

消費者安全法第24条第1項に基づく評価

(エレベーター事故) 【概要】

—国土交通省が行った調査結果についての消費者安全の視点からの評価—
(消費者安全調査委員会)

事故の発生状況

平成18年6月3日(土)19時20分頃、A氏(16歳、男性)他1名は、東京都内の特定公共賃貸住宅(地上23階～地下2階)のエレベーター5号機に乗り、1階から12階まで移動した。12階に到着し、A氏が降りようとしたところ、扉が開いたままの状態です「かご」が上昇を始め、A氏が出入り口枠の上部と「かご」の床面の間に挟まれた。

19時31分に非常用通報装置を通じて同乗者から連絡を受けた防災センター職員が、東京消防庁へ通報した。A氏は20時10分頃に12階から救出され、病院に搬送されたが、21時33分に死亡が確認された。

なお、同乗者を13階から救出した後に、救助のために固定していた巻上機の固定を解除したところ、エレベーターの「かご」が最上部まで自然に上昇し、停止した。

エレベーターに関わる現行法令等

・建築基準法施行令第129条の10第3項第1号

エレベーターの扉が開いたまま走行する「戸開走行」を防止するために、「かご」及び昇降路の全ての出入口の戸が閉じていなければ「かご」を昇降させることができない装置の設置を義務付けていたが、本件事故を契機として同令を改正し、駆動装置又は制御装置に故障が発生して、戸が閉じる前に「かご」が昇降した場合、自動的に「かご」を制止させる「戸開走行保護装置」の設置を新たに義務付けた。

・建築基準法第12条第3項

特定行政庁が指定する昇降機の所有者に対して、おおむね半年から1年までの間で、定期的に、国土交通大臣の定める資格を有する者(昇降機検査資格者)等に検査を行わせ、その結果を特定行政庁に報告することを義務付けている。

図1 ロープ式エレベーター概念図

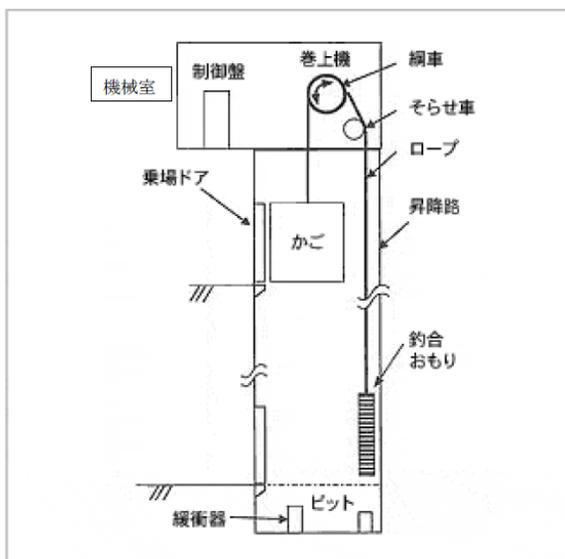
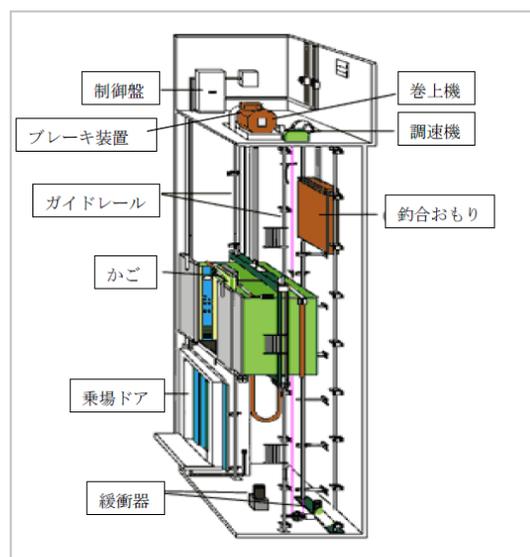


図2 ロープ式エレベーター構造図



本件に関する主な情報整理

日 時	事 項
<p style="text-align: center;">_____</p>	<p>設 計・製 造</p> <p>↓</p> <p>①型式:EPF-28-CO-105 定員28名 ②人荷用兼非常用エレベーター「シンドラー社製」 ③地上23階～地下2階</p>
<p>平成10年3月20日竣工</p>	<p>設 置</p> <p>エレベーター設置台数は5台</p> <p>↓</p> <p>①設置エレベーター5台の内、1号機から3号機は併設施設の利用者用、4号機と5号機は住宅用として供用されている ※事故機は、5号機として管理されている。</p>
<p>平成10年4月～平成17年3月 シンドラー社 平成17年4月～平成18年3月 日本電力サービス社 平成18年4月～ SEC社</p>	<p>保 守・点 検(5号機)</p> <p>↓</p> <p>①平成10年度から平成14年度末まで随意契約にて実施 ②平成15年度から指名競争入札にて業者選定を実施</p>
<p>平成18年6月3日19時20分頃</p>	<p>被害者の動き</p> <p>↓</p> <p>①1階より事故機に被害者他1名が乗り込む ②被害者の目的階である12階にエレベーターが到着 ③扉が開き降りようとした時、扉が開いたまま「かご」が上昇 ④被害者が出入り口枠上部とエレベーター「かご」の床面の間に挟まれた</p>
<p>同日19時20分頃から 同日20時10分頃(救出)</p>	<p>救助活動</p> <p>↓</p> <p>①同乗者(1名)から非常用通報装置にて防災センターに連絡 ②防災センター職員から東京消防庁に通報 ③被害者を救急隊が救出 ④その後、同乗者を13階より救助</p>
<p>同日20時10分頃以降(救出後)</p>	<p>巻上機の固定を解除したところ、エレベーターの「かご」が最上部まで自然に上昇し、停止した</p>

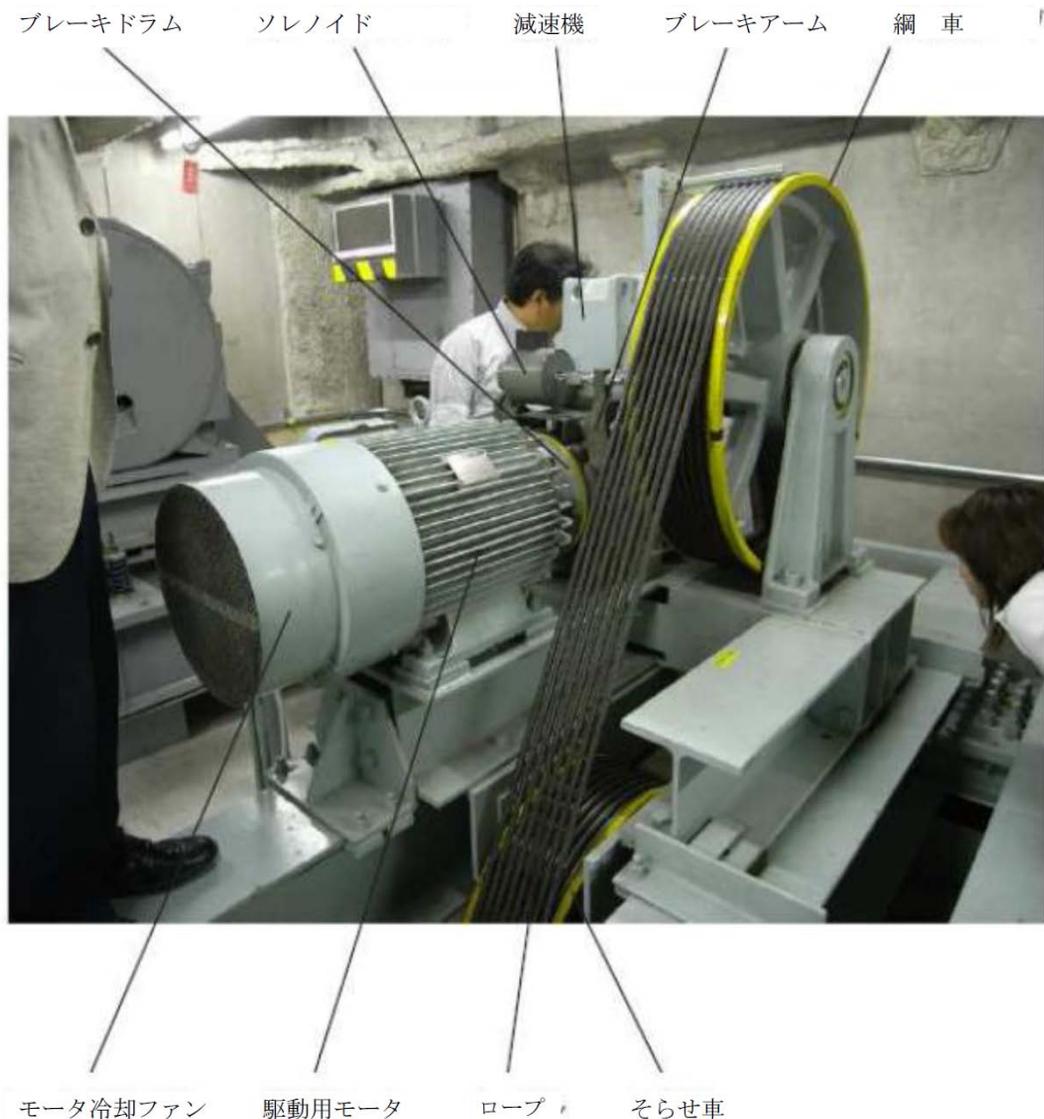
※シンドラーエレベーター株式会社はシンドラー社、株式会社日本電力サービスは日本電力サービス社、エス・イー・シーエレベーター株式会社はSEC社という。以下同じ。

評価の実施経過

平成24年	11月	5日	申出受付
	11月	6日	第2回消費者安全調査委員会で、事故等原因調査等を行う事故として選定
	12月	20日	消費者安全調査委員会第1回事故調査部会で評価の観点を審議
平成25年	4月	11日	消費者安全調査委員会第4回事故調査部会で評価書素案を審議
	5月	17日	第8回消費者安全調査委員会で評価書素案を審議
	5月	30日	消費者安全調査委員会第6回事故調査部会で評価書素案を審議
	6月	13日	消費者安全調査委員会第7回工学等事故調査部会*で評価書素案を審議
	7月	11日	消費者安全調査委員会第8回工学等事故調査部会で評価書案を審議・決定
	7月	19日	第10回消費者安全調査委員会で評価書案を報告
	8月	9日	第11回消費者安全調査委員会で評価書案を審議・決定

*本評価書の審議を行っている事故調査部会は、第7回消費者安全調査委員会において工学等事故調査部会に改称

事故機と同型式のブレーキ部分



消費者安全の視点からの評価

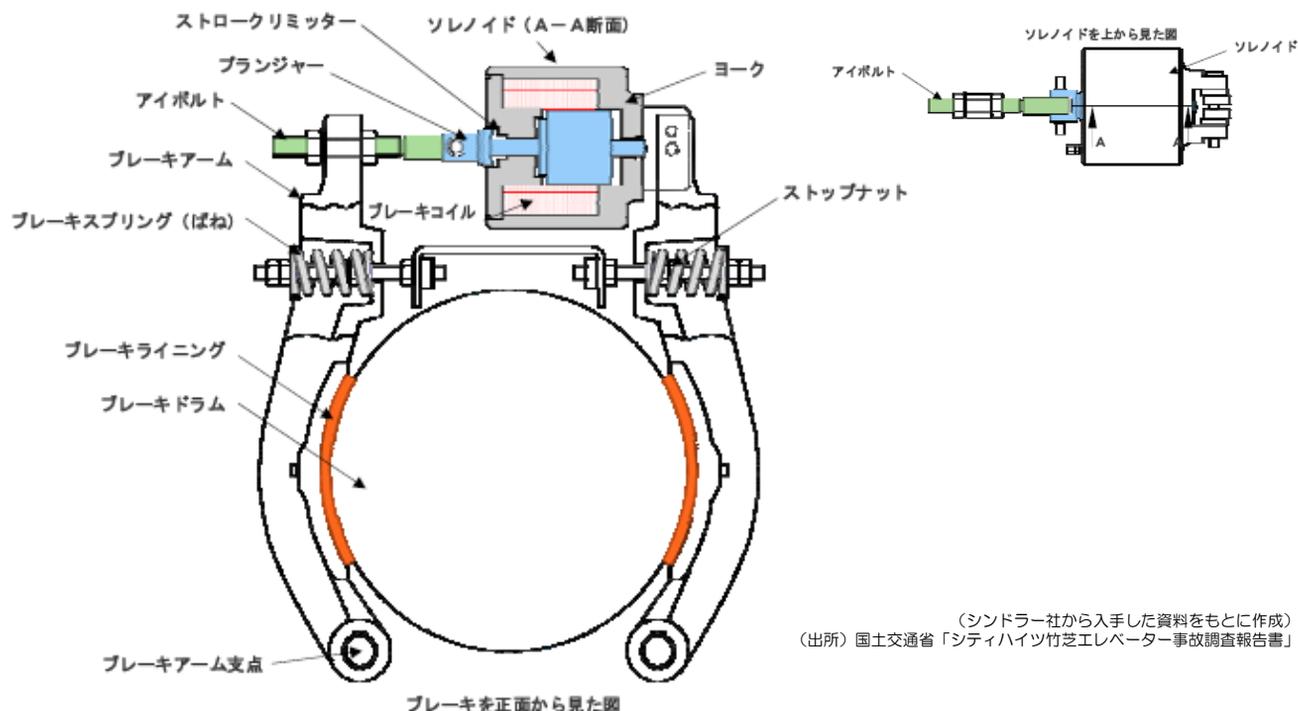
- 国土交通省昇降機等事故対策委員会は、刑事裁判等との関係で事故機等について入手できる情報に制約がある中で、特にエレベーター本体に関する事故原因については、多くの可能性を視野に入れて、詳細な検証を実施している。また、当時の制約ある知見の中での原因解明であったため、新たな事実が判明した場合に再検討する旨を公表している。
- 当調査委員会は、エレベーターに関する消費者安全の確保の見地から、同種事故の未然防止に向けて、現状の再発防止策の有効性も視野に入れる等、より幅広い観点として検討を行った。

(参考) 国土交通省昇降機等事故対策委員会の公表した原因

本事故は、「かご」が12階に停止し、電動機の動力が停止したことにより電動機による保持力が失われるとともに、電磁ブレーキ内のプランジャーがストロークリミッターに当たってそれ以上ブレーキの保持側に可動できなくなったことにより、ブレーキアームに取り付けられたブレーキライニングがブレーキドラムを押さえることができなくなった結果、電磁ブレーキが「かご」を保持していない状態となり、「かご」と釣合おもりのアンバランスにより「かご」が上昇したことによるものと推定される。

電磁ブレーキ内のプランジャーがストロークリミッターに当たったのは、電磁ブレーキが半がかり状態で昇降を繰り返した結果、ブレーキライニングの摩耗が進行し、プランジャーの保持側予備ストロークがゼロとなったことによるものと考えられる。

電磁ブレーキが半がかり状態になったのは、ブレーキコイルの巻線が途中で短絡し、ブレーキコイル全体に電流が流れなくなったことにより、ソレノイドに発生する吸引力（ブレーキを開放する方向に動かす力）が弱くなった結果、ブレーキアームを十分に押し広げることができなかったことによるものと考えられる。



(シンドラー社から入手した資料をもとに作成)
(出所) 国土交通省「シティハイツ竹芝エレベーター事故調査報告書」

本件事故の発生や被害拡大の原因となり得る個別の要素

(1) エレベーター本体に関する問題

エレベーター本体については、戸開走行事故の発生要因として想定される事象を検証した上で、これに関連する事故機の各部において、今回の戸開走行を生じさせる原因となり得る点や設計・製造上に事故原因となる問題がなかったのかを、機器の機能及び装置全体としての機能を含めて検証する必要がある。

①戸開走行事故の発生要因として想定される事象	戸開走行事故の発生要因となり得る事象として、機器の面ではどのようなものが考えられるのか。
②エレベーター機器の規格・仕様	事故機の構成機器ごとの規格や仕様はどのようなものであったのか。
③事故機の戸開走行の発生要因になり得る機器の状況	事故発生時に、事故機の各機器はどのような状態であったのか。
	制動装置が設置されていた環境はどうであったのか。
④運行状況が制動装置に与える影響	運行状況（例えば、事故当時、利用者が多く、頻繁に稼動していた等）は、制動装置に影響を及ぼしたのか。

(2) エレベーターの保守管理に関する問題

保守・管理の問題点を検証するためには、特に保守点検についての法令や制度の内容がどのようなものであり、それらに問題が内在していないのかを確認する必要がある。

また、こうした制度や規定が整備されていたとしても、実態がこれらの事柄と乖離していなかったか、事故を回避することができる十分な点検内容であったかについても併せて確認する必要がある。

そして、こうした問題や乖離が存在する場合には、なぜそのような状況が生じているのかも明らかにする必要がある。

さらに、事故時・事故機での保守作業のみならず、普段の状況や、他機・他者の状況なども可能な限り調査し、問題が当該事故機・関係者・組織に限定されたものか、他機・他者にも共通した問題なのかを検討することが必要である。

①保守管理契約内容	製造者、管理者・保守管理業者等の関係はどのようになり、契約内容は適切であったのか。
②点検項目と実施内容	建築基準法に基づく定期検査は適切に行われていたのか。
③保守管理技術者の技能と組織要因	保守管理技術者の技能や業務環境等に問題はなかったのか。
④他機・他者との比較	上記①～③において、他機・他者にも共通した問題はなかったのか。

(3) 情報共有と管理体制等に関する問題

製造者から保守管理業者、管理者等に安全確保のために十分な技術情報が提供されていたのか、機器の不具合情報や保守に関する情報が関係者間で共有され、設計・製造及び保守管理に反映されていたのかを調査する必要がある。また、業界団体や監督官庁の情報収集状況や役割についても検証が必要である。

本件事故は発生してから既に年数が経過しており、この間、国土交通省等により様々な再発防止策が講じられているが、消費者安全の観点から、これらの対策の現状における有効性の確認や既存不適格の課題についても検討する必要がある。

①機器情報・保守技術・部品の公開性	製造者から保守管理業者又は管理者に、機器固有情報、保守マニュアル、部品、技術情報等が適切に提供されていたのか。
②不具合情報の共有化と対応	不具合情報は、どのように収集され、共有化されていたのか。
	収集された情報は、原因究明、修理情報、マニュアル等への反映の面で、どのように活用されていたのか。

(3) 情報共有と管理体制等に関する問題（前頁より続く）

<p>②不具合情報の共有化と対応</p>	<p>保守点検時に不具合等を発見しやすい、あるいは修理・調整等が行いやすい仕様が検討されていたのか。また、保守管理業者や所有者・管理者等からの情報は反映されていたのか。</p> <p>事故機及び隣接機で発生した過去の不具合情報は、適切に収集・共有され、対策は採られていたのか。</p> <p>国内外で発生した戸開走行事故（シンドラー社製品）の事故原因は適切に究明され、対応されていたのか。</p>
<p>③保守情報の共有化</p>	<p>保守点検の実績情報は、保守管理業者間で引き継がれていたのか。また、製造業者や管理者にも提供されていたのか。</p>
<p>④所有者・管理者の関与</p>	<p>利用者からの不具合情報を所有者・管理者はどのように取り扱っていたのか。</p>
<p>⑤工業会等の関係団体の関与</p>	<p>業界団体は事故事例等をどのように扱っているのか。</p> <p>業界団体は事故事例等の情報共有や共同の取組等を実施しているのか。</p> <p>製造業団体と保守管理業団体との情報共有等は行われていたのか。</p>
<p>⑥監督官庁の安全対策の適切性</p>	<p>本件事故を契機とした対策は、再発防止の観点から適切なものになっているのか。また、有効に機能しているのか。</p>
<p>⑦その他</p>	<p>定期検査と保守点検の実施体制等の確認</p> <p>第三者機関等の必要性の確認</p> <p>他の業界のケース等との比較確認</p>

(4) 事故発生時の重篤化防止に関する問題

幅広い年齢層に利用されることや様々な方法で利用されることを踏まえたうえで、設計・製造段階で、機器トラブルが発生した際に被害の重篤化を防止するための装置、利用者や救助する者が取り扱いやすい装置・機器配置等について、どのように配慮されていたのか。保守管理の段階では、上記装置・機器の機能が保持されていたのか。さらに、緊急時の段階として事故に備えた体制が整備されていたのか。こうした視点について、重篤化防止に対して現状も含めて幅広く確認する必要がある。

<p>①重篤化防止のための設計</p>	<p>設備・機器・システム等について事故の重篤化を防止する配慮がなされていたのか。</p>
<p>②重篤化防止のための装置・機器の機能維持</p>	<p>保守点検時に、重篤化防止のための装置・機器はどのように取り扱われていたのか。</p>
<p>③緊急時の救助体制</p>	<p>事故の発生を想定したマニュアル類の整備等の取組がなされていたか。</p> <p>事故の発生を想定した訓練・連絡体制等が整備されていたのか。</p> <p>救助要請以降の関係者間の連絡体制は有効に機能したのか。</p> <p>救助活動において各関係者が何を準備し、どのように行動したのか。</p>
<p>④法令や制度との関係</p>	<p>上記①～③におけるエレベーターの設置・管理について、法令や制度がどのように関与しているのか。</p>

評価のまとめ

本件事故の原因究明と事故再発防止に向けて、下記の4つの観点からのさらなる確認が必要と判断した。よって、当調査委員会は、消費者安全の観点から、エレベーター利用時の重大な事故の防止と被害軽減を目的に、消費者安全法第24条第3項に基づき、自ら調査を実施することとした。

(1) エレベーター本体の問題

本体に関して、国交省事故対策委員会は、刑事裁判等との関係で事故機等について使用できる情報に制約がある中で、特にエレベーター本体に関する事故原因については、多くの可能性を視野に入れて、詳細な検証を実施している。

当調査委員会では、時間帯により変動するエレベーターの運行状況に鑑み、エレベーターの運行状況が機器に与える影響、エレベーターの設計時検討項目である制動装置を構成する機器の変動特性（温度依存）や設置環境等について再確認するものである。

(2) エレベーターの保守管理に関する問題

保守点検については、不明な部分が多いことから実態解明を行い、現状の問題点の分析を行う必要がある。特に、保守点検者がどのような情報やマニュアルにより点検し、どのようなスキルを持って対応していたのか、当時の状況を調査する必要がある。

当調査委員会が行う「自ら調査」に当たっては、保守管理について他機や他社の現状についても可能な限り調査・分析し、保守管理に関わる問題が当該事故機・関係者・組織に限定されたものなのか、保守管理を伴う機器・装置等に広範囲で共通した問題なのかという視点を持って検討することが必要である。

(3) 情報共有と管理体制に関する問題

製造者から保守業者、所有者、管理者等に対して、保守管理に必要な技術情報を確実に提供する一方で、これら関係者が把握した不具合情報が、設計・製造面にも反映され各段階にフィードバックされること、さらに、監督官庁に集積される情報等も、安全管理のリスク低減に活用され、こうした情報が相互に流れることが重要であると考えられる。

したがって、これらの点について原因究明の観点からは当時の実態、再発防止の観点からは現状の実態を併せて確認することが必要である。

(4) 事故発生時の重篤化防止に関する問題

幅広い年齢層に利用されることや様々な方法で利用されることを踏まえたうえで、設計・製造段階において、機器トラブルが発生した際の身体的被害の発生や被害の重篤化を防止するための装置、利用者や救助する者が取り扱いやすい装置・機器配置等について、どのように配慮されていたのか。保守管理の段階では、上記装置・機器の機能が保持されていたのか。さらに、緊急時の段階で事故に備えた体制が整備されていたのか。また、法や制度がこうした事柄にどのように関与するのか。

これらの視点において、重篤化防止に対して現状も含めて幅広く確認する必要がある。

このような問題意識により、当調査委員会は本件事故について、消費者安全法第24条第3項に基づき自ら調査を行うこととする。

おわりに

当調査委員会は、前述のとおり、本件事故について消費者安全法第24条第3項に基づき、自ら調査を実施することとした。

エレベーターは、日常生活において欠かせないものであり、幅広い年齢層の利用者が、身近で安全なものと認識して利用しており、生活様式の変化に伴い、様々な方法で利用している。

こうした実情を踏まえ、製造者、保守管理業者、所有者・管理者等は、このような機械・装置が、経年劣化や設計時には想定しなかった不具合の発生により、事故に至る可能性があること、事故を未然に防止するためには、保守管理に期待されるところも大きいこと等を心に留めておく必要がある。

また、本件事故を契機としてエレベーターに戸開走行保護装置の設置が義務付けられたものの、既存不適格建築物等への法の不遡及の原則により、既存のエレベーターには当該装置の設置は義務付けられていないことを認識しておく必要がある。

事故を未然に防ぎ、安全にエレベーターを利用するためには、製造者、保守管理業者、所有者・管理者等の不断の取組に加え、利用者においても発見した不具合やその予兆をこれら関係者に伝えていくことが望まれる。

当調査委員会は、エレベーターに係る全ての者が協力することで、エレベーターのより安全な利用につながることを期待する。

(参考)

消費者安全の視点からの評価

	根拠法令	概略説明
評価	消費者安全法 第24条第1項	・他の行政機関等の調査結果の適否を判断するものではなく、消費者安全の視点から幅広く事故等原因が究明されているかを検証し、当調査委員会による追加的な調査や所管省庁への意見の要否を検討する。なお、評価の結果は必要に応じていわゆる「評価書」として公表する。
参考	経過報告	・「自ら調査」を開始してから1年以内に調査結果が出ない場合等に調査経過を報告するもの
	報告書	・「自ら調査」の調査結果を報告するもの

事故等原因調査等の流れ

