

首都圏の稠密気象情報提供システム開発 市民や事業者の次の行動に結びつく情報提供を目指して



気象災害軽減イノベーションセンター 副センター長 岩波 越

はじめに

「攻め」の防災に向けた気象災害の能動的軽減を実現するイノベーションハブ（以下、気象ハブ）で行っているプロジェクトの一つが「首都圏の稠密気象情報提供システム開発」です。いわゆるゲリラ豪雨や強風・突風、降雹、落雷、暑熱環境など災害、被害を引き起こす「極端気象」に関わる防災情報を、早期検知技術や予測技術によって新たに生み出し、市民一人ひとりや事業者確実に伝達し、行動に結びつけることができるようなシステム開発を目指しています。

公募型共同研究を開始

このプロジェクトにおける新しい取組の一つに、防災科研「初」の資金提供を伴う公募型共同研究があります。この共同研究では、相手先は防災科研のこれまでの研究成果とともに、観測機器、観測データ、研究者を含む研究基盤を活用しながら、気象ハブの糾合機能（たとえば、他の研究機関や企業の参加）も利用できます。ステークホルダー（ここでは、情報を使う市民や事業者）のニーズに応じたシステム開発を進めるため、主な対象を気象予測情報の発信ができる民間気象事業者として、既存の気象予測情報提供サービスの改善あるいは新規開発を目標に設定した共同研究課題を公募しました。

昨年度のフィージビリティ・スタディ（実現可能性調査）で得られたニーズを踏まえ、今年度は研究課題として、

- ①雷危険度予測システムの開発
- ②南岸低気圧通過時等の雨雪判別、降雨雪量予測システムの開発
- ③降雹の検知・危険度予測システムの開発
- ④高精度客観解析を用いた極端気象予測システムの開発
- ⑤局地的な強風・突風の現況把握・予測システムの開発

を例示して募集したところ、3件の応募がありました。外部有識者を含めた審査の結果、雷危険度予測技術を共同で研究開発し、その技術の中核とした雷情報システムの構築とサービス提供による防災・減災を目標にした課題を採択しました。詳細な実施計画を立て、2019年度までの共同研究を開始したところです。

雷の放電経路の観測

前述の共同研究とも関連しますが、雷予測情報に対するニーズは、たとえば野外イベントの主催者や建設現場からは安全確保のため、精密機器工場からは機材や製品の破損被害の防止のため、さらに電力会社、鉄道会社からは停電事故防止とともに復旧活動のためなど、数多く寄せられています。

防災科研では、Xバンドマルチパラメータ（MP）レーダー（※）の観測データから、雷雲の中の上昇気流や電荷の担い手である「あられ」の有無を判断して、雷の発生状況と比較するこ

とにより、雷の危険度を評価する手法開発に取り組んでいます。手法を高度化するには、比較する雷の発生状況として、落雷位置だけでなく、雷雲の中の雲放電を含めた雷の放電経路を、なるべく見逃すことなく把握する必要があります。そのため、国際的な研究プロジェクトで基準データとして使われた実績のある雷放電経路観測システムを首都圏に設置することを計画しています(図1)。

この観測システムは、これまで日本国内で常時運用はされていません。XバンドMPレーダーのデータと組み合わせて新たな雷危険度予測手法を開発するとともに、他の種類の雷観測機器を使っている研究機関や民間企業とデータを相互に利用することにより、雷に関わる研究者、企業に集まっていただき、より精度の高い雷の監視・予測情報を様々な事業者や多くの市民に伝え、雷の被害を減らすことを目指します。

ふるりポ!

MPレーダーの普及によってゲリラ豪雨は正確に捉えられるようになってきましたが、既存の観測網では発生位置などを把握できない「極端気象」が残っています。農作物やビニールハウス、自動車などに被害を与える雹(ひょう)がその一つです。

防災科研ではXバンドMPレーダーによる雹の早期検知手法の開発にも取り組んでいます。実際に「雹がいつ、どこに降った」という情報無しには、その手法を検証し改良することができません。そのため、たとえば2014年6月24日に東京都調布市付近に雹が降った際には、700以上の学校にアンケート用紙を送付して降雹の情報を集めました。現在はスマートフォンなどから雹の情報を送っていただける「ふるりポ!」(<http://fururipo.bosai.go.jp/fururipo/>)と

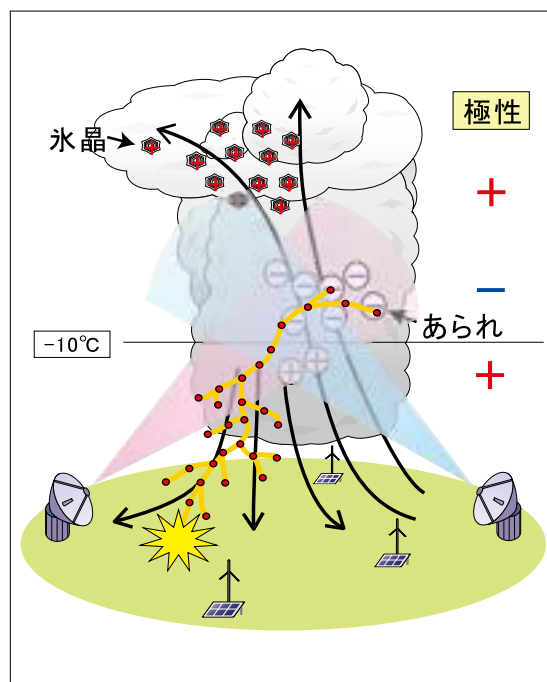


図1 XバンドMPレーダーと雷放電経路観測システムによる雷雲観測の模式図

名付けたリポートシステムを運用しています(竜巻や浸水、雪なども対象にしています)。自分の送ったりポートはもちろん、過去24時間のすべてのリポート情報を地図上で確認することができます。雹が降ったら、ぜひリポートにご協力下さい!

おわりに

来年度も、気象予測情報提供サービスの新規開発や高度化を目指した民間気象事業者の研究提案を期待して、追加の共同研究公募を行う予定です。また、気象庁気象研究所や大学と共同で外部資金課題への提案も行っています。今後とも様々な機関と協力して、市民や事業者の次の行動に結びつく気象情報の提供システム開発を進めていきます。

※ XバンドMPレーダー：雨量の正確な把握、雨雲の中の風の観測や、雨、雪、あられなど粒子の種類判別が可能な気象レーダー (<http://mp-radar.bosai.go.jp/>)。