

社会資本整備審議会建築分科会建築物等事故・災害対策部会  
第1回 エレベーターワーキングチーム  
議事次第

日時：平成18年6月27日(火) 18:30~20:30  
場所：国土交通省2号館低層棟第2A共用会議室

1. 開会

2. 議事

- (1) 委員紹介
- (2) 港区におけるエレベーター事故の概要について
- (3) エレベーターに関する基準等について
- (4) 今後の検討方針について

3. その他

4. 閉会

## 配 付 資 料 一 覧

- 資料 1 ワーキングチームの設置について
- 資料 2 エレベーターワーキングチーム委員名簿
- 資料 3 シティハイツ竹芝（東京都港区）におけるエレベーター事故について
- 資料 4 エレベーターに関する基準、手続き等について
- 資料 5 第 1 回エレベーターワーキング用資料【日本エレベータ協会】
- 資料 6 今回のエレベーター事故に関連して指摘されている事項
- 資料 7 今回の事故の F T 【辻本委員】

\*\*\*\*\*

- 参考資料 1 エレベーターの概要
- 参考資料 2 エレベーター関係条文等
- 参考資料 3 建築物事故情報ホットラインについて
- 参考資料 4 エレベーター関係報道

## エレベーターワーキングチーム(WG)の設置について

今回の事故、不具合等を踏まえ、エレベーターの安全確保の観点から、製造、設置、保守管理等に関する諸課題を整理するとともに、対応方針案について検討を行い、部会に提示するため、部会委員及びエレベーターの専門家等によるワーキングチーム(エレベーターWG)を設置する。

エレベーターWGの座長は直井英雄専門委員とし、他のメンバーは、久保哲夫部会長と座長で協議して選任する。

エレベーターWGは、当面、2ヶ月を目途に検討を行い、部会に報告するものとし、原因究明の進展に応じて、検討を継続することとする。

社会資本整備審議会建築分科会建築物等事故・災害対策部会  
エレベーターワーキングチーム 委員名簿

委員

その だ まり こ  
園 田 眞理子 明治大学助教授

専門委員

※	さん	かい	とし	ひろ	(独)建築研究所上席研究員
	山	海	敏	弘	
※	さくら	い		ひろし	三菱地所(株)ビル事業本部ビル管理部副長
	櫻	井		裕	
※	たか	ぎ	たか	お	(財)日本建築設備・昇降機センター認定評価部長
	高	木	堯	男	
	たか	はし	ぎ	へい	東洋大学教授
	高	橋	儀	平	
	つじ	もと		まこと	東京理科大学教授
	辻	本		誠	
◎	なお	い	ひで	お	東京理科大学教授
	直	井	英	雄	
	はぎ	なか	ひろ	ゆき	(社)日本エレベーター協会専務理事
	萩	中	弘	行	
※	ふじ	た		さとし	東京電機大学教授
	藤	田		聡	

◎：座長、※：本ワーキングチームのための専門委員

# シティハイツ竹芝(東京都港区)におけるエレベーター事故について

平成18年6月27日

## 1. 事故の概要

発生日時：平成18年6月3日(土)午後7時20分頃

発生場所：港区芝1-8-23 港区特定公共賃貸住宅シティハイツ竹芝12階

※当該建築物は地下2階、地上23階の複合施設(港区特定公共賃貸住宅、港区障害者住宅、港区立障害保険福祉センター)。エレベーターは住宅用2基、福祉施設用3基

被害者：市川大輔<sup>いちかわひろすけ</sup>さん(16歳、高校2年生)窒息により死亡

事故概要：12階エレベーター出入口で、市川大輔さんが自転車とともにエレベーターから降りようとしたところ、ドアが開いたままの状態エレベーターが上昇し、エレベーター出入口の天井部分とエレベーターの床部分の間に挟まれた。病院に搬送されたが間もなく死亡。

## 2. エレベーターの概要

- ・ 事故機： シンドラーエレベータ(株)製(定員：28人)
- ・ 計画通知(昇降機)： 平成9年5月6日(港区→東京都)
- ・ 完了検査済証： 平成10年3月23日交付(東京都→港区)  
※港区所有の建築物のため、建築基準法に基づく東京都への定期報告の義務対象外(定期的な点検のみ管理者に義務付け。17年度は9月に実施。)
- ・ 施設管理者： (財)港区住宅公社(平成18年度から港区が指定管理者として指定。それ以前は港区から公社に委託管理。)
- ・ 管理委託先(H17年度からは一般競争入札による選定)：  
平成18年度 エス・イー・シーエレベーター(株)  
平成17年度 (株)日本電力サービス中央営業所  
平成16年度 シンドラーエレベーター(株)東京支社

※港区によると、平成15年4月以降、住宅用の2基について、49件の不具合や苦情等が確認されている。

## 3. 事故原因

- 現在、警視庁において捜査中。

## 4. 国土交通省の対応

- 東京都、港区、(財)日本建築設備・昇降機センター、(社)日本エレベーター協会、シンドラーエレベーター(株)等を通じて事故状況等の把握等情報収集。

- 特定行政庁に対し、シンドラーエレベータ(株)製のエレベーターについて、所有者等に対して、点検を実施させ、その結果を特定行政庁に報告させるとともに、過去の事故、不具合等を調査し、報告させ、これらの結果を国土交通省に報告するよう要請(6月7日)。事故機と同型機(12台)については、その点検状況及び過去の不具合について6月19日に公表。

※シンドラーエレベータ(株)から提供されたリストによると、全国で8,834台設置

- 国の施設、鉄道事業者の施設、都市再生機構住宅、公営住宅、道路施設等についても調査を実施。
- 社会資本整備審議会建築分科会建築物等事故・災害対策部会を開催し、状況を報告するとともに、対応方針について審議。今後、部会にエレベーターWGを設置する等により検討を行うこととされた(6月15日)。

#### 5. 建築基準法の基準について

- 建築基準法令では、かご及び昇降路のすべての出入口の戸が閉じていなければ、かごを昇降させることができない安全装置の設置等を義務づけ。(建築基準法施行令第129条の10第3項第1号)
- また、おおむね6ヶ月から1年までの間隔をおいて、特定行政庁が定める時期ごとに、昇降機検査資格者等に検査や損傷、腐食その他劣化の状況の点検をさせ、その結果を特定行政庁に報告しなければならないこととされている。(建築基準法第12条第3項、同法施行規則第4条の20、同第6条)

#### 6. 事故機以外のエレベーターのトラブルについて

- シンドラーエレベータ(株)については、事故機以外にもトラブルの報告が多く報道されている。
- シンドラーエレベータ(株)は、6月16日に、その原因の一つとして、プログラムミスがあった旨国土交通省に対し報告するとともに、ミスのあるプログラムが設置された9台(6施設)について、17日までにプログラムの交換を行った旨報告があった。(港区の事故機のプログラムはこのミスには無関係との説明。)
- 今後、国土交通省はさらに、同社に事情を聞く等により、事実確認を進めることとしている。

※ 港区の事故について警察の捜査を見守り、協力するとともに、関係して発覚したプログラムミスなどの事実関係の把握を進め、再発防止策を審議会の専門家の意見を聞きながら検討していく。

## エレベーターに関する基準、手続き等について

## ＜エレベーターに関する建築基準法令の規定の体系＞

	構造基準	定期報告
法律	<ul style="list-style-type: none"> <li>○昇降機は、安全な構造で、かつ、その昇降路の周壁等は防火上支障がない構造。</li> <li>○構造基準を政令委任。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○所有者(国等を除く。)は、定期的に建築士等の一定の資格者に検査をさせ、結果を特定行政庁に報告。</li> <li>○国等は、定期的に建築士等の一定の資格者に検査をさせる。</li> </ul>
政令	<ul style="list-style-type: none"> <li>※具体的な構造基準を規定(一部の詳細な内容は告示に委任)</li> <li>○構造強度 <ul style="list-style-type: none"> <li>・エレベーター強度検証法</li> <li>・積載荷重の算定方法</li> </ul> 等</li> <li>○かごの構造 <ul style="list-style-type: none"> <li>・難燃材料で造り、又は覆うこと</li> <li>・非常用救出口の天井への設置</li> </ul> 等</li> <li>○昇降路の構造 <ul style="list-style-type: none"> <li>・難燃材料で造り、又は覆うこと</li> <li>・昇降路内への突出物設置禁止</li> </ul> 等</li> <li>○駆動装置・制御器 <ul style="list-style-type: none"> <li>・地震等による転倒等の防止措置</li> </ul> 等</li> <li>○機械室 <ul style="list-style-type: none"> <li>・かごの定格速度に応じた床から天井までの垂直距離の確保</li> </ul> 等</li> <li>○安全装置 <ul style="list-style-type: none"> <li>・制動装置の設置</li> <li>・かご等の戸が全て閉じてなければ、かごを昇降できない装置の設置</li> <li>・かご内からの非常用連絡装置</li> </ul> 等</li> </ul>	
省令		<ul style="list-style-type: none"> <li>※資格者、定期報告の時期、報告様式を規定</li> <li>○一定の資格者として、建築基準適合判定資格者、昇降機検査資格者、国土交通大臣の定める資格を有する者を規定。</li> <li>○定期報告の時期は概ね6ヶ月から1年までの間隔において特定行政庁が定める時期</li> <li>○定期報告書の様式</li> </ul>
告示	<ul style="list-style-type: none"> <li>※政令から委任された基準の詳細を規定</li> <li>○エレベーター強度検証法用の安全率</li> <li>○特殊な用途のエレベーターの積載荷重</li> <li>○制御器の構造方法</li> <li>○制動装置の構造方法</li> </ul> 等	<ul style="list-style-type: none"> <li>※国土交通大臣の定める資格を有する者を規定</li> <li>○大臣が定める資格を有する者として、当面の間は、国等の昇降機の維持保全に関して2年以上の実務経験者を規定</li> </ul>
通知	<ul style="list-style-type: none"> <li>○建築基準法の一部を改正する法律の施行について(H12.5.31.)</li> <li>・改正の概要を説明。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○昇降機の維持及び運行の管理に関する指針の送付について(H5.6.30.)</li> <li>・「昇降機の維持及び運行の管理に関する指針」の内容を周知。</li> </ul>
参考	<ul style="list-style-type: none"> <li>昇降機耐震設計・施工指針</li> <li>JIS G 3525 ワイヤロープ</li> <li>JEAS (日本エレベーター協会標準)</li> </ul> 等	<ul style="list-style-type: none"> <li>JIS A 4302 昇降機の検査基準</li> <li>昇降機・遊戯施設定期報告検査業務基準</li> </ul>





平成 18 年 6 月 27 日  
(社)日本エレベーター協会

## 第 1 回エレベーターワーキング用資料

1. 過去の戸開走行事例によるエレ協の対応例・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P. 1  
    <横浜市 油圧エレベーターの事故>
  - ①油圧エレベーターの安全装置に関する講習会（終了報告書）  
        昭和 60 年 6 月 7 日 14:00～16:30
  - ②ロープ式エレベーターの戸開き状態に於ける  
        かごの異常走行防止に関する標準の件  
        ・ 62 エレ協第 080 号（昭和 62 年 9 月 16 日）発行  
    <福島県 油圧エレベーターの事故>
  - ①戸開走行を防止するための設計上の留意事項について  
        平成 16 年 4 月 25 日 / エレ協技術委員会 発行
2. エレベーター故障率・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P. 11
  - ①エレベーターの故障率について（平成 17 年）
  - ②エレベーターの閉じ込め故障率について（平成 16 年）
3. エレベーター技術資料・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P. 13
  - ①エレベーター技術資料  
        「一般に入手可能な資料」のサンプル(抜粋) 5 種
  - ②機器本体に貼り付けた銘板サンプル
4. メンテナンス契約の種類・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P. 36
  - ①メンテナンス契約の種類とその特徴
  - ②保守(FM・モデル)契約書・仕様書
  - ③点検(POG・モデル)契約書・仕様書
5. 保守関係の訴訟例・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P. 57
  - ①東芝エレベーター(株)
  - ②三菱電機ビルテクノサービス株式会社に対する勧告について  
        平成 14 年 6 月 11 日
6. 国際標準化の動き・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P. 61
  - ①ISO/TC178（エレベーター、エスカレーター及び動く歩道）活動報告
7. 保守点検記録の継承・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P. 70
  - ①エレベーターの安全に関する Q&A(日本エレベーター協会ホームページ)  
        エレ協からの注意喚起を平成 18 年 6 月 23 日ホームページに掲載
8. 事故情報の収集と反映  
    ・ ISO9001 をベースに各社が是正処置を実施している。

以上

1. 過去の戸開走行事例によるエレ協の対応例

<横浜市 油圧エレベーターの事故>

①油圧エレベーターの安全装置に関する講習会 (終了報告書)

事 務 局

1. 開催日時 昭和60年6月7日(金) 午後2時～4時30分
2. 開催場所 東京都渋谷区 青学会館
3. 主 催 (財)日本昇降機安全センター, (社)日本エレベーター協会
4. 後 援 建設省
5. テーマ・講師
  - 1) 挨拶 建設省住宅局建築指導課 松川課長補佐
  - 2) 昇降機事故防止委員会について  
(財)日本昇降機安全センター 河原企画技術部長
  - 3) 昇降機安全対策特別委員会について  
(社)日本エレベーター協会 滑川技術部長
  - 4) 油圧エレベーターの安全装置について  
昇降機事故防止委員会 津雪委員
6. 受講者数 165名(受講者名簿、省略)  
内訳: 1) 行政庁 118名  
2) 会 員 40名  
3) 一 般 7名
7. 添附資料
  - 1) 協会から会員への案内(略)
  - 2) 建設省から特定行政庁への通知(写)
  - 3) 講習会資料(略)

注. 参考までに、本件に関する会長通知(昭和60年2月1日、60エレ協第001号)を添付いたします。

以上

(写)

建設省住指発第 228号

昭和 60年 5月 27日

特定行政庁建築主務部長 殿

建設省住宅局建築指導課長

油圧エレベーターの安全装置に関する取扱い及び  
講習会の開催について(通知)

昨年 8月に横浜市内のスーパーマーケットにおいて、油圧エレベーターに係る死亡事故が発生したことに鑑み、同様の事故の再発防止を図るため、当職からの依頼により、財団法人日本昇降機安全センターに昇降機事故防止委員会が、社団法人日本エレベータ協会に昇降機安全対策特別委員会がそれぞれ設置され、事故防止対策の検討が進められてきたところであるが、このたび、対策の一つとして、油圧エレベーターの安全装置(バックアップ装置)の機能を一層強化するため、別紙の安全装置を統一的に設けることとし、その取扱いの徹底を図るため、両団体の共催による講習会が別添(略)のとおり開催されることとなった。

については、貴職におかれても、上記取扱い及び講習会の開催について、昇降機関係者に対して周知徹底を図るとともに、建築確認、定期検査等において、事故防止についての一層の指導、監督を行われるようお願いする。

別紙

油圧エレベーターの安全装置について

油圧エレベーター（戸開き状態で作動する予圧装置・床合せ装置のいずれも備えないものを除く。）に次の安全装置を設ける。

- (1) かごが戸開き状態で床合せゾーンを超えて走行しようとした場合に、かごを自動的に停止させる装置
- (2) かごが戸開き状態で着床レベルから所定の寸法（概ね±70～200mm）を超えて走行しようとした場合に、かごを自動的に停止させる装置

（参考）

会 員 各 位

60エレ協第001号  
昭和60年2月1日

社団法人 日本エレベーター協会  
会長 久 米 稔

油圧エレベーターの安全装置の件（通知）

拝啓 新年を迎え皆様愈々ご精励のこととお慶び申し上げます。  
平素は当会事業のため格別のご協力を賜り厚く御礼申し上げます。

さて、この度、建設省住宅局建築指導課のご指導の下に当協会昇降機安全対策特別委員会では、戸開き状態で動作する予圧装置と床合せ装置又はその何れかを備えた油圧エレベーターに於ける安全装置を、下記の通り実施することと致しましたので、早急に対処されるようお願い申し上げます。

記

『油圧エレベーターの安全装置について』

社団法人 日本エレベーター協会  
昇降機安全対策特別委員会

油圧エレベーター（戸開き状態で作動する予圧装置・床合せ装置のいずれも備えないものを除く。）に次の安全装置を設ける。

- (1) かごが戸開き状態で床合せゾーンを超えて走行しようとした場合に、かごを自動的に停止させる装置
  - (2) かごが戸開き状態で着床レベルから所定の寸法（概ね±70～200mm）を超えて走行しようとした場合に、かごを自動的に停止させる装置
- 以上

(注)

- イ. 本安全装置(1)は、平常運転時に着床誤差が生じた場合、この誤差修正の為に自動的に作動する再床合せ装置等がこれに該当します。
- ロ. 本安全装置(2)は、(1)が作動せず更に異常走行を続けた場合に、これを制止する装置、一般にドア・ゾーンを超えた場合に働く装置、がこれに該当します。

なお、ロープ式エレベーターに於ても、これに準じた安全装置が検討されることになっております。

註：本信は、本年2月、全会員に通知されたものですが、念の為再掲します。

## 5 生産集中度調査表

事務局

公正取引委員会事務局長の依頼により提出した調査表です。

注. 予備調査報告内容は速報№165(59/12月号)に掲載済。

② ロープ式エレベーターの戸開き状態に於ける  
かごの異常走行防止に関する標準の件

62エレ協第080号

昭和62年 9月16日

会員 各位

社団法人 日本エレベーター協会

会長 菅原 節

ロープ式エレベーターの戸開き状態における  
かごの異常走行防止に関する標準の件

拝啓 秋爽の候益々ご清祥の段 お喜び申し上げます。

平素は当協会事業のため格別のご協力を賜わり厚く御礼申し上げます。

さて、この度建設省住宅局建築指導課のご指導の下に、当協会昇降機  
安全対策特別委員会では、出入口の戸が開いた状態でかごが異常走行す  
ることのある特殊な制御形態を有するロープ式エレベーターに於ける  
異常走行防止機能に関する標準を定めました。

なお、本標準は、昭和60年 2月 1日発行の油圧エレベーターの戸開き  
走行防止対策に準じてロープ式エレベーターについて定めたものです。  
油圧エレベーター共々、エレベーターの安全運転に心掛けるよう御願  
い申し上げます。

敬 具

注. 会員各位には、直接送付済みですが、念のため本速報に再掲いたします。

## ロープ式エレベーターの戸開き状態におけるかごの異常走行防止に関する標準

社団法人 日本エレベーター協会  
昇降機安全対策特別委員会

主 旨： この標準は、ロープ式エレベーターにおいて、出入口の戸が開いた状態でかごが異常走行することを防止するために定める。

適 用： 電動で戸を開閉するロープ式エレベーターにおいて、次のいずれかの制御形態を有する場合に適用する。

- 1) リレベル制御（手動は除く）
- 2) ランニングオープン制御
- 3) 起 動 補 償 制 御

内 容： 異常走行を防止するために必要な機能は、次の 1)、2) 及び 3) の通りとする。

### 1) リレベル制御の場合

- イ) かごが、戸開き状態で着床レベルから所定の位置を超えて走行しようとした場合に、かごを自動的に停止させる機能。
- ロ) かごが、戸開き状態で着床レベルから所定の位置を超えて走行しようとした場合に、かごを自動的に制止する機能。

停止とは、戸開き状態で同一方向の走行を停めることをいう。

制止とは、戸開き状態でそれ以後両方向の走行を制限することをいう。以下同じ

### 2) ランニングオープン制御の場合

- イ) かごが、戸開き状態で着床レベルから所定の位置を超えて走行しようとした場合に、かごを自動的に停止させる機能。
- ロ) かごが、戸開き状態で着床レベルから所定の位置を超えて走行しようとした場合に、かごを自動的に制止する機能。

### 3) 起動補償制御の場合

- イ) かごが、戸開き状態で着床レベルから所定の位置を超えて走行しようとした場合に、かごを自動的に停止させる機能。
- ロ) かごが、戸開き状態で着床レベルから所定の位置を超えて走行しようとした場合に、かごを自動的に制止する機能。

(注)1. 上記1). 2). 3) それぞれのイ) 及びロ) は、共用してもよい。

(注)2. 上記1). 2). 3) のイ) における所定の位置は、ロ) における所定の位置より当該着床レベルに近いこと。

実施時期：本標準の実施時期は、「昇降機設備の確認の申請書」を提出する日が 昭和63年4月1日以降のものとする。

## <福島県 油圧エレベーターの事故>

### ①戸開走行を防止するための設計上の留意事項について

2004-04-25 技術委員会

昨年10月に福島県安達郡本宮町の歩道橋に設置されたエレベーターで、乗り場戸及びかご戸を開いたままエレベーターが走行するという事故が発生いたしました。このような事故の再発防止のため技術委員会で「戸開走行を防止するための設計上の留意事項」作成いたしましたので、既存のエレベーターの制御システムの点検、今後のエレベーターの制御システムの設計にご活用ください。

### 戸開走行を防止するための設計上の留意事項

#### 1. 適用範囲及び趣旨

本標準は、マイコン等の制御用電子回路を用いたエレベーターに適用するもので、制御装置内の電子回路や電子回路上で動作するソフトウェアに異常が発生した場合においても、戸開走行を防止することができる制御システムの設計上の留意事項を定めたものである。

#### 【解説】

エレベーターがドアゾーンを超えて戸開走行をすると、かご床と乗場出入り口の上部、またはかご出入り口上部と乗場床の間に乗客が挟み込まれるという重大事故が発生するおそれがある。

一方、最近では殆どのエレベーターの制御システムの主要部分は電子回路で構成されているが、これらの制御システムでは日常の保守・点検で電子回路の異常の予兆を発見することが困難である。

本標準はこの点に留意して、制御システムの主要な部分に電子回路を使用したエレベーターにおいて、電子回路の不具合等に起因するドアゾーンを超えた戸開走行を防止するための、制御システムの設計上の留意事項を定めるものである。なお、制御用電子回路とは独立しているドアスイッチ、ブレーキ、トラクション能力は正常な機能を有し、正常に動作するものとしている。

本標準で云う電子回路とはIC等の半導体部品や電子回路を構成するプリント基板上に設けられた入出力バッファとして使用される小型リレー、及び電子回路上で動作するソフトウェアを指す。

#### 2. 用語の定義

##### 1) 床合せゾーン (図1 ①~②)

エレベーターが通常の運転状態で停止したときの当該階の床面とかごの床面との差異(以下着床差異という。)として許容されている狭い範囲である。床合せ補正装置付きエレベーターであっても、このゾーン内にかごがある時は、再床合せ動作は行わなくても良い。このゾーンは、製造者が独自に設定した範囲で、階床面の $\pm 15\text{mm}$ 程度に設定するのが一般的である。

##### 2) 再床合せゾーン (図1 ③~④)

かごが、自動的に再起動して低速で床合せを行う(床合せゾーン内にかごを戻す)ことを再床合せ(リレベルリング)といい、再床合せ時に、当該ゾーン内では、戸開状態で走行することが許容されている。

##### 3) ドアゾーン (図1 ⑤~⑥)

平常運転のエレベーターがある階に停止すべく減速中に、当該階に停止する前に戸開指令を出すことが許容されるゾーンで、かご及び乗場のドアを運動開閉できる範囲を言う。一般には、着床レベルから概ね $\pm 200\text{mm}$ 以内の範囲とされている。

床合せゾーン、再床合せゾーン、ドアゾーンの位置的關係を図1に示す。

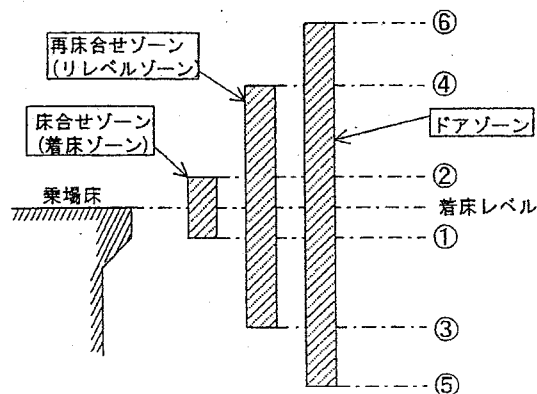


図1



### 3. 準拠法令

建築基準法施行令第129条の10 第3項

平成12年建設省告示第1429号第1、第2

#### 【解説】

エレベーターの戸開走行(乗場戸及びかご戸を開けたまま昇降すること。)は平成12年建設省告示第1429号で規定されている下記の場合を除き、建築基準法施行令第129条の10 第3項 第1号で禁止されている。

(1)ロープ式エレベーターでは再床合せゾーン内における、再床合せ動作中。

(平成12年建設省告示第1429号 第1)

(2)油圧エレベーターでは、作動油の熱収縮、漏洩等によるかごの自然下降による着床差異を75mm以内で自動的に補正する再床合せ動作中。(平成12年建設省告示第1429号 第2の解説)

(3)エレベーターの着床動作中のドアゾーン内におけるランニングオープン。

(建築基準法施行令第129条の10 第3項 第1号の解説)

### 4. 内容

#### 1) 戸開走行許可と不許可の指令

かごが呼びに应答して、階床に正規に着床すべく減速しながらドアゾーンに進入したとき、当該階に着床停止する前に戸開指令を出す(ランニングオープンする)ことができる。

床合せ補正装置が装備されているエレベーターにあつては、平常運転時に、ある階にかごが停止したときの着床差異、または停止中のかごの荷重の変化による主索の伸び縮み、作動油の熱収縮、漏洩等に起因する着床差異が生じた場合、当該かごの位置を再床あわせゾーン内で補正するため、制御盤内の操作機能部分より駆動制御部分に微速上昇または微速下降の指令が出される。これと同時に、ドアスイッチまたはドアスイッチ信号をリレーまたは電子回路等の短絡接点で短絡して、戸開状態であってもかごは微速上昇または微速下降し、床合せ動作を行うことができる。但し、床合せ動作中に再床合せゾーンを逸脱した場合にはドアスイッチの短絡を解除し、床合せ動作を中止し、かごを停止させなければならない。

床合せ補正装置が装備されていないエレベーターにあつては、着床差異が生じて、戸開状態で床合せを行うことはできない。

いずれの場合においても、戸開状態でドアゾーンを逸脱した場合は直ちに制止させること。

#### 2) 戸開走行を許容するためのかごの位置の検出

かごが再床合せゾーン、ドアゾーンの範囲内にあるか否かのかごの位置検出は昇降路内及びかごに取り付けられたカム及びカムスイッチ、または非接触スイッチ、もしくはエレベーターの昇降と連動して回転する綱車(例えば調速器の綱車)の軸に取り付けられたエンコーダー等により行われるのが一般的である。

しかし、ひとつの検出装置に不具合が生じた場合にあつても、かごの位置の検出が確実にできるような位置検出を二重系とする必要がある。尚、かごが着床レベルから離れる方向で動くとき、直接接点をオフするようなスイッチの場合は一重系でも良い。

#### 3) 戸開の検出

戸開はドアスイッチにより検出されるが、ドアスイッチに不具合が生じて、確実に戸開状態が検出できるよう、ドアスイッチは、扉が開く時にドアが開く力が直接接点をオフする構造とすること。ドアスイッチをこのような構造にすることにより、スイッチの2重化は不要とする。

このスイッチは、各乗場とかごの扉に設けられ、いずれか1つの扉が開いた時にこれらのスイッチをオフする信号を戸開検出信号とする。

#### 4) 戸開走行を防止するための制御回路設計上の留意事項

制御システムの電子回路を構成する部品に不具合が生じ、戸開状態のかごが再床合せゾーン又はドアゾーンを超えても操作機能部分より駆動制御機能部分に走行指令が継続して出力されている場合においても、エレベーターを下記のとおり確実に停止<sup>①</sup>又は制止<sup>②</sup>すること。

そのために、当該かごが再床合せゾーン又はドアゾーンを超えて走行した場合には、これを検出しドアスイッチの短絡を解除すると共に、原動機・ブレーキ(油圧式エレベーターにあっては逆止弁等)への給電を遮断することによりエレベーターを停止又は制止させるように2重系で戸開走行防止回路を設計すること。

また、操作機能部の再床合せゾーン又はドアゾーン内におけるドアスイッチを短絡する指令を二重系以上とするか、かごが再床合せゾーン又はドアゾーン内にいるときのドアスイッチを短絡するリレー等の駆動を電子部品のみでなく、再床合せゾーンやドアゾーン検出装置の出力も使用する等して、ドアスイッチの短絡回路は信頼性高く設計すること。

#### 5) 戸開走行した場合、

- (1) 戸開状態で再床合せ動作中にドアゾーンを超えて走行して制止したエレベーターは、エレベーターの制御系に何等かの異常があったものと推定されるので、安全状態を確認後、通常運転に復するものとする。
- (2) 平常運転により走行中、人為的にドアが開けられ、停止したエレベーター、又は再床合せ中に再床合せゾーンを逸脱して停止したエレベーターは、ドアを閉じれば自動的に平常運転に復するものとする。

- ①「停止」:エレベーターが起動できない場合又は走行中のエレベーターが止まった場合、その原因が取り除かれれば、エレベーター平常運転に復帰できる止まり方
- ②「制止」:エレベーターが起動できない場合又は走行中のエレベーターが止まった場合、その原因が取り除かれても、平常運転に復帰できない止まり方。

### 【解説】

#### 1) 戸開走行許可と不許可の指令

制御盤は機能的に、エレベーターの運転状態(停止、平常運転、管制運転、保守運転、走行方向等)、乗場戸及びかご戸の開閉状態、安全装置の作動状況、各乗場及びかごの呼びの状態、かごの現在位置などの情報を収集し、これに基づきその時々最適な運転パターンを制御する操作機能部分と、操作機能部分よりの指令に基づき、エレベーターの原動機(油圧エレベーターの場合は制御弁など)の速度制御を行う駆動制御機能部分に大別される。

平成12年建設省告示第1429号第1第二号で、「着床差異が75mmを超えるおそれのあるエレベーターには75mm以内で再床合わせをすること」が規定されているが、低昇降行程、小容量のロープ式エレベーター等では75mmを超える着床差異が生じるおそれがないので、一般に再床合せ装置を装備していない。

再床合せ装置を装備したエレベーターでは、かごがある階に停止したとき、または停止中のエレベーターのかごの荷重変化に起因する主索の伸び縮み、又は作動油の熱収縮、漏洩等により着床差異が生じた場合に、かごを着床レベルへと補正すべく、制御盤内の操作機能部分より駆動制御部分に微速上昇または微速下降の指令が出されると同時に、ドアスイッチまたはドアスイッチ信号をリレーまたは電子回路等の短絡接点で短絡することにより、戸開状態であってもかごは微速上昇または微速下降し、再床合せ動作を行う。

戸開状態で再床合せ動作中に、再床合せゾーンを逸脱した場合はドアスイッチの短絡を解除すると同時に、原動機・ブレーキ(油圧式エレベーターにあっては逆止弁等)への給電を遮断して、再床合せ動作を中止し、エレベーターを停止させるように設計すること。再床合せ動作を中止し、停止したエレベーターはドアが閉じれば自動的に平常運転に復帰する。

また、ランニングオープンをしながら再床合せゾーンを逸脱した場合、エレベーターを停止させること。当該エレベーターは、ドアが閉じれば自動的に平常運転に復帰する。

かごが戸開状態で再床合せ動作中又は、ランニングオープン中にドアゾーンを逸脱した場合は、システムになんらかの異常があると推定されるので、ドアゾーンを逸脱したことによりドアが閉じても安全状態が確認できるまで平常運転に復帰させてはならない。

## 2) 戸開走行を許容するためのかごの位置の検出

かごが再床合せゾーン、ドアゾーンの範囲内にあるか否かのかごの位置を二重系で検出するよう要求しているが、下記にその例を示す。これらのいずれかに該当すればかごの位置を二重系で検出していると見なされる。

(1) 再床合せゾーンが設定されているエレベーターでは、かごの位置を再床合せゾーンとドアゾーンで検出する。

(2) かごの位置検出を、昇降路内及びかごに取り付けられたカム及びカムスイッチ又は非接触スイッチで検出すると同時に、かごの昇降と連動して回転する綱車(例えば調速器の綱車)の軸に取り付けられたエンコーダー等により検出する。

また、かごの再床合せゾーン内検出装置とドアゾーン内検出装置は別のものとする。

## 3) 戸開の検出

「扉が開く時にドアが開く力が直接接点をオフするように働く構造」とはドアが開くときドアに取り付けられたカム等がドアスイッチの操作アームに作用してドアスイッチを切る構造か、ドアが開くときドアの動きに連動して、スイッチが機械的に切れる構造のものをさす。

## 4) 戸開走行を防止するための制御システム設計上の留意事項

戸開走行が許容される範囲として再床合せゾーン、また、戸開指令を出すことが許容されている範囲としてドアゾーンがあるが、このうち最もゾーンの広いドアゾーンを超えた戸開走行を防止すれば戸開走行に起因する重大事故は防止できる。

したがって、再床合せゾーンやドアゾーン内におけるドアスイッチを短絡する指令を二重系以上とするか、ドアゾーン内のドアスイッチを短絡するリレー等の駆動を電子部品のみでなく、床合せゾーン等内のかご位置検出装置の出力も使用する等して、ドアスイッチ短絡回路は信頼性高く設計する必要がある。

またドアスイッチの短絡回路をソフトウェアなどで処理しているものにあつては、3)項のドアスイッチ信号を2つの異なる入力バッファにより検知し、これらの検知結果に不一致が生じた場合は、異なる2つの出力バッファにより安全リレーなどをオフして原動機・ブレーキ(油圧式エレベーターにあつては逆止弁等)への給電を遮断するように構成することもドアスイッチの短絡回路を信頼性高く設計する一つの方法である。

尚、このときプログラム処理が異常(コンピュータダウン等)となった場合に備えて、原動機・ブレーキ(油圧式エレベーターにあつては逆止弁等)への給電を遮断できるプログラム監視用ウォッチドッグタイマなどを設ける必要がある。

## 5) 戸開走行した場合

戸開状態で再床合せ動作中にドアゾーンを超えて走行して制止したエレベーターの安全状態確認は、一般的に専門技術者により行われるが、技術革新に伴う遠隔診断機能や自己診断機能の確立による機械判定も可能である。

## 2. エレベーター故障率

### ① エレベーター故障率について(平成 17 年)

#### <故障率の算出>

保全している総台数 N に対して、一ヶ月間に故障する台数を n とすると、故障率  $\lambda$  は

$$\lambda = n(\text{故障台数/月}) / N(\text{総保全台数})$$

となります。

尚、故障とはエレベーターの通常の使い方に於ける機器故障であり、押しボタンのセリ等の軽微な故障も含まれます。

ただし、下記項目は除外します。

#### <除外される項目>

- ① お客様の取り扱い不注意等でのコールバック (客先呼び出し)  
例：昇降路に鍵を落とす、ドア敷居のごみ詰まり 等
- ② 自然災害で起きた故障によるコールバック  
例：地震、台風、水害 等

ここで、平成 17 年の大手 5 社の総故障台数 n と総保全台数 N は

n=6,336 台/月、  
N=528,000 台  
であることから、平成 17 年度の故障率  $\lambda$  は

$$\text{故障率 } \lambda = 6,336 / 528,000 \approx 0.012 = 1.2\% / \text{月}$$

となります。

一方、これを 1 台のエレベーターが故障する間隔として考えると、

$$100\% / 1.2\% \approx 83 \text{ ヶ月}$$

83 ヶ月 (約 7 年) に 1 回の故障となります

#### <参考>

お客様の取り扱い及び故障を含めたコールバックは推定で 3.2% です。

このコールバックでの「1 台のエレベーターが故障する間隔」は下記となります。

$$100\% / 3.2\% \approx 31 \text{ ヶ月}$$

31 ヶ月 (約 2.6 年) に 1 回のコールバックとなります

以上

## ②エレベーター閉じ込め故障率について(平成 16 年)

<閉じ込め故障率の算出>

保全している総台数 M に対して、一ヶ月間に閉じ込め故障する台数を m とすると、閉じ込め故障率  $\gamma$  は

$$\gamma = m(\text{閉じ込め故障台数/月}) / M(\text{総保全台数})$$

となります。

尚、閉じ込め故障は下記に示す全ての原因での閉じ込め故障です。

閉じ込め故障の原因と比率を示します。

①利用者の使用方法 27%

例えば、かご内で子供が飛び跳ねて調速器が誤動作するなど。

②維持管理の不備 15%

例えば、清掃不良によるもの(敷居のゴミなど)。

③装置の故障 36%

例えば、制御装置(プリント板)の故障

④停電等の不可抗力 6%

停電、地震、風水害等による閉じ込め停止。

⑤その他 16%

再現性が無く、原因が特定できないもの。

ここで、平成 16 年度の大手 5 社の総閉じ込め故障台数 m と総保全台数 M は

m=771 台/月、

M=514,000 台

であることから、平成 16 年度の閉じ込め故障率  $\lambda$  は

$$\text{閉じ込め故障率 } \lambda = 771 / 514,000 \approx 0.0015 = 0.15\% / \text{月}$$

となります。

一方、これを 1 台のエレベーターが閉じ込め故障する間隔として考えると、

$$100\% / 0.015 \approx 100\% / 0.15\% \approx 660 \text{ ヶ月}$$

$$\underline{660 \text{ ヶ月 (約 55 年) に 1 回の故障となります}}$$

以上

### 3. エレベーター技術資料

#### (1) 維持保全に関し開示されている技術資料等

昇降機は、製造メーカーから所有者に開示される技術情報と一般的に入手可能な各種資料で維持保全（建築基準法 第8条）が行われている。

<p>&lt;昇降機製造メーカーが開示している技術情報&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 確認申請図書（強度計算書、安全装置設計書、安全装置取付け位置図、据付け図、機器構造図、建築平面図、意匠図等）</li> <li>2. 取扱い説明書 例：専門技術者向け保守作業の注意事項。管理者、所有者向けの日常管理事項等。</li> <li>3. 点検に必要な本件昇降機の特有な情報「機器本体の貼付ラベル」、「銘板」等 例：設定値、注意書き、制御盤内表示説明等</li> </ol>	<p>メーカーが所有者に開示している内容</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建築保全業務共通仕様書 『点検項目』『点検内容』『周期』が示されている。 ((財) 建築保全センター、国土交通省監修)</li> <li>2. 昇降機の維持及び運行の管理に関する指針 建基法第8条第2項の規定に基づき昇降機の性能維持と運行管理に関して必要な事項を定めたもの。 ((財) 日本建築設備・昇降機センター発行、国土交通省監修)</li> <li>3. JIS A4302（昇降機の検査標準） 『検査項目』『検査器具』『検査方法及び判定基準』が示されている。</li> <li>4. 定期検査業務基準 定期検査業務の様式、記入要領、検査結果の判定等を定めたもの。 ((財) 日本建築設備・昇降機センター発行、国土交通省監修)</li> <li>5. 昇降機検査資格者講習テキスト 昇降機検査資格者が具備すべき昇降機及び遊戯施設に関する検査標準、法令等が記載されている。 ((財) 日本建築設備・昇降機センター発行)</li> </ol>	<p>一般的に入手可能な資料</p>

<保守に関する参考資料>

(1) 保守会社が独自に作成している技術資料等

実際の保守作業から得た経験や研究成果等に基づき安全作業や生産性の向上が盛り込まれた資料であり、独自のノウハウである。

<p>&lt;作業手順書&gt; 経験や研究成果等に基づき作業安全、作業効率を踏まえ、作業方法、点検手順、判断方法等について記載し、それに基づいた教育を実施。</p>	<p>&lt;整備計画&gt; 保守契約に基づき、部品交換・機器調整・オーバーホール等の維持保全を行い、常に昇降機の品質を維持出来る様、過去の実績等から周期を決めている。</p>	<p>保守会社 ノウハウ (非開示)</p>
---	---	--------------------------------

(2) メーカーの技術資料

研究・開発に基づいて装置等を製作する為の設計図書であり、メーカーのノウハウである。

<p>&lt;設計図書&gt; 研究・開発に基づく部品、装置に関する設計資料(設計寿命含む。)</p>	<p>メーカー ノウハウ (非開示)</p>
---	--------------------------------

以上

国土交通省大臣官房官庁営繕部 監修

# 1. 建築保全業務共通仕様書

平成15年版

編集・発行 ● 財団法人 建築保全センター  
発 売 ● 財団法人 経済調査会



第8節 昇 降 機

4.8.1 エレベーター

- (a) 「建築基準法」並びにこれに基づく地方条例及び「昇降機の維持及び運行の管理に関する指針（平成5年6月30日住防発第17号）」、「人事院規則10-4」又は「昇降機検査標準（JIS A 4302）」に定めるところによる。
- (b) 本項は、次のエレベーターには適用しない。
  - (1) 斜行エレベーター、ホームエレベーター、パンタグラフ式エレベーター、ベースメントタイプエレベーター及びサイドマシンタイプエレベーター
  - (2) 防滴、防塵、防爆等の用途上又は構造上特殊なエレベーター
  - (3) 高温、低温、多湿、塩害、ガス害、屋外等設置環境不良箇所に設置されたエレベーター
- (c) 労働安全衛生法、クレーン等安全規則に基づく点検が必要な場合は、当該法令の定めるところによる。また、性能検査に立合うものとし、検査の申請料の負担は、特記による。
- (d) エレベーターの点検項目及び点検内容は、次の組合せによる。

エレベーターの種類	適用点検及び保守表
ロープ式エレベーター	表4.8.1(A)
非常用エレベーター	表4.8.1(A)及び表4.8.1(B)
油圧式エレベーター	表4.8.1(A)及び表4.8.1(C)
機械室なしエレベーター	表4.8.1(A)及び表4.8.1(D)

- (e) 油圧エレベーターに用いられる消耗部品のうち、パッキン及びOリングは、受注者の負担外とする。ただし、フルメンテナンス契約の場合は除く。
- (f) フルメンテナンス契約においては、部品、消耗部品等の調整、修理及び交換を行う。ただし、表4.8.1(A)から表4.8.1(D)の備考欄に(※)印を付した事項の実施及び次のものの交換は除く。
  - (1) 巻上機のギアケース
  - (2) 電動機のフレーム
  - (3) 制御盤等のキャビネット
  - (4) 油圧エレベーターの油タンク、圧力配管、プランジャー及びシリンダー
  - (5) かご及びかご内の仕上げ材
  - (6) 乗場戸、三方枠、表示器
  - (7) その他上記に類するもの

表4.8.1(A) ロープ式エレベーター

(1/8)

点 検 項 目	点 検 内 容	周 期	備 考
1. 機械室			
a. 機械室への通行及び出入り口	① 機械室への通行及び出入りに支障がないことを確認する。 ② 出入り口扉の施錠の良否を確認する。	3 M 3 M	

点検項目	点検内容	周期	備考
b. 室内環境	① 室内清掃、室温その他室内環境の良否を点検し、エレベーターの機能上又は保全の実施上支障のないことを確認する。	3M	
	② 手巻きバンドルの設置の有無を点検する。	3M	
	③ エレベータ設備以外の有無を点検する。	3M	
c. 主開閉器、受電盤制御盤、起動盤及び信号盤	① 作動の良否を点検する。	3M	
	② 端子の緩み及びヒューズエレメントの異常の有無を点検する。	1Y	
	③ 次に示す回路の絶縁抵抗を測定し、その良否を確認する。 ・電動機主回路 ・制御回路 ・信号回路 ・照明回路	1Y	
	④ 主開閉器の操作及び動作の良否を点検する。	6M	
d. 荷重試験	積載荷重の100%の荷重を載せた場合において、異常のないことを確認する。	1Y	・労基法対象物に限る。
e. 階床選択器	① スチールテープ等と機械室床の貫通部分とが接触していないことを確認する。	1M	・当該装置がある場合に限る。 ・当該装置がある場合に限る。
	② 作動の良否を点検する。	1M	
f. 巻上機	① 潤滑状態の良否及び油漏れの有無を点検する。	3M	
	② 歯当りの良否を点検する。	1Y	
	③ 回転時に軸受の音及び振動の異常の有無を点検する。	1Y	
	④ 綱車のひび割れ、ロープ溝の摩耗及びロープスリップの有無を点検する。	1Y	
g. 電磁ブレーキ	① 作動の良否を点検する。	1M	
	② スリップの異常の有無を点検する。	3M	
	③ ブレーキシュー、アーム及びプランジャーの作動の良否を点検する。	6M	
h. そらせ車	① ロープ溝の摩耗の有無及び取付けの良否を点検する。	1Y	
	② 回転状態の異常の有無を点検する。	3M	
i. 電動機及び電動発電機	① 運転状態の良否を点検する。	1M	
	② 振動、音及び温度の異常の有無を点検する。	3M	

監修 建設省住宅局建築指導課

2.「昇降機の維持及び運行の管理に関する指針」  
及び 圖 解 説

付 運行管理規程標準 (案)

(1994年)

財団法人 日本建築設備・昇降機センター

## 2. 昇降機の維持及び運行の管理に関する指針

建設省住防発第17号

平成 5 年 6 月 30 日

都道府県建築主務部長 殿

建設省住宅局建築物防災対策室長

「昇降機の維持及び運行の管理に関する指針」の送付について

「昇降機の維持及び運行の管理に関する規準」については、昭和60年11月1日付け建設省住指発第593号により通知しているところであるが、今般、財団法人日本昇降機安全センターがその内容の一部を改正し、「昇降機の維持及び運行の管理に関する指針」を作成したので送付する。

今回の改正は、下記の点を主たる改正内容としたものであるが、本指針は日常使用時における維持及び管理に関する細目を定めたものであり、昇降機の運行管理面の安全性の確保を一層推進するため有効なものと思われる。

ついで、昇降機の運行管理に関する指導監督上の参考資料として活用されるとともに、貴管下特定行政庁にも周知方願する。

なお、本指針は、財団法人日本昇降機安全センターを通じて地域の昇降機等検査団体に別途送付するとともに、社団法人日本エレベータ協会を通じて昇降機保守業者等にも別途送付しているため、念のため申し添える。

### 記

#### 1 表現の適切化

表題及び本文の表現が、法的拘束力を有するとの誤解を生じている点があることから、より平易な表現に改めたこと。

#### 2 規定の一本化

従来、基準と細則の二つからなっていたが、内容からみて、統一しても特に支障がないと思われることから、規準の中に細則を取り込む形で指針に一本化したこと。

## 昇降機の維持及び運行の管理に関する指針

### 第1 目的

この指針は、建築基準法（以下「法」という。）第8条による昇降機の維持及び運行の管理に関して必要な事項を定め、昇降機の安全を確保することを目的とする。

### 第2 用語の定義

この指針において、用語の定義は、次のとおりとする。

- 一 所有者等 昇降機の所有者又は管理者をいう。
- 二 運行管理者 直接、昇降機の運行業務を管理する者をいう。
- 三 運行管理者等 運行管理者、運転者その他昇降機の運行又は管理に係る業務に従事する者をいう。
- 四 専門技術者 昇降機の保守・点検を専門に行う者をいう。
- 五 運転者 直接、昇降機を運転する者をいう。

### 第3 運行管理者の選任

所有者等は、昇降機の運行を直接管理させるために、昇降機の運行に関して十分な知識を有する運行管理者を原則として建物ごとに選任するものとする。ただし、昇降機の用途、構造及び設置台数その他の状況により管理上支障がない場合は、複数の建物に1人とすることができる。

### 第4 運転者の選任

所有者等は、昇降機の運行に当たり、操作方式その他構造上運転者を必要とする場合又は昇降機の用途及び利用者の利用状況その他の理由により専任の運転者が必要と判断される場合は、運行管理者の意見を聞いて、次の要件を満す者を運転者として選任するものとする。

- 一 満18才以上の者
- 二 昇降機の運転について必要な知識を有する者

### 第5 運行管理者等の教育

所有者等は、運行管理者等に対して、当該業務の遂行上必要な、次の教育を行うもの

別記様式

年 月 日

昇降機事故報告書 (速報・詳報)

殿

報告者

⑩

(TEL

)

事故発生建築物 又は工作物	名称 所在地		
事故発生	場所	日時	年 月 日 時 分
所有者又は管理者	住所 氏名 (TEL )		
運行管理者	氏名 (TEL )		
昇 降 機	製造者	保守業者	
	確認	年 月 日	確認番号第 号
	完了検査	年 月 日	
	機種又は形式 仕様概要等		
定期検査	前回 年 月 日検査 判定結果 (特記事項なし・特記事項あり) 昇降機検査資格者氏名 認定番号 第 号		
定期点検	前回 年 月 日点検		
事 故 の 状 況 及 び 応 急 措 置 等	被害者の氏名・年齢・性別及び被害の程度		
	事故の状況及び応急措置		
	事故原因及び事故防止対策		

- 注1) ( )内については、不要のものを消すこと。  
 2) 速報の場合にあつては、24時間以内に報告できる事項を記載すること。  
 3) 事故状況図その他必要な資料を添付すること。

### 3. 「昇降機の維持及び運行の管理に関する指針」の解説

#### 第1 目的

この指針は、建築基準法（以下「法」という。）第8条による昇降機の維持及び運行の管理に関して必要な事項を定め、昇降機の安全を確保することを目的とする。

#### （解説）

第1は、この指針の目的である。

建築基準法第8条（維持保全）においては、建築物の所有者、管理者又は占有者は、その建築物の敷地、構造及び建築設備（昇降機を含む）を常時適法な状態に維持することとされており、又同法第2項においては、定期報告対象の建築物の所有者又は管理者は、その必要に応じて、建築物の維持保全に関する準則又は計画を作成することが義務づけられている。昇降機の安全性を確保するためには、維持、運行の管理及び定期検査報告制度がそれぞれ正しく行われる必要があることから、本指針は、昇降機の維持及び運行の管理に関して、必要な事項を定めたもので、このことによって、昇降機の安全の確保に寄与することを目的とするものである。

昇降機に関する建築基準法令等の主な条文は次のとおりである。

#### ◎ 建築基準法

- ・ 法第2条（用語の定義）中の第1号で、建築物は建築設備を含むものと規定されている。
- ・ 法第2条第3号で、昇降機は建築設備であると規定されている。
- ・ 法第8条（維持保全）及び同条第2項（維持保全に関する準則又は計画）は、建築物（建築設備、昇降機）の常時適法維持の規定である。
- ・ 法第12条（報告、検査等）第2項は、特定行政庁が指定する昇降機等の定期検査報告の規定である。
- ・ 法第32条（電気設備）電気設備に関する技術基準。
- ・ 法第34条（昇降機）で、第1項は昇降機の一般構造規定であり、同条第2項は非常用昇降機の設置規定である。
- ・ 法第87条の2（建築設備への準用）は、昇降機の確認規定で既存建築物にも準用される。
- ・ 法第88条（工作物への準用）第1項は、政令で指定する工作物に設置する昇降機確認

◎  
1  
3  
◎  
第  
（解  
第  
一 所  
降機  
の代  
さ  
代表  
な  
機を  
二 運  
パー

# 3. JIS

## 昇降機の検査標準

JIS A 4302 : 2006

(BEEC)

平成 18 年 2 月 15 日 改正

日本工業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)



表 1 回路の絶縁抵抗

回路の用途	回路の使用電圧	単位 MΩ
		絶縁抵抗値
電動機主回路	300 V 以下のもの	0.2 以上
	300 V を超えるもの	0.4 以上
制御回路 信号回路 照明回路	150 V 以下のもの 150 V を超え 300 V 以下のもの	0.1 以上 0.2 以上

備考 電動機主回路の絶縁抵抗は、制御盤の各開閉器又は過電流遮断器を“切り”の状態において検査する。

制御回路の絶縁抵抗は、各ドア・スイッチを閉じて、開閉器又は過電流遮断器を“切り”の状態において検査する。

### c) 駆動装置及び制動機

- 1) 駆動装置の取付けは確実で、地震その他の振動によって移動、転倒しない措置が施されていることとする。
- 2) 駆動装置の運転状態は良好で異常な発熱、振動や異音がないこととする。
- 3) 制動機の取付けは確実で、動力遮断の際、かごを安全に減速停止させることができることとする。
- 4) 綱車にはひび割れがなく、通常運転時、主索との間に著しいすべりがないこととする。また、減速機構のあるものは、その歯車の歯の厚さは、設置時の歯の厚さの 7/8 以上とする。
- 5) 綱車、そらせ車又は巻胴は、地震その他の振動によって主索が外れないように措置されていることとする。
- 6) かごに救出口を設けていない場合は、常用の電源を使用せずに下記 6.1) 又は 6.2) によって、かごを階床レベル又は救出可能な位置まで移動し、かご内の乗客を安全に救出できることとする。
- 6.1) 建物の予備電源又は専用のバッテリーなどを電源として、制御器の手動操作又は保守用コンソールなどの操作によって、駆動用電動機を回転させるか、制動機を断続的に緩めるなどしてかごとつり合おりのアンバランスを利用して、かごを上昇又は下降させる。
- 6.2) 手で制動機を緩め、クランクなどを操作して綱車を回転させるか、制動機を断続的に緩め、かごとつり合おりのアンバランスを利用して、かごを上昇又は下降させる。

### d) 負荷試験

- 1) 次の三つの場合につき、それぞれ定格電圧及び定格周波数の下で速度及び電流を測定し、表 2 の規定に適合していることとする。
  - 1.1) 無負荷の場合
  - 1.2) 定格積載量の 100 % の負荷を載せた場合
  - 1.3) 定格積載量の 110 % の負荷を載せた場合

表 2 速度及び電流

項目	無負荷の場合及び定格積載量の 110 % の負荷を載せた場合	定格積載量の 100 % の負荷を載せた場合
速度	設計図書に記載された速度の 125 % 以下	上昇の際の速度が設計図書に記載された速度の 90 % 以上 105 % 以下
電流	電動機の定格電流値の 120 % 以下	電動機の定格電流値の 110 % 以下

- 2) かごの定格積載量の 1.25 倍（乗用及び寝台用以外でフォークリフトなどが、かご停止時に乗り込むエレベーターにあつては、1.5 倍）の負荷を載せた場合においても、かごの位置が 7.5 cm 以上変動

備考 電子式速度表示装置とはエンコーダ式、加速度変換式、パルスカウント式などで、昇降機に設けられたものを含む。

4.3 その他の検査には、次の規格に規定する巻尺、直尺、ノギス、水準器などを用いる。

- a) ノギスは、JIS B 7507 に規定するノギスとする。
- b) 水準器は、JIS B 7510 に規定する水準器とする。
- c) 巻尺は、JIS B 7512 又は JIS B 7522 に規定する巻尺とする。
- d) 金属製直尺は、JIS B 7516 に規定する直尺とする。

## 5. 検査方法及び判定基準

### 5.1 ロープ式エレベーター（機械室なしエレベーターを除く）

#### 5.1.1 機械室で行う検査

##### a) 機械室の構造及び設備

- 1) 駆動装置及び制御盤は、柱及び壁から原則として 50 cm 以上離れていることとする。ただし、保守管理に支障がない場合には、この限りでない。
- 2) 主索、調速機ロープ、階床選択機のスチールテープなどが機械室床の貫通部分と接触していないこととする。
- 3) 機械室には、所要の設備以外のものを設置し又は置いていないこととする。
- 4) 管理、検査に支障のないように照明及び換気は適切であり、室温は原則として 40 °C 以下に保たれるようにする。
- 5) 出入口は錠付戸とし、施錠装置は良好であることとする。
- 6) 機械室に至る廊下、階段などは、維持管理上支障がないこととする。
- 7) 非常用エレベーターの機械室は、専用昇降路以外の部分と防火区画されていることとする。

##### b) 受電盤・主開閉器、制御盤、電気配管及び配線

- 1) 受電盤・主開閉器は、原則として機械室出入口近くに設置され、安全、かつ、容易に操作できることとする。
- 2) 制御盤及びその他の制御装置の取付けは強固で、地震その他の振動によって移動、転倒しない措置が施されていることとする。
- 3) 盤内の各機器の作動は、良好であることとする。
- 4) 絶縁抵抗は各回路ごとに、それぞれ表 1 の規定に適合していることとする。ただし、絶縁抵抗は、開閉器又は過電流遮断器で区切ることのできる電路ごとに検査ができる。
- 5) 接地線が確実に接続されていることとする。
- 6) 非常用エレベーターの場合には、予備電源が設けられていることとする。
- 7) 非常用エレベーターにあつては、非常用に供しているとき、他のエレベーターの影響を受けないこととする。

監修 国土交通省住宅局建築指導課

# 4. 昇降機 遊戯施設 定期検査業務基準書

2004年版

財団法人 日本建築設備・昇降機センター

4.2 昇降機の定期検査成績表・検査表の様式

4.2.1 ロープ式エレベーター定期検査成績表（標準様式）

様式（A4）

整理番号		ロープ式エレベーター定期検査成績表 (標準様式)				検査 年月日	
建物名		第 号機					
用途	乗用・人荷・荷物・自動車・寝台 その他( )	電動機容量	kw	積載量	kg	定員	人
定格速度	m/min	実測速度	上昇	m/min	下降	m/min	
調速機試験	式		かご側調速機 ( 錘 ・ 球 )		つり合おもり側調速機 ( 錘 ・ 球 )		
	過速スイッチ作動速度		(定格速度の $\frac{m}{min}$ %)	良・否	(定格速度の $\frac{m}{min}$ %)	良・否	
	キャッチ作動速度		(定格速度の $\frac{m}{min}$ %)	良・否	(定格速度の $\frac{m}{min}$ %)	良・否	
	式		かご側非常止め		つり合おもり側非常止め		
非常止め試験	式		早ぎき式・次第ぎき式・スリッパ式		早ぎき式・次第ぎき式・スリッパ式		
	作動状態		良・否		良・否		
	レールの状態		良・否		良・否		
	非常止めロープの巻残り(WC)		良・否		良・否		
	非常止めロープの巻取り状態(WC)		良・否		良・否		
	ガバナロープの状態		良・否		良・否		
	かごの水平度		良・否				
絶縁抵抗測定	測定回路				絶縁抵抗値		
	発・電動機主回路(300V以下・300Vを超えるもの)				MΩ	良・否	
	制御回路(150V以下・150Vを超え300V以下)				MΩ	良・否	
	信号回路(150V以下・150Vを超え300V以下)				MΩ	良・否	
主索	つり合おもり底部すき間		mm		良・否		
	検査時直径寸法		mm		良・否		
	使用時(限界)直径寸法		mm		(公称直径寸法×0.9)		
特記事項	No.	内 容					
昇降機 検査資格者		認定番号 (第 号)		氏 名			

4.2.2 ロープ式エレベーター検査表（標準様式）

様式（A4）

整理番号

ロープ式エレベーター検査表（標準様式）

検査の結果、No欄に●印のあるものは、指摘Aは指摘なし、Bは指摘なし（要注意）、Cは法不適合の指摘ありの状態を、No欄に●印のないものは、指摘Aは良好、Bは要注意、Cは要修理の状態を表す。いずれも指摘欄の該当記号を○で囲み、B、Cの場合は、特記事項欄に注記すること。又、Cの指摘ありで既存不適合に該当する場合、「既存不適合」欄に「レ」マークを入れること。No欄●印は、建築基準法令に規定された検査項目・装置を表す。検査項目・装置欄の※印は、機種により設置箇所が異なるものを示し、検査はその場所で行うこと。なお、不要事項は抹消すること。

No	検査項目・装置	指摘	既 不 適 格	No	検査項目・装置	指摘	既 不 適 格	
1	<b>機 械 室</b>			● 4.8	ガイドレール・ブラケット	A. B. C	—	
● 1.1	機械室への通路・出入口戸	A. C		● 4.9	錠外し装置	A. B. C	—	
● 1.2	機械室内の照明・換気・整備	A. B. C		● 4.10	ドアインターロックスイッチ	A. C	—	
● 1.3	※手巻きハンドル等	A. C	—	4.11	ドアクローザー	A. B. C	—	
● 1.4	※受電盤・制御盤	A. B. C	—	● 4.12	乗場の戸及び敷居	A. B. C	—	
1.5	階床選択機	A. B. C	—	● 4.13	昇降路周壁	A. B. C	—	
1.6	※減速歯車	A. B. C	—	● 4.14	昇降路内の耐震対策	A. B. C	—	
● 1.7	巻 上 機	※綱車（巻胴）	A. B. C	—	4.15	※移動ケーブル及び取付部	A. B. C	—
1.8		※軸受	A. B. C	—	● 4.16	つり合おもり各部	A. B. C	—
● 1.9		※ブレーキ	A. B. C	—	4.17	※つり合おもり非常止め装置	A. B. C	—
● 1.10	※そらせ車	A. B. C	—	● 4.18	つり合おもりのつり車	A. B. C	—	
1.11	※電動機	A. B. C	—	4.19	戸の開閉装置	A. B. C	—	
1.12	※電動発電機	A. B. C	—					
● 1.13	機械室機器の耐震対策	A. B. C		5	<b>乗 場</b>			
2	<b>共 通</b>			5.1	乗場ボタン及び表示器	A. B. C	—	
● 2.1	調 速 機	※かご側	A. B. C	—	5.2	光電装置等	A. C	—
2.2		※つり合おもり側	A. B. C	—	● 5.3	非常解錠装置	A. C	—
● 2.3	※主索及びその取付部	A. B. C	—	6	<b>ピ ッ ト</b>			
● 2.4	※主索の緩み検出装置	A. B. C	—	● 6.1	緩衝器	A. B. C	—	
● 2.5	※はかり装置	A. B. C	—	● 6.2	ガバナーロープ用及びその他の張り車	A. B. C	—	
3	<b>か ご 室</b>			6.3	ピット床	A. B. C	—	
● 3.1	かご室の周壁・天井及び床	A. B. C	—	● 6.4	下部ファイナルリミットスイッチ	A. C	—	
● 3.2	かごの戸及び敷居	A. B. C	—	● 6.5	かご非常止め装置	A. B. C	—	
● 3.3	かごの戸のスイッチ	A. C	—	● 6.6	非常止めロープ	A. B. C	—	
3.4	戸閉め安全装置	A. B. C	—	● 6.7	かご下綱車	A. B. C	—	
● 3.5	※床合わせ補正装置	A. C	—	● 6.8	つり合ロープ（鎖）及び取付部	A. B. C	—	
● 3.6	車止め・光電装置等	A. C	—	● 6.9	つり合おもり底部すき間	A. B. C	—	
● 3.7	かご操作盤及び表示器	A. B. C	—	6.10	※移動ケーブル及び取付部	A. B. C	—	
● 3.8	外部への連絡装置	A. B. C	—	● 6.11	ピット内の耐震対策	A. B. C	—	
● 3.9	停止スイッチ	A. C	—	7	<b>非常用エレベーター</b>			
● 3.10	用途・積載量・定員等の標識	A. C	—	● 7.1	かご呼び戻し装置	A. C	—	
● 3.11	停電灯装置	A. C	—	● 7.2	一次消防運転	A. C	—	
● 3.12	かご床先と昇降路壁との水平距離	A. C	—	● 7.3	二次消防運転（速度： m/min）	A. C	—	
4	<b>か ご 上</b>			● 7.4	非常標識及び表示灯	A. C	—	
● 4.1	かご上安全スイッチ	A. C	—	● 7.5	予備電源確認	A. C	—	
● 4.2	上部ファイナルリミットスイッチ	A. C	—	8	<b>そ の 他</b>			
● 4.3	※頂部綱車	A. B. C	—	8.1	地震時管制運転装置	A. C	—	
● 4.4	ガバナーロープ	A. B. C	—	8.2	火災時管制運転装置	A. C	—	
● 4.5	非常救出口	A. B. C	—	8.3	停電時自動着床装置	A. C	—	
● 4.6	※かごのガイドシュー（ローラー）	A. B. C	—	● 8.4	乗場戸遮煙構造	A. C	—	
● 4.7	かごつり車	A. B. C	—					

4.3 昇降機の定期検査成績表・検査表記入要領

(1) 各昇降機の定期検査成績表の記入要領は次のとおりである。

No.	項目	記入要領	昇降機対象区分 (○印：該当項目を表す)										
			ロープ式	機械室なし	油圧	リニアモーター式	ホーム油圧	ホーム油圧以外	エスカレーター	小荷物専用	段差解消機	いす式階段昇降機	
1	整理番号	各特定行政庁の指導による番号又は保守会社の台帳（整理）番号などを記入する。 いずれもない場合は記入しなくてよい。	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2	建物名	定期検査報告書に記載のものと同じ名称を記入すること。昇降機が2台以上ある場合には、その建物で区別されている呼称番号を記入する。 また、用途の異なるものが何台もある場合には「○○用第○○号機」とする。なお、保守会社で一連番号を設けている場合は、それを記入してもよい。	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3	住宅名	「○○邸」又は「○○ビル」のように記入する。					○	○					
4	駆動方式	該当するものを○で囲む。					○	○				○	○
5	用途	昇降機の用途を○で囲み、かつ、非常用エレベーターは（非常）と記入する。	○	○	○	○	○	○				○	
6	タイプ	該当するものを○で囲む。									○	○	
7	設置階	そのエスカレーターが設置されている階を記入する。 (例：上昇用1階～2階、下降用1階～B階)								○			
8	電動機容量	電動機の定格出力を記入する。電動機が2以上ある場合は、○○kW×○台と記入する。	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
9	積載量	確認図書に記載してある積載量を記入する。	○	○	○	○	○	○			○	○	○
10	定員	確認図書に記載してある定員を記入する。	○	○	○	○	○	○				○	
11	踏段の幅	確認図書に記載してあるものを記入する。 既存のものにあっても踏段幅を測定し記入する。									○		
12	勾配	確認通知書確認図書に記載してある勾配を記入する。 (例：30度又は動く歩道の場合は0度)									○		

## 第5章 昇降機の検査表記入区分

### 5.1 ロープ式エレベーター検査表記入区分

検査表No欄に●印のあるものは、Bは指摘なし(要注意)、Cは法不適合の指摘ありの状態を、検査表No欄に●印のないものは、Bは要注意、Cは要修理の状態を表す。項目によってはA・Cのみの区分とする。

No	検査項目・装置	Bとすべきもの	Cとすべきもの	法令・告示	JIS(案)	
1	<b>機 械 室</b>					
1.1	機械室への通路 ・出入口戸	—	・出入口戸の施錠が不良の場合 ・階段の手すり不良の場合	令第129条の9 第四号、第五号	4.1.1(1)(e) 4.1.1(1)(f)	
1.2	機械室内の照明 ・換気・整備	・室内にエレベーター関係以外の物がある場合 ・照度、換気が不足の場合 ・室温が高い場合	・Bの状態が甚だしい場合 ・天井、窓等から雨水が浸入し、機器に悪影響を及ぼすおそれがある場合	令第129条の9 第三号	4.1.1(1)(c) 4.1.1(1)(d)	
1.3	手巻き ハンドル等	—	・手巻きハンドル等が装備されていない場合	平12建告第1413号 第1第一号ロ		
1.4	受電盤・制御盤	・開閉器、継電器等の損耗が顕著な場合 ・発熱、振動等が顕著な場合	・Bの状態が甚だしい場合 ・火災発生及び誤動作による事故のおそれがある場合 ・ヒューズ等に規格外のものが使われている場合 ・動作不安定な場合 ・各回路の絶縁抵抗値がJIS A 4302の規定値未満の場合	令第129条の8	4.1.1(2)(c) 4.1.1(2)(d)	
1.5	階床選択機	・各部損耗が顕著な場合	・Bの状態が甚だしい場合 ・運転の継続に支障の生じるおそれがある場合		4.1.1(1)(b)	
1.6	巻 上 機	減速歯車	・潤滑油が不足又は劣化している場合 ・歯の摩耗がJIS A 4302の規定値に近い場合 ・スラスト量が大きい場合		4.1.1(3)(d)	
1.7		綱車(巻胴)	・ロープ溝の摩耗が顕著な場合 ・回転が円滑でない場合	・ロープ溝の摩耗が甚だしい場合又は不均一に進行している場合 ・ロープスリップを起こして危険性がある場合	令第129条の4 第1項 第3項第四号	4.1.1(3)(d)
1.8		軸 受	・異常な発熱がある場合 ・異音がある場合	・Bの状態が甚だしく、運転の継続に支障の生じるおそれがある場合		4.1.1(3)(b)
1.9	ブレーキ	・ライニングに油付着があり、制動に影響がある場合 ・支点、ブレーキドラム等の摩耗が顕著で、ライニングの当たり面積が不足している場合	・Bの状態が甚だしい場合 ・ライニングの摩耗が甚だしく、制動力の維持が困難な場合	令第129条の10 第1項 平12建告第1423号 第2第三号	4.1.1(3)(c)	
1.10	そらせ車	・ロープ溝の摩耗が顕著な場合 ・異音がある場合 ・回転が円滑でない場合	・Bの状態が甚だしい場合 ・ロープ溝の摩耗が甚だしい場合又は不均一に進行している場合	令第129条の4 第1項 第3項第四号		
1.11	電動機	・異常な発熱がある場合 ・異音がある場合	・Bの状態が甚だしく、運転の継続に支障の生じるおそれがある場合			
1.12	電動発電機	・異常な発熱がある場合 ・異音がある場合	・Bの状態が甚だしく、運転の継続に支障の生じるおそれがある場合			

国土交通大臣登録講習

## 5. 昇降機検査資格者講習

テキスト

2005



財団法人 日本建築設備・昇降機センター



国土交通大臣登録講習

# 昇降機検査資格者講習テキスト

2005

## 総目次

第Ⅰ編	昇降機・遊戯施設定期検査制度総論	5
第Ⅱ編	昇降機に関する建築基準法令等	43
第Ⅲ編	建築学概論	195
第Ⅳ編	昇降機・遊戯施設に関する機械工学	217
第Ⅴ編	昇降機・遊戯施設に関する電気工学	249
第Ⅵ編	昇降機概論	291
第Ⅶ編	昇降機の検査標準	373
第Ⅷ編	遊戯施設概論	511
第Ⅸ編	遊戯施設に関する建築基準法令等	521
第Ⅹ編	遊戯施設の検査標準	549
第Ⅺ編	昇降機・遊戯施設に関する維持保全	623
	昇降機検査資格者講習テキスト執筆者一覧	645
	あとがき	647

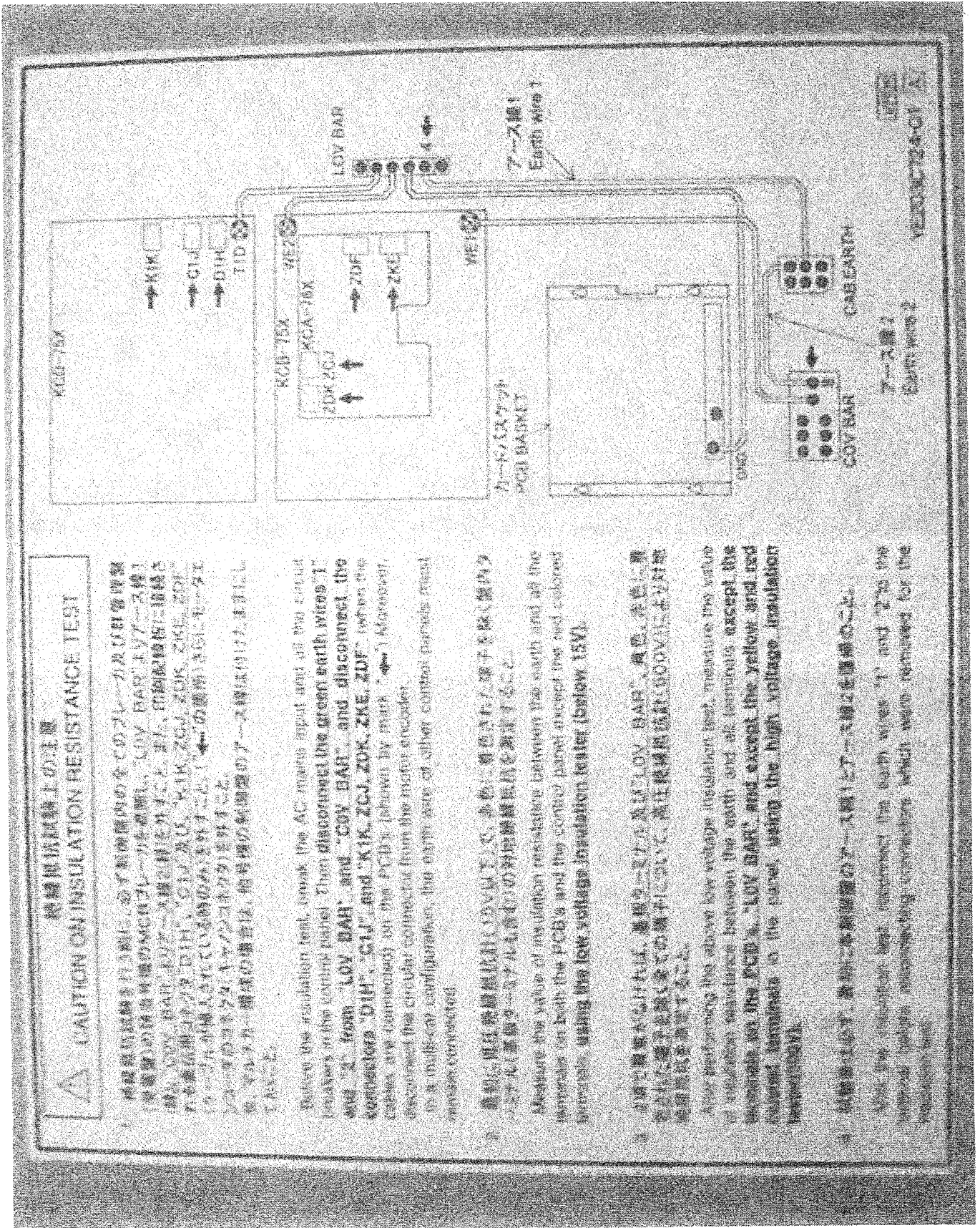
# 第 I 編

## 昇降機・遊戯施設定期検査制度総論

### 目 次

1. 建築基準法の性格	7
1.1 建築基準法の要旨	7
1.2 建築基準法の手続き	7
1.3 確認等を要する建築設備	10
1.4 建築設備と維持保全	10
2. 定期検査・報告制度	12
2.1 法第12条（報告，検査等）	12
2.2 建築基準法施行規則	14
3. 定期検査報告制度と昇降機検査資格者	17
3.1 定期報告制度の変遷	17
3.2 定期検査の報告事項と時期	18
3.3 定期検査報告書の様式	18
3.4 定期検査の検査者	25
3.5 罰則	25
3.6 関係告示・通達	25
4. 定期報告制度の運営	36

②機器本体に貼り付けた銘板サンプル



**CAUTION ON INSULATION RESISTANCE TEST**

絶縁抵抗試験を行う際には、必ず制御盤内の全てのブレーキ及び制御電源（集電母線）の絶縁抵抗試験（MCR）に合格し、COV BAR、EVアース線（線）、VIB BAR、EVアース線（線）を外すこと。また、印刷配線図に接続された端子（D1H、C1J、及び、K1K、ZCJ、ZDK、ZKE、ZDF）は、必ず絶縁抵抗試験のためのみ接続すること。他の端子は接続してはならない。また、必ずアース線（線）を外すこと。絶縁抵抗試験の制御盤のEVアース線は付いたままにしないこと。

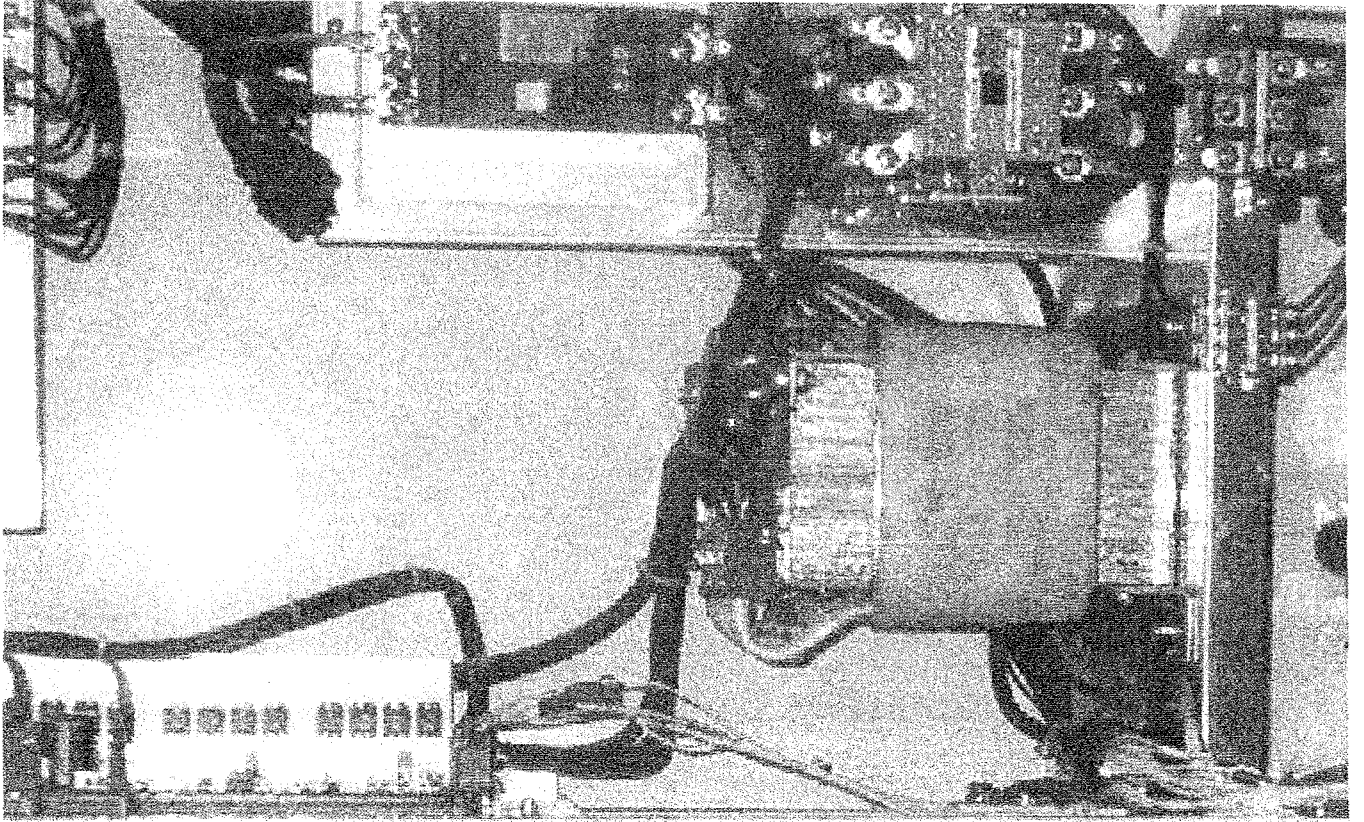
Before the insulation test, break the AC main input and all the control lines in the control panel. Then disconnect the green earth wires "1" and "2" from "LOV BAR" and "COV BAR", and disconnect the connectors "D1H", "C1J", and "K1K, ZCJ, ZDK, ZKE, ZDF" when the cables are connected to the PCBs (shown by mark "1" in Manual). Disconnect the circular connectors from the main circuit. In a multiple configuration, the main case of other control panels must remain connected.

最初に絶縁抵抗試験（MCR）に合格し、黄色、赤色のアース線を除去し、線内アース（EV）アース線（線）を外すこと。また、印刷配線図に接続された端子（D1H、C1J、及び、K1K、ZCJ、ZDK、ZKE、ZDF）は、必ず絶縁抵抗試験のためのみ接続すること。他の端子は接続してはならない。また、必ずアース線（線）を外すこと。絶縁抵抗試験の制御盤のEVアース線は付いたままにしないこと。

Measure the value of insulation resistance between the earth and all the terminals on both the PCB's and the control panel except the red colored terminals, using the low voltage insulation tester (below 15V).

最初に絶縁抵抗試験（MCR）に合格し、黄色、赤色のアース線を除去し、線内アース（EV）アース線（線）を外すこと。また、印刷配線図に接続された端子（D1H、C1J、及び、K1K、ZCJ、ZDK、ZKE、ZDF）は、必ず絶縁抵抗試験のためのみ接続すること。他の端子は接続してはならない。また、必ずアース線（線）を外すこと。絶縁抵抗試験の制御盤のEVアース線は付いたままにしないこと。

Before the insulation test, disconnect the earth wires "1" and "2" to the terminal cabinet, respectively, connectors which were removed for the inspection test.



#### 4. メンテナンス契約の種類

##### ①メンテナンス契約の種類とその特徴

## 建築保全業務共通仕様書・同積算基準の解説

### 平成 15 年度版

#### 第 3 編 建築保全業務積算基準の解説

##### 第 2 章 標準歩掛かり

##### 2. 2. 4 昇降機 (エレベーター、エスカレーター、小荷物専用昇降機)

より抜粋。(ページ 385)

##### 点検契約の種類とその特徴

##### 2.2.4 昇降機 (エレベーター、エスカレーター、小荷物専用昇降機)

###### (a) エレベーターの種類と契約

###### (1) エレベーターの種類

積算基準の項目欄に記載されているエレベーターの種類と概要を表 2.4.1 に示す。

###### (2) 点検契約の種類とその特徴

点検契約の種類は、「フルメンテナンス契約」(以下、「FM 契約」という。)と「点検契約」(以下、「POG 契約」という。)の 2 種類であるが、いずれの契約においても、定期点検・手入れ保全の他に、検査の立会い、事故や故障時の呼び出しに応じるコール・バック・サービスを行っている。

###### (i) FM 契約

FM 契約は、定期的な点検に加え機器の摩耗、劣化等を予測し、昇降機を常に最良の状態に維持するよう予防保全 (経年劣化した電気・機械部品の取替えや修理) を行うもので、機器の機能低下と故障の発生を未然に防ぐことを目的とした契約方法である。

この契約は、竣工後 20 年間に於ける定期点検費、経年劣化した電気・機械部品の取り替えや修理等を予測して労務数量等の算出を行い、これを 1 年当りに換算した労務数量等として算出した業務料をもって契約する方法である。また、この契約方法は、POG 契約と比べ、毎年の委託業務料に変化がなく、次の事項を除き緊急の出費を要する事態を回避できる。

- i) 共通仕様書第 2 編第 4 章第 8 節 4.8.1 「エレベーター」(f)で規定する事項
- ii) 共通仕様書第 2 編第 4 章第 8 節 4.8.2 「エスカレーター」(d)で規定する事項
- iii) 共通仕様書第 2 編第 4 章第 8 節 4.8.3 「小荷物専用昇降機」(d)で規定する事項

###### (ii) POG 契約

POG 契約は、Parts・Oil・*Grease* の略で、この契約は定期的に機器、装置等の点検と、必要に応じて消耗部品の交換、給油、調整、清掃を行う契約方法である。

この契約は、機器の劣化、機能低下等に対する工事費を含んでいないため、これら費用を含めた年間の業務委託費用が年度により大きく異なる。また、予防措置が遅れる可能性があるため、不慮の運転停止等が発生することがある。

したがって、POG 契約は、長期的に機器、部品等の寿命、更新時期等を判断する体制が必要である。

## ② 保守 (FM・モデル) 契約書

顧客 (以下「甲」という。) と  
エレベーター保守会社 (以下「乙」という。) とは  
次の条項に基づいて、昇降機の保守契約を締結します。

### 第 1 条 (契約の対象となる昇降機)

所在地  
建物名  
種類および台数  
機械番号 第 号  
付加装置

### 第 2 条 (契約の範囲)

- (1) 乙は、定期的に技術員又は技師を派遣し、前条の昇降機について、別紙「エレベーター保守モデル仕様書」(以下「仕様書」といいます) に基づき作業を実施します。
- (2) 乙は、別紙「仕様書」に基づく点検、修理部品交換作業を行います。
- (3) 乙は、不時の故障の際、甲より連絡のあった場合は、技術員を派遣し適切な処置を行います。
- (4) 前(1)ないし(3)項の作業に必要な部品のうち、別紙「仕様書」の消耗部品については乙が供給するものとします。

### 第 3 条 (業務の再委託)

乙は、甲の了解を得た上で、前条の契約範囲に記載の作業等業務の一部、又は全部を第三者に再委託することができるものとします。

### 第 4 条 (除外項目)

次の各号は本契約に含まれません。

- ① 第 2 条の契約範囲以外の修理・部品取替、及びそれらに必要な建築関係工事。
- ② 諸法規の改正、官公署の命令若しくは要求による設備の改修、又は新規付属物追加に関する工事。

### 第 5 条 (点検等の日時)

本契約で定めたすべての作業は、乙の営業時間 (乙の通常営業日の通常営業時間) 内に行うものとします。なお、乙の営業時間外に行われる必要のある場合については、別途特約によるものとします。ただし、昇降機が故障の場合はこの限りではありません。

#### 第 6 条 (メンテナンスツール)

- (1) 乙は、業務を遂行するために、別紙仕様書 8 項に記載のメンテナンスに使用するツールやメンテナンス効率に有用な開発部品等(以下「ツール」という)を昇降機に組み込むかあるいは取付けることができるものとします。
- (2) 乙は、昇降機設置後ツールの取り替え又は取り付けを行った場合は、乙は、その旨を報告書に記載し、甲に報告するものとします。
- (3) ツールは乙の所有であり、乙は自らの所有を明示するため乙所有の表示をする又は報告書等に記載し区分するものとします。  
なお、甲は、このツールを予め乙の書面による承諾を得ずして第三者に転貸、譲渡等の処分行為をしないこととします。
- (4) 本契約が第 1 2 条及び第 1 7 条により終了した場合は、乙は甲の承諾なしにツールを取り外すことができ、その一部については新設時の仕様部品に取替えることができます。

#### 第 7 条 (注意義務)

- (1) 甲は、乙の提示する使用注意等を遵守し、当該昇降機を安全に運行させるよう、努めるものとします。
- (2) 甲は、昇降機の運行等に不具合が生じた場合、速やかに乙にその旨連絡するものとし、独自の判断により機器類に手を加える等しないものとします。

#### 第 8 条 (契約料金)

本契約第 2 条所定の業務に係わる契約料金は、月額 〇〇〇〇 円とします。

#### 第 9 条 (法定検査及び検査受検法定諸事項に要する費用)

- (1) 乙は、毎年 1 回建築基準法による昇降機の定期検査に立会うものとします。
- (2) 検査受検法定諸事項に要する費用は、月額 〇〇〇〇 円とします。

#### 第 10 条 (消費税等)

第 7 条、第 8 条の費用には、それぞれ消費税を別途加算するものとします。

#### 第 11 条 (支払い)

甲は、乙に対し毎月前項の料金を、 〇〇 日までに現金 ( 〇〇〇〇 ) にて支払うものとします。

#### 第 12 条 (契約期間)

本契約は 〇〇 年 〇 月 〇 日から 〇〇 年 〇 月 〇 日まで効力を有するものとし、契約当事者の一方が他方に期間満了日の 90 日前までに書面で終了の通知を行わない限り、満期の日の翌日より更に 1 年間自動更新されるものとし、以後もまた同じとします。

#### 第 13 条 (契約料金の変更)

本契約締結後、諸材料の価格、労務費、その他に変動が生じ契約料金の増減を要する場合は、甲・乙協議のうえ、料金を変更し得るものとします。

#### 第 14 条 (賠償義務)

乙は、乙の責に帰すべき事由により甲に身体上あるいは財物上の損害を生ぜしめた場合、その賠償の責を負うものとします。

#### 第 15 条 (免 責)

(1) 乙は、次の各号により甲に生じた損害（直接損害のみならず、間接損害も含む）については、その責を免れるものとします。

- ① 天災地変、通信回線上の機能障害、その他不可抗力に起因する場合。
- ② 甲の占有若しくは管理（防災管理を含む）上の責任に起因する場合。
- ③ 甲の故意又は過失による適正な用法以外での使用又は使用注意等を怠ったことに起因する場合。
- ④ 甲の独自判断による改造、設計変更等に起因する場合。

(2) 前項の各号に該当する場合はもとより、該当しない場合であっても、甲の営業が休止、または阻害されたことによる損害および費用、その他間接的損害については、それが乙の業務の遂行に基づくものである場合を除き、乙はその責を免れるものとします。

#### 第 16 条 (期限の利益喪失)

甲が次の各号のいずれかに該当したときは、本契約により発生した乙に対する債務につき債務弁済の期限の利益を失い、甲は乙に対し残債務全額をただちに現金にて支払うものとします。

- ① 甲が本契約の各条項に違反した場合。
- ② 甲が不渡処分を受けるなど支払停止状態に至った場合。
- ③ 甲が差押、仮差押、仮処分の申立をうけ、又は甲につき、会社整理、民事再生、破産、会社更生手続開始などの申立があった場合。
- ④ 甲の営業の廃止、甲に対する監督官庁の営業停止または、営業免許もしくは登録の取消等の処分があった場合。
- ⑤ その他甲の財産状態の悪化等、契約を継続し難い相当の事由があると乙が認めた場合。

#### 第 17 条 (解除事項)

甲が前条各号のいずれかに該当した場合は、乙は、何らの催告なく本契約を解除することができるものとします。

#### 第 18 条 (機密保持)

甲及び乙は、本契約及びその遂行上知り得た相手方の機密を保持し、第三者に漏洩しないものとします。なお、契約終了後も同様とします。

#### 第 19 条 (締結前効力)

本契約を締結する以前に甲乙間で本昇降機の保守について為された一切の取り決めは、本契約の発効によりその効力を失うものとします。

#### 第 20 条 (協議事項)

本契約に定めのない事項及び本契約の解釈上疑義を生じた事項については、甲・乙誠実に協議し、解決するものとします。



第 21 条 (合意管轄)

本契約に起因する紛争に関し、訴訟を提起する必要がある場合は、【     】地方裁判所を第一審管轄裁判所とします。

本契約締結の証として本書 2 通を作成して、甲・乙各々記名捺印のうえ各 1 通を保有するものとします。

年   月   日

甲

印

乙

印

エレベーター保守(FM・モデル)仕様書  
(遠隔監視・遠隔点検機能付)

エレベーターの正常な運転機能を維持するため、定期的に技術員または技師（以下、専門技術者という）を派遣すると共に常時遠隔監視を行ない、プログラムによる適切な点検と整備を行ない、乙が必要と判定した場合は機器を構成する部品の修理又は取替を行ないます。

対象エレベーター	品名形式	台数

1. 点検

(1) 定期的に専門技術者による巡回点検と遠隔監視・遠隔点検装置による遠隔点検を行い、運転状態における性能を総合的に判断し、異常や不具合またその兆候を発見した場合は直ちに適切な処置を行います。

【点検項目】表1 点検・整備の項目及び内容による。

【遠隔監視項目】①閉じ込め故障 ②起動不能故障 ③安全装置動作 ④電源系統異常  
⑤走行異常 ⑥ドア開閉異常

【遠隔点検項目】表1 点検・整備の項目及び内容の遠隔点検項目による。

(2) 点検回数は専門技術者または遠隔監視・遠隔点検装置による遠隔点検を月1回以上とし、故障等の発生時には、随時専門技術者を派遣してその対応にあたります。

2. 整備

(1) 定期整備

遠隔監視・遠隔点検装置の稼動状況（稼動時間、起動回数、各階ドアの開閉回数計測結果）に応じたプログラムによる整備を行います。

【整備項目】表1 点検・整備の項目及び内容による。

(2) 不具合事項の整備

定期点検による不具合指摘事項の整備を速やかに行います。

表1 点検・整備の項目及び内容

区分	点検、整備項目	点検、整備内容	ロープ式	油圧式	遠隔点検
1. 機械室	a. 機械室への通行及び出入り口	①機械室への通行及び出入りに支障がないことを確認する。	○	○	
		②出入り口扉の施錠の良否を確認する。	○	○	
	b. 室内環境	①室内清掃、その他室内環境の良否を点検し、エレベーターの機能上又は保全の実施上支障のないことを確認する。	○	○	
		②機械室内温度確認	○	○	○
		③手巻きハンドルの設置の有無を点検する。	○		
		④エレベーター設備以外の有無を点検する。	○	○	
	c. 主開閉器、受電制御盤、起動盤及び信号盤	①作動の良否を点検する。	○	○	○
②端子の緩み及びヒューズエレメントの異常の有無を点検する。		○	○		

区分	点検、整備項目	点検、整備内容	ロープ式	油圧式	遠隔点検
1. 機械室	c. 主開閉器、受電制御盤、起動盤及び信号盤	③次に示す回路の絶縁抵抗を測定し、その良否を確認する。 電動機主回路、制御回路、信号回路、照明回路	○	○	
		④主開閉器の操作及び動作の良否を点検する。	○	○	
	d. 荷重試験	積載荷重の100%の荷重を載せた場合において、異常のないことを確認する。(労基対象物件)	○	○	
	e. 巻上機	①潤滑状態の良否及び油漏れの有無を点検する。	○		
		②歯当りの良否を点検する。	○		
		③回転時に軸受の音及び振動の異常の有無を点検する。	○		
		④綱車のひび割れ、ロープ溝の摩耗及びロープスリップの有無を点検する。	○		
	f. 電磁ブレーキ	①作動の良否を点検する。	○		○
		②スリップの異常の有無を点検する。	○		○
		③ブレーキシュー、アーム及びプランジャーの作動の良否を点検する。	○		
	g. そらせ車	①ロープ溝の摩耗の有無及び取付けの良否を点検する。	○		
		②回転状態の異常の有無を点検する。	○		
	h. 電動機及び電動発電機	①運転状態の良否を点検する。	○		○
		②振動、音及び温度の異常の有無を点検する。	○		
	i. 调速機 (昇降路内含む)	①音及び振動の異常の有無を点検する。	○	○	
		②ロープ溝の摩耗の有無を点検する。	○	○	
		③過速スイッチ及びキャッチの作動速度を測定し、その値が基準値に適合していることを確認する。	○	○	
	j. 機器の耐震対策	地震その他の振動による移動、転倒及び主索外れ防止装置の良否を点検する。	○	○	
	k. 主索の緩み検出装置	作動の良否を点検する。(注1)	○	○	
	l. かが速度検出器	①取付け状態の良否を点検する。	○		
		②正しく機能していることを確認する。	○		
	m. 昇降路との貫通部分	主索及びガバナロープが機械室床の貫通部分と接触していないことを確認する。(注1)	○		
	n. 消火器等	①出入口付近に消火器又は消火砂が設けられていることを確認する。			○
②火気厳禁標示の適否を点検する。				○	
o. パワーユニット	指示値が正常であることを確認する。			○	
イ. 圧力計				○	
ロ. ポンプ	油漏れ及び音、振動等の異常の有無を点検する。			○	
ハ. 駆動ベルト	ベルトの張力の良否を点検する。			○	
ニ. 油圧タンク 【作動油】	①油量の適否及び油漏れの有無を点検する。			○	
	②油の汚れの有無及び油温の適否を点検する。			○	
	③タンクの取付け状態の良否を点検する。			○	
ホ. 安全弁	作動の良否を点検する。			○	
p. 圧力配管	①油漏れの有無及び継手部の接続の良否を点検する。			○	
	②圧力配管の固定状態を点検する。			○	

区分	点検、整備項目	点検、整備内容	ロープ式	油圧式	遠隔点検
1. 機械室	q. 高圧ゴムース	油漏れの有無及び継手部の接続の良否を点検する。		○	
	r. 空転防止装置	規定の時間内に確実に作動することを確認する。		○	
2. かご	a. 運行状態	乗り心地、着床段差等の運行状態の良否を点検する。	○	○	○
	b. かご室の周壁、天井及び床	摩耗、さび、腐食等の有無を点検する。	○	○	
	c. かごの戸及び敷居	①ドアシュー及び敷居溝の摩耗の有無を点検する。	○	○	
		②取付けの良否及び戸の隙間の適否を点検する。	○	○	
	d. かごの戸のスイッチ	①取付け状態の良否を点検する。	○	○	
		②作動の良否を点検する。	○	○	○
	e. 戸閉め安全装置	戸の反転動作機能などの作動状態の良否を点検する。	○	○	○
	f. かご操作盤	①作動の良否を点検する。	○	○	○
		②取付けの良否を点検する。	○	○	
	g. かご内位置表示灯	①作動の良否を点検する。	○	○	
		②取付けの良否を点検する。	○	○	
	h. 外部への連絡装置	①呼出し及び通話の良否を点検する。	○	○	
		②バッテリー診断	○	○	○
		③電話回線チェック	○	○	○
	i. 照明	球切れ及びちらつきの有無を点検する。	○	○	
	j. 停止スイッチ	作動の良否を点検する。	○	○	
	k. 注意銘板の表示	用途、積載質量（又は積載量）及び最大定員の表示の適否を点検する。	○	○	
	l. 停電灯装置	①点灯状態の良否を点検する。	○	○	
		②基準照度を基準時間以上保持できる状態のバッテリーであることを確認する。	○	○	
	m. 各階強制停止装置	作動の良否を点検する。	○	○	
n. かご床先と昇降路壁の水平距離	出入口の床先とかごの床先との水平距離及びかご床先と昇降路壁（乗用又は寝台用のエレベータに限る）との水平距離が規定値内にあることを確認する。	○	○		
o. 光電装置	作動の良否を点検する。（注1）	○	○	○	
p. 側部救出口	施錠及びスイッチの作動の良否を点検する。（注1）	○			
q. 専用操作盤	①取付け状態の良否を点検する。	○	○		
	②作動の良否を点検する。	○	○		
r. 鏡及び手すり	取付けの良否を点検する。（注1）	○	○		
s. 床合せ補正装置	着床面を基準として規定値内の位置において補正することができることを確認する。	○	○		
3. かごの周囲及び昇降路	a. かごの上部の外観	汚れの有無を点検する。	○	○	
	b. 非常救出口（注1）	①かご外部からの開閉の良否を点検する。	○	○	
		②救出口スイッチを作動させた場合にエレベータが停止することを確認する。	○	○	
	c. 戸の開閉装置	①戸の開閉状態及び開閉時間の良否を点検する。	○	○	○
		②開閉機構の取付け状態の良否を点検する。	○	○	
③軸受の音及び温度の異常の有無を点検する。		○	○		

区分	点検、整備項目	点検、整備内容	ロープ式	油圧式	遠隔点検
3. かごの周囲及び昇降路	d. リタイアリングカム	取付け状態及び作動の良否並びに摩耗等の有無を点検する。(注1)	○	○	
	e. かご上安全スイッチ及び運転装置	作動の良否を点検する。	○	○	
	f. かごつり車及びおもりのつり車(注1)	①回転時に、軸受の音及び振動の有無を点検する。	○	○	
		②ロープ溝の摩耗の有無を点検する。	○	○	
		③取付け状態の良否及びき裂の有無を点検する。	○	○	
	g. ガイドシュー又はローラーガイド	取付け状態の良否及び摩耗の有無を点検する。	○	○	
	h. 主索及び调速機ロープ	①破断、摩耗及びさびの有無を点検し、基準に適合していることを確認する。	○	○	
		②取付け状態の良否並びにダブルナット及び割ピンの劣化の有無を点検する。	○	○	
		③すべての主索が、ほぼ均等な張力であることを点検する。	○	○	
	i. ガイドレール及びブラケット	①取付け状態の良否を点検する。	○	○	
		②さび、変形、摩耗等の有無を点検する。	○	○	
	j. 非常止め装置	①取付け状態の良否を点検する。	○	○	
		②非常止めの試験を行い、異常のないことを確認する。	○	○	
	k. 非常止めロープ	さび、戻り、変形等の有無及び巻取りの良否を点検する。(注1)	○		
	l. はかり装置	作動した場合に警報を発し、かつ、戸が閉まらないことを確認する。	○	○	
	m. つり合いおもり	取付け状態の良否を点検する。	○	○	
	n. 上部リミットスイッチ	①取付け状態の良否を点検する。	○	○	
		②作動の良否を点検する。	○	○	○
	o. 誘導板及びリミットスイッチ	取付け状態の良否を点検する。	○	○	
	p. 中間つなぎ箱及び配管	①ケーブルの取付け状態の良否を点検する。	○	○	
②昇降機に直接関係のない配管配線がないことを確認する。		○	○		
q. 着床装置	作動の良否を点検する。	○	○	○	
r. ドアインターロックスイッチ	①作動の良否を点検する。	○	○	○	
	②取付け状態の良否を点検する。	○	○		
s. 給油器	①給油機能の異常の有無を点検する。	○	○		
	②油量の適否を点検する。	○	○		
t. ドアクローザ	ドア閉端で自動的に閉じる機能に異常がないことを確認する。	○	○		
u. ハンガーローラ及び連動ロープ	①取付け状態及び作動の良否を点検する。	○	○		
	②ハンガーのおどり止めの状態が適切であることを確認する。	○	○		
v. ドアレール	①取付け状態の良否を点検する。	○	○		
	②磨耗及びさびの有無を点検する。	○	○		
w. 終端階強制減速装置	作動の良否を点検する。(注1)	○			
x. 昇降路	①各出入口敷居下部の保護板の取付け状態の良否を点検する。	○	○		
	②エレベーターに係る設備以外のものの有無を点検する。	○	○		

区分	点検、整備項目	点検、整備内容	ロープ式	油圧式	遠隔点検
3. かごの周囲及び昇降路	x. 昇降路	③昇降路のき裂及び損傷の有無を点検する。	○	○	
		④地震その他の振動でかご及びロープが昇降路内の壁、機器等と接触しない措置が施されていることを確認する。	○	○	
	y. 油圧ジャッキ	取付けの良否並びに油漏れ、さび、損傷等の有無を点検する。		○	
	z. プランジャー頂部綱車及び離脱防止装置	①作動の良否を点検する。		○	
		②綱車のひび割れ、摩耗及び走行中の音の異常の有無を点検する。		○	
	③かごを最上階より微速で上昇させ、プランジャーが離脱防止装置で停止したとき、頂部隙間が規定値以上であることを確認する。		○		
A. 頂部安全距離確保スイッチ	作動させた場合に頂部安全距離が規定値以上確保できることを確認する。	○	○		
B. 返し車	①回転時に軸受の音、及び振動の異常の有無を確認する。	○			
	②ロープ溝の摩耗の有無を点検する。	○			
	③取付けの良否及び亀裂の有無を点検する。	○			
4. 乗場	a. 乗場ボタン及び表示灯	①乗場ボタンの作動の良否を点検する。	○	○	○
		②表示灯の球切れの有無を点検する。	○	○	
		③取付け状態の良否を点検する。	○	○	
	b. 非常解錠装置	解錠に支障のないことを確認する。	○	○	
	c. 乗場の戸及び敷居	①ドアシュー及び敷居溝の摩耗の有無を点検する。	○	○	
		②取付け状態の良否及び戸の隙間の適否を点検する。	○	○	
d. 制御盤カバースイッチ	スイッチの作動の良否を点検する。(注1)	○			
e. ブレーキ開放スイッチ	機能の良否を点検する。(注1)	○			
f. かご運転装置	機能の良否を点検する。(注1)	○			
5. ピット	a. 環境状況	①漏水の有無を点検する。	○	○	
		②汚れ及びエレベーターに係る設備以外のものの有無を点検する。	○	○	
	b. 緩衝器	①取付け状態の良否を点検する。	○	○	
		②スプリング又はプランジャーのさびの有無を点検する。	○	○	
		③作動油の油量の適否を点検する。	○	○	
	c. ガバナロープ用及びその他の張り車	①走行中に、音に異常のないことを確認する。	○	○	
②ロープ溝の摩耗の有無を点検する		○	○		
③ピット床面との隙間の適否を点検する。	○	○			
d. 移動ケーブル	①かごの運行時に、揺れ及び振れに異常のないことを確認する。	○	○		
	②取付け状態の良否及び損傷等の有無を点検する。	○	○		
e. 下部リミットスイッチ	①取付け状態の良否を点検する。	○	○		
	②作動の良否を点検する。	○	○	○	
f. つり合いロープ(鎖)及び取付け部	取付け状態の良否及びさび、摩耗、破断等の有無を点検する。	○			

区分	点検、整備項目	点検、整備内容	ロープ式	油圧式	遠隔点検	
5. ピット	g. つり合いおもり 底部隙間	かごが最上階に着床している時のつり合いおもりと緩衝器との距離及びかごが最下階に着床している時のかごと緩衝器との距離が規定値にあることを確認する。	○	○		
	h. タイダウン セーフティ	取付け状態の良否を点検する。(注1)	○			
	i. 耐震対策	地震その他の振動で、かごがピット内の機器と接触しない措置が施されていることを確認する。	○	○		
	j. かごと緩衝器 との距離	かごが最下階に着床しているときのかごと緩衝器との距離が、下降定格速度に応じ、基準値以内であることを確認する。		○		
	k. 油圧シリンダー	取付けの良否及びき裂の有無を点検する。		○		
	l. そらせ車	①回転時に軸受の音、及び振動の異常の有無を確認する。			○	
		②ロープ溝の摩耗の有無を点検する。			○	
		③取付けの良否及びき裂の有無を点検する。			○	
	m. 保守用停止スイッチ	作動の良否を点検する。	○	○		
	n. 底部安全距離 確保スイッチ	作動させた場合に、底部安全距離が規定以上確保できることを確認する。	○	○		
o. かご下降防止装置	機能の良否を点検する。(注1)	○	○			
p. ピット冠水スイッチ	作動の良否を点検する。(注1)	○	○			
6. 付加装置	a. 地震時管制運転装置	動作の良否を点検する。(注1)	○	○		
	b. 火災時管制運転装置	動作の良否を点検する。(注1)	○	○		
	c. 自家発管制運転装置	動作の良否を点検する。(注1)	○	○		
	d. 停電時自動着床装置 (注1)	①動作の良否を点検する。	○	○	○	
		②バッテリー液に不足がないことを確認する。	○	○		
	e. オートアナウンス 装置	動作の良否を点検する。(注1)	○	○		
f. 故障自動通報 システム	動作の良否を点検する。	○	○	○		

(注1)装置付の場合の作業内容

### 3. 故障対策

24時間出動体制を整え、不時の故障や事故に対し、遠隔監視・遠隔点検装置により遠隔点検および故障データ収集、現地での状況を加味した故障診断を行い、最善の手段で対処します。

また、故障および閉じ込め事故発生時、出動依頼後おおむね【 】分以内目処に到着、作業を開始するとともに、【 】時間以内で復旧に努めます。

但し、地震等の天災地変および広域災害発生時はこの限りではありません。

### 4. 修理、取替

#### (1)修理または取替の条件

- 1) 装置、機器に対し乙が必要と認めた場合は修理または取替を行います。
- 2) 修理または取替の範囲は、エレベーターを通常使用する場合に当然生ずべき摩耗および損傷に限ります。
- 3) 甲または使用者の不注意または不適当な使用、管理その他乙の責によらない事由によって生じた修理または取替は含みません。

表2 修理または取替の明細

区分	修理の対象(装置名)	主な修理又は取替項目	ロープ式	油圧式	
機械室	制御盤	バッテリー取替	○	○	
		リレー取替	○	○	
		コンデンサー類取替	○	○	
	電動機	電動機巻線絶縁処理	○	○	
		各軸受ベアリング取替	○	○	
		ロータリーエンコーダ取替	○	○	
	巻上機	ギヤ歯当り調整	○		
		各軸受ベアリング取替	○		
		綱車溝修正及び取替	○		
		ギヤ油取替	○		
		オイルシール取替	○		
	電磁ブレーキ	ライニング取替	○		
	调速機	軸受ベアリング取替	○	○	
	油圧機器	ポンプ修理			○
		バルブ取替			○
		電磁コイル取替			○
		ユニットOリング取替			○
		ストレーナ取替			○
		高圧ゴムホース取替(注2)			○
		作動油取替			○
作動油冷却装置取替(注2)				○	
配管継ぎ手ラバーリング取替			○		
かご	外部への連絡装置	インターホンバッテリー取替	○	○	
		停電灯装置			
	停電灯装置	停電灯バッテリー取替	○	○	
		停電灯ランプ取替	○	○	
	操作盤	操作盤スイッチ類取替	○	○	
	かごの戸	ハンガーローラ取替	○	○	
		駆動ロープ(ベルト)取替	○	○	
		スイッチ取替	○	○	
戸閉め安全装置	コード取替	○	○		
	スイッチ取替	○	○		
かご上	戸の開閉装置	駆動モータベアリング取替	○	○	
		ロータリーエンコーダ取替	○	○	
		駆動ベルト取替	○	○	
		スイッチ取替	○	○	
	ガイドシュー・ローラ	ガイドシュー・ローラ取替	○	○	
かご上機器	ポジテクター取替	○	○		
乗場	乗場の戸	ハンガーローラ取替	○	○	
		駆動ロープ取替	○	○	
		ドアインターロックスイッチ取替	○	○	
乗場ボタン	押ボタンスイッチ取替	○	○		
昇降路・ピット	かご・おもり吊り車	かご吊り車ベアリング取替(注2)	○	○	
		おもり吊り車ベアリング取替(注2)	○	○	
	主・调速機ロープ	主ロープ切り詰め・取替	○	○	
		调速機ロープ切り詰め・取替(注2)	○	○	
	移動ケーブル	移動ケーブル取替	○	○	
昇降路・ピット内機器	ロータリーエンコーダ取替	○	○		
	调速機	軸受ベアリング取替(注2)	○	○	



区 分	修理の対象(装置名)	主な修理又は取替項目	ロープ式	油圧式
	テンションプーリ	テンションプーリベアリング取替 (注2)	○	○
	プランジャー・シリンダー	グランド部ダストシール取替		○
		グランド部パッキン取替		○
		プランジャープーリベアリング取替 (注2)		○
	かご下機器	かご下ガイドシュー・ローラ取替	○	○
かご下プーリベアリング取替 (注2)		○	○	

(注2) 装置付の場合の修理又は取替項目

## 5. 消耗部品

作業に必要な次に掲げる消耗部品については乙負担とします。

カーボンコンタクト、フィンガー、カーボンブラッシュ、ヒューズ類、リード線、ランプ類、補充用油脂類、ウエス

## 6. 除外工事

次に掲げるものについては別途契約となります。

- ①意匠部分（三方枠、かご、ドア、ゴムタイル、敷居等）の清掃
- ②意匠部分（三方枠、かご、ドア、運転盤カバー等）の塗装、メッキ直し
- ③意匠部分（三方枠、かご、ドア、ゴムタイル、敷居等）の修理、取替
- ④昇降路周壁、建屋部分の補修
- ⑤機器、装置の搬入に必要な建築関係工事

## 7. その他

### (1) 部品供給

乙は、十分な純正部品又は同等品のストックを行い、部品の安定供給を行います。また、広域災害時などで多量に部品を要する場合においても、エレベーター運行に最小限必要な修理部品を供給します。

### (2) 撤去品および残材の処置

この仕様書に基づく作業によって発生する撤去品および残材は無償で引き取り「乙」の負担で速やかに搬出します。

### (3) 管理責任

エレベーターの占有もしくは管理に基づく責任は乙にはありません。

### (4) 法律に基づく検査の費用

建築基準法、労働安全衛生法によるエレベーター検査の受検費用については甲の負担とします。

### (5) 点検報告

点検作業終了後、作業報告書を提出します。

また、遠隔監視・遠隔点検報告書は、下記の内容により作成し、提出します。

#### 【遠隔監視・遠隔点検報告内容】

1) 性能点検：下記の遠隔点検の計測値と判定結果を報告します。

- ①起動状態    ②加速走行状態    ③定常走行状態    ④減速走行状態    ⑤着床状態

2) 各機器の点検：下記常時点検結果を報告します。

- ①機械室又は制御盤の温度    ②起動用リレーの作動    ③かご内の行先階・開閉釦の作動  
 ④インターホンの状態    ⑤ドアの開閉状態    ⑥かご停止時の段差    ⑦乗り場釦の作動  
 ⑧ドアロックスイッチ    ⑨最上階・最下階行過ぎ防止用リミットスイッチの作動

3) 利用状態：下記の計測結果を報告します。

- ①走行距離    ②累計走行距離    ③各階の利用率    ④各ドアの開閉回数
- ⑤各階におけるドア反転回数(セーフティ動作によるものと衝撃による反転回数)
- 4) 故障、異常通報：下記の故障、異常内容と処置内容を報告します。
  - ①閉じ込め故障    ②ドア閉じ後起動不能故障    ③安全装置作動    ④通信・電源の異常
  - ⑤ドアの開閉故障    ⑥最寄階への緊急停止    ⑦かご内からの通報
- 5) 総合所見：異常の兆候の発生と処置内容および遠隔点検期間末日の総合状態を報告します。
- (6) この仕様書に記載されていない事項等が発生した場合は甲、乙協議の上対処します。

8. ツール

契約書第6条記載の内容に関し、乙所有の下記ツールを製品に取付けます。  
 尚、契約が解約となった場合、乙は速やかにこのツールを取り外します。

No.	乙所有ツール
1	
2	
3	
4	
5	
6	

9. 仕様書の適用

本仕様書は、法令に定める竣工検査後、20年間の修理予測を基に作成しています。

－ 以 上 －

## ③ 点検(POG・モデル)契約書

(遠隔監視・遠隔点検機能付)

(以下甲という。)と

エレベーター保守会社(以下乙という。)とは

次の条項に基づいて、昇降機の点検契約を締結します。

### 第1条(契約の対象となる昇降機)

所在地  
建物名  
種類および台数  
機械番号 第 号  
付加装置

### 第2条(契約の範囲)

- (1) 乙は、定期的に技術員又は技師を派遣し、前条の昇降機について、別紙「エレベーター点検モデル仕様書(遠隔監視・遠隔点検機能付)」(以下「仕様書」といいます)に基づき作業を実施します。
- (2) 乙は、別紙「仕様書」に基づく点検作業及び遠隔監視・遠隔点検業務を行います。
- (3) 乙は、不時の故障の際、甲より連絡のあった場合、及び乙が前項の監視サービス業務において異常を受信した場合は、技術員を派遣し適切な処置を行います。
- (4) 前(1)ないし(3)項の作業に必要な部品のうち、別紙「仕様書」の消耗部品については乙が供給するものとします。

### 第3条(業務の再委託)

乙は、甲の了解を得た上で、前条の契約範囲に記載の作業等業務の一部、又は全部を第三者に再委託することができるものとします。

### 第4条(除外項目)

次の各号は本契約に含まれません。

- ① 第2条の契約範囲以外の修理・部品取替、及びそれらに必要な建築関係工事。
- ② 諸法規の改正、官公署の命令若しくは要求による設備の改修、又は新規付属物追加に関する工事。

### 第5条(点検等の日時)

本契約で定めたすべての作業は、乙の営業時間(乙の通常営業日の通常営業時間)内に行うものとします。なお、乙の営業時間外に行われる必要のある場合については、別途特約によるものとします。ただし、昇降機が故障の場合はこの限りではありません。

## 第 6 条 (遠隔監視・遠隔点検装置他)

- (1) 乙は、遠隔監視・遠隔点検対象機種に限り、第 2 条(2)項の業務を行うにあたって、エレベーターの遠隔点検・監視に必要な装置 (以下「遠隔監視・遠隔点検装置」という) を設置するものとします。
- (2) 遠隔監視・遠隔点検装置 (電話加入権を含む) は乙の所有とし、甲は予め乙の書面による承諾を得ずしてこれを第三者に転貸、譲渡等の処分行為をしないこととします。
- (3) 遠隔監視・遠隔点検に必要な電話料金は乙の負担とします。
- (4) 甲の責に帰すべき事由、又はその意向による遠隔監視・遠隔点検装置の修理、取替等に伴う費用は、甲の負担とします。
- (5) 罷業、建物閉鎖、天災事変、その他乙の責によらない事由により、本契約上の乙の業務の提供が不可能となったときは、乙の業務はその状況のやむまでの間停止するものとします。
- (6) 乙は、業務を遂行するために、別紙仕様書 7 項に記載のメンテナンスに使用するツールやメンテナンス効率に有用な開発部品等 (以下「ツール」という) を昇降機に組み込むかあるいは取付けることができるものとします。
- (7) 乙は、昇降機設置後ツールの取り替え又は取り付けを行った場合は、乙は、その旨を報告書に記載し、甲に報告するものとします。
- (8) ツールは乙の所有であり、乙は自らの所有を明示するため乙所有の表示をする、又は報告書等に記載し区分するものとします。  
なお、甲は、このツールを予め乙の書面による承諾を得ずして第三者に転貸、譲渡等の処分行為をしないこととします。
- (9) 本契約が第 1 2 条及び第 1 7 条により終了した場合は、乙は甲の承諾なしにツールを取り外すことができ、その一部については新設時の仕様部品に取替えることができます。

## 第 7 条 (注意義務)

- (1) 甲は、乙の提示する使用注意等を遵守し、当該昇降機を安全に運行させるよう、努めるものとします。
- (2) 甲は、昇降機の運行等に不具合が生じた場合、速やかに乙にその旨連絡するものとし、独自の判断により機器類に手を加える等しないものとします。

## 第 8 条 (契約料金)

本契約第 2 条所定の業務に係わる契約料金は、月額 〇〇〇 円とします。

## 第 9 条 (法定検査及び検査受検法定諸事項に要する費用)

- (1) 乙は、毎年 1 回建築基準法による昇降機の定期検査に立会うものとします。
- (2) 検査受検法定諸事項に要する費用は、月額 〇〇〇 円とします。

## 第 10 条 (消費税等)

第 8 条、第 9 条の費用には、それぞれ消費税を別途加算するものとします。

51

#### 第11条（支払い）

甲は、乙に対し毎月前項の料金を、 月 日までに現金（ ）にて支払うものとします。

#### 第12条（契約期間）

本契約は 年 月 日から 年 月 日まで効力を有するものとし、契約当事者の一方が他方に期間満了日の30日前までに書面で終了の通知を行わない限り、満期の日より更に1年間自動更新されるものとし、以後もまた同じとします。

#### 第13条（契約料金の変更）

本契約締結後、諸材料の価格、労務費、その他に変動が生じ契約料金の増減を要する場合は、甲・乙協議のうえ、料金を変更し得るものとします。

#### 第14条（賠償義務）

乙は、乙の責に帰すべき事由により甲に身体上あるいは財物上の損害を生ぜしめた場合、その賠償の責を負うものとします。

#### 第15条（免責）

(1) 乙は、次の各号により甲に生じた損害（直接損害のみならず、間接損害も含む）については、その責を免れるものとします。

- ①天災地変、通信回線上の機能障害、その他不可抗力に起因する場合。
- ②甲の占有若しくは管理（防災管理を含む）上の責任に起因する場合。
- ③甲の故意又は過失による適正な用法以外での使用又は使用注意等を怠ったことに起因する場合。
- ④甲の独自判断による改造、設計変更等に起因する場合。

(2) 前項の各号に該当する場合はもとより、該当しない場合であっても、甲の営業が休止、又は阻害されたことによる損害および費用、その他間接的損害については、それが乙の業務の遂行に基づくものである場合を除き、乙はその責を免れるものとします。

#### 第16条（期限の利益喪失）

甲が次の各号のいずれかに該当したときは、本契約により発生した乙に対する債務につき債務弁済の期限の利益を失い、甲は乙に対し残債務全額をただちに現金にて支払うものとします。

- ①甲が本契約の各条項に違反した場合。
- ②甲が不渡処分を受けるなど支払停止状態に至った場合。
- ③甲が差押、仮差押、仮処分の申立をうけ、又は甲につき、会社整理、民事再生、破産、会社更生手続開始などの申立があった場合。
- ④甲の営業の廃止、甲に対する監督官庁の営業停止または、営業免許もしくは登録の取消等の処分のあった場合。
- ⑤その他甲の財産状態の悪化等、契約を継続し難い相当の事由があると乙が認めた場合。

#### 第17条（解除事項）

甲が前条各号のいずれかに該当した場合は、乙は、何らの催告なく本契約を解除することができるものとします。

第18条 (機密保持)

甲及び乙は、本契約及びその遂行上知り得た相手方の機密を保持し、第三者に漏洩しないものとします。なお、契約終了後も同様とします。

第19条 (締結前効力)

本契約を締結する以前に甲乙間で本昇降機の保守について為された一切の取り決めは、本契約の発効によりその効力を失うものとします。

第20条 (協議事項)

本契約に定めのない事項及び本契約の解釈上疑義を生じた事項については、甲・乙誠実に協議し、解決するものとします。

第21条 (合意管轄)

本契約に起因する紛争に関し、訴訟を提起する必要がある場合は、【】 地方裁判所を第一審管轄裁判所とします。

本契約締結の証として本書 2通を作成して、甲・乙各々記名捺印のうえ各 1通を保有するものとします。

年 月 日

甲

印

乙

印

# エレベーター点検 (POG・モデル) 仕様書 (遠隔監視・遠隔点検機能付)

エレベーターの正常な運転機能を維持するため、定期的に技術員または技師 (以下、専門技術者という) を派遣すると共に常時遠隔監視を行ないます。

なお、修理又は取替を必要と認めた場合は、後日見積を提出します。

対象エレベーター	品名形式	台数

## 1. 点検

(1) 定期的に専門技術者による巡回点検と遠隔監視・遠隔点検装置による遠隔点検を行い、運転状態における性能を総合的に判断し、異常や不具合またその兆候を発見した場合は直ちに適切な処置を行います。

【点検項目】表1 点検・整備の項目及び内容による。

【遠隔監視項目】①閉じ込め故障 ②起動不能故障 ③安全装置動作 ④電源系統異常  
⑤走行異常 ⑥ドア開閉異常

【遠隔点検項目】表1 点検・整備の項目及び内容の遠隔点検項目による。

(2) 点検回数は専門技術者または遠隔監視・遠隔点検装置による遠隔点検を月1回以上とし、故障等の発生時には、随時専門技術者を派遣してその対応にあたります。

## 2. 整備

### (1) 定期点検

遠隔監視・遠隔点検装置の稼働状況 (稼働時間、起動回数、各階ドアの開閉回数計測結果) に応じたプログラムによる点検を行います。

【整備項目】表1 点検・整備の項目及び内容による。

### (2) 不具合事項の報告

定期点検による不具合事項を速やかに報告します。

表1 点検・整備の項目及び内容

区分	点検・整備項目	点検・整備内容	ロープ式	油圧式	遠隔点検
1. 機械室	a. 機械室への通行及び出入り口	①機械室への通行及び出入りに支障がないことを確認する。	○	○	
		②出入り口扉の施錠の良否を確認する。	○	○	
	b. 室内環境	①室内清掃、その他室内環境の良否を点検し、エレベーターの機能上又は保全の実施上支障のないことを確認する。	○	○	
		②機械室内温度確認	○	○	○
		③手巻きハンドルの設置の有無を点検する。	○		
		④エレベーター設備以外の有無を点検する。	○	○	
	c. 主開閉器、受電制御盤、起動盤及び信号盤	①作動の良否を点検する。	○	○	○
②端子の緩み及びヒューズエレメントの異常の有無を点検する。		○	○		

区分	点検、整備項目	点検、整備内容	ロープ式	油圧式	遠隔点検
1. 機械室	c. 主開閉器、受電制御盤、起動盤及び信号盤	③次に示す回路の絶縁抵抗を測定し、その良否を確認する。 電動機主回路、制御回路、信号回路、照明回路	○	○	
		④主開閉器の操作及び動作の良否を点検する。	○	○	
	d. 荷重試験	積載荷重の100%の荷重を載せた場合において、異常のないことを確認する。(労基対象物件)	○	○	
	e. 巻上機	①潤滑状態の良否及び油漏れの有無を点検する。	○		
		②歯当りの良否を点検する。	○		
		③回転時に軸受の音及び振動の異常の有無を点検する。	○		
		④綱車のひび割れ、ロープ溝の摩耗及びロープスリップの有無を点検する。	○		
	f. 電磁ブレーキ	①作動の良否を点検する。	○		○
		②スリップの異常の有無を点検する。	○		○
		③ブレーキシュー、アーム及びプランジャーの作動の良否を点検する。	○		
	g. そらせ車	①ロープ溝の摩耗の有無及び取付けの良否を点検する。	○		
		②回転状態の異常の有無を点検する。	○		
	h. 電動機及び 電動発電機	①運転状態の良否を点検する。	○		○
		②振動、音及び温度の異常の有無を点検する。	○		
	i. 調速機 (昇降路内含む)	①音及び振動の異常の有無を点検する。	○	○	
		②ロープ溝の摩耗の有無を点検する。	○	○	
		③過速スイッチ及びキャッチの作動速度を測定し、その値が基準値に適合していることを確認する。	○	○	
	j. 機器の耐震対策	地震その他の振動による移動、転倒及び主索外れ防止装置の良否を点検する。	○	○	
	k. 主索の緩み検出装置	作動の良否を点検する。(注1)	○	○	
	l. かが速度検出器	①取付け状態の良否を点検する。	○		
		②正しく機能していることを確認する。	○		
	m. 昇降路との貫通部分	主索及びガバナロープが機械室床の貫通部分と接触していないことを確認する。(注1)	○		
	n. 消火器等	①出入口付近に消火器又は消火砂が設けられていることを確認する。			○
②火気厳禁標示の適否を点検する。				○	
o. パワーユニット	指示値が正常であることを確認する。			○	
イ. 圧力計				○	
ロ. ポンプ	油漏れ及び音、振動等の異常の有無を点検する。			○	
ハ. 駆動ベルト	ベルトの張力の良否を点検する。			○	
ニ. 油圧タンク 【作動油】	①油量の適否及び油漏れの有無を点検する。			○	
	②油の汚れの有無及び油温の適否を点検する。			○	
	③タンクの取付け状態の良否を点検する。			○	
ホ. 安全弁	作動の良否を点検する。			○	
p. 圧力配管	①油漏れの有無及び継手部の接続の良否を点検する。			○	
	②圧力配管の固定状態を点検する。			○	



区分	点検、整備項目	点検、整備内容	ロープ式	油圧式	遠隔点検
1. 機械室	q. 高圧ゴムース	油漏れの有無及び継手部の接続の良否を点検する。		○	
	r. 空転防止装置	規定の時間内に確実に作動することを確認する。		○	
2. かご	a. 運行状態	乗り心地、着床段差等の運行状態の良否を点検する。	○	○	○
	b. かご室の周壁、天井及び床	摩耗、さび、腐食等の有無を点検する。	○	○	
	c. かごの戸及び敷居	① ドアシュー及び敷居溝の摩耗の有無を点検する。	○	○	
		② 取付けの良否及び戸の隙間の適否を点検する。	○	○	
	d. かごの戸のスイッチ	① 取付け状態の良否を点検する。	○	○	
		② 作動の良否を点検する。	○	○	○
	e. 戸閉め安全装置	戸の反転動作機能などの作動状態の良否を点検する。	○	○	○
	f. かご操作盤	① 作動の良否を点検する。	○	○	○
		② 取付けの良否を点検する。	○	○	
	g. かご内位置表示灯	① 作動の良否を点検する。	○	○	
		② 取付けの良否を点検する。	○	○	
	h. 外部への連絡装置	① 呼出し及び通話の良否を点検する。	○	○	
		② バッテリー診断	○	○	○
		③ 電話回線チェック	○	○	○
	i. 照明	球切れ及びちらつきの有無を点検する。	○	○	
	j. 停止スイッチ	作動の良否を点検する。	○	○	
	k. 注意銘板の表示	用途、積載質量（又は積載量）及び最大定員の表示の適否を点検する。	○	○	
	l. 停電灯装置	① 点灯状態の良否を点検する。	○	○	
		② 基準照度を基準時間以上保持できる状態のバッテリーであることを確認する。	○	○	
m. 各階強制停止装置	作動の良否を点検する。	○	○		
n. かご床先と昇降路壁の水平距離	出入口の床先とかごの床先との水平距離及びかご床先と昇降路壁（乗用又は寝台用のエレベータに限る）との水平距離が規定値内にあることを確認する。	○	○		
o. 光電装置	作動の良否を点検する。（注1）	○	○	○	
p. 側部救出口	施錠及びスイッチの作動の良否を点検する。（注1）	○			
q. 専用操作盤	① 取付け状態の良否を点検する。	○	○		
	② 作動の良否を点検する。	○	○		
r. 鏡及び手すり	取付けの良否を点検する。（注1）	○	○		
s. 床合せ補正装置	着床面を基準として規定値内の位置において補正することができることを確認する。	○	○		
3. かごの周囲及び昇降路	a. かごの上部の外観	汚れの有無を点検する。	○	○	
	b. 非常救出口（注1）	① かご外部からの開閉の良否を点検する。	○	○	
		② 救出口スイッチを作動させた場合にエレベータが停止することを確認する。	○	○	
	c. 戸の開閉装置	① 戸の開閉状態及び開閉時間の良否を点検する。	○	○	○
		② 開閉機構の取付け状態の良否を点検する。	○	○	
③ 軸受の音及び温度の異常の有無を点検する。		○	○		

## 5. 保守関係の訴訟例

### ①東芝エレベータ(株)

2006/6/27

#### 東芝エレベータ事件 (概要)

##### <甲事件>

##### 1. 事件の概要

ビル所有者である(株)続木鑑定事務所(原告、愛媛県松山市。以下「続木」という)は、自らが経営する独立系保守業者(愛媛メンテナンス)と保守契約を結んでいたが、エレベーター閉じ込め事故が発生し、その原因を調査したところ東芝製部品の不具合が原因であることがわかった。昭和59年5月17日部品を至急納入するよう東芝エレベータテクノス(株)(以下「東芝エレベータテクノス」という)に書面で依頼した。

ところが、東芝エレベータテクノスから何の回答も得られなかったため、続木が電話で督促したところ、昭和59年6月14日東芝エレベータテクノスから「取替え、修理、調整工事と併せて発注しなければ部品の注文には応じない。」「部品の納期は3ヵ月後である。」という回答があった。

続木は安全のためエレベーターを停止させ、昭和59年7月2日他の独立系保守会社に依頼して応急処置を実施した。

その後も当該部品の供給を求めたが、部品が得られなかったため、続木は東芝エレベータテクノスに対して応急処置代金、名誉・信用毀損による損害、弁護士費用等計207万2960円の支払いを求める損害賠償請求訴訟を提起した。

##### 2. 当事者の主張と裁判所の判断

続木は、東芝エレベータテクノスの行為は独立系保守業者の取引を妨害し、同社を昇降機保守点検事業から締め出そうとするものであると主張した。

これに対し東芝エレベータテクノスは、エレベーターは高度の技術を使用した複雑な精密機械であり、エレベーターの保守は安全性確保のため東芝から継受した技術力とノウハウを持つ当社でなければならない。当該部品は取替え後に調整が必要とされるものであるから、取替え調整工事と併せて受注するよう求めたにすぎないと反論した。

双方の主張に対して裁判所は次のように判断した。

##### 大阪地裁判決(平成2年7月30日)

独占禁止法19条の「不当に」とは、公正な競争秩序維持の見地から判断すべきである。

東芝エレベータテクノスが部品のみを売るとエレベーターの安全が害されるか否かは、競争秩序の維持とは直接関係ないことであって考慮すべきでない。

東芝エレベータテクノスの行為は「競争者に対する取引妨害」(公正取引委員会一般指定15条)にあたり、それを禁じた独占禁止法19条に違反する。

大阪地裁は以上のように判断し、東芝エレベータテクノスに対して11万円とその利息の支払いを命じた。東芝エレベータテクノスは、これを不服として控訴した。

##### 大阪高裁判決(平成5年7月30日)

「不当に」とは、公正な競争を阻害するか否かの有無により判断すべきであるが、安全性の確保のために必要かどうかは公益に関することであり、考慮すべき要因の一つである。

しかし東芝エレベータテクノスの部品のみでは販売しないという行為には、安全性確保のための必要性が認められない。本来メーカーとしては部品を供給するにあたり危険が予想される場合にはその旨の警告や指示等の処置を可能な限り行うべきである。

東芝エレベータテクノスの行為は「競争者に対する取引妨害」（公正取引委員会一般指定15条）でなく、「抱き合わせ販売」（同10条）にあたり違法である。

大阪高裁は以上のように判断し、東芝エレベータテクノスの控訴を棄却した。

高裁判決を受け東芝エレベータテクノスは、当該販売方法は当時の事情からすればやむを得なかったものであり、その主張が受け入れられなかったのは遺憾であるが、高裁判決では独禁法上も安全性に対する考慮の必要性を肯定していること、当社の安全性向上のための努力が否定されたものではないことから、上告審で法律問題を論議する実益はないと判断し上告を行わないこととした。

## <乙事件>

### 1. 事件の概要

独立系保守業者である（有）光誠電機（原告、高知県高知市。以下「光誠」という）はビル所有者とエレベーター保守契約を結んでいたが、同ビルでエレベーター閉じ込め事故が発生し、調査したところ部品の不具合が原因であると判明したため、昭和59年8月9日ビル所有者の名義で東芝エレベータテクノスに修理を依頼した。

東芝エレベータテクノスは翌8月10日に故障の修理にきたが、当該部品は3ヵ月後でなければ納入できないと言って応急処置のみを実施した。

その後、再度エレベーター閉じ込め事故が発生したため、9月11日光誠はやむなくビルの建築請負業者であった建設会社に依頼して東芝エレベータテクノスに部品供給を催促してもらったところ、翌12日に東芝エレベータテクノスは部品を持参し修理をした。

光誠はビル所有者から「修理が迅速にできないようではきちんとした保守メンテナンスができないのではないか」と指摘され、保守契約を解除されたため、東芝エレベータテクノスに対して、今後もビル所有者との間で継続されたであろう保守契約代金、弁護士費用等計219万1724円の支払いを求める損害賠償請求訴訟を提起した。

### 2. 当事者の主張と裁判所の判断

光誠は、東芝エレベータテクノスの行為は、部品の供給を不当に遅らせ、原告とビル所有者との間の取引を妨害し、自らがビル所有者との間に新たに保守契約を締結しようとするものであり、「競争者に対する取引妨害」（公正取引委員会一般指定15条）にあたることを主張した。

これに対し東芝エレベータテクノスは修理の依頼を受け調査したところ、当該部品の不良が原因であると判明したので応急処置を実施した。その後部品の手配をしていたところ、再び事故が発生したという連絡を受けたので早急に対処することとし、他支店の在庫を融通して翌日修理をただけのことでありと反論した。

双方の主張に対して裁判所は次のように判断した。

#### 大阪地裁判決（平成2年7月30日）

東芝エレベータテクノスは他支店から部品を取り寄せるなどして部品を直ちに納入することも可能であったのに、納期を3ヵ月後に指定し直ちに納入しなかった行為は東芝エレベータテクノスと競争関係にある原告の取引を不当に妨害する行為といえ、「競争者に対する取引妨害」にあたる。

大阪地裁は以上のように判断し、東芝エレベータテクノスに対して7万3360円の支払いを命じた。東芝エレベータテクノスは、これを不服として控訴した。

大阪高裁判決（平成5年7月30日）

地裁判決と同様の判断を行い、控訴を棄却した。

高裁判決を受け東芝エレベータテクノスは、甲事件と同様の理由により上告を行わないこととした。

以 上

※以上の内容は、当時の裁判の記録、新聞報道等を参考に作成しております。

※2件の事件については、訴訟は別々に提起されましたが、併合され大阪地裁および大阪高裁でそれぞれ1つの判決となっております。

② 三菱電機ビルテクノサービス株式会社に対する勧告について

平成14年6月11日  
公正取引委員会

公正取引委員会は、三菱電機ビルテクノサービス株式会社（以下「三菱ビルテクノ」という。）に対し、独占禁止法の規定に基づいて審査を行ってきたところ、本日、三菱ビルテクノに対し、同法第19条（不公正な取引方法第15項〔競争者に対する取引妨害〕に該当）の規定に違反するものとして、同法第48条第1項の規定に基づき、次のとおり勧告を行った（別添勧告書参照）。

1 関係人

名称	三菱電機ビルテクノサービス株式会社
所在地	東京都千代田区大手町二丁目6番2号
代表者	代表取締役 寺園 成宏
事業の概要等	三菱電機株式会社製昇降機（エレベーター、エスカレーター等）の大部分の保守業務を行うとともに、同昇降機の保守用部品を一元的に供給している。また、昇降機保守の市場において第1位の地位を占めている。

2 違反行為の概要

三菱ビルテクノは、三菱電機株式会社製昇降機の所有者等から委託を受けて同昇降機の保守業を営む他の保守業者（以下「独立系保守業者」という。）に対して保守用部品を販売する際の指針を定め、これに基づき、独立系保守業者に対し、保守用部品について

- (1) 納入し得る部品があり、遅滞なく納入できるにもかかわらず、原則として部品製造業者等へ発注した場合に要する納期により納入する
- (2) 合理的な理由なく、自社と保守契約を締結している顧客向けの販売価格を著しく上回る価格により販売することにより、独立系保守業者と同昇降機の所有者等との保守契約の締結及び維持並びに保守業務の円滑な遂行を妨げている。

3 排除措置の概要

- (1) 三菱ビルテクノは、前記2の行為を取りやめること。
- (2) 三菱ビルテクノは、前記2の指針を定めた社内文書の規定のうち、前記2の行為に関する条項を削除すること。
- (3) 三菱ビルテクノは、前記3(1)及び(2)に基づいて採った措置及び今後、前記2の行為と同様の行為を行わないことを独立系保守業者に通知するとともに、自己の従業員に周知徹底させること。
- (4) 三菱ビルテクノは、今後、前記2の行為と同様の行為を行わないこと。

4 勧告諾否の期限

平成14年6月25日

（勧告を応諾したときは、勧告と同趣旨の審決を行い、応諾しないときは、審判手続を開始することとなる。）

問い合わせ先 公正取引委員会事務総局審査局特別審査部第一特別審査  
電話 03-3581-3382（直通）  
ホームページ <http://www.jftc.go.jp>

## 6. 国際標準化の動き

### ①ISO/TC178 (エレベーター、エスカレーター及び動く歩道) 活動報告

「エレベータ界」/2006年4月号

# ISO/TC178 (エレベーター、エスカレーター及び動く歩道) 活動報告

ISO/TC178専門委員会

## 目次

はじめに

1. ISOとは
2. ISO/TC178とは
3. 各WG (ワーキンググループ) の活動状況
4. 世界の昇降機関連規格の状況
5. ISO規格の日本への取り込み
6. 今後の展開

おわりに

## はじめに

WTO (世界貿易機構: World Trade Organization) とは、多角的貿易交渉の結果を実施する国際機関で、1995年1月に発足し、日本は発足と同時に加盟 (WTO協定へ批准) しています。このWTO協定に包含されているものにTBT協定があります。

TBT協定では、工業製品等の各国の規格及び規格への適合性評価手続き (規格・基準認証制度) が不必要な貿易障害とならないよう、国際規格を基礎とした国内規格策定の原則、規格作成の透明性の確保を規定しています。規制や規格が各国で異なることにより、商品の自由な流通が必要以上に妨げられること (貿易の技術的障害: Technical Barriers to Trade) を、できるだけなくそうとしています。

このように、規格の国際統一に関しては非関税障壁の一つの大きな解決策であります。

(株)日本エレベータ協会はISO/TC178 (エレベーター、エスカレーター及び動く歩道) の日本国審議団体として登録されています。ISO規定に関して、(株)日本エレベータ協会は審議団体として国の意見をまとめ、ISO規定作成に反映させる責任があります。

これらの重責を抱える (株)日本エレベータ協

会 (以後「当協会」とします。) の活動状況を報告致します。

## 1. ISOとは

ISO (International Organization for Standardization) とは、スイス民法第60条及び国連条項に基づいて、スイスにおける法人格を有している非政府組織であり、国家標準機関の連合です。

また、その目的は国家間の製品やサービスの交換を助けるために、標準化活動の発展を促進すること、知的、科学的、技術的、そして経済活動における国家間協力を発展させることです。

図1の「ISO組織図」に示すように、ISOの組織は一番上に総会があり年一回開催されています。その下に管理部門として理事会及び技術管理評議会等があります。

会員合計は146ヵ国 (うち正規会員99ヵ国)、通信会員36ヵ国及び通読会員11ヵ国となっています (2005年3月時点のデータ)。

日本国の参加状況は非常に積極的です。2005年から会長国が日本となり田中正躬氏が2年間の任期となっています。

管理部門の下に各専門委員会 (Technical Committee) があります。この専門委員会は広く産業部門に浸透し展開されています。現在専門委員会は1~227委員会の一部欠番があり190委員会があります。

この専門委員会TCの下には分科委員会SC (Sub Committee) があり、SCの下には作業グループWG (Working Group) があるのが一般的な組織構成となっています。

現在昇降機関係のISO標準は表1の「昇降機関係のISO規格」に示しますように18件発行されています。

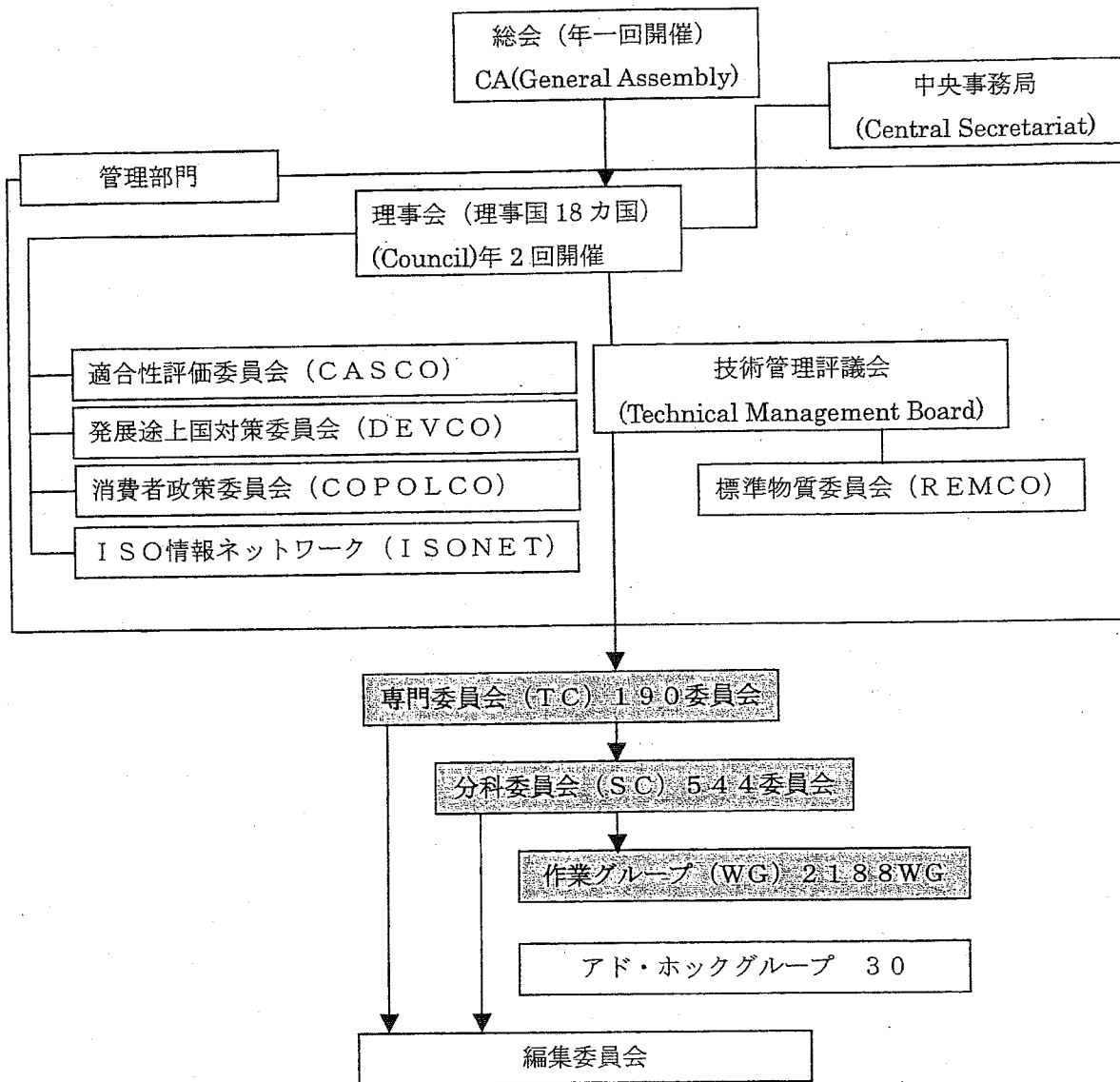


図1 ISO組織図

表1 昇降機関係のISO規格

ISO	Publication	English Title
ISO 4190-1	1999	Lift (US: Elevator) installation - Part 1: Class I, II and VI lifts
ISO 4190-2	2001	Lift (US: Elevator) installation - Part 2: Lifts of class IV
ISO 4190-3	1982	Passenger lift installations - Part 3: Service lifts class V
ISO 4190-5	1987	Lifts and service lifts (USA: Elevators and dumbwaiters) - Part 5: Control devices, signals and additional fittings
ISO 4190-6	1984	Lifts and service lifts (USA: elevators and dumbwaiters) - Part 6: Passenger lifts to be installed in residential buildings - Planning and selection
ISO 7465	1997	Passenger lifts and service lifts - Guide rails for lifts and counterweights - T-type

ISO 8383	1985	Lifts on ships - Specific requirements
ISO 9386-1	2000	Power-operated lifting platforms for persons with impaired mobility - Rules for safety, dimensions and functional operation - Part 1: Vertical lifting platforms
ISO 9386-2	2000	Power-operated lifting platforms for persons with impaired mobility - Rules for safety, dimensions and functional operation - Part 2: Powered stairlifts moving in an inclined plane for seated, standing and wheelchair users
ISO 9589	1994	Escalators - Building dimensions
ISO/TS 14798	2000	Lifts, escalators and passenger conveyors - Risk analysis methodology
ISO/TR 11071-2	1996	Comparison of worldwide lift safety standards - Part 2: Hydraulic lifts (elevators)
ISO/TR 11071-2/A1	1999	Comparison of worldwide lift safety standards - Part 2: Hydraulic lifts (elevators) - Amendment 1: Reference to Japanese and Australian standards
ISO/TR 1107-1	2004	Comparison of worldwide lift safety standards - Part 1: Electric lifts (elevators)
ISO/TR 16765	2003	Comparison of worldwide safety standards on lifts for firefighters
ISO/TR 16764	2003	Lifts, escalators and passenger conveyors - Comparison of worldwide standards on electromagnetic interference/electromagnetic compatibility
ISO 18738	2003	Lifts (elevators) - Measurement of lift ride quality
ISO/TS 22559-1	2003	Safety requirements for lifts (elevators) - Part 1: Global essential safety requirements (GESRs)

## 2. ISO/TC178とは

ISO/TC178は幹事国がフランスで、AFNOR (フランス規格協会)が行なっています。参加国メンバーはPメンバー(投票権がある正規メンバー)が23国で、Oメンバー(オブザーバーメンバー)が27国です。日本国は当協会が審議団体として登録されメンバー資格はPメンバーです。

TC178は大きな専門委員会ではありませんので分科委員会SC (Sub Committee) はなく、TCの構成は10の作業グループのWGで構成されています。

日本国は当協会が審議団体として1991年12月にロンドンで行なわれたISO/TC178WG6の国際会議にOメンバーとして初めて参加しました。また、1999年にはPメンバーに登録変更し、活動を強化し成果を上げてきました。

日本国として作業グループのWGはWG4、5、6、7、8の活動に注力しています。

ISO/TC178の委員会構成は次のようになっ

ています。

TC178 (エレベーター、エスカレーター及び動く歩道)のWG構成

WG1: 船舶用エレベーター (活動終了)

WG2: ガイドレール

WG3: 身障者用段差解消機 (活動終了)

WG4: 安全要求基準とリスク評価 (エレベーターの安全基準)

WG5: エスカレーターと動く歩道の安全標準

WG6: エレベーター機器

(かごサイズ、防火戸、非常用エレベーター、避難時利用)

WG7: エレベーターの制御及び信号装置

WG8: EMC (電磁両立性)、安全装置の電子化

WG9: エレベーター乗り心地測定法

WG10: 省エネルギー



### 3. 各WG (ワーキング グループ) の活動状況

当協会が参加していますWG活動状況を説明致します。

#### (1) WG 4 : 安全要求基準とリスク評価 (エレベーターの安全基準)

WG 4 はエレベーター安全基準の国際整合について検討を進めております。

##### ①各国の安全規定の調査

主にヨーロッパ、北米、日本、オーストラリアの安全規格について調査されており、その結果は、次の資料にてまとめられています。ISO/TR 11071-1 Comparison of worldwide lift safety standards

Part1:Electric lifts(elevators)

ISO/TR 11071-2 Comparison of worldwide lift safety standards

Part2:Hydraulic lifts(elevators)

ISO/TR 11071-1は2004年に第2版が発行され、ISO/TR 11071-2は第2版に向けた改訂作業が進められています。

##### ②基本的な安全要求事項の検討

この基本的な安全要求事項は次のTS(技術仕様)規格にて、2003年に発行されています。ISO/TS 22559-1 Safety requirements for lifts (elevators)

Part1:Global essential safety requirements (GESRと呼ぶ)

この安全要求は全て性能規程で構成されており、

- ・様々な場所にいる人に関連する共通事項
- ・エレベーター周辺にいる人に関連する事項
- ・出入り口周辺にいる人に関連する事項
- ・かご内にいる人に関連する事項
- ・作業場所にいる人に関連する事項

について、What to do (何をすべきか) が規定されています。

##### ③上記の基本的な要求事項にもとづく具体的な事項 (パラメータ) の検討

前述GESRの具体的な内容 How to do (如何にすべきか) を示すため、次の規格(仮称)の作成が行われます。

ISO/TS 22559-2 Safety requirements for lifts (elevators) -

Part2:Global safety parameters (GSPと呼ぶ)。

この規格は現在、WG 4内に特別委員会をつくり案の検討をしているところです。現状の検討段階の案では、数値と解説で構成されようとしています。

TS規格の発行は、2006年中を目標としています。

##### ④適合性評価手続きの検討

エレベーターのISO規格への適合性評価手続きについて検討され、次の規格(仮称)にまとめられる予定です。

ISO/TS 22559-3 Safety requirements for lifts (elevators)

Part 3 : Conformity assessment procedure for lifts (CAPと呼ぶ)

この規格と前述のGESR、GESP及び後述の「リスク評価手法」等により、国の認証機関でエレベーターの適合性評価を受け、認証を受けることとなります。そして、この認証は他国でも有効となることを目指しています。

このTS規格もWG 4内に特別委員会をつくり、案の検討が始まった段階です。TS規格の発行は、2006年中を目標としています

##### ⑤リスク評価手法の検討

既存の安全規定では、それまでの技術をベースに作られるため、新技術が出てくると対応が困難になっていました。このリスク評価手法はその点を補うもので、新技術により新たに起こるリスクとその軽減対策あるいは除去対策をこの手法で示すことにより安全性を評価できます。この手法は下記のようにTSとして2000年に発行されています。

ISO/TS 14978 Lifts(elevators),escalators and passenger conveyors -

Risk analysis methodology

現在、第2版に向けて改訂が進められています。また、スタンダード (ISO14978となりTS(技術仕様)がとれる) として使いたいという要望があり、CD (委員会案) としての検討も始まろうとしています。

日本の課題としましては、

上記活動の中で日本における重要な課題あるいは今後取り組むべき課題として

①安全規格の検討

②認証機関

があります。

安全規格の検討に関しましては、各国安全規格の比較、GESRの発行に伴い、日本の規格では不十分な項目が明らかになってきており、これらに対処することが急務になってきています。その項目としては、

- ・ドアの安全
- ・上向き過速防止、戸開き走行防止
- ・頂部、ピットのクリアランス
- ・EMC

等があり、これら項目の日本側の考え方を明らかにし、ISOでの検討に臨むため、電気、機械等の専門委員会と協力して作業を進めています。

また、認証機関に関しましては、前述の「④適合性評価手続きの検討」で認証機関による適合性評価を書いています。今後、検討が深まるに従い、日本におけるエレベーターの認証機関を明確にし、準備を進める必要があります。「適合性評価手続き」検討の進展を見つめながら、関係部門とも交流し、準備していきたいと考えています。

(2) WG5：エスカレーターと動く歩道の安全標準

WG5は1995年にスタートしました。日本の参加は第2回アメリカ/サンフランシスコ(1996年)からでした。WG5の活動内容は各国の法規比較を中心に展開されました。

しかし、1999年10月のフランス/パリWG及び総会で法規比較が完了したので、その後は、参加を見合わせる事とし、WG9(乗り心地の測定法)との合同WGでの推進となりましたので、この間、約5年間は国際会議には参加してきませんでした。

WG5の今後の展開としましては、近年、活動内容が本来の「エスカレーターと動く歩道の安全標準」に移り、エレベーターと同様のエスカレーター用GESR(Global Essential Safety Requirement: 包括的本質安全要求事項)の検討がスタートしたこと、及び2007年4月にISO/TC178の総会が東京で開催される事に決まった事もあり、WG5の活動に再度参加する

ことを理事会で決め、2005年度より当協会内にWG5のワーキンググループ(特別委員会)を発足させました。

事前活動としまして、空白期間の情報をWG5より収集したうえで、第1回のWG5を2005年7月21日に実施し情報の共有化を図りました。

日本国として、世界レベルでのエスカレーター的安全基準策定に貢献し日本の地位を高める必要があります。

また、エスカレーターに関しましては安全に関わる事故等が多い為、ISO規格化を推進することにより安全基準の考え方の普及を図り、エスカレーターの安全に寄与していきたいと考えています。

(3) WG6：エレベーター機器

(かごサイズ、防火戸、非常用エレベーター、避難時利用)

WG6は主にエレベーターの標準サイズと避難用エレベーターについて検討を進めております。

①かごサイズ、昇降路サイズ、定格積載量、定格速度の標準化検討

主にヨーロッパ、北米のサイズについて標準化がなされ、以下の国際標準が発行されています。

ISO/4109-1 Lift (US: Elevator) installation Part 1: class I, II, III and VI lift

2002年に日本のかごサイズ(JIS A4301)を上記ISOスタンダードに盛り込むよう提案し、標準化活動を続けてきました。その結果標準型を主体にJISかごサイズが盛り込まれる見込みです。ISOサイズに統合されることなく、「JISサイズを守った」と、また「JISサイズを世界に紹介することになる」と言うことができると考えます。尚、ISOサイズも日本市場に紹介されることとなりますので留意下さい。

②避難用エレベーターの要求事項検討

以前より非常用エレベーターの標準化活動を進めていましたが、なかなか国際整合が実現しない状況にありました。米国の9.11事件を契機に急遽、テロ・火災等を含めた非常時におけるエレベーターを使用した避難を研究することになりました。

現在、下記2項目を進めています。

- ・リスク評価手法を用いて、非常時にエレベーターを使用することの技術課題の抽出。
- ・上記課題の解決策としての対応方法決定チャートの作成。

### ③各国地震関連規定の調査とまとめの作成

日本、米国、イタリア、フランスの地震規格の整理がほぼ終了し、発行手続きに移すための作業を進めています。本年9月ころにはISO/TR(技術報告)として発行される予定です。

### ④乗場扉の耐火テスト基準の標準化検討

欧米にはエレベーター扉の耐火テスト基準があります。EN81-58(欧州)、UL-10B(米国)等が代表例です。このテスト基準の国際整合を図るべく標準化活動が進められていますが、各国のビルディングコード自体が整合されていないこと、ビルの防火扉の耐火テスト基準をエレベーター扉に適用する等の動きもあり、なかなか標準化が進まない状況です。日本には、エレベーター扉の耐火テスト基準が存在しないこと、旧告示1111号の失効、堅穴区画の遮煙性能要求など、諸外国から見たら分かりづらい構造があるので、本活動の軸足をどこにおいて、どのように活動するか検討しているところです。

### (4) WG7:エレベーターの制御及び信号装置

WG7は信号・表示器具(ボタンの形状・表示内容等)の標準化検討を進めています。

タイトルは以下であり、現時点ではドラフトのレベルです。

ISO/DIS 4190-5

Lifts and service lifts-Part5: Control devices, signals and additional fittings

日本は5年以上前からWG7への参加を中断していましたが、最近身障者対応の規格を盛り込もうとする活動が浮上してきたため、急遽活動再開したものです。

議論の中で、かご操作盤の取り付け位置やボタンの位置の話になり、日本の車椅子専用操作盤を説明したところ、日本の車椅子兼用エレベーターの如く「特定のエレベーターが、特定の人

を対象にサービスする考え方はユニバーサルデザインの考え方に反する」と国際世論から総攻撃を受けました。結局、車椅子専用操作盤のような考え方は国際標準のオプションとしても採用されず、身体障害者も健常者も、ともに使用できる操作・信号器具を国際標準とする方向となりました。

日本も含めて世界が、ユニバーサルデザインの方に向いていることも事実ですから、これを受け止め、WG7の活動を通じ日本の関連「日本エレベータ協会標準」(JEAS: Japan Elevator Association Standards)を国際標準の考え方と合致させるべく、見直して行くことが重要と考えます。

### (5) WG8: EMC(電磁両立性)、安全装置の電子化

#### (1) エレベーターEMCのISO標準化

EMC: Electro Magnetic Compatibility(電磁両立性)

近年、盛んに使用されている電子デバイスは、いわゆる高調波ノイズを発生します。このノイズにより他の機器を誤動作させたり、また逆に他の機器からのノイズによって誤動作させられたりします。EMC(電磁両立性)の考え方は、機器が発生するノイズの量(エミッションと呼びます)と機器が誤動作するノイズの量(イミュニティーと呼びます)を上手に規定することによって、機器同士が共存できる、との考え方に基づいています。

これらのノイズレベルについては、IEC(International Electrotechnical Commission)やCISPR(Comite International Special des Perturbations Radio-electriques)で先ず規定され、これをエレベーターで運用できるように具体化した規格が、EN12015(エミッション)、EN12016(イミュニティー)であり、1998年にEUで制定されました。

エレベーターの電子機器や装置のノイズを測定するには、システムが大きすぎて測定できないので、分割して測定できることを定めたものです。

WG8では、このEN12015、16の基準を

ベースとして、2000年からエレベーターのISO基準化に取り組んで来ました。2004年11月にISO22199、22200がDIS (Draft International Standard) 版として初めて発行され各国で投票が行われました。正式にISOとなるにはこの後FDIS (Final Draft International Standard) の投票後となりますので、1年以上の期間が必要と思われれます。

WG 8 で取り組んだ成果としては、EN 中で規定されていたノイズ測定時の実負荷印加やエレベーターの慣性を模擬するフライホイール付加の規程を廃止させたこと、測定距離による電界強度の補正に関するコメント (CISPR 11/A1:1999 Paragraph 7.1.3)を追加出来たことです。

ただし、これらを加味しても規格を満足しているかどうかを確認することは、それなりの準備と期間が必要となります。

また、既にEN12015,16の2003年度版がEUにおいて成立しており、これに伴うISO基準の修正審議がこれから行われます。これについても積極的に参画し、日本としての意見を述べる必要があると考えています。

## (2) プログラマブル電子安全 (PESSRAL)

のISO基準化

PESSRAL : Programmable Electronic Systems in Safety Related

Application for Lifts

本件は、機械的安全装置をプログラマブルな電子安全装置に置き換えるための要件作りがテーマとなっています。

機械的安全装置を電子装置で置き換える考え方は、1998年にIECにおいてIEC61058として規格化されました。同年、EUではエレベーター安全規格の修正版としてEN 81-prA1のドラフトが完成しています。これを受けて、ISOでは2000年からプログラマブル電子安全のドラフト作成に取り組んできました。

まず、最初は安全に関わる全ての装置に対してSIL(Safety Integrity level:安全度水準)を設定することから始めました。SILは4段階あり、例えば、もっとも厳し

いレベル4は原子力発電所に使われるようなレベルとなります。

SILの決め方は、定性的方法と定量的方法があり、EUと日本は前者を、USAは後者を選択してSILを算出しました。これをベースにして、かなりの長期間を掛けて各国SILのハーモナイゼーション(調整)を行い、現在、ISOタスクメンバー内ではほぼ統一したSILを決定することが出来ています。

これにより、2005年6月のフランクフルト会議において、ISOのCD (Committee Draft) レベルのさらに下書きレベル程度のものがようやく完成し審議できるような状況となりました。

このような中、EUでは2005年4月にSILの修正をしたEN81-prA1のFDISの正式なVoteが行われ、1ヵ国を除く17ヵ国が賛成票を投票して成立しています。

今後もインターネット会議やWG国際委員会に積極的に参画してドラフトを更にブラッシュアップすると共に、会員の皆様に早期にドラフトを開示できるよう活動して行きたいと考えています。

## 4. 世界の昇降機関連規格の状況

各国の昇降機の安全規格を表2に示します。昇降機の安全規程に関しましては日本はヨーロッパ及び北米と比べますと、性能規程及び仕様規程が建築基準法で規定されている体系となっているため、今後ISO規格をJIS(日本工業規格)化するに当たっては十分建築基準法との関連を見ていく必要があります。

## 5. ISO規格の日本への取り込み

昇降機の安全規程を例として、日本への取り込み計画を紹介します。

ISO規格をまずJIS化し、その後、ISO導入の仕上げとして、JIS化したGESRを法(例えば施行令)に取り込むか、標準として法にて参照させることにより、ISOの安全規格(性能規程)の導入を行なう。これとともに、施行令・告示の仕様規程を標準であるJISグローバル化規格に変更していきます。(この場合、JISグローバル化規格は強制規程ではなく、所謂例示

表2 各国の昇降機安全規格

地域・国名	法	性能規程	仕様規程	備考
日本	建築基準法(法)のもとに仕様規定(一部性能規程)として施行令(法)、告示(法)が定められている。一部 JIS (標準)が使われている			
ヨーロッパ	Lift Directive (法)		EN-81 (標準)	
北米	現状	州法 なし	USAではA17.1 (ASME:標準)、カナダではB44 (CSA:標準)。	州法でA17.1を引用。
	今後	州法 GESRをベースとした標準を作成。A17. X	上記に加え、GSPをベースとした標準を検討しようとしている。A17. X	A17. Xを州法で引用。

仕様規程になります。例示仕様規程を順守すれば、上位の性能規程を順守することになります。図2に「将来規程の構成案」を示します。

この計画に関しましては昇降機関係の法令及び規定関係の総合的な見直しとなりますので、長い時間をかけて国土交通省及び経済産業省等の指導を受けながら進めていくこととなります。

既存技術については、主にJIS-グローバル化規程が適用され、新技術については、適合性評価手続き(CAP)により性能規程であるGESRを満たすようにGSP及びリスク評価(RA)により安全であることを示し、それを認証機関から認定されることにより、安全性が評価されることとなります。

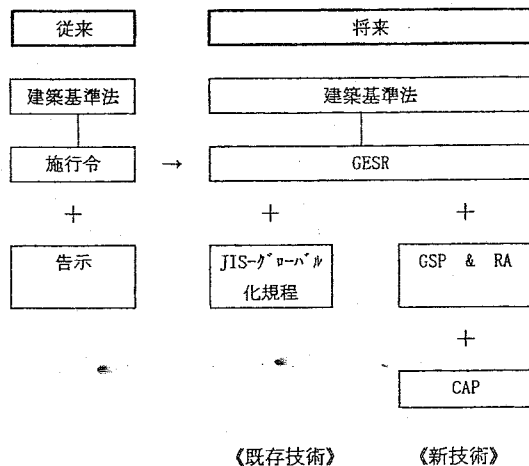


図2 将来規程の構成案

### 6. 今後の展開

ISO標準及びJEASのJIS化活動。当協会は昇降機関係の規格に関しては、「日本エレベータ協会標準」(JEAS)を発行することで対応してきました。しかし、規格の国際的なハーモナイズの推進によりISO規格の国内への取込みが必要となってきました。

また、当協会はISO/TC178の日本国の審議団体であり、積極的に下記内容を推進する必要があります。

- ① TC (技術委員会) 下WGでの提案および審議
- ② 審議結果の投票
- ③ 国際標準ISOの国内取り入れ

これらの環境変化を積極的に捉え、計画的なJIS化展開をする事となりました。

また、ISO規格に関連するJEASに関しましても、この機会にJISに反映させていきます。

図3に「ISOとJEASのJIS化展開」を示します。

当協会として初めて手がけるJISに関しましては下記テーマから進めています。

- (1) テーマ  
「エレベーター用ガイドレール-T型」
- (2) 関連規程
  - ① ISO4765 Guide rails for lift and counterweights T-type
  - ② JEAS-B001A エレベーター用T型ガイドレールの素材に関する標準
  - ③ JEAS-005A エレベーター用ガイドレールに関する標準

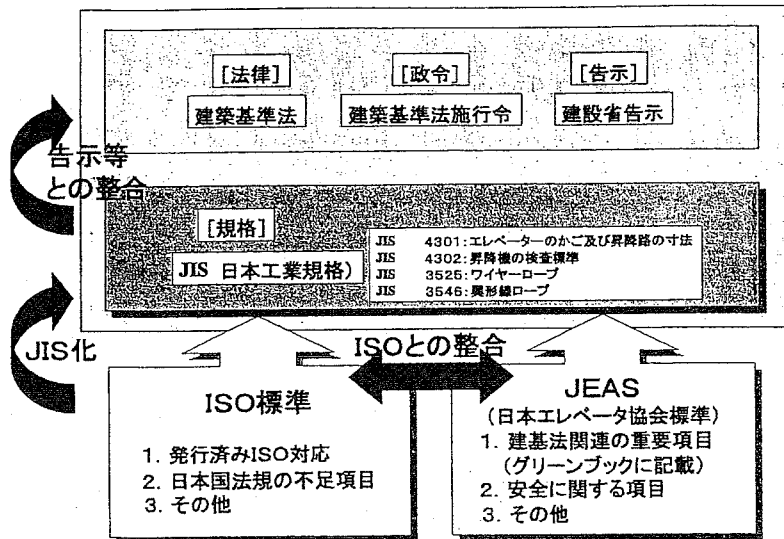


図3 ISOとJEASのJIS化展開

JIS化展開に当たりましては関連省庁及び関連協会の協力を得まして、図4の「JIS原案作成委員会構成」で示しますようにJIS原案作成委員会及び分科会を設けました。また、実質審議に関しましては、当協会の関連委員会が担当する構成としています。

今後、計画的にISO標準及びJEAS重要テーマ等のJIS化を進めていきます。

おわりに

1998年に当協会はPメンバーになり、積極的にISO/TC178にて標準化の活動をしてきました。ここに来まして、その成果が実り多くのISO規格が出来てきました。今最も重要となってきた項目はISO活動の成果を日本に取り入れることにあります。

国土交通省のご指導の下に、ISO規格の日本国への導入はJISを作成することで進めています。

JIS作成は、当協会としましては初めての経験です。建築基

準法及び団体規格のJEAS（「日本エレベータ協会標準」）等とISO規格との調整が今後非常に大きな検討問題となってきます。

昇降機業界にとって事業活動をしやすく、また、グローバル活動の助けとなる、世界貢献の出来る規格作りに邁進する所存です。

推進にあたりましては、国土交通省の指導により、ISO/TC178の日本国の意見を十分反映する体制としまして、関連省庁のご協力によりISO情報連絡会を開催し、より充実したISO活動にしていくことを進めております。

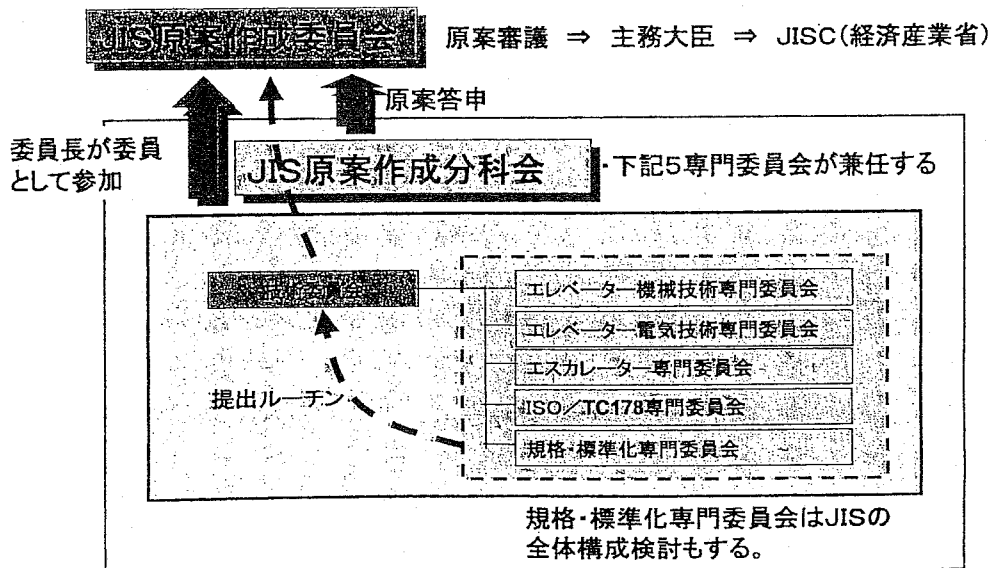


図4 JIS原案作成委員会構成

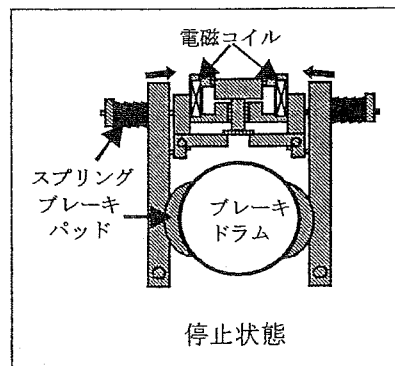
## 7. 保守点検記録の継承

### ① エレベーターの安全に関するQ&A

2006.06.23

(社) 日本エレベーター協会

Q1	エレベーターには、利用者の安全を守るために、どんな安全装置がありますか？
A1	<p>エレベーターは建築基準法施行令第129条の10で、以下のような何重もの安全装置の設置が義務づけられています。</p> <p>①ブレーキ 動力が切れたときや、走行中にドアが開きドアスイッチが切れた場合に作動する制動装置</p> <p>②ドアスイッチ かご及び昇降路の出入口のドアが全て閉じた状態でなければ、運転回路を働かせないスイッチ。</p> <p>③昇降路端階（最上階、最下階）行き過ぎ停止スイッチ エレベーターが昇降路の最上階や最下階で万一行過ぎた場合に、頂部や底部に衝突しないよう、電気を遮断してブレーキを作動させるスイッチ。</p> <p>④調速器 エレベーターの速度を監視して速度の超過を検出した場合、電力の供給を断ったり、かごに設置された非常止め装置を作動させる装置。</p> <p>⑤かご非常止め装置 一般的に下降速度が異常に増した場合、かごに設けた非常止め装置で、レールを掴みかごを制止させる装置。</p> <p>⑥底部緩衝装置 上記のような安全装置が働かず、かごが底部に衝突した場合、衝撃を吸収する装置。</p>
Q2	エレベーターのブレーキはどのような役割を果たしていますか？
A2	<p>エレベーターのブレーキは、自動車のようにブレーキパッドを押えつけながら止める装置とは以下の点が異なります。</p> <p>①ロープ式の一般的なエレベーターは、まず電気的にかごを減速、停止させ、ブレーキはこの停止したかごが動かないよう巻上機を固定する役割を果たします。</p> <p>②エレベーターのブレーキは、停止時に、スプリングの力でブレーキパッドがブレーキドラムを押さえつけ、エレベーターのかごを保持する仕組みになっています。</p> <p>③エレベーターが動く場合は、ドアが閉じたことを示すスイッチが入り、安全が確認された後、ブレーキの電磁力でスプリングを押し開き、ブレーキを開放します。</p> <p>④もし電源が切れた場合は、電磁力がなくなるため、スプリングの力で強制的にブレーキがかかります。</p>



Q3	ドアが閉まったことを、どのように検知していますか？
A3	<p>エレベーターにはかご側のドアと乗場側のドアがあり、それぞれにドアが閉まっていることを検出するスイッチが設置されています。</p> <p>この両方のスイッチが入ってドアが閉じたことを検出します。</p> <p>従ってもし一方のドアが故障したとすると、ドアが閉じたことは検出しません。</p>
Q4	エレベーターの安全性を確保・維持するための業務とその関連法規はどのようなものになっていますか？
A4	<p>①保全業務</p> <p>建築基準法第8条第1項では、エレベーターの所有者、管理者又は占有者はエレベーターを常に適法な状態に維持するように努めなければならないと定めており、この規定に基づき具体的に「昇降機の維持及び運行の管理に関する指針」((財)日本建築設備・昇降機センター発行、国土交通省監修)において、エレベーターの維持及び運行の管理に関する必要な事項が定められています。</p> <p>このうち、定期点検等の保全業務については、「建築保全業務共通仕様書」((財)建築保全センター発行、国土交通省監修)において、具体的な点検項目、点検内容、点検周期が詳細に定められています。</p> <p>この保全業務を実施した結果は、「メンテナンス報告書」として、保守会社から所有者または管理者に提出されますので、大切に保管しておいてください。</p> <p>②定期検査業務(法定検査業務)</p> <p>建築基準法第12条第3項では、エレベーターについても、国土交通省令で定めるところにより、定期にその状況を一級建築士もしくは二級建築士または国土交通大臣が定める資格を有する者(昇降機検査資格者)に検査させてその結果を特定行政庁に報告しなければならないと定めています。</p> <p>エレベーターの定期検査の実施に関しては、「JISA4302 昇降機の検査基準」(日本規格協会発行)で具体的な検査項目、検査器具、検査方法、判定基準を記載しています。また「定期検査業務基準書」((財)日本建築設備・昇降機センター発行(国土交通省監修))は定期検査業務の基準を定めたもので、検査項目、検査判定基準が記載されています。</p> <p>この定期検査は、昇降機検査資格者が検査を行い、所有者または管理者を代行して特定行政庁に対し、「昇降機等定期検査報告書」、「定期検査成績表」、「検査表」をもって報告するものです。またこれら資料の写しは所定の手続きを終了後、所有者または管理者に返却されます。この資料は定期検査に合格したこと示す大事な資料であり、3年以上保存することが「昇降機の維持及び運行の管理に関する指針」で定められています。</p>
Q5	保全及び検査業務はどのような基準に基づいて行われていますか？
A5	<p>エレベーターの保全及び検査業務は、上記Q4に記載の「建築保全業務共通仕様書」、「昇降機の維持及び運行の管理に関する指針」、「JISA4302 昇降機の検査基準」、「定期検査業務基準書」等に従い実施することが可能であり、保守会社によって、これらの基準に基づいた保全及び検査業務が適切に実施されているかぎり、エレベーターの安全性は維持されるものと考えられます。</p> <p>また、保守会社の中には、より合理的・効率的な保全及び検査業務を実施するために、上記の諸基準をベースに、各社の経験や研究成果等に基づく独自のノウハウを織り込み、各社固有の保全マニュアルを作成し、より合理的・効率的な保全業務の実現に努めている会社もあります。</p>



Q6	定期的に行う保全業務は大切ですか？
A6	<p>一般的に機械製品は、経年や摩耗等により劣化します。このことはエレベーターも同様であり、定期的な保全業務は大切です。しかも、エレベーターは、安全な運行を絶対に確保する必要があることから、点検・調整等の保全業務はエレベーターに関する専門技術を習得した専門技術者に実施してもらうことが大切です。</p> <p>従って、定期的な保全業務を行う保守会社の選択の参考となる条件としては、次のような点が挙げられます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①長期的に計画的な保全の提供が可能で、その実施が確実にできる。</li> <li>②利用者の方々に不便をかけないように、保全による停止時間の縮減や、万一の故障の際に、短時間で対処できる対応力を有している。</li> <li>③故障の原因究明や再発防止策などが可能な技術力がある。</li> <li>④エレベーターの基礎技術、新機種、新技術などの教育システムが整備され実施されている。</li> <li>⑤常に保全に関する技術研究が行われている。</li> </ul>
Q7	エレベーターの保全に関する情報の共有化はどのような形で行われているのでしょうか？
A7	<p>①エレベーターの保全に関する情報は、保全契約の当事者間（所有者または管理者・保守会社）で共有されるべきものであり、一般的には保守会社がメンテナンス報告書や、定期検査報告書、故障報告等により所有者または管理者に報告することになっています。</p> <p><u>なお、所有者が保守会社を変更した場合は当該エレベーターの上記報告書を新たな保守会社に開示してエレベーターの維持、保全に役立ててください。</u></p> <p>②今後は国土交通省における社会資本整備審議会「建築物等事故・災害対策部会」に設置される「エレベーターワーキンググループ」において、所有者または管理者、保守会社、メーカー各々の責任の明確化及び情報共有化への対応が検討されるものと思われます。</p>



## 今回のエレベーター事故に関連して指摘されている事項

※ 新聞報道における指摘事項を事務局が整理したもの。

### 1. 事故機の部品等の問題

(ブレーキ)

- 電源を切ったところかごが急上昇し最上部で停止、ブレーキに異常があった可能性。
- ブレーキを作動させるブレーキパッドが隣の同型機に比べすり減っていた。ブレーキパッドの摩耗がブレーキの利き具合に影響を与えた可能性もある。
- ブレーキパッドの劣化が事故原因の焦点。通常より多い量の油がモータ軸に取り付けられたブレーキパッドに付着。
- ブレーキ部品の一部取り外し検証するも、部品に著しい劣化など外見上の異常は見られず。パッドは一定程度摩耗していたが立ち会った専門家は制動力が著しく低下する状態ではないとみている。巻き上げ機付近床に潤滑油とみられる油がこぼれていたがブレーキパッドに付着していなかった。

(制御盤)

- 昇降とドアの開閉を連動させる制御盤に異常があった可能性。
- 事故機の制御盤に誤った電気信号が送られたことが原因の可能性。ブレーキの不具合、電気系統のショートなど外観的な異常はない。昇降をコントロールする制御盤に「ドアが閉まった」という誤った信号が送られた可能性。
- 手動による事故機の検証では、制御盤の作動状況に異常は見つからず。
- 制御盤自体には故障などは見つからず、モーターに異常は見られない。
- ドアが開放されたまま昇降した他の3事例では、制御盤に用いられている基板の交換が行われた。

### 2. 事故機に関する情報伝達等の問題

(製造者・保守業者)

- 保守会社に事故機の点検マニュアルを渡さず、講習会も開催せず。
- シンドラーエレベーター社も詳細な引き継ぎせず。

(保守業者)

- 過去3年間に不具合が43件頻発しながら港区住宅公社への報告は9件。2003年4月以降の4号機と5号機で発生した不具合で、2004年度まで22件、2005年度以降21件発生。1ヶ月に8件続くことも。
- 保守点検業者の社員が「ブレーキの利き具合を調整するナットの位置がおかしいと思ったが、そのままにしていた」と証言。
- 保守点検業者が、点検業務を下請けに「丸投げ」していた疑い。

(施設管理者)

- 港区住宅公社が過去の不具合を放置の疑い。
- 保守管理業者と契約を結び点検結果報告受ける立場にあるが、過去のトラブルを十分掌握していなかった。
- 2004年11月の事故について、港区住宅公社はシンドラエレベータ社からの調査報告書を受けていたが、港区に連絡せず。調査報告書を精査せず、原因究明に努めず。
- 保守管理委託先を2度切り替えするも故障多発を新たな委託先に伝えず。

### 3. 業者間の情報引き継ぎ等の問題

- エレベーターの保守管理に関し、管理会社が代わった際の引き継ぎ義務や情報開示の仕組みがない。
- メーカー系から独立系に移った場合、過去の不具合や重要技術の情報が円滑に伝わる仕組みになっていない。事故の遠因といわれる業界の構造的な問題が浮かび上がる。
- メーカーが系列外の管理会社に情報を出し渋る業界の悪弊が背景にある。

### 4. 事故情報の共有化の問題

- 特定行政庁が定期報告で寄せられたトラブルや事故情報を政府や業界団体に連絡する仕組みはなく、対応は業者任せが実情。

## 対策として検討すべき項目と方向性（案）

### 1. 構造、装置（技術的基準等）

- 制動装置、安全装置等の構造
- 制御器等の電気・電子システムのシステム
- その他
  - 想定されるリスクのそれぞれに対して、現在の安全装置等の基準の体系は十分なものとなっているか。
  - 特に、制御器のプログラムや制動装置の性能等に不具合がある場合の対策は十分なものとなっているのか。

### 2. チェック体制

- 確認、完了検査等のあり方
  - ・ 審査の方法
  - ・ 審査ではチェックが困難な項目、内容
  - 現状の審査方法はエレベーターの安全確保の観点から適切、かつ実効性のあるものであるといえるか。
  - 特に、制御器のプログラムや制動装置の性能等について、設計、製造、設置段階でどのような審査を行えるのか。
- 法令に基づく定期検査・点検のあり方
  - ・ 検査・点検項目
  - ・ 検査・点検の方法
  - ・ 検査・点検の報告方法、報告内容、記録の保存
  - ・ 検査・点検の頻度
  - ・ 検査・点検ではチェックが困難な項目、内容
  - 現状の定期検査等の項目、方法、頻度等は、エレベーターの安全確保の観点から適切、かつ実効性のあるものであるといえるか。
  - 特に、制御器のプログラムや制動装置の性能等について、定期検査・点検でどのように不具合を把握することができるのか。
  - 製造者が製品の不具合等を認識した場合、自動車の「リコール」のような制度による対応が考えられないか。

### 3. 保守点検等

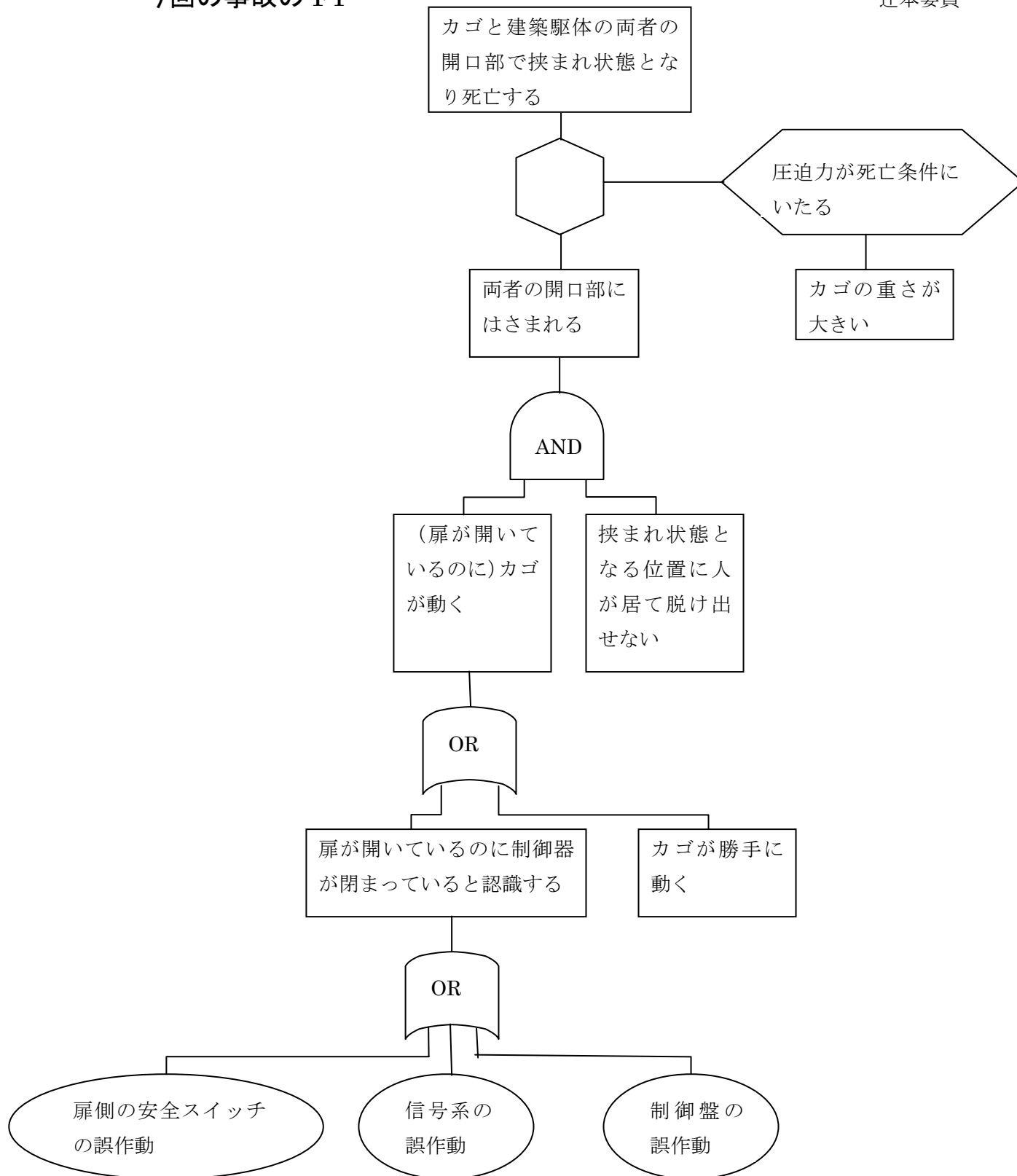
- 日常的な保守点検のあり方
  - ・ 保守点検項目
  - ・ 保守点検の方法
  - ・ 保守点検の報告方法、報告内容、記録の保存
  - ・ 保守点検の頻度
  - ・ 保守点検ではチェックが困難な項目、内容
- 保守点検について、現状は所有者等と保守点検業者の任意の契約に任されているが、エレベーターの安全確保の観点から十分なものといえるのか。
- 特に、保守点検の記録等について適切に所有者等に報告され、その情報が保守点検業者の変更時に適切に伝達され、また、その情報のうち行政庁等に必要な情報を伝達されることを確保する観点から、現状で十分か。
- 保守点検マニュアルの継承
  - 製造者から製品の引き渡し時に所有者等に提供される情報は、適切な保守点検を実施させる観点から、現状で十分か。
  - 保守点検業者から所有者等に提供される情報は、適切な保守点検の引き継ぎを確保する観点から、現状で十分か。
- 不具合の報告、記録の保存、不具合情報の継承
  - 事故、不具合等の発生状況について適切に所有者等に報告され、その情報が保守点検業者の変更時に適切に伝達され、また、その情報のうち行政庁等に必要な情報が伝達されることを確保する観点から、現状で十分か。

### 4. 事故情報の収集と共有化

- 幅広い事故情報の収集・公表のための体制・システム
  - 事故等の発生状況について、関係者から行政庁、国への報告の体制、システムはどのようにあるべきか。

今回の事故の FT

辻本委員



開口にある異物の大きさを間違っ  
て認識する

## エレベーターの概要

○エレベーターは全国で約 70 万台設置されていると言われている。  
 ○このうち、(社)日本エレベーター協会会員企業約 60 社で約 60 万台を保守（さらにこのうち大手五社\*が約 9 割、シンドラ社は約 1%のシェア）。その他は独立系メンテナンス会社等が保守。

※三菱、日立、東芝、日本オーチス、フジテック

表 1 エレベーターの年度別新設・保守台数の推移 (単位:台)

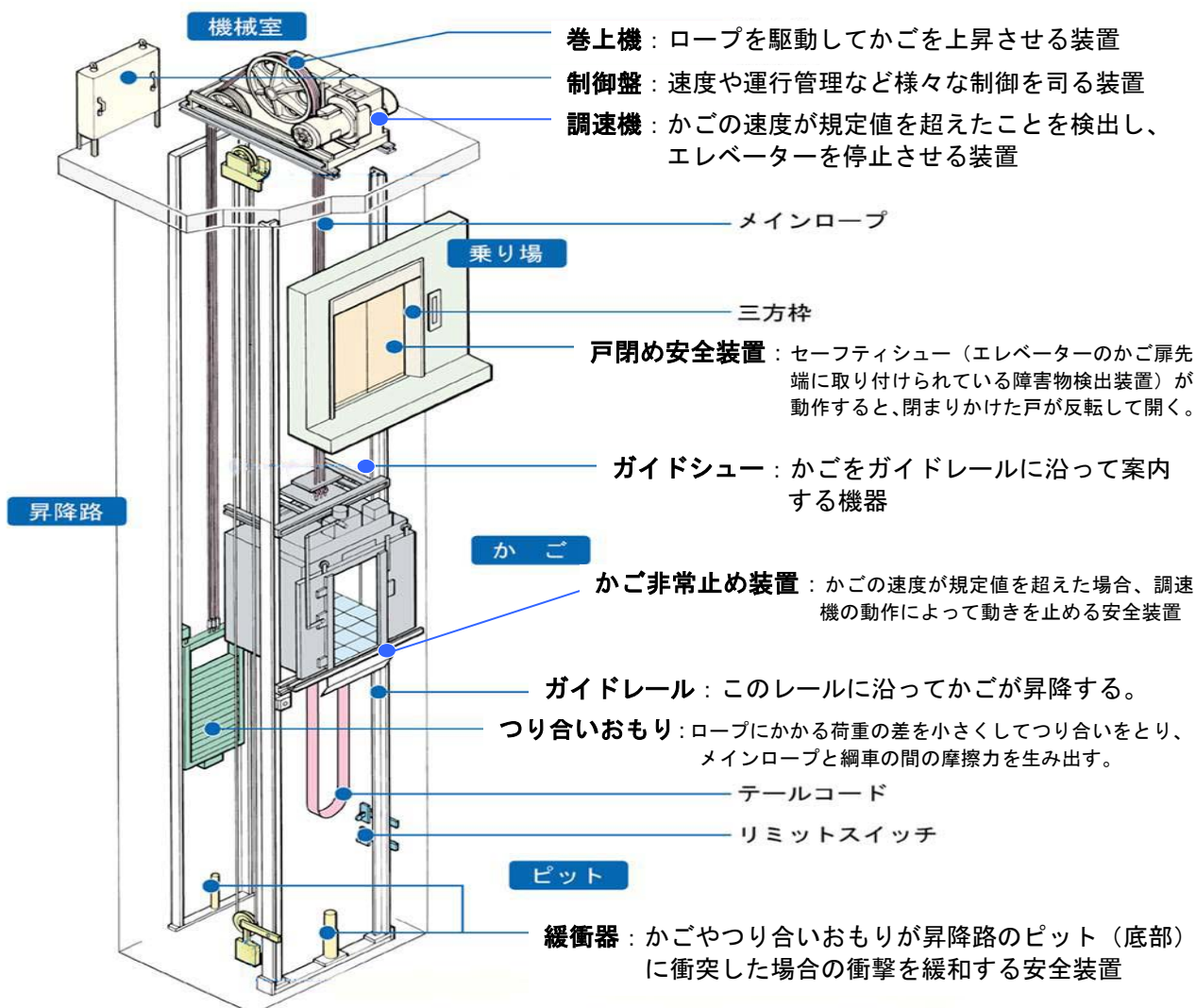
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
新設台数	29,007	33,349	34,687	32,563	32,375	34,490	33,775	33,634	34,133	34,618
保守台数	398,098	420,735	445,619	471,260	488,354	511,483	529,668	544,810	559,725	576,462

表 2 エレベーターの建物用途別年間設置台数(平成 16 年度) (単位:台)

住宅	事務所	商業施設	病院・福祉施設	学校・宗教・文化施設	駅舎・空港	工場・倉庫	その他	合計
18,024	2,913	2,971	4,483	2,225	819	1,769	1,156	34,360

※表 1、表 2 とともに (社)日本エレベーター協会調べ

図 ロープ式エレベーターの構造 (機械室あり)



## エレベーターの種類

### ○ エレベーターの用途に着目すると以下に分類される。

#### (1) 乗用エレベーター

専ら人の輸送を目的とするもの。(住戸内のみで使用されるホームエレベーターも含まれる。)

#### (2) 人荷共用エレベーター

人及び荷物を輸送することを目的とするもの。法規上の取扱いは乗用エレベーターと全く同じであるが、積載する荷物を想定し、必要に応じ建築基準法施行令第129条の5第2項に規定する最小積載荷重より大きくした積載荷重を設定する場合がある。

#### (3) 寝台用エレベーター

病院・養護施設等において、寝台やストレッチャーに乗せた患者を輸送することを目的とするもの。かごの積載荷重が乗用エレベーターより緩和されている。

#### (4) 荷物用エレベーター

専ら荷物を輸送することを目的とするもの。荷扱者又は運転者以外の人利用は前提としていないため、かごの積載荷重が緩和されている。

#### (5) 自動車運搬用エレベーター

専ら駐車場に設置され、自動車を運搬することを目的とするもの。自動車の運転手又はエレベーターの運転者以外の人及び荷物運搬の利用は前提としていないため、かごの積載荷重が大幅に緩和されている。

### ○ エレベーターの構造に着目すると以下に分類される。

#### (1) ロープ式エレベーター

I) トラクション式 最も一般的な構造。一端をかご、他端をつり合いおもりと締結したロープを駆動用綱車に掛け、ロープと綱車の間に発生する摩擦力によりロープを駆動してかごを昇降させる方式のもの。

II) 胴巻き式 かごに結ばれたロープを胴巻き(ドラム)で巻取り、巻戻すことによりかごを昇降させる方式のもの。

#### (2) 油圧エレベーター

油圧機構を使ってエレベーターのかごを動かすもの。かごを油圧ジャッキで直接動かすもの(直接式)と、ロープ又は鎖を介して間接的に動かすもの(間接式)がある。

#### (3) 鎖駆動式エレベーター

鎖の一端にかごを固定し、駆動鎖車で鎖を駆動してかごを移動させる方式のもの。主にホームエレベーター等の駆動機構に使用される。



## エレベーターに設けられている安全装置の例

異常時におけるかごの安全停止や、乗客の閉じ込め防止等の機能を持つエレベーターの安全装置には、法律で設置が義務付けられているものがある一方、メーカーがより安全性を高めるために、独自に設置しているものもある。

### 1. 異常時にかごを安全に止める装置

#### ○ ドア開放検知装置（法定安全装置）

運転中、かごの扉や乗場の扉が少しでも開いている場合に、エレベーターを急停止させる装置。

#### ○ ファイナルリミットスイッチ（法定安全装置）

かごが最下階または最上階を行き過ぎた場合に、エレベーターを急停止させる装置。緩衝器に衝突するスピードを可能な限り抑える。

#### ○ オーバースピード検出（法定安全装置）

かごが通常を超えた場合に、エレベーターを急停止させる装置。調速機やファイナルリミットスイッチが動作する前に異常をチェックして急停止させる。

#### ○ 地震時管制運転装置

各エレベーターの機械室等に置かれた地震感知器によって地震動（P波または80Gal以上）を感知した場合に、エレベーターを最寄階に停止・着床させ、ドアを開放し、乗客の閉じ込め防止を図る。

### 2. 閉じ込め防止装置

#### ○ 停電時自動着床装置

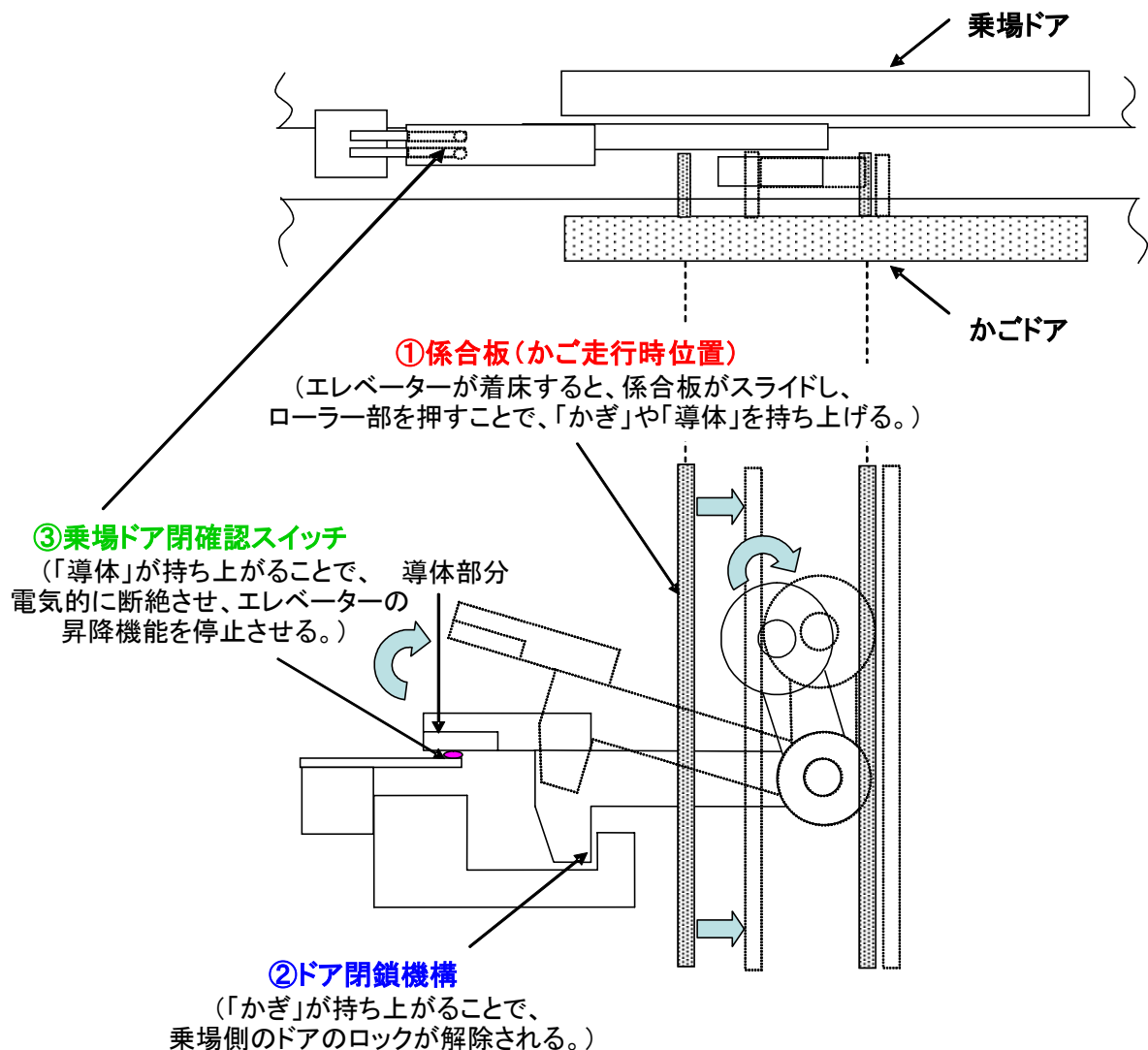
停電時に、救出運転装置の代わりにエレベーターを専用のバッテリーで一番近い階まで、低速で自動的に動かし、乗客を救出する装置。

## ドア開放検知による緊急停止装置について

ドアが開放された状態でエレベーターを運行した場合、昇降路内への落下等の危険が生じるおそれがあるため、建築基準法では、かごや昇降路のすべての出入口の戸が閉じていなければ、かごを昇降させることができない安全装置の設置が義務付けられている。

エレベーターの走行中、地震の衝撃等によってかご側の「①係合板」が乗場側のローラー部を押してしまう等により、「②ドア閉鎖機構」のロックが外れ（＝ドアが開放されていると検知される）、同時に「③乗場ドア閉確認スイッチ」もOFFの状態になり、エレベーターの昇降機能が緊急停止する。（図1参照）

図1 ドア開放検知による緊急停止装置の機構

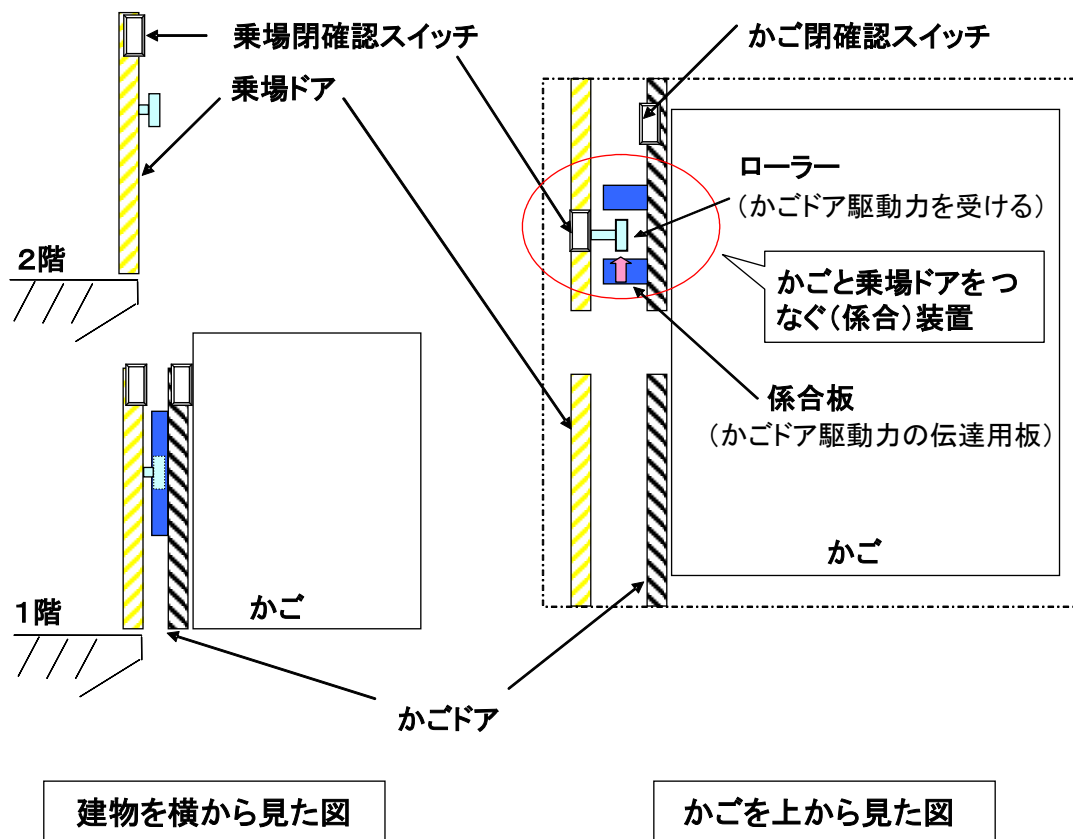


なお、平常運転時は、エレベーターが着床すると、かご側のドアが開きはじめて、かごドアに取り付けられた図1の「①係合板」がスライドし、ローラー部を押すことで、「②ドア閉鎖機構」のロックが解除される。

さらに、「①係合板」が乗場ドアに取り付けられた「②ドア閉鎖機構」を押しつづけることで、乗場ドアも開く。

かご・乗場双方のドアが開放されることで、乗降可能な状態となる。(図2参照)

図2 かごや乗場のドアの開閉機構



# エレベーターのブレーキ(電磁ブレーキ)について

## 1. 構造図

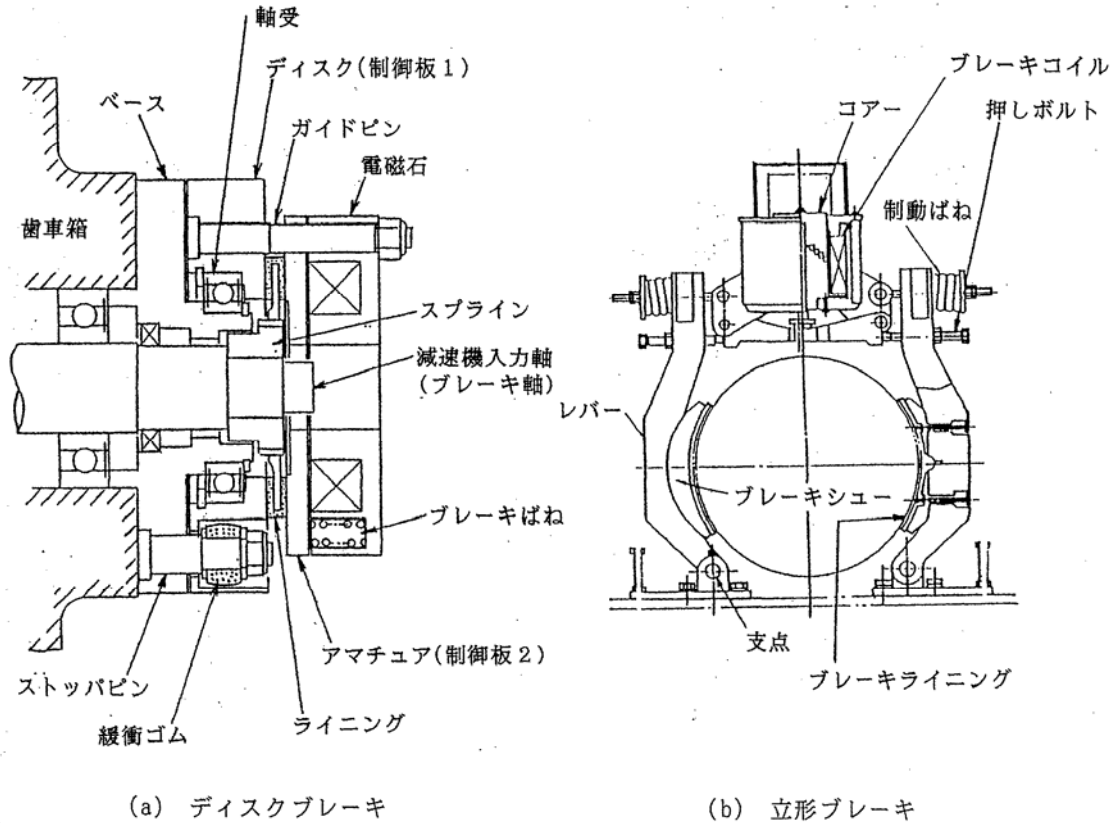


図 4.12 ブレーキの構造

## 2. 取り付け場所

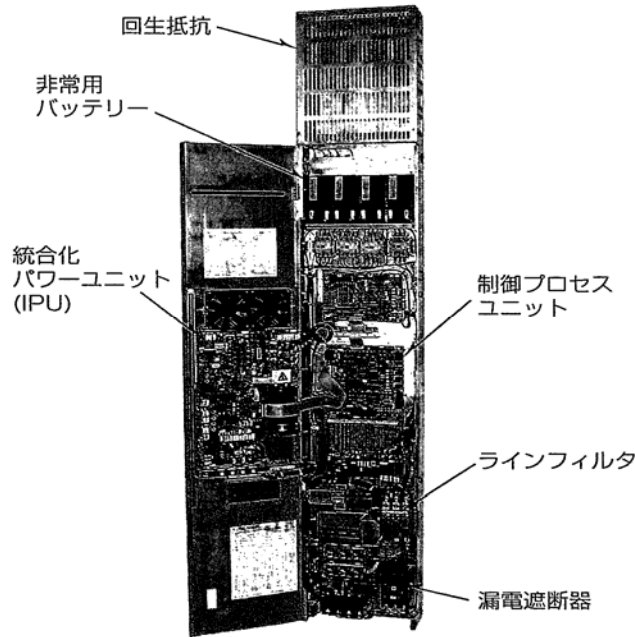
駆動電動機軸または減速歯車軸 (駆動電動機軸が多い)

## 3. 機能

- ① エレベーター走行時は、制御盤からの指令により電磁ブレーキを開放する(ブレーキがかからない)。減速は電動機で行い、停止した後に、制御盤からの指令によりばね力で電磁ブレーキを作動させる。
- ② エレベーター停止時のかご位置の保持 (能力：定格積載量の 1.25 倍以上)
- ③ エレベーター走行中に異常が発生した時のかごの減速、緊急停止  
(停電が発生すると、この電磁ブレーキが作動する機構となっている。)

# エレベーターの制御盤について

## 1. 構造図



## 2. 機能

- ① 運転制御 : 呼びボタンの要求に応じて、アルゴリズムに従って、(ドア開閉→かごの加速・減速・停止→ドア開閉)を行う。電磁ブレーキの ON/OFF 制御も行う。
- ② 速度制御 : ①の運転を行うための速度指令、電動機に与える可変電圧可変周波数の指令、電動機の回転速度を監視し、速度指令との偏差があると補正制御を行う。
- ③ 群制御 : 複数台併設の場合、乗場呼びに対して、適切なかごを判断・選択し、配車する。
- ④ 安全機能 : 電源の欠相・逆相時、漏電発生時・電動機過負荷時等に、電源を遮断する。

## 3. 内蔵部品

- ・ NFB(No Fuse Breaker : 過電流が流れた場合電源を遮断する装置)
- ・ CPU プリント板
- ・ I/O プリント板(Input, Output プリント板 : 他の安全装置等からの信号受け、又は操作指示に関する信号を発する装置)
- ・ インバータ装置(モーターの回転を滑らかにするための電力変換装置)
- ・ 非常用バッテリー
- ・ 回生抵抗(モーターでの発電を吸収する装置)
- ・ ラインフィルタ(電流ノイズの制御)
- ・ 直流電源装置(AC / DC コンバータ)                      他

## 4. 設置場所

エレベーター機械室。機械室なしの場合は、駆動電動機近傍の昇降路内。

## エレベーター関係条文集

### ○ 建築基準法

(昭和二十五年法律第二百一号)

(昇降機)

第三十四条 建築物に設ける昇降機は、安全な構造で、かつ、その昇降路の周壁及び開口部は、防火上支障がない構造でなければならない。

- 2 高さ三十一メートルをこえる建築物（政令で定めるものを除く。）には、非常用の昇降機を設けなければならない。

### ○ 建築基準法施行令

(昭和二十五年政令第三百三十八号)

第二節 昇降機

(適用の範囲)

第二百二十九条の三 この節の規定は、建築物に設ける次に掲げる昇降機に適用する。

- 一 人又は人及び物を運搬する昇降機（次号に掲げるものを除く。）並びに物を運搬するための昇降機でかごの水平投影面積が一平方メートルを超え、又は天井の高さが一・二メートルを超えるもの（以下「エレベーター」という。）
  - 二 エスカレーター
  - 三 物を運搬するための昇降機で、かごの水平投影面積が一平方メートル以下で、かつ、天井の高さが一・二メートル以下のもの（以下「小荷物専用昇降機」という。）
- 2 前項の規定にかかわらず、次の各号に掲げる昇降機については、それぞれ当該各号に掲げる規定は、適用しない。
- 一 特殊な構造又は使用形態のエレベーターで国土交通大臣が定めた構造方法を用いるもの 第二百二十九条の六、第二百二十九条の七、第二百二十九条の九、第二百二十九条の十第三項及び第二百二十九条の十三の三の規定
  - 二 特殊な構造又は使用形態のエスカレーターで国土交通大臣が定めた構造方法を用いるもの 第二百二十九条の十二第一項の規定
  - 三 特殊な構造又は使用形態の小荷物専用昇降機で国土交通大臣が定めた構造方法を用いるもの 第二百二十九条の十三の規定

(エレベーターの構造上主要な部分)

第二百二十九条の四 エレベーターのかご及びかごを支え、又はつる構造上主要な部分（以下この条において「主要な支持部分」という。）の構造は、次の各号のいずれかに適合するものとしなければならない。

- 一 設置時及び使用時のかご及び主要な支持部分の構造が、次に掲げる基準に適合するものとして、通常の使用状態における摩損及び疲労破壊を考慮

して国土交通大臣が定めた構造方法を用いるものであること。

イ かごの昇降によつて摩損又は疲労破壊を生ずるおそれのある部分以外の部分は、通常の昇降時の衝撃及び安全装置が作動した場合の衝撃により損傷を生じないこと。

ロ かごの昇降によつて摩損又は疲労破壊を生ずるおそれのある部分については、通常の使用状態において、通常の昇降時の衝撃及び安全装置が作動した場合の衝撃によりかごの落下をもたらすような損傷が生じないこと。

二 かごを主索でつるエレベーター、油圧エレベーターその他国土交通大臣が定めるエレベーターにあつては、設置時及び使用時のかご及び主要な支持部分の構造が、通常の使用状態における摩損及び疲労破壊を考慮したエレベーター強度検証法により、前号イ及びロに掲げる基準に適合するものであることについて確かめられたものであること。

三 設置時及び使用時のかご及び主要な支持部分の構造が、それぞれ第一号イ及びロに掲げる基準に適合することについて、通常の使用状態における摩損又は疲労破壊を考慮して行う国土交通大臣の認定を受けたものであること。

2 前項の「エレベーター強度検証法」とは、次に定めるところにより、エレベーターの設置時及び使用時のかご及び主要な支持部分の強度を検証する方法をいう。

一 次条に規定する荷重によつて主要な支持部分並びにかごの床版及び枠（以下この条において「主要な支持部分等」という。）に生ずる力を計算すること。

二 前号の主要な支持部分等の断面に生ずる常時及び安全装置の作動時の各応力度を次の表に掲げる式によつて計算すること。前号の主要な支持部分等の断面に生ずる常時及び安全装置の作動時の各応力度を次の表に掲げる式によつて計算すること。

荷重について想定する状態	式
常時	$G_1 + \alpha_1 (G_2 + P)$
安全装置の作動時	$G_1 + \alpha_2 (G_2 + P)$

この表において、 $G_1$ 、 $G_2$ 及び $P$ はそれぞれ次の力を、 $\alpha_1$ 及び $\alpha_2$ はそれぞれ次の数値を表すものとする。

$G_1$  次条第一項に規定する固定荷重のうち昇降する部分以外の部分に係るものによつて生ずる力

$G_2$  次条第一項に規定する固定荷重のうち昇降する部分に係るものによつて生ずる力

$P$  次条第二項に規定する積載荷重によつて生ずる力

$\alpha_1$  通常の昇降時に昇降する部分に生ずる加速度を考慮して国土交通大臣が定める数値

$\alpha_2$  安全装置が作動した場合に昇降する部分に生ずる加速度を考慮して国土交通大臣が定める数値

三 前号の規定によつて計算した常時及び安全装置の作動時の各応力度が、それぞれ主要な支持部分等の材料の破壊強度を安全率（エレベーターの設置時及び使用時の別に依じて、主要な支持部分等の材料の摩損又は疲労破

壊による強度の低下を考慮して国土交通大臣が定めた数値をいう。) で除して求めた許容応力度を超えないことを確かめること。

- 四 次項第二号に基づき設けられる独立してかごを支え、又はつることができ部分について、その一がないものとして第一号及び第二号に定めるところにより計算した各応力度が、当該部分の材料の破壊強度を国土交通大臣が定めた限界安全率（エレベーターの設置時及び使用時の別に応じて、当該部分にかごの落下をもたらすような損傷が生じないように材料の摩損又は疲労破壊による強度の低下を考慮して国土交通大臣が定めた数値をいう。）で除して求めた限界の許容応力度を超えないことを確かめること。
- 3 前二項に定めるもののほか、エレベーターのかご及び主要な支持部分の構造は、次に掲げる基準に適合するものとしなければならない。
- 一 エレベーターのかご及び主要な支持部分のうち、腐食又は腐朽のおそれのあるものにあつては、腐食若しくは腐朽しにくい材料を用いるか、又は有効なさび止め若しくは防腐のための措置を講じたものであること。
  - 二 主要な支持部分のうち、摩損又は疲労破壊を生ずるおそれのあるものにあつては、二以上の部分で構成され、かつ、それぞれが独立してかごを支え、又はつることができるものであること。
  - 三 滑節構造とした接合部にあつては、地震その他の震動によつて外れるおそれがないものであること。
  - 四 滑車を使用してかごをつるエレベーターにあつては、地震その他の震動によつて索が滑車から外れないものであること。
  - 五 屋外に設けるエレベーターで昇降路の壁の全部又は一部を有しないものにあつては、国土交通大臣が定める基準に従つた構造計算により風圧に対して構造耐力上安全であることが確かめられたものであること。

### (エレベーターの荷重)

第二百二十九条の五 エレベーターの各部の固定荷重は、当該エレベーターの実況に応じて計算しなければならない。

- 2 エレベーターのかごの積載荷重は、当該エレベーターの実況に応じて定めなければならない。ただし、かごの種類に応じて、次の表に定める数値（用途が特殊なエレベーターで国土交通大臣が定めるものにあつては、当該用途に応じて国土交通大臣が定める数値）を下回つてはならない。

かごの種類	積載荷重 (単位 ニュートン)	
乗用エレベーター（人荷共用エレベーターを含み、寝台用エレベーターを除く。以下この節において同じ。）のかご	床面積が一・五平方メートル以下のもの	床面積一平方メートルにつき三、六〇〇として計算した数値
	床面積が一・五平方メートルを超え三平方メートル以下のもの	床面積の一・五平方メートルを超える面積に対して一平方メートルにつき四、九〇〇として計算した数値に五、四〇〇を加えた数値
	床面積が三平方メートルを超えるもの	床面積の三平方メートルを超える面積に対して一平方メートルにつき



	の	五、九〇〇として計算した数値に一三、〇〇〇を加えた数値
乗用エレベーター以外のエレベーターのかご		床面積一平方メートルにつき二、五〇〇（自動車運搬用エレベーターにあつては、一、五〇〇）として計算した数値

### （エレベーターのかごの構造）

第二百二十九条の六 エレベーターのかごは、次に定める構造としなければならない。

- 一 各部は、かご内の人又は物による衝撃に対して安全なものとする。
- 二 構造上軽微な部分を除き、難燃材料で造り、又は覆うこと。ただし、地階又は三階以上の階に居室を有さない建築物に設けるエレベーターのかごその他防火上支障のないものとして国土交通大臣が定めるエレベーターのかごにあつては、この限りでない。
- 三 かご内の人又は物がつり合おもり、昇降路の壁等かご外の物に触れるおそれのない構造とした壁又は囲い及び出入口の戸を設けること。
- 四 非常の場合においてかご内の人を安全にかご外に救出することができる開口部をかごの天井部に設けること。
- 五 用途及び積載量（キログラムで表した重量とする。以下同じ。）並びに乗用エレベーター及び寝台用エレベーターにあつては最大定員（積載荷重を第二百二十九条の五第二項の表に定める数値とし、重力加速度を九・八メートル毎秒毎秒と、一人当たりの体重を六十五キログラムとして計算した定員をいう。以下この節において同じ。）を明示した標識をかご内の見やすい場所に掲示すること。

### （エレベーターの昇降路の構造）

第二百二十九条の七 エレベーターの昇降路は、次に定める構造としなければならない。

- 一 昇降路外の人又は物がかご又はつり合おもりに触れるおそれのない構造とした丈夫な壁又は囲い及び出入口（非常口を含む。以下この節において同じ。）の戸を設けること。
- 二 構造上軽微な部分を除き、昇降路の壁又は囲い及び出入口の戸は、難燃材料で造り、又は覆うこと。ただし、地階又は三階以上の階に居室を有さない建築物に設けるエレベーターの昇降路その他防火上支障のないものとして国土交通大臣が定めるエレベーターの昇降路にあつては、この限りでない。
- 三 出入口の床先とかごの床先との水平距離は、四センチメートル以下とし、乗用エレベーター及び寝台用エレベーターにあつては、かごの床先と昇降路壁との水平距離は、十二・五センチメートル以下とすること。
- 四 昇降路内には、次のいずれかに該当するものを除き、突出物を設けないこと。
  - イ レールブラケットその他のエレベーターの構造上昇降路内に設けるこ

とがやむを得ないもの（ロに掲げる配管設備を除く。）であつて、地震時においても鋼索、電線その他のものの機能に支障が生じないように必要な措置が講じられたもの

ロ 第二百二十九条の二の五第一項第三号ただし書の配管設備で同条の規定に適合するもの

#### （エレベーターの駆動装置及び制御器）

第二百二十九条の八 エレベーターの駆動装置及び制御器は、地震その他の震動によつて転倒又は移動しないようにしなければならない。

2 エレベーターの制御器の構造は、かごに人が乗り又は物が積み込まれた場合に、かごの停止位置が著しく移動せず、かつ、エレベーターの保守点検を安全に行うために必要な制御ができるものとして、国土交通大臣が定めた構造方法を用いるもの又は国土交通大臣の認定を受けたものとしなければならない。

#### （エレベーターの機械室）

第二百二十九条の九 エレベーターの機械室は、次に定める構造としなければならない。

一 床面積は、昇降路の水平投影面積の二倍以上とすること。ただし、機械の配置及び管理に支障がない場合においては、この限りでない。

二 床面から天井又ははりの下端までの垂直距離は、かごの定格速度（積載荷重を作用させて上昇する場合の毎分の最高速度をいう。以下この節において同じ。）に応じて、次の表に定める数値以上とすること。

定格速度	垂直距離（単位 メートル）
六十メートル以下の場合	二・〇
六十メートルをこえ、百五十メートル以下の場合	二・二
百五十メートルをこえ、二百十メートル以下の場合	二・五
二百十メートルをこえる場合	二・八

三 換気上有効な開口部又は換気設備を設けること。

四 出入口の幅及び高さは、それぞれ、七十センチメートル以上及び一・八メートル以上とし、施錠装置を有する鋼製の戸を設けること。

五 機械室に通ずる階段のけあげ及び踏面は、それぞれ、二十三センチメートル以下及び十五センチメートル以上とし、かつ、当該階段の両側に側壁又はこれに代わるものがない場合においては、手すりを設けること。

#### （エレベーターの安全装置）

第二百二十九条の十 エレベーターには、制動装置を設けなければならない。

2 前項のエレベーターの制動装置の構造は、次に掲げる基準に適合するものとして、国土交通大臣が定めた構造方法を用いるもの又は国土交通大臣の認定を受けたものとしなければならない。

一 かごが昇降路の頂部又は底部に衝突するおそれがある場合に、自動的かつ段階的に作動し、これにより、かごに生ずる垂直方向の加速度が九・八

- メートル毎秒毎秒を、水平方向の加速度が五・〇メートル毎秒毎秒を超えることなく安全にかごを制止させることができるものであること。
- 二 保守点検をかごの上に人が乗り行うエレベーターにあつては、点検を行う者が昇降路の頂部とかごの間に挟まれることのないよう自動的にかごを制止させることができるものであること。
- 3 エレベーターには、前項に定める制動装置のほか、次に掲げる安全装置を設けなければならない。
- 一 かご及び昇降路のすべての出入口の戸が閉じていなければ、かごを昇降させることができない装置
- 二 昇降路の出入口の戸は、かごがその戸の位置に停止していない場合においては、かぎを用いなければ外から開くことができない装置
- 三 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
- 四 乗用エレベーター又は寝台用エレベーターにあつては、次に掲げる安全装置
- イ 積載荷重を著しく超え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
- ロ 停電の場合においても、床面で一ルクス以上の照度を確保することができる照明装置

**(適用の除外)**

第二百九条の十一 乗用エレベーター及び寝台用エレベーター以外のエレベーターについては、安全上支障がない場合においては、第二百九条の七第三号並びに前条第三項第一号及び第三号の規定は、適用しない。

## 建築物事故情報ホットラインについて

### 1. 概要

近年、建築設備など建築物の各部分や、ジェットコースター等の遊戯施設等において、転倒、転落、はさまれ、脱落部品による打撃等による死傷事故が発生している。これらの事故には、不適切な使用により生じたものや構造上の問題によるもの、劣化によるもの等が考えられるが、高齢化社会の進展等の影響や、新しい設備、技術の出現など、原因、背景は複合的であり、また今後とも事故の発生が否定できない状況にある。一方、こうした事故は、重大事故を生じる以前に、軽度の事故を生じているケースがあることが指摘されている。

このため、平成 17 年度に「建築物に係る事故情報の収集・公表・活用方法検討委員会（委員長：菅原進一 東京理科大学教授）」を設置し、建築物等における事故情報あるいはヒヤリハット情報等を、インターネット等を通じ収集、公表することで、建築物等の利用者、所有者、管理者等に対し注意喚起を促すとともに、収集された情報を再発防止策の検討に活用する方策について検討を行っている。

### 2. 検討状況及び今後のスケジュール

現在、同委員会における検討を踏まえた、事故情報等を収集・公表するためのサイト（建築物事故情報ホットライン（別紙参照））を建築関係者に対して試験的に運用しているところであり、随時必要な修正を行い、一般向けの試験運用を行った後、平成 19 年度から本格的に運用を開始する予定。

なお、収集された事故情報等については、同サイト上で、個人情報等を除いて閲覧可能な状態とするとともに、情報を整理した上で、必要に応じて、社会資本整備審議会建築分科会建築物等事故・災害対策部会において事故防止対策をご審議いただく予定。