

平成20年度 名古屋大学地球水循環研究センター共同研究一覧

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	玉川一郎	岐阜大学流域圏科学研究センター	玉川一郎 吉野 純	上田 博	マルチパラメータレーダによる濃尾平野及び美濃三河高原周辺の流域雨量推定法に関する研究	計画研究	岐阜大学工学部屋上に設置されたマルチパラメータレーダの観測を現地で支援するとともに、取得されたデータを名古屋大学に設置されたものと併せて用いて、周辺地域の降水量をアメダス等の観測データと比較検討し、濃尾平野を中心とした観測領域内での降水量の分布を求める。また、これらの観測データを岐阜大学が提供している局地天気予報のような数値計算にどのような活用できるのか、基礎的な検討を行う。
2	城岡竜一	海洋研究開発機構	城岡竜一 駱 驍 勝俣昌己 山田広幸 茂木耕作	上田 博	マルチパラメータレーダが拓く新しい地球水循環観測（マルチパラメータレーダを用いた熱帯域降雨観測の可能性の検討）	計画研究	地球環境観測研究センターが実施してきた、熱帯域における数多くのドップラーレーダ観測の経験を検証し、マルチパラメータレーダを用いた観測手法の検討を行う。具体的には、インド洋赤道域（モルディブ）や西太平洋熱帯域（パラオ）でのドップラーレーダ観測を元に、赤道域の季節内変動現象や熱帯低気圧の形成に関し、船舶・航空機を用いた観測、ディストロメータ・ウインドプロファイラ・シーロメータなどの同時観測について検討する。特に西太平洋熱帯域に位置するミクロネシア連邦ヤップ州における集中観測の可能性を精査する。
3	清水慎吾	防災科学技術研究所	清水慎吾 前坂 剛 真木雅之	上田 博	マルチパラメータレーダが拓く新しい地球水循環研究 偏波パラメータを用いたデータ解析手法および予測手法の検証と高度化	計画研究	HyARCマルチパラメータレーダで取得される観測データを、防災科学技術研究所が開発してきた降雨推定量・減衰補正・ドップラー速度折返補正・三次元風速場の復元などの解析アルゴリズムに入力し、解析手法の検証を行う。また、それらの解析手法で得られるデータを用いた、防災科学技術研究所が開発した三次元同化システムの予測精度の検証を行う。これらの検証結果を基にそれぞれの手法の高度化を行う。
4	遊馬芳雄	琉球大学理学部	遊馬芳雄 上田 博	上田 博	マルチパラメータレーダを用いた降水システムのメソスケール構造研究の検討	計画研究	<ul style="list-style-type: none"> ・（独）情報通信研究機構の沖縄亜熱帯計測技術センターを訪問し、情報通信機構のマルチパラメータレーダで梅雨や台風時の観測データを取得する。 ・環境場の状況を調べるため客観解析データや気象衛星データ、気象官署データを取得し解析する。 ・実際に観測されたケースを元に梅雨前線や台風通過時の降水システムのメソスケール構造や微細構造を比較する。また、その発達過程、環境場との相互作用について調べる。 ・これらの研究においてマルチパラメータの活用可能性と有効性を検討する。
5	松本 淳	首都大学東京都市環境科学研究所	松本 淳 金森大成 赤坂郁美 児玉安正 樋口篤志 鼎信次郎	安成哲三	東南アジアにおける降水日変化特性に関する研究	計画研究	衛星データは、主にTRMM 3B42プロダクト（3時間降水量データ、空間分解能0.25度）を用いて解析を行う。日変化特性を、特に振幅と位相に着目して比較することにより、季節内変動の位相による日変化特性の差異を明らかにする。さらに、陸域における複雑な地形や地表面状態の違いによって形成される変化特性の空間分布特性にも着目する。タイ王国における3時間降水量も用いた解析により、得られた結果の検証を行うと共に、他の気象要素との関係・植物活動との関係・土壌水分との関係・河川流出特性との関係などの地表面現象への影響についても調査する。

6	遠藤伸彦	海洋研究開発機構	遠藤伸彦	安成哲三	気候システムにおける対流・降水の日変化過程の解明	計画研究	東アジア・東南アジアの気象観測所の目視観測記録データ、並びにICOADSに基づき、観測時刻ごとに降水および雲の出現頻度を求め、気候学的な降水の日変化の地域的な特徴を記述し、降水の日変化の長期的な変動傾向を評価する。また、目視観測記録データならびにISCCPのデータを用いて雲の日変化パターンと循環場との関連性について解析を行う。東アジア・東南アジアの気象観測所の目視観測記録データ、並びにICOADSに基づき、グリッド・データを作成し、CCSR/NIES/FRCGC気候モデルのシミュレーションとの比較を行う。
7	里村雄彦	京都大学大学院理学研究科	里村雄彦 林 泰一 渡邊 明 寺尾 徹 村田文絵 山本恵子 松本全史	安成哲三	熱帯モンスーンアジアにおける降水日変化地域特性の研究	計画研究	HyARCマルチパラメータレーダで取得される観測データを、防災科学技術研究所が開発してきた降雨推定量・減衰補正・ドップラー速度折返補正・三次元風速場の復元などの解析アルゴリズムに入力し、解析手法の検証を行う。また、それらの解析手法で得られるデータを用いた、防災科学技術研究所が開発した三次元同化システムの予測精度の検証を行う。これらの検証結果を基にそれぞれの手法の高度化を行う。
8	伍 培明	独立行政法人 海洋研究開発機構	伍 培明 森 修一 濱田純一 久保田尚之 櫻井南海子	安成哲三	カリマンタン島及び周辺海域に多雨をもたらす対流日変化メカニズムの解明	計画研究	本研究計画ではカリマンタン島における気象観測と、領域気象モデルを用いた数値シミュレーションを行う。本研究代表者らが2002年3月より、島の東岸、西岸及び中央部に設置した自動気象観測ステーション（AWS）による地上付近の風向、風速、放射などの気象要素を1分間隔での連続観測を継続する。また、GPS受信システムによる高時間分解能水蒸気の観測を継続する。現地観測で得られたカリマンタン島における風、温度・水蒸気の時間変化から、局地循環（海陸風など）の実態を明らかにすると共に、領域気象モデルを用いた雲解像度気候実験を行う。雲対流がカリマンタン島及び周辺海域の局地大気循環に対する影響を調べるために、雲対流がある場合、ない場合の感度実験を実施する。これらの実験結果を比較することにより、雲対流がカリマンタン島の局地的大気循環に対する影響、島内陸部の平野に夜間多雨、島の近海に朝雨をもたらす雲対流日変化が形成するメカニズムを解明する。また、地球水循環研究センターとの共同研究においてはTRMM衛星によるグローバル降水日変化データセットとの比較やCReSSによるシミュレーションの検討も議論する。
9	余偉明	東北大学大学院理学研究科	余偉明 陳桂興	安成哲三 藤波初木	高解像度の領域モデルによる中国華南地域のモンスーンオンセット再現及び機構解明	計画研究	1. 最初に、水平分解能数km程度の解像度実験を行い、HyARCからの静止気象衛星やTRMM等の衛星観測データ、または地点降水量データとの比較による再現性の検証を行い、必要があればモデルの陸面過程、雲微物理過程、乱流過程などについてパラメータの調整を実施する。初期値・境界値作成のため、全球客観解析からのデータ切り出しと、領域モデルを用いた気象データのダウンスケーリング計算を開始する。 2. 次に、水平超高分解能（～100m）のLESモデルを用いて、モンスーン期間中大気境界層における雲・降水・対流活動の日変化の再現を遂行する。

10	加藤内蔵進	岡山大学大学院教育学研究科（理科教室）	加藤内蔵進	藤波初木	梅雨前線付近の降水の日変化と広域大気場に関する研究	計画研究	平成19年度の研究分担者の羽賀泰之（H19年度にM2）と行った研究結果によれば、九州北西部での朝方にピークを示す気候学的な降水量の日変化は、九州西・南西方における下層南風の03JST頃のピークに対応した九州西方域での水蒸気フラックスの収束やクラウドクラスターの発達の後、九州北西部で朝を中心に降水がピークとなるような大雨イベントの出現するイベントが大きく寄与していることを示した。平成20年度は、東アジアの大規模場の季節変化・総観場・日平均場の相互の役割について、マルチスケールでの大気場の解析に基づく検討も加えながら、平成19年度までの成果を発展させて取りまとめる。その際に、そのような梅雨前線付近の降水・大気システムのevolutionのタイミングの日変化に関わる広域の大気や陸面の過程について、「アジアモンスーン域の中の梅雨システム」の位置づけを念頭に置いた考察を行う。
11	遊馬芳雄	琉球大学理学部	遊馬芳雄 中村健治	中村健治	沖縄周辺の降雨システムのメソスケール構造と環境場との相互作用	計画研究	<ul style="list-style-type: none"> ・（独）情報通信研究機構の沖縄亜熱帯計測技術センターでこれまで得られた観測データを取得し、その中から組織化された降水システムを抽出し、解析を行う。 ・環境場の状況を調べるため客観解析データや気象衛星データ、気象官署データを取得し解析する。 ・実際に観測されたケースをもとにメソスケールモデルを使って台風の内部構造や発達過程、環境場との相互作用について調べる。また、その目的に向かっての準備をする。
12	市川 香	九州大学応用力学研究所	市川 香 鹿島基彦 佐竹 誠	森本昭彦	台湾北東沖から東シナ海陸棚域に侵入する黒潮の詳細モニタリング	計画研究	2007年度の名大の共同利用研究で開発された、スペクトルデータから流速を読み出す新手法により、今まで推定できなかった遠くの領域まで推定可能となり、黒潮全域を観測領域内の含んだ時系列データが作成できると期待される。これに一昨年度の共同利用研究で開発したHFレーダのデータから地衡流速を推定する方法を適用し、HFレーダの高分解能の地衡流速の空間分布の時系列を作成する。その後、時間スケールの依存性に留意しながら、台湾北東沖の黒潮の流軸位置・最大流速・流量・幅などの変動や、黒潮分岐流の挙動を詳細に記述する。一方、HFレーダが届かない東シナ海の大陸寄りの海域では、海面高度計と漂流ブイから衛星軌道沿いに地衡流速の直行成分を推定し、黒潮分岐流と台湾北沖の海流の推定を試み、これらの変動とHFレーダで見た黒潮の変動との関係を調べる。さらに、周辺海面高度データとの相関を求め、何が原因でそれらの変動が生じているのかも考察する。
13	滝川哲太郎	水産大学校海洋生産管理学科	滝川哲太郎 鬼塚 剛	森本昭彦	台湾北東海域における流動場とクロロフィルαの関係	計画研究	<p>平成19年度のHyARC共同利用の成果によって、当海域における黒潮の陸棚域への乗り上げと台湾北東部の低気圧性渦の発生の関係が示された。この結果を踏まえ、以下の項目を行う予定である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海洋レーダで観測された陸棚域の流速の再解析 ・低気圧性渦発生時の海洋レーダ流速・海面高度偏差・海面水温・表層クロロフィルαの解析

14	久保田雅久	東海大学海洋学部	久保田雅久 齋田邦夫 岩坂直人 市川 香 谷本陽一 根田昌典 植原量行 川村隆一 小橋史明 本田明治 猪上 淳 富田裕之 日原 勉 岩崎慎介 川面絢子 渡部 剛 小山 真 濱本拓真 井和丸光 甲斐浩平 古関俊也 兼成智久 吉池聡樹 仮野 靖	森本昭彦	黒潮続流域での海面フラックスに関する研究	研究集会	黒潮続流域では、冬季に大量の熱が海洋から大気に輸送されている。それと同時に蒸発活動も活発で、大量の水が海洋から大気に移動していると考えられる。そこで、この海域に代表される中緯度海洋における海面での大気海洋相互作用を詳細に調べることは、地球全体の熱、あるいは水循環を考える上に、非常に重要である。大気海洋相互作用の本質的な部分は海面での各種フラックスであるが海洋や大気に対する海面フラックスの影響を明らかにすることは表裏一体の関係があり、どちらも重要な研究課題である。そこで、海面フラックス、海洋混合層、混合層の3つの分野の代表的研究者を一同に集め、この海域の大気海洋相互作用に関する研究を発展させることが、この研究集会の目的である。
15	藤田耕史	名古屋大学大学院環境学研究科	藤田耕史	檜山哲哉	南極内陸の積雪表層における水蒸気輸送の解明	計画研究	申請代表者が2003～2004年にかけての越冬中に採取したドームふじの降雪・積雪サンプルの水安定同位体比を分析する。その結果を利用し、自然状態の積雪と金属板を挿入して水蒸気のやりとりを遮断した積雪の同位対比を比較し、水蒸気輸送の有無がどの程度安定同位対比に影響を与えているか検討する。
16	樋口篤志	千葉大学環境リモートセンシング研究センター	樋口篤志 山本宗尚 永岡淳一	檜山哲哉 増永浩彦	陸水貯水量のグローバルマッピングー既存の衛星データの複合利用ー	計画研究	地球表層に関する衛星データとして以下のデータ解析を行う。 a. 熱帯降雨観測衛星 (TRMM) 降雨レーダ (PR) から得られるよう表面の後方散乱係数 (σ) b. TRMM・静止気象衛星複合プロジェクトデータセット (3 B 4 2, GSMaP) による高時間分解能降水量 c. Terra/Aqua MODIS高次プロダクトデータセット (LAI, composite VIs) d. GRACE 高次プロダクト a. は観測角の違いから地表面に関する情報が異なることが先行研究からわかっている。TRMMは10年の長期観測を行っていることから、降水のみならず、地表面情報に関する長期変動情報も抽出可能であると思われる。a. の長期変動がどのような要因によって形成されているか、b. ～d. を複合的に解析することによって明らかにする。

17	朴木英治	富山市科学博物館	朴木英治	檜山哲哉	化学成分の濃縮率や同位体比変化から山地の標高による蒸発散量の違いを推定する	計画研究	<p>流量観測点が設けられている富山市の呉羽丘陵と射水丘陵の2つの河川（集水域標高は70m～100m程度）を基準集水域とし、立山室堂の大谷（標高2450m）、弥陀ヶ原（標高1970m）の谷または池塘、弘法平（標高1600m）の谷、または湧水、美女平（標高970m）の谷を対照集水域とする。呉羽丘陵の谷では、降水量・物質沈着量、谷水流量と部室流出量、土壌水の採取と分析を行い、降水量と谷水流出量から蒸発散量を求める。降水と谷水の塩化物イオンの平均濃度や同位対比の比較から濃縮率を求め、この濃縮率と蒸発散量との関係を調べる。立山では、特に高山域では植物に補足される霧も水や物室収支に影響する場合があります。降水とパッシブ型サンプラーによる霧水の採取を行って、inputとしての塩化物イオンの平均濃度や平均の同位対比を推定し、谷水中の塩化物イオン濃度や同位体比と比較して、蒸発散量を推定する。</p>
18	谷口真人	総合地球環境学研究所	谷口真人 山本圭香 福田洋一 仲江川敏之 沖 大幹 Pat Jen-Feng Yeh	檜山哲哉	GRACEを用いた地下水貯留量変動	計画研究	<p>本研究では、以下の2つの手法を有機的に結合して、北東アジア（シベリアを含む）から東南アジアにかけてのグリーンベルト地帯、中国華北平原・米国オガララなどの地下水依存度の高い半乾燥穀物生産地帯、オセアニア・アフリカなどの乾燥地域、などを対象に、広域地下水貯留量変動を評価する。具体的には（A）衛星GRACEを用いた地下水貯留量変動評価、と（B）再解析モデルによる大気―陸面水収支解析を組み合わせで行う。</p> <p>（A）2002年に打ち上げられたGRACEデータの利用が、現在数百kmスケールで始まっているが、フィルタリングなどの手法を用いてスケールダウンし、GRACEデータを用いた地下水資源評価手法のリージョナルスケールへの適用を試みる。衛星重力を水資源〔地下水〕評価に用いる手法は新しいものであり、1mの地下水面変動は40 micro galsの重力変動に相当する。モデルの精度を向上することで、リージョナルスケールに十分適用可能な方法を確立する。</p> <p>（B）衛星重力GRACEでは、総量としての水体の変動評価はできるが、地下水・土壌水だけの変動成分を評価するためには、モデルなどにより陸面より上の大気（水蒸気）・地表水などの影響を評価する必要がある。降水量・蒸発散量など大気―陸面での水収支再解析の枠組みを構築し、陸水貯留量のデータセットを構築する。</p>

19	田中広樹	名古屋大学大学院環境学研究科	田中広樹 上田 博 安成哲三 中村健治 篠田太郎 藤波初木 森本昭彦 藤田耕史 坂井亜規子 田中重好 甲山 治 小杉賢一朗 青柳 斉 奈佐原顕郎	檜山哲哉	急激に変化する中国・長江流域の人間活動と自然の相互作用	研究集会	<p>以下の3項目の実施によって、近年の中国・長江流域において人間活動と自然が相互作用しつつ変化する様子を記述する。(1) 土地利用および土地被覆の現状と1970年代以降の変化状況の把握</p> <p>(2) 土地利用・土地被覆の変化が水文・気象・気候に及ぼす影響の定量的評価</p> <p>(3) 土地利用を改変する動機を理解、洪水災害などの自然現象と経済発展等に伴う対策実施状況の整理。</p> <p>(1)には、現地調査の他、人工衛星による観測データ、現地の行政機関等が所有する土地利用に関する資料や、農産物の収量や流通に関するデータを用いる。長江中下流南側の支流における水田の分布と形態の正確な把握や、いかなる空間分解能・行政区分単位での集計が可能かつ適切であるかを検討することが課題として挙げられる。(2)には、現業気象観測網によるデータや客解析データを用いるとともに、現地調査・観測のデータを用いる。特に、農作業スケジュールと気象条件の相互関係の理解が課題として挙げられる。(3)には、行政統計資料、各種文献、水文・気象データを用いる。社会科学系データと自然科学系データの総合的な取扱いの方法論確立が重要な課題であり、これが本研究の主題ともいえる。</p>
----	------	----------------	---	------	-----------------------------	------	--