

令和5年度 第1回 首里城公園管理体制構築検討委員会

【資料3】 防火設備等の整備

1. 令和5年度の防火設備関連の検討事項
2. 県営公園区域に必要な防火設備等及び国営公園区域との情報共有に係る調査
3. 放送設備の整備に向けた基本条件の整理

1. 令和5年度の防火設備関連の検討事項

令和4年度の検討を踏まえ、令和5年度は**正殿工事中及び正殿単体完成時の初動対応等の詳細検討、防火設備等の整備に向けた基本設計**を行う。

取組	年度	令和3年度 (2021)	令和4年度 (2022)	令和5年度 (2023)	令和6年度 (2024)	令和7年度 (2025)	令和8年度 (2026)
防火設備等の運用体制		防災センター機能の役割分担等 (城郭内火災)	防災センター機能の役割分担等 (風水害、地震等)	初動対応等の詳細検討	具体的な対応等の明確化	実施設計等を踏まえた見直し等	
	初動対応の検討 (初期消火、避難誘導等)	正殿工事中の防災センター機能の役割分担等	正殿工事中の初動対応等の詳細検討 ・具体的な対応等の明確化 ・防災訓練等の検討		防災訓練等の詳細検討	防災訓練等の詳細検討	防災訓練等の実施
防火設備等の整備 火災受信機 監視モニター 放送設備 自家発電設備		防災センター機能の向上の考え方	詳細検討 (国と県の役割分担等の検討を含む)	基本設計 (国と県の役割分担等の検討を含む)	実施設計 初動対応の詳細検討・ 全体基本計画を反映	工事 火災受信機、監視モニター、 放送設備、自家発電設備等の整備	
		復元基本方針	※国の検討	全体基本計画			

木材倉庫・原寸場
完成時

素屋根
完成時

正殿単体
完成時

北殿・南殿等の復元検討と
あわせて取組の目標時点を検討

城郭内全体
完成時

R4 2022

R5 2023

R8 2026

令和5年度
の検討事項

正殿工事中の初動対応の詳細検討

正殿単体完成に向けた初動対応の詳細
検討
防火設備等の整備に向けた基本設計

令和5年度は、以下の時点の管理体制の構築を目指した検討を行う。

- 正殿工事中の初動対応の詳細検討
・素屋根完成時（令和5（2023）年）～
正殿単体完成時（令和8（2026）年）
- 正殿単体完成に向けた初動対応の詳細検討
防火設備等の整備に向けた基本設計
・正殿単体完成時（令和8（2026）年）

1. 令和5年度の防火設備関連の検討事項

(1) 防火設備等の基本設計に向けた条件整理

- ・令和4年度は防災センター機能の強化に必要な防火設備等について、下記のとおり基本設計に向けた条件整理を行った。令和5年度は別業務で実施する公園管理センター及び首里杜館の増築・改修実施設計と連携しながら、防災設備等の基本設計を行う。

① 県営公園区域に必要な防火設備等及び国営公園区域との情報共有に係る調査

防災センター機能の強化に必要な県営公園区域内の防火設備等機器（火災報知設備、監視カメラ設備、非常放送等）及び国営公園区域の防災センター機能（奉神門、工事警備室）との情報共有に必要な機器、配管配線等の調査を行う。

- ・連携の考え方整理（国との役割分担含む）
- ・緊急車両出入口ゲート（芸大前、真珠道）の電気錠導入の可否検討
- ・国営公園区域の防火設備等機器との情報共有調整

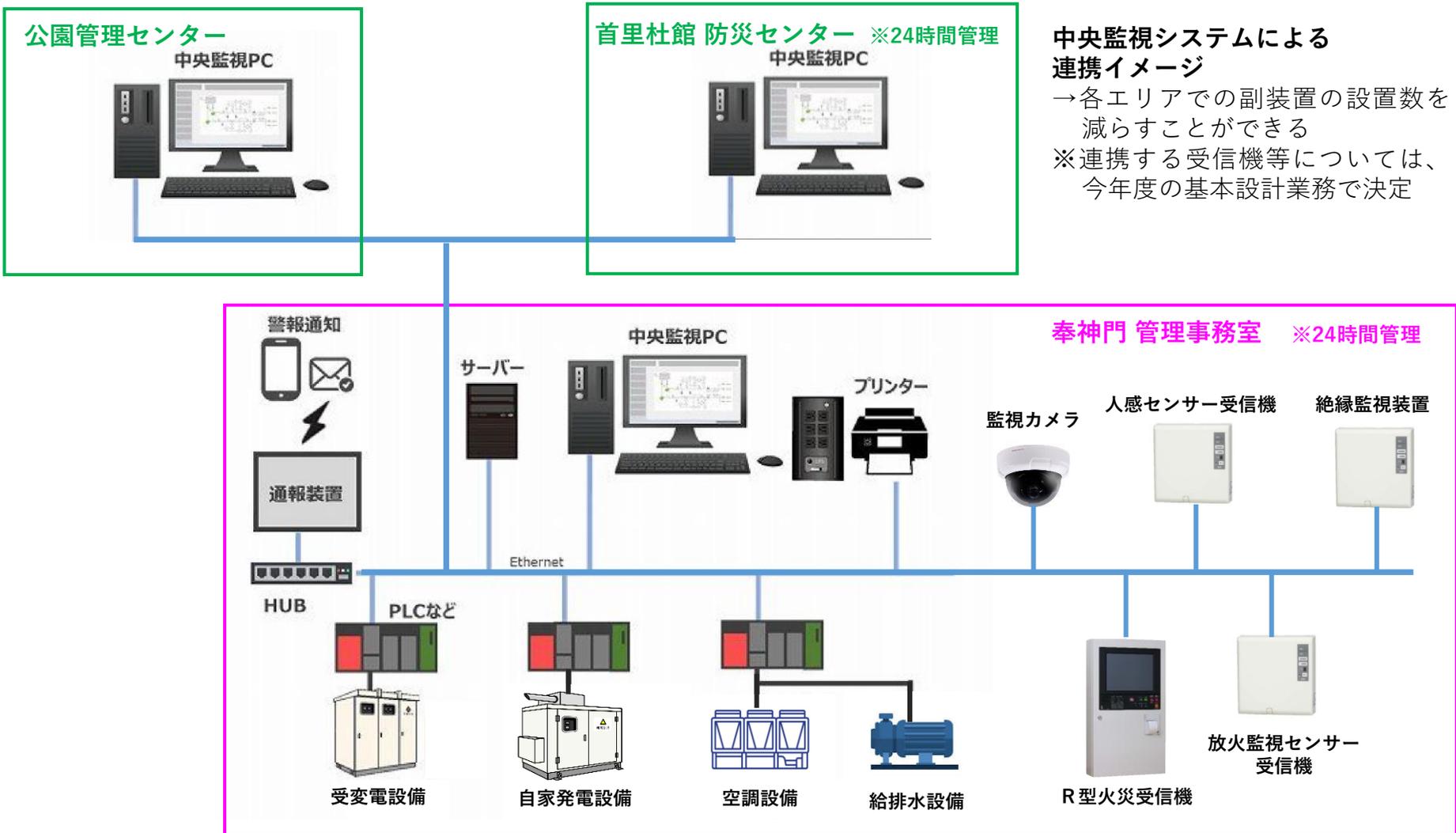
② 県営公園区域に必要な防火設備等の基本仕様及び配置計画策定

上記①の調査結果を踏まえた県営公園区域の防災センター機能（公園管理センター、首里杜館）に必要な防火設備等（火災受信機、監視モニター、中央監視設備等）の基本仕様及び配置計画を作成する。

2. 県営公園区域に必要な防火設備等及び国営公園区域との情報共有に係る調査

(1) 今年度の見直し案

- 主装置と副装置による連携は複雑であるため、各防災拠点に設置する中央監視装置に一般設備の他、火災受信機、各防災防火設備の情報を取り込み、シンプルで分かりやすいシステムを検討する。
- 中央監視システムとは、電気設備や機械設備の稼働状態を把握するため、情報をコンピューターに集約した装置のことである。モニターによって施設の情報をすぐに把握することができるため、点検作業員が電気設備や機械設備がある場所に出向かなくても、中央監視システムのPCで設備の状態やデータを確認することが可能になる。



2. 県営公園区域に必要な防火設備等及び国営公園区域との情報共有に係る調査

(2) 過年度までの検討内容

・ 過年度までの国営エリアと県営エリアの防火設備等の連携は、主装置と副装置によるシステム構成で調整していた。

【課題】 ・ 目的別に装置が分かれており、**装置同士の連携と監視者の確認・操作が煩雑となる。**

・ 別エリアにある主装置に対応した副装置を設置しなくてはならないため、**執務スペースが狭くなる。**

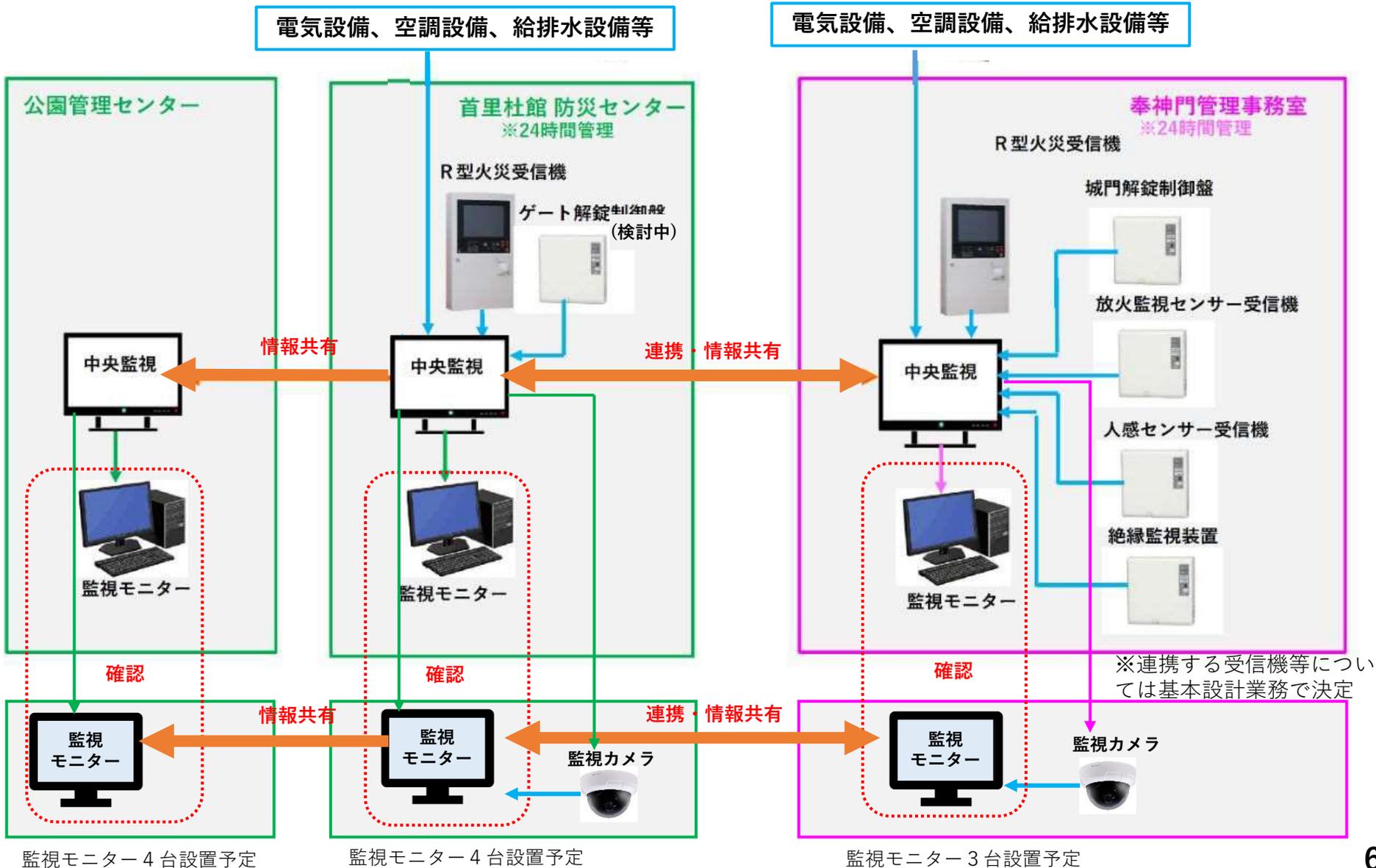
主装置と副装置による連携イメージ



2. 県営公園区域に必要な防火設備等及び国営公園区域との情報共有に係る調査

(3) 監視カメラを含めた連携イメージ

- 中央監視システムと監視モニターを連携すると、大型のモニター画面に多様な情報を表示することができる。
- 監視カメラと中央監視システムは別系統だが、それぞれに対応した監視モニターを並置し、監視しやすくする。



2. 県営公園区域に必要な防火設備等及び国営公園区域との情報共有に係る調査

(4) 監視モニターへの反映イメージ (中央監視システム)

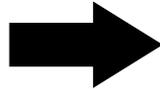
- ・通常時は警報装置、空調、電気、給排水等の設備の状態を表示する。
- ・火災発生時には、火災感知器と連動し、火災発生箇所を表示することで、監視員の迅速な覚知につなげる。

通常時



画面表示例1

電気設備系統



非常時(発災・異常検知等)

警報が発生している場所を通知



※非常時切替イメージ

ブザー音を鳴らしながら、警報が発生している場所を示す。(警報が発生しているグラフィック画面を表示する。発生している警報に対応するインジケータが赤く点灯する)これにより発災箇所の覚知が迅速に行える。最新警報レコード表示エリアに最新の警報の情報を表示される。

画面表示例2

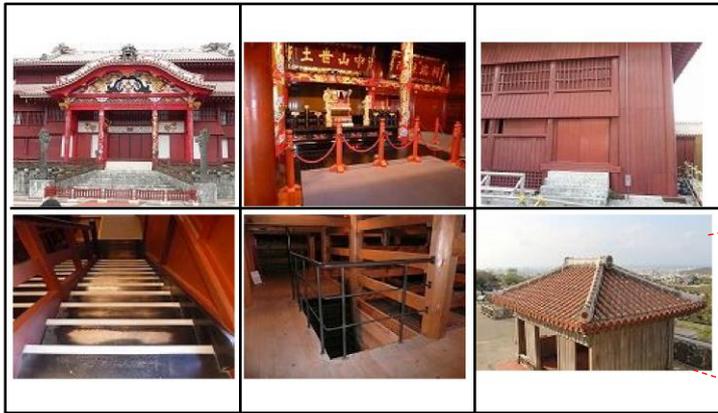
機械設備系統

2. 県営公園区域に必要な防火設備等及び国営公園区域との情報共有に係る調査

(4) 監視モニターへの反映イメージ (監視カメラ)

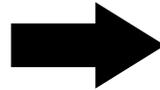
- ・通常時は監視カメラ映像や設備状態監視等のため、施設内の全体を表示する。
- ・火災発生時には、火災発生箇所の表示と共に、火災感知器と連動した監視カメラ映像をポップアップ表示等による画面表示に自動的に切替を行い、監視員の迅速な覚知につなげる。

通常時



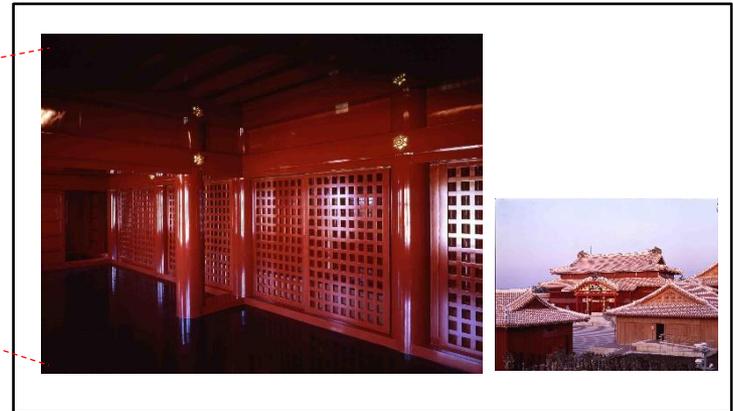
画面表示例1

※監視カメラ映像



非常時(発災・異常検知等)

発災又は異常検知近辺映像をポップアップ表示



※非常時切替イメージ

自動火災報知設備と監視カメラ設備との連動により、感知器の発報または異常検知時に、火災発生場所、異常検知近辺の監視カメラ映像を即座にポップアップ表示を行い、現地状況の確認が迅速に行える。



画面表示例2

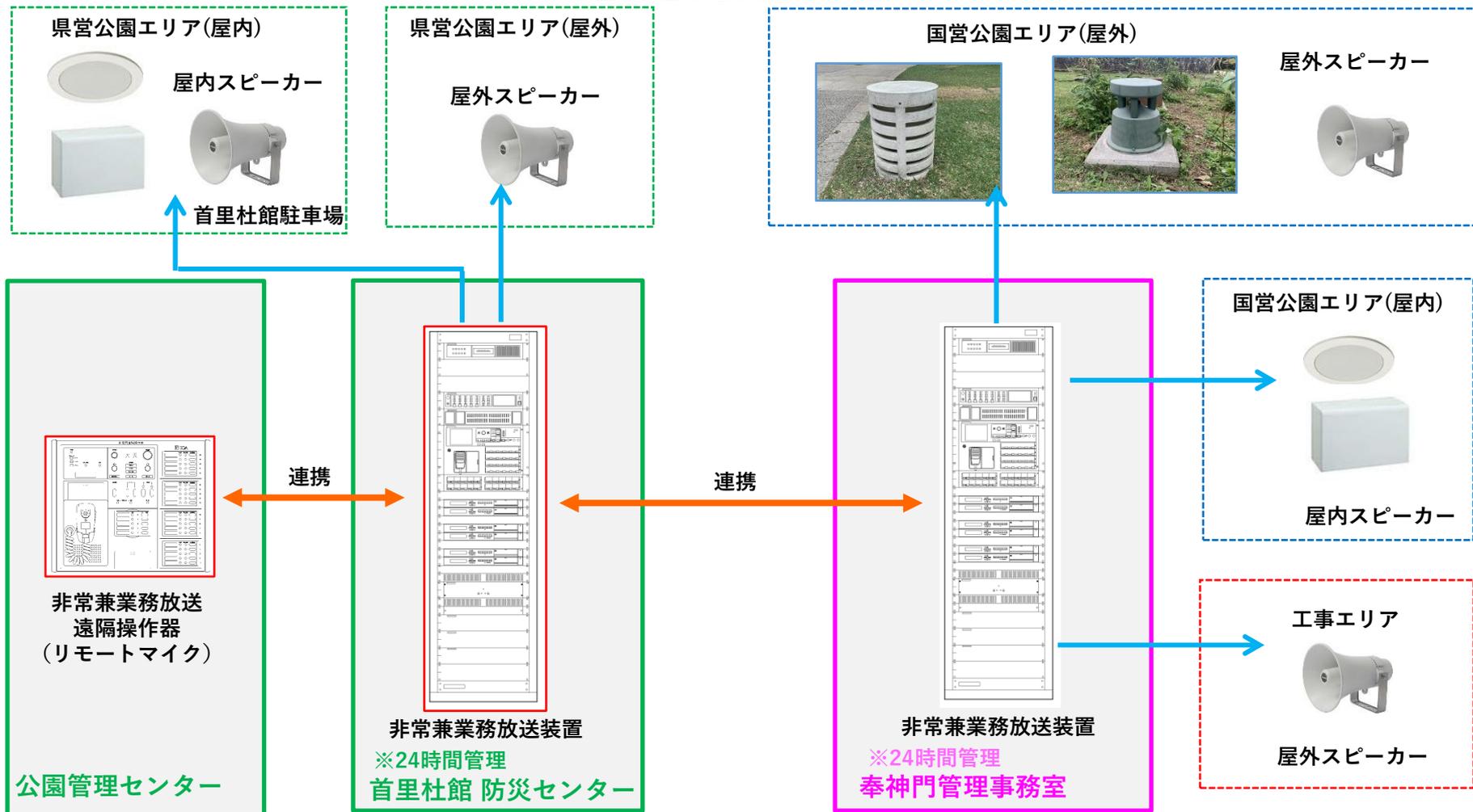
※状態監視を主に表示

2. 県営公園区域に必要な防火設備等及び国営公園区域との情報共有に係る調査

(5) 放送設備の整備に向けた検討

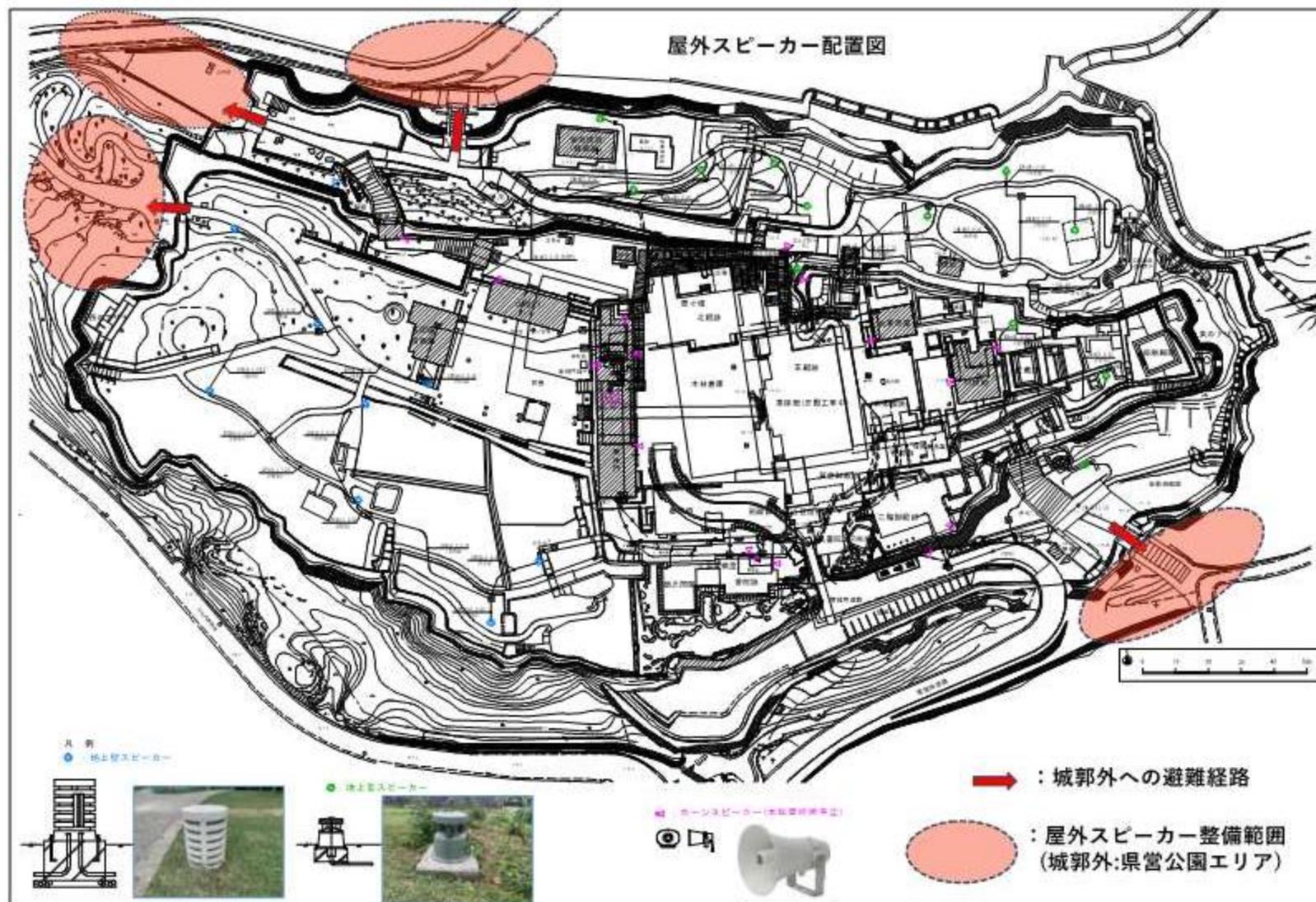
- ・公園管理センターは首里杜館及び奉神門の放送装置と連携し、公園全体への放送ができるようシステムを構築検討する。
- ・首里杜館は本体(首里杜館)及び県営公園エリアの放送の他、奉神門の放送装置と連携し国営公園エリアへの放送もできるシステムを構築検討する。
- ・奉神門は工事エリアを含む国営公園エリアの放送の他、首里杜館の放送装置と連携し県営公園エリアへの放送もできるシステム構築を国側と調整する。

首里城公園 放送設備概略系統図

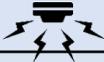


2. 防火設備等の整備の検討

- ・城郭内の国営公園エリアは屋外での避難誘導放送が聞こえにくいエリアに、明瞭に聞こえるよう屋外スピーカーを追加整備予定である。
- ・城郭外の県営公園エリアは屋外スピーカーが未整備であり、避難誘導放送が聞こえるように整備が必要である。
- ・城郭外の屋外スピーカー整備範囲は、各城門から城郭外への避難経路を主体に整備する。範囲及び詳細位置は今後検討とする。



【参考】防火設備等（火災報知設備・監視カメラ設備・放送設備）の概要

設備項目	火災報知設備 		監視カメラ設備 		放送設備 
機器	火災受信機	副受信機	主装置モニター	副装置モニター	非常放送設備
機能概要	<ul style="list-style-type: none"> 火災表示 操作（一斉鳴動等） 各種試験機能 消火設備等の起動信号発信 	<ul style="list-style-type: none"> 火災表示 	<ul style="list-style-type: none"> モニター表示 異常検知表示 操作（※PTZ等） 録画 	<ul style="list-style-type: none"> モニター表示 異常検知表示 操作（※PTZ等） 	<ul style="list-style-type: none"> モニター表示 自火報連動 音声警報(日本語/英語他)
運用	<ul style="list-style-type: none"> 常時人がいる防災センター等に設置し、迅速な初期対応を可能とする。 非常ベルまたは非常放送と連動して火災発生を知らせるとともに避難誘導を補う。 非常通報装置と連動して、消防機関に自動通報を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 火災受信機設置場所と異なる監視拠点に設置することで、より迅速な初期対応を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 常時人がいる防災センター等に設置し、迅速な初期対応を可能とする。 非常時（火災地震等）は現場の状況確認を主とし、初期対応を補う。 必要時に録画映像を確認 通常時は来場者の混み具合や不審者発見などの防犯目的で監視。 夜間や休日は室内への不審者侵入（モーションセンサー機能監視） 	<ul style="list-style-type: none"> 基本的に主装置モニターと同じ運用ができる。 PTZ機能は主モニターと副モニターで連動して動く。 	<ul style="list-style-type: none"> 警報ベル鳴動又は非常放送(注意喚起)を手動で行う。 火災発生覚知を受けて非常放送(避難放送)を行う。 状況に応じ、非常マイクにて放送を行う。
耐用年数	P型：20年、R型：15年	P型：20年、R型：15年	機器単体：5年 システム：6年		10～12年

※PTZ機能：レンズの向きを変える機能。

パン(左右)、チルト(上下)、ズーム(望遠・広角)ができる。

火災報知設備の種類

	P型受信機対応感知器	R型受信機対応感知器	自動通報装置
機能概要	<ul style="list-style-type: none"> 感知器／発信機は感知器の回線に取り付けられるため、発災場所は回線単位の特定となる（大まかな場所の特定）。 	<ul style="list-style-type: none"> 感知器／発信機に固有番号を割り付けるため、発災場所を細かく特定できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 自火報の作動と連動して通報するか、自動通報装置のボタンを手動で押し起動した場合に消防通報される。
首里城公園の設置状況	<ul style="list-style-type: none"> 火災前の建物には主にP型感知器が取付られている。 正殿完成までに、R型感知器に順次、変更予定。 	<ul style="list-style-type: none"> 木材倉庫・原寸場にはR型感知器が取付られている。 素屋根、正殿にも取付る予定。 	<ul style="list-style-type: none"> 工事警備室にのみ取付られている 正殿完成時には、奉神門管理事務室、首里杜館防災センターに整備される予定。
耐用年数	10～15年（種類により異なる）	10～15年（種類により異なる）	15年