

エレベーターにおける安全対策について

三精輸送機(株) 神通川水系砂防事務所庁舎
エレベーター設備工事
(工期：平成 21 年 6 月 20 日～平成 22 年 3 月 20 日)
現場代理人・主任技術者 山本 茂樹



1) はじめに

本工事は、神通川水系砂防事務所庁舎内に設置するエレベーターを施工するものであります。

工事内容は、定員 11 人(積載量 750kg)、3 箇所停止の機械室なし型エレベーターの取付を行うこととあります。本文ではエレベーター昇降路内での安全対策【特に試運転調整及び点検】について報告致します。

2) エレベーター工概要

弊社工場にて製作した製品を、昇降路内でレール・巻上機・制御盤等を取付し、最後にかごを組み上げる・試運転・調整を行う作業であります。

3) 最近主流となった機械室がないエレベーターのメリット・デメリット

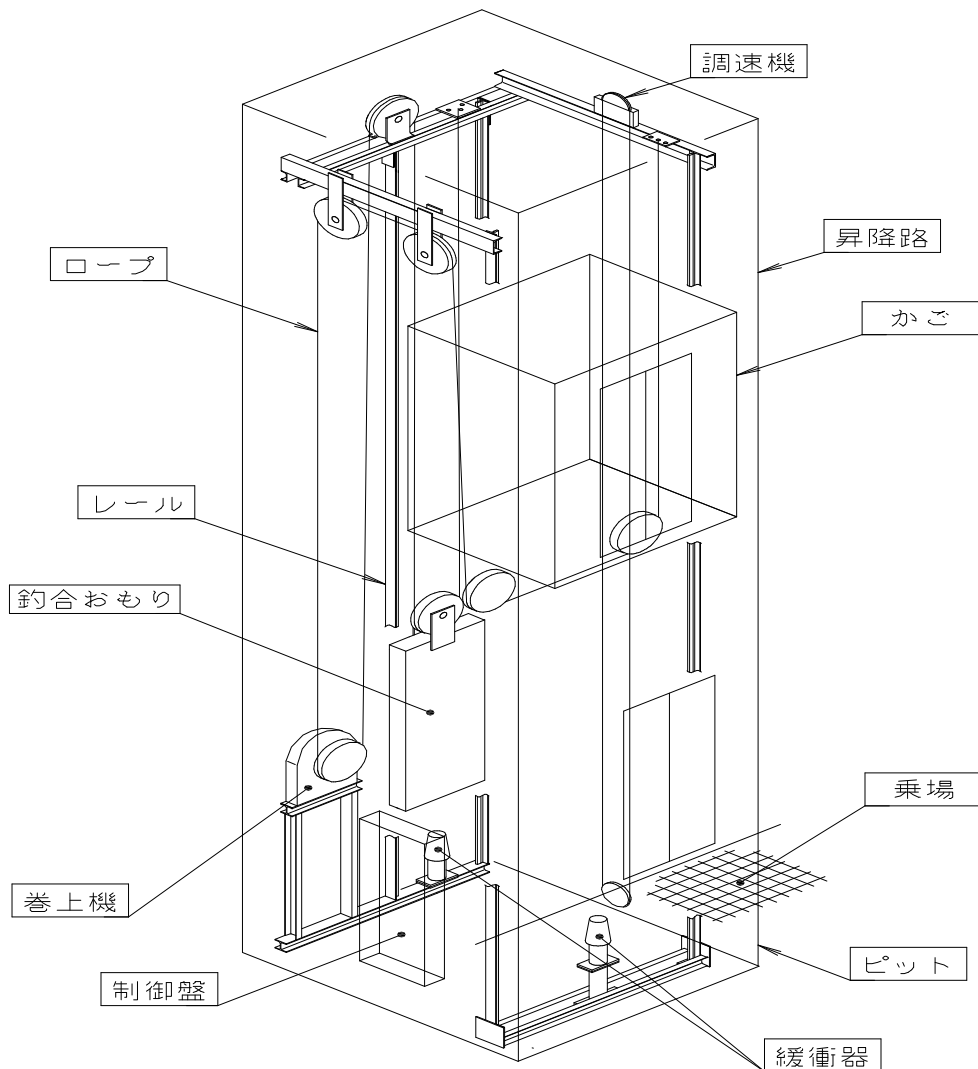
機械室がないタイプのエレベーターでは、かごを昇降させる、巻上機、制御盤など、これまでエレベーター機械室に設置されていた機器を昇降路内に設置しております。

メリットとして建物の意匠上屋上に機械室のスペースがなくなり、外観上の意匠がすっきりしたり、延床面積で機械室のスペースがなくなることで、建築設計上の制約が無くなる等があります。

デメリットとしては制御盤や巻上機が昇降路の中にあることは、試運転や保守点検時に、定格速度(本庁舎のエレベーターの速度は、毎分 4.5 m)で走行する狭い昇降路の空間で、巻上機・制御盤の動作確認等を行う場合があり、危険を伴った作業をおこなっているのが現状といわざるを得ません。

小生の所見ですが、全国で毎年約 1 万台以上の機械室のないエレベーターが、毎年設置され、昇降路内での試運転・保守点検時の大きな事故が、発生する事故がほとんど見聞きしないのは、全国のエレベーター現場技術員の技術の習熟によるたまものと思っております。試運転・調整時に重大事故が発生していない、この状況は、ほとんど奇跡に近いと感じております。

ロープ式エレベーター（機械室なし）の構造



昇降路内制御盤での作業事例【写真】

エレベーターのかごが昇降路の最上部にいる中での作業事例



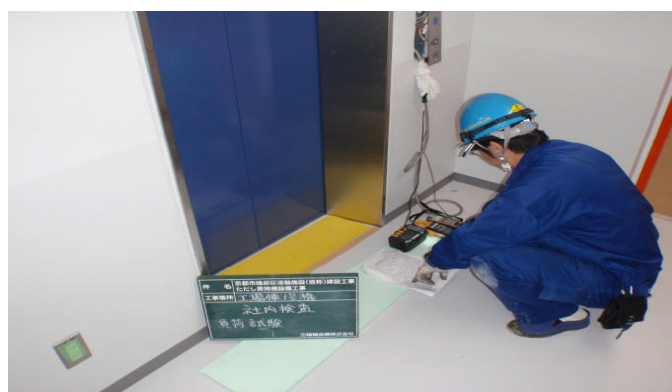
4) エレベーター試運転調整・保守点検時の安全対策に関して
エレベーターは、建築基準法準じる必要があり、法により主に次の安全対策が義務付けております。

- ・ エレベーターピット内停止スイッチ
…エレベーターピット内での作業時、かごが昇降できないようにするスイッチを設ける。
 - ・ 制御盤点検台インターロックスイッチ
…エレベーター昇降路制御盤での点検している時にエレベーターのかごが昇降できないようにするスイッチを設ける。
 - ・ かご上安全柵インターロックスイッチ
…かご上で安全柵を設けて作業を行うとき、高速運転が出来ないようにするスイッチを設ける
- その他

【三精輸送機独自の安全対策】

エレベーターホールにて行うことが出来る保守点検操作盤の設定
制御盤で保守運転を行わなくて良いように、乗場操作盤に保守点検用の操作盤を接続することが出来るようにし、乗場側から保守運転を行えるようにしております。

エレベーターホールでの調整・点検作業事例【写真】



このように建築基準法により最小限の昇降路内を安全確保はされており、また、弊社オリジナルでできるだけ昇降路の外で作業できるように対策を行っておりますが、昇降路内での制御盤での作業を完全に無くすことは、現在のところ出来ておりません。

現在、所属しているエレベーター協会のワーキンググループにてエレベーター現場技術員のより安全を確保するべく、昇降路のピット深さや、頂部すきま寸法を JIS 規格として現在より大きくする様に検討を行っております。

この検討は建物主の建築コスト増につながるため、エレベーター業界以外の各界のご協力が必要となります。

5) 意匠設計上でのお願い

今後の意匠設計時にご配慮いただきたい事項として、エレベーター用制御盤を、昇降路内ではなく、建物の乗場の最上階でかまいませんので、乗場の三方枠に制御盤を設置出来るようにご発注意匠をご検討いただきますようお願い致します。

乗場に制御盤を設けた事例【写真】



最後に、エレベーターは、工事中狭い空間での作業を行うため、安全対策を行うことは必須ですが、納品・お引渡し後の点検保守を行う必要があり、その安全性を知っていただく機会が少ないのが現状であると思っております。

試運転調整及び保守点検時のエレベーター技術員による、機械室のないエレベーターでの狭い昇降路内での作業が、建物の構造上大変な危険にさらされていることを少しでも多くの方に知っていただく機会になり、今後の建物の構造上・意匠上として少しでも配慮いただけるきっかけになれば幸いです。

以上