

# 消費者安全法第 24 条第 3 項に基づく 事故等原因調査報告書

平成 21 年 4 月 8 日に東京都内で発生した  
エスカレーター事故

平成 27 年 6 月 26 日

消費者安全調査委員会

本報告書の調査は、消費者安全法第 24 条第 3 項の規定に基づき、消費者安全調査委員会により、生命身体に係る消費者被害の発生又は拡大の防止を図るため事故の発生原因や被害の原因を究明することを目的に、消費者安全の確保の見地から調査したものである。

なお、消費者安全調査委員会による調査は、事故の責任を問うために行うものではない。

消費者安全調査委員会

委員長 畑村 洋太郎

## 消費者安全調査委員会による事故等原因調査等

消費者安全調査委員会<sup>1</sup>（以下「調査委員会」という。）は、消費者安全法の規定に基づき、生命又は身体の被害に係る消費者事故等の原因及びその事故による被害発生の原因を究明し、同種又は類似の事故等の再発・拡大防止や被害の軽減のために講ずべき施策又は措置について、内閣総理大臣に対して勧告し、又は内閣総理大臣若しくは関係行政機関の長に対して意見具申することを任務としている。

調査委員会の調査対象とし得る事故等は、運輸安全委員会が調査対象とする事故等を除く生命又は身体の被害に係る消費者事故等である。ここには、食品、製品、施設、役務といった広い範囲の消費者に身近な消費生活上の事故等が含まれるが、調査委員会はこれらの中から生命身体被害の発生又は拡大の防止を図るために当該事故等の原因を究明することが必要であると認めるものを選定して、原因究明を行う。

調査委員会は選定した事故等について、事故等原因調査（以下「自ら調査」という。）を行う。ただし、既に他の行政機関等が調査等を行っており、これらの調査等で必要な原因究明ができると考えられる場合には、調査委員会はその調査結果を活用することにより当該事故等の原因を究明する。これを、「他の行政機関等による調査等の結果の評価」（以下「評価」という。）という。

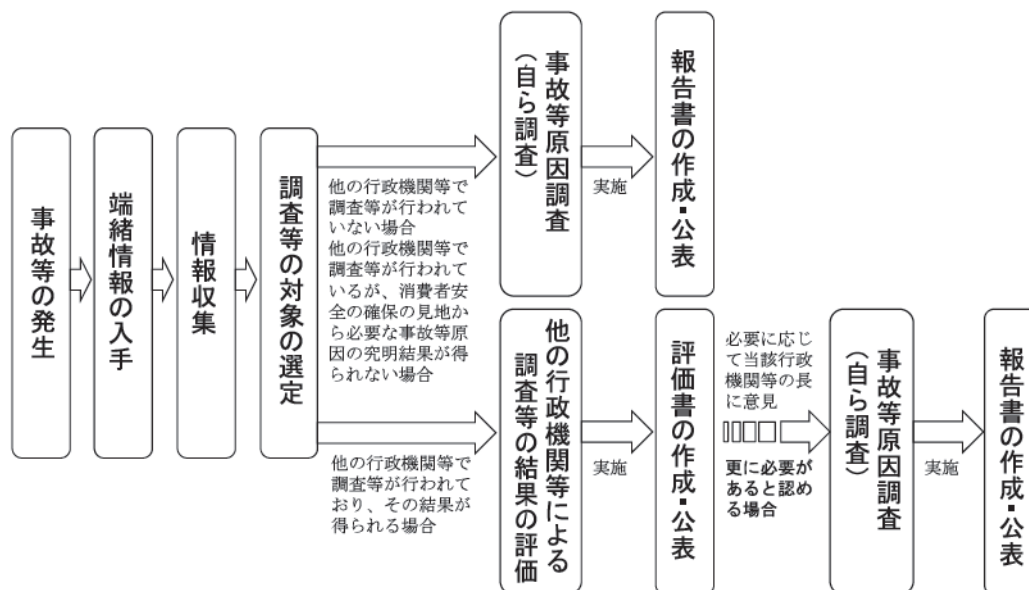
この評価は、調査委員会が消費者の安全を確保するという見地から行うものであり、他の行政機関等が行う調査等とは、目的や視点が異なる場合がある。このため、評価の結果、調査委員会が、消費者安全の確保の見地から当該事故等の原因を究明するために必要な事項について、更なる解明が必要であると判断する場合には、調査等に関する事務を担当する行政機関等に対し、原因の究明に関する意見を述べ、又は、調査委員会が、これら必要な事項を解明するため自ら調査を行う。

上記の自ら調査と評価を合わせて事故等原因調査等というが、その流れの概略は次のページの図のとおりである。

---

<sup>1</sup> 消費者安全調査委員会：消費者安全法（平成 21 年法律第 50 号）の改正により平成 24 年 10 月 1 日、消費者庁に設置。

図 消費者安全調査委員会における事故等原因調査等の流れ



< 参照条文 >

○消費者安全法（平成 21 年法律第 50 号）〔抄〕

（事故等原因調査）

第 23 条 調査委員会は、生命身体事故等が発生した場合において、生命身体被害の発生又は拡大の防止（生命身体事故等による被害の拡大又は当該生命身体事故等と同種若しくは類似の生命身体事故等の発生の防止をいう。以下同じ。）を図るため当該生命身体事故等に係る事故等原因を究明することが必要であると認めるときは、事故等原因調査を行うものとする。ただし、当該生命身体事故等について、消費者安全の確保の見地から必要な事故等原因を究明することができると思料する他の行政機関等による調査等の結果を得た場合又は得ることが見込まれる場合においては、この限りでない。

2～5 （略）

（他の行政機関等による調査等の結果の評価等）

第 24 条 調査委員会は、生命身体事故等が発生した場合において、生命身体被害の発生又は拡大の防止を図るため当該生命身体事故等に係る事故等原因を究明することが必要であると認める場合において、前条第一項ただし書に規定する他の行政機関等による調査等の結果を得たときは、その評価を行うものとする。

2 調査委員会は、前項の評価の結果、消費者安全の確保の見地から必要があると認めるときは、当該他の行政機関等による調査等に関する事務を所掌する行政機関の長に対し、当該生命身体事故等に係る事故等原因の究明に関し意見を述べることができる。

3 調査委員会は、第一項の評価の結果、更に調査委員会が消費者安全の確保の見地から当該生命身体事故等に係る事故等原因を究明するために調査を行う必要があると認めるときは、事故等原因調査を行うものとする。

4 第一項の他の行政機関等による調査等に関する事務を所掌する行政機関の長は、当該他の行政機関等による調査等に関して調査委員会の意見を聴くことができる。

# 平成 21 年 4 月 8 日に東京都内で発生したエスカレーター事故

## 調査報告書

### 消費者安全調査委員会

委員長	畑村	洋太郎
委員長代理	持丸	正明
委員	朝見	行弘
委員	岡本	満喜子
委員	河村	真紀子
委員	中川	丈久
委員	松永	佳世子

(平成 26 年 9 月 30 日まで)

委員長	畑村	洋太郎
委員長代理	松岡	猛
委員	片山	登志子
委員	澁谷	いづみ
委員	中川	丈久
委員	細田	聡
委員	松永	佳世子

本報告書は、担当専門委員による調査、工学等事故調査部会における調査・審議を経て、消費者安全調査委員会で決定された。

工 学 等 事 故 調 査 部 会

部 会 長	持 丸 正 明
部 会 長 代 理	岡 本 満 喜 子
臨 時 委 員	小 川 武 史
臨 時 委 員	鎌 田 環
臨 時 委 員	小 林 美 智 子
臨 時 委 員	長 田 三 紀
臨 時 委 員	東 畠 弘 子
臨 時 委 員	淵 上 正 朗
臨 時 委 員	松 尾 亜 紀 子
臨 時 委 員	松 岡 猛

担 当 専 門 委 員	多 田 充 徳
担 当 専 門 委 員	宮 崎 祐 介

(平成 26 年 9 月 30 日まで)

部 会 長	松 岡 猛
部 会 長 代 理	細 田 聡
臨 時 委 員	安 部 誠 治
臨 時 委 員	小 川 武 史
臨 時 委 員	小 林 美 智 子
臨 時 委 員	東 畠 弘 子
臨 時 委 員	淵 上 正 朗
臨 時 委 員	松 尾 亜 紀 子
臨 時 委 員	持 丸 正 明
専 門 委 員	河 村 真 紀 子

## 《参考》

本報告書本文中に用いる用語の取扱いについて

本報告書の本文中における記述に用いる用語の使い方は、次のとおりとする。

- ① 断定できる場合  
・・・「認められる」
- ② 断定できないが、ほぼ間違いない場合  
・・・「推定される」
- ③ 可能性が高い場合  
・・・「考えられる」
- ④ 可能性がある場合  
・・・「可能性が考えられる」  
・・・「可能性があると考えられる」

## 目 次

要 旨 .....	1
1 事案の概要 .....	5
1.1 事故の発生状況 .....	5
1.2 国内の一般的なエスカレーター周辺部の安全対策及び関係法令等 ...	6
2 事故等原因調査の経過 .....	10
2.1 選定理由 .....	10
2.2 自ら調査の視点 .....	10
2.3 調査体制 .....	13
2.4 調査の実施経過 .....	13
2.5 原因関係者からの意見聴取 .....	14
3 事実情報 .....	15
3.1 本件エスカレーターの設置場所に関する情報 .....	15
3.2 本件エスカレーターに関する情報（設置環境及び本体情報等） ....	15
3.3 海外のエスカレーターの安全対策基準等 .....	19
3.3.1 ハンドレールへの接触予防対策とエスカレーター側面からの転落 防止対策に関する海外の規格等 .....	19
3.3.2 ノルウェーにおけるエスカレーター側面からの転落防止対策 .	19
4 分析 .....	21
4.1 監視カメラ記録映像による被災者の動き .....	21
4.2 ハンドレールへの接触による人体の持ち上がりの可能性の検証 ....	27
4.2.1 コンピューターシミュレーションの採用 .....	27
4.2.2 コンピューターシミュレーションの構築 .....	28
4.2.3 シミュレーションによる検証 .....	35
4.2.4 事業者の認識 .....	41
4.3 エスカレーター側面からの転落事例に関する調査 .....	43
4.3.1 転落事故事例の検証結果 .....	43
4.3.2 事業者の認識 .....	46
4.4 本件事故後に事故発生場所に設置された安全対策等の検証 .....	48
4.4.1 ハンドレールへの接触予防対策としての固定式誘導手すりの有効 性 .....	48
4.4.2 エスカレーター側面からの転落防止対策としての落下物防止板の 有効性 .....	51
5 結論 .....	55
6 再発防止策 .....	56



6.1	今後必要とされる再発防止策	56
6.1.1	ハンドレールへの接触の予防対策	56
6.1.2	エスカレーター側面からの転落の防止対策	57
6.1.3	既設のエスカレーターへのリスク対策の重要性の周知と整備の推進	58
6.2	消費者への情報提供と注意喚起	58
6.2.1	エレベーター協会及び国土技術政策総合研究所の取組	58
6.2.2	エスカレーター固有のリスク管理と安全対策後も残留するリスク	58
7	意見	60
7.1	国土交通大臣への意見	60
7.2	国土交通大臣及び消費者庁長官への意見	61
	参考資料	62
	参考資料1 ハンドレールと衣服の摩擦係数測定	63
	参考資料2 事業者への聴取り結果	69
	参考資料3 墜落防止手すり等の強度	87

## 要 旨

調査対象とした事案は、平成 24 年 10 月 3 日に事故等原因調査等の申出<sup>2</sup>があった平成 21 年 4 月 8 日に東京都内で発生したエスカレーター事故（以下「本件事故」という。）である。

### <事案の概要>

平成 21 年 4 月 8 日（水）21 時 44 分頃、被災者（当時 45 歳、男性）は、東京都港区内複合ビル（以下「本件施設」という。）2 階の飲食店で飲食後、同店入口を背景に同僚と記念撮影した。同僚が撮影後の後片付けをしている間、被災者は背面に設置されているエスカレーター（以下「本件エスカレーター」という。）乗降口方向に一瞬顔を向け、後ろ向きにニュアル部<sup>3</sup>の前まで移動して立ち止まった。

その後、下降運転中の本件エスカレーターのハンドレールに後ろ向きに臀部<sup>でん</sup>付近が接触し、被災者の体がハンドレールの上に持ち上がった。

被災者は、左足がハンドレールと 2 階の吹き抜け面に設置された転落防止柵<sup>さく</sup>との隙間に挟まれ、傾斜部分に引きずられた後、吹き抜け部分から約 9 m 下の 1 階（「2 階床面までの高さ約 8 m」＋「ニュアル部の高さ約 92cm」）に転落した。事故発生後、同日 21 時 55 分頃救急隊が到着し、被災者は病院に搬送されたが、同月 9 日（木）0 時 26 分に死亡が確認された。

### <結論>

本件事故は、被災者が本件エスカレーターのハンドレールに後ろ向きに接触し、体が持ち上がった結果、エスカレーター側面から吹き抜け下に転落した事故である。

事故発生場所に設置されていた監視カメラには、被災者の体がハンドレールに持ち上がる瞬間は記録されておらず<sup>4</sup>、また、被災者が死亡しているため、ハンドレールに接触するまでの一連の行動に対する被災者の意図を確認することはできなかった。しかしながら、監視カメラの記録映像から、被災者はハンドレ

<sup>2</sup> 消費者安全法第 28 条の規定に基づく制度。「何人も、生命身体被害の発生又は拡大の防止を図るために事故等原因調査等が必要であると思料するときは、調査委員会に対し、その旨を申し出て、事故等原因調査等を行うよう求めることができる。（後略）」（同条第 1 項）

<sup>3</sup> ニュアル部とは、エスカレーター乗降口のハンドレールの折り返し部を指す。

<sup>4</sup> 本件事故発生場所の監視カメラによって記録された本件事故の発生経緯を記録した映像は、1 秒毎に 1 場面の静止画を連続して撮影した画像記録であり、被災者の持ち上がりの瞬間は記録されていなかった。

ールに持ち上がった後に体勢を立て直すことができないまま転落したと認められることから、被災者は少なくともハンドレールへの接触により人体が持ち上がることは想定していなかったものと考えられる。

調査委員会では、本件事故と同種又は類似の事故の再発を防止する観点から、本件事故発生の要因の一つと考えられるハンドレールへの接触による人体の持ち上がりの可能性とエスカレーター側面からの転落の可能性について調査を行った。

ハンドレールへの接触による人体の持ち上がりの可能性については、人がハンドレールに飛び乗る、ハンドレール上に座るなどの意図的・能動的な行動ではなく、ハンドレールに後ろ向きに不意に接触した場合に人体が持ち上がる可能性について、一定の条件を設定したコンピューターシミュレーションを用いて検証を行った<sup>5</sup>。その結果、エスカレーターのハンドレールへの接触は、体勢を不安定にさせ、場合によっては人体が持ち上がる可能性が存在していることが確認された。

また、エスカレーター側面からの転落事故事例を調査した結果、転落事故は主として商業施設や複合ビル等で発生しており、重大な事故に至る可能性が高く、かつ成人の事故と比べて幼児・少年の事故が多いことが確認された。

本件エスカレーターは、建築基準法（昭和 25 年法律第 201 号）及び建築基準法施行令（昭和 25 年政令第 338 号）（以下併せて「建築基準法関係法令」という。）等及び一般社団法人日本エレベーター協会（以下「エレベーター協会」という。）が定める標準（以下「JEAS<sup>6</sup>」という。）に規定された安全対策が行われていたことが認められたが、本件事故のようなエスカレーター側面からの転落を防止する対策は講じられていなかった。その背景的要因として、国土交通省、特定行政庁<sup>7</sup>（以下併せて「関係行政機関」という。）並びに施設の管理者、建築設計事務所及びエスカレーター製造会社（以下併せて「関連事業者」という。）等の多くが、エスカレーター側面からの転落事故をエスカレーター本体や周辺部の構造に起因するものではないと判断しているものと考えられる。

---

<sup>5</sup> コンピューターシミュレーションは、本件事故そのものを再現するものではないが、様々な条件の設定を細かく変更することが可能であること、また、瞬間における床やハンドレール等に掛かる力の状態を計算できることなどの利点がある。そのため、ハンドレールへの接触による人体の持ち上がりの可能性の検証には、コンピューターシミュレーションを採用することとした。

<sup>6</sup> Japan Elevator Association Standard（日本エレベーター協会基準）の略称。

<sup>7</sup> 建築主事を置く市町村の区域については当該市町村の長をいい、その他の市町村の区域については都道府県知事をいう。（建築基準法第 2 条第 35 号本文）

## <意見>

エスカレーターは、子供や高齢者を含め年齢・身体条件等が異なる人々が様々な態様で利用する商業施設や複合ビルなどの日常の生活空間に多く設置されている。

このような環境下では、利用者がハンドレールに不意に接触することや、エスカレーター側面から転落し、重篤な事態に至る可能性がある。また、通路空間に設置されているニュアル部には、エスカレーターの利用者に限らず、施設を利用しているあらゆる人に接触する可能性がある。エスカレーターは動力を持つ機械であることから、まずは機械安全の考え方<sup>8</sup>に従って、エスカレーターの設置環境や周辺環境を踏まえた様々な人の行動を想定し、事故の発生をより広くかつ確実に予防する適切な安全対策を講じることが必要である。

他方で、エスカレーターは、その構造上、安全対策の整備後にも一定のリスクが残留する。したがって、事故の発生を防止するためには、利用者自らもリスクを認識し利用することが重要である。

これらのことを踏まえ、国土交通省及び消費者庁は、エスカレーターの安全性を高めるための施策を進めるべきであり、調査委員会は、消費者安全法第33条の規定に基づき次のとおり意見を述べる。

### 1 国土交通大臣への意見

#### (1) 制度面の見直し

##### ① エスカレーター側面からの転落防止対策について

- ・ エスカレーター側面からの転落を防止するため、高所に設置されるなど転落事故が発生した場合に重大な事故に至る可能性が高いエスカレーターについて、国土交通省は、施設ごとの設置環境に応じたガイドラインを策定するとともに、関連事業者による遵守を徹底させること。

また、その効果について検証し、十分な実効性が確保されない場合には、

<sup>8</sup> 機械安全の考え方は、安全の国際規格である ISO/IEC Guide51:2014（安全側面—規格への導入指針）に示されている。ISO/IEC GUIDE51:2014 では、「6.2.5 多くの供給者においては、製品の意図する目的に対して、最終使用者が意図する方法で使用していないと思える場合がある。ただし、予想可能な、既知の人間の行動については、設計の段階で織り込むことが望ましい」など、消費者安全の視点が盛り込まれている。また、調査委員会では、機械安全の考え方について、「消費者安全法第23条第1項に基づく事故等原因調査報告書 機械式立体駐車場（二段・多段方式、エレベータ方式）で発生した事故」（調査委員会、平成26年7月18日、P53～54）及び同解説（同、平成27年1月23日）を参照されたい。  
<http://www.caa.go.jp/csic/action/index5.html>

法的整備も含めた更なる対策を検討すること。

- ・ エレベーター協会に対し、転落防止のための具体的な方策と技術的な仕様等の統一的な基準の整備を促すこと。

## ② エスカレーターの手ドレールへの接触予防対策について

- ・ エスカレーターの手ドレールへの接触は人体が持ち上がる危険性があることから、エレベーター協会に対し、手ドレールへの接触予防対策について、その標準化に向けた検討を促すこと。

## (2) 事業者への指導

- ### ① 関連事業者に対し、人がエスカレーターの手ドレールに接触し、持ち上がり、転落する危険性について周知徹底すること。

既設のエスカレーターを含め、各施設の所有者・管理者に対し、その設置環境に応じて、人のエスカレーター側面からの転落防止対策及び手ドレールへの接触予防対策を積極的に講じるよう促すこと。

- ### ② 施設の管理者・エスカレーター製造会社等に対し、エスカレーターはその構造上、適切な安全対策を実施した後にも一定のリスクが残ることについて、利用者に向けて具体例を挙げ、継続的に注意・啓発するよう促すこと。

## 2 国土交通大臣及び消費者庁長官への意見

関連事業者等と連携・協力し、利用者に対してエスカレーターには適切な安全対策を講じた後にも依然として事故につながるリスクが残留していること、そのためエスカレーターの安全な利用方法を守ることが重要であること等について、具体例を挙げながら必要な情報提供を行うこと。

# 1 事案の概要

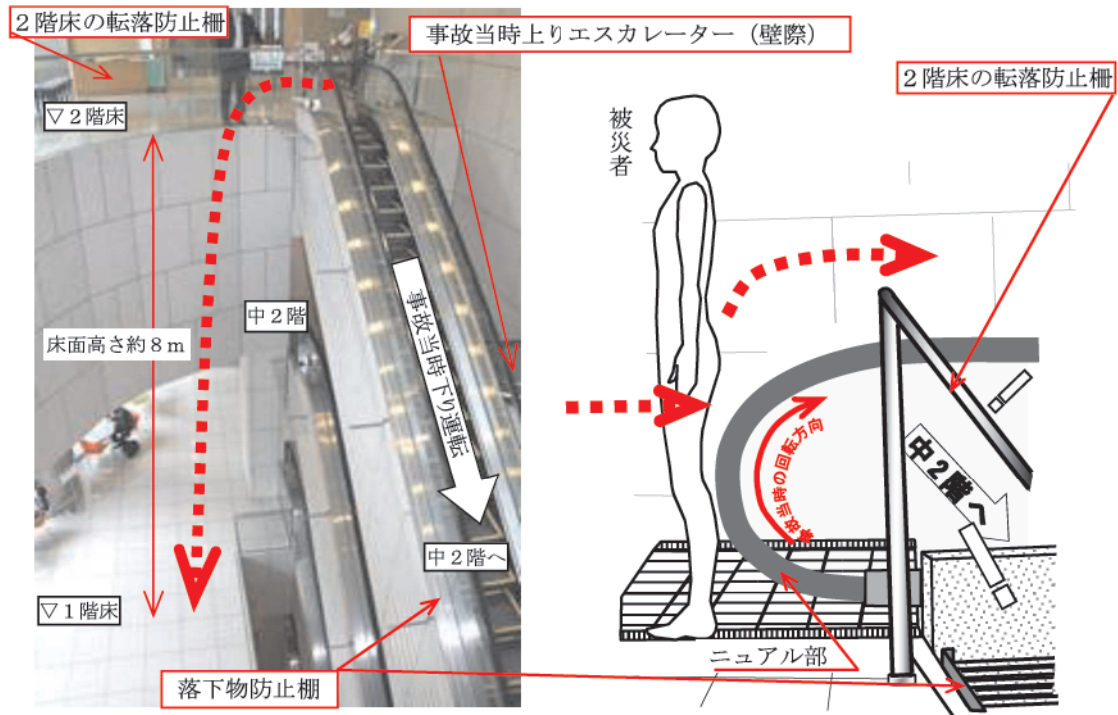
## 1.1 事故の発生状況

平成 21 年 4 月 8 日（水）21 時 44 分頃、被災者（当時 45 歳、男性）は、本件施設 2 階の飲食店で飲食後、同店入口を背景に同僚と記念撮影した。同僚が撮影後の後片付けをしている間、被災者は背面に設置されている本件エスカレーター乗降口方向に一瞬顔を向け、後ろ向きにニュアル部の前まで移動して立ち止まった。

その後、下降運転中の本件エスカレーターのハンドレールに後ろ向きに<sup>でん</sup>臀部付近が接触し、被災者の体がハンドレールの上に持ち上がった。

被災者は、左足がハンドレールと 2 階の吹き抜け面に設置された転落防止<sup>さく</sup>柵との隙間に挟まれ、傾斜部分に引きずられた後、吹き抜け部分から約 9 m（「2 階床面までの高さ約 8 m」＋「ニュアル部の高さ約 92cm」）下の 1 階に転落した（図 1 左）。事故発生後、同日 21 時 55 分頃救急隊が到着し、被災者は病院に搬送されたが、同月 9 日（木）0 時 26 分に死亡が確認された。

図 1 事故発生場所の吹き抜け写真とエスカレーター周辺図



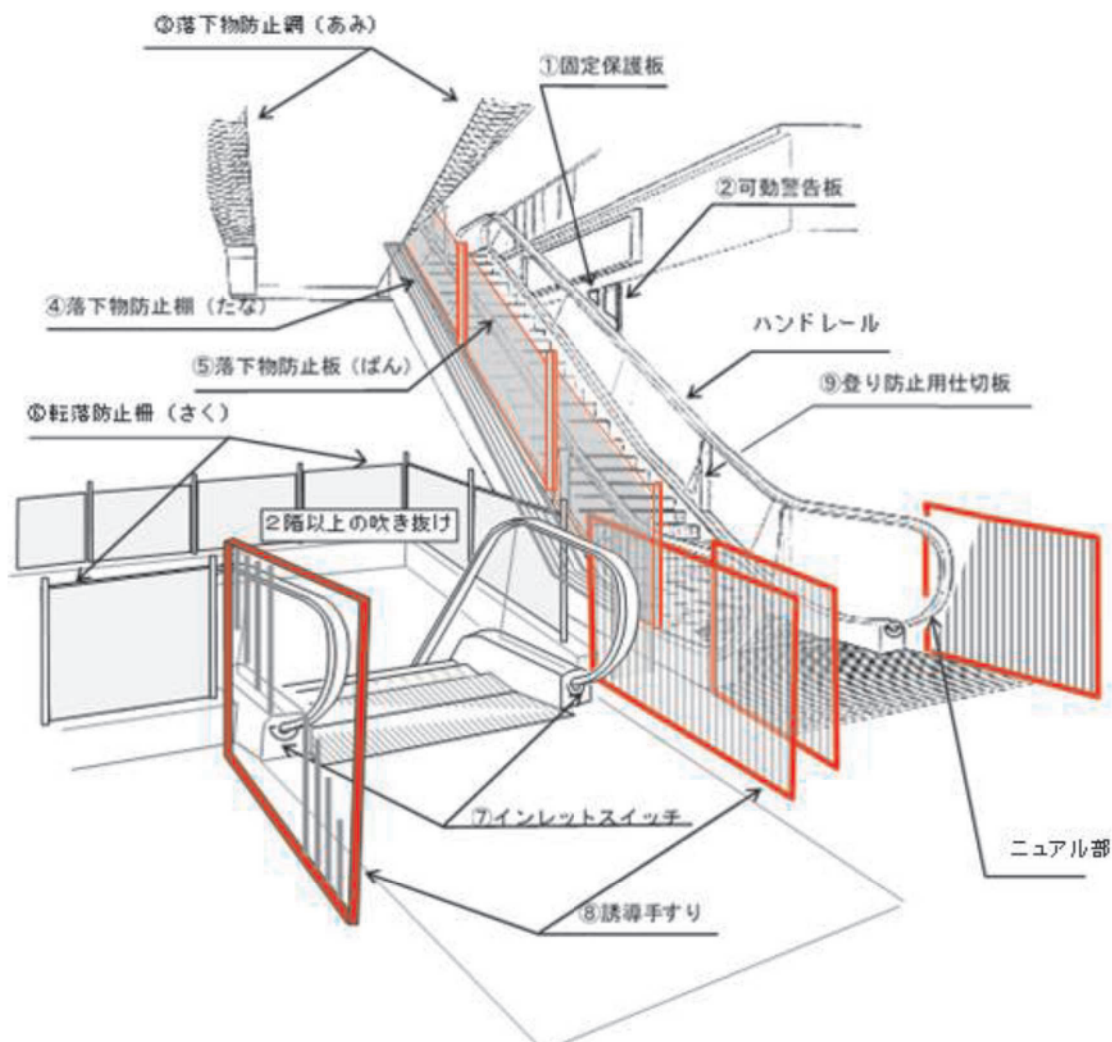
（図 1 左写真の出所）「東京都内エスカレーター事故調査報告書 平成 26 年 10 月 社会資本整備審議会」（国土交通省）一部追記

## 1.2 国内の一般的なエスカレーター周辺部の安全対策及び関係法令等

エスカレーター周辺部の安全対策は、建築基準法関係法令で設置が義務付けられているものと、JEAS に規定され、施設の建築主及び管理者等に設置の判断が委ねられているものがある。

建築基準法関係法令及び条例並びに JEAS により規定された一般的なエスカレーター周辺部の安全対策の例を図 2 に、各安全対策の根拠法令等について表 1 に示す。なお、本件施設においては、本件事故後の安全対策として⑤落下物防止板と⑧誘導手すりが追加された。

図 2 一般的なエスカレーター周辺部の安全対策等の例



(出所) エレベーター協会『エレベーター界』2001年4月号 一部追記

表1 国内の一般的なエスカレーター周辺部の安全対策等の例（図2の説明）

名称	条文等（要部抜粋）	備考
①固定保護板	<p>（エスカレーターの構造）</p> <p>第129条の12 エスカレーターは、次に定める構造としなければならない。</p> <p>一 国土交通大臣が定めるところにより、通常の使用状態において人又は物が挟まれ、又は障害物に衝突することがないようにすること。</p> <p>（以下略）</p>	<p>建築基準法施行令第129条の12第1項第1号</p>
	<p>第1</p> <p>一・二 （略）</p> <p>三 エスカレーターの手すりの上端部の外側とこれに近接して交差する建築物の天井、はりその他これに類する部分又は他のエスカレーターの下面（以下「交差部」という。）の水平距離が50cm以下の部分にあっては、保護板を次のように設けること。</p> <p>イ 交差部の下面に設けること。</p> <p>ロ 端は厚さ6mm以上の角がないものとし、エスカレーターの手すりの上端部から鉛直に20cm以下の高さまで届く長さの構造とすること。</p> <p>ハ 交差部のエスカレーターに面した側と段差が生じないこと。</p>	<p>平成12年建設省告示第1417号<sup>9</sup>第1第3号</p>
	<p>エスカレーター及び動く歩道と交差する天井やはり等、又は隣接エスカレーター及び動く歩道の外装下面の端部がハンドレールの外縁から水平距離で50cm以内に近接する場合で交差部の形成が避けられない場合は、利用者の挟まれ事故を防止するために固定保護板を設けること。</p>	<p>JEAS-422（標13-02）<sup>10</sup></p> <p>3.内容</p> <p>3.1.1 エスカレーター及び動く歩道との交差部分</p> <p>（1）保護板</p>
②可動警告板	<p>固定保護板への接近を警告する可動警告板を設けることが良い。</p>	<p>JEAS-422（標13-02）</p> <p>3.内容</p> <p>3.1.1 エスカレーター及び動く歩道との交差部分</p> <p>（1）保護板</p>
③落下物防止網 <sup>あみ</sup> ④落下物防止柵 <sup>だな</sup>	<p>エスカレーター及び動く歩道相互間又はエスカレーター及び動く歩道と建築床等の開口部との間に20cm以上の隙間や空間がある場合は、利用者の身の回り品等の落下を受け止め、落下物による危害を防止するため直径50mmの球を通さない網等を隔階ごとに設置すること。</p>	<p>JEAS-422（標13-02）</p> <p>3.内容</p> <p>3.1.4 落下物防止網及び落下物防止板</p>
⑤落下物防止板 <sup>ばん</sup>	<p>なお、網等を設けない場合は、エスカレーター及び動く歩道の外側に沿って垂直な落下物防止板を取付ける方法でもよい。</p>	<p>JEAS-422（標13-02）</p> <p>3.内容</p> <p>3.1.4 落下物防止網及び落下物防止板</p>

<sup>9</sup> 「通常の使用状態において人又は物が挟まれ、又は障害物に衝突することがないようにしたエスカレーターの構造及びエスカレーターの勾配に応じた踏段の定格速度を定める件」（平成12年5月31日 建設省告示第1417号）。

<sup>10</sup> 「エスカレーター及び動く歩道の周辺部の安全対策と管理に関する標準」（平成25年2月改正 エレベーター協会）。



⑥転落防止柵	エスカレーター及び動く歩道と建築床の開口部との間に隙間や空間がある場合は、転落防止柵及び落下物防止せきを設けること。	JEAS-422 (標 13-02) 3. 内容 3.1.3 転落防止柵、落下物防止せき及び進入防止用仕切板
	(エスカレーターの吹き抜き) エスカレーターの設置により生ずる吹き抜き部分は、次に定める構造としなければならない。 一 安全上必要なさく又は網等を設けること (以下略)	東京都建築安全条例第81条第1号
⑦インレットスイッチ	(エスカレーターの構造) 第129条の12 (1～3略) 4 エスカレーターには、制動装置及び昇降口において踏段の昇降を停止させることができる装置を設けなければならない。 5 前項の制動装置の構造は、動力が切れた場合、駆動装置に故障が生じた場合、人又は物が挟まれた場合その他の人が危害を受け又は物が損傷するおそれがある場合に自動的に作動し、踏段に生ずる進行方向の加速度が1.25メートル毎秒毎秒を超えることなく安全に踏段を制止させることができるものとして、国土交通大臣が定めた構造方法を用いるもの又は国土交通大臣の認定を受けたものとしなければならない。	建築基準法施行令第129条の12第4項及び同第5項
⑧誘導手すり	本標準は、エスカレーターの乗降口において、混雑時に利用者の動線を整理しスムーズに誘導するために、建築側で設置する誘導手すりに関する標準を定めたものである。	JEAS-524 (標 06-02) <sup>11</sup> 1. 適用範囲及び趣旨
⑨登り防止用仕切板	エスカレーター及び動く歩道の側面に容易に接近でき、子供がデッキボード上を上階まで登る遊びをする恐れのある場合に、これを防止するため、デッキボード上の途中に登り防止用仕切板を設ける等の安全対策を講じること。	JEAS-422 (標 13-02) 3. 内容 3.1.5 登り防止用仕切り板
ハンドレール (移動手すり)	(エスカレーターの構造) 第129条の12 エスカレーターは、次に定める構造としなければならない。 一・二 (略) 三 踏段(人を乗せて昇降する部分をいう。以下同じ。)の両側に手すりを設け、手すりの上端部が踏段と同一方向に同一速度で連動するようにすること。 (以下略)	建築基準法施行令第129条の12第1項第3号

①固定保護板は、エスカレーターと天井との交差部への利用者の衝突・挟まれ事故の防止対策として政令で規定された安全対策である。また、②可動警告板は、固定保護板への衝突を注意・警告することにより、更なる安全を確保するためにJEASで規定された安全対策である。

③落下物防止網、④落下物防止柵及び⑤落下物防止板は、いずれもエスカレーターの利用者が所持品等の物を階下に落とした際に、落下物による第三者への

<sup>11</sup> 「エスカレーター乗降口の誘導手すりに関する標準」(平成18年2月改正)。

被害を防止する対策として JEAS に規定されており、施設の所有者・管理者は3者のうちから選択して設置することになっている（③落下物防止網と④落下物防止柵は、JEAS において落下物防止網等と規定されている。）。

なお、③落下物防止網及び④落下物防止柵は、落下した物を受け止めて、階下への落下物による事故を防止することを意図した対策であり、物がエスカレーターの外側へ落下すること自体を防止できる対策ではない。一方、⑤落下物防止板は、利用者がエスカレーターの外側へ物を落とすこと自体を防止することを意図した対策である。

⑥転落防止柵は、JEAS においてエスカレーターを吹き抜け等に設置する場合に、エスカレーターの間隙や空間を塞ぐためのエスカレーター周辺部の安全対策として規定されている。

また、⑧誘導手すりは、利用者の動線整理を行う設備として JEAS で規定しており、エスカレーター周辺部の安全対策とは位置付けられていない。

## 2 事故等原因調査の経過

### 2.1 選定理由

本件事故は、平成 24 年 10 月 3 日に事故等原因調査等の申出があったことを受け、同年 11 月 6 日に開催された第 2 回調査委員会において、「事故等原因調査等の対象の選定指針」（平成 24 年 10 月 3 日調査委員会決定）に示されている各要素を総合的に勘案して事故等原因調査等を行う事故として選定された。

選定に際しては、エスカレーターが広く消費者の利用に供されているのみならず、建物の吹き抜けに設置されているエスカレーターも少なくないため、今後同種又は類似の事故が発生するおそれがあること、また、被害の程度も死亡事故と重大であることを特に重要視した。

なお、申出者は、エスカレーターのハンドレールの粘着性とニュアル部の形状等の危険性、高所吹き抜けの開口部・周辺部の危険性、人の転落を防ぐ防止板（以下「転落防止板」という。）や接触防止のための誘導手すり等が設置されていないエスカレーターの危険性、人が通る空間に回転するハンドレールが露出していることの危険性などについて指摘するとともに、科学的知見に基づく調査及び適切な危険防止の措置が講じられることを強く求めている。

### 2.2 自ら調査の視点

本件事故は、国土交通省社会資本整備審議会昇降機等事故調査部会（以下「国交省調査部会」という。）による調査が行われており、平成 24 年 4 月に概要のみが公表されていた。そのため、調査委員会は、国交省調査部会から同調査に関する資料<sup>12</sup>の提供を受け、消費者安全法第 24 条第 1 項の規定に基づき、同調査の結果について評価を行った（「消費者安全法第 24 条第 1 項に基づく評価 平成 21 年 4 月 8 日に東京都内で発生したエスカレーター事故—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—」（平成 25 年 6 月 21 日公表。以下「評価書」という。))。

調査委員会は、この評価書において、事故の原因となり得る点について事故発生前から被害発生までを時系列に沿って整理し、構造分析（図 3）を示した。

この構造分析では、本件事故の原因となり得る点として、「被災者の行動と注意喚起策の問題」、「ハンドレールへの接触予防対策の問題」、「ハンドレールへの

---

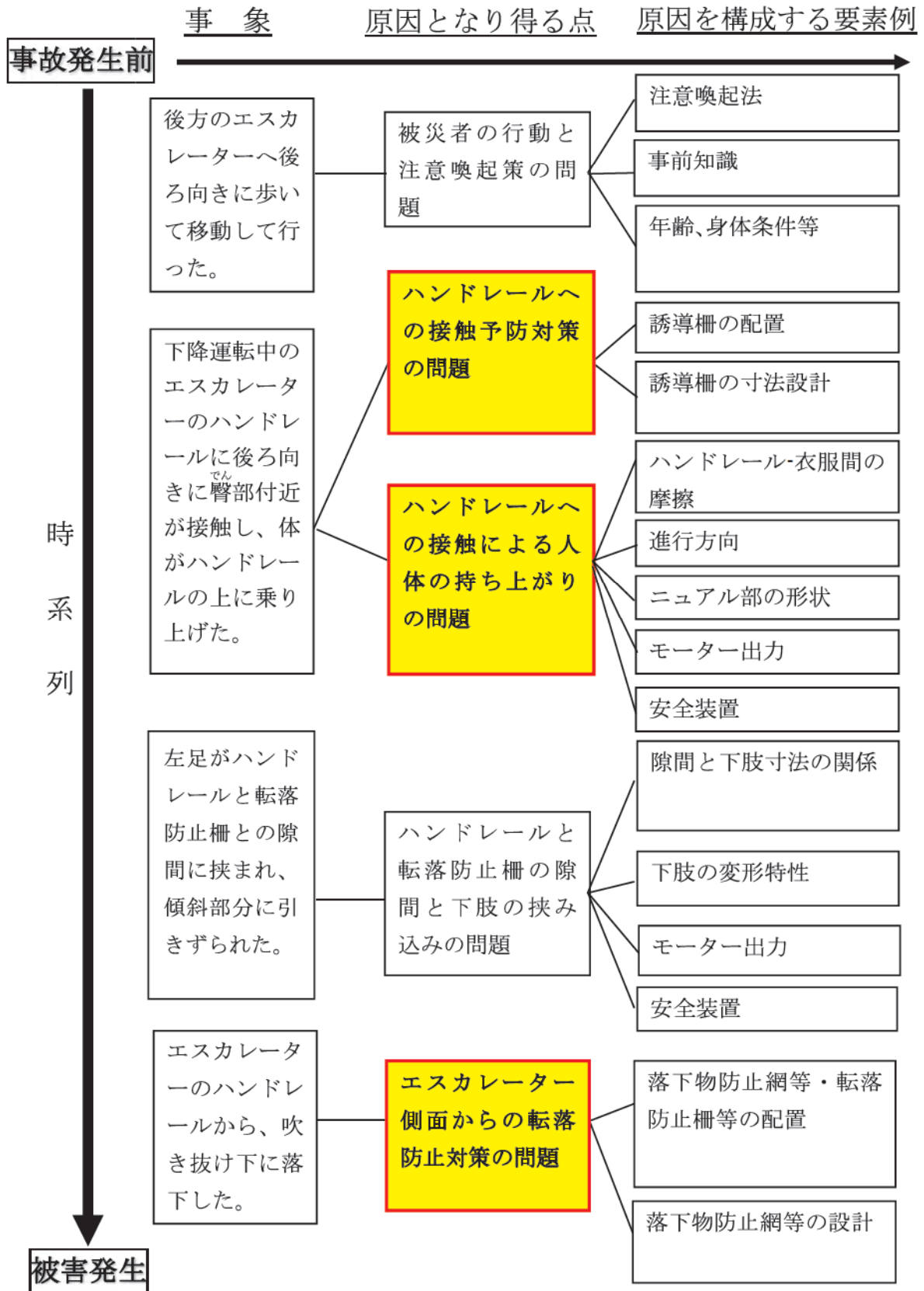
<sup>12</sup> 国土交通省は、本件事故について、平成 26 年 10 月に「東京都内エスカレーター事故調査報告書 平成 26 年 10 月社会資本整備審議会」を公表している。その内容は、調査委員会が提供を受けた資料とほぼ同様である。

接触による人体の持ち上がりの問題」、「ハンドレールと転落防止柵<sup>さく</sup>の隙間と下肢の挟み込みの問題」、「エスカレーター側面からの転落防止対策の問題」の5つの問題群に整理した。

そして、その5つの問題群のうち、本件事故の原因究明及び再発防止の観点から、本件事故のきっかけであるハンドレールへの接触による人体の持ち上がり  
の問題等、特に重要度が高く検証が必要な問題として、図3に太字で表示した次の3つの問題を抽出し、消費者安全法第24条第3項の規定に基づき自ら調査を行うこととした。

- ① ハンドレールへの接触予防対策の問題
- ② ハンドレールへの接触による人体の持ち上がりの問題
- ③ エスカレーター側面からの転落防止対策の問題

図3 本件事故に関する構造分析



## 2.3 調査体制

本件事故は、エスカレーターの構造に加え、エスカレーターの設置環境や人の行動、これらの相互の関係性など複合的な観点から事故の原因を解明する必要があるため、本件事故を担当する専門委員として、機械工学及び人間工学を専門とする宮崎祐介専門委員（東京工業大学大学院情報理工学研究科情報環境学専攻准教授）と、多田充徳専門委員（国立研究開発法人産業技術総合研究所人間情報研究部門デジタルヒューマン研究グループ研究グループ長）を指名し、工学等事故調査部会及び調査委員会で審議を行った。

## 2.4 調査の実施経過

平成24年

- 10月3日 本件事故について事故等原因調査等の申出を受付
- 11月6日 第2回調査委員会で本件事故を事故等原因調査等を行う事故として選定

平成25年

- 1月24日 調査委員会第2回事故調査部会で審議
- 2月22日 国土交通省に対し調査に関する資料の提供を依頼
- 2月28日 国土交通省から依頼資料を入手
- 3月1日 調査委員会第3回事故調査部会で評価書素案を審議
- 4月11日 調査委員会第4回事故調査部会で評価書素案を審議
- 4月19日 調査委員会第5回事故調査部会で評価書素案を審議
- 4月26日 第7回調査委員会で事故調査部会の評価書素案の審議状況を報告
- 5月30日 調査委員会第6回工学等事故調査部会で評価書案を審議・決定
- 6月21日 第9回調査委員会で評価書を審議・決定

平成26年

- 2月6日 調査委員会第15回工学等事故調査部会で調査経過を報告
- 2月21日 第17回調査委員会で調査経過を報告
- 5月15日 調査委員会第18回工学等事故調査部会で経過報告書素案を審議
- 5月23日 第20回調査委員会で経過報告書素案を審議
- 6月5日 調査委員会第19回工学等事故調査部会で経過報告書案を審議・決定
- 6月20日 第21回調査委員会で経過報告書を審議・決定

- 8月1日 調査委員会第21回工学等事故調査部会で報告書取りまとめの方向性について審議
- 8月29日 第23回調査委員会で報告書取りまとめの方向性について審議
- 10月10日 調査委員会第23回工学等事故調査部会で調査経過を審議
- 10月24日 第25回調査委員会で調査経過を審議
- 11月6日 調査委員会第24回工学等事故調査部会で調査経過を審議
- 11月21日 第26回調査委員会で調査経過を審議
- 12月12日 調査委員会第25回工学等事故調査部会で調査経過を審議
- 12月19日 第27回調査委員会で調査経過を審議

#### 平成27年

- 1月13日 調査委員会第26回工学等事故調査部会で報告書の構成及び調査経過を審議
- 1月23日 第28回調査委員会で報告書の構成及び調査経過を審議
- 2月6日 調査委員会第27回工学等事故調査部会で報告書素案の審議
- 2月20日 第29回調査委員会で報告書素案の審議
- 3月4日 調査委員会第28回工学等事故調査部会で報告書案について審議
- 3月20日 第30回調査委員会で報告書案について審議
- 4月24日 第31回調査委員会で報告書案について審議
- 5月15日 第32回調査委員会で報告書案について審議
- 6月26日 第33回調査委員会で報告書案について審議・決定

## 2.5 原因関係者からの意見聴取

原因関係者<sup>13</sup>から意見聴取を行った。

---

<sup>13</sup> 原因関係者とは、帰責性の有無にかかわらず、事故等原因に関係があると認められる者をいう（消費者安全法第23条第2項第1号）。

### 3 事実情報

特定行政庁への照会、本件施設に対する現場調査、本件施設の管理者、建築設計事務所及び本件エスカレーターの製造会社（以下併せて「本件施設関係者」という。）に対する聴取り調査等により本件エスカレーターに関する情報収集を行った。併せて、海外のエスカレーターの安全対策基準等についても確認を行った。

#### 3.1 本件エスカレーターの設置場所に関する情報

本件施設は表2に示したとおり地上43階、地下4階建ての複合ビル（オフィス兼商業ビル）である。

表2 本件施設の建築概要<sup>14</sup>

項目	内容
住所	東京都港区
施設概要	階数：地上43階、塔屋 <sup>15</sup> 1階、地下4階
主要用途	事務所、物販店、飲食店、診療所、郵便局等
確認済証交付年月日	平成12年2月28日
検査済証交付年月日	平成15年1月20日

#### 3.2 本件エスカレーターに関する情報（設置環境及び本体情報等）

##### （1）本件エスカレーターの設置環境等

本件エスカレーターが設置されている吹き抜けは、1階から中2階を經由して2階まで到達する構造であり、1階床面から2階床面までの高さは約8mある。

エスカレーターは、1階から中2階まで及び中2階から2階まで、並列に上下運転方向を交差させた2基を1組として合計4基のエスカレーターが設置されており、本件エスカレーターは中2階から2階まで（エスカレーターの揚程<sup>16</sup>として4.25m）の吹き抜けに面して設置されている。また、2階のニュアル部は床面からの高さが約92cmあり、通路空間に約46cm突き出しているこ

<sup>14</sup> 確認済証等交付年月日は「東京都内エスカレーター事故調査報告書 平成26年10月 社会資本整備審議会」（国土交通省）から引用した。その他の事項は、建築計画概要書により確認した。

<sup>15</sup> ビルやマンションの屋上で上に突き出した部分。

<sup>16</sup> エスカレーターにより移動する高さ。



とが認められた（図4）。

また、本件エスカレーターのハンドレールには、本件事故前の平成20年10月に汚損防止を目的としたコーティングが施されていた。

本件エスカレーターが稼動を開始した平成15年4月の運転方向は上り運転であったが、本件施設の管理者はテナントからの要望を受け、平成15年11月に下り運転に変更し、本件事故が発生した平成21年4月8日も下り方向で運転されていた。

なお、事故発生後の平成21年5月からは、再び運転方向が上り運転に変更された（表4）。本件エスカレーターの主な仕様等は表3のとおりである。

表3 本件エスカレーターの主な仕様等

項	目	仕	様
エスカレーター 本体 <sup>17</sup>	寸 法	ステップ踏段幅 600mm、欄干公称幅 800mm	
	定 格 速 度	30m/min	
	公称輸送能力	4500 人/h	
	勾 配	30°	
	揚 程	4.25m（2階⇄中2階）	
	運 転 方 向	可逆式、事故当時は2階→中2階方向	
	確認済証交付年月日	平成14年2月25日	
	検査済証交付年月日	平成15年1月14日 <sup>18</sup>	
	当該機事故直前の定期検査に関する情報	日付：平成20年11月20日 結果：「特記事項なし」と記載	
ハンドレール	高 さ	約92cm（乗降口における床面より）	
	表 面 材 質	クロロスルホン化ポリエチレン（CSM）	
	最 大 幅	80mm	
	そ の 他 （調査関連保守履歴等）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平成17年6月：「膨れ」により両側のハンドレールを交換</li> <li>・平成20年10月：ハンドレール表面に汚損防止のコーティングを実施</li> </ul>	
周辺部の安全対策		本件事故の発生当時、建築基準法関係法令及びJEASの規定に基づく安全対策が講じられていた。	

<sup>17</sup> エスカレーター本体の仕様は「東京都内エスカレーター事故調査報告 平成26年10月 社会資本整備審議会」（国土交通省）から引用した。

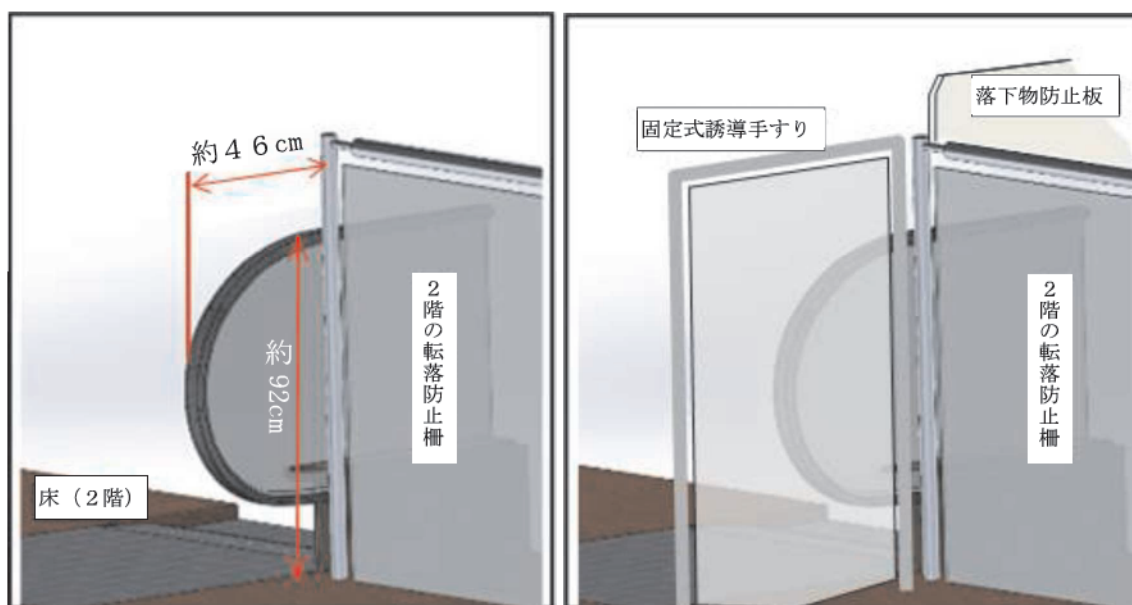
<sup>18</sup> 本件施設の管理者からの提示による。なお、「東京都内エスカレーター事故調査報告 平成26年10月 社会資本整備審議会」（国土交通省）では、当該年月日は、平成15年2月25日となっている。

## (2) 本件事故前後の本件エスカレーター周辺部の安全対策等

本件事故当時、本件エスカレーター周辺部の安全対策として、2階の吹き抜け面の転落防止柵（図2：⑥）、落下物防止柵（図2：④）など、建築基準法関係法令等及びJEASに規定された安全対策が講じられていたことが認められた。

本件事故後には、既設の落下物防止柵（図2：④）に加えて、本件エスカレーター側面の落下物防止板（図2：⑤）及び本件エスカレーター乗降口の固定式誘導手すりが設置された（図4）。

図4 本件エスカレーター乗降口付近の事故前後の安全対策  
(事故当時) (事故後)



注) 図は分かりやすくするため奥のニュアル部を省略し、手前のニュアル部のみを図示した。

本件施設及び本件エスカレーターに関する主な事実について、時系列に整理した表を示す（表4）。

表4 本件施設と本件エスカレーターに関連する主な事実の経緯

年 月	主 な 事 実	関 連 情 報
平成12年 2 月	本件施設の確認済証交付。	
平成13年 1 月		JEAS-406 (標改 13-1) に、 落下物防止 <sup>ばん</sup> 板を記載。
平成14年 2 月	本件エスカレーターの確認済証交付。	
平成15年 1 月	本件施設 (建屋) の検査済証交付。	
平成15年 1 月	本件エスカレーターの検査済証交付。	
平成15年 4 月	本件施設の開業に伴い、本件エスカレーターが稼 動を開始。(運転方向：上り)	
平成15年11月	本件エスカレーターの運転方向を変更。 (運転方向：下り)	
平成17年 6 月	本件エスカレーターのハンドレール 1 本に「膨れ」 が発生したため、施設管理者は万全を期して両側 のハンドレール合計 2 本を交換。	
平成18年 2 月		JEAS-524 (標 06-02) にて 誘導手すりを標準化。
平成20年10月	本件エスカレーターのハンドレールの表面に汚損 防止のコーティングを実施。	
平成20年11月	本件エスカレーターの定期検査。 (判定：特記事項なし)	
平成21年 4 月	<b>本件事故発生</b>	
平成21年 5 月	本件エスカレーターの運転方向を変更。 (運転方向：上り)	
事故後の状況	【施設の管理者によって事故後に追加された安全対策】 ・本件エスカレーター側面に落下物防止 <sup>ばん</sup> 板を設置。 ・本件エスカレーター 2 階乗降口に固定式誘導手すりを設置。	

### 3.3 海外のエスカレーターの安全対策基準等

#### 3.3.1 ハンドレールへの接触予防対策とエスカレーター側面からの転落防止対策に関する海外の規格等

産業分野に関する国際規格の作成を行っている国際標準化機構（以下「ISO」という。）は、各種技術基準等を定めているが、本件事故の再発防止に関連するエスカレーターのハンドレールへの接触予防及び側面からの転落防止に関する安全対策の規定は確認できなかった。

また、ISOは2005年に、日本、アメリカ合衆国、オーストラリア、カナダ、大韓民国、ロシア連邦及び欧州連合（以下「EU」という。）を対象として、それら域内のエスカレーターの安全対策基準等<sup>19</sup>の比較調査を公表している<sup>20</sup>。同調査結果においても、調査対象となった各国等にハンドレールへの接触予防及び側面からの転落防止に関する安全対策の規定は確認できなかった。

#### 3.3.2 ノルウェーにおけるエスカレーター側面からの転落防止対策

EU加盟国を対象としたエスカレーターの安全規格である「EN<sup>21</sup>115」を定めた欧州昇降機協会（European Lift Association。以下「ELA」という。）は、利用者がエスカレーター側面から転落した事故の事例調査を実施し、その結果の一部をウェブサイトで公表している。

当該ウェブサイトでは、ELAに加盟しているノルウェー昇降機協会（Heisleverandorenes Landsforening。以下「HLF」という。）が定めたエスカレーター側面からの利用者の転落防止を目的とした転落防止板の高さ、強度及び強度試験方法等の技術基準を、ノルウェー規程（Norwegian Regulation）として公開している。

なお、ノルウェー大使館及びHLFに照会したところ、同国におけるエスカレーター側面からの利用者の転落防止対策について次の2点が判明した。

- ① 「計画及び建築法」（Planning and Building Act）の「Section 106a エレベーター、エスカレーター及び動く歩道」第1号において、「エレベーター、エスカレーター及び動く歩道は、施設の使用において利用者への危害の原因となり得ないように設計され、また、それら施設の運転は安全でなければ

<sup>19</sup> 米国は ASME17.1、オーストラリアは AS1735、ロシア連邦は PUBBE、大韓民国は KATS、カナダは B44、EU は EN115、日本は建築基準法関係法令及び JEAS。

<sup>20</sup> 「Comparison of worldwide escalator and moving walk safety standards」（ISO/TR14799、2005.8.15）

<sup>21</sup> European Norm（European Standards：欧州規格）の略称。

ならない。」<sup>22</sup>等と規定されている。

- ② HLF が定めるガイドライン「エレベーターとエスカレーターの改善と修理（「Endring og reparasjon av heis og rulletrapp」 H0-2/2008 ISSN 0802-9598）において、「3 mを超える高さ以上に設置されるエスカレーターからの（特に子供の）転落事故を防止する安全対策が設置されなければならない。」等と規定されている。

---

<sup>22</sup> 「Section 106 a. Lifts, escalators and moving pavements 1. Lifts, escalators and moving pavements shall be so designed, and the operation of such installations shall be so safe, that use of the installation cannot cause injury to persons.」 THE PLANNING AND BUILDING ACT : Act of 14 June 1985 No. 77, with amendments in force 1 April 2005。オスロ大学法律データ集英語版。ノルウェー大使館提供。