

水災害と街づくりに関する 先人たちの知恵・教訓

EHS&S 研究センター研究主任 兼 建築FM技術部係長 坂 巻 哲

Keyword : 水害, 洪水, 街づくり, 地域伝承, 地域防災力, 防災教育

1. はじめに

我国は、古来より稲作や生活物資の輸送など海・川から多大な「恩恵」を得ることによって繁栄発展を遂げてきた。その一方で、風水害などの自然災害に見舞われながら、安全な国土を形成するために、我々の先人たちはたゆまぬ努力を続け、様々な知見と技術を蓄積している。また先人たちは、自然災害による被害を受けるたびに、当時の様子や教訓を石碑やモニュメントに刻み、後世の我々に遺している。

近年の水害の一つである「平成30年7月豪雨（2018年西日本豪雨）」では、広島県坂町周辺において土石流、がけ崩れや河川の氾濫などが発生し、犠牲者を出した。この地域には、100年以上前に起きた水害を伝える石碑（水害碑）があったものの、地域住民の間では「石碑があるのは知っていたが、内容はよく読んでいなかった」「水害について深く考えたことはなかった」という声が聞かれるなど、石碑（水害碑）に託された先人からの貴重なメッセージが十分に活かされていなかった¹⁾。

これを踏まえて国土地理院は、13年ぶりの新地図記号「自然災害伝承碑」（図1）を制定し、2019年より「地理院地図」に掲載を開始している²⁾。これにより国土地理院は、災害教訓の伝承に関する地図・測量分野からの貢献として、過去の自然災害の教訓を地域住民に適切に伝えと共、教訓を踏まえた防災行動による被害の軽減を目指している。

洪水などの水害と生活の観点から、先人たちは、風土や地勢と密接な関係にある水害に対峙しながら苦難を乗り越え、生活を建て直し、水害から身を守りつつ「住まうこと」が必須の課題であった。そのため先人たちは、

日本の各地で地域固有の水害に対応した建造物や集落を構築している。このことは、洪水などの水害に関する先人たちの知恵・教訓が、自然災害に関する石碑やモニュメントだけではなく、長い年月をかけて形成された土着的な建造物・街並みや集落にもあるといえる。

歴史的建造物や集落の研究については、伝統的建築物群を理解する上で、災害に対応するための空間的要素（災害対応空間）という角度から分析することも重要である。そして、過去に起きた災害の経験とそこから築いてきた知見や空間を、一部の被災地から広く世界へ、過去から子供たちの時代へと伝えていくことが重要であるとの指摘がある³⁾。また、人々の暮らしと命を守るためには、「土木的にだけでなく都市計画的に。都市計画でできなくても建築計画的に。建築計画にできなくてもソフトの知恵で」「その地域に伝わる知恵を建築に。建築に受け継がれたものを都市計画に。土地に語り継がれたものを土木に」との指摘がある⁴⁾。

このことから、土着的な建造物・街並みや集落にみられる水害に関する先人たちの知恵・教訓を、水害に強い街づくりに向けた方策の一つとして、今後の建築計画や都市計画に反映し、次世代に継承することは必要であろうと考えられる。

そこで本稿では、水害に対応する建築・都市空間の形成を普及させる一助となることを目指して、水害に関する先人たちの知恵・教訓である水災害対応空間を把握することを目的に、土着的な建造物・街並み（建築・都市計画）や集落（土木計画）から洪水などの水害に対応した空間的要素を考察し、とりまとめる。

2. 土着的な建造物・街並みにある 水災害対応空間

2.1 水塚・揚げ舟

利根川中流部の群馬県板倉町や千葉県野田市関宿、荒川中流部の埼玉県川島町は、昔から水害常襲地帯であるため、洪水に備えて屋敷内に「水塚（みづか）」を設け、その上に家屋が構築されている（図2）。

水塚とは、一般に洪水の際に避難するため、屋敷内にあらかじめ築き上げられた高さ3～5m程度の土盛りや、

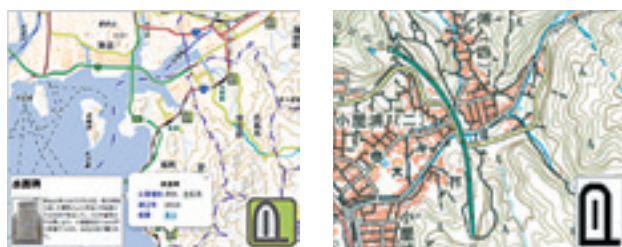


図1 自然災害伝承碑の地図化を通じた災害教訓の周知・普及²⁾

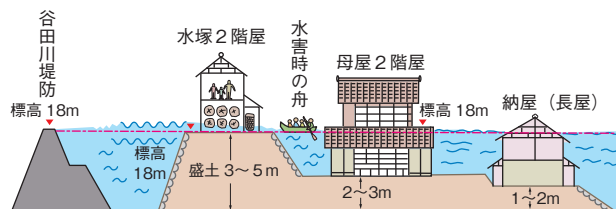


図2 板倉町の水塚・母屋と堤防との相関図⁵⁾



図3 川島町の水塚・揚げ舟⁶⁾

その上に設けられた家屋の総称である。洪水が発生すると、地域の人々は長期にわたって水塚に避難しなければならないことが多い。そのため、水塚の家屋内には、避難生活に必要な生活用具、非常用の食糧や飲料水などを備蓄していた。建屋は通常2階建てで、1階には米俵や味噌樽などの食糧、2階には布団、ちゃぶ台、衣類を入れた長持や行李などの生活用具が置かれていた。水塚の規模は、通常12畳（3間×2間（5.45m×3.63m））程度であるが、一部に1カ月以上にわたって約100人が避難できるほど大きな水塚も存在していた⁵⁾。1947年9月のカスリーン台風の災害時には、被災した地域住民の避難所として機能し、母屋が納屋の天井・軒下には「揚げ舟」が常備され、食糧や飲料水などの救援物資の輸送などに使われた（図3）。

このような水塚と同様の機能を持つ建造物は、大阪平野を西南に流れる淀川流域の「段蔵（だんぐら）」⁷⁾、新潟県と長野県を流れる信濃川下流域では「水倉（みずぐら）」⁸⁾、有明海に流れ込む筑後川下流では「水屋（みずや）」、岩手県中部から宮城県東部に流れる北上川流域では「水山（みずやま）」の呼び方で全国各地に点在している。

2.2 川原家

日本屈指の多雨地帯である和歌山県には大峰山系を水源に持つ熊野川が流れ、その流域は古来より洪水常襲地帯であった。そのため、かつて熊野川の河川敷上の集落であった川原町（和歌山県新宮市）には、「川原家（かわらや）」と呼ばれる組立・解体がシステム化された木造仮設家屋が存在していた⁹⁾。

川原家は、熊野川の河口近くの権現川原で宿屋、米屋、酒・雑貨屋、鍛冶屋、飲食店などとして、江戸時代から昭和20年代までの約300年間に及び活用され、最盛期の明治末期から大正中期には二百数十軒もあった（図4）。



図4 当時の川原家¹¹⁾

権現川原は交通の要所で多くの人々が行き交い、渡し船や生活物資を運ぶ三反帆と呼ばれる小舟が発着していた¹⁰⁾。しかし1935年に熊野大橋が開通して以降川原家は減少していき、1945年には完全になくなった。

一般的な川原家は、屋根は切妻形式で杉皮の曾木葺き、規模は間口3間（5.45m）、奥行2間（3.63m）、桁高9尺（2.72m）で、釘を使わず、大工でない者も短時間で設置、解体できる簡潔なつくりになっている。熊野地方は雨が多く、川も年に数回大水になる。大雨が降り、熊野川の川原が水没する可能性のある時は、川原家を解体して熊野速玉神社横の船町の上がり家¹¹⁾に運び、保管する。水が引くと再び運び、設置し、店開きをする¹⁰⁾。

2.3 舟型屋敷・三角屋敷

静岡県を流れる大井川は、藩政時代から幾度となく大規模な洪水被害に見舞われ、大井川平野は明治末期まで洪水常襲地帯であった。そのため、大井川下流域の焼津市（旧大井川町）、藤枝市南部、吉田町には、伝統的に「舟型屋敷（ふながたやしき）」と呼ばれる水害に対応した屋敷（船の舳先形の屋敷）がある（図5）。

舟型屋敷は船の形をしており、船首部が氾濫流方向（上流）に向き、流れてくる洪水の威力を船形で往なす、また屋敷周りに堀を設けることで氾濫流を受け流し、家屋の倒壊・流失などの被害を軽減する。また舟型屋敷にはボタと呼ばれる盛り土があり、そこには竹や松など根の張る常緑樹が植えられ、地盤の補強に役立てられている（図6）。船首部の先端には、墓地や地の神を祭る祠を築き、祖霊に屋敷を守ってもらおうとする信仰があっ



図5 焼津市上新田に残る舟型屋敷¹²⁾

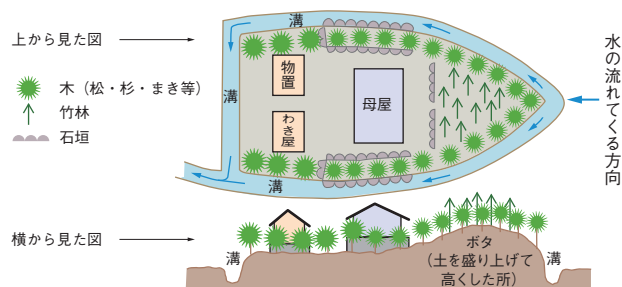


図6 舟型屋敷の仕組み¹³⁾

た¹³⁾。かつて付近一帯の家屋が舟型屋敷であったが、現在の舟型屋敷は、明治時代以降の耕地整理、道路網の発達、新築住宅などによって減少している。

2.4 桂垣（笹垣）

桂離宮は、江戸時代の17世紀に皇族の八条宮の別邸として創設された。20世紀を代表するドイツの建築家ブルーノ・タウトが、その日本美・機能美を感嘆した桂離宮は、京都盆地の西南部を貫流する桂川の右岸に位置する。桂川は、洪水を引き起こす「暴れ川」として恐れられており、桂離宮もそのたびごとに被害を受けてきたため、氾濫流の水勢を弱め、氾濫水の浄化作用を兼ねた「桂垣（かつらがき）」が築かれている（図7）。

桂垣は、桂離宮庭園の東側外周にあり、全長約250mにわたる竹の生垣で、背後の竹林に生えている淡竹を生きたまま曲げて、枝葉を編み込みながら下地となる建仁寺垣^{注2)}に固定していくという手順でつくられる。これは折曲げられた状態でも枯れないという竹の特性をうまく利用したものである¹⁴⁾。

洪水が起こると、桂垣の隙間から水が敷地内に流れ込んでしまう一方で、垣根沿いに一定間隔でケヤキが植えられ、垣根の裏側は折曲げられた淡竹と共に真竹も高密度に植えられているため、襲い来る濁流に含まれる土砂や流木は、垣根・竹林・ケヤキの隙間を通る過程でフィルターのように濾し取られる。同時に氾濫流の水勢も竹の弾力によって弱められ、敷地内では緩やかな流れになるように計算されていたようである¹⁶⁾。しかしながら、桂垣だけでは敷地内の建築物は浸水してしまうことになるため、過去の浸水実績を考慮して盛土された土塁（堤）、水屋形式の草庵、高床式の書院など洪水に対応した方策



図7 桂川に面した桂垣（表・裏）¹⁵⁾



室戸市吉良川町の街並み¹⁷⁾

水切り瓦¹⁸⁾

図8 室戸市吉良川町重要伝統的建造物群保存地区

が講じられている。

2.5 土佐漆喰・水切り瓦

高知県室戸市は、台風銀座と形容されるほど台風の襲来が多い。そのため、室戸市吉良川町の商家・町家はその対策として、強い風雨から壁面を守る「土佐漆喰」と「水切り瓦」という独自の工法が発達した（図8）。土佐漆喰は、地灰（消石灰）にネズサ（発酵処理したワラスサ）を加えて水ごねしたもので、糊を使用しない。ネズサの繊維が絡み合って強度を増し、糊を含まないので雨水に対して耐水性がある。水切り瓦は、壁面に直接雨が掛かることを防ぐ何層にも重なる小さな庇で、漆喰の白壁を保護している。

文化財保護法により、室戸市吉良川町は1997年に国の重要伝統的建造物群保存地区に選定され、現在では保存地区を活用した街づくりを展開している。

3. 集落に見られる水災害対応空間

3.1 輪中堤・尻無堤

岐阜県は、飛騨地方の標高3千mほどの山々から、西濃地方に広がる海拔ゼロメートルの地域まで変化に富んだ地形から成り立っている。このような地形では、長雨や大雨が降ると山間部から低地に向かって洪水が一気に下流地域へと流れ込む。そのため岐阜県では、昔から大雨が降るたびに低い土地では河川が溢れ、何度も洪水による水害に見舞われてきた。そこで先人たちは、木曾三川の洪水から身を守るため、集落の周りに堤防を構築している。その堤防がつながって「輪」のようになった堤防が「輪中堤（わじゅうてい）」である。

はじめは上流から水が流れてくるのを防ぐために上流側に「尻無堤（しりなしでい）」「築捨堤（つきすてつみ）」といわれる堤防を構築した。その後、水が下流から入り込むことを防ぐために下流側に「懸廻堤（かけまわしてい）」といわれる堤防をつくるようになり、それらが輪のような形となり「輪中堤」となった（図9）。

当時の先人たちは、河川の周りに強靱な堤防を築くことができなかったため、自分たちの家屋の周りに住民たちで堤防をつくったのが、「輪中」の始まりといわれている。また輪中の「輪」は、土地を囲む堤防の形だけで

はなく、水害から暮らしを守るための人々のつながりも表しているといわれている²⁰⁾。

1976年9月、台風17号により長良川の堤防が決壊し、安八町・墨俣町のほぼすべての地域が浸水した。しかしながら、輪之内町にある福束輪中や安八町内にある牧輪中は輪中堤が残されていたため、洪水による被害を回避することができた(図10)。現在は、洪水から住民を守った福束輪中堤は、その役割が見直され、後世に残る桜ともみじなどによる並木道の堤防となっている。

3.2 横堤

佐賀県唐津市相知町を流れる松浦川と厳木川は、昔から氾濫を起こし、家屋・農地は浸水被害を受け、水害にまつわる石碑も多く存在する。そのため相知町には水害を防ぐためのため池や堤防が築造されているが、この堤防の一つに「横堤(よこてい)」がある(図11)。

通常の堤防は川の流れてに沿って構築される。しかし横堤は、川の流れとほぼ直角になるように構築されている。通常の堤防が決壊しても、横堤で氾濫流の水勢を受け止めることができ、この横堤により下流にある集落や農地への被害を軽減できたといわれている²¹⁾。横堤は、氾濫流の水勢を減じて被害を軽減する河川技術の一つである。

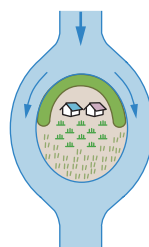
その他にも地形特性に合わせて築造された先人たちの知恵として、「霞堤」「越流堤(乗越堤)」「副堤(控堤)」「山付堤」「締切堤」などがある(図12)。

3.3 畳堤

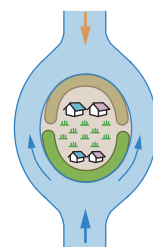
宮崎県延岡市の市街地である船倉町や紺屋町などの五ヶ瀬川沿いには、「畳堤(たたみてい)」という特殊堤が980mにわたって存在している。畳堤とは大正から昭和の初期にかけて築造され、高さ60cmのコンクリート製の堤防で、上から見ると幅7cmの隙間がある²³⁾。台風などで川の水が堤防を越えて氾濫する前に、周辺の民家から住民が自ら畳を持ち寄り、この隙間に畳をはめ込み、河川氾濫による越水を回避した(図13)。

畳堤は、兵庫県西部を流れる揖保川沿いにもある。昭和20(1945)年代初頭に水害が続いたため、コンクリート壁を高く立ち上げた特殊堤が計画された。当時の住民は、特殊堤により視界が塞がれて川が見えなくなってしまうため、「普段は揖保川が眺められるように枠だけにしておきたい」「親しみある川の眺めを残したい」との要望があがった。そこで五ヶ瀬川(宮崎県)で採用されていた畳堤を参考に、1957年頃に揖保川沿いの3カ所に畳堤が整備された²⁴⁾。

「平成30年7月豪雨(2018年西日本豪雨)」では、揖保川の水位上昇に伴い、たつの市の正條自主防災組織が水防倉庫より畳を運搬し、約200mの区間に畳がはめ込まれた²⁶⁾。揖保川の濁流は畳を濡らす寸前まで到達してい



輪中堤防を築きはじめた頃は、川の流れの直撃を防ぐように築かれただけ



海から逆流する水を防ぐため下流にも堤を築く。これが輪の形になり「輪中」になった

図9 輪中堤の模式図¹⁹⁾

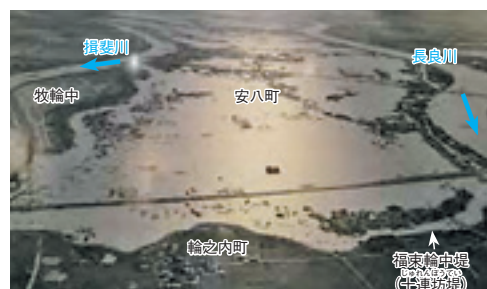


図10 輪中堤でくい止められた洪水²⁰⁾



図11 松浦川の横堤²¹⁾

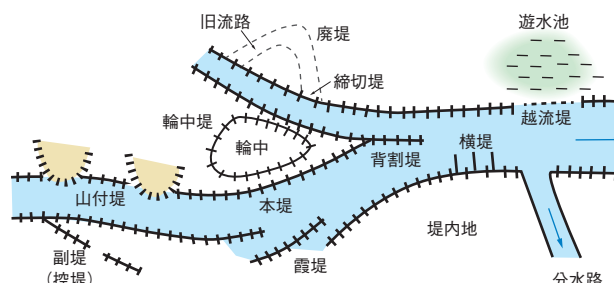
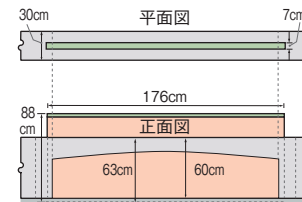


図12 河川堤防の種類²²⁾



現在の畳堤



畳堤詳細図



消防団員によるはめ込み実演

図13 延岡市の畳堤²³⁾



図14 平成30年7月豪雨時の畳堤²⁵⁾



図15 吉野川沿いの水防竹林²⁸⁾

たといわれ、正條地区は浸水を免れた（図14）。

3.4 水害防備林（水防林）

「水害防備林（すいがいぼうびりん）」は、河岸の浸食を防止すると共に、氾濫流の流速低減、土砂抑止を目的とした伝統的な治水施設であり、耕地や家屋を壊滅的な破壊から守る重要な治水工法の一つである。水防林には各種の竹・笹類のほか、ケヤキ・クス・クリ・エノキなどが用いられ、対象とする洪水氾濫のエネルギーの強弱、水位の高低により、樹種や樹間の密度を変えるなど、それぞれの河川・地域特性に応じた工夫がみられる²⁷⁾。また水防林として植えられた竹やクリなどの林は、近隣住民の生産活動の場となっていた。そのため水防林の維持管理は沿川住民によってなされていることが多く、美しい樹林として著名な水防竹林も存在している（図15）。

4. 水災害対応空間への応用

上述したように、土着的な建造物・街並みや集落にみられる水害に関する先人たちの知恵・教訓を確認した。その結果、以下の水災害対応空間に関する知見を得ることができた。

(1)「水塚」「揚げ舟」は、洪水常襲地帯に暮らす先人たちの知恵であり、広範囲かつ長時間の浸水時において非常食を備蓄し、また避難の遅れた住人の避難所となる機能を有した水災害対応空間といえる。例えば、防災活動の一つである「共助」として、当該地域・地区において高階の住居群の住民、高層ビルなどの在勤者と協力・連携し、水害に備えて避難場所・救命ボートを確保・設置することは、現代の

「水塚」ともいえる。

(2)「川原家」のあった熊野川河川敷は、洪水常襲地帯でありながら、物流と商品取引の中心地であった。組立・解体がシステム化された川原家は、商人の暮らし・生活を支えつつ、洪水のたびに逃げ、浸水被害を回避しながら「住み続ける」ための水災害対応空間といえる。この工法は、土砂災害特別警戒区域^{注3)}や津波災害特別警戒区域^{注4)}など一定の建築を制限する区域に、市街地活性化などの街づくりを目的とした仮設的な簡易店舗群を計画する場合に応用できると考えられる。

(3)「桂垣」「水害防備林」は、洪水による被害の最小化を主眼とした「減災」の考え方に基づいた先人たちの知恵であり、洪水により浸水はするものの、土砂や漂流物の侵入を防ぎ、浸水後の復旧がしやすいように意図された水災害対応空間といえる。例えば計画敷地・街区において、想定される氾濫流の強弱や浸水深の高低に応じて、樹種の選定や数量、緑化面積を設定した外構計画は、現代の「桂垣」「水害防備林」ともいえる。

(4)「舟型屋敷」「輪中堤」「横堤」は、川の持つ自然の力をうまく利用する「減勢治水」の考え方に基づいた先人たちの知恵であり、堤防決壊に伴う氾濫流の水勢や流向を制御する水災害対応空間といえる。洪水浸水想定区域図の浸水域にやむを得ず、開発許可を伴う街区計画を行う場合には、洪水に対して河川の堤防だけに頼るのではなく、開発行為（土地の区画形質の変更）の一つである「切土または盛土による土地の高さの変更」を活用することで、街区単位での水災害対応空間の構築に応用が可能と考えられる。

(5)「畳堤」は、堤防として土木工作物に生活用品を融合させ、「防災と景観」の関係を考慮した先人たちの知恵であり、日常の一部である水辺の風景を損なうことなく、河川からの越水・溢水を防ぐ水災害対応空間といえる。この手法は、自然や伝統的街並みの景観を保全する必要がある景観計画区域に、水災害対応空間を構築する場合に応用できると考えられる。また、畳といった生活用品を防災対策に活用することは、日頃から地域住民への防災知識の普及・啓発につなげられる有効な手段となり得ると考えられる。

5. おわりに

近年発生した「令和元年東日本台風（台風第19号）による大雨・暴風など」では、68河川125カ所の堤防が決壊し、16都県の延べ262河川で越水などによる氾濫が発生した。これにより、2万棟以上の住宅が浸水するなど広

範囲での被害が確認されている（2019年10月16日時点）²⁹⁾。また、社会資本整備審議会河川分科会「大規模氾濫に対する減災のための治水対策検討小委員会」の答申では、平成27年9月関東・東北豪雨^{注5)}での災害を踏まえ、河川管理者などはもとより、行政や住民、企業などの各主体が「施設の能力には限界があり、施設では防ぎきれない大洪水は必ず発生するもの」へと意識を変革し、氾濫が発生することを前提として社会全体で洪水氾濫に備える必要があると指摘している³⁰⁾。

このことから、古谷⁴⁾が自然災害に対して建築計画・都市計画・土木工学・農業土木が緊密に連担する重要性を指摘している通り、人々の暮らしと命を守るための方策の一つとして、土木計画である堤防の嵩上げや浸透対策（堤防天端の保護や堤防裏法面の補強など）の洪水を安全に流すためのハード対策³¹⁾だけにとどまらず、建築・都市計画においても、水害に関する先人たちの知恵・教訓を活用した水災害対応空間を建物や街区単位で構築することは必要と考えられる。

また、村尾³⁾が過去に起きた災害の経験とそこから築いてきた知見や空間を次世代に伝える重要性を指摘していることから、我々の生活習慣や日常風景などの環境を構築する建築・都市計画に、先人たちの知恵・教訓を活用した水災害対応空間を建物や街区に導入することは、地域住民やオフィスビルの在勤者などの防災意識向上と防災知識の普及につながる日頃からの防災教育となり、地域防災力の向上に寄与すると考えられる。

なお、本稿では、一例として水災害対応空間である「水塚」「川原家」「桂垣」「豊堤防」などの事例を取り上げたが、全国各地には様々な自然の脅威に対する先人たちの知恵・教訓がある。今後の課題として、防災（火災・津波・暴風・豪雪・崖崩）および防疫（感染症・衛生）にかかわる先人たちの知恵・教訓についても調査・検証していきたい。

謝辞

本稿に取り組むきっかけは、千葉科学大学 危機管理学部 藤本一雄教授から、防災の分野での功績だけでなく、防疫・防衛の分野でも顕著な功績を残している濱口梧陵の存在をご教示頂いたことによるものである。また、本報告を遂行するにあたり、多数の研究者・執筆者の皆様のご尽力により作成された災害史・体験記を使用させて頂いた。記して謝意を表する。

〔補注〕

注1) 上がり家：商店を営む世帯が水害時に商品などを水害から守るためと、自身もそこに一時避難するために建設された木造の小屋。商店が位置する地面より高い場所、石垣で補強した宅地の上に建設され、階段を上

がっていくつくりになっている。普段は物置などに使用されているが、水害時に避難した際、そこで生活ができるように寝室と台所があり、布団や保存食などが保管されていた³²⁾。一時避難場所であった上がり家は、所有家族、親族だけでなく近隣住民もそこで避難生活をしばらく送ったという記憶を持つ住民もいる³³⁾

注2) 建仁寺垣：竹垣の中でも代表的な垣根の一つ。柱・胴縁竹・押縁竹に割竹を堅子として隙間なく括りつけた竹垣。代表的な寸法としては割間が五区よりなり、下から五寸（約15cm）、一尺（約30cm）、一尺三寸（約39cm）、一尺三寸、五寸という寸法でつくられ、総高が四尺九寸（約148cm）で、上に1本の冠竹を用いるため、五尺（約152cm）の高さの垣である

注3) 土砂災害特別警戒区域：通称レッドゾーン。土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律（2001年4月1日施行）に基づき指定された区域。急傾斜地の崩壊等が発生した場合に、建築物に損壊が生じ住民等の生命または身体に著しい危害が生ずるおそれがあると認められる区域で、特定の開発行為に対する許可制、建築物の構造規制等が行われる

注4) 津波災害特別警戒区域：通称オレンジ・レッドゾーン。津波防災地域づくりに関する法律（2011年12月27日施行）に基づき指定された区域。津波が発生した場合に建築物が損壊・浸水し、住民等の生命・身体に著しい危害が生じるおそれがある区域で、一定の建築物の建築や開発行為に対して規制をかけ、住民等が建築物の中にも津波を「避ける」ことができるよう指定された区域である。一定の社会福祉施設、学校および医療施設の建築ならびにそのための開発行為が規制の対象となり、都道府県知事が指定する「オレンジゾーン」と、オレンジゾーンの中に地域の選択として住宅等の建築ならびにそのための開発行為を市町条例により規制の対象に追加する「レッドゾーン」がある

注5) 平成27年9月関東・東北豪雨：2015年9月7日に発生した台風第18号や前線の影響で、西日本から北日本にかけての広い範囲で大雨となり、その後台風第18号から変わった低気圧に流れ込む南よりの風、後には台風第17号の周辺からの南東風が主体となり、湿った空気が流れ込み続けた影響で多数の線状降水帯が次々と発生し、関東地方と東北地方では記録的な大雨となった。全国では災害関連死も含めて死者14名の人的被害が出たほか、鬼怒川における堤防決壊が発生したことによる家屋の流出などが発生し、住宅の全壊81棟、半壊7,045棟、床上浸水2,495棟、床下浸水13,159棟の家屋被害をもたらした³⁴⁾

〔参考文献〕

1) 国土交通省：令和元年版 国土交通白書、第2章 これまでの国土交通政策の変化 第1節 技術の進歩を踏まえた変化、<http://www.mlit.go.jp/hakusyo/mlit/h30/hakusho/r01/html/n1212c01.html>, 2020.1.27

- 2) 国土交通省国土地理院：地図で確認 先人が伝える災害の教訓，2019年3月15日報道発表資料
- 3) 村尾修：建築・空間・災害，コロナ社，2013
- 4) 古谷誠章：自然災害，建築に何が可能か，平成30年夏に複合的に連続発生した自然災害と学会調査報告，日本学術会議・防災学術連携体（56学会），2019.3
- 5) 中央防災会議 災害教訓の継承に関する専門調査会：災害史に学ぶ―風水害・火災編―，pp.9～10，2020.2.6
- 6) 国土交通省関東地方整備局荒川上流河川事務所：水塚と上げ舟―水害常襲地帯の水除けの知恵―，https://www.ktr.mlit.go.jp/ktr_content/content/000670424.pdf，2020.4.21
- 7) 石垣泰輔：淀川沿いの伝統的な水害対策法―水屋・段蔵の効果について，日本河川協会，河川58巻11号，pp.27～32，2002.11
- 8) 国土交通省信濃川下流河川事務所調査設計課：信濃川流域で共存するため凝らした知恵や工夫，http://www.hrr.mlit.go.jp/shinaga/kyougikai/archives/02_suigai/suigai_22202.html，2020.2.21
- 9) 矢熊敏男：熊野川の新宮川原にあった「川原家」（折り畳み式家屋）の集落，熊野誌第44号，pp.138～152，1998
- 10) 千森督子：紀伊半島大水害による被災住宅と仮設住宅について，和歌山信愛女子短期大学，信愛紀要，第53号，pp.99～106，2013
- 11) 新宮市観光協会：設置看板「川原町について」
- 12) 静岡県交通基盤部河川砂防局河川企画課：しずおか河川ナビゲーション，二級水系志太田中川水系，http://www.shizuoka-kasen-navi.jp/html/shida-tanaka/history_01.html，2020.4.21
- 13) 静岡県島田土木事務所：土木/建築 遺産，File2/大井川下流域の舟型屋敷と輪中，http://doboku.pref.shizuoka.jp/desaki2/shimada/doboku_kenchiku_isan/file2_funagata_yashiki.html，2020.2.25
- 14) 青木達司，柴田昌三，森本幸裕：「桂垣」と「桂垣」裏ハチク林に関する研究，ランドスケープ研究，74巻5号，pp.447～450，2011
- 15) 宮内庁：これまでの京都御所と離宮の栞，<https://www.kunaicho.go.jp/joko/pages/event/kyotogoshou/kyoto-shiori-index.html>，2020.4.21
- 16) 川崎一郎，岡田篤正，諏訪浩，吉越昭久，大窪健之，向坊恭介，大呂潤三，高橋昌明：桂離宮とその周辺の水害リスク，京都歴史災害研究，第14号，pp.53～62，2013
- 17) 文化庁：伝統的建造物群保存地区，室戸市吉良川（高知県），https://www.bunka.go.jp/seisaku/bunkazai/shokai/hozonchiku/pdf/r1392257_093.pdf，2020.4.21
- 18) 高知県観光振興部おもてなし課：特定非営利活動法人吉良川町並み保存会（室戸市），<https://www.pref.kochi.lg.jp/soshiki/020201/files/2013112800374/tosanotabi2017-05kiragawamatinamihozon.pdf>，2020.4.21
- 19) 一般社団法人農業農村整備情報総合センター：水土の礎，水から土地を守る輪中，<https://suido-ishizue.jp/daichi/part2/03/06.html>，2020.2.19
- 20) 岐阜県県土整備部河川課：私たちが守り伝える先人の知恵「伝統的防災施設」，pp.6～9，2013.3
- 21) 佐賀県消防防災課：佐賀の災害歴史遺産，p.17，2019
- 22) 国立研究開発法人防災科学技術研究所自然災害情報室：防災基礎講座 自然災害について学ぼう，10.河川洪水，https://dil.bosai.go.jp/workshop/01kouza_kiso/10kouzui.html，2020.3.3
- 23) 一般社団法人九州地方計画協会：五ヶ瀬川の歴史的治水施設「畳堤」，https://k-keikaku.or.jp/xc/modules/pc_ktech/index.php?content_id=2396，2020.2.25
- 24) ミツカン水の文化センター：60有余年の時を経て役目果たした「畳」の堤防，<http://www.mizu.gr.jp/kikanshi/no62/04.html>，2020.2.26
- 25) 国土交通省近畿地方整備局河川部：平成30年7月豪雨の概要（近畿管内）《第7報》，p.44，2018.7.25
- 26) 国土交通省姫路河川国道事務所：平成30年7月豪雨の概要（加古川・揖保川），pp.23～27，2018.7
- 27) 国土交通省国土技術政策総合研究所：景観デザイン規範事例集（河川・海岸・港湾編），伝統治水に学ぶしなやかなデザイン，pp.108～111，2008.3
- 28) 国土交通省水管理・国土保全：吉野川，https://www.mlit.go.jp/river/toukei_chousa/kasen/jiten/nihon_kawa/0801_yoshino/0801_yoshino_03.html，2020.2.26
- 29) 日本学術会議（防災減災学術連携委員会，土木工学・建築学委員会）・防災学術連携体：日本学術会議主催公開シンポジウム「令和元年台風第19号に関する緊急報告会」，日本学術会議主催公開シンポジウムリーフレット，2019.12
- 30) 森本輝：水防災意識社会再構築の加速化―逃げ遅れゼロと社会経済被害の最小化を目指して―，ベース設計資料，No.176土木編（前），pp.8～10，2018.3
- 31) 国土交通省水管理・国土保全局：水防災意識社会 再構築ビジョン，http://www.mlit.go.jp/river/mizubousaivision/pdf/saikouchiku_v.pdf，2020.3.3
- 32) 吉田千尋，落合知帆，岡崎健二：洪水時一時避難のための「上がり家」に関する研究―和歌山県田辺市本宮町請川地区を事例として―，日本都市計画学会，都市計画報告集，No.13，2015.2
- 33) 落合知帆：熊野川沿い集落における水防建築「アガリヤ」の分布と分類，日本都市計画学会，都市計画報告集，No.17，2018.5
- 34) 内閣府政策統括官（防災担当）：災害復旧・復興施策に関する報告書，災害復興対策事例集Ⅱ，pp.231～233，2017.3



さかまき さとし
坂巻 哲

EHS&S 研究センター 研究主任 兼 建築FM技術部係長
建築計画，自然災害にかかわる調査に従事
博士(危機管理学)，一級建築士
地域安全学会，日本建築学会会員

Synopsis

Wisdom and Lessons Learned from our Ancestors Relating to Floods and Town Planning

Satoshi SAKAMAKI

With the aim of helping to spread the formation of architectural and urban spaces to cope with flooding, the purpose of this paper is to gain an understanding of spaces designed to cope with flooding gleaned from the wisdom and lessons learned from our ancestors and examine spatial elements intended to deal with disasters such as floods from native structures and townscapes (architecture and town planning) and villages (civil engineering planning). The results have provided knowledge relating to spaces designed to cope with flooding based on the wisdom and lessons learned from our ancestors seen, for example, in native structures, townscapes and villages. Furthermore, in future city planning, it is considered necessary to construct spaces designed to deal with flooding applying the wisdom and lessons learned from our ancestors in unit of buildings and city blocks. The introduction of such spaces in buildings and city blocks would also be likely to contribute to heightening of the disaster prevention awareness of local residents and people working in office buildings, serve as a source of education in disaster prevention on a daily basis that will promote the dissemination of disaster prevention awareness and enhance local disaster prevention capabilities.