

## つながりを育む

### － 防災ファイバーによる木造密集地域の保存 －

#### Keywords

防災 延焼防止 木造密集地  
空き家 雁木 避難経路



DZ17103 谷井美優

#### 1. はじめに

##### 1.1 研究目的

中低層の木造密集市街地は、狭い路地空間の魅力やコミュニティ形成において魅力を持ちながら、耐震性、耐火性といった防災の観点からは危険性が指摘されている。一般的な行政指導においては、防災公園など空地の整備や道路の拡幅など、密集地の空間的魅力を無視した方法でまちの防災を行ってきた。本研究は、密集市街地の空間的魅力を保ちつつ、安全な密集市街地に再編する手法を提案するものである。

#### 2. 研究背景

##### 2.1 糸魚川市大規模火災

2016年12月22日10時20分頃、新潟県糸魚川市駅北地域で火災が発生し、翌日の夕方鎮火まで約30時間続いた。147棟を含む約40,000㎡が焼損した。被災地は商業地域で、低層の店舗や住宅が密集し、準防火地域に指定されていた。一方で被災地に建っていたのは防火対策をしていない約80年前の建物群であり、延焼した建物のうち裸木造が84.4%を占め、開口部の防火対策がなされていなかった建物が67.7%あった。(佐々木・江村, 2017)

糸魚川市は火災後の2017年8月糸魚川市駅北まちづくり計画を策定し、被災地の復興と被災地周辺の同様地区の防災を行った。災害に強い安全な市街地再生に向け、道路の拡幅や防災公園の整備、建築物の不燃化を進めた。結果、写真1、2で示すように、北国特有の防雪、防風の共同道路である雁木による街並みや狭い路地、その空間によるコミュニティが失われた。



(右)写真1 2014年9月の街並みの様子 (写真:筆者)

(左)写真2 2019年8月の街並みの様子

##### 2.2 防災とファイバー

「ファイバーシティ」は大野秀敏らの提唱する、線的な性質をもった都市操作を通じて都市空間を制御しようという計画理論である。都市空間におけるファイバーとは、

線状に長く伸びる構造物、あるいは管状の空間などを総称している。ファイバーの形態的特性として一般的な四角形に比べ周長が長く、多くの人がその空間に接することができる。これは線状の形態が都市の活性化に有利であることを示している。

「緑の間仕切り / GREEN PARTITION」は、木造密集市街地を緑地帯で仕切り、防災性と快適性を高める戦略である。緑地帯で地区を細かく仕切ることで火災の延焼を防ぎ、火災被害を最小限にする。間仕切りとなる線状の緑地は随時発生する空き家、空き地をつなぎ、その一端を必ず地域の避難空地に接続することで、災害時安全に避難できる動線を確保する。また、間仕切りの緑は緑の少ない地区に潤いを提供し地区の生活環境を改善する。(大野, 2016)

#### 3. 計画概要

##### 3.1 対象敷地

対象敷地は新潟県糸魚川市の準防火地域とし、特に図1に示す範囲をケーススタディとして設計する。大規模火災の被災地は、災害に強いまちづくりとして糸魚川市による空地化、道路の拡幅が進められているが、周辺地域の木造密集地は街並みを保っているため、災害時被害が拡大する可能性が高いといえる。



図1 対象敷地と延焼範囲

##### 3.2 地域の建築的特徴

###### (1) 雁木

雁木は、通りに面した家屋の通り側に付けられた底状の歩行空間である。雁木の下は公道ではなく私有地であ

り、地域の共有財産として地域に空間を提供している。この空間は地域コミュニティ創出の場となる。対象敷地に現存する雁木を図2に示す

## (2) 表と裏

写真3で示すように、通りに面した表は整列し街並みを形成している。一方で、裏は写真4で示すように、無秩序で入り組んでいる。

## (3) 空き家

表1に示すように、糸魚川市は全国に比べ空き家率が高く、年々増加傾向にある。特に対象敷地は木造密集地であり、老朽化した空き家により災害被害が拡大する可能性が高い。対象敷地に現存する空き家を図2に示す。



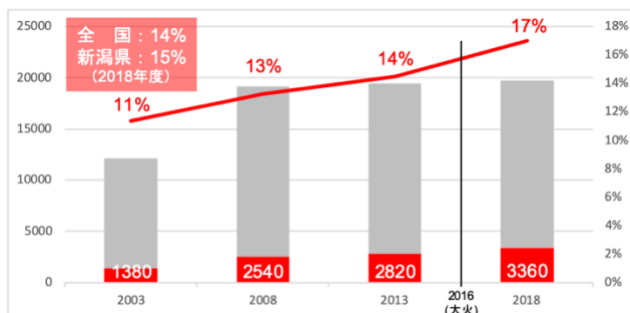
図2 対象敷地に現存する建築的特徴



(右)写真3 通り沿いの雁木の様子 (写真：筆者)

(左)写真4 裏側の様子

表1 糸魚川市の空き家総数と空き家率の推移



住宅・土地統計調査結果(総務庁・総務省統計局)をもとに作成

## 4. 建築的手法

### 4.1 繊維的防災 / GRAY FIBER

既存建築の一部を、防耐火性を持った通路に改築し、防耐火帯で地区を細かく仕切ることによって火災の延焼を防ぎ、火災被害を最小限にする。街並みを保ったまま防災する

ことができる。また、私有地を避難経路として公共へ提供することで、日常的には地域コミュニティ創出の空間となる。日常的に災害避難方法を示し、災害時の迅速な避難を可能にする。

## 4.2 コーポラティブハウス / Building cooperatives

対象敷地内の住民が集まり組合を結成し、その組合が事業主となって敷地内の木造住宅を組合所有の大規模木造建築として再編する。住民それぞれのライフスタイルに合わせた自由度のある設計を行うことができる。また、住民どうしのコミュニケーションが促され、程よい近隣関係が築かれやすい。

## 5. 設計概要

### 5.1 構造

既存木造住宅は通柱、曲がり梁など伝統工法の構造部材を出来る限り活かす。構造上弱い部分は建物間に鉄筋コンクリート造の耐力壁を打設し耐震性を向上させる。複数の建物をつなぐ改修の場合は、内壁に格子状の耐力壁を挿入し耐震性を向上させる。

新築する防火帯は特種コンクリートブロック造とする。コンクリートブロックを鉄筋やモルタルなどで補強することにより強度を確保する。また路地や建物間など狭い空間での施工を想定し、小規模で工期が短い工法を選択した。

### 5.2 配置計画

山側から日本海側へ強く吹く南風による災害拡大を想定し、東西方向の防火帯を計画する。防火帯の一端は、空地や車道などの幅員の広い道路につなげ、災害時の迅速な避難を可能にする。

準防火地域であることから、防火帯により建築物が1,500㎡以下に収まるように配置する。改修した住宅は既存の路地を内包するように計画し、路地を中庭に転換することで生活環境を向上させる。また内包した路地や住宅内に南北方向の通り土間を計画することで、防火帯同士をつなげ、日常時の利便性を図る。

## 6. おわりに

対象地域に関わらず、防災上安全ではないが、新築では創出できない残していくべき街並みは多くある。今回の研究で新たな地域の防災手法を示し、他地域に応用したい。

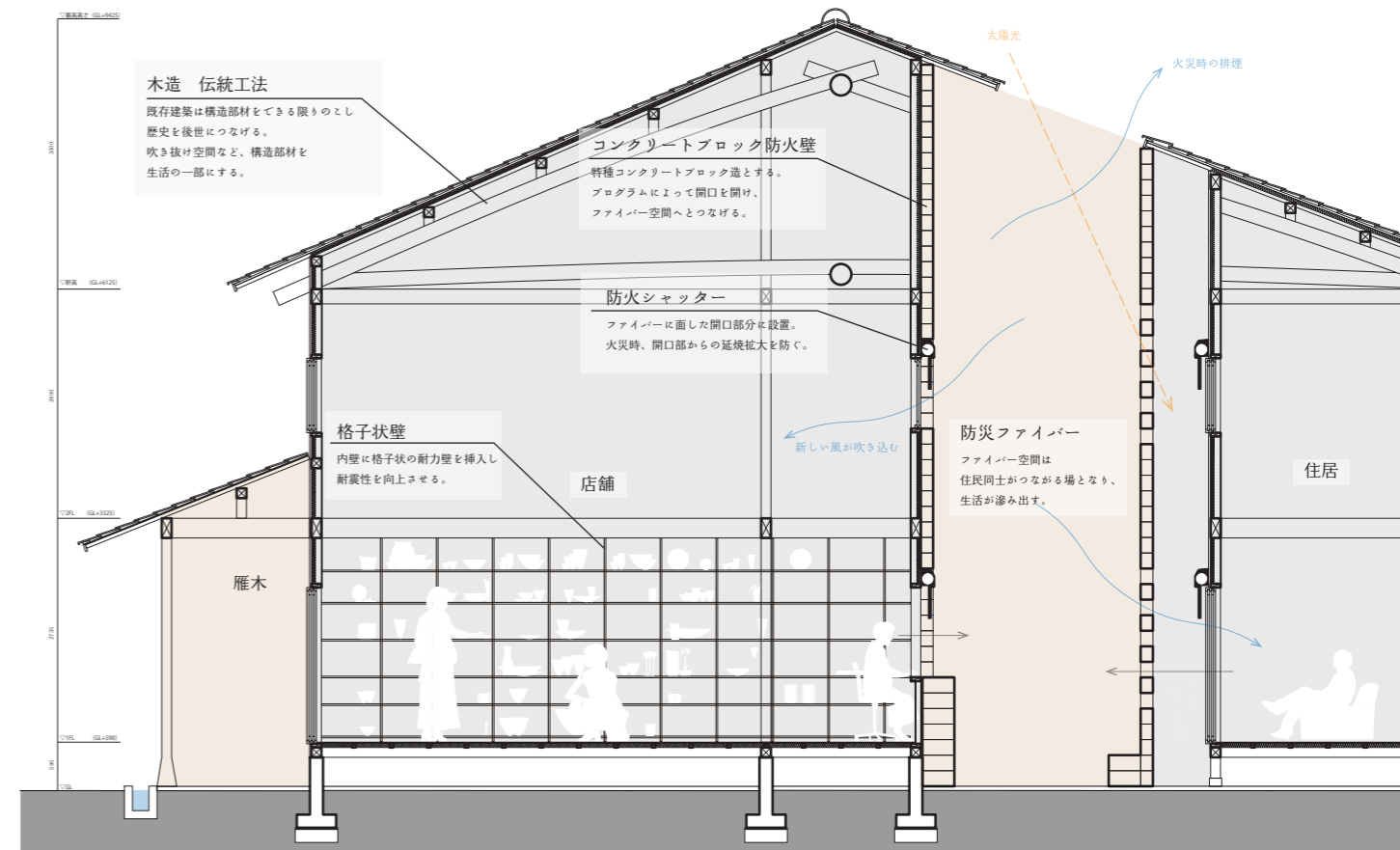
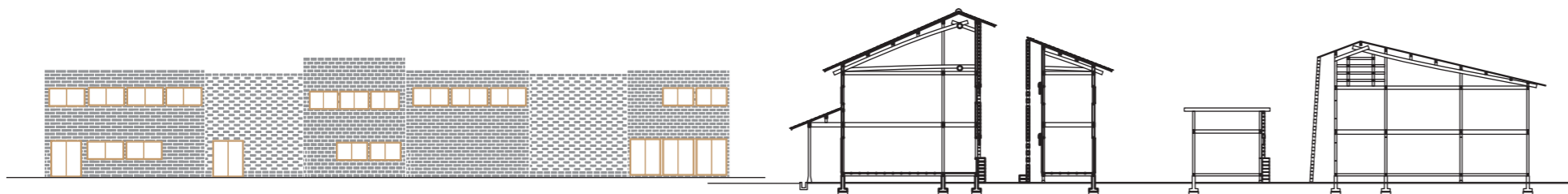
### 参考文献

- 1) 佐々木大輔, 江村英哲, 「糸魚川大火 焼失面積4万㎡の猛威」『日経アーキテクチュア』、2017年1月号、pp.10-19
- 2) 大野秀敏+MPF, 『ファイバースティ 縮小時代の都市像』, 一般財団法人東京大学出版会, 2016





立面図 断面図 SCALE=1/100



model

SCALE=1/50

