

PLEIADES



プレアデス（解説とデータは4ページ）

札幌天文同好会 Sapporo Astronomy Club

目次（No.143 2005年春号）

1. 福島久雄先生が調査された北海道の彗星記録（長谷川一郎）	2
2. 星時計の話（後藤榮雄）	5
3. 七曜の話（後藤榮雄）	6
4. 半影月食における明度の変化について（中山 正）	7
5. 2004年天文普及活動報告（西野 浩・中山 正）	8
6. 2004年6月8日 金星日面通過（中山 正）	10
7. ニート彗星観望記（柴田健一）	10
8. 北海道「星ウォッチング発表会 in 札幌」（柴田健一）	13
9. 天文と天気予報（林 美輝）	15
10. 星の数（北村辰行）	16
11. 2005年新年会（編集局）	17
12. 札幌テレビ塔秘話（編集局）	18
13. 旭川・ガラスの妖精たち（編集局）	19
14. 木星会議のお知らせ（編集局）	20
15. 編集後記（柴田健一）	20

福島久雄先生が調査された北海道の彗星記録

長谷川 一郎

はじめに

福島久雄先生が、北海道の天文史関係の記録を調査して、札幌天文同好会の会報にお書きになった記事が、この度、単行本、「北海道天文史断片」として刊行された。この中には、彗星の記事が収められているが、それらについて、さらに少し調べてみたので、ご生前、いろいろとご厚誼を頂いた先生を偲びながら、私なりに書き綴ってみたい。

なお、先生は、明治以後の、二、三の彗星についても取上げておられるが、これらについては、後日に期したいので、今回は省略した。

引用した主な史料については、次のように略記し、それぞれには頁数を示すことにした。

福島：福島久雄、北海道天文史断片、札幌天文同好会、2004年

神田：神田 茂、彗星、古今書院、1924年

明治前：日本学士院編、明治前天文学史、丸善、1960年

大崎：大崎正次、近世日本天文史料、原書房、1994年

北京：北京天文台主編、中国古代天象記録総集、江蘇科学技術出版社、1988年



長谷川一郎 東亜天文学会会長

彗星のデータについては、

S.K. Vsekhsvyatskii : Physical Characteristics of Comets (英訳は1964年)や、

B.G.Marsden, G.V.Williams : Catalogue of Cometary Orbits 2003 などを利用した。

1. 寛文四年(1664年)「冬、彗星見ゆ」 蝦夷年代記、北海道志。福島 56、140、147

C/1664 W1=1664 中国(北京 465)、朝鮮、及び琉球(大崎 598)、日本(大崎 448-450)など各地に記録があり、土佐の少年の記録がある(岡村啓一郎：「又三郎の星日記」、1989年)。朝鮮の記録については、藪内 清氏(当時は島村氏)の研究(日本天文学会要報、第1巻第4号、307-314、1932年)がある。神田、「彗星」、292-293。

2. 寛文五年(1665年)「春彗星見ゆ」 蝦夷年代記、北海道志。福島 56、148

C/1665 F1=1665 中国(北京 469)、朝鮮、日本(明治前 453、大崎 451)など各地に記録があり、ハレーが軌道を計算している。1664年に続いて出現した大彗星であった。

3. 延宝二年(1674年)「七月彗星見ゆ」 蝦夷年代記、北海道志。福島 56、141、148

この彗星記事は、他には見当たらないが、「延宝七年七月十五日(1679年8月21日)」の記録が日本にある(大崎 453)ので、或は、「七年」の書き間違いか、と思われる。福島先生もその様に考えておられるようである(福島 148)。なお、中国には1679年9月2日に彗星出現の記録がある(北京 477、大崎 453)。しかし、この彗星の記録は、簡単なもので、軌道要素は計算されていないので、これ以上詳しいことは分らない。

4. 明和六年(1769年)「秋七月彗星見ゆ」 北海道志。福島 57、141

メシエ・カタログでよく知られているメシエが1769年8月8日に発見した彗星。

C/1769 P1=1769(Messier) 明治前 454、大崎 474、北京 497。

5. 文化三年(1806年)「彗星見」 北海道志。福島 57、132、142

この彗星も他に記録はなく、福島先生は、1806 II=1806 VI か? と考えられたが、「この彗星が果たして肉眼でどの程度見えたものか疑問はなお残るのである」とされている(福島 57)。この彗星は、1806年12月20日ごろから5等級になったが、かなり南の空にあって、日本から肉眼で見えた期間は12月25日ごろまでの数日間だけと推測される。しかし翌年の文化四年(1807年)には、明るい彗星(C/1807R1=1807 Great Comet)が9月に見えて、中国(北京 499)、朝鮮及び日本(大崎 486-488)でも記録されているので、北海道志の年紀の書き間違いかもしれない。ゴロウニンが書いている二つの彗星(福島 133以下)は、1807年と、次の文化八年(1811年)の彗星のことであろう。

6. 文化八年(1811年)「彗星見」 北海道志。福島 57、134-135、143

C/1811 F1 = 1811 I (フラウゲルギュウス Flaugergues)

この彗星は、1811年4月から肉眼で見えるようになり、7月の中ごろから太陽に接近して暫らく見えなくなるが、年末まで見えて、長い尾があった有名な彗星である(神田 231-232、北京 500-503、大崎488-492)。

7. 文政六年十二月二日(1824年1月2日)「彗星卯辰の間に見ゆ」蝦夷年代記。福島 143、148

蝦夷年代記では、「文政七年」とあるが、「六年」の誤りであろう。福島先生も、大崎正次氏も、「文政六年」と判断し、大崎氏は、この「蝦夷年代記」を「文政六年」と訂正して引用している(大崎493、口絵17)。1823Y1=1823GreatComet ヨーロッパでは1823年12月23日朝、多くの人によって発見され、12月29日にポンスは肉眼で発見している。この彗星からは、太陽の方向にも尾が見えた(神田 32)ことを、福島先生は引用しておられる(福島 149)。

8. 天保十四年(1843年)「二月初めより西南の方白気現」蝦夷年代記。福島 116、148-149

C/1843 D1 = 1843 I 太陽を掠める、有名な彗星である。

日本では、二月二日(3月2日)ごろから、各地で見られた(大崎 501-513)。

9. 嘉永六年六月十五日(1853年7月20日)「此頃毎夜戌亥の方に當りて彗星出たり」自筆松武四郎自伝など。福島 118、143

C/1853 L1 = 1853 III (クリンケルフェス Klinkerfues)

この彗星は、福島先生が、119頁に書いておられるように、各地で見られた有名な彗星である(大崎 513-516)。

10. 安政五年八月七日(1858年9月13日)「昨夜より彗星出る」自筆松浦武四郎自伝、北海道 福島 55、58、119、144、149

C/1858 L1 = 1858 VI (ドナチ、Donati) 8月下旬から11月まで肉眼で見えた大彗星。大崎 516-520。福島先生は神田茂の「彗星」(神田 236)を引用して、軌道の「離心率は0.99625 と極めて1に近く、以前に周期は2000年とされたがこの頃の型録には周期はブランクになっている」と書いておられるが(福島 120)、周期は約1951年で、1000年を越えており、3桁を越えるので、マースデンの軌道要素表では、空白になっているのである。この彗星については、福島先生が別の会報に書かれたものや、伊藤直樹氏の研究(札幌天文同好会会報 第24号)がある(福島 119)。

1 1 . 文久元年五月二十五日(1861年7月2日)「金星光を現わす。慧星の如し」 自筆松浦武四郎自伝。福島121 C/1861 J1 = 1861 II (Tebbutt , テバット)

松浦武四郎は江戸でこの彗星を見たが、金星と思ったらしい(福島 121)。この彗星はオーストラリアのウインザーでテバットが発見して大彗星になった。大崎 520-532。

1 2 . 文久二年四月七日(1862年5月5日) 「異星出る」 自筆松浦武四郎自伝など。福島 121-122

福島先生は、該当する彗星は見当たらないとしておられるが、日付は違うが、この年には、ペルセウス流星群の母彗星であるスィフト・タットル彗星(109P/Swift-Tuttle, 1862 01)が7月の終わり頃から肉眼で見えた。大崎 532-538。しかし松浦武四郎が見た彗星がこの彗星かどうかは分からない。 0

1 3 . 彗星ではないが、福島先生は、「蝦夷年代記」にある「宝永三年」(1706年)と、「寛永の時」

(1624-1629)「八月二十四日」の流星と思われる記録を示しておられる(福島 141, 150)。

大崎正次氏は、この記録を、どちらも「維新前北海道変災年表」にある「宝永四年(1707年)」の「八月十六日と二十四日」の光り物(大流星)と判断している(大崎 372)。福島先生はこの記録を「北海道志」から引用しておられる(福島 151、注(12))が、日付に「年代記」か、「年表」のどちらかに誤記があると思われる。福島先生も、日付の誤記には、心配しておられる(福島150)。

1 4 . 明和四年(1767年)の大流星 北海道志。福島 141

これは、明和四年七月二十四日(1767年8月18日)に、松前で見られた流星として、大崎氏の史料に収録されている。大崎383。

おわりに

福島久雄先生が亡くなられたのは、今から7年前の1997年11月であった。私が初めて先生とお話したのは、はっきりとは憶えていないが、長野県諏訪市で開かれたアマチュア天文発表大会の時であったと思う。1975年10月であったか。その翌年には、この会が札幌で開かれることになっていたから、先生は諏訪へ来られたのだろう。その時、「彗星に興味を持っている人が札幌にもおるのだが」、というお話であったが、今回調べて見るようになった、この様な彗星の記録については、何も伺ったことはなかった。もっと早く知っていたら、との思いで一杯である。札幌で教えて頂いたハスカップのジュースを思いだしながら、不十分ではあるが、このメモを先生にお捧げしたい。

(2004年12月1日)

表紙写真説明

プレアデス 2004年9月25日 23:44

ニコンD70+ボーグ76ED (F6.6 f 500mm) +ビクセンGPD+30秒×10枚+ステライメージ4

北海道の星祭り「星見人の会」(実行委員長:円舘金)は2年続けて素晴らしい星空になりました。月を見る人、土星を見る人、或いは発見されたばかりの超新星をCCDカメラで見る人、大雪青年の家は大いに盛り上がりました。

ワイワイ・ガヤガヤの中で撮影しましたが、空が暗いので、意外に良く写りました。

星時計の話

後藤 榮雄

私は、1958年に発行された会報PLEIADESの4・5号合併号に「星時計」と題した記事を投稿して、星時計を紹介しましたが、計算式の仕組みなどに触れていなかったもので、それらを含めて書き改めたのが本稿で、47年振りの第2版です。

太陽が作る影の位置で時刻を知る日時計があるように、略24時間で一周する星の位置によっても時刻を知ることが出来ます。これが星時計です。星時計の文字盤は北天の空で、中心は天の北極、 0.7° ずれていますが北極星が中心で、真上が0時(12時)、真下が6時です。時針は周極星の中から明るい星を選びます。

星時計は日時計と違って、計算しなければ時刻が決まらないのが欠点ですが、簡単な計算なので、暗算でも出来ます。

ハイテクの時代に原始的な星時計など…と思われる方もいると思いますが、星時計は星や太陽の運行を知る上で良い教材だと思っています。

星時計の基礎となっている現象や条件は次の通りです。

- ① 太陽は春分の日春分点を通過します。
- ② 等角速度で動く仮想の太陽、つまり平均太陽の中心が子午線を通過するときが地方時の正午です。
- ③ 天体の赤経というのは、春分点が子午線を通過してから天体が子午線を通過するまでの時間です。天球は東から西に回転しており、赤経が11時4分の大熊座の α 星は、春分点が子午線を通過してから凡そ11時間4分後に子午線を通過します。
- ④ 天球は23時間56分4秒で一周しているので、同一地点で一定の時刻に見える星空は、毎日約1度西に移動し、1年経つと元に戻ります。つまり天球は1日に略 361° 西に回転し、365.2422日間に366.2422回転していますが、星時計は計算を簡単にするため、1時間に 15° 西に進み、天球は24時間で1回転すると考えます。

以上のことから、北極星を文字盤の中心とし、大

熊座の α 星と β 星、北極星を探すときに使う北斗七星の明るい2つの星を時針とした星時計を作ります。

春分の日、大熊座の α 星(赤経=11時4分)と β 星(赤経=11時2分)の中間点が北極星の上方で子午線を通過するとき、

つまり星時計の時針(北極星と、大熊座の α 星と β 星の中間点を結ぶ直線)が0時を指しているとき、太陽は11時間3分前に子午線を通過した春分点の極く近くにあります。ということは、この時の地方時は凡そ午後11時3分、24時間表示では凡そ23時3分ということになります。

星時計の文字盤は、天の北極を中心に、1時間後には約 15° 、1日後には略 361° 反時計回りに回転します。つまり、春分点の位置がゆっくりと左回りに回転しているので、時針が同じ位置を指していても、春分からの経過日数に比例して、求める時刻が早くなるような計算式を作ります。

北天の天球は1日に約 1° 西に回転するので、星時計は春分の日から数えた経過日数に4分を掛けた時間を固定値から引くとよいのですが、これでは計算が面倒です。星時計は凡の時刻が分かればよいのと、簡単に暗算で計算できるようにするため、次のように計算式を簡略化します。

月の数をMとし、日の数をDとすると、元日から数えた日数、通日は略

$$30 \times ((M-1) + D/30) \quad \cdots (1)$$

となります。31日の月や28日の月があっても無視します。したがって、春分の日からの経過日数は通日から80日(1ヶ月を30日と考える)を引いて



後藤 榮雄 札幌天文同好会会長

$$30日 \times ((M-1) + D/30) - 80日 \quad \cdots (2)$$

となります。星時計の経過日数による補正は12ヶ月で24時間なので、月の数に2を乗じると時間差になります。上式を整理して時間単位で表すと

$$2 \times (M+D/30) - 7.3(\text{時}) \quad \cdots (3)$$

となります。7.3時間は元日から春分までの日数に相当する補正時間ですが、式(3)のMは当該月を含んでいるので、それを補正するよう次式で求めた値です。

$$2\text{時} \times \{80日/30日 - (-1\text{月})\} \quad \cdots (4)$$

春分の日には星時計の時針(大熊座の α 星、 β 星)が北極星の北側で子午線を通過するのが地方時で23時3分(23.05時)なので、次の関係式が成立します。

$$23.05\text{時} \quad (12+11.05+7.3)\text{時} \\ - 2\text{時} \times (M+D/30) \quad \cdots (5)$$

$$30.35 - 2 \times (M+D/30) \quad \cdots (6)$$

(5)式の右辺第1項()内の12時は春分の日には太陽が子午線を通過したときの時刻、11.05時は時針に使った星の赤経、7.3時は元日から春分の日までの日数+30日に相当する時間差です。

したがって、星時計の時針が指す時刻をHとする

と、時刻(地方時)は次式で求められます。

$$\begin{aligned} \text{地方時} \quad & 30\text{時}20\text{分} - 2\text{時} \times (H+M+D/30) \\ & 30\text{時}20\text{分} - 2\text{時} \times (H+M) - 4\text{分} \times D \quad \cdots (7) \end{aligned}$$

必要に応じて、24時間を加減してください

厳密に考えると計算式があいまいな所もありますが、式が覚えやすく、暗算で計算できるようにするため、このような式を使います。

一番難しいのは球面の文字盤を読むことです。

星時計の文字盤は中心が凹んだ球面で、緯度に相当する角度だけ下に傾いているので、3時と9時は中心の真横よりも下にあり、延長すると地平線の東西に達します。また皆さんの腕時計とは、東経135°との経度差による時差があることも忘れないでください。星時計は20分から30分の誤差があるのは普通です。あまり厳密に考えずに楽しんで使ってみてください。

時針としては小熊座の β 星{赤経=14.85時}も使えます。この方が、時針が短いので文字盤が読み易くなるでしょう。

七曜の話

後藤 榮雄

七曜とは月曜日から始まって日曜日で終わる7日周期のことです。7日周期というのは、旧約聖書に「神は6日間働いて世界を創り、7日目に休んだ」とあるところから来ているといいますが、朔望月の4分の1からという説もあります。新月から上弦まで、上弦から満月までが凡そ7.4日間です。

週は月曜日から始まるのか、日曜日から始まるのかという議論があります。旧約聖書に従うと月曜日を初日とするのが正しいと思いますが、最近では日曜日を週の始まりとするカレンダーが主流で、週末の休日に重点を置いて土曜日を初日としたカレンダーもあるようです。これらに従うと、「働く前に、先ず休もう」ということでしょうか。

七曜が日本に伝わったのは平安時代の始めで、仕掛け人は、仏教の勉強をしに唐に渡っていた空海(弘法大師)です。七曜の始まりはバビロニア

で、それが紀元前2世紀頃ユダヤ暦で使われるようになり、やがてキリスト教徒に伝わり、宣教師によって中央アジアを経て唐に伝わったといわれています。空海は沢山の経典と一緒に、唐から七曜表を持ち帰ったのですが、驚くべきことは、当時の七曜には吉凶が付いていました。例えば、日曜日には「この日は万事よし、財宝に縁あり、商人は利得倍増…」とあり、土曜日には「この日は口舌事あり、腹中の患いあり…」とありました。今では曜日による吉凶を信ずる人はいませんが、似たようなことを信じて悩んでいる人がいるのは、昔も今も同じです。

七曜の月、火、水、木、金、土、日は太陽と月と5個の惑星のことで天体名で書くと月、火星、水星、木星、金星、土星、太陽となります。天王星以遠の惑星は肉眼で見えないので未だ発見されて

いない時代のことです。曜日の名前の順序は、天体を地球からの距離が遠い順に並べて輪にした、土、木、火、日、金、水、月、土、…を三つ目毎に読んだもので、起源は古代ローマの時代に遡ります。この順序は実際の距離の順と違いますが、天動説の時代には動きが遅い天体は遠いと考えてこの様な順序になったのです。古代ローマの時代、1日を24時間に分けて土、木、火、日、金、水、月の天体が順に1時間ずつを支配すると考えられていましたが、やがて、最初の1時間を支配する天体が、その日1日を支配するようになるようになり、現在の曜日の名前が決まりました。24を7で割ると3余ります。これが三つ毎に読むようになった理由です。

なお、英語の曜日名は、日曜日と月曜日は天体名（太陽と月）に由来していますが、それ以外は神話の神の名前に由来しています。火曜日Tuesdayはチュートン族の軍神ティウの日に、水曜日Wednesdayはゲルマン神話の神ウォーデンの日に、木曜日Thursdayは-北欧神話トールの日に、金曜日Fridayは北欧神話の女神フリッグの日に、土曜日Saturdayはローマ神話の農耕の神サトルヌスの日に、由来しています。

ところで欧米人特にキリスト教徒は13という数字と金曜日を忌み嫌う習慣があります。日本人が四や九を嫌うのと同じです。13は最後の晩餐の出席者の人数がキリストと12人の弟子の13人であったことによるもので、金曜日はキリストが十字架にかけられたのが金曜日であったことによるものですが、キリスト教に関係ない理由もあるようで

す。ということで、13日が金曜日になる日は特に嫌われています。

では、13日が金曜日になる確率は7分の1より少ないのでしょうか、それとも多いのでしょうか。もしも、毎月が日曜日から始まり28日の土曜日で終わる1年が13ヶ月の暦だと13日は必ず金曜日になります。余談ですが、この暦では1年が13×28日で364日しかなく1年365日に1日足りません。どうするかというと12月の末に曜日のない29日を設けます。うるう日も曜日のない日にします。曜日のない日は当然休日です。でも、日と曜日が固定された暦になると新しいカレンダーの売れ行きが鈍り、困る人が出るかも知れません。

現在世界中で使われているグレゴリオ暦は、400年で完全に日付けと曜日が一巡します。400年間の4800ヶ月について13日が何曜日になるかを調べた人がいますが、その結果は次の通りでした。

月曜日が685回、 火曜日が685回、
水曜日が687回、 木曜日が684回、
金曜日が688回、 土曜日が684回、
日曜日が687回、

なんと、13日が金曜日になる月が一番多いという結果になりました。これは今の暦法による偶然の結果だというべきでしょう。

なお、アメリカでは独立当時の州の数が13であったことから、13を嫌う人は少ないといえます。米国の1ドル紙幣の裏面に描かれている国鳥白頭鷲は左足で13本の矢をつかみ、右足でオリーブの枝をつかんでいますが、葉の枚数も実の数も13です。

半影月食における明度の変化について

中山 正

部分月食は欠けた月がハッキリと見る事が出来ます。しかし、半影月食は月の欠けた部分は太陽光が当たっているので、明確ではありません。今回の月食は、地平線の低い高度で最大半影月食が起きる悪い条件でしたが、明るさの変化をビデオカメラとスチルカメラで追ってみました。なお、満月が地球の半影部分にもっとも深く入りこむのは、18時55分です。



幹事（例会進行担当）
中山 正 さん

観測日 : 2005年4月24日

観測地: 石狩市生振茨戸川漕艇場河岸

北緯 43°10'22" 東経 143°21'29"

観測機材: ビデオカメラ ソニーDCR-PC300(撮影用) DCR-TRV240(時刻記録用・撮影用)、スチルカメラ ペンタックス SP 200+2倍テレプラス

時刻測定: NTT時報にビデオ時計を同期させ録画

観測開始: 夕陽を浴びながら月の出の18時25分には東の地平線に雲を観測。18時34分頃より月・木星を確認し、撮影を開始。

撮影機材は以下のとおり。

月: ①ビデオ DCR-PC300により450mm(35mm換算)、シャッター速度1/60、絞りマニュアル一定で撮影した画像を、モニターで目視により比較。

②スチル ペンタックスSP合焦400mm、ISO100(コダックG100)、シャッター速度1/250と1/500、絞りF8で撮影 DPE店にてプリントして比較。

木星: DCR-TRV240にて木星の衛星を同条件で撮影しモニターにて比較。

結果

○**ビデオ**においては、地球の影を追うことはできませんでしたが、カメラモニターでは月が明るくなり、絞り値が大きくなることで確認できました。

○**スチル画像**では、プリントにて月がティコ側から明るくなっていく様子が確認できます。肉眼では月の高度が低く、明るさの変化が大気によるものか、地球の影によるものかは確認できませんでした。月が明るくなるにつれて、木星がだんだん

暗くなって見えるように肉眼でも感じました。

○**木星の衛星**については、19時から20時の映像からイオ以外のガリレオ衛星はカメラモニターではっきり確認できました。20時20分頃以降にはカメラモニターでは確認できませんでした。パソコンモニターで再生時は20時20分の画像では何とか確認できました。スチルは月の高度が高くなった19h33m、19h41m、19h50mの画像で比較しました。ビデオは19h25m、19h35m、19h49m、20h00m、20h10mの画像で比較しました。

○**月の色**、皆既月食では月が赤く見えるのですが、半影月食中の月もスチルでは赤くなっていました。地平高度10°前後の現象でしたので大気の影響もあると思いますが、薄明の中の河面にも半影月食中の月が波間を色鮮やかにしばし漂っていました。



顔を出したばかりの半影月食中の月

ペンタist-DSにて 18:44撮影

2004年天文普及活動報告

大通り公園でアンドロメダ大星雲を観望

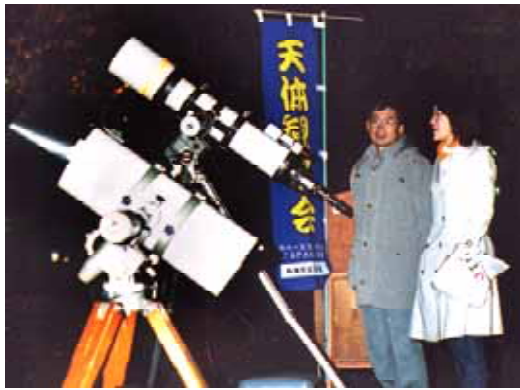
西野 浩

中山 正

ムーンライトウォッチングを前任の柴田さんから引き継いでから今年で6年経ちました。この間、観望に使う使用機材も毎年充実してきており、大通り西四丁目を通行する多くの人たちに望遠鏡を通して自然の神秘の姿を堪能していただけたと思います。最近では、心待ちにしてくれる人も出てきました。2004年は7回の観望会を予定していたのですが、実施出来たのは、7月24日・9月18日・10月24日の3回でした。毎回50人くらいの方々に観望

していただきましたが、越後さんのご主人にも時々お手伝いしていただきました。この場をお借りしてお礼を述べたいと思います。

ところで、今年の天気のお悪さには閉口させられてしまいます。私(西野)の仕事上でも今年の撮



説明をする普及担当幹事の西野さん

影の映像が曇天か雨天で暗い映像が多かった様だと思います。陽の光が溢れている映像が少なかったと思います。春先の天気は、晴れていてもすっきりした青空というのは稀ですが、今年の春は黄砂の影響もあって晴れているのか曇っているのかわからないような天気の日もありました。年間通してみても天気には恵まれなかった年ではなかったのでしょうか。

しかし、今年は大発見がありました。9月18日、アンドロメダ大星雲を中山さんが望遠鏡に導入してくれました。20cm反射望遠鏡や15cm屈折望遠鏡、さらに10cm双眼鏡でもぼんやりではなく楕円の銀河円盤の輪郭が確認できて、参加者も「はっきりとわかります」と言っていました。ちょうど昇り始めの時刻で、都市中心部の光害の影響が少ない方向だったことが良い結果になったと思います。これまで何度かチャレンジしましたが、成功しませんでした。諦めることなく試してみるものですね。

10月24日は月面を中心とした観望会で、ズームアイピースを活用した月面散歩が参加者に好評でした。追尾装置のコントローラを片手に倍率を変

えながら月面の観たい場所を思う存分観望できたようでした。参加者も少なくゆっくり歓談・観望できました。

今年は参加者から、私たちの身分を尋ねられることが多かったです。「札幌天文同好会が主催して観望会を開催しております」と答え、安心していただきましたが、やましいことが無くても、黙っていれば相手には伝わりません。観望会の旗には同好会の名前が入っていますが、善意の観望会ですという表示はしていません。個人情報保護法も施行され、守ることも大事ですが、何かを行おうとするときは、自らの情報公開も必要がある思います。来年は同好会を明示したネームを付けて活動しようと思っています。

2005年春は土星、木星が見頃ですし、秋は火星の中接近があります。来年も多くの人達に感動していただけることと期待しております。そのためにも、天気に恵まれた一年になってほしいものです。



札幌の大通り公園は国際色が豊だ
彼女たちは留学生とのこと

2005年 ムーンライトウォッチング計画

場所：札幌大通り公園 4丁目または5丁目

回数	日付	月齢	対象天体
1	4/16 (土)	7.6	月・木星・土星・春の大三角
2	5/14 (土)	6.1	月・木星・春の大三角
3	6/18 (土)	11.6	月・木星
4	7/16 (土)	10.0	月・夏の大三角
5	8/13 (土)	8.4	月・夏の大三角
6	9/10 (土)	6.7	月・夏の大三角
7	10/15 (土)	12.1	月・火星
8	11/12 (土)	10.4	月・火星

2004年 6月8日 金星日面通過

中山 正

北へ行くほど晴れる確率が高くなる天気予報でしたから、観測場所を厚田か浜益と決めていました。しかし、当日午前の天気から判断して札幌近郊の望来で観測し、曇ってしまいました。でも、たくさんの星仲間と金星の日面通過が観望できました。

望来は、午前中晴れており午後から曇ると思えず機材を設置。しかし、天気予報どおり午後から曇り始め、現象開始時には全天雲で覆われました。そのころから釣り人と思われる方達が集まってきた投影板に映った雲混じりの太陽と金星を見ていました。その頃「星空散歩ねむレンジャー」が現れ合同観望会になりました。雲間から時々現れる太陽の姿に一喜一憂して携帯で投影板に写った太陽と金星の写真を撮ったり、望遠鏡を覗いたり、ドーナツなどを食べたりしながら天体ショーを楽しみました。17時頃、曇天となり自然解散となりました。

その後、晴れ間を探し移動。18時頃厚田に到着。雲間から赤く輝く太陽が出現。写真とビデオにより日没まで撮影できました。地平線低く雲がありグリーンフラッシュは観測できませんでした。し

かし、とても綺麗な太陽と大きな金星が西に傾いていく姿を記録できました。ここでも、関西からの観測者（星の広場？）らと合流になりました。厚田では、潜入直後以降から晴れていたそうです。彼はオーストラリアでもリニアとニート彗星の撮影に成功したそうです。お別れ時に私はリニア彗星が見ることができなかったのが残念ですと話すと、現地での写真を一枚いただきました。すばらしい写真で、貴重な星見記念品になりました。ありがとうございました。

1986年の水星日面経過を思うと、金星はとても大きく感動でした（金星の大きさは水星の2.5倍）。金星と地球との距離の大きさを・宇宙の広さを感じる現象でした。単に大きさを比較すると金星は小さく見えることになります（単純比較で太陽の1/115）が、金星の軌道半径と1天文単位の長さを比較し軌道の位置を考慮すると太陽に対して単純比較よりずっと大きくなることを忘れていました。今回の現象で、日常では分からない距離を実感できました。

天文を通して予期しなかった仲間との出会いがあり、これからも多くの星見の仲間と触れ合いに期待しています。



厚田村 夕日が丘にて

18:16 ペンタSP200mm×2倍+NDフィルター

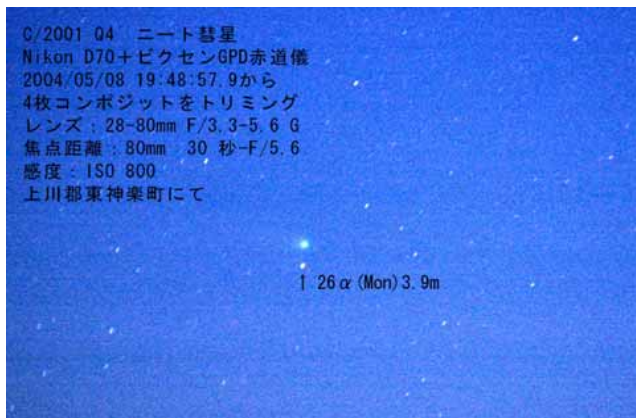
ニート彗星観望記

柴田健一

リニア彗星とニート彗星のがやって来るが、ペンタックスからは未だ適当な一眼デジタルカメラが発売にならない。しびれが切れていた時に、ニコンからD70が発売になり、天文雑誌の紹介記事を読んで直ちに決断。

以下は、D70+ボーグD76mm屈折(f=500mm)+ビクセンGPD赤道儀により撮影した写真をもとに、7×50 7.3°双眼鏡で観た彗星の光度と尾の長さの記録である。

カメラレンズは急遽汎用の望遠ズームレンズを購入したので、ピントの出方が悪く苦労したが、何とか証拠写真にすることができた。光度と尾は何れも、空の透明度の影響を受けやすく、透明度の悪い日は、暗く、短く見積もられた。



2004年5月8日 初観測。天気の崩れが始まっている。既に中層の層状の雲がかかっており、以後急速に透明度が低下した。双眼鏡で見ても拡散状であった。透明度が良ければ尾が見えたかも知れない。



5月11日 双眼鏡で見ると2.5°の尾が見える。



5月14日 これまでの観測で、最も良いコンディション。しかし、どうしてもピントがはず、何とか写しましたが、やはりピンボケ。明るさは、かに座47δ 3.9等級より明るく、しし座14α 3.5等級より暗い。双眼鏡による尾は、薄い写真のように2°程ある。



5月18日 かに座58 ρ2 5.2等級より少し明るく、かに座48 ι 4.0等級より明らかに暗い。4等級後半と推定。D=76mmに、XL28mmでは、核が小さく暗くなった。双眼鏡で尾の長さは1°で、11日の半分になった。百武彗星を彷彿させる。



5月18日 彗星が北にまわり、旭川の街明かりの影響を受け、条件は低下している。しかし、ASA800 3分2枚のため、尾が3°くらい写っている。



5月22日 山猫38 3.8等級より明らかに暗く、その東4.6等級より、僅かに暗い。18日同様、4等級後半と見積もった。尾は薄い、αの下にある6等級の星付近まで伸びているので、 $1^{\circ}20'$ 程度。D=76mmに、XL28mmでは、核が「カッチ」としなくなった。コマはすぐわかるが、尾の伸びている方向がわかりにくくなった



5月25日 光度は、子獅子10 4.6等級より暗く、北 $3^{\circ}4'$ の4.8等級とほぼ同じ。尾は、きわめて薄い、南の6.6等級までの角距離 $43'$ の2倍で 1.5° ある。月が近くにあるものの、きわめて透明度が良かった。



5月27日 光度は、南南東 $2^{\circ}10'$ の山猫4.8等級

より大幅に暗く、山猫43 5.6等級とほぼ同じ。薄雲に、コマの暗い部分が消されているらしい。双眼鏡では、拡散状。尾は確認できない。D=76mm XL28mmでは、かろうじて核が判る。



6月2日 光度は $1^{\circ}50'$ 北の5.1等級とほぼ同じ。拡散状で尾は判らないが、双眼鏡では、すぐに見つかる。核は、望遠鏡の視野から目をそらすと判る。透明度は良いが、東にある月が空を青くしている。



6月5日 透明度は悪くないが、高度が 20° と低く、月もあり条件は悪い。双眼鏡で見つからず、望遠鏡で確認。拡散状で尾は判らない。光度は $1^{\circ}25'$ 北の6.4等級とほぼ同じ。核は、望遠鏡の視野から目をそらすと判る。コマが小さくなった。

北海道「星ウオッチング発表会 in 札幌」

柴田健一

今年は二点変更しました。一つは、前身の定山溪冬の陣から数えて10年ぶりになることもあり、名寄に変えて札幌で開催しました。二つ目は、会の名称を「北海道天体観測者会議 in 名寄」を「星ウオッチング発表会 in 札幌」として「会議」の文字を外しました。研究があっても良いのですが、難しい内容になることを避け、星に関することについての発表ならば内容を問わないとし、誰もが気楽に参加できる集会を目指しました。参加者は18名、懇親会も盛況でした。
なお、2006年は、旭川で開催したいとの意見がありました。



開会直後、佐野さんが発表する様子



懇親会の風景

以下に、発表内容を示します。

1. 2004年の激変光星観測（佐野康男）
2. フーコーの振り子と日の出入り時刻についての定性的な解説の試み（石山勝則）

3. ニコンD70での天体写真「カメラ・レンズ編」(岩渕智樹)
4. ニコンD70での天体写真「撮影+α編」(岩渕智樹)
5. レボルビング式イメージシフト装置RIS-1を使用したモザイク合成(染谷正則)
6. 星見のための天気ガイド(林美輝)
7. ビデオカメラの高感度化(生田盛)
8. (紹介) 謎の発光現象「スプライト」を観測しよう(雁沢夏子)
9. 高校生天体観測ネットワーク北海道(雁沢夏子)
10. オーロラビデオ上映(提供: 殿村泰弘)
11. 旭川で開催する木星会議の紹介(柴田健一)

記: 佐野康男

こんかいも多方面で活躍している方達の発表があり有意義でした!。

生田さんのVTRの素晴らしい技術、林さんの天文人にとって大きな天気の話、岩渕さん、染谷さんの超越したデジタル撮影技術、石山さんからの天文基準を一般的に判りやすくしたお話等とても興味深い内容得でした。

今回の中でデジカメ機器等を含め周辺機器の躍進的な進歩で、一般的な(基本的には五十歩百歩でしょうが)利用が増える時代となりましたが、発表の内容はインターネット上では見えない、実際に結果を出している方達からの生の発表の大きさを実体験でき、とても有意義な発表会となりました!!

(機材はデジタルでも、やはり使うは方達の技量が大きいですね→人なんです!!)。広い北海道ですが、今後も星の好きな仲間の触れ合える場として続けていきたいです。

函館からは、夜行列車で雁沢さんに来て頂き、スプライトの発表を頂きました。雁沢さん、遠いところありがとうございました!、スプライト現象はとても興味深い現象でした。雑誌では見ていましたが、やはり発表という場に触れできて、その現象の面白さが実感できました!!、また、幅広い活動がとても刺激となりました!!

発表と言う趣旨の場で開催していますが、何より参加・交流が一番大きな目標ですなのでお気軽にご参加して頂けましたら幸いです!!。

記: 柴田健一

北海道「星ウォッチング発表会」に参加してきました。18人の参加と、11件の発表。宿泊が出来ない参加者は、23時までとなりましたが、深夜まで、情報の交換と懇親が深められた集会でした。

私にとっては、岩渕さんのニコンのデジタルカメラ「D70」を使い込んだ、ノウハウ発表が、勉強になりました。元来ペンタックスファンでしたが、昨年春ニコンに乗り換えたものの、レンズの性能は良く解らなかったからです。合焦したら、輝星の周囲は「赤く色づく」が、合わない「青い」、などはピント合わせに悩んでいる私にとっては有益な情報でした。発表用のパワーポイントをコピーさせていただきましたので、もう一度見直します。

染谷さんの「レボルビング式イメージシフト装置 RIS-1を使用したモザイク合成」の発表、作例「M31」や「M42」などは、4コマのモザイク合成により、中心から周辺まで、豊かな階調で表現されており、素晴らしい写真でした。また、photo shopを使った、合成手順の解説も参考になりました。

函館からは、雁沢さんが夜行列車で駆けつけ、スプライト(中間圏にまで及ぶ雷現象)についての発表がありました。昨年、高文連富良野大会では火星の観望会を開催しましたが、お手伝いの私が写した写真が、雁沢さんが北海道事務局を務める「Astro-hs2003」の報告書の表紙を飾ったそうです。資料を見て嬉しくなりました。

そのほか、有意義な発表ばかりなので、来年は参加者が増えれば良いと思います。

実行委員長の佐野さん、どうもありがとうございました。

天文と天気予報

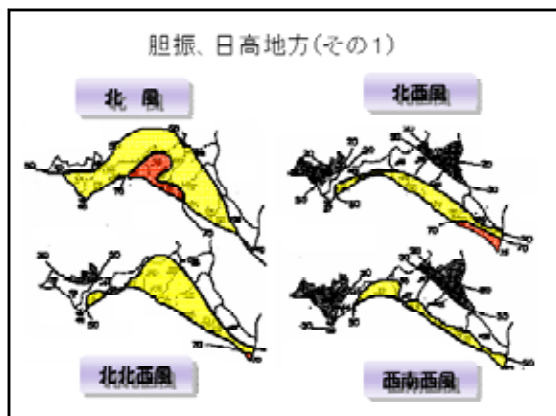
林 美 輝

気象予報士の林さんに、「北海道星ウォッチング in 札幌」で発表した内容を投稿していただきました。

星を趣味にされている皆さんなら、こんな経験があると思います。今日はやるぞ！と観測場所に着いて望遠鏡をセットし終え、ふっと空を見上げたら、さっきまで晴れていたのに少し雲が出てきて、消えるだろうと思いきや、だんだんと空一面に雲が広がって観測を断念した、という経験が。私もたくさんあります。かねてより何とか確率良く晴れに遭遇し観測したいと思っておりましたが、幸運にも数年前に仕事で気象予報担当者になる機会を得ました。実際、毎日天気の仕事をしていると、色んなことが良く見えてきます。テレビ等の天気予報は、広い地域を平均して予報しているので、実際その地域が予報と違うときもあります。また、常識から外れるようですが、局地的には、高気圧圏内でも曇る所がありますし、低気圧に覆われていても晴れる所があります。私の経験では、局地的な天気を予想するにあたり最も重要な要因は「風」です。風を上手く読めれば予報が当たります。今回は、局地的な気象特性として地上風と天気の関係について説明します。



風向と天気は、相関があります。胆振日高地方の日照率を、風向別にしたものを第1図に示します。

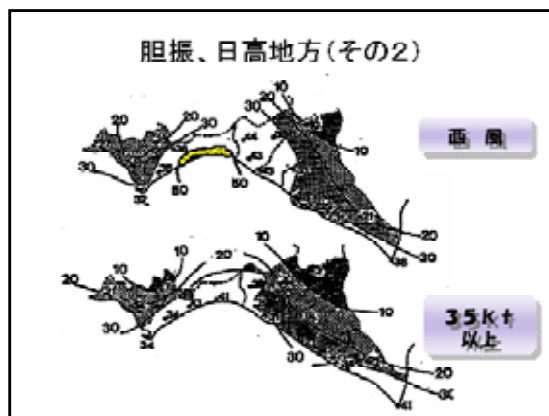


第1-1図 胆振日高地方の風向と日照率-1

赤：日照率70%以上

黄：日照率50%以上

北風は苫小牧から浦河まで日照率が高いが、
西風に変化するにつれて低下する



第1-2図 胆振日高地方の風向と日照率-2

黄：日照率50%以上

オロフレ峠の風下にあたる苫小牧付近以外は、
日照率は低く、風が強くなるとさらに低下する

この地方に吹く北風は、石狩平野に雪を落としてくるので、晴れる確率が高くなります。つまり、風下ほど天気は良くなります（第1-1図）。しかし、西風～南風が卓越し、海風になった場合は水蒸気が多く、日照率は低下します（第1-2図）。とくに、風速35ノット（秒速18m）以上の強風の場合は、供給される水蒸気量が多いため、晴れる確率は著しく低くなります。

ところで、上空には地上の摩擦の影響を受けない風が吹いております。高度が下がってくると山等地形による摩擦の影響を受け、局地的に異なる方向に吹走し、風速が強化される場所や弱まる場所が出てきます。第2図は、1500m上空の風が北西～北の場合における地上の様子をシミュレーションで示しています。風向や風速に違いが現れ、雲の発生や降雨の地域も一様でないことが判ります。

街路灯や工場の水銀灯などで空の明るい都会では、星はほんの数えるほどだ。むしろ、暁天の星に近く、数少ない方にたとえたほうが良い。スモックには緑がなく、灰色の夜空が続く日が多い。しかし、道東方面の高原や過疎地なら、無数の星が空を埋め尽くし恐ろしい程である。親戚の子は、そんな空を見てアトピーにかかった、みたいだと言ったので、ビックリした。だが、肉眼で見ることの星の数は意外と少なく、その数はざっと2000個と言われている。地平線付近のガスに妨げられて見がたい星を含めても、3000個程度で、我々の足の下にも、見えなくとも星は存在するから、これを加えれば2倍の6000個と言うことになる。もちろん、これは肉眼での話である。双眼鏡や天体望遠鏡を使えば、その数は肉眼の比ではない。見える星の数は数万個を超えるし、口径5～10cmの小型望遠鏡なら、少なくとも20～30万個の星は数えられると言われている。大望遠鏡で可能な星の数ともなれば、10億個という途方もない数に達する。だが、宇宙の星の総数に比べれば、これでもまだ、一部にすぎない。我々の住む地球をはじめ、

太陽系の天体もその一員であり、銀河系宇宙の星の総数は、2000億個と推定されている。広大無辺な宇宙には、銀河系宇宙のようなものは、100億とも1000億とも知れず、無数に存在している。全宇宙の総数となれば、文字どおり「星の数」と言う言葉がぴったりです。



オリオン座の三つ星付近。

何個の星々が数えられるでしょうか？

銀河系の外側に向かったの星々であるにもかかわらず、10分程度の露出でこれだけ多数の星が写るのですから、「星の数だけある」の例えは、説得力があります。

(僭越ながら、編集子が撮影)

2005年新年会

1月8日の新年会、今年も居酒屋瑠玖で行いました。総会を新年会に先立って、同所で行いましたが、昨年と同様の役員体制で臨むことになりました。

久しぶりに吉田会員が出席して、二次会ではインドネシアの大津波伝搬について、話が盛り上がりました。



後列左から；吉田・西野・中山・越後、前列左から、北村・生田・鈴木・柴田（他に、上西会員が参加）

札幌テレビ塔秘話

編集局

「ムーンライトウォッチング」と言えば「大通り公園」、「大通り公園」と言えば「テレビ塔」である。それもそのはず、テレビ塔は長く札幌市のシンボルとして大通り西一丁目に聳え立ち、大通り公園を行き交う人達に愛されている。高さ147メートルのテレビ塔は1957年に建設された。当時は3階にプラネタリウムがあり、東京・大阪に次いで国内3番目。3ヶ月で3万人の入場者があり、翌年には最新設備に入れ替えられた。

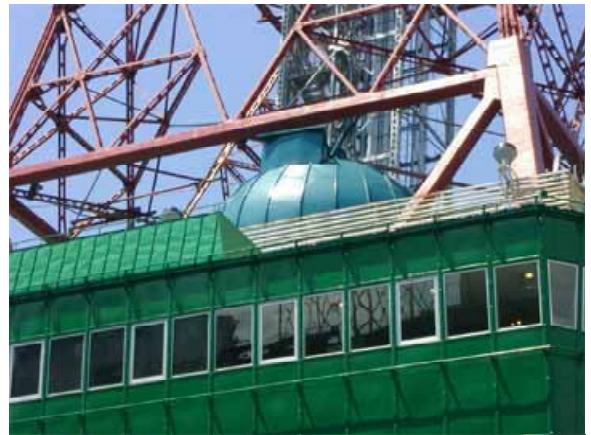
ところが、4年後の秋、泥棒に入られ多数の機器が破壊され、そのまま廃止になってしまった。

当時、銀色に輝いていたドームは今でも3階にある。現在は青色のペンキが塗られ、北海道の屋根「長尺鉄板」のイメージで、悲しい。

既に電波塔としての役割終え、また、去年は173メートルのJRタワーに高さの座を奪われた。しかし、「札幌雪祭り」を始めとする観光客や、札幌市民の憩いの場である大通り公園には、無くてはならない存在であることには変わらない。

旭川の科学館が新しくなります

常磐公園の天文台で親しまれている、旭川青少年科学館が、旭川市の都市開発地域「北彩都あさひかわ」（駅から歩いて20分）に移転し、7月23日開館予定です。主鏡は、65cmカセグレン望遠鏡。他に、15・20cm屈折望遠鏡。プラネタリウムも自慢です。天文関連機材は、広く公聴会を開催し、慎重にメーカーを選定したそうです。36万都市にできる設備としては、空の状態は素晴らしく、旭川天文同好会員を中心とするボランティアの活躍が期待されています。



現在のドーム（創成川上の歩道橋から撮影）



大通り公園2丁目から望む「札幌テレビ塔」

大通り公園は、札幌夏祭り・よさこいソーラン祭り・札幌雪まつりなどのイベント会場となる。天気の良い日は、観光客や修学旅行生で賑やかだ。ムーンライトウォッチングは、写真とは反対側の、2丁ほど西側で開催している。

旭川・ガラスの妖精たち

編集局

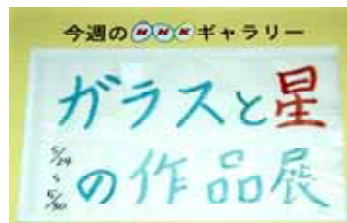
標記のテーマで、ガラスと星の作品展が5月24日から30日まで、NHK旭川放送局のギャラリーで開催されました。この展示会は、旭川天文同好会会員である畑山仁風さんが、道新文化センターで講師を務めているサークル「手彫りガラス工芸」と、旭川天文同好会員が持ち寄った天体写真の、コラボレーション。

ダイヤモンドで丹念に表面を削った繊細で緻密なガラスの芸術と、月や星雲・星団を始めとする神秘的な宇宙の写真が融合して、ロマンチックな世界を醸し出していました。

今回は、「山田セツとガラスの妖精たち100人展」が7月14日～19日まで、札幌市中央区北1条西2丁目札幌時計台ビル地下1階「道新ぎゃらりー」で開催され、畑山さんも出品されます。



畑山仁風さん作成の星座絵皿



ギャラリーの紹介ポスター



受講生小川晴美さん作成の絵皿



ガラス工芸と天体写真の展示の様子



鑑賞する来場者



左：作品展の主催者 畑山仁風さん

右：NHKのレポーターから取材を受ける池田旭川天文同好会会長
(池田会長は、札天の会員)

木星会議開催のお知らせ

「第29回木星会議」を北海道で初めて、旭川で開催いたします。
みなさまの、ご出席をお願いいたします。

日 程：2005年9月10日（土）13時～11日（日）12時まで

主 催：旭川天文同好会、サイエンスボランティア旭川

共 催：月惑星研究会 後 援：旭川市科学館

参加資格：木星型惑星に興味のある方

場 所：旭川市科学館（旭川市宮前通東 北彩都あさひかわシビックコア地区）

内 容：①2004-05シーズンの木星面の状況 ②木星型惑星の観測・研究に関する研究発表ほか

特別講演：旭川市科学館天文アドバイザー 渡部潤一先生（国立天文台）

研究発表：研究発表を募集します。発表は、2日目（9/11）の午前中を予定

参加費：一般 3,000円、学生 2,000円、宿泊は各自でご用意下さい（紹介します）

懇親会費：未定

申 込：①氏名②住所③電話④e-mail⑤所属団体⑥発表の有無と題名⑦懇親会参加の有無、を記入の上、
8月10日までに下記にご連絡して下さい

阿久津 弘明 〒078-8510 旭川市緑が丘東2条1丁目1番1号

旭川医科大学医学部附属実験実習機器センター、e-mail: HCA02062@nifty.Com FAX: 0166-68-2649

写真撮影：阿久津 弘明 (2005 5.12 11:17 UT)



編集後記

柴田 健一

二〇〇四年は、ニート彗星・リニア彗星・ブラッドフ
ールド彗星を始めとし、金星の日面通過・部分日食
など、次々に天文現象が起きた賑やかな一年間であっ
た。一方、当会にとっては「北海道天文断片」を十
月に上梓したことが特筆される。本書は、故福島久雄
会長が会報「プレアデス」に書き綴った記録を後藤榮
雄現会長が再編集し、関係箇所や長谷川一郎先生など、
縁のある方々に贈呈した。先生から故福島会長を偲ん
で、「福島久雄先生が調査された北海道の彗星記
録」と題して執筆した原稿を戴きました。編集子の
都合で半年間遅れての発行となりましたが、直ちに原
稿を戴いたことは、深甚に絶えません。

今回の原稿は、長谷川一郎先生を始めとし、林義輝さん
の「天文と天気予報」がある。また、旭川で開催された「旭
川・ガラスの妖精たち」にも一ページを割いているなど、
珠玉のテーマがそろった。反面、会員の原稿の比率が減少
しているといえる。前号の編集後記にも記したが「ネタ
はあるので会員の皆さんの投稿を期待している。ミ
ーハーで良い」。幅の広い会員からの報告を期待し
ている。

ところで、編集子は二年間旭川で過ごしたが、今春異
動があったものの、引き続き旭川勤務の命を受けた。
人口三十六万人の北海道第二の都市で、さらに数年を過
ごすこととなった。大雪や十勝など、北海道の雄大な自
然に囲まれて星を見ることが出来る幸せを感じている。
また、「旭川天文同好会」の活動に参加させていただいて
おり、天文サークル活動をエンジョイしている。

PLEIADES No.143 (2005年 春号)

発行日：2005（平成17）年 6月1日 発行：札幌天文同好会 Sapporo Astronomy Club

郵便振替口座：02780-7-31295 名称：札幌天文同好会

事務局：〒063-0814 札幌市西区琴似4条7丁目4-10 生田 盛

TEL：011-631-2770 e-mail: jbg00740@nifty.ne.jp

H P：http://www2.snowman.ne.jp/~Shibata/

印刷製本：プリントショップ・メローペ（生田 盛）旭川出張所 発行部数：35