

□ 新天体の五目釣り

高見澤 今朝雄

1. はじめに

私は 1968 年から 1994 年までの間（途中約 10 年間のブランクあり）、眼視による彗星搜索を行ってきた。そして 1994 年より搜索方法を写真に転向した。その結果、搜索対象となる天体の種類は五目（彗星・新星・超新星・変光星・小惑星）にも及ぶことになった。また、搜索方法の変更は、日常生活の大半を搜索活動に費やすことになり、ライフスタイルについても見直しをせまられることとなった。そこで私の搜索活動と脚光を浴びる新天体発見の裏舞台について、その一端を紹介することにしたい。また、プロとアマチュアとの関係についても私見をはさませていただくことにする。

2. これまでの成果

表 1 は私がこれまでに発見した新天体のリストである。通常変光星と小惑星は新天体としては扱われないが、新発見としては扱われているのでここに含ませた。5 個の彗星のうち 3 個が眼視発見によるもので、その他 2 個の彗星と新星・超新星・変光星は全て写真搜索による発見である。残念ながら小惑星は未発見で、実際の釣果は四目で止まっている。

変光星の発見数 730 個は IAU 第 27 委員会から変光星の登録業務の委託を受けているロシア科学アカデミーのスタッフ等（GCVS チーム）によって IBVS のネームリストに発表されたいわゆる GCVS

表 1 高見澤今朝雄が発見した新天体

from 1984 to 2000

〈 彗星 5 個 新星 3 個 超新星 2 個 変光星 730 個 小惑星 0 個〉

Comet	98 P (Takamizawa)	高見澤周期彗星	1984 年 7 月 30 日発見
Comet	C/1987 B1 (Nishikawa-Takamizawa-Tago)	西川・高見澤・多胡彗星	1987 年 1 月 20 日発見
Comet	C/1988 P1 (Machholz)	マックホルツ彗星	1988 年 8 月 8 日発見
Comet	C/1994 G1 (Takamizawa-Levy)	高見澤・レビー彗星	1994 年 4 月 15 日発見
Comet	C/1994 J2 (Takamizawa)	高見澤彗星	1994 年 5 月 7 日発見
Nova	Aquiliae 1995	わし座新星 1995	1995 年 2 月 8 日発見
Supernova	1996 X	超新星 1996 X	1996 年 4 月 13 日発見
Nova	Ophiuchi 1998	へびつかい座新星 1998	1998 年 6 月 15 日発見
Supernova	1999 gh	超新星 1999 gh	1999 年 12 月 4 日発見
Recurrent Nova	CI Aquiae	わし座の反復新星 CI Aql	2000 年 4 月 28 日発見
New Variable Stars		730 個の新変光星を発見し GCVS 名称が与えられた（うち矮新星 4 個）	

ネーム（変光星総合カタログ名称）のついた総数で、これはこれまでに発見された変光星総数の約2%に達する。また、所属する星座数は48星座にも及んでいる。この中にはIAUC7349で公表されたおおぐま座のSU UMaタイプの矮新星IY UMaをはじめ4個の矮新星も含まれている。なお、2001年11月末現在で発見を公表した変光星の仮符号の総数は940個に達した。全天パトロールの結果、変光星の多くは銀河面に近いエリアで見つかっているが、銀河面から離れたエリアでの発見も珍しくない。過去にゾンネベルク、ハーバード、モスクワ等のプレート調査によって沢山の変光星が発見され、アマチュアの射程に入るものはほぼ発見され尽くしたともいわれた。しかし、根気よく捜せば発見可能な変光星はまだ相当数あるものと思われる。

なお検索システムについては天文月報第91巻第10号に詳しいので参照いただきたい。

3. 搜索者としてのライフスタイル

新天体の搜索は当然のことながら夜間に行われる。このため不規則な生活を余儀なくされることが多い。私は以前、地方公務員の職に就きながら搜索活動を行ってきた。しかし、日没後の夕空と夜明け前の東天をパトロールしなければならない眼視搜索者にとって、定時の勤め人では十分な搜索活動を行うことが出来ないことを覚った。

そこで27歳の時、複数のスペシャリスト（土地家屋調査士・行政書士・測量士等）の資格を取得し、脱サラして事務所を開業した。このため、脱サラの前後約10年間は資格取得や事務所の開業及び家庭の事情等により搜索活動を中断した。搜索活動を再開したのは、仕事も軌道に乗り時間にゆとりのできた1983年秋のことであった。最初の彗星は、その翌年の1984年の夏に私の視野に飛び込んできた。その後、眼視搜索で2個の彗星の独立発見があったが、それ以上の成果はあがらなかった。

そこで、1994年から搜索方法を写真に転向する

ことにした。眼視搜索では彗星を発見しない限り搜索活動の成果が得られない。そこで、写真による星空のライブラリーを作成することを思いついたのである。ところが写真搜索を実際に始めてみると、新月前後の例では撮影5～7時間、現像2時間、フィルムの調査5～7時間と実に眼視搜索の時代の3倍近い時間が必要になった。また、兼業農家として水稲・野菜・果樹等の農作物も栽培しているため、農繁期には搜索時間をいかに確保するかが課題となった。結局は、仕事と睡眠時間を削って補う他に手立てはなかった。このため、現在でも搜索活動のための時間確保を最優先に考え、仕事は生活するための最低限の収入を得るだけにとどめている。しかし、これで星三昧の生活が送れるようになった。

4. 新天体の発見コストは？

全ての経費が税金で賄えるプロと異なり、アマチュアはフィルム一本から機材の全てまでを自費で調達しなければならない。そこで、実にくだらないことだが、これまでに天文関係に投資した金額を資料のある範囲で集計して、新天体の発見コストを算出してみることにした。

望遠鏡、双眼鏡、赤道儀、ドーム、観測台、パソコン、写真用品、星図、図書費、通信費及び諸会費等について集計すると約1,660万円ほどになった。また1968年からの眼視搜索の時間1514時間と、写真搜索の時間5790時間を加えた7304時間を2001年の長野県の最低賃金（時間給646円）で単純に乗じて約472万を人件費とし、合計2,132万円という額が得られた。これを発見した新天体の個数10個で割ると、私の新天体発見コストは1個当たり約213万円ということになる。

このコストが高いか、安いかわからない。内外の搜索者の指針となれば幸いである。

5. 新天体発見の秘訣は

アマチュアとして天文活動を継続していくため

表2 発見報告の取扱者一覧

from 1992 to 2001 Aug.

報告者 年	国立天文台 NAO	中野主一氏 OAA CS	加藤太一氏 KU VSNET	発見者 discoverer	その他	合計 total
1992	3	1				4
1993	1	3				4
1994	1	8				9
1995	2	3			1	6
1996	2	9				11
1997		9				9
1998		1				1
1999		5			2	7
2000		4	2	2		8
2001	1	1		1	1	4
合計	10 (16%)	44 (69%)	2 (3%)	3 (5%)	4 (7%)	63

には、いくつかのハードルを越えて、搜索活動に専念できるライフスタイルを構築し、それを維持していかなければならない。そこで搜索のテクニックとは別に、私なりに新天体を発見するための極意をあげてみた。

1. 安定した生活基盤の確立
2. 家族の理解と協力を得る
3. 誘惑に負けない強い精神力
4. 搜索を生活の一部として楽しむ
5. 多くの挫折を経験すること

6. プロとアマチュア

以前、地元紙の文化面に「新ニッポン考」という記事が掲載されていた。そのなかで百武慧星の発見者である百武裕司氏が、「大学や研究施設の研究者が、すっかりサラリーマン化しているのでは…」とのコメントがあった。「同感だ」と商業誌への執筆や講演活動にいそしんでいる一部の研究者の顔が浮かんだ。しかし、「それは一部の研究者

のことだ」とすぐに否定した。

私たちのような搜索者がプロの研究者と接する機会は、ふだんほとんど無いに等しいのだが、一度だけお世話にならなければならない時がある。それは新天体を見つけた時に、発見の報告をIAUのCBAT（天文電報中央局）に送ってもらう時である。

表2は1992年から2001年までの間に日本人が発見した新天体の発見報告を取り扱った報告者をIAUCから集計したものである。これによると、正規の業務として看板を掲げている国立天文台からの報告が僅かに16%で、自称、1日の生活費が500円という在野の中野主一氏が実に全体の69%以上を取り扱っている。他に京都大学の加藤太一氏（VSNET）などの取り扱いがある。

国立天文台への報告が減少した原因には、いくつか思い当たることがある。一つは、実在する新慧星の発見報告をガセネタとして取り扱われた出来事があった。それまで新天体の発見報告は国立天文台が取り扱うという不文律のようなものがあ

ったのだが、ちょうどそのころ、スミソニアン天文台に滞在していた中野主一氏が帰国され、アメリカ東部時間に合わせたライフスタイルを続けられていたので、搜索者にとって神のような存在となり、中野氏経由で発見報告がCBATに送られるようになった。以来、国立天文台への報告は激減し、中野氏への報告が大勢を占めるようになった。この数値は、プロといえども一度失墜した信頼を回復するのは大変なことであることを如実に物語っている。また、これ以外にもネットワークの発達により国立天文台を介さなくても報告できる環境が整ったのも一因と思料される。

今後、発見報告は搜索活動の一環として、発見者自身が直接CBATに送ることができるよう研鑽することが望ましいと考える。

もう一つ百武氏のコメントを引き合いに出させてもらうと、「日本のプロの研究者たちは冷たかったですね。『しよせん、アマチュアのやったこと』という氏の国内の研究者に対する落胆と失意の胸の内をうかがい知る記述がある。これは氏の彗星発見に対して、アメリカと日本との評価の差があまりにも大きかったためであると推察する。しかし、我々搜索者は、新天体の発見に際して何の代償も求めていないし、また求めるべきではないと考える。発見の功績に対して、天文学会から天体発見賞が

贈呈されるので、それが最高のご褒美であり、また励みでもある。それ以上の称賛は望むべきでなく、また、天体発見で搜索者がおごり高ぶることは厳に慎むべきである。

今後、各研究分野ごとにプロとアマチュアが一層の交流を深め、各分野の活性化を図ることが、天文学の進歩・発展につながるものと考え。

7. 日本アマチュア・スカイ・サーベイ

新天体搜索の校長先生と称えられた故本田實氏が写真による新天体搜索を始められてから、実に多くの搜索者たちによって夜空のパトロール写真が撮影されてきた。しかし、そのフィルムは搜索活動の停止とともに、廃棄もしくは忘失されているのではないかと危惧している。

それらのフィルムの中には貴重な突発現象（ γ 線バースト、矮新星のアウトバースト等）が捕捉されている可能性も高いと思われるし、これらの現象が無いというのも貴重な記録と考えられる。そこで、これらアマチュアのパトロールフィルムを1ヶ所に集めて整理保存をしてくれる機関があればと常々思っている。私もそのような、機関ができれば搜索からリタイアする時に全てのフィルムを寄贈したいと考えている。

Activities of amateur astronomers in Japan.

Tomohiko YAMAGATA et al.

Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology

Abstract: Many new comets, novae, or supernovae have been discovered by amateur astronomers in Japan. Three of these amateur astronomers, Mr Shuichi Nakano, Mr Yukio Sakurai, and Mr Kesao Takamizawa, describe their ways of livings, such as economics, how to spare their time, and their methodology to search new astronomical objects.