

連載 講座

クローズアップ “火災” (3) —消防統計からのアプローチ—

消防活動と時間 (その1)

財団法人 消防科学総合センター
主任研究員 日 野 宗 門

前回までは、放火火災の特徴について述べてきたが、今回からは数回にわたって「消防活動と時間」と題して、消防活動の成否と関係の深い覚知時間、放水開始時間等について皆さんと一緒に考えてみたいと思う。

1. 8分消防について

「消防活動と時間」というと、「8分消防」という言葉を思い浮かべられる消防関係者の方々も多いと思われる。「8分消防」の言葉の意味は、火災を独立火災か風下隣家再使用可能な状態で消化するためには出火から8分以内に消火しなければならないというものである。もう少しわしくいえば、消防機関においては次のような一連の活動を8分以内に完了させなければならないということを意味している。

火災発生—通報—覚知—出動—走行—水利部署—ホース延長—放水

なお、この8分という数字は、表1に示すようなモデル的市街地条件のもとで火災工学的的手法により導き出されたもので概ね出火から風下隣家へ着火するまでの所要時間である。

現実の市街地においては木造建築物の他に、防火木造建築物、簡易耐火建築物、耐火建築物が混在していることなどから市街地条件は表1の仮定よりも安全側にあるところが多

いと考えられる。

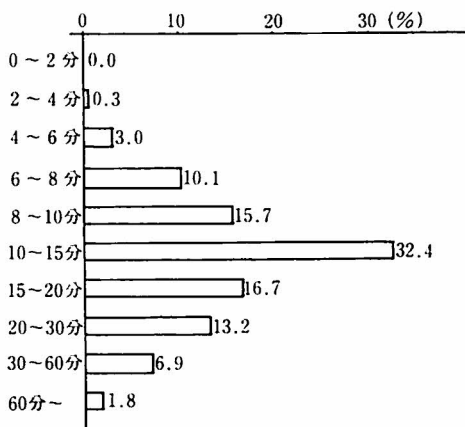
項 目	条 件
市街地の建物状況	全て木造建築物
建 べ い 率	50%
出 火 点	火元建物の中心
建築物一棟の規模	8 m × 8 m = 64 m ²
風 速	3 m/秒

さて、それでは現実の火災では、出火から何分以内に消防機関の放水を受けているであろうか。図1は、放水を受けた建物火災(以下、「放水建物火災」という。)について出火から放水までに要した時間の分布をみたものである。

出火から8分以内に放水を受けているのは放水建物火災の13.4%に過ぎず、大部分の建物火災では放水開始までに8分以上を要していることがわかる。

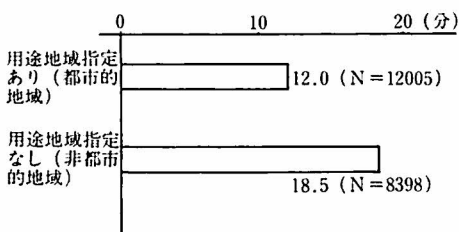
また、図2は出火から放水開始までの時間を都市計画法にいう所の用途地域の指定の有無別にみたものである。本講座の第1回(昭和62年夏季号)で述べたように、用途地域の指定のある地域を都市的地域、指定のない地域を非都市的地域と考えると、都市的地域と非都市的地域では出火から放水開始までの所要時間は平均で6.5分の差があることになる。

この差は、後述するように、非都市的地域の方が都市的地域より、「出火から覚知」、「覚



(N=20755, 昭和60年中)

図1 出火から放水開始までの時間
(放水建物火災)



(出火から60分以内に放水を受けた建物火災, 昭和60年中)

図2 用途地域指定の有無と出火から放水開始までの時間 (平均値)

知から放水開始」のいずれにおいても多くの時間を要していることの結果である。

ところで、出火から放水開始までの時間が8分を超えると隣家延焼にはどのような影響を与えるであろうか。図3は、用途地域の指定のある地域 (都市的地域) で発生した建物火災について、火元建物構造別・放水開始時間別 (8分以内あるいは以上か) に延焼率をみたものである。(厳密には表1に示した条件と同一条件下の比較ではないため、8分にこだわるのは適当でないので図3は一つの試行データと考えていただきたい。)

木造建築物では放水開始時間が8分以内の方が約11%程度延焼率が低いが、防火木造建

築物、簡易耐火建築物、耐火建築物ではその差異はほとんどないかあっても小さい。いいかえれば後者の建築物の場合、隣家への延焼の有無は出火から8分以内に放水を開始したかどうかにより左右されず、むしろ建物構造等の他の要因の方が強く作用しているように推測される。

ところで、出火から放水開始までの間に消防機関 (消防隊) が行う一連の活動については既に述べたが、それらの活動に要する時間は通常次のように区分される。

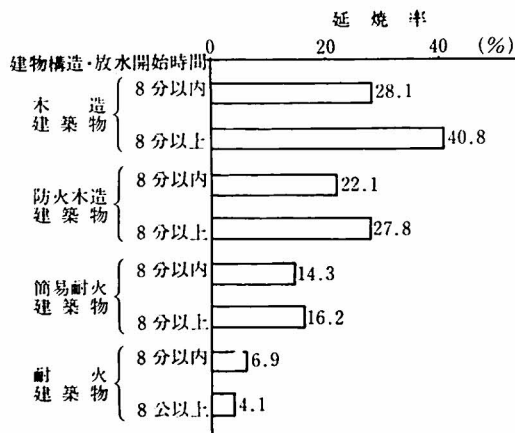
火災発生—通報—覚知—出動—走行—水利部署—ホース延長—放水
通報時間 出動時間 走行時間 放水準備時間

『消防力の基準解説』では、「8分消防」の条件として、通報時間等は表2のように仮定される。

表2 「8分消防」における各種時間の仮定 (単位: 分)

通報時間	出動時間	走行時間	放水準備時間	計 (平均)
2.0～2.5	0.5	3.5	1.5～2.0	8.0

表2中の各時間のうち、通報時間、出動時間、放水準備時間は経験的に割り出された数



(都市的地域の放水建物火災, 昭和60年中)

図3 建物構造別・放水開始時間別延焼率

字であるが走行時間のみは「8分消防」を満足する上で許容される最大の値が示されている。

さて、表2のように仮定された各種時間は現実にはどのような値をとるであろうか。

火災統計(「火災報告」)を用いれば、上記の時間のうち、通報時間及び出動時間+走行時間+放水準備時間(以下では、「かけつけ放水時間」という。)を知ることができる。以下では、これらの時間について詳しくみてゆくことにしよう。

2. 通報時間について

図4は、通報時間を覚知方法別にみたものである。通報に最も多く利用されている119番通報電話(火災報知専用電話)は、平均で7.8分を要しているが、警察電話以外の方法では、全てこれ以上の時間を要している。

なお、119番通報電話による通報は、図5にみられるように出火後2～6分の間に集中していることがわかる。

また、覚知方法が119番通報電話である場合、夜(22時～翌日6時)は昼(6時～22時)より1.5分程余計に時間を要している(図6)。

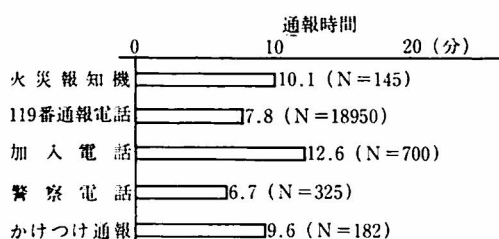
さらに、用途地域の指定の有無でみると、指定のない地域(非都市的地域)の方が指定のある地域(都市的地域)より119番通報に3.2分程多くの時間を要している(図7)。

このような傾向を示す理由としては、夜間の方が昼間より、また非都市的地域の方が都市的地域より

①人目が少なくなる(少ない)ことから火災発見が遅れがちとなる

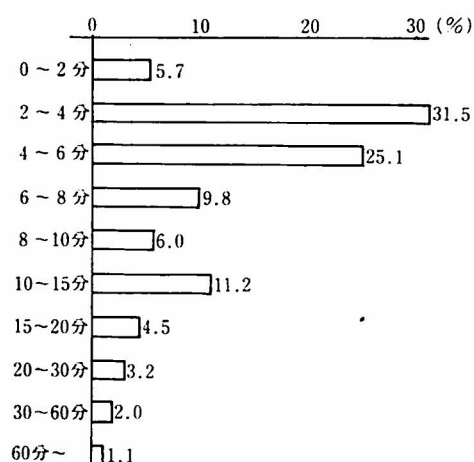
②119番通報に使用可能な電話の配置密度が結果的に小さくなる(小さい)ことから火災発見後の通報も遅れがちとなる。
ということが考えられないであろうか。

(以下次号)



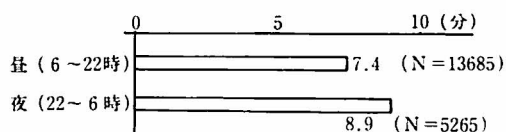
(出火後60分以内に覚知した放水建物火災、昭和60年中)

図4 覚知方法と通報時間(平均)



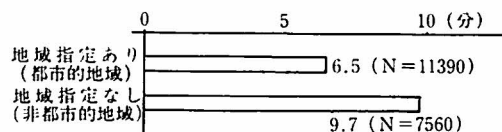
(建物火災、N=29793、昭和60年中)

図5 119番通報の通報時間分布



(出火後60分以内覚知の放水建物火災、昭和60年中)

図6 昼夜別覚知時間(平均)



(出火後60分以内覚知の放水建物火災、昭和60年中)

図7 地域指定の有無別覚知時間(平均)