

糸魚川市大規模火災における住民の避難行動に関する一考察 Consideration about evacuation behavior of residents in Large-scale fire in Itoigawa city

有友 春樹¹, 廣井 悠², ○松原 龍¹, 渡辺 竜之¹
Harui ARITOMO¹, Yu HIROI², Ryo MATSUBARA¹ and Tatuyuki WATANABE¹

¹日本ミクニヤ(株)環境防災部

Division of Environmental and Disaster prevention, Mikuniya Co., Ltd.

² 東京大学大学院工学系研究科

School of engineering, the University of Tokyo.

The large-scale fire in Itoigawa city at 2016 December 22 was Enormous damage for the regional characteristics such as the weather situations as the strong south wind and the wooden crowd area. Meanwhile, Though it was Large-scale fire, an injured person was 17 people, but there are not dead. While there are few cases of large-scale fire in nationally, Evacuation behavior by this case is being something important. In this study purpose, it's considered about the factors which didn't have much human damage using a questionnaire survey about evacuation behavior. Specifically, the evacuation route where I took refuge in reference from a local opinion actually is put in order.

Keywords : Large-scale fire, evacuation behavior of residents, Questionnaire survey, Itoigawa city

1. はじめに

2016年12月22日の午前10時20分ごろ、新潟県糸魚川市で発生した火災は、強い南風という当時の気象状況の影響もあり、糸魚川市内の本町・大町1丁目・大町2丁目の3地区に燃え広がり、147棟が焼損する大規模な火災となった。本火災は、昭和51年に発災した酒田大火以来40年ぶりとなる大規模火災であった。しかし、大規模火災であったにもかかわらず、人的被害は負傷者が17名となったものの死者は発生していない¹⁾。

この糸魚川市大規模火災において、著者らは避難勧告対象地域の住民に対して避難行動に関する調査を実施している²⁾。そこで、本研究では死者が発生していないという結果に着目し、火災現場付近の住民を対象とした避難行動調査の結果を元に、住民のどのような避難行動が結果に結びついたかについて考察する。

2. 避難行動に関する調査の概要

著者らが実施した調査は、糸魚川市の住民に対して避難行動に関する対面形式を中心としたアンケートを実施している。選択形式と記述形式の2種類、計37問の設問を設けている。記述形式では、地図上に実際避難したルートを記入していった。

対象地域は、避難勧告が発令された本町・大町1丁目・大町2丁目の3地区363世帯とした。家屋が焼損した世帯については、糸魚川市の協力により、各世帯に調査用紙を郵送し、回答を得た。表1に示す通り、アンケートの回収状況としては、対象世帯363世帯に対して179件(約50%)の回答を得ることができた。

3. 調査結果の概要

(1) 避難行動に関する結果

火災の覚知に関する回答(図1)では、火災の発生は午前10時20分ごろであったが、多くの住民が早い段階(10時40分ごろ)で火災発生の認識を持っていたことが分かる。しかし、避難行動に関する回答(図2・図3)に

よると住民が火災の存在を認識していたにもかかわらず、即座に避難行動に移った住民は3.9%程度にとどまっている。また、即座に避難行動に移らなかった住民の多くは「火災の様子を見ていた」(48%)と回答している。最終的に見ても住民の37%が避難行動をとっていないことが分かった。

(2) 避難ルートに関する結果

記述形式の避難ルートの記入数は、避難していない住民もいるため、全179件中102件(約57%)の回答となった。回答された避難ルートを、地域別にGISを用いて地図上に表示した(図4)。多くの住民は火災の延焼範囲を避けるように避難し、かつ風下である北方向への移動も、広い道路へ出るための移動以外はほとんど見られなかった。

(3) その他特徴的な意見

本研究のアンケート調査は、対面形式を中心に実施したため、当時の状況を直接聞くことができた。糸魚川市は、過去何度も大火に見舞われていたこともあり、「南風が強い日は特に注意が必要である」や「強風が吹き荒れる日は風呂焚きといった火を扱う行為はしない」といった過去の大火からの教訓と思われる教えが伝わっており、日ごろから火災に関する認識を持っていることが分かった。また、火災に関する意見の他に、「広い庭を持つ住民の家に近隣の住民が避難した」という避難に関する意見や、「消火栓が使用できなかった」という消火に関する意見もあった。

表1 アンケート回収状況

調査件数	本町	大町1丁目	大町2丁目	郵送	合計
実地調査済	26件	19件	35件		80件
郵送回答 (配布戸数)	(7件)	(3件)	(10件)	60件 (97件)	60件 (117件)
ポスティング調査 (ポスティング件数)	11件 (55件)	14件 (43件)	14件 (55件)		39件 (153件)
合計	37件	33件	49件	60件	179件

4. 調査結果の考察

(1) 避難行動に関する考察

本火災にて死者が発生しなかった要因を考察すると、住民同士の呼びかけ、防災行政無線による呼びかけ、警察による避難誘導の三要素が上手く機能した結果であると考えられる。糸魚川市は、平常時から地域内コミュニティが整っており、住民同士の近所付き合いも密である特徴を持っている。火災発生時も住民同士での避難の呼びかけを積極的に実施していたことが考えられる。アンケート結果においても、家族や近所の人といった自身と関係の深い者から避難を促された件数は、全179件中47件(26%)と全体の約1/4となっている。

糸魚川市においては、防災行政無線の個別受信機を各家庭に整備しているため、屋内においても情報を受け取れる状況であった。市は、火災発生直後と避難勧告発令時に住民に対して防災行政無線による放送を実施しており、多数の住民がこの放送を聞くことで、火災に対する認識を強め、その後の住民同士の避難の呼びかけにつながったことが意見から分かった。また、12時20分頃に本町と大町1丁目に避難勧告が発令され、それに伴い対象区域内で火災を傍観していた住民に対して警察が避難誘導を実施し、避難を促すために対象区域の住居を一軒一軒訪問し、避難していない住民に対して避難の呼びかけを実施していることが分かった。アンケート結果においても「あなたに避難を促した人は誰か」という設問に対して「警察」と回答(22.8%)している割合が一番高かった。結果、避難に関して警察の果たした役割が大きかったと考えられ、住民同士の呼びかけでカバーできなかった部分を補完したと考えられる。

(2) 過去からの教訓に対する考察

糸魚川市は、昭和以降の大規模火災だけでも昭和3年、昭和7年、昭和29年と3度の大火に見舞われている。アンケート調査ではこれら3度の大火についても設問を設け、対面調査の際は過去の大火から教訓を得ていたかについても簡単なヒアリングを実施した。結果として、昭和

7年と昭和29年の大火については認知度が高く、自身や親族が被災をした経験がある方が多くいた。また、強風の日に対する警戒心が強く、そういった日には火災の危険があるという教訓を住民自身が持っていたことから、火災当時は風向きに敏感になり、3町の避難ルート(図4)に示されるように、風下へ移動することなく煙や炎にまかれることがなかったのではないかと考えられる。

5. おわりに

本火災では地域住民同士の呼びかけや、行政・警察による避難の呼びかけ、過去の大火からの教訓などから死者が発生しなかったという結果が生まれたと考えられる。しかし、大規模火災が発生する地域が必ずしもこのような特性を有しているとは限らない。そのため、本火災からの教訓として生かす部分は、どの地域でも実施できる部分に限定されてくる。

他地域でも生かすことのできる教訓は、地域住民の繋がりと、風向きを考慮した避難についてがそれに当たると考えられ、前者は日ごろから住民同士のコミュニケーションを密にしておくことが重要である。後者は、住民にとっては大規模火災時の風向きを把握することは困難であると考えられる。そこで、行政が火災時の風向きに関する情報を呼びかけ、延焼の可能性がある方向を示すことで避難を促す。このように本火災での教訓を、住民間と行政とで分類することで、有事の際にお互いの足りない部分を補えるような体制を構築しておくことが重要であると考えられる。

参考文献

- 1) 糸魚川市消防本部：糸魚川市大規模火災における消防活動について、火災誌、Vol.67, No.4, 日本火災学会, 2017
- 2) 廣井悠, 松原龍, 有友春樹, 渡辺竜之：糸魚川市大規模火災における避難行動調査, 日本災害情報学会論文集, Vol.19, 2017

