かれたのは、昭和34年1月となっていますから、先生が亡くなられる直前の、先生最期のお言葉と思います。

昭和35(1960)年、明石市が国際地球観測年を記念して天文科学館を建設していることを知り転職したいと考えて、高校の恩師で分校主任の田中利一先生に相談しました。開館の半年ほど前でしたが、恩師は明石市役所へ一緒に行ってくださいました。しかし専門の学芸職員はすでに決まっているとのことで、あきらめて帰りました。それから1年余り経って、明石市から欠員ができたので専門職員を募集しているとの連絡をいただき、応募することにしました。その際、後の上司の河野健三氏の紹介で東亜天文学会二代目会長の百濟教猷氏(1964年物故)の推薦をいただき、開館翌年の昭和36(1961)年6月から学芸係職員として勤務できるようになりました。仕事はプラネタリウムの解説を主に、展示品の作成、天文教室や天体観望会の開催等でしたが、上司の指導で徐々に担当させていただきました。特に観望会の開催は私の得意としてきたことで楽しみでした。ただし使用望遠鏡は公開している施設では当時国内で最大級の口径15cm/F:15屈折赤道儀で、アマチュアが使っている望遠鏡とは規模が違います。この望遠鏡で見る木星は、当時の大望遠鏡で撮影した写真以上によく見え、スケッチをするのに困るほどのこともありました。また開館の翌年には小学

4年生以上を対象に、星の友の会を発足させ、近隣のアマチュア天文家を招いて天文講座を開催しました。その講師には東亜天文学会会長の百済教猷氏「彗星の話」、長谷川一郎氏「彗星ニュース」等を私は会場のお世話をしながら聞かせていただきました。それが彗星に興味をもつきっかけにもなりました。そして会員らと彗星の光度観測を行うようになりました。そのときに出現したのが20世紀最大級となった池谷・関彗星です。昭和40(1965)年11月の明け方の澄み切った空に30度近い長い尾を引き、世界の人々に驚きと感動を与えてくれました。この彗星を見てわが国で彗星発見を目指す人が激増しました。私もその一人で、それまでの彗星の光度観測を掃索に切り替えることにしました。

彗星掃索は昭和43(1968)年頃から自宅の2階の窓から、口径12.5 cm/F: 6.7反射経緯台で明け方の東の低空を狙って行いました。しかし、南東5 km先で2年後の溶鉱炉の火入れを目指して製鋼所が工事を始めました。同時に自宅の東100 mでも系列の鉄鋼加工業者が開業を目指して工事を始めました。光害は急速に拡大し、自宅は彗星の掃索に適さなくなりました。

昭和45(1970)年に自宅から50 km北に離れた兵庫県神崎郡大河内町南小田(現 神河町南小田)の家内の実家の庭に望遠鏡を置いて掃索をするようにしました。そこは光害はほとんどなく、天の川が雲のように見えるところでしたが、南東を除いて高度20-30度の山波が視野を遮り低空の彗星掃索には向かないところでした。しかし太陽方向に近い夕方西天低空や明け方東天低空は多くの掃索者が狙っていて、なかなか発見の順番が回ってきません。そこで、競争の少ない太陽方向から離れた場所を狙って掃索をしました。仕事の休みの前日から天気の良いときに出かけ、昭和45(1970)年の1年間で32時間の掃索ができました。この年、眼視で5個の彗星が発見されましたが、そのうちの3個が日本人による発見でした。

いずれも私の掃索にはかかりませんでした。この年の秋、掃索中にドドドッと激しい音が出て、びっくりして家へ駆け込みました。朝になってイノシシが出たことがわかりました。それからは安心して観測ができるように観測所を作る計画を立てました。

5. 私設観測所の設置と彗星掃索

観測所は、家内の実家のすぐそばの寺の畑を借用して、建坪6×2.5 m、壁面スレート張り、2部屋(観測室と準備室兼寝室)、観測時には屋根を開くようにしたスライディングルーフ式観測所が昭和46(1971)年9月に完成し、南小田観測所と名づけました(図2)。

当初は口径15 cm/F: 4.3反射赤道儀と口径12.5 cm/F: 6.7反射経緯台がありました。15 cm反射は彗星写真掃索用に、12.5 cm反射は彗星眼視掃索用に使用していましたが、間もなく神戸市でメガネ店を営んでいる岡本幾夫氏が口径20 cm/F: 6反射赤道儀を設置して、天体写真撮影を行いました。昭和53(1978)年には、口径16 cm/F: 2.5シュミットカメラが発売されたので、15 cm反射赤道儀を降ろして、20 cm用赤道儀に16 cmシュミットカメラを搭載して、昭和57(1982)年秋から彗星の写真掃索を始めました。

そして12月12日に撮影したフィルムに13.6等



図2 開所時の南小田観測所。



の新星らしき星が写りました。早速、東京天文台（現 国立天文台）へ電話をすると、写真とフィルムを送るようにとのことで送付しました。天文台では、その星についてパロマー写真星図で調べていただき、青色光・赤色光とも19等級で写っているとの回答を得ました。そして、国際天文学連合へ菅野天体（Sugano Object）として報告していただきました。昭和58(1983)年1月になって、スペクトル観測からおうし座T型の新変光星であることがわかり「V1143 Ori」と名づけられました。この種類の変光星は、当時は全天で数十個しか発見されていない珍しい天体で、星の進化を探るうえで貴重な星であると言われ、日本天文学会年会で発表して話題になりました。

昭和58(1983)年5月7日（土）、友人ら17人が神戸市内の料亭で、私の新変光星発見の祝賀会を開いてくれました。その席の挨拶で「私の本命は彗星です。彗星を必ず見つけます」と大きな約束をしてしまいました。その後でアイラス・荒貴・オルコック彗星（1983d）が5月3日に発見され、地球に接近して肉眼でも見えるらしいとのニュースが話題になりました。そこで今夜は空の暗い南小田観測所まで観測に行こうと話がまとまり、希望者8人で、車2台に分乗して行くことにしました。神戸から80 km離れた南小田観測所には真夜中の12時に到着、久しぶりに肉眼彗星を見ることができました。視直径30′、光度4等（かに座のプレセペ星団と同じ明るさ）、尾なし、望遠鏡で見た核は恒星状でとても印象的でした。1時間後には曇ってしまい、観測を終えて帰宅しました。

ところで祝賀会発起人の岡本幾夫氏と神戸市で私立灘高校地学教師の野村敏郎氏が観測に来ていません。行方不明です。今だったら携帯で連絡し合えるのですが、当時はできませんでした。電話で問い合わせると、二人が宴会の支払いをしている間に自動車が行ってしまったとのことで、岡本氏は、明日はぜひ連れて行ってほしいと言われて

しまいました。私の世話をいただいて断るわけにはいきません。明日の夜も必ず観測に行くことを約束しました。それで私の彗星発見もできたのです。

6. 新彗星の発見

5月8日（日）仕事を終えて、午後8時30分高砂市国鉄（現JR）曾根駅で岡本氏をお迎えして、車で播但連絡道路を走り午後9時30分に南小田観測所に到着しました。昨夜以上に透明度が良く、1983d彗星が肉眼ではっきり見えます。早速、観測所の屋根を開いて20 cm反射38倍で見ると、オリオン大星雲のように青白っぽく見えます。恒星状に輝く核は、付近の恒星に対して少しずつ移動していて地球に接近していることが実感できます。ここで彗星の写真撮影は岡本氏に任せて、私は明朝の掃索のため、午前2時に起こしてほしいと頼んで床につきました。

午前2時、岡本氏の呼びかけで起床、掃索のため低空まで開けた神崎郡大河内町新野（現神河町新野）の農道まで約4 kmを車で移動、午前2時30分に到着、車に積んでいた口径15 cm/F: 6 29倍反射望遠鏡を組み立て午前2時40分、北東の空高度20度位から掃索を開始しました。掃索方法は水平掃索で幅30°位、視野約2°を1/3ずつ重ねながら下方へ移動させていきます。この方向には有名なM31・32星雲がありますが入ってきたかどうか覚えていません。やがて、星雲状の天体が入ってきました。ベクバル星図にはそこには何もありません。早速スケッチを取り位置を記入したのが3時10分です。この付近に彗星が見える情報は聞いていません。きっと新彗星だと思うと心臓が高なってきました。そして光度や視直径も測定し何回も星図と見比べました。移動はわかりません。さらにいまだ空も暗いので写真を撮っておこうと考え、スカイメモ簡易赤道儀を組み立て、ペンタックスカメラにf: 135 mm/F: 2.5レンズを装着、トライXフィルムで午前3時39分から

撮影を開始しました。1分、2分、0.5分と3コマ撮影しました。

後は星図で位置を測定して報告です。望遠鏡を車へ収納し、観測所へ急ぎました。観測所へ戻るとスライディングルーフは締められて、入口の鍵もかけて寝ているようでした。

ここからは私も高揚して何をしたか覚えていない状態でしたので、同行していた岡本幾夫氏の手記を引用させていただきます¹⁾。

午前4時20分、突然観測小屋の戸をたたく音に私は飛び起きた。

「彗星だ!!」菅野氏の第一声。観測小屋内には異様な緊張感が漂った。星図を指さす菅野氏の手は興奮の余りか、少し震えているようだ。

アンドロメダ座 τ (タウ)星付近の赤経1時34分、赤緯プラス39度26分。明るさ7等、コマ視直径3′、発見時刻5月9日午前3時10分。関勉さんの「星雲状天体のカタログ」を見るが、7等級の明るい天体はこの付近には全く見当たらない。周期彗星でこの付近をうろついているものは、まずなかったはず!。あの行方不明のスイフト・タツトル彗星の位置予報も頭に浮かんだ。

私は菅野氏の表情からして、もはや疑う事の出来ない新彗星の出現を強く感じ取った。こうなれば一刻も早く東京天文台へ連絡を!! 私も何故か、自分が発見したような気分になってしまった。

午前4時35分、寺前郵便局へ着いた。当然郵便局の扉は閉じられていた(ああ、人間の気持ちとはこんなものだ……)。

次は、国鉄寺前駅へ車を走らせた。ここで私は、菅野氏がとんでもないミスをしてはいけないと思い、車の助手席から駅へ入って行く同氏をじっと見つめていた。なんと! 駅員さんからモノサシを借りて、星図で位置の測り直しをやっている。その手にある星図は西暦2000年分点のもの。

「もしもし、分点がちがいますよ!」今度は、

駅横の電話ボックスに飛び込み黄色電話をかけている。しかし東京天文台はこの時間帯は留守番電話のため発見を伝えることはできなかった。

では、車を加古川市(菅野氏の自宅)へ!

私は車中、日曜日の朝でなくてほんとうに良かったと、あれこれ思いをめぐらしていた。

一体何人の人が今朝、アンドロメダ座 τ 星付近に輝く星雲状天体を見たであろうか? 私のような野次馬は北天に輝く1983dに見とれて、まず見ていない。すると強敵ライバルはベテラン掃索家! 少なくともこの明るさと全国の天候から見て、数名はいるはず! それ行け車、もっともっと早く。

……以下、略(神戸市 岡本幾夫)

午前5時30分ごろ私の運転する車は、播但連絡道路から加古川バイパスに入りました。加古川大橋手前2kmぐらいで大渋滞に遭遇、車の前後は阪神の都市圏へ早朝に商品を届けるための大型トラックばかりでノロノロ運転です。自宅は加古川大橋を東へ渡り切ってすぐのランプを降りて南へ3kmのところです。焦る気持ちを抑えながら、一般道に降りて、国鉄加古川駅前で岡本氏をお送りし、午前6時前に駅南1kmにある電報電話局へ行きましたが、そこも閉まっていた。しかたなく自宅へ帰り、電話で電報を打ちました。あっという間に電報は打ち終わり時計を見ると午



図3 発見時の菅野・三枝・藤川彗星写真 細い三角印の先が彗星。



前6時10分だったと思います。やっと肩の荷を降ろせ、ホッとしました。電話の電報がこんなに簡単に打てるとは思いませんでした。私の電報が東京天文台に着いたのは、午前6時51分で3人の発見者の中で最も遅かったようですが、写真を撮影していたことから、私の発見時刻が認められ、発見の速かった順に国際天文学連合は菅野・三枝・藤川彗星(1983e)と名づけました(図3)。電話の報告とは逆になったことを、後日知りました²⁾。

その後の彗星は、アイラス・荒貴・オルコック彗星同様、同年6月12.8日に地球へ942万kmまで接近しました。しかし、わし座方向の天の川の光に埋もれてほとんど観測ができませんでした。

7. 新星の発見

その後も眼視掃索を続けましたが、彗星はなかなか発見できません。せっかく自宅から50kmも離れた場所まできて、すばらしい星空を見ながら、そのまま収穫なしで帰るのはたいへん残念です。

そこで、昭和60(1985)年から彗星掃索の合間に天の川付近を標準レンズ($f: 55\text{ mm}/F: 1.8$)の固定法で撮影して、自宅で現像し、時間の空いたときにチェックを行いました。チェックは、自作の写真星図に写真引伸機でフィルムを映写して行いました。

そして昭和62(1987)年1月28日に光度7.5等のヘルクレス座新星(V827 Her)を、平成3(1991)年3月25日に光度5.4等のヘルクレス座新星(V838 Her)、平成5(1993)年9月14日には $f: 150\text{ mm}/F: 2.8$ レンズを使用してガイド撮影で光度7.9等のいて座新星(V4327 Sgr)を発見できました。

8. 小惑星の発見

昭和57(1982)年に岡本幾夫氏が南小田観測所の20cm反射赤道儀を降ろして、口径25cm/F: 3.4シュミットカメラを設置され、天体写真の撮

影を開始されました。当初はフィルムホルダーが16cmシュミット用しかなく、写野が狭く掃索に向きませんでした。昭和61(1986)年に25cmシュミット用フィルムホルダーを入手して、7.2度の広視野を得ることができるようになりました。このカメラを掃索に活用すれば多数の小惑星が発見できるのではないかと平成元(1989)年に神戸市の野村敏郎氏が呼び掛け、赤穂市で歯科医師の川西浩陽氏と私の3人で小惑星の掃索を開始しました。同年、小惑星4106番の発見と命名「灘(なだ)」を、平成7(1995)年1月17日の阪神・淡路大震災までに4797番「赤穂」、5401番「南小田」等計15個を3人共同で発見、命名しました。

9. 南小田観測所の閉所^(図4)

大震災は観測所には被害はありませんでしたが、兵庫県南部に大きな被害をもたらし、それぞれの観測者の勤務先や家庭で経済的にも精神的にも大きな負担を強いられました。私の勤務する明石市立天文科学館は、高さ54mの時計塔が特に大きな被害を受け、明石市民のシンボルとなっていた直径6.2mの大時計は震災の時を示したまま停止し、外壁には多数の亀裂が入り痛々しい状態でした。塔の最上階にあった口径15cm屈折赤道儀は台座ごと倒壊しました。3階展示室にあったシーロスタットも倒壊、2階のカルツァイス製大型プラネタリウム投影機の機械本体は無事でしたが、星を投影する直径20mのドームスクリー



図4 南小田観測所閉所式。

ンが破損していました。展示品や資料も大きな被害を受け、復旧工事のために3年間の休館をしなければなりませんでした。

時々余震も起こり、私が観測所へ行くのも家内から止められてしまいました。使用されない観測所は、地区からの借地のために、駐車場にしたいので移動してほしいとの申し出があり、平成10(1998)年9月に閉所しました。

その後、望遠鏡は一時家内の親戚に預けたり、岡本氏の25 cm用赤道儀は、大河内町新野の私設観測所に設置したりしていました。

平成10(1998)年3月15日に天文科学館は3年2カ月の復旧工事を終えてリニューアルオープンしました。4日間の無料公開で待ちかねた多くの皆さんが来館され、たいへんにぎわいとなりました。その半月後、私は市立図書館の市史編さん室へ異動し、明石市史・現代編Iの編さん事務を担当しました。

2年後、無事現代編Iの発行を終え、明石市を定年退職しました。その後も、明石市史・現代編I資料・統計の編さんのため嘱託で残りましたが1年後に発行も終え、残務整理中の平成13年9月に家内が脳溢血で倒れ入院しましたので、嘱託も終えて家内の介護にあたりました。

家内は右半身の軽いマヒを残しましたが入院4カ月で退院でき、家事も徐々にできるようになりました。

しかし2年後の平成15年12月に再度脳溢血を起こし、前回とは逆の左半身完全マヒで歩行困難となり、1年間リハビリ治療を受けましたが、寝たきりの状態で退院しました。家庭では、毎日ヘルパーや看護師のお世話になり、少しでも回復するように務め、私もすべての役職を辞退し、介護に専念しました。

介護生活も4年ほど経過した平成19(2007)年10月に、超新星発見でベテランの山形県の板垣公一氏と香川県の彗星発見でベテランの藤川繁久氏が拙宅を訪ねてくださり、近隣の友人やアマ



図5 自宅2階ベランダの超新星掃索用望遠鏡、口径26 cm反射赤道儀。

チュア天文家と一緒に新天体発見のお話や自宅2階ベランダに設置している口径25 cmシュミットカセグレン式天体望遠鏡など見ていただき観測指導を受けました。

10. 超新星の掃索

その後、近隣のパソコンを教わっている友人たちと相談して2階ベランダに南小田観測所で使用していた25 cm用赤道儀を上げて、1階居間からパソコンで赤道儀をコントロールして天体を自動導入し、撮影も1階のパソコンでできるようにしようと冷却CCDカメラも購入しました。赤道儀は業者に依頼してオーバーホールのうえ、モーターをパソコン用に取り換え、口径26 cm/F: 6.9 ニュートン式反射望遠鏡を搭載して、平成20(2008)年6月から超新星の掃索を開始しました。

掃索作業は1階居間の寝たきりの家内のベッドのそばにある3台のパソコンを操作しながら行います。暑い夏も寒い冬も空調が効いた室内での掃索作業はとても軽快です。時々、超新星らしき点像が銀河のそばに写りますが、望遠鏡の向きを僅かに変えるだけでノイズか星か判別できます。そして2年経ちましたが目的の超新星はなかなか見つかりませんでした。

3年目からは、口径10 cm/F: 4屈折望遠鏡やf:



105 mm/F: 2.8 レンズで天の川付近を撮影してパソコン画像で新星や彗星も掃索していますが、これも収穫はありません。超新星掃索5年目の平成24(2012)年11月に口径26 cm 反射望遠鏡(図5)を降ろし、口径35.5 cm/F: 11 シュミットカセグレン式反射望遠鏡にグレードアップしました。それから4カ月後の平成25(2013)年3月22日0時18分撮影のしし座のM65 (NGC3623) 銀河に超新星らしき星像を発見、望遠鏡の向きを少し変えても変わらず写ります。3カ月前(2012年12月10日)の画像を調べてもありません。変光星や小惑星、すでに発見されている超新星一覧表にも該当するものではありません。1時40分までに10画像撮影しても全てに写っていて位置は変わりません。これは超新星だ!と知り何時もご指導いただいている洲本市の中野圭一氏に電話をしました。中野氏からはすべての画像とデータを送ってくださいと言われ、午前3時54分に下記のように発見報告書と2枚の画像を送付しました。

中野圭一様

M65 (NGC3623) に超新星らしき天体があります。口径355 mm (F: 11) セレストロンシュミカセ望遠鏡でピントが良くありませんが13等級ぐらいと明るいので、変光星や小惑星チェッカーで調べましたがありませんでした。午前2時には曇ってしまいましたが、1時間余り観測しても移動しませんでした。いつもご迷惑をおかけして恐縮ですがお教えいただけませんか。

- 1 住所、氏名、電話番号(自宅)
名前: 菅野松男(スガノ マツオ)
- 2 発見時刻、年、月、日、時刻(最初の画像撮影時刻)
2013年3月22日00時18分(日本時)
2013年3月21日15時18分(世界時)
- 3 天体の種類
超新星?

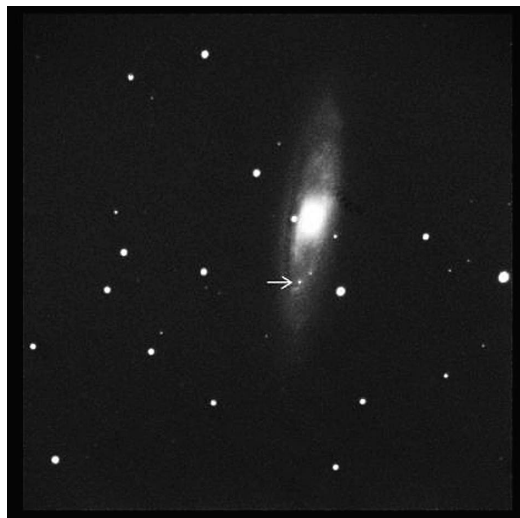


図6 M65の超新星 発見時の10画像から良画像5枚を合成。野村敏郎氏作成。

- 4 天体の位置(星座、または赤経・赤緯、分点、または高度・方位角)

NGC3623 (M65)

赤経 11h18.9 m・

赤緯 +13d05 m (銀河の位置)

超新星の位置

核から南≒17分角、東≒3分角

- 5 明るさ(等級)
≒13 mag
- 6 運動が認められればその速さと移動方向
不明
- 7 観測に使用した器材
口径355 mm, f3905 mm/F: 11, 冷却CCDカメラ (BJ-42 L)
- 8 位置測定の方法(星図の種類など)
トンプソン超新星掃索星図による
- 9 その他
写真添付(過去の画像も別途送付します)

ところで、報告書を送付してから超新星の銀河核からの位置が1桁大きくなっていることに気づき、中野氏へ訂正のメールを5時49分に送りま

した。正しくは核から南 \approx 1.7分角，東 \approx 0.3分角です。

中野氏から，こんな大雑把な位置はダメ，どなたか測ってもらえませんかと言われてしまいました。私をご指導いただいているベテランの板垣公一氏に頼んでみますと言って，早朝ですが携帯へ電話をかけました。するとホテルに宿泊中とのことで，同室に彗星の藤川繁久氏もおられてビックリ，事情を聴くと昨日は日本天文学会でご両人は表彰を受けられ，夜遅くなって宿泊したとのことでした。こちらの事情をお話すると「おめでとう，どうどうやったね」とまだ決まっていないのに藤川氏と一緒にお祝いの言葉をいただいしまいました。さて，今度は新星の掃索でお世話になっている門田健一氏に位置と光度測定をお願いすることにして，7時53分にメールで画像を送りました。門田氏は仕事に出かけるのを午前半休を取って測定していただき，9時38分に中野氏と私に結果が送られてきました。

発見光度は15.6等

意外に暗く，私の光度目測より3等級も暗いことがわかりました。発見位置はM65の銀河核から，南に102秒角，東に15秒角でした。

この測定結果を中野氏が国際天文学連合の天文電報中央局へ報告いただき，3月22日のお昼前には天文電報中央局から確認観測依頼の速報が世界中の天文台や観測者へ通知されました。国内での確認観測は，千葉県香取市の野口敏秀氏が3月23日3時29分に口径23 cm/F: 6.3反射望遠鏡で15.8等と観測してくださいました(図6)。この観測で星の存在は確実になりました。

イタリアのアシアゴ天文台では，23日5時ごろに口径1.82 m反射望遠鏡でスペクトル観測を行い，超新星爆発直後のII型の超新星であると報告しています。この観測で超新星であることが確実となり，23日15時過ぎ国際天文学連合は「SN



図7 3種の天体発見達成に対する表彰状。

(超新星) 2013 am」と命名しました。私の発見から1日と15時間という短時間で超新星の命名が発表されたのは，たいへん珍しいとご指導いただいた板垣公一氏からお祝いの言葉をいただきました。この超新星は，2カ月ほど15等級で観測できましたが，徐々に減光して，年末には35.5 cm シュミカセでは観測できなくなっていました。

11. あとがき

昨年10月には民間団体「関西・経営と心の会」から新星・彗星・超新星の3種の天体発見達成に対し表彰を受けました(図7)。陸上男子100メートル走で日本記録10秒00に0秒01まで迫る日本歴代2位の10秒01を記録した桐生祥秀氏(京都・洛南高)らと表彰を授かりたいへんうれしく思いました。

私の人生は星とともにありました。今年は後期高齢者になりましたが，体の動く限り星を見続けたいと思っていますので，今後ともよろしく願います。

参考文献

- 1) 岡本幾夫，1989，私は見た！ 新彗星発見のドラマ 星の広場/アストロ ニュース サービス 特別編集号 「彗星ズームアップ」
- 2) 香西洋樹，1984. 09, 天文月報 Vol. 77 天体発見賞の舞台裏から