

中間圏・熱圏・電離圏研究会

研究代表者 藤原 均 東北大学 大学院理学研究科

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「ナトリウム温度ライダーとレーダーを用いた中間圏・下部熱圏同時観測に関する研究会」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20年 11月27日(木)～28日(金)
会場 情報通信研究機構 研究本館4階国際会議室(東京都小金井市貫井北町4-2-1)

3. 研究会世話人

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

藤原 均、久保田実、大塚雄一、斉藤昭則

*サイエンスセッション企画グループ

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

4. 研究会プログラム (以下、敬称略)

11月27日(木) 13:00-18:30

ナトリウム温度ライダーとレーダーを用いた
中間圏・下部熱圏同時観測に関する研究会

13:00-13:05 野澤悟徳「イントロダクション」

13:05-13:35 前田佐和子(京都女子大)(招待講演)
「極域電離圏・熱圏の熱的構造」

13:35-14:05 阿保真(首都大)(招待講演)
「共鳴散乱ライダーによるMLT領域観測」

14:05-14:20 富川喜弘(極地研)(招待講演)
「南極昭和基地における一日・半日潮汐」

14:20-14:35 堤雅基(極地研)(招待講演)
「昭和基地における電波・光学同時観測計画について」

14:35-14:45 休憩

14:45-15:00 野澤悟徳(名大 STEL)
「北欧における拠点形成～新北極ナトリウム温度ライダー～」

15:00-15:15 川原琢也(信州大)
「新北極ナトリウム温度ライダー 送信系」

15:15-15:30 川端哲也(名大 STEL)
「新北極ナトリウム温度ライダー 受信系」

15:30-15:45 藤原 均(東北大)(招待講演)
「極域下部熱圏における大気加熱とダイナミクスの研究課題」

15:45-16:00 総合討論
～極域における熱圏・中間圏の研究課題～

16:00-16:10 休憩

中間圏・熱圏・電離圏(MTI)研究会

16:10-17:00 MTI トピックス・1 (コメント・プロジェクト紹介など)

16:10-16:25 加藤進(京都大名誉教授)
「Gravity wave propagation to the thermosphere」
16:25-16:40 西谷望(名大 STEL), 北海道-陸別 HF レーダーグループ
「北海道-陸別 HF レーダー計画の現状と将来」

16:40-16:55 石井守(NICT) 他
「NICTの電離圏プロジェクト」
16:55-17:10 山本衛(京大 RISH), Smitha
Thampi(京大 RISH), 中村卓司(京大 RISH),
斎藤昭則(京大理), 大塚雄一(名大 STE 研),
塩川和夫(名大 STE 研), 斎藤享(電子航法研),
丸山隆(NICT), 石井守(NICT)
「東南アジア南北共役レーダー観測計画
SEARCH(South East Asia Radar experiment
in Conjugate Hemisphere)」

17:10-18:30 合同ポスターセッション

18:30-20:30 懇親会(NICT 産学官研究交流棟 1
階(食堂))

11月28日(金) 9:30-16:00

MTIサイエンスセッション

9:30-10:20 塩川和夫(名大 STEL)(基調講演)
「サブストーム開始メカニズムに関する議論」
10:20-11:10 藤井良一(名大 STEL)(基調講演)
「磁気圏-電離圏結合に関わるいくつかの基本的
問題について」

11:10-11:25 休憩

11:25-12:15 Brenton Watkins (UAF GI) (招
待講演)

「Ionosphere-Thermosphere Coupling:
An Introductory Tutorial」

12:15-13:15 昼休み

13:15-14:05 廣岡俊彦(九大院理)(基調講演)
「成層圏突然昇温と中層大気循環」

14:05-14:20 休憩

14:20-14:45 片岡龍峰(RIKEN)(関連講演)
「MTI 領域の研究者が知っておくべき太陽風
の仕組み」

14:45-15:10 細川敬祐(電通大)(関連講演)
「極域プラズマ対流 -基本的な構造と未解明問
題の整理-」

15:10-15:35 堤雅基(極地研)(関連講演)
「流星エコーを使った重力波解析」

15:35-16:00 富川喜弘(極地研)(関連講演)
「中層大気の寒冷化 ～レビューと観測計画の
紹介～」

16:00-16:10 休憩

16:10-17:40 MTI トピックス・2 (コメント・
将来計画+総合討論など)

16:10-16:25 深尾昌一郎(京都大・生存圏研究所
/福井工業大学), 大塚雄一(名大 STEL)・丸山隆
(NICT)

「中緯度プラズマプリュームにみる電離圏中低
緯度カップリング」

16:25-16:40 尾花由紀(東京大・理), 吉川一郎
(東京大・理), Frederick W. Menk(The
University of Newcastle)

「プラズマ圏再充填の観測が拓く磁気圏・電離
圏物質的結合過程の理解」

16:40-16:55 高橋久夫 (INPE)

「ブラジルの大気・電離圏観測アクティビティ
の紹介」

16:55-17:10 斎藤昭則(京都大・理), IMAP ワー
キンググループ

「ISS-IMAP の現状と今後」

17:10-17:40 総合討論

ポスター一覧

P01

○北村健太郎(徳山高専), 才田聡子(極地研)
(観測システム紹介) 地磁気観測データの利用
法と関連研究の紹介

P02

○堀智昭(名大 STE 研), 細川敬祐(電通大)
(観測システム紹介) Tsyganenko 磁気圏磁場モ
デルとそれを用いた磁力線トレースについて

P03

○川村誠治(NICT) 他,
(観測システム紹介) MF レーダーによる観測

P04

○津川卓也(NICT)
(観測システム紹介) 世界の GPS-TEC

P05

○五井紫(京都大・理), 西岡未知(京都大・理)
(観測システム紹介) 低軌道衛星による観測

P06

○津川卓也(NICT), 丸山隆(NICT), 石井守
(NICT), 斎藤享(電子航法研究所)
赤道域 GPS-TEC 観測により捉えられた午後の周
期的な TEC 変動

P07

○五井紫(京都大・理)、齊藤昭則(京都大・理)、西岡未知(京都大・理)

GPS で観測された中緯度域における全電子数増大現象の高度分布についての解析

P08

○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(極地研), 岩上直幹(東京大理), 阿部琢美(ISAS/JAXA), 山本真行(高知工大), 渡部重十(北大), 横山雄生(高知工大), 南部慎吾, 吉田健悟(北大), Miguel Larsen(Clemson Univ.),

2009年1月に行われる DELTA-2 キャンペーンの最新情報

P09

○田中良昌(情報・システム研究機構), 巻田和男(拓殖大), 星野光男(拓殖大), 西野正徳(名古屋大), 加藤泰男(名古屋大), 大川隆志(気象庁地磁気観測所), N.J. Schuch (INPE SSO), A. Foppiano (Concepcion Univ.), R. Monreal (Magalhanes Univ.), J. Gianibelli (La Plata Univ.)

南米リオメータ観測網で得られた CNA データの解析

P10

○北村成寿(東北大・理), 新堀 淳樹(名大 STE 研), 西村幸敏(東北大・理/名大 STE 研), 小野高幸(東北大・理), 熊本篤志(東北大 PPARC), 飯島雅英(淑徳学園), Marc. R. Hairston(University of Texas at Dallas)

極域電離圏-磁気圏における磁気嵐時のプラズマ密度増加の Akebono、DMSP 同時観測

P11

○北村成寿(東北大・理), 新堀 淳樹(名大 STE 研), 西村幸敏(東北大・理/名大 STE 研), 小野高幸(東北大・理), 熊本篤志(東北大 PPARC), 飯島雅英(淑徳学園)

太陽活動極大期地磁気静穏時の中緯度、極域高高度における電子密度構造

P12

○栗原宣子(名大 STE 研), Kofman Wlodek (LPG), 大山伸一郎, 野澤悟徳, 藤井良一(名大 STE 研), 小川泰信(極地研)

極域電離圏の電子エネルギー収支と沿磁力線電流の関係

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 レーダーと GPS を用いた中規模伝搬性電離圏擾乱の解析

P14

○大塚雄一, 水谷徳仁, 塩川和夫(名大 STE 研), 小川忠彦(NICT), Effendy (LAPAN)

インドネシアにおける沿磁力線不規則構造のレーダー観測

P15

○山矢優(名大 STE 研)、大塚雄一(名大 STE 研)、小川忠彦(名大 STE 研)

GPS 受信機網データを用いた全電子変動の解析

P16

○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た高度 150km の沿磁力線不規則構造

P17

○江藤英樹(京都大・理)、齊藤昭則(京都大・理)、西岡未知(京都大・理)、五井紫(京都大・理)、津川卓也(NICT)

低軌道衛星による GPS 掩蔽観測 TEC データと、地上 GPS 受信機網による鉛直 TEC データおよび IRI2007 モデルから推定される電子密度分布との比較

P18

○山川健太(京都大・理)、齊藤昭則(京都大・理)、久保田実(NICT)

大気光観測データを用いた伝搬性電離圏擾乱の鉛直構造の解析

P19

○秋谷祐亮(京都大・理)、齊藤昭則(京都大・理)、江藤英樹(京都大・理)、坂野井健(東北大 PPARC)

「れいめい」衛星によるオーロラ観測データの可視化・GPS 受信機による高緯度電離圏擾乱の観測との比較

P20

○上本純平 (NICT), 丸山隆 (NICT), 石井守 (NICT), 齋藤享 (ENRI)

赤道域スプレッド F (ESF) の発生と赤道エレクトロジェット (EEJ) の関係

P21

○上本純平 (NICT), 石井守 (NICT), 久保田実 (NICT), 津川卓也 (NICT), 陣英克 (NICT), 丸山隆 (NICT), 齋藤享 (ENRI)

NICT 電離圏観測網の現状と将来計画：東南アジア域における電離圏観測 (SEALION)

P22

久保田実 (NICT), 石井守 (NICT), 梅津正道 (NICT)

NICT 電離圏観測網の現状と将来計画：南極昭和基地における電離層定常観測

P23

石井守 (NICT), 丸山隆 (NICT), 加藤久雄 (NICT)

NICT 電離圏観測網の現状と将来計画：World Data Center for Ionosphere

P24

○横山雄生 (高知工科大), 山本真行 (高知工科大), 渡部重十 (北大), 阿部琢美 (JAXA・宇宙研本部), 羽生宏人 (JAXA・宇宙研本部), 小野高幸 (東北大・理), 山本衛 (京大生存圏研), 大塚雄一 (名大 STE 研), 齋藤昭則 (京都大・理)

S-520-23 号ロケット放出 Li による共鳴散乱光の多地点観測と熱圏中性風の高精度解析

5. 研究報告・成果等

約70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、太陽風から中層大気に至る領域・現象についての基礎理論と近年の研究成果について、基調講演と関連講演、ポスター形式にて観測手法等が紹介された。MTI トピックスでは、長年の未解明問題である重力波と乱流についてのコメント、近年の中低緯度でのレーダー観測の成果、南極観測計画、中間圏からプラズマ圏までの総合的な研究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公開予定である。

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。

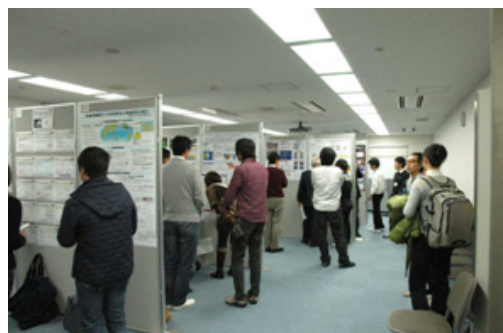
<http://www2.nict.go.jp/y/y223/rpp/MTI/>

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、ポスター発表してくださいまし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。特に、情報通信研究機構の久保田実、津川卓也、陣英克、上本純平、馬場崎伊津子、ブレイメル奈美子の諸氏には LOC として研究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。



(研究会の様：写真上は口頭セッション、写真下はポスターセッション)

