

静岡県気象災害小史からみる大雨災害の特徴

○静岡地方気象台 遠山忠昭・静岡大学防災総合センター 牛山素行

1. はじめに

静岡県では、床上浸水（住家）100棟以上の災害が、1990年から2011年の21年間で13事例（平成2年から平成23年災害の状況 静岡県）と、2年に1度以上の割合で発生している。2011年は、アメダス井川で72時間降水量が観測史上1位となる932.5ミリを観測（台風第12号）、アメダス熊で1時間降水量90.5ミリの猛烈な雨を観測（台風第15号）等、記録に残る大雨の年であったにも関わらず、大規模な浸水害・土砂災害は発生しなかった。降水分布や強度変化が幸いしたことが一因と考えられるが、気象条件が僅かに異なれば、過去の豪雨に匹敵する災害となっていた可能性もある。気象庁では、気象レーダーとアメダス降水量により、県内を5km間隔322格子に分けて1時間毎に解析雨量を観測しており、静岡県には1990年以降の資料がある。解析雨量は、県内アメダス30地点（2011年度現在）に比べ、降水分布や時系列変化を詳細に解析することに適している。解析雨量観測開始以降の災害が、どのような気象条件で発生したのかを把握しておくことは、防災上重要なことであるが、これまで過去の災害事例をまとめた資料は作成されていなかった。そこで、静岡県気象災害小史を作成し、浸水害時における大雨の特徴を調査したので報告する。

2. 静岡県気象災害小史の作成

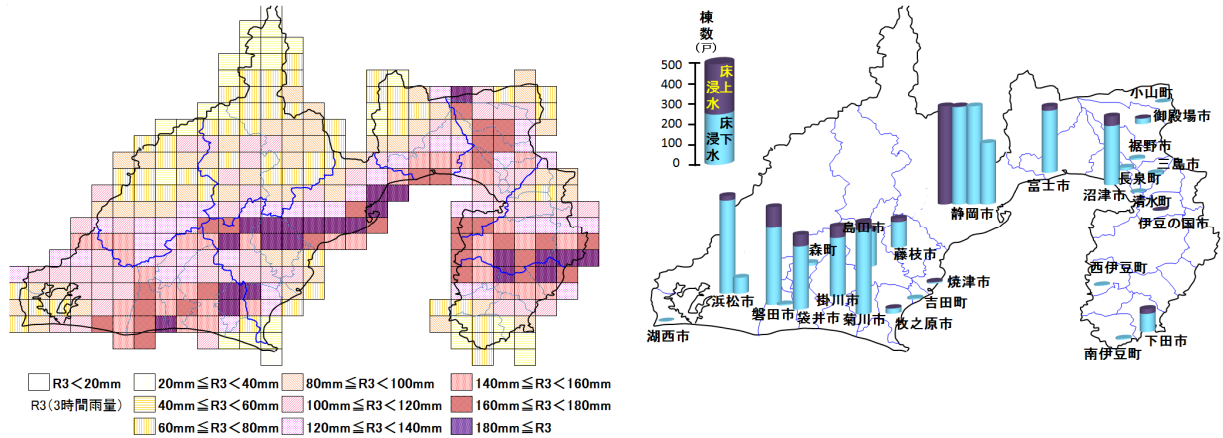
対象とする期間は、解析雨量の資料がある1990年から2011年とした。対象とした災害は、床上、床下浸水（住家）総棟数が20戸以上とし、静岡県が災害年報としてまとめている平成2年から23年災害の状況より61事例を抽出した。気象資料は、気象庁が観測した解析雨量、アメダス降水量、地上天気図を基本とし、台風の場合は経路図も加えた。解析雨量は、各格子1時間雨量を利用し、3・6・12・24・48・72時間積算雨量を毎正時算出した。そこから、事例毎に各格子の最大雨量を抽出し、分布図にまとめた。なお、解析雨量は、レーダー技術の改善により分解能や精度の向上が図られ、当初の5km格子から2001年3月より2.5km格子化、2003年6月より30分間隔観測化、2006年3月より1km格子化と変遷している。本小史では、過去事例と比較する観点から、5km格子に統一した。5km格子化にあたり同様の品質を保つため、5km格子内にある2.5km格子の最大値を抽出、2.5km格子内にある1km格子の平均値を算出することで5km格子化した。これら気象資料と災害分布図に、気象要因、大雨の経過、大雨の特徴を付記した61事例をまとめた小史を作成した。

3. 静岡県の大雨災害の特徴

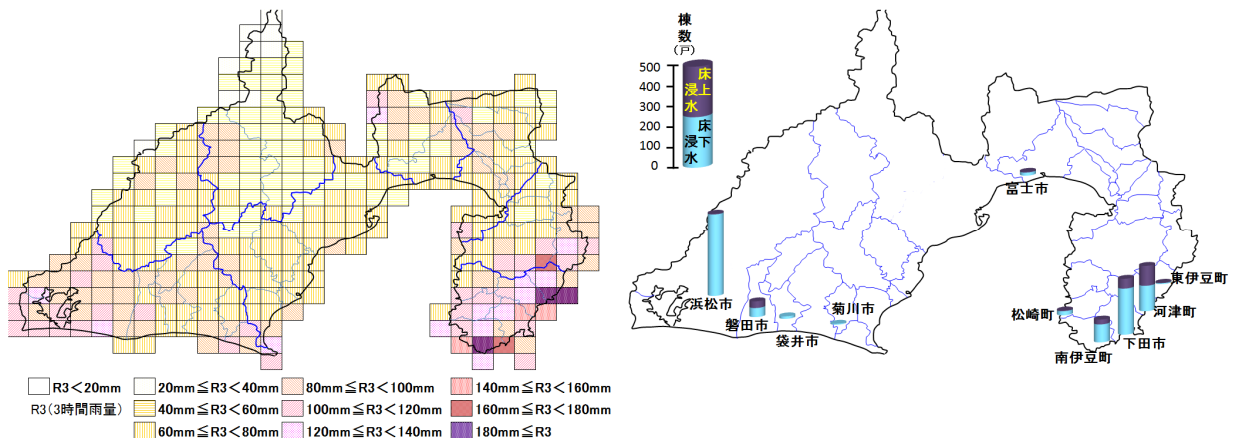
静岡県気象災害小史より気象要因別に床上、床下浸水総棟数、解析雨量1時間から72時間雨量最大値を分布図として作成し、比較した。その結果、以下のような特徴を確認できた。

- ① 日本海を東進する低気圧では中部、西部、東部の山沿いに強雨域が分布し、南西斜面に面する市町で浸水害が発生している（第1図）。
- ② 南海上を東進する低気圧では沿岸部に強雨域が分布し、浸水害が発生している（第2図）。
- ③ 不安定場では、県内全域で強雨が発生しているが、浸水害は中部、西部、東部の山沿いに集中している。
- ④ 台風全事例では山地を中心に強雨域が分布しているものの、山沿いや平地でも雨量は多く、降水分布に特

徴は見いだせなかった。一方、台風経路によって浸水害の発生地域に特徴があった。紀伊半島以西を北上した場合、日本海を東進する低気圧のように山沿い地域に浸水害の発生がみられるが、南海上を東進する場合、南海上を東進する低気圧のように沿岸地域に浸水害が発生している。静岡県に上陸した場合は、浸水害地域も様々であるが中部、東部、伊豆北で大規模な災害となる場合があることがわかった。



第1図 日本海を東進する低気圧（11事例）による3時間雨量（R3）最大値と床上・床下浸水棟数分布図



第2図 南海上を東進する低気圧（8事例）による3時間雨量（R3）最大値と床上・床下浸水棟数分布図

次に強雨発生の時刻について調査した。気象庁では1日を3時間毎の8コマに分け、防災気象情報にて注意警戒期間を伝えている。そこで、県内で解析雨量にて1時間に30ミリ以上の雨を観測したコマを抽出し、気象要因別に集計した。その結果、台風と不安定場では特徴は見いだせなかったが、日本海を東進する低気圧及び南海上を東進する低気圧の場合、全体の63%が夜にあたる18時から翌日6時（夜の初め頃、夜遅く、未明、明け方）に発生していることがわかった。大雨のピーク（一連の現象における最大値）を観測したコマを抽出した場合は、80%が夜に集中していることが分かった。中部山岳などの冷氣塊から吹く北風と暖かく湿った南西風との間に局地的前線が発生した場合、山沿いから沿岸部に雨雲が次々と発生し、大雨となることがわかっているが、この状態は夜になるほど顕在化しやすく、今回の結果はそれを裏付けることとなった。

作成した静岡県気象災害小史や大雨の特徴は、静岡県地方気象台ホームページに掲載し、情報の共有を計る予定である。今後、気象情報のキーワードとしてこれらの資料の利用を計るなどの改善を検討していきたい。