

レーダ雨量計による雨域の追跡

愛知工業大学 正会員 四俵正俊
愛知工業大学 (院) 村井基浩

1. はじめに

FRICSの端末を通して得られるレーダー雨量計からの情報は、雨域の移動を見るのに非常に便利であり、実務で大いに利用されている。研究面でも、レーダー雨量計から雨域の移動を知り降雨予測をする、あるいはこれを流出予測に利用する研究は、古くから行われている⁽¹⁾。本報告では、御在所岳レーダー雨量計の観測結果を用いて調べた結果判明した、濃尾平野における雨域移動の一、二の特色について述べる。

2. 手法

雨域の移動を求める方法として、ここではいわゆる重心追跡法を用いた。具体的には以下のような処理を行った。まず、5分毎のレーダ降雨強度の3 km x 3 kmメッシュデータを作る。降雨強度について閾値を設定し、それを越えるか否かによって、メッシュを2値化(1と0)する。1の値を持つメッシュ同士が辺で接している場合に両メッシュは同一雨域にあると定め、雨域を求める。図-1に雨域の例を示す。図中の数値とアルファベットは、雨域の番号である。閾値は、雨域の追跡がもっとも行い易いように設定した。その降雨イベントの最大降雨強度の30%から50%程度を選ぶことが多かった。5分毎に求めた雨域の内、同一の雨域と見なせるものの重心を追って行く。追跡結果の例を図-2に示す。

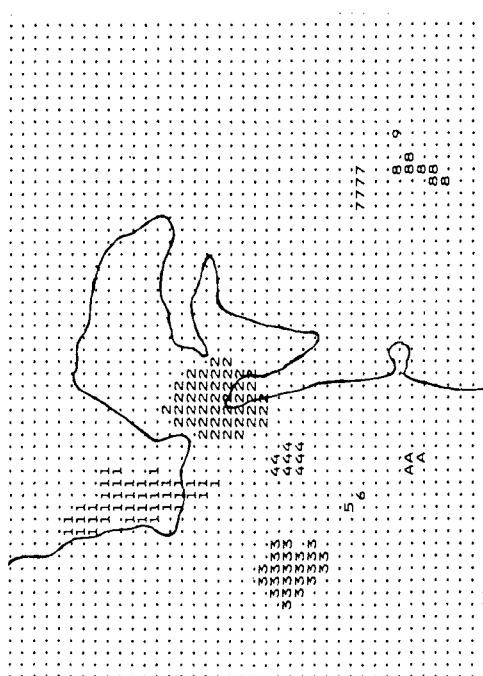


図-1 雨域の抽出

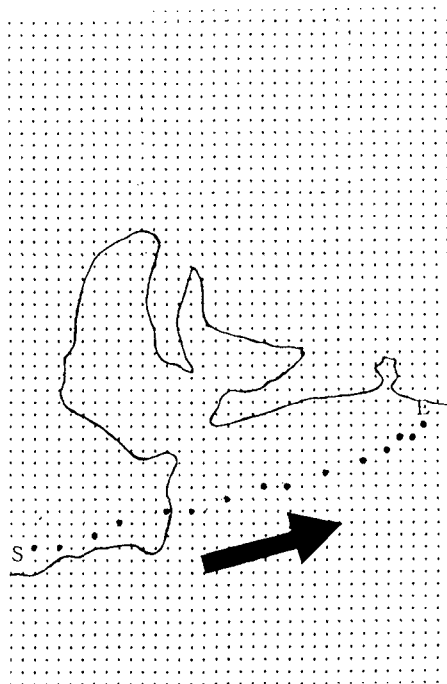


図-2 雨域重心の追跡

3. 移動の特徴

雨域の移動は、季節ないしは降雨原因によってその様相が異なることが分かった。図-3 aは6月の降雨域の移動状況をたくさん重ねて描いたもの、同図bは8月の雨域の移動状況を示す。雨域は黒丸から白丸の方向に移動する。図-4は雨域の移動方向（黒丸から見た白丸の方向）の分布、図-5は雨域の移動速度の分布を示す。いずれも、aが6月の降雨、bは8月の降雨についてのものである。

6月の降雨域（梅雨前線による）の移動方向は、非常に安定している。同様の傾向が秋雨前線の場合にも見出される。これに対して、8月の降雨域（雷雨が多い）の移動方向は様々である。両者の移動速度にも大きな差がある。ここには図示していないが、台風による降雨の移動方向は台風毎に異なる。

4. おわりに 梅雨前線および秋雨前線による雨域移動方向がほぼ決まっていることが分かった。これを利用して、ニューラルネットワークによる流量予測の精度を向上させることを試みている（一部発表済み）。

台風による雨域の移動方向が何かに影響されるか調べているが、現時点では解明できていない。8月の降雨については原因別に分類する必要がある。

謝辞 河川情報センターにデータをいただいたことに謝意を表す。

文献 1) 例えば、土木研究所資料第2406号、1986年

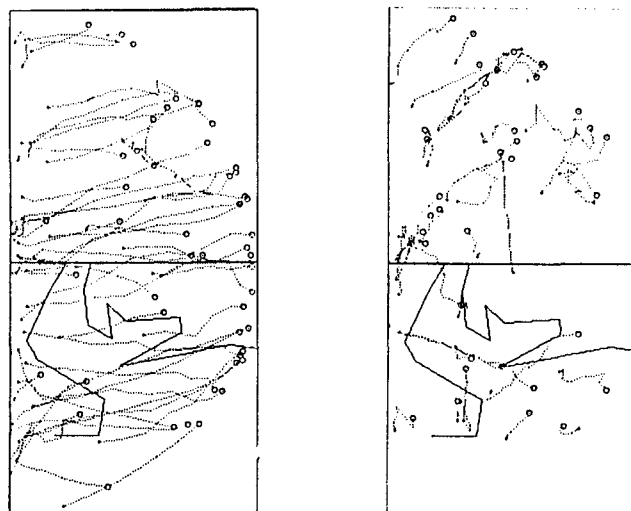


図-3 a 6月の雨域移動状況 b 8月の雨域移動状況

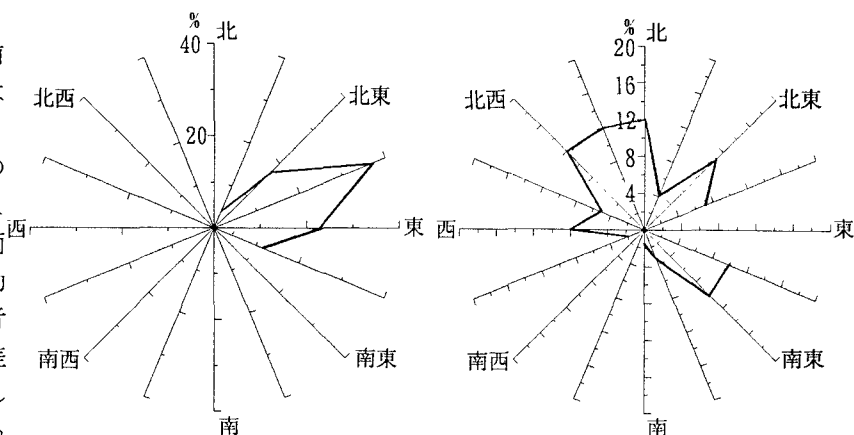


図-4 a 雨域移動方向 6月 b 雨域移動方向 8月

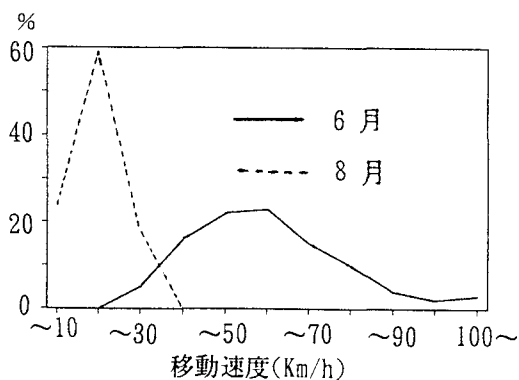


図-5 雨域の移動速度