

A-3

車輪フランジと接触しにくい 踏切の隙間を埋める充填材

踏切において車輪フランジが通過する隙間(フランジウェイ)を部分的に埋めることで車輪フランジとは接触しにくく、歩行者の踏切通行をしやすくするゴム製の充填材を開発しました。

研究の背景と目的

- 車いすやシルバーカー等を使用した歩行者がフランジウェイに引っ掛かり、踏切内で転倒や立ち往生する事象が発生しており、踏切事故につながるリスクがあります。
- フランジウェイの隙間全幅を埋める充填材を過去に製作し、鉄道総研内の踏切に設置しましたが、車輪フランジとの接触による充填材の損傷が課題として残りました。
- “車輪フランジとの接触のしにくさ”と“車いす等の通行のしやすさ”の両立を目的に、フランジウェイを部分的に埋める充填材を開発しました。

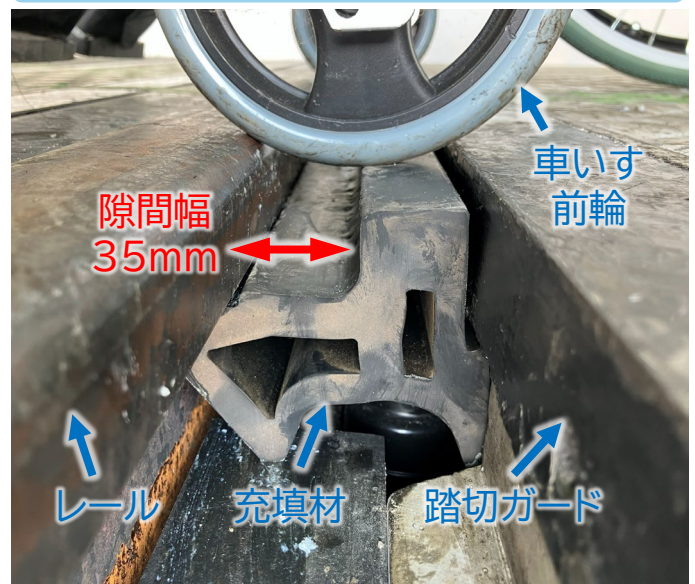
研究成果

- 幅65mmの標準的なフランジウェイを部分的に埋め、隙間幅を55、45、35mmにする充填材を試作しました。
- 車両留置線の踏切に充填材を設置した結果、直線区間では隙間幅を35mmとする充填材でも車輪フランジとほとんど接触しないことがわかりました。
- 未設置と比べて、車いすの引っ掛かり回数が隙間幅35mmとする充填材で約60%、隙間幅45mmとする充填材で約40%減少しました。

今後の展開

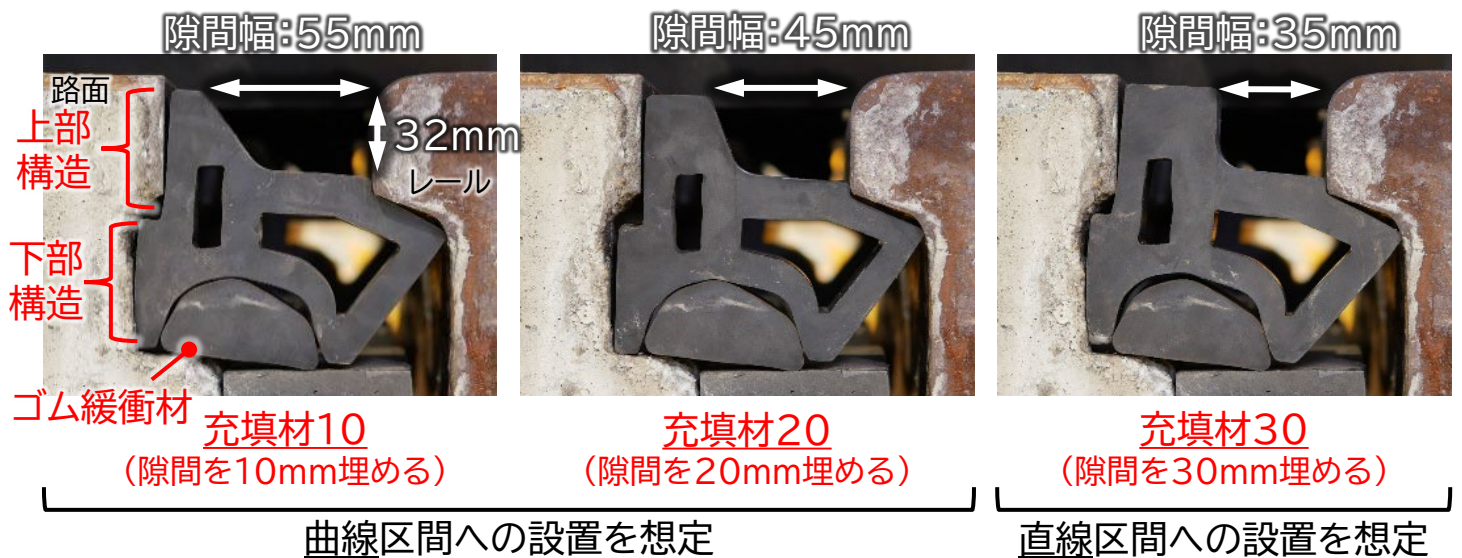
- 留置線等の踏切に試験敷設を展開し、営業線の踏切への設置を目指します。

充填材の設置状況



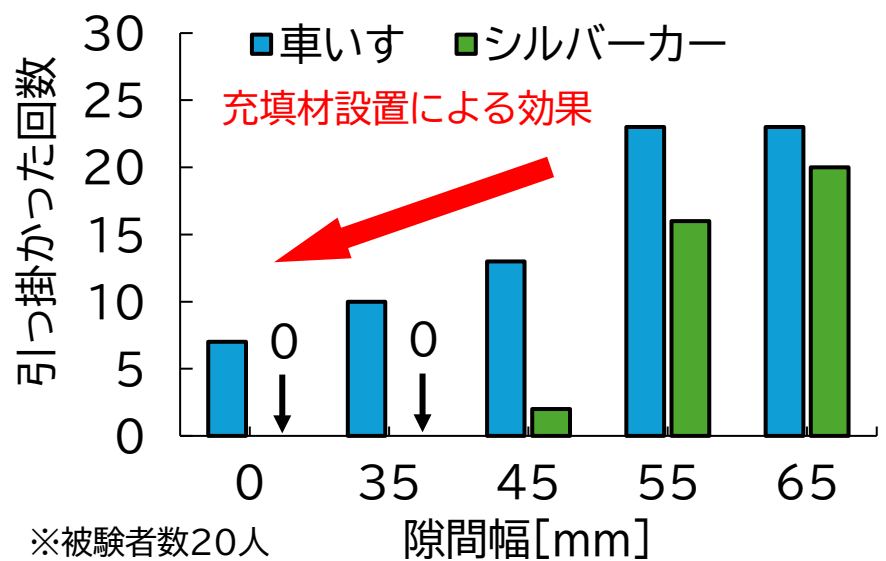
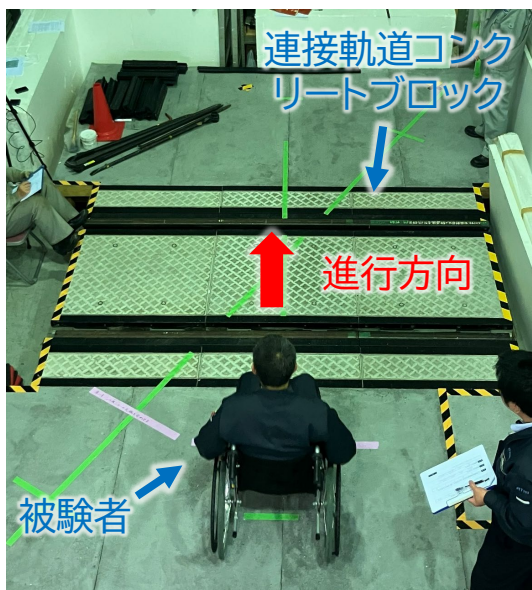
材料技術研究部(防振材料)
軌道技術研究部(軌道管理)
人間科学研究部(人間工学)

製作した充填材について幅65mmのフランジウェイへの設置状況



- ・ 上部構造 … フランジウェイの隙間を埋め、車いす等の車輪を支持
- ・ 下部構造 … レール頭部下面以下にはまり込む
- ・ ゴム緩衝材… 鉛直荷重を支持

被験者試験にもとづく充填材設置による効果の検証



踏切設置時の車輪フランジとの接触状況

- ・ 留置線の踏切(直線区間)に充填材30を設置
- ・ 車輪フランジとほとんど接触しないことを確認

