

## JGN 共同研究進捗報告書

報告日： 18年 4月 27日
報告者所属機関：名古屋大学太陽地球環境研究所 報告者氏名：荻野瀧樹
1. 共同研究契約の特定 (1) 研究プロジェクトのテーマ名：高速ネットワーク利用によるジオスペース環境情報の共有化と相互利用 (2) プロジェクト番号：JGN2-A16057
2. 共同研究機関一覧  1. 名古屋大学 2. 京都大学 3. 愛媛大学 4. 九州大学 5. 独立行政法人 情報通信研究機構 (NICT) 6. 山梨県立科学館
3. 研究の概要  共同研究機関間 (名古屋大学太陽地球環境研究所、京都大学大学院理学研究科、愛媛大学総合情報メディアセンター、九州大学宙空環境研究センター、独立行政 法人情報通信研究機構の5機関間) でジオスペース環境の大規模シミュレーションデータを転送するとともに、シミュレーションデータを共有化して国内共同研究機関及び日米双方からデータ解析する方法を確立する。特に、高速ネットワークを介しての3次元可視化、立体視、アニメーション動画作成、4次元動画 (3次元可視化に時間軸を加える) 作成など、国際標準規格のVRML (Virtual Reality Modeling Language) などを用いた3次元可視化コンテンツの作成、相互閲覧、データ共有化による共同研究を実施する。更に、大量の衛星観測データを相互交換してデータの総合解析を行い、新しく付加価値付けされた解析データを発信し、ジオスペース環境情報の国際的共有化を計る。更にTV会議システムを用いて、各機関間で宇宙天気と宇宙環境に関するリアルタイム研究情報交換を実現する。
4. 研究の進捗状況 (研究計画書のスケジュールとの対比)  ジオスペース (太陽地球) 環境の大規模シミュレーションデータを準リアルタイムで相互交換して、共有化を図り、国内の共同研究機関及び日米双方からシミュレーションデータ解析、3次元可視化、立体視、アニメーション動画作成、4次元動画作成などの高速ネットワークの高度化利用に関する研究を行うのが研究プロジェクトの目的であった。その目的の推進のために、平成17年度は、3、4点間のJGN-II接続実験、TV会議による情報交換、3次元可視化情報の交換、米国との研究情報交換を計画していた。これらの計画は、5. 研究成果の状況の具体的な内容に記述している様に、イベントの実施を通して概ね予定通り実行できてきたといえる。TV会議システムを利用しての研究情報交換は軌道に乗ったと言えるし、3次元可視化情報の交換や米国との研究情報交換もNICTと愛媛大学が協力して米国シアトルで開催されたSC 05でのデモンストレーションイベントとして参加した。また、特記事項として、中国との伝送実験、山梨県立科学館とのインタラクティブな講演会の実施などを実施した。また、名古屋大学がJGN-IIの有効利用の環境で少し遅れていたが、太陽地球環境研究所の名古屋移動と計算機更新に伴い、JGN-IIの利用環境が整いつつバーチャルリアリティシステムを導入したことにより、平成18年度以降のプロジェクト遂行に大きく前進できる条件が整った。 名古屋大学太陽地球環境研究所のJGN-IIのHmepage <a href="http://center.stelab.nagoya-u.ac.jp/web1/gigabit/">http://center.stelab.nagoya-u.ac.jp/web1/gigabit/</a>

5. 研究成果の状況（参考書類がある場合、添付してください）

プロジェクト開始から平成 18 年 3 月 31 日までの実績をご記入願います。

(1) 外部発表（学会・論文、雑誌・出版物、マスコミ、イベント利用など、その他準ずる発表）の状況

【合計件数】

	論文発表	口頭発表	特許出願
H16 年度	0 件	2 件	0 件
H17 年度	1 件	8 件	0 件
合計	1 件	10 件	0 件

論文発表と口頭発表を両方実施した場合は、それぞれにカウントして下さい。

【具体的な内容】

【平成 16 年度イベント】

H16.02.04

NICT（小金井）と愛媛大学総合情報メディアセンター間で JGNII 回線開通。TV 会議で接続。

H16.02.14

NICT（小金井）と愛媛大学総合情報メディアセンター間でストリーミングとクロマキーを使って、愛媛大学に取材に来た NHK 松山放送局のアナウンサーが NICT の宇宙天気予報センターをバーチャル訪問するという実験を実施。

【平成 17 年度イベント】

H17.06.01-03

NICT（小金井）と京都大学地磁気世界資料解析センターを結んで、リアルタイム AE 指数に関する PURAES（Project for Upgrading AE Stations）国際会議を実施。

H17.06.13

NICT（小金井）と中国科学院の Computer Network Center（北京）を結んで HDTV の伝送実験を実施。

H17.07.02

情報通信月間の企画の一つとして、愛媛大学総合情報メディアセンター、山梨県立科学館、NICT 宇宙天気予報センターを結び「宇宙天気予報って何？ ～太陽からオーロラまで～」という高校生向けの宇宙天気に関するネットワークを使ったインターラクティブな講演会を実施。

H17.08.03

NICT（小金井）、名大 STE 研、京都大学地磁気世界資料解析センター、愛媛大学総合情報メディアセンター、九州大学宙空環境研究センターを結んで平成 17 年度第 1 回 STE 現象報告会を実施。

H17.10.20

「地域 ICT 未来フェスタ in かがわ」で、南極と会場を結んで行われた「南極かがく教室」に JGNII を使って NICT 宇宙天気予報センターおよび愛媛大学から遠隔参加してコメンテーターをつとめた。

H17.11.12-17

NICT（小金井）で行ったリアルタイム宇宙天気シミュレーションの結果を米国シアトルの SC|05（Super Computing Conference 2005）の会場に伝送し三次元可視化して VR システム上に表示するという実証実験を実施。

H18.02.20

名古屋大学太陽地球環境研究所、NICT、京都大学花山天文台、東京大学理学系研究科、九州大学理学研究院間で CAUSES 国際協同研究と国際会議打ち合わせの TV 会議を実施。

H18.03.23

NICT と京都大学地磁気世界資料解析センターを結んで平成 17 年度第 2 回 STE 現象報告会を実施。

【H17 年度発表】

亘 慎一、村田健史、荻野龍樹、家森俊彦、湯元清文、JGNII を利用した宇宙天気ネット実験、「宇宙地球系情報科学研究会」および「巨大データベース構築に関する研究集会」、H17.02.08-09

【H18 年度発表】

亘 慎一、村田健史、荻野龍樹、家森俊彦、湯元清文、高橋真理子、信清憲司、木村映善、島津浩哲、北村泰一、北村健太郎、篠原 学、菊池 崇、五十嵐喜良、JGNII による宇宙天気情報ネットワークの構築、情報通信研究機構季報、Vol.51 Nos.3/4, 2005

S. Watari, T. Muarta, T. Ogino, T. Iemori, K. Yumoto, M. Takahashi, K. Nobukiyo, E. Kimura, H. Shimazu, Y. Kitamura, K. Kitamura, M. Shinohara, T. Kikuchi, and K. Igarashi, Space weather information network on JGNII, Journal of the National Institute of Information and Communications Technology, Vol.52 Nos.3/4, 2005

「JGN 2 長距離・広帯域伝送の実証実験を「SC|05」にて実施」ということで、NICT 関連の SC|05 への参加者の一員として H17.11.11 に報道発表。

(2) 商品化、標準化、実用化等への貢献

(標準化委員会等への提案、商品化に至った開発、実用化等への貢献をご記入願います)

6 . 1 8 年度以降の研究計画

本 JGN- プロジェクトでは、大規模シミュレーションデータと大量の衛星観測データの相互交換、共同研究機関の双方から 3 次元可視化などの解析、準リアルタイムで高度な解析のコンテンツの作成、相互閲覧、データ共有化の実現を引き続き推進する。具体的には、5 点間以上の接続実現、TV 会議による情報交換、3 次元可視化機能の共有化の実験、共同研究機関間の情報共有化・相互利用の実験、米国とのデータ共有化・相互利用の実験を引き続いて実施する。その中で、特に 3 次元可視化機能、バーチャル・リアリティーの共有化の実験を推進する。また、平成 1 8 年度は、7 月に北京で COSPAR 国際会議、1 0 月に北京で CODATA 国際会議が開催され、プロジェクト参加機関多くが出席する計画なのでそこで本 JGN-II プロジェクトと関係する発表を行うと共に、可能ならばデモンストレーションを実施しようと計画している。

7 . その他(JGN に対するご意見ご要望等、ご自由に記入下さい)

JGN 事務局には、情報の提供をして頂き、利用に関して相談にのってもらって大変感謝しています。

報告書は、プロジェクト単位で提出して下さい。

ご記入頂きました内容は、ホームページや会議資料などで公開させていただく場合があります。