

33 降水短時間予報の土石流発生基準雨量への適用手法

建設省土木研究所○原 義文 石川芳治

気象庁気象研究所 牧原康隆

(財)日本気象協会 板垣昭彦 赤津邦夫

1、はじめに

建設省が示した、土石流発生基準雨量を運用する際、現状では次の1時間の降雨量をその地域の既往最大1時間雨量を用いている。これは、豪雨時に警戒、避難基準の発令のタイミングを遅らせてはならないという防災上の配慮によるためであるが、空振りを増大させ基準雨量の運用を難しくさせる原因の一つともなっている。そこで、ここでは全国どこでも使用できる気象庁のプロダクトである、「降水短時間予報」データを用いた、基準雨量の運用手法を検討した。

2、対象地域、解析に用いた資料

調査対象地域は、岐阜県中津川市周辺地域とし、図1に示した4地点のアメダス観測地点での雨量資料を検討に用いた。用いた資料は、①時別地上雨量データ、②気象庁所管の降水短時間予報値データ、

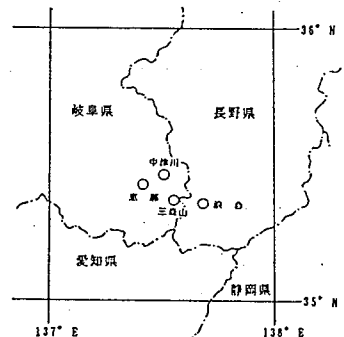


図1 地上雨量データを収集した観測所の位置図

③レーダ・アメダス合成値データ、④降雨日の天気図、である。資料は、1991年、1992年の主な12降雨とした。

3、見逃しの少ない予測値の把握手法

3.1 雨量観測所地点のメッシュ予測値と実測値の比較

地上雨量観測所が含まれるメッシュ (5 km × 5 km) における予測値と実測値を比較した結果を図2に示した。予測時間が長くなるほど実測雨量が予測雨量

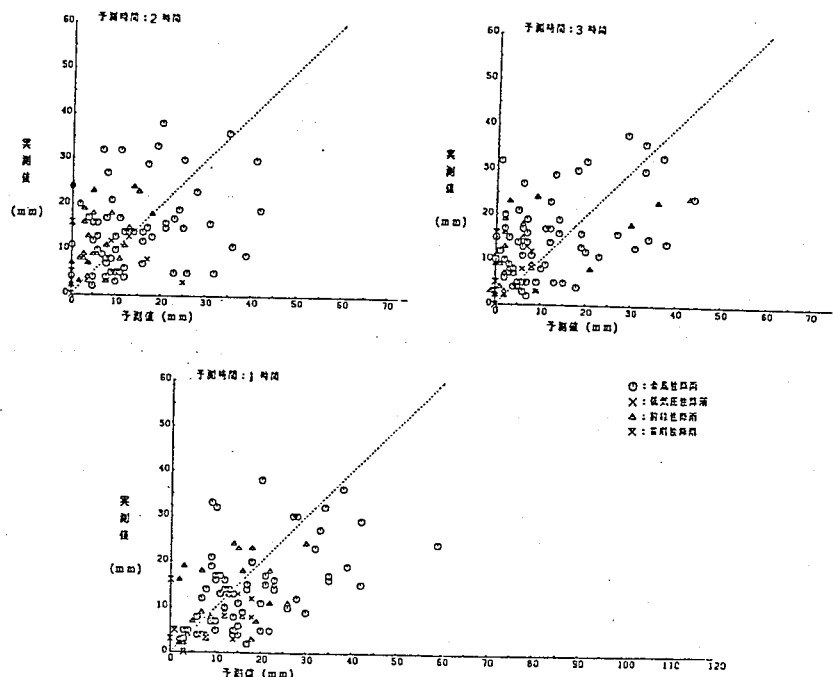


図2 雨量観測所が含まれるメッシュにおける予測値と実測値の比較

を上回る、「見逃し率」が上昇する傾向がある。降雨原因別の見逃し率を表1に示した。

3,2 近接メッシュを含めた範囲の最大予測値と実測値の比較

見逃しの原因の一つとして、移動ベクトルのズレが考えられる。この移動ベクトルの誤差による見逃しを防ぐ簡易な方法の一つを検討するために、当該メッシュ周辺に降雨監視範囲を設定し、その範囲内の最大予測値と実測値の関係を調べた。(図3参照) 予測時間を3時間とした場合の結果を図4に示した。

監視範囲を広げることにより、見逃し率は減少するが、一方、監視範囲を広げることにより実測値に対する予測値が多くて増大し、結果、空振り率を増大させることにつながる。そこで、適切な監視範囲を定めるには、降雨予測に伴う移動ベクトルのズレの程度を調査することにより決める必要がある。

4, 基準雨量の運用へのアプローチと今後の課題

監視範囲を広げ、その中の最大予測値を基準雨量の運用に使用する方法を採用する場合、移動ベクトルの誤差の調査や、この手法を実際の基準雨量に適応して、従来の手法に対する空振りの減少の程度を検討する必要がある。また、実際の運用の際、気象庁の降水短時間予報値は、毎正時から30～40分後にしか入手できないため、リアルタイムで運用している基準雨量への適用には工夫が必要であり、これらの検討を今後予定している。

表1 降雨原因別の見逃し率

予測時間	台風性降雨	低気圧性降雨	前線性降雨	雷雨性降雨
1時間	33%	0%	43%	75%
2時間	45%	25%	75%	75%
3時間	59%	75%	71%	75%

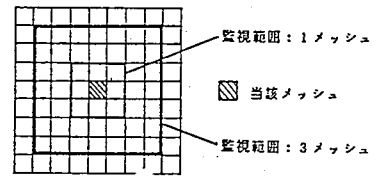


図3 降雨監視範囲の設定

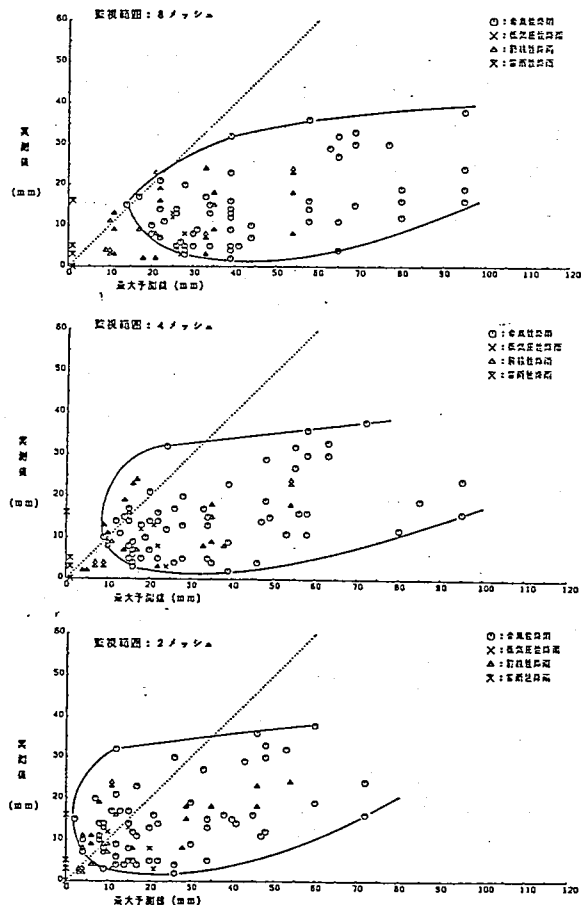


図4 降雨監視範囲内の最大予測雨量と実測値の関係（予測時間3時間）