

地域の歴史から学ぶ災害対応

# 日本各地につたわる 伝統知・地域知



地域の歴史から学ぶ災害対応

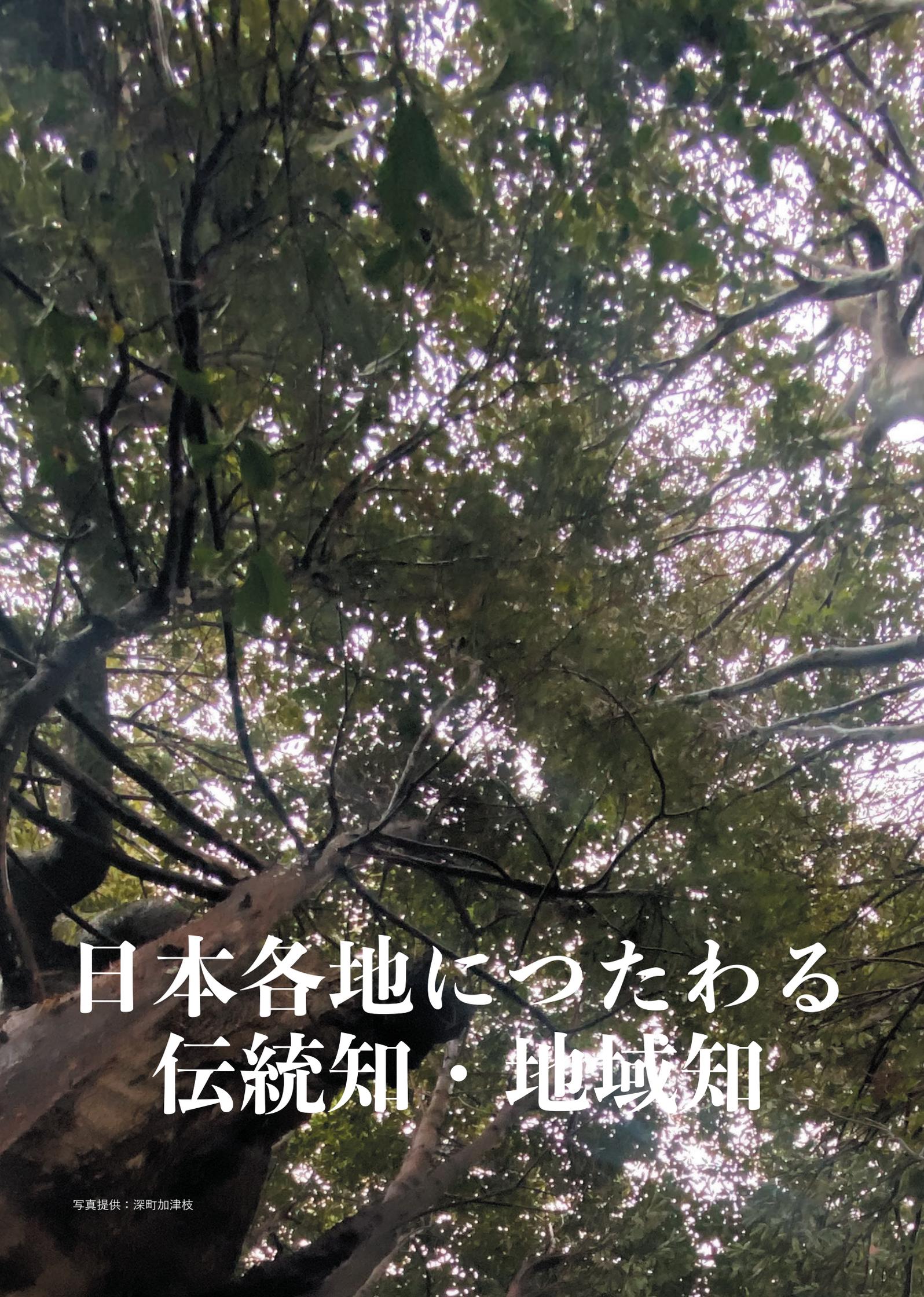
日本各地につたわる伝統知・地域知

総合地球環境学研究所 Eo-DRRプロジェクト



Research Institute for  
**Humanity and Nature**  
大学共同利用機関法人 総合地球環境学研究所  
人間文化研究機構





# 日本各地につたわる 伝統知・地域知

写真提供：深町加津枝

## ご挨拶

日本の自然は、本来とても豊かです。気候や地形が地域によってそれぞれ違いますし、四季の変化がはっきりとしています。陸と海には多様な生態系が広がり、多様な生物がすんでいます。この豊かな自然がもたらす多くの恵みをもとに、私たちの暮らしや社会が営まれています。一方、自然は、災害などの災いをもたらすこともあります。同じ自然が、恵みと災いのどちらをも私たちにもたらすのです。さまざまな災害に対応しつつ多くの恵みを活かす知識・知恵・技術が、それぞれの地域で先人によって伝統知・地域知として築かれ、受け継がれてきました。

災害への伝統的な対応が日本各地で受け継がれていますが、それらをよく見てみると、自然がもたらす豊かな恵みも一緒に見えてきます。自然がもたらす災いと恵みの深い関わりがよく考慮された災害対応なのです。災いを受け止めつつ恵みを活かしながら生きていく、という姿が見えてきます。このような考え方は、現代では、「生態系を活用した防災減災（Eco-DRR）」や「グリーンインフラ」と呼ばれています。日本に古くからある考え方の一つです。伝統的な災害対応では、自然がもたらす災いが起きる場所やその特性をよく理解したうえで、自然がもたらす豊かな恵みを失わない配慮や工夫がなされてきました。

災害への伝統的な対応は、災害を避け被害を減らすだけでなく、災害からの復旧復興にも活かされてきました。伝統知・地域知には、過去の災害からの復旧復興の記憶が埋め込まれているだけでなく、地域のあり方が長期的な

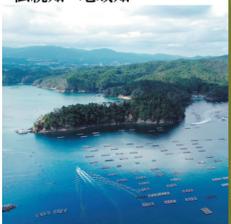
地域の歴史から学ぶ災害対応

日本各地につたわる  
伝統知・地域知



地域の歴史から学ぶ災害対応

三陸海岸の  
伝統知・地域知



地域の歴史から学ぶ災害対応

砺波散村平野の  
伝統知・地域知



地域の歴史から学ぶ災害対応

松浦川の  
伝統知・地域知



地域の歴史から学ぶ災害対応

比良山麓の  
伝統知・地域知



シリーズ「地域の歴史から学ぶ災害対応」の全5冊（日本語版）

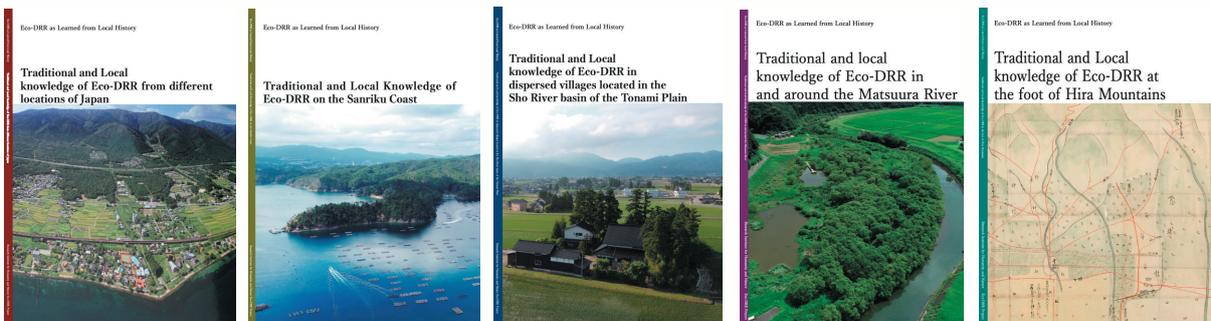
視点で捉えられてきた結果が、伝統知・地域知として生き残ってきました。東日本大震災など多くの災害からの復旧復興は、私たちにそのことを教えてください。

持続可能な地域づくりに伝統知・地域知を活かしていくことの大切さが、本シリーズに収録された日本各地の多くの事例から伝わってきます。しかし、たいへん残念ながら、伝統知・地域知は失われていく一方です。伝統知・地域知を受け継いでいくには、見えにくいことや目に見えないことも含めて、自然の恵みと災いの存在を感じとり受け止めていく感性が求められます。それぞれの人々の感性が共有されることで、伝統知・地域知という地域の共有財産が築かれていくのです。

シリーズ「地域の歴史から学ぶ災害対応」の第五回として、日本各地にわたる伝統知・地域知が紹介されています。これらの地域で紡がれてきた人と自然の関わりや歴史に思いを馳せ、進みつつある気候変動や社会経済変化のなかで、より良い人と自然の関わりを築くことに少しでも貢献できれば、本シリーズ発刊に携わった多くの関係者の労が報われることになるでしょう。道のりは遠いように見えますが、社会の至るところで、確実に歩みが進みつつあると思います。

## 吉田丈人

総合地球環境学研究所 Eco-DRR プロジェクト・プロジェクトリーダー  
総合地球環境学研究所・東京大学大学院総合文化研究科



シリーズ「地域の歴史から学ぶ災害対応」の全5冊（英語版）

# 目次

ご挨拶

吉田 丈人……2

## 【日本各地の事例】

岩手県東稲山麓地域の伝統的な土地利用 佐藤 真澄……8

利根川・荒川中流域の土地利用の変化 深町 加津枝・王 聞・謝 于松……16

利根川・荒川中流域の水塚 王聞・深町 加津枝……24

遊水地から価値を引き出す伝統知・地域知 西廣 淳……30

岐阜県羽根谷の伝統的砂防技術と谷替え 嵯峨 創平・深町 加津枝……36

岐阜県輪之内町の輪中堤 嵯峨 創平・深町 加津枝……38

五箇山地域の雪持ち林の特徴と意義 城道 徹司……42

五箇山旧平村の雪持林の分布と管理 王 聞・深町 加津枝……46

福井県三方五湖の伝統知・地域知 宮本 康・吉田 丈人……52

滋賀県河川と福井県北川の霞堤と霞堤遊水地 瀧健太郎・田原大輔・吉田 丈人……60

## 【比良山麓の事例】

比良山麓の自然環境と災害 三好 岩生……68

比良山麓の地形と地質	三好 岩生……	70
比良山麓の植生と自然資源の利用	深町 加津枝・王 間……	72
比良山麓における土地利用の変遷	三好 岩生・藤尾 郁登……	80
江戸時代の比良山麓における土砂災害対応	東 幸代 ……	84
比良山麓の石工の仕事と資源管理	渡部 圭一・落合 知帆……	88
絵図・地図からさぐる比良山麓の村々の土砂移動対応	島本 多敬 ……	96
滋賀県湖西地域の波除石	山本 晃子 ……	108
比良山麓における伝統的水防対策と地域住民による防災活動	落合 知帆・渡部 圭一・高橋 大樹……	112
比良山麓に残るシシ垣の多様性	落合 知帆・ジンイン・ワン ……	122
比良山麓の伝統的水防対策を子どもたちへつなぐ	大原 歩 ……	130
比良山麓における水と暮らしーカワトとイケ	大原 歩・深町 加津枝 ……	136
比良山麓の比良おろしと屋敷林	松井 一幸・深町 加津枝 ……	144
比良山麓の内湖周辺の湿地と攪乱依存種ノウルシ	丹羽 英之 ……	150

【日本各地につたわる伝統知・地域知】

座談会と編集後記 …… 156



写真提供：吉田 丈人

# 【日本各地の事例】



# 岩手県東稲山麓地域の 伝統的な土地利用

東稲山麓地域は、岩手県の南に位置する一関市、奥州市、平泉町の三つの市町にまたがる農村地域です（図1）。当地域の先人たちは、洪水害や干ばつなどの自然災害にも負けず、生命と生活を守るため、共同・共助の精神で、地域に特有の土地利用システムを築き上げてきました。

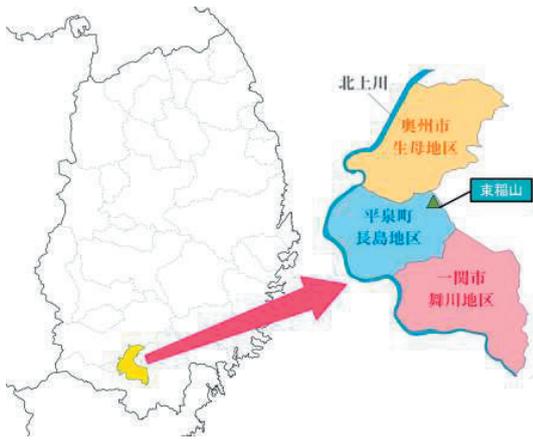


図1 東稲山麓地域の位置



※一関市（南側）から平泉町長島地区を眺望

図2 北上川と東稲山麓地域

## 地域の概要

東稲山麓地域は、東側に東稲山、西側を東北地方最大の北上川が流れ、東西の水平距離で6kmほどの狭いエリアに、低平地と山麓地、山地が存在する地域です。生活の拠点となる集落は、山麓地に立地しています（図2）。

北上川を挟んで対岸に、世界遺産に登録された「平泉」があり、当地域には、奥州藤原氏との関わりを示す神社・仏閣や、文化伝統が数多く残されています。

## リスク分散型の土地利用

東稲山麓地域の人々は、古くから山麓地に暮らしてきました。地形的要因から、台風や大雨による洪水害が二年に一度は起き、土砂災害の危険もあります。また、山麓地は大きな水源がなことから、干ばつにも見舞われてきました。

こうした自然災害の影響を最小限に抑え、食料と収益を確保するために、

暮らしと営農に必要なため池や森林の共同管理を行ってきました。また、山麓地と低平地の両方に農地を所有し、営農の工夫を行いながら、複数の災害リスクを分散する土地利用システムを築き上げました。このシステムを支えているのは、地域の人々の営みによって育まれてきた共同・共助の精神です。

## 土地の所有と利用

東稲山麓地域のシステムの基盤となる「土地の所有と利用」の仕組みについて説明します。

図3-1のピンク色で示すように、「土地の所有と利用」は、個人を基本としながらも、東稲山麓地域の山地から低平地に広がる、立体的な土地利用を支える共同・共助の仕組みが、当地域にはあります。

図3-2の緑色で示すように、低平地での農地の利用調整は営農組合が担い、麦や豆などの転作作物の作付は農業法人が担っています。また、山麓地

東稲山麓地域世界農業遺産認定推進協議会

佐藤 真澄

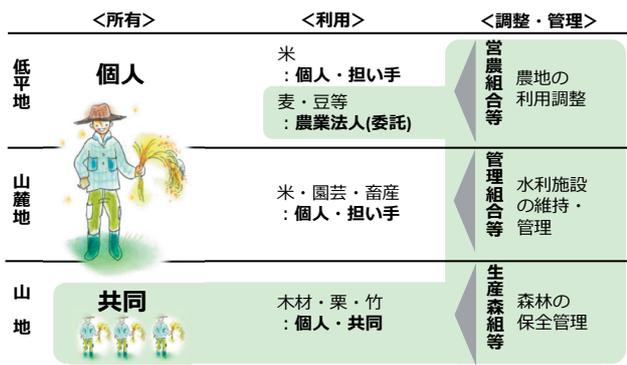


図 3-2 土地の所有と利用 (共同：緑)

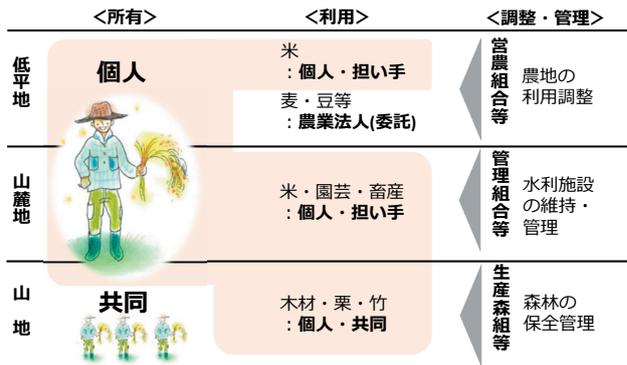


図 3-1 土地の所有と利用 (個人：ピンク)

表 1 水にまつわる 3つの災害

	災害	対策	対応
低平地	洪水害 	水を避ける	<ul style="list-style-type: none"> <li>農地を分散所有する</li> <li>洪水時期を避ける</li> <li>作付場所を選ぶ</li> </ul>
山麓地	干ばつ 	水を守る	<ul style="list-style-type: none"> <li>ため池・水路を保全する</li> <li>水を無駄にしない</li> <li>水を平等に分ける</li> </ul>
山地	土砂災害 	水から守る	<ul style="list-style-type: none"> <li>森林を保全する</li> <li>危険箇所植林する</li> </ul>

のため池などの水利施設や、山地の森林は、地域の共有財産という意識の下、共同で管理が行われています。このように、さまざまな共同・共助の仕組みが、この地域の土地利用を立体的なものとしているのです。

**災害のリスク分散**

(1) 地域の災害リスク

東稲山麓地域には、災害リスクが三つあります(表1)。いずれも水が関係するものですが、その対策はそれぞれ

(2) 災害のリスク分散

災害のリスク分散には、個人と共同の取組があります。図4のピンク色の部分が示すように、農地の分散所有が個人の取組で、洪水リスクがありつつも収益性のある低平地と、洪水のおそれのない山麓地の両方に、農地を所有

	<災害>	<個人(自助)>	<共同(共助)>
低平地	洪水害	農地の分散所有	<b>農業法人等</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>作物の組合せ(米+麦・豆等)</li> <li>作付場所の選定 高地：主食用米、 低地：麦、飼料用米等</li> </ul>
山麓地	干ばつ		<b>管理組合等</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>番水のルール</li> <li>江払い、点検、修繕</li> <li>放水量の調整</li> </ul>
山地	土砂災害		<b>生産森組等</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>森林の保全管理</li> <li>災害危険箇所への広葉樹植栽</li> </ul>

図 4 重層的なリスク分散

れ大きく異なり、洪水害は「水を避ける」、干ばつは「水を守る」、土砂災害は「水から守る」、という視点での対策が必要となります。

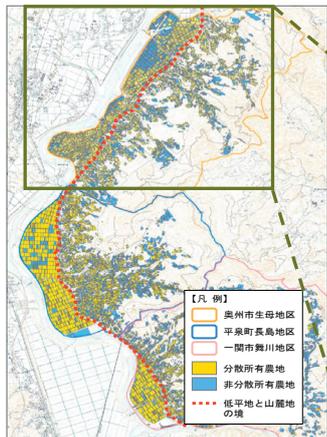


図 5 農地の分散所有状況

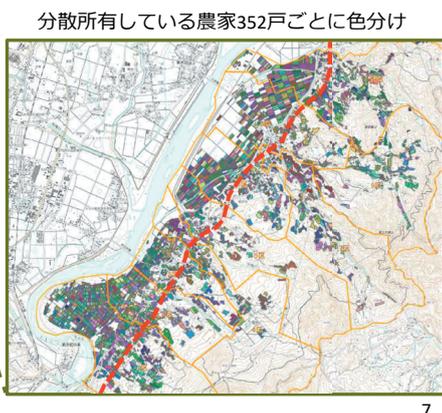


図 6 全農家の分散所有状況を図示化(奥州市生母地区の例)

しています。

図4の緑色の部分が共同の取組です。低平地では、農業法人が、作物の組合せや作付場所の工夫を行いながら、洪水害に備えています。

山麓地では、ため池管理組合がため池の点検・修繕を行い、山地では、生産森林組合が災害危険箇所の森林保全を行い、干ばつや土砂災害に備えています。

・低平地に農地を所有する農家の87%が山麓地にも農地を所有

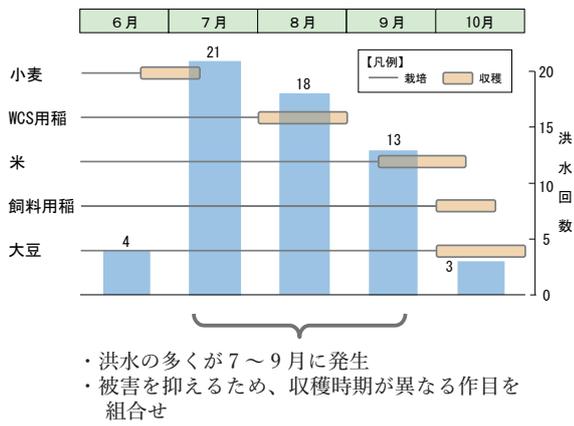


図7 収穫期の異なる作物の組合せ



写真1 令和2年7月大豆ほ場の浸水

当地域では、図3で説明した、個人の立体的な土地利用を支える共同の仕組みがあり、さらに、図4のとおり、それぞれの災害に対応したリスク分散を、「重層的」に行っている点が、大きな特徴となります。

ア 個人による農地の分散所有

図5は、地域全体の農地分散所有の状況を示したもので、黄色が分散所有されている農地です。赤い点線の左が低平地、右が山麓地です。低平地に農地を所有する農家の八七、約九割が、山麓地にも農地を所有しています。この黄色の農地を、所有者ごとに色分

図8は、低平地の作付状況を図にし

期別の回数。

※洪水回数は、明治以降における洪水害の時

けしたものが図6で、奥州市生母地区の場合、三五二戸が分散所有しています。

イ 共同によるリスク分散

① 低平地での「水を守る」

図7は、月ごとに、洪水の回数※を水色の棒グラフで、作物ごとに、収穫期間をオレンジ色の四角い囲みで、表しています。

洪水の多くが七～九月に発生（写真1・2）しており、被害を抑えるため、収穫時期が異なる作物を組み合わせています。

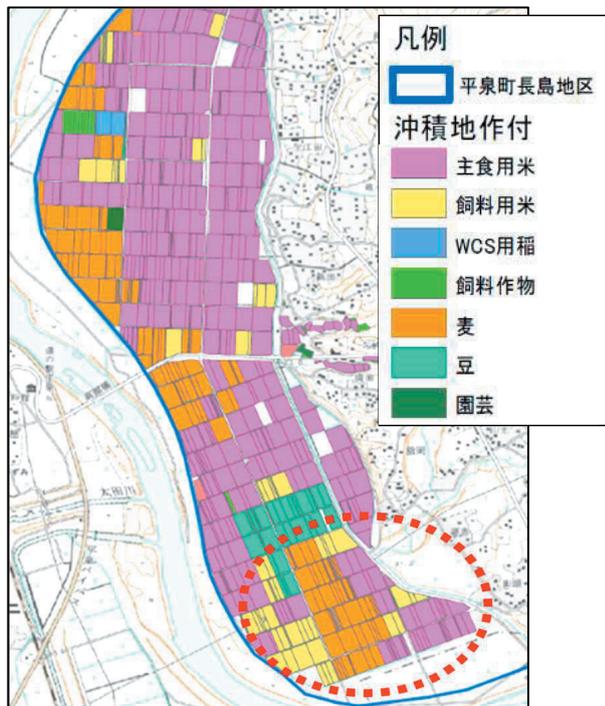


図8 低平地の作付状況（平泉町長島地区）



写真2 平成14年7月洪水時の状況（地域内の低平地はほぼ浸水）

図9は、現在の農地の水源を色分けした図になりました。山麓地には、湧き水や沢水、ため池などを水源とする、水色に色分けされた農地が多いことから、水利施設の維持・保全を地域の

② 山麓での「水を守る」

山麓地には、約九〇〇カ所のため池があり、写真4のように農地周辺に数多く分布しています。

写真3のように、洪水が発生する際には、下流側の低い土地から浸水します。そのような土地には、洪水が発生する時期を避けて収穫できる小麦や飼料用米などを作付けしています。

主食用米以外の転作作物は、委託を受けた農業法人が、作物の組合せや作付場所を工夫して洪水害のリスクを分散しています。

たものです。写真3のように、洪水が発生する際には、下流側の低い土地から浸水します。そのような土地には、洪水が発生する時期を避けて収穫できる小麦や飼料用米などを作付けしています。

主食用米以外の転作作物は、委託を受けた農業法人が、作物の組合せや作付場所を工夫して洪水害のリスクを分散しています。



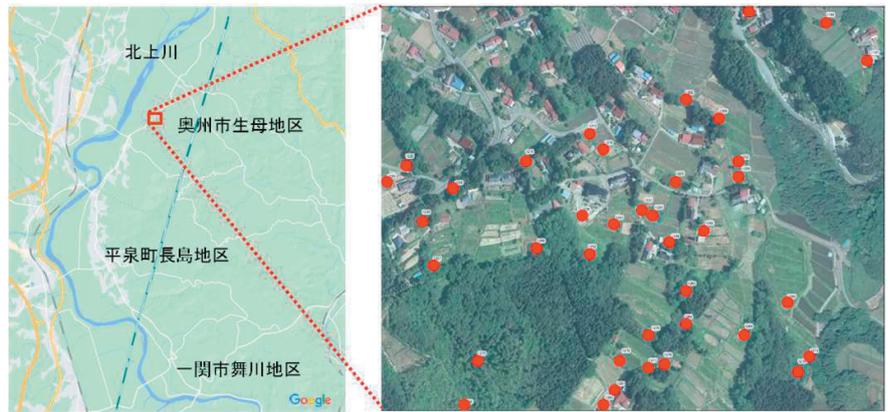
・水が浸く低い土地には主食用米ではなく、小麦、飼料用米などを作付

写真3 令和元年10月洪水時の状況（平泉町長島地区）

人々が共同で行っています。  
干ばつ時の対応として、受益者によって水の流れをよくするための江払いのほか、ため池の水漏れが無いように点検・修繕が行われています（写真5）。

### ③ 山地での「水から守る」

図10は、奥州市生母地区のハザードマップで、赤い箇所が土砂災害特別警戒区域です。同地区の生母生産森林組合では、上流部のスギを伐採し、広く根を張る広葉樹を植えています（写真6）。地域が共同で森林を管理し、「水から守る」ことで、土砂災害防止につながっています。



※ため池（●）

写真4 ため池位置図（奥州市生母地区を一部抽出）

このように、長年の経験を生かした生命と生活を守るための知恵が、伝統的知識として現在まで継承されています。

### 兼業農家Mさんの事例（図11）

Mさんは、山麓地にすみ続けて一五代目の兼業農家です。

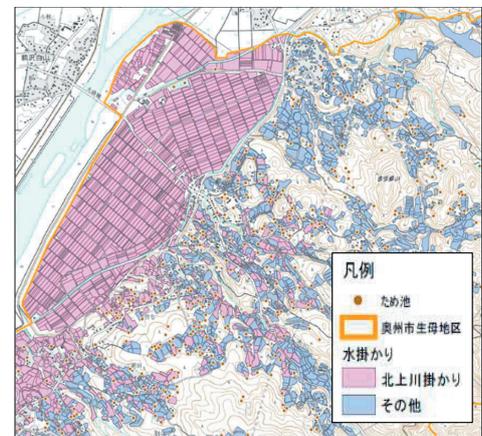


図9 現況用水受益図（奥州市生母地区を一部抽出）



写真5 水路の点検・補修

低平地で、販売用の米を作るほか、農業法人に作業を委託し、麦を作っています。

山麓地では、自家用の米と野菜を栽



写真6 イロハモミジの森

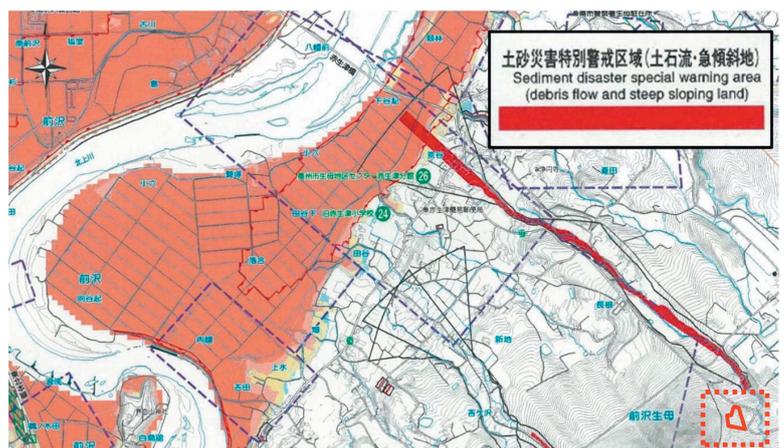


図10 土砂災害特別警戒区域とイロハモミジの森の位置図（奥州市生母地区を一部抽出）  
※赤い点線内がイロハモミジの森

	<災害>	<個人(自助)>	<共同(共助)>
低平地	洪水害	70a (米) 5a (麦)	農業法人等 農業法人、営農組合
山麓地	干ばつ	140a (米) 19a (野菜)	管理組合等 営農環境保全会
山地	土砂災害	100a (スギ)	生産森組等 営農環境保全会

図 11 兼業農家Mさんの事例

	<災害>	<個人(自助)>	<共同(共助)>
低平地	洪水害	<del>70a (米) 5a (麦)</del>	農業法人等 農業法人、営農組合
山麓地	干ばつ	140a (米) 19a (野菜)	管理組合等 営農環境保全会
山地	土砂災害	100a (スギ)	生産森組等 営農環境保全会

図 12 洪水害が発生した場合

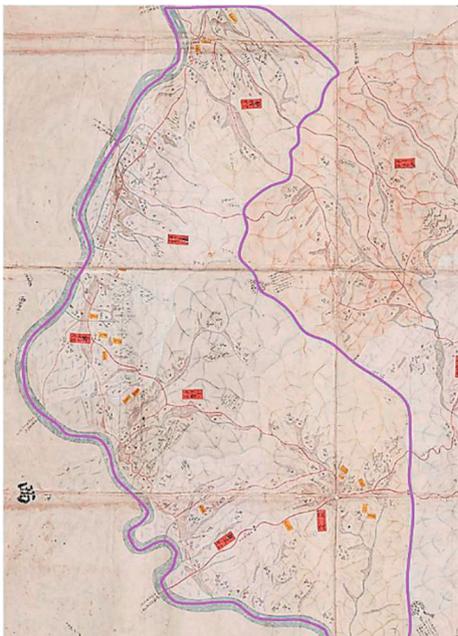


図 13-1 東山分間絵図 (1698 (元禄 11) 年)  
※枠内 (ピンク色) が東稲山麓地域

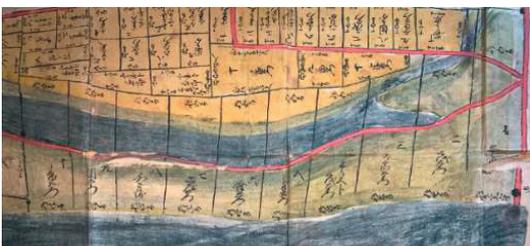


図 13-2 低平地の耕地図 (1731 (享保 16) 年)

培し、山地ではスギの間伐による木材生産が、臨時的な収入源となつています。  
Mさんの土地利用を支える共同組織として、低平地では、農業法人と営農組合が、山麓地と山地では、Mさんが代表を務める営農環境保全会があります。  
もし、大雨により洪水害が発生しても、山麓地で食料確保が可能です。干ばつが発生した場合でも、低平地があります(図12)。複数の農地を、立体

的に所有していることで、被害を最小限に抑えることができますが、共同で支える仕組みがあるからこそ、個人の立体的な土地利用が続けられているとも言えるのです。

### リスク分散の歴史

リスク分散をしている現在の土地利用の仕組みは、古くから受け継がれてきました。

#### (1) 農地の利用調整

図13は、一七世紀から一八世紀に書かれた絵図で、約三〇〇年前には農地の利用調整が集落や村単位で行われていました。

#### (2) 土地の所有

表3は、一〇代以上続く旧家を抽出し、一〇〇年以上にわたって継承されている土地所有状況をまとめたもので、古くから各エリアに土地を所有していたことがわかります。

### システムを支える共同・共助

(3) ため池・棚田や森林の利用  
ため池や森林についても、古い絵図に書かれています(図14)。ため池の

このように、自然災害が多い厳しい条件下で、平泉文化との関わりを大事にしながらかommunityや文化伝統を

多くが、現在も継承され、江戸時代当時の姿を残す金山棚田でも、活用されています(写真7)。  
仙台藩が森林を管理保護する公益的な取組である「御林」や共有財産としての「入会山」の考え方は、現在にも継承されています。写真8は、共同萱野を管理していた組合の名簿ですが、この組合は、生産森林組合に名前を変え、現在も、森林の保全管理を行っています。

表3 概ね100年継承されている旧家の土地所有

地区	氏名	低平地（沖積地）	山麓地（中山間）	山
一関市舞川	A氏	和田62-3 他2筆	境40 他3筆	境37-1 他8筆
	B氏	西中島157 他1筆	平90-1	平70 他4筆
	C氏	河岸2-1 他11筆	河岸19-2 他4筆	河岸19-1 他9筆
	D氏	土橋77-1 他9筆	山根114-5 他6筆	湯坪45-2 他1筆
	E氏	—	平石23 他9筆	水無沢59-2 他21筆
奥州市生母	F氏	—	笹森98 他8筆	笹森102-1 他3筆
	G氏	—	長根19-1 他5筆	—
	H氏	—	下沢田5-1 他4筆	天王27-1 他1筆
	I氏	上谷起109 他1筆	壇ノ腰37-1 他8筆	下沢田34-3 他4筆
	J氏	—	北羽毛71-11 他24筆	北羽毛71-1 他7筆
	K氏	中道186-2	市ノ渡144-2 他5筆	市ノ渡70
	L氏	—	地藏壇42	—
平泉町長島	M氏	—	地藏壇18-53 他15筆	地藏壇18-3 他2筆
	N氏	字沢口67 他1筆	字柳沢15 他2筆	字前林55 他1筆
	O氏	字下古川31-1 他7筆	字二反田68 他2筆	字月館73-1 他2筆
	P氏	字里前82 他3筆	字滝ノ沢52 他4筆	字滝ノ沢52-3 他2筆
	Q氏	字里82 他3筆	字竜ヶ坂50-2 他1筆	—
	R氏	字菊の沢49 他9筆	字矢崎44-1 他1筆	字石合43 他3筆
	S氏	字出谷起170	字下田21-ア 他2筆	字小倉39
	T氏	字覆盆子77 他9筆	—	字大槻田2-7 他2筆
	U氏	—	—	字大槻田3-1 他1筆
V氏	字中島16 他4筆	字田頭2	—	

・旧家22戸を抽出、法務局の旧土地台帳および閉鎖登記簿で確認

守り抜いてきた共同・共助の精神が、東稲山麓地域のシステムを支える土台となつていきます（写真9）。

「**日本農業遺産**※」に認定（令和五年一月）

個人による農地の分散所有と、地域の共同組織による共有林やため池、水路の管理が伝統的に行われてきたことで、災害に対する高いレジリエンス（適



図14-1 円内：金山棚田周辺（東山分間絵図）



図14-2 円内：御林（東山分間絵図）



写真7 ため池・棚田が現在も継承（金山棚田）

(1) 食料及び生計の保障（図15）  
 長年にわたり、米と商品作物を組み合わせた複合農業が継承され、食（応力）を持った土地利用システムが三〇〇年前から受け継がれてきたこと等が評価され、令和五年一月に、「東稲山麓地域の災害リスク分散型土地利用システム」として、「日本農業遺産」に認定されました。  
 東稲山麓地域は、左記のような特徴のある地域を形成しています。

料及び生計の保障が維持されています。



写真8 萱刈順番人名簿（二子萱野組合事務所）

(2) 多様な生態系の維持 (図16)

立体的な土地利用により、多様な生態系が維持されており、環境省や県の絶滅危惧種に指定される希少な動植物をはじめ、約六六〇種以上の動植物が生息しています。

(3) 特徴的な景観 (写真10)

人々が自然災害と向き合いながら、長い時間をかけて築き上げてきた土地利用システムによって、特徴的な景観が形成されています。古くから和歌などにも詠まれ、地域の象徴として親しまれ

ききもせず 束稲山の さくら花  
吉野の外に かかるべしとは

(西行法師…山家集)

国破れて山河あり、城春にして草青みたりと、笠打敷て、時のうつるまで涙を落し侍りぬ

(松尾芭蕉…奥の細道)



かつての共同作業（結い） 雨乞いに関する史跡 伝統的な民俗芸能  
写真9 システムを支える共同・共助

	藩政時代	明治～昭和前期	昭和後期～現在
低平地 (沖積地)	● 麻 ● 桑 (養蚕)	● 菜種	● 米 ● 麦・豆 ● 飼料用米
山麓地 (中山間地)	● 米 ● 麦・豆 ● 桑 (養蚕) ● たばこ		● 野菜 ● りんご ● 畜産
山地	● 木材・竹 ● 薪炭 ● 筍・栗		



図15 束稲山麓地域における農林業の変遷



図 16 地域が育む多様な生態系



写真 10 立体的な土地利用が生み出す特徴的な景観

ています。  
 (4) 現代的な課題解決への貢献  
 自然災害から生命と生活を守る土地利用システムは、社会経済の変化に対しても強いレジリエンスを持ち、持続可能な食料生産や生物多様性の保全、といった課題解決への貢献も期待されるものです。

**未来へつなぐ**

先人たちが、共同・共助の精神の下、災害から生命と生活を守り、引き継いできた土地利用システムの歴史的価値や現代的な意義を広く共有し、地域の人々とともに、この「中山間地域における持続可能な農林業モデル」を、未来へつないでいきます。

※日本農業遺産とは、社会や環境に適切しながら何世代にもわたり継承されてきた独自性のある伝統的な農林水産業と、それに密接に関わって育まれた文化、ランドスケープ及びシースケープ、農業生物多様性などが相互に関連して一体となった、我が国において重要な伝統的農林水産業を営む地域（農林水産業システム）であり、農林水産大臣により認定されます（農林水産省HPより）。

# 利根川・荒川中流域の水害対応と 土地利用の変化

はじめに

利根川と荒川は関東平野を貫流する一級河川であり、現在の利根川は加須低地から鬼怒川下流低地へ本流を移し、幹川流路延長は三二二km、流域面積が一六、八四〇km<sup>2</sup>です。荒川は荒川低地から東京低地に流下し、幹川流路延長は一七三km、流域面積は二、九四〇km<sup>2</sup>となります。

両河川は、首都圏の水源として社会・経済活動上で重要な役割を果たしてきましたが、長年にわたって水害に対処してきた苦難の歴史があります。例えば、一九一〇年八月の洪水では、利根川の中下流部・吾妻川・烏川・渡良瀬川・荒川などの低地が広範囲にわたり氾濫しました。また一九四七年九月のカスリーン台風による河川氾濫による被害は甚大でした。写真1は、『昭和二二年埼玉縣水害誌附録写真帳』にある埼玉県久喜市栗橋の人々が堤防に避難したり揚舟で移動する様子です。



写真1 水害時に堤防に避難する様子（『昭和22年埼玉縣水害誌附録写真帳』より）

## 利根川・荒川中流域の地形

治水地形分類図（国土交通省作成）は、治水対策を進めることを目的に、河川の流域のうち主に平野部を対象として、扇状地、自然堤防、旧河道、後背湿地などの詳細な地形分類及び堤防などの河川工作物等を示しています。治水地形分類図から土地の成り立ちを理解し、そこから起こりうる水害や地

震災害などに対する自然災害リスクを推定することができます。

利根川中流域と荒川中流域の治水地形分類図（図1）を見ると、河川沿いに自然堤防である微高地が存在し、そして河川の両側へ氾濫平野と後背湿地が広がっています。人口や資産の大半が集中している地域のほとんどは平野に立地し、その平野の大部分は河川が運んだ砂礫などによって形成された堆積平野にあります。台地・段丘の段丘面は、河川の間や河川付近に広く分布しています。利根川と荒川が大きく改修される以前の旧河道は蛇行し、人工改変地形である干拓地や盛土地・埋立地が点在しています。荒川中流域では山地と崖（段丘崖）が存在して地形の変化が大きく、熊谷市周辺には扇状地があります。

## 利根川・荒川中流域の水害対応

近世以前、利根川と荒川は関東平野中央部で合流し、東京湾に流入していた。

京都大学  
深町 加津枝  
王 聞  
謝 于松

ました。江戸期に入ると氾濫・乱流を繰り返す両河川を治め、利水を促進するための事業が進展しました。例えば、江戸における洪水の防御や関東平野での新田開発、舟運の開発などを目的とした「利根川の東遷」「荒川の西遷」が行われました。明治期以降も両河川の河川改修事業が行われ、耕地も含め広い地域を囲堤するなどの堤防築造が行われてきました。利根川と荒川中流域の低湿地は穀倉地帯に生まれ変わわり、また、舟運による物資の大量輸送は大都市・江戸の繁栄を支え、江戸の発展は後背地の村々の暮らしを向上させました。

しかしながら、堤防の高さ以上に増水し決壊した場合などには、上述の共同的な防御だけでは対応できず、水害が頻発してきた地域では住居レベルでの水防建築や屋敷林などの水害対策が講じられていました。水防建築とは、水害常襲地帯にみられる水屋・水塚・段蔵のような嵩上げし整地した土

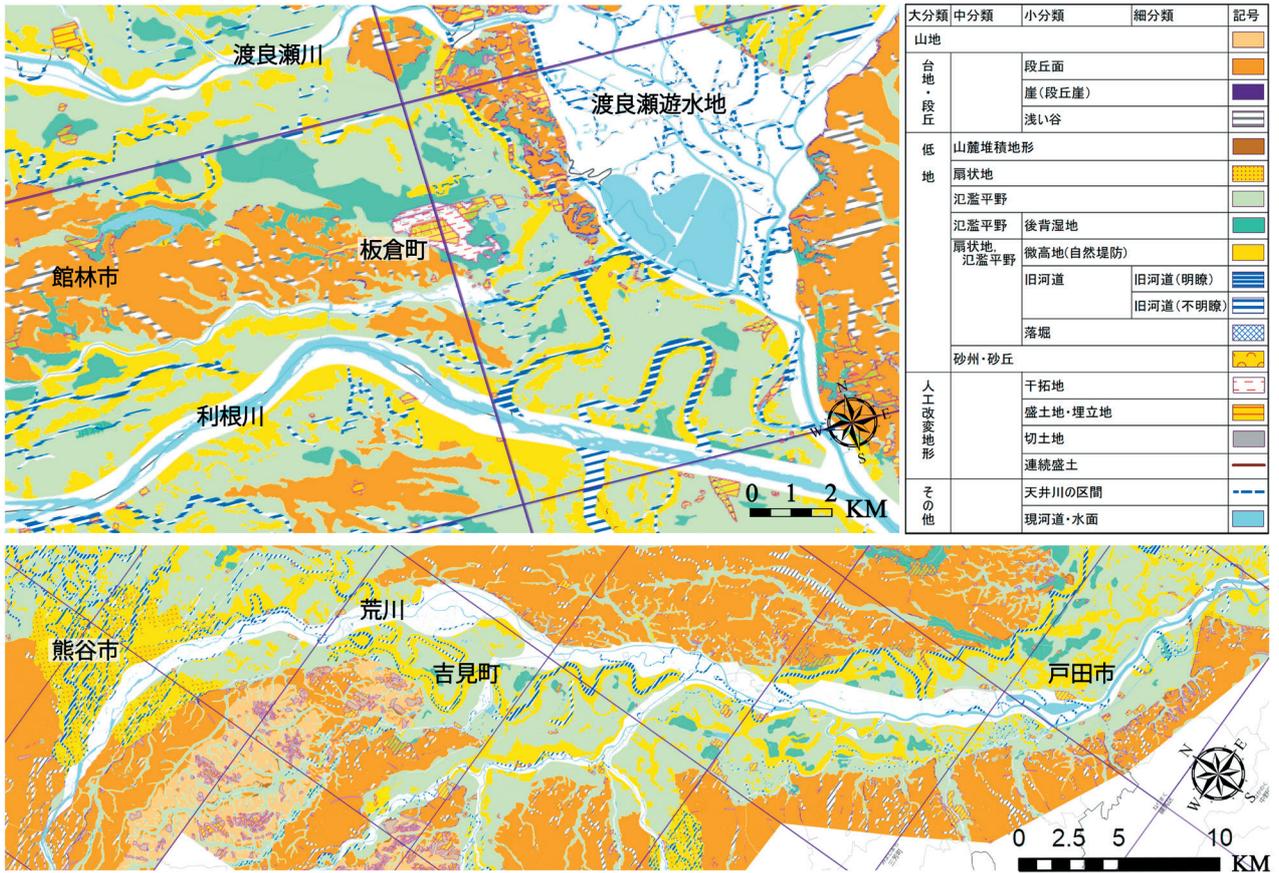


図1 利根川中流域(上)と荒川中流域(下)の治水地形分類図(地理院地図より)



写真2 加須市北川辺の水塚・屋敷林のある家屋(2022年5月)

地の上に建てられた住宅、蔵や倉庫などの総称です。利根川・荒川中流域の低地地帯である氾濫平野と後背湿地では、盛土部分とそれの上にたつ建物を合わせて水塚と呼ぶ水防建築が発達してきました。屋敷林は、農家の屋敷の境界を明示し、家屋の一方または複数方向に配列された樹木群です。防風や洪水防止、防雪、防火などの機能を果たすとともに、資材や燃料などの供給源として地域住民の暮らしと密接に関わり、動植物の生息空間や景観上も重要な要素としても位置付けられています。写真2は利根川中流域に位置する埼玉県加須市北川辺の水塚と屋敷林が

ある家屋です。

### 利根川・荒川中流域の水塚と屋敷林の分布

図2に利根川・渡良瀬川の合流点付近の水塚の分布を示します。この地域は利根川本流と渡良瀬川に挟まれる平野となり、群馬県板倉町、明和町、館林市、埼玉県加須市などの利根川沿いだけでなく、河川から離れた地域にも水塚がある集落が存在します。揚舟をもつ集落は渡良瀬遊水地の周辺などの地域に分布しています。図3に荒川中流域の水塚の分布を示します。北部の

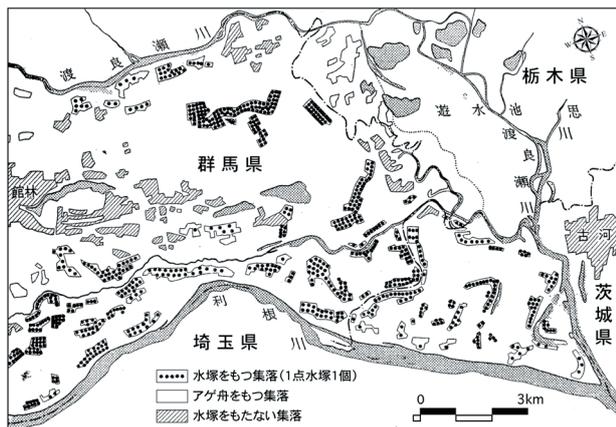


図2 利根川・渡良瀬川の合流点付近における水塚の分布(佐藤1963)

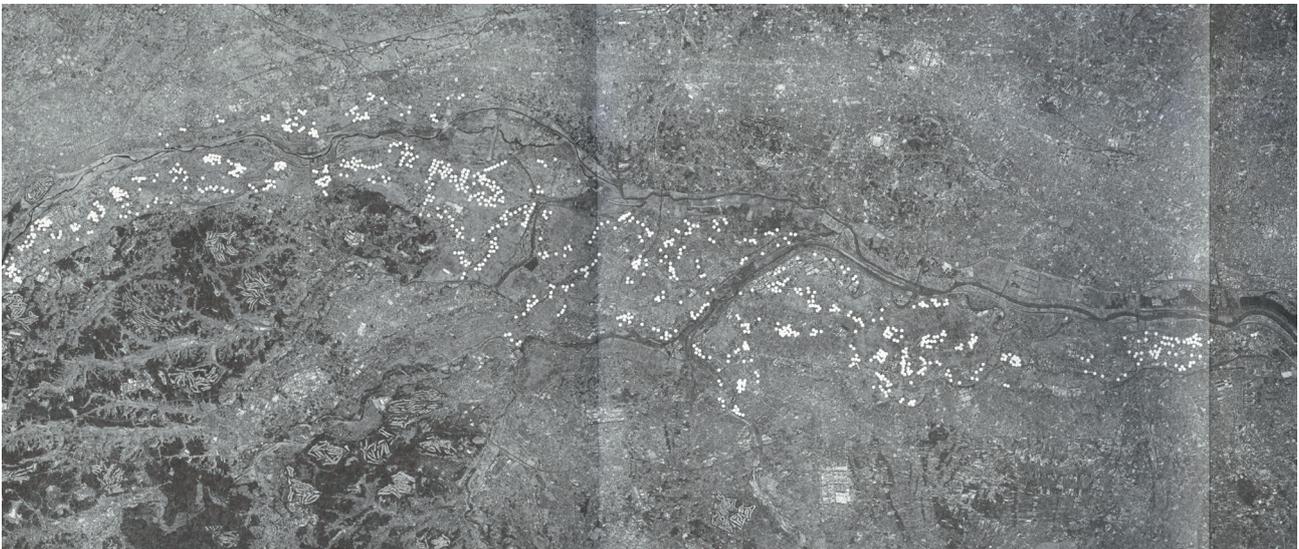


図3 荒川中流域の水塚の分布。下図の白い点が水塚  
(上：青木ら 2015, 下：渡邊ら 2016)

埼玉県熊谷市から、鴻巣市、吉見町、川島町、川越市、志木市、東京都北区南部など多くの市区町村に水塚が分布しています。吉見町、川島町および志木市では囲堤が築造され、水塚を備えることで減勢治水を図ってきました。

治水地形分類図(図1)に重ね合わせてみると、利根川・荒川中流域の水塚が低地部分にまとまって分布していることがわかります。利根川と荒川の流域圏内の低地帯には、旧河川により形成された自然堤防が列状に存在し、その自然堤防状に水塚を備えた屋敷が多く立地しました。伝統的な集落は、水害に対応するため自然堤防などの微高地を中心に形成されてきたと考えられます。

利根川中流域の屋敷林の分布をみると、板倉町や埼玉県羽生市などの地域では冬型気圧配置が強く、北西季節風が関東山地を越え平野に卓越するため、多くの屋敷林は家屋の北側と西側に配されてきました。一部の地域には、北側、西側、東側の三面に配する屋敷林もありました。古利根川と元荒川の乱流する地域でもあり、洪水による被害を防ぐため屋敷林は高木層から低木層まで多様な樹木で構成され、生垣と石垣との組み合わせも多くみられます。利根川中流域の屋敷林では、シラカシ・ケヤキが優占しますが、高木層にはエノキ・ムクノキ・ヤブニッケイ・ヤブツバキ・スギ・クリ・



写真3 羽生市の屋敷林と農地 (2022年5月)

カヤ・シユロ・タケ類(真竹、淡竹、孟宗竹)も多く分布します。写真3は羽生市に位置する屋敷林とその周辺の農地の様子を示しています。

荒川中流域では北西ないしは北からの乾燥した季節風が強いため、多くの屋敷林は北西側あるいは北側に配されてきました。主要な樹種構成は利根川流域の屋敷林と共通しています。屋敷林の外周に生垣を植える家屋が多く、シラカシなどのカシ類・ヒバ・サンゴ

ジュ・マキ・カナメ・ツゲ・マサキ・ヒノキ・ネズミモチなどがあります。カシ類の生垣は防火機能が優れていますので、隣家との間につくられる場合が多く、ヒバの生垣は見た目によく仕上がるので道路に面した屋敷の正面に多くあります。竹垣や板垣、石垣も存在します。写真4は吉見町の屋敷林と石垣がある家屋の様子です。屋敷林は戦時中の供木として伐採されたり、近年の維持管理の困難さなどから減少傾向



写真4 吉見町の屋敷林と石垣（2022年12月）

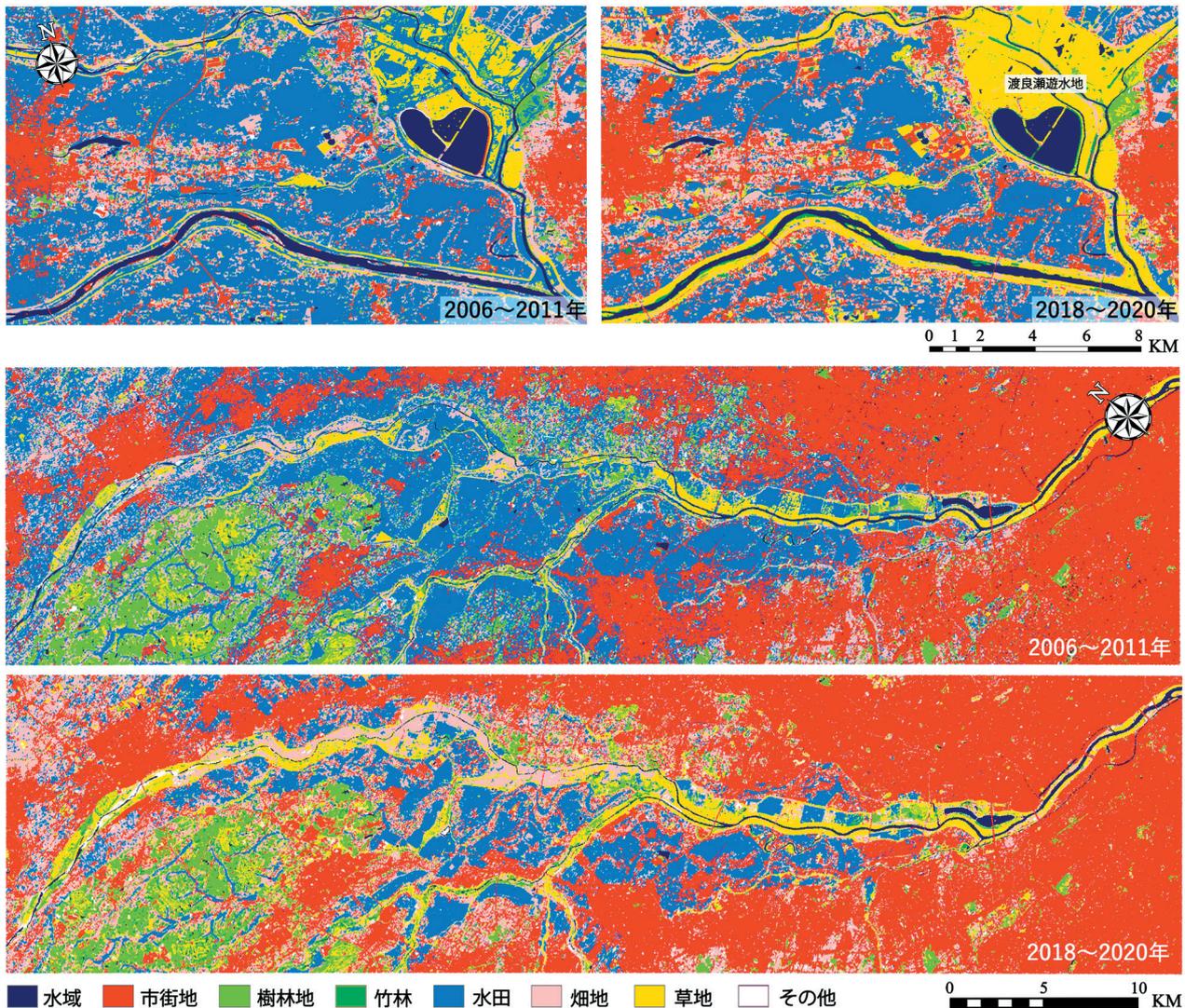


図4 利根川中流域（上、横並びの2枚）と荒川中流域（中央、下）の土地利用の変化（2006～2011年、2018～2020年、ALOS 利  
用推進研究プロジェクト「高解像度土地利用土地被覆図」を加工）

向にあります。

### 利根川・荒川中流域の 土地利用の変化

図4は、利根川・荒川中流域における二〇〇六～二〇一一年から二〇一八～二〇二〇年の土地利用の変化を示しています。これらの土地利用図は、宇宙航空研究開発機構（JAXA）地球観測研究センター（EORC）のALOS/ALOS-2解析研究プロジェクトおよび「課題分野型研究…生態系研究グループ」による「高解像度土地利用土地被覆図」（10m解像度）に基づき作成されました。表1、2は、それぞれの土地利用類型ごとの面積の変化を示しています。利根川中流域では、利根川本流が南部に流れ、北部に支流である渡良瀬川と渡良瀬遊水地が

表1 利根川中流域の土地利用類型ごとの面積

	水域	市街地	樹林地	竹林	水田	畑地	草地	その他
2006~2011(km <sup>2</sup> )	12.99	28.06	6.33	0.00	110.67	39.94	15.42	2.71
2018~2020(km <sup>2</sup> )	12.82	45.09	4.38	4.06	67.99	41.82	38.88	1.08
面積の変化値(km <sup>2</sup> )	-0.17	17.04	-1.96	4.06	-42.68	1.87	23.46	-1.63
面積の変化率	-1.34%	37.78%	-44.76%	100.00%	-62.77%	4.48%	60.34%	-150.10%

表2 荒川中流域の土地利用類型ごとの面積

	水域	市街地	樹林地	竹林	水田	畑地	草地	その他
2006~2011(km <sup>2</sup> )	12.97	329.42	76.01	0.00	239.46	117.92	30.55	11.00
2018~2020(km <sup>2</sup> )	9.13	401.27	53.24	10.55	99.53	165.67	60.15	17.80
面積の変化値(km <sup>2</sup> )	-3.84	71.84	-22.77	10.55	-139.93	47.75	29.60	6.80
面積の変化率	-42.08%	17.90%	-42.76%	100.00%	-140.59%	28.83%	49.21%	38.19%

あります。群馬県館林市や板倉町、栃木県栃木市、藤岡市などの市街地は台地や段丘に分布し、樹林地は市街地の周辺や河川沿いの一部の地域、渡良瀬遊水地の東側に小規模にあります。水田は低地の氾濫平野に大規模に広がっており、畑地が各市街地と隣接して分布するほか、水田の中にも散在しています。二〇〇六～二〇一一年から二〇一八～二〇二〇年までの土地利用の変化をみると、面積増加の値が大きい順に市街地・草地・竹林・畑地であった一方、水田・樹林地・水域が大きく減少しました。市街地の面積は、二〇一八～二〇二〇年（四五.〇九km<sup>2</sup>）に一七.〇四km<sup>2</sup>が増加しており、増加率は三七.七八%です。市街地面積の増加は、主に二〇〇六～二〇一一年の市街地が周囲へと拡張したこと、周辺の農地が市街地に転換したことによりです。写真5は加須市の市街化が進行して



写真5 加須市の市街化が進行している地域（2022年5月）

いる地域の様子を示しています。利根川本流と渡良瀬川の河川両側では草地が増加しており、渡良瀬遊水地では湿地保全整備活動に伴い草地が広がっています。竹林の増加率が二〇〇六～二〇一一年には「竹林」の分類がな

かったものの、竹林面積の増加に伴い二〇一八～二〇二〇年に「竹林」が新たな土地利用の分類に加えられたことによるものです。草地は二〇〇六～二〇一一年（一五.四二km<sup>2</sup>）から二〇一八～二〇二〇年（三八.八八km<sup>2</sup>）にかけ二三.四六km<sup>2</sup>増加しており、増加率は六〇.三四%です。それに対して、水田の面積は二〇〇六～二〇一一年（一一〇.六七km<sup>2</sup>）から二〇一八～二〇二〇年（六七.九九八km<sup>2</sup>）に四二.六八km<sup>2</sup>が減少し、減少率は六二.七七%です。樹林地の面積は四四.七六%減少しました。

荒川中流域の土地利用をみると、荒川は北から南へ流れ、支流の水域が多く存在します。市街地は北部の熊谷市周辺から南部のさいたま市、東京都北区にかけて広く分布しています。市街地は主に台地・段丘地に位置していますが、低地である扇状地と氾濫平野にも広がっています。樹林地は北部の山地と台地に広く分布すると同時に、河川沿いと市街地の中に散在しています。農地は荒川と西側の台地の間に大規模に分布しています。二〇〇六～二〇一一年から二〇一八～二〇二〇年までの土地利用の変化をみると、面積増加の値が大きい順に市街地・畑地・草地・竹林・その他であり、面積



写真6 吉見町の民家と屋敷林 (2022年12月)



写真7 熊谷市の荒川堤防沿いの住宅地 (2020年1月)



図5 渡良瀬遊水地 (利根川上流河川事務所資料より) と渡良瀬遊水地コウノトリ交流館 (2022年5月)

の減少が激しい順に水田・樹林地・水域でした。市街地の面積は二〇〇八(二〇二〇年(四〇一・二七km<sup>2</sup>))に一七・九%が増加し、扇状地や氾濫平野での市街化が進行している様子がみられました。畑地は河川沿いと市街地

周辺に多く増加し、主に水田から転換されました。草地は河川沿いに広く分布しており、二〇一八(二〇二〇年(六〇・一五km<sup>2</sup>))に二九・六%が増加し、増加率は四九・二%となりま

す。その他の増加は主に太陽光パネルの増設によるものです。一方、水田は二〇〇六(二〇一一年(二三九・四六km<sup>2</sup>))から二〇一八(二〇二〇年(九九・五三km<sup>2</sup>))にかけて大幅に減少し、市街地と畑地になった箇所が多くみられました。樹林地も市街地の拡大に伴い、二〇〇六(二〇一一年(七六・〇一km<sup>2</sup>))から二〇一八(二〇二〇年(五三・二四km<sup>2</sup>))にかけて大幅に減少し、減少率は四二・七%でした。写真6は荒川中流域の吉見町の民家と屋敷林の様子であり、大木のある屋敷林が減少する傾向が見られます。写真7は、熊谷市内を流れる荒川の堤防沿いの住宅地

です。

### 今後に向けて

利根川・荒川中流域は水害が多発した地域であり、氾濫平野・後背湿地の低地帯の災害対応策として水塚や屋敷林などの地域の伝統的な知恵が引き継がれてきました。水塚や屋敷林などの伝統的な災害対応策は、各地域の地形や気候に対応する配置になっており、防災減災機能を発揮するとともに、地域固有の文化や景観を形成してきました。しかしながら、都市化の進展や

生活様式の変化、治水事業の進展などに伴い、両河川の流域圏内における土地利用が大きく変化し、水塚や屋敷林の必要性や人々の暮らしとの関わりも希薄化しています。

一方、利根川・荒川中流域の中で自然災害に対応しながら、生物多様性や地域文化など、豊かな自然の恵みを保全、活用するための活動や事業が行われるようになりました。利根川中流域にある面積三、三〇〇ha程の渡良瀬遊水地（図5）では、利根川本流の流れに影響を与えないよう、三つの洪水調節池と渇水時に生活用水を補給するハート形をした渡良瀬貯水池が整備され、豊かな湿地環境が形成されています。ヨシ群落、オギ群落を中心に、水辺にはマコモやスゲの群落、河川沿いには低木林などの多様な植生があり、絶滅危惧種のコウノトリの生息地にもなっています。二〇二〇年には渡良瀬遊水地に関する情報発信やエコツアーの推進、地域活性化を図る「渡良瀬遊水地コウノトリ交流館」が開館し、関連する市民活動が行われています。また、利根川、渡良瀬川合流域の水場景観は、水と共生する生活生業の文化として評価され、板倉町の水場景観が国の「重要な文化的景観」に選定されました（図6）。板倉町では地域の囲堤

や水塚などを対象に保全活動や情報発信が行われており、見学コースも設置されています（写真8・図7）。加須市の北川辺郷土資料館には、水害の歴史や水塚の分布、水場の産業と低地の暮らしに関する展示があります（写真9）。地域の郷土文化を伝承する拠点

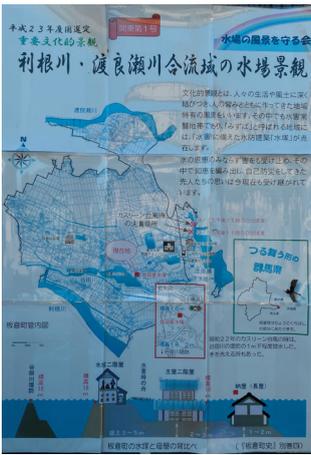


図6 群馬県板倉町の水場景観と案内板（2022年5月）

となり、市内小学校などの社会科見学に利用されています。

荒川中流域では、「荒川大麻生公園」での市民活動、災害対応や自然再生を旨とした「荒川の自然を守る会」や「荒川太郎右衛門地区自然再生協議会」などの取り組みがあります。「荒川大麻生公園」（写真10）は河川沿いの生態系を保全するための県営公園であり、「野鳥の森」として野鳥が一〇〇種以上、植物が約四〇〇種確認されています。「荒川の自然を守る会」は、行政や市民団体、企業、学校などが連携し、



写真8 沼除堤の景観とその説明板（2022年5月）

埼玉県上尾市、川越市、川島町にまたがる三ツ又沼ピオトップ周辺を対象にした保全活動を行っています。「荒川太郎右衛門地区自然再生協議会」は、荒川中流域で良好な湿地環境が残る太郎右衛門橋下流約四km区間での自然再生に取り組んでいます（図8）。対象地には水塚や屋敷林が多く分布する地域が含まれており、荒川旧流路の保全、湿地や止水環境の拡大、河畔林の保全、環境学習、モニタリングなどが実施されています。対象区域内は上池、中



図7 板倉町の水塚の分布図と水塚の説明板（2022年5月）



写真 10 荒川大麻生公園「野鳥の森」(2022年3月)



写真 9 加須市北川辺郷土資料館(2022年3月)

あらかわたろうえもん  
荒川太郎右衛門地区自然再生協議会



図8 荒川太郎右衛門地区自然再生事業実施計画(荒川太郎右衛門地区自然再生協議会より)

池、下池に分けられ、出水時に水量を調節する機能を発揮するとともに、ミナミメダカやタゲリ、ノウルシ、ハンノキなどの動植物の保全の場として重要な役割を果たしています。

近年の想定を超えた気象や自然災害が多発する中では、河川堤防などのハード対策だけでは対応できない状況が生じています。流域治水の考え方に基づく施策や事業が進められている今日においては、地域主体の防災・減災を進める上での方策の一つとして、地域の自然や文化に根ざした伝統的な災害対応策を再認識することが重要です。

引用文献

- 1) 佐藤甚次郎一九六三年、「利根川流域の水塚について」、『新地理』、vol. 11, no. 1, pp. 25-38
- 2) 青木秀史・畔柳昭雄二〇一五年、「荒川流域における水屋・水塚を備えた屋敷の立地状況とその空間変容に関する研究」、『日本建築学会計画系論文集』、vol. 80, no. 710, pp. 851-861
- 3) 国土交通省国土地理院、「治水地形分類図について」、『[https://www.gsi.go.jp/bousaichiri/fe\\_index.html](https://www.gsi.go.jp/bousaichiri/fe_index.html)」
- 4) ALOS 利用推進研究プロジェクト、「高解像度土地利用土地被覆図」、『[https://www.eorc.jaxa.jp/ALOS/jp/dataset/luic\\_j.htm](https://www.eorc.jaxa.jp/ALOS/jp/dataset/luic_j.htm)」
- 5) 深津勝二〇一九年、「渡良瀬遊水地〜これからの一〇〇年に向けて〜」、『湿地研究』、vol. 9, pp. 49-52.
- 6) 国土交通省荒川上流河川事務所二〇二一年、「荒川太郎右衛門地区自然再生事業実施計画書」

# 利根川中流域の水塚

京都大学

深町 王 間  
加津枝

## はじめに

水害が多発した地域では垂直避難を目的とした水防建築が多く見られ、これらの地域では水害の発生を前提とした暮らし、避難体制が見られてきました。利根川流域では、水塚と呼ばれる水防建築が多く存在し、特に中流域に発達してきました。写真1は利根川中

流域に位置する埼玉県北川辺地域の水塚のある家屋であり、写真2-1、2-12、2-13はその家屋が所有する水塚と屋敷林の現在の様子です。二〇一三年に利根川中流域に位置する埼玉県東部地域の水塚を対象とした「東部地域文化財担当者会」による調査が行われました。その調査の結果では、立地か

らみた水塚の分布を、「大河川沿岸低地型」及び「内陸湖沼周辺型」に類型区分されています。さらに「大河川沿岸低地型」は、「大河川自然堤防タイプ」「後背湿地周辺タイプ」「散居村落タイプ」という3つに区分されています(図1)。「大河川沿岸低地型」は、利根川やその支流である渡良瀬川の流路(旧流路を含む)沿いに発達した自然堤防上及びその周辺に顕著に見られる類型です。その中で「大河川自然堤防タイプ」の特徴は、自然堤防はあっても規模は大きなものではなく、大部分が長さは二〇〇〜三〇〇m程度にとどまり

ます。一方、大河川沿いであっても水塚が発達しなかった地域(「大河川自然堤防タイプ」ではない地域)では、自然堤防の長さは一〜二kmに及び、堤防も比較的が高く、洪水に見舞われた場合は堤防伝いに避難したり物資を確保することが可能な地域です。「後背湿地周辺タイプ」の特徴として、主要河川からある程度の距離がある後背湿地で、湿地周辺には埋没しているもののローム台地由来の微高地が広がっています。近世以降の新田開発により、沼地が耕地として利用されていく中で居住域が広がった地域です。「散居村



写真1 水塚のある屋敷の南側正面からみる風景と聞き取り調査の様子 (埼玉県北川辺地域、2022年5月撮影)



写真2-1 聞き取り調査対象とした家屋の水塚と屋敷林の現状 (埼玉県北川辺地域、2022年5月撮影)



写真2-2



写真2-3

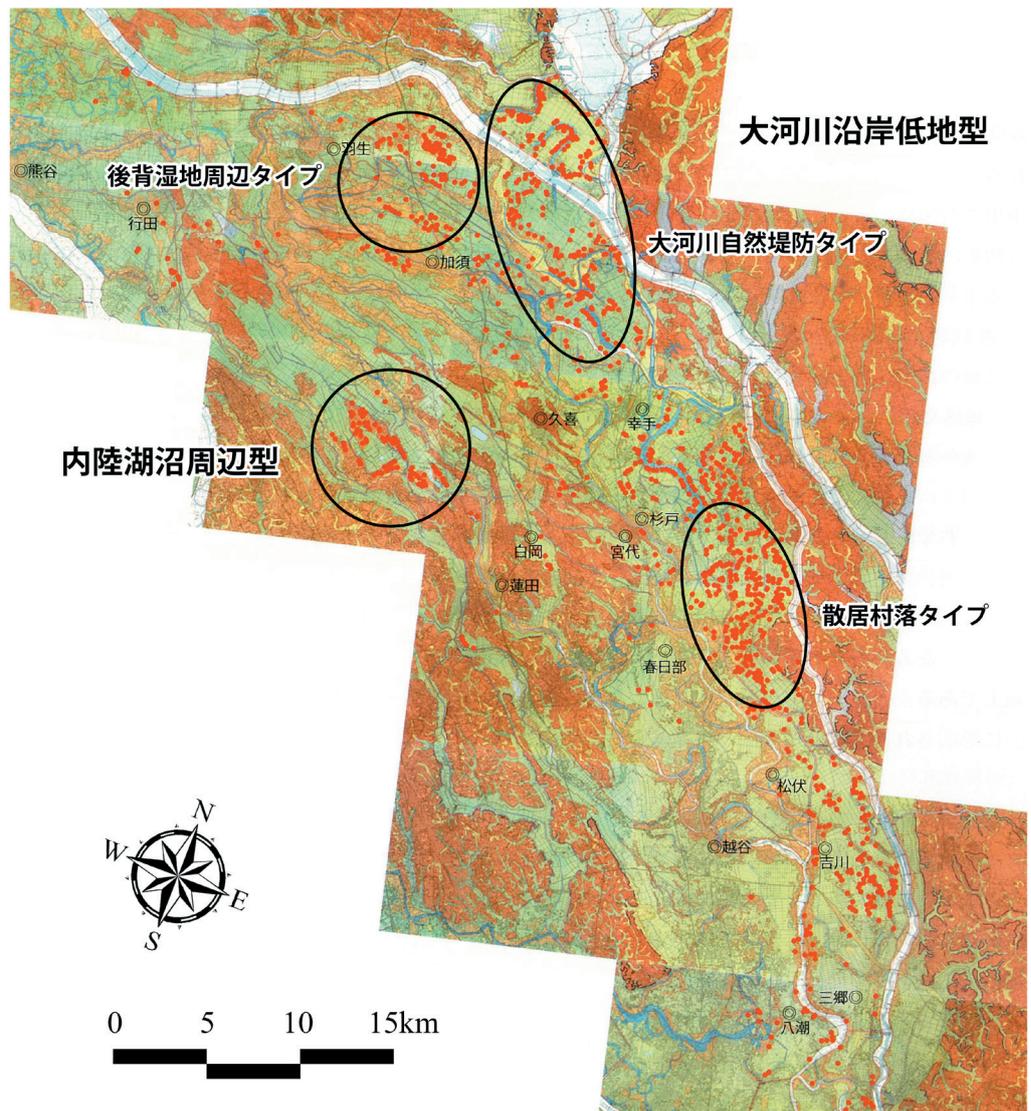


図1 利根川中流域（埼玉県東部地域）の水塚の分布状況（「埼玉・北埼玉の水塚」より）

「落タイプ」は、江戸期の新田開発に伴って低地に散居型の村落が形成され、その後の度重なる水害に対応するため、比較的高さのある規模の大きな水塚が築かれているものです。対して「内陸湖沼周辺型」の地域では細長い島状のローム台地が発

達しており、ローム台地間の開析谷に沼地がありました。これらの沼地は江戸時代以降、排水路を掘り、掘上げ田の手法を用いる流ことにより徐々に新田開発が行われ、低地に居住域が拡大しました。これらの地域は水塚が比較的に狭い

範囲に集中するという特徴があり、低地に展開する「後背湿地周辺タイプ」「散居村落タイプ」に比べると遊水機能を持つ水田面積が狭い分、常時滞る悪水（悪水とは、田んぼから排水できずに作物の生育を為す水）対策に苦勞してきた歴史がありました。こうした状況を踏まえ、悪水の滞水対策としての機能を併せ持つ水塚であったと考えられています。

#### 利根川中流域に位置する埼玉県北川辺地域の水塚

埼玉県北川辺地域の水塚は、利根川中流域に多く分布する「大河川沿岸低地型」の「大河川自然堤防タイプ」の代表です。北川辺地域（図2）は、埼玉県の北東端にあつた人口約一三、〇〇〇人（二〇一九年時点）の町でしたが、二〇一〇年の市町村合併により現在は加須市となり、総面積は約二〇・九六km<sup>2</sup>です。利根川と渡良瀬川（利根川の支流）との間に挟まる北川辺地域は低地であり、「水場」と呼ばれ、平均標高は一三〇〜一五mです。肥沃な土地であり、関東の米どころとして拓かれ、絶滅危惧種であるオニバスが自生しています。一方、北川辺地域は堤防決壊による水害が頻繁に起こり、四方が堤防により囲まれた「輪中の地」として知られる皿状の土地です。そのため、洪水克服を目的とした利根川改修工事や湛水害防除のための排水機場の建設が推進されてきました。また、洪水時の各家の避難所として水塚が築造され、普段は物置などとして利用されています。

二〇一三年の「東部地域文化財担当者会」の調査結果では、対象地に九九基の水塚が確認され、周縁と中央部に多く存在し、自然堤防上のほぼ全域に分布していたことがわかりました（図3）。北川辺は氾濫土砂堆積によって造り出された自然堤防の上に形成されてきた地域であり、地域の

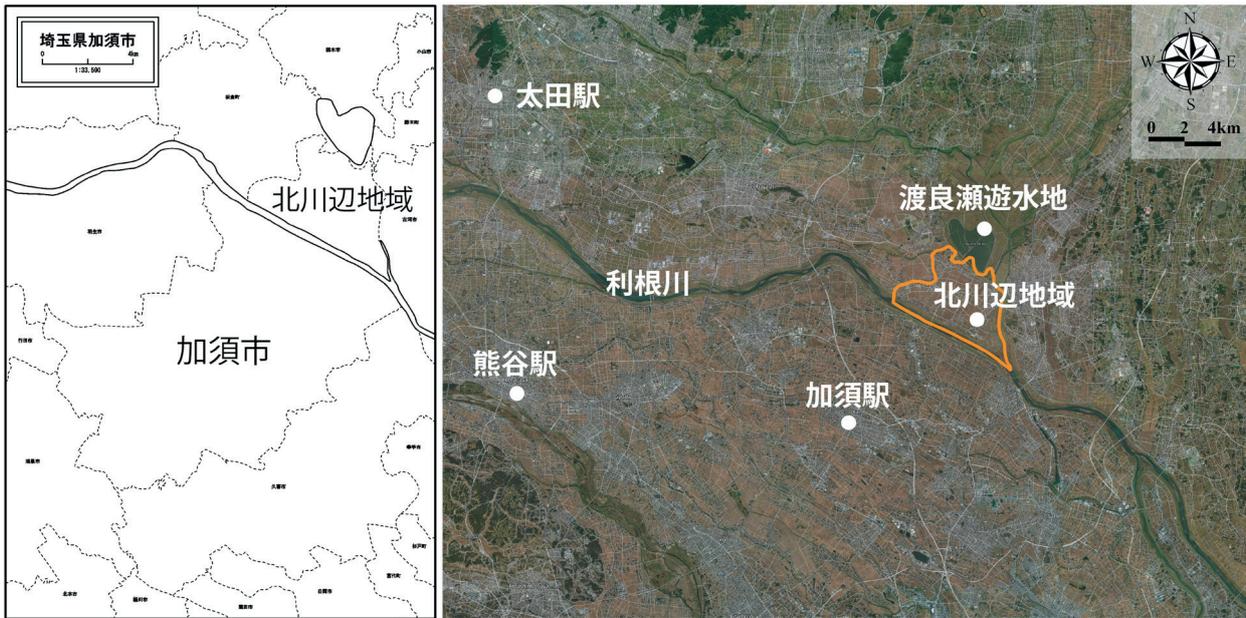


図2 北川辺地域の位置（2022年時点、MapTilerを加工）

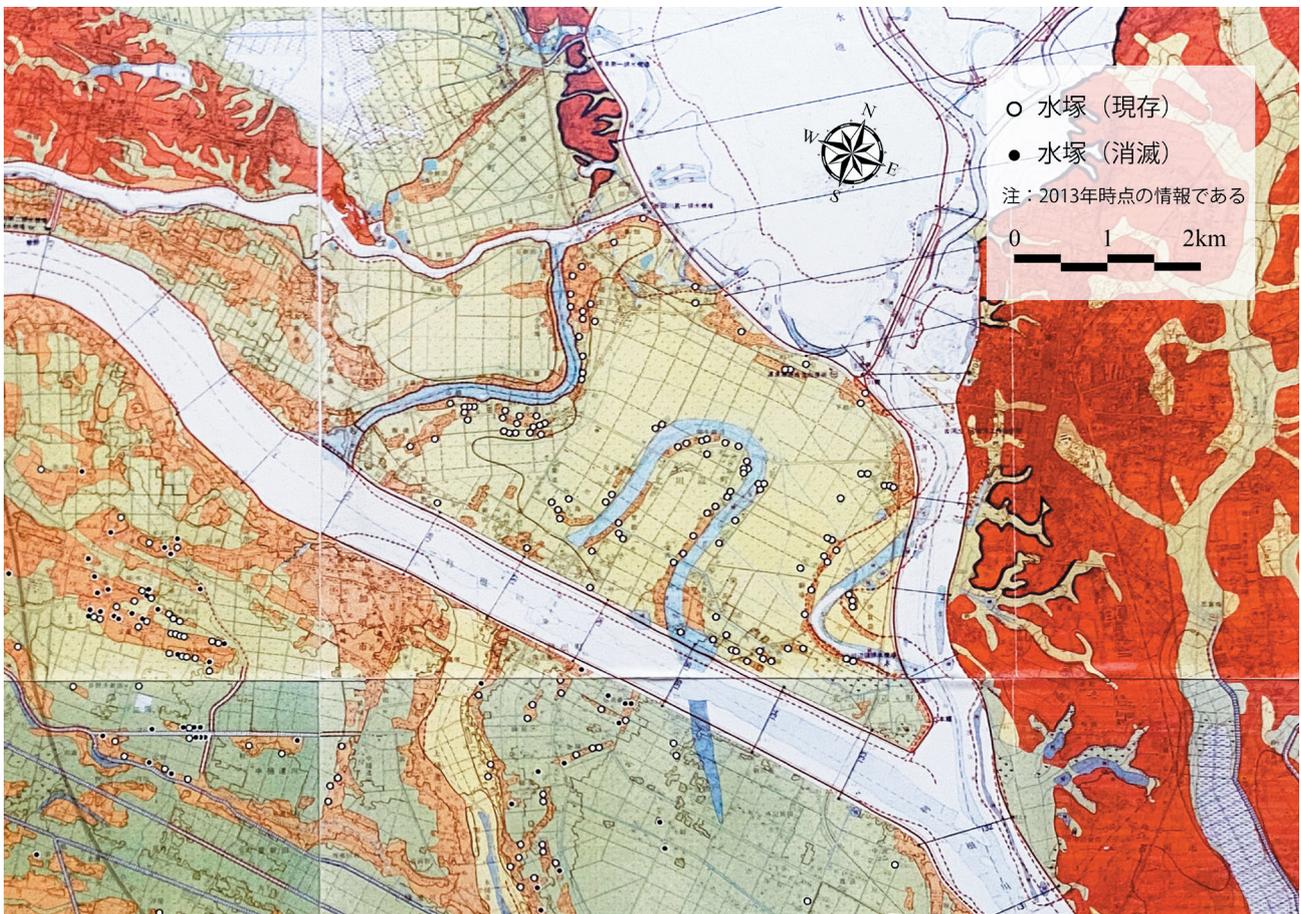


図3 北川辺地域における2013年時点の水塚の分布（『埼玉・北埼玉の水塚』より）

外周は囲堤と呼ばれる伝統的工法の堤防により取り囲まれています。この囲堤は、利根川、渡良瀬川と両河川を結ぶ川の堤防によって築造され、高さは約4mで周囲の長さは約二〇kmです。図4に示したように、北川辺地域における空間構成をみると、河川・囲堤・水田・自然堤防・屋敷が存在し、屋敷の中に母屋や付属屋、水塚が含まれました。屋敷の周辺に水田を配置することで、洪水発生時、水田は遊水池としての貯水機能が発揮され、洪水の影響を緩和する大事な役割を果たしていました。こうした各空間要素の組み合わせにより、洪水被害への防災・減災効果を発揮し、災害対策として機能していました。

#### 水塚の構造

北川辺地域における水塚を有する屋敷の典型的な平面の配置構成を図5で示しています。各家の敷地内に

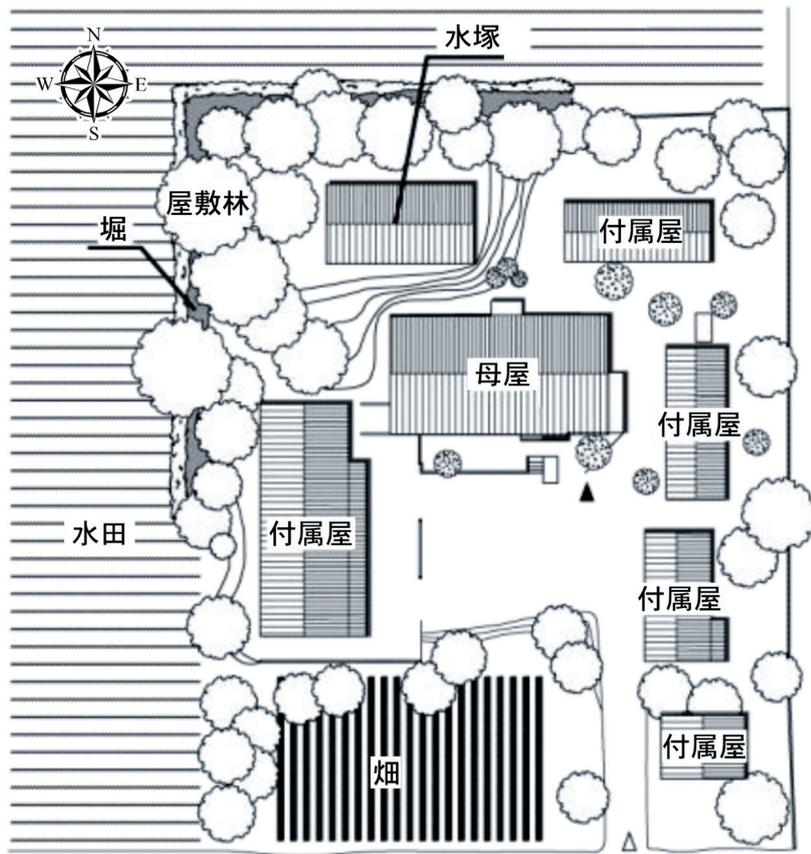


図5 北川辺地域の水塚のある屋敷の典型的な配置構成（横田ら 2016）

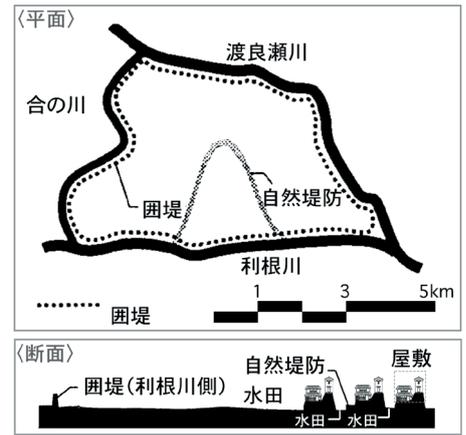


図4 北川辺地域の空間構成（播磨 2003）

は、母家や水塚、付属屋、屋敷林、構え堀、庭が存在していました。各建物の配置を見ると、各屋敷への出入口は南側の道路に接道するように配しており、母家は南側向きであり、その南側に庭と農作業のための作業空間を設けています。屋敷内の水塚、屋敷林および構え堀などの空間構成要素を見ると、北川辺は水害常襲地域としての特徴がありました。水塚

は集落や地域において庄屋や豪農としての地位を持つ家に建てられてきたものであり、全ての住戸にあるわけではありませんでした。水塚を有する屋敷では、屋敷の北西側に配置されています。水塚の建物の規模は二×三間（六坪）のものが最も多く、中には三×八、五間（三五、五坪）、三、五×六間（二二坪）の大型のものもあります。また、屋敷林がある場合は、水塚を囲むように北西側に位置しており、冬季の北西側から吹く季節風を防ぐ役割と共に、水害時の水勢緩和を機能するように密集して植樹されています（写真3）。屋敷林には、ケヤキやエノキ、カシなどの大木が多くあります。構え堀は水塚の盛土を採取するために掘られたものですが、機能的には水害時の水勢を緩和する効果と消防用水としての利用があります（写真4）。水塚を築造したときに、構え堀や水田から掘った土が足りない場合は購入していました。水塚、母屋、敷地および堤防の高さの関係を図6に示しています。水塚の土盛りの高さは約三〜五mがあり、水塚の建物の一階の地盤面の高さは母屋の二階の地盤面とほぼ同等となり（写真5）、洪水時でも災害を被らない位置を確保して設置されています。囲堤の高さは水塚の土盛りよりやや高く



写真4 現存する構え堀の様子（2022年5月撮影）



写真3 屋敷林の様子（2022年5月撮影）

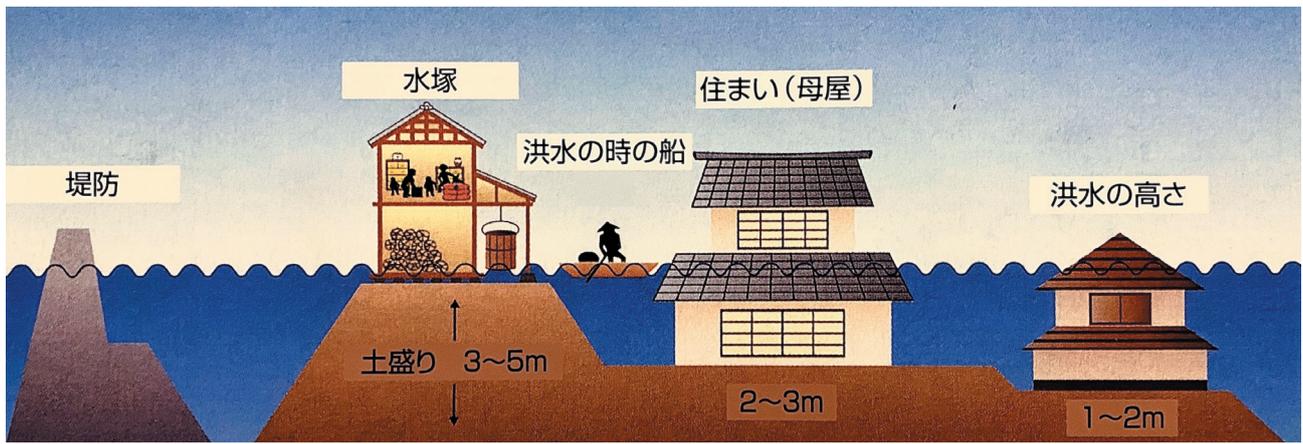


図6 水塚、母屋、敷地と堤防の高さ(北川辺郷土資料館の展示資料より)

なっています。母屋の高さは約二〜三mであり、付属屋(敷地)は母屋と同じ程度の高さを持つこともあります。比較的低く一〜二mとなる場合が多くなっています。母屋や付属屋(敷地)の盛土を最小限の高さにすることで、日常生活における段差による支障を無くすよう配慮されていました。日常生活の利便性と水害対策を考慮する中で付属屋(敷地)盛土、母家盛土、水塚盛土の間に高低差のある構造が生み出されており、浸水の影響を短・中・長期に分けながら災害対策を行ってきたことがわかります。

水塚の多くは二階建てとなっており

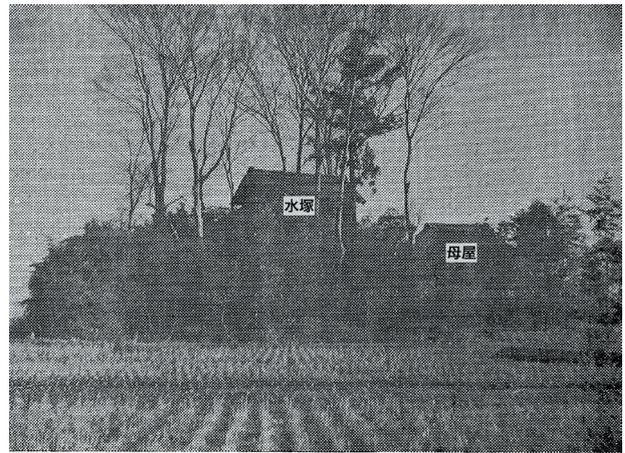


写真5 北川辺地域の水塚と母屋の屋根の高さ(佐藤 1956)



写真7 現存する軒先に吊られている揚げ舟(2022年5月撮影)



写真6 昭和の水害時に活躍していた揚げ舟(北川辺郷土資料館の展示資料より)

のや、避難生活だけでなく、日常生活における居住機能を有するものも存在しました。現存する水塚の建築・改造年代は、一九一〇(明治四二)年の大洪水直後および一九四七(昭和二二)年のカスリーン台風の直後に集中していました。水塚の建物の屋根は瓦葺が最も多く、それ以外はトタン葺、草葺もありました。

**おわりに**

利根川中流域は洪水の常襲地帯であり、水塚は各家屋の水害への重要な対策として取り組んできました。北川辺地域では、河川や囲堤、水田、自然堤

り、備蓄食料や寝具類などを揃え、水害時の浸水から収納物を保護することもできました。建物の外には味噌樽が吊られ、建物中の一階部分に米や麦、醤油などが保存されており、避難物資として供出されました。非常食としての干したタニシなどもありました。また、母家や水塚の軒の下に「揚げ舟」が吊られ保管されていました(写真6・7)。この揚げ舟は水害時の避難や食糧を運搬する際の移動手段として使われました。上述した水塚の建物の形態は一つの典型例であり、地域内には多様な形態の水塚が見られます(写真8・9・10)。食糧保管機能に特化したもの



写真8 北川辺郷土資料館に併設されている水塚とその中の様子（2022年3月撮影）

防、屋敷（水塚・屋敷林）などの異なる空間を設けることで水害に対処してきました。水塚の平面的および断面構造には、この地域の水害対策の特徴が表れている。敷地の北西側への配置は日常生活における支障を最小限にして



写真9 北川辺地域の水塚の例その1（北川辺郷土資料館の展示資料より）

おり、水塚の盛り土は洪水時の食糧保管や避難生活を保障してきました。また、水塚は地域に生み出した知恵となり、敷地内の屋敷林や構え堀、周辺の水田などと共に機能してきました。一方で、水害による被害の減少や地域の発展は、洪水常襲地域における住宅形態や人々の意識に大きな変化をもたらしました。地域内の水塚は明治期に建設されたものが多く見られました。現在では利根川、渡良瀬川の堤防強化などの河川改修により、堤防の高さが水塚の盛土よりも高くなっていきます。その結果、水塚の必要性が低下



写真10 北川辺地域の水塚の例その2（北川辺郷土資料館の展示資料より）

し、倉庫として利用されているか、放置されて建物の老朽化などに伴い壊され、切り崩されたものが多いです。宮村の調査報告においては伝統の水防建築を現代の避難時にも活用できるのではないかとという視点で調査がなされており、現代においても避難場所として、地域の伝統知・地域知の事例として水防建築を保全・活用していく意義があると考えられています。今後水害に強い社会を構築していくためには、緊急時の避難場所として維持管理するための助成や税制優遇などの保全策が必要であると指摘されています。また、地

域レベルから住居レベルによる「備え」まで、多重の空間による防災減災対策をとる方法を検討していく必要があると考えられています。

#### 参考文献

- [1] 佐藤甚次郎、「利根川流域の水塚について」、新地理、vol. 11, no. 1, pp. 25-38, 一九六三
- [2] 東部地域文化財担当者会、「埼玉・北埼玉の水塚」、二〇一三
- [3] 横田憲寛・青木秀史・畔柳昭雄、「水害常襲地域における建築的減災対策に見る地域特性に関する研究」、日本建築学会計画系論文集、vol. 81, no. 727, pp. 1929-1937, 二〇一六
- [4] 播磨一・畔柳昭雄、「洪水常襲地帯に立地する集落と建築の空間構成及び水防活動に関する調査研究―利根川流域と揖斐川流域に立地する集落の比較」、日本建築学会計画系論文集、vol. 68, no. 569, pp. 101-108, 二〇一三
- [5] 宮村忠、「利根川流域における歴史的防災施設『水塚（水塚）』の調査・研究」、日本河川開発調査会、河川整備基金助成事業、二〇一〇

# 遊水地から価値を引き出す 伝統知・地域知

国立環境研究所 気候変動適応センター  
西廣 淳

## 遊水地の自然

遊水地は河道に隣接し、大雨の際には河川から溢れてきた水をいったん貯留することで、河川のピーク流量を低減させる施設です。河道と遊水地の間には越流堤と呼ばれる周辺の堤防よりも高さが低い堤防があり、河川の水はそこから流れ込みます（図1）。また遊



図1 遊水地の越流堤。周辺の堤防よりも低くっており洪水の時は河川の河道（右側）から遊水地内（左側）に水が入る

水地の外周は周囲堤と呼ばれる堤防で囲まれており、それ以上に水が広がらないような仕組みになっています。「大雨の時に河川の水が安全に溢れてくる場所」として設けられた空間であり、周辺や下流での水害のリスクを下げる役割を担っています。河川の流量を調節する機能をもった場所であり「調節地」「調節池」とも呼ばれます。日本全国、約一四〇箇所の遊水地があります（諏訪・西廣二〇二〇）。

明治時代以降、河川における治水対策としては、高い連続堤での氾濫抑制や上流に設けたダムでの流量の調節が、標準的な方法として進められてきました。その中であって洪水の氾濫が許容されている場所を確保するアプローチである遊水地は、特別な価値を持ちます。「洪水」（＝河川の水位が平常時より高くなる事態）は、そこに人の住居や財産が存在すれば「水害」となりますが、そうでなければ恩恵をもたらす面もあるからです。

洪水の時だけ本流の河道と接続する湿地、すなわち氾濫原には、肥沃な土壌が形成されます。化学肥料が普及する以前には、河川が洪水で運ぶ栄養は農業を支える貴重な資源でした。また氾濫原は、ウナギやコイ・フナ類のような有用魚の生息にとっても重要です。初期の水田稲作は河川の氾濫原で開始されたと言われており、稲作を中心とした人間活動が多様な動植物を支えるとともに、それら稲以外の動植物も食べ物として利用してきたと考えられています（西廣ほか二〇二二）。このように、氾濫原は生物多様性と文化にとっても重要な場所です。

連続堤の建設と河川周辺の湿地の開発や、ダムによる流量調節などの影響で、氾濫原は全国的に大幅に減少しました。またかつては氾濫原と共通した動植物相を有していた水田は、圃場整備による乾田化により、コメの生産効率の向上と引き換えに、生育・生息場所としての機能を大きく失いました。

そのため、大雨の時だけ川とつながる空間である遊水地は、現在でも氾濫原としての特徴を備えた貴重な場所といえるでしょう。

## 遊水地の利活用と植生の人為攪乱

しかし、遊水地さえ作られれば氾濫原の自然の要素が保全されるわけではありません。元来、氾濫原は多様な特徴の生態系を内包しています。氾濫原は、水や土砂による強い攪乱を受ける植生が疎らな場所、浅く冠水する池、攪乱が弱く樹林が成立する場所などを含む複合的な場所です。さらに、これらが長期的には変化する（以前に池だった場所が時間とともに樹林化する、樹林だった場所が裸地になる、など）といったダイナミックな変動こそ、本来の氾濫原の姿です。遊水地は洪水の時でも、越流堤を乗り越えた河道に比べれば流速の遅い水しから入らないため、強い攪乱は生じにくく、全体として安定した環境になりやすい特徴が

あります。また洪水のたびに植物の種子や栄養が土砂とともに遊水地内に運び込まれるため、植物の成長や樹林化が進行しやすい環境がつくられます。つまり遊水地は氾濫原に含まれる多様な立地のうち、攪乱が弱く安定した場所ばかりが残された場所になりがちなのです。

かつての生活・農業の中では、植物が旺盛に育つ氾濫原環境は、洪水による攪乱が起きなくとも、農地として利用したり、ヨシを刈り取って茅葺き屋根の材料に用いたり、樹木を燃料として利用したりと、人為による攪乱が加えられてきました。氾濫原の自然は、洪水と人為の両方の攪乱によって支えられてきたといえるでしょう。

このような「人為攪乱」は、現代の遊水地に導入した場合でも、生物多様性保全への効果が期待できます。さらに攪乱によって樹林化を抑制することは、遊水地の治水機能の維持にも役立ちます。樹林化が進みすぎると、水を貯める容量を減らしたり、洪水の時に樹木が流出して被害をもたらしたりするリスクがあるからです。

生物多様性にも治水にとつても有意義な「遊水地の生態系の攪乱」は、どうすれば実現できるでしょうか。ここでは伝統的技術である「火入れ」と、



図2 小貝川の河畔で行われる火入れ

地域に根差したあり方といえる「多様な主体による利活用」の二つに分けて、アイデアを紹介していきます。

(1) 火入れの意義

植生を攪乱する要因の一つに「火」が挙げられます。人間が氾濫原において植生を火で焼き払うという行為には、長い歴史があります。そもそも初期の水田を造成する際には、火によってハンノキなどの樹木を抑制していたことが、土壌中の花粉や微粒炭の分析から示唆されています (Zong et al., 2007)。それだけではなく、屋根材や籐の材料として有用なヨシなどの植物

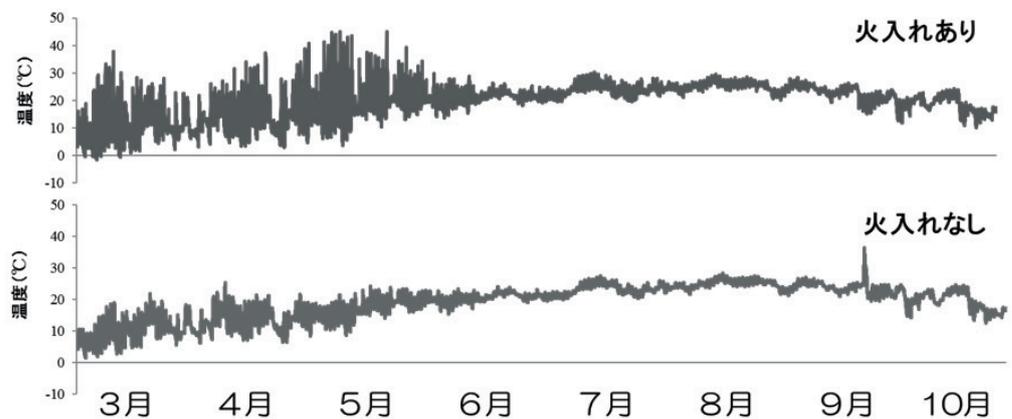


図3-1 火入れをした場所としていない場所の地表面温度、火入れをすると昼と夜の温度の格差が大きくなる

を、良好な状態に維持するための火入れ(野焼き、ヨシ焼き)は、日本各地で伝統的に行われてきました。また近年では、ヨシの利用だけでなく、絶滅危惧植物の保全が目的の場所



図3-2 火入れをした場所でたくさんの実生が出現している様子

もあります。たとえば茨城県の小貝川の河畔や菅生沼周辺のヨシ原では、タチスミレなどの絶滅危惧植物の保全を目的とした火入れが毎年行われています (図2)。

利活用の対象であるヨシや、保全すべき絶滅危惧植物の生育地で火入れをすることは、それらの植物にもダメージを与えるように思われるかもしれませんが。しかし冬季にヨシ原などの草原で行う火入れでは、その心配はありません。枯れた草を焼く火は同じ場所にはとどまらず、素早く燃え広がっていくので、火の温度が地中にはほとんど伝わらないため、地下にある種子や地

下茎はダメージを受けないのです。むしろ枯れ草がなくなることで、攪乱に依存した生活史を持つ植物の発芽や成長が促されます。攪乱後の環境を利用して生育する植物の多くは、昼と夜の温度差が大きくなることで発芽が促進されます(図3)。

野生植物を利用したり守ったりする目的の火入れとは逆に、地中にある雑草の種子や地下茎を無くすことを目的の一つとして行う焼き畑農業での火入れでは、地中にまで温度が伝わるように燃え広がる速度が遅くなるよう、コントロールします。植物を地面に刈り倒してから火をつけたり、斜面の場合は斜面の上部から火をつけて下部に向けて広がるようにしたりすることで、火の動きを遅くするのです。このように火を目的に応じて活用する技術は、価値ある伝統知といえるでしょう。

野外で安全に火を扱うためには正しい知識と技術が必要です。不要な範囲に火を拡げないための防火帯の作成や、不測の飛び火などを消火するため背負式消火水囊等の準備が不可欠です(図4)。また当日の風向風速などの条件から、点火・消火の担当者の配置や、火をつけていく順序を判断することも重要です。

また現代の社会において野外で大規



図4 背負式消火水囊(「ジェットシューター」)を背負った人

模に草を焼くためには、行政的な手続きや地域での理解が必要です。「廃棄物の処理及び清掃に関する法律(通称「廃掃法」)では、野外で「廃棄物」を焼却することが原則として禁止されています。ただし廃掃法においても、「公共上若しくは社会の慣習上やむを得ない廃棄物の焼却」は例外として認められているため、農作業の一環としての焼却や、どんど焼き・左義長などと呼ばれる新年の火祭り等の行事は認められます。高水敷や遊水地などでの火入れも、これらに準ずる行為に該当するものと解釈し、手続きを経て実行することができません。ただし地域に

よっては条例等でより厳しく規制されている場合があるため、確認が必要です。また煙や煤がでるため、周辺住民への周知・理解は不可欠であり、丁寧な調整が必要になります。

このようにいくつかの留意点はあるものの、火入れによる植生管理は、樹林化を防ぎ、草を利用できる状態を維持する上で、草刈りよりも低コストであり、かつ氾濫原の生物多様性の保全などに効果が大きいです。植生の攪乱が不足しがちな遊水地の管理にも適した手法と言えるでしょう。

国内最大の遊水地(約三、三〇〇ha)である渡良瀬遊水地では、毎年三月に火入れ(ヨシ焼き)が行われています。渡良瀬遊水地では一、〇〇〇種を超える植物が確認されており、そこにはトネハナヤスリ、エキサイゼリ、タチスミレなど六〇種を超える絶滅危惧種が含まれます(図5)。オオセツカやチュウヒなどの鳥の生息場所としても重要です。渡良瀬遊水地内に広く生育するヨシは、ヨシズ材料としても活用されます。渡良瀬遊水地のヨシを使ったヨシズは、昭和三〇年ごろには、全国の生産の約七割を占めていたと言われています(深津二〇一)。現在では輸入の増加など様々な要因のためヨシズ作りはわずかにしか行われな



図5 渡良瀬遊水地の景観

くなっています。将来の利用に備えてヨシ原を良好な状態に保つためにも、毎年の火入れは有意義です。

渡良瀬遊水地は上述のように広大で、またヨシのサイズが大きく、火入れは迫力のある行事になります。そのため、火入れの際には多くのカメラマンが訪れ、「お祭り」の様相を呈します(図6)。野外における大きな火は、安全性への配慮を怠らなければ、魅力のある資源です。火入れの楽しさ、美しさも認識し、うまく活用することが、生物多様性と文化の多様性を維持する上で重要になるでしょう。

(2) 多様な主体による遊水地空間の  
利活用

遊水地は土地の区分としては河川区域に該当し、国や都道府県などの行政機関が管理主体になっていることが普通です。また一部の遊水地では、市町村などが主体となり、遊水地内に公園の区域を設定し、平常時には一般の人が利用できるようになっていきます。

河川や公園での草刈りなどの管理作業は、「行政が税金で管理する」ことが当たり前と思いがちです。しかし市民が主体となり、遊水地の空間を活かした遊びや自然環境教育などを目的とした活動を行った結果として、植生が

適度に攪乱され、樹林化の抑制や生物多様性保全が実現できる場合もあります。

静岡市の麻機遊水地は、多様な主体による利用が特に盛んに進められている場所です。静岡県が管理する巴川の遊水地である麻機遊水地は、その一部が静岡市によって公園に設定されています。二〇二一年には遊水地内に、「自然とふれあう体験型の都市緑地」として「あさはた緑地」の供用が開始されました。大雨の時には遊水地になるため立ち入りは出来ませんが、平常時は家族連れでにぎわう都市公園です(図7)。

あさはた緑地内にある木道沿いの湿地では、原則として月に一回、鎌や刈

払い機で湿地の草を刈り取り、鍬やスコップで小川や池をつくる「湿地づくり」の活動が行われています。活動の中心になっていているのは、公園の管理団体の呼びかけで集まった市民の方々と、筆者も湿地づくりの方針を決める相談や作業をいっしょに行っています。特に、定期的に行われる自然環境教育プログラムに小学生のお子さんを連れてきたご両親が、多く参加しています。多様な動植物が生息し、子供が虫取りをして遊べる空間づくりを意識した作業です(図8)。

活動は手作業で行うため、多様な生物が共存しやすい環境を考慮し、地形

や水の動きを細やかに管理することができます。たとえば、設置されている木道は車椅子でも通れる形になっていることから、車椅子からでもトンボとることができるように、木道に近いところに開放水面が配置されるようにしようという工夫や、侵略的外来種であるアメリカザリガニやウシガエルの増殖を防ぐために、水深が深く流速が遅い場所ができないように水深や流速を管理する工夫などが行われています。この活動の結果、二〇二二年には八種のトンボ、六種の鳥類、八一種の植物が確認されました。ミスアオイ、タコノアシ、オオアブノメ、アズマツメクサなど、攪乱が生じる環境を好む絶滅危惧種も確認されました(図9)。適度な人為攪乱により、生物多様性が保全されている状態といえます。活動している場所では樹林化も進行しないため、遊水地の施設管理にも貢献しているといえるでしょう。



図6 渡良瀬遊水地の火入れを見物(撮影)する人々(撮影2009年3月)



図7 麻機遊水地内に設けられた公園「あさはた緑地」



図8 麻機遊水地での市民の手作業による湿地づくりの作業(撮影:小池祥平氏)

活動に参加した方からは「鎌を持つのも初めてだったが土と植物に触れる作業は楽しかった」「専門家から植物の名前などを教わることでできて良かった」「来年も継続したい」という感想が寄せられています。この湿地づ



図9 麻機遊水地のミズアオイとタコノアシ

くりの活動は、「行政がやるべき公園管理をボランティアが担っている」のではなく、「湿地づくりという公園のアクティビティを市民に提供した結果」として施設管理の一部が実現している」状態と捉えることができます。麻機遊水地内では、この他にも植生

や土壌の適度な人為攪乱とみなせる活動が複数行われています。たとえば、あさはた緑地が存在する第一工区に隣接する第三工区内では、福祉への貢献を重視した水田も設けられており、ここでは遊水地に隣接する特別支援学校の生徒が、市民団体の協力のもと田植え、草取り、周囲の草刈り、稲刈りなどの作業を行っています。田植えなどのイベント的な活動には地元企業も参加します。地域住民、企業、学校など地域の多様な主体の連携の取組みであり、同時に障がい者の職業訓練、自立支援も重視した活動です(図10)。この福祉水田でも、シヤジクモやミルブラスコモなど、希少な水生植物が確認されました(Nishihiro et al. 2021)。利活用の結果として、遊水地の管理と生物多様性保全への貢献が実現している例といえるでしょう。

適度な人為攪乱による、治水、生物多様性保全、公園利用の同時実現。麻機遊水地におけるこの実現には、自然的背景と社会的背景があると考えられます。自然的背景としては、遊水地が立地している場所が、もともと沼地・湿田が存在する氾濫原であり、多様な動植物が生育・生息する場所だったことが挙げられます。土壌中には過去に生育していた湿地性の植物の種子が多



図10 麻機遊水地内の福祉水田

数存在するため、適度な攪乱を加えることでそれらが発芽し、生態系の基盤が構成されます。もし表土の撤去や埋立が行われてしまうと、いくら適度な攪乱を加えても元来の植生が復活することは困難になります。

社会的な背景としては、自然再生協議会の存在が挙げられます。麻機遊水地は、自然再生推進法に基づく「麻機遊水地保全・活用推進協議会」が設置されており、静岡県と静岡市が事務局となり、多数の市民団体や民間企業が参加しています。設立当初は生物多様性保全が主要な話題であり、その時代は参加者も限られていましたが、福祉

や教育、地域活性化を視野に入れた活動を重視するようになった二〇一三年ごろから、急速に参加者が増加しました(西廣二〇一八)。

協議会が存在するだけでは、さまざまな活動が上手くいくわけではありません。目的や内容の異なる提案を、行政計画と整合性をとりつつ支援・許可する行政の対応も重要です。たとえば上記した公園での「湿地づくり」のように、利用者が公園の一部の構造を変えるような利活用は、都市公園の利活用としては例外的です。しかし公園本来の意義である住民・利用者のアメニティの向上という点には、しっかりと合致しています。このようなアクティビティを、指定管理者との信頼関係のもとに認める行政の姿勢は、自然から多面的な価値を引き出すうえで重要なものと言えるでしょう。また目的や背景が異なる団体や個人の意見を汲み取り、整合させる上では、ネットワークのハブになる人も重要です。麻機遊水地は、このような人材にも恵まれて、多様な主体の連携が実現しています。この体制や関係性を持続させることは、今後の課題です。

## 引用文献

- 諏訪夢人・西廣淳二〇二〇年、「日本における遊水地の分布と立地特性」『応用生態工学』23: 85-97.
- 西廣淳二〇一八年、「静岡市・麻機遊水地における利活用と生物多様性保全の両立を目指した取り組み」『国立公園』763: 16-19. 西廣淳ほか 人と生態系のダイナミクスと河川の歴史と未来・朝倉書店
- Nishihiro J et al. 2021. Biodiversity conservation through various citizen activities in a flood control basin. In Nakamura F ed. Green Infrastructure: Function, Implementation and Governance. Springer.
- 深津勝二〇一九年「渡良瀬遊水地〜これからの一〇〇年に向けて〜」『湿地研究』9: 49-52.
- Zong Y et al. 2007 Fire and flood management of coastal swamp enabled first rice paddy cultivation in east China. Nature 449: 459-463.

# 岐阜県羽根谷の 伝統的砂防技術と谷替え

羽根谷が流れる養老山地は、断層活動により東側が陥没したため、濃尾平野に面する斜面は断層崖となり、非常に急峻な地形をしています。現在、この東側斜面を流れている大小40あまりの溪流は、急な斜面が降雨により浸食されてきたもので、洪水のたびに、大量の土砂が流れ出し、谷の出口付近に堆積して扇状地を形成しています。



写真1 養老山地の地形・断面図

この土砂流出のため、羽根谷（養老山地）の直下を流れる揖斐川と支流の津屋川ではしばしば物資輸送の動脈であった舟運に支障をきたしていました。



図1 羽根谷砂石走出図（岐阜県さぼう遊学館蔵）

た。江戸時代初期の宝永元（一七〇四）年の「宝永の大取り払い」、享保三（一七一八）年に始まる「定洲浚え工事」では河川の土砂を取り除く工事を五五年間に二三回も行なった記録が残っていますが、改善は見られませんでした。

また、羽根谷の川筋の上部では、山地の土砂流出を止めるための「山腹工」が地元民により行われていました。近代的なコンクリートがない時代ですから、土砂が流出して岩石が剥き出しになった跡に、「粗朶」（直径四―五cmの広葉樹（いわゆる柴）を伐って束ねたもの）を等高線に沿って何段も埋め込む工法で行われました。こうしてやると山腹に下草が生え、やがて樹林となって斜面を保持する効果が期待できます。

羽根谷砂石走出図（図1）は、明治四（一八七二）年から同八八（一八七五）年の間に製作された絵図（昭和五七年編纂『南濃尾町史』資料編に収録）で、山中の境界や呼称、領有する範囲を定めたものです。目を引くのは、羽根谷には周囲の山林の緑色とは明らかに異なるにぶい褐色が彩色され、岩石を表現したと思われる点々が記されていて、土砂が馳出している様子が分かります。

京都大学  
嵯峨 創平  
深町 加津枝

羽根谷（川原立会谷）砂留普請図（図2・3）は、江戸時代（弘化三年頃）の絵図と推定されます。西を天にし、

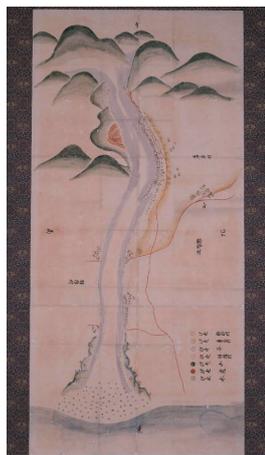


図2 羽根谷（川原立会谷）砂留普請図（岐阜県さぼう遊学館蔵）

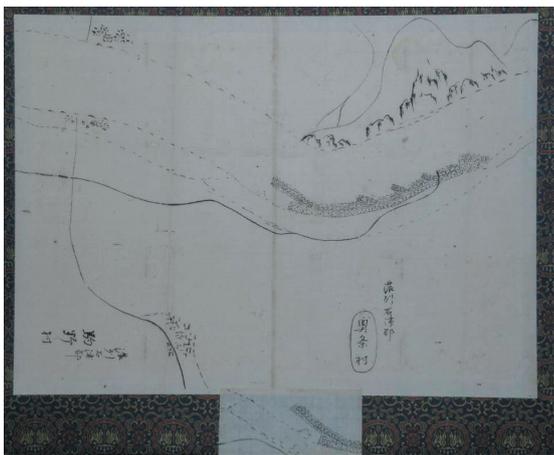


図3 羽根谷砂留普請図 砂留喰違石堤付箋と明和3年砂留喰違石堤延長付箋（岐阜県さぼう遊学館蔵）



図5 羽根谷 (川原立会谷) 谷替変遷図 (新) (岐阜県さばう遊学館蔵)



図4 羽根谷 (川原立会谷) 谷替変遷図 (古) (岐阜県さばう遊学館蔵)

東西が長く強調され、南北の距離は短く描かれています。羽根谷末端と津屋川の合流部には、扇状に土砂が溜まり、両岸には洲浚い普請によって取り除かれた大量の土砂が投棄され、小山となった通称「黄金山」が描かれています。

津屋川と揖斐川の舟運の安定化を図るため、大垣藩は安政三(一八五六)年に「安政の羽根谷改修」(「谷替え」)を行い、扇状部の流路を南側に変えて集落を守り、津屋川・揖斐川へ緩やかに合流させて、東海道筋(桑名から京江戸への)物流路を安定させることに成功しました。

今も残る付け替え後の流路は、素掘りに多くの材木を打ち込んで維持されていますが、羽根谷のスギ、マツを伐採し、石材は揖斐川最上流部の徳山村から船で運んだと言われています。

羽根谷(川原立会谷)谷替変遷図(古、新)(図4・5)は、明治初年代に描かれた、安政年間から初頭から明治時代初頭にかけての土砂災害と一連の砂防工事の変遷を著した絵図です。大小二点一組の絵図で、大きい方の図は、西を天にして津屋川と揖斐川(伊尾川)の合流部を描いたものであり、隣接する輪中とその排水路、排水樋門の位置関係と基数が分かり、羽根谷の古い呼

称であり付替え前の川原立会谷が直線的に揖斐川(伊尾川)につながり、土砂が馳出している状況が分かります。小さい絵図の方は、立会古谷を紙の中心に配置し、揖斐川(伊尾川)に土砂が馳出し、「明治元年辰馳出」と記され、古谷より南側の羽根村地内寄りに谷筋を湾曲させて、現在の合流状況と同様に、揖斐川と並行させてから合流するように付替られています。谷川の部分は間隔を開けて、階段状に横工が施されています。帯工か背の低い床固工と思われまます。また、谷川流路が南に屈曲し、揖斐川の河道に近接した場所では堤を潰して、土砂を溜めているようです。

明治時代に入り、オランダの土木技師ヨハネス・イ・デレーケの建白書により、養老山地でも岐阜県が「般若谷砂防工事」を行うことになりましたが、羽根谷ではデレーケが設計監修した「羽根谷巨石積堰堤(第一堰堤)」が明治二一(一八八八)年に竣工しました。その際、工法や人夫は地元の人達の伝統技術が取り入れられ、堰堤の中は粘土で、表面を石積みで造り、水逃す水路を付設、掘った土砂は河口部にぼた山を作って詰むなどの伝統工法が使われました(岐阜大学名誉教授・木村正信博士の研究による)。現在は、国の

登録有形文化財として日本の近代初期の土木遺構の技術を伝えるとともに、岐阜県さばう遊学館が設置されて砂防・水害の歴史と技術を学べるエリアとなっています。

登録有形文化財として日本の近代初期の土木遺構の技術を伝えるとともに、岐阜県さばう遊学館が設置されて砂防・水害の歴史と技術を学べるエリアとなっています。



写真2 砂防堰堤から濃尾平野を望む

**引用・参考資料**

木村正信、安江宮彦一九八〇年「養老扇状地における砂防ダム配置の特徴」『岐阜大学農学部研究報告』<https://cr.ni.ac.jp/crid/1520572360468153984> 研究者情報 <https://nrid.ni.ac.jp/ja/nrid/1000030108063/>

岐阜県さばう遊学館 常設展示パネル  
南濃町役場「砂防に挑んだ人たち」、平成五年

# 岐阜県輪之内町の輪中堤

京都大学

嵯峨 創平  
深町 加津枝

濃尾平野の西南部は、木曾三川といわれる木曾川、長良川、揖斐川の三大河川が低湿地に集中し、大雨のたびに溢れて、流路を変えることを繰り返していました。氾濫した河川は土砂を堆積させ、旧河道と自然堤防と後背湿地が網の目のように発達していました。

農民たちは古くから自然堤防などの微高地に集落と耕地を作ってきましたが、そうした土地を水害から守るため、周囲を堤防で囲ったところを「輪中」といい、その堤防を「輪中堤」といいます。

## 輪之内の地形と輪中の発祥

輪之内町のあたりは南西部の養老断層線に向かって地形が落ち込んでいます。古来より網の目のように絡み合いながら当地を流れていた三つの河川が大雨のたびに溢れ、大量の土砂を堆積させ、流路を変えていました。その過

程で、中村川や大樽川といったいくつもの分流を生み出し、「川中島」が誕生しました。これが現在の輪之内町の原型となる地形です。

今の輪之内町の地に集落ができたのは弥生時代後半（三世紀前後）でした。発見された当時の集落（四郷遺跡）で、人々は乱流する川の真つ只中で稲作を育んでいたと想定されます。揖斐川と長良川にはさまれ、いくども河川の氾濫で甚大な被害を受けてきた輪之内

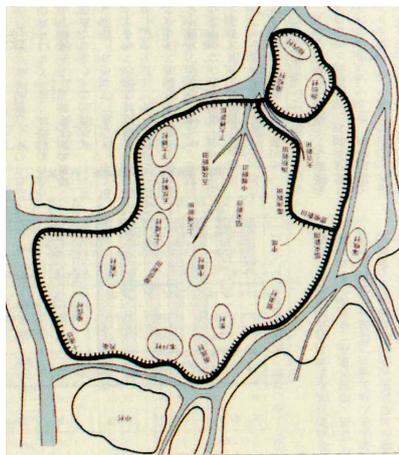


図1 寛文末年(1670年頃)の福東輪中概略図: 輪之内学研究第5号(田中論文) p7の図1

内町では、自然災害に立ち向かうため、人々が一致団結し、町を堤防で囲むという、まるで要塞のような輪中を築きました。これが輪中の発祥です。

## 福東輪中の誕生

江戸時代に入り、世の中が落ち着いてくると、農民たちは新田開発に力を入れるようになり、耕地の拡大が進められました。この頃の輪之内町の南部は、普段は広々とした草原と湿地でした。そこに目をつけた美濃国幕府直轄

の代官・岡田将監善同が、元和元年(一六二五年)に幕府から新田開発の許可を得て七年後に着工、二年後に新田開発を終えます。福東新田の誕生です。また、周辺でも熱心に新田開発を進め、元和七年(一六二二年)から寛永年間(一六二四年)のはじめ頃に福東新田以外にも七つの新田村が開発されました。この時開発された八つの

新田村の石高は五〇六〇石で、面積に換算すると五km<sup>2</sup>でした。

新田開発と合わせて大樽川の改修と堤防の工事が行われ、さらに耕地と集落をぐるりと囲む「切れ目の無い堤防」が築かれます。最初期の輪中にして、天領(幕府直轄地)ゆえに高度な水防技術が投入された福東輪中(大樽輪中とも呼ばれる)に比べて、すぐ下流の伊尾川(現在の揖斐川)を挟んだ中洲にはまだ未開墾地がありました。ここ



図2 寛延3~4年(1750~51)川筋村々絵図: 輪之内学研究第5号(田中論文) p10の図5

を名古屋の町医者・山内承玄と福束村の地主が開発を行い、輪中化します(大吉輪中)。それぞれ大吉新田、豊喰新田と名付けられました。

輪状の堤防を盾として水に囲まれた土地で暮らす人々は、たとえ所属する村が異なっても一心共同体です。福束輪中では本村一〇ヶ村に新田村八ヶ村の一八ヶ村がまとまって、治水共同体として輪中内の悪水(余り水)排除業務、堤防の保全、水害時の御普請願(幕府への対策願)を行う「輪中組合」を設立しました。ぐるりを囲む堤防が完成したとはいえ、それは土、石、木杭、竹籠などで築いたもの。また、輪中内からの排水手段も自然の力に頼らざるを得ない時代。人々の結束による日常の地道な堤防補修作業や、水路の浚渫<sup>しゅんせつ</sup>など、きめ細やかな保全作業が重要でした。

### 輪中のジレンマ

輪中内の洪水史をひも解くと、輪中が完成して以降二〇年は洪水の記録がありません。輪中完成以降、飛躍的に米の収穫量が増え、洪水にも合わなかった福束輪中の安定期です。

ところが、慶安三年(一六五〇年)、江戸前期最悪とも言われる濃州大洪水が発生して甚大な被害をこうむりま

す。そして以降、江戸幕府が終焉を迎える二二六年の間で二六回の洪水に見舞われることとなります。新田開発によって遊水地として機能していた草原や湿地が堤防で締めきられ、大水の時の水の逃げ場を奪うようになってしまったことが大きな要因でした。また、輪中の増加は、上流から自然に運ばれる土砂の堆積にも影響し、河道閉塞も起こりやすくなりました。

これらの環境変化については、輪中が木曾三川の中に一〇ヶ所できた程度であれば、それほど大きな問題とはならなかったのでしょうか。しかし、一七〇〇年代半ばの木曾三川周辺は、大小一〇〇以上の輪中がひしめき合う状況になっており、一旦、水かさが増すと、どこかで必ず破堤するという環境になっていました。過度の自然改変による大規模災害発生が、江戸時代前期から木曾三川で発生するようになったのです。

「堤外の川水の脅威に備えつつ、堤内の悪水を堤外に排出しなければならぬ」ということは、江戸初期に輪中が完成した後、明治の時代に至る二〇〇年以上の時間が経過しても、変わらない課題でした。輪中の暮らしは、治水・排水(余り水の処理)・用水(堤防を守りながら取水する)三すくみの難題

の解決する「水との戦い」の歴史でした。

### 「宝暦治水」「木曾三川分流工事」と輪之内

宝暦三年(一七五三年)、幕府は木曾三川の水害多発を解決するため美濃(岐阜)・尾張(愛知)・伊勢(三重)の三国にまたがる「宝暦治水工事」を直轄事業として行うことを決め、その資金調達と工事を九州の薩摩藩に命じました。薩摩藩は四〇万両の巨費と九四七人の家臣を投入し、多くの犠牲者を出しながら、木曾川・揖斐川の分

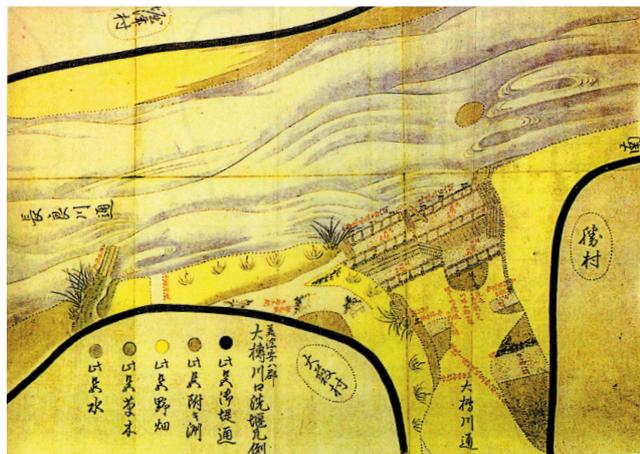


図3 大樽川口洗堰絵図(鹿児島県立図書館蔵): 輪之内學研究第8号(田中論文) p.12の図1

流をはじめとする大工事をやり遂げました。輪之内付近でも四〇件にのぼる工事が行われましたが、とりわけ難工事とされたのが長良川の水が大樽川に落ちるのを制限する洗堰<sup>あらいせき</sup>の設置工事でした。これらの治水工事により川下住民の水の脅威は大幅に低減しました。明治六年(一八七三年)、政府の招きで来日したオランダの土木技師ヨハネス・イ・デレーケは、明治一六一六年にかけて木曾川水系改修工事の現地調査をおこないました。この時、福束輪中周辺調査の際に案内役を務めた片野満右衛門は、自身の治水事業の経験をもとに大樽川の締め切りと三川分流の重要性、さらに輪中のたまり水対策についてデレーケに強く訴えました。この願いが通じて、デレーケは三川の完全分流が必要であること、輪中の排水が必要であることを組み込んだ改修計画を作りました。明治二〇(一八八七)年から二五年かけて行われた国家事業の中で、福束輪中にも蒸気機関による排水機場が設置され、輪中内の悪水(余り水)の動力排水が可能となりました。

### 文化として残る「現代の輪中」

これらの歴史に残る大工事と近代的土木技術により、輪之内町の治水・排



写真1 福束輪中の切り割り

水・用水の課題が解消し、輪之内町が一般的な陸地の生活と同質になったのは昭和の時代になってからですが、現在も水害の記憶と先人への感謝の気持ち、住民の中に根強く残っています。輪之内町の輪中農家では、母屋と別棟で洪水時に避難生活をするための「水屋」を持つ家が今も残っています。福束輪中堤の周囲には水防倉庫が配置され水防団（消防団）が組織されています。また堤上の遊歩道には、昭和五十一年の水害後に住民が建てた報恩碑が設置され、桜並木やあじさいが植栽されて人々の憩いの場ともなっています。



写真3 福束輪中堤上の散歩道



写真2 輪中内の水田風景と福束輪中堤

す。輪中は今も輪之内町の住民にとって生命と暮らしを守る基盤として守り伝えられています。



写真4 治水事業の報恩之碑

**引用・参考資料**

田中国昭、「櫻井一郎氏収集絵図見る江戸期の福束輪の変遷」『輪之内学研究第4号』

田中国昭、「福束輪中の悪水落樋の変遷と海松新田の四間門樋」『輪之内学研究第5号』

田中国昭、「長良川通大樽川口の一、二番猿尾について」『輪之内学研究第7号』

田中国昭、「長良川通り大樽川口一番猿尾の埋蔵位置について」『輪之内学研究第8号』

田中国昭、「大樽川治水史と福束輪中通史のための関係史資料」『輪之内学研究第9号』

輪之内町観光委員会平成二四年、「輪之内 Walk Map」

輪之内町観光委員会、「輪中マニアクス；岐阜県輪之内町輪中が息づく平らかな町」  
<https://waju.jp/mania/>

一般社団法人農業農村整備情報センター「大地への刻印く水から土地を守る、輪中」  
<https://suido-ishizue.jp/datchi/part2/03/06.html>



写真5 輪之内町の水防倉庫



# 五箇山地域の雪持ち林の特徴と意義

元南砺市平市民センター

城道 徹司

五箇山とは現在の富山県南砺市の南部に位置し、旧平村・旧上平村・旧利賀村で構成されていた地域の総称です。

庄川とその支流の利賀川にひろがり、南から赤尾谷、上梨谷、下梨谷、小谷、利賀谷の五つの谷から成り立っています。

そのうち明治の町村制で上梨谷が南北に旧平村と旧上平村に別れ、赤尾谷と上梨谷南部で旧上平村、上梨谷北部と下梨谷と小谷で旧平村、利賀谷は旧利賀村になりました。

南砺市はほぼ滋賀県の琵琶湖の面積に匹敵しますが、五箇山はその半分を占めますので広さのイメージがつかうと思います。

但しその大半が険しい山地を形成しブナを優勢樹とする落葉広葉樹林となっています。

近世まで五箇山は加賀藩（現富山県と石川県）に属しました。

加賀藩は七木の制を定めて森林の保

護を厳しくしておりました。

私の生まれ育った旧平村にはオオハイ・オオバイ・オオバエ・ユキモチと称する雪持ち林があります。

これは旧・森林法（明治四〇年）制定時から継承する保安林制度に基づく「なだれ防止保安林」のことです。

フリー百科事典ウィキペディアではその目的として「森林によって雪崩の原因となる雪庇ができることを防ぐ。山腹斜面で樹木が抵抗して雪が滑り出すことを防ぎ、雪崩の発生を防止する。雪崩が発生した時には、森林が障害となつて勢いを弱め、また被害の少ない方向へ誘導して被害を防ぐ。」としています。

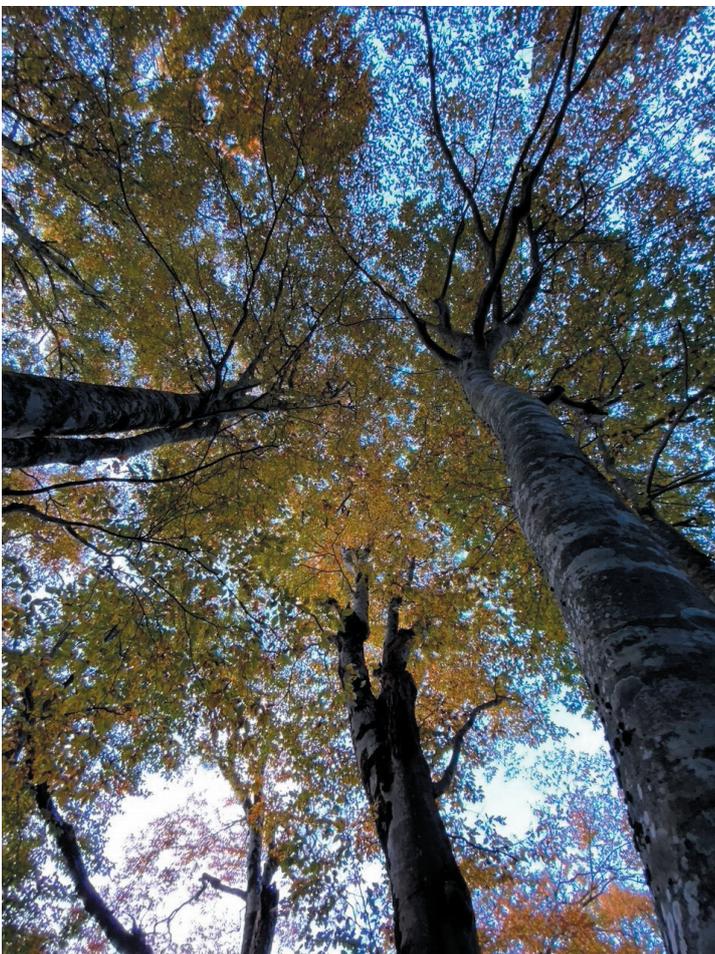
近世末期の越後塩沢の人鈴木牧之の北越雪譜でも「さて雪崩は吹雪に並べて雪国の難儀とす」とし恐れられてきました。

五箇山でも昭和九年三月に利賀新山で集落の男たち全員（五人）と女性一人が産物を背負って売りに出ての帰り

道にアワ（表層雪崩）で遭難し全員死亡するという大災難に遭遇し、昭和一五年一月には上平漆谷で一週間ほど降り続いた乾燥した粉雪により大規模なアワが発生し五戸倒壊二二名が生き

埋めとなり一三名がなくなるといふ惨事に見舞われています。

私事ながら「雪持ち林（なだれ防止林）の概要調査」には役場奉職直後の林政担当者として当時の調査員の現地案内



雪持ち林で優勢なブナの黄葉

をしています。

林野庁HPによれば全国に「なだれ防止保安林」は実面積一六・五二二ヘクタールあり全保安林面積のわずか〇・一四%にすぎません。

その内旧平村の雪持ち林は約九八ヘクタールですので全国の〇・六%になります。わずか一村でこの面積ですから五箇山全体では全国の数%を占めることとなります。

豪雪地帯・特別豪雪地帯は日本海側



雪持ち林内で保護を受けてきた板の木の实

に広くありますが雪持ち林はかなり希少なものとえます。加賀藩の厳しい森林保護・規制制度が遠因かもしれませ

ちなみにこの林野庁HPでは「人々の暮らしを守る保安林」の典型として次の通り五箇山の雪持ち林をPRしています

富山県南砺市の五箇山地区は、豪雪地帯であり、古来より集落の背後の森林を禁伐の「雪持ち林」として管理することで、なだれによる被害を防いできた。一中略一この雪持ち林は、世界文化遺産である「白川郷・五箇山の合掌造り集落」のうち、相倉集落と菅沼集落にもあり、同遺産の登録に当たっては、合掌造りの伝統的集落だけでなく、田園や周囲の森林も含めた景観が評価されている。ブナ・トチ・ミズナラ等で構成された森林は、なだれ等の山地災害の防止や、水源の涵養等の公益的機能を発揮し、地域を支えている。

以上抜粋

五箇山の雪持ち林の特徴としてまず地域内に広く分布しています。

五箇山は狭義の意では旧平村と上平村を指しますが最南部の楮から最北の祖山まで分布します。

そしてその全てが保安林指定を受けているわけではありません。(例寿川)

普通林となっているのは規制を嫌って指定を回避したのかもしれない。

集落の上部に位置することは当然ながらそのほとんど人家に近接して形成されています。

五箇山では大半が谷地形を有しない緩斜面に集落が立地しています。

これは集落内に溪流が乏しいことを意味し管路等の導水手段に頼れない当時としては相当の不便に甘んじても雪崩を恐れたものと思われま

集落内の谷地形が明瞭な集落(例えば大島)は雪持ち林が上部に遠く位置しています。

これは谷地形が雪崩を誘引・誘導することからその発生源となる斜面の樹木を保全したためと思われま

集落と谷との境にはアワが集落に流れ込まないように石垣が積みまされた。この石垣は上平細島、平田向、平上梨に見ることができま

五箇山の雪持ち林の意義として人家の近くに見事な樹林があること

深山幽谷の人跡まれな原生林ではなく長い歴史の中で住民が協力して継承してきた自然景観であり緑の環境であり大径木であり貴重な文化財

五箇山は保安林率が高く林業が盛んとは言い難く素材生産業としての林業の歴史は浅いものです。

日本森林学会が提唱・選定している林業遺産がありますが、富山県にはまだありません。

林業遺産は林業発展の歴史を示す景観、施設、跡地等や、体系的な技術、特徴的な道具類、古文書等の資料群であり二〇一九年度までに四一件が選定されています。

林業遺産は生業としての産業遺構の側面が強いと思います。

「五箇山の雪持ち林」を人間が自然



雪持ち林内で保護を受けてきた板の木の实

に働きかけて作ってきた遺産として「森林遺産」としてとらえなおす必要があると思います

最後に五箇山の不思議についてです。

合掌造りと塩硝（焰硝）製造と雪持ち林が五箇山を特徴づける三要素とすればこれらの成立が偶然の一致なのか、あるいはそれを整合して説明できる仮説が成り立つのかを考えたいと思います。

日本では黒色火薬の原料となる塩硝（焰硝）生産法として五箇山だけが培養法と呼ばれる干し草と土と蚕糞を床下の穴へ交互に入れ塩硝土を作り、発酵させて抽出し硝酸塩を取り出す方法をとってきました。これには労働力と豊富な山草と薪が必須でした。

加賀藩の五箇山支配は、天正一三年（一五八五）からといわれ、五箇山ではそれ以前から塩硝の生産が行われ、石山本願寺防衛等、一向一揆側へ供給していました。

加賀藩の塩硝は関係文献が残っているように五箇山が産地として秘匿されたわけではないですし、そもそも外様の雄藩が戦略物資たる火薬の質量ともに国内第一の生産者であることに公儀の隠密の出番もなく幕府はあまり疑念をかけていなかったことになります。

実際太平の世が続いたことで玉屋・

鍵屋の花火有害鳥獣の駆除にしか火薬の需要がなく在庫処理に苦慮する加賀藩へ買い控えしないよう嘆願書が出されています。

五箇山の合掌造りは元禄年間にほぼ出来上がっていたようです。概ね三五〇年前になります。合掌造り以前は掘立柱で自立した合掌小屋造りであったようです。合掌造りの成立には大窪大工が大きく関わりました。

大窪大工とは天正一五年（一五八七）加賀藩祖前田利家が出身地尾張から連れてきた大工集団で、五箇山の社寺や合掌造り民家は大窪大工が棟梁となり造られたものです。

つまり一階の軸部は大窪大工という一流の技能集団が組み立てて地元村民が屋根の小屋組みを作り乗せたのが合掌造りということになります。

成立順では、雪持ち林、塩硝、合掌造りということになります。無論後世に成立したものが先行に影響を与えることも考えられます。

従来から五箇山を支えた三白として、「塩硝」「和紙」「生糸」を数えてきました。

私はこれに「雪」を加えて四白にすべきと考えます。

従来「雪」といえば災いの元であり

厄介者扱いでした。

しかし、「雪」は五箇山において居住地を制限し土地と資源の高度利用を促しました。

雪持ち林による雪崩防御域のみに可住地が制約されたため住居は高層化し合掌小屋は合掌造りとなり、床下から高層階まで高度利用化されました。そして塩硝製造にみられる労働力の集約化と階層化を図り当時としては莫大な燃料（薪）資源が投下された商品を開発しました。

つまり「雪」が「選択」と「集中」を促したといえます。

加賀藩支配が苛政か善政かの評価は脇に置いてこの選択と集中が五箇山を形作ったとすれば「雪持ち林」がその要因という仮説も一考ではないでしょうか。

#### 参考文献

- 平村一九八七年、「雪持ち林（なだれ防止林）の概要調査」『越中五箇山平村史下巻』
- 平村一九八五年、「越中五箇山平村史上巻」
- 上平村一九八二年、『上平村誌』
- 利賀村二〇〇四年、『利賀村史3近・現代』
- 川崎市立日本民家園、二〇一七年、『日本民家園叢書13 合掌造りはいっ建てられたか―炭素14による民間年代調査―』
- 桂書房二〇〇九年、『合掌造り民家成立史考』



相倉の雪持ち林（手前は大島の雪持ち林）



# 五箇山旧平村の雪持林の分布と管理

京都大学

深町

王 間  
加津枝

## はじめに

富山県五箇山は世界的にみても有数の豪雪地帯に位置し、急峻な山々に挟まれた庄川の谷間にあり、積雪は最深時 3m～4m に達し、融雪時期は五月下旬ごろです。このような風土により、独特な自然風景や伝統文化が生まれた一方で、五箇山ではかつてから表層雪崩が多発し、雪崩の被害が多く発生しました<sup>1)</sup>。この地域では、一九三一年～一九九〇年の間に発生した総計五七件の雪崩被害で死者総数六一名、負傷者一六一名が報告されています<sup>2)</sup>。集落を雪崩による災害から守るために、地域住民が「雪持林」(写真1～6)というなだれ防止林を設け、江戸期から代々にわたり守ってきました<sup>3)</sup>。雪持林は雪崩などの山地災害の防止や水源の涵養などといった公益的機能を發揮し<sup>4)</sup>、建築材や燃料資源としても利用され<sup>5)</sup>、建築材料の供給源である茅場の環境を保つ上でも重要な存在であります<sup>6)</sup>。また、世界遺産で

ある相倉・菅沼集落の雪持林の一部は、文化財保護法に基づいて指定された伝統的建造物群保存地区にも含まれています<sup>5)</sup>。

五箇山の雪持林に関する既存研究には、一九八七年発刊の「雪持林(なだれ防止林) 概要調査」(以下「一九八七年概要調査」と略す)があり、一九七四年の雪持林の分布を記録しています<sup>6)</sup>。五箇山では、旧平村以外の村での雪持林に関する詳細調査の実施例がないため、既存資料は存在しません。本稿は、「一九八七年概要調査」・二〇一八年森林計画図<sup>7)</sup>・一九五三年測量地形図をベースにし、五箇山旧平村における一九四七年以降の雪持林の分布および管理の変遷を把握することを試みました。

本稿では、五箇山旧平村の雪持林を、①雪持林(一九四七年)・「一九八七年概要調査」で明らかにされた一九四七年時点の雪持林、②雪持林(二〇一八年)・雪持林(一九四七年)

の範囲内に位置し、二〇一八年時点で「なだれ防止保安林」に指定される雪持林、計二種類に区分しました。また、二〇一八年時点で「なだれ防止保安林」である範囲については、「なだれ防止保安林」(二〇一八年)と表記しました。

## 雪持林の分布とその変化

### 1) 雪持林(一九四七年)の分布

雪持林(一九四七年)の分布は、「一九八七年概要調査」に基づく範囲<sup>6)</sup>を図1に示しています。表1は旧平村における雪持林の一覧になります。旧平村に属する二二集落のうち、一九四七年時点で雪持林があった集落は、上梨・田向・相倉・見座・下梨・小来栖・梨谷・大島・籠渡・東中江・下出・入谷・寿川・大崩島・渡原・杉尾・祖山の一七集落でした。雪持林(一九四七年)の総面積は三五七・一七haで、集落ごとの雪持林(一九四七年)の面積は、最小で一・二四ha、最大七七・八五haでした。雪持林

(一九四七年)の標高については、全体的では二五〇m～一〇三九mの範囲にありますが、約三〇〇m～八〇〇mに多く分布しました。

雪持林(一九四七年)は、主に庄川沿岸に位置する集落背後の急斜面に分布しているが、梨谷の雪持林は庄川の支流である梨谷川沿いにあるなど、各集落の雪持林分布は異なる特徴がありました。一集落につき一箇所の雪持林のみの事例は一〇集落であり、その他の七集落では複数箇所に分かれてありました。雪持林と集落居住域との位置関係にも違いがありました。上梨では標高三一〇m～一〇三九m、大島は三二〇m～一〇三二mの範囲に分布しています。他の集落と比べ広範囲で高い標高に雪持林が位置することから、雪崩発生リスクが比較的高い集落であると考えられます。

「一九八七年概要調査」によると、集落に近い山林は雪持林以外に薪炭林として多く利用され<sup>5)</sup>、一九四〇年代



写真2 入谷集落の雪持林内の人工林(2020年8月11日撮影)



写真1 相倉集落の雪持林内の天然林(2020年8月10日撮影)



写真4 大島集落の雪持林内にあるブナの大木(2020年11月1日撮影)



写真3 相倉集落の雪持林内にあるトチノキの大木(2020年8月10日撮影)



写真6 箆渡集落とその背後の雪持林(2020年11月6日撮影)



写真5 上梨集落とその背後の雪持林(2020年11月8日撮影)

前後には戦争中の軍需物資として大量の木材が必要となり、森林は大量に伐採されました。聞き取り調査の結果からも、一九四七年頃の旧平村では大部分が合掌造り民家であり、集落に近い土地は急斜面でも畑地や茅場、薪炭林に細分化して利用され、雪持林以外の森林は伐採地や若齢林であったことが明らかになりました。一九五〇年代以降の合掌造りの建替時期に、各家庭は自分の集落が有する雪持林から大木(ブナやケヤキ、クリ)を一本伐採し、新築の梁などに使用することが許されました。食糧不足の時代では、トチノキなどの種子は重要な食料として地域住民の生活を維持し、現在でも食用に利用されていました。

2)「なだれ防止保安林」(二〇一八年)の分布

二〇一八年時点で「なだれ防止保安林」を有する集落は、上梨・田向・相倉・見座・下梨・中畑・小来栖・梨谷・大島・箆渡・東中江・高草嶺・下出・入谷・大崩島・渡原・杉尾・障子倉・祖山の総計一九集落でした(図1)。「なだれ防止保安林」(二〇一八年)の総面積は三六九.二一haで、集落ごとの「なだれ防止保安林」の面積は、最小で〇.四五ha、最大七四.八九haでした(表

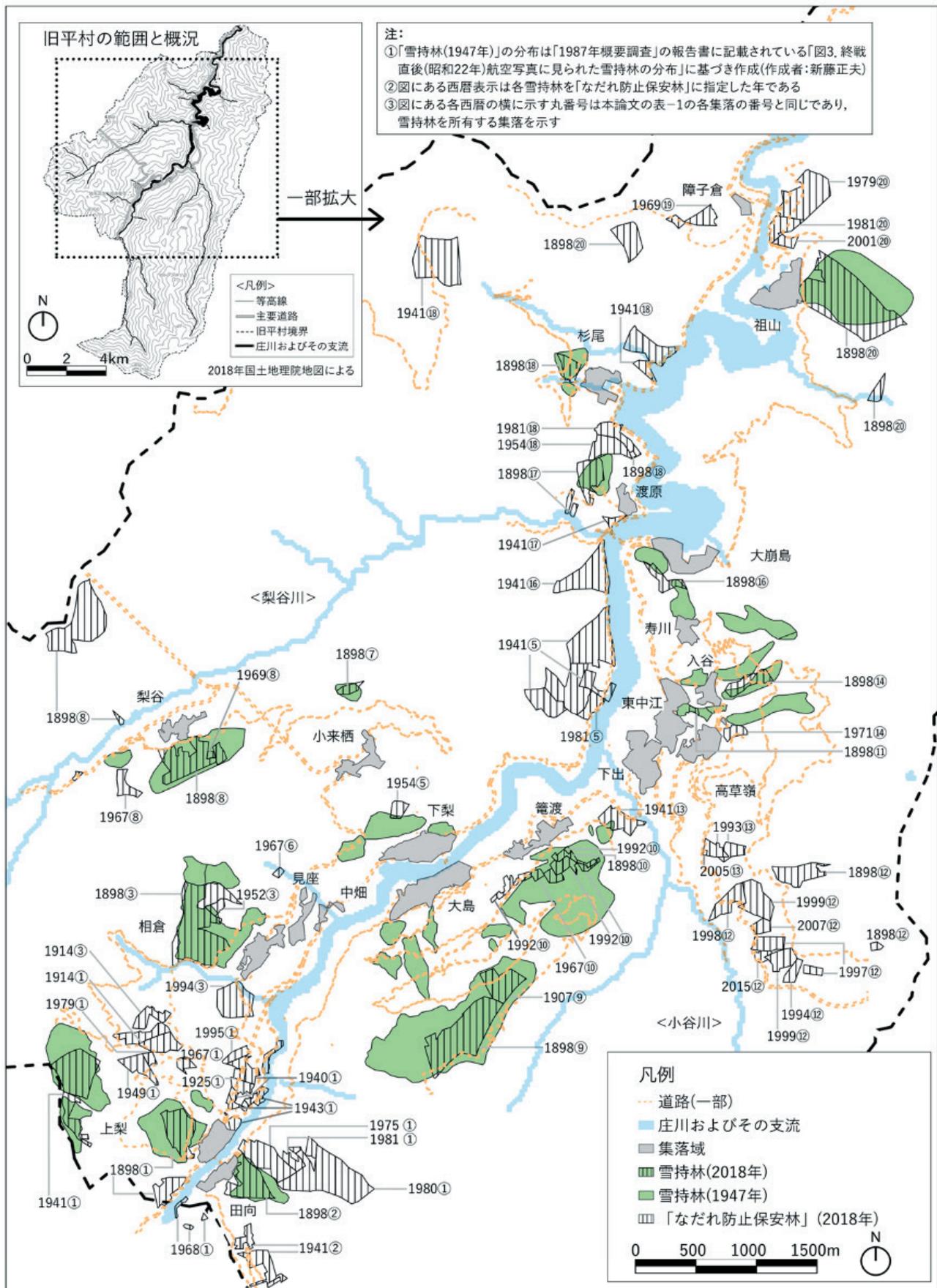


図1 旧平村における雪持林(1947年)・「なだれ防止保安林」(2018年)・雪持林(2018年)の分布

表1 旧平村における雪持林の一覧

集落 <sup>A)</sup>	集落人口数 (世帯数) <sup>B)</sup>	雪持林(1947年) 面積/ha <sup>C)</sup>	「なだれ防止保安林」 (2018年) 面積/ha <sup>D)</sup>	雪持林(2018年) 面積/ha	雪持林(1947年) 標高/m <sup>E)</sup>		「なだれ防止保安林」 (2018年) 標高/m <sup>F)</sup>		雪持林(2018年) 標高/m		主要樹種(1987年) <sup>G)</sup>	「なだれ防止保安林」 に指定された年 <sup>D)</sup>	所有管理者 <sup>E)</sup>	
					最低	最高	最低	最高	最低	最高			2018年時点	2019年時点(変更点)
①上梨	95 (29)	48.22	74.89	21.14	310	1,039	250	1,039	330	1,039	ブナ、トチノキ、コナラ	1898, 1941	公有林(生産森林組合、市町村)	私有林(個人)
②田向	40 (13)	10.74	14.06	6.88	310	605	315	635	315	585	トチノキ、ケヤキ、カツラ	1898	公有林(生産森林組合)	認可地縁団体
③相倉	55 (19)	29.33	36.04	18.54	410	850	340	860	500	850	ブナ、トチノキ、ケヤキ	1898, 1952	公有林(生産森林組合、市町村)	私有林(個人)
④見座	47 (14)	4.28	1.32	-	580	780	475	675	-	-	-	-	-	-
⑤下梨	174 (69)	13.23	32.89	0.17	250	450	250	650	400	440	ブナ、ケヤキ、イタヤカエデ	1954	公有林(生産森林組合)	-
⑥中畑	37 (12)	-	0.45	-	-	-	415	495	-	-	-	-	-	-
⑦小来栖	31 (12)	2.31	1.24	1.24	655	730	675	735	675	730	-	1898	私有林(個人)	-
⑧梨谷	0 (0)	24.24	28.40	7.47	635	870	595	1,030	655	825	トチノキ、ブナ、イタヤカエデ	1898, 1969	公有林(市町村)	私有林(個人)
⑨大島	96 (34)	77.85	24.73	23.53	320	1,031	635	1,030	635	1,025	トチノキ、ブナ、サワグルミ	1898, 1907	公有林(生産森林組合)	-
⑩龍渡	49 (16)	47.49	8.25	6.45	380	785	395	835	440	635	ブナ、トチノキ、ミズナラ	1898, 1967, 1992	公有林(生産森林組合、市町村)	-
⑪東中江	39 (14)	1.92	4.83	0.51	365	460	365	705	365	430	-	1898	公有林(生産森林組合)	私有林(個人)
⑫高草嶺	29 (16)	-	22.32	-	-	-	415	965	-	-	-	-	-	-
⑬下出	73 (23)	1.24	9.03	0.37	400	600	310	715	410	460	-	1941	私有林(個人)	-
⑭入谷	25 (13)	24.34	4.63	2.9	390	730	450	655	475	655	ミズナラ、トチノキ、ケヤキ	1898	公有林(生産森林組合)	認可地縁団体(変更予定)
⑮寿川	24 (8)	16.48	-	-	330	478	-	-	-	-	-	-	-	-
⑯大崩島	33 (11)	3.78	12.22	1.05	280	395	250	575	355	395	ブナ、トチノキ、コナラ	1898	公有林(生産森林組合)	認可地縁団体
⑰渡原	2 (1)	6.72	7.27	5.42	320	505	250	540	355	505	ミズナラ、ブナ、クリ	1898	私有林(個人)	-
⑱杉尾	21 (8)	5.89	36.02	2.61	340	530	250	841	380	530	ブナ、ミズナラ、トチノキ	1898	公有林(生産森林組合)	認可地縁団体
⑲牌子倉	0 (0)	-	3.34	-	-	-	370	655	-	-	-	-	-	-
⑳祖山	33 (13)	39.11	47.28	24.93	280	775	215	800	280	775	ミズナラ、ブナ、コシアブラ	1898	公有林(市町村)	私有林(個人、会社)

注:A) 本表は雪持林(1947年)、「なだれ防止保安林」(2018年)および雪持林(2018年)が存在する各集落情報をもとに示したものである。  
 雪持林(1947年)が存在した集落は17、「なだれ防止保安林」(2018年)が存在した集落は19、雪持林(2018年)が存在した集落は15あり、合計20集落で調査対象となる樹林が認められた。  
 B) 2018年11月末時点の人口世帯数統計情報により作成 C) 「1987年概要調査」により作成 D) 2018年森林計画図および森林簿により作成 E) 2018年森林簿および聞き取り調査により作成

1)。「なだれ防止保安林」(二〇一八年)の標高についてみると、全体的では二二五m〜一〇三九mの所に分布していました(表1)。

「なだれ防止保安林」(二〇一八年)の分布は、一部が集落の背後の傾斜地に位置し、雪持林(一九四七年)の分布状況と重複しました。雪持林(一九四七年)の標高の分布と比較すると、分布域はやや広く、二二五m〜二五〇mの標高の低い箇所にもありましたが。それに加え、集落から離れた奥山や、庄川とその支流沿いでの「なだれ防止保安林」の指定区域が増加し、散在する事例も多く見られました。

3) 雪持林(二〇一八年)の分布

二〇一八年時点で雪持林を有する集落は、上梨・田向・相倉・下梨・小来栖・梨谷・大島・龍渡・東中江・下出・入谷・大崩島・渡原・杉尾・祖山の一五集落でした(図1)。雪持林(二〇一八年)の総面積は一二三・二一haであり、集落ごとにみた最小面積は〇・一七ha、最大は二四・九三aでした(表1)。雪持林(二〇一八年)の標高は、全体的では二八〇m〜一〇三九mの範囲にあり、主に三〇〇m〜七〇〇mの範囲に分布しました(表1)。雪持林(二〇一八年)の面積は雪持林(一九四七年)の約三分の一となり、分布する標高の範囲も縮小しました。

雪持林(二〇一八年)は、主に集落背後の急斜面に存在し、雪持林(一九四七年)の分布と比べると、居住地付近(標高二五〇m〜二八〇m)の雪持林が大きく減少しました。上梨では複数箇所の雪持林が確認されたが、それ以外では、一集落につき一箇所

の雪持林が分布するのみになりました。

雪持林の箇所数や面積が減少した要因としては、戦後の伐採により荒廃した森林の復旧や高度経済成長期における木材需要の増大など、各時代の社会・経済的要請に応えるため、タテヤマズギを中心とする造林が推進されたことが挙げられます。また、食糧が不足した時代には、地域住民の生活を維持するために集落付近の雪持林の中で雪崩リスクが低い雪持林を畑にしました。

**雪持林の管理形態とその変化**

1) 雪持林(二〇一八年)は「なだれ防止保安林」への指定経緯

旧平村における雪持林(二〇一八年)の森林法・保安林制度<sup>2)</sup>による「なだれ防止保安林」に指定された年を表1に示しています。一八九六年に発生した全国的な大洪水は旧平村にも未曾有の被害をもたらしました。その対策として、一八九八年には、上梨や大島、祖山などを含む一三集落の雪持林(二〇一八年)の一部が森林法に基づく保安林(「類雪防止林」)として指定されました。その後、森林法の改正に伴い、災害発生などとの関係で、旧平村地域の雪持林(二〇一八年)は部分的ではあるが、徐々に「なだれ防止保安林」として指定される区域が増え続けました。一九〇七年〜一九九二年の間に上梨や相倉、下梨、梨谷などの七集落で追加指定がありました。

2) 雪持林(二〇一八年)の管理形態

一九〇七年旧森林法の改正に伴い森林組合制

度が創設されました<sup>1)</sup>。その後、

一九五一年での現行森林法の制定により生産森林組合が創設され、集落共有林であった雪持林(二〇一八年)の一部は生産費事業による補助金制度を利用した管理を行ってきました。

二〇一八年において、雪持林(二〇一八年)を有する一五集落では、公有林、私有林および国有林がありました。そのうち、一〇集落では生産森林組合が所有管理する公有林がありました。しかしながら、近年では生産森林組合の厳しい経営環境が続き、

二〇一〇年以降、旧平村の複数の集落では、「なだれ防止保安林」の管理に使える補助金が利用できない状況となりました。その理由としては、公共施設の安全確保のため(「なだれ防止保安林」の場合、倒木や落石が下方に存在する施設に被害をもたらすため)、「なだれ防止保安林」の下に防止柵を作成したことにより景観の変質(田向)や、ナラ枯れ被害により「なだれ防止保安林」内の大木損失(入谷)による補助金大幅減少が原因として挙げられました。その状況を改善するため、田向、入谷、大崩島と杉尾の四集落では二〇一九年に組織変更を行い、生産森林組合が所有・管理していた雪持林を認可地縁団体の経営に変更、あるいは

変更予定となっていました。

### おわりに

五箇山旧平村における雪持林(一九四七年)は、表層雪崩の恐れがある集落背後の急斜面に分布しました。面積や標高域、箇所数は、各集落の立地に応じて異なっていました。この時期の五箇山では、薪炭利用によって伐採が繰り返され、茅場などの草地在が広がり、集落周辺には雪持林以外には高齢の広葉樹林はほとんど見られませんでした。

一八九七年森林法が制定された以降、雪持林(一九四七年)の一部が「なだれ防止保安林」(一九五一年前は「類雪防止林」という名称)に指定されました。また、一九五一年の森林法の改正以降になると、道路建設やタテヤマスギなどの人工林の増加に伴い、雪持林(一九四七年)以外に位置する針葉樹林を対象にした「なだれ防止保安林」の指定地域が拡大しました。雪持林は、集落のみならず、他の雪崩災害が発生するリスクが高い場所や公共事業により自然災害に対する安全性を高めるといった、広い範囲での雪崩災害防止を図るものとして位置付けることができます。

一方、雪持林(一九四七年)の中に

は「なだれ防止保安林」に指定されなかった区域を中心に、畑地や人工林に変化した森林も認められました。特に法的な担保がない天然林は、食糧難や植林政策、なだれ防止対策のための公共事業の進展など社会・経済の変化に影響を受けて土地利用や林種が変化しやすかったものと考えられます。森林保全や林業の持続的な経営を推進するための対策とともに、これまで代々受け継がれてきた生態系を活用した伝統知識としての再認識、今後に向けた活用も重要であると考えています。

### 参考文献

- 1) 平村史編纂委員会一九八五年、『越中五箇山平村史・下巻』、平村、1274pp
- 2) 和泉薫、雪崩災害データ検索、日本の雪崩災害データベース <[https://www.nhdt.niigata-u.ac.jp/nadare\\_db/syusi.html](https://www.nhdt.niigata-u.ac.jp/nadare_db/syusi.html)>、二〇一四年一〇月二日更新、二〇二〇年九月一〇日参照
- 3) 相浦英春二〇〇八年、『世界遺産に学ぶ』、『森林科学』54、64-65
- 4) 林野庁二〇一七年、『森林の整備・保全：平成二九年版森林』、『林業白書』、全国林業改良普及協会、56-69
- 5) 南砺市教育委員会文化世界遺産課・五箇山プロジェクトチーム二〇一二年、『南砺市五箇山世界遺産マスタープラン』、『合掌造り集落と五箇山地域の価値を守り、豊かに暮らし続けるための基本計画』、南砺市、101pp
- 6) 平村雪持林調査委員会一九八七年、『富山県平村雪持林(なだれ防止林)の調査概要』、平村役場、56pp
- 7) 林野庁二〇一三年、『森林の多面的機能と我が国の森林整備』、『平成二五年版森林・林業白書』、全国林業改良普及協会、24-29
- 8) 佐藤卓・平内好子・野口泉二〇〇四年、『富山県平村相倉トキノキ林の森林構造とサハラダニ類』、『富山市科学文化センター研究報告』27号、61-67
- 9) 林野庁『保安林制度の概要』、林野庁ホームページ <<https://www.rinya.maff.go.jp/puresu/h15-7ganu/0710/s4.pdf>>、更新日記載なし、二〇二〇年一月二五日参照
- 10) 林野庁経営課二〇一六年、『森林組合の現状』、林野庁、18pp



# 福井県三方五湖の伝統知・地域知

福井県里山里海湖研究所  
 総合地球環境学研究所・東京大学  
 宮本 康  
 吉田 丈人

## はじめに

福井県の小学生は、江戸時代に三方五湖で行われた災害復旧工事について学びます。それは、大地震が原因で発生した洪水からの復旧工事です。寛文二年五月一日（一六六二年六月一日）、近畿地方北部を中心に推定マグニチュード七、五の大地震「寛文近江・若狭地震」が発生しました。この時の地殻変動で、三方五湖の東岸から東へ数kmにわたり、地盤が最大で三、六m隆起しました。その影響で流出河川のひとつ、気山古川（図1）が干上がったため、上流側の湖では排水機能が失われてしまいました。その結果、三方湖・水月湖・菅湖（図1）の水位は上昇を続け、湖辺の村々が次々と水没、最終的に一三七軒の家が非難生活を強いられることになったのです。その後、難工事の末に人工水路の浦見川（図1）が完成し、湖の水位が低下して、集落の浸水も治まりました。その過程で湖辺の浅い水域だった場所まで陸地

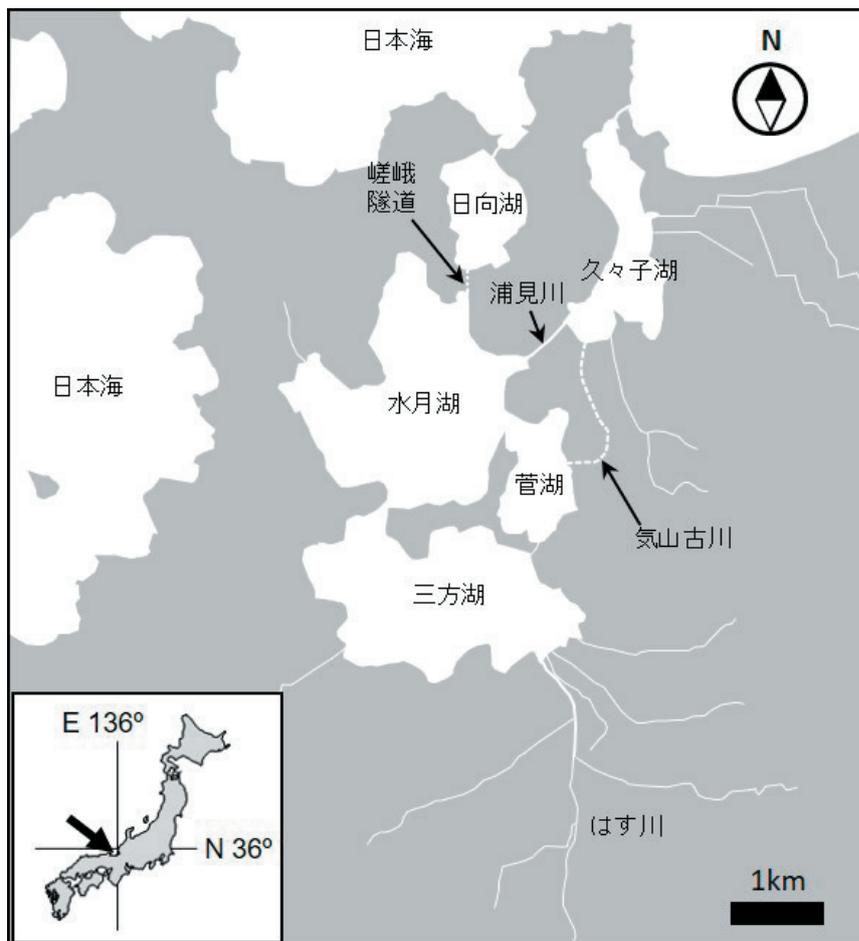


図1 三方五湖の地図

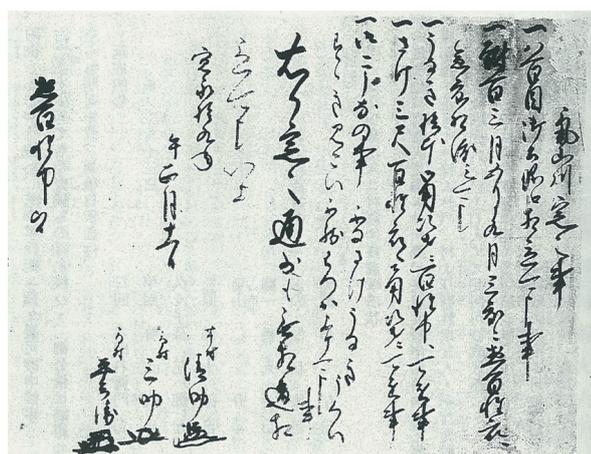


図2 元の流出河川（気山古川）でどんな魚種が漁獲されていたのかを記した江戸時代の古文書 寛永19年（1639）（宇波西神社文書）

化したため、新たに二つの村が誕生するとともに、新田も開発されました。当時、この地を治めていた小浜藩は寛永飢饉からの復興途上にあつたため、新田の増加は復興を支える藩の財政の大きな助けにもなりました。

この災害復旧の顛末は、数々の情報媒体（古文書や石碑など）を通じて

三五〇年以上を経た今日まで伝えられ、歴史の副読本に掲載されるに至りました。その反面、干上がってしまった湖岸の浅場や元の流出河川などが、実は多種多様な魚介類の棲み処であり、それゆえ漁場として利用されてきた史実は(図2)、顧みられることがほとんどありませんでした。ですが、先人たちが自然の恵みをいかに享受してきたのかを伝える史料は数多く存在し、その知恵や技術の一部は現代にも活かされています。本章では、こうした自然の恵みと災いに向き合う地域の知恵や技術と、これらを活

かして現在進められている自然再生と防災・減災の取組みについて、三方五湖の事例を紹介します。

### 恵みの湖・癒しの湖

三方五湖の湖岸は、福井県の南部地域で人類が最初に定住した場所です。それは今から約一三七〇年前、最終氷期が終わりに近づき、縄文時代が始まって間もない頃のこと。この地に移り住んだ人々にとって、三方五湖の豊富な魚介類は、資源としてとても魅力的



写真1 三方五湖の畔で発掘された最古(約13,700年前)の土器(上、福井県立若狭歴史博物館蔵)と湖で漁獲されたコイ(下)



写真2 三方五湖 複雑な地形に囲まれた汽水湖沼群(下側が北)

だったことでしょう。事実、この地に人が住み始めた頃には、土器を用いたフナやコイの煮炊き料理が既に行われており、その後の九〇〇年間、湖辺

の集落が終焉を迎えるまで煮炊き料理は受け継がれました(写真1)。このことは、発掘された土器片に付着したリン脂質の成分を調べることで判明しました。その後、いぶんと時間が下って江戸時代、三方五湖産のウナギが京都で最高級の評価を獲得、関係者に大きな富をもたらしたことが、当時の本草学の書物、そして京都まで生きたウナギを運んだ先人の自伝から知ることができます。昭和時代には、シジミ漁の収益で豪邸が建ち、フナやコイを狙った地引網漁やボラの追込み漁も地域に大きな富をもたらしたことを、年配の漁師さんは今も覚えています。こうして地域の歴史を整理すると、一万年以上の長きに渡り、先人たちが豊かな湖の恵みを享受し続けてきたことがよくわかります。

な地形が所々で淡水と海水の流入を遮るからです。リアス海岸にできた五つの汽水湖沼群、それが三方五湖なのです(写真2)。

三方五湖の複雑な地形は人の心にも影響を及ぼしました。起伏に富んだ地形は絶景として人々の目に映り、長く愛され続けてきました。そして、昭和時代には名勝に指定されるとともに、国定公園の一部になりました。万葉集には三方五湖の美しい景観を詠んだ、こんな詩があります。「若狭なる三方の海の浜清みい行き還らひ見れど飽かぬかも」長きにわたり、三方五湖の自然は人々に食を与え、富を与え、そして癒しを与えてきたのです。

### 災害多発地帯

起伏に富む地形は良いことばかりをもたらすわけではありません。災害が発生しやすいという悩ましい側面も持ち合わせています。三方五湖周辺の複雑な地形は、断層が動き、大きな地震が起きるたびに創り出されてきました。冒頭で紹介した江戸時代の水害も、断層の活動が引き起こしたものです。また、起伏に富む地形は、それ自体が災害の原因になります。縄文時代の前期(約五八〇〇年前)には、豪雨が原因と考えられる土砂崩れ(写真3)が



写真3 豪雨時に湖岸の急斜面で発生した土砂崩れ(2013年9月)

も浸水災害が起きるようになってしまったようです。近年、洪水による財産の損失と人命の犠牲は、科学技術の発展でいぶんと軽減されましたが、それでも完全に防ぐまでには至っていません。三〇五年に一度の頻度で洪水が発生し浸水被害が起こる、というのがこの地域に暮らす人々の認識です。

### 生き抜くための知恵と技術

しかし、人々は自然の猛威に無抵抗だったわけではありません。災害の被害を受けにくい場所を見つけ、そこに移住することで身の安全を図ってきました。集落が土砂崩れに飲み込まれた後、傾斜の緩やかな場所に移住した縄文人たちの対応がその一例です。先人たちが災害に備え対応していた例は他にもあります。菅湖(図1)の畔では、三方五湖の水位が今よりも高かった江戸時代の初期には、現在より3m以上も高い位置に居住地がありました。その当時の湖の水位と集落の位置が、三〇〇年以上を経た今日まで口伝で受け継がれています(図3)。このように、先人たちが災害を避け生き残るための知恵を長年にわたり積み上げてくれたおかげで、今日に洪水が発生しても、居住地が浸水被害を受けることが少なくなったのです(図4)。一方、

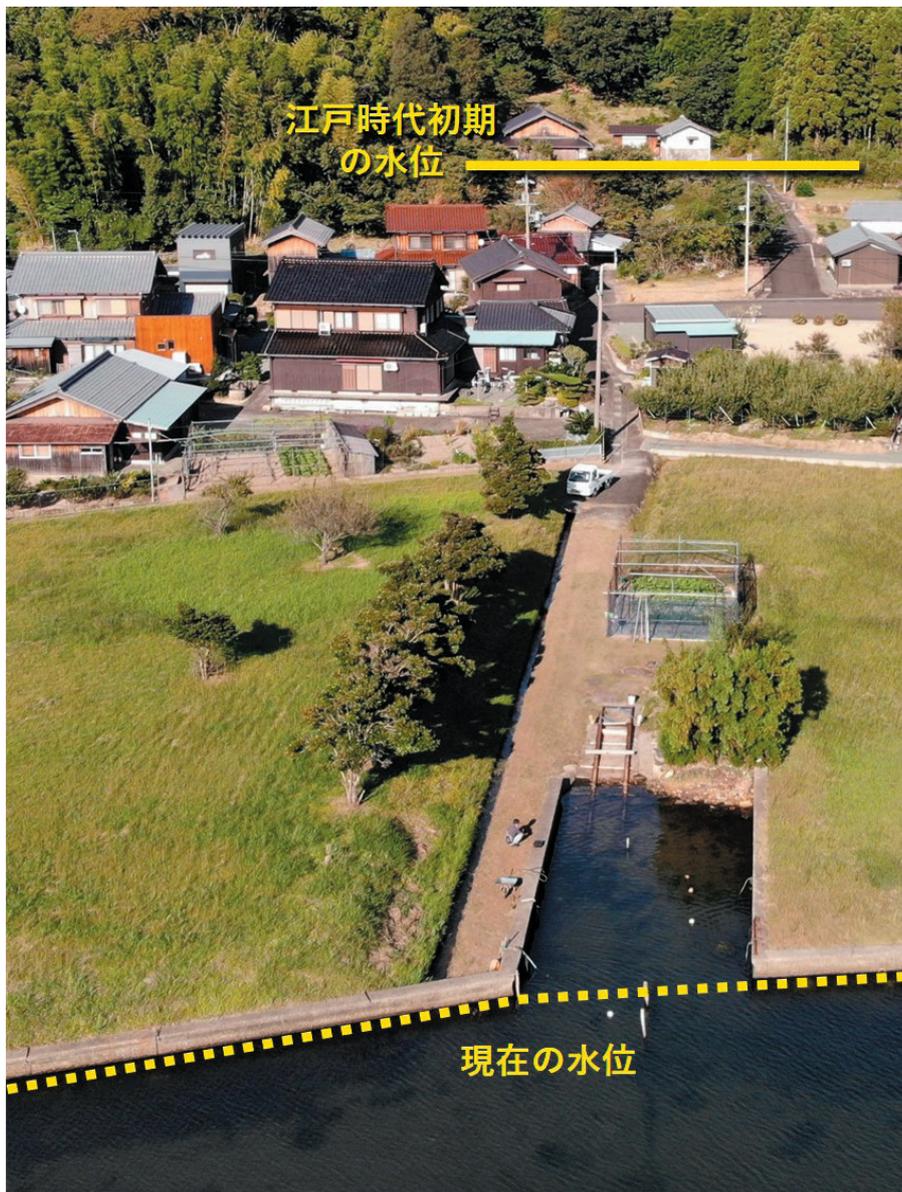


図3 口伝で伝えられる江戸時代初期の水位、および、現在の水位（菅湖）



図4 浸水災害を避ける集落の立地(2013年9月の洪水発生時)

洪水の時に浸水する場所の多くは、水田として利用されてきました(図4)。浸水しやすい低地にあり湖とのつながりがある水田や水路は、フナやコイなどの魚類や多くの水生生物にとって重要な生息場所となっています。

先人たちの知恵は、災害から身を守るためだけのものではありません。災害を引き起こすような極端な自然現象を生活に活かそうとする、したたかな知恵と技術も育まれてきました。例えば、大雨により洪水が発生すると、大量の土砂が川の上流から湖へと運ばれます(写真4)。この土砂を、湖辺での田地拡大に利用し新田開発を進める知恵と技術が、遅くとも今から三〇〇

年ほど前(江戸時代中期)には存在していません。そして、減反政策が始まる昭和時代の中頃まで、この知恵と技術は農業の間で受け継がれてきたのです。平成時代に入ると、この知恵と技術は漁業者によってシジミ漁場となる砂浜の再生に応用され、ヤマトシジミを増やすことに成功しています。

**伝統知・地域知の活用の方：三方五湖自然再生協議会**  
 自然の恵みと災いに向き合う地域の知恵や技術は、伝統知や地域知というかたちで、今を生きる私たちに受け継がれています。近年では、こうした伝統知・地域知の価値が見直され、自然再生や災害対応の実践で活用されるよ



写真4 洪水発生時（2017年10月）に河川が湖に運んだ土砂。こうした土砂が湖辺の新田開発に用いられた

うになってきました。三方五湖でも、自然再生協議会が伝統知・地域知を活用した取り組みを進めています。

三方五湖自然再生協議会は、三方五湖とその周辺地域で自然再生を実施するための推進母体として、二〇一一年五月に設立されました。「湖と里をとりまく自然と人のつながりの再生」を目標に掲げ、六つの部会が自然再生事業に取り組んでおり、これらの部会活動の中で、さまざまな伝統知・地域知が活用されています。たとえば、湖の



図5 産卵のために用水路へ遡上したコイ（上）と採卵用のシュロへ産卵するコイ（下）

近くにあり洪水の時に浸水しやすい水田や水路が、フナやコイなどの魚類の産卵や仔魚の生育に重要な場所になっているという知識は、水田で耕作する

農業者だけでなく地域のさまざまな関係者の間で、世代を超えて広く共有されています。この伝統知・地域知は、水田と水路をつなぐ水田魚道の設置と

その管理、シュロを使った水路での採卵と水田での仔魚育成などの形で、魚類の繁殖や生育を再生する取組みに活かされています（図5）。

また、ヨシなどの水生植物が繁茂する湖岸は、魚介類の棲み処やゆりかごであると同時に、陸地の浸食や高潮による浸水のリスクを軽減してくれる自

然の護岸でもあります（写真5）。三方五湖自然再生協議会では、この「自然護岸」の再生に取り組む自然護岸再生部会が設けられ、二〇一六年より自然護岸を再生するための検討が開始されました。三方五湖では江戸時代より干拓と埋立てによって湖岸の多くが陸地化され、昭和時代の後期には、わずかに残った自然の湖岸もコンクリート護岸に置き換えられました。自然護岸を再生するためには、湖岸の本来の姿を知る必要がありますが、三方五湖ではそのための科学的知見が非常に限られていました。そこで、かつての湖岸の姿を知るための聞き取り調査を行うことにしました。三方五湖にコンクリート護岸が導入されるより前となる一九七五年以前の湖岸の風景と往時の生物相を知る漁業者と湖岸に出かけ、現地を見ながら聞き取りを行いました（写真6）。この調査結果に基づいて、今後行う自然護岸の再生方針に関する検討を行いました。その結果は「久々子湖、水月湖、菅湖、三方湖およびはす川等の自然護岸再生の手引き」（以下、手引き書）として整理され、二〇二〇年三月に公開されました。



写真6 かつての湖岸の姿を知るための聞き取り調査（提供：関岡裕明）



写真5 ヨシが繁茂する湖岸

土砂は冬の北風で拡がって砂浜にな  
の漁業者の間には「河川が湖に運んだ  
もともと砂浜が多い湖でした。この湖  
海に最も近い久々子湖は（図1）、  
護岸が再生されました。  
年度には、三方五湖内の三か所で自然  
この方針に従い、二〇二〇～二〇二一  
場所の再生の両立を目指したのです。  
と自然再生（自然護岸再生による生息  
減災（河道浚渫と湖での自然護岸再生）  
にしました。こうすることで、防災・  
て自然護岸再生の資材に利用すること  
本来であれば流入するはずの湖におい  
ここで、流入河川で浚渫された土砂を、  
少なからぬ負担になっていました。そ  
た。その一方、浚渫された土砂の処分  
が（写真7下）、河川管理者にとって  
（写真7）。その結果、土砂が湖に流下  
する機会が著しく減ってしまいました

## 伝統知・地域知を活用した自然護岸の再生

手引き書を踏まえた自然護岸の再生  
が二〇二〇年に始まりました。新田を  
開発するにあたり、洪水時に湖へ流下  
した土砂を活用する伝統知・地域知を  
先に紹介しましたが、これが自然護岸  
の再生に応用されました。近年の河川  
では、上流部には砂防堰堤が築かれ、  
土砂が溜まりやすい中下流域では定  
期的な土砂の浚渫が行われています  
（写真7）。その結果、土砂が湖に流下  
する機会が著しく減ってしまいまし

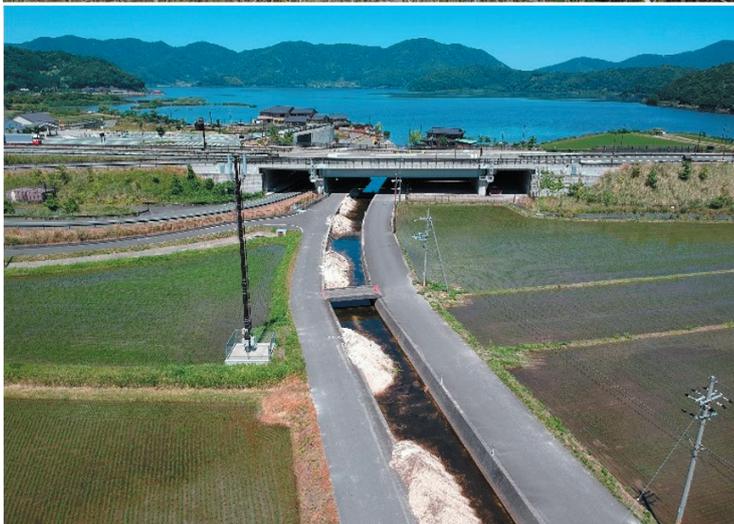


写真7 流入河川の上流部に築かれた砂防堰堤（上）と下流部で浚渫された土砂（下）

る」という口伝があります。この知識  
を応用した自然護岸再生の試みが久々  
子湖で始まりました。季節風が強く吹  
く冬が始まる頃、風下にあたる湖の南  
岸（かつて砂浜が広がっていた場所）  
の1ヶ所に、流入河川で浚渫した土砂  
を搬入し、その後は、風まかせ・波ま  
かせで砂浜を拡げました（図6）。こ  
のような、自然の力を頼りに自然再生  
を進める方法は「自然を活かした工  
法：Building with nature」と呼ばれ、  
オランダにおける巨大養浜事業に前例

があります。この方法では、砂浜を整  
地する際に工事車両を使わず、代わり  
に風や波といった自然の力を利用しま  
す。そのため、事業に係る出費を抑制  
できるだけでなく、二酸化炭素排出の  
抑制にもつながるのです。こうして自  
然の力を借りて再生した砂浜では、砂  
浜にならなかった場所に比べて、手引  
き書で保全・再生の対象としたゴカイ  
の仲間やヤマトシジミなどの生物の密  
度が、著しく増えたことが確認されま  
した。このように、伝統知・地域知を

### 地域文化の継承と課題

三方五湖地域では、昭和時代の中頃

踏まえた自然護岸の再生活動は、今、三方五湖地域で着実に進みつつあります。

事の中で、湖で漁獲されたフナが神饌

まで漁業を中心とした生活が受け継がれてきました。湖で獲れた魚介類は生活の糧に用いられただけでなく、祭礼にも用いられてきました。ある神社では、中世から伝わる五穀豊穡祈願の神



図6 自然の力を利用して再生した砂浜（白線内に囲まれた部分）

こうした背景のもと、福井県と三方

業と、それに根差した地域文化の継承

が危ぶまれているのです。長きにわたり受け継がれてきた湖の漁業と、それに根差した地域文化の継承が危ぶまれているのです。

として、定められた作法で奉納されてきました（写真8）。また、他の神社では湖で獲れたヤマトシジミが供えられてきました。しかし、高度経済成長期が訪れるとともに漁業離れが進み、近年では漁業者の高齢化と後継者不足が進行しています。これに伴い、神事の作法が簡素化されたほか、湖魚料理を食べる機会も著しく減りました。今、



写真8 神事で奉納される三方五湖で捕れたフナ（提供：関岡裕明）

る点や、湖辺の集落に点在する神社や

獲りすぎない伝統漁法が受け継がれている点が評価されました。さらに、漁獲量や漁期の申合せ・相互監視などによって生物多様性の保全が図られている点や、湖辺の集落に点在する神社や

五湖が立地する若狭町・美浜町は、湖の伝統漁法とそれに根差した地域文化を継承していくための新たな取組みを開始し、二〇一九年二月に「三方五湖の汽水湖沼群漁業システム」として日本農業遺産に認定されました。この認定にあたっては、塩分濃度が異なる五つの湖で、四〇〇年以上の歴史をもつ獲りすぎない伝統漁法が受け継がれている点が評価されました。さらに、漁獲量や漁期の申合せ・相互監視などによって生物多様性の保全が図られている点や、湖辺の集落に点在する神社や



写真9 現代風にアレンジされた湖魚料理

祭礼が地域の絆を生み、漁業を中心に地域的なまとまりを形成している点なども評価されました。もちろん、こうした情報を今に伝えてくれる伝統知・地域知がしっかりと地域に保全されていたことも評価を受けています。この認定を主導した三方五湖世界農業遺産推進協議会を中心として、伝統漁法を継承するための技術講習会や、湖魚料理の啓発活動が進められています（写真9）。こうした生活の中で受け継がれてきた地域文化の継承は、三方五湖自然再生協議会の全体構想にも位置付けられた目標でもあります。今後、自然再生協議会や農業遺産の取組みにより、三方五湖の伝統知・地域知が次の世代に継承されていくことが期待されます。

#### 参考文献

- Kitagawa J, Kojima H, Yoshida T, Yasuda Y  
二〇一八年 'Adaptations of the Early Jomon  
people in their settlement relocation to  
climate change around Lake Mikata, Central  
Japan. Archaeological Research in Asia 16:  
66-77
- 三方五湖自然再生協議会（自然護岸再生部  
会）二〇二〇年、「久々子湖、水月湖、菅  
湖、三方湖及びびはす川等の自然護岸再生の  
手引き」[https://www.pref.fuku.i.g.jp/doc/  
shizen/mikatakoko/kyogikai\\_d/fil/01\\_news.  
pdf](https://www.pref.fuku.i.g.jp/doc/shizen/mikatakoko/kyogikai_d/fil/01_news.pdf)
- 三方古文書を読む会一九八七年、三方歴史ブッ  
クレット②三方五湖の漁業（上）久々子湖  
と気山川・浦見川・三方古文書を読む会・  
三方町立図書館、三方町
- 宮本康・吉田丈人二〇二二年、三方五湖地域  
知データベース：環境・自然資源・資源利  
用について ver1・福井県里山里海湖研究所、  
福井
- Miyamoto Y, Kanaya G, Taru M, Yoshida T  
二〇二一年 'Spatial changes in a  
macrozoobenthic community depend on  
restoration methods in cadastrally squeezed  
coasts in a brackish lagoon. Ecological  
Research 37: 115-126
- 宮本康・西垣正男・関岡裕明・吉田丈人  
二〇二二年、「福井県三方五湖における自然  
護岸の再生：手引き書の作成と実践」『保全  
生態学研究 27』 107-118.

# 滋賀県河川と福井県北川の

## 霞堤と霞堤遊水地

霞堤は、堤防がつながっていない不連続な場所を残しつつ、堤防を二重・三重に築く河川工法で、日本で古くから使われています。重なった堤防に挟まれた土地（霞堤遊水地）に洪水を穏やかに遊水させることで、河川に洪水が集中し過ぎないようにします。また、川と周囲の水田などをつなぐ役割を果たしており、霞堤遊水地は、川と水田の水路を行き来する生き物で賑わいます。大洪水のときは、河川の激流を避けた魚たちが霞堤遊水地を避難場所に使います。このように霞堤は、生態系のしくみを活かした伝統的な防災減災インフラのひとつです。

### 霞堤とは

霞堤は、日本の伝統的な河川工法のひとつで、その起源や定義には諸説があります（戦国武将武田信玄が考案したとも言われる）。ここでは、図1のように不連続な部分がある多重の堤防システムを「霞堤」とし、多重の堤防

で挟まれた土地を「霞堤遊水地」と呼びます。霞堤は、国が管理する一〇九の一級水系のうち五四水系で確認されています。昭和初期までは、霞堤が新しく整備されてきました。都道府県が管理する中小河川も加えると、霞堤は、現在も数多く存在していると言えます。

大熊（二〇〇四）によれば、霞堤の機能はおおむね、①氾濫流・内水排除機能（河川から溢れた洪水を河川に戻したり、周辺水路から集まってくる洪水を河川に流したりする機能）、②貯留機能（河川の洪水を一時的に貯める機能）に分類されます。一般的には、急勾配の扇状地を流れる河川では①氾濫流・内水排除機能が大きく、緩勾配の平地を流れる河川では②貯留機能が大きくなります。また、図2のように、霞堤遊水地には、周辺から集まる洪水を排水するため、小河川（または水路）が流れ本川に接続していることがほとんどです。

一般的な遊水地と異なる特徴として、遊水地の最下流部と最上流部に堤防がないこと（無堤であること）が挙げられます。また、控堤自体は河川区

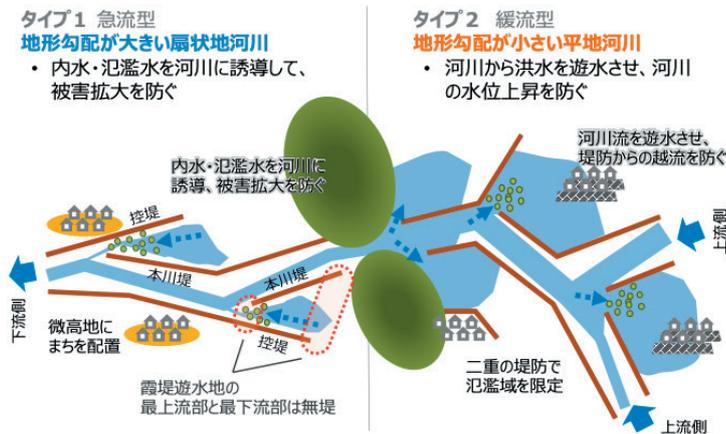


図1 霞堤とその防災減災の機能

滋賀県立大学  
福井県立大学  
総合地球環境学研究所

瀧 健太郎  
田原 大輔  
吉田 丈人

タイプ	A (控堤の重複あり)	B (控堤の重複なし)	C (控堤はなく山付き堤)	D (支川流入)	E (支川合流部無堤)
概念図					
摘要	霞堤の形態として分類される				支川合流点処理のため無堤部(本来の霞堤ではない事例が多い)

図2 霞堤の分類（浜口ほか 1987）堤防の不連続部分から小河川や水路が本川に流れ込む（作画：泉野珠穂）

域に指定されていて変更が規制されていますが、遊水地の場所は民有地であることが多く、堤内遊水地とも呼ばれます。霞堤遊水地は、上流部も無堤のため、ここから溢水しても、氾濫は広がるものの決壊の恐れはありません。河川の水位が上昇すると、霞堤遊水地は下流側から緩やかに冠水します。たとえ霞堤遊水地が満水になっても、溢水箇所を絞り込むことができるため、避難判断などの危機管理がしやすいです。堤防が決壊することに比べると、氾濫流の破壊力も弱いです。このように、霞堤は、河川から洪水が溢れる場合の対策として、重要な役割を果たすことができます。

### 防災減災の機能

北川は、流域面積二一〇・二km<sup>2</sup>、流路延長三〇・三kmの河川で、源流を滋賀県高島市に持ち福井県小浜市から日本海に注ぎこみます。中下流部の氾濫平野に一一の霞堤が連続しています（河床勾配が一／七五〇〜一／三九〇の区間、図3）。ただ、氾濫平野は狭く両側に山がせまり谷底平野の様相を呈しています。浜口らの分類（図2）では、支川合流部に形成されたタイプEの霞堤が多いです。一方、安曇川は、流域面積（幹川流域面積）三〇〇・〇

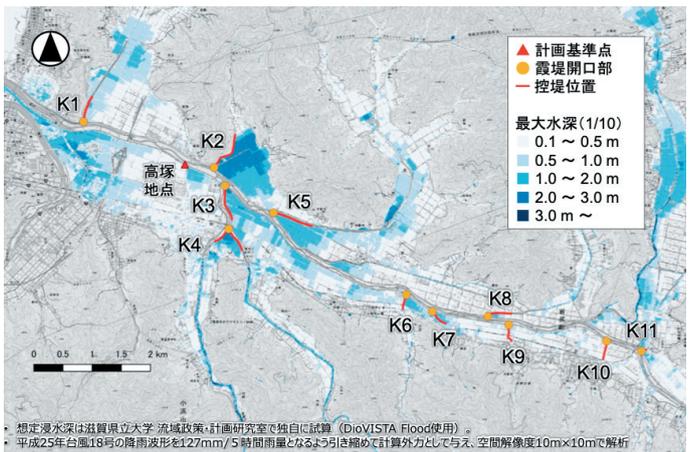


図3 北川氾濫域 霞堤の位置と最大水深（10年確率降雨による洪水）

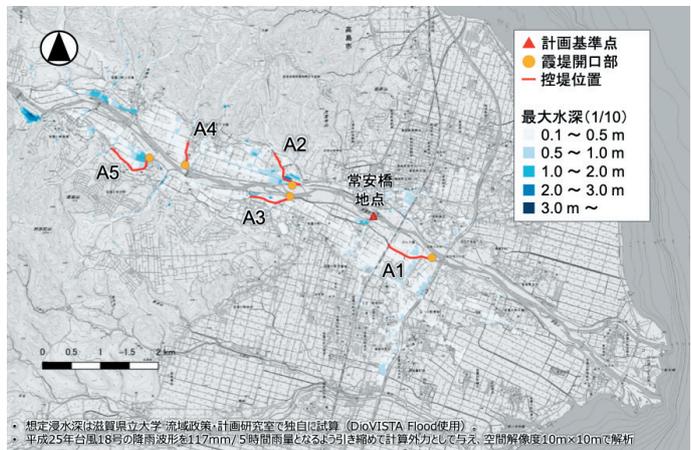


図4 安曇川氾濫域 霞堤の位置と最大水深（10年確率降雨による洪水）

km<sup>2</sup>、流路延長五七・九kmの河川で琵琶湖に流入しています。霞堤は、中流部の谷底平野や下流部の扇状地に連続しています（河床勾配が一／四〇〇〜一／二五〇の区間、図4）。中流部はタイプC、下流部はタイプAが多いです。表1に、大洪水（洪水規模は四〇〇年確率降雨）を想定した場合を、コンピュータシミュレーションした結果を示します（瀧ほか二〇二二）。比較的に緩やかな流れである北川では、霞堤がある現状の方が、霞堤を閉じた場合と比較して、下流（高塚地点）の河川水

位を低下させていることが分かります。また、霞堤がある現状の方が、内外水位差（本川と遊水地の水位差）が小さいです。内外水位差が小さいと、堤防をその両側から水が支えることになるほか、堤防の内部を浸透する流れが抑えられるので、堤防の決壊が起りにくくなります（破堤回避）。また、霞堤があることで、内水・氾濫水排除に要する時間が約二〇時間も短くなることや、霞堤遊水地が約一、〇〇〇、〇〇〇m<sup>3</sup>の洪水を貯めることも分かります。

表1 霞堤と霞堤遊水地の減災機能（外力規模 400年確率降雨）

機能（上段） 指標（下段）	北川			安曇川		
	現状	閉鎖	増分	現状	閉鎖	増分
河川水位低減 最大水位 (m)	9.48	9.80	0.32	103.85	104.19	0.34
破堤回避 内外水位差 (m)	1.16	2.23	1.07	1.29	1.04	-0.25
内水・氾濫水排除 湛水時間 (h)	19.67	38.83	19.16	14.67	44.17	29.50
貯留 総貯留量 (千m <sup>3</sup> )	7,869	8,954	1,085	571	599	28

※破堤回避機能と内水・氾濫水排除機能の評価は、霞堤 K-3（北川）、A-3（安曇川）のものです。

一方、比較的急な流れである安曇川では、霞堤群が下流（常安橋地点）の河川水位を低下させるとともに、内水・氾濫水排除に効果がみられました。しかし、内外水位差については、霞堤を閉じて連続堤防にした方が緩和されています。これは、堤内地（川の外）か

ら氾濫流・内水が排除されず留まりやすくなったためです。

以上のように、霞堤と霞堤遊水地が

發揮する防災減災の機能は、それらが配置されている場所や雨の降り方によってさまざまに変化します。たとえば、内水がとて多い場合(周辺に降った雨が霞堤に集まる場合)には、下流の水位を上昇させてしまうこともあり、一概に下流の役に立っているとは言えません。しかし、大洪水の時に周辺の堤防決壊の危険性を減らしたり、

速やかに排水したりする機能は、どの霞堤でも必ず發揮されます。

### 生物多様性保全の機能

河道内氾濫原や河川の合流部は、洪水時に魚類などの一時的な避難場所になるといえる生態的な機能をもっています(図5)。河川と接続し穏やかに湛水する霞堤遊水地は、河道内氾濫原と同様の生態的機能をもっているとされます。霞堤の開口部は無堤で、多くの場合、支川や水路が流入するので、平

### 一時的な冠水により、河川～水路～氾濫原の連続性が拡大する

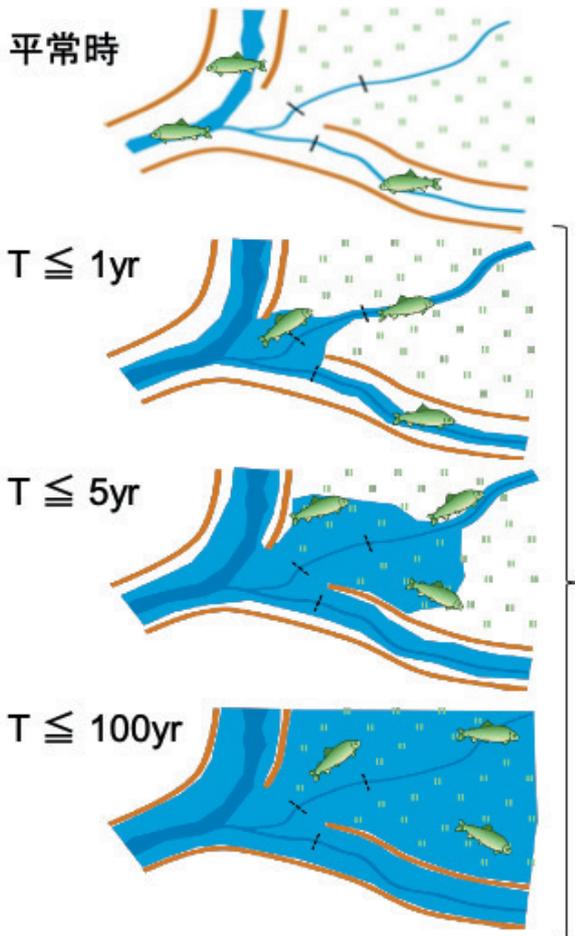


図5 洪水時に、霞堤遊水地に連続した水域が拡大する様子

常時にも水の流れの連続性が分断されません。そのため、水生生物の移動が保障され、河川生態系を隣接する農地生態系や森林生態系とつなぐ役割を發揮します。例えば、滋賀県A川・K川の合流部にある霞堤遊水地には農業用排水路(I川及び流入水路)が流れていて、そこには流水性の魚類(カワムツ、アユなど)と止水性の魚類(タナゴ類など)が混在して見られます(図6)。農業用排水路(I川)には、水生生物の移動を阻害する樋門や大きな落差はな

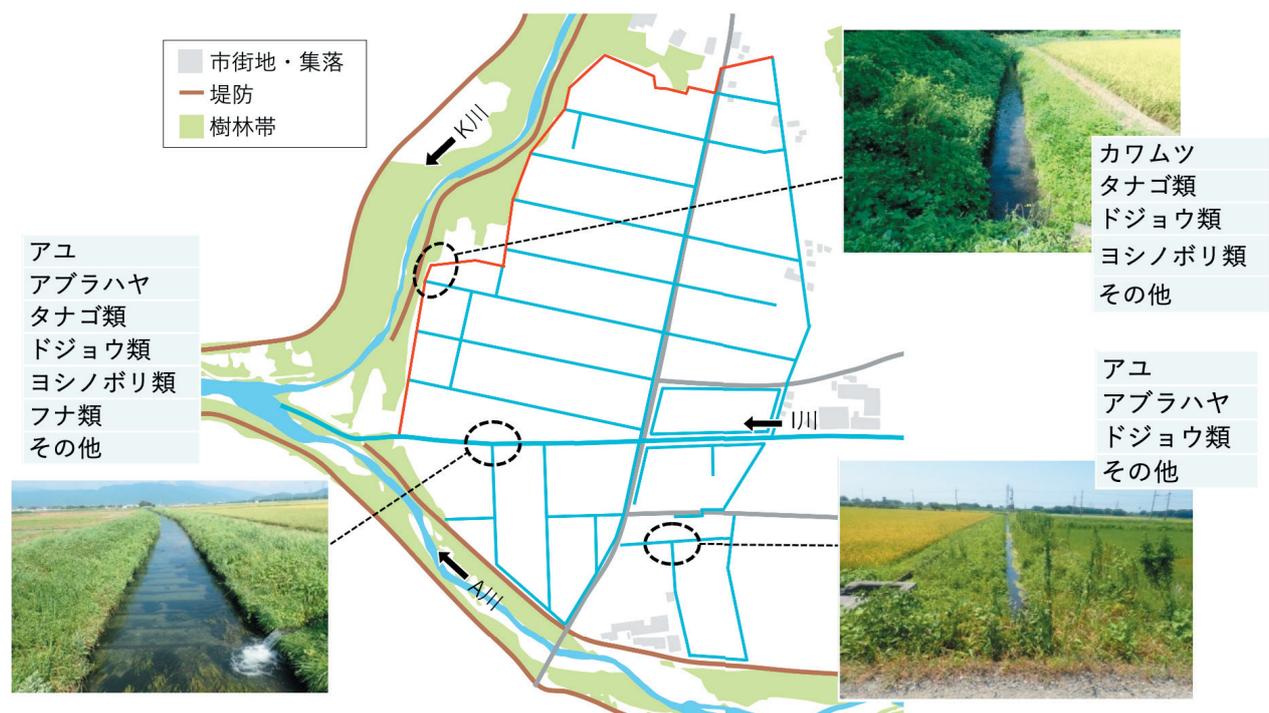


図6 霞堤周辺の農業排水路で確認された魚種(2020年8月)(作画:泉野珠穂)

く、平常時でも本川（A川・K川）と水のつながりが保たれています。

このように、霞堤遊水地を流れる支川や水田の水路が霞堤によって本川とつながっていると、生息地のつながりができます。霞堤遊水地の水田水路は、さまざまな魚類の大切な生息場所にもなっています。北川では、雨の比較的小さい春や秋の時期には、水路を流れる水量が減り、本川との水のつながりが弱くなります。一方、雨の比較的多い夏の時期には、水路を流れる水量も増え、本川との水のつながりが強くなります。そうすると、多くの魚類が本川から支川を通じて水田水路にも移動し、環境条件の良い水路には多くの魚類を見ることができず。また、雨量が多くて洪水が起きる時には、水田と水路とのつながりも増え、水田のなかで生活していたドジョウが水路にもたぐさん見られるようになります。水田水路は、かつてその場所が自然の氾濫原だったときに存在した自然の水路に環境条件が似ていることから、洪水時の一時的な避難場所や産卵や仔魚の成長の場所として大事な役割を果たしています。霞堤によって本川と水路がつながっていることで、その役割が發揮できるのです。

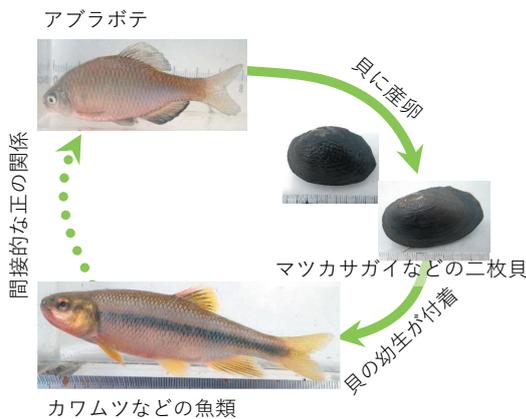


図7 アブラボテ、マツカサガイなどのイシガイ類、カワムツなどの魚類の関係 (写真提供：岩本英之)

北川では、本川と支川や水田水路が霞堤によってつながることを象徴する生物群集が見られます。それは、タナゴ類のアブラボテ、カワムツなどの魚類、マツカサガイなどのイシガイ類で、これら三者の間には興味深い関係があります (図7)。

アブラボテにとって北川流域を含む福井県嶺南地方は、日本国内における日本海側の分布の北限・東限とされています。また、福井県版レッドデータブックでは、アブラボテは絶滅危惧Ⅱ類に分類されています。アブラボテなどのタナゴ類は、淡水生二枚貝のエラに産卵するという特徴的な繁殖をする

ので、淡水生二枚貝がいる場所にしか生息できません。一方、アブラボテが産卵母貝として好むマツカサガイも、北川流域に生息しており、福井県版レッドデータブックで絶滅危惧Ⅱ類とされています。マツカサガイなどのイシガイ類は、貝の幼生が浮遊したのちさまざまな魚類のエラやヒレなどに付着して、一定の期間だけ寄生するという生活史をもっています。そのため、二枚貝類にとって寄生の宿主となる魚類が生きていくために必要なのです。このように、アブラボテ、マツカサガイ、カワムツなどの淡水魚類と二枚貝類は、密接な関係をもちながら、北川の流域で生きています。

霞堤によって霞堤遊水地を流れる支川や水田水路と本川に水の流れが繋がることができることで、カワムツなどの魚類が、支川や水田水路にもすむことができず。そうすると、これらの魚類を宿主として利用するマツカサガイが、支川や水田水路で生きていくことができず。逆に、霞堤がなく支川や水田水路と本川との接続が分断されている場合には、マツカサガイが生きていくことはできません。実際、北川流域に数多くある水田水路においても、そのような違いが見られています。一方、アブラボテは小型の魚で遊泳

力が乏しく、支川や水田水路のなかでも流れがゆるやかな場所を好みます。そのような場所にマツカサガイが生息していることで、はじめて産卵をすることができ、世代をつないでいくことができます。霞堤によって水の流れが確保されていることが、マツカサガイとアブラボテが生きていくことに必要なのです。逆の見方をすれば、マツカサガイやアブラボテが生息している支川や水田水路があるということは、本川とのつながりが確保されていると断言することができます。

霞堤遊水地を流れる支川や水田水路に魚類をはじめとする水生生物が多くすめる環境は、また別の生物が生きていくことを支えています。最近の北川流域では、水田や水辺を代表する大型の鳥で、国の天然記念物であり環境省レッドリストで絶滅危惧ⅠA類に分類されているコウノトリがしばしば見られます。実は、北川流域には、コウノトリが国内で野生絶滅する前の一九六一年に、国内最後の巣立ちをした場所があります。その後、日本のコウノトリは野生絶滅しましたが、保護と人工繁殖の取り組みが進められ、二〇〇五年に野外放鳥が実現しました。最近では野外で生きる個体数が増えつつあり、コウノトリが日本の空を再



写真1 北川流域の霞堤遊水地のすぐそばで子育てするコウノトリ  
(写真提供：コウノトリの郷づくり推進会)

び舞っています。そして、北川流域を繁殖の場所として、コウノトリが再び選ぶ日がやってきたのです。

二〇二一年には、霞堤遊水地のすぐそばに立つ人工巣塔で、コウノトリのペアが巣をつくり産卵をして、三羽のヒナが巣立ちました(図8)。翌年の二〇二二年には、同じペアが同じ巣塔で繁殖し、今度は四羽のヒナが巣立ちました。三〜四羽のヒナが無事に巣立つという繁殖の成績は、国内の他の場所と比較しても優れたものですが、それを支える十分な量の餌がこの地にある

ことを意味しています。実際、霞堤遊水地のなかで、親鳥が子育てのために餌をとる様子が頻りに観察されています。霞堤と霞堤遊水地があることで魚類や水田周辺に生きる水生生物が豊富に生息していなければ、コウノトリがこの地を繁殖場所として選ぶことはなかったでしょう。豊かな生物多様性が維持されていることを示すシンボルとして、コウノトリは大事なことを教えてくれています。

コウノトリが北川流域で無事に繁殖しヒナが巣立った理由には、霞堤と霞堤遊水地に支えられた豊かな生物多様性に加えて、地域の多くの人々による支えがあります。一九六〇年代の野生絶滅の前には、この地域にある国富小学校に「コウノトリ観察クラブ」ができるなど、さまざまな保護活動が地域で展開されました。その後、いったんは野生絶滅してしまいましたが、一九六〇年代の記憶が地域の人々に残るなか、二〇一一年にコウノトリの飛来が確認されたのを機に、地域住民による「コウノトリの郷づくり推進会(通称・コウの会)」が設立され、保護活動が再開されました。このような地域での取組みの成果として、二〇二一年の六〇年ぶりの巣立ちが位置づけられるのです。

## 現代的な活用と霞堤の未来

霞堤遊水地の多くは、現在も農地として維持されています。江戸時代には、流作場として通常の農地と分類し、耕作者の諸役を免ずるなど、流作場を保全するしくみもあつたと言われています。滋賀県米原市を流れる天野川の中流域に位置するM集落とS集落では、洪水時に集落内に氾濫水が流れ込まないよう、集落の上流と集落の対岸にある霞堤を残しています。霞堤遊水地の水田は共有財産とし、周辺集落(Ⅰ集落)と共同耕作をして開発を防ぎ維持しているのです。

このように歴史的に保存されてきた霞堤遊水地ですが、高度経済成長時代には、住宅開発されたり、福祉施設、教育施設、廃棄物処理施設などが設置されたりしてきました。最近では、太陽光発電パネルが設置される例も見られます。霞堤の開口部が閉鎖されたり、霞堤遊水地が埋め立てられたりすると、長年守られてきた防災減災の機能や生物多様性保全の機能が失われてしまいます。

霞堤を政策的に保全・整備する方法はいくつかあります。河川下流部(計画基準点)で計画洪水に対するピークカット(河川水位の低減)が見込める場合は、河川法に基づく河川の洪水防

御計画に位置付けることができます。ただし、霞堤の多くは、内水・氾濫水排除機能が卓越しており、河川下流部の洪水のピークカットをする機能は小さいため、河川の洪水防御計画に位置付けられる霞堤はごく一部に留まります。

その他の方法としては、農業振興地域農用地区域(農振農用地・農振法六条)に指定して優良農地として保全する方法や、都市計画法に基づく市街化調整区域(都市計画法七条)に指定して開発を抑制する方法もあります。農用地であれば農業共済の対象となり冠水時にも経済的な救済が受けられます。また最近では、立地適正化計画で住居誘導区域に入れないという選択肢もあります(都市再生特別措置法八一条)。加えて、著しい浸水被害が生じた地域を災害危険区域(建築基準法三九条)に指定して開発を規制する方法もあります。

二〇二一年に施行された改正特定都市河川法では、築堤河川の合流部や狭窄部の上流域を計画対象地域として、遊水機能(浸水リスク)がある土地を「貯留機能保全区域」や「浸水被害防止区域」に指定して、遊水機能の確保や浸水リスクの回避を図ることができます。各地に残されている霞堤遊水



図8 霞堤遊水地が成立する条件 (作画：泉野珠穂)

地は、これらの候補地となります。これらの区域の指定はそれぞれ別に判断されますが、霞堤遊水地の配置場所や内水・外水のタイミング・規模によって、遊水範囲や防災減災の効果が異なる(時には下流の水位を上昇させる場合もあり)ほか、負担と受益の関係が複雑でもあり、一定の指定基準を定めるのが難しいです。

この他、環境省がOECM(保護地

域以外で生物多様性保全に資する地域)の制度を始めようとしています。里地里山などの民間利用地に対しても、生物多様性の保全が図られている区域を認定し、一定のインセンティブを与えながら支援していく仕組みです。この制度も、生物多様性保全の機能がある霞堤遊水地を維持していく方法として期待されます。

霞堤と霞堤遊水地が、内水・氾濫水排除、河川水位の低減、破堤回避の機能を発揮し被害を最小化したとしても、霞堤遊水地のなかにある農地は冠水します。洪水後には、農家は、農地の消毒やごみと土砂の撤去に追われます。また、農業共済(収量保険)による補償は、損失の100%補償ではありません。しかし最近では、土砂の撤去等に災害復旧制度が適用されるなど、農家の負担を低減する仕組みが充実してきています。

以上のように、既存の霞堤と霞堤遊水地を保全する方法はいくつもあります。霞堤と霞堤遊水地を今後も活用していくために、治水・防災や環境政策に携わる担当者には、どの方法をどのように組み合わせ適用することが最良かを、広い視野から見極める手腕が求められるでしょう。また、それぞれの地域において、先人がつくり活かして

きた霞堤と霞堤遊水地が発揮する、さまざまな役割をしつかり理解することも大切です(図10)。地域の暮らしと自然をまもる知恵として、霞堤と霞堤遊水地を将来にわたって活用していくことが期待されます。



図9 霞堤と霞堤遊水地の役割を解説したリーフレット(総合地球環境学研究所 Eco-DRR プロジェクト)

参考文献

安達満一九九七年、「川除仕様帳 解題」『日本農書全集』六五巻(開発と保全二)、農山漁村文化協会

岩本英之二〇二二年、「水田水路における水生生物の群集集合とそのプロセスに影響する要因の研究 (in English)」『東京大学大学院総合文化研究科広域科学専攻修士論文』

岩本英之・田原大輔・吉田丈人二〇二三年、「福井県北川流域の水田水路におけるタナゴ類とインガイ類の分布」『Ciconia』(投稿中)

大熊孝二〇〇四年、「技術にも自治があるー治水技術の伝統と近代」農山漁村文化協会

小野田恵一 二〇一二年、「流域一体となった浸水被害軽減策の実践例に関する調査」『国土技術政策総合研究所資料』第六五五

総合地球環境学研究所 Eco-DRR プロジェクト 二〇二二年、「霞堤ー暮らしと自然をまもる知恵」(https://www.chikyuu.ac.jp/rhn/publicity/detail/21/)

瀧健太郎・中村亮太・原田守啓・田中耕司 二〇二二年、「霞堤の治水機能の評価方法および流域治水計画における位置付けに関する一考察」『河川技術論文集』27:557-562

田原大輔・出口雅浩・関岡裕明 二〇二二年、「福井県小浜市におけるコウノトリ繁殖の記録、保全の取り組みと課題」『野生復帰』10:11-19

浜口達男・金木誠・中島輝雄 一九八七年、「霞堤の全国実態と機能」『土木技術資料』29(5):241-246



写真提供：王 聞（ドローン撮影）

# 【比良山麓の事例】



# 比良山麓の自然環境と災害

京都府立大学 三好 岩生

## はじめに

滋賀県の琵琶湖の西側に位置する比良山麓地域では、昔から多くの自然災害を経験しながら、それらと共存した生活文化や豊かな自然環境が育まれてきました。本章からは、比良山麓地域での自然災害への対処の歴史を振り返りながら、そこに生み出された伝統知・地域知について様々な視点から考えて

いきます。

## 自然環境と災害ポテンシャルの基盤

琵琶湖の西側には、湖岸につづく狭い平地から山裾の緩い傾斜地まで農地が連なり、その中にいくつもの集落が営まれています。集落の立地は、水害を避けるために、琵琶湖の水面より標高が少し高く、土砂災害の直撃を受け

ないように谷の出口や急斜面の下を避けたところが選ばれてきました。集落から西に向かうと、土石流扇状地として発達した急斜面上に広葉樹を中心としたいわゆる里山林が広がります。さらに比良山系の山稜に向かって斜面は急勾配となり、標高一、〇〇〇mを超える山々が並んでいます。山稜近くではブナなどの冷温帯の樹林や草地等、

近畿地方には少ない植生帯がみられ、源頭部に崩壊のある急流河川にはイワナが生息しています。この山稜から琵琶湖までの水平距離は四、〇〇〇mほどしかなく、山と湖に挟まれた狭い範囲に多様な景観要素が带状あるいはパッチ状に分布しています。集落と集落の間には、多くの小河川が山稜から琵琶湖へと並行して流れています。比良山麓地域の自然環境と自然災害ポテンシャルは、このように狭い範囲に多様な地形や景観要素が凝縮されていることによって特徴付けられます。

## 自然の脅威と恵

この地域では、山の近くでは土砂災害が頻発し、南郷の洗堰が整備されるまでは琵琶湖に続く低平地で水害が多く発生しました。また、比良山系からは比良おろしと呼ばれる強風が吹き、風害もたびたびありました。自然災害から安全といえる場所は非常に少なく、自然災害の危険性だけを考えれば、



写真1 琵琶湖から比良山を臨む



写真2 山稜の源頭部崩壊



写真3 溪流に生息するイワナ



写真4 花崗岩で作られた石灯籠

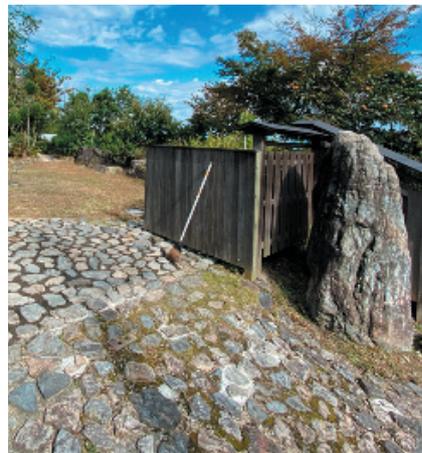


写真5 守山石の庭石と敷石

比良山麓地域は決して住み良い場所ではなかったかもしれない。しかし、このように多くの自然災害をもたらす環境は、同時に多くの自然の恵みを与えてくれる環境でもありました。土石流を起こしやすい地質である花崗岩からは、良質の石材が産出されます。また、土石流としてこの地域の山から里に移動してきたチャート(守山石)は、庭石として珍重されました。山から里、そして湖までの距離が近いことは、山から得られる自然の恵みを、琵琶湖の舟運を用いて容易に消費地に輸送することを可能とします。石材だけではな



写真6 湿原に咲くノウルシ

く、薪や炭などの木質資源も生業を支える重要な自然の恵みであり、湖東などの消費地に運ばれました。生業を支える資源だけではなく、土砂災害や水害という攪乱をたびたび受ける場所には、攪乱を受けた土地特有の動植物が生息し、生物多様性を高めています。ときに災害の原因となる山からの土砂流出は、湿地や内湖、美しい砂浜などを形成し、そこにはノウルシや松露などの貴重な生物がみられます。

### 災害対応の自然と文化

歴史的にみると、この地域の自然災害については古くから絵図や文書に残されており、とくに江戸時代以降には多くの災害記録があります。この地域



写真7 近江舞子の白砂青松

は地政学的に見ても、京都と北陸を結ぶ重要な街道でもあり、比較的早くから文化の開けた地域と考えられます。高い頻度で災害が繰り返される地点には、石垣や堤防が高く積み上げられました。それでも度々氾濫する場所は、高度な土地利用を行わず、災害の緩衝帯として利用されました。災害とその対策が繰り返される中で、経験的に合理的な防災の知恵を得ると同時に、自然資源の効率的な利用技術も高められました。

四ツ子川や大谷川付近に残る江戸時代の石組み堰堤などは、往時の労苦を偲ばせるものであるとともに土木遺産としても貴重なものといえます。明治期に入ってから、砂防堰堤や南郷洗堰の建設など、近代的な災害対



写真8 野離子川の砂防施設

策がはじまりました。さらに昭和期には、多くの砂防事業や河川改修、琵琶湖の湖岸整備などが行われ、自然災害の頻度は急激に減少しました。災害の減少自体は良いことですが、災害の経験を持たない住民が増加する中で、住民レベルでの防災の知恵が失われ、ひいては地域の自然環境全般に対する理解の低下が懸念されます。幸い、比良山麓地域には災害対策や自然資源利用に関する多くの物証が残っています。社会条件や環境の急激な変化が予測されている中で、今一度、災害や自然資源との伝統的な付き合い方を吟味し、その意味合いや現代的な応用について考えていくことが重要ではないでしょうか。

# 比良山麓の地形と地質

京都府立大学 三好 岩生

## はじめに

比良山麓地域の美しい景観は、太古よりの自然災害の繰り返しによって形成されたものであり、その災害の形態は

この地域の地形・地質的特徴に規定されています。ここでは、比良山麓地域の伝統的・地域的な災害対策にみられる数々の英知を生み出した基礎条件としての大まかな地形と地質的特性を見ていきます。

## 地形特性

この地域の地形的特性は、南北方向に連なる比良山系の標高一、〇〇〇mを超える稜線から、急峻な斜面が東方向へと続き、その下に土石流扇状地が発達しており、さらに狭い平地を挟んで標高約八四mの琵琶湖へと続くという、山から湖にかけての連続性に代表されます(図1)。急峻な斜面は土砂の生産源となり、山麓部においては幾多の土砂災害を被ってきました。また、冬の西からの季節風は比良おろしと呼ばれる強風となり、風害もたびたび発生しています。一方、明治期や昭和期の南郷洗堰の整備が行われるまでは、琵琶湖の水位は不安定で、沿岸部はい

くども琵琶湖の増水による水害に遭ってきました。図2は、比良山麓地域の土砂災害と水害の警戒区域を示したものです。比良山系からは琵琶湖に向かって多くの河川が並行して流れており、そのほとんどの河川が土石流危険渓流に指定されています。各河川の中・下流域には土砂災害警戒区域が隣接の警戒区域と重なり合うように指定されています。また、平地には今でも水害時の浸水想定区域があります。歴史的に見れば南郷洗堰の整備以前には浸水危険区域がもっと広く、土砂災害と水害の両方を避けられる土地は非常に限られた部分であったと考えられます。このような、防災構造物の整備による災害危険区域の縮小は、土砂災害についても進め

られてきました。昭和期以降、ほとんどの河川で砂防事業が進められ、その結果として土砂災害警戒区域はかなり減少しました。しかし、気候変動に伴う災害現象の大規模化が懸念されている昨今では、既設の防災構造物のみで必ずしもすべての災害を防止できるとは限りません。大規模な災害現象が発生した際には、土地利用

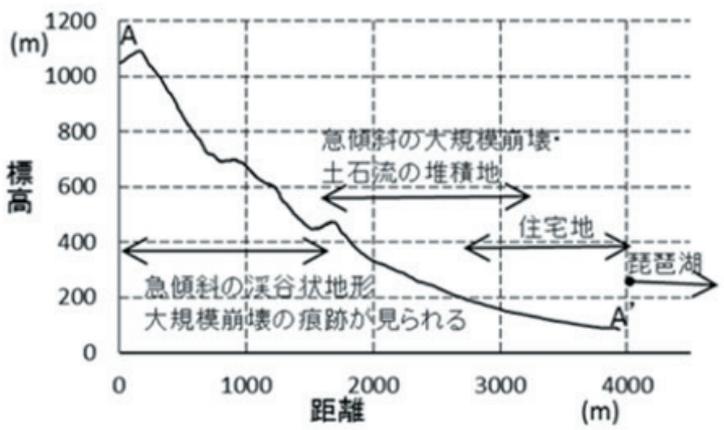


図1 比良山系から琵琶湖にかけての代表的な地形(守山付近)

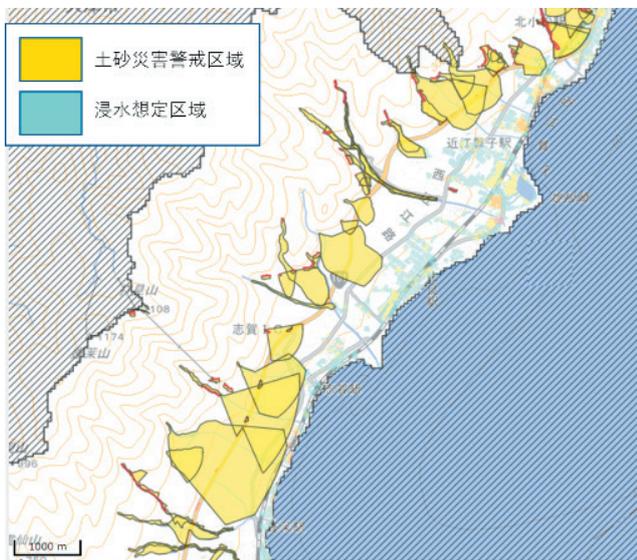


図2 比良山麓の土砂災害と水害の危険地域

等を含めた総合的な対策が必要となります。

このような自然災害を起こしやすい地形特性は、必ずしも住民の生活に不利な条件となるばかりではなく、有利な条件として働くこともありました。集落に近い山からは豊富な森林資源や石材の採取が可能であり、それらの資源を短距離の陸路輸送のみを介して琵琶湖の舟運へとつなげることで、多くの生業が成立していました。また、比良山系から多くの河川が並行して流れるという水系のあり方は、いたるところに水源を求められるということでもあり、一つの大河川に多くの集落が水源を求めるような形態と比べて、水利に自由度がありました。さらに、山麓の土石流扇状地では、流水が伏流することも多く、平野部においていくつもの湧水がみられることもこの地域の特徴です。これらの河川水や湧水は、生活用水や農業用水として活用されてきました。

### 地質的特性

比良山系の中でもところによって地質が異なり、地質の違いに応じて地形にも異なった特徴がみられます(図3)。北寄りの花崗岩地帯では小さく

悩まされてきました。南寄りの堆積岩

地帯では大規模な深層崩壊による甚大な災害の記録が残されています。花崗岩は風化速度が速く、基岩から直接的にマサ土と呼ばれる土砂に変わります。マサ土は水を含むと流動化しやすく、土石流の頻発要因となります。流動性の高いマサ土は、比較的勾配の小さい土石流扇状地を形成したあと、琵琶湖岸において湿地や砂浜を形成します。河川から琵琶湖に供給された砂質のマサ土は、湖岸流に乗って内湖という特徴的な地形を作り出し、その周囲には豊かな生物多様性のある湿地が形成されます。花崗岩そのものは石材として大いに利用されてきました。花崗岩は十分な硬度をもちながら加工が容易であるという特色を持っており、比良山系の中腹から切り出された石材は、浜へと輸送され、加工された上で湖東や京都などへと琵琶湖を経由して輸送されました。同じ花崗岩でも、産地によって石材の特性が少しずつ異なり、算出する場所によって変わる色や大きさを踏まえて様々な製品が作られました。

南部の堆積岩地帯では、基岩としてメランジュから成る付加体構成物やチャートなどがみられます。これらの堆積岩は、風化による細粒化速度が比

較的遅い傾向にあります。そのため、頻度は小さいながら

規模の大きい土砂災害を起しやすいという災害特性があります。実際に、付加体下部の守山集落では、元禄年間に集落全体が流されるような土砂災害があったとされています。一方、その地から産出されるチャートは、守山石という名で庭石や敷石等として珍重され、京都などの庭園で用いられてきました。守山石などの堆積岩は、加工せずに自然の形を生かしたまま使用することが多く、長年使用されている石組みの水路などには自然石ならではの風合いがあり、地域の景観を彩っています。

ここまで述べてきたように、比良山麓地域特有の地形と地質特性は、多くの自然災害をもたらす厄介ものでありながら、地域の豊かな自然環境や産業・文化などを醸成する基礎として役立ってきました。今後の地域づくりにおいてもこのような基礎的な自然条件を生かしていくことが重

要と考えられます。

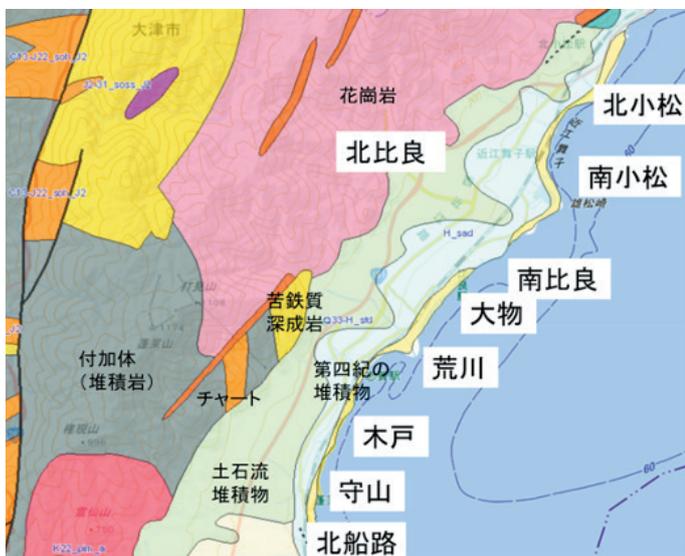


図3 比良山系から琵琶湖沿岸までの地質

### 引用・参考資料

- 三好岩生「土砂災害危険地における住民の防災意識と自主防災活動の課題」、砂防学会誌、七二巻、一号、二〇一九
- 滋賀県「滋賀県防災情報マップ」滋賀県ホームページ、二〇二二
- 産総研地質調査総合センター「二〇万分の一日本シームレス地質図」二〇二二

# 比良山麓の植生と自然資源の利用

京都大学

深町 加津枝  
王 聞



写真1 比良山麓の里山景観（松井公明氏提供）



写真2 比良山麓のヨシ葺き民家（2003年）



写真3 木戸地区の樹下神社（2018年）

はじめに

大津市に位置する比良山麓は瀬戸内海型気候と日本海型気候の接点に位置し、大小様々な河川が扇状地をぬけて東側にある琵琶湖に流れ込みます。今日の比良山麓の里山景観をみると、

琵琶湖に近い低地には水田を中心とする農地が分布し、集落の背後に大面積の森林が続いていることが分かります（写真1）。北国街道沿いの伝統的な集落には、アカマツ、スギ、ヨシなど地元の自然的な資源が多く使われた民家（写真2）があり、社寺にはカツラやス



写真5 比良山麓のアベマキ・コナラ林 (2020年)



写真4 比良山麓のアカマツ林 (2003年)



写真7 蓬萊山山頂付近の草地と小女郎ヶ池 (2019年)

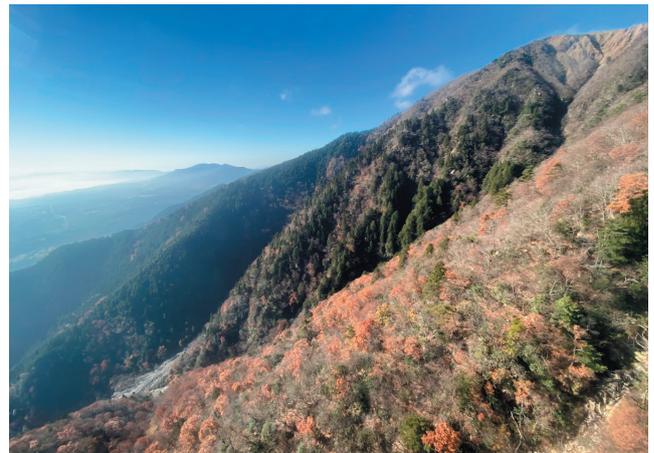


写真6 蓬萊山山頂周辺の里山二次林 (2020年)

ダジイなどの大木を含む樹林地があります(写真3)。一九七〇年以降、琵琶湖沿岸や中腹などに新しい住宅地などが増えています。集落周辺などに里山林として利用されてきたアカマツ林(写真4)やアベマキ・コナラ林(写真5)などの里山二次林が分布しますが、中腹は大面積のスギやヒノキの植林地で覆われています。標高が高くなると、ブナやミズナラなどの落葉広葉樹林(写真6)が分布し、蓬萊山(標高一、一七四m)の山頂付近(写真7)は小女郎ヶ池やイブキザサなどが分布する草地在広がっています。

比良山麓では、自然環境や社会環境が変化することで里山景観が大きく変化してきました。大津市八屋戸の守山地区を事例に、地域の暮らしや生業が周囲の自然と密接に関わっていた江戸から明治期の植生や自然資源の利用の特徴をみていきます。

### 明治期の植生と土地利用

明治後期の(明治期の国土地理院二万分の一旧版地形図「小松村」「葛川」「和邇村」「伊香立村」一ノ二〇、〇〇〇)に基づき、守山地区周辺の地形や土地被覆の特徴をみていきます。集落は標高約九五〜一三五mの範囲にまとまっており、湖岸周辺に家屋が点

在しています。標高八五m程の琵琶湖湖岸から一、一七四mの蓬萊山山頂までの総面積は約三六〇ha(山林面積が全体の約八割)です。集落は京都と北陸などを結ぶ街道筋に位置し、この頃の戸数は約七〇戸、林業、農業、石材生産が主要な産業でした。農地は水田が中心であり、江戸期とほぼ同様に集落から湖岸付近に分布しています。集落や水田、河川周辺には広葉樹林があり、標高約一三五〜二六〇mには針葉樹林(主にアカマツ林)がまとまっています。中腹から蓬萊山山頂までの範囲は広葉樹林となっていますが、山頂の尾根周辺は草地在広がっています。

守山地区では湖岸を「ハマ」、水田を「タ」、野菜や茶などの畑を「ハタケ」、集落を「ザイショ」と呼んでいました。「ハマ」は集落の共有地となり、入り江には船着き場となる「シマ」がありました。湖や湖岸、それらにつながる河川や水田、あるいは生水(「しゅうず」と呼ばれる湧水)ではシジミやアユ、ウナギなどの魚介類が採取されました。標高三〇〇m付近までの私有林を中心とする扇状地の山林は「ジャマ」、そこから標高五〇〇m付近の金比羅神社までの共有林を中心とする急峻な森林は「ヘラヤマ」と呼ばれました。金比羅神社から山頂付近までの共

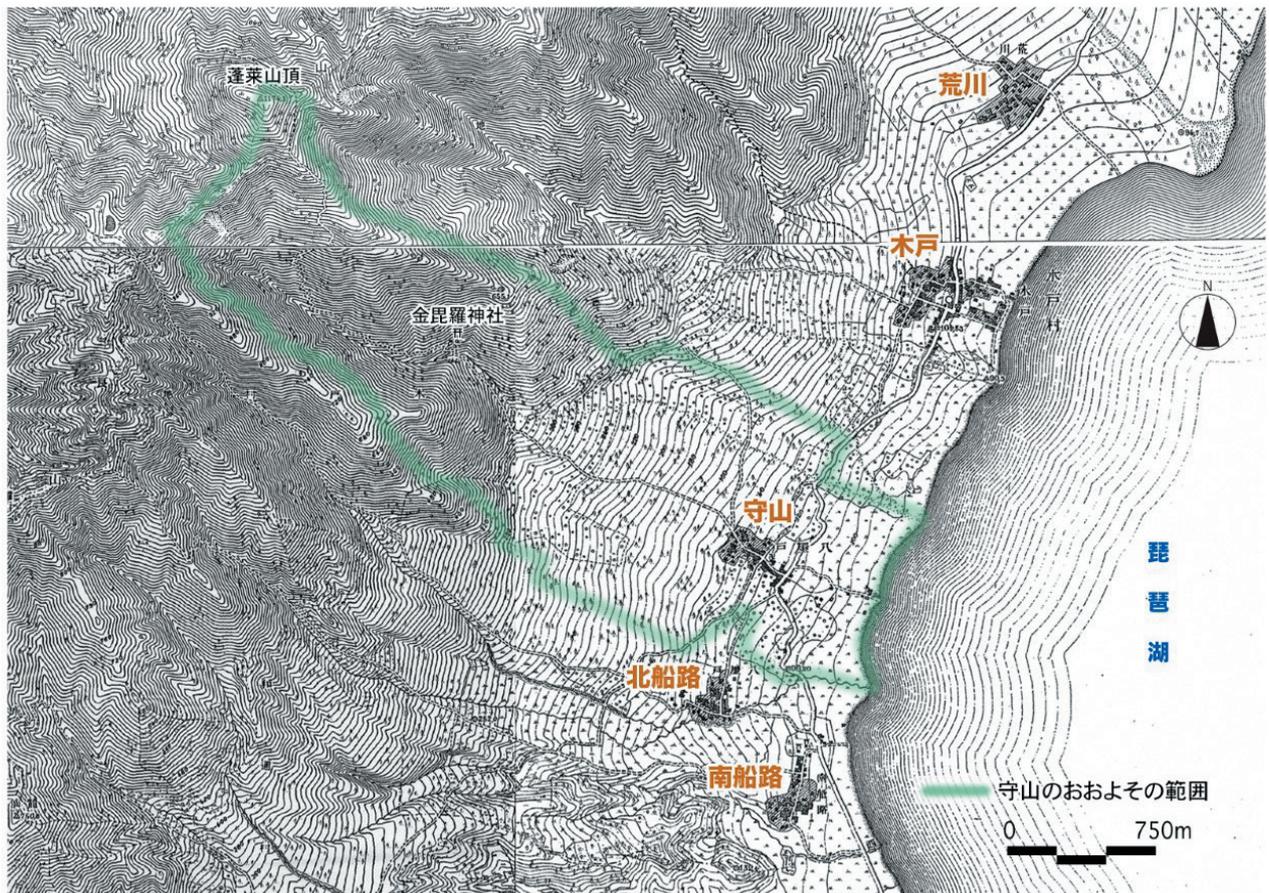


図1 明治期の守山地区周辺の地形（国土地理院地形図より）

有林は「サンナイ」、山頂付近は「ダケ」呼ばれ、「サンナイ」では薪や土壁用の赤土などの採取を行うことができなかった。金比羅神社付近を流れる野離子川の水は集落や水田で利用され、琵琶湖に流れました。守山で産出され、編模様が特徴の守山石（チャート）などは、水田の石垣、水路などに利用されてきました。

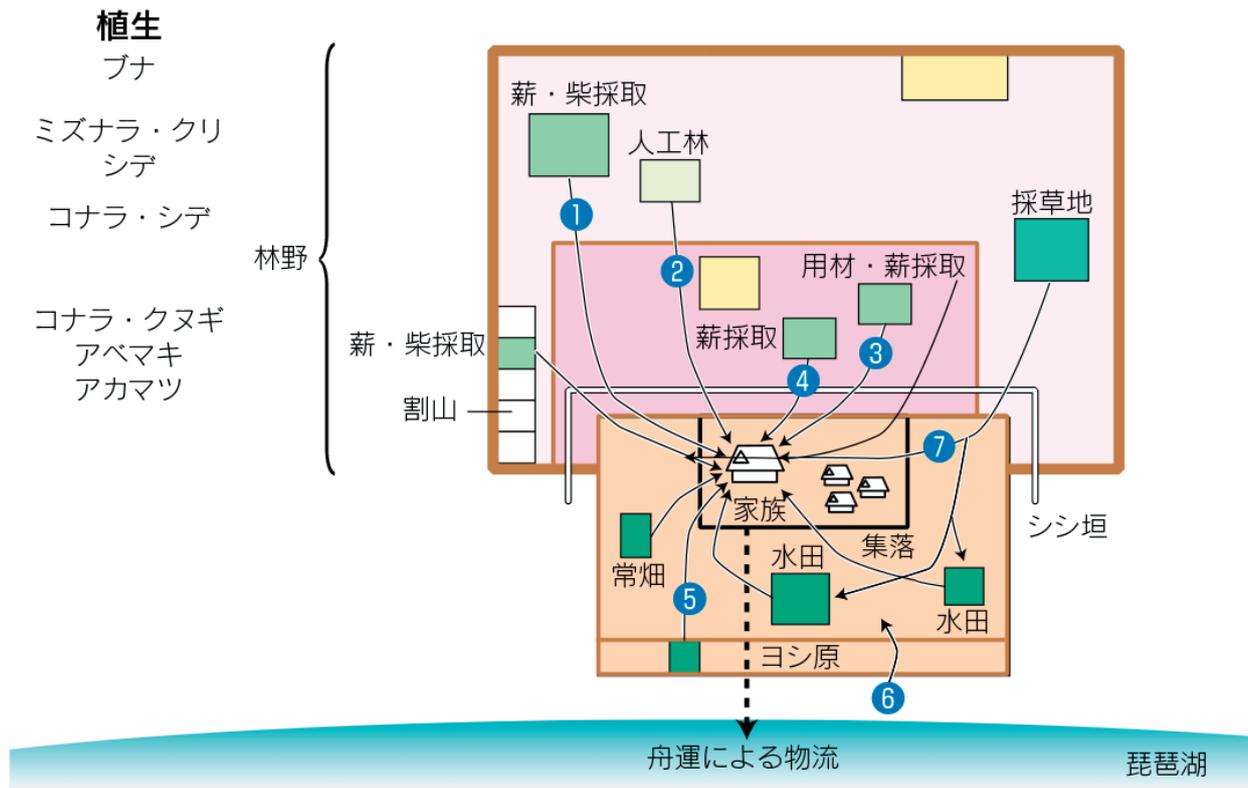
守山地区では、集落から山頂までの谷筋を中心に幅約1mの「ダイドウミチ」という幹線があり、森林資源や石材などが人力あるいは木製のクルマによって運び出されました。この道の所々に溝が掘られその上に柴などが置かれ、雨水によって土砂が削り流されることを防いでいました。金比羅神社より上には「ユリ」という傾斜が急で曲がりくねった道が続き、道の崩壊や人が転落するのを防止するための「ユリギ」が要所にありました。「ユリギ」はミズナラやイヌブナ、ヤマザクラなどの自生する落葉樹の大木であり、伐採が禁止されていました。

図2は、守山集落周辺の明治後期の土地利用の模式図です。扇状地周辺には定期的に薪や柴などを採取するクヌギやアベマキ、コナラ、アカマツが優占する山林があり、山麓部には用材用のスギ・ヒノキ植林地や竹林が点在し

ました。アカマツ林からのマツ割木（薪）や柴は、湖東の瓦産地などに販売され、大径材は用材や運搬具の材料などとして利用されました。落葉は着火材料になり、根からは松根油が採取されるなど、葉、枝、幹、根など様々な部分が自然資源として利用されました。マツタケや地元でアブラボンと呼ばれるキノコ（チャナメツムタケ）も豊富に採れ、食卓をにぎわしました。中腹にはコナラ、シデ類（アカシデなど）を中心とする落葉広葉樹林が、山頂付近にはミズナラやブナなどが優占する森林やササ原などが分布しました。川沿いなどには、有機肥料や牛の飼料、屋根材などとなるイタドリやスキなどの草本植物や萌芽直後の里山二次林がある草地がありました。

### 江戸期の山林の植生と土地利用

次に、明治期の地形図からわかる地形や土地被覆を念頭に置きながら、地元で保存されている「守山村・北船路村周辺図（江戸時代前～中期）」（図3）をみていきます。琵琶湖湖岸側や集落周辺に田畑が広がり、守山村の背後にはシシ垣があります。集落周辺の山林は、「野」（採草地）という文字や立木（主にアカマツ）が描かれています。アカマツ林は、「守山村持林」や「てっば



- 宗教上、あるいは地形的な理由で利用できない林地
- 共有地   ■ 私有地   ■ 耕作地
- ~ ■ 利用していた場所。色が濃いほど短い間隔で資源採取をしていた
- ① 数反の皆伐。30~40年周期。主に自家用
- ② 数反。必要に応じて販売。構造材
- ③ 数反の皆伐/択伐。15~20年周期もしくは大径木保残。薪として販売。家屋構造材、道具材料など
- ④ 数反の皆伐。15~20年周期。主に販売、現金収入
- ⑤ 屋根材。ほぼ毎年
- ⑥ 藻や貝殻を肥料として
- ⑦ 肥料、飼料、敷料、屋根材など。ほぼ毎年

図2 守山地区の明治後期の土地利用

「山」などと書かれた範囲に集中し、低木（広葉樹）が主体となった山林は、集落周辺からシシ垣の範囲にがままとまって分布していたと推測されます。シシ垣より下流の「ぬるこ川（現在は野離子川）」左岸沿いは、アカマツと低木（広葉樹）が混交しています。こうした植生は、地形などの自然環境だけでなく、所有形態や土地利用など地域に暮らす人々の関わりを反映していると考えられます。

図4は、「守山村山林絵図」（江戸時代中〜後期）の一部拡大図です。この図からも地形や位置、求められる機能、所有形態などによって植生が異なっていたことがわかります。守山集落の上流側の「村林」などの範囲にはアカマツの高木が優占する山林が描かれています。写真8は、図4でアカマツの高木が分布した山林の今日の様子であり、防災施設のあります。マツ枯によって大部分のアカマツが枯死したため、コナラやアベマキが優占する里山二次林となっています。高木のアカマツが分布するのは、集落が位置する「ぬるこ川」右岸上流や扇状地の扇頂部など土砂災害の危険性が高い山林が中心と考えられます。こうした山林は、砂防林として集落や農地に大量の土砂が一気に移動するのを阻止するために土

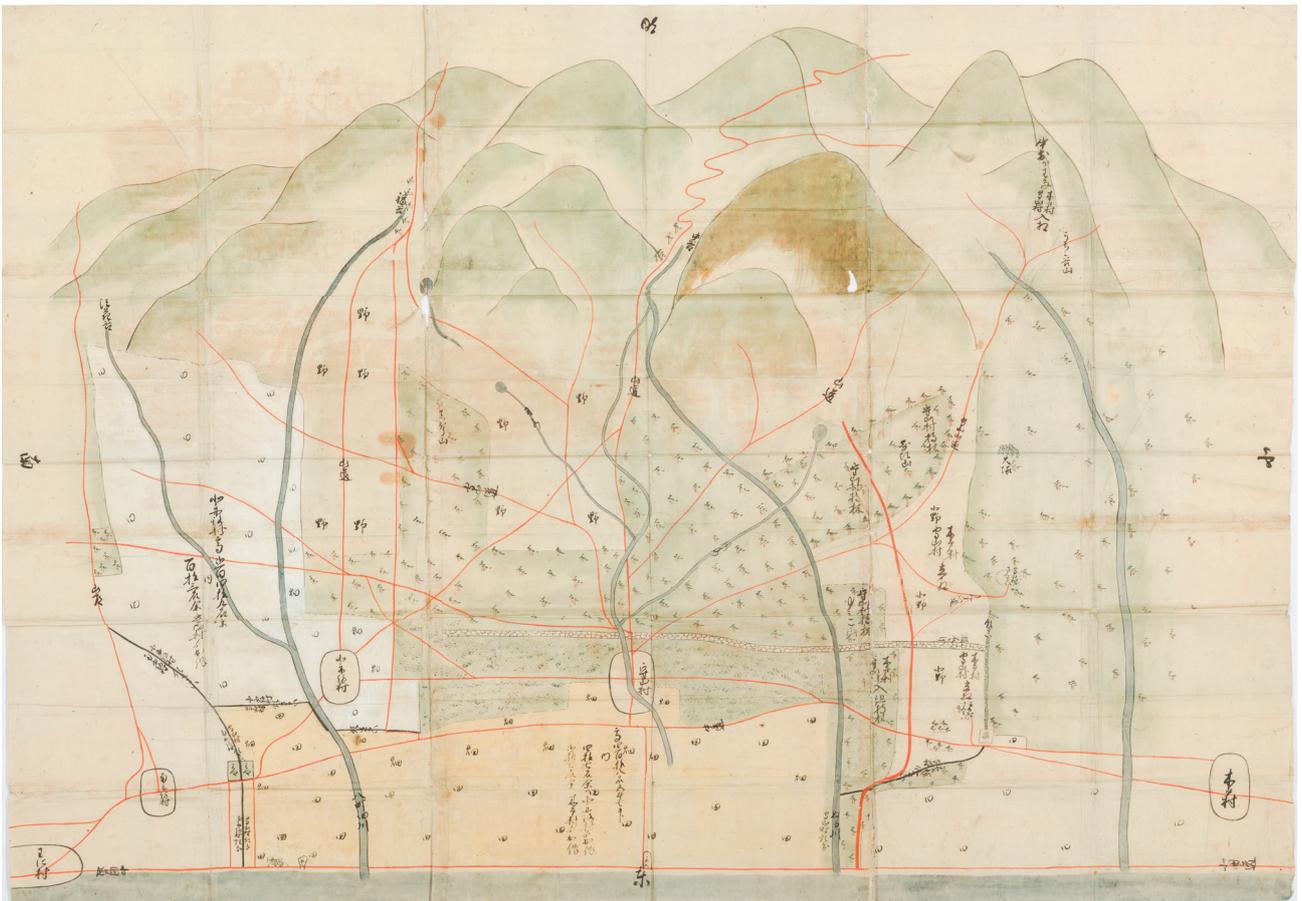


図3 守山村・北船路村周辺図（江戸時代前～中期）

砂の移動を緩めたり、受け止める土砂災害防止林としての機能が求められなかった。そのため、中々低木、キノコ、石材などの資源利用が行われた一方、高木のアカマツの分布を面的に維持するための伐採制限があったと推測されます。

シン垣より下流側の集落や「ぬるこ川」左岸では部分的にアカマツがあるものの、描かれている樹木はコナラなどの広葉樹やツツジ類などの低木であったと推測されます。農地は集落より下流側から琵琶湖湖畔付近にまとまって分布していました。琵琶湖付近

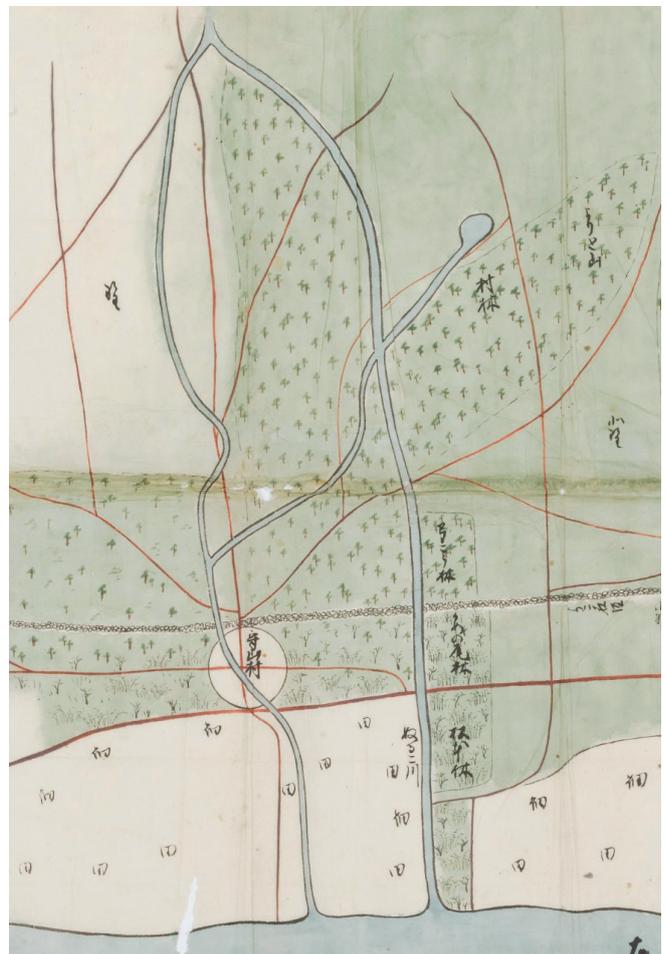


図4 「守山村絵図」（江戸時代中～後期）の一部拡大図

の「ぬるこ川」左岸側は、農地としての利用ではなく落葉樹や低木が分布する樹林帯として描かれています。こうした場所は、上流からの土砂が高い頻度で堆積しやすく、災害対応も含め、農地としての利用は行われなかったと考えられます。

#### 明治後期の自然資源の利用

表1～3は、守山集落の住民による明治後期の日記に基づき把握された山林を対象とした自然資源の利用に関する作業です。日記の一つは山林から木を切り出して用材や割木などを生産し

ていた明治五（一八七二）年生まれの山人（I家）が記録（明治四〇〜四二年）したものであり、もう一つは農業と鍛冶屋を主な生業としていた明治一四（一八八一）年生まれの農家（T家）が記録（明治二三〜三八年）したものです。山人と農家の日記から山林資源の利用に関する二七二種類の作業が確認されています。

表1は、マツ（主にアカマツ）に関する四五種類の作業を示しています。

「松材」「松輪木」「松割木」にする以外には、「松枝」や松の葉がついたままの枝である「松葉」「松かさ」「松根」「松皮」なども利用されていました。「松材」に関する作業は合計一八種類があり、作業内容は「伐採まで」と「加工」作業に区別できま分類できます。伐採までには「松間引」「松杭間引」といった手入れ・管理が行われていました。「松墨掛け」とは伐採予定の樹木に墨で印をつけること、「松根切」は根元から切り倒すことです。「松輪木」は運搬具の車輪にする直径四〇cm以上のマツ材、「松木皮」は製材した後に残る皮のついた部分でした。

明治期生まれのT家の子孫の方への聞き取り調査から、アカマツと「かなぎ」に関して以下のことがわかりました。

アカマツについて…「昔は山で松やらを玉にしようと思うと、松を残すようにして他の草をみんな刈ってしまった。今こそ松は生えんようになったけど、昔は松がよく生えたもんです。小さい時はいいけど、背くらいになると山入っても松でしようがないほどです。すると松を間引いて伐ったり大きくなると枝を伐ったりしときますわ。それをくくったものです。束にして松葉くくり。」

表2に里山二次林の主な樹木の利用に関する作業五一種類を示しています。樹種は、クスギヤコナラ、ケヤキ、ネズ、カシ、サクラ、ツバキなどがありました。コナラとクスギは苗を育て、山林へ植えた記述があり、積極的に育てていたことがわかります。ネズは腐りにくいので木材として好まれ、根の部分は蚊除け剤などに利用されていました。クリは杭などに、シキミは仏前に供えるために利用されました。「かなぎ（雑木）」は主にコナラやクスギ、アベマキを示しています。守山地区では、割木とは薪のことで、この地域の最も上等な薪はクスギ（メクスギと呼ばれる）、次いでアベマキ（オクスギ）、コナラ（ホス）でした。冬の間は自分の山や共有林である「サンナイ」での薪採集は地域の人の暮らしの中でなく

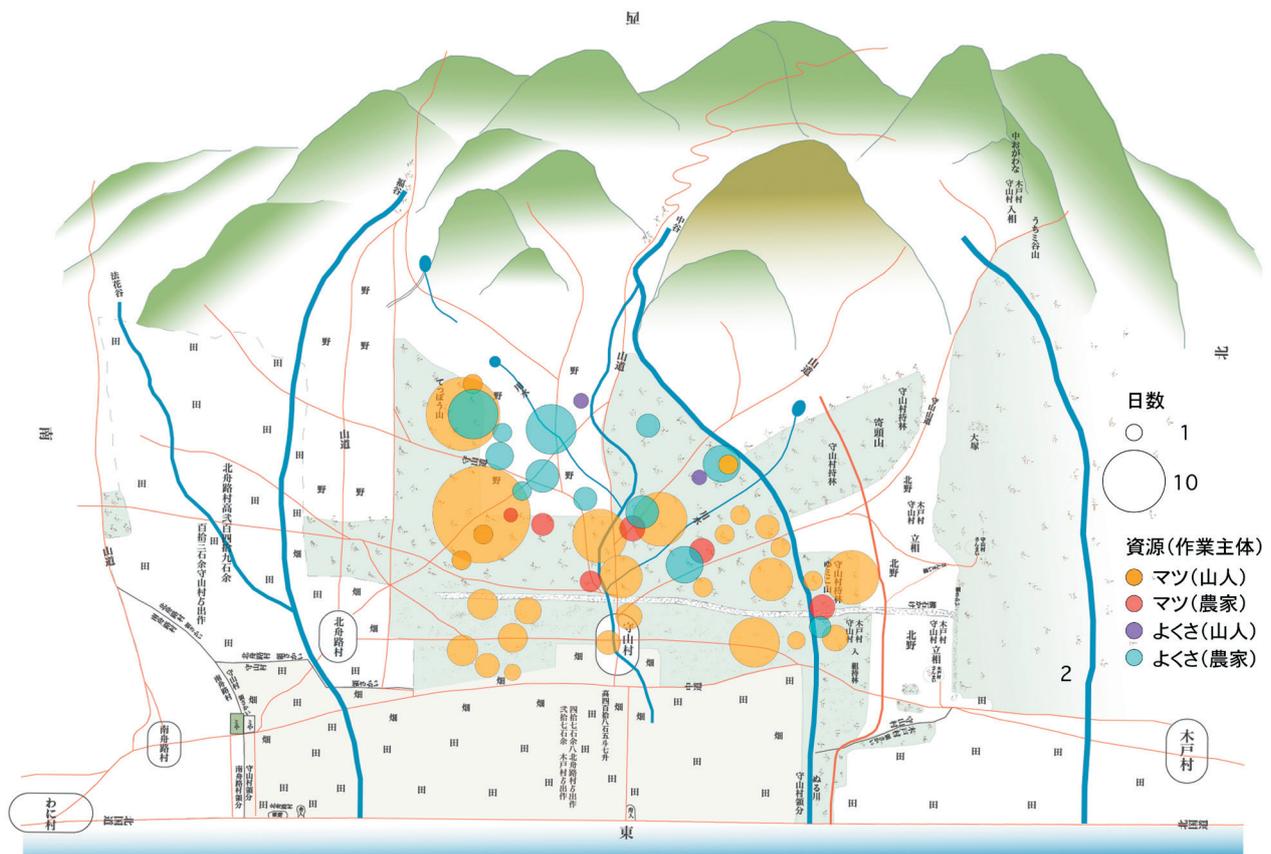


図5 明治期のマツと「よくさ」に関わる作業の空間分布（「守山村・北船路村周辺図」のトレース（島内梨佐作成）に作業箇所を重ねた）

表1 マツ（アカマツ、クロマツ）の利用に関する作業

マツに関する作業(全45種類)						
松材(18種類)		松輪木(3種類)	松割木(3種類)	松枝(7種類)	松葉(8種類)	その他(6種類)
伐採まで(12種類)	加工(6種類)					
松間切	松引	松輪木切り	松割木	松枝打ち	松葉枝切り	松植え
松杭間切	松横引	松輪木出し	松割木くくり	松枝切り	松葉くくり	松かさ刈り
松墨掛け	松はつり	松輪引き	松割木浜出し	松枝くくり	松葉出し	松根掘り
松切り	松取り			松枝出し	松葉枝出し	松皮むき
松根切	松たる木引			松枝取り	松葉浜出し	松木皮出し
松杭根切	松未木取り			松枝払い	松葉取り	松木皮取り
松立木根切り				松枝持ち	松葉結い	
松根切出し					松葉寄せ	
松切出し						
松出し						
松運び						
松浜出し						

てはならないものでした。「サンナイ」のミズナラやイヌシデなどは、高標高域にあつて成長が遅く、目が詰まっていたことから、良質な薪として扱われていた。一部の割木や柴は、湖岸から船で対岸となる近江八幡などに運ばれ、貴重な現金収入ともなっていました。

表3に山草に関する作業一五種類を示

表2 里山二次林の主な樹木の利用に関する作業

里山二次林の主な樹木に関する作業(全51種類)									
くぬぎ(7種類)	ほうそ/ほす(コナラ)(6種類)	けやき(2種類)	むろ(ネズ)(8種類)	樫(5種類)	栗(7種類)	桜(3種類)	椿(2種類)	藤(3種類)	その他(6種類)
くぬぎおこし	ほうそ植え	けやき根切り	むろ切・むろた切	樫根切り	栗杭割り	桜根切り	椿切り	藤刈り	かなぎ切り
くぬぎ根切り	ほうそかえ	けやき出し	むろた起し	樫枝打ち	栗取り	桜出し	椿浜出し	藤取り	むく根切り
くぬぎ植え	ほす切り		むろ根掘り	樫切り	栗出し	桜切り		藤切り	椎出し
くぬぎ切出し	ほす横引き		むろ枝くくり	樫浜出し	栗切り				よのみ木浜出し
くぬぎ苗おこし	ほす根切り		むろ枝出し	樫葉くくり	栗切り取り				しきみきり
くぬぎ苗ひき	ほす浜出し		むろ取り		栗切出し				かき取
くぬぎ浜出し			むろ出し		栗木浜出し				藪かき
			むろ浜出し						藪行

表3 山草の利用に関する作業

山草に関する作業(全15種類)				
ほとろ(3種類)	よくさ(2種類)	刈干(4種類)	草(3種類)	その他(3種類)
ほとろ刈り・ほとら刈り	よくさ刈り	刈干	草刈り	くづはむしり
ほとろ草ニヨスル	よくさ取り	刈干だし	草取り	すすきかり
ほとろ取り		刈干ゆい	草引き	ほし草かり
		刈干よせ		

します。山草とは主にスキヤイタドリなどの草やコナラなどの樹木の若芽です。作業の時期によって異なる名称があり、六月一日前後の田植え時期の作業は「ほとら刈」、七、八月の作業は「よくさ刈」、八、九月の作業は「刈干」と呼び分けていました。刈り取っ

**明治期の資源利用の特徴**

た後の用途も異なっており、「ほとら」は直接田んぼの肥料に利用され、「よくさ」は牛の敷き草や飼料にした後に田んぼの肥料に利用されました。「ほとろ草ニヨスル」は山草を積んでおくことです。山草を山の中で乾燥させる作業の「刈干」は一〇〜一二月に干草にして山から運び出しました。「刈干ゆい」は乾燥させた刈干を運べるように束ねることです。写真9はかつて採草地として利用していた場所で「よくさ刈」をしている様子を再現している写真です。

図5は、図3の絵図のトレース図に日記に記された山人と農家によるマツ及び「よくさ」の利用に関する作業の頻度を重ねた図です。図中の円の位置は作業が行われた場所であり、大きさはそこで行われた作業の合計日数の値です。マツは山麓の広い地域で利用され、山人による作業箇所は二八、農家は六でした。一箇所での作業日数をみると、山人は一〇日間以上となっており、農家は二〜三日間程でした。利用対象となったマツ林の範囲をみると、山人と農家ともにマツの利用が集中していたのは、集落の背後の標高一五〇〜三〇〇mの傾斜が緩やかな山麓の「ジャマ」でした。山人は標高約一〇〇〜一六〇mの山林でも作業を行っていましたが、農家は集落背後の標高約一六〇〜三〇〇mのマツ林を利用していました。

山草に関する作業の中では、「よくさ」の利用場所の範囲が最も広く、箇所数も多く見られました。山人の作業場所は二箇所、農家は一二箇所でした。一箇所での作業日数をみると、山人は一日程度でしたが、農家は一〜二日間となっていました。「よくさ」を利

用する場所は、標高二〇〇〜六〇〇m程の急傾斜地と江戸期の絵図(図3)の「野」が分布する場所に集中していました。このあたりは「ヘラヤマ」という共有林が多い急傾斜となり、集落からも近いことから、山草を利用する場所として適していたと考えられます。一部ですが「よくさ」とマツを利用する場所が重なっていたところもありました。

### 今後に向けて

江戸期から明治期の比良山麓の植生や自然資源の利用をみると、今日とは異なる自然環境、そして人と身近な自然とのかかわりが見えてきます。土地利用は当時の暮らしや生業に寄り添った形で行われ、里山の様々な場所が多様な自然資源が高い頻度利用されていたことがわかります。また、先人たちは地域全体で土砂災害などの自然災害に対処するための工夫を行なってきました。それは、どのような場所でのどのような土地利用をするか、あるいは要所となる場所を共有林にしたり、神社を配置するなど、地域全体での空間の配置や所有形態の工夫です。アカマツの高木を意図的に残し、育てるといった植生管理や災害を防ぐ上で要所と場所や道の管理のための知恵や技術も重

要でした。防災・減災に関する場は自然資源を利用する場とも重なり、水路や森林などとの多様な関わりを通して地域の文化が培われ、災害の危険性や対処法を理解、実践する機会ともなっていたと考えられます。

今日では、かつて災害対応として重要な土地であった調査対象としたマツ林の大部分が松枯れや宅地開発などにより消失しました。また、一九六〇年代以降にスギやヒノキの植林地の面積が急速に増加し、その多くの管理は不十分な状況です。一方、地域全体で災害リスクを減らし、自然からの恵みを得るシステムとしての伝統知・地域知は、部分的ではありますが地元の自治会や伝統的な組織などにより現代も活かされています(写真10)。最近では、移住者も含め、自主防災や教育に関する取り組み、里山を対象とした市民活動が行われるようになりました。今後さらに地域固有の生態系や文化に根ざした植生を活かした土地利用、管理のあり方について検討し、社会実装につなげていくことが重要といえます。

### 参考文献

- 堀内美緒・深町加津枝・奥敬一・森本幸裕  
二〇〇六年、「明治後期の日記にみる滋賀県西部の里山ランドスケープにおける山林資源利用のパターン」『ランドスケープ研究』69(5) 705-710
- 深町加津枝二〇一四年、「里山の文化多様性を守るために」『日本生態学会編』、『エコロジー講座七里山のこれまでとこれから』
- 深町加津枝二〇一四年、「里山の自然資源の活用を巡る伝統的な仕組みの意義」『農村計画学会誌』33(1)13-16
- 安藤渥一・深町加津枝二〇二〇年、「大津市南小松の江戸期以降の防備林の利用および今日の植生の特徴」『日本緑化工学会誌』(中)115-118



写真8 土砂災害防止施設がある里山二次林 (2021年)



写真10 守山自主防災会による砂防林の手入れ (2021年)



写真9 採草地での「よくさ刈」の様子 (2006年)

# 比良山麓における土地利用の変遷

京都府立大学

三好 岩生  
藤尾 郁登

## はじめに

昭和三〇年代以降、燃料革命や産業構造の転換などを背景に地域住民による資源利用のシステムが変化し、里山ランドスケープを構成する空間要素も量、質ともに急速に変化した（堀内、二〇〇六）。それに伴い宅地も標高が高いたとろや災害リスクが高いところへ拡大した。その結果災害警戒区域内での被災がみられるようになり、平成三〇年七月豪雨では、土砂災害による死者の方の八八%の被災位置は土砂災害警戒区域内であった（国土交通省、二〇一八年九月）。こういった現状があるなかで、今一度過去の土地利用を顧み、将来の土地利用計画を立てていくことは非常に重要である。

生態系を活用した防災・減災に対する考え方（二〇一六、環境省自然環境局）によると、暴露の回避について「わが国は、多様な自然災害のリスクに晒されている中、国土面積のうち僅かを占めるにすぎない洪水氾濫区域（低地）に人命・財産が集積している。また、津波や高潮の影響を受けるおそれのある沿岸域や、土砂災害のおそれのある山麓部にも市街地が拡大している。今後の人口減少や土地利用の変化等を踏まえて都市や中山間地において地域の再編が進められていく機会をとらえ、暴露を回避する観点から、気候変動の影響や災害リスクを念頭に置いた安全なまちづくり・地域づくりや土地利用を積極的に推進していくことが重要である。」とあり、また「土地利用を考える際に重要なのは、地域の地形や生態系、災害の履歴、地域の伝承などから、本来自然災害に対して脆弱な土地を読み取ることである。」とも記載されている。脆弱性の低減については、「土地利用、生態学的手法、工学的手法、社会的、制度的手法等を、地域特性に応じて統合的に組み合わせ、災害への対応力を高めることが重要である。」と記載されている。本文では、この考え方にに基づき、比良山麓

での土地利用の変遷を分析することによって地域の特性と脆弱な土地を読み取り、今後の土地利用の参考にすることによって災害への対応力を高める一助となることで暴露を回避し、脆弱性を低減し、それによって災害へのリスクの低減につなげたいというものである。

## 対象地

対象地は、滋賀県大津市北部の北船路、守山、木戸、大物、荒川、南比良、北比良、南小松、北小松地区である。この地域は西側に比良山系、東側に琵琶湖がある。標高は最高部で一、一八一m、最低部で八三mであり、西側から東側へ標高が低くなっていく。西側の山側から東側の琵琶湖まで複数の川が流れており、その川沿いを主として滋賀県が多く、土石流の土砂災害警戒区域を定めている。

## 土地利用の変遷

図1から4は、一八九三年から二〇一六年までの約四〇年毎の土地利用を示している。

一八九三年の土地利用では、湖に近い低地では水田が多く、湖に近いた。河川の側方では針葉樹林や広葉樹林が分布しており、沿岸に針葉樹林が分布するところもみられた。標高が上がり低地と山奥の間には針葉樹林の分布がみられた。その奥のよ



図1 解析対象地

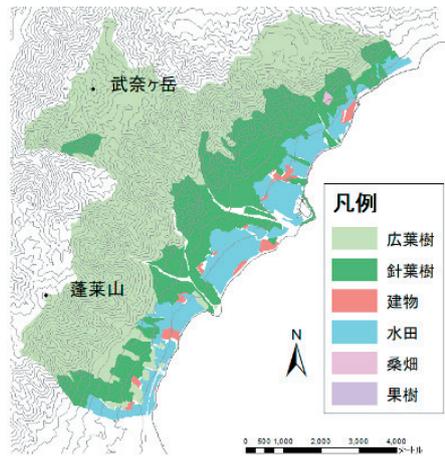


図2 1893年の土地利

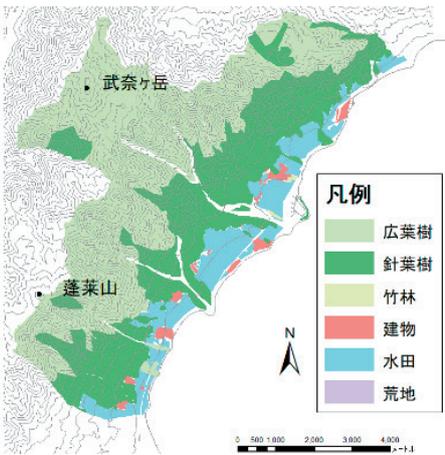


図3 1932年の土地利用

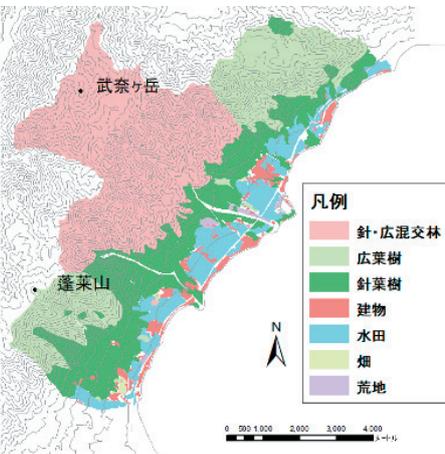


図4 1975年の土地利用

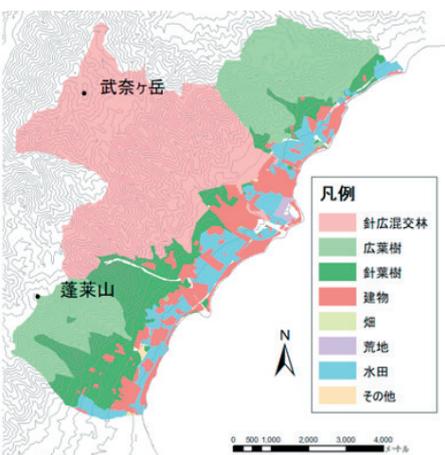


図5 2016年の土地利用

り標高が高いところでは広葉樹林がみられ、低地にもいくつかの広葉樹林がみられた。この頃の守山集落では、宅地からの距離や標高に応じて、宅地（標高一〇〇m〜一五〇m）「マツ、スギ、ヒノキ、ナラ類利用（一五〇m〜三〇〇m）」山草利用（三〇〇m〜五〇〇m）「柴利用（五〇〇m以上）」という山林資源利用のパターンがみられ、これらが山麓地及び扇状地性低地「山地という地形や、私有地」家山くじ「共有林という山林所有にも対応していたことが報告されている（堀内ら二〇〇六）。

一九三二年の土地利用では、一八九三年と同様に低地に水田が多くみられ、低地と山奥の間ところに針葉樹林が、その奥に広葉樹林がみられた。一九三三年と比べて、針葉樹林がより標高の高い山奥まで拡大していた。一九三三年に低地でみられた広葉樹林が少し減少していたが、広葉樹林と針葉樹林を足し合わせた全森林面積は、あまり大きな変化ではなかった。建物の分布域は一八九三年と大きな違いはなかった。桑畑と果樹の地図記号はみられなくなり、荒地の地図記号がみられるようになった。

この頃の守山地域での広葉樹は、扇状地にクヌギやアベマキ林が分布し、山林の標高五〇〇m付近から山頂まではミズナラ林が分布していた。針葉樹は、アカマツ林の面積の割合が多くを占め、この頃から植林が少しずつ行われ山麓部の河川付近にはスギやヒノキの人工林が広がっていたことが報告されている（堀内ら、二〇〇四）。

一九七五年の土地利用では、一八九三年と同様に低地に水田が多くみられ、低地と山奥の間ところに針葉樹林がみられ、その奥に広葉樹林がみられた。この年代の地形図では、一部の森林が針・広混交林になっているので、正確な針葉樹林・広葉樹林の面積の増減は追うことができなかったが、これらを足し合わせた全森林の面積は大きな変化はなかった。低地での建物区域の面積が増加し、低地の水田の面積が減少していた。これは一九六三年に国道一六一号線が、一九六四年に琵琶湖大橋が、一九七四年にJR湖西線が開通し、人口が増えたため建物が増加したと考えられる。二〇一六年の土地利用では、前年代と同様に低地に水田と建物区域、低地と山奥の間に針葉樹林、その奥地では広葉樹林または針・広混交林がみられた。しかし、一九七五年の土地利用と比べて低地での建物区域の増加が顕著で、水田の面積が減少しており、標高が高いところへの建物区域の拡大がみられ、全森林面積が減少していた。

一九七五年の土地利用と比べて針葉樹がかなり減少していた。南小松地域の家棟川では、マツ林は多くが枯れや宅地開発などにより消失し、林地が残る範囲では、一部でアカマツが更新される様子を確認できたが、多くは放置により遷移が進み、他の陽樹や陰樹が優占する林になりつつあることが報告されている（安藤ら、二〇二〇）。

可能性があると考えられる。

### 守山地と南小松地域

守山地地域の建物は、一九六一年時点では低地で傾斜が比較的緩い地域と、湖岸域に分布していたが、一九七五年以降では標高が高いところに宅地が造られ次々と家が建っていった。加えて一九七五年以降に地荒谷川の河道が整備され、その河道沿いに宅地が増えていった。この二箇所はどちらも土砂災害警戒区域に属するところである。人口増加に伴い、宅地が造成されることは避けられないが、造成地を決める際に災害危険性を考慮しなくてはならなかったであろう。特に地荒谷川について、河道整備によってハード面での災害対策は行われたが、それが今度は土砂災害警戒区域内に宅地を誘導する結果になった。このことはEco-DRRの考え方にのつとると暴露を増大していることになる。河道の整備が行われる前はこの土地は針葉樹林であったことが土地利用の変遷の調査からわかっており、その時には針葉樹林帯が土石流が宅地に届くまでの緩衝帯であったと考えられ、この緩衝帯は脆弱性を小さくしていた。また、宅地も少なく暴露が少なかった。従ってハード対策が行われる前も脆弱性が小さく暴露が小さ

かったので災害に対するリスクは小さかったことが考えられる。河道が整備された現在では暴露が増加したことにより災害に対するリスクは大きくなった。この土地は災害が起きたときに危険な地域である、ということ意識しながらハード対策とソフト対策のバランスを考えなくてはならない。

南小松地域の建物は、一九六一年時点ではほとんど土砂災害警戒区域に入っていなかった。それが、一九七五年以降標高が高い地域と南小松の低地の南側の北比良地区に隣接する地域と河川沿いの樹林帯であったところに宅地が造成され、建物が増えていったことが特徴的であった。低地での宅地造成は、土砂災害警戒区域に全くかぶっておらず安全性が高いといえる。しかし、その宅地ではおさまらず脆弱性の強い標高が高い地域や河川沿いに宅地が造成され、その結果脆弱性が大きく暴露が大きい災害リスクが大きい土地に建物が増えた。南小松地域は守山地域に比べて土砂災害警戒区域が少なく、傾斜も緩いところが多いので安全性の高い住みやすい地域といえるが、その結果人口が増加し、災害リスクの高い地域まで宅地が拡大してしまっ

た。今後の人口の増減に伴い、宅地の変動がおきることが考えられるが、そ

の際は過去の土地利用を見返し、土砂災害警戒区域を考慮に入れて、将来はどの土地で安全性の高い宅地を構えるのか、ということを考えなくてはならない。

### 増加した建物区域の土地利用の割合

一九七五年から二〇一六年で増加した建物区域の土地利用の割合を表から見てみると、低地での増加では、水田から建物へと転用されることが多く、標高が高いところでの増加では、針葉樹林から建物へと転用されることが多かった。そのため、標高が高いところでの建物の増加が多かった一九七五年から二〇一六年では、針葉樹林から建物へと転用される割合が大きかった。また、沿岸沿いの森林・荒地が建物に転用されている地域も多かった。

### 建物の分布と土砂災害警戒区域

図5から8は、一八九三年から二〇一六年までの約四〇年毎の建物の分布と土砂災害警戒区域を示している。

一八九三年から一九三二年にかけて、建物区域の面積と標高分布に大きな変化はなく、八四mから一五三mに分布していた。

一九三二年から一九七五年にかけて、建物区域の面積は二・四一七倍に増加し、標高分布も八四mから三三・一mに拡大していた。つまり、一五三mから三三・一mの標高のところに新たに建物区域が出現していた。その建物区域は一九七五年では図からわかるとおりひとつひとつの区域の面積は大きくなく点在していた。

一九七五年から二〇一六年にかけて、建物区域の面積は二・六四倍に増加していた。標高分布は八四mから三二八mであり、標高が高いところへの拡大はみられないが、標高が高いところの建物区域の面積の拡大がみられる。標高が低いところの建物区域の面積も拡大している。一九七五年で点

表1 1975年から2016年で増加した建物区域の元の土地利用

土地利用	割合 (%)
水田	27.41
針葉樹	58.081
広葉樹	1.923
混交林	0.676
荒地	4.355
畑	7.515
沿岸沿い	0.039

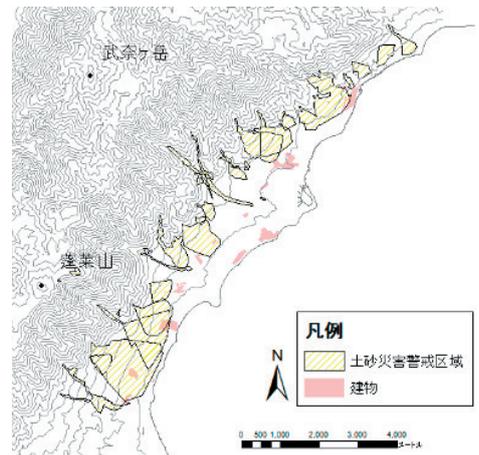


図6 1893年の建物分布と土砂災害警戒

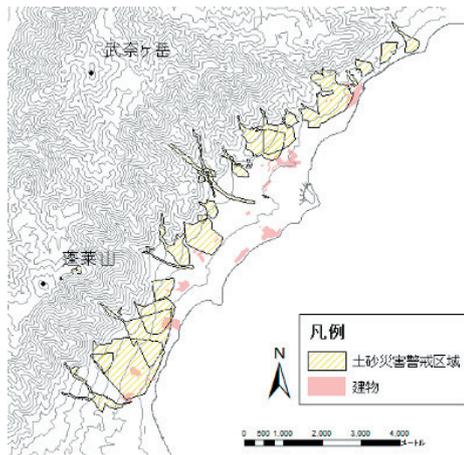


図7 1932年の建物分布と土砂災害警戒

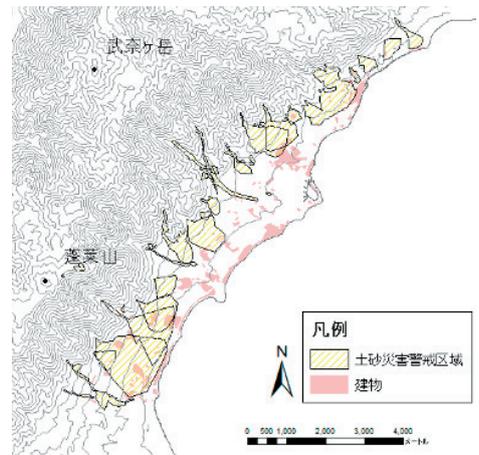


図8 1975年の建物分布と土砂災害警戒

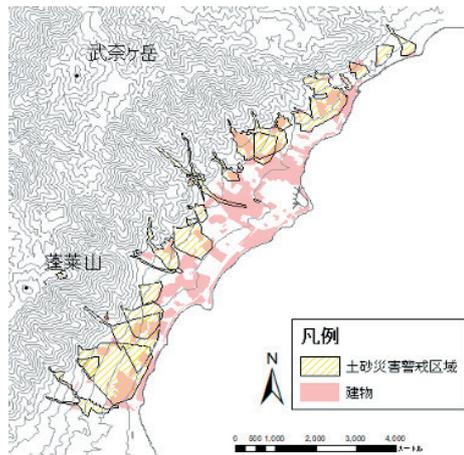


図9 2016年の建物分布と土砂災害警戒

在して出現していた建物区域が拡大し、大きな建物区域になっている地域もみられた。標高が高いところの建物区域の面積は低いところに比べて大きくはないが、標高一三〇mから二〇〇mの地域では土砂災害警戒区域に含まれる確率が高くなる。比良山麓地域で

は、一九七五年以降土砂災害警戒区域内での建物の増加が見られる。標高が高いところでの建物区域の拡大には注意が必要である。

**まとめ**

明治後期の比良山麓地域では山林資

源の利用パターンがみられ、人が山を管理していた。しかし現在では山に人の手があまり入らず、例えばアカマツに着目すると、多くは放置により遷移が進み、他の陽樹や陰樹が優占する林になりつつあることが報告されている。

一九三二頃年までは、低地に水田が多く見られたが、一九七五年頃になると人口増加に伴い、低地の水田や河川周辺の針葉樹において建物が拡大した。一九七五年から二〇一六年の変遷をたどると標高が高いところでの建物区域の拡大がみられ、針葉樹林から建物への転用が多々みられた。転用される前の針葉樹林などの樹林帯は、山地で土石流などの災害が起きた時に建物区域に到達するまでの緩衝帯であるので、樹林帯から建物への転用はこの緩衝帯が消失したことを示している。このことは脆弱性を大きくしているということになる。今後はこれらの森林を減災の観点から重要視し、保全していくことが大切である。

ら建物区域として機能している土地は安全性が高いことが考えられる。一方、一九七五年以降では一三〇mから二〇〇mの標高が高いところに建物区域が出現し拡大しており、これらの標高では土砂災害警戒区域の割合が高いことが考えられる。また、この一三〇mから二〇〇mという標高の地域において建物区域の割合はまだ小さいため、今後建物区域がこの標高のところへ拡大していく余地があることが考えられる。このことから近年増加している標高が高い地域の建物区域として機能している土地は安全性が低いこと、その土地に今後建物区域が拡大していく可能性が高いことが考えられる。今後の人口変動に伴い、建物区域が変化していくであろうが、今一度災害危険性を考慮した土地利用について考え、この地域における将来の在り方を考えることが大切である。

建物区域と土砂災害警戒区域の関係性については、昔から存在した建物区域は大部分が九〇mから一三〇mの低地に分布していること、そして低地での土砂災害警戒区域の割合は少ないことがわかっている。このことから昔か

# 江戸時代の比良山麓における土砂災害対応

滋賀県立大学

東 幸代

## 比良山麓地域の災害

江戸時代の比良山麓地域は、どのような災害に直面してきたのでしょうか。『志賀町史』には、当該地域の江戸時代の災害として、①日照りによる用水不足、②琵琶湖の増水による田地の水損、③大雨による川の決壊、④猪鹿による被害、の四項があげられています。

いずれもこの地に暮らす人びとの暮らしを大きく脅かす災害ですが、ここでは、③に関係する土砂災害についてみていきたいと思います。当該地域の諸河川は、古文書に「石川」などと表現されることがあるように、石や土砂を押し流すことが恒常化していました。このため、河川の決壊が土砂の大量流出を招くことがままあったのです。

現在でも、比良山麓を流れる河川のほとんどは、土石流危険渓流とされています。もちろん、近代以降、砂防工事や河川改修が進み、災害の危険性は

軽減されています。一方、防災・減災用の構造物として自然材しか利用できなかった時代の人びとは、一体どのような土砂災害に対応してきたのでしょうか。木戸村（木戸地区）を例にみていきましょう。

## 木の根掘り取り禁止と植栽奨励

まず、行政に携わる領主層の動きをみます。

元禄七年（一六九四）、大津代官小野半之助は、木戸村・荒川村（荒川地区）・大物村（大物地区）に対して、次のように触れました。

百姓惣山や持山、持林から土砂が馳せ出し、田地の障がいになるので、以前から木の根を掘り取ることを禁止している。この旨を守るように。

また、続けて、  
竹木を植えることで砂留になるところは、農作の手透きの際に村で

土地に合った木苗を植え付け、土砂が馳せ出さないようにするにと。

とも命じています。領主は、木の根や木苗といった植物による崩壊防止機能に期待を寄せているのです。

## 土地利用の改変

こうした予防的対応以外にも、領主層が対症療法的に土地利用の改変を村々に命じることがありました。延宝二年（一六七四）に木戸村と荒川・大物村との間で発生した、草場をめぐる争論の古文書から、それをうかがうことができます。

三カ村は、立会（入会）の草場をもっていました。そのなかに、「すすみ」という場所がありました。ここはもと木戸村と荒川村の用水の井口でした。四、五〇年前、この井口が大雨で切れ、木戸村の田地が被害にあった時、当時の領主は「すすみ」を「永代林」

にし、草は三カ村入り会いで刈り取ってもよいが、「川除林」の木柴は一切刈ってはならない、と命じました。「川除林」とは、水防林のことです。被害田地を水防林に改変し、防・減災機能を持たせようとしているのです。

## 一七世紀後期の環境

田地を守ることは百姓の暮らしを成り立たせることにつながります。領主による上述の諸対応は、木戸村の人びとの暮らしを保障するものでした。

ただ、この背景には、一七世紀後期における広域的な山地荒廃という大きな環境問題が横たわっていました。当時、畿内・近国（具体的には山城国・大和国・河内国・摂津国・近江国）では山地荒廃がすすみ、淀川・大和川水系の土砂流出が進行していたのです。土砂は水行を妨げ、各地に被害をおよぼしました。江戸幕府は、こうした被害を食い止めるために、貞享元年（一六八四）から数度にわたって、木

の根掘り取り禁止と植栽奨励、土地利用の改変を命じています。比良山麓地域に対してみられた領主層の動きも、江戸幕府の方針のなかに位置づけられるといえます。

### 「御普請」の実施

もう一つ、領主層が防・減災のために実施したのが、川除普請、すなわち、水防のための河川の普請（土木工事）でした。これには、川浚えや堤の修復などが含まれます。もちろん、木戸村に武士たちがやってきて普請をおこなうわけではありません。領主は、村の人びとがおこなう普請の費用を負担するのです。

木戸村の南側（図1では左側）には、打見谷山を水源とする打見谷川（現在の木戸川）が流れています（図1）。この川は、「荒石川」や「石川」と表現されることもある川で、大雨の際には土砂流出がみられました。そのため、木戸村には宝永四年（一七〇七）の「木戸村亥春御普請帳」など、川除普請関係の古文書が残されています。ここには、打見谷川の川浚えに必要な人足一、五五六人の経費が記されており、領主が普請費用を負担していることがわかります。このような領主主体の普請を「御普請」と呼びます。一方、費用

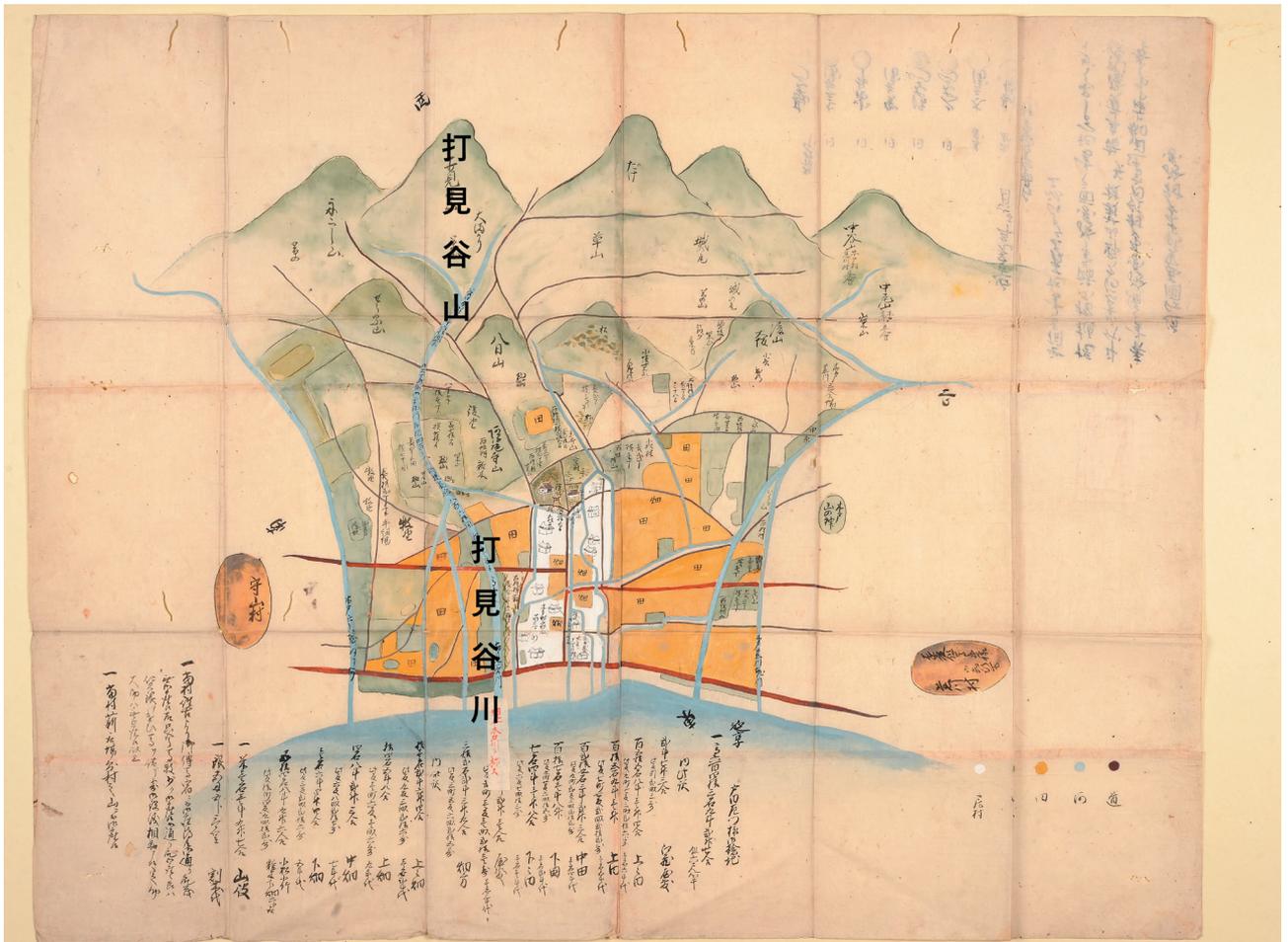


図1 打見谷山から流れる打見谷川（現在の木戸川）

を村で調達する場合の普請を「自普請」といいますが、木戸村は後年になって、川浚えを自普請でおこなっています。これは木戸村にとっては不本意であったようで、延享二年（一七四五）には、自普請では川浚えが不十分であり、御普請を命じてほしいとの旨を領主に訴えています。

水害や土砂災害のリスクがあるため普請をおこなわざるを得ないが、費用がネックになっているという状況は、木戸村のみならず、比良山麓地域の村むら共通の状況でした。また、河川の普請は災害対策のみならず、村の生産力を維持していく上でも必要不可欠なのですが、普請費用を誰が負担するかは、全国的にも多くの村むらで問題とされました。

### 生業とのせめぎあい

領主による防・減災対策が進められる一方で、木戸村の側でも対策がとられました。前述の「すすみ」の川除林の維持や、川除普請の実施などです。ただ、村による防・減災対策は、大雨など自然環境の影響のみならず、さまざまな人的圧力によって妨げられることもありました。「すすみ」の争論も、木戸村の主張によれば、防災機能減退のために禁止されているはずの木柴刈

りを、荒川村が故意におこなったことが発端です。

木戸村の場合、とりわけ配慮が必要だったのは、山から石をとって暮らしを成り立たせている村人の存在でした。

江戸時代前期にあたる寛永期（一六二四～四五年）に成立した俳諧書『毛吹草』には、

木戸石 切石にこれを用う。

という記載があります。また、享保一九年（一七三四）に完成した『近江輿地志略』には、

庭石 これも木戸村の出すところを佳とす。仮山泉水を好むもの甚だ愛す。

と記されています。江戸時代の初頭から木戸村の石は良石とされ、「木戸石」は一種のブランドになっていました。ここに、採石という生業と防・滅災対策とのせめぎあいが生起するので

### 比良山麓の石材

比良山麓地域には、木戸村以外にも石材生産にかかわる人びとが多数存在

しました。我々調査グループのメンバーは、聞きとり調査を通して、昭和期の石材業に関する種々の情報を得てきました。その成果の一つに、対象とする石材そのものに村ごとの特徴があることや、石材業への従事の仕方が異なることを明らかにしたことがあげられます。そうした例をあげると、

・北比良地区：長石ながいしが多く、延石や敷石、鳥居などに加工する。

・南小松地区：丸石が多く、灯籠などの細工物、水鉢、石臼などを得意とする石工が多い。

・守山地区：右造加工品を作るよりも、守山石を山から運び出して加工せずに石垣や、庭石として利用する石工が多い。

などがあげられます。

これらはいくまでも昭和期の情報ですが、木戸村の江戸時代の古文書にみられるのは、北比良地区と同じく「長石」です。大ものを切り出して生業としていた人びとが存在したのです。

### 木戸村の採石場

正徳三年（一七二三）の古文書には、木戸村で石の切り出しを家業にしていた人びとは、「惣村山」を石切場に

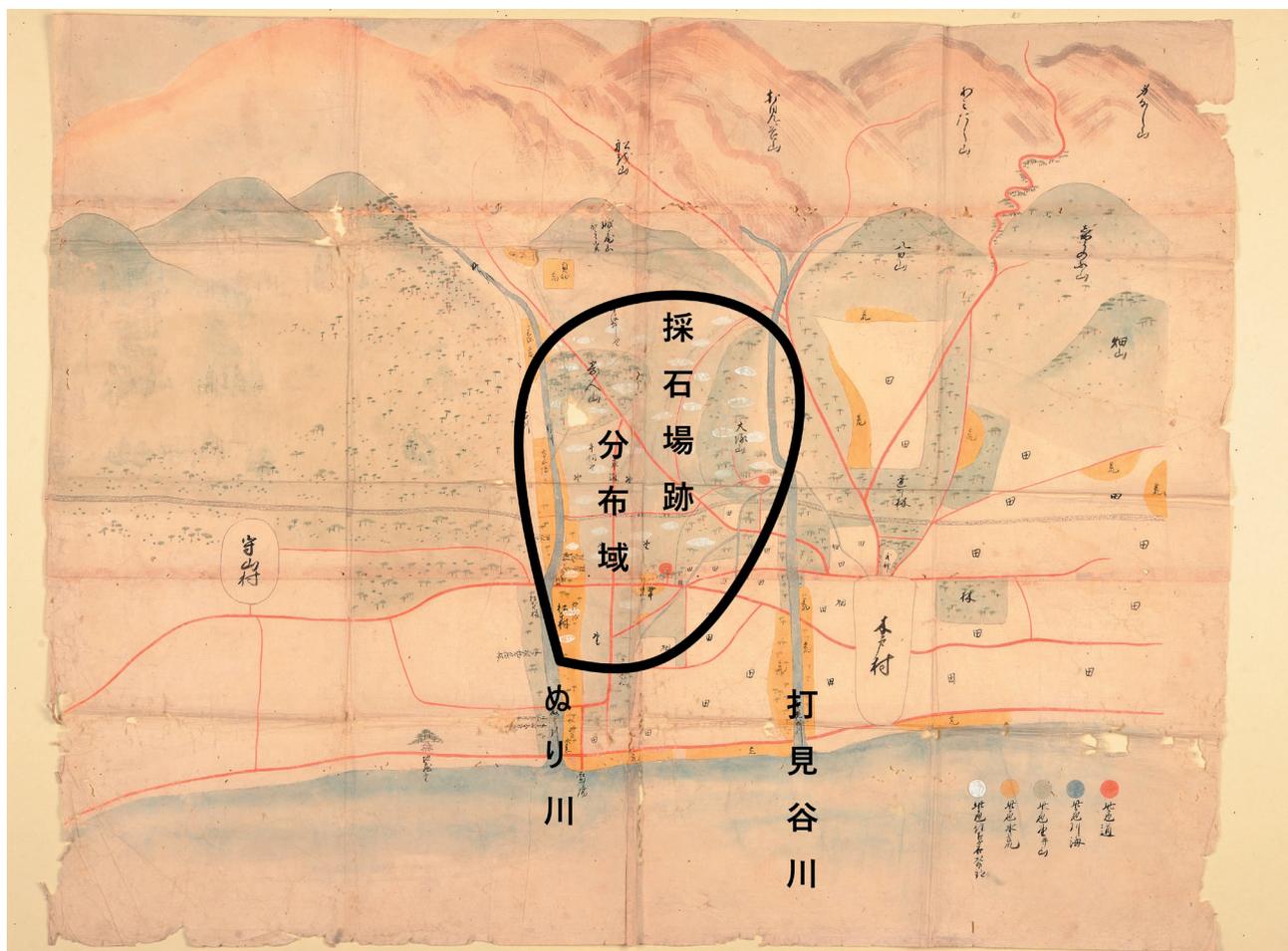


図2 採石場跡（中央に点在する白色楕円部分）

ていたことが記されています。また、天保二年（一八三一）には、「前々は川筋や山稼ぎの差し支えにならない場所」が石切場であったとされています。（図2）は、作成年が未詳ですが、表現等からみて江戸時代の作成と考えられる絵図です。木戸村を流れる打見谷川と守山村（守山地区）を流れる「ぬり川（現在の野離子川）」との間に、白色の楕円が点在していますが、これが「往古より石取りさうろう跡」を示していることが、絵図の凡例に示されています。確かに、川筋や山稼ぎを妨げない、琵琶湖に比較的近い場所で採石されていたようです。

ところが、天保二年二月に、百姓と石職が採石の場所をめぐる争いになります。百姓が領主に対して提出した願書では、当時、だんだん石職が多数となり、最近では「打見谷」へ入れ込み、掘り崩すようになってきているとのことです。「打見谷」とは、打見谷川の上流に位置する「打見谷山」の谷を差すのでしょうか。石職らが、石を求めて川へ入り込んでいる様子がうかがえます。

### 農業への影響

打見谷川は、前述のように「荒石川」や「石川」と記されることがある川で

す。このような川の流域で採石をおこなうと何が起るのか、読者のみなさんにはおわかりでしょう。「雨水毎に川筋が赤き濁水」となり、飲み水も四、五日濁ります。花崗岩に含まれる鉄分が流出して赤水が流れるのでしよう。もちろん、大雨の時には「御田地つづれ」の恐れが出てきます。大雨でなくとも、赤水が田地に入ること稲草が実らなくなり、土砂堆積のために川筋が高くなります。

百姓らが言うには、打見谷川筋での採石は、寛政年間（一七八九～一八〇一年）に領主によって禁止されたとのこと。その後の石職は、場所を変えて下流に影響がないように採石していたが、「浮き石」を取り尽くしたためさらに場所を変えた。そこでの採石によって、「毎夏雨水ごとに土砂を押し出す」状況になっている。ついで、石職たちに、百姓の指示に従うように命じてほしい、というのが領主に對する百姓の願いでした。

### 石職の反論

百姓の願書を受けて、石職の採石は禁止されたようです。このため、「石屋惣代」が同月に嘆願書を提出しています。自分たちは、「石業」の他に生業を持たないし、今まで採石してきた

「長石」が採れなくては、商売に差し支えるとの旨を主張します。

この争論を通して、石職が自由な操業をしていたわけではなかったことが判明します。まず、この争論の数年前までは、「御田地用水の節は春秋に際限」があったことがわかります。農業用水への配慮が求められていたのです。また、村に對する過料として、「樋一丁に三匁」、「浜役として一匁二分」を納め、加えて、「山荒は一坪につき四分五厘のところと五分」とがあり、場所に應じて山荒料を支払っています。「樋」への賦課は石材を切り出すことへの対価なのでしょう。「浜役」は石材を琵琶湖岸まで搬出し、加工し出荷するための場所を利用することへの対価、また、「山荒料」は文字通り山を荒らすことに対する詫び銀であると考えられます。

この時、石職は言います。必要ならば、「御普請所」の手伝いもするし、従来から支払ってきた「山荒料」も増額する。そのほか、百姓の指図次第にするので、採石の継続を認めてほしい、と。採石をやめるといふ選択肢は、彼らにはなかったのです。

### 争論の結末

この争論は、結果的に木戸村内で

「事済（内済）」となり、双方が領主に對する願書を取り下げることとなります。ただ、残念ながら、現段階では具体的な解決方法を示す古文書が確認できません。

村人たちが一体どのようにして、農業と採石業という両生業のバランスや、防・減災と生業とのバランスをはかったのか、知りたいところです。

### 参考資料

木戸地区文書（図1・図2とも。ただし、図については筆者による加筆あり。）  
『志賀町史 第二卷』志賀町、1999年  
『志賀町史 第五卷』志賀町、2005年  
水本邦彦『土砂留め奉行！河川災害から地域を守る！』吉川弘文館、2022年

# 比良山麓の石工の仕事と資源管理

京都先端科学大学  
京都大学地球環境学堂

渡部 圭一  
落合 知帆

## はじめに

滋賀県大津市の北部に位置する比良山系は、「木戸石」（志賀町史編集委員会編 一九九九）とよばれる白色の花崗岩の産地であり、京都の白川石に次ぐ銘石として知られ、神社の鳥居や燈籠、建築石材、石垣や庭石などに広く利用されてきました。

明治八年（一八七五）にまとめられた「滋賀郡木戸村誌」には、木戸村の産物として御影石があげられ「質美ニシテ燈籠・嗽盤・其他石工ニ用ユ」（賀町史編集委員会編 一九九九）とあり、製作された燈籠などの質が良かったことが分かります。また明治一三年（一八八〇）にまとめられた「滋賀県物産誌」の木戸村の項には物産として「石燈籠」や「石塔」が挙げられ、「工」（工業を示す）の割合も大きく、石材業が盛んだったことを示しています（滋賀県市町村沿革史編さん委員会編 一九六二）。田井中は「木戸村・北比良村では集落において「工」の占

める比率も高く、明治時代初めの滋賀県下で、この地域における石工の分布密度は群を抜いている。」（田井中洋介 二〇〇七）と書いています。

こうした生業を支えた比良山地の石材は、地質上は全て同じ花崗岩に分類されていますが、場所によって石の特質が異なります。南小松の一部からは細粒の「赤石」や「ぬかめ」とよばれる石材が産出されていました。北比良でも同様で、山の一部では肌理の細かい花崗岩の石材がとれる場所があり、また地下に埋もれている石のなかには「アテ」とよばれる茶色がかつた良質な石材が含まれていました。

このほか地元の人々の間で知られている石材の特性の差として、採取できる石の大きさの違いがあります。谷が深くとくに大きい石がとれたのが北比良と南比良で、家屋の基礎石や神社の鳥居など「長石」の産地となっていました。これに対し、比較的小型の石材をとっていた南小松では、燈籠や手水

鉢のような加工物が盛んに製作されていました。

ちなみに木戸より南側の守山にいくと、とれる石は花崗岩ではなく、黒味がかつた「守山石」と呼ばれるチャート石に変わります。固くて割れないので加工はできませんが、外観の美しさから、主に庭石として利用されていました。このように比良山麓の村々では、採取できる石材の特性にあわせた山の資源の利用が発達していたのです。

## 北比良地区での道具と作業工程

北比良の石工の操業形態には二通りがありました。ひとつは親方に属して山の石材の切り出し、搬出、加工に従事する職人で、もうひとつは独立して「細工もの」（加工品のこと）作りに従事する職人です。北比良で多数派だったのは前者のほうで、特定の親方につき、月ごとの作業日数に応じて金銭を受け取っていました。親方は北比良に主に二軒、南比良にも二軒ありました。

北比良の「親方」のひとり、比良岡家の経営を紹介してみよう。比良岡家では昭和戦前期には一五〜二〇名ほどの職人を雇って操業していました。大正一五年（一九二六）生まれの比良岡七郎さんは、昭和一六年（一九四一）三月に高等小学校を卒業し、すぐに家業の石材業に従事した経歴の持ち主で、戦前期の北比良の石工の盛んな仕事ぶりを鮮明に記憶しています。「その時分（大正）昭和戦前期）は石屋（石工）の全盛期やったやろ、その時分にはこの在所は石関係のお金がどいどい入ったやろ」といいます。

比良川の本流の「正面谷（南の谷）」をさかのぼり、大山口から尾根伝いに山道を登ったあたりの通称「白岩」が昭和一〇年代の比良岡家の丁場（ちやうば）でした。標高にすると四五〇m〜六五〇mの地点です。北比良の採石方法とは、斜面上にある巨大な石を、斜面下の比良川の河原に向けて一気に落石させるというものです。この石を数年かけて

少しずつ割り、徐々に搬出していくのです。一つの石を落として割り終えるまでが丁場のサイクルということになります。

職人は、朝八時には集落を出て、およそ一時間〜一時間半かけて丁場に向かい、夕暮れまで仕事をします。ヒルゲという弁当箱にごはんを茶碗五〜六杯分も詰め込み、なすの漬物を二本ほどおかず添えたものを銘々が持参します。

巨大な石は、はじめに火薬を使って「大割」します(図1)。火薬を詰める穴をあけるには最大三mもある長いテッポーノミが用いられました。はじめはマルノミで浅めに穴を掘り、つぎに徐々に長いテッポーノミに持ち変えながら穴を深くしていきます。途中からは二人がかりで、ひとりは立って両手で重いゲンノウを打ち下ろし、ひとりは腰を下ろしてノミを支え、打つたびにノミを少し回転させながら掘り進めていきます。

比良岡さんによれば、一本の穴を完成させるのに二〇〜三〇日もかかった仕事で、「まあまあ、気の長い、銭の高い穴やったな」といいます。北比良の山中では、テッポーノミの痕のある石をみるができますが、これはいちど割られたものの、なんらかの理由



写真2 矢穴の痕の残る石材



写真1 テッポーノミの穴の痕がある石

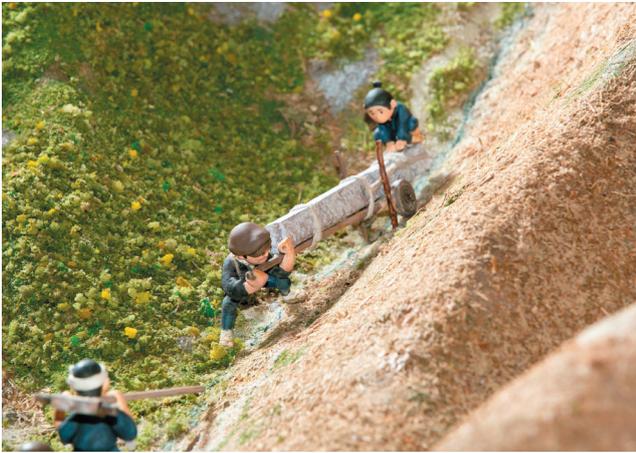


図2 トンボグルマで石を運ぶ



図1 テッポーノミで石を大割する



図4 製品を船へ運び込む



図3 出荷できる状態に仕上げる

で搬出されなかった石材の一部であると思われます(写真1)。こうして大割された石は、さらにノミと矢を使って所定のサイズに整えられ、クルマを使って山道を搬出されていきました。

ここで山から浜への「石出し」(運搬)に使われたのがトンボグルマです(図2)。これは頑丈な台木に金属の車輪を通し、タマとよばれる車輪を取り付けた二輪車です。長い梶棒を、腕で抱きかかえるようにして操り、曲がりくねる急斜面の道を下っていきます。坂道では重心が前に傾くと下敷きになってしまう危険があるため、カニのように身体を横に向け、石の後尾には子どもを重石代わりに乗せることもありました。平坦地まで下りてくると、タマカエバ(車輪を交換する地点)で直径の大きいタマに変えて効率よく運ぶ工夫もありました。

北比良の石工にとって、山の丁場と並ぶもうひとつの作業拠点が「浜」でした。浜での主な作業は、石を細長い基礎石の形に整え、出荷できる状態に仕上げることです(図3)。石の表面にノミとツチで一列に穴をあけ、ここに楔状の「矢」を差し込み、これを重いゲンノウで叩いていきます。「目」とよばれる花崗岩の節理を見極めるのが重要です。石がひび割れるかすかな

音を聞きながら少しずつ叩いていくのです。いまでも北比良の集落では、矢穴の痕の残る石材をあちこちで見かけることができます(写真2)。

以上の工程からわかるように、石屋の仕事では石に穴をあけるノミが活躍します。一口にノミといっても種類は多く、はじめはマルノミで石の表面に穴の形状を描き、次に大まかな穴の形を通常のノミで掘り進めます。底に近づくとテツカノミを使って穴を完成させ、さらに丁寧な穴を整える場合は先端の尖ったソコヅキを用います。ノミの先はすぐ鈍くなるので、昼休みには小屋の一面に設けたファイゴで火を起し、道具を叩いて整えなくてはなりません。つまり石屋は鍛冶屋の仕事も兼ねていたわけです。

さいごは積み出しです。搬出に従事するのは丸子船を所有する「船頭」で、石を運ぶのはとくに「がんこ」な船(丈夫な材料でできた船)が選ばれました。小屋が建て込んでいるあたりのすぐ近くの砂浜には丸子船を横付けにすることができました。足場板を二枚かけ、途中はウマという台で支え、コロ(丸太)を並べて石を押し船へ運び込みました(図4)。広い砂浜の地形を生かした出荷方法であったといえます。

以上のような、石を落とす、石を運

搬する、浜の小屋で仕上げる、という一連の作業は、それぞれ専門分野に特化した職人の分業によって成り立っていました。たとえば「石出し」とよばれる運搬は、これに熟練した職人が午前と午後で二往復して盛んに石を運んでいました。また親方の側では、作業日数にあわせて、ひと月分の賃金を計算し、現金で渡していました。大振りのそろばんを使い、派手な音を立てて玉をはじきながら勘定をする父親の姿を、今も比良岡さんは記憶しています。

### 南小松地区での採石と作業工程

詳細調査を行った南小松地区では江戸時代から採石・加工・販売が行われていたことが分かっていますが、明治期の滋賀県物産誌には南小松の石工の存在が記述されていません。しかし、昭和七年(一九三二)には小松村南小松に七一人の石工が住んでいたとの記述があり、小松村の中では石工の数が最も多かったということが分かります(志賀町史編集委員会編 一九九九)。

南小松内の八幡神社には、明治時代の名工が製作した狛犬や燈籠が奉納されており、また、野面石で作られた高さ3m程の巨大な化燈籠、巨石を用いた石垣などが残っています。一方で、集落内の住宅には石の基礎が用いられ、

一部の庭には燈籠が置かれ、漬物石や石臼などの民具が今は使われず積み重ねられ置かれています。

昭和二十六年(一九五二)までに採石・石の搬出経験のある地域住民(男性、八〇〜九〇歳代)の方々によると、川の上流の大きな岩が露出している場所が採石場と呼ばれる花崗岩を掘り出す作業場となっていたそうです。掘り出し作業には「石落とし」と「石割り」があり、それぞれ分業で行われていました。掘り出された石は、北比良と同じように、トンボグルマと呼ばれる荷車を使い山から運び出されました。

南小松では一般的に、第二次世界大



写真3 燈籠製作に用いられた道具

戦以前は私有地だけでなく、部落有地で採石が行われていたのに対して、戦後は主に私有地の山で採石が行われるようになっていき、その後も限定された場所からの採石が続けられていたが、採石に関する法規制、石材需要の低下や戦争による働き手の減少などにより、昭和後期になると採石は行われなくなりました。

南小松では、小ぶりの花崗岩から燈籠、水鉢や石臼などが盛んに造られていました。現地での調査から、製作された燈籠の多くは、その種類にもよりますが、大きさが異なっても笠や竿などの割合がほぼ同じであることが分かってきました。また、燈籠を製作する際には木枠などを用い、笠の婉曲している部分に墨で印を付け、加工作業が行われていました。

燈籠製作に用いられる道具にも特徴があります。とくに燈籠の笠の葺手や火袋や中台に施された詳細な柄を彫るために、より細く長いノミが多用されていました。巨石を割るためのテーパーノミなどが発達した北比良とは対照的です。さらに燈籠の製作時に石材を挟むのに使った木枠や、燈籠の竿の部分の加工に用いられていたと考えられる木製のコンパスなども南小松の石材業者の倉庫から見つかりました。長

石を主に生産していた北比良の道具とは異なる特徴をみることでできます(写真3)。

燈籠をはじめとする繊細な加工品の生産に特化していた南小松を代表する職人に、西村嘉兵衛がいます。嘉兵衛は南小松で最も知られた石工で、彼の作りだす石燈籠は出来栄えがよく「嘉兵衛燈籠」と呼ばれました。その名は滋賀県内だけでなく京都や三重までどろろき、近江商人たちがこぞって注文したことが知られています。西村家では三世代にわたって嘉兵衛を名乗り、特に明治から昭和初期にかけて活躍しました。

嘉兵衛の燈籠には、大きく分けて三つの特徴があります(写真4)。その一つ目は石質で、糠目(細粒)の硬い「赤石」で一般的な白色粗目花崗岩に比べて雲母も少なく硬質です。二つ目は形態的特徴と技術で、嘉兵衛によって造られた燈籠は宝珠の尖端や笠の葺手の細工が緻密で、さらに火袋の草花や仙人の細かい細工、中台に彫られた十二支の文様も細かく美しいものです。そして三つ目が、高いデザイン性であり、奥の院燈籠の中台に施されている十二支の彫刻には数匹のネズミが遊んでいるようなもの、一匹のネズミと米俵が描かれたもの、母犬が子犬に乳をあげ

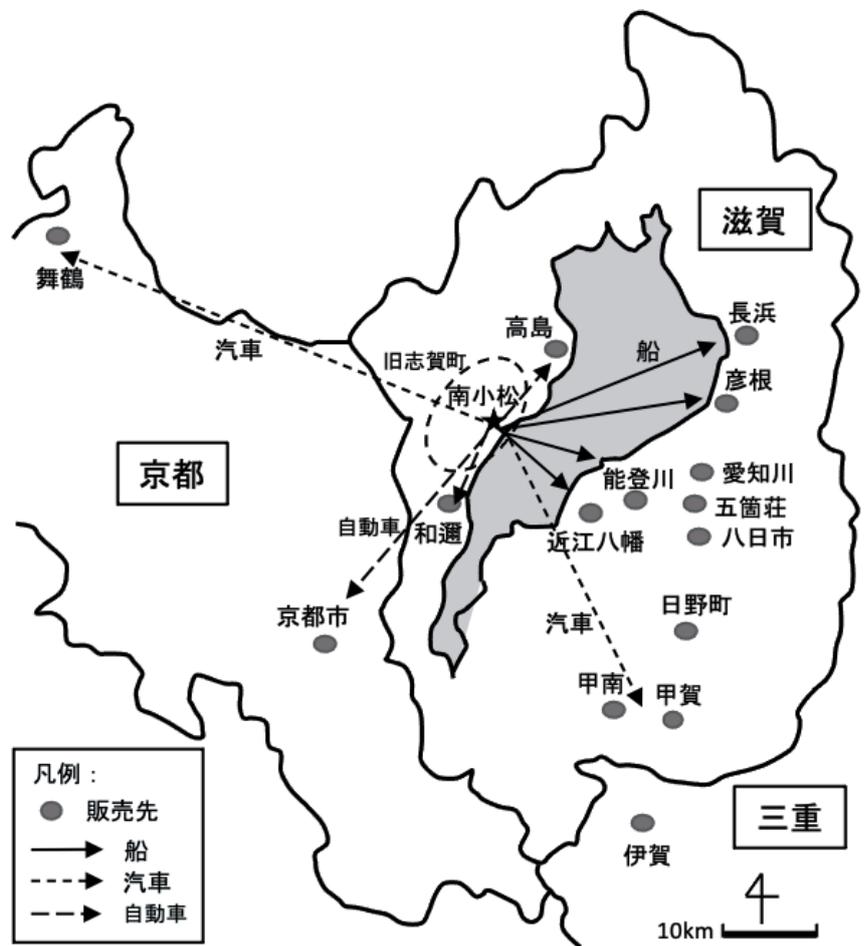


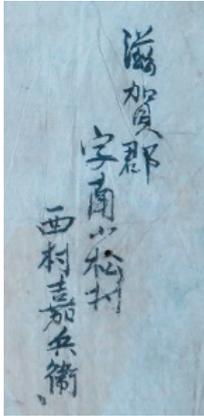
図5 嘉兵衛燈籠の分布

ているものなど嘉兵衛の高いデザイン性と遊び心が覗えます。

西村家に残る大正元年から昭和三五年にかけて付けられた石材売上帳をもとに製作された燈籠の種類や納品先を調べたところ、蓮華寺燈籠、春日燈籠または奥の院燈籠、利休燈籠や雪見燈籠など様々な形の燈籠がつくられていたことが分かりました。

当地の石材業者への聞き取りによると、この方の家にも江戸時代に印刷された花鳥図や仙人たちが描かれた絵本が残されているそうです。ある石材業者の父親は、いつも布団の枕元にはメモ帳をおいて、思いついた絵柄を常にスケッチしていたそうです。

売上帳の分析から、彦根、能登川および湖西地域(旧志賀町および高島市)



屋号の印とサイン



蓮華寺燈籠



奥の院燈籠



宝珠

宝珠



笠



笠



蕨手



蕨手



奥の院燈籠の彫刻（京都市）

写真4 嘉兵衛燈籠

を中心としながらも、八日市、近江八幡、五箇荘、蒲生、甲南町、甲賀町、守山、京都など広い範囲に嘉兵衛燈籠が納品されていたことや、時代によって納品先に変化があったことが分かってきました（図5）。

燈籠の運搬方法も場所や時代に応じて船、汽車、自動車など多様な方法が使われ変化していました。燈籠は宝珠、笠、火袋、中台、竿といった各部に分けることができるため、これらの部位をそれぞれ固定し、慎重に輸送されていたようです。

### 職人と「小屋」

ここまで紹介してきた石工の職人の仕事の間となっていたのが、さまざまな作業小屋です。一般に比良山麓地域では、自宅で燃料を保管する「柴小屋」、肥料にする貝灰を焼く「貝小屋」、水田のまわりで道具を仮置きするのに用いる小屋など、さまざまな小屋が建てられていました。なかでも石工の作業小屋には特徴的なものがみられました。

北比良を例にとると、石工の作業小屋は「山の小屋」と「浜の小屋」にわかれます。「山の小屋」は、山に設けた丁場の近くに建て、昼食や休憩をとるのに用います。3m×4m程度の大きさで、柱や屋根は粗末な造りでした。丁場に通う数年間しか使用しないためです。これに対して、浜辺での石材の加工に用いられたのが「浜の小屋」です。琵琶湖に面した北比良の砂浜には、一〇以上の石工の小屋が建ち並び、そのうち四〜五棟は比良岡家、残りは別の親方や他の個人で持っていました。カーンカーンと石を叩く高い音が絶えなかったといいます。山の小屋

よりも頑丈な柱と本格的な壁・屋根材を用いた造りで、それだけ長期間にわたって使用することを前提にしていた。

比良山麓の各地区の聞き取り調査および写真の収集などから、南小松から木戸地区にかけての広い地域で、北比良の「浜の小屋」と同様の構造をした石工の作業小屋がかつては存在したこ

とが分かってきました(図6)。これらの小屋は、藁葺き屋根で前面が開いており、石工たちが雨風を防ぎながら作業ができる構造になっていました。

**南小松地区の石工小屋**

南小松の文書や現存する建物をもとにして、石工小屋の様子を詳しくみてみましょう。

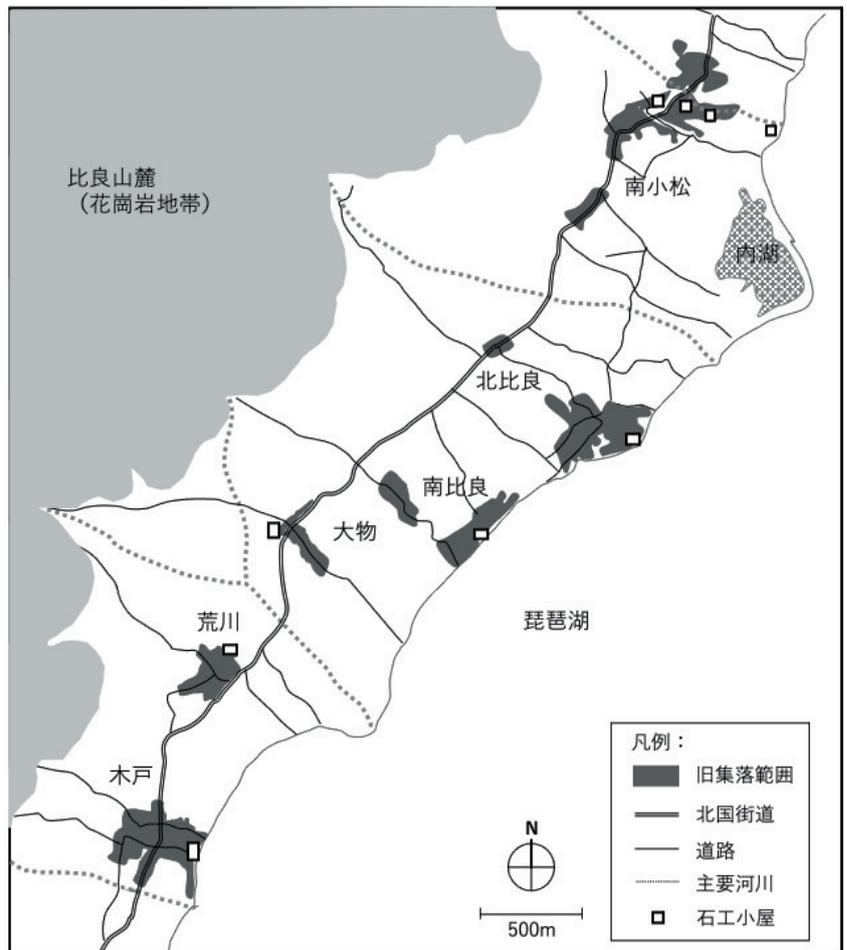


図6 小屋の配置図



写真6 昭和中期頃の小屋(木戸) (木戸氏提供)



写真5 明治41年頃の小屋(南小松) (木村 1997)

明治二〇年の間取り図史料から、当時南小松村には二二九戸が記録されていました。このうち三五戸に「職小屋」という記載がありました。聞き取り調査からこれらの職小屋は、石工の作業小屋であることがほぼ確実であることが分かりました。資料の読み取りから、職小屋だけが独立して建てられているのが一七戸に対し、敷地内に母屋と職小屋が併設されているものが一八戸あったことが確認できました。

職小屋の大きさは一坪から二二坪と様々でしたが、四〜七坪の大きさものが約七割を占めていました。職小屋



写真7 現存する小屋(南小松)

のみが建てられたものの多くが四六坪だったのに対し、母屋と併設されている場合は平均六坪あり、一〇坪を超えるものもいくつかあり、単体のものに比べて大きいことが分かりました。

屋根材は藁葺きがほとんどで、一部で瓦葺きが用いられており、これらはより恒久的な小屋として建てられていたことが読み取れます。職小屋は石出し道に沿って建てられていたことも分かりました。特に、家棟川に沿って続く道や八幡神社から集落の中心部、そして琵琶湖に向かって延びる道沿いに多くの職小屋が立ち並んでいました。

南小松の集落内には職小屋が現在でも倉庫・車庫として利用されています。屋根は瓦葺で外壁はトタンで覆われていますが土壁で、構造材は木材が用いられています。建築年代は不明ですが、昭和二五年以前に建てられたものだと思います。持ち主の方によると、当時の石工は燈籠製作が主な仕事で、三人の職人が石出し道の方を向いて横並びになって作業をしていたそうです。石工の仕事は道具の手入れ、鍛冶仕事から始まりました。この作業小屋にも鍛冶仕事を行うためにふいご部屋が併設されています。ふいご部屋の広さは一・八m×三mで、高さは最も高い部分で一・八mしかない小部屋で、耐火性を

上げるため天井や側壁には赤土が塗られています。現在は赤土の上に煤が付いているので真っ黒になっています。また、側壁には煙を出すための小窓も取り付けられています(写真7)。

### 山を荒らす、山をまもる

石工の人々は、山から浜まで集落をとりまく環境を最大限生かして石材業を営んできました。しかしそれがつねに安定して行われていたとはいえませんが、山から大量の石を切り出してくる活動は、それだけ山の環境を改変するものです。過剰な石材の採取は山から河川への土砂の流出を招き、その土砂はただちに下流の集落に影響を与える可能性をもつこととなります。

南小松の文書のなかに、「山荒道覚帳」と題された明治期の帳簿が数点残されています(写真8)。作成者は「南小松郵石連中」とあり、内容をみると、石の採石に関連していたと考えられる地域住民らの氏名、対象とする山または石出し道の場所と金額が記載されています。

このことから、明治時代には石工たちが組合を作り、石の採掘や運搬によって山や石出し道が荒れるのに対して、それらを修復するための代金を組合に支払っていたと考えられます。山



写真8 南小松の山荒道覚帳(南小松自治会蔵)

から石を切り出す際には同時に多くの土や砂が出たと言われますが、それらは災害にもつながることから、石という恵みを得ると同時に、その維持管理をきちんと行っていたことがこれらの資料から読み取れます。

山を人為的に改変するという点では、北比良の採石方法にも同じ問題がありました。先述したように北比良の「石落とし」は、斜面の上方から巨石を転がり落とすというダイナミックなものでした。石の大きさは自宅の母屋をはるかに超えていました(写真9)。これに従事するのは「石落とし」作業



写真9 かつて落石させていたのと同規模の石

専門の職人で、斜面上にわずかに顔を出している石を見極めると、数か月から一年もかけてその周囲の土砂を取り除いて露出させ、火薬で爆破して斜面の下に落石させたといえます。「ゴロゴロ」と、おそろし落ちよったゆうことやろ。落ちとったときは地震みたいなもんやったやろな」というように、「石落とし」は山の斜面の植生や地形を大きく改変するものでした。

このことを回顧して比良岡さんは、「山を荒らして、いかい石をとった」と言い切ります。石が転がり落ちる斜面には樹木が生えず、土砂が流れ出し

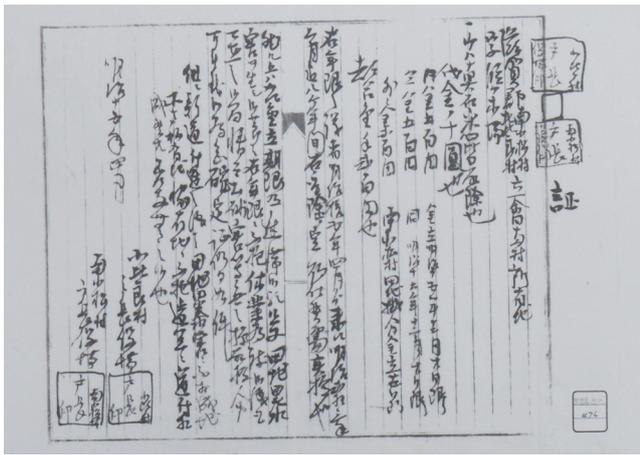


写真10 北比良の石工の契約書（北比良財産管理会蔵）

やすい状況になっていったといえます。そのため丁場の作業の完了時には、石工みずからが山の斜面に数段の石垣を積み、そこにミズシデという成長の早い樹木を植栽して土砂留めをはかるという対策が行なわれていました。

比良岡さんの記憶の中には、砂が多かった時代の思い出がいくつも含まれています。すこしの大雨でも比良川の河口には砂がたまるので、昭和二〇年代までは、毎年八〜九月に全戸参加の共同作業で川の流路の砂を掻き出す「砂流し」が行われていました。また北比良にあった船だまりは護岸で砂除

けをしていましたが、それでも台風後などは入り口の底に砂がたまるので、船頭たちは共同作業で掻き出して水深を確保しなくてはなりませんでした。この中にはシマツの「砂流し」のように、現在にも続く共同作業もあります。

聞き取りをしていて気づかされるのは、地元で暮らす人々が砂の問題にとっても敏感であったということです。石屋の仕事は、あくまで山を「荒らす」ことであり、それは必然的に土砂の流出につながります。これに対して、地域の暮らしのなかには、砂の影響を最小限にとどめようとする共同労働が組み込まれていたわけです。さらに、石屋による山を「荒らす」仕事は無制限に進められたわけではありませんでした。過剰な採石に歯止めをかける取り決めも存在していたことを紹介してみましよう。

明治期の北比良地区の文書のなかには、石工と北比良地区が共有山での石材の採取をめぐる契約を交わした文書が見えます（写真10）。そのなかには、採石作業の過程で土砂が流出した場合にただちに採石を停止することや、土砂の流出防止策をとることなどを申し合わせた事項がみられます。行政の直接の指導によるわけではな

く、下流の自らの集落への土砂被害を押しさえようとする自治的な砂防として注目に値するものです。

### おわりに

昭和に入るとすでに石材の枯渇が始まっていたこともあり、生産量は減っていました。昭和一四年からは第二次世界大戦が始まり働き手が軍隊に取られたり、燈籠の買い手も減少したことから昭和一六年以降は燈籠の生産が減少していきました。戦後は土木工事のための間知石（四角錐の形に加工され、主に石積みに用いられる石材）の製作などに当地の多くの石工が携わっていたとされ、石工の作業内容も時代背景により大きく変わっていったことが分かります。

北比良でも、終戦後の昭和二五年前後から比良川の砂防堰堤の設置が盛んになり、石工による採石は制限されるようになりました。一方で、堰堤などの施工に必要な間知石をつくる作業は地元の石工に任せられたため、皮肉なことに、山から締め出された石工たちはまさにその砂防事業によって一種の失業救済を受ける形になりました。

### 引用・参考資料

- 木村裕樹一九九七年、「滋賀県志賀町における石材加工業にかかわる村落空間と運搬具」『近畿民具』第二一号
- 滋賀県市町村沿革史編さん委員会編一九六二年、『滋賀県市町村沿革史五 資料編一 滋賀県物産誌』滋賀県市町村沿革史編さん委員会
- 志賀町史編集委員会編一九九九年、『志賀町史第二巻』志賀町
- 田井中洋介二〇〇七年、「近江の石工たち―江戸時代後期を中心に」『滋賀県立安土城考古博物館紀要』第一五号
- 平出直厚二〇一二年、「嘉兵衛灯籠」『近江から』第二号（「石」動かぬ歴史・風土）、たねや近江文庫

# 絵図・地図からさぐる比良山麓の村々の 土砂移動対応

滋賀県立琵琶湖博物館

島本 多敬

はじめに

比良山麓地域の各地区(かつての村)には、地域を描いた絵図・地図が多数残されています。その大半は一七世紀中期以降に作製されたもので、当時の支配者や行政機関が、村の境界や水利権、徴税、土木工事や災害に関連して、田畑や山林、河川などの状況を知るため、村から提出させたものの写しです。

そうした絵図・地図は基本的に主題図で、地域にあるすべての要素をありのまま描いている訳ではありません。しかし、主題を見極め、現存するその図が提出された原本なのか、その控え、あるいは下描きかななどを推定することで、集落・田畑などの空間的な広がりが、山や河原の植生、災害の状況などが、土地の歴史をより正確に知ることができます。

本書ですでに述べられているように、比良山麓地域の村々は花崗岩地質が卓越する急峻な山地を背後に控え、川は山地から平地へ土砂を大量に運ん

でいます。この章ではそうした土砂への対応の歴史を、絵図・地図からさぐります。

## 荒地と起返

比良山麓地域には複数の村を広域的に描いた近世の絵図が残されており、土地利用など村の情報が詳しく記されています。資料の詳細は高橋(二〇一九)に拠りつつ、ここでは洪水や耕地に流入した土砂の影響をみていきます。

寛文九年(一六六九)七月に作製された「北小松・南小松・北比良村絵図」(北比良財産管理会蔵、図1-1)には凡例に「荒色」とあり、赤色で荒地が描かれていま

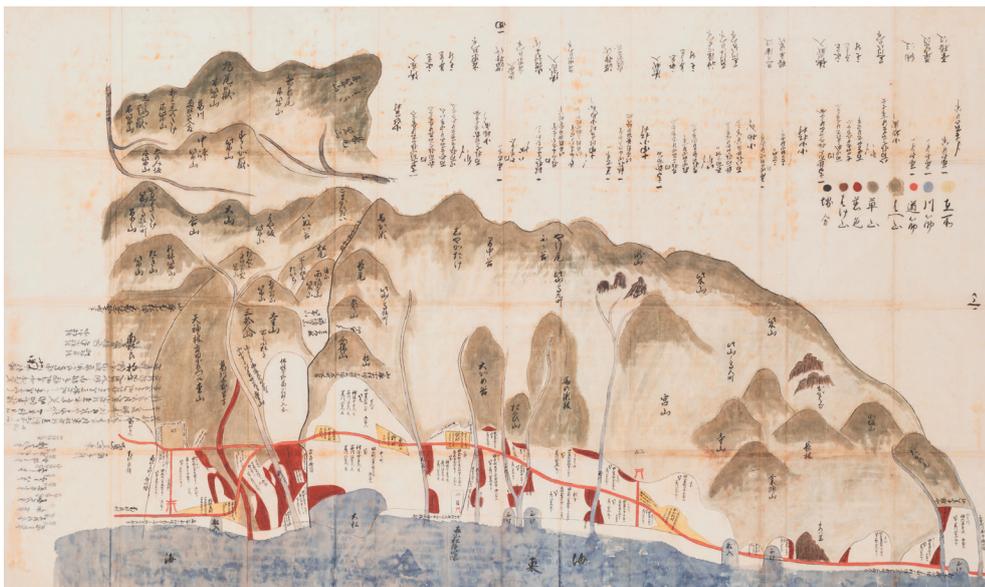


図1-1 寛文9年(1669)「北小松・南小松・北比良村絵図」(北比良財産管理会蔵)



図1-2 北比良付近 比良川沿いの赤い塗り=荒地と、比良川から分岐する「古川」

す。荒地は、比良川や大谷川(現在の家棟川)などの河川の沿岸部に沿って帯状に分布するものが大半を占めています(図1-2)。これらは川べりの土地を田畑として開発したものの、洪水やそれによって押し寄せる土砂を被って収穫を十分得られず年貢が減免された場所と推測されます。そして、比良川沿いには「古川」と記載された細長い赤色の曲線が描かれています。比良川がかつて北比良集落に近い箇所を流れていたことを示唆する表現で、旧河道は砂地で開発に適さない土地で



図2-1 寛文9年(1669)「荒川村他四ヶ村絵図写」(荒川共有地管理組合蔵)

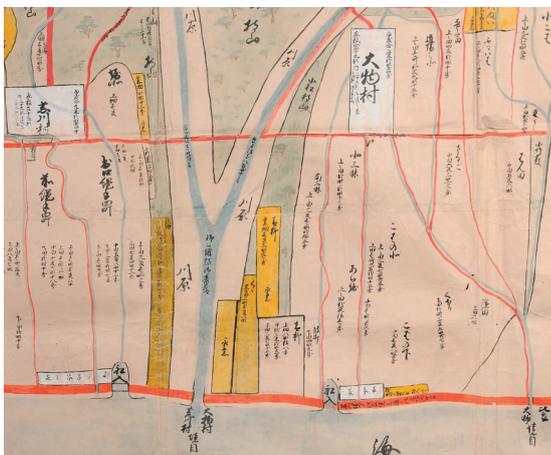


図2-2 大谷川周辺の永荒(向かって左が荒川村、右が大物村)

あったためか、当時は荒地とされていたようです。

また、同じく寛文九年に作られた「荒川村他四ヶ村絵図写」(荒川共有地管理組合蔵、図2-1)では、黄色で「永荒」が表されています。「永荒」は山麓付近や浜辺以外では、河川のそばに带状に分布しており(図2-2)、「北小松・南小松・北比良村絵図」と同じく洪水や土砂の影響を受けた耕地を示すと思われます。これら一七世紀の絵図から、比良山麓地域の村々が山麓部や河川沿いで耕地を拡大していったものの、山地の谷筋や河川沿岸では収獲が不安定であったことがうかがえます。

次に、二〇〇年ほど下った時代の状況

を、一村単位で描かれた地図から探ります。「荒川村地籍図」(荒川共有地管理組合蔵、図3-1)は、明治六年(一八七三)一月付で荒川村の戸長・副戸長・村惣代らの署名押印があり、同年八月、県令松田道之の名前で村方の控えとして授付された旨が裏書されています。この図の凡例では、ベージュ色の場所は「起返」とされています(図3-2)。

おこしめし

起返とは、荒地とされた耕地で年数を

限って年貢が減免され、復旧過程にある場所を指します。水害からの起返の場合、流れ込んだ土砂の除去や畦畔の再構築などの作業がともないますが、東海地方の事例では、村が等級の高い耕地から先に作業する、当初の年貢減免の期限から延長を願い出る、元は水田だった場所を畑へと地目替えるなどして、限られた労働力や時間を調整しながら耕地を復旧させていたことが報告されています(山下二〇一五)。比良山麓地域の場合、南小松村で耕地へ「砂入」が生じた場所やそこからの「起返り」の状況が、文久元年(一八六一)頃の絵図から報告されています(安藤・深町二〇一九)。また、荒川村でも明治四年に作製された「荒地起返書上帳」に、嘉永五年(一八五二)の洪水以後、安政二年(一八五五)、万延元年(一八六〇)、明治二年(一八六九)と分けて、復旧できた面積の耕地に改め



図3-2 凡例。向かって右から5つ目が「起返」

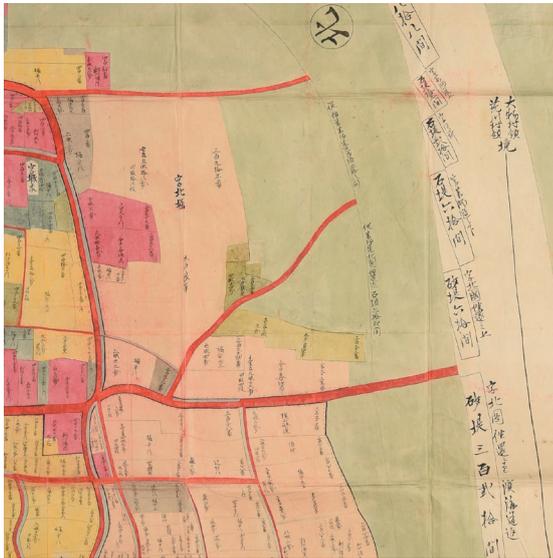


図3-3 大谷川右岸の北国海道付近。右端の川から順に、石堤、山林、茶畑・藪地、起返、田地、屋敷が分布する

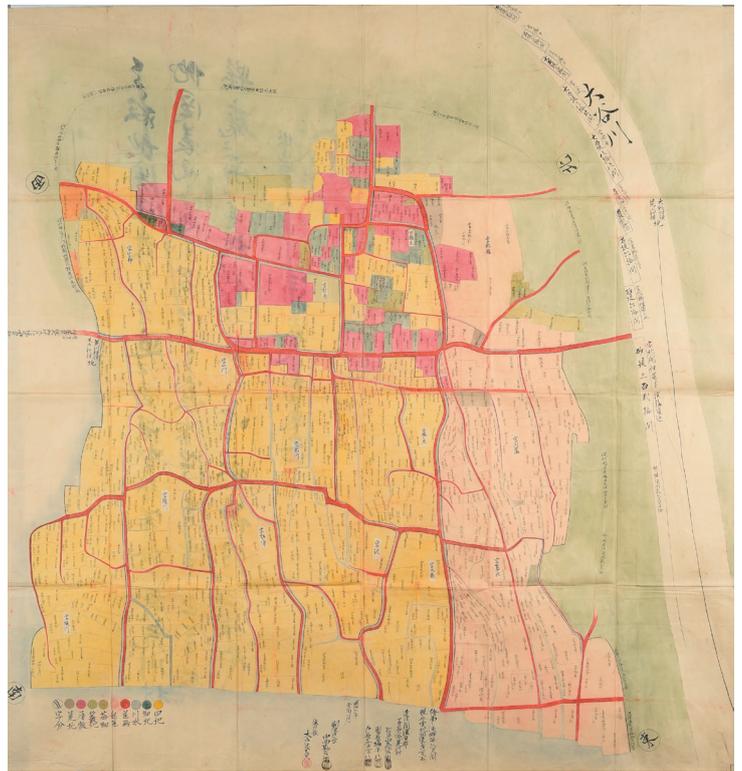


図3-1 明治6年(1873)「荒川村地籍図」(荒川共有地管理組合蔵)

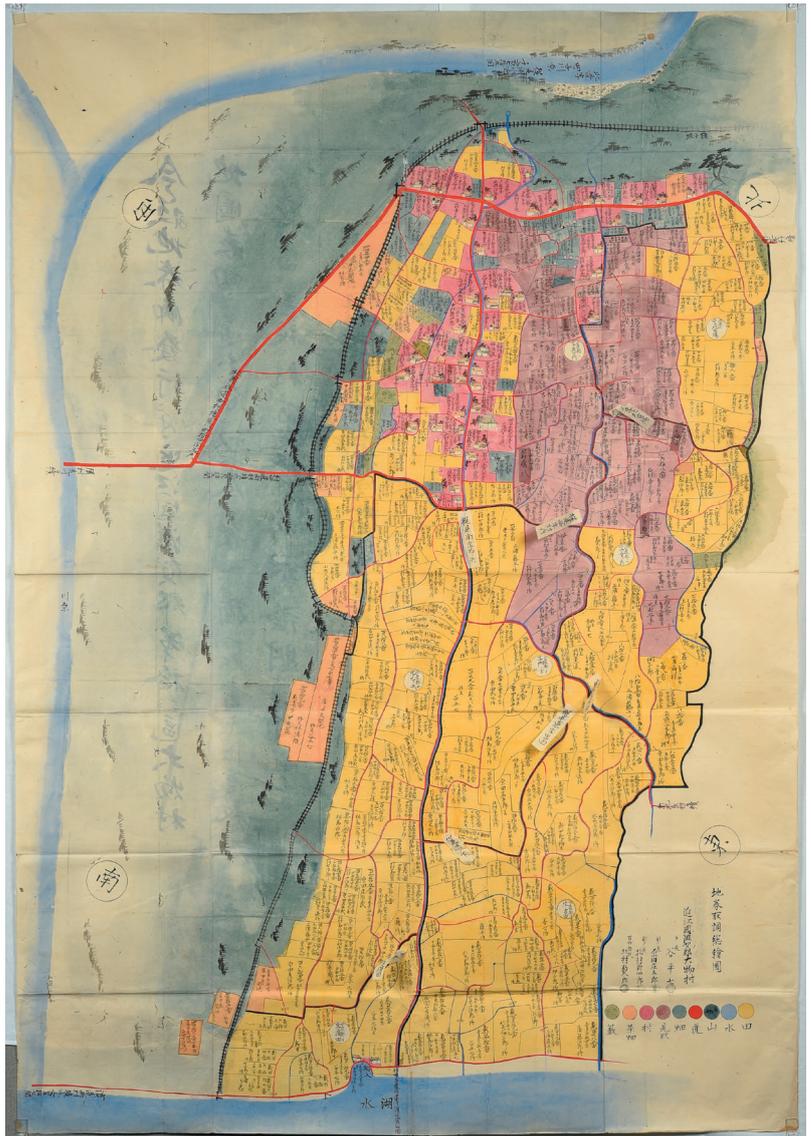


図4 明治6年(1873)「大物村地積図」(大物共有財産管理組合蔵)

て年貢が課せられた状況が記録されています。

さて、「荒川村地籍図」では、大谷川右岸沿いの山林を表す緑色に隣接して、集落の北端付近から大谷川河口部の浜辺まで起返の場所が広がっています(図3-3)。凡例にはこれとは別に「荒地」の項目があるので、起返の一带は、単なる荒地ではなく、洪水や土砂を被ってもなお、耕地として維持復旧が図られる土地であったことがわかります。

大谷川を挟んで隣接する大物村の状況を見てみます。同様に明治六年八月の裏書をもつ地籍図「大物村地積図」(大物共有財産管理組合蔵、図4)には、集落の北側の耕地が「見取」として紫色で塗られています。一般に近世に見取場と呼ばれた土地は、面積だけが把握され年貢高が設定されていない土地でした。この地図に描かれている「見取」は、四ツ子川が図の右上から左に向かって逆「く」の字形に屈曲する地点の延長線上にあり、四



図 5-3 薬師谷筋に設けられた「砂留池」



図 5-2 四ツ子川筋に設けられた「砂留池」

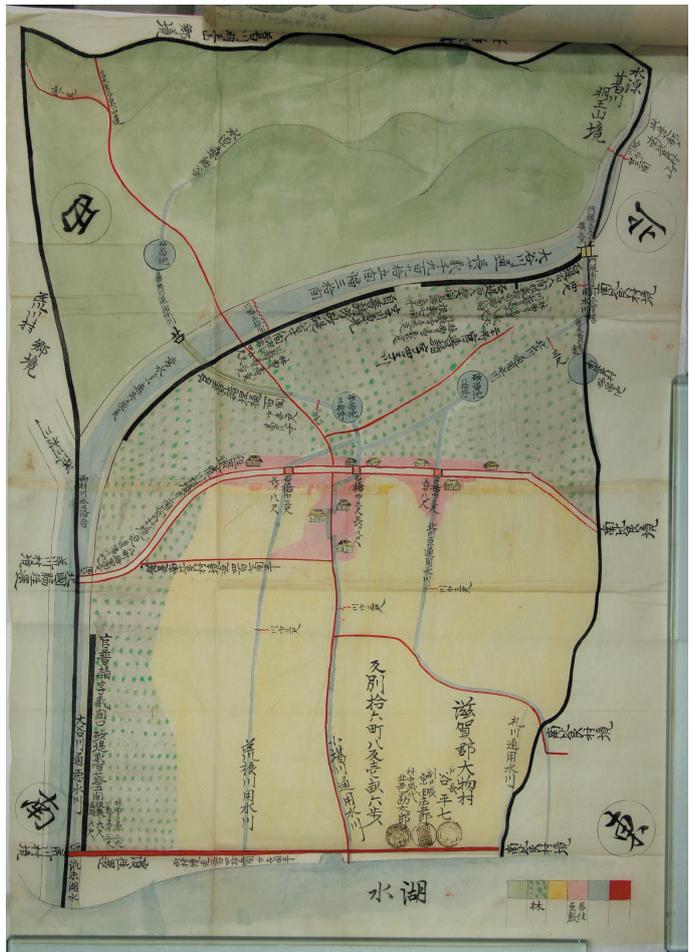


図 5-1 明治 7 年 (1874) 「滋賀郡大物村、絵図」 (滋賀県立公文書館蔵、明へ 1-1、編次 18)

ツ子川から洪水や土石流が屈曲部を超えた場合には、それらが流れ下る可能性はある範囲と考えられます。実際、嘉永五年には、四ツ子川の屈曲部にあった石堤が決壊する水害が起きています。「見取」の耕地は、集落が立地する付近に比べて、水害リスクの高い場所であったと推測されます。

絵図・地図に描かれた荒地や起返

は、洪水や流れ下る土砂にさらされた土地を示す表現です。その位置や

広がり、形を読み解くことで、過去

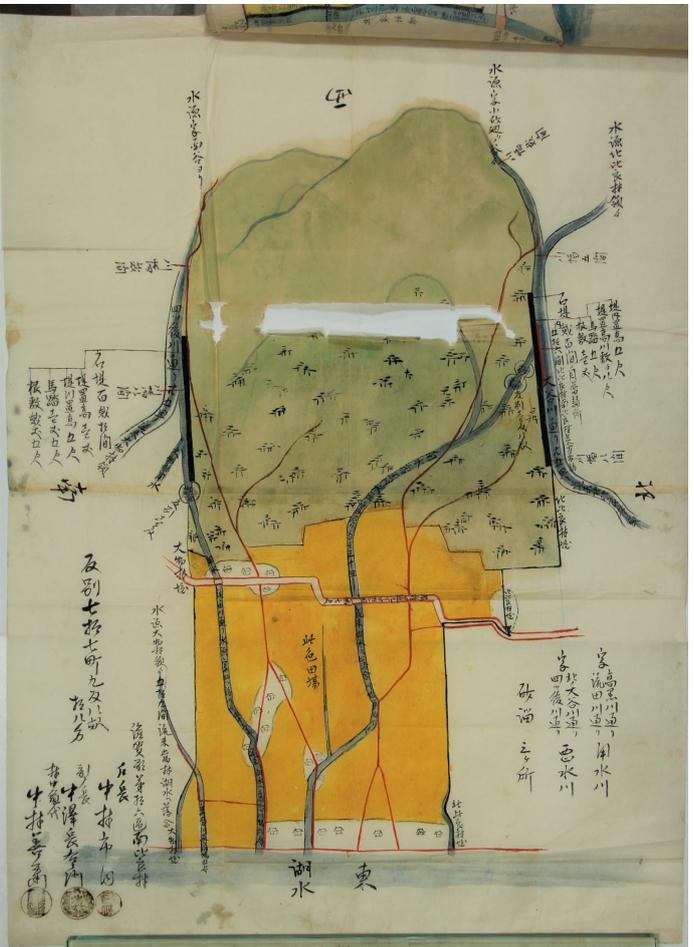


図 6-1 明治 7 年 (1874) 「滋賀郡第 16 区、南比良村、絵図」 (滋賀県立公文書館蔵、明へ 1-1、編次 14)

の被災状況や、災害リスクが考慮された様子が浮かび上がります。

### 絵図に描かれる砂溜

今度は、平時の山地からの砂の流出・堆積について、絵図・地図からとらえてみます。

図 5-1 は明治 7 年 (一八七四)

に滋賀郡大物村から滋賀県庁に提出

された絵図です。県庁は前年一二月

に県内各村に布達を出し、翌月を期

限として絵図を作り、図中に村内の

土木施設の規模や工事費用の官費

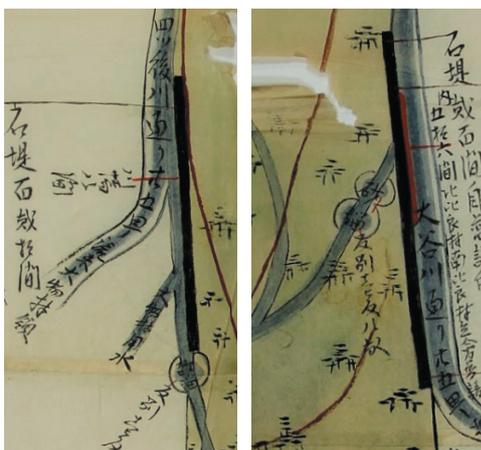


図 6-2 南比良村の絵図に描かれた「砂溜」(左：四ツ子川筋の水路、右：比良川筋の水路に 2 つの砂溜が連続する)

(御普請)・村費(自普請)の負担区分などを書き上げて提出させました。このとき提出された絵図の正本は、現在、滋賀県立公文書館に収められています。

ここでは「砂留池」と呼ばれる円形の池に注目してみよう。大物村の図には、集落や耕地に送水する用水路上に計四箇所描かれており(図5-2・5-3)、うち一箇所は四ツ子川から分水した用水路上の大物・南比良両村の境界付近にあって、南比良村の砂留池である旨が記されています。同じ布達に基づいて県庁へ提出された南比良村の絵図(図6-1)を見ると、大物村の図と同じ地点に「砂溜」が描かれ、比良川から取水する用水路上と合わせて合計三箇所の「砂溜」が見出せます(図6-2)。呼称は若干異なりますが、用水路上に砂を留める目的で池が設けられていたことがわかります。同様の池は、同じく県庁に提出された北比良(図7)・荒川(図8)の村絵図でも確認できます。

大物・南比良両村の境界付近にある砂留池は、宝永六年(一七〇九)「大物村・南比良村境絵図」(大物共有財産管理会蔵、図9-1)には、争論の結果定められた村境の目印として「砂待」が二箇所描かれています(図9-

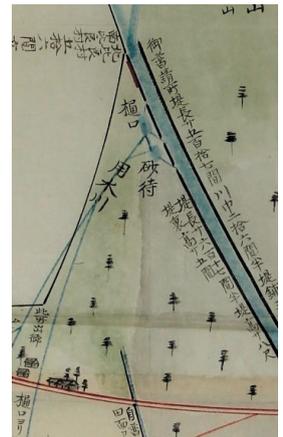


図7 北比良村の「砂待」(滋賀県立公文書館蔵、明へ1-1、編次3)

2・9-13)。現在確認できた範囲では、比良山麓地域で、年代が明確で呼称から沈砂池であると推定できる最も古い例です。少なくとも一八世紀初頭には、山地からの水を利用する際、そこに含まれる砂を除くための工夫がなされていたようです。

なお、『志賀町史 第四巻』に収録されている「明細帳 志賀郡大物村」という天保一三年(一八四二)提出の明細帳の控えに、次の記述があります(志賀町史編集委員会編二〇〇四、近世編I-101)。

一、用水川 砂留式ツ 薬師谷筋  
一、用水川、砂留式ツ 四ツ子川谷川筋

「薬師谷」と「四ツ子川」(四ツ子川)は現在の大物地区でも主な二つの水源ですが、それぞれの谷筋に二か所の「砂留」があったと記載されています。なお、この史料には「水溜池沼」は「無

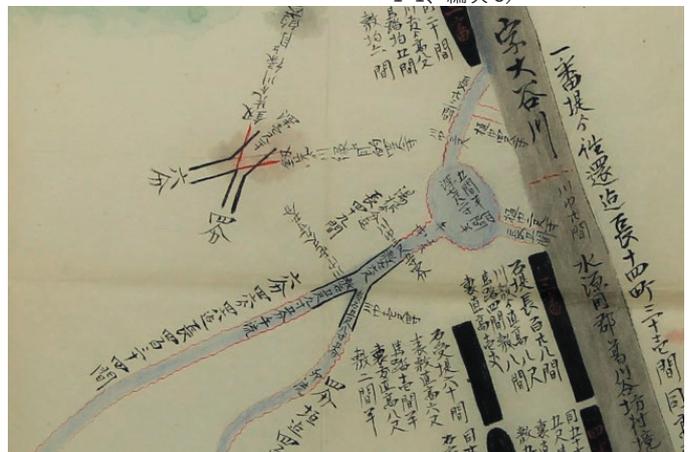


図8 荒川村、現在の湯島神社付近。大谷川への放水路を備える池(滋賀県立公文書館蔵、明へ1-1、編次10)

御座候」とあるので、「砂留」が溜池とは異なることがわかります。

### 現在の地域に残る「シマツ」

さて、比良山麓の複数の地区で、山から流れ出た砂が下流部に堆積しやすいよう砂を溜める池があり、これを「シマツ」と呼ぶ、との話を聞くことができました。このシマツが絵図に描かれた「砂待」や「砂留池」と関係しているのではないかと考え、現地を歩いて確認してみました。筆者が調査した木戸・荒川・大物・南比良・北比良・南

小松では、図10の通りシマツを確認できました。なかには、絵図の沈砂池と場所がほぼ一致するものも含まれています。

河川との関係に注目してシマツの立地を検討してみると、A(大谷川・四ツ子川・比良川・家棟川などの)河川本流からの取水口付近に設けられたもの(図10のNo. 2・6・8・11)、B河川からの取水口から離れているか山間の谷筋にあって、河川の本流に近い位置に設けられたもの(No. 1・4・9)、C河川本流から離れた位置(集落付近など)に設けられたもの(No. 3・5・7・10)、に分けられます。A・Bは放流用水門を開放すると掘り割りを経て本流へ水と砂が流れ出る構造になっています。溜まった砂を河川本流に戻すのに適した立地です。Aのように河川の取水口に近い場所に設けたほうが、用水路の土砂が溜まる場所が少しでも減りますが、谷筋で築造が難しい場合には、Bのようにやや下流の緩斜面で開けた場所が選ばれたと推測されます。一方、Cは河川から離れた場所であっても流れ下る土砂を留める必要がある場所を選び、敷設されたものと思われまます。

護岸はコンクリートや比較的新し

い時代の石積みで整備されたものがほとんどで、形状も直線的な多角形やきれいな楕円形をなすものがあります。水の勢いが強い水路では、シマツの導入部に石が積まれ、水をぶつけて勢いを削ぐ工夫もみられます(図11)。

大物・南比良などで地元の方に話を聞くと、シマツは水を池に一旦入れることで流速を弱めて砂を底に溜めるもので、年に一回(南比良では三月、大物では四月)、用水路と合わせて溜まっ

た砂を除去することでした。砂の除去は、河川に近いシマツでは放流用の水門が設けられ、これを開けて水の流れを利用して砂を河川に放出し、それができないシマツでは、底を浚えて外に出すようです。四ツ子川から取水した水を溜める百間堤付近のシマツでは、砂で一杯になった場合に、夏頃にも水門を開けて砂を四ツ子川へ放出することがあります。森林資源が燃料などに利用されなくなり、砂防・治山工

事が進んで植生が回復した現在でも、平時の山地からの砂の流出が相当であることがうかがえます。また、洪水が予想される際は、シマツの手前で水門を閉じて水や砂が流れこまないようにするということで、その機能は、非常に押し寄せる土砂の抑止ではなく、平時から流出する砂の除去にあります。

なお、聞き取りや実地の踏査で、宝永六年の絵図に描かれた「砂待」はい

ずれも後世に廃されたこと、洪水で水路の道筋が変わった際には改めてシマツが築造されたことがわかりました。今回、図10に挙げた個々のシマツの築造・改修年代を正確に特定することができませんでした。絵図に沈砂池が描かれていても現存しない例や、絵



図9-1 宝永6年(1709)「大物村・南比良村境絵図」(大物共有財産管理組合蔵)



図9-3 北国海道沿いに位置する「大物村砂待」(現存せず)

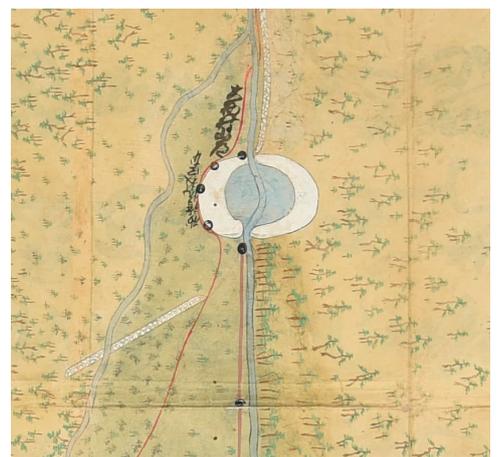


図9-2 大物村・南比良村の境界付近に位置する「砂待」(現存せず)



No.	地区	形状	寸法 (m)	立地の タイプ	放流用 水門	絵図・地図 の記載	記載資料	備考
1	木戸	長方形	6.0 × 6.0	B	○	○	「近江国滋賀郡第 16 区木戸村・荒川村 絵図」(木戸共有者会蔵)	
2	荒川	楕円形	9.7 × 8.0	A	○	○	「滋賀郡第 16 区、荒川村、絵図」(滋 賀県立公文書館蔵、明へ 1-1、編次 10)	大谷川取水口付近、 湯島神社境内。
3	荒川	長方形	6.8 × 4.0	C	×	×		集落の北西部
4	大物	八角形	6.8 × 6.5	B	○	○	「滋賀郡大物村、絵図」(滋賀県立公文 書館蔵、明へ 1-1、編次 18)	薬師谷の水路。
5	大物	長方形	4.1 × 3.8	C	×	○	「滋賀郡大物村、絵図」(滋賀県立公文 書館蔵、明へ 1-1、編次 18)	樹下神社遥拝所前。
6	大物・ 南比良	楕円形	10.0 × 5.8	A	○	×		四ツ子川取水口付 近、百間堤のやや上 流。
7	南比良	長方形	8.2 × 2.1	C	×	×		地区内水路。
8	南比良・ 北比良	楕円形	12.7 × 11.2	A	○	○	「滋賀郡第 16 区、南比良村、絵図」(滋 賀県立公文書館蔵、明へ 1-1、編次 14)	比良川取水口付近。
9	北比良	楕円形	23.0 × 8.0 ※	B	○	○	「滋賀郡第 16 区、北比良村、絵図」(滋 賀県立公文書館蔵、明へ 1-1、編次 3)	比良川から取水した 用水路。
10	南小松	三角形	14.3 × 10.9	C	○	×		仏生寺野の東側。
11	南小松	三角形	3.1 × 6.0	A	○	×		家棟川取水口付近。

寸法は長軸・短軸方向で最も距離が長い箇所を測定し、四捨五入して 0.1 m 単位まで示した。実地の状況で困難な場合はそれに最も近い場所に測定機材を配置して実測している。

※は国土地理院「地理院地図」を用いて図上計測した値。

立地のタイプ A：河川本流からの取水口付近に設けられたもの。B：河川からの取水口から離れているか山間の谷筋にあって、河川の本流に近い位置に設けられたもの。C：河川本流から離れた位置に設けられたもの。

図 10 木戸地区から南小松地区におけるシマツの分布 (国土地理院「地理院地図」に加筆)

図とほぼ同位置に現在シマツがあるが、後世に場所を移された例もあるようです。しかし、その立地と役割から推測すれば、近世の沈砂池も、現在のシマツと同様に平時に流出する砂対策としての機能があつたと推定されます。

**湖岸に堆積する土砂を利用する**

このように比良山麓地域の急峻な山地を源流とする川は、非常時だけでなく平時にも、山地の土砂を下流へもたらし、長い時間をかけて扇状地や湖岸の土地を形成してきました。特に大谷川や比良川などでは背後の山地が花崗岩を主とする地質であるため、風化した白色の砂が大量に流れ下ります。そのため、明治期の地形図が示すように、河口部では湖に向かって大きく砂州が突き出し、その周辺では比較的幅の広い砂浜が広がっています(図12)。これは、蓬萊浜が中生層地帯にあって小石からなる「礫浜」をなし、和邇浜が粘土質の古琵琶湖層群を経て和邇川河口部に形成され「泥浜」となっているのとは異なる



No.2 (荒川) 2022年4月2日



No.1 (木戸) 2022年2月25日



No.6 (大物・南比良) 2022年3月8日



No.5 (大物) 2022年7月20日



No.11 (南小松) 2022年8月4日



No.9 (北比良) 2021年2月18日

図11 各地のシマツ (全て筆者撮影)

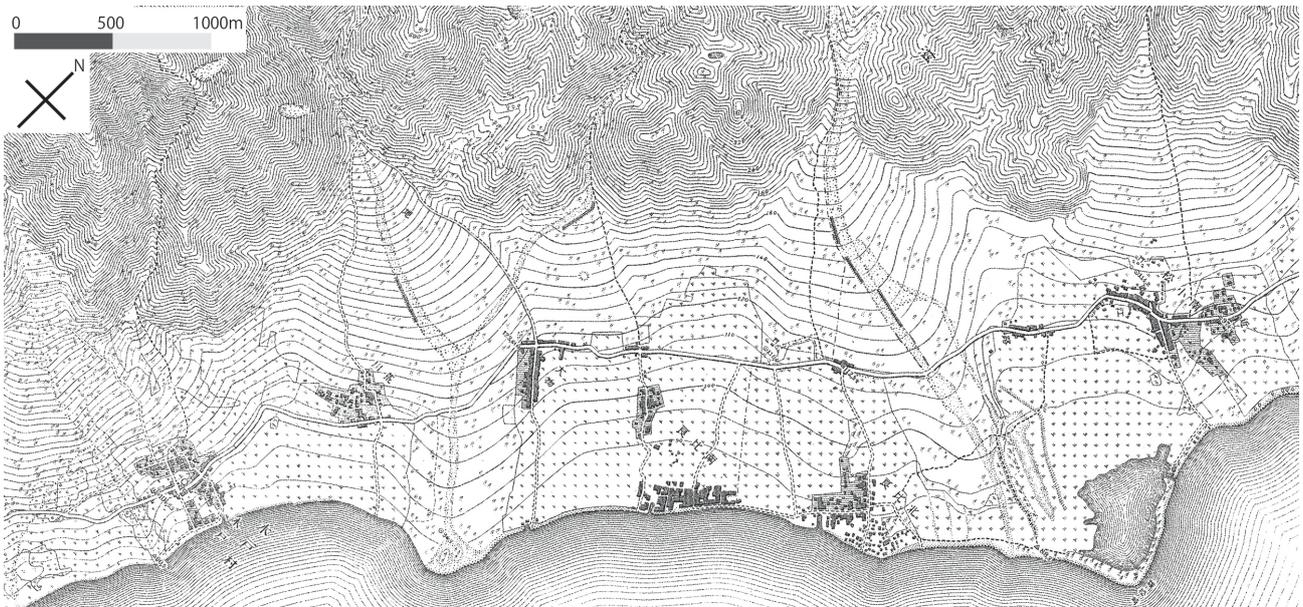


図12 明治26年(1893)頃の大谷川と比良川周辺(陸軍陸地測量部2万分1地形図「小松村」「和邇村」(明治26年測図、明治28年製版、地図資料編纂会編『正式二万分地形図集成 関西』柏書房、2001年より))

特徴です(志賀町史編集委員会編一九九六)。  
 図3-1-1の「荒川村地籍図」では、湖岸の際まで田地または起返が広がり、耕地として開発されています。一方で、図1-1-2-1



図13 荒川村湖辺新田絵図(荒川共有地管理組合蔵)

1や図4などをみると、湖岸に沿って伸びる道筋に耕地や家屋がならび、その外側には耕地や家屋がない带状の土地が描かれていて、湖岸に浜が広がっていたことがうかがえます。

大谷川河口部では、右岸側(荒川村、図13)と左岸側(大物村、図14)で、新田開発を共通の表現方法で描いた図が存在しています。図13では茶色と桃色の二色で「附洲」が塗り分けられています。附洲とは河川の沿岸や河口部に堆積した土砂を指す表現で、これも近世史料にしばしば登場します。図13によれば河口部に近い茶色の「附洲 八反九畝拾九歩」が「雑木林」とされています。この場所は現在も宿泊施設が点在する周りに森林が広がっています。これに対して、隣接する桃色の「附洲開 五反三畝五歩」は、「開」とあるように新田開発された場所です。同じく荒川共有地管理組合が所蔵する天保五年(一八三四)三月の「荒川村地先大久保新田内割田地引絵図」という題が付けられた絵図には、図13で桃色に塗られた場所と同じ箇所が描かれていて「一」から「五」の数字が割り振られています。このことから桃色の場所が、天保二年(一八三一)に実施された瀬田川浚いの後に琵琶湖岸の複数の村で開発された、いわゆる大久保新田の一つであったことがわかります。図13の図の裏面には「表面の絵図は差し上げた図の通り相違無い」と荒川村庄屋・年寄・百姓代が押印しています。正確な年代は不明ですが、大久保新田の開発に関わって、支配者の求めで大谷川周辺の湖岸を把握する目的で提出された絵図の控えのようです。

図14も表現や凡例が似ており、図13と同じ目的で作られたと推定されます。同図によれば、大谷川河口部の左岸側に「附洲雑木立 六反八畝七歩」が広がっています。現在の青柳浜キャンプ場周辺の河畔林付近には、当時から雑木林が広がっていたようです。

この二つの絵図から、土砂堆積地のうち、河口に近く古く



図14 大谷川新田絵図（大物共有財産管理組合蔵）

から堆積していた場所では雑木が生い茂り、河口から離れて集落に近づくにつれ耕地開発の対象となっていたこと、さらに、附洲の外側には、砂質の河床をなす大谷川と同じ白色で描かれた、砂地の浜が広がっていた様子を知ることができます。

湖岸の砂の堆積状況を示す絵図は他の地区でもみられます。南比良村には、「御見分様」へ提出した、万延元年五月一日付の図の控えが残されています（図15-1）。この図は、南比

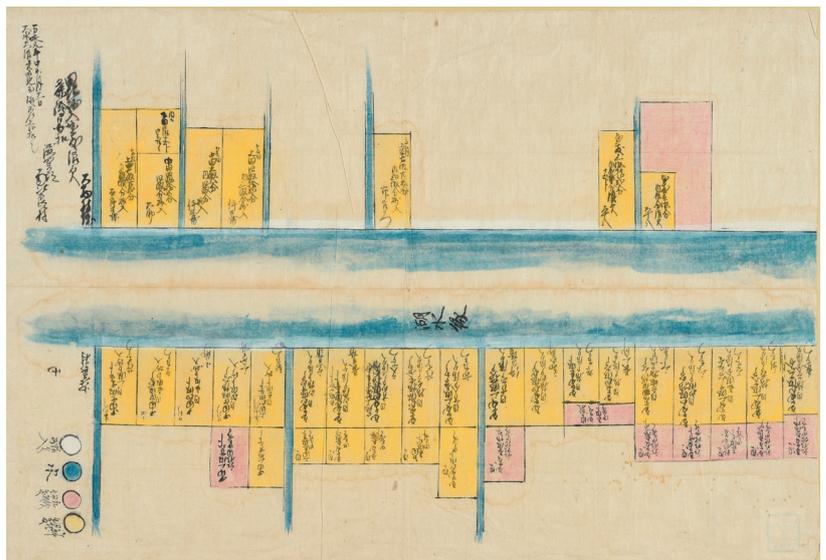


図15-1 万延元年（1860）湖辺土地絵図（南比良共有財産管理会蔵）

良村の湖岸の耕地と屋敷地を中央付近で折り返して模式的に描き、「大水大浪」のため湖岸の土地で生じた「浪欠砂入」を表しています。琵琶湖の波に洗われ砂を被るか欠損した土地を見分にやっできた領主役人に示して、年貢の減免を求めた際の絵図の控えと推定されます。湖岸に黄色で描かれた「御料」（幕府領）には、隣接する大物村・北比良村の境界に近い田地在「砂入」、逆に中央付近の屋敷地が「浪欠」と注記されています（図15-2）。大物または北比良に近い側に砂が堆積



図15-2 北比良村との境界付近。図の下段、最も左の区画は「浪欠」、それより右の区画は「砂入」。

する傾向は、こんにちの大谷川以北の砂浜の広がり概ね一致しています。

雄松崎の白砂青松が名高い南小松村では、慶安三年（二六五〇）年の記載をもつ裁許絵図の写し（図16-1）に「よし原」（南小松沼）横のマツタイプ（マツノタイプ）の樹木表現が見出せます（図16-2）。南小松沼と琵琶湖を区切る砂嘴に松が生える様子は、後年の天保八年（一八三七）の

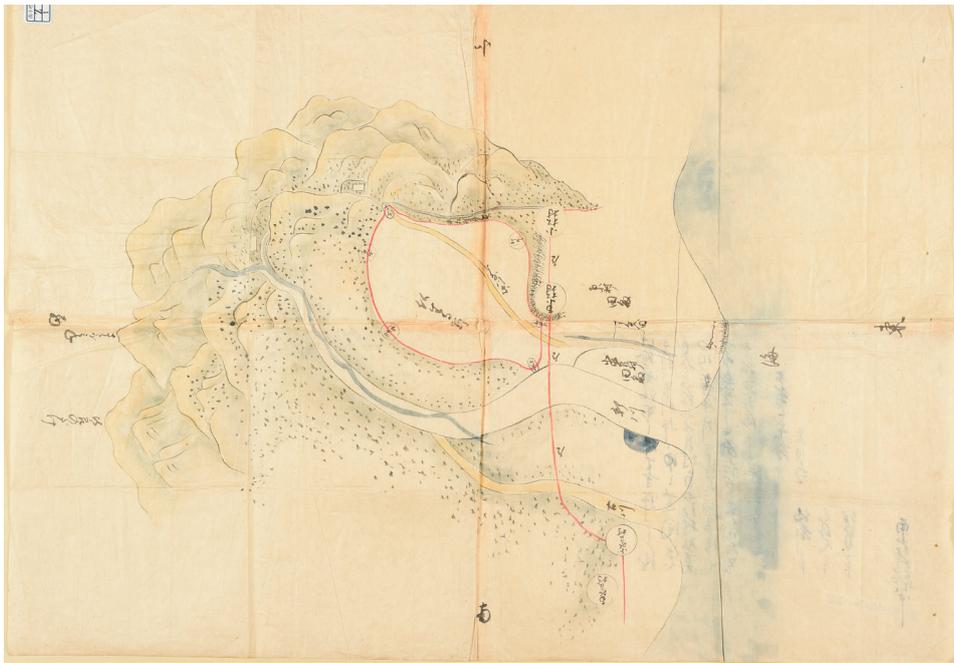


図16-1 慶安3年(1650)仏生寺野論所色絵図(南小松自治会蔵)



図16-2 近江舞子沼の砂嘴上の「よし原」とマツタイプの樹木の表現

村絵図（図17）にも、砂嘴上に連なる松林として描かれています。少なくとも一七世紀中期には、比良川や周辺の河川によって山地から運ばれた土砂が堆積することで、砂浜湖岸が形成されていたことがわかります。

比良山麓地域の人々は、河川がもたらす土砂がたっぷり出した土地を、生活・生業の場に利用してきました。そして、砂浜は写真絵画がきの被写体となる景勝地、水泳場などのレジャーの場としても認識され、現在も多様に利用されています。

### 土砂に対応し、水の恵みを得る

比良山麓地域の村では、近世に扇状地急斜面に開発された耕地が土砂災害で放棄されつつ、等高線に沿った土地利用が形成され、その結果、集落の周囲に残された森林が、洪水・土石流に対する防備林の機能を果たし得たとされています（松田二〇〇〇）。本章では絵図・地図をもとに、一七〜一九世紀の地域の人々が、防備林のような非常時の対策だけでなく、荒地となった耕地を復旧し、平時の

用水に含まれる土砂への対策を施しながら、生活・生業を営んできたことを確認してきました。シマツの存在は、平時からの土砂移動への対応が現在も継承されていることを示す景観です。さらには、湖岸の土砂堆積地であり、こんにち景勝地・レジャーの場とされている砂浜湖岸が、少なくとも一七世紀中期には形成されており、村々の生活・生業の場に利用されてきたことも確認してきました。

洪水・土石流が発生した非常時だけでなく、平時の土砂移動にも対応し、水をコントロールする。少なくとも近世からこうした発想で土地を利用してきたことが、度々の災害に関わらず現在の立地で集落が永続できた要因の一つと思われます。その原動力は、扇端部に集落を設けることで得られる豊かな水や、河畔林や背後の山林から得られる自然資源、砂浜湖岸など、比良山麓地域の地理的条件に由来する「恵み」にあったと考えられます。

### 謝辞

資料の利用および現地調査においては、左記の個人・団体からご教示とご高配を賜りました（敬称略）。記して感謝申し上げます。

北村和夫、北村正樹、高橋大樹、谷口晴彦、中村正、中村利男、中村友美、中村征紀、比良岡七郎

荒川共有地管理組合、北比良財産管理会、木戸共有者会、滋賀県立公文書館、大物共有財産管理組合、南小松自治会、南比良共有財産管理会

本研究は、日本学術振興会科学研究費（課題番号21K13163）による成果の一部です。

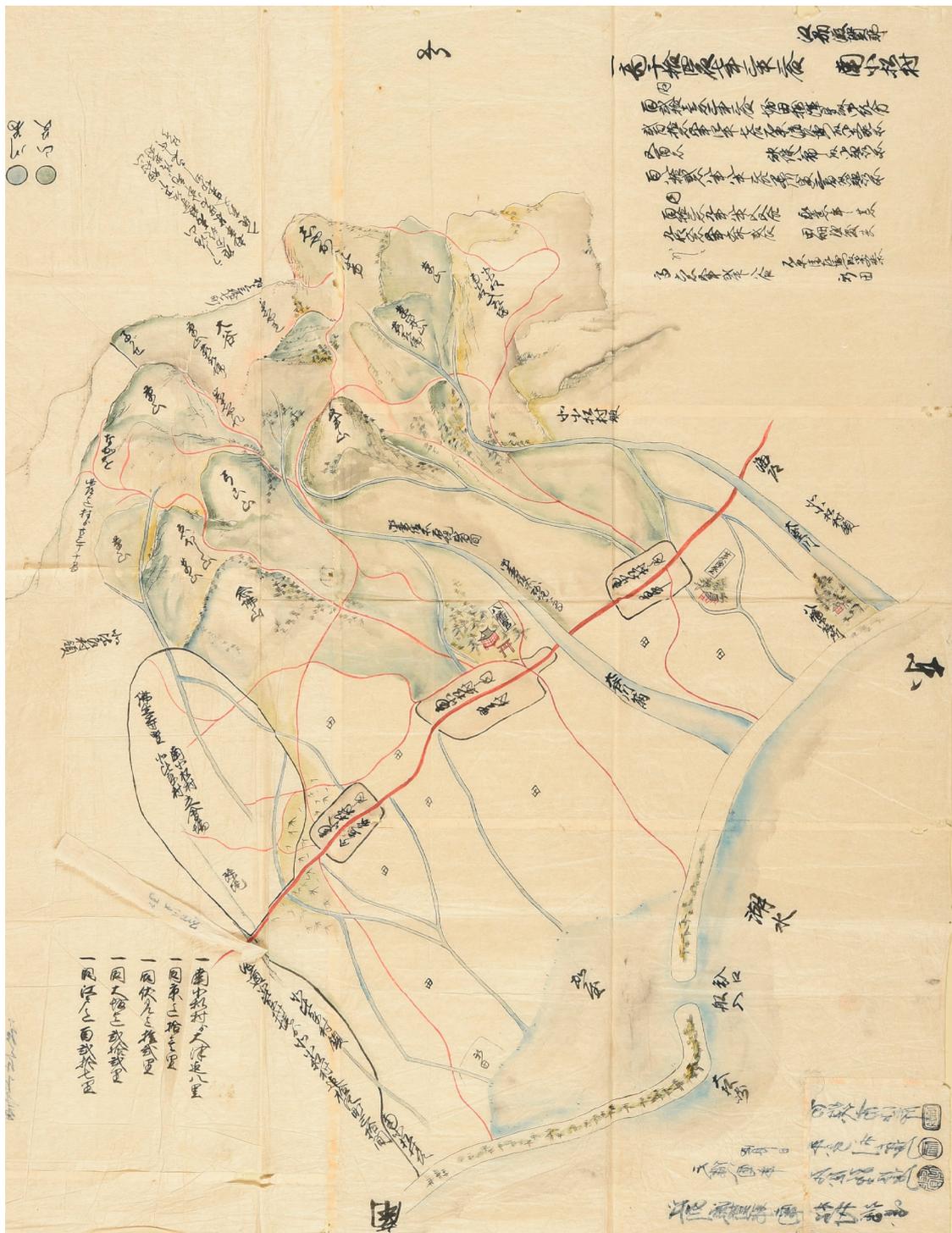


図17 天保8年(1837)江州滋賀郡南小松村色絵図(南小松自治会蔵)

参考文献

- 安藤澁一・深町加津枝二〇一九年、「南小松の古地図にみる土地利用と災害対応」島内梨佐・中井美波編『地域の歴史から学ぶ災害対応 比良山麓の伝統知・地域知』総合地球環境学研究所、
- 志賀町史編集委員会編一九九六年、『志賀町史第一巻』滋賀県志賀町
- 志賀町史編集委員会編二〇〇四年、『志賀町史第四巻』滋賀県志賀町
- 高橋大樹二〇一九年、「比良山麓地域の村々と古地図―歴史資料と伝統知の連環の可能性―」島内梨佐・中井美波編『地域の歴史から学ぶ災害対応 比良山麓の伝統知・地域知』総合地球環境学研究所
- 松田隆典二〇〇〇年、「明治前期地籍図類にみる比良山地東麓の村落空間と土砂災害―滋賀郡荒川村の事例を中心にして―」足利健亮先生追悼論文集編纂委員会編『地図と歴史空間―足利健亮先生追悼論文集―』大明堂
- 山下琢巳二〇一五年、『水害常襲地域の近世―近代―天竜川下流域の地域構造―』古今書院

# 滋賀県湖西地域の波除石

高島市教育委員会

山本 晃子

## 湖岸に築かれた石積み

比良山麓の北端からさらに北へ続く湖西北部地域の湖岸には、現在も海津浜・今津浜を始めとした数カ所に自然石で築かれた高さ二、三mの石積みが存在します。これらの多くは、江戸時代中・後期に波除けのために築かれたもので、内陸の湖沿いにある石積みとしては、規模の大きなものとなっています。

現在は、琵琶湖の水位が管理調整されているため、湖の波が湖岸の家々や人々の生活に被害をもたらすことはほぼありませんが、大雨や大風のたびに琵琶湖の水位が上昇した時代には、湖岸に築かれた石積みが重要な役割を果たしていたと考えられています。

## 海津・西浜の石積み

高島市マキノ町海津・西浜の湖岸に続く高さ約3m、長さ約一・二kmの石積みは、元禄年間に当時の高島郡西浜村の代官であった西与市左衛門が、海

津東浜の代官金丸又左衛門と協議し、築いたものとされています。それ以来、この石積みは湖岸の宅地を風波から守ってきましたが、破損のたびに修復を重ねているため、現在では構築年代の異なる石積みが重なって残される形状となっています。

そのため、石の大きさや積み方は場所によって随分違いが見られますが、多くは乱層積みで、大小様々な大きさの石が用いられています。石材は、花崗岩系が大半で、部分的に流紋岩系、チャート系、黒色堆積岩系、石灰岩系のもので混在します。

石材の加工方法としては、矢を用いて母岩から切り取り、部分的に成形したものが主体で、石材面に細かな加工を施した切石が混在します。自然石は、基底部付近に比較的大振りな石材が用いられている部分があるものの、補修部に小石材が用いられる程度です。ほとんどが直方体に近い形状に加工されているため、石材間の隙間に充填される間詰は少なくなっています。

矢穴の大きさは、幅四cm程度の小型のものから九cmを超える大型のものまでが混在しています。一般的に矢穴の幅が広く、底の部分が湾曲しているものが石材加工の技術が古いことを示し、小型



写真1 海津・西浜の石積み（切石が多く使われる部分）



写真2 海津・西浜の石積み（湖上から）

たはそれに準じた「落とし積み」「乱積み」の技法が使われています。また、この地の石積みは区画ごとに途切れていることから、多くの隅石積み  
が築かれています。隅には面の石材より大きな石  
材を用いる傾向が強く、また加工の度合いが強い  
石材を多く用いています。隅の石積み技法は基本  
的に「算木積み」ですが、長辺と短辺の長さ  
に異なる石材を積み上げた「イモ積み」も多く見  
られます。それほど高さを必要としない石積みの  
ため、完全な算木積みを構成する必要がなかつた  
ものと考えられています。さらに、住居側は琵琶  
湖側以上に高さを必要としないため、一、二、三個  
の石を積み重ねただけの隅処理も多く見かけます。

### 石積みの築造年代

海津・西浜の石積み築造の記録は、地域で作成された複数の古文書に登場します。『西浜区有文書』内の延享二年（一七四五）五月「江州高島郡西浜村普請所明細帳」には、西浜の石積みの普請について次のように記されています。

一、湖水浜側石垣御普請所長式百七拾貳間是ハ  
元禄拾五年午大波度々仕、百姓家居並ニ往還  
筋等波打掛往來成候ニ付、御訴訟申上、御代  
官西与一左衛門様御支配之時分翌拾六未年三  
月ニ被為仰付御入用銀被下石垣築申候、其  
後者百姓共安穩ニ居住仕、往還筋人馬通路心  
易く罷成難有奉存候

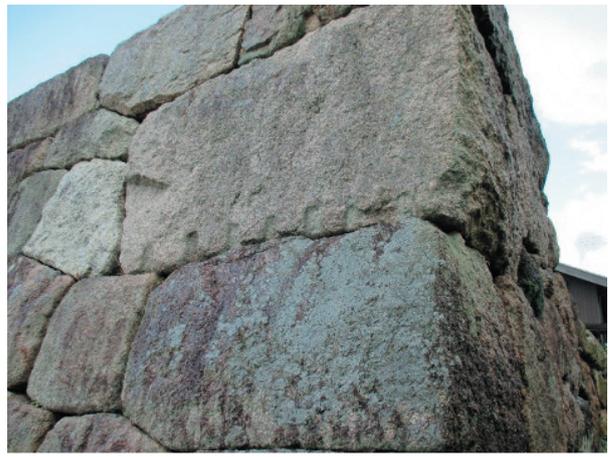
但 根台 九尺

高サ 九尺

で方形のものが新しい技術であること  
を示しているときれていることから、  
海津・西浜の石積みには新旧の石材加  
工技術が混在しているといえます。  
一方、湖岸面の一部には、直方体に  
近い形状の石材を用いた「布積み」ま



写真3 西浜での地曳き網漁（大正末頃）撮影：石井田勘二 提供：高島市教育委員会



高踏 六尺

写真4 矢穴が残る石

が、天和二年（一六八二）の年紀をもつ『大崎寺文書』の中に

通り浜かわ私とも居屋敷一三軒波除石垣崩、少々風浪ニ家江水入難儀仕候

という記述があります。ここから考えると、海津の石積みは天和年間にはすでに存在しており、その後何度かの修理を経て、現在に伝わっていることがわかります。

### 今津浜の石積み

海津・西浜の石積みから約一〇km南方の今津の湖岸にも、江戸時代に波除けのために築かれたとされる石積みが残っています。現在は、代官屋敷が果たされる付近を中心として一部が残っているのみとなっていますが、記録によると築造当時は、一km弱の石積みであったと伝えられています。

比良山地北端から東へ突出した明神崎の北側に位置する打下集落に伝わる「打下村旧記録」には、今津浜の石積みの築造に関する記録が残されています。これによると、宝永七年（一七二〇）春に、今津村を領有する金沢藩から、

巡検使の巡国に備えて今津浜に五〇〇間の石積み築くため、打下に隣接す

る鵜川領から石を運ぶようにという命があり、打下村の長兵衛が船に石を積んで今津村まで運んだとされています。このとき、鵜川領の石を運ぶことについて、隣接する志賀郡小松村から意見があり、大津の舟奉行を巻き込む相論になっていますが、結果として石は鵜川領から今津浜へ運ばれ、延長四九二間（約八九〇m）の石積み築かれたとされています。

また、今津村の旧家に伝わった庄屋記録には、このときの巡検のさらに一三年前の元禄一〇年（一六九七）に、すでに今津村には間の「浜がき」があったことが記されており、今津の湖岸には海津・西浜よりも早い時期から石積み築かれていたことがうかがわれます。

若狭国から運ばれる荷物を独占的に集める今津湊は、海津・塩津・大浦とともに「湖北四力浦」と呼ばれ、江戸時代を通じて日本海地域からの荷物を上方へ運ぶ湖上交通の拠点の一つとして繁栄しました。このことから考えると、湖岸の石積みは、波除の役割に加えて、多くの船が発着する湊の石垣としての役割も果たしていたものと考えられます。



写真5 今津浜の石積み

### 打下の石積み

現在、高島市勝野の打下集落を通る旧国道一六一号の琵琶湖側には、部分的に石積みが残されています。これは、海津・西浜や今津の石積みと同じように、江戸時代に波除けとして築かれたもので、当初は湖岸に沿って連続する石積みでしたが、昭和五三年（一九七八）から開始された湖北バイパスの建設により、取り壊されたり埋められたりし、現在は一部だけが見えたり、駐車場や畑の境界に使われていたりする状態です。

これによると、石積みの築造は、元禄一五年（一七〇二）にたびたび大波があり、家屋や街道に波がかかり住民が困ったことが契機であったといえます。このため、当時の幕領代官西与一左衛門に普請を請願し、翌元禄一六年に普請費用の下付が認められたことがわかります。完成した石積みは、全長約五〇〇m、根台が約二・七m、高さが約二・七m、上面の幅が約一・八mでした。

一方、海津の石積みの築造年代を明確に記した記録は確認されていません

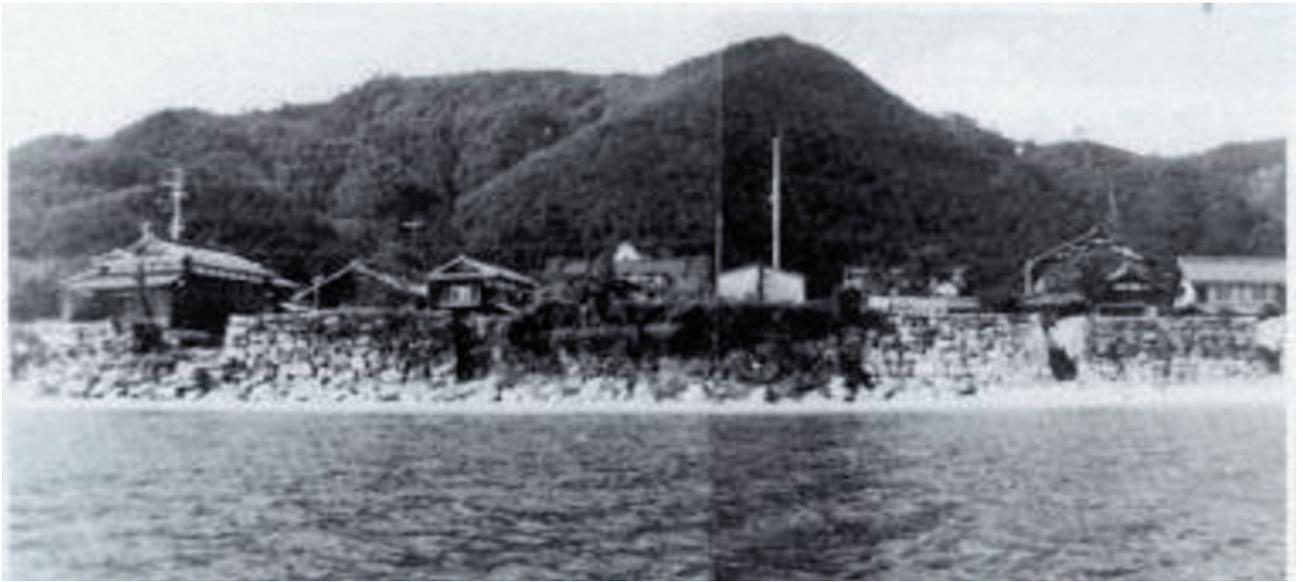


写真6 打下の石積み

石積みは、基本的に湖岸沿いの各家の間口幅に合わせて築かれ、敷地境で途切れています。石積みの間は琵琶湖へ降りる通路となっていて、これは海津・西浜や今津でも共通した造りとなっています。

石の大きさや積み方は場所によって異なり、直方体に加工した石を布積みとした部分や、荒く成形した石を乱積みとした部分が混在します。また近年になって新たに積まれた箇所や、積み直された箇所も多く見られます。

打下の石積みの建築年代は、はっきりとはしていません。『打下区有文書』の中に、文化二年（一八〇五）に「旅所浜」の石垣三〇間を庄次郎他二名が一間につき六五匁で請け負った記録があり、やはりここでも波除や浸水を防ぐために一定の規模の石積みが築かれたことがわかります。

なお打下集落は、今津浜の石材を切り出した鵜川に

ほど近く、石材は豊富に入手できたことが想像できます。実際近年まで石工を生業とする家が複数存在しました。また付近では、洪水を防ぐための堰堤構築に石材が使われたり、石橋が架設されたりするなど、石材の利用が盛んであったことがわかっています。人々は身近にある良質の石材を防災と減災にうまく役立てていたことがわかります。



写真7 打下の石積みとハシ

**引用・参考資料**

今津町史編集委員会編一九九九年、『今津町史

第二巻』今津町

『高島町史』一九八三年、高島町

高島市海津・西浜・知内地区文化的景観保存活用委員会編二〇〇八年、『海津・西浜・知内の水辺景観保存活用事業報告書』高島市

大溝地域の水辺景観保存活用委員会編二〇一四年、『大溝の水辺景観保存活用事業報告書』高島市

森田吉則一九九五年、『今津葦海村小史担』高島町民具クラブ編一九九三年、『高島町歴史写真館』

高島市



写真8 石積みの一部が残る現在の打下集落

# 比良山麓における伝統的水防対策と 地域住民による防災活動

## はじめに

比良山麓地域は、花崗岩の産地として知られ、大津や高島などの湖西地域のみならずかつては湖東の近江八幡、長浜や彦根などへ、神社の鳥居、住宅や蔵の基礎石、庭の燈籠など多くの加工品が運ばれていました。そして、ここで産出される花崗岩は、水害、土砂災害、そして獣害対策としても活用されてきました。ここでは、大物や荒川に残る伝統的な堤を紹介し、北比良も加えたそれぞれの地区で行われてきた地域住民の防災対策についてみてみたいと思います。

皆さんも現地に足を運び、ぜひ自身の目で見て、当時の人々の苦労や知恵、今に残る堤の重要さを実感してみてください。

## 大物地区の百間堤

比良山麓から流れる四ツ子川は中流部で南に大きく曲がっています。大物

地区で保管されている古文書や古地図を確認すると、左岸の下流に位置する大物集落が何度も水害の被害を受けてきたことがわかります。図1は、大物地区に保管されている一六七七年(延宝五)に描かれた古絵図です。河川が氾濫し、後に石堤(通称百間堤)が造られる場所に「流口」とあり、琵琶湖の湖岸近くにまで達する広い範囲の田畑が被害をうけた様子が「流田」の記述からわかります。また、河川沿いには堤の長さなどが記載されており、この時点で既に堤(砂堤)が築かれていたことが見て取れます。一六八一年(天和元)の修繕記録によると、延長四一〇間(約七五〇m)の石堤と二、四一〇間(約三、九〇〇m)にもおよび砂堤があり、毎年のように普請(修繕)の嘆願書が大物村庄屋から領主(當時は幕領)へ出されていました。

大物集落の人家数戸が流出する大被害を受けました。この水害により、三分の二にあたる住民が農業から石工へと変わつたとも伝えられています。村人たちの陳情に対して、宮川藩主堀田正誠(当時の領主)は、水害防止のために一大修繕工事を行うことを決めました。村人たちは、五年八カ月もの歳月をかけ延長九一四間六分六厘(約一八〇m)、天端の幅一〇間(約一八m)、高さが川に面した箇所五間(約九m)、裏面が三間(約五、五m)の「百間堤」を完成させました。『志賀のむかし話』の「大物の百間堤」には「石積み



写真1 百間堤 (左：堤を横断する水路) (右：天端 (上部))

京都大学地球環境学堂  
京都先端科学大学  
大津市歴史博物館

落合 知帆  
渡部 圭一  
高橋 大樹

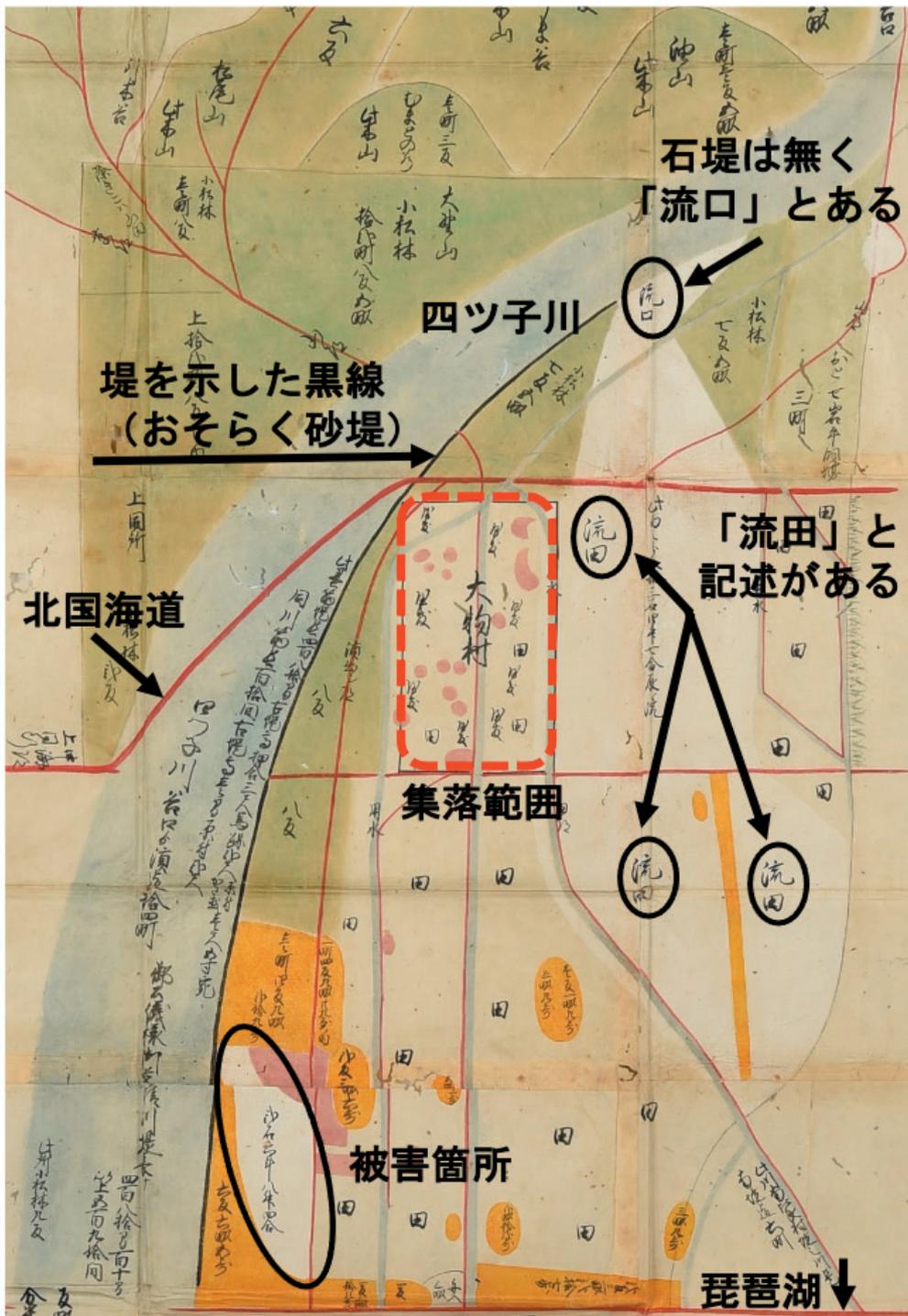


図1 大物村延宝検地図 (大物共有財産管理組合蔵)



写真2 女堤

の棟梁は若狭の国(福井県)から石積の名人「佐吉」という人を呼びよせ、人夫は近郷の百姓の男女で、男は日当米一升、女は日当米五合で出させました」と書かれています。

百間堤は、四ツ子川の本流に沿って

築かれ、堤を構成する石は大きなもので高さ3m、幅5mを超え、各所に石を割った矢の跡が残っています。百間堤には、地元の花崗岩が使われていますが、典型的な白色から薄いピンク色のものに加え、硬くて加工がしづらい

青みがかった「青ガレ」と呼ばれる石も含まれています。石積みは三分から五分程度の法勾配で作られ、現在でも完全な形を保っていて当時の技術の高さが伺えます(写真1)。

また、百間堤(石堤)の下流には

女堤おなごづつみと呼ばれる女性でも運べる程度の石を用いた堤があり、さらに砂堤と呼ばれる土塁が続いています(写真2)。これらの違いは、土地の勾配、河川の幅や流速によるものと考えられます。砂堤の数カ所には「ひ」と呼ばれる樋門があり、溝が掘ってある石柱が建てられていて、山仕事を終えて帰る際や大雨が降る時には、この「ひ」に板を差し込むことで水や獣が入るのを防いでいました。

百間堤の上部には「しまつ」と呼ばれる沈砂池・分水池があり、そこから大物地区と南比良地区に流れる水路が築かれています。この沈砂池にたまった



写真3 百間堤のしまつ

**大物地区住民による対策**  
 当地に住む古老への聞き取り調査によると、戦後までは砂堤の上に松を植え、雨が強く降りそうになると集落の大人たちがその松の木を数本切り、川に向けて倒すことで、砂堤が削られるのを防ぐ流木工法を行っていたそうです。切り倒した松の根はそのままにしておくと、「松やに」が固まり、「ジン」

た砂は定期的に河川に流すよう清掃が行われ、現在でも利水施設としての役割を果たしています（写真3）。



図2 荒川地区の石堤とシシ垣（荒川村地籍図・荒川共有地管理組合蔵）

と呼ばれる多少の雨では消えない燃料となりました。公民館や個人宅にはこの「ジン」を載せて運ぶ鉄製の約3mの棒と皿でできた「タイマツ」と呼ばれる道具とともに、「ジン」を保管し、水害時に備えていたそうです。

また、大物集落の西近江路（北国海道）から湖岸に向けて延びる道沿いの住宅は、緩やかに傾斜する土地であるため、水や土砂が流れてくる山側と道路面には、石垣が造られていた家屋が多くあったそうです。これは個人による水害対策であったことが『木戸の里―歴史めぐり』にも記されており、集落住民の知恵や工夫を知ることができます。

長きにわたりこの地域を守ってきた百間堤でしたが、河川工事が進んだことで人々から見向きもされない時期がありました。しかし、地元の小学校に赴任した音楽教師が百間堤のことを知り、これを題材に歌を作ったことをきっかけに、現在では、小学四年生の地域教育の授業にも組み込まれています。また、地域自治会も定期的に草むしりなどの清掃作業を行っており、地域の水害の歴史を伝える重要な役割を果たしています。

### 荒川地区に残る大谷川の石堤

百間堤を有する大物地区の南に位置するのが荒川地区です。荒川集落の北西には四ツ子川と合流する大谷川が流れており、この川もかつては多くの被害をもたらしていました。荒川地区に保管されている古文書によると、一六一五年（元和元）、一六四三年（寛永一九）、一六九五年（元禄八）と、少なくとも一六〇〇年代に三度の「荒川出水」が記録されています。

また古文書や古絵図によると、大谷川沿いには二列または三列の堤が造られていたことが分かります。この堤がいつ築造されたかについては明らかではありませんが、最も古い記録として一六九四年（元禄七）に、荒川村から幕府代官（大津代官）の小野宗清宛てに出した石堤普請に関する願書の控えが残っています。この他の古文書の調査においても、この堤がたびたび水害の被害を受け破損し、その度に修復や増築を繰り返していたことが読み取れます。

荒川地区に保管されている古絵図の中には、堤やシシ垣の詳細が描かれたものがいくつも残されています。図2は、一八七三年（明治六）の荒川村地籍図で、集落の北側に位置する大谷川に沿っていくつもの堤が描かれて

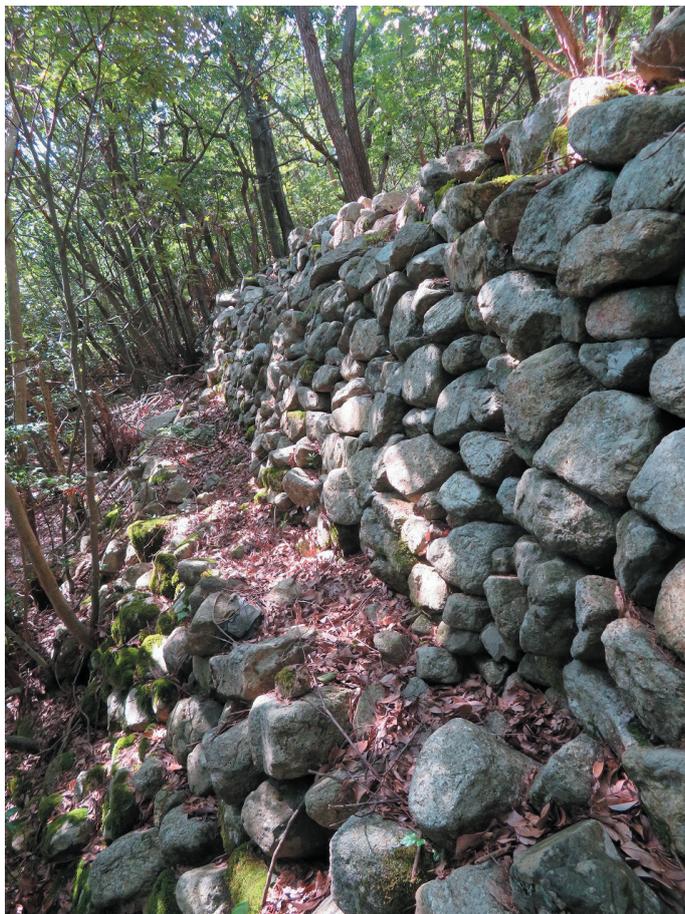


写真4 荒川地区の石堤



写真5 昭和10年修復の堤（荒川地区）

います。例えば、大石堤 八八間（約一六〇m）、石堤 二〇間（約三六m）や砂堤六〇間（約一〇九m）などが並んでいます。

当地に残る石堤を確認するとほとんど乱積みや野面積みといった工法によって積まれています。造られた年代によって石積みの方法や形態が異なっています。現状確認できるのは、主に湖西道路（湖西バイパス）より山側から大谷川沿いに約八六〇m（前述二八〇m含む）に渡って湯島神社の近くまでつながる石垣です。さらに、南

側にも「受け堤」と呼ばれる堤が残っており、バイパスの側道から高く積み積まれた石垣の姿を確認することができます。この古い石堤は、場所によって二段や三段になっていて、高さは二m〜八m、幅は一m〜五mと場所によって異なります（写真4）。

一九三五年（昭和一〇）に当地域に大きな被害をもたらした水害が発生しました。その際、この堤の一部が破損し下流の集落まで土砂が流れ出し、荒川集落を囲むシン垣を破壊し、田畑は土砂が流れ込む被害もありました。同

年には集落住民七五名が参加して堤の修復を行っており、荒川公民館には当時の様子を写した写真が残っています。一九三五年に修復された堤は、その他の場所とは形状が異なり、丸みを帯びた「かまぼこ」型で高さ六mを超える石積み約二八〇mに渡って続いています。これは、明治以降に導入された工法を用いたものと考えられています（写真5）。

大谷川の上流には、一八五五〜一八六〇年間の洪水氾濫で大きな被害が出たこと、また、井堰の守護として



写真6 湯島神社



写真7 荒川のシシ垣

まつられていた神木が流出したのをきっかけに、その場所に竹生島宝厳弁財天から分祀された弁財天を祭る湯島神社が一八七五年（明治八）に建立され、年に一度お祭りが行われています（写真6）。

この神社の敷地内にも「しまつ」と呼ばれる沈砂池・分水地があり、現在でも地域の人々によって管理されています。また、大雨が予想される際には、「しまつ」や河川に設けられた数カ所の樋門を閉めて回る水番という当番が現在でも行われています。



写真8 もっこを使い石を運ぶ再現の様子

### 土砂災害に備えたシシ垣

荒川地区には集落を囲うシシ垣という猪・鹿除けの石垣がほぼ完全な形で残っています。上記の一九三五年の水害によるシシ垣の損壊を受け、堤の工事と同時に、シシ垣を土砂災害にも耐え得るように高い所で約二m、また幅も1m×1.5mと強固なものを作り直す工事が流れてきた石などを利用して行われました（写真7）。

かつて、この地域では山と集落をシシ垣が隔てていましたが、そのほとんどが道路の拡張工事や住宅開発によって壊されてしまったり、山林の中に

ひっそりとうずもれていたりします。

一方で、荒川地区では現在でもしっかりと集落を囲い、その上には金網のフェンスが設けられ、現代のイノシシ、鹿よけとしての役割を担っています。また、荒川地区のシシ垣は他地区の住民からもよく知られています。

大谷川沿いの石堤とシシ垣の間には、水害防備保安林が広がっており、松やヒメヤシヤブシなどを確認することができます。

### 荒川地区の住民による伝統的な対策

当地に住む古老への聞き取り調査に

よると、かつては大きな雨が降った時には、「川原行き」といって男性は川原の様子を見に行ったそうです。女性や子供は、北西側の大谷川が氾濫することが多かったため、北側に住居がある住民は何を置いてでも南側にすぐに逃げるように伝えられていました。また、寺院にある鐘撞堂には、水害時の鐘の鳴らし方を示した板が残されていて、これによって水害の危険を集落住民に伝えていました。

さらに、当地では「石もっこ」または「砂もっこ」というわらなどで作られた平面の四隅につり綱を二本付けた運搬用具を集落の小字ごとに作り、必ず正月の三日にその状態や総数を確認する「もっこし」と呼ばれる習慣がありました。災害後に石や砂を運ぶための備えとして行われていたということです（写真8）。

長年見向きもされなかった堤の上には木々が生い茂っていたが、この数年、荒川地区の自治会による伐採が段階的に行われ、大谷川沿いを歩いてこれらの堤を確認することができます。

### 一重層的な防御の仕組み

大物・荒川地区では、水害や土砂災害から集落を守るため、河川沿いに造られた堤、保安林、シシ垣や住宅周り

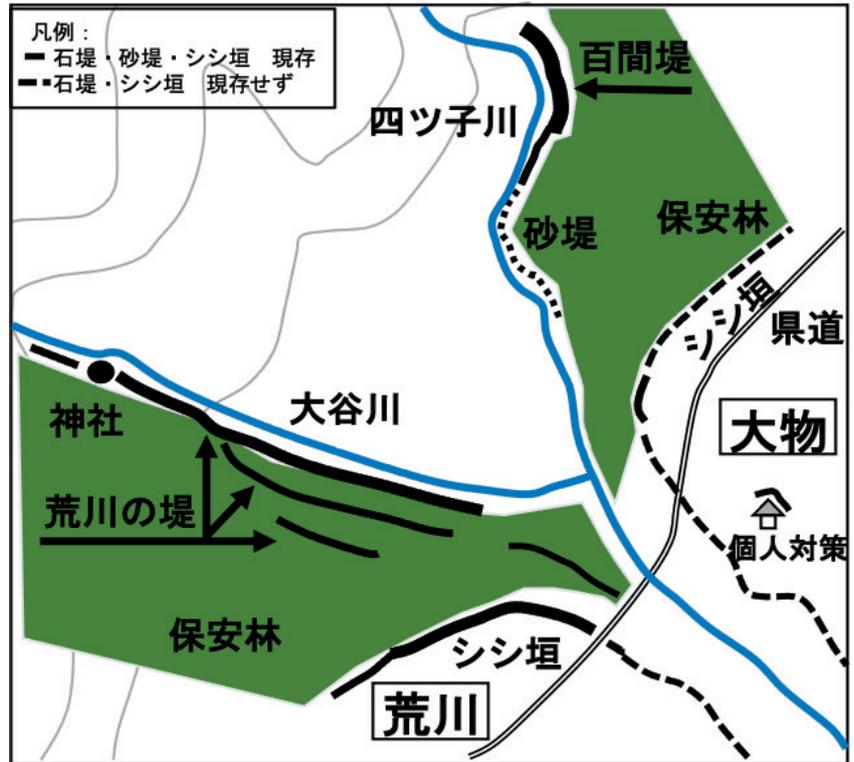


図3 伝統的な堤、シシ垣と保安林の関係図（落合作成）

の石垣など、多重防御の仕組みが構築されています。地域住民によってそれぞれの記録が残され、地域の地理、地質、社会の特性を反映したさまざまなソフト対策も採られ、重層的な防御の仕組みが築かれてきました（図3）。

要因が考えられます。二〇二〇年一二月に大物と荒川地区で実施した石文化および水害・土砂対策に関するアンケート調査によれば、百間堤は九四％、荒川の堤は七〇％が地域住民によって認識されています。両河川には砂防施設および護岸整備が行われていますが、今後、想定外の降雨量があった場合に、これらの「伝

統的な構造物が何らかの役目を果たすのではないかと考えられています。そして、地域としては、これらの堤が防災および防災教育の役割を果たすものだという共通認識が高いこともわかりました。一方で、近年、住宅開発が進んだことにより、新たな住民が増えています。彼らは過去の災害経験や伝統的な防災対策を知らないという課題もわかってきました。

### 北比良と比良川

比良川の源流は、比良山地の金糞峠の麓付近にあって、そこから北比良と南比良を区切る正面谷（南の谷）の急こう配を流れておられます。途中で釈迦岳（一、〇六〇m）付近に源を発するイン谷（北の谷）を合流し、やや北に向きを変えて、北比良水泳場のあたりで琵琶湖に注いでいます。琵琶湖西岸の流入河川のなかでは比較的大きい扇状地を形成している河川のひとつです。また比良山麓の他の河川と同じように、北比良という一つの村落の範囲で、源流から河口までの流れが完結しているところに特徴があります。

今の地形図を見ると、比良川の下流はまるで北比良の集落を避けるかのよう、南小松との境付近を流れています。これに関連して、地元の北比良で

は、フルガワラ（古川原）とシンガワラ（新川原）という言葉が知られています。現在の比良川の流路にあたるのが「新川原」で、いまの集落のある場所こそが「古川原」、つまりもとは川が流れていたところだということです。

江戸時代の古地図で川の記載を探してみると、たとえば一六五〇年（慶安三）の年紀のある北比良村絵図には「新川」と「古川」の記載があり、のちの一六七七年（延宝五）四月の同村絵図（図4）にも「古川」の語がみえています（この古川と交錯するように用水路が整備されています）。江戸時代の前期にはすでに現在の流路になっていたことがわかりますが、当時の言い伝えとして、もともと比良川は集落のあたりにも流れていたことが知られていたのでしょうか。

想像をたくましくすれば、もとは分流していた比良川の流れを徐々に北側、つまり現在の南小松との境界付近へと移動させて集落の安全性を高め、一方で旧来の南流の河道は用水路に作り変えて利用してきたという歴史的な構図が思い描けますが、これはまだ推測の域を出ていません。とはいえ、いまの地形図でも「古川原」の先には砂州状の地形がみられるので、かつてここにかなりの規模の流れがあったこと



は確かです。また明治期の地籍図では、「古川原」の流路に「川崎町」という河川を思わせる地名もあります。

比良山麓の村々のなかで、北比良の集落は山に続く傾斜地や街道沿いではなく、湖岸近くの平地にあるのが特徴です。家並みは「古川原」付近だけでなく、湖岸沿いに南西方向に広がり、北比良にある浄土真宗の二寺院、西福寺と福田寺もここに並んで所在しています。この寺の付近は「古川原」より低く、水がたまりやすい一帯であったといえます。当然、すぐ目と鼻の先の琵琶湖からあふれてくる水にも影響を受ける地形であったと考えられます。

### 比良川の堤防と水害

北比良の古老の聞き取りによると、比良川の特徴の一つは流れが急であったことです。山の源流から集落付近の下流までがあまりに近く、「ばーっとくる。水の流れが速い。一気に水がくる」というわけです。もうひとつは山から出た砂が堆積し、河床の高い天井川の地形になっていたことです。「ここはかなわん、目の前のあの高いところから水がくんのや」などと回顧されるように、増水時には、流れる川の水の音が頭の上から響いてくるようで、恐ろしさに拍車をかけました。



写真9 堤防の石積みと思われる遺構

本流沿いには堅固な堤防が作られていました。いまも川に沿って、堤防の石積みと思われる遺構をみるることができます(写真9)。一八七四年(明治七)のいわゆる普請所調査絵図(滋賀県立公文書館所蔵)によると、堤防の規模は右岸(集落側)で長さ六一七間半、左岸(南小松側)で長さ五一七間。堤敷は三間で、馬踏二間半と書かれています。堤防(右岸)の高さは、堤高さ(河床からの高さ)八尺、堤裏高さ(地面からの高さ)五間とあって、やはり著しい天井川の形状を呈していることがわかります。

明治期の地籍図(図5)をみると、

比良川の下流部には、本流と並走するように二本の川(市兵衛川・モロコ川)が流れ、さらに最下流にはたくさんの細い川が櫛の歯のように描かれています。古老はこれを「予備堤防」とよび、普段の水流はないものの、万一の際に本流からあふれた水を流す役割をもつといえます。いまでもかろうじて川の跡をみることもできます(写真10)。この歴史も古く、前述した延宝五年の村絵図には、比良川左岸の「北堤」、右岸の「南堤」のほか、河口付近には「除堤」が二列にわたって描かれています。

洪水の被害としていまでも地元で記憶されているのが、戦前期の昭和一〇年代の比良川の堤防の決壊です。水とともに大量の土砂が耕地に流れ込み、深いところでは田が一mも砂に埋まったといわれています。取り除いた砂

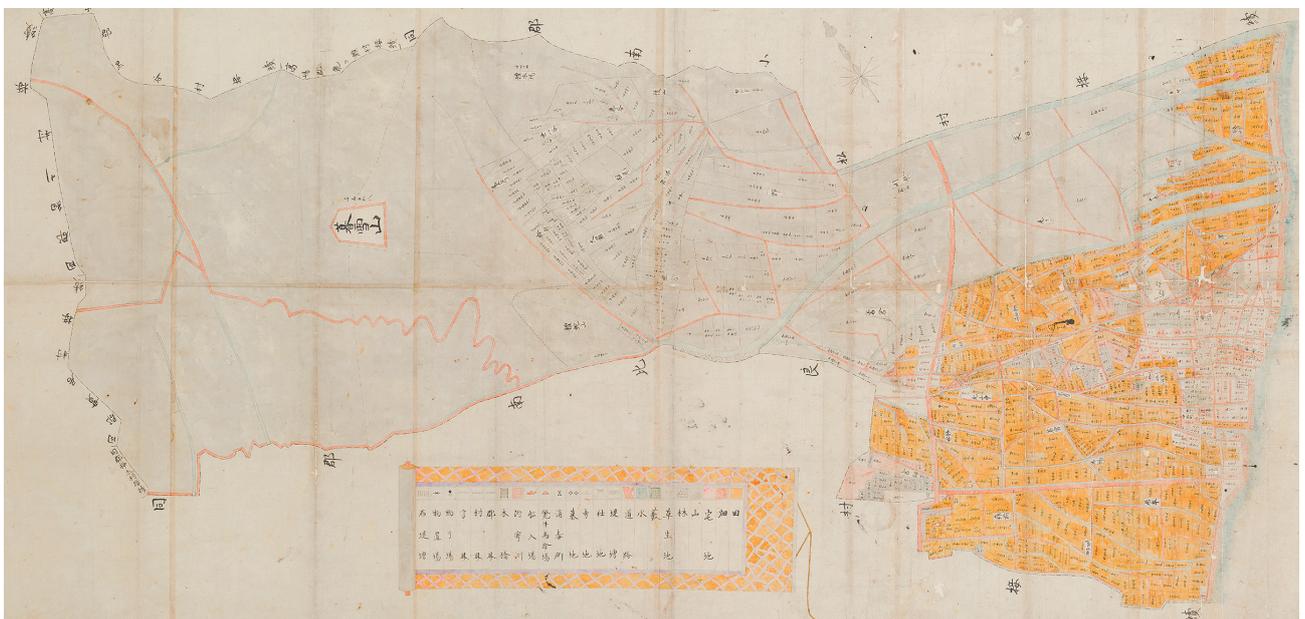


図5 北比良村地籍図(北比良財産管理会蔵)

は、比良川の堤防（いまの成蹊学園のあたり）まで運ぶか、一部の田にうず高く積み上げるしかありませんでした。「田が五枚いたむと一枚を犠牲にして、そこへ高さ六〜七mに盛らったわ」といい、耕地整理までは、このときつぶした田がどこかもわかったそうです。

**堤防をまもる人々**

夏から秋にかけては大雨が多く、とくに九月のオオカゼ（台風）は脅威でした。雨天が続くと、「川の番」を任された地元の人が数名で分担して堤防



写真10 かつての小河川の跡

を歩き、見回りをしたといいます。さらに堤防が危ないとなると、北比良で組織されていた消防団の出番。北比良には義勇消防組（学校卒業の一四〜一五歳から二〇歳まで）と消防組（二〇歳から三四〜三五歳まで）があり、その団員が出て堤防を激流から守ろうとしました。とくに激流が堤防にあたり護岸の底の方をえぐるので、これを防ぐ必要があります。

その方法とは次のようなものです。

①堤防に生えているアカマツの枝（三〜五mほどもある長い枝）を幹から切り落とす。②持参した縄の先にこの枝



写真11 福田寺への入り口にある増水時の印

を結び付ける。③縄の端はアカマツの根に結び付ける。④水流がとくに強く当たっている箇所すこし上流から、縄をつけた枝を水中に垂らす。こうすることで堤防への水の当たりを弱める効果を期待したものでした。堤防にたくさん生えていたアカマツは枝が長く、葉もびっしりとついているので、この作業に向いていました。

とくに急を要するときは、消防組だけでなく、全戸から一人ずつが出てこの作業にあたりました。そういうときは集落のお寺の鐘をサイレン代わりに連打し、同じく寺の本堂に吊ってある

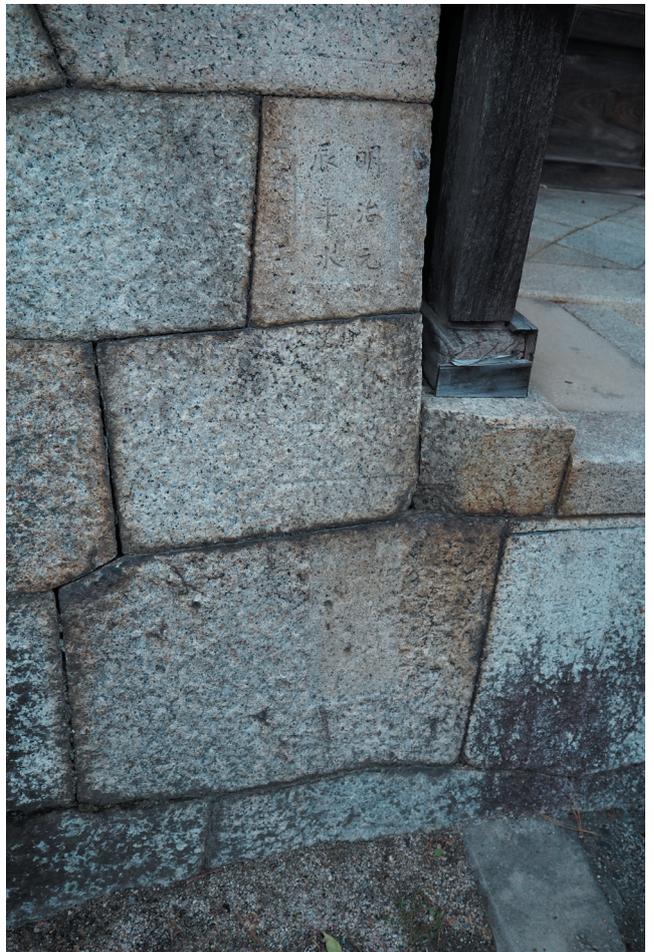


写真12 1868年（明治元）の水位の印

太鼓を絶えず叩いて、人々に出動を求めました（戦前の北比良にはまだ半鐘はありませんでした）。この話を聞かせてくれた北比良の古老、比良岡七郎さん（大正一五年生まれ）は、義勇消防組に入っていた頃に一〜二度、比良川の作業に出たことがあるそうです。「ドド（太鼓）が絶えず鳴ったら、いやらしこつちゃ」という異様な響き、そして「あんなもんが鳴るとじつとしられん」という危機感を覚えていた人は、いまではほとんどいなくなりました。

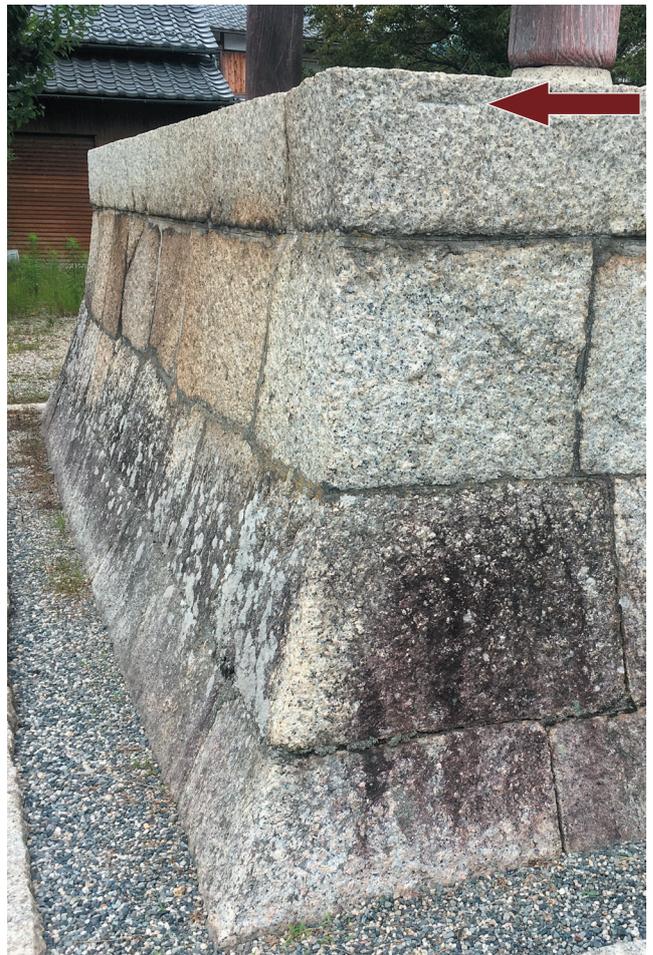


写真13 西福寺の鐘撞堂の石垣にある増水時の印（矢印部分）

### 最高水位の記憶

古川原沿いの微高地にあった集落の中心部に対して、その南側はやや低い地形になっていたことは前述しました。なかでも西福寺と福田寺のある一帯は集落のなかでも土地が低く、比良岡さんの記憶でも、戦前には五〇cmほど水がたまって外の便所が水没してしまふといったできごとがあったそうです。おそらく雨水が用水路などを経てこれらの低地に集まり、うまく排水ができず家屋に被害が出るほどになったものと考えられます。

福田寺への入り口、地元比良のみご

とな長尺石を使った石段のすぐ左脇の石垣に、過去の増水時にどこまで水がきたかの印が刻まれています（写真11・12）。首の高さのあたりに水平に刻まれた線には、「明治元辰年水」の銘（その下にもう一本の線があつて、銘文を刻むために額状に整形されているのですが、不思議なことに銘文はありません）。それよりわずかに低い位置に一本の線があり、ここには「万延元申年水」とあります。

このほか西福寺の鐘撞堂の石垣の一部にも、銘文こそありませんが、写真13に示すような水位の印が刻まれて

いるのがわかります。だれの目にも止まる寺の石垣を、水の被害のモニタメントに仕立てているのです。幕末〜明治期の北比良における洪水の過程は十分に明らかにできていませんが、おそらく琵琶湖からあふれてきた水も加わって、集落内の微低地に滞留したものと考えられます。

### 保全に向けて

昔はいろいろを囲んでおじいさんらから水害や地域の生活に関することを何度も繰り返し聞かされたといえます。近年は生活や居住形態が変わり、次世代にこれらの話を伝えたくても伝える機会を作ることが難しいという現状があります。このため、集落に残る遺構と伝統知・地域知を保存、活用することで、水害を経験していない世代でも、地域の水害履歴を知るとともに、目に見える形で体験的に水害に対する伝統的な知識を身につける仕組みを作っていくことが求められています。

### 引用・参考資料

- 大津市歴史博物館企画展冊子二〇一七年、『村の古地図―志賀地域を歩く―』
- 滋賀県教育委員会一九六八年、『国道一六一号線バイパス・湖西道路関係遺跡調査報告書』
- III 木戸・荒川坊遺跡 こうもり穴遺跡
- 滋賀県大津市林業事務所一九九五年、『先人たちの築いた歴史資産を訪ねて N・1 志賀町大物地先四ツ子川の「百間堤」』
- 志賀町立木戸小学校編一九七四年、『木戸の里―歴史めぐり―』
- 一九八五年、『志賀のむかし話』、『大物の百間堤』
- 大津市歴史博物館ミニ企画展解説シート
- 二〇一八年、『百間堤』
- 高橋春成編二〇一〇年、『日本のシシ垣』古今書院、

# 比良山麓に残るシシ垣の多様性

京都大学  
落合 知帆  
ジンイン・ワン

## はじめに

比良山麓の集落では古来から、地元  
の山から産出された石を利用し、災害  
や獣害などに対応してきました。ここ  
では、比良山麓地域の各地区に残るシ  
シ垣を調査した結果をもとに、地区に  
よる違いや現在の状況について述べた  
と思います。当地には、多くのシシ  
垣が今でも現存しています。

シシ垣とは、かつてイノシシやシカ  
が集落内に入り田畑を荒らすのを防ぐ  
ために地域住民によって築かれた垣で  
す。シシ垣は歴史資料を紐解けば、猪  
垣、鹿垣、猪鹿垣、さらには獅子垣と  
様々に表記されます。その形状は、集  
落と山林の境にほぼまっすぐに垣を構  
築する分界型（長城型）と、集落を囲  
うように垣を構築する圍繞型（城郭型）  
の二つに大きく分類されといわれてい  
ます（高橋二〇一〇）。その構造物は  
石垣、土塁、土壁、竹または木柵など  
であり、高さは1m〜1.5mほどが  
多く、神社などの周辺では2m近くに

なる場合もあります。石垣の場合、そ  
の高さは案外低く、その理由としては、  
イノシシは飛び上がる力が弱いので低  
い垣で十分だった（高橋二〇一〇）か  
らで、鹿対策として石垣の上に竹など  
を用いて柵を付けたともいわれていま  
す（矢ヶ崎二〇〇一）。

## シシ垣の歴史

比良山麓地域には古文書や古地図が  
多く残されていますが、その中にはシ  
シ垣の築造や修復に関するものや、集  
落の境界にシシ垣を描いた古地図など  
があります。シシ垣がいつ頃から造り  
始められたのかについては明らかでは  
ありませんが、滋賀県では江戸時代中  
期から後期にかけていくつかの記録が  
残っています。当地域におけるシシ垣  
に関する記録は、北小松を除く八地  
区（注1）で確認することができました。  
最も古い記録は、守山村の一七三五  
年（享保二〇）に書かれたシシ垣の築  
造に関して幕府へ提出した嘆願書で

す。その後、実際にはいつシシ垣が造  
られたのかは不明ですが、一七九三年  
（寛政五）に、シシ垣の割附帳がある  
ため、この時点で既にシシ垣があった  
ことがわかります。一方でこれまでの  
研究によれば、守山と木戸村に「石か  
け」と呼ぶシシ垣を連携して修復する  
ことを定めた一六〇四年（慶長九）の  
古文書があることから一七世紀には既  
に築造されていたと考えられると記し  
ています（松田二〇〇〇）。一七八〇  
年代後半から一八〇〇年代初めにな  
ると南小松の一七八八年（天明八）、  
北比良村の一七九一年（寛政三）、北  
船路村の一八〇一年（享和元）、大物  
村の一八〇七年（文化四）、南比良村  
の一八一三年（文化一〇）、荒川村の  
一八一六年（文化一三）、木戸村の  
一八七八年（明治一一）とほぼ全ての  
集落においてシシ垣築造または修復の  
分担を示す「割合名寄帳」や「割賦帳」  
が残っていることがわかりました。図  
1に各地区に残されている古文書の事

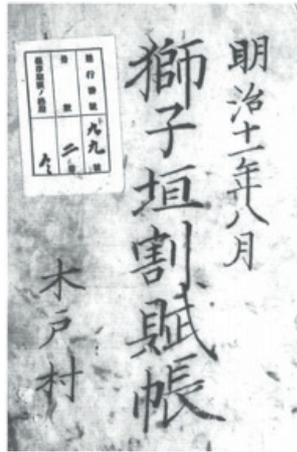
例を示します。これらの古文から、江  
戸時代（一七〇〇年後半から一八〇〇  
年代）には各集落でシシ垣が造られ、  
数度にわたり修復が行われていたこと  
がわかります。また、地区内のシシ垣  
は必ずしも一度に築造されたものではな  
く、段階的に造られていたことが読み  
取れる地区もありました。また、南小  
松地区の事例では、所有する田畑の規  
模に応じて地域住民の築造・修復の負  
担（距離）の割り当てが示されていま  
す（図1）。

## 古地図に描かれたシシ垣

北小松地区を除く八地区（注1）の古  
地図を調査したところ、すべての地区  
においてシシ垣が描かれている古地図が  
残っていました。主に明治初期の地図  
からは、シシ垣の様子や配置、集落と  
の関係を知ることができます。これ  
らの古地図の中には凡例に「鹿木垣」  
や「鹿石垣」と書かれているものもあ  
り、古地図を読み解くことで当地域に



守山村の「鹿垣人々割附帳」(寛政 5 年)  
(守山財産管理会蔵)



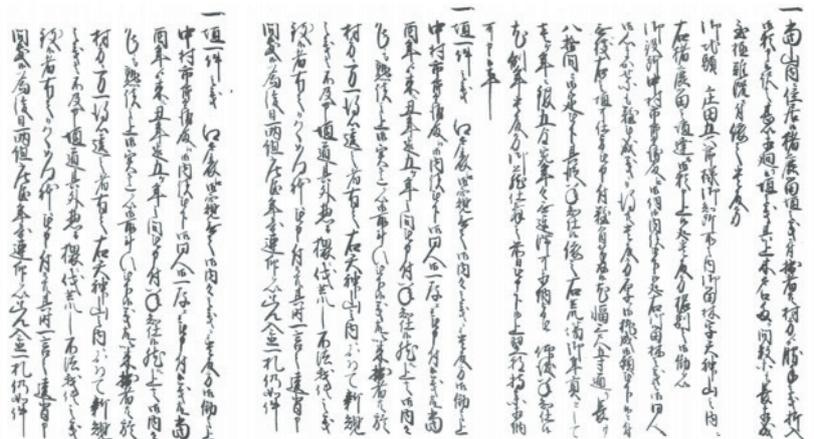
木戸村の「獅子垣割賦帳」(明治 11 年)  
(木戸自治会蔵)



大物村の「獅子垣相統講帳」(天保 6 年)  
(大物共有財産管理組合蔵)



南比良村の「一札之事(猪鹿留垣之儀二付)」(文化 10 年)(南比良共有財産管理会蔵)



南小松村のシシ垣に関する古文書 左(天明 8 年)、右(明治 19 年)(南小松自治会蔵)

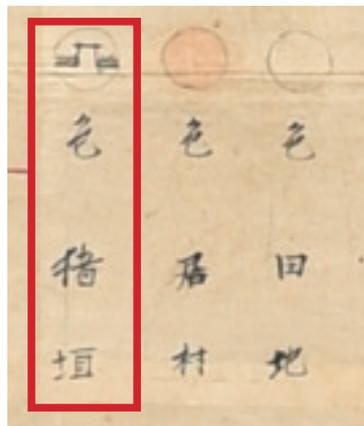


南小松村のシシ垣に関する古文書 左(天明 8 年)、右(明治 19 年)(南小松自治会蔵)

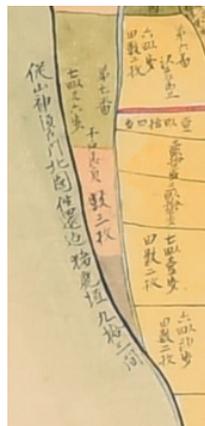
図 1 シシ垣に関する古文書



戸口が描かれている(南比良共有財産管理会蔵)



凡例に猪垣とある(南比良共有財産管理会蔵)



長さが示されている(荒川共有地管理組合蔵)



木戸と荒川の境に猪鹿留垣と描かれている(荒川共有地管理組合蔵)

図 2 古地図に描かれたシシ垣と凡例

はまっ直ぐに延びた分界型と、集落を囲むようにつながる圍繞型のシシ垣があったことがわかりました。その描かれ方は集落によって様々ですが、木柵や石垣が黒線などで示され、集落によつては街道との境界に木戸口が設けられていたり、シシ垣の場所や長さが書き込まれているものも、トゲトゲした表現（これは竹組を示しているか）が用いられているものもありました（図2）。

図3として、各地区に保管されている古地図に描かれたシシ垣を一覧にしました。守山地区には丸で囲まれた集落の山側にシシ垣がほぼまっ直ぐ南北に延びている様子（分界型）が描かれています。北は木戸地区および木戸川の手前、南は北船路との境界近くまで続いています。木戸、荒川、大物、南北比良、北比良および南小松地区のシシ垣は、集落と山林の境を頂点として、集落を囲むように延びています（圍繞型）。南北は河川が各集落の境であることが多いため、二つの河川の間、東西は集落・田畑と山林の境から北国海道または湖岸まで続いていることが読み取れます。また、集落単位でシシ垣が築造されている場合と、大物、南北比良、北比良のように三つの集落のシシ垣がつながり圍繞型を形成している場

合があることがわかりました。北船路は他と異なり、山地と畑を分けるように、また二つの河川の間まっ直な石垣が並んでいるのが確認できます。後から述べるように、北船路にはシシ垣が現存していないため、確かではありませんが、石を利用した対策やその配置から、これがシシ垣であったのではないかと考えられます。

#### 実測調査で調べたシシ垣

シシ垣の多くは戦後の混乱期や昭和四〇年代以降の住宅開発によって取り壊されてしまいました。現在でもその一部を各地区で確認することができます。図4と表1に古地図に示されている位置と実測調査結果を示します。

古地図を基に推定される総延長は約一三kmですが、そのうちの約四・六kmが現存していることがわかりました。保存状態が良好な北小松で約一・三〇〇m（総延長の約四割）、木戸約一・一〇〇m（約四割）、荒川約七八〇（約四割）、南北比良約五三六m（約四割）、北比良約一八〇m（約二割）が残っています。一部の石垣を確認できた大物で約二〇〇m（約一・五割）、南小松は約三〇〇m（約二割）、守山は約七五m（約一割）の現存を確認しました。ただし、守山に関しては面に

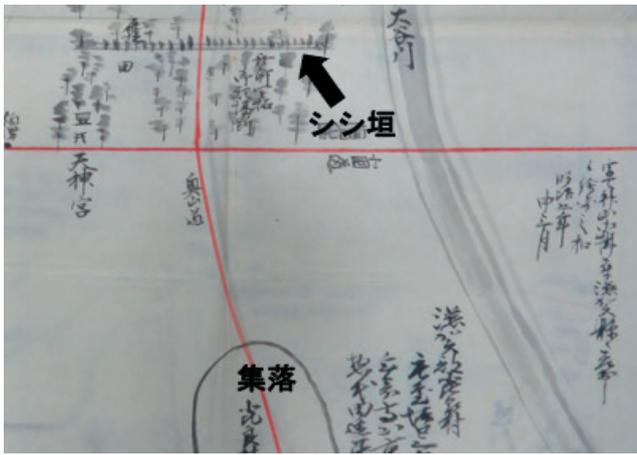
使用される大きめの石材はほとんど残っておらず、中部に詰められていたと思われる石の形跡が確認できる程度でした。北船路では残念ながらシシ垣を確認することは出来ませんでした。一方、シシ垣に関する資料がなかった北小松には、寺院の裏手の山や、ハイキングコースに沿つてよい状態のシシ垣が現存することがわかりました。

シシ垣が現存する場所の標高は一〇〇m～二三〇mと集落から山地の急斜面にまでに広く分布しています。特に木戸と北小松はそれぞれ標高一八〇m～二三〇mと一二〇m～一九四mの山地にシシ垣が構築されていました。これは、住宅地にあったシシ垣の多くが住宅開発や圃場整備に当たり取り除かれたのに対して、山林にあったシシ垣はそのまま人の手が加わりづらかったためそのまま残っているのだと考えられます（写真1）。

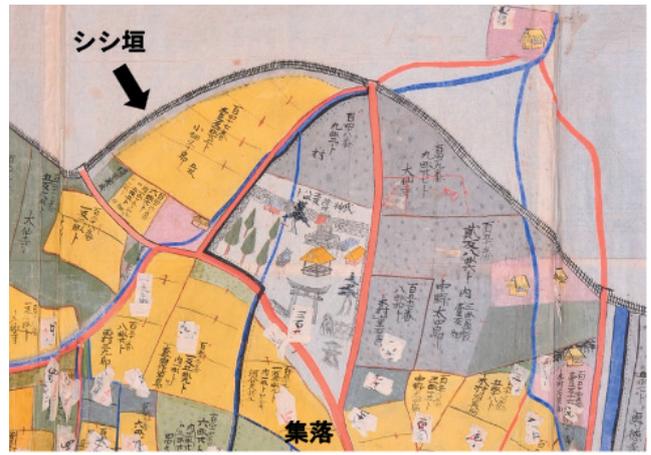
現存するシシ垣の高さは〇・四m～一・九mと地区や場所によつてまちまちですが、保存状態が良い平均的なシシ垣の高さは約一・〇m～一・五mでした。また、多くのシシ垣は底部（基礎部）が上部（天端部）より広い台形をしており、底部の幅約一m～二m、上部の幅約〇・八m～一・五mほどでした。また、多くが石積みによつてシ



写真1 急斜面地にあるシシ垣（左：北小松、右：木戸）



北比良「絵図 (明治 5 年)」(北比良財産管理会蔵)



南小松「南小松村総絵図 (明治 6 年)」(南小松自治会蔵)



大物「地籍図 (明治 6 年)」(大物共有財産管理組合蔵)



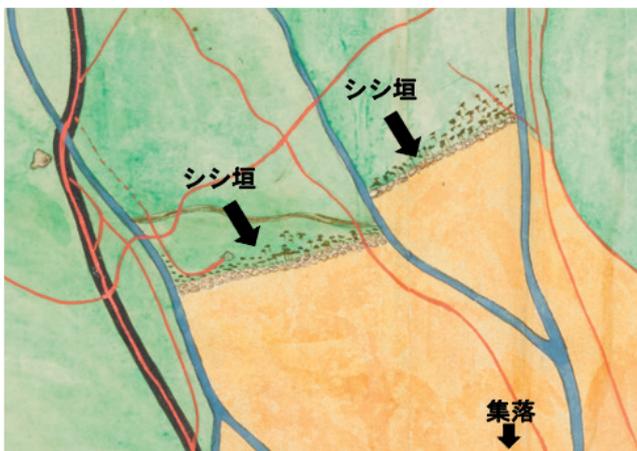
南比良「地券取調総下絵図 (江戸時代)」(南比良共有財産管理会蔵)



木戸「地籍図 (明治 6 年)」(木戸自治会蔵)



荒川「地籍図 (明治 6 年)」(荒川共有地管理組合蔵)



北船路「守山・北船路村周辺絵図 (江戸時代)」(守山財産管理会蔵)



守山「守山村絵図 (江戸時代)」(守山財産管理会蔵)

図 3 古地図に描かれたシシ垣



図4 比良山麓地域における古地図に示されたシン垣と現存するシン垣の配置図



写真2 石柱を使ったシシ垣（左：南小松、右：北比良）

シシ垣を形成していたのに対し、北比良と南小松では、この地域の宅地の塀にも使われている石柱（高さ1m～1.4m）が使われている場所もありました（写真2）。

### 使用石材の特徴と積み方

古地図に描かれたシシ垣の中には木柵も見られましたが、実測調査で確認できたシシ垣はすべて石積によるものでした。シシ垣の材料は石が豊富に産出するところでは地元の石が利用されてきたことが知られています（写真3・4）。当地域においても守山ではチャート石、その他の地区では花崗岩が使われています。同じ花崗岩の中でも特徴的な白色や灰色の石が多く使われる一方、硬く加工が難しい青みがかつた青ガレと呼ばれる花崗岩も散見されました。このように、当地域では採れる石材を無駄なく活用していたことがわかります。使用されている石の大きさは高さ約〇.一五m～〇.五mで、場所によっては〇.八mや一mの石が使われています。平均的な石の大きさは〇.一m×〇.一五mや〇.二m×〇.三mでした。また、その形状は自然の丸みがあるものと、人工的に加工された跡がある四角張ったものの両方が、それぞれの地区や場所によって使用されています（表1）。

石積みの工法は主に野面積みが用いられています。野面積みとは、

表1 各地区における現在するシシ垣の形態、用途、石積み工法

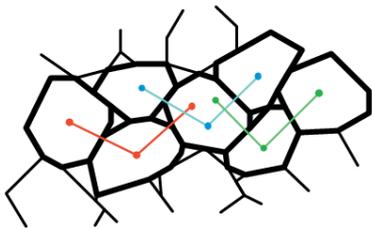
集落	古地図	古文書	形態	用途	急傾斜地	谷積	布積	乱積	石柱
北小松	未確認	未確認	分界型	シシ垣	有り	-	-		-
南小松	有り	有り	分界型	シシ垣	-	-			-
北比良	有り	有り	分界型	シシ垣	-	-			
南比良	有り	有り	分界型	シシ垣	-				
大物	有り	有り	囲繞型	シシ垣	-	-			-
荒川	有り	有り	囲繞型	シシ垣 土砂災害	-		-		-
木戸	有り	有り	囲繞型	シシ垣	有り	-			-
守山	有り	有り	分界型	シシ垣	-	-	-	-	-
北船路	有り	有り	分界型	シシ垣	不明				



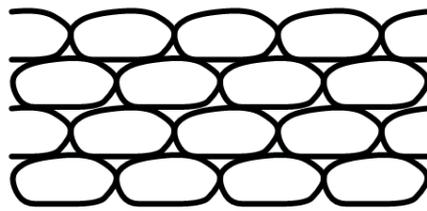
写真4 住宅の境にあるシシ垣（大物）



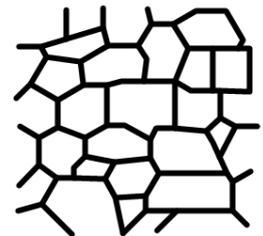
写真3 チャートを使ったシシ垣（守山）



谷積み



布積み



乱積み

図5 石積みの工法

当地域に残るシシ垣の中でも特別大きなシシ垣を有するのが荒川地区です。昭和一〇年に発生した土砂災害によって集落を囲むシシ垣が破損し、土砂と水が集落に流れ込む被害がありました。荒川地区では、災害の直ぐ後から地区の人々によって流れ出た石を活用しながらシシ垣が再築造されました。これによ

### 土砂災害への対応

特に荒川と南比良では、切り石や技術が必要な谷積が用いられている箇所が多く見つかりました（写真5・6）。地元の石材業者さんへの聞き取り調査によると、シシ垣は草木が生えるのを防ぎ、水はけを良くするためにグリ石や碎石を入れた空積になっているそうです。石材の形状や積み方は、各集落の住民が分担して行っていたため、数メートルおきに積み方が少しずつ異なるところを見ると個人の技量の差があったようです。

自然の石をそのまま積み上げる方法で、もちろん、石積みが安定するように技術が必要です。なかには谷積、布積や乱積の場合もありました（図5）。谷積みは下の石がつくる谷へ上の石をはめてゆく積み方で、石材がお互いを押し合う力を利用するため、安定性が高いとされています。一方で、布積は比較のおおきな石を目が横に通るように積み上げる方法で、強度は少し劣ります。乱積は大きさの違う自然石や加工した石をさまざまな方向に組み合わせ積み上げる方法です。



写真6 谷積み（荒川）



写真5 切り石が使われている（南比良）

り、この地区のシシ垣は、本来の獣害対策だけでなく、土砂災害対策を併用するという特徴を有するようになりました。再築造されたシシ垣は集落の北側の被害を受けた所を中心として、高いところで一・九m、幅も底部が二m、二・四m、上部が二mと他地区のシシ垣に比べてより強固な造りとなっています（写真7）。

### 保存の可能性

南小松地区の七〇歳以上の古老によれば、「八幡神社の裏手辺りにシシ垣がある。子供の頃には既にあつた。あ



写真7 荒川地区の土砂災害対策を併用したシシ垣

の辺りでよく遊んだ。当時、シシ垣の維持管理活動をした記憶はない」とのことでした。南小松地区に残る明治時代からの村の出納簿には、昭和初期から猪鹿除垣費の記載がなくなり、他の地区でも「戦中戦後の厳しい時期にシシ垣に使用していた石を勝手に売ってしまった者もいた。そのくらい生活が苦しかったということだ」などの話が聞かれました。このことから、昭和一〇〜二〇年頃には、既にシシ垣の維持管理は行われなくなったと考えられます。

現在では、かつて集落を獣害から守ってくれたシシ垣の存在は忘れ去られ、山林の中に崩れたシシ垣の遺構が埋もれているという状態になっています。これは、昭和四〇年代以降にシシ垣がある土地が村外の人の手に渡ったことや、道路の拡張工事のために取り壊しが進んだことが大きく影響したと考えられます。

多くのシシ垣遺構が残る当地域ですが、荒川地区のシシ垣を除いては地域住民による認知度は低く、また、保存活動を継続的に行っている地区もありません。これらシシ垣は、現在でも集落を囲む形で現存する場所もあり、集落住民が造成から維持管理まで協力し合い残されてきたものです。シシ垣は、

地域の人々が苦難を乗り越えてきた生活の記録であり、「地域の財産」として人々の認知度を上げ、守っていくべき遺構の一つではないでしょうか。ぜひ、それらのシシ垣がどこにあるのか確認し、ご家族や地域の皆さんと話しみてみてください。

### 引用・参考資料

#### 【補注】

(一) 古文書および古地図については、大津市歴史博物館が撮影した各地区保管の写真を利用した。また、あわせて、現物の追加調査も行っている。なお、北小松区有の古文書・古地図にはシシ垣に関するものが見出せず、今回は調査の対象外とした。

滋賀県教育委員会、一九六八年『国道一六一号線バイパス・湖西道路関係遺跡調査報告書』  
 III 木戸・荒川坊遺跡 こうもり穴遺跡  
 高橋春成編、二〇一〇年『日本のシシ垣』古今書院

松田隆典二〇〇二年「明治前期地籍図期にみる比良山地東麓の村落空間と土砂災害―志賀郡荒川村の事例を中心に―」、『地理と歴史空間―足利健亮先生追悼論文集』二〇〇二年

矢ヶ崎孝雄二〇〇一年「猪垣にみるイノシシとの攻防―近世日本における諸相」、高橋春成編『イノシシと人間共に生きる』古今書院

# 比良山麓の伝統的水防対策を 子どもたちへつなぐ

京都大学 大原 歩

## はじめに

私たちは昔から数多くの災害に見舞われ、自然の恐ろしさを体験してきました。しかし、時間が経ち、日常生活が戻ると、被災の記憶は薄れがちです。日常の中で防災や減災を考え、気がつくことは容易ではありません。また、来たるべき災害に立ち向かうには、過去の教訓から学ぶことも必要不可欠です。そのため、災害の記憶を風化させず、未来へ伝えていくさまざまな取り組みをしていく必要があります。子どもから大人まで様々な世代に合わせた伝え方の工夫が必要になってきます。

## 大津市立志賀北幼稚園の取り組み

滋賀県大津市の北部、旧志賀町大物のすぐそばには琵琶湖松の浦水泳場があり、また、西側を見上げると悠々とした比良の山並みが間近に広がっていて、四季折々の自然の移り変わりを五感で感じられる地域です。志賀北幼稚園では、その地域性や豊かな自然を保育に生かすために独自のカリキュラム「ふるさと志賀」を実施してきました。「私たちが暮らすまちには、私たちが大切にしたい風景と暮らしがある」というコンセプトテーマで、子どもたちが体験を通して、風景や暮らしを感じ、考えていくプログラムが行われています。

### 今年度のプログラム

- ・五月…松の浦水泳場浜砂遊び
- ・六月…台風前の強風を感じる
- ・十一月…百間堤散策
- ・十二月…地元の方に百間堤の仕組みを聞く。

話を聞く。地元の子供四年生に百間堤の話を知る

- ・十二月…稚魚の放流

## 関わりがはじまる

「ふるさと志賀」プログラムの一環として、比良山麓に現存する江戸時代に作られた石積みの水防対策である「百間堤」を五歳児（年長組）の子どもたちが見に行き、地域の人々が力を合わせて災害から村を守った歴史を知るといふプログラムに参加し百間堤の解説をすることになりました。

比良山の資源である花崗岩とそれを活用して作られた百間堤の歴史、また、自然の中にある災害と恵みの両面の姿、利用・活用する技術や自然と向かい合ってきた人びとの暮らしについて、五歳児の子どもたちにわかるように伝えること。私には5歳の娘がおり、一週間や一年などの時間や、5mなどの単位を表す言語も、耳では知っていてもイメージすることはできません。

言葉の意味を理解するようにわかりやすく伝える工夫が必要だと強く感じたため、歴史的な出来事に共感しイメージをビジュアルで伝えるように「紙芝居」を制作することにしました。

## 大物の百間堤

滋賀県大津市大物にある、四ツ子川上流にある巨大な石堤「百間堤」。四ツ子川の流れが大物の集落の山側で蛇行しているために、大雨のたびに洪水を起こし、大物や隣村の南比良の集落や田畑への被害を繰り返してきました。江戸時代後期より大水を逃すために石堤を築造し、洪水ごとに修繕を行ない防災に努めてきた歴史があります。地元に残る言い伝えとして、藩主宮川豊前守が若狭の国（福井県）から石積みの名人である佐吉を呼びよせ、近隣の百姓も動員し、女性も普請に参加したという。百間堤という大堤を完成させ長さが百間（約一八〇m）なことから百間堤と呼ばれました。ま

た、生活用水や水田の水源の確保のため用水路が作られた、工事に費やした年月は五年八ヶ月と伝わっています。  
 『志賀町昔話』『大物の百間堤』

### 紙芝居「大物の百間堤」の制作

#### (1) 制作の経過

- ① 情報を集める（論文、研究書、展覧会図録、書籍、郷土本、絵本）
- ② 対象者に向けて、コンテンツを計画する

対象は五歳児のため、以下の三点を考慮する。

- ・ 話に集中する時間を考えると一〇分〜一五分くらいで終わるようにする。
- ・ 紙芝居に興味や注目をもたせる工夫が必要になる。
- ・ 専門用語は使えないため、子どもたちに伝わる言葉を選ぶ。

③ 「紙芝居」というコンテンツを選択する。動きをつけながら物語りを展開できる。

④ ストーリーを考える

⑤ 話の展開点を考え、構成を考える。情報が多いため水の恵みの部分は省き、「なぜつくったのか」「たくさんさんの力で、長い時間をかけてつくった」という内容に焦点をあてる。

⑥ 絵コンテをつくる

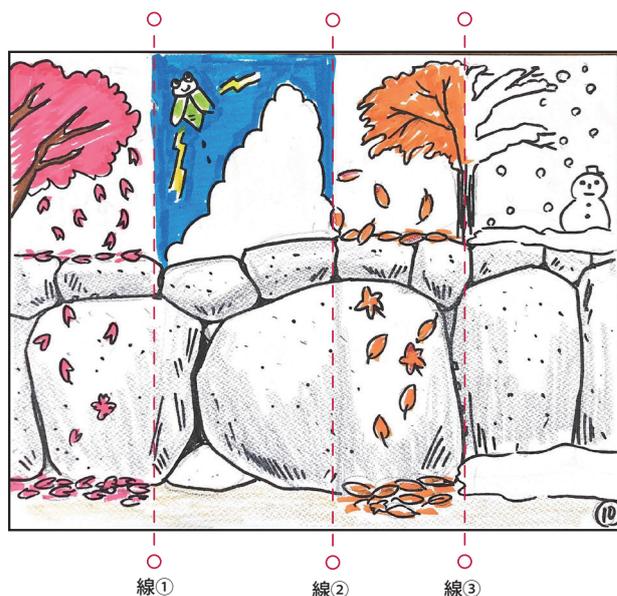
⑦ 研究者へ内容の確認

⑧ 仮紙芝居の作成

⑨ 作品を本書きして、作品を完成させる

(2) 工夫したポイント

- ・ 子どもを登場させ、自分ごととして紙芝居を見るように物語への導入をつくる。



紙芝居「だいまつのひゃっけんづつみ」（対象年齢 年長5歳）

作・画：大原歩

・登場人物を描き分ける。髪型、服の色など特徴を作り、役割をはっきりさせる。

・子どもたちが参加する紙芝居にする。紙芝居の台詞と一緒に唱えてもらう場面をつくる。

・堤を作る六年間の時間の表現を、紙芝居特有の繰り返しによって感じさせる。

・絵を指差しながら、絵の内容を具体的に伝える。

### 子どもたちが百間堤を訪ねる

二〇二二年十一月、志賀北幼稚園五歳児「イルカ組」の子どもたちと百間堤に訪れました。保護者の方も二名参加されました。

#### ① 百間堤を目指して

国道一六一号線付近から園児たちは歩いて百間堤を目指します。

② 百間堤を實際にみて、石垣をさわり、大きさや存在を確かめます。

③ 百間堤って何？— 紙芝居で百間堤がなぜ作られたのか物語りを知りました。紙芝居は、子どもたちが百間堤をみた驚きを感じている時に演じることができました。百間堤を目の前に物語を聞くことで子どもたちはとても集中して、共に声を出しながら、どんどん物語に入り込んでいき、一緒に



写真2 これが百間堤？



写真1 出発



写真4 百間堤大きい！



写真3 どんどん山に入っていくね。これかな？



写真5 百間堤の紙芝居 写真提供：志賀北幼稚園

百間堤を作り上げたような雰囲気生まれしました。

④ 石積みはどうやって作ったの？紙芝居が終わった後、「どうやって石を切ったの？」という子どもたちの問いがありました。その問いを受けて保育士が「石は何でどうやって切ったと思う？」と質問し、みんなで考える時間が生まれました。

園長が小さな花崗岩をボールとカナヅチで割って見せてくれました。パカッと平たく割れた石を見ながら、百間堤を作っている石が割れやすい特性



「重いかな？持てるかな？」

写真7 重いかな？持てるかな？



「石はどうやって切ったのかな？」

写真6 石はどうやって切ったのかな？



「割れた石の面が平らだね！」

写真9 割れた石の面が平らだね！写真提供：志賀北幼稚園



写真8 園長先生が石を割って見せてくれました



写真10 水の恵みと利用についてお話しをしました  
写真提供：志賀北幼稚園

を持つ花崗岩であること、また花崗岩には「石の目」があり、石工と呼ばれる職人にはその目を見極めることができたという技術の話をしました。すると子どもたちが「石の目発見！」「これが石の目かな？」と、「石の目探し」が始まりました。

⑤ その後、分水池の前にみんなで集まりました。雨や水は生きていくのに必要なもので、災いをもたらすだけでなく大切な恵みでもあり、百間堤には水を防ぐだけでなく、安全に水を利用する用水路が作られ、「利水」の



写真11 不法投棄場所を見る子どもたち

技術・知恵があること話しました。百間堤の石はどうやって立っているの？石はどこにあるの？木はどうやって大きくなるの？川の水はどこからくるの？どんな自然に問いが生まれてくる子どもたちの姿に圧倒されました。

⑥ 「この水はどこまで流れていくのかな？」百間堤の帰りは、分水池からつながる用水路を見つけ、水が山の下へ流れていくのを観察しました。

⑦ 「山の中にゴミは捨ててはいけないよね。」山道の麓近くに不法投棄の看板がありました。先生は「山に

ゴミを捨てたらどうなる？」と子どもたちに聞きました。子どもたちは足を止め、「水が汚れてしまう。」「山が汚くなってしまう。」と問題を感じていました。

⑧ バスで幼稚園まで帰ってきた子どもたちは、園の前の水路に水が流れているを見つけました。百間堤から水が流れてくるのかな？山の水が流



写真12 幼稚園前の水路を発見する子どもたち

れてきているの？と気がつき、先生が「水路を辿って琵琶湖まで見に行こうか」「行きたい！」

⑨ 「琵琶湖につながった！」用水路は琵琶湖につながっていました。子どもたちは大喜びです。

⑩ 松の浦水泳場の白い砂浜を見ながら、この砂浜は山の上で見た花崗岩が細かくなって堆積したものだと話しました。すると、一人の女の子が百間堤の横で拾った花崗岩の石の粒に



写真14 花崗岩が流入した白砂の浜をみる



写真13 松の浦水泳場



写真15 白砂と石の粒を見比べる

「キラキラ石」「お米石」と名前をつけて持って帰ってきていました。みんな一緒に砂と石の粒を見比べながら、一緒だね！と、山と湖がつながっていることを感じることができました。

#### 子どもたちの気づき・発見へ

志賀北幼稚園のプログラムでは百間堤での経験を通して子どもたちに多くのメッセージを伝えていくことができてきました。①自分たちが住む地域の自然から生まれてくる「水」「石・土」「草木」があるから人が生かされてい

ること。②自然が健全に維持されていること。③先人の技術の継承が必要であること。④また自然の恵みを得るために、また災害を防ぐために「水路」「石積み」などを作ってきたこと。⑤これからも自然豊かに、そして人々が安全に生きていくためには、自分たちにも地域や自然に対しての「役割」があること。教師が、子どもたち一人ひとりの体験や気づきに寄り添いながら、子どもたちが発する言葉から「問い」をすくい取り、考えを巡らせる時間を作り、一人の子どもが発見したことを友

達や教師と共有することで子どもたちの目がどんどん輝き、発言も多くなっ  
ていきました。子どもたちが体験や言  
葉をこれだけ吸収し理解し、それを喜  
びと感じるのか、と驚くと同時に、教  
師による気づきへの働きかけやサポー  
トの姿勢とても重要であることがわか  
りました。

#### 参考文献

- 志賀町教育委員会編一九八五年、『志賀町むかし話』、サンブライト出版
- 総合地球環境学研究所編二〇一九年、『比良山麓の伝統知・地域知』
- 落合知帆二〇二〇年、『水害対策に対する石の構造物と伝統知―滋賀県比良山系を事例として』、『公益社団法人日本都市計画学会都市計画報告集』No. 一八
- 滋賀県大津市立志賀北幼稚園二〇二二年、『琵琶湖と比良、自然の価値を生かす実践カリキュラム「ふるさと志賀」を生かし「科学する心」を育てる』
- 滋賀県大津市立志賀北幼稚園二〇二二年、『ふるさと志賀通信 一 一月号』
- 高橋大樹二〇二三年、『百問堤―江戸時代の自然災害と防災・減災と暮らして』、『成安造形大学附属近江学研究所 文化誌「近江学」vo. 一. 一四

# 比良山麓における水と暮らしーカワトとイケ

京都大学

大原 歩  
深町 加津枝

滋賀県大津市の守山集落（標高約一二〇m）は、比良山地東麓の中部に位置し、野離子川の集水域を範囲とします。面積は、蓬萊山（標高一、一四七m）などの山頂から琵琶湖岸（標高約八〇m）を含む約三六〇haであり、山―里―湖の距離が非常に近いことが特徴です。

暮らしの中で使う多様な水利形態とその仕組みを把握するために水の利用方法出来事や共同管理について、聞き

取り調査や現地調査、祭事や伝統行事など地元組の活動への参与観察を行いました。守山集落における山の水と湧水の特徴について、「カワト」と「イケ」を通してみていきます。

## 守山集落の水環境を知る

図1は、守山集落の水環境のネットワークと水の恵みや信仰などに関するポイントを示します。守山集落には、野離子川を上流、標高五〇〇mあたり

に取水口を持つ大道川由来の用水路「大道川用水」があります。「大道川用水」には一〇本の用水路があり、全てに「皆頭田川」、「畑田川」、「浜道川」などの名前があります。野離子川からの山の水は、約幅三〇cmの用水路は急な山道に沿って流れ落ちます。標高一五〇mあたりの起伏山地から山麓地へと斜面が緩やかになった集落手前からは、順に分流し、全部で九本の用水路へとつながります。



写真1 野離子川から大道川への取水口



写真2 山の中を流れる大道川の用水路

集落内を流れる用水路は、各家にある「カワト」で生活用水として利用されます。下流域からは農業用水として使われ、最後に琵琶湖へと流れつきます。毎年春には、大道川用水の水路掃除をする行事があり、夏には、旧集落の住民による下流域の農業用水に使う水路と水路周りの整備作業が行われています。また、比良山麓の県道より琵琶湖側から湖西線付近には、比良山地の伏流水が溢れ出る湧水地帯が帯状にあります。五月〜九月には湧水量が増え、浸み出した湧水は生活用水や農業用水などに使われ、また用水路へ流れ込み琵琶湖に注ぎます。地元の方は、湧水を「ショウズ」と呼びます。本稿では地元住民による証言の中での表記を「ショウズ」とします。

## カワトのある暮らし

カワトは守山集落での暮らしや生業と深く関わった水利用形態です。カワトには、用水を板で堰止め水位を高く

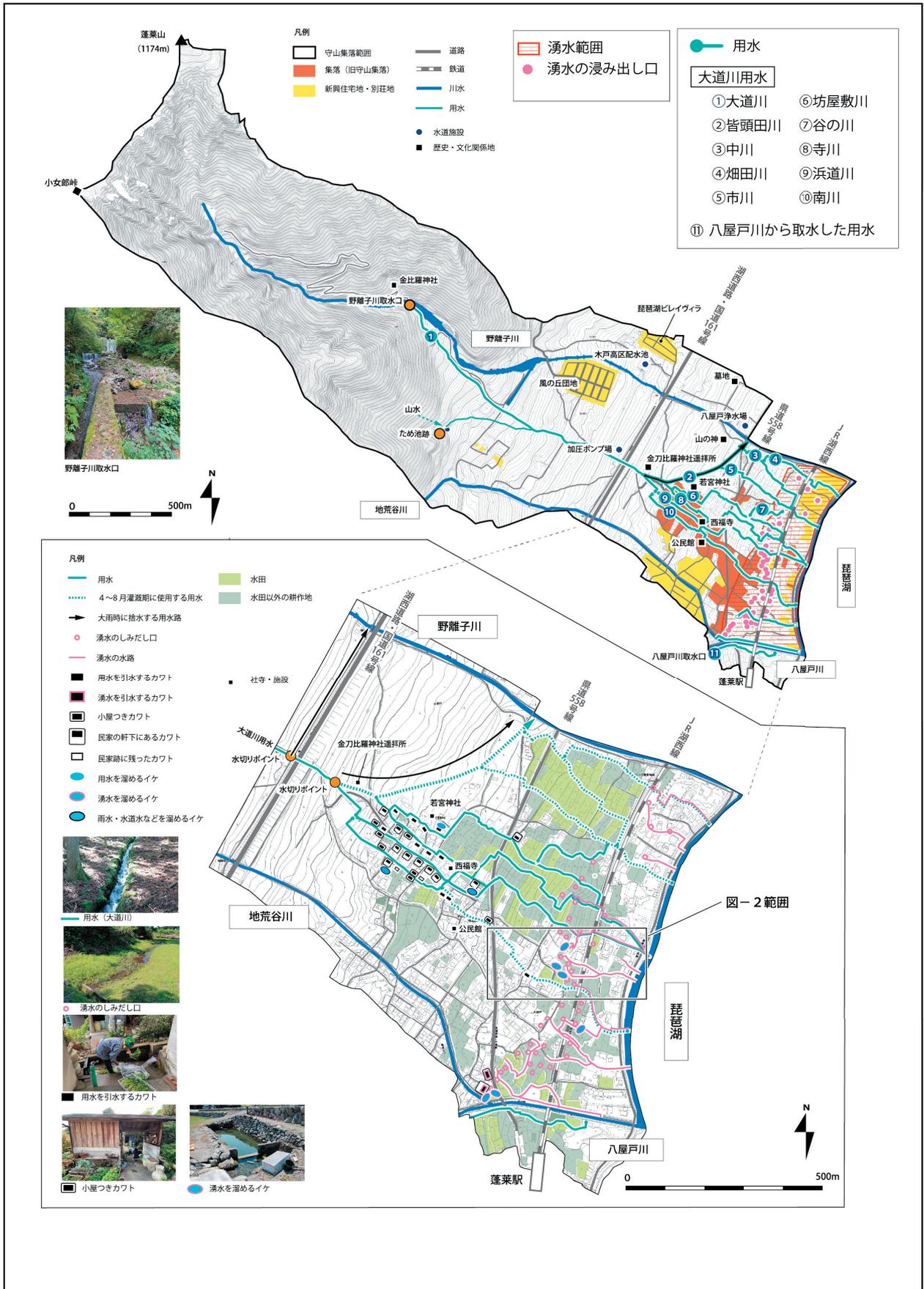


図1 守山の水環境



写真3 用水路の分岐



写真4 農業用水として利用される用水

して水を溜める装置や、湧水を一旦溜めるツボが設置されたものがあり、洗い場としての機能があります。守山集落の現存するカワトは全部で三一箇所あります。大道川用水路沿いにあるカワトが二六箇所。その内、隣家と向かい合わせて共同で利用できるカワトが二箇所あり、共同の水場として活用する形も見られます。また、県道沿いの湧水が多く浸み出す範囲にかかる民家二軒には、湧水のカワトが二箇所あります。空間情報としては、一九箇所のカワトには、カワト上に民家の軒先や小屋が建てられるなど、屋外でありなが

ら個人的空間でもある半戸外空間が形成されています。上水道ができる以前は、飲水を始めとして、お米をとぐ、顔を洗う、食器を洗う、野菜を洗う、野菜を冷やす、お風呂などに使われていました。カワトの側には漬物小屋や漬物樽がある事例もあり、水の必要な衣食住に関わる作業がカワトで行われてきたことがわかります。水を汚す行為は禁じられていて、特に上流地域に住む家では、子どもの頃から水の扱い方を厳しく言われていました。オムツなどの汚れ物は、農業用水のみに使用する皆頭田川で洗うことで、集落内に流れる用水路には流さないというキレイな水を守る慣習がありました。現在は、飲水としては使用することはなくなり、土のついた野菜を洗う、農機具・農具用品の洗浄、手足などを水に浸かることで暑さを覚ますなどに使われています。隣接する庭の植木の水やりにも使われます。水の必要な衣食住に関わる作業がカワトで行われており、半戸外空間が多いのは雨が避けられる



写真5 田んぼへの取水口

ためと考えられます。上水道ができて約六〇年が経っており、カワトの使用用途に変化はあるものの、現在も日常的に水とのつながりのある生活が残っています。

また、雨が続いた時に山からの水量が多くなると上流の用水路の様子を見に行ったりするなど、カワトの様子から災害に対処するタイミングを判断する目安にすることがあります。そして、上流側にあるカワトで増水した分を隣接する畑の方に流すなど、水路の全体の水の流れを制御する工夫も見られま



写真6 琵琶湖へ流れる用水

した。以下、南川の上流にご自宅がある石塚浅嗣さんの川の水やカワトについての証言です。

「ここは南川。昔は石畳やったが、コンクリートのU字溝に変わった。それまではみな石畳できれいだった。カワトは、板で水を止めてやるんや。そうすると水の深さが一二cmくらいまっつくる。これだけあったら十分野菜でも洗える。ここで野菜洗ったり、鍋を洗ったり。昔はお米かしたりとか



写真8 屋外のカワト。降りる階段・水場・お地藏様がある



写真7 屋外のカワト



写真9 隣家と共同利用するカワト



写真11 小屋つきカワト



写真12 小屋つきカワト（内部）。奥には漬物小屋がある



写真10 隣家と共同利用するカワト（内部）



図2 石塚吉輝さん敷地内のショウスズキ図

もした。飲み水にもしていた。天気の良い日の水がきれいな時に、炊事場のところに大きい壺があるんや。そこのためとく。そうすると、雨が降って濁っている時きれいな水を使える。雨が降ると、道の雨が川に落ちるようになっていさかいどうしても濁ってくや。そんで天気の良い日に水を汲むんや。風呂へ汲むときは、雨降りはある

まり風呂を沸かさなかつたけど、バケツに水を汲んで、今の玄関あたりに五右衛門風呂があったさけ、窓が切つてあつてそこから水をいれていた。食べるもの、お風呂はいるのも、炊事もみんなこの川の水やった。汚れたりしているものは、向こうに「捨て川」つてあつてな。民家の方に流れてこない川があんねやわ。田んぼの方へ流れる川

や。そこでおしめとかを洗う洗い場があつてみんな汚れものは分けて洗っていたな。」

**湧水(ショウスズ)を逃すイケの利**  
**用 一石塚吉輝さんの事例から**  
 守山集落には、用水や湧水を活用する装置となるイケがあります(図1)。水源は用水、湧水、雨水です。ここで

は民家付近にあつて湧水に関わるイケをみていきます。県道より琵琶湖側から湖西線付近には、比良山地の伏流水が溢れ出る湧水ポイントが帯状にあります。五月〜九月には湧水量が増え、湧水を溜めるためのイケがあり、生活用水にも利用する場にもなっています。

守山集落の県道から琵琶湖までにあ

る湧水地帯に暮らす石塚吉輝さんの敷

地内にはイケがあり、その水は畑の養い水や農具の洗浄、野菜や果物を冷やしたり、お正月飾りの松をつけておく場などとして使用しています。湧水の水はだいたい一四度前後と一年を通して一定で、夏は冷たく冬は暖かく感じます。夏の暑い日、農作業が終わってかえってきて、裸足になりイケの水に足をどぼーんとつけたら、いっぺんに汗がひく。とても冷たくて気持ちがいそいです。吉輝さんが子どもの時までは、イケの水でご飯炊いたり、野菜を洗うなどの炊事に利用していました。庭のイケに水がない時には、ポンプで水を揚げて庭のイケに水を入れていました。また、下流域の田んぼの農業用水として使っていました。今は田んぼはやめたため使っていません。子供の時には琵琶湖で魚を釣ってイケで飼って見たものの、水が冷たすぎて魚がじっとして大きくならなかったため、今はいないそうです。

湧水は自然の恵みですが、その量が多すぎると自然災害につながります。守山集落には、増水する湧水を逃して水を管理する方法として、「ショウズヌキ」があります。湧水はどこからともなく溢れるため、その水を抜くための工夫として「ショウズヌキ」が行わ

れています。

石塚吉輝さんの田んぼや屋敷には、「家屋を守るためのショウズヌキ」と「田んぼのショウズヌキ」があります(図2)。冬に雪が多い年は五月頃から九月頃まで水が滲み出し始めます。特に多い時期は六月の梅雨時とのことです。母家の山側にある倉庫には、足首まで水が溜まったこともあり、倉庫の隣にある牛小屋では、牛のお腹まで水が溜まり、県道より上にある家にお願いで、水が引くまで二週間ほど牛を避難させたこともありました。

稲作には水は必要ですが、水が要らない時にも多くの湧水が湧き出すため、湧水を集め水路へ逃すための工夫もあります。田んぼの上流部にそって溝を掘り、その溝から土管(現在はパイプ)で田んぼの下に暗渠を通し、下流の水路に水を流しています(図3)。ながっています。農地横のイケにも石垣の隙間から湧水が湧き出しており、一年通して水が溜まっています。母屋より山側にある倉庫小屋では、水がたまらないように、周りには側溝、地面下に暗渠を作り、家屋周辺から浸み出す湧水を、母家の横にある庭のイケに溜めています。庭のイケからある一定の水量を超えるとパイプを通して、下

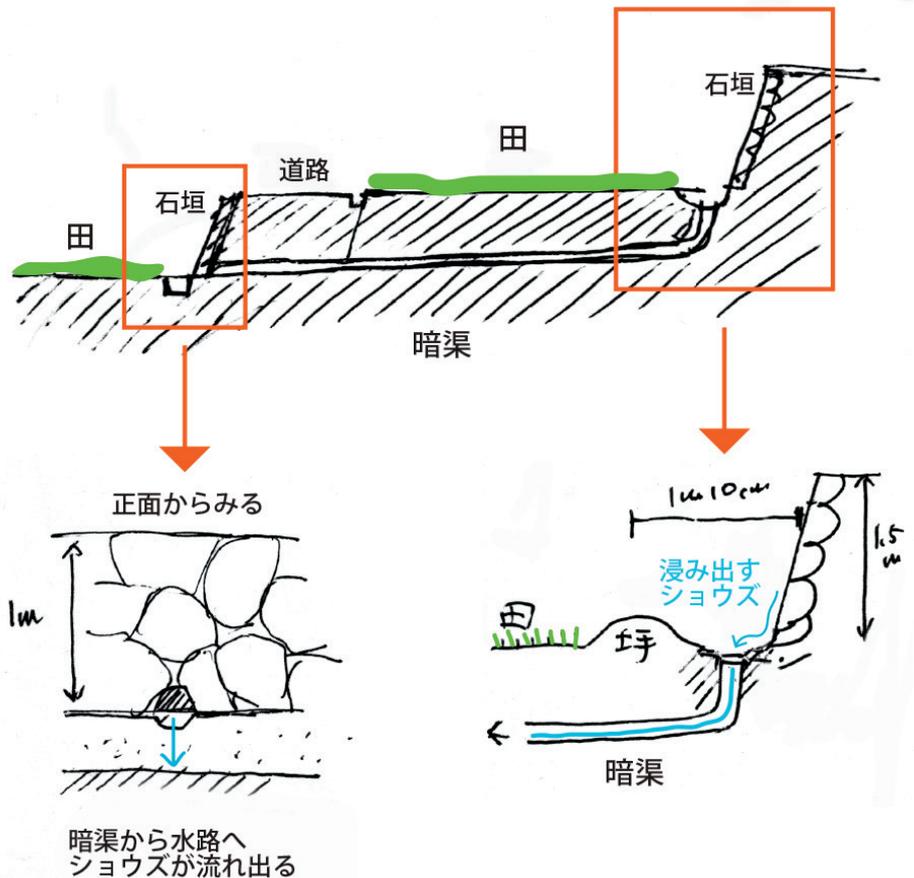


図3 田んぼのショウズヌキ (聞き取りからスケッチ)

流の水路へ落とし、農地に利用し、琵琶湖へ流れる仕組みが作られています。

吉輝さんの母屋の北側の平屋にも「ショウズヌキ」があります。隣接する家屋の基礎である石垣から湧き出した湧水をためるイケが作られており、

湧水が平屋に流れ込まないように、イケから暗渠で水を水路に排水しています。この水はとても清らかで、昔からここで目を洗うと目の病気が治ると伝わっています。湧水が流れ出す水口の側にはお地藏さまが祀られており、目のお地藏さんとして親しまれ愛されて



写真14 石塚吉輝さん



写真13 湖西線沿の湧水が染み出している農地



写真15 ショウズヌキの暗渠がある田

以下、吉輝さんの証言です。  
 「ショウズの水は、小さい頃は倉庫横の溝で顔洗うくらい水があった。小屋の中からも水が出てくる。ここで排水しているパイプがはいついて、ぬ



写真17 水路の水はイケへと集まる



写真16 湧水の水を集め田んぼの下へ水を逃すパイプの口 0811

いてやらないと水がたまってくる。朝起きたら小屋の置いてあるものがフワフワ浮くくらい。二〇cmくらいは水に浸かっていて、長靴履かないと外出れないくらいや。田んぼでも、石垣の根元から水がでてくるから、この水をど



写真19 母屋の横にある庭のイケ、倉庫内や暗渠に集まった水が池に溜まる



写真18 湧水がわくイケ、ここから下流の田や琵琶湖へ流れる



写真 20 北側の平屋下から流れ出る湧水



写真 21 このショウズで目を洗うと目の病気が治ると伝わる



写真 22 湧水の水口そばにあるお地藏さま

こかへ捨てないといけけない。どんどんと水を放さないといけけない。県道から上は何にもないのに、このあたりからはほとんど水がでる。大変なところ。」

「ショウズヌキ、というのはこのころの田んぼは、県道から上の方からあんまりショウズは出ないけど、県道より下はこころは田んぼの地七〇〜八〇cmくらい下にショウズの道というのがあってな。道というか、ショウズがみんなそこへ寄ってくるところがあって、道がある。その下にパイプを入れて。田んぼの底にみんな入ってるの。要は、雨降ったら梅雨時の雨になったら、もうドドドドと溢れてくる。ショウズヌキをしておかないと、秋に田んぼを刈るようになってくると田んぼの中が乾かへん。今の機械は大きいから、機械を入れようと思うとやっぱり田んぼの中をカラカラに乾かしておかない

と、この辺りの田んぼは全部ショウズヌキをしてある。大きい田んぼや二本。ウチの田んぼは一本入っている。」

「ショウズの水が、梅雨期に多い時は、上の小屋の中からわーっとでて、こころ母屋の縁の下が水浸しになるほど出てくる。だから、小屋の中には全部水抜きの水がはいって、土管を通って、庭のイケへだんだんとたまるようになっている。またイケからも排水パイプで下の水路へ水が流れるようになってます。ショウズが湧き出すと、庭のイケがいっぱいになって追いつかへんさかいに、大きいポンプで下の水路にだーっと流して放さんことには、縁の下がドボドボになってしまふ。三〜四日ほどポンプで畑に流して、それでやっても追いつかないほどの時もある。イケから水がオーバーしたら縁の下まで流れてきよる。多い年やった

らそこまでくる。湿気るし、畳も痛むしな。年に一回か二回くらいそんな時がある。また何にもない年もあるし。雪や雨の量によっては変わってくるな。」

「昔は今みたいな機械はあらへんから、手で掘って、土管を入れて、周りに砂利をつめて、上から掘った土を上からかぶせて埋めていた。泥のままだけだと、菅の中に泥が詰まってしまうから、外の両側に砂利を入れてな。土管のつなぎめの周りにも全部砂利で覆うわけや。地固めの道具は、丸太に四本の枝で持つところをつけて、二人がどんどんどんと打つんです。「タコ」っていう道具や。丸太の太さが三〇cm〜四〇cmくらいで。あんまり大きすぎると重たいし、やっぱりカシ・ヒノキだとかは強いし、重たくて強くて腐らない素材を使っていたように思う。」

**おわりに**

このように、カワトとイケには人と水との身近で多様な関係を育んできた歴史があり、生活環境の中で水を汚さないよう扱う経験や慣習、きめ細やかな防災・減災のための知恵や技術を生み出してきました。今日でも、清い水を恵みとして享受し、地域の仕組みや信仰などにつなげてきた工夫が見られます。自然環境の変化を予測することは簡単ではなく、家屋や田んぼを維持する上で難しい面もあります。大量の水の水や湧水が溢れ出すことは災害にもつながり、生活用水・農業用水として管理が必要になります。地域の文化を形づくる水利形態や水に対する意識を大切にしつつ、暮らしに根ざした災害対応を実践する場として身近な水環境を見直し、これからは活かす工夫が期待されます。

# 比良山麓の比良おろしと屋敷林

## はじめに

「比良おろし」は若狭湾方面からの風が一、〇〇〇m級の比良山系から南東斜面を駆け降り、琵琶湖側の比良山麓地域に吹きおろす強風です。この風は一年を通して現われますが、三月は比良おろしの発生頻度が最も高く、この時期の強い「比良おろし」は「三月



写真1 大津市北小松の景観（2020年）

ハヤテ」や「比良八荒」と呼ばれています。比良おろしの強風は、JR湖西線の運行や湖上船舶の運航を中止させたり、農作物の生育や漁業にも大きな影響を及ぼしています。また、貨物を脱線させたり船を転覆させたりしたこともあります。集落に強風が吹き付けると家屋などが風害を受けるため、古来より屋敷周辺に「ヤカギ」と呼ばれる屋敷林を仕立てるなど、家屋を守り住みやすい環境をつくる工夫がなされてきました。屋敷林は特に冬の卓越風に対処できるような風上側に仕立てられ、日常生活に必要な資材を供給する場などとしても重要な役割を果たしてきました。

## 比良おろしの発生と気圧配置

「比良おろし」の発生は気圧配置と深く関係し、比良山地周辺の北西側の気圧が高く、地上等圧線が北東から南西に流れる時によく発生します。「ビワコダス」は琵琶湖地域環境教育研究

会による近江の局地風を探るための風観測システムであり、当初琵琶湖博物館の支援を受け琵琶湖周辺の一〇観測

ビワコダス（琵琶湖地域環境教育研究会）

京都大学

松井 一幸  
深町 加津枝

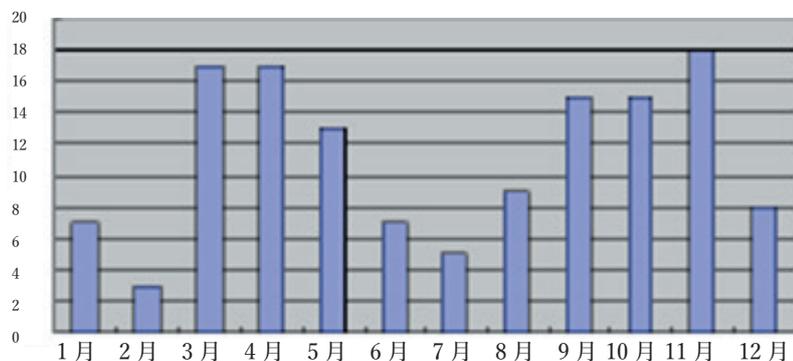


図1 北小松の「比良おろし」月別発生頻度

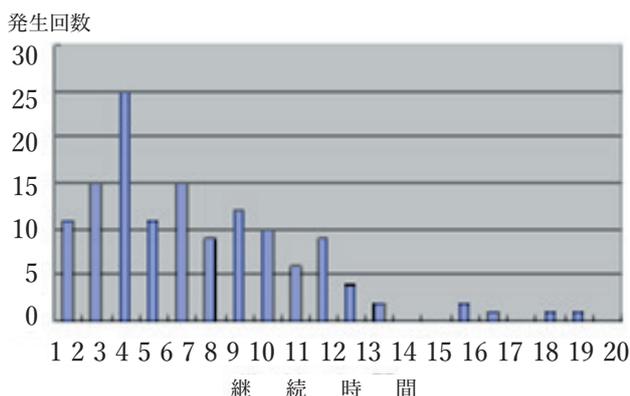


図2 北小松の「比良おろし」の継続時間

点にリアルタイムの風観測ネットワークシステムが設置されました。現在では研究会独自により一二観測点が設置され、継続したデータ収集を行っています。これまでのビワコダス風観測から、「比良おろし」は、比良山麓の南部の大津市南船路から北部の北小松

での地域で高い頻度で発生することがわかっています。「比良おろし」を「一〇分平均で七m/s以上の北西の風が一時間以上にわたって吹いた場合」と定義すると、一九九七〜二〇〇〇年の四年間の観測において北小松では合計一三四回の「比良おろし」が確認されました。図1は北小松での「比良おろし」の月別発生頻度を示します。三〜五月と九〜十一月にかけての二つの山が見られ、季節が安定する真冬や真夏は発生数が少ないことがわかります。春や秋は東西の大气の流れが活発になり、低気圧や寒冷前線の通過、あるいは台風が多くなると「比良おろし」が発生しやすくなります。北小松（写真1）での「比良おろし」の風向は概ね北西で、対岸の長命寺方面へ向かう風となります。地域では「比良おろし」は生活の中に溶け込んだものになっており、凄まじい風となるのは年に何度かです。図2は「比良おろし」が一〇分平均風速で七m/s以上で継続した時の継続時間と発生回数の関係を示します。継続時間は三時間がピークとなっており、一〇時間を越える「比良おろし」も四年間で二〇回を数えます。

二〇二二年四月二十九日に最強クラスの強い「比良おろし」が吹きました。写真2で示すように北小松湖岸からの景色は、湖面は津巻や水しぶきで大荒れになりました。写真3で示すように比良山系（中央の山は堂満岳）の山頂付近にはおろしに特有の風枕がべつとりとかかりました。若狭方面から流れ込む気流が高島市朽木方面から比良山系にぶつかり、上昇してできる雲が風枕の正体です。南東斜面を駆け降りると雲は一旦消えます



写真2 北小松湖岸から眺める琵琶湖の様子



写真3 強風時に比良山系山頂付近に現れる風枕と下流に浮かぶ風下波動による層積雲

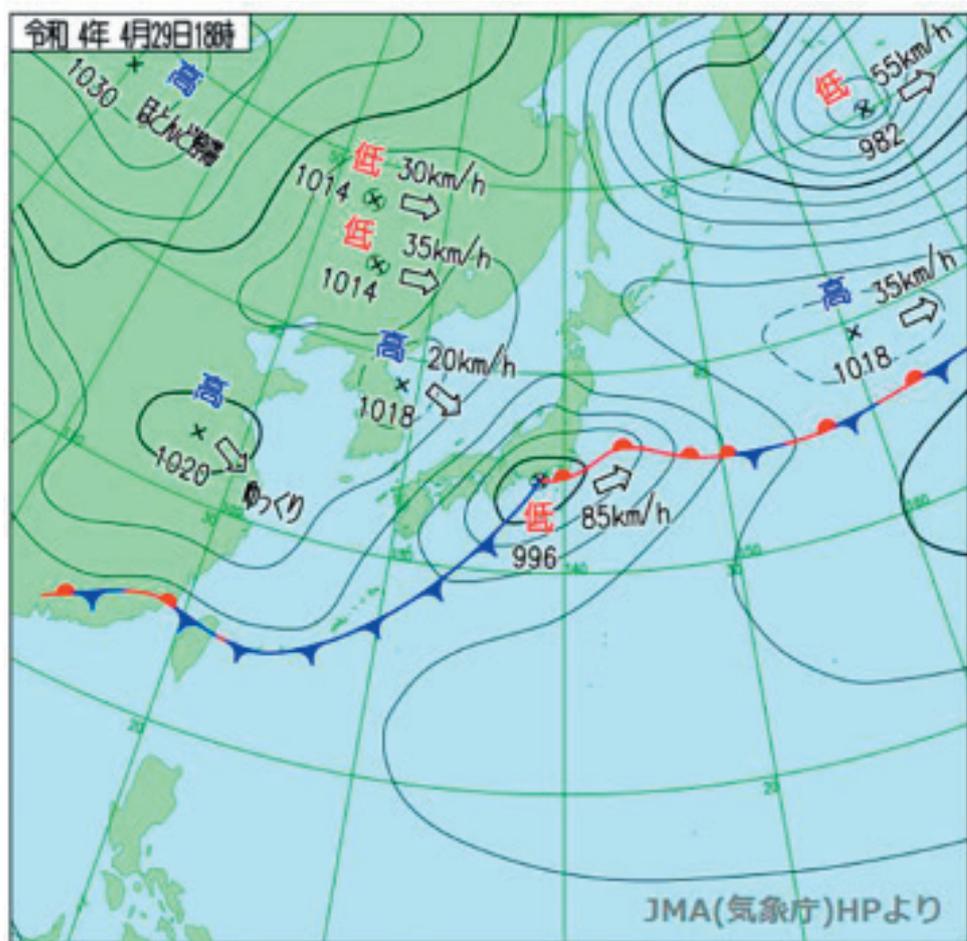


図3 強風時の地上天気図

### 小松の「三月ハヤテ」

「三月ハヤテ」は湖西地方では最も恐れられている「比良おろし」です。吹く朝は晴天で湖面はニワ（日和）で凪いでいても、午後から特に予告なく急に突風となつて「三月ハヤテ」が吹きます。昼まで無風で温かいのですが、上空の雲の流れは異様に速く西から東に流れ、比良山から離れて小松の上空までくると消えるので、この雲を「鉄砲玉」と呼んでいます。次第に小松では湖面に波のウネリがおき始めますが、上からの風そのものはまだ届いていません。時間の経過とともに小松へ風が伸び到達するころ、風向きが北西に変わって天候が急変し、「三月ハヤテ」の強風が吹き出します。そして

時雨やあるいは雪をもたらします。突風が吹いたときに湖上にいるとたいへん危険です。湖西では船が風で沖へ流され、大きくなる波を横から受け転覆すると、まず命は助かりません。地元では「三月ハヤテ」で命を奪われた漁師さん、向こう岸へ奇跡的に辿り着いた漁師さんもいます。「三月ハヤテ」は地元では最も恐れられている風です。

以下、池田俊雄さんへの聞き取り調査で明らかになった「三月ハヤテ」の特徴を述べます。池田さんは一九二六

年二月に北小松で生まれ、北小松海運業「新二郎」の三代目として、南小松で採石され加工された石を海運業者として長浜方面へ運ぶ仕事に携わっていました。海運業者としての長年にわたる石や砂を運ぶ船乗り経験により、琵琶湖の風や波、気象に関する知見が豊かです。池田さんのように雲の動き方などを観察して、風の吹き方を予想することを「ケシキミ」と呼びます。

松井一幸：池田さんは海運業をやられてきたわけですが、とんでもない目に遭ったということがあったら、そのときの体験談をお願いします。

池田俊雄：いやいや。そりやもう難船寸前ちゆう目には何回も、動力船になってから。私も帆の時分の話はちよいちよい聞いてますわな。そりや今言うてる三月ハヤテに遭うて死んでる人もあるし、小松の漁師でも死んでます。そりや私ら浜でね、難船して死んだ人の両親が供養を勤めたことを、小さい時分にうっすら覚えてます。今のおわさの何代前か知らんが、もちろん艫の時分やし。三月ハヤテで二人が死んだ。艫や丸子船の帆の時分に死んだ人があるし、そう

が、再び上昇すると風下に再び雲が現れ、層積雲が生成されます。写真左側上空に浮かぶ雲です。昔の漁師さんは、山頂に風枕が形成され始めると強風を予測して網を捨てて急いで漁港へ戻った、という言い伝えがあります。

図3は強い比良おろしが発生している時刻の地上天気図です。低気圧が発達しながら九州・四国を経て紀伊半島から東海へ抜ける頃から「比良おろし」は強まり、午後六時頃にピークを迎えました。

いう話は聞く。動力船になつてからでも時間的に思っていたより早よう風が吹いて、あれは何年くらいかな、長浜からちよど多景島の並びくらいに行ったときから、今言うている南西の風がよう吹いてきて、もう波に逆らえんで結局波を後ろにして竹生島まで逃げたことがありません。そりや雇い船一艘を引っ張ってたんや。ところがその船もエンジンがついたつて、私はその後ろの船に乗つて、両方がエンジンかけて走つたんやけど、波に逆らえんで、竹生島の方へ波を後ろにして避難したことがあるねえ。その場合、陰になる船木の崎に逃げるように考えた。そやけど横波がかなんさけ、なるべくこつちの方へ寄るようにしようと思つけど、横になるとローリングがきついきけ、こつちの方へ寄るように寄るように避難しました。風がきついで、砂浜の岸へ乗り上げて風を凌いだ場合もあります。そやけど岩場やつたらさういうわけにはいかんし。ほんで砂浜へ突つ込んだ場合もあるし。

青柳智之…同じ琵琶湖でも陸伝いに山が湖に迫っているところもあるし、船木や藁園みたいに田圃が広

がつて山が控えているところもありますよ。湖にいて、場所によつて風の当たり方が違つててあります。

池田…そりや違います。

青柳…目の前に山があつた方がそんだけ強いですか。

池田…近いほど吹き降ろしがきつい。

青柳…逃げるときには山のある所を避けて、浦伝いに行く。

池田…波がなんぼのうても、風がきつすぎて、とにかく横風になつさけねえ。

青柳…頭を横殴りに受けるからですねえ。

池田…その場合には、こらもう船がもたんとなつたら風に向かつて突つ込むこともあるし。まあ、さういうことがないように雲行き眺めて、この風やつたら何時ごろまでは吹かんとか。とにかく雲の流れが、天気を目安やね。

松井…三月ハヤテをもう一度聞かせてくれませんか。

池田…朝から、ほんまの晴天やわね。そやけど、ときたま、鉄砲と言つたけど、小さい雲がぱつと出てはものすごい速さで流れて行く。それがもう途中ですくぱつと消えて行つてしまう。それが時々初め

のうちは出るけれども、雲の塊の鉄砲玉が出ては消えるけれども、

そういう前兆が、まあ午前中は雲の増え方も少ないけれども、午後

になつたら雲の量が多くなつてくるねえ。そして、三時くらいから

風も変わるし。午前中はそんな日

になるのかしらんと信じられんほど良い天気や。ほんで、知らん人

やつたら「何を言うてやんのや今日らの良い天気」ちゆうて、ほんまにしょらん場合がある。今言

うてる三七年に砂船を新造して、そして和邇の小野のあこに中西組

いうて砂やつとるとこへ船を持ち込んで、その仕事をするように

なつてそこへ行つたときに。ほしたらその社長が、今言うてる三月の、もう私ら昔からもうそんな

日は朝から全然出るのでんの、仕事をするのせんでな考えない。と

にかくそんな雲行きをみたら仕事てな船てなことは毛頭朝から考

えてへん。朝行つて、「今日はこ

う日やはけ、もう止めますわ」とちゆうて言つと、「何を言つて

んのや、こんなええ日に。今日らの日に仕事せなんだらいつ仕事す

んにゃい。」というて、よう言われて。ほんまの中西組の持ち船の



写真4 屋敷林のある南小松の景観 (1955年頃、木村喜代嗣氏蔵)

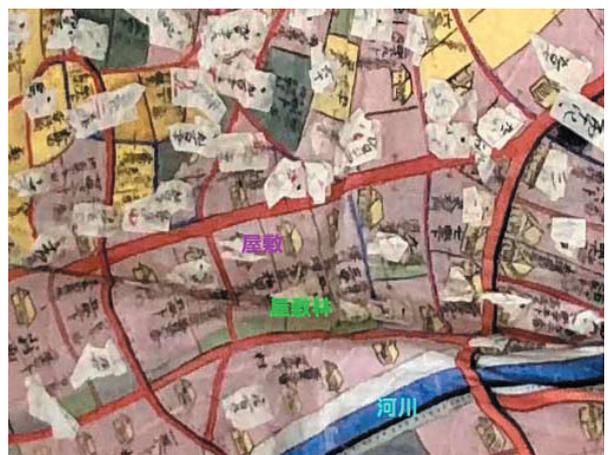


図4 明治期の南小松集落と屋敷林 (「南小松村総絵図」を一部拡大し凡例を追加、南小松自治会蔵)



写真5 家棟川沿いの屋敷林 (2023年)

人はやっぱり、自分らが勤めてんにゃはけ、親方が出ちゅいよりや出んなんわねえ。一回ほんまに船沈めよるとこやったんや。もう私りやその日は朝から、全然その日の仕事てなもんは毛頭ないわね。そやけど、もうしようがなしに出たんやね。そうしたら、「なんと、あんたらは昔から琵琶湖で息してんにゃはけ」、その違いが、「今日らのこんな良い日があんな日になるとは思いもよらん」ちゅうて言うたことがありますわ。ほんまにそももう、この辺の人でも漁師や船に關係のない人やったら、「何を言うとのやろう。こんな良い日に。」ちゅうて言うくらしいやわね。それも、雲の流れる雲の速さで変わってくんにははけね。ああ、この速さならまあ今日一日は大丈夫や。もう今日は昼までしかもたんとか。朝雲の速さによって判断すんにゃわね。

青柳…雲の速さなんですけど、

例えばこれは夜中にケシキミをしたときに、夜中の一二時までには風が治まれば、それはヨイオチと言ってその翌日はたいした風は吹かないらしいんです。だけでも、夜中の一二時過ぎても風が吹いてたら、アカオチと言って午後になると絶対荒れると言うんですよ。

池田…大体夜中まで風が、北風にしたかて、吹くということは、最近になってからの話やけど、科学的なことは全然わからんやが、夕方過ぎても北風でも吹いたる場合には、近くに低気圧があんにゃということを天気予報で、ちよいちよい聞きますわな。ほんで、だいたいこの辺の思いとしては、北風ということは日和の前兆ですにゃ。そやのに梅雨の場合には雨の声で、北風が吹いてんのに明るる日雨やったちゅうこともございますし。専門家でも明るる日の判断ができない変化がおこることがありますわな。

### 比良山麓の屋敷林

比良山麓に残る江戸期以降の絵図の中には、屋敷付近に小面積の樹林地が確認できるものがあります。図4は明治初期の南小松を描いた絵図（近江滋賀郡第拾六区南小松村総絵図（二八七三年作成と推定）の一部拡大）です。青色で示された現在の家棟川の近くに位置する屋敷（薄い赤色に民家が描かれる）の北西方向に緑色で樹林地が描かれているのがわかります。写



写真6 屋敷林がある守山の景観 (2020年)

真4は一九五五年頃の南小松の写真であり、写真上部（東側）に琵琶湖や内湖が位置し、水田に隣接してある集落の民家には屋敷林が点在しています。この頃までは、多くの民家が防風などの目的で北西方向を中心に屋敷林を配していました。家棟川の近くには今日も屋敷林が確認でき（写真5）、「比良おろし」に対する防風や家棟川からの水害を減災する役割を果たしています。

一九六〇年代以降、近代化や都市化が進む中で比良山麓の屋敷林は減少してきましたが、今日でも一部の屋敷林が残っています（写真6、7）。屋敷林を構成する樹木は、タブノキやアラカシ、スギなどの常緑樹の大木が多く（写真8）、冬季の「比良おろし」にも防風効果が高い構造となっています。また、屋敷周りには石垣やヤブツバキ、カヤ、スギ、エノキ、アラカシ、チャノキなどの樹木が混在する生垣がある民家も多くあります（写真9、10）。「比良おろし」などに対する防災・減災対策として、身近にある在来種を中心とした風土に適した樹木を上手に利用した伝統知・地域知といえます。

参考・引用文献

松井一幸一九九九年、『琵琶研報』No.一六  
第二章 風と遭難

松井一幸・武田栄夫二〇〇一年、『ビワコダスから見た近江盆地の局地風その一 比良おろし』『ビワコダス研究短報』No.二別冊、17

松井一幸二〇二二年、『ビワコダスの気象観測から見えること 最近一〇年間の気温推移と、局地風「比良おろし」琵琶湖の蜃気楼に「さくら」』<https://biwakodas.sakura.ne.jp/print/Biwakodasreport20220509.pdf>

元木 靖二〇一一年、『関東平野の屋敷林研究ノート「地域環境」学のための一里塚として』『立正大学経済学季報』第六一卷二号、21-99



写真8 屋敷林を構成する常緑樹の大木（2023年）



写真7 北船路の民家と屋敷林（2020年）



写真10 冬の屋敷林と琵琶湖を望む（2023年）

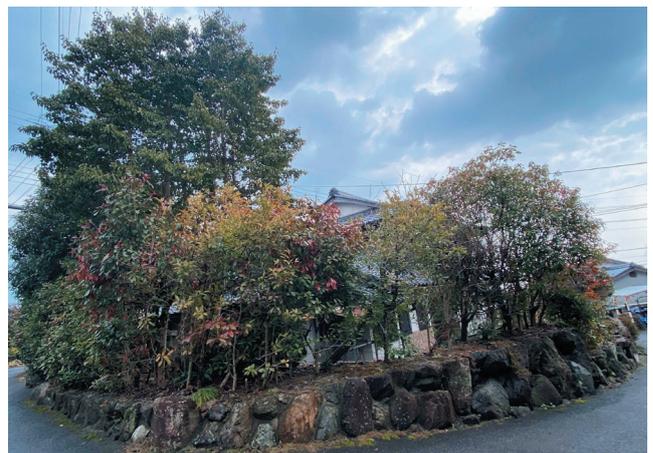


写真9 屋敷林と生垣（2022年）

# 比良山麓の内湖周辺の湿地と 攪乱依存種ノウルシ

京都先端科学大学 丹羽 英之

はじめに

内湖の周辺には、内湖の水位変動や流入河川の流水や流砂による攪乱によ

り形成される湿地がみられます。湿地では水際から、わずかな高さの違い(微地形)によりエコトーン(移行帯)が形成されています。

このエコトーンには、微地形や日照条件などの違いにより、様々な植物が棲み分けています。その多くが攪乱依存種と呼ばれ、攪乱によりエコトーンが動的に維持されることで生育することができるといえます。ところが攪乱は、災害を引き起こすことで、人間の生活を不意に脅かすものでもあります。そのため、河川を護岸で固めて河道内に流水を閉じ込める、湖の水位変動を堰で制御するなど、私たちが人間は攪乱を減少させるように自然を制御してきました。その結果、湿地に生育する攪乱依存種の多くが生育場所を失い、絶滅の危機に瀕しています。

## ノウルシ

近江舞子内湖周辺の湿地に生育する攪乱依存種の一つとしてノウルシが

挙げられます。ノウルシは、河川敷、池や沼のほとり、湿原などの、明るく湿った場所に生える植物で、肥大した根茎が発達し群生します(黒沢二〇一五)。近畿地方では、シュート(地上部)が見られるのは四月から六月で、この時期以外は休眠する春植物です(Yanaseki 1999; 黒沢二〇一五)。おもに生育環境の消失により全国的に減少傾向にあり、環境省が準絶滅危惧種に指定しています。近江舞子内湖周辺の湿地では、みごとに群生が見られます(写真1)。

## ノウルシの生育環境

湿地に生育する攪乱依存種の多くが絶滅の危機に瀕しているなか、どうして近江舞子内湖周辺の湿地には写真1のような、ノウルシの群生が見られるのでしょうか。

少し横道にそれます。一般に湿地は、ぬかるんでいたり、草本植物が密に繁茂していたりするため踏査が困難なこ

とが多い場所です。そのような場所を調査する手段として近年ドローンが注目されています。ドローンを使えば湿地の外から飛ばし、様々な環境情報を取得することができます。さらに、人が立ち入ることで環境を侵襲することがないので、例えば、意図せず外来種の種を持ち込むといった環境変化を調査者自らが行ってしまうリスクを低減することができます。

そのドローンに様々なセンサを搭載して約一年間内湖周辺の湿地を調査しました(Niwa 2022)。その結果、近江舞子内湖周辺に生育するノウルシは、自然に分布する個体群(以下、「自然」)、地域の人が草刈り(ヨシ刈り)している場所に分布する個体群(以下、「草刈り」)、グランピング施設の開発に伴い移植された個体群(以下、「移植」)、耕作放棄地や水路沿い、駐車場に分布する個体群(以下、「その他」)に区分できることがわかりました(図1)。「自然」は、大小のノウルシの地



写真1 群生するノウルシ



図1 6タイプのノウルシ個体群

上部のまとまり（パッチ）が混在していることから、年齢の異なる個体が生育していると考えられます。ここで、日本社会は少子高齢化が問題となっており、社会が持続していくためには、様々な年齢の人が偏りなくいることが重要です。ノウルシも同様、年齢が異なる個体が混在している場所は、持続する可能性が高いと考えられます。「草刈り」も、自然と類似し大小のノウルシのパッチが生育していることから持続する可能性が高いと考えられます。「その他」は、小さいノウルシのパッチが少ないことから次世代が育っておらず持続する可能性が低いと考えられます。

エコトーンでは、微地形が重要であることはすでに述べました。その微地形をドローンに搭載したレーザー計測器で測量することが出来ます。ドローンの測量結果を用い近江舞子内湖周辺に生育するノウルシと標高との関係进行分析しました（図2）。「自然」は、最も標高の低い場所に分布していることがわかりました。「草刈り」は、「自然」

と同じような標高に加え、より標高の高い場所にも分布していることがわかりました。「移植」や「その他」は、「自然」より標高の高い場所に分布していることがわかりました。「自然」の分布する標高がノウルシに最も適していると考えられると、「草刈り」は、それより広い標高の範囲に生育し、「移植」や「その他」は適していない標高の高い場所といえます。

まとめると、「自然」は、自然の攪乱により持続している個体群だと考えられます。「草刈り」は、草刈りという人為攪乱によって持続している個体群で、草刈りによって「自然」より広い立地環境に生育可能になっていると考えられます。「移植」や「その他」は、脆弱な個体群で少なくとも草刈りを継続しないと持続しないと考えられます。

近江舞子内湖周辺には、エコトーンが形成された湿地がみられ、ノウルシを象徴とする攪乱依存種が生育しています。水位変動や河川による自

然攪乱が人為的な制御により減少するなか、ヨシ刈りという人為攪乱がノウルシの存続にプラスの影響を及ぼしていることがわかりました。自然攪乱との付き合い方、ヨシ刈りという伝統的な人為攪乱の継承、近江舞子内湖周辺の湿地は自然災害を緩和し、地域と生態系をつなぐ拠点となる機能をもっていると言えます。

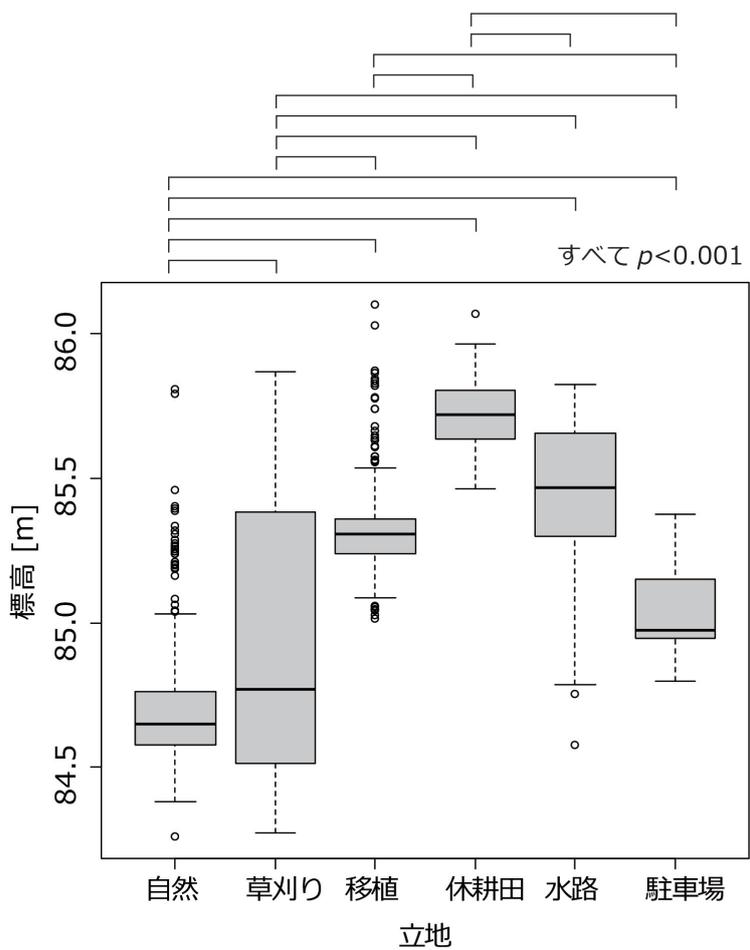


図2 6タイプのノウルシと標高の関係



写真2 ヨシ刈りの様子

引用・参考資料

黒沢高秀二〇一五年、「ノウルシ」『絶滅危惧植物図鑑レッドデータプランツ 増補改訂新版』(矢原徹一・藤井伸二・伊藤元己・海老原淳・永田芳男編), p. 249. 山と溪谷社、東京

Yamasaki, S., 1999. Organic matter economy of *Euphorbia adenochlora* with special reference to its life cycle. *Ecol. Res.* 14, 23-30.

Niwa, H., 2022. Assessment of habitat for disturbance-dependent species using light detection and ranging and multispectral sensors mounted on a UAV. *Environ. Monit. Assess.* 194, 605.





写真提供：王 聞

【日本各地につたわる伝統知・地域知】



# 座談会

伝統知・地域知をどのように継承していくか？  
どのような社会だと、伝統知・地域知は活かされるのか？

## － 参加者 －

シリーズ「地域の歴史から学ぶ災害対応」から



吉田丈人  
総合地球環境学研究所  
東京大学



深町加津枝  
京都大学



小林広英  
京都大学



島田和久  
北海道大学



寺村淳  
第一工科大学

グラスック あるがゆり

# 伝統知・地域知をどのように継承していくか？

経験し、知、もらうこと

行政にも情報をつなげていくこと。



伝統知・地域知

手にしてあげれば継承は必ずしもカンタンではない..

そのために記録しておくことも大事  
 小中学の副読本、冊子など..  
 経験すること..に置き換えていける。

共有のつながりの中で共有していくこと

人 コミュニティ Share



個(私)の知識や、与えられた知識ではなく

現代は、  
 共 < 私・公  
 に偏っているから...  
 核家族、分業化

“実態があるもの”だけでなく、目に見えないコモンズの共有が重要では。



どうですか！  
 忘れ去られてしまっている共も沢山ありますので..

公 共

国、行政

コミュニティ、地域で守られてきたもの。制度化していないもの。

五箇山の雪持林  
 ゆきもちりん



雪崩を防止するために木を残しているんだ。

豊かな自然なんだよ。

伝統知・地域知

行政も、新しい仕組みに伝統知・地域知をとり入れているほしい。

現代や未来の文脈を見ずえ、  
 選んで使っていくこと  
 継承とは  
 単なる保存ではなく

そのためにも、  
 伝統知・地域知  
 正しく理解することも大切

くわしく分析してみると  
 意外な役割も  
 霞堤 見えてきた!

# どのような社会だと、伝統知・地域知は活かされるのか？

自然の恵みだ!!

と感ずる  
感性があるか?

自然がもたらすものには、  
両面ある

恵み  
災い

長い目で大事なことを  
意志決定できるか?!



短期的な  
成果ではよく

この  
一体の価値を  
理解できる社会に  
ならないと  
継承はむずかしいだろう...

受け取る覚悟  
があるか?

いい詩をしながら、  
コストをかけず、うまく  
対応していくことが  
必要になってくる。

これらがあることで、

伝統知・地域知の大事さを  
受け入れられる社会になる  
のでは。



すまいる。  
これは  
大切に  
したい!



止めるだけではあかば、  
でも、いろんな  
問題があるん  
だよ...

これから  
「協調すること」を伸ばす時代!



これからの  
「競争・効率」  
ではよく



伝統知・地域知

「コモズ」 コミュニティ

社会の根底に必要になってくる。

伝統知・地域知に



じつと  
やると  
たいよ

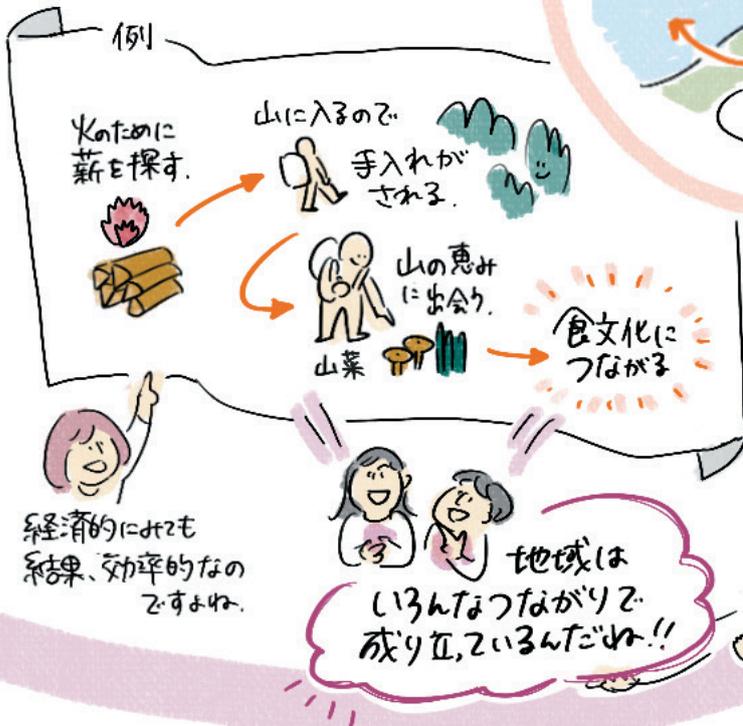
帰らないと!

これから、

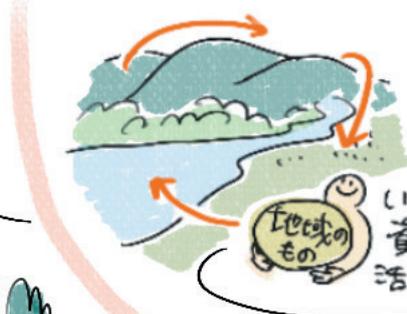
地域の  
経験知  
工学

と合わせ、  
工学が  
使われ  
てい  
てい

なぜなら、地産地消は、  
相乗効果で  
いろんな恵みを生むから。



地産地消のように



目の前の /  
恵みもうまく使おう! と、  
知恵を使っていくこと

これが評価され  
ていて  
ほしい!  
大事!!



と、受け止める **感性**が  
あるか?

自然の恵みや災いを感じるには  
自然を経験することから。

感性とは...



恵みを感じる。



感性が豊かになると、  
想像による擬似的な経験が  
得られる。

流水が速いと  
こわいなあ... 足がすくわれちゃう...

これが  
新しく生み出す力  
につながる。

もっと流水が強くなると  
洪水になって、  
人も家も流されちゃう?!

【の存在】  
火いを感じる

## 編集後記



吉田丈人 プロジェクトリーダー

自然がもたらす恵みと災いは表裏一体です。それぞれ地域で、災いをしなやかに避けながら恵みを賢く利用していくことが、持続可能な社会の実現に求められます。このとき、先人たちがそれぞれの地域で蓄えてきた知識・知恵・技術（伝統知・地域知）には、現代に生きる私たちが活用し継承すべきものがたくさんあります。しかし、たいへん残念ながら、これらの伝統知・地域知は失われていく一方です。シリーズ「地域の歴史から学ぶ災害対応」の五冊のブックレットには、そのような伝統知・地域知が数多く収録されています。災害の頻発化と激甚化をもたらす気候変動が進むなか、人口減少や生物多様性劣化などによる多くの課題をかかえる地域において、伝統知・地域知の活用は地域課題の同時解決につながると期待されています。恵みと災いをもたらす自然と人はどのように関わっていくか、この大事な質問に答えようとするとき、伝統知・地域知が活かされることを願っています。



深町加津枝 伝統知・地域知リーダー

全国の様々な事例を見ていく中で、地域全体で災害リスクを減らし、自然からの恵みを得るための伝統知・地域知が、部分的ではありませんが地元の自治会や伝統的な組織などにより現代も引き継がれていることがわかりました。自主防災や教育に関する取り組み、里山を対象とした市民活動などで伝統知・地域知に関する関心が高まっている地域もありました。一方、近代化などにより土地利用や自然資源の利用、管理方法が大きく変化し、地元の人々との関わりが薄れ、政策や公共事業の防災・減災対策の中では伝統知・地域知がほとんど考慮されない状況があります。改めて、地域固有の歴史や文化を活かした新たな防災・減災の道筋を検討し、健全で豊かな地域の自然、生態系を再生しながら活用すべき時にあります。伝統知・地域知の中で見出され、今日にも応用できる防災・減災機能を組み合わせた土地利用や防災計画の実現のための連携をさらに深めたいと思います。



寺村淳  
伝統知・地域知  
(松浦川版担当)

松浦川は、元々研究や私的な遊びのフィールドとして頻繁に訪れていましたが、今回を機会に、改めて松浦川とは何なのか、どの様に地域住民が川と自然と付き合ってきたのかを理解する機会となりました。とにかく松浦川のことをつぶさに知ろうと、何度も足を運び、流域内を隈なく見て回った結果、舟形屋敷や石造井堰群などを発見し、自然・災害と付き合ってきた松浦川流域住民の知恵と履歴を紐解くことに大きな喜びを感じました。

松浦川の地域知・伝統知の作成にあたっては、突然作成・編集を任命され、編集等の経験の無い私は、見切り発車で走り出しました。足元がハッキリしないまま全力疾走しているかの様な心持でない状況でした。このような状況下で執筆者の皆様、機会をいただいた深町先生・吉田先生・島谷先生、編集・デザインいただいた島内さん他多くの協力者によって何とか「松浦川の地域知・伝統知」は完成しました。皆様には厚くお礼を申し上げます。



小林広英  
伝統知・地域知 (砺波版担当)

現在の富山県砺波市は、一九六〇年代から都市化が進行し様々な都市構造物により従来の農村風景は著しく変容していますが、展望台からの俯瞰的な遠望ではまだまだ独特の散村景観をみせています。その景観の主要素である伝統的な屋敷・屋敷林を詳細にみていくと、人々の伝統知・地域知に基づく自然との共生術が見えてきます。また、これらが地域の景観に深く関わっていることもわかります。砺波平野の扇状地が開拓されていく過程で、小河川群の合間にある微高地に住居を造っていった結果が散村を形成したと言われていますし、洪水災害を防ぐために屋敷の土台は高く土盛りされています。屋敷林は南西からの強風を防ぐためその方向には高木が植栽されています。また、防風だけでなく、防暑・防寒の役割、プライバシーの確保、落ち葉や枯れ枝の燃料利用、そして次世代のための建築資材としても使われます。これらの伝統知・地域知の有意な要素を今一度探りながら、未来に継承するきっかけをつくるのが今回のプロジェクトの役割と感じます。



島田和久  
伝統知・地域知  
(三陸海岸版担当)

三陸海岸は入り組んだいくつもの入り江から構成されています。加えて、北上高地から急激に太平洋へと落ち込む急峻な地形からなり、一つの市町村のなかに、森・里・海が存在し、川の源流から河口まで流域全てが含まれることも特徴です。そのため、土砂崩れ、洪水、そして津波と、多様な災害に見舞われてきました。一方で海の恵み、山の恵みも多く享受してきたこの地域では、人々は「自然とともに生きていく」という気持ちを強く抱いています。東日本大震災を経験したこの地域では、伝統知・地域知が復興プロセスにも大きな影響を与えた点で他の調査地域とは異なる事例を多く集めることができました。

この地域でも人口減少の流れは続いており、伝統知・地域知を次世代への継承がままならない状況のなか、本冊子で紹介した事例が解決のヒントとなることを願っています。

◆著者一覧(五十音順)

東 幸代 (あずま さちよ)

滋賀県立大学人間文化学部

教授 日本史学

王 聞 (ワン ウェン)

京都大学大学院地球環境学堂

研究員

大原 歩 (おおはら あゆみ)

成安造形大学芸術学部 非常勤講師

京都大学大学院地球環境学堂

技術補佐員

落合 知帆 (おちあい ちほ)

京都大学大学院地球環境学堂

准教授 コミュニティ防災/災害社会学

小林 広英 (こばやし ひろひで)

京都大学大学院地球環境学堂

教授 人間環境設計論

嵯峨 創平 (さが こうへい)

京都大学大学院地球環境学舎

院博士後期課程

佐藤真澄 (さとう ますみ)

東福山麓地域世界農業遺産認定推進協議

会事務局

岩手県南広域振興局農政部 特命課長

島田 和久 (しまだ かずひさ)

北海道大学 特任准教授

豪州アデレード大学 客員研究員

ローカルガバナンス

島本 多敬 (しまもと かずゆき)

滋賀県立琵琶湖博物館

学芸員 歴史学(日本史)

謝 干松 (しゃ うしよう)

京都大学農学研究科

大学院生

城道 徹司 (じょうどう てつじ)

南砺市市民センター

ジンイン・ワン

京都大学地球環境学舎

大学生

高橋 大樹 (たかはし ひろき)

大津市歴史博物館

学芸員 歴史学(日本史)

瀧 健太郎 (たき けんたろう)

滋賀県立大学 環境科学部

湖沼流域管理研究センター

水工学・応用生態工学

田原 大輔 (たはら だいすけ)

福井県立大学海洋生物資源学部

教授 魚類生理生態学

寺村 淳 (てらむら じゅん)

第一工科大学工学部環境エネルギー

工学科

准教授 土木史・河川工学

西廣 淳 (にしひろ じゅん)

国立環境研究所気候変動適応センター

室長 生態学・植物学

丹羽 英之 (にわ ひでゆき)

京都先端科学大学 バイオ環境学部

教授

藤尾 郁登 (ふじお いくと)

京都府立大学生命環境学部

大学生

深町 加津枝 (ふかまち かつえ)

京都大学大学院地球環境学堂

准教授 造園学

松井 一幸 (まつい かずゆき)

ピワコダス(琵琶湖地域環境教育研究会)

宮本 康 (みやもと やすし)

福井県里山里海湖研究所

研究員 生態学

三好 岩生 (みやし いわお)

京都府立大学大学院生命環境科学研究所

助教 砂防学

山本 晃子 (やまもと あきこ)

高島市教育委員会教育総務部文化財課

主監 歴史学(日本史)

吉田 丈人 (よしだ たけひと)

総合地球環境学研究所 / 東京大学総合文

化研究科

准教授 生態学

渡部 圭一 (わたなべ けいいち)

京都先端科学大学人文学部

准教授 歴史文化

## 地域の歴史から学ぶ災害対応 日本各地につたわる伝統知・地域知

初版発行 2023年 3月

2版発行 2024年 2月

発行所 総合地球環境学研究所

京都市北区上賀茂本山 457 番地 4

TEL : 075-707-2100 (代)

FAX : 075-707-2106

URL : <https://www.chikyu.ac.jp>

発行者 Eco-DRR プロジェクト

人口減少時代における気候変動適応としての生態系  
を活用した防災減災 (Eco-DRR) の評価と社会実装

デザイン 島内梨佐

編集 島内梨佐 深町加津枝 吉田丈人 ほか

印刷 株式会社 北斗プリント社

ISBN 978-4-910834-13-9



この作品はクリエイティブ・コモンズ表示 - 非営利 - 継  
承 4.0 国際 ライセンスの下に提供されています。