

CONPASの概要

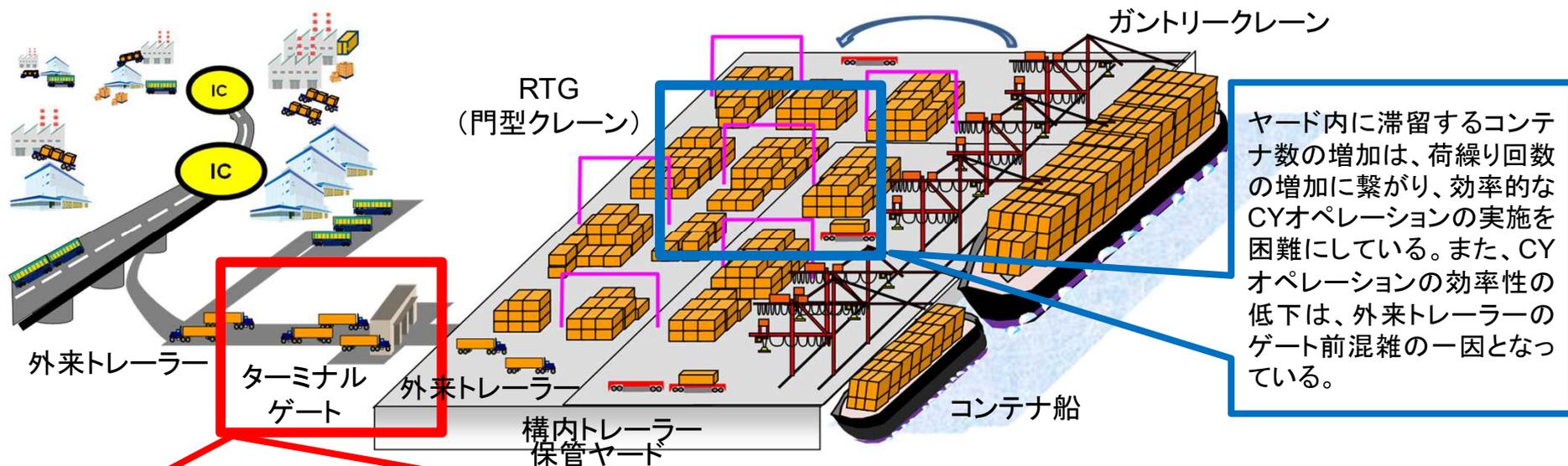
2021年3月
国土交通省 港湾局

1. コンテナターミナル前混雑・滞在時間の長期化の発生原因と対策
2. CONPAS試験運用の概要とCONPASの効果

1. コンテナターミナル前混雑・滞在時間の長期化の発生原因と対策

○コンテナ船の大型化に伴う1寄港当たりの積卸しコンテナ数の増加は、大型コンテナ船の寄港前後におけるコンテナターミナルへの外来トレーラー到着台数増加に伴うゲート前混雑や、ヤード内に滞留するコンテナ数増加に伴うヤード内荷役の非効率化の一因となっている。なお、ヤード内荷役の非効率化はゲート前混雑の一因でもある。

➤ コンテナターミナルにおけるゲート前混雑の発生



ヤード内に滞留するコンテナ数の増加は、荷繰り回数の増加に繋がり、効率的なCYオペレーションの実施を困難にしている。また、CYオペレーションの効率性の低下は、外来トレーラーのゲート前混雑の一因となっている。

ターミナルゲート



外来トレーラー到着台数が、ターミナルのゲート処理能力を超えた場合、ゲート前で混雑が発生する。

ターミナルゲート前混雑は、
①特定時間帯への外来トレーラーの集中
②ゲート処理能力の不足
③CY処理能力の不足
などに起因する。

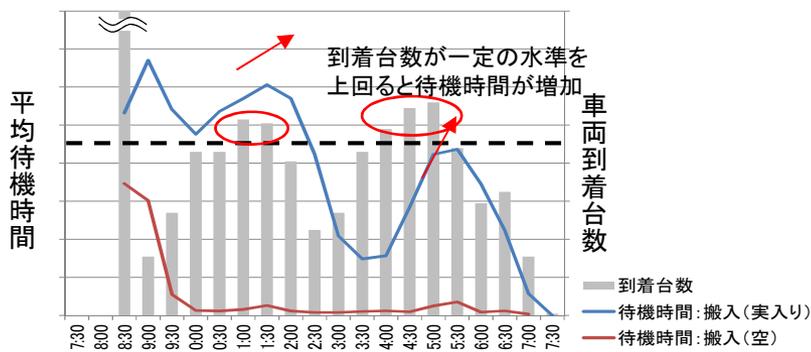
ゲート前混雑はコンテナターミナルにおける長年の課題

○コンテナターミナルのゲート前混雑・滞在時間の長期化の発生には、①特定時間帯への外来トレーラーの集中、②ゲート処理能力の不足、③コンテナターミナルの処理能力不足、などの複合的な要因が存在。

①特定時間帯への外来トレーラーの集中

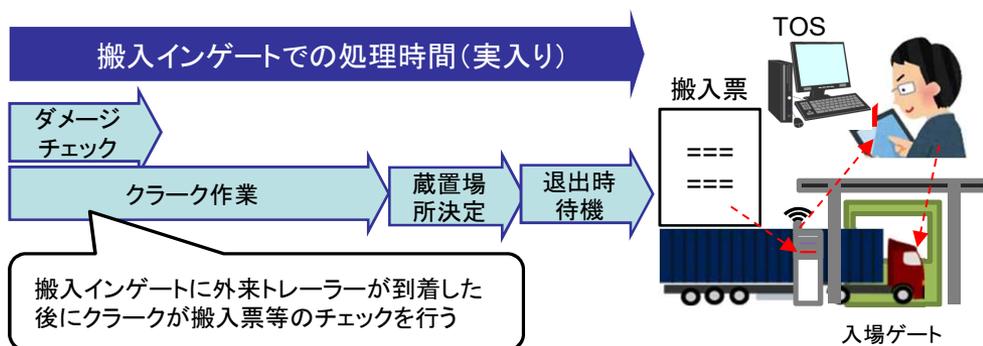
CTへの到着台数が一定の水準を上回ると、外来トレーラーの待機が発生し、それ以降に到着する外来トレーラーにも待機が継続して発生する。

【CTへの時間別到着台数と待機時間の関係のイメージ】



②ゲート処理能力の不足

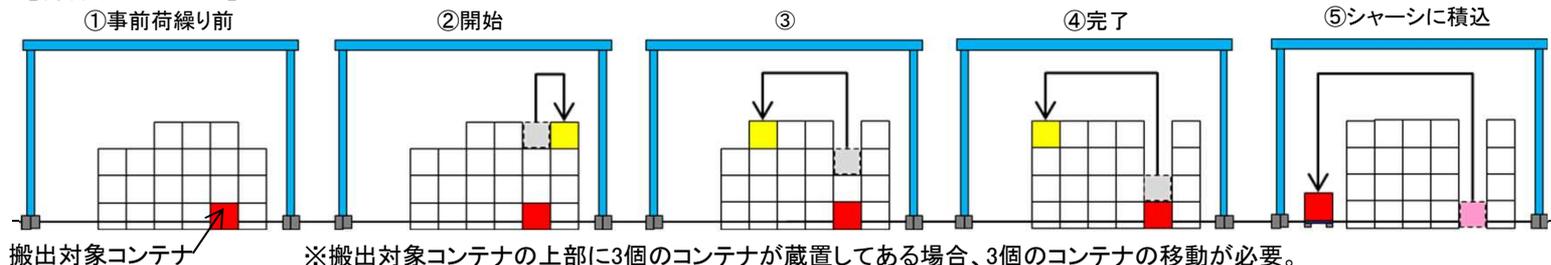
外来トレーラーが入場ゲートに到着してから、クレーンが搬入票情報の確認を実施するため一定の時間を要する。さらに、搬入票の記載の誤りがある場合は、より確認・訂正に時間を要する。



③コンテナターミナルの処理能力不足

コンテナターミナルの蔵置能力の不足により、コンテナの多段積みを行う必要が発生し、荷繰りを行う際により多くのコンテナの移動が必要になる。荷繰りに時間を要することにより、搬出コンテナの取り出しに時間を要する。また、蔵置場所の候補が少なくなるとシステムが自動で蔵置位置を決定できず、人の判断を要することに繋がり、搬入コンテナの蔵置位置を円滑に決定することが困難になり、ゲート処理時間が増加する。

【荷繰りのイメージ】

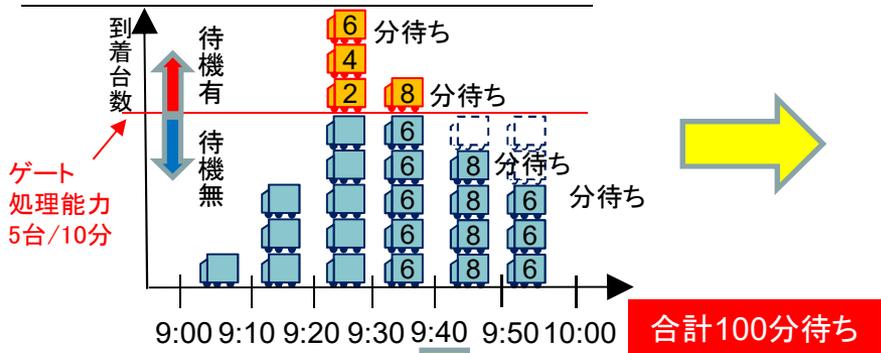


○①予約制の導入によるコンテナターミナル到着車両の平準化、②ゲート処理能力の向上、③荷繰りの効率化によるコンテナターミナルの処理能力の向上、を行うことにより、コンテナターミナル前混雑・滞在時間の長期化を解消。

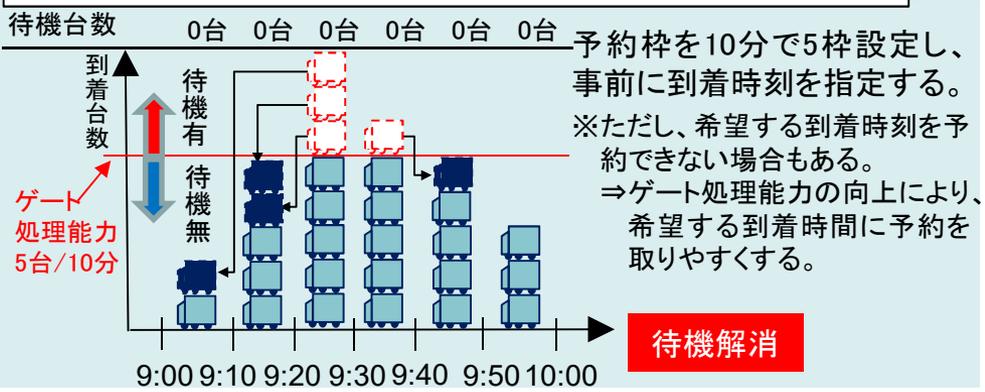
例：10分間に5台（2分間に1台）処理できるゲートに25台の

外来トレーラーが到着する場合

待機台数 0台 0台 3台 4台 3台 1台

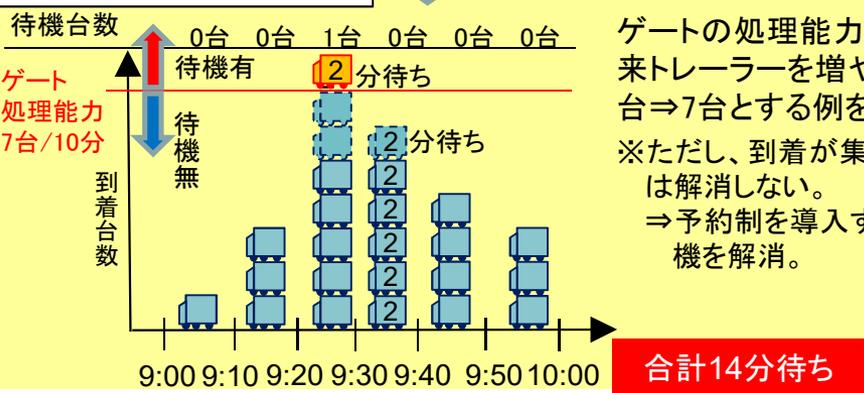


①予約制の導入によるコンテナターミナル到着車両の平準化



予約枠を10分で5枠設定し、事前に到着時刻を指定する。
 ※ただし、希望する到着時刻を予約できない場合もある。
 ⇒ゲート処理能力の向上により、希望する到着時間に予約を取りやすくする。

②ゲート処理能力の向上



ゲートの処理能力を向上させ、通過できる外来トレーラーを増やす。（ここでは10分間で5台⇒7台とする例を示す）
 ※ただし、到着が集中した場合は完全には待機は解消しない。
 ⇒予約制を導入することにより平準化を図り待機を解消。

○処理向上の方法

- ・紙の搬入票を電子化し、自動チェックやゲート車両のゲート到着前の受付処理を行う。
- ・手動で行われていた入場受付をICカードを活用した方法に変更することにより迅速化する。

③荷繰りの効率化によるコンテナターミナルの処理能力の向上

○不要な荷繰り回数を減じるによりコンテナターミナル内での作業を効率化する。
 例：コンテナを引き取りにきた外来トレーラーが近づいてきた時に、引き取りやすい位置にコンテナを取り出しておく。
 すぐ引き取りに来ると思われるコンテナの上には別のコンテナを置かない。 等

2. 試験運用の概要とCONPASの効果

- 関東地方整備局において、ゲート処理等の効率化、セキュリティの向上等を図るためのシステム「CONPAS」を開発。
- 2017年度より試験運用を行い、これまでに、搬出・入コンテナのゲート入場の事前予約、IC付身分証(PSカード)による入場、外来トレーラーの接近情報を利用した事前荷役のシステムが完成。
- 2019年2月から3月に、搬入票の電子化に関するシステムの動作確認を実施。4月から5月に、繁忙期における事前予約システムの試験運用、6月から7月に、参加店社を拡大した事前予約システムの試験運用を実施。2019年11月に試験運用実施ターミナル、参加陸運店社等を拡大した試験運用を実施。2020年10月に、予約数の増加を想定して待機場を活用した事前予約システムの試験運用を実施。

試験運用の経緯

【実施場所】

横浜港南本牧コンテナターミナル(第1回～第7回)
本牧BC2コンテナターミナル(第7回)

【実施期間】

- 第1回 2018年1～3月、第2回2018年8～9月
 - ・PSカード入場・事前荷役システムの試験運用
- 第3回 2018年11～12月
 - ・事前予約システムの試験運用(搬出)
- 第4回 2019年2～3月
 - ・事前予約システムの試験運用(搬入)
 - ・搬入票電子化システムの入力端末の動作確認
- 第5回 2019年4～5月
 - ・繁忙期における事前予約システムの試験運用(搬出入)
- 第6回 2019年6月～7月
 - ・参加陸運店社を拡大した事前予約システムの試験運用(搬出入)
- 第7回 2019年11月
 - ・試験運用実施ターミナル、参加陸運店社を拡大した事前予約システムの試験運用(搬出・入)
- 第8回 2020年10月
 - ・予約数の増加を想定して待機場を活用した事前予約システムの試験運用(搬出入)

【参加者】

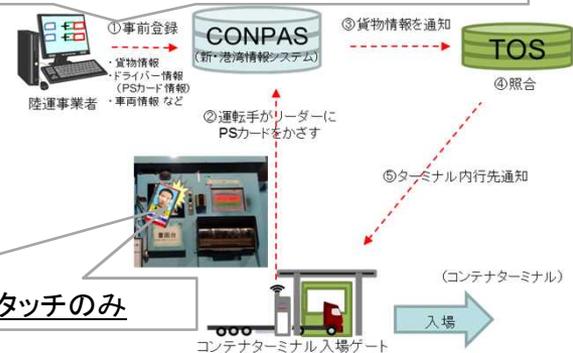
南本牧コンテナターミナル、本牧BCコンテナターミナル
神奈川県トラック協会海上コンテナ部会

CONPASを活用した搬出・搬入ゲート手続きの効率化の概要

※ TOS: Terminal Operating System

- ドライバー情報(PSカード情報)を活用し、セキュリティを確保しつつドライバーの誤入力を防止、ゲート処理時間を短縮
- 事前予約により、ゲート前混雑を緩和(搬出・搬入コンテナ)

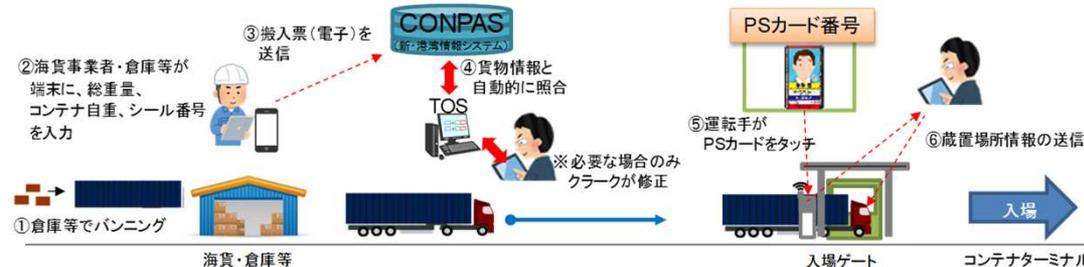
入場時間の予約を行って並ぶことなく入場



貨物情報の手入力→PSカードのタッチのみ

CONPASを活用した搬入票の電子化による搬入ゲート手続きの効率化の概要

- 搬入票を電子化し、コンテナ到着前に搬入票情報をコンテナターミナルに通知し事前処理することにより、ゲート処理時間を短縮
- ※試験運用では、搬入票電子化入力端末の動作確認を実施。



(参考)横浜港におけるCONPAS試験運用の概要

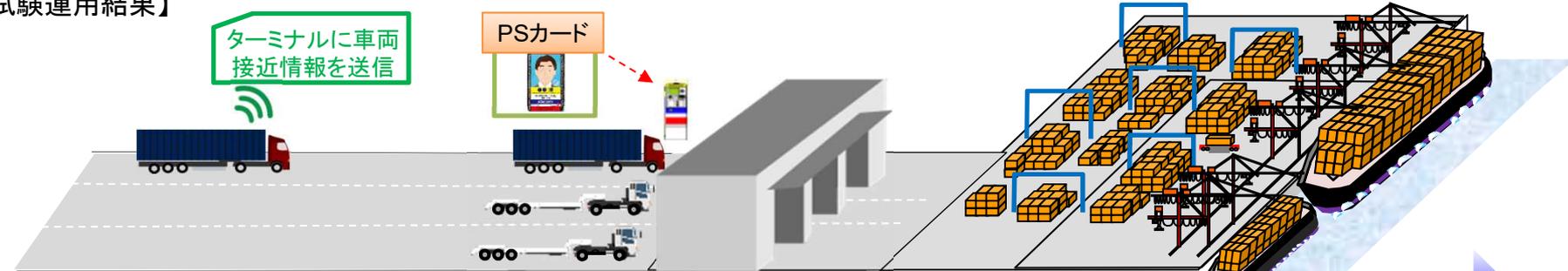
回数	期間	試験日数	実施場所	参加陸運 店社数	予約枠数 (期間内総計)	予約枠	予約本数 (期間内総数)	予約本数 (期間内 日あたり数)
第1回目	平成30年1月29日(月) ～3月2日(金) ※日祝除く	28日間	南本牧	9店社	728本	(出)17枠/日 (入)9枠/日 予約は午前・午後の2枠	490本	18本/日
第2回目	平成30年8月20日(月) ～9月28日(金) ※日祝除く	33日間	南本牧	9店社	858本	(出)3枠/社 予約は午前・午後の2枠	331本	10本/日
第3回目	平成30年11月28日(水) ～12月14日(金) ※土日祝除く	13日間	南本牧	20店社	2,200本	(出)1台/3分	342本	26本/日
第4回目	平成31年2月13日(水) ～3月1日(金) ※土日祝除く	13日間	南本牧	20店社	6,600本	(出)2台/3分 (入)1台/3分	1,271本	98本/日
第5回目	平成31年4月22日(月) ～令和元年5月10日(金) ※4月27日(土)～5月6日(月)除く	9日間	南本牧	20店社	4,050本	(出)2台/3分 (入)1台/3分	1,208本	134本/日
第6回目	令和元年6月26日(水) ～7月5日(金) ※日祝除く	9日間	南本牧	31店社	4,860本	(出)2台/3分 (入)2台/3分	2,174本	242本/日
第7回目	令和元年11月11日(月) ～11月22日(金) ※日除く	11日間	南本牧	61店社	9,630本	(出)3台/3分 (入)3台/3分	2,379本	216本/日
		11日間	本牧	9店社	1,700本	(出)1台/3分 (入)1台/3分	555本	50本/日
第8回目	令和2年10月14日(水) ～10月23日(金) ※日除く	9日間	南本牧	61店社	9,400本	(出)5台/3分 (入)5台/3分	1,259本	140本/日
		9日間	本牧	20店社	1,020本	(出)1台/3分 (入)1台/3分	263本	29本/日

○CONPASは、コンテナターミナルのゲート前混雑の解消やコンテナトレーラーのターミナル滞在時間の短縮を図り、コンテナ輸送の効率化及び生産性の向上を図ることを目的として国土交通省が開発した新・港湾情報システム。

○コンテナターミナル周辺の混雑が深刻化する中、情報技術の活用により、ゲート処理及びヤード内荷役作業を効率化するための実証を実施中。横浜港での実証を踏まえ、今後他港へも拡大。

※Container Fast Pass: ゲート処理等の効率化やセキュリティの向上を目的としたシステム

【試験運用結果】



臨港道路

ゲート前

ゲート

ヤード

①搬出入予約制度

搬出入予約制度を導入し、集中する時間帯のトレーラーを分散・平準化

ターミナル全体の搬入車両のゲート前待機時間を**約1割削減**

※全搬入車両の14%がCONPASを利用した場合

②PSカード活用

搬出入票の提示等を省略し、PSカード(ICチップ付き身分証明書)のタッチのみで入場処理

ゲート部所要時間を**約2割削減**(搬出)

③搬入情報の事前照合

搬入手続(搬出入情報とTOSデータの照合)をコンテナがゲートに到着する前に実施

INゲート処理時間を**約6割削減**(推計値)

④車両接近情報・予約情報の活用

車両接近情報を検知、事前にコンテナを取り出しやすい位置に移動

15分程度の荷繰り準備時間を確保

※今後は予約情報の活用を検討

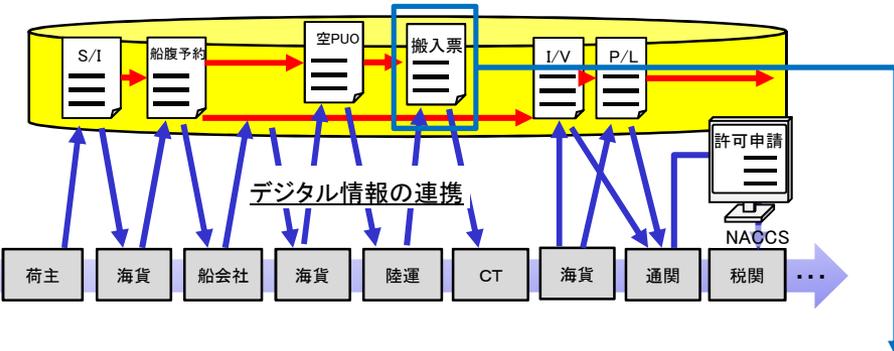
※TOS:ターミナルオペレーションシステム

情報技術の活用によるコンテナ搬出入処理能力の向上

- 港湾関連データ連携基盤による搬入票の電子化を活用し、COMPASにおいて搬入票情報の事前突合※1が可能となること等により、コンテナターミナルにおけるゲート処理時間が短縮可能。
- これに併せ、COMPASの予約機能を活用し、コンテナターミナルに来場するトレーラー台数を平準化することにより、ゲート前待機時間をゼロとする。(目標値)
- 以上によるコンテナターミナル毎の待機時間解消による効果は、来場するトレーラー台数やターミナルの処理能力等により違いはあるものの、概ね年間数億円から数十億円と試算される。

連携基盤とCOMPASの連携(イメージ)

●港湾関連データ連携基盤(港湾物流手続の電子化)



モデルケース※2における待機時間解消による効果(試算)

コンテナターミナルのゲート前待機時間※3

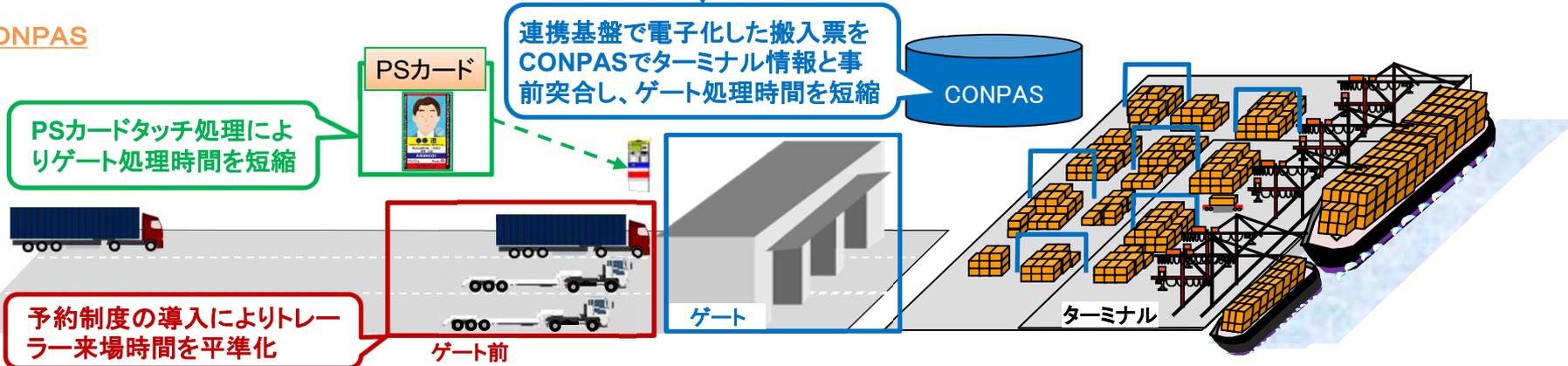
COMPAS導入前(現状) 搬出:平均10分、搬入:平均30分

COMPAS導入後(将来) 搬出入とも0分(目標値)

⇒待機時間解消※4による効果:年間約10億円

- ※1 コンテナがターミナルに到着する前に搬入票情報とターミナルが有する情報とを突合することにより、ターミナルゲート前混雑の原因の一つであるゲート手続の不備に起因する待機時間の短縮が可能。
- ※2 コンテナ取扱量が約100万TEU/年のターミナルを想定。
- ※3 トレーラーの待機列への並び始めからターミナルゲート到着までの時間。
- ※4 搬入票事前突合、トレーラー来場平準化、PSカードタッチ処理による効果。
- ※5 待機時間解消による効果の算出にあたっては、「港湾投資の評価に関する解説書」のトレーラーの走行時間費用原単位を適用。

●COMPAS



- CONPASは、ゲート前混雑問題の解消によるコンテナ輸送効率化を目指した港湾情報システムであり、「港湾関連データ連携基盤」との連携によってその真価を発揮するものである。
- 全国のコンテナターミナルで導入可能な汎用性のあるシステムを目指し、事前予約機能、搬入情報の事前照合機能を始めとする複数の機能を備えている。また、今後も利用者のニーズにあわせたサービスを提供するため、ブラッシュアップを継続して行うことを基本としている。
- 留意しなければならない点は、CONPASの導入を行えば即座に様々な問題の解決につながるとは限らない点である。重要なのは、港湾物流の各主体間のコミュニケーションを喚起し、全体最適(WIN-WIN)につながる仕組みやルールを作り上げることにある。CONPASは、そうした仕組み作りの過程におけるコミュニケーションを喚起するためのツールとしての側面も有している。

- CONPASの基本思想に記したとおり、CONPASは今後も利用者のニーズにあわせたサービスを提供するため、ブラッシュアップを継続して行うことを基本としている。
- CONPASをブラッシュアップの参考とするため、CONPASに関連する事柄に限らず、コンテナ物流における困りごとやご提案等があればお聞かせ頂きたい。