

データベース天文学推進室

近年発展が著しい情報学の研究成果と大量観測データを生み出す最新の望遠鏡技術の融合として構築を進めている Japanese Virtual Observatory のプロトタイプ第 2 版が完成し、その評価を実行した。プロトタイプ第 2 版では、GRID ツールとして標準的な Globus Tool Kit の GRID Services を利用し、第 1 版で明らかになった GRID ジョブの起動時間が長すぎるという問題を解決した。第 1 版では 20 ~ 30 秒程度かかっていたジョブ起動が数 10 ミリ秒で可能となり、実用システムの開発が可能となる目処がたった。

また実用システムで利用可能な、データベースを連携する際に必須となる検索言語(JVO Query Language)の汎用パーサー、JVO で実行される各ステップの実行手順を自動的に作成するスケジューラー、JVO を構成する計算資源の探索に必要な XML メタデータ検索機能、シングル・サイン・オン機能、等を新規に設計・実装した。

JVO プロトタイプ 2 を用い、天文研究がどれだけ加速できるかを調べるため、クォークの起源を予想されている「宇宙ひも」による重力レンズ二重像を実際の観測データを用いて探すことを試みた。二重像候補探索は従来手法では数時間以上かかるが、JVO では 2 ~ 3 分で可能であることが分かった。このように情報技術を天文学に導入することが、当初の予想通り、研究の進展にとって極めて有効であることが示された。

これらの研究成果は、GRID 関連の複数の国際学会における招待講演の結果非常に高い評価を受け、我が国の GRID 関連活動を国際的に公表することができた。

データベース天文学推進室構成員による研究成果発表は以下の通りである。論文 20 報、学会発表 24 件、招待講演 10 件、報道 18 件。