

国土交通省 第五回自動物流道路に関する検討会

JR貨物 コンテナ所在管理システムの概要

2024年7月19日
日本貨物鉄道株式会社

- 1 全体図
- 2 何ができるのか
- 3 システム構成
- 4 導入効果
- 5 JR貨物で寄与できること



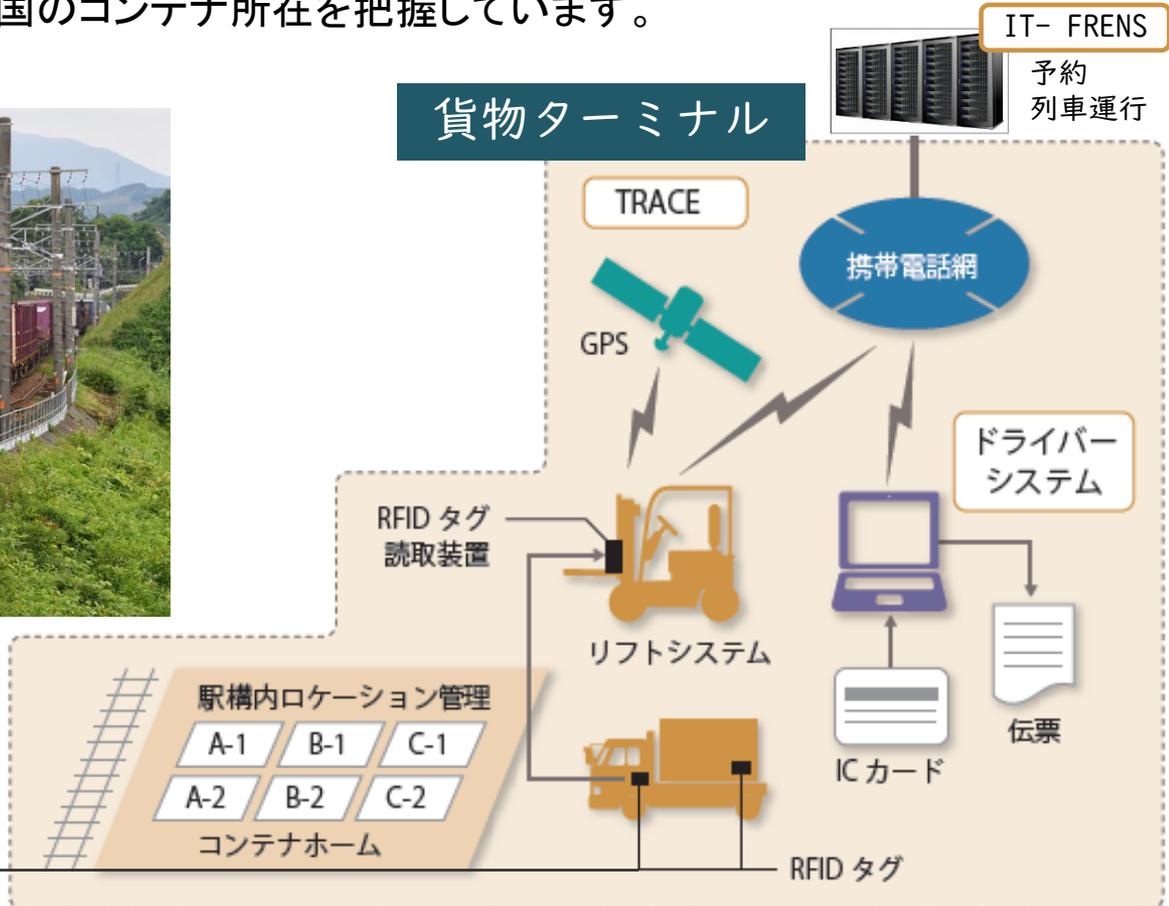
Ⅰ 全体図

フォークリフトをRFID、GPS、通信、油圧センサ等で『IT化』し、すべてのコンテナハンドリング軌跡をトレース。コンテナを、コンテナホーム、貨車(貨物列車)、トラック、のどの場所に留置したかをリアルタイムで共有、貨物列車位置と合せ、全国のコンテナ所在を把握しています。



貨物列車

貨物ターミナル



※ドライバーシステムは今度スマートフォン対応する予定です。

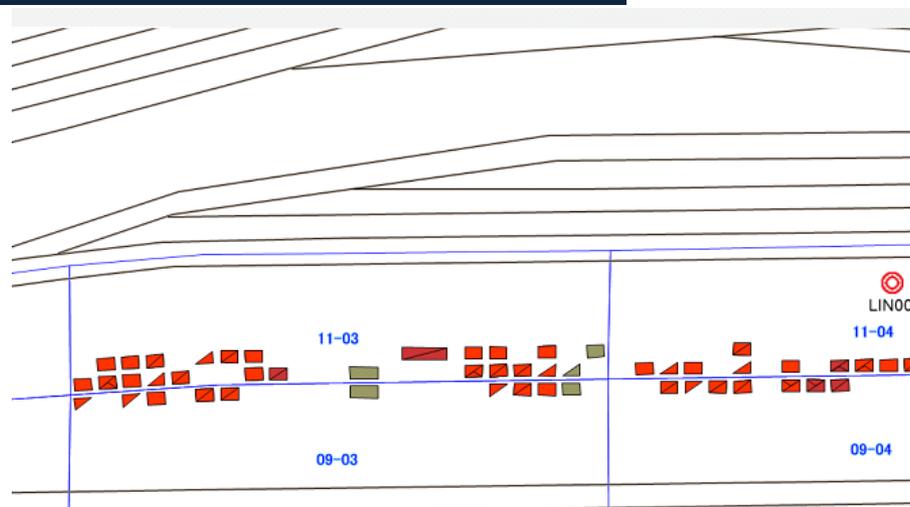


特許取得済

2 何ができるのか

- 1 コンテナ所在をデジタル管理
- 2 フォークリフトへの作業指示を自動生成
- 3 作業の整合確認

1 コンテナ所在を リアルタイムデジタル管理



2 作業指示の自動生成

3 作業の整合確認

どのコンテナを

どこから

どこへ

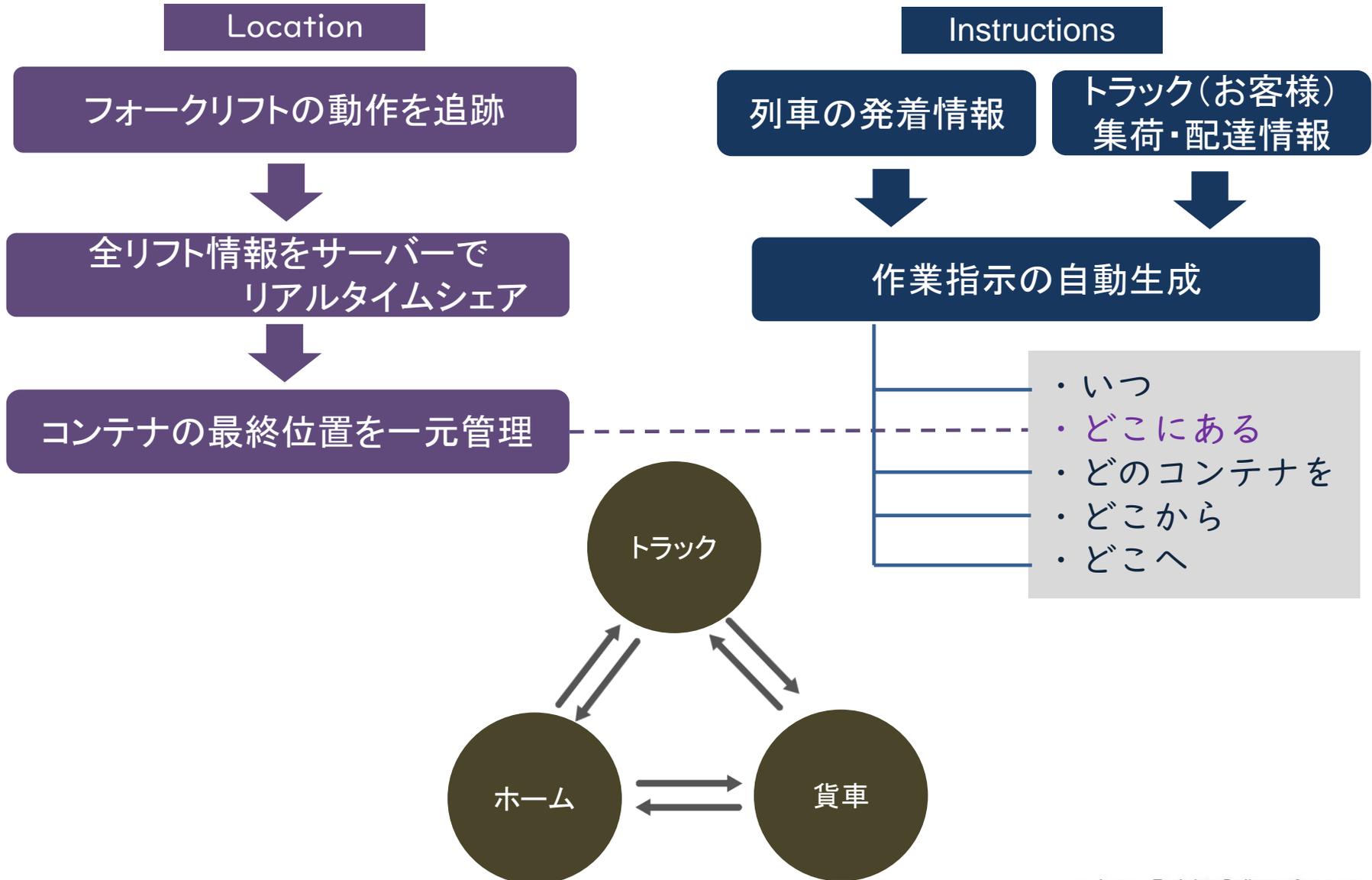
作業の整合確認

一時置き、作業完了の認識

間違い作業は自動修正指示

2 何ができるのか

『位置情報の把握』と『作業指示』をリアルタイムで生成、全国、全リフトで共有



2 何ができるのか

リフトオペレーターに、作業指示を表示。荷役作業を自動認識し、作業の整合、安全性を確認を行う。

①車載端末に作業指示が表示される

②作業指示に従い荷役作業を行う

③コンテナ・貨車・トラックのIDタグを読み取り、正しい作業であるかを自動でチェックする

④コンテナ重量を自動計測し過積載でないかをチェックする

⑤作業したコンテナ位置・状態をリアルタイムで他リフトと共有



3 システム構成 フォークリフト



上下センサ



タグリーダー



タグアンテナ



GPSアンテナ (右)
LTEアンテナ (左)



PC端末
(運転席横)



圧力センサ
(アクセルペダル下)

3 システム構成 RFIDタグ



(920Mhz帯)

- 鉄道輸送用コンテナ (12F、20F、30F合計) 約80,000個
- コンテナ貨車 約7,200両
- コンテナ集配用トラック 約20,000台

コンテナ番号
 貨車番号と積載位置
 トラックナンバー

(RFID = Radio Frequency Identifier)



3 システム構成 展開状況等

- 貨物ターミナル、貨物駅 140駅
- リフト台数 606台

参考 耐環境性特徴

- 夜間対応 (RFID)
- 天候対応 (気温、雨雪)



4 導入効果

このシステムを導入して、何のメリットがあったのか

| | 導入後 | 備考 |
|--------|-------------|--|
| サービス向上 | 荷待ち短縮 | <ul style="list-style-type: none"> ・トラック入場をリアルタイム把握、荷渡準備が可能に ・駅構内の全リフトで情報共有、荷役輻輳を回避 |
| 過積載 | ゼロ | <ul style="list-style-type: none"> ・リフト油圧から過積載コンテナを検知 |
| 作業間違い | ゼロ | <ul style="list-style-type: none"> ・列車、貨車への積間違い ・それに伴う修正作業ナシ |
| 荷物紛失 | ゼロ | <ul style="list-style-type: none"> ・コンテナを返してくれない方がいたが無くなった ・広大な敷地の中でどこにあるかが可視化された |
| 荷票 | 廃止 | <ul style="list-style-type: none"> ・紙の荷票を廃止、リフトから各コンテナの情報を把握 ・紙の紛失によるコンテナ迷子が無くなった |
| 確認作業 | 200人分 削減 | <ul style="list-style-type: none"> ・どの列車に、どのコンテナがどの順番で載っているかを、『手書き⇒PC入力』していたのが自動化 ・どの順番で作業したらいいか、見える化された |

