

# Cバンドレーダ雨量計 全国合成データの品質について

上城政浩<sup>1</sup>・武中英好<sup>1</sup>・寺川陽<sup>2</sup>

<sup>1</sup>(一財)河川情報センター 研究第一部 研究員

<sup>2</sup>(一財)河川情報センター 研究第一部 部長

国土交通省では2003年よりCバンドレーダ雨量計全国合成システムの運用を開始し、日本全域を対象とした面的な降雨情報を配信している。運用開始以来、継続的に精度の維持・向上を図りつつ、データを保存・蓄積してきており、有益な防災情報として広く利用されている。近年、政令指定都市を中心にXバンドMPレーダ雨量計の整備も進められ、250mメッシュ単位、1分間隔のデータ配信により、きめ細かな降雨分布情報として活用されているが、周辺近海域を含め日本全国を一定の精度でカバーするCバンドレーダ合成データならではの情報価値も大きい。

本報告では、Cバンドレーダ雨量計全国合成データの品質について、2014年の降雨を対象に報告する。

**Key Words :** Cバンドレーダ雨量、全国合成データ、品質管理、目視点検

## 1. はじめに

近年、ゲリラ豪雨と呼ばれる局地的な集中豪雨や計画規模を超えるような豪雨が全国各地で観測されており、それに伴う災害も全国各地で発生している。2015年も「平成27年9月関東・東北豪雨」では、栃木県、茨城県及び宮城県で大雨特別警報が発表されるなど、記録的な大雨となり、鬼怒川、荒井川を含む多くの河川で氾濫被害が生じた。このような状況の中、レーダ雨量情報は大雨時に広範囲に面的な降雨状況を捉えることができ、河川管理者のみならず、一般住民にとっても有益な防災情報となっている。

赤城山に1976年に日本で初めて雨量観測を目的としたレーダ雨量計が設置されて以来、現在までに26基のCバンドレーダ雨量計が全国に配置され、半径120kmの定量観測範囲で日本全土をカバーし、降雨の面的・時間的分布の観測を行っている。国土交通省では2003年よりCバンドレーダ雨量計全国合成システムの運用を開始した。雨域の移動状況や雨量強度分布等、現況降雨についての定量的な観測が日本全土にわたり約1kmメッシュ単位、5分間隔で可能となり、「川の防災情報HP」により、リアルタイムで一般にも情報提供されている。当センターは、全国合成システムの運用管理・精度評価をサポートする業務を国土交通省からの受託により担当してきた。

本報告では、Cバンドレーダ雨量計全国合成システムの概要を紹介するとともに、2014年の降雨を対象として精度分析等を行った事例に基づいて、その品質について報告する。

## 2. Cバンドレーダ雨量計について

レーダ雨量計は降雨を直接観測する地上雨量計と異なり、パルス状の電波を発射し、雨滴にあたり散乱して帰ってくる電波の強さ（受信電力）から雨滴強度を、アンテナの向きから方位、電波の往復時間から距離を測定している。観測された受信電力の大きさからレーダ反射因子 $Z$ を算定し、過去の観測データの分析によって予め求められている $Z-R$ （降雨強度）関係により降雨強度に換算する仕組みである。 $Z=BR^{\beta}$ という関係式で、 $Z$ を $R$ に換算する際に2つのパラメータ $B$ 、 $\beta$ をレーダ毎に設定する必要があることから $B\beta$ 法とも言われている。この $B$ 、 $\beta$ を雨滴定数と呼び、それらは（降雨強度が同じであっても）上空に存在する雨滴の径と数の分布によって変化することが知られている。

そこで、平均的な雨滴定数により算出したレーダ雨量が時々刻々変動する実際の雨量に相応する観測値とよりよく整合するよう、地上で観測された降雨量と比較して補正（これを「キャリブレーション」と呼んでいる）を行っている点が現行Cバンドレーダ雨量計全国合成システムの特徴である。



図-1 レーダ雨量計と降雨との関係

### 3. Cバンドレーダ雨量計全国合成システムについて

#### (1) Cバンドレーダ雨量計全国合成システムの概要

Cバンドレーダ雨量計全国合成システムは2003年より稼働を始めた。関東地方整備局と近畿地方整備局に設置されている全国合成処理装置では、全国26基から送られてくる単体レーダ雨量データと、地上雨量観測所データ（現在約1万地点）による、各種補正処理、全国合成処理が行われ、オンライン全国合成レーダ雨量及び同時刻全国合成レーダ雨量を作成している。

図-3は26基のレーダ雨量計の合成パターンを示している。陸域をレーダ雨量計が定量的に観測できる範囲でカバーできるよう、各レーダ雨量計の観測範囲、ビーム遮蔽状況、観測高度等から各レーダの観測値を用いるエリアが決められている。あるレーダ雨量計が欠測の場合には、予め定めた優先順に基づいて周囲のレーダ雨量計により自動的にカバーされるようになっている。

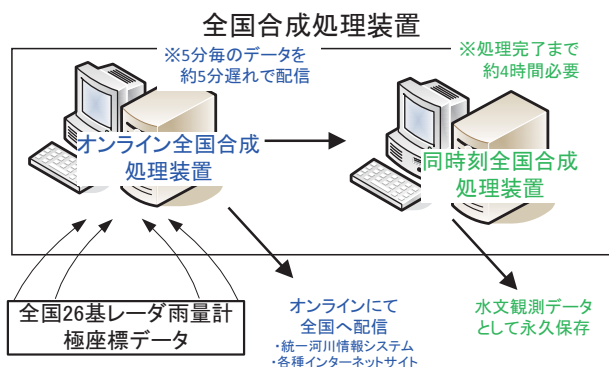


図-2 オンライン・同時刻全国合成処理装置



図-3 全国合成マップ（平成27年11月時点）

#### (2) オンライン全国合成レーダ雨量

「川の防災情報HP」でリアルタイムで公開されており、補正対象観測値より前の時刻のレーダ雨量データと地上雨量データを用いて補正を行っている。

日本全土をカバーしているため、大河川流域においても大雨時の防災情報の提供、災害の監視情報として適用が可能である。特に分布型流出解析モデルを用いた洪水予測システムにおいて、現況の降雨量の時空間分布データとして活用されている。

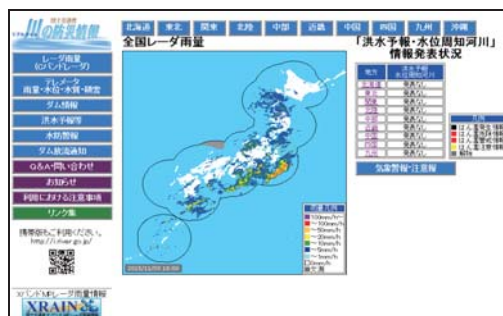


図-4 川の防災情報HP (<http://www.river.go.jp/>)

#### (3) 同時刻全国合成レーダ雨量

水文観測業務規程により永久保存が義務付けられているデータで、リアルタイムでの配信は行っておらず、補正対象観測値の前後のレーダ雨量データと地上雨量データを用いて地上雨量補正及び全国合成処理を行ったものである。オンライン全国合成レーダ雨量が補正対象観測値の前のデータだけを用いているため外挿になっているのに対して、同時刻全国合成レーダ雨量はいわば内挿になっているので、より精度が高いものである。リアルタイムでの活用はできないが、実際の降雨時空間分布に近いデータとして、蓄積したデータを降雨分布特性の分析や河川計画及び洪水予測に用いる流出解析モデルの精度検証等に活用することが期待される。

#### (4) 仰角合成について

Cバンドレーダ雨量計はできる限り低い高度での観測を優先しつつ、かつ周囲の山岳等による遮蔽をできるだけ避ける観点から、設置標高や地理的条件を考慮して複数の仰角で観測を行っている。予めメッシュ毎に最も適切な仰角での観測値を用いるよう割り当てており、複数の仰角で観測された結果は、最終的に1つの観測データとして合成され、全国合成装置に送られている。

図-5に仰角合成の概念図を示す。この例では、山岳により低仰角でのレーダビームが遮蔽されるエリアを高仰角での観測データでカバーしている。

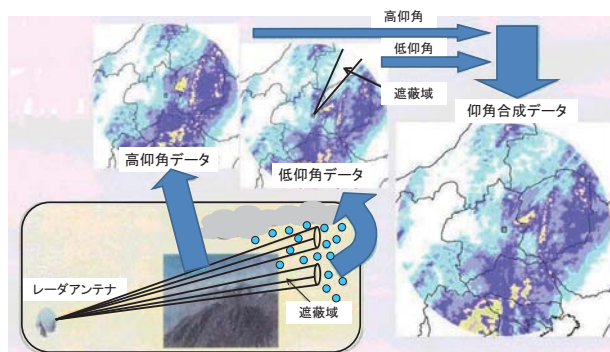


図-5 仰角合成の概念図

## (5) 地上雨量による補正手法について

Cバンドレーダ雨量計全国合成システムでは、地上雨量による補正を行う際、地上観測点毎に1対1で合わせるのではなく、雨量分布の定量的な精度を損なわないように、以下に述べる一様補正とメッシュ補正の2段階で補正を行っている。

### a) 一様補正

図-6に一様補正のイメージ図を示す。個々のレーダ雨量計の観測特性や機器性能の違いによるレーダ雨量計毎の観測レベルが、一定のレベルになるよう、5分毎に全国26基のレーダ雨量計から全国合成処理装置へ配信される単体レーダ雨量データに対し、地上雨量観測所データを用いて一様補正係数を算出し、単体レーダ毎に雨量値の補正を行っている。

一様補正係数は、レーダ雨量計の定量観測域にある全ての地上雨量観測所と対応する観測メッシュ毎に、表-1に示す時間のデータのレーダ雨量の総和と、地上雨量の総和の比から計算されている。

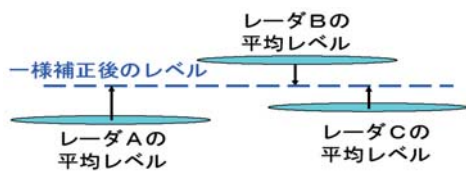


表-1 一様補正係数算出に使用するデータについて

|               | オンライン<br>全国合成 | 同時刻<br>全国合成    |
|---------------|---------------|----------------|
| 使用している<br>時間帯 | 前3時間分<br>のデータ | 前後5時間分<br>のデータ |

### b) メッシュ補正

レーダ雨量の定量的精度を高めるため、レーダ雨量計26基の全国合成を行った後に、第3次地域区画（東西・南北約1km）のメッシュ毎に近隣の地上雨量を用いて、当センターが開発したダイナミックウィンドウ法<sup>1)</sup>によりメッシュ補正を行っている。局所的な降雨や地域特性に起因する降雨に対応するため、レーダ観測1メッシュ毎に補正係数を算出している。図-7にイメージ図を示す。当該メッシュaから一定範囲（最大30km以内）にある複数の地上雨量観測所のデータより、雨量強度等によって決まる重み係数を用いて算出する補正係数である。図-7では3か所の地上雨量計を用いるように示しているが、実際には降雨状況等により異なり、3～25箇所程度のデータが用いられている。

図-8に算出されたメッシュ補正係数の例を、表-2にメッシュ補正係数の計算対象時間を示す。

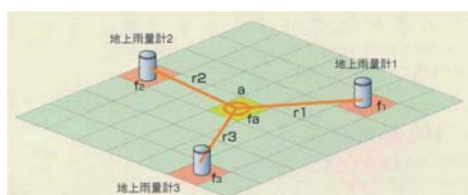


図-7 ダイナミックウィンドウ法のイメージ図

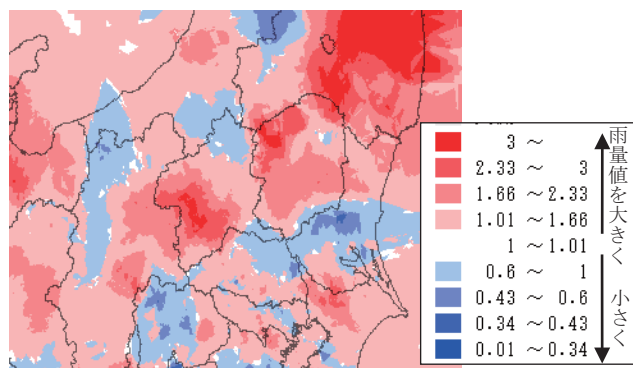


図-8 算出されたメッシュ補正係数の例

表-2 メッシュ補正係数算出に使用するデータについて

|               | オンライン<br>全国合成       | 同時刻<br>全国合成          |
|---------------|---------------------|----------------------|
| 使用している<br>時間帯 | 前30分または<br>前60分のデータ | 前後30分または<br>前60分のデータ |

## 4. 全国合成データの品質について

### (1) 精度評価の方法

前述のように、Cバンドレーダ全国合成システムで作成されたデータは、オンライン全国合成レーダ雨量データをリアルタイムで防災情報として提供するとともに、同時刻全国合成レーダ雨量データを水文データとして永久保存することになっている。データの有効な活用のためには、データそのものの保存とあわせて、運用状況についての記録保存や精度管理が重要である。

そこで、主に全国合成レーダ雨量データを対象に、①地上観測データとの比較による精度評価及び②レーダ雨量データを図化した画像の目視点検による精度評価を実施してきている。なお、検証には地上雨量補正に使用している約1万地点の地上雨量観測所（水管理国土保全局、気象庁アメダス、自治体の観測所）のデータを用いている。

### (2) 検討対象降雨の選定

精度評価に用いる検討対象降雨の選定にあたっては、全国をカバーしているCバンドレーダ雨量計の特性を踏まえ、観測範囲全体の精度評価を行うため、降雨の広がりや強さを考慮し、北海道から沖縄までの各地方でそれぞれ5降雨程度を選定している。

具体の選定手法としては、日々の降雨概況の整理による絞り込み（降雨日の抽出）、画像の目視（降雨期間の確認）、累加雨量画像の作成（図-9、雨域の広がりや強さの確認）及び降雨イベントの規模を客観的に表す指標値（積算総雨量、最大時間雨量）を用いている。



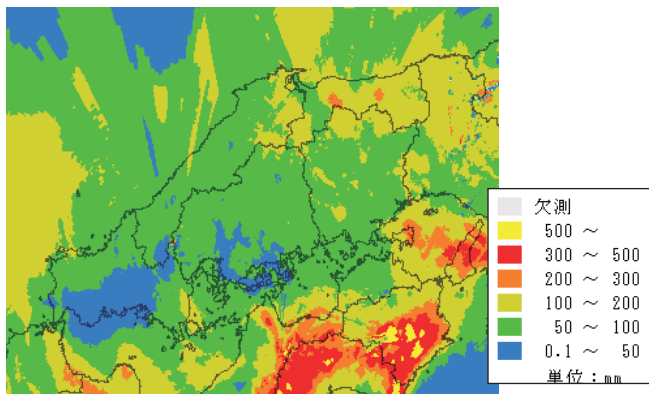


図-9 累加雨量画像作成例  
(2014年10月12日12:00～13日22:00)

### (3) 指標値算出による精度評価

選定した降雨イベントを対象に、地上雨量とその直上メッシュのレーダ雨量を比較して各種統計指標値を算出・整理している。あるメッシュのレーダ雨量はその直上の地上雨量だけでなく、近隣の多くの地上雨量値を用いて補正されているため、地上雨量と完全に一致するものではない。

#### (a) ヒストグラム

図-10～図-13に相関係数、総雨量比のヒストグラムの事例（2014年降雨の北海道地方及び中部地方）を示す。これは、算出した地点毎の指標値の出現頻度をランク毎に整理したもので、精度のばらつきや、補正前後レーダ雨量の比較及び補正効果等を分析するのに役立つ。

合成処理前レーダ雨量（地上雨量補正を行う前の各単体レーダ雨量）では相関係数、総雨量比ともに分布がばらついているが、地上雨量補正を行うことで、オンライン全国合成レーダ雨量ではどちらも1.0付近をピークとするシャープな山形に近づいており、同時刻全国合成レーダ雨量ではさらに地上観測値との相関が高くなっていることが確認できる。

地方別の相関係数・総雨量比の最頻値一覧を表-3、表-4に整理した。各地方ともに比較的良好な精度で観測ができており、同時刻全国合成データは、実際の降雨の時空間分布をかなり良好にとらえているといえる。

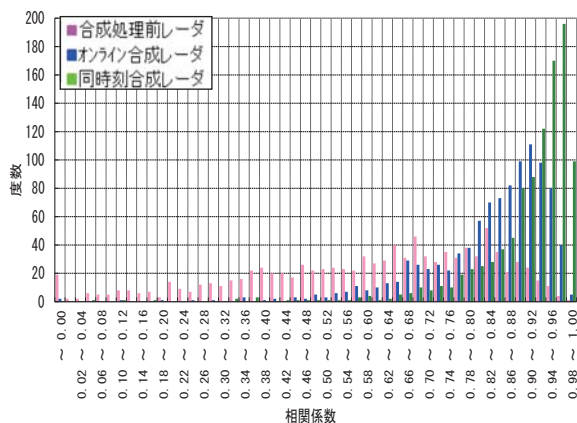


図-10 相関係数ヒストグラム  
(北海道地方, 2014年降雨)

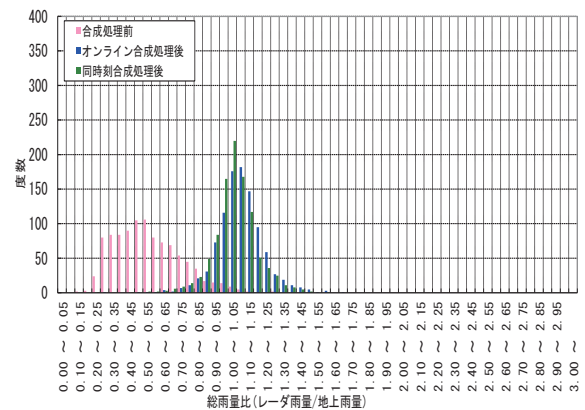


図-11 総雨量比ヒストグラム  
(北海道地方, 2014年降雨)

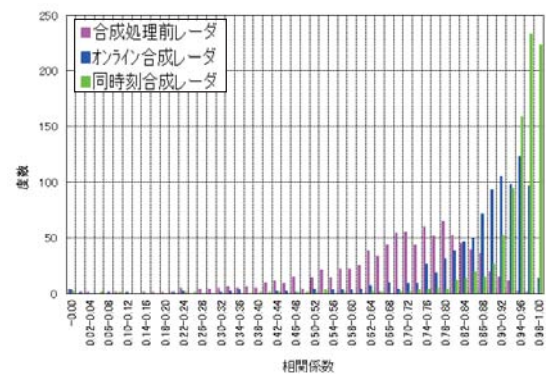


図-12 相関係数ヒストグラム  
(中部地方, 2014年降雨)

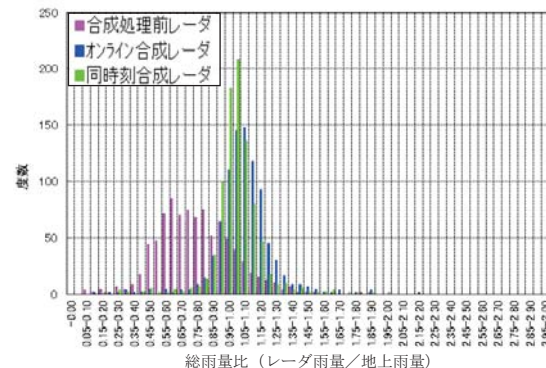


図-13 総雨量比ヒストグラム  
(中部地方, 2014年降雨)

表-3 相関係数最頻値一覧 (2014 年降雨)

| 地方  | オンライン | 同時刻   |
|-----|-------|-------|
| 北海道 | 0.910 | 0.970 |
| 東北  | 0.910 | 0.970 |
| 関東  | 0.930 | 0.950 |
| 北陸  | 0.930 | 0.970 |
| 中部  | 0.950 | 0.970 |
| 近畿  | 0.950 | 0.990 |
| 中国  | 0.950 | 0.970 |
| 四国  | 0.950 | 0.970 |
| 九州  | 0.930 | 0.970 |
| 沖縄  | 0.930 | 0.970 |
| 平均値 | 0.934 | 0.970 |

表-4 総雨量比最頻値一覧 (2014 年降雨)

| 地方  | オンライン | 同時刻   |
|-----|-------|-------|
| 北海道 | 1.075 | 1.025 |
| 東北  | 1.025 | 1.075 |
| 関東  | 1.075 | 1.025 |
| 北陸  | 1.025 | 1.025 |
| 中部  | 1.075 | 1.025 |
| 近畿  | 1.025 | 1.025 |
| 中国  | 1.075 | 1.025 |
| 四国  | 1.025 | 1.025 |
| 九州  | 1.075 | 1.025 |
| 沖縄  | 1.025 | 0.975 |
| 平均値 | 1.050 | 1.025 |

(b) 指標値平面分布図

レーダ雨量の観測精度はレーダサイトからの距離、ビーム高度及び山岳等によるビームの遮蔽率によって変化する。そのため、精度評価指標の平面分布図によって、面的な観測精度の確認を行い、地上雨量計の観測精度も確認しながら、周辺と比べて特に精度の低い地点の抽出・分析等に活用している。

九州地方における2014年降雨イベントについての同時刻全国合成レーダ雨量と地上雨量の相関係数の平面分布図を図-14に、総雨量比の平面分布図を図-15に示す。図-14では相関係数0.8以上を示す濃い青の地点が、図-15では総雨量比0.8以上1.2以下を示す緑色の地点がほとんどを占めており、全域にわたって、概ね精度よく観測できていることがわかる。

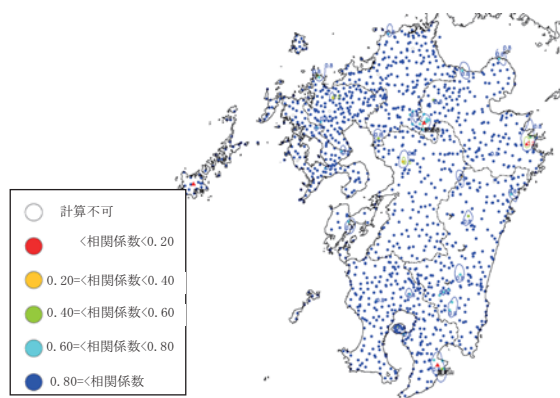


図-14 相関係数平面分布図 (九州地方, 2014年降雨)

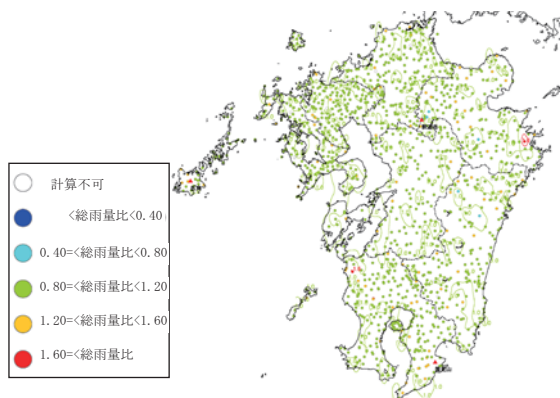


図-15 総雨量比平面分布図 (九州地方, 2014年降雨)

(c) 散布図

中国地方及び沖縄地方の2014年のオンライン全国合成レーダ雨量と同時刻全国合成レーダ雨量のRr (レーダ雨量) -Rg (地上雨量) 散布図を図-16～図-19に示す。

オンライン全国合成レーダ雨量は中国地方では相関係数0.92, 総雨量比1.17, 沖縄地方では相関係数0.85, 総雨量比1.09といずれも比較的精度よく観測できていることが確認でき、同時刻全国合成レーダ雨量では両地方とも更にバラつきが少なくなっていることがわかる。なお、他の地域においても同様な結果が得られている。

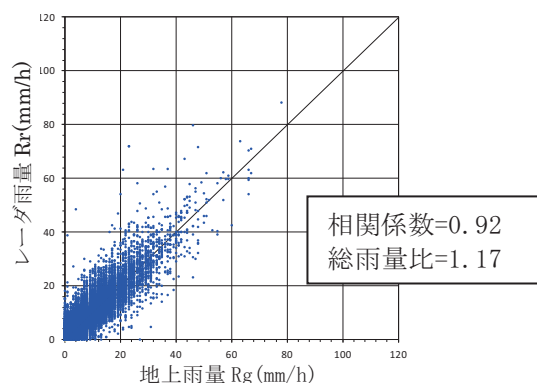


図-16 オンライン全国合成レーダ雨量Rr-Rg散布図 (中国地方, 2014年降雨)

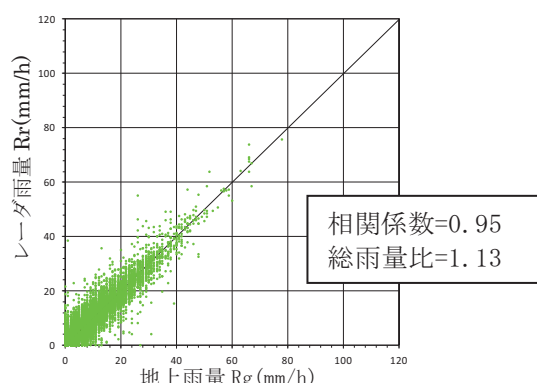


図-17 同時刻全国合成レーダ雨量Rr-Rg散布図 (中国地方, 2014年降雨)

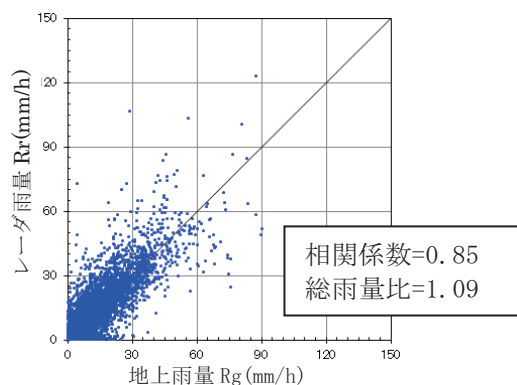


図-18 オンライン全国合成レーダ雨量Rr-Rg散布図 (沖縄地方, 2014年降雨)

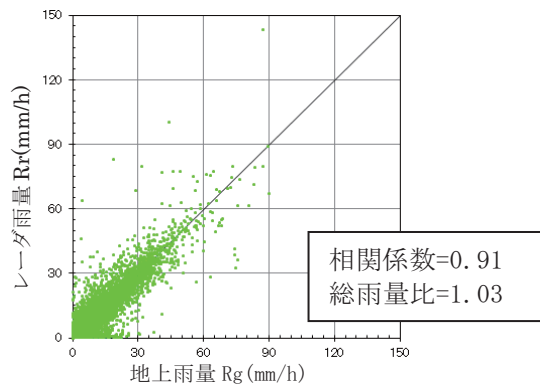


図-19 同時刻全国合成レーダ雨量Rr-Rg散布図  
(沖縄地方、2014年降雨)

#### (4) 画像の目視点検による精度評価

5分毎の合成レーダ雨量データを図化し、それを連続して再生することで、画像の目視点検を行った。降雨の時間的・空間的な連続性や異常表示の有無等の観点から精度評価を行うことができる。指標値解析では確認することができない海上での観測状況を確認することも可能である。ここでは、動画目視点検のいくつかの事例を紹介する。

##### (a) 正常に観測されている事例 (1)

2014年8月19日から20日にかけて前線に向かって暖かく湿った空気が流れ込んだ影響で中国地方と九州北部では20日未明、局地的に猛烈な雨が降った<sup>2)</sup>。この大雨の影響で、20日朝にかけて広島市安佐南区・安佐北区で土砂災害が発生している。このときの雨量画像（8月20日3時15分）を図-20、上根地上雨量観測所（図-20白丸箇所）における観測値と対応するレーダメッシュの雨量値を比較したものを図-21に示す。線状の強い降水帯を良好に観測できていることが確認できる。

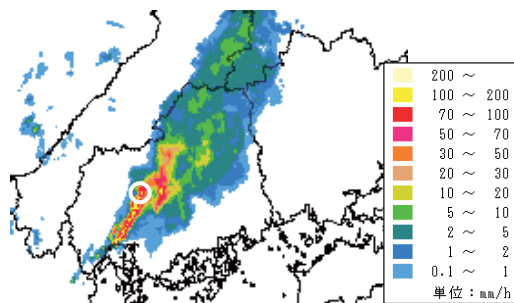


図-20 雨量画像例  
(2014年8月広島市土砂災害時の降雨観測事例)

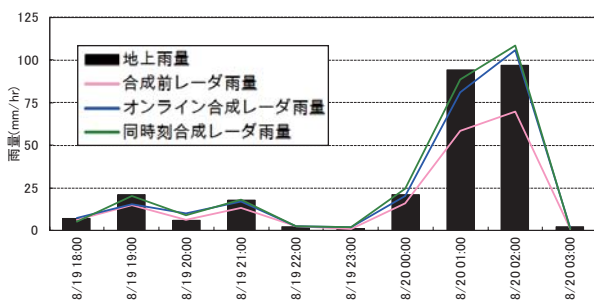


図-21 ハイエトグラフ（上根地点、図-20白丸箇所）

##### (b) 正常に観測されている事例 (2)

2014年8月15日から17日明け方にかけて、京都府では停滞する前線に向かって暖かく湿った空気が流れ込み、大気の状態が非常に不安定となり、局地的に雷を伴った猛烈な雨が降った<sup>3)</sup>。このときの雨量画像（8月17日0時）を図-22に、24時間、48時間、72時間の観測史上最大雨量を記録した福知山（気象）地上雨量観測所における観測値と対応するレーダメッシュの雨量値を比較したものを図-23に示す。

雨量画像からは局地的な豪雨を良好に観測できていることが確認できる。また、ハイエトグラフをみると、特に同時刻全国合成レーダ雨量では地上雨量と良く整合のとれた観測値となっている。

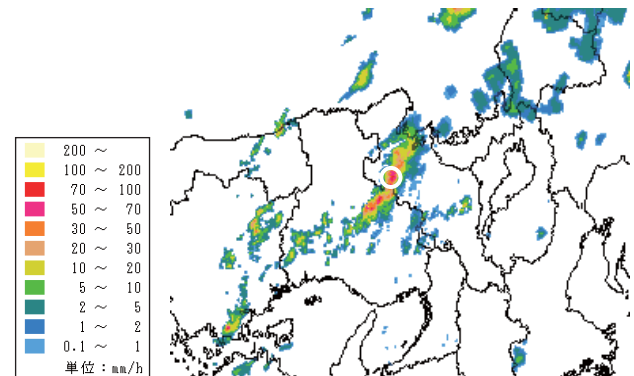


図-22 雨量画像例  
(2014年8月京都大雨時の降雨観測事例)

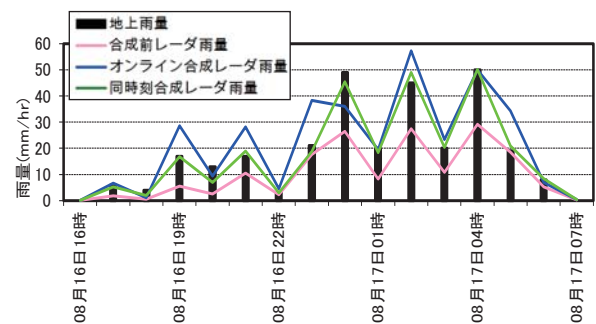


図-23 ハイエトグラフ（福知山地点、図-22白丸箇所）

##### (c) 正常ではないと思われる観測事例

目視点検によって確認された正常とは考えられない観測事例を図-24に示す。

図中に赤枠で囲んでいる領域において、筋状に降雨の抜けが発生していることが確認できる。この領域は山岳による遮蔽域（レーダサイトからのビームが山岳等によって遮蔽を受けている領域）に該当し、降雨を適切に観測できていないものと思われる。

このような場合の改善方策としては、観測仰角を現行より高くして遮蔽を避けることが考えられる。しかし、観測仰角を高くすることで、レーダービームが雨雲をつき抜けてしまい、雨が存在する高度より高い高度で観測するケースが増え、結果的に観測精度が低下することも考慮する必要があり、観測仰角の見直しにはそうしたトレードオフを考慮に入れた詳細な検討が必要である。



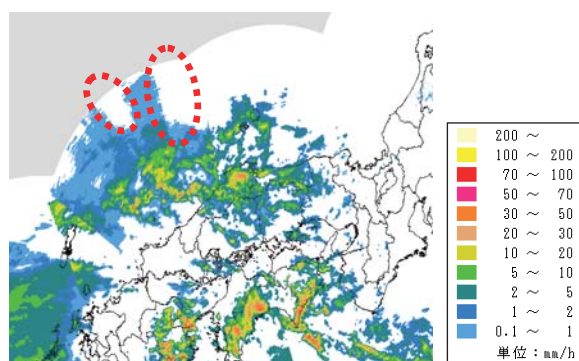


図-24 雨量画像例

(高遮蔽域において降雨抜けが発生している事例)

#### (d) 非降水エコー観測事例

レーダの発する電波は、通常なら直進して雨を捉えることで雨量観測を行っている。しかし、気温の鉛直分布状況に応じて電波が屈折し、通常の伝搬経路から外れることがある。送信電波が屈折して地表や地表の構造物などに当たって反射すると、降水がないところにエコーが発生する。ここでは、降雨と考えられないエコーの観測事例を示す。

図-25を見ると、3県（山口県、島根県、広島県）の県境付近にエコーが発生している。しかし、この日この付近は晴天であり、エコーが発生している箇所の地上雨量計を確認したところ、地上では降雨が観測されていない。このような非降水エコーは発生原因の特定が難しく、抜本的な改善方策には至っていないのが現状である。

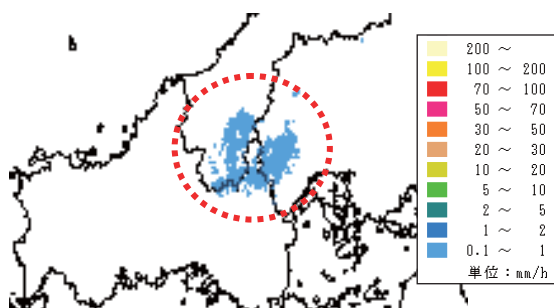


図-25 非降水エコー観測事例

## 5. おわりに

2003年にCバンドレーダ雨量計全国合成システムの運用が開始され、日本全土を対象にした約1kmメッシュ単位、5分間隔での観測が可能となっている。本報告で紹介した精度分析・検証によれば、これまで継続的に実施してきた精度改善方策の積み重ねにより、リアルタイムデータとして配信するオンライン全国合成レーダ雨量及び保存用データとして蓄積する同時刻全国合成雨量レーダともに、河川流域における降雨の時空間分布を相当の精度で定量的に把握できるようになってきているといえる。

今後も継続的に精度評価を実施し、その精度を確認し、品質を保持・向上していくことが重要であると考えられる。

一方で国土交通省では、2008年の兵庫県神戸市都賀川等の急激な増水による水難事故を契機に、局地的な大雨や集中豪雨の監視を強化するため、約250mメッシュ単位、1分間隔で観測・データ配信が可能なXバンドMPレーダ雨量計の整備を開始した。XバンドMPレーダ雨量計は垂直、水平の2偏波を用い、偏波間位相差などのパラメータを観測することにより、地上雨量データによるキャリブレーションが理論上不要であり、その配信までの時間を短縮できるという特徴を有している。

XバンドMPレーダ雨量計のネットワークによる合成雨量データはXRAIN（図-26）として、人口・資産が集中している政令指定都市を中心として全国39基体制で観測が行われている。XバンドMPレーダ、Cバンドレーダは配置位置や観測特性などそれぞれに特色を有しており（表-5）、目的に応じてこれらの特色を念頭におきつつうまく組み合わせることによって、レーダ雨量の一層の効果的活用に至ることが期待される。

XRAINでは、より高分解能の観測が可能となる反面、減衰しやすいXバンドの電波を用いるが故に、図-27に示すような強雨域の背後に発生する電波消散域をどうカバーするかが一つの課題である。その対策として、複数のXバンドMPレーダ雨量計を組み合わせることとあわせて、既存Cバンドレーダ雨量計のMP化が進められている。MP化されたCバンドレーダをXバンドMPレーダと合成することによって、日本全域をXRAINと同等の時空間分解能（250mメッシュ、1分間隔）で観測することもそう遠くない将来に可能になると想定される。

表-5 Cバンドレーダ、XバンドMPレーダの比較表

|                             | Cバンド<br>レーダ               | Xバンド<br>MPレーダ |
|-----------------------------|---------------------------|---------------|
| 周波数                         | 5.2～5.4GHz                | 9.7～9.8GHz    |
| 定量観測範囲                      | 120km                     | 60km          |
| 設置位置                        | 山岳部                       | 平地が多い         |
| 偏波観測                        | 水平<br>(一部で垂直<br>観測も実施)    | 垂直、水平         |
| 運用仰角数<br>(CAPPI※用仰<br>角を除く) | 1～4仰角<br>(レーダによ<br>って異なる) | 2仰角           |
| 地上雨量補正                      | あり                        | なし            |
| 空間解像度                       | 1kmメッシュ                   | 250mメッシュ      |
| 観測周期                        | 5分                        | 1分            |
| 情報更新間隔                      | 5分遅れ                      | 1分遅れ          |
| 観測範囲                        | 日本全土                      | 主に都市部         |

※高度角を少しずつ変えながら複数仰角で観測し、雲の立体構造等を観測している

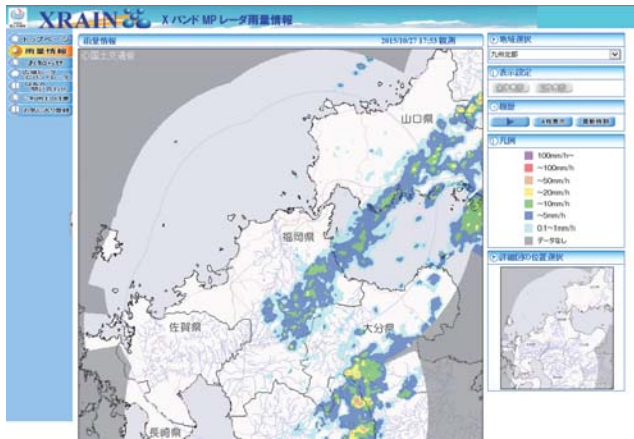


図-26 XRAIN HP

(<http://www.river.go.jp/xbandradar/index.html>)

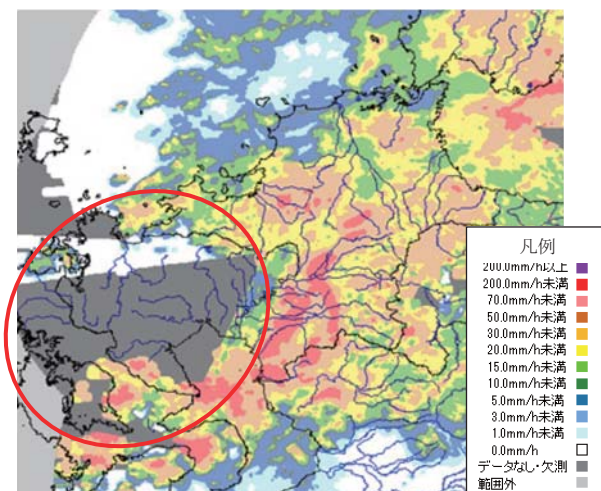


図-27 電波消散域発生状況 (XRAIN)

謝辞：本報告は、国土交通省から受託した業務により実施した内容をもとに取りまとめたものです。データの収集等に関して、国土交通省関東地方整備局、近畿地方整備局及び中国地方整備局より多大なる御協力をいただきましたことに厚く感謝の意を表します。

#### 参考文献

- 1) 山口高志, 北川明, 小野寺直, 高水克也, 幸弘美：「レーダ雨量計の精度向上について」, 河川情報研究 No.1 p91-104, 平成5年8月
- 2) 広島地方気象台：「平成26年8月19日から20日にかけての広島県の大雨について」, [http://www.jma-net.go.jp/hiroshima/siryo/20140820\\_sokuhou.pdf](http://www.jma-net.go.jp/hiroshima/siryo/20140820_sokuhou.pdf)
- 3) 京都地方気象台：「平成26年8月15日から17日にかけての京都府の大雨について」, <http://www.jma-net.go.jp/kyoto/kishousokuhou20140818.pdf>
- 4) 吉野文雄：「レーダ水文学」, 森北出版, 平成14年10月
- 5) 武中英好, 深見親雄：「全国合成レーダ雨量精度向上について」, 平成19年度河川シンポジウム講演集, 平成19年12月
- 6) 栗城稔：「XバンドMPレーダの活用について-Cバンドレーダ雨量計と比較して-」, 平成22年度河川シンポジウム講演集, 平成22年12月

## QUALITY OF C-BAND RADAR RAIN-GAUGE SYNTHESIZED DATA OVER JAPAN

Masahiro UENJO, Hideyoshi TAKENAKA, Akira TERAOKA

The Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism (MLIT) started operation of C-band radar rain gauge synthesizing system, covering whole area of Japan. FRICS, through the contract with MLIT, has been conducting data accumulation, evaluation of data quality and proposal to improve it's accuracy. C-band radar synthesized data is expected to be widely used to observe a temporal and spatial distribution of precipitation for operational and planning purpose. Though recently MLIT has introduced X-band MP radar system (XRAIN) to monitor spatially and temporarily concentrated rainfall focusing on big cities, C-band radar rain gauge system can give precious information as it covers whole area of Japan seamlessly, without blind area.

This paper is to report on the quality of C-band radar synthesized data, introducing several practical examples.