

(別紙様式 4 - 2)

中間圏・熱圏・電離圏研究会 Mesosphere-Thermosphere-Ionosphere Workshop

久保田実, 情報通信研究機構・宇宙環境計測グループ

1. 研究集会の目的

本研究集会は、太陽風エネルギーが流入する磁気圏からの影響と、重力波や潮汐など様々な下層大気の影響を受ける中間圏・熱圏・電離圏領域に関する基礎物理・化学、研究手法についての理解を深めることを目的として開催された。近年、磁気圏・電離圏・熱圏・中間圏における領域間でのエネルギー的な結合過程が世界的に盛んに議論されるようになってきた。我が国においても様々な研究手段により、これらの研究を進める共同研究の体制(研究グループ)が作られている。個々の研究グループの研究者・学生が顔をあわせ、基礎理論や最新の研究成果を体系的に整理することにより、個々の研究者、及び研究グループが取り組んでいる研究課題の位置付けを再確認するとともに、より完成度の高い研究へと発展させる糸口を得ることも本研究集会の重要な目的である。

2. 日程・会場

本研究集会は、独立行政法人 情報通信研究機構(NICT)との共催により実施された。また、本研究集会と関連する内容を扱う「地球科学におけるデータ可視化への Geobrowser の活用に関する研究集会」との連続開催とし、合同ポスターセッションを実施した。日時、会場は以下のとおりである。

日時 平成 21 年 11 月 30 日(月) -12 月 1 日(火)

会場 京都教育文化センター

(京都市左京区聖護院川原町 4-13)

3. 研究集会世話人

研究会全体のとりまとめ(運営等)と、サイエンスセッションの企画について、2 つの担当グループにより研究集会が計画、実施された。運営、サイエンスセッション企画グループは以下のとおりである。

*運営グループ

久保田実、大塚雄一、斉藤昭則、藤原均

*サイエンスセッション企画グループ

江尻省、大山伸一郎、小川泰信、栗原純一、斎藤享、坂野井和代、陣英克、鈴木臣、津川卓也、細川敬祐、横山竜宏、富川喜弘

4. 研究集会プログラム (以下、敬称略)

11 月 30 日 (月) 10:00-14:55

地球科学におけるデータ可視化への
Geobrowser の活用に関する研究集会

<データ・ショーケース・システムの活用>

10:00-10:20 齊藤昭則(京大)、ダジック・チーム地球科学のデータショーケース Dagik(ダジック)の現状

10:20-10:35 吉田大紀(京大)、Dagik の仕組みと Dagik ファイルの作成方法

10:35-10:50 津川卓也(NICT)、電離圏に関する Geobrowser 利用の現状と今後

10:50-11:05 三好由純(名大 STE)、DAGIK を用いた磁気圏データの可視化について

11:05-11:20 立床雅司、齊藤昭則、清水敏之、吉川正俊(京大)、Wikipedia とドメインオントロジー

の統合利用による地球科学データ推薦

- 11:20-11:40 [招待講演]高橋みどり(国立科学博物館)、齊藤昭則(京大)、デジタル4次元地球儀「ダジック・アース」の可能性～研究者のアウリーチ活動と科学系博物館における教育活動との効果的な融合を目指して
- 11:40-11:50 西 憲敬(京大)、渡辺千秋(国立科学博物館)、齊藤昭則(京大)、ダジック・アースを使った中学校理科第2分野の授業
- 11:50-12:00 小田木 洋子(京大)、ダジック・アースのハードウェア開発
- 12:00-12:10 吉田大紀(京大)、ダジック・アースのハードウェア開発
- 12:10-13:25 昼食:ダジック・アースのデモ展示
- <Geobrowser の地球科学への活用>
- 13:25-13:45 [招待講演]畠山唯達(岡山理大)、地磁気の長期変動を Google Earth を用いて可視化する
- 13:45-14:00 山岸保子、鈴木勝彦、田村肇(JAMSTEC 地球内部ダイナミクス領域)、谷中洋司(富士通)、坪井誠司(JAMSTEC 地球内部ダイナミクス領域)、地球科学データ可視化ツール“KML generator”の開発
- 14:00-14:15 林寛生(京大生存研)、小山幸伸(京大地磁気)、堀智昭(名大STE研)、田中良昌(極地研)、河野貴久(名大STE研)、吉田大紀(京大地磁気)、上野悟(京大天文台)、金田直樹(京大天文台)、阿部修司(九大宙空)、鍵谷将人(東北大PPARC)、三好由純(名大STE研)、岡田雅樹(極地研)、大学間連携プロジェクト『超高層大気長期変動の全球地上ネットワーク観測・研究』-メタデータ・データベースの開発-
- 14:15-14:35 コメント:藤原 均(東北大)、大塚雄一(名大STE)、細川敬祐(電通大)
- 14:35-14:55 今後の Geobrowser の地球科学への活用に向けた議論:齊藤昭則(京大)
Geobrowser は研究に有効なツールとなるか?アウリーチや講義に用いるか?

11月30日(月) 15:15-16:15

中間圏・熱圏・電離圏(MTI)研究会

<MTIトピックス・1(コメント・プロジェクト紹介など)>

- 15:15-15:45 [招待講演]今村俊介(JAXA/SLATSプロジェクト推進チーム)、超低高度衛星技術試験機(SLATS)について
- 15:45-16:00 齊藤昭則(京大)、IMAP ワーキンググループ、国際宇宙ステーションからの超高層大気

撮像ISS-IMAP の現状と今後

- 16:00-16:15 小川忠彦、川村誠治、村山泰啓(NICT)、西谷望(名大STE研)、稚内で2000-2002年と2009年に観測された夏季中間圏レーダーエコー
- 16:20-18:20 <合同ポスターセッション>
- 18:30-20:30 懇親会
- 12月1日(火)
- <MTIサイエンスセッション>
- 09:30-10:20 [基調講演]三好勉信(名大STE)、藤原均(東北大)、中層大気・熱圏シミュレーション
- 10:20-10:30 休憩
- 10:30-11:20 [基調講演]品川(NICT)、電離圏シミュレーション
- 11:20-11:50 [関連講演]丸山隆(NICT)、ニューラルネットの電離圏研究への適用
- 11:50-13:15 昼食
- 13:15-13:45 [関連講演]陣(NICT)、電離圏大気圏結合モデル
- 13:45-14:15 [関連講演]中野慎也(名大STE)、データ同化の考え方とその方法
- 14:15-14:45 [関連講演]斎藤(京大)、トモグラフィ
- 14:45-15:00 休憩
- <MTIトピックス・2(コメント・将来計画+総合討論など)>
- 15:00-15:15 津田敏隆、N.V. Rao 他、アジア・オセアニア域のMLTレーダーネットワーク
- 15:15-15:30 山本衛(京大生存圏研)、渡部重十(北大理)、山本真行(高知工大)、阿部琢美(ISAS/JAXA)、大塚雄一(名大STE研)、斎藤昭則(京大理)、石井守(NIPR)、Smitha Thampi(京大生存圏研)、中緯度電離圏のロケット観測/低緯度電離圏の広域観測の提案
- 15:30-15:45 (コメント)久保田実、東南アジア域の電離圏観測ネットワーク、大規模波状構造の観測
- 15:45-16:30 総合討論

<ポスター発表>

地球科学におけるデータ可視化へのGeobrowserの活用に関する研究集会

- P-G-01 小田啓邦、棚橋 学、植木岳雪、青木秀則、望月伸竜、川村紀子、下野貴也(産総研)、没入

型三次元可視化装置による高等学校地学の体験学習:サイエンス・パートナーシップ・プロジェクトへの適用事例

中間圏・熱圏・電離圏(MTI)研究会

- P01 上本純平(NICT)、(観測手法・モデル紹介)電離圏モデル(SAMI2)
- P02 大山伸一郎、津田卓雄、宮岡宏、野澤悟徳、小川泰信、(観測手法・モデル紹介)欧州非干渉散乱(EISCAT)レーダー
- P03 中村真帆、(観測手法・モデル紹介)国内イオンゾンデ観測について
- P04 坂野井健(東北大理)、海老原祐輔、宮下幸長、関加奈子(名古屋大)、浅村和史(JAXA/ISAS)、斎藤昭則、秋谷祐亮(京大大理)、平原聖文(東大理)、(観測手法・モデル紹介)れいめい衛星観測・解析と公開データベース
- P05 秋谷祐亮(京都大学理学研究科)、斎藤昭則(京都大学理学研究科)、坂野井健(東北大学理学研究科)、れいめい衛星を用いた大気光高度分布の解析
- P06 山川健太・斎藤昭則・久保田実・大塚雄一、観測データとモデルを用いた630nm 大気光の3次元構造推定
- P07 鈴木朋憲、熊本篤志、小野高幸(東北大学大学院理学研究科)、上本純平(情報通信研究機構)、観測ロケット搭載用インピーダンスプローブ及びプラズマ波動受信機のデジタル化
- P08 鈴木朋憲、寺田直樹、小野高幸、熊本篤志(東北大学大学院理学研究科)、上本純平(情報通信研究機構)、観測ロケットS-310-38号機搭載インピーダンスプローブによって観測された電子密度構造に関する考察
- P09 Huixin Lu, and M. Yamamoto, Wave-4 pattern of the equatorial mass density anomaly: A thermospheric signature of tropical deep convection
- P10 水谷徳仁(名大STE研)、大塚雄一(名大STE研)、塩川和夫(名大STE研)、横山竜宏(コーネル大)、山本衛(京大RISH)、A. K., Patra(NARL)、丸山隆(NICT)、石井守(NICT)、赤道大気レーダーで昼間に観測される高度150kmの沿磁力線不規則構造の統計解析
- P11 斎藤 享(電子航法研究所)、デジタル受信機を用いたプラズマバブル広域監視
- P12 津川 卓也 (NICT)、丸山 隆 (NICT)、石井 守 (NICT)、斎藤 享 (ENRI)、短波赤道横断伝搬及びGPS 電離圏観測によるプラズマバブルの東西非対称性に関する研究
- P13 市原章光・西谷 望(名大STE 研)・小川忠彦・津川卓也(NICT)・北海道-陸別HF レーダー研究グループ、北海道-陸別HF レーダーとGEONETで観測された北向きに伝搬する夜間MSTID
- P14 西谷望(名大STE 研)、SuperDARN Hokkaido radar で観測された昼間側高速フローの解析
- P15 大塚雄一(名大STE研)、塩川和夫(名大STE研)、小川忠彦(NICT)、深尾昌一郎(福井工大)、フアブリ・ペロー干渉計観測による熱圏中性大気風速とMU レーダーによるF 領域プラズマドリフトの統計解析
- P16 江藤英樹(京大・理・地球物理)、齊藤昭則(京大・理・地球物理)、西岡未知(京大・理・地球物理)、五井紫(京大・地球物理)、津川卓也(情報通信研究機構)、地上GPS 受信機網を用いた、トモグラフィ法によるSED3次元構造の推定
- P17 五井紫、齊藤 昭則、西岡未知、GPS で観測された中緯度域における全電子数増大現象についての解析
- P18 Chen Chia-Hung(Kyoto University, Japan), A. Saito(Kyoto University, Japan), C. H. Lin(National Cheng Kung University, Taiwan), J. Y. Liu(National Central University, Taiwan)、The feature of Mid-latitude Summer Nighttime Anomaly (MSNA) in the ionosphere.
- P19 鈴木臣、中村卓司、江尻省(極地研)、塩川和夫(名大STEL)、川原琢也(信州大)、ANDON キャンペーンで観測された大気重力波:運動量フラックス
- P20 佐藤薫(東大院理)、堤雅基(極地研)、佐藤亨(京大院情報)、中村卓司(極地研)、齊藤昭則(京大院理)、富川喜弘(極地研)、西村耕司(極地研)、山内恭(極地研)、山岸久雄(極地研)、麻生武彦(極地研)、江尻全機(極地研)、南極昭和基地大型大気レーダー計画(PANSY)
- P21 栗原純一、大山伸一郎、野澤悟徳、藤井良一(名大STE 研)、小川泰信、堤雅基、富川喜弘(極地研)、成層圏突然昇温に伴う極域中間圏・下部熱圏・電離圏の変動
- P22 栗原宜子(ISAS/JAXA)、野澤悟徳、大山伸一郎、藤井良一(名大STEL)、川村誠治、村山泰啓(NICT)、Chirs Hall(Univ. of Tromso)、トロンソ・ポーフラットMF レーダーで観測された極域中間圏における大気潮汐波の季節推移
- P23 坂野井和代、アラスカにおける夜光雲の観測
- P24 森永隆稔(高知工科大学)、山本真行(高知工

科大学), 栗原純一(名古屋大学 STE 研), Larsen Miguel F.(Clemson 大学), 大山伸一郎(名古屋大学 STE 研), 野澤悟徳(名古屋大学 STE 研), 小川泰信(極地研), 吉田健悟(北海道大学), 阿部琢美(JAXA/ISAS), 渡部重十(北海道大学), TMA 放出によるオーロラ発生時の熱圏下部中性風解析における誤差要因

P25 津田卓雄, 野澤悟徳, 大山伸一郎, 藤井良一(名大STE 研), 小川泰信(極地研), EISCAT スヴァールバルレーダーが観測した下部熱圏風

P26 細川敬祐(電通大), 元場哲朗(極地研), 行松彰(極地研), ドリフトするパッチ型ディフーズオーロラに伴うプラズマイレギュラリティ

P27 元場 哲郎(NIPR)、細川 敬祐(UEC)、佐藤夏雄(NIPR)、門倉 昭(NIPR)、Gunnlaugur Bjornsson (Univ. of Iceland)、チョルネス観測点におけるオーロラ自動観測システム

5. 研究報告・成果等

約60名の参加者により、様々な講演、ポスター発表が行われ、活発な議論が展開された。サイエンスセッションでは、「MTI 研究領域における計算科学」というテーマで、数値シミュレーション、データ同化、トモグラフィー、ニューラルネットワークなどの手法を用いた MTI 領域研究への取り組みが、基調講演と関連講演、ポスター形式にて紹介された。MTI トピックスでは、現在計画が進められている衛星観測に関するトピックスや、近年精力的に観測網構築が進んでいる低緯度での MTI 観測計画などが紹介された。また、ポスター発表では、若手研究者を中心に現在進行中の研究が紹介された。

本研究集会の研究発表は、MTI ハンドブックとして、初学者から長年研究に携わってきた研究者までが参照可能なテキストに編集され以下で公開されている。

http://www2.nict.go.jp/y/y223/rpp/MTI/MTI_symposium/mti-handbook/

なお、本研究集会は、主に、地球電磁気・地球惑星圏学会分科会「中間圏・熱圏・電離圏(MTI)研究会」参加メンバーによって企画・運営されて

いる。本研究集会に加えて、これまでの関連研究集会等について、以下の MTI 分科会 web ページによって情報が公開されている。

<http://www2.nict.go.jp/y/y223/rpp/MTI/>

本研究集会は、多くの質の高い講演により、参加者の研究課題・問題意識等の整理に役立つものと思われる。MTI 分野の中心的な研究集会の一つとして次年度以降も本研究集会を実施していくことが参加者により確認された。

謝辞

本研究集会にて御講演、ポスター発表して下さった皆様に深く感謝いたします。本研究集会は、情報通信研究機構と名古屋大学太陽地球環境研究所との共催によって実施されました。また、京都大学理学部の齊藤昭則、杉田妙子、五井紫、陳佳宏、江藤英樹、山川健太、秋谷祐亮、峰山大の諸氏には LOC として研究集会の運営にご尽力いただきましたことを感謝申し上げます。



(研究集会の様様：写真上は口頭セッション、写真下はポスターセッション)