

**業界初！ 高さ300mまでの超高層建物に対応した
エレベータ地震対策機能サービスを10月から販売開始！
「昇降機耐震設計・施工指針 2009年版」に適用**

フジテック株式会社（本社：滋賀県彦根市 社長：内山高一）は、超高層ビルや超高層マンションを対象とした、エレベータの地震対策機能サービスとして、長周期地震に対応した「長周期地震時管制運転」と、エレベータの早期復旧を図る「自動診断・仮復旧運転サービス」を開発し、2009年10月1日から販売開始します。

これは、長周期地震動への対策を示した「昇降機耐震設計・施工指針 2009年版」にいち早く対応したもので、高さ300m（地上75階建相当）までの超高層建物に適用拡大を図ったのは、業界で初めてとなります。

[開発の背景]

2005年7月23日、千葉県北西部を震源とする最大震度5強の地震が発生し、首都圏の約64,000台のエレベータが運転停止しました。そのうち78台のエレベータにおいて閉じ込めが発生したことから、地震時リスタート運転機能、自動診断・仮復旧運転などの地震対策が検討されるとともに、2009年9月28日から施行される改正建築基準法では、「地震時管制運転装置」の設置が義務付けられました。

併せて、財団法人日本建築設備・昇降機センターにおいて、「昇降機耐震設計・施工指針 2009年版」が2009年8月に発行され、その中に高さ120mを超える建物には、エレベータの「長周期地震動」に対する対策が盛り込まれました。

フジテックでは、こうした流れにいち早く対応するため、超高層建物を対象とした地震対策機能を一段と強化しました。従来の地震感知器とは別に、長周期振れ感知器を設け、ロープ類の振れのレベルを推定し、それに応じて管制運転を行うとともに、この機能を活用することで、高さ300mまでの超高層建物において、エレベータの損傷有無を自動的に診断し、運転に支障がない場合は自動でエレベータを仮復旧させることを可能としました。

販売価格は、契約内容によって異なりますので、個別見積りとなります。

販路は国内で、超高層ビルや超高層マンションに設置のエレベータ向けに、販売拡大を図っていきます。

「長周期地震時管制運転」の概要と特長

エレベータにとって、新たな地震対策として必要になるのが「長周期地震動」です。長周期地震動とは、通常の短周期の揺れとは異なり、数秒から十数秒の周期で建物がゆっくりと揺れる地震動のことで、数百km離れた遠方まで伝わるとされています。2004年の新潟県中越地震や東海道沖地震によって、東京や大阪の都市部のエレベータに被害をもたらしました。

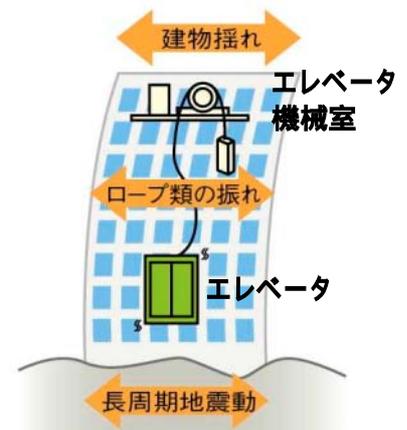
P波地震感知器やS波地震感知器が動作しなかったにもかかわらず、主ロープやケーブルなどが昇降路内の突起物やかご周りの機器に引っ掛かって損傷しました。

「長周期地震時管制運転」は、従来の地震管制運転で設けられる地震感知器とは別に、長周期振れ感知器を設け、ロープ類の振れのレベルを推定し、それに応じて管制運転を行うものです。

これによって、エレベータが非常停止して閉じ込めなどが発生する前に最寄りの階に停止し、乗客の安全を確保するとともに、ロープ類の振れが大きい状態で運転を継続して、損傷被害が拡大することを防止します。

振れの感知と判断方法

「長周期地震時管制運転」では、エレベータ機械室床の振動加速度を観測しています。エレベータ機械室床の振動によってロープ類が揺れ、その振れ幅・周期特性・継続時間などから、ロープ類の振れを推定します。機械室の振れが大きい場合だけでなく、機械室の振れが小さくても、継続時間が長いためにロープ類の振れが増大する場合も含めて、推定・判断します。



感知レベルには、「振れ低」「振れ高」「振れ極高」の3種類があり、その状況に応じて、管制運転を行います。

振れレベルが低い場合は、最寄りの階に停止して、運転を休止するとともに、振れが収束したことを判定して、感知器を自動リセットし、通常運転に復帰します。

振れレベルが高い場合は、振れが収束したことを判定した後、エレベータの損傷有無を自動的に診断し、運転に支障がない場合には、仮復旧させることができます。

さらに、振れレベルが非常に高い場合は、二次災害防止のため、運転休止を継続し、保守員による点検・安全確認を行った上で、通常運転に復帰します。

「自動診断・仮復旧運転」の機能を有効にするには、当社との別途メンテナンス契約が必要です。

「自動診断・仮復旧運転サービス」の概要と特長

これまで、地震感知器が一定(低ガル)以上の地震を感知して運転休止となった場合、保守員が現場で点検し、安全を確認した後でない、エレベータを運転させることはできませんでした。

しかし、広範囲に地震の影響が及ぶと、保守員が多くの現場に対応する必要があり、また、交通手段が制限されるなどして保守員の到着が遅くなり、エレベータが長時間停止するという問題がありました。

フジテックでは、この問題を解消するため、遠隔点検の技術を応用して、地震によるエレベータの損傷有無を自動的に診断し、運転に支障がない場合には、保守員の到着を待たずに自動でエレベータを仮復旧させる「自動診断・仮復旧運転サービス」を、2007年4月から既にご提供しています。

従来は、高さ120m以下の建物に設置されたエレベータを対象としてきました。それは、建物高さが高い場合、長周期地震動でロープ類の振れが増大する可能性が高く、また、通常地震感知器で感知した後に自動診断を開始しても、ロープ類の振れが十分減衰していないことがあるためです。

高さ300mまでの超高層建物にも適用拡大！

フジテックでは、今回開発しました「長周期地震時管制運転」を採用することで、高さ120mを超えて300mまでの超高層建物に設置されたエレベータでも、ロープ類の振れが十分収まったと判断してから、自動診断を開始して仮復旧運転が可能となりました。

これによって、超高層建物が長周期地震に被災し、保守員の到着が遅れる場合であっても、長時間運転休止する確率を低減し、自動でエレベータを仮復旧することができます。

高さ120mを超える建物に「自動診断・仮復旧運転サービス」を適用するには、「長周期地震時管制運転」との併設が条件となります。

その他の主な地震対策

地震時リスタート運転機能

これまで地震時管制運転中に安全装置が作動して、エレベータが途中で停止する場合があります。そのため、安全装置が正常に復帰した場合、自動的に地震時管制運転を再開する「地震時リスタート運転機能」を採用しています。これによって、安全を確認しながら、最寄り階へ低速で救出運転を行うことで、閉じ込めの発生を防止します。

緊急地震速報連動管制運転

気象庁から配信される「緊急地震速報」は、震源の位置、地震の規模を素早く自動計算して、各地に本震が到達する前に、到達時刻や震度を知らせるものです。その情報をエレベータと連動させることで、本震が到達する前に自動的に最寄りの階へ停止させ、乗客を閉じ込めるリスクを最小限に抑えるとともに、機器損傷などの被害を軽減します。

緊急地震速報受信解析装置の設置、および配信サービス契約は、別途必要です。

長周期地震動保護対策

長周期地震動に対して、長周期振れ感知器を設けてロープ類の振れを推定し、乗客を安全に救出する「長周期地震時管制運転」と合わせ、昇降路内のロープやケーブル類がブラケットなどの突出物に絡まないよう、プロテクターや保護線による保護対策を施しています。

広域災害復旧管理システム

万一の閉じ込めや緊急点検に迅速かつ的確に対応するため、フジテックの24時間監視センター「セーフネットセンター」を核とした「広域災害復旧管理システム」を構築しています。当社の保守員は「GPS機能付き携帯電話」を持っており、現場近くにいる保守員の正確な現在位置が把握できることから、迅速で確実な復旧指示が行えます。

通信インフラが利用できない状況では、予め災害復旧要員と担当地域を決めておき、災害時には順次復旧していく「ローラー作戦」の体制も確立しています。

本件のお問い合わせ先：フジテック株式会社
広報室 東京本社 TEL: 03 4330 8233 FAX: 03 4330 8220
ビッグウイング TEL: 0749 30 6501 FAX: 0749 30 7055
<http://www.fujitec.co.jp>

以上