

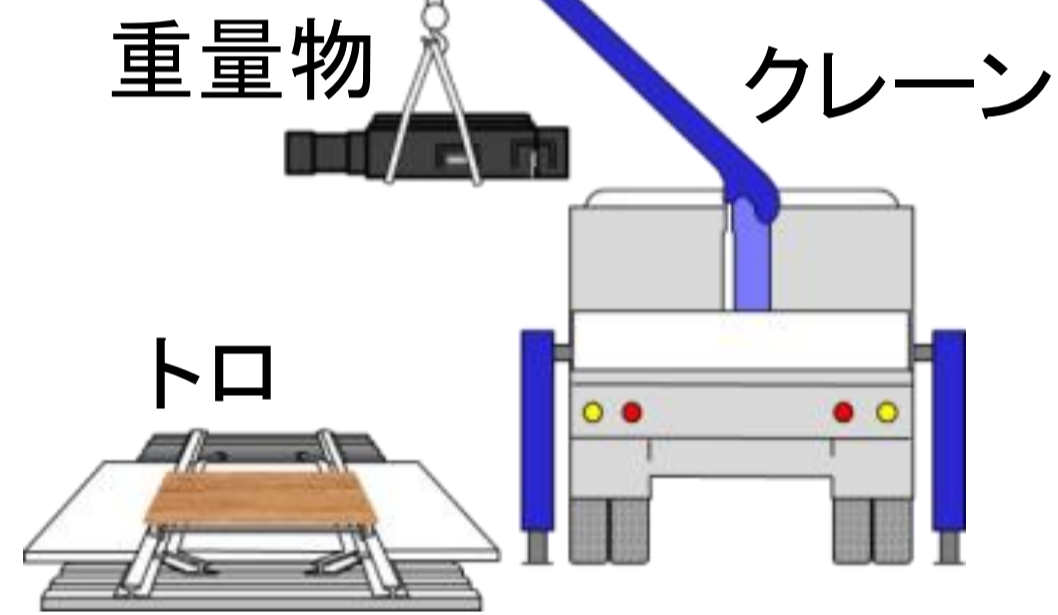
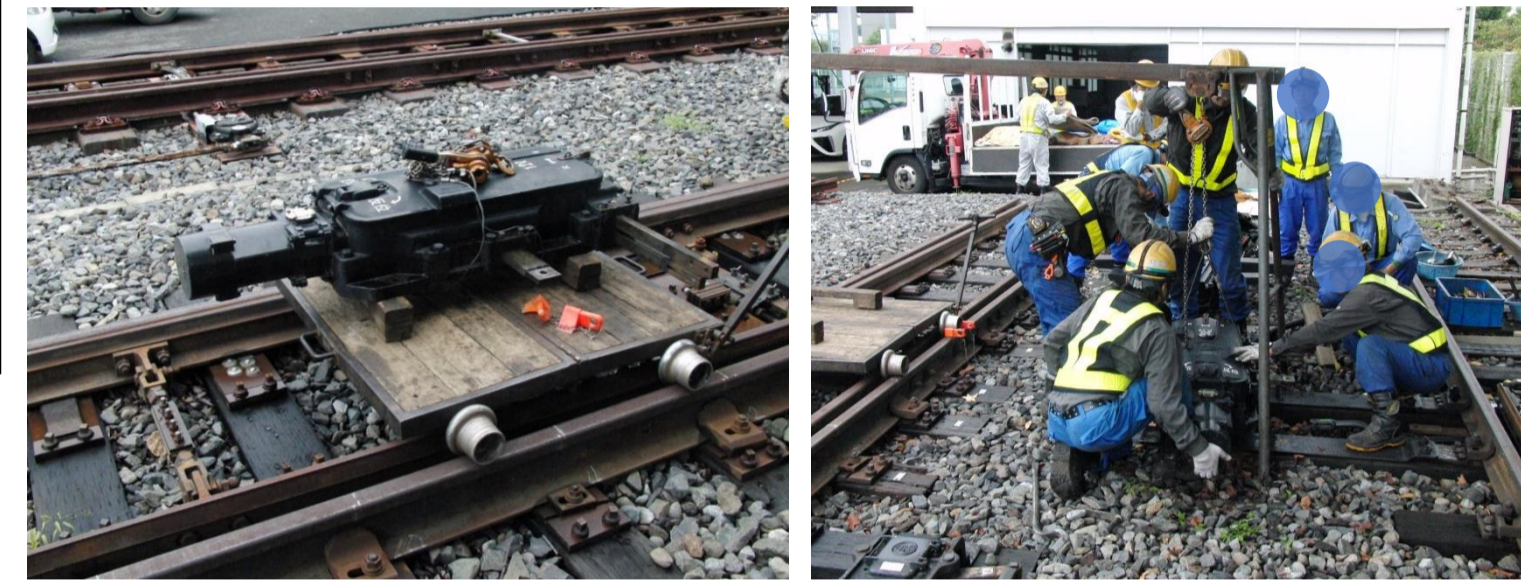
TC型重量物運搬機の開発

背景と目的

人口が減少傾向にある昨今、鉄道工事に従事している作業員も減少しており、今後はより少ない人工で設備の施工・保全を行わなければならない。
この対策として、2019年度にクローラー式運搬台車にクレーン機能を付加したTC型重量物運搬機を開発した。これにより、信号施工で特に苦慮している電気転てつ機やインピーダンスボンド等の重量物の運搬・施工作業について、省力化・効率化を実現できた。2020年度は運搬機にオンレール機能機構を付加することで、更なる性能の向上を行い、電気転てつ機の運搬・施工作業は従来方式から約50%の人工削減を実現できた。今後は、多様な営業線でのフィールド試験から実運用に向け評価を行う。

従来の問題点

- 倉庫～搬入口は移動式クレーン等で運搬
 - ✗ クレーンの手配に時間を要する
 - ✗ 運転資格が必要で作業員が限定される

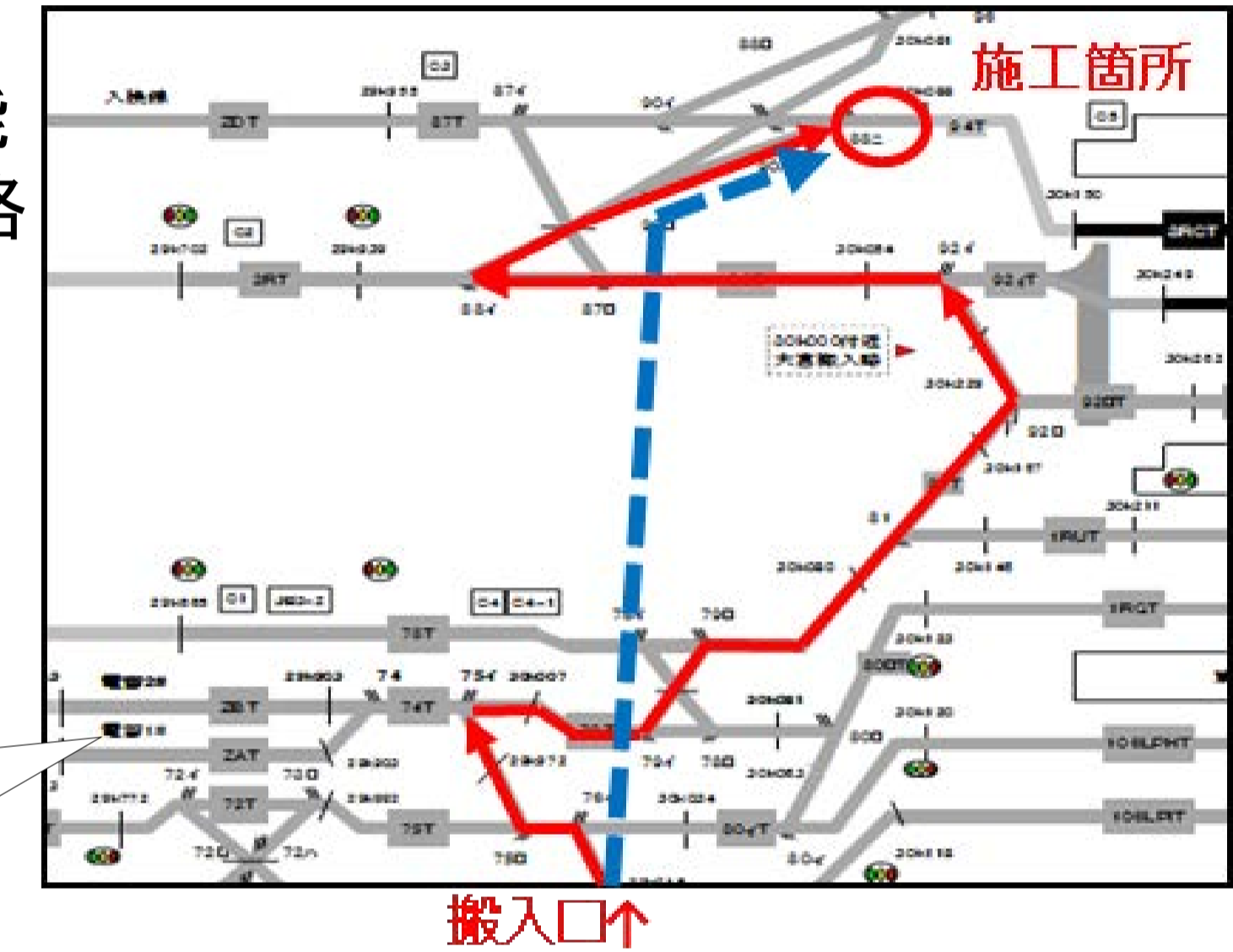


- 搬入口～設置箇所は山越器、トロで運搬・施工
 - ✗ トロでの運搬ルートはレール上に限定される
 - ✗ 全て人力作業のため多くの作業員を要する

TC型重量物運搬機の開発で改善した点

- コンパクトな車体で倉庫保管やトラックへの搭載が可能のため緊急時は早急に出動可能
- クレーンの吊り上げ荷重0.5t未滿で運転資格が不要のため作業員が限定されない
- バラスト走行、オンレール走行の組み合わせで最短の運搬ルートで移動が可能
- 作業員2名で運搬・施工作業が可能

(例) 駅構内での運搬ルート



赤線: 従来ルート(作業員4名以上)
青線: 開発品のルート(作業員2名)

開発したもの



機能・性能

- ★ 積載可能荷重: 平地800kg、傾斜地 500kg
- ★ クレーン吊り上げ可能荷重: 400kg
- ★ クレーン作業可能半径: 2,000mm
- ★ 最大登坂角度: 30°
- ★ バッテリー連続駆動時間: 約1時間

開発ポイント

- NS形電気転てつ機(約380kg)やインピーダンスボンド(約200kg)の積載が可能
- レール間中心から既設転てつ機まで(約1,800mm)の範囲で作業が可能
- 傾斜のあるバラスト登坂やレール横断が可能
- バッテリー駆動のため排気ガスや騒音がない

軽量の専用治具でレール横断が可能



専用治具と専用トロでオンレール化が可能



カント、勾配、カーブ等のオンレール走行が可能



リモコン操作1名
サポート1名

バラスト上での施工
積荷・積降作業(作業2名)



オンレール状態での施工
積荷・積降作業(作業2名)



車体寸法: L1,981mm × W1,011mm × H2,196mm
車体質量: 783kg