

東京大学大気海洋研究所気候システム研究系



気候システムニュース

2015. 2 No.4

[気候システムニュース No.4 目次]

■ 気候関係者3名気象学会各賞受賞 …………… 1-3	■ 客員教員の紹介…………… 9-11
■ 2013年オープンキャンパス …………… 3	■ 平成25年度共同研究採択一覧 ……………12-13
■ 気候システム研究系一般公開講座2014 …………… 4	■ 人事異動…………… 14
■ 近ごろの話題…………… 5-6	■ シンポジウム・研究集会・講演など……………14-15
気候の温暖化と極域海洋 羽角 博康	■ 訪問研究者等…………… 15
■ 平成25年度修士論文一覧 …………… 7-9	■ セミナー報告……………15-16
	■ 交通案内…………… 16



受賞でスタート 2014年度

気候系関係者三名 気象学会各賞受賞

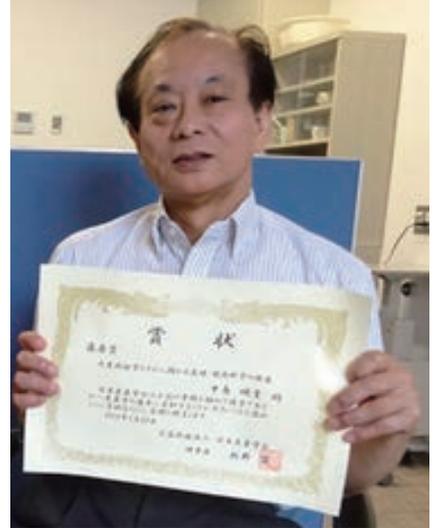
2014年度は、中島映至教授の日本気象学会藤原賞、阿部彩子准教授とNASA Jet Propulsion Laboratory鈴木健太郎博士の気象学会賞受賞という、うれしいニュースでのスタートとなりました。鈴木健太郎博士は中島研究室の卒業生でもあり、お二人にとっては、師弟受賞でもあります。

受賞者の喜びの声を伺いました。

中島映至教授 日本気象学会藤原賞

藤原賞受賞にあたって

このたびは日本気象学会藤原賞を頂き、ありがとうございました。振り返ってみると、様々な研究をやってきました。大気海洋系における放射伝達理論、それらを使った実験室でのエアロゾルの光散乱研究、そこから外に出て太陽を光源とした天空輝度分布観測、さらに人工衛星による雲とエアロゾルの微物理特性の観測、それらを説明するために始めたモデリング研究と、いろいろな景色を見て来たと思います。おもちゃ箱状態のように見えますが、全体を眺めてみると大気の粒子組成と地球系の相互作用の側面について、その理解の方法のひとつを提起できたと思っています。プロジェクト型の研究が多くなっている状況の中で、大学人として身の丈の研究を大切にしてきましたが、それがひとつの波及効果を生み出す事ができたとしたら、それはこれまで一緒に研究をしてきた研究室の学生諸君、同僚、そして共同研究者のみなさまのおかげだと思っています。この場を借りて、みなさんに感謝したいと思います。



東京大学大気海洋研究所 教授 中島 映至



阿部彩子准教授 日本気象学会賞受賞

日本気象学会賞を受賞して

このたびは栄誉ある日本気象学会の学会賞を受賞させていただき、非常に身の引き締まる思いです。受賞に際して多くの皆様から暖かいお祝いの言葉と励ましのメッセージをいただき大変感謝しています。気候Climateの語源は古代ギリシャ語でKlima、つまりinclination、日射の季節変化から来ているように、気候システムが日射の季節変化にどう応答するのか、その変動度も含めて明らかにすることが、気候をあきらかにすることです。その最も古典的な問題の一つが氷期サイクルがなぜ10万年周期なのかの問題です。今回受賞対象になった氷期間氷期サイクルの気候解明に関する研究は、博士取得のスイスから帰国して以来日本の誇る気候モデルMIROC-GCMと地球シミュレータ等の大型計算機をふんだんに使って数値実験して始めて実現したものです。これまで、CCSRにおいて気候研究の王道だと信ずることをやって学会の賞までいただけたのは、素晴らしい研究環境と多くの皆様のお陰であり非常に幸せだと思っています。これからますます精進して研究の幅を広げていきたいと思っています。

東京大学大気海洋研究所 准教授 阿部彩子



NASA Jet Propulsion Laboratory 鈴木健太郎博士

気象学会学会賞受賞

日本気象学会賞を受賞して

このたびは伝統ある日本気象学会賞に選んで頂いたことを大変光栄に思います。受賞の対象にして頂いたのは、私が旧CCSRに学生としてお世話になっていた頃から行ってきた雲の微物理に関する研究ですが、学生時代に勉強したことを自分なりに継続・発展させてきたもので、その意味でも大変思い出深いものです。

思い返せば、CCSRでの学生・ポスドクの頃に鳴かず飛ばずであった私が今日までどうにかやってこられたのは、ひとえにこれまでに会った指導者の先生方や共同研究者の方々のおかげであるといまさらながら感じています。それと同時に、強烈な個性を放つトップクラスの先生方や優秀な先輩・同級生・後輩の方々が多くいらっしゃるCCSRという環境にありながら、そのミッションに何ら貢献することもできず、ほとんど何の結果も出せずにいたことは、ある種の“トラウマ”となって自分の中に深く刻み込まれていますが、そのことは逆に、CCSRを離れて渡米して以後の自身の研究活動を支えるひとつの大きな駆動力になってきたようにも思います。そんな屈折した卒業生の私ですが、今回のことを「そろそろいい加減、日本の気候研究コミュニティに貢献しなさい」というメッセージだと受け止めて、今後はそれが少しずつでもできるように精進して行きたいと思えます。最後に、学生時代からご指導頂いている中島映至先生にこの場を借りて感謝申し上げます。

鈴木健太郎 (NASA Jet Propulsion Laboratory)

2013年度オープンキャンパス Open Campus 2013

2013年度オープンキャンパス Open Campus 2013は、2013年10月27日（金）、28日（土）の二日間を予定して準備され、気候システム研究系では、「気候がわかる、温暖化がわかる」というテーマでポスターや動画の展示を行いました。担当教員が交代で説明にあたり、一般参加者が気候や温暖化を楽しみながら理解できるようにと、修士の学生を中心に室内実験とクイズを行いました。

今年の実験では、海陸風の再現を試みました。水槽の中に氷水で冷やした海と、カイロで温めた砂の陸地を作り、温度差を生じさせることで風を発生させました。ここに火をつけた線香を入れて空気の流れを可視化しました。

煙が冷たい海から暖かい陸へと水槽の下の方で流れ込む様子を、是非目で見て実感していただくという学生スタッフの熱意に、お子さんから年配の方まで、真剣に水槽の中を覗き込んでいただきました。台風の接近に伴い、残念ながら10/27のみのOpen Campusとなりました。





気候システム研究系 一般公開講座

「気候研究のいま」

2014年7月14日、「気候研究のいま」と題した一般公開講座が、2010年11月以来4年振りに、本郷キャンパス伊藤謝恩ホールにて開催されました。

司会は、系長の木本昌秀教授。芳村圭准教授、岡頭准教授、阿部彩子准教授により、それぞれ水循環、海洋大循環、古気候についてのテーマで最新の研究成果について講演が行われました。当日は、高校生を含む一般の方々から、多くの専門家の方々まで230名もの御参加を頂き、盛況のうちに講座を終了することができました。要旨を以下に記します。

芳村 圭 「気候と地球水循環」

一同位体情報から解き明かされる過去と現在、そして未来

水の安定同位体比は水の相変化に対して敏感であり、地球上の水循環過程の理解向上への利用に適しているほか、アイスコアや樹木などに含まれる同位体比から過去の水循環の情報が復元可能となる便利な指標です。近年では、人工衛星を用いて大気中の水蒸気同位体比が測れるようになったり、水同位体を含む大循環モデルの開発が飛躍的に進んだり、より大きな脚光を浴びつつあります。

講演では、ここ十数年の技術進歩利用した気候・水循環研究へ新たな挑戦についてお話しします。

岡 頭 「海の大循環と気候」

地球の気候はさまざまな時間・空間スケールで変動しますが、長期（数十～数千年）気候変動においては海洋が重要な働きをします。本講演では、海洋の深層を含めた海の大循環（海洋深層循環）と気候変動との関わりを中心に、最新の研究結果を紹介し、海洋深層循環とは何か？地球温暖化によってどのように変わるのか？そして、その変化はどのような気候変動を引き起こすのか？などについて解説します。

阿部彩子 「氷期の謎に挑む」

人類が進化してきた最近100万年間は、北米やヨーロッパで氷床の拡大・縮小や全球気候の変動を伴う「氷期-間氷期サイクル」が、約10万年の周期で繰り返されてきました。

その一周期の時系列はいわゆる「のこぎり型」を示し、間氷期から氷期のピークまでに9割以上の時間をかけ、氷期から間氷期へは急激に戻ります。

これまでそのメカニズムはずっと謎でした。世界に誇る当研究所の気候モデルと氷床モデルを駆使してこの謎に迫ります。



ちか頃の話

■気候の温暖化と極域海洋

北極および南極周囲に存在する極域海洋は、海氷や大陸氷床といった雪氷圏と海洋が相互に影響を及ぼしあう場所として、あるいは全世界の海洋をめぐる海洋熱塩循環の起点である深層水形成が生じている場所として、気候と海洋の間の関わりを考える上でのキーポイントのひとつです。現在進行しつつある気候の温暖化においては極域の気温上昇が特に大きいことが知られており、その中で極域海洋も大きく変化し、その影響が全世界の気候や海洋に大きな影響を及ぼすものと考えられています。しかし、極域海洋では観測が十分に行われていないこともあり、その実態については不明な部分が多く残されています。我々は、極域海洋の実態を明らかにし、その知見を気候変動の将来予測に生かすことを目指して、極域海洋に関する様々な数値モデリング研究を行っています。ここでは、そうした数値モデリング研究の実例を示しながら、気候の温暖化という問題において極域海洋がどのような意味を持っており、またどのような研究が必要とされているのかを紹介します。

北極海には一年を通して海氷が存在していますが、1990年代以降は夏季の海水面積が減少傾向にあり、特に最近では年によって激減することが観測されています。海氷には大気海洋間の熱交換を遮断する働きがあり、その変化は北極域にとどまらず広範囲の気候に大きな影響を及ぼすことが指摘されています。この気候にとって重要な北極海氷は、もともと微妙なバランスのもとで存在しています。海氷が存在する場所では、海面から深さ数十メートルにかけての水温が結氷点（約 -2°C ）付近にあります。一方、北極海には太平洋側と大西洋側の両方から結氷点より

も十分に高温の海水が大量に流入していますが、少なくとも過去の状況では、この高温海水は北極海の深さ数十～数百メートルを循環し、海面付近に直接影響を与えていませんでした。しかし、近年観測された夏季北極海水面積の激減は、気候の温暖化に伴う北極海の変化の結果として、太平洋側から流入してきた熱が海面付近に向けて解放されてしまったことが原因だと考えられています。大西洋から流入する熱は太平洋からよりもずっと多いのですが、より深いところを循環しており、現在のところその熱は

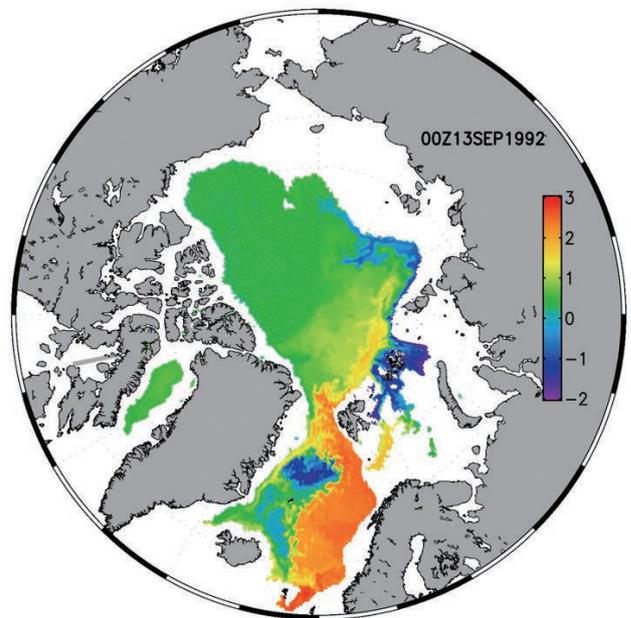


図1：モデリングで得られた、大西洋から海水が流入する中心等密度面（北極海入口では海面付近、北極海内部では深さ約400m）における水温分布（ $^{\circ}\text{C}$ ）。メキシコ湾流を起源とする高温海水が、ノルウェー海・グリーンランド海を経由し、フラム海峡から北極海内部に流入する。この高温海水は 0°C 以上を保ちながら北極海内の深さ数百メートルを循環する。

北極海の海面付近からは遮断されています。一方、大西洋からの流入海水は近年高温化していることが観測されており、もしその熱が何かをきっかけとして海面に向けて解放されるようになると、北極海水は冬季にも激減する可能性があります。実は、現在の状況でも大西洋から流入した熱の一部は北極海の海面に抜けており、そうでなければそもそも大西洋からの高温海水は北極海内部に流入できません。大西洋から流入する熱が北極海でどのように海面に向けて解放されるかは、北極海の循環を解き明かすためにも、あるいは北極海水が今後どのような運命をたどるかを知らずとも重要ですが、その実態にはまだまだ謎が多いのが実情です。我々は高解像度数値モデリングを実施しながら、その謎にチャレンジしています（図1）。

南極大陸上の氷床は、降雪によって供給され、南極大陸縁での融解や海上への流出（冰山分離）によって失われます。気候の温暖化によって南極氷床の融解量が増加しており、その結果として海洋に向かって放出される淡水は、海水位の上昇をもたらすばかりでなく、南極周囲で

起こる深層水形成を弱めつつあることも指摘されています。この南極氷床の融解には南極周囲の海洋

循環がもともと大きく関わっており、融解量の増加に対しても海洋の影響は重要です。南極大陸上の氷床は長い時間をかけて南極大陸中央部から大陸縁へ向けて流れていきますが、大陸縁のいくつかの場所では大陸氷床とつながったまま海上にせり出し、大陸棚上の海に浮いた状態である棚氷を形成しています。そうした棚氷の下には外洋の深層から比較的高温の海水が流入し、その熱が棚氷を下面から溶かします。南極氷床の融解のほとんどは、この棚氷下面融解によると考えられています。外洋の深層にある高温水が浅い大陸棚上に流入するというのは海洋においては簡単に起こる現象ではなく、その原因や実態は明らかにされていないのが実情です。気候の温暖化とともに南極周囲の海流や水温も変化しており、そうした変化が南極氷床融解にどのように及ぶのかわかる上でも、この外洋と大陸棚の間の海水交換過程をまず詳細に理解する必要があります。我々は棚氷下の海洋循環を適切に扱うための数値モデルを新たに開発し、この問題の解決にあたっています（図2）。

東京大学大気海洋研究所
気候システム研究系 教授 羽角 博康

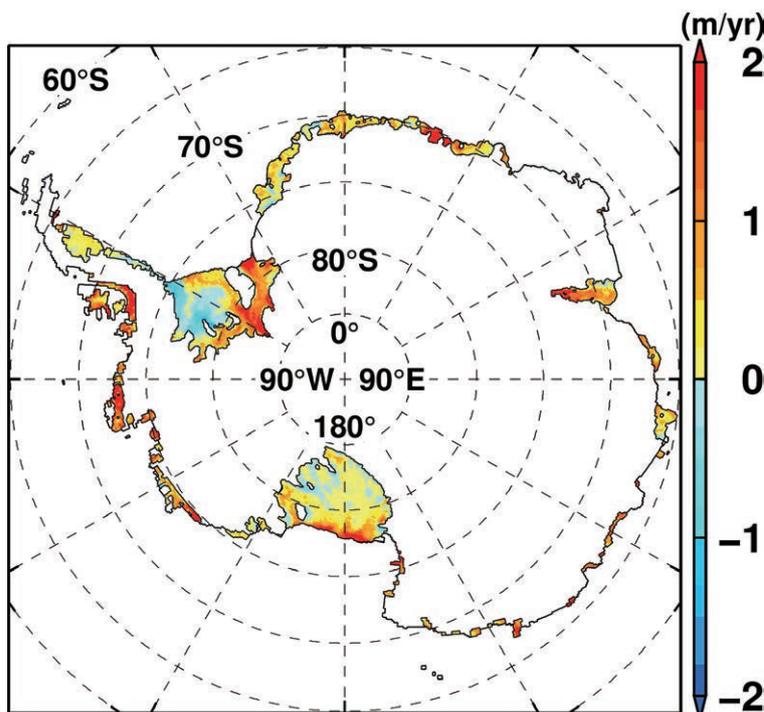


図2：モデリングで得られた、南極氷床の棚氷下面における融解量（メートル／年）。大きな棚氷下では流入部で棚氷が融解して流出部で海水が凍結する一方、小さな棚氷下では融解のみが生じる。大陸棚縁に外洋深層の高温水が近づいている場所に存在する棚氷下では特に大きな融解が生じる。

■平成25年度修士論文一覧

浅山 大樹 (理学系研究科
地球惑星科学専攻)

簡易気候モデルを用いた退氷期における大西洋深層循環の再現

本研究ではAMOCの変動を主眼に置いて、退氷期の急激な温暖化と大量の氷床融解イベント(mwp1a)の関連性にアプローチする。大気海洋大循環モデルの結果を用いて改良を加えた簡易気候モデルを使用する。まず、改良後のモデルを用いて平衡気候実験を行い、現在・氷期気候での再現性の確認を行った。特に氷期において、地質的データから示唆されるような浅く弱いAMOCを現実的に再現できることを確認した。次に、軌道要素・大気中CO₂濃度は観測値を、氷床融解水も仮想的なものではなく現実に近い氷床再構築データを境界条件とし、BA期を想定した遷移実験を行った。その結果、軌道要素とCO₂のみでもAMOCの強化は起こるが、振幅が十分でなく、融解水が合わさることで振幅を増加することが示唆される。またmwp1aに関して、その前後に北半球の氷床融解が急に停止した時期があったか、mwp1aの一部が南極氷床融解水であれば、BA期における急激な温暖化とmwp1aを整合的に説明できる可能性がある。

萩本 翔平 (理学系研究科
地球惑星科学専攻)

台風壁雲の形状と時間変化に関する研究

台風の壁雲の形状が非軸対称構造、つまり楕円や多角形になっていることがこれまで衛星画像やレーダーを用いて解析されている。しかしまだ解析されている事例は少ないため、本研究では8例の台風について衛星データを用いて壁雲の形状の時間変化について解析した。その解析により、楕円の構造が卓越しているときと、そうではなく軸対称に近いときとが時間的に変動していることがわかり、さらにその変動の周期が台風の強度によって異なることがわかった。具体的には最大風速が約55m/sのときには5時間程度の周期であり、約45m/sのときは2,3時間

程度の周期で変動していた。そして2次元非発散順圧モデルを用いて、データ解析により示された波数2の振幅の変動を再現することを目的として数値実験を行った。最大風速を55m/sと45m/sとした実験において、事例解析と同様の周期で変動する波数2の波が解析され、壁雲の形状に影響を与えると考えられる波を再現することができた。

廣田 和也 (理学系研究科
地球惑星科学専攻)

東南極大陸棚上の高密度水形成と流出過程に対する潮汐の影響

東南極大陸棚上の高密度水形成と流出過程に対する潮汐の影響について潮汐を陽に表現する海洋大循環モデルを用いて調べた。南極周辺の高密度水形成と流出過程は南極底層水(AABW)に重大な影響を与えるが、これに対して潮汐の影響が近年指摘されている。本研究では、潮汐なし(CTRL)と潮汐あり(TIDE)の2つの場合の数値実験を行った。それらの比較では、潮汐によって高密度水の形成・流出がともに5%増加した。一方、TIDEケースの月平均の場合を用いた解析を基準にした場合には、潮汐によって高密度水流出が20%増加することが明らかになった。

小林 英貴 (理学系研究科
地球惑星科学専攻)

氷期における南大洋成層化が海洋炭素循環に及ぼす影響の評価

約80万年前から現代にかけての大気中二酸化炭素濃度変動には海洋が大きく関わっていることが認識されるが、詳細なメカニズムは未解明な点が多い。最終氷期の南大洋深層は、古気候データから、塩分成層が強く炭素の大きな貯蔵庫であった可能性が示唆されることから、氷期における南大洋成層化が海洋の炭素循環場に与える影響を数値モデリングで定量的に評価した。まず行った標準実験では、氷期の

低い大気中二酸化炭素濃度や南大洋深層の高塩分で古い水塊は再現されなかった。ブラインリジェクション過程を表現することで塩分分布は概ね再現できたが、循環構造の変化が影響し水塊年齢や大気中二酸化炭素濃度は実現されなかった。さらに、成層の強化に伴う鉛直混合の弱化を想定した実験を行ったが、大気中二酸化炭素濃度の実現は困難であった。これらより、炭酸塩補償過程などの今回用いた数値モデルでは表現されない過程の重要性が示唆された。

村田 諒

(新領域創成科学研究科)
自然環境学専攻

NICAM-CHASER 非静力学大気モデルによる領域スケールの大気化学モデリングの研究

本研究では全球雲解像モデル(NICAM)に全球三次元大気化学輸送モデル(CHASER)を組み込んだNICAM-CHASERモデルに改良を加え、主にオゾンの空間分布と時間変動の再現性の検証を行った。主な対象領域は関東地方とし、関東地方での水平分解能を約10kmに設定した。対象期間は2007年8月1日から8月20日までとし、モデル時間分解能を30秒とした。改良後のNICAM-CHASERでは地表面付近におけるオゾン濃度は、日中高く夜間に低くなるという日変動を良く再現できた。オゾン濃度の1時間値を観測値と比較した結果、新宿、成田、土浦、多摩、さいたまの各サイトで決定係数が0.72以上となり、高い相関が示された。このようにオゾンは概ね良い再現性が示されたが、一次生成物質COは過小評価であったためエミッションインベントリの過小評価が示唆された。そのため、今後はより精度の良いエミッションインベントリを用いた実験を行うと共に、対象領域を広げ、かつモデルの解像度を上げた実験を行う。

小長谷貴志 (理学系研究科)
地球惑星科学専攻

気候と氷床地形変化が海洋循環を通して南極棚氷底面融解に与える影響

南極氷床は、巨大な陸上の水のリザーバーである故に、将来の海面上昇に寄与しうる。西南極氷床のような海洋性氷床は、氷床底が海面下にあるために気候変化に対して脆弱であると考えられている。しかしながら氷床の安定性および気候変化に対する応答の規模と時間スケールが未解明である。氷床は棚氷とよばれる、海上に張り出した氷床によって支えられている。棚氷底面での融解率は氷床の拡大後退にとって重要な要素であるが、気候変化に対する棚氷底面融解率の変化は十分調べられていない。本研究では、棚氷底面融解を考慮できる高解像度の海洋大循環モデル(OGCM)と大気海洋結合モデル(AOGCM)を用いて棚氷底面融解の気候に対する感度を調べた。現在と異なる気候下の海洋循環と棚氷底面融解をモデリングするために、AOGCMでシミュレートされた最終氷期(LGM)と2倍CO₂の気候場をOGCMの境界条件として用いた。気候に対する感度を見るために地形はそろえた。その結果、棚氷底面融解の総量はLGMではCTLから40%減少し、2倍CO₂ではCTLの4倍になった。2倍CO₂では、西南極の海域にある棚氷で融解率が大きく増加するが、複数の棚氷では融解量が増えなかった。このように、棚氷底面融解は気候に対して非線形的応答をする。海洋観測にみられるように、棚氷先端の沿岸ポリニヤにおける海氷生産が高密度の水塊が大陸棚上に形成されたり、海氷融解水が風応力による輸送によって密度躍層を沿岸に形成したりすることが、南大洋深層の温暖な水塊の大陸棚上および棚氷下への流入を妨げて気候に対する棚氷底面融解の非線形応答の起源となっていることがわかった。もし気候が温暖になり海氷生産がなくなれば、より温暖な水が棚氷下に流入できるようになると考えられる。以上の結果は、棚氷底面融解と氷床の安定性に対して海氷が重要なファクターとなりうることを示唆している。

小澤 祐介 (理学系研究科 地球惑星科学専攻)

北極温暖化増幅に寄与する物理プロセスの相対的役割

現在地球温暖化が進むに伴って、地表面付近での北極の昇温が全球の昇温に比べて高いことが様々なデータで示されている。これを北極温暖化増幅という。北極温暖化増幅は秋と冬に特に顕著であることが示されており、メカニズムには様々な物理プロセスが考えられているが、地表面状態の変化における各フィードバックを通じた物理プロセスは明確にはなっていない。本研究では、大気大循環モデルを用いて地表面状態の変化と季節性に着目しながら、エネルギー収支を解析することによって北極温暖化増幅のメカニズムを明らかにした。結果、秋と冬には海面水温の上昇による大気の高緯度側からの潜熱輸送、海水の減少による気温減率フィードバックと海洋からの熱放出が北極の温暖化増幅を引き起こしていた。夏は海水の減少に伴うアルベドフィードバックと海洋の熱吸収、海面水温の上昇による低緯度側からの潜熱輸送と乾燥静的エネルギーの減少が各々昇温を相殺していた。

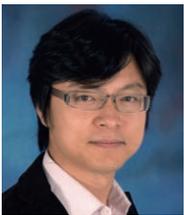
シェリフ多田野サム (理学系研究科 地球惑星科学専攻)

氷期に氷床が大気循環変化を通して大西洋子午面循環へ与える影響

氷期には北米、北欧に巨大な氷床が存在していた。これら氷期氷床の存在は大気循環や気温など気候に大きな影響を与えることが知られている。一方、氷期において海面上の大気循環の変化が大西洋子午面循環(AMOC)に大きな影響を与えることが示されている。また、氷床がAMOCに大きな影響を与えることが最近明らかにされつつある。ただ、氷床がどのようなプロセスを通じてAMOCに多大な影響を及ぼすのかは未解明である。本研究では氷期氷床が風を通してAMOCに与える影響のプロセスの詳細を大気大循環モデル、海洋大循環モデルを用いて調査した。

結果として、氷床による大気循環の変化はAMOCを強化し、これには北大西洋の風変化に起因する海水分布と北大西洋深層水形成域のシフトが重要であることが明らかとなった。メカニズムとして、北米氷床による偏西風強化に伴う北向き塩分輸送の強化と北欧氷床による高緯度での風変化に伴う海水輸送と鉛直上向き塩分輸送強化が重要であった。

客員教員の紹介



客員准教授

Johnny Luo

アメリカ ニューヨーク市立大学

2013年5月28日～8月24日

Three months of my summer visit to CCSR/AORI is coming to an end. It's time for me to return to New York and to say good-bye to Japan. I'd like to take this opportunity to thank all of those at CCSR/AORI whom I have met, chatted with, played sports with, or drank beer with. But most of all, I'd like to thank my host, Prof. Masaki Satoh, for his kindness, generosity and professional insights. I can clearly see the quality of a Japanese style, world-class scholar in him. I would also like to extend my appreciations to Profs. Takayabu, Nakajima, and Niino and Dr.

Inoue for their hospitality and encouragements, and to Prof. Kogure for beating me in tennis court. I enjoyed lunchtime with early-career scientists Profs. Yoshimura and Watanabe; conversations with them are always refreshing and inspiring. I also thank junior scientists Drs. Hashino, Hirota, Ito, Yokoyama and Imada, and Ph.D. candidate Mr. Arakane for giving me friendly orientation in the new environment. Last but not least, I want to thank Prof. Satoh's secretary, Ms. Kazuki Matsumoto for her many helps inside and outside of work, without which my 3-month stay would have been very difficult.

I am truly impressed by research and life here in CCSR/AORI. It's by all means one of the leading institutes in atmospheric and oceanic sciences. I also spent time traveling within Japan visiting colleagues at Nagoya University and Kyushu University, as

well as JAXA and JAMSTEC. My research area is satellite remote sensing of clouds and cloud dynamics studies. Many of the discussions with colleagues here are concerned with innovative use of satellite data for understanding cloud processes and for evaluating model simulations. We also had nice exchanges of ideas on future satellite mission concepts, as I have recently started working with NASA on reviewing existing missions and planning for future ones. I hope through continuing collaborations, we can work together to push forward the frontier of atmospheric and climate science, especially in the area of Earth Observations and climate modeling.

Finally, I'd like to welcome you to come and visit me in New York City. Although NYC is not as clean or neat as Tokyo (who can beat Japan in this area?), it is a truly fascinating place full of excitement and inspiration. Please let me return the favor.



客員准教授

Guanghua Chen

中国科学院 大気物理研究所

2013年8月1日～2014年1月15日

Since this August when I start my visit in CCSR, I spent happy time on exchanging the thoughts including scientific ideas and Sino-Japan traditional culture with the AORI staffs. First of all, I'd like to express my sincere appreciation to Prof. Yukari Takayabu, the host of my visit. On the basis of the common interests, our valuable discussion helps me clarify the research object and advance our research output. Her deep insight into the variability of tropical atmosphere by a variety of observational methods makes me feel the quality of a Japanese style, world-class scholar. During my visit, our study mainly aims at the dual structure of precipitable water over the eastern Pacific during summer and fall. The systematic examination is carried out to reveal what mechanisms are responsible for the dual structure and what are the differences in wave-induced shallow circulation over the eastern Pacific and western North Pacific. Moreover, the study

also builds a linkage between the dual precipitable water mode, westward-propagating disturbances and Intertropical convergence zone breakdown. This finding and analysis have formed a scientific paper to be submitted to an international journal.

In addition, the kindness and generosity from Yukari sensei also impress me deeply. Her attentive care in my life during my visit strengthens my feeling of Japanese hospitality and friendliness. Besides, I also express my a million thanks to two secretaries, Ms. Eiko Niikura and Ms. Reiko Komatsuzaki, for their kind assistance in the many administrative work and personal needs. Meanwhile, I am also grateful to the members of the laboratory, Dr. Chie Yokoyama, Atushi Hamada and Nagio Hirota, for their constructive comments and technical support in our study.

Lastly, my visit is also coming to an end. It is time for me to say good-bye to other professors and staffs in AORI. Their leading brains and diligent attitude in the scientific research will inspire me in the future study. I'd like to welcome you to visit my institute, Institute of Atmospheric Physics, Chinese Academy of Sciences. Please let me try my best to return the favor.



客員教授

Chun-ta Lai

アメリカ サンディエゴ大学

2013年12月17日～2014年2月28日

I enjoyed my visit to AORI/CCSR very much. During my 3-month stay I had the opportunity to interact with many world-class scientists, starting with listening to your achievement at the end-of-the-year faculty banquet, discussing science at lunch, or just chatting about life stories while drinking beer after work. Congratulations to all in the institute for your accomplishment. I am very thankful to Prof. Kei Yoshimura, for his invitation, his scientific insight and friendship. I have known Prof. Yoshimura for years; he as a hard working person is nothing new to me. This visit allows me to witness his passion and dedication to teaching students and mentoring

postdoctoral scientists. I thank the students and postdocs in the “Ylab”, for their time spent with me showing me their fascinating work, and patiently explaining to me the Japanese culture. I am appreciative of the logistic support provided by the staff members, including Keiko Montani san and Kiyoko Hama san.

I gave two seminars regarding my work in the area of land-atmosphere interactions using stable isotope tracer modeling and observations. One of them is in the Department of Civil Engineering at the Komaba campus. I also visited a rice paddy field site in Mase, where a rich set of meteorological, physiological and stable isotope observations is being made. I am working with Prof. Yoshimura and his students on consolidating observations from the rice paddy field and an old-growth coniferous forest in the Pacific Northwest of U.S.A., and to incorporate these high-resolution spectroscopy data into a land-surface model. We expect to publish at least 2 papers with student authors from this collaborative research. Overall, this has been a wonderful experience!



客員准教授

Dhaka Surendra Kumar

インド デリー大学

2014年5月1日～6月30日

This was my second visit to CCSR (AORI) at Kashiwa Campus; the visit was for a period of two months covering May-June 2014. I have a strong feeling that my relation with CCSR has deepened over couple of years. I have been mainly associated with Prof. Takahashi Laboratory, I am sincerely thankful to him for providing this delightful opportunity and giving me time for several rounds of scientific discussions. I also thank to the directors of CCSR and AORI for providing the excellent working facilities. Cooperative and interactive environment of CCSR along with the presence of senior dedicated Professors always promotes front line and valuable research work. CCSR has adopted interdisciplinary approach which brings people closer

working on different aspects of climate and other related atmospheric and ocean science topics. This opens much vibrant platform for work. I have got an opportunity to interact with other Professors and researchers, which is always encouraging and productive. I wish in coming years our collaborative research will strengthen much deeper and wider. In addition, I have got some time to go around to learn more about the Japanese culture which I like the most for years. I take this opportunity to thank specially Kitajima-san for her strong support during my stay, I admire her working style and good communication skill.



客員准教授

Yuzhi Liu

中国 蘭州大学大気科学学院

2013年10月15日～2014年3月31日

For the five months visit to CCSR/AORI, I have enjoyed a half already. I'd like to take this opportunity to thank all of those at CCSR/AORI whom I have met, chatted with, played sports with. But most of all, I'd like to thank my host, Prof. Teruyuki Nakajima, for his kindness and professional insights. Thanks for Dr. Yousuke Sato, who was one student of Prof. Nakajima and now working in Advanced Institute for Computational Science (AICS), RIKEN, to give me so much help in modeling. During staying in CCSR/AORI, I worked on Nonhydrostatic Model (NHM) and SPRINTARS model to study the aerosol distribution, property and the interaction with cloud targeting on Tibetan Plateau, China. I hope through continuing collaborations, we can work together to study the aerosol property over East Asia and the effect on climate.

I am truly impressed by research and life here in CCSR/AORI. It's by all means one of the leading institutes in atmospheric and oceanic sciences. I appreciate the friendly reception at CCSR and the patient help of the secretaries in the many administrative works and personal needs.

■平成25年度【気候システムに関する共同研究】応募及び配分一覧

研究区分	研究課題	研究組織			気候系担当教員	配額
						計算機CPU時間
特定研究1	気候モデルにおける力学過程の研究及び惑星大気大循環モデルの開発	東北大学大学院理学研究科 情報通信研究機構 チャルマス工科大学	黒田 剛史 助教 笠羽 康正 教授 寺田 直樹 准教授 加藤 史也 大学院生 笠井 康子 主任研究員 佐川 英夫 研究員 鷲 和俊 大学院生	高橋正明	6,000	
特定研究2	地表面・水文モデルの開発及びデータ解析	東京大学生産技術研究所 東京大学工学部社会基盤学科	沖 大幹 教授 Kim Hyungjun 助教 佐藤 雄亮 博士課程学生	芳村圭	4,000	
特定研究3	海洋モデルにおけるサブグリッド現象のパラメータ化	東京大学大学院理学系研究科	日比谷紀之 教授 田中 祐希 助教 永井 平 特任研究員 伊地知 敬 大学院生 大貫 陽平 大学院生 高木 智章 大学院生	羽角博康	10,000	
特定研究4	全球雲解像モデルの開発及びデータ解析	筑波大学計算科学研究センター 国立極地研究所	田中 博 教授 寺崎 康児 研究員	佐藤正樹	50	
特定研究5	オゾン化学輸送モデルの開発と数値実験	九州大学大学院理学研究院 九州大学大学院理学府	廣岡 俊彦 教授 三好 勉信 准教授 渡邊 翔吾 大学院学生	高橋正明	2,000	
特定研究6	気候モデルにおける力学過程の研究及び惑星大気大循環モデルの開発	九州大学応用力学研究所	山本 勝 准教授	高橋正明	2,000	
特定研究7	水素酸素同位体比を組み込んだCGCMおよび領域モデルの開発	熊本大学大学院自然科学研究科	一柳 錦平 准教授 田上 雅浩 大学院生	芳村圭	100	
特定研究8	全球雲解像モデルの開発及びデータ解析	首都大学東京都市環境科学研究科	高橋 洋 助教	佐藤正樹	0	
特定研究9	高分解能大気モデル及び領域型気候モデルの開発	気象庁予報部数値予報課	中川 雅之 予報官 坂本 雅巳 調査官 檜垣 将和 技術専門官 米原 仁 技術主任 氏家 将志 技官 金浜 貴史 技官 古河 貴裕 技官 林 洋介 技官 関口 亮平 技官	木本昌秀	8,000	
特定研究10	衛星データと数値モデルの複合利用による温室効果気体の解析	気象研究所地球化学研究部	丹羽 洋介 研究官	今須良一	5,000	
特定研究11	世界海洋大循環モデルのパフォーマンスの相互比較（継続）	気象研究所海洋研究部	平原 幹俊 第一研究室主任研究官 辻野 博之 第一研究室主任研究官 中野 英之 第一研究室主任研究官 坂本 圭 第一研究室研究官	羽角博康	10,000	
特定研究12	気候モデル及び観測データを用いた気候変動とその予測可能性の研究	気象研究所気候研究部	石井 正好 主任研究官 新藤 永樹 研究官 吉田 康平 研究官	木本昌秀 渡部雅浩	5,000	
小 計					52,150	

研究区分	研究課題	研究組織		気候系担当教員	配分額	
					計算機	CPU時間
一般研究1	大気海洋マルチスケール変動に関する数値的研究	北海道大学大学院理学研究院 北海道大学大学院地球環境科学研究院 北海道大学大学院理学院	稲津 将 准教授 堀之内 武 准教授 佐藤 友徳 特任助教 井上 史也 大学院生 勝部弘太郎 大学院生 中山 翼 大学院生	木本昌秀	4,000	
一般研究2	底層水形成域の高解像度・高精度モデリング	北海道大学低温科学研究所 国立極地研究所 北海道大学低温科学研究所	松村 義正 助教 大島慶一郎 教授 田村 岳史 助教 加藤 義仁 院生	羽角博康	5,000	
一般研究3	CMIP5気候モデルの熱帯インド洋長期変動再現特性	弘前大学大学院理工学研究所	児玉 安正 准教授 Ibnu Fathrio 大学院生	高藪縁	30	
一般研究4	海洋における水塊形成・輸送・生態系に関する数値的研究	東京大学大気海洋研究所	安田 一郎 教授 小松 幸生 准教授	羽角博康	6,000	
			斎藤 類 学振PD			
			田中 雄大 院生(D3) 古川 琢朗 院生(M1) 後藤 恭敬 院生(M1)			
一般研究5	新しい気候変動モードの解明とその予測可能性	東京大学大学院理学系研究科	東塚 知己 准教授 片岡 崇人 大学院生	木本昌秀	6,000	
一般研究6	全球高解像度非静力学モデルを用いた物質境界と混合の数値的研究	東京大学大学院理学系研究科	佐藤 薫 教授 三浦 裕亮 准教授 澁谷 亮輔 大学院生(M2)	木本昌秀 佐藤正樹 高橋正明	4,000	
一般研究7	気候モデル・全球雲解像モデルを複合的に用いた対流圏大気の研究	東京大学大学院理学系研究科	三浦 裕亮 准教授 佐藤 薫 教授 野本 理裕 大学院生	渡部雅浩	5,000	
一般研究8	汎地球型惑星の水循環と気候の検討	東京大学大学院理学系研究科	阿部 豊 准教授 玄田 英典 特任助教 高尾 雄也 修士課程学生	阿部彩子	0	
一般研究9	数値モデルを用いた東アジア大気循環の変動力学の探究	東京大学先端科学技術研究センター カリフォルニア大学スクリプス海洋研究所	中村 尚 教授 西井 和晃 助教 宮坂 貴文 特任研究員 小坂 優 特任研究員	渡部雅浩	5,000	
一般研究10	放射スキームの高速・高精度化	東京海洋大学海洋工学部	関口 美保 准教授 近藤 歩 大学院生 深澤 剛太 大学院生 亀高 遼平 大学院生	中島映至	500	
一般研究11	異常気象とその予測可能性に関する研究	京都大学防災研究所	向川 均 教授 榎本 剛 准教授	木本昌秀	500	
一般研究12	日本付近の天気系・水循環やその変動と広域季節サイクルに関する研究	岡山大学大学院教育学研究科 岡山大学大学院自然科学研究科 岡山大学大学院教育学研究科	加藤内蔵進 教授 大谷 和男 大学院生 堺和 優一 大学院生(予定)	高橋正明	4,000	
一般研究13	放射伝達モデルに基づく静止気象衛星の可視・近赤外データ校正技術の開発	気象庁気象衛星センターデータ処理部	太原 芳彦 課長 土山 博昭 係員 中山隆一郎 係員 高橋 昌也 係員 栗田 徹朗 係員	中島映至	0	
一般研究14	大気海洋結合モデルを用いたインド洋・太平洋・アジア域の気候変動・気候変化に関する研究	(財)電力中央研究所	大庭 雅道 主任研究員	渡部雅浩	3,000	
小 計					43,030	
特 定 共 同 合 計					12件	52,150
一 般 共 同 合 計					14件	43,030
合 計					26件	95,180

■人事異動

【短時間】

発令. (発令順)	職名	氏名	異動内容
H25.4.1	特任研究員	鶴田 治雄	採用
H25.4.1	事務補佐員	北島 靖子	配置換
H25.5.1	技術補佐員	坂下 太陽	採用
H25.7.24	技術補佐員	石井 美絵	採用
H25.9.6	技術補佐員	石井 美絵	退職
H25.9.9	地球惑星連合・気象学会編集スタッフ	田村 寿恵	採用
H25.9.17	技術補佐員	野口 素直	採用
H25.11.1	技術補佐員	内田 由紀	採用
H25.11.1	特任研究員	劉 忠方	採用
H25.11.1	特任研究員	足立 洋祐	採用
H25.12.31	特任研究員	劉 忠方	退職
H25.12.31	特任研究員	足立 洋祐	退職
H26.3.31	技術補佐員	林 洋司	退職
H26.3.31	事務補佐員	茂谷 恵子	退職
H26.3.31	技術補佐員	Roh Woosub	退職
H26.3.1	技術補佐員	原田 絢子	採用
H26.3.1	事務補佐員	宮城 久美	採用
H26.3.31	技術補佐員	永岡 明子	退職
H26.4.30	技術補佐員	近藤 晴奈	退職
H26.5.31	技術補佐員	荒川 恭子	採用
H26.5.1	技術補佐員	北小路 雪子	採用
H26.5.31	技術補佐員	田中 智子	退職
H26.7.31	事務補佐員	北島 靖子	退職
H26.7.31	事務補佐員	宮城 久美	退職
H26.8.1	事務補佐員	小関 玲子	採用
H26.8.1	事務補佐員	坂巻 みゆき	採用

【常勤】

発令. (発令順)	職名	氏名	異動内容
H25.3.31	特任研究員	鶴田 治雄	退職
H25.4.1	教授	羽角 博康	昇任
H25.4.1	特任研究員	荒川 理	採用
H25.4.1	係長	西井 佐和子	(医学部転出) 昇任
H25.5.1	特任研究員	森 正人	採用
H25.5.14	特任研究員	荒川 理	退職
H25.5.28	客員准教授	JOHNNY LUO	採用
H25.6.30	特任研究員	宮川 知己	退職
H25.7.12	特任研究員	端野 典平	退職
H25.7.1	特任研究員	HAM SURYUN	採用
H25.7.1	特任研究員	TRAN THI NGOC TRIEU	採用
H25.8.1	客員准教授	CHEN, Guang-Hua	採用
H25.8.24	客員准教授	JOHNNY LUO	退職
H25.10.1	准教授	岡 顕	昇任

H25.10.15	客員准教授	LIU, Yuzhi	採用
H25.12.17	客員准教授	LAI, Chun-Ta	採用
H26.1.15	客員准教授	CHEN, Guang-Hua	退職
H26.1.31	特任研究員	MUDHALIAR SRINIVASAN ANAND	退職
H25.12.17	客員准教授	LAI, Chun-Ta	採用
H26.2.28	特任研究員	張 恩哲	退職
H26.3.2	客員准教授	LAI, Chun-Ta	退職
H26.3.31	特任助教	今田 由紀子	退職
H26.3.31	特任助教	吉森 正和	退職
H26.3.31	特任研究員	浦川 昇吾	退職
H26.3.31	特任研究員	山崎 邦子	退職
H26.5.1	客員准教授	DHAKA, Surendra Kumar	採用
H26.4.1	客員教授	村上 正隆	採用
H26.4.1	特任研究員	Handiani Nian Noor	採用
H26.4.1	特任研究員	Roh Woosub	採用
H26.4.1	特任研究員	小山 博司	採用
H26.4.30	特任助教	沢田 雅洋	退職
H26.6.30	客員准教授	DHAKA, Surendra Kumar	退職
H26.7.1	客員准教授	WEI, Ke	採用
H26.7.1	特任研究員	新田 友子	採用
H26.7.1	特任研究員	吉兼 隆生	採用
H26.8.1	特任助教	宮川 知己	採用
H26.8.1	特任助教	森 正人	職名変更

■シンポジウム・研究集会・講演会等

- 2013 5.15~18 日本気象学会2013年度春季大会 (当番校)
(東京 代々木オリンピック青少年センター)
- 2013 9.25 文部科学省研究委託事業
「気候変動リスク情報創生プログラム」
平成25年度公開シンポジウム「気候変動のリスクを知る～リスク情報の創り方～」(東京 国連大学)
<http://www.jamstec.go.jp/sousei/jp/event/sympo/2013/index.html>
- 2014 1.7~8 2013年度古海洋・古気候に関するシンポジウム
(柏 大気海洋研究所)
- 2014 1.21 文部科学省研究委託事業
「気候変動リスク情報創生プログラム」
平成25年度研究成果報告会
(東京 一橋大学一橋講堂)
<http://www.jamstec.go.jp/sousei/jp/event/seika/2013/index.html>
- 2014 1.13~14 The 2nd International Workshop on CMIP5 Model Intercomparisons for Future Projections of Precipitation and Climate in Asia (東京 竹橋)
- 2014 3.10~11 文部科学省研究委託事業
「気候変動リスク情報創生プログラム」
International Workshop on Climate System Modeling (ハワイコンベンションセンター)
<http://www.prime-pco.com/climate2014/>
- 2014 3.13 文部科学省GRENE環境情報(炭素循環)
第3回若手向けセミナー
「メタン発生プロセスとバイオマスバーニング」
(奈良)

- 2014 7.14 一般公開講座「気候研究のいま」
(東京大学本郷キャンパス)
- 2014 7.21~23 The 2nd ABC-SLCP Symposium
(東京大学本郷キャンパス)

■訪問研究者等

鷺田 伸明	気候システム系研究員／独立行政法人理化学研究所 2008.4.1～
Tie Dai	中国科学院大気物理研究所 研究員 (中島研) 2013.10.28～2014.1.26 2014.7.1～8.31
小坂 優 研究員	カリフォルニア大学サンディエゴ校 スクリプス海洋研究所 2014.3.16～3.20
Maffre Pierre	特別研究学生 フランス エコールノル マルスペリオル／地球科学科修士課程 2014.4.10～8.19
Ms. Jae-Heung Park	韓国 Yonsei University 大学院生 2014.4.13～4.19
Chong Shi	中国科学院大気物理研究所 博士課程 2013.6.3～2013.8.27
Michelle Tigchelaar	ハワイ大学 海洋学部 海洋物理学 科 博士課程 2013.9.26～2014.4.7
Dr. Jonathan Jiang (NASA Jet Propulsion Laboratory)	2014.07.22
Dr. Hui Su (NASA Jet Propulsion Laboratory)	2014.07.21～07.22
Dr. Mohammad Kamruzzaman	南オーストラリア大学・研究員 2014.8.1～8.7
Dr. Mukunda Gogoi	インド宇宙研究機関 研究員 2014.7.24～8.5

■セミナー報告

- 2013/4/25 2013年4月25日(木) 16:00 - 17:30 Dr. Arnaud Czaja (Imperial College London)
• Title: Mechanisms of ocean-atmosphere interactions over the Kuroshio and the Gulf Stream
- 2013/5/9 2013年5月9日(木) 13:30 - 15:00 Dr. Ying-Wen CHEN (JAMSTEC)
• Title: Fast and ultrafast Kelvin wave behavior simulated by the Kyushu-GCM
- 2013/6/7 2013年6月7日(金) 13:30 - 15:00 Prof. Johnny Luo (City College, City University of New York) (visiting professor of AORI during May-Aug)
• Title: Use of A-Train Observations to Study Convective Dynamics: From the Core to the Outflow
- 2013/7/19 2013年7月19日(金) 13:30 - 15:00 Dr. Suryun Ham (Yonsei Univ, now at AORI)
• Title: Impacts of air-sea coupling and cloud/precipitation processes on tropical climate in a general circulation model
- 2013/7/26 2013年7月26日(金) 13:30 - 15:00 Dr. Zhongfang Liu (Tianjin Normal University, now at AORI)
• Title: PNA-like climate teleconnections in continental North America during the mid- and late Holocene epoch
- 2013/8/5 2013年8月5日(月) 15:00 - 16:30 Dr. Xianglei Huang (Dept. of Atmospheric, Oceanic, and Space Sciences, University of Michigan)
• Title: Longwave band - by - band flux and cloud radiative effect (CRE): derivation, validation, and application in GCM evaluation and cloud feedback studies
- 2013/10/1 2013年10月1日(火) 14:00 - 15:30 <博士論文事前発表会> Roh Woosub (大気海洋研究所)
• Title: A study of mesoscale cloud structures in the tropical region using a convection-permitting cloud model and satellite data
- 2013/10/7 2013年10月7日(月)・8(火) 13:30～ 修士論文中間発表
• 場所: 総合研究棟 4センター共用2階会議室 270
- 2013/11/15 2013年11月15日(金) 16:00 - 17:30 Dr. Ingo Richter (RIGC, JAMSTEC)
• Title: On the relation among SST, deep convection and surface winds in the equatorial Atlantic
- 2013/12/17 2013年12月17日(火) 15:00 - 17:00 Dr. Toshihisa Matsui (ESSIC/UMCP, NASA Goddard Space Flight Center)
• Title: Aerosol-Cloud-Precipitation Interactions in View of Satellite Measurements, Process Modeling, and their Fusion
- 2013/12/20 2013年12月20日(金) 10:00～17:30 修士論文直前発表会
• 場所: 総合研究棟 4センター共用2階会議室 270
- 2014/2/10 2014年2月10日(月) 13:30 - 15:00 Prof. Chun-Ta Lai (Department of Biology, San Diego State University, USA)(now visiting Professor at AORI)
• Title: Linking evapotranspiration, boundary - layer processes and atmospheric moisture using isotope tracer modeling and data
- 2014/3/18 2014年3月18日(火) 13:30 - 15:00 Dr. Yu Kosaka (小坂優博士) (Scripps Institution of Oceanography, University of California)
• Title: Current global-warming hiatus tied to equatorial Pacific surface cooling
- 2014/3/28 2014年3月28日(金) 13:30 - 15:30 <博士論文事前発表会> 橋本真喜子 (大気海洋研究所)
• Title: 多波長マルチピクセル法による大気エアロゾルのリモートセンシング・アルゴリズムの開発
- 2014/4/18 2014年4月18日(金) 15:00 - 16:00 Dr. Jae-Heung Park (Yonsei University)
• Title: The impact of tropical western Pacific convection on the North Pacific atmospheric circulation during the boreal winter

- | | |
|---|---|
| <p>2014/4/25 2014年4月25日(金) 15:30 - 17:00 Dr. Ana Mar a Dur an-Quesada (University of Costa Rica)
 • Title: On how SSTs and regional circulation modulate Central American precipitation by means of its moisture sources</p> <p>2014/5/16 2014年5月16日(金) 14:00 - 16:00 <博士論文事前発表会> 佐藤雄亮 (大気海洋研究所、社会基盤学科)、Rajan Bhattarai (大気海洋研究所、社会基盤学科)
 • Title: (1) 陸域水循環に対する人為影響を考慮した渇水に関する温暖化影響評価 (佐藤雄亮) (2) Study on the economic damage due to pluvial flood in the world and impact of climate change (Rajan Bhattarai)</p> <p>2014/6/20 2014年6月20日(金) 14:00 - 15:30 Prof. Surendra Kumar Dhaka (Visiting Professor at AORI)
 • Title: Influence of sudden stratospheric warming (SSW) in the tropical region: A case study of strong remote dynamical connection between polar and tropical region</p> | <p>2014/7/4 2014年7月4日(金) 16:00 - 17:30 神山 翼 (ワシントン大学大気科学科)
 • Title: Lunar gravitational atmospheric tide detected in the ERA Interim reanalysis data</p> <p>2014/7/22 2014年7月22日(火) 16:00 - 17:30 Jonathan H. Jiang and Hui Su (NASA Jet propulsion Laboratory)
 • Title: Evaluation of climate models using satellite observations and implications for climate sensitivity</p> <p>2014/7/25 2014年7月25日(金) 16:00 - 17:30 Wei Ke : Visiting Professor at AORI (Associate Professor, Institute of Atmospheric Physics, Chinese Academy of Sciences)
 • Title: How well do the current state-of-the-art CMIP5 models characterise the climatology of the East Asian winter monsoon?</p> <p>2014/8/5 2014年8月5日(火) 16:00 - 17:30 Mohammad Kamruzzaman (University of South Australia)
 • Title: Statistical tool and its application on the field of hydrology</p> |
|---|---|

交通案内

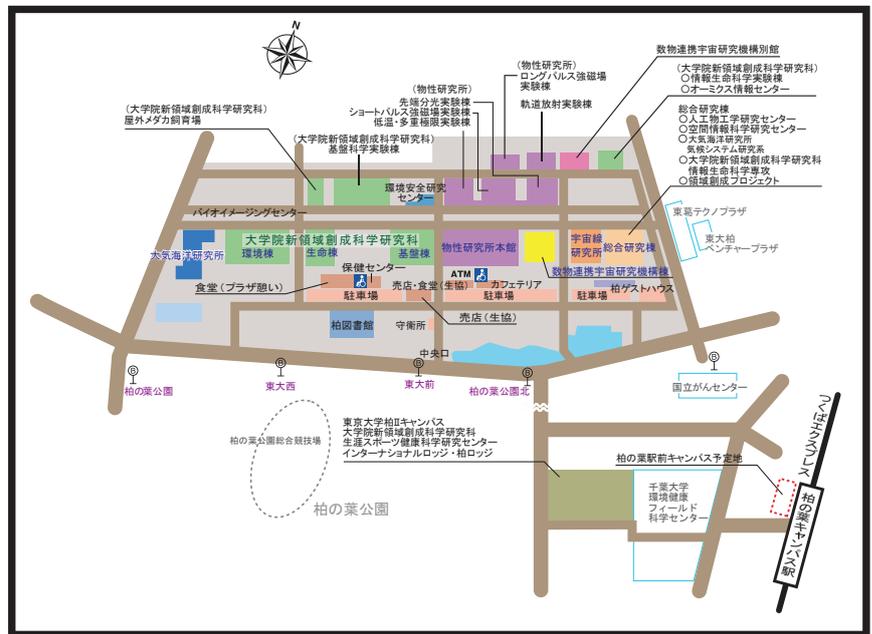
東京・羽田方面からの交通アクセス

◎電車ご利用の場合

- ・つくばエクスプレス
秋葉原駅から約30分(区間快速)、北千住駅から約20分(区間快速)
柏の葉キャンパス駅 西口下車
- 東武バス1番乗り場より
「柏の葉公園循環(税関研究所先回り)」行き
「柏の葉公園循環(柏の葉公園中央先回り)」行き
「江戸川台駅東口」行き
「国立がんセンター」または「東大前」下車
- ・JR常磐線 上野駅から快速で28分
柏駅 西口下車
- 東武バス2番乗り場より
「(柏の葉公園経由)がんセンター」行き 「国立がんセンター」または「東大前」下車
- ・東武野田線 柏駅から約17分
江戸川台駅 東口下車
- 東武バス
「(国立がんセンター経由)柏の葉キャンパス駅西口」行き
「国立がんセンター」下車

◎高速バスご利用の場合

- 羽田空港 1階13番バス乗り場(第1ターミナル、第2ターミナルとも)
「柏駅西口」行きで約75分(1,500円)「国立がんセンター」下車



2014年12月
 東京大学大気海洋研究所気候システム研究系
 〒277-8568 千葉県柏市柏の葉5-1-5総合研究棟
 電話番号 04-7136-4371 FAX 04-7136-4375
<http://www.ccsr.u-tokyo.ac.jp>
 編集責任 高菽 縁

印刷 社会福祉法人 東京コロニー 東京都大田福祉工場
 電話 03-3762-7611