

IUGONET NEWS LETTER

No.1, January 2013

超高層大気長期変動の全球地上ネットワーク観測・研究
Inter-university Upper atmosphere Global Observation NETwork

PREFACE | ニュースレター創刊にあたって—IUGONET とは？

NEWS | 国際会議 参加報告
- CODATA 2012
- WDS business meeting
- AGU fall meeting 2012

INTERVIEW | IUGONET の事始め／佐藤夏雄 (NIPR)

UPCOMING | 研究集会 開催案内
- IUGONET データ解析講習会 (2013/2/27)
- 第 221 回生存圏シンポジウム (2013/2/28-3/1)

MEMBERS | IUGONET プロジェクト参加機関・構成員

PREFACE

ニュースレター創刊にあたって—IUGONET とは？

IUGONET (読み方:「ゆーごねっと」, 正式名称: Inter-university Upper atmosphere Global Observation NETwork, 超高層大気長期変動の全球地上ネットワーク観測・研究) は、国立極地研究所, 東北大学, 名古屋大学, 京都大学, 九州大学の 5 機関が連携し, 2009 年に 6 年計画でスタートした大学間連携プロジェクトです。様々な現象が複雑に絡み合う超高層大気の長期変動のメカニズム解明を目的として, 機関や研究分野の枠を超えて多種多様な全球地上ネットワーク観測データの利活用を促進するための研究インフラの構築を進めています。発足開始からこれまでの約 4 年間の成果の概要は以下の通りです。

IUGONET 中間成果 (2009-2012 年度)

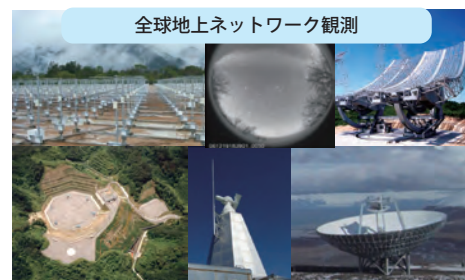
- ◆ メタデータ・データベース (DB) を構築し, 2012 年 3 月に公開, メタデータ登録件数は 785 万件超 (2013 年 1 月末時点)
- ◆ データ解析ソフトウェア (IUGONET Data Analysis Software: UDAS) を開発し, 2012 年 2 月に公開 (その後 2 回のバージョンアップ, 最新版は v2.00.2)
- ◆ メタデータ DB や UDAS を用いたサイエンス研究の促進, 学会・学術雑誌での成果発表
- ◆ 研究集会やデータ解析講習会の主催やホームページ等の整備を通じたメタデータ DB および UDAS の普及活動

なお, メタデータ DB へは, 参加 5 機関が所有する地上観測データのメタデータだけでなく, 参加機関外からの登録も受け付けており, 現在, 情報通信研究機構, 国立天文台太陽観測所, 気象庁地磁気観測所からご協力を頂いております。また, UDAS の開発は, THEMIS (米国) と ERG (日本) の 2 つの磁気圏探査ミッションと連携しながら進めています。

今後は, 参加機関内外からの地上観測データのメタデータの抽出とメタデータ DB への登録を促進するとともに, メタデータ DB 及び UDAS の機能強化を実施します。さらに将来的には, 衛星観測ミッションや数値シミュレーション, 太陽惑星環境科学などの他分野との連携も視野に入れた「超高層大気科学バーチャル情報拠点」への発展を目指します。



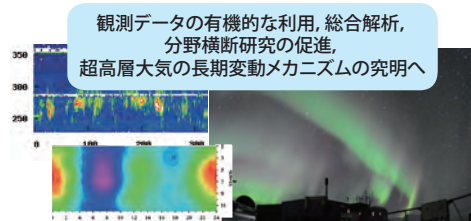
IUGONET の詳細はプロジェクトウェブページへ
<http://www.iugonet.org/>



全球地上ネットワーク観測



メタデータ・データベースとデータ解析ソフトウェアの開発



観測データの有機的な利用, 総合解析, 分野横断研究の促進, 超高層大気の長期変動メカニズムの究明へ

IUGONET メタデータ DB & 解析ソフト UDAS を研究活動にご活用下さい

IUGONET で開発したメタデータ DB 及び UDAS は, プロジェクトのウェブページにおいて公開・配布を行っており, 自由にご利用頂くことが可能です。メタデータ DB の検索方法や, UDAS のインストール・使用方法は, 右記のウェブページからご参照下さい。使用方法を簡単に把握して頂けるように, 文書ファイルの他, YouTube 動画によるデモも提供しています。

メタデータ DB 検索ページ
<http://search.iugonet.org/iugonet/>

解析ソフト UDAS ダウンロードページ
<http://www.iugonet.org/software.html>

国際会議 参加報告

CODATA 2012

Taipei, 2012年10月28-31日, 谷田具垂紀代 (京大 RISH), 能勢正仁 (京大地磁気), 小山幸伸 (京大地磁気)

台湾中央研究院 (Academia Sinica) にて ICSU/CODATA (International Council for Science/Committee on Data for Science and Technology) 主催で CODATA2012 が開催されました。今回の主題は “Open Data and Information for a Changing Planet” で、データベース作成、出版、情報、モデリング、災害、プロジェクト紹介など様々な立場からの発表がありました。参加者は総勢 250 名強、うち地元台湾の参加者が約 50 名でした。IUGONET からは、開発メンバーの連名でポスター発表を行いました。閉会式では、ポスター発表の winner 1 件と special commendation 3 件が chair of the poster panel の Brian McMahon 氏から発表され、IUGONET のポスター発表は special commendation のうちの 1 件に選ばれ、quality と presentation の点で優れていたとのコメントを頂きました。

当会議には、IUGONET と非常に似た趣旨で対象が広いヨーロッパの ESPAS (Near-Earth space data infrastructure for e-Science) プロジェクトの Bernd Ritschel 氏も参加されており、開催期間を通じて今後の協力関係について意見交換が出来ました。また、データセットへ DOI を割り当てる取り組みや、publication (論文) と dataset の linkage についての発表が複数あり、貴重な観測データの品質管理を行い公開するという地道だが重要な仕事をする scientists の評価につながる国際的な動きを目にし、大変励まされました。



ポスター発表に先立って IUGONET ポスター発表の紹介も大会議場でいった

WDS Business Meeting

Taipei, 2012年10月28, 31日, 能勢正仁 (京大地磁気)

WDS(World Data System) の Business Meeting が CODATA 2012 (上記報告文参照) に合わせて開かれました。この会合は WDS Constitution によって 2 年に 1 度開催すると決められている定例のものです。28 日には WDS のメンバー組織から参加した代表者が一堂に会して、各自のデータサービス内容などを発表するものでした。WDS が発足してまだ間もないせいもあり、参加者は 30 名程度で約 2 時間の会議でした。発表の中で目を惹いたのは、ドイツの Center for Marine Environmental Sciences 所属の Diepenbroek 教授が進めている PANGAEA というプロジェクトの紹介で、これは地球科学のデータをアーカイブすると同時に PANGAEA のホームページからデータを「出版」し、引用のために doi を付与するというものです。これにより、科学論文でデータを利用した際には、そのデータを引用することが可能になり、これまであまり明示されてこなかったデータ提供者の寄与を明確に表現することができるようになります。こう

した取り組みは、日本ではまだ萌芽期の段階ですが、将来 WDS ではデータに doi を付与して出版することが当たり前になるかもしれません。

最終日 31 日の夕方には、informal な形で WDS Town Hall Meeting が開催されました。これは、WDS が発足するにあたって選出された WDS Scientific Committee の新メンバーと WDS メンバーの代表者が親睦を深め、今後の活動について意見交換をする場でした。

今回の会合も CODATA Conference と共催の形で 2014 年に開催される予定です。今回の会合の詳細は、WDS の HP (<http://www.icsu-wds.org>) から公開されています。



WDS Business Meeting にて (登壇者左: Scientific Committee of the Chair である Bernard Minster 博士, 右: International Programme Office of the Executive Director である Mustapha Mokrane 博士)

AGU Fall Meeting 2012

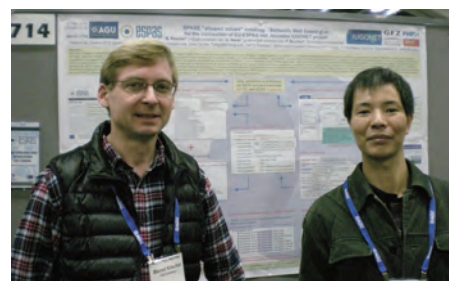
San Francisco, USA, 2012年12月3-7日, 堀智昭 (名大 STEL), 新堀暉樹 (京大 RISH), 佐藤由佳 (NIPR)

AGU Fall Meeting (米国地球物理学連合秋季大会) は、世界中から集まった 2 万人以上の研究者や教育関係者などが参加する地球物理学分野では世界最大級の集会です。IUGONET からは 3 件のポスター発表を行い、プロジェクトの概要・進捗の紹介 (Yatagai et al., IN23C-1516) の他、メタデータ DB や UDAS を用いた研究成果の発表 (Hori et al., SM11D-2325 および Shinbori et al., SA33A-2184) を行いました。これらの研究発表では、コロラド大や NCAR をはじめとする超高層大気科学研究組織に属する多くの研究者が聞きに来られ、電離圏と熱圏大気の長期変動や、それらに磁気圏を含めた複数領域の結合過程に関する議論をすることができました。彼らには英文パンフを配布しながら IUGONET の紹介も行いましたが、多くのデータを公開する我々の試みに興味を持ってもらえたようでした。また、連携に向けての議論を進めている ESPAS プロジェクトからは IUGONET との連携に関するポスター発表 (Ritschel et al., IN51D-1714) があり、一層の協力関係構築への弾みとなりました。

また、会期前日 12/2 に開催された mini-GEM workshop にも参加し、"SPace Environment Data Analysis System (SPEDAS) Developers Session" において、UDAS の概要や開発の進捗を発表しました。UDAS は、米国

THEMIS ミッションで開発された TDAS のプラグインソフトとして、THEMIS チームと連携しながら開発を進めていますが、TDAS はさらに多数のミッションで共通するデータ解析プラットフォーム (SPEDAS) へ発展させることが検討されています。このセッションでは、IUGONET を始めとする TDAS と連携するプロジェクト (米国 Van Allen Probe ミッションなど) のメンバーが参加し、現状の課題や SPEDAS 開発に向けての方針などを議論する場となりました。また、会期中には、THEMIS チームと日本の内部磁気圏探査ミッション ERG のチームと合同の打合せを行い、2013 年始めに予定されている TDAS のバージョンアップに関して議論を行いました。今回の meeting では、宇宙衛星ミッションと地上観測の解析環境の統合化が今後益々加速することが実感されました。こ

した国際的な流れの中で、IUGONET は逸早く TDAS プラグインを開発しましたが、今後も中心的な役割を果たすべく、一同が気持ちを新たにす機会となりました。



ESPAS の Ritschel 氏と彼らのポスター前で議論を行う IUGONET 開発メンバーの新堀氏 (京大 RISH)

IUGONET プロジェクトの事始め

国立極地研究所 名誉教授 佐藤夏雄

本コーナーでは、IUGONET 参加機関や連携研究者の方々に様々な角度から IUGONET に関するお話を伺います。



退職後は NIPR に週 2 回来所し、研究生活を楽しまれているという佐藤先生。NIPR 宙空グループの観測データ保管棚の前にて撮影。

IUGONET プロジェクトの発起人のお一人である佐藤夏雄先生。2012 年 3 月に国立極地研究所 (NIPR) を定年退職後は、IUGONET メタデータ DB や TDAS/UDAS を用いて精力的に研究を続けられています。プロジェクト立ち上げ時の背景や裏話、そして現在の想いを伺いました。

プロジェクト立ち上げには、どのような問題意識があったのでしょうか。

IUGONET 参加機関は、それぞれが独自に推進している多様な地上観測のデータを豊富に蓄積していましたが、必ずしも十分に活用されている状況ではありませんでした。データを有効に活用するためにデータベースの構築が切に望まれていましたが、各機関が所有するデータ形式はバラバラで相互利用は極めて困難であったことに加え、人手が足りないことが一番の問題でした。データベースの構築・整備の仕事を研究者が片手間にこなすことは現実的には困難であり、「専門の技術スタッフ」の必要性和重要性、そして、その処遇改善が急務だったのです。この問題は以前から事ある毎に指摘されていたことで、日本学術会議に理学ネットワーク推進小委員会 (1997-2000 年) が設置される動きもありました。また、科学研究費補助金ではデータベース公開の為に予算制度もありますが、長期に人を雇用してデータベースを構築するための予算は皆無でした。こうした背景から、研究機関が連携したデータベースの構築と技術専門員を雇用・養成するための予算獲得が必須である、との結論に達し、プロジェクトの立ち上げが決まりました。

プロジェクトの開始は 2009 年ですが、立ち上げに向けた動きはいつ頃からでしょうか。

具体的に動き始めたのは 2003~2004 年頃で、「うなぎの会※」復活の呼びかけがきっかけであったと記憶しています (※永田武先生時代に各研究機関のボスが鰻を食べながら予算や組織・人事などの情報交換を行い、この研究分野の大きな流れを作っていた)。以前から極地研の宙空専門委員会などでよく顔を合わせる湯元 (九大)、藤井 (名大)、小野 (東北大) と佐藤

が当初のメンバーで、程なくして津田 (京大) が合流しました。2004 年は国立大学等の法人化に伴って概算要求の方式が大きく変化したこともあり、連携して予算要求をしよう、という話になったのです。主な会場場所は佐藤の部屋で、コーヒーを飲みながら諸々の (真面目な?) 意見交換、そして、その続きは極地研の近所の居酒屋で遅くまで…。その他にも、学会やシンポジウムなどメンバーが集まる会合の懇親会やその二次会で意見交換しました。概算要求の提出を決めた後は、書類提出の時期に合わせて日程調整して主に極地研に集合しました。このメンバーは、ある意味ではこの飲み会が楽しみで会合の機会を作ったと言えるかもしれないですね。

概算要求の書類を初めて提出したのは 2007 年度。この時は、大学共同利用機関法人である極地研が窓口となって一括で概算要求を提出しましたが、十分な評価が得られず失敗。2008 年度は、大学間連携事業として共通の要求内容として各大学から提出する形式をとりましたが、極地研が中心となることが強調されていたこともあり、またも失敗。どの研究機関も対等な立場で運営する方法を考えたい方がよい、との指摘も受けて、現在の形で申請し、3 度目の挑戦で叶いました。

退職後は IUGONET ツールを活用されながら研究をされていると伺っていますが、ユーザーの立場としてはどのように感じておられますか。

田中良昌さん (極地研 IUGONET 開発メンバー) の指導の下、GUI ツールを用いて、主に THEMIS データを用いた脈動オーロラの解析研究を主に行っています。解析したい日時・データ内容を初期値として入力すれば、その観測データの時間変動やスペクトルが自動的に表示

され、IDL を使いこなせない私にとっては素晴らしいツールとなっています。さらに、波動解析などで必須である周波数解析やハイパスフィルター表示などもタッチするだけで結果が表示されます。解析結果の図が eps フォーマットなどで出力されるので、図の清書など多岐に利用できるのもよいですね。このデータ解析ツールのお陰で、定年になった私も研究者としての現役活動 (?) へ復帰ができ、これからはばらく研究活動を続けることが出来るものと心の奥で喜んでいます。この IUGONET ツールで得られた研究成果は国内外の学会・シンポジウム等で発表し、プロジェクトを広報して行きたいと考えています。

最後に、今後の IUGONET プロジェクトに対する期待などをお教え頂けますか。

このプロジェクトは若い開発メンバーの熱意と努力により、当初の目的を叶える軌道に乗りつつあると思っています。是非この流れを絶やさず、継続・発展させていって欲しいですね。このプロジェクトの成功が、日本の研究技術スタッフの地位向上につながることも期待しています。また、大勢の研究者が IUGONET で構築したデータベースを活用して研究をして欲しい。そして、その研究成果に期待したい。特に、長期データと極域 - 中低緯度 - 赤道域のグローバルな大気・プラズマ結合及び電磁結合特性について、グローバルな複雑系の理解の推進に役立てて欲しいと思います。また、このプロジェクトは " 人の連携 " にも貢献できるものと期待しています。

立ち上げ時の裏話などの貴重なお話に加え、IUGONET への熱いエールを頂き、ありがとうございました。

インタビュアー / 佐藤由佳 (NIPR)



2009 年 6 月に国立極地研究所で開催した IUGONET プロジェクトのキックオフミーティングで撮影された集合写真。プロジェクトに参加する 5 機関から多くの研究者が TV 会議システムを通じても参加し、今後の活動について活発な議論が交わされた。佐藤先生は前列の左から 3 番目。

研究集会 開催案内 (2013年2月27日-3月1日, 京都)

IUGONETと京都大学生存圏研究所主催で、以下の2つの研究集会を連続開催致します。
会場はいずれも京都大学生存圏研究所木質ホール(京都府宇治市五ヶ庄)です。
参加・講演の申込や研究会の詳細については、下記にアクセス下さい。参加・講演の申込締切は2月6日(水)です。
http://www.iugonet.org/meetings/2013-02-27_03-01.html

2013年2月27日(水)

IUGONET データ解析講習会

IUGONET 及び ERG サイエンスセンターで開発を進めている TDAS/UDAS を利用して様々な地上観測データを描画、解析する実践的な研究会です。参加者には各自ノートPCを持参してもらい、実際にソフトウェアを利用していただきます(※講師はソフトウェア開発メンバーが務めます。参加者による講演等は予定していません)。今回は、特に TDAS 初心者ターゲットとした講習内容となっております。

2013年2月28日(木)-3月1日(金)

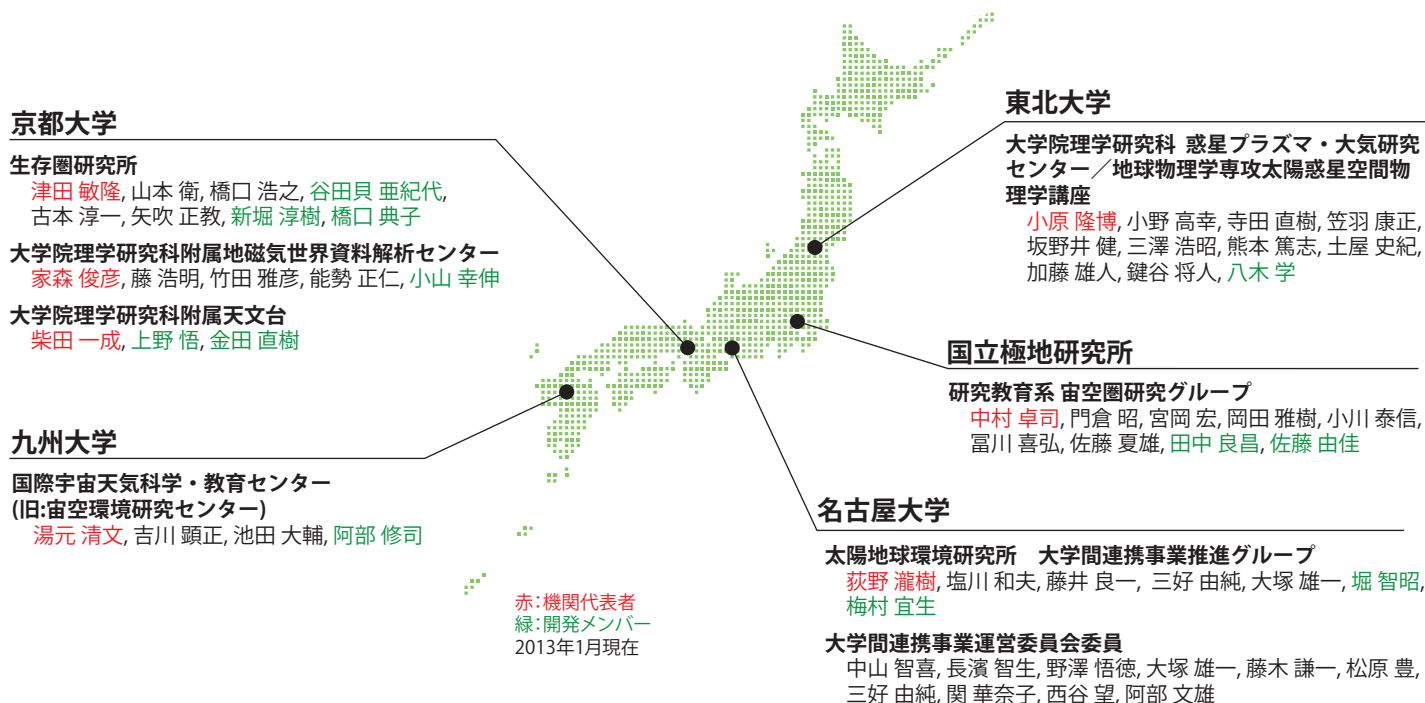
第221回生存圏シンポジウム

「地球環境科学における分野融合研究の最前線—分野横断研究のための e-infrastructure とサイエンスへの応用—」

MEMBERS

IUGONET プロジェクト参加機関・構成員

IUGONETプロジェクト参加機関は、以下の5機関で構成されており、各組織の開発メンバーを中心として、テレビ/ウェブ会議、メーリングリスト等を通じて頻りに議論を重ねながら開発を進めています。



IUGONET newsletter No. 1

平成25年1月30日発行

発行: IUGONET (Inter-university Upper atmosphere Global Observation Network, 超高層大気長期変動の全球地上ネットワーク観測・研究)

- Web: <http://www.iugonet.org>
- Metadata DB: <http://search.iugonet.org/iugonet/>
- e-mail: iugonet2009@gmail.com
- YouTube: <http://www.youtube.com/user/iugonet2009>
- Twitter: <https://twitter.com/iugonet>

【編集後記】 IUGONET は、発足から4年弱が経過し、「開発」から「応用・発展」のフェーズへと移行する新たなステージを迎えようとしています。そのような中で、ユーザーの皆様や関係分野の研究者の皆様には有益な情報をお伝えしたい、との思いから、ニュースレター創刊の運びとなりました。次号以降では、プロジェクトの進捗に加えて、メタデータ DB に登録されている観測データの紹介や、メタデータ DB や UDAS の使い方のヒント、研究会開催予定などをお伝え致します。どうぞよろしくお願い致します。(編集担当: ウェブ・アウトリーチグループ 佐藤由佳/国立極地研究所)