

重要文化財建造物等に対応した防火対策のあり方に関する
検討会報告書

平成23年3月

重要文化財建造物等に対応した防火対策のあり方に関する検討会

目次

第1章 検討の概要

- 1. 1 趣旨・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
- 1. 2 検討体制・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
- 1. 3 検討会の開催状況・・・・・・・・・・・・・・・・ 3
- 1. 4 検討会の進め方・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3

第2章 文化財建造物等における防火設備の有効な設置方法

- 2. 1 現状と課題・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6
- 2. 2 対応の考え方・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7
- 2. 3 具体的な設計手順の例・・・・・・・・・・・・ 9
- 2. 4 今後の課題・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 12

第3章 文化的価値と調和した防火対策（防火設備、建築材料、応急活動等）

- 3. 1 文化的価値と調和した防火設備の設置及び建築材料の活用について・・・・・・・・・・・・・・・・ 13
- 3. 2 文化的価値を守る上での応急活動について・・・・・・・・・・・・ 18

第4章 文化財建造物等に係る技術的な知見や情報の蓄積のための仕組み

・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 22

第5章 まとめ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 24

< 添付資料 >

- 資料① 重要文化財建造物等における防火設備の有効な設置方法等に関する調査・分析事業報告書（作成：株式会社 インターリスク総研）
- 資料② 炎監視センサーを用いた放火監視機器に係る技術上のガイドラインの策定について（平成17年4月11日消防予第72号）
- 資料③ 実物茅葺屋根への放水浸透試験
- 資料④ 消防水利の給水能力に関する解説（「逐条問答 消防力の整備指針・消防水利の基準」ぎょうせい；P201～203）
- 資料⑤ 耐火ボードの設置事例
- 資料⑥ 京都市消防局の取組
- 資料⑦ 文化財の防火について（平成6年8月17日付け6保建第29号文化庁文化財保護部建造物課長通知）

第1章 検討の概要

1.1 趣旨

重要文化財建造物やこれに準ずる歴史的に価値の高い建造物（以下「文化財建造物等」）において、近年、火災による被害が連続して発生している。平成19年5月及び平成20年1月には神奈川県藤沢市の旧モーガン邸本棟等が、平成20年5月には大阪府吹田市の吉志部神社本殿（重要文化財）が消失しており、平成21年3月には、奈良県天理市の石上神宮撰社出雲建雄神社拝殿（国宝）、神奈川県横浜市の旧住友家侯野別邸（重要文化財）、神奈川県大磯町の旧吉田邸が焼失等している。

また、大規模地震に伴う火災による文化財建造物等の被害も懸念されており、平成20年度においては、「重要文化財建造物等の総合防災対策検討会」（事務局：内閣府、消防庁、文化庁、国土交通省）が開催され、大規模地震に伴う火災への対応を主眼として提言がとりまとめられた。

これらの状況を踏まえ、文化財建造物等を火災から防護するための有効な方策について、技術的観点から検討を行うものである。

本検討会は平成21年5月から開催しているところであるが、昨年度は、文化財建造物等の防火に関し、現況等の調査・整理、主な論点の整理、火災シナリオや防犯環境設計を用いた防犯対策の枠組みに関する検討を行った。

今年度は、①文化財建造物等における防火設備の有効な設置方法、②文化的価値と調和した防火対策、③文化財防火に係る技術的な知見や情報の蓄積・共有のための仕組みについて検討を行い、以下のとおり報告書を取りまとめた。

1. 2 検討体制

有識者、文化財関係者、消防関係者等から構成される「重要文化財建造物等に対応した防火対策のあり方に関する検討会」を開催し、調査・検討を行った。検討会委員は、次のとおりである。(平成23年3月現在。敬称略。委員は50音順)。

役 職	委員名	所 属
座 長	関沢 愛	東京理科大学大学院国際火災科学研究科教授
座長代理	長谷見雄二	早稲田大学理工学術院教授
委 員	阿部 勝男	東京消防庁参事兼予防課長
委 員	一本木正行	京都市消防局予防部長
委 員	落合 偉洲	社団法人全国国宝重要文化財所有者連盟理事長
委 員	後藤 治	工学院大学建築都市デザイン学科教授
委 員	佐々木元得	社団法人日本消火装置工業会技術委員長
委 員	鶴岡 典慶	京都府教育庁指導部文化財保護課文化財専門技術員
委 員	西岡 光治	奈良市消防局災害対策室予防課文化財防災官
委 員	橋本 幸弘	社団法人日本火災報知機工業会設備委員会副委員長
委 員	百田 茂	社団法人日本消火装置工業会会員

○文化庁（オブザーバー）

文化財部伝統文化課文化財保護調整室長	森 政之
文化財部参事官（建造物担当）整備活用部門主任文化財調査官	豊城 浩行
文化財部美術学芸課国際文化財交流協力官	園邊 邦輝

○事務局

消防庁予防課 予防課長	濱田 省司	設備専門官	三浦 宏
設備係長	塩谷 壮史	総務事務官	岡本 修一

1. 3 検討会の開催状況

本検討会の開催状況は、次のとおりである。

平成21年度開催

- ・ 第1回 平成21年 5月 7日
- ・ 第2回 平成21年 7月29日
- ・ 第3回 平成21年10月23日
- ・ 第4回 平成22年 2月22日

平成22年度開催

- ・ 第1回 平成22年 7月12日
- ・ 第2回 平成22年11月 2日
- ・ 第3回 平成22年12月24日
- ・ 第4回 平成23年 2月28日

1. 4 検討の進め方

消防法等による従来の防火対策は、文化財建造物等における火災予防や被害の軽減に一定の効果을上げてきたところである。一方、文化財建造物等において火災が発生し、焼失等の被害が発生している事例が見られるとともに、大規模地震に伴う周辺市街地からの延焼により、文化財建造物等に被害が及ぶことが懸念されている。

これらの状況を踏まえ、本検討会では、文化財建造物等（とその敷地内）における防火対策（ハード面・ソフト面）を主眼として、技術的観点から検討を行う。

具体的な検討の進め方は、おおむね次のとおりである。

- ① 文化財建造物等における火災危険性を勘案し、防火対策の全体像を整理する。
 - ・ 過去の火災事例や研究成果を踏まえ、出火原因や構造特性に応じて想定される火災シナリオに沿って、日常的な安全管理、出火・着火防止、火災覚知、初期消火、避難誘導、通報等のフレームを整理する。
 - ・ 防火上の観点から個々の文化財建造物等の状況（立地条件、建物構造・材料、人員体制等）を分析し、これに応じた対策の方向性を整理する。
 - ・ 上記のような概念整理と並行して、実際の文化財建造物等における事例を参考としながら、具体的に検討を行う。
- ② 各種の防火対策を講じる上で、その趣旨を明確化する。
 - ・ 共通的なものとして、例えば人命安全確保、修復等が可能なレベルでの被害の防止・軽減が考えられる。
 - これに必要となる防火対策の具体的な内容を整理。特に、防火設備

の性能、設置方法等については具体的な目標性能等を整理。

- ③ 文化財防火の技術的な知見や先行事例などを蓄積・共有し、より実効性の高い対策につなげていくことの出来る仕組みを検討する。

→ 文化財建造物等の関係者、設計・施工に従事する者、教育部局、消防防災部局など。

- ④ 前記と並行して、防火対策の推進方法についても併せて検討する。

これらのうち、平成21年度は、火災シナリオを用いて文化財建造物等に係る防火対策の全体フレームを整理するとともに、防犯環境設計を用いた放火対策について検討を行い、中間報告をとりまとめた。これはおおむね上記①にあたる。

本年度は、上記②及び③を検討するため、中間報告において整理した「主な論点」を踏まえ、文化財建造物等に係る特有のものとしてなるべく具体的な方策をまとめる必要のある事項（次ページ図①～③）を抽出し、調査・検討を行った（次ページ図参照）。さらに、上記④について防火対策の計画、実施等の全体フレームについて、平成21年度の中間報告の内容に基づき整理し、文化財建造物等の防火計画策定の基本的な考え方についてとりまとめを行った。

＜本検討会の２年間における検討項目の流れ＞

平成２１年度中間報告における主な論点		平成２２年度における 検討事項
総論的事項	各論的事項	具体的整理が 必要となる事項
<p>(１) 文化財建造物等の特性に応じた防火対策の構築</p> <p>○文化財建造物等における火災原因や、特有の構造・材料に起因する潜在的な火災危険性を具体的に想定した対策</p> <p>○文化的価値を火災から保護する必要がある対象範囲、必要とされる被害防止・軽減レベル、これらに相応した防火対策の性能等の明確化</p> <p>○文化的価値と調和した形での建築防火上の補強策、消防用設備等の設置、関係者による応急活動、消防機関による消火活動等の具体化 ↓ 上記について、文化財保護上の「保存活用計画」等をベースとして対応</p>	<p>○可燃性建造物における迅速な火災対応</p> <p>○文化財建造物等の実情に対応した放火対策</p> <p>○近代建築物等における多様な利用形態に応じた防火対策</p> <p>○文化財建造物等を取り巻く環境変化への対応</p> <p>○大規模地震に伴う火災への対応</p> <p>○文化的価値と調和した形での防火対策の確保</p> <p>○建造物内に収容されている美術工芸品等の被害防止</p>	<p>＜実効性確保＞</p> <p>①消防法の適用外となっている建造物外部における防火設備（炎センサー、ドレンチャー、放水銃等）の有効な設置・維持方法の検討</p> <p>＜文化的価値の考慮＞</p> <p>②先行事例を参考に、具体的な方策を整理</p>
<p>(２) 実効性確保のための技術的な環境整備</p> <p>○文化財関係者、設計・施工者、関係部局の間で、技術的な知見や情報等を蓄積・共有し、実効性の高い対策につなげていくことのできる仕組みづくり</p>		<p>③先行事例を参考に、具体的な方策を整理</p>

第2章 文化財建造物等における防火設備の有効な設置方法

消防法では、文化財建造物等に自動火災報知設備をはじめ各種の消防用設備等の設置を義務付けており、建物内部からの出火に対しては、被害の軽減に一定の効果을あげてきた。

しかし、文化財建造物等を防護するための設備として、建造物外部に設置されている放水銃、ドレンチャー、炎センサーについては、消防法令で技術基準が定められている設備でなく、その有効な設置・維持の方法が明らかになっていない。

本章では、文献や過去の設置事例等の現状を踏まえ、これらの防火設備に必要なとされる性能水準、これを満たすための評価方法、具体的な設計手順等について整理する。

2. 1 現状と課題

放水銃、ドレンチャー、炎センサーについては、昨年度の中間報告書の「火災シナリオを用いた防火対策の整理」において、文化財建造物等の周囲からの延焼を想定した場合における延焼防止や屋外における火災覚知を行うものとして位置付けられた。

しかしながら、各防火設備の有効な設置・維持の方法は明確になっておらず、現状を把握した上で、これらに求められる性能水準、これを満たすための評価方法、具体的な設計手順について整理する必要がある。

そこで、現状における放水銃、ドレンチャー及び炎センサーの設置の際の考え方等について把握するため、設計業者や設備業者等に対するヒアリング及び現地調査（資料①参照）を行った。主な内容は以下のとおりである。

(1) 放水銃及びドレンチャー

- ・ 放水圧や放水角度と射程距離等を整理した対応表をもとに、放水により屋根全体を満遍なく濡らすように設計している。
- ・ ターゲットとする火災（飛び火や周囲の建築物からの延焼など）やそれに伴う輻射熱等の影響、放水銃等の散水分布、屋根材の保水力等を踏まえた放水量等の検討は行われていない。
- ・ 原則、放水銃の設置をまず検討するが、設置スペースの問題等により放水銃が設置できない場合に、ドレンチャーの設置を検討している。

(2) 炎センサーの設置に関する課題について

- ・ メーカーで定めている有効警戒範囲により、建物全体を包含するように設計している。
- ・ 軒が大きく張り出している場合や床下に入り込めるような構造の場合は、未警戒部分が発生しないように軒下、床下にも設置することがある。

- ・ 各メーカーで定めている有効警戒範囲は、どの程度の炎の大きさを感知すればよいのか明確になっていない。

2. 2 対応の考え方

前記2. 1の現状と課題を踏まえ、放水銃、ドレンチャー、炎センサーの対応の考え方について、次のとおり整理する。

(1) 放水銃及びドレンチャー

ア 必要とされる性能について

文化財建造物等は、建築基準法の適用除外を受けており、周辺の建築物等からの延焼拡大に対して、一般の建築物のように位置や構造等による対応が十分とられていない。また、文化財建造物等は、木造建築や植物性屋根を使用しているものが多く、周囲の建築物等からの延焼拡大に対して極めて脆弱である。

一方、文化財建造物等の内部及び外周部からの出火については、昨年度の間接報告において整理したとおり、防犯環境設計や火気・可燃物管理等による出火防止対策、消防法令における消防用設備等や防火管理等により対応することが基本であると考えられる。

また、平成20年度に開催された「重要文化財建造物等の総合防災対策検討会」では、地震火災から文化財建造物等を守る方策、とりわけ市街地化への進展に伴う周辺からの延焼にかかる対策について対応が必要との提言がなされており、放水銃及びドレンチャーによる周囲の建築物等からの延焼拡大への対応の必要性が増してきていると考えられるところである。

このようなことから、放水銃及びドレンチャー設備については、「周囲の建築物等からの延焼拡大を防止するための設備」と位置付けることが適当であると考えられ、予想される周囲からの延焼拡大パターンごとに必要とされる性能を次のとおり整理する。

なお、放水銃については、手動式の場合や屋外消火栓併設の場合には、これらを用いて、文化財建造物等の内部や外周部への消火に使用することも可能であるが、ここでは、上記観点を踏まえ、周囲の建造物等からの延焼防止のための防火設備として整理する。

<延焼パターンと必要とされる性能の関係>

延焼拡大パターン	必要とされる性能
①飛び火による延焼	屋根、壁等の全体を満遍なく常に濡らすことが必要。

②周辺の建築物等からの輻射熱による延焼	周辺の建築物等から予想される輻射熱により文化財建造物等が発火しないような水量を供給することが必要。
---------------------	---

上表における「①飛び火による延焼」及び「②周辺の建築物等からの輻射熱による延焼」については、これらの複合による延焼防止が最も不利な条件になると考えられることから、放水銃及びドレンチャー設備に必要とされる性能としては、「周辺の建築物等からの予測される輻射熱によっても屋根、壁等の全体を満遍なく常に濡らすこと」とすることが適当と考えられる。

イ 評価指標について

前記アの必要とされる性能を評価するための指標として、次の項目が考えられる。

- ① 周辺の建築物等（想定火源）の距離や高さ及び屋根材の保水性等に応じ、屋根や壁面に着火しない量以上の水量を放水すること。
- ② 上記①の必要水量が屋根や壁面の任意の部分において供給されるよう、放水銃又はドレンチャーを配置すること。
- ③ 周辺環境の状況（周辺の建築物等の警報伝達体制、住民との連携体制、気象条件、自然条件等）に応じ、当該機器を早期に起動（手動 or 自動、機器までの歩行距離や操作環境等）することができ、起動後、周辺の建築物等からの延焼危険性が小さくなるまでの間、継続して作動（水源、非常電源の容量等）できること。

※ 延焼危険性が小さくなるまでの間、継続して作動できる水量とは、1棟の建物火災が燃え尽きるまでの間、放水し続けることのできる水量のことをいう。地震火災等の長時間の火災に対応するためには、水槽への送水口を設ける等の対応が望ましい。

（2）炎センサー

ア 必要とされる性能について

消防法令上の自動火災報知設備の技術基準では、原則として、文化財建造物等の内部の警戒は必要とされているが、外部の警戒までは必要とされていない。また、文化財建造物等の火災原因として、「放火」及び「放火の疑い」が全体の7割を占めており、とりわけ建造物の外周部等からの出火が多くなっている。このようなことから、炎センサーに必要とされる性能としては、「小さな炎も含めて感知できるよう、文化財建造物等の外周部を警戒すること」とすることが適当と考えられる。

イ 評価指標について

前記（２）アの必要とされる性能を評価するための指標として、次の項目が考えられる。

- ① 個々の炎センサーの感知レベルは、文化財建造物等の防火体制や周辺環境等に応じた目標とする火源を有効に感知できる機能を有すること。

放火防止を目的とする場合、一般的に3cm程度の炎を感知できる性能を有するものとして考えられる。（資料②参照）

- ② 前記（２）イ①の機能を有する炎センサーを文化財建造物等の外周部全体が警戒できるように設置すること。

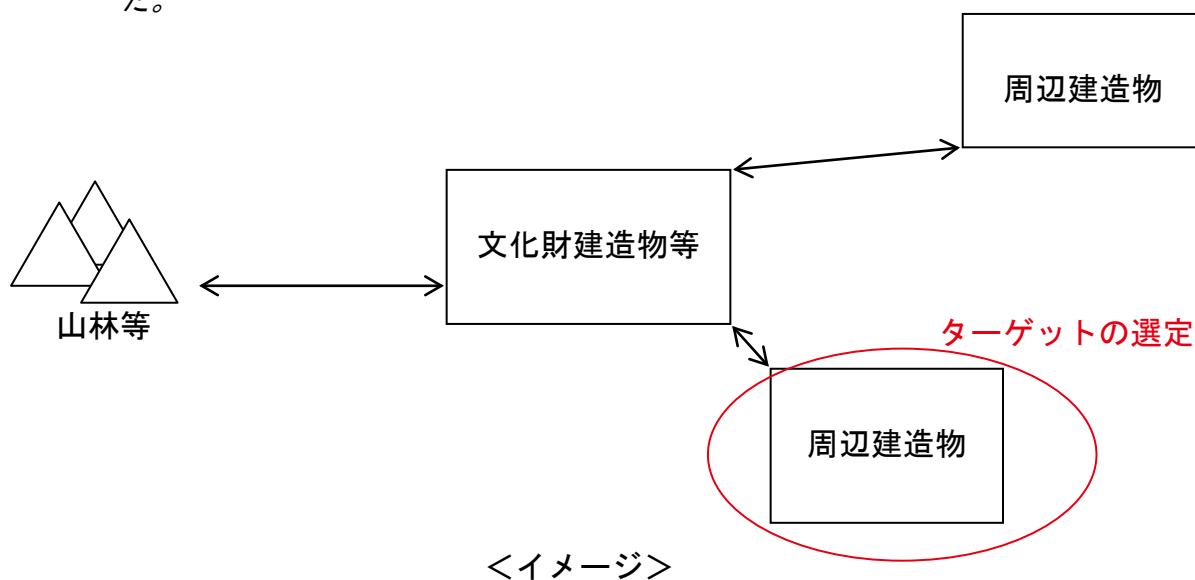
2.3 具体的な設計手順の例

前記2.2の対応の考え方を踏まえ、放水銃、ドレンチャー及び炎センサーを設置する場合の設計手順について、その一例を以下のとおりまとめた。

（１）放水銃及びドレンチャー

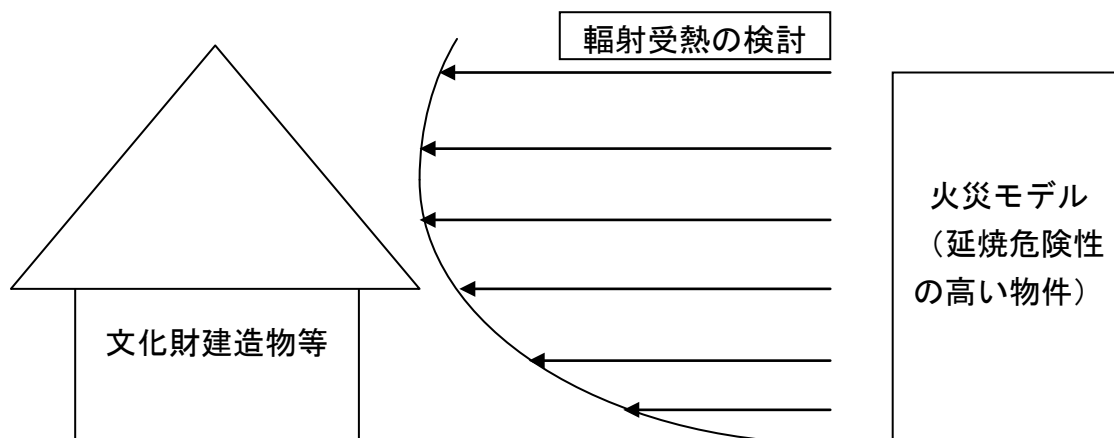
- ① 文化財建造物等周辺の建物火災や林野火災等の危険（これらの周辺物件との距離、規模、構造等を考慮）を踏まえ、当該建造物への延焼危険性が最も高いと考えられる物件を選定する（疑わしい物件が複数ある場合はすべて選択し、比較検討）。

※ なお、大規模地震時における市街地大火の発生等については、複数物件からの延焼拡大等について考慮する必要があるが、当該火災の規模や危険性等を一般的なものとして考慮することが困難であるため、本手順では考えないこととした。



- ② 当該物件（ターゲット）の規模や構造等に応じて、火源をモデル化し、文化財建造物等に作用すると考えられる輻射受熱量を算出する。

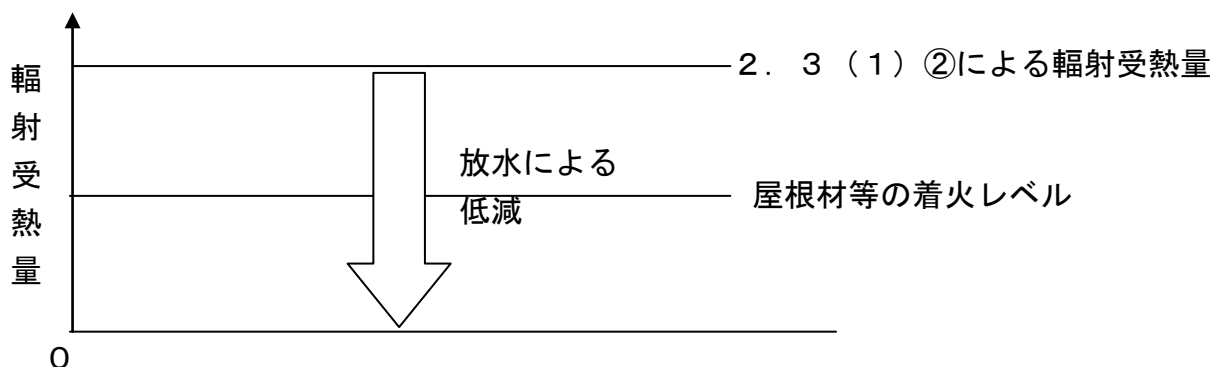
輻射受熱量の算出に当たっては、資料①P31に示されている各種文献を参考とされたい。



<イメージ>

- ③ 前記②の輻射受熱量を水の蒸発により奪い、着火の危険性がなくなるまで低減することとし、必要な水量を算定する。この場合において、飛び火による延焼危険性を考えると、想定される輻射受熱量により蒸発する量以上の水量が必要となると考えられる。

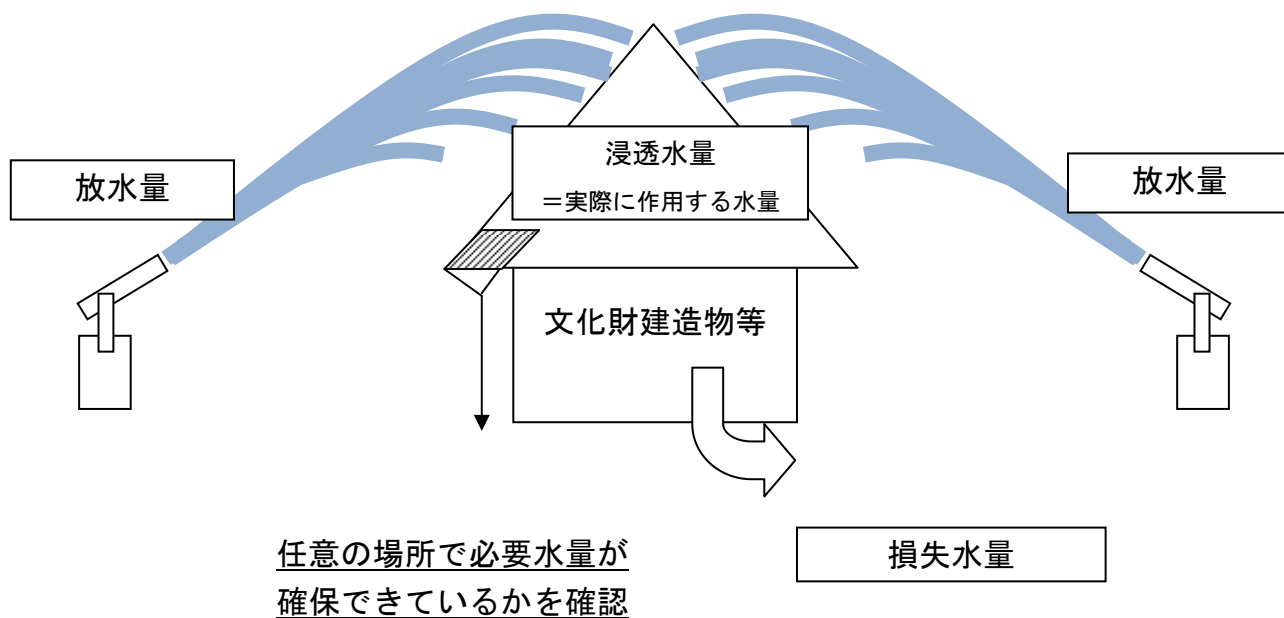
なお、屋根材が瓦葺きや銅板葺きである場合には、屋根からの飛び火や輻射熱による延焼のおそれは極めて少ないと考えられるため、屋根等については、放水の対象から外れることになる（ただし、この場合においても軒裏や妻面等の木部が露出している部分への輻射熱による延焼について、考慮することが必要）。



<イメージ>

- ④ 前記③の必要水量が屋根及び壁のいずれの場所においても確保されるよう、屋根材の保水性や形状等を考慮し、放水銃（又はドレンチャー）の放水量、放水圧及び設置位置等を決定する。

なお、屋根材の保水性については資料③の植物性屋根の放水浸透性を参考とされたい。



$$\text{※放水量の合計} = \text{浸透水量（実際に作用する水量）} + \text{損失水量}$$

<イメージ>

- ⑤ 文化財関係者の管理体制及び人員体制、周辺の物件等との警報伝達体制、周辺住民等との協力体制等を考慮し、放水銃やドレンチャーのタイプ（起動方法、操作方法）を選定する。

この選定に当たっては、資料①P21に示されている放水銃やドレンチャーのタイプ別の仕様等を参考とされたい。

- ⑥ 水量や非常電源について、周辺の物件等からの延焼危険性が小さくなるまでの間、有効に作動するよう容量を確保する。

この選定に当たっては、資料④に示されている水量に関する考え方等を参考とされたい。

(2) 炎センサーの有効な設置方法

- ① 文化財建造物等の高さ、幅及び屋根形状等を考慮し、警戒範囲を決定する（原則として文化財建造物等の外周部全体を対象とする）。
- ② 文化財建造物等における設置目的、防火体制、周辺状況等に応じて、使用する炎センサーの性能（感知レベル、感知範囲）を選定する。
- ③ 上記①の警戒範囲のすべてが炎センサーの有効感知範囲に入るように、設置位置及び必要個数を決定する。
- ④ 上記③によっても、未警戒となる部分（大きく張り出した軒下、人が入れるような床下等）に付加的に炎センサーを設置する。

2. 4 今後の課題

上記のとおり、各防火設備の必要性能、評価指標、設置するに当たっての手順例について一定のとりまとめを行ったが、次の項目については、更なる検討が必要であると考えられる。

- 放水銃及びドレンチャーについて、より精度の高い設備設計を行うためには、放射角度や屋根の傾斜角度及び屋根の材質等、一般的な条件であらかじめ実験を行い散水分布等のデータを取得しておくことが望まれる。これにより、個々の文化財建造物等の防火対策を検討する際に当該データを活用したシミュレーション解析等も可能になると考えられる。
- 屋根材の保水性等について、研究や実験等を含めた更なる検討が必要である。
- 炎センサーについて、文化財建造物等の敷地外での喫煙やたき火等を感知してしまう例も散見されており、炎センサーの設置方法の工夫や機器の改良等の取組みが必要である。
- 大規模地震時における市街地大火における考え方について、更なる技術的な検討が必要である。

第3章 文化的価値と調和した防火対策（防火設備、建築材料、応急活動等）

文化財建造物等について、耐火性の高い建築材料への改修や消防用設備等の設置を行うに当たっては、文化的価値の高い外観や構造様式を損ねることのないよう計画することが求められるが、併せて、これらの防火対策がきちんと必要な性能を有するよう設置・維持されることも求められるものである。

また、火災時における消火活動等についても、避難誘導を含めた応急活動全体の中での手順、文化的価値を守る上での優先事項、構造・材料等の特性に応じた消火戦術等についても、文化財建造物等の関係者と消防機関等との間でコンセンサスを得ておくことが求められる。

本章では、これら文化的価値と調和した防火対策、応急活動等について、先行事例をとりまとめる。

3. 1 文化的価値と調和した防火設備の設置及び建築材料の活用について

(1) 設置事例

文化的価値と調和した防火設備の設置及び建築材料の活用について、次のとおり事例をとりまとめた。

- 東京都世田谷区の「A家」では、各設備について次のような対応を行い、景観との調和を図っている。
 - ・ 屋外消火栓箱及び放水銃格納箱を茶色に塗装し、植栽に近接させ設置している。
 - ・ 噴霧ノズルを木の側のポール上部に設置し、視界に入りにくくしている。
 - ・ 炎センサーを茶色に塗装したポール上部に、茶色に塗装した炎センサーを軒下にそれぞれ設置している。



写真1 屋外消火栓と放水銃格納箱（A家）



写真2 炎センサー（軒下）（A家）



写真3 炎センサー（ポール上部）（A家）

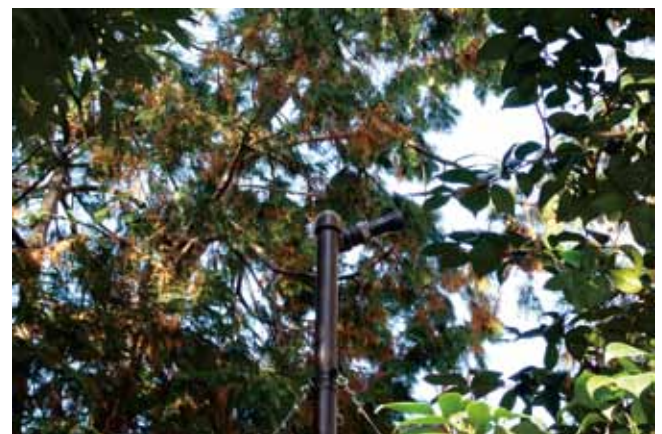


写真4 噴霧ノズル（ポール上部）（A家）

○ 神奈川県川崎市の「B施設」では、屋外消火栓箱を木箱に納める、ポール式のドレンチャーには木皮を巻くなどにより、景観との調和を図っている。



写真5 屋外消火栓（B施設）



写真6 ドレンチャー（B施設）

○ 神奈川県横浜市の「C施設」では、各設備について次のような対応を行い
景観との調和を図っている。

- ・ 消火器や自動火災報知設備の発信機を木箱に納めている。
- ・ 放水銃格納箱を緑色に塗装している。
- ・ 放水圧で格納箱が開放するタイプのものによっては植栽の中に設置している。



写真7 消火器（C施設）



写真8 自動火災報知設備の発信機（C施設）



写真9 植栽内に設置された放水銃（C施設）



写真10 緑色に塗装された放水銃格納箱（C施設）

- ドイツのレストランを活用保存した文化財建造物等では、シャンデリアと同系色に塗装した感知器を設置し、景観に配慮している。



写真 11 シャンデリアの中に設置された感知器（ドイツ）

- アメリカの歴史的建築物では、スプリンクラーの露出配管を壁と同系色に塗装し、さらに、天井の縁飾りに沿って配管することにより景観との調和を図っている。



写真 12 景観と調和したスプリンクラー設備の露出配管（アメリカ）

- 京都府京都市の「D寺」では、解体修理に併せ、小屋裏内に耐火ボードを貼り、さらに本尊の天蓋の上には銅板葺きの小屋根を設けて本尊を保護している。また、小屋裏内にドレンチャーを設け、屋根からの延焼防止を図っている。



写真 13 小屋裏内ドレンチャー（D寺）



写真 14 耐火ボード（D寺）

- 和歌山県の「E寺」では、解体修理に併せ、天井材の上（小屋組内）に不燃石膏ボードを張り込み、屋根からの延焼防止を図っている。（資料⑤参照）



写真 15 小屋組内の石膏ボード（E寺）

- 京都府京都市内の一部の寺では、屋根材の葺き替え工事に併せ、防火のため銅板葺き屋根に変更している例も見られるが、文化庁では近年において文化財としての価値に鑑み、このような対応はせず、防災設備を設置することで対応している。

(2) その他の留意事項

上記のほか、検討会における各委員やヒアリングや現地調査等における意見をもとに、文化的価値と調和した防火設備の設置や建築材料の活用を考えるにあたって、留意すべき事項を次のとおりとりまとめた。

- 文化的価値と調和した消防用設備等や防火設備とは、景観への配慮と防火のバランスがとれたものをいうものであり、景観のことだけを考慮して防火性能を低下させることのないよう配慮することが必要である。
- 従来、文化財建造物等に設置する自動火災報知設備の感知器は、景観への配慮から空気管式の感知器が多く用いられているが、火災の早期覚知等を考えると、煙感知器（スポット型、分離型）又は炎感知器の設置についても検討の必要がある。
- 落雷の際の誘導雷により、自動火災報知設備等が被害を受けるケースが散見されており、自動火災報知設備等への避雷器の設置等の対策について、検討を行う必要がある。

3. 2 文化的価値を守る上での応急活動について

(1) 事例

文化的価値を守る上での応急活動について、次のとおり事例をまとめた。

- 福島県F集落（13棟の茅葺き屋根の建造物が存する集落）では、かつて落雷によって屋根に火災が発生した際に屋根を取り壊すことによる延焼防止が行われている。



写真 16 植物性屋根の破壊消防（F集落）

- オランダの茅葺き屋根の建造物が多数存する地区では、消防署において延焼防止のために屋根を取り壊す資機材を揃えている。



写真 17 植物性屋根の消防隊用の資機材その 1（内部注水用の資機材）



写真 18 植物性屋根の消防隊用の資機材その 2（破壊消防用の資機材）

- イギリスG市では、収蔵庫内にある優先的に搬出する美術品にタグを付け、火災時に消防隊が搬出を行いやすいようにしている。



写真19 美術品に付けられたタグ 写真20 火災時に管理者が消防隊に渡す美術品の位置図

(2) その他の留意事項

上記のほか、検討会における各委員やヒアリングや現地調査等における意見をもとに、文化的価値を守る上での応急活動を考えるにあたって、留意すべき事項を次のとおりとりまとめた。

- 美術工芸品等を収蔵する建造物において、搬出活動を効果的に行うため、搬出する美術工芸品等の位置、搬送方法及び注意点等を把握しておくとともに、搬送の優先順位についても、事前に文化財所有者等と調整し、計画しておくことが重要である。これにあたっては、京都市消防局において実施されている「文化財タグ」の活用等も有効と考えられる（資料⑥参照）。
- 植物性屋根（茅葺き、わら葺き、檜皮葺及び柿葺き）の消火は、表面からの放水では屋根材内部の消火が困難であることから、火災の初期段階において屋根に登って檜皮や茅等の屋根材料をめくり落とし、または建物内部から小屋裏に進入して消火活動を行い、それ以上の延焼を阻止することが、文化的価値の損害を最小限にとどめる上では重要である。

これらのことを想定した消防計画や警防計画を、所有者や所轄消防署等の間で十分協議し、作成しておくことが必要である。なお、「文化財の防火について」（平成6年8月17日付け6保建第29号文化庁文化財保護部建造物課長通知。資料⑦参照）においてもこれらと同趣旨の記述がある。

- 上記屋根材に対する消火活動以外の消火活動時及び残化処理活動時についても、避難誘導を含めた応急活動全体の中での手順、文化的価値を守る上での優先事項等を事前に協議し、消防計画や警防計画に盛り込んでおくことが必要である。
- 文化財建造物等の消火活動の際は、文化的価値を損ねないように、泡消火薬剤は使用せず、また、噴霧注水等により有効に放水を行う。
- 文化財建造物等の自衛消防隊が安心して活動できる仕組みづくり（受傷時の保険等）について検討する必要がある。

第4章 文化財建造物等に係る技術的な知見や情報の蓄積のための仕組み

昨年度の間接報告では、文化財関係者、設計・施工者、関係部局の間で、技術的な知見や情報等を蓄積・共有し、実効性の高い対策につなげていくことのできる仕組みづくりが必要とされた。

これを受け、先進的にそのような仕組みを導入している事例について、ヒアリングや現地調査を行ったが、個々の文化財建造物等で検討された防火対策等が当該検討だけで終わっており、十分な結果は得られなかった。

これを踏まえ、この課題に対する対応の考え方及び今後の課題について、次のとおり整理する。

- 文化財建造物等の保存管理、環境保全、防災、活用等に係る総合的な計画として、所有者等が「保存活用計画」を策定することになっているが、この策定の検討の場において、通常調整を図ることとなっている都道府県及び市町村教育委員会、所有者、関係行政機関等に加えて、防火の専門家が参画し、適切な指導・助言が行われることが望ましいと考えられる。
- 上記の取組を行うにあたっては今後次の点に対応していくことが必要と考えられる。
 - ・ 研修会の開催等により、文化財防火に関する知識の普及や専門家の育成等を図ること。
 - ・ 個々の保存活用計画を蓄積し、他の文化財建造物等の検討の際にも活用されるような仕組みをつくること。
 - ・ 文化財建造物等の火災について、火災の態様や消火活動内容等のデータを蓄積しそれを生かす仕組みをつくること。
- 京都市においては、次のような関係者の連絡会が開催されているので、参考までに紹介する。

<京都文化財防災対策連絡会>

概要

昭和37年、相次ぐ火災により重要文化財の建造物や美術工芸品が焼失したことを契機に、総合的な文化財の防火・防災対策を推進することを目的として、消防局が文化財保護に携わる行政機関や保護団体に参加を呼びかけ、同年10月に「文化財防災対策連絡会」が発足した（平成15年9月「京都文化財防災対策連絡会」に改名）。構成機関は11団体（※）で、年4回定期的に連絡会を開催し、文化財防災等について意見交換や防災対策の連絡調整を図るとともに、文化財保護全般に関する諸問題について協議している。

※ 構成機関

京都大阪森林管理事務所、京都府文化財保護課、京都府文教課、京都府消防安全課、京都府警察本部生活安全企画課、京都市文化財保護課、京都市景観政策課、(財)京都文化財団、(財)京都市文化観光資源保護財団、(財)京都古文化保存協会及び京都市消防局

主な活動内容

開催時により協議内容は様々であるが、主な項目は次のとおりとなっている。

- 文化財防火防災対策等について
- 文化財関係対象物火災等に関する情報等について
- 文化財関係対象物予防対策等について
- 文化財防火運動などの消防局諸行事について（文化財防火・市民講座等含む）
- 文化財関係国庫補助事業について
- 京都府新指定・京都市新指定等文化財について
- 京都府社寺等文化資料保全補助金及び文化財を守り伝える京都府基金について
- 文化財研修講座について
- 文化財保護に関する巡回相談事業について
- 文化財保護事業資金融資制度について
- 社寺に設置の防犯設備について
- 非公開文化財特別拝観等について
- その他諸問題検討

第5章 まとめ

本検討会は、平成21年度から2年に渡って文化財建造物等に対応した防火対策のあり方に関する調査・検討を行ってきたものである。

本調査・検討において整理した手法により、文化財建造物等の防火対策を総合的に進めていくための基本的な考え方を次ページ図に示す。

文化財建造物等の防火対策については、その火災危険性や文化的価値は個々に異なるものであることから、個々の文化財建造物等において、全体の「保存活用計画」をベースとして、防火の専門家等の意見を踏まえつつ、具体の防火対策について計画、実施していくことが必要と考えられる。

平成21年度の間接報告書及び本報告書で取りまとめた内容については、当該計画を検討するにあたって活用されることが期待されるものである。

近年、文化財建造物等では、関係者の高齢化や地域コミュニティの希薄化などにより、防火体制が十分確保されているとは言い難い。文化財建造物等の魅力・文化的価値を認識し、かけがえのない文化財建造物等を守り後世に伝えていくための環境づくりに、幅広い関係者・関係機関が連携して取り組んでいくことが必要である。

<文化財防火の基本的考え方>

