

## 研究解説

## 将来を見据えた都市防火対策のあり方

～都市構造・地域社会の変化と都市防火の課題～

How should Countermeasures against Post-earthquake Urban Fire-spreading be for Near Future?

— Change of Urban Structure and Local Social Situation and Main Issues of Prevention from Post-earthquake Urban Fires —

加藤孝明\*  
Takaaki KATO

## 要 旨

2016 年 12 月の糸魚川大規模火災は、現在の市街地が持つ潜在的な延焼危険に関して、社会的な認識と現実のリスクとの間に大きなギャップが存在すること、地域社会が脆弱化していることを感じさせた。本稿では、都市構造や地域社会の変化をふまえ、将来に向けた論点として①いつまで都市防火対策は重要であり続けるか、②都市防火対策の目標水準を社会はどう考えるべきかを考察し、今後のあり方として、③都市防災骨格整備の限界をふまえた総合的な地区レベルまちづくりの可能性、④地区レベルまちづくりにおける建築と消防のハイブリッドの可能性、⑤都市防火対策と連携した建築レベル防火対策推進の可能性の3つの視点を提示し、今後の都市防火対策の方向性を論じる。

## Abstract

Japanese urbanized area has vulnerability to urban fire-spreading as shown a urban fire-spreading occurred in Itoigawa city on Dec. 26, 2016. Urban structure and situation of local communities has changed although basic structure of urban fire-spreading measures has remained old style. In this paper, I firstly discussed two issues required to correspond to recent physical and social change: 1) how long will urban vulnerability to urban fire-spreading continue as one of most major problems?, 2) how should be the level of a goal?, and then I showed there directions of measures to be done near future: 3) comprehensive measures at district level in consideration of limitation of measures at city level such as evacuation are and urban fire compartments, 4) hybrid measures at district level of urban physical improvement and capacity improvement fire-fighting, 5) measures at building level combined to urban physical improvement.

## 1. はじめに

都市防火対策は、かつては平常時の都市大火の防止、現在では、地震時の同時多発火災による市街地延焼の抑止を目的とする。関東大震災以来、今日まで議論が続く古くて新しい課題である。その根本要因は、延焼火災の危険性の高い市街地、即ち、密集度の高い木造市街地が広域に連坦することである。即ち、この問題は、市街地の集積のあり方に起因する都市問題の一つとされ、現在でも重要な都市計画の課題の一つとして位置づけられている。

戦後の都市防火対策が本格化する昭和40年代初頭以降のこの50年間、延焼の媒体である建物の不燃化、難燃化が確実に進み、都市公園等の整備による指定緊急避難場所<sup>(1)</sup>の整備や幹線道路の整備によって都市の防災構造化

は確実に進展した。以前と比べれば市街地火災の危険性は確実に低下した。平常時の都市大火は、戦後の自治体消防力の整備や中心市街地の不燃化が功を奏し、1960年代頃にはほぼ終息した。1976年の強風下で発生した酒田大火を最後に記録されていない。2016年の糸魚川市中心地で発生した大規模火災は、都市大火の基準<sup>(2)</sup>に達していなかったものの、マスコミは大きく取り上げ、現在の市街地の脆弱性を改めて社会に印象づけた。

一方、地震火災による大規模市街地延焼については、1995年阪神・淡路大震災では約70haの建物が焼失したが、津波火災を除くと、それ以降の地震災害では、大規模な市街地延焼は発生していない。しかし東京をはじめとする大都市圏の地震被害想定調査では、大規模な延焼被害が想定されており、大地震時の市街地延焼はいまだ課題とされている。

本稿では、都市構造や地域社会の変化をふまえ、将来に

\*東京大学生産技術研究所／東京大学社会科学研究所

向けて5つの論点を提示し、今後の対策の方向性を論じる。

なお、本稿は、2018年度日本建築学会大会防火部門パネルディスカッション「糸魚川市大規模火災とこれからの都市防火を考える」における著者の発表を元に加筆、修正を行ったものである。

## 2. 最近の都市・地域社会の変化

ここでは、都市防火対策に影響する都市、地域社会の変化について簡潔に取り上げる。都市防火対策が社会課題としてクローズアップされた1970年代から現在に至る社会の変化をみると、建物の不燃化、難燃化によって延焼危険性は低下しているものの、一方で、地域社会の消火力、防炎力は総じて低下する方向に働いていると言える。

物的環境については、建物の不燃化、難燃化は確実に進み、延焼危険性は総じて低下した。ただし、特に延焼危険性が高いといわれる密集市街地を全国的に俯瞰すると、更新力のある密集市街地とそうでない市街地に二極分化した。東京区部に代表される更新力のある密集市街地では、世代交代の時期に対応して、敷地条件、権利関係に問題のある箇所を除き、確実に建て替えが進みつつある。一方、地方都市圏の更新力のない市街地では、高齢化が一層進み、空き家化が進んでいる。この先、空き家が空き地になり、結果として密集状態が解消することが想起される状況である。

社会環境については、高齢化による担い手の能力の弱体化、サラリーマン化による昼間人口の減少、自営業者の減少、共稼ぎの増加による女性消防隊などの潜在的な担い手の減少等、消防団等の地域防災の担い手不足が顕在化している。世帯属性も様変わりした。かつてファミリー層の標準世帯とされた「夫婦と子供2人の4人で構成される世帯のうち、有業者が世帯主1人だけの世帯」は減少した。現在では共稼ぎが増加した。昼間、留守宅となる世帯が多い。国勢調査(2015)によれば、世帯類型では、一般世帯5,333万世帯のうち、単身世帯が1,842万世帯(一般世帯の34.5%)と最も多く、高齢者だけ世帯も1,235万世帯を占める。高齢者だけ世帯では、独居老人も多い(593万世帯)。さらに丁寧に見れば、昼間だけ独居となる要介護高齢者も多い<sup>1)</sup>。消防団や民生委員等、地域社会を支えるしくみが旧態以前とすると、地域防災の担い手となる人口はかつてと比べ著しく少なくなっている。なかでも昼間の担い手不足は深刻である。その一方で、高齢化に伴い災害時要支援者が増加している。

市街地火災に対する人々の意識は低下した。平時の都市大火は、1976年酒田大火以来、発生していない。地震火災による大規模延焼も1995年阪神・淡路大震災以降、発生していない。一般市民の大規模火災の記憶は薄れ、その結果、一般の人々が想起する市街地火災の規模は実際の潜在リスクよりも相当過小になっている可能性を指摘できる。

## 3. 糸魚川大規模火災をどうとらえるべきか？

糸魚川大規模火災発生当時、マスメディアは現在の市街地の火災に対する脆弱性を大きく取り上げた。「糸魚川大規模火災での被害は甚大であったか否か」、報道を含め、その後の社会の雰囲気を見る限り、非常に大きな被害であったかのように社会が受け止めていたと見受けられた。このマスメディアの含む一連の社会現象を見る限り、都市防火を専門とする著者の目からは、社会は都市火災のイメージを過小評価しているのではないかと、人々の意識の中に「想定外」が存在するのではないかと感じられる。むしろ糸魚川大規模火災の被害は小さかったというのが著者の専門家としての個人見解である。

被害は、全焼棟数147棟、焼損面積30,412m<sup>2</sup><sup>1)</sup>であった。大火の基準とされる33,000m<sup>2</sup><sup>2)</sup>に届いていない。過去の大火と比べれば、当然、被害規模は小さい。ちなみに酒田大火の焼失棟数は、1,774棟であった。気象条件については、風速こそ最大風速13.9m/s<sup>1)</sup>と強風であったものの、風向は好条件であった。陸側から海方向の南風であったため、市街地延焼は、海まで到達して自然鎮火した。もしも東風、あるいは、西風であったならば、比べものにならないほど被害は甚大なものになったと推測される。

また、大規模火災に対する一連の報道等では、延焼したのは密集市街地であると理解されていると見受けられる<sup>3)</sup>。しかし、被災した市街地は、出火点の近傍こそ密集度は高いが、全体としては、グリッド状の道路が整備され、もともとは空き家であったであろう駐車場等のオープンスペースが散在する市街地であった。大都市域の密集市街地と比べれば、明らかに疎である。建物の老朽化こそすすんでいるが、「新重点密集市街地」<sup>4)</sup>と呼ばれる国土交通省が重点的に解消を図る対象ではない市街地であった。今回の事例は、著しく危険というわけではない中心市街地において147棟が焼失する火災被害が生じたと捉えることが適切である。

都市防火の専門家の視点からみれば「糸魚川程度の『延焼運命共同体』は全国に山ほどある」と言える。にもかかわらず、147棟程度の火災に対して社会が大きく反応する状況に違和感を覚える。「延焼運命共同体(延焼クラスター)」とは、複数棟火災時の延焼限界距離以内にある隣棟をグループ化して形成した建物群(延焼クラスター)のことを指し、その建物群内のどこかで火災が発生すると、最終的には建物群のすべての建物が燃えてしまうことを意味する<sup>3)</sup>。例えば、東京の延焼運命共同体の分布は、図1のとおりである。同じ色の建物群が一つの延焼運命共同体を表す。2007年研究発表当時の古いデータではあるが、3,000棟以上のクラスターは、東京では70カ所程度、大阪では60カ所程度、京都では30カ所程度も存在する<sup>4)</sup>。

阪神・淡路大震災における最大焼失被害のあった長田区、



糸魚川での火災領域の大きさと延焼クラスターの大きさを比較してみたのが図2~4である。図2は、東京の荻窪周辺と吉祥寺周辺の延焼運命共同体を示したものである。左下は、長田区の延焼領域、右側が糸魚川大規模火災の延焼領域である。吉祥寺周辺では、長田区の延焼領域と同程度の大きさの延焼クラスターが分布することが分かる。荻窪周辺では、長田区の数倍規模の延焼クラスターが存在し、長田区をはるかに上回る規模で焼失する可能性があるといえる。一方、糸魚川大規模火災の領域は、比較に値しないほど小さい。首都圏郊外都市（図3）、地方都市（図4）でも、長田区の延焼領域を超える延焼クラスターが存在する。糸魚川大規模火災の規模は、実際の市街地が持つ延焼リスクと比べいかに小さいかが理解できる。

一方、糸魚川大規模火災では、消防に関しては不利な条件が2つあったと言える。第一は、隣接都市が遠いため、応援に時間を要した点、第二は、検証する必要があるが、住民による初期消火、飛び火警戒が地域社会の高齢化と中心市街地の空洞化による地元で働く人の減少によって弱体化していた可能性を指摘できる。平成22年の国勢調査によると、焼失エリアを含む町丁目の高齢化率は47%、平

成28年年末当時は、50%台後半であったと言える。このことが間接的な要因となっていたと考えられる。

糸魚川大規模火災は、現在の地域社会の変化に加えて、一般社会がイメージする市街地火災の規模が実際の潜在危険よりも過小にみていることに気づく機会となったと言える。

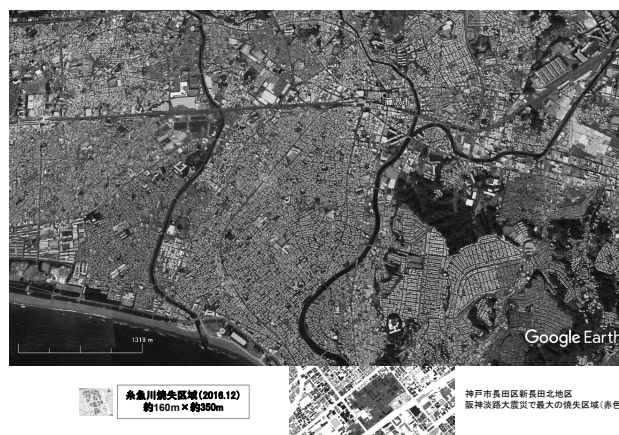


図3 延焼運命共同体の規模（首都圏郊外都市）と糸魚川大規模火災・阪神・淡路大震災延焼被害領域との比較



図1 東京都の延焼運命共同体（延焼クラスター）加藤研究室作成、2013



図4 延焼運命共同体の規模（地方都市）と糸魚川大規模火災・阪神・淡路大震災延焼被害領域との比較

延焼運命共同体（東京都杉並区～武蔵野市・三鷹市、中央線沿線）

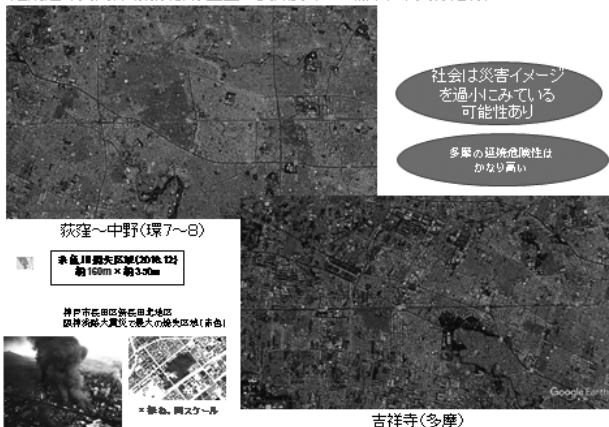


図2 延焼運命共同体の規模（荻窪周辺、吉祥寺周辺）と糸魚川大規模火災・阪神・淡路大震災延焼被害領域との比較

#### 4. 将来にわたって都市防火対策は重要であり続けるか？

1つ目の問題提起は、古くて新しい都市防火対策という課題がいつまで重要であり続けるかということである。

都市防火対策の主たる対象は、木造密集市街地であると捉えられることが多い。そもそも木造密集市街地問題とは、「過密状況の改善＝「住環境改善」＋「建て替えられない状況の改善」と定義されていたと捉えられる。このことは、密集市街地の抽出指標として、世帯の密度、不燃領域率等

による延焼危険性の代替指標が用いられることから理解できる。

国は、2003 年「地震等において大規模な火災の可能性があり重点的に改善すべき密集市街地（重点密集市街地）」として約 8,000ha<sup>5)</sup> を指定し、これを解消することとした。2012 年には、基準を変えて「地震時等に著しく危険な密集市街地（新重点密集市街地）」として約 6,000ha<sup>6)</sup> を改めて指定した。平成 32 年までの解消を目標としており、いずれそれほど遠くない時期に解消に向かわせるという流れである。ここで密集市街地の問題は終息するかという問題提起を行いたい。

東京の更新力のある市街地では、大局的にみると、世代交代等に伴って建て替えが進んでいる<sup>7)</sup>。ただし、条件の良い敷地に限られており、図 5 にみるように敷地条件の悪い箇所が残されるという構造になっている。東京の典型的な密集市街地を街区レベルで評価すると、密集市街地と呼ばれる地域の中でも特に危険なところが散在することが見て取れる（図 5 左）。延焼遮断帯となる幹線道路沿道についても、大局的には耐火建築物が立ち並び、路線沿いのごく一部が木造のまま、残っている状況である（図 5 右）。

地方都市中心地では、前述のとおり、空き地化により世帯密度は減少し、密集状態の改善する可能性がみえつつある。古典的な定義からすれば、すでに問題解消が視野に入りつつあるとも言える。

一方、火災危険の観点からはどうであろうか。東京都では、5 年に 1 度実施される地震時の地域危険度調査の一環として火災危険度の評価を行っている。この調査は、町丁目単位の相対評価であり、1（安全）から 5（危険）で評価される。絶対評価ではなく、相対評価なので、危険度が高いとされる町丁目は、時が経っても減少しない。つまり、防災課題は永遠に無くならない評価構造にある。相対評価は、都市防火対策の目標水準を 5 年ごとに引き上げ、常に低位の町丁目の安全性を引き上げようとする解釈すれば、適した評価方法と言える。ただし、一方で絶対評価の値をみると、毎回、確実に危険度は低下しているのも事実である。この傾向をとらえれば、理屈上、東京都においてもある時点で火災危険の問題は解消する可能性があると言える。

ただし、その際、どの程度の火災危険度の絶対値で問題解消とするかについては議論を要する。危険度 1 から危険度 5 の中で、「3」程度の市街地を火災の危険性を良しとするかを考えてみる必要がある。例えば、仮想的に危険度「3」の市街地を切り取ってそれを地方都市の中心地に置いて、その地方都市で火災の危険性のあるところを抽出することを考えよう。おそらく東京から切り出された市街地は、その都市での問題地区として評価、抽出されるであろう。

以上のように、木造密集市街地の問題は、住環境の問題としてとらえれば、いずれ終息するかもしれない。しかし、市街地火災という観点から見れば、しばらく終わりはない

と言える。さらには、地震火災被害の問題として、もしも今回の糸魚川市の大規模火災程度、即ち 147 棟程度の被害が大きいと社会が捉えるならば、問題終息はさらに先の話になると考えられる。

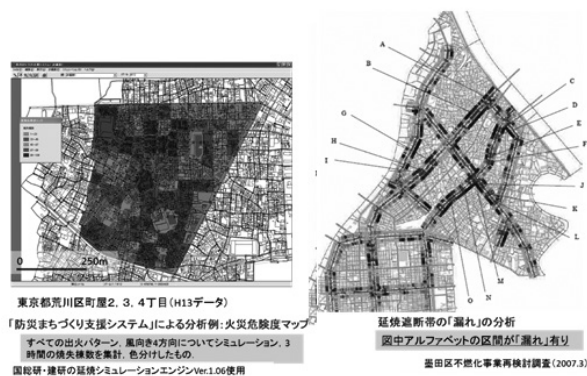


図 5 東京の典型的密集市街地の問題地区の抽出<sup>8)9)</sup>

## 5. 将来に向けて、都市防火対策の目標水準はどうあるべきか？

2つ目の問題提起は、将来に向けて、都市防火対策の目標水準を社会としてどう考えていくかということである。多様なレベルがありえる。最高レベルは、「糸魚川火災程度の被害（147 棟）を防止する」、最低レベルは、「都市火災による死者を出さない」である。当然のことながら、最低レベルの目標水準の裏側には甚大な物的被害があることが前提である。

まず、現在の東京の状況を知るために、火災と避難が連動したマルチエージェント避難シミュレーションの結果を示す。杉並区・中野区一帯の 120 万人を対象とした 3,000 回試行し、人的被害数を度数分布に表した。図 6 のとおり、右側に広がる度数分布が得られた<sup>4)</sup>。なお、ここでいう人的被害は、避難途上で火災に巻き込まれる、いわゆる「逃げまどい」による死者である。倒壊建物に閉じ込められた焼死する死者は含まれない。

平均値と中央値をみると、各々、258 人、176 人と、200 人前後であったが、不運な出火点分布の場合、数千人規模の 1,000 人～4,000 人もの人的被害が生じる場合があることが判明した<sup>4)</sup>。東京都の首都直下地震の地震被害想定調査（2012 年）<sup>10)</sup>によると、地震火災による人的被害は 4,100 人と想定されている。このことをふまえると、この計算の対象地域だけで数千人規模の人的被害が生じる状況は「想定外」の事態である。こうした潜在リスクが存在する中で、どの程度を当面の目標水準として設定すべきか、議論を深める必要がある。

次に「物的被害の社会はどこまで許容するか」という問題を考察する。そのレベルは、都市によって相当、異なる



と考えられる。例えば、図1の東京の延焼クラスターの分布を思い返してみると、東京では、3,000棟以上の延焼クラスターが70ヵ所程度存在する状況の中で、将来の地震時に、仮に出火点1か所に対して1,000棟焼失したとしても、「1,000棟で済んだ」と被害を社会的に受容できるかもしれない。一方、地方都市では、この規模の被害は、その都市の中心市街地が壊滅する規模であり、受容できない水準であることは明らかである。物的被害に関する目標水準は、日本全国共通のスタンダードではなく、各地域で定められるべきことになるのではないかと考えられる。

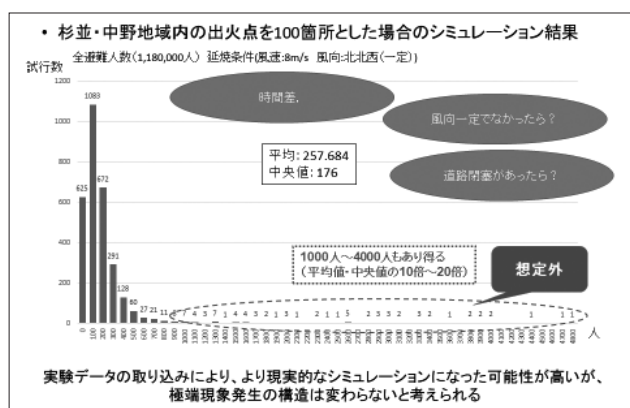


図6 マルチエージェントによる避難シミュレーション結果（人的被害の度数分布）：杉並区・中野区一帯の120万人が対象<sup>4)</sup>

## 6. 都市防災骨格の限界と地区レベルまちづくりの新たな可能性

1つ目の今後の方向性は、都市の防災骨格、すなわち延焼遮断帯の限界をふまえ、地区レベルまちづくりの新たな可能性を追求することである。なお、延焼遮断帯とは、道路と沿道耐火建築物で形成する路線型の延焼遮断帯である。

延焼遮断帯の形成が唱えられた昭和50年代とは時代の様相は明らかに変わっている。道路に関しては、昨今、都市計画道路の見直しが進められていることから、多くの都市では、広幅員道路を新設しない時代に入りつつある。また床についても人口減社会を迎え、床需要が旺盛な東京の一部の地域を除けば、全体として大きな需要はない。仮に床需要があったとしても、現在のトレンドは、延焼遮断帯を形成するための板状の耐火建築物ではなく、タワーマンション型である。もはや新規の延焼遮断帯が形成される時代ではなくなっていると理解される。

一方、そもそも路線型の延焼遮断帯の計画論は、広域稠密都市にだけに適用可能なモデルであって、せいぜい東京、大阪、名古屋といった大都市域のみだったともいえる。例えば、首都圏であっても埼玉県大宮駅以北の市街地では、稠密市街地は駅周辺に限定され、市街地の拡がりも線路沿いに分布している。かつ、幹線道路沿いのマンション建設のニーズはあまりない。こうした状況下では、延焼遮断帯

の建設はそぐわない。

以上のように、延焼遮断帯の考え方は、時代的にも地域的にも限界があるといえる。

それに代わるものとして、地区レベルのまちづくりの可能性が挙げられる。時代の趨勢を考えると、それぞれの地域は、不連続な変化を迎えることが想定される。地域課題は多様化しており、必ずしも防災が地域の主要課題ではなくなりつつある。著者は、「防災まちづくり」のことを「防災【も】まちづくり」という言い方をすることがある<sup>11)</sup>。その真意は、地域課題が多様化する中で、防災だけではなく、総合的なまちづくりを志向し、その中で防災も考えていくことの重要性を強調することにある。仮に市街地が安全になっても、持続しない街になってしまえば、本末転倒である。

全国の延焼危険性のある市街地をみると、日本の市街地は多様である。密集市街地の標準的な改善モデルはあるものの、それも多様であるべきであろう。個々の市街地の特性に合わせた地区レベルまちづくりの新しいモデルの創出と定着が必要である。

これまで標準モデルとしてきた市街地の改善モデルは、東京モデルと言える。東京モデルは、市街地の改善に伴い、土地・街の付加価値が増進することを前提としている。東京であれば、付加価値の増進をエンジンにしながら改善可能である。一方、人口の定常状態、むしろ微減傾向にある場合、付加価値の増進は期待できない。密集市街地を改善したからといって不動産の価値が高まるとは限らない。例えば、老朽建物を除却して駐車場にしても駐車場を借りてくれる人がいなければ、改善は進まない。神戸、大阪も例外ではない。別のスタイルが必要である。

京都、長崎等の地域特性が際立つ市街地、また過疎都市の中心市街地についても、それぞれの地域特性に応じた、地域特性を活かしたそれぞれの改善モデルを創り出していく必要があると考えられる。土蔵等の「街中 Fire Stop」<sup>15)</sup>といった古くて新しいアイデアも含め、新しいアイデアを積み重ねると新たな改善モデルが期待される。

例えば、まちづくり協議会が市街地内の空地を整備、維持管理する神戸市のまちなか防災空地事業に代表されるように、すでに新しいモデルの端緒は現れている。地域特性に適合した、また地域特性を生かした街づくりのアイデア、支援するしくみが期待される。

## 7. 地区レベルまちづくり：建築と消防のハイブリッド

2つ目の方向性は、建築と消防のハイブリッドの可能性の追求である。延焼防止に加えて、出火防止、消火能力という三点セットを上手に組み合わせることである。

出火防止、すなわち、火を出さない住まい方を目指すことである。現在、感震ブレーカーが普及しつつある<sup>16)</sup>。阪神・淡路大震災における出火要因の約半分が電気器具から

の出火であることを踏まえると、有効な対策の一つである。特に、共稼ぎ世帯の昼間の留守宅対策として効果的である。共稼ぎが増えた現在、昼間、留守宅での出火防止は重要な課題である。感震ブレーカーは社会変化に対応したものと捉えられる。すでに綾瀬市綾西地区のように普及率が80%を超える住宅地の事例も現れつつある<sup>(7)</sup>。

消火に関しては、「消火しやすい街づくり」があり得る。街頭消火器とバケツリレーが従来の典型であるが、科学技術が進んだ時代にこれしかないというのは奇異な感じがする。近年、消火栓に接続して消防ホースにつなぐ「スタンドパイプ」が地域社会に普及しつつある。かつて消火栓は消防関係者のみに利用が限定されてきたが、市民に開放された。この意味では、画期的な変化である。しかしながら、スタンドパイプは、水道管の圧力が残っている場合に限られるという条件付きの道具であることに留意する必要がある。今後は、地域の消火能力を高めるための新技術を追求すべきではないかと考えられる。すでにその萌芽はみられる。伝統的建築物群保存地区では独自の消防システムが装備されている。また荒川区では、永久水利と称する隅田川の河川水を街中に送水する事例、深井戸を利用する事例がみられる。

他にも技術的に可能な新しい道具があり得ると思われる。例えば、空き家、空き地に撤去容易な水槽を設ける、道路沿道の消火設備の設置、例えば、糸魚川市のケースでいえば、道路沿いに延焼遮断・延焼遅延が可能な消火設備、装置を設ける等、多様な考え方、アイデアがあり得ると思われる。このことは、超高齢化社会において地域住民による消火能力の低下を補完するという意味がある。費用の問題を解消しつつ、柔軟な発想で対応を進めていく必要がある。

## 8. 都市防火対策と連携した建築レベルの防火対策推進の可能性

最後は、建築レベルの防火対策推進の可能性の追求である。市街地の更新力は落ちたとはいえ、少なからず建て替えはすすんでいる。一方、市街地のフリンジでは、宅地化が進行しつつある。潜在的に延焼危険のある市街地は、年々、変化している。

さいたま市では、防災都市づくり計画の一環としてGISベースのリアルタイムの災害リスクモニタリングシステムが稼働している。年に1回固定資産税データを都市計画GISにインポートし、延焼クラスターによる延焼リスク評価を行うしくみである。1年間の変化を見ると、延焼クラスターが大きくなるエリア、小さくなるエリアを把握することができる(図6)。わずか1年でも大きく変化することが分かる。グレー系が縮小したエリア、ベージュ系が拡大したエリアを示す。同様に翌年も変化している。こうした変化を把握できれば、適時適切な施策を進めることが可能となる。例えば、あるエリアでは、延焼運命共同体が拡

がっていく趨勢にあることを予め理解できれば、新たに建築される建物に対して従来よりも厳しい防火規制を適用していくことが有効な対策として考えられる。なお、適用に際してはいろいろな反対が想定されるが、補助や税制を上手に活用しながらより速やかかつ柔軟な防火規制を導入することが可能ではないかと思われる。

いずれも議論の途上のアイデアではあるが、建築レベルの防火対策を都市防火対策の中に明確に位置づけて、それを上手に活用しながら地域全体を安全にしていく、あるいは、未然防止していく考え方を強化していくことが重要なポイントと考えられる。

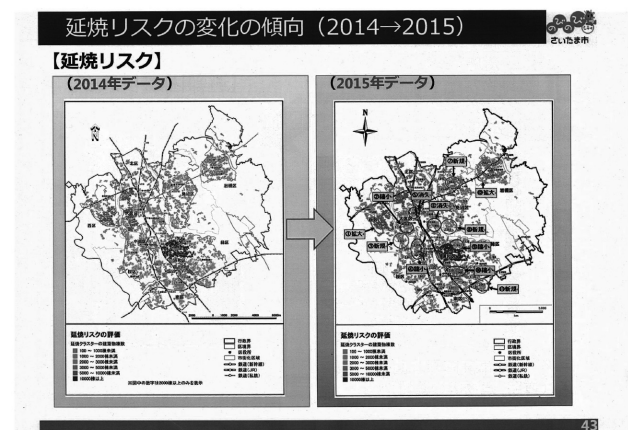


図6 さいたま市防災都市づくり計画「自然災害リスクモニタリングシステム」による延焼運命共同体の大きさの変化(2014-2015)。(8)

## 9. ま と め

現在の市街地が持つ潜在的な延焼危険に関して、社会的な認識と現実のリスクとの間に大きなギャップが存在する可能性があることを認識し、かつ、脆弱化する社会の変化をふまえ、改めて下記に示す問題を議論していく必要がある。

- ①将来にわたって、いつまで都市防火対策は重要であり続けるか

木造密集市街地問題を越えて、都市防火の観点から問題を改めて再定義する必要がある。

- ②将来に向けて、都市防火対策の目標水準を社会はどう考えるべきか

多様な目標水準があり得る。どの程度の物的被害を許容するかを各地域の特性に応じてそれぞれそれぞれの地域で目標水準を考えていく必要がある

- ③都市防災骨格の限界と地区レベルまちづくりの可能性の追求

時代の趨勢をふまえると、都市防災骨格(延焼遮断帯)整備には限界がある。このことをふまえ、地区レベルまちづくりの可能性を追求する必要がある。その可能性の追求の方向は、これまでの標準モデルでもある付加価値増進型

が無条件に通用するは東京の一部だけであり、それぞれの地域の実情をふまえた新たなモデルを探究する必要がある。

#### ④建築と消防のハイブリッドの可能性の追求

従来型の技術・装置に加え、新たな技術・装置の可能性を検討する必要がある

#### ⑤建築レベル防火対策推進の可能性の追求

建築レベル防火対策を都市防火対策の中に明確に位置づけて、それを上手に活用しながら地域全体を安全にしてい、あるいは、未然防止していく考え方を強化していくことが重要である。

### 注

- (1) 災害対策基本法での定義では指定緊急避難場所、東京都では避難場所、国土交通省では広域避難地と呼ばれる。
- (2) 大火の定義は必ずしも明確ではない。文献 12)によると、「『消防白書』の資料欄に掲載されている昭和 21(1946)年以降の大火があり、その注に「大火とは、建物の焼失面積が 33,000 平方メートル以上の火災をいう」と記載がある。ただし、あくまでも資料として選出するための便宜上定めた基準」とある。
- (3) 例えば、「密集市街地の対策要請へ」産経ニュース (2017.1.6) (<https://www.sankei.com/affairs/news/170106/afr1701060015-n1.html>, 2019.5.1 閲覧), NHK 解説アーカイブス「糸魚川大火 1 年～大規模火災をどう防ぐ(時論公論)」(2017.12.21)等で密集市街地というキーワードとともに取り上げられている。<http://www.nhk.or.jp/kaisetsu-blog/100/287294.html>, 2019.5.1 閲覧。
- (4) 「地震時等に著しく危険な密集市街地」約 6,000ha について、平成 32 年度までに最低限の安全性を確保しおおむね解消することを目標に(住生活基本計画(全国計画), 平成 23 年 3 月閣議決定している。
- (5) 2017 年度の日本建築学会防火委員会広域避難小委員会における議論ででてきたアイデア。
- (6) 内閣府「大規模地震時の電気火災の発生抑制に関する検討会(2017)」において感震ブレイカーの効果を検証し、普及体制を整備した。

- (7) 綾瀬市綾西地区におけるヒアリング(2019.2)
- (8) さいたま市では、防災都市づくり計画(2015)の一環として毎年、延焼クラスターによる市街地の延焼危険性の変化をモニタリングしている。

(2019 年 7 月 8 日受理)

### 参 考 文 献

- 1) 平成 28 年 12 月 22 日 新潟県糸魚川市大規模火災, 第 13 報, 総務省消防庁
- 2) 津波被災想定地域における避難計画策定のための支援技術の構築とそれが議論に与える影響: 高知県南国市における実証, 学術講演梗概集 2014(都市計画), 1061-1062, 2014.9
- 3) 加藤孝明・山口亮・ヤルコンユスフ・程洪・名取晶子: 建物単体データを用いた全スケール対応・出火確率統合型の地震火災リスクの評価手法の構築 地域安全学会論文集, No.9, 279-288, 2006.11
- 4) 加藤孝明, 大都市の地震火災の危険性とその対策課題, 日本地震工学会論文集 16(5), 5\_22-5\_32, 2016.4
- 5) 国土交通省「地震時等において大規模な火災の可能性がある重点的に改善すべき密集市街地」について: <http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha03/07/070711.html> (閲覧 2018 年 7 月 15 日)
- 6) 国土交通省「地震時等に著しく危険な密集市街地」について: [www.mlit.go.jp/report/press/house06\\_hh\\_000102.html](http://www.mlit.go.jp/report/press/house06_hh_000102.html) (閲覧 2018 年 7 月 15 日)
- 7) 東京都: 防災都市づくり推進計画,
- 8) 国土交通省: 防災まちづくり支援システムを活用した 地震危険度マップ作成マニュアル, [http://bousai-pss.jp/member/kikendo\\_map/file/kikendo\\_map.pdf](http://bousai-pss.jp/member/kikendo_map/file/kikendo_map.pdf)
- 9) 墨田区: 墨田区不燃化促進事業再検討調査, 2007.3
- 10) 東京都: 首都直下地震による東京の被害想定報告書, 2012
- 11) 加藤孝明: 「地域コミュニティベースのまちづくりの現場で活動する作法」, 地区防災計画学会論文集, 第 2 号, 2014
- 12) 東京消防庁消防雑学事典 [http://www.tfd.metro.tokyo.jp/libr/qa/qa\\_42.htm](http://www.tfd.metro.tokyo.jp/libr/qa/qa_42.htm) (閲覧 2018 年 7 月 15 日)