

報告

2013 片倉台小学校観望会

2つの彗星観望会を終えて

記：西上耕一郎（星のソムリエ），監修：水野孝雄（東京学芸大学名誉教授）

1. はじめに

東京都八王子市立片倉台小学校では、一昨年5月21日に金環日食観望会を開催し、多くの観察、観望がなされました。その後、2013年は2つの彗星が明るく見える予測が出ていたことから、このパンスターズ彗星とアイソン彗星について、片倉台小学校を中心とした観望会を開催できないかと芳野雅彦氏(星のソムリエ)から話が持ち上がりました。沼田忠晶氏(同校副校長)と水野孝雄(東京学芸大学名誉教授)も初めての彗星観望に不安を抱きつつも挑戦に大賛成しました。

パンスターズ彗星観望会は、予定通りに実施されましたが、アイソン彗星は近日点付近にて崩壊し、観望の可能性が極めて低下したことから、急遽対象を変更、ラブジョイ彗星観望会として実施されました。ふたつの観望会と、それに伴う事前学習会、準備等について報告します。

2. パンスターズ彗星

2.1 事前学習会

実施日：2013年3月9日

時間：17:00～18:00

場所：片倉台小学校多目的室

参加人数：約70名

プログラム：

- 挨拶・・・・・・・・・・・・・・・・水野孝雄
- 天文スタッフ紹介・観望会当日の流れ
- ・・・・・・・・・・・・・・・・沼田忠晶
- 彗星について・・・・・・・・西上耕一郎
- パンスターズ彗星について・・丹羽愛一郎
- 冬の星座について・・・・田名部誠一
- 月について・・・・・・・・大橋浩之
- 木星について・・・・・・・・神前卓爾
- 観望する機材について・・・・芳野雅彦
- 参加上の注意・・・・・・・・沼田忠晶
- 質疑応答

金環日食の前にも実施された事前学習会、このパンスターズ彗星でも行われました。約70名の参加者に加え、読売新聞からも取材が入り、紹介されました。

彗星の観望会は初めてということもあり、説明者も多く確保できたことから、説明の内容は充実したものとなりました。パワーポイントをプロジェクターで投影する説明が主でしたが、機材について芳野氏が実地で児童を手引きし、好評を博しました。

2.2 パンスターズ彗星観望会

実施日：2013年3月16日

時間：17:30～20:00

場所：片倉台小学校校庭

参加人数：約400名

(配置、機材、担当については別資料による)

パンスターズ彗星は当初-1等級まで増光とも言われましたが、観望会実施時には約2等級の予測でした。日没時の西の低い位置、春霞やPM2.5の影響で透明度の低下が懸念された中、観望会は開催されました。天候は晴れ、雲量は4前後でしたが、西は雲の少ない方向でした。

日没は17:53、月齢4.6の月がかかります。未だ暮れ切らぬ、わずかに朱に染まった西の空に向かって、彗星探しが始まります。手持ちの双眼鏡で探ったり、望遠鏡のファインダーを覗く人、デジカメを高感度にして撮影して見つけようとする者。それぞれのやり方で彗星に挑んだ末、次第に自信のない様子ながら、導入のコールが入ります。お互いに確認し合い、それぞれの機材で観ることができる様になりました。

各学年の単位で観望が開始され、参加者にパンスターズ彗星を観てもらいます。児童の中に

は「判らない」という子もいましたが、多くは確認できた様です。保護者などの大人は、ほぼ全員「観れた」と言って喜んでもらえました。ただ、見え方は小さく暗い、といった印象を持たれた方も多かったと思われます。また、7×50などの比較的口径の小さな双眼鏡では、対象が小さく苦勞した様です。「長大な尾を引く」との情報があったことから、尾を視界にとらえるための、口径が小さくても広視界低倍率の双眼鏡が有利ではないか、と用意されました。しかし実際の尾の見え方は予報に比べはるかに小さく暗い状態だったので、ある程度の口径で光量を確保しながら、核周辺を中心にして、倍率をかけた方が観察し易かった様です。

2.3 その他の観望

パンスターズ彗星は時間とともに高度を下げ、透明度の下がった地平近くで確認できなくなっていました。そこで望遠鏡を他の木星等に向け、観てもらうことにします。こちらは各機材とも直ぐ導入し、低倍率はガリレオ衛星、高倍率で縞を観てもらおう機材も多かった様でした。

時間が経過し 20 時になった後、観望の終了が宣言され、そのまま参加者は帰宅に、スタッフは機材の撤収を開始して、約 20 分で完了します。その後校長室横の会議室に集まり、問題等がなかったことを報告しあって、スタッフも解散。それぞれ乗り合って帰途につくことになりました。

後日、公開されたデータから読み取ると、当日のパンスターズ彗星の光度は 3 等から 4 等星の間だった様です。西の薄明、透明度の決してよくない中で、よく発見、導入でき、みなさんに見せられたものだ、と終わった後に冷や汗をかくことになりました。

2.4 マスコミ

読売新聞地方版にて事前学習会の様子が写

真入り 5 段で記事に、また東京新聞 WEB 版にて観望会の様子が写真入りで紹介されました。



図 1 観望会会場の片倉台小学校校庭

3. アイソン彗星→ラブジョイ彗星観望会

3.1 アイソン彗星の話題

2014 年の話題としてパンスターズ彗星と並び、アイソン彗星が増光すると予測が立っていました。当初はマイナス 13 等級、満月よりも明るくなる、と言われていました。マスコミでは大きく取り上げられ、普段は星を見ない人たちも騒ぎだします。その後、そこまでは明るくならない、との予測も出ていましたが、10 月はじめの時点では光度予測も明確に修正されず、世間の人々は期待を膨らませたまま、彗星は太陽に近づいていきます。その後光度は徐々に下方修正されていくこととなりますが、それでも 10 月 16 日の時点で最大光度マイナス 6 等級。人びとはまだまだ大彗星の期待をしばませることなく、その日を待ちわびていました。

3.2 企画

遡ること 6 月 14 日。沼田副校長からパンスターズ彗星観望会天文スタッフに発せられたメールが、今回の彗星観望会のスタートでした。アイソン彗星が近日点に近く、尾も長いことが予想される 12 月 7 日が一旦は実施日に決まります。ただ、地上高度が午前 6 時の時点でも 3 度と低いことが懸念されました。その後、開催日を一週間ずらすか、メールで情報と意見が交わされ、明るさよりも見やすさ、確実さを優先し、12 月 14 日実施となります。また、この日

はふたご座流星群の極大日であったことも決め手となりました。そして、各学年に担当者 2 名、機材を望遠鏡と双眼鏡それぞれ 1 台を確保することを目標にします。この時点では水野先生、沼田副校長、芳野氏が中心となって話を進めていました。

3.3 天文スタッフ

10 月 7 日に水野先生からメーリングリストを中心に、スタッフ募集のメールが展開されました。続いて、観望会実行委員長の件でパンスタースターズ彗星での実績が買われ、西上を推奨メールが水野先生から発信されました。紆余曲折の後、実行委員長ではなく、とりまとめ役として引き受けるに至りました。

その後、パンスタースターズ彗星のスタッフを中心に、日本大学天文部からもスタッフメンバーが集まり、水野先生を含め、沼田副校長を除き 11 人が決まりました。更に、沼田副校長から八王子天文同好会への協力依頼により、1 学年スタッフ 2 名以上のサポートが可能になりました。また、地域ボランティアの協力を受けることが今回も可能でした。児童や観望者の誘導や整理、案内で多大な効果があったと思います。

3.4 ラブジョイ彗星事前学習会

実施日：2013 年 11 月 30 日

時間：13:00~14:30

場所：片倉台小学校多目的室

参加人数：約 100 名

プログラム：

挨拶・・・・・・・・・・・・・・・・水野孝雄
 スタッフ紹介・観望会当日の流れ・沼田忠晶
 彗星について・・・・・・・・水野孝雄
 アイソン彗星・ラブジョイ彗星について
 火星、木星、土星について・・・西上耕一郎
 冬の星座について・・・・・・・・芳野雅彦
 参加上の注意・・・・・・・・沼田忠晶
 質疑応答
 ボランティアの当日の役割分担・・沼田忠晶

パンスタースターズ彗星観望会の折も実施された、事前学習会がアイソン彗星でも予定、準備されました。しかし、学習会実施前日の 11 月 29 日、アイソン彗星近日点にて崩壊のニュースが駆け巡り、メンバーに衝撃が走ります。本当に崩壊したのか？残った核はないのか？一部では予測されていたことではありましたが、実際に崩壊してしまうと、それはそれでショックです。

しかし、幸運にもラブジョイ彗星が増光していることが救いになりました。アイソン彗星ほど明るくはならないものの、アイソン彗星より地上高度が高く、観測し易いのが特徴です。

沼田副校長、水野先生を中心に対処策が練られ、急遽目標をラブジョイ彗星に変更することが決定、即日全員にメール展開されました。「子供たちのがっかりする顔は見たくない」との思い。教育現場で児童と直接接している副校長ならではの決断でした。

予定されていたプログラム、アイソン彗星については崩壊した経緯を簡単に話し、改めてラブジョイ彗星の説明を追加と決定しました。

芳野氏と西上は、前日に下田で観望会を行い、ラブジョイ彗星がよく見えたことから、子供達の期待を担ってくれるだろうことを確信します。下田から片倉台小学校へ駆けつけ、30 分前に沼田副校長、水野先生と簡単な打ち合わせを行います。対象、名称をラブジョイ彗星に変更することを確認し、プロジェクターをセット、プログラムの流れを再確認している間に、学習会参加者が続々と集まってきます。みなさんの関心の高さには眼を見張るものがありました。

八王子天文同好会の方も見えて挨拶、ケーブルテレビのカメラも入り、学習会は始まります。予定のプログラムに加え、八王子天文同好会の沼尻会長が歴代の彗星の画像を披露し、説明は終了。質疑応答は積極的に出され、水野先生を中心に回答して、納得された様でした。写真撮影についての質問が事前にあったのですが、全

体に関わる話ではないと判断し、勉強会解散後、個別に対応することに決めておきました。2,3人の方がカメラを手に前に集まってきました。彗星撮影についておおまかな説明を行い、事前にテストしてみることに、後は当日に直接指導をすることとして理解してもらいました。

3.5 ラブジョイ彗星観望会予行演習

実施日：2013年12月7日

時間：4:00～6:00

場所：片倉台小学校校庭

参加人数：10名

パンスターズ彗星観望会の折、彗星導入に手間取った学年もあった為、導入の練習、実際に彗星がどの様に見えるのか、または見えないのかを把握する上で、予行演習を行いました。

これまであまり彗星を見た経験の少ないスタッフ、自分で導入した経験のない者にとって、当日うろたえることのない様、ケアの必要性を感じていました。11月中旬以降、各自彗星の見え方、移動、光度変化の確認をお願いしましたが、普段から夜空を見上げている何人かは、アイソン彗星を見ていた様ですが、若手スタッフがどれだけスムーズに彗星を導入できるか不安が残りました。

そこで天文スタッフに予行演習の実施を打診。希望日の問い合わせを行って、参加人数が多かった7日早朝と決定しました。当初の観望会実施予定日だったことで、空けてあったスタッフも多かったと思われます。

当日時間の都合がついた約10名が、機材を携えて集合しました。機材を設置予定場所に置き、セッティング、導入を開始、それぞれの方法で導入します。事前に位置を押さえて来たり、この数日ラブジョイ彗星を追っていたメンバーがいたおかげで、直ぐ見つかります。この日のラブジョイ彗星は、かんむり座の北ヘルクレス座とうしかい座の間にあつたのですが、かんむり座のアルフェッカから位置を追った人が

多かった様です。自力では見つけられなかった人も、見つけた人の助言で全員が彗星を確認。見え方、探し方を各自体得した予行演習でした。

程なく薄明が始まり、彗星も空に溶け込んできたので、解散を宣言し、それぞれ帰宅の途につききました。

3.6 ラブジョイ彗星観望会の実施

実施日：2013年12月14日

時間：5:00～6:00

場所：片倉台小学校校庭

参加人数：約400名

(配置、機材、担当については別資料による)

観望会当日は朝早いことから、仮眠宿泊場所を片倉台自治会の自治会館をお借りし、前日夜から現地入りして仮眠をとることができる体制が整えられました。この地域協力の厚さは他の観望会では見られない、片倉台の大きな特色とも言えるものです。地域のサポートには頭の下がる思いでした。日大天文同好会の学生を中心に7名のメンバーがお世話になりました。

前日の帰宅が11時。メンバーをひろって自治会館入館が12時過ぎ。睡眠時間は3時間で何とか起床し素早く身支度を整え、管理の方にお礼を言って自治会館を後にします。校門は開いていて、沼田副校長が先着していました。咳が止まらず熱がある、とのことでしたが、気が張っておられるのか、大丈夫な様子。安心しました。割り振られた場所近くに車を止め、機材を出していると、次々にメンバーが到着します。

3.7 準備

雲量2～3のほぼ快晴。透明度も悪くありません。木星が煌々とふたご座で輝いています。この日はM13の南約3度、ヘルクレス座 ζ 星(2.8等)西南西わずか1度のところにあります。とりあえずM13を導入しておきます。同時に導入精度も確認。4時。ラブジョイ彗星はアイソン彗星より位置が北に寄っていて、未だ高度

10度以下で、担当のエリアからはまだ校舎の陰です。避雷針でしょうか、アンテナ状の構造物が良い目印になり、彗星の出現を待ちわびます。

そろそろ核が校舎から出るタイミングで双眼鏡 7×50 を向けると、それらしい光の滲みが確認にできます。自分のエリアからは校舎の屋上の淵が、望遠鏡を向ける良い目当てになりました。手動導入で 56mm のアイピースを覗くと、はっきり彗星と判る姿が目飛び込んで来ます。視野中心に固定して後は触らない様に注意します。時を前後して、他のエリアからも導入成功の報告が入りました。

今回、多少低倍率を捨てても、明るい光学系が有利かと予測、212mm の純カセグレンも用意していました。LX200 と電源が共通なので、ケーブルが延びる範囲でしか離せないの、3m ほど北西に寄ったところに設置します。一度導入しているの、難なくこちら視野に捉えます。後の観望では、限られた時間で多くの人にじっくり彗星を見てもらうことができました。

一部、双眼鏡で導入に苦労していましたが、望遠鏡は全機児童、参加者を迎える準備が整いました。寒く、朝早いにも関わらず、子供たちは元気に準備の整った会場へ集まってきました。

3.8 観望会

5時になり、ラブジョイ彗星の高度も10度と上がって観易くなりました。観望会の開始です。山崎校長のあいさつは短く、水野先生からは「流れ星は彗星の子供、ふたご座流星群にも注目するように」とのアドバイスがありました。

参加者は各学年のエリアへならび、ボランティアに誘導された児童、保護者、一般の観望者が順番に望遠鏡をのぞきます。「真ん中あたりのポワツとした光がラブジョイ彗星だよ」と説明すると、「わかったわかった！」と直ぐに返

ってきます。パンスターズ彗星を一度観ているからか、ほとんどの子供が難なく視野の彗星を発見します。片倉台小学校児童の観察力は確実に上がってきている、と感じた瞬間でした。時折薄雲がかかり、見にくくなることもありましたが、少し待てばまた見え出します。担当の1年以外、他学年の様子は把握し切れませんでした。それぞれの天文スタッフ、ボランティアが上手く各学年の観望を進めていた様でした。

ふたご座流星群、準備のときから流れるふたご座群には気がついていました。明け方が多く流れる、との通説に従った形でしょうか。望遠鏡を待つ間、子供たちは上を見上げています。時折歓声が上がります。ふたご座ってどれ？と親子の会話もはずみ、14日の観望会実施が正解だったと確信しました。

順番を待つ間の参加児童は走り回る子供もほとんどなく、ボランティアのコントロールが良く効いていたと思われます。また、望遠鏡の位置と観望者の列を、5m 前後東側へ離れたことで、待っている子供がせついたり、横槍を入れることがなく、落ち着いてアイピースをのぞくことができた様です。ボランティアやスタッフの数が居ればこそ、安全、じっくり観望への有効な対策でした。

3.9 惑星観望

各学年の観望者が一通りラブジョイ彗星を観終わったころ、沼田先生の提案で自由に望遠鏡を移動して観てもらうことになります。口径の大きな望遠鏡に集中もせず、参加者の身近な望遠鏡からのぞいていくことになりました。

5時30分ごろになると、わずかながら薄明が始まり、淡い彗星が心なしか勢いを失っています。そこで LX200 を木星に向けることにします。高倍率が出せる望遠鏡は縞を、低倍率の双眼鏡は、ガリレオ衛星を確認してもらいました。縞は 4~6 本確認できます。シンチレーシ

ヨンは 3.5/5 と判断。惑星観望にも恵まれた空でした。

東の方では土星が高度を上げてきます。木星の観望が一通り終わるタイミングで、土星を導入。薄明中東の低空でしたが、環ははっきり判ります。観慣れた人がじっくり観察すると、カッシーニの空隙もかすかに確認できました。

観望会の興奮が冷めやらぬ内に東の空は白み、土星も見え辛くなって、6時の時点で沼田副校長から解散が宣言されました。心残りの子供もわずかにいましたが、三々五々それぞれ帰宅していきました。

3.10 撤収・反省会・解散

日の出前でしたが、あたりはライトが不要なほど明るくなりました。質問のある少数の参加者とマスコミのテレビカメラが残る中、撤収がはじまります。準備した機材によって速い遅いはあったものの、6時20分ごろにはほぼ撤収が終わりました。集まれるスタッフは、教室に移動し、一言ずつ感想、反省を求められます。怪我人やトラブルもなく、ほぼ目的の彗星観望、惑星観望ができたこと、参加者に満足してもらえたことで、大成功との意見が支配的でした。

個人的には天文スタッフのまとめ役として、反省する点は多々ありましたが、その場では、今後の観望会定例化(夏と冬)を提案しました。副校長、校長のあいさつで反省会は終わり、解散。全員が帰途につくことで、すべてのプログラムが無事終了しました。

3.11 マスコミ

金環日食、そしてパンスターズ彗星で世間に知られる様になった片倉台小学校の天文に対する取り組みは、今回もマスコミから注目を集めることとなります。

未だアイソン彗星が崩壊する以前、11月14日読売新聞多摩版に片倉台小学校アイソン彗星観望会の予告記事が載りました。

また、12月14日TBSで放映された情報7daysの中で、30秒ほどその日の観望会の様子が流され、児童の興奮気味な「流れ星数十個見た!」といったコメントも紹介されました。

4. 終わりに

“観望会”と一口に言ってもその形は様々です。駅前広場へ望遠鏡を持っていき、通行人に星を見せる“ゲリラ観望会”、場所と時間を公開、告知して、来場者に応じてその場で天体を見せる“自由観望会”。参加人数を事前把握し、揃えた機材とスタッフを対応させる“計画観望会”。固定機材に集まってもらう、“施設観望会”。

今回目指したのは計画観望会でした。教育現場での観望会は基本的にこの形態、特に小学校など、若い参加者がいる場合は、安全面からも高い計画性が必要です。今回は校外からも地域住民や一般の方が訪れ、のべ人数が400人となり、誘導、案内にも十分な計画性が必要でした。

今後、片倉台小学校の観望会がどのように発展するか、期待を込めて見守りたいと思います。

5. 文 献

- [1] 沼田忠晶 (2012) 天文教育 Vol.24, No.5, 18-21
- [2] 水野孝雄・縣 秀彦 (2013,監修),「新版 宇宙をみせて」,恒星社厚生閣
- [3] 芳野雅彦・水野孝雄 (2012) 天文教育 Vol.24, No.6, 12-22

西上 耕一郎