

菊池川中流域における洪水に対する気構えに関する研究

熊本大学工学部 学生会員 ○高松悠馬 熊本大学 正会員 田中尚人

1. はじめに

近年未曾有の自然災害により、防災から減災に変化してきている。また、自然環境と人間との調和が取れた川づくりが一層進められている一方で、多くの災害により自然環境と人間が断絶されている状況にある。河川の問題は地域性が強く、伝統知や地域知を適用する必要があった¹⁾。そのため自然とうまく付き合う知恵を活かした生活を学ぶことは有益である。

本研究の目的は、地域特有の洪水に対する気構えを考察することである。まず菊池川中流域の地域を選定し、その地域の地形変化等を明らかにした。また、洪水に対する備えや風習等についてのヒアリング調査を行い、地域の洪水に対する気構えを概観し考察した。

2. 菊池川流域の概要

本章では、研究対象地である菊池川流域の空間特性や歴史、洪水史を整理した²⁾。

(1) 菊池川流域の洪水歴

菊池川は阿蘇市を水源として有明海に注ぐ一級河川である。菊池川流域の北部はやや急な山岳地帯で、流

域の南部は緩やかな丘陵地帯である。山鹿周辺で合流する主要支川の河川勾配が大きいことから、集中豪雨が起きると洪水が発生する要因の1つとなっている(表-1)。

(2) 菊池川全図を用いた菊池川の変化

a) 菊池川全図の概要⁶⁾

菊池川全図は安政2(1855)年、菊池川絵図方御用懸、井上英太右衛門により作られた。菊池川水源の渓谷から玉名滑石の河口に至る全流域を、幅90cm、長さ30.6mの用紙に描いた1/2000の測量図である。

b) 菊池川全図と今との比較

菊池川全図と現在の空中写真⁷⁾を用いて、菊池川の昔と今を比較した(図-2、図-3)。

菊池川中流では、菊池川全図においてU字蛇行しているが、現在は直線的に流下している。昭和42年に完成した菊池捷水路は湾曲した河川を改修し、上流地区の高水の疎通を計り、洪水を防止する目的で施工された。これにより上流部地区の洪水被害が激減した⁵⁾。また、捷水路整備により加藤清正によって造られた石刃も消失していることが分かる。

表-1 菊池川流域の年表³⁾⁴⁾⁵⁾

西暦(年)	和暦(年)	災害	菊池川流域の主な出来事
1941	昭和16	菊池川流域洪水(梅雨性)	
1946	昭和21	菊池川流域洪水(梅雨性)	
1949	昭和24	菊池川流域洪水(台風)	
1953	昭和28	菊池川流域洪水(梅雨性。六・二六大水害)	
1954	昭和29	菊池川流域洪水(梅雨性)	
1957	昭和32	水害(山津波)発生	
1962	昭和37	菊池川流域洪水(梅雨性)	
1963	昭和38	菊池川流域洪水(台風)	
1964	昭和39		白石堰完成
1965	昭和40	菊池川流域大洪水(梅雨性)	
1967	昭和42		菊池川一級河川指定
1968	昭和43		菊池広域消防本部が発足
1969	昭和44	菊池川流域洪水(梅雨性)	
1971	昭和46	菊池川流域大雨洪水	
1973	昭和48	菊池川流域大雨洪水	山鹿農本広域消防本部発足
1974	昭和49	菊池川上流大雨洪水	
1979	昭和54	菊池川流域大雨洪水(吾野川・内田川・迫間川を中心。第2位の出水)	
1980	昭和55	菊池川流域洪水(7月梅雨性。8月台風)	
1982	昭和57	菊池川流域洪水(梅雨性)甚大な被害	
1987	昭和62		竜門ダム本体工事着工
1989	平成元年	菊池川流域洪水(寒冷前線)	
1990	平成2	菊池川流域洪水(梅雨性)甚大な被害	竜門ダム定礎式
1993	平成5	菊池川流域洪水(梅雨性)	
1997	平成9	菊池川流域洪水(梅雨性)	
1999	平成11	菊池川流域洪水(低気圧)	
2002	平成14		竜門ダム建設完了
2005	平成17		菊池市・七城町・旭志村・泗水町が合併して菊池市となる 山鹿市・鹿北町・菊鹿町・鹿本町が合併して山鹿市となる
2006	平成18	菊池川流域洪水(梅雨性)	菊水町・三加和町が合併して和木町となる
2009	平成21	菊池川流域洪水(梅雨性)	
2012	平成24	菊池川流域洪水(梅雨性)	
2016	平成28		熊本地震(4月)



図-1 江戸時代の菊池川



図-2 現代の菊池川

3. 河川整備に伴う洪水領域の変化

本章では、菊池川兩岸に位置する菊池市七城町菰入地区と亀尾地区に着目し、2地域の洪水領域の変化を明らかにした。

(1) 河川整備による地形や土地利用の変化

本節では、昭和23年と昭和42年の空中写真⁷⁾から菰入地区と亀尾地区の変化を、河川整備による土地利用の変化や河川構造物の変化に着目し明らかにした。

昭和23年から昭和42年にかけて、大きな変化は蛇行していた川を直線的な流下方向に変えたことである(A)。また、それに付随して斜め堰が垂直方向になったり(B)、住居の移転が見られたりする(C)。一方で、亀尾地区の方はあまり変化がなく、流路変更による影響は少ないものと考えられる。(図-3、図-4)

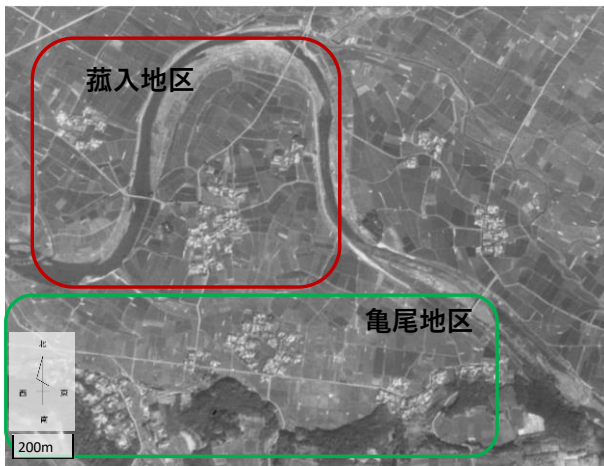


図-3 昭和23年の菰入地区と亀尾地区

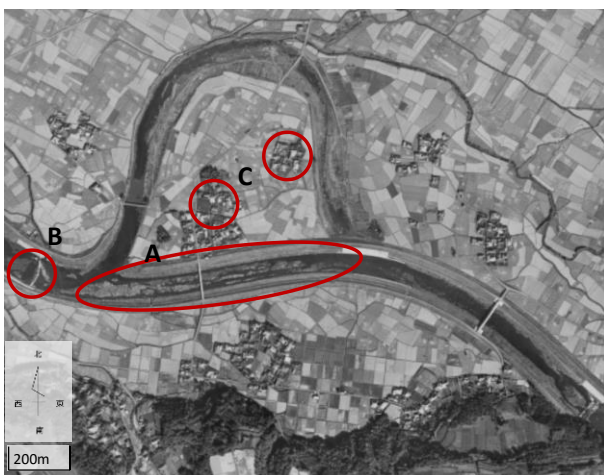


図-4 昭和42年の菰入地区と亀尾地区

(2) 洪水領域の変化

本節では、前節の結果と他年代の変化から、地形変化による洪水領域がどのように変化したのかを分析する予定である。

4. 洪水に対する気構えの分析

本章では、各地域の洪水に対する気構えを分析するために、洪水に対する備えや風習に関するヒアリング調査を行い、その結果を整理した。

まず、菰入地区において、H氏は「蛇行していた昔の菰入地区は洪水の常襲地帯。稲穂が浸かるのは当たり前で、洪水が起きたときは、橋が流れないように縄を橋に結んで泳いで引っ張っていた。地区を挙げて、洪水と戦っていた。ショートカットされてから洪水が減ってよかった。」と話した。S氏は「避難したことは5歳のときの一回だけお寺さんに避難した。」と話した。また、Y氏は「毎年4月に川祭りがありよった。洪水を鎮めるためだろう。」と話した。

一方、亀尾地区において、A氏は「昭和28年の洪水が一番ひどかった。船に乗って学校に行った。」と話した。またK氏は「直近の洪水だと、平成24年のときは堤防まで残り1mの高さまで水が来てた。」と話した。避難に関して「避難所ではなくすぐ裏にある山に登る」という、地形条件にあった避難方法をとっている。また、この地区の川祭りは水源で行われ、水事に敬意を示していることが読み取れる。

今後、これらのヒアリング結果を表を用いて比較分析し、地域性によって表れる洪水に対する気構えや時代の変化に伴う洪水に対する気構えの変遷を明らかにする予定である。

5. おわりに

今後の展望として、3、4章で菰入地区と亀尾地区での地理的特徴などから洪水程度や被災後の対応などを明らかにし、2地域での比較を行い、異なる条件による洪水への気構えを明らかにする。また、他の2地域でも同様のことを行い、4地域での比較を行うことで、地域特有の人と自然との関係性を考察する予定である。

参考文献

- 1) 大熊 孝: 技術にも自治がある, 社団法人農山漁村文化協会, 2004年2月.
- 2) 国交省九州地方整備局菊池川河川事務所: 菊池川水系河川整備計画: 2011年9月.
- 3) 国交省九州地方整備局菊池川河川事務所: 菊池川水系河川整備計画, pp.12, 2011年9月.
- 4) 建設省九州地方建設局菊池川工事事務所: 五十年史, pp.162-167, 1991年1月.
- 5) 国土交通省九州地方整備局菊池川工事事務所: 六十年史, pp.26, 2001年3月.
- 6) 菊池市 HP
- 7) 国土交通省国土地理院: 地理院地図