

## 東京消防庁におけるMPレーダーの活用 Practical Use of the MP Radar by the Tokyo Fire Department

佐藤 高広<sup>1\*</sup>  
SATO, Takahiro<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> 東京消防庁防災部震災対策課

<sup>1</sup>Earthquake Preparedness Section, Disaster Division, Tokyo Fire Department

### 1 東京消防庁におけるMPレーダーの活用目的

防災科学技術研究所(以下「防災科研」という。)が開発したXバンドマルチパラメータレーダー(以下「MPレーダー」という。)は、水平偏波と垂直偏波を用いることで高頻度、高分解能及び高精度な降雨観測が行える。このことから、東京消防庁では、2009年に防災科研と風水害に関する防災情報を相互に収集するための覚書を締結し、MPレーダー情報を局地的大雨等の風水害時の情報収集手段として試験的に運用を行っている。主な活用目的は、水防活動態勢の早期準備、監視警戒態勢の強化等である。

### 2 東京消防庁の水防活動

東京消防庁は消防機関として、水防法に基づき河川等の巡視、警戒区域の設定等を市町村等と連携しながら行うこととなっており、人命救助等は各種法律に基づく消防機関の任務と解されている。東京消防庁では、これらの任務を遂行するため、気象状況、台風の進路・規模、水災の発生危険及び被害の発生状況等を総合的に判断して、水防態勢及び水防非常配備態勢(以下「水防態勢等」という。)の発令により対処することとしている。水防態勢等が発令されると、配備人員の増強が行われ、救命ボート小隊などの水防活動を専門に行う部隊を編成し、運用する。水防態勢等の発令根拠が、「気象状況」と「被害の発生状況」であることから、早期に水防活動に備えるためには、正確な気象情報と被害情報を効率的に収集することが必要である。

### 3 MPレーダーの閲覧方法

東京消防庁では、防災科研が運用しているMPレーダーの観測画像を防災科研ホームページ上に開設した当庁専用のサイトに各消防署等がアクセスすることにより、局地的大雨等の風水害時に情報収集手段として活用している。2011年からは、東京消防庁が構築した防災情報システム(web-GIS)の地図上でMPレーダー観測情報を閲覧可能としたことから、MPレーダー閲覧サイトと防災情報システム(web-GIS)の両システムを連携させて運用している。

#### (1) MPレーダー閲覧サイト

降雨強度や積算雨量及び降雨分布の移動方向等を把握することが可能で、一定以上の降雨量が検出された場合は、アラート音が鳴動するとともに該当署を表示し、局地的大雨等の風水害に対する早期警戒を可能としている(図1)。

#### (2) 防災情報システム(web-GIS)

MPレーダー情報と詳細な地域情報(過去の浸水実績、河川水位情報及び土砂災害危険箇所等)の同一地図上での把握を可能とし、水防活動の判断支援に活用する(図2)。

### 4 MPレーダー情報の活用イメージ

#### (1) 情報収集の開始

一定の気象条件に該当した場合、各消防署からMPレーダー閲覧サイトにアクセスし、降雨状況等を継続的に監視する。

#### (2) 降雨状況の確認及び分析

短時間(10~20分)に降雨強度が急激に上昇し、東京都の治水対策基準(50/h)を超える場合、「河川の急激な上昇」や「浸水」などによる被害発生の可能性が高まることから、次の場合、情報収集を強化する。

ア MPレーダー閲覧サイトに図3の様なアラート文が表示されると共に、アラート音が鳴動した場合。

イ 局地的に降雨が集中するような状況が観測される場合

AAS24-01

会場:105

時間:5月21日 09:02-09:18

### (3) 防災情報システム (web-GIS) による情報収集

MPレーダー情報から局地的大雨等が懸念される場合、防災情報システム (web-GIS) を活用してより詳細な地域情報を収集する。なお、危険性をより具体的にイメージできるように、次のような活用をしている。

- ア 「地域の拡大図」と「MPレーダー情報」を重ねて表示 (図4)
- イ 「水位観測情報」と「MPレーダー情報」を重ねて表示 (図5)
- ウ 「過去の浸水実績」と「MPレーダー情報」を重ねて表示 (図6)

## 5 まとめ

MPレーダーには、高頻度、高分解能及び高精度な降雨観測が行える特徴がある。東京消防庁の試験運用において、web-GISを活用して、MPレーダー情報と詳細な地域情報 (過去の浸水実績、河川水位情報及び土砂災害危険箇所等) を同一地図上で重ねて表示することにより、MPレーダーの特性を生かして「具体的危険性をイメージ」を把握できることが確認された。当庁が迅速に水防態勢等を発令して人命救助活動等を行うためには、正確な気象情報と被害情報が必要であることから、今後、「降雨に伴う被害」(土砂崩れ、浸水及び急激な河川上昇等) に関する研究に注視し、その成果を水防活動に活用することで減災に努めたい。

キーワード: MPレーダー, 東京消防庁の水防活動, 具体的活用方法

Keywords: MP radar, Tokyo Fire Department (TFD), Flood protection activities, Method of specific use

