

# レーダーアメダス解析雨量による十勝・網走地域の降雨特性 Quantity and Cause of Precipitation using Radar-AMeDAS data in Tokachi and Abashiri District

佐藤智\*・中村和正\*・金田敏和\*・松岡直基\*\*・小松麻美\*\*

SATO Satoshi, NAKAMURA Kazumasa, KANETA Toshikazu, MATSUOKA Naoki, and KOMATSU Asami

## 1. はじめに

近年、集中豪雨の頻発が農地での湛水被害を増大させており<sup>1)</sup>、今後も地球温暖化の進行に伴う降水量・降雨強度の増大は拡大すると予測されている<sup>2)</sup>。このような降雨特性の変化が農地排水に与える影響を検討する上では、降水量データの継続的な蓄積と分析が必要である。降水量データは気象官署やアメダスにおいて観測されているが、このような地点の配置では捉えきれない局所的な豪雨もあると考えられるため、レーダーアメダス解析雨量データを用いて、大規模畑作地帯である十勝・網走地域の大雨の降雨特性について検討した。

## 2. 方法

### 2.1 大雨事例の抽出

網走支庁管内および十勝支庁管内を調査対象区域とし、これを 25km 格子に区切って、それぞれのメッシュについて、気象庁のレーダーアメダス解析雨量を整理した。これらのデータを用いて、1988 年～2008 年の 5～10 月で 1 メッシュでも日最大時間雨量が 30mm 以上または日雨量が 80mm 以上となったケースの回数を大雨事例として抽出した。さらに、そのうち日最大時間雨量の上位 100 事例を抽出した。

### 2.2 大雨の発生特性の整理

抽出した上位 100 位までの大雨事例について、その発生要因や要因毎の雨量、降雨パターンの出現頻度を整理した。大雨の発生要因は、Table 1 に示す 6 種類の気象のじょう乱で分類した。また、最近の発生要因の変化傾向を調べるため、1988 年から 1997 年までと 1998 年から 2008 年までのそれぞれの期間で各要因の 1 年あたりの出現数を比較した。要因毎の雨量は、大雨の発生要因別の最大時間雨量の平均値と最大時間雨量が発生した地点の日雨量の平均値で比較した。降雨パターンは、雨の降り方、時間雨量のハイエトグラフから、特徴を前山、中山、後山、複合型、短時間型（降雨時間が 6 時間以内で強い降雨がある波形）の 5 種類に分類した。

Table 1 気象のじょう乱の分類  
Category of atmospheric disturbance

分類	説明
低気圧	雨を降らせたとと思われる温帯低気圧、熱帯低気圧が存在する。
前線	雨を降らせたとと思われる温暖前線、寒冷前線、停滞前線などが存在する。
台風	雨を降らせたとと思われる台風が存在する。
暖湿気流	雨を降らせたとと思われる顕著な気象じょう乱は存在しないが、南からの暖湿気流が北海道に入り込みやすい気圧配置になっている。
気圧の谷	雨を降らせたとと思われる顕著な気象じょう乱はないが、北海道付近に低圧部が存在する。
不安定性	上記いずれにも分類できないが、下層に暖気、上層に寒気が入り込んでいる、あるいは流入しやすい気圧配置になっている。

## 3. 結果の概要

### 3.1 大雨の発生回数

今回レーダーアメダス解析雨量データを用いて算出した大雨の事例は約 600 事例であっ

\* 独立行政法人 土木研究所 寒地土木研究所 Civil Engineering Research Institute for Cold Region, PWRI

\*\* 一般財団法人 日本気象協会 Japan Weather Association キーワード：降雨特性，大雨，北海道

た。また、同じ期間に対して同じ条件でアメダス雨量を用いて抽出できたのは72事例であった。すなわち、レーダーアメダス解析雨量ではアメダス雨量に比べて、8倍以上の事例数となった。

### 3.2 大雨の発生要因

大雨の発生要因では、不安定性の出現数が一番多く、次いで前線、低気圧の順となった。また、1998年以降は低気圧、台風、気圧の谷、不安定性が増加していた (Fig.1)。

### 3.3 大雨の発生要因と雨量の関係

最大時間雨量で見ると、要因の種類に関わらず70mm~80mm/hの大雨となっている。また、日雨量は気象じょう乱の種類に影響され、台風が関係すると300mm近い大雨となることがわかった (Fig.2)。

### 3.4 降雨パターン

短時間型が半数以上を占めていることがわかった。また、短時間型は1998年以降36%増加している (Fig.3)。

## 4. おわりに

気象庁のレーダーアメダス解析雨量データから、十勝・網走地域における大雨・強雨の発生要因や要因別の雨量、降雨パターンを分析した。大雨の発生要因や降雨パターンは、大気の状態が不安定なことによるものや短時間型の降雨が多く、それらは近年増加傾向であること、また、アメダス観測所では観測されていない短時間の大雨が、レーダーアメダス解析雨量には多数出現することがわかった。

### 参考文献

- 1) 農業農村整備における地球温暖化対応検討会: 農業農村整備における地球温暖化対応策のあり方, p.4, 2008.
- 2) 同上, p.12

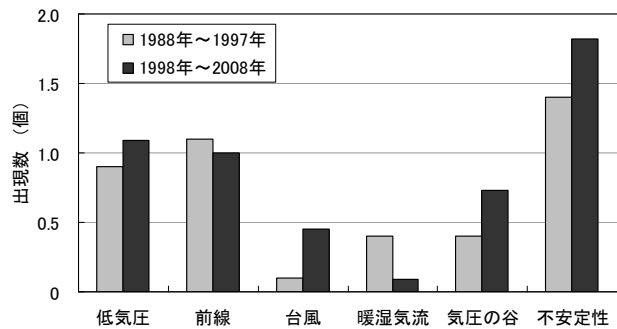


Fig.1 大雨の発生要因別の1年あたり出現数  
Frequency of heavy rain for each cause

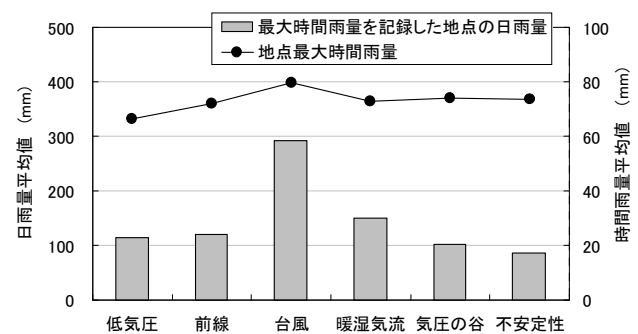


Fig.2 大雨要因別の最大時間雨量の平均値と最大時間雨量地点の日雨量の平均値  
Average of hourly max. rainfall and Average of daily max. rainfall at the point of the hourly max. occurs for each cause

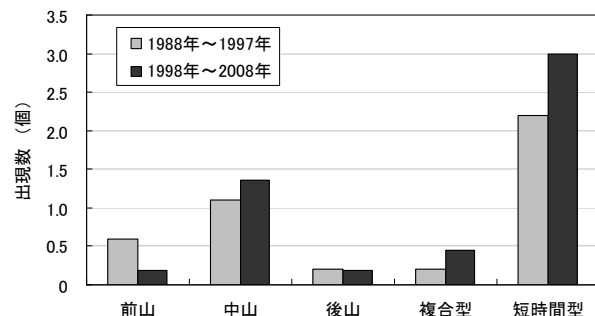


Fig.3 降雨パターン別の1年あたり出現数  
Frequency of heavy rain for each pattern