

2014年度春季大会専門分科会報告

今大会では、近年の春季大会と同様、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とが行われました。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、3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。

2014年7月 講演企画委員会

1. 「モンスーン・熱帯気象研究の新たなブレイクスルーを目指して ―村上多喜雄先生追悼特別セッション―」

ハワイ大学名誉教授の村上多喜雄先生が2013年7月16日に92歳で逝去された。村上先生は気象技術官養成所を卒業後、気象庁測候課技術係長、気象研究所予報研究部第3研究室長、マサチューセッツ工科大学研究員、インド熱帯気象研究所 WMO 派遣研究指導員、NOAA 人工衛星研究所研究員、京都大学外国人客員教授、ハワイ大学気象学教授を歴任され、その間、WMO 委員として、モンスーン観測実験 (MONEX) を主導するなど、モンスーン・熱帯気象学の発展へ多大な貢献をされ、同時に、日本の熱帯気象学の国際的地位の向上にも尽力された。1955年には日本気象学会賞、1986年には藤原賞を受賞、1995年には日本気象学会名誉会員に選出された。特筆すべきは、多くの日本の若手研究者をハワイ大学に積極的に受け入れ、共同研究を通してその育成に尽力されたことである。本専門分科会は村上先生が関わられた分野の新たな研究のパラダイムの構築の一助にしたいと考え企画された。予想を超えるエントリー数だったため、コンピーナー関係者の講演4件は一般口頭発表又はポスター発表に回って頂いた。

従来からのモンスーン・熱帯気象研究の諸問題の新

たな展開として、中澤 (WMO) による、TIGGE データベースの極端現象予測のスキル、藤波 (名大地球水循環) による、南アジアの準二週間周期変動、佐藤 (学芸大) による、大気海洋結合系の東進モードと MJO、安永 (富山大) による、MJO における水蒸気輸送の効果、松村 (北大院地球環境) による、近年の梅雨活発化と太平洋高気圧の強化、福富 (JAM-STECC) による、インド洋の季節内熱帯中緯度相互作用、尾形 (筑波大院生命環境) による、海洋の側面からみたインド・アジアモンスーン、井上 (JAM-STECC) による、西部北太平洋モンスーン季節進行の気候モデル再現性、梶川 (理研計算科学) による、NICAM によるインドモンスーンオンセットの再現、釜江 (環境研) による、海陸温度コントラストと夏季モンスーン変動、遠藤 (気象研) による、温暖化による地域モンスーン降水の変化、二宮 (無所属) による、アジアモンスーン域の降水系気候学の提案についての発表が行われた。

また、新たな視点として、小寺 (名大STE研) による、熱帯成層圏-対流圏結合における対流雲貫入の役割、江口 (九大応力研) による、モンスーンと上部対流圏・下部成層圏の科学について多圏相互作用の観点からの発表や、岩崎 (九大応力研) による、冬季縁辺海の大気海洋相互作用の負のフィードバック、安藤 (三重大院生物資源) による、日本周辺の海面水温が日本の気候に与える影響について中緯度大気海洋相互作用の観点から発表が行われた。さらに、菅野 (東北大院理) による、質量重み付き等温位座標系を用いた寒気質量の生成・流出・消滅、芳村 (AORI) による、同位体循環モデルと色水解析から探るアジアモンスーンについて、斬新な解析手法や数値モデルの有効性が紹介された。

最後に、一周忌にあたる2014年7月にハワイ大学でも追悼シンポジウムが開催されることが報告された。次代を担う若手研究者や大学院生の研究の長所を大いに褒めて勇気づけた村上先生の研究姿勢を規範と

し、モンスーン・熱帯気象分野を発展させていく事をコンピーナー一同心に刻むものである。

川村隆一（九州大学）
松本 淳（首都大学東京）
中澤哲夫（世界気象機関）
住 明正（国立環境研究所）

2. 「都市における極端気象」

本専門分科会では、台風、集中豪雨、落雷、突風など、極端気象のメカニズム解明、監視・予測システムの開発、極端気象に強い都市創りのための社会実験の、3つの観点に関して最新の研究成果を議論した。

セッションの前半は極端気象のメカニズム解明、及び監視・予測システムの開発に関連する8件の発表が行われた。石原（京大）は対流発生環境場を整理するため、首都圏に発生した積乱雲を気圧配置によって分類した。清野（気象研）ほかは、ゾンデ観測と数値モデルを用いた対流性降水発生環境場に関する研究結果を報告した。南雲（気象研）ほかは、非静力学モデルの解像度に依存した積乱雲の再現性について議論した。瀬戸（都環研／首都大）ほか、小林（防大）ほか、高橋（首都大）ほかの3つの発表では、稠密な地上観測網、GNSS観測網を用いた豪雨や突風の観測、及び予測可能性に関する研究を報告した。平野（防災科研）ほか、及びShakti（防災科研）ほかの2編では、鉛直積算雨水量（VIL）やアンサンブル手法を用いた豪雨のナウキャストに関する研究成果を紹介した。

セッションの後半は、稠密な気象情報の提供や利用に関して6件の発表が行われた。中谷（防災科研）は、地図情報にXバンドMPレーダの情報を重ね合わせ、試験的に江戸川区民に提供した結果、概ね好評を得ているものの10代の人からのアクセスがほとんどないことを報告した。吉井（東京消防庁）は、水防活動のための参考情報として東京消防庁でXバンドMPレーダを活用していることを報告した。大西（気象予報士会／防災科研）は、VILに基づくナウキャスト情報について、気象予報士からの改善意見等を紹介した。関谷（東大）は、デジタルサイネージ（巨大スクリーン）を用いた気象情報の伝達実験を行い、無音のサイネージが通行人の興味を引きにくい点を指摘した。道本（ウェザー・サービス）は、気象情報を防災担当者が有効に利用する観点から、その提供方法について議論した。廣井（名大）は高校生を対象にした

実験により、「〇〇ミリの雨」という情報について、「降雨情報の内容把握」「現象の疑似体験」「降雨情報と体験の比較」の3つの項目を繰り返すことにより、理解度が上がることを示した。

まとめとして、三隅（防災科研）より、①災害をもたらす／もたらさない積乱雲の特徴の解明、②積乱雲予測への観測データの有効利用法の提案、③積乱雲の発生・発達メカニズムのさらなる研究（海陸風、ガストフロント等の相互作用など）、④高速スキャン型レーダのナウキャストへの応用、⑤稠密観測データの同化インパクト調査の継続、⑥高分解能の気象情報の社会への流通等について、さらに研究を継続していく必要があることを述べた。

会場をほぼ満員にする方々に参加頂き、発表者、講演企画委員会、会場担当の皆様には感謝致します。総合討論の時間が取れず、非常に残念でした。今後の反省材料と致します。今回の分科会が、都市における気象災害軽減に、何らかの示唆を与えるものとなれば幸いです。

小司禎教（気象研究所）
三隅良平（防災科学技術研究所）

3. 「都市における気候変動適応研究の最先端」

気候変動の影響を考慮した自治体等における適応策の検討・立案に資する新たな科学的知見の提供が求められている。現在、文部科学省・気候変動適応研究推進プログラム（通称RECCA）の都市研究領域では、集中豪雨、異常高温、ヒートアイランド等、気候変動による都市圏への影響およびその適応策や、低炭素社会の実現に向けた研究を実施している。本専門分科会では、RECCA関係者を中心に、都市圏の気候変動適応策策定に資する高解像度気象・気候モデルに関連した研究成果を紹介するとともに、一般講演者も交え、気象・気候学的課題の集中的な議論を行った（講演数11件）。

大西（JAMSTEC）は、都市において街路樹が熱環境に寄与する効果など、詳細な都市シミュレーション技術について発表した。大楽（防災科研）は、気候変動による地域スケールの水害ハザード・リスク評価、それに基づく適応策・緩和策の相乗効果や相殺効果の定量的な分析・評価について発表した。杉本（首都大）は、北海道の土地利用変化数値実験による都市域の気温変化と熱収支について発表した。高根（産総研）は、岐阜県多治見市周辺における異常高温に関し

て、気候学的な分析や、人口変化、気象観測の設置場所の特徴等について発表・議論を行った。菅原（防大）は、不均質な都市キャノピーにおけるゼロ面変位の推定方法について既存研究や観測を交え発表した。仲吉（東京理科大）は、人体装着型計測システムを開発し、センサを装着した人の動線に沿った熱環境・人体生理の計測、熱的影響について発表した。池田（筑波大）は、街区・建物周辺微気象モデルで街路樹を1本1本解像することにより、樹木による熱環境の違いについて発表した。陳（東北大）は、デュアルドップラーライダー観測による海風前線の3次元構造を、データ同化手法を用いて再現した結果について発表した。中島（東大）は、正20面体格子非静力学モデル（NICAM）によるストレッチ格子法を利用した大気環境物質のための同化システム構築と、花粉症やPM2.5濃度等への応用について発表した。今須（東大）は、様々な観測データに基づく関東域からの二酸化炭素排出量のインバージョン解析と検証について発表した。五藤（環境研）は、都市における大気汚染物質シミュレーションと再現性について発表した。

最後に、RECCAの最終年度に際し、これまでの成果を概観し、次に向けてどうあるべきか総合討論を行い、非常に活発な議論が行われた。例えば、RECCA

が始まった5年前と比べ、大きく変わったのがエネルギー問題で、東日本大震災以降大きく変化した。都市は人口や資産等が集中し、適応の中でも大きなトピックとなっている。今後はエネルギー問題を含め、緩和と適応の議論をつなぎ、現実の建築や都市計画の中で建設的な議論を行っていくことが必要である。政府が適応計画を策定する動きがあるが、策定されたら状況が大きく変化する可能性がある。研究コミュニティが、環境省、国交省、農水省等の事業官庁へ知見の提供や、コンサルタント等への技術移転をし、コミュニティを広げていく必要がある。RECCAの成果・資産を次に生かし、パッケージ化して実現可能な適応策を提供していくことができるように、ユーザーとの緊密な協力の中で、個々の研究開発を行っていくことが重要である、というような議論が行われた。研究開発と現実的な適応策に向けたアセスメントを適切にバランスさせながら、さらなる発展をしていくことが期待される。

大柴浩司（防災科学技術研究所）

高橋桂子（海洋研究開発機構）

飯塚 悟（名古屋大学）

中島映至（東京大学）

近藤裕昭（産業技術総合研究所）