

# 122 平成9年台風19号による北川町水害

宮崎大学農学部 谷口義信

## 1. はじめに

1997年の台風19号は宮崎県の各地に大きな被害をもたらした。ここでは、特に被害の大きかった地域の一つである北川町の災害について、降水量、被害の状況、ダム放水量、警戒避難水位水などの関連性について調べた。一方、その際洪水の氾濫に対して、住民がどの程度の危機感を持ち、それに対してどのような避難行動をとったかについても調べ、さらにManning式を用いた氾濫域の時間的広がりとの関連性についても検討を試みた。

## 2. 台風19号

中心気圧960hPa、瞬間最大風速49m/secの勢力をもった台風19号は、1997年9月16日午前8時過ぎ鹿児島県枕崎市に上陸し、その後勢力を弱めながら熊本県から大分県に抜けた。この台風19により宮崎県北川町では、町内中心を流れる北川右岸堤防が決壊し、役場周辺の住家はもちろん、診療所や郵便局など多くの公共建物が軒並み浸水し、大きな被害を蒙った<sup>1)</sup>。このとき町内各地では町道が分断され、数日間にわたって電話が不通となり、さらに北川小学校・中学校が17日臨時休校となるなど、一時町の機能が麻痺状態に陥った。このときの北川町役場と北川ダムにおける降雨状況を比較するために両者を重ね合わせて示したのが図-1である。なお、北川ダムは北川町より約20km上流に位置している。

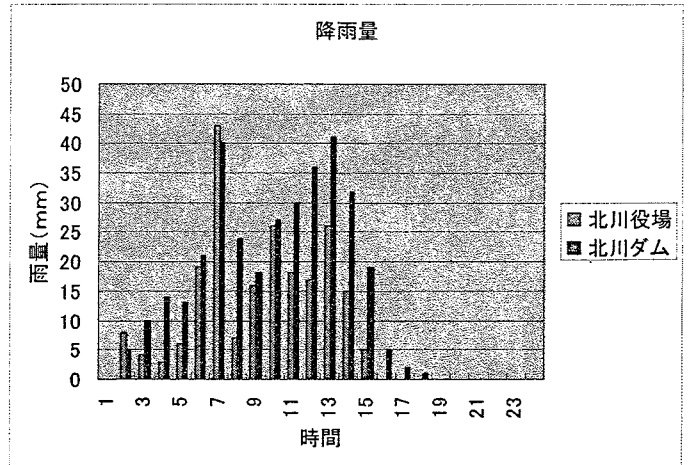


図-1 1997年9月16日の降雨状況

## 3. 災害の発生

北川町役場の雨量計は午前7:00に43mm/hrの最大時間雨量を記録し、その後、午前10:00と午後13:00に26mm/hrの第2のピーク雨量を記録した。しかし、午前7:00のピーク以後雨量は増減を繰り返してはいるものの減少している。このときの北川町のほぼ中心部にかかる熊田橋の水位変化の状況を示したのが図-2である。同図から明らかのように北川町市街の中心部にかかる熊田橋水位は午後15:00と16:00の間に最大水位11.0mまで上昇を続けているが、同ピークを過ぎると午後24:00までには3.6mまで減少している。北川町役場の雨量計がピークを示す午前7:00には熊田橋の水位はまだそれ程高くはなく、それ以降に顕著な上昇を示している。すなわち、役場雨量計の

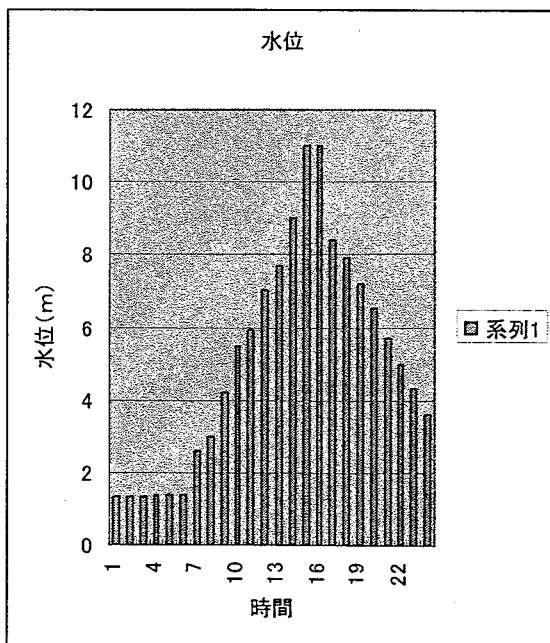


図-2 1997年9月16日北川町熊田橋における水位

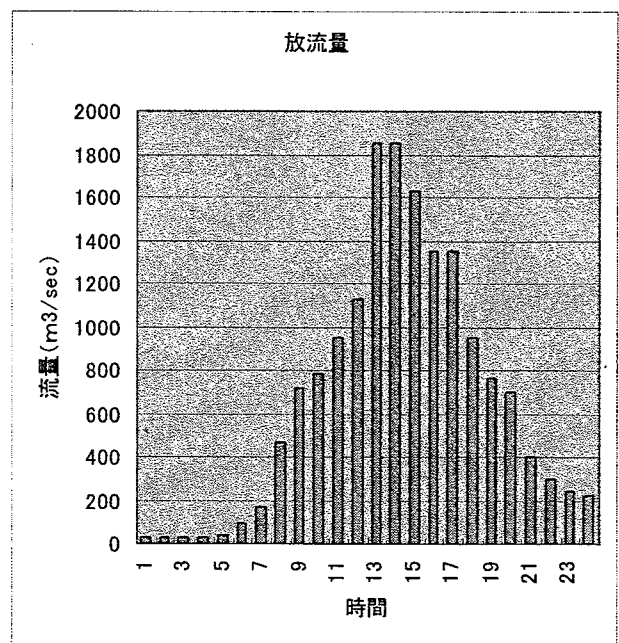


図-3 1997年9月16日北川ダムにおける放流量

最大値と熊田橋水位の最大値の間には8時間の差がみられ、北川町の最大雨量発生時刻を直ちに警戒避難開始時刻とするには問題があったことがわかる。

#### 4. 北川ダム放流量と熊田橋水位

1997年9月16日午前8:00～9:00の間に同町中心部を流れる熊田橋水位は3.0～4.2mとなり、この時点で北川町市街地一帯では町の通報水位、警戒水位を超えている。さらに午前9:00～10:00の間には降雨は既に減少し始めているにもかかわらず河川は危険水位も超え、その後さらに水位は上昇し続け、降雨ピーク発生8時間後の午後15:00と16:00の間に記録的な最高水位11.0mに達している。図-3は北川ダムにおける放流量の変化を示したものであるが、同図をみると、北川ダム放流量は午後13:00と14:00の間に最大放流量1850m<sup>3</sup>まで増加し、それ以降は減少に転じている。図-2と3から明らかなように、熊田橋水位のピークとダム放流量のピークの間には2時間のズレがあるのみである。この時間のズレを調整して、再度熊田橋の水位上昇について検討してみると、午前8:00過ぎから放流量の増加が始まると、それにつれて熊田橋の水位も上昇し始め、12:00以降の放流量の急激な上昇に対応して熊田橋の水位の上昇も著しく大きくなっている。

以上のことから考えると、熊田橋水位の上昇と北川ダム放流量の増加は極めて良い対応を示していることがわかる。すなわち、北川ダムの放流が熊田橋水位を大きく上昇させたのではないかと考えられる。

#### 5. 洪水の氾濫に対する住民の対応

1997年9月16日の台風19号による災害において住民がどのような避難対応をしたのかを知るために、住民の避難態様に関する調査結果を示したものが表-1である。熊田地区についてみると、避難先は中央公民館となっているが、Manning式を用いた氾濫域の拡大シミュレーション結果では、この区域は洪水が堤防を破堤した後、僅か3～4分内で浸水してしまうという結果が得られ、同地点は必ずしも安全な場所ではなかったのではないかと考えられる。何故ならこうした場所は氾濫が長時間に及ぶと完全に孤立する恐れがある。特に夜間になると救助が遅れる可能性が高い。川坂地区については神社となっており地形的には高台で安全であるが、距離的に少し遠く、もしこうした所に避難するのであれば、早目の時間対応が必要であろう。安全な避難のためにはこうした細かな情報の提供が行政には求められているといえよう<sup>2)</sup>。なお、避難場所の時間的分布の推移については、災害から時間がかかり経過しており、住民の記憶も不確かであったので時間経過に伴う避難態様の变化は調査できなかった。

表-1 1997年9月16日台風19号による北川氾濫時の住民の避難態様

地域名	避難者数(人)	避難先	地域名	避難者数(人)	避難先	地域名	避難者数(人)	避難先	地域名	避難者数(人)	避難先
下塚	3	個人宅	飛石	7	はゆま	依野	9	ホテル	瀬口	19	自宅2階
瀬口	29	個人宅	本村	2	はゆま	白石	2	国道	熊田	6	自宅2階
深瀬	56	個人宅	深瀬	53	吉祥寺	飛石	4	国道	家田	13	自宅2階
熊田	48	個人宅	熊田	8		依野	4	国道	依野	17	自宅2階
白石	73	個人宅	深崎	3	公民館	本村	9	消防機庫	熊田	4	自宅屋根裏
深崎	1	個人宅	本村	41	公民館	川坂	13	鉄道	家田	2	自宅屋根裏
八戸	5	個人宅	白石	3	神社	依野	9	鉄道	家田	61	その他
家田	165	個人宅	川坂	4	神社	家田	22	裏山			
川坂	117	個人宅	依野	5	神社	川坂	1	裏山			
飛石	196	個人宅	瀬口	5	瀬口中学校	白石	2	裏山			
本村	78	個人宅	深瀬	2	多目的	家田	3	裏山			
依野	91	個人宅	熊田	65	多目的	川坂	5	裏山			
依野	862	個人宅	飛石	14	多目的	飛石	11	裏山			
			深瀬	1	中央公民館	飛石	94	その他			
			熊田	24	中央公民館						
			飛石	16	蓮台寺						
			本村	1	蓮台寺						
			本村	254	その他						

#### 6. まとめ

北川町役場雨量のピークと熊田橋水位のピークの間には8時間の差がみられ、北川町役場雨量と危険切迫度との間には関連性はみられなかった。北川町の災害調査において、1997年9月16日の台風19号による北川ダム放流量の増加と熊田橋水位の上昇傾向には非常に良い相似性のあることがわかった。一般に避難場所として公共施設が好ましいといわれているが、北川町の場合多目的施設、中央公民館などは完全に床上まで浸水しており、必ずしも安全であったとはいえ、今後避難の在り方に問題点を残した。また、鉄道線路は強度上安全と考えられがちであるが、場所によっては洪水の流路となるため、避難先としては安全とはいえない。台風19号により北川町で起こった洪水災害は、本来洪水の調節機能も果たすべき北川ダムが危険水位を増幅させる役目を果たし、今後集中豪雨時のダムの洪水調節機能に問題を投げかけたように思われる。なお、本調査を実施するに当たり種々の資料を提供していただいた北川町役場に対し心より謝意を表す。

#### 引用文献

- 1) 山本晴彦・岩谷 潔・鈴木賢士・早川誠而・鈴木義則 (1999) : 1997年台風19号による宮崎県の豪雨災害、自然災害化学18(1)、66-68
- 2) 高橋和雄 (1999) : 平成9年7月出水市土石流災害における防災機関の対応に関する調査、1)に同じ、39-40