

# 東京都立川市内エスカレーター事故調査報告書(概要)

社会資本整備審議会 昇降機等事故調査部会

## 事故の概要と事実情報

### 【事故の概要】

- 発生日時: 平成29年4月19日(水) 18時53分ごろ
- 発生場所: 東京都立川市 立川駅北口駅前広場デッキ
- 事故概要: 上りエスカレーター(道路工作物扱い)において、上昇運転中に急停止した後、下降方向にゆっくりとした速度で踏段が7段程度動き停止した。(けが人なし)

### 【調査の概要】

平成29年4月21日、昇降機等事故調査部会委員、国土交通省職員及び立川市職員による現地調査を実施  
その他、昇降機等事故調査部会委員によるワーキングの開催、ワーキング委員、国土交通省職員による資料調査を実施

### 【事故機の仕様等に関する情報】

- (1) 製造業者: 東芝エレベータ株式会社 (以下「東芝エレベータ」という。)
- (2) 定格速度: 30m/分
- (3) 揚程: 6.25m
- (4) 設置環境: 完全屋外
- (5) 運転方向: 上昇運転(道路→連絡通路)
- (6) 駆動方式: 上部駆動方式
- (7) 設置年月: 平成14年3月(建築基準法適用対象外)



写真1 事故発生場所(左側が事故機)

### 【事故機の保守に関する情報】

- (1) 保守点検業者: 東芝エレベータ
- (2) 保守契約内容: フルメンテナンス契約(1回/月)
- (3) 直近の定期検査実施日: 平成29年3月3日(指摘事項なし。建築基準法適用対象外。)
- (4) 直近の保守点検実施日: 平成29年4月6日(指摘事項:踏段経年、意匠部品破損)

## 【事故機の駆動くさり及び駆動スプロケットについて】

- 事故機の駆動くさりの伸び率は、全長で+3.09%となっており、交換基準である+1.0%を大幅に超えた伸び率となっていた。
- 事故機の駆動大スプロケットの歯は、駆動くさがりが接触する片側が顕著に摩耗し、歯底からの歯の高さは11.8mmの部分もあり、交換基準である12.69mm以下となっていた。
- 上記より、駆動くさがりと駆動大スプロケットの歯の噛み合いが保たれなくなり、駆動くさりの歯飛びが発生したものと考えられる。

## 【事故機の給油装置について】

- 事故が発生するまでの間に数回、給油装置の電源であるAC100V電源の開閉器がトリップしたことにより、給油装置が停止する事象が発生していた。
- エスカレーターの動力電源と給油装置の電源は別系統としているため、給油装置が停止している場合でもエスカレーターの運転は継続する構成となっている。
- 上記より、駆動くさがりに対し、適切な給油がされなかったことから、駆動くさがりに異常伸びが発生したことが推定される。

## 【駆動くさりのたるみ調整について】

- 駆動くさは、通常1年に1回たるみ量を測定し、たるみ量が大きい場合は、駆動装置の位置を移動させ、たるみを調整する。
- 事故機においては、事故が発生するまでの半年間、毎月駆動くさりのたるみ調整を実施していたが、駆動くさりの伸びの測定を実施しなかった。
- 駆動くさりのたるみ調整代が残っていない状態に至った時点で、駆動くさりの伸びが使用限界に達していることを認識できなかった。
- 上記より、保守点検作業において、駆動くさりの適切な交換が行われなかったものと認められる。



写真2 事故機の駆動くさり



写真3 事故機の駆動大スプロケット

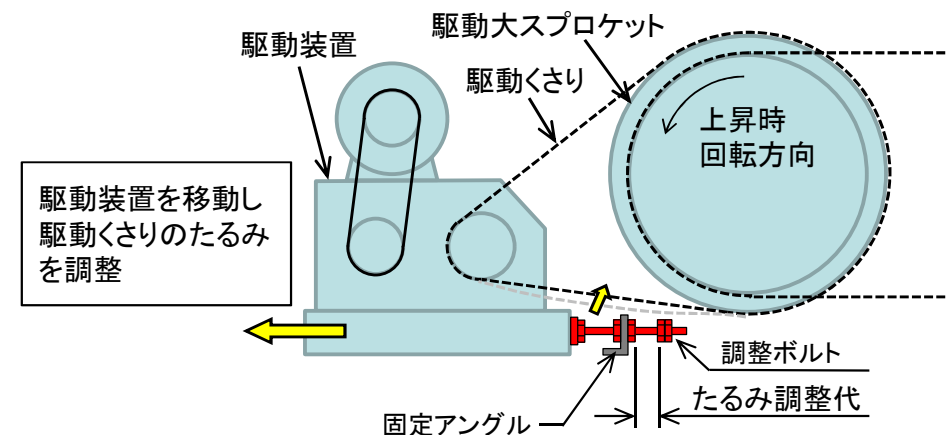


図1 駆動くさりのたるみ調整概要

## 原因

- 上りエスカレーターが停止したのは、駆動装置の駆動くさに異常伸びが発生したことに加え、駆動大スプロケットの歯も摩耗していたことにより、駆動くさが駆動大スプロケットの歯に噛み合わず、歯飛びが発生し、ハンドレール停止検出装置が作動したためと考えられる。
- エスカレーターが停止後、下降方向にゆっくりとした速度で踏段7段程度動き出したのは、駆動くさりの異常伸びの発生と踏段上に利用者が残っている状態となったことで、歯飛びが継続して発生し、ブレーキにより駆動くさは停止したものの、駆動大スプロケットを停止できなかったためと推定される。
- 駆動くさに異常伸びが発生したのは、給油装置に関連する回路上において、地絡(ショート)による開閉器のトリップが発生したことにより、給油装置が停止し、駆動くさりへの適切な給油がされていなかったためと推定される。
- 保守点検において、駆動くさりのたるみ調整を短期間に繰り返し実施していたにもかかわらず、駆動くさりの適切な交換が行われなかったことが駆動くさりの異常伸びを助長させた要因であると認められる。

## 再発防止策

東芝エレベータは、以下のとおり再発防止策を実施した。

- 駆動くさりのたるみ調整を実施した場合には、併せて駆動くさりの伸びの確認、清掃及び給油を行うよう点検内容を変更した。
- 交換準備の段階(伸び率+0.7%超)まで駆動くさが伸びていることを確認した場合は、交換までの期間、伸び状況を経過観察するよう点検計画を変更した。
- 給油装置の電源をエスカレーターの動力電源であるAC200V電源から供給するように回路変更を実施し、給油装置が停止した状態でエスカレーターが運転を継続しないようにした。

## 意見

- 国土交通省は、関係団体を通じて、エスカレーターの保守点検業者に対し、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点検業務の徹底について指導すること。