

連載講座

クローズアップ“火災”(7)

—消防統計からのアプローチ—

初期消火の話(その2:初期消火の成功率)

財団法人 消防科学総合センター
主任研究員 日野 宗門

前回では、初期消火活動への従事状況をみたが、その中で「人の目が届きやすいか否か」が従事率を大きく左右することを明らかにした。今回は、前回の議論をさらに進めて、初期消火活動の成功率や効果について考えてみよう。

なお、以下の分析では、火災に対して居住者や従業員等の初期消火があり、かつ消防隊の放水がなかった場合、その初期消火は「成功した」とみなす。

1. 初期消火成功率は耐火造で高く、木造で低い

初期消火成功率は耐火造で74%と最も高く、木造、防火造、簡易耐火造で40~50%台となっている(図1)。

これは、耐火造においては、各種の防火基準

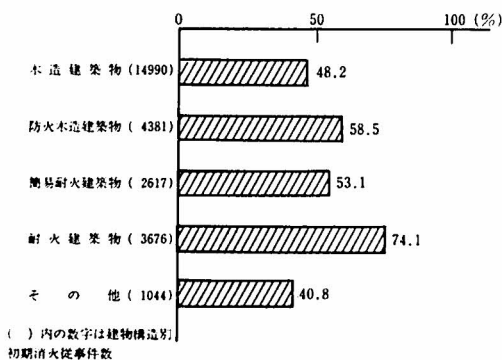


図1 出火建物構造別初期消火成功率(昭和60年中)

により、内装材料、区画の大きさ、消防設備、防火管理体制等が厳しく規制されるケースが多いことによるところが大きいと思われる。

2. 都市的地域の方が非都市的地域よりも初期消火成功率は高い

初期消火という点からみた都市的地域と非都市的地域の大きな違いは、非都市的地域では火災発見が遅れがちになるということである。このことは、非都市的地域では、たとえ初期消火に従事した場合も、火災が既に初期消火困難な状況までに拡大しているケースが多いことを想像させる。また、非都市的地域では木造建物の割合が大きいこともこのようなケースの増大に拍車をかけていると推測される。

実際、非都市的地域の初期消火成功率は都市的地域のそれを約16%も下回っている(図2)。

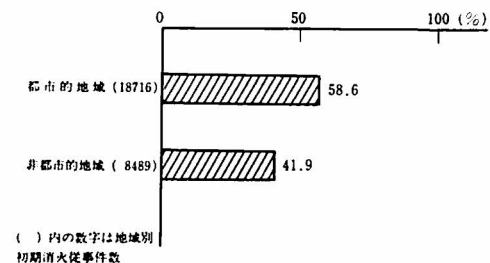


図2 地域別初期消火成功率(昭和60年中)

3. 「養畜舎」、「倉庫」、「居住・農林水併用」で初期消火成功率は低い

建物用途別に初期消火成功率の低いものを並べると、「養畜舎」、「倉庫」、「居住・農林水併用」となっている(図3)。このことから、管理の目の届きにくさや近隣の援助の得にくいことなども初期消火成功率を低下させる要因と考えられる。

4. 発見が遅れたり、消火活動に困難を伴う箇所の初期消火成功率は低い

初期消火成功率が40%以下の出火箇所を列挙すると、「屋場」、「壁内」、「貫通部」、「一般倉庫」、「空家、空室、工事中の建物」となっている(図4)。これらの出火箇所をみて気づくのは、いずれも発見が遅れがちか、消火

活動の困難の予想される箇所である。

5. 非放火火災の方が放火火災よりも初期消火成功率は低い

平均してみた場合、放火火災の初期消火成功率は非放火火災のそれを1割弱上回っている(図5)。

また、出火時刻別に比較した場合も、全時刻で放火火災の成功率が非放火火災のそれを上回っている(図6)。

以上のことは、放火火災では発見の遅れがちとなる場所からの出火が多く、その結果初期消火従事率は低くなるが、逆に比較的消火しやすい箇所からの火災が多い(前回参照)ことから初期消火成功率が高くなると推測される。

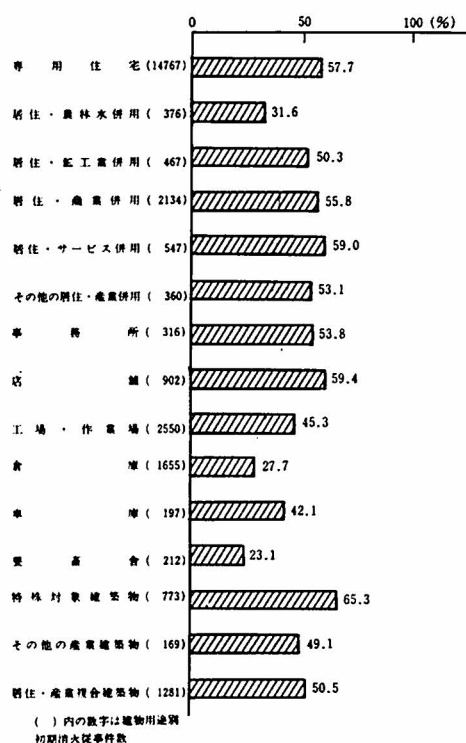


図3 建物用途別初期消火成功率 (昭和60年中)

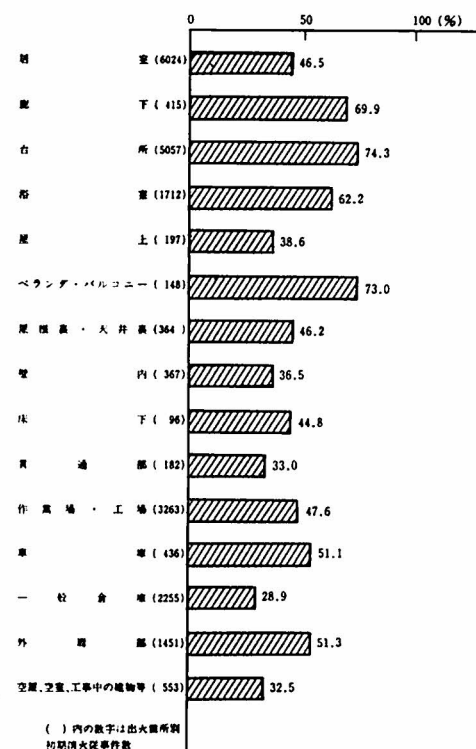


図4 出火箇所別初期消火成功率

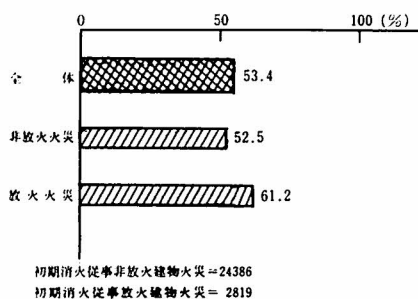


図5 初期消火成功率（昭和60年中）

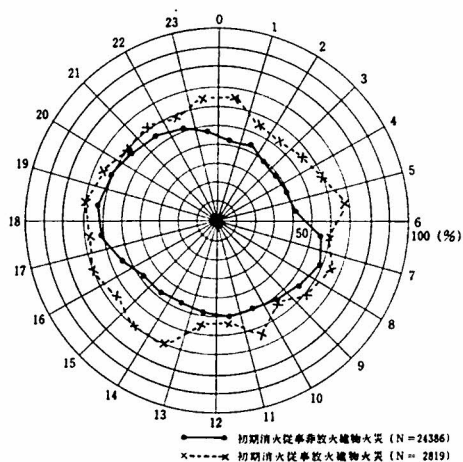


図6 出火時刻別初期消火成功率（昭和60年中）

非放火火災の場合、朝食時及び夕食時に成功率が高くなる傾向にある。この時間帯に多い調理器具からの火災に対しては、人の目が届きやすい（と考えられる）ことから初期消火従事率が高かった（前回参照）が、そのことは同時に早い段階で初期消火活動に従事していることをも意味しており、その分初期消火成功率は高くなると推測される。

6. スプリンクラー設備の効果は大きい

初期消火に用いた器具によってその成功率は異なるであろうか。

図7にみる限り、スプリンクラー設備が作動した場合の初期消火成功率はきわめて高いことを示している。

他方、屋外消火栓設備の成功率は、平均より相当程度低くなっている。これは、屋外消火栓設備を必要とする程度の火災になると自治体消防のポンプ車による放水が増えるため（定義上、初期消火は失敗）と考えられ、決して屋外消火栓の効果が小さいことを意味するものではない。

7. 初期消火成功率を低める要因をまとめると……

1～5の結果から推測できる範囲で、初期消火成功率を低める要因をまとめると次のようになる（相互に関係するものばかりであるが……）

- 発見が遅れがちである。発見が困難である
- 初期消火活動に従事できる人が近くにいない
- 初期消火活動が遅れがちである
- 消火活動が困難である
- 火災が拡大しやすい建物構造等の条件が存在する

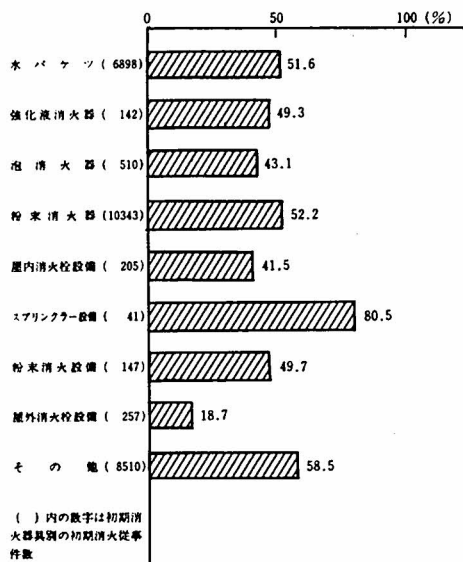


図7 初期消火器具別初期消火成功率（昭和60年中）