

## 〈2019年天体発見功労賞〉



## 私の星への思いと、新天体発見の歩み

西山 浩一

〈福岡県久留米市在住〉

私は幼少の頃より、夜空に色とりどりに輝いている星を眺めると心が充たされました。そのうち、新星・超新星・彗星などの新天体を発見しようとの夢を持つようになりました。しかし社会人になったら仕事が忙しくそれは叶いませんでした。定年後、ようやく自分の天文台を建てて念願の新天体の搜索を始めることが出来ました。以下の文章は2019年天体発見功労賞を受賞した記念として、これらの経過を書いたものです。それにしても、これまでの投資額は1億円に達し年間のランニングコストは30万円もかかっています。これまでの新天体の発見数は121個ですから、一個発見するのにおよそ百万円かかっている計算になり極めてコストパフォーマンスが悪いですね。それでも粗末な食事でお金を貯めて搜索を続けます。

## 1. 幼少期の夢を実現

私の父は旧国鉄の技師でした。当時は福岡県北九州市門司区門司港にありました九州全体の鉄道の総元締、門司鉄道管理局（現・JR九州、現在は福岡市にあります）に勤務していました。

ところが第二次世界大戦が勃発して中国戦線が西の奥地に延びると、現地に鉄道網を巡らす必要から、華北鉄道を建設しました。危険手当なのでしょうか、給料は二倍だったか三倍だったか大変条件が良かったことから華北鉄道に転籍しました。

最初に父は単身赴任して私が三歳の時、母と一歳の弟と三人で中国に行きました。父の勤務地は辺境に近い内蒙古自治区で、張家口（中国名、チャンチャコ）の奥にある宣化（同、シュワンホワ）の変電所。一家は官舎に住みました。幼稚園の遠足は、なんと歩いて万里の長城です。そんな辺境の地でした。

官舎はいわば敵にあたる中国人の来襲を避けるために高い塀に囲まれていました。だから中国人

の子供たちとは接することが出来ませんでした。今にして思えばもしこの時、高い塀が無く中国の子供たちと遊べていれば中国語はペラペラになっていた筈です。

現在は新型コロナウイルスの発生で中国人の観光客はほとんど来ませんが、ウイルスの発生する前までは大型の爆買船が毎月のように博多港に停泊して、市内観光や太宰府天満宮、柳川市の川下り、世界一のカルデラを持つ阿蘇山、雲仙などを観光していました。だから中国語ペラペラの私は通訳として案内して、日中友好に役立てていたのにと悔やんでいます。そしてそういう意味でも軍部を恨みます。

私が住んでいたところは、夏は暑く冬は寒い大陸性気候でした。「明日は晴れだな」という日は前夜に家の前に水を撒いておくと、翌朝にはコチンコチンに氷っていてスケートが出来ました。

私には一緒に中国に来た弟の他に、終戦直前に妹が出来ました。しかし弟は疫病で亡くなり、母は肺炎で亡くなりました。本土には肺炎の特効薬ペニシリンがありましたが、ここ中国の辺境の地

では手に入らなかったのです。

しかも赤ん坊だった妹は、宣化から北京の収容所に引き揚げる列車の中で、ミルクが無いため栄養失調で亡くなりました。名前は幸子なのに幸薄き人生でした。収容所は旧・日本人学校で、トイレに行くために渡り廊下を通ると外から石が飛んできて怖い思いをしました。

その後、天津郊外の収容所に移り、引揚船で父と私は三つの骨壺を抱えて日本に帰りました。

佐世保に上陸した父と私はDDTを頭と背中にかけられて帰りました。父は国鉄に復職して北九州市門司区大里の官舎に住み、定年退職後は門司港の市営住宅に住みました。市営住宅は五階建てでした。

## 2. 夜空には星が

やがて父に新しい妻が来ました。父と同じ鹿児島の人で、親戚の紹介でした。新しい母は優しい人でしたが、やはり他人。私は当時、小学校二年生。亡き母を思い出しては涙ぐむことがありました。しかし義母に悟られてはなりません。泣きたい時は、ウソの理由を言って屋上に上がって泣きました。泣き止んで最初は対岸の本州下関市の夜景を見ました。水産会社の屋上にある赤いクジラのネオンがよく見えました。そしてフと上を見上げると、夜空には色とりどりの星が輝いていました。当時はまだ夜空は暗かったのです。

これが私と星との出会いです。なけなしの小遣いはたいて、今から考えるとビックリするくらい小さな口径4 cmの屈折望遠鏡を買いました。出来上がった望遠鏡ではなく、自分で組み立てる安物です。それでも当時の夜空は暗くて、百万都市・北九州市の市営住宅屋上からでも土星の輪や木星の四つのガリレオ衛星はよく見えて感動したのを、今でも鮮明に覚えています。これが私の星をそして宇宙を好きになる原点です。

また、一年間の天文現象がこの一冊で分かる『天文年鑑』を買ってむさぼり読みました。年鑑

にある内容は、砂に染み入る水のように私の体内に入りました。

## 3. 原口先生との出会い

中学三年生の夏休み。夜、学校で「星を見る会」というのがあったので参加しました。口径10 cmの反射望遠鏡で星を見ました。私が先頭に立っていると先生が私を指差して「その君。あの星の名前は何か」と聞かれました。「わし座のアルファ星、アルタイルです」と答えると、皆の前で褒められました。

私はこの原口先生に可愛がられました。私がナガサキアゲハの飼育をしていると聞くと先生は「それを私にしばらく貸してくれ」と言うので、食草を教えて「毎日、新鮮な食草をやってください」と言いました。先生はチョウの蛹の姿から、羽化して成蝶になるまでを一眼レフカメラで写して教員の科学研究コンクールに出品して、最優秀賞に選ばれました。私はこれ以来、先生から誘われて玄海灘にある蓋井島へお供して植物採集の手伝いをしました。先生は先年、お亡くなりになりました。

## 4. 大学理科は高校で習っていない「地学」で受験

後に私は九州大学に合格しますが、当時の受験科目の「理科」は物理、化学、生物、地学から二科目選択でした。私の高校では一年生では生物、二年生で化学、三年生で物理を習いましたが、先生が居らず地学はありませんでした。ところが私は理科を化学と、皆の習ってもいない地学で受験して合格しました。私の自慢話の第一です。どうして地学で受験したのでしょうか。実は天文年鑑の他に、月刊誌の『天文と気象』を購読していたのです。この月刊誌には文字通り天文の他に、気象も四分の一くらいのスペースを占めていました。だから気象のことも詳しくなりました。

実は地学で受験したのには深い訳があります。

三年生の夏休みでしたか、受験誌主宰のテストがありました。国語、数学、理科、社会の四種目でした。理科は生物、化学、物理、地学から二科目を選びます。問題は四種目とも配られました。ところが地学の問題を見てみると60%が天文と気象。この部分は満点として残る40%の地球物理と鉱物。常識で考えて答えて、どうしても分からないものは鉛筆を転がすことにして回答しました。返ってきた答えは72点でした。今でも覚えている天文の問題に「光行差はいくらか」というのがあります。答の50秒は天文年鑑に載っていました。地学を選んだのは「これは学内のテストではないので、成績には関係ない」と考えたこともありました。

後日、答案が返ってきて皆に配られました。その時、私のクラスの担任だった水ノ江先生が私に答案を渡す時に、「皆、聴いてください。西山君は学校で習ってもいない地学で回答して合格点を取っています。すごいことです。皆も西山に見習って頑張れ」と言ったのです。これが自慢の二つ目です。

## 5. 天気図描きはプロ並み

後年、登山にのめり込み当時所属していた日本山岳協会系列の会に所属していた時、富山県にある文部省登山研修所で開催された春山講習会というものに参加しました。都道府県から各一名の参加です。講習会は春夏秋冬と四季にあるのですが、私はその春山講習会に参加したわけです。各都道府県から一人ずつですから47人近くが参加しました。見渡す限り雪の剣沢にテントを張って四日。毎日、滑落停止の訓練をしました。

訓練では、ザイルでつながれた二人ずつがコンビになり、一人が頭から雪の急斜面を滑落しながらピッケルを使って自分の体を止めようとし、もう一人はザイルに引っ張られて自分が飛ばされないよう自分のピッケルを雪深く突き刺して、落ちた相棒を止めるのです。この際、ザイル

をいきなり強く握って止めてはいけません。相方の落ちるエネルギーの方が大きいので、刺したピッケルは抜けてピッケル共々空中に飛ばされます。怪我確実です。ザイルは緩く握っておきピーンと張ったらザイルを流しながら、しかも次第に強く握って停止させるのです。

左右の仲間を見ていると、制動に失敗して空中を舞って落ちる確保者もいました。グルグル回りながら飛ぶピッケルを見ると身の毛がよだつ思いをしました。しかし皆、徐々に上手になりました。

他にいろいろな研修がありましたが、屋内では天気図を描く実習がありました。午前の気象通報を聴いて一時間で天気図を描くのです。

さて一時間経って何人が描けたでしょうか。タイムリミットぎりぎり手を上げた人が一人居ました。しかしそれより、放送が終わってたったの七分で、「出来ました」と手を挙げた人が居ました。誰だろう、私です。しかも高気圧、低気圧の格好だけでなく、温暖前線は赤・寒冷前線は青の色鉛筆で描かれていました。

この時、先生役の予報官は「私はこの種の講習会を30回くらいしましたが、こんなに早くしかも正確に描いた人を見たのは初めてです」と皆の前で褒められビックリしました。そしてお世辞でしょうか、こうも付け加えられました。「私より早いのではないのでしょうか」。高校時代からの勉強が実りました。これが自慢の三つ目です。

## 6. 搜索開始

さて本題に入ります。九州大学を卒業して、毎日新聞社に入社して新聞記者になりました。九州・山口県と島根県の西半分をテリトリーとする西部本社（当時は北九州市門司区門司港、現在は小倉北区）。最後の勤務地は福岡県久留米市の久留米支局です。ここで定年を迎えました縁で、以来久留米市に住んでいます。九州一の平野・筑後平野にあり業界で世界第二のタイヤメーカー、ブリ

ダストンの創業の地で、温暖な気候で住みやすい所です。

新聞記者時代は夜討ち朝駆けで忙しく、土曜日の夜に空の暗いくじゅう周辺に行き星雲・星団の写真を撮っていました。定年後、毎日が日曜日になったので星の観測に取り組みました。それも従来の観賞写真を撮るのではなく、新天体の探索です。

まず天文台の建設です。最初は建設場所探します。一時間で現地に行ける場所として、山中を中心に約500ヶ所を夜間見て回りました。しかし途中で、往復二時間の時間の無駄と往復の交通事故の心配から遠方は止めました。そして筑後・佐賀平野を探しました。

しかし久留米市は人口が多く空が明るいので諦めて、人口の少ない筑後川対岸の佐賀県を探しました。そして、みやき町に空き地を見つけて購入しました。サラ地で広さは200坪ありました。水害に会わないように地面を高くするため、大型ダンプカー200台の土砂を積みました。また付近一帯は古代は海だったことから地下が柔らかいので、水分があっても腐りにくい松の柱を多数地下に打ち込んで基礎石を埋めてその上に天文台を建てました。2006年のことです。

天文台の名前は共同観測者の椛島富士夫さんと一緒に考えて、二人とも中年であることから老人天文台という意味で「シルバー天文台」を考えましたが、元国立天文台助教授の古川麒一郎先生に相談したら、「夢が無いね。ラテン語にしろ」とのアドバイスを受けた。そこで *miyaki-argenteus* 天文台と名付けました。 *argenteus* (原子記号は Ag) は銀の意味。金メダルは無理でも、せめて銀メダルは取りたいとの願いを込めました。実際に2020年現在、銀河系内新星および銀河系外新星とも発見数は銀メダルです。

## 7. M33に新星発見

さて、建てた天文台には口径40 cmのカセグレ



佐賀県みやき町にある *miyaki-argenteus* 天文台。  
右が第一天文台で、左奥が第二天台。

ン望遠鏡を入れました。まだレンズが届かないので、望遠鏡だけで超新星を探しました。すると1年近く経って諦めかけた忘れもしない2007年9月18日夜、さんかく座のM33星雲の中に17.1等の新增光天体を見つけました。超新星にしては増光が少なく新星でした。兵庫県洲本市の中野圭一さんから転送されて来た国際天文学連合の天文電報に発見が公表されていて、感動しました。この新星の名前は *Nova M33N 2007-09a* です [1]。この発見は新聞各紙とテレビ各局で報道、放映されました。星雲全体を撮影するというラフな探索で発見出来たのは、星が多く出現の多い中心部ではなく、星数のまばらな端に出たからと明るかったからでしょう。

この望遠鏡では年内にアンドロメダ大星雲M31に *Nova M31N 2007-10a* をはじめ 11d, 12a, 12b, 12d と立て続けに見つけました [2,3]。

現在、銀河系外新星の発見数は89個です。

## 8. 銀河系新星発見

105 mm 写真レンズが届いたので、銀河系新星の探索を始めました。2008年にも前年に続いてM31とM33に銀河系外新星を見つけましたが、忘れもしない4月10日、はくちょう座に13.7等の銀河系新星の発見に成功。万歳！ *Nova*

V2491 Cygと名付けられました [4]。現在、銀河系新星の発見数は29個です。

## 9. 超新星を発見

その後も銀河系外新星と銀河系新星の発見は続きますが、当初に開始した超新星の搜索は新星搜索が軌道に乗ったため熱心でなくなり発見はありませんでした。それでも新星搜索の合間に時々搜索していました。それが実ったのは2009年11月24日早朝のことでした。しし座の南(下), ろくぶんぎ座にある距離4000万光年の渦巻星雲NGC3423の中に、15.1等の超新星を見つけました。

Supernova SN 2009lsという名前が付きまして [5]。超新星の発見は九州では初めてでした。

その後、2個を発見。超新星の発見総数は3個です。

## 10. 発見総数は121個

現在の発見総数は銀河系外新星89個、銀河系新星29個、超新星3個の121個です。

なお、この中には興味深い発見が多数含まれています。全部、私たちが発見してプロがスペクトルなどを撮って分析して判明したものばかりです。

まず、はくちょう座にある古くから知られた変光星V407の新星爆発です。この星は北アメリカ星雲のすぐ近くにある変光星で最も暗い時で17等、最も明るくなると10等になります。それが2010年3月10日に、これまでで最も明るい時より2.6等も明るくなっているのに気付きました [6]。スペクトルが撮影されて新星爆発したことが判明しました [7]。しかし発見はこれだけでは終わりませんでした。

これまでは新星爆発に伴って高エネルギーのガンマ線が出ることは無いとされていましたが、この発見から一週間ほどして日・欧・米の天文学者たちが、この星から一億電子ボルトものエネルギーを持つガンマ線が放射されているのを発見し

ました。この結果はアメリカの権威ある科学誌・サイエンスに論文が掲載されました [8]。この時は西山と椛島は論文の共著者となり、また京都大学に招かれて花山天文台の前原裕之さんと広島大学宇宙科学センター特任助教の高橋弘充さんと同席してパソコンを使っただけの日・欧・米世界3ヶ所同時記者会見にも参加しました。

新星から強力なガンマ線が出ることが分かり、その後は新星が出る毎にプロはこぞってスペクトルを撮り、かなりの割合でガンマ線が出ることが確認されました。

反復新星ではM31の中に出たものを数個発見しましたが、中でも珍しいのはM31 N2008-12aです。調べると過去に数回新星爆発していることが判明しました [10-12]。しかも最近はその間隔が次第に短くなっています。この星も超新星になると考えられています。なお、この発見がきっかけとなり、共同観測者の椛島さんはアメリカのシャプターさんやドイツの三人の天文学者の名前を小惑星に付けてあげています。

ところで小惑星の5328番はnisiyamakoitiと名付けられています [13]。私の本当のローマ字綴りはnishiyamakoichiですが、13字しか使えませんのでこうなりました。私が発見した星ではありません。

## 11. 現在と将来

現在は、最初に建てた第一天文台が口径40 cm F3.3のペーカーシュミット望遠鏡+CCDに、口径3 cm F4 f120 mmの写真レンズを同架して銀河系新星探し。第二天文台が口径50 cm F6.7のリッチークレチアン望遠鏡+CCDで銀河系外新星探しをしています。パソコンは10台。今後は彗星の搜索を始めますし、オーストラリアなど晴天率の高い南半球の砂漠にインターネット天文台を建てて新星を探したいと考えています。

なお、椛島さんは体調不良で2019年11月中旬で引退、以後は西山一人で搜索しています。90歳までは搜索するつもりです。



### 参考文献

- [1] Nakano, S., et al., 2007, Central Bureau Electronic Telegrams, 1074, 1
- [2] [http://www.cbat.eps.harvard.edu/CBAT\\_M31.html](http://www.cbat.eps.harvard.edu/CBAT_M31.html) (2020.6.22閲覧)
- [3] Nakano, S. 2007, IAU Circ., 8898, 2
- [4] Nakano, S., et al., 2008, IAU Circ., 8934, 1
- [5] Nishiyama, K., & Kabashima, F., 2009, Central Bureau Electronic Telegrams, 2041, 1
- [6] Maehara, H., et al., 2010, Central Bureau Electronic Telegrams, 2199, 1
- [7] Munari, U., et al., 2010, Central Bureau Electronic Telegrams, 2204, 3
- [8] Abdo, A. A., et al., 2010, Science, 329, 817
- [9] Shafter, A. W., et al., 2011, The Astronomer's Telegram, 3806, 1
- [10] Shafter, A. W., et al., 2012, The Astronomer's Telegram, 4503, 1
- [11] Henze, M., et al., 2014, A&A, 563, L8
- [12] Darnley, M. J., et al., 2014, A&A, 563, L9
- [13] [https://www.minorplanetcenter.net/db\\_search/show\\_object?object\\_id=5328](https://www.minorplanetcenter.net/db_search/show_object?object_id=5328) (2020.6.22閲覧)