

# 朽木谷における茅葺民家の残存および防火意匠の現状調査

A survey on the present condition of fire prevention design and the proposals of rural house  
in Kutsuki valley

遠藤直久<sup>1</sup>・酒井理恵<sup>2</sup>・平尾和洋<sup>3</sup>

Naohisa Endo, Rie Sakai and Kazuhiro Hirao

<sup>1</sup> 立命館大学助手 理工学部建築都市デザイン学科 (〒525-8577 滋賀県草津市野路東 1-1-1)  
Research Assistant, Ritsumaikan University, Dept. of Architecture and Urban Design

<sup>2</sup> 株式会社山下設計 設計部 (〒103-8542 東京都中央区日本橋小網町 6-1)  
Dept. of design, Yamashita Sekkei, Inc.

<sup>3</sup> 立命館大学教授 理工学部建築都市デザイン学科 (〒525-8577 滋賀県草津市野路東 1-1-1)  
Professor, Ritsumaikan University, Dept. of Architecture and Urban Design

In this paper, it is showed the fire prevention performance derived from “Kutsuki-model”, the result of survey in Kutsuki valley located on the west coast of Lake Biwa, and The model is compared to “Yogo-model”. As a result, fire prevention performance of Kutsuki is generally higher than that of Yogo district. In addition, I clarified a fragility against fire prevention performance, especially on the vent hole of gable wall, the ventilation ridge, the aperture behind the eaves, and the walls on "Omote and Ura". Based on the above, the guideline every each part of "Kutsuki-model" for fire prevention is proposed.

**Keywords :** fire prevention performance, Kutsuki valley districts, Rural house

## 1. はじめに

本稿は、主として滋賀県湖西北部から京都市最東部久多の朽木谷河川沿い集落に所在する、入母屋屋根の茅葺民家（以下「民家」）の防火性能について定量的調査を行い、今後の防災的改善点を整理・提案した結果を報告するものである。

### (1) 研究の背景と目的

滋賀県の湖西ブロックは、昭和 41 年度に文化財保護委員会による全国緊急民家調査が行われた際に、隣接する各地方の民家形式の影響が及ぶ複雑な民家形式圏と位置づけられている<sup>文1)</sup>。既往研究には、吉見ら<sup>文2)</sup>による①北山型平面との類似性の指摘、玉置ら<sup>文3)</sup>の②安曇川河口域の民家における構造的特徴の研究、高谷<sup>文4)</sup>による③妻入・平入の民家分布についての要因諸説などがある。また、平成 7～9 年度の民家調査によると、「朽木谷における集落の民家の主屋は基本的に茅葺であり、現状ではその殆どが鉄板を被せており、一部は近代になって建て替えられて瓦葺に変わっている」<sup>文5)</sup>と言及されていることから、当該地域は元来茅葺民家が残存する地域であったことが分かる。

同じ高島市下であるマキノ町在原集落において、民家 8 棟が消失する大規模な火災が発生し、茅葺民家の火災に対する脆弱性が明らかとなったのは 2013 年 6 月 10 日のことである。これを受けて、同県下湖北に分布する「余呉型民家」を対象に、防火意匠<sup>注1)</sup>の観点からの防火性能について、調査・分析を行った研究に拙稿<sup>文6)</sup>がある。他方、朽木谷を対象とした、民家の広域的な分布現況を報告する研究や、防火的観点から調査・分析を行った報告は、管見では見られない。



図 1. 朽木谷の位置

以上を背景として、本稿では、朽木谷の残存民家確認調査を広域的に行い、その分布現況を明らかにすることを第一の目的とする（第2章）。それらのうち残存が確認された文献資料<sup>注2)</sup>から民家の外観を主とした防火意匠の現状調査を行い、防火的改善点を整理・提案することを第二の目的とする（第3章）。加えて、民家が集積して分布している能家・生杉・久多の3集落についても、同様に防火性能の分析を行うことで、防火対策を提案することを第三の目的とする（第4章）。

## (2) 研究の対象

まず、朽木谷における残存民家調査の対象は、当該地域に流れる安曇川・麻生川・北川・針畑川に、同谷筋の久多川を加えた、5河川沿い集落の民家とし、現在の残存民家数と分布を明らかにする。防火意匠調査・定量分析では、1930年以降の既往文献<sup>文3～5・7～11)</sup>から収集した既往の図面資料（以下「図面資料」）の民家31サンプル（表1）のうち、前述の悉皆的な調査により明らかとなった、民家20サンプル（第2章の防火性能分析）と、【能家:6, 生杉:8, 久多:9】の3集落、23サンプルを追加対象とする（第3章の防火性能分析）。また、第2章の防火性能分析では、既往調査データ<sup>文6)</sup>の余呉型民家23サンプルを比較対象とする。

## 2. 朽木谷における残存民家と広域的な民家分布

本章では、①朽木谷全般の残存民家探査及び分布状況と②図面資料の民家の残存確認を、現地にて探査した結果を併せて述べる。

### (1) 民家の残存確認調査概要

残存確認調査の内容は、①民家の位置の記入、②妻入・平入形式<sup>注3)</sup>の付記と同時に、③図面資料における民家の残存確認の3点である。（調査日:2015年9月11日～12日）。平成7～9年の調査<sup>注4)</sup>では7集落（図2）が対象であるのに対し、本稿は、更に広域である23集落が調査範囲となる点、更に妻入・平入形式と共に残存現況を明らかにする点が特徴である。なお、図面資料における民家の所在については、事前に所在地検索<sup>注5)</sup>によって事前調査を行い、現地での近隣住民へのヒアリング等にて詳細な位置を特定した。

### (2) 残存民家と広域的な分布現況

前節の調査により、全体では民家210サンプル（妻入85, 平入125サンプル）の分布現況を明らかにした（図3）。図面資料31サンプルのうち、民家の残存は20サンプルであり、1930年以降の文献資料<sup>注2)</sup>から約6割に減少していることが指摘できる。



図2. 既往研究での調査範囲



図3. 朽木谷における残存民家の分布

表1.1 次資料の民家リスト

河川	No.	家名	所在地	建造年	平面	断面	築機	写真	文献	
安曇川・本流	1	玉垣家	村井		1	-	-	3	(7)	
	2	小原家	岩瀬	19c中期	1	-	-	4	(7)	
	3	岸本家	市場	安政時代	1	-	-	1	(9)	
	4	岩崎家	岩瀬		1	-	-	1	(9)	
麻生川	5	山田家	麻生	1881年	1	1	-	4	(7)	
	6	繁田家	上所		1	-	-	-	(3)	
	7	井上家	乾谷		1	-	-	-	(4)	
	8	小坂家	下自在坊		1	-	-	-	(4)	
	9	沢田家	上自在坊		1	-	-	-	(4)	
	10	栗田家	笹ヶ谷		1	-	-	-	(4)	
	11	三浦家	木地山		1	-	-	-	(4)	
北川	12	久保家	地子原	1912年	1	1	-	5	(7)	
	13	山原家	雲洞谷	文化5年	1	1	-	6	(7)	
	14	旧上杉家	能家一資料館	19c中期	1	-	-	-	(11)	
	15	河合家	雲洞谷		1	-	-	-	(5)	
	16	上山家	地子原		1	-	-	-	(5)	
	17	古谷家	雲洞谷		1	-	-	-	(4)	
	18	今井家	生杉	1882年	1	-	1	3	(5)	
針畑川	19	今井家	生杉	19c初期	1	1	1	4	(5)	
	20	山本家	生杉	大正末期	1	-	-	6	(7)	
	21	栗本家	古屋	19c中期	1	1	-	4	(7)	
	22	前田家	古屋		1	-	-	-	(4)	
	23	永原家	平良	明治30年代	1	1	-	5	(7)	
	24	清水家	久多宮の町	18c後期	3	-	1	3	(10)	
	25	山田家	久多川合町	19c後期	1	1	-	-	(10)	
久多川	26	北谷家	久多宮の町	19c前期	1	-	-	-	(10)	
	27	植林家	久多宮の町		1	-	-	-	(10)	
	28	大江家	久多上の町	1823年	2	-	1	3	(8)	
	29	辻家	久多上の町	19c前期	2	-	1	1	3	(8)
	30	上河原家	久多宮の町	18c後期	2	-	1	3	(8)	
	31	芝原家	久多宮の町	18c後期	2	-	1	1	2	(8)

### 3. 残存民家の外観調査と防火性能分析

本章では、図面資料のうち、前章の残存調査で確認された 20 サンプルの民家について、①防火性能に係る外観調査と②調査結果に基づく建築部位ごとの防火性能分析、③防火性能についての他地域サンプルとの比較分析を行った結果を述べる。

#### (1) 防火性能に係る外観調査の概要

図面資料の残存民家 20 サンプルに対し、外観から目視で確認できる部位での調査（以下「外観調査」）を行い、チェックシートにまとめた（図 4）。

調査内容は、①写真撮影、② 33 項目（表 2）について現地でのチェック、③その他特記事項の記述、の 3 点である。（調査日：2015 年 10 月 25～27 日）。

また、防火に関する着眼点は、【主屋と下屋の屋根素材・軒裏素材、明かり窓・通気棟の開口部（以下「通気棟」と呼称）・主屋軒裏開口部・妻壁通気口の有無、カミ-シモ・オモテ-ウラ<sup>注6)</sup> 面別の壁面素材、木質建具の有無、妻壁における水文字や懸魚（防災的モチーフ）・トタン材など外装材の剥離の有無】である。具体的には、表 2 に示す 22 項目（No.2～9・12・14～26）である。

#### (2) 外観調査の結果分析

以上の外観調査について建築部位別に集計した結果、以下の 6 点が明らかとなった。

##### a) 主屋・下屋屋根素材、主屋軒裏素材の不燃性

主屋屋根はトタン・瓦調鋼板など 85%（図 5 ア部）、下屋は桟瓦・トタンなど 90.5%（図 5 イ部）が不燃素材であり、防火性に優れていることが明らかとなった。

##### b) 下屋軒裏部における可燃素材の多さ

これに対して下屋軒裏素材は 20 サンプル全てが垂木＋野地板を用いており、極めて可燃性の高さが判明した（図 5 ウ部）。

##### c) 妻側屋根における開口部の多さ

主屋軒裏開口部を持つ民家は 25%、明かり窓・通気棟を持つ民家は 15% 確認できた。また、妻壁通気口があるものは 55%（図 6 エ部）と半数を越えており、相対的に見ると屋根妻側は平側より防火性が低いことが明らかとなった。また、建築部位に可燃部が露出するような大きな剥離は 1 サンプルしか見られなかった。

##### d) 妻壁における水文字または懸魚

妻壁に水文字または懸魚が存在する民家は 6 割確認できた（図 6 オ部）。また、茅素材の屋根だけでなく、トタン、瓦調鋼

河川	No.	家名	集落名	文献
安曇川	2	小原家	岩瀬	(7)
	3	岸本家	市場	(16)
麻生川	5	山田家	麻生	(7)
	12	久保家	地子原	(7)
北川	13	山原家	震洞谷	(7)
	14	旧上杉家	能家-貴料館	(17)
	16	河合家	震洞谷	(3)
	18	上山家	地子原	(3)
針畑川	19	今井家	生杉	(3)
	20	山本家	生杉	(7)
	21	美本家	古屋	(7)
	23	永原家	平良	(7)
久多川	24	清水家	久多宮の町	(15)
	26	北谷家	久多宮の町	(15)
	27	横林家	久多宮の町	(15)
	28	大江家	久多上の町	(9)
	29	辻家	久多上の町	(9)
	30	上河原家	久多宮の町	(9)
	31	芝原家	久多宮の町	(9)

→ 1 次資料：20 サンプル  
+ 第 4 章の対象 [ 能家・6. 生杉 8. 久多宮 ]  
(第 4 章の調査方法も同様に行う)

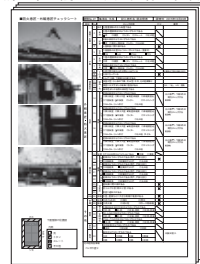


図 4. 調査対象とチェックシート

表 2. 外観調査チェック項目

外観調査チェック項目			
項目	形式	主屋屋根形式は入母屋である	18 玄関
1	形式	主屋の屋根素材は以下のいずれかである	大戸口の位置は以下どちらかである □ 平側 □ 妻側
2	素材	□茅 □桟瓦 □トタン □スレート □その他	19 カミ
3	軒裏	軒裏の素材は以下のいずれかである	建具は以下のいずれかである(南戸、戸袋も含む) □木製建具 □金属枠ガラス戸 □その他
4	位置	□茅 □垂木+野地板 □トタン □その他	20 シモ
5	位置	上屋軒裏に開口部がある	建具は以下のいずれかである(南戸、戸袋も含む) □木製建具 □金属枠ガラス戸 □その他
6	位置	下屋屋根の位置は以下のいずれかである。(重複可)	21 テ
7	位置	□カミ □シモ □オモテ □ウラ	建具は以下のいずれかである(南戸、戸袋も含む) □木製建具 □金属枠ガラス戸 □その他
8	位置	下屋の屋根素材は以下のいずれかである	22 ウラ
9	位置	□茅 □桟瓦 □トタン □スレート □その他	建具は以下のいずれかである(南戸、戸袋も含む) □木製建具 □金属枠ガラス戸 □その他
10	位置	軒裏の素材は以下のいずれかである	23 通気窓
11	位置	□茅 □垂木+野地板 □トタン □その他	通気棟に開口部がある
12	位置	外壁や開口部から約半間以上出ている	24 通気窓
13	位置	土座になっている	主屋の向き(桁行方向)は以下のいずれかである
14	位置	えんげ(土境、下屋部分の縁)がある	25 妻壁通気口がある
15	位置	安曇川型：ひし形の棟、北山型：千木、その他様式あり	26 剥離
16	位置	妻壁に水文字または鰻魚がある	外壁、屋根などに大きな剥離や亀裂がある
17	位置	無彩色または自然の素材色である	27 水利
18	位置	主屋の素材は以下のいずれかである	□池(ため池) □湧水 □用水
19	位置	□黄土真壁 □黄土大壁 □真壁漆喰塗り □漆喰調塗込	28 機器
20	位置	□下見板張 □木板張 □トタン □サイディング	主屋の向き(桁行方向)は以下のいずれかである
21	位置	□モルタル・リシン吹付 □その他	29 機器
22	位置	壁面の素材は以下のいずれかである	□消火栓 □消火栓 □ホース格納箱
23	位置	□黄土真壁 □黄土大壁 □真壁漆喰塗り □漆喰調塗込	30 配置
24	位置	□下見板張 □木板張 □トタン □サイディング	カミ-シモの方位は以下のいずれかである
25	位置	□モルタル・リシン吹付 □その他	□北-南 □北-東 □北-西 □北-南-東 □北-西-南-東
26	位置	壁面の素材は以下のいずれかである	31 空間特性
27	位置	□黄土真壁 □黄土大壁 □真壁漆喰塗り □漆喰調塗込	カミ-シモの方位は以下のいずれかである
28	位置	□下見板張 □木板張 □トタン □サイディング	□北-南 □北-東 □北-西 □北-南-東 □北-西-南-東
29	位置	□モルタル・リシン吹付 □その他	32 居住
30	位置	壁面の素材は以下のいずれかである	主屋の向き(桁行方向)は以下のいずれかである
31	位置	□黄土真壁 □黄土大壁 □真壁漆喰塗り □漆喰調塗込	□北-南 □北-東 □北-西 □北-南-東 □北-西-南-東
32	位置	□下見板張 □木板張 □トタン □サイディング	33 居住
33	位置	□モルタル・リシン吹付 □その他	居住形態は以下のいずれかである
34	位置	壁面の素材は以下のいずれかである	□居住 □空き家 □不明
35	位置	□黄土真壁 □黄土大壁 □真壁漆喰塗り □漆喰調塗込	風向は以下のいずれかである ※後記入
36	位置	□下見板張 □木板張 □トタン □サイディング	□北 □北東 □東 □南東
37	位置	□モルタル・リシン吹付 □その他	□南 □南西 □西 □北西

全 33 項目の内訳  
No.2-9・12・14-26 計 22 項目：防火性能項目  
No.1・10・11・13 計 4 項目：外観意匠項目  
No.27-33 計 7 項目：配置・風向・その他情報  
※No.12 に関しては、火除けの願掛けとする意匠のため、防火性能項目として扱う  
既往調査（余呉型データ）との比較 全 18 項目  
No.2-4・6・7・12・14-17・19-26 計 18 項目：防火性能項目

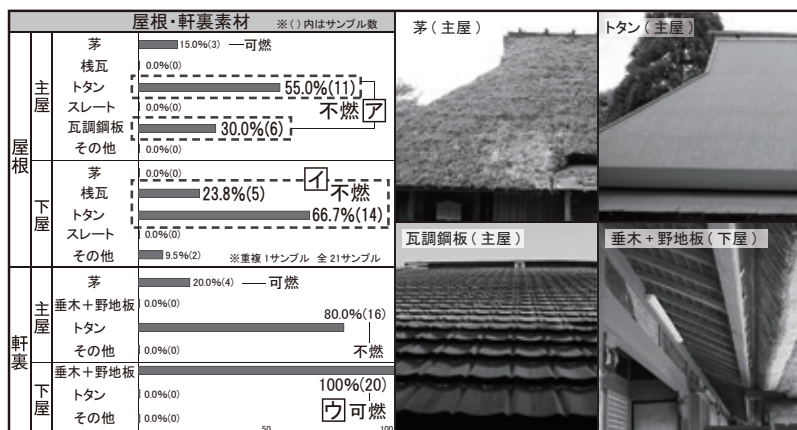


図 5. 屋根・軒裏素材の集計結果

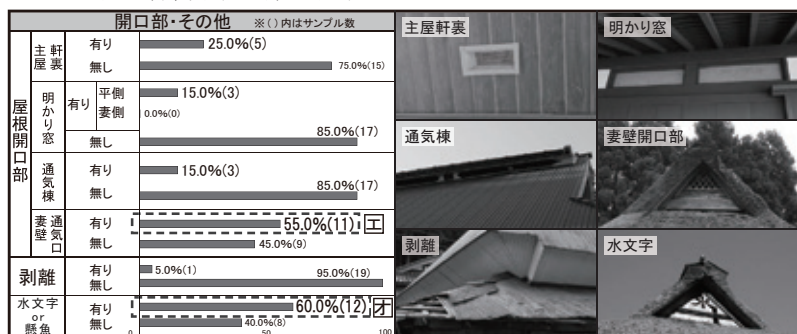


図 6. 開口部・その他の集計結果



板においても、妻壁における水文字の意匠が施されていた。

#### e) 壁面における可燃素材の多さ

図7には、妻面であるカミ・シモ、平側であるオモテ・ウラの壁面4面別に可燃素材部位<sup>注7)</sup>が存在する割合比較の結果を示した。これにより、真壁造りや木板張のような可燃素材は、カミ面・ウラ面で82.5%、オモテ面では92.5%と極めて多いことが確認できた。シモ面は45%であり、他3面と比べて不燃素材<sup>注8)</sup>である割合は高い。朽木谷の民家では、壁面素材における可燃素材の多さが指摘できる。

カミ・オモテ・ウラ面で壁面上部(図8カ部)と腰壁部(図8キ部)共に約8～9割が可燃素材である。その内訳は木板張が主体であり、壁面上部6～7割、腰壁部では約8割前後であり、オモテ面腰壁部で極めて多く見られた(図8ク部)。一方、シモ面に注目すると壁面上部は約5割が可燃素材(図8ケ部)であるが、不燃素材(図8コ部)については壁面上部で45%、腰壁部65%と分かった。トタン、モルタル・リシン吹付け、タイル等が不燃素材として用いられていた。

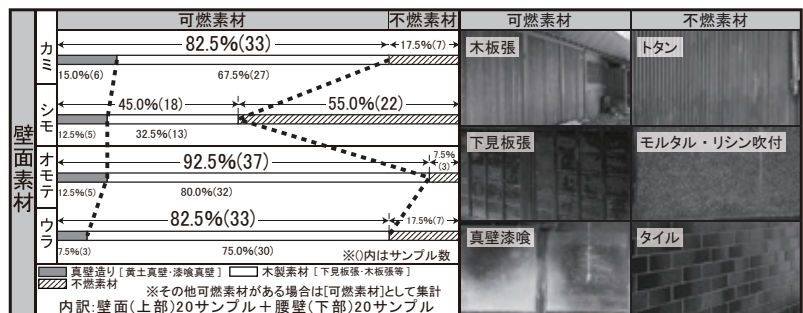


図7. 壁面4面別の可燃素材の割合

#### f) 建具における可燃素材多さ

次に、建具について注目すると、木製建具を持つ割合はシモ・オモテ・ウラ面で約4～6割と多く(図8サ部)、逆にカミ面では相対的に少ない(図8シ部)。これより特にシモ・オモテ・ウラ3面の建具について不燃化対策が必要である状態が指摘できる。

### (3) 既往調査結果(余呉型民家)との比較考察

本節では、前節までの結果と、余呉型民家の既往調査データ<sup>文6)</sup>との比較を行うことで、朽木谷における民家の

壁面素材 全20サンプル		妻側				平側				※( )内はサンプル数	
		カミ		シモ		オモテ		ウラ			
		壁(上部)	腰壁	壁(上部)	腰壁	壁(上部)	腰壁	壁(上部)	腰壁		
可燃素材	真壁	カ 85.0%(計17)	5.0%(1)	ケ 0.0%(0)	0.0%(0)	0.0%(0)	0.0%(0)	0.0%(0)	0.0%(0)		
	漆喰	5.0%(1)	5.0%(1)	55.0%(計11)	25.0%(5)	25.0%(5)	90.0%(計18)	10.0%(2)	85.0%(計17)		
	下見板張	20.0%(4)	0.0%(0)	0.0%(0)	0.0%(0)	0.0%(0)	0.0%(0)	0.0%(0)	0.0%(0)		
	木板張	60.0%(12)	75.0%(15)	30.0%(6)	35.0%(7)	65.0%(13)	95.0%(19)	70.0%(14)	80.0%(16)		
不燃素材	大壁	0.0%(0)	0.0%(0)	45.0%(計9)	65.0%(計13)	0.0%(0)	0.0%(0)	0.0%(0)	0.0%(0)		
	漆喰	0.0%(0)	0.0%(0)	5.0%(1)	5.0%(1)	0.0%(0)	0.0%(0)	0.0%(0)	0.0%(0)		
	トタン	10.0%(2)	10.0%(2)	20.0%(4)	15.0%(3)	0.0%(0)	0.0%(0)	5.0%(1)	5.0%(1)		
	サイディング	5.0%(1)	5.0%(1)	5.0%(1)	5.0%(1)	5.0%(1)	5.0%(1)	5.0%(1)	5.0%(1)		
	モルタル・リシン吹付	0.0%(0)	5.0%(1)	15.0%(3)	15.0%(3)	5.0%(1)	0.0%(0)	5.0%(1)	5.0%(1)		
その他		0.0%(0)	0.0%(0)	0.0%(0)	25.0%(5)	0.0%(0)	0.0%(0)	0.0%(0)	0.0%(0)		
		100	50	0	50	100	50	0	50		
建具素材		妻側				平側				※( )内はサンプル数	
		カミ(全 21サンプル)		シモ(全 23 サンプル)		オモテ(全 22 サンプル)		ウラ(全 22 サンプル)			
木製建具		23.8%(5)		47.9%(11)		59.0%(13)		40.9%(9)			
木製格子		0.0%(0)		0.0%(0)		4.5%(1)		4.5%(1)			
金属枠 ガラス戸		シ 42.9%(9)		52.1%(12)		36.5%(8)		54.6%(12)			
無し		33.3%(7)		0.0%(0)		0.0%(0)		0.0%(0)			
		※重複1 サンプル		※重複3 サンプル		※重複2 サンプル		※重複2 サンプル			
		0	50	0	50	0	50	0	50		

図8. 壁面素材と建具素材の4面別集計

防火性能について考察を行う。図9には、比較可能な項目に限りデータ表記したグラフを示した（対象項目については図9下部の\*参照）。

朽木谷において、余呉型民家より可燃素材が少ない部位は、①主屋屋根素材、②主屋軒裏素材、③明かり窓であり、防火対策がされていると考えられる（図9A部）。これに対し余呉型民家より可燃素材が多い部位としては、①妻壁通気口、②通気棟、③上屋軒裏開口部、④平側壁面素材（下部）の4点が挙げられる（図9B部）。一方、データ面で大差は見られないが、防火対策が必要な箇所として、①下屋軒裏素材、②妻側壁面素材（上部・下部）、③建具素材の3点が挙げられる（図9C部）。

妻壁に水文字または懸魚がある民家は朽木谷で6割であり、余呉型民家と比べて多く、安曇川水系固有のシロブチ信仰<sup>注9)</sup>が根付く、河川沿い集落ならではの防火祈願の意匠と考えられる（図9D部）。また、余呉型民家では屋根または壁面漆喰などで剥離のあるサンプルが5割を越えており、管理状況の悪さが認識されていたが、朽木谷では概ね剥離が見られず、民家の良好な保存管理がされていると考えられる（図9E部）。よって朽木谷民家の防火性能は、余呉型民家と比べて高いと判断されるものの、可燃素材の多い下屋軒裏・壁面・建具については今後の対策が必要と言える。

#### (4) 防火性能の評価と提案

以上の結果に基づき、朽木谷と余呉型の防火性能の高低を○△×で評価し、比較を行った（表3）。その内訳を、可燃素材・開口部・剥離の割合の3段階に区分した。前述の通り、余呉型に比べ朽木谷の民家の防火性能は幾分高いが、全体的に不燃化が必要である。

この防火性能評価（表3）にて、△×となった部位について、具体的に考えられる防火対策の提案を行い図10に示した。ここでは全4壁面の分析結果に配慮し、それぞれに対策を記している。まず、屋根・軒裏部位に関しては、①下屋屋根軒裏では漆喰を塗る等木部露出の防止、②火の粉などの侵入による内部からの延焼を防ぐために、妻壁通気口の閉鎖とともにダンパー等を用いた閉鎖可能な給排気装置の設置、の2点が対策として考えうる。壁面・建具部位については、③シモ・オモテ・ウラ面における木製建具の不燃化、④4面共に壁面上部・腰壁の不燃化（漆喰の塗装、大壁化等）が必要である。以上、4点が具体的な防火対策として挙げられる。

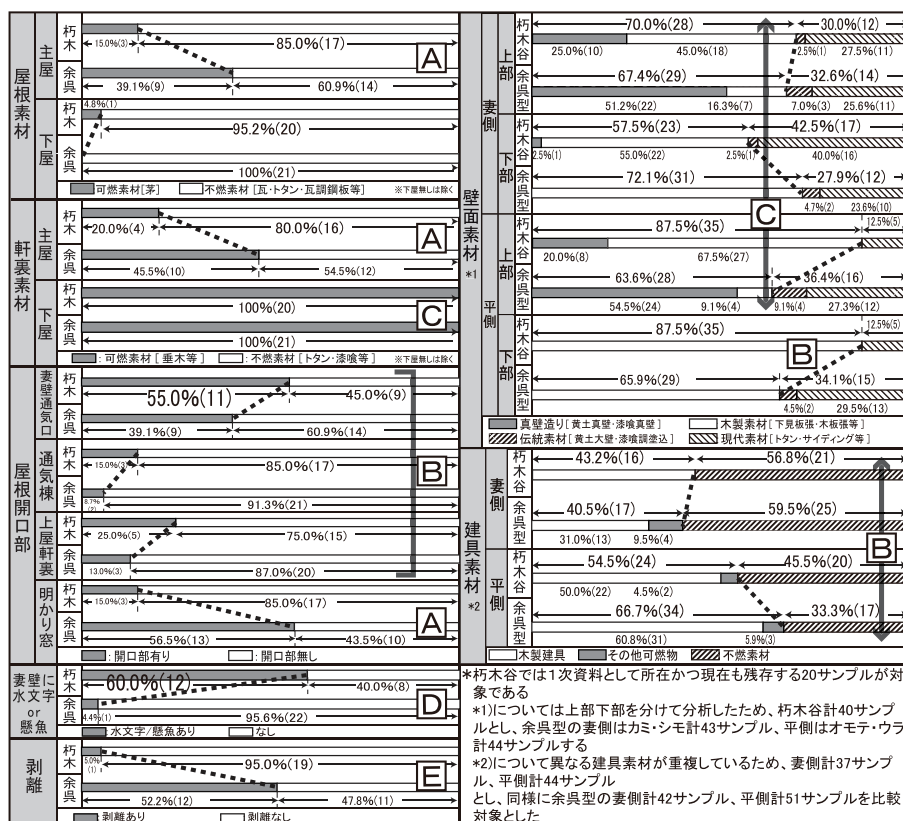


図9. 壁面素材と建具素材の4面別集計

表3. 朽木谷残存民家の防火性能比較評価表（対余呉型民家）

	屋根素材		軒裏素材		屋根開口部			壁面素材				建具素材			剥離	
	主屋	下屋	主屋	下屋	主屋 軒裏	明 かり 窓	妻 側	通 気 棟	妻側		平側		妻側	平側		
									カミ	シモ	オモテ	ウラ				
																上部
朽木谷	○	○	○	×	○	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×
余呉型	△	○	△	×	○	×	△	○	×	×	×	×	×	×	×	×
評価 区分	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>															

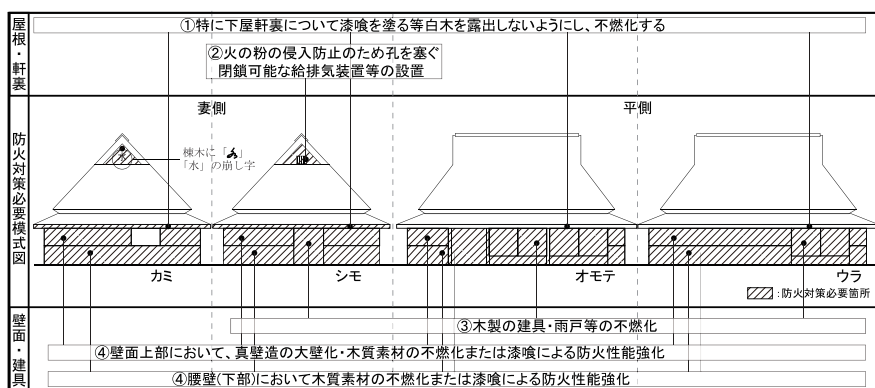


図10. 朽木谷残存民家の防火対策提案

## 4. 集落における防火性能の検証

本章では、北川・針畑川・久多川流域の最奥であると共に、現在でも茅葺民家が多く集積する能家・生杉・久多の3集落についての調査・分析結果を述べる。加えて、前章までの朽木谷広域との比較により、各集落ごとに民家の防火性能を分析し、防火対策を提案する。

### (1) 防火性能に係る外観調査と集落内の主屋配置・棟方向

3集落での外観調査(調査日:2015年10月25～27日)のチェック項目・方法は、3章と同様である。外観調査では、【能家:6, 生杉:8, 久多:9】の計23サンプルと、1次資料中の残存民家【生杉:3, 久多5】を加えた計31サンプルを対象としている。そして、棟方向の集計結果を図11、配置を図12に示した。棟方向は、能家では北西-南東、生杉では東-西が多くを占めている。一方、久多では北東-南西が約4割、次いで北-南が約3割と集落内で棟方向は不規則である。当該地での卓越風を表した風配データ(図12)より、当該集落全て北西・南東風が主であることを鑑みると、能家では特に妻面で、生杉と久多では妻面・平面で防火対策が必要であると考えられる。

	棟方向 ※全て平入形式			
	北-南	東-西	北東-南西	北西-南東
能家	無し	無し	能家は北西-南東、生杉は東-西を主とし、久多は不規則である	100%(6)
生杉	無し	90.9%(10)	無し	9.1%(1)
久多	28.6%(4)	7.1%(1)	42.9%(6)	21.1%(3)

図11. 棟方向の集計

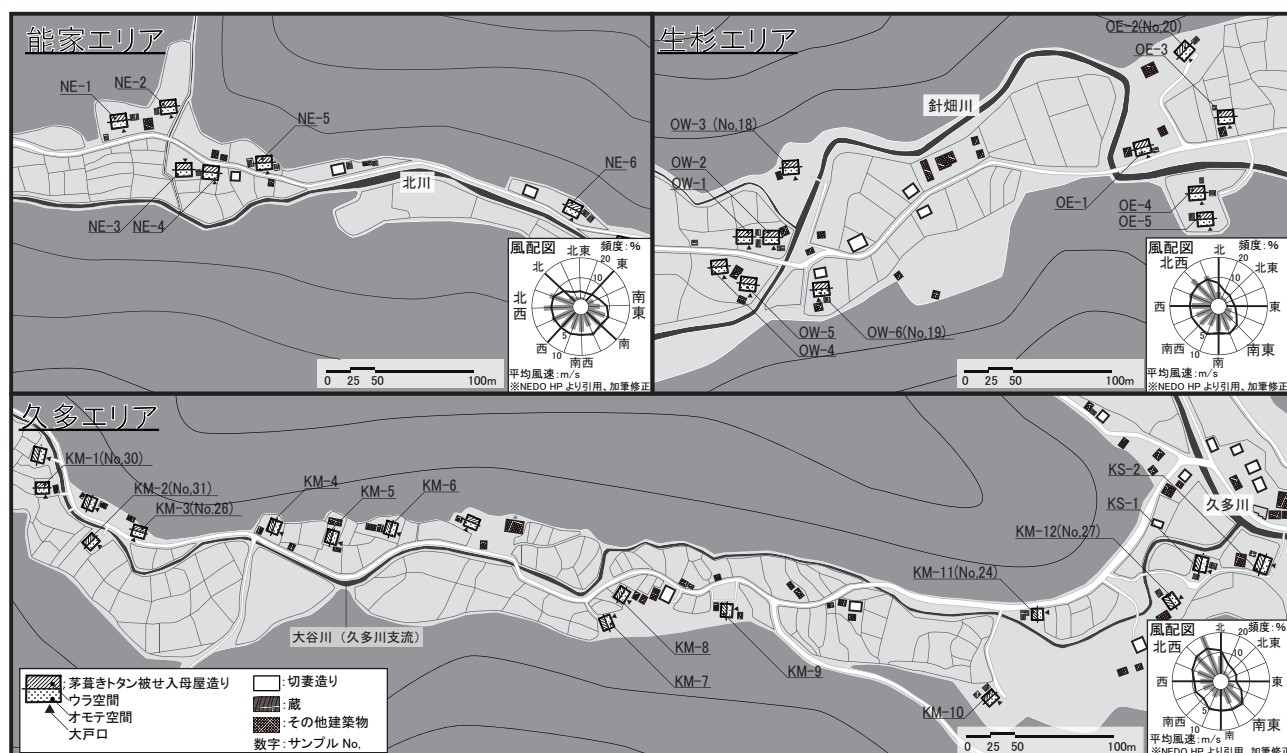


図12. 能家・生杉・久多集落内での民家配置

### (2) 朽木谷残存民家データとの比較

続いて、能家・生杉・久多の31サンプルの外観調査結果について、屋根・軒裏素材・屋根開口部・剥離(図13)と、壁面・建具素材別(次頁図14)に、朽木谷を広域的に見た図面資料20サンプルのデータと比較する形で示した。これを相対的に見ると、久多は全体的に防火性能が低いことが分かり、①主屋屋根素材、②妻壁通気口、③通気棟、④上屋軒裏の4点は、朽木谷全体のデータよりも劣位であり、不燃化対策が必要とされる(図13E部)。また、

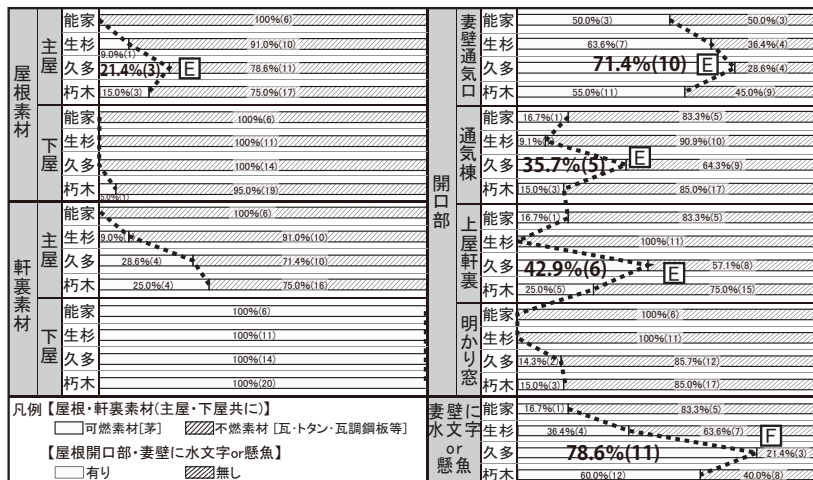


図13. 集落ごとの比較(屋根と軒裏・屋根開口部・妻壁の水文字)



妻壁の水文字は、久多で約8割と大変多く見られた(前頁図13F部)。

一方、壁面素材に関して、朽木谷全体との差は、久多のカミ・シモ・オモテとウラ腰壁部で7～9割が可燃である点で(図14G部)、逆に全体と比べて可燃素材が少ないのは、生杉のカミ・オモテとウラ腰壁部である(図14H部)。建具素材では、久多のカミ側で6割、オモテ側7割以上が可燃素材である(図14I部)。能家ではウラ側で約7割が可燃素材である(図14J部)。

以上の結果から、久多における民家の防火に対する脆弱性が際立っており、生杉における民家は朽木谷の中でも比較的防火対策が成されていると考えられる。

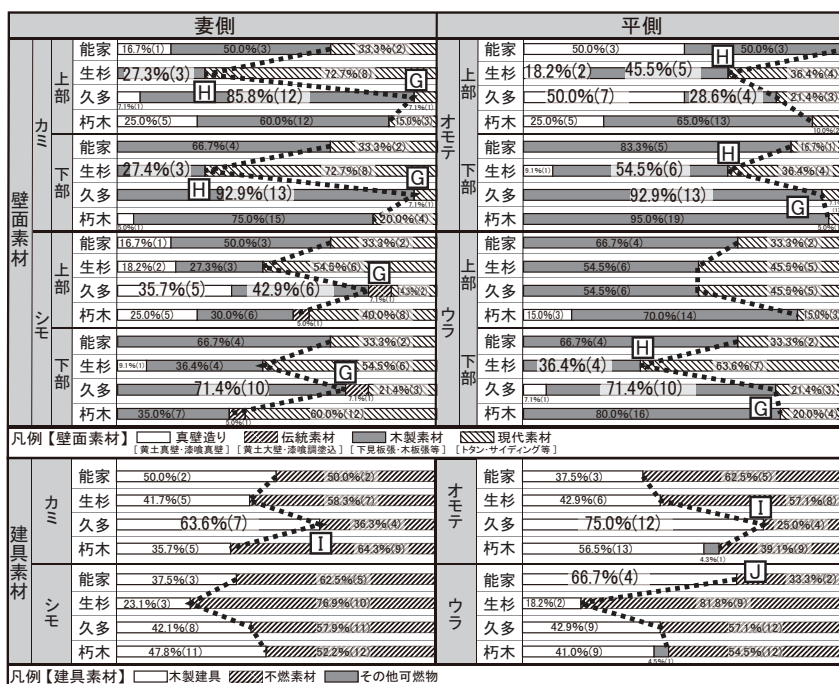


図14. 集落ごとの比較(壁面・建具素材)

### (3) 防火性能の評価と提案

以上の結果を基に、表4に能家・生杉・久多の民家と朽木谷残存民家とを比較・評価した結果を示した。3段階の○△×の判定基準は第3章に準じている。以上から生杉が相対的に防火性能面で優位であることが再確認でき、久多の民家は朽木谷全般の中でも防火性能が低い事が判明した。図15には、前章と同様に表4にて△×となった部位別に防火対策の提案を行った。

具体的には、①主屋軒裏部位をトタンで覆う等、茅の露出防止(久多)、②下屋軒裏部位では漆喰を塗る等木部露出の防止、③妻壁通気口及び④通気棟の孔(久多)の閉鎖とともにダンパー等を用いた閉鎖可能な給排気装置の設置、以上4点が屋根・軒裏部位の防火対策である。次に壁面・建具部位では、⑤壁面上部・腰壁部の不燃化(生杉においてはカミ面に対策済)と、さらに⑥壁全4面における木製建具の不燃化(生杉ではシモ・ウラ面に対策済)の2点の対策が必要であると考ええる。

以上の防火性能の評価により、朽木谷の3集落での防火対策を提案する事ができた。更に、能家ではカミ・シモ側、生杉と久多ではカミ・シモ・オモテ・ウラの該当部位において、卓越風である北西・南東風による延焼危険性の高い方角にあることから、図15に示すような厳密な防火対策が必要であると考ええる。

表4. 集落ごとの防火性能の比較評価表

	屋根素材		軒裏素材		屋根開口部				壁面素材								建具素材			
									妻側				平側				妻側		平側	
	主屋	下屋	主屋	下屋	主屋 軒裏	明り 窓	妻壁 通気口	通気 棟	カミ	シモ	オモテ	ウラ	カミ	シモ	オモテ	ウラ				
	上部	下部	上部	下部	上部	下部	上部	下部	上部	下部	上部	下部	カミ	シモ	オモテ	ウラ				
能家	○	○	○	×	○	○	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×				
生杉	○	○	○	×	○	○	×	○	○	○	△	△	×	×	×	△				
久多	○	○	○	×	△	○	×	△	×	×	×	×	×	×	×	×				
朽木谷	○	○	○	×	○	○	×	○	×	×	×	×	×	×	○	×				

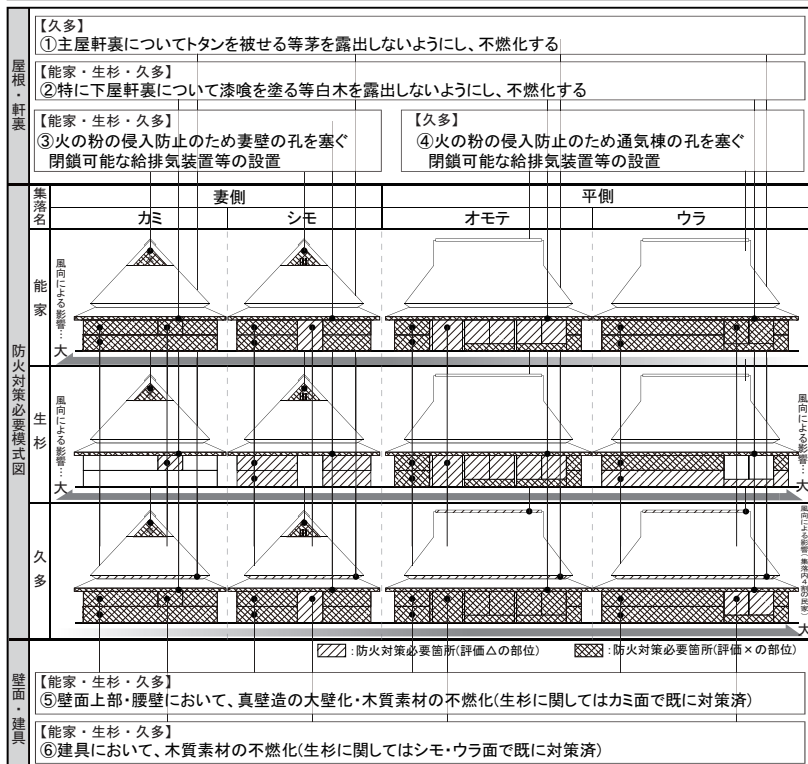


図15. 集落ごとの防火対策提案

## 5. まとめ

本稿では、滋賀県湖西北部朽木谷の民家について、外観調査結果の定量分析による防火性能の把握と、同県下の余呉型民家との比較考察、ならびに能家・生杉・久多の集落ごとの分析・比較考察を行うことで、具体的な防火対策の提案を行った。以上より得られた知見は次の通りである。

- 1) 朽木谷の民家についての悉皆的な調査により確認できた残存民家は210棟であった。これは1930年以降の調査時に比して、約6割に減じており、今後も老朽化等で減少する可能性が考えられる。
- 2) 同県下の余呉型民家のデータと比較した場合、朽木谷の残存民家の防火性能が低い部位は、①妻壁通気口、②通気棟、③上屋軒裏開口部、④平側壁面素材の下部の4点である。
- 3) 朽木谷の民家で見られた「防火意匠」の特徴としては、妻壁における水文字が多い点であり、余呉型地域と比較する事で明らかとなった。防火祈願の意匠であった水文字や懸魚は、火災の人為的な火災要因の抑制、また火災時の十分な対応を促すなど、人々の防火意識を高めるシンボルとして再認識されるべきものではないかと考える。
- 4) 朽木谷における民家の防火対策として、可燃素材である茅葺に対して不燃材で覆うなど、調査対象の85%と多くが防火対策されている状況であるが引き続きの措置が必要である。しかし、主屋に対し外部からに限らず内部や接続部からの延焼も懸念されるため、①下屋軒裏の木部露出防止（漆喰塗布等）、②火の粉などの侵入による内部からの延焼を防ぐために孔の閉鎖とともにダンパーな等を用いた閉鎖可能な給排気装置の設置、③全4壁面の腰壁・壁面上部の不燃化、④シモ・オモテ・ウラ面における木製建具の不燃化といった措置が望まれる。
- 5) 朽木谷における能家・生杉・久多の3つの集落ごとに着目した場合、民家北西・南東風により、能家ではカミ・シモ側、生杉と久多ではカミ・シモ・オモテ・ウラで延焼危険度が高くなるので、厳密な防火対策が必要である。

**謝辞：**本研究は、私立大学戦略的研究基盤形成支援事業「文化遺産を核とした観光都市を自然災害から守るための学術研究拠点」(研究代表：深川良一)ならびに、歴史都市防災研究所研究施設補助(研究代表：大窪健之)により行われたものである。また調査に協力頂いた関係者の方々に謝意を表する。

### 注釈

- 1) 文献12)p.37に「防火対策が時代の変遷とともに町並みを個性化する、記号性を持った景観エレメント・建築部位となったもの」と定義されており、文献13)丹後加悦地域、文献6)の余呉型地域でも扱っている。本稿においても「防火意匠」の定義は同様とする。
- 2) 平面図、写真等の収集資料を主とする、31棟の民家を対象としている。文献3～5・7～11)を参照。
- 3) 文献4)によると、朽木谷は妻入・平入形式が混在する地域であり、文献5)では北川を主とする妻入・平入分布について示されているため、本研究では、より広域での妻入・平入の分布の現況を新しい知見として得る事を更なる目的として調査を行った。
- 4) 文献5)によれば、平成7～9年度にかけて①地域的特色があらわれているもの、②建築年代の明らかなもの、③意匠・構造に特色のあるもの、④古い生活様式を残しているもの、⑤保存状態がよいもの、⑥優れた改修を行っているもの、⑦付属建物を含めた屋敷構えを残しているもの、⑧緊急の調査を要するものを対象に滋賀県全域において民家の調査が行われた。
- 5) 各民家の文献に記されていた集落名や家主名等より、電話帳検索を用いて住所を調べる。次に、Google mapで住所検索により航空写真で入母屋形式であるかを判定し、場所を特定する。
- 6) 外観調査におけるカミ・シモ・オモテ・ウラ面の判別は、妻側は妻入の場合、大戸口のある面をシモ、その対面をカミ、平入の場合オモテ面の大戸口がある妻側をシモ、対面をカミとしている。また平側は目視により開口が大きい面をオモテ、対面をウラとしている。
- 7) 壁面における可燃素材は、木部露出の構造(黄土真壁・漆喰真壁)と木製素材の板張(下見板張・木板張)である。
- 8) 壁面における不燃素材は、主に木部露出がない黄土大壁・漆喰真壁・トタン・モルタルリシン吹付等とする。
- 9) 文献7)通史編のpp.42-43より、木材等を運ぶ筏乗りの安全を祈願し、川の魔物を取り除く神「シコブチ神」として安曇川水系で千数百年前から信仰されてきた。

### 参考文献

- 1) 滋賀県教育委員会:滋賀県緊急民家調査報告書、滋賀県教育委員会、東洋書林、1969.3.
- 2) 吉見静子:古民家は語る 受け継がれてきた暮らし、新評論、2013.11.
- 3) 玉置伸悟:福井県遠敷郡上中町河内集落の農家住宅について、日本建築学会北陸支部研究報告集第30号、1987.6.、pp.325-328
- 4) 高谷重夫・橋本鉄男:朽木谷民俗誌、1959.
- 5) 奈良国立文化財研究所偏滋賀県教育委員会:滋賀県の近世民家 滋賀県近世民家調査報告書、滋賀県教育委員会、1998.3.
- 6) 平尾和洋他:湖北地方における余呉型民家の防火性能の現状調査と修景提案、防災論文集Vol.9、2015.7.、pp.49-56
- 7) 朽木村史編さん委員会編:朽木村史 資料編・通史編、滋賀県高島市、2010.2.
- 8) 京都市文化観光局文化観光部文化財保護課:洛北の民家 京都市文化財ブックス第4集、1989.3
- 9) 緑草会:民家図集 第十一輯 滋賀縣、1930
- 10) 中川等:京都市久多の伝統的な住生活と民家の内部構成、日本建築学会近畿支部研究報告集第31号、1991.5.、pp.989-992
- 11) 朽木資料館 配布資料
- 12) 平尾和洋他:名古屋市緑区有松地区における防火意匠の現状調査、歴史都市防災論文集vol.6、2012.7.、pp.37-44
- 13) 金子佳弘他:丹後加悦重伝建地区における防火意匠の現状調査、歴史都市防災論文集vol.7、2013.7.、pp.131-138
- 14) 京都府教育委員会:京都府の民家調査報告第四冊 北桑田郡美山町の民家調査報告書、東洋書林、1975.3
- 15) 宮澤智士:日本列島民家史 技術の発達と地方色の成立、星雲社、1989.7