

**研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム**  
**FS ステージ シーズ顕在化タイプ 事後評価報告書**

研究開発課題名	: 超高時空間分解能を有するリアルタイム降雨予測技術の研究開発
プロジェクトリーダー	: 古野電気(株)
所属機関	
研究責任者	: 大石哲(神戸大学)

## 1. 研究開発の目的

近年の災害を発生させる局地的集中豪雨は、10km から数十 km の範囲で急激に積乱雲が発達して雨量 50mm/h を超える場合である。

気象庁は、C バンド気象レーダーを用いて降水ナウキャストとして 5 分ごとの降雨予測を行っているが、時空間分解能が粗いため、市民が迅速に対応できる情報が提供できていない。本課題では、3 次元で雨雲の情報を取得する X バンド MP レーダーと、超高時空間分解能をもつ小型レーダーを組合せたマルチレーダーシステムと、湾上に設置した GPS から得られる水蒸気量である可降水量を用い、さらに上空の氷粒子の存在を考慮して定量的予測精度を向上させた短時間気象予測技術を確立し、実証実験により予測システムの実現可能性を検証する。

## 2. 研究開発の概要

### ①成果

①50m 区分で 30 秒間隔の高時空間分解能降雨予測アルゴリズムの完成、②都市域(約 20km 範囲)における 50m 区分で 30 秒間隔の降雨予測精度の検証、③降雨予測アルゴリズムを柔軟に試行できるハードウェア解析専用処理装置の開発を目標として、①移流モデルをベースに GPS 水蒸気量により算出される降雨発達・衰弱項を加味、②河川流量モデルを使った高時空間分解能レーダーの面的雨量の定量評価、③グラフィック言語によるアルゴリズムの容易な実装と改良を実施し、①リアルタイム機能と予測評価機能を有する短時間降雨予測ソフトの試作完了、②特定河川を対象とした 50m 分解能による面的雨量の定量評価の技術獲得、③2台のマルチレーダーによる高速 3 次元走査と 1 分周期の予測更新を完了した。

研究開発目標	達成度
①50m 区分で 30 秒間隔の高時空間分解能降雨予測アルゴリズムの完成	①リアルタイム機能と予測評価機能を有する短時間降雨予測ソフトの試作完了
②都市域(約 20km 範囲)における 50m 区分で 30 秒間隔の降雨予測精度の検証	②特定河川を対象に、50m 分解能による面的雨量の定量評価の技術獲得
③降雨予測アルゴリズムを柔軟に試行できるハードウェア解析専用処理装置の開発	③2台のマルチレーダーによる高速 3 次元走査と 1 分周期の予測更新を完了

### ②今後の展開

短時間降雨予測技術の獲得とリアルタイム降雨予測システムの性能評価技術の獲得において、未達の課題解決をはかるとともに、事業化に必要な新たな課題が重要となった。

引き続き、神戸大学および京都大学と共同研究を継続して未達の課題解決をはかるとともに、マル

チレーダーの最適配置の設計、通信、処理サーバー、データ保存まで含むゲリラ豪雨監視システムを構築して、24時間運用に主眼を置いた研究開発も進めていく計画である。

### 3. 総合所見

概ね目標通りの成果が得られ、イノベーション創出が期待される。

局地的豪雨を予測可能な精度高い技術の確立と、そのシステム構築を目指した、開発の当初目標をほぼクリアしている。地道に歩を進めていることが感じられる。

学術的な知見とシステム化のノウハウが絡む規模の大きな検討であること、レーダーのノウハウ等が必要であること等を考慮すると産学の相乗効果があったといえ、今後も高まっていくものと期待できる。