

授業等で利用できる視聴覚教材の作成

宮城県利府町立しらかし台中学校
教諭 殿村 泰弘
(東亜天文学会・日本流星研究会)

1 はじめに

指導するのが難しいなどの理由で、天文に関する授業が削減されているものの、子どもたちの天文に関する興味は、昔と変わらないかまたはそれ以上に持っている。
また、観望会を計画してもいつも晴れるとは限らない。そうした場合は、室内で「星座の話し」や「天文に関するクイズ」などで終わってしまうことが多い。
こうした現状を踏まえ、子どもたちに少しでも天文に興味を持ってもらうことと、授業の中で活用できる視聴覚教材を作成することが、私にとっての努めと考え、8年前から授業の中で活用できる天文の視聴覚教材を作成してきた。

2 今までに制作した自作視聴覚教材

「皆既日食～その神秘のメカニズム～」
第43回(平成14年度)科学技術映像祭 文部科学大臣賞

1999年8月11日にヨーロッパ各地で観測された皆既日食をルーマニア・ブカレスト市で撮影した映像を基に、皆既日食が起こるわけを説明した作品。NHK教育テレビで放映される。

「しし座流星群～2001年の大出現～」

2001年11月に日本各地で見られたしし座流星群の様子を捉えた作品。中国瀋陽と茨城県で撮影した映像と、流星雨の予想を世界で初めて行ったアッシャー博士の講演からその起こるメカニズムを解説した作品

「土星食～月と土星が織りなす天体現象～」
平成15年度全国自作視聴覚教材コンクール 中学校部門 入選

2002年3月20日に日本各地で観測できた土星食(月に土星が隠される天体現象)の映像と、その起こるメカニズムを紹介した作品。

「火星～2003年の大接近～」

2003年に地球と火星が接近する様子を15センチ屈折望遠鏡と40センチ反射望遠鏡で撮影した映像と、なぜ今回の大接近が貴重な現象であったかを地球と火星の動きをシュミレーションした映像を使って紹介した作品。

「オーロラ～夜空を彩る神秘のメカニズム～」
平成17年度全国自作視聴覚教材コンクール 高等学校部門 優秀賞

2000年にアラスカ・フェアバンクス市郊外で撮影した対角線魚眼レンズで撮影した写真をパソコン上で動画風に編集し、あたかもオーロラが夜空を動く様子に再現した作品。ビデオ映像ではなかなか再現できないオーロラの色を実際に見た感じに近い形に表現することができた秀作。

「皆既日食～その神秘のメカニズム～」
平成19年度全国自作視聴覚教材コンクール 中学校部門 優秀賞

2006年3月29日にアフリカからヨーロッパ各地で観測された皆既日食をエジプト・サルームで撮影した映像を基に、皆既日食が起こるわけを説明した作品。
前回作のリメイク版であるが、編集技術の向上で前作に比べ、映像がきれいになった。

3 今回の発表で紹介する作品について

今回発表時間が15分ということになり、どの作品も見えていただきたかったが、NHK

の映像を超えるであろう「オーロラ」を見ていただいた。フィルムプリントを星の位置をずらさないようにスキャナーで延々と取り込み、あたかもオーロラが動いているように表現した作品である。上映終了後、多くの方から拍手をいただきました。

4 最後に

なおご覧になった方や興味を持った方は、以下のアドレスにメールをいただければありがたい。DVDなどでの供給は可能です。

tonoyasu@nifty.com

発表終了後、以下の質疑応答があった。

質疑応答

- ・ オーロラの動きがすばらしいと思いました。(齋藤正一さん)

Q：撮影はデジタル or フィルムのどちらですか？

A：フジカラーネガカラー 400 の 20 秒露出で撮影した。リバーサルでは、赤色が表現できないので、ネガフィルムを用いました。リバーサルで撮影した画像はビデオの中では、2 枚使用しています。リバーサルでは赤色の再現がうまくいきませんでした。対角線魚眼レンズを使って、全天を覆うオーロラを撮影するだけでなく、インターバル機能を生かして、標準レンズでオーロラの微細の動きを表現しました。撮影した当時は編集システムが脆弱で、作品として仕上げることはできませんでした。最近編集システムが進化し、このような作品に仕上げることができました。

Q：フィルムは何本使いましたか？

A：3 日間で 6 本程度使いました。フィルム交換の手間をかけないように、Eos 1 N を 2 台準備し、交互に使いました。屋外では低温のために途中のフィルム交換ではフィルムを切断しないように注意しながら、作業をしました。- 10 程度だったので、交換は楽でした。

- ・ 大変完成度の高い作品でした。(小野夏子さん)

Q：誰が脚本を書いているのか？

A：制作者自身が脚本から編集までを行いました。編集については教材センターの職員協力ももらっていますが、自宅に同じシステムを導入して、自宅でも作業ができるようにしています。また、ナレーションについてはケーブルテレビのアナウンサーに依頼して、ナレーションの録音をしながらをしながら、細部の表現を修正しました。アナウンサーには、謝礼を支払っていますが、ケーブルテレビの自主番組の時間に放送したり近在のケーブルテレビに映像を貸し出したりして持ちつ持たれつの関係となっている。

- ・ 太陽研究者としてのコメントです。(矢治健太郎さん)

Q：構成といい、ナレーションといい、イラストといい、非常に完成度が高いです。本当にすばらしい。

A：ありがとうございます。喜んでもらうのが制作者冥利です。

- ・ 「授業で使える教材」としてということなので(甲田昌樹さん)

Q：「カシオペア座」は文部省用語辞典によると、「カシオペヤ座」とするのが、適切と思います。

A：気づきませんでした。私は数学科教員ですので、そこまで確認をしませんでした。