ア・提案された技術毎の適用を授ける
法律（国内法）の整理及び実用化に
際し許認可が必要な場合はその手
続きと必要な期間を確認する。

01_許認可制度デスクトップ調査

01_各委員向け説明資料 JRI 素案

02_審査基準（案）

03_史実に忠実の考え方

取扱厳秘

許認可制度デスクトップ調査結果（建築物付加設備以外）

技術例	想定技術例	認証の種類（必須／任意）	認証目的	該当認証制度	登録認証機関	申し込みから認証取得までに要する期間（プロセス）	参考
①歩行作業を補助する技術	パワーアシストスーツ	任意	製品安全性の証明	ISO13482		不明	
	義足	必須	製造・販売認可	障害者総合支援法「完成用部品等」への登録（補装具） —ISO10328（翻訳JISとしてJIS T0111）取得が必須条件	厚生労働省	**6ヶ月間** —毎年9月末に申請 —認可された場合は翌年4月1日に登録 工学的試験評価と臨床的試験評価を行ない、第Ⅰ類補装具評価検討会（完成用部品指定審査）の検討を経て厚生労働省により採用が決定	完成用部品登録データは公益財団法人テクノエイド協会にて公表
②移動を支援する技術	電動車椅子	任意	製品安全性の証明	JIS T 9203 電動車椅子	下記のJISマーク認証機関 （財）日本品質保証機構（JQA） もしくは （財）電気安全環境研究所（JET）	**３～4ヶ月** 認証申込⇒契約の締結⇒サンプリング⇒製品試験⇒初回工場調査の実施⇒認証登録	JIS T 9203 電動車椅子についての該当認証機関
		任意	介護保険適用	福祉用具情報システム(TAIS)の登録	公益財団法人テクノエイド協会 （厚生労働省）	**通常１ヶ月程度** —原則、毎月10日までに提出したものを翌月初登録 対象：国内の福祉用具製造事業又は輸入事業者 手順：登録に必要な書類をダウンロード 書類作成・郵送により協会に提出	

ISO13482が不明だが、概ね半年の申請でおさまるため、建築物付加設備同様に建築審査会までに安全性認証を取得することを奨励してはいかがか

02_建設業法許可デスクトップ調査

01_建設業法上の機械器具設置工事認可概要（建築物付加設備）

建設業には建設工事に29種類があり、エレベーター工事（小荷物専用昇降機や椅子式階段昇降機も含まれる）は包括する「機械器具設置工事」にあたる。

（建設業とは、元請・下請を問わず、建設工事の完成を請け負う営業をいう。）

（17）機械器具設置工事

①『機械器具設置工事』には広くすべての機械器具類の設置に関する工事が含まれるため、機械器具の種類によっては『電気工事』、『管工事』、『電気通信工事』、『消防施設工事』等と重複するものもあるが、これらについては原則として『電気工事』等それぞれの専門の工事の方に区分するものとし、これらいずれにも該当しない機械器具あるいは複合的な機械器具の設置が『機械器具設置工事』に該当する。

②「運搬機器設置工事」には昇降機設置工事も含まれる。

③「給排気機器設置工事」とはトンネル、地下道等の給排気用に設置される機械器具に関する工事であり、建築物の中に設置される通常の空調機器の設置工事は『機械器具設置工事』ではなく『管工事』に該当する。

④ 公害防止施設を単体で設置する工事については、『清掃施設工事』ではなく、それぞれの公害防止施設ごとに、例えば排水処理設備であれば『管工事』、集塵設備であれば『機械器具設置工事』等に区分すべきものである。

建設工事の29種類

1　建設業とは

建設業とは、元請・下請を問わず、建設工事の完成を請け負う営業をいいます。この建設工事は下表（具体的な内容等については20～28ページ表1参照）に掲げる２９業種にわかれています。

1 土木工事業	9 管工事業	17 塗装工事業	25 建具工事業
2 建築工事業	10 ﾀｲﾙ･れんが･ﾌﾞﾛｯｸ工事業	18 防水工事業	26 水道施設工事業
3 大工工事業	11 鋼構造物工事業	19 内装仕上工事業	27 消防施設工事業
4 左官工事業	12 鉄筋工事業	20 機械器具設置工事業	28 清掃施設工事業
5 とび・土工工事業	13 舗装工事業	21 熱絶縁工事業	29 解体工事業
6 石工事業	14 しゅんせつ工事業	22 電気通信工事業	
7 屋根工事業	15 板金工事業	23 造園工事業	
8 電気工事業	16 ガラス工事業	24 さく井工事業	

4 知事許可と大臣許可

（１）愛知県知事許可

愛知県内にのみ営業所を設けて建設業を営もうとする方は、愛知県知事の許可が必要です。

（２）国土交通大臣許可

愛知県内に主たる営業所を置き、他の都道府県にも営業所を設けて建設業を営もうとする方は、国土交通大臣の許可が必要です。

「営業所」とは、本店又は支店若しくは常時建設工事の請負契約を締結する事務所をいいます。したがって、本店又は支店は常時建設工事の請負契約を締結する事務所でない場合であっても、他の営業所に対し請負契約に関する指導監督を行う等建設業に係る営業に実質的に関与するものである場合には、営業所に該当します。

5 許可の区分（特定建設業と一般建設業）

（１）特定建設業の許可

発注者から直接請け負った（元請工事）１件の建設工事につき下請に出す代金の合計額（※）が 4,000万円（建築工事業は 6,000 万円）以上（いずれも消費税及び地方消費税を含む）となる場合は、その元請業者は特定建設業の許可が必要です。

（２）一般建設業の許可

（１）以外のとき、つまり１件の建設工事につき元請工事で、下請に工事を出す代金の合計額（※）が 4,000 万円（建築工事業は 6,000 万円）以上（いずれも消費税及び地方消費税を含む）にならない方、又は下請としてだけ営業しようとする方は一般建設業の許可が必要です。

Ⅱ 許可の基準（許可を受けるための要件）（特定建設業の許可を受けるには、一般建設業より要件が重くなります）

要件	一般建設業の許可	特定建設業の許可
1．経営業務管理責任者 法人の場合はその役員（※）のうち常勤であるものの１人が、個人の場合は本人又はその支配人が右のいずれかに該当すること。 ※業務を執行する社員、取締役、執行役又はこれらに準ずる方。以下同じ。	イ 許可を受けようとする業種に関し、５年以上経営業務の管理責任者としての経験を有する方。 ロ イと同等以上の能力を有すると認められた方 ① 許可を受けようとする業種以外の建設業に関し、６年以上経営業務の管理責任者としての経験を有する方 ② 許可を受けようとする業種に関し、経営業務の管理責任者に準ずる地位にあって５年以上経営業務を総合的に管理した経験又は６年以上補佐した経験を有する方 ③ 許可を受けようとする業種以外の建設業に関し、経営業務の管理責任者に準ずる地位にあって６年以上経営業務を総合的に管理した経験を有する方 ④ その他国土交通大臣（旧建設大臣）がイと同等以上の能力を有すると認める方	
2．専任技術者 営業所ごとに右のいずれかに該当する専任の技術者がいること	許可を受けようとする業種の工事について イ 学校教育法による高等学校若しくは中等教育学校（所定学科）卒業後５年以上、大学若しくは高等専門学校（所定学科）卒業後３年以上の実務経験を有する方 （所定学科については 30 ページ表４参照） ロ 10 年以上の実務経験を有する方（電気工事及び消防施設工事については 48 ページ Q16 参照、また解体工事については 5 ページ専任技術者 2 参照） ハ 国土交通大臣がイ又はロと同等以上の知識、技術、技能を有すると認定した方（二級建築士、二級土木施工管理技士等。31～35 ページ表６及び 36,37 ページ参照）	許可を受けようとする業種の工事について イ 国土交通大臣が定める試験に合格した方又は免許を受けた方 （一級建築士、一級土木施工管理技士等、31～35 ページ表６及び 37 ページ参照） ロ 法第７条第２号（左記イ、ロ、ハ）のいずれかに該当し、かつ元請として 4,500 万円以上（消費税及び地方消費税を含む）の工事について２年以上指導監督的な実務経験を有する方 ハ 国土交通大臣がイ又はロに掲げる方と同等以上の能力を有するものと認定した方 ※ ただし、指定建設業（土、建、電、管、鋼、舗、園）については、イに該当する方又はハの規定により国土交通大臣がイに掲げる方と同等以上の能力を有するものと認定した方に限ります。
3．誠実性 請負契約に関して不正又は不誠実な行為をするおそれが明らかな方でないこと	法人、法人の役員等、個人事業主、支配人、支店長、営業所長、法定代理人（申請者が営業に関し成年者と同一の行為能力を有しない未成年者である場合）が左に該当すること	
4．請負契約（※）を履行するに足りる財産的基礎又は金銭的信用を有しないことが明らかな方でないこと※軽微な建設工事に係るものを除く	下記のイ、ロ、ハのいずれかに該当すること イ 申請日の直前の決算において、自己資本（※）が 500 万円以上であること ロ 500 万円以上の資金を調達する能力を有すると認められること ハ 許可申請直前の５年間、許可を受けて継続して営業した実績があること	申請日の直前の決算において、下記のイ、ロ、ハの基準をすべて満たすこと イ 欠損の額が資本金の額の 20%を超えていないこと ロ 流動比率が 75%以上であること ハ 資本金の額が 2,000 万円以上であり、かつ自己資本（※）の額が 4,000 万円以上であることなお、経営再建中の方については、更新に限り、特例措置を受けることができます

Ⅲ 欠格要件（許可を受けられない方）

1 成年被後見人若しくは被保佐人又は破産者で復権を得ない方
2 建設業法（以下「法」という。）第29条第１項第５号又は第６号に該当することにより一般建設業の許可又は特定建設業の許可を取り消され、その取消しの日から５年を経過しない方
3 法第 29 条第１項第５号又は第６号に該当するとして一般建設業の許可又は特定建設業の許可の取消しの処分に係る行政手続法第 15 条の規定による通知があった日から当該処分があった日又は処分をしないことの決定があった日までの間に許可を受けた建設業を廃止する届出をした方で当該届出の日から５年を経過しない方
4 ３に規定する期間内に許可を受けた建設業を廃止する届出があった場合において、３の通知の日前 60 日以内に当該届出に係る法人の役員等若しくは一定の使用人であった方又は当該届出に係る個人の一定の使用人であった方で、当該届出の日から５年を経過しない方
5 法第28条第３項又は第５項の規定により営業の停止を命ぜられ、その停止の期間が経過しない方
6 許可を受けようとする建設業について法第29条の４の規定により営業を禁止され、その禁止の期間が経過しない方
7 禁錮以上の刑に処せられ、その刑の執行を終わり、又は刑の執行を受けることがなくなった日から５年を経過しない方
8 法、又は一定の法令の規定（※）により罰金の刑に処せられ、その刑の執行を終わり、又はその刑の執行を受けることがなくなった日から５年を経過しない方
9 暴力団員による不当な行為の防止等に関する法律（平成３年法律第 77 号）第２条第６号に規定する暴力団員又は同号に規定する暴力団員でなくなった日から５年を経過しない方（以下「暴力団員等」という。）
10 営業に関し成年者と同一の能力を有しない未成年者でその法定代理人が１から９まで又は 11（法人でその役員等のうちに１から４まで又は６から９までのいずれかに該当する方のあるものに係る部分に限る。）のいずれかに該当する方
11 法人でその役員等又は一定の使用人のうちに、１から４まで又は６から９までのいずれかに該当する方（２に該当する方についてはその方が法第 29 条第１項の規定により許可を取り消される以前から、３又は４に該当する方についてはその方が許可を受けた建設業を廃止する届出がされる以前から、６に該当する方についてはその者が法第 29 条の４の規定により営業を禁止される以前から、建設業者である当該法人の役員等又は一定の使用人であった方を除く。）のある方
12 個人で一定の使用人のうちに、１から４まで又は６から９までのいずれかに該当する方（２に該当する方についてはその方が法第 29 条第１項の規定により許可を取り消される以前から、３又は４に該当する方についてはその方が許可を受けた建設業を廃止する届出がされる以前から、６に該当する方についてはその方が法第 29 条の４の規定により営業を禁止される以前から、建設業者である当該個人の一定の使用人であった方を除く。）のある方
13 暴力団員等がその事業活動を支配する方

注釈 ※「一定の法令の規定」とは、次に掲げるものです。
・暴力団員による不当な行為の防止等に関する法律の規定（同法第 32 条の３第７項及び第 32 条の 11 第１項の規定を除く。）に違反した方に係る同法第 46 条、第 47 条、第 49 条又は第 50 条
・刑法（明治 40 年法律第 45 号）第 204 条、第 206 条、第 208 条、第 208 条の２、第 222 条又は第 247条
・暴力行為等処罰に関する法律（大正 15 年法律第 60 号）
・建築基準法（昭和 25 年法律第 201 号）第９条第１項又は第 10 項前段（同法第 88 条第１項から第３項まで又は第 90 条第３項においてこれらの規定を準用する場合を含む。）の規定による特定行政庁又は建築監視員の命令に違反した方に係る同法第 98 条第１項（第１号に係る部分に限る）
・宅地造成等規制法（昭和 36 年法律第 191 号）第 14 条第２項、第３項又は第４項前段の規定による都道府県知事の命令に違反した方に係る同法第 26 条
・都市計画法（昭和 43 年法律第 100 号）第 81 条第１項の規定による国土交通大臣、都道府県知事又は市長の命令に違反した方に係る同法第 91 条
・景観法（平成 16 年法律第 110 号）第 64 条第１項の規定による市町村長の命令に違反した方に係る同法第 101 条
・労働基準法（昭和 22 年法律第 49 号）第５条の規定に違反した方に係る同法第 117 条（労働者派遣事業の適正な運営の確保及び派遣労働者の保護等に関する法律（昭和 60 年法律第 88 号。以下「労働者派遣法」という。）第 44 条第１項（建設労働者の雇用の改善等に関する法律（昭和 51 年法律第 33 号）第44 条の規定により適用される場合を含む。）の規定により適用される場合を含む。）又は労働基準法第６条の規定に違反した者に係る同法第 118 条第１項
・職業安定法（昭和 22 年法律第 141 号）第 44 条の規定に違反した方に係る同法第 64 条
・労働者派遣法第４条第１項の規定に違反した方に係る同法第 59 条

申請手数料（申請書類受理後、内部審査を行い審査に要する期間は、申請区分に関係なく概ね１ヶ月程度。）

大臣許可		
申請区分	一般又は特定の一方のみの申請	一般と特定の両方の申請
新規・許可換え新規	１５万円（名古屋市中税務署宛納付）	３０万円（名古屋市中税務署宛納付）
般・特新規	１５万円（名古屋市中税務署宛納付）	—
業種追加	５万円（正本に収入印紙貼付）	１０万円（正本に収入印紙貼付）
更新	５万円（正本に収入印紙貼付）	１０万円（正本に収入印紙貼付）
その他上記の組合せにより、加算されます。		

知事許可		
申請区分	一般又は特定の一方のみの申請	一般と特定の両方の申請
新規・許可換え新規	９万円（愛知県収入証紙を正本に貼付）	１８万円（愛知県収入証紙を正本に貼付）
般・特新規	９万円（愛知県収入証紙を正本に貼付）	—
業種追加	５万円（愛知県収入証紙を正本に貼付）	１０万円（愛知県収入証紙を正本に貼付）
更新	５万円（愛知県収入証紙を正本に貼付）	１０万円（愛知県収入証紙を正本に貼付）
その他上記の組合せにより、加算されます。		

イ・想定する昇降技術を木造天守へ
設置するための認証制度について
調査・検討する。

01_認証制度についての調査検討

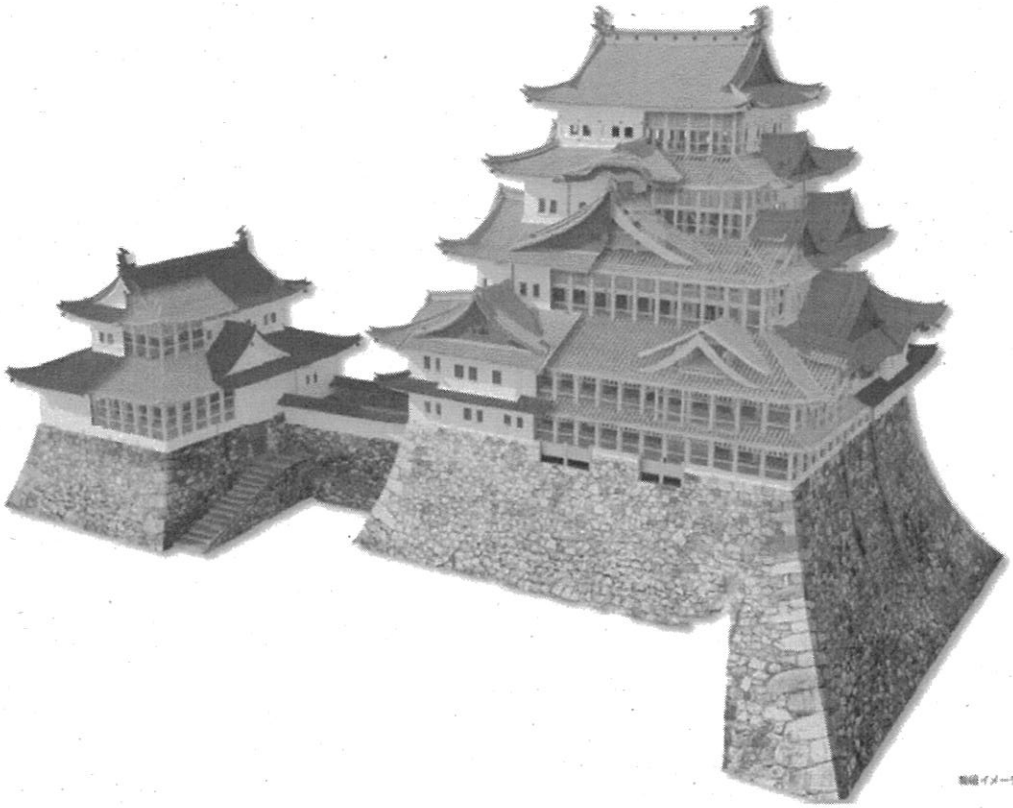
01_任意評定専門機関向け取組概要資料

02__名古屋城木造天守の昇降技術公募の関する質問事項・ご意見について

取扱厳秘

名古屋城木造天守の
昇降技術公募に係る検討資料

（任意評定専門機関向け取組概要資料0421）



令和3年4月21日

取扱厳秘

名古屋城木造天守バリアフリー技術公募　概要

公募の背景と目的：名古屋市「木造天守閣の昇降に関する付加設備の方針」（平成30年5月30日）全文掲載

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の選択を議会、行政における検討や市長選挙での市民の信託を得て推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、市民の精神的基柱であり、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。

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る眺望としては、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するなどが挙げられる。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。

取扱厳秘

公募概要（案）

名称	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”
主催	名古屋市
期間	2021年度　　：公募開始、書類受付、審査 2022年度　　：契約協議、実用化開発契約締結 2023年度以降：許認可に向けた協議、実用化、木造天守へ導入
審査基準・方法	• 最低要求水準、加点対象要求水準に準拠した審査基準による総合評価 • 審査については、提案内容の設計図面、既存技術や新技術に係る映像、BIM等様々な方法で提案を具体的に示すことや提案を実現するための方法等を以て、審査予定
審査結果	• 市の審査（2021年度第四四半期想定）の結果、優秀事業者を契約候補者として仮選定 • 契約協議期間でバリアフリーに係る協議会等の結果を以て、正式に契約相手として決定
許認可制度対応	• 実用化開発契約締結後の期間にて、(財)日本建築センターの任意評定を取得※想定
参加資格	• 大学、研究機関、民間企業、個人問わない • 必要に応じて、参加者同士による共同体組成も認める
知財管理	• 自己調達による試作のため、すべて参加者に帰属 • 知財関係については参加者が個々で必要に応じて取得すること

取扱厳秘

木造天守の昇降設備設置にあたっての要件
及び任意評定取得に向けての課題

木造天守の昇降設備設置にあたっての要件
及び任意評定取得に向けての課題

取扱厳秘

今回の木造天守の復元にあたっては、建築基準法第３条第１項４号による建築基準法適用の除外を行う
３条適用のための建築審査会同意を得るには、防災、構造に加え、昇降設備の安全性等の確認も必要

公募で提案された技術が、建築基準法の昇降設備の規定と同等の性能を有することを確認するために、任意評定の取得を目指す

A

史実に忠実な天守復元を実現するために、柱や梁などの主架構の変更を行わず設置が可能となる昇降設備が必要

B

障害者団体からの要望も踏まえ、搬送能力が十分な昇降設備が必要

上記Ａを満たすためには、床開口について、1,500×1,600(梁の内法有効)程度しか確保できず、既存の乗用エレベーターでは、乗員が４人程度、かご（乗用部分）の大きさが幅80cm、奥行き100cm 程度のものしか設置できない。その場合、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）のものは利用できず、上記Ｂを満たすことができない。

一方で、上記Ａ・Ｂの条件をともに満たす可能性のある候補技術については、建築基準法と同等の安全性等の確認ができていない

⇒空気減圧式昇降設備　：車椅子搭載型はスイングドア式で乗用EVの基準をクリアできない
⇒ラック＆ピニオン式昇降設備：戸開走行保護装置に未対応
⇒段差解消機　：各階の階高が昇降行程上限4mを大幅に超過（例　３階の階高7.499m）
⇒階段昇降機　：斜度47度への対応が必要、遮煙用の水平引戸に影響しないレールの設計

名古屋城に求められる昇降設備の要件

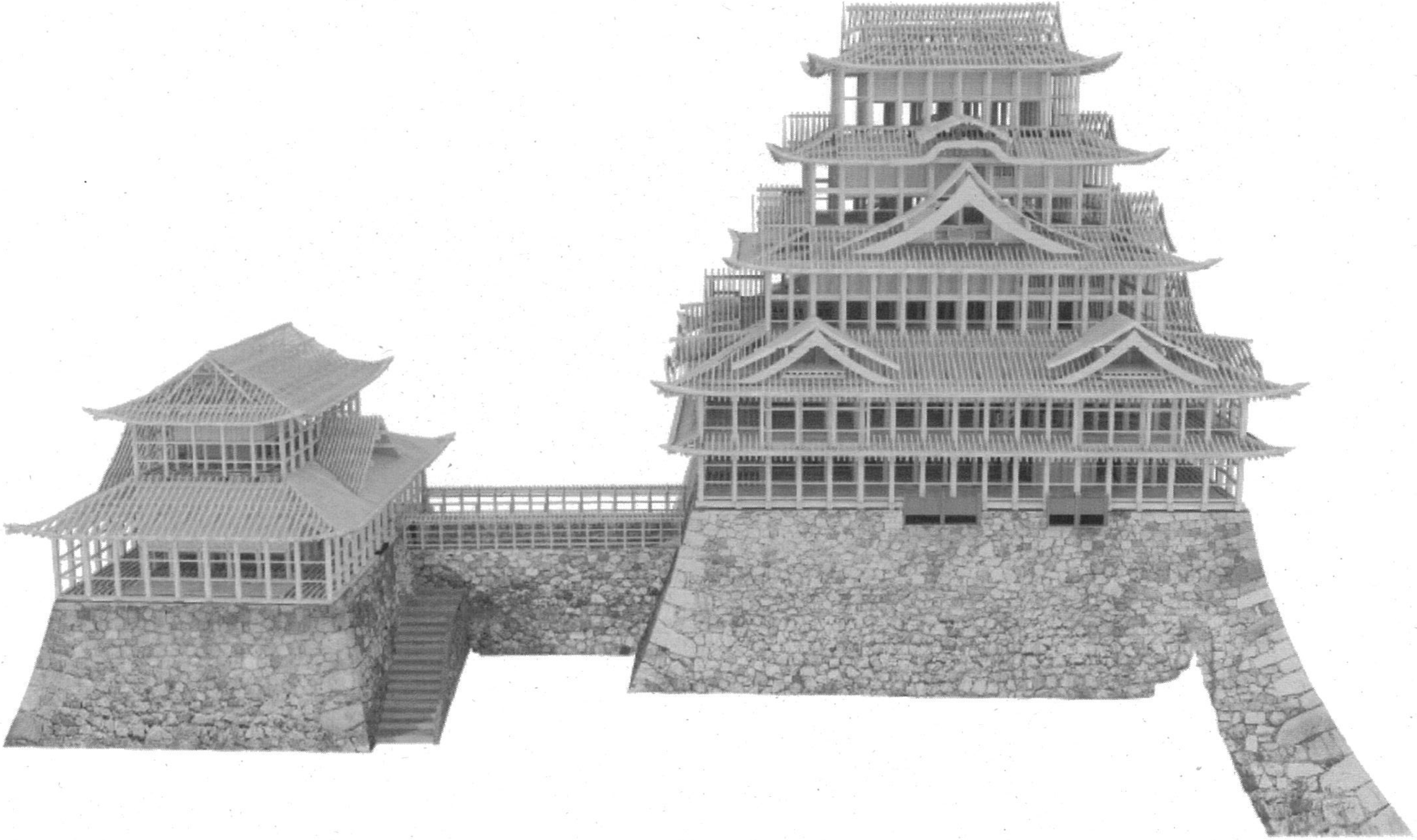
取扱厳秘

A. B 名古屋城に求められる昇降設備の要件

区　分	内　　　容
史実に忠実	柱や梁などの主架構を変更しない前提で、床開口の寸法については1,500㎜×1,600㎜(梁の内法有効)を基本とする
乗車人数	車椅子(幅65cm長さ105cm程度)搭乗の障害者１名及び介助者１名を最低要件とする
昇降性能	最大階高7.499mの昇降が可能であること 階段に設置する場合は斜度47度の昇降が可能であること
設置床面耐荷重	1800N/m2（補強などができれば左記を超える荷重も可能）
層間変形角	１／３０以下
遮煙区画	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)しており、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ため、その遮煙区画の機能を維持できることを前提に設置できること
可燃物量	設備の設置により、防災評定で想定する天守内の可燃物量を超えないようにすること

取扱厳秘

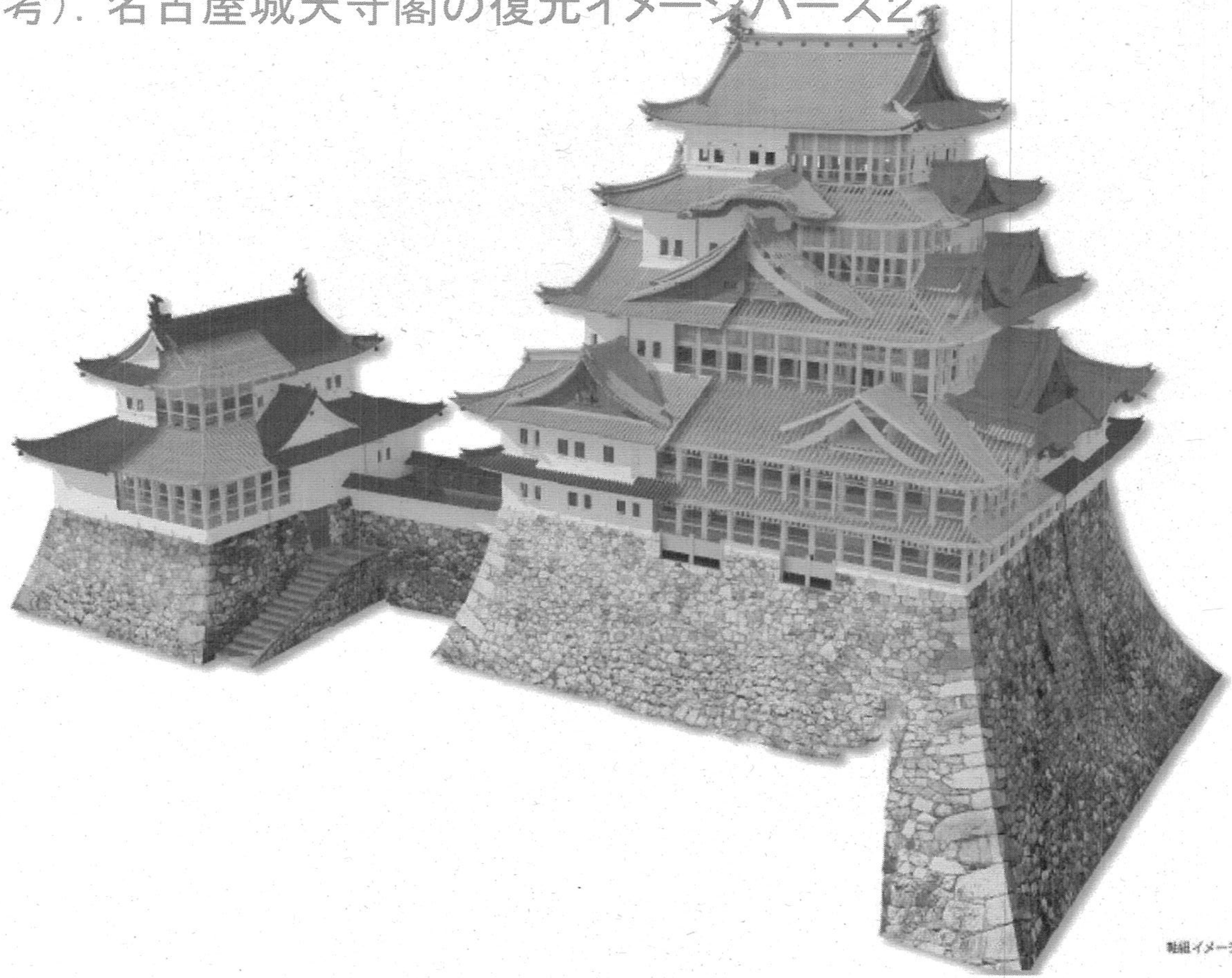
（参考）．名古屋城天守閣の復元イメージパース1



軸組イメージ図（東より）

取扱厳秘

（参考）．名古屋城天守閣の復元イメージパース２



軸組イメージ図（北東より）

取扱厳秘

（参考）：名古屋城天守閣の復元イメージパース3

内観イメージ図（大天守　4階　階段）

取扱厳秘

（参考）．名古屋城天守閣の復元イメージパース4

内観イメージ図（大天守　4階　矢狭間）

各候補技術の課題点

C. 各候補技術の課題点

候補技術	課　　題
空気減圧式昇降設備	• 3人乗りの空気減圧式昇降設備が車椅子の乗用可能な製品になるが、日本での認定は未取得 ➢ 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 • ドア形状として設定される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懸念される ➢ 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ている • 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 ➢ 3人乗りの荷重に耐えらる床補強、層間変位1／30等
ラック&ピニオン式（ギア式）昇降設備	• 乗用エレベーターにするためには、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 ➢ 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
段差解消機	• 建築基準法上、段差解消機は昇降行程を４m以下にする制限がある • 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）
階段昇降機	• 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）の対応が必要

名古屋城木造天守の昇降技術公募の関する質問事項・ご意見について0602

取扱注意

No.	項目	該当頁
0	4/23委員会で出たご意見	
	①「史実に忠実」が重要視されると思われるが、EVを設置することで「史実に反する」ことにはならないのか。	
	②EVがそのまま（むき出しの形で）室内に設置されることで、歴史的な意匠を阻害することにならないのか。	
	③他の事例（小田原城、松江城などのEVが設置されている事例）を参考に調査はされているのか。	
	④国内外から技術を募集とあるが、昇降設備を開発して設置しても保守保全維持・不具合故障対応（修理・部品交換）などに対応できることを条件にする必要がある。	
	⑤防災評定の「可燃物量の想定」について、エレベーター機械室やバッテリーはどのように考えられているのか。	
1	**『木造天守閣の昇降設備』公募の背景と目的、基本方針、公募概要などに関して**	(P2,3)
	①当時は徒歩で登城する建物である。史実と言っても、当時は昇降装置などない時代であり、当時の建築物にバリアフリーのため現代の設備（意匠は考慮するとしても）を設置すると割り切ればよいのでは？（木造と石造りの違いはあるが、欧州の中世の建物や教会の塔にエレベーターが設置されているのと同じ）	
	②公募する案として（特殊車両、ロボット、VR技術なども記載あるが）ある程度上記③の事例などを参考に昇降設備の方式を絞る（EVのみなど）としたほうが無駄もなく、応募しやすく、審査もしやすいのではないか。	
	③下層階においてVRで体感する方法はどうか。	
	④新規開発品での募集は、新規認定取得や新規製品開発に時間を要するため、受注を前提とした開発込みの特名入札式が必要と考える。	
2	**任意評定取得（建築基準法と同等を確認）などの進め方、及び昇降設備要件概要・課題**	(P5)
	①建築基準法は機器安全性、緊急時避難などの必須の規定が多いが、ホームエレベーターなど設置条件（個人住宅）により緩和されている規定もある。（ホームエレでは錘のない巻胴式、油圧式もあり軽量・ピット下寸法も小さいものが多い）	
	②安全に関わる規定以外は緩和したらどうか。（例えば、鉛直式段差解消機の揚程制限や階間移動禁止の緩和 など）	
	③昇降機等の製品開発は一般的に需要量を見込み開発するケースが多く、個別の案件向けのために製品を開発して、その製品に要求される大臣認定等を取得するには時間と費用が必要であり、非現実的である。	
	④新たに認定取得が不要な製品から選定がベストと考える。	
3	**昇降設備の要件に関して**	(P7)
	①EVを前提とした場合、ピット下寸法、頂部寸法はいくらまでOKか？	
	②建築側の耐荷重は（はり、床面、壁面、階段の手すり等）？ 昇降機の種類、方式等により、建物への荷重点は異なるが、提案する昇降機に対応した建物強度を考慮してもらえるのか？	
	③単位時間当たりの必要輸送能力はどの程度をみこんでいるのか?	

4	各候補技術の課題点について（各事例についてご意見をお願いします）	（P14）
	①階段昇降機	
	例）車いすからの移乗が困難ではないか。	
	・車いすの乗り降りや運転操作、移動時間など利便性は低いと考える。	
	・レールを支持する手すりの強度は確保できるか？	
	・階段幅が狭いのでは？ 勾配は？、ヘッドクリアランスが確保できるか？	
	・昇降機の無い既設の中小規模の共同住宅用向けに安価な費用で増設する目的の製品で階段中間踊り場に乗場を設ける製品であるが、階床レベルの設置も可能である一般汎用エレ相当	
	②段差解消機	
	・車いすの乗り降りや運転操作、移動時間など利便性は低いと考える。	
	・段差解消機はそのフロアー内の段差を解消するための車いす利用者専用である。本件の場合各層までの昇降は認められていない。	
	・車いす利用者のみのでの利用は不可で介添人が必要である。	
	③空気減圧式EV	
	・海外メーカーとなると審査評価時に必要となる資料データなどこちらの要求に応えられるかが疑問となる。	
	・真空式のものは、建物へかかる荷重が少なくてよいが、現在のものは定員2名で車椅子は乗れない大きさ。真空ポンプの音がかなり大きい。メーカーも海外のため、特許の問題もあると思われ、国内の他メーカーが作るのは難しいのでは？	
	・97年頃評定した空圧式ホームエレベーターは、その後メーカーが廃業しているかもしれない？	
	・現状製品のかご室は直軽0.85程度の小円形で車いす利用が困難であり本件要求仕様を満足できないかもしれない？	
	④ラック＆ピニオン式EV	
	・乗用エレベーターとするためには、UCMP以外にも何が必要かを確認要	
	・段差解消の項に同じ	
	⑤上記以外の事例	
	・ホームエレベーター（個人住宅のみ設置可）も追加して検討要。 参考：三菱日立ホームエレで昇降路寸法：1325×1575、かご寸法：810×1400で 車いす：700×1120+介助者1名、or700×1300（介助者無し）が可能。	
	・懸垂式の段差解消機（以前、GARAVENTA社から性能評定申請があったような物）	
	・駅のラッチ内（プラットフォームと改札階）駅舎用に開発された製品がある、小型で直各二方口も可能であり昇降路レイアウトがし易い、但し、おもり付きの為、建築構造的には巻胴式の方が有利である	

5	**その他、ご意見・ご質問などご自由にご記入ください**	
	①新規技術よりも実績のあるホームエレベーターや小型エレベーターを採用することを検討したほうが良いと思う。	
	②名古屋市の考え方によるが、名古屋城側に人員の配置が可能であれば昇降設備を設置することなく、城内階段にその都度ロープ等を張って昇降路に相当する空間を確保するなどして、周囲との安全を確認しながらスタッフが可搬式階段昇降機（例スカラモービル）に車いすを乗せて昇降する方法も考えられる。その際、予約制にするか随時対応にするかなどを検討する必要がある。また、火災時において車いすの方が避難する場所の面積を考慮すると、入場（入城？）数の制限を設けるかどうかも検討が必要と思われる。	
	③城の外部に景観を害さないような体裁のよい小さな別棟(または独立塔)を設置し、普通の昇降機を設置し、連絡通路で城に出入りする形はどうか？	
	④天井照明の点検アドに使う移動式のリフターを応用した段差解消機のような昇降設備がある。常設ではなく通常は隅の方に収納し、必要なときだけ使用するもの。	
	⑤史実に、忠実な復元への影響を極力最小化し、かつ高齢者や身体障害者等に配慮した設置後でも極力陳腐化しない昇降設備を想定して選定する。（バリアフリー対応は年々進化している、稼働開始まで数年あるが、その時代でも陳腐とならない設備の提案とする）	
	⑥まずは昇降設備利用の利便性を第一にした機種選定が重要と思える。	
	⑦本件設置場所の様な昇降機は不具合トラブル時の救出や交換部品手配等の対応が重要であり広く国内外に募集をかける前提とは言え、有る程度の実績や保守対応力（〇〇分以内で対応力が有るかとか）を発注条件とする事を推奨する。	
	⑧木造建築物に設置するため、工事中の溶接レス据付や竣工後も含め防火に優れた工事、製品の条件付け（作動油に油を使用しないロープ式を推奨）が必要と思われる。	
	⑨想定される使い勝手から上り専用と下り専用の2系統の配置を推奨する。	
	⑩建築基準法と同等か及び昇降設備の安全性を任意評定で評価するとしても、実際すべての機器の安全性・信頼性・寿命などが評価できるわけではないので注意が必要（メーカーで実績のあるものかその類似である必要がある）	
	⑪本計画の実施例が今後国内において同様の昇降機設置計画があった場合の基準（ものさし）になる事が予想されるので下記の⑴～⒀も考慮したらどうか。 ⑴日本では昇降機の最低限の安全に関する要求事項は建築基準法であり、安全性を考慮すると現行法令に適合する設備及び設置できる製品である事。 ⑵車いす利用者でも本人自身が介添人なしで利用できる事。（利用し易い事） 2方向出入口推奨（車いすがかご内で回転できない為） ⑶昇降路スペース最小化要求あり、かご室間口最小化の事。 ⑷エレベータの乗場戸で遮煙機能が可能な事。 ⑸災害時(停電、火災、地震)対応が可能であな事。また、かご内に閉じ込められる場合もあるため外部との連絡ができる装置を設置する事。 ⑹平面的スペースが小さい事。 ⑺費用が安価の事。 ⑻製品機器の自重が小さい事。 ⑼ピットが浅い事。 ⑽ピット下の処理が容易な事。 ⑾木造の昇降路に設置可能な事。 ⑿利用中の故障時は短時間で救出可能な事。（例えば〇〇分以内救出できる）	

ウ・専門家や専門機関等への
ヒアリング調査を実施する。

01_専門機関へのヒアリング調査（第１回）

01_任意評定専門機関ヒアリング資料（第１回）

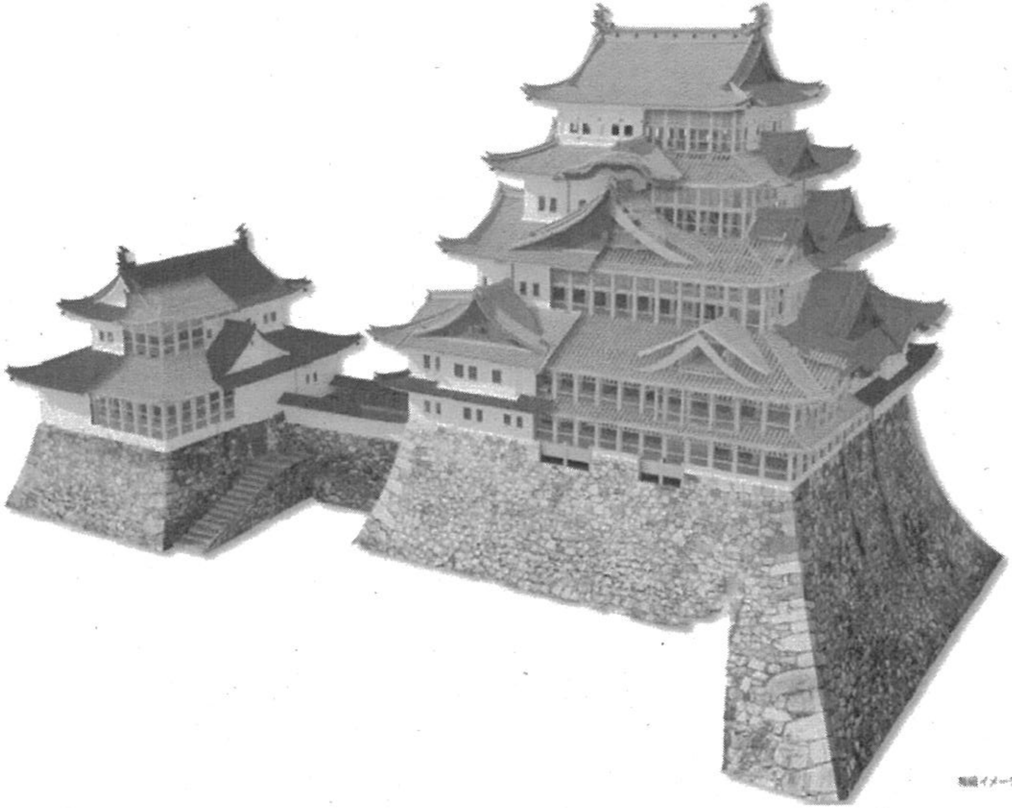
02_210707_名古屋城天守閣の昇降に関する新技術の公募支援業務委託

BCJ 協議

取扱厳秘

名古屋城木造天守の昇降技術公募に係る検討資料

（任意評定専門機関ヒアリング資料（第1回））



令和3年7月7日

取扱厳秘

1. 名古屋城木造天守バリアフリー技術公募　概要

取扱厳秘

1. 公募の背景と目的

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。

↓

- 史実に忠実に復元する木造天守閣には通常のエレベーターを設置することができないため、革新的かつ実用的なバリアフリー技術を世界中から募り実用化する。
- 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とともに、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。

2. 遵守すべき方針

○「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。

当事者がバリアフリー整備や昇降設備の検討に、より参画できるように、
昇降技術開発全体の工程において反映していく

公募の背景と目的：名古屋市「木造天守閣の昇降に関する付加設備の方針」（平成30年5月30日）全文掲載

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の選択を議会、行政における検討や市長選挙での市民の信託を得て推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、市民の精神的基柱であり、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。

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る眺望としては、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するなどが挙げられる。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。

取扱厳秘

3. 要求水準(案) A)最低要求水準

区 分	内 容
実現性	1 提案に実現性があること 2 導入後も日本国内に5年間サポートし続けられる体制に関する提案があること 3 ライフサイクルコスト(10年程度)の抑制が図られていること
法令関係	4 必要な許認可が得られる見込みがあること
安全性	5 自社試験等により安全性が確保される見込みがあること 6 停電や、火災、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 ・ 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に順応した技術であること ・ 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(例:直火を利用する設備は設置しないこと) ・ 稼動させるにあたり、原動機を用いる場合、内燃機関及び外燃機関を使用する必要がないこと(例:発火性・引火性燃焼物等) ・ 機材運搬時や稼動時の対策が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 ・ 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(ただし、昇降技術については避難用としての用途は求めない) ・ 昇降に際して、利用者を収納する形式を採る場合は、閉じ込められないようにする対策が講じられていること ・ 非常時に外部に知らせる手段があること ・ 転倒等することなく昇降できること
価格	7 買取り費用(契約金額)が指定する金額以下であること
バリアフリー(有用性)	8 復元大天守の地階または1階までの昇降ができること
史実に忠実	9 柱や梁などの主架構を変更しないこと ・ 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こと ・ 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) 10 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)

取扱厳秘

3. 要求水準（案） B）加点対象要求水準

区　分	内　　　容
新技術	11　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に革新性があること
安全性	12　自社検査等により安全性が確認できていること 13　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、型式適合認定等）
価格	14　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） 15　維持管理費用の抑制が工夫されていること
実現性	16　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）	17　利用対象者の範囲が広いこと ・　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 18　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） 19　健常者の移動と同じような時間で移動できること 20　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） 21　健常者の移動経路を妨げず共存した経路であること 22　復元大天守の最上階まで上がれること 23　怖い思いをしないで乗れること（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） 24　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	25　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	26　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 27　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	28　他の文化財にも転用できること 29　一般の建物にも転用できること
総合	30　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

2. 任意評定取得を目指す経緯

取扱厳秘

任意評定を想定する背景

・上記事業概要のもと、技術公募を通じた昇降技術の導入について、許認可制度をクリアしつつ、技術開発を行う必要があります。

・名古屋城天守木造復元については、文化財保護法による「復元」とし、建築基準法第3条第1項4号の適用により建築基準法の適用を除外することで、木造による復元が可能となります。

・建築基準法第3条第1項4号を適用するためには建築審査会の同意が必要となります。

・建築審査会の同意を得るためには、構造や防火・避難に関する性能について現代建築物と同等の安全性を確保することが前提条件となります。

・建築基準法の法文に合致しないような構造や防火・避難に関する性能については、外部機関（日本建築センター、日本消防設備安全センター）の評定や認定（防災評定、構造評定、システム評価）を取得することで現代建築物と同等の安全性を担保することとしています。

・候補となる技術のうち、建築基準法が適用される（建築物に設置する）昇降技術についても、建築基準法の法文に合致させること（建築確認申請にて許可を得ること）が困難だと思われるため、外部機関（一般財団法人日本建築センター（The Building Center of Japan、BCJ）様）にて任意評定を取得し、安全性を担保することを検討しています。

▼

・昇降技術の安全性を認める基準として、BCJ様の任意評定を取得するための条件整理をするためのチェックリストを候補技術ごとに取りまとめる必要があります。

木造天守の昇降設備設置にあたっての要件及び任意評定取得に向けての課題

取扱厳秘

今回の木造天守の復元にあたっては、建築基準法第３条第１項４号による建築基準法適用の除外を行う３条適用のための建築審査会同意を得るには、防災、構造に加え、昇降設備の安全性等の確認も必要

公募で提案された技術が、建築基準法の昇降設備の規定と同等の性能を有することを確認するために、任意評定の取得を目指す

A

「木造天守閣の昇降に関する付加設備の方針」（本資料「公募の背景と目的」参照）より、史実に忠実な天守復元を実現するために、柱や梁などの主架構の変更を行わず設置が可能となる昇降設備が必要

B

障害者団体からの要望も踏まえ、搬送能力が十分な昇降設備が必要（本資料「３．要求水準（案）　B）加点対象要求水準　バリアフリー（有用性）」参照）

上記Ａを満たすためには、床開口について、1,500×1,600(梁の内法有効)程度しか確保できず、既存の乗用エレベーターでは、乗員が４人程度、かご（乗用部分）の大きさが幅80cm、奥行き100cm 程度のものしか設置できない。その場合、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）のものは利用できず、上記Ｂを満たすことができない。

C

一方で、上記Ａ・Ｂの条件をともに満たす可能性のある候補技術については、建築基準法と同等の安全性等の確認ができていない

- ⇒空気減圧式昇降設備：車椅子搭載型はスイングドア式で乗用EVの基準をクリアできない
- ⇒ラック＆ピニオン式昇降設備：戸開走行保護装置に未対応
- ⇒段差解消機：各階の階高が昇降行程上限4mを大幅に超過（例　３階の階高7.499m）
- ⇒階段昇降機：斜度47度への対応が必要、遮煙用の水平引戸に影響しないレールの設計

再掲

取扱厳秘

A B 名古屋城に求められる昇降設備の要件

区分	内容
史実に忠実	柱や梁などの主架構を変更しない前提で、床開口の寸法については1,500㎜×1,600㎜(梁の内法有効)を基本とする
乗車人数	車椅子(幅65cm長さ105cm程度)搭乗の障害者１名及び介助者１名を最低要件とする
昇降性能	最大階高7.499mの昇降が可能であること 階段に設置する場合は斜度47度の昇降が可能であること
設置床面耐荷重	1800N/m2（補強などができれば左記を超える荷重も可能)
層間変形角	１／３０以下
遮煙区画	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)しており、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ため、その遮煙区画の機能を維持できることを前提に設置できること
可燃物量	設備の設置により、防災評定で想定する天守内の可燃物量を超えないようにすること

再掲

取扱厳秘

C 各候補技術の課題点（まとめ）

候補技術	課　　題
空気減圧式昇降設備	• 3人乗りの空気減圧式昇降設備が車椅子の乗用可能な製品になるが、日本での認定は未取得 ➢ 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 • ドア形状として設定される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懸念される ➢ 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ている • 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 ➢ 3人乗りの荷重に耐えらる床補強、層間変位1／30等
ラック＆ピニオン式（ギア式）昇降設備	• 乗用エレベーターにするためには、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 ➢ 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
段差解消機	• 建築基準法上、段差解消機は昇降行程を4m以下にする制限がある • 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）
階段昇降機	• 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）の対応が必要

C 各有望技術における課題点　空気減圧式

候補技術	ヒアリング結果	対応方針案
空気減圧式昇降設備	• 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定が必要と思料される ➢ 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 • 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 ➢ 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 ➢ ３人乗りの荷重に耐えらる床補強、層間変位１／３０、等	• 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 • PVE52（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

取扱厳秘

C 各有望技術における課題点　ラック&ピニオン式

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）昇降設備	• 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 ➢ 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 ➢ 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	• 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

取扱厳秘

C 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	• ７ｍの階高に対応することは技術的に可能。 • 建築基準法上、段差解消機は昇降行程を４ｍ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	• 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 ➢ 昇降行程４ｍ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 • 階をまたぐものは乗用EVの範疇として扱うことを検討（∵開口部は吹き抜けではないため）

取扱厳秘

C 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	• 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＋αとなる想定。 ➢ 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 ➢ 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	• 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 ➢ 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	• 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。 • 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。	• 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 ➢ バッテリー駆動方式 ➢ 車椅子を苦労なく移乗可能な仕組みの確保

取扱厳秘

３．委員の先生方にお願いしたい事項

取扱厳秘

委員の先生方にお願いしたい事項

・前頁までのとおり、復元大天守の特殊な建築条件に鑑み、通常の建築確認申請ではなく、
独自性に合わせた昇降設備任意評定（仮称）の整理・取得の必要を認識しております。

・つきまして、技術公募で選定される可能性がある技術のうち、建築物に付加する昇降技術として想定される
以下1）～4）の候補技術について、任意評定策定に向けて非公式にコメントをいただけますと幸いです。
1）ホームエレベーター（例：空気減圧式エレベーター）
2）ラック＆ピニオン式／チェーン駆動式エレベーター
3）段差解消機
4）階段昇降機

・名古屋市側で上記候補技術についての任意評定項目案を整理しますので、
その素案をご確認、コメントバックいただけますと幸いです。

・コメントに基づき、天守閣復元事業受託事業者とも防災・構造面の評定との影響について協議のうえ、
任意評定項目案を修正いたしますので、そのご確認を何回かやり取りさせていただけますと幸いです。

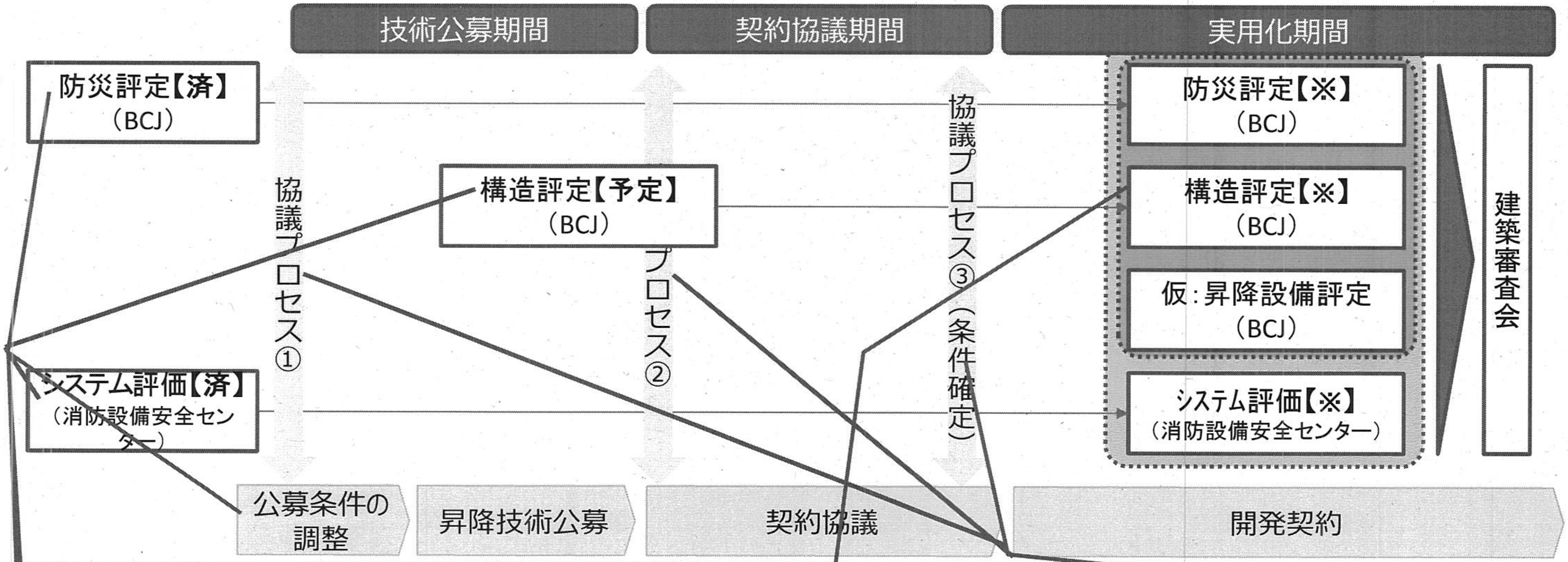
※1．技術については、技術公募を通じて選定なため、不確定ではざいますが、
導入に至るまでの実現の確実性を高めておくため予め任意評定の目途を見出しておきたい趣旨です。
※2．したがいまして、技術公募自体の審査をお願いしているわけではなく、 上記候補技術についての
任意評定項目案についてコメントいただければ幸いです。

4. 今後の進め方

再掲

取扱厳秘

1. 各種評定取得に向けた検討の進め方（案）



ポイント１：各種評定との関係
- 昇降設備評定の条件を防災評定、構造評定、システム評価も一体的に整理していく想定
- 再評定／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）
- 各評定は申請者：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：各種評定との協議プロセスタイミング

①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
②技術公募終了後：選定された技術について報告・相談
③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：評定の技術公募への反映
- 協議プロセスを受けて、構造、防災評定等、各評定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

再掲

取扱厳秘

木造天守建築への評定、評価に伴う流れ　概要
建築基準法第3条適用除外にて、建築物及び付加する昇降設備について任意評定を取得

建築審査会に必要な手順検討

木造天守設計
（竹中工務店）

製品設計・開発
（開発メーカー）

【技術公募期間】
昇降技術公募
（名古屋市）

【協議期間】
バリアフリー協議会等
（名古屋市）

防災評定
（日本建築センター）

構造評定
（日本建築センター）

仮：昇降設備評定
（日本建築センター）

システム評価
（日本消防設備安全センター）

「復元」の現状変更許可
（文化庁：復元検討委員会）

建築基準法第3条第1項4号の適用除外
（名古屋市：建築審査会）

各種事項の簡易説明

防災評定・構造評定：日本建築センターの任意評定にて建築基準法の構造や防火・避難に関する性能が現代建築物と同等の安全性を確保していることを示すため

仮：昇降設備評定：日本建築センターの任意評定にて建築基準法の昇降機に関する性能が現代建築物と同等の安全性を確保していることを示すため

システム評価：日本消防設備安全センターの評価にて消防法の避難器具の代替措置として同等の安全性保確保していることを示すため

「復元」の現状変更許可：復元検討委員会にて文化財保護法による「復元」の現状変更許可取得のため

建築基準法第3条第1項4号の適用除外：建築審査会にて建築基準法第3条第1項4号の適用除外を受けることで建築確認申請の適用の除外を受けるため

再掲

取扱厳秘

2. 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	**【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。 **【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。
防災評定 システム評価	• 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。 **【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/㎡）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。 • 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。 **【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。遮炎区画・防火区画までは求めない。 • 障害者が入る場合は別の検討を行うように指示 **【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）。 **【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。
構造評定	• 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。 **【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。 **【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。

再掲

取扱厳秘

3．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

※詳細は別紙エクセル参照

各案と比較

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
ロープ式標準型 乗用エレベータ	ロープ式 小型エレベータ	ロープ式ホーム エレベータ	油圧式 小型エレベータ	斜行型 段差解消機	鉛直型 段差解消機	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をしておく。

■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：

エレベーター型式適合認定申請チェックリスト（ロープ式標準型乗用エレベーター）

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 m2以下の場合は、3,600N/m2以上。1.5 m2を超え3m2以下の場合は、1.5 m2を超える面積に対して4,900N/m2に、5,400Nを加えた数値以上であること。	
2	強度計算積載量	強度[illegible]	
3	表示上の定格積載量、定員	強度[illegible]	
4		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、天井救出口、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		[illegible]であること。	

↓ ■存在しない項目

規準形式

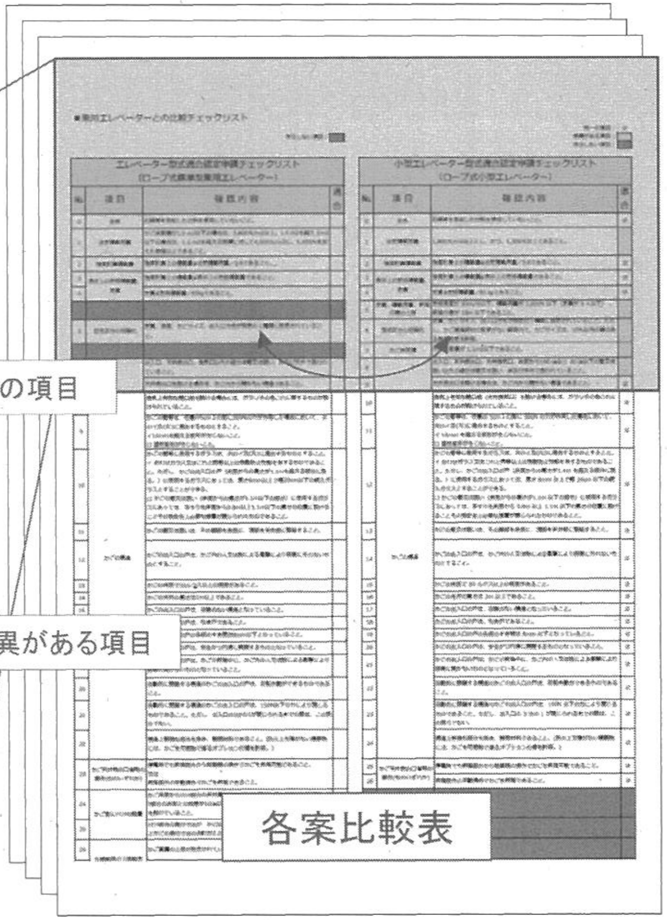
小型エレベーター型式適合認定申請チェックリスト（ロープ式小型エレベーター）

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	1,800N/m2以上とし、かつ、1,300N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、定員	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 2,000N 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 1.1m2以下であること。	
8		出入口、天井救出口、天井換気口、床面から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		[illegible]であること。	☑

↓ ☑同一の項目

↓ 差異がある項目

対比形式



各案比較表

打合せ記録

件名	名古屋城天守閣の昇降に関する新技術の公募支援業務委託	日時	2021/7/7（水） 15:00～16:00
目的	打合せ	場所	東京天理ビル4階（日本建築センター）
出席者			
［名古屋市］ 梅田主幹、高橋主幹 ［日本建築センター］（以下、BCJ） [redacted]	［日本総合研究所］（以下、JRI） [redacted]（記） ［安井建築設計事務所］（以下、安井） [redacted] ［竹中工務店］（以下、竹中） [redacted]（記）		

特段断りがない限り、名古屋市の発言

1. BCJからの質疑について

- 委員からの質疑は、回答を求めているようなものではなく、事業として矛盾や問題がないかを確認するようなものだったと認識している。とはいえ、今回受領した回答については、改めて委員へ報告する。（BCJ）
- 「史実に忠実」と昇降技術の設置は矛盾しないのか。（BCJ）
  - ➢ バリアフリーの対策等は施設に必要不可欠なものであり、取り外して昇降設備がない状態に復元できるのであれば、「史実に忠実」の概念と矛盾はないと考えている。

2. 評定の条件について

- 今回例示されているような技術であれば、総合的に安全性を考慮した提案がなされるのであれば、評定を受けられる可能性はあると考えている。（BCJ）
- 具体的な提案がわからない状況で、これ以上、条件について検討していく意義は乏しいと考えている。（BCJ）
- 基本的に建築基準法における基準を守ることが前提となるだろう。特に、走行の安全性に関する事項については、基準を遵守する必要があるだろう。一方で、運用面で対策・対応できるような基準であれば、緩和が見込める可能性はあると考えている。（BCJ）
- ホームエレベーターでは、荷重計算の条件が緩和されている。今回の事業においても運用面で対策できるようであれば、荷重条件が緩和できる可能性はある。（BCJ）
- 最近EVの技術も高度化してきており、ちょっとしたバグで事故が起きることも多い。認証を行う立場として、軽々に判断することは難しい。（BCJ）

3. 評定のスケジュール等について

- BCJで評定の手続きを行う提案の件数は何件程度になるのか。同時に5～10件の評定対応を行うのは難しい。（BCJ）
  - ➢ 基本的に評定を依頼するのは、公募で選定された技術のみの予定である。
  - ➢ 評定とは別に、評定を受けられる可能性のない技術が提案に含まれないかについて、審査の段階で一度BCJに確認を依頼したいと考えている。
  - ➢ 了解した。（BCJ）
- 委員の先生方から実物をみて判断したい、という要望が出る可能性がある。対応可能か。（BCJ）
  - ➢ 今回の公募では、試作品の提出等は求めていないため、提案段階では実物がこの世に存

在しない可能性もある。対応は難しいだろう。

- 具体的な評定のスケジュールについては、どのような想定か。(BCJ)
  - 未定だが、公募開始までには整理する予定である。ただし、認証等の正確なスケジュールに関しては選定された技術の内容を踏まえて調整する必要があるだろう。
- 昇降機に関する委員会の頻度はどの程度か。(JRI)
  - 月に 1 回程度開催している。(BCJ)
- 認証におけるスケジュール感はどの程度が想定されるか。
  - 通常であれば 3～4 カ月程度である。ただしこれは BCJ 側の対応だけではなく、認証を受ける側の資料作成のスケジュール等も考慮した期間である。資料作成がよりスムーズにいくのであれば短縮できる可能性はある。(BCJ)

---

4. **竹中工務店側の対応等について**

- 構造的な補強は認められるのか。(BCJ)
  - 竹中工務店との協議次第だが、可能だと考えている。(市)
- 昇降技術の内容によっては、天守閣本体の計画にも直接・間接的に影響が生じるだろう。天守閣本体の計画を変更することについて、竹中工務店は納得しているのか。(BCJ)
  - 詳細は協議によるが、ある程度の変更であれば対応可能と聞いている。
  - 出来る限りの対応はする予定だが、技術提案がどのような内容になるかわからない以上、確約することはできない。(竹中)
  - 提案技術を前提として緩和している内容もある。例えば階段の中央部に手すりを設けるべきという意見もあったが、ロボットスーツの通行を妨げる可能性があったため、なしとなっている。導入する技術が明確になれば、改めて検討する必要があるだろう。(BCJ)
  - 複数の障害者を上階に上げるということになれば、避難に関する検討もやり直す必要があるのではないか。また、施設に入れる障害者の数について制限を設ける必要がある可能性もある。(BCJ)

以上

エ・事業者等へのヒアリングを実施する。

01_任意評定用チェックリスト素案の作成

01_乗用エレベーターと各タイプの昇降設備との比較によるチェックリストの考え方

02_乗用エレベーターと各タイプの昇降設備との比較によるチェックリスト素案

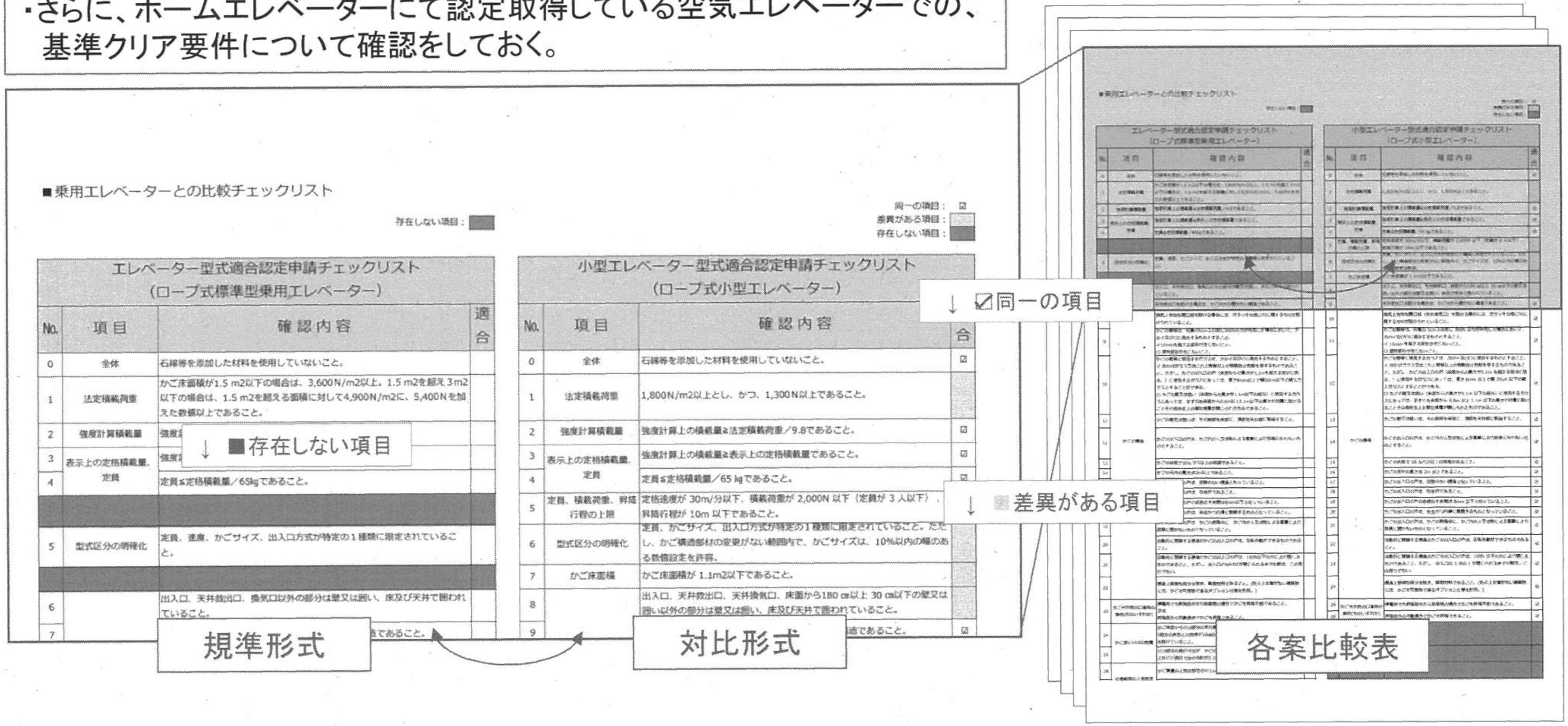
別紙１－１．乗用エレベーターと各タイプの昇降設備との比較チェックイメージ

各案と比較

規準形式	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
ロープ式標準型 乗用エレベータ	ロープ式 小型エレベータ	ロープ式ホーム エレベータ	油圧式 小型エレベータ	斜行型 段差解消機	鉛直型 段差解消機	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をしておく。



■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：☑　気エレベータの特殊構造等認定にて、適合と思われる項目：☑
差異がある項目：□　資料にて検証した項目：☑
存在しない項目：■　該当しない項目：☑

エレベーター型式適合認定申請チェックリスト（ロープ式標準型乗用エレベーター）

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 m2以下の場合は、3,600N/m2以上。1.5 m2を超え3 m2以下の場合は、1.5 m2を超える面積に対して4,900N/m2に、5,400Nを加えた数値以上であること。	
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、定員	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	かごの構造	出入口、天井救出口、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		天井救出口を設ける場合は、かご内から開かない構造であること。	☑
8		換気上有効な開口部を設ける場合には、ガラリその他これに類するものが設けられていること。	☑
9		かごの壁等は、任意の5cm２の面に300Nの力が作用した場合において、次のイ及びロに適合するものとすること。 イ15mmを超える変形が生じないこと。 ロ 塑性変形が生じないこと。	☑
10		かごの壁等に使用するガラスは、次のイ及びロに適合するものとすること。 イ 合わせガラス又はこれと同等以上の飛散防止性能を有するものであること。ただし、かごの出入口の戸（床面からの高さが1.1mを超える部分に限る。）に使用するガラスにあっては、厚さ6mm以上で幅20cm以下の網入ガラスとすることができる。 ロ かごの壁又は囲い（床面からの高さが1.1m以下の部分）に使用するガラスにあっては、手すりを床面から0.8m以上1.1m以下の高さの位置に設けることその他安全上必要な措置が講じられたものであること。	☑
11		かごの壁又は囲いは、その脚部を床版に、頂部を天井板に緊結すること。	☑
12		かごの出入口の戸は、かご内の人又は物による衝撃により容易に外れないものとすること。	☑
13		かごの床面で50ルクス以上の照度があること。	☑
14		かごの天井の高さは2m以上であること。	☑
15		かごの出入口の戸は、空隙のない構造となっていること。	☑
16		かごの出入口の戸は、引き戸であること。	☑
17		かごの出入口の戸の各部のすき間は8mm以下となっていること。	☑
18		かごの出入口の戸は、安全かつ円滑に開閉するものとなっていること。	☑
19		かごの出入口の戸は、かごの昇降中に、かご内の人又は物による衝撃により容易に開かないものとなっていること。	☑
20		自動的に閉鎖する構造のかごの出入口の戸は、反転作動ができるものであること。	☑
21		自動的に閉鎖する構造のかごの出入口の戸は、150N以下の力により閉じるものであること。ただし、出入口の3分の1が閉じられるまでの間は、この限りでない。	☑
22		構造上軽微な部分を除き、難燃材料であること。(防火上支障がない建築物には、かごを可燃物で造るオプション仕様を許容。)	☑
23	かご天井救出口省略の要件(右のいずれか)	停電時でも昇降路外から制御器の操作でかごを昇降可能であること。 又は 昇降路外の手動操作でかごを昇降できること。	☑
24	かご室にﾄﾗﾝｸの設置	かご床面からﾄﾗﾝｸ部分の天井高さは、1.2m以下であること。かご床面とﾄﾗﾝｸ部分の床面との段差が10cm以下であること。ﾄﾗﾝｸ部分には施錠装置付の扉を設けていること。	
25		ﾄﾗﾝｸ部分の奥行寸法が、かごの奥行寸法以下で、かつ、ﾄﾗﾝｸ部分の奥行寸法とかごの奥行寸法の合計が2.2m以下であること。	
26	仕様範囲の上限設定	かご質量の上限が設定されていること。	
27		昇降行程の上限が明示されていること。	

ホームエレベーター型式適合認定申請チェックリスト（ロープ式ホームエレベーター）

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	1,800N/m2以上とし、かつ、1,300N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、定員	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 2,000N 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 1.1m2以下であること。	
8	かごの構造	出入口、天井救出口、天井換気口、床面から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		天井救出口を設ける場合は、かご内から開かない構造であること。	☑
10		換気上有効な開口部（天井換気口）を設ける場合には、ガラリその他これに類するものが設けられていること。	☑
11		かごの壁等は、任意の 5cm２の面に 300N の力が作用した場合において、次のイ及びロに適合するものとすること。 イ 15mm を超える変形が生じないこと。 ロ 塑性変形が生じないこと。	☑
12		かごの壁等に使用するガラスは、次のイ及びロに適合するものとすること。 イ 合わせガラス又はこれと同等以上の飛散防止性能を有するものであること。ただし、かごの出入口の戸（床面からの高さが1.1m を超える部分に限る。）に使用するガラスにあっては、厚さ 6mm 以上で幅 20cm 以下の網入ガラスとすることができる。 ロ かごの壁又は囲い（床面からの高さが1.1m 以下の部分）に使用するガラスにあっては、手すりを床面から 0.8m 以上 1.1m 以下の高さの位置に設けることその他安全上必要な措置が講じられたものであること。	☑
13		かごの壁又は囲いは、その脚部を床版に、頂部を天井板に緊結すること。	☑
14		かごの出入口の戸は、かご内の人又は物による衝撃により容易に外れないものとすること。	☑
15		かごの床面で 50 ルクス以上の照度があること。	☑
16		かごの天井の高さは 2m 以上であること。	☑
17		かごの出入口の戸は、空隙のない構造となっていること。	☑
18		かごの出入口の戸は、引き戸であること。	☑
19		かごの出入口の戸の各部のすき間は 8mm 以下となっていること。	☑
20		かごの出入口の戸は、安全かつ円滑に開閉するものとなっていること。	☑
21		かごの出入口の戸は、かごの昇降中に、かご内の人又は物による衝撃により容易に開かないものとなっていること。	☑
22		自動的に閉鎖する構造のかごの出入口の戸は、反転作動ができるものであること。	☑
23		自動的に閉鎖する構造のかごの出入口の戸は、150N 以下の力により閉じるものであること。ただし、出入口の 3 分の 1 が閉じられるまでの間は、この限りでない。	☑
24		構造上軽微な部分を除き、難燃材料であること。(防火上支障がない建築物には、かごを可燃物で造るオプション仕様を許容。)	☑
25	かご天井救出口省略の要件(右のいずれか)	停電時でも昇降路外から制御器の操作でかごを昇降可能であること。	☑
26		昇降路外の手動操作でかごを昇降できること。	☑

■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：
昇気エレベータの特殊構造等認定にて、適合と思われる項目： ☑
資料にて検証した項目： ☑
該当しない項目： ☑

エレベーター型式適合認定申請チェックリスト（ロープ式標準型乗用エレベーター）

No.	項目	確認内容	適合
28	かご構造部材	かご構造部材寸法を1種類に限定していること。	☑
29	強度検証法	強度検証法でα1=2.0、α2=2.0（ガイドレールを除く。）を適用していること。 ただし、定格速度45m以下、積載荷重3,100N以下でかつ、昇降行程13m以下のエレベーターでは、α1=1.6とすることができる。	
30	強度検証法	かご構造部材寸法を1種類に限定していること。	
31	強度検証法	かご枠及び床版の安全率が、常時≧3.0及び安全装置の作動時≧2.0であること。	☑
32	強度検証法	ガイドレールの強度検証法で、α2=3.0(早ぎき非常止めの場合は、α2=6.0)を適用していること。	
33	強度検証法	ガイドレールの安全率が、常時≧3.0（常時荷重が掛からないものを除く。）及び安全装置の作動時≧2.0であること。	
34	強度検証法	レールブラケットの間隔の上限が適切な数値で設定されていること。	
35	強度検証法	ガイドレールで機器等の常時鉛直荷重を受けるものでは、座屈応力度（曲げ応力が常時かかるものでは、曲げ応力度との合計）が長期許容応力度以下で	
36	強度検証法	同上で地震時の座屈応力度（曲げ応力が常時かかるものでは、曲げ応力度との合計）が短期許容応力度以下であること。 一般鋼材(SS400)の場合、短期許容応力度235N/mm2	
37	強度検証法	主索の安全率が、設置時≧5.0及び使用時≧4.0並びに安全装置の作動時において、設置時≧3.2(巻胴式では2.5)及び使用時≧2.5であること。	
38	強度検証法	主索の限界安全率が設置時≧3.2(巻胴式では2.5)であること。	
	強度検証法		
39	強度検証法	支持ばりの安全率が、常時≧3.0及び安全装置の作動時≧2.0であること。支持ばりについては、標準とする支持間隔における部材寸法指定とすることを許容する。	☑
40	主索及び綱車直径	主索直径≧10㎜φ、綱車直径/主索直径≧40であること。ただし、1/4周以下のかかり代では、綱車直径/主索直径≧36であること。	
41	主索及び綱車直径	主索径及び本数を特定の1値に限定していること。	
42	主索種別	主索は、JIS G 3525(ﾜｲﾔﾛｰﾌﾟ)又はJIS G 3546(異形線ﾛｰﾌﾟ)であること。 （法第37条認定品を使用する場合は、適合欄に「37」と記入のこと。）	
43	主索端部構造	銅製ｿｹｯﾄにﾊﾞﾋﾞｯﾄ詰め、銅製楔式ｿｹｯﾄであること。 定格速度30m以下、積載荷重2,000N以下でかつ、昇降行程が10m以下のエ	
44		滑節構造とした接合部は、かごに設けるガイドシュー等と昇降路に設けるガイドレールが接合し、かつ、ガイドシュー等が可動するものとなっていること。	☑
45		ガイドシュー等とガイドレールが嵌合するものであること。 又は ガイドレールは、その設置面に対して垂直方向にガイドシュー等と接する部分が、地震力によって生じると想定されるガイドレールのたわみよりも10mm以上長いものであること。	☑ ☑
46		かごのガイドレールのブラケットには、地震時に、索が回り込まないようにレールブラケットの端部間に鉄線、銅線又は鋼索が設けられていること。	☑
47		釣合おもりのガイドレールのレールブラケットには、索が回り込まないようにレールブラケットの端部間に鉄線、銅線又は鋼索が設けられていること。	☑
48		昇降路内の横架材には、地震時に索が回り込まないように横架材の端部が昇降路の立柱に緊結されていること。	☑
49		滑車は、索を滑車の溝にかけることにより円滑に回転するものであること。	☑
50		滑車の溝は、索の形状に応じたものとし、滑車の索に面する部分の端部からの溝の深さは、3mm以上で、かつ、索の直径の1／3以上であること。	☑

ホームエレベーター型式適合認定申請チェックリスト（ロープ式ホームエレベーター）

No.	項目	確認内容	適合
27	かご構造部材	かご構造部材寸法を 1 種類に限定していること。	☑
28	主索及び綱車直径	主索直径≧8 ㎜φ、綱車直径/主索直径≧30 であること。	
29	主索種別 （右のいずれか）	主索は、JIS G3525(ﾜｲﾔｰﾛｰﾌﾟ) 又は JISG3546(異形線ﾛｰﾌﾟ)であること。 又は 主索は、国土交通大臣の認定を取得したものであること	
30	主索端部構造 （右のいずれか）	主索端部は、銅製ｿｹｯﾄにﾊﾞﾋﾞｯﾄ詰め、銅製楔式ｿｹｯﾄ、据え込み式止め金具、鉄製ｸﾘｯﾌﾟ止め又は銅製ｿｹｯﾄに樹脂固定であること。(据え込み式止め金具については、現地での施工を禁止した施工管理書の提出を求める。) 又は 主索端部は、国土交通大臣の認定を取得したものであること.	
31	強度検証法	強度検証法でα1=1.6、α2=2.0（ガイドレールを除く。）を適用していること。	
	強度検証法		
32	強度検証法	かご枠及び床版の安全率が、常時≧3.0 及び安全装置作動時≧2.0 であること。	☑
33	強度検証法	主索の安全率が、設置時≧5.0 及び使用時≧4.0 並びに安全装置作動時において、設置時≧3.2(巻胴式では 2.5)及び使用時≧2.5 であること。	
34	強度検証法	主索の限界安全率が設置時≧3.2(巻胴式では 2.5)であること。	
35	強度検証法	主索に国土交通大臣の認定を取得した構造方法による場合は、主索及び主索端部短部の安全率は認定されたときの値以上であること。	
35	強度検証法	ガイドレールの強度検証法で、α2=6.0（早ぎき非常止め採用の場合）を適用していること。	
36	強度検証法	ガイドレールの安全率が、常時≧3.0（常時荷重が加わらないものを除く。）及び安全装置の作動時≧2.0 であること。ただし、建設省告示により短期許容応力度を定められた鋼材その他の金属のガイドレールにあっては、常時の応力度が規定又は認定された許容応力度の 1.5 倍以下、安全装置作動時の応力度が規定された又は認定された許容応力度以下であること。	
37	強度検証法		
38	強度検証法	レールブラケットの間隔の上限が適切な数値で設定されていること。	
39	強度検証法	ガイドレールで機器等の常時鉛直荷重を受けるものでは、座屈応力度（曲げ応力が常時かかるものでは、曲げ応力度との合計）が長期許容応力度以下であること。（一般鋼材(SS400)の場合、長期許容応力度は(235/1.5)N/㎜2)	
40	強度検証法	支持ばりの安全率が、常時≧3.0 及び安全装置の作動時≧2.0 であること。支持ばりについては、標準とする支持間隔における部材寸法指定とすることを許容する。	☑
41		滑節構造とした接合部は、かごに設けるガイドシュー等と昇降路に設けるガイドレールが接合し、かつ、ガイドシュー等が可動するものとなっていること。	☑
42	（右のいずれか）	ガイドシュー等とガイドレールが嵌合するものであること。	☑
43	（右のいずれか）	ガイドレールは、その設置面に対して垂直方向にガイドシュー等と接する部分が、地震力によって生じると想定されるガイドレールのたわみよりも 10mm 以上長いものであること。	☑
44		かごのガイドレールのブラケットには、地震時に、索が回り込まないようにレールブラケットの端部間に鉄線、銅線又は鋼索が設けられていること。	☑
45		釣合おもりのガイドレールのレールブラケットには、索が回り込まないようにレールブラケットの端部間に鉄線、銅線又は鋼索が設けられていること。	☑
46		降路内の横架材には、地震時に索が回り込まないように横架材の端部が昇降路の立柱に緊結されていること。	☑
47		滑車は、索を滑車の溝にかけることにより円滑に回転するものであること。	☑
48		滑車の溝は、索の形状に応じたものとし、滑車の索に面する部分の端部からの溝の深さは、3mm 以上で、かつ、索の直径の 1／3 以上であること。	☑

■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：	☑	空気エレベータの特殊構造等認定にて、適合と思われる項目：☑
差異がある項目：		資料にて検証した項目：☑
存在しない項目：		該当しない項目：☑

エレベーター型式適合認定申請チェックリスト（ロープ式標準型乗用エレベーター）

No.	項目		確認内容	適合
51	耐震性の確保		索が滑車から外れないよう鉄製又は鋼製のロープガードを設けること。	☑
52			ロープガードは、滑車の索に面する部分の端部のうち、最も外側にあるものとの最短距離が索の直径の3／4以下であり、それ以外のものは17／20以下であること。	☑
53		巻胴式	滑車の索に面する部分の端部の最も外側にあるものからの溝の深さが索の直径以上であること。この場合は前２項の規定は適用しない。	☑
54		釣合おもりの構造	釣合おもりの枠及び釣合おもり片により構成されていること。	☑
55			地震時に釣合おもり枠に生ずる力が計算されていること。	
56			釣合おもりの各枠の断面に生ずる短期の応力度が告示に示された式により計算されていること。	
57			計算された応力度が令第三章第八節第三款の規定による短期許容応力度を超えていないか、又は、 基準強度が令第90条関連告示に示されていない鋼材を使用する場合には、その鋼材の規格が定められており、規格の引張強さを2.0で除して求めた数値を基準強度としていること。	
58			おもり片の脱落防止構造は、次のイ又は口としていること。 イ．地震力でたて枠にたわみが生じても、おもり片が脱落しない構造となっていること。 口．たて枠のたわみ量は、おもり片と接する部分の長さが10mm以上確保できていること。	
59		主要な支持部分の耐震構造	令第129条の4第1項に規定された主要な支持部分に、告示第1047号第二号で規定された地震力等によって生ずる力が計算されていること。 （特別な調査又は研究の結果に基づく地震時の加速度を考慮した地震力でもよい。） （主要な支持部分としては、主索、主索端部、支持ばり、機械室なしのガイドレールを含む。）	☑
60			前項の各主要な支持部分の断面に生ずる短期の応力度が計算されていること。	☑
61			計算された応力度が令第三章第八節第三款の規定による短期許容応力度を超えていないか、又は、 基準強度が令第90条又は令第94条の関連告示に示されていない鋼材等を使用する場合には、その鋼材等の規格が定められており、規格の引張強さを告示第1414号の安全装置作動時の安全率で除して求めた数値を基準強度としていること。 なお、平成26年3月31日付け国住指第4444号の技術的助言の第一第２項に示された事項を満たすこと。	☑
62	駆動装置、制御盤の昇降路内配置に伴う必要条件		かご及び釣合おもりがその全昇降行程範囲内において、駆動装置、制御盤(開閉式蓋を含む)に接触しないこと。	☑
63			駆動装置の点検を要する部分と昇降路壁面までの水平距離は、50cm以上であること。	☑
64			動装置を昇降路の底部に設ける場合は、保守点検時にかご又は釣合おもりの降下又は落下による人身事故を防止するための以下の装置を設けていること。 (1) 昇降路外において、かごの降下を停止することができる装置 (2) 昇降路内において機械的にかごの降下を停止することができる装置 (3) 非常の場合に昇降路内において動力を切る装置 また、かご又は釣合おもりが緩衝器に衝突した場合でも駆動装置等に触れるおそれがないこと。	☑
65			駆動装置を昇降路の頂部に設ける場合は、保守点検用に、かごの移動を防止する機械的ストッパーを設けること。	☑
66			昇降路の外側から点検するようにした制御盤の蓋又は昇降路点検口の戸は、ドアスイッチを設け、かつ、自動施錠装置又はドアロックスイッチ付施錠装置により、閉め忘れ及び施錠忘れを防ぐ構造であること。	☑

ホームエレベーター型式適合認定申請チェックリスト（ロープ式ホームエレベーター）

No.	項目		確認内容	適合
49	耐震性の確保		索が滑車から外れないよう鉄製又は鋼製のロープガードを設けること。	☑
50			ロープガードは、滑車の索に面する部分の端部のうち、最も外側にあるものとの最短距離が索の直径の３／４以下であり、それ以外のものは 17／20 以下であること。	☑
51		巻胴式	滑車の索に面する部分の端部の最も外側にあるものからの溝の深さが索の直径以上であること。この場合は前２項の規定は適用しない。	☑
52		釣合おもりの構造	釣合おもりの枠及び釣合おもり片により構成されていること。	☑
53			地震時に釣合おもり枠に生ずる力が計算され、その力による枠の断面に生ずる応力度が計算され、その応力度が令第90条の規定による短期許容応力度を超えていないこと。基準強度が令第 90 条関連告示に示されていない鋼材を使用する場合には、引張強さが規格に定められており、その引張強さを2.0 で除して求めた数値が基準強度となっていること。	
54			おもり片の脱落防止構造は、次のイ又は口としていること。 イ 地震力でたて枠にたわみが生じても、おもり片が脱落しない構造となっていること。 口 たて枠のたわみ量は、おもり片と接する部分の長さが10mm 以上確保できていること。	
55		主要な支持部分の構造	地震時に、令第 129 条の 4 第 1 項に規定された主要な支持部分に生ずる力が計算されていること。	☑
56			主要な支持部分の断面に生ずる短期の応力度が計算されていること。	☑
57			計算された応力度が、令第 90 条又は令第94 条の規定による短期許容応力度を超えていないこと。基準強度が令第 90条又は令第94 条の関連告示に示されていない鋼材等を使用する場合には、引張強さが規格に定められており、その引張強さを安全装置作動時の安全率で除して求めた数値が基準強度となっていること。	☑
58	駆動装置、制御盤の昇降路内配置に伴う必要条件		かご及び釣合おもりがその全昇降行程範囲内において、駆動装置、制御盤(開閉式蓋を含む)に接触しないこと。	☑
59			駆動装置の点検を要する部分と昇降路壁面までの水平距離は、50 cm以上であること。	☑
60			駆動装置を昇降路の底部に設ける場合は、保守点検時にかご又は釣合おもりの降下又は落下による人身事故を防止するための以下の装置を設けていること。昇降路外において、かごの降下を停止することができる装置 ①昇降路内において機械的にかごの降下を停止することができる装置 ②非常の場合に昇降路内において動力を切る装置 また、かご又は釣合おもりが緩衝器に衝突した場合でも駆動装置等に触れるおそれがないこと。	☑
61			駆動装置を昇降路の頂部に設ける場合は、保守点検用に、かごの移動を防止する機械的ストッパーを設けること。	☑
62			制御盤を昇降路内に設ける場合には、非常時に昇降路外からかごを制御できる装置を設置していること。	☑

■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：☑　空気エレベータの特殊構造等認定にて、適合と思われる項目：☑
差異がある項目：　資料にて検証した項目：☑
存在しない項目：　該当しない項目：☑

エレベーター型式適合認定申請チェックリスト（ロープ式標準型乗用エレベーター）

No.	項目	確認内容	適合
67	駆動装置＆制御器の移動・転倒防止	制御盤を昇降路内に設ける場合には、非常時に昇降路外からかごを制御できる装置を設置していること。	☑
68		駆動装置及び制御器は、地震その他の震動によって移動転倒しないよう以下の規定に適合すること。 駆動装置等は、機械室の部分又は駆動装置等を支持する台にボルトで緊結していること。防振ゴムを用いる場合は、ボルト又はボルト及び形鋼等で固定していること。	☑
69		駆動装置等の支持台は、機械室の部分にボルトで緊結されていること。防振ゴムを用いる場合は、ボルト又はボルト及び形鋼等で固定していること。	☑
70		機械室の部分並びに支持台は、地震その他の震動に対して安全上支障となる変形、ひび割れ、損傷が生じないものであること。	☑
71		支持台及び形鋼等は、JIS G3101に規定するSS330,SS400,SS490若しくはSS540又は同等以上の強度を有する鋼材、又は、JISG5501に規定するFC250,FC300,FC350又は同等以上の強度を有する鋳鉄とすること。	☑
72		ボルトは、座金の使用、ナットの2重使用その他これらと同等以上の効力を有する戻り止め措置を講じたものであること。	☑
73	制動機	ボルトの軸断面に生ずる長期の引張り及びせん断の応力度並びに短期の引張り及びせん断の応力度は、告示に掲げられた式に適合するものであること。	☑
74	制御器	制動機（ブレーキ）	☑
75		かご内及びかご上で駆動装置の動力を切ることができる装置を設けること。（自己保持型であること。）	
76		かご又は昇降路の出入口の戸の開閉に応じて駆動装置の動力を調節する次の装置があること。 イ かご又は昇降路の出入口の戸が開く場合に自動的に作動し、かごを昇降させないものであること。 ロ 令第129条の7第三号に規定する施錠装置が施錠された後に自動的に作動し、かごを昇降させるものであること。	
77		かごの停止位置が75mm以上移動するおそれのある場合に設ける再床合せ装置	
78		〔制動装置〕次に掲げる場合に自動的にかごを制止する装置の大臣認定を取得していること。 イ 駆動装置又は制御器に故障が生じ、かごの停止位置が著しく移動した場合 ロ 駆動装置又は制御器に故障が生じ、かご及び昇降路のすべての出入口の戸が閉じる前にかごが昇降した場合	☑
79		地震その他の衝撃により生じた国土交通大臣が定める加速度を検知し、自動的に、かごを昇降路の出入口の戸の位置に停止させ、かつ、当該かごの出入口の戸及び昇降路の出入口の戸を開き、又はかご内の人がこれらの戸を開くことができることとする装置を設けること。	☑
80		地震時等管制運転装置は、建築物に加速度を検知することができるよう適切な方法で設置すること。	☑
81		加速度を検知する部分は、機械室又は昇降路内（かごが停止する最下階の床面から昇降路の底部の床面までの部分に限る。）に固定すること。ただし、昇降路に震動が頻繁に生じることにより加速度を検知する上で支障がある場合にあっては、この限りでない。	☑

ホームエレベーター型式適合認定申請チェックリスト（ロープ式ホームエレベーター）

No.	項目	確認内容	適合
63		制御盤を昇降路内に設ける場合には、非常時に昇降路外からかごを制御できる装置を設置していること。	☑
64	駆動装置 及び制御器	駆動装置及び制御器は、地震その他の震動によって移動転倒しないよう以下の規定に適合すること。駆動装置等は、機械室の部分又は駆動装置等を支持する台にボルトで緊結していること。防振ゴムを用いる場合は、ボルト又はボルト及び形鋼等で固定していること。	☑
65		駆動装置等の支持台は、機械室の部分にボルトで緊結されていること。防振ゴムを用いる場合は、ボルト又はボルト及び形鋼等で固定していること。	☑
66		機械室の部分並びに支持台は、地震その他の震動に対して安全上支障となる変形、ひび割れ、損傷が生じないものであること。	☑
67		支持台及び形鋼等は、JIS G3101 に規定するSS330,SS400,SS490 若しくは SS540 又は同等以上の強度を有する鋼材、又は、JISG5501 に規定するFC250,FC300,FC350 又は同等以上の強度を有する鋳鉄とすること。	☑
68		ボルトは、座金の使用、ナットの 2 重使用その他これらと同等以上の効力を有する戻り止め措置を講じたものであること。	☑
69		ルトの軸断面に生ずる長期の引張り及びせん断の応力度並びに短期の引張り及びせん断の応力度は、告示に掲げられた式に適合するものであること。	☑
70	駆動装機	制動機（ブレーキ）	☑
71	制御器	かご又は昇降路の出入口の戸の開閉に応じて駆動装置の動力を調節する次の装置があること。 イ かご又は昇降路の出入口の戸が開く場合に自動的に作動し、かごを昇降させないものであること。 ロ 令第129 条の7 第三号に規定する施錠装置が施錠された後に自動的に作動し、かごを昇降させるものであること。	
72		かご内で駆動装置の動力を切ることができる装置を設けること。	
73	安全装置	かご内で駆動装置の動力を切ることができる装置を設けること。 〔制動装置〕次に掲げる場合に自動的にかごを制止する装置の大臣認定を取得していること。 イ駆動装置又は制御器に故障が生じ、かごの停止位置が著しく移動した場合 ロ駆動装置又は制御器に故障が生じ、かご及び昇降路のすべての出入口の戸が閉じる前にかごが昇降した場合	☑
74		地震その他の衝撃により生じた国土交通大臣が定める加速度を検知し、自動的に、かごを昇降路の出入口の戸の位置に停止させ、かつ、当該かごの出入口の戸及び昇降路の出入口の戸を開き、又はかご内の人がこれらの戸を開くことができることとする装置を設けること。ただし、昇降行程 7m以下の場合を除く。	☑
75		地震時等管制運転装置は、建築物に加速度を検知することができるよう適切な方法で設置すること。	☑
76		加速度を検知する部分は、機械室又は昇降路内（かごが停止する最下階の床面から昇降路の底部の床面までの部分に限る。）に固定すること。ただし、昇降路に震動が頻繁に生じることにより加速度を検知する上で支障がある場合にあっては、この限りでない。	☑

■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：
気エレベータの特殊構造等認定にて、適合と思われる項目：☑
資料にて検証した項目：☑
該当しない項目：☑

エレベーター型式適合認定申請チェックリスト（ロープ式標準型乗用エレベーター）

No.	項目	確認内容	適合
82	安全装置	地震時等管制運転装置は、次のイからハまでに適合するものとすること。 イ かごが昇降路の出入口の戸の位置に停止している場合にあっては、加速度の検知後直ちに、自動的に、かごの出入口の戸及び昇降路の出入口の戸を開き、又はかご内の人がこれらの戸を開くことができるものであること。 ロ かごが昇降している場合にあっては、加速度の検知後10秒以内に、自動的に、最も短い昇降距離で、かごを昇降路の出入口の戸の位置に安全に停止させ、かつ、当該かごの出入口の戸及び昇降路の出入口の戸を開き、又はかご内の人がこれらの戸を開くことができるものであること。ただし、かごを昇降路の出入口の戸の位置に安全に停止させる前に、建築物の基礎に0.8 m／sec 2 以上の加速度に相当するものが生じた場合その他建築物の構造耐力上主要な部分の変形又は震動によってエレベーターの通常の昇降に支障があるおそれがある場合にあっては、当該支障が起こるおそれがなくなった後90秒以内に、自動的に、最も短い昇降距離で、かごを昇降路の出入口の戸の位置に安全に停止させ、かつ、当該かごの出入口の戸及び昇降路の出入口の戸を開き、又はかご内の人がこれらの戸を開くことができるものであること。 ハ 加速度の検知後直ちに、その旨をかご内の見やすい場所に表示することができるものであること。	☑
83		地震時等管制運転装置には、予備電源を設けること。	☑
84		連絡装置	☑
85		積載荷重に1.1を乗じて得た荷重が作用した場合において警報を発し、かつ出入口の戸の閉鎖を自動的に制止する装置	☑
86		停電時でもかご床面で１ルクス以上の照度を確保する停電灯	
87		自動着床装置	
88		調速機による過速検出ｽｲｯﾁ	
89		欠番	
90		同上の作動速度≦定格速度の1.3倍であること。（ただし、定格速度45m以下では、≦63m）	
91		調速機による非常止め装置（定格速度が45m/minを超えるものでは次第ぎき式に限る。また、次第ぎき及び早ぎき式の混在は不可）	
92		定格速度45m以下、積載荷重3,100Ｎ以下で、かつ、昇降行程13m以下のｴﾚﾍﾞｰﾀｰでは、ｽﾗｯｸﾛｰﾌﾟ式非常止め装置	
93		調速機の作動速度≦定格速度の1.4倍であること。（ただし、定格速度45m以下では、≦68m）	
94		次第ぎき式非常止め装置の場合、かごの平均減速度が1.0ｇ以下であるか。	
95		かご全質量＋懸垂物総質量≦非常止め装置の最大適用質量であること。	
96		ｽﾗｯｸﾛｰﾌﾟ式非常止めの主索緩みを検出する部分の設定は、かごが昇降路最上部において下降方向に１ｇ加速状態にある場合に、かごから最遠端部分での主索端部外れ状態を検出可能であること。	
97		ディレクショナルリミットスイッチ又は終端階停止装置	
98		ファイナルリミットスイッチ	
99		ばね緩衝器(定格速度60m以下に限る。）ｽﾄﾛｰｸが規定値以上か。(定格速度30mでは≧3.8㎝、45mでは≧6.6㎝、60mでは≧10㎝、定格積載量を搭載したかごの荷重の4倍が作用したときの下限ストローク)	
100		油入り緩衝器(定格速度60m以下でのｵﾌﾟｼｮﾝとすること可。）	
101		油入り緩衝器作動時の平均減速度が1.0ｇ以下であること。	

ホームエレベーター型式適合認定申請チェックリスト（ロープ式ホームエレベーター）

No.	項目	確認内容	適合
77		地震時等管制運転装置は、次のイからハまでに適合するものとすること。イ かごが昇降路の出入口の戸の位置に停止 している場合にあっては、加速度の検知後直ちに、自動的に、かごの出入口の戸及び昇降路の出入口の戸を開き、又はかご内の人がこれらの戸を開くことができるものであること。ロかごが昇降している場合にあっては、加速 度の検知後 10 秒以内に、自動的に、最も短い昇降距離で、かごを昇降路の出入口の戸の位置に安全に停止させ、かつ、当該かごの出入口の戸及び昇降路の出入口の戸を開き、又はかご内の人がこれらの戸を開くことができるものであること。ただし、かごを昇降路の出入口の戸の位置に安全に停止させる前に、建築物の基礎に 0.8 m／sec 2 以上の加速度に相当するものが生じた場合その他建築物の構造耐力上主要な部分の変形又は震動によってエレベーターの通常の昇降に支障があるおそれがある場合にあっては、当該支障が起こるおそれがなくなった後 90 秒以内に、自動的に、最も短い昇降距離で、かごを昇降路の出入口の戸の位置に安全に停止させ、かつ、当該かごの出入口の戸及び昇降路の出入口の戸を開き、又はかご内の人がこれらの戸を開くことができるものであること。 ハ加速度の検知後直ちに、その旨をかご内の 見やすい場所に表示することができるものであること。	☑
78		地震時等管制運転装置には、予備電源を設けること。	☑
79		停電等の非常の場合においてかご内からかご外に連絡することができる装置	☑
80		停電時でもかご床面で１ルクス以上の照度を確保する停電灯	☑
81		自動着床装置又は操縦機自動復帰装置	☑
82		調速機による過速検出スイッチ又は電気式調速機による過速検出スイッチ	☑
83		動力が切れたときに惰性による原動機の回転を自動的に制止する装置	
84 85		調速機による非常止め装置又はスラックロープ式非常止め装置(主索緩み検出部分の設定は、かごが昇降路最上部において下降方向に 1G 加速状態にある場合に、かごから最遠端での主索端部外れ状態を検出可能であること。）	
86		ディレクショナルリミットスイッチ又は終端階停止装置	
87		ファイナルリミットスイッチ	
88		ばね緩衝器又は緩衝材(定格速度の 1.4 倍以下で作動する過速検出装置を設ける場合に限る。）	

■乗用エレベーターとの比較チェックリスト

同一の項目：☑
差異がある項目：
存在しない項目：
空気エレベータの特殊構造等認定にて、適合と思われる項目：☑
資料にて検証した項目：☑
該当しない項目：☑

存在しない項目：

エレベーター型式適合認定申請チェックリスト（ロープ式標準型乗用エレベーター）

No.	項目	確認内容	適合
102		油入り緩衝器の最大許容質量範囲内の適用であること。	
103		油入り緩衝器の場合のｽﾄﾛｰｸは、適切であること。	
104		巻胴式では、ｽﾗｯｸﾛｰﾌﾟｽｲｯﾁを設けること。(検出部は、最遠端での発生した主索緩みを検出可能なこと。)	
105		頂部安全距離確保スイッチ	
106		ピット安全距離確保スイッチ（ピット深さが1.2m未満の場合）	
107	ピット深さ (右のいずれか)	かごが最下階床面に停止時、かご床下緩衝器受け板と緩衝器とのすき間(ランバイ)及び緩衝器ストロークが適切に確保されていること。 Or 告示第1423号第1第一号規定値以上	
108	頂部すき間 (右のいずれか)	(トラクション式の場合)かごが最上階を行過ぎ、釣合おもりがピットの緩衝器を全圧縮してかごが飛び上がったときでも、かご上のあらゆる機器と昇降路の頂部機器又は構造体と2.5㎝以上のすき間を確保していること。 (巻胴式の場合) かごが最上階を行過ぎた場合でも、昇降路頂部に設けた緩衝器等でそれ以上のかごの上昇を機械的に阻止する構造となっていて、かご側の緩衝器受け板と緩衝器とのすき間(ランバイ)及び緩衝器ストロークが適切に確保されていること。 Or 告示第1423号第1第一号規定値以上	

ホームエレベーター型式適合認定申請チェックリスト（ロープ式ホームエレベーター）

No.	項目	確認内容	適合
89		巻胴式では、ｽﾗｯｸﾛｰﾌﾟｽｲｯﾁを設けること。(検出部は、最遠端での発生した主索緩みを検出可能なこと。)	
90		頂部安全距離確保スイッチ	☑
91		ピット安全距離確保スイッチ	☑
92	ピット深さ	かごが最下階床面に停止時、かご床下緩衝器受け板と緩衝器とのすき間(ランバイ)及び緩衝器ストロークが適切に確保されていること。	☑
93	頂部すき間	(トラクション式の場合)かごが最上階を行過ぎ、釣合おもりがピットの緩衝器を全圧縮してかごが飛び上がったときでも、かご上のあらゆる機器と昇降路の頂部機器又は構造体と 2.5 ㎝以上のすき間を確保していること。(巻胴式の場合) かごが最上階を行過ぎた場合でも、昇降路頂部に設けた緩衝器等でそれ以上のかごの上昇を機械的に阻止する構造となっていて、かご側の緩衝器受け板と緩衝器とのすき間(ランバイ)及び緩衝器ストロークが適切に確保されていること。	☑