地水火風

牧野恒一

糸魚川大火と市街地延焼火災防止

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144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年ぶりの市街地大火となってしまった。年の瀬をひかえ、焼け出された方々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、日本の市街地大火対策について考えてみたい。

糸魚川大火

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72台に加え新潟県内外の応援消防隊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144棟、焼損面積約4万㎡、負傷者16人（うち、消火活動中の消防団員14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1774棟、焼損面積約15万2千㎡、死者1人、負傷者1003人）以来の市街地大火（消防白書では焼損面積3万3千㎡以上の火災を「大火」としている）となった。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、近年の市街地延焼火災としては、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・8千㎡）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5千㎡）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。

何故大火となったのか

糸魚川市の火災が「大火」となった理由として、報道では、フェーン現象と目される強風で消火活動が困難だったこと、現場が「木造住宅密集地域」だったことだとされている。

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い。風向きの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ろう。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。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防御線を敷くが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

今回の大火の映像を見ると、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。これは以下のようなメカニズムだと考えられる。

①燃えたあたりは準防火地域に指定されており、多数の防火木造（表面をモルタルなど不燃性の材料で覆った木造建物）の家屋と幾つかの耐火建築物の間に、少数の古い既存不適格の木造建物が点在する市街地構造だった。

②そのような地域で、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。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、火の粉が風下側に飛散する。あたかも、火の粉をスプレーガンで吹き付けているような状況になる。

③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（網入りガラス入りの戸）が設置されているので、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い。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、炎上する。

④このため、出火建物の風下側では、初めは木造家屋だけが次々に燃え出す状況になる。初期の消防力劣勢の状況だと、この複数の火災を消火しきれず、②と③が繰り返される。

⑤防火構造の耐火時間は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、炎上する。

（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がある。酒田大火では、このような「瓦屋根＋飛び火」の延焼経路が最も多かったと報告されている。今回の火災についてはどうだったのだろうか）

⑥「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、②以下の状況が繰り返される。

⑦耐火建築物には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。網入りなのですぐには脱落しないが、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、5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と報告されている）

今回の大火の延焼メカニズムが以上のようなものだったとすれば、同じような市街地構造の地域では、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。

準防火地域は見直すべきではないか

今回の焼損地域のようなところは、特別な「木造住宅密集地域」でなく、日本中に無数にある典型的な「準防火地域」だ。そこ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いはずだ。それでも大火にならずに治まっている。それは何故なのか、今回に限って何故これだけの大火になったのか、これから十分検証されるべきだろう。

だが、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だと思う。「密集市街地は準防火地域にして市街地大火を防ぐ」という戦略は、異常な状況下では通用しないということが、改めて明らかになったのではなかろうか。

一度の火災で百戸以上の家屋が燃えてしまうのは、アジアではフィリピン、バングラデシュ、インドネシアのスラム街くらいだ。世界でもあまり聞いたことがない。

どんな貧しい国でも、密集市街地は不燃化するのが原則だ。まして、日本は世界一の地震国だ。戦後の貧しい時代に考えられた「準防火地域＋防火木造＋消防力」という市街地火災防止戦略は、いい加減に卒業したらどうか。

ちょうど2年前の本紙拙稿「阪神・淡路大震災から20年～木造モルタル造はもうやめよう」でも述べたように、「防火地域」を中心とした「不燃都市の建設」を「国＋強制化」戦略の一つとして積極的に取り上げるべきではないか。糸魚川の大火を見て、改めてそう思う。