

1.4 地震火災の予測

1.4.1 概要

建物が大規模に倒壊するような激甚災害の場合、火災の発生が懸念される。木造建物が密集し、空地や幅員の広い道路が少ない地域では、延焼の可能性がある。

火災の予測は、中央防災会議（2013）での手法を基に、地震火災の予測を行う。地震によって発生した出火（全出火）は、住民による初期消火で一部消し止められる。残ったものが炎上出火となり、消防による消火活動がなされる。消火できなかった火災が市街地へ延焼拡大していくこととなる。この過程にそって、全出火の予測、住民による初期消火の予測、消防による消火予測、市街地への延焼拡大をシミュレーションする延焼予測を行うものである。

●火災予測の流れ

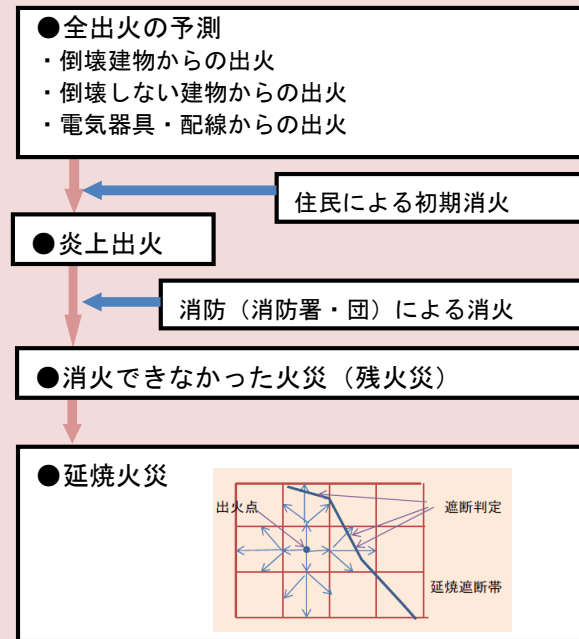


図 1.4-1 火災被害予測の流れ

1.4.2 地震火災の特性

（１）地震火災概説

1923 年関東大地震（大正 12 年 9 月 1 日）では 10 万人以上の死者・行方不明者が生じ、その 9 割は火災による焼死であった。都市部において、火災は地震時で最も防ぐべき事象のひとつである。地震火災についての特性を、独立行政法人防災科学技術研究所・水谷武司（2010）を引用し、以下に解説する。

地震時の火災は、同時多発による消防力分散、建築物・構造物の倒壊や道路損壊による交通障害、消火栓や水道管の破損による水利不足、大量の自動車通行による交通渋滞などの要因が複合して消火活動が大きく阻害され、容易に大火災へと発展する。その危険度は木造建物の密集度などの社会要因によって決まる。

地震時の出火の大部分は建物倒壊や建物内での転倒・落下物によって生ずるので、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する。また使用中の火気器具の多さにもよるので、季節・時刻・建物用途なども関係する。過去の地震火災のデータにより出火率は、早朝（5 時台）よりも、昼食時（11,12 時台）さらに夕食炊事時（17,18 時台）がより出火率が高く、また、冬季では夏季に比べ出火率が高い。

出火原因は使用する火気器具や燃料・エネルギー源の時代による違いを反映する。石油を使う暖房器具は冬季における主要出火源である。炊事時には油鍋の炎上が大きな危険要因である。

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ある。関東地震時の東京市内における出火98件のうちの27件が火元付近で消し止められている。初期消火率は震動が激しいほど低下する。

延焼には、風速・湿度などの気象条件、建物の種類・構造・密度、道路・公園等の空地比率などの都市構造要因、河川・海・崖などの地形要因、消防力などの人為要因が関係する。都市構造要因は延焼危険度に大きく関係する。木造建物が密集し不燃化率が低く道路が狭い住宅地区は危険度が非常に高いところである。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、消防活動などがある。

(2) 地震火災特性を踏まえた予測手法の解説

① 出火・初期消火の予測手法

前記のとおり、出火は建物倒壊数に比例して増大するという特性があり、また、季節・時刻・建物用途なども関係し、さらに、火気器具や燃料・エネルギー源の時代による違いが反映するものである。参考までに、過去の地震火災の出火原因を表1.4-1に示す。

中央防災会議(2013)の出火の予測手法はこれらを反映し、倒壊建物からの出火、倒壊しない建物からの建物用途を反映した出火、近年多くなっている電気器具・配線からの出火を算定する手法となっている(1.4.4 (1) 全出火予測)。

倒壊建物からの出火については、火気器具・電熱器具による出火を阪神・淡路大震災時の事例から、別途検討する電気機器・配線(電気ストーブ、白熱スタンド、電気配線等)からの出火を除いて、建物倒壊1棟あたり0.0449%とし、さらに時刻別に補正した手法となっている。

倒壊しない建物からの建物用途を反映した出火については、建物用途ごとの季節・時刻別の火気器具利用状況を反映したシミュレーション結果に基づく震度ごとの出火確率を使用している。

電気器具・配線からの出火については、建物全壊の影響を強く受けると考え、建物の全壊率との関係から求める手法となっている。全壊のように建物の変形が大きくなると、電気機材は構造部材等により強い損傷を受け、配線は強く引っ張られ、出火することとなる。阪神・淡路大震災における主要被災市における全壊棟数、電気機器・配線からの全出火件数との関係から出火率を算出する手法となっている。

上記で予測される出火を全出火といい、居住者や地区住民による初期消火によって消し止められず、建物が炎上することを炎上出火という。前記のとおり、初期消火率は

震動が激しいほど低下する。中央防災会議（2013）の初期消火率の算定手法は、東京消防庁出火危険度測定（第8回、平成23年）における震度ごとの住宅の初期消火成功率を適用するものである（1.4.4 （2）炎上出火予測）。

② 消防による消火の予測手法

出火した建物の構造や規模、階数、隣接建物状況などによって消火の困難さは異なる。さらに地震時の場合には、前記のとおり、消防による消火活動は、消防力の状況、交通障害、消火栓や水道管の破損による水利不足、交通渋滞などの要因が複合して阻害される。これらを全て予測手法の中に取り込むことは困難である。

中央防災会議（2013）の消火予測手法は、出火の状況や交通障害については考慮しないこととして、消火栓は全て使用できないという仮定の下、地域にある消防水利（消火栓を除く）、地域の保有する消防力（消防ポンプ自動車、小型動力ポンプ積載車）から、地域での消火可能件数を求めるものである（1.4.4 （3）消防力の運用予測）。

中央防災会議（2013）における消火可能件数の算定式の解説を、千葉県（2016）から引用すると次のとおりである。

消防運用による消火件数の算出方法は、基本的には、1件の炎上出火に対して、4口の放水を必要とし、消防ポンプ自動車なら2台、小型動力ポンプ積載車なら4台で1件消火できるものとした。考え方の根拠として、1辺10mの建物の4辺を包囲するのに40m以上の包囲長が必要であり、一方、1口あたりの包囲長は、10～15m程度であることによる。これから、基本的な消火可能件数は、

$$\text{基本的な消火可能件数} = \text{消防ポンプ自動車数}/2 + \text{小型動力ポンプ数}/4$$

となる。

ここで、消防隊が駆けつけても水利が付近にない可能性等、消防水利の過不足状況の影響を考慮する必要がある。使用可能な消防水利から半径140m（ホース10本分×20mに道路の屈曲を考慮して半径140m）の円内で放水可能であるとし、水利が市街地内に平均的に分布していると考えた場合、ある出火点の周囲140m以内に水利がある確率は、以下の式により求められる。

$$\text{水利存在確率} = 1 - (1 - 3.14 \times 140[\text{m}] \times 140[\text{m}] / \text{市街地面積}[\text{m}^2])^{\text{水利数}}$$

消火可能件数と、水利存在確率の式から、消火可能件数は、以下の式により表わせる。

$$\begin{aligned} \text{消火可能件数} &= (\text{消防ポンプ自動車数}/2 + \text{小型動力ポンプ数}/4) \\ &\times \{1 - (1 - 61544 / \text{市街地面積}[\text{m}^2])^{\text{水利数}}\} \end{aligned}$$

ここで、消防運用で使用する消防水利は、防火水槽（40トン以上）、井戸、河川・溝

等、海・湖、プール、濠・池等、下水道とする。

ここで求められる消火可能件数を、阪神・淡路大震災での状況に照らし合わせて、風速ごとの補正係数をかけて消火可能件数を求める方法となっている。

③ 延焼の予測手法

単純には木造建物が密集するほど延焼速度が大きい。耐火造建物が多く混在するほど延焼速度が小さい。さらに、防火木造の防火壁が被害を受けると延焼速度は速くなるが、一方で、完全に建物が倒壊してしまうと延焼速度が小さくなる。

風速が速くなるほど、風下方向への延焼速度は大きくなる。また、乾燥する（湿度が低くなる）ほど延焼速度は大きい。

さらに、火災が拡大するほど炎（同時延焼領域）が大きくなり、隣接する建物が受ける熱量が高くなるため、延焼速度が速くなる。ただし、ある程度火災が拡大すると延焼速度は頭打ちになる。これは火災が大きくなっても、距離が離れたところの炎が大きくなっているだけで、隣接する建物が受ける熱量はほとんど変わらないためである。

東京消防庁（1997）は、これらの地震火災の特性を、阪神・淡路大震災における実績に照らして、構造別建物の混成状況、建蔽率（建物の密集度を表す）、木造建物全壊率（防火壁の被害状況を表す）、風速、湿度、火災開始からの経過時間から延焼速度を求める式を構築した。さらに、この延焼速度式に対して、東京消防庁（2001）は、新しく導入された準耐火構造の建物の影響も考慮して修正した式を構築している（表 1.4-2）。

延焼予測は、ある地点で出火した場合に、場所ごとに、また経過時間ごとに変わっていく、延焼速度式によって求められる延焼速度で火災域が拡大していく様子を、逐次シミュレーションしていくことで延焼する領域内の木造建物の焼失を算定するものである。実際の火災においては、延焼中にも消火活動が行われ、延焼は阻止、あるいは遅延することとなるものの、それらについては考慮していない。

また、幅のある道路や河川等は延焼を遮断する効果がある。火災実験によって構築された延焼遮断効果算定手法（建設省,1982）を使用し、延焼経過中のやけどまり効果を考慮した延焼シミュレーションを実施するものである。炎が放つ赤外線による熱伝播と、熱せられた空気による熱気流によって、延焼遮断帯対岸の建物が着火するかどうかを算定する方法である（図 1.4-2）。木造建物の密集度、耐火壁となる建物の高さや密度、延焼遮断帯の幅、風向き、風速、炎の高さ、延焼進行方向などが延焼遮断効果に影響する（図 1.4-3）。風速が大きくなると火災域から風下方向にある延焼遮断帯は突破されやすくなるが、逆に風上方向にある延焼遮断帯は突破されにくくなる。その状況は時間とともに変化する。

延焼シミュレーションは、出火点の配置によって結果が変わってくることとなる（1.4.4 （4）焼失被害の予測）。

表 1.4-1 主な地震における出火原因（消防科学総合センター，1998）

地震名	関東大地震 大正12年9月1日 11時58分	福井地震 昭和23年6月28日 16時13分	新潟地震 昭和39年6月16日 13時01分	十勝沖地震 昭和43年5月16日 9時49分	宮城県沖地震 昭和53年6月12日 17時14分	浦河沖地震 昭和57年3月21日 11時32分
原因	薬品 かまど コンロ ガス 油鍋 漏電 倒壊・その他	44 かまど 33 薬品 15 工業炉 9 家庭炉 5 七輪 1 飛火 56 風呂 マッチ 不	8 原油 5 薬品 4 プロパンボンベ 3 油鍋 2 風呂 1 1 3	4 石油ストーブ 2 石炭ストーブ 1 石油こんろ 1 薬品 1 電気関係 プロパンガス 煉炭こんろ 重油バーナー 不明	20 薬品 8 漏油 8 電気関係 4 再燃 3 マッチ 2 可燃物落下 1 ガスタンク 1 煙突 3	3 ガス炊飯器 3 電気関係 1 1 1 1 1 1
件数	163（東京府）	29（福井市）	9（新潟市）	50	12	2
地震名	日本海中部地震 昭和58年5月26日 11時59分	釧路沖地震 平成5年1月15日 20時06分	北海道南西沖地震 平成5年7月12日 22時17分	北海道東方沖地震 平成6年10月4日 22時23分	三陸はるか沖地震 平成6年12月28日 21時19分	兵庫県南部地震 平成7年1月17日 5時46分
原因	原油 電子ライター マッチ 不明	1 石油ストーブ 1 電気ストーブ 1 倒壊・その他 1 石炭ストーブ ガスストーブ 薬品 不明	3 電気関係 2 不明 2（車両・船舶 1 火災5件を 1 含む） 1 1	1 不明 8	1 電気関係 テレビ 水槽用ヒーター 乾燥機 屋内配線 ガステーブル ガス配管 石油ストーブ かまど	1 電気関係 1 ストーブ 1 こんろ 1 灯火 1 その他 1 不明 143
件数	4	11	9	1	9	274

表 1.4-2 延焼速度式「東消 2001」(東京消防庁, 2001)

$$V(t) = \frac{V_f}{1 + \{1.3 - 0.3 \exp(-0.3t)\} \{V_f/V_0 - 1\} \exp(-\{0.5V_f/(V_f - V_0)\}t)}$$

ただし、 $V(t)$ ：出火から t 分後の延焼速度、 V_0 ：初期延焼速度、 V_f ：最終延焼速度
ここで初期延焼速度 V_0 は次のように表される。

$$V_0 = \delta \cdot g(h)(1 - c')$$

$$\delta = \frac{\frac{r(U)\{a(a'V_w + b'V_m) + b'V_j\} + (a + 2.6)d'V_c}{a' + b' + d' + j'} + \frac{r(U)[d(a' + b')\{(a' + b')V_m + j'V_{nj}\} + 2(d - 1.3)(a' + b')d'V_{nc} + (d - 2.6)d'^2V_{cc}]}{(a' + b' + d' + j')^2}}{\frac{(a + d)(a' + b' + d') + (b + d)j'}{a' + b' + d' + j'}}$$

$$g(h) = -0.005h + 1.371 \quad r(U) = 0.048U + 0.822$$

ただし、 $(d-1.3) < 0$ のとき、 $(d-1.3) = 0$ とする。

(d-2.6) < 0 のとき、(d-2.6) = 0 とする。

また、 $d < 2.6$ の場合は、 $(a+2.6)$ の部分をも $(a+d)$ とする。

最終延焼速度 V_f は、次のように表される。

$$V_f = \frac{V_u + \exp\{-50(k - 0.14)\}V_l}{1 + \exp\{-50(k - 0.14)\}}$$

ここで

$$k = p\{m(1 - x) - 0.1\}^{1.2}(U - 4.9 - 8.0x)^{0.33}$$

ただし、 $\{m(1-x) - 0.1\} < 0$ または、 $(U - 4.9 - 8.0x) < 0$ のとき、 $k=0$

$$p = \{1 - c' - (1 - f)j'\}(a'' + 0.85b'' + f \times j')$$

(つづく)

表 1.4-2 延焼速度式「東消 2001」(東京消防庁, 2001) つづき

ただし、

$$f = 0.35$$

$$V_u = 0.46(1-x)^2[a_u V_0\{p + 1.6p^{-0.5} \times (U + 0.1)^{-0.4}\} + b_u]m^{0.2} + V_0$$

$$V_l = (1-x)^2\{6a_l V_0(m^{1.5} - m^2) + b_l\}p(0.1U + 0.1)^{0.5} + V_0$$

$$a_u = \frac{1.4(U + 1.0)^{-0.61} + 0.47}{m} + 4.4U^{0.19} - 5.6$$

$$b_u = \frac{-8.9U^{0.75} - 8.6}{m} + 0.041U^{3.1} - 49$$

$$a_l = \frac{0.31}{m} + 0.52$$

$$b_l = \frac{-0.1U - 1.8}{m} + 2.7$$

$$a'' = a' + 0.0018b'\alpha$$

$$b'' = a' - 0.0018b'\alpha$$

ただし、 $b' - 0.0018b'\alpha < 0$ のとき、 $a'' = a' + b'$ 、 $b'' = 0$

$$x = \frac{0.54}{1 + 680\exp(-0.10\alpha)} - 0.0024$$

ここでの係数が以下のとおり。

a : 建物一辺の長さ[m]

d : 建物隣棟間隔[m]

a' : 倒壊していない裸木造建物の建築面積比

b' : 倒壊していない防火造建物の建築面積比

c' : 耐火造建物の建築面積比

j' : 準耐火建物の建築面積比

d' : 倒壊した木造系建物の建築面積比

U : 風速[m/s]

h : 湿度[%]

V : 延焼速度[m/min]

V_w : 裸木造建物延焼速度 (52.1 [m/h])

V_m : 防火造建物延焼速度 (42.8 [m/h])

V_e : 倒壊建物延焼速度 $(98 / \{1 + 3.9\exp(-0.094U^2)\})$ [m/h]

V_j : 準耐火建物延焼速度 $(\{(43.5 - 0.0072\alpha) + (0.001\alpha - 2.72)b'\})$ [m/h]

V_{nn} : 木造系建物－木造系建物間延焼速度 (32 [m/h])

V_{nc} : 木造系建物－倒壊した木造系建物間延焼速度 (25 [m/h])

V_{ec} : 倒壊した木造系建物－倒壊した木造系建物間延焼速度 (17 [m/h])

V_{nj} : 準耐火－木造系建物間延焼速度 $(0.0051\alpha + 11)$ [m/h]

m : 建ぺい率

x : 木造建物の全壊率

α : 加速度 (gal)

なお、延焼速度式の適用範囲は次のとおり。

- ・ 風速 U : 0～10[m/s]程度
- ・ 建ぺい率 m : 0.0～0.8
- ・ 耐火造率 c' : 0.0～0.7
- ・ 準耐火造率 j'、裸木造率 a'、防火造率 b' : 0.0～1.0
- ・ 加速度 α : 0～1000[gal] (震度階 : 震度 0～7 クラス)

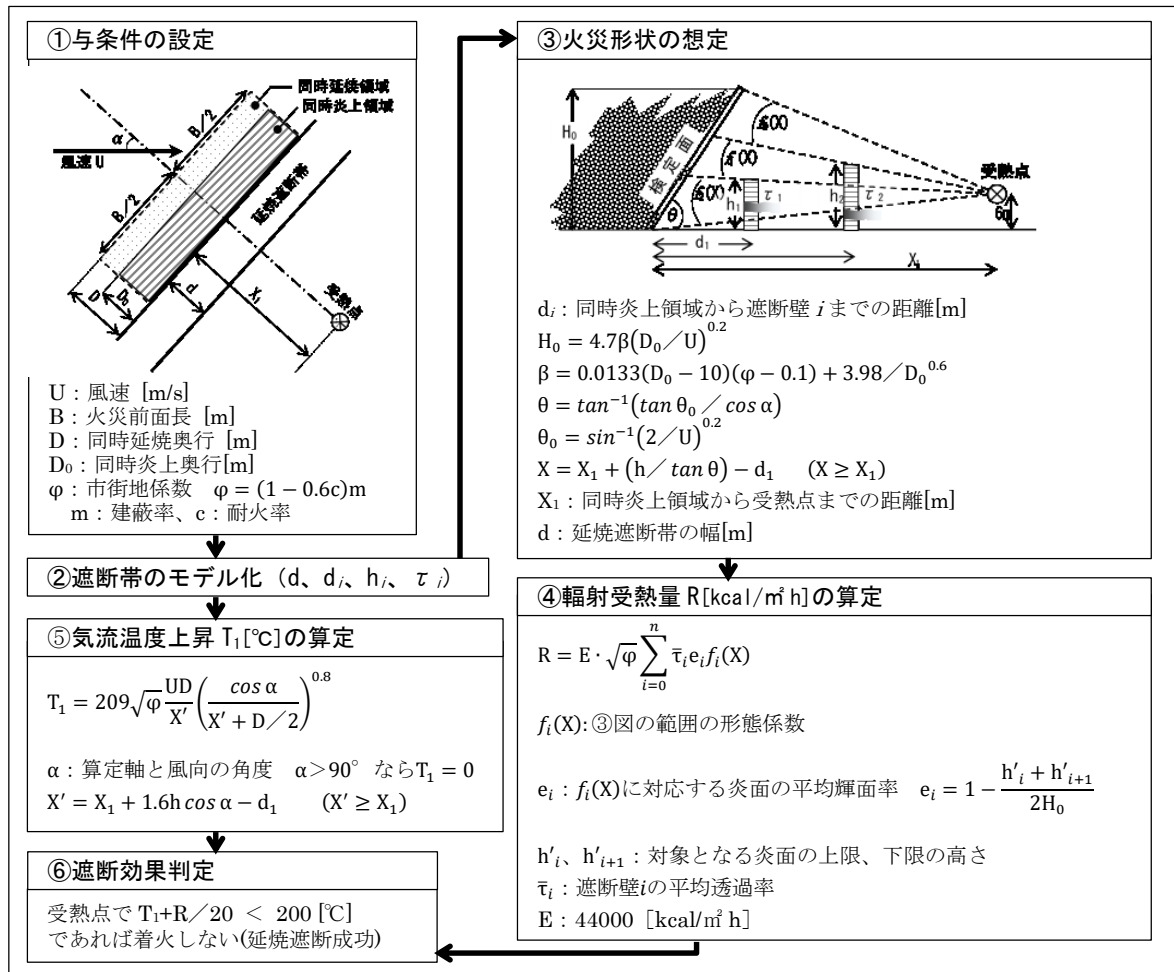
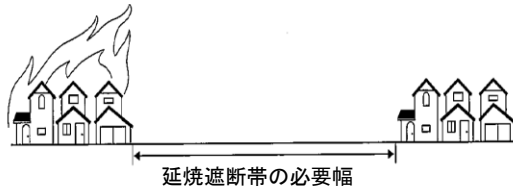
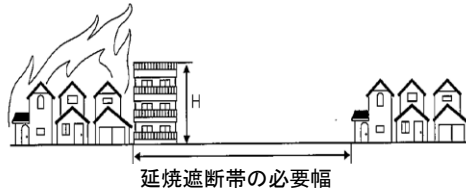


図 1.4-2 延焼遮断効果判定手法（建設省，1982 を編集）

○空地のみで確保する場合



○片側耐火で確保する場合



○両側耐火で確保する場合



図 1.4-3 延焼遮断の効果イメージと必要幅(都市防災実務ハンドブック編集委員会,2005)

1.4.3 地震火災被害予測の前提条件

地震火災の被害予測には、いくつかの条件設定が必要になる。

冬の夕刻は火災の原因となる火の使用が多いことから、冬の 18 時に地震火災が発生した場合の出火、延焼の予測を行ったほか、あわせて、夏の昼（関東大震災での季節・時刻）、冬の朝（阪神・淡路大震災での季節・時刻）についても予測を行った。

地震火災の発生時の気象条件を表 1.4-3 に示す。

なお、風速については千葉県（2016）および中央防災会議（2013）を参考にした。

表 1.4-3 地震火災のパラメータ

季節	冬	夏	冬
時刻	夕刻 18 時	昼 12 時	朝 5 時
風速	4.0m/s、8.0m/s		

中央防災会議（2013）首都直下地震の被害想定項目及び手法の概要，～人的・物的被害～，首都直下地震対策検討ワーキンググループ，平成 25 年 12 月。

千葉県（2016）平成 26・27 年度 千葉県地震被害想定調査 報告書，平成 28 年 3 月。

建設省（1982）建設省総合技術開発プロジェクト都市防火対策手法の開発報告書，昭和 57 年 12 月。

東京消防庁（2011）東京都の地震時における地域別出火危険度測定，平成 23 年 3 月。

東京消防庁（1997）直下の地震を踏まえた新たな出火要因および延焼性状の解明と対策，火災予防審議会答申，平成 9 年 3 月。

東京消防庁（2001）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，火災予防審議会答申，平成 13 年 3 月。

水谷武司（2010）防災基礎講座，災害の危険性をどう評価するか，独立行政法人防災科学技術研究所。

都市防災実務ハンドブック編集委員会（2005）震災に強い都市づくり・地区まちづくりの手引き，改定都市防災実務ハンドブック，ぎょうせい。

財団法人 消防科学総合センター（1998）地域防災データ総覧，地震災害・火山災害編 [改定新版]，平成 10 年 3 月。

1.4.4 予測手法

(1) 全出火予測

中央防災会議（2013）による出火は、①倒壊建物からの出火、②倒壊しない建物からの出火、③電気器具・配線からの出火の3要因ごとの出火を予測するものである。

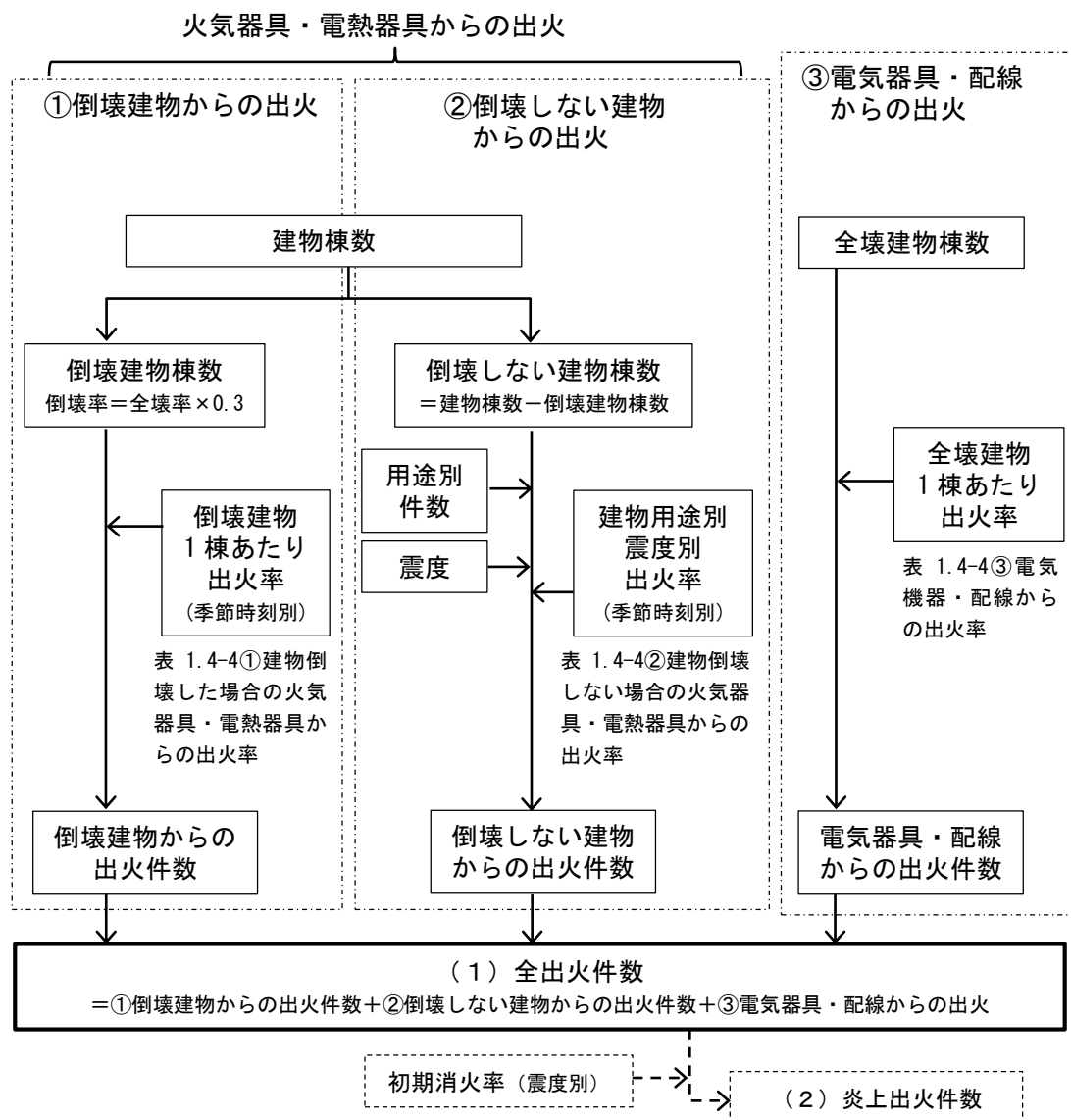


図 1.4-4 全出火件数算定フロー

① 倒壊建物からの出火

- ・倒壊建物 1 棟ごとに火気器具・電熱器具からの出火を予測する。

② 倒壊しない建物からの出火

- ・火元となる事業所や住宅ごとに火出を予測する。
- ・火元の種類により出火率が異なる。

(飲食店、物販店、病院、診療所、事務所その他事業所、住宅・共同住宅に区分)

- ・地震の震度により出火率が異なる。
- ・季節・時刻により出火率を補正する。

③ 電気機器・配線からの出火

- ・全壊建物 1 棟ごとに電気機器・配線からの出火を予測する。

倒壊率は全壊建物の 3 割とする。用途別の建物数は平成 26 年経済センサス基礎調査による大字町丁目別のデータを使用するものとし、50m メッシュごとの建物面積に応じて配分し使用する※。

※ 平成 26 年経済センサス基礎調査による大字町丁目別のデータ（「平成 26 年経済センサス - 基礎調査 確報集計 町丁・大字別集計」）から、「飲食店」は分類番号 76「飲食店」、「物販店」は分類番号 56「各種商品小売業」～分類番号 60「その他の小売業」、病院および診療所は分類番号 83「医療業」の一部とする。83「医療業」は、市町村別小分類事業所数のデータにおいて白井市には 67 件あり、そのうち、分類番号 831「病院」2 件、分類番号 832「一般診療所」18 件、分類番号 833「歯科診療所」27 件となっているため、分類番号 83「医療業」の 2/67 を「病院」、45/67 を診療所とする。残りの「医療業」と、「飲食店」、「物販店」をのぞく全ての事業所（大分類 C～S「非農林漁業」）を「事務所等その他の事業所」とする。住宅・共同住宅は世帯数とする。なお、建物の面積は都市計画図（DM）上の建物の図形面積を使用した。住宅土地統計調査による鉄筋・鉄骨コンクリート造居住者数とそれ以外の構造の建物居住者数の比と、堅牢建物と普通建物（いずれも 50 m²以上）の図形面積の比から、堅牢建物は普通建物の約 5.5 倍の面積当たりの用途別件数（共同住宅の場合には戸数）があるものとして配分した。

表 1.4-4 出火率の設定

①建物倒壊した場合の火気器具・電熱器具からの出火率

(倒壊建物 1 棟あたり、単位は%)

夏 12 時	0.0629
冬 18 時	0.1530
冬深夜(早朝)	0.0449

②建物倒壊しない場合の火気器具・電熱器具からの出火率

(倒壊しない建物内にあるもの、単位は%)

夏 12 時

	震度 5 弱	震度 5 強	震度 6 弱	震度 6 強	震度 7
飲食店	0.0029	0.0076	0.0346	0.1152	0.331
物販店	0.0005	0.0015	0.0071	0.0253	0.123
病院	0.0009	0.0016	0.0070	0.0296	0.313
診療所	0.0004	0.0004	0.0016	0.0050	0.023
事務所等その他事業所	0.0005	0.0017	0.0083	0.0313	0.183
住宅・共同住宅	0.0003	0.0003	0.0013	0.0043	0.021

冬 18 時

	震度 5 弱	震度 5 強	震度 6 弱	震度 6 強	震度 7
飲食店	0.0047	0.0157	0.0541	0.1657	0.509
物販店	0.0007	0.0022	0.0085	0.0302	0.158
病院	0.0008	0.0017	0.0072	0.0372	0.529
診療所	0.0004	0.0010	0.0036	0.0130	0.041
事務所等その他事業所	0.0003	0.0012	0.0052	0.0216	0.177
住宅・共同住宅	0.0010	0.0034	0.0109	0.0351	0.115

冬深夜(早朝)

	震度 5 弱	震度 5 強	震度 6 弱	震度 6 強	震度 7
飲食店	0.0003	0.0009	0.0047	0.0188	0.066
物販店	0.0001	0.0004	0.0013	0.0059	0.051
病院	0.0002	0.0004	0.0014	0.0075	0.118
診療所	0.0000	0.0003	0.0005	0.0018	0.007
事務所等その他事業所	0.0000	0.0001	0.0004	0.0020	0.011
住宅・共同住宅	0.0002	0.0006	0.0021	0.0072	0.026

③電気機器・配線からの出火率

(全壊建物 1 棟あたり、単位は%)

電気機器	0.044
配線	0.030

(2) 炎上出火予測

地震時に発生する全ての出火(全出火)のうち、家人、隣人、自主防災組織等の初期消火による効果を踏まえ、残りの組織的な消防活動(消防力の一次運用)が必要とされる炎上出火の件数を予測した。

中央防災会議(2013)による震度別の初期消火率を用いる。これを全出火件数にかけ、初期消火できる件数を求め、消しきれなかった炎上出火件数を求める。

$$(\text{炎上出火数件数}) = (1 - \text{初期消火率}) \times (\text{全出火件数})$$

表 1.4-5 初期消火率の設定

震度	6 弱以下	6 強	7
初期消火成功率	67%	30%	15%

(3) 消防力の運用予測

中央防災会議(2013)の手法により、風速別の消火可能件数を算定し、炎上出火から消しきれなかった残火災件数を求める。

- ・風速 4m/s

$$\text{消火可能件数(発災直後)} = 0.3 \times (\text{消防ポンプ自動車数}/2 + \text{小型動力ポンプ数}/4) \times \{1 - (1 - 61,544/\text{市街地面積}[\text{m}^2])^{\text{水利数}}\}$$
- ・風速 8m/s

$$\text{消火可能件数(発災直後)} = 0.2 \times (\text{消防ポンプ自動車数}/2 + \text{小型動力ポンプ数}/4) \times \{1 - (1 - 61,544/\text{市街地面積}[\text{m}^2])^{\text{水利数}}\}$$
- ・残火災件数 = 炎上出火件数 - 消火可能火災件数

ここで、消防ポンプ自動車数、小型動力ポンプ数、水利数、市街地面積は次のとおりの値を用いる。

- ・消防ポンプ自動車数 5 台(平成 31 年 4 月 1 日)
 白井消防署および西白井消防署の化学消防ポンプ車、消防ポンプ車、はしご車、水槽付ポンプ車、ならびに白井市消防団の水槽付ポンプ車
- ・小型動力ポンプ数 20 台(平成 31 年 4 月 1 日)
 白井市消防団の小型動力ポンプを集計
- ・水利数 340(平成 31 年 4 月 1 日)
 防火水槽、その他について集計(消火栓は含まない)
- ・市街地面積 845ha
 市街化区域面積(平成 25 年 2 月 19 日以降令和元年 4 月 1 日現在)

(4) 焼失被害の予測

中央防災会議（2013）による手法で延焼を予測し、焼失建物被害を求める。ただし、中央防災会議（2013）では出火点位置を延焼率に応じて乱数によって 100 通り配置して延焼を計算し平均値を求めることとしている。また、延焼の継続時間については明示されていないが、平成 7 年兵庫県南部地震における西宮市で発生した延焼火災の平均延焼時間（表 1.4-6）から、6 時間後までの延焼拡大を算定する。

表 1.4-6 兵庫県南部地震における西宮市の出火延焼状況

番号	日付	発生時刻	鎮火時刻	延焼時間	被害棟数[棟]			
					全焼	半焼	部分焼	ぼや
1	1/17	5:47	12:00	6:13	1			
2	1/17	5:47	10:21	4:34		1		
3	1/17	5:47	7:49	2:02			1	
4	1/17	5:47	8:56	3:09	8			
5	1/17	5:47	16:00	10:13	15		3	
6	1/17	5:47	11:30	5:43	1		1	1
7	1/17	5:50	12:29	6:39	3			
8	1/17	5:50	5:55	0:05				1
9	1/17	6:00	7:00	1:00				
10	1/17	6:10	10:06	3:56	4			
11	1/17	6:30	10:00	3:30	1		3	
12	1/17	6:30	7:40	1:10			1	
13	1/17	6:40	15:00	8:20	5	1	1	2
14	1/17	6:45	11:45	5:00	1	1		
15	1/17	6:52	11:14	4:22			1	
16	1/17	6:52	7:40	0:48	1			
17	1/17	6:55	10:30	3:35	1			
18	1/17	6:55	9:55	3:00	7			
19	1/17	6:55	7:47	0:52				1
20	1/17	7:00	9:00	2:00				1
21	1/17	7:30	8:35	1:05	1		3	
22	1/17	8:30	9:01	0:31				1
23	1/17	9:25	12:30	3:05	1			
24	1/17	12:30	19:55	7:25	1		1	
25	1/17	12:43	16:49	4:06			1	
26	1/17	17:10	18:00	0:50				1
27	1/17	20:10	23:00	2:50		1		
28	1/18	16:13	16:42	0:29			1	
29	1/18	16:20	16:53	0:33				1
30	1/19	8:11	12:33	4:22		1		
31	1/19	17:00	9:00	16:00	1			
32	1/19	18:00	19:25	1:25		1		
33	1/23	18:01	18:32	0:31	1			

3 件以上全焼した火災（網掛け部）の延焼時間の平均＝5:53

（消防庁，1996 より抜粋）

延焼遮断帯の効果判定については、建設省総合技術開発プロジェクト（建設省，1981）の手法により、延焼中の火災前面長が道路等に面する距離を逐次計測して判定するものとした。およそ 15m 以上の幅で市街地内を連続している道路、河川、鉄道などの連続して延びる空地の帯を延焼遮断帯候補として抽出した（図 1.4-6）。

風の条件は、風速は 4m/s、8m/s の 2 通り、風向は千葉気象台平年値（年・月ごとの値）の最多風向から冬季北北西風、夏季南西風とする（冬季は 1981～2010 年の 1 月から、夏季は同 7 月から）。湿度は冬季 55%、夏季 80%（同）とした。

耐火造建物については延焼しないものとし、延焼予測に用いる延焼速度式は東消式 2001（東京消防庁，2001）を用いた。50m メッシュの建物データから、非木造建物（RC・SRC 造）を耐火造建物、それ以外の非木造建物を準耐火造建物、木造建物を建築年代によって住宅土地統計調査における比率に応じて普通木造と防火木造に割り振って、延焼速度の計算に用いた。風速 8m/s での延焼速度の分布を図 1.4-7 に示す。木造住宅が立ち並んでいる、桜台 3 丁目、西白井 2・3 丁目、七次台 2～4 丁目、清水口 3 丁目、大松 1 丁目、池の上 2 丁目、富士などで延焼速度が大きい箇所が見られる。一方、神々廻、平塚などでは木造住宅の割合は多いものの、建物の密集度が小さく、延焼速度は小さくなっている。

- ・延焼速度式は東消式 2001 を使用
- ・メッシュ中心に延焼が到達した時点で、当該メッシュは焼失と判定
- ・延焼遮断帯として、道路、鉄道、河川を考慮

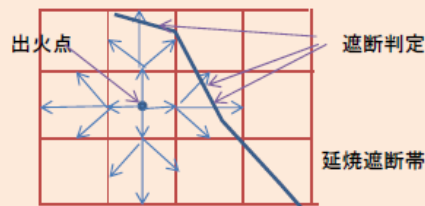


図 1.4-5 延焼予測手法要点

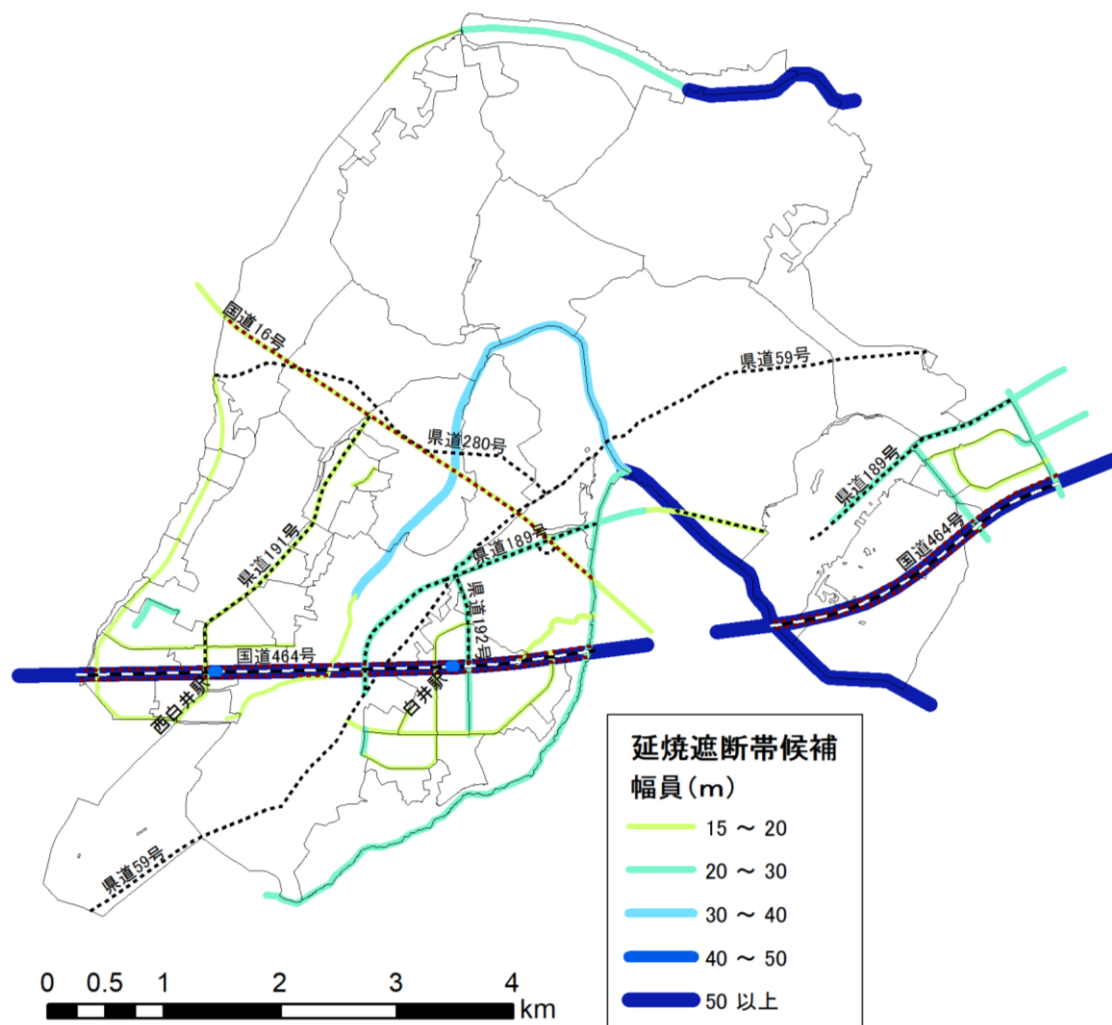


図 1.4-6 延焼遮断帯候補の幅

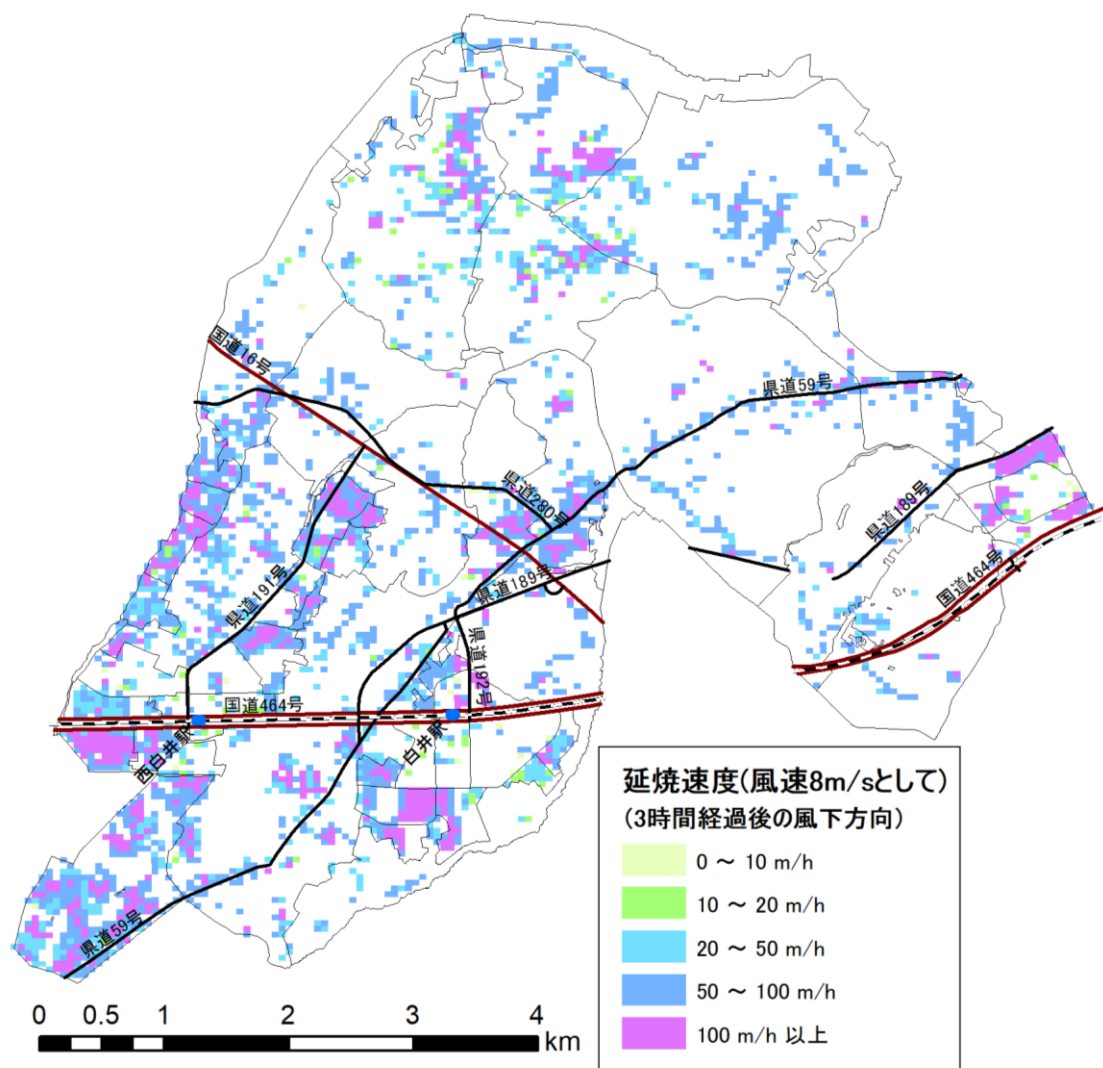


図 1.4-7 延焼速度分布

中央防災会議（2013）首都直下地震の被害想定項目及び手法の概要，～人的・物的被害～．首都直下地震対策検討ワーキンググループ，平成 25 年 12 月．

東京消防庁（2001）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，第 14 期火災予防審議会答申．

消防庁（1996）阪神・淡路大震災の記録，第 1 巻．ぎょうせい．

1.4.5 予測結果

最も出火の多くなる冬 18 時での白井市直下の地震の炎上出火件数分布を図 1.4-8 に示す。また、冬 18 時、冬 5 時、夏 12 時のそれぞれ風速 4m/s、8m/s での、全出火件数、炎上出火件数、延焼出火件数を表 1.4-7、表 1.4-8 に示す。最も出火件数の多い冬 18 時のケースにおいて、市全域で全出火件数約 9 件(9.01 件)、炎上出火件数約 6 件(6.11 件)となった。炎上出火件数は冬 5 時および夏 12 時では 1 件となった。

白井市の消火可能件数は風速 4m/s で約 2 件(2.06 件)、風速 8m/s で約 1 件(1.38 件)と算定され、冬 18 時のケースで風速 4m/s で約 4 件(4.05 件)、風速 8m/s で約 5 件(4.73 件)が延焼に至ると予測された。冬 5 時および夏 12 時では延焼に至る前に消火されるものと予測された。

冬 18 時のケースで予測された 4~5 件の延焼出火のうち、半数以上は耐火造建物からの出火となるため、延焼火災へと発展するのは、約 2 件である。

延焼に至ると予測された冬 18 時のケースにおいて延焼計算を実施した結果、白井市全域での焼失率は 0.7%程度（焼失棟数約 130 棟）となった。出火点の位置を確率的に配置して計算した結果であるため、細かい地域ごとでの焼失率は不変ではないが 100 通りの出火点配置で算定した結果を表 1.4-9、表 1.4-10 に示す。風速 4m/s の場合よりも風速 8m/s のほうが焼失率は大きくなるものであるが、出火点の配置によって大きく異なるので、偶発的な配置によって、風速 4m/s の場合が大きくなっている場合も見られる。

冬 18 時風速 8m/s のケースでの焼失率分布を図 1.4-9 に示す。西白井、七次台・清水口・野口（七次台 1 丁目、清水口 1・2 丁目を除く）で木造建物が立て込んでおり、焼失率が高くなっている。このほか、町丁全域としては高くないものの、富士や白井などでも、一部で焼失率の高くなっている場所がある。

表 1. 4-7 大字別出火予測結果

番号	季節時刻 大字・丁目	夏12時				冬18時				冬5時			
		全出火 件数	炎上出 火件数	延焼出 火件数 (風速 4m/s)	延焼出 火件数 (風速 8m/s)	全出火 件数	炎上出 火件数	延焼出 火件数 (風速 4m/s)	延焼出 火件数 (風速 8m/s)	全出火 件数	炎上出 火件数	延焼出 火件数 (風速 4m/s)	延焼出 火件数 (風速 8m/s)
100	神々廻	0.08	0.05	0.00	0.00	0.20	0.14	0.09	0.11	0.06	0.04	0.00	0.00
150	白井	0.04	0.03	0.00	0.00	0.11	0.08	0.05	0.06	0.04	0.03	0.00	0.00
200	復	0.09	0.06	0.00	0.00	0.28	0.20	0.13	0.15	0.08	0.05	0.00	0.00
250	根	0.24	0.16	0.00	0.00	0.96	0.65	0.43	0.51	0.22	0.15	0.00	0.00
260	大松1丁目	0.01	0.00	0.00	0.00	0.05	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
350	富士	0.09	0.03	0.00	0.00	0.37	0.14	0.09	0.11	0.09	0.03	0.00	0.00
400	木	0.03	0.02	0.00	0.00	0.07	0.05	0.03	0.04	0.03	0.02	0.00	0.00
450	折立	0.03	0.02	0.00	0.00	0.08	0.05	0.04	0.04	0.03	0.02	0.00	0.00
500	富塚	0.05	0.04	0.00	0.00	0.15	0.11	0.07	0.08	0.05	0.04	0.00	0.00
501	西白井1丁目	0.02	0.01	0.00	0.00	0.11	0.08	0.05	0.06	0.02	0.02	0.00	0.00
502	西白井2丁目	0.02	0.01	0.00	0.00	0.11	0.08	0.05	0.06	0.02	0.02	0.00	0.00
503	西白井3丁目	0.01	0.01	0.00	0.00	0.08	0.06	0.04	0.04	0.02	0.01	0.00	0.00
504	西白井4丁目	0.01	0.01	0.00	0.00	0.11	0.07	0.05	0.06	0.02	0.02	0.00	0.00
550	中	0.08	0.06	0.00	0.00	0.14	0.10	0.07	0.08	0.05	0.03	0.00	0.00
600	名内	0.04	0.03	0.00	0.00	0.07	0.05	0.03	0.04	0.03	0.02	0.00	0.00
650	今井	0.01	0.01	0.00	0.00	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
700	河原子	0.05	0.04	0.00	0.00	0.06	0.05	0.03	0.04	0.02	0.02	0.00	0.00
750	平塚	0.07	0.05	0.00	0.00	0.12	0.09	0.06	0.07	0.05	0.03	0.00	0.00
800	十合一	0.02	0.02	0.00	0.00	0.08	0.06	0.04	0.04	0.02	0.02	0.00	0.00
850	清戸	0.02	0.01	0.00	0.00	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
870	武西	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
900	谷田	0.02	0.02	0.00	0.00	0.05	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00	0.00
901	清水口1丁目	0.06	0.04	0.00	0.00	0.29	0.21	0.14	0.16	0.06	0.04	0.00	0.00
902	清水口2丁目	0.06	0.04	0.00	0.00	0.42	0.29	0.19	0.22	0.09	0.06	0.00	0.00
903	清水口3丁目	0.02	0.02	0.00	0.00	0.11	0.08	0.05	0.06	0.03	0.02	0.00	0.00
904	南山1丁目	0.08	0.06	0.00	0.00	0.60	0.42	0.28	0.32	0.12	0.09	0.00	0.00
905	南山2丁目	0.01	0.01	0.00	0.00	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
906	南山3丁目	0.01	0.01	0.00	0.00	0.05	0.03	0.02	0.03	0.01	0.01	0.00	0.00
907	堀込1丁目	0.08	0.05	0.00	0.00	0.40	0.28	0.19	0.22	0.08	0.06	0.00	0.00
908	堀込2丁目	0.09	0.06	0.00	0.00	0.71	0.49	0.33	0.38	0.15	0.10	0.00	0.00
909	堀込3丁目	0.01	0.01	0.00	0.00	0.06	0.04	0.03	0.03	0.01	0.01	0.00	0.00
910	大山口1丁目	0.01	0.01	0.00	0.00	0.06	0.03	0.02	0.03	0.01	0.01	0.00	0.00
911	大山口2丁目	0.08	0.05	0.00	0.00	0.54	0.37	0.25	0.29	0.11	0.08	0.00	0.00
913	七次台1丁目	0.01	0.00	0.00	0.00	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
914	七次台2丁目	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.02	0.01	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00
915	七次台3丁目	0.03	0.02	0.00	0.00	0.18	0.12	0.08	0.09	0.04	0.03	0.00	0.00
916	七次台4丁目	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.02	0.01	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00
917	池の上1丁目	0.02	0.02	0.00	0.00	0.14	0.10	0.06	0.07	0.03	0.02	0.00	0.00
918	池の上2丁目	0.02	0.01	0.00	0.00	0.12	0.08	0.06	0.07	0.03	0.02	0.00	0.00
919	池の上3丁目	0.01	0.00	0.00	0.00	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
925	桜台1丁目	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
926	桜台2丁目	0.11	0.08	0.00	0.00	0.83	0.58	0.38	0.45	0.17	0.12	0.00	0.00
927	桜台3丁目	0.03	0.02	0.00	0.00	0.20	0.14	0.09	0.11	0.04	0.03	0.00	0.00
928	桜台4丁目	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
930	けやき台1丁目	0.03	0.02	0.00	0.00	0.17	0.12	0.08	0.09	0.03	0.02	0.00	0.00
931	けやき台2丁目	0.03	0.02	0.00	0.00	0.27	0.18	0.12	0.14	0.06	0.04	0.00	0.00
940	野口	0.01	0.00	0.00	0.00	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
960	笹塚1丁目	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
961	笹塚2丁目	0.04	0.03	0.00	0.00	0.31	0.22	0.14	0.17	0.06	0.04	0.00	0.00
962	笹塚3丁目	0.01	0.00	0.00	0.00	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
白井市合計		1.91	1.29	0.00	0.00	9.01	6.11	4.05	4.73	2.10	1.42	0.00	0.05

※合計は、小数点以下の四捨五入の関係で合わない場合がある。

表 1. 4-8 小学校区別出火予測結果

小学校区	季節時刻	夏12時				冬18時				冬5時			
		全出火 件数	炎上出 火件数	延焼出 火件数 (風速 4m/s)	延焼出 火件数 (風速 8m/s)	全出火 件数	炎上出 火件数	延焼出 火件数 (風速 4m/s)	延焼出 火件数 (風速 8m/s)	全出火 件数	炎上出 火件数	延焼出 火件数 (風速 4m/s)	延焼出 火件数 (風速 8m/s)
白井第一		0.31	0.22	0.00	0.00	0.92	0.65	0.43	0.50	0.27	0.19	0.00	0.01
白井第二		0.34	0.24	0.00	0.00	0.64	0.45	0.30	0.35	0.23	0.16	0.00	0.01
白井第三		0.11	0.04	0.00	0.00	0.46	0.18	0.12	0.14	0.11	0.04	0.00	0.00
大山口		0.16	0.10	0.00	0.00	0.96	0.64	0.42	0.49	0.20	0.13	0.00	0.00
清水口		0.23	0.16	0.00	0.00	1.35	0.94	0.62	0.73	0.28	0.20	0.00	0.01
南山		0.23	0.16	0.00	0.00	1.49	1.04	0.69	0.81	0.31	0.22	0.00	0.01
七次台		0.12	0.08	0.00	0.00	0.67	0.47	0.31	0.37	0.15	0.10	0.00	0.00
池の上		0.20	0.14	0.00	0.00	1.25	0.87	0.58	0.68	0.27	0.19	0.00	0.01
桜台		0.23	0.16	0.00	0.00	1.25	0.87	0.58	0.68	0.28	0.20	0.00	0.01
白井市合計		1.91	1.29	0.00	0.00	9.01	6.11	4.05	4.73	2.10	1.42	0.00	0.05

※合計は、小数点以下の四捨五入の関係で合わない場合がある。

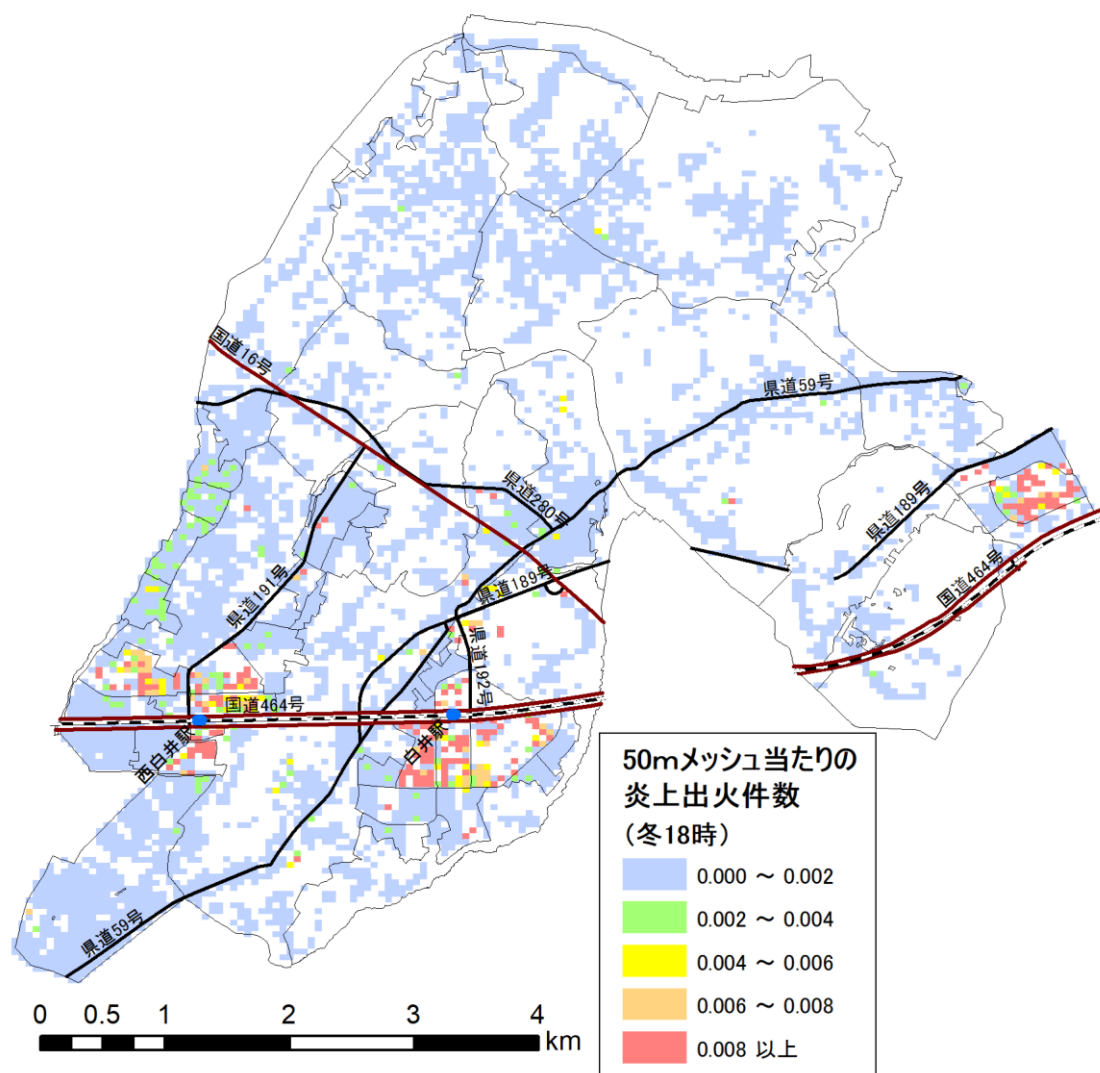


図 1.4-8 炎上出火件数（冬 18 時）
（50m メッシュ単位）

表 1.4-9 大字別焼失率予測結果

番号	大字・丁目	焼失率(%) 冬18時風速4m/s						焼失率(%) 冬18時風速8m/s					
		30分後	60分後	120分後	180分後	240分後	360分後	30分後	60分後	120分後	180分後	240分後	360分後
100	神々廻	0.05	0.12	0.17	0.21	0.24	0.30	0.04	0.08	0.12	0.18	0.24	0.27
150	白井	0.02	0.04	0.11	0.24	0.47	0.77	0.10	0.26	0.63	0.82	1.02	1.50
200	復	0.04	0.07	0.16	0.30	0.41	0.52	0.01	0.02	0.07	0.17	0.31	0.52
250	根	0.04	0.10	0.26	0.46	0.70	1.19	0.04	0.12	0.34	0.59	0.83	1.24
260	大松1丁目	0.07	0.24	0.70	0.96	1.10	1.12	0.03	0.12	0.30	0.43	0.57	0.93
350	富士	0.07	0.16	0.41	0.67	0.85	1.12	0.02	0.09	0.27	0.50	0.70	1.04
400	木	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.07	0.00	0.00	0.01	0.03	0.08	0.11
450	折立	0.03	0.08	0.15	0.22	0.25	0.25	0.07	0.14	0.27	0.38	0.41	0.44
500	富塚	0.04	0.12	0.31	0.61	0.76	1.35	0.06	0.19	0.47	0.68	0.90	1.30
501	西白井1丁目	0.03	0.08	0.25	0.60	0.83	1.54	0.07	0.25	0.62	1.05	1.45	2.83
502	西白井2丁目	0.16	0.47	1.12	1.56	2.54	4.73	0.12	0.34	0.98	1.69	2.38	4.08
503	西白井3丁目	0.12	0.40	1.34	2.96	4.65	6.25	0.04	0.09	0.47	1.31	2.39	4.70
504	西白井4丁目	0.11	0.43	1.48	2.02	2.53	3.80	0.03	0.09	0.63	1.30	1.86	2.69
550	中	0.01	0.01	0.07	0.14	0.25	0.37	0.02	0.02	0.05	0.10	0.14	0.27
600	名内	0.00	0.01	0.12	0.22	0.31	0.39	0.04	0.08	0.13	0.19	0.20	0.27
650	今井	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
700	河原子	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.01	0.04	0.15	0.24	0.37
750	平塚	0.01	0.03	0.06	0.09	0.11	0.16	0.01	0.03	0.09	0.13	0.18	0.26
800	十余一	0.04	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08	0.04	0.09	0.25	0.39	0.51	0.75
850	清戸	0.04	0.07	0.12	0.15	0.15	0.15	0.02	0.03	0.05	0.06	0.06	0.06
870	武西	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
900	谷田	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
901	清水口1丁目	0.01	0.03	0.07	0.07	0.07	0.08	0.00	0.01	0.03	0.05	0.06	0.11
902	清水口2丁目	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.03	0.06	0.06	0.06	0.07
903	清水口3丁目	0.10	0.31	0.80	1.22	1.62	2.53	0.22	0.67	1.84	2.78	3.42	4.33
904	南山1丁目	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
905	南山2丁目	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.38	0.85	1.20	1.47	1.76
906	南山3丁目	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.18	0.59	1.08	1.39	1.59
907	堀込1丁目	0.01	0.02	0.04	0.05	0.06	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
908	堀込2丁目	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
909	堀込3丁目	0.13	0.47	1.16	1.81	2.46	3.33	0.10	0.30	0.83	1.18	1.29	1.30
910	大山口1丁目	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.04	0.13	0.41	0.67	0.86	1.14
911	大山口2丁目	0.00	0.01	0.01	0.02	0.03	0.04	0.02	0.04	0.09	0.11	0.12	0.14
913	七次台1丁目	0.00	0.02	0.09	0.17	0.28	0.79	0.01	0.05	0.14	0.27	0.40	0.60
914	七次台2丁目	0.21	0.54	1.17	1.75	2.64	4.39	0.27	0.67	1.26	1.85	2.21	3.49
915	七次台3丁目	0.04	0.16	0.53	0.84	1.07	1.49	0.07	0.22	0.53	0.85	1.13	1.74
916	七次台4丁目	0.00	0.06	0.48	1.12	2.08	2.48	0.21	0.62	1.23	1.63	3.48	4.40
917	池の上1丁目	0.01	0.08	0.16	0.36	0.70	1.22	0.03	0.11	0.24	0.32	0.44	0.57
918	池の上2丁目	0.13	0.47	1.41	1.63	1.65	2.00	0.07	0.27	0.68	0.86	0.97	1.11
919	池の上3丁目	0.16	0.49	1.11	1.71	2.06	2.26	0.05	0.14	0.42	0.64	0.68	0.75
925	桜台1丁目	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
926	桜台2丁目	0.01	0.04	0.06	0.06	0.06	0.07	0.04	0.10	0.17	0.18	0.18	0.19
927	桜台3丁目	0.07	0.25	0.57	0.75	0.94	1.05	0.09	0.33	0.63	0.88	1.07	1.19
928	桜台4丁目	0.00	0.02	0.10	0.10	0.10	0.10	0.04	0.16	0.27	0.27	0.27	0.27
930	けやき台1丁目	0.07	0.09	0.14	0.14	0.14	0.14	0.02	0.02	0.04	0.04	0.04	0.04
931	けやき台2丁目	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
940	野口	0.12	0.36	0.76	1.18	1.68	3.31	0.05	0.20	0.59	1.06	1.76	3.40
960	笹塚1丁目	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
961	笹塚2丁目	0.33	0.41	0.49	0.49	0.49	0.49	0.42	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43
962	笹塚3丁目	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.08	0.19	0.33	0.54	0.71
白井市合計		0.03	0.08	0.21	0.34	0.46	0.67	0.04	0.10	0.23	0.36	0.49	0.71

※合計は、小数点以下の四捨五入の関係で合わない場合がある。

出火点の配置の組み合わせによって計算結果は異なるため、結果は不変ではない。

表 1.4-10 小学校区別焼失率予測結果

小学校区	焼失率(%) 冬18時風速4m/s						焼失率(%) 冬18時風速8m/s					
	30分後	60分後	120分後	180分後	240分後	360分後	30分後	60分後	120分後	180分後	240分後	360分後
白井第一	0.03	0.05	0.11	0.21	0.32	0.47	0.03	0.08	0.20	0.31	0.43	0.66
白井第二	0.01	0.03	0.08	0.16	0.22	0.33	0.02	0.05	0.11	0.18	0.24	0.36
白井第三	0.07	0.14	0.35	0.58	0.80	1.17	0.02	0.07	0.21	0.39	0.57	0.87
大山口	0.03	0.10	0.25	0.38	0.52	0.85	0.05	0.15	0.38	0.61	0.81	1.24
清水口	0.02	0.07	0.19	0.27	0.34	0.49	0.03	0.10	0.26	0.41	0.52	0.70
南山	0.05	0.06	0.08	0.08	0.09	0.09	0.07	0.09	0.14	0.19	0.24	0.28
七次台	0.07	0.23	0.71	1.21	1.72	2.69	0.07	0.20	0.55	1.01	1.52	2.48
池の上	0.04	0.15	0.39	0.56	0.72	0.99	0.03	0.10	0.26	0.36	0.45	0.52
桜台	0.02	0.07	0.15	0.19	0.23	0.25	0.04	0.13	0.23	0.31	0.36	0.41
白井市合計	0.03	0.08	0.21	0.34	0.46	0.67	0.04	0.10	0.23	0.36	0.49	0.71

※合計は、小数点以下の四捨五入の関係で合わない場合がある。

出火点の配置の組み合わせによって計算結果は異なるため、結果は不変ではない。

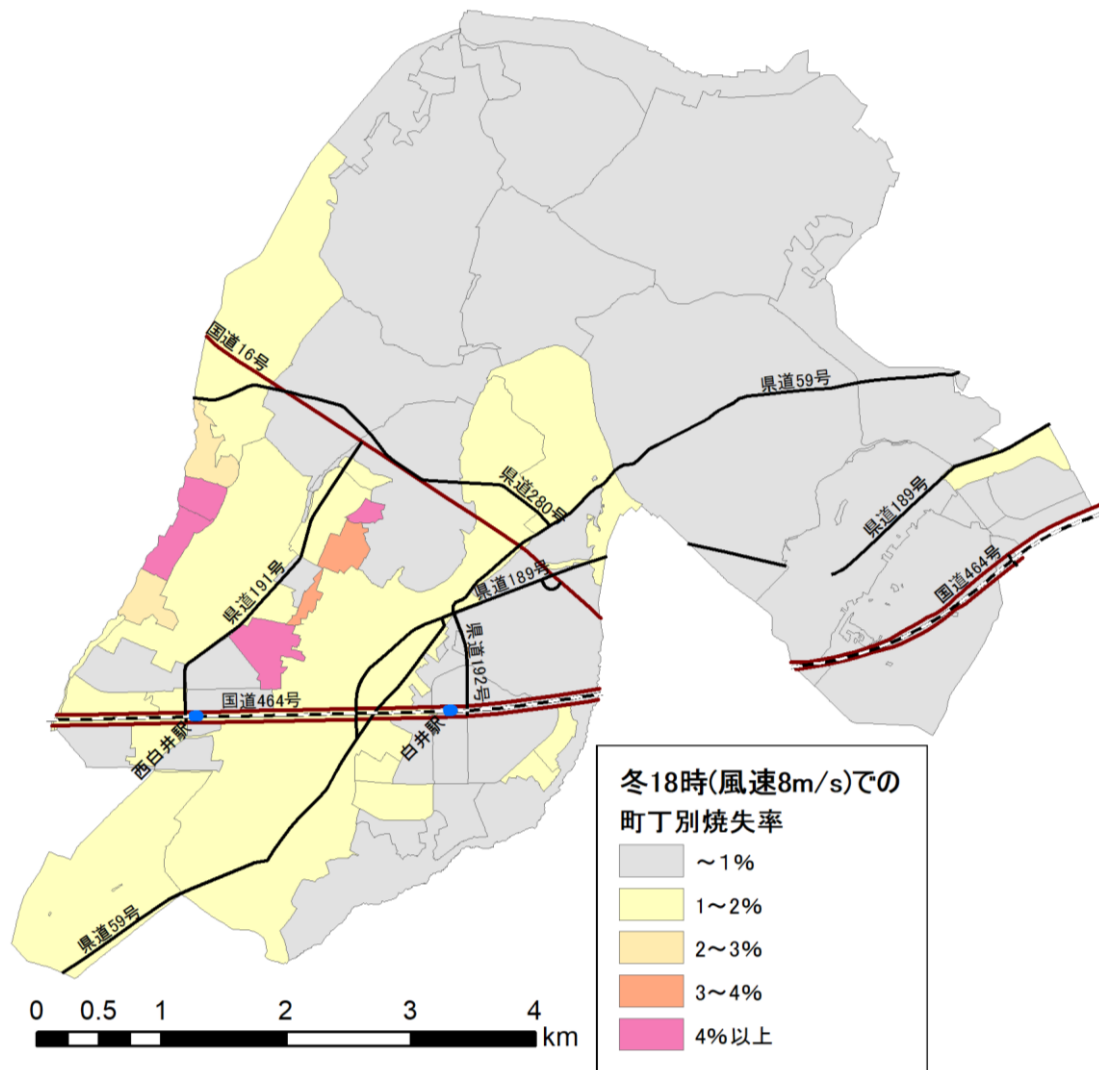


図 1.4-9 町丁別焼失率分布（冬 18 時風速 8m/s）

出火点の配置の組み合わせによって計算結果は異なるため、結果は不変ではない。