

名古屋城木造天守閣の昇降に関する 新技術の公募支援業務委託

(討議用資料)

0422打合せ後修正版
「⇒～～」が決定事項

令和3年4月22日

株式会社日本総合研究所

今回アジェンダ

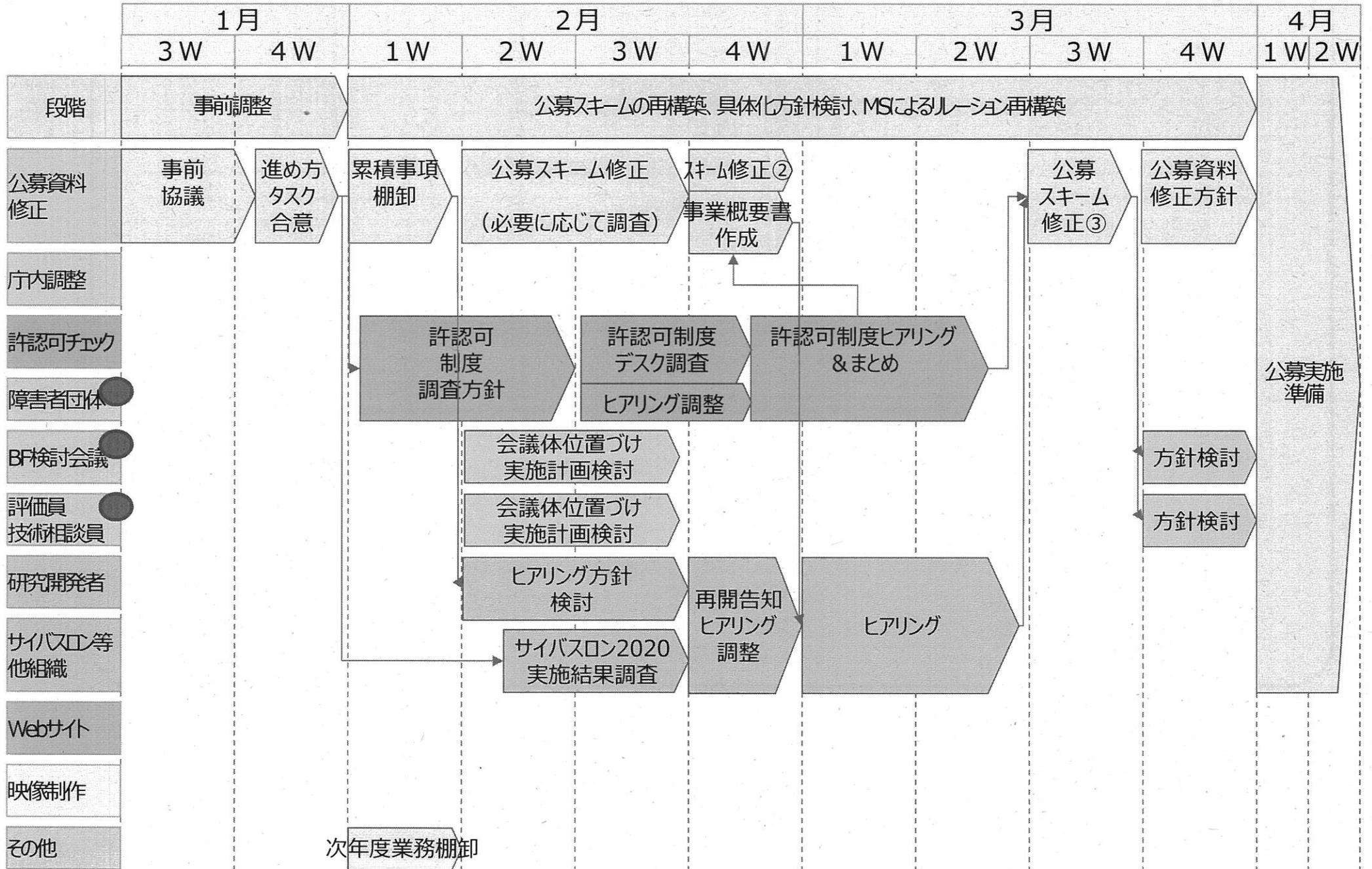
4月22日(木) 15:30~17:00 ※オンライン会議

1. 情報共有等 …… 10分程度
 1. 名古屋市からの情報共有
 2. スケジュール
2. 公募資料修正方針 …… 40分程度
 1. 公募要項
 2. 要求水準
3. 許認可制度調査 …… 30分程度
4. ヒアリング調査 …… 10分程度
5. その他
 - ① 次回打ち合わせの議題について

1. ①名古屋市からの情報共有

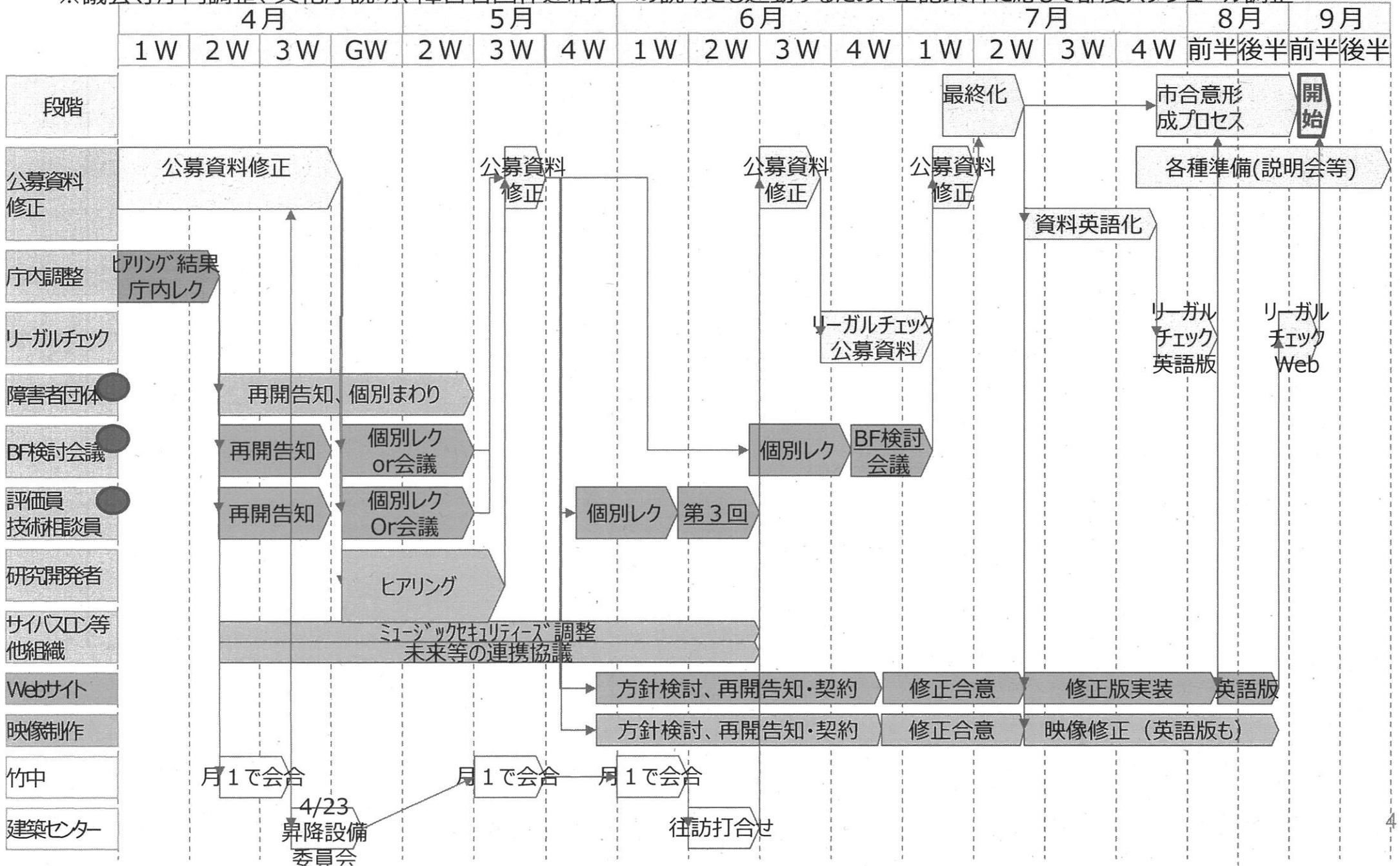
名古屋市さま、あればお願いします。

1. ②公募開始までのタスクスケジュール(案) その1



1. ②公募開始までのタスクスケジュール(案)その2

※議会等庁内調整、文化庁説明、障害者団体連絡会への説明とも連動するため、左記条件に応じて都度スケジュール調整



2. ①公募要項 の修正方針案

以降にて検討

1-1. 背景、1-2. 目的

背景

- ・ 名古屋城天守閣は、慶長17年（1612年）に完成し、昭和5年（1930年）に城郭建築として国宝第1号に指定されたが、昭和20年（1945年）に戦災により焼失した。
- ・ その後、昭和34年（1959年）に現在の鉄骨鉄筋コンクリート造で再建されたが、再建から半世紀以上が経過し、コンクリートの劣化や設備の老朽化、耐震性の確保など様々な問題が顕在化している状況である。
- ・ 天守閣を木造により復元する名古屋城天守閣復元事業は、このような現天守の課題を解決するだけでなく、豊富な史料を基に真実性の高い復元を行うことにより、復元された本丸御殿と相まって、特別史跡名古屋城の本質的価値の理解を促進させ、観光面の魅力を向上させるものである。
- ・ 現代社会において、障害のある方や高齢者を含むすべての人がより快適に文化財に親しむことができるような文化財の活用のためのバリアフリー化は重要である。



- ・ 名古屋城木造天守閣復元事業は※史実に忠実な復元を行うものである。
- ・ 木造天守閣の史実に忠実な復元とバリアフリー化を両立するために英知を結集して臨むべきである。



- ・ 天守閣を木造で復元するには、バリアフリーに対応する通常のエレベーターを設置することができないため、前項の背景を踏まえ、障害者を含むすべての人が木造天守閣を昇降できるよう、革新的な昇降技術を世界中から募り、実用化して木造天守閣へ導入することを目的とする。
- ・ 史実に忠実な復元とバリアフリー化を両立し、先進的バリアフリー技術をものづくりのまち名古屋から発信し、展開していく。

※ 史実に忠実な復元として「オーセンティシティに関する奈良ドキュメント」の精神を尊重し「史跡等における歴史的建造物の復元に関する基準(平成27年3月30日史跡等における歴史的建造物の復元の取扱いに関する専門委員会)」を準拠するものとする。

1-3. 基本方針

既存

併記して追加

⇒市OK

- 「木造天守閣の昇降に関する付加設備の方針」の概要
(H30.5.30公表)

基本方針

史実に忠実に復元するためエレベーターを設置せず、
新技術の開発などを通してバリアフリーに最善の努力をする

様々な工夫により、可能な限り上層階まで昇ることができるよう目指し、
現状よりも天守閣のすばらしさや眺望を楽しめることを保証する

新技術の開発には、国内外から幅広く提案を募る

障害者団体等当事者の意見を丁寧に聞くことにより、
誰もが利用できる付加設備の開発を行う

- 高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律の
一部を改正する法律案に対する附帯決議

(令和2年4月3日衆議院国土交通委員会、5月12日 参議院国土交通委員会)

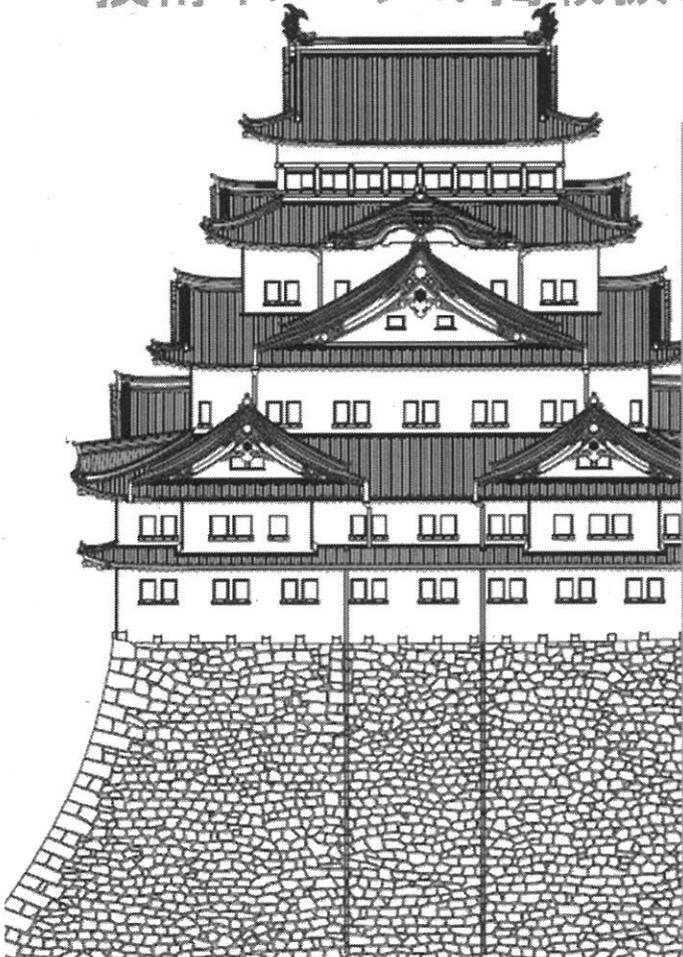
政府は、本法の施行に当たり、次の諸点について適切な措置を講じ、
その運用に万全を期すべきである。

～中略～

十八 障害者権利条約に則り、歴史的建造物のバリアフリー化を進める
ため、歴史的建造物を再現する場合等におけるバリアフリー整備
の在り方について、高齢者、障害者等の参画の下検討が行われるよ
う、必要な措置を講ずること。

右決議する。

2-2. 部門制の再検討 ⇒部門制は解消、 技術イメージの掲載扱いに



5階
4階
3階
2階
1階
地階
地上

• 部門制は解消、技術イメージの掲載扱いにして記載
⇒一旦は、市OK

⇒ただし、要項を作成してみて、あまりにも部門イメージ
に引っ張られるようだったら、再考

例：
パワーアシストスーツ

例：
椅子型階段昇降機、
階段昇降機能付電動
車椅子
※レール利用は可

例：
台座型階段昇降機、
段差解消機、
垂直昇降装置

4 地上から1階に入城可能な技術

例：
タラップ式
空飛ぶ車

者
乗が

と
技術

VR技術等（公募対象外）
介助者向けの移乗等支援技術

- ①歩行作業を補助する技術、②移乗を必要とする昇降技術、③移乗を必要としない昇降技術、④地上から直接1階以上に入城可能な技術の4部門
- 介助者向けの移乗等支援技術については、補助的な技術であるため、独立部門とはせずに参加者間での組合せ等による提案を推奨
- VR技術等については、すべての方を対象とするため、本公募以外で検討していくことを想定
- 各部門についての最優秀者を実用品開発契約の契約候補者として選定

2-2. 部門制の再検討 技術絞り込みについて ⇒絞り込みはせず従

ご相談

- 再掲、技術イメージからの表彰等については参加意欲増進のため行ってはどうか？

⇒市方針了承、次回打合せで素案をパワポで提示
奨励賞のようなものならば、あっても良いのではないか
市の表彰ではなく、審査員特別賞のような外部機関が表彰するような仕組みがあるとよいのでは？

表彰金は考えにくい

（ケアや一部映像審査など）ことで、
負担軽減対策も可能

対象技術の検討

事務局・評価員側の負荷

附帯決議の観点
(参加型開発の理解)

国際公募となる事業者の
確保
(基本方針の理解)

- 協議を行うことで十分尊重することになる
- 協議期間での「ふるい」を想定して、各技術イメージから表彰する等の柔軟な選抜が可能。(表彰されるならば、事業者側の一定の参加意欲増進になることが期待)
- 一方で、障害者団体の意に沿わぬ技術を技術公募の対象に含め続ける懸念に

- 国際公募の体裁は保てる(参考の参加可能性を参照)
- ただし、これだけスキームが様変わりしている中でのインセンティブ設計は必須(事業者MSも必須)

- 協議を行うことで十分尊重することになる
- 協議期間の本命として実用化可能性向上が期待
- 一方で、はじめから絞り込むことは可能性や多様性の排除の懸念に

- エレベーター、階段昇降機、段差解消機の参画にフォーカス
- ほぼ国際公募ではなくなる(いわゆる国際公募したが国内ばかりになった良くあるパターンになる)
- そもそも国内参加数の確保も課題

以下を記載

- 技術公募期間、協議期間、実用化期間
- うち、協議期間は技術公募期間とは切り分けて説明
- 安全性認証のタイミングについて

⇒市OK

⇒参加者にどんなアクションを求めているのか、わかしてもらった必要がある点に留意して記載

協議期間⇒5-6. 詳述 2. 頭出し

協議期間●

リアフリー協議会等にて木造復元天守の昇降方法等のリアフリー方針について、検討し、決定していく。

実用化期間

2023年度以降
(令和5年度以降)

復元工事

建築審査会

許認可
制度対応

実用化
開発契約

導入（設置等）契約

昇降
技術
開発

公募条件の
調整

昇降
技術
公募

契約協議

市が技術公募用に選定した評価員により技術評価、市により最優秀者＝契約候補者を選定

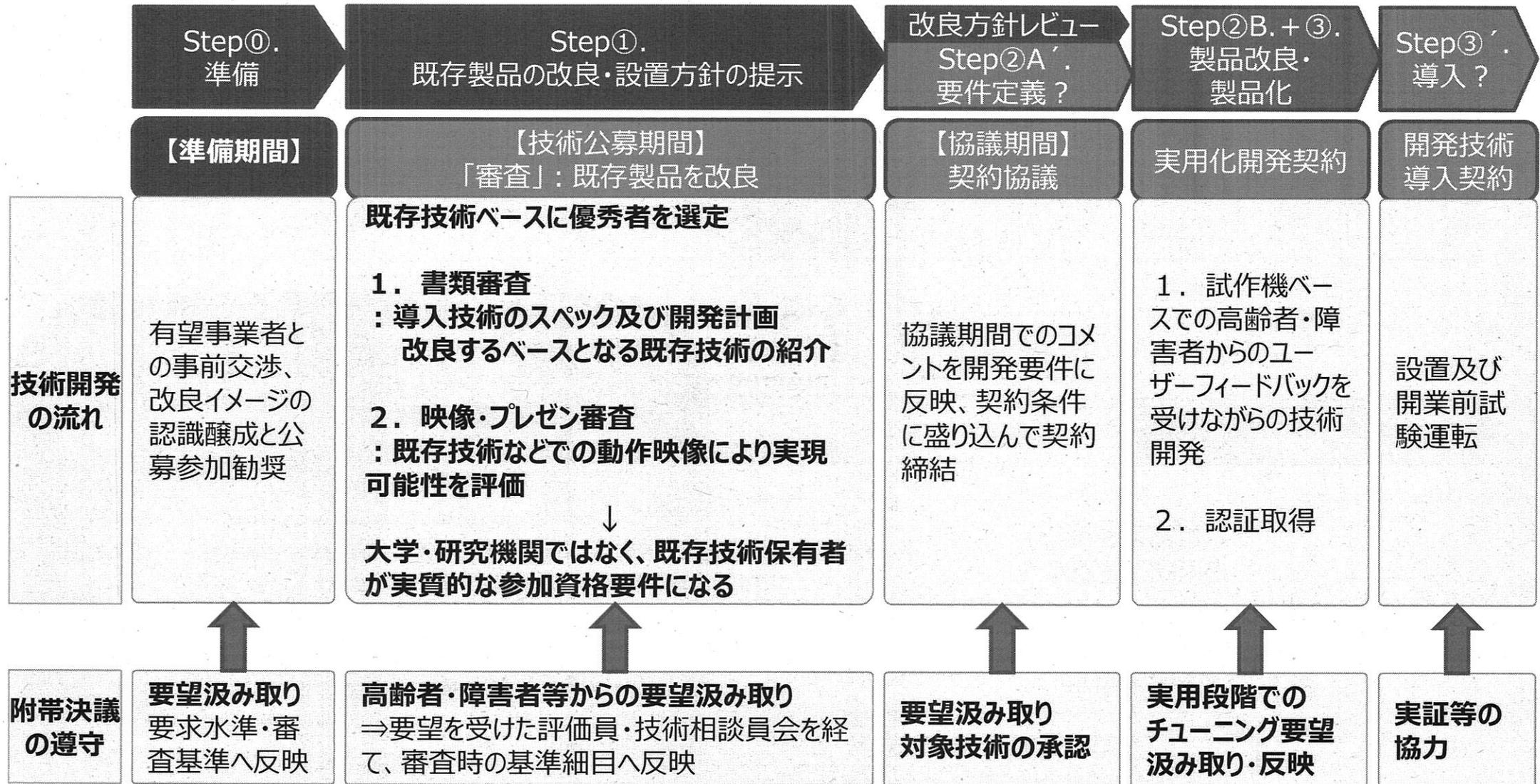
建築審査会の前に昇降技術に係る安全性について認証

2-3. 事業期間 その2

(再掲)

以下を記載

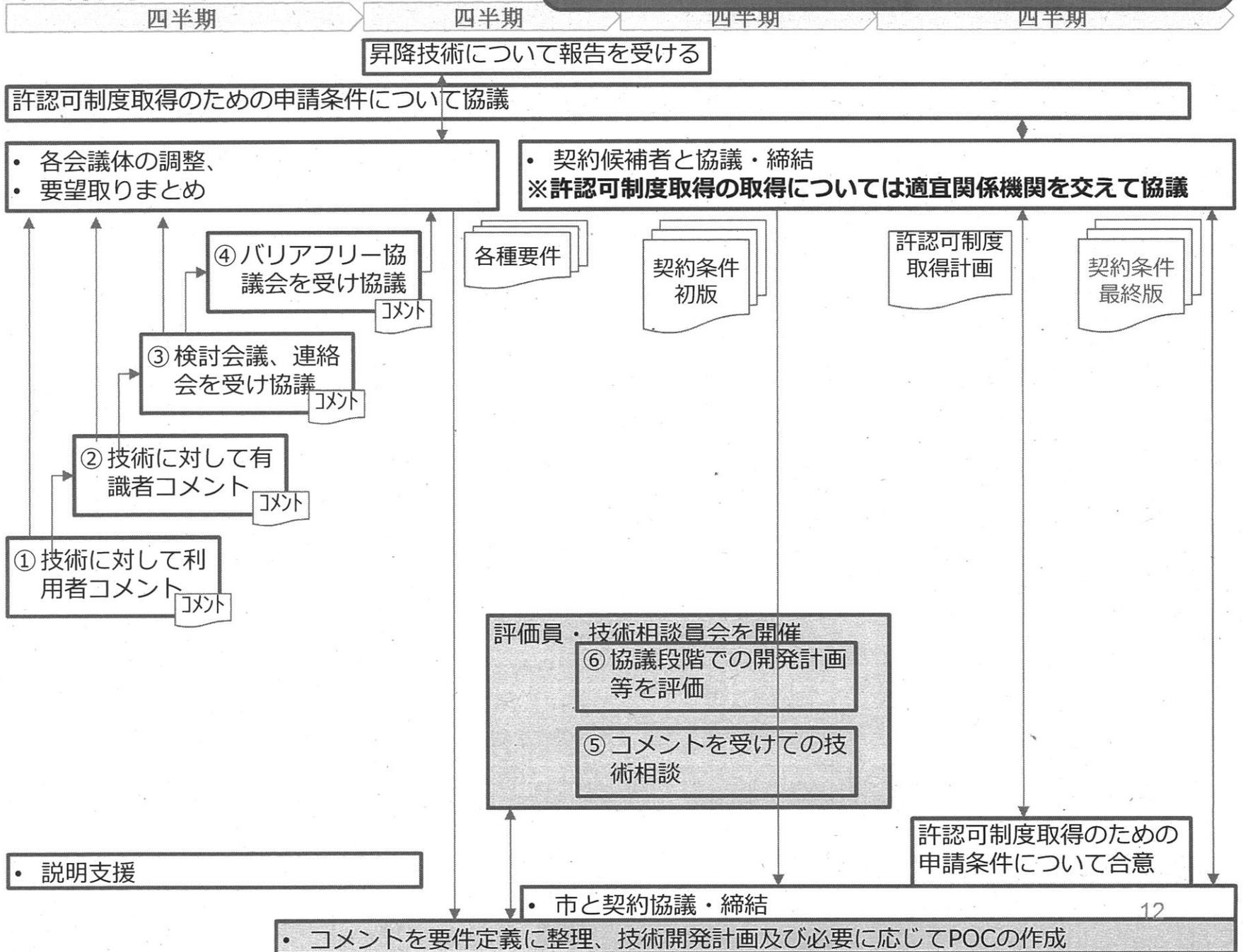
- 基本方針及び附帯決議の方針を守るために書くタイミングで高齢者・障害者等の要望をくみ取る旨は各期間の説明に追記。→市OK、前頁と同じ



2-3. 事業期間 その3 協議期間

以下を記載

- ・ 協議期間は技術公募期間とは切り分けて説明
⇒市OK、前頁と同じ



文化庁

許認可関係者

市

全体整備検討会議

バリアフリー協議会 (公開)

バリアフリー検討会議 (公開)

障害者団体連絡会 (非公開)

評価員会

技術相談員会

技術公募の最優秀者 (契約候補者)

2-3. 事業期間 その3 協議期間の会議体

会議体	位置づけ	アウトプット
全体整備検討会議	<ul style="list-style-type: none"> 天守閣復元事業全体に係る検討会議 	<ul style="list-style-type: none"> 協議メモ 最優秀者技術に対するコメント
技術全体	バリアフリー協議会（新設） <ul style="list-style-type: none"> タウンミーティングをイメージ BF検討会議、ワークショップでの参加者が一堂に会する ・・・そのため合議を得るといよりもプロセス自体を重視 昇降技術に加え、スロープ等の技術についても検討対象とする 	<ul style="list-style-type: none"> 協議メモ 最優秀者技術に対するコメント
	バリアフリー検討会議 <ul style="list-style-type: none"> 昇降技術に加え、スロープ等の技術についても検討対象とする 	<ul style="list-style-type: none"> 協議メモ 最優秀者技術に対するコメント
	障害者団体連絡会 <ul style="list-style-type: none"> 採用対象候補の技術に対して要望出し 	<ul style="list-style-type: none"> 最優秀者技術に対するコメント
公募技術	ワークショップ <p>（協議期間中は、障害者団体連絡会に置き換え）</p> <ul style="list-style-type: none"> 任意の障害者、高齢者等の参加による技術への要望伝達 ⇒障害者に加え、高齢者等も参加を促す仕組みが必要	<ul style="list-style-type: none"> ワークショップでの要望まとめ
	評価員会 <ul style="list-style-type: none"> ワークショップ等を受けた審査基準の運用、公募技術評価 協議期間における実用化契約締結前の優秀者の技術開発状況等に対する評価 	<ul style="list-style-type: none"> 評価結果
	技術相談員会 <ul style="list-style-type: none"> 技術公募、協議期間、実用化期間を通じた技術開発に対する相談対応 	<ul style="list-style-type: none"> 技術相談結果

以下を記載

- ・ 協議期間は技術公募期間とは切り分けて説明
⇒市OK、前頁と同じ

2-3. 事業期間 その3 バリアフリー

	想定案
目的	<ul style="list-style-type: none">・ 天守バリアフリーに係る様々な関係者が集まって、天守バリアフリーの在り方について、協議を行う
タイミング	<ul style="list-style-type: none">・ 技術公募によって最優秀者（契約候補者）が選定されたのちの、協議期間において障害者団体連絡会やバリアフリー検討会議を受けて開催
参加者	<ul style="list-style-type: none">・ 名古屋市・ 有識者（バリアフリー検討会議）・ 障害者団体連絡協議会の構成員・ ワークショップでの高齢者、障害者・ 一般市民 及び <ul style="list-style-type: none">・ シンポジウム登壇者（オンライン） ：サイバスロン実行委員長ローランド・シーグリスト博士や和歌山大学中島教授、福田先生の知人の方などを想定
構成	<ul style="list-style-type: none">・ 協議会本体とバリアフリー技術開発に係るシンポジウムの構成、2日間で実施想定
バリアフリー技術開発に係るシンポジウム（1日目）	<ul style="list-style-type: none">・ 午後早々に開始13～15時（スイス時差7時間を考慮）・ 登壇者のセミナー（20分×3）、及びオンライン座談会（30分）、参加者からの意見交換30分を想定
バリアフリー協議会（2日目）	<ul style="list-style-type: none">・ 13時半～15時（障害者の方が午前中は動きにくいことを考慮）・ 会議の位置づけ（5分）、今後検討したい技術についてロードマップを含めて市から説明（10分）、各関連技術の説明（15分）、技術公募の最優秀者による技術説明（20分）、事務局からの障害者団体連絡会やバリアフリー検討会議でのコメントの紹介（10分）、意見交換（30分）を想定
アウトプット	<ul style="list-style-type: none">・ シンポジウム議事・ バリアフリー協議会議事、技術公募での最優秀者に対するコメント

技術公募段階での
シンポジウムについてたてつけ違うのでは？

別途整理が必要と思料
(市長講演とか福田先生講演とか)
⇒これは次回でパワポで提示

2-4. 補助金の交付

(再掲)



【編集方針】
補助金については、実用品開発契約の項目に移管し、安全性認証や製品搬送等の開発加速化支援のため、支払予定と記載してはどうか？
2-4. は落として、5-6. 実用化開発契約の箇所で、実用化契約において、補助金を検討している上記の旨記載するとよいのではないか。2-3. でも頭出しをしてもよい。

【ご相談】
国際公募の参加者に対して参加意欲増進のため、表彰制度を設けて、少額表彰金を振り向けてはどうか？
表彰制度はOK(次回パワポで提示)。少額は出したいものの厳しい

契約：2億円
の2段階想定

振り出し

契約

開発技術
導入契約

昨年度
業務での
変更案



実用化開発契約にて
実用化契約契約金で支払い
+ 開発技術導入契約

2-4. 前頁ご相談事項について

	原案 技術公募期間中の一次審査 終了後に補助金交付	昨年度業務での変更案 実用化開発契約にて支払い	微修正案 実用化開発契約にて支払い +一部少額を表彰金に
メリット	<ul style="list-style-type: none"> 技術公募参加のインセンティブ増進につながる 	<ul style="list-style-type: none"> 契約金と一体化して支払いが可能 技術開発に費用負担が発生するタイミングとしても説明が付きやすい 事業者にとっても実際に費用負担が発生するタイミングのため対応しやすい 	<ul style="list-style-type: none"> 左案のメリットと同じ 協議期間に対するインセンティブ増進につながる
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> 公募スキームが大幅変更となり、一次審査が消滅したためすぐわない 	<ul style="list-style-type: none"> 一部前払い等の契約上の融通を利かせる等の措置を要望される可能性がある 契約金なので、全額負担のリスクが発生する 	<ul style="list-style-type: none"> 左案のデメリットと同じ 補助金として別途予算を確保しなければならず、理由付けが大変

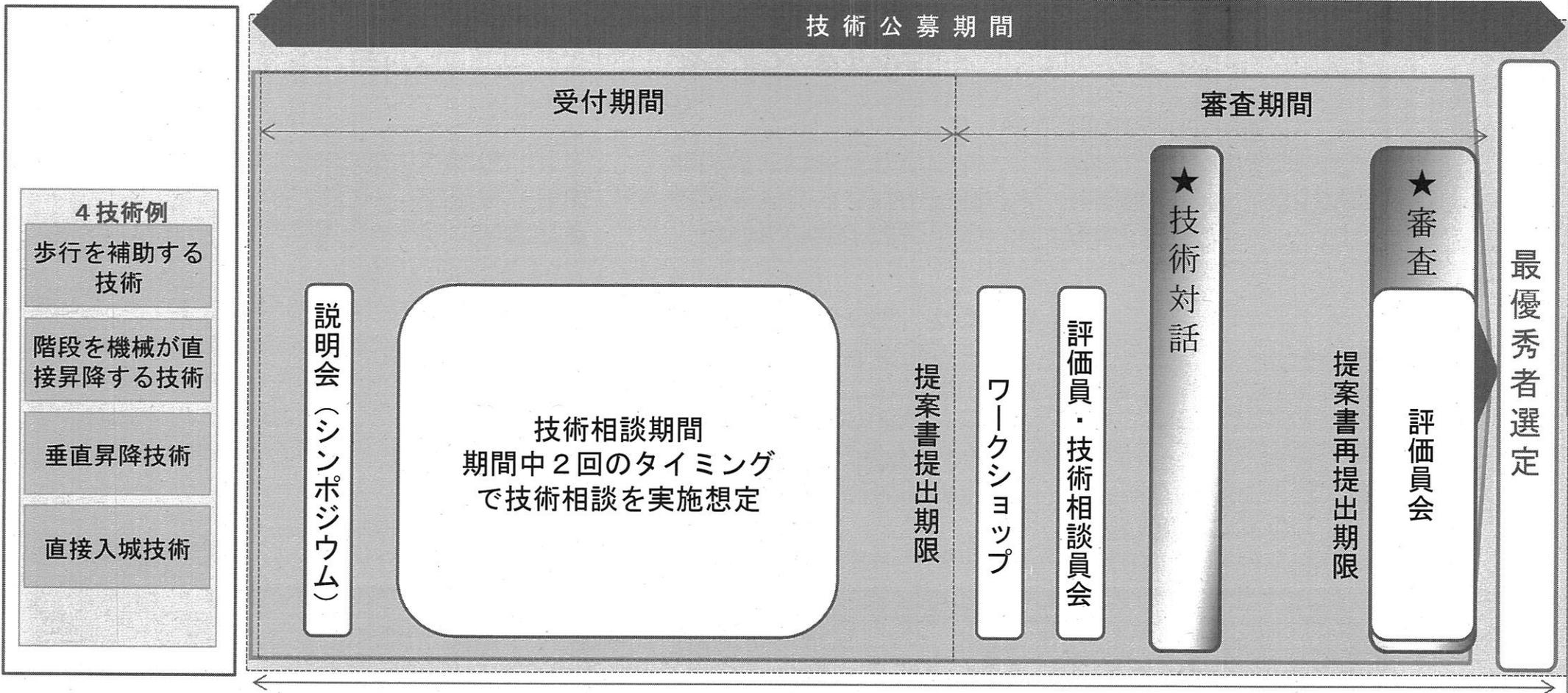
3. 技術公募の流れ等

以下を記載(連携可能性のある取組は除く)

- ・ 時期、名称等
- ⇒市OK

9月 10月 11月 12月 想定 1月 想定 2月 想定

2021年度 (令和3年度)



公募HP・PR動画UP※技術公募期間終了後も別サイトに移管・掲載継続予定

連携可能性のある取組

パリンピック
8~9月

ワールド・味ッ
サミット告示
10月

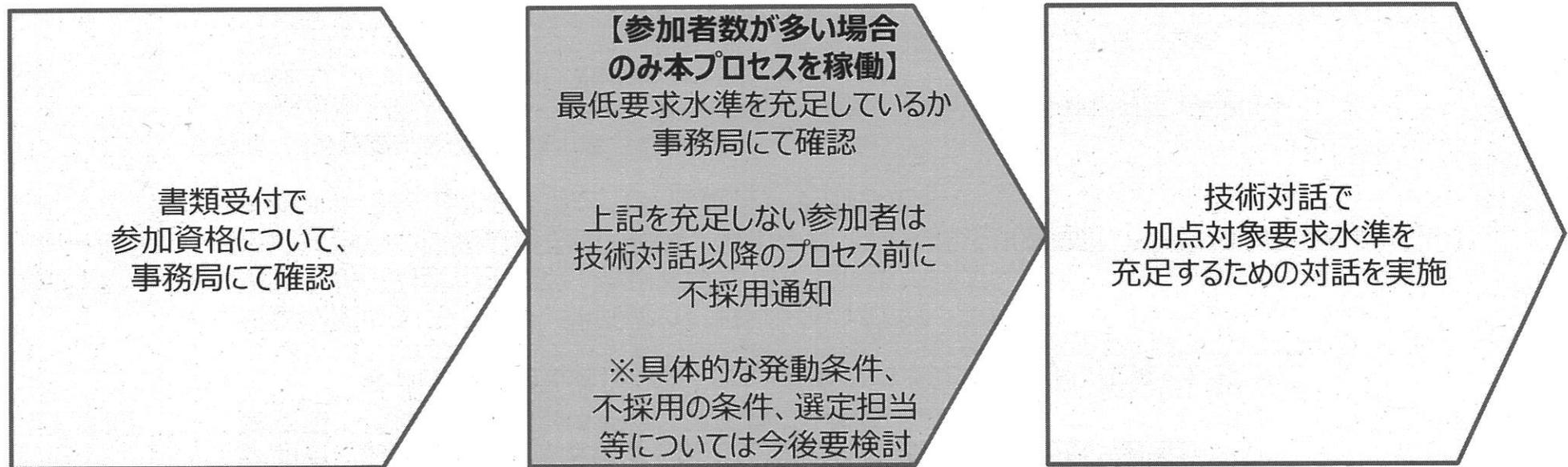
未来での
告示
12月

5-3. 審査手順 書類審査

4. 一次審査はまるごと削除

5. 最終審査を「審査」に変更し、5-3. 審査手順(1)、7-5. (1)参加表明受付の際に、下記の参加者が多い場合は足切りを実施する旨を記載

⇒市OK



5-3. 審査手順 技術対話

<p>目的</p>	<ul style="list-style-type: none"> 建築物についての安全性確保のため、求められる要求水準、とりわけ加点対象要求水準について参加者の理解を促進させ、要求水準を実現しうるに足る開発計画に反映してもらうことを目的とする。 																								
<p>実施主体</p>	<ul style="list-style-type: none"> 事務局が実施。 なお、事務局は、対話実施に先立ち、ワークショップや評価員・技術相談員会にて技術対話実施に向けた意見を取りまとめたうえで臨むこととする。 																								
<p>実施結果</p>	<ul style="list-style-type: none"> 参加者：必要に応じて要求水準を全て充足しうるよう提案書を修正し再提出 事務局：提案書の再提出を受付、評価員にも共有 技術対話に至る過程については、最優秀者選定・公表後に概要を公表予定 																								
<p>実施スケジュール案</p>	<ul style="list-style-type: none"> 審査期間のワークショップ、評価員・技術相談員会を経て、実施 事務局から日程調整のうえ、令和4年1月上旬に実施想定 技術対話後の提案書再提出期限を、令和4年1月末想定（2週間、ベストは1カ月間が望ましい） 令和4年2月上旬に審査会（評価員会）実施想定 																								
<p>(参考) 他事例での 記載</p>	<p>長野県 春近発電所大規模改修工事 募集要項</p> <ul style="list-style-type: none"> 提案の不備を解決するとともに、技術に関わる提案をより優れたものとするため、技術対話を実施する。 詳細については、参加者に対し個別に通知する。 なお、技術対話に係る過程については、事業者との契約後、その概要を公表する予定である。 <table border="1" data-bbox="472 1106 1957 1527"> <thead> <tr> <th>時期</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>令和元年9月20日</td> <td>参加表明及び参加資格審査書類の提出期限</td> </tr> <tr> <td>令和元年9月中</td> <td>参加資格確認結果の通知</td> </tr> <tr> <td>令和元年10月4日</td> <td>募集要項等（参加資格関連以外）に関する質問（第1回）に対する回答の公表（予定）</td> </tr> <tr> <td>令和元年10月4日</td> <td>現地説明・見学会（予定）</td> </tr> <tr> <td>令和元年10月25日</td> <td>募集要項等（参加資格関連以外）に関する質問（第2回）の締切</td> </tr> <tr> <td>令和元年11月29日</td> <td>募集要項等（参加資格関連以外）に関する質問（第2回）に対する回答の公表（予定）</td> </tr> <tr> <td>令和元年12月25日</td> <td>提案審査書類の提出期限</td> </tr> <tr> <td>令和2年1月中</td> <td>基礎審査結果の通知</td> </tr> <tr> <td>令和2年1月下旬</td> <td>技術対話の実施</td> </tr> <tr> <td>令和2年2月上旬</td> <td>提案審査書類の再提出期限</td> </tr> <tr> <td>令和2年3月上旬</td> <td>提案審査書類の提出者からのプレゼンテーション等</td> </tr> </tbody> </table>	時期	内容	令和元年9月20日	参加表明及び参加資格審査書類の提出期限	令和元年9月中	参加資格確認結果の通知	令和元年10月4日	募集要項等（参加資格関連以外）に関する質問（第1回）に対する回答の公表（予定）	令和元年10月4日	現地説明・見学会（予定）	令和元年10月25日	募集要項等（参加資格関連以外）に関する質問（第2回）の締切	令和元年11月29日	募集要項等（参加資格関連以外）に関する質問（第2回）に対する回答の公表（予定）	令和元年12月25日	提案審査書類の提出期限	令和2年1月中	基礎審査結果の通知	令和2年1月下旬	技術対話の実施	令和2年2月上旬	提案審査書類の再提出期限	令和2年3月上旬	提案審査書類の提出者からのプレゼンテーション等
時期	内容																								
令和元年9月20日	参加表明及び参加資格審査書類の提出期限																								
令和元年9月中	参加資格確認結果の通知																								
令和元年10月4日	募集要項等（参加資格関連以外）に関する質問（第1回）に対する回答の公表（予定）																								
令和元年10月4日	現地説明・見学会（予定）																								
令和元年10月25日	募集要項等（参加資格関連以外）に関する質問（第2回）の締切																								
令和元年11月29日	募集要項等（参加資格関連以外）に関する質問（第2回）に対する回答の公表（予定）																								
令和元年12月25日	提案審査書類の提出期限																								
令和2年1月中	基礎審査結果の通知																								
令和2年1月下旬	技術対話の実施																								
令和2年2月上旬	提案審査書類の再提出期限																								
令和2年3月上旬	提案審査書類の提出者からのプレゼンテーション等																								

(1)書類審査(2)実技審査のうち、(2)実技審査についてはプレゼンテーション審査と変更し、反映

⇒市OK。
 こんなイメージでよい
 (コロナの関係でオンライン重視の体制構築は必要。評価員の確保もオンライン可能ならば融通が利きやすいのでよいのではないかと、という市からのコメント)

5-3. 審査手順 審査本体について

実施時期	<ul style="list-style-type: none"> 2月上旬予定
実施期間	<ul style="list-style-type: none"> プレゼンテーション 最大5日間程度 <ul style="list-style-type: none"> 発表最大4日間 評価員会1日間
審査用媒体	<ul style="list-style-type: none"> 必須資料：様式集（概要含む） 提出可能資料：プレゼンテーション資料、参考となる映像記録、BIM/CAD等の記録 <p>※プレゼンテーション資料は別途準備を可能とするでいかがか？</p>
形式 (もろもろ ご相談事項)	<ul style="list-style-type: none"> 審査時間は1者1時間：説明30分、質疑応答30分 1日最大6社程度と想定されるため、参加上限は24社か…必然的に評価員の拘束期間が長くなる プレゼンテーションはオンライン/対面いずれでも可能とする 基本は様式集概要に準拠しつつ、適宜、準備資料を参照する形式とする 役割としては、審査環境側：事務局、資料投影：参加者 評価員についてもオンライン参加可能を想定 評価員列席側では大スクリーンにプレゼンテーション審査用資料が投影されるようにする 事務局は参加者、評価員それぞれと事前に疎通確認を取っておく <div style="text-align: center;">  <p>(拠点とTV会議)</p> </div>

(参考) 全体を通しての各会議体の進め方

	技術公募期間				協議期間				実用化期間	
	評価員・技術相談員会 ①～③	技術相談会 ①	ワークショップ	評価員・技術相談員会 ④	審査 (評価員会)	障害者団体連絡会	各部会 (天守閣、石垣等)	評価員・技術相談員会⑤ (技術相談会) (評価員会)	技術相談会②	
技術相談員	○	○		○	—			○	—	○
評価員	○	—		○	○			—	○	—
内容	<p>公募要項の公表に向けて、その内容について評価員・技術相談員から意見を伺い公募要項に反映する</p>	<p>公募参加者が公募についての基本的な内容について質問・確認をするとともに、実用化期間までの技術開発についての技術相談を受け付ける</p> <p>この場を通じて、事務局からは公募の意図を伝え、市が求める技術との乖離を埋め、より有用な技術開発につなげる</p> <p>技術相談員も必須参加し技術的助言を行う</p>	<p>利用者意見吸い上げの場</p>	<p>公募参加者の提出書類やワークショップを受けての意見交換</p> <p>技術対話や審査の詳細方針について協議</p>	<p>評価員の評価をもとに優秀者を決定する</p>	<p>利用者意見吸い上げの場(協議期間ではワークショップではなく連絡会と協議)</p>	<p>建築上の課題やニーズ把握の場</p>	<p>最優秀者の提案技術をより有用なものにするため、助言を行う</p>	<p>市と実用品開発契約を締結するに際して、優秀者の技術開発計画・状況を改めて評価</p> <p>評価員の評価を受けて実用化開発契約の最終交渉を行い、締結する</p>	<p>市と実用品開発契約を締結した者に対して、安全性・有用性・実現性など、助言を行う</p>

評価員・技術相談員会
②として同時開催

⇒要求水準については、カテゴリー、ランク分け(最低要求水準)含めて素案を作成してほしい

2. ②要求水準 の修正方針案

以降にて検討

(参考) 要求水準・審査基準について

19年度業務 (参考)		一次 審査	最終 審査
書類評価	最低	—	—
	加点	120	120
実技評価	最低	—	—
	加点	240	240

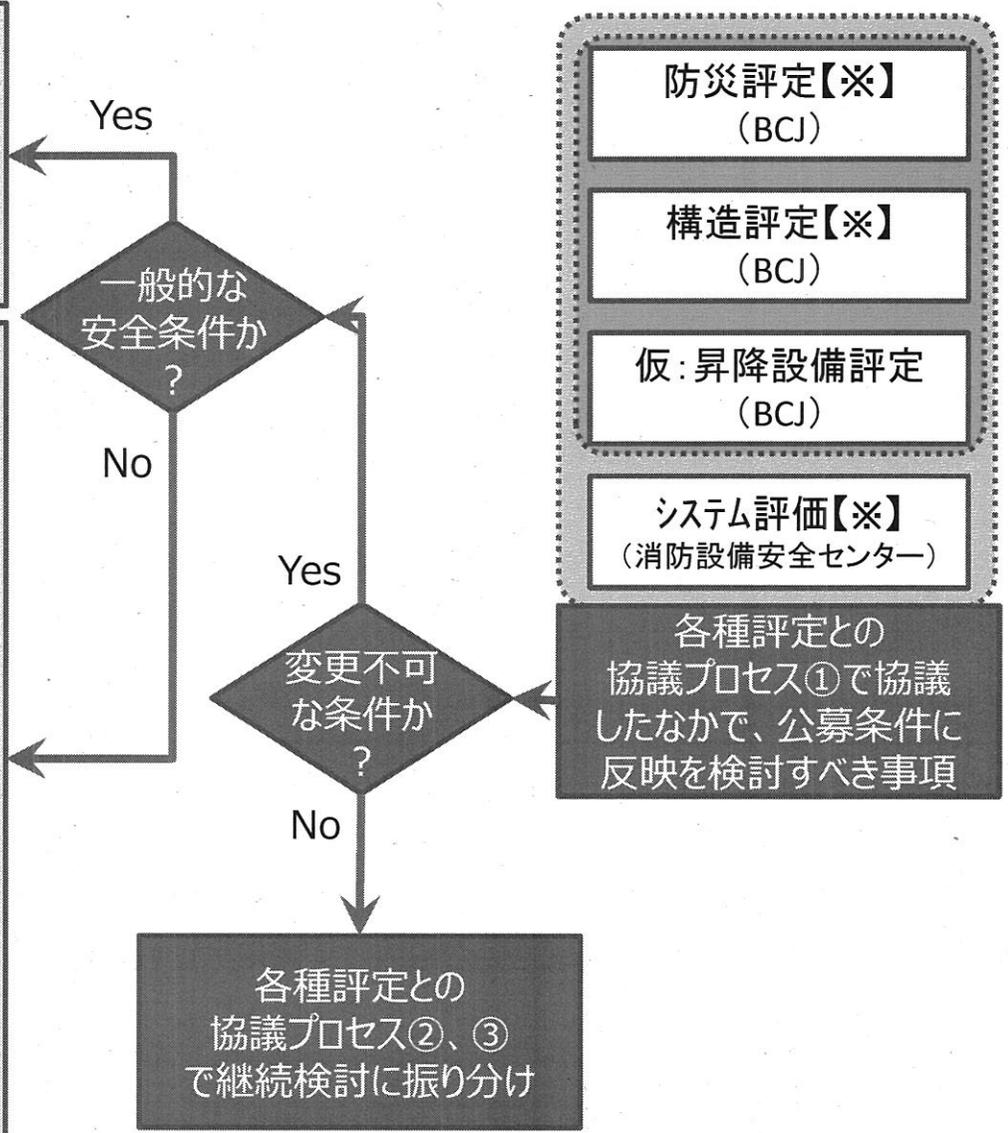
修正版の要求水準の枠組み

- 実現性
- 法令関係
- 安全性**
- 価格
- バリアフリー
(有用性)
- 史実に忠実
- 新技術
- 汎用性

最低
要求
水準

加点
対象
要求
水準

安全性反映の協議プロセス



最低要求水準として追記してはどうか？
→前頁同様

名古屋城に求められる昇降設備の最低要件(乗車人数、仕様、動力など) 1/2

区 分	内 容
乗車人数	車椅子搭乗の障害者1名及び介助者1名
動力(技術)	<p>以下、技術を任意評定の有望候補として想定</p> <ul style="list-style-type: none"> ホームEV(例:空気減圧式) ラック&ピニオン式(ギア式) 階段昇降機 段差解消機
昇降設備の必須要件	<p>1階までの昇降ができること</p> <p>「最大階高7.499m(3階)、階段の場合は斜度47度の昇降が可能であること」</p>
床荷重※協議可	<ul style="list-style-type: none"> 固定式、常設式のもの:1800N/m² ロボット・キャタピラ車などの移動式のもの:3000N/m²
層間変形角	<ul style="list-style-type: none"> 1/30以下
仕様:史実に忠実	<p>柱や梁などの主架構を変更しないこと</p> <p>「床開口の寸法については、主たる梁(2,140mm角スパン)に鑑み、1,500×1,600(梁の内法有効)を基本とし、変更は原則行わない。」</p> <ul style="list-style-type: none"> 建造物の傷みを著しく進めないこと。天守閣の床・柱に使用されている木材を保護するカバー等、建造物を傷めない工夫が提案されていること 柱や梁などを損なうものでない限り、垂直昇降機等の設置も可とする(例:天守閣床部分の開口部への設置、レールの支えとなる柱の設置、ボルト・ねじやハーネス等を設定する保護材・補強材等の柱への設置等) 取り外すことにより、史実に忠実な状態に戻すことができる設置手法とすること 以下の設置は参加者からの提案がある場合は可とする 例:階段上に着脱可能な段差を解消するための補強材の設置、階段に階段昇降機などが移動するためのレールの設置等) エレベーターのレールを受ける鉄骨等昇降設備の構造体の一部を床開口の外だしに設置する場合、木造天守は地震でなくても風でも揺れるため、クリアランスを設けるなど、主架構(柱・梁)に対する層間変位を吸収する工夫を施す

名古屋城に求められる昇降設備の最低要件（乗車人数、仕様、動力など） 2/2

区 分	内 容
仕様：安全性	<p>自社試験等により安全性が確保されていること 火災や地震等災害が発生した場合の対応策が講じられていること 「復元大天守は5階を除いた各フロアを火災時の煙を遮断する床・壁で2つに区画(遮煙区画)している。万が一の出火した場合、煙に汚染されないもう一方の区画に避難誘導することを想定している。上記遮煙区画の維持を前提にしつつ、昇降設備の仕様や必要に応じて遮煙区画の追加・変更等を検討する。遮煙区画・防火区画までは求めない。」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 火災発生時等に発生する煙を閉鎖すべく各階層に設置される設備（天守閣床に設置される予定）に順応した技術であること <p>「天守内の可燃物量を制限することで、万が一の出火時にはスプリンクラーその他の消火設備で初期段階での消火を前提としている。」</p> <p>「直火を利用する設備は置かない。周囲の壁・柱等は木材への引火温度以下となるよう、展示物等の可燃物量を1.8m×1.8m（木質系）以内、かつ、博物館における展示物等の可燃物密度（240MJ/m³）以下になるよう管理する」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 部材等における可燃物の使用が最小限となる見込みがあること ・ 試作機等を稼働させるにあたり、危険物を使用する必要がないこと（例：発火性・引火性燃焼物等） ・ 機材運搬時や稼働時の対策が今後講じられる見込みがあること（例：緊急停止装置 等） ・ 漏電・ショートによる出火の防止策が講じられていること <p>「退避スペースの確保（同スペースの人数上限確認も含めて）。」</p> <p>「入場制限等の運営面にて対応を技術公募（市）側で検討したうえで、反映する。」</p> <p>※本技術公募における昇降設備については避難用としての用途は求めない</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 災害発生時に観覧客の避難を妨げない工夫が提案されていること ・ 転倒等することなく昇降できること

3. ③(参考)加点对象要求水準(2019年)

前頁についての反映対象は以下でいかがか？
また、バリアフリーについては加点对象要求水準ではなく、最低要求水準にしてはどうか？

⇒前頁同様

区分	内
新技術	12 技術そのものに革新性がある、または既存技術であっても導入のための改良
安全性	13 自社検査等により安全性が確認できていること
	14 外部評価等により安全性が確認できていること(例:ISO14971、JISマーク取得、JASPEC等)
価格	15 総合的に安全性が確実であると認められること
	16 買取り費用(契約金額)の抑制が工夫されていること (例:オペレーターが必要な場合は、その費用も計上する)
実現性	17 維持管理費用の抑制が工夫されていること
	18 体制及びスケジュールにより期限内に実用品開発、製造、設置等導入が可能であると見込めること
バリアフリー (有用性)	19 利用対象者の範囲が広いこと <ul style="list-style-type: none"> ・ 車いすの障害者に限らない全ての人(健常者も含む。) (例:内部障害者(人工関節利用など)、膝を痛めている人、高齢者(杖をついているような人)、妊婦、小さな子ども、ストレッチャーを利用している人等) ・ 開発に当たって、利用者のニーズの把握等に努めており、その内容を技術に丁寧に反映していること
	20 誰もが簡単に使えること (例:操作方法は既知かそれに準ずるものであること、感覚的に操作が行えること、音声操作等、手を使わずに操作できること、視力の弱い人向けに色や文字の配慮がされていること等)
	21 健常者の移動と同じような時間で移動できること
	22 多人数による反復した利用が可能であること(例:一度に数十名来場した場合でも対応できること、待ち時間は最小限とすること等)
	23 健常者の移動経路を妨げず共存した経路であること
	24 天守閣の最上階まで上げられること
	25 怖い思いをしなくて乗れること(例:落下・転落や、急発進・急停車の恐れがないこと、動き出しの際に何らか合図等があること、機械の動きに体が慣れるまでの配慮があること等)
	26 他の人の助けを借りることなく昇降ができること
史実に忠実	27 可能な限り外観や内観をそこなわないこと(例:景色と溶け込むような技術が用いられていること。)
運用	28 導入後の維持管理、サポート体制について、運用と製品改善の仕組みが設けられていること
	29 運営時にオペレーターが必要な場合、自動制御モードや安全運転制御等の仕組みが設けられていること
汎用性	30 他の文化財にも転用できること
	31 一般の建物にも転用できること
総合	32 各評価項目を総合的に勘案して、特に評価すべき項目があること

(参考) 公募要項別紙における構造条件(2019年度業務より)

別紙「01-3 (別紙3) 名古屋城木造天守閣の仕様・諸元等」より一部抜粋

3. 構造

(1) 床荷重

- 固定式、常設式のもの：1800N/m²
- ロボット・キャタピラ車などの移動式のもの：3000N/m²

(2) 層間変形角：1/30

4. 設備

- ・ 電気設備：一般的な100Vのコンセントは設置。動力電源設置は計画なし。
 空調、換気設備：計画なし。
 給排水設備：計画なし。
- ・ 室内照度：史実に忠実な空間演出として薄暗い状態とする場合あり。

※ 現時点での計画で、設計協議の上、調整することができるものとします。

5. 防災

- ・ 危険物の類（少量危険物含む）の木造天守閣内への持ち込みは厳禁
- ・ 消火設備：屋内消火栓及びスプリンクラー

6. 防災対象物の概要等

- ・ 建築名称 名古屋城天守閣整備事業
- ・ 建築地 愛知県名古屋市中区本丸1番1号
- ・ 地区、地域 市街化域内、第2種住居地域、準防火地域
 31m高度地区、第1種風致地区、緑化地域、駐車場整備地区
 特別緑地保全地区、都市計画公園
- ・ 主要用途 博物館（防火対象物：(8)項）
- ・ 敷地面積 246,733.47m²
- ・ 建築面積 2,083.20m²（大天守：1,503.26m²、小天守：579.94m²）、10,892.13m²（敷地全体）
- ・ 建ぺい率 4.41% < 60%（指定）
- ・ 延床面積 5,546.93m²（大天守：4,697.87m²、小天守：879.06m²）
- ・ 容積率 6.00% < 200%（指定）
- ・ 構造種別 大天守：木造、一部RC造（基礎） 地下1階、地上5階
 小天守：木造、一部RC造（基礎） 地下1階、地上2階
- ・ 高さ 大天守：36.944m 小天守：16.994m
- ・ 軒高 大天守：30.957m 小天守：12.195m

(天守台石垣端を地盤面とする)

表-1.1 床面積一覧表

	面積 (m ²)			階高 (m)	
	小天守	大天守	計	小天守	大天守
五階	—	225.68	225.68	—	10.389
四階	—	470.20	470.20	—	6.893
三階	—	809.45	809.45	—	7.499
二階	182.64	1,290.06	1,472.70	9.165	6.862
一階	476.43	1,239.18	1,715.61	6.812	3.923
地階	189.99	663.30	853.29	3.695	4.181
合計	849.06	4,697.87	5,546.93	—	—

3. 許認可制度調査

⇒4月25日週にはフィードバックをもらえる予定
それを受けて、市・JRI・安井で協議が必要

⇒安井と早々に再委託契約を締結

4/22 市よりBCJ [REDACTED] に昇降設備委員会向けに資料を送付

そのフィードバックを受けて、市・JRI・安井で内部確認のうえ、
竹中と調整して打合せを想定

3. ①BCJ [REDACTED]からのメール及び対応方針案

[REDACTED]からのメール

- 3/26の昇降設備委員会で、委員に概略を説明
 - 正直な反応は、「皆様、何が何やらよくわからない、という顔」をしていた、とのこと。
 - 議論に当たって、特に以下の点を整理してほしいとの要望
 - ✓ 名古屋城に求められる昇降設備の最低要件（乗車人数、仕様、動力など）
 - ✓ 建築基準法に適合できない理由
- 次回委員会は予定より早まり、4月23日開催
- だいたい1～2か月に1回は委員会が開催される
 - 名古屋市様のスケジュールに合わせていつ頃の委員会で議論するのか提示いただきたい

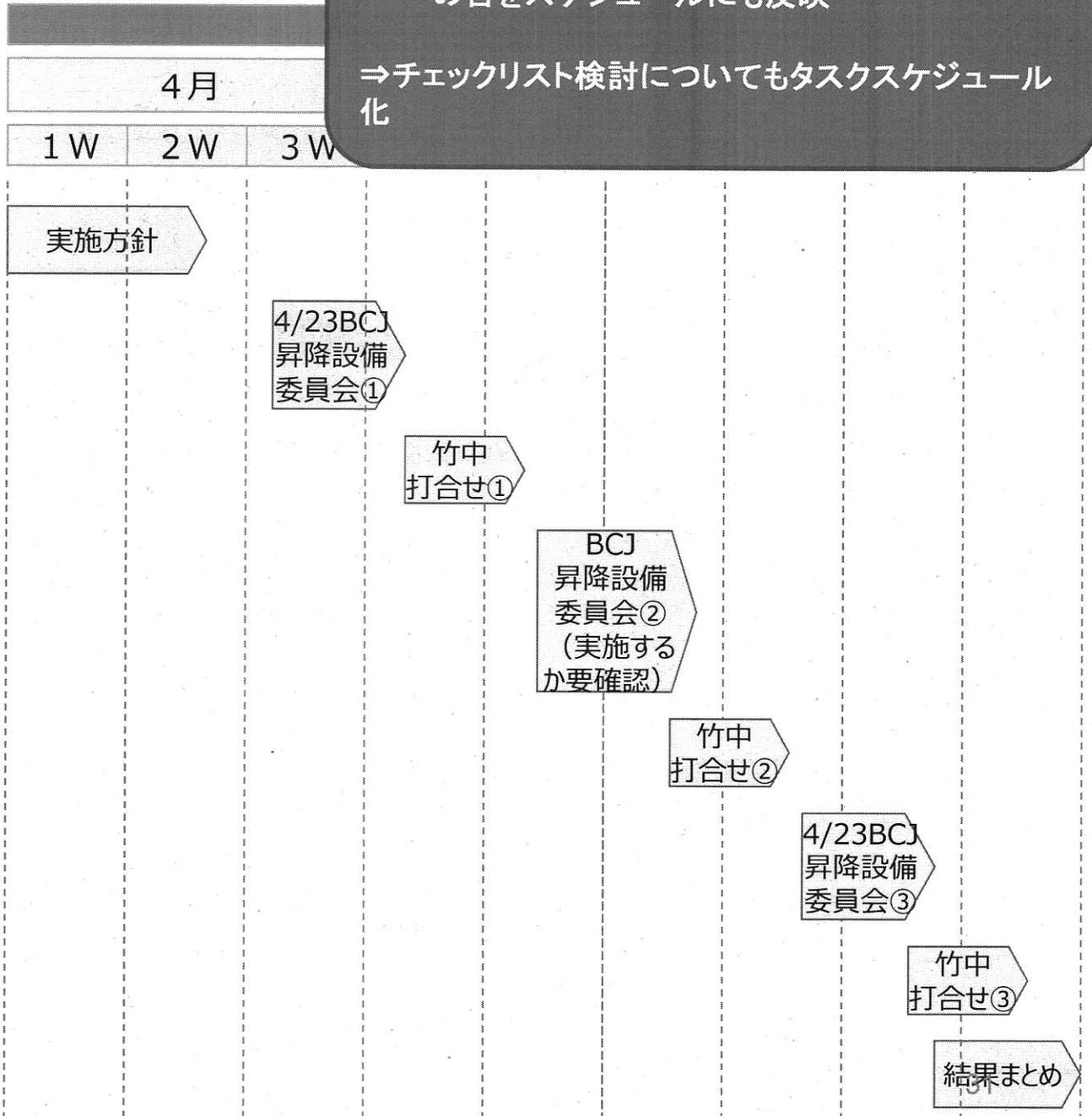
対応方針案

- まずは、23日委員会に向けて、要望事項の対応を進める必要あり（ちなみに、返信はされているのでしょうか）
- また、スケジュールについてもすり合わせが必要

3. ②スケジュール案

実施方針に係る確認事項

目的	<ul style="list-style-type: none"> 公募技術、特に垂直昇降技術に係る認証要件について把握を行う
調査成果の扱い	<ul style="list-style-type: none"> 要求水準書（審査基準）等に反映 任意評定のチェックリストに反映 各種評定との調整に反映
調査成果の粒度	<ul style="list-style-type: none"> 技術タイプ別のチェックリスト なお、技術タイプについては市から提示いただく（想定は下記） <ul style="list-style-type: none"> ▶ ホームEV（例：空気減圧式） ▶ ラック&ピニオン式（ギア式） ▶ 階段昇降機、段差解消機
BCJとの連携	<ul style="list-style-type: none"> BCJ（昇降設備委員会）から以下について指南（事務局側で素案作成して、先方に提示してコメントをもらう） <ul style="list-style-type: none"> ▶ 任意評定の進め方 ▶ チェックリスト ▶ 技術公募にも反映すべき要件
会議	<ul style="list-style-type: none"> BCJ①：4/23実施 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 任意評定の進め方、チェックリスト、最低要求水準について説明、フィードバック BCJ②（5月に実施するかBCJに確認、行わない場合は、③のみ） <ul style="list-style-type: none"> ▶ 修正案の提示、フィードバック BCJ③：時期要確認 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 公募に反映すべき要件についての報告



⇒4月25日週にはフィードバックをもらえる予定
それを受けて、市・JRI・安井で協議が必要
…の旨をスケジュールにも反映

⇒チェックリスト検討についてもタスクスケジュール化

(参考). 各有望技術における課題点 空気減圧式EV

候補技術	ヒアリング結果	対応方針案
空気減圧式EV	<ul style="list-style-type: none"> • 3人乗りの空気減圧式エレベーターが車椅子の乗用可能な商品になるが、日本での認定は未取得のため、性能評価にあたる評価が必要と思料される <ul style="list-style-type: none"> ➢ 積載荷重：238kg、シリンダー直径：1.338m、シリンダー面積：1.40㎡ ➢ キャビン直径：1.10m、キャビン面積：0.95㎡、キャビン高さ：2.00m、出入口幅：0.81m • <u>空気減圧式エレベーターの製品上、ドア形状として設定されるスイングドアが基準をクリアできない懸念</u> <ul style="list-style-type: none"> ➢ それゆえ、元々の乗用エレベーターとしての取得していた型式適合認定をホームエレベーターに切り替えた。 ⇒減圧式エレベーター（認定番号EPCSNN 0942）、戸開走行保護装置（認定番号 NNNUN 0428）による特殊構造方法等認定を前提にして、民間確認申請機関にて適合判断している。（H28建築確認申請より） • 木造下での耐震対応について、詳細な構造強度等の計算が必要 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 3人乗りの荷重に耐えられる床補強、層間変位1/30、等 	<ul style="list-style-type: none"> • 減圧式エレベーター、戸開走行保護装置による特殊構造方法等認定を前提にして作成 • 空気減圧式垂直昇降装置（車いす搭載型開発中）（床面積（内径）1.40㎡）において、スイングドアが乗用エレベーターの基準をクリアできないという認識のため、たとえば、乗降時に人を配することで安全性を確保する等を明記 • 復元天守（木造）での耐震対応、構造条件等の評定要件への明記

(参考). 各有望技術における課題点 ラック&ピニオン式EV

候補技術	ヒアリング結果	対応方針案
ラック&ピニオン式(ギア式)エレベーター	<ul style="list-style-type: none"> • 船舶・航空機用の昇降装置で、個別認定取得のため、管海官庁における要求水準※に対応しており、建築基準法相当の対応検討が必要 ※：船舶設備規程 第七編：特殊設備 第一章：昇降設備のP38・39 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 建築基準法対応の1/100程度になる。ただ図面の認可が必要 ➢ 図面提出後認可まで要する審査期間は1週間～1ヶ月、費用は5万円。 ➢ 同種製品で認可実績が複数あるため、申請期間が短縮されている模様 • 乗用エレベーターにする最大の課題は、戸開走行保護装置取得で、二重系ブレーキの導入が必須となる <ul style="list-style-type: none"> ➢ 戸開走行保護装置（UCMP：Unintended Car Movement Protection）（建築基準法施行令第129条の10第3項第1号）の義務化により二重系ブレーキ、戸開走行検出装置、通常制御プログラムから独立した安全制御プログラムが必要 ➢ ギア式で二重系ブレーキを入れて、戸開走行保護装置を満足するには、開発だけで費用はW社では3000万円程度、期間も3年は少なくとも要する ➢ 認定を取るのは開発後にさらに2年くらいかかる想定 • 名古屋城向けには、ダウンサイジングの必要があり、その点の追加開発についても認可取得が必要 	<ul style="list-style-type: none"> • 船舶設備規程を参照しつつ、ラック&ピニオン式として性能評価向けのチェックシートに対応した申請を準備 • 戸開走行保護装置対応として、ギア式で二重系ブレーキを入れて対応 • 復元天守（木造）での耐震対応、構造条件等の評定要件への明記

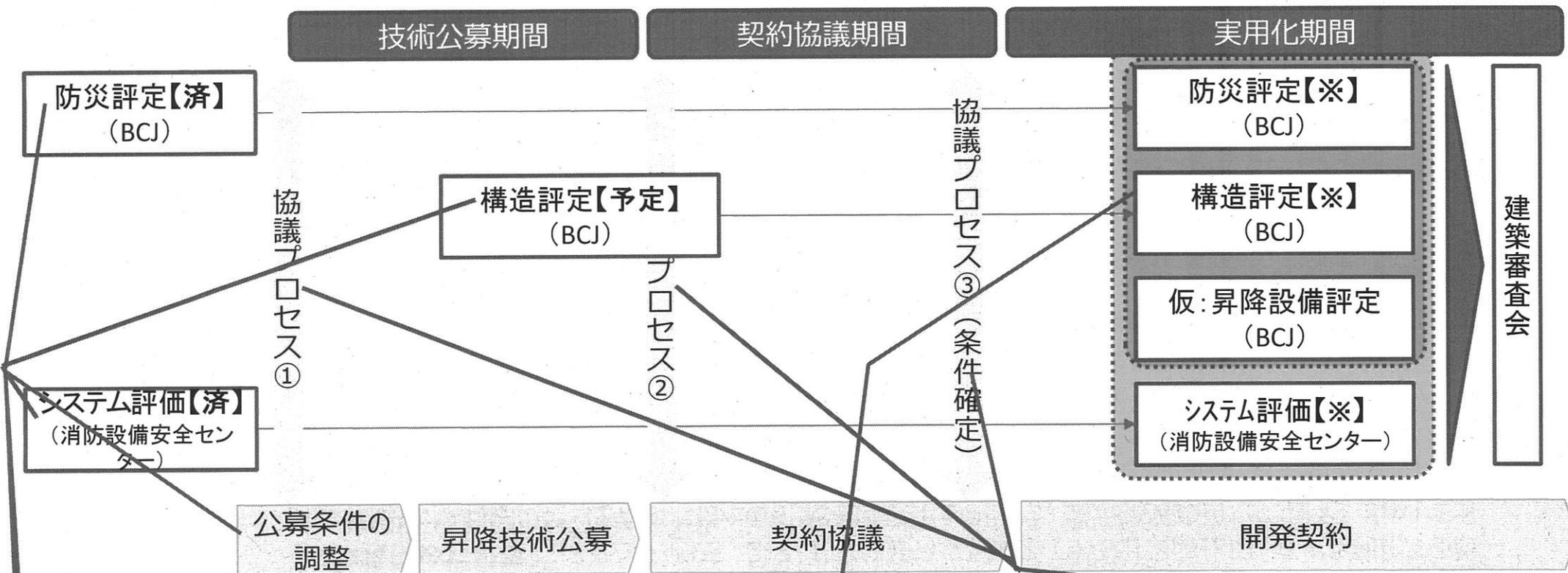
(参考) 各有望技術における課題点 段差解消機

候補技術	ヒアリング結果	対応方針案
段差解消機	<ul style="list-style-type: none"> 7 mの階高に対応することは技術的に可能。(キ社、一方、ク社は対応困難とのこと) 建築基準法上、段差解消機は昇降行程を4 m以下にする制限があるため、その緩和が望まれる 建築基準法上、階床内の高さの異なる部分にしか使用できない。(階を跨ぐ昇降はできない。)(但し、吹抜け部分等床を貫通せず移動することは可能。)。・・・1階層ごとに使用すれば問題ない認識 それ以外は通常の建築確認申請の計算書類で対応可能 一方で、車椅子を搭載しつつ、柱と梁の枠内におさめるには、切り詰め対応が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 既にある型式適合認定向けのチェックリストをベースにしつつ、以下の条件緩和を想定 <ul style="list-style-type: none"> ➤ 昇降行程4 m以下の条件緩和 復元大天守の柱と梁の枠内に車椅子を搭載しつつ収まるための寸法を明記 復元天守(木造)での耐震対応、構造条件等の評定要件への明記

(参考) 各有望技術における課題点 階段昇降機

候補技術	ヒアリング結果	対応方針案
車椅子搭載型階段昇降機	<ul style="list-style-type: none"> 木造のため、鉄板等の建築物部側での補強が必要。 建築基準法第87条の2「建築設備への準用」により昇降機の確認申請（レール設置時における建築基準法の階段寸法（令23条、24条、27条）により定められている必要な階段の有効幅員の確保）の対応は必要 技術的には対応可能で、既存製品ベースの申請内容+aとなる想定。 <ul style="list-style-type: none"> ▶ バッテリータイプは十分に昇降可能 ▶ 電動タイプも、評定をもらっている対応斜度は45度だが、技術的には47度も改良なしで対応可能の見込み 一方で、遮煙目的の引戸については、階段体験館を確認しつつ、対応策の検討が必要 <ul style="list-style-type: none"> ▶ <u>遮煙目的の引戸開閉に合わせて、レールをつなぐ・外す等の自動化などが技術的な検討事項</u> 	<ul style="list-style-type: none"> 既にある車椅子搭載型階段昇降機の型式適合認定向けのチェックリストに加え、名古屋城独自の要件を加味する方針 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 対応すべき斜度の記載 ▶ 遮煙引戸での層間移動の対応策 ▶ 耐荷重に鑑みた階段壁面及び手摺等の補強、補助器具補強 ▶ 耐震対応 ▶ 騒音、摩擦熱対応 バッテリー駆動方式については、使用頻度を制限した運用ルール、バッテリー性能条件の策定する方針
椅子型階段昇降機	<ul style="list-style-type: none"> <u>椅子型階段昇降機については、型式適合認定の内容で申請・対応可能で、プラスして名古屋城独自の要素を加味していく認識でよいのでは。</u> 建築基準法第87条の2「建築設備への準用」により昇降機の確認申請（レール設置時における建築基準法の階段寸法（令23条、24条、27条）により定められている必要な階段の有効幅員の確保）の対応は必要 名古屋城の階床面にて遮煙目的で引き戸を設置予定であり、その引き戸を通して、階層間を移動可能か、対応方針の検討も含めて、一度、モックアップ施設における検証が必要。 バッテリー駆動方式のため、連続使用に耐えるための条件設定も必要。 	<ul style="list-style-type: none"> 同上 椅子型階段昇降機については、特に以下2点の対応が必須 <ul style="list-style-type: none"> ▶ バッテリー駆動方式 ▶ 車椅子を苦勞なく移乗可能な仕組みの確保

3. ④各種評価取得に向けた検討の進め方案



ポイント1：各種評価との関係

- 昇降設備評価の条件を防災評価、構造評価、システム評価も一体的に整理していく想定
- 再評価／審査員を交えない変更かはBCJ様に判断いただく想定

ポイント2：申請主体（想定）

- 各評価は申請者：市長、設計者：竹中だが、昇降設備は設備の安全性能／構造の評価に鑑み、設計者：メーカー、協力者：竹中

ポイント3：各種評価との協議プロセスタイミング

- 技術公募開始前：公募での想定技術について事前共有・相談
- 技術公募終了後：選定された技術について報告・相談
- 契約協議期間中：契約協議期間終盤でを通じて、煮詰まってきた条件に基づいて、最終化

※実用化期間中は調整済の想定で、原則協議は行わない認識

ポイント4：評価の技術公募への反映

- 協議プロセスを受けて、構造、防災評価等、各評価に係る条件を当該条件が掲載されている要項別紙3に反映、要求水準に掲載

3. ⑤各評定との留意事項、昇降設備の反映方針素案

審査名称	・各評定との留意事項 / 【昇降設備の方針案】
基本方針として	<p>【昇降設備の方針案】防災評定やシステム評価の考え方を守った中で昇降設備の評定を出すことが前提。なんらかの区画を検討していく。</p> <p>【昇降設備の方針案】技術公募では、たとえばロボットなど建築物付加設備以外の技術についても広く技術を募る視点から、審査基準そのものの反映ではなく、公募要項の別紙に各要件を淡々と記載する方針。</p>
防災評定システム評価	<ul style="list-style-type: none"> 天守内の可燃物量を制限することで、万が一の出火時にはスプリンクラーその他の消火設備で初期段階での消火を前提としている。 <p>【昇降設備の方針案】システム評価P5. 2-2(1)ア(イ)(ウ)に記載している出火防止策「直火を利用する設備は置かない。周囲の壁・柱等は木材への引火温度以下となるよう、展示物等の可燃物量を1.8m×1.8m（木質系）以内、かつ、博物館における展示物等の可燃物密度（240MJ/m³）以下になるよう管理する」に準拠する。なお、具体的な対応については、BCJとの協議事項とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 復元大天守は5階を除いた各フロアを火災時の煙を遮断する床・壁で2つに区画(遮煙区画)している。万が一出火した場合、煙に汚染されないもう一方の区画に避難誘導することを想定している。 <p>【昇降設備の方針案】基本は上記遮煙区画の維持を前提にしつつ、昇降設備の仕様や必要に応じて遮煙区画の追加・変更等を検討する。遮煙区画・防火区画までは求めない。</p> <ul style="list-style-type: none"> 障害者が入る場合は別の検討を行うように指示 <p>【昇降設備の方針案】退避スペースの確保（同スペースの人数上限確認も含めて）。</p> <p>【昇降設備の方針案】入場制限等の運営面にて対応を技術公募（市）側で検討したうえで、反映する。</p>
構造評定	<ul style="list-style-type: none"> 床開口の寸法については、主たる梁（2,140mm角スパン）に鑑み、1,500×1,600(梁の内法有効)を基本とし、変更は原則行わない。 <p>【昇降設備の方針案】技術公募では公募要項別紙に構造条件を記載する。</p> <p>【昇降設備の方針案】エレベーターのレールを受ける鉄骨等昇降設備の構造体の一部を床開口の外だしに設置する場合、木造天守は地震でなくても風でも揺れるため、クリアランスを設けるなど、主架構(柱・梁)に対する層間変位を吸収する工夫を施す。</p>

3. ⑤乗用エレベーターと各タイプの昇降設備との比較チェックイメージ

各案と比較

規準形式

ロープ式標準型
乗用エレベータ

対比形式 1

ロープ式
小型エレベータ

対比形式 2

ロープ式ホーム
エレベータ

対比形式 3

油圧式
小型エレベータ

対比形式 4

斜行型
段差解消機

対比形式 5

鉛直型
段差解消機

対比形式 6

いす式
階段昇降機

各案と比較

- 規準形式のチェックリストを基に、各案のチェックリストと比較
- 差異がある項目について、対応方法などを検証
- さらに、ホームエレベーターにて認定取得している空気エレベーターでの、基準クリア要件について確認しておく。

■乗用エレベーターとの比較チェックリスト

存在しない項目: ■

同一の項目: □
差異がある項目: ■
存在しない項目: ■

No.	項目	確認内容	適合
0	全体	石綿等を添加した材料を使用していないこと。	□
1	法定積載荷重	かご床面積が1.5 m ² 以下の場合、3,600 N/m ² 以上、1.5 m ² を超え3 m ² 以下の場合、1.5 m ² を超える面積に対して4,900 N/m ² に、5,400 Nを加えた数値以上であること。	□
2	強度計算積載量	強度	□
3	表示上の定格積載量	強度	□
4	定員	定員≦定格積載量/65kgであること。	□
5	型式区分の明確化	定員、速度、かごサイズ、出入口方式が特定の1種類に限定されていること。	□
6		出入口、天井出口、換気口以外の部分は壁又は囲い、床及び天井で囲われていること。	□
7			□

規準形式

No.	項目	確認内容	適合
0	全体	石綿等を添加した材料を使用していないこと。	□
1	法定積載荷重	1,800 N/m ² 以上とし、かつ、1,300 N以上であること。	□
2	強度計算積載量	強度計算上の積載量≧法定積載荷重/9.8であること。	□
3	表示上の定格積載量	強度計算上の積載量≧表示上の定格積載量であること。	□
4	定員	定員≦定格積載量/65 kgであること。	□
5	定員、積載荷重、昇降行程の上限	定格速度が30m/分以下、積載荷重が2,000 N以下(定員が3人以下)、昇降行程が10m以下であること。	□
6	型式区分の明確化	定員、かごサイズ、出入口方式が特定の1種類に限定されていること。ただし、かご構造部材の変更がない範囲内で、かごサイズは、10%以内の幅のある数値設定を許容。	□
7	かご床面積	かご床面積が1.1m ² 以下であること。	□
8		出入口、天井出口、天井換気口、床面積から180 cm以上30 cm以下の壁又は囲い以外の部分は壁又は囲い、床及び天井で囲われていること。	□
9			□

対比形式

項目	規準形式	対比形式 1	対比形式 2	対比形式 3	対比形式 4	対比形式 5	対比形式 6
0	石綿等を添加した材料を使用していないこと。						
1	かご床面積が1.5 m ² 以下の場合、3,600 N/m ² 以上、1.5 m ² を超え3 m ² 以下の場合、1.5 m ² を超える面積に対して4,900 N/m ² に、5,400 Nを加えた数値以上であること。	かご床面積が1.5 m ² 以下の場合、3,600 N/m ² 以上、1.5 m ² を超え3 m ² 以下の場合、1.5 m ² を超える面積に対して4,900 N/m ² に、5,400 Nを加えた数値以上であること。	かご床面積が1.5 m ² 以下の場合、3,600 N/m ² 以上、1.5 m ² を超え3 m ² 以下の場合、1.5 m ² を超える面積に対して4,900 N/m ² に、5,400 Nを加えた数値以上であること。	かご床面積が1.5 m ² 以下の場合、3,600 N/m ² 以上、1.5 m ² を超え3 m ² 以下の場合、1.5 m ² を超える面積に対して4,900 N/m ² に、5,400 Nを加えた数値以上であること。	かご床面積が1.5 m ² 以下の場合、3,600 N/m ² 以上、1.5 m ² を超え3 m ² 以下の場合、1.5 m ² を超える面積に対して4,900 N/m ² に、5,400 Nを加えた数値以上であること。	かご床面積が1.5 m ² 以下の場合、3,600 N/m ² 以上、1.5 m ² を超え3 m ² 以下の場合、1.5 m ² を超える面積に対して4,900 N/m ² に、5,400 Nを加えた数値以上であること。	かご床面積が1.5 m ² 以下の場合、3,600 N/m ² 以上、1.5 m ² を超え3 m ² 以下の場合、1.5 m ² を超える面積に対して4,900 N/m ² に、5,400 Nを加えた数値以上であること。
2	強度						
3	強度						
4	定員≦定格積載量/65kgであること。						
5	定員、速度、かごサイズ、出入口方式が特定の1種類に限定されていること。						
6	出入口、天井出口、換気口以外の部分は壁又は囲い、床及び天井で囲われていること。						
7							

各案比較表

4. ヒアリング実施方針

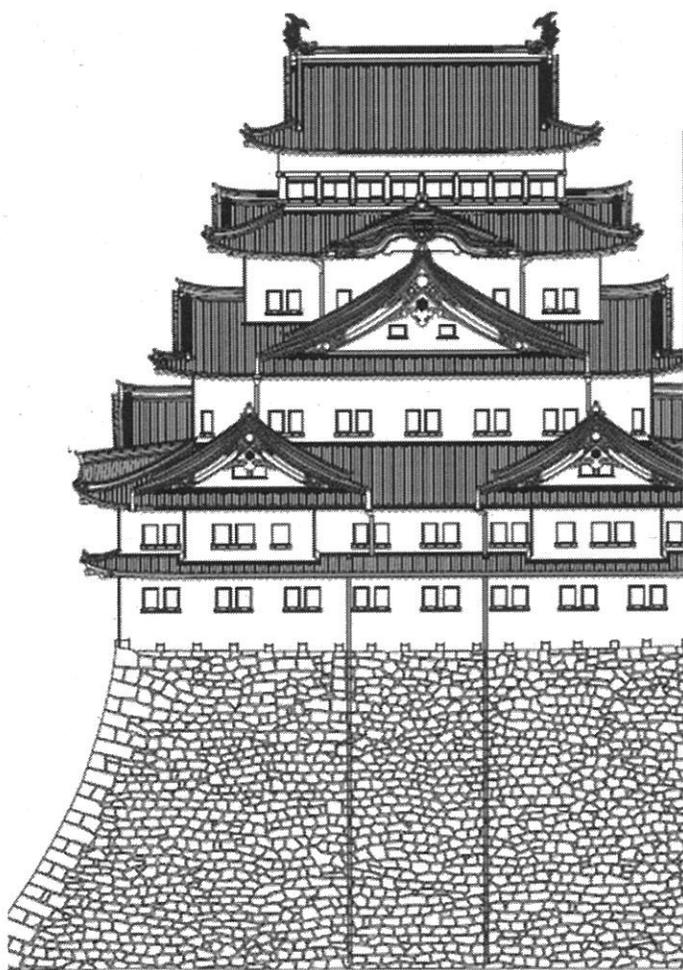
研究開発者

- 公募再開の連絡をしつつ、事業概要書を提示し、公募条件への要望と参加勧奨を兼ねたヒアリングを実施
- 4/22MTGを受けて、次週MTGで事業概要書作成、GW前に連絡・日程調整開始し、GW明け～5月3週頃にてヒアリングを実施想定
(公募要項反映対象の概要を固めてから事業概要書を作成したく次週に回させていただきますか?)

サイバスロン
スイス大使館
との関係

- せっかく構築した関係を活用する意味も含めて、技術公募説明会やバリアフリー協議会にてシンポジウムを想定。
 - オンライン参加いただき、バリアフリー技術をコンペ形式で開発促進することの意義を語ってもらう
 - サイバスロン実行委員長 ローランド・シーグリスト博士
 - スイス大使館鈴木科学技術部長
 - 和歌山大中島先生にもご協力いただく等
- まずは公募再開の連絡をしつつ、事業概要書を提示し、技術公募への意見と協力をお願いを行う
- スケジュール感は研究開発者ヒアリングと連動想定

(参考). 19年度業務参加可能性のある企業のまとめ(再ヒアリング対象)



	高齢者／ 軽度の障害者	中程度の障害者 (車椅子の移乗が 容易な方)	重度の障害者 (車椅子の移乗が 困難な方)
5階	1 歩行作業を補助する技術 【国内】 > カ社 > ウ社 【海外】 > F社(台湾) > J社(スィ) > G社(米国) > I社(スィ)	2 移動を支援する技術 【国内】 > ケ社 【海外】 > F社(台湾) > B社(ロシア) > A社(香港) > J社(スィ) > C社(ギリシャ) > D社(スィ) > (K社(独))	3 移乗を必要としない技術 【国内】 > ク社 > チ社 【海外】 > H社(米国) > B社(ロシア) > (K社(独))
4階			
3階			
2階			
1階			
地階	4 地上から1階に入城可能な技術 【国内】 > オ社(日本) > イ社(日本)		【海外】
地上	介助者向けの移乗等支援技術 V R 技術等		

介助者向けの
移乗等支援技術
【国内】
> (ツ社)

未来スマートシティチャレンジ
【国内】
> (テ社)

【海外】
 > F社(台湾) > G社(米国)
 > B社(ロシア) > I社(米国)
 > A社(香港)
 > J社(スィ)
 > C社(ギリシャ)

⇒5/6(木)、5/13(木)、5/19(水)、5/27(木)9時半～11時
⇒6月以降は毎週水曜日9時半～11時

5. 会議体等について

- 定例会議：公募開始までは毎週木曜9：30～11：00と申し上げましたが、メンバー都合つかず、可能でしたら、たとえば以下から選択いただけますか？

案A) 木曜13：00～14：30 ⇒×

案B) 金曜11：00～12：30 ⇒

案C) 金曜15：30以降 ⇒

月・金が厳しい **水9：30～11：00**

- また、会議形式はオンライン開催（Zoom）でよろしいでしょうか？
- 竹中工務店の巻き込み：公募開始まではBCJとの打合せ前後で2～3回ほど打合せを持つことでしょうか？
- TAとして、安井建築設計にお願いする予定です。

5. 次回アジェンダ

29日が休みのため以下、いずれかでいかがでしょうか？

4月28日(水) 15:30～17:00 ※オンライン会議 ⇒スキップ

あるいは

5月6日(木) 09:30～11:00 ※オンライン会議

1. 名古屋市からの情報共有 …… 5分程度
2. 公募資料の反映方針、及び公募資料修正確認 …… 45分程度
3. 許認可制度調査 …… 20分程度
4. ヒアリング …… 15分程度
5. 課題棚卸 …… 5分程度
6. その他
 - ① 次回打ち合わせの議題について

名古屋城木造天守閣の昇降に関する新技術の公募

“NAGOYA CASTLE CHALLENGE”

公募要項

20〇〇年〇月

名古屋市観光文化交流局

【 目 次 】

はじめに.....	1
1. 技術公募の目的等.....	2
1-1. 背景.....	2
1-2. 目的.....	2
1-3. 基本方針.....	3
2. 技術公募の概要.....	5
2-1. 募集する技術.....	5
2-2. 募集部門.....	5
(1) 歩行作業を補助する技術（歩行にハンディがある方向け）.....	5
(2) 移乗を必要とする昇降技術（車椅子の移乗ができる方向け）.....	5
(3) 移乗を必要としない昇降技術（車椅子の移乗が困難な方向け）.....	5
(4) 地上から直接1階以上に入城可能な技術.....	5
2-3. 事業期間..... エラー! ブックマークが定義されていません。	
(1) 公募期間及び契約協議期間..... エラー! ブックマークが定義されていません。	
(2) 実用化期間.....	6
(3) 事業期間.....	7
2-4. 補助金の交付.....	7
2-5. 実用品開発契約.....	8
2-6. 総合最優秀者以外の技術の採用.....	8
3. 技術公募の流れ等.....	9
3-1. 募集から実用品開発までの流れ.....	9
3-2. 技術公募に関する説明の機会.....	10
(1) 公募説明会.....	10
(2) 個別相談会.....	10
4. 一次審査（補助金交付対象者の選定）.....	11
4-1. 一次審査の目的.....	11
4-2. 評価員.....	11
4-3. 審査手順.....	12
(1) 書類による審査.....	12
(2) 実技による審査.....	12
4-4. 提案内容公表の選択.....	13
4-5. 利用者からの意見聴取.....	13

4-6.	一次審査における選定結果の通知及び公表	13
4-7.	補助金の交付方法	14
5.	最終審査（実用品開発契約対象者の選定）	15
5-1.	最終審査の目的	15
5-2.	評価員	15
5-3.	審査手順	15
	（1）書類による審査	15
	（2）実技による審査	15
5-4.	利用者からの意見聴取	16
5-5.	最終審査における選定結果の通知及び公表	16
5-6.	実用品開発契約	16
	（1）契約までの流れ	16
	（2）契約金の支払い方法	16
	（3）契約の取り消し	17
6.	参加者への支援体制	17
6-1.	技術相談	17
	（1）概要	17
	（2）技術相談員	17
6-2.	階段体験館の利用	17
6-3.	その他支援の考え方	18
7.	申請手続き等	18
7-1.	参加方法	18
7-2.	参加要件	18
7-3.	途中辞退の可否	20
7-4.	申請書類の様式	21
7-5.	申請方法	22
	（1）参加表明	22
	（2）一次審査、最終審査	22
	（3）技術公募に関する質問	22
7-6.	問い合わせ先及び申請書類の送付先	22
8.	市から提供する情報	23

9. 禁止事項等	24
9-1. 申請書類の虚偽記載の禁止	24
9-2. 参加者と評価員との事前接触の禁止	24
9-3. 補助金の受給条件	24
10. その他	25
10-1. 使用言語、通貨、時間	25
(1) 使用言語	25
(2) 通貨	25
(3) 時間	25
10-2. 遵守すべき基準、法令等	25
10-3. 知的財産権等	25
10-4. 情報管理	25
(1) 情報管理体制	25
(2) 情報取扱いにおける責任の所在	26
(3) 参加者による技術公募参加のPR	26
10-5. 応募に係る費用の負担	26
10-6. 技術開発に係る事故の責任	26
10-7. 失格事由	26
10-8. 名古屋城天守閣整備事業	26
10-9. 日本語版公募要項等の優先	26
別紙一覧	27

はじめに

名古屋市（以下「市」という。）は、名古屋城天守閣を史実に忠実に復元するにあたり復元天守閣の昇降技術を実用化し、導入するため、「名古屋城木造天守閣の昇降に関する新技術の公募」（以下「技術公募」という。）を行います。

1. 技術公募の目的等

1-1. 背景

名古屋城の敷地は 1932 年に旧史蹟名勝天然紀念物保存法により史跡に指定され、1952 年に現文化財保護法により特別史跡として指定されています。名古屋城天守閣は、1612 年に完成し 1930 年に城郭建築として国宝第 1 号に指定されましたが、1945 年に戦災により焼失しました。

その後、1959 年に現在の鉄骨鉄筋コンクリート造で再建されましたが、再建から半世紀以上が経過し、コンクリートの劣化や設備の老朽化、耐震性の確保など様々な問題が顕在化している状況です。

天守閣を木造により復元する名古屋城天守閣整備事業は、このような現天守の課題を解決するだけでなく、豊富な史料を基に真実性の高い復元を行うことにより、復元された本丸御殿と相まって、特別史蹟名古屋城の本質的価値の理解を促進させ、観光面の魅力を向上させるものです。

また、現代社会において、障害のある人もない人も共に文化財を快適に親しむことができるようなバリアフリー化は重要です。そのため、木造天守閣の史実に忠実な復元[※]とバリアフリー化の両立が求められています。

※ 史実に忠実な復元として「オーセンティシティに関する奈良ドキュメント」の精神を尊重し、「史跡等における歴史的建造物の復元に関する基準（平成 27 年 3 月 30 日史跡等における歴史的建造物の復元の取扱いに関する専門委員会）」を準拠するものとします。

1-2. 目的

天守閣を木造で復元するには、バリアフリーに対応する通常のエレベーターを設置することができないため、前項の背景を踏まえ、障害者を含むすべての人が木造天守閣を昇降できるよう、革新的な昇降技術を世界中から募り、実用化して木造天守閣へ導入することを目的とします。

史実に忠実な復元とバリアフリー化を両立し、先進的バリアフリー技術をものづくりのまち名古屋から発信し、展開していきます。

1-3. 基本方針

本市は、木造復元天守閣の昇降について「木造天守閣の昇降に関する付加設備の方針」を2018年5月30日に定めており、技術公募はこれに基づき行われます。

木造天守閣の昇降に関する付加設備の方針

1. 基本的な考え方

- ・ 本事業は、歴史時代の建築物等の遺跡に基づき、当時の規模・構造等により再現する「歴史的建造物の復元」を行うものである。
- ・ 名古屋城天守閣は、法隆寺のころから始まった日本の木造建築のひとつの到達点、究極の木造建築とも言われ、豊富な歴史資料をもとに外観の再現に留まらない史実に忠実な完全な復元を行うことを選択を議会、行政における検討や市長選挙での市民の信託を得て押し進めることとしたものである。
- ・ 市民の皆さまの中には、「一旦は焼失しているので復元しても本物の天守閣ではない」との意見もあるが、名古屋城天守閣は城郭として国宝第一号であったものが、大戦中多くの市民の命とともに1945年5月14日に空襲で焼失してしまったものの、残された石垣には空襲による傷跡も残っており、焼失中の写真も残されている。その上で、市民の精神的支柱であり、誇りである名古屋城の天守閣を、悲しい歴史的史実を経て、昭和実測図や金城温古録等、豊富な歴史資料に基づき、戦災で焼失する前の本物の姿に復元すると世界に主張するものである。
したがって、過去の天守閣と今回の木造復元の同一性について、歴史的な分断を感じさせない復元を成し遂げる事が、事業の価値を決定づける大きな要素となる。
- ・ 50～100年で再度「国宝」になることを目指す。
- ・ ゆえに、史実に忠実な復元を確保した上で、まず、2022年の完成時期（※1）に、その先においても世界の模範とされるべき改善を重ね、観覧、体験、バリアフリー環境を整備するための付加設備とする。

2. 現天守閣の現状

- ・ 現天守閣は5階までエレベーターで上がれるが、内部は博物館施設であり、本来の木造天守閣の内観を観覧することはできない。また、展望については、1階の東側及び北側の一部と7階の展望室からに限られているが、7階へは階段でなければ行くことができないため、車いすの方は展望ができない状況である。

3. 内部エレベーター

- ・ 内部エレベーターについては、柱、梁を傷めないものとして、史実に忠実に復元する天守閣とするためには、乗員が4人程度、かご（乗用部分）の大きさが幅80cm、奥行き100cm程度となり、乗ることができる車いすも小型なものに限定され、よく使用されている幅65cm、長さ100cm程度（電動車いすは幅65cm、長さ105cm程度）のものは利用できない。したがって、バリアフリー法の建築物移動円滑化基準に対応するエレベーターは設置できない。

4. 外部エレベーター

- ・ 都市景観条例を定めて、すぐれた都市景観の形成を進めている中で、景観計画により名古屋城の眺望景観の保全を図ることとしている。
- ・ その眺望の対象である天守閣の歴史的な外観を損なうことから、外部エレベーターは設置しない。(※2)

5. 基本方針

- ・ 史実に忠実に復元するためエレベーターを設置せず、新技術の開発などを通してバリアフリーに最善の努力をする。今回、木造復元に伴い、本来の天守閣の内部空間を観覧できるようにする。また、電動か否かによらず、車いすの方がみることができ眺望としては、現状は1階フロアまでだが、様々な工夫により、可能な限り上層階まで昇ることができるよう目指し、現状よりも天守閣のすばらしさや眺望を楽しめることを保証する。
- ・ 例えば、昇降装置を有する特殊車両を応用し、外部から直接出入りすることや、ロボット技術を活用し内部階段を昇降などが挙げられる。併せてVR技術を活用した体感施設の設置を行う。
- ・ 新技術の開発には、国内外から幅広く提案を募る。
- ・ また、協議会を新たに設置し、障害者団体等当事者の意見を丁寧に聞くことにより、誰もが利用できる付加設備の開発を行う。
- ・ 姫路城や松本城など現存する木造天守にも転用可能な新技術の開発に努力する。
- ・ 再建後は元来の姿を見ることができるようになり、介助要員、補助具を配置することなどにより、今より、快適に観覧できるようにする。

※1 2022年の完成時期は2018年5月30日時点での予定時期となっています。
現在の木造天守閣の完成時期は〇〇年〇〇月を予定しております。

※2 内部エレベーターの設置が困難な理由

木造天守閣は地震等で大きな揺れが発生した際に、鉄骨造や鉄筋コンクリート造に比べて揺れが大きい一方、鉄骨のエレベーターシャフトはそれに比べて揺れが小さく、両者がぶつかり建物が損傷してしまう可能性がある。そのため、エレベーターシャフトと木造天守閣の離隔を十分に取らなければならない。

また、階層毎に柱・梁の位置が揃っておらず、柱・梁を切り欠くことなく、最上階まで通貫した空間を確保することは困難である。

上記の理由から、階層毎の柱・梁を切り欠くことなくエレベーターを設置するための平面的な面積を確保するのは困難である。

2. 技術公募の概要

2-1. 募集する技術

5層約 35mの高さとなる木造の高層建築物である名古屋城天守閣の復元にあたって、柱や梁を損ねることなくバリアフリーを実現することができるものを新技術として募集します。

また、介護者によるバリアフリーを実現する技術についても幅広く募集します。いずれの場合も地震等の災害に対して、対応できる製品であることが求められます。

なお、柱や梁などを切り欠かずに床・壁に開口を設けることを可とし、エレベーター技術を対象から排除するものではありません。

2-2. 募集部門

- (1) 歩行作業を補助する技術（歩行にハンディがある方向け）
足の不自由な方の階段昇降を補助する技術を募集します。
- (2) 移乗を必要とする昇降技術（車椅子の移乗ができる方向け）
車椅子を使用しており、別の機器への移乗が可能な方の昇降を補助する技術を募集します。
- (3) 移乗を必要としない昇降技術（車椅子の移乗が困難な方向け）
車椅子を使用しているが他の機器への移乗が困難なため、車椅子に乗ったまま昇降をすること、または床開口部を垂直昇降する技術を募集します。
- (4) 地上から大天守閣1階に直接入城可能な技術
地上から大天守閣1階東面へ直接入城することを可能にする技術を募集します。

技術公募の募集部門

		歩行にハンディがある方	車椅子の移乗ができる方	車椅子の移乗が困難な方	介護者向けの移乗等支援技術
	5階	① 歩行作業を補助する技術 例: パワーアシストスーツ	② 移乗を必要とする昇降技術 例: 椅子型階段昇降機、 階段昇降機能付 電動車椅子 ※レール利用は可	③ 移乗を必要としない昇降技術 例: 台座型階段昇降機、 段差解消機、 垂直昇降装置	
	4階				
	3階				
	2階				
	1階	④ 地上から直接1階以上に入城可能な技術 例: タラップ車、高所作業車			
地階					
地上					

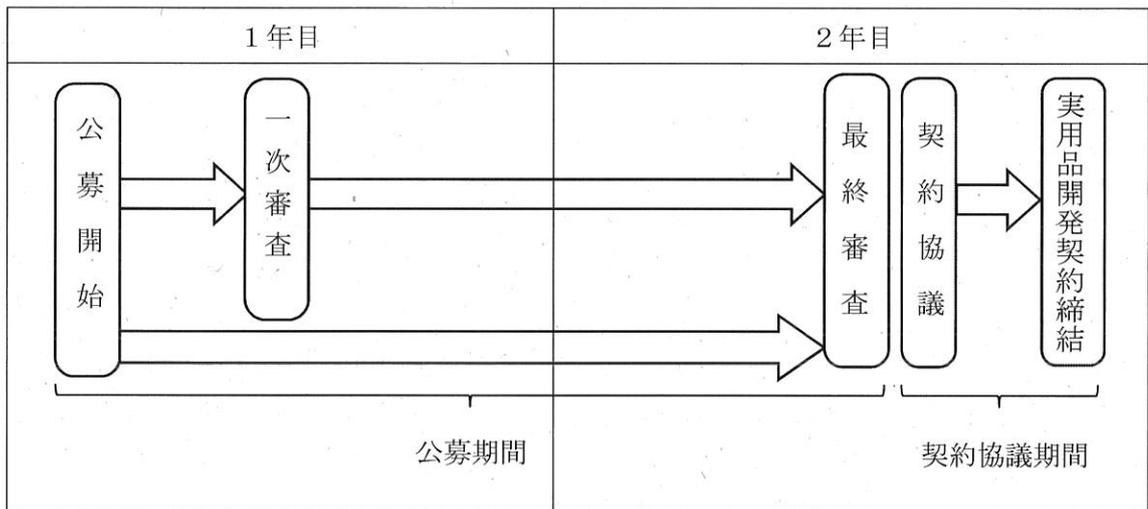
2-3. 事業期間

(1) 公募期間及び契約協議期間

20〇〇年〇月から20〇〇年〇月頃の実用品開発契約締結時まで

- ・公募期間：技術公募開始（公募要項等の公表）から総合最優秀者を選定するまでの期間
- ・契約協議期間：総合最優秀者選定後から実用品開発契約を結ぶまでの期間

公募期間及び契約協議期間

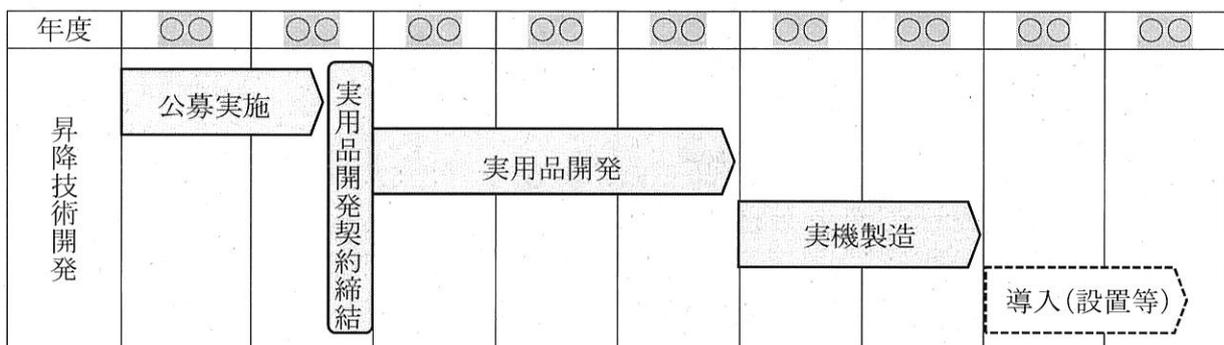


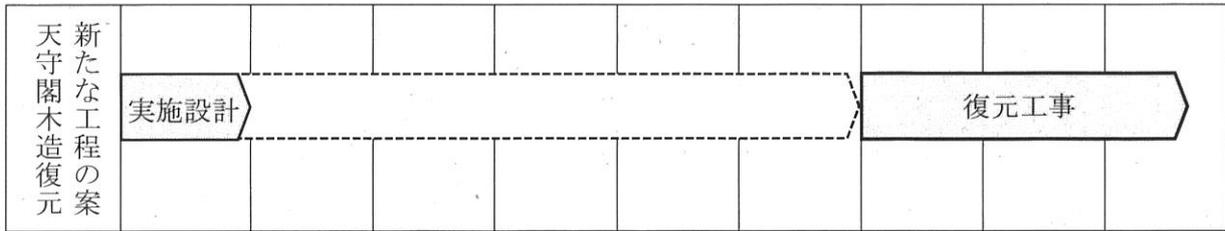
(2) 実用化期間

20〇〇年〇月頃の実用品開発契約締結時から20〇〇年〇月〇〇日まで

- ・実用化期間：実用化開発契約締結後に、実用化した技術が復元された名古屋城木造天守閣に導入されるまでの期間

実用化期間





(3) 事業期間

2000年〇月〇〇日から2000年〇月〇〇日まで

- ・事業期間：公募期間、契約協議期間及び実用化期間を合わせた期間

2-4. 補助金の交付

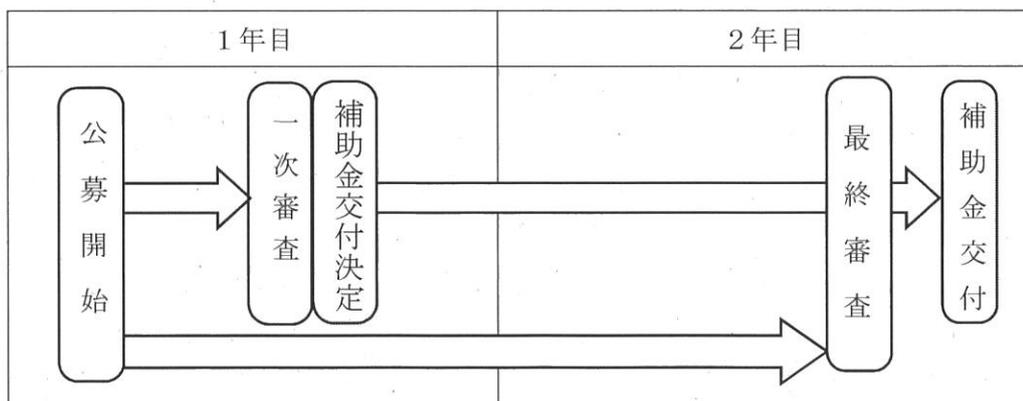
技術公募では、補助金の交付により参加者の幅を広げることで、より優れた昇降技術を導入することを目指しています。

4つの募集部門において、それぞれ一次審査を実施し、各部門で最低要求水準を満たした上で、評価点が最も高い者（以下「一次審査最優秀者」という。）に対して、技術公募の応募に要する経費を補助するために、1者あたり上限2,000万円の補助金を4者に対して交付できるものとします。

補助金については、補助金交付決定後から最終審査終了までに要した経費の中で補助対象となる経費に該当するものについて補助します。

なお、一次審査は補助金対象者を定めるものであり、一次審査に参加せずに最終審査に参加することは可能です。

補助金交付



2-5. 実用品開発契約

本市は、部門によらない全ての参加者の中から選定した1者（以下「総合最優秀者」という。）と実用品開発契約を締結します。実用品開発契約締結者には、定められた期限までに技術の開発及び木造天守閣への導入をしていただきます。

契約金額の上限は2億円（税込み）とします。最終審査時において予め提出された見積りに基づき金額を設定します。

なお、提出する見積もりには製品導入までの、実用品開発費用、許認可取得にかかる費用、製造費用、製品導入工事費用、輸送費用など、木造天守閣で製品稼働が可能になるまでのすべての費用を含むこととします。

2-6. 総合最優秀者以外の技術の採用

最終審査において総合最優秀者となった者の他に、総合最優秀者の技術を補完することができる有用なものと判断できる技術がある場合には、「木造天守閣の昇降に関する付加設備の方針」や部門の趣旨に則り、その技術も採用し実用品開発契約を締結する可能性があります。

3. 技術公募の流れ等

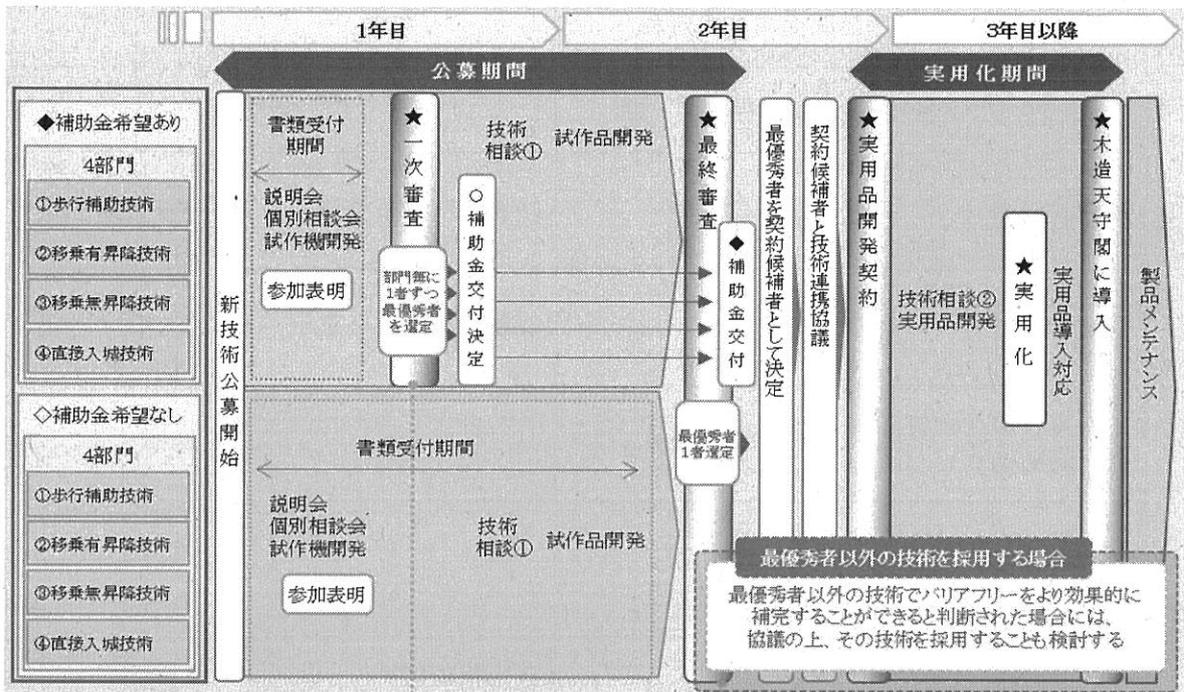
3-1. 募集から実用品開発までの流れ

内 容	時 期	備 考
公募説明会	○年○月頃	詳細は、技術公募ホームページにて公表
個別相談会	○年○月～ ○月頃	詳細は、技術公募ホームページにて公表
一次審査参加申請書類 受付締め切り	○年○月○日	
一次審査	○年○月頃	
一次審査後 技術相談	○年○月～ ○月頃	技術相談①
最終審査参加申請書類 受付締め切り	○年○月○日	
最終審査	○年○月頃	
実用品開発契約締結	○年○月頃	
実用品開発契約締結後 技術相談	○年○月～ ○月頃	技術相談②
実用品開発期限	○年○月○日	木造天守閣の進捗状況によって契約者と協議の上、変更する可能性があります。
実機製造期限 (製作・導入)	○年○月○日	木造天守閣の進捗状況によって契約者と協議の上、変更する可能性があります。

※ 詳細な日程は、決定後、技術公募に関する情報等を取りまとめたホームページ（以下「技術公募ホームページ」という。）に掲載予定です。

(技術公募ホームページ URL) <https://www.castle-challenge.city.nagoya.jp/>

スケジュール概要



3-2. 技術公募に関する説明の機会

(1) 公募説明会

技術公募への参加希望者向けに公募説明会を実施します。日程など詳細については、技術公募ホームページで公表します。

(2) 個別相談会

技術公募に対する各参加者の理解を深め、提案内容をより実現可能性の高いものにするために希望する参加者と技術相談員・事務局とで個別相談会を実施します。技術公募開始後、原則として3ヶ月以内を実施します。個別相談会は参加者の出席が原則となります。ただし、やむ負えない理由がある場合は、テレビ会議等の技術を使用して、実機・開発環境を個別相談会場に伝えることも可能とします。

4. 一次審査（補助金交付対象者の選定）

4-1. 一次審査の目的

一次審査は補助金交付対象者を選定するための審査です。一次審査には木造天守閣の昇降に必要な最低限の技術による簡易な試作機でも参加することが可能で、そのバリアフリー技術の将来的な実現可能性を審査するものです。

なお、一次審査試作機がなく、アイデアのみの提案も可能とします。

但し、アイデアのみの審査では最優秀者となることはできません。

4-2. 評価員

市が指名した評価員によって評価を行い、各部門の最優秀者を評価員の意見を受けて市が選定します。

評価員一覧

専門分野	所属・役職	氏名
建築 バリアフリー	一般社団法人バリアフリー総合研究所 UD-ラボ 東海 代表理事	阿部 一雄
建築史・意匠	名古屋工業大学名誉教授 名古屋市文化財調査委員会委員 (建造・町並み部会 部会長)	河田 克博
インバウンド 利用者	観光地のバリアフリー情報 「アクセシブル・ジャパン」運営代表	グリズデイル・ バリー ジョシュア
制御工学	名古屋工業大学特任教授、 技術士（情報工学部門）、ごきそ技術士会会長	田中 秀和
福祉機器の 開発等研究	名城大学理工学部准教授	塚田 敦史
経営	ボーダレス・プランニング株式会社代表取締役	山本 辰久

(敬称略・50音順)

※参加者は、技術公募の審査に有利になることを目的として評価員と接触することを固く禁じます。接触が発覚した場合は、技術公募への参加資格を失うこととします。

※名古屋城天守閣整備事業において、市は株式会社竹中工務店と基本協定を締結しております。参加者は、技術公募の審査に有利になることを目的として竹中工務店と接触することを固く禁じます。接触が発覚した場合は、技術公募への参加資格を失うこととします。

4-3. 審査手順

書類と実技での評点を合算して、総合的に審査を行います。(「名古屋城木造天守閣の昇降に関する新技術の公募 審査基準」参照)

ア 参加者が1者の場合の取り扱い

参加者が各部門1者(または一部の部門に参加者がいない)の場合でも一次審査は成立するものとする。

当該参加者から提出された提案内容等々が、評価基準に基づき審査を行い、その結果、最低要求水準を満たすことができていない場合は、最優秀者として選定しないこととします。

(1) 書類による審査

事務局により一次審査参加申請書類に不備がなく参加要件を満たしているかを確認した後、評価員が書類による評価を行います。

(2) 実技による審査

実技による審査は、参加者が提案について説明を行い、その説明を裏付けるための試作機(以下、「一次審査試作機」という。)を用いて簡易な実演を行うこととします。

ア 実技による審査の方法

実技による審査は、「自主環境における映像審査」、「階段体験館[※]における映像審査」、「階段体験館における現場審査」の3種類があります。(別紙4参照)

参加者は、3種類のうち「自主環境における映像審査」、「階段体験館における映像審査」または、「階段体験館における現場審査」のいずれかを選択してください。

「階段体験館における映像審査」を選択した場合は、事務局と日程等を協議してください。準備した環境の確認や映像撮影への立会いを行うことがあります。

「階段体験館における現場審査」については、評価員が選定し、かつ参加者が希望した場合に「自主環境における映像審査」、「階段体験館における映像審査」に加えて実施します。

部門4の「地上から大天守閣1階に直接入城可能な技術」については、「自主環境における映像評価」としてください。

なお、映像審査の場合でも、評価員へのプレゼンテーションの機会を設けます。

※ 階段体験館：木造天守閣の階段の一部を再現した実物大模型の展示施設である「名古屋城木造天守閣階段体験館ステップなごや」のことを言う。

イ 実技内容

審査する実技は、階段を昇り、降りるまでの一連の動作を行うこととします。その際、復元される木造天守閣を想定し、踊り場での転回動作についても行っていただきます。

なお、階段を使用しない技術においては、階層の上下移動を繰り返すこととします。

ウ 実技安全性検証

階段体験館にて実技を行う場合には、一次審査試作機が実技を行っても安全性に問題がないか、評価員による検証を行います。検証対象は、階段体験館において実技審査を行う技術とします。

実技安全性検証は、書類による審査にあわせて実施するとともに、参加者が実技による審査にて実技を行う直前においても実施します。

実技安全性検証に際して、参加者は「技術公募ホームページ」上において掲載予定の実技安全性検証チェックリストに基づき、実技に際しての安全対策を様式2-3に記載してください。

実技安全性検証の結果によって、参加者の実技による審査での実施内容に制限を加えることがあります。参加者は指示に従って、実技による審査に臨んでください。

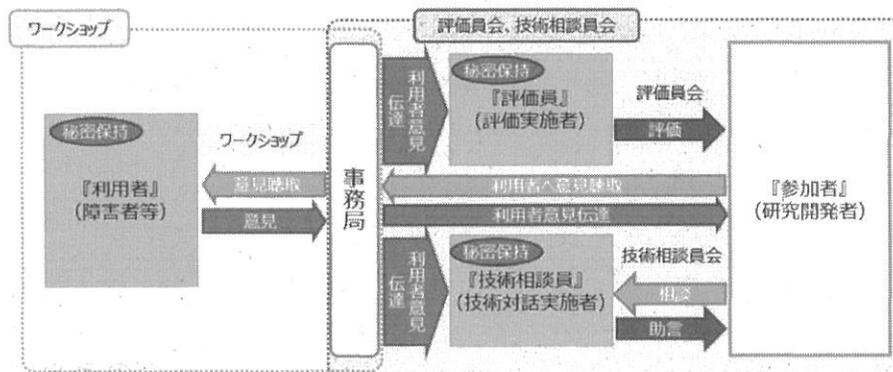
4-4. 提案内容公表の選択

製品の技術公表を控える等の意向がある参加者においては、参加者名と応募部門のみを公表し、一次審査では提案する技術概要、審査の様様及び審査映像を非公表とすることを可能とします。但し、審査基準には「情報公開が可能であること」の項目があります。

4-5. 利用者からの意見聴取

提案内容の公表を可とした参加者の提案技術に関して利用者から意見を募るワークショップを開催する予定です。このワークショップにおける意見・要望は、評価員に伝えられます。

利用者の意見・要望の反映の流れイメージ



4-6. 一次審査における選定結果の通知及び公表

一次審査の結果は、各参加者に通知し、参加者の名称、点数、部門ごとの順位を技術公募ホームページ等で公表します。また、一次審査最優秀者が決定した際には対象の参

加者にその旨も併せて通知を行います。

一次審査における評価員の意見によって、実施内容や対象経費の変更等を求める場合があります。その変更を行ったのち、市から交付の決定について通知します。変更等に不服がある場合は補助金交付の申請を取り下げることができます。

4-7. 補助金の交付方法

補助金については「名古屋城木造天守閣の昇降に関する新技術開発事業補助金交付要綱」に基づき交付します。

5. 最終審査（実用品開発契約対象者の選定）

5-1. 最終審査の目的

最終審査は実用品開発契約者を選定するための審査です。最終審査には木造天守閣の昇降に必要な全ての機能を実装している試作機で参加することとし、期限までに実用品開発、実機製造、導入ができるかの可能性を審査するものです。

5-2. 評価員

一次審査と同様とします。（「4-2. 評価員」参照）

5-3. 審査手順

一次審査と同様とします。（「4-3. 審査手順」の「一次審査」を「最終審査」と読み替え参照）

ア 参加者が1者の場合の取り扱い

参加者が1者の場合でも最終審査は成立するものとする。

当該参加者から提出された提案内容等々が、評価基準に基づき審査を行い、その結果、最低要求水準を満たすことができていない場合は、総合最優秀者として選定しないこととします。

(1) 書類による審査

事務局により最終審査参加申請書類に不備がなく参加要件を満たしているかを確認した後、評価員が書類による評価を行います。

(2) 実技による審査

実技による審査は、参加者が提案について説明を行い、その説明を裏付けるための試作品（以下、「最終審査試作品」という。）を用いて実演を行うこととします。

ア 実技による審査の方法

一次審査と同様とします。（「4-3. 審査手順（2）実技による審査 ウ 実技による審査の方法」参照）

イ 実技内容

一次審査と同様とします。（「4-3. 審査手順（2）実技による審査 イ 実技内容」参照）

ウ 実技安全性検証

一次審査と同様とします。（「4-3. 審査手順（2）実技による審査 ア 実技安全性検証」の「一次審査試作機」を「最終審査試作品」と読み替え参照）

5-4. 利用者からの意見聴取

一次審査と同様とします。(「4-5. 利用者からの意見聴取」参照)

5-5. 最終審査における選定結果の通知及び公表

最終審査の結果は、各参加者に通知し、参加者の名称、点数、順位を技術公募ホームページ等で公表します。(総合最優秀者の名称、技術概要等は原則公表します。)

また、技術公募ホームページだけでなく、調達情報サービスの「随意契約の内容の公表」でも公表します。

5-6. 実用品開発契約

(1) 契約までの流れ

市は、総合最優秀者が提案した技術の確認を行い、木造天守閣への導入の可能性等を総合的に検討した上で、総合最優秀者を「契約候補者」として決定します。

選定された契約候補者は、速やかに市に実用品開発計画書と見積書を提出してください。市と契約候補者は、実用品開発計画、導入方法及び価格等について協議し、双方が合意し、かつ契約のための予算が名古屋市議会で議決された場合、契約候補者は「契約対象者」として実用品開発の契約を市と締結します。「議会の議決に付すべき契約及び財産の取得又は処分に関する条例(昭和39年3月27日条例第43号)」に該当する場合は、名古屋市議会の議決が必要になります。

実用品開発契約までに契約を締結するために必要な手続き(建設業許可取得等)や新技術を導入する事業への実施体制等を満たすなどの準備は終えるようにしてください。

契約対象者には、最終審査試作機に基づいて、実用品開発を行い、木造天守閣に実機を導入することまでが求められます。

木造天守閣への導入に際しては、市が木造天守閣の設計・施工を請け負う事業者との連携について調整することを想定しています。

なお、名古屋市議会において予算の議決がされなかった場合、契約候補者が失格事由に該当した場合、その他契約をすることができないこととなった場合は、事業を中止し、契約の締結を行わないことがあります。その場合でも、公募の参加に要した費用は参加者が負担するものとします。

(2) 契約金の支払い方法

契約金の支払いについては、市と契約候補者の協議によるものとします。例えば、工事請負契約であれば、前払金の支払いをすることができる可能性があります。

支払いについては、日本円で行います。日本円口座をあらかじめ開設し、市の口座登録をしてください。

(3) 契約の取り消し

申請内容に虚偽等が判明した場合、契約にあたって付された条件に従い報告書の提出義務等が果たされない場合、明らかに開発の継続が困難となった場合等には、契約締結後であっても契約を解除し、既支払済金の返還請求、損害賠償請求を行うことがあります。

6. 参加者への支援体制

6-1. 技術相談

(1) 概要

補助金対象者、契約対象者及び希望者の応募内容をより実現可能性の高いものにするため、市が指名した技術相談員が参加者の技術に対する安全性、有用性の検証などの相談に応じる場を設けます。技術相談は事務局が主催となり開催します。必ずしも、全ての技術相談員が参加できるわけではございません。個別で技術相談員へ接触し、技術相談することは禁止します。

一次審査後に最終審査に向けた技術相談（技術相談①）と実用品開発契約締結後に契約対象者との技術相談（技術相談②）を行います。

なお、技術相談の時間帯は、日本時間9時から17時のうち、最大2時間程度とします。

(2) 技術相談員

市が指名した技術相談員によって技術相談を行います。

技術相談員一覧

専門分野	所属・役職	氏名
ICT技術 利用者	A i V I E W 代表 技術士（情報工学部門）	石川 英司
総合技術管理	ごきそ技術士会、技術士（電気電子部門／総合技術監 理部門）、日本技術士会中部本部倫理委員会委員	鈴木 克彦
建築史 文化財保存修理	名古屋工業大学大学院工学研究科教授	麓 和善
機械安全 ロボティクス	名古屋大学大学院工学研究科教授	山田 陽滋

（敬称略・50音順）

6-2. 階段体験館の利用

参加者は階段体験館を利用して、実機の動作試験などを行うことができます。（別紙2参照）

階段体験館を利用したい場合は、原則、希望日の2週間前までに申し込み、市と調整の上、使用日時を決定することとします。使用できる期間は、連続して5日間程度を最長とし、使用できる時間は日本時間9時から17時までとします。

6-3. その他支援の考え方

参加者の応募技術をより向上させるために、参加者が秘匿を望まない限り技術公募ホームページに掲載するなど広く公表し、多様な技術連携やアイデアを実験する機会を創出します。

また、参加者の判断で民間企業や業界団体とのマッチング、他のアイデアコンテスト等の賞金獲得、クラウドファンディング等を活用することも可能とします。

7. 申請手続き等

7-1. 参加方法

参加者は4部門のいずれかに、応募を行ってください。

異なる技術の複数部門への応募は可能ですが、同一技術での複数部門への応募及び異なる技術の同一部門への応募はできません。核となる技術が共通であるものの、異なる要素を含む技術と組み合わせた上で複数部門へ応募することは可能です。

一次審査後、最終審査参加申請書類提出時に応募する部門を変更することは可能です。但し、一次審査において補助金を受給した場合は応募する部門の変更はできません。

技術公募の補助金の受給が確定しているにも関わらず、当該技術を他事業へ独占的に先行導入をすることは認めないものとします。

7-2. 参加要件

参加者は、大学、研究機関、民間企業、個人を問いません。

一次審査参加にあたっては次の①及び②、最終審査参加にあたっては、次の①～⑦の要件をそれぞれの参加申請書類提出期限の日時点で満たしている必要があります。

また、必要に応じて、参加者同士による共同事業体の組成も認めます。共同事業体を組成する場合には、構成する各事業者が同様に要件を満たしている必要があります。

① 次の税を滞納している者（地方税法（昭和25年法律第226号）第15条に基づき徴収の猶予を受けているとき、又は国税通則法（昭和37年法律第66号）第46条に基づき納税の猶予を受けているときは、納税していないものとみなす。）でないこと。

ア 市町村民税

イ 固定資産税

ウ 消費税及び地方消費税

② 名古屋市暴力団排除条例（平成24年名古屋市条例第19号）第2条第2号に規定する暴力団員（以下「暴力団員」という。）である者又は同条例第2条第1号に規定する暴力団若しくは暴力団員と密接な関係を有する者でないこと。

③ 地方自治法施行令第167条の4第1項に該当しない者であること。

- ④ 地方自治法施行令第 167 条の 4 第 2 項各号に該当する事由があった後 3 年を経過しないもの（当該事実と同一の事由により名古屋市指名停止要綱に基づく指名停止を受けているものを除く。）又はその者を代理人、支配人その他の使用人若しくは入札代理人として使用する者でないこと。
 - ⑤ 名古屋市指名停止要綱に基づく指名停止を受けているものでないこと。
 - ⑥ 次に掲げるような著しい経営不振の状態にある者でないこと。
 - ア 会社更生法（平成 14 年法律第 154 号）に基づき更生手続開始の申立てがなされている者。
 - イ 民事再生法（平成 11 年法律第 225 号）に基づき再生手続開始の申立てがなされている者。
 - ⑦ 中小企業等協同組合法（昭和 24 年法律第 181 号）、中小企業団体の組織に関する法律（昭和 32 年法律第 185 号）又は商店街振興組合法（昭和 37 年法律第 141 号）によって設立された事業協同組合等においては、当該組合の組合員が新技術公募に参加しようとする者等でないこと。
- ⑧～⑩の要件については、①～⑦に追加して、実用品開発契約までに満たすことが必須の条件となり、一次審査、最終審査における加点要素にもなります。
- ⑧ 事業に参加でき、かつ、実用品開発契約締結・契約履行を的確に遂行可能な技術的能力を有すること。
 - ⑨ 事業に係る経理その他の事務について、的確な管理体制及び処理能力を有すること。
 - ⑩ 事業に係る企業化に対する具体的計画を有し、その実施に必要な能力（設置工事となる場合、必要となる建設業の許可等）を有すること。

必要となる資格時期一覧

	参加表明	一次審査参加申請	最終審査参加申請	実用品開発契約
①	—	○	○	○
②	—	○	○	○
③	—		○	○
④	—		○	○
⑤	—		○	○
⑥	—		○	○
⑦	—		○	○
⑧	—	△	△	○
⑨	—	△	△	○
⑩	—	△	△	○

※ ○は必須要件、△は加点要件

7-3. 途中辞退の可否

技術公募に参加表明書類を提出したものの、資金面・技術面の課題が解決しなかった場合、一次審査や最終審査の参加を見送ることも可能とします。

ただし、一次審査の最優秀者となり、補助金交付者となった場合は、最終審査への参加は必須となります。

共同事業体を組成した参加者が補助金交付者となった場合に、組成する事業者の一部が離脱することは可能としますが、その事業者を対象とした補助金については返還していただきます。また、補助金交付決定後に新たな事業者が共同事業体に加入することも可能としますが、その事業者に対する補助金の交付はいたしません。

7-4. 申請書類の様式

申請書類の様式は以下の通りです。参加表明・一次審査・最終審査の申請においてはそれぞれ下表の○印のついた書類を全て提出してください。この様式については技術公募ホームページからダウンロードすることができます。

様式一覧

必要な書類			様式番号	事項
参加表明	一次審査	最終審査		
○			様式1-1	提案書
○			様式1-2	役員名簿
○	○	○	様式2-1	開発を目指す技術の特徴 応募対象部門等
	○	○	様式2-2	〃 技術の詳細内容
	○	○	様式2-3	〃 安全対策
	○	○	様式2-4	〃 特許・許認可等
	○	○	様式3	関連実績
	○	○	様式4-1	開発体制等 開発体制・実施場所
	○	○	様式4-2	〃 所属・人員体制
	○	○	様式4-3	〃 日本におけるサポート体制
	○	○	様式4-4	〃 事業計画
	○	○	様式5	開発スケジュール
	○	○	様式6-1	費用の見積り等 技術・製品開発に要する費用等
	○	○	様式6-2	〃 資金調達
	○	○	様式6-3	〃 設置後10年間の総費用
○			様式7	公募要項に対する同意書
○			様式8	公表に対する同意書
○			様式9	試作機を用いた実技に際しての同意書
○			様式10-1	提案概要（参加表明時）
	○	○	様式10-2	提案概要（一次審査、最終審査時）
			様式11	質問書
			様式12	補助金辞退届

7-5. 申請方法

(1) 参加表明

技術公募への参加を望む者はまず参加表明書類を提出してください。提出は随時受け付けます。参加表明書類を提出した上で、一次審査参加申請書類、最終審査参加申請書類を提出してください。参加表明書類と一次審査参加申請書類及び最終審査参加申請書類を同時に提出することもできます。

なお、「8. 市から提供する情報」に示す情報の提供については、参加表明書類を提出することが条件になります。

参加表明書類のうち「提案書(様式1-1)」については、記載・押印の上、PDF化したものを下記の宛先まで電子メールで提出するとともに、その原本を郵送で提出してください。

(2) 一次審査、最終審査

一次審査参加申請書類の提出締め切りは2000年〇月〇日必着とします。
最終審査参加申請書類の提出締め切りは2000年〇月〇日必着とします。

「公募要項に対する同意書(様式7)」は記載・押印若しくは署名の上、1部を書面にて提出ください。それ以外の書類については、原則データを入れたCD-R又はDVD-R等を郵送で提出してください。

なお、その他の記録媒体を使つての提出を希望する場合は、事前に事務局と調整をしてください。

評価の際には提出された電子データを事務局が印刷し、評価員に配布します。

(3) 技術公募に関する質問

公募に関する質問については、様式13により受け付けます。質問の提出は、一次審査に関する質問は〇年〇月〇日まで、最終審査に関する質問は〇年〇月〇日までに下記の宛先まで電子メールで提出してください。

回答は、技術公募ホームページに掲載することで行います。

7-6. 問い合わせ先及び申請書類の送付先

(申請書類送付先) 〒460-0031

愛知県名古屋市中区本丸1番1号

名古屋市観光文化交流局 名古屋城総合事務所 昇降技術公募担当

(メールアドレス) castle_challenge@kankobunkakoryu.city.nagoya.lg.jp

(技術公募ホームページ URL) <https://www.castle-challenge.city.nagoya.jp/>

8. 市から提供する情報

技術開発の参考となるよう、以下の情報について、参加表明書類を提出した参加者に個別に開示します。

- ・ 階段体験館の図面（木造階段詳細図を含む）
- ・ 名古屋城天守閣復元に向けた復元原案、設計資料、諸室諸元表
- ・ 大天守・小天守の基本設計図（平面図・断面図・立面図）
- ・ 大天守・小天守の階段詳細図
- ・ 地上～大天守地下1階までのレベル図
- ・ 名古屋城天守閣整備事業における基本設計図面（CAD図面）

9. 禁止事項等

9-1. 申請書類の虚偽記載の禁止

参加者の申請書類において虚偽の記載が発覚した場合は、技術公募への参加資格を失うこととします。

9-2. 参加者と評価員との事前接触の禁止

参加者は、技術公募の審査に有利になることを目的として評価員と接触することを固く禁じます。接触が発覚した場合は、技術公募への参加資格を失うこととします。

9-3. 補助金の交付条件

補助事業者は、最低要求水準を達成した技術を開発した上で、最終審査に参加することが求められます。これに違反した場合は、補助金は交付できません。

10. その他

10-1. 使用言語、通貨、時間

(1) 使用言語

申請書類は日本語または英語で作成してください。また、選定された場合の事業実施にあたっては、契約対象者が作成する書面は日本語または英語で作成していただきます。

(2) 通貨

補助金及び契約金額の支払いは日本円で行います。
また、費用の見積もり等において、金額は日本円で記載してください。

(3) 時間

技術公募における日時は、日本時間を基準とします。「年度」とは、各年の4月から翌年3月までの1年間を指します。

(例：「2020年度」…2020年4月1日から2021年3月31日までの1年間)

10-2. 遵守すべき基準、法令等

技術公募の実施に当たっては、関連の各種法令等を遵守してください。関連各種法令等のうち、主なものは以下のとおりです。

- ・都市計画法（昭和43年法律第100号）
- ・建築基準法（昭和25年法律第201号）
- ・文化財保護法（昭和25年法律第214号）
- ・外国為替及び外国貿易法（昭和24年12月1日法律第228号）
- ・名古屋市都市景観条例（昭和59年条例第17号）
- ・名古屋市都市景観条例施行細則（昭和59年3月31日規則第46号）
- ・名古屋市景観計画（平成30年3月）

10-3. 知的財産権等

知的財産権は、すべて参加者に帰属します。また、著作権等が必要な場合は参加者が取得してください。

10-4. 情報管理

(1) 情報管理体制

市は、「名古屋市情報あんしん条例」に基づき、申請情報の管理を行います。但し、下記を除く情報については、管理の責を負いません。

- ・参加者が秘匿を望む情報
- ・評価委員会の会議における検討情報
- ・技術相談委員会の会議における検討情報
- ・市の本事業及び本技術公募遂行における検討情報

情報管理体制の一環として、評価員及び技術相談員は技術公募事務に関して、守秘義務を負っております。

また、市とワークショップにおける出席者（利用者等）の間にも、秘密保持についての誓約書を取り交わします。また、市と参加者の間には、様式●●の誓約書について秘密保持の誓約を行います。

(2) 情報取扱いにおける責任の所在

参加者間での情報漏えいが生じた場合、市は責任を負いません。参加者が自発的に漏らした場合は参加者自身に責任の所在があります。他の参加者の特許など知的財産権を侵害した場合は侵害した参加者に責任の所在があります。

(3) 参加者による技術公募参加のPR

参加者が技術公募に参加している旨を外部発信することについての制限はありません。

10-5. 応募に係る費用の負担

技術公募への応募に係る費用は全て参加者の負担とします。

10-6. 技術開発に係る事故の責任

市は技術公募に係る技術開発の一切の事故について責任を負いません。

10-7. 失格事由

以下の事項に該当する場合は審査対象から除外します。その際、選定結果の取り消しや補助金の返却を求める場合があります。

- ① 申請書の記載内容に明らかに虚偽があった場合
- ② 最終審査時点で最低要求水準を満たさなかった場合
- ③ 提出期限内に必要な書類等が提出されなかった場合
- ④ 著作権等知的財産権の侵害であることが明確となった場合
- ⑤ 参加者が、契約候補者決定までに評価員に対し技術公募に関連した接触（金銭の支払いその他の便宜供与を含む。）を行った場合
- ⑥ 「7-2. 参加要件」の①～⑨の要件を満たさないことが明らかになった場合
- ⑦ その他、公募要項等の内容に明らかに違反した場合

10-8. 名古屋城天守閣整備事業

技術公募は、名古屋城天守閣整備事業が前提であり、その進捗状況によっては内容等が変更になることがあります。

10-9. 日本語版公募要項等の優先

公募要項等については日本語版の記載内容を優先します。

別紙一覧

別紙 1 : 名古屋城木造天守閣の昇降技術公募に関する利用者の意見

別紙 2 : 「名古屋城木造天守閣『階段体験館』ステップなごや」の利用及び設備の仕様・諸元等について

別紙 3 : 名古屋城木造天守閣の仕様・諸元等

別紙 4 : 映像による実技審査

別紙 5 : 名古屋城郭の諸条件