

# ホームドアの整備加速策（技術・施工面）

1. 鉄道事業者の先進的な取組を共有し展開する項目



東京都

# ○ホームドアの整備加速に向けた課題と分類

	整備加速に向けた課題 (第1回協議会で各社から挙げられたもの)		分類
	内容	鉄道事業者	
技術面	正確な位置に列車を停止をさせる必要あり (TASCの設置が必要だが期間を要する)	西武	正確な位置への列車の停止が必要
	ホームドア設置のための工事の長期化 (ホーム補強、通路幅の確保)	京成	ホームの補強が必要
		西武、京成	通路幅の確保が困難
	扉位置の異なる車両への対応	JR東、JR西、西武、 京急、メトロ	列車ごとに扉位置が相違
	ホームドアを自動開閉させるためには 車両の改修が必要	西武	
列車種別により開扉させない箇所あり	西武		
施工面	設計・施工・関係先協議に携わる人材不足 (ホームドア以外の事業や自治体との調整が 輻輳していることが起因)	西武	人手の不足
	施工会社作業員の人員不足	東武、小田急	
	ホームドア製作の工期に一定期間を要する	京成	資機材の確保が困難
	施工ヤードの確保が困難	東武	施工ヤードの確保が困難

## ○各社の工夫事例と課題への対応

- 分類した課題について、各社の工夫事例による対応の視点から整理
- 色付の工夫事例について次ページから紹介(先進的内容、ヒアリングで把握、事業者のニーズ)

各社の工夫事例		課題の分類							
		技術面				施工面			
		列車ごとに扉位置が相違	通路幅の確保が困難※1	ホームの補強が必要	正確な位置への停車が必要	施工時間の制限	資機材の確保が困難	人手の不足	施工ヤードの確保が困難※2
1	大開口ドア等の採用(JR東、西武、小田急、メトロ、京成、JR西)	●							
2	軽量化や風荷重の軽減によるホーム改良工事の省力化(JR東)	●		●					
3	QRコード開閉連携システムの導入(京急、都交)	●							
4	車両更新で仕様を統一(メトロ)	●							
5	センサーを活用した地上完結型システムの採用(西武、東急、京成)	●							
6	AI技術活用した画像解析による制御システム(西武)	●							
7	仮設工事の削減(小田急)			●		●	●		
8	施工量の多い「盛土ホーム」における『工法の工夫』(東武、京王、東急)			●		●	●	●	
9	日中帯を活用した施工の導入(JR東)					●			
10	列車等を使用したホームドアの一括搬入(全社)					●	●		
11	施工計画検討工事の発注(京急)					●	●	●	
12	早期の工事発注(東武、西武)					●	●	●	
13	複数駅の工事を一括発注(JR東、西武、小田急、京急、東急)					●			
14	専属部署の設立(京王、東急、東武)					●		●	

※1: 鉄道事業者が関東運輸局と調整を図り対応する項目(資料3)。

※2: 鉄道事業者の取組に加え都も取り組む項目(資料2)

## 【事例1】 大開口ドア等の採用(JR西日本)

### <概要>

車両扉の数が統一されていない乗り場では、開口部を最大約13m設けることが可能な昇降式（ロープ式）ホームドアを採用

### <背景>

- ・多種多様な車両編成があり、扉位置の異なる車両が入線
- ・ホームドア設置には開口部を大きく設ける必要あり

### <特徴>

- ・ロープの引張力がかかるため、引張力を考慮したホームの補強が必要
- ・下記の多種多様な車種への対応が必要なため、通常の種類設置よりも時間を要する  
※ホーム柵の開口に対応できるよう停止位置目標の変更、各列車の定位置停止判定用センサや乗務員用操作ボタン及びモニタの設置検討など
- ・支柱上昇時に視認性が低くなるため、下記の対策を実施
  - ①ホーム柵が閉まった際に取り残しが無い事をセンサで確認
  - ②ホームにITVとは別にモニターを設置して旅客のかけ込みを確認



## 【事例2】 軽量化や風荷重の軽減によるホーム改良工事の省力化 (JR東日本)

### <概要>

従来型の後継機となるスリットフレームホームドア(今後導入予定)の開発

### <背景・効果>

扉や戸袋をスリット化して風が抜ける構造とすることで、ホームおよびホームドア支持部の風圧影響を従来型から約40%軽減。ホームの補強工事など設置工事の簡素化を期待

従来型のホームドアの安全性を維持しつつ、重量を約30%低減し、従来型と組み合わせることで大開口にも対応

→軽量化と大開口の両立

	従来型のホームドア	スリットフレームホームドア	スマートホームドア
外観			
方式	腰高式ホーム柵	腰高式ホーム柵	腰高式ホーム柵
ドア形状	壁構造	フレーム構造	フレーム構造
標準開口幅 (現行)	2,000mm (最大3,330mmまで対応※) ※多段式ドアによる大開口	2,000mm (最大3,330mmまで対応※) ※従来型との組合せによる大開口	2,000mm (最大2,900mmまで対応)
外観寸法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 筐体高さ：1,289mm</li> <li>・ ドア高さ：1,189mm</li> <li>・ 下部隙間：139mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 筐体高さ：1,284mm</li> <li>・ ドア高さ：1,194mm</li> <li>・ 下部隙間：134mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 筐体高さ：1,284mm</li> <li>・ ドア高さ：1,212mm</li> <li>・ 下部隙間：270mm</li> </ul>
重量	約400kg	約282kg	約195kg
耐荷重	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水平・垂直荷重：980N/m</li> <li>・ 水平瞬時荷重：2,450N/m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水平・垂直荷重：980N/m</li> <li>・ 水平瞬時荷重：1,800N/m</li> </ul>	同左
安全機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 居残り検知</li> <li>・ 戸当たり検知</li> <li>・ 引込み検知</li> </ul>	同左	同左

## 【事例9】 日中の時間帯を活用した施工の導入(JR東日本)

### <概要>

- ・日中の時間帯を活用した施工の導入

### <背景>

- ・ホームドア工事は、お客さまの駅ご利用や列車入線が無い「夜間作業」を基本としており、作業ができる時間には制限あり
- ・しかしながら、整備数量・ペースの増加等の背景に鑑み、条件が整った駅については日中時間帯で工事を実施することで、工程短縮やコストダウンを図って整備

### <効果>

- ・日中時間帯の列車の入線が少ない番線について、隣接番線と間仕切り等で旅客動線を分離する事や、異常時の発着対応の運用を調整することにより、ホームドア改良工事(補強・仕上げ等)を日中で実施

### 施工イメージ

○A番線側をご利用のお客さまと間仕切り等で分離したうえで、B番線側のホーム上での工事を順次進めていく



間仕切り収納時



日中作業時  
(間仕切り等で作業範囲と  
お客さま動線を分離)

※実施の可否については、日中時間帯の列車運用や駅のご利用状況等により個別検討が必要

## 【事例12】 施工計画検討工事の発注(京急電鉄)

### <概要>

- ・施工計画検討工事の発注

### <背景>

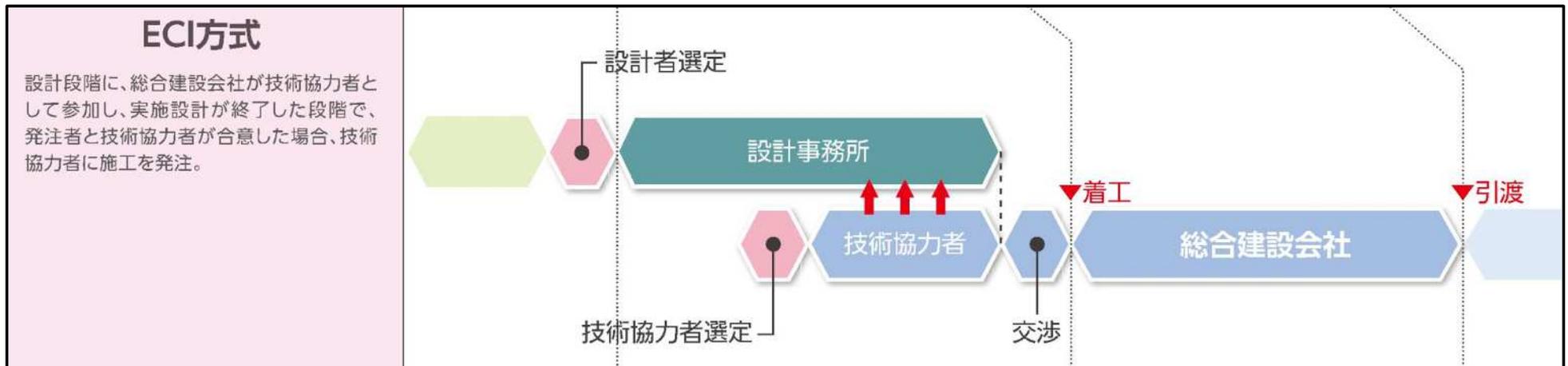
- ・設計の手戻りが施工業者との工事契約後に発生しないよう、施工予定の施工業者に設計段階から打合せに参加

### <効果>

- ・設計の手戻りや設計変更の頻度減少が期待

### <参考 ECI方式イメージ>

図の出典:一般社団法人日本建設業連合会(  
<https://www.nikkenren.com/sougou/10thaniv/pdf/07-02-23.pdf>)



## 【事例13】 複数駅の工事を一括発注（西武鉄道他4社）

### <概要>

- ・複数駅の工事を一括発注

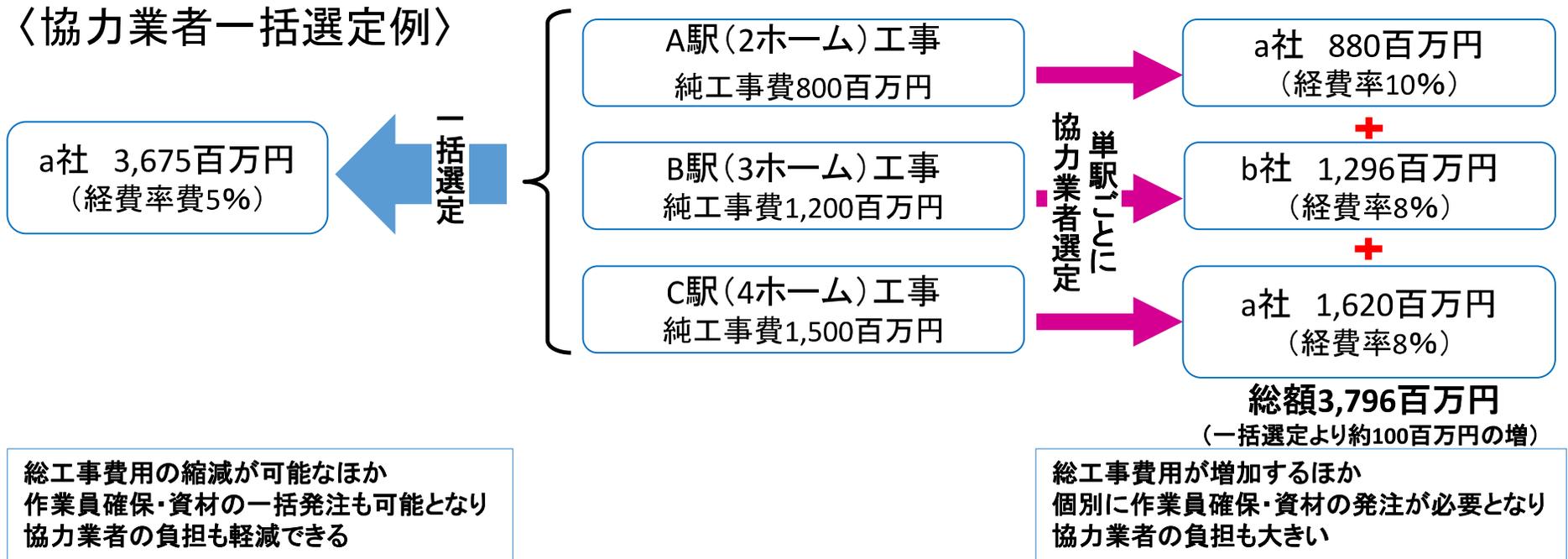
### <背景>

- ・工事規模を大きくし、工事業者、製造ライン・資機材の確保や工事費用の削減を図る

### <効果>

- ・経費を削減することが可能となり、総工事費用が削減かつ施工会社の将来的な人手確保が可能

### <協力業者一括選定例>



※記載の経費率や工事費はイメージです。

## 【事例14】 人材確保の工夫事例

### ①異業種職員を一体とするプロジェクトチームの整備（東急電鉄）

#### <概要>

- ・既存組織の中で、異なる業種の職員を一体とするプロジェクトチームを結成

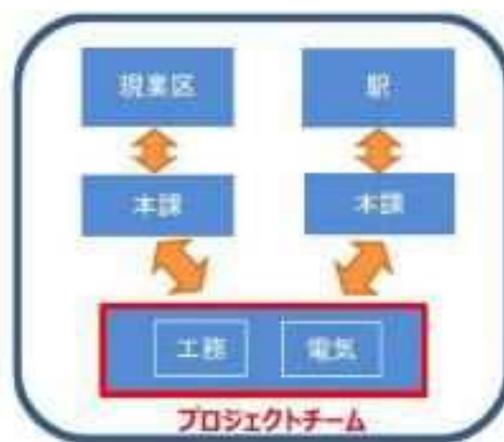
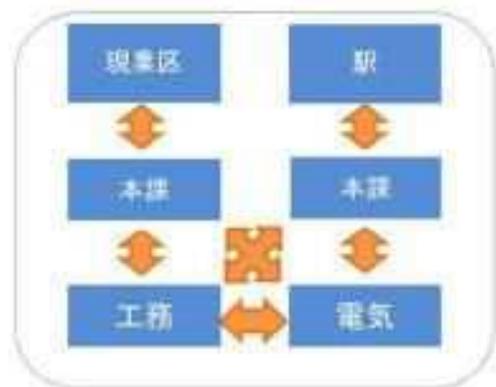
#### <背景>

- ・土木工事、通信工事など工事ごとに別々の部署が担当

#### <効果>

- ・計画・設計段階から密な調整を行うことや施工も相互に連携可能
- ・年間平均14駅の整備を実施可能

#### <一元化イメージ>



「人」「物」「金」の一体化・一元化による推進力の強化

※施工会社にも多くお声掛けをし、協力体制を構築可能に

# 【事例14】 人材確保の工夫事例

## ②ホームドア整備の専属部署の設立(京王電鉄)

### <概要>

- ・組織を再編を行い、ホーム改修等の土木工事と本体設置・配線等の通信工事を1つの部署に統合

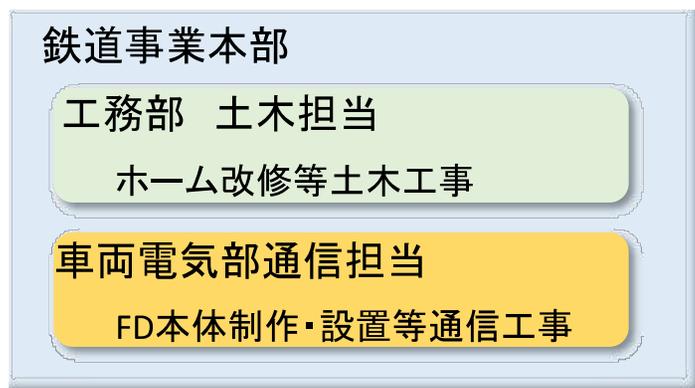
### <背景>

- ・これまでは別の部署が協働で工事を実施してきたが、加速度的なホームドア整備を実現するため、専属部署を設立

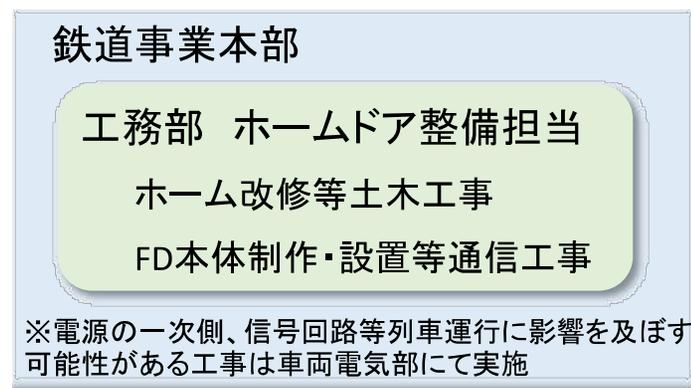
### <効果>

- ・ノウハウの蓄積による業務効率化、土木・通信相互の調整の早期及び容易化、決裁に要する時間の短縮等の効果により、年間1駅程度の工事実施が、設計も含めて年間10駅程度の同時並行で事業を進捗

従来



現在



# ホームドアの整備加速策（技術・施工面）

2. 鉄道事業者の対応に加えて都も取り組む項目  
（施工ヤード確保への対応）



東京都

## ○施工ヤードとしての公有地の活用(流れ)

- 第1回協議会で、施工ヤードの確保について問題提起あり
- それを受けヒアリングを実施し、公有地を活用したい声が複数あり

→ **窓口リストの作成に着手し、共有**

ヒアリングを実施(事例の把握、鉄道事業者の公有地活用希望を確認)

(ステップ1)

現時点

鉄道事業者と事例共有(次ページ)

(ステップ2)

年内目途

【窓口リストの作成・共有】

公有地の借用を円滑にするため自治体の窓口リストを作成し、共有

【対象】 R7以降に事業実施が予定されている駅のある自治体

(事業は協議会参加の鉄道事業者の整備計画に記載されているもの)

※これ以降の対応は、鉄道事業者からの要望等を踏まえ検討

## 【事例】施工ヤードとしての公有地の活用（東武鉄道）

### <概要>

- ・施工場所付近の**公有地を占有し、施工ヤード**（搬入路、仮設構台設置の施工ヤード等）として活用することにより、**工期短縮**を図る。

（占有面積：約70㎡、占有料：年間約1,500千円）

### <背景>

- ・都内駅では、ホームが狭隘であることや、**鉄道用地が限られていることから、施工ヤードの確保に苦慮**している。

### <効果>

- ・占有場所を施工ヤードとして活用することにより、線路側からの**夜間搬出入日数を縮減し、想定で半年程度の工期短縮**を図る。

【東武練馬駅 施工ヤードイメージ図】



【東武練馬駅 施工ヤード参考写真】



# ホームドアの整備加速策（技術・施工面）

3. 鉄道事業者が、関東運輸局と調整を図り対応する項目  
（ホーム狭隘部の対応）



東京都

# ○ホーム狭隘部への対応について

## 1. ホーム狭小駅における鉄道事業者のホームドア設置の工夫事例 (ヒアリングより)

<事例>

① 列車停止位置を変更

② 階段腰壁の改修

③ 狭隘箇所に注意物喚起の掲示

④ 柱等の支障物の移設

※ 青字の事例を紹介

## 2. 狭隘部におけるホームドア設置に対する 関東運輸局(国土交通省)の考え方・相談事例

(今後)第3回協議会に向けて

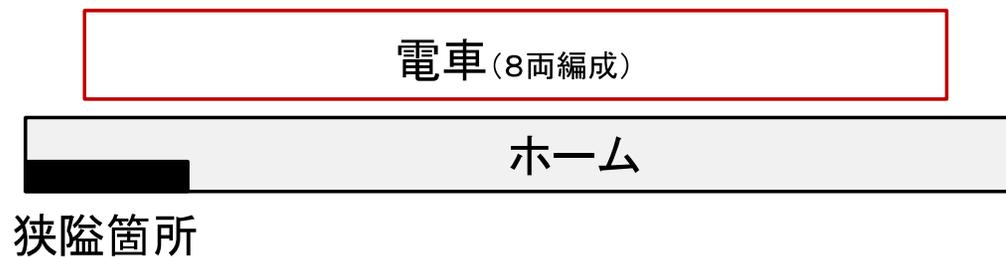
③、④の各社の工夫事例を追加整理し、国と連携した技術的助言とあわせて共有(調整中)

# 【事例①】ホームの狭隘箇所を回避するため列車停止位置を変更(京急電鉄)

## <概要>

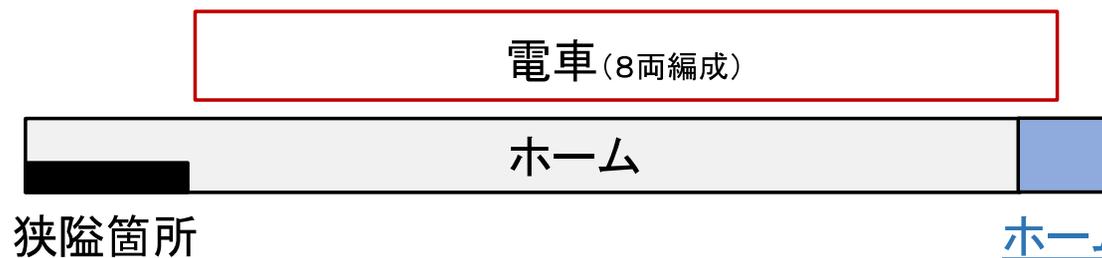
- ・停止位置変更によりホーム端部狭隘箇所への列車停車を回避

## <従来イメージ>



停止位置変更により  
狭隘箇所の停車を回避

## <対応後イメージ>



狭隘箇所

## 【事例②】 階段腰壁の改修（京急電鉄）

### <概要>

- ・階段の腰壁部を改修することで通路幅を確保

### <京急川崎駅のイメージ>

A階段（下り線・浦賀方）



整備前

通路幅が  
110mm増加

A階段（下り線・浦賀方）



整備後

通路幅が  
110mm増加

# 狭隘部におけるホームドア設置に対する関東運輸局(国土交通省)の考え方

## 考え方

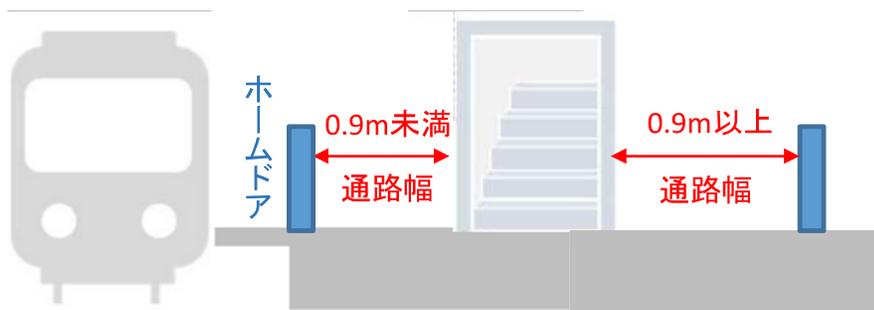
- 通路幅について部分的に解釈基準※の値(0.9m)を確保できない箇所がある場合、各鉄道事業者の対応等を確認した上で、ホーム全体で旅客の安全かつ円滑な流動に支障を及ぼすおそれがないものか総合的に確認している。

※解釈基準: 鉄道の技術基準省令の内容を具体化、数値化した標準的な解釈

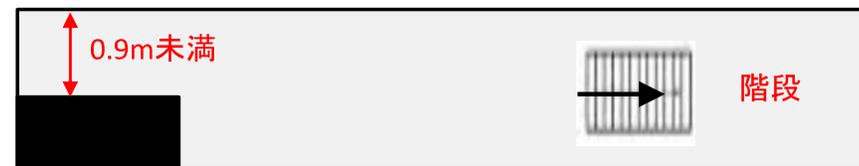
## 相談のあった事例

- ① 構造物により通路幅を確保出来なくても、当該箇所の反対側で確保できる場合
- ② ホームの端で通路幅を確保出来なくても、階段等がなく人の流動が少ない場合

例①



例②



狭隘箇所