

国土交通省九州地方整備局：○吉田 桂治

国土交通省砂防部：西本 晴男

(財)砂防・地すべり技術センター：菊井 稔宏, 小林 威文

1. はじめに

平成 17 年に発生した台風第 14 号は、広い暴風雨域を維持したまま九州地方の西岸に沿って北上、9 月 6 日 14 時過ぎに長崎県諫早市付近に上陸した後、九州地方北部を通過し、6 日夜に山陰沖を抜けた。この台風はゆっくりした速度で進んだため、長時間にわたって大雨が降り続き、総雨量(アメダスデータ)では、宮崎県南郷村で 1,321mm、えびの市 1,307mm、日之影町 1,201mm と 1,000mm を超過している。この台風により、九州地方では 19 名の人的被害が報告され、宮崎県では 138 件(土石流 48,がけ崩れ 73,地すべり 17)の土砂災害が発生するとともに別府田野川など大規模崩壊が発生するなど、土砂災害が多く発生した。そこで、本検討は九州地方を対象として、国土交通省レーダ雨量計を用いて降雨の空間分布を把握するとともに降雨特性の対比を行った。以下にその検討結果について報告する。

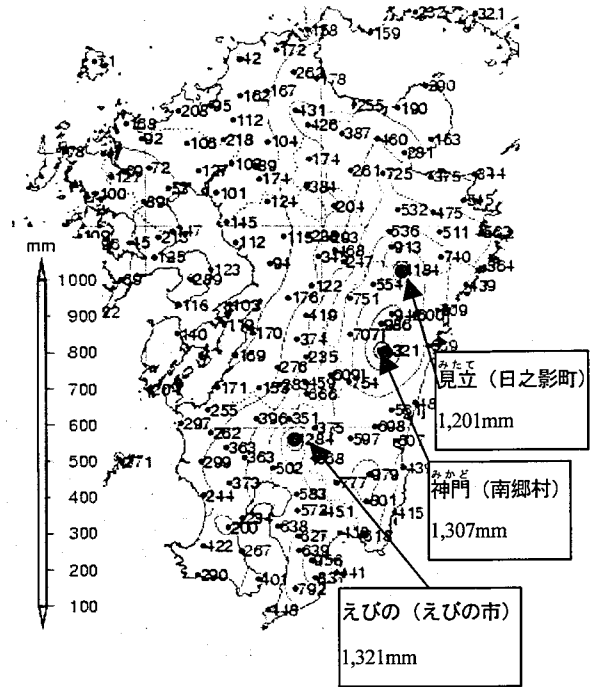


図-1 九州地方の総雨量の分布 (熊本地方気象台発表)

2. 台風 14 号による豪雨の実態 (宮崎県)

2.1 レーダ雨量計及び地上雨量計データによる豪雨の実態

台風 14 号において九州地方で総雨量が 1,000mm 以上の大雨をもたらした宮崎県において、国土交通省レーダ雨量計(以下、国レーダ)、地上雨量計(国土交通省 33 局,気象庁 27 局,宮崎県土木 105 局)から降雨分布特性を見た。図-2 に台風 14 号が通過した 9 月 4 日 1 時から 6 日 24 時までの総雨量の分布を示す。国レーダ及び地上雨量計による総雨量はともに、海岸部で少なく宮崎県内部にかけて増加する傾向を示している。1,000mm を超える分布傾向については、国レーダの総雨量は地上雨量計と類似している。

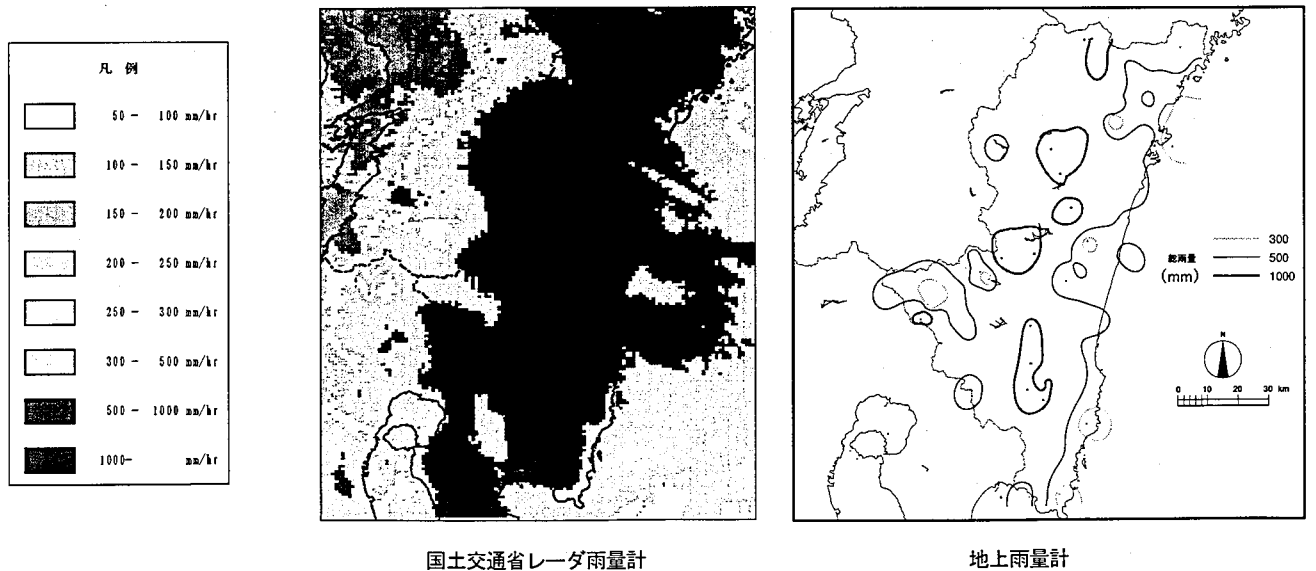


図-2 総雨量の分布の相違

2.2 レーダ雨量計データの相関検討

平成17年台風14号による時間雨量について、国レーダによる観測値と地上雨量計の観測値を比較した。相関係数は0.85を超える地点が多く、概ね良好な値で観測されていることが示される。ただし、精度が低い領域が点在しており盆地部に当たっており、地形の影響による観測精度の低下が原因の一つと考えられる。

次に、地上雨量計による最大時間雨量発生時の国レーダと地上雨量との相関関係を調べた。地上で前3時間、前6時間雨量の最大値が出現した時刻、および総雨量との相関関係を表-1にまとめる。地上で最大時間雨量との相関は概ね良い傾向が見られた。

個別の地上雨量計に着目してそれぞれの雨量計の観測値の時間変化を調べた。時間変化の傾向はそれぞれの雨量計で同じであるが、地上でのピーク雨量の出現時刻に注目すると、国レーダは概ね大きめに出る傾向がある。地上雨量計と国レーダの散布図を図-7に示す。

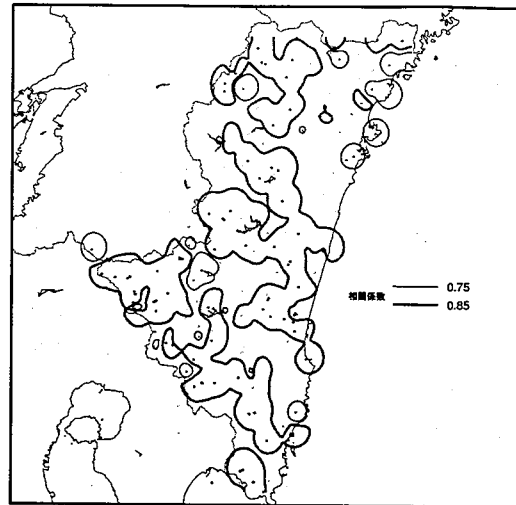


表-1 ピーク雨量の相関係数

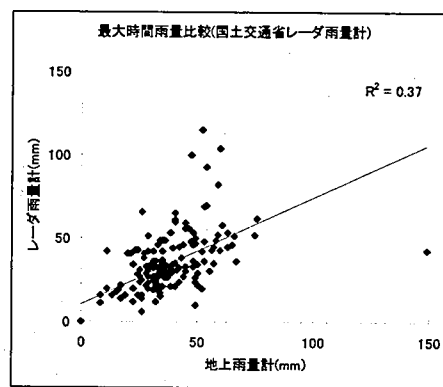


図-5 最大時間雨量比較

	国土交通省 レーダ
最大 時間雨量	0.61
最大 前3時間雨量	0.68
最大 前6時間雨量	0.77
総雨量	0.80

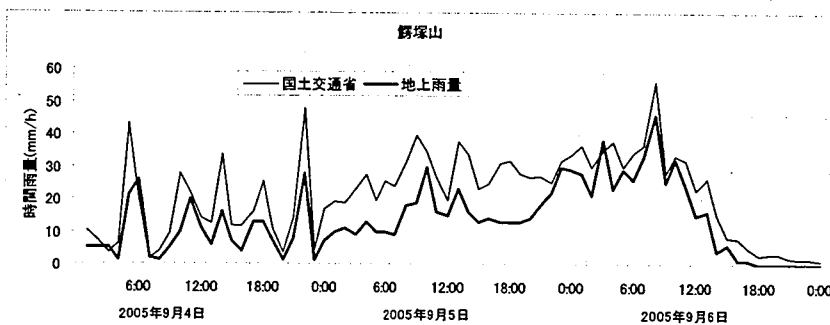


図-6 雨量の時間変化(国土交通省レーダ雨量計と地上雨量計)

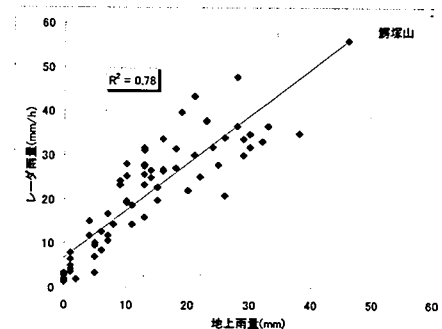


図-7 相関関係分布図(地上雨量計と国土交通省レーダ雨量計)

3. まとめ

- 1) 台風14号の豪雨について、国レーダ及び地上雨量計のデータから豪雨域を詳細に見てみると、総雨量が1,000mm以上の地域が宮崎県内の広い範囲にわたって出現していることが確認された。
- 2) ピーク雨量、総雨量についての相関から、観測精度は場所によりばらつきがあることが示された。それぞれのデータの特性を考慮して豪雨の監視を行うことが望ましい。すなわち、広域的、面的にレーダ雨量計による降雨把握を行うことに加え、ポイントにおいては地上雨量計データと合わせて、降雨の把握を行う必要があると考えられる。また、レーダ雨量計のデータを見ることにより広域的、面的な降雨域の移動を定量的に把握できることから、土砂災害の警戒避難の情報として活用する事が可能である。