

3.9 統合データシステム研究開発室

室長 村山泰啓 ほか5名

科学データの国際的利活用促進と利用基盤技術の研究開発

【室概要】

近年、観測技術の向上や情報通信技術の進展に伴い、極めて大量のデータが多様な形式で産生されるようになってきているが、研究者がこれらのデータを利活用する際の環境は十分に整っていない。そのため、潜在的にデータが有している貴重な情報や解析結果を十二分に引き出せない状況が今後、大きな問題になることが危惧される。また、過去の地球観測データなど二度と再現できない貴重な情報が散逸・利用不能になるなどの問題も指摘されており、その長期的なデータ保存と利用体制の維持が国際的な課題になってきている。

この様な状況に対応するため、国際的には ICSU (国際科学会議) において WDS (World Data System) と呼ばれる枠組みの下、国際的なデータ関連活動の連携態勢構築に向けた取り組みが行われている。当室には WDS の IPO (国際プログラムオフィス) が設置され、ICSU と連携した知的共通基盤構築の取り組みを行っている。

また、当室では電磁波計測研究所、ユニバーサルコミュニケーション研究所、テストベッド研究開発推進センター等とも連携し、電磁波計測関連データベースの整備・提供やそれらの構築・高度化を進めるための研究開発等を行うことにより、知的共通基盤構築の取り組みの高度化にも対応している。

【平成 23 年度の成果】

(1) WDS 関係活動

- WDS-IPO (WDS 国際プログラムオフィス)

NICT は科学界の国連と呼ばれる ICSU (国際科学会議) との協力文書を締結 (平成 23 年 7 月 15 日) し、国際プログラムオフィスの設置に関する合意を得た。同オフィスは WDS のデータ連携体制実現に向けた施策の実施を行うとともに、WDS の方向性等を議論する ICSU の SC (科学委員会) の事務局も担当している。

また、平成 24 年 3 月には国際公募を経た上で、国際プログラムオフィスにエグゼクティブディレクターが着任し、オフィスの活動を開始した。

- WDS 関連会議

平成 23 年 9 月 4～8 日に京都において第 1 回 ICSU WDS 国際会議 (The 1st ICSU World Data System Conference - Global Data for Global Science -) 及び第 5 回 ICSU WDS 科学委員会 (The 5th WDS Scientific Committee) が開催され、当室は会議組織委員会参加などの形で開催を支援した。前者には 22 ヶ国から 155 名が参加し、科学データの活用法等について活発な議論が行われた (写真 1)。

また、国内コミュニティによる WDS-IPO ホスト事業の支援体制を構築するため「WDS 国内推進会議」を創設し、平成 23 年 11 月 30 日には国内の関係研究機関・関係省庁の参加を得て、第 1 回会合が開催された。同会議の座長には、土居範久中央大学教授が選出された。



写真 1 第 1 回 ICSU WDS 国際会議参加者 (平成 23 年 9 月、京都)

(2) NICTサイエンスクラウド

NICTでは科学研究や科学データを対象とした、クラウドコンピューティングによる新しいサービスを「NICTサイエンスクラウド」として提供しており、高速ネットワークにより各研究組織を繋ぎ、大容量分散ストレージシステムやスパコン等の様々なリソースを活用した研究環境を提供している（図1）。平成23年度にはユニバーサルコミュニケーション研究所敷地内に、ペタバイトクラスの大容量ストレージシステムを整備し、運用を開始した。平成24年3月にはNICTサイエンスクラウドの第1回報告会を行い、平成24年2月時点の利用実績として、総利用者数が250名に上ることなどが報告された。

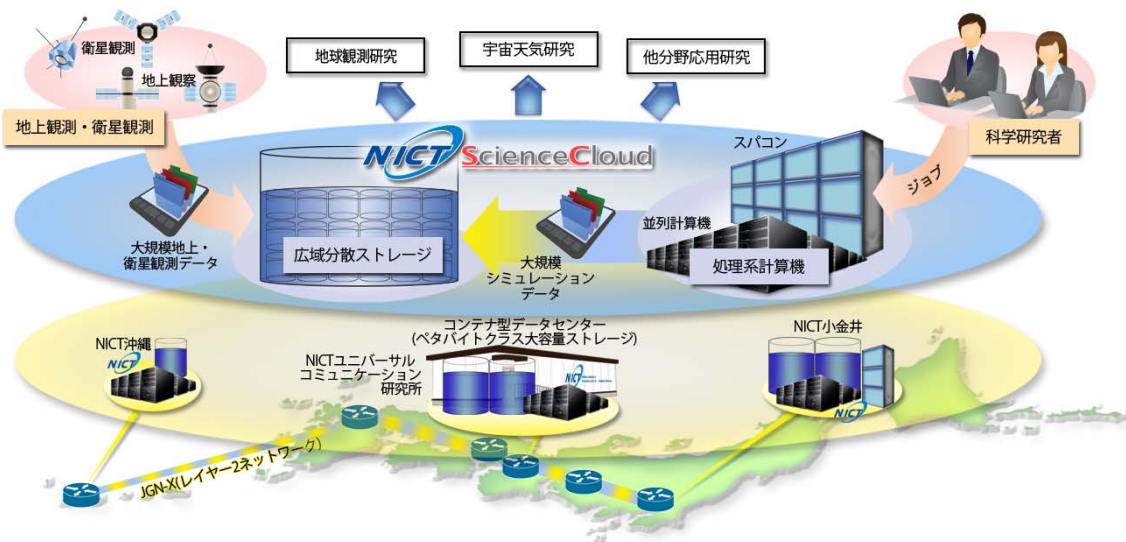


図1 NICTサイエンスクラウドの概要

(3) 環境計測データネットワーク

NICTが保有する複数の観測プロジェクトに対して、データの自動取得・転送・アーカイブ・可視化を行う共通の基盤システムとして環境計測データネットワークが整備されており、約20種類の計測データについては一般にも公開されている。このデータネットワークからは気象庁へも風のデータを配信しており、毎日の気象予報にも活用されている（図2）。平成23年度は、科学データベースの属性情報リポジトリと共に、データ解析ソフトウェア基盤を導入し、異分野の科学データの複合的解析システム構築に向けた取り組みを開始した。

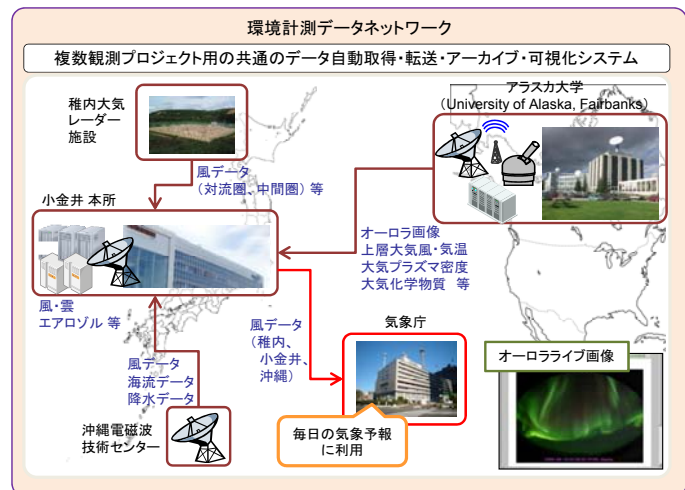


図2 環境計測データネットワークの概要

(4) その他

NICTが保有する過去60年の電離層データと、米国地質調査所による地震データを活用することにより、過去の複数の大地震で電離層に影響があったことを見出した（図3）。

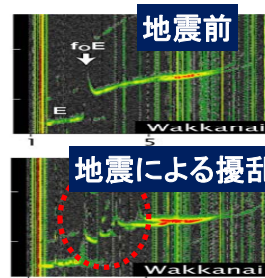


図3 マグニチュード8以上の大地震時の発生前と発生後の電離層観測データ。地震後に特異な形状がみられた。