

小学生向け天文教育プログラムの開発

竹内 幹 蔵*

A Teaching Program of Astronomy for Elementary School Pupils

Mikimasa Takeuchi

1. はじめに

小学校では4年生で星の学習をするが、教員は必ずしも天文分野が得意とは限らない。そこで三瓶自然館で学芸員が教員に代わり行う授業内容の検討を、地元教員の協力を得て行った。

2. 児童用プログラムの実演

まず、小学校の教員を三瓶自然館に招いて、星の学習に関わる以下の児童向けプログラムの実演ならびに説明を行った。期日は2008年8月5日で、鳥根県内から7名の教員の参加があった。

(1) 小学生向きプラネタリウム番組「ルビーとデニーの月の動き・星の動き」

4年生で教える内容を盛りこんだプラネタリウム学習番組を投影。

(2) プラネタリウム生解説

星座解説等で(1)の番組を補足したり、天体の動きをより詳しく説明するための小学生向きプラネタリウム投影を実演。

(3) 天体観察会

実際に天体の動きや星の色等が観察できる夜の天体観察プログラムについて、三瓶自然館の天体観測施設で説明。

これらに対し、次のような意見があった。

プラネタリウムに関して

- ・プラネタリウムの星が多すぎて星座がわかりにくいので、星の数を少なくしてほしい。
- ・子どもは集中力がないので、プラネタリウム生解説の時間を15分ぐらいにしてほしい。
- ・星座早見の使い方を教えてほしい。
- ・いろいろな線があるとよい。

天体観察会に関して

- ・星座早見の使い方を教えてほしい。
- ・目印を付けて星の位置を測る実習をしてほしい。
- ・天体観察会が雨の場合の代替プログラム（プラネタリウム）があるとは知らなかった。

その他

- ・暗い部屋で月の形の変化について実演してほしい。

3. プログラム案

前章の実演で教員から、特に「星座早見の使い方を教えるのが難しい」という意見が多かったので、星座早見を使って児童に星を探させるプログラム案を以下のように作成した。実施時期は秋を想定している。

小学生向き 星の学習プログラム (案)

「星ざ早見を使って星ざをさがそう」

概 要	
	星座は星座早見を使うと見つけやすいといわれるが、星座早見の使い方は文章の説明だけではわかりにくい。そこで、実際の星空の下で星座早見の使い方を実習する。

*鳥根県立三瓶自然館, 〒694-0003 鳥根県大田市三瓶町多根 1121-8

The Shimane Nature Museum of Mt. Sanbe (Sahimel), 1121-8, Tane, Sanbe-cho, Ohda, Shimane, 694-0003, Japan

目 標	星座早見を使って星座が見つけれられるようになること。それにより、次のステップである星座の動きの観察につなげる。
準 備	星座早見、赤セロハンで覆った懐中電灯、時計、(付随的なものとして)天体望遠鏡 (以上は、三瓶自然館で準備可)
場 所	三瓶自然館 集団天体観察室
プログラムの組み立て	<p>1 天体観察室での注意事項を聞く(走らないこと、望遠鏡にむやみに触れないことなど)。</p> <p>2 星座早見の使い方を理解する(日付と時刻を合わせることなど)。</p> <p>3 夏の大三角、カシオペヤ座、ペガサス座などの星の並び・星座を見つける。また、星座早見に載っていない惑星があることも知る。</p> <p>4 残りの時間を利用して、天体望遠鏡で天体の観望をする。その際、星によって色が異なることや、観察時間中に星が動くことも観察する。</p>
ま と め	星座早見の使い方の復習。質疑応答。

4. プログラムの実践

2008年度は前章のプログラム案を用いて授業を行う機会はなかったが、8月の実演に参加した教員より、日中4年生向けに天文分野の学習活動をしたいとの依頼があり、それを実施した。内容は暗室でボールを使って月の満ち欠けを体験する活動のほか、プラネタリウムで星座早見を使う活動も含まれていた。

プラネタリウムでは実際の空と違い、赤いセロハンで覆った懐中電灯でも星座早見を照らすと星が見えにくくなること、座席の位置により星座早見が示すとおり星が見えないことという問題点があった。そのため、実際の空の場合に想定していたよりも、時間が必要であるとわかった。そのことを考慮すればこのプログラム案は、多少の変更を加えることでプラネタリウムにおいても使用できそうである。

5. 今後の展開

引き続き地元の教員と連携し、このプログラム案による授業を実施して、その評価をしたい。また、天文分野の他のプログラムについても検討したい。