重要文化的景観の価値保全と治水計画の両立 —山形県大江町百目木地区を対象に

神山　謙悟[1]・鴨　潤矢[2]・岡田　一天[3]・福井　恒明[4]

[1]学生会員　法政大学大学院　デザイン工学研究科都市環境デザイン工学専攻
（〒102-8160 東京都千代田区富士見 2-17-1）
E-mail: kengo.kamiyama.7m@stu.hosei.ac.jp

[2]学生会員　法政大学大学院　デザイン工学研究科都市環境デザイン工学専攻
（〒102-8160 東京都千代田区富士見 2-17-1）
E-mail: junya.kamo.6i@stu.hosei.ac.jp

[3]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

[4]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

2004（平成 16）年の重要文化的景観の制度導入以来，各地でその価値の保全に向けた取り組みが行われてきた．一方で我が国の治水計画においては治水を優先した一案を前提に計画，設計を行うことが基本とされており，文化的景観と治水の２つの観点を同時に議論する方法論は構築されていない．そこで本研究は重要文化的景観に選定されている山形県大江町百目木地区を対象に，文化的景観の価値保全と治水計画の両立に向けた具体的なプロセスを示すことを目的とした．保存計画書で示されている「重要な構成要素」を整理したうえで，この地域において守るべき文化的景観の価値を設定する．続いて複数の堤防計画案を設定し，それぞれのケースにおける洪水時の挙動を把握したうえで，文化的景観と治水の２つの観点から各堤防計画案を評価した．

Key Words: *Cultural landscapes, Flood management plan, River embankment, Numerical flow simulation*

1. はじめに

(1) 背景・目的

2004（平成 16）年の重要文化的景観の選定制度導入以来，全国各地で保存や活用の取り組みが進められている．重要文化的景観は，地域の自然と関わりながら築きあげられたその土地ならではの特徴的な景観である．ここでいう自然との関わりは，自然の恵みを享受するばかりではなく，川沿いの土地における水害への対処の仕方も含まれていると考えられる．

近年では，気候変動に伴う豪雨災害の激甚化により全国各地で水害が発生している．これを受けて，緊急的な流下能力向上を目的とした堤防整備や河道掘削が全国の河川で進められている．政府による「防災・減災，国土強靭化のための 5 か年加速化対策」（2020（令和 2）年）では，一級河川における既往最大洪水に対応した河川の整備率を，約 65%（令和 元年度）から，約 73%（令和 7 年度達成目標）まで引き上げるとしており[1)]，国土強靭化のさらなる加速を図るため，治水機能と早期の施工性が重視された計画となっている．しかし重要文化的景観選定地域における河川整備に際しては安全のみを追求するのではなく，地域固有の生活や生業及び当該地域の風土により形成された景観の保存についても配慮する必要がある．

本研究で対象とする山形県大江町左沢地域は，2013（平成 25）年に「最上川の流通・往来及び左沢町場の景観」として重要文化的景観に選定されており，最上川舟運や農山村との流通・往来に根ざした生活・生業の結

びつきによって形成された景観を有している．このうち，最上川に面する百目木地区は，過去に洪水被害を受けてもなお現在まで無堤のまま川と町との空間的な連続性を保ち続けてきた．しかし，2020（令和 2）年の「令和 2 年 7 月豪雨」による最上川流域全体に及ぶ浸水被害を契機に最上川中流・上流緊急治水対策プロジェクトが策定され，百目木地区でも堤防整備や中洲の掘削の治水整備が計画されている[2]．重要文化的景観「最上川の流通・往来及び左沢町場の景観」では「重要な構成要素」のひとつとして最上川を特定していることから，堤防整備をはじめとする治水対策を実施する際には，最上川とその周辺環境と地域が築いてきた川との暮らしを文化的景観の価値として認識し，考慮した計画とする必要がある．

一方で，文化的景観の価値から保護手法へと結びつける理論は未熟である[3]ことが指摘されている．「最上川の流通・往来及び左沢町場の景観保存計画書」（以下，保存計画書）における最上川に関する記述においてもこの地区が淵であることから船だまりとして格好の地形であったこと，河川区域から住宅街まで一体となった空間が形成されているという記述があるものの，治水対策を行ううえで何を守るべきかという議論を進めるためにはより具体的な記述が望まれる．

多くの治水事業においては堤防法線の位置が定められた後にそれを与条件とした景観への配慮が行われるのが一般的である．しかし，堤防法線の位置は川と地域との関係に極めて重要な影響を与える．さらに堤外地であっても平常時には地域住民の営みの場となることから，本来は堤防法線の計画時に堤内・堤外の両方を視野に入れ，治水事業としての効果と文化的景観の保存の両方を検討する必要がある．

本研究では「最上川の流通・往来及び左沢町場の景観保存計画[4]」に示された「重要な構成要素」のうち，百目木地区に存在する最上川ならびに町道百目木原町線（以下：原町通り）に注目する．百目木地区で採用される可能性がある仮想的な堤防法線計画案に対し，重要文化的景観の保存と，洪水時の堤外地における流水挙動の両面から評価を行い，重要文化的景観としての価値保存と治水対策の両立を図る新たな計画手法の考え方を示す事を本研究の目的とする．

(2) 既往研究と本研究の位置づけ

本研究と同じ対象地の先行研究としては堀越[5]と鴨[6]の研究が挙げられる．堀越は保存計画書や地域史料のテキスト分析により左沢地区における河岸の成立条件を抽出し，河川工学的特性の分析によって，最上川舟運の成立背景について工学的な解釈を行った．鴨は既往洪水の氾濫解析結果に基づき洪水現象の特徴を確認し，水害リスクの分析を行った．

河川を対象とした文化的景観研究として代表的なものでは奈良文化財研究所の四万十川に関する研究[7]がある．この研究では，現地での実測調査やヒアリング調査，文献調査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．その内容は都市構造と建築の関係や沈下橋の構造形式，河川の利用などについての記述が中心であり，洪水時の河川の挙動については言及されていない．

水害被災地における河川整備に関する研究として，島谷ら[8]は川内川虎居地区の激特事業において，計画段階の検討に水理模型を活用することで，地域住民との合意形成や景観デザインの質的向上につながったことを報告している．また池田ら[9]は，二級河川の激甚災害対策特別緊急事業を対象に，関係主体間の体制や協議プロセスを整理し，防災事業と景観的魅力の保持を両立させる思想論・方法論を提案している．これらの研究は，河川整備事業において関係者間や住民との連携や意見交換会の中で，模型やフォトモンタージュ画像などのツールを用いることで円滑で緊密な議論を実施した具体例を示している．

数値解析結果を活用して計画検討を行っている研究として，吉村ら[10]は桜の名所として有名な，三重県伊勢市を流れる宮川の堤防「宮川堤」の改修事業・計画設計にあたり，近世に造られた突出し堤を対象として水理解析に基づく現代的な治水機能評価を行っている．突出し堤による流速低減効果を水理解析によって明らかにすることで，治水機能の強化と景観保全・近世土木遺産の保全活用という課題に対する方法論を示している．

このように，景観に配慮した河川整備について述べている研究は一定の蓄積があるが，重要文化的景観選定地域における構成要素の保全に向けて論じている研究はほとんど例がない．また文化的景観に関連する既往研究の多くは構成要素に対する歴史的な観点から文化的景観の価値について論じており，価値の保全と河川整備を同時に議論する方法論の提案には至っていない．本研究は，文化的景観の価値保全と治水計画の両立に向けたプロセスを具体的に示している点で独自性を有している．

(3) 本研究の構成と方法

本研究では，まず保存計画書をもとに，百目木地区における最上川ならびに原町通りが有する文化的景観としての価値について具体的な解釈を行い，この地域において守るべき文化的景観の価値を設定する（２章）．

次に「最上川中流・上流緊急治水対策プロジェクト」の内容等から堤防天端高等の治水要件を確認した上で，仮想的の堤防計画案を設定する（３章）．堤外地は文化的景観の保存に関連する日常的な活動が想定されることから，単に河道として捉えるのではなく，洪水時の流水挙動を確認する必要がある．そのため，平面 2 次元非定

常流解析によるシミュレーションを行う．現地形における既往洪水を対象とした解析を行い，その妥当性を確認する（４章）．設定した堤防計画案において既往洪水の状況を再現し，流水挙動を確認する（５章）．これらをもとに各堤防計画案を評価する（６章）．

2. 百目木地区における文化的景観の価値

(1) 重要文化的景観「最上川の流通・往来及び左沢町場の景観」の概要

大江町左沢地域は 2013（平成 25）年に「最上川の流通・往来及び左沢町場の景観」として重要文化的景観に選定されており，最上川舟運や農山村との流通・往来に根ざした生活・生業の結びつきによって形成された景観を有している．

左沢地区は最上川が五百川渓谷を出て支流の月布川と合流し，楯山に当たって流れの向きが南に大きく変わる位置にある（**図-1**）．

保存計画書 [11] によると，選定地区は「楯山地区」「最上川地区」「左沢町場地区」の 3 つの区域から構成される．

市街地北部の「楯山地区」には中世に築城された左沢楯山城の跡が残る．左沢楯山城は最上川が楯山の絶壁に突き当たり大きく湾曲する南側の急斜面を利用して築城された山城である．地形条件を巧みに利用した山城であり，周辺一帯は政治・行政上の拠点として町場が展開していたとされる．「最上川地区」は，最上川舟運によって河岸が展開した地域である．左沢・百目木に米沢藩舟屋敷が設置されると河岸としての機能を担うようになり，大型船から小型船への乗り換え地点として栄えた．市街地の展開する「左沢町場地区」は 17 世紀前半に左沢藩主となった酒井直次により小漆川城の設置及び城下町の造営が行われた．現在も「内町」・「横町」といった近世起源の地名や矩折型に屈曲した街路，武家屋敷に由来する地割等が残る．一方で，最上川に並行する河岸段丘面上には河岸の発達に伴い河岸集落が展開し，原町通りを中心とする街区には短冊状の地割を形成していた．

このように重要文化的景観「最上川の流通・往来及び左沢町場の景観」では城下の街並みだけでなく，最上川や原町通りといった交通インフラが重要な構成要素として特定されており，これらが他の地域との流通・往来を支えたことを重視している（**図-2**）．

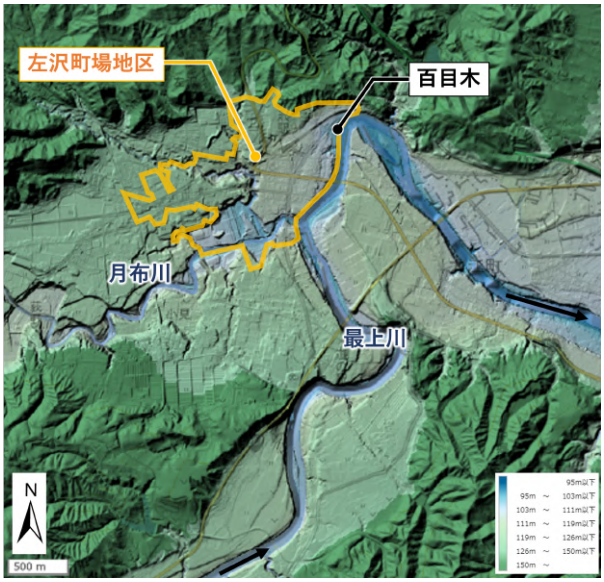


図-2 左沢周辺の地形

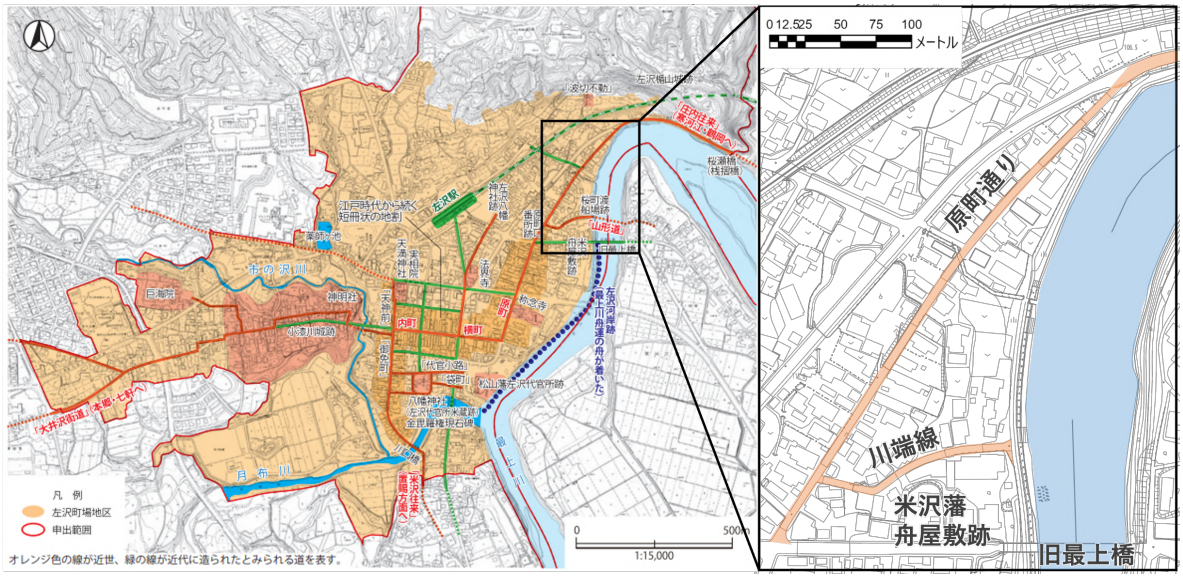


図-1 重要文化的景観選定区域と景観構成要素（参考文献 12 に筆者加筆[注2)]）

(2) 百目木地区の概要と保存計画書の記述

百目木地区[注 1)]は河岸段丘面上の河岸集落の北側にあり川に向かってゆるやかに標高が下がっていく位置にある（**図-2**）．最上川の河道屈曲部の直上流部に位置し，形状抵抗の影響による水位上昇が原因となり，古くから洪水被害に見舞われやすい地域であったと考えられる．

元禄年間に米沢藩舟屋敷が設置され，舟運の拠点となる河岸が展開し，百目木地区は他地域との流通・往来において重要な役割を果たしていた[13)]．保存計画書では，百目木地区について「左沢の生活・生業と最上川の深い関係が見られる場所である[14)]」「現在も川と住宅街が隔てられておらず，河川区域から住宅街までが一体となった空間が形成されている」といった記述がある．また重要な構成要素である最上川，原町通り，川端線については，それぞれ「左沢の景観が最上川舟運の流通・往来に根差して形成されたことを語る要素である[15)]」「陸上交通の要衝と城下町という左沢の性格を表す要素である[16)]」「最上川とのつながりの深い空間が形成されている[17)]」という記述がある．

これらの記述は価値の概要を示しているものの，堤防構築のように大きな変化をもたらす計画において具体的な保存方策を検討するには十分ではない．

(3) 百目木地区における文化的景観としての価値解釈

百目木地区における重要文化的景観としての価値を担保する要素とその特徴を，保存計画書[18)]の記述に沿って読み解く．

まず，最上川について，保存計画の基本的な方針として以下のように述べられている．

最上川地区の自然景観の保全の方針は，河川の現状の維持に努めることを基本とし，景観を阻害する要素の修景を図って良好な景観を形成する．また，最上川と町場や河岸の連続した空間，「日本一公園」から望む最上川の姿など，左沢の人々と最上川の関係が表れた景観の維持継承，舟運時代の痕跡の保存に努める．公益上必要不可欠な開発においても，最上川の環境や川と町場の連続性等に配慮した工法，意匠を選択して良好な景観の保全，創出に努める．左沢の町場景観の保護において，左沢の陸上部分と最上川の連続した景観の継承は基本的な要件であり，左沢の生活と最上川の関係が表れる諸要素を積極的に広め，活用を図る．（保存計画書 II-6）．

また，最上川は「重要な構成要素」に特定されているが，その説明は歴史的経緯が中心で，河川の物理的環境への具体的な言及はない．（保存計画書 II-32）

河川の姿につながる記述として以下のものがある．

左沢領の蔵米は月布川に架かる川口橋付近で積み降ろし，商人荷物は舟屋敷のすぐ下手，川端で積み降ろされたと伝えられる．付近の最上川は緩やかな流れに恵まれており，月布川との合流点付近など，かなり広い範囲で荷物の積み降ろしや船の繋留が行われたものとみられる．（保存計画書 II-7）

この記述から，まず町道川端線より下流側において，船からの荷の積み下ろしに適した護岸部の連続性を守るべきであることが指摘できる．さらに船の繋留に適した緩やかな流れを確保しているのは，百目木地区下流にある屈曲部の形状と中洲の存在，百目木地区付近の河床の状況であり，これらを保存する必要がある．堀越[19)]は河川工学的な特性から最上川舟運が合理的な地点で発展していたことをより広域的な視点から指摘している点にも注意が必要である．

次に陸上交通に着目する．

「左沢御領内御絵図」によると、左沢から方々へのびている街道の幅が３種類の赤い色で描き分けられており、各街道の規模とともに重要度を計り知ることができる。最も広い幅で描かれているのは、東は原町から百目木・桟摺橋（桜瀬橋）・雨池（松川）を通って寒河江方面への道と、米沢藩舟屋敷の傍の川端から渡し船で対岸、中郷に渡って長崎・山形方面への道（「山形道」とある））（以下略）」（保存計画書 I-47）

「原町の通りは最上川及び川沿いの河岸と平行してのびており、通りから川へ降りる取り付け道路や家並の間を抜けて川へ降りる路地が存在する。原町には商家や蔵の並びがあり、当時も原町の街並みが河岸の背景として眺められたであろうことが想像できよう」（同 I-89）

「取り付け道路」とは川端線のこと，「路地」とは原町通りが河岸段丘を切り通しで下りる付近に現在も残る

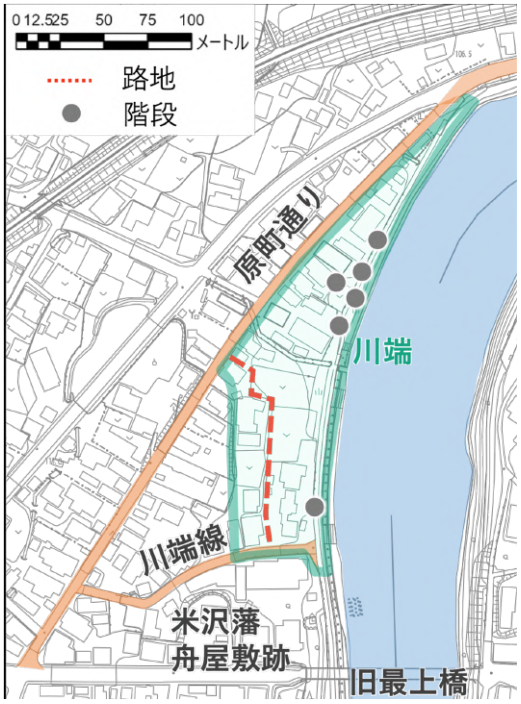


図-3 川端の区域

路地のことと推察される．

重要な構成要素に特定されている原町通りと，町道川端線が左沢の交通にとって重要な陸上交通路であり左沢地域の骨格として保存すべき対象である．これらの道は河岸段丘上から地形に沿って低地へ下りていくようになっている．道路としての連続性，平面位置（線形）と勾配（河岸段丘上から低地へ下りていく縦断線形），川端線については現状で渡し船があったことが想起される川との接続性が守るべき価値として重要である．路地については平面位置と沿道建物との関係性を守るべきである．

基本的な方針の中で言及されている「*左沢の人々と最上川の関係が表れた景観の維持継承*」について，現地を確認すると，最上川に面した低地にあたる川端（かばた）地区の宅地は水害への備えからそれぞれ石積みやブロック，コンクリート擁壁等でかさ上げをしている．その一方で敷地から最上川の護岸にアクセスするための階段を備えている．川の恵みの享受と防災のバランスを取りながら川の側に住み続けてきたことを端的に表すものとして，これらの敷地の構成と階段の存在は守るべき要素であると考えられる（**図-3**）．

最後に，町場と最上川との関係の基本となっているのは河岸段丘と低地と河川という地形の構造であり，この地形構成の特徴も守るべき要素である．具体的には段丘と低地の存在そのもの，境界部の斜面や石垣などが守るべき要素である．

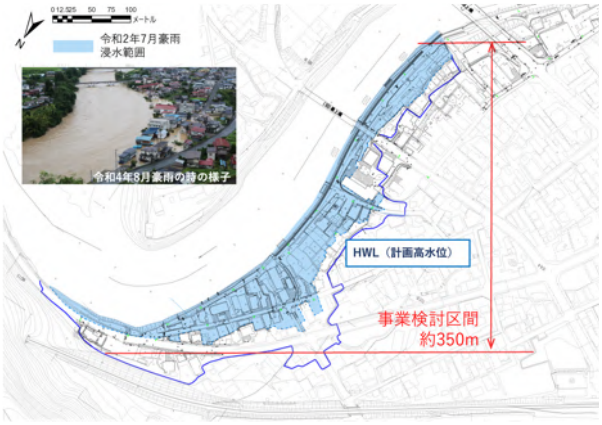
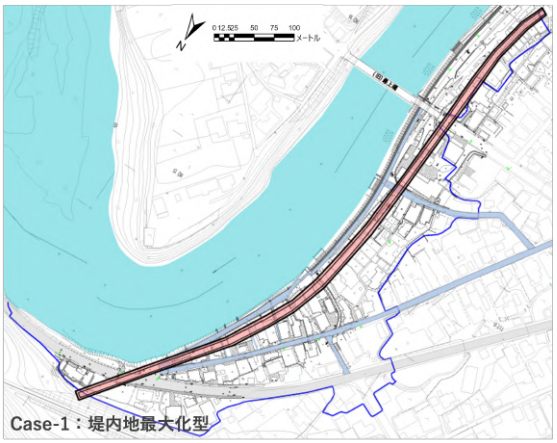
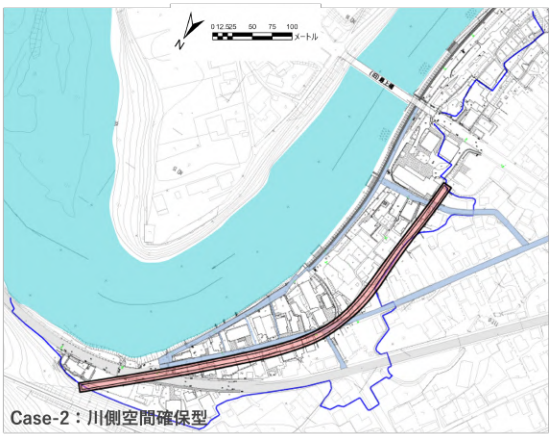


図-4　堤防の検討区間（参考文献 21 の写真を添付）[注3)]





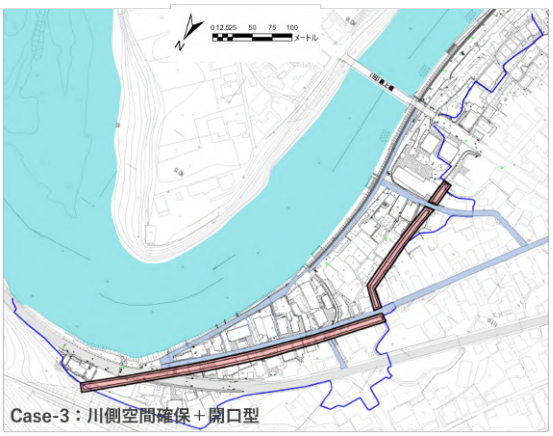


図-5　堤防モデルと重要な構成要素[注5)]

3.　堤防法線案の設定

(1)　百目木地区における堤防の要件

令和 2（2020）年 7 月 3 日から 31 日にかけて梅雨前線が停滞し，日本各地で大雨が続いた．山形県や秋田県では同年 7 月 27 日から 28 日にかけて非常に激しい降雨となり人的被害や物的被害が発生した[20)]．最上川流域では家屋全半壊 63 戸，床上浸水 150 戸，床下浸水 549 戸の被害があった（令和 2 年豪雨）．本事業はこの令和 2 年豪雨と同規模の出水を想定し，甚大な被害が発生した最上川中流・上流で被災した区域を主として対策が進められ，本研究で対象とする百目木地区では約 350m にわたって堤防建設が計画されている（**図-4**）．

堤防天端高は計画高水位（HWL）に余裕高 1.5m を加えた高さであり，百目木地区では概ね標高 108.6m～109.1m であり現地盤からの比高は 2.3m～5.0m 程度とかなり大規模なものになる．なお，最上川の河川整備基本方針に定められた基本高水の計画規模は 1/150 である．

(2)　堤防計画案の設定

堤防計画案として，case-1～3 の 3 案を設定した（**図-**

5）．Case-1 は現在の河川区域の拡張を最小限にし，現在の護岸に沿って連続堤防を設置する案である．Case-2 は現在の護岸周辺の状況を保全することを想定したもので，上流側で HWL 以上の地盤高がある地点まで堤防をセットバックして下流側にすり付ける連続堤防を設置する案である．Case-3 は Case-2 をもとに一部堤防を切断し，原町通りと川端線を堤外地まで現状の高さで通れるようにした案である．原町通りは川に向かって下がる線形であり，周囲の宅地地盤が高いため，洪水時に堤内地側への氾濫は道路部分に限られる．

なお，堤防断面は天端幅 6m，川表側勾配 1:3，川裏側勾配 1:3 の土堤とした．堤防下流側は県道 23 号線と干渉するため，実際には盛土や陸閘などの設置の必要があるが，本研究ではこれを考慮せずに地山に接続する形状とした．

4. 無堤時氾濫解析

(1) 解析条件

本研究では iRIC ソフトウェア [22] の Nays2D Flood ソルバを用いて氾濫解析を行う．まず，氾濫解析の妥当性を確認するため，既往洪水の再現を行う．対象とする洪水は令和 2 年 7 月洪水（ピーク流量 3122.86m³/s）とする（**図-6**）．解析範囲は最上川距離標の 133.7kp から 136.1kp に相当する範囲とする（**図-7**）．河床地形には，令和 2 年出水後の最新の測量成果である河川縦横断測量成果を用い，陸地の地形データには 5m メッシュの数値標高モデルを用いた．

計算範囲に百目木地区が含まれるよう，河川測量データの河道中心線から左岸側 180m オフセットした地点に測点を追加し，右岸側は横断測量データの測点を設定することによって計算格子を作成した．

境界条件には，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 [23] 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．また，下流端の境界条件として水位データを与えた．その他の解析条件は**表-1** に示す．なお，本研究では建物の影響については考慮していない．

(2) 解析結果の検証と氾濫解析の再現性確認

図-8 は最大浸水深の実績値と計算値を比較したグラフである．この結果から計算水深は実績水深よりも小さく，平均誤差は 0.41m であった．その要因として計算格子の間隔が大きく詳細な地形を再現できていないことや，境界条件を与えるにあたり参照した観測所が百目木地区よりも下流側であるため，観測値に誤差が現れていることが考えられる．

公表されている浸水推定図 [24] を参考に解析によって得られた浸水範囲を**図-9** に示す．場所によって浸水範囲に差異がみられるが，ほぼ一致していることから氾濫解析の再現性を確認できたと判断した．

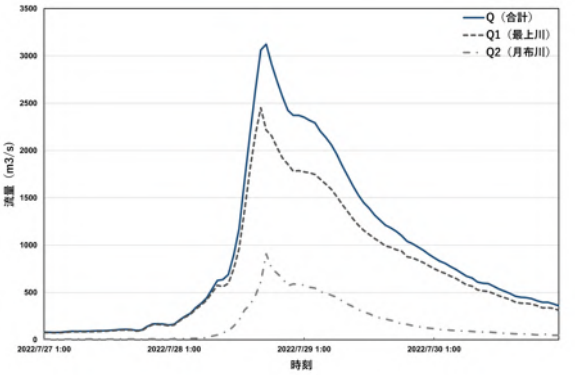


図-6 令和 2 年 7 月豪雨のハイドログラフ

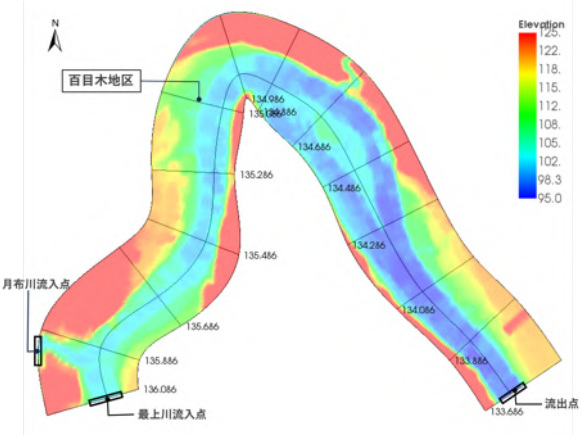


図-7 計算対象エリア

表-1 解析条件

使用ソルバー	Nays2D flood
計算時間間隔	0.1秒
計算時間の出力間隔	600秒
計算格子数	138×49
上流端境界条件	流入
下流端境界条件	自由流出
初期水面形	水深ゼロ
粗度係数（低水路）	0.026
粗度係数（高水敷）	0.026
移流項の差分方法	風上差分
地形データ（地勢）	国土数値情報（5mA）
地形データ（最上川）	河川横断測量

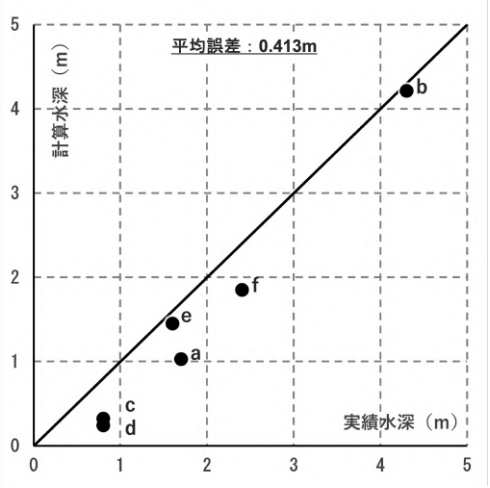


図-8　最大浸水深の実績値と計算値の比較

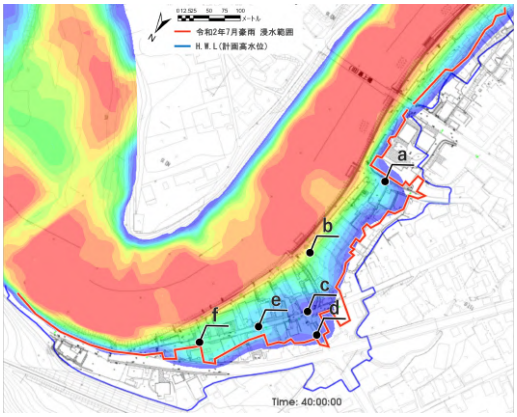


図-9　浸水推定図と解析による浸水範囲の比較[注4)]

5.　堤防設置時の氾濫解析

(1)　氾濫解析

３章で示した Case-1～Case-3 の堤防案について，４章と同様の条件で解析行い，計算開始から 40 時間後のピーク流量における浸水範囲と流速分布を図-10 に示す．

(2)　流水の挙動

この結果より，Case-1 は堤防法線に沿って洪水を流下させるものの，堤防近傍まで水深が深く流速の速い場所が存在する．Case-2 と Case-3 では堤防付近の水深は浅く，堤外地でも冠水しない場所も見られた．特に Case-3 には開口部が存在するが，本研究で扱う洪水では堤内地には溢水しないことが確認できた．ただし，Case-2 と Case-3 では原町通りの最下流側から洪水が逆流していることが確認できる．これは堤防法線を陸側に引いたことにより河道蛇行部の直上流での川幅変化が影響していると考えられる．ただしこれは鴨[25)]が指摘しているように堤防のない現時点でも見られる現象であると考えられる．ただし逆流による渦の発生は確認されなかった．本解析によって，３ケースの堤防計画案において令和２年豪雨と同規模の洪水には耐えられることが確認できた．

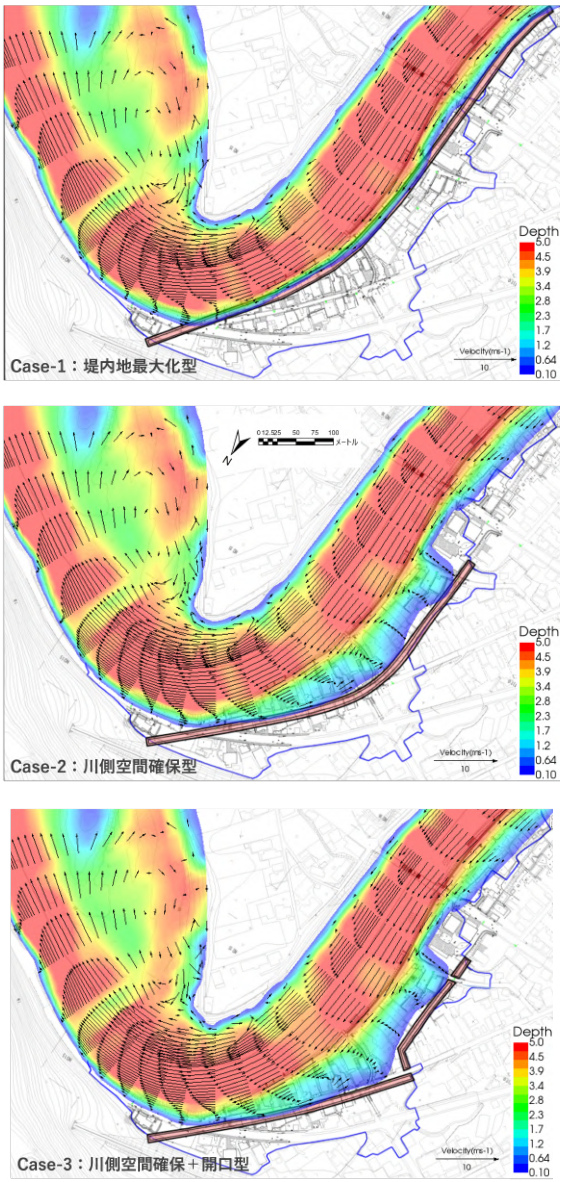


図-10　ケースごとの水深と流速ベクトル[注6)]

6.　堤防計画案の評価

２章における文化的景観の価値の設定と，５章における氾濫解析の結果から，各堤防案について評価を行った（表-2）．文化的景観で守るべき価値としてあげた項目の全てを保全できるケースはなかった．Case-1 は現在の護岸近傍に堤防を構築するため，水際における川と町とのさまざまな連続性に大きなダメージを与えてしまうことが確認できる．段丘と低地の境界部は他のケースより保全できるが，低地と河川との関係が大きく変化するため文化的景観として評価できる点はない．また治水上も堤内側に大きな窪地を作ることになり，内水処理の問題

が生ずるとともに，屈曲部の外側に当たる部分の堤防近傍まで水深・流速が速い． Case-2 は水際の連続性は比較的保全されるが，原町通り付近に連続堤防を構築するため原町通りの価値保全が極めて困難である．また段丘と低地からなる地形構成の特徴を失わせてしまうことも文化的景観への影響が大きいと言わざるを得ない．一方，堤防をセットバックした分だけ河積が大きくなり，高水敷となる川端地区の水深は比較的小さい．ただし相対的に狭窄部を作ることになるため下流側から堤防に沿って逆流が生ずる．Case-3 は原町通りが堤防と交差する部分に開口部を設けることにより Case-2 における問題を解決している．堤防を折り曲げることにより地形構造への影響を多少ながら低減している．開口部については溢水を生じないとの結果となった．仮により水位が上がったとしてもいずれも堤内地側が上り坂となっているため氾濫が大きく広がることはない．

このように，文化的景観の価値を詳細に解釈した上で治水上の課題とともに検討を行えば，より適切な堤防計画を行うための根拠を持って行うことができる．無論，文化的景観の価値を毀損する公共事業を無条件に容認するものではない．しかし，文化的景観が現在進行形で人々の営みの場となっている景観の保全を対象としている以上，どのように変化に対応していくかを前提とした仕組みを構築していく必要がある．



図-11　構成要素と堤防案[注6)]

7．まとめ

(1) 結論

本研究では，重要文化的景観「最上川の流通・往来と

表-2　堤防案の評価

分類	評価項目		case-1	case-2	case-3
堤防諸元	ケース名		堤内地最大化型	川側空間確保型	川側空間確保＋開口型
	堤防総延長		約555m	約405m	約416m
文化的景観評価	最上川	護岸部の陸地との連続性	▲水際は保全できるが陸側空間が狭い	○保全できる ただし高水敷の計画による	○保全できる ただし高水敷の計画による
		屈曲部形状と河床	○保全できる	○保全できる	○保全できる
	原町通り	連続性・平面位置・縦断線形	▲河岸段丘から低地に下りる連続性とその範囲の平面位置・縦断線形は確保できるが，県道接続部が保全できない（内水氾濫防止のため堤内の窪地をかさ上げした場合は縦断線形が保全されない）	×現況の縦断線形を確保できる部分が少ない（内水氾濫防止のため堤内の窪地をかさ上げした場合はさらに縦断線形が保全されない）	○河岸段丘から低地に下りる連続性とその範囲の平面位置・縦断線形，河川との連続性は確保できる．県道接続部の連続性には工夫が必要
	町道川端線	連続性・平面位置・縦断線形・川との接続性	×川との接続性が保全できない	▲道路としての連続性が保全できない．高水敷の計画によって河川との連続性と一部の道路形状を保全できる	○保全できる
	路地	平面位置・縦断位置・沿道との関係性	▲原町通りとの接続部では保全できるが，河川につながらない	×保全できない	▲沿道との関係は失われるが，高水敷の計画によって現位置に残すことができる
	川端地区	敷地の構成（規模及び高さ）	▲堤防敷外では部分的に保全できる	○保全できる ただし高水敷の計画による	○保全できる ただし高水敷の計画による
		個別の敷地と川を結ぶ階段	×保全できない	○保全できる ただし高水敷の計画による	○保全できる ただし高水敷の計画による
	地形構成	段丘・低地・河川の関係	▲低地と河川は分断される（内水氾濫防止のため堤内の窪地をかさ上げした場合は地形の特徴が完全に失われる）	▲河岸段丘前面の連続堤防により地形の構成がわかりにくくなる（内水氾濫防止のため堤内の窪地をかさ上げした場合は地形の特徴が完全に失われる）	○地形の構造は堤防で単純化されてしまうが一定の関係性は保たれる（内水氾濫防止のため堤内の窪地をかさ上げした場合は地形の特徴が失われる）
		段丘と低地の境界部	○保全できる	×保全できない	×保全できない
治水評価	河道内の流れ		大きな問題はない	大きな問題はない	大きな影響はない
	偏流・堤防近傍の流速・水深		偏流はない．堤防近傍まで大きな水深となる	堤防に沿って逆流が生じる．堤防近傍の水深は浅い	堤防に沿って逆流が生じる．堤防近傍の水深は浅い．開口部からの溢水はない
	内水処理		×堤内に大きな窪地が生ずる	×堤内に窪地が生ずる	×堤内に窪地が生ずる

左沢町場の景観」選定区域内の百目木地区における堤防計画を対象に，重要文化的景観の保存において留意すべき事項の解釈を行うと共に，仮想的な堤防法線計画案のに対する氾濫解析を行った．これらを一体として評価することで，重要文化的景観としての価値保存と治水対策の両立を図る新たな計画手法の考え方を示した．

(2) 今後の課題

文化的景観の価値継承や日常的な河川空間利用の観点では堤外地の造成（現地形の保存）や活用方法についても議論する必要がある．

また，本研究における氾濫解析は河道内地形を断面間の内挿によって設定した．本研究では文化的景観の保全につながる要素として，百目木地区付近の流れが緩やかであることを指摘している．流況を正確に再現するためには計算格子細かくして地形をより詳細に反映する必要がある．

謝辞：本研究の実施にあたり，国土交通省東北地方整備局山形河川国道事務所より最上川の河川横断測量データをご提供いただきました．ここに記して感謝申し上げます．

NOTES

注1) 以下資料をもとに図面を加工・作成.
国土交通省山形河川国道事務所：大江町百目木地区地元説明会～最上川中流・上流緊急治水対策プロジェクト～
https://www.thr.mlit.go.jp/yamagata/river/project/topic/pdf/20220705.pdf

注2) 百目木地区は河岸段丘上を含む領域であるが，ここでは便宜上河岸段丘を除いた低地の部分を百目木地区と呼称する．

注3) 前掲 注 2）

注4) 前掲 注 2）

注5) 前掲 注 2）

注6) 前掲 注 2）

REFERENCES

1) 内閣官房国土強靭化のための５ヵ年加速化対策 https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kokudo_kyoujinka/5kanenkasokuka/index.html[最終閲覧日 2023.10.12]
2) 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.
3) 恵谷浩子：文化的景観という取組の有効性と課題，農村計画学誌，Vol.33，No.2，pp.157-158，2014
4) 大江町教育委員会：大江町文化的景観調査報告書 第 2 集 大江町と最上川の流通往来の景観保存調査報告書，pp.I-89，2012
5) 堀越義人，福井恒明：最上川舟運と河川工学的特性の関係，景観・デザイン講演集，Vol17，No.17，2021
6) 鴨潤矢，岡田一天，福井恒明：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−，第 66 回土木計画学研究発表会講演集，2022
7) 独立行政法人国立文化財機構 奈良文化財研究所：四万十川流域文化的景観研究，p.3，2011
8) 島谷幸宏，林博徳，小林清文，深見正憲，池松伸也，貴島茂：川内川虎居地区の激特事業における景観デザインの実践，景観・デザイン研究講演集，No.7，2011
9) 池田隆太郎，柴田久：激特事業における景観配慮の実現方策に関する研究−大分県津久見川の事業プロセスを事例として−，土木学会論文集，Vol79，No.2，2023
10) 吉村伸一，原田守啓，崎谷浩一郎，山田裕貴：宮川堤の持続的景観保全-近世突出し堤の機能評価と堤防強化，景観・デザイン研究講演集，No.11，2015
11) 大江町教育委員会：最上川の流通・往来及び左沢町場の景観保存計画書保存調査編・保存計画編_保存計画編 Part2 ,II-3，2012
12) 大江町教育委員会：最上川の流通・往来及び左沢町場の景観保存計画書保存調査編・保存計画編_保存計画編 Part2 ,II-10，2012
13) 大江町教育委員会：大江町文化的景観調査報告書 第 2 集 大江町と最上川の流通往来の景観保存調査報告書 3，pp.226，2012
14) 前掲 13）
15) 大江町教育委員会：最上川の流通・往来及び左沢町場の景観保存計画書保存調査編・保存計画編_保存計画編 Part2 ,II-32，2012
16) 大江町教育委員会：最上川の流通・往来及び左沢町場の景観保存計画書保存調査編・保存計画編_保存計画編 Part2 ,II-37，2012
17) 大江町教育委員会：大江町文化的景観調査報告書 第 2 集 大江町と最上川の流通往来の景観保存調査報告書 3，pp.227，2012 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，pp.I-89，2012
18) 前掲 13)
19) 前掲 4)
20) 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/02situa_tion.html[最終閲覧日 2023.10.03]
21) 大江町：豪雨災害（令和 4 年 8 月 4 日）の様子について https://www.town.oe.yamagata.jp/life/disaster-prevention/r3_0728_gouu/881[最終閲覧日 2023.10.12]
22) iRIC Software Home Page: http://i-ric.org /ja
23) 水文水質データベース：http://www1.river.go.jp[最終閲覧日 2023.07.28]
24) 国土地理院：＜速報＞令和 2 年 7 月豪雨による浸水推定図 最上川水系最上川大江町周辺
25) 前掲 6)