

平成26年糸魚川市大規模火災の調査概要

消防庁消防研究センター

技術研究部大規模火災研究室 主任研究官 鈴木 恵子

火災災害調査部原因調査室 主任調査官 高垣 克樹

藤崎 草多

1. はじめに

平成28年12月22日午前10時20頃発生した新潟県糸魚川市大規模火災は、被害が焼損棟数147棟、焼失面積（被災エリア）約40,000㎡におよび、地震後の火災を除くと、平常時の火災としては昭和51年の酒田大火以来の大規模市街地延焼火災となった。消防研究センターでは直後から職員が現地へ赴き調査を行ったので、その概要を紹介する。

2. 調査の目的と概要

大規模な市街地延焼火災では、延焼拡大の経過と焼け止まり要因を明らかにすることが、その後の安全な市街地の形成に資する知見を得る上で基礎となる事項である。また、消防活動が火災の進展との関わりの中でどのように行われ、どのような困難があったかについて理解することは、より効果的な消防活動を実現する上で重要な観点である。加えて、これまでの研究によって今回の火災がどこまで理解が可能で、この先どのような研究が必要かというような視点で現場をみることは、研究機関として不可欠である。これらに資する情報の収集と記録を目的として、技術研究部を中心に2回の調査を実施した。

1次調査は、平成28年12月25日～26日の日程で、技術研究部4名、火災災害調査部2名が現地へ赴いた。現場の状況が残っている早い段階で、延焼範囲の特定と焼け止まり要因に着目した火災後の状況の記録を行った。また、延焼拡大の経過に飛び火が大きな影響を及ぼしていることが想定されたため、火の粉片の残渣の探索と収集、火の粉の飛散状況について住民からの聞き取りを行った。

2次調査は、平成29年2月16日～18日の間で、技術研究部の延べ8名で実施した。被災エリア周辺の住民を対象に、火災時の避難行動や延焼拡大に関する聞き取りを行うとともに、消防本部から消防活動等に関する聞き取り等を行った。

また、これらの調査とは別に、平成29年1月16日～18日に火災災害調査部から3名が現地へ赴き、糸魚川市消防本部が行う火元の現場見分に係る技術支援を行っている。

3. 調査結果の概要

3.1 焼け止まり状況

調査の結果、図1に示す焼け止まり線図を作成した。糸魚川市等が示す被災エリアに比べて狭くなっている部分があるが、これは火災の延焼拡大が止まったことに着目して焼け止まり線を設定し

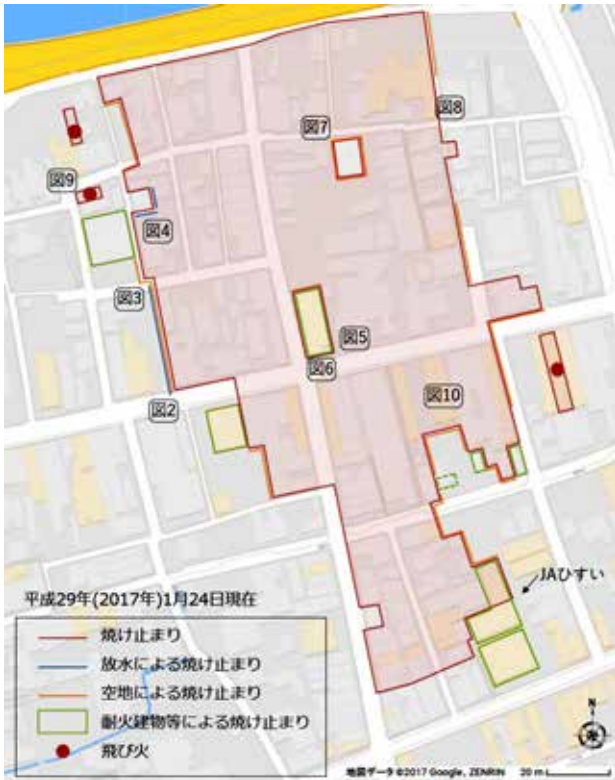


図1 糸魚川市大規模火災の焼け止まり線

ているためである。たとえば窓ガラスにひびが入ったものや、雨樋が溶融したものの建物内部は焼損していない住宅等は、損害が生じているため被災エリアの中に含まれるが、我々の焼け止まり線は、火災の延焼拡大がこの建物の外壁面で止まっていることを記録することを目的としているため、焼失エリアに面する建物の外側（焼失エリア側）に引いている。また、被災エリアの南東に位置するJAひすいの建物は、建物中央の階段室



図2 駐車場の空地での焼け止まり

の部分で防火区画されていて、北側の区画は外部からの延焼で焼損したが、南側の区画は焼損がなかったことから、焼け止まり線はこの建物の中央部を横切る形で設定した。

3.2 特徴的な焼け止まり状況

図2～10は、焼け止まり線上の特徴的な焼け止まり要因を写した写真である。撮影位置は図1中に示している。

図2は駐車場の空地で焼け止まった場所である。被災地域には、このように住宅等の建物が撤去された跡地が駐車場として使用されている場所が多く見られた。このような場所は隣棟間の距離を確保するとともに、消防活動の拠点となり、延焼拡大の防止又は遅延に役立ったと考えられる。

図3は耐火造建物での焼け止まりである。この建物の南側には駐車場用の空地が設けられていることもあり、この一帯に配置された消防隊は右手奥に写る図4の木造住宅への延焼を防止するための注水に集中することができたものと考えられる。

図5はRC造の銀行の建物である。窓ガラスはひびが入ったりしたもの、内部の焼損は免れている。また、この建物の屋上には火の粉が落ち、防水層を損傷していた。調査時には既に修復作業が済んでおり、白色のパテが充填された箇所から火の粉の落下状況を知ることができる（図6）。

図7は、焼損エリアの北側中央で焼け残った瓦葺きの2階建て住宅である。開口部は比較的小さ



図3 耐火造建物での焼け止まり

く、網入りがガラスが用いられており、外壁は鋼板張りである。住民からの聞き取りによると、建築する際に火災に強いことを設計者に要請したとのことであった。雨樋等の変形と窓ガラスの亀裂が見られたものの、屋内には延焼していないとのことである。南側が加賀の井酒造の裏手の空地に



図4 消火活動で延焼が阻止された木造住宅



図5 建物内への延焼を免れた耐火造建物



図6 火粉で損傷した防水層を修復した跡

面し、東側は駐車場、西側は路地、北側は道路に面しており、隣棟との距離が確保されていた。また、この住宅付近に火が迫ったのは、被災エリア内でも遅かったと考えられることから、消防隊による延焼防止活動も行われ易かったものと考えられる。

図8は、路地を挟んだ木造住宅間で焼け止まった場所である。右手の住宅は全焼したが、外壁の防火性能が路地を挟んだ向かい側への火害を抑制し、左手の住宅への延焼拡大を防いだと考えられる。写真は海側から撮影したものである。この場所への延焼も遅く、消防活動が行われたものと考えられる。

図9は焼損エリアの北西の外側で飛び火により屋根を焼損した住宅である。図10は3階建てRC造の銀行建物の内部で、防火扉が延焼拡大と煙害を防いだ事例である。避難のために建物を離れる前に、職員がすべての防火扉等を手動で閉めたとのことであった。これにより2階と3階は焼損したものの、1階の店舗部分には火災の影響がなく、



図7 焼損地域内で延焼を免れた住宅



図8 路地を挟んだ木造住宅間でのやけ止まり



図9 飛び火で屋根を焼損した住宅



図10 建物内での延焼拡大と煙害を防いだ防火扉



図11 火元と並びの建物

1次調査で訪ねた際には店舗での営業を再開していた。

図11は、火元と並びの建物の状況である。建物同士がほぼ隙間無く建てられていたことが判る。

4. 過去の市街地延焼火災調査

消防研究センターではこれまでも大火や市街地延焼火災の調査を実施してきた。これらの調査報告等はホームページ <http://nrifd.fdma.go.jp> で公開

しているの、ご参照願いたい。

図12は、消防研究センターが行った阪神・淡路大震災の火災調査資料に残された写真で、市街地火災の中で1軒だけ焼け残った木造住宅を写したものである。地震時の火災ではある点は異なるが、開口部が小さく少ないこと、住人が火災に対して強いことを意識して建てたと語っていたこと、古い住宅が並ぶ中で比較的新しく新築された住宅であったことが、図7の住宅との共通点として挙げられる。



図12 阪神・淡路大震災で延焼を免れた住宅

5. 消防庁における検討

消防庁では、「糸魚川市大規模火災を踏まえた今後の消防のあり方に関する検討会」を開催し、今後取り組むべき火災予防、消防活動、消防体制等の充実強化のあり方について検討を行い、報告書を公表している。本稿で紹介した消防研究センターの調査結果も検討会の資料として活用された。

検討会の資料と報告書は消防庁ホームページ <http://www.fdma.go.jp> で公開されており、閲覧可能である。

6. おわりに

消防研究センターが行った、糸魚川市大規模火災の調査の概要を紹介した。現在、これらの資料をもとに、研究員がそれぞれの専門分野において、火災予防や消防活動等に役立てるための研究を進めているところである。

参考資料

- 1) 消防庁：新潟県糸魚川市大規模火災（第13報）、
<http://www.fdma.go.jp/bn/2016/>、2017.7.20確認
- 2) 消防庁：糸魚川大規模火災を踏まえた今後の消防のあり方に関する検討会、http://www.fdma.go.jp/neuter/about/shingi_kento/h28/itoigawa_daikibokasai/index.html、2017.7.20確認
http://www.fdma.go.jp/neuter/about/shingi_kento/h29/itoigawa_daikibokasai/index.html、2017.7.20 確認
- 3) 自治省消防庁消防研究所：兵庫県南部地震における神戸市内の市街地火災調査報告（速報）、平成7年3月