

平成25年度 名古屋大学地球水循環研究センター共同研究申請一覧

No	申請者	所属	共同研究者		研究課題	共同研究	
			学外	センター内		形態	内容
1	佐藤 正樹	東京大学・大気海洋研究所	佐藤 正樹 久芳 奈遠美 端野 典平 Woosub Roh	増 永 浩彦	衛星観測データの雲微物理学的解析	計画研究	衛星データシミュレータを使って、雲解像モデルの結果と衛星データを比較することが可能になり、雲解像モデルの雲物理過程を改良するという研究がなされているが、雲物理過程のどこをどのようにして衛星データに近づけるかは任意性がある。衛星観測データを雲微物理学的に解析して、どのような雲微物理過程を表しているのかを解明して初めて雲解像モデルの改良に向かうことが可能になる。本研究では詳細雲微物理モデルと衛星データシミュレータを使って、衛星観測データの雲微物理学的解析を行い、雲解像モデルの雲微物理過程の改良に貢献する。
2	後藤 直成	滋賀県立大学 環境科学部	後藤 直成	石坂 丞二 三野 義尚	衛星リモートセンシングを利用した陸水域におけるクロロフィルa濃度の推定	計画研究	近年、陸水域における湖沼ではさまざまな問題(温暖化に起因する貧酸素化や生物現存量・多様性の低下、富栄養化に起因する淡水赤潮や有害藻類の増加など)が顕在化してきており、まずは、その発生メカニズムの解明が急務となっている。その発生メカニズムの解明には、上記の問題の全てに大きく関与し、水圏生態系を根本から支えている植物プランクトンの動態を詳細に把握することが重要であり、欠かせない情報となっている。 本研究の調査水域である琵琶湖の湖面面積(約640 km ²)は愛知県三河湾とほぼ同じであるため、船舶を利用した観測では植物プランクトンの動態を広域的かつ連続的に捉えることが困難である。そこで本研究では、衛星リモートセンシングを利用することにより、琵琶湖全域におけるクロロフィルa濃度の分布を連続的に把握し、植物プランクトンの時空間動態を評価することを目的とする。 現在(平成24年度)、申請者は石坂丞二教授と三野義尚助教と共に共同研究(衛星リモートセンシングを利用した沿岸域の流動・生物生産・物質循環に関する研究:衛星リモートセンシングを利用した陸水域におけるクロロフィルa濃度の推定)を実施している。この研究からはいくつかの知見が得られており、来年度も引き続き共同研究を実施することにより、先述の目的により近づくことができると期待される。
3	崎尾 均	新潟大学農学部附属フィールド科学教育研究センター 佐渡ステーション	崎尾 均	熊谷 朝臣	気候変動が樹木の繁殖特性に与える影響	計画研究	これまで地史的な気候変動によって樹木集団は分布域を変化させてきた。この要因として高温や低温傷害などの直接の制限要因のほかに、樹木の繁殖メカニズムの攪乱による個体群への影響も考えられる。近年、いくつかの樹種で開花結実周期などの繁殖特性に乱れが生じていることが報告されている。この現象はいわゆる樹木の連年の豊凶周期とは異なり、10年程度の長期変化が特徴である。日本においてこの1世紀、確実に気温上昇は続いているが、このような緩やかな気候変動が樹木の繁殖特性にどのような影響を与えているかは明らかにされていない。本研究では樹木の繁殖特性(20年を越える開花結実周期)に関する研究データの積み重ねを行なうとともに、近年の長期変化が気候変動とどのような関係にあるかを解析し、将来的な樹木個体群への影響を予測する。これらの研究を行うにあたって、研究代表者の崎尾が現地調査およびこれまでの繁殖特性データを解析、センター対応教員が気候変動データの解析を行ない議論を行なうことで気候変動が樹木の繁殖特性に与える影響について考察する。
4	市川 香	九州大学応用力学研究所	市川 香 吉川 裕	森本 昭彦	RTK GPSを用いた沿岸域の海面力学高度の実測	計画研究	衛星海面高度計は海面付近の流速を広域にわたって計測することが可能だが、もともと外洋域での使用を念頭に置いて設計されているため、浅海域での利用は十分に行われていない。また、線状の衛星観測のために時空間分解能が細かくなく、時空間スケールの小さな沿岸域での利用には限界がある。一方、海洋レーダを用いることで近海の沿岸域の海流を計測できるが、陸域からの距離が限定されていたり、メンテナンスの費用や手間が必要となる。そこでこの研究では、干渉式のReal-Time Kinematic GPS手法を用いて、海面の高度を直接計測し、衛星海面高度計が不得手な沿岸域の海面高度を直接観測して海面力学高度を推定する手法の確立を目指す。

平成25年度 名古屋大学地球水循環研究センター共同研究申請一覧

No	申請者	所属	共同研究者		研究課題	共同研究	
			学外	センター内		形態	内容
5	平 譚 享	北海道大学大学院水産科学研究院	平 譚 享 齊 藤 誠 虎 谷 充 平 田 貴 小 林 拓 村 上 浩 Yu-Hwan Ahn Joo-Hyung Ryu Hyun-Cheol Kim 山 田 圭 子	石 坂 丞 二	第10回日韓海色ワークショップの開催	計画研究	地球規模の環境変動や人為的汚染による海洋環境と生態系の変動が多く報告されている。現在、それらの情報の一部は衛星リモートセンシングを用いて監視が可能となっているが、その技術は日本のみならず、韓国や中国においても研究に活用されている。そこで本研究では、海色リモートセンシングを中心とする衛星リモートセンシング技術の開発、およびその技術を利用した応用研究について、日本と韓国の研究者間で情報交換と議論を行うことを提案する。一昨年度は韓国国立海洋研究所で、昨年度は名古屋大学で第8
6	寺 坂 晴 夫	会津大学 先端情報科学研究センター	寺 坂 晴 夫 三 瓶 岳 昭	坪 木 和 久	「偏波レーダと雲解像モデルの高度利用による雲・降水・大気水循環研究」	計画研究	福島県は、国内第4位の広さを有し、また2000m級の山々も多数存在する起伏に富んだ地形を有する県である。東北地方の最南部域に位置しているが、頻繁に豪雨・豪雪に見舞われる地域も含まれており、防災、農林業、観光・レジャー等各方面から信頼性の高い高解像度気象予測情報が強く望まれていた。さらに2011年には、福島第1原子力発電所において重大な事故が発生し放射性物質が広範囲に放出・拡散された。この事故対策として30-40年に亘る廃炉措置が計画されているが、原子炉建屋、格納容器解体時における放射性物質の再拡散が強く懸念されており、詳細で高精度・高信頼性の気象予測情報は拡散予測のために極めて重要となっている。以上の背景のもとに、本研究は福島県域の高解像度気象予測を確立し、詳細で高精度・高信頼性の気象予測情報を県庁ならびに福島県民に提供することを目的とする。
7	杉 山 耕 一 朗	北海道大学低温科学研究所	杉 山 耕 一 朗 小 高 正 嗣 中 島 健 介 高 橋 芳 幸 乙 部 直 人 はしもとじょーじ	坪 木 和 久	火星版 CReSS の開発とそれを用いた気象予測実験	計画研究	近年の惑星大気・表層探査において、数値シミュレーションモデルは計画の立案やデータの解析において、必須の道具となっている。現在検討が進んでいる日本の火星探査計画においては、搭載機器の設計や着陸船が安全に着地できるか否かの検討を行うために、着陸予定地の気象予測をすることが求められている。しかしながら、探査を前提においた火星の領域気象予測実験は日本において行われてこなかった。そこで本研究では、火星気象予測を行うための数値モデル群の整備、特に領域モデルの開発と数値実験を行う。 本研究課題を名古屋大学地球水循環研究センターと共同研究を行うのは、開発する領域火星気象予測モデルのベースとして CReSS の利用、および CReSS を用いて行われている日本周辺の気象予報実験の経験を活用するためである。火星大気用の放射計算コードを導入すれば、CReSS は火星気象予測実験に利用可能である。
8	馬 場 賢 治	酪農学園大学	馬 場 賢 治 能 田 淳 萩 原 克 郎 星 野 仏 方	坪 木 和 久	アジアダスト輸送におけるバイオエアロゾル時空間変遷について	計画研究	本研究は、アジアダストに付着した生物起源物質(ウイルス等)が保存されている大気場をリモートセンシングデータ、気象モデル、及び観測から精査し、雲や降水の凝結核となるアジアダストの環境場、つまり、雲物理過程・変遷を理解することで、アジアダストに含まれるバイオエアロゾルの輸送過程を理解するための方法を開発・提案する。これらを遂行するにあたり、雲物理過程に特化したCReSSを利用する。このため、開発者である坪木氏らのグループとの情報交換が必要不可欠である。また、本研究を遂行するにあたり、名古屋大学の大型計算機の使用が必要不可欠である。

平成25年度 名古屋大学地球水循環研究センター共同研究申請一覧

No	申請者	所属	共同研究者		研究課題	共同研究	
			学外	センター内		形態	内容
9	中村 晃三	独立行政法人海洋研究開発機構地球環境変動領域	中村 晃三	坪木 和久	CReSSに組み込まれたビン法雲微物理モデルの改良	計画研究	<p>CReSSに組み込まれたビン法雲微物理モデルの改良</p> <p>現在の多くの気象モデルには、バルク法を使った雲物理過程モデルが組み込まれている。バルク法で使われるパラメタリゼーション、例えば、autoconversion には、条件によって変化させた方がいかもしれないパラメータが含まれており、それらがモデルの再現性を悪くしている可能性がある。CReSSに組み込まれたようなビン法モデルは、そのような不確かなパラメータは含んでおらず、よりもっともらしい結果を期待できるものであるが、例えば、乱流の影響による衝突係数の変化など、それなりに不確かなパラメータを含んでいる。そこで、雲粒などの粒径分布などの観測結果を使ってビン法モデルの再現性の検証を行うことが求められている。</p> <p>偏波レーダーのデータには、関連する情報が含まれている可能性があるため、ビン法モデルの検証への利用可能性を調べ、可能ならば、そのデータを使って、ビン法モデルの検証と、ビン法モデルの結果を使った高精度なバルク法の開発に役立てていく。</p>
10	郭 新 宇	愛媛大学沿岸環境科学研究センター	郭 新 宇 分 担 者 王 玉 成 Anukul Buranaprathepr t	森本 昭彦	タイ湾における高精度潮汐・潮流モデルの構築	計画研究	<p>近年のタイにおける経済発展に伴い、タイ湾 (Gulf of Thailand) でも様々な環境問題が提起されている。特に、昨年タイの各地では大規模な洪水被害があり、現地の多数の日本企業が被害を受けた。洪水は陸上だけではなく、タイ湾に大量の淡水を一気に流し込み、湾全体の流動構造及び栄養塩循環に大きな影響を与えたはずである。しかしながら、タイ湾を対象とする研究はまだ少なく、基礎的な知見の蓄積が足りないため、その影響はまだ明らかになっていない。</p> <p>昨年度の共同研究によって東シナ海を対象とする潮汐同化モデルを完成した。同じ技術をタイ湾にも適用させ、タイ湾の潮汐・潮流を高精度に再現することが本研究の目的である。また、この潮汐モデルをベースとして、洪水によって形成される河川ブルームを対象とする海洋循環モデルの構築も視野に入れる。</p> <p>本研究では、地球水循環研究センター森本教員が海面高度計データから算出した潮汐の調和常数を数値モデルの入力条件として使用するため、共同研究を実施することを希望する。</p>
11	滝川 哲太郎	(独)水産大学校海洋生産管理学科	滝川 哲太郎	森本 昭彦	対馬海峡～山陰沖を通過する対馬暖流の構造	計画研究	<p>対馬暖流は、東シナ海から対馬海峡を通過し、日本海へ流入する。日本海に流入した対馬暖流は3つの分枝流となることが、古くから考えられている。この3分枝説によると、対馬海峡東水道から流入した対馬暖流は、日本沿岸に沿って北上する沿岸分枝流となり、対馬海峡西水道を通過した流れは、韓国東岸に沿って北上する東韓暖流と水深200 mの等深線に沿って沖合を流れる沖合分枝流の2つに分岐する。ただし、これらの流路については、現在でも様々な議論がなされており、未だ不明瞭の部分を残している。</p> <p>現在、名古屋大学地球水循環研究センターと情報通信研究機構沖繩亜熱帯計測技術センターでは、海洋表層流をモニターする新型の遠距離海洋レーダの開発と、このレーダを用い、日本海南西海域における対馬暖流の観測を検討している。本研究では、海洋レーダの観測想定海域において、対馬暖流の流動場の基礎的知見を得ることを目的とする。さらに、海洋レーダでは観測できない海洋内部構造にも着目する。</p>

平成25年度 名古屋大学地球水循環研究センター共同研究申請一覧

No	申請者	所属	共同研究者		研究課題	共同研究	
			学外	センター内		形態	内容
12	清水 慎吾	防災科学技術研究所	清水 慎吾 櫻井 南海子 出世 ゆかり	坪木 和久	偏波レーダとデータ同化による雷雲の事例解析	計画研究	防災科研はマルチパラメータレーダ(以後MPレーダ)が取得する偏波情報を利用した雲解像数値モデル-同化予測システム(CReSSVAR)をこれまで開発してきた。本研究では、落雷や豪雨があった事例に関する詳細な解析を行い、豪雨のメカニズムおよび落雷があった積乱雲の偏波パラメータの分布を明らかにすると同時に、同化・予測システムが予測した降水分布と観測データを比較することで、予測精度における問題点を整理する。本研究課題で整理される問題点とその改善策は、今後のHyARCによる雲解像数値モデルCReSSの開発に大きく貢献できると考えられるので、共同研究を実施するのが望ましいと考えられる。
13	山田 広幸	琉球大学 理学部	山田 広幸	坪木 和久 森本 昭彦	熱帯および亜熱帯域の総観規模擾乱に伴う降水システムの発達機構に関する研究	計画研究	本研究では亜熱帯および熱帯域に卓越する、総観規模擾乱の発達に寄与する降水システムの発達機構の理解を目指す。中緯度傾圧帯の擾乱が南北温度傾度をエネルギー源とするのに対し、温度傾度のない熱帯域では対流活動による非断熱加熱が擾乱のエネルギー源になっているといわれている。しかし雲と擾乱の相互作用については未解明な点が多く、現業の数値モデルでも再現が難しい。地球水循環研究センターでは、亜熱帯域におけるレーダー観測データをアーカイブし、なおかつ降水システムの再現に優れた雲解像モデルCReSSの開発を行っている。これらのデータを利用し、擾乱と降水システムの発達機構を理解することで、南西諸島を含む亜熱帯域における大気現象の理解を深めることができると考えられる。
14	相木 秀則	独立行政法人海洋研究開発機構地球環境変動領域	相木 秀則	坪木 和久 森本 昭彦 加藤 雅也	CReSS-NHOES結合モデルを用いた日本周辺の継続的な予報実験	計画研究	坪木和久教授のグループによって既に行われているCReSSを用いた日本周辺の毎日の気象予報実験の発展版として、CReSSと3次元海洋モデルNHOES(NonHydrostatic Ocean model for the Earth Simulator)を結合した気象海洋予報実験システムの構築および応用研究を進める。
15	永井 信	独立行政法人海洋研究開発機構地球環境変動領域	永井 信 小林 秀樹 鈴木 力英	熊谷 朝臣	熱帯生態系の構造や機能の時空間分布変動の高精度な検出を目的とした衛星・地上統合観測	計画研究	衛星リモートセンシング観測は、熱帯の生態系の動態を毎日、長期連続的に評価するための有用な手段のひとつである。しかしながら、生態学的な観点から言うと、衛星リモートセンシング観測に関する地上検証や科学的知見の蓄積は不十分である。本研究は、地上・衛星リモートセンシングの統合的な観測により、気象・気候変動下における、熱帯の植生の現存量や機能(例えば、潜在的な光合成能力)の時間・空間分布の変動を地点から地域に至る縦断的な空間スケールで高精度に評価するアルゴリズムの開発を目的とする。このためには、センター対応教員を始めとして、詳細な水文気象・タワーフラックス・植生のフェノロジー(生物季節)・分光放射観測等を長期連続的かつ精力的に行っている熱帯雨林サイトでのグラウンドトゥールズ情報の蓄積、さらには、衛星リモートセンシング観測により、植生の現存量や機能の変化を広域的に評価可能とする普遍性・特異性・不確実性の獲得が必要である。
16	城岡 竜一	独立行政法人海洋研究開発機構地球環境変動領域 熱帯気候変動研究プログラム	城岡 竜一 勝俣 昌己 茂木 耕作	坪木 和久	偏波レーダと雲解像モデルの高度利用による雲・降水・大気水循環研究 「偏波レーダを用いた熱帯域降雨観測による雲・降水システムの理解」	計画研究	熱帯海洋上でみられる季節内変動に関連する諸現象の内部構造や階層構造を理解するためには、それらを構成する降水雲内における降水粒子分布等を把握することが重要であり、多様な観測パラメータが得られる偏波レーダの活用は不可欠である。これまでの偏波レーダを用いた研究の蓄積をふまえ、名古屋大学地球水循環センターの偏波レーダとの協力をすすめることで、熱帯域における既存の観測網を活用した総合的な集中観測を実施し、熱帯海洋上における雲・降水システムに関する理解を深める。

平成25年度 名古屋大学地球水循環研究センター共同研究申請一覧

No	申請者	所属	共同研究者		研究課題	共同研究	
			学外	センター内		形態	内容
17	操野年之	気象庁・気象衛星センター	操野年之 高原芳彦 高橋昌也 栗田徹 保坂啓太	増永浩彦 篠田太郎	____大気放射モデルを用いた「ひまわり」シミュレーション画像の作成と検証____	計画研究	気象庁は、平成27年度から次期衛星「ひまわり8号」の運用を開始する予定で、その観測機能は、現行の「ひまわり7号」よりも大幅に強化される。観測帯域は可視3バンド、近赤外3バンド、熱赤外10バンドの観測帯域を持ち、これまで困難であった雲やエアロゾル、地表面等の物理パラメータ(プロダクト)の算出が期待されるが、その算出技術の開発には、大気や地表面の放射過程を高精度にシミュレーションする大気放射モデルを利用し、数値予報データ等を入力として作成するシミュレーション画像が必須である。本研究は、大気放射モデル及びその入力データについて検討すると共に、算出したシミュレーション画像について検証を行うことで、シミュレーション技術
18	鹿島基彦	神戸学院大学 人文学部	鹿島基彦 市川香夫 杉谷茂夫	森本昭彦	台湾北東沖黒潮流速を介した北太平洋の風速場による日本南岸黒潮域への影響	計画研究	北太平洋西部20° N帯にある亜熱帯前線域を西進する中規模渦が、台湾東沖で黒潮に変動を生じさせることが知られている(Ichikawa et al., 2009)。特に、2003年9月の変動は黒潮下流域に伝わり、日本南岸で大蛇行を発生させたと指摘されている(Usui et al., 2008)。 亜熱帯前線の北には中規模渦は高気圧性、南には低気圧性が多く通過する傾向がある。そのために亜熱帯前線の緯度の経年変動は、台湾東沖で黒潮に合流する渦の種類を変え、東シナ海侵入直後の黒潮に影響を及ぼすことが考えられる。さらに、中規模渦の数や強さ自体にも経年変動が見られる。 中規模渦の数や強さの経年変動には、赤道域中東部の海面水温変動であるエルニーニョ・ラニーニャ現象による広域な風速場の経年変動が影響していると考えられる。 以上の関連から、台湾北東沖は広域な北太平洋域の大気海洋現象が集約して訪れる貴重な海域と考えられ、その海域を高分解能に観測した9.25MHz海洋レーダデータを用いることで、従来の観測では不十分であった台湾北東沖の黒潮を詳細に記述し、黒潮の経年変動と気候変動との関係性を明らかにする。黒潮の経年変動と気候変動との関係性を明らかにする。黒潮の経年変動と気候変動との関係性を明らかにする。
19	木村芳文	名古屋大学大学院多元数理科学研究科	木村芳文	坪木和久	成層乱流における渦構造とエネルギースペクトル	計画研究	気象および海洋においては流体は多くの場合安定な成層を成しており、成層乱流の研究は地球流体力学における基礎として重要である。本研究は成層乱流における渦構造の生成とそれに関するエネルギースペクトルのベキ遷移について数値解析を行うことを研究内容としており、特に成層乱流においても小さなスケールで観察される $5/3$ のベキをもつスペクトルの特徴を渦構造の視点から解明することを目的とする。
20	立花義裕	三重大学大学院 生物資源学研究科	立花義裕 吉岡真由美 吉岡七緒 小松謙介 西川はつみ 藤田啓都 緒方香都	坪木和久	ラジオゾンデとCReSSを併用した、台風が大規模場に及ぼす影響に関する研究 (偏波レーダの高度利用とそれによる雲・降水・大気水循環研究)	計画研究	我々は2011年の6月に、観測船にて台風の目の近傍において約1時間間隔で14回のラジオゾンデ連続放球観測を行った。その観測期間に同期していただき、貴センター対応教員である坪木先生が雲解像モデルCReSSを実行なさった。本研究では、ラジオゾンデ連続観測の観測結果と雲解像モデルを比較することにより、台風の詳細な構造の新知見を得ることを第一の目的とする。第二の目的は、台風が総観規模さらには大規模な大気循環へ及ぼす影響について、雲解像モデルと大気大循環モデルとのtwo-way nesting手法などを用いて研究することである。この共同研究では坪木先生が開発されたCReSSを利用させていただくことが共同研究の大前提であり柱である。従って貴研究所との共同での研究が不可欠である。
21	虎谷充浩	東海大学工学部	虎谷充浩 斎藤誠一 平田貴史 作野裕司 小林拓浩 村上浩彦 田中昭彦	石坂丞二	海上センサーS-GLIの利用体制の確立No. 3	計画研究	日本はこれまで、みどり(ADEOS)にOCTS、みどり2号(ADEOS-II)にGLIという海上リモートセンシングセンサーを搭載している。これらの国内センサー、およびそのアルゴリズムの開発を通じて、その技術は世界レベルに達したと言える。また、これらのセンサーはその寿命こそ1年間に満たなかったが、これらのセンサーの打ち上げをきっかけに水産海洋学、生物海洋学への海上リモートセンシングデータの利用も進んだ。JAXAでは2016年度にGCOM-Cに次期海上センサーS-GLIを搭載する予定である。S-GLIは

平成25年度 名古屋大学地球水循環研究センター共同研究申請一覧

No	申請者	所属	共同研究者		研究課題	共同研究	
			学外	センター内		形態	内容
22	藤井 智史	琉球大学 工学部	藤井 智史	森本 昭彦	分散型海洋レーダの信号処理と同期に関する研究	計画研究	現在、名古屋大学地球水循環研究センターと情報通信研究機構沖縄亜熱帯計測技術センターでは、日本海南西海域における対馬暖流の観測を目的に、海洋表層流を計測するための新型遠距離海洋レーダの開発を検討している。この海洋レーダは、送信部ならびにアレイアンテナを構成する受信機群から構築することになるが、それらは同一箇所に置かず分散的に配置することで設置自由度の向上を図り、ソフトウェア無線技術を駆使してコスト低減と信号処理の柔軟性を目標としている。本研究では、これを実現するために必要な同期技術と信号処理法の検討を行うことを目的としている。
23	高橋 洋	公立大学法人 首都大学東京	高橋 洋 原 政之 高田 久美子 佐藤 友徳 町田 駿一	藤波 初木	様々な気候帯における地表面状態の変化の気候への影響の統合的研究	計画研究	地表面状態の変化の気候への影響は、対象とする地域の気候条件により大きく異なる。地表面状態の変化の気候への影響は、気候システムの中では限定的であるものの、例えば、人間活動により気候が変わり、さらにその気候の変化により人間生活に直接的な影響を及ぼすなど、特に領域スケールでは気候研究の重要なテーマである。本共同研究では様々な地域で地表面状態の変化の影響を相互に比較し、地表面状態の変化の影響の統合的な理解を進めることを目的とする。
24	若月 泰孝	筑波大学 生命環境系・陸域環境研究センター	若月 泰孝	坪木 和久	雲解像モデルシミュレーションにおけるレーダデータ同化に関する研究	計画研究	短時間降雨予測を最終的な目的とした研究の一環として行う研究である。本研究では、名古屋大学が所有するマルチパラメータレーダ、気象庁レーダなどの気象レーダデータを名古屋大学が開発したCReSSによるシミュレーションの初期値に用いる手法開発に資する研究をする。初期値作成における観測データの導入はデータ同化と呼ばれる。気象庁などの初期値作成プロセスでは、積乱雲の構造は同化されないが、短時間降雨予測では、積乱雲の構造の同化は必要不可欠である。一方、同化に用いる積乱雲の構造の情報は、反射強度やドップラー速度などの直接データでは不十分であり、何らかの工夫が必要である。そのため、同化する方法の開発が必要であり、それに資する観測とシミュレーションの比較研究を行う。研究にあたり、MPレーダやCReSSの扱い方について、坪木教授から助言をいただく予定である。
25	中北 英一	京都大学防災研究所	中北 英一 山口 弘誠 ユンソンシム	坪木 和久	偏波レーダーによる豪雨の雲微物理の観測と降水量予測手法・降水量推定手法の構築	計画研究	豪雨をもたらす積乱雲の発生・発達メカニズムを探るため、偏波レーダーに加えて、GPS可降水量(海上を含む)、ミリ波レーダー、ドップラーライダーなどによるマルチリモートセンシング技術による大規模な基礎観測を実施し、雲微物理過程の解明を図る。さらにそれらの解析結果を用いることで、大気モデルのプロセスの改良によって降水量予測手法および降水量推定手法を高度化する。特に、名古屋大学の偏波レーダー観測によって、雲微物理量の推定と雨滴粒径分布の推定の両手法の開発

平成25年度 名古屋大学地球水循環研究センター共同研究申請一覧

No	申請者	所属	共同研究者		研究課題	共同研究	
			学外	センター内		形態	内容
1	松野健	九州大学応用力学研究所	松野健 千手智晴 吉川裕三 遠藤貴洋 張武田重信 梅澤有宇 郭新川 長谷川徹	石坂丞二 森本昭彦 三野義尚 鋤柄千穂	東シナ海陸棚域の物質循環に関わる物理・化学・生物過程	研究集会	縁辺海での海洋環境には生態系の基盤となる基礎生産が大きな役割を果たしており、その基礎生産を支える栄養塩の挙動が海洋環境を支配していると考えられる。その栄養塩は陸起源ばかりでなく、外洋からの流入物質も重要な役割を果たしていることが指摘されている。しかし、それらの挙動は様々な時空間スケールを持った物理過程と生物・化学過程に左右されて変動も大きく、それらを理解することは容易でない。東シナ海では特に多くの要素が様々な空間スケールで関わっており、その全体像を描くことは非常に難しい。特に生物過程が関わる現象では、収集されるデータにも限りがあり、時系列を得ることは困難である。しかし、物理、化学、生物など個々の過程については近年様々な知見が得られてきており、物理と生物過程を合わせた議論も進みつつある。昨年度は、鉛直混合過程と物質循環に関する共同利用の研究集会に採択され、異なった分野の専門家間で実りある議論をする機会が得られ、理解が進んだ。今年度は、有機物の分解過程なども含め、物質循環に関わる物理・化学・生物過程について、さらに相乗効果の高い研究集会を行う。また、昨年度までと同様、今年7月に予定されている東シナ海の観測航海の具体的な計画の詳細を策定したい。
2	松本淳	首都大学東京都市環境科学研究科	松本淳 高橋洋 Marcelino V. Nguyen Le Dzung 里村雄彦 田中賢治 鼎信次 樋口篤志 浅沼順 余偉明 一柳錦平 萩野慎也	熊谷朝臣	アジアモンスーン域における植生気候相互作用の解明	研究集会	アジアモンスーン域においては、植生と気候とが密接な相互作用をすることで、アジアモンスーン特有の気候系を作り出している。他方、アジアモンスーン域は、熱帯の湿潤な領域から、モンゴルなど内陸部の乾燥した領域を含んでおり、気候系の変動に対する植生の役割は一様ではない。また、水田などのモンスーンアジア特有の人為植生の存在や急激な経済発展に伴う地表面の急速な人為的改変もこの地における水循環過程をより複雑なものにしている。本研究では、アジアモンスーン域に気候植生相互作用を、多数の研究機関に所属する研究者による観測・データ解析・領域モデル実験有機的に結合した研究により、解明することを目的とする。また、人間活動による植生気候相互作用の変化についても着目し、研究を進める。本研究は、国際共同研究WCRP/GEWEX/MAHASRIおよびESSP/MAIRSにも貢献する研究として実施する。

平成25年度 名古屋大学地球水循環研究センター共同研究申請一覧

No	申請者	所属	共同研究者		研究課題	共同研究	
			学外	センター内		形態	内容
3	根田昌典	京都大学大学院理学研究科	根田昌典 久保田雅久 巒田邦夫 岩坂直人 市川香裕 吉川裕一 谷本陽一行 植原量史 小橋内明 竹須賀謙介 杉本周作 木津昭裕 富田裕義 立花義貴 猪狩義傑 亀田	森本昭彦	大気海洋相互作用に関する研究集会	研究集会	大気海洋相互作用に関する研究は、近年、急速に発展しつつある研究分野である。10年ほど前には、El Nino/Southern Oscillation(ENSO)に代表される低緯度域での大気海洋相互作用が注目を浴びていたが、最近では中緯度における大気海洋相互作用の研究が活発に行われるようになってきた。しかしながら、この研究は海洋と大気、あるいは現場観測・衛星観測・数値モデルなどの複数の研究分野にまたがる横断的な研究が必要であるが、横断的な交流の機会是非常に少ないのが現状の問題点である。そこで、この共同研究集会では、大気海洋相互作用に関する研究を精力的に行っている日本中の研究者と院生などの若手研究者が一同に会し、議論をすることによって交流を深め、この研究分野の発展に資することを目的としている。
4	青梨和正	気象庁気象研究所	青梨和正 牛尾知雄 重尚一 久保田拓志 可知美佐子 木田智史 高橋暢宏 岡本謙一 広瀬正史 里村雄彦 沖理子 瀬戸心太	増永浩彦	衛星による高精度降水推定技術の開発とその水文学への利用の研究企画のための集会	研究集会	<p>全球の降水を推定する手法として、マイクロ波放射計を主とした衛星データを利用する方法が主流となっている。陸上での降水推定には上層の固体降水粒子のマイクロ波散乱の大きさをシグナルとして使っている。しかし、この手法による降水推定値は河川管理等の実用には精度は不十分である。この主な原因として、上層の固体降水粒子物理特性とそのマイクロ波散乱特性の理解不足、山岳などの地形の影響、降水のマイクロ波散乱の大きさを求めるときの地面からのマイクロ波放射量の推定誤差、衛星データの分解能や観測頻度不足等が挙げられる。</p> <p>これらの改善には、以下の研究開発が必要である：(1) 現実的な降水物理量、マイクロ波散乱モデル、地面のマイクロ波放射モデルを用いた、高精度な降水推定手法の開発を行う。(2) 新規の衛星データ、降水観測データを利用することでより高頻度で降水を推定する手法を開発する。(3) 数値予報モデルへ衛星データを同化することで、高い時空間分解能の降水データを得る手法を開発する。(4) 上記手法によって求められた陸上の降水マップデータを用いた水資源管理、河川管理等の水文学的な利用技術を開発する。</p> <p>本研究集会の目的は、上記の研究について、現状のまとめを行い、今後の中期的な課題を明確にし、研究の取り組み方を考えることである。</p>