

ISSN 1346-7328  
国総研資料 第980号  
ISSN 0286-4630  
建築研究資料 第184号  
平成29年7月

# 国土技術政策総合研究所資料

TECHNICAL NOTE of

National Institute for Land and Infrastructure Management

No.980

July 2017

## 建築研究資料

Building Research Data

No.184

July 2017

平成28年（2016年）12月22日に発生した新潟県糸魚川市  
における大規模火災に係る建物被害調査報告書

竹谷 修一・樋本 圭佑・水上 点晴・鍵屋 浩司・岩見 達也

Report of the Survey on the Building Damage by the Large Fire Occurred in  
Itoigawa City, Niigata Prefecture on December 22, 2016

Shuichi TAKEYA, Keisuke HIMOTO, Tensei MIZUKAMI, Koji KAGIYA, Tatsuya IWAMI

国土交通省 国土技術政策総合研究所

National Institute for Land and Infrastructure Management

Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism, Japan

国立研究開発法人 建築研究所

Building Research Institute

National Research and Development Agency, Japan



国土技術政策総合研究所資料

第 980 号 2017 年 7 月

建 築 研 究 資 料

第 184 号 2017 年 7 月

平成 28 年（2016 年）12 月 22 日に発生した新潟県糸魚川市に  
おける大規模火災に係る建物被害調査報告書

竹谷 修一	*
樋本 圭佑	**
水上 点晴	**
鍵屋 浩司	***
岩見 達也	****

#### 概要

平成 28 年 12 月 22 日に発生した新潟県糸魚川市における大規模火災においては、多数の建物に火災被害が生じた。国土技術政策総合研究所及び建築研究所は、国土交通省住宅局の派遣要請を受け、当該火災による建物の被害について 1 次調査を平成 28 年 12 月 25～26 日に実施し、その結果を速報として平成 29 年 1 月 13 日に公表した。本資料は、1 次調査結果に加え、2 次調査として行った、現地消防本部等へのヒアリング、瓦屋根を模した試験体への火の粉による着火実験、市街地火災シミュレーションによる延焼状況の推定を行った結果をとりまとめたものである。

キーワード : 糸魚川市大規模火災、建築物被害、現地調査、火災実験、飛び火、市街地火災シミュレーション

\* 国土交通省国土技術政策総合研究所都市研究部都市防災研究室長

\*\* 国土交通省国土技術政策総合研究所建築研究部防火基準研究室主任研究官

\*\*\* 国立研究開発法人建築研究所防火研究グループ上席研究員

\*\*\*\* 国立研究開発法人建築研究所住宅・都市研究グループ主任研究員

Report of the Survey on the Building Damage by the Large Fire  
Occurred in Itoigawa City, Niigata Prefecture on December 22, 2016

Shuichi TAKEYA	*
Keisuke HIMOTO	**
Tensei MIZUKAMI	**
Koji KAGIYA	***
Tatsuya IWAMI	****

Synopsis

The fire occurred on December 22, 2016 in Itoigawa City, Niigata Prefecture, caused damage of burnout to many buildings. In response to a request from the Housing Bureau of MLIT, the NILIM and the BRI conducted a survey on the damage of buildings as a primary survey, on December 25-26, 2016, in order to obtain basic information contributing to the investigation of damage caused by the fire, and the result was issued as a preliminary report on January 13, 2017.

In addition to the results of the primary survey, this report summarizes the results of an interview survey on the local fire department headquarters etc., ignition experiments by firebrand on tiled roofs, and causal analysis of fire spread by city fire simulation, as a secondary survey.

Key Words : Itoigawa City Fire, Building Damage, Field Survey, Fire Experiment, Firebrand, City Fire Simulation

---

*	Head, Urban Disaster Mitigation Division, Urban Planning Department, NILIM
**	Senior Researcher, Fire Standards Division, Building Department, NILIM
***	Chief Research Engineer, Department of Fire Engineering, Building Research Institute, National Research and Development Agency, Japan
****	Senior Research Engineer, Department of Housing and Urban Planning, Building Research Institute, National Research and Development Agency, Japan

# はしがき

新潟県糸魚川市で平成 28 年 12 月 22 日 10 時 20 分頃に発生した火災では、焼損棟数 147 棟、焼損延べ面積約 30,000m<sup>2</sup>に及ぶ被害がもたらされました。

国土技術政策総合研究所及び建築研究所は、国土交通省住宅局の派遣要請を受け、当該火災による建物の被害について、その延焼拡大及び焼け止まり要因等の検討に資する基本的な情報を得るために、1 次調査として平成 28 年 12 月 25～26 日に現地において建物の被害状況調査を実施し、その結果を平成 29 年 1 月 13 日に速報として公表しました。

その後、平成 29 年 3 月 6～7 日に現地消防本部等へのヒアリングを中心とした 2 次調査を実施しました。併せて、詳細な延焼状況を把握するため火災時に住民や報道機関、公的機関によって撮影された映像・画像を収集・分析し、建物ごとの延焼時刻や飛び火による出火地点などの特定を行いました。また、今回の火災では飛び火による延焼拡大が多数発生したことがこれらの調査を通じて確認されたことから、焼損区域で多く見られた瓦屋根を模した試験体への火の粉による出火実験、焼損区域における市街地火災シミュレーションによる延焼状況の推定を行いました。

本報告は、1 次調査をとりまとめて公表した速報に加え、2 次調査、映像・画像等に基づく詳細な延焼状況の把握、火災実験及びシミュレーションによる検討結果をとりまとめたものです。

今後、市街地における大規模火災への拡大要因の解明と対策に資するよう、本報告を踏まえてより一層の検討を進めていく予定です。

最後に、本火災で被災された方々に心からお見舞いを申し上げますとともに、被災地の一刻も早い復興を祈念いたします。また、本調査を実施するにあたり、被災直後の混乱した状況下、あるいは復興・生活再建に向けて大変お忙しい中、被災建築物の調査に御協力いただいた方々、関係資料を御提供いただいた方々に対し、ここに深謝申し上げます。

平成 29 年 7 月

国土交通省国土技術政策総合研究所	副所長	木下 一也
国立研究開発法人建築研究所	理事長	緑川 光正

本報告書は、国土交通省国土技術政策総合研究所及び  
国立研究開発法人建築研究所のホームページ  
(<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/tnn/tnn0980.htm>、  
<http://www.kenken.go.jp/japanese/contents/publications/data/184/index.html>)  
上で公表しています。

## 目次

### はしがき

1. はじめに	1
1. 1. 調査の目的	1
1. 2. 調査概要	1
2. 火災及び地区の概要	4
2. 1. 火災の状況	4
2. 2. 気象状況	5
2. 3. 地区の状況	6
3. 火災の被害調査	8
3. 1. 火災被害の様子	8
3. 2. 焼け止まり線の様子	12
3. 3. 個別建物の調査結果	27
4. 延焼動態	41
4. 1. 映像・画像分析等に基づく延焼動態の推定	41
4. 1. 1. 映像・画像分析の対象	41
4. 1. 2. 映像・画像分析等に基づく延焼動態	41
4. 1. 3. 時刻別の火災状況	43
4. 2. 飛び火の状況	54
4. 2. 1. 飛び火が確認された建物の状況	54
4. 2. 2. 火の粉	58
5. 飛び火に対する抵抗性の検証	62
5. 1. 瓦屋根仕様調査	62
5. 2. 木片散布実験	65
5. 2. 1. 実験条件	66
5. 2. 2. 結果と考察	67
5. 3. 火の粉による出火実験	71
5. 3. 1. 実験条件	71
5. 3. 2. 結果と考察	72
6. 市街地火災シミュレーションによる延焼性状の確認	76
6. 1. シミュレーターの概要	76
6. 2. シミュレーションに用いる再現市街地データ	78
6. 3. 計算条件	79
6. 4. 計算結果と考察	80
7. おわりに	85
参考文献	86

## 執筆分担

### 1. はじめに

竹谷修一 国土技術政策総合研究所 都市研究部 都市防災研究室長

### 2. 火災及び地区の概要

竹谷修一 国土技術政策総合研究所 都市研究部 都市防災研究室長

鍵屋浩司 建築研究所 防火研究グループ 上席研究員

### 3. 火災の被害調査

竹谷修一 国土技術政策総合研究所 都市研究部 都市防災研究室長

樋本圭佑 国土技術政策総合研究所 建築研究部 防火基準研究室 主任研究官

水上点晴 国土技術政策総合研究所 建築研究部 防火基準研究室 主任研究官

鍵屋浩司 建築研究所 防火研究グループ 上席研究員

岩見達也 建築研究所 住宅・都市研究グループ 主任研究員

### 4. 延焼動態

鍵屋浩司 建築研究所 防火研究グループ 上席研究員

岩見達也 建築研究所 住宅・都市研究グループ 主任研究員

### 5. 飛び火に対する抵抗性の検証

水上点晴 国土技術政策総合研究所 建築研究部 防火基準研究室 主任研究官

岩見達也 建築研究所 住宅・都市研究グループ 主任研究員

### 6. 市街地火災シミュレーションによる延焼性状の確認

岩見達也 建築研究所 住宅・都市研究グループ 主任研究員

### 7. おわりに

竹谷修一 国土技術政策総合研究所 都市研究部 都市防災研究室長

※所属は執筆時点（平成 29 年 7 月）のもの。異動の理由により本文中の調査の記述とは一致していない場合がある。