

## 2010年度春季大会専門分科会報告

今大会は、ポスター及び口頭発表による一般講演と、特定のテーマについて議論を深める専門分科会が行われました。このうち専門分科会については、昨年の8月号でコンピーナー及びテーマの募集を行い、2件が採用されました。

以下に、それぞれの分科会のコンピーナーの方々から頂いた報告を掲載します。なお、専門分科会のプログラムは4月号に掲載されています。

2010年6月 講演企画委員会

## 1. 「気象・気候に対する山岳の影響」

本セッションでは、空間スケールや広域循環場などに応じ気象・気候に様々な影響を及ぼす“山岳”をキーワードとして講演発表を公募した。セッションでは空間・時間を横断するメカニズムの認識や今後の気候変化に対する山岳域の果たす役割を議論する事を目的とした。日曜日の午後を割り当てていただき、9件の発表を発表15分、質疑5分で実施した。事前に研究の背景・着目しているスケール・今後の課題を発表に盛り込むよう依頼をしたところ、丁寧なレビューとまとめがなされ、いずれも非常に解りやすい講演となった。140名近い参加者で会場を埋めることができ、内容が混在したセッションにもかかわらず盛況であった。発表者を含む全参加者にこの場を借りてお礼を申し上げたい。

前半は主にメソスケールの観測・数値実験、および長期データの分析に関する発表内容であった。植田(筑波大学)は、4方向の斜面で実施した通年観測から、筑波山・斜面温暖帯の発現特徴をまとめ、斜面下降風と広域逆転層の何れが支配要因かを議論した。中津留(筑波大学)は、筑波山頂で観測された長期の風速データおよび気温のトレンドを示し、近年における風速の低下傾向と気温変化率の上昇傾向を示した。沢

田(東北大学)は、蔵王風下で観測された数百mスケールの非定常な風場を数値シミュレーションで再現し、山岳波に伴い発生するローター渦の一端をとらえている事を指摘した。稲村(首都大学)は、阿蘇山の火口瀬で発生するまつぼり風を数値実験により再現し、上層が南東風である時におろし風と地峡風の複合で発生するメカニズムを解説した。木村(海洋研究開発機構)は、晴天日に山岳の非断熱効果で風下が昇温する“第3のフェーン”を提案し、仮想粒子の乱流拡散により顕熱フラックスの分配を示して、山岳周辺の昇温域との対応関係を議論した。

後半は亜大陸スケールで山岳が気象の日変化や気候形成に及ぼす影響が取り上げられた。植田(筑波大学)はアジアモンスーンの形成に関与する山岳と陸面の役割に関する研究レビューを行い、非断熱加熱発生域の特定や陸面水文過程の重要性を指摘した。杉本(筑波大学)はチベット高原東部での大規模メソ擾乱の発生に、土壌水分東西コントラストに依存した西部での熱的低気圧の発生・東進と、西部湿潤域での潜熱供給による発達という一連の過程がある事を説明した。上野(筑波大学)はチベット高原東縁で発生した大規模メソ擾乱の事例をシミュレーションにより再現し、中緯度トラフ後面で南下する北風が四川盆地特有の地形効果により、夜間に対流不安定層を内在する南西モンスーンと南東部で収束し発生する過程を示した。村上(気象研)はMIROCモデルによる数値実験により氷期条件下での局所エネルギー変換過程を分析し、北米の巨大氷床の存在が大西洋域の順圧的エネルギー変換の強化につながる事を示唆した。

私の議事力不足のため、当初目的としていたスケールを跨ぐ課題に関して、共有認識に至るまでの討論を展開する時間が取れなかった。しかし、メソスケールの物理過程と長期データに見られる変動傾向をどのように整合的に説明するか、同一標高でも孤立峰と複合山岳域で現象が代表するスケールは違うのではない

か、山岳周辺の日変化現象の要因は単一要因か複合産物か、など興味深い論点が示された。また、モデル研究を検証するための観測の必要性、観測から得られる断片的な情報を3次元的に解釈する方法、山岳域直上と風下双方で実施された研究の関連性、などに関する具体的な提言もあった。今後も“山岳”に関連した研究課題をセッションに取り上げる事で、専門を横断する物理過程の理解が深まると考えられる。

上野健一（筑波大学大学院生命環境科学研究科）

里村雄彦（京都大学大学院理学研究科）

余 偉明（東北大学大学院理学研究科）

## 2. 「様々な時間スケールでのデータ同化とアンサンブル予測」

より精度の高い初期値を作成するデータ同化技術や、初期値や数値モデルに含まれる不確実性を考慮するアンサンブル技術の開発が近年盛んに行われており、現業数値予報センターにおけるメソ短期予報、全球中期予報、季節予報のみならず、地球温暖化予測研究においても欠かすことのできないものとなった。本分科会では、招待講演者にこれらの技術に関連する最新的话题を提供してもらい、最後に総合討論を行った。1件あたりの持ち時間を一般講演より長い25分（質疑込み）としたので、各講演内容をじっくりと聞くことができた。非常に専門性の高い分野にも関わらず、コンピーナーの予想を上回る120人以上の方が本分科会に参加して下さった。

はじめに、松枝（海洋研究開発機構）が、開催趣旨説明を行った。前半は、山根省三氏（同志社大）に、本セッションの基礎となる数値予報における不確実性とアンサンブル手法について、斉藤和雄氏（気象研）に、メソスケールモデルにおけるアンサンブル予報の現状と次世代スパコン戦略プログラムについて、谷口

博氏（海洋研究開発機構）に、サイクロン Nargis を対象とした全球非静力学モデル（NICAM）のアンサンブル実験について、中澤哲夫氏（気象研）に、THORPEX プロジェクトの TIGGE 全球アンサンブルデータを使用した顕著現象の発生ポテンシャル予測についてご講演いただいた。休憩をはさんだのち、藤井陽介氏（気象研）に、結合モデルと海洋観測データの統合（準結合同化）による気候変動の再現について、木本昌秀氏（東大）に、予測における初期値問題と境界値問題の間に位置する新しい概念である十年規模気候変動予測について、望月 崇氏（海洋研究開発機構）に、アンサンブルデータ同化手法を用いた近未来気候変動予測実験についてご講演いただいた。総合討論前半では、アンサンブル予測を行うことで、顕著現象の発生ポテンシャルを確率論的に見積もれるとはいえ、本当の意味での予測精度の向上にはやはりモデル開発とデータ同化が重要であることが、後半では、データ同化研究は盛んに行われるようになったとはいえ、気象庁以外の多くの大学・研究機関では、データ同化と観測データによる観測システム実験（対象とする観測データの価値を定量的に評価するための実験）等を自由にできない状況にあり、気象庁と大学・研究機関の協力が今後ますます重要であることが再確認された。総合討論の時間が20分と少し短かったため、討論することのできなかつたトピックも少なからずあったように思うが、これについては、また別の機会に討論できればと思う。

松枝未遠（海洋研究開発機構）

中澤哲夫（気象研究所）

榎本 剛（海洋研究開発機構）

経田正幸（気象庁）

新保明彦（気象庁）