

Part 1

ATMOSPHERE AND OCEAN RESEARCH INSTITUTE, THE UNIVERSITY OF TOKYO 1962-2012

第 I 部 20 世紀から 21 世紀へ 激動の 20 年 [1991~2012]



海洋研究所は設立の1962年4月から1992年3月までの歴史を『東京大学海洋研究所30年史』に記している。気候システム研究センターは1991年4月に発足した。大気海洋研究所は2010年4月に両組織の統合により発足した。この第I部では最近20年間の歴史を述べる。

第1章——気候システム研究センターの設立と発展

1-1 | 気候システム研究センターの設立（1991年）

わが国における気候研究組織の設立に向けた動きは、1965年に学術会議から政府に勧告された大気物理学研究所計画までさかのぼる。その中心的機能の一つとして、当時、米国で芽を出し大きな発展を期待されていたコンピュータを用いた大気大循環モデルによる気候研究を行うセンターの役割が含まれていた。この構想自体は現在まで実現されていないが、コンピュータモデルの開発を目指した組織構想はその後、受け継がれていった。

1989年3月には文部省学術審議会から「アジア太平洋地域を中心とした地球環境変動の研究」が建議された。この時期になると、地球環境問題が国際的に大きな問題として認識されるようになっており、その問題解決の基礎となる地球科学の推進方策が必要とされたのである。その中で、気象学、海洋物理学、陸水雪氷学にまたがる最重要課題として、気候変動メカニズムの解明と人間活動による気候変化の研究が取り上げられ、そのための研究の場の整備がうたわれた。一方、同年7月に出された学術審議会の建議において、基礎研究の充実や国際共同研究に貢献する新しい方策として、いわゆる新プログラムが提案された。その最初の適用課題のひとつとして地球環境研究が選ばれ、その一環として気候システム研究センターの設立が計画されるに至った。実際にこれを具体化するには本学内部の努力も必要であったが、当時の有馬朗人総長をはじめとして、理学部、同地球物理学科による大きな支援があり、1991年4月に10年時限の気候システム研究センターが発足した。その目的は、新しい気候モデルの開発、気候形成メカニズムの理解、地球温暖化現象の理解に役立つ研究、全国研究者のモデル利用促進、そして教育である。

当初は松野太郎センター長（気候モデリング分野教授）と渡森一、梶正治、村岡俊の事務官3名で設立準備が始まったが、7月までに住明正（大

気モデリング分野教授）、杉ノ原伸夫（海洋モデリング分野教授）、中島映至（気候モデリング分野助教授）、高橋正明（大気モデリング分野助教授）が赴任し、教授・助教授5名、および外国人客員部門2名の体制になった。10月には伊藤忠グループの寄付研究部門（グローバル気候変動学）が設置され、その後の本センターの大筋が作られた。建物も、駒場第二地区の建物を改修した第1期工事（631m²）が行われ、1992年2月に仮住まいの理学部7号館から移転が行われた。気候モデルの開発を目的としたわが国の大学部局としては唯一の全国共同利用施設が本格稼働したのである。1991年10月に山中康裕、1992年1月に中島健介が助手として、その後、1992年4月から新田勅（1997年2月逝去）が教授として、1994年4月には木本昌秀が助教授として加わった。1995年3月の阿部彩子助手、同年6月の中島健介助手の異動に伴って同年10月に古恵亮が助手、1997年4月には沼口敦が助教授として加わった。

立ち上がりにおける研究の方向性の決定に大きな影響を与えたのは、1992年3月に静岡県下田で開かれた「気候モデルの現状と将来に関する下田ワークショップ」であった。米国国立大気科学研究センター（NCAR）でコミュニティ気候モデルの開発責任者のD. Williamson博士、プリンストン大学の地球流体研究所（GFDL）で地球温暖化研究のパイオニアのS. Manabe博士、カリフォルニア大学ロサンゼルス校（UCLA）の数値モデリングの権威のA. Arakawa教授、ラモント地質研究所のS. Zebiak博士、フランスの気象力学研究所（LMD）所長のR. Sadourney博士、欧州中期予報センター（ECMWF）のT. Palmer博士、ドイツハンブルグのMax Plank研究所のU. Cubasch博士、中国大気物理研究所所長のZeng教授、韓国Yonsei大学のKim教授、ソウル国立大学のI. S. Kang教授が海外から参加し、国内か

らは北海道大学、名古屋大学、京都大学、九州大学、気象研究所、国立環境研究所、気象庁などから30数名が参加した。

1993年5月には建物の第2期改修工事(302m²)が完成した。1999年3月には第1回外部評価が行われ、本センターの活動は高く評価された。

この間の主要な研究は、モデルの基盤作りであった。新プログラム、衛星重点領域研究などが行われ、その中で実施された個々のプロセス研究において、気候モデルを構成する素過程モデルが序々に試されていった。すなわち、大気海洋系結

合モデルの開発、それに必要な地表面・雪氷過程、放射、エアロゾル、大気化学過程に関するモデル開発が行われた。同時に、これらの事業は、大学院教育の一環としても行われ、最先端モデリングと現場教育という新しい研究スタイルが確立した。気候研究に必要な大きな計算資源をどのように確保するかについても注意深い検討が行われたが、本学の大型計算機資源の一部をセンターおよび全国の共同利用として専用に借り上げるシステムを採用し、以降の重要な研究環境を形成することができた。

1-2 | 気候システム研究センターの第2期への発展

気候システム研究センターの第2期は、2001年4月から6研究分野をもって10年時限で発足した。2004年4月には国立大学法人化により、国立大学法人東京大学の全学センターのひとつとして本センターが発足した。この段階で本センターの設置期間に関する時限条項が外れた。2005年3月には柏地区の総合研究棟への移転が行われた[▶1-3]。

この時期は大学内外ともに大きな環境の変化があり、その分析と新たな研究の方向性を探る時代でもあった。2006年6月には、千葉県舞浜にて本センターの拡大研究協議会と主催シンポジウム「我が国の気候学研究と重点化政策に関する検討会」が開催され、北海道大学、東北大学、東京大学、千葉大学、名古屋大学、京都大学、九州大学、気象研究所、気象庁、国立環境研究所、海洋研究開発機構、総合地球環境学研究所から36名が参加した。2007年12月には大学法人の第1期中期期間の終了を前に、第2回外部評価が行われたが、この時点での陣容は、気候モデリング研究部門として、大気システムモデリング分野(高橋正明教授、今須良一准教授)、海洋システムモデリング分野(遠藤昌宏教授、羽角博康准教授)、気候システ

ムモデリング分野(中島映至教授、阿部彩子准教授)、気候変動現象研究部門として、気候変動研究分野(木本昌秀教授、佐藤正樹准教授)、気候データ総合解析分野(高薮縁教授、渡部雅浩准教授)のほか、外国人客員2名、特任助教4名、任期付研究員26名、大学院生36名、支援スタッフ18名という陣容であった。

この期間には、国際的にはIPCCの第3次報告書(2001年)、第4次報告書(2007年)が作成され、社会的にも地球温暖化が大きな課題として認識される時代に入った。これに呼応して、2002年には地球シミュレーターが海洋研究開発機構において本格稼働し、「人・自然・地球共生プロジェクト(RR2002)」(2002~2006年)、「21世紀気候変動予測革新プログラム」(2007~2011年)によって、わが国の気候モデリングも本格的な応用の時代に入った。その中で、世界気候研究計画(WCRP)の「結合モデル相互比較プロジェクト(CMIP)」等に貢献できる実戦むけのモデル開発とデータ作成が進行したと言える。

この時期は学内の連携も進んだ時期であった。2003年から地球惑星科学専攻を中心に実施された21世紀COEプログラム拠点形成「多圏地球シ

システムの進化と変動の予測可能性——観測地球科学と計算地球科学の融合拠点の形成」に参加し、大学院教育および、他分野研究者との連携に貢献した[▶4-2-3]。本学の領域創成プロジェクトにおいては、柏キャンパス内の4センター（本センター、人工物工学研究センター、空間情報科学研究センター、高温プラズマ研究センター）提案の「気候・環境問題に関わる高度複合系モデリングの基盤整備に関するプロジェクト」（2005～2010年）を実施し、気候モデリングの応用研究を行った。

大学院教育に関しては、理学系研究科地球惑星科学専攻のみならず、新領域創成科学研究科自然環境学専攻にも協力講座教員、兼任教員を出し、学生の受け入れを行った。また2007年からは、文部科学省の全国共同利用・共同研究拠点の枠組み作りと関連して、全国の気候研究にかかわる4センター（本センター、名古屋大学地球水循環研究センター、東北大学大気海洋変動観測研究センター、千葉大学環境リモートセンシング研究センター）共同の特別教育研究経費（研究推進）事業「地球気候系の診断に関わるバーチャルラボラトリーの形

成」をスタートさせた。アウトリーチ活動にも力を入れ、毎年1回の公開講座、サイエンスカフェなどを開催した。また、次世代の研究者を育成するために、東アジアにおける気候モデリンググループ（中国大気物理研究所、南京大学、韓国ソウル大学、延世大学、台湾国立大学、国立中央大学等）の大学院学生の教育と交流を目的とした大学連合ワークショップ（University Allied Workshop）を毎年、日中韓台持ち回りで開催した。また、本学がマサチューセッツ工科大学、チューリヒ工科大学などと実施しているAlliance for Global Sustainability（AGS）に参加し、持続的社会の形成のために気候モデリングの知見を活かす努力を行った。

これらの活動を通して、本センターは気候研究コミュニティの中で指導的役割を果たす組織に成長した。すなわち、この時期には、気候モデルが日常的に研究に用いられ、それらから豊富な計算結果と解析結果が生まれ、それに伴って多くの研究成果と次世代を支える若手研究者が成長していった。

1-3 | 気候システム研究センターの移転

1992年6月の本学評議会において決定された「東京大学キャンパス計画の概要」に述べられているように、本学の3極構造の1極をにない、本郷および駒場とは異なる特徴を有し、かつ相補的な教育・研究組織であるべき柏キャンパスにおける新研究科構想と絡んで、本センターの移転計画が進められていた。1997年3月の新キャンパス等構想推進委員会の中間報告書には、柏新キャンパスに移転予定のセンターとして、人工物工学研究センター、気候システム研究センター等、環境学と密接な関わりを持つセンターが含まれ、協力講座としての参加を期待している、とある。

1999年度からの宇宙線研究所と物性研究所の

移転を皮切りに、2001年度には本郷キャンパスから新領域創成科学研究科の各研究系が柏キャンパスに移転していたが、この間に国立大学法人化の動きがあり、本センターの柏移転は進まなかった。2002年初めの補正予算で柏キャンパスにおいて本センターが入る建物の予算が認められ、移転建物関連委員として今須良一助教授が選出された。新しい建物として宇宙線研究所とつながる構造を持つ総合研究棟が2004年度のうちに建つことになり、そこに4つのセンター（本センター、人工物工学研究センター、空間情報科学センター、高温プラズマ研究センター）が入ること、また、本センターは総合研究棟の2階と3階に入ること

が決まった。具体的な移転作業は2004年度に入ってから行われた。移転担当委員高薮緑助教授のもと移転の準備を行い、最終的に本センターは、2005年3月に東京目黒区の駒場リサーチキャンパスから柏キャンパスの総合研究棟に、上記3センターと共に移転した。

研究スペースは総合研究棟に1,722m²が確保された。移転に伴い本センター事務部は、柏地区事務部に統合され、総合研究棟に入居する上記の柏4センターを事務支援するセンター支援事務室が設置された。