

平成27年度

名古屋大学地球水循環研究センター

共同研究公募要項

「地球上の水循環システムの構造と変動に関する総合的な研究」に関する共同研究を下記の通り公募します。

記

1 共同研究の種別

共同研究の種別は次の通りです。

(1) センター計画研究

本センターでは、分野をまたぐセンター教員の研究チームによるセンター計画研究として次の4課題を策定しました。これらに参加する共同研究課題を募集します。

1. 継続研究課題（平成26年度～）

リモートセンシング・数値モデリングの利用と高度化によるメソ・マイクロスケール 大気・海洋現象に関する共同研究

対応教員：坪木和久・森本昭彦・篠田太郎・大東忠保

地球水循環研究センターでは、平成25年度まで計画研究「偏波レーダと雲解像モデルの高度利用とそれによる雲・降水・大気水循環研究」と「大気海洋現象のリモートセンシング技術の開発」を実施してきました。これらを融合する形で、後継の計画研究として本研究課題を昨年度より行っています。

異なる分野の研究者が協力して研究を進めることで新しい研究分野を開拓していくことは、地球水循環研究センターの目標の一つであり強みでもあります。本計画研究では主に大気と海洋の研究者が参加することで、大気海洋相互作用や地球水循環に関する新たな研究が展開されることを期待します。特に大気や海洋に関するリモートセンシング技術を用いた観測手法の確立、観測結果の解析や数値モデルを利用あるいは開発・改良し、メソスケール、マイクロスケールの大気や海洋の現象についての理解を目的として共同研究を実施します。

平成27年度の公募では、以下のような研究課題を公募します。

- ・ メソ・マイクロスケールの大気・海洋の現象や大気海洋相互作用の観測的、数値モデリング的研究
- ・ Xバンド偏波レーダ、Kaバンド雲レーダの観測データを利用した研究
- ・ 雲解像モデルCReSSの利用、開発・改良、新しい計算プロセスの結合に関する研究
- ・ 当センターで実施している毎日のシミュレーション実験（2 km解像度の気象シミュレーション、5 km解像度の大気海洋結合シミュレーション）のデータを利用した研究
- ・ 大気や海洋のリモートセンシングに関する研究
- ・ 梅雨、台風、温帯低気圧、寒気吹き出し時の降雪に対する海洋の影響に関する研究
- ・ 黒潮、対馬暖流、それらの分枝流に対する大気擾乱の影響に関する研究

本計画研究における雲解像モデルの利用においては、名古屋大学情報基盤センターの計算機資源を提供します。また、研究打ち合わせなどにおける当センターへの出張についての旅費

をサポートします。平成 27 年度後半には、本計画研究参加者を中心に研究集会を開催する予定です。

2. 継続研究課題（平成 26 年度～）

静止衛星海色センサー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

対応教員：石坂丞二・三野義尚

韓国は静止衛星を利用した世界初の海色センサーである GOCI（静止海色イメージャー）を 2011 年に打ち上げました。このセンサーによって、韓国を中心として、日本のほぼ全域、中国北東部、ロシアの南東部を含む沿岸海域を対象に、500 m 解像度で、9 時から 16 時まで 1 時間間隔のデータが取得できます。これまでにない、日周期や潮汐周期などを含んだ面的な海色の観測データによって、生物生産のみならず、流動や物質循環など様々な研究の発展が期待されます。しかし現状では、日本国内での利用はまだ限られており、その一因として、そのデータ精度や利用方法に関する情報が日本の研究者に十分に伝わっていないことがあげられます。地球水循環研究センターではこれまで毎年、韓国国立海洋科学技術院の韓国海洋リモートセンシングセンターと海色ワークショップを行っており、GOCI の高時間・空間解像度データを利用した、沿岸の流動、生物生産、物質循環の研究を牽引していくことが期待されています。

そこで、平成 27 年度の公募では、以下のような具体的な課題例を示します。

- ・ GOCI などの高時間・空間解像度の海色データに関して、日本やアジアの沿岸域を中心に行なうアルゴリズムの開発および検証作業
- ・ GOCI などの高時間・空間解像度データによる、あるいはそれらのデータを他のデータやモデルと組み合わせて用いて行なう沿岸域の流動、生物生産、物質循環に関する応用研究
- ・ 関連分野における、アジア域、特に韓国など東アジアの研究者との国際的な協力関係の構築

3. 継続研究課題（平成 26 年度～）

アジアモンスーン域における植生気候相互作用の解明

対応教員：熊谷朝臣・檜山哲哉・藤波初木

ユーラシア大陸東部からモンスーンアジアにかけての広大な地域は、「アジアのグリーンベルト」と言われ、世界にも類を見ないほど多様な植生を含む生態系を形成しています。この地域の気候と生態系は、水・エネルギー循環系を通したフィードバックにより、密接につながったシステムを形成していて、気候・生態系とよぶべき共生系を維持していることが明らかになりつつあります。そこで、アジアモンスーン域に特徴的なモンスーンに伴う季節変化に着目した様々な時空間スケールの気候についての研究に、これまでの植生－気候相互作用研究を融合させ、アジアモンスーン域における植生気候相互作用・共生系への理解を深めていくことを目的として、平成 24・25 年度に地球水循環研究センターの計画研究課題「マルチスケールで考える植生－気候相互作用：一枚の葉から大陸まで」を行いました。

平成 26 年度より開始した本計画研究課題では、特に、陸面（植生）－気候相互作用における気候システムの意味をより深く理解することに重点を置き、気候学側と生物学側それぞれの分野での現在考えられる最善の研究成果を融和することを目指します。これまで、気候システム学、植物生理・生態学の我が国におけるトップクラスの研究グループの参加を得ることができ、これまでの課題参加グループのいくつかが関連研究プロジェクトに参画するに至っています。これまでの課題は各研究者間の連絡・調整、情報収集・研究進展の円滑化に多大

な貢献をしたと言えるでしょう。本継続課題によって、関連研究プロジェクトの多くが来年度以降も実施されることと気候システム研究のさらなる発展を希求します。

本課題の共同研究の具体例は、以下の通りです。

- ・ アジアモンスーン域における特徴的時空間スケールの気候の検出
- ・ 植生モデルの不確実性が気候形成シミュレーションの結果に及ぼす影響の評価
- ・ 植生気候相互作用研究に耐えうる植生モデル（長期・短期ともに）の開発
- ・ 植生群落スケールから大陸スケールまでの、気候変化が大気-陸面での水・熱・物質収支に及ぼす影響とその気候へのフィードバックに関する数値モデル実験

4. 継続研究課題（平成 25 年度～）

衛星データシミュレータを用いた数値モデル検証研究

対応教員：増永浩彦・篠田太郎

衛星データシミュレータとは、雲解像モデル（CRM）や大循環モデル（GCM）などの数値モデルで生成される雲・降水や気温・湿度場に放射伝達計算を適用し、輝度温度やレーダ反射因子といった衛星計測値を計算機上で再現するコンピュータプログラムの総称です。地球水循環研究センターにおいては、衛星データシミュレータユニット（SDSU）の開発と公開を行っており、応用研究の一例として雲解像モデル CReSS の雲微物理過程の評価研究を行っています。本計画研究課題は平成 25 年度より実施してきた実績を受け継ぎ、全国の衛星データシミュレータの既存ユーザとの連携を強化するとともに潜在的ユーザを発掘し、開発者と利用者間の闊達な研究交流を促すコミュニティの醸成を意図しています。

本研究課題では、主として以下に挙げる項目について公募を行います。SDSU や CReSS に留まらず、他の衛星シミュレータや数値モデルの利用にもとづく応募も歓迎します。

- ・ 衛星データシミュレータを用いた雲解像モデル・気候モデル検証研究の推進
- ・ 衛星データシミュレータを用いた雲微物理スキーム検証手法の検討・開発
- ・ 衛星データシミュレータによる次世代衛星計画のアルゴリズム開発・プロダクト検証支援

現状の SDSU は衛星搭載センサに特化したシミュレータですが、今後その発展形として地上設置偏波レーダシミュレータの新規開発も視野に入れています。偏波レーダを用いた粒径分布推定や降水粒子種判別はすでに多くの研究が行われていますが、シミュレータを用いた偏波パラメータの前方計算はそれらのアルゴリズムの検証・改良研究に新たな可能性を拓くと考えられます。地球水循環研究センターで推進している偏波レーダや雲粒子ゾンデ等を用いた地上観測実験を初め、全国の関連分野研究者との共同研究を模索します。

本課題遂行において地球水循環研究センターは、研究集会および研究者・研究グループ単位の会合を積極的に設け、研究者間の情報交流促進を図る中心的な役割を担います。

(2) 研究集会

地球水循環システムの構造と変動に関する研究の成果発表、又は研究企画・立案のために本センターで開催する研究集会を募集します。

(3) 機器利用

当センターで保有する共同利用機器の利用の申し込みを募集します。（別表参照）

なお、機器利用に関しては、他の利用がなければ即時受け付けますので、所定の申請書（別紙様式 3）を用いて申請してください。ただし、利用については担当教員と綿密な協議の上、実施計画を立てていただきます。

- 2 申請者の資格
大学及び国公立研究機関の研究者又はこれに準ずる研究者でセンター長が適当と認めた者。
- 3 申請方法
申請研究代表者は（当センターに所属されない方は、当センターの対応教員を決めた上で）所定の申請書（別紙様式1）1通を、本応募要項第9項において指定された提出先あて郵送するとともに、e-mailにより kyodo@hyarc.nagoya-u.ac.jp まで送付ください。
- 4 共同研究期間
採択日から平成28年3月15日までの期間、なお機器利用については別途協議します。
- 5 採否の決定
共同研究の採否は、当センターの共同利用委員会で審査し、運営委員会の議を経てセンター長が決定し、その結果を研究代表者に通知します。
- 6 所要経費
共同研究に必要な研究経費については、予算の範囲内で対応教員に対する配分額を決めます。なお、詳細については、当センターの対応教員にお問い合わせください。また、共同利用機器については、運搬経費と保険料をご負担願います。
- 7 共同研究の成果報告
研究代表者は、平成28年3月31日までに「共同研究報告書」（別紙様式2）1通を、本応募要項末尾「報告書作成要領」において指定された宛先に提出してください。なお、共同研究の成果を学術論文又は報告書として発表した場合は、当センターとの共同研究であることを明記し、その別刷り又はコピー一部を併せて提出してください。
- 8 申請書提出の締め切り
共同研究・研究集会 平成27年3月20日（金）
異動等の止むを得ない事情で締め切り以前の提出が困難な場合は、
下記問い合わせ先までご相談下さい。
共同利用機器 随時受付
- 9 申請書の提出及び問い合わせ先
共同研究・研究集会、共同利用機器

464-8601
名古屋市千種区不老町
国立大学法人名古屋大学
研究所事務部総務課研究支援室
大原 貴子(OHARA Takako)
電話： 052-789-3519（ダイヤルイン）
FAX： 052-747-6313
E-mail: kyodo@hyarc.nagoya-u.ac.jp

◎名古屋大学地球水循環研究センター教員名簿（平成27年2月1日現在）

電話 052-789-（***）

（ダイヤルイン）

局域水循環過程研究部門

教授	上田 博	(3492)	平成27年3月31日付定年退職予定
教授	坪木 和久	(3493)	
教授	(平成27年5月着任予定)		
准教授	篠田 太郎	(3494)	
准教授	増永 浩彦	(5413)	
助教	藤波 初木	(3474)	

広域水循環変動研究部門

教授	石坂 丞二	(3487)	
教授	檜山 哲哉	(5439)	
准教授	熊谷 朝臣	(3478)	
准教授	森本 昭彦	(3433)	
助教	三野 義尚	(3491)	

別 表

地球水循環研究センター共同利用可能機器

- ・ゾンデ観測システム 2 式
対応教員：坪木和久
バイサラ社製 MW15 型受信機。RS92 型ゾンデ受信が可能。
アンテナ・データ処理記録器

- ・マルチパラメータレーダ 2 式
対応教員：坪木和久
<kin レーダ・gin レーダ>
東芝製

- ・Ka バンド雲レーダ 1 式
対応教員：坪木和久
三菱電機製

- ・HYVIS／ビデオゾンデ受信機 1 式
対応教員：坪木和久
明星電気製受信機・アンテナ

- ・元素分析計・質量分析計
対応教員：三野義尚
DELTA plus

別紙様式1

平成27年度
名古屋大学地球水循環研究センター
共同研究申請書

名古屋大学地球水循環研究センター長 殿

申請者（研究代表者）

所属機関 _____

職 _____

氏名 _____ 印

連絡先

電話（ ） - 内線

FAX（ ） -

電子メールアドレス

下記の通り、共同研究（センター計画研究、研究集会）を実施したいので申請します。

記

1 研究課題

2 研究期間 平成 年 月 日 ~ 平成 年 月 日

3 研究組織

氏名	所属	職	分担研究課題
代表者			
分担者			
センター対応教員			

4 所要経費
旅費

氏名	区間	宿泊数	金額

その他（印刷・出版費等）

品名	員数	単価	金額

5 研究の目的、計画及び期待される成果

研究の目的（特に共同研究を実施する理由を記してください）

--

研究の計画

期待される研究の成果

上記の共同研究を名古屋大学地球水循環研究センターに申請することを承諾します。

平成 年 月 日

所属長

印

別紙様式2

名古屋大学地球水循環研究センター
共同研究報告書

平成 年 月 日

名古屋大学地球水循環研究センター長 殿

申請者（研究代表者）

所属機関 _____

職 _____

氏名 _____

e-mail _____

下記の共同研究について、別紙の通り報告します。

1 研究課題

2 研究組織

氏名	所属	職	分担研究課題
代表者			
分担者			
センター対応教員			

3 研究内容（別紙）

別紙様式3

名古屋大学地球水循環研究センター
共同研究（機器利用）申請書

名古屋大学地球水循環研究センター長 殿

申請者（研究代表者）

所属機関 _____

職 名 _____

—

氏 名 _____ 印

連絡先 電話（ ） — 内線（ ）

FAX（ ） —

E-mail:

下記の通り、貴センターで保有する共同利用機器の利用申請をいたします。

記

1. 利用機器

2. 利用期間 平成 年 月 日 ～ 平成 年 月 日

3. 使用場所

4. 使用目的

上記の共同研究（機器利用）を名古屋大学地球水循環研究センターに申請することを承諾します。

平成 年 月 日

所属長

印

名古屋大学地球水循環研究センター共同研究報告書作成要領

- 1 報告書（別紙様式2）の 3 研究内容（別紙）は、「共同研究報告書」としてそのまま印刷されるとともに、当研究センターのホームページに掲載されますので作成にあたっては次の事項に留意してください。

- (1) Adobe 社の Acrobat の pdf ファイル又はそれに変換できるファイルで送ってください。
- (2) 用紙サイズは A4 判として、37 字×30 行（12 ポイント）。
- (3) 提出枚数は、図、表等を含めて数枚程度にしてください。
- (4) 研究課題名、共同研究者名（所属を含む）、研究目的、研究内容、研究成果、成果発表、今後の問題点の順で簡潔かつ具体的に書いてください。共同研究に関する資料（プログラム、要旨集など）がありましたら添付してください。

- 2 報告書送付先及び連絡先

464-8601
名古屋市千種区不老町
国立大学法人名古屋大学
研究所事務部総務課研究支援室
大原 貴子(OHARA Takako)
電話： 052-789-3519（ダイヤルイン）
FAX： 052-747-6313
E-mail: kyodo@hyarc.nagoya-u.ac.jp