

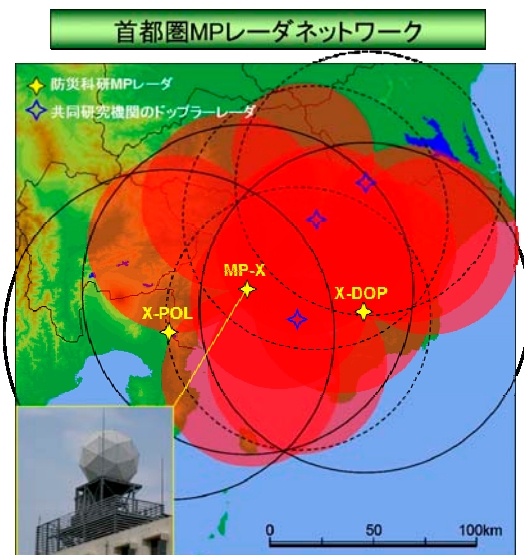
首都圏MPLレーダネットワークによる 豪雨・強風の監視と降水短時間予測

■ 新規プロジェクト「MPLレーダを用いた土砂・風水害の発生予測に関する研究」

2004年には多発した台風等により死者・行方不明者が200名を越えており、気象災害の軽減防止は「安全が誇りとなる国」を目指す日本にとって大きな課題です。防災科研では、2006年度からの第2次中期計画で、気象・水文・土砂分野の研究者が協力して、この課題に取り組みます。次世代の豪雨監視システムとして「首都圏MPLレーダネットワーク」を構築し、豪雨・強風情報のリアルタイム公開と1時間先までの降雨量予測の精度向上を目指します。さらに、これらの監視・予測情報を利用して「リアルタイム浸水被害危険度予測システム(あめりスク・ナウ)」と「土砂災害発生予測支援システム(LAPSUS)」の高度化・実用化を図ります。

■ 首都圏MPLレーダネットワークの構築

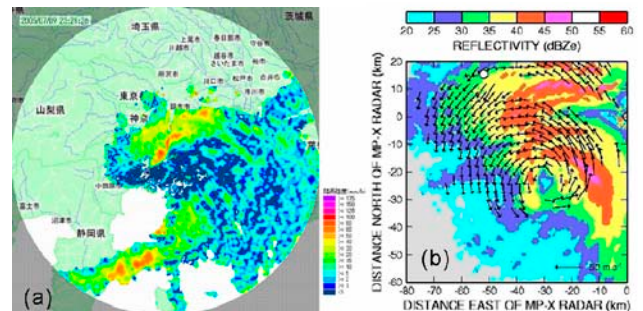
首都圏に3cm波の先端的气象レーダ(マルチパラメータレーダ)を複数台配置して、およそ150km四方の範囲で、500mの高空間分解能の雨と風の分布をリアルタイムで求めるとともに、1時間先までの雨量を予測する手法を開発します。



■ 豪雨・強風の監視アルゴリズムの開発

MP(マルチパラメータ)レーダでは、従来の気象レーダとは異なり、水平偏波と垂直偏波の二種類の電波を送受信してデータを収集します。両者の位相差情報を利用して、雨量を正確に求める手法を高度化します。雨量計による補正なして広範囲の雨の分布を一瞬で把握することが可能となります。

また、複数台のMPLレーダのドップラー速度のデータを組合わせて、風の分布を監視します。さらに、雨・雪・あられなど降水タイプの判別手法を開発します。これらの情報をリアルタイムで公開するとともに、予測の初期値としても利用します。



MPLレーダで求めた(a)雨量と(b)台風周辺の風の分布の例

←首都圏MPLレーダネットワークによる雨量(黒線円内)と風(赤色影部)の監視範囲

■ 降水短時間予測技術の開発

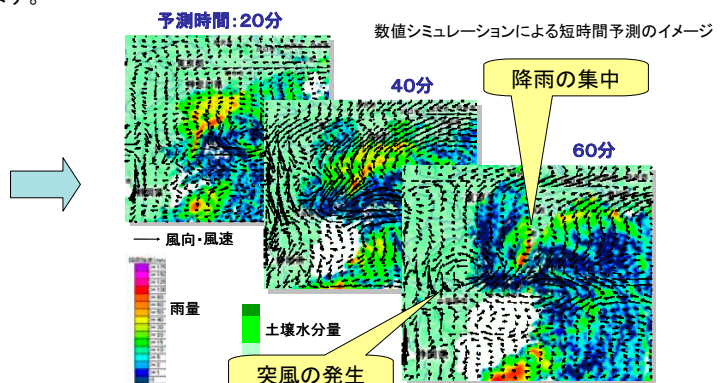
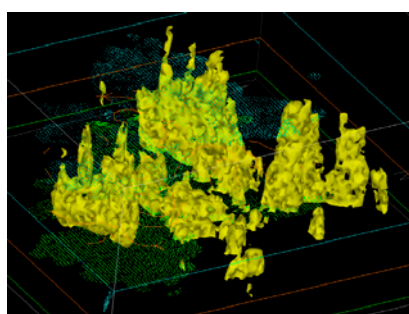
豪雨による気象災害の軽減防止のためには、現況監視をさらに進めて雨量を正確に予測することが重要です。首都圏MPLレーダネットワークによって得られる情報を生かして、二つの方法による1時間先までの降雨の短時間予測技術の開発・精度向上に取り組みます。

1. 工学的手法による降水域の移動予測(初期値はMPLレーダ観測値)

外挿法による降水域の移動予測に、風情報による収束発散の効果を加味する方法

2. スーパーコンピュータを用いた雲解像モデルの時間積分による方法(初期値は独自の局地客観解析値)

MPLレーダネットワークによる雨量・風・降水タイプの情報、現地観測による土壌水分の情報、気象庁GPVの気温・気圧・湿度の情報を融合する「NIED同化システム」を開発します。作成される三次元現況格子点データ「NIED局地客観解析値」を、数値シミュレーションの初期値として利用します。災害時には防災関係機関にも提供可能で、災害原因の究明に役立つとともに、平常時には外部の研究者にも利用しやすい詳細な気象データの作成を目指します。



首都圏MPLレーダネットワークによる現況監視情報 ⇒ インターネット公開, 気象災害発生原因の解明・公表

+ 降水短時間予測情報 ⇒ 「リアルタイム浸水被害危険度予測システム(あめりスク・ナウ)」

「土砂災害発生予測支援システム(LAPSUS)」