

生田緑地における全国星空継続観察の報告

國司 眞

On the Investigation of "Star Watching" in Ikuta Ryokuchi
Makoto Kunishi

I. はじめに

全国星空継続観察は環境省と(財)日本環境協会が全国の自治体、学校、市民団体に呼びかけ1988年度から実施している観察で、当館では初回から継続して実施している。この趣旨は、星空を観察するという身近な方法を通じて大気環境の状態を調査し、大気環境保全の重要性を多くの人々に考えてもらうことにある。これまでは主に職員が観察していたが、今年度は「プラネタリウム宇宙教室」等の参加者にも積極的に呼びかけた。また、2006年1月のプラネタリウム一般投影では「すばるが教えてくれたもの」をテーマに、この観察について詳しく解説した。

II. 星の見え方と大気環境及び市街光

プラネタリウム投影では、星空の見え方と環境の関係を視覚的に理解できるように、同一機材で八ヶ岳(写真-1)と川崎(写真-2)で撮影した「すばる」の写真を並べて紹介した。八ヶ岳少年自然の家がある長野県富士見町では、フィルム上で13.3等星まで確認でき、背景が暗く市街光が少ないことがわかる。青少年科学館のある多摩区生田緑地ではフィルム上で11.2等星まで確認でき、予想以上に暗い恒星まで撮影できた。しかし市街光の影響は大きく背景がとても明るくなっている。共通データは300mm, F 5.6, フジベルビア ISO 400, 露出10分。

III. 観察の方法

- 日時 : 2006年1月18日～31日 19時～21時
 観察者 : プラネタリウム宇宙教室、星空教室参加者、科学館職員
- 観察1 : 肉眼による天の川の観察。天の川の中にあるペルセウス座、ふたご座、いっかくじゅう座を確認し、それぞれの星座付近の天の川が見えたか確認する。
- 観察2 : 20時頃天頂にあるプレアデス星団(すばる)を双眼鏡で観察し何等星まで見えたかを星図(図-1)に記入する。

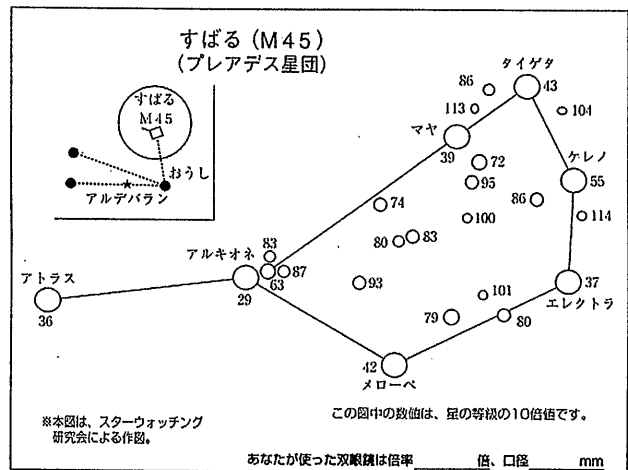


図-1 観察用星図(スターウォッチング研究会作図)



写真-1 八ヶ岳少年自然の家で撮影 2005年11月26日



写真-2 川崎市青少年科学館で撮影 2005年12月8日

IV. 結果

観察1の天の川は、全ての日付でどの星座にも確認できなかった。

観察2は以下ようになった。

2006年1月18日20時プラネタリウム宇宙教室で観察

番号	観察者 年齢	観察した最も 暗い星の等級	使用双眼鏡
1	60	8.6	8×40
2	60	8.6	8×40
3	53	8.6	8×40
4	44	8.3	7×50
5	43	5.5	8×40
6	69	11.4	7×50
7	74	5.5	8×40
8	67	8.6	8×40
9	64	8.6	7×50
10	70	7.9	8×40
11	61	9.5	7×50

は8倍40mm、7倍50mm、8倍56mmの3機種で、ひとみ径がそれぞれ5mm、7mm、7mmである。一般に人のひとみは直径7mm程度まで開くと言われるが、加齢によりこの値は減少する。そのため個人差はあるが、小学生と高齢者が同じ7×50の双眼鏡で見ても、観察した最も暗い星の等級が違うことがある。さらに双眼鏡の固定方法や観察の経験年数の違いなど、様々な条件が観察結果に影響した。今後は環境教育の啓蒙的な役割を継承しつつ、観測データの信頼性を高くするために、観察方法の統一と事前指導の徹底が必要である。また来年度は参加者を増やし観測地点を各区に拡大し、川崎市域の星空の見え方を調査する予定である。

2006年1月22日20時 星空教室で観察

番号	観察者 年齢	観察した最も 暗い星の等級	使用双眼鏡
1	9	7.9	8×40
2	10	9.5	8×40
3	26	11.4	8×40
4	26	8.0	8×40
5	28	5.5	8×40
6	46	6.3	8×40
7	8	8.7	8×40
8	46	6.3	8×40

2006年1月28日20時 星を見る夕べで観察

番号	観察者 年齢	観察した最も 暗い星の等級	使用双眼鏡
1	51	8.0	7×50
2	31	8.6	8×56
3	37	8.6	8×56

V. 考察

観察した3日間は全て快晴で、科学館屋上で実施した。参加者の年齢は8歳から74歳まで幅広く、天体観察の経験は、初めての人から30年以上の人まで様々であった。観察された最も暗い星の等級は5.5等から11.4等まで大きな開きができた。光の強さで約100倍もの差が生じたことになる。11.4等は記入ミスの可能性が高く、8等～9等が観察できた最も暗い等級といえる。

観察に使用する双眼鏡は倍率6～8倍、口径35mm～60mmと指定されている。科学館で使用した双眼鏡