

帝都典禮ビルエレベーター事故調査報告書(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 昇降機等事故対策委員会

事故の概要

【事故の概要】

- 発生日時: 平成21年2月16日(月)12時頃
- 発生場所: 東京都新宿区信濃町33番地 帝都典禮ビル 1階
- 事故の概要: 「帝都典禮ビル」1階の荷物用エレベーター出入口で、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た。(乗り場(手動扉)からエレベーターに乗り込もうとしたところ、かごがなく転落したものと考えられる。)男性は病院に搬送されたが、後頭部の強打による脳挫傷などにより、間もなく死亡が確認された。

【建築物及びエレベーターの概要】

○建築物に関する情報

- (1) 構造、階数、用途: RC造、地上5階・地下1階、事務所
- (2) 建築確認年月日: 昭和38年4月27日(新築部分)
昭和38年11月1日(増築部分)
- (3) 検査済証交付日: 昭和40年7月6日

○エレベーターに関する情報

- (1) 製造会社: 三精輸送機株式会社(以下「三精輸送機」)
- (2) 用途: 荷物用
- (3) 駆動方式: ロープ式(トラクション方式)
- (4) 昇降路の戸、かごの戸: 手動式2枚片引き戸、手動式伸縮戸
- (5) 建築確認年月日: 昭和39年1月14日
- (6) 検査済証交付日: 昭和39年5月19日
- (7) 保守業者: 三精工事サービス(昭和39年~49年12月)
三精輸送機(昭和50年2月~現在)

【調査の概要】

- 平成21年2月16日 昇降機等事故対策委員会の委員及び国土交通省職員の立会のもと、新宿区役所が事故現場に立入調査を実施
- 平成21年4月30日 昇降機等事故対策委員会の帝都典禮ビルエレベーター事故ワーキング(以下「ワーキング」)メンバーの立会のもと、三精輸送機において乗り場戸開閉の再現実験を実施
- 平成22年4月27日 ワーキングにおいて現場調査を実施
- 平成22年6月18日 ワーキングにおいて事故時に1階に設置されていた施錠装置の調査を実施

【事故機の状態】

- エレベーターに関する情報
 - ・ 昭和39年に設置されて以降、継続的に利用されており、エレベーターの交換・大規模な改修等はなかった。
- ブレーキ、制御器、ロープ・綱車等の支持部分や昇降路の戸について、外見上の不具合や動作上の問題は確認できなかった。
- 施錠装置
 - ・ 固定側及び移動側フックの両方の先端部に著しい摩耗が見られた。
 - ・ 固定側及び移動側フックには、ほこりやオイルによる汚れがみられた。
 - ・ 1階の施錠装置の固定側ばねの巻数は5であり、自由長は38mmであった。

【事故機と同型の施錠装置の情報】

- 三精輸送機が製造した事故機と同型の施錠装置を有するエレベーター63基の施錠装置で現存しているもの(220箇所)を調査した結果は、以下の通りであった。
 - ・ 固定側ばねの巻数が部品詳細図の仕様どおり10巻であったものは、全体の約65%(142箇所)であった。
 - ・ フックの係合部分とフック間のすき間については、部品詳細図等の基準に定めているものはなく、例えばフックの係合部分については3mm以下のものから9mm以上のものまでばらつきが見られた。

【保守点検等に関する情報】

- 事故直前の法定の定期検査及び契約に基づく点検では異常なしとされていた。
- 三精輸送機の保守作業要領書では、固定側ばねの巻数、自由長、移動側フックの摩耗、フックの係合部分、フック間のすき間などに関しては、定量的な点検項目として定められていなかった。
- ばねを含め施錠装置に関する部品の取替えを行った記録は確認されていない。
- 施錠装置の仕様についての情報は保守作業員に伝わっていなかった。

原

因

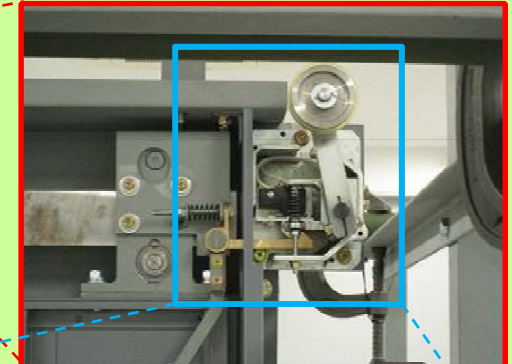
本事故において、かごが乗り場がないにも関わらず施錠装置が解錠したのは、以下の(1)及び(2)によるものと推定される。

(1) 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(F)により、固定側フックが解錠する方向の回転力(M_f)が働く構造であったこと。

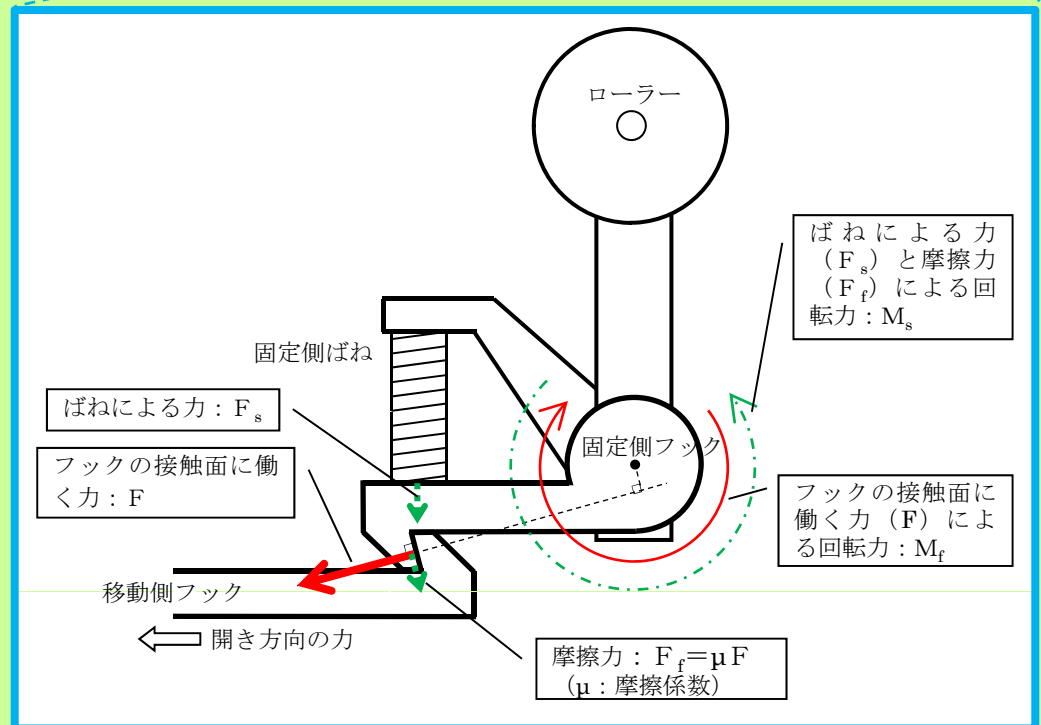
(2) 以下の要因が複合的に生じたことにより、固定側ばねの力(F_s)とフック間の摩擦力(F_f)による施錠方向の回転力(M_s)が、これを押しとどめることができなかったこと。

- 固定側フックに設置されていたばねが、部品詳細図のばねよりも巻数や長さが少なく、固定側フックを押さえる力が設計上予定していた力より小さかったこと。
- 移動側フックの先端部分の摩耗やほこり、オイル汚れにより、フック間の摩擦力が低下していたこと。
- フック間のすき間が左右に広がってフック同士の衝撃力が大きくなり、固定側フックの回転力が大きくなったこと。

乗り場戸の施錠装置の構造
(写真は再現機のもの)



施錠している状態



1 新設のエレベーターの手動扉の施錠装置に係る安全確保

本事故の原因に鑑みると、そもそも設計において施錠装置が外れる原因を取り除くことが必要不可欠であることから、国土交通省は、適切な保守点検の徹底の指導に加え、新たに設置するエレベーターの手動扉の施錠装置については、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すること。

2 既設のエレベーターの手動扉の施錠装置に係る安全確保

国土交通省は、エレベーター製造者等に対し、既設のエレベーターの手動扉に設置されている施錠装置について、

- ① 製造者による施錠装置の部品の形状、材質、交換基準等保守点検に必要な情報の周知、
- ② ①の情報に基づく適切な定期検査の徹底、
- ③ ①の情報に基づく、製品の設計仕様に適合しない部品や劣化した部品の適切な部品への交換等の適切な保守点検の徹底、

を指導すること。

さらに、国土交通省は、エレベーター製造者及び所有者・管理者に対し、既設のエレベーターの手動扉に設置されている本事故機と同様の構造を有する施錠装置については、より安全性を確保するため、改修・交換等の機会を捉えて、可能な限り、施錠装置が外れる方向に回転力が生じない構造のものとすることが望ましい旨を周知すること。