

新型ホームドア導入検討の手引き  
～各種開発事例より～

【第2版】

平成30年3月

国土交通省鉄道局



# 目 次

## 第1章 本書作成の目的等

第1項 本書作成の背景と目的	1-1
第2項 本書の位置づけと注意事項	1-1
第3項 作業の体制	1-2

## 第2章 新型ホームドアの概要と特徴

第1項 昇降ロープ式ホーム柵（支柱伸縮型）【(株)JR西日本テクシア】	2-2
第2項 昇降ロープ式ホームドア【日本信号(株)】	2-8
第3項 昇降バー式ホーム柵【(株)高見沢サイバネティックス】	2-12
第4項 戸袋移動型ホーム柵【(株)京三製作所】	2-16
第5項 マルチドア対応ホームドア【三菱重工業交通機器エンジニアリング(株)】	2-20
第6項 スマートホームドア®【JR東日本メカトロニクス(株)】	2-25
第7項 大開口ホーム柵 【ナブテスコ(株)、三菱重工業交通機器エンジニアリング(株)、(株)京三製作所】	2-29
第8項 軽量型ホームドア【日本信号(株)・(株)音楽館】	2-38
(参 考) 従来型ホームドアの標準的な諸元等	2-41

## 第3章 導入に向けた主な検討項目

第1項 車両ドア位置等を踏まえた設置方法に関する検討	3-3
第2項 ホームへの据付工事など施工方法に関する検討	3-11
第3項 ホーム端の見通しの確保に関する検討	3-15
第4項 安全対策上の措置に関する検討	3-17
第5項 乗務員による取扱いなどに関する検討	3-21
第6項 列車編成長や列車先頭形状の判別に関する検討	3-24

## 第4章 その他の留意事項

第1項 様々な利用者の意向把握と反映	4-1
--------------------	-----

## 第5章 あとがき

### 《巻末参考資料》

- ・ 本書作成にあたって御協力いただいた開発事業者、鉄道事業者等一覧
- ・ 駅ホームにおける安全性向上のための検討会「中間とりまとめ」(平成28年12月)
- ・ 第7回駅ホームにおける安全性向上のための検討会資料(一部抜粋)
- ・ 「新型ホームドアに関する技術WG」について
- ・ 新たなタイプのホームドアの概要と特徴について

# 第1章 本書作成の目的等

## 第1項 本書作成の背景と目的

ホームドアは、旅客と列車との接触防止、旅客のホームからの転落防止など、ホームの安全性を飛躍的に向上させるものとして期待されているが、その導入にあたっては、車両ドア位置の相違、オーバーラン等による停止位置のズレ、1駅（上下2線分）あたり数億円から十数億円程度にも及ぶという高額な設置コスト等が課題とされている。

こうした課題を解決するため、昇降式など様々なタイプの新型ホームドアの技術開発が進められ、営業駅での実証実験等を踏まえた改良等により、既に実用化したものもある（JR西日本 神戸線 六甲道駅 [平成27年4月～]、京都線 高槻駅 [平成28年3月～]、東京メトロ 東西線 九段下駅 [平成30年2月～]）。

一方で、新型ホームドアの導入にあたっては、鉄道事業者等が、それぞれのタイプの特徴や配慮事項を熟知し、設置する線区やホーム等の実情や利用者の安全性・利便性等を踏まえた十分な検討が必要である。

そこで、平成28年12月に新型ホームドアの普及促進のため、鉄道事業者等の行う新型ホームドア導入のための検討に資することを目的として、それまでの技術開発過程等で蓄積された貴重な知見・ノウハウを、わかり易くとりまとめた「新型ホームドア導入検討の手引き ～各種開発事例より～」を作成した。その後、それぞれの新型ホームドアにおいて数多くの実証実験等が実施されるなど技術開発が進展していることから、今般、本手引きの改訂（第2版）を行うこととした。

## 第2項 本書の位置づけと注意事項

新型ホームドアは開発途上のものも多く、安全性や信頼性の評価について、タイプ毎に検討熟度の濃淡や個別ホームの実情に応じ要求される条件等があるため、最終的な仕様等は、新型ホームドアを導入しようとする鉄道事業者等が、設置する線区やホーム等の実情を踏まえて、安全性を中心とした十分な検討のうえで決定すべきものである。ついては、本書に掲載している仕様・諸元、施工方法等は、いずれも検討にあたっての参考情報の扱いとされたい。

また、本書に記載された内容は現時点（平成30年3月現在）のものであり、今後の技術開発の進捗や実証実験等の実施に伴って当該機器の仕様や施工方法についても改善・変更等が見込まれる。よって、新型ホームドアの仕様等の詳細については、改めて開発事業者等に確認されたい（各新型ホームドアの開発事業者の担当部署、連絡先は第2章各項に掲載）。

さらには、本書で紹介した新型ホームドアの他にも、今後、全く新しいタイプのホームドアが開発されることも想定されるため、今後も技術開発の進捗等を踏まえて、本書を

適時適切に改訂していくことが必要と考えている。

### **第3項 作業の体制**

本書の作成にあたっては、新型ホームドアの開発事業者、実証実験等に協力した鉄道事業者、安全性評価を実施した（独）自動車技術総合機構 交通安全環境研究所等による協力・助言をいただきながら検討を進めた（御協力いただいた開発事業者等の一覧は巻末参考資料1に掲載）。

## 第2章 新型ホームドアの概要と特徴

本章では、各種新型ホームドアの特徴や開閉動作の仕組み、基本寸法などの概要をまとめた。また、営業中の駅において実証実験等を実施したものについては、当該鉄道事業者からの意見等を掲載するとともに、(独)自動車技術総合機構 交通安全環境研究所による安全性評価を実施したものはその内容を記載した。

以下に列挙した新型ホームドアの中には、既に実用化したものから、現時点で安全性や信頼性に関する実証実験等が実施されているものまで幅広く含まれており、技術開発レベルや安全性の評価の程度も様々であること、今後の技術開発の進捗や実証実験等の実施に伴って当該機器の仕様や施工方法についても改善・変更等が見込まれることに注意が必要である。

### 《新型ホームドア一覧》

- 昇降ロープ式ホーム柵（支柱伸縮型）  
【株式会社 JR西日本テクシア】
- 昇降ロープ式ホームドア  
【日本信号 株式会社】
- 昇降バー式ホーム柵  
【株式会社 高見沢サイバネティックス】
- 戸袋移動型ホーム柵  
【株式会社 京三製作所】
- マルチドア対応ホームドア  
【三菱重工交通機器エンジニアリング 株式会社】
- スマートホームドア®  
【JR東日本メカトロニクス 株式会社】
- 大開口ホーム柵  
【ナブテスコ 株式会社】  
【三菱重工交通機器エンジニアリング 株式会社】  
【株式会社 京三製作所】
- 軽量型ホームドア  
【日本信号 株式会社・株式会社 音楽館】

※) 本書において用いる各新型ホームドアの名称は上記の通りとする。なお、「昇降バー式ホーム柵」については、視認性改良後のタイプ（支柱高さが1300mmのもの）を、「昇降バー式ホーム柵（視認性改良型）」と表記する。

### 《参考》

- 従来型ホームドアの標準的な諸元等

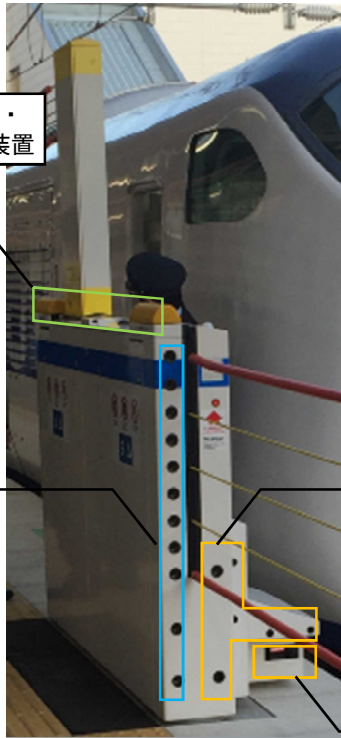
第1項 昇降ロープ式ホーム柵（支柱伸縮型）

項 目	仕 様 等
名 称	昇降ロープ式ホーム柵（支柱伸縮型）
開 発 主 体	株式会社JR西日本テクシア
特 徴 ・ メ リ ッ ト	<p><b>○ホームの安全性向上</b>            [構造]5本のロープによりホームからの転落を防止            [強度]お客様のもたれ掛かりなどに対応した耐荷重性（従来の可動柵と同程度）            [センサ]お客様の衝突・挟まれ防止や車両とホームとの間にいらっしゃるお客様を検知するために支柱にセンサを設置            [取扱い]乗務員がホーム監視をする際の視界を確保するために、支柱自体を伸縮</p> <p><b>○車両扉枚数・扉位置の異なる列車への対応</b>            ・3扉車、4扉車、特急列車の停車に対応</p> <p><b>○列車の停止する位置の許容範囲を拡大（TASC未整備への対応）</b>            ・支柱間隔の拡大により前後1m程度の余裕を確保</p> <p><b>○列車検知システムによるホーム柵の制御</b>            ・停車した列車の編成を判別し、列車の在線する場所のホーム柵を開閉            ・列車が停止したことを検知し、ホーム柵を自動開</p>
外 観	<div data-bbox="651 1182 1401 1615"> <p>上昇時</p> </div> <div data-bbox="651 1626 1401 2058"> <p>下降時</p> </div>

<p>基本原理・開閉動作の仕組み</p>		<p>○一定間隔に配置した支柱間に5本のロープによる柵を設け、上下に支柱とともに昇降させる方式</p>
<p>基本寸法</p>	<p>開口部の幅</p>	<p>3885mm~11810mm (高槻駅配置) ※最大 13000mm まで可能</p>
	<p>戸袋部寸法</p>	<p>1300mm (高さ) × 960mm~1880mm (幅※1) × 250mm (奥行※2)          ※1: Aタイプ (1880mm)、B・Dタイプ (1340mm)、Cタイプ (960mm)          ※2: センサボックス部 (370mm セットバック配置時、最小 95mm)</p>
	<p>支柱部高さ</p>	<p>1300mm (下降時)、2300mm (上昇時)</p>
	<p>ロープ部高さ</p>	<p>1200mm (下降時最上段)、2000mm (上昇時最下段)</p>
	<p>ロープ下部隙間</p>	<p>500mm (下降時最下段)</p>
	<p>ロープの間隔</p>	<p>175mm (ロープ 5本)</p>
	<p>外形寸法図</p>	



主要部品の材質		(筐体・パネル類) ステンレス材・SECC (電気亜鉛メッキ鋼板) (ロープ) ステンレス (6×19 ケブラ芯)、軟質塩化ビニル カーボンストランドロッド(60K1P×7)、軟質塩化ビニル ※高槻駅はステンレス・六甲道駅はカーボン ※今後の展開駅はカーボンを適用		
重量 (1両あたり) (標準的な 20m 車両を想定)		約 600kg 以下 (Aタイプ) 約 450kg 以下 (B・Dタイプ) 約 300kg 以下 (Cタイプ) ※20m 車両あたり約 1200kg~1350kg 以下		
設計強度 (耐荷重)	水平荷重	筐体部	980N/m (水平荷重積載高さ 1200mm) ※荷重除去時正常に動作すること	
		ロープ部	○ロープ 1 本に集中荷重 245N 負荷時、車両 (車両動 揺を考慮) に接触しないこと ○ロープ 5 本に群集荷重 390N/m 負荷時、車両 (車両 動揺を考慮) に接触しないこと	
	衝撃荷重	2450N/m (水平荷重積載高さ 1200mm) ※倒壊しないこと		
	風荷重	筐体部	風速 50m/s	
		ロープ部	風速 50m/s で車両 (車両動揺を考慮) に接触しない こと	
	地震荷重	水平・垂直 1G		
	ロープ強度	20000N/本以上		
安全装置	居残り検知装置	3D センサ、光電センサ		
	ロープ挟み込み 防止・支柱引き 込み防止装置	圧力検知センサ、光電センサ		
	近接防止装置	光電センサ		
	その他の装置	支柱昇降用モータ過負荷検知機能		

	<p>装置写真等</p>	 <p>※近接防止装置としての光電センサについては、検知安全性評価のうえ、機能統合を今後の量産機で実施      ※居残り検知としての光電センサについては、検知安全性評価のうえ、3D センサのみでの検知性能を充実</p>
--	--------------	--

<p>開閉等操作 (電動故障時の取扱い等)</p>	<p>(非常時の取扱い)          ○各筐体に設置の非常解錠釦の押下により動力を切り、手動で昇降可能とする          (停電時対応)          ○瞬時停電継続運転保証 (瞬時停電 0.02 秒まで対応)          ○停電復電時自動復帰機能</p>						
<p>開閉等時間</p>	<p>開 : 3 秒程度、閉 : 4 秒程度 (フルストローク 1 動作時間)</p>						
<p>実証実験</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="309 1547 576 1630"> <p>期 間</p> </td> <td data-bbox="576 1547 1465 1630"> <p>第 1 ステップ : 平成 25 年 12 月～平成 26 年 3 月            第 2 ステップ : 平成 26 年 12 月～平成 27 年 3 月 (継続運用)</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="309 1630 576 1713"> <p>実施 駅</p> </td> <td data-bbox="576 1630 1465 1713"> <p>第 1 ステップ : 西日本旅客鉄道(株)JR ゆめ咲線桜島駅 1 番線 (8 両編成)            第 2 ステップ : 西日本旅客鉄道(株)JR 神戸線六甲道駅 3 番線 (最長 12 両編成)</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="309 1713 576 2069"> <p>交通研による 事前の安全性評価</p> </td> <td data-bbox="576 1713 1465 2069"> <p>○昇降ロープ式ホーム柵 (支柱伸縮型) は動作方向が水平ではなく上下方向であることに注意を要する。そのため、運用開始直後は乗客に注意喚起する方策をとることが望ましい。          ○何らかの異常等が発生しても係員の適切な対応がなされれば、従来型のホーム柵と同等の安全性を確保できるものと考えられる。          ○本システムは多数のセンサを備えているが、センサ故障、異常時の対応についてはマニュアル化した上で確実な対策を取る必要がある。最適なセンサの種類や数および設置方法については、実証試験結果等を踏まえ今後検討する必要がある。</p> </td> </tr> </table>	<p>期 間</p>	<p>第 1 ステップ : 平成 25 年 12 月～平成 26 年 3 月            第 2 ステップ : 平成 26 年 12 月～平成 27 年 3 月 (継続運用)</p>	<p>実施 駅</p>	<p>第 1 ステップ : 西日本旅客鉄道(株)JR ゆめ咲線桜島駅 1 番線 (8 両編成)            第 2 ステップ : 西日本旅客鉄道(株)JR 神戸線六甲道駅 3 番線 (最長 12 両編成)</p>	<p>交通研による 事前の安全性評価</p>	<p>○昇降ロープ式ホーム柵 (支柱伸縮型) は動作方向が水平ではなく上下方向であることに注意を要する。そのため、運用開始直後は乗客に注意喚起する方策をとることが望ましい。          ○何らかの異常等が発生しても係員の適切な対応がなされれば、従来型のホーム柵と同等の安全性を確保できるものと考えられる。          ○本システムは多数のセンサを備えているが、センサ故障、異常時の対応についてはマニュアル化した上で確実な対策を取る必要がある。最適なセンサの種類や数および設置方法については、実証試験結果等を踏まえ今後検討する必要がある。</p>
<p>期 間</p>	<p>第 1 ステップ : 平成 25 年 12 月～平成 26 年 3 月            第 2 ステップ : 平成 26 年 12 月～平成 27 年 3 月 (継続運用)</p>						
<p>実施 駅</p>	<p>第 1 ステップ : 西日本旅客鉄道(株)JR ゆめ咲線桜島駅 1 番線 (8 両編成)            第 2 ステップ : 西日本旅客鉄道(株)JR 神戸線六甲道駅 3 番線 (最長 12 両編成)</p>						
<p>交通研による 事前の安全性評価</p>	<p>○昇降ロープ式ホーム柵 (支柱伸縮型) は動作方向が水平ではなく上下方向であることに注意を要する。そのため、運用開始直後は乗客に注意喚起する方策をとることが望ましい。          ○何らかの異常等が発生しても係員の適切な対応がなされれば、従来型のホーム柵と同等の安全性を確保できるものと考えられる。          ○本システムは多数のセンサを備えているが、センサ故障、異常時の対応についてはマニュアル化した上で確実な対策を取る必要がある。最適なセンサの種類や数および設置方法については、実証試験結果等を踏まえ今後検討する必要がある。</p>						

	<p>実証実験等を踏まえた改善点、特記事項</p>	<p>(第1ステップ)  ○本体構造・制御ソフトの信頼性向上  ○駆け込み乗車等のご利用方法への対応のための安全装置の機能・動作制御方法の改善  ○乗務員操作負担軽減のための制御追加(自動開機能)  (第2ステップ)  ○本体駆動部・安全装置の機能の安定性向上  ○異なる列車編成に対応可能な列車検知システム適用  ○更なる間口拡大(最大約13m化)</p>
	<p>鉄道事業者からのコメント</p>	<p>○桜島駅での試行では、致命的なトラブルは発生しなかったが、装置としての信頼性、継続運用に向けての残課題を洗い出して改良を続け、六甲道での試行につなげた。  ○六甲道駅での試行では、3・4扉車混在の環境下で継続運用可であると判断でき、展開可能な駅をより拡大するために必要な開発を継続して実施し、高槻駅での本導入につなげた。  ○お客様からのアンケートも実施し、大多数が好意的な意見であったことも整備計画推進の後押しとなった。</p>
<p>ホームへの据え付け方法</p>		<p>○ホームの床版を一部はつり、筐体接続用ベースプレートを埋設  ○ベースプレート上部に絶縁プレート(ガラスエポキシ樹脂)を設置  ○プレート上部に筐体を配置し、絶縁カラー(ガラスエポキシ樹脂)取り付けのうえボルト締結  ※スラブ構造ホームの場合</p>
<p>実用化に向けた動き</p>		<p>○平成28年3月よりJR京都線高槻駅(1番線・6番線)で最長12両編成(特急列車停車)対応の実用化  ○平成29年2月よりJR神戸線六甲道駅(3番線)の装置を量産化仕様に置き換え  ○今後ホームドア整備計画駅に対して随時導入</p>
<p>現在、改善を行っている事項</p>		<p>○列車検知システムの簡素化(他センサとの機能統合)  ○ロープカーボン化による最大15m程度を目指した間口拡大(対応車種の拡大、筐体設置数量の低減)  ○急曲線ホームへ配置可能な仕様ラインナップ強化</p>
<p>その他の特記事項</p>		<p>○間口拡大によりあらゆる車種に対応可能  ○支柱伸縮によるホーム上の見通し確保  ○列車検知システムにより、複数編成に対して必要箇所のみ制御可能  ○ホーム柵状態信号と連動したホーム監視モニタ設置可能  ○回送列車停車時の開閉制御可能</p>

## ○ロープの隙間や最下部からの転落防止について

### (1) ロープ隙間からの通り抜け防止の検討

#### ■ロープ本数の比較の選定理由

ロープ本数は、4本の場合と5本の場合で比較検討を行った結果5本に設定

ロープ本数	ロープ間隔 (mm)	リスク	
		成人	子供(満1歳児)
4	233	頭が何の阻害もなくすり抜ける。	頭が何の阻害もなくすり抜ける。
5	175	ロープ間に頭が入った場合、引っかかって抜けにくくなる。	頭が何の阻害もなくすり抜ける。

・成人男性の身長 2014mm(パーセンタイル99%)

・満1歳児の身長 1110mm(パーセンタイル99%)

引用元:産業技術総合研究所,デジタルヒューマンセンター-AIST人体寸法データベース1991-1992)

故意に通り抜けようとした場合にも一定の阻害が与えられた



ロープ本数4本



ロープ本数5本

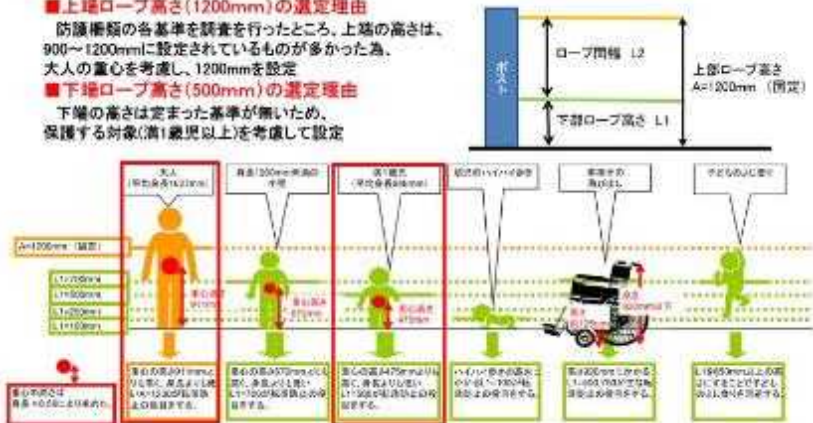
### (2) ロープ最下部からの転落防止の検討

#### ■上端ロープ高さ(1200mm)の選定理由

防護柵類の各基準を調査を行ったところ、上端の高さは、900~1200mmに設定されているものが多かった為、大人の重心を考慮し、1200mmを設定



#### ■下端ロープ高さ(500mm)の選定理由

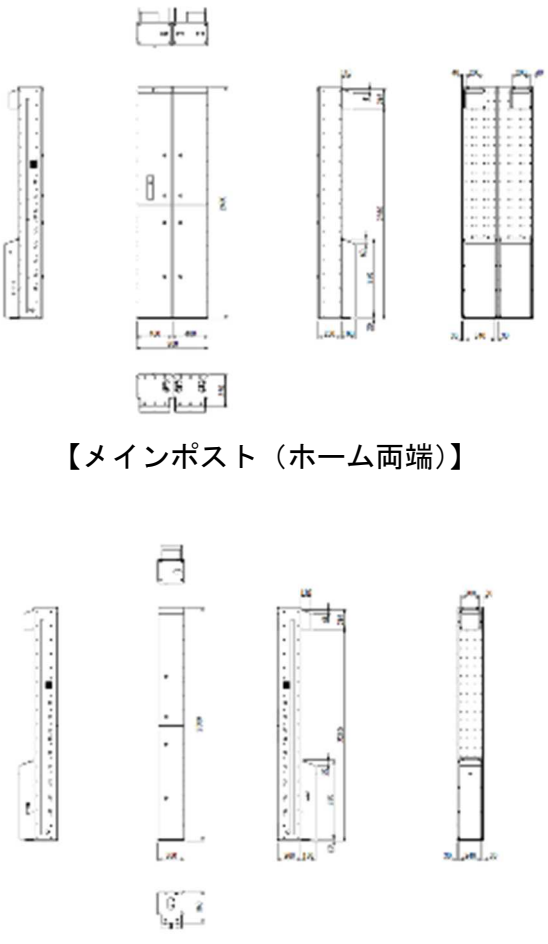
下端の高さは定まった基準が無い為、保護する対象(満1歳児以上)を考慮して設定

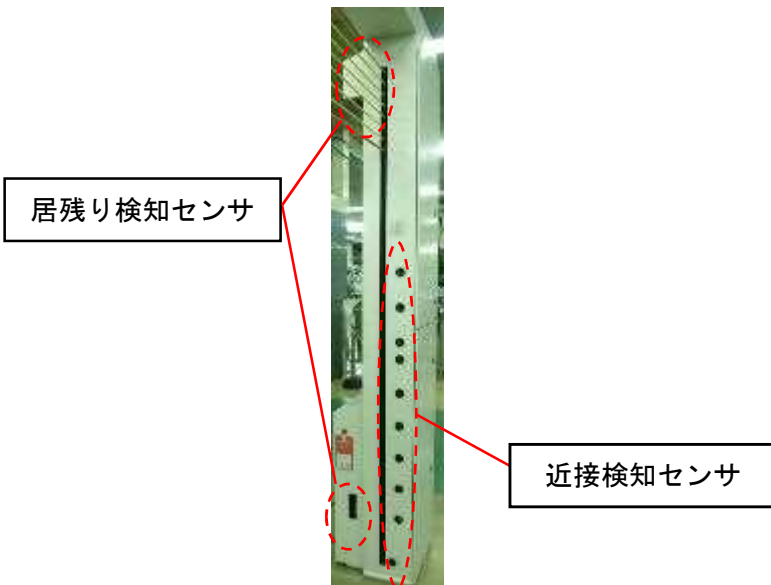


《問合せ先：株式会社 JR 西日本テクシア 技術本部開発営業部 06-6496-6508》

## 第2項 昇降ロープ式ホームドア

項 目	仕 様 等
名 称	昇降ロープ式ホームドア
開 発 主 体	日本信号株式会社
特 徴 ・ メ リ ッ ト	<p>○従来型ホーム柵のドア部分を 8 本ロープ(カーボン製ワイヤ)でスクリーン化することで、同等のバリアを形成しつつ大開口化(最大 13m/開口)が可能となり、同一路線を走行する多様な車両のドア数、ドア位置に柔軟に対応。</p> <p>○また、従来のホーム柵より軽量で工事箇所も少ないため、工期短縮を実現(日本信号 社内比較)。</p>
外 観	<p>【ロープ開状態】</p>  <p>【ロープ閉状態】</p> 
基 本 原 理 ・ 開閉動作の仕組み	<p>○1 ユニットは、3 本のポストとケーブルを配線するダクトで構成される。10 ユニットで 10 両編成車両に対応する。</p> <p>○ユニット両端のメインポストに内蔵されたモータにより、1 両分のロープを昇降する。ユニット中央のサブポストは上部のダクトを支え、さらにロープのたわみを抑える役割を果たす。</p>

基本寸法	開口部の幅	10000mm (最大 13000mm)
	ポスト寸法	<p>【メインポスト (ホーム両端)】 高さ:2600mm(ダクト除く)×幅:800mm×奥行き:260mm</p> <p>【メインポスト (ホーム両端以外)】 高さ:2600mm(ダクト除く)×幅:400mm×奥行き:260mm</p> <p>【サブポスト】 高さ:2600mm(ダクト除く)×幅:300mm×奥行き:260mm</p>
	ロープ高さ(上昇時)	2000mm 以上(地面から最下部のロープまで)
	ロープ高さ(下降時)	1220mm(地面から最上部のロープまで)
	ロープ下部隙間	100mm (ロープ下降時、地面から最下部のロープまで)
	ロープの間隔	160mm
	外形寸法図	 <p>【メインポスト (ホーム両端)】</p> <p>【サブポスト】</p> <p>※ダクトを除く</p>



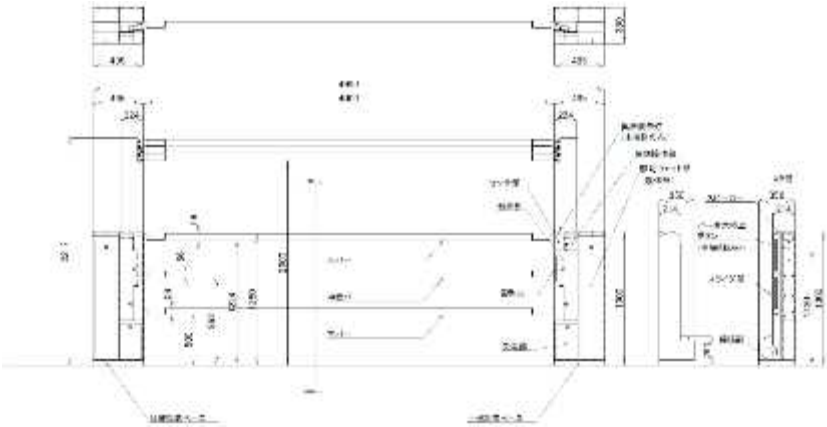
主要部品の材質		筐体：鉄鋼（SS400） 筐体(カバー部)：SECC ロープ：φ8 mmカーボンストランド
重量（1両あたり） （標準的な 20m 車両を想定）		1000kg 以下
設計強度 （耐荷重） （ポスト）	水平荷重	980N/m（水平荷重載荷高さ 1300mm） （荷重除去後、正常動作すること）
	垂直荷重	980N/m（荷重除去後、正常動作すること）
	衝撃荷重	2450N/m（載荷高さ 1300mm）（倒壊しないこと）
	風荷重	風速 50m/s 相当
	地震荷重	水平・垂直 1G
設計強度 （耐荷重） （ロープ）	水平分布荷重	390N/m（ロープ 8 本）（ロープが建築限界内に留まること）
	水平集中荷重	245N（ロープ 1 本）（ロープが建築限界内に留まること）
	垂直荷重	980N（1 開口、ロープ 1 本あたり） （荷重除去後、正常動作すること）
	ロープ破断荷重	20000N
	風荷重	風速 50m/s 相当
安全装置	居残り検知センサ	3D 距離画像センサ
	負荷検知装置	モータによる負荷検知
	ロープ近接検知センサ	光電式センサ
	その他の装置	・音声及びブザーによる警告 ・非常解錠ボタン
	装置写真等	 <p>居残り検知センサ</p> <p>近接検知センサ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○居残り検知センサ（3D 距離画像センサ） 車両とロープ柵の間に取り残された旅客を検知する。</li> <li>○ロープ近接検知センサ（光電式センサ） ロープに近づいた旅客や荷物を検知する。</li> <li>○負荷検知（モータによる負荷検知） ロープの上昇時及び下降時に、旅客や荷物を引っ掛けた り、挟み込んだ際に検知する。</li> </ul>

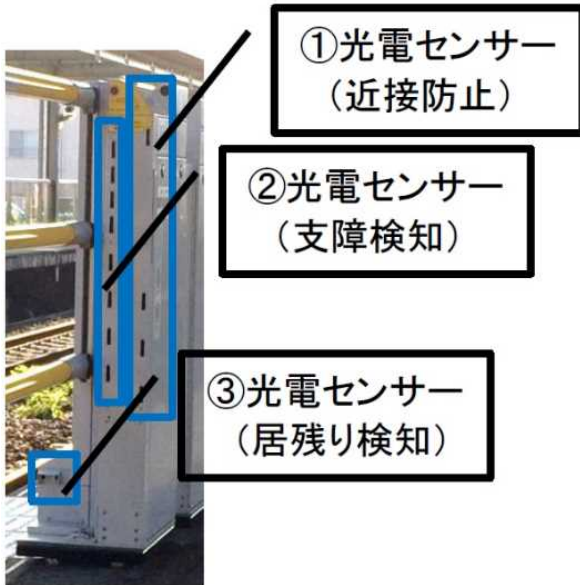
開閉等操作 (電動故障時の取扱い等)		<ul style="list-style-type: none"> <li>○所定位置停止検知センサを設け、列車が所定位置に停止したことを検知した際に自動開動作を行う。また、乗務員がポストに設置された個別操作盤より1両分のロープ柵の開操作を行う。</li> <li>○乗務員操作盤にて乗務員が閉操作を行う。</li> <li>○非常時にロープ柵を開ける場合、ポストに設置された「非常解錠ボタン」を押下することでモータフリーとなり、支障物の検知状態と関係なく人力にてロープ柵を開けられる。</li> <li>○停電時には、人力にてロープ柵の開閉操作が可能。</li> </ul>
開閉等時間		4~5秒(設定により可変)
実証実験	期 間	平成30年1月~
	実 施 駅	近畿日本鉄道株式会社 南大阪線 大阪阿部野橋駅
ホームへの据え付け方法		○設置ベースをホーム床下に設置(アンカーボルト固定)し、設置ベースとホームドア本体をボルトにて固定する。
実用化に向けた動き		○近鉄大阪阿部野橋駅において、平成29年度に一部試験設置を行い、検証を開始。平成30年度目途に本設置を予定。
現在、改善を行っている事項		○実証試験の結果を基に、今後の改善項目を検討予定
その他の特記事項		○ポスト強度を上げることで、ダクト無し設置が可能

《問合せ先：日本信号株式会社 ステーション安全ソリューション営業部 電話番号:03-3217-7317》



### 第3項 昇降バー式ホーム柵

項 目		仕 様 等
名 称		昇降バー式ホーム柵（視認性改良型）
開 発 主 体		株式会社高見沢サイバネティックス
特 徴 ・ メ リ ッ ト		<p>○昇降バー式ホーム柵は1700mmの高さでの開発をし、実証実験を行ったが、鉄道事業者様からの高さ方向で視認確認がしづらい。といったことから腰高相当の高さまで下げることで、開発を開始した。</p> <p>○昇降式ホーム柵のメリットは、①機器の軽量化が図れたこと、②4000mmを超える大開口が可能なこと、③設置に関わるコストが抑えられること、である（高見沢サイバネティックス 社内比較）。</p>
外 観		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>閉時</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>開時</p>  </div> </div>
基本原理・開閉動作の仕組み		3本バーの昇降式
基本寸法	開口部の幅	～4500 mm
	戸袋部寸法	約 500 mm
	支柱部高さ	上昇時約 2200 mm、下降時約 1325 mm
	ドア部高さ	上昇時約 2175 mm、下降時約 1300 mm
	ドア下部隙間	約 500 mm
	バーの間隔	約 280 mm
	外形寸法図	


主要部品の材質		本体は鋼板材・バー部はCFRP
重量（1両あたり） （標準的な20m車両を想定）		1000kg（4開口）
設計強度 （耐荷重）	水平荷重	2490N/m
	衝撃荷重	2490N/m
	風荷重	風速50m/sでも運用可能
	地震荷重	1Gで倒壊しないこと
安全装置	居残り検知装置	センサ検知により対応
	戸挟み防止装置	無し
	近接防止装置	センサ検知による注意喚起機能付き
	その他の装置	バー動作中の安全装置
	装置写真等	 <p>①光電センサー（近接防止）</p> <p>②光電センサー（支障検知）</p> <p>③光電センサー（居残り検知）</p> <p>① 光電センサ（近接防止） ホーム側からのお客様や支障物の接近を検出。</p> <p>② 光電センサ（支障検知） ホーム側からのお客様や支障物を検知。</p> <p>③ 光電センサ（居残り検知） ホーム端～ホームドア間に滞留するお客様を検知。</p>
開閉等操作 （電動故障時の取扱い等）		個別運用による全開状態の保持
開閉等時間		開時間：3.2秒、閉時間：3.7秒

実証実験	期 間	平成 25 年 10 月～平成 26 年 10 月
	実 施 駅	相模鉄道株式会社 いずみ野線 弥生台駅
	交通研による 事前の安全性評価	<p>○昇降バー式ホーム柵は動作方向が水平ではなく上下方向であることに注意を要する。旅客にとっては初めて体験するシステムであるため、運用開始直後は注意喚起する方策をとると共に、アンケート等を通じてシステムに対する意見を収集することが望ましい。</p> <p>○実証実験中においては、選定したセンサ、素子等の故障率が想定通りであり、部品の材質等が適切に選択され、警備員、係員等の監視が適切になされれば、従来型のホーム柵と同等の安全性を確保できるものと考えられる。</p> <p>○実用化に当たっては、実証実験中は係員等による防護で安全を確保するとされた事象に対して、システムとしてどのように対応するか等の設計、安全性解析の深度化が必要である。</p>
	（当初の 1700 mm タイプ） 実証実験等を 踏まえた改善点、 特記事項	<p>○スライダーと本体の高さが 1700 mm と高いため、乗務員の視認性が良くない。</p> <p>○セットバックをして設置した場合、居残り部が広い為、改善が必要。</p> <p>○各検知センサの環境性能の向上が必要。</p> <p>○実証実験の要求を踏まえ、視認性改良型の昇降バー式ホーム柵の開発に着手</p>
鉄道事業者からの コメント	<p>○ホーム車掌側に 1 両分（4 ドア分）を設置し、1 年間の実証実験を行いました。実施期間中は、特に障害等は発生しておらず、システムの安定性については確認できました。</p> <p>○ホーム柵の高さを 1700mm に設定しましたが、乗務員からはホーム全体の視認性が悪くなるという意見があり、閉時の高さ 1400mm 以下になるよう筐体の小型化が必要と考えます。</p> <p>○軽量なので、設置の際の大幅なホーム改良は不要になりますが、盛土ホームへの設置については、基礎工事の施工方法も考慮しながら、より効率的な設置が可能か検討する必要があります。</p>	
実証実験 (視認性 改良型)	期 間	2017 年 9 月～2018 年 3 月
	実 施 駅	小田急電鉄小田原線愛甲石田駅
	実証実験等を 踏まえた改善点、 特記事項	—
	鉄道事業者からの コメント	—

ホームへの据え付け方法	○ホームに穴（4ヶ所）を開け、埋設シャフトを通しホームに固定。固定した埋設シャフトにベースプレートを設置。その上にホームドア本体を設置する。（桁式ホームの場合）
実用化に向けた動き	○当初タイプは東日本旅客鉄道様にて試行導入中（八高線拝島駅）。 ○ホーム柵の高さを抑えた「視認性改良型」を開発中。
現在、改善を行っている事項	○環境性能の改善、乗務員の視野角の改善。
その他の特記事項	○ホームへの搬入は、ホームドア本体とバーを分解して搬送するため、駅までトラック輸送し、ホームへはエレベータを使用したの搬入が可能です。

《問合せ先：(株)高見沢サイバネティックス 営業部 電話番号：03-3227-3371》

第4項 戸袋移動型ホーム柵

項 目	仕 様 等
名 称	戸袋移動型ホーム柵 どこでも柵®
開 発 主 体	(株)京三製作所
特 徴 ・ メ リ ッ ト	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 車両の停止位置に合わせてホームドア(戸袋)が動作 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 定位置停止装置(ATO/TASC)が不要となる。</li> <li>● 扉位置・数、長さの異なる既存車両の継続使用が可能となる。</li> <li>● 相互直通乗入れの継続実施が可能となる。</li> <li>● 過走による遅延を低減(運転士の負担軽減)できる。</li> <li>● 車両置き換え、定位置停止装置への設備投資が不要のため、トータルの投資費用の低減となる。</li> <li>● 開口幅の最小化(開閉時間の短縮、安全性向上)が可能となる。</li> </ul> </li> <li>2. 取り残しが発生しない扉(戸袋)形状と戸袋設置位置 <ul style="list-style-type: none"> <li>● センサ異常に伴う運行障害が無い。</li> </ul> </li> <li>3. 従来型ホームドアの形状を踏襲 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 多タイプのホームドアが駅に設置されることで生じる視覚障害者の混乱を減らす。</li> </ul> </li> </ol>
外 観	 <p style="text-align: center;">▲実証実験(西武新宿線新所沢駅)</p>
基 本 原 理 ・ 開閉動作の仕組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 戸袋の両側に入れ子になった各一枚の扉が出入りする戸袋ユニットと床下ユニットで構成される。この戸袋ユニットと床下ユニットをプラットフォームに沿って複数並べる。</li> <li>● 床下ユニットは主に戸袋の駆動機構であるモータとベルト及び2本の走行レールから成り、この床下ユニット内に幹線ケーブル類も収納する。</li> <li>● 駆動機構と幹線ケーブルを床下ユニットに一体とした。</li> <li>● 戸袋ユニットは、あらかじめ列車が入線してくる前に車種情報をもらい、その入線する車種に応じて決められた開口位置に移動する。</li> <li>● オーバーランが生じた際には、戸袋ユニットが再びその位置まで移動する。</li> </ul>

基本寸法	開口部の幅	2200 mm
	戸袋部寸法	1300 mm(高さ) × 1260mm(幅) × 350mm(奥行き)
	ドア部高さ	1200 mm
	ドア下部隙間	37 mm
	外形寸法図	 <p style="text-align: center;">▲実証実験時</p>
主要部品の材質		戸袋、扉 : 鉄
重量 (1両あたり) (標準的な 20m 車両を想定)		300kg/ユニット(床下ユニット重量を除く) (20m 車両 4 ドアで 1800~2400kg/両)
設計強度 (耐荷重)	水平荷重	2450N/m
	衝撃荷重	人が乗った電動車いす(200 kg)が速度 6km/h で衝突しても、構造、走行性能に影響を与えない。
	風荷重	2450N/m <sup>2</sup> (最大瞬間風速 50m/s を想定)
	地震荷重	1G(倒壊しない)
安全装置	居残り検知装置	取り残し防止板方式
	戸挟み防止装置	戸袋モータのトルク検知による
	近接防止装置	なし
	その他の装置	<扉引き込まれ検知> 扉開閉モータのトルク検知による <戸袋移動妨げ検知> 戸袋移動モータのトルク検知による
開閉等操作 (電動故障時の取扱い等)		事業者保有の列車情報装置もしくは ID タグによる車種データを活用し、車種を判別。 レーザーを用いて列車停止位置の検知を行う。 扉開閉は乗務員が操作盤を使い実施。
開閉等時間		4.0±0.5 秒

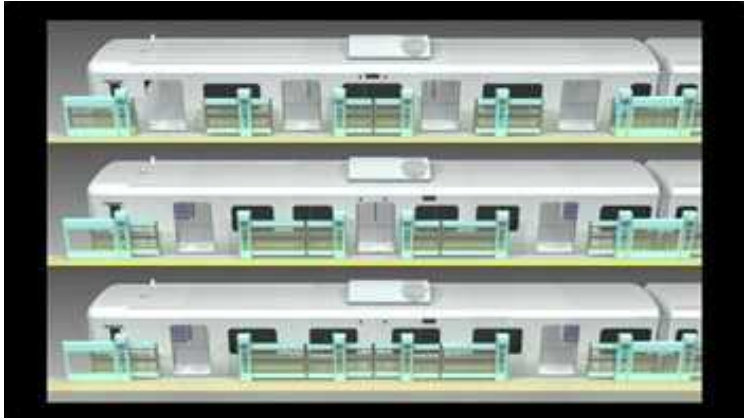

実証実験	期 間	平成 25 年 8 月～平成 26 年 2 月
	実 施 駅	西武鉄道株式会社 新宿線 新所沢駅
	交通研による 事前の安全性評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 戸袋移動型ホーム柵は戸袋が動くことに注意を要する。乗降客にとってはこれまでに経験のないことであるため、警報音等による注意喚起とともに、運用開始直後は乗客に周知する対応をとることが望ましい。</li> <li>● 実証実験中においては、何らかの異常等が発生しても係員の適切な対応がなされれば、従来型のホームドアと同等の安全性が確保できるものと考えられる。ただし、本ホーム柵特有の危険事象である、戸袋配列中の戸袋への接触や戸袋への挟まれについては、検知方法・検知範囲の妥当性を実環境下で検証する必要がある。</li> <li>● 実運用にあたっては、ホーム柵の故障時の対応と、ホーム柵の扉位置と車両扉位置がずれる異常（停止検知システムの誤検知等）があることを理解して、復旧等の対応方策をマニュアル化した上で事業者と協議して事前に検討しておくべきである。</li> </ul>
実証実験等を 踏まえた改善点、 特記事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>● トラブル対応マニュアルや保守マニュアルの整備、故障解析の実施</li> <li>● 機械機構の走行安定性の確保、信頼性向上およびコストダウンを主とした検討項目を元に、量産機の基本仕様を策定。</li> <li>● 発生した故障原因の詳細解析を元に課題抽出を行い、量産機に向けての改善点の検討、量産機設計への反映。</li> <li>● 実証実験においては、従来の建築限界を元に設置したため、取り残し検知機能は構造特性を活用せず、センサを利用した。</li> </ul>	
鉄道事業者からの コメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 数型式への対応機能は、3扉車を含む全車両に対して、仕様通りの扉位置追従を行い良好であったが、実用稼動については更なる検証が必要と考える。</li> <li>● 停止位置追従機能は、対応可能な範囲内（±1000mm）の停止に対して、仕様通り追従し、良好であった。</li> <li>● 取り残し検知機能は、当初計画の画像検知センサにレーザーセンサを追加して対応可能となった。しかし、曲線ホームでは検証されなかったため、今後検証が必要と思われる。</li> </ul>	
ホームへの据え付け方法	<p>ホーム部配線および駆動機構を床下ユニット内に收容し先行設置することで現地施工の効率化、短縮化を図ります。</p> <p>&lt;手順①：床下ユニット設置準備工事&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ホームモルタルおよびタイルをはつり、仮設ホーム化を行う</li> <li>● 鉄筋探査を行い、アンカーボルトを打設</li> </ul> <p>&lt;手順②：床下ユニット設置工事&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 順次、仮設ホームを撤去し、床下ユニットを搬入・設置</li> <li>● 床面レベル調整</li> <li>● レールレベル調整</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 床下ユニット内ケーブル配線</li> <li>● 並行して、操作盤、表示灯類の設置・調整</li> </ul> <p>&lt;手順③：床下ユニット設置工事&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 順次、戸袋ユニットを搬入・設置</li> <li>● 配線をコネクタ接続</li> <li>● 機能確認</li> </ul>
実用化に向けた動き	—
現在、改善を行っている事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 床下ユニットの薄型化と耐久性向上の検討</li> <li>● 扉の機械的ロック方式改善の検討</li> <li>● 車種判別装置の検討</li> <li>● 故障時の取扱い検討</li> </ul>
その他の特記事項	—

《問合せ先：(株)京三製作所 信号事業部 第1営業部 03-3214-8121》



第5項 マルチドア対応ホームドア

項 目		仕 様 等
名 称		マルチドア対応ホームドア
開 発 主 体		三菱重工交通機器エンジニアリング株式会社
特 徴 ・ メ リ ッ ト		○ドア数・ドア位置の異なる車両に対応可能なホームドアを構成するため、扉開閉装置を最小とし戸袋レスタイプの構造で、従来同様に扉の開閉を車両と平行に動作させることで、安全性・乗客の対応も従来通り適用できる。
外 観		<p>○2ドア・3ドア・4ドア車に対応した例を下図に示す</p>  <p>○基本形の可動柵外形図</p> 
基本原理・開閉動作の仕組み		従来通りで可動柵本体下部に取付けられたモータで開閉
基本寸法	開口部の幅	2000 mm～3200 mm
	戸袋部寸法	1300mm(高さ)×390mm(幅)×320mm(奥行き)
	ドア部高さ	1200mm
	ドア下部隙間	150mm

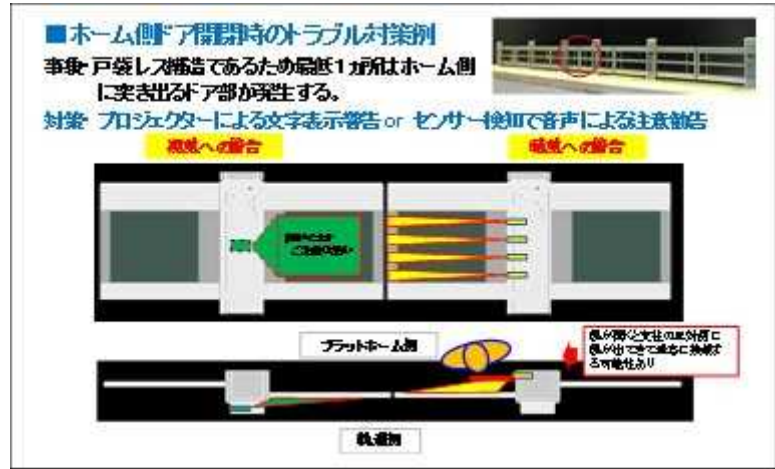
	外形寸法図	<p>1) 基本形可動柵の外形寸法</p>	
	主要部品の材質	戸袋：鋼板製、扉：アルミ合金（ハニカム構造）	
	重量（1両あたり） （標準的な 20m 車両を想定）	360kg x 6 ユニット = 2160kg	
設計強度 （耐荷重）	長期荷重	通過列車風荷重による疲労強度を考慮	
	短期荷重	水平荷重	980N/m（扉及び戸袋上部中央に集中荷重）
		垂直荷重	980N/m（扉上部中央に集中荷重）
		水平瞬間最大荷重	2450N/m（扉及び戸袋上部中央に集中荷重）
	風荷重	瞬間最大風速 50m/s 以下	
	衝撃荷重	人が乗った電動車いす（200kg）の速度 6km/h の衝突において、車いすが線路に落ちない、また扉が車両限界に入らない、また障害を取り除けば扉が開閉可能なこと	
	地震荷重	水平・垂直とも 1G で倒壊しない	
安全装置	居残り検知装置	光電管センサまたは、3D 支障物センサ	
	戸挟み防止装置	過トルク検出方式（モータの過トルクにより検出）	
	自動再開閉	リトライ制御	
	その他の装置	異常表示灯（異常時点灯・点滅）	

中央扉開閉部  
検知装置

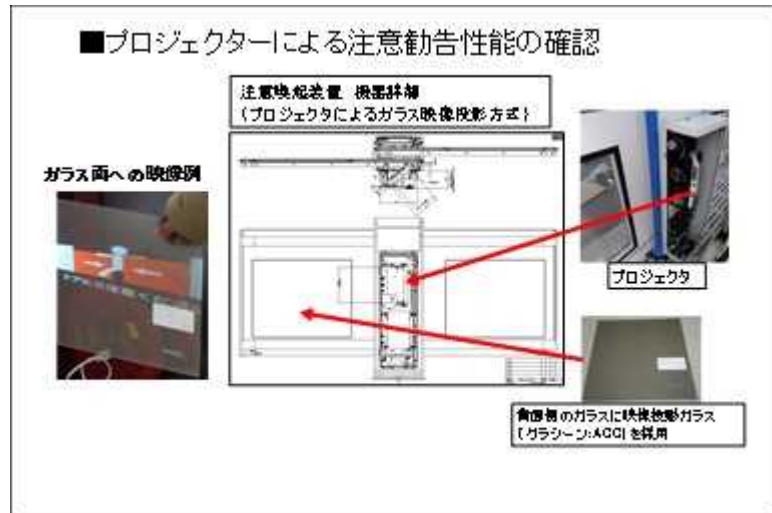
戸袋レス構造で構成しており、開閉する扉部分のプラットフォーム側に以下の安全装置を取り付けて安全を確保する

安全装置

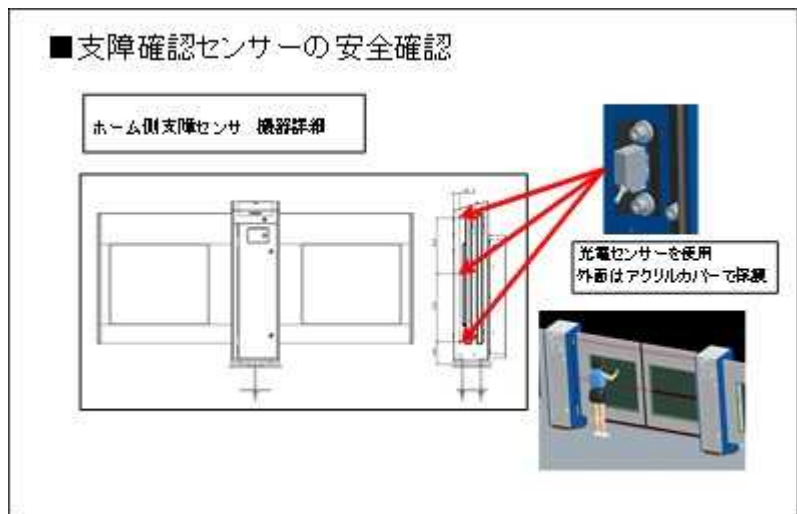
装置写真等



1) プロジェクターによる注意勧告（視覚への警告）



2) 支障物センサによる注意勧告（聴覚への警告）




開閉等操作 (電動故障時の取扱い等)		<p>開閉操作及び電機故障時の取扱い</p> <p>○開閉操作 開閉操作は連携モードと手動モードの2つモードで運用可能</p> <p>①連携モードでは車両の状態に合わせ、ホームドアの扉開閉を行う。</p> <p>②手動モードでは乗務員操作盤で車両2ドア・3ドア選択を行いホームドアの開閉操作を行うことが可能。</p> <p>③ホームドア戸袋の軌道側の非常解錠(開ボタン)を押すことで扉がフリーとなり、人の手でホームドアの扉を開くことが可能。</p> <p>○ホームドア電機故障時 ホームドアを「切離し」モードにすることで該当ドアをホームドア設備から切り離し、他のホームドアは連携操作が可能。</p> <p>○ホームドア設備停電時 ホームドアの電源遮断時は扉がフリーとなり、人の手でホームドアの扉を開くことが可能。</p>
開閉等時間		4±1 秒
実証実験	期 間	平成 28 年 10 月～平成 29 年 9 月
	実 施 駅	京浜急行電鉄久里浜線三浦海岸駅
	交通研による 事前の安全性評価	<p>マルチドア対応ホームドア及び簡易連携装置について、実駅に実証試験機を設置して、営業運転の環境下で実証試験を実施した。</p> <p>いくつかの不具合は発生したものの、それらに対する対策は終了し、対策後の稼働率は100%となっている。長期運用する場合の稼働率の確認は取れていないが、少なくとも対策前の期間を含む実証試験全体期間中の稼働率を上回るものと推定される。</p> <p>実用設計に当たっては、実証試験結果に基づき、十分なソフトウェアの検証および機器の耐候性を考慮した設計を行うことで、高い稼働率を実現できるものと思われる。ただし、今回の実証試験では、設置した試験機は1車両分のみであることから、1編成分のホームドアが駅の各ホームに設置された場合の不具合の発生頻度について計算し、目標とする稼働率について検討することが必要である。</p> <p>多客期に乗客がドア突出部に多数入るような状況については、実証試験期間中に発生(リスク解析で想定された危険事象)しなかったため検証できておらず、今後の実用化に向け改めて検証する必要がある。</p> <p>車両形式によってはドア検知が確実にできない可能性があることに関しては、今後、センサの選定や検知アルゴリズムに関し十分な検討を行い、実駅状況を通して確認する必要がある。乗務員が誤ってセンサを支障するようなヒューマンエラーが発生する点に関しては、乗務員の動作やセンサの検知範囲等を考慮して、ヒューマンエラーが起こらない位置関係とする必要がある。</p>

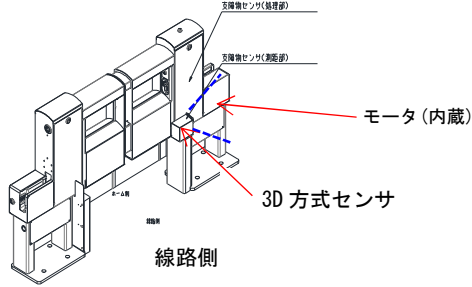

		<p>実証試験結果は概ね良好であり、今後の実用設計に向けて上記課題への対応を行った上で実用化に向けた設計を行い場合によっては検証する必要がある。</p>
	<p>実証実験等を踏まえた改善点、特記事項</p>	<p>1) ドア開閉検知センサー：  車両を検知する停止位置・ドア開閉検知センサは当初屋根下に位置しており、雨の影響は少ないと考えていたが、運用中、雨の影響を受け検知不能の事象が発生した。→防雨用カバーを追設→カバー内に野鳥が出現→防雨カバーの隙間部に隙間を埋める鳥類の進入防止対策を実施。  また、今後は車両検知のセンサログ 自動収集機能や導入前に車両検知のデータを収集し、確実な導入を目指していく。</p> <p>2) ラッシュ対応：  マルチドア対応ホームドアの開閉機能確認に関して、今回は都心部におけるラッシュ時間帯のような混雑事象は発生しておらず、実証試験で想定されるすべての危険事象に対する検証の未確認部分については、今後実駅状況に合わせた確認の必要性を留意する。</p>
	<p>ホームへの据え付け方法</p>	<p>ホームへの取付方法はプラットホーム構造により以下の方法がある。</p> <p>①ホーム穴明け、鉄製架台を使用しホームを挟み込むタイプ。  ②ホーム表面のみを削り鉄製架台をアンカーボルトにて固定、ケーブル貫通用のみでホーム穴明け。  ③ホームが嵩上等の改良工事部分は特性架台を使用して床板を挟み込み固定。ケーブル貫通用のみのホーム穴明け。</p> <p>今回、実証実験した駅はホーム嵩上があり、上記3) 項の取付工法にて実施。</p>
	<p>実用化に向けた動き</p>	<p>—</p>
	<p>現在、改善を行っている事項</p>	<p>—</p>
	<p>その他の特記事項</p>	<p>—</p>

《問合せ先：三菱重工交通機器エンジニアリング(株) 営業課 TEL:0848-67-3176》

## 第6項 スマートホームドア

項 目		仕 様 等
名 称		スマートホームドア®
開 発 主 体		J R東日本メカトロニクス株式会社
特 徴 ・ メ リ ッ ト		<p>ホーム上での転落・触車事故防止機能を確保しつつ、低コストで多くの線区に導入が可能な普及性の高いホームドアをコンセプトに開発した。具体的には、①本体機器費用の低減 ②設置工事費の低減 ③メンテナンス費用の低減 が期待できる。</p> <p>構造面では、フレーム形状のドアとすることにより、ドアの支持・案内機構の簡素化、省スペース化を図ると共に、軽快なドアの駆動、軽量化、視認性の向上、風荷重の軽減等、様々な面での改善を図った。</p> <p>運用面では、TASC 有り・無し of 双方に対応できるように、それぞれ開口幅 2,000mm と 2,800mm を用意している。</p> <p>さらに、運転台付き先頭車のため一部車両ドア間隔が狭く標準開口が設置できない場合には、列車の停止位置に応じてドア開閉ストロークを調整できる機構を持った「特殊開口」での対応が可能である。</p>
外 観		<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>標準開口</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>特殊開口</p>  </div> </div>
基本原理・開閉動作の仕組み		本体戸袋部に取り付けたモータにより、フレーム形状のドアが開閉する。フレームの一部を支持ガイドとしたドアレールレス構造。
基本寸法	開口部の幅	2,000mm / 2,800mm
	戸袋部寸法	1,200mm (高さ) × 184mm (奥行) 幅は開口部の幅による
	戸袋部高さ	1,200mm
	ドア部高さ	1,100mm
	ドア下部隙間	370mm
	フレームの間隔	340mm

	外形寸法図	
基本寸法 (特殊開口)	開口部の幅	1,400mm~2,800mm (町田駅は最大有効開口寸法 2,610mm)
	戸袋部寸法	1,200 (高さ) × 716 (幅) × 421mm (奥行)
	戸袋部高さ	1,200mm
	ドア部高さ	1,100mm
	ドア下部隙間	370mm
	フレームの間隔	340mm
	外形寸法図	<p>特殊開口 開限位置図 (定位置範囲 ショート端部停車時)</p> <p>特殊開口 開限位置図 (定位置範囲 オーバー端部停車時)</p>
主要部品の材質		(戸袋部) 鋼製、(ドア部) アルミ
重量 (1両あたり) (標準的な 20m 車両を想定)		標準開口 4 開口分で約 1,200 kg
設計強度 (耐荷重)	水平荷重	980N/m
	垂直荷重	980N/m
	最大瞬時荷重	2450N/m 荷重作用時に建築限界を侵さない 荷重作用時に損傷しない
	風荷重	風速 50m/s (倒壊しない)、25m/s (稼働する)
	地震荷重	1G 以下

安全装置	居残り検知装置	3D方式センサ（本体装置と分離可能。他センサも採用可）
	戸挟み検知装置	モータの位置偏差、電流により検知
	戸当り検知装置	モータの位置偏差、電流により検知
	引込み検知装置	モータの位置偏差、電流により検知
	こじ開け検知装置	モータの位置検出器により検知
	こじ閉め検知装置	モータの位置検出器により検知
	その他の装置	在線検知センサ（本体装置と分離可能）
	装置写真等	  <p>3D方式センサ</p> <p>3D方式センサ（居残り検知）  車両とホームドアの間にいらっしゃるお客さまや支障物を3次元で検知する。  ○モータの位置偏差・電流、位置検出器（戸挟み、戸当り、引込み、こじ開け、こじ閉め検知）  扉開閉時にお客さまがドアに接触した際に検知して怪我を防止するほか、故意にドアを開け閉めした際に注意喚起する。</p>
開閉等操作 （電動故障時の取扱い等）	○車両停止位置検知装置やトラポンを使用した車両ドアとの連携での開閉のほか、ホームドア操作盤からの開閉も可能。 ○故障時は「運転モードスイッチ」を「故障」に切替えると当該ドアを手動で開閉可能。また、緊急時は戸袋部に設置された「非常開錠ボタン」を押下して当該ドアを手動で開けることが可能。	
開閉等時間	標準開口：4秒以内 特殊開口：8秒以内	
試行導入	期 間	平成28年12月～当面の間を予定
	実施駅	JR東日本 横浜線町田駅4番ホーム
	試行導入を踏まえた改善点、特記事項	試行開始後、視覚障害者団体から頂いたご意見をもとに「上部バーの着色(黄色)」および「下部バーの追加」を実施した。
	鉄道事業者からのコメント	機器の信頼性やホーム上で発生する可能性のある事故の防止効果、お客さまの乗り降りへの影響、お客さまの受容性などを検証し、他駅においても十分に機能を発揮できると考えている。今後、ホームドアの早期整備を図るため、軽量で工期短縮可能なスマートホームドア®の整備を積極的に進めていく。

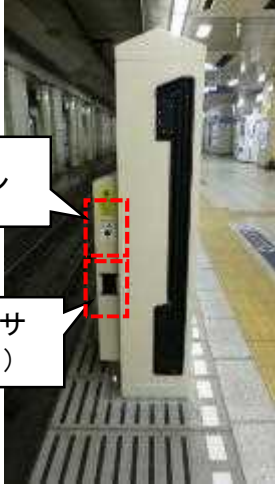


ホームへの据え付け方法	<p>○PC 板ホーム ホームのコア抜き（50φ）を2か所行い、ホーム表面を290×480×50mm研り、本体を固定する据付プレートを埋設する。 ホームドア本体は据付プレートに固定する。</p> <p>○盛土ホーム 従来と比べ大規模な補強工事は不要と考えている。補強後の本体の据え付け方法はPC 板ホームと同様。</p>
実用化に向けた動き	TASC や連携装置等への対応を行う。
現在、改善を行っている事項	試行で得られた知見を量産型に反映させる。
その他の特記事項	列車との連携は、停止位置検知装置による方法や、トラポンを使用した連携など、様々な方式を選択することができる。

《問合せ先：JR東日本メカトロニクス(株) ホームドアシステム本部 03-5365-3881》

第7項 大開口ホーム柵

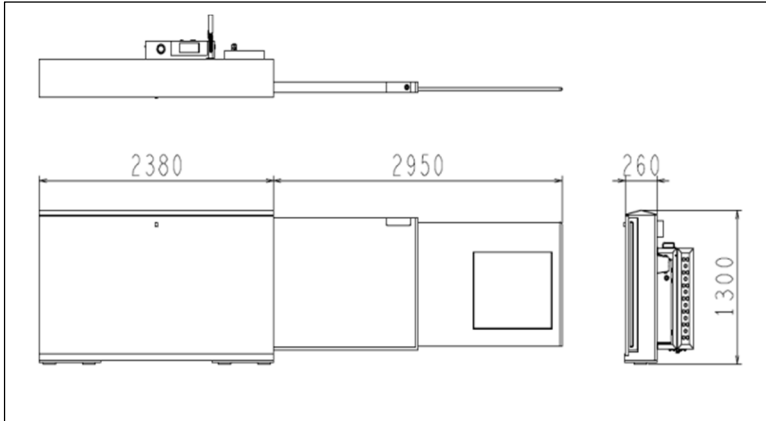
項 目		仕 様 等
名 称		大開口ホーム柵
開 発 主 体		ナブテスコ株式会社
特 徴 ・ メ リ ッ ト		<p>定位置停止装置がなく、ドア位置の異なる複数車両の乗り入れに対応するために通常の横引きタイプのホームドアのドアを入れ子式の2重引き戸とし、戸袋内で左右のドアを前後に引き違える構造を採用。</p> <p>ドア開口寸法を可能な限り大きくした。</p>
外 観		 <p style="text-align: center;"> <span style="margin-right: 100px;">ドア全閉時</span> <span>ドア全開時</span> </p>
基 本 原 理 ・ 開閉動作の仕組み		<p>入れ子式2重引き戸、引違いタイプドア</p> <p>タイミングベルト駆動で子扉は動滑車の原理で駆動。</p>
基本寸法	開口部の幅	最少 2000 mm ~ 最大 4000 mm
	戸袋部寸法	<p>1350 mm (高さ) × 970 mm ~ 2000 mm (幅) × 280 mm (奥行)</p> <p>* 幅寸法 1640 mm 以上の場合に最大 4000 mm 開口幅に対応可</p>
	支障物センサ BOX	100 mm (奥行)
	ドア部高さ	1200 mm (親扉部)、1180 mm (子扉部)
	ドア下部隙間	150 mm (子扉部)、90 mm (親扉部)
	外形寸法図	
主要部品の材質		<p>戸袋部：ステンレス</p> <p>扉部：アルミ型材 扉透過部：強化ガラス+ポリカーボネート</p>

重量（1両あたり） （標準的な20m車両を想定）		およそ2600kg（4扉車で開口あたり650kg程度）
設計強度 （耐荷重）	水平荷重	980N/m
	水平瞬間最大荷重	2450N/m
	垂直荷重	980N/m 及び扉先端部に980N
	風荷重	風速50m/s（2450N/m <sup>2</sup> ）
	地震荷重	1G（倒壊しない）
安全装置	居残り検知装置	3D方式センサ
	戸挟み検知	ドア閉速度の減速度合によりソフトウェアで検出
	引き込み検知	ドア開速度の減速度合によりソフトウェアで検出
	その他の装置	非常開ボタン
	装置写真等	 <p>非常開ボタン</p> <p>3D方式センサ （居残り検知）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 3D方式センサ 車両とホームドアの間に取り残されたお客様や支障物を検知する。</li> <li>○ 非常開ボタン 非常開ボタンを押下すると、ホームドアは開動作する。</li> </ul>
開閉等操作 （電動故障時の取扱い等）		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 乗務員がリモコン送信機によりホームドアを開閉操作する。（列車定位置停止検知装置による自動開操作との併用も可能）</li> <li>○ リモコン故障時は端部戸袋軌道側面に設置されている乗務員操作盤により操作する。</li> <li>○ 停電時は、全てのホームドアはフリーとなり、手動でホームドアを開放する。</li> </ul>
開閉等時間		5.0±1.0秒

実証試験	期 間	平成 28 年 3 月～平成 29 年 3 月
	実 施 駅	東京メトロ東西線九段下駅（中野方面ホーム後ろ 2 両）
	実証試験を踏まえた改善点、特記事項	<p>○車両が定位置に停止したことをセンサで検知し、自動でホームドアの開操作をおこなっているが、閉操作に関しては乗務員がリモコンにより閉操作している。</p> <p>○開発事業者（ナブテスコ）としては、今後、ホーム柵の開閉操作時間の短縮、操作ミス防止の目的で、車両ドアの開閉に連動してホームドアを自動で開閉する等のホームドアを補助する機能の開発が必要だと考える。</p>
	鉄道事業者からのコメント	<p>○現在、実証試験で使用中の補助装置（定位置停止検知装置及び車掌用リモコン）の動作状況は良好である。本ドアは、大開口仕様（2重引き戸）となっていることから、従来のホームドアより開閉時間は若干増加している。</p> <p>○今後、ホームドアを自動で閉扉できる補助機能が開発されれば、車掌のホームドア閉作業が2アクションから1アクション（車両ドア閉操作のみ）となることから、ホームドア閉操作時間の短縮効果だけでなく、操作ミスが防止でき、車掌作業の負担軽減にも繋がるので、早期開発を期待している。</p>
	ホームへの据え付け方法	<p>○ホーム柵本体は、ホーム床に埋設ベースプレートを取り付け、そのベースプレート上にボルトで固定して設置する。</p> <p>○埋設ベースプレートは、ホーム床を 50 mm程度ハツリ、貫通穴を削孔し、無収縮モルタルを注入した後でボルト、ナットで挟み込んで設置する。</p>
	実用化に向けた動き	○平成 29 年度～31 年度に、同ホーム残り 8 両分及び西船橋方面ホームへ設置するとともに、東西線の一部の駅へ設置予定。
	現在、改善を行っている事項	—
	その他の特記事項	<p>車両改造をすることなく、ホームドアを設置するための補助装置として、下記を装備する。</p> <p>○ 列車連結部の妻面をレーザーセンサで検知し、列車定位置停止の判定を行い、また自動でホームドアを開操作する。</p> <p>○ 乗務員がリモコンでホームドアを開閉操作する。</p>

《問合せ先：ナブテスコ(株) 住環境カンパニー プラットホームドア事業部 TEL 03-5213-1158》

第7-2項 大開口ホーム柵

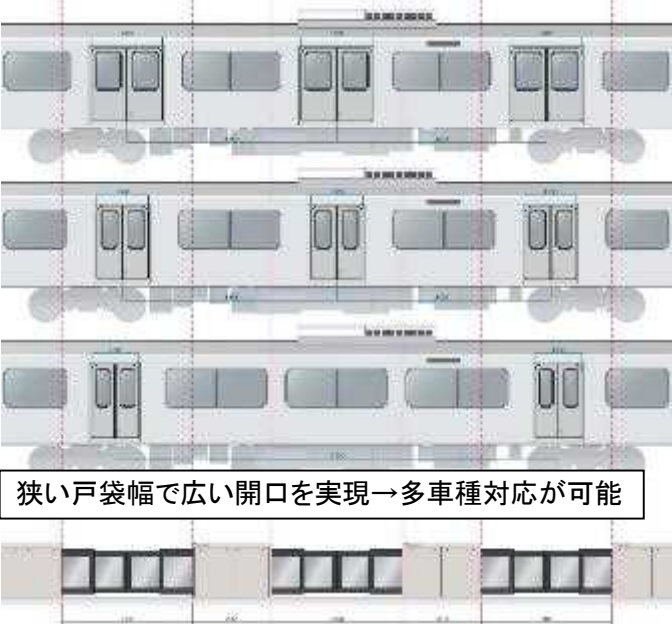

項 目		仕 様 等
名 称		長尺多段式ホームドア
開 発 主 体		三菱重工交通機器エンジニアリング株式会社
特 徴 ・ メ リ ッ ト		OTASC 等が未設置の場合、手動による車両停止のため車両停止精度を可能な限り大きくすることが望まれる。 扉強度を確保しつつ軽量化し扉長さを長くすることで複数ドア車両への対応や分併編成車両への対応も可能とした。
外 観		
基本 原 理 ・ 開閉動作の仕組み		従来通りの可動柵本体下部に設置のモータで開閉 先端扉は中間扉の駆動に追従して開閉。
基本 寸 法	開口部の幅	2950 mm～5900 mm (片側 2950mm とした場合)
	戸袋部寸法	1300mm (高さ) × 2380mm (幅) × 360mm (奥行き)
	ドア部高さ	1200mm (先端扉)、1233mm (中間扉)
	ドア下部隙間	150mm (先端扉)、123mm (中間扉)
	外形寸法図	<p>1) 基本形可動柵の外形寸法</p>  <p>注. 概略図は片側タイプを示す</p>

主要部品の材質		戸袋：鋼板製 扉：アルミ合金（ハニカム構造）扉透過部：強化ガラス	
重量 (1戸袋分)		約 800kg	
設計強度 (耐荷重)	長期荷重	通過列車風荷重による疲労強度を考慮	
	短期荷重	水平荷重	980N/m（扉及び戸袋上部中央に集中荷重）
		垂直荷重	980N/m（扉上部中央に集中荷重）
		水平瞬間最大荷重	2450N/m（扉及び戸袋上部中央に集中荷重）
	風荷重	瞬間最大風速 50m/s 以下	
	衝撃荷重	人が乗った電動車いす（200kg）の速度 6km/h の衝突において、車いすが線路に落ちない、また扉が車両限界に入らない、また障害を取り除けば扉が開閉可能なこと	
	地震荷重	水平・垂直とも 1G で倒壊しない	
安全装置	居残り検知装置	光電管センサまたは、3D 支障物センサ	
	戸挟み防止装置	過トルク検出方式（モータの過トルクにより検出）	
	自動再開閉	リトライ制御	
	その他の装置	異常表示灯（異常時点灯・点滅）	

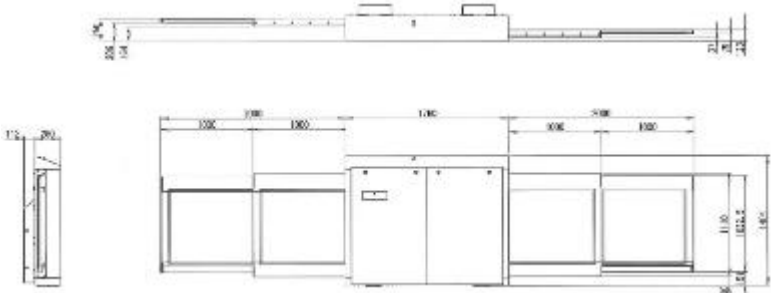
開閉等操作 (電動故障時の取扱い等)		<p>開閉操作及び電機故障時の取扱い</p> <p>○開閉操作 開閉操作は連携モードと手動モードの2つモードで運用可能</p> <p>①連携モードでは車両の状態に合わせ、ホームドアの扉開閉を行う。</p> <p>②手動モードでは乗務員操作盤で車両2ドア・3ドア選択を行いホームの開閉操作を行うことが可能。</p> <p>③ホームドア戸袋の軌道側の非常解錠(開ボタン)を押すことで扉がフリーとなり、人の手でホームドアの扉を開くことが可能。</p> <p>○ホームドア電機故障時 ホームドアを「切離し」モードにすることで該当ドアをホームドア設備から切り離し、他のホームドアは連携操作が可能。</p> <p>○ホームドア設備停電時 ホームドアの電源遮断時は扉がフリーとなり、人の手でホームドアの扉を開くことが可能。</p>
開閉等時間		約7.0秒±1秒
実証 実験	期 間	—
	実 施 駅	—
	交通研による 事前の安全性評価	—
	実証実験等を 踏まえた改善点、 特記事項	—
ホームへの据え付け方法		<p>ホームへの取付方法はプラットホーム構造により以下の方法がある。</p> <p>①ホーム穴明け、鉄製架台を使用しホームを挟み込むタイプ。</p> <p>②ホーム表面のみを削り鉄製架台をアンカーボルトにて固定、ケーブル貫通用のみでホーム穴明け。</p> <p>③ホームが嵩上等の改良工事部分は特性架台を使用して床板を挟み込み固定。ケーブル貫通用のみのホーム穴明け。</p>
実用化に向けた動き		—
現在、改善を行っている事項		—
その他の特記事項		—

《問合せ先：三菱重工交通機器エンジニアリング(株) 営業課 TEL:0848-67-3176》

第7-3項 大開口ホーム柵

項 目	仕 様 等
名 称	大開口ホーム柵
開 発 主 体	(株)京三製作所
特 徴・メ リ ッ ト	<p>1. 二枚の可動扉が連動して動作する機構を採用することにより、狭い戸袋幅で広い開口を構成することができ、扉位置の異なる車両にも対応可能。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 定位置停止装置(ATO/TASC)が不要となる。</li> <li>● 扉位置・数、の異なる既存車両の継続使用が可能となる。</li> <li>● 相互直通乗入れの継続実施が可能となる。</li> <li>● 過走による遅延を低減(運転士の負担軽減)できる。</li> </ul> <p>2. 従来型ホームドアの形状を踏襲</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 多タイプのホームドアが駅に設置されることで生じる視覚障害者の混乱を減らす。</li> </ul>  <p style="text-align: center;">狭い戸袋幅で広い開口を実現→多車種対応が可能</p>
外 観	



基本原理・開閉動作の仕組み		すでに多くの稼働実績を持つ、既存のホーム柵の基本構造を引継ぎ、扉部分にリンクを組み込むことで2枚の可動扉が連動して動作する。
基本寸法	開口部の幅	4000 mm
	戸袋部寸法	1404 mm(高さ) × 1760mm(幅) × 280mm(奥行き)
	ドア部高さ	1210 mm
	ドア下部隙間	100、151 mm
	外形寸法図	
主要部品の材質		戸袋、扉 : 鉄、アルミ
重量(1両あたり) (標準的な20m車両を想定)		約500kg/開口 (20m車両4ドアで2000kg/両)
設計強度 (耐荷重)	水平荷重	2450N/m
	衝撃荷重	人が乗った電動車いす(200kg)が速度6km/hで衝突しても、構造、走行性能に影響を与えない。
	風荷重	最大瞬間風速50m/sを想定
	地震荷重	1G(倒壊しない)
安全装置	居残り検知装置	支障物検知方式
	戸挟み防止装置	戸袋モータのトルク検知による
	近接防止装置	開閉予告、警報音
	その他の装置	<扉引き込まれ検知> 扉開閉モータのトルク検知による <戸袋移動妨げ検知> 戸袋移動モータのトルク検知による

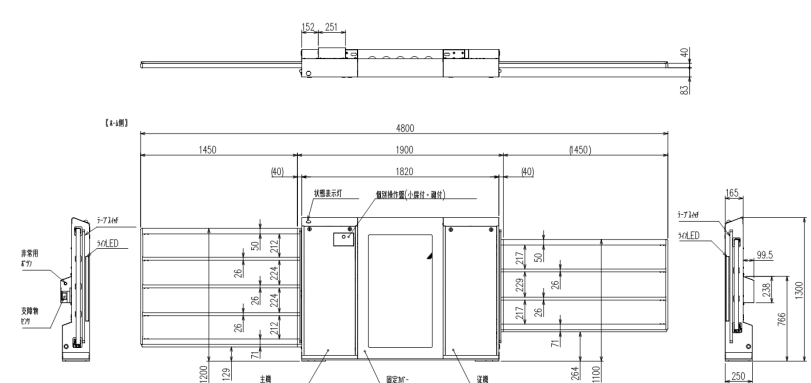
開閉等操作 (電動故障時の取扱い等)	事業者保有のトランスポンダ装置、もしくは扉開閉検知装置を用いて車両ドアの開閉を検知しホーム柵と連動。
開閉等時間	4.5～5.5 秒


実証実験	期 間	平成 30 年 8 月～
	実 施 駅	調整中
	交通研による 事前の安全性評価	—
	実証実験等を 踏まえた改善点、 特記事項	—
	鉄道事業者からの コメント	—
ホームへの据え付け方法		既存のホーム柵工事と同等
実用化に向けた動き		平成 31 年度販売開始
現在、改善を行っている事項		戸袋幅の小型化
その他の特記事項		—

《問合せ先：(株)京三製作所 信号事業部 第1営業部 03-3214-8121》

第8項 軽量型ホームドア

項 目	仕 様 等
名 称	軽量型ホームドア
開 発 主 体	日本信号株式会社、株式会社音楽館
特 徴 ・ メ リ ッ ト	<p>○可動部分の重量を従来型の半分程度まで軽量化し、さらに戸袋をコンパクト化することにより、ホームの補強工事や設置工事を最小限に抑える。</p> <p>○開口部分はバーになっており、上下開閉でなく平行に開閉するため運転士や車掌からの視認性が高い。</p>
外 観	<p>【ホームドア閉状態】</p>  <p>【ホームドア開状態】</p> 
基 本 原 理 ・ 開 閉 動 作 の 仕 組 み	<p>○扉部分はパイプ式になっており、従来のホームドア同様、平行に開閉する。開状態時、パイプは戸袋部に収納される。</p> <p>○戸袋の中央には非常扉を設ける事が可能で、非常時は非常扉を開いて乗降することが可能なる。</p>

基本寸法	開口部の幅	3000mm (最大)
	戸袋部の寸法	高さ:1300mm×幅:1900mm×奥行き:200mm(センサ部除く)
	扉高さ	【パイプ4本の扉】 1100mm 【パイプ5本の扉】 1200mm
	扉下部隙間	【パイプ4本の扉】 264mm 【パイプ5本の扉】 129mm
	パイプの間隔	【パイプ4本の扉】 255mm(中心間距離) 【パイプ5本の扉】 250mm(中心間距離)
	外形寸法図	
主要部品の材質		筐体(カバー部含む) : 鉄鋼 扉 : 鉄鋼
重量 (1両あたり) (標準的な20m車両を想定)		1000kg 以下 (4扉車)
設計強度 (耐荷重) (ポスト)	水平荷重	980N/m (荷重除去後、正常動作すること)
	垂直荷重	980N/m (荷重除去後、正常動作すること)
	衝撃荷重	2450N/m (倒壊しないこと)
	風荷重	風速 50m/s 相当
	地震荷重	水平・垂直 1G
設計強度 (耐荷重) (パイプ)	水平分布荷重	980N/m (荷重除去後、正常動作すること)
	垂直荷重	980N/m (荷重除去後、正常動作すること)
安全装置	居残り検知センサ	3D 距離画像センサ
	負荷検知装置	モータによる負荷検知
	その他の装置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 音声及びブザーによる警告</li> <li>・ テープスイッチによる挟み込み検知</li> <li>・ 非常用ボタン</li> <li>・ ラインLEDによる開閉予告表示</li> </ul>

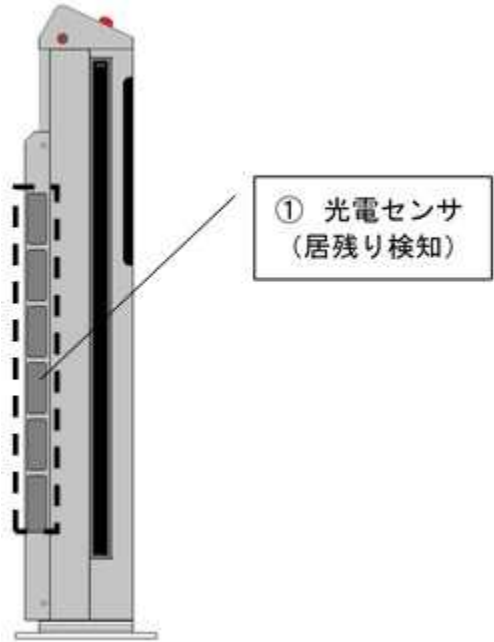
	装置写真等	 <ul style="list-style-type: none"> <li>・居残り検知センサ（3D 距離画像センサ） 車両とホームドアの間に取り残された旅客を検知する。</li> <li>・テープスイッチ ホームドアの開動作時、戸袋と戸先の間旅客や荷物を挟んだ際に検知する。</li> <li>・負荷検知（モータによる負荷検知） ホームドアの開または閉動作時、旅客や荷物を挟んだり、戸袋に引き込まれた際に検知する。</li> </ul>
開閉等操作 (電動故障時の取扱い等)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・乗務員操作盤にて乗務員が開閉操作を行う。</li> <li>・非常時にホームドアを開動作する場合、戸袋に設置された「非常ボタン」を押下することで、支障物の検知状態と関係なくホームドアを開動作する。</li> <li>・停電時、故障時には、手動にてホームドアの開閉操作が可能。</li> </ul>	
開閉等時間	4～5 秒（開口幅により開閉時間は変動する）	
試験運用	期 間	平成 29 年 11 月 21 日より 1 年間
	実 施 駅	JR 九州 筑肥線 九大学研都市駅
	試験運用を踏まえた改善点、特記事項	—
ホームへの据え付け方法	設置ベースをホーム床下に設置（アンカーボルト固定）し、設置ベースとホームドア本体をボルトにて固定する。	
実用化に向けた動き	実用化に向け、九大学研都市駅にて実証実験開始。	
現在、改善を行っている事項	実証実験の結果を基に、今後の改善項目を検討予定。	
その他の特記事項	戸袋がコンパクトになることから、戸袋中間部に空間ができ、非常扉を設けることが可能。	

《問合せ先：日本信号株式会社 ステーション安全ソリューション営業部 電話番号：03-3217-7317》

(参考) 従来型ホームドアの標準的な諸元等

項 目	仕 様 等
名 称	従来型ホームドア（腰高式ホーム柵等）
特徴・メリット	<p>従来から設置されているホームドアで、設置する線区やホーム等の実情に応じて、乗務員操作の有無や定位置停止装置等の装備などに違いはあるが、ホームドア自体の構造はシンプル。</p>
外 観	<div data-bbox="703 734 1347 1214" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="711 1350 1337 1816" data-label="Image"> </div>



<p>安全装置 (一例)</p>	<p>装置写真等 (一例)</p>	 <p>① 光電センサ (居残り検知) ホーム端～ホームドア間に滞留するお客様を検知。</p>
<p>開閉等操作 (一例) (電動故障時の取扱い等)</p>	<p>個別運用による全開状態の保持</p>	
<p>開閉等時間 (一例)</p>	<p>扉開 : 3.0±0.5 秒、扉閉 : 3.0±0.5 秒</p>	

注) 上記は、新型ホームドアとの比較のため、従来型ホームドアの標準的なタイプを一例として掲載した。



### 第3章 導入に向けた主な検討項目

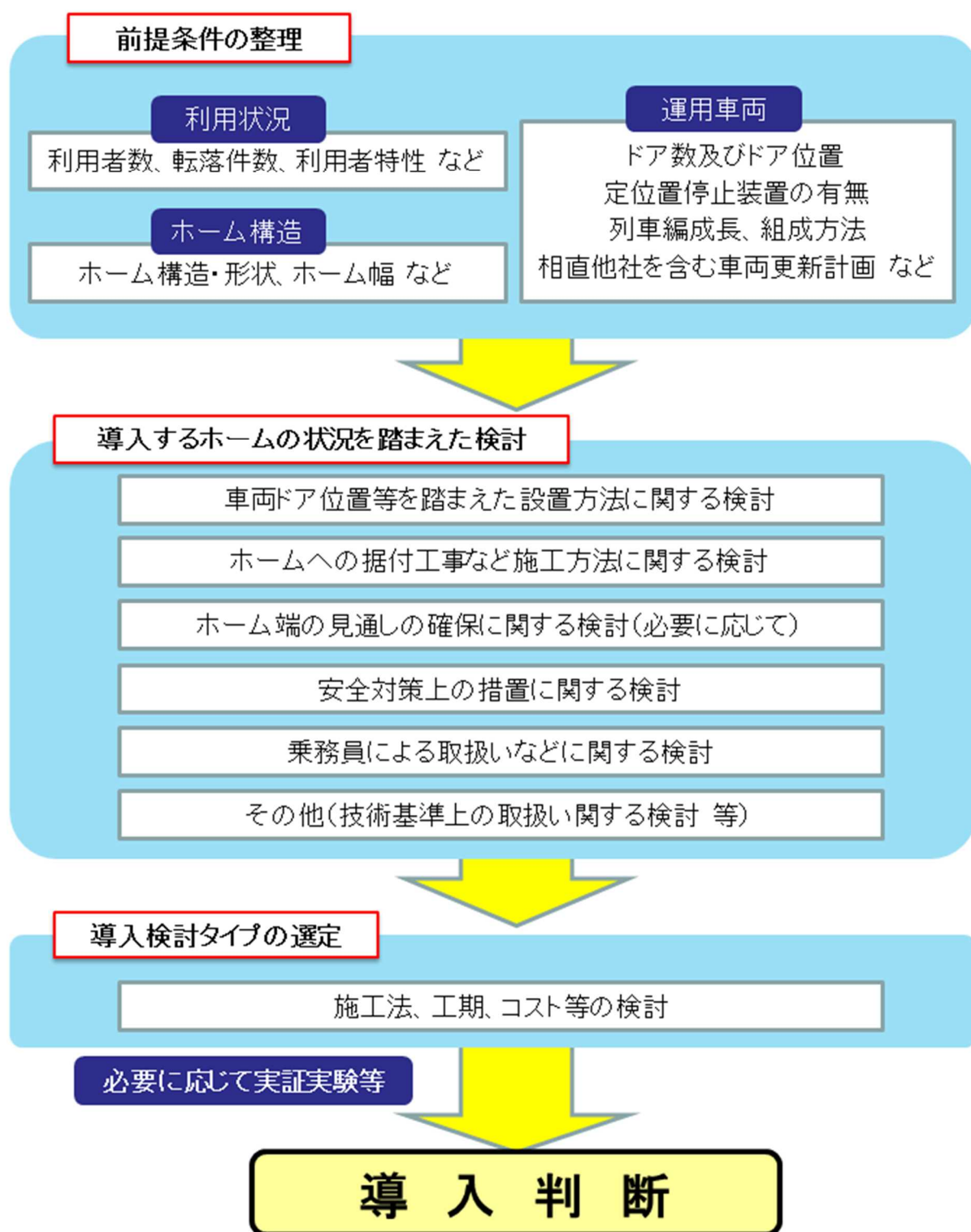
本章では、新型ホームドアの導入にあたって参考となる検討項目を、実用化事例や過去の実証実験等を踏まえながら、現時点での知見をもとに整理した。

設置を検討する鉄道事業者等においては、運用する車両のタイプ（ドア枚数やドア位置）、列車ダイヤ、ホーム構造など、設置する路線やホームの状況等を十分に踏まえつつ、新型ホームドアの得失を考慮のうえで導入可能性について判断する必要がある（参考までに導入時における検討プロセスの一例を次頁に示す）。

新型ホームドアは現時点においても開発途中のものが多く、また既に実用化されたものについても、設置されたホーム等の状況を踏まえてあらかじめ十分な検討を経て仕様が決定されたものであることから、本章に列挙された項目に限定することなく、設置を検討する線区やホームの特徴も十分に踏まえ、幅広い観点からの検討が必要である。

また、ホームの安全確保技術小委員会（事務局：（一社）日本鉄道車両機械技術協会）において、ホームドア設備に関わる担当者やこれから導入に向けて検討している事業者がホームドア導入の設計条件等を判断できる資料として、「ホームドアハンドブック《これからホームドアに携わる方々に向けて》」（2017年3月）が発刊されており、あわせて参考としていただきたい。

## ホームドア導入にあたっての検討プロセス(一例)



新型ホームドアの導入にあたっては、障害者団体等利用者の意向把握に努めるものとする。

## 第1項 車両ドア位置等を踏まえた設置方法に関する検討

### 1. 基本的な考え方

検討にあたっては、設置を想定するホームを利用する全ての列車のドア位置にホームドアの開口部が対応する必要がある。仮にドア数が同じであっても、車両長や車両種別（先頭車・中間車、通勤車両・特急車両）、列車の組成方法等によってドア位置が異なるので留意する。そのうえで、定位置停止装置の有無など、列車停止精度を考慮する必要がある。

また、あらかじめ、相互直通する他社線を含む将来の車両更新計画や、従来型ホームドアと同様に新型ホームドアの設置が列車の停止時分に与える影響にも配慮する必要がある。

これらの状況を勘案のうえ、新型ホームドアのタイプに応じて、開口幅の設定、戸袋や支柱の設置位置などを総合的に検討する。

なお、車両更新にあわせてドア位置を統一することによって、従来型のホームドアを設置することが可能となるケースもあるため、車両更新計画の検討時にはその点も考慮すべきである。

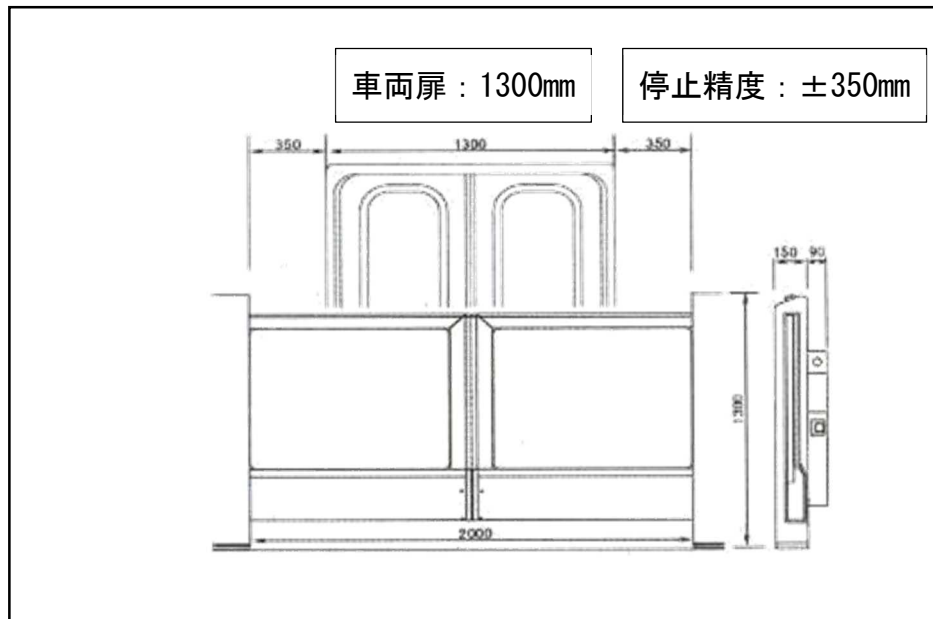
注) 一部の新幹線駅や東急電鉄 宮前平駅では、ホーム端からセットバックしてホームドアを設置することにより、車両ドア位置とホームドア開口部の相違に関する課題を解消している。

#### (参考) ホームドアの開口幅について

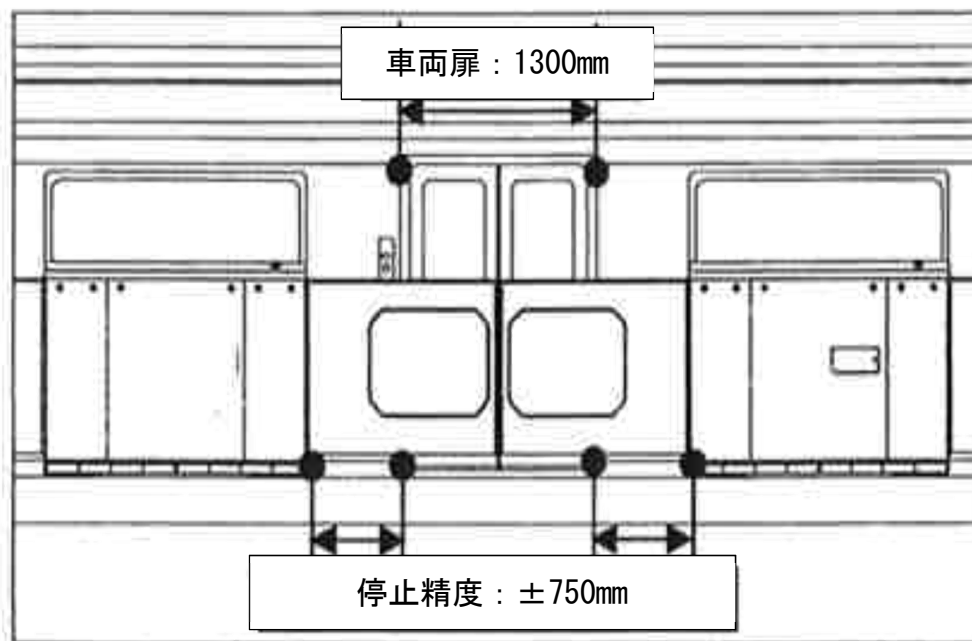
車両のドア位置が一致している場合には、基本的に列車の停止精度を踏まえてホームドアの開口幅を決定する。TASC 等の定位置停止装置が整備されている場合の列車の停止精度は $\pm 350\text{mm}$ 程度が一般的であるが、定位置停止装置が未整備の場合は、ランカーブ、ブレーキ性能、線路の縦断勾配、その他ホームの環境（屋内・屋外の別）等の影響を踏まえて、各鉄道事業者の判断により設定されており、その値は様々であるが、ホームドア開口幅の制約から、停止精度距離の短いケースで $\pm 500\text{mm} \sim \pm 750\text{mm}$ 程度となっている。

また、従来からホームドアの整備は定位置停止装置の設置されている路線を基本に進められてきたが、TASC 等の整備に要するコストや期間の関係から、ホームドアの開口部の拡大等のための改良が進められ、これにより定位置停止装置のない駅ホームにもホームドアが設置される事例が増加している。

車両定位置停止装置（TASC）ありの事例



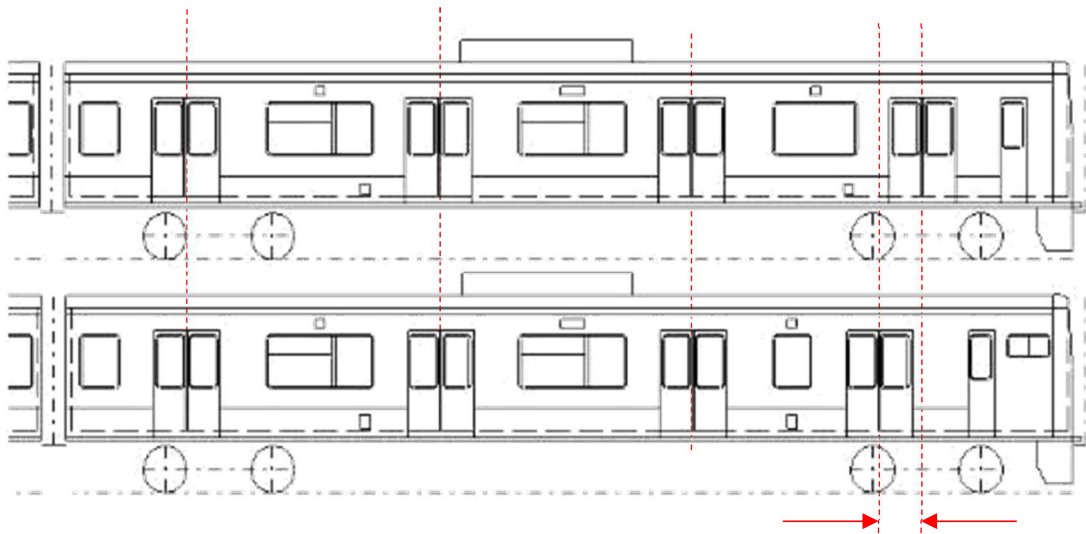
車両定位置停止装置（TASC）なしの事例



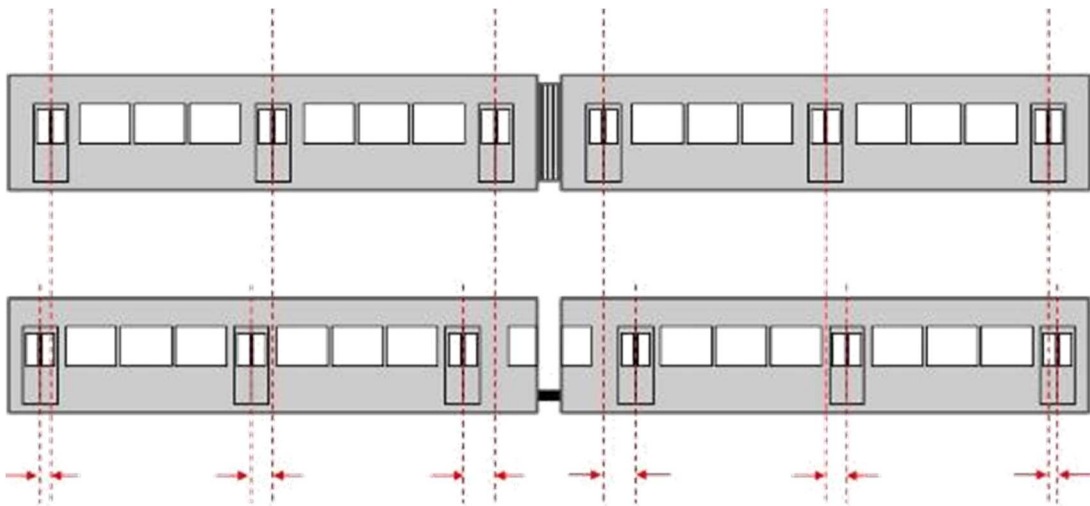
ホームの開口幅と停止精度について

注) 停止精度については、一例であり運行ダイヤ等様々な条件によって異なる。

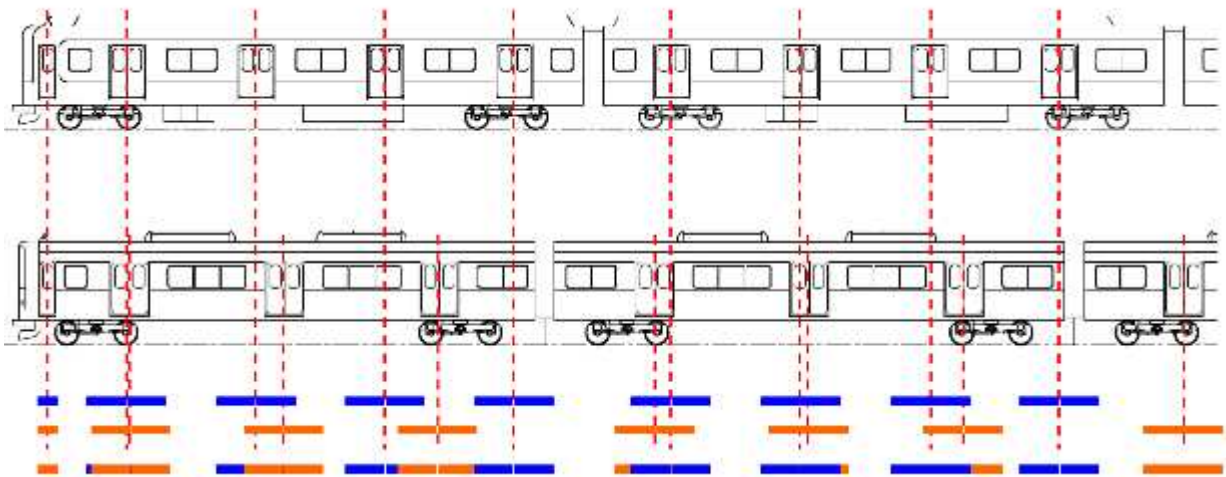
先頭形状の相違によるドア位置のズレ



組成方法の相違によるドア位置のズレ



車両長やドア数の相違によるドア位置のズレ



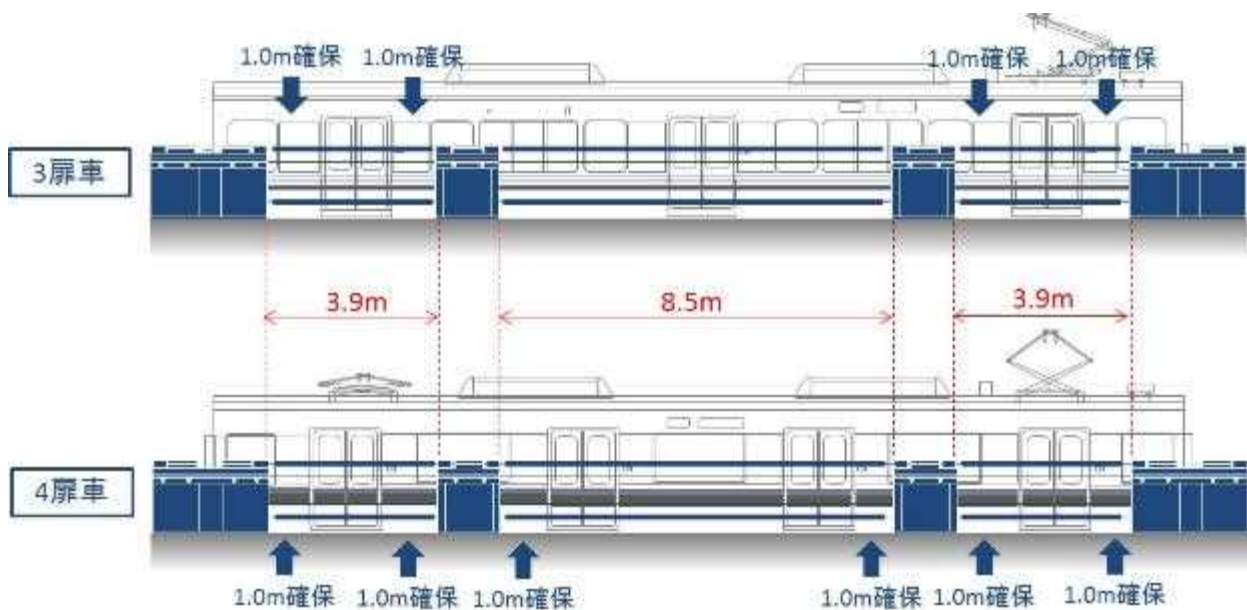
先頭形状や組成方法等の違いによるドア位置のズレ

## 2. 車両ドア位置を踏まえた設置検討例

ここでは、過去の新型ホームドアの実証実験等において、ドア位置の違いを考慮して設置を検討した事例を示す。なお、特に記載がなければ、車両のドア幅は通常の 1300 mm としている。

### (1) 昇降ロープ式ホーム柵（支柱伸縮型）【六甲道駅：実用化済】

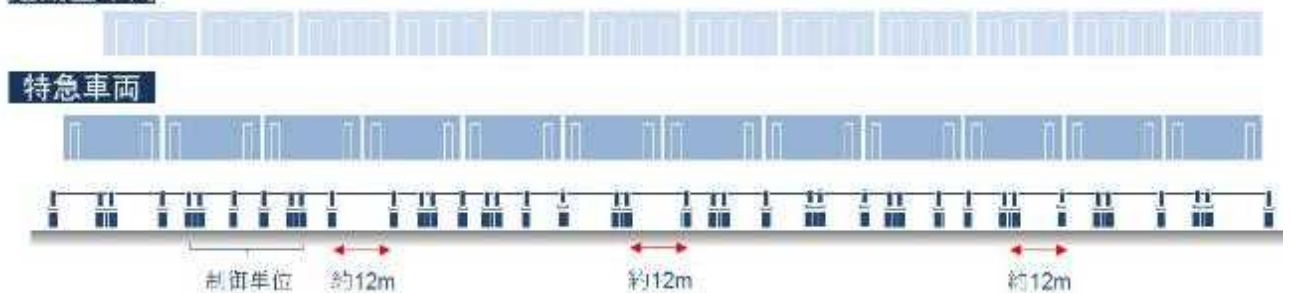
3 ドア、4 ドアが混在するケースの設置例である。本ケースでは定位置停止装置（TASC 等）が未整備のため、車両の停止精度を±1000mm と設定して開口幅を約 4~8.5m としている。加えて、1 編成につき 6 両、7 両、8 両、10 両、12 両の 5 種類の列車が利用することから、列車長に応じて開閉範囲を制御している（第 3 章第 6 項参照）。



### (2) 昇降ロープ式ホーム柵（支柱伸縮型）【高槻駅：実用化済】

通勤型車両（20m・3 ドア）と特急車両（21.3m・2 ドア）が利用するため、ドア数だけでなく、車両長、車両種別も考慮した設置例である。前述の六甲道駅と同じく、定位置停止装置が未整備のため、停止精度を±1000mm と設定して開口幅を最大 12m としている。なお、列車長に応じて開閉範囲を制御する仕組みも、前述の六甲道駅と同様である。

#### 通勤型車両



### (3) 昇降ロープ式ホームドア【大阪阿部野橋駅での設置例】

平成 30 年 1 月から実証実験が実施されている近鉄 大阪阿部野橋駅での設置例である。8 本のロープ（ワイヤ）により、最大 13m まで開口部を広げることができることから、多様なドア数、ドア位置に柔軟に対応している。



ロープ上昇時



ロープ下降時

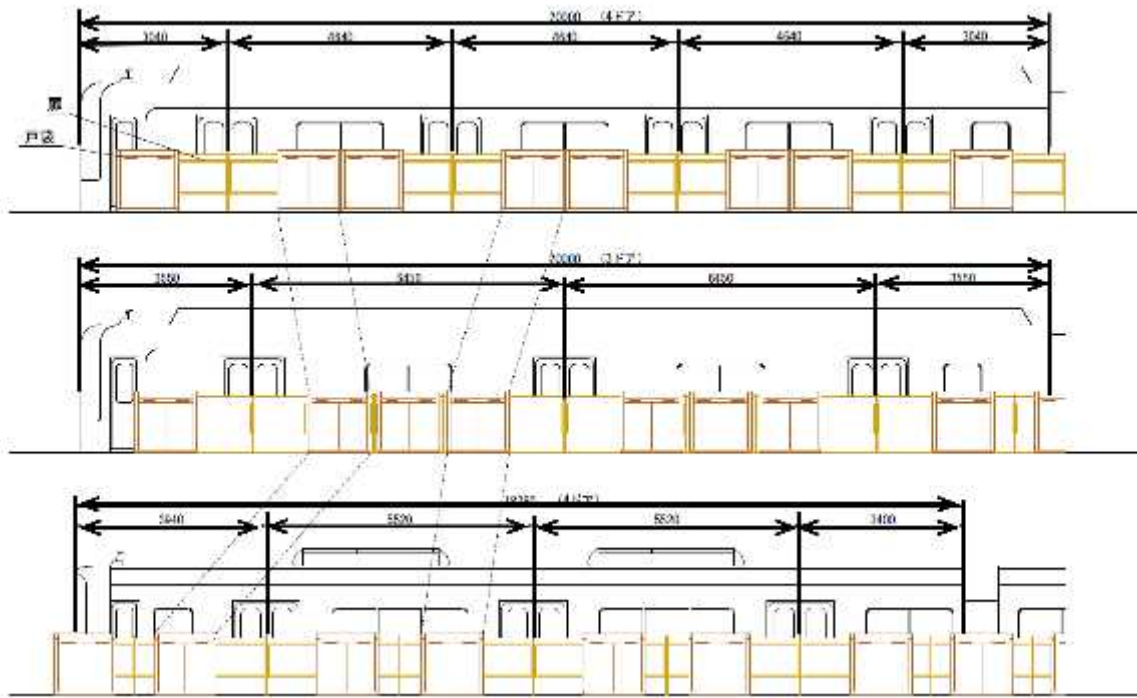
### (4) 昇降バー式ホーム柵【愛甲石田駅での設置例】

車両のドア数は一致しているものの、ドア位置が異なる列車が混在するケースの設置例である。本ケース（中間車両部分）では、開口幅が 3710mm、3700mm の 2 種類のものを組み合わせた配置としており、この場合の停止精度は±800mm 確保している。



### (5) 戸袋移動型ホーム柵【仮想駅での検討例】

異なるドア数（3 ドア、4 ドア）と車両長（20m、18m）が混在するケースの設置例である。車両のドア位置に合わせて戸袋が移動することにより、ドア数だけでなく、車両長の相違にも対応可能である。また、停止位置がずれた場合でもホームドア全体が車両位置を追従する機能を有していることから（最大±1000mm）、TASC 等の定位置停止装置を必要としない。



**(6) マルチドア対応ホームドア【三浦海岸駅での設置例】**

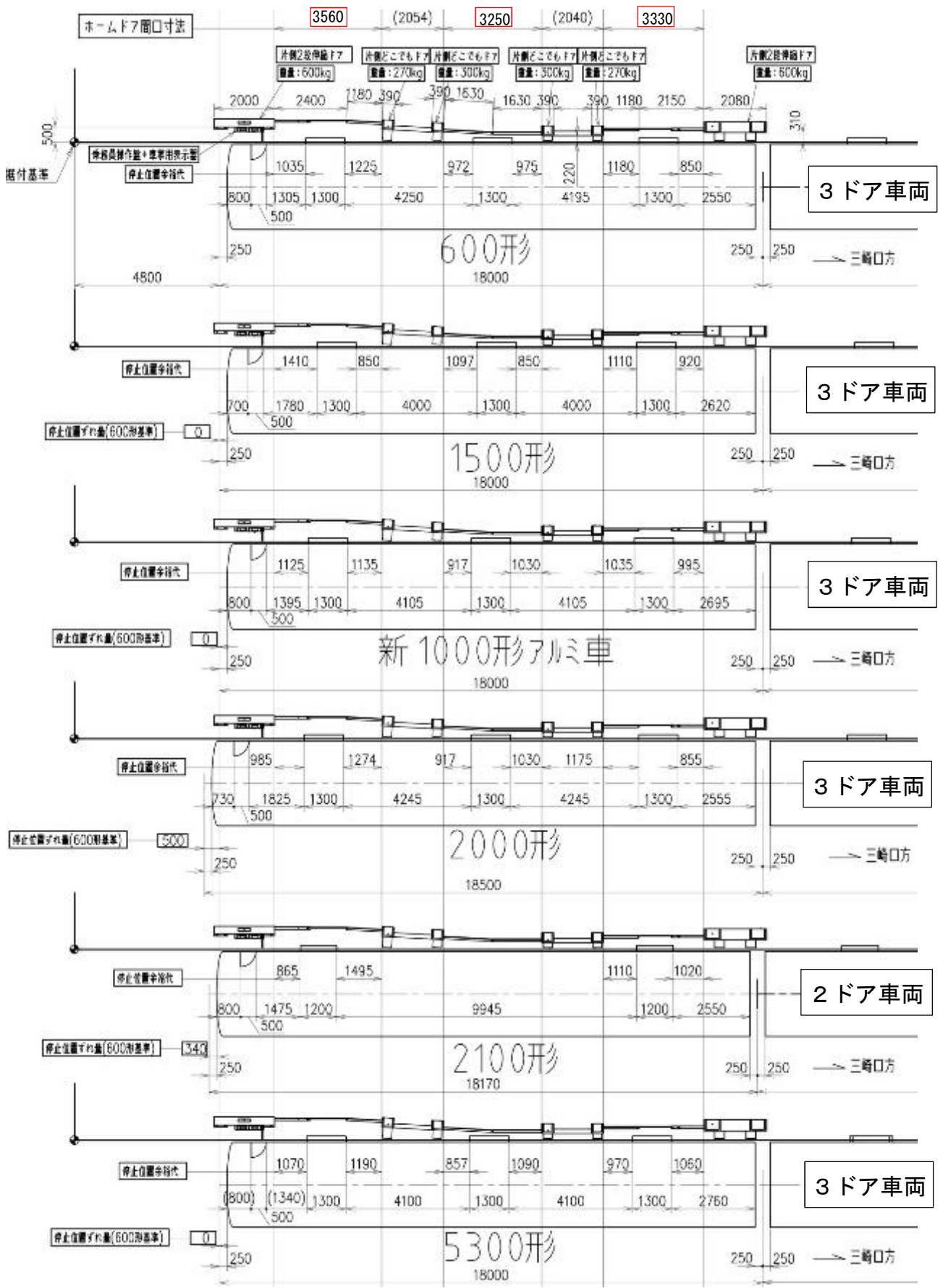
平成 28 年 10 月～平成 29 年 9 月まで実証実験が実施されていた京急電鉄 三浦海岸駅での設置例である。車両ドア数は 2 ドアと 3 ドアが、車両長は 18m～18.5m のものが混在するホームであり、同じ 3 ドアの車両でも車両のタイプによりドア位置が数十センチ単位でズれている。

停止精度は（TASC 等なしの前提で）±850mm、一部にテレスコ型ホームドア（扉部が伸縮するタイプ）を採用しており、最大開口幅は 3560mm となっている。





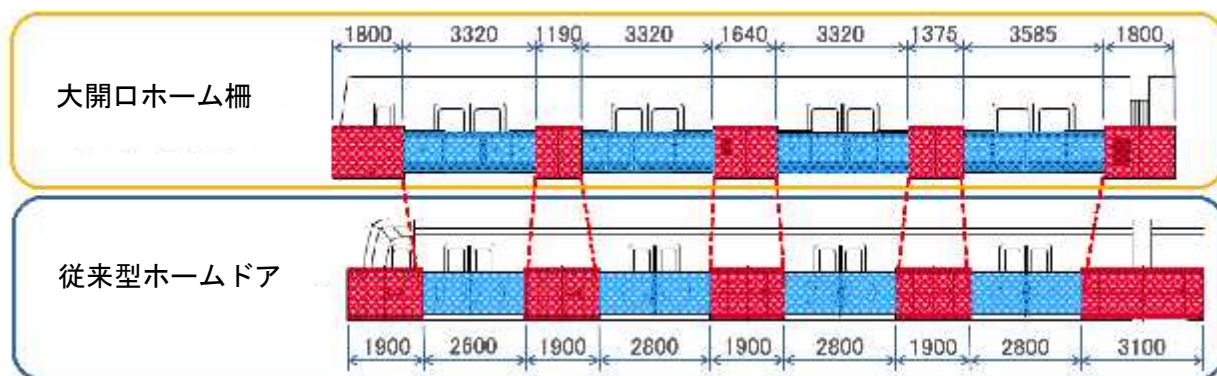
赤枠は開口幅を示す



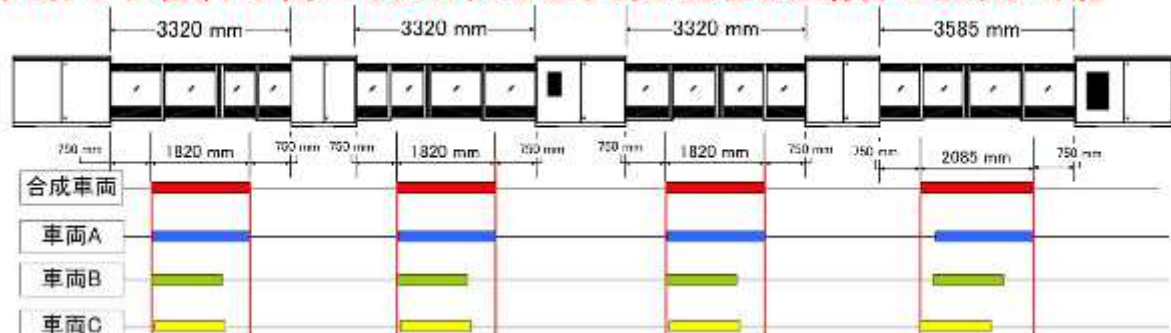
(7) 同一ドア数でドア位置が異なっている場合等の設置例【九段下駅：実用化済】

車両のドア数は統一されているものの、車両の規格によりドア位置が数十 cm 単位で異なるケースや、ワイドドア車両（ドア幅 1800mm 程度）が使用されているホームにおいては、大開口ホーム柵（二重構造のドア部が伸縮しながら戸袋に格納される方式を採用することで最大開口幅 3585mm を実現）の採用を検討することも一案である。

なお、在来線に用いられている従来型のホームドアにおいて、現時点（平成 30 年 3 月現在）で開口幅が最大のものは約 3500mm（相模鉄道 横浜駅）となっている。



車両ドア位置、ドア開口寸法が異なる車両が混在した場合でも対応可能



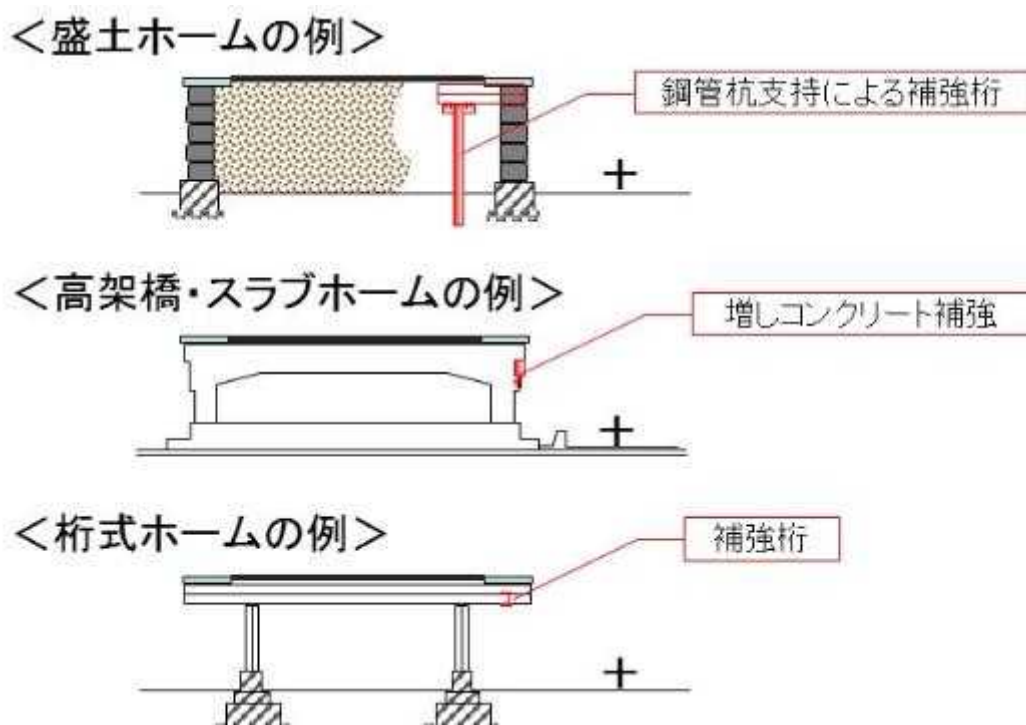
大開口ホーム柵の設置検討例

## 第2項 ホームへの据付工事など施工方法に関する検討

### 1. 基礎部の補強工事

従来型のホームドアの設置に当たっては、1開口あたり 450～500 kg程度と言われている自重や水平方向の荷重に対して十分に耐えるよう設計する必要がある。そのため、特に盛土構造のホーム等において、基礎部の補強が必要となるケースがある。ホームドア本体設置のためのコストが1駅（上下2線分、以下同じ）あたり数億円程度と試算されるのに対して、ホーム基礎部の補強工事を伴う場合には1駅あたり十数億円にも及び、ホームドア導入の課題となっている。

新型ホームドアのうち、スマートホームドア<sup>⑥</sup>や軽量型ホームドアは軽量化等により、基礎部の補強工事を軽減しコスト削減効果が期待される。また、昇降ロープ式ホームドアや昇降バー式ホーム柵においても、軽量化やホーム改良範囲の縮小によって同様の効果が期待される（コスト分析は、現場条件等により大きく異なるため、実際の検討にあたっては、開発事業者等に確認する必要がある）。



ホーム構造に応じた補強工法のイメージ

(注) 上記はいずれも一例であり、現地の状況に応じた詳細な検討が必要。

## (参考) 設計荷重について

従来型のホームドア（可動式ホーム柵）の設計に用いる荷重（設計荷重）は、以下の考え方を参考に設定されている。昇降バー式や昇降ロープ式などの新型のホームドアについても、以下を参考に設定されているものが多い。

### 《従来型のホームドア（可動式ホーム柵）の設計荷重の考え方》

1. 水平荷重（群衆荷重）については、旧国鉄の「乗換こ線橋の設計指針」に準拠している。

**旧国鉄の「乗換こ線橋設計指針（昭和40年8月）」（抜粋）**  
階段及び通路の側壁には100kgf/m、通路突き当たり面には250kgf/mの推力が路面から0.8mの高さで面に直角に働くものとする。

2. 耐衝撃荷重としては、「ホーム柵設置促進に関する検討報告書（平成15年12月ホーム柵設置促進に関する検討会）」の資料編において、『必要がある場合には、衝撃荷重についても検討することが望ましい。』とされており、『現状で最も柵に力を及ぼす可能性のあるもの』として電動車いすを挙げ、可能性のひとつとして検討している。それによると、『衝撃荷重を考慮する必要がある場合には、各事業者が柵の強度に必要な性能（例えば、最大変形時においても、車いすが線路に落ちない。ドアの一部が車両限界内に入らない。等）を定める基準に対応できることを確認しておく。』とされている。
3. その他、風荷重・耐震性については、「平成24年度ホームドアのあり方に関する調査研究報告書（平成25年3月）」において、従来型のホームドア（可動式ホーム柵）の事例として、以下のとおり記載されている。
  - 風荷重 瞬間最大風速 50m/s 以下
  - 耐震性 水平・鉛直とも 1G で倒壊しない

※) 従来型ホームドアの標準的な諸元等については第2章(参考)(P2-41~43)を参照。

## 2. 施工の効率性

既設の営業駅にホームドアを追加設置する場合、その設置工事は、一般的に営業終了後から始発迄の、極めて限られた時間内に行う必要がある。

戸袋等部品サイズ・重量が大きい場合、現場での工事期間を短縮するため、終電後に営業列車や保守車両を用いてホームドア本体（機器）を現場に搬入するケースが一般的であるが、昇降バー式ホーム柵のように、構成する部品が軽量コンパクトな場合にはエレベーター等で搬入し、現場で組み立てるケースもある。



大開口ホーム柵の運搬事例



昇降バー式ホーム柵の運搬事例

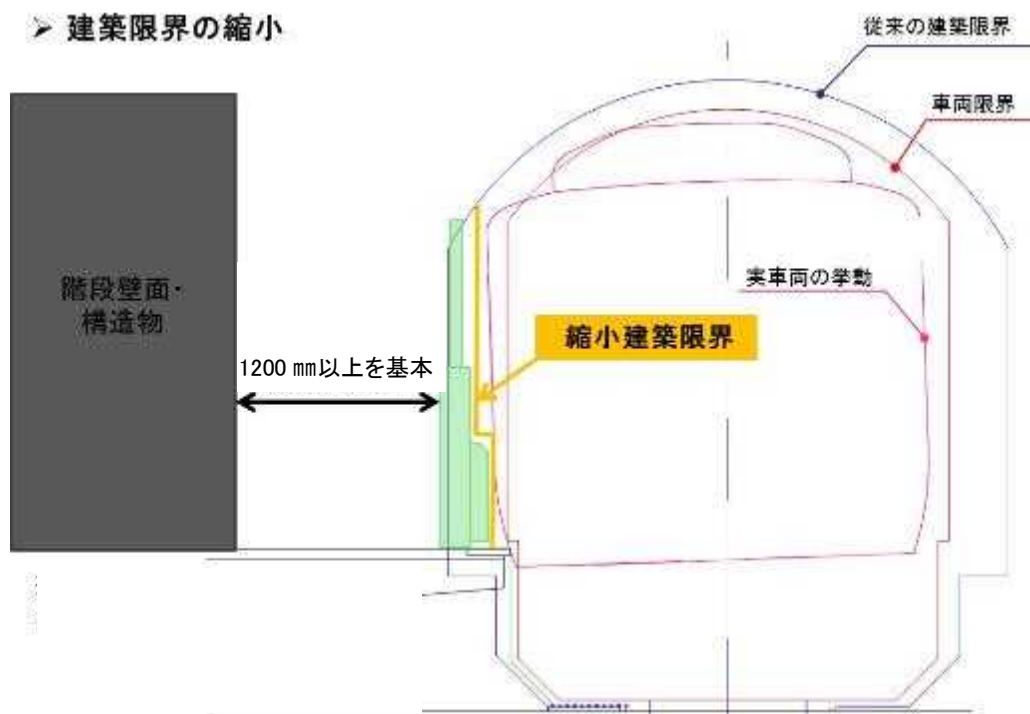
## 3. 据付位置（車両からの離隔）

ホーム上の据付位置（車両からの離隔）については、従来型のホームドア同様に、建築限界を支障しないことを前提とする。特に開口部の広いロープ式の場合には、ロープへの寄り掛かりや車いすの衝突等も想定し、ロープのたわみが車両に接触しない範囲であることを考慮する必要がある。

また、居残り防止の観点からは、車両との離隔をできるだけ小さくすることが望ましいが、曲線ホーム等ではホーム端の見通しが悪くなるおそれがあること、列車発車後における車掌と支柱等との接触に注意が必要である。

その他、従来型のホームドアと同様に、ホームドア（ロープ等や支柱）からホーム上

の階段壁面、他の構造物との位置関係から必要な幅員を確保できるように据付位置を設定する必要がある（昇降ロープ式ホーム柵（支柱伸縮型）を設置した六甲道駅においては、幅員確保のため縮小建築限界を設定している）。



昇降ロープ式ホーム柵（支柱伸縮型）六甲道駅における縮小建築限界

#### 4. その他の留意事項等

その他の留意事項等として、車掌等の見通しを阻害する構造物についての注意が必要である。昇降式のタイプでは、ホーム上の吊り下げ標識など頭上構造物がホームドアの支柱やロープ等に支障するおそれ、或いは、吊り下げ標識に対する車掌等の見通しを阻害するおそれがあるので、支障物移転工事が必要となる場合がある。

実際に昇降ロープ式ホーム柵（支柱伸縮型）を設置した六甲道駅では、ホームドアの設置にあたり、車掌の見通し確保のため吊り下げ標識を移設させている。

また、昇降バー式ホーム柵では、頭上構造物への影響を低減させるため、上昇時のスライダ部の高さを当初モデルの2441 mmから2217 mmに変更する改良を行っている。

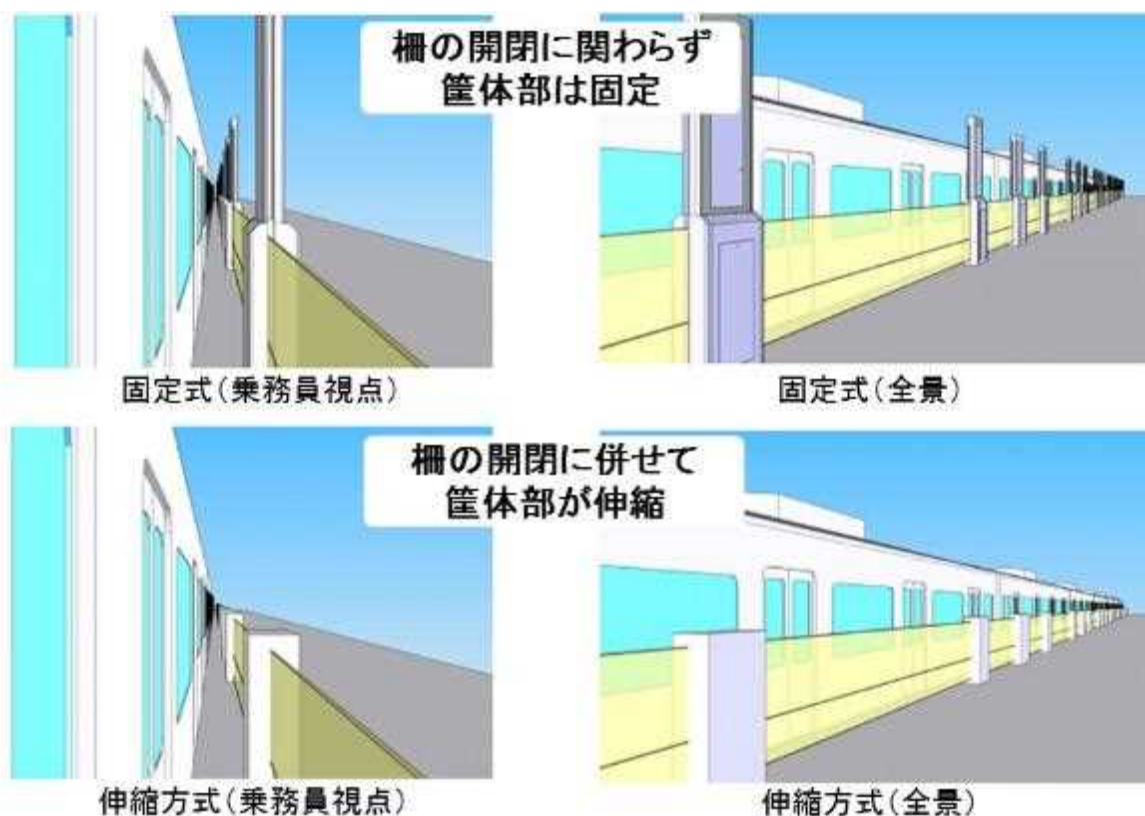
### 第3項 ホーム端の見通しの確保に関する検討

昇降式のホームドアは、従来型に比べて、支柱や上昇時のバー等が支障となってホーム端の見通しを悪化させるおそれがある。特に長編成列車が使用するホーム、曲線ホームに設置する場合には、より慎重な検討が必要である（本件は、過去の実証実験でも指摘されている）。

そのため、モニタカメラによる監視によりホーム端の状況を補足する等の安全対策上の措置を検討する必要がある。

昇降ロープ式ホーム柵（支柱伸縮型）においては、列車出発時等の見通し確保のためドア閉時（ロープ下降時）に従来型のホームドアの戸袋部と同程度の高さ（1300mm）まで支柱が降下する仕組みとなっている。また、昇降バー式ホーム柵（視認性改良型）においても、同様の改良が行われており、小田急 愛甲石田駅での実証実験により、その改善効果が確認されたところである。

なお、ホームの広さ（幅）に十分な余裕がある場合には、ホームドアと車両との離隔を広く設定する方法により見通しを確保することも考えられる。



伸縮式と非伸縮式の視認性の比較  
（昇降ロープ式ホーム柵（支柱伸縮型）における検討例）



昇降バー式ホーム柵  
(改良前：バー降下時)



昇降バー式ホーム柵（視認性改良型）  
(改良後：バー降下時)



参考) 従来型ホームドア (一例)

参考) ホームドアの高さについて

「ホームドアシステムの研究開発」事業研究報告書（平成11年3月 交通エコロジー・モビリティ財団）において、以下のように整理されている。

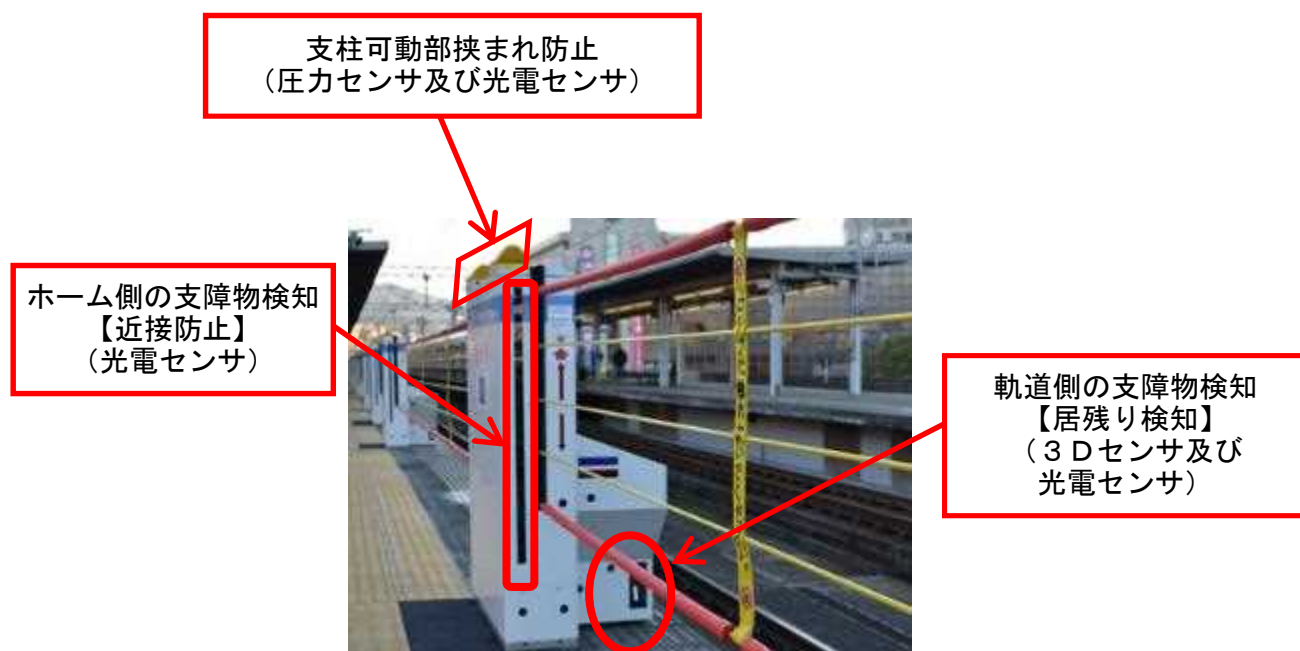
○ホーム側旅客の安全から必要な高さは1200mm以上が望まれる。一方、車内の乗務員（車掌）の安全から必要な高さは1300mm以下が望ましいため、両者の条件を満足させる値としてホームドア・戸袋高さは1200mm～1300mm程度が妥当ではないかと考える。



#### 第4項 安全対策上の措置に関する検討

新型ホームドアは、従来型とは違った構造や可動方式を採用しているものもあるため、挟まれ防止対策、居残り防止対策など、その特性を踏まえて安全対策を検討する必要がある。

特に、安全対策としてセンサを使用する場合、具体的な目的を踏まえて選定するとともに、天候の影響等による誤動作が列車運行の遅れに及ぼす影響についても留意する必要もあり、信頼性、耐久性、操作性などをあらかじめ検討する必要がある。



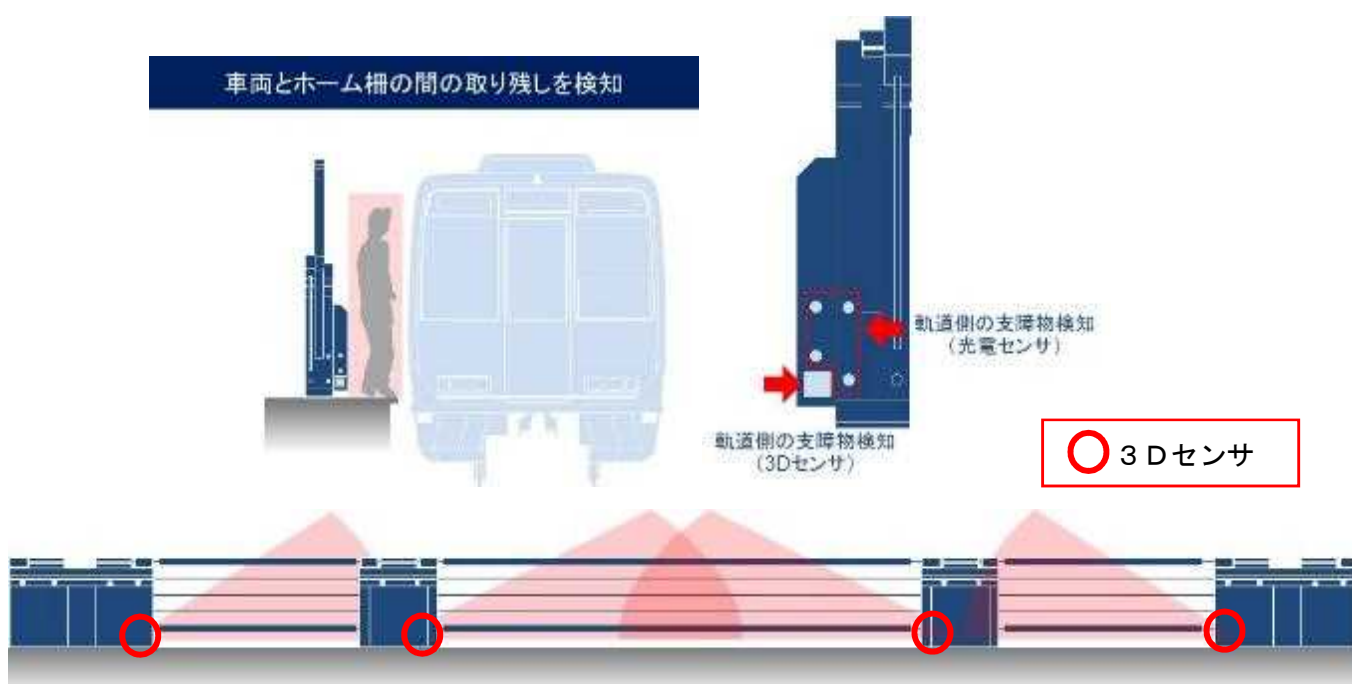
昇降ロープ式ホーム柵（支柱伸縮型）

## 1. 居残り防止対策

従来型ホームドアと同様に、車両とホームドアとの間の旅客の居残りを防止するための検討が必要である。

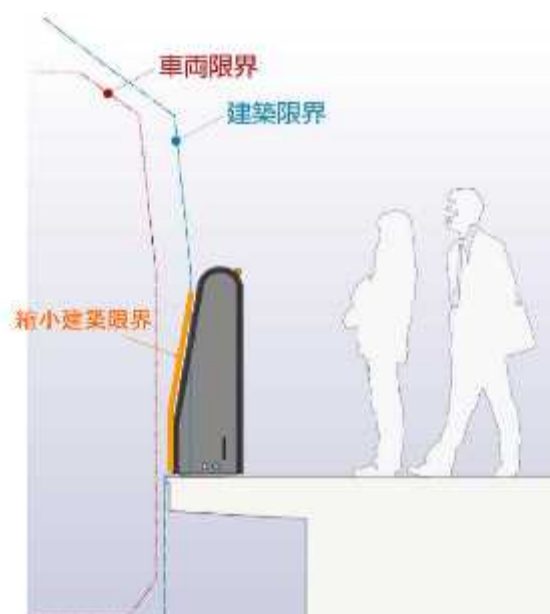
### (1) 居残り検知センサ（軌道側支障物検知）設置例

昇降ロープ式ホーム柵（支柱伸縮型）が設置されている六甲道駅では、3Dセンサ及び光電センサが設けられている（この他に「3Dセンサのみ」、「光電センサのみ」で居残りを検知する機種もある）。



### (2) 構造的対策例

戸袋移動型ホーム柵では、車両とプラットフォームホーム端との隙間に人が立つ可能性のある空間を小さくする形状とし、居残り検知センサを不要としている。

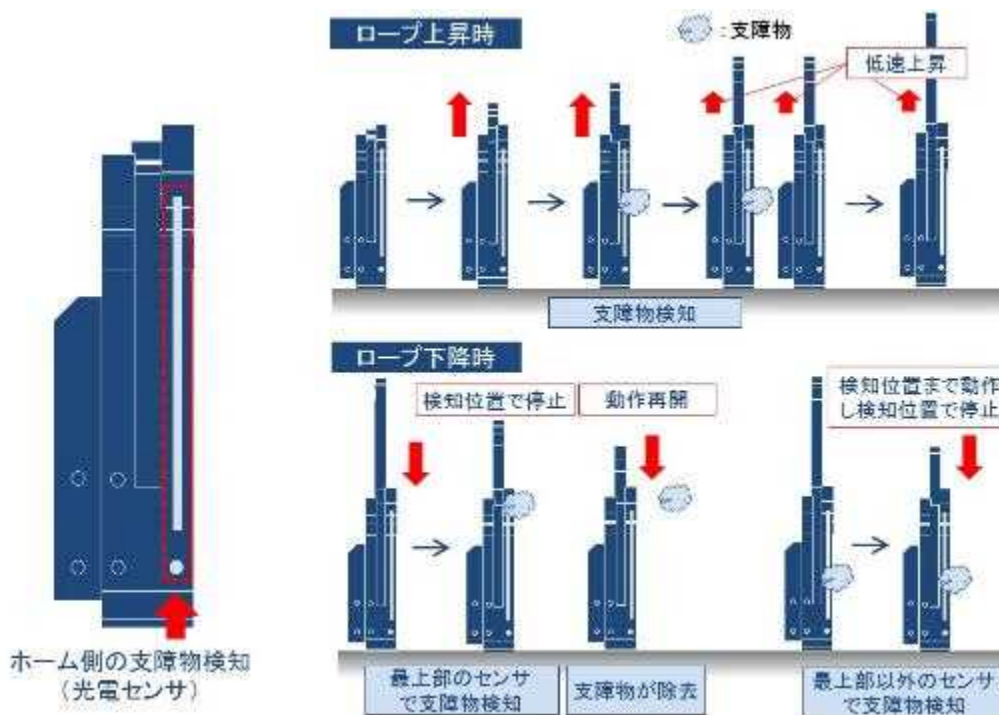


## 2. 旅客の安全確保（昇降式の事例）

新型ホームドアは、従来型とは違った構造や可動方式を採用しているものもあるため、旅客の安全確保に関しても、タイプに応じて必要な対策を検討する必要がある。以下は昇降ロープ式ホーム柵（支柱伸縮型）が設置されている六甲道駅の事例である。

### （1）近接防止センサ（ホーム側支障物検知）設置例

旅客の安全確保のため、作動中及び作動直前のロープ等可動部がホーム側の支障物と接触することのないよう、光電センサを設置して支障物の接近を検知し、ロープの昇降を制御している。



### （2）可動部におけるセンサ（昇降部挟まれ防止）設置例

ロープや支柱の円滑な昇降、並びに、旅客の昇降部での挟まれ防止等のため、光電センサや圧力センサを備え、ロープの昇降を制御している。



### 3. ロープ等の隙間からの転落防止

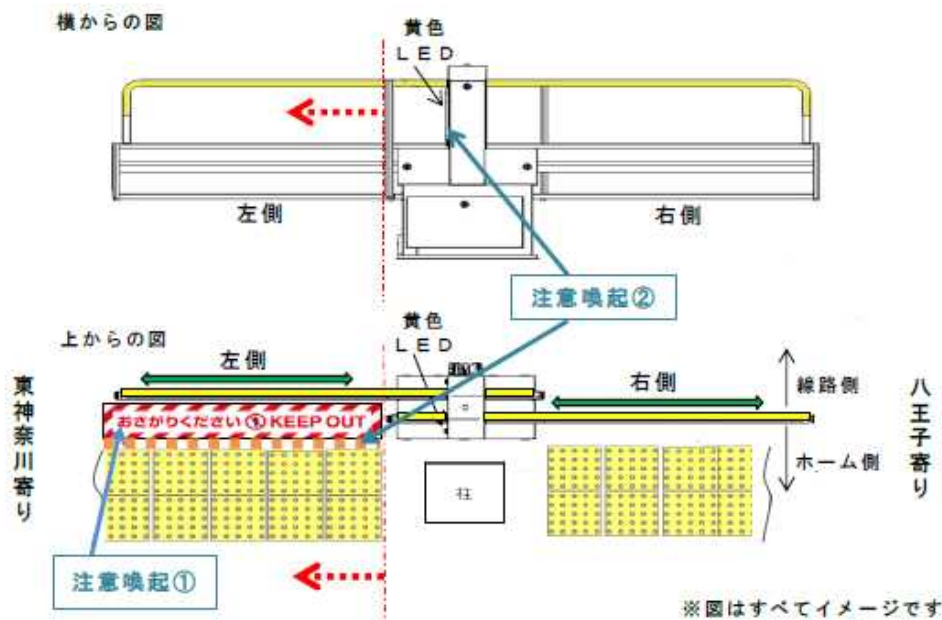
ロープやバー等によりホームからの転落等を防止するタイプの場合、ロープ等の最下部からホーム床面迄の間、並びに、ロープとロープの間等にある程度の隙間が存在するため、不注意による転落を防止する観点からも、こうした隙間からの転落防止のための検討を行う必要がある（特にロープ等最下部からホーム床面迄の隙間はできる限り狭くすることが望ましいが、一方で部材強度等構造的な課題も存在する）。

#### （参考）昇降ロープ式ホーム柵（支柱伸縮型）

六甲道駅等で導入された昇降ロープ式ホーム柵（支柱伸縮型）の場合、ロープの間隔（隙間）については、実験等において、意図的な通り抜けが困難なことを確認するとともに、ロープ最下部から床面迄の隙間についても、部材強度等の検討を踏まえて、最下部のロープを極力低い位置まで下げるとともに、1歳児の体型や動き等を考慮して約50cmと設定している（第2章第1項参照）。

### 4. 通常と異なる仕様への対応

JR東日本町田駅では、平成28年12月からスマートホームドア<sup>®</sup>（1両分）の実証実験が開始され、平成29年9月からはホーム全体に設置のうえ実証実験が継続されている。そのうち、最前部2扉には他のスマートホームドア<sup>®</sup>とは異なる特殊な形状のものが設置されている。これは当該箇所が車両のドアとドアの間隔が狭いことや町田駅の構造上の制約から特殊形状としているが、通常の仕様とは異なる場合は利用者への注意喚起等の特段の配慮を検討する必要がある。



#### 【注意喚起】

- ①. 床面に「おさがりください・KEEP OUT」と赤文字で表記します。
- ②. ①の表記がある場所にいらっしゃるお客さまをセンサーが検知すると、スマートホームドア本体に取り付けられたLEDが黄色に点滅します。同時に床面の一部がオレンジ色で点滅し、音声で「扉が動きます、お下がりにください」とお知らせします。

## 第5項 乗務員による取扱いなどに関する検討

### 1. 乗務員によるホームドアの開閉操作等

新型ホームドアの導入にあたっては、車両ドアの開閉との連動や操作の手順など開閉（昇降）操作について検討する必要がある。現在開発中の新型ホームドアにおいては、列車が定位置に停止したことを検知して自動的にドアが開く（ロープ等が上昇する）機能を備えているものが多い。

マルチドア対応型ホームドアの実証実験（京急電鉄 三浦海岸駅 平成 28 年 10 月～平成 29 年 9 月）においては、車両の定位置停止を検知し自動でホームドアの開操作を行い、旅客の乗降後、車両ドアが閉まったことを検知して自動でホームドアの閉操作を行う『地上完結型簡易連携システム（下図参照）』によるドア開閉検知センサに、ドア数判別（車種判別機能）を付加し採用することとしており、これにより車両改良を必要とせず、地上設備のみでホームドアの開閉の自動化を可能としている。

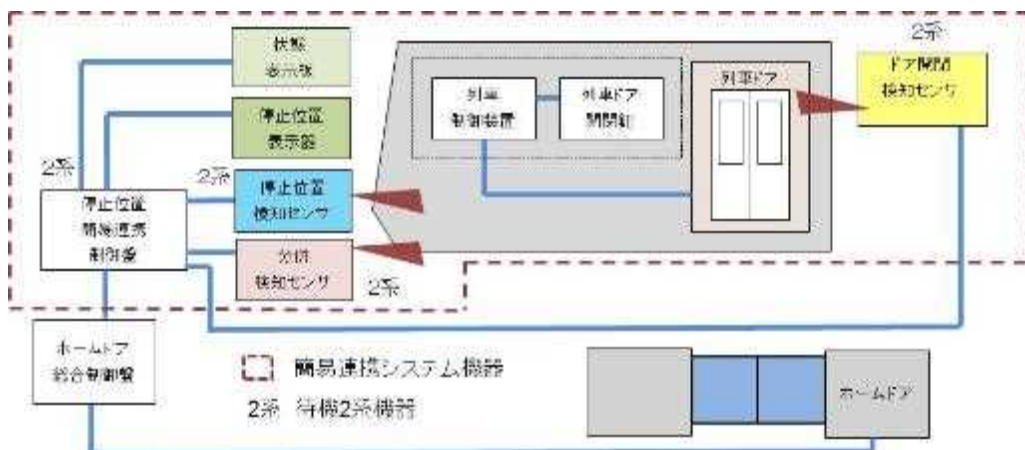
昇降ロープ式ホーム柵（支柱伸縮型）を設置した六甲道駅、高槻駅では、戸袋部に設置された車掌用操作盤に光電センサ式を用いることにより、スイッチの押下等を省略させて乗務員の負担を軽減している。戸袋移動型ホーム柵においては、長尺スイッチを使用して操作性を良くするとともに、乗務員操作盤が車両長により可変となるため有効となる乗務員操作盤が列車毎に変わるよう工夫されている。これらの改良は、列車の停止範囲内ギリギリに列車が停止した場合でも乗務員の操作を容易にしている。

こうした機能や装置は、ホームドア本体の基本構造や仕組みとは切り離して（オプションで）、現場のニーズ等に応じて採用することも可能と考えられる。

### 概要

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「地上完結型簡易連携システム」のシステム構成を以下に示す。

#### (1) システム構成図



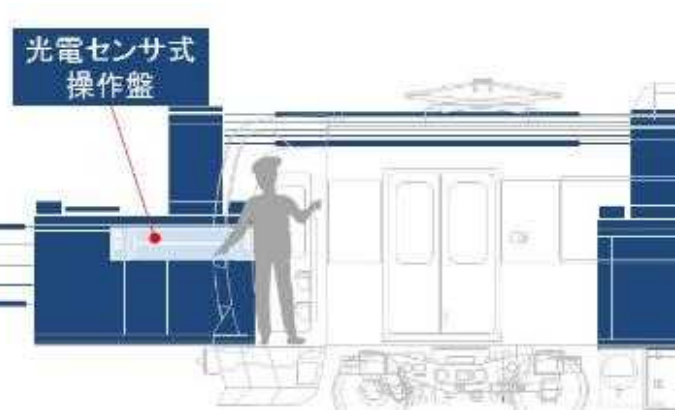
#### (2) システム機能

- ① 列車定位置停止検知機能
- ② 車両ドア開閉検知機能

※ホームドア側からの出発抑止は乗務員による表示目視

### 地上完結型簡易連携システム

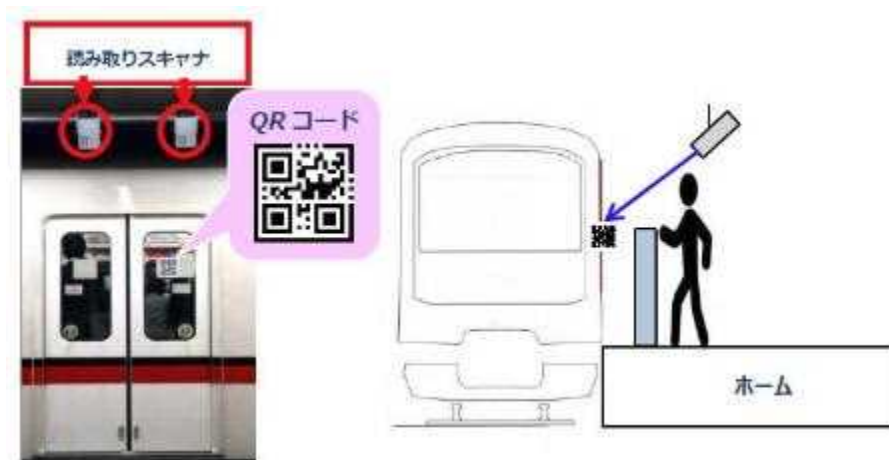
手をかざすことでロープが  
下降（ボタン操作を省略）



光電センサ操作盤（六甲道駅、高槻駅）

また、列車車両ドアに貼り付けたQRコード※を読み取ることでホームドアの開閉制御が可能なシステムの開発も進められている。当該技術は、車両ドアのガラス部分に貼り付けたQRコードの横方向の動きを駅ホーム上部に設置したスキャナーで読み取り、車両ドアの開閉状態を検知・制御するものである。QRコードにドア数や編成車両数の情報を格納すれば、編成車両数やドアの数が異なる車種にも対応可能である。

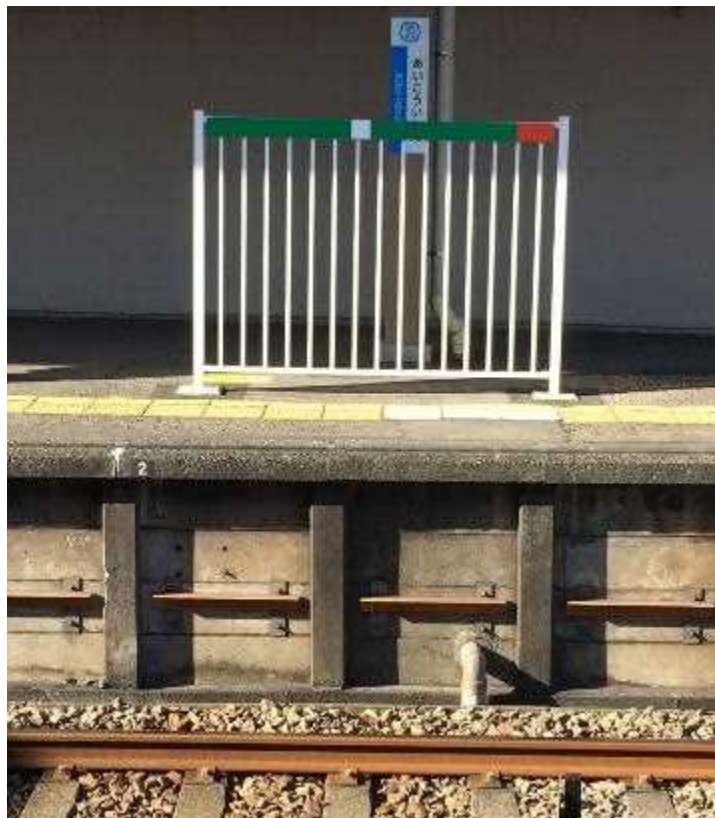
※QRコードは（株）デンソーウェーブの登録商標です



QRコードを用いたホームドアの開閉制御技術

## 2. 乗務員の制動技量による停止精度の確保

TASC未設置駅における停止位置精度の確保については、運転士の制動技量による  
ところである。昇降バー式ホーム柵の実証試験を実施した愛甲石田駅では運転士の制動  
操作による停止位置精度向上のため、停止位置を確認しやすいよう新たな「停止位置目  
標」を設置している。



停止位置目標の新設（愛甲石田駅）

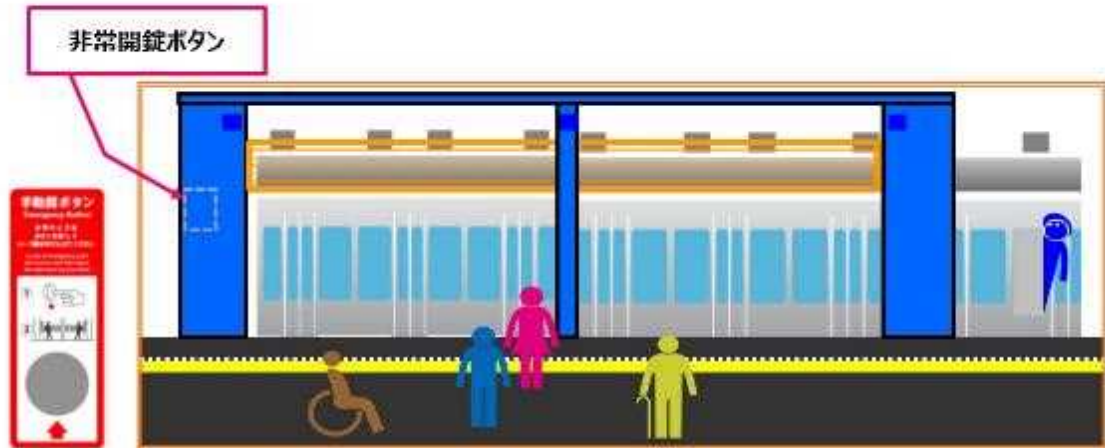
## 3. 異常時の操作

停電時、機器故障等の不具合発生時、その他緊急時における取扱いについて、あらか  
じめ検討しておく必要がある。

従来型のホームドアにおいても、非常開錠、緊急開操作機能が備えられているが、昇  
降式など機構や構造の異なるタイプにおいても十分な検討が必要である。昇降ロープ式  
ホームドアにおいては、停電時や故障時にも手動で容易に（トルクフリー状態で）「開」  
操作ができるよう『非常開錠ボタン』を備えている。また、緊急時にはセンサの検知状  
態とは関係なく「開」操作ができるよう『緊急開ボタン』を備え、ロープ柵の強制開動  
作を可能としている（何らかの理由で車両がホームの途中で緊急停止し、至急乗客を降  
車させる必要がある場合等に用いる）。

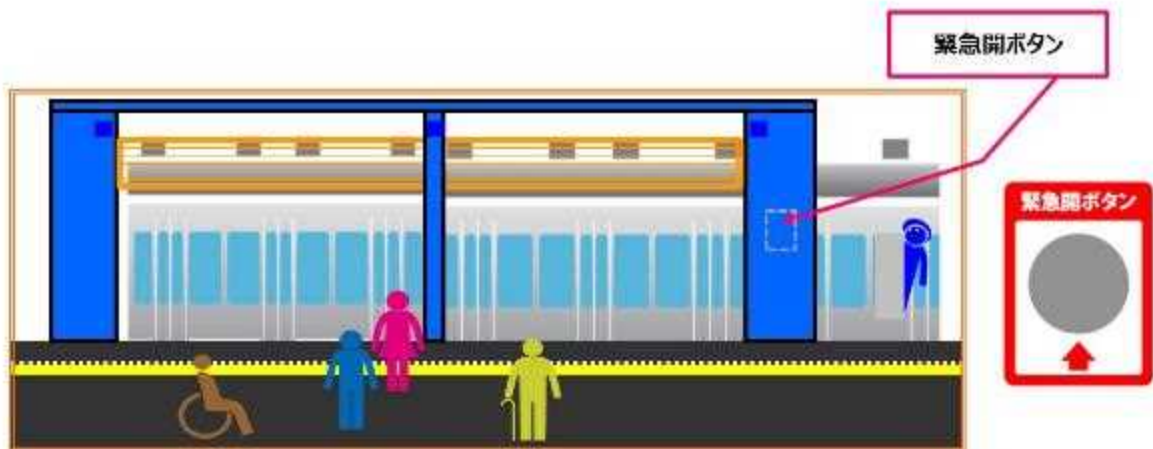
## ■ 非常開錠

機器故障等の非常時に乗務員や乗客等がロープ柵を人力で開閉可能とする。  
メインポスト主機下部に設置された非常開錠鈕を押し、人力開閉を行う。



## ■ 緊急開動作

緊急時にホームドアを開動作させる。  
メインポストに設置された緊急開ボタンを押すことで、センサーの検知状態と関係なく、ロープ柵の強制開動作ができる。



## 第6項 列車編成長や列車先頭形状の判別に関する検討

編成長が異なる複数の列車が使用するホームでは、ホームドアの動作範囲について検討する必要がある。

昇降ロープ式ホーム柵（支柱伸縮型）が設置された六甲道駅では、複数の編成長の列車が利用することから、『列車在線・編成検知システム』を導入し、ホームドアの動作範囲を自動で制御している。また、同じく高槻駅では、車両に取り付けたIDタグの情報を読み取ることで、優等列車の車両形式や先頭形状を判定し、ホームドアの動作範囲を自動で制御している。



複数の編成種別があり、編成種別ごとの停止位置を判別する必要がある

列車編成種別を認識し、判別するシステムを開発  
 車両前方を検知する在線検知センサ  
 車両後方を検知する編成検知センサ } の組み合わせ判別



在線検知センサ		編成検知センサ				列車編成種別
(A)	(B)	(c)	(d)	(e)	(f)	
○	×	○	○	○	○	12
○	×	○	○	×	×	10
×	○	○	○	○	×	8
×	○	○	○	×	×	7
×	○	○	×	×	×	6

列車在線・編成検知システム（六甲道駅）

## 第4章 その他の留意事項

本章では、新型ホームドアの導入を検討する際の留意事項をまとめた。前章の冒頭でも述べたように、新型ホームドアは現時点において開発途中のものも多いことから、今後の知見の蓄積等を踏まえながら、本章に列挙された項目に限定することなく、幅広い観点からの検討が必要である。

### 第1項. 様々な利用者の意向把握と反映

#### 1. 旅客の受容性と試行導入等による確認

新型ホームドアの多くは、従来型ホームドアとは異なった基本構造や可動方式を採用しているため、その導入にあたっては、旅客の視認性（ロープが認識しづらい等）に対する配慮、馴染みのないスタイル等から抱く不安感の払拭等に努めるべきである。また、導入初期段階においては、旅客の予期せぬ反応（児童等によるロープ等への寄りかかりや興味本位の接触等）がなされる可能性もある。

加えて、新型ホームドアの導入による停止時分の増加などダイヤへの影響や、ラッシュ時や輸送障害時における旅客流動などホーム混雑時の影響についても、検討しておく必要がある。

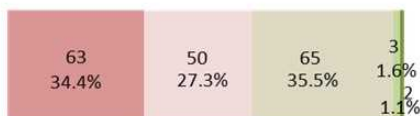
これらのことから、新型ホームドアの導入に際しては、旅客の受容性（受け入れ易さ）向上等の観点から、特に旅客取扱等について、初期トラブルや旅客の意向等を把握し必要に応じて改善を行う、旅客への注意喚起等の広報に努める、といった対応が望ましい。

以下は、①導入初期段階や実証実験時において行われた旅客アンケートの結果（昇降ロープ式ホーム柵（支柱伸縮型）：六甲道駅、昇降バー式ホーム柵：弥生台駅）、②駅利用者への注意喚起ポスター（昇降ロープ式ホーム柵（支柱伸縮型）：六甲道駅）、並びに、③実証実験初期段階にセンサーに支障した旅客挙動に関する実態調査結果（昇降ロープ式ホームドア：つきみ野駅）である。

## 昇降ロープ式ホーム柵（支柱伸縮型）に対するお客さまアンケート

Q1. ホーム柵が設置されたことで安心できるようになりましたか

■安心 ■やや安心 ■変わり ■やや安心 ■安心  
できる できる ない できない できない



Q2. ホーム柵が設置されて、危ないと感じたことはありますか



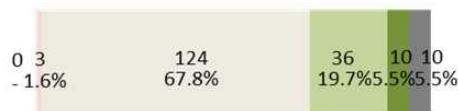
Q3. どのような時に危ないと感じましたか (Q2で「ある」と答えた人)

(有効回答15人)

- ・駆け込み乗車をした人がロープに当たりそうになった(7人)
- ・子供が興味を持って触ったり遊んだりしそうで心配(5人)
- ・ロープが上がる時にカバン等が引っかかりそう(2人)
- ・電車の扉が開いているのにロープが動くのが見えない(1人)

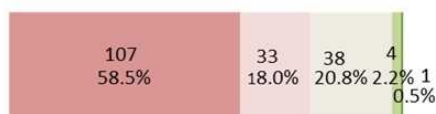
Q4. ロープが上下動するスピードについて、どう感じますか

■速い ■やや ■ちょうど ■やや ■遅い ■覚えていない/  
速い よい 遅い わからない



Q5. ロープの視認性(色彩)について、どう感じますか

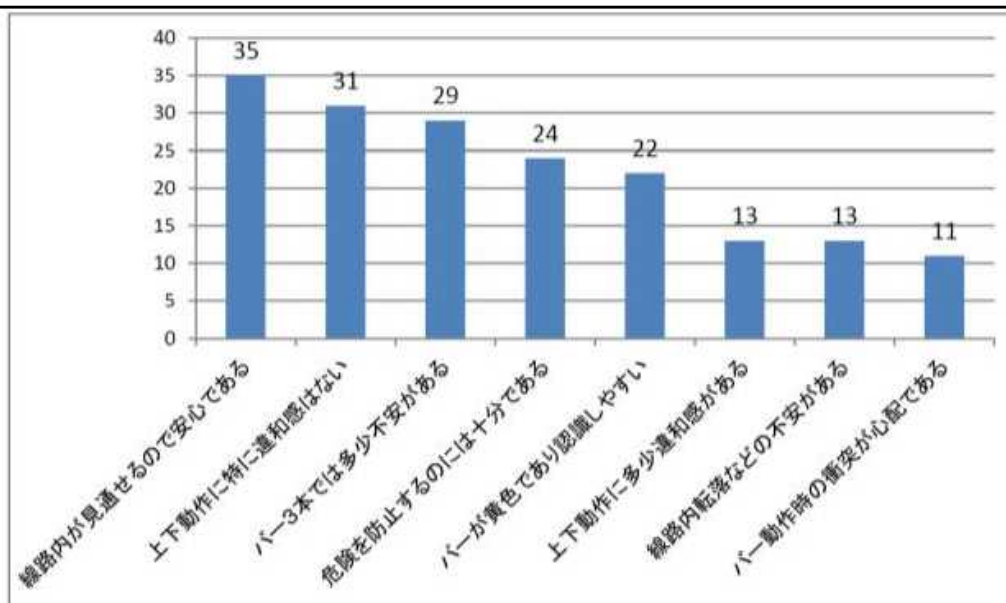
■わかりやすい ■ややわかりやすい ■どちらとも ■ややわかりにくい ■わかりにくい



Q6. 音声案内(ロープ接近時の「ロープから離れてください」音量)について、どう感じますか？

### ① - 1 昇降ロープ式ホーム柵（支柱伸縮型）に対するアンケート結果 (六甲道駅の利用者 183 名の回答結果)

実際ホームドアをご利用されて、またはご覧になって、どのように感じましたか？  
※選択肢の中から選択。複数回答可。選択項目は下記の 8 項目



### ① - 2 昇降バー式ホーム柵実証実験時における利用者アンケート結果 (弥生台駅の利用者 103 名の回答結果)

平成26年12月より、六甲道駅3番のりば(大阪方面普通・快速列車)で稼動している昇降式ホーム柵を、平成27年4月1日(水)以降も継続して運用します。通常は柵が下りた状態で、列車到着時にのみ、編成両数に応じて柵が上昇しますので、ホームからの転落などのリスクが低減し、より安全に、安心してご利用いただけるようになります。

①列車が到着します

黄色の点字ブロックの内側でお待ちください



②ロープが上がります

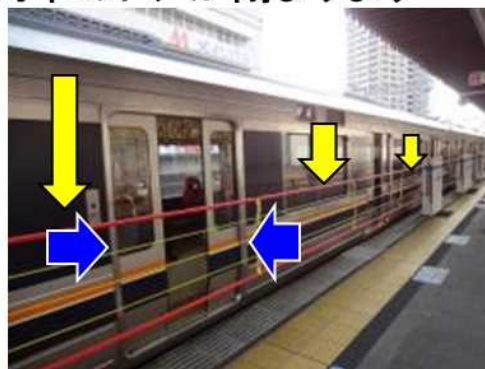
ロープにもたれたり、傘などを掛けたりしないで下さい。(センサーが検知します。)



③列車のドアが開きます

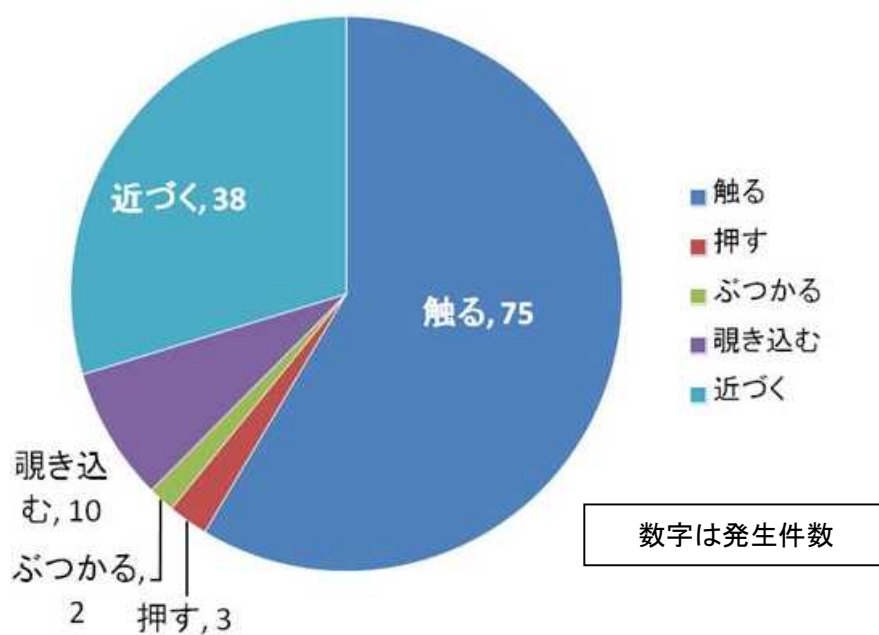
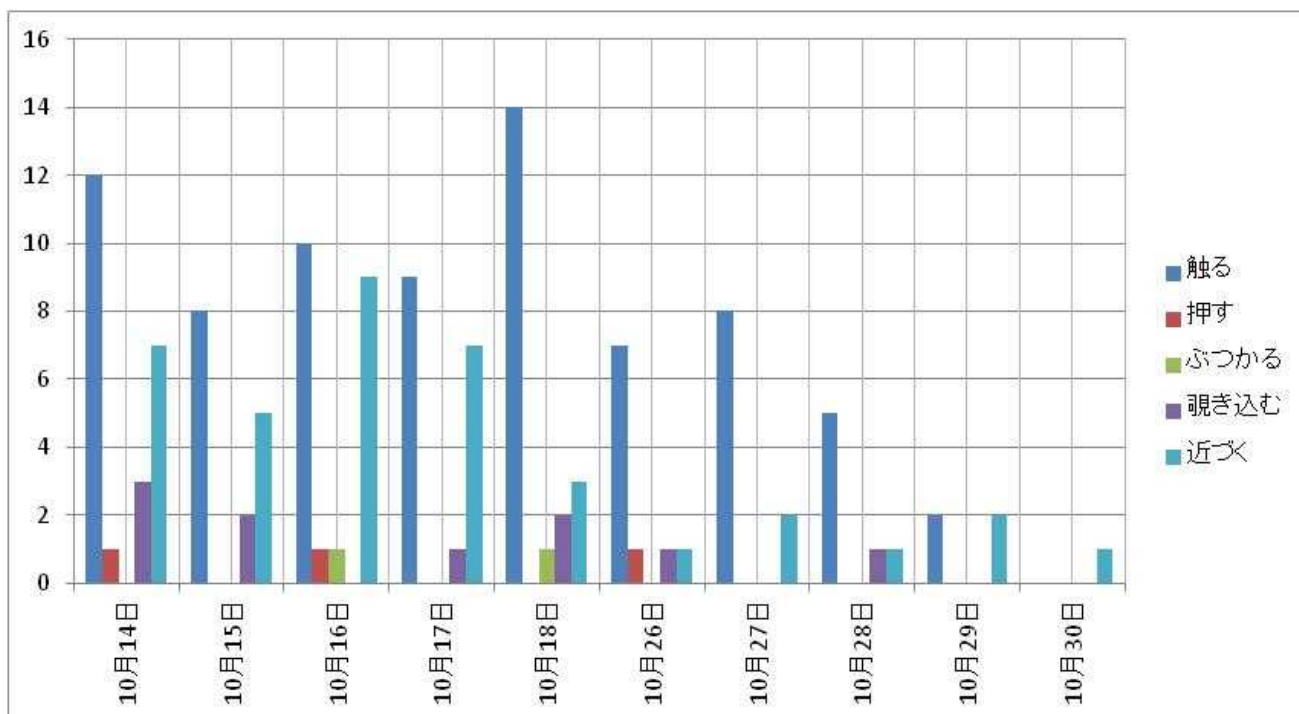


④ロープが下がりはじめると、列車のドアが閉まります



※ホーム柵に触れたり、物を置いたりするとセンサーが検知し、動作途中で停止することがありますのでご注意ください。  
また、駆け込み乗車は危険ですのでおやめください。

② 駅利用者への注意喚起ポスター  
(昇降ロープ式ホーム柵(支柱伸縮型)六甲道駅)



③ 実証実験初期段階における旅客挙動の実態調査結果  
(昇降ロープ式ホームドア：つきみ野駅)

注) 平成 25 年 10 月 14 日～10 月 30 日の間の 10 日間のデータ (128 件)。

実証実験を実施した開発事業者 (日本信号 (株)) によると『当初見られた、興味本位からの行動は徐々に減っており、旅客流動に影響がないことを確認できた。但し、ガードマンによる注意喚起や列車到着前の構内放送による注意喚起の影響もあると考えられる。』とされている。

## 2. 視覚障害者等からの要望と対応

新型ホームドアの多くは、従来型ホームドアとは異なった基本構造や可動方式を採用しているため、その導入にあたっては、視覚障害者や車いす利用者を始めとする障害者、高齢者等からの要望に配慮しながら、必要な検討を行う。

### (1) 視認性への配慮

昇降ロープ式ホーム柵（支柱伸縮型）、昇降バー式ホーム柵（視認性改良型）、スマートホームドア<sup>⑥</sup>、軽量型ホームドアにおいては、視覚障害者等からの「配色によってはホームドアの開閉部が見えづらい」といった意見を踏まえて、開閉部分の配色を視認性の高いものへ変更している。

【開閉部分の配色例】



昇降ロープ式ホーム柵（支柱伸縮式）



軽量型ホームドア

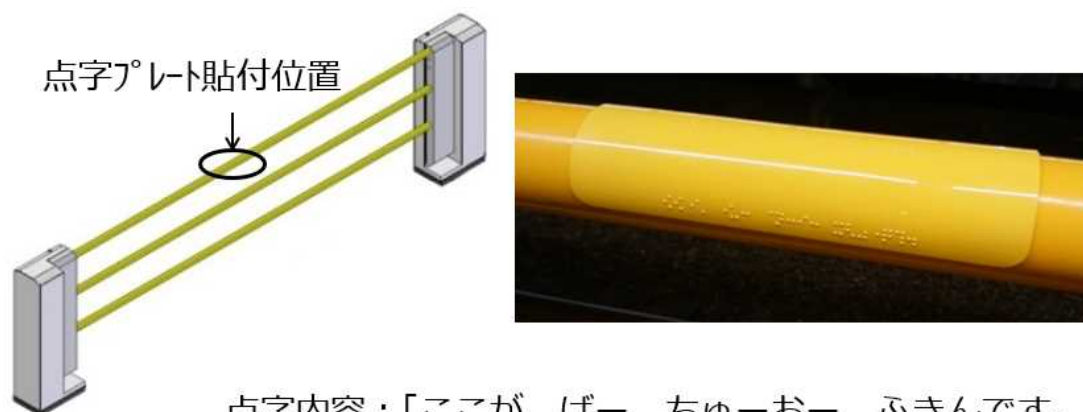
### (2) 視覚障害者等の歩行に対する配慮

昇降タイプのホームドアに対する視覚障害者等からの「手による伝い歩きや白杖がロープ等に触れることで瞬時に発せられる警告音が好ましくない」といった要望を受け、過剰な警告音を発しない工夫（警告音を発生させる条件である、近接防止センサーを支障する時間を、「瞬時」から「1秒程度」に延長）をすることによって、瞬間的に近接防止センサーを支障する程度では警告音を発しないような改良や、音声案内を警告から注意喚起に変更するなどの改良が加えられている。

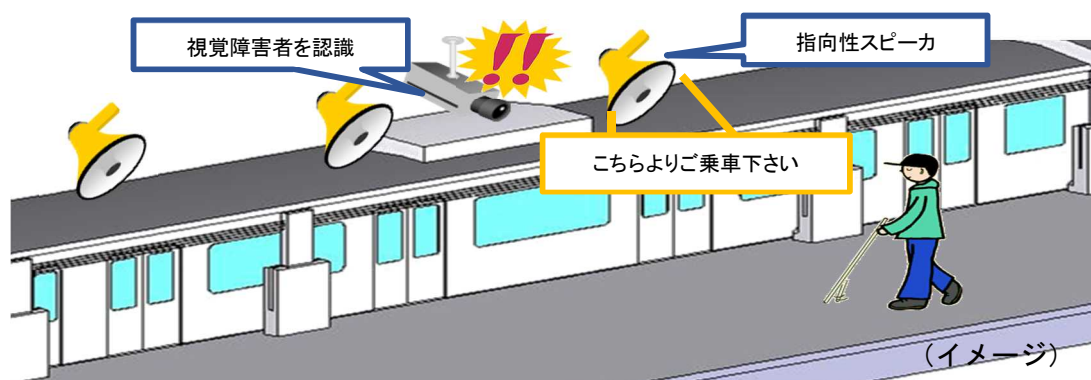
	センサ名	鳴動条件	【現在】 音声内容	【変更後】 音声内容
列車不在時	ロープ近接検知	ホーム柵開状態、センサ検知時に鳴動	ロープから離れてください。 (もう1回繰り返し)	こちらはホーム柵です。列車が到着しますと、ロープが上昇しますので、ご注意ください。 (もう1回繰り返し)
	取残し検知		危険ですのでその場から離れてください。 (離れるまで繰り返し)	
	筐体上部	ホーム柵開状態または開状態でセンサ検知時に鳴動	ここに手や物を置かないで下さい。 (もう1回繰り返し)	こちらはホーム柵です。列車の到着・発車の際に、柵が上下しますので、ご注意ください。 (もう1回繰り返し)
	ロープ収納部		危険ですのでその場から離れてください。 (離れるまで繰り返し)	

昇降ロープ式ホーム柵（支柱伸縮式）の例（六甲道駅、高槻駅）

また、視覚障害者等からは、開口部の広いホームドアについて「乗降する車両ドア位置がわからない」といった要望が寄せられているため、昇降バー式ホーム柵（視認性改良型）の実証実験（小田急愛甲石田駅）においては、開口するバーの部分に点字プレート（視認性改良型）を貼付し中央位置がわかるような工夫をしていた。その他、平成 30 年度から白杖や盲導犬を認識することで視覚障害者を検知し、音声により乗車位置を案内するシステム開発を、国土交通省鉄道局の鉄道技術開発費補助金を活用して実施する予定である。



点字内容：「ここが ばー ちゅーおー ふきんです。」  
 昇降バー式ホーム柵（視認性改良型）の点字プレート



乗車位置案内システム

### (3) その他

視覚障害者等からは上述のような新型ホームドアに対する不安感や改善に関する要望が寄せられているが、他方では、「従来型のホームドアが設置できないホームにも設置できる」、「設置コストの低廉化によりホームドア整備の加速化が図られる」などの理由で、新型ホームドアの導入に高い期待を寄せる意見も見受けられる。このため、新型ホームドアの導入にあたっては、開発事業者及び鉄道事業者の双方において、視覚障害者や車いす利用者、高齢者を含む全ての利用者が、安全で安心して利用できるよう、その意向に十分配慮しながら、新型ホームドアのタイプに応じて、幅広い観点から必要な検討を行うことが重要である。これまででも開発メーカーや鉄道事業者は、視覚障害者等と協力のうえ仕様の改良が行われている事例も多数あるが、引き続き、こうした取組みを進めていくことが必要である。

### 3. 旅客への適切な情報提供

旅客への適切な情報提供はサービス面の観点からも重要であるが、特に視覚障害者がホーム上を移動するにあたり、駅の状況（ホームドアの有無や種類等）に関する情報は有用なものであることから、ホームページへの掲載や駅への掲示などの方法により、駅利用者に対し可能な限り詳細な情報提供に努めることが望ましい。



## 第5章 あとがき

- 四半世紀前、鉄道事故の大半を占めていた踏切事故は、連続立体交差化事業や踏切改良事業など、鉄道事業者を中心とした関係者による精力的、且つ、不断の取組みにより、ここ 20 数年間で半分にまで減少してきた。一方、ホーム関連事故についても、過去の痛ましい事故等を契機に、ハード・ソフト両面から様々な再発防止策が講じられてきたが、残念ながらこの 20 年間でも増加傾向を続けている。
- そうしたなか、ホーム関連事故をほぼ完璧に防止するホームドアは、極めて有効な対策として導入が進められ、平成 32 年度までに交通政策基本計画の目標 800 駅を大きく上回る 882 駅でのホームドア整備が完了する見込みである。その中には、車両ドア位置の相違など、ホームドア設置にあたっての様々な課題に対しても、新型ホームドアを採用することにより克服していこうとする取組も数多く含まれている。
- 平成 28 年 12 月、新型ホームドアの開発から概ね 10 年が経過し、一部の技術は既に実用化されたものもあり、新型ホームドアの設置を検討する鉄道事業者等の一助となるよう、それまでの技術開発の成果、蓄積されたノウハウ等を取りまとめた「新型ホームドア導入検討の手引き（初版）」を発行した。
- その後 1 年 3 ヶ月の間に、新型ホームドアの技術は格段の進歩を遂げるとともに、数多くの鉄道事業者が本格的にその導入の検討を進めていることから、今般、「初版」発行後に蓄積されたノウハウ等を反映した「第 2 版」を取りまとめたものである。
- 本書の執筆・編集にあたっては、新型ホームドアの開発事業者、実証実験等に協力した鉄道事業者、安全性評価を行った交通安全環境研究所等、多くの関係者に協力・助言を頂いた。ここに感謝の意を表す。特に、極めて貴重なノウハウやデータを惜しみなく提供して頂いた開発事業者の方々には、改めて厚く御礼申し上げる。
- なお、本書のなかで紹介した新型ホームドアは開発途中のものもあり、今後の技術開発の進展等によりさらなる改善が図られる可能性が高く、また、全く新しいタイプのホームドアが登場することも考えられる。そのため、今後の技術開発の進捗等を踏まえて、引き続き、本書を適宜適切に改訂していくことが必要であると考えている。

平成 30 年 3 月

国土交通省 鉄道局 技術企画課 技術開発室



# 卷末參考資料

本書作成にあたって御協力いただいた開発事業者、鉄道事業者等一覧

《新型ホームドア開発事業者》

株式会社 音楽館

株式会社 京三製作所

株式会社 神戸製鋼所

株式会社 JR西日本テクシア

JR東日本メカトロニクス 株式会社

株式会社 高見沢サイバネティックス

ナブテスコ 株式会社

日本信号 株式会社

三菱重工交通機器エンジニアリング 株式会社

《鉄道事業者》

東日本旅客鉄道 株式会社

西日本旅客鉄道 株式会社

九州旅客鉄道 株式会社

西武鉄道 株式会社

小田急電鉄 株式会社

東京急行電鉄 株式会社

京浜急行電鉄 株式会社

相模鉄道 株式会社

近畿日本鉄道 株式会社

東京地下鉄 株式会社

東京都交通局

《関係団体・研究機関》

一般社団法人 日本民営鉄道協会

一般社団法人 日本地下鉄協会

独立行政法人 自動車技術総合機構 交通安全環境研究所

# 駅ホームにおける安全性向上のための 検討会

中間とりまとめ

平成28年12月

## 【目次】

1.	はじめに.....	2
2.	駅ホームにおける安全対策等の現状.....	3
(1)	駅ホームからの転落に関する状況.....	3
(2)	駅の利用者数別のホーム転落状況.....	4
(3)	視覚障害のある人に係る駅の利用者数別のホーム転落状況.....	5
(4)	駅ホームにおける安全対策に関するこれまでの取組.....	6
3.	駅ホームにおける更なる安全性向上に向けた対策.....	11
(1)	ハード面での対策.....	11
①	ホームドアの整備.....	11
②	新しいタイプのホームドアの普及促進.....	13
③	頭端駅における固定柵の設置拡大.....	14
④	内方線付き点状ブロックの整備促進.....	14
(2)	ソフト面での対策.....	15
①	駅員等による誘導案内の強化と接客能力の向上.....	15
②	旅客による視覚障害のある人に対する配慮の促進.....	16
③	一般国民による視覚障害のある人への心のバリアフリーの理解促進.....	17
④	盲導犬の育成及び盲導犬貸与希望者等の駅における訓練への協力.....	18
(3)	その他の安全性向上に資する考え方.....	18
4.	おわりに.....	20
	(参考資料).....	21

## 1. はじめに

駅ホームにおける転落事故防止への取組は、視覚障害のある人をはじめ、全ての旅客にとって、大変重要な課題である。このため、これまでもホームドア<sup>1</sup>の整備などのハード対策や鉄道利用者による視覚障害のある人への声かけの啓発といったソフト対策など転落事故防止に向けた対策がなされてきた。

このような中、平成28年8月15日、東京地下鉄銀座線青山一丁目駅において、盲導犬を連れ、ホーム上を歩いていた視覚障害のある人が線路内に転落し、亡くなられる事故が発生した。また、同年10月16日にも近畿日本鉄道大阪線河内国分駅において、視覚障害のある人が線路内に転落し、亡くなられる事故が発生した。

このため、国土交通省としては、平成28年8月26日に「駅ホームにおける安全性向上のための検討会」を設置し、ハード・ソフト両面からの転落防止に係る総合的な安全対策の検討を行ってきた。

本検討会では、6回にわたって議論を行い、視覚障害者団体や有識者等の意見も踏まえつつ、安全の確保は輸送の最大の使命であるとの決意のもと、転落防止対策について検討し、今般、その結果を中間とりまとめとして整理した。

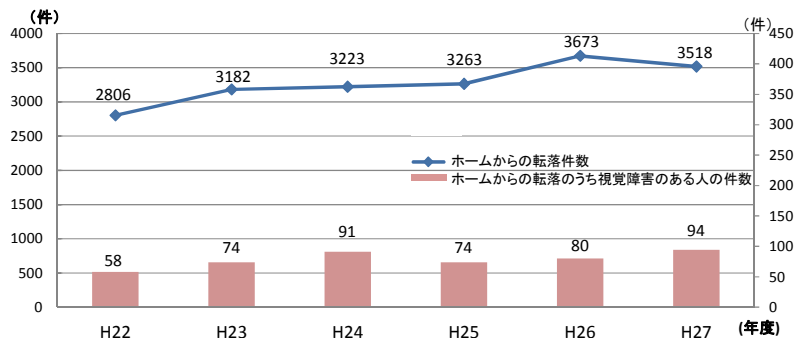
---

<sup>1</sup> 本文中に出てくる「ホームドア」とは、ホームドア及び可動式ホーム柵の総称として使用している。

## 2. 駅ホームにおける安全対策等の現状

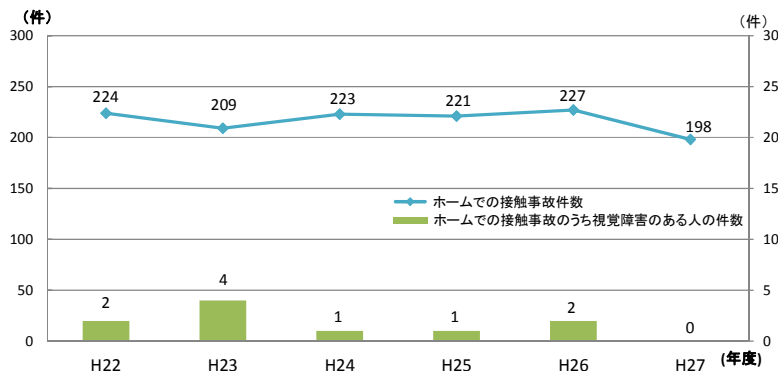
### (1) 駅ホームからの転落に関する状況

近年の鉄道駅のホームからの転落、そして転落して列車と接触する事故等の発生状況は以下のとおりである。直近の平成27年度におけるホームからの転落件数<sup>2</sup>は、3,518件であり、このうち視覚障害のある人の転落件数は94件である。また、人身障害事故<sup>3</sup>のうち、「ホームから転落して列車等と接触」したものと「ホーム上で列車等と接触」したものを合わせた「ホームでの接触事故」の件数は、198件で、このうち視覚障害のある人の件数は0件である。



(注) 1. ホームからの転落件数は、プラットホームから転落したが列車等と接触しなかった件数である。  
 2. ホームからの転落件数は、鉄道事業者が把握している件数である。  
 3. 自殺等故意にホームから線路に降りたものは含まれない。

図1 ホームからの転落件数の推移



(注) 1. ホームでの接触事故件数は、「ホームから転落して列車等と接触」及び「ホーム上で列車等と接触」して事故となった件数を合わせたものである。  
 2. 自殺等故意に列車等に接触したものは含まれない。

図2 ホームでの接触事故件数の推移

平成22年度から27年度におけるホームからの転落件数の推移と、ホームでの接触事故件数の推移を比較した場合、転落件数において長期的な増加傾向が見られることに対して、接触事故件数は横ばい傾向にある。これは、転落をしたが列車との接触には至らないケースが増えてきたとも考えられる。

<sup>2</sup> ホームからの転落件数は、プラットホームから転落したが列車等と接触しなかった件数。自殺等故意にホームから線路に降りたものは含まれない。

<sup>3</sup> 人身障害事故は、列車又は車両の運転により人の死傷を生じた事故をいう。(鉄道事故等報告規則第3条第1項第六号)



(2) 駅の利用者数別のホーム転落状況

直近の平成27年度におけるホーム転落・接触事故件数(事故に至らないホームからの転落及びホームでの接触事故の件数の合算)の3,716件(ホーム転落3,518件、ホームでの接触事故198件)について、駅の利用者数(1日あたりの平均的な利用者数)との関係を以下に示す。

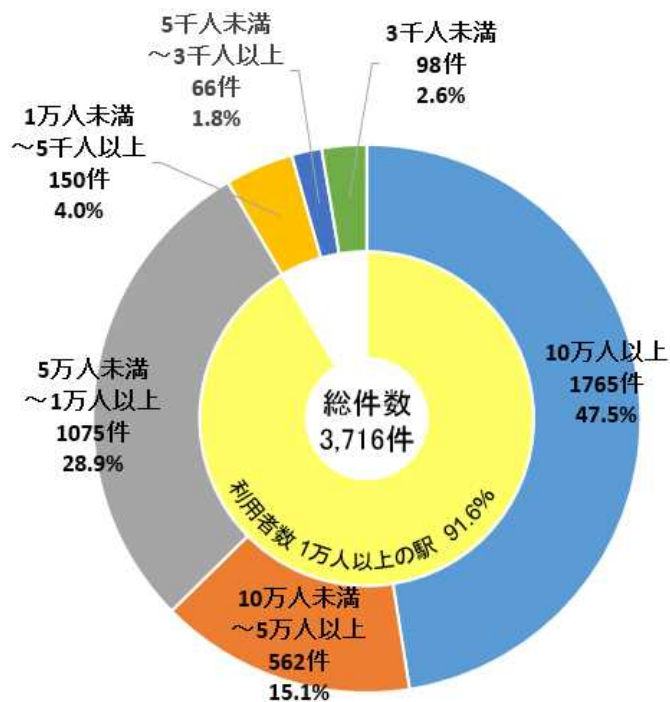


図3 ホーム転落・接触事故件数に係る構成割合  
(駅の利用者数別)

(注)ホーム転落・接触事故件数(平成27年度):3,716件

駅の利用者数	10万人以上	10万人未満～5万人以上	5万人未満～1万人以上	1万人未満～5千人以上	5千人未満～3千人以上	3千人未満
ホーム転落・接触事故件数(a)	1,765	562	1,075	150	66	98
駅数(平成27年度末数)(b)	260	308	1,563	755	656	5,945
一駅当たりのホーム転落・接触事故件数(a/b)	6.788	1.825	0.688	0.199	0.101	0.016

表1 一駅当たりのホーム転落・接触事故件数

(注) ホーム転落・接触事故件数(平成27年度):3,716件

駅の利用者数と、ホーム転落・接触事故件数の関係を見ると、利用者数1万人以上の駅(以下「1万人以上の駅」という。)において、ホーム転落・接触事故件数(3,716件)の91.6%が発生している。このうち、一駅当たりの事故発生件数でみると、利用者数10万人以上の駅(以下「10万人以上の駅」という。)が最も多く(6.788件/駅)、次位の5～10万人の駅(1.825件/駅)の約3.7倍、次々位の1～5万人の駅(0.688件/駅)の約9.9倍発生している。

(3) 視覚障害のある人に係る駅の利用者数別のホーム転落状況

視覚障害のある人に係る一連の人身障害事故に鑑み、特に、視覚障害のある人によるホーム転落・接触事故に着目し、視覚障害のある人のホーム転落・接触事故件数481件(平成22年度～27年度。ホーム転落471件、ホームでの接触事故10件。)について、駅の利用者数との関係を以下に示す。

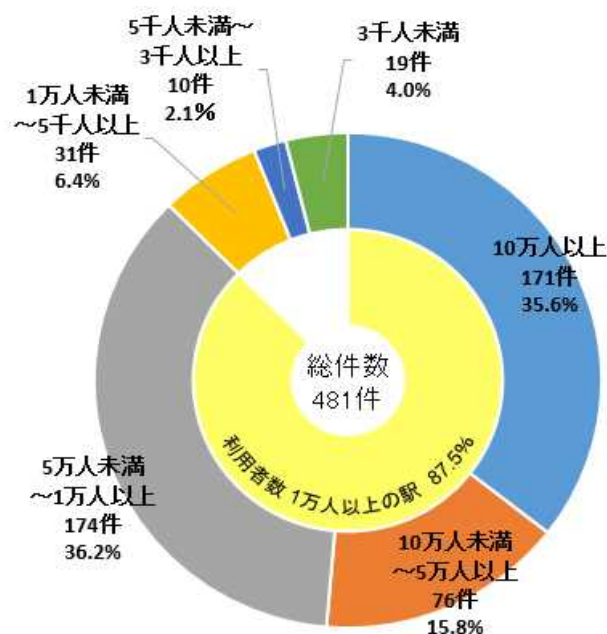


図4 視覚障害のある人のホーム転落・接触事故件数に係る構成割合 (駅の利用者数別)

(注) 視覚障害のある人のホーム転落・接触事故件数(平成22～27年度): 481件

駅の利用者数	10万人以上	10万人未満～5万人以上	5万人未満～1万人以上	1万人未満～5千人以上	5千人未満～3千人以上	3千人未満
ホーム転落・接触事故件数(a)	171	76	174	31	10	19
駅数(平成27年度末)(b)	260	308	1,563	755	656	5,945
一駅当たりのホーム転落・接触事故件数(a/b)	0.658	0.247	0.111	0.041	0.015	0.003

表2 視覚障害のある人の一駅当たりのホーム転落・接触事故件数

(注) 視覚障害のある人のホーム転落・接触事故件数(平成22～27年度): 481件

駅の利用者数と、視覚障害のある人のホーム転落・接触事故件数の関係を見ると、1万人以上の駅において、視覚障害のある人のホーム転落・接触事故件数(481件)の87.5%が発生している。このうち、一駅当たりの事故発生件数でみると、10万人以上の駅が最も多く(0.658件/駅)、次位の5～10万人の駅(0.247件/駅)の約2.7倍、次々位の1～5万人の駅(0.111件/駅)の約5.9倍発生している。

#### (4) 駅ホームにおける安全対策に関するこれまでの取組

##### ① 非常停止押しボタン等の整備

駅ホームにおける安全対策については、平成13年1月に発生したJR山手線新大久保駅での転落事故を踏まえ、①非常停止押しボタン又は転落検知マットの設置及び②ホーム下待避スペース又はステップの設置が進められてきた。

これらの対策については、平成26年度までに、対象となる2,072駅<sup>4</sup>の全てに整備されている。

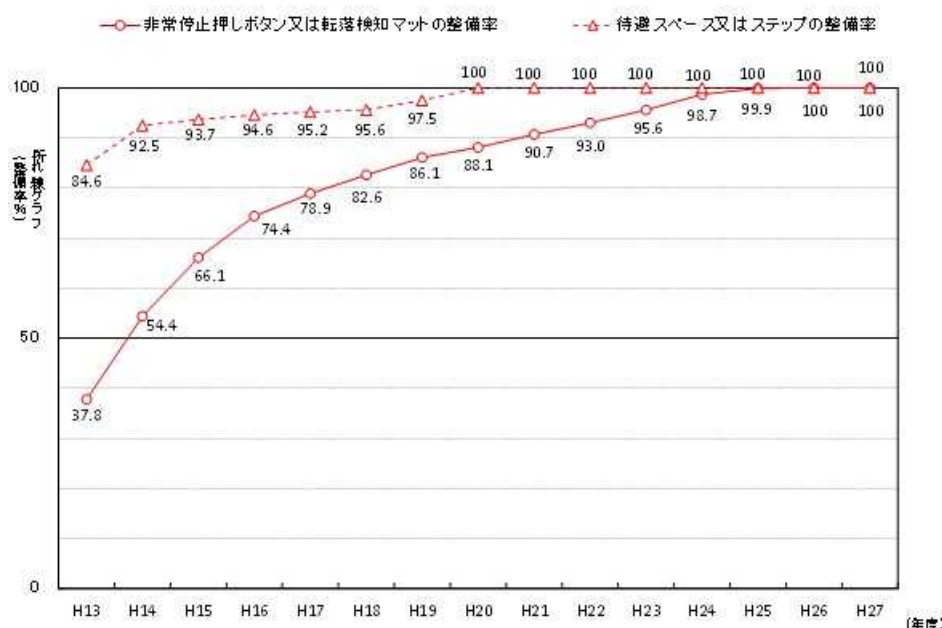


図5 非常停止押しボタン等の整備率の推移

##### ② 移動等円滑化基準及び移動等円滑化の促進に関する基本方針

高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律及び同法に基づく移動等円滑化のために必要な旅客施設又は車両等の構造及び設備に関する

<sup>4</sup> 非常停止押しボタン等の整備については、ホームへの列車の進入速度が概ね 60km/h 以上、かつ、運転本数が1時間あたり概ね12本以上の列車が通過又は停車するホームが対象。

基準を定める省令において、鉄道駅の新設又は大規模な改良を行うときは、ホームドア又は点状ブロックその他の視覚障害者の転落を防止するための設備を設ける、としている。また、同法に基づく移動等円滑化の促進に関する基本方針(平成23年3月改正)において、利用者数3千人以上の駅(以下「3千人以上の駅」という。)について、平成32年度までに、原則として全てについて、ホームドア、点状ブロックその他の視覚障害者の転落を防止するための設備の整備を含むバリアフリー化を実施する、としており、ホームドアについては、視覚障害者の転落を防止するための設備として非常に効果が高く、その整備を進めていくことが重要であり、車両扉の統一等の技術的困難さ、停車時分の増大等のサービス低下、膨大な投資費用等の課題について総合的に勘案した上で、優先的に整備すべき駅を検討し、地域の支援の下、可能な限り設置を促進する、としている。

### ③ 「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月の「ホームドアの整備促進等に関する検討会」の中間とりまとめ(以下「平成23年の中間とりまとめ」という。)においては、利用者数が多い駅及び視覚障害者団体からの要望が高い駅について、転落防止対策を優先して実施することが望ましい、としている。

利用者が多い駅については、1万人以上の駅で鉄道人身障害事故件数の約8割が発生しており、このうち、1駅あたりの事故発生件数は10万人以上の駅が最も高いことから、転落防止対策を優先して実施することが望ましいと考えられる駅における整備の進め方について、以下のとおり整理している。

#### A) 1万人以上の駅

- ・ 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。

#### B) 10万人以上の駅

- ・ ホームの状況等(混雑度、形状、運用状況、人身障害事故の発生状況)を勘案しつつ、ホームドア又は内方線付き点状ブロックの整備を優先して速やかに実施するよう努める。内方線付き点状ブロックは、夜間の限られた時間内にしか整備でき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。
- ・ 車両の扉位置が一定しており、車両を自動的に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ない等により、ホームドア設置が可能な駅は、停車時分の増大等によるサービス低下や莫大な投資費用等の課題の検討を踏まえつつ、整備を優先するよう努める。

また、国は、鉄道事業者によるホームドア等をはじめとする転落防止対策の整備について、地方公共団体に対して、鉄道を利用する地域住民の福祉の増進を図る観点からその支援を求めるとともに、必要な支援を行うことにより、その促進を図るよう努める、としている。

#### ④ 転落防止設備の整備状況

平成27年度末現在、転落防止設備の整備状況は以下のとおりとなっている。

	ホームドア	内方線付き 点状ブロック	点状ブロック等
10万人以上の駅 (260駅中)	82駅	172駅	6駅
1万人以上の駅 (2,131駅中)	445駅	1,197駅	489駅
3千人以上の駅 (3,542駅中)	611駅	1,749駅	1,089駅

表3 転落防止設備の整備状況

3千人以上の駅における点状ブロックを含む転落防止設備の整備については、概ね完了している。

内方線付き点状ブロックについては、10万人以上の駅において概ね5年で整備するという平成23年の中間とりまとめの目標を概ね達成しており、1万人以上の駅においても、相当程度整備が進展している。

ホームドアについては、10万人以上の駅における整備率は約3割であり、更なる取組が必要な状況となっている。

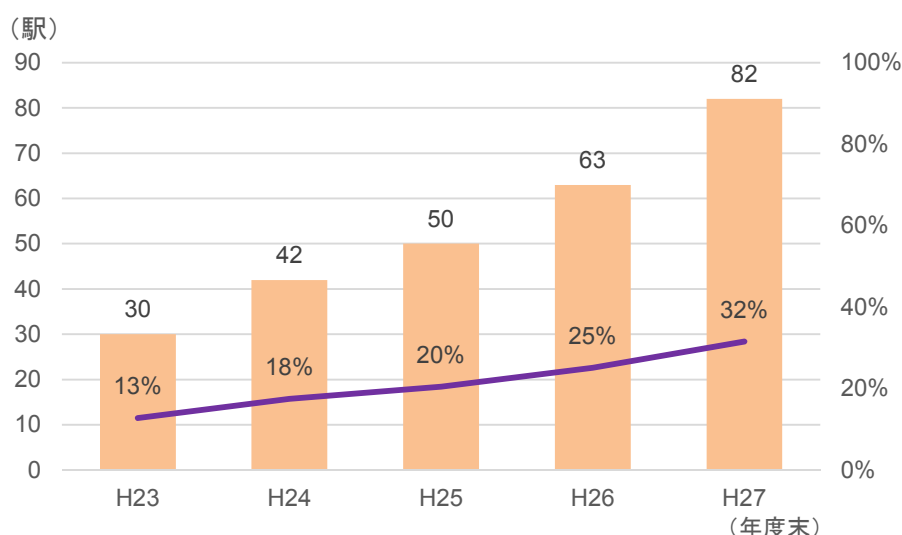


図6-1 ホームドアの整備推移(10万人以上の駅)

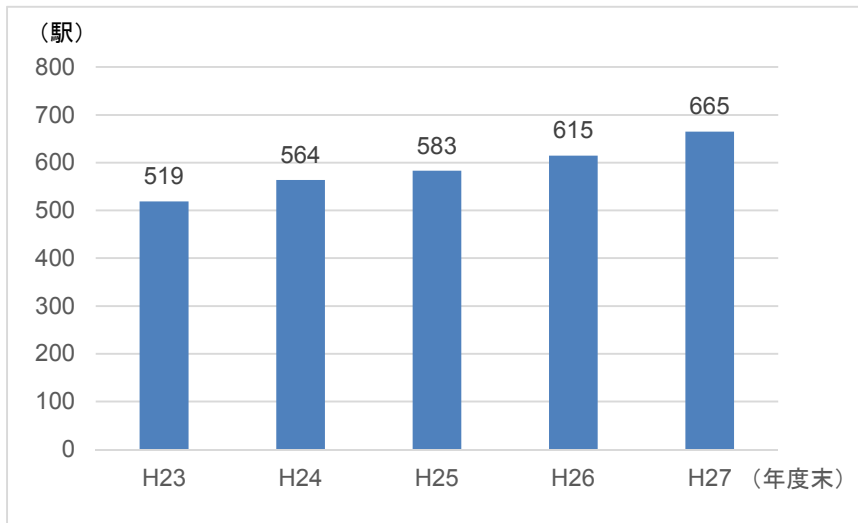


図6-2 ホームドアの整備推移(全駅)

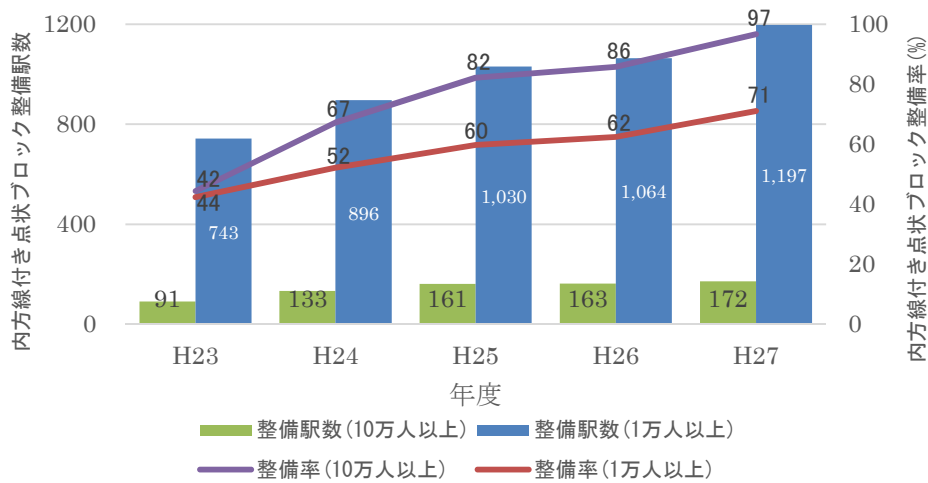


図7 内方線付き点状ブロックの整備推移(ホームドア未整備駅)

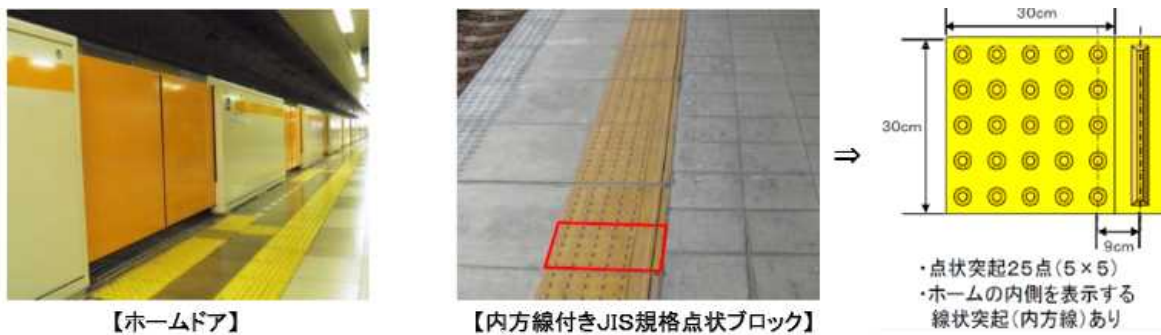


図8 ホームドア及び内方線付き点状ブロックの設置例

(出典:「ホームドアの整備促進等に関する検討会」中間とりまとめ概要)

⑤ その他

「心のバリアフリー」に関する取組としては、平成23年より例年、全国の主な鉄道事業者と連携し、視覚障害のある人などに対し、積極的な声かけやご案内を呼びかけることで、転落事故を防ぐことを目的とした、「鉄道利用マナーUPキャンペーン」を実施している。



図9 マナーUPキャンペーンのポスター例

(出典:平成27年度「鉄道利用 マナーUPキャンペーン」国土交通省報道発表資料)

この他にも、ホームドアの整備促進に関し、車両扉位置の相違、オーバーラン等による停止位置のズレなどが課題となっていることを踏まえ、新型ホームドアの技術開発も進められてきた。(詳細は別添「新型ホームドア導入検討の手引き」による)

### 3. 駅ホームにおける更なる安全性向上に向けた対策

2. において示したとおり、駅ホームにおける安全対策については、ホームドア等のハード面、及び「心のバリアフリー」等のソフト面の両面において、取組が進められてきた。しかしながら、ホームからの転落事故が依然として発生している状況であり、今年度発生した視覚障害のある人の一連の転落事故を契機として、駅ホームにおける更なる安全性向上に向け、引き続き、ハード・ソフト両面から以下の取組を進める。

ハード面については、引き続き、ホームドアと内方線付き点状ブロックの整備を中心に転落防止対策を講じ、その整備の加速化を図る。

ソフト面については、駅員等による乗車・降車の誘導案内を中心に転落防止対策を講じる。

転落防止対策を計画的に進めるため、鉄道事業者は、毎年度、ホームドアや内方線付き点状ブロックの整備等のハード面、駅員等による誘導案内等のソフト面の視覚障害のある人の転落防止対策に関する方針、計画を策定する。また、国土交通省において、本検討会を活用してその進捗管理を実施し、その取組状況を公表するとともに、好事例を水平展開するなど事業者の積極的な取組を促進していく。

#### (1) ハード面での対策

##### ① ホームドアの整備

平成23年の中間とりまとめにおいて、10万人以上の駅においては、ホームドア又は内方線付き点状ブロックの整備による対策を実施し、車両の扉位置が一定している、車両を自動的に一定の位置に停止させることができる、ホームの構造が旅客の円滑な流動に支障がない（ホーム幅を確保できる）等ホームドア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や莫大な投資費用等の課題の検討を踏まえつつ、整備を優先するよう努める、としている。

2. (2) 及び(3)の転落状況や10万人以上の駅のホームドアの整備状況を踏まえ、引き続き、10万人以上の駅を優先してホームドアの整備を進めていくこととし、その上で、さらに取組を拡大し、10万人以上の駅のうち、車両の扉位置が一定している、ホーム幅を確保できる等の整備条件を満たしている駅については、内方線付き点状ブロックではなく、ホームドアの整備を行う。また、整備条件を満たしていない駅についても、満たすための方策の検討を行い、これらについて、整備の促進を図っていく。

10万人未満の駅については、転落事故の発生状況、視覚障害のある人の



利用状況や整備要望、ホームの混雑状況等を勘案した上で、優先的な整備の必要性を検討する。

すでに整備中の駅や整備計画のある駅については、工程を精査し、1日でも早い完成を目指す。

こうした取組により、交通政策基本計画（平成27年2月閣議決定）において、平成32年度に約800駅としている整備目標について、できる限りの前倒しを図る。

#### 【具体的措置】

○10万人以上の駅<sup>(※)</sup>について、以下のとおりホームドアの整備を進める。

(ア) 車両の扉位置が一定している、ホーム幅を確保できる等の整備条件を満たしている場合、原則として平成32年度までに整備する。

(イ) 整備条件を満たしていない場合、新しいタイプのホームドアの導入や、車両の更新により扉位置を一定させる等整備条件を満たすための方策の検討を行い、

(i). 新しいタイプのホームドアにより対応する場合、下記②の「新型ホームドア導入検討の手引き」により導入を促進することとし、概ね5年を目途に整備又は整備に着手する。

(ii). 車両更新により対応する場合、更新完了後、速やかに整備する。

(iii). ホーム幅の確保が困難であること、車種や編成組成が異なる列車の混在が多いため扉位置を一定させることができず、その解消が困難であること等により、ホームドアの整備ができない場合、3.(2)ソフト面での対策を重点的に実施する。

(ウ) 駅の改良を実施中又は予定している駅については、完了時に上記に準ずる。

○ 引き続き、10万人以上の駅を優先してホームドアの整備を進めていくこととし、10万人未満の駅については、駅の状況等を勘案した上で、10万人以上の駅と同程度に優先的な整備が必要と認められる場合には、整備を行う。

○ ホームドアの整備にあたっては、バリアフリー化の推進が鉄道事業者の課題のみならず、地域の課題であり、我が国全体の課題でもあることから、国は、鉄道事業者に対して必要な支援を行うことにより整備の促進に努めるとともに、地方公共団体に対して支援を求めることとし、引き続き、国及び地方公共団体の支援のもと、国、地方公共団体、鉄道事業者による三位一体の取組により進めていく。

(※) ホームの利用者数や運用状況等から優先的な実施を必ずしも必要としないホームを除く。

## ② 新しいタイプのホームドアの普及促進

車両扉位置の相違、オーバーラン等による停止位置のズレ、高額な設置コストなど、ホームドア導入に向けた様々な課題を解決するため、新しいタイプのホームドアの技術開発が進められている。このうち、昇降ロープ式については、JR西日本 六甲道駅（3ドア車両と4ドア車両が混在）や高槻駅（2ドア特急車両と3ドア車両が混在）において既に導入されており、続いて、京都駅、三ノ宮駅での設置が予定されている。また、扉位置の相違への対応のみならず、低コストで設置可能なタイプの技術開発も進められており、今後のホームドアの整備の加速化が期待される場所である。

こうしたなか、国土交通省では、新しいタイプのホームドアの導入促進のため、これまでの技術開発の過程で得られた技術情報をとりまとめた『新型ホームドア導入検討の手引き』を作成したところである。

なお、以下のとおり、本検討会で行った視覚障害者団体等からのヒアリングにおいて、一部の団体から新しいタイプのホームドアに対する不安感や改善に関する意見・要望をいただいたが、他方では、従来型のホームドアが設置できないホームにおける安全性の確保や、設置コストの低廉化により整備の加速化が図られるなどの理由で新しいタイプのホームドアの導入に高い期待を寄せる意見も見受けられる。

[一部の視覚障害者団体からの声]

- ・ 開口部の広い昇降式ではドア位置がわからない。
- ・ 横開きと違って上から降りてくる恐怖感がある。
- ・ 近接防止センサ等の警告音の反応が過剰であり杖でドアの存在を確認しながら歩くことが難しい。

[視覚障害者団体からの声に対する配慮事項の例]

- ・ 過剰な警告音を抑止する近接防止センサの稼働条件の設定
- ・ 車両扉位置を示す表示方法の工夫 等

### 【具体的措置】

- 従来からの導入課題を解消する新しいタイプのホームドアについては、転落事故の防止という観点においては有効性があると考えられることから、利用者への配慮を踏まえながら、積極的に普及を促進する。
- 鉄道事業者等は、従来型のホームドアの導入困難な駅ホーム等について、①(イ)(i)に基づき、『新型ホームドア導入検討の手引き』等を活用し、新しいタイプのホームドアの導入を検討する。なお、既に一部の駅で導入されている昇降ロープ式やその他の方式により、ホームや旅客の流動の状況に応じた導入の検討を行うとともに開発等を通じて得られた技術情報は、広く関係者と共有

する。

- コスト低減等による一層の普及促進のため、国土交通省と鉄道事業者等による「新型ホームドアに関する技術WG(仮)」を設置する。

### ③ 頭端駅<sup>5</sup>における固定柵の設置拡大

平成23年の中間とりまとめにおいて、ホームドア等の整備が困難な場合、内方線付き点状ブロックと併設する固定柵（中略）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、としている。

固定柵については、列車への乗降部分が開口部として残ることに対する視覚障害のある人からの不安の声があるが、頭端駅端部における開口部への設置については、こうした不安がないことから固定柵の設置は有用であり、それらの箇所への設置を推進する。

#### 【具体的措置】

- 1万人以上の頭端駅について、ホームドア整備の具体的な計画がある駅や駅の改良を実施中又は予定している駅を除き、線路終端部側の列車の止まらない箇所への固定柵の設置を原則として平成32年度までに実施する。

### ④ 内方線付き点状ブロックの整備促進

平成23年の中間とりまとめにおいて、1万人以上の駅について、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、としており、これまで整備を進めてきた結果、相当程度整備が進展してきたところである。

内方線付き点状ブロックは、ホームドアの整備に比して、技術面、コスト面の課題は少ないことから、三位一体の取組を基本として速やかに整備を進める。

また、3千人以上の駅について、点状ブロックを含めた転落防止設備の整備は概ね完了しているものの、ホームドア未整備駅における内方線付き点状ブロックの整備率は約6割であり、今後、三位一体の取組を基本として、3千人以上の駅についても更なる整備を進めていく。

#### 【具体的措置】

- 1万人以上の駅について、ホームドア整備の具体的な計画がある駅や駅の改良を実施中又は予定している駅を除き、平成30年度までに整備する。
- 3千人以上の駅について、視覚障害のある人の転落事故の発生状況や視覚

<sup>5</sup> 頭端駅：線路終端側に向けて旅客流動のある（改札口や階段等がある）ホームを有する駅（切欠きホームを有する駅を含む）

- 障害のある人の利用状況等を勘案した上で、可能な限り速やかに整備する。
- 駅の新設・大改良により、新たに点状ブロックを敷設する場合や既設の点状ブロックを更新する場合には、確実に内方線付き点状ブロックを整備する。
  - 引き続き、国、地方公共団体、鉄道事業者による三位一体の取組を基本として、整備を進めていく。

## (2) ソフト面での対策

以上のおり、今後、ハード面での対策を強化していくこととするが、当該対策が完了するまでの間、ソフト面での対策について、以下のとおり、より一層力を入れて取り組むこととする。

### ① 駅員等による誘導案内の強化と接客能力の向上

鉄道事業者は、ホームからの転落事故防止に向けハード面の整備を進めるとともに、普段から、駅員等が配置されているホームドア未整備駅において、以下の通り駅員等による声かけ・誘導案内の強化や接客能力の向上を図ることが必要である。

なお、駅員等の配置については、各駅の利用実態等に鑑み、鉄道事業者自らが判断するものであるが、様々な意見や個々の利用実態等を踏まえ、必要に応じて見直すといった対応が重要である。

また、無人駅については、鉄道事業者において、事前に連絡を受けた上で、必要な駅員等を確保して誘導案内をする等の取組がされているが、引き続き、こうした取組等により、安全性を確保していくことが重要である。

#### 【具体的措置】

- 駅員等が配置されているホームドア未整備駅における駅員等による誘導案内の強化
    - ・ 鉄道事業者は、誘導案内希望の申し出があった視覚障害のある人に対し、駅員等が乗車及び降車の誘導案内を実施するものとし、この事が、視覚障害のある人にも認知されるよう情報発信に努める。
    - ・ また、駅員等が駅構内で介助者がいない視覚障害のある人に気づいた際は声かけを行い、誘導案内の希望を確認する。視覚障害のある人本人が誘導案内を希望しない場合であっても、駅の規模等の状況に応じて可能な限り乗車するまで見守る。
    - ・ 誘導案内の実施にあたっては、事前連絡がない場合、降車駅等への駅員等の手配が整うまで待たせてしまう場合があるが、迅速に対応することにより、引き続き、視覚障害のある人を可能な限り待たせないように努める。
- 待たせる場合には、視覚障害のある人の意向も踏まえつつ、その理由と

見込み時間を伝え、理解を得られるよう努める。

- 駅員等が転落の危険が迫っていると認めた場合における視覚障害のある人への声かけ等の強化
  - ・ 鉄道事業者は、アナウンス等も活用し、視覚障害のある人がホームの縁端に向かって歩いているなど転落の危険が迫っていると認めた時に視覚障害のある人が明確に気づく声かけや、可能な限り別のホームに列車が到着した際の勘違いを防ぐ注意喚起を行う(例1: 白杖の方、止まってください。ホーム端です。例2: ○番線に到着した列車は○○行きです。)
- 駅員等の接遇能力向上に向けた教育の充実
  - ・ 鉄道事業者は、視覚障害のある人に対する接遇能力の向上に向けて、具体的な接遇方法等を身に着けるための資格の取得や障害のある人が講師として参画する研修等を積極的に受講し、理解を深める。  
なお、上記の一例として、多くの鉄道事業者が駅員等に対して資格の取得を進めている「サービス介助士」については、視覚障害のある人に対する接遇能力向上に向けて、講座内容の一部が改善される予定であり、「交通サポートマネージャー研修」は、様々な障害のある人が講師として参画する研修となっており、障害のある人と交通事業者との相互理解を深める機会を提供している。

## ② 旅客による視覚障害のある人に対する配慮の促進

近年、外国人旅客の増大や相互直通運転の進展等を背景に、駅員等に期待される役割は多岐に渡っている。そのため、輸送障害が生じた場合等はもちろん、平常時であっても駅員等が他の利用者への対応に追われている等、直ちに視覚障害のある人に対応できない場面が生ずることが考えられる。

こうした状況においては、駅員等の対応の可否にかかわらず、周囲の一般旅客も自然に視覚障害のある人の歩行を見守り、必要な場合には、声かけや誘導案内等を申し出るような環境整備を行っていくことが重要である。

旅客による視覚障害のある人に対する声かけ等については、これまでも国土交通省・鉄道業界による啓発活動を行ってきた。しかし、従前の啓発ポスター等においては、盲導犬使用者への声かけや接遇の例を掲載しておらず、そもそも盲導犬使用者に声をかけて良いのか、さらに、どのように声かけ・誘導案内をすればよいのかを十分に啓発してきたとは言い切れない。また、一般旅客が知らないうちに行っている迷惑行為にかかる注意喚起も不十分な状況である。このため、これまで以上に、啓発活動を強化するとともに、その内容について、視覚障害のある人の関係者等からの意見を踏まえつつ、効果的かつ実効性のある啓発を行う必要がある。

**【具体的措置】**

- 国土交通省及び鉄道事業者は、旅客による声かけを促進するため、車内放送や駅構内での啓発ポスターなどの手法を駆使して、啓発活動を頻繁に行う。その際には、報道機関から最大限の協力を得つつアピールを行い、国民全体における機運醸成を図る。
- 上記の啓発活動において、視覚障害のある人に対する具体的な誘導案内の方法について旅客の理解を促す。あわせて、歩きスマホや視覚障害者誘導用ブロック上にとどまるなどの迷惑行為を行わないよう啓発も行う。

**③ 一般国民による視覚障害のある人への心のバリアフリーの理解促進**

一般国民による声かけ・誘導案内等の啓発は、上記②の国土交通省・鉄道業界による取組では不十分であり、若年層や一般企業に従事する人などをターゲットとして普段から啓発活動を行うことが必要である。

近年、2020年東京オリンピック・パラリンピックを契機とした「心のバリアフリー」の推進にむけた取組が進められているところであり、こうした取組も活用して、国土交通省において、将来を担う子供たちへの普及や一般国民に対する普及・啓発を強化する必要がある。

**【具体的措置】**

- 企業を通じて、より多くの国民に「心のバリアフリー」を促進するため、内閣官房とオリンピック・パラリンピック等経済界協議会との連携により、今年度中にとりまとめられ、広く展開される「企業における汎用性のある研修プログラム」において、「心のバリアフリー」の理念や、盲導犬使用者を含む視覚障害のある人をはじめ、様々な障害のある人への接し方の基本等を盛り込むよう検討が行われているところであり、国土交通省はその検討に協力していく。また、来年度、このプログラムを踏まえ、国土交通省は、有識者、障害者団体、事業者（業界団体含む）が参画する形で、様々な障害のある人を想定した交通事業者向け接遇ガイドラインを策定し、平成30年度以降、交通事業者に対して展開し、接遇能力の向上を図ることとする。
- また、国土交通省は、高齢者、障害のある人等の擬似体験等を行うことを通じて、バリアフリーの意義・重要性についての国民の理解を促すため、これまで全国各地において「バリアフリー教室」を実施してきているところ、盲導犬使用者への介助を体験メニューに追加するなど、その内容の充実を図る。
- 若年期における高齢者、障害のある人等に対する「心のバリアフリー」の理解を深めるため、国土交通省では、中学生を対象としたバリアフリー教育のための副教材（視覚障害のある人が困っている場合の介助の仕方を含む）を今年度中に作成し、教員向けに指導ポイントの周知を図ること等により、中学校教育での活用を促す。

#### ④ 盲導犬の育成及び盲導犬貸与希望者等の駅における訓練への協力

盲導犬の育成及び盲導犬貸与希望者の訓練過程においては、駅施設での実地訓練を行う必要があることから、駅施設を管理する鉄道事業者は、訓練機会が十分に提供されるよう協力していくことが重要である。

また、ガイドヘルパーとなるための訓練を受けている人や視覚障害のある人本人が、駅施設において実地訓練を行う場合についても、訓練機会が十分に提供されるよう、可能な協力を行っていくことが重要である。

##### 【具体的措置】

- 盲導犬となるための訓練を受けている犬や盲導犬貸与希望者に対し、訓練の進捗に応じて柔軟にその機会を提供するため、鉄道事業者は、事前に訓練の申請を受け付けたうえで、訓練日時等の変更は電話等の簡便な方法で受け付ける等の対応を行う。
- ガイドヘルパーとなるための訓練を受けている人や視覚障害のある人本人に対しても、駅施設における十分な訓練機会を提供するため、鉄道事業者は、ガイドヘルパー養成機関等からの求めに応じ、可能な協力を行う。

#### (3) その他の安全性向上に資する考え方

短期的には結論を得ることが難しいもの、あるいは鉄道のみに関する意見ではないものであって、安全性向上等に資するものとして検討会において寄せられた意見のうち、主なものについては、以下のとおり対応する。

##### ○ 視覚障害者誘導用ブロックの敷設基準の統一

→大開口タイプのホームドア開口部への誘導等に関し、平成29年度に設置するバリアフリー整備ガイドラインの改正検討委員会の中で検討する。

##### ○ 明度、輝度、コントラストへの配慮

→現在、ホーム端にCP(Color Psychology)ラインと呼ばれるカラーリングやゼブラ模様の彩色を施すなど先進的な取り組みを試行している鉄道事業者があるため、これらの効果について、専門家の意見も踏まえ分析を行い、効果を検証し、その普及促進に努める。

##### ○ ホーム端の材質の変更

→滑り抵抗に大きな差がある床材の複合使用については、境界箇所において、滑ったり、つまづく危険性があるとの指摘もあり、ユニバーサルデザインの観点からは、必ずしも望ましくない側面もある。このため、ホーム端の認識を高める方策については、上記、明度、輝度、コントラストへの配慮

に係る検討のほか、内方線付き点状ブロックの整備を優先的に進める。

○ 音声案内の推進

→列車接近案内については、点状ブロック上に人が立ち止まらないような放送内容への変更を設備の改修時等をとらえて行う。(例:「黄色い点字(点状)ブロックの後ろまでお下がりにください。」)

また、ホーム上を含む音声案内の音量等は、設備の点検時の機会をとらえて再点検し、調整を行う。

○ 駅の構造等に関する情報案内の充実

→視覚障害のある人向けの駅の構造等の情報について、ホームページ等の充実を図る。

○ 転落事故原因の分析

→視覚障害のある人に係る事故に至らないホームからの転落事象について、鉄道事業者が把握した情報を国土交通省が集約し、共有する。

○ ボランティアの活用

→ボランティアによる視覚障害のある人の駅での案内について、国土交通省は、鉄道事業者その他関係者と意見交換を行うとともに、活用に向けた安全面等の課題及び方向性について検討を行う。



#### 4. おわりに

鉄道は、年間のべ230億人以上が利用し、日本の経済、社会を支える欠くことの出来ない公共交通機関であり、その輸送の安全確保は、交通機関として最大の使命である。このため、これまでも過去に発生した事故等を踏まえ、その安全性向上に向けて、様々な対策がなされてきた。

このような中、視覚障害のある人の一連の転落事故が発生したことは、安全の確保が決して終わることのない永続的な課題であることを改めて認識させるものであり、また本事案が社会に与えた影響も甚大であることに鑑み、本中間とりまとめを行った。

このため、関係者においては、引き続き、それぞれの取組を確実に実施する必要がある。また、鉄道が社会から永続的に必要とされる交通機関であるためには、視覚障害のある人を含む全ての鉄道利用者の方々の日々の利用実態を注視し、その声に耳を傾け、スパイラルアップによる取り組みを続けることが望まれる。

(参考資料)

参考1:「駅ホームにおける安全性向上のための検討会」委員一覧

参考2:「駅ホームにおける安全性向上のための検討会」中間とりまとめ概要

別添 :「新型ホームドア導入検討の手引き」

(参考1)「駅ホームにおける安全性向上のための検討会」委員一覧

東日本旅客鉄道(株)	廣川 隆	安全企画部長
	今井 政人	投資計画部長
東海旅客鉄道(株)	生田 元	総合企画本部副本部長 投資計画部長
	古橋 智久	安全対策部長
西日本旅客鉄道(株)	半田 真一	取締役兼常務執行役員
		鉄道本部副本部長 鉄道本部安全推進部長
東武鉄道(株)	小野里 一彦	安全推進部長
	高野 寿久	計画管理部長
西武鉄道(株)	松本 康一郎	執行役員 計画管理部長
	岡崎 利生	安全推進部長
京成電鉄(株)	金子 庄吉	計画管理部長
京王電鉄(株)	佐原 拓爾	安全推進部長
	井上 晋一	計画管理部長
小田急電鉄(株)	立山 昭憲	交通企画部長
	宮坂 正俊	安全・技術部長
東京急行電鉄(株)	富田 秀樹	鉄道事業本部 安全戦略推進委員会 統括部長
	戸田 匡介	鉄道事業本部 事業戦略部 統括部長
京浜急行電鉄(株)	小林 秀行	鉄道本部 安全推進部長
	竹内 明男	鉄道本部 鉄道統括部長
相模鉄道(株)	杉本 法広	経営管理部長
	高橋 正人	安全推進部長
名古屋鉄道(株)	綿貫 琢也	安全統括部長
近畿日本鉄道(株)	江川 武史	鉄道本部 企画統括部 運転保安部長
	増田 康浩	鉄道本部 企画統括部 安全推進部長
南海電気鉄道(株)	中村 毅	鉄道営業本部 統括部長
京阪電気鉄道(株)	佐藤 之浩	安全推進部長
阪急電鉄(株)	三田 和司	都市交通事業本部 運輸部長
阪神電気鉄道(株)	楠葉 誠司	都市交通事業本部 運輸部部長
西日本鉄道(株)	牟田口 英貴	鉄道事業本部 運転車両部長
東京地下鉄(株)	米 彰	鉄道本部 鉄道統括部長
	小川 孝行	鉄道本部 営業部長
東京都交通局	牧野 和宏	企画担当部長
	裏田 勝己	安全管理担当部長
横浜市交通局	大西 順一	高速鉄道本部長
大阪市交通局	大矢 雅士	鉄道事業本部 鉄道統括部長
	岡橋 和成	経営管理本部 経営管理部長
(一社)日本民営鉄道協会	高橋 俊晴	常務理事 技術部長
(一社)日本地下鉄協会	石島 徹	業務部長
国土交通省	潮崎 俊也	技術審議官(鉄道)
	山上 範芳	審議官(鉄道)
国土交通省 鉄道局	高橋 一郎	総務課長
	中山 康二	技術企画課長
	山崎 輝	安全監理官
	川上 洋二	鉄道サービス政策室長
	日野 祥英	都市鉄道政策課 駅機能高度化推進室長
	岸谷 克己	技術企画課 技術開発室長

(参考2)

## 「駅ホームにおける安全性向上のための検討会」 中間とりまとめ概要(平成28年12月)

### 1. 駅ホームにおける更なる安全性向上に向けた対策の考え方

- **ハード面**:ホームドアと内方線付き点状ブロックの整備を中心に転落防止対策を講じ、その整備の加速化を図る。
- **ソフト面**:駅員等による乗車・降車の誘導案内を中心に転落防止対策を講じる。
- **フォローアップ**:国土交通省において、検討会を活用して進捗管理を実施し、ハード・ソフト両面の取組状況を公表するとともに、好事例を水平展開する等、鉄道事業者の積極的な取組を促進していく。

### 2. 主なハード対策

- **ホームドア**: (引き続き 10 万人以上の駅を優先的に整備)
  - **利用者 10 万人以上の駅**:
    - (ア) 整備条件\*を満たしている場合、原則として平成 32 年度までに整備。  
※整備条件…車両の扉位置一定、ホーム幅を確保できる等
    - (イ) 整備条件を満たしていない場合、
      - ・新しいタイプのホームドアにより対応する場合、概ね 5 年を目途に整備/整備着手。
      - ・車両更新により対応する場合、更新後速やかに整備。
      - ・車種等の混在が多く扉位置不揃いの解消が困難な場合等、ソフト対策を重点実施。
  - **利用者 10 万人未満の駅**: 駅の状況等を勘案した上で、10 万人以上と同程度に優先的な整備が必要と認められる場合に整備。
  - **技術面、コスト面の課題**に対応可能な新たなタイプのホームドアを「新型ホームドア導入検討の手引き」も活用し、積極的に普及促進。また、コスト低減等による一層の普及促進のため、国土交通省と鉄道事業者等による「新型ホームドアに関する技術WG(仮)」を設置。  
→交通政策基本計画(平成 27 年 2 月閣議決定)において、平成 32 年度に約 800 駅としている整備目標について、できる限りの前倒しを図る。
  - **国は、鉄道事業者に対して必要な支援を行うとともに、地方公共団体に対して支援を求めることとし、引き続き、三位一体の取組により進めていく。**
- **内方線付き点状ブロック**: (10 万人以上の駅は概ね整備済み)
  - **1 万人以上の駅**: 平成 30 年度までに整備。
  - **3 千人以上の駅**: 可能な限り速やかに整備。

### 3. 主なソフト対策

- **駅員等による対応の強化**:
  - ホームドア未整備駅において、誘導案内の申し出のあった視覚障害のある人に対し、駅員等による誘導案内を実施、危険時に視覚障害のある人が明確に気づく声かけ。
  - 駅員等の接客能力向上に向けた教育の充実。
- **旅客による声かけ、誘導案内の促進等**:
  - 視覚障害のある人に対する具体的な誘導案内の方法を盛り込むとともに、歩きスマホ等の迷惑行為を行わないよう呼びかける啓発を実施。
- **心のバリアフリーの理解促進等**:
  - 「企業における汎用性のある研修プログラム」検討への協力、バリアフリー教室の内容の充実等。
- **駅における盲導犬訓練等への協力**

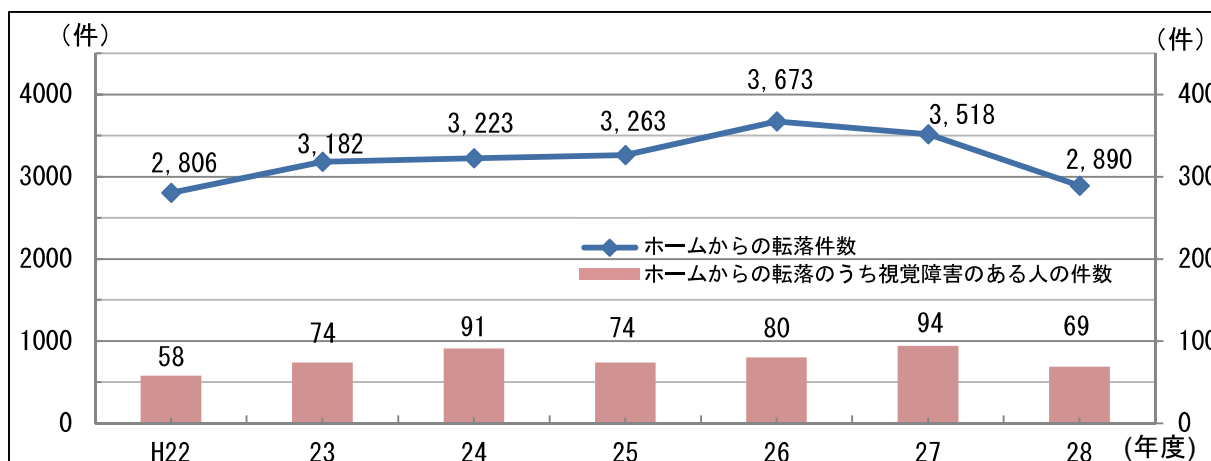
### 4. その他の安全性向上に資する考え方

- 短期的に結論を得ることが難しいもの等であり、安全性向上等に資するものは検討を継続。  
視覚障害者誘導用ブロックの敷設基準、明度・輝度・コントラストへの配慮、ボランティア活用の検討 等

## 駅ホームからの転落に関する状況

平成28年度におけるホームからの転落件数<sup>1</sup>は、2,890件であり、このうち視覚障害のある人の転落件数は69件である。また、人身障害事故<sup>2</sup>のうち、「ホームから転落して列車等と接触」したものと「ホーム上で列車等と接触」したものを合わせた「ホームでの接触事故」の件数は、187件で、このうち視覚障害のある人の件数は3件である。

ホームからの転落件数の推移

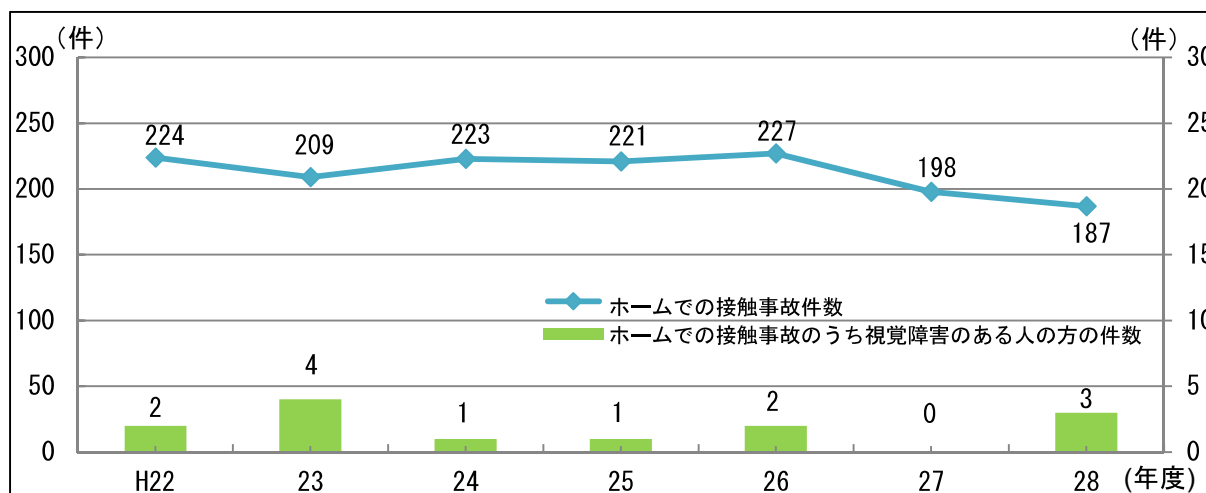


(注) ホームからの転落件数は、プラットホームから転落したが列車等と接触しなかった件数である。

(注) ホームからの転落件数は、鉄軌道事業者が把握している件数である。

(注) 自殺等故意にホームから線路に降りたものは含まれない。

ホームでの列車等との接触事故件数の推移



(注) ホームでの列車等との接触事故件数は、「ホームから転落して列車等と接触」及び「ホーム上で列車等と接触」して事故となった件数を合わせたものである。

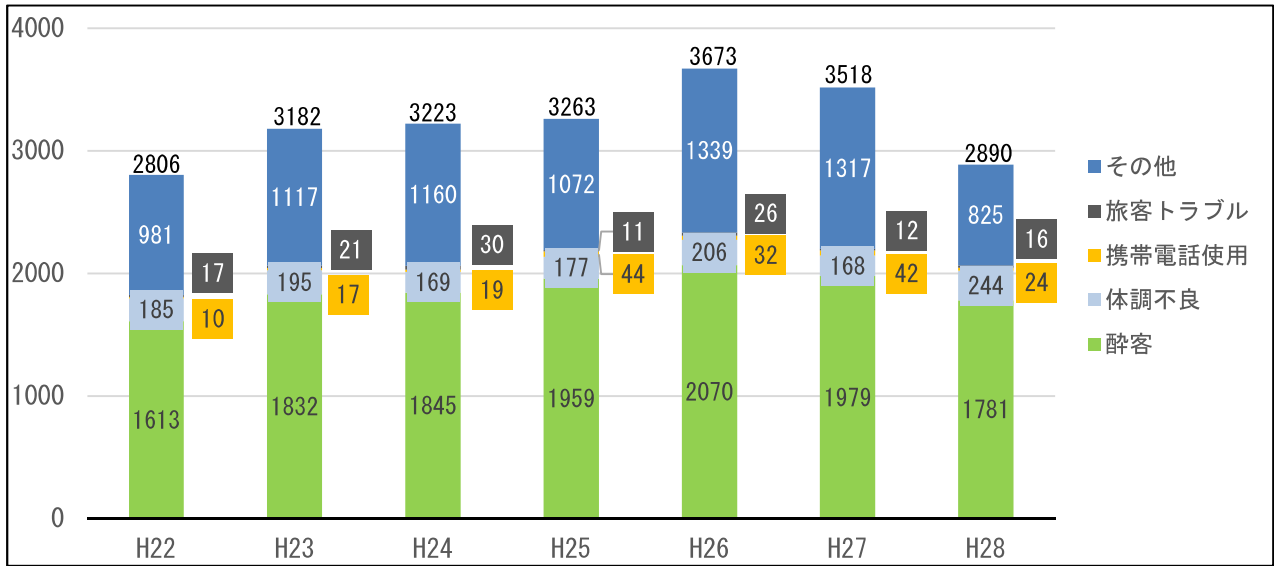
(注) 自殺等故意に列車等に接触したものは含まれない。

<sup>1</sup> ホームからの転落件数は、プラットホームから転落したが列車等と接触しなかった件数。

自殺等故意にホームから線路に降りたものは含まれない。

<sup>2</sup> 人身障害事故は、列車又は車両の運転により人の死傷を生じた事故をいう。(鉄道事故等報告規則第3条第1項第六号)

ホームからの転落の要因別件数の推移

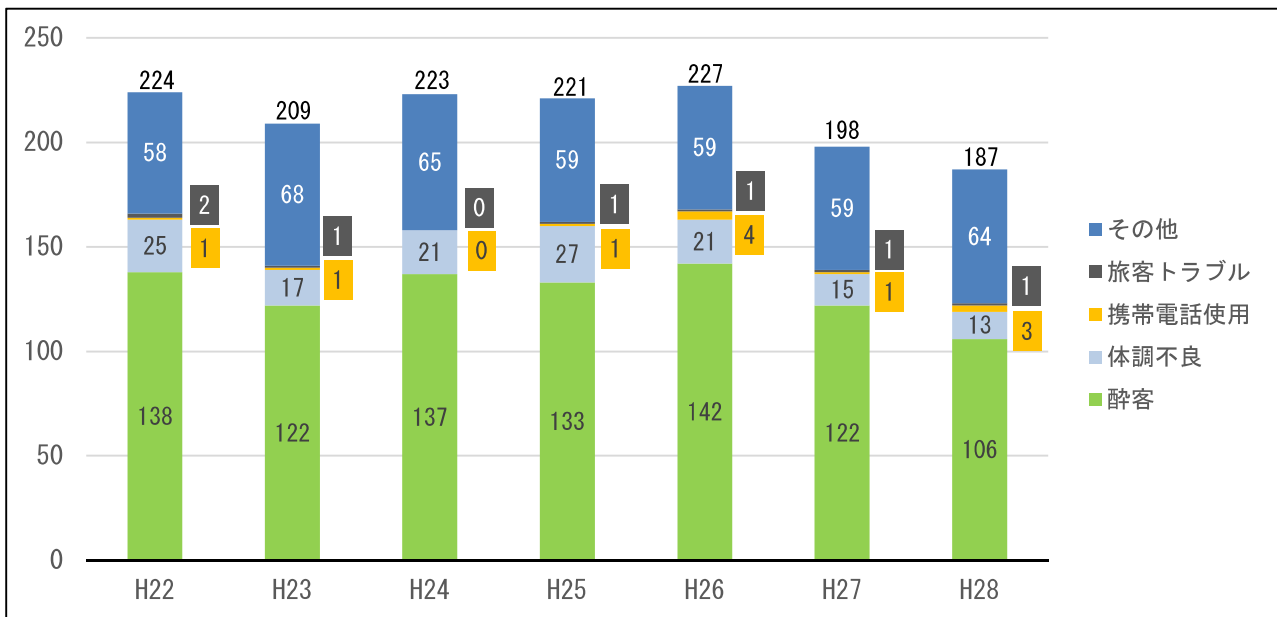


(注) ホームからの転落件数は、プラットホームから転落したが列車等と接触しなかった件数である。

(注) ホームからの転落件数及び転落要因は、鉄軌道事業者が把握している件数である。

(注) 自殺等故意にホームから線路に降りたものは含まれない。

ホームでの列車等との接触事故の要因別件数の推移



(注) ホームでの列車等との接触事故件数は、「ホームから転落して列車等と接触」及び「ホーム上で列車等と接触」して事故となった件数を合わせたものである。

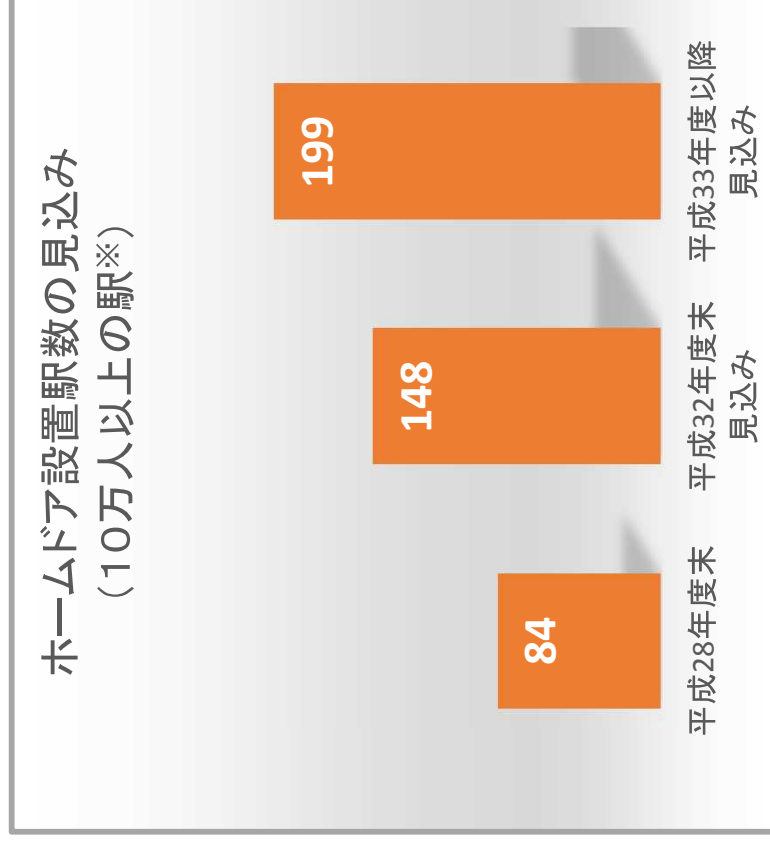
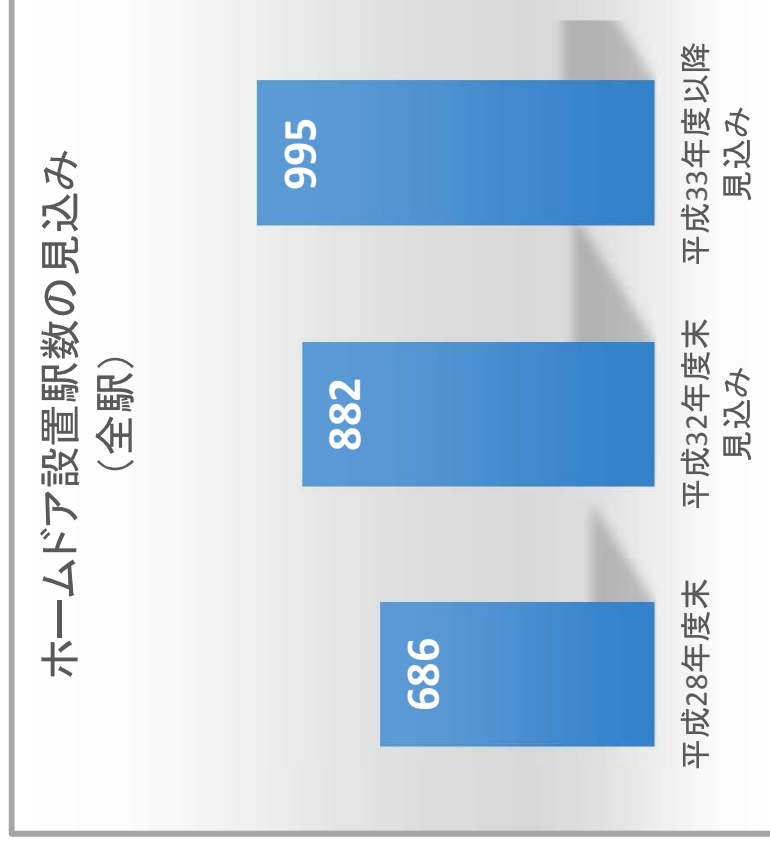
(注) 自殺等故意に列車等に接触したものは含まれない。

(注) 要因は、運転事故等届出書の概況の内容から推定される要因である。ただし、事業者側で酔客と分かった場合は「酔客」に分類される。

# 平成29年度以降のホームドアの整備計画(集計)

資料2

	ホームドア設置駅数	うち10万人以上の駅※
現状(平成28年度末)	686駅	84駅
平成32年度までに整備予定	+ 196駅	+ 64駅
計	882駅	148駅
平成33年度以降に整備予定	+ 113駅	+ 51駅
計	995駅	199駅



※平成27年度の利用者が10万人/日以上の260駅を集計

# 平成29年度以降のホームドア整備計画(10万人以上の駅)

## 整備条件を満たしており平成32年度までに整備する駅 (46駅)

JR東日本	山手線	東京、新橋、浜松町
	京浜東北線	北浦和、浦和、南浦和、藤、西川口、川口、王子、(西日暮里)、(日暮里)、(上野)、(御徒町)、(秋葉原)、(神田)、(東京)、(有楽町)、(新橋)、(品川)、(大井町)、大森、蒲田、鶴見
	総武快速線	新小岩
JR西日本	東海道線	(高槻(2.5番線))、大阪(6.7番線)
東武	東上線	池袋、志本、山越
西武	池袋線	(池袋)、練馬
	国分寺線	国分寺
京王	京王線	(新宿)
	井の頭線	渋谷
小田急	小田原線	下北沢、代々木上原
東急	東横線	自由が丘、綱島
	大井町線	二子玉川、(自由が丘)
	池上線	五反田
相鉄	本線	海老名
東京メトロ	銀座線	表参道、青山一丁目、(赤坂見附)、(溜池山王)、虎ノ門、新橋、(銀座)、日本橋、三越前、(上野)、浅草
	千代田線	(綾瀬)、北千住、西日暮里、(大手町)、日比谷、(霞ヶ関)、(表参道)、(代々木上原)
東京都	新宿線	(新宿)、九段下、(神保町)、馬喰横山、(森下)
	浅草線	泉岳寺、(三田)、(大門)
名古屋市	名城・名港線	金山、栄
大阪市	谷町線	東梅田
	堺筋線	堺筋本町
神戸市	西神・山手線	三宮

- (注) 1. 下線は平成32年度までに整備予定の駅  
 2. 駅数は他路線等との重複(カッコ書きの駅)を省いている。  
 3. 利用者数(10万人以上)は平成27年度実績による。  
 4. 平成29年4月以降に整備済となった駅を含む。  
 5. 各種の状況により、計画が変更となる場合がある。

## 新タイプにより対応予定の駅 (34駅) (うち平成32年度までに10駅)

JR東日本	京浜東北・根岸線	横浜、桜木町
JR東海	東海道線	金山
JR西日本	東海道線等	(大阪)、三ノ宮、京都、新大阪、神戸、明石、岡山、広島
東武	伊勢崎線	(北千住(1,2,3,4番線,特急ホーム))
西武	新宿線	西武新宿、高田馬場
	多摩湖線	(国分寺)
小田急	小田原線	(新宿)、登戸、新百合ヶ丘、町田、相模大野、海老名、本厚木
	江ノ島線	大和
京急	本線	京急川崎、横浜、上大岡
近鉄	南大阪線	大阪阿部野橋
南海	高野線	難波
西鉄	天神大牟田線	西鉄福岡(天神)
東京メトロ	東西線	中野、高田馬場、(飯田橋)、九段下、(大手町)、(日本橋)、茅場町、門前仲町、東陽町、西葛西、葛西、西船橋

## 車両更新等により対応予定の駅 (21駅) (うち平成32年度までに8駅)

JR西日本	大阪環状線	(京橋)、鶴橋、(大阪)、新今宮、天王寺、姫路
東武	伊勢崎線	(北千住(5,6,7番線))、(押上)、新越谷
東急	田園都市線	(渋谷)、三軒茶屋、(三子玉川)、(溝の口)、あざみ野、青葉台、(平成29年5月車両更新完了) 長津田、中央林間
京阪	京阪本線	京橋
東京メトロ	半蔵門線	(渋谷)、(表参道)、(青山一丁目)、(九段下)、(大手町)、(三越前)、錦糸町、押上
	日比谷線	(北千住)、(上野)、秋葉原、(茅場町)、八丁堀、(銀座)、(日比谷)、(霞ヶ関)、六本木、恵比寿、(中目黒)
大阪市	御堂筋線	新大阪、梅田、淀屋橋、本町、(なんば)

## 駅改良等を実施中又は予定しており整備時期が平成33年度以降となる駅 (14駅)

【JR東日本】新宿、渋谷、(浜松町(京浜))、川崎、大宮、(田町) 【東武】大宮、朝霞台、(とうきょう郊外1号) 【京王】明大前、(下北沢) 【小田急】藤沢 【東急】蒲田 【京急】品川 【新京成】松戸 【名鉄】名鉄名古屋 【阪神】梅田 【東京メトロ】渋谷、(新橋)



# 平成29年度以降のホームドア整備計画(10万人未満の駅)

## 10万人未満の駅 (194駅) (うち平成32年度末までに132駅)

JR東日本	山手線	品川新駅(仮称)
	京浜東北線	さいたま新都心、与野、東十条、上中里、(田端、鶯谷)、新子安、東神奈川、(品川新駅(仮称))
	中央緩行線	王駄ヶ谷、信濃町
	北陸新幹線	軽井沢
JR東海	東海道新幹線	品川、新横浜
	東海道線	刈谷
JR西日本	東海道線	JR総持寺(仮称)
	山陽線	西明石
東武	伊勢崎線	北越谷、小菅、五反野、梅島、西新井、竹ノ塚、谷塚、草加、獨協大学前、新田、蒲生、越谷
	東上線	朝霞、北池袋、下板橋、大山、中板橋、ときわ台、上板橋、東武練馬、下赤塚、成増
西武	新宿線	所沢
京成	本線・空港線	日暮里
小田急	小田原線	代々木八幡、東北沢、世田谷代田、梅ヶ丘、中央林間
東急	東横線	祐天寺、(多摩川)、砂蓮寺、白塞、東白塞
	田園都市線	池尻大橋、駒沢大学、桜新町、用賀、三子新地、高津、梶が谷、宮崎台、鷺沼、たまプラーザ、江田、市が尾、藤が丘、田奈、つくし野、すすかけ台、南町田、つぎみ野
	大井町線	玉神明、戸越公園、荏原町、旗の台、北千束、(大岡山)、九品仏、等々力、上野毛
京急	本線・空港線	京急蒲田、羽田空港国内線ターミナル
阪急	宝塚・京都線	十三
東京臨海高速	りんかい線	国際展示場、大井町
埼玉高速	埼玉高速線	(浦和美園(3番線))
横浜高速	みなとみらい線	新高島、みなとみらい、馬車道、日本大通り、元町・中華街
成田空港高速	成田空港高速鉄道線	成田空港、空港第三ビル

立山黒部貫光	綱索線	黒部平
北大阪急行	南北線	緑地公園、桃山台、壬里中央、箕面船場(仮称)、新箕面(仮称)
東京メトロ	銀座線	田原町、稲荷町、上野広小路、末広町、神田、京橋、外苑前
	千代田線	町屋、王駄ヶ谷、根津、湯島、新御茶ノ水、三重橋前、(国会議事堂前)、赤坂、乃木坂、(明治神宮前)、代々木公園
	日比谷線	広尾、神谷町、東銀座、築地、人形町、小伝馬町、仲御徒町、入谷、三ノ輪、南千住
	東西線	落合、早稲田、神楽坂、竹橋、木場、南砂町、浦安、南行徳、行徳、妙典、原木中山
	半蔵門線	(永田町)、半蔵門、神保町、水天宮前、清澄白河、住吉
東京都	新宿線	新宿三丁目、曙橋、市ヶ谷、小川町、岩本町、浜町、菊川、住吉、西大島、大島、東大島、船橋、二之江、瑞江、篠崎、本八幡
	浅草線	新橋
名古屋市	名城・名港線	東別院、上前津、矢場町、(久屋大通)、市役所、名城公園、黒川、志賀本通、(平安通)、大曾根、ナゴヤドーム前矢田、砂田橋、茶屋ヶ坂、自由ヶ丘、(本山)、名古屋大学、八事白糸、八事、総合リハビリセンター、瑞穂運動場東、(新瑞橋)、妙草通、駒田、五馬町、神宮西、西高蔵、日比野、六番町、東海通、港区役所、築地口、名古屋港
大阪市	御堂筋線	江坂、東三国、西中島南方、中津、大国町、動物園前、西田辺、昭和町、長居、我孫子、北花田、新金岡、中百舌鳥
福岡市	七隈線	中間新駅(仮称)、博多新駅(仮称)

- (注) 1. 下線は平成32年度までに整備予定の駅  
 2. 駅数は他路線等との重複(カッコ書きの駅)を省いている。  
 3. 利用者数(10万人未満)は平成27年度実績による。  
 4. 平成29年4月以降に整備済となった駅を含む。  
 5. 各種の状況により、計画が変更となる場合がある。

# 平成29年度以降の内方線付き点状ブロック整備計画(1万人以上の駅)

## 平成30年度までに整備予定(391駅)

JR東日本	馬嶋町、西大井、信濃町、大久保、東中野、高円寺、阿佐ヶ谷、東十条、浮間舟渡、亀有、金町、新松戸、北松戸、北小金、南柏、我孫子、天王台、八丁堀、越中島、新日本橋、板橋、北赤羽、尾久、上中里、南流山、鹿島田、平間、向河原、武蔵中原、武蔵新城、久地、新子安、鶴居、十日市場、成瀬、古淵、淵野辺、矢部、相模原、磯子、洋光台、逗子、東逗子、横須賀、衣笠、久里浜、二宮、大磯、鴨宮、湯河原、新川崎、尻手、矢向、宿河原、中野島、稲田堤、鶴見小野、弁天橋、小机、根岸、新杉田、保土ヶ谷、国府津、小田原、熱海、伊東、香川、寒川、海老名、大溝、南橋本、谷保、甲府、高尾、昭島、小作、福生、新秋津、奥所沢、羽村、矢川、秋川、東中神、青梅、大月、上野原、八王子みなみ野、片倉、西国立、府中本町、北府中、新小平、北八王子、東船橋、西立川、中神、河辺、東青梅、土呂、東大宮、小山、那須塩原、新三郷、戸田、北戸田、与野、蓮田、白岡、新白岡、東鷲宮、栗橋、古河、野木、南古谷、西浦和、新前橋、北上尾、吹上、深谷、栃木、本庄、北鴻巣、行田、藤代、佐貫、神立、ひたち野うしく、荒川沖、土浦、石岡、いわき、牛久、赤塚、勝田、大甕、常陸多賀、蘇我、東松戸、八幡信、市川塩浜、平井、幕張本郷、西千葉、都賀、誉田、土気、木更津、稲毛海岸、千葉みなと、葛西臨海公園、阿围、幕張、新検見川、佐倉、鎌取、大網、茂原、五井、姉ヶ崎、長浦、君津、新習志野、検見川浜、あおば通、南仙台、岩沼、名取、宮城野原、中野栄、盛岡、青森、長岡、白山、新潟、松本、篠ノ井
JR西日本	米原、彦根、能登川、近江八幡、野洲、栗東、草津、瀬田、石山、膳所、大津、西大路、長岡京、山崎、摂津富田、茨木、大津京、比叡山坂本、おごと温泉、堅田、丹波口、円町、嵯峨嵐山、亀岡、塚本、尼崎、福島、野田、弁天町、大正、芦原橋、天満、桜ノ宮、大阪城公園、玉造、桃谷、寺田町、徳庵、鴻池新田、住道、野崎、四条畷、忍ヶ丘、暁田、河内磐船、津田、長尾、松井山手、京田辺、安治川口、ユニバーサルシティ、桜島、猪名寺、伊丹、川西池田、中山寺、東部市場前、久宝寺、八尾、高紀、柏原、王寺、法隆寺、上野芝、津久野、和泉府中、久米田、熊取、日根野、立花、甲子園口、西宮、芦屋、六甲道、神戸、塩屋、朝霧、西明石、大久保、魚住、加古川、宝殿、姫路、網干、福山、烏取、西高屋、広島、横川、西広島、新井口、五日市、宮内串戸、岩国、小倉
JR四国	高松、坂出、徳島
JR九州	古賀、大野城、門司港、門司、黒崎、筑前前原
東武鉄道	新田、蒲生、越谷、せんげん台、北春日部、館林、小村井、大師前、栃木、豊春、八木崎、南桜井、豊四季、増尾、逆井、新船橋、下板橋、大山、中板橋、成増、高坂、東松山、小川町、川角、北越谷、杉戸高野台、幸手、江戸川台、初石、森林公園
西武鉄道	桜台、富士見台、井荻、上井草、武蔵関、豊島園、多磨、恋ヶ窪、西武球場前

京成電鉄	谷津、栗羽、大和田、ユーカーリが丘、公津の杜、上野、勝田台、八千代台、京成関屋、京成立石
小田急電鉄	代々木上原
京浜急行電鉄	新馬場、鮫洲、六郷土手、鶴見市場、神奈川新町、黄金町、井土ヶ谷、屏風浦、京急田浦、大島居、天空橋、東門前、三崎口
名古屋鉄道	東岡崎、新安城、前後、神宮前、西尾、津島、上小田井、名鉄岐阜
近畿日本鉄道	長瀬、弥刀、近鉄八尾、大和高田、名張、河内永和、河内小阪、八戸ノ里、瓢箪山、東生駒、喜蒲池、寺田、新祝園、高の原、天理、河内松原、橿原神宮前、荒本、新石切、近鉄四日市、津、久居、松阪
長野電鉄	長野
新京成電鉄	二和向台
秩父鉄道	熊谷
千葉都市丸の内	千葉、千葉みなと、都賀
伊豆箱根鉄道	三島、小田原
叡山電鉄	出町柳
神戸電鉄	鈴蘭台、岡場
北神急行電鉄	谷上
広島電鉄	広島、紙屋町西、広島西広島
伊予鉄道	松山市

## 駅改良等を実施中又は予定しており整備時期が平成31年度以降となる駅(3駅)

JR四国	松山
東武鉄道	野田市
新京成電鉄	常盤平

- (注) 1. 利用者数(1万人以上)は平成27年度実績による。  
 2. 平成29年4月以降に整備済となった駅を含む。  
 3. 各種の状況により、計画が変更となる場合がある。

# 平成29年度以降の新型ホームドアの整備計画(10万人以上の駅)

## 新型ホームドア整備予定(42駅、従来型ホームドアとの重複等を除き34駅)

JR東日本	京浜東北・根岸線	横浜、桜木町
JR東海	東海道線	金山
JR西日本	東海道線等	大阪 <sup>*</sup> 、三ノ宮、京都、新大阪、神戸、明石、岡山、広島
東武	伊勢崎線	北千住 <sup>**</sup>
西武	新宿線	西武新宿、高田馬場
	多摩湖線	国分寺 <sup>**</sup>
小田急	小田原線	新宿、登戸、新百合ヶ丘、町田、相模大野、海老名、本厚木
	江ノ島線	大和
京急	本線	京急川崎、横浜、上大岡
近鉄	南大阪線	大阪阿部野橋
京阪	本線	京橋 <sup>***</sup>
南海	高野線	難波
西鉄	天神大牟田線	西鉄福岡(天神)
東京メトロ	東西線	中野、高田馬場、飯田橋 <sup>*</sup> 、九段下、大手町 <sup>*</sup> 、日本橋 <sup>**</sup> 、茅場町、門前仲町、東陽町、西葛西、葛西、西船橋

(注) 1. 従来型ホームドア整備済 4駅<sup>\*</sup>、同整備予定 3駅<sup>\*</sup>、車両更新等による対応後に整備予定 1駅<sup>\*\*</sup>  
 2. 各種の状況により、計画が変更となる場合がある。

## 新型ホームドアの整備に向けた検討状況(24事業者で整備検討中)

1日あたり利用者数10万人以上の駅を有する鉄道事業者(33事業者)のうち、全駅で従来型ホームドア整備済、或いは、従来型ホームドアで対応可能な事業者を除く、**全ての鉄道事業者(24事業者)において、実証実験の実施や開発メーカーとの個別協議など、新型ホームドアの整備に向けた検討が行われている。**



JR東日本 町田駅  
(スマートホームドア<sup>®</sup>)

【試行導入：H28年12月～】



JR九州 九大学研都市駅  
(軽量型ホームドア)

【実証試験：H29年秋以降～】



視認性改良前  
視認性改良後

小田急 愛甲石田駅  
(昇降バー式ホーム柵・視認性改良型)

【実証実験：H29年夏頃～】

## 昇降ロープ式ホーム柵(支柱伸縮型)



### 【特徴】

開口部が昇降する5本のロープで構成されており、開口幅を大きくとることが可能。視認性向上のため、支柱が伸縮型となっている。

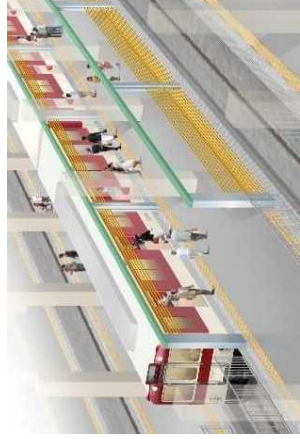
### 【整備予定】

JR西日本 三ノ宮、京都

### 【整備計画】

時期未定(三ノ宮、京都)

## 昇降ロープ式ホームドア



### 【特徴】

開口部が24本のロープ(ワイヤ)で構成されており、開口幅を大きくとることが可能。

### 【整備予定】

近畿日本鉄道 大阪阿部野橋

### 【整備計画】

H29年度中に試験設置のうえ検証  
H30年度中に整備

## 大開口ホーム柵

### 【特徴】

通常の横開きタイプのドア部を2重引き戸構造とし、開口幅を大きくとることが可能。

### 【整備予定】

東京メトロ 高田馬場、飯田橋、九段下、大手町、日本橋、茅場町、門前仲町、東陽町、西葛西、葛西  
南海電鉄 難波

### 【整備計画】

H29年度下期までに整備(九段下)  
H30年度までに整備(高田馬場、飯田橋)  
H30年度以降に整備着手(難波)  
H36年度までに整備(大手町、日本橋、茅場町、門前仲町、東陽町、西葛西、葛西)



※ 上記の他にも、左上欄枠内の各駅において、新型ホームドアの整備に向けた検討が進められている(具体的なタイプなど詳細は検討中)。

# 利用者1万人以上の頭端駅の固定柵整備計画（平成29年度以降）

## 1. 平成32年度までに固定柵を整備（改良含む）予定（102駅）

JR北海道	小樽
JR東日本	甲府、高屋、上野、取手、鶴見、横須賀、川崎、茅ヶ崎、八王子、小山、高崎、水戸、大網、郡山、福島、仙台、山形、秋田、松本、長野
JR東海	豊橋、大垣
JR西日本	金沢、福井、草津、京都、姫路、岡山、広島、天王寺、兵庫
JR四国	高松
JR九州	久留米、熊本、鹿児島中央
東武	小川町、大師前、館林
西武	本川越、西武球場前、（国分寺）
京成	京成高砂
京王	京王八王子
小田急	新宿、小田原、藤沢、片瀬江ノ島、唐木田
東急	三軒茶屋、下高井戸
京急	浦賀、小島新田、京急川崎、新逗子
相鉄	（海老名）
名鉄	名鉄岐阜、新安城
近鉄	近鉄奈良、橿原神宮、天理、生駒
南海	難波、羽衣、春木、和歌山市
京阪	淀屋橋
阪急	梅田、河原町、西宮北口、伊丹、甲陽園、箕面、宝塚、夙川、石橋
阪神	神戸三宮、武庫川
山陽	山陽姫路
東京都	西馬込
大阪市	西梅田、住之江公園
神戸市	新長田
長野電鉄	長野

関東鉄道	取手*
東葉高速	東葉勝田台
江ノ電	鎌倉
箱根登山	箱根湯本
伊豆箱根	三島
横浜高速	長津田、こどもの国、元町・中華街
豊橋鉄道	新豊橋
叡山鉄道	出町柳
神戸電鉄	新開地、三田
高松琴平電鉄	高松築港、瓦町
伊予鉄道	松山市
IGRいわて銀河鉄道	盛岡
あいの風とやま鉄道	富山
阪堺	天王寺駅前
広島電鉄	西広島

## 2. 大規模改良予定の駅（3駅）

JR東日本	新潟
JR九州	長崎
広島電鉄	広島

頭端駅：線路終端側に向けて旅客流動のある（改札口や階段等がある）ホームを有する駅（切欠きホームを有する駅を含む）

1万人以上の頭端駅：165駅  
（60駅は整備済み）

※（ ）駅は固定柵を整備せずに、ホームドアを整備することで対応予定駅。  
駅数は他社との重複（\*駅）を省いている。

# 「新型ホームドアに関する技術WG」について

## 1. 設置趣旨

「駅ホームにおける安全性向上のための検討会」中間とりまとめ（平成28年12月）を受け、コスト低減等によるホームドアの一層の普及促進のため、「新型ホームドアに関する技術WG」を設置する。

## 2. WGの概要

### 〔WGの構成〕

鉄道事業者：JR旅客6社、大手民鉄16社、  
公営地下鉄5局（27社局）  
行政機関：国土交通省鉄道局（事務局）  
オブザーバー：自動車技術総合機構交通安全環境研究所、  
日本鉄道車両機械技術協会、  
鉄道総合技術研究所、  
日本民営鉄道協会、日本地下鉄協会

### 〔WG開催結果〕

- 平成29年 1月 第1回WG  
新型ホームドアに関するメーカー（8社）との意見交換
- 平成29年 3月 WGメンバーによる現地視察①  
新型ホームドア開発メーカーの事業所を視察（昇降ロープ式ホーム柵（支柱伸縮式）、昇降ロープ式ホームドア、軽量型ホームドア）
- 平成29年 4月 WGメンバーによる現地視察②  
町田駅（スマートホームドア®）及び九段下駅（大開口ホーム柵）を視察
- 平成29年10月 WGメンバーによる現地視察③  
愛甲石田駅（昇降バー式ホーム柵）を視察
- 平成29年12月 有識者、当事者団体との意見交換会

（以降、適宜開催予定）

## WGの開催状況

（開発メーカー事業所視察状況）



## （参考）ホームドア導入検討の手引き

### 1. 手引き作成の目的

新型ホームドアの普及促進のため、これまでの技術開発過程で蓄積された知見・ノウハウをまとめた。

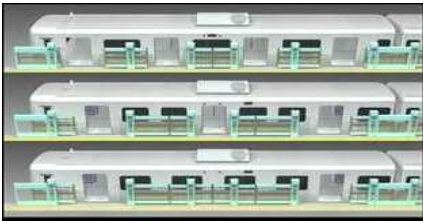



### 2. 手引きの構成（主な検討項目等）

- (1) 車両ドア位置等を踏まえた設置方法
- (2) ホームへの据付工事等施工方法
- (3) ホーム端の見通しの確保
- (4) 安全対策上の措置
- (5) 視覚障害者など様々な利用者の意向把握と反映 など



# 新たなタイプのホームドアの概要と特徴について

タイプ名	昇降ロープ式ホーム柵(支柱伸縮型)	昇降ロープ式ホームドア	昇降バー式ホーム柵	戸袋移動型ホーム柵
外観写真等				
開発主体	(株)JR西日本テクシア	日本信号(株)	(株)高見沢サイバネティックス	(株)京三製作所
概要	開口部が昇降する5本のロープで構成されており、開口幅を大きくとることが可能。視認性向上のため、支柱が伸縮型となっている。	開口部が8本のロープ(ワイヤ)で構成されており、開口幅を大きくとることが可能。	開口部が3本のバーで構成されており、開口幅を大きくとることが可能。	車両のドア位置に応じてホームドア(戸袋)が移動することで、ホームドアの開く位置を変更可能。
特徴	車両ドア数、ドア位置への対応	開口幅が広く、車両停止位置のズレや様々なドア数、異なるドア位置の車両にも対応可能。	開口幅が広く、車両停止位置のズレにも対応可能(配置を工夫することで、3、4ドア車両の混在にも対応可能)。	戸袋が移動することでホームドアの位置を変えることにより、様々なドア数や異なるドア位置の車両、車両停止位置のズレにも対応可能。
	最大開口幅	約13m	約13m	約4.5m
ホーム端の視認性	支柱も伸縮することでホーム端の視認性を確保(下降時高さ約1.3m)。	支柱式のため、長編成列車・曲線ホームの場合には、ホーム端から離隔を設け視認性を確保するとともに、エリアセンサにより安全性を確保する等の工夫が必要。	ホーム端の視認性を改善したタイプ(視認性改良型)を開発中。	戸袋の高さは従来タイプと同等(戸袋高さ約1.3m)
備考	【実用化】 JR西日本 六甲道駅(H27年4月～)及び高槻駅(H28年3月～) 今後、三ノ宮駅及び京都駅に設置予定。	【実証実験】 (H30年1月～ 近鉄 大阪阿部野橋駅) 【実用化】 近鉄 大阪阿部野橋駅において、一部試験設置により検証のうえ、H30年度目途に本設置を予定。	【実証実験】 (H25年10月～H26年10月 相模鉄道 弥生台駅) (H27年3月～ JR東日本 拜島駅) 【実証実験(視認性改良型)】 (H29年9月～H30年3月 小田急 愛甲石田駅)	【実証実験】 (H25年8月～H26年2月 西武鉄道 新所沢駅)

タイプ名	マルチドア対応ホームドア	スマートホームドア®	軽量型ホームドア	大開口ホーム柵
外観写真等				
開発主体	三菱重工交通機器エンジニアリング(株)	JR東日本メカトロニクス(株)	日本信号(株)・(株)音楽館	ナブテスコ(株)
概要	車両のドア位置に応じてホームドアの開く位置を変更可能。	ドア部をフレーム構造として軽量・簡素化などを図り、本体機器費用、設置工事費用等を低減。	重量を従来型ホームドアの半分程度まで軽量化し、ホームの補強工事や設置工事費用を低減。	通常の横開きタイプのドア部を2重引き戸構造とし、開口幅を大きくとることが可能。
特徴	車両ドア数、ドア位置への対応	ホームドアの開く位置を変えることにより、様々なドア数(2、3、4ドア)や異なるドア位置の車両にも対応可能。	開口幅は従来の幅広タイプと同等。	開口幅は従来の幅広タイプと同等。
	最大開口幅	約3.2m	約2.8m	約3.0m
ホーム端の視認性	支柱の高さは従来タイプと同等(支柱部高さ1.3m)。	戸袋の高さは従来タイプと同等(戸袋部高さ1.2m)。	戸袋の高さは従来タイプと同等(戸袋部高さ1.3m)。	開口幅が広く、車両停止位置のズレや異なるドア位置の車両にも対応可能。
備考	【実証実験】 (H28年10月～H29年9月 京急電鉄 三浦海岸駅)	【実証実験】 (H28年12月～ JR東日本 町田駅)	【実証実験】 (平成29年11月～ JR九州 九大学研都市駅)	【実用化】 (H29年2月～ 東京メトロ 九段下駅)

注)この一覧表は、現時点(平成30年3月現在)の情報をもとに、ホームドア開発事業者への調査結果をとりまとめたものであるが、今後の技術開発の進展等に伴い見直されることに注意が必要である。



本書は国土交通省鉄道局のホームページでもご覧いただけます。  
([http://www.mlit.go.jp/tetudo/tetudo\\_fr7\\_000011.html](http://www.mlit.go.jp/tetudo/tetudo_fr7_000011.html))