

地球科学データのショーケース・システム Dagik を利用したアウトリーチ活動

Outreach activities using data-showcase system Dagik

吉田 大紀 [1]; 齊藤 昭則 [2]; 矢野 真理子 [3]

Daiki Yoshida[1]; Akinori Saito[2]; mariko yano[3]

[1] 京都大・理・地磁気センター; [2] 京都大・理・地球物理; [3] 京大・理・地惑

[1] WDC Kyoto, Kyoto Univ.; [2] Dept. of Geophysics, Kyoto Univ.; [3] Earth and Planetary Sciences, Kyoto Univ.

<http://www-step.kugi.kyoto-u.ac.jp/dagik/>

Google Earth 上に様々な地球科学データを表示し、誰でも手軽に閲覧できるシステム Dagik (ダジック、Data of Geoscience in KML) を開発した。本講演では Dagik を使ったアウトリーチ活動について報告する。

Google Earth の映像を半球状のスクリーンに投影することで、地球科学データを立体的に表示する仕組みを作り、アウトリーチ活動を行っている。展示にはリモコンを用意し、観客が自由に地球を操作して好きな場所を表示できるようにした。このリモコンでクイズの解答の選択肢をクリックすると解説が表示されるようになっている。市販の Nintendo Wii のものを、PC と Bluetooth で接続して利用している。

展示の特長は、他の地球立体表示システムと比べて、非常に低予算で実施できることと、設置や撤収が手軽なことである。必要な機材は、PC とプロジェクタ、発泡スチロール製の半球と Wii リモコンだけであり、半球は大型の雑貨店やホームセンターなどで入手できるもので、サイズにもよるが数千円程度である。大掛かりな専用設備を導入するケースと比べて、かなり有利であると考えられる。Google Earth 上で表示されるコンテンツは KML (Keyhole Markup Language) 形式で用意し、それらを自動再生する Windows アプリケーションを開発して利用しているが、このアプリケーションも、自由にダウンロードできるように公開している。

一般向けの展示として、2008 年度は、京都大学総合博物館 (2008 年春季企画展「京の宇宙学」)、仙台市天文台 (地球電磁気・地球惑星圏学会アウトリーチイベント「体感! 日本の惑星研究最前線」)、国立科学博物館の3ヶ所で、オーロラに関する解説プログラムを出展した。人工衛星により観測されたオーロラのデータを表示して、宇宙空間から見たオーロラの形が変化していく様子を示した。またオーロラが出現するのは南北両半球の緯度の高い地域に限られていることなどを示し、そのメカニズムを説明した。プログラムの最後は簡単なクイズ形式で理解を確認して、さらに考えを深めるための時間を設けた。4 次元的に表現されたデータを見ることで、オーロラ現象の空間スケールやダイナミックな時間変化を体感することができる。また、地球全体が半球としてその場に浮かんで見える様子を、少し離れて眺めることで、1 つの天体として地球をとらえる視点を養う、などの狙いがある。3ヶ所で実施する中で、自動再生による音声解説を流すケース、解説員が直接観客に解説するケース、クイズの際にリモコンを使うケースやワークシートを配布して使うケースなど、いくつかのバリエーションを試みた。

KML 形式のコンテンツは、学校や家庭でも、Google Earth とインターネット接続環境が整っていれば、すぐに同じものをダウンロードして再生することができる。自宅での学習や復習に役立てることも可能となっている。さらに、Dagik のサイトには多数のデータが蓄積されており、Google Earth から簡単な手順でアクセスできるようになっている。例えばオーロラについては、2000 年 6 月 8 日から 2005 年 12 月 12 日までのデータが閲覧可能である。ほかにもジオスペースのデータを中心に、太陽活動関連・地磁気指数・地上磁場観測・GPS 観測・電波観測・光学観測・衛星観測・衛星軌道・数値モデル・その他の地球科学データの 10 カテゴリーのデータがそろっている。

Dagik は、効果的なデータ利用や学際的な研究の推進を目指して始まった、研究者間で様々なデータの可視化ファイルを手軽に共有し比較・検討できるための仕組み「データ・ショーケース・システム」を実現するためのものである。今後、地球科学データのさらなる充実とともに、教育用コンテンツの開発にも取り組む予定である。