

X05a

すばる望遠鏡アーカイブシステムと分散データ解析システムの現状

小笠原隆亮(国立天文台)、水本好彦(国立天文台)、八木雅文(国立天文台)、吉田道利(国立天文台)、近田義広(国立天文台)、佐々木敏由紀(国立天文台)、高田唯史(国立天文台)、小杉城治(国立天文台)、能丸淳一(国立天文台)、石原康秀(富士通(株))、瓦井健二(Fujitsu America Inc.)

すばる望遠鏡で取得されたデータは、ハワイ観測所計算機システム上で稼働する分散解析システム(開発コード名DASH)で処理される。本年4月から、DASHプロトタイプ4の試験運用を開始し、2000年4月からの定常運用開始に向けて基本的な機能の確認と不足機能の追加及び運用上の問題点について、実際の運用に基づいたデータ収集を行い検討を進めている。

DASHシステムは、分散計算機環境上でオブジェクト指向開発の手法を駆使し、素材である天文データを格納するデータベース管理機能を持つ倉庫を備え、調理器具としての解析プログラム(解析エンジン)を天文学者が駆使して美味しい料理としての天文学的成果を仕上げるレストランモデルのパラダイムで設計され、プロトタイプ化されたものである。倉庫には、観測生データの管理を行うアーカイバー(開発コード名STARS)と連携して、必要な素材を随時入荷できる。解析エンジンは、従来から使用されてきたものをシステムに組み込む手法で登録すること及び、天文学者が独自に開発したものを登録することが可能である。観測生データ及び解析データ、解析エンジン及び処理手順はPROCubeと呼ばれる一つのオブジェクトとしてデータベース登録され、大規模サーベイ計画などのパイプライン処理が可能となる。DASHによって処理されたデータは、STARSと連携してハワイ観測所アーカイブとして登録、収納される。

講演では、システム設計上想定したSTARSによるデータ転送性能及び検索性能の実効評価と、DASHによる実際の画像解析処理から得られるシステム性能について報告する。また、観測装置毎のさまざまな観測形態(撮像、分光、チョッピング等)に対応する実際のPROCubeについて紹介し、評価結果を報告する。