



地球生命圏研究機構 (SELIS) を設立	1	地球水循環研究センター棟 耐震補強工事完了	4
研究集会の報告	1	公開講演会のお知らせ	5
地球水循環研究センター (HyARC) 計画研究	3	平成 19 年度学位授与	5
マルチパラメータレーダ運用開始	4	異動教員紹介	6
名大祭での研究センター公開	4	人事異動	6

地球生命圏研究機構 (SELIS) を設立

地球システムの維持と変動の機構解明を、生命圏の機能・役割を含めて統合的に推進することを目的として、本センターが事務局となり、環境学研究科、生命農学研究科、太陽地球環境研究所と連携したコンソーシアム型組織である地球生命圏研究機構が、2008年3月に設立されました。この新機構は、21世紀COEプログラム「太陽・地球・生命圏相互作用系の変動学」の終了を機に、その成果を踏まえ、地球科学・生態科学を統合した地球生命圏科学の国内および国際的な研究推進を実施する母体として設立されました。なお、SELISとは、英文名称 Study Consortium for Earth-Life Interactive System の略称です。機構長には、本センターの安成哲三教授が兼任することが決まりました。

現在の地球環境問題の解決に向けた地球システムの真の理解には、大気圏・水圏・地圏と生命圏とが密接に相互作用するシステムとしての「地球生命圏」を包括的に

理解する科学の構築と推進が必要です。これまでの地球環境科学の研究は、物理・化学的な手法による地球科学と、生態・生理学などの生態科学とによって個別に進められてきており、「地球生命圏」の研究として統合的に進められてきませんでした。このような現状を打破して、生命の能動的な役割をも含めた地球システムの維持と変動・変化のしくみをより深く理解し、地球の未来を考究するために、地球科学と生態科学が協働して新たな研究・教育の枠組みを形成することを新しい機構は目指しています。新機構は同時に、本センターのIGBPやGAMEでの実績なども踏まえ、ESSP, WCRP, IGBPなど地球環境変化研究の国際プログラムとも連携して、アジアにおける地球環境変化研究の拠点としての役割を担うことを目指しています。このような組織形成は、日本全国の大学でも初めての試みです。(安成 哲三)

研究集会の報告

研究集会「沖縄亜熱帯域における雲・降水システムと大気境界層、海洋表層の観測的研究」

標記課題によるHyARC計画研究として3年目の研究集会を平成20年3月11日、名古屋大学高等総合研究館にて開催しました。海洋関係5件、大気関係12件、その他2件、計19件の報告がありました。大気系については、降水システム、降水粒子、大気境界層等の観測結果が報告され、それぞれ研究の進展がありました。また測器自体についてもより精度の高い観測のための改造、Radio Acoustic Sounding System (RASS) による気温プロファイル測定の定常化努力、などが報告されました。海洋系については3年前に始まったNICT-HyARC連携研究(HyARC計画研究)をきっかけに、遠距離海洋レーダを使った台湾東部の黒潮流軸変動に関する研究が始

まっています。当初は手探りの部分もありましたが3年



写真1：研究集会「沖縄亜熱帯域における雲・降水システムと大気境界層、海洋表層の観測的研究」集合写真



間の研究により共同研究の申請者がそれぞれのターゲットを設定し成果をあげてきました。

これまでの2回のワークショップと比較すると、内容のレベルが上がり、まとまった結果となってきました。また大気－海洋相互作用に関する報告もあり、これまであまり交流の無かった海洋系と大気系との間の具体的な交流の種が得られました。その一方、沖縄の観測データの利用は未だ一部の研究者にとどまっており、今後さらにデータ利用の拡大を図る必要があります。そのためにも良い成果を出して学会等で発表し、また論文として公表していくことの必要性が感じられました。

(中村 健治、森本 昭彦)

研究集会「マルチパラメータレーダが拓く新しい地球水循環研究」を開催

平成20年3月14日、名古屋大学地球水循環研究センター会議室において、HyARC計画研究「マルチパラメータレーダが拓く新しい地球水循環研究」の研究集会を開催しました。平成19年度に地球水循環研究センターに導入されたマルチパラメータレーダ（以下、MPレーダ）の紹介を行うとともに、関連する研究者の希望や期待を聴くことによって、今後の更なる有効利用を図る目的で、当研究集会を開催しました。最初に地球水循環研究センターの大東忠保氏よりレーダの概要についての説明があった後、MPレーダ製造元である株式会社東芝の水谷文彦氏も参加して、機器の細かい仕様を含む極めて深い議論が活発に行われました。

その後、レーダデータを用いたデータ同化の現状について、防災科学技術研究所の清水慎吾氏と気象研究所の川畑拓矢氏から紹介がありました。また、現在の現業用Cバンドレーダを用いた水蒸気変動の測定法についての紹介が気象研究所の瀬古弘氏よりありました。海洋研究開発機構の城岡竜一氏によるPALAU2008観測計画の紹介と、同様の観測にMPレーダが導入されると仮定した場合に、理解が進む可能性のある大気現象についての議論も行われました。

最後にコメントとして短い追加講演が4件行われるなど、学内外からあわせて20名の参加者の間で活発な議論が行われました。研究集会の結果をふまえて、MPレーダの出力結果の検討や結果の使用方法についての議論を継続的に行い、データのより有効な利用を推進していきたいと考えています。

(篠田 太郎)

IMBER-SOLAS 関係研究集会の報告

標記研究集会を、日本学術会議、環境学委員会・地球惑星科学委員会－合同IGBP・WCRP合同分科会のIMBER小委員会およびSOLAS小委員会会合として、

2008年2月25、26日の両日、地球水循環研究センター2F会議室で開催しました（写真2）。参加者は延べ約35名でした。

25日は主にIMBER小委員会として齋藤宏明国内委員長の司会により、2007年度におけるIMBER関係の国際的および国内的活動の紹介と質疑応答、2008年度に実施する白鳳丸航海の計画概要、みらい、淡青丸を利用する関連研究航海の紹介とそれに関する質疑応答を行いました。また、2010年から2012年の白鳳丸3ヵ年計画にはSOLASと調整して申し込みを行うことを決めました。

26日は主にSOLAS小委員会として植松光夫国内委員長の司会により、2007年度のSOLASおよび関連プロジェクトの活動レビューを行ったあと、2008年度の研究航海、地上観測に関する具体的な計画とその調整のための議論を行いました。

終わりにあたり、両国内委員長よりIMBER・SOLASの国内委員会の運営に際してHyARCの共同研究集会が重要な役割を果たしているとの謝辞を戴きました。

(才野 敏郎)



写真2：研究集会の様子

研究集会 “Material transport from the East China Sea to the Japan/East Sea –Physical, chemical and biological properties–” 報告

2008年2月25日に名古屋大学環境総合館において標記研究集会を開催しました。本研究集会は日本と韓国に位置し、エネルギー・物質の日本海への流入口である対馬海峡の最新の研究結果の発表および意見交換を行うことを目的としています。今回の集会では計12題の発表があり活発な議論が行われました。注目すべきは、今回の集会には韓国のソウル大学と釜山大学から計10名の研究者の参加があり、対馬海峡における研究計画、対馬海峡韓国水域の海洋環境特性、対馬海峡を通過する淡水量の変化が日本海に与える影響についての研究成果

が報告されました。日本海の海洋循環・物質循環を考える時、対馬海峡を通過するエネルギー・物質量が重要な境界条件となります。しかし、海峡には日本と韓国の境界があり海峡全域の観測を行うことは非常に難しく、韓国の研究者との協力は欠かすことができません。様々な

問題があるため、この集会をきっかけにすぐに共同研究を始めることはできませんが、このような情報交換の場を今後も継続して持つことが承認されました。今年度は同様な研究集会を韓国のソウルで開催する予定になっています。（森本 昭彦）

地球水循環研究センター（HyARC）計画研究

HyARC 計画研究について

本センターは地球表層の水循環の研究についての全国共同利用施設として2001年（平成13年）4月1日の発足以来、地球表層の水循環の研究を推進・支援するために活動してきました。共同利用・共同研究に関しては、平成15年度、17年度、19年度に実施した外部評価において、全国共同利用機関としての共同研究等の活動が良好な水準にあり、国際共同研究及び国際協力促進・支援活動などがなされているとの評価を得ています。HyARC計画研究はその活動の一つの柱であり、運営交付金からセンターに配算される予算とともに特別教育研究経費（拠点形成）「地球水循環の構造と変動の総合的共同研究事業」を充当しています。本事業は地球水循環研究を支えるものであり、毎年度センター内部でテーマ公募を行いヒヤリングの後に候補を決定し、運営委員会において承認を得ています。

上記計画研究の一つは、科学技術振興機構戦略的創造研究推進事業（CREST）に「湿潤・乾燥大気境界層の降水システムに与える影響の解明と降水予測精度の向上」として発展しました。また、水循環モデリングでは雲解像数値モデル（CReSS）を整備してソースコードを公開し、国内外の利用が促進されています。その研究活動の成果は特別教育研究経費（研究推進・大学連携）による「地球気候系の診断に関わるバーチャルラボラトリーの形成」につながりました。豪雨ドップラーレーダを用いた共同研究の成果は平成18年度の特別教育研究経費による地球水循環観測マルチパラメータレーダの導入に引き継がれ、全国共同利用機器の整備・充実を図ることができました。また水循環に関わる水安定同位体利用のコミュニティが立ち上がってきました。ここでは活動の支えとして大量のサンプルの安定同位体比測定を全国共同利用施設としてのサービスとして無料でしており、これまで装置の高価さ、精度維持の困難さから安定同位体比の利用を控えていた研究者にも門戸を広げ、利用の拡大、利用方法の深化ができました。加えて、（独）情報通信研究機構（NICT）との連携を軸とした共同研究は、沖縄域の気象・海象の観測的研究を強化しました。

これまでのHyARC計画研究について、2008年3月

25日の本センターの運営委員会において報告を行うとともに、運営委員からご意見を頂きました。活動は基本的には了承されましたが、テーマについて、地球表層の水循環研究に関わるセンターの長期シナリオのもとで外部委員も交えての検討や、計画研究とは別に機関連携として位置づけるべき共同研究のあり方の検討の必要性が指摘されました。今後、共同研究の実を挙げるため柔軟な実行体制を図るとともに、活動報告を定常化させる方向が承認されました。さらに本センターの将来方向も踏まえて計画研究のあり方の検討も進めることとしました。

（中村 健治）

平成20年度 HyARC 計画研究テーマ概要

平成20年度のHyARC計画研究のテーマとして、下記に示す4課題が採択されました。4課題のうち、気象に関わる研究課題が2件、陸水（水文）に関わる研究課題が1件であり、残りの1件は、気象と海洋の総合研究課題となっています。各課題の概要については、http://www.hyarc.nagoya-u.ac.jp/hyarc/hyarc_plan/H20plan/ をご覧下さい。

（HyARC 共同研究委員会：檜山 哲哉）

<継続研究課題：2件>

- ① マルチパラメータレーダが拓く新しい地球水循環研究

（対応教員：上田 博・坪木 和久・篠田 太郎）

- ② 気候システムにおける対流・降水の日変化過程の解明

（対応教員：安成 哲三・藤波 初木）

<新規研究課題：2件>

- ③ 沖縄の気象・気候・海象の観測的研究

（対応教員：中村 健治・上田 博・森本 昭彦）

- ④ 陸水貯留量変動のグローバルマッピング

（対応教員：檜山 哲哉・増永 浩彦）

マルチパラメータレーダ運用開始

地球水循環研究センターでは、降水システム内の気流構造と降水特性の3次元分布を連続的に観測し、降水システムの水循環特性を解明するため、平成19年11月に「水循環観測マルチパラメータレーダシステム」を設置しました（写真3）。本システムは、降水粒子の形状（雨が強くなると、雨滴の形状が球形から扁平な形になる等）や粒径分布等の観測機能を持ち、より正確に降雨強度を求めることができると考えられます。この機能を利用し、観測と数値実験を組み合わせ、将来的には落雷や竜巻の発生予測方法の開発などに結びつけたいと考えています。また、発信機を固体化し小型軽量化することによって、さまざまな場所で観測を容易に行えるようになりました。濃尾平野周辺の雨雲の観測をはじめ、北陸地方の雪雲や、海外での降雨の観測を実施し、気候変動に伴う降雨特性の変化に関する研究を行っていく予定です。（上田 博）



写真3：マルチパラメータレーダ

名大祭での研究センター公開

2008年春の名大祭に伴う研究センター公開を、2008年6月6日（金）および6月7日（土）のそれぞれ午後に行いました。2回とも、参加者の集合が予定よりも15分ほど遅れたため、上田センター長からの挨拶を手短にし、3つの研究グループからの研究内容紹介を30分弱としました。その後、屋上のマルチパラメータレーダを見学し（写真4）、3階の談話室で海洋観測機器の見学とプランクトン検鏡観察を行いました。本センター本館屋上は名大内では抜群の眺望であることもあって、レーダ見学時には参加者から多くの笑顔がこぼれていました。（大講義室での研究内容紹介時にはそれほど質問が出ませんでしたが、観測機器の実物を見学中には、参加者から数々の質問が出ました。）2日間とも梅雨の晴れ間になり、初夏の蒸し暑い天候ではありましたが、初日には7名、2日目には10名の参加者に来て頂き、解散前には拍手が出るなど、とても有意義な公開事業となりました。

（HyARC 出版広報委員会：檜山 哲哉）



写真4：マルチパラメータレーダの見学

地球水循環研究センター棟 耐震補強工事完了

平成19年度に行われた地球水循環研究センター棟の耐震補強工事が完了しました（写真5、6）。耐震補強工事と並行して、車椅子用の玄関スロープやトイレが設置され、エレベーターも新しいものに取り替えられ、建物の安全性が高まりました。しかし、防火壁の改修は見送られましたので、早急に対策を講じたいと考えています。

引越しをせずに「いながら補強」を行ったために、騒音や壁の亀裂等の問題があり、研究や業務に支障が出ましたが、工事に伴う障害は対策が施されることになり、工事が完了したことは喜ばしく思います。地球水循環研究センター棟住人の皆さんの理解と協力に感謝いたします。

（上田 博）



写真 5：耐震補強された外壁



写真 6：玄関スロープ

公開講演会のお知らせ

HyARC 公開講演会のお知らせ

2008 年度の HyARC 公開講演会を、平成 20 年 12 月 20 日（土）の午後に、『水と地球環境』というタイトルのもと、名古屋大学シンポジオンホールで開催します。この講演会では、地球温暖化に代表される地球環境変化が、地球表層の水循環にどのような影響を与えるのか、あるいは逆に、どのような影響を受けた結果であるのか、一般市民向けに解説するものです。現段階での発表プログラム案は、下記ようになっております。皆さまお誘い合わせの上、是非ご参加下さい。

（HyARC 公開講演会担当：檜山 哲哉）

HyARC 公開講演会 『水と地球環境』

日時：平成 20 年 12 月 20 日（土） 13:00 ～ 17:00

場所：名古屋大学シンポジオンホール

1. 「あいさつ」
上田 博（名古屋大学地球水循環研究センター長）
2. 「趣旨説明」
檜山 哲哉（名古屋大学地球水循環研究センター 准教授）
3. 「アジアの水河変動が意味するもの」
藤田 耕史（名古屋大学大学院環境学研究科 准教授）
4. 「人間活動による地下環境と地下水の激変」
谷口 真人（総合地球環境学研究所 准教授）
5. 「植生を介した水循環と地球気候システム」
安成 哲三（名古屋大学地球水循環研究センター 教授）
6. 「世界の水利用と水災害」
沖 大幹（東京大学生産技術研究所 教授）

平成 19 年度学位授与

大学院環境学研究科地球環境科学専攻 修士（理学）

- | | |
|-------|--------------------------------|
| 天野 智裕 | 南西諸島で観測された梅雨前線に斜交する降水セル列の構造 |
| 江口 景子 | 粒径別に評価した雨滴の酸素・水素安定同位体比 |
| 尾上万里子 | 梅雨期の沖縄周辺における対流セル内の降水粒子分布特性 |
| 初塚 大輔 | バングラデシュにおけるモンスーン降水量の季節内変動と年々変動 |
| 吉田 聖治 | 中国・淮河流域における接地層および混合層内の大気乱流の特徴 |

課程博士（理学）

- | | |
|-----|---|
| 李 薇 | Characteristics of turbulence and turbulent fluxes in the atmospheric surface layer over the Loess Plateau, China |
|-----|---|

- | | |
|-------|--|
| 佐野 哲也 | 熱的局地循環に伴い発達する積乱雲と水蒸気輸送に関する観測的研究 |
| 清水 慎吾 | Study on Maintenance Mechanism of Convective Cells in Meso-scale Convective Systems in Humid Subtropical Region |
| 高橋 千陽 | Study on Development Processes of Maritime and Continental Mesoscale Convective Systems in Inactive Phase of Madden Julian Oscillation over Northern Australia |

VENKATRAMAN Prasanna

Study of Atmospheric Water Balance over South Asian Monsoon Region

異動教員紹介

退職の挨拶

才野 敏郎

2008年3月31日をもって名古屋大学を退職し、4月1日より、海洋研究開発機構・地球環境観測研究センター、地球温暖化情報観測研究プログラムのプログラムディレクターに着任しました。2001年4月のHyARC発足以来、これまで楽しく研究を続けてこられたことに関して、皆様にお礼を申し上げます。今回私が異動を決意した一番大きな理由は、1994年12月1日に名古屋大学大気水圏科学研究所に着任して以来旗印にしていた「炭素窒素安定同位体比を指標とした海洋物質循環のグローバルモニタリングのための基礎研究」から、基礎研究という言葉を外して実際に海洋物質循環のグローバルモニタリングを始めることのできる最後の機会と考えたからです。

名古屋大学在職中では2001年からの大気水圏科学研究所の廃止とHyARCの新設が一番大きな出来事として記憶に残っています。旧研究所で別々に研究してきた、水循環と物質循環の研究を合わせて、熱エネルギーとして、及び物質としての2つの側面を持つ水の循環を、生物活動を含めて、取り扱うという、HyARC創設時の方向性は、IGBPとWCRPの連携、Global Carbon Project, Global Water System Projectなどの設立などの国際的な動きに先駆けて打ち出されたものであり、当時の我々の先見性を示すものでした。HyARCのもうひとつの特徴

は、観測を基本的な研究手法としているところです。特別なプラットフォームを持たないHyARCとして、特に大型設備が必要な、海洋の研究でこれを継続することは非常に大変なことでしたが、幸いにもJSTからCREST及びSORST事業の支援を受けて大々的に観測と機器開発を続けて、物質循環モニタリングのための基本的なシステムを開発することができました。

今後新任地においては、「気候変動に対する生態系変動を介した海洋物質循環変動とフィードバック」を統合的な大研究課題として、HyARCで開発したシステムを基盤的な観測ツールとして用い、船舶による時系列定点観測と人工衛星による海洋表層モニタリング、海洋内部の時系列サンプリングを組み合わせた物質循環のモニタリングを行うことによって、アジアモンスーンの変動を主たる変動要因とした、西太平洋亜熱帯及び亜寒帯還流域における海洋の生態系と物質循環の変動に関する観測研究を実施するつもりです。このプラットフォームは基本的に国内外の研究者に対してその利用を公募するものであり、特に水循環と物質循環を組み合わせる視点を持ったHyARCの研究者との連携を大いに期待しているところです。

HyARCの今後のますますの発展をお祈りするとともに、その手助けができればと考えています。今後ともよろしくお願いいたします。

人事異動 (2008.2.1 ~ 2008.7.31)

採用

2008. 2. 1	Ambarini Retno Andastuti	広域水循環変動研究部門	技術補佐員
2008. 3. 1	David Allen Short	広域水循環変動研究部門	非常勤研究員
2008. 4. 1	前島 康光	局域水循環過程研究部門	研究員
2008. 4. 1	堀 正岳	局域水循環過程研究部門	研究員
2008. 4. 1	Venkatraman Prasanna	局域水循環過程研究部門	非常勤研究員
2008. 6. 1	鬼頭 新子	広域水循環変動研究部門	事務補佐員
2008. 7. 1	佐野 哲也	局域水循環過程研究部門	非常勤研究員

退職

2008. 3. 31	才野 敏郎	広域水循環変動研究部門	教授
2008. 3. 31	渡邊 敦	広域水循環変動研究部門	特任准教授
2008. 3. 31	Venkatraman Prasanna	局域水循環過程研究部門	研究員
2008. 3. 31	橋本 重将	広域水循環変動研究部門	非常勤研究員
2008. 3. 31	広瀬 正史	広域水循環変動研究部門	研究機関研究員
2008. 3. 31	松田 久睦	広域水循環変動研究部門	技術補佐員
2008. 3. 31	ラウリー千尋	広域水循環変動研究部門	技術補佐員
2008. 5. 20	喜多 知子	広域水循環変動研究部門	技術補佐員
2008. 5. 31	池田 健一	広域水循環変動研究部門	非常勤研究員
2008. 6. 30	Ambarini Retno Andastuti	広域水循環変動研究部門	技術補佐員

定年退職

2008. 3. 31	山本みね子	広域水循環変動研究部門	技術専門職員
-------------	-------	-------------	--------