

# エレベーター更新工事の設計について

地域デザイン推進局 県有施設営繕課 奥田 陽亮

## 1. はじめに

エレベーターとは、人や荷物を昇降させる設備であり、私達の身近な建築設備のひとつである。本県の入札参加資格のあるエレベーター製造業者(以下、「メーカー」という。)は、昨年度時点で10社であった。また、過去5年間のエレベーター工事発注実績としては、表-1のとおりである。昨年度から更新工事の入札不調が出始めている。応札者からの質疑も増えており、これらの状況を改善するために、昨年度に各メーカーにヒアリングを行った。本稿では、その結果の報告と設計時に注意すべき点について述べる。

表-1. 過去5年間の発注実績

年度	発注件数(件)	受注実績(件)
平成30年度	5	5
令和元年度(平成31年度)	2	2
令和2年度	1	1
令和3年度	2	0
令和4年度	2	1
過去5年間合計	12	9

## 2. エレベーターの構造例

エレベーターの構造例を図-1に示し、本稿で使用する名称を赤網掛けで示す。

- ・かごは、人や荷物が乗る部分。
- ・昇降路は、かごが昇降する空間。
- ・巻上機は、ロープを巻き上げ、かごを昇降させる機械。
- ・おもりは、かごと釣り合いを取るための部品。

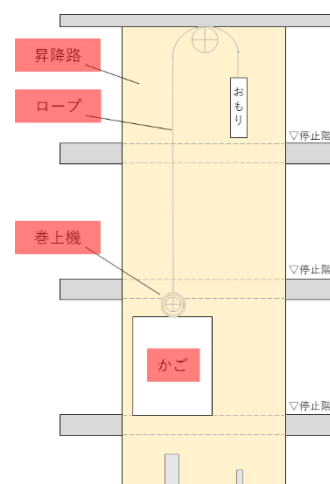


図-1. エレベーター構造例

## 3. ヒアリング結果

- ・各メーカーには、まず、エレベーター業界の動向をヒアリングした。8社は、現時点で民間工事の受注がほとんどであり、官公庁を主体としているのは2社だけであった。
- ・各メーカーとも、技術者及び作業員の確保に苦慮されており、1年程度先まで技術者等の配置が決まっている状況とのことであった。
- ・民間工事では、建築業者の下請に入ることが多い。
- ・各メーカーによって製品仕様や機能が異なり、メーカーの特色が色濃く出るため、共通する仕様や機能が少ない。図-2に昨年度設計時の比較資料を示す。
- ・発注図は主にエレベーター機能(用途、定員、グレードなど)で表現し、メーカー色の強い詳細な寸法や仕様は記載しない方が工事対応しやすいとのこと。

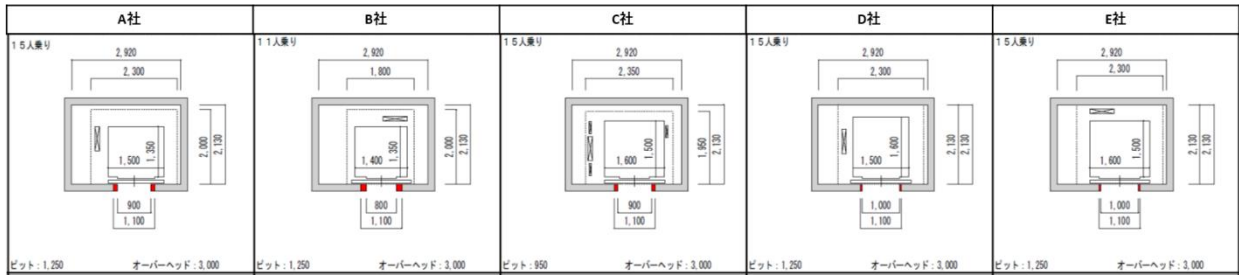


図-2. エレベーター比較資料  
(かごや出入口の寸法、おもりの位置が異なることがわかる)

#### 4. 設計時に注意すべき点

以前は、エレベーター仕様について材質や寸法等を詳細に記載しており、工事発注時に質疑が多く出ている状況であった。例えば、巻上機のモーター出力を記載していたところ、特定のメーカーからメーカー標準品としてよいかとの質疑があった。発注者としては定員と速度を満たせば、モーター出力は指定する必要はなかったため、この時はメーカー標準品でよいと回答した。仕様書には細かな数値を記載するのではなく、図-3のように、発注側が求めるエレベーターの機能を記載することで、各メーカーは、自社の製品仕様から機種を選定できるように促すことが大切である。

また、図-4のように既存昇降路寸法など変えようのない寸法はしっかりと記載し、それ以外のかご詳細寸法などは記載しないようにし、各メーカーの受注意欲を上げることに心掛けた。

1	用途	●乗用 ○人荷用 ○荷物用
2	JIS記号	●P-11-CO ○P-15-CO
3	区分	ロープ式(普及型) 機械室なし
4	積載量・定員	●750kg(11人) ○1,000kg(15人)
5	かご内法寸法 開口×奥行×高さ	●11人乗り 1,400×1,350×2,300 注1) ○15人乗り 1,600×1,500×2,300 注1)
6	出入口寸法 有効幅×高さ	800×2,100
7	防火設備 注2) (乗り場の戸)	●遮炎遮煙性能あり ○遮炎性能あり ○なし
8	戸開閉方式	※2枚中央開き戸 ○2枚片引き戸
9	速度 (m/min)	●45 ○60 ○90 ○105
10	停止箇所・停止階	2 箇所停止 停止階(・1・2階)
11	電源	三相200V(動力用) 単相100V(照明用)
12	電動機容量	動力用 3.5kw 照明用 1.2kw
13	運転操作方式	乗合全自動方式

エレベーター仕様要項	
号機名	A号機 P15-C0-45
用途	乗用
制御方式	可変電圧可変周波数制御方式
操作方式	セレクトチブ・コレクチブ
荷重積載	1000kg 最大定員 15名
定格速度	45m/min
動力用電源	三相交流 200V 60Hz
巻上機	メーカー仕様による
ガイド車	メーカー仕様による
ロープ	メーカー仕様による
停止箇所	B、1、2階 計3箇所

図-3. エレベーター仕様記載例

さらに、注意すべき点は、以前は参考としてメーカー呼称を記載していたが、今はなるべく記載しないように取り組んでいる。表-2のように、同じ機能でも、各メーカーにより呼称が異なっており、特定の呼称を記載してしまうと、たとえ参考図面としても応札側からすると受注意欲が下がるため、メーカー呼称の使用は避ける必要がある。

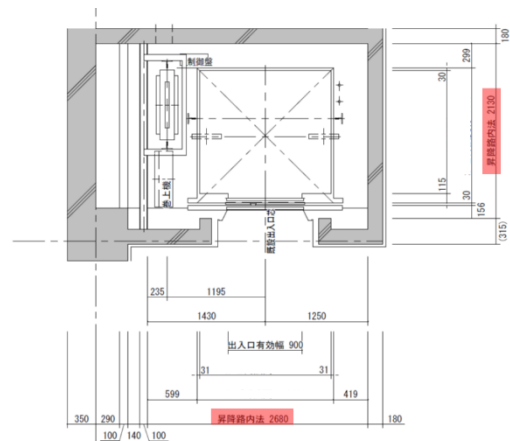


図-4. エレベーター寸法記載例

表－２．メーカー呼称の例

機能	A社	B社	C社	D社	E社
出入口に設けた赤外線ビームを放射し、乗客の乗り降りを検知する機能。	マルチビームドアセンサー	多光軸ドアセンサー	マルチビームドアセンサー2D	マルチビームドアセイフティ	光電式多光軸ドアセンサー

### 5. 昨年度設計時の取り組み①

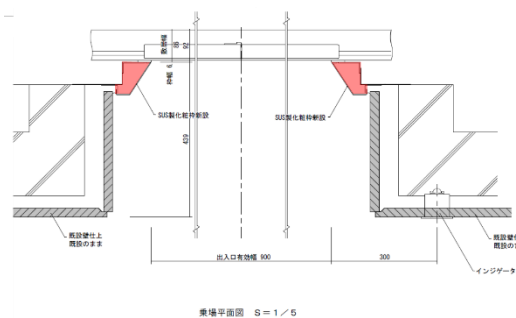
昨年度の設計事例の一部を紹介する。

図－２を詳しく見ると、昇降路の大きさが同じでも、各メーカーによってはかごの大きさや部品配置の相違から定員が異なっていることがわかる。

これより、まず、既存の昇降路の大きさ等を詳しく調査し、各メーカーの比較検討を行った。その後、所管課及び施設管理者と打合せを行い、定員を決定した。

### 6. 昨年度設計時の取り組み②

ヒアリングより、民間工事では、建築業者の下請に入ることが多いとの結果であったが、これは、メーカーによっては、エレベーター工事に伴う建築作業が少ない方が受注意欲が高まる傾向があるということである。建築作業とは、例えば、床の左官作業や、壁の仕上げ工事や石綿含有建材の除去などが挙げられる。これらの付帯工事が極力発生しないように設計を行い、エレベーター扉と壁の取り合い部分など、どうしても避けられない場合は、図－５の乗場平面図のように取り合い部分(赤網掛け)を具体的に図面化するように取り組んだ。



図－５．取り合い部分の図面化例

### 7. 昨年度設計時の取り組み③

エレベーター機能を決定するにあたり、重要な要素としてグレードの決定がある。図－６に観光施設エレベーターの例を、図－７に事務所エレベーターの例を示す。

まず、乗場扉のグレードが異なることがわかる。かご内を見ると、かご内壁の材質が異なり、観光施設の方が高級感がある。また、天井照明も事務所は一般的な形状の照明器具であるが、観光施設は間接照明やダウンライトになっている。

今回、観光施設であったため、所管課及び施設管理者との協議の上、グレードを高めに設定し、設計することとした。



図－ 6． 観光施設エレベーターの例



図－ 7． 事務所エレベーターの例

グレードを図面で表現するために、今回は、図－ 8に示すように、かご内の仕様にておいて、照明を標準グレードのフラット照明からダウンライトとし、扉を標準グレードの鋼板ではなくステンレスにした。また、標準グレードでは音声案内なしであるが、音声案内を多言語仕様とした。

照明	ダウンライト照明
三方枠	ステンレス
扉	ステンレス
巾木	ステンレス
敷居	ステンレス
手すり	ステンレス丸形 2方向
壁面保護シート	床面より750mm
操作盤	ステンレスプレート クリアボタン
インターホン	
	音声 多言語対応 アナウンス+文字案内
	通常時：日本語・英語
インジケーター	非常時：日本語・英語・中国語・韓国語

図－ 8． かご内仕様例（高グレード仕様）

#### 8. 昨年度設計時の取り組み④

技術者等の確保に苦慮されているとのヒアリング結果を受け、所管課にも協力してもらい、債務工事とすることで、応札者が前年度から技術者等の配置を検討できるようにすることにより、応札意欲を高める取り組みを行っている。

この取り組みを行った案件は、近年になく複数社から応札があり業者が決定した。一定の効果はあったと言える。

#### 9. おわりに

今後もエレベーター更新工事は、継続して設計していくことになると考えられるが、引き続き入札不調対策行い、また、応札者の受注意欲を向上させるように発注者が求める機能以外は発注図に記載しないようにすることで、質疑を少なく、応札件数は増えるように取り組んでいく。さらに、設計図の均質化、統一化を進め、業務効率の向上に努めていく。