

観光施設メディアラボ

公益社団法人国際観光施設協会編



東日本旅客鉄道(株) 八王子支社
八王子建築技術センター 所長
大貴 渉氏

本稿では、ホテルと同様に観光交流空間である鉄道駅における安全性の要件についてご紹介します。

駅に求められる要件

駅は日々の通勤、通学だけでなく、週末のレジャー利用などで多くのお客さまにご利用いただいています。建築物として駅を見た場合、ほかの公共施設、商業施設と比較して以下の特徴と要件があります(図1)。

これらの中で最も重要な点は安全性です。お客さまの命を守ること、安心して駅をご利用いただくことは、

図1 駅の特徴と要件

特徴	求められる要件
膨大な利用人員	高い耐久性
幅広い利用者(年代、身体特性)	バリアフリー、ユニバーサルデザイン
犯罪、悪戯等の発生リスク	防火防災性能
地域拠点としての役割	災害時の安全確保

公共交通を担う我々にとっての使命であり、そのためにさまざまなルールに基づいて建物の安全性を確保しています。

法的要件

建築基準法第二条で鉄道敷地内の運転保安に関する施設は建築物の定義から除外されていますが、その部分を担保する法律として、鉄道営業に必要な基準を定めた「鉄道営業法」があります。

具体的な基準は、同法の関連省令である「鉄道に関する技術上の基準を定める省令」に定められており、鉄道事業者はこの省令の実施に関する基準を自ら定め、遵守することとされています。

駅に関しては、改札口が建築物と鉄道施設の境界となるケースが多いため、駅建物全体としては、鉄道に関する基準と建築基準法の両方をふ

まえて設計を行なうことが必要になります(図2)。その上で安全性、耐久性の観点から、自ら定めた基準にのっとり駅の安全性を確保することとしています。

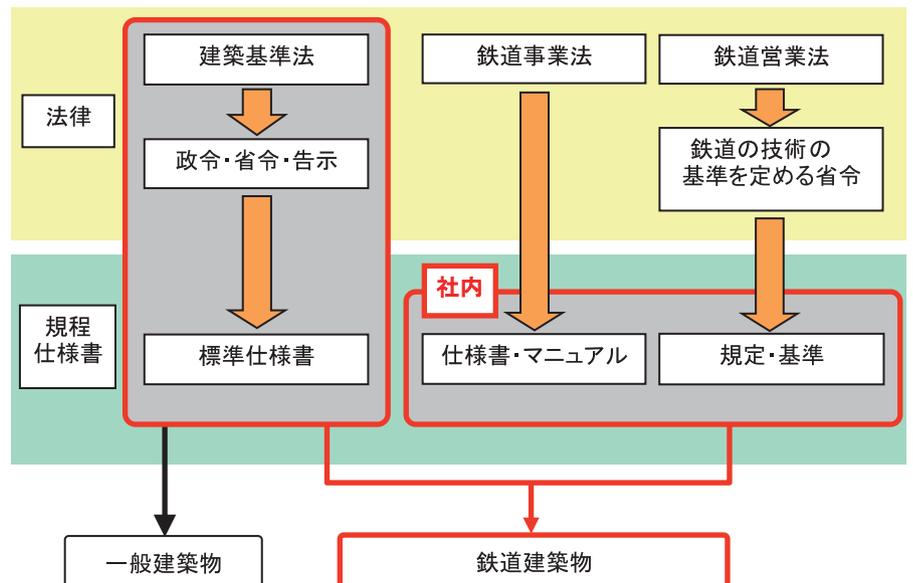
仕上材の性能

駅の仕上材は主に以下の考え方に基づき設計しています(図3)。特徴的な点としては、列車運行に伴う振動や風圧に関する検討を行なうことが挙げられます。特に積雪地域で採用しているトンネル状のホーム上家の近傍では、列車通過時に発生する

図3 仕上材の要件

外壁・天井	落下防止の観点から材料を選定(破損しないこと)
風圧力	通過列車等の近傍では列車風圧も考慮する
固定方法	長期的な列車振動による緩み・変形のないもの
防耐火	駅舎外壁:不燃以上を基本
	駅舎内壁:準不燃以上を基本

図2 各種法令の位置付け



圧力変動が長期的に繰り返し荷重としてはたらき、内装材の割れや落下を発生させる原因となるため注意が必要です。

また駅のバックヤードエリアを除く範囲は、部材劣化による落下リスク低減の観点から材料を選定しています。防耐火に関しては、法的な制約がない場合でも外壁は不燃以上、内壁は準不燃以上を基本とし、延焼等の二次災害防止を図っています。

適切な維持管理の重要性

駅で使用する建材は総じて言えば耐久性の高い材料を採用していますが、経年劣化による不具合や想定以上の使われ方をされる場合なども多く、設計段階で配慮することはもちろん、適切に維持管理を行なっていくことが重要です。

特に弱点となる部位の一つとして、床のエキスパンションジョイント(以下EXP.J)が挙げられます。駅はエレベーターや旅客通路などの増築を行なうことが多く、結果的に異なる構造体同士をEXP.Jで接続する箇所が多く存在します(写真1)。

駅コンコースは多くのお客さまが行き交うだけでなく、重量のある商品等を運搬する台車なども往来します。同じ時期に設置したEXP.Jであっても、特に通行量が多い箇所はジョイント材の歪みや固定ビスの抜けなどが生じることも多く注意が必要です。

維持管理は、維持管理を行なう会社が年間計画に基づき、定期的な目視点検を実施し、不具合が確認された場合は交換を実施しています。

その他床材全般に関しては、駅では数mmの不陸でもお客さまが転倒してしまうこともあり、日頃から経年劣化の状況を注意して把握しておくことが大切です。

自然災害への備え

2011年3月に発生した東日本大震災では、駅コンコース等の天井材が落下する被害が発生しました。法規制面では、2013年7月に建築基準法が改正され、新築建築物等における一定条件以上の天井に対して天井脱落対策を講ずることになりましたが、条件に該当しない天井については設計者の判断により安全を確保することとされています。

現在、駅を利用するお客さまの安全確保のため、エリア、規模を定め既存駅の旅客流動部分における天井脱落対策を進めています。特に既存天井については、天井材とは別の下地から支持した部材で天井が損傷しても落下しない措置や既存天井の撤去を実施しています(写真2)。

既存天井の脱落対策では、既存天井裏での施工を伴う場合が多く、天井裏の状況により実施できる方法が

限られます。そのため施工方法の検討にあたっては、現地の状況をよく調査することが必要となります。

安全から安心へ

「安全とは、不安全でない状態を保ち続けること」という定義があります。これは、安全というものは非常に脆いもので、将来起こりうるさまざまなリスクを想定し、対策を講じ続けなくてはならないという解釈を私はしています。

そのためには、設計から施工、維持管理に至るそれぞれの段階で、常に最善と思われる対処を行なうことが必要であり、その不断の取組みの積み重ねがあって初めて安全が確保できるものと考えます。

駅は1年365日、休みなく営業を続ける過酷な建物です。また近年では、災害発生時の一時滞在場所としての役割も担っており、求められる安全性のレベルは高まってきています。安全の先にある「安心できる駅」を目指して、これからもさまざまな取り組みを推進していきます。

今回ご紹介した要件が、他の観光交流空間への参考になれば幸いです。

写真1 床EXP.J



写真2 天井脱落対策

