



センター長に就任して……………	1	地球水循環研究センター公開講演会……………	4
最近の研究から……………	2	IHP トレーニングコース……………	5
センター共同研究集会・各種会議報告……………	3	異動教職員の挨拶……………	5
地球水循環研究センター施設見学・協賛活動……………	4	平成 22 年度学位授与……………	6
地球水循環研究センター創設十周年記念式典……………	4	人事異動……………	6

◆センター長挨拶◆

センター長に就任して

地球水循環研究センター長 中村 健治

本年度（平成 23 年度）4 月から上田博前センター長を引き継いでセンター長となりました。

現在、東北関東地方を襲った大震災からの復興で日本中が大わらわの状態です。死者行方不明者の数は 2 万 7 千人以上という信じられない大災害です。過去を見ても明治以来の阪神・淡路大震災の死者 6400 人以上、伊勢湾台風の死者 4700 人と比べても突出した大災害です。亡くなられた方々の関係者の悲しみ、罹災された方々の境遇を見るにつけ、胸が痛む思いです。その中でも原発トラブルは深刻です。日本はリスク管理が弱いといわれてきていますが、それは余り緊張感を持たなくとも生活していけるという良い面の裏返しとと思っていました。今回はその弱点が現れてしまいました。

さて、地球水循環研究センターも 2001 年 4 月の発足以来 10 年が経過しています。旧大気水圏科学研究所に比べると半分以下の規模となりましたが、その一方、地球表層の水循環の研究に特化した研究センターとなり、メソスケールの降水系の研究、アジアモンスーンに伴う水循環の研究、衛星データ解析による降水系の実態把握や海洋の物質循環の研究などに成果を挙げてきました。地球表層の水循環は非常に幅広い研究分野であり、共同利用・共同研究拠点として認定されている本センターは全国の研究者とともに研究を推進する役目を負っています。しかしながら、地球水循環の全部を規模の小さい本センターが網羅することは到底不可能であり、所属教員それぞれが専門とする分野を全国の研究者とともに拡大・深化させているのが実情です。センターの規模が小さいことは柔軟性、即応性、またセンター内の見通しの良さ、などの利点があり、これはセンターの活動に関する各種の事務書類の作成の効率などにも現れました。その一方、小さいとはいえ独立した一部局として、また共同利用・共同研究拠点の一つとして他と対等にわたりあわなければならない大変さもあります。

発足以来 10 年を経て、それぞれの分野も広がっています。各教員の研究の発展・深化に伴い、センターとしては研究が発散していく傾向にあります。これは大学の

研究が各研究者の自発的な活動に基礎を置く以上極く自然なことですが、総合研究所ではない研究センターとしては研究方向の把握をもとに将来のセンターのあり方を常に検討していなければならないことを意味しています。これはある種のリスク管理でもあります。各研究者は厳しい競争状態・緊張状態にありますが、組織管理についてもガバナンスが問われており、常に緊張感を持っている必要があります。内部の研究活動だけでなく外的環境の変化を注視し、また社会への還元もしなければなりません。東日本大震災での深刻な原発事故では学会等のあり方が問われています。当センターが必ずしも直接には関わらなくとも、研究者に研究以上のことが求められていくことへの認識が必要です。そのときでも自然の深い理解が防災などへの寄与の基礎となっていることを常に念頭に置いておく必要があります。

会社などでは職階が上がることはより大きな仕事ができることを意味しますが、大学は各教員、各研究室の活動が基礎であり、組織はその活動を支えるある種のインフラといえます。センター長としての職務の多くはこのインフラを充実させることにより各個人の活動を支え、また共同利用・共同研究拠点として全国の水循環研究の推進を図ることと考えます。

大学法人化で大学は大きな裁量権を得ると同時に自らの経営努力が求められています。また大学評価も厳しいものがあります。大学法人化は最初は成果主義と思われましたが、現実には経過主義になっています。表明した計画をきちんと実行しているかに細かいチェックが入る状態です。これは風呂敷を広げてとにかく最初に認められることを目指すという過去の風潮の是正にはなっていますが、その一方で事務書類が煩雑となり、また大胆な構想を出し難くもなっています。健全なガバナンスを維持し必要とされる事務処理を効率的に行う努力が必要です。

研究センターとして研究成果が第一義的に重要であり、共同利用・共同研究拠点として研究を推進し発展させるため、皆様のご協力、ご支援をお願いする次第です。



三次元非静力学大気－海洋結合モデル（CReSS-NHOES）による 台風シミュレーションと黒潮流軸移動に関する研究

毎年のように夏から秋にかけて日本に襲来する台風（熱帯低気圧）は、海面温度の高い熱帯の海洋上で発生し、海面から与えられる熱の供給を受けながら発達します。台風は暖かい海洋上を進みながら発達しますが、一方で、台風が通過した後に海面水温が下がることが観測されています。この海面水温の低下により、時には台風自身が弱められ、台風の強さの指標のひとつである中心気圧の低下が抑制されることもあります。また、台風の通過に伴い海洋中では、風応力による海水の鉛直混合や、下層の冷たい水が上層へ輸送される湧昇が起こります。

このような大気－海洋間の相互作用により起こる現象を詳細に調べるために、大気を三次元的に計算することのできる、名古屋大学で開発された領域雲解像モデル CReSS と、JAMSTEC で開発された三次元海洋モデルを結合した CReSS-NHOES を開発しました。大気

（CReSS）は、海洋（NHOES）に対して海面において風応力、熱、雨を与えて海洋を変化させる一方で、海洋から熱フラックスを与えられて変化します。

研究の一例として、2005 年に台湾を通過し、大きな被害をもたらした台風 T0505 について、結合モデルでシミュレーションした結果を紹介します。この台風 T0505 の通過に伴って台湾北東部の黒潮が移動したという非常に興味深い報告があり、その現象の解明も目的として計算が行われました。計算領域 18N-28N, 118E-135E を水平解像度 4 km の格子に分け、7 月 14 日 00U TC より 10 日間計算しました。

シミュレーションで再現した台風 T0505 が大陸に上陸した時刻の海面水温の分布をみると、台風の通過した海上と台湾の南東では、三次元結合実験では海面水温の低下した領域が現れています（図 1）。この低温部はこの後しばらく持続しました。また台風の中心気圧の時間変化では、台湾の南東沖から北端を通過する 7 月 17 日ごろから、非結合モデルに比べ結合モデルによるシミュレーションで気圧の低下に抑制が見られはじめ、最大で約 5 hPa 弱くなっていました。結合モデルの黒潮の変動に注目すると、台風が台湾付近に接近する前、黒潮は陸棚斜面に沿って北東方向に流れていましたが、台風通過後の 7 月 19 日には陸棚斜面を乗り越えるように北向きに方向を変え、陸棚上の黒潮の西側で軸の移動は遠距離海洋レーダにより観測されたものをよく再現しており（図 2）、広範囲な水温の低下は衛星の海面水温データと大凡一致し

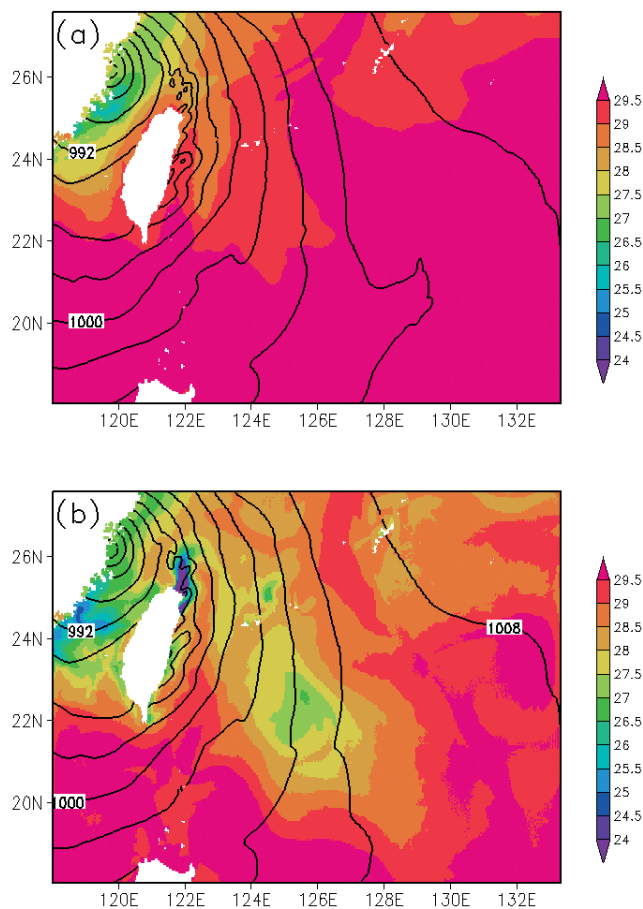


図 1：T0505 大陸上陸時（2005 年 7 月 19 日 12 UTC）の海面水温（カラー）と地上気圧の分布（等値線、間隔は 2 hPa）。それぞれ、(a) 海洋表層（30 m 深まで）の熱の伝わり方を一次元的に扱うモデル、(b) 三次元大気－海洋結合モデルによる結果。

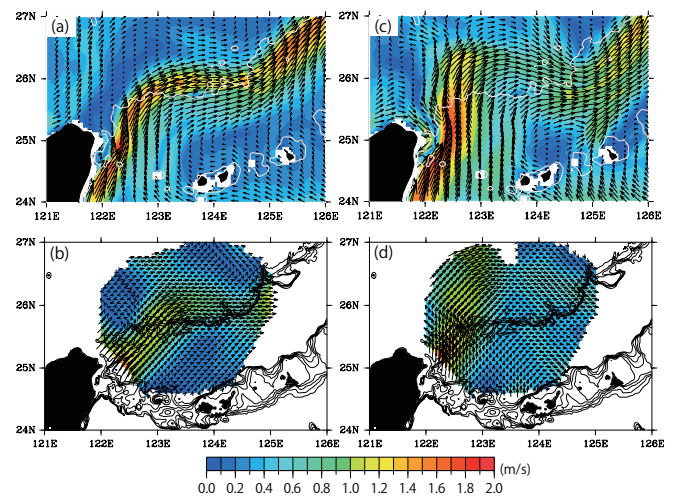


図 2：台風接近前の 2005 年 7 月 16 日 01 UTC の (a) モデル (b) 遠距離海洋レーダの海面流速分布。台風通過後の 2005 年 7 月 21 日 01 UTC の (c) モデル (d) 遠距離海洋レーダの海面流速分布。カラーは流速を表す。

ていました。今後は、黒潮の移動や低水温域の形成のメカニズムを、このモデル結果を解析し解明するとともに、

別の台風のケースについても研究を進めていく予定です。
(森本 昭彦・吉岡 真由美)

センター共同研究集会・各種会議報告

研究集会「沖縄の気象・気候・海象の観測的研究」

標記研究集会を2011年3月3日から4日にかけて（独）情報通信研究機構沖縄亜熱帯計測技術センター（NICT 沖縄）にて31名の参加者のもとで開きました。平成17年度から「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」としてNICT 沖縄との連携研究を行ってきました。今回は黒潮など海流の流れの実態、局所的な冷水塊と台風との関係、黒潮の降水へ与える影響などの気象・海象に関わる科学研究とともに、落雷被害とそれへの対処や蟹気楼の観測システムなどが紹介されました。またNICT 沖縄の測器の利用法の深化と今後の技術的解析の発展の方向が具体的に示されました。大気関係では（独）宇宙航空研究開発機構（JAXA）との協力による偏波降水レーダの利用であり、もう一つは新しい海洋レーダの開発提案です。前者はJAXAが全球降水観測計画（GPM）のもとで地上検証用として開発しているKaバンドレーダとの同時観測が主であり、後者はphased array radar型を発展させた可搬かつ設置に柔軟性のある海洋レーダの開発提案です。気象・海象の観測的研究だけでなく、このような観測方法の開発の重要性が認識された集会となりました。

（中村 健治）



写真1：研究集会の集合写真

International Conference on Mesoscale Convective Systems and High-Impact Weather in East Asia (ICMCS-VIII) を開催

2011年3月7日から9日、野依記念学術交流館において、International Conference on Mesoscale Convective Systems and High-Impact Weather in East

Asia (ICMCS-VIII) を開催しました。この会議は東アジア域に特徴的な気象現象である梅雨前線や台風などによりもたらされる集中豪雨を中心として、竜巻や突風、豪雪などの激しいメソ降水現象や観測、数値計算、データ同化などの手法について、国内外の研究者を集めて開催される国際会議です。2000年に韓国ソウルで第1回が開催されて以来、今回で8回目を数えます。

今回は、アメリカ、中国、韓国、台湾、ネパール、そして日本の6カ国から合計で100名の参加者がありました。3日間で68件の口頭発表と23件のポスター発表が行われました。このうち、この分野の研究をリードする8名の方に招待講演をお願いしました。これらはアメリカよりコロラド州立大学のRichard H. Johnson教授、NOAA/NSSLのDavid P. Jorgensen博士、NCARのWen-Chau Lee博士、中国より中国気象科学院のYunqi Ni教授、南京大学のZhe-Min Tan教授、韓国よりソウル国立大学のDong-Kyou Lee教授、キューバ国立大学のGyuwon Lee教授、そして台湾より国立台湾大学のBen Jong-Dao Jou教授です。特に最後の講演者であったBen Jong-Dao Jou教授はワシントンDCで開催されたAPECの会議から直行して参加し、会場が大いに沸きました。また、特筆すべきは、参加者のうち32名が学生であり、この研究分野の今後の進展を期待させるものでした。

講演件数が多くスケジュールが非常に厳しかったにも関わらず、質疑の時間や休憩時間には熱い議論が交わられていました。なお、開催にあたって、財団法人井上科学振興財団、地球気候系の診断に関わるパーチャルラボラトリーの形成、そして名古屋大学学術振興基金より支援を受けました。

（篠田 太郎）



写真2：ICMCS-VIII 参加者の集合写真

地球水循環研究センター施設見学・協賛活動

愛知教育大学附属岡崎中学校訪問取材受入

水問題を題材とした社会科追求学習のため、2011年2月7日（月）に標記中学校1年生3名が本センターに取材に訪れました。

中国での水不足とそれに対応する政策に関するインタビューでは、黄河断流、無錫市での水不足、武漢市周辺での干害などの事例を挙げて、気候変動、経済発展、環境保護政策、地域社会の変化などの問題点と構造を解説しました。3名とも、熱心に話に耳を傾け、多くの鋭い質問をしてくれました。

質疑応答などを通じて、「環境問題」という多様な社会的価値感を含有する事柄に対して、多面的な事象群と価値感の構造を公平かつ的確に伝えることの重要性をあらためて認識する機会となりました。（田中 広樹）



写真3：インタビューの様子

地球水循環研究センター創設十周年記念式典

地球水循環研究センター創設十周年記念式典が2010年12月11日（土）に野依記念学術交流館で開催されました。来賓、OB、関係者の60名の参加がありました。上田博センター長の挨拶及び現状報告に始まり、濱口道成名古屋大学総長の挨拶、森田正信文部科学省研究振興局学術機関課長に祝辞を頂き、最後に福嶋義宏鳥取環境大学教授に記念講演をして頂きました。本センターは創設十周年を迎えた年に、文部科学省から共同利用・共同研究拠点の認定を受け、新たな歩みを始めました。福嶋教授による「地球水循環研究センター誕生時の内外の雰囲気」の講演により創設の経緯がわかり、上田博センター長による活動報告によって本センターの向う方向の一端が示されました。（上田 博）



写真4：創設十周年記念式典での濱口道成名古屋大学総長の挨拶

地球水循環研究センター公開講演会

2010年12月11日（土）に野依記念学術交流館カンファレンスホールにおいて地球水循環研究センター公開講演会「地球水循環研究のフロンティア」が開催されました。総合地球環境学研究所の檜山哲哉准教授の講演に始まり、本センターの森本昭彦准教授、坪木和久准教授、増永浩彦准教授の講演があり、本センターの研究および連携研究のフロンティア（新しい研究の方向）が示されました。当日は110名の聴講者の参加があり、講演後と総合討論の時間に質問を受けて、活発な議論がなされました。（上田 博）



写真5：公開講演会の総合討論で質問に答える森本准教授

IHP トレーニングコース

第20回 IHP トレーニングコース (Groundwater as a key for adaptation to changing climate and society)

地球水循環研究センターでは、ユネスコ・アジア太平洋地域国際水文学計画 (IHP) への貢献として、東アジア・東南アジア諸国の若手研究者を対象とした短期集中型のトレーニングコースを実施しています。本年度は谷口真人教授 (総合地球環境学研究所) にコンピナーを担当していただき、「Groundwater as a key for adaptation to changing climate and society」をテーマとして、2010年11月7日から20日の日程で開催されました。名古屋大学と京都大学の留学生各2名を含め計12人の受講生が参加しました。本コースでは名古屋大学地球水循環研究センターでの講義を中心に、研修旅行として熊本の湖水・地下水を見学する為に野外巡検に参加し、阿蘇の白川水源などを訪問、京都では20周年を記念して一般公開国際シンポジウム「気候変化に備えるた

めの鍵ー地下水」にも参加しました。前回に引き続き、テレビ会議方式を利用し、全ての講義がジャカルタなどの数か所の会場で同時放映されました。(上田 博)



写真6：テレビ会議システムを利用した講義風景

異動教職員の挨拶

退職の挨拶

総合地球環境学研究所 准教授
檜山 哲哉

1995年12月1日に大気水圏科学研究所 (水研) に着任して以来、2010年3月31日までの14年4ヶ月間、大変お世話になりました。水研時代にはGAME-Siberiaプロジェクトに参画し、東シベリアをフィールドに、大気境界層気象学、生態学、そして自分のバックグラウンドである水文学を含めた境界領域で楽しく働くことができました。そのお陰でHyARCでは「生態水文気象学」という名前の研究室を立ち上げることができ、中村先生主導のJST・淮河プロジェクトや、水研時代の上司であった福嶋先生 (現・鳥取環境大学) 主導の地球研・黄河プロジェクトに参加させて頂き、中国各地にも仲間を増やすことができました。国内外の素晴らしい研究仲間とともに、研究室では優秀な大学院生達にも恵まれたので、着任当時は8本の論文業績でしたが、昨年までに70本超の論文を世に出すことができました。安成先生主導の21世紀COEプログラムにも関わらせて頂き、名古屋大学出版会から『新しい地球学ー太陽-地球-生命圏相互作用系の変動学ー』を出版できたことは望外の喜びです。地球研では、今年度からシベリアプロジェクトのリーダーとして働いております。シベリアをメインフィールドに、人と自然の相互作用環を明らかにするために努力していく所存です。名古屋大学には客員教員として関わっておりますので、今後もHyARCには頻繁に足を運ぶつもりです。どうぞよろしくお願い致します。

新任の挨拶

広域水循環変動部門 准教授
熊谷 朝臣

本年度4月1日付で着任いたしました熊谷朝臣です。前任地は九州大学ですが、昨年1年間はアメリカ・デューク大学にVisiting Professorとして滞在していましたので、名古屋へは、ノースカロライナから来たことになります。

専門は、大きく言うならば、生物とそれを取り巻く物理環境の相互作用を取り扱う「生物環境物理学」です。生物の生き様は、もちろん物理環境に支配されますが、逆に物理環境も生物の存在によって変えられるのです。

この「生物環境物理学」を基本として、これまで、東南アジア熱帯林からシベリア北方林の森林生態系を相手に、生物の細胞から群集までの空間スケールで、現地観測、実験室での計測、数理モデルという様々な手法で、主に大気ー植生ー土壌を通したエネルギー・物質の流れを調べてきました。特に、気候変動や人間活動・土地利用変化が地域の水・炭素循環に及ぼす影響に興味を持っています。

ここ地球水循環研究センターは、私とは異なる分野、スケール感を持たれる優秀な研究者が多くおられます。そんな中で、多くの事を学ばせていただき、新しい“研究の相互作用”を生み出していただけたらと考えています。どうぞこれからよろしくお願い致します。

全学技術センター（地球水循環研究センター）

副技師 久島 萌人

はじめまして。このたび新たに技術職員に着任致しました久島萌人と申します。私は今年3月に大学を卒業し、本センターに採用されました。大学ではロボット工学を専攻し、電気・機械・情報などを学んでおりました。まだ業務に直接役立つ専門知識が乏しいですが、まず勉強

から始め自分のこの若さを活かし、あらゆるものを吸収して早く業務に慣れることができるよう精一杯務めたいと思っております。今後はネットワーク管理や気象・海洋の観測支援にも当たっていきたいと考えています。社会経験が浅く至らぬ点も多数ございますが、皆様のご指導ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

平成 22 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）

伊藤 雅	日本海南西部における対馬暖流の流路変動に関する研究
岡山 仁	東アジアにおける春の雨季：その形成と季節遷移の機構
金丸 佳矢	熱帯・亜熱帯海洋上の水蒸気調節機構に関する衛星観測的研究
小山 真平	台風 0918 号上陸時に中心付近で発生したレインバンドの構造と形成メカニズム
近藤 亮輔	落雷シミュレーションに対する電荷中和プロセスパラメーターの敏感度
島岡 透	黒潮が降水に及ぼす影響の衛星データによる研究
田上 徹	HF レーダーで観測した有明海の表層残差流の変動
竹内 裕人	北陸地方で観測された偏波パラメータと地上における固体降水粒子の特性との比較

日向 康彰	西部熱帯太平洋上において海洋地球研究船「みらい」により観測された降水セルの特徴
宮井 星児	梅雨期のメソ対流系層状性降水域における氷晶の粒径分布の鉛直観測
森本 章仁	南アジアに多雨をもたらす準 2 週間周期変動の研究
諸富 和臣	2008 年 9 月 2 ～ 3 日に伊吹・鈴鹿山系沿いに形成された降水帯の維持・強化メカニズム

課程博士（理学）

柴田 達矢	Photoadaptive Response of Phytoplankton to Light Variation Caused by Vertical Mixing: A Case Study in Turbid Water of Ariake Bay, Japan
TRIPATHY, Sarat Chandra	Estimation of Primary Productivity in Tidally Dominated Turbid Water of Ariake Bay, Japan: A Bio-optical Approach

人事異動（2010.12.1 ～ 2011.4.1）

採用

2011. 4. 1	熊谷 朝臣	准教授（九州大学大学院農学研究院 准教授から）
	Tripathy Sarat Chandra	研究員（任期付正職員）
	久島 萌人	全学技術センター（地球水循環研究センター）技術職員
	楠 高幸	技術補佐員

退職

2010.12.31	森 弥佐	事務補佐員
2011. 3.31	Eko Siswanto	研究員（任期付正職員）
	高橋 大介	研究機関研究員（非常勤職員）

配置換（昇格・転出）

2011. 4. 1	谷口 哲也	環境学研究科・地球水循環研究センター 事務長（研究所 事務部長へ）
	高田 義雅	環境学研究科・地球水循環研究センター庶務掛 掛長 （医学部・医学系研究科医療サービス課 課長補佐へ）
	田中美穂子	環境学研究科・地球水循環研究センター経理掛 主任 （理学部・理学研究科・多元数理科学研究科経理掛 主任へ）
	山田 雄一	環境学研究科・地球水循環研究センター研究支援掛 事務職員 （国立遺伝学研究所管理部経営企画課財務・監査チーム 事務職員へ）

配置換（転入）

2011. 4. 1	長尾 義則	環境学研究科・地球水循環研究センター 事務長（学務部学生総合支援課 課長から）
	濱島 聡	環境学研究科・地球水循環研究センター庶務掛 掛長 （医学部・医学系研究科総務課人事労務第三掛 掛長から）
	野澤 貴代	環境学研究科・地球水循環研究センター経理掛 事務職員 （農学部・生命農学研究科研究支援掛 事務職員から）
	中林 佑樹	環境学研究科・地球水循環研究センター研究支援掛 事務職員 （岐阜大学応用生物科学部管理係 事務職員から）

外国人研究員

大村 纂	（日本）2011.4.1 ～ 2011.7.31 客員教授
	スイス連邦工科大学 教授 「地球規模およびアジア地域の放射気候とその変動」