

「AIターミナル」の実現に向けた目標と工程

<背景>

- 大型コンテナ船の寄港の増加による荷役時間の長期化や、コンテナターミナルのゲート前渋滞の深刻化に対応するため、コンテナターミナルの生産性を飛躍的に向上させる必要がある。このため、国土交通省港湾局においては、「AIターミナル」の実現に向けた各種取り組みを行うこととしている。

<AIターミナルの取組>

①暗黙知の定式化

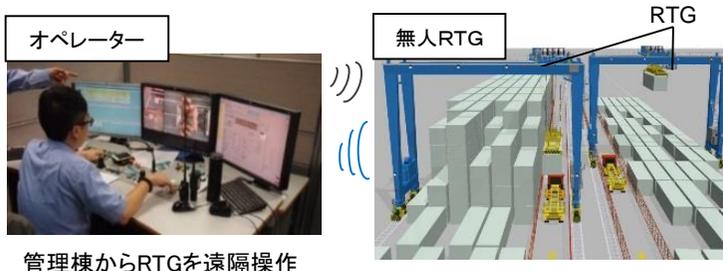
・熟練技能者の世界最高の荷役ノウハウをAIにより分析し、その暗黙知を定式化して、若手技能者に継承



②RTGの遠隔操作化・自動化

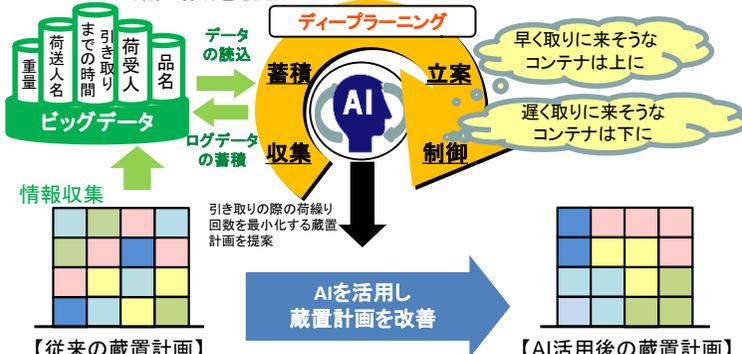
・RTGを遠隔操作化・自動化し、クレーン能力を最大化しつつ、オペレーターの労働環境を改善(支援制度の創設による導入促進)

無人RTGによる荷役作業イメージ
(遠隔操作化導入後)



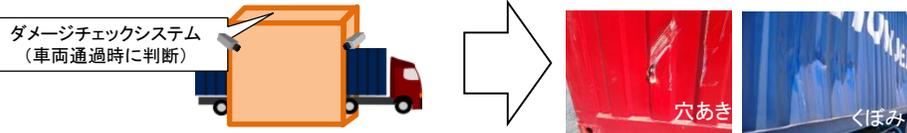
③コンテナ蔵置場所の最適化

・品名、荷主名、過去の搬入・搬出日時等をAIで分析し、コンテナの蔵置場所を最適化



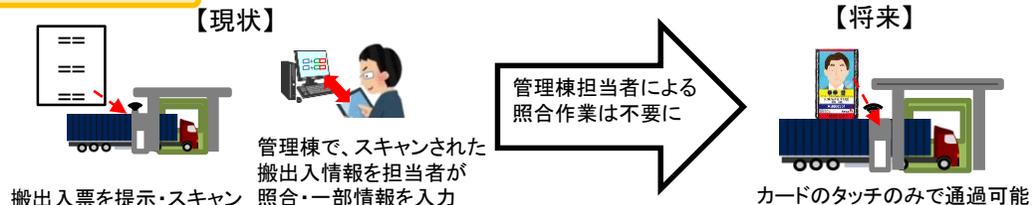
④ダメージチェックの効率化

・過去のダメージ画像を分析し、ダメージチェックを自動化



⑤ゲート処理の迅速化

・情報技術の活用により、搬出入票情報を自動照合し、ゲート処理を迅速化



<目標と工程>

- 今後、我が国コンテナターミナルにおいて、ゲート処理及びターミナル内荷役の効率化を図ることで、世界最高水準の生産性と良好な労働環境を有する「AIターミナル」を実現する。

これにより、2023年度中に、コンテナ船の大型化に際してもその運航スケジュールを遵守した上で、外来トレーラーのゲート前待機をほぼ解消することを目指す。

【参考】新しい経済政策パッケージ(平成29年12月閣議決定)(抄)

AI等の活用により、ターミナル運営全体を効率化・最適化して世界最高水準の生産性を有する「AIターミナル」の実現に向けた具体的な目標と工程を来年度中に策定、公表する。

「AIターミナル」の実現に向けた取り組みの概要

○目標と工程：2023年度中に、**<本船運航スケジュールを遵守>**しつつ、

<ゲート前待機をほぼ解消>する

本船荷役時間の短縮

外来トレーラーの
ゲート前待機時間の短縮

ガントリークレーンによる
荷役のサイクルタイムの向上

RTGによる
荷繰り率の低減

外来トレーラーの
構内滞在時間の短縮

外来トレーラーの
ゲート処理時間の短縮

○AIターミナルの取組

AI IoT 自動化

①

- 熟練技能者の世界最高の荷役ノウハウをAIで分析し、その暗黙知を定式化して、若手技能者に継承

(2021年度まで実証)

②

- RTGを遠隔操作化・自動化し、クレーン能力を最大化しつつ、オペレーターの労働環境を改善

(2018年度まで実証)
(2019年度から導入促進)
【支援制度を創設】

③

- 品名、荷主名、過去の搬入・搬出日時等のビッグデータをAIで分析し、コンテナの蔵置場所を最適化
- 荷役機械等の配置・作業タイミングを最適化し、本船荷役と外来トレーラー荷役を両立

(2020年度まで実証)

④

- 過去のダメージ画像のビッグデータを分析し、目視により行っているダメージチェックを効率化

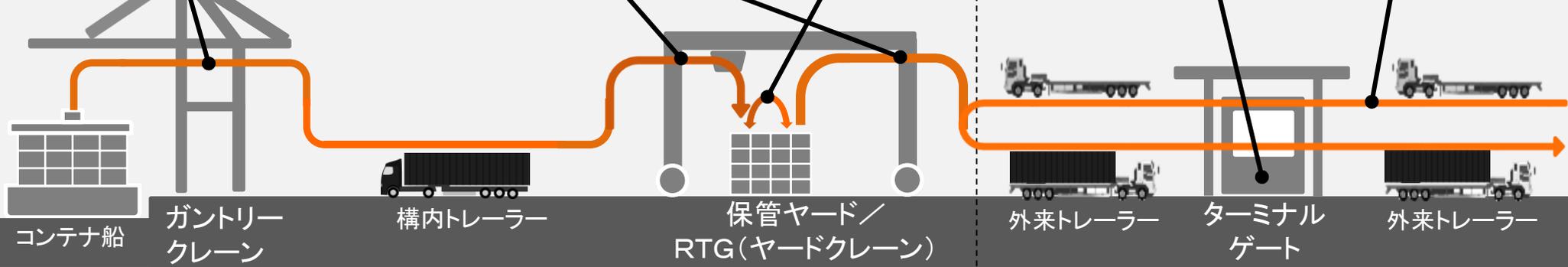
(2022年度まで研究・実証)

⑤

- 情報技術の活用により、搬出(入)票情報を自動照合し、ゲート処理を迅速化
- 内陸部で車両を検知し、事前荷繰り
- 予約状況を可視化し、車両流入を平準化

(2018年度まで実証)
(2019年度から導入促進)

○輸入時のコンテナの流れ



【ターミナル内荷役の効率化に係る取り組み】

【ゲート処理の効率化に係る取り組み】 2

「AIターミナル」の実現に向けた工程(詳細版)

		2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度以降
ゲート処理の効率化に係る取り組み	<ul style="list-style-type: none"> 搬出入票情報の自動照合によるゲート処理の迅速化 事前荷繰り 車両流入の平準化 	実証事業(2016年度～)	全国のコンテナターミナルへの導入促進			
	<ul style="list-style-type: none"> ダメージチェックの効率化 	技術的基礎調査	要素技術の開発、システム試作、現場実証(2022年度まで)			
ターミナル内荷役の効率化に係る取り組み	<ul style="list-style-type: none"> コンテナの蔵置場所を最適化 荷役機械等の配置・作業タイミングの最適化 	「ターミナルオペレーション最適化システム(仮称)」の検討、構築、現場実証			全国のコンテナターミナルへの導入促進	
	<ul style="list-style-type: none"> RTGの遠隔操作化・自動化 	実証事業(2016年度～)	全国のコンテナターミナルへの導入促進			
	<ul style="list-style-type: none"> 暗黙知の定式化 	技術的基礎調査	「荷役機械の運転支援システム(仮称)」の検討、構築、現場実証			全国のコンテナターミナルへの導入促進
		港湾関連データ連携基盤の構築			港湾関連データ連携基盤の活用	