

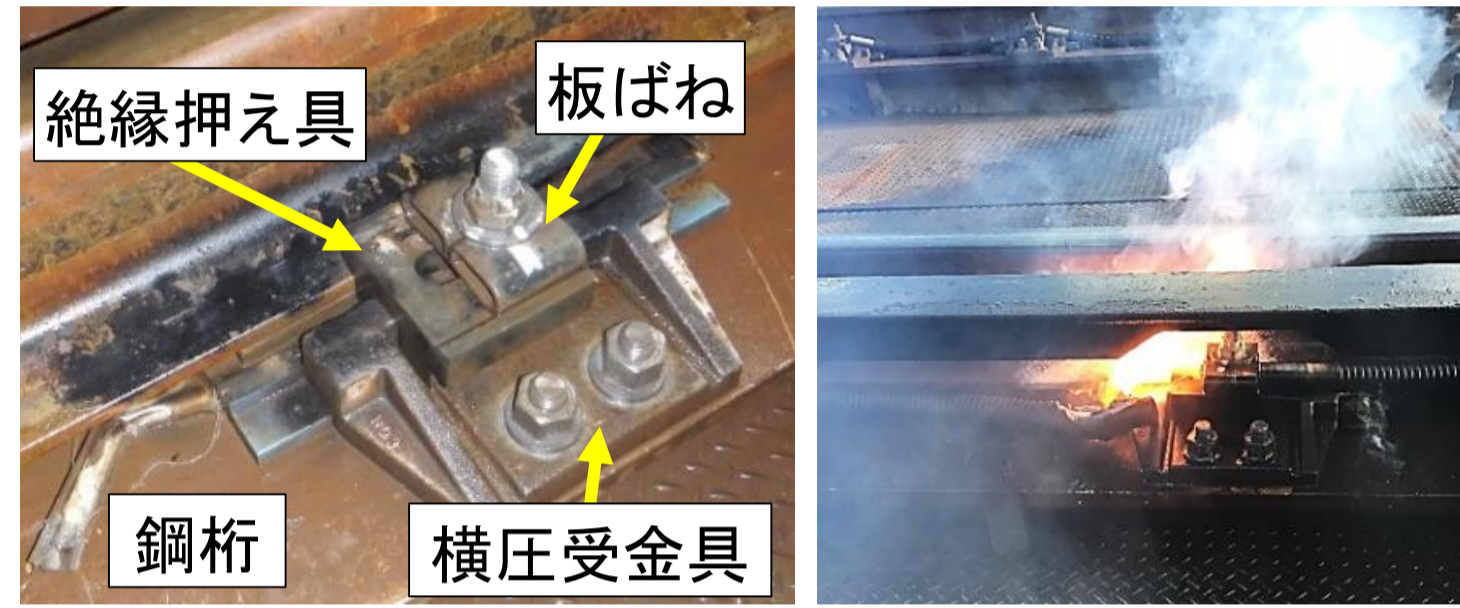
鋼直結軌道用レール締結装置の絶縁性向上対策

背景と目的

2018年9月9日に、京葉線荒川放水路橋梁の線路内発煙に伴う大規模輸送障害が発生した。本開発では、鋼直結軌道の不正落下に起因する輸送障害の再発防止を目的とし、当社管内に敷設されている、鋼直5形および鋼直5形(改)、鋼直改良形(それぞれ、60kgレール用、50Nレール用)の代替となる、絶縁性能を向上させた鋼直結軌道用レール締結装置を開発した。

開発前の問題点

鋼橋直結軌道は、鋼桁上に絶縁板、軌道パッドを介して直接レールを締結する構造であるため、レールと鋼桁間の離隔が小さいことが絶縁性上の弱点であり、過去に繰り返し不正落下事象が発生していた。
(写真 左: 鋼直5形(従来品) 右: 発煙事象発生時の様子)



開発してよくなった点

- 現行品と同等のメンテナンス性を維持しつつ、金属部材間に絶縁体を介在させ、離隔を20mm以上確保することで、絶縁性を向上した。
- 鋼直結軌道の不正落下に起因する輸送障害の再発防止が期待できる。

開発したもの

開発対象形式

	従来品名称	
	① 鋼直5形 ② 鋼直5形(改)	③ 鋼直改良形
在来線 60kgレール	○	○
在来線 50Nレール	○	○
新幹線 60kgレール	○	対象橋梁無し

○ 桁穴=横圧受金具締結ボルト位置

桁穴位置が等しい (① 鋼直5形, ② 鋼直5形(改))

桁穴位置が異なる (③ 鋼直改良形)

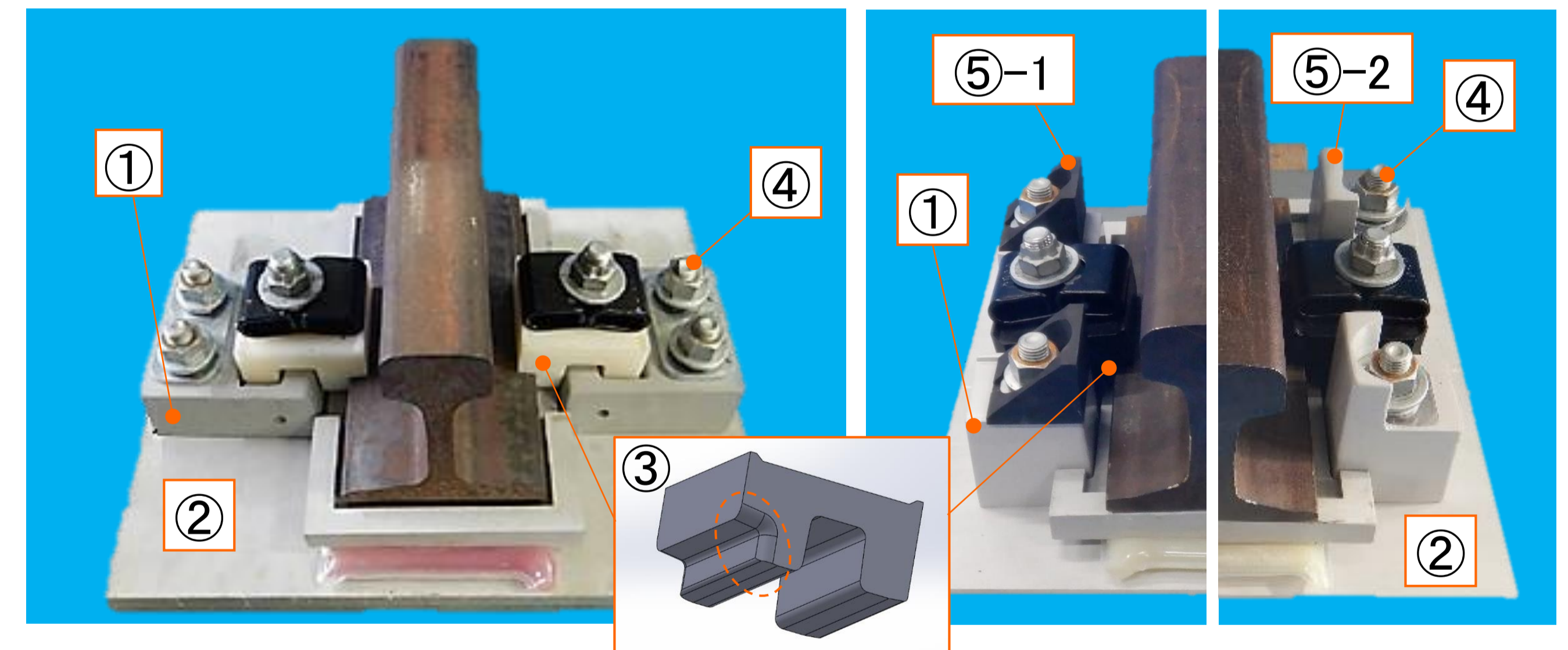
鋼直5形(改) (絶縁性向上)

鋼直改良形 (絶縁性向上)

開発品の特色(従来品からの変更点)

鋼直5形(改) (絶縁性向上)

鋼直改良形 (絶縁性向上)

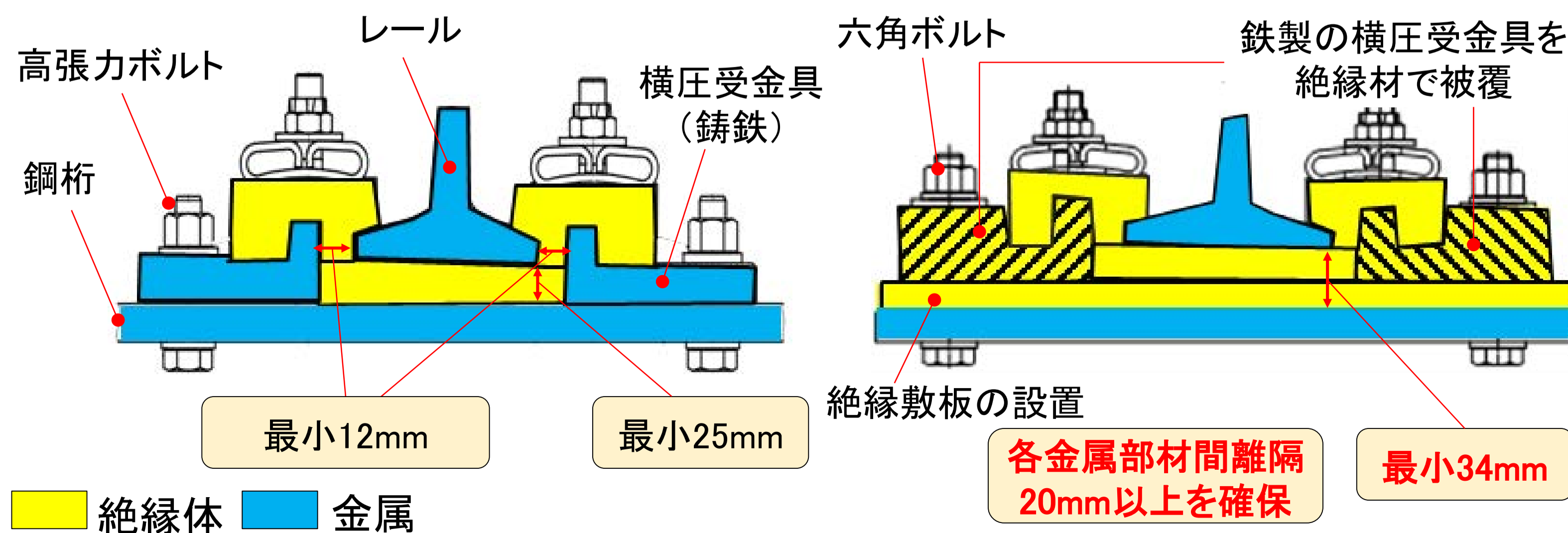


- ① 横圧受金具をFRP(ガラス繊維入)でコーティング(厚さ5mm)
- ② 締結装置全面にFRP製の絶縁敷板を敷設
- ③ 絶縁押え具の応力集中箇所にR形状加工
- ④ 横圧受具の高張力ボルトを、再締結可能な六角ボルトに変更
→ 横圧受具での軌間調整も可能とすることで、従来品と同等の調整量を確保
- ⑤ 鋼直改良形では、レールと横圧受金具締結ボルトの間に遮蔽壁を設置可能
→ 絶縁カバー(⑤-1)とリブ(⑤-2)の2方式を検討
(採用方式は今後決定予定)

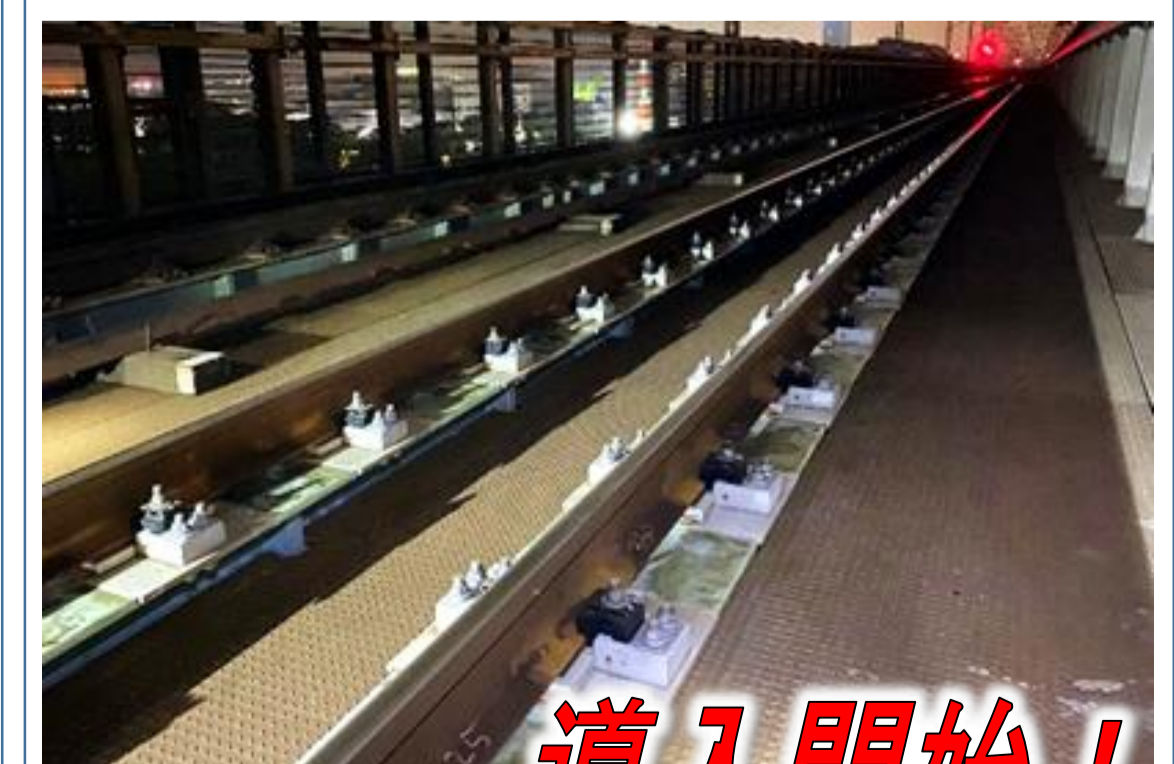
開発品のコンセプト

【従来品】例: 鋼直5形(改)

【開発品】



営業線敷設



導入開始!