

歴史的な町並み保存のための建築規制緩和に対する災害対策の研究 ～神戸市北野町山本通重要伝統的建造物群保存地区を対象として～

A Study for Disaster Mitigation Measure to Relax Restriction on Building Control: Kitano-cho Yamamoto-dori The Important Preservation District for Groups of Historical Buildings

金度源¹・大窪健之²・林倫子³・塩田一貴⁴

Dowon Kim, Takeyuki Okubo, Michiko Hayashi and Kazutaka Shiota

¹立命館大学准教授 衣笠総合研究機構 歴史都市防災研究所 (〒603-8341 京都市北区小松原北町58)

Associate Professor, Ritsumeikan University, Kinugasa Research Organization

²立命館大学教授 理工学部都市システム工学科 (〒525-8577 滋賀県草津市野路東1-1-1)

Professor, Ritsumeikan University, Dept. of Civil Engineering

³立命館大学助教 理工学部都市システム工学科 (〒525-8577 滋賀県草津市野路東1-1-1)

Assitant Professor, Ritsumeikan University, Dept. of Civil Engineering

⁴東海旅客鉄道株式会社 (〒108-8204 東京都港区二丁目1番85号)

Central Japan Railway Company

Kitano-cho Yamamoto-dori is one of the Important Preservation District for Groups of Historic Buildings in Japan. Unfortunately, this cultural historical district is inappropriate on the control for the Area of Lighting, the Building-Line, the Building-Coverage and the Setback-Line, which are based on current building control for the safety. This study suggests the counter measure against to the fire disaster and the earthquake disaster to relax these ordinances.

Keywords : *Historic townscape, Building-Code, Fire prevention planning, Evacuation planning*

1. はじめに

(1) 研究の背景と目的

昭和50年(1975)の文化財保護法改正により、伝統的建造物群保存地区(以下、伝建地区と略称する)制度が発足され、「点」から「面」へと保全対象を拡充した制度の整備を基に歴史的な町並み保全の取り組みが図られている。このような地区における建築行為等についても、通常の市街地と同様に都市計画法及び建築基準法による規制が適用されることになるが、歴史的地区及び歴史的建築物は、現行の建築基準法が制定される以前から存在したものであるため、現在の形態を維持する町並み保全や建築物などの改修を実施する際に、これら建築基準法の規定と相対する場合がある。

建築基準法第85条の3の規定では、伝建地区については現状変更の規制及び保存のための措置を確保するため必要と認められる場合、市町村条例により一部条項について緩和することができるとされ、この規定に基づき2013年現在、全国で23伝建地区の市町村において「緩和条例」が定められている^{補注1}(表1)。

藤崎¹⁾、小林ら²⁾、稲田³⁾の既往研究では、其々の研究対象としている伝建地区で緩和されている「緩和条例」と「代替措置としての防災対策」について調べられている。本研究では、2012年2月に市指定重要文化財「旧グラシアニ邸」の火災を機に、2013年3月に地区防災計画を策定し、尚且つ現在建築基準法の制限の緩和に対して取り組んでいる「神戸市北野町山本通重要伝統的建造物群保存地区(以下、重伝建地区と略

称) 」をケーススタディとし、地区住民による防災のアイデアを緩和措置の対策として検証し提案を行うことを目的とする。

表 1 全国の重伝建地区における建築基準法の緩和条項と、北野町山本通重伝建地区での緩和必要条項

条項	内容	北海道	東北	関東	中部	近畿	中国	四国	九州	沖縄	その他	北野町山本通重伝建地区	備考
第21条	大規模の建築物の主要建築物												○
第22条	屋根の構造についての規定												○
第23条	外壁の構造												○
第24条	木造の特殊建築物の外壁												○
第25条	大規模の木造建築物の外壁等												○
第26条	庇の構造及び覆い												○
第27条	風圧等と道路の関係												○
第44条	道路内の建築制限	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
第53条	防火区域の敷地面積に対する割合												○
第55条	防火区域の敷地面積に対する割合	○	○										○
第56条	防火区域における建築物の高さの制限												○
第57条	建築物の防火区分	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
第58条	防火区域の建築物												○
第59条	準防火地域内の建築物												○
第60条	防火区域の敷地面積に対する割合												○
第61条	防火区域の敷地面積に対する割合												○
第62条	防火区域の敷地面積に対する割合												○
第63条	防火区域の敷地面積に対する割合												○
第64条	防火区域の敷地面積に対する割合												○

※○:緩和された条項 ※神戸市北野町山本通重伝建地区に対しては、○:緩和条項中の条項、○:緩和対象項目

(2) 北野町の概要

「北野町山本通重伝建地区」は、昭和54年に文化財保護法及び神戸市都市景観条例に基づき、伝建地区選定された。当地区の持つ町並みは、明治20年代に、神戸の外国人居留地に至近の距離にあったことから、外国人住宅として「異人館」と呼ばれる洋風建築物が数多く建てられ、それに和風住宅が加わり、異国情緒豊かな雰囲気を形成している。

一方で、地区内の伝統的建造物40件の大半は木造でその耐火性能を期待し難く、現行法上では既存不適格な上、地区内には狭隘・急傾斜道路も多いという防災上の課題を抱えている。

この状況で、2012年2月神戸市中央区北野町4丁目のレストランとして使われていた「グラシアニ邸」から出火全焼し、市の伝統的建造物から一時解除された（復元工事後、伝統的建造物に再び指定された）。この背景から当地区では、2013年3月に地区防災計画を策定し、現在、建築基準法の緩和（第21条、第44条、第53条、第56条、第62条、第64条）に向けた代替措置の検討に取り組んでいる。

また、当地区は準防火地域に指定されていることから、木造建築物等の外壁や軒裏は防火構造にしなければならないことや、屋根の耐火性能も求められている。これに関する条項である第62条や64条を緩和した地区は表1で示されている23地区の中、6地区であり、どの地区においても共通されて第44条が緩和されている。

(3) 建築基準法緩和に対する代替措置の方針

神戸市教育委員会文化財課並びに建築安全課より主催した「北野町山本通重伝建地区における建築基準法緩和条例研究会^{補注3}」では地区の持つ景観を保持するためには以下の条項を緩和することが必要であると示された。

・第44条（道路内の建築制限に関する条項）

一般交通の用に関係する機能、消防活動や避難路等の防災機能を有し、安全上支障が無いよう、道路中央線から2 m以内の建築行為を禁止とすることを目的とする。これを満たした場合、特徴ある細い路地が保存できない。

・第62条（準防火地域内の木造建築物の外壁と軒裏の制限）

外壁、軒裏で延焼のおそれのある部分の構造制限を行うことにより、周囲の火災開始から一定時間火災が貫通しないこと及びそれによる避難ルートの確保を目的とする。

これを満たした場合、特徴ある建築物の外壁や軒裏が保存できない。

・第64条（準防火地域内の木造の建築物の開口部の制限）

外壁の開口部で延焼の恐れのある部分の構造制限を行うことにより、周囲の火災開始から一定時間火災が貫通しないこと及びそれによる避難ルートの確保を目的とする。

これを満たした場合、歴史的な建築物の開口部の現状保存はできない。

以上の各条項の主旨は、人命に関わる市街地の防災水準を維持する必要があるため、特に「避難」、「火災」という視点に対して、重きを置いていると考えられる。

そのため、当地区においても、各条項の主旨となっている「より多くの人命を守る」という考え方⁴⁾に沿い、それぞれの条項において「避難（初期消火がかなわない場合に、安全に避難するための体制と環境の整備）」、「火災（火災を起こさないための取り組みの強化、初期段階で消火するための体制と環境の整備）」についての対策を施す必要がある。

なお、第21条（大規模建築物の主要構造部に関する条項）、第53条（建蔽率に関する条項）、第56条（建築物の各部分の高さに関する条項）に対しては、物理的な対策しか検討できないため、修理や改修を施すことが難しい。従って、これ以上危険性が增大しないように、現状維持に努める方針とされた。

(4) 住民防災ワークショップを通じた建築基準法緩和に向けた代替措置のアイデア抽出

2012年10月24日、当地区において地震による火災と避難を想定した防災ワークショップとしてDIG^{補注2}を実施した。地元からの参加者は、消防団より6名、防災福祉コミュニティより6名、北野・山本地区を守り育てる会より6名、伝統的建造物保存会より13名、地元コンサルタント1名であり、6班に分けそれぞれに神戸市職員と、ファシリテーターとして大学院生とスタッフを同席させた。DIGの進行は大学が主導し、各班ごとに地区の地震ハザードマップ、地震時の道路閉塞可能性、延焼火災の危険性、地区内街路の傾斜角といった情報を提供することで防災上の課題を理解・認識して頂き、緩和対象の条項に対しての消火活動及び避難活動の対策アイデアについても検討して頂いた（表2）。

表2 ワークショップ（DIG）の概要

日時	2012/10/24(水)18:00～21:00
場所	ホテル北野プラザ六甲荘
参加者	44名(住民32名、行政12人)
内容	火災時の消火対応の確認(誰が何をどのようにすることで対策できるか) 火災時の避難活動の確認(どこにどのように逃げるか)

表3 DIGで抽出した対策アイデア（第44条に対して）

各条項	緩和するための課題	緩和するための方針	DIGによる住民から出された対策のアイデア
第44条 (道路内の建築制限に関する条項)	火災時、消防車が進入することが難しく、消火活動に時間を要する	消防車が進入出来なくとも地域で初期消火ができる環境づくりを行う	住民が消火栓を用いた初期消火活動を行う 断水時の水源確保のため、砂防ダムを貯水対応型砂防ダムに改修し、可搬式ポンプを設置する
	避難時、4m未満の道路は、地震火災時に閉塞する可能性があり、避難場所までの道のりに時間的および移動時間で困難となる	早急な避難をするため、一時避難場所をより多く設置する	指定避難場所とは異なるが、非常用の避難場所として活用可能と考えられる場所を設置する

表4 DIGで抽出した対策アイデア（第62条、64条に対して）

各条項	緩和するための課題	緩和するための方針	DIGによる住民から出された対策のアイデア
第62条 (準防火地域内の木造建築物の外壁と軒裏の制限) 第64条 (準防火地域内の木造建築物の秋後部の制限)	延焼の恐れのある部分(外壁、軒裏、開口部)に対して防火塗装や網入りガラス等の耐火ガラスへの差し替えといったハード面の対策を取るだけでは、多大な時間と費用が掛かる課題が残り、災害は待って欲しくない	火災の発生リスクを減らすことができる環境づくりを行う	現状の出火のリスクを少しでも減らすために、身の回りの安全確認を日常的に取り組む

DIGから得られた住民による防災対策のアイデアの中から消火活動及び避難活動に対する代替措置と考えられる項目を抽出した（表3、4）。

2. 建築基準法第44条の緩和に対する防火対策と避難対策の検討

(1) 既存不適格物件の現状

北野町山本通伝建地区における建築基準法緩和条例研究会^{補注3}では、建築基準法第44条（道路内の建築制限に関する条項）に対して現行に抵触する物件は、建築物14件、門や塀28件と調査されていた。これらを緩和した場合（現状の形式を維持した場合）の課題として、「消火体制の確保」、「避難時の交通機能の確保」が挙げられていた。

(2) DIGの対策アイデア検証（表3を参照）

当伝建地区の幅員4m未満の道路は、火災時、消防車が侵入することが難しく、消火活動に時間を要すると考えられる。一方で地区の景観を保全するためには、道路の拡幅ができない状況にある。そのため、本研究では、住民の消火栓を用いた初期消火活動により火災対策の一部を補うというDIGのアイデアを基に、第44条の目的である消火機能を補完できる可能性を検証することとした。（次節の「火災対策I」に該当）

更に、神戸市北野町山本通伝建地区防災計画に従い、断水時の水源確保のために、現状の砂防ダムを貯水対応型砂防ダムに改修を行い、可搬式ポンプを設置するというDIGのアイデアを検証した。この検証には大規模震災を想定し、山水と防火水槽の水源をその対象とした。（次節の「火災対策II」に該当）

次に、4m未満の道路は、地震災害時に閉塞する可能性が指摘されており、自宅から指定の避難場所まで

たどり着くことに対して時間的及び移動距離で困難を強いられる。従って、指定避難場所とは異なるものの、非常用の避難場所として活用可能であると考えられる場所を各丁目ごとに多く設置することで、より身近で多様な避難空間を確保するというDIGのアイデアを採用した。更に、道路内の障害物を日常的にチェックする体制を整えることにより、第44条の目的である避難機能を補完する。これと同時に、その場所に延焼遮断効果が期待される場合、延焼防止効果による避難時間短縮を補完し、避難対策を施す方針とした。

(3) 火災対策 I

a) 現状の課題

本項では、現状の地区内に1基ある消火用機具庫（ホース長60 m：20mホースが3本格納されている）を用いることで、地区内が初期消火でカバーできるのかを検証する。

保野ら⁴⁾は、消火栓による消火活動の可能範囲とその算定方法に関する研究を行い、本研究でもこれを用いる。消火用機具により初期消火が可能な範囲は、ホースの総延長から求められる。ホースの総延長L (m) に対し、実際の市街地における道路の屈曲を考慮すると、消火可能範囲は消火用機具庫の起点から $\sqrt{2} \times L \div 2$ (m)の円内となる。つまり、初期消火可能な範囲の半径r (m)は、

(1)

と表せる。 $r = \sqrt{2} \times L / 2$

また、前提条件を以下のように設定した。

- ①火災現場の近隣の住民が火災に気づき、消火にあたる。
- ②火災発覚後60m/分の速度で火災現場に向かう⁵⁾。
- ③火災発覚から放水開始までの時間は6分30秒とする⁵⁾。
- ④既存の消火用機具庫内のホース長は60m（20m×3本）であるため、本検証でも60mの総全長とする。

これらを適応した場合での、初期消火可能範囲の半径rは42mとなる。この初期消火可能範囲を適応した場合、0.7分（42/60秒）以内に消火栓から火災現場まで向かう。



図1 火災発見から放水開始までのフローチャート

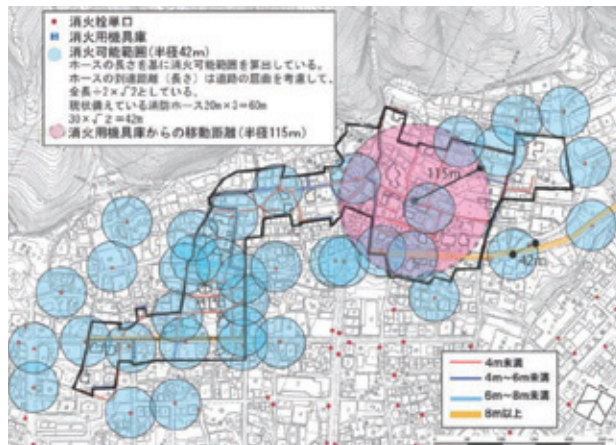


図2 ホース長 60 m を用いた消火可能範囲（現状）

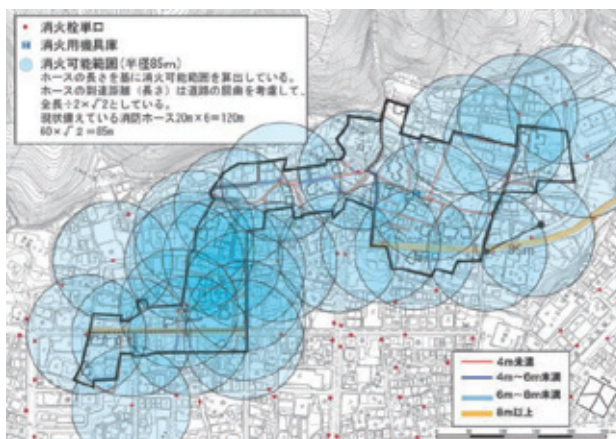


図3 ホース長 120 m を用いた消火可能範囲（改善）

住民らが消火栓を使える機具として、現状の地区内にある消火用機具庫（ホース長60）は1基に限られていて、ホースを運搬できるエリアも限られる。万一、ホースの運搬が可能であっても、地区内の消火栓を基にする住民らによるホース長60mを使用した初期消火活動は、その範囲に一部限界があるため、地区をカバーすることが難しい（図2）。

b) 消火可能範囲の拡大

前項より既存の消火用機具庫のホース3本では現状の消火栓位置より地区全体にホースが到達しなかった。そのため本項では、地区全体にホースが届くようにするためのホースの延長距離を算出する。

その結果、機具庫内にホースを6本備えることで、ホース長120mとして其々の消火栓よりその消火可能範囲を広めることができれば、地区内全域を初期消火でカバーできることが明らかとなった（図3）。

c) ホースの運搬可能範囲の拡大

現状の地区内にある消火用機具庫は1基に限られており、初期消火のためには地区内の誰もが本機具庫のホースを用いることになる。そのため実際は初期消火が間に合わない地区が存在している。

ホースを運搬できるエリアを拡大するため、地区内に4基の消火用機具庫を追加する（図5）。その条件として、各丁目ごとに一つ以上で尚且つ、住民の目につきやすいと考えられる道路幅員4m以上の場所、または既存の防災資機材庫の場所に配備案を検討した。なお火災現場から機具庫を経由し、消火栓までの往復は195mであったため、半径100mを移動距離とした。

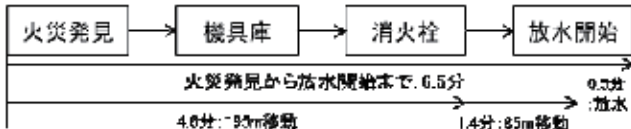


図4 消火用機具庫追込に伴う火災対応フローチャート

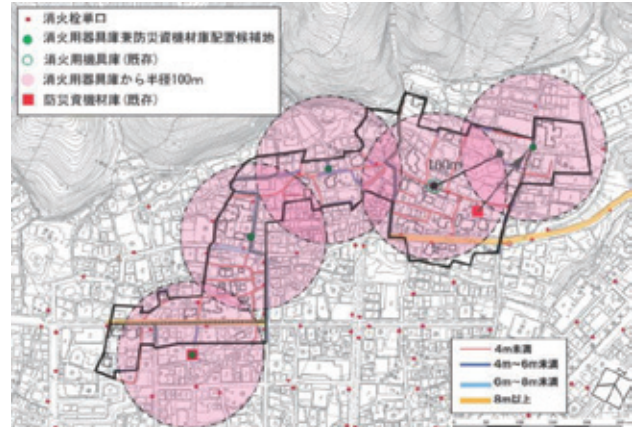


図5 アクセス距離に基づく消火用器具庫の追加整備案

(4) 火災対策Ⅱ

a) 現状の課題

万一、大規模災害時等の断水時には、公設の消火栓が使用不可能となり、延焼火災の消火に用いるための水源確保が必要となる。

b) 非常時に備えての水源の再生

非常時に備えて、現状の砂防ダムを貯水対応型砂防ダムに改修を行い、貯水槽を再生利用する方針とした。

c) ホースの相互融通による消火範囲の拡大

現状の砂防ダムを貯水対応型砂防ダムに改修を行い、非常時に備えて貯水槽を再生利用することに対して、本項では改修された貯水対応型砂防ダムからの消火可能範囲を検証する。改修された貯水対応型砂防ダムに対して、可搬式ポンプを設置する。2-(3)-b)で設置を検討したホース長120m（ $r=85m$ ）を用い、砂防ダムを取水点として使用した場合、図6で検討した機具庫計5か所のうち4か所に収納されているホース24本を全て連結させる（ホース長480 m： $r=340m$ ）ことで、地区全体を消火可能範囲でカバーできた（図6）。

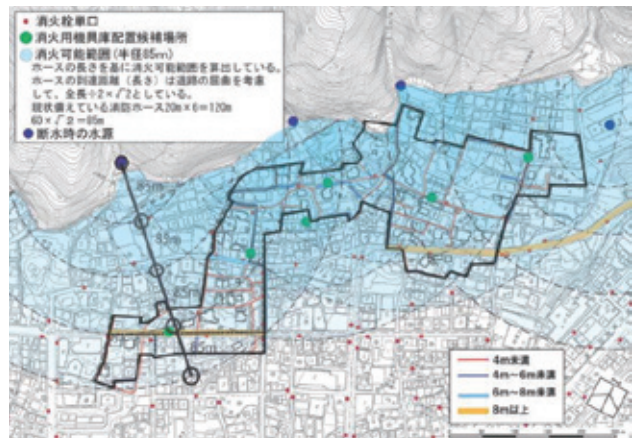


図6 延長ホース(120 m)を用いた消火可能範囲

(5) 避難対策

a) 現状の課題

現状、地区内には2カ所の指定避難場所がある。しかし、地区内には4 m未満の道路が多数あり、地震災害時に閉塞する危険性が生じるため、指定避難場所までたどり着けない場合がある。このため、身近な駐車場等を一時避難場所に活用することについて検討する。

b) 一時避難場所転用と延焼遮断効果の検証方法

斎藤ら⁷⁾は、火除地等の延焼遮断効果の算定を延焼遮断効果算定法（以下、総プロ式⁷⁾と略称）用いて行い、本研究でもこれを用いる。総プロ式は浜田式を基本ベースとして、それに数多くの実験に基づき改良検証として開発された一連の算定式であり、火災の評価手法としては最も精度の高いもののひとつとされている。総プロ式の概略を以下に示す（図7）。

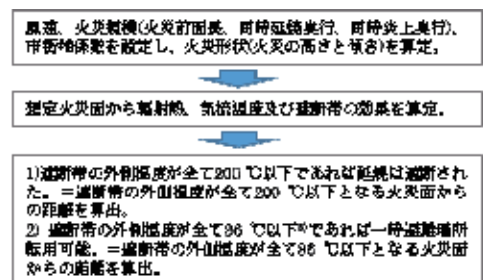


図7 総プロ式の概略

同時延焼奥行: $D=86.6+0.049U-37.75F+0.0147L$
 不燃領域率: $F=空地率+(1-空地率)\times耐火率$
 出火点からの距離(L): 出火地点からの延焼距離(単位: m)
 市街地係数: $\phi=(1-0.6\times c)\times m$ (c: 耐火率 m: 建蔽率)
 U: 風速 (m/s)
 $T=209\sqrt{\phi(D\times U/x)\times(1/(x+D/2))}0.8\leq 200$ 及び
 $T=209\sqrt{\phi(D\times U/x)\times(1/(x+D/2))}0.8\leq 36$
 x: 火災面からの距離 (m)

が成り立つ場合のxを算出する。

・延焼遮断による火災面からの距離: xの算定

表4の与条件より同時延焼奥行Dは54.5mとなる。従って、 $T\leq 200$ °C及び $T\leq 36$ °Cが成り立つxを算定する。

$$209\sqrt{\phi(D\times U/x)\times(1/(x+D/2))}0.8\leq 200 \quad (2)$$

$$x\Rightarrow 5.18\text{ m}$$

$$209\sqrt{\phi(D\times U/x)\times(1/(x+D/2))}0.8\leq 36 \quad (3)$$

$$x\Rightarrow 20.95\text{ m}$$

となり、空地から5.18 m以上の距離で火災が起きた場合、延焼遮断帯としての効果があるといえる。また、空地から20.95 m以上の距離で火災発生の場合、一時避難場所としても活用できる可能性がある。

c) 非指定避難所の一時避難場所転用と延焼遮断効果

本項では、(5) b)で取り上げられた検証方法を用いて、地区内の駐車場において、一時避難場所転用の可能性と延焼遮断効果について検証する(図8)。

現状、地区内には18カ所の駐車場があり、これらが非常用の避難場所として活用可能であるかを検討した。式(2)、(3)の結果に基づく、一時避難場所及び延焼遮断効果を持つ駐車場は、18カ所中2カ所しかないと判断された(図8中N、L)。

この2カ所の駐車場に加え、その他に地区内で空地が確保されている「風見鶏の館前の広場」、「浄福寺」の延焼遮断効果を考慮した上で、合計4カ所を新たに一時避難場所として活用することを提案する。

一時避難場所としての転用には限界がある一方、火災時の延焼遮断帯としての一定効果が期待される駐車場は、地区内の全ての駐車場で当てはまった。

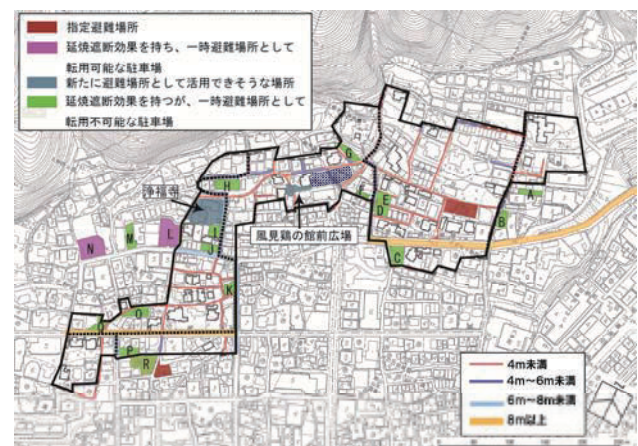


図8 一時避難場所へと転用可能な地区内の駐車場

3. 建築基準法第62, 64条の緩和に対する延焼火災対策の検討

(1) 既存不適格物件の現状

前章のように「北野町山本通伝建地区における建築基準法緩和条例研究会^{補注3}」では、建築基準法第62条(準防火地域内の木造建築物の外壁と軒裏の制限)及び第64条(準防火地域内の木造の建築物の開口部の制限)において抵触する物件は、それぞれ地区内の建築物39件と38件と調査されていた。これらを緩和した場合の課題として、「防火・防犯体制の確保」、「避難時の交通機能の確保」が挙げられていた。

(2) DIGの対策アイデア検証(表4を参照)

木造建築が多い伝建地区で本規制を緩和するためには、延焼火災を最小限に留めるため、延焼の恐れのある部分(外壁、軒裏、開口部)に対して防火塗装や網入りガラス等の耐火ガラスへの差し替えといった被害防衛対策を行う。

しかし、これらのハードの対策をとるためには、多大な時間と費用がかかる課題が残り、災害は待つてくれない。従って、現状の出火のリスクを少しでも減らすために、出火拡大抑制対策も盛り込むというDIGのアイデアを採用することで、第62、64条の目的である延焼対策を補完する。

(3) 火災対策

a) 現状の課題

防火塗装や網入りガラスへの差し替えといった、ハード対策には多大な時間と費用がかかる。従って現状の出火のリスクを少しでも減らすために、地区住民が主体となり、自宅及びその周囲で火災を起こさないように「火の用心」のような安全確認をする必要がある。

b) 安全確認の実施

まず、年に10回程度開催される「北野・山本地区をまもり、そだてる会定例会」に参加する自治会長・副会長が会場への往路を活用し周囲の安全確認を行うことを考えたが、自治会長・副会長が任期満了で交代し、以前まで確認していた区間を確認できなくなるという課題が生じる。そのため、当地区で月1回日曜日に行われている「クリーン作戦^{補註5}」時において、最低でも月1回、「建物周囲」や「火器管理」等の安全確認が行える体制を整えることを提案する。

c) クリーン作戦時の防犯点検範囲

クリーン作戦時に火の用心を行うことを前提にその際の、点検範囲の検証を行った。地区内及びその周囲に、ごみステーションは19カ所ある。地区内及びその周囲のごみステーションとごみステーションの最短距離の平均間隔は、約100 mである。このことからごみステーションを起点とした半径50mの範囲を点検範囲として提案した。一方で、伝建地区内一部において点検範囲が届いてないエリアは課題が残る。

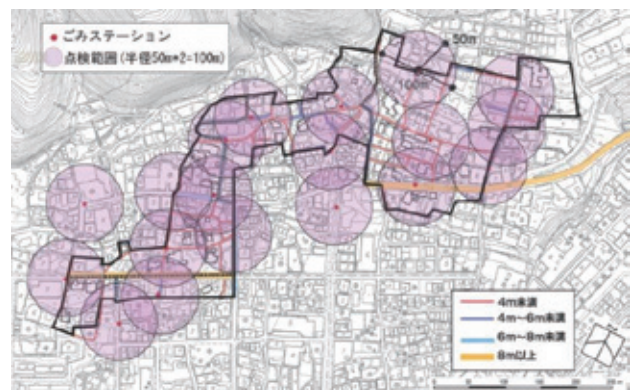


図9 クリーン作戦時の防犯点検範囲

4. 総括

(1) 現状提案内容に対する評価

2章及び3章で検証した緩和の代替措置の提案内容に関して、神戸市職員16名（消防局9名、教育委員会2名、都市計画総局5名）を対象にアンケート調査を実施し、今後の実用化に向けた評価を得た（表6）。

第44条の火災対策Ⅰ及び火災対策Ⅱについて実行不可能と評価された理由としては、住民による初期消火だけではハード面の代替は難しいこと、住民の防災意識がまだ乏しいこと、砂防ダムの改修は国との協議が必要となることが挙げられた。

第44条の避難対策については、半数以上が実行可能と評価した。しかし駐車場所所有者の協力をどのようにして得るかという課題が挙げられた。

第62、64条の火災対策については、意見が半々に分かれた。実行不可能の理由としては延焼阻止までの時間に放水体制が間に合わない、出火の低減には効果がある一方でそれだけではハード面の代替は不適當などがあった。一方で住民への消火機具周知、持続的な維持させる体制を整えることで実行可能などの意見も挙げられた。

緩和の代替措置の提案内容に関して、地区の保全活動と防災活動を総括している住民組織「北野・山本地区をまもり、そだてる会」の会長にヒアリング調査を実施し、今後の実用化に向けて評価を頂いた。

第44条の火災対策Ⅰ及び火災対策Ⅱについては、各丁目の一つ住民の許可を取り、消火用機具庫を設置することは可能である。また、初期消火体制は丁目ごとに5件ずつ各戸が協力体制を組むという意見を頂いた。

第44条の避難対策については、地区内だけに限らず一時避難場所として活用ができそうな場所は地区外でも許可をとる必要があるという意見を頂いた。

表6 アンケート結果

条項	提案した防災対策	実行可能かどうか(16件)	
		YES	NO
第44条	火災対策Ⅰ	6 (37.5%)	10 (62.5%)
	火災対策Ⅱ	4 (25%)	12 (75%)
	避難対策	9 (56.3%)	7 (43.7%)
第62、64条	火災対策	8 (50%)	8 (50%)

第62、64条の火災対策については、クリーン作戦時に安全確認をすることは可能であり、加えて月2回行われる段ボール回収前にも行う必要があるという意見を頂いた。

(2) 本研究の成果

本研究では、神戸市北野町山本通伝建地区における建築基準法第44条、第62、64条の緩和措置として住民防災ワークショップ（DIG）によるアイデアを「火災対策」及び「避難対策」として検証し提案を行った。

・現状消火用機具庫内のホースを6本に追加し、消火栓からの消防水利到達範囲を広める。また、消火用機具庫の追設が必要であることが明らかとなり、各丁目ごとに一つ以上で尚且つ、住民の目につきやすいと考えられる道路幅員4 m以上の場所、または既存の防災資機材庫の場所に設置することを提案した。

・砂防ダムを貯水対応型砂防ダムに改修し、そこを取水点として使用し、本研究で提案する4個の消火用機具庫に入っているホースを全て連結させる。これにより断水時、延焼火災が発生した場合においても地区全体に対して消火可能範囲を広げられることが明らかになった。

・地区内の2カ所の駐車場に加え、「風見鶏の館前の広場」、「浄福寺」の計4カ所を新たに一時避難場所として活用することを提案した。

・最低でも月1回、クリーン作戦時に「建物周囲」、「火器管理」の点検を安全確認として行うことを前提とし、各住民による点検範囲を算出した。地区内及びその周囲に存在する19カ所のごみステーションとごみステーションの最短距離の平均間隔は、100 mであったために平均距離を点検範囲として提案した

以上の緩和措置の検討結果に対して、北野町山本通伝建地区における建築基準法緩和条例研究会に出席された担当行政職員と地区の防災活動を総括する地域代表にアンケート調査とヒアリング調査を実施し、実行可能性に対する評価を行った。

(3) 今後の展望と課題

本研究では建築基準法緩和に伴う防災対策の在り方について「火災対策」と「避難対策」についてDIGで抽出したアイデアを基に検証を行った。一方で、実際に検討されている緩和条例の代替措置の中で、本提案内容がどのように反映されたのかについては今後確認を行う必要がある。また建築基準法第62、64条の避難対策については、個別の建物内部からの避難については検討ができていなかったため、今後の課題とする。

謝辞： 本研究成果の多くは筆者らが参加した「北野町山本通伝建地区における建築基準法緩和条例研究会」での検討内容とその際の資料に基づくものである。また、本研究は2013年度立命館大学私立大学戦略的研究基盤形成支援事業の支援を受けた。ここに記して謝意を申し上げます。

補注

1. 稲田ら³⁾の調査に加え、その他の重伝建地区に対しては担当行政への電話ヒアリング調査を実施した。（2013年5月）
2. DIG（Disaster Imagination Game）とは、常葉大学の小村隆史によって開発された地震や風水害などの災害が起きた時にどのような被害が発生するのかを地図上で想定し、参加者自身が地域の特徴や課題を地図から読み取り、必要な対応を考える災害図上訓練である。
3. 筆者らは「北野町山本通伝建地区における建築基準法緩和条例研究会（2013年8月～2015年3月）」に出席した。
4. 大規模災害時を想定に入れるため、風速：Uは阪神大震災時の神戸市中央区の最大風速4.6 m/s⁸⁾を引用した。また、不燃領域率：Fは駐車場の空地率は1であるため1とした。出火点距離：Lは、北野町山本通伝建地区防災計画⁹⁾により、最長370 mと導き出されている。そして、市街地係数：φは、当地区は耐火率:c=0.332、建蔽率:m=0.4であるため0.32と算出された。
5. クリーン作戦は、自治体や商業者組織の単位で毎月日曜日に行われ、放火の可能性のある不法投棄大型ゴミ等を撤去している。

参考文献

- 1) 藤崎浩治：歴史的町並み保全と建築規制に関する研究－樺原市今井町伝統的建造物群保存地区における建築基準法の緩和措置の検討を通じて－，日本都市計画学会，都市計画論文集（29），pp. 547-552，1994.
- 2) 小林史彦・川上光彦：居住水準を考慮した建築形態規制緩和による歴史的町並み景観保全計画－金沢市東茶屋街における事例研究－，日本都市計画学会，都市計画.別冊,都市計画論文集，35，pp. 817-822，2000.
- 3) 稲田拓也・北後明彦：建築基準法緩和条例を制定した重要伝統的建造物群保存地区における防災対策に関する研究 日本建築学会近畿支部研究報告集. 計画系（51），pp. 629-632，2011.
- 4) 保野健治郎・難波義郎・大森豊裕：市街地の建物火災に対応した消防水利計画に関する基礎的研究，土木学会論文集，第425号 IV-14，pp. 145-154，1997.
- 5) 日本火災学会：火災便覧第3版，p551，1997. 5，2002.
- 6) 斎藤庸平・田畑貞寿：火除地等の防火機能に関する実証的研究，造園雑誌，55（5），pp.355-360，1992.
- 7) 建設省：都市防火対策手法の開発報告書，1982.
- 8) 気象庁過去の気象データ検索HP<<http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php>>閲覧日：2016年6月3日
- 9) 神戸市教育委員会：神戸市北野町山本通伝建地区防災計画，2013.