

研究テーマ: 広域L2網による次世代地震データ 交換・流通システムの構築(1/2)

(プロジェクト番号 JGN2P-A20008)

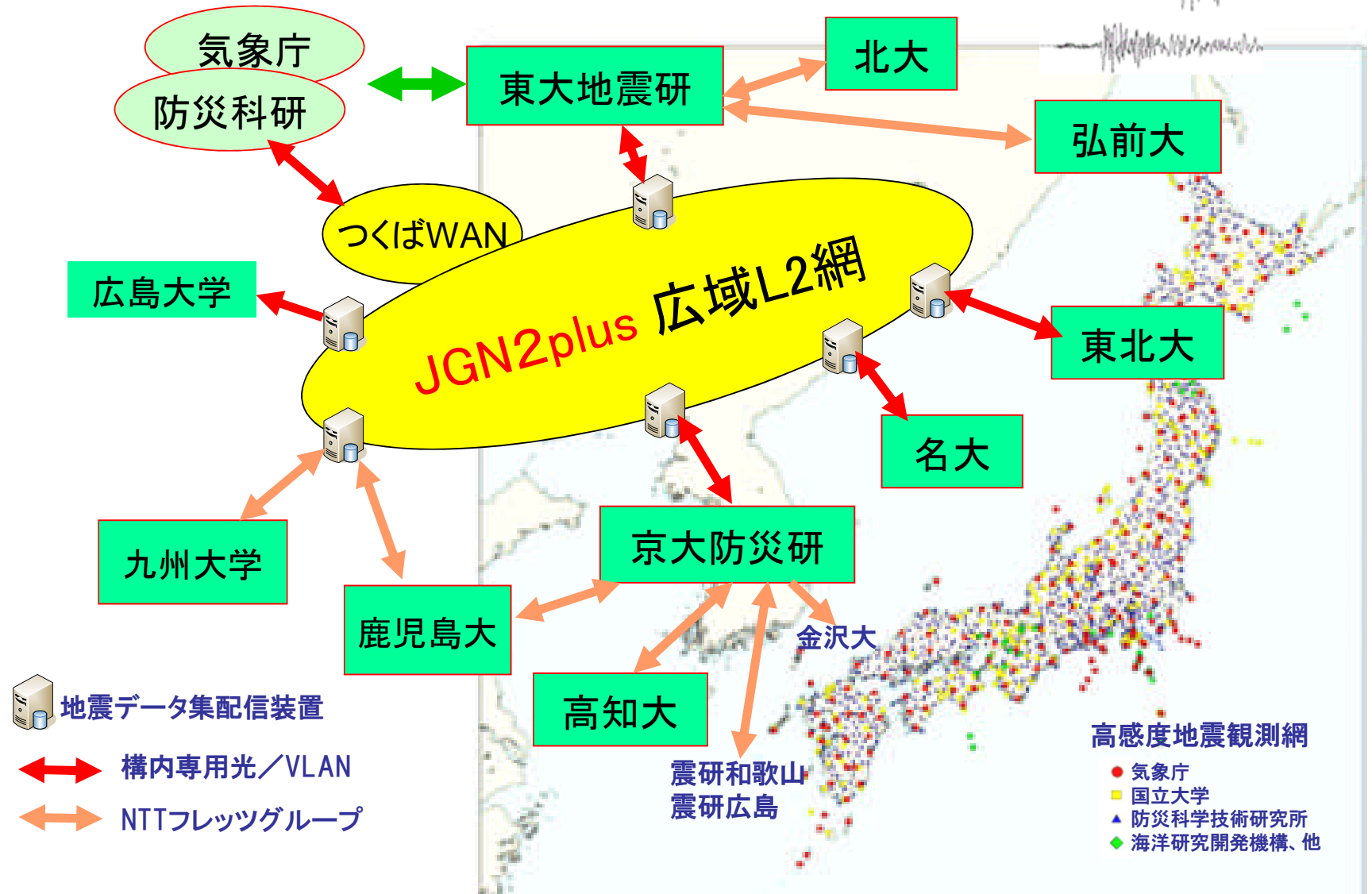
研究機関: 東京大学地震研究所、東北大学大学院理学研究科、京都大学防災研究所、九州大学大学院理学研究院、名古屋大学大学院環境学研究科、広島大学大学院理学研究科、(独)防災科学技術研究所

研究の概要:

JGN II plusの広域L2網を利用して、地震観測研究に携わる全国の大学や国立研究機関を接続し、各観測機関が観測している地震観測波形データ等をリアルタイムでデータ交換するとともに、関係研究機関にも流通させ研究に活用可能とするための基盤的データ交換・流通システムを構築する。このために、旧JGN IIで開発してきた高速広域L2網を活用したブロードキャスト型の地震波形データ交換方式を引き継ぎ、さらにデータ交換・流通ルート2重化の推進や流通データの多項目化等を行う。また、JGN II plusに直接接続できない大学等に対しては、フレッツグループ網などを利用して、最寄りのJGN II plusに接続されている大学とのデータ交換を推進する。以上により、我が国の大学や気象庁、防災科学技術研究所等が観測している全国の地震観測データを、希望すれば全国どこの大学・研究機関でもリアルタイムで利用可能にする。

JGN2plus広域L2網による

地震データ交換・流通ネットワークの構築



研究テーマ: 広域L2網による次世代地震データ

交換・流通システムの構築(2/2)

(プロジェクト番号 JGN2P-A20008)

研究機関: 東京大学地震研究所、東北大学大学院理学研究科、京都大学防災研究所、九州大学大学院理学研究院、名古屋大学大学院環境学研究科、広島大学大学院理学研究科、(独)防災科学技術研究所

研究の目的:

地震学の研究では地震観測データが不可欠である。国内では各大学や気象庁、防災科学技術研究所等が運用する高感度地震計網があり、観測点は合計千数百カ所に上る。微弱な揺れから地震現象を検出するためにはデータを常時リアルタイムで収集して集中処理する必要がある。本研究では、JGN II plus の広域 L2 網を利用して、国内各機関による全国の地震観測波形データ等を、安定的に各大学や研究機関で利用可能にするための基盤的システムを構築する。

実験機器構成:

JGN II plusのL2・VLAN多地点接続サービスを1つ利用し、6大学と1研究所を各最寄りのアクセスポイントにて100Mbpsで接続した。各機関はこのL2網に1~2台のPCを接続し、IP的には全体で単一のクラスB網を構成する。各機関は自前の観測網で収集したデータを、共通のUDPポートに宛ててIPブロードキャストし、同時に同じアドレス/ポートを受信して、その中から所望のデータを得る。通信プロトコルはWINシステム(<http://eoc.eri.u-tokyo.ac.jp/WIN>)である。全体のトラフィックは7Mbps(平常時)~10Mbps(地震発生時)程度であり、24時間365日の常時リアルタイム稼働である。

研究開発成果:

JGN II plusの高速広域L2網上で、7機関を接続する**双方向ブロードキャスト型のリアルタイム地震波形データ集配信システム**を実現した。さらにSINET3やNTT東西のフレッツグループ網などを併用し、主要大学間の通信ルートを可能な限り2重化するとともに、JGN II plusに直接接続するのが困難な大学や研究機関も接続した。その結果、我が国の**すべての高感度地震観測のデータを全国の大学や研究所等で利用可能**になった。地震波形データ以外に地殻変動データや即時的地震情報の流通にもデータ項目を広げた。3年間の実運用によって本システムの長期安定性も確認した。各大学・機関においては、地震学・火山学分野で本システムの流通データを活用した多数の研究成果が上がっており、本システムはすでに不可欠な研究基盤となっている。

プロジェクトのアピールポイント:

全国の地震学研究者の共通の研究基盤として、地震波形データのリアルタイム流通ネットワークを実現し、高速広域網が観測科学分野で非常に有用であることを示した。

プロジェクトの自己評価:

実用的にもほぼ満足すべき機能と安定性をもつ地震学研究基盤を実現することができ、当初の目標を十分に達成できたと考える。