# 2016年台風10号における小本川での氾濫解析

徳島大学 学生会員 ○上原廣紀 徳島大学 環境防災センター 正会員 中野晋 徳島大学 環境防災センター 正会員 蒋景彩

### 1はじめに

近年日本では中小河川の氾濫により浸水被害が拡大するケースが目立つようになった。中小河川は1級河川に比べて河川の数が多いことなどから管理が行き届いていない。国は近年の中小河川氾濫に影響を受け、中小河川での問題対策として中小河川治水対策プロジェクトを提案し、計画が進行している。対策を進める上では対象河川での氾濫状況を調べ、問題点を抽出する必要がある。本研究では岩手県の小本川に着目し、2016年に発生した台風10号による小本川での氾濫解析を行い、当時の問題点を抽出、考察する。

# 2 台風の概要,対象地域での被害

### 2.1 台風概要

日本の南で複雑な動きをした台風であり,数日間,南寄りの 進路を通った後,再び東寄りに進路を変え,北上し,8月30日 18時前に暴風域を伴ったまま岩手県大船渡市付近に上陸した という特異な進路をたどった台風である.台風が東北地方太 平洋側に上陸したのは気象庁が1951年に統計を開始して以 来初めてとされている.

# 10 months 8/30, 18h 10 months 8/30, 18h 10 months 8/30, 00h 10 months 9/400 months 10 months

図1 台風10号の移動進路

# 2,2 対象地域概要

小本川は、その源を岩手県下閉伊郡岩泉町国境峠付近に発し、南東方向に流れながら岩泉町落合付近で大川と合流した後に東に流れを変え、清水川、鼠入川、猿沢川を合流し、小本付近で太平洋に注ぐ流域面積約731km²、流路延長65kmの二級河川である。台風10号による豪雨により、小本川流域内にある岩泉観測所では最大1時間降水量62.5mm、同3時間降水量126.5mmとなり、どちらも観測史上最大値を更新するものであった。水系小本川の赤鹿水位観測所においては現況河岸高(4.87m)を大きく上回る水位(6.61m)を記録する洪水が生じ、甚大な被害が発生した。流域全体で溢水し浸水

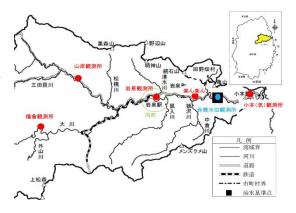


図 2 小本川流域

被害が発生。流域内に位置する岩泉町全体では死者 19 名, 行方不明者 2 名確認されており, 中でも高齢者グループホーム楽ん楽んでの被害は大きく, 9 名の死者が確認されている。

### 3 洪水氾濫解析

### 3.1解析ソフト

氾濫解析にはニタコンサルタント株式会社・五大開発株式会社が共同開発した「氾濫解析 AFREL」を使用した。外水氾濫解析、下水道の整備率が低い地域を対象とした X-Okabe エンジンを用いて計算を行った。 5m メッシュ DEM データを使用した計算結果は 10m メッシュ DEM データを用いた場合よりも精度がよい。しかし、小本川流域の一部地域の 5m メッシュデータが存在しないため、一部地域では 10m メッシュデータを用いた計算結果を参照している。

### 3,2 解析範囲

小本川流域における氾濫解析は向町, 乙茂地区(楽ん楽ん)付近での浸水被害をメインに調べるため, 図3より向町付近を上流端とし, 上流端から赤鹿水位観測所付近の間で行う。解析範囲内での雨量は観測所間で解析範囲に被る面積比から求めた値を用いて計算を行った。Q1~Q4は小本川に流入する支流である。

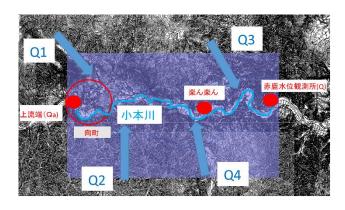
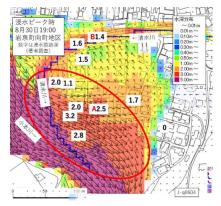


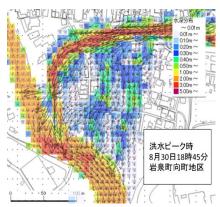
図3 解析範囲

### 4解析結果より

## 4,1 向町地区での解析結果

岩手県向町地区では現地での調査から浸水深1.4m~3.2mが計測されている。小本川に近づくにつれて浸水深は大きくなり、最大3.2mであった。図4(左)の解析結果より向町における小本川からの流入があった個所では比較的に浸水深が大きいことがわかり、向野地区での浸水波を拡大の原用は1.7

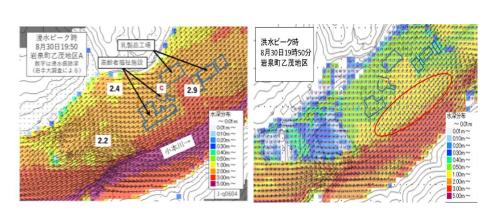




町地区での浸水被害拡大の原因として 図4向町地区での氾濫解析結(右)Q1清水川からの流入のみ考慮は、小本川氾濫による影響が非常に大きいと言える。(右)は向町地区を流れる清水川からの流入のみを考慮した解析結果である。小本川に接していない清水川付近では侵水深1.4m~1.6mが観測されており、(右)の解析結果から清水川からの流入によるものであることが分かる。また、清水川からの流入のみでは小本川からの家屋浸水は見られない。

### 4.2 岩泉町乙茂地区での解析結果

岩泉町乙茂地区では被害が大きかった高齢者施設グループホーム楽ん楽ん付近での解析結果に着目する。図5(左)とQ4にあたる支流からの流入のみを考慮した図5(右)の結果とを比較すると小本川からの流入を考慮した(左)の方が浸水深との整合性が高いこと



から、乙茂地区での浸水被害の大きな 図 5 乙茂地区での氾濫解析結果 (右) Q4 からの流入のみ考慮 要因として小本川の氾濫影響が明確であると言える。(右) の赤丸で囲まれた範囲はどちらの結果でも水深が 大きいことから、小本川からの影響だけでなく支流からの影響もあったと考えられる。

### 5 終わりに

小本川での被害が大きかった向町地区、乙茂地区での浸水被害拡大の原因としては、小本川の氾濫による影響が非常に大きい。また、地区付近を流れる支流の氾濫も無視できず、小本川からの氾濫には劣るが支流からの流入だけでも地区に浸水深 1m 前後の浸水被害をもたらすことから、小本川本流と支流両方の対策が必要性を示した。