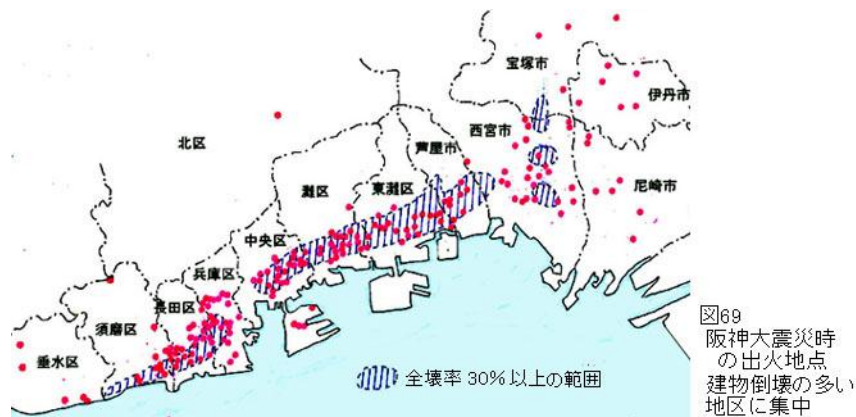


地震火災は同時多発し大火になりやすい

地震による火災の大部分は、建物の倒壊や器物などの転倒・落下に伴って発生します(図 69)。このため本震の後の短時間内に一斉に出火し、その件数は建物倒壊数に比例して増大します。常備消防力は基本的には平常時の火災防御に対応できる規模で整備されており、このような異常事態に対処できる態勢にはなっていません。

1995 年阪神大震災時の神戸市では、地震直後(午前 6 時までのおよそ 15 分間)の出火 54 件に対し、出動可能ポンプ車隊は 28 と半分程度でした。地震時にはまた、消防施設の被災や署員・団員の参集不能などにより消防力が低下します。



出火現場へ到達するのに道路利用が不可欠ですが、これは道路の亀裂・陥没・崩壊、落橋、建物の倒れこみなど、および大量の自動車が一斉に動きだすことによる渋滞によって、大きな障害をうけます。神戸では極端な交通渋滞により、消防車両等は火災地点に近づくことが極度に困難でした。大阪からの消防車両は、通常では 1 時間程度で到達できるところが、4 時間以上もかかりました。この大量通行車両の 90%以上は緊急性のない一般車であったと推定されています。

火災現場に消防隊が到達したとしても消火栓の多くは破壊されています。神戸ではやむをえず海や遠くの川からの送水をおこないましたが、これには多数のポンプ車や人員・資機材を割り当てる必要が生じて、消防力が低下しました。

常備消防力の手が及ばないとすると、あとは地区住民の消火活動にゆだねられることになります。しかし、強い震動による被災や恐怖などによって、震度が大きいほど住民による止火(使用中の火気器具の始末)や初期消火(消火器やバケツなどによる)の活動は低下します。またかんじんの水も水道断水により得られません。かくして地震時には出火の多くが延焼に至り、建物が密集する都市では大火災に発展します。

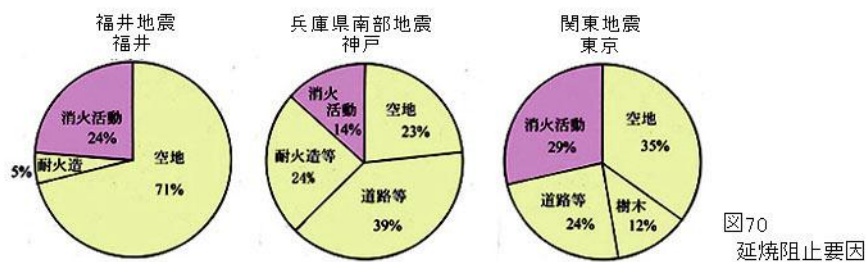
出火・炎上、天井着火から 1 棟火災までの 10~20 分ぐらいの間における、居住者や地区住民による初期消火が、常備消防力を期待できない地震時にはとりわけ重要です。1923 年関東大震災時の東京市内における出火数は 97 で、このうちの 27(28%)が火元付近で消し止められ、残りの 71 が延焼に至りました。飛び火による火元は 45 で、このうち 41 が延焼しました。阪神大震災時の神戸市では、地震後 3 日間における建物火災発生数は 136 で、このうちの約半数が 1 棟だけの単体火災で、それ以外は延焼しました。

出火原因は時代・時刻・季節などの影響を受けます。炊事時には油鍋の炎上が大きな危険です。冬季には石油を使う暖房器具が主な出火原因になります。自動消火しても余熱があります。薬品はいつの時代でも主な出火源の一つです。阪神大震災時の神戸では、原因不明を除外すると、電気・ガス関連が 70%をも

占めました。通電再開による出火もかなりありました。

市街地における延焼域拡大の速度は、風速が大きくなるにつれ指数関数的に増大します。関東大震災のときには折悪しく弱い台風が北陸沖の日本海を通過中でした。このため地震時には東京で 10m/秒ほどのかなり強い南風が吹いており、夜に入って強い北風に変わり最大で 21m/秒を記録しました。延焼速度は平均時速 200~400m, 最大 800m でした。幅 300m ほどの大川(隅田川)を越える飛び火も 4 箇所で見られました。この強い風と風向の変化により延焼域が大きく拡大し、市域の半分近く(焼失 36 万戸)を焼いて 40 時間後にやっと終息しました。阪神大震災時の神戸では、風速が毎秒 2~3m と弱かったため、延焼速度は平均時速 30~40m と遅いものでした。

延焼を阻止する要因には、道路・鉄道、空地・緑地、河川・海、耐火造・防火壁、消火活動などがあります。関東大震災時の東京における各要因の寄与度は、焼失域の総周長との比率で表して、消火活動 28%、空地・緑地 40%などでした。阪神大震災時の神戸市では消防活動に寄与は小さくて 14%でした。延焼速度が非常に遅かったものの、水利不足や交通渋滞などにより消火活動は妨げられ、16 時間にわたりこの遅い速度で延焼が進行し、空地のところでやっと焼け止まったという状態でした(図 70)。地震火災では消防活動以外の阻止要因に大きく依存せざるを得ません。



このように、大きな市街地が強い地震に襲われると、多数の出火が同時的に生じ、そのかなりの割合が延焼します。運悪く強い風が吹いていると、市街地大火に発展する危険性は大きいです。

延焼拡大を抑える対策としては、道路、公園、緑地帯などの広い空間を都市内に計画的に配置し、危険な施設・工場は隔離し、また河川や崖などの自然地形や鉄道などの構造物・地物を利用して、延焼遮断体を帯状に連続させて、延焼がおのずから停止するのを図るのが、長期的な視点で対策の基本におかれるものです。みどりの多い住みやすいまちも安全なまちでもあります。