

エレベーターメーカーからの回答

資料 6

I 既設エレベーターの安全対策の現状

			日立製作所都市開発システム社	日本オーチス・エレベータ	フジテック	日本エレベーター製造	横浜エレベータ
○ 製造台数について							
1-1	機械室を有しないエレベーターの製造台数		(非公開)	(非公開)	(非公開)	(非公開)	770台 (750台) 下段は保守台数(以下同)
1-2	機械室を有するEVの製造台数		(非公開)	(非公開)	(非公開)	(非公開)	3780台 (3220台)
1-3	(1-2のうち)年代別のロープ式EVの台数	(経過年数) 31～40年	(非公開)	(非公開)	(非公開)	(非公開)	660台 (560台)
		21～30年	(非公開)	(非公開)	(非公開)	(非公開)	730台 (620台)
		11～20年	(非公開)	(非公開)	(非公開)	(非公開)	840台 (710台)
		1～10年	(非公開)	(非公開)	(非公開)	(非公開)	870台 (740台)
1-4	(1-2のうち)年代別の油圧式EVの台数	31～40年	(非公開)	(非公開)	(非公開)	(非公開)	250台 (210台)
		21～30年	(非公開)	(非公開)	(非公開)	(非公開)	400台 (340台)
		11～20年	(非公開)	(非公開)	(非公開)	(非公開)	610台 (510台)
		1～10年	(非公開)	(非公開)	(非公開)	(非公開)	160台 (140台)

※ 非公開とされている台数については、第1回WGにおけるヒアリング対象メーカーを含めて、その理由を文書により回答するよう要請中。

		日立製作所都市開発システム社	日本オーチス・エレベータ	フジテック	日本エレベーター製造	横浜エレベータ
○ 戸開走行保護装置の開発状況について						
2-1	開発済み・開発中のブレーキの構造(ロープ式)	・常時作動型(ドラム型、ディスク型) ・待機型(レールブレーキ型)	・常時作動型(ディスク型、ドラム型) ・待機型(ロープブレーキ) 上記構成にて順次開発・大臣認定取得中です。	認定取得済、推進中を含め、全て、常時作動型を採用しています。(添付図面参照)	現在大臣認定を取得、製造しているロープ式エレベーターは全て常時作動型(ディスク型、ドラム型)です。開発中の一部に待機型(ロープブレーキ)が含まれます。	常時作動型(ディスク型、ドラム型、) 現行標準機種種のブレーキ型式は概ね、認定取得済みで、今後は防爆等特殊用途の巻上機、ブレーキや新規採用予定の巻上機、ブレーキでの認定取得を開発予定。
2-2	既設EVへの取付可能なものと問題点	・1970年代～1980年代に設置した機械室を有するロープ式規格型EV機種に対して、待機型(レールブレーキ型)を取付可能な場合があります(販売中)。 ・機械室を有しない既設EVについては、2007年以降に設置した標準型EV機種は比較的軽微な改造工事で取付可能です(「5-1」回答参照)。また、2004～2006年に設置した標準型EV機種では制御盤の一斉交換等が必要となりますが取付可能です。 ・なお上記以外の機種については順次開発検討中です。	大臣認証取得の戸開走行保護装置を取り付ける場合、認定対象の機器を交換することで対応可能です。規格型現行機種では比較的少ない部分の取り替えで対応可能です。(例:規格型エレベーター「GeN2」)	既設エレベーターへのUCMP取り付けに関しては、機種や仕様により対応可否や条件が異なります。新しい機種の中には、比較的軽微な改造工事で設置可能なものもあります。(例:機械室なし規格型エレベーター XIOR)	既設のロープ式エレベーターへ大臣認定を取得した戸開走行保護装置を設置する場合は、巻上機と制御盤、これらに關係する配線材などを交換します。 ただし、設置から20年以上経過したエレベーターでは、その他の認定構成部品(ドア装置等)を交換する必要もあり、改修工事時の停止期間を延長する場合があります。	既設エレベーターのUCMP対応でも、正規の認定取得品に主要部品を交換するため、高価な工事となる。簡易なUCMP対応では、安全基準の引き下げをどこが認証許可するのか不明です。各メーカーの自主的基準ではエレベーターの安全基準にばらつきが生じる可能性があります。

		日立製作所都市開発システム社	日本オーチス・エレベータ	フジテック	日本エレベーター製造	横浜エレベータ
2-3	開発済み・開発中のブレーキの構造(油圧式)	・油圧式エレベーターは、撤去新設工事も含め新規で製造はしておりません。 ・このため、油圧式エレベーターの戸開走行保護装置については、開発検討中です。	水圧式(SPEC ECO)については常時作動型で大臣認定取得済みです	油圧式を含む既設エレベータについては待機型を含め順次検討・開発中です。なお、油圧式エレベータは現在新規製造しておりません。	現在、認定審査中の油圧式エレベーターは待機型逆止弁を採用しています。	待機型逆止弁で認定取得済み。
2-4	既設EVへの取付可能なものと問題点	—	油圧式既設エレベーターへの戸開走行防止装置取り付けについては、ロープ式への取り替えを推進しております。	上記「2-3」の回答を参照 ^{注)}	既設の油圧式エレベーターへ戸開走行保護装置を設置する場合は、油圧パワーユニットと制御盤、これらに係る配線材などを交換します。ただし、設置から20年以上経過したエレベーターでは、その他の認定構成部品(ドア装置等)を交換する必要もあり、改修工事時の停止期間を延長する場合があります。	油圧式エレからロープ式エレに改修可能な機種は更新改修を促進してもらっているが、油圧から油圧のUCMP対応(既存不適格改善)では油圧ユニット、制御盤、各センサーやスイッチ類、全てを交換する場合は殆どなので、高価な交換改修工事になってしまう。

注) 誤記について、会議後修正

		日立製作所都市開発システム社	日本オーチス・エレベータ	フジテック	日本エレベーター製造	横浜エレベータ
○ 市場のニーズについて						
3-1	顧客に対し、既設EVへの戸開走行保護装置の設置を促しているか	法定検査の報告の際に、2009年に施行された改正建築基準法施行令の概要説明とあわせ、UCMPを顧客(所有者・管理者)へ周知しております。(周知例:添付のリーフレットをご参照下さい。)	リニューアル提案時に大臣認証取得の戸開走行保護装置の設置を推奨しております。更に、法改正等によりロープブレーキなどの安全性向上改修商品が可能になれば、OTISはグローバル企業として商品を提案する準備があります。	リニューアルの提案時及び定期検査の既存不適格報告の内容説明を通して推奨しております。	定期検査での既存不適格については、(財)日本建築設備・昇降機センター発行の「エレベーターの定期検査と既存不適格について」を添付の上、パンフレットなどで順次リニューアルの提案を行っています。	概ね25年以上経過したエレベーターを中心に、設置を促進している。 リニューアルとしてパンフレットなどで設置を推奨している。その他、ホームページでの告知を行っている。
3-2	促している場合、顧客の反応	”既存不適格”の法的な取り扱いに関するお問合せや、UCMPIに關した既存不適格を含め「指摘なし」とする対応についてお問合せを受ける場合があります。	安全性向上と定期検査での既存不適格解消に向け、興味を持たれるお客様は少なくありませんが、費用や工期等で躊躇されるケースも見受けられます。安全性向上の改修商品では何かしらの認証等、法的な担保がないと導入には消極的になると考えられますので、法改正等が行われれば、さらなる促進が期待できると思われます。	既存不適格のままでも違法とはならないこと(既存不適格不遡及)をご勘案のうえ、採用の是非をご判断されている。興味及び認識はしているが価格や工期がハードルとなるケースがあります。	設置済み既存エレベーターが最新法令に適合していない事は、認識されていると判断しています。しかし、建築物全体の長期修繕計画を優先される傾向にあると感じています。	大臣認定(UCMP)機器(巻上機、制御盤など)一式交換となるため、高価な金額となり安全性向上を理解されるも、なかなか成約には結びついていない。
3-3	促していない場合、今後の予定如何	—	—	—	—	—

		日立製作所都市開発システム社	日本オーチス・エレベータ	フジテック	日本エレベーター製造	横浜エレベータ
○ 戸開走行保護装置の大臣認定に係る軽微な変更について						
4-1	既認定品について、軽微な変更により再度認定を取得した事例はあるか	軽微な変更により、大臣認定の追加取得を進めている事例があります(例:UCMPを構成する電磁接触器の変更)。	事例は有ります (内容 : 積載、用途等の追加)	軽微な変更により、再度認定を取得した事例はあります。 例:一部数値の管理値(例えばブレーキギャップ管理値)が変更になったことにより再認定となった。	現時点ではありません。	現状では、まだありません。
4-2	認定の取り直しが戸開走行保護装置の価格の高止まりに影響しているか	認定取得のために、時間と労力が掛かっておりますが、今のところ販売価格へ大きな影響を与えないよう努力しております。	販売価格への影響は少ないと考えますが、認定取得の度に労力や費用が発生する為、コストダウン設計変更の進捗に影響を及ぼすことは考えられます。	再認定取得のため、時間と労力を必要としています。普及までに日数を要する要因となっています。	—	認定取得のために、時間と労力がかかり、今後コスト低減への悪影響が懸念されます。

		日立製作所都市開発システム社	日本オーチス・エレベータ	フジテック	日本エレベーター製造	横浜エレベータ
○戸開走行保護装置の設置価格の目安について(100万円はおおよその目安)						
5-1	100万円以下で設置可能か(機械室なしEV)	大臣認定取得済みのUCMPと同一型式の二重ブレーキを備える機械室なしEVについては、一部機種において、100万円程度で設置できる場合があります(2007年以降に設置した標準型EV機種等)。	機械室なしEV機種の一部(GeN2)では、認定取得機器への取り替えを行う事で対応可能ですが、設置価格は100～200万円程度になります。現在、機器を追加することにより100万円以下で対応できる改修商品を開発検討しております。	大臣認定取得済みのUCMPと同一形式の二重ブレーキを具備している既設エレベータに関しては、制御盤等の改造を行うことにより、100万円以下の費用で対応可能です。但し、対応可能機種はごく一部です。	現時点では認定を取得した機器の巻上機と制御盤、これらに關係する配線材などを交換する必要がある、100万円以下での対応は困難な状況です。	100万円以下での設置は現状は不可です。(巻上機一式、制御盤一式などの主要機器の交換が必要であり、使用部品は全て認定取得品であることが必要です)積載荷重や、かごの大きさによって交換機器のサイズや価格が変動するため、大型エレほど高価になります。
5-2	どのような作業が必要か	制御盤の改造、かご位置検出器の交換作業などが必要です。				
5-3	100万円以下で設置可能な台数	おおよそ12,000台(既設EVや建物の状況によっては100万円以下で設置できない場合もあります)。	現在開発検討中の商品は、ロープ式の約22,000台が対象になります。	707台	—	上記
5-4	既設機器の流用で更に安価にできるか(2009年9月28日以前に設置されたEVで現在大臣認定を取得済のものと同じ機器を使用しているものについて、より安価にUCMPを設置することができるか)	上記回答「5-1」、「5-2」は、UCMP大臣認定要件を満足する上で、改造範囲を最小限に抑えた作業となっており、二重ブレーキを備える巻上機などの既設機器を最大限流用するものです。このため更に安価にはできません。	既設機器を流用することで安価なるケースは十分考えられます。	5-1・5-2に回答の通り、現在大臣認定を取得済のものと同じ機器を使用しているものについては既設機器を最大限に流用することで現状考え得る最も安価な方策となっております。	改正以前の製品(切替過渡期生産品)に、大臣認定品と同一型式の巻上機又は制御盤を納入しています。これらは、既設機器の流用が可能です、少数に限られます。	既設物件の機器で、大臣認定取得品と完全に同一の機器はありません。現存機器(巻上機等)に改良を加えて、大臣認定を取得したためです。既設機器のどこまでの改良で、簡易的UCMP対策品と認められるかが、現行法規では不明です。基準が決まればそれに合わせて、既設機器の改造流用を検討し、安価で提供することが今後の開発課題です。
5-5	どのような機器が流用できるか	—	現在開発中の商品は、ほぼ全ての機器を残すことが可能です。	—		上記

		日立製作所都市開発システム社	日本オーチス・エレベータ	フジテック	日本エレベーター製造	横浜エレベータ
5-6	100万円以下で設置可能か(機械室ありEV)	—	認定品の性能を確保した巻上機や制御盤へ交換などが必要になるため、現状では100万円以下は不可能です。 法改正等によりロープブレーキなどの安全性向上改修商品が可能になれば100万円以下の価格設定は可能だと思います。	大臣認定の性能を満たす機器への交換が必要になり、100万円以下での対応は不可能です。 基本的には、マシン、制御盤等の更新が必要となります。	現時点では認定を取得した機器の巻上機と制御盤、これらに關係する配線材などを交換する必要があり、100万円以下での対応は困難な状況です。 さらに、設置から20年以上経過したエレベーターでは、その他の認定構成部品(ドア装置等)を交換する必要もあります。	上記『5-1』の回答を参照
5-7	どのような作業が必要か		現行の認定品で改修する場合は、巻上機、制御盤等の交換、ロープブレーキの追加が必要になります。 安全性向上改修商品では、ほぼ全ての機器が流用可能になるため、ロープブレーキ、補助制御盤などの追加で改修可能となります。			
5-8	100万円以下で設置可能な台数		安全性向上改修商品は、ロープ式の約40,000台が対象になります。 但し、20年以上経過したものについては、エレベーターそのものを更新する改修をお勧めしております。			上記

		日立製作所都市開発システム社	日本オーチス・エレベータ	フジテック	日本エレベーター製造	横浜エレベータ
5-9	不可能な場合、価格の目安	既設EVの機種・仕様や工事条件によって価格は異なるため、一概には言えません。（おおむね、エレベーターを新規に設置する場合の費用相当となります）	—	大臣認定を受けた機器への交換が必要となり、エレベーター全体を交換するのに近い作業内容と販売価格となります。	エレベーターを設置した年代により、既設機器再利用の可否判断を行います。これは、戸開走行防止装置に関連する認定構成部品を始め、各機器の劣化状態も診断し、同時に機器の更新を提案します。従って、巻上機と制御盤以外の機器交換を考慮する必要もあり、個別に対応させていただきます。	（非公開）
5-10	既設機器の流用で更に安価にできるか	上記回答「5-6」は、UCMP大臣認定要件を満足する上で、改造範囲を最小限に抑えた作業となっており、既設機器を最大限流用するものです。このため更に安価にはできません。	ロープブレーキ等の安全性向上改修商品では、ほぼ全ての機器を残すことが可能です。	—	改正以前の製品（切替過渡期生産品）に、大臣認定品と同一型式の巻上機又は制御盤を納入しています。これらは、既設機器の流用が可能です。少数に限られます。	上記『5-4』の回答を参照
5-11	EVそのものを更新した方がよいと判断されることはあるか	あります。	設置からの年数が長い場合（概ね20年以上を想定） →機器の劣化も進んでおり、機能追加、性能向上の要求に応えるためにも大規模リニューアルを提案する方が効果的と考えています。	設置より概ね20年を経過したエレベータに関しては、UCMPだけでなく、部品の劣化、市場の要求レベルの向上等に対応する為にも、制御系を中心とした、システム全体の更新を推奨しています。	設置から20年以上経過したエレベーターでは機器の劣化が進行します。この代替機器の製品化に時間を要する場合や代替機器との組合せ評価用検査設備の維持問題等で、エレベーター本体の更新を推奨する場合があります。	設置年代により、特に25年超のエレベーターは耐震性など『既存不適格』事項が多くあり、又、性能的にも最新機種に劣るため、エレベーターそのものを更新した方が付加価値が大幅に改善されます。
5-12	ある場合、その考え方	目安としておおむね設置から20年以上経過したエレベーターに対しては、乗り心地の改善・バリアフリー化や省エネルギー化によるランニングコストの低減の観点から、エレベーター全体の更新を推奨しております。				

Ⅱ 今後の対応について

		日立製作所都市開発システム社	日本オーチス・エレベータ	フジテック	日本エレベーター製造	横浜エレベータ
○ 簡易な二重ブレーキ等の開発について						
6-1	簡易な二重ブレーキの開発は可能か	・例えば、機械室を有するロープ式EVの一部機種において、巻上機ブレーキを二重化することは可能です(100万円以下の価格で提供できるかどうかについては今後の検討課題です)。 ・但し、この場合、UCMP大臣認定要件を全て満たすことはできないため、安全に対する法的な定義が必要と考えます。	開発は可能です。 現在と比べてもっと安価で短期間に開発が可能になります。	二重ブレーキは開発可能ですが、UCMPはシステムとしての認証であり、結果として大臣認定取得要件と同等の装置となると考えており、現時点では開発計画はありません。 大臣認定品の開発に於いては、費用、改修工期の縮減に向けて取り組んでおります。	戸開走行保護装置は、公共性の高い建築物向けエレベーターを優先に大臣認定を順次取得しています。この開発と認定取得が急務であり、今後も倉庫や特殊環境に対応したエレベーターの大臣認定取得を推進します。 現時点では簡易な二重ブレーキ等の開発計画はありません。	技術的には可能であるが、2重化だけでは安全が確保されるとはいえない。油の飛散防止や、センサーの2重化や独立安全回路があつて初めて安全性が確保できると考える。簡易な2重ブレーキは安全上あまり意味がないため、開発計画は現状ではありません。
6-2	考えられる安全装置の具体的な機能はどのようなものか		機械室ありロープ式エレベーターにはロープブレーキが考えられます。 OTISグループは、ロープブレーキ等の「安全増し」の取組に対して豊富な経験があります。 特に、ヨーロッパで多くの経験があり、SNEL(Safety Norms of Existing Lifts)／SAEなどと同様にUCMP普及に協力することが可能と思われます。	—	—	未計画
6-3	開発に要する期間	上記回答「6-1」、「6-2」の場合においては、短期間での対応が可能な場合があります。	要求される仕様が明確にならないと明言できませんが、短期間の開発を目指します。	—	—	未計画

		日立製作所都市開発システム社	日本オーチス・エレベータ	フジテック	日本エレベーター製造	横浜エレベータ
○ 簡易な二重ブレーキ等の設置促進策について						
7-1	技術開発に対し、支援措置（補助金等）は必要か	特に必要ないと考えます。	補助金等の支援は特に必要と考えていません。	補助金等の支援措置は特に必要無いと考えます。	必要ありません。	二重ブレーキの開発はメーカーの自主性で行うべきなので、補助金は不要と考えます。
7-2	設置に対し、支援措置（補助金）は必要か	所有者への支援措置として、UCMPに限らず、最新の法規に適合（地震感知器追加や耐震増し）させるリニューアル工事や省エネルギー化を目的とするリニューアル工事に対して、補助金制度等を設けることは、設置促進に寄与すると考えます。	所有者（顧客）への戸開走行保護装置を含む改修工事への補助金があれば設置が促進されると考えられます。	必要である。適用しやすいハードルの低い優遇税制なども希望する。普及促進に繋がると考えます。	共同住宅の修繕管理者や建築物の所有者に対し補助金等の支援策を設けると、戸開走行保護装置を含めた最新法令に適合させたエレベーターの導入が促進されると考えます。	所有者に対して必要と考える。補助金支援により、利用者の需要喚起につながる。（戸開走行保護装置設置および09耐震施工に対する補助金制度があれば、設置が促進される。）積載荷重に応じて補助金額が変動しないと、一律では大型エレの促進は難しい。
7-3	どのような設置促進策が考えられるか	・既設EVの一部機器を更新して、大臣認定取得済みのUCMPと同じ構造とする場合は、昇降機の確認申請等の手続きを全国的に不要と取り扱う（規制緩和）ことで、少なからず設置促進に寄与すると考えます。 ・上記とする場合は、UCMPに関する法定検査において「既存不適格」を「指摘なし」とする取扱いについての運用方法の確立も併せて必要と考えます。	・設備管理者及び、一般消費者へ戸開走行保護装置の重要性認知度の向上 ・設置工事申請時の行政手続き簡素化及び、全国統一化 ・戸開走行保護装置付き改修工事への税優遇制度 ・認定取得済み機種に軽微な変更が生じた場合の簡易な更新取得手段 ・認定取得プロセスの簡易化 ・追加コンポーネントとして認定取得を可能とする緩和措置	品質・性能を保証する認定の迅速化・簡素化が出来る制度の制定。 UCMP設置の履歴管理の制度化（行政への報告制度の制定等。） 設置申請（確認申請等）の簡略化及び全国統一を実施する。 エコポイントのような建物安全対策ポイントの附加による促進策。	特にありません。	性能、品質を公的機関が証明（製品面、据付面の両面）するものが必要と考える。公的証明を付することで、安全性向上の一定の基準が確保できるだけでなく、公的証明を補助金申請の要件とすることで、官民一体となった対応が可能になる。

		日立製作所都市開発システム社	日本オーチス・エレベータ	フジテック	日本エレベーター製造	横浜エレベータ
○ 戸開走行保護装置に関する基準を告示化することについての見解						
8-1	既設EVについて、どのような構造の戸開走行保護装置の設置が多いか	・機械室を有するロープ式の既設EVへのUCMP設置においては、待機型(レールブレーキ型)です(上記回答「2-2」)。 ・設置した実績はありませんが、機械室を有しない既設EVについては、ドラム型の常時作動型となります(上記回答「5-1」)。	・常時作動型(ディスク型) ・待機型(ロープブレーキ)	常時作動型(ダブルブレーキ)にて対応している。	回答2-1～4に含む。	前出『2-1』～『2-4』の回答を参照
8-2	告示化は、戸開走行保護装置の設置促進に有効か	・告示化は、製造者の技術開発・製品化促進には有効と考えますが、所有者へ設置を促すには別の施策が必要と考えます(例:補助金や税制優遇等)。 ・また告示化の検討においては、それと並行して、性能評価・大臣認定の手続きの迅速化に向けた運用面の改善検討も有効と考えます(第三者機関による認定・認証制度の制定も含め)。	行政手続きの統一化やプロセスの簡素化、既設エレベーターに対する基準の明確化に繋がる告示化は有効であると考えます。また、戸開走行保護装置は、告示の必要要件に基づき設計された機器であって、その安全性、信頼性を担保するには第三者機関により認定を簡易に取得する制度なども有効であると思われます。	有効と考えるが、いかにして品質・性能を担保するかが課題となり告示内容に合致していることの審査(例えば「個別に確認申請が必要」など)が煩雑であればメリットが活かされない懸念がある。現状の大臣認定の手続きの簡素化、迅速化も有効と考えます。	戸開走行保護装置の大臣認定は、エレベーター全体システムに影響する主要機器の構造や性能、維持保全に関する項目も含めた評価です。告示化された場合、要求性能を満足していることを証明する手法の確立が必要と考えます。	告示化は有効だが、性能、品質を公的機関が証明(製品面、据付面の両面)するものが必要と考える。告示内容に対して、各地区の建築主事の判断基準の統一性が望まれる。

Ⅲ 追加ヒアリング事項

		日立製作所都市開発システム社	日本オーチス・エレベータ	フジテック	日本エレベーター製造	横浜エレベータ
○ 既設エレベーターへのUCMP設置状況について ^{注)}						
追1-1	改修工事の年間件数	(非公開)	改修工事の2010年 年間件数 187台です。 (全面改修:48台、部分改修:139台)	(非公開)	2009年10月～2010年12月 実績 全面改修件数:134件・部分改修件数:43件	年10台(内、部分改修8台)
追1-2	全面改修工事に対する戸開走行保護装置設置の割合 ※平成21年9月28日以降	全面改修(撤去新設)工事において、確認申請届出日が2009/09/28以降の物件は、全件UCMP設置です。	全面改修工事に対するUCMP設置割合は92%です。 (設置44台/総数48台)	(非公開)	96%	100%
追1-3	部分改修工事に対する戸開走行保護装置設置の割合	2009年度は0件です。 (2010年度においては、制御系に係る改修と併せてUCMPを設置する工事を受注した実績は数件あります。)	部分改修工事に対するUCMP設置割合は59%です。 (設置82台/総数139台)	(非公開)	16%	50%
追1-4	戸開走行保護装置設置を行った所有者の属性(マンション、事務所ビル等)	2009年度の全面改修工事においては、一般の改修工事と同じ属性です。	年間UCMP設置台数は126台になります。 属性内訳は、事務所:55台(44%)、マンション:45台(36%)、学校:12台(10%)、病院:5台(4%)、その他:9台(6%)となっております。	共同住宅、事務所ビル、病院等	集合住宅様	倉庫、公共施設

※ 非公開とされている件数及び割合については、その理由を文書により回答するよう要請中。

注) 誤記について、会議後修正

		日立製作所都市開発システム社	日本オーチス・エレベータ	フジテック	日本エレベーター製造	横浜エレベータ
追1-5	戸開走行保護装置設置に要した費用の幅・平均	既設EVの機種・仕様や工事条件によって費用は異なり、全面改修では費用の幅も大きい、平均費用は一概には言えません。	改修工事本体費用とは別に、UCMP設置に要する費用として約100～200万円が必要になります。	リニューアル工事と合わせて実施しているため、機種、仕様で価格に差があるため一概に申し上げる事は出来ません。	エレベーターを設置した年代により、既設機器再利用の可否判断を行います。これは、戸開走行防止装置に関連する認定構成部品を始め、各機器の劣化状態も診断し、同時に機器の更新を提案します。従って、巻上機と制御盤以外の機器交換を考慮する必要もあり、個別に対応させていただきます。	500～600万
追1-6	(1-5の費用の内)既設機器の状況に応じた費用の平均		ロープブレーキ追加と制御盤の取り替えで約100～200万円が必要になります。現在、既設機器が流用できる商品を開発検討しております。	—		既設機器の改造による実績はなし
追1-7	戸開走行保護装置設置に至った経過(誰が誰にどのようにアクセスしたか)	一般の改修工事と同じく、顧客(所有者・管理者、建設会社等)からのお引き合いによりUCMP設置の改修工事に至っています。	<お客様→営業へ> 定期検査報告書における既存不適合の解消や大臣認定商品の使用による安全増しを要望された。 <営業→お客様へ> 改修工事にあたり、認定商品を使った安全増しの推奨を行った。	当社担当者が所有者あるいは管理者へリニューアルを実施いただくことと合わせてUCMPを設置するよう提案し設置いただいております。	定期検査の判定により、(財)日本建築設備・昇降機センター発行の「エレベーターの定期検査と既存不適合について」を添付の上、パンフレット等でリニューアル提案を行いました。	地区担当セールスマンが概ね設置後25年超のエレベーター客先にセールス

		日立製作所都市開発システム社	日本オーチス・エレベータ	フジテック	日本エレベーター製造	横浜エレベータ
○ 戸開走行保護装置設置促進について						
追2-1	戸開走行保護装置設置促進にあたり、価格以外で設置促進の障害となっていることは何かありますか	エレベーター設置が1台の建物においては、改修工事期間中にエレベーターを使用できないことも設置促進の障害の一要因と考えます。	EV停止期間(特に1棟1台設置)や行政対応における地域差(確認申請になることもある)などが障害になると考えられます。	法的に既存不適格不遡及であり既存不適格のままでも違法にならないことが多少障害となっていると考えます。工事中の停止期間(工期)についてもハードルとなるケースがあります。	戸開走行保護装置を設置する場合は、巻上機と制御盤、これらに關係する配線材などを交換します。ただし、設置から20年以上経過したエレベーターでは、その他の認定構成部品(ドア装置等)を交換する必要もあり、改修工事時のエレベーター運行サービス低下です。	工期の長さ(エレベーターの停止期間)
○ 価格について						
追3-1	仮に戸開走行保護装置の設置が100万円以下で可能となった場合、設置が促進すると考えますか	現時点では、所有者の意向を把握しきれていないため、設置が促進するかどうかはわかりません。	金額が下がることにより設置の促進効果が一定程度あると思われますが 上記 問2-1項の点が解消されることにより、なお一層設置が促進されるものと考えます。 安全性向上を理解して頂くなど、更なるお客様へのアピールが必要と考えます。	既存不適格解消できるものであれば、集合住宅や病院等で促進するものとする。 (理由:不特定多数が利用するエレベーターの管理者においては、安全性向上に比較的積極的であるため)	—	現段階で回答出来ず(今後の開発課題)

		日立製作所都市開発システム社	日本オーチス・エレベータ	フジテック	日本エレベーター製造	横浜エレベータ
○ 戸開走行保護装置設置にかかる工期について						
追4-1	制御系に係る改修の場合	既設EVの機種・仕様や工事条件によって工期は異なりますが、標準工法で5日前後です。	約3日	10日程度 ※広く一般的に普及しているもの(中高層の商業施設、共同住宅等)を想定(追4-2、4-3についても同じ)	既設のロープ式エレベーターへ大臣認定を取得した戸開走行保護装置を設置する場合は、巻上機と制御盤、これらに関する配線材などを交換する必要があります。	平均14日
追4-2	巻上機の交換を行った場合	既設EVの機種・仕様や工事条件によって工期は異なりますが、制御系に係る改修と同時に施工する場合、標準工法で1週間前後です。	約20日	15日程度	その他の機器交換にも影響されますが、概ね2週間程度です。	平均14日
追4-3	全面改修の場合	既設EVの機種・仕様や工事条件によって工期は異なりますが、標準工法で1ヶ月前後です。	約30日	1ヶ月程度	概ね3週間程度です。	平均30日

《回答注》

全面改修 = フルモダニ

部分改修 = 制御リニューアル

エレベーターメーカーからの回答

Ⅲ 追加ヒアリング事項

		三菱電機	東芝エレベータ
○ 既設エレベーターへのUCMP設置状況について ^{注)}			
追1-1	改修工事の年間件数	約3千件で、内、約15%程度が全面改修です。	(非公開)
追1-2	全面改修工事に対する戸開走行保護装置設置の割合	約100%です。	(非公開)
追1-3	部分改修工事に対する戸開走行保護装置設置の割合	約30%(≡ 部分改修の内、巻上機取替分)です。	(非公開)
追1-4	戸開走行保護装置設置を行った所有者の属性(マンション、事務所ビル等)	マンションや事務所ビル向けが、各々全体の約3割を占めており、その他は、学校、病院、ホテル、デパート、スーパー、工場等々に設置されています。	(非公開)
追1-5	戸開走行保護装置設置に要した費用の幅・平均	比較的新しい機種で、大臣認定取得済みのUCMPと同一形式の二重ブレーキを具備している既設エレベーターについては、制御盤の改造を行うことにより、100万円以下の費用で対応できる場合があります。一方、制御盤の改造だけでなく、二重ブレーキを具備した巻上機への取替などが必要となる機種や、エレベーターの全面改修が必要となる機種もあり、機種・仕様・改修工事内容によって費用は千差万別となりますので、一概には申し上げられません。	(非公開)
追1-6	(1-5の費用の内)既設機器の状況に応じた費用の平均		(非公開)
追1-7	戸開走行保護装置設置に至った経過(誰が誰にどのようにアクセスしたか)	現時点では、改修工事に併せてUCMPを設置いただくケースが大半です(所有者様・管理者様等に対し、改修工事ご提案時に、法改正の内容及び既存不適格項目への対応策を説明し、UCMP設置を推奨しております)。なお、UCMP単体の設置を主目的とした改修工事は未だ限定的ですが、今後は、定期検査報告による既存不適格項目を『指摘なし』とする対応として、所有者様・管理者様からのご要請が増加するものと推測しております。 ^{注)}	弊社リニューアル営業が施主への直接営業にてリニューアルを実施。ただし、20年以上経過物件へのアプローチであり、老朽化、省エネなどが提案の主要要素。

※ 非公開とされている件数及び割合については、その理由を文書により回答するよう要請中。

注) 誤記及び誤字について、会議後修正

		三菱電機	東芝エレベータ
○ 戸開走行保護装置設置促進について			
追2-1	戸開走行保護装置設置促進にあたり、価格以外で設置促進の障害となっていることは何かありますか	「工期(ビル停止期間)」、「確認申請(確認申請を必要とする場合、耐震対策等も含め、エレベーター全体の大規模改修が必要となる場合がある。また、建築側に影響がでるケースもある)」、「UCMP設置における行政見解(確認申請の要否、交換を要する機器の範囲・条件など)の不統一」、などが挙げられます。	UCMPだけの設置では、既存不適格になる事、既存遡及しない(設置義務がない)事、工事期間中エレベーターが停止する事などが考えられる。
○ 価格について			
追3-1	仮に戸開走行保護装置の設置が100万円以下で可能となった場合、設置が促進すると考えますか	法的強制力でも無い限りは、急速での設置促進は困難かと推察します。なお、設置の決定に影響を与える要素は、お客様によって様々であり、価格(費用)に対する考え方も、お客様毎に異なるため、100万円以下なら設置するか否かは、一概には言えません。	一般的に安くなれば関心は高まると思われるが、所有者の考え方や工事期間中の停止期間などとの複合的な要素がある。
○ 戸開走行保護装置設置にかかる工期について			
追4-1	制御系に係る改修の場合	制御盤の改造等、比較的軽微な改造工事で設置が可能な場合は、1～2日程度です(機種等により異なる場合があります)。	— (制御系改修のみでのUCMP設置は殆ど不可のため)
追4-2	巻上機の交換を行った場合	1～2週間程度(機種等により大きく異なる場合があります)。	5日～10日
追4-3	全面改修の場合	3～4週間程度(機種等により大きく異なる場合があります)。	15日～30日

建築基準法施行令の一部改正に伴う 安全装置と関連対策のご提案

制御リニューアルの採用と同時に 「戸開走行保護装置」の安全増し機能の導入を可能としました。

既設エレベーターには、改正された法令が適用されません（不遡及の原則）が、定期検査においては「既存不適格^{*1}」と指摘を受ける可能性があります。日立ビルシステムでは、リニューアルと同時施工することで工事期間や取り替え部品に無駄の少ない「戸開走行保護装置（UCMP^{*2}）」などの取り付けをおすすめしております。より安心できるエレベーターへのリニューアルをご検討ください。

^{*1} 既存不適格とは、建築時には適法に建てられた建築物であって、その後、法令の改正や都市計画変更などによって現行法に対して不適格な部分が生じた建築物のこと。

^{*2} UCMP=Unintended Car Movement Protection

建築基準法施行令の一部改正に伴うエレベーターリニューアル関連のお知らせ

●法令改正の概要について

平成17年7月に発生した千葉県北西部地震でのエレベーター閉じ込め事故や、平成18年6月に起きた東京都港区の公共賃貸住宅でのエレベーター戸開走行事故が発端となり、国土交通省をはじめ、社会資本整備審議会、建築分科会、建築物事故・災害対策部会でエレベーターの安全性確保のあり方について審議されました。その結果、平成20年9月19日に国土交通省から「建築基準法施行令の一部を改正する法令」が公布され、安全に係る技術基準の改善を図るため、平成21年9月28日に法令改正が施行されました。

① 戸開走行保護装置の設置義務化

【第129条の10 第3項 第一号】

かごおよび昇降路のすべてのドアが閉じる前にかごが昇降した場合、自動的にこれを検出する判定装置とかごを制止する制動装置を二重化した安全装置の設置義務。

② 地震時管制運転装置の設置義務化

【第129条の10 第3項 第二号】

地震時の初期微動（P波）検知装置と地震時管制運転および地震時の予備電源の設置義務。

③ 安全に係る技術基準の明確化

【第129条の6 第1項 第一号 他】

かご・ドアおよび主要な支持部材など、利用者の安全に関わる技術基準の明確化。

●適用対象エレベーターについて

新築建物その他、既存建物においても確認申請を伴う大規模な改修工事では本施行令の適用を受けます。

●リニューアル工事の見積金額について

確認申請を伴う大規模リニューアルでは、本施行令の適用に伴い、増額となります。

その他のリニューアルでは、選択したリニューアルメニューや仕様によって価格が異なります。

詳細については、当社営業員までお問い合わせください。

●確認申請を必要としないリニューアル工事について

確認申請を必要としない小規模なリニューアル工事^{*1}の場合、遡及（さかのぼり適用）されません。^{*2}

ただし、リニューアル後の定期検査（法定検査）にて、「既存不適格」の指摘を受ける可能性があります。

^{*1} 当該行政庁ごとに判断が異なる場合があります。 ^{*2} 建築基準法第3条により、既存建物には遡及されません。

万が一、戸が開いた状態で走行しても瞬時にエレベーターを制止させ事故を未然に防ぐ。

戸開走行保護装置(UCMP) [第129条の10 第3項 第一号]

1m以上のすき間をあけて エレベーターは緊急停止!!

「戸開走行保護装置」は万が一、エレベーターのドアが開いた状態で動き出した場合に、すばやくそれを検知してエレベーターのかごのドアが開いた状態で動かないようにするための安全装置です。かごと床との間が1m以上あいているうちにエレベーターを制止させ「挟まれ」を防止し、また、上昇時には、敷居とエプロンの間が11cm以下の範囲でエレベーターを制止させ「落下」を防止します。



■戸開走行保護装置動作フロー

運転制御装置・ブレーキ装置などが故障



運転制御装置とは別回路で戸開走行を検出



「待機型ブレーキ」が作動

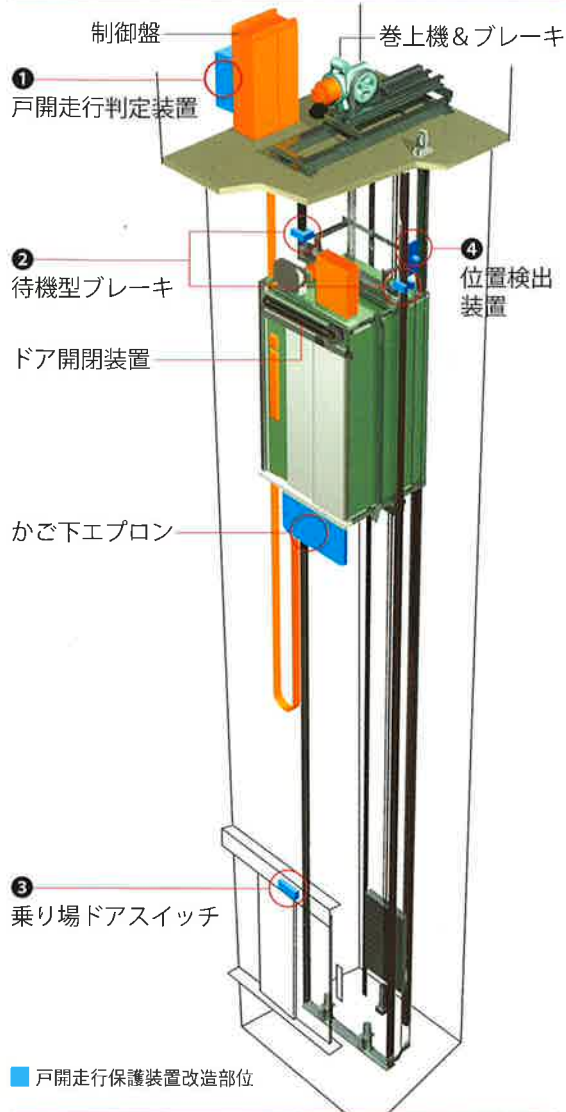


かごを制止



専門技術者が乗客を救出

戸開走行保護装置の部位



戸開走行保護装置の構成

①戸開走行判定装置

ドアスイッチ、位置検出装置から戸開走行を検知し、エレベーターを制止させるための独立した制御装置。

②待機型ブレーキ

戸開走行検出時にエレベーターを制止。

③乗り場ドアスイッチ

かご・乗り場のドアスイッチは開閉状態を検出し、全ての戸が開まっている状態でなければ走行できないようにする装置。

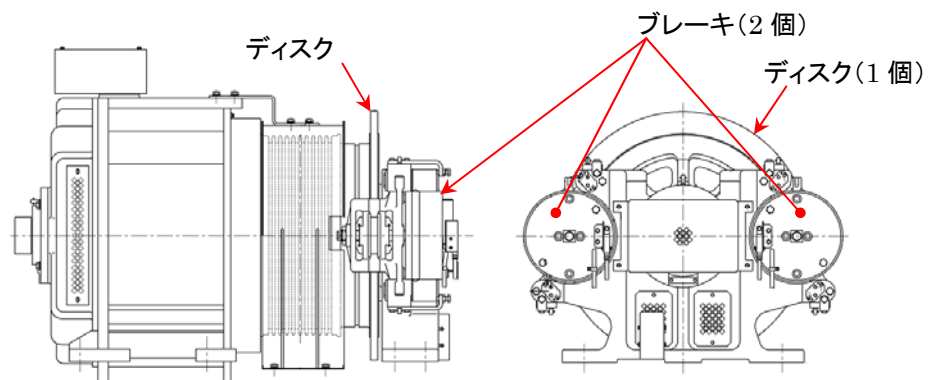
④位置検出装置

かご側の床と乗り場側の床に一定以上の段差が発生した場合を検知。

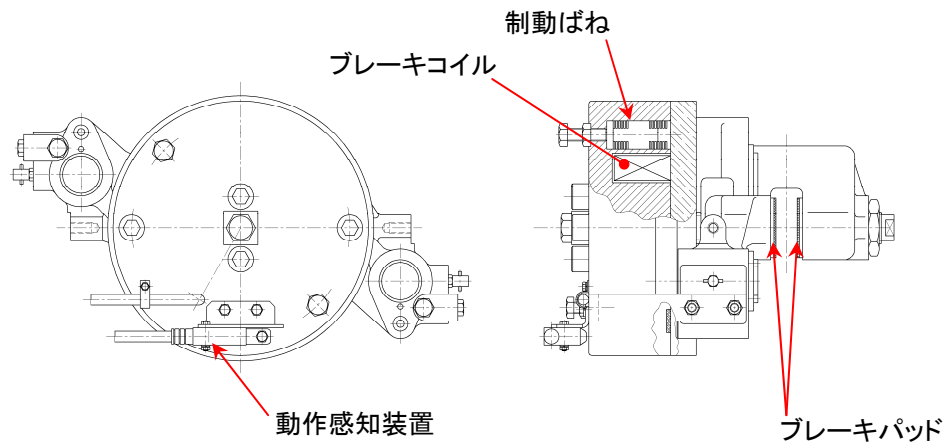
■ロープ式エレベータブレーキ構造

1. 常時作動型(ディスク型)

(1)巻上機

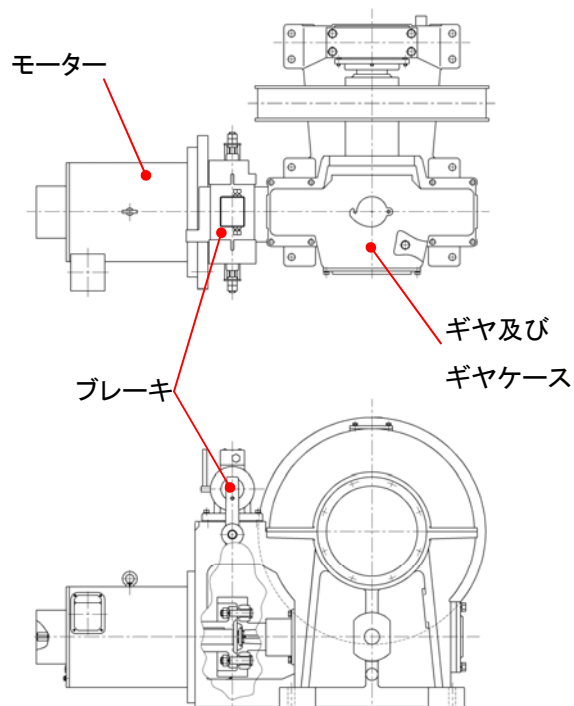


(2)ブレーキ

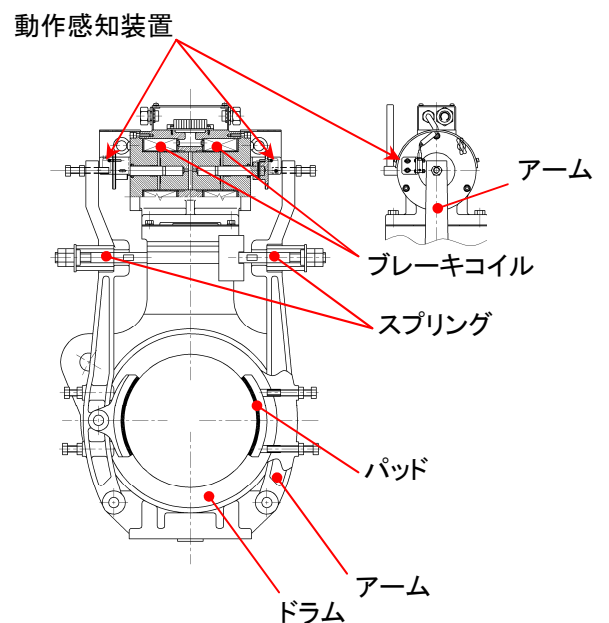


2. 常時作動型(ドラム型)

(1)巻上機



(2)ブレーキ



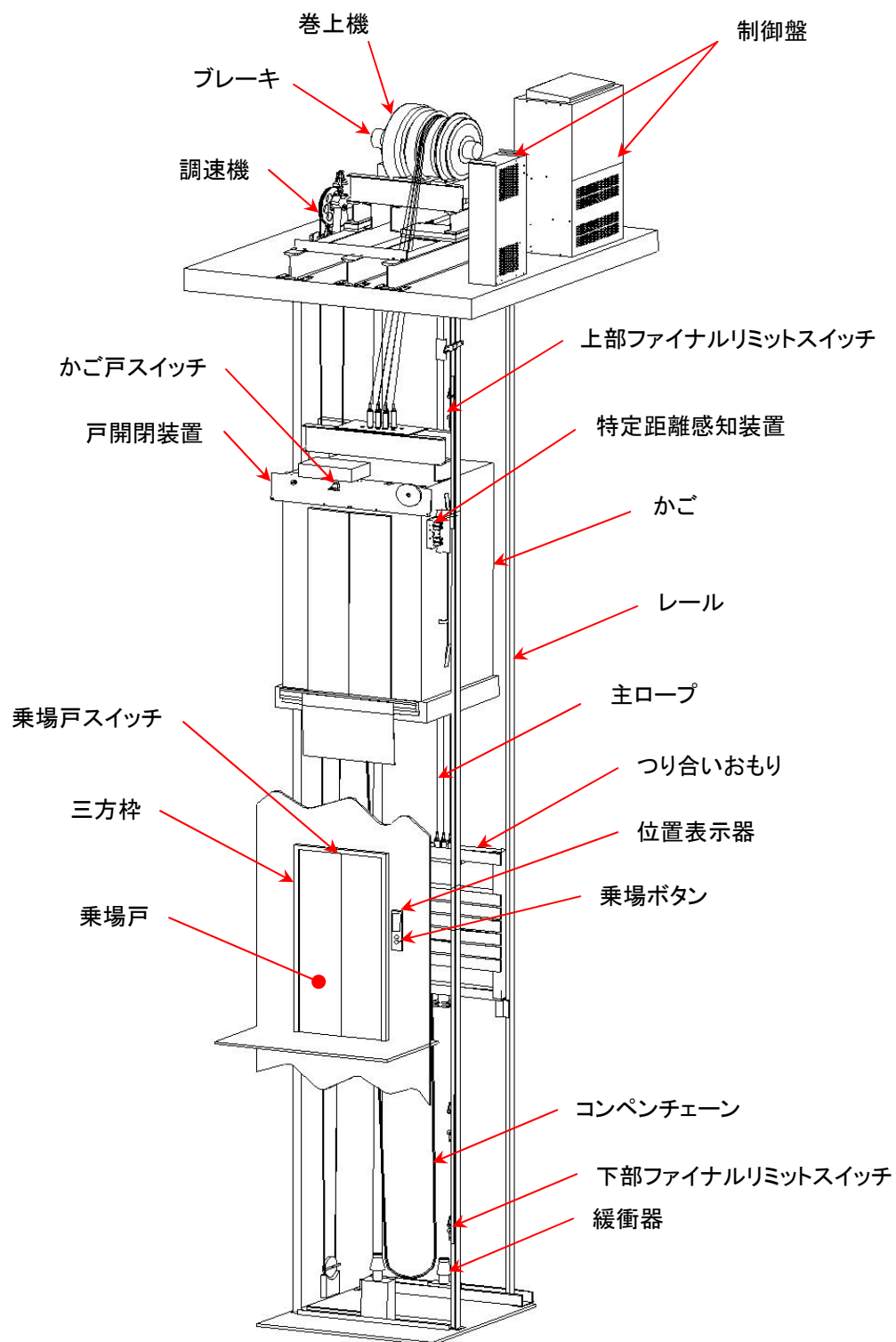


図1 機械室ありのロープ式エレベーターの構成の一例