

シン・人吉転換記 水害常襲地域における災害弾力性の獲得に向けた都市更新手法

SHIN HITOYOSHI CONVERSION RECORD Urban update method for acquiring natural disaster resilience in flood-prone areas

佐倉研究室 18T5803D 奥羽未来

Sakura Lab. 18T5803D Miku OKUBA

キーワード：
自然災害、水害常襲地域、災害弾力性

Keywords:
natural disaster, flood-prone area, natural disaster resilience

1. 背景と目的

日本列島では地震が頻発し、集中豪雨等の自然災害による被害も増えている。これら災害を土木工事により防ぐことも可能であるが、自然地形を利用し、先人の知恵を生かしながら自然と共生する都市計画、場所と時間の記憶を伝える文化としての建築のあり方を模索する時期にある^[1]。災害文化を伝える建築は心の拠りどころとして、地域への愛着を生む媒体として、なくてはならないものである。減災の知恵や手法が文化として生活の中や地域に溶け込んで継承されると災害体験は風化せず、次の災害による被害を軽減することも可能である^[2]。

本制作では、令和2年7月豪雨（以下、熊本豪雨）での球磨川水系の氾濫によって大規模浸水した熊本県人吉市を対象として、これまでのような連続的な都市の再生ではない、災害抵抗性と災害回復力を兼ね備えた災害弾力性のある都市に更新するための手法の提示を目的とする^[3]。

2. 対象地の調査

2-1. 調査方法

人吉市の地理的条件や水害の歴史、住民の復興や水害に対する意向について文献調査、住民へのヒアリングを行う。フィールドワークから人吉市の全体構成を把握、災害を記憶として受け継ぐために必要な各地域に残る什器や建築といった媒体を調査する。

2-2. 人吉市の地理的特性と水害

熊本県の南部に位置する人吉市は急峻な九州山地に囲まれ、日本三大急流の一つである球磨川を中心とした観光業や林業などを生業として発達してきた。一方で、球磨川水系を氾濫源とした大規模水害に幾度も見舞われている水害常襲地域である。250 万年前の人吉は大きな湖であり、これが決壊したことにより誕生したのが現在の人吉盆地と球磨川である^[注1]。鎌倉時代から 700 年にわたって人吉を統治してきた相良氏のもとで形成された人吉城下町の町割りは今も受け継がれ、人吉市街地のほとんどが旧河道の上にある。熊本豪雨では、球磨川水系の氾濫より標高 108m まで浸水した（図 1）。中でも、球磨川の支流である山田川合流地点にある紺屋町では、山田川の堤防が決壊し氾濫したことにより、市街部の平均浸水深さ 1~2m を大きく上回る 3~5m 浸水し、甚大な被害を受けた。これまで、水害発生の度に土木的で大規模な減災・防災対策を行い復興してきたが、今回は驚異的な雨量に加え、山田川沿いの堤防が決壊したことによって過去の水害を上回る甚大な被害を受け、上記のような災害対策の限界が明らかになった^[11]。

近年、甚大化する災害に対して大規模で土木的な減災・防災対策が行われているが、その中で場所や時間の記憶を伝える文化としての建築は失われつつある。本研究では水害常襲地域である熊本県人吉市を対象として、様々なスケールを横断する災害文化に着目し、自然と共生しながら災害回復力と災害抵抗性を備えた災害弾力性のある都市へと転換するための手法を提示する。

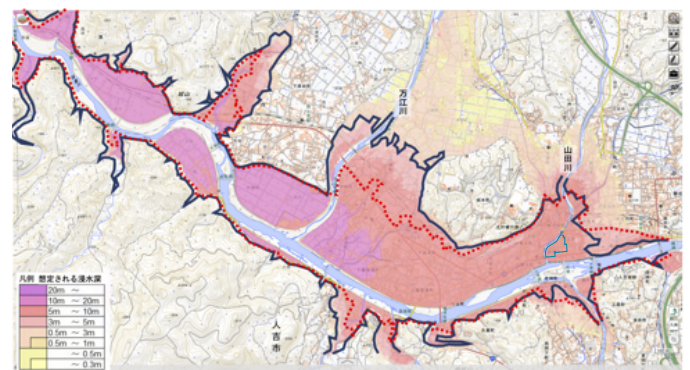


図1 想定される浸水深さと熊本豪雨の浸水エリア^[注2]

2-3. 紺屋町の歴史

1908 年の鉄道開通により観光都市人吉のまちづくりが本格化し、地下資源を利用した温泉掘削による旅館業・温泉業が活発になる^[4]。これに伴い、以前は城下町の地図に含まれず、農地だったと考えられる山田川沿いの紺屋町の一部にも市街地が拡大していった^{[5][6]}。1977 年の地図には山田川右岸部分に旅館が 2 軒、公衆温泉が 1 軒記載されている^[7]。また、1977 年と現在の地図を比較すると堤防の建設に伴い、山田川沿いの住宅地が縮小している^[8]（図 2）。市街地拡大に伴い人吉市の温泉業は更に活発となり、中でも紺屋町は公衆温泉新温泉の周りに飲み屋街が立ち並び商業拠点として発達してきた。

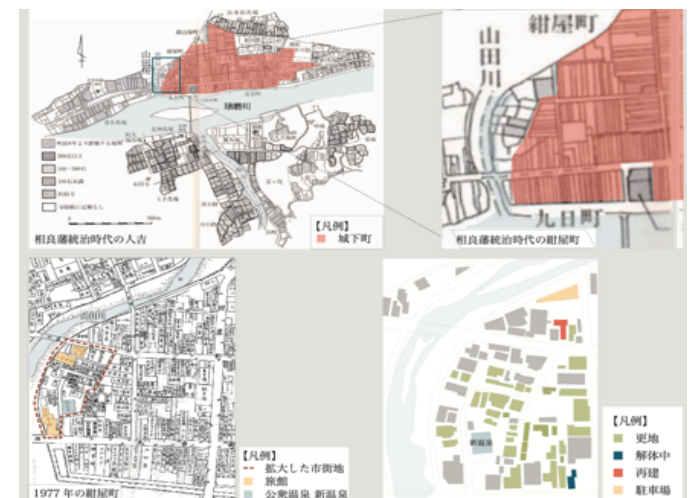


図2 紺屋町土地利用変遷図^[注3]

3. 人吉市の現状

3-1. 復興に対する住民意向

人吉市復興計画の策定にあたって令和2年10月13日～30日にかけて行われた、市全域を対象とした市民アンケート調査の結果を以下に示す(図3)。対象者は住民基本台帳から無作為抽出された人吉市内在住の18歳以上の市民2000人であり、回収率は53.5%である。元の場所での再建を希望する人は全体の半数近くを占め、元の場所以外での再建を希望する人は全体の12%と少数である。住み続けることを決意した人、離れることを決意した人など各々が様々な葛藤を抱えながら生活している。また、再建場所に求める事項においては自然災害に対する安全性の確保が高い割合を示している。元の場所で再建したい思いがある一方、再び起こり得る災害に対して抱く不安感が読み取れるが、住民へのヒアリングによると「球磨川には恩恵がある」「川沿いを歩いて気分転換する」「嫌なことがあれば球磨川を眺める」など球磨川に強い愛着を抱いている^{注4)}



図3 復興に関する市民アンケート調査^{注5)}

3-2. 標高108m以下の街に散在する更地

浸水した標高108m以下の地域では令和3年12月現在、更地や解体中の建物が多く見られる。平成30年度の人吉市の上空写真・地図と比較しながら、甚大な被害を受けた紺屋町全域とその街区境界を通り、球磨川に対して垂直な線を引いた範囲内にある標高108m等高線までのおおよその街区内の更地を歩いて調査した(図4)。特に水辺空間付近で更地が多く見られた。跡形もない更地がある一方で、塀や庭などが残存する土地、庭と併設する形で倉庫が置かれ住民が植物の世話をしている土地もあり、被災した住民の一部は土地を完全に離れずに現在も関わりを継続している様子も見受けられた。



図4 浸水エリアの更地分布図

3-3. 温泉銭湯文化と水害の記憶を伝える公衆温泉 新温泉

1900年初頭の温泉掘削後、住民の気軽な利用のために大正後期から昭和初期にかけて建築された公衆温泉は市内に5軒現存しており、市街地の中に公衆温泉が行む人吉の景観をつくっている(写真1)。そのうちの一つである紺屋町の新温泉は熊本豪雨後、営業を停止している。熊本豪雨では床上約4mまで浸水、新温泉前の自宅に住む番頭を務める女性は身一つで二階に避難した^{注6)}。新温泉は、開業当時から継続して、水害の度に浸水高さをプレートに記載し壁面に並べており、近隣住民は新温泉の浸水状況を行動の判断基準としていた^{注7)}。泥流による被害を受け建具や什器などは破損したがボランティアなどによる復旧により構造体は以前のまま残っている。しかし、源泉・ボイラー設備が被害を受け、経営者も高齢なため閉業を考えている^{注8)}。



写真1 新温泉外観(筆者撮影)



写真2 内観(筆者撮影)

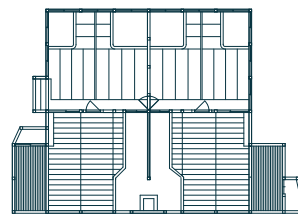


図5 既存平面図^{注9)}



図6 既存断面図^{注9)}

3-4. 小結

3章では、住民の郷土や球磨川に対して抱く強い愛着と、元の場所での再建を希望する人やそれ以外での再建を希望する人など様々な境遇の人々が存在し、あらゆる葛藤の中で生活していることを示した。2章で得られた人吉市の地理的条件や観光まちづくりに伴う土地利用の歴史を踏まえた上で、更地化が進む市街地の現状や、そこに残る温泉銭湯文化・災害文化を伝える建築の存在を明らかにした。

4. 設計提案

人吉市はこれまで水害の度に強固な整備や装置によって大地を塗り固め、上書き的な復興を行ってきた。しかし、上記のような自然と共生しない人為的な減災・防災対策は、未来で再び大規模水害を発生させ、生命を脅かす危険性もある。一方で、市民が郷土に抱く強い愛着は変わらず、郷土での暮らしの継続を望んでいる。連続的な都市再生から脱却し、災害弾力性を獲得するとともに、今後も郷土や球磨川との関わりを継続するために、浸水域以下をFourth Siteと名付けた都市空間へと転換する人吉の更新手法を以下に示す。

4-1. 都市空間Fourth Siteの定義と手法

提案に際してFourth Siteを「居住せずとも一時的に置れることで精神的な安らぎを感じられ、共同体としての繋がりや地域への愛着や誇りを得られる場所」と定義する。上記は「什器・建具」「建築」「街」「都市」の4つのスケールから立ち上がり、水害後も住み続ける人、離れることを決意した人、浸水域外の被災していない人など様々な境遇の人々が集う。人口減少や災害の甚大化に伴い増加する更地や被災した什器・建築が息を吹き返すことで生まれるFourth Siteは人工物と自然物の割合を逆転させ、時間経過とともに災害弾力性のある人吉へと更新させる。

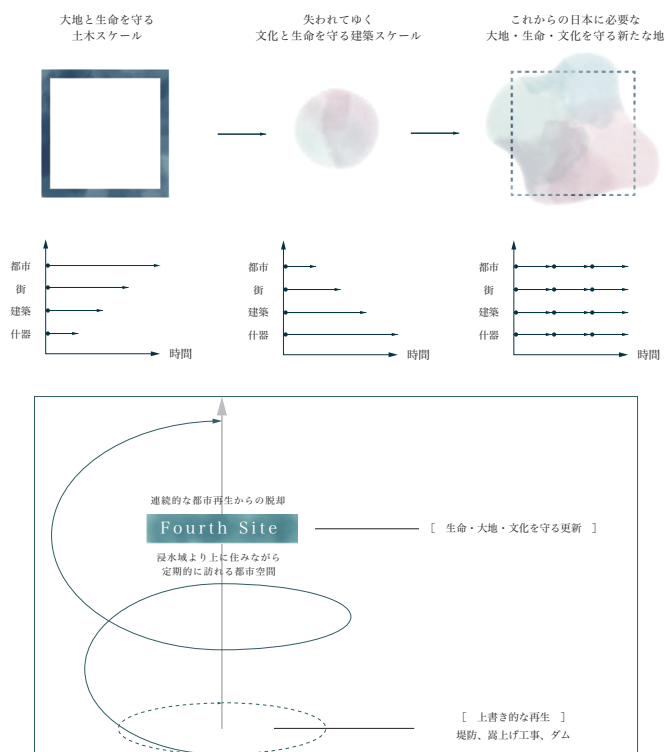


図 7 プログラム

4-2. 対象地

都市スケールでは人吉市全体、街スケールでは浸水域全域を対象としながら被害が甚大だった山田川の紺屋町の街区を中心に据え、什器・建築スケールでは紺屋町に佇む公衆温泉新温泉を対象として設計提案を行う。

4-3. 浸水域の時系列変化

・202X 年

什器・建築スケールでは水害で被災した什器・建築が災害廃棄物として処理されている実態を回避するために、建築家はその再生に介入するプラットフォームを提案する。その例として新温泉を水害の記憶を伝えるパビリオンに転用、再生した什器をその建築で使用する。ホール・カフェ・展示機能を内包した新しい新温泉は、水害の記憶を伝えるとともに地域内外の関わりを増幅させ、多様で重層的な減災ネットワークを構築する。

街スケールでは、建物解体後の更地に以前の間取りに基づいて強く根を張り水害に強いとされる常緑広葉樹や湿性植物を植え、土地の境界を小径として視覚化する。また、生態池やレインガーデンを設置し多様な生態系の棲家をつくるとともに暗渠を視覚化することで足元を通る水の存在を日常的に伝える。

都市スケールでは什器・建築・街スケールでの操作によって浸水域に散在する更地が息吹き始める。

・204X 年

什器・建築スケールでは、202X 年に行われた間取り変更や構造補強、什器の軽量化・可動化、新温泉を訪れた外部の人々の支援によって以前に比べて早急な復旧が可能となる。新温泉の改修に倣った他地域の建築再生の動きも見え始める。

街スケールでは、2020 年に更地に植えた植栽が成長、耳を澄ませば野鳥の囀りや川のせせらぎが聞こえ、人々は安らぎを求めて度々訪れる。

都市スケールでは、人口減少と水害の日常化によって更地が増加すると同時に Fourth Site が少しずつ拡大する。

・206X 年

什器・建築スケールでは、新温泉を主に利用していた 2020 年当時の高齢者は亡くなってしまいが、新温泉は住民の意向で水害のメモリアルプレイスとして継続して利用される。

街スケールでは、202X 年に植えた木々が大木となり、水害防備林としての機能を発揮し始める。玄関があった場所に植えられた樫が並木道を形成し、居住の履歴を伝える。

都市スケールでは、202X 年の更地が水害防備林へと成長したことで人吉市は災害に対する回復力や抵抗力を獲得する。旧市街地に広がる緑地空間は、高地に住む住民の居場所として愛される。木々によって水害の被害が軽減したことにより、旧市街地に住む人々も現れ始める。

・21XX 年

什器・建築スケールでは、新温泉はメモリアルプレイスとして利用される反面、さらなる改修によって新しい新温泉へと生まれ変わる。改修で発生した建築部材や什器の一部は、高地に建てられた紺屋町の産土神社で転用される。姿形がリンクした低地と高地の建物が相互作用を生み、高地の意識を低地に向ける。

街スケールでは、間取りに従って植えた木々が水害防備林として守る。人々は先人たちから植えられた植栽の意味をオーラルヒストリーとして受け継ぐとともに、住民たちも未来の人々に向けて Fourth Site をつくり始める。道路や電柱、マンホールといったインフラの痕跡はランドスケープの一部となる。

都市スケールでは、さらなる人口減少、水害の発生により居住エリアと自然エリアの割合が逆転、人吉市のほとんどが自然へと還り、未来で起こりうる災害における弾力性が更に高まる。

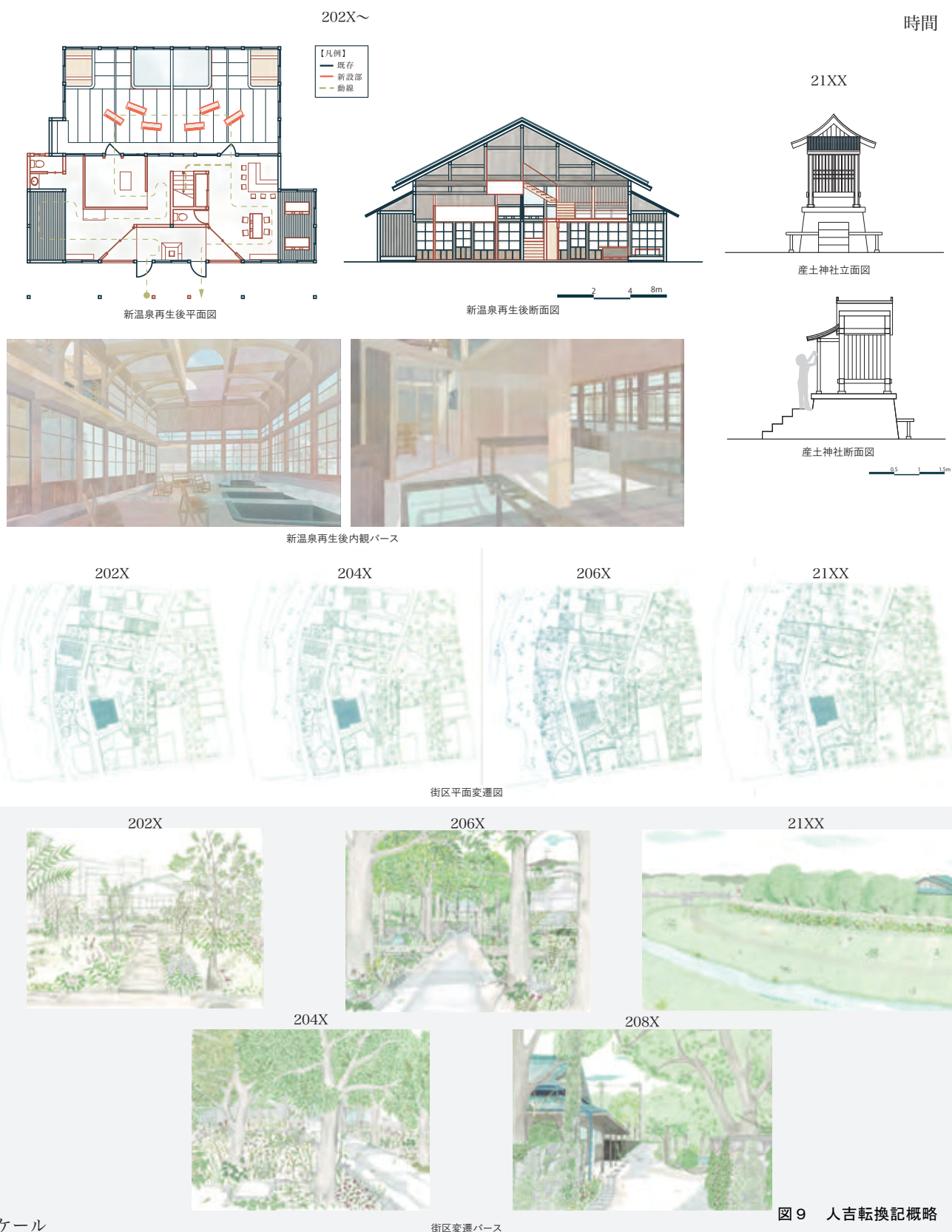
4-4. 結

以上、2 章・3 章の調査により、観光まちづくりの一環で市街地が拡大してきた人吉の土地利用変遷の歴史や水害を契機としたインフラ整備などにより水害の履歴が上書きされてきたことが分かった。災害抵抗力と災害回復力を備えた災害弾力性のある都市へ更新するには、一つのスケールに限定するのではなく、人間スケールから自然スケールへとゆるやかに都市を転換させていく手法、同時に、什器・建築・街・都市の 4 つのスケールを横断する「場所と時間の記憶を伝える災害文化」は防災・減災の面でも欠けてはならぬ存在であり、それを伝承する文化的建築の必要性を示すことができた。



図 8 202X 年の新温泉外観

時間



【注】1) 参考文献(11)より抜粋

2) 参考文献(10)に筆者加筆

3) 参考文献(5) (6) (7) (8)に筆者加筆

4) 80代男性(人吉市), 60代女性(人吉市)へのヒアリング調査より。

5) 参考文献(9)に筆者加筆

6) 7) 8) 新温泉の経営者(60代女性)へのヒアリング調査より。

9) 環境園研究所提供資料に筆者加筆

【参考文献】(1) 葉袋奈美子, 漁村集落の過去の土地利用から読み取る災害への備え—九十九海岸中央部S地区の考察より—, 日本女子大学家政学部住居学科, 2016

(2) 室崎益輝監修・著, 橋本俊哉編著(2021)「復興のエンジンとしての観光」, 創成社

(3) 広瀬弘志著(2007)「災害防衛論」, 集英社

(4) 公衆温泉新温泉, 人吉温泉の歴史 <https://shinonsen.jp/>

(5) 人吉城下町の復元図(内田眞理子・磯永和貴)「城下町—人吉の歴史的町並み」; 桑原公徳『歴史景観の復元』, 古今書院, 156-157頁, 1992年

(6) (7) (8) 環境園研究所, 市街地変遷図, 2021

(9) 人吉市復興計画(第1期)〈素案(修正案)〉, 熊本県人吉市, 2020

(10) 環境園研究所, 人吉ってどんなところ? 大地の姿からの考察, 2021

(11) 国土交通省九州地方整備局八代河川国道事務所 <https://www.qsr.mlit.go.jp/yatusiro/river/kouzui>