

マルチパラメータフェーズドアレイ気象レーダー (MP-PAWR) を活用した防災・減災研究

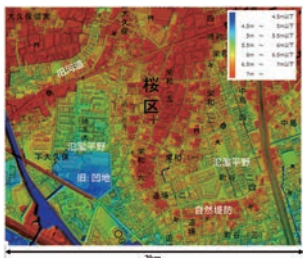
埼玉大学は、防災科学技術研究所、情報通信研究機構、日本気象協会と2019年3月6日に4者による協定（「MP-PAWR等を活用した気象災害軽減に向けた連携協力に関する協定」）を取り交わし、戦略的イノベーション創造プログラム第1期の「レジリエントな防災・減災機能の強化」の研究課題「豪雨・竜巻予測技術の研究開発」において開発し設置したマルチパラメータフェーズドアレイ気象レーダー（以下、MP-PAWR：写真参照）を活用した連携協力を推進することにより、気象災害軽減分野のイノベーション創出及びレジリエントな社会構築への貢献を目指しています。

最近では、毎年のように気象災害が発生し、内水氾濫による浸水被害が発生しています。浸水被害が出る地域には微地形的な特徴があります。例えば、埼玉大学周辺では、図に示したように、自然堤防が旧河道の両側に発達し、氾濫平野を取り囲んでいます。このような微地形の作る雨水が溜まりやすい器を見つけ、その降る雨量をMP-PAWRを用いて推定すれば、早期に浸水深を予測することが可能になると考えています。

埼玉大学工学部環境社会デザイン学科
3号館屋上に設置されたMP-PAWR



埼玉大学周辺の「自分で作る
色別標高図」（地理院地図を使用）



産業界へのアピールポイント

- MP-PAWR は、現在までのところ世界最新の気象レーダーと言われています。
- その理由の一つは、偏波を使って雨滴に関する多くの情報を得ていること、
- もう一つは、ファンビームとデジタル・ビームフォーミング技術を用いて、アンテナを一周回すことで全天の雨滴情報が得られることです。
- これらによって、全天の雨滴情報を30秒間隔で三次元立体観測しています。

実用化例・応用事例・活用例

- リアルタイムクイックルック <https://pawr.nict.go.jp/saitama/index.html>
- 浸水深のリアルタイム推定
- 床上・床下浸水の被害領域推定



長田 昌彦（オサダ マサヒコ） 教授
大学院理工学研究科 環境社会基盤部門 社会基盤創成領域

【最近の研究テーマ】

- IoT センサの利活用
- 大気圧変動を利用した岩盤の物性値推定
- ミリ波レーダーを用いた落石の危険度判定
- 赤外線サーモグラフィを用いた蒸発量測定
- 素掘りトンネルの風化プロセスを考慮した安定性評価