

## レーダー・アメダス解析雨量を用いた地域別最大級降雨量の評価 The estimation of regional maximum rainfalls based on Radar-AMeDAS precipitation

- 荒川 英誠・宝 馨
- Hidenobu Arakawa, Kaoru Takara

This paper estimates regional maximum rainfalls, using the depth-area (DA) relationships based on the Radar-AMeDAS precipitation provided by the Japan Meteorological Agency. The DA relationships is derived for each of the twenty-seven climatic regions, which are defined in this paper for districts from Tohoku to Kyushu by statistical analysis of hourly and daily maximum rainfalls by the AMeDAS (1976-2004) etc.; the meteorological characteristics is regarded as the same within each climatic region. The rainfall durations considered are 1, 2, 3, 24 and 48 hours, while the rainfall area ranges up to 28621km<sup>2</sup> or less. This paper proposes a new DA equation and compared it with the Horton's DA equation conventionally used.

### 1. はじめに

本研究は、気象庁レーダー・アメダス解析雨量（以下、レーダー雨量と呼ぶ）を用いて降雨の時間空間特性を分析し、地域ごとのDAD関係について検討したものである。ここでは当面の対象地域として、本州、四国および九州地域とした。

### 2. 地域区分の設定

洪水対策では通常過去の実績地点雨量から統計解析を行い、計画対象降雨量を設定している。しかし対象流域の実績のみでは、近傍他流域で発生した豪雨を反映できない。本研究では地形や過去の降雨記録などから、豪雨の発生状況に類似性が見られる地域に区分し、地域別のDAD解析を行うものとした。本研究では実績豪雨と地形、1級河川流域界を考慮し、27地域に区分した。

表-1 豪雨分布に着目した地域区分

No.	大地域	地域名称	No.	大地域	地域名称
1	東北	三陸	14	近畿	日本海
2		北部内陸	15		内陸
3		南部太平洋	16		南東部
4		日本海	17		大阪湾岸
5	関東	関東平地	18	中国	日本海
6		関東山地	19		瀬戸内
7		房総半島	20		瀬戸内西部
8	北越	新潟	21		西部
9		北陸	22	四国	北岸
10	中部	東海	23		南岸
11		伊豆南部	24	九州	北部
12		飛騨南信甲斐	25		西部
13	北信濃	26	中部		
			27		南東部

### 3. DAD関係の把握

区分地域ごとに最大となりうる降雨日をアメダ

スデータから選択し、その日を含むレーダー雨量を抽出し、27地域について継続時間別の雨域面積と平均降雨量の関係を図化し、そのDA関係を把握した。一例を下図に示す。

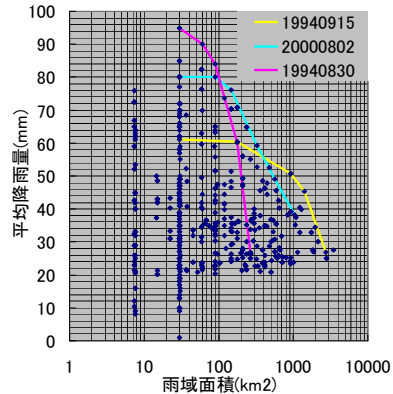


図-1 DA図（東北三陸1時間雨量）

### 4. DA式の提案と継続時間別DA式の作成

従来DA式は、Horton型が採用されることが多かったが、本研究で整理したDA関係から、より実態のDA関係を反映させると考えられる下式を提案した。実績雨量との適合性をHorton型と比較したところ、より良好な結果が得られた。

$$P = P_0 - k \left\{ \ln \left( \frac{A}{A_0} \right)^n \right\} \quad (3)$$

$P$ : 対象流域（雨域）の平均雨量     $P_0$ : 雨域中心での雨量  
 $A_0$ : 実用上最大雨量 $P_0$ と等しくなる面積  
 $A$ : 対象流域（雨域）面積     $k, n$ : 定数

地域別最大級降雨DA式の継続時間別の定数および最大級降雨量の算定結果は講演時に述べる。