

エレベーターの戸開走行事故への対応状況 等について

エレベーターの戸開走行事故について

1. 事故概要

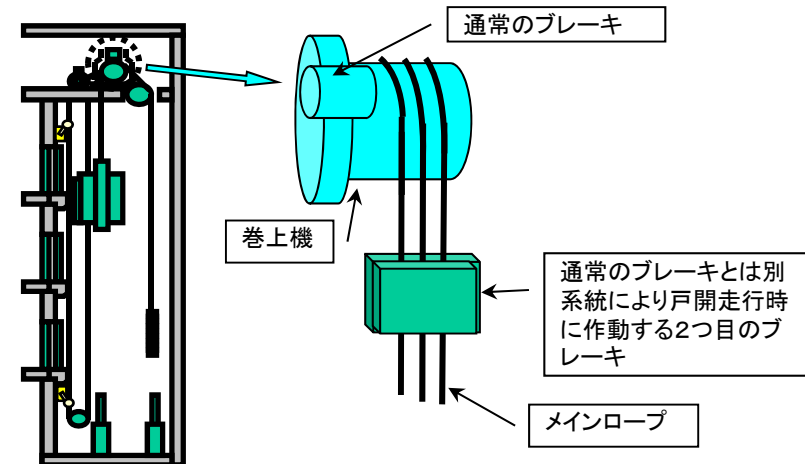
- ・日時 平成24年10月31日 14時55分頃
- ・場所 石川県金沢市広岡1-9-28 アパホテル(金沢駅前)
- ・概要 人荷用(業務用)エレベーターにおいて、従業員(女性)が4階からエレベーターに乗り込もうとしたところ、戸が開いている状態でかごが上昇し、かごと乗り場に挟まれ死亡した。

2. エレベーターの概要

- ・事故機の概要: 人荷用エレベーター(業務用)
- ・定員: 17名、積載量: 1150kg、定格速度: 90m/分
- ・製造、保守業者: シンドラーエレベータ(株)
(保守点検はシンドラーエレベータ(株)との業務委託契約に基づき(有)日本エレベータ工業が実施)
- ・確認済証交付年月日: 平成10年1月27日
- ・検査済証交付年月日: 平成10年3月26日
- ・定期検査年月日: 平成24年2月7日
- ・直近の保守年月日: 平成24年10月16日

戸開走行保護装置 (①+②+③)

- ①互いに独立した二重系ブレーキ
- ②戸開走行検出装置
- ③通常プログラムから独立した安全制御プログラム



3. 国土交通省の対応状況等

- ・10月31日、特定行政庁(金沢市)による現地調査の実施(翌日も引き続き調査)
- ・11月1日、社会資本整備審議会昇降機等事故調査部会委員による現地調査(部会委員と国土交通省職員が調査)を実施するとともに、11月中に数日にわたり現地調査を実施
- ・今回の事故原因については、引き続き昇降機等事故調査部会において調査を実施
- ・エレベーター設置者への注意喚起を図るため、11月6日付けで特定行政庁および関係団体を通じ、戸開走行保護装置の必要性を周知するとともに、設置促進及び設置済みマークの活用について要請
- ・シンドラー社製エレベーターの緊急点検について、特定行政庁がエレベーターの所有者に報告を求める形で点検が実施されるよう、国土交通省から特定行政庁に対して、11月13日付けで通知を发出

4. これまでの戸開走行再発防止対策

- ・新設エレベーターについては、安全装置を二重化する戸開走行保護装置の設置を義務化(平成21年9月28日施行)
- ・既設エレベーターについては、建築物等事故・災害対策部会における報告を踏まえ、①戸開走行保護装置設置の技術開発を促進するためのモデル事業を実施、②安全装置を設置したエレベーターを表示するマーク制度の創設

5. 今回の事故を踏まえた対応の方向

- ・昇降機等事故調査部会における調査結果を踏まえ、さらなる戸開走行保護装置の設置促進策等を検討

これまでの戸開走行事故に対する対応について

・平成18年6月3日 東京都港区シティハイツ竹芝におけるエレベーター事故発生

・平成18年6月15日 エレベーターWT設置
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（事故部会）にエレベーターWTを設置

・平成20年9月19日 エレベーターWTの報告を踏まえ建築基準法施行令を改正

・平成21年2月6日 昇降機等事故対策委員会を設置
事故部会において、エレベーターWTを廃止し、新たに昇降機等事故対策委員会を設置

・平成21年9月8日 シティハイツ竹芝エレベーター事故調査報告書公表

・平成21年9月28日 改正建築基準法施行令施行
新設するエレベーターに対する戸開走行保護装置の設置義務付け

・平成22年12月21日 昇降機等事故調査部会設置（格上げ）
昇降機等事故対策委員会を廃止し、社会資本整備審議会に直接、昇降機等事故調査部会を設置

・平成23年1月27日 既設エレベーター安全性向上WG設立
既設エレベーターへの戸開走行保護装置の設置促進策について検討するため建築物等事故・災害対策部会に「既設エレベーター安全性向上WG」設立

・平成23年8月24日 建築物等事故・災害対策部会において「既設エレベーターの安全性確保に向けて」報告書とりまとめ

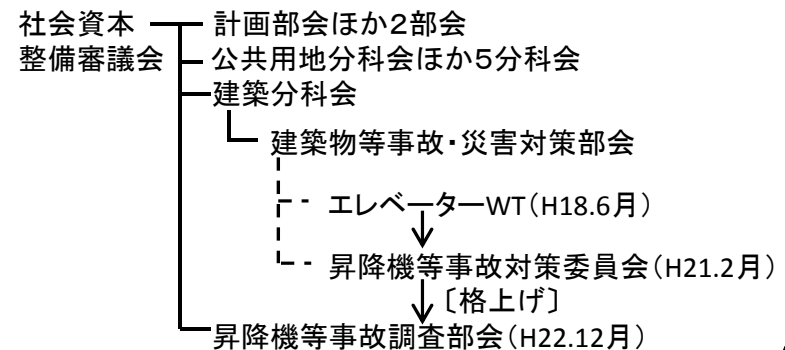
○事故調査体制

・社会資本整備審議会に昇降機等事故調査部会（部会長 向殿政男明治大学理工学部教授）をH22年12月設置し、昇降機、遊戯施設等の事故再発防止の観点からの事故発生原因究明、事故再発防止策の提言を実施

・これまで33件（昇降機21件、遊戯施設12件）の事故調査を実施（うち11件について詳細な報告書を取りまとめ）

【社会資本整備審議会昇降機等事故調査部会 委員名簿】

委員	◎ 向殿 政男	明治大学理工学部教授(部会長)
	久保 哲夫	東京大学名誉教授
	櫻井 敬子	学習院大学教授
臨時委員	青木 義男	日本大学理工学部精密機械工学科教授
	辻本 誠	東京理科大学教授
	藤田 聡	東京電機大学教授
専門委員	稲葉 博美	滋賀県立大学工学部教授
	岩倉 成志	芝浦工業大学教授
	大谷 康博	東京都都市整備局市街地建築部建築指導課
	釜池 宏	(財)日本建築設備・昇降機センター認定評価部副部长
	山海 敏弘	(独)建築研究所上席研究員
	高木 堯男	前(財)日本建築設備・昇降機センター認定評価部参事
	高橋 儀平	東洋大学教授
	田中 淳	東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター長
	谷合 周三	弁護士
	直井 英雄	東京理科大学教授
	中里 眞朗	(財)日本建築設備・昇降機センター認定評価部部长
	松久 寛	京都大学名誉教授



「既設エレベーターの安全性確保に向けて」報告書の概要

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

既設エレベーターの現状と課題

現状

1. 建築基準法上の取扱いの現状

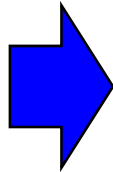
- 既設エレベーターについては、既存不適格不遡及の原則により、戸開走行保護装置の設置が義務付けられていない。

2. 戸開走行保護装置の設置の現状

- 全面改修工事や巻上機を交換する部分改修以外では、戸開走行保護装置の設置が進んでいない。

3. エレベーターの修繕の現状

- 築後30年を超えるマンションを対象とする調査では、内装のリニューアル程度で済ませているものが多い。



課題

1. 費用

- 一般的に戸開走行保護装置を後付けしようとする高い費用(例えば500万円以上)が必要。

2. 工期

- 制御装置関係の改修工事には1週間程度、巻上機を交換すると2週間程度の工期が必要となり、顧客ニーズに合わない。

3. 行政手続き

- 戸開走行保護装置を設置する際の行政上の取扱いが不明確。

4. 既存不適格

- 戸開走行保護装置のみを設置したとしても、その他の既存不適格事項の改修がなされなければ引き続き既存不適格であることには変わりはないため、戸開走行保護装置の設置の効果を説明しづらい。

5. 大臣認定制度

- 既認定品の仕様書の記載事項についての軽微な変更が生じた場合に簡易に大臣認定の追加取得ができる仕組みがない。

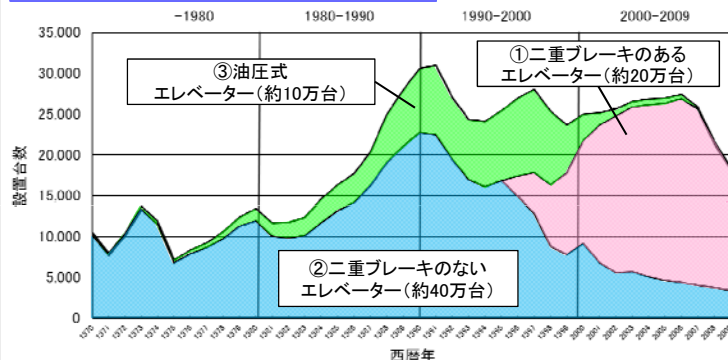
6. 所有者等の意識

- 所有者等の多くが、戸開走行保護装置の設置の必要性を感じていない。

7. 建築物の用途に応じた特性

- 分譲マンション、賃貸マンション、公的建築物、商業施設等の建築物の用途に応じて上記阻害要因にも異なる特性が見受けられる。

既設エレベーター(約70万台)



既設エレベーターの安全性確保に向けて講じるべき措置

既設エレベーターへの戸開走行保護装置の設置を進めるために、設置の普及に当たり優先順位を付けつつ様々な設置促進策を総動員して講じていくことが必要。また、今後この対策による進捗状況を踏まえ、更に効果的な対策となるよう見直していくべき。

エレベーター業界においては、より経済性に優れた戸開走行保護装置の開発を促進すべき。

1. 大臣認定制度（費用・工期の削減）

- 費用や工期の削減の観点から、巻上機等を交換せずに既設エレベーターに設置可能な「待機型ブレーキ」等の新たな戸開走行保護装置の開発・設置が促進されるよう、大臣認定制度の運用の明確化、手続きの合理化を図るべき。

2. 情報提供の推進

- 戸開走行保護装置等が設置されているエレベーターに建築物の所有者・管理者等がマークを表示することにより、既設エレベーターへの戸開走行保護装置等の設置を促進すべき。
- 建築物の所有者・管理者がその既設エレベーターに設置可能な大臣認定品があるかどうかについて、基本的な情報を比較的容易に入手することができるよう情報公開を推進すべき。
- 戸開走行保護装置を含めたエレベーターの保守点検に係る技術情報が保守管理業者に伝達される仕組みを早急に構築すべき。

3. 設置支援策（既存不適格の解消）

- 戸開走行保護装置の設置に対する支援策を創設すべき。その際、併せて地震時管制運転装置など既存不適格事項の解消が図られるような支援策とすべき。

4. 行政手続きの明確化

- 撤去新設する場合など明らかに建築確認・検査の対象とすべき場合以外の場合においては、建築確認・検査は不要であること及び戸開走行保護装置の設置後に行政への報告を求めることを明確化し、速やかに周知すべき。

5. 所有者等への働きかけ

- 既設エレベーターへの戸開走行保護装置や地震時管制運転装置の設置について、マンションの長期修繕計画や事務所ビル等の維持保全計画に盛り込まれるよう、管理組合団体、業界団体等を通じて周知徹底を図るべき。
- 公的建築物その他多数の者が利用する建築物等に設けられる既設エレベーター及び人が乗り込む荷物用エレベーターについては、関係部局や業界団体等の協力を得て、戸開走行保護装置や地震時管制運転装置の設置の推進を強く働きかけるべき。

既設昇降機安全確保緊急促進事業

東日本大震災における閉じ込め状況

震源地から離れた東京都内だけでも少なくとも84件の閉じ込めが発生し、閉じ込めから救出までの数時間を要した。大規模地震後の混乱状況の中での早期救出は、非常に困難であることが判明。

今後の発生が想定される大地震

中央防災会議 首都直下地震対策専門調査会において、東京湾北部地震(M7.3)が発生した場合、エレベーターに1万人以上が閉じ込められると想定。

死亡事故等の状況

シティハイツ竹芝エレベーター事故(平成18年6月)等、ドアが開いたままエレベーターが上昇したこと(戸開走行)による死亡事故等が発生。

社会資本整備審議会の部会報告(平成23年8月)においても緊急対策が求められている。



戸開走行保護装置等の設置の現状

安全装置(戸開走行保護装置、P波感知型地震時管制運転装置、主要機器の耐震補強措置)の設置は、建築基準法施行令改正(平成21年9月施行)によって新設エレベーターに義務付けられたばかりであり、既設エレベーターについては対応が手付かずの状況。



事業の目的

既設エレベーターの改修コスト・工期の縮減や工事の効率化などモデル性を有する既設エレベーターの防災対策改修(戸開走行保護装置の設置、P波感知型地震時管制運転装置の設置、主要機器の耐震補強措置)に対して支援を行うことにより、緊急的に既設エレベーターの安全確保の促進を図る。

事業の内容

高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律に規定する特定建築物(病院、学校、分譲マンション等)のうち、三大都市圏等の区域内における耐火建築物等であることその他の要件を満たすものに設けられているエレベーターについて、費用・工期に関して一定以上の水準(1台当たり400万円以下、7日間以内)である等モデル性を有した防災対策改修に対して国が直接支援を行う。

エレベーター安全装置設置済みのマーク表示制度

一般の利用者にとって戸開走行保護装置等が設置されているエレベーターかどうか
が容易にわかるマークをエレベーター内の見やすい場所に表示する任意制度を平
成24年8月より運用を開始。



戸開走行保護装置

駆動装置又は制御器に故障が生じ、かごの停止位置が著しく移動した場合や、かご及び昇降路のすべての出入口の戸が閉じる前にかごが昇降した場合に、自動的にかごを制止し、人が挟まれること防止する装置(建築基準法施行令第129条の10第3項第1号)。

地震時管制運転装置

地震発生初期の微震動(P波)を感知し、本震(S波)が到達する前に最寄り階に自動運転し乗客をエレベーター外へ避難させることにより、かご内への閉じ込めを未然に防ぐことができる装置(建築基準法施行令第129条の10第3項第2号)。

エレベーター事故に係る「事故調査報告書」において付された意見への対応状況について①

	件名	事故概要	事故原因	「事故調査報告書」に付された主な意見	意見への対応状況
1	シティハイツ竹芝エレベーター事故 (平成21年9月8日報告書公表)	平成18年6月3日、男性がエレベーターから降りようとしたところ、戸が開いたままの状態エレベーターが上昇し、乗降口の上枠とかごの床部分の間に挟まれ死亡。	電磁ブレーキのブレーキコイルの巻き線が短絡し、ブレーキが半がかり状態で昇降を繰り返し、ブレーキライニングの摩耗が進行、プランジャーがストロークリミッタに当たってそれ以上ブレーキの保持側に可動できなくなった。	既設のエレベーターへの戸開走行保護装置の設置促進 安全確保に向けたさらなる取り組み(保守管理に係る指針の作成等)	・既設昇降機安全確保緊急促進事業の実施(平成24年度予算) ・エレベーター安全装置設置済みのマーク表示制度の創設 (平成24年8月から運用開始) 昇降機の適切な維持管理に関する指針及びエレベーター保守点検業務標準契約書を作成中
2	帝都典禮ビルエレベーター事故 (平成22年12月1日報告書公表)	平成21年2月16日、男性が1階乗り場床から約4m下の昇降路のピットに転落し死亡。	設計上、施錠装置が、手で扉を開けようとした際に生じたフックの接触面に働く力により、固定側フックが解錠する方向の回転力が働く構造であった。	新設エレベーターの手動扉の施錠装置について、施錠装置が外れる方向に回転力が生じない構造となるよう措置	平成20年国土交通省告示第1447号(昇降路外の人又は物が昇降路内に落下するおそれのない昇降路の出入口の戸の施錠装置の基準を定める件)を改正(平成24年6月公布、同年8月施行)
3	京都市左京区共同住宅エレベーター事故 (平成23年6月9日報告書公表)	平成20年12月8日、女性がエレベーターを1階から4階まで使用し、エレベーターの戸が開いたので降りようとしたところ戸が開いたまま突然下降し、乗り場床とかごの出入口の上部に挟まれ重傷。	1階から4階まで上昇して停止し戸が開いた後、油圧ジャッキの作動油が急激にタンクに逆流したことにより、床合わせ補正が機能する前にかごが急激に下降したものと推定される。	既設の油圧エレベーターへの戸開走行保護装置の設置促進	・既設昇降機安全確保緊急促進事業の実施(平成24年度予算) ・エレベーター安全装置設置済みのマーク表示制度の創設 (平成24年8月から運用開始)

エレベーター事故に係る「事故調査報告書」において付された意見への対応状況について②

	件名	事故概要	事故原因	「事故調査報告書」に付された主な意見	意見への対応状況
4	東京大学柏キャンパスエレベーター事故 (平成23年6月9日報告書公表)	平成22年11月11日、19人のエレベーターに1階から18人が乗り込んだところ戸開の状態での下降し、既に生じていた床段差で1名が軽傷。	左右2個あるブレーキの内、右側のブレーキが開放された状態で維持され、左側のブレーキのみ機能している状態となったことによりブレーキ保持力が低下し、かごが沈下したものと推定される。	新設エレベーターのブレーキ手動開放装置について、制動機能を低下させるような設定をしない構造とするよう措置	平成12年建設省告示第1413号(特殊な構造又は使用形態のエレベーター及びエスカレーターの構造方法を定める件)を改正(平成24年6月公布、同年8月施行)
5	千葉市内複合施設エレベーター事故 (平成24年1月12日報告書公表)	平成22年10月7日、巻上機の主軸が折損し、綱車が巻上機架台に落下。その衝撃でかごの非常止が作動し、かごが停止した。(かご内は無人で人的被害無し)	設計値に比較し、軸に大きな力が加わったこと、主軸の強度が弱かったことにより主軸が疲労破壊したものと推測される。	巻上機の主軸に必要な強度の技術的検討結果を踏まえ、新設エレベーターについて適切な強度の検証の実施を措置	巻上機の主軸に必要な強度の基準の検討結果(平成23年度)を踏まえ、業界標準の策定を日本エレベーター協会に指示
6	平和台駅エレベーター主索破断事故 (平成24年1月12日報告書公表)	平成23年7月26日、被害者がエレベーターに乗って上昇中に、エレベーターの3本ある主索全てが破断し非常停止した。被害者は左肘及び左でん部の打撲。(全治2週間)	当該エレベーターの主索が劣化していたのも関わらず、適切に点検が実施されることなく、劣化したまま使用し続けられたことにより、主索が破断し、かごが落下したものと認められる。	主索の内部損傷による錆の判断基準の具体化及び内部損傷に対応した要重点点検又は要是正等の判定基準及び検査方法を規定	平成20年国土交通省告示第283号(昇降機の定期検査報告における検査及び定期点検における点検の項目、事項、方法並びに結果の判定基準並びに検査結果表を定める件)を改正(平成24年12月公布、平成25年4月施行)
7	千葉県内手動扉エレベーター転落事故 (平成24年9月3日報告書公表)	平成23年3月6日及び平成23年10月15日、同一メーカーの同タイプの手動扉のエレベーターにおいて、被害者が扉を開けて乗り込もうとしたところ、かごが着床しておらず、被害者が昇降路内に転落した。	施錠装置の動きが円滑でなく一時的に施錠がされない状態となっていた可能性が考えられる。	新設エレベーターの施錠装置について、乗場扉の施錠装置が正常な動きをしなかった場合にドアスイッチが入らず、保守管理で上記のような状態に変更することができない構造にするよう措置	技術的な内容について検討中