

首里城を火災から 守っていく計画

首里城復元に向けた技術検討委員会委員

早稲田大学名誉教授

長谷見 雄二

首里城火災で浮上した防火上の課題

- 火災感知から数分で初期消火できない規模の火災になった。
- 石垣で囲まれており、消防隊の進入、消防活動に困難が多かった。
- 城郭内は、地下に世界文化遺産である地下遺構があり、十分な規模の防火用水を確保できていない。
- 正殿の他、黄金御殿、寄満、南殿等が密集し、延焼し易いのに加えて、監視、消防活動も困難になり易い。
- 火災拡大は急速となる可能性が大きく、開館時に出火した場合には、迅速な避難誘導も必要。

城壁に囲まれた復元建築群の消防活動基盤の強化

災害発生時の対応体制の強化

- 防災管理は奉神門で行っていた。正殿の監視に適した位置だが、狭いこと、公道から到達し難いことなど、発災時の活動の制約が多い。
 - 県営ゾーンの首里杜館等と連携。
 - 開館時は、正殿の警備・監視スタッフによる初期消火・避難誘導もできるようにする。

消防水利の確保・強化

- 防火水槽の容量が小さく、地下遺構保存上、水槽の増設にも限界がある。
 - 防火水槽を、地下遺構への影響がない部分に増設。
 - 城郭内の消防配管をループ化。更に公園外の水道配管と接続可能に。

城郭内と公園全体の防災体制の連携

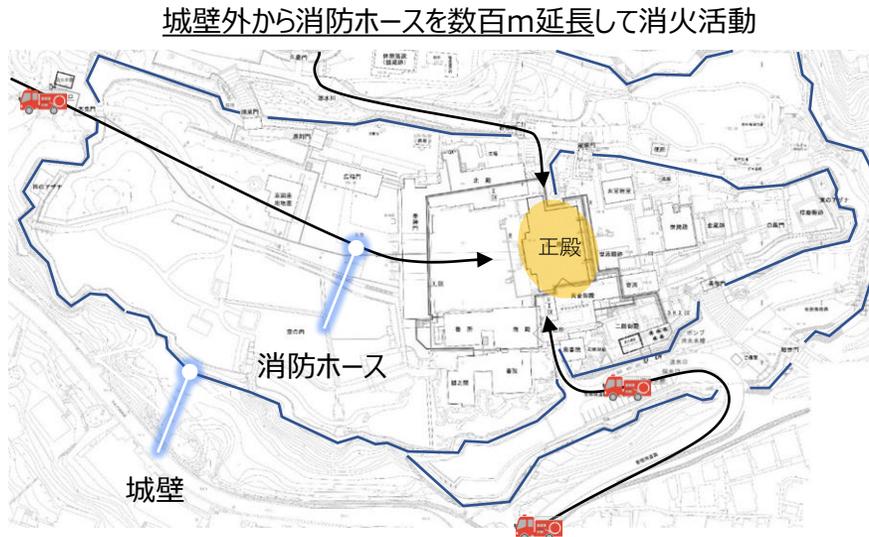
公園内（特に復元建物が集積する有料区域内）で発生する火災等に時間を問わず、国営・県営公園の区域を横断して迅速・的確に指揮・現場対応できるよう、ハード・ソフトの見直し・充実を行い、防災センター機能を強化する。



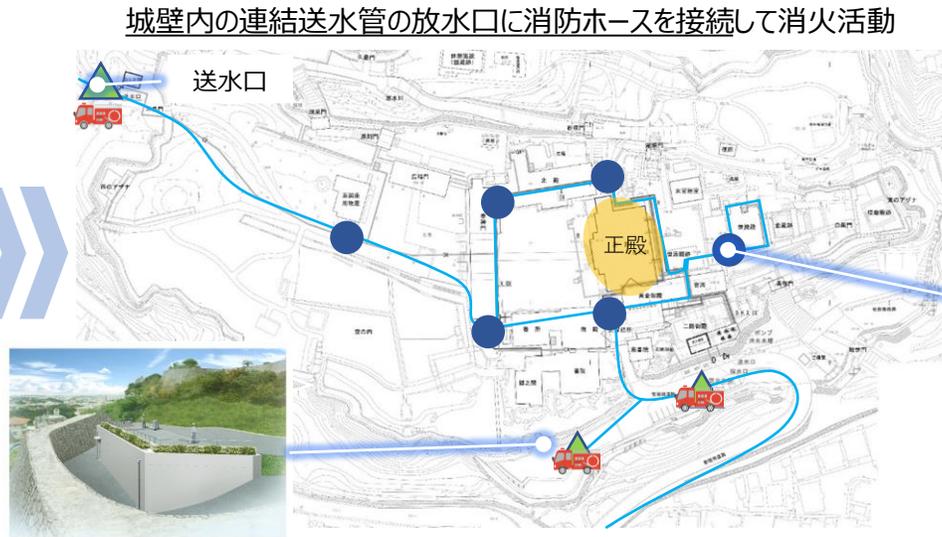
城壁内の消防水利の確保・強化

城壁内に消防活動用配管をループ状に配置。
城壁外に消火設備用水槽・防火水槽、送水口を新設。
ホースを延長せずに城郭内の消火が可能に。
さらに市の水道管に接続し、継続的な消防活動が可能に。

平成の復元



令和の復元



消火水槽・防火水槽



放水口

首里城正殿の防火対策

正殿内出火への対策の強化

- **初期消火の確実化**
 - 火災感知通報設備の作動の早期化
 - 自動消火設備・正殿内スタッフによる初期消火
- **火災の影響の拡大の抑制**
 - 階段からの火煙拡大の抑制・防止
- **開館時の避難計画**
 - 2方向避難・避難経路の防火対策
 - 要支援者の避難動線確保

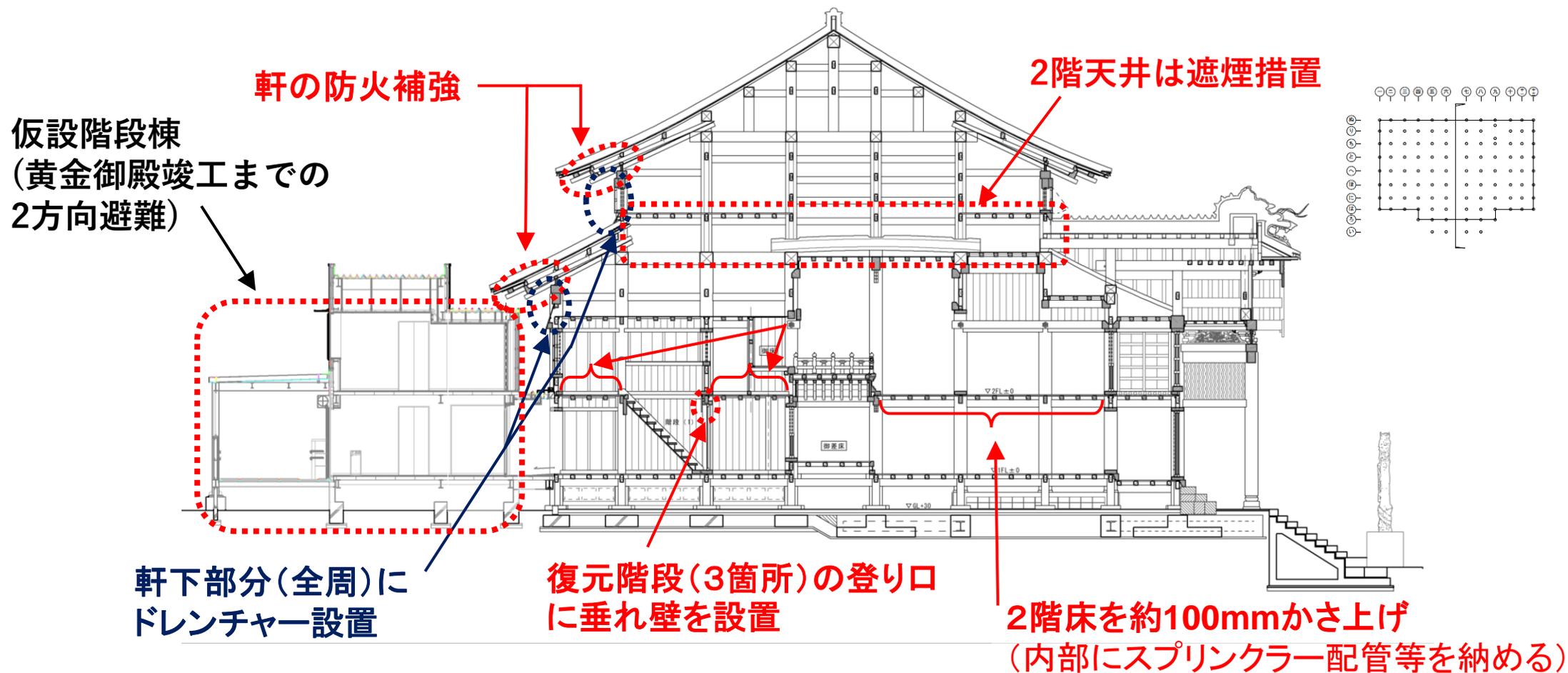
正殿外部からの類焼防止

- **類焼防止用消火設備**
 - ドレンチャー・放水銃
- **正殿外周部の防火補強**
 - 軒部分からの内部類焼防止

正殿断面図

【主な電気設備】 漏電遮断器、低照度型監視カメラ、雷保護設備、
煙感知器、放火監視センサー、人感センサー等を設置
(火災通報装置(自動通報方式)は奉神門に設置)

【主な機械設備】 閉鎖型・予作動式スプリンクラー(湿式)、
易操作性の屋内消火栓(広範囲型2号消火栓)、消火器等を設置



初期消火の重要性

- 内装がほとんど木造で、天井も低い正殿では、早く天井に着火して燃え広がる危険が大きい。
- 天井に引火すると、手に負えない火災になる可能性が大きい。
- 文化財的価値を守るためにも、開館中の避難安全を確実にするためにも、出火した場合は、とにかく、天井に炎が届く前に鎮圧したい。



どのくらいの炎なら初期消火できるのか

- 大体、人の背丈くらいの炎までは、一般的な消火器(3kg)で消火できる。
- その程度で火災を鎮圧できれば、建物等の文化財的価値、開館時の人命危険に大きな影響は及ぼさずに済む。

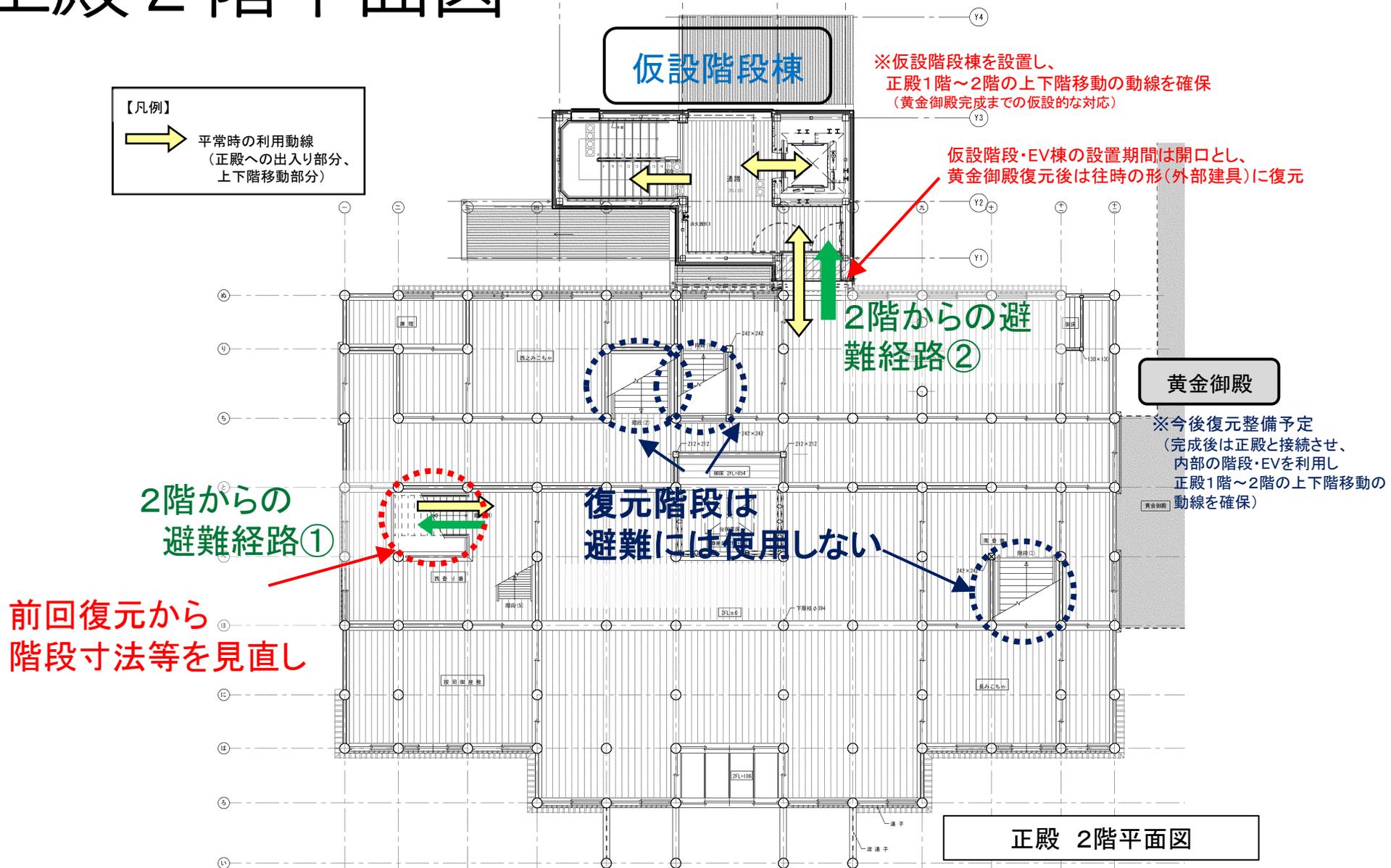


どのくらいの炎なら初期消火できるのか

- 大体、人の背丈くらいの炎までは、一般的な消火器(3kg)で消火できる。
- その程度で火災を鎮圧できれば、建物等の文化財的価値、開館時の人命危険に大きな影響は及ぼさずに済む。
- 可燃物が展示台など、高い位置にあると、火炎が小さくても天井に引火させる可能性がある。
- 可燃物の大きさ、設置場所も基準が必要である。



正殿 2階平面図



【凡例】
→ 平常時の利用動線
(正殿への出入り部分、
上下階移動部分)

仮設階段棟

※仮設階段棟を設置し、
正殿1階～2階の上下階移動の動線を確保
(黄金御殿完成までの仮設的な対応)

仮設階段・EV棟の設置期間は開口とし、
黄金御殿復元後は往時の形(外部建具)に復元

2階からの避難経路②

黄金御殿

※今後復元整備予定
(完成後は正殿と接続させ、
内部の階段・EVを利用し
正殿1階～2階の上下階移動の
動線を確保)

2階からの
避難経路①

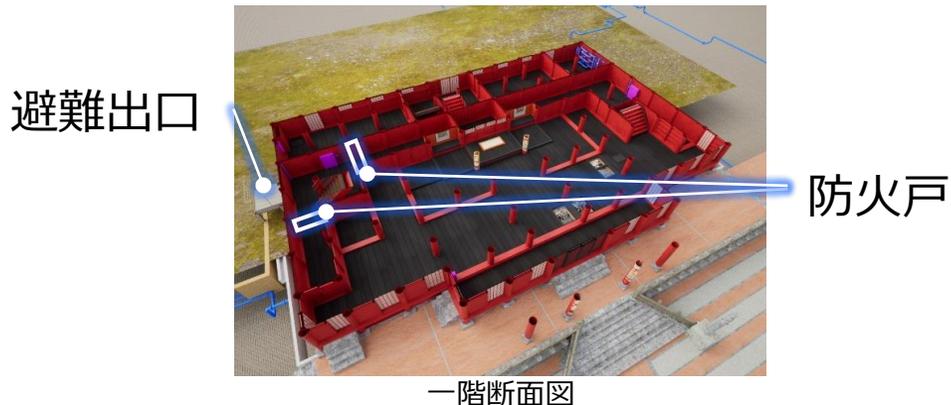
復元階段は
避難には使用しない

前回復元から
階段寸法等を見直し

正殿 2階平面図

2階から外部への避難経路を火災から守る

場所



避難出口

防火戸

一階断面図

来館者の二方向避難を確保するため、正殿北側の外壁に扉を設け、外部に避難できるようにする。

避難階段が火災で危険にならないよう、周りの壁を防火補強し、廊下には防火戸を設置する。

平成の復元

(外部への避難出口なし、防火・防煙区画なし)

令和の復元

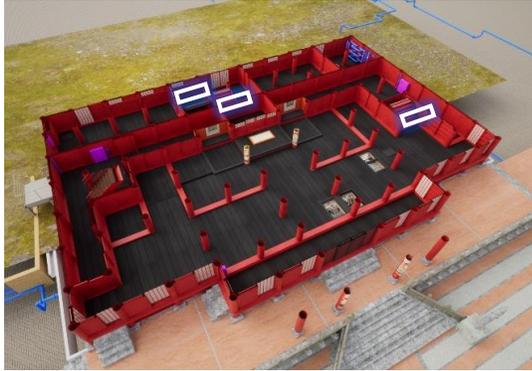


防火戸のイメージ

(通常時開放。枠、扉は弁柄色に塗装予定)

復元階段からの煙拡大の抑制

場所



一階断面図

火災発生時に、火災感知器が早く作動するようにし、一階から二階への煙の侵入・拡散を遅らせるため、復元階段の登り口に、垂壁を新たに設置する。

平成の復元

(設置なし)

令和の復元



垂壁（透明パネル）のイメージ¹⁴



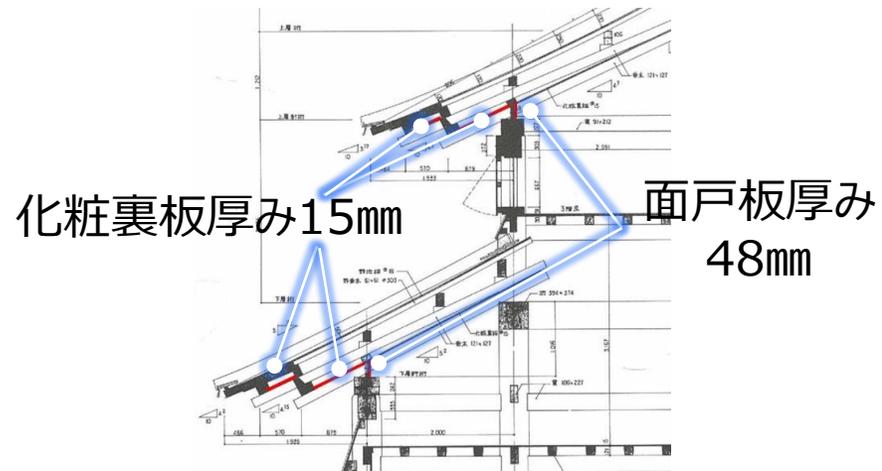
正殿の軒裏部分の防火補強



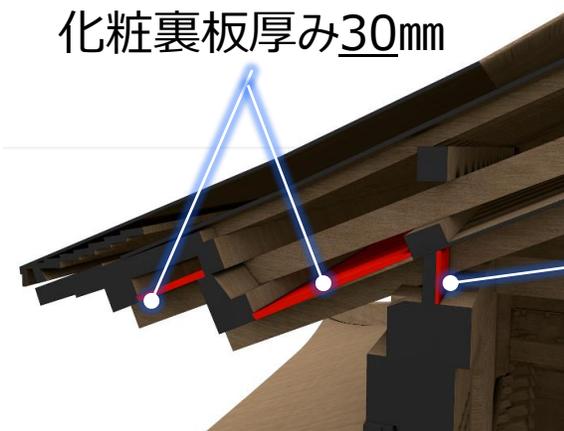
平成の復元

主に外部火災の時に、正殿内部への延焼を防ぐために、軒裏の化粧裏板を厚くするなどの補強を行う

令和の復元



正殿の軒の構造



正殿の軒の構造イメージ