

[第10回]

糸魚川の火災と市街地延焼火災防止対策

糸魚川大規模火災

糸魚川の火災は、平成28年12月22日午前10時20分頃、糸魚川駅北側のラーメン店で発生し、南からの強風にあおられて北側の市街地に延焼。強風のため消火は困難を極め、糸魚川市消防本部の消防車16台、消防団の72台に加え新潟県内外の応援消防隊の38台、合計126台で消火活動にあたったが、ようやく鎮圧状態になったのは出火から10時間30分後の同日20時50分、鎮火は翌日の16時30分だった。結局、焼損棟数147棟、焼損床面積30,412㎡、負傷者17人(うち、消火活動中の消防団員15人)という甚大な被害となった。火災当時の最大風速は13.9m(10時20分現在)、最大瞬間風速は27.2m(11時40分現在)とされている。

この火災は、地震や津波による火災を除けば、昭

和51年10月29日の山形県酒田市の大火(焼損棟数1,774棟、焼損面積約15万2,000㎡、死者1人、負傷者1,003人)以来の大規模火災となった(消防白書では焼損面積3万3,000㎡以上の火災を「大火」としているため、これまでの定義から言えば、糸魚川の火災は「市街地大火」の範疇には入らないことになる。)。ちなみに、酒田大火の際の平均風速は12.2m、最大風速は26.3mで、最大瞬間風速は33.3mだった。

なお、近年の市街地大規模火災としては、平成14年6月29日の稚内市の火災(焼損棟数31棟、焼損面積約8,800㎡)や平成21年3月8日の尼崎市の火災(焼損棟数49棟、焼損面積約5,000㎡)などがあるが、いずれも「大火」の定義にはあてはまらず、消防白書にも載っていない。

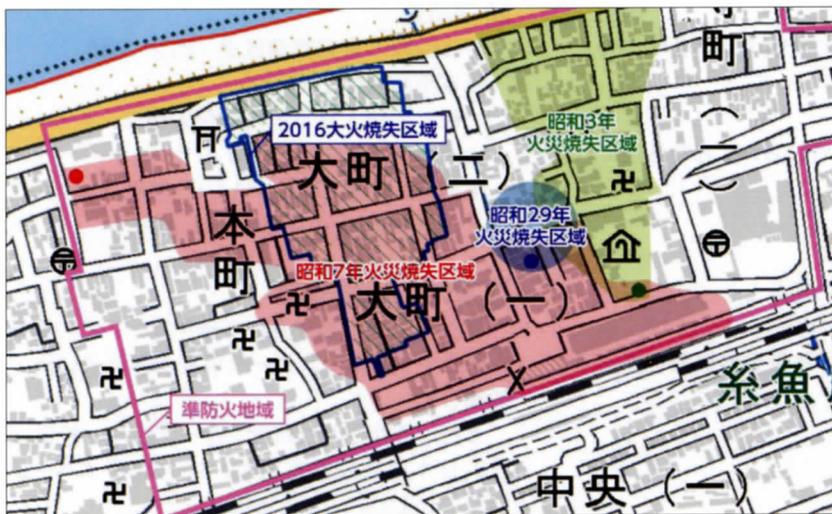


図 平成28年糸魚川火災の焼失区域と準防火地域及び過去の大規模火災の焼失区域との関係

提供:糸魚川市総務部総務課 広報情報係

※ <http://itoigawa.geogeo.jp/maps?mode=theme&lid=6&mid=22>に筆者加筆

昨年末に糸魚川市中心部で大規模な延焼火災が発生した。焼損戸数は147戸に及び、地震や津波起因の火災を除けば、酒田大火以来40年ぶりの市街地大規模火災となってしまった。年の瀬をひかえて、焼け出された方々にはまことにお気の毒というほかなく、心からお見舞いを申し上げたい。本稿では、この災禍を踏まえ、日本の市街地大規模火災対策の課題について考えてみたい。

何故大規模火災となったのか

糸魚川市の火災が「大規模火災」となった理由として、一つはフェーン現象と目される強風だったことが上げられる。

映像を見ると、大量の火の粉が、強風によりまるで火炎放射器のように風下に吹き付けている。あれでは、消防隊もまともに風下で消火活動を行うことは難しく、風向きが横方向に部署して両側への延焼拡大を防ぐのが精一杯だったのではなからうか。最初の火災を消すことができなければ、その後はどんどん風下に延焼してしまうのはやむを得ないように見える。

実は、糸魚川市のこの地域は、地形の関係もあって強風が吹くことが多く、過去に何度も大火にあっている。左図は、昭和3年、昭和7年及び昭和29年の火災の焼失範囲と、それを踏まえて設定された準防火地域の範囲に、今回の火災の焼失範囲を重ねたものだが、この地域がいかに大火を繰り返してきたか、おわかりいただけるだろう。

今回の火災は、出火地点から北へ300mで海になり市街地が途切れているが、風向きが東西方向に振れていれば、さらに大変なことになっていた可能性もありそうだ。ちなみに、酒田大火の時は北西の強風が吹き付けて今回と同様の状況になり、消防隊は風下に何度も延焼阻止線を敷くが、そのたびに突破されて後退を余儀なくされた。結局、出火元から2km離れた新井田川という幅50m程度の川を4度目の延焼阻止線に設定して、対岸に応援の消防車を並べ、垂直放水により水幕を張って対岸への延焼を阻止する作戦をとった。それでも猛烈に吹き付け

る火の粉を完全には防ぎ切れず、水幕をすり抜けた火の粉を、消防と自衛隊と住民が協力して消して回ることにより、ようやく延焼を阻止することができたと報告されている。

延焼のメカニズム

今回の火災の映像を見ると、風下側で、離れた複数の建物がほぼ同時に幾つも燃えている。その理由等についてはいずれ調査と検証が行われると思うが、映像と現行建築基準法が求める性能から、私は次表のようなメカニズムではないかと推測している。この推測が正しければ、同じような市街地構造の地域でいったん火災になると、強風が続く限り、風下方向へどんどん延焼していく。

準防火地域戦略は見直すべきではないか

今回の焼損地域は、特別な「木造住宅密集地域（木密地域）」でなく、日本中に無数にある典型的な「準防火地域」のように見える。そのような普通の「準防火地域」で今回のような強風下に火災が発生したことも、40年の間に一度や二度ではなかったはずだ。それでも大火にならずに治まってきたのは何故なのか、今回に限ってこれだけの大火になったのは何故なのか、これから十分検証されるべきだと思う。

しかし、いずれにしろ、今回の火災により、準防火地域であっても、大地震や津波だけでなく強風でも、ひとたび消防力が劣勢になれば容易に市街地大火になってしまう、ということが立証されたのではなからうか。

一度の火災で百戸以上の家屋が燃えてしまうのは、

表 強風下の準防火地域の延焼メカニズム私見

市街地構造 準防火地域に指定され、防火木造と既存不適格の古い裸木造の家屋のほか、少数の耐火構造の建築物が混在	
①	強風下で火災が発生し、初期消火ができないと、火元建物は強風にあおられて激しく炎上し、窓から炎や火の粉を噴出。これにより、隣接建物もその構造によっては短時間で延焼。これらの建物では、やがて屋根の野地板などに火がついて吹き上げられ、粉々になって、火の粉が風下側に猛烈な勢いで飛散。
②	準防火地域の防火構造の家屋は、屋根は不燃、外壁と軒裏の延焼のおそれのある部分は防火構造で、開口部には防火戸が設置されているので、火の粉が吹き付けても簡単には燃え出さない。一方、木造家屋は隙間だらけで、特に軒裏の部分が開いているため、火の粉が入り込みやすく、そこに入った細かい火の粉は、強風のため火吹き竹で吹かれているような状況になって、やがて発火し炎上。
③	このため、初めは風下の木造家屋だけが選択的に次々に炎上。初期に消防力が劣勢だとこの複数の火災を消火しきれず、①～③が繰り返される。
④	防火構造の家屋は、耐火時間が30分しかないため、長時間周囲で火災が続くとやがて発火し炎上。(火の粉が横から吹き付けられて瓦屋根の裏の隙間に入り込めば、防火構造の家屋でも、もっと早く炎上する可能性もある。酒田大火では、このような延焼経路も多かったと報告されている。)
⑤	「防火構造」と言っても、不燃性の屋根の下は木製の野地板なので、屋根が燃え抜ければ、木造と同じように火の粉を噴出し、①以下の状況が繰り返される。
⑥	準防火地域の場合、耐火建築物でも準耐火構造や防火構造の建築物でも、延焼のおそれのある部分に防火戸が設置されているが、その遮炎性能は20分しかない。周囲で長時間火災が続けば、やがてガラスが割れる。網入りなのですくには脱落しないが、それでもやがて徐々に開口部が大きくなって建物内部に火の粉が入るようになり、結局内部が延焼してしまう。耐火建築物の場合は屋根の燃え抜けはないが、割れた窓から火の粉を吹き出して延焼を助長することもある。(酒田大火では、6階建てのデパートに火が入り最上階まで炎上。5階の窓が開放状態になって強風が吹き抜けるようになったため、高所から火の粉が火炎放射器のように吹き出して延焼拡大の大きな要因になった。)

アジアではフィリピン、バングラデシュ、インドネシアの、それもスラム街くらいで、世界でもあまり聞いたことがない。どんな貧しい国でも、密集市街地はレンガ造などにより不燃化して大火を防ぐのが常識だからだ。

日本は世界一の地震国なので「レンガ造で不燃都市」という戦略をとりにくいのは確かだが、一方で、地震による大火を防ぐことは、街造りの最優先の課題と言っても過言ではない。

最近では「準耐火構造」という選択肢もある。戦後の貧しい時代に考えられた「準防火地域＋防火木造＋消火力」という市街地大火防止戦略は、もう卒業したらどうだろうか。このことは、本誌拙稿第2回「市街地大火」(2016年7月号)でも指摘している。

阪神・淡路大震災後に制定された「密集市街地における防災街区の整備の促進に関する法律」(平成9年)というものもある。これに基づき東京都では、東日本大震災後の平成24年に「木密地域不燃化10年プ

ロジェクト」を立ち上げて、特に甚大な被害が想定される木密地域(約7,000ha)を対象に重点的・集中的に建て替え等を進め、平成32年までに不燃領域率70%を目指すとしている。不燃領域率というのは、耐火・準耐火構造の建物の敷地面積と空地の面積をもとに算出した値で、70%以上になると、大地震時の延焼火災をほぼ100%防げるとされている。今回の火災では、強風下の延焼防止の困難性が改めて認識され、この数値も見直される可能性はあるが、問題の多い防火構造は「不燃」の範疇に含めていないなど評価すべき点も多い。この「特に甚大な被害が想定される木密地域」を段階的に「準防火地域」に拡大していくなどの方策もあるだろう。

いずれにしろ、従来の市街地大火防止戦略を見直し、準防火地域を防火地域に変更するなどして、「不燃都市の建設」を「国土強靱化」戦略の一つとして積極的に取り上げていくべきではないか。糸魚川の大規模火災を見て、改めてそう思う。