

列車乗降時の段差・隙間の解消 ～可動スロープの開発と検証～

キーワード 段差隙間解消、バリアフリー

01 はじめに

JR西日本では誰でもスムーズにご利用頂ける鉄道をめざして技術による移動の円滑化に取り組んでいます。その取り組みの一環として経済産業省関東経済産業局主催の技術マッチング事業を活用し、アイデア公募を行いました。公募の結果、オープンイノベーションとしてJR西日本テクシア、株式会社小松製作所（長野県松本市）と列車乗降時の段差、隙間の解消への取り組みをスタートしています。

2019年度には大鉄工業株式会社技術研修センター内、訓練用ホームへ試作機を設置し、車椅子ご利用者による乗降試験やリスクの検証を実施しました。

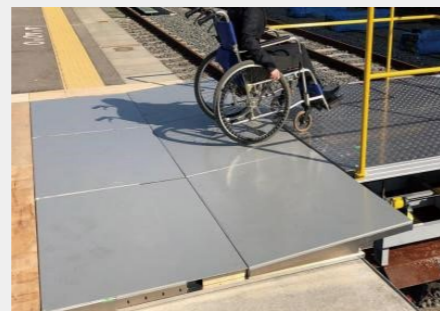


写真1：2019年度試作機での検証

この度は試験結果を踏まえた改良を加え、列車運行と連動可能なシステムとしてJRゆめ咲線桜島駅で現地検証を開始しましたのでご紹介いたします。

02 現地検証の概要

(1) 概要

① 場所

ゆめ咲線 桜島駅 2番のりば
(7号車付近)

② スケジュール

2021年11月21日～2022年2月中旬(予定)
10:00～15:00

③ 検証内容

ホーム設置環境での動作安定性

- ・列車到着から発車までの連続動作の確認
- ・安全装置や付帯設備の適合性確認
本機構設置によるお客様の受容性
- ・車椅子をご利用のお客様を含む全てのお客様のご利用状況を分析し、改良点等を抽出
- ・ホームにおけるお客様の流動や、列車乗降時の影響確認



写真2：桜島駅での検証状況



写真3：乗降口の隙間

(2) システム概要

① 本体

- ・ホーム端部から点字ブロックまでの笠石部分(800mm相当)が可動部であり、上昇量最大100mm、張出量最大300mmまで対応可能です。
- ・ステップ先端に備えた距離センサにて列車床面高さを自動計測し、列車に合わせた高さ、距離まで自動張出します。

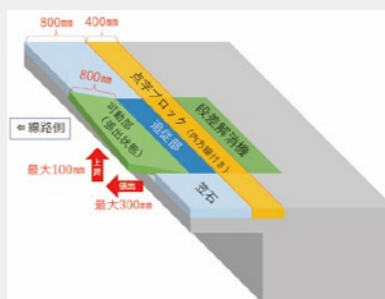


図1：機器サイズと可動範囲

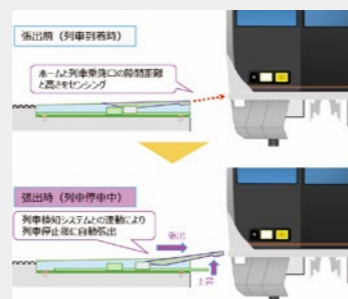


図2：センシングと張出動作



② 安全装置

お客様が安全にご利用頂けるように各種センサーを搭載しており、危険が生じないように制御を行います。

・3Dセンサー

旅客が可動部に乗っている状態で動作することを防止するため3Dセンサーで空間検知し動作を一時停止します。

・先端接触センサー

スロープと列車との挟まれをスロープ先端の接触センサーで検知し、自動で反転動作します。

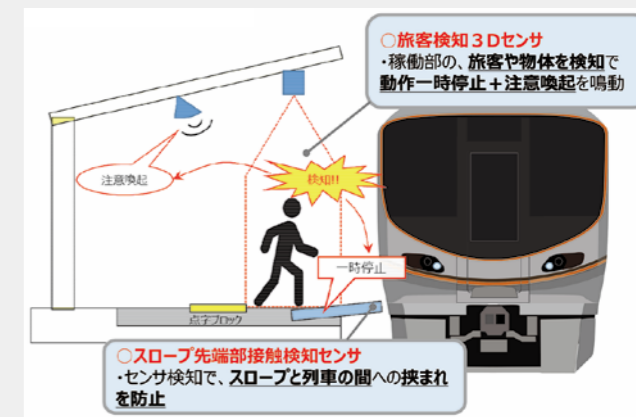


図3：各種安全装置

③ 動作フロー

列車が到着しスロープ範囲内に停車したことを検知し、自動で列車床面までの高さ、距離を測定し、スロープが張出します。張出動作の完了を表示

灯で車掌に伝え列車ドアを開扉します。列車出発時は列車のドア閉を検知し、自動でスロープを収納します。

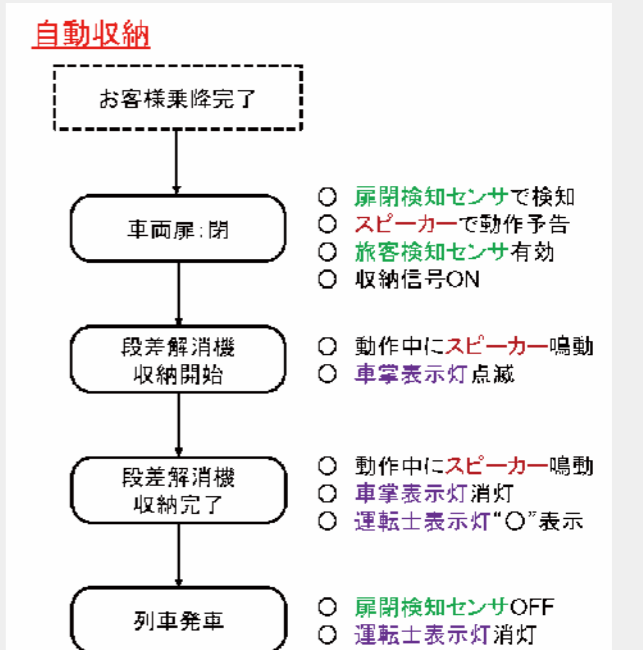
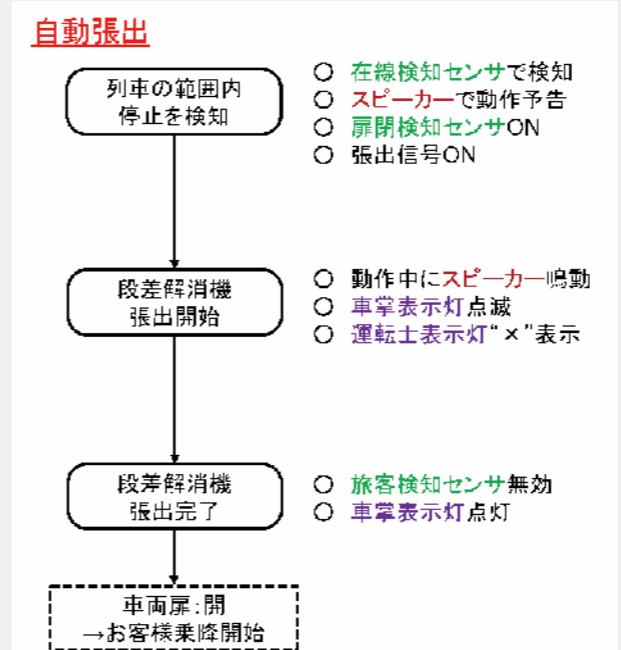


図4：動作フロー

03 おわりに

鉄道駅の実環境における試験では降雨、塵埃、気温変化など様々な外部環境の影響が考えられます。また実際にお客様にご利用頂き、列車到着から発車までの一連のオペレーションを行う中で、課題が無いか確

認を行ってまいります。今回の現地検証から得られる知見を活かし、誰でもスムーズにご利用頂ける鉄道の実現をめざして、引き続き改良を進めてまいります。

ご相談・問い合わせは下記リンク先からお願いします。

[<https://www.westjr.co.jp/company/action/technology/vision/techweb/company01.html>]