

2.2.5 鉄軌道交通の安全を確保するための駅施設等の安全方策等についての検討

鉄軌道交通の安全を確保するための駅施設等の安全対策等については、「旅客のホーム転落防止対策」、「防災対策」、「防犯対策」、「トラムトレインの衝突安全対策」の4つの視点で最新事例の整理を行い、鉄軌道導入にあたっての各種課題について検討を行った。

(1) 旅客のホーム転落防止対策

1) ホームドアの設置状況

わが国におけるホームドアの設置状況は、平成28年3月現在で、新幹線を含む鉄軌道全体で665駅であり、東京圏や大阪圏、名古屋圏を中心に拡大しており、沖縄県においても沖縄都市モノレール（ゆいレール）で設置されている。



図 ホームドアの設置状況（平成28年3月）

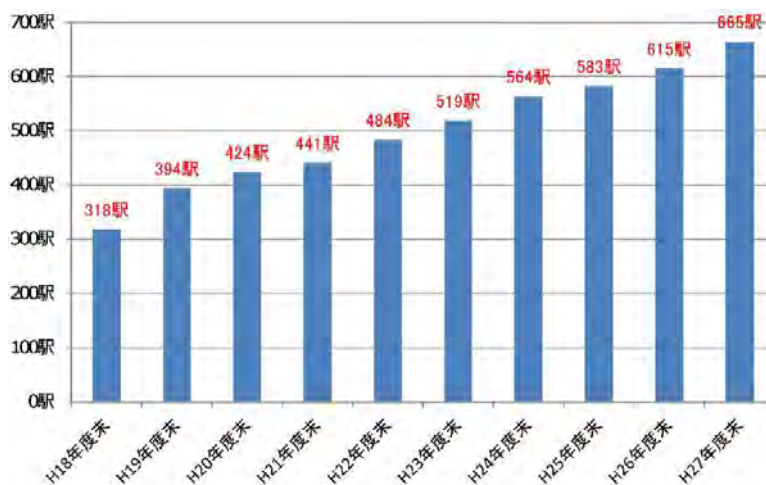



図 ホームドアの設置駅数の推移

出典：国土交通省ホームページ <http://www.mlit.go.jp/tetudo/tetudo_tk6_000022.html>

2) ホームドアの整備促進等に関する検討会(中間とりまとめ)

国土交通省では、ホームドアの整備促進等に関する検討会を設置し、平成23年8月に下記の通り、中間とりまとめを行っている。ホームドアの設置については、1日の利用者数が10万人以上の駅を優先的に進めることとなっている。

表 「ホームドアの整備促進等に関する検討会」中間とりまとめの概要

1. ホームドア等の転落防止対策の優先整備駅の考え方	
○視覚障害者からの要望が高い駅	・駅周辺の視覚障害者の関連施設やホームの状況等を勘案し、優先度や必要な対策等を検討
○駅の利用者数が多い駅	・利用者数1万人以上の駅で、ホームでの事故(1,253件) ^{注)} の約8割が発生 ・このうち、特に利用者数の10万人以上の駅は、一駅当たりの事故発生件数(1.82件/駅)が多い
<small>注)平成14~21年度の間にホームから転落又はホーム上で列車と接触により発生した鉄道人身障害事故件数</small>	
2. ホームドア等の転落防止対策の進め方	
利用者数1万人以上の駅	
内方線付きの点状ブロック等の整備を可能な限り速やかに実施	
利用者数10万人以上の駅	
○ホームの状況等(混雑度や形状、事故の発生状況等)を踏まえ、ホームドア又は内方線付き・JIS規格対応の点状ブロックの整備を優先して速やかに実施(点状ブロックは概ね5年で整備)	
○車両扉位置が一定である等、ホームドア設置が可能な駅は、停車時分の増加やコスト等の課題の検討を踏まえてその整備を優先。この場合、路線や区間単位による整備も検討	
<small>注)ホームドアの整備が困難な場合は、音声・音響・光等による列車接近警報装置や係員による人的介助等の総合的な対策を可能な限り速やかに実施し、転落防止対策の効果をより一層向上</small>	
	
【ホームドア】	【内方線付きJIS規格点状ブロック】
 <p>・点状突起25点(5×5) ・ホームの内側を表示する線状突起(内方線)あり</p>	
「心のバリアフリー」に関するソフト施策の一体的な推進	
○鉄道係員に対するバリアフリー教育、研修等の人的対応の充実	
○旅客による視覚障害者への声かけやマナー、旅客のホームでの安全に関する教育啓発の強化	
○駅の転落防止対策の状況等、駅に関する視覚障害者への情報提供 等	
3. 転落防止対策の推進に対する支援	
○国、地方公共団体による必要な支援	
○車両扉位置の相違やコスト低減等の課題に対応可能な新たなホームドア等の研究開発の推進	
○国、地方公共団体、事業者等関係者の連携による視覚障害者の誘導案内、啓発活動等のソフト施策の推進	
4. 転落防止対策に関する計画の作成・公表	
○今後の転落防止対策の進め方に関する方針、計画について、事業者が安全報告書等により公表	

出典:「ホームドアの整備促進等に関する検討会」中間とりまとめの概要 平成23年8月 国土交通省
<http://www.mlit.go.jp/common/000165112.pdf>

■転落防止対策の進め方

ホームドアの整備促進等に関する検討会「中間とりまとめ（平成23年8月、国土交通省）」では、転落防止対策の進め方について以下の通り記載されている。

- ① 利用者1万人以上の駅においては、原則として、内方線付き点状ブロックの整備等の転落防止対策を、可能な限り速やかに実施するよう努める。
- ② このうち、特に利用者10万人以上の駅においては、次に掲げるホームの状況等を勘案しつつ、原則として、ホームドア若しくは可動式ホーム柵（以下、「ホームドア等」という。）又は内方線付きJIS規格化点状ブロックの整備による転落防止対策を、ホームに応じ、優先して速やかに実施するよう努める。
 - ◇ ホーム当たりの利用者数
（例：利用者数が多く、混雑しているホーム）
 - ◇ ホームにおける人身障害事故の発生状況
（例：ホームにおける人身障害事故が再発しているホーム）
 - ◇ ホームの形状
（例：相対式ホームと比較して、転落の可能性が高い島式ホーム）
 - ◇ ホームの運用状況
（例：乗車・降車の別が分離されていないホーム）等なお、内方線付きJIS規格化点状ブロックを整備する場合は、併せて④に掲げる取り組みに努めるとともに、安全上、列車が走行しない夜間の限られた時間内にしか整備出来ない施工時間の制約やホーム数が多数存在する等の施工規模の問題等を考慮し、概ね5年を目処に整備するよう努める。
- ③ ②に掲げるホームドア等の整備については、停車する車両の扉位置が一定しており、車両を自動的一定の位置に停止させることができ、ホームの構造が旅客の円滑な流動に支障を及ぼすおそれが無い等により、ホームドア等の設置が可能な駅においては、停車時分の増大等のサービス低下、莫大な投資費用等の課題についての検討を踏まえつつ、その整備を優先するよう努める。この場合、前段の駅を複数含む路線又は区間においては、当該路線又は区間の状況を踏まえ、路線又は区間単位によるホームドアの整備についても検討することが望ましい。
- ④ また、②に掲げる転落防止対策の実施に際し、特にホームドア等の整備が困難な場合にあっては、内方線付きJIS規格化点状ブロックと併設する固定柵又は音声・音響・光等により列車の接近を旅客に知らせる装置の設置、係員等による人的介助等の対策を総合的に組み合わせ可能な限り速やかに実施することにより、転落防止対策の効果をより一層高めることが望ましい。
- ⑤ なお、上記以外の利用者1万人未満の駅にあっても、駅の新設・大改良や新たに点状ブロックを整備・更新するような場合は、内方線付きJIS規格化点状ブロックを整備するよう努める。
- ⑥ 一方、ホームにおける鉄道人身障害事故の防止を図るためには、上記のようなハード面の対策だけで対応するのみならず、併せて、次に掲げるような、鉄道事業者の係員等に対する教育・研修活動、旅客の障害者等に対する理解と協力を促進する「心のバリアフリー」のための取り組みを含むソフト面の対策を一体で、国や地方公共団体、鉄道事業者等の関係者が連携して強力で推進することが不可欠である。
 - ◇ 係員等に対するバリアフリーに関する教育・研修活動等の人的対応の充実
 - ◇ 旅客に対する視覚障害者への積極的な声かけや誘導案内、マナーに関する啓発、教育活動の強化
 - ◇ 視覚障害者の駅利用者に対する転落防止対策の状況、人的サポートの状況等に関する情報提供の充実
 - ◇ 駅の利用者自身に対するホーム上での安全に関する啓発活動の強化 等

3) ホームドアの設置事例

最近開業した鉄軌道路線については、ホームドアの設置が一般的となっており、本事業においても、旅客の安全確保の面からホームドアを設置する必要がある。

ホームドアの種類については、一般的な腰高タイプ（可動式ホーム柵）、フルスクリーンタイプ、その他に、複数の車種に対応したもの、ロープやバーなど簡易的なもの等の特殊なタイプの3つに分類することができる。

①. 一般的な腰高タイプのホームドア(可動式ホーム柵)

普通鉄道やモノレール等で最も一般的な腰高タイプのホームドア(可動式ホーム柵)であり、全国的に普及している。沖縄都市モノレールにおいても採用されている。



写真 沖縄都市モノレール（ゆいレール）

②. フルスクリンタイプのホームドア

主にAGT（Automated Guideway Transit）や海外の地下鉄等で採用されているタイプのホームドアであり、フルスクリーンのため、列車風対策や旅客ホームの空調効果を高める点等でメリットがある。ただし、設置費用は割高である。



写真 ゆりかもめ（AGT）

③. 特殊なタイプのホームドア

導入コストの低減を図ったタイプのホームドアであり、ロープ式やバー式が開発・導入されている。また、複数の車種（扉位置・扉数）にも対応できる等のメリットがある。



写真 昇降ロープ式ホーム柵 高槻駅（JR西日本）

4) 開発・試験中のホームドア

①. マルチドア対応ホームドア(どこでもドア)の実証実験

報道発表資料

KEIKYU 三菱重工

京浜急行電鉄株式会社
三菱重工工業株式会社
2016年10月14日

「マルチドア対応ホームドア(どこでもドア®)」実証実験 京急久里浜線 三浦海岸駅にて10月24日(月)始発より開始します

京浜急行電鉄株式会社(本社:東京都港区,社長:原田 一之,以下 京急電鉄)では,三菱重工グループの三菱重工交通機器エンジニアリング株式会社(本社:広島県三原市,社長:坂本一秀,以下 MHI-TES)が開発を進めてきた「マルチドア対応ホームドア(以下,「どこでもドア®」という。)」の実証実験を2016年(平成28年)10月24日(月)始発電車から京急久里浜線三浦海岸駅において約1年間実施いたします。

この「どこでもドア®」は,これまで課題であった,ドア数やドア位置などが異なる車両が運行する路線に対応するホームドアとして開発を進めているもので,車両改修を必要とせず地上設備のみでホームドア開閉の連携が可能な「地上完結型連携システム」を採用しており,営業路線において,実際に稼働させるのは全国で初となります。

今回の実証実験は,MHI-TESが国土交通省鉄道局の鉄道技術開発費補助金の支援を受けて行われるもので,「どこでもドア®」の安全性および耐久性,ならびに「地上完結型連携システム」の安定性について検証を行います。

京急電鉄では,本実証実験に協力するとともに,今後ホームドアの設置を含む,より一層のホーム安全対策を実施してまいります。



三浦海岸駅に設置された「どこでもドア」 10月24日(月)より実験稼働予定

出典:プレスリリース 2016年10月14日(京浜急行電鉄株式会社・三菱重工工業株式会社)

<http://www.keikyu.co.jp/file.jsp?assets/pdf/company/news/2016/20161014HP_16136NN.pdf>