

## 第3章 火災の想定手法

### 3.1 出火

#### (1) 炎上出火件数の想定手法

炎上出火件数については、東京都第16期火災予防審議会答申（2005）の手法を用いて求める。

対象とする出火要因は、以下のとおり。

- ①火気器具・電熱器具からの出火（建物圧壊以外の場合）
- ②火気器具・電熱器具からの出火（建物圧壊の場合）
- ③電気器具・配線からの出火
- ④化学薬品からの出火
- ⑤漏洩ガスからの出火
- ⑥危険物施設からの出火

ア 火気器具・電熱器具からの炎上出火（建物圧壊以外の場合）

用途別震度別出火率表 3.1 とメッシュごとの用途別震度別建物棟数をかけあわせて、出火件数を求める。表 3.2 の用途別初期消火率及び表 3.3 の補正係数をかけあわせて、初期消火を考慮した用途別震度別出火率を求める。

$$\begin{aligned} & \text{火気器具・電熱器具からの炎上出火件数（建物倒壊以外の場合）} \\ & = \left(1 - (\text{用途別初期消火率} \langle \text{表 3.2} \rangle) \times \text{初期消火率の補正係数} \langle \text{表 3.3} \rangle\right) \\ & \quad \times \text{用途別の火気器具・電熱器具からの出火率} \langle \text{表 3.1} \rangle \\ & \quad \times \text{用途別震度別建物棟数} \end{aligned}$$

※夏 12 時と冬 18 時の出火率は、「東京都第 16 期火災予防審議会答申」より設定。冬 5 時の出火率は「東京都第 16 期火災予防審議会答申」の器具別出火率と使用時間別出火率を用いて設定している。

※街頭消火器による初期消火率は、以下のように設定することができる。

$$\text{街頭消火器による初期消火率} = 116 \times \text{街頭消火器密度} + 0.13$$

$$\text{街頭消火器密度} = \text{街頭消火器本数} \div \text{可住地面積} \text{ (m}^2\text{)}$$

（東京都火災予防審議会答申「地震火災に関する地域の防災性能評価手法の開発と活用方策」を参照して設定した）

表 3.1 用途別の火気器具・電熱器具からの出火率（建物圧壊以外の場合）

用途	震度5弱			震度5強			震度6弱			震度6強			震度7		
	夏12時	冬5時	冬18時	夏12時	冬5時	冬18時	夏12時	冬5時	冬18時	夏12時	冬5時	冬18時	夏12時	冬5時	冬18時
映画館	0.0043	0.0002	0.0039	0.0116	0.0007	0.0125	0.0300	0.0016	0.0305	0.0832	0.0062	0.1005	0.1865	0.0514	0.2956
キヤバレー	0.0000	0.0002	0.0041	0.0000	0.0005	0.0100	0.0000	0.0013	0.0242	0.0006	0.0053	0.0860	0.0229	0.0505	0.2902
料理店	0.0044	0.0003	0.0058	0.0044	0.0005	0.0086	0.0131	0.0012	0.0231	0.0323	0.0048	0.0771	0.0954	0.0399	0.2292
飲食店	0.0069	0.0004	0.0073	0.0096	0.0006	0.0106	0.0291	0.0016	0.0306	0.0808	0.0053	0.0858	0.2058	0.0377	0.2168
百貨店	0.0271	0.0011	0.0211	0.1000	0.0041	0.0774	0.2513	0.0101	0.1928	0.7232	0.0353	0.5694	1.8200	0.2796	1.6071
物品販売店舗	0.0017	0.0001	0.0014	0.0041	0.0002	0.0042	0.0107	0.0006	0.0105	0.0384	0.0028	0.0458	0.3243	0.0673	0.3866
旅館・ホテル	0.0148	0.0008	0.0151	0.0644	0.0034	0.0653	0.1600	0.0085	0.1618	0.4566	0.0295	0.4752	0.9663	0.1863	1.0709
共同住宅	0.0007	0.0001	0.0012	0.0011	0.0001	0.0027	0.0031	0.0004	0.0070	0.0090	0.0015	0.0249	0.0349	0.0132	0.0757
病院	0.0045	0.0002	0.0035	0.0093	0.0005	0.0089	0.0247	0.0012	0.0222	0.0701	0.0047	0.0759	0.2191	0.0753	0.4329
診療所	0.0013	0.0001	0.0014	0.0013	0.0002	0.0034	0.0040	0.0004	0.0082	0.0106	0.0017	0.0282	0.0495	0.0218	0.1250
寄宿舎	0.0014	0.0001	0.0016	0.0028	0.0001	0.0025	0.0075	0.0004	0.0068	0.0228	0.0015	0.0244	0.1116	0.0253	0.1456
保育所	0.0025	0.0000	0.0020	0.0033	0.0000	0.0009	0.0095	0.0001	0.0019	0.0246	0.0006	0.0094	0.0694	0.0068	0.0393
幼稚園	0.0019	0.0001	0.0013	0.0019	0.0002	0.0042	0.0056	0.0006	0.0109	0.0137	0.0037	0.0594	0.0431	0.0308	0.1772
小学校	0.0083	0.0001	0.0022	0.0136	0.0003	0.0058	0.0374	0.0007	0.0142	0.1002	0.0038	0.0612	0.2989	0.0378	0.2175
大学	0.0037	0.0000	0.0007	0.0062	0.0001	0.0020	0.0170	0.0003	0.0050	0.0458	0.0010	0.0155	0.1263	0.0105	0.0604
公衆浴場	0.0006	0.0000	0.0009	0.0009	0.0001	0.0027	0.0026	0.0003	0.0064	0.0073	0.0014	0.0225	0.0282	0.0152	0.0874
工場・作業場	0.0016	0.0001	0.0013	0.0046	0.0002	0.0046	0.0118	0.0006	0.0117	0.0330	0.0035	0.0564	0.0796	0.0266	0.1529
事務所	0.0024	0.0001	0.0012	0.0069	0.0002	0.0038	0.0176	0.0005	0.0095	0.0496	0.0019	0.0307	0.1208	0.0171	0.0980
住宅	0.0007	0.0001	0.0016	0.0007	0.0002	0.0035	0.0021	0.0005	0.0094	0.0058	0.0031	0.0505	0.0274	0.0265	0.1521

表 3.2 用途別初期消火率の設定

用途	映画館	キャバレー	飲食店	料理店	物品販売店舗	百貨店	旅館・ホテル 木造
初期消火率	0.67	0.42	0.53	0.51	0.50	0.75	0.45
用途	旅館・ホテル 非木造	寄宿舍	共同住宅	病院	診療所	保育所	幼稚園
初期消火率	0.62	0.67	0.67	0.67	0.62	0.66	0.66
用途	小学校	大学	公衆浴場	工場・作業所	事務所	住宅	—
初期消火率	0.56	0.56	0.67	0.50	0.75	0.67	—

※出典：「直下の地震を踏まえた新たな出火要因及び延焼性状の解明と対策」

表 3.3 加速度別と震度階別の初期消火率の補正係数

加速度 (gal)	150	250	350	700	1000
震度	震度 5 弱	震度 5 強	震度 6 弱	震度 6 強	震度 7
補正係数	1	1	1	0.453	0.229

※出典：東京都第 16 期火災予防審議会答申

イ 火気器具・電熱器具からの出火（建物圧壊の場合）

建物圧壊の場合における火気器具・電熱器具からの出火件数は、表 3.4 の全壊建物からの出火率（圧壊建物の割合は全壊建物の 3 割とする）と、表 3.5 の火気器具の時間帯別使用率から求める。

火気器具・電熱器具からの出火件数（建物倒壊の場合）

$$= \text{全壊建物からの出火率} \times \text{圧壊建物棟数} \quad (\text{全壊建物棟数} \times 0.3) \\ \times \text{火気器具の時間帯別使用率}$$

表 3.4 火気器具・電熱器具からの出火率  
 (※圧壊建物の割合は全壊建物の3割とする)

	全壊建物1棟当たりの出火率 (%)
灯油ストーブ	0.0033
灯油温風暖房機	0.0004
ガスストーブ	0.0011
ガスコンロ	0.0017
電気ストーブ	0.0034
熱帯魚用ヒーター	0.0027
電気コンロ	0.0006
白熱スタンド	0.0009
投込湯沸器	0.0000
電気トースター	0.0005
電気機器	0.0040
配線	0.0030
自動車	0.0047
都市ガス	0.0094
その他	0.0162
合計	0.0518

※出典：東京都第16期火災予防審議会答申

表 3.5 火気器具の時間帯別使用率

	使用率 (%)		
	5～6時	11～13時	17～19時
灯油ストーブ	4	20.2	60.5
灯油温風暖房機	1.4	25.4	59.9
ガスストーブ	4.8	25.4	60.7
ガスコンロ	3.5	47.5	71.7
電気ストーブ	2.8	11.5	33.2
熱帯魚用ヒーター	100	100	100
電気コンロ	3.5	47.5	71.7
白熱スタンド	0.4	3.8	14.3
投込湯沸器	33.3	83.3	50
電気トースター	1.2	14	7.9

※出典：東京都第16期火災予防審議会答申

ウ 電気器具・配線からの出火

電気器具・配線からの出火件数は、東京都第16期火災予防審議会答申に提示されている式から求める。

電気器具からの出火件数 = 出火率 (0.039%) × 全壊棟数

配線からの出火件数 = 出火率 (0.024%) × 全壊棟数

※感震ブレーカーの設置状況の効果評価は、この出火件数の想定に入れ込む。

エ 化学薬品からの出火

表 3.6 に示す震度別出火率から出火件数を求める。高校・大学・研究機関数の現況は、2014 年度の事業所・企業統計調査から求める。

$$\text{化学薬品からの出火件数} = \text{化学薬品からの震度別出火率} \\ \times \text{高等学校・大学・研究機関(自然科学系)数}$$

表 3.6 化学薬品からの震度別出火率

業態	5 弱	5 強	6 弱	6 強	7
		4.75	5.25	5.75	6.25
高等学校	0.0%	0.6%	4.0%	7.4%	10.8%
大学	0.0%	0.0%	4.3%	30.5%	56.6%
自然科学研究機関	0.0%	0.0%	4.0%	12.4%	20.9%

※出典：東京都第 16 期火災予防審議会答申

オ 漏洩ガスからの出火

漏洩ガスからの出火件数は、東京都第 16 期火災予防審議会答申に提示されている出火率の式と表 3.7 に示す震度別のガス配管の被害率から求める。

$$\text{漏洩ガスからの出火率} \\ = \text{全壊以外の建物棟数} \times \text{灯内内管被害率} \times 1\% \times 0.15\% \\ + \text{全壊建物棟数} \times (\text{灯外内管被害率} + \text{灯内内管被害率} \times 1\%) \times 1.3\%$$

表 3.7 震度別のガス配管の被害率

震度	震度 5 弱	震度 5 強	震度 6 弱	震度 6 強	震度 7
灯外内管被害率	0.00%	0.01%	0.04%	0.13%	0.37%
灯内内管被害率	0.00%	0.02%	0.10%	0.35%	1.00%

※出典：東京都第 16 期火災予防審議会答申

カ 危険物施設からの出火

危険物施設からの出火件数は、表 3.8 に示す危険物施設からの震度別出火率と、神奈川県内の市町村別危険物施設の市町村別分布から求める。

$$\text{危険物施設からの出火件数} = \text{危険物施設からの震度別出火率} \times \text{危険物施設数}$$

表 3.8 危険物施設からの震度別出火率

施設区分		過程	震度 5 弱	震度 5 強	震度 6 弱	震度 6 強	震度 7
発熱反応工程施設		停電	0.00000%	0.00000%	0.18630%	0.81000%	1.89540%
製造所		棚の転倒	0.00000%	0.00110%	0.06600%	0.11000%	0.11000%
屋内貯蔵所		落下 (備置)	0.00253%	0.00989%	0.01886%	0.02300%	0.02369%
屋外タンク 貯蔵所	浮屋根式	なし	0.99000%	0.99000%	0.99000%	0.99000%	0.99000%
	特定	配管損傷	0.00000%	0.00022%	0.00160%	0.00550%	0.01568%
	非特定	配管損傷	0.00000%	0.00048%	0.00348%	0.01200%	0.03420%
地下タンク貯蔵所		配管損傷	0.00000%	0.00000%	0.00000%	0.00000%	0.00000%
屋内タンク貯蔵所		建物全壊	0.00000%	0.00000%	0.00000%	0.00002%	0.00012%
給油取扱所	営業用	落下	0.00341%	0.01333%	0.02542%	0.03100%	0.03193%
	自家用	配管損傷	0.00000%	0.00052%	0.00377%	0.01300%	0.03705%
販売取扱所		棚の転倒	0.00000%	0.00100%	0.06000%	0.10000%	0.10000%
一般取扱所	小口・灯油	配管損傷	0.00000%	0.00000%	0.00001%	0.00003%	0.00007%
	その他	棚の転倒	0.00000%	0.00032%	0.01920%	0.03200%	0.03200%
少量危険物施設		棚の転倒	0.00000%	0.00024%	0.01440%	0.02400%	0.02400%

※出典：東京都第 16 期火災予防審議会答申

【被害想定に用いる気象条件】

被害想定に用いる気象条件は、1994 年から 2013 年までの最大風速（日別）の平均と、最多頻度の風向を用いた。

表 3.9 県内気象観測地点における風速（平均値）と風向（最多頻度）

気象観測点	冬（12月～2月）		夏（6月～8月）	
	平均風速 （単位：m/s）	最多頻度の 風向	平均風速 （単位：m/s）	最多頻度の 風向
横浜	6.936	北	6.205	南西
海老名	4.365	北	4.469	南
辻堂	5.644	北北東	6.157	南
三浦	5.376	北北東	5.140	南南西
小田原	3.447	北西	3.375	南南東

(2) 消防力運用（消火率の設定）に関する想定手法

自主防災組織、消防団、公設消防の投入効果を評価し、市区町村あたりの消火率を設定する。

$$P = P_j + (1 - P_j) P_D + (1 - P_j) (1 - P_D) P_S$$

P：消火率、P<sub>j</sub>：自主防災組織の消火率、P<sub>D</sub>：消防団の消火率

P<sub>S</sub>：公設消防の消火率

※自衛消防隊についても、消火率の評価を行ったが、影響は小さいため、考慮しないこととした。

## ア 自主防災組織の消火率

自主防災組織による消火率は、東京都火災予防審議会答申「地震火災に関する地域の防災性能評価手法の開発と活用方策」を参照し、以下のように設定する。

$$\begin{aligned} \text{自主防災組織消火率（延焼阻止率）} &= \{1 - (1 - 15400/\text{地域面積})^{\text{水利数}}\} \times \\ &\quad \{(a \times \text{可搬ポンプ訓練経験率} + b) / 10 \text{分以内に活動開始できる組織率}\} \\ &\quad \times 0.87 / (\text{消火活動所要時間} + 0.0040 / \sqrt{\text{可搬ポンプ密度}}) \\ &\quad \times (1.45 \times \text{可搬ポンプ訓練経験率} + 0.91) \end{aligned}$$

- ・ 可搬ポンプ密度（＝可搬ポンプ数÷市区町村の面積）
- ・ a, b：活動率＝a×軽可搬ポンプ訓練経験率＋b を満たすように市区町村ごとに設定
- ・ 可搬ポンプ訓練経験率：前回調査の際に実施したアンケート結果より市区町村ごとに算定。
- ・ 10分以内に活動開始できる組織率：前回調査の際に実施したアンケート結果より市町村ごとに算定。
- ・ 消火活動所要時間：前回調査の際に実施したアンケート結果より市区町村ごとに算定。
- ・ 式中の各係数については、東京都火災予防審議会答申「地震火災に関する地域の防災性能評価手法の開発と活用方策」に提示されている数値を採用。

## イ 消防団消火率

消防団による消火率は、東京都火災予防審議会答申「地震火災に関する地域の防災性能評価手法の開発と活用方策」を参考にして、以下のように設定する。

$$\begin{aligned} \text{消防団消火率（延焼阻止率）} &= \{1 - (1 - 62426/\text{地域面積})^{\text{水利数}}\} \times \\ &\quad 20 / \{29 \times (\text{消火活動開始所要時間} + \text{火点までの平均的な駆け付け時間} + \\ &\quad \text{ホース展開時間}) / 10\} \times \text{消防団員の参集率} \end{aligned}$$

- ・ 消防団ポンプ密度（＝ポンプ数÷市区町村の面積）
- ・ 水利密度（＝水利数÷市区町村の面積：震度による使用不能率を考慮）
- ・ 出動までに要する時間：前回調査の際に実施したアンケート結果より市区町村ごとに算定。
- ・ 消防団員の参集率：前回調査の際に実施したアンケート結果より市区町村ごとに算定。
- ・ 走行速度：時速 9 km 東京都（1997）
- ・ ポンプ 1 台あたりの担当火面長＝20m 東京都（1997）
- ・ ホース本数：20m×10本（200m）東京都（1997）  
→延長可能な距離＝200/√2 ≒ 141m 東京都（1997）
- ・ ある水利が火点から半径 141m に入る確率
 
$$\begin{aligned} &= 1 - (3.14 \times 141 \times 141 / \text{地域面積})^{\text{水利数}} \\ &= 1 - (62426 / \text{地域面積})^{\text{水利数}} \end{aligned}$$
- ・ ある消防団ポンプ倉庫から火点までの平均的な距離（m）
 
$$\begin{aligned} &= 1 / \sqrt{6.28 \times \text{消防団ポンプ密度}} \\ &\rightarrow \text{火点までの平均的な駆け付け時間} \\ &= (1 / \sqrt{6.28 \times \text{消防団ポンプ密度}}) / \text{走行速度} \\ &= (0.4 \times \sqrt{\text{消防団ポンプ密度}}) / \text{走行速度} \end{aligned}$$

- ・ 1棟あたりの平均火面長（10分経過で1棟火災）=29m 東京消防庁（1997）
- ・ 消火活動開始所要時間=出動までに要する時間
- ・ ある水利から火点までの平均的な距離

$$= 1 / \sqrt{6.28 \times \text{消防団ポンプ密度}} = 0.4 \times \sqrt{\text{水利密度}}$$

- ・ 必要ホース本数  
= ある水利から火点までの平均的な距離(m)/ホース1本の長さ20m
- ・ ホース展開時間(分)  
= ある水利から火点までの平均的な距離/ホース展開速度  
→ (震度5以下) = (17×必要ホース本数+15秒)/60秒 東京都（1997）  
→ (震度6以上) = (25.5×必要ホース本数+15秒)/60秒 東京都（1997）
- ・ 式中の各係数について特に参考文献の指定のない数値については、東京都火災予防審議会答申「地震火災に関する地域の防災性能評価手法の開発と活用方策」に提示されている数値を採用した。

#### ウ 公設消防消火率

公設消防の消火率は、東京都火災予防審議会答申「地震火災に関する地域の防災性能評価手法の開発と活用方策」を参考にして、次のように設定した。

##### 公設消防消火率（延焼阻止率）

$$= \{1 - (1 - 249705/\text{地域面積})^{\text{水利数}}\} \times 30 / \{29 \times (\text{消火活動開始所要時間} + \text{火点までの平均的な駆け付け時間} + \text{ホース展開時間}) / 10\}$$

- ・ 消防ポンプ車密度（=ポンプ車数÷市区町村の面積）
- ・ 水利密度（=水利数÷市区町村の面積：震度による使用不能率を考慮）
- ・ 出動までに要する時間：8分 東京都（1997）
- ・ 走行速度：震度5以下→時速15km 東京都（1997）  
震度6以上→時速10km 東京都（1997）
- ・ ポンプ1台あたりの担当火面長=30m 東京都（1997）
- ・ ホース本数：20m×20本（400m）東京都（1997）  
→延長可能な距離=400/√2 ≒ 282m 東京都（1997）
- ・ ある水利が火点から半径282mに入る確率

$$= 1 - (3.14 \times 282 \times 282 / \text{地域面積})^{\text{水利数}}$$

$$= 1 - (249705 / \text{地域面積})^{\text{水利数}}$$

- ・ ある消防署（ポンプ車）から火点までの平均的な距離

$$= 1 / \sqrt{6.28 \times \text{消防ポンプ車密度}}$$

→火点までの平均的な駆け付け時間

$$= (1 / \sqrt{6.28 \times \text{消防ポンプ車密度}}) / \text{走行速度}$$

$$= (0.4 \times \sqrt{\text{消防ポンプ車密度}}) / \text{走行速度}$$

- ・ 1棟あたりの平均火面長（10分経過で1棟火災）=29m 東京消防庁 1997）
- ・ 消火活動開始所要時間=出動までに要する時間
- ・ ある水利から火点までの平均的な距離

$$= 1 / \sqrt{6.28 \times \text{水利密度}} = 0.4 \times \sqrt{\text{水利密度}}$$

- ・ 必要ホース本数  
= ある水利から火点までの平均的な距離(m)/ホース1本の長さ20m



- ・ホース展開時間(分)＝ある水利から火点までの平均的な距離/ホース展開速度  
 →(震度5以下)＝{17×必要ホース本数+15秒}/60秒 東京都(1997)  
 →(震度6以上)＝{25.5×必要ホース本数+15秒}/60秒 東京都(1997)
- ・公設消防による消火件数は消防ポンプ車数を上限とし、過剰分は消火できない件数として出火率へ再配分する。
- ・式中の各係数について特に参考文献の指定のない数値については、東京都火災予防審議会答申「地震火災に関する地域の防災性能評価手法の開発と活用方策」に提示されている数値を採用した。

※中央防災会議の手法では、各消防本部・組合について、下記に示す簡易的方法で求めた消火可能件数(発災直後1時間後)と、想定される炎上出火件数を比較し、消火されなかった火災が延焼拡大すると考え、残火災件数(延焼拡大件数)を求めている。

$$\begin{aligned} \text{消火可能件数(発災直後)} &= 0.3 \times (\text{消防ポンプ自動車数} / 2 \\ &\quad + \text{小型動力ポンプ数} / 4) \\ &\quad \times \{1 - (1 - 61544 / \text{市街地面積}(\text{m}^2)) \text{水利数}\} \\ \text{残火災件数} &= \text{炎上出火件数} - \text{消火可能件数} \end{aligned}$$

### 3.2 延焼

現在用いられている各手法の特徴をふまえて、今回の調査における延焼の想定手法は次のとおりとした。

- ①「時間経過に伴う延焼拡大状況」が表現できる手法を採用する。
- ②作業量負担とデータの適合性(揺れと火災で同じ建物データを使用)から、市区町村別の延焼による被害量(焼失棟数等)については、「メッシュ単位の延焼シミュレーション」を用いる。

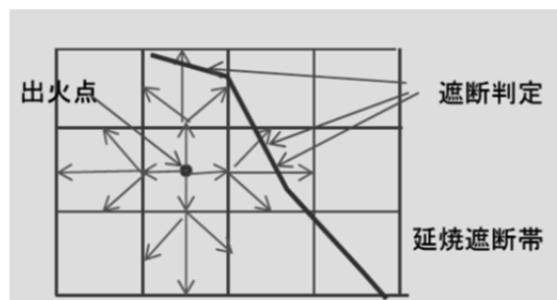
※250mメッシュであれば、ある程度の空間特性は反映できるものと考えられる(平成10年の調査では500mメッシュを使用)。

※さらに、空間特性を反映するため、地図上で空地や道路幅員の状況を確認し、メッシュの延焼特性に反映させる(メッシュ間の燃え移りの再設定、メッシュ内の焼失率等)。

- ③メッシュ単位の延焼シミュレーション

250mメッシュを単位として、時間経過に伴う延焼拡大状況を把握できるシミュレーションを行う。消防運用の結果、消火することができなかった残出火数を用いて、250mメッシュでの延焼シミュレーションを実施する。

延焼遮断帯として、道路、鉄道、河川を考慮する。



出火点を配分したメッシュのうち、不燃領域率が 50%未満のメッシュで隣接メッシュへの延焼が発生するものとして、延焼する残出火メッシュ（延焼元となるメッシュ）を判定する。延焼する残出火メッシュの上下左右のメッシュを「延焼先のメッシュ」とする。「火災の発生するメッシュ」は、「残出火メッシュ」と「延焼先のメッシュ」を合わせたメッシュとする。

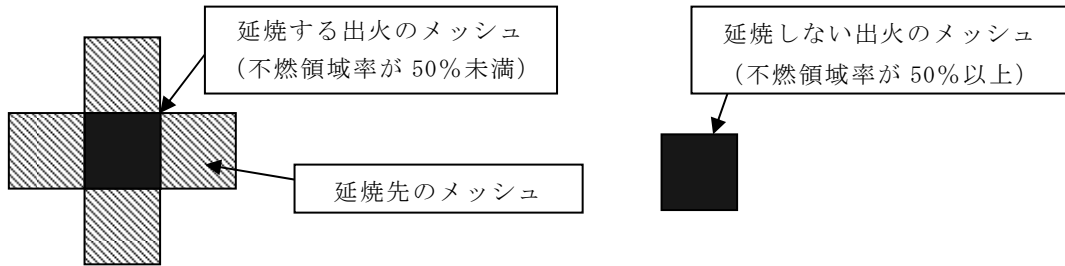


図 3.1 延焼する残出火メッシュと延焼先のメッシュ

以下の方法で「火災の発生するメッシュ」における焼失棟数を算出する。焼失率は、阪神・淡路大震災時における延焼状況と旧建設省「都市防火対策手法の開発」の結果から設定している。

$$\text{焼失棟数} = (\text{木造建物棟数} + \text{低層非木造建物棟数}) \times \text{焼失率} \times (1 - \text{揺れ・液状化による全壊率})^*$$

$$\text{焼失率} = \begin{cases} (-5/2) \times \text{不燃領域率} + 1 & (0.00 \leq \text{不燃領域率} \leq 0.20) \\ (-2/3) \times \text{不燃領域率} + 19/30 & (0.20 < \text{不燃領域率} \leq 0.50) \\ (-1/2) \times \text{不燃領域率} + 55/100 & (0.50 < \text{不燃領域率} \leq 0.70) \\ (-1/3) \times \text{不燃領域率} + 13/30 & (0.70 < \text{不燃領域率} \leq 1.00) \end{cases}$$

※「 $\times (1 - \text{揺れ・液状化による全壊率})$ 」により、焼失棟数と揺れ・液状化による全壊棟数とのダブルカウントの除去の処理を行っている。「焼失棟数(ダブルカウント除去前)」は、以下の方法で算出する。

$$\begin{aligned} \text{焼失棟数(ダブルカウント除去前)} \\ = (\text{木造建物棟数} + \text{低層非木造建物棟数}) \times \text{焼失率} \end{aligned}$$

参考文献：

- ・東京都火災予防審議会答申「地震時における人口密集地域の災害危険要因の解明と消防対策について」、火災予防審議会・東京消防庁、2005.3
- ・東京都火災予防審議会答申「地震火災に関する地域の防災性能評価手法の開発と活用方策」、火災予防審議会・東京消防庁、2001.3
- ・中央防災会議：首都直下地震の被害想定と対策について（最終報告）、平成 25 年 12 月
- ・建設省：都市防火対策手法の開発報告書、1982