

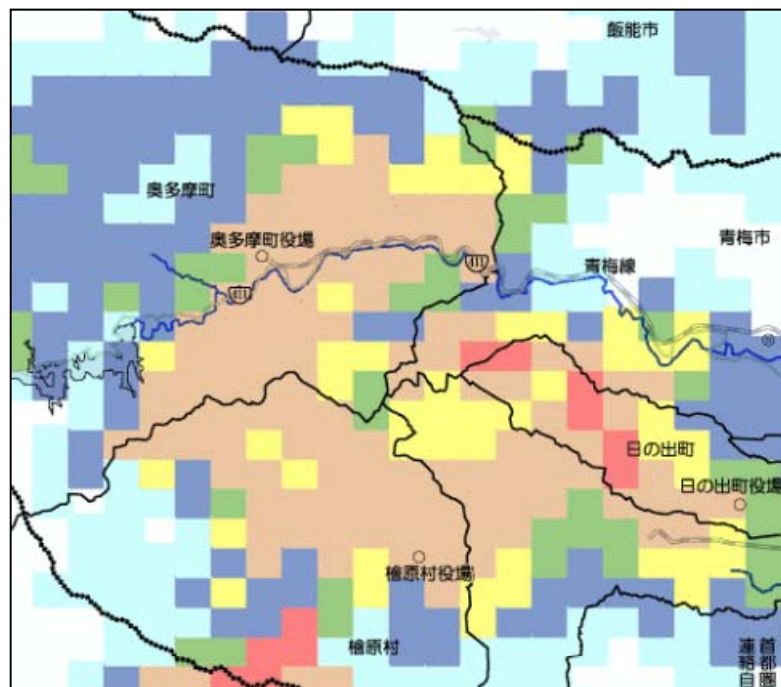
XバンドMPLレーダについて

参考資料

- 都市域等に**高頻度、高分解能なXバンドMPLレーダを導入**し、局地的な大雨(いわゆるゲリラ豪雨)や集中豪雨の被害低減に向けた実況観測を強化。
- 従来レーダ(Cバンドレーダ)に比べ、**高頻度(5倍)、高分解能(16倍)での観測が可能**。また、これまで**5~10分かかっていた配信に要する時間を1~2分に短縮**。

【既存レーダ(Cバンドレーダ)】

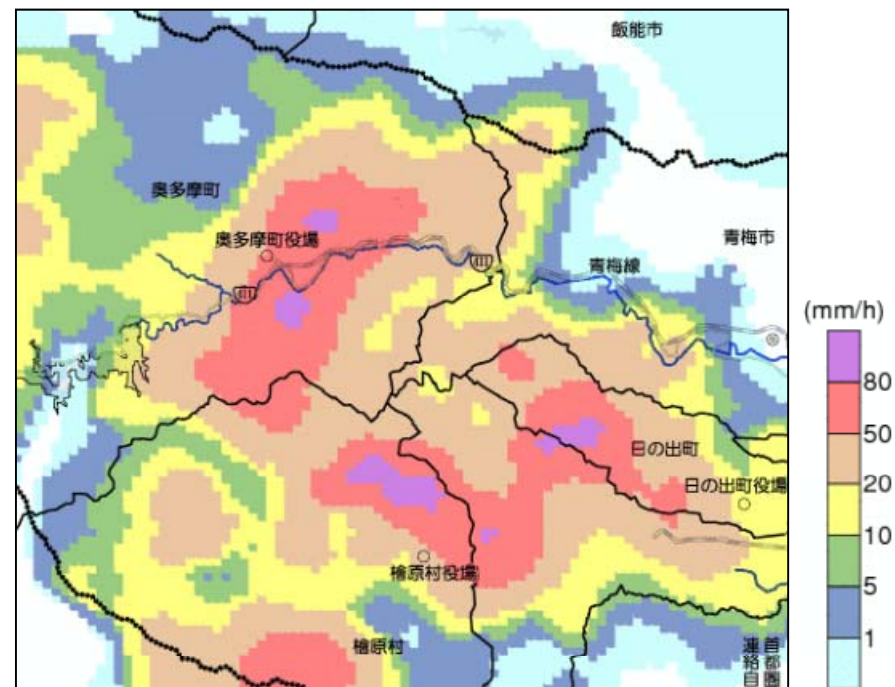
(最小観測面積:1kmメッシュ、配信周期:5分
観測から配信に要する時間 5~10分)



・高頻度(5倍)
・高分解能(16倍)

【XバンドMPLレーダ】

(最小観測面積:250mメッシュ、配信周期:1分
観測から配信に要する時間 1~2分)



※Cバンドレーダ(定量観測半径120km)は広域的な降雨観測に適するのに対し、XバンドMPLレーダ(定量観測半径60km)は観測可能エリアは小さいものの局地的な大雨についても詳細かつリアルタイムでの観測が可能。

XバンドMPLレーダの特徴

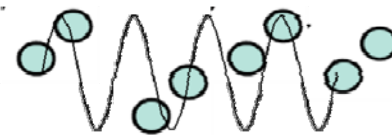
1. Xバンドレーダは波長が短いため、**高分解能な観測が可能(250mメッシュ)**。

【Cバンドレーダ(波長が長い)】



⇒ 遠方まで観測可能

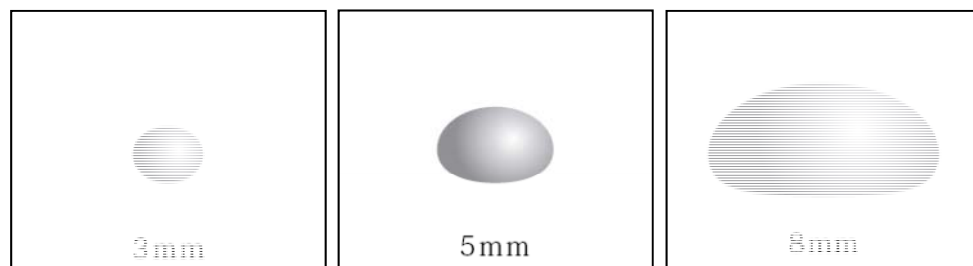
【Xバンドレーダ(波長が短い)】



⇒ **詳細な観測が可能**であるが、
観測範囲は狭い

2. MPLレーダは雨粒の形状を把握し、雨量を推定するため精度が高く、地上雨量計での補正が不要。そのため**ほぼリアルタイムでの情報配信が可能**。

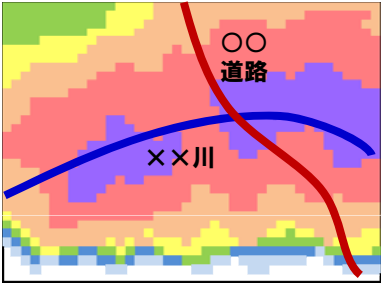
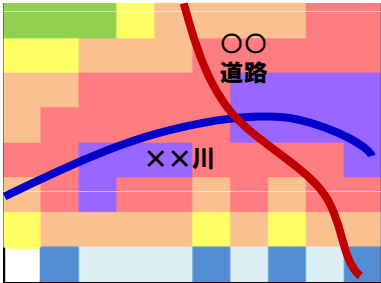
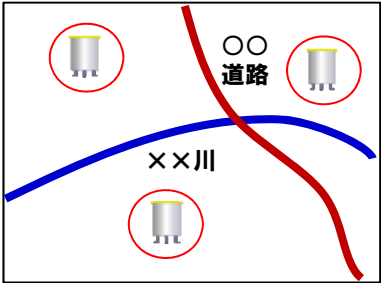
【XバンドMPLレーダと既存レーダとの比較】



【雨粒の形状の変化】

レーダ種類	Cバンドレーダ(既存)	XバンドMPLレーダ(新規)
周波数帯、波長	4~8GHz、5cm程度	8~12GHz、3cm程度
観測目的	降雨の実況監視(広域)	降雨の実況監視(狭域・詳細) 雨域の発達、移動過程の観測
観測間隔	5分	1分
情報発信までのタイムラグ	5~10分	1~2分
提供するデータの分解能	1km	250m
二重偏波の有無(雨粒の形状把握)	△(一部で実施)	○

従来の観測手法との比較

	提供するデータの空間分解能	観測から情報配信までにかかる時間	観測データの特徴
XバンドMPLレーダ	 <p>250m メッシュ</p>	<p>約2分</p> <p>観測時間 1分 配信にかかる時間 約1分</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・地上雨量計による補正が不要なため、ほぼリアルタイムでの配信が可能 ・高分解能での観測が可能。 ・観測時間が1分であるためピークを捉えることが可能 ・降雨減衰に弱く、定量観測範囲が狭い。(60km以内) <p>→急激に発生・発達する「ゲリラ豪雨」の監視に有効。</p>
既往のCバンドレーダ	 <p>1km メッシュ</p>	<p>約10～15分</p> <p>観測時間 5分 配信にかかる時間 約5～10分</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・地上雨量計による補正が必要であり、リアルタイム性に劣る。 ・XバンドMPLレーダに比べ分解能に劣る。 ・観測値が5分間の平均値であるためピークをとらえることが難しい。 ・降雨減衰に強く、定量観測範囲が広い。(120km以内) <p>→台風や発達した低気圧の接近に伴う降雨の監視に有効。</p>
地上雨量計	 <p>設置箇所 の雨量を測定</p>	<p>約15分</p> <p>観測時間 10分 配信にかかる時間 約5分</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・観測時間が10分であり、配信にも時間を要するため、リアルタイム性に劣る。 ・設置地点における雨量を直接把握可能だが、面的な雨量把握は不可能。

XバンドMPLレーダの特徴

時間的、空間的なピークをリアルタイムにとらえることが可能

【従来のレーダとの比較】

