

日常生活のインフラを支える昇降機は、安心・安全が重要なキーワードです。

近年、エスカレーター乗降時に高齢者や泥酔者がつまずき転倒する事故に関心が高まっているなか、東芝エレベータ(株)は、利用者事故重篤化防止の観点から、踏段先端の角部に緩衝素材を標準に採用したエスカレーター“Kindmover (カインドムーバー)”を他社に先駆けて2014年2月に商品化しました。踏段の効果を、安全基準として頭部障害基準値HIC (Head Injury Criterion)を用いて定量的に評価し、けがの発生確率を大幅に低減できることを確認しました。

一方、エレベーターは建物内における縦移動の手段として重要な設備となっています。停電時にもエレベーターを使用したというニーズに応じて、エレベーターを最大2時間継続して使用することができる停電時継続運転機能“トスムーブ”に、更なる安心・安全技術や省エネ技術を適用した“トスムーブNEO”を2014年5月に商品化しました。停電時継続運転機能に加え、エレベーターの回生エネルギーを東芝製リチウムイオン二次電池SCiB™に蓄電し有効活用するハイブリッド運転機能や、停電発生時に急停止しないショックレス機能を装備しました。

当社は今後も、性能面だけではなく、“利用者の使いやすさ”及び“サービスの新しい価値”を視점에製品を提供し続けます。

取締役上席常務 統括技師長 吉次 達夫

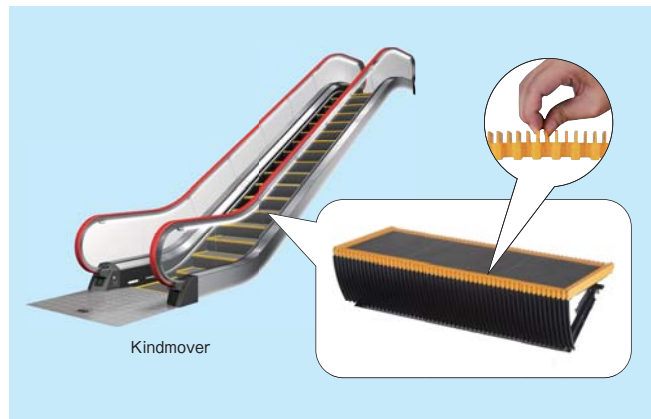
● エスカレーターの安全性を向上させた緩衝踏段

エスカレーターの利用者が踏段で転倒したときのけがを軽減するため、Kindmoverシリーズでは、踏段先端の角部に緩衝素材を標準に採用した。

従来から行っている音声アナウンスや注意喚起ステッカなどの未然防止策のほかに、万一転倒した場合でも踏段に衝突する衝撃を大幅に軽減できる。けがの軽減効果を、自動車業界や子どもの遊び場などの安全基準であるHIC^(注)を用いて、エスカレーター利用者が転倒したときの頭部損傷の発生確率を定量的に評価した。その結果、上階側及び下階側での軽度損傷と中間傾斜部での中程度及び致命的損傷を約50%低減できることを確認した。

(注) 衝突加速度から算出し、頭部の障害の程度を示す基準値。

関係論文：東芝レビュー、69、11、2014、p.50-53。



先端角部に緩衝素材を採用した踏段
Escalator with safety material affixed to step edges

● 停電時継続運転機能“トスムーブNEO”

予期しない停電時でもエレベーターを最大2時間継続して利用できる停電時継続運転機能“トスムーブ”に、更なる安心・安全技術や省エネ技術を適用した停電時継続運転機能 トスムーブNEOを開発し、商品化した。

停電発生時はエレベーターを急に停止させず、減速して最寄り階に着床させ、その後円滑に継続運転に切り替えることで、利用者の不安を軽減させた。また、平常時は回生電力で東芝製二次電池SCiB™を充電し、その電力を再利用することで省エネに寄与する、ハイブリッド運転を装備した。更に、省エネ運転重視又は停電時運転重視の運転方式選択や、運転状況を確認できる液晶インジケータなど、多様なニーズに対応した。

関係論文：東芝レビュー、69、4、2014、p.24-27。



トスムーブNEO制御装置と液晶インジケータ
Controller and liquid crystal display (LCD) indicator of TOSMOVE-NEO