# 研究テーマ:大容量気象観測データの広域分散解析処理(1/2)

(プロジェクト番号 JGN2P-A20040)

研究機関: 情報通信研究機構 沖縄亜熱帯計測技術センター、
名古屋大学 地球水循環研究センター

研究の概要:
NICT沖縄亜熱帯計測技術センターにある沖縄偏波降雨レーダ(通称COBRA)は高機能なマルチパラメータレーダであり、短時間で3次元的な降雨エコーデータの測定が行え、ウインドプロファイラ、地上測器などで得られるデータを組み合わせることで、3次元の降水システムを総合的に観測する機能を有する。上記レーダ他で取得される大容量の気象観測データを観測地から離れた研究者が広帯域のネットワークを利用し、効率よく解析するために有効な手法に関して研究する。

研究の目的:
沖縄偏波降雨レーダ(COBRA)で通常の降雨観測時に生成されるレベル1、レベル2データは一日あたり約 30 GB 強である。COBRA以外にも400MHz帯ウィンドプロファイラレーダや地上設置型の気象観測装置など、NICT沖縄亜熱帯計測技術センターには数多くの観測装置があり、それぞれ容量の大きなデータを取得し続けている。これらの気象観測データを、NICT沖縄センターから共同研究先である名古屋大学地球水循環研究センターとNICT本部に対して人手を介することなく容易にかつ観測と同時に短時間のうちに転送することを目的とする。これにより遠隔多地点においてデータを効率よく解析できるようになると期待される。

実験機器構成:
NICT沖縄、NICT小金井、名古屋大学の3地点で図1のようなデータ共有システムを構築。さらに、大容量のデータを取得しているCOBRAサイト(沖縄県名護市)とNICT沖縄センター(沖縄県国頭郡恩納村)の間をJGN2plusを含んだ高速回線で接続するため、図2のような構成で機材を設置。NICT沖縄センターから名護市役所まではJGN2plus回線を利用し、名護市役所からCOBRAサイトまでは専用線で結ぶ。

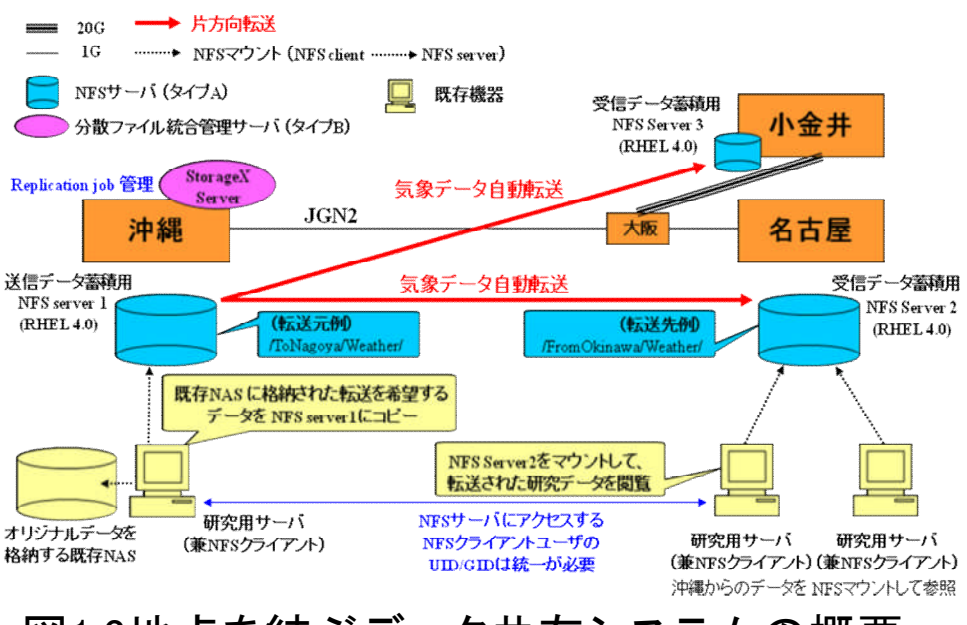


図1:3地点を結ぶデータ共有システムの概要

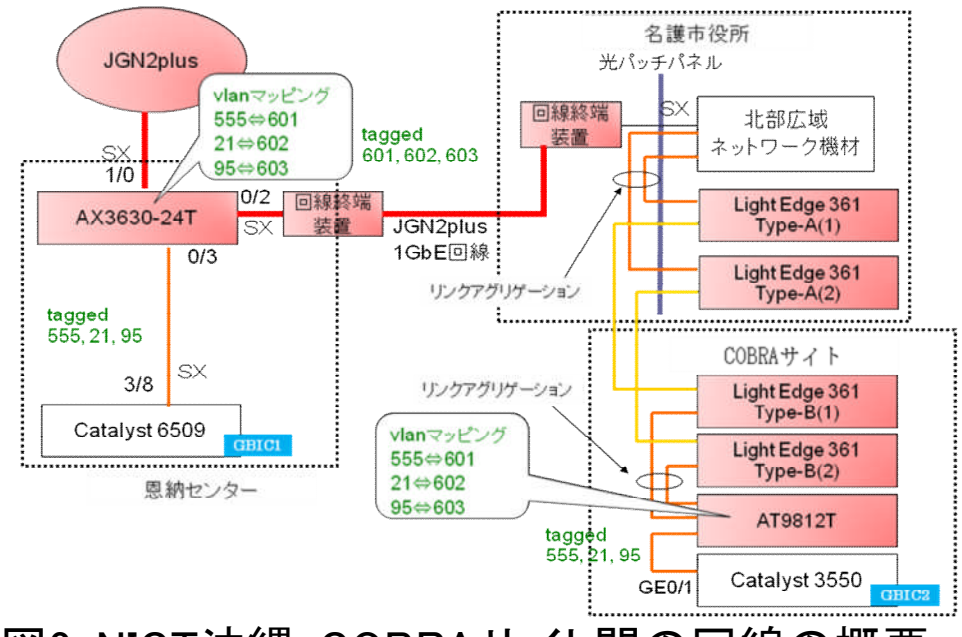


図2:NICT沖縄-COBRAサイト間の回線の概要

# 研究テーマ:大容量気象観測データの広域分散解析処理(2/2)

(プロジェクト番号 JGN2P-A20040)

研究機関: 情報通信研究機構 沖縄亜熱帯計測技術センター、
名古屋大学 地球水循環研究センター

上記の機器構成により、全体として図3に示すようなネットワークを構築。

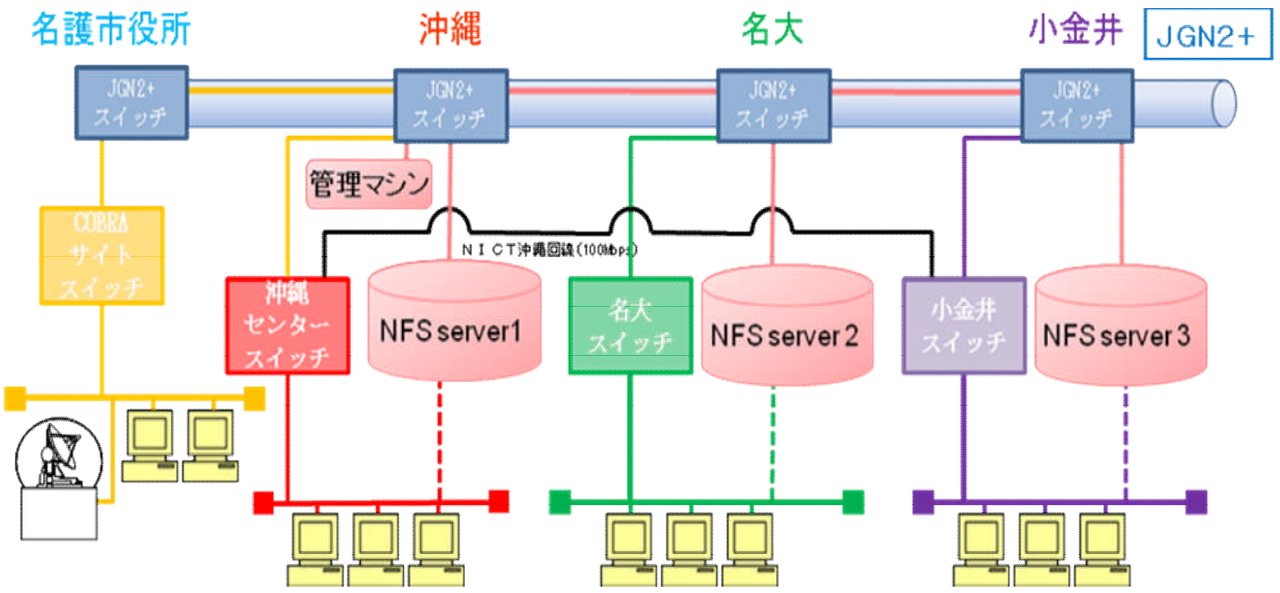


図3:システムの全体概要

研究開発成果:

NICT沖縄センターは大容量データを取得するCOBRAをはじめ、数多くの気象観測装置を有している。COBRAは名護市、400MHz-WPRは大宜味村と遠隔に立地する装置も多いが、基本的にほぼすべてのデータがネットワーク経由で自動的に沖縄センターに集約される。一方で、これらの観測データの利用を希望するユーザはNICT小金井をはじめ、共同研究先などに多く存在する。JGN2plus導入前までは、これらの大容量データを提供する場合はハードディスクドライブを物理的に郵送するなどの手段しかなかったが、本研究で構築したシステムによりネットワークを利用したデータ共有が可能となった。

プロジェクトのアピールポイント

気象をはじめとする環境計測のデータは、装置や解析手法の高度化に伴い近年益々容量が増大してきている。観測現場で得られた大容量データを遠隔地で素早く高度処理できれば、これらのデータは防災・減災情報として非常に有効に活用できるようになると期待される。本研究は、その先駆けとして沖縄・東京・名古屋という遠隔3地点での気象観測データの共有システムの構築とその有効性を示すことができた。

プロジェクトの自己評価

ほぼ計画通りに進められたが、COBRA サイトと沖縄センター間のギガビット回線を予算の都合で維持できなくなった(平成 21 年度末まで)ことは予定外であった。このため最も容量の大きな COBRA データについて、自動での沖縄センター向けの転送を実現するまでにはいかなかった。