

Y05a Gaia DR2 のデータと全天 H-alpha マップを用いた天の川画像の作成

加藤恒彦 (国立天文台)

国立天文台 4次元デジタル宇宙 (4D2U) プロジェクトでは、天文シミュレーションソフト「Mitaka」の開発をしている。これは宇宙の様々な観測や理論モデルに基づいて、地球から宇宙の大規模構造までを自由に移動して様々な天体や構造を見る事ができるソフトである。これまで、国立天文台三鷹キャンパスにある立体視ドームシアターで一般向け公開の上映などに使用されてきたほか、フリーソフトとしても公開しており (<http://4d2u.nao.ac.jp/html/program/mitaka/>)、教育用途、上映、展示、講演、個人での利用、など様々な用途で広く使われてきた。最近ではバーチャルリアリティ (VR) にも対応をしている。

Mitaka では、物理法則に基づいた「科学的可視化」も行っている。これまで Gaia 衛星の DR1 のデータを用いて、個々の星々の位置と等級の情報からモノクロの天の川画像を作成し Mitaka の星空の背景として使用してきた。今年 4 月には Gaia DR2 のデータがリリースされ、早速これに含まれる約 17 億の星のデータを用いて色の付いた天の川の画像を作成した。個々の星の情報から生成されるので、原理的には任意の解像度の天の川画像を作れるが、Mitaka 上では最大で 16K 相当のものを使用できるようになっている。これに加えて、地上観測 (VTSS/SHASSA/WHAM) による全天の H-alpha マップも取り入れて、Gaia の天の川に重ね合わせて表示できるようにした。Gaia の天の川も H-alpha マップも、SI 単位系での intensity で計算しているため、標準ではこれらの相対的な強度比は正しく再現される。さらに、メニューからそれぞれの成分の明るさを個別に変更することもできるようになっている。本講演では、この天の川画像作成についてお話しする。(この天の川画像を搭載した Mitaka は、予稿執筆時点ではまだ開発中であるが、6 月中にリリース予定である。)