

自主防災力を高め地震火災から地域を守る

東京理科大学総合研究院 教授 関澤 愛



1. 阪神・淡路大震災では大規模延焼火災が多数発生した

1995年1月17日の早朝に起きた阪神・淡路大震災では、震度7の激しい地震に襲われた地域を中心として、多くの家屋が倒壊して死傷者が多数発生しました。さらに、家屋の倒壊の後、火災が追い討ちをかけました。地震の建物被害の大きかった地域では多くの火災が同時に発生するという事態が起き、初期に消せなかった火災がいくつも大規模な火災に発展して、最終的には約7,000棟の家屋が焼失しました（写真1）。阪神・淡路大震災による直接の死者数5,515人の約1割が火災による死者数といわれています。

阪神・淡路大震災が私たちに示した重要な教訓の一つは、平常時の都市大火がほとんどなくなり平素忘れがちであっても、防火上脆弱な木造密集市街地がある限り、消防力を上回る同時多発火災が発生すれば大規模延焼火災が起きるという冷厳な事実です。また、2016年12月22日に発生した糸魚川市大規模火災は、まだ記憶に新しい平常時の大火ですが、大きく拡がったのは複数の飛火着火によって同時多発火災発生と同じ状況になったことが最大の理由です。



写真1 阪神・淡路大震災時の神戸市長田区上空写真

2. 同時多発火災と公設消防力の限界

平常時には、同じ地域で同時に火災が多発することはきわめてまれです。通常は一つの火災に対して多数の消防車がかけて、圧倒的優勢の消防力により火災初期のうちに消火してしまいます。しかし、大規模地震時には、その地域にある消防車数を上回る火災件数が発生する場合があります。そうすると、全ての火災に対応できないために消防力が劣勢となり、一部の火災は否応なし

に延焼してしまう可能性があります。このような事態が、阪神・淡路大震災時の神戸市などで実際に発生しました。

表は、神戸市、西宮市、芦屋市において、地震当日の17日午前7時までに発生した建物火災の状況とこれらに対する初動時の消防活動条件をまとめたものです。神戸市では7時までに、地震直後に出勤可能であった40の消防ポンプ車数を上回る63件の火災が発生していました。さらに、地震被害も火災も少なかった垂水、北、西の3区を除いて考えると、同時多発火災62件に対して出勤可能なポンプ車数は、火災件数を遥かに下回る28台しかなかったこととなります。つまり、1件の火災に対して消防車1台が出勤するという計算でも、34件の火災には対応できなかったのです。

表 兵庫県南部地震直後の神戸市、西宮市、芦屋市における火災発生状況と消防活動条件

市区	管轄域内世帯数	全焼損棟数	火災1件当たり平均焼損棟数	17日7.00までに出火した建物火災*			地震直後に出勤したポンプ車数(可能な隊数)	消火栓使用の可否状況	防火水槽の数(公+私)
				出火件数	1000m ² 以上焼損の件数、割合(%)	1棟火災()内はRC			
西宮市	163,785	90	2.4	16	2 (13%)	7 (3)	21**	使用不能	927
芦屋市	33,906	23	1.8	7	0 (0%)	5 (4)	8**	使用不能	60
神戸市	581,700	7,326	53.5	63	37 (54%)	17 (15)	40	ほぼ使用不能	1,303
東灘	77,000	367	16.0	9	4 (44%)	3 (3)	5	最長2時間	38
灘	55,000	559	29.4	13	7 (54%)	2 (2)	4	使用不能	100
中央	56,000	107	4.1	9	2 (22%)	6 (5)	5	一部可能	147
兵庫	53,000	1,038	45.1	11	6 (55%)	3 (2)	5	使用不能	104
長田	53,000	4,814	218.8	13	11 (85%)	2 (1)	5	使用不能	93
須磨	66,000	432	27.0	7	4 (57%)	1 (1)	4	使用不能	129
垂水	87,000	6	1.0	0	0 (0%)	0 (0)	4	使用不能	77
北	71,000	2	2.0	0	0 (0%)	0 (0)	5	——	259
西	63,700	1	1.0	1	0 (0%)	1 (1)	3	使用不能	356

*ばや火災で事後に消防機関に報告されたものを除く。(1995年11月現在のデータ)

**消防団のポンプ車を含む

3. 自主防災はなぜ必要か

地震時に発生する怖れのある市街地延焼火災の危険を減らすためには、道路の拡幅や建物の不燃化、木造密集市街地の再整備という根本的対策を進めることが必要です。しかしながら、このような対策の実施には、予算面でも住民合意形成の面でも辛抱強い努力と時間が必要です。また、消防活動への期待についても、火災件数が公設消防の能力を上回る場合には限界もあることは先にも述べたとおりです。

したがって、一方では、明日にも来るかもしれない大規模地震に備えて現実的に可能な対策の検討が必要です。ではどうすれば市街地延焼火災の危険を減らすことができるのでしょうか。最も効果的な火災初期において期待できるのは、地域の町内会や事業所などの自主防災です。たとえば、様々な耐震装置付き機器、マイコンメータや感震ブレーカなどの設置による出火防止の努力や、消火器の備え、住宅の耐震化、家具転倒防止などは各家庭でも行える効果的な防災対策です。また、地域では、消防団、自主防災組織等の整備、地震時にも使える消防水利の確保と可搬式消防ポンプやスタンドパイプ(写真2)の配備など



写真2 消火栓の水圧を利用するスタンドパイプ (普及が広がる今注目の地域の消火用具)

が地域防災力の向上にとってきわめて重要です。

4. 避難こそが命を守る津波に対し都市火災では一定時間闘うことが必要

地域防災について考えると、一刻も早く高台方向に逃げるしか選択肢がない津波に対し、都市火災の場合は一定時間闘うことも必要です。それはなぜかという、火災の場合は津波と違って出火から一棟火災、さらに複数棟火災へと規模が拡大するまでに1時間くらいはかかるからです。その間に、消防力が不足する可能性のあるなかで、地域で初期消火を試み、火災の被害を少しでも食い止める努力を行わないと延焼火災が増えてしまいます。

また、都市部での地震発生時は、どこで何が起きているのか、どの程度火災が起きているかなどの被害の状況を把握するにはある程度の時間を要します。たとえば、火災が発生している場合でも、どの地域に被害が集中しているのかなど、状況把握にやはり1時間くらいは要するでしょう。もし、居住地域の周辺のあちこちで煙が上がっていなければ、すぐには火災が迫ってくる危険はないし、一方、阪神・淡路大震災の時のように何本も煙があがっていたら、もう広域火災になるから避難すべきだと判断する余裕はおそらく1時間程度はあると思います。

5. 自主防災と自助・共助・公助

- ・大地震が起きたら身の回りの安全を確認して、火の始末をする。
- ・火が出たら、初期消火をする。
- ・近所で火災が起きたら協力しあって消す。

大規模地震時には、ここまでは家庭や地域で行わないと延焼火災が増えてしまいます。もちろん、一番大切なのは出火防止です。家具の転倒防止をし、耐震装置付き機器、マイコンメータや感震ブレーカーを設置するなど、まずは出火防止を図る事前の努力が必要です。そして、二番目に初期消火。自宅に消火器を備えていない家が多いと思いますが、地震時に断水することもたびたび起こります。家には必ず消火器を備えておくようにしましょう。細かく言えばお風呂の水の溜め置きや、バケツを用意しておくなどもあります。とにかくまずは家庭内での消火を試み、その後、ご近所や地域住民の協力で消火する共助という段階に入って行くわけです。

しかし、一部屋以上燃えて、部屋の外まで広がり始めた火災は、地域住民で消火するのは無理でしょう。その時点では延焼防止、つまり隣の家に延焼させないということぐらいしかできませんが、その努力をするだけでも時間は稼げるはずで。

そして、三番目が公助です。つまり消防団、消防隊の役割に入っていくわけです。消防団というのは、地域の守り手ではありますが、東京においては、消防団は公設消防隊の指揮下に入って一緒に活動することになるので「公助」となります。これは本格的なポンプ車で消火するということです。もちろん、公助にも限界があり、火災件数がポンプ車数を上まわるような場合、あるいはそれに近い数発生してくると消防力は足りなくなり、延焼火災の危険性が出てきます。その時点では当然、避難しなくてはなりません。

6. 正しい災害教訓の継承を.....「神田和泉町・佐久間町の奇跡」はなぜ起きた

関東大震災のときの神田和泉町・佐久間町では、住民たちが炎に囲まれながらバケツリレーで闘ったかのように語られ、引用されることが多いのですが、その地区が焼け残った背景には、好条件が幾つも揃っていたことを忘れてはいけません。第一に、神田和泉町・佐久間町における市街地

の構造です。地区の東北部には耐火建造物があり、北側にはレンガ建築群がありました。また南側には神田川、西側南半分には秋葉原貨物駅があり、直接、木造密集市街地と接していなかったのです。こうした好条件に加え、この地区に迫った火災は、周囲四方向から同時に押し寄せたのではなく、それぞれ6時間以上の間隔をおいて順番にやってきました。つまりこの地区での消火活動は、常に残り三方に退避路を有した状態で、ある一方向からの延焼防止に集中できたのです。6時間から8時間も経ったあとでは、その場所は既に焼け野原になっていますから、そちらの方向に逃げることもできました。

こうした背景があるにも関わらず、住民が四方を炎に囲まれながら勇敢に闘ったなどというヒロイズムで災害教訓として伝えるのは、大変危険だと思います。しかも、この地区にはポンプ車があり、それを使用できる消防組（現在の消防団）や、事業所の自衛消防隊の人たちもいました。また住民の大半が地区にとどまったわけではなく、女性や子ども、高齢者は先に上野公園方面へ避難していたのです。

これらのことも踏まえていうと、住民が自助・共助で活動するには、消火栓や防火水槽も利用できなければならないし、可搬式ポンプやスタンドパイプなどの設備があって、使用訓練も行われていなければなりません。それがなく、単に「自助・共助」という言葉を使い、バケツリレーで頑張ればなんとかかなるというように考えるのは無理があります。

また、延焼火災の現場では逃げ場を失うということも想定していなければなりません。木造密集市街地が延々と連帯しているところは、そういう危険があります。木造密集市街地の場合は、道路が閉塞していたり、道幅が狭かったりするので危険性は高いと思います。そういう地域では、やはり自分たちの地域の弱点を見極めた上で消火活動や救助活動の限界を知る必要があるでしょう。少なくとも心得ておくべきは、神田和泉町・佐久間町における消火活動と同じように常に残り三方に退避路を確保した状態で活動を行うことです。

7. 上手でない人も繰り返し訓練できる環境を

私は様々な地域の防災訓練を見学していますが、地域で行っている防災訓練では時間の制約もあり、参加した住民の全ての人が器具の操作を経験できない場合が多く、実際の災害時にどの程度の効果があるのだろうかという心配をしています。訓練の方法にしても、すべてお膳立てしてもらい、ただホースを持たせてもらうのではなく、一からすべてやってみるということでない、非常時には対応できないのではないかと思います。

また、自主防災組織で訓練する際、ともすると器具に使い慣れた人が登場して手際よくエンジンを掛けたり、ホースをつないだりして要領よく作業を進めてしまうことはよく見かける光景です。一方、使用経験も少なく習熟に自信のない人は遠慮しがちです。しかしながら、これでは訓練の効果はあまり望めません。使用経験のない人や普段控えめな人こそ、実際に器具に触れ、操作し、使用体験を通じて、そんなに難しくないとということがわかる体験ができるように訓練することが必要なのです。こうした点においても、自助・共助を強調するだけでなく、消火器具や設備も整え、訓練参加者の多くが実際にこれらの器具や設備の操作体験ができるような訓練の体制と施設整備が切実に求められています。

最後に、現在は、団塊世代が退職年齢を超え地域に戻りつつある時代です。こういう方々にもっと地域防災活動に参加してもらえるような工夫を凝らし、地域防災でもけん引役を期待してもよいのではないかと考えています。