

最上川洪水時の浸水と土地利用 —山形県大江町百目木地区を対象に—

鴨 潤矢¹・岡田 一天²・福井 恒明³

¹非会員 法政大学 デザイン工学部都市環境デザイン工学科
(〒102-8160 東京都千代田区富士見2-17-1)

E-mail: junya.kamo.6i@stu.hosei.ac.jp

²正会員 (株) 景観計画工房

(〒102-0072 東京都千代田区飯田橋1-8-12 キャッスルウエルビル10F)

E-mail: kokada@pn-planet.co.jp

³正会員 法政大学教授 デザイン工学部都市環境デザイン工学科
(〒102-8160 東京都千代田区富士見2-17-1)

E-mail: fukui@hosei.ac.jp

重要文化的景観「最上川の流通・往来及び左沢町場の景観」に選定されている山形県大江町左沢地区では近世の最上川舟運によって町場が発達した。かつて渡船場や川沿いの茶屋があった百目木地区には無堤区間があり、傾斜地におけるひな壇状の宅地やピロティ形式住居の採用などで川と町が日常的に空間的一体性を保ちながら水害とつきあう暮らしを続けてきた。しかし2020（令和2）年7月豪雨による水災被害を契機として堤防計画が議論されている。本研究ではシミュレーションにより既往洪水を再現し、氾濫時の浸水深や流速の傾向と土地利用の関係を分析し、日常的な川とのつながりと水害時の被害軽減を両立させてきた地域の特徴を考察する。

キーワード：文化的景観，氾濫流，浸水，最上川

1. はじめに

(1) 背景・目的

2004（平成16）年、文化財保護法に文化的景観が規定された。全国で71件の重要文化的景観が選定され（2022年4月現在）、各地で保存活用や整備の取り組みが行われている。重要文化的景観の中には舟運による流通往来や漁業や灌漑など、何らかのかたちで河川と関係するものが多い。これらの地域では土地利用の工夫などによって、川から恵みを受ける一方で洪水時の被害を抑え、水害とつきあってきたと考えられる。

一方、現代の河川整備では堤防の構築により洪水を河川からあふれさせないことが基本となっている。大きな水害後の河川整備によって堤防が構築され、水害に対する安全性が確保されたものの、川と地域との空間的關係が変化したり、生態学的条件が劣化したりする事例がみられる。河川の災害復旧事業を対象に国土交通省は「美しい山河を守る災害復旧方

針」（1998（平成10）年）を策定したが、個性が高い地域の特性への配慮については必要性の言及にとどまっている。

毎年のように大きな水害が発生する近年の状況の下で、河川と地域との密接な関係を前提とした重要文化的景観においては、文化的景観の本質的価値の保全と水害対策をどのように考えるかは重要な課題である。

山形県大江町左沢地域は、近世に米沢藩の舟屋敷が設置され、最上川舟運によって町場が発達した。2013（平成25）年に重要文化的景観「最上川の流通・往来及び左沢町場の景観」に選定されている（図-1）。このうち百目木地区には最上川沿いに無堤区間があり、傾斜地におけるひな壇状の宅地やピロティ形式住居の採用などで、現在まで川と町との空間的一体性を保ちつつ、水害とつきあう暮らしを続けてきた（図-2）。1967（昭和42）年8月の羽越豪雨水害では低地で4m以上の浸水を受け、これまでも堤防構築は検討されたものの現在も無堤の状態

である。令和 2 (2020) 年 7 月豪雨による洪水被害を契機として最上川流域の市町村長等を構成員とする最上川治水協議会が設立され、国土交通省と山形県による「最上川中流・上流緊急治水対策プロジェクト」⁷⁾が公表された。この中で国による百目木地区の堤防整備が位置づけられ、計画検討が進められている。

重要文化的景観選定区域に含まれる百目木地区において、文化的景観の本質的価値の保全と水害対策の両立を考える際には、ひな壇状宅地や住宅の特徴に注目するのみならず、この地区における洪水がどのような現象であるのかにも注目する必要がある。水害リスクについては最大浸水深が指標として取り上げられ、ハザードマップで共有されている。しかし水害リスクをよりの確に把握し生命財産の被害を最小限にするという観点からは、浸水深上昇速度や流速、浸水継続時間等にも着目する必要があると考えられる。

そこで本研究では、既往洪水における百目木地区の浸水を再現し、浸水深・流速・浸水継続時間に注目して百目木地区内の水害の特徴を明らかにすることを目的とする。

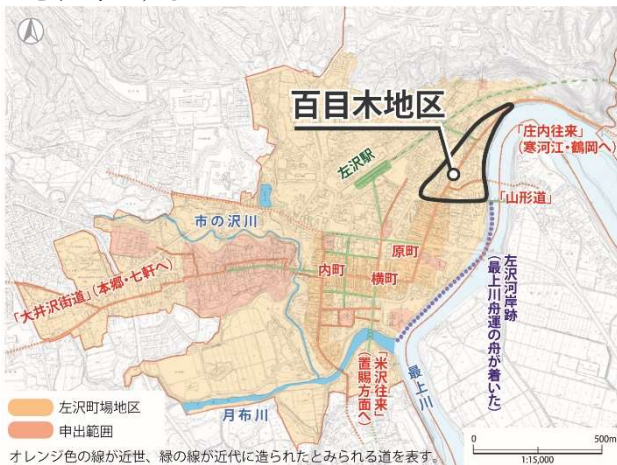


図-1 重要文化的景観選定地域

(2) 既往研究と本研究の位置づけ

文化的景観を取り扱う研究の多くは、構成要素を取り上げて、各時代の様相について記述し、歴史的な観点から文化的景観としての価値を論じるものが中心である。流域に成立する文化的景観を扱う研究には、代表的なものに四万十川を対象とした奈良文化財研究所の研究²⁾があり、都市構造と建築の関係や沈下橋の構造形式、河川の利用といった様々なアプローチから四万十川における文化的景観としての価値を論じている。一方で、河川については、それを取り巻く環境へ焦点が当てられ、河川そのものの流れについては言及に至っていない。さらに垂澤ら³⁾は、近年は河川景観が着目され文化的景観として評価されてきているが、必ずしも河川流域の文化的景観に対する評価手法が整えられていないことを指摘している。

また水害被災地を対象に浸水深と土地利用の関係について明らかにしている研究には、伊藤ら⁴⁾、柴

田ら⁵⁾の研究がある。これらの研究では地形的特徴や建物の利用状況などを詳細に分析しているものの、浸水被害については、国土地理院の提供する情報をもとに作成した浸水推定段彩図を用いて、ある時点における浸水範囲のみを扱っている。

氾濫解析に基づく危険度の評価を行う研究には、水工学分野で一定の蓄積がある。吉田ら⁶⁾は氾濫シミュレーションによって算出された浸水深と流速の値から、リスクランクを定義し、氾濫発生時の危険度の評価を行っている。避難可能時間にはピーク流量だけでなく、洪水波形の違いが大きな影響を与えることを明らかにした。

既往研究を踏まえ、本研究では、河川と密接に関連する文化的景観について、水害への対処の前提となる浸水リスクを氾濫解析手法によって明らかにする。河川工学手法を用いた土木史的考察により、文化的景観が前提とする環境条件として水害リスクの工学的記述を試みる。

2. 対象地の概要

(1) 地形的特徴

大江町の地形は、月布川源流部に位置する朝日山地の高山帯、中流部に広がる丘陵部、下流部に立地する河岸段丘部に分けられる⁷⁾。このうち百目木地区は河岸段丘部の下った地点に位置しており、地区内は南から北に向かって緩やかに傾斜し、最も低い前田川の最上川合流地点付近の地区は治水地形分類図上の氾濫平野に分類される。さらに最上川河道屈曲部の直上流部であるため、洪水被害に見舞われやすい地域であった。明治期以前、この地域は主に水田として利用がされていたが、大正期の左沢線開業や幹線道路の整備、最上川の架橋に伴い市街化が進んだ⁸⁾。



図-2 百目木地区

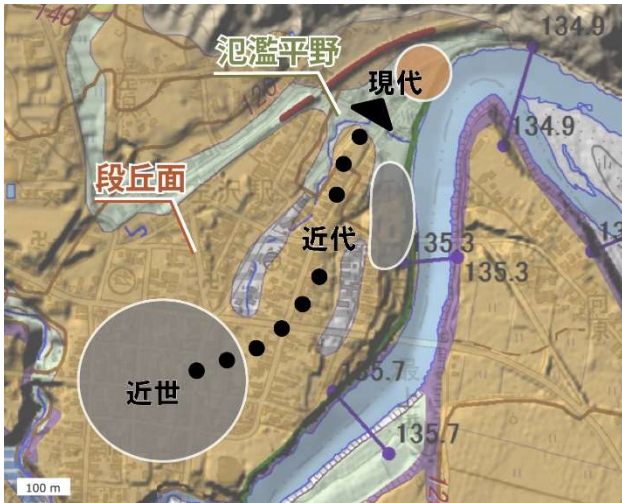


図 3 百目木地区の地形 (参考資料⁹⁾¹⁰⁾に筆者加筆)

(2) 対象地の洪水歴

最上川における洪水の原因は主に融雪と大雨に大別されるが、融雪洪水はその流出波形が比較的緩慢なため、大洪水は大雨によるものが大半である。大雨の原因としては地理上、台風によるものは少なく、前線性降雨や温帯低気圧によるものが大部分であり、かつ複雑な地形の起伏などにより地域性の強い降雨となる場合が多い傾向にある¹¹⁾。大江町は過去何度も洪水の被害を受けている(表-1)。このうち1967(昭和42)年羽越豪雨と2020(令和2)年7月豪雨は特に甚大な浸水被害をもたらした。

a) 昭和42年羽越豪雨水害

1967(昭和42)年8月28日夕刻から29日にかけて飯豊・朝日山系を中心とする西置賜地方で集中豪雨が発生した。最上川上流地区は急激に水位が上昇し、白鷹町の本線左岸で溢水、各支川において堤防の決壊や反乱が続出して置賜地方から村山地方にかけて、死者8人、負傷者137人、流出家屋192戸、床上浸水4,120戸、床下浸水10,149戸、農地への浸水14,147haに達した。被害総額は約226億3,800万円に及び、史上最大の被害をもたらした¹²⁾。

b) 令和2年7月豪雨水害

前線及び低気圧の影響により2020(令和2)年7月27日から、山形県と秋田県を中心に非常に激しい降雨となり、最上川の主要な4つの水位観測所(長崎、下野、大石田、堀内水位観測所)では計画洪水位を超過し、既往最高水位を更新した。山形県内において、負傷者1人、住家777棟、非住家560棟の被害が発生した¹³⁾。

3. 歴史洪水の氾濫解析

(1) 解析の対象領域

昭和42年羽越豪雨水害と令和2年7月豪雨水害で甚大な浸水被害を受けた大江町百目木地区、最上川左岸側を対象に洪水流の氾濫解析を行う。

表-1 最上川の洪水年表(参考文献¹⁴⁾に筆者加筆)

洪水生起年月	気象状況	基準地点雨羽橋		被害状況
		流域平均2日雨量(mm)	ピーク流量(実績流量)(m ³ /s)	
大正2年8月	台風+前線	130	5,665	家屋流失6戸、浸水537戸、堤防決壊・破損1,339m、道路損壊3,049m、橋梁流失5所 ⁽¹⁾
昭和19年7月	梅雨前線	163.7	-	死者7名、負傷者55名、家屋全壊流出94戸、半壊床上浸水3,138戸
昭和28年8月	寒冷前線	87.4	-	死者1名、負傷者1名、家屋流失2戸、半壊床上浸水261戸、床下浸水748戸、一部破損17戸、非住家291棟、農地浸水27,384ha、堤防決壊33ヶ所、道路損壊45ヶ所、橋梁流失44ヶ所
昭和42年8月	前線+低気圧	127.9	3,228	死者8名、負傷者137名、 ⁽²⁾ ⁽³⁾ 全壊流失167戸、半壊床上浸水10,818戸、床下浸水11,066戸、農地浸水10,849ha、宅地等浸水2,330ha
昭和44年8月	低気圧	149.2	6,067	死者2名、負傷者8名 ⁽³⁾ 家屋全壊流失13戸、半壊床上浸水1,091戸、床下浸水3,834戸、非住家1,988棟
昭和46年7月	温暖前線	104.4	3,645	死者4名、負傷者6名、 ⁽³⁾ 家屋全壊流失13戸、半壊床上浸水1,056戸、床下浸水5,383戸、一部破損14戸、非住家821棟
昭和50年8月	寒冷前線	77.8	3,957	死者5名、負傷者28名、 ⁽²⁾ ⁽³⁾ 家屋全半壊115戸、床上床下浸水788戸、農地浸水2,814ha、宅地等浸水593ha
平成9年6月	台風8号	134.3	4,548	床上浸水9戸、床下浸水72戸、 ⁽²⁾ 宅地等浸水3.1ha、農地浸水1,612.5ha
平成14年7月	雨前線+台風	138.1	4,398	家屋半壊1戸、床上床下浸水44戸、農地浸水284.7ha、宅地等浸水0.8ha
平成16年7月	梅雨前線	111.4	5,499	床上床下浸水99戸、 ⁽²⁾ 農地浸水1,710.1ha、宅地等浸水0.3ha
平成25年7月	低気圧	130	5,317	負傷者3名、床上浸水49戸、 ⁽²⁾ 床下浸水388戸、農地浸水6,849ha
平成26年7月	梅雨前線	91	3,251	負傷者1名、家屋全半壊9戸、 ⁽²⁾ 家屋一部損壊1戸、床上浸水192戸、床下浸水430戸、農地浸水1,685ha
令和2年7月	前線+低気圧	-	5,031	負傷者1名、家屋全半壊22戸、家屋一部損壊25戸、床上浸水59戸、床下浸水549戸



図-3 解析対象範囲

(2) 対象洪水

百目木地区に甚大な浸水被害をもたらした昭和42年羽越豪雨(Case-1)、令和2年7月豪雨(Case-2)を対象とする。それぞれの洪水時におけるハイドログラフは以下のとおりである(図-4)。

(3) 洪水流の解析

a) 計算条件の設定

氾濫解析については水位及び推進平均の流速の平面分布の計算に適している¹⁵⁾平面二次元解析を採用した。そこで二次元氾濫流解析ソフトである

“iRIC-Nays2D Flood”を用いて解析を行う。地形データとして基盤地図情報数値標高モデル (DEM5A) を使用した。算格子は十分な精度が期待される5mメッシュを設定した。なお、解析対象範囲西側にはJR左沢線の盛土が存在するため、この位置には障害物セルを設定した。

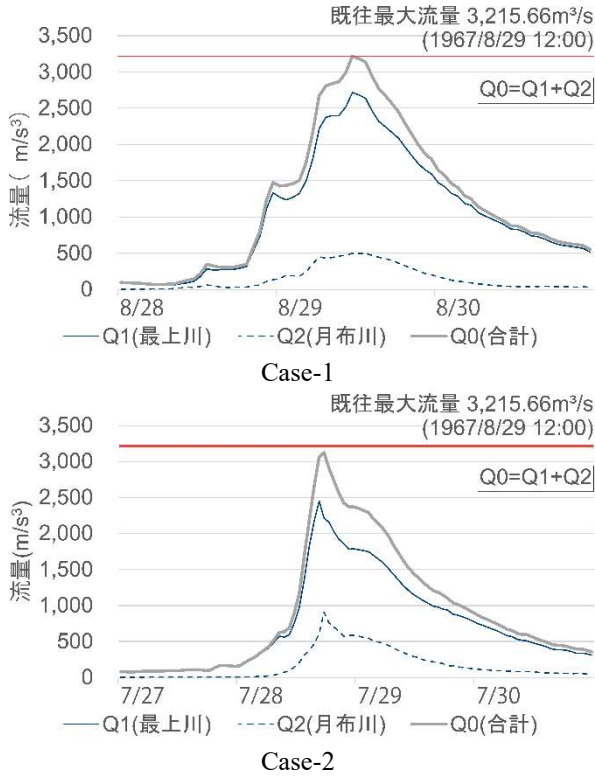


図-4 対象洪水のハイドログラフ

b) 流出・流入境界条件

対象流域河川の最上川と月布川にそれぞれ流入点を設定した。水文水質データベース¹⁶⁾から流量・水位時系列データを取得し、解析範囲の下流端に位置する中郷観測所の観測値を流出条件とした。Case-1, Case-2ともに月布川のデータが欠測であるため、流入条件については流出条件と同量を上流端の最上川本流 (Q₁) と月布川 (Q₂) に分配した。Q₁とQ₂の流量比については、流量ピークの期間や波形がそれぞれのケースに近い別の洪水データを参照し (表-2), 1時間ごとにQ₁とQ₂の比を計算して与えた量比を算出した (表-3)。さらに、下流端の境界条件として水位データを与えた。その他の解析条件を表-4に示した。

表-2 流量比の計算に用いた流量データ

	解析対象	比較対象
Case-1	昭和42年 羽越豪雨	平成14年 台風6号
	1967/0828-0830	2002/0710-0712
Case-2	令和2年 7月豪雨	平成16年 梅雨前線
	2020/0727-0730	2004/0716-0719

表-3 流量比の計算に用いた流量データ

t (s)	平成14年台風6号_2002/0710-0712			t (s)	昭和42年羽越豪雨_1967/0828-0830		
	Q ₁ +Q ₂	Q ₂	R =Q ₂ /(Q ₁ +Q ₂)		Q	Q ₁ =Q ₁ +Q ₂	Q ₂ =Q ₂ (1-R)
0	33.79	2.55	0.075	0	98.04	90.64	7.40
3600	33.79	2.55	0.075	3600	96.25	88.99	7.26
7200	37.83	2.55	0.067	7200	90.98	84.85	6.13
10800	39.93	2.55	0.064	10800	87.55	81.96	5.59
14400	41	3.62	0.088	14400	80.88	73.74	7.14
18000	44.3	5.44	0.123	18000	72.91	63.96	8.95
21600	46.57	6.34	0.136	21600	72.91	62.98	9.93
25200	50.08	6.34	0.127	25200	74.47	65.04	9.43
28800	57.49	9.42	0.164	28800	79.25	66.26	12.99
32400	65.42	14.96	0.229	32400	105.37	81.27	24.10
36000	84.33	23.46	0.278	36000	128.94	93.07	35.87
39600	141.13	31.65	0.224	39600	148.17	114.94	53.23
244800	275.47	16.49	0.060	244800	631.8	593.98	37.82
248400	267.14	16.19	0.061	248400	620.44	582.84	37.60
252000	253.55	16.19	0.064	252000	605.52	566.86	38.66
255600	237.7	15.89	0.067	255600	556.11	518.93	37.18

表-4 解析条件

座標系			
平面直角座標系 第10系			
計算格子			
格子サイズ	5	(m)	
格子数	50,562	(個)	
地理条件			
河床勾配 (最上川)	1/440	-	
粗度係数 ⁽¹⁾	低水路	0.026	-
	高水敷 (AS.16)	0.026	-
	高水敷 (AS.17)	0.03	-
	高水敷 (AS.18)	0.029	-
建物占有率 ⁽²⁾	0.312	-	
境界条件			
側方	上流	流入	
	下流	自由流出	
降水	なし		
時間			
時間間隔	600	(s)	
その他			
移流項の差分方法	風上差分法 ⁽³⁾		

(1)粗度係数は最上川上流管理基横断面図を参照

(2)国土基盤地図情報の「建築物」データを基にArcGisProを用いて算出

(3)建物占有率を考慮する汎濫解析に有用な風上差分法を採用

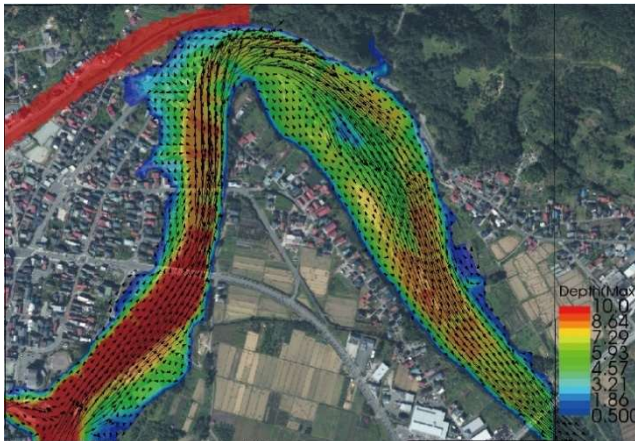
(4) 汎濫解析結果

Case-1, Case-2 の解析結果を可視化した (図-5,)。最大水深及び流速をそれぞれ0.5~10.0mの範囲で15分割されたコンター図, ベクトル図として表示している。解析の精度について、最上川と月布川の合流点の死水域となっている箇所は非常に流速が小さくなっていることや、浸水域も公開されている浸水域¹⁷⁾と比較した結果、やや過大傾向にあるが、おおよそ妥当な結果である。

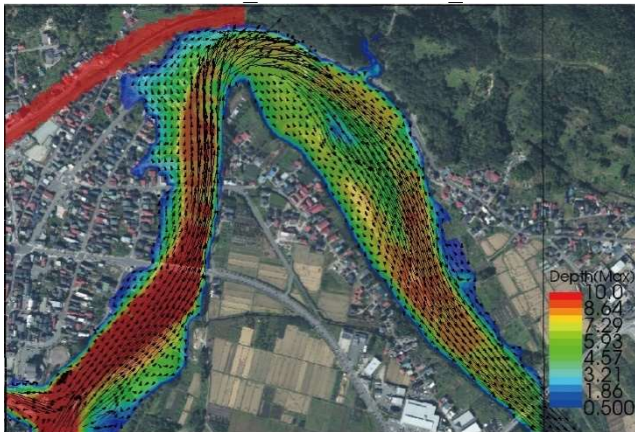
4. 浸水深と流速の時間変化による水害リスクの分析・考察

(1) 代表地点の選定

百目木地区は場所によって標高が異なり、宅地化の過程や既往洪水における浸水状況が異なる。そこで、重要文化的景観保存計画書¹⁸⁾の内容を参照し、地理条件や歴史的建造物の有無、建築様式を踏まえ



Case-1 1967/0829/10:00



Case-2_2020/0727/10:00

図-5 解析結果

て代表点 3 点を選定して分析を行う。代表地点①は近世から桜町渡船場に降りる坂道沿いで戦前の建築物が残る場所、代表地点③は近世から左沢と寒河江方面を結んだ道に由来する町道（原町通り）のうち、前田川と交差し標高が低い場所、代表地点②は①と③の間に位置する最上川に面した宅地である（図-6）。①②③とも護岸からの離隔はほぼ同一である。3つの代表地点について、Case-1, Case-2 における浸水深及び流速の推移を確認する。

a) Case-1：昭和 42 年羽越豪雨水害

全地点において、浸水深はおおよそ似たような増減を示し、時刻 8/29/12:00 付近において最大水深 3.5m~4.5mとなっている。その一方で流速は地点によって大きな違いがある。代表地点①では浸水当初の流速が緩やかに上昇し、ピークも浸水深最大時に

0.04m/s 程度となっている。床上浸水（浸水深 1.0m 以上）の継続時間は32時間という結果となった。最大浸水深は大きいものの、水は静かに上昇・下降すると読み取れる。つまり、仮に逃げ遅れても船等での避難が可能な程度の流速であると考えられる。また、一般的には流木の衝突などが水害被害拡大の要因となりうるが、そういった現象が起こりにくいこともわかる。代表地点②,③においては浸水直後と水が引いていく時の流速が大きく、最大浸水時の流速が小さい傾向が読み取れる。流速の絶対値自体は 0.3m/s 程度であるが、急に水が流れ込んでくる、急に水が引いていく、という状況である。代表地点③において水が引いていく際の流速が相対的に大きいのは地区内の溢水が最上川に戻る際に集まってくる地形条件となっていることが要因であると考えられる。



図-6 代表地点の位置

b) Case-2：令和2年7月豪雨水害

Case-1同様、浸水深はおおよそ似たような増減を示した。7/28 11:00~18:00において水位の上昇がみられ、最大水深は3.5m~4.5mとなっている。また、流速については代表地点①,②は浸水深の増加に伴い流速も増加していく傾向にあるが、地点③は浸水位上昇時、下降時に流速が急激に増加し、最大流速は 0.3m/s程度まで達した。床上浸水の継続時間についてはcase-1と同様に、代表地点①,③は同程度、代表地点②ではやや短い結果となった。

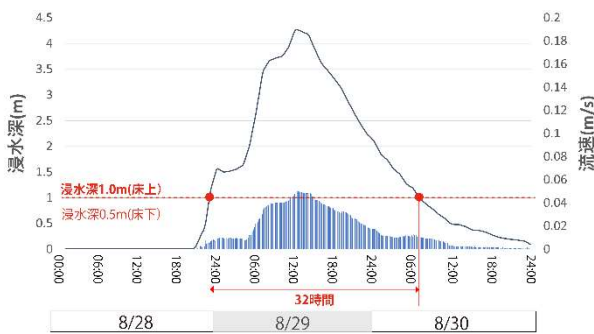
(2) 代表地点による水害リスクの考察

Case-1, Case-2の結果から、代表地点①,②,③の水害リスクを地域の成り立ちと関連付けて考察する。

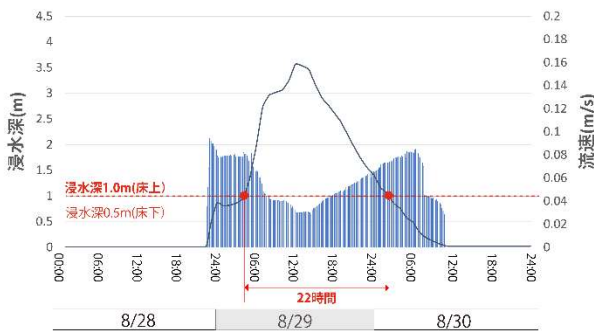
代表地点①付近には、町場から桜町渡船場に降り

る道があり、両側に建物があったことが近世の絵図から確認できる。渡船場に向かうため標高が低く、洪水時の浸水自体は免れないが、浸水時の流速が穏やかで、流木の流入や水圧による家屋等の構造への被害が相対的に受けにくいと考えられる。また、急激な流速上昇がないことから浸水時の避難の危険性も相対的に低かったものと考えられる。

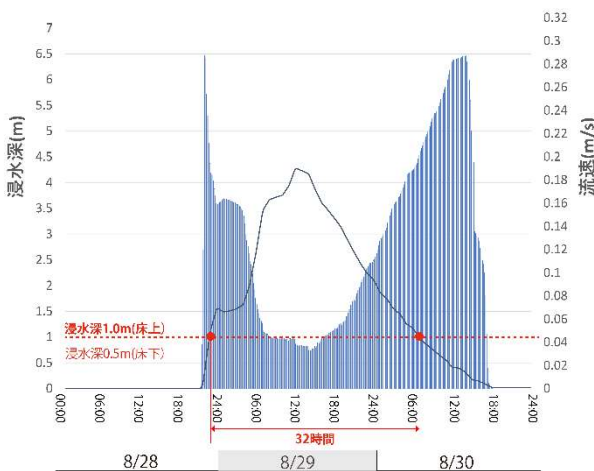
代表地点②付近は、最上川護岸沿いから石垣や擁壁等で一段ないし数段高くした宅地である。現在は1階をピロティとした住宅が散見され、浸水時の被害を減らす工夫が確認できる。敷地の宅盤を高くすることで浸水深を減らし、2階以上で生活することで生命財産を守ってきたと考えられる。浸水時の流速は代表地点①に比べれば大きい絶対値としてはそれほど大きくない。



代表地点①



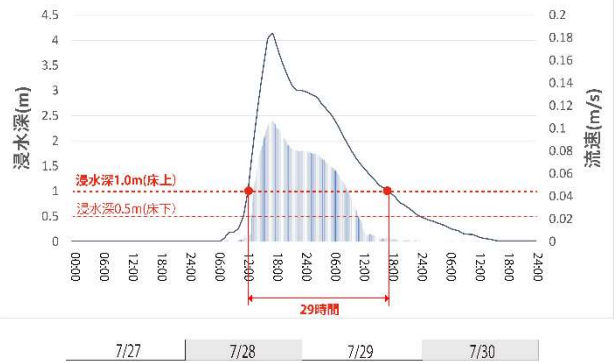
代表地点②



代表地点③

図-7 浸水深および流速シミュレーション結果
(Case-1 : 昭和42年羽越豪雨水害)

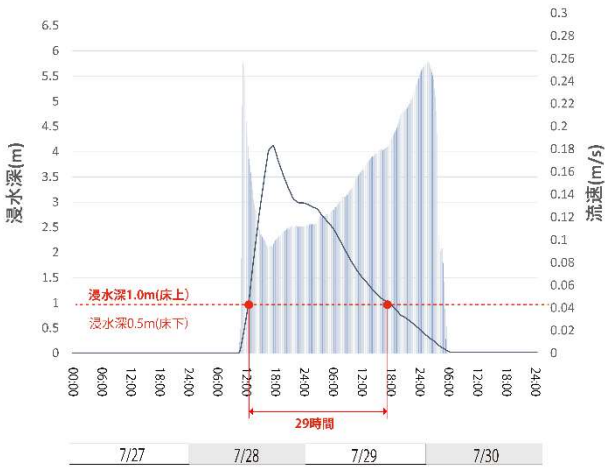
代表地点③は原町通りが前田川を越える地点で、標高が低く水が集まりやすい地形である。浸水深の条件はあまり変わらないが、流速の最大値はcase1,2ともほかの地点の2倍程度と算出され、流速が速い時間が長い。その点で水害被害を受けやすい条件である。近世絵図には道のみ描かれ宅地の表記がないのは、こうしたリスクがあることと関係があると考えられる。



代表地点①



代表地点②



代表地点③

図-8 浸水深および流速シミュレーション結果
(Case-2 : 令和2年7月豪雨水害)

5. おわりに

(1) 結論

本研究では、重要文化的景観「最上川の流通・往来及び左沢町場の景観」の選定範囲内で、最上川の無堤区間である山形県大江町百目木地区を対象に、昭和42年羽越豪雨水害、令和2年7月豪雨水害について、最上川の二次元氾濫解析を行った。地区内の代表地点3点において浸水深と流速の時間変化、および浸水時間に着目することで、歴史洪水での氾濫形態について検証した。

その結果、3つの代表地点において、最大浸水深は大きく変わらないものの、浸水開始時、終了時の流速分布に差違があり、古くから宅地化されていた場所と後に宅地が進出した場所のリスクの違いを説明した。

(2) 今後の課題

本研究の解析では河道内の詳細な地形情報が反映されていない。解析精度の向上のため、詳細な地形情報を導入する必要がある。また本研究の考察が妥当かどうか、現地での聞き取り調査等を行って検証する必要がある。

参考文献

- 1) 最上川流域治水協議会：令和2年7月豪雨を踏まえた最上川中流・上流緊急治水対策プロジェクト，2021.
- 2) 独立行政法人 国際文化財機構 奈良文化財研究所：奈良文化財研究所学術第 89 冊 四万十川流域文化的景観研究,2011
- 3) 垂澤悠史，松本真弓，春山成子，Cultural landscape of the river basin
-The field research of the Shingu River-一新宮川流域での試み一，日本地理学会発表要旨集
- 4) 伊藤悠一郎，中村晋一郎，芳村圭，渡部哲史，平林由希子，鼎信次郎，建物立地とその変化過程に着目した平成 30 年 7 月豪雨による浸水被害の分析，土木学会論文集 B1 (水工学)，Vol.75，pp.299-307，2019
- 5) 柴田直弥，増田有真，森田紘圭，中村晋一郎，市街化調整区域における浸水被害の分析-令和元年東日本台風による長野市長沼地区の被害を例として-，土木学会論文集 B1 (水工学)，Vol.76，pp.202-211，2020.
- 6) 吉田季生，谷口健司，渋尾欣弘，氾濫シミュレーションに基づくリスクランク評価と避難可能時間の算定，土木学会論文集 B1 (水工学)，Vol.75，pp.1351-1356，2019.
- 7) 大江町教育委員会：大江町文化的景観調査報告書第 3 集 大江町と最上川の流通往来の景観 保存調査報告書，p.I-9，2012.
- 8) 前掲 7. p.I-97，2012.
- 9) 国土地理院：治水地形分類図，<https://maps.gsi.go.jp/>，[最終閲覧日 2022.09.29]
- 10) 国土地理院：陰影起伏図，<https://maps.gsi.go.jp/>，[最終閲覧日 2022.09.29]
- 11) 国土交通省東北地方整備局：河川整備計画 最上川水系（大臣管理区間）,p.12，2018.
- 12) 前掲 11.
- 13) 国土交通省：羽越水害とは | 羽越水害アーカイブ ～忘れない、水害への備え～，<https://www.thr.mlit.go.jp/yamagata/river/uetsu50/about/> [最終閲覧日 2022.09.27]
- 14) 国土交通省 山形河川国道事務所：令和 2 年 7 月豪雨（令和 2 年 7 月 27～29 日）による被害状況 <https://www.thr.mlit.go.jp/yamagata/river/project/02situation.html> [最終閲覧日 2022.09.27]
- 15) 水理公式集：第 2 編，河川編，平成 11 年版，土木学会，1999.
- 16) 水文水質データベース：<http://www1.river.go.jp/>[最終閲覧日 2022.09.22]
- 17) 国土地理院：令和 2 年 7 月豪雨に関する情報 https://www.gsi.go.jp/BOUSAI/R2_kyusyu_heavyrain_jul.html#9[最終閲覧日 2022.09.29]
- 18) 大江町教育委員会：大江町文化的景観報告書 第 3 集 大江町と最上川の流通往来の景観 保存計画書，2012