

## ②. 新たな形式のホームドアの試行導入(JR東日本)

2016年9月6日  
東日本旅客鉄道株式会社

### 新たな形式のホームドアの試行導入について

JR東日本では、お客さまの列車との接触事故や線路への転落事故を防止する対策として、山手線等にホームドア導入を進めています。

これと並行して、従来のホームドアより開口部が広く、低コストで工期短縮可能な「新たな形式のホームドア」(JR東日本メカトロニクス株式会社が開発)を横浜線町田駅に設置し、今後の展開に向けた検証を進めてまいります。

#### 1. 導入箇所

横浜線町田駅 4番線ホーム

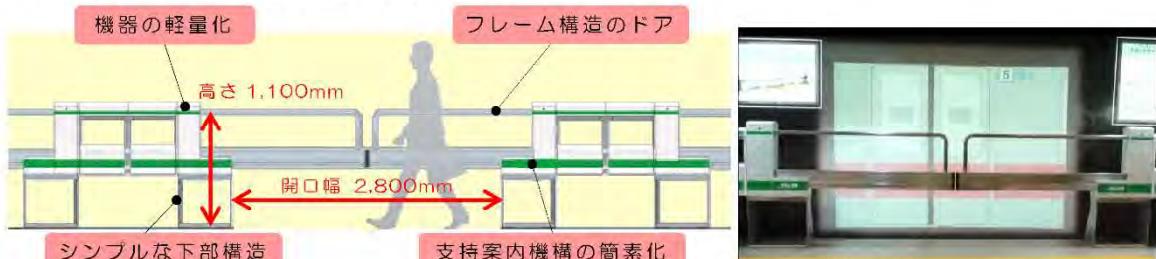


町田駅(4番線ホーム)

#### 2. 導入時期

- ・2016年度末 編成両数分(8両編成)を設置予定
  - ・機能確認のため、先行して車掌側(東神奈川方)に1両分を2016年内に設置予定
- ※詳細については、別途お知らせします。

#### 3. 新たな形式のホームドアの特徴



今回導入するホームドア(イメージ)

- ・扉部は横開きのフレーム構造で、左右にスライドします。
- ・既存ホームドアと同等の強度を確保しながら、内部機構を簡素化しています。
- ・列車の停止位置の許容範囲を広げるよう、開口部を幅広(2,800mm)にしています。

#### 4. その他

ホームドア導入に伴い、横浜線では11月20日(日)より一部の列車でダイヤの変更を行います。詳細については、10月25日(火)発売予定の「JR時刻表11月号」でお知らせします。

出典：プレスリリース 2016年9月6日 (東日本旅客鉄道株式会社)

<<https://www.jreast.co.jp/press/2016/20160902.pdf>>

## 5) ホームドア等の設置効果

ホームドア等の設置によって事故は劇的に減少しており、ホームドア等の安全性への効果は明白である。国土交通省は一定基準以上の人身事故や輸送障害が発生した場合、鉄道事業者に報告を義務づけている。そのデータが「鉄道人身事故データブック 2002~2009」および「鉄道人身事故マップ」のホームページにまとめられている。それによると、2002~2009 年度の 8 年間に起こった鉄道人身事故は全 9,129 件で、そのうち約半数弱の 3,997 件が駅構内において発生している。内訳をみると、自殺が約 55% を占め、故意と考えられる自殺と線路内への立入りを除いた、全体の約 1/3 がホームからの転落・列車との接触による不慮の事故である。しかも、この転落や接触の約半数が醉客によるものとなっている。

一方、同期間にホームドア等が設置されている駅において発生した人身事故をみると、全体と同じ発生率ならば 8 年間で約 190 件起こるはずのところ、12 件しか発生していない（下表）。特にホームドア設置駅では、1 件の人身事故もない。可動式ホーム柵設置駅でも転落・接触という誤って引き起こされる事故は完璧に防止できている。

ちなみに、「固定式ホーム柵」を設置する駅の事故件数をみると、ホームドア等と同様に人身事故の抑制効果は認められるものの、「車両に接触」が 3 件あり、やはり完全に安全性を確保するには至っていないことがわかる。

このようにホームドア等の設置は、ホームの安全性向上に対して大変に効果が高いことが実証されているのである。

**表 ホームドア等設置駅の人身事故件数（2002~2009 年度）**

数字：件数（死者数、負傷者数）

	駅数	【自殺】	軌道内への【立入】	ホームからの【転落】	ホーム上で車両に【接触】	計
開業と同時に ホームドアを設置した駅	141	0	0	0	0	0
開業と同時に 可動式ホーム柵を設置した駅	137	3 (2.1)	0	0	0	3 (2.1)
既存駅に 可動式ホーム柵を設置した駅	163	8 (4.4)	1 (1.0)	0	0	9 (5.4)
ホームドア等設置駅 計	441	11 (6.5)	1 (1.0)	0	0	12 (7.5)
開業と同時に 固定式ホーム柵を設置した駅	59	1 (0.1)	0	0	0	1 (0.1)
既存駅に 固定式ホーム柵を設置した駅	47	14 (10.4)	1 (0.1)	0	3 (0.3)	18 (10.8)
固定柵設置駅 計	106	15 (10.5)	1 (0.1)	0	3 (0.3)	19 (10.9)

出典：そんぽ予防時報（2013vol254）駅ホームでの事故防止とホームドア等の整備（須田義大・古賀誉章）

## 6) ホームドア(可動式ホーム柵)の仕組み

### ①. 可動式ホーム柵の概要と仕組み

可動式ホーム柵は、人と列車の接触事故を防ぐことができ、安全に列車を運行することができる装置のひとつである。

可動式ホーム柵を稼動させるためには、自動列車運転装置（ATO）や定位置停止装置（TAS C）などの定位置停止装置を設置して、停車位置制御を行い停車位置の誤差を小さくする必要がある。

一般的な手順としては、列車が定位置に停車したことを検知し、車両側でドア開操作を行うことにより、可動式ホーム柵が車両ドアと連動して開く。

お客様が乗り降りを終えると、車両側でドア閉操作を行うことにより、可動式ホーム柵が車両ドアと連動して閉まる。

可動式ホーム柵と車両ドアがすべて閉まったことを知らせるランプの点灯を確認し、運転士の操作により列車が出発する。

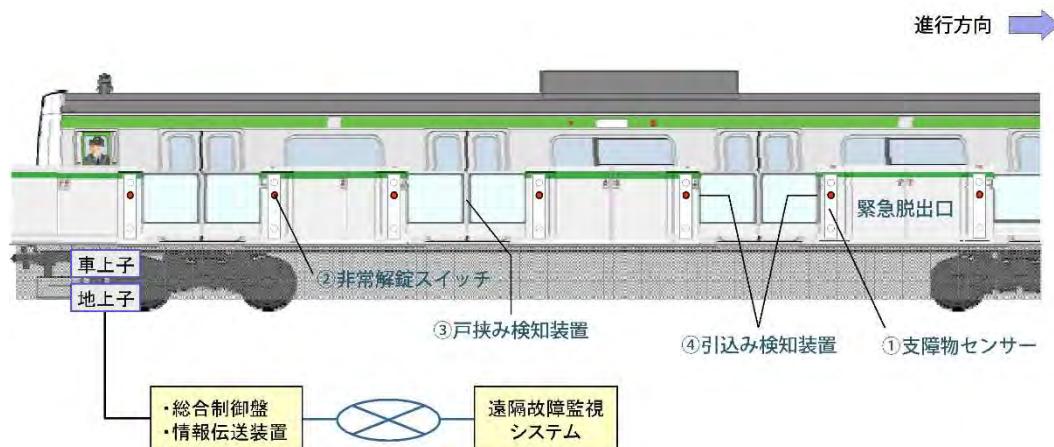
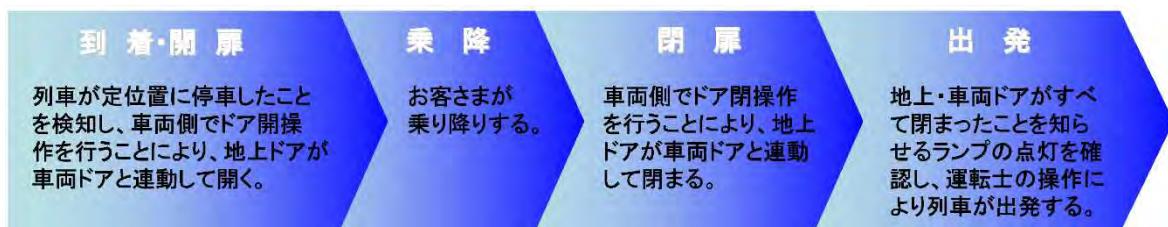


図 可動式ホーム柵の概要



#### ◇ドアの開扉条件

- ・地上ドアと車両ドアの位置があつてること
- ・車両が停止していること
- ・車掌スイッチが開操作されたこと 等

#### ◇出発の条件

- ・地上ドアと車両ドアが全て閉まっていること

図 可動式ホーム柵の仕組み

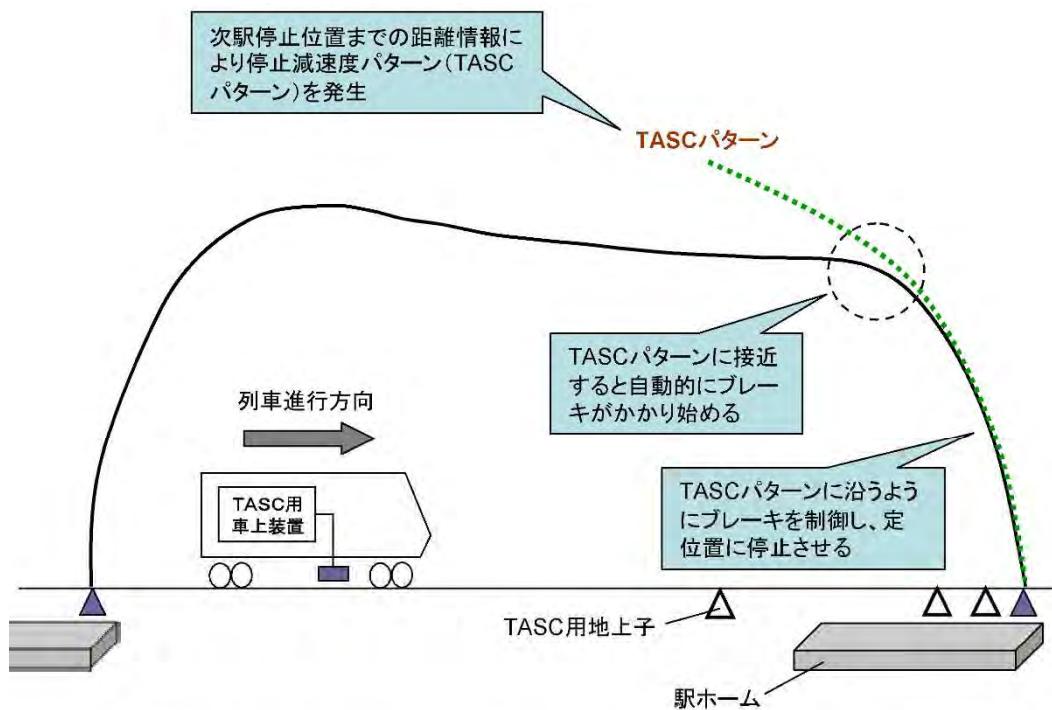
出典：山手線への可動式ホーム柵の導入について（2008年6月3日）東日本旅客鉄道株式会社

<<https://www.jreast.co.jp/press/2008/20080603.pdf>>

## ②. 定位置停止装置(TASC:Train Automatic Stop Control system)

可動式ホーム柵の設置にあたっては、地上のドアと車両のドアの位置が合うように列車を停止させる必要があり、これまで以上の停止精度が求められる。

そのため、車両に可動式ホーム柵制御装置のほか、運転士のブレーキ操作をサポートする「定位置停止装置（TASC）」を設置するための工事が必要であり、線路上にTASC用の地上子を設置することになる。



- ・定位置停止装置は次駅に接近すると自動的にブレーキを制御し停止させる装置
- ・停止精度は±350mm(車両ドア開口1300mm ホーム柵開口2000mm)

(TASCとは「Train Automatic Stop Control system」の略)

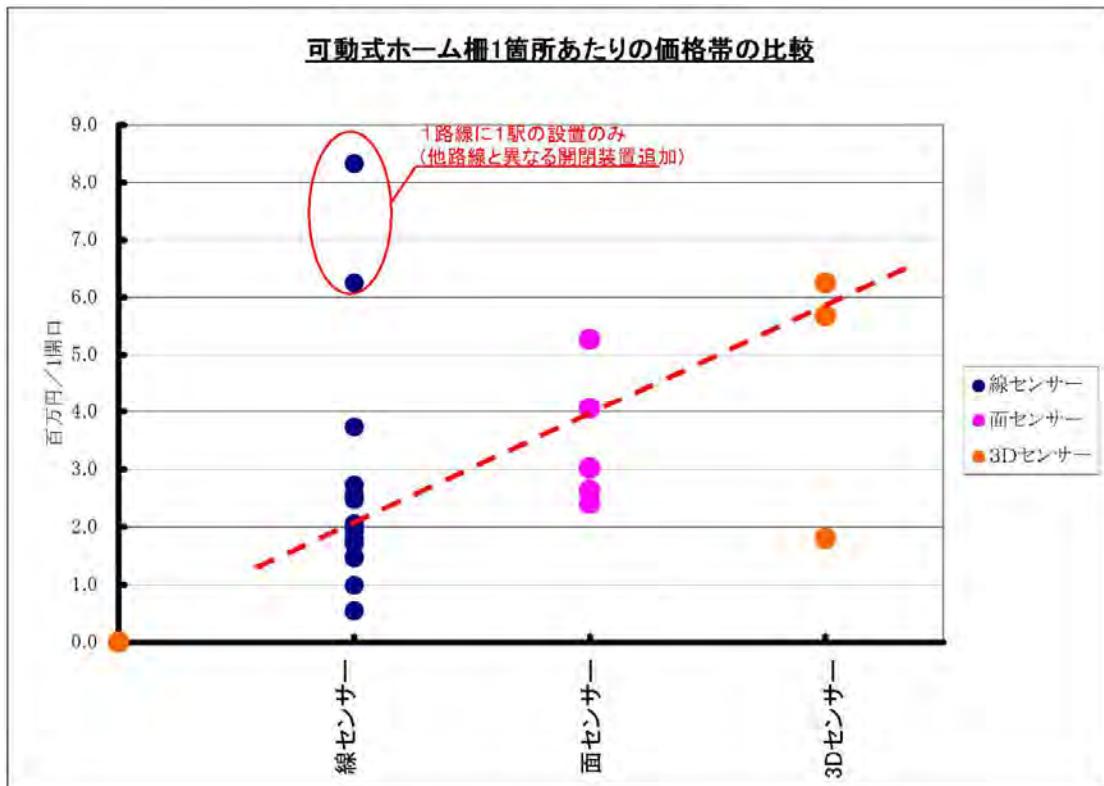
図 定位置停車装置（TASC）

出典：山手線への可動式ホーム柵の導入について（2008年6月3日）東日本旅客鉄道株式会社

<<https://www.jreast.co.jp/press/2008/20080603.pdf>>

## 7) ホームドアの設置費用

ホームドアの設置費用については、1間口当り 2.0~6.0 百万円となっており、設置条件（新設・既設）や障害物感知センサーの仕様、設置台数（ロッド）等によりバラツキが見られる。



**図 可動式ホーム柵1箇所あたりの価格帯の比較**

出典：ホームドアの整備促進に関する調査 報告書 平成24年3月 国土交通省鉄道局

名古屋市交通局の東山では、平成27年度に可動式ホーム柵を全22駅設置し、共用開始した。総事業費は約191億円であり、1間口当り約24百万円とかなり高額となっている。



**写真 可動式ホーム柵完成イメージ**

出典：名古屋市交通局ホームページ

<<https://www.kotsu.city.nagoya.jp/jp/sp/ABOUT/TRP0000951/TRF0003507.pdf>>

## (2) 防災対策

### 1) 地下鉄道の火災対策

地下鉄道の火災対策については、平成 15 年 2 月に発生した韓国大邱市の地下鉄列車火災事故を踏まえて国で検討がなされ、火災対策基準等の見直しが行われた。

**表 韓国大邱市地下鉄における列車火災事故の概要**

- |  |
|--|
| (1) 発生日時：平成 15 年 2 月 18 日（火）午前 9 時 53 分頃 |
| (2) 発生場所：韓国大邱市地下鉄 1 号線 中央路（チュンアンノ）駅構内    |
| (3) 死傷者：死亡者 192 名、負傷者 148 名              |
| (4) 概況                                   |

6両編成の列車（乗客約 230 人）が中央路駅に到着した際、列車に乗車していた男性が容器に入っていたガソリンを床に撒いて火をつけた。火はこの後到着した対向の 6 両編成の列車（乗客約 190 人）に延焼し、両列車とも全焼した。

### ①. わが国における地下鉄道の火災対策の基本的考え方

#### ○基本的考え方

地下鉄道の不燃化を進めるとともに、万一火災が発生した場合に、旅客が地上まで安全に避難できる対策を総合的に講じることを基本とする。なお、今回の検討に当たっては、これに加え、消防活動を支援するとの観点も考慮した。

#### ○想定火災

現行の基準では、車両床下機器からの出火やライターによる放火等を想定しているが、これに加え、列車内や売店等でのガソリンによる放火（大火源火災）を想定する。

### ②. 車両の火災対策

わが国で運用されている車両は、現行の基準を満たしており、一定の防火能力を備えているが、さらに、大火源火災に対して、車両での延焼拡大を防止するため、以下の措置を講じる。

1. 大火源火災において防火能力が低い材料及び溶融滴下する材料は、車両天井部への使用を制限する。
2. 車両材料燃焼試験に、溶融滴下の判定を追加するとともに、大火源火災における防火能力を判定するための燃焼試験を追加する。
3. 隣接車両への煙の流入等を防止するため、連結する車両間に、通常時閉じる構造の貫通扉を設置する。

### ③. 地下駅・トンネルの火災対策

異なる 2 以上の避難通路を設けること等の現行の基準に加え、大火源火災に対して、旅客の安全な避難を確保するとともに、消防活動を支援するため、以下の措置を講じる。

1. 個別の駅構造に応じ、旅客が安全に避難できる時間を確保する排煙設備を設置する。排煙設備の能力の算定に当たっては、現行の基準では、代表的な地下駅のモデルにより算定しているが、駅の複雑化、深度化に対応するため、個別の駅構造に応じた排煙設備の能力を算定する方法に改定する。また、排煙設備の能力の算定方法に、大火源火災の性状に対応した方法を追加する。
2. 旅客の安全な避難を確保するとともに、消防活動を支援するため、ホームとコンコースを結ぶ階段に、出火場所からの煙や炎を遮断できる防火シャッター等を設置する。
3. 旅客の避難経路を確保するため、袋小路部等には、売店を設置しない。売店を設置する場合には、自動火災報知設備を設置することとし、コンビニ型売店には、これに加え、スプリンクラー設備を設置する。
4. 円滑で組織的な消防活動を支援するため、消防隊員が地上と通信するための無線通信補助設備を設置する。また、地下駅の規模等により、消防隊が使用する機器のための非常コンセント設備を設置する。

#### **④. 旅客の避難誘導等に関する対策**

旅客の安全な避難誘導をより確実に行うため、マニュアルの整備、案内表示の充実等以下の措置を講じる。

1. 走行中に列車火災が発生した場合には次駅まで走行する原則等、火災発生時の運転取扱い上徹底すべき事項を盛り込んだマニュアルを整備する。
2. 駅の構造、要員数等個別の駅の状況等に応じたマニュアルを整備する。このマニュアルには、旅客の避難誘導の方法等火災発生時に係員が行うべき事項を定める。
3. 消火器、非常通報装置及びドアコックの表示方法を、ピクトグラムを使用する等により統一する。
4. 駅や車両に避難経路図や消火器等の配置図等を表示するとともに、通常時の構内放送、車内放送により、旅客に対し危機管理意識の高揚を図る。

#### **⑤. 消防機関との連携**

駅の構造、火災対策設備の位置等消防活動上有効な情報を、駅と消防機関が共有するとともに、定期的に、両者が連携した訓練を実施する。

## ⑥ 地下鉄道の火災対策基準の改正について

### 地下鉄道の火災対策基準の改正について

平成16年12月27日  
鉄道局技術企画課

平成15年2月18日に発生した韓国テグ地下鉄の火災事故を踏まえた地下鉄道の火災対策検討会からの提言（平成16年3月29日）を受けて、「鉄道に関する技術上の基準を定める省令等の解釈基準」（平成14年3月8日付け国鉄技第157号）に反映し、平成16年12月27日付けで、鉄道局長から各地方運輸局長等に通知致しました。なお、改正概要は下記のとおりです。

#### 1 新たに大火源火災を考慮

##### 1. 排煙設備等について大火源火災での照査を追加

通常火災に加え大火源火災においても、個々の地下駅ごとに旅客の避難に要する時間を算定し、必要な排煙設備等を設置

##### 2. 車両用材料（客室天井材）の燃焼試験を追加

客室天井材の耐燃性及び耐溶融滴下性を確保するため、コーン型ヒータによる燃焼試験及び耐溶融滴下性の判定を追加

#### 2 更なる安全性の向上

##### 1. 駅・トンネル関係

- (1) 売店の構造材等の不燃化、トンネル内ケーブルの耐燃措置等
- (2) 避難経路の安全性向上（二段落としシャッターの設置、売店の設置を禁止）
- (3) 消防活動への支援（無線通信補助設備及び非常コンセント設備の設置）
- (4) プラットホーム末端から避難通路までの距離が長い場合の安全確保（床面等に避難誘導灯の設置、売店の設置を禁止）

##### 2. 車両関係

列車の防火区画化（連結車両の客車間に通常時閉じる構造の貫通扉等を設置）

##### 3. その他

- (1) 火災時の運転取扱に関するマニュアルの整備
- (2) 旅客に対する情報提供（駅構内避難経路図等の表示）
- (3) 係員の教育訓練及び消防機関との連携

出典：地下鉄道の火災対策検討会検討結果概要（平成16年3月29日）総務省消防庁・国土交通省鉄道局技術企画課

<[http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha04/08/081227\\_.html](http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha04/08/081227_.html)>