

NICT宇宙天気インフォマティクスプロジェクトの将来計画：宇宙天気クラウド

A report on informatics project of space weather at NICT: space weather cloud

村田 健史^{1*}, 亘 慎一¹, 加藤 久雄¹, 森川 靖大¹, 佐藤 建¹, 崔 超遠¹, 山本 和憲², 木村 映善², 下條 真司¹, 木俣 豊¹, 是津 耕司¹

Ken T. Murata^{1*}, Shinichi Watari¹, Hisao Kato¹, Yasuhiro Morikawa¹, Ken Sato¹, Chaoyuan Tsui¹, Kazunori Yamamoto², Eizen Kimura², Shinji Shimojo¹, Yutaka Kidawara¹, Koji Zettsu¹

¹情報通信研究機構, ²愛媛大学

¹NICT, ²Ehime University

太陽地球系物理 (STP) 研究は、これまで、理論研究、観測・センシングによる研究、計算機シミュレーションによる研究の3つの柱で進められてきた。近年、第4の研究手法として、インフォマティクスが注目されている。ICT (情報通信技術) を駆使して、様々な「データ」から新たな発見や検証を行うデータ指向サイエンス技術である。

情報通信研究機構 (NICT) では、インフォマティクスによる宇宙天気サービスおよび研究のための新しい技術開発とその実験を始めている。宇宙天気クラウドはその基盤であり、データベースとネットワークの融合により宇宙天気研究分野のブレークスルーを目指すものである。

宇宙天気クラウドは、NICTが提供するクラウドコンピューティングによる新しい研究環境である。JGN2+を主としたネットワークにより各研究組織 (大学などの研究機関) を高速に結び、NICTの提供する様々な計算機リソースを使って研究を進めることができる。具体的には、次のような研究者向けのシステムとして利用が可能である。1) 100を超える多種多様な宇宙・地球観測データを使った研究を行いたい。2) 100TBを超える大規模な計算機シミュレーションデータの可視化・解析を行いたい。大規模可視化結果を高解像度ディスプレイやVRシステムに表示したい。3) 観測データとシミュレーションデータを融合した研究を行いたい。

なお、OneSpaceNetに接続する方法は、次の3つがある。1) インターネットを經由して、SSHで接続する (L3ネットワーク接続が可能)。これにより、インターネット上のどこからでもOneSpaceNetを利用することができる。2) NICTのJGN2+を經由して直接接続する (L2ネットワーク接続が可能)。Webベースのアプリケーション (e-SpaceWeather) によりWebブラウザ上でクラウドサービスを利用。なお、2) で接続した場合には、OneSpaceNetを「自分の研究室のネットワークのように」利用できるため、遠隔地間で仮想研究室 (バーチャルラボ) を構築できる。



キーワード:宇宙天気,クラウドコンピューティング,インフォマティックス

Keywords: space weather, cloud computing, informatics