

神奈川県川崎市・千葉県船橋市内エスカレーター事故調査報告書(概要)

事故 I

社会資本整備審議会 昇降機等事故調査部会

【事故の概要】

- 発生日時 : 平成26年1月8日 8時19分ごろ
- 発生場所 : 神奈川県川崎市 武蔵小杉駅JR東急連絡通路
- 事故概要 : 1階から2階への上りエスカレーターの駆動くさり
りが破断し、利用者に乗せたまま逆走したため、
折り重なるように転倒した。
(重傷1名、軽傷10名)

【エスカレーターの概要】

- 製造会社 : 三菱電機株式会社
- 定格速度 : 30m/分
- 揚程 : 6.4m(1階-2階)
- 駆動方式 : 上部駆動方式
- 設置年月 : 平成8年3月
- 保守会社 : 三菱電機ビルテクノサービス株式会社
- 直近の保守点検日 : 平成25年12月20日

【事実情報及び分析】

- 駆動くさりは、部分的な伸びが認められ、張力調整不備によるたるみが発生していたものと推定される。また、メインsprocketは歯先に欠損が認められ、駆動くさりの噛み合い位置が歯先に上昇していたことが確認された。
- 当該機には駆動くさり破断した場合に、メインsprocketの下降方向の回転を防止し、踏段を保持するための、駆動くさり切断時停止装置が設置されていたが、作動していなかった。



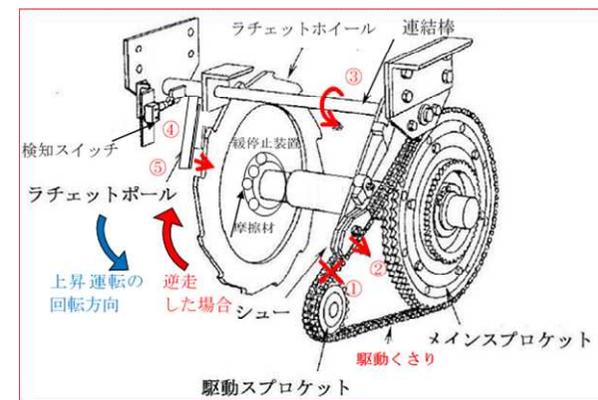
駆動くさり破断部分



連結棒の軸受部分

【原因】

- 駆動くさり破断したのは、経年劣化及び適切な張力調整が行われなかったことにより伸び・たるみが生じ、sprocketとの噛み合い等により、くさりのピンかしめ部に繰り返し応力が発生し、プレートが疲労破壊に至った可能性が考えられる。
- 駆動くさり切断時停止装置が作動しなかったのは、連結棒及び軸受部が摩耗し、回転抵抗が増大したため、作動位置まで回転しなかったこと、さらに、検知スイッチが、不適切な作動位置に調整されていたことによると考えられる。



駆動くさり切断時停止装置

事 故 II

【事故の概要】

- 発生日時：平成24年12月3日 7時12分ごろ
- 発生場所：千葉県船橋市 JR東日本 総武線 西船橋駅
- 事故概要：3・4番線ホームから改札階へ向かう上りエスカレーターの駆動くさがりが破断し、26名の利用者が乗った状態で逆走した。(軽傷2名)

【事実情報及び分析】

- 駆動くさがりと駆動スプロケットに接触痕が見られ、この寸法から駆動スプロケットとメインスプロケットとの間で芯ずれが発生し、駆動くさに疲労限度を超える繰り返し応力が発生したと推定される。
- 駆動くさり切断時停止装置のリンク機構部がステップカバーに干渉しており、非常止めフックがメインスプロケットまで達することができなくなり、正常に制動できなかった。

【原因】

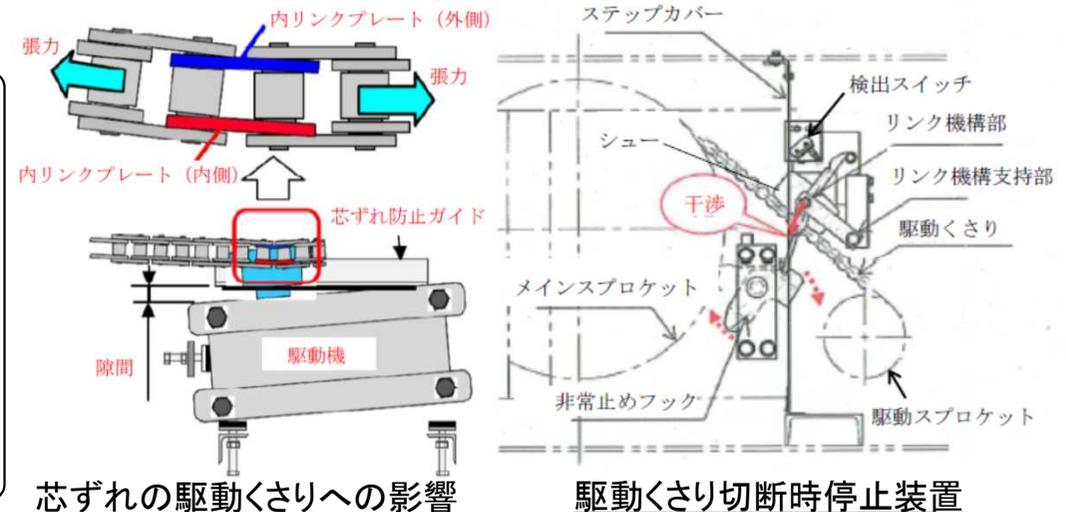
- 駆動くさがりが破断したのは、駆動スプロケットとメインスプロケットとの間で芯ずれが発生した状態で運転していた期間があり、そのときに駆動くさに疲労による亀裂が生じ、それが進展したためと推定される。
- 駆動くさり切断時停止装置が作動しなかったのは、リンク機構部がステップカバーと干渉したためであるが、その可能性について、設計、機器検証、製造、据付のいずれの段階においても認識できなかったことが考えられる。

【エスカレーターの概要】

- 製造会社：株式会社日立製作所
- 定格速度：40m/分(4:30~9:30)
30m/分(上記以外の時間帯)
- 揚程：4.97m(ホーム階-改札階)
- 駆動方式：上部駆動方式
- 設置年月：平成15年10月
- 保守会社：株式会社日立ビルシステム
- 直近の保守点検日：平成24年11月9日



駆動くさがりと駆動スプロケットの接触痕



芯ずれの影響

駆動くさり切断時停止装置

国土交通省は、エスカレーターの駆動くさり等に関連して、以下の事項について検討を行うこと。

- 関係団体を通じて、エスカレーターの製造者及び保守業者に対し、駆動くさに係る保守点検基準の明確化及びそれに基づく適切な保守業務の徹底について指導すること。また、定期検査において、駆動くさりの伸び・たるみを定量的に計測し、製造者等が設定した基準値に照らして判定するよう、定期検査基準の見直しを検討すること。
- 駆動くさが破断等した場合に、駆動くさり切断時停止装置が所要の機能を果たすことができるよう、定期検査のサンプル調査を実施するなど、適切な保守業務を促すために必要な措置を講じること。