

2章 ゲート効率化の概要

2.1 コンテナターミナルゲートを取り巻く問題点

コンテナターミナルゲート前におけるトレーラー滞留の問題は、その社会的影響が大きく、また目に見えて分かり易いことから、短絡的にコンテナターミナルゲートのみが注目され易い傾向があるかもしれません。

しかしながら、コンテナターミナルゲート自体に何らかの問題が生じることもありますが、必ずしもそれのみがトレーラーの滞留の原因ではない場合もあります。そのため、コンテナターミナルゲートの効率化を図る取り組みを行う上では、発生している問題の原因を十分に観測・分析することが重要です。

コンテナターミナルゲート前の滞留を起因とした弊害の代表的な例を挙げると以下のようなものがあります。

- 荷主: 貨物の到着時間が読めず、業務の非効率化
- トレーラーのドライバー: 渋滞により待ち時間が長く、ストレスになることに加え、回転率の低下
- 沿道: トレーラーの渋滞が公道まで伸びると他の交通や排出ガスや振動による周辺環境の悪化

コンテナターミナルゲートを取り巻く問題点として、以下のような例が挙げられます。

問題点①貨物の波動性の影響に伴うゲート業務の非効率な運用

コンテナターミナルゲートの貨物(需要)は、曜日や時間によって大きく変動するケースがあり、短い間に頻繁に繁閑を発生させることで、非効率な運用を招くことがあります。

<曜日による変動>

コンテナターミナルでは、船舶の入出港にあわせて貨物の搬入出が行われるため、曜日による入構トレーラーの変動が顕著になることがあります。

名古屋港の事例では、本船入港 1~3 日前に輸出貨物の 50%以上が搬入されています。



資料：NUTSデータ H23.11.13~H23.11.19

図 2.1.1 本船入港日前後の入構トレーラー台数の変動

<時間帯による変動>

トレーラーのコンテナターミナルへの入構台数は、朝に商品や材料を仕入れ、夕方に製品を出荷するなど、店舗や工場の生産動向等により 1 日の中で、特に朝夕に集中する傾向があります。

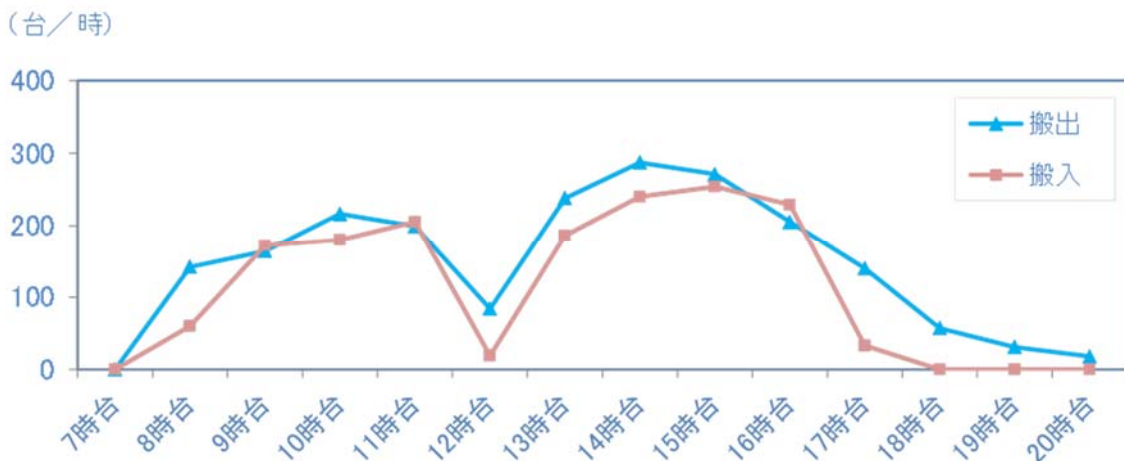


図 2.1.2 時間帯ごとのトレーラーのコンテナターミナルへの入構台数

問題点②ゲート処理能力の低下

コンテナターミナルに貨物を搬入する際には搬入票が必要となりますが、貨物出荷時や注文等の状況により、全ての情報が網羅されないまま、ターミナルへ持ち込まれることが稀に生じます。

このような情報に不備があるコンテナを運搬するトレーラーがゲートに進入する場合、その処理に長い時間を要することから、ゲート処理能力が低下することになります。

現在、人手不足が深刻化している中で、ゲート処理能力の低下により、コンテナターミナルのゲート前の待ち時間増加に伴うトレーラードライバーの長時間労働化や、ゲート処理手続きの人員不足なども問題点として挙げられます。

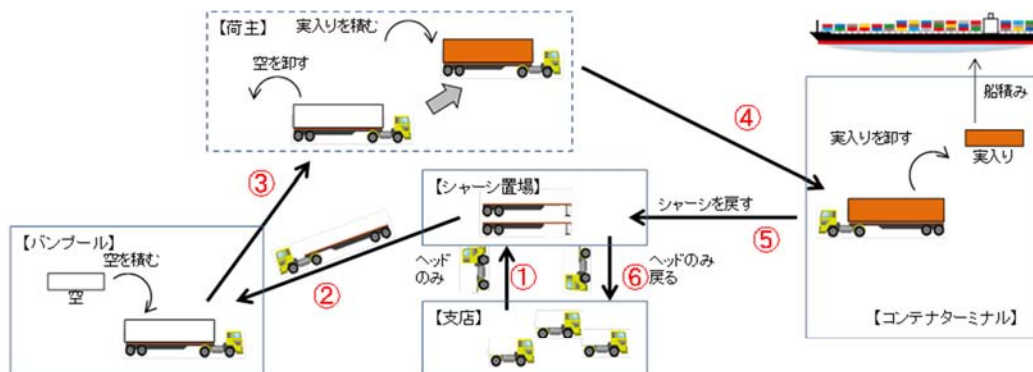
問題点③コンテナターミナル内の処理能力の低下

コンテナターミナル内へのスムーズな入場ができず、ゲート前で待機する列が伸びることにより、一般道路への渋滞が発生することがあります。

ゲート作業におけるターミナル側の遅滞要因として、搬入されるコンテナの蔵置場所の未決定、トレーラーから積み降ろす作業を行う荷役機械の準備遅れなどが挙げられます。

問題点④ふ頭内道路の混雑（コンテナ輸送に付随する多様な交通）

コンテナ輸送を取り巻く交通は、下図のように実入りコンテナの積卸しや空コンテナの回送といった様々な移動が発生し、周辺道路の混雑や沿道環境の悪化を招くことがあります。



<LCL（小口混載）貨物における貨物車輸送の発生>

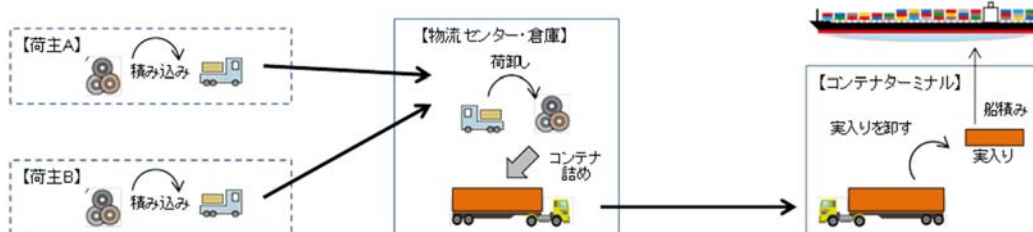


図 2.1.3 実入りコンテナの輸送に付随した空コンテナの回送等の発生

2.2 効率化の基本的考え方

本手引きでは、コンテナターミナルゲートの効率化手法として、「能力：ゲート処理能力」及び「稼働率」の向上によって能率を向上させることに着目します。

コンテナターミナルゲートを効率化することにより、「トレーラーのゲート待ち時間の短縮」や「滞留減少」による周辺道路の交通円滑化、「コンテナターミナル運営効率の向上」につながると考えられます。

表 2.2.1 効率化の考え方に関する用語

用語	内容
効率	単位時間当たりの投入コストに対して、成果(仕事量)の比。 投入コスト1に対して、得られる成果が1の場合を基準(効率=100%)とした場合に、投入コスト1に対して、1.5の成果が得られた場合、効率=150%となる。
能率	単位時間当たりの基準となる仕事量に対して、達成した仕事量の比率。 施策実施前と実施後を比較するなど、100%を超えることもある。
能力	稼働率 100%のときの仕事量。(ゲートの場合、理論上可能なトレーラーの最大処理台数)
稼働率	施設等の全運転時間に対する稼働時間。(0~100%) ゲートの場合、ある一定時間において実際にトレーラーの処理にあたった時間を指す。
単位時間当たり に得られる 仕事量	単位時間当たり に得られる 仕事量 = 単位時間 当たりの能力 × 稼働率。 (処理できるトレーラー台数)

※ ゲート処理能力は、単一レーンと考えた場合、1台当たりの処理時間を短縮させることで向上する。

※ ゲート稼働率は、ゲートの閑散状態が少なくさせることで向上する。

2.3 問題点解決に向けたゲート効率化手法

集中管理ゲートの実証実験から得られた知見に基づき、コンテナターミナルゲートに付与する「機能」別に想定される課題、解決のメカニズム、集中管理ゲートにおける運用例、運用の効果、想定される他の運用方法、その他留意点等について解説します。コンテナターミナルの効率化手法として、下表に挙げた6点の機能に分類しています。

また、コンテナターミナル効率化手法以外に更に効率性を向上させる運用面での対策として、「走行ルート指定」についても解説します。

表 2.3.1 コンテナターミナルゲートの効率化手法

機能	内容	ゲート効率化効果
①集約	<ul style="list-style-type: none"> 本ターミナルゲートのゲート作業を集約して行うことにより、分散時と比較し、入構トレーラー台数が平準化されます。 搬出入需要等のバランスに応じた弾力的な運用により「トレーラーの待ち時間の平準化」による稼働率の向上が期待されます。 	ゲート業務の平準化 (波動性の吸収)
②事前仕分け	<ul style="list-style-type: none"> トレーラーがゲートレーンに並ぶ前に情報を把握し、特定のレーンへ誘導します。 レーンの混雑状況や手続きの差異に基づく誘導レーンの変更により車両の種類(通常/不備等)毎にサービスレベルのコントロールが可能となります。 	整流化
③不備車両の退避	<ul style="list-style-type: none"> ゲート手続き中のトレーラーをレーンから退避させます。 不備車両などの処理に時間のかかるトレーラーを退避させることにより、ゲートの稼働率の向上が期待されます。 	
④事前情報の伝達	<ul style="list-style-type: none"> トレーラーの情報を事前に把握し、各種検討へ早期着手します。 搬出/搬入トレーラーの情報が得られた時点で、ターミナル内の蔵置場所等の各種検討や準備時間に充てることにより、ゲート処理能力の向上が期待されます。 	事前情報伝達による処理能力の向上
⑤手続き場所変更	<ul style="list-style-type: none"> 本ターミナルのゲート作業を別の場所で実施します。 時間を要するゲート作業を別途、ターミナル外に設置するゲートで実施することにより、本ターミナルゲート前のトレーラーの滞留が移転され、周辺道路への影響が低減することが期待されます。 	滞留場所の移転、周辺道路の交通円滑化
⑥滞留影響の低減	<ul style="list-style-type: none"> コンテナターミナルゲート前に十分な待機スペースを確保することにより、需要の変動に対する緩衝材としての役割を果たします。 公道に及ぶトレーラーの滞留発生の抑制が期待されます。 	周辺道路の交通円滑化、局所的沿道環境の改善

表 2.3.2 コンテナターミナルゲート以外(ターミナル周辺)の運用面での対策

機能	内容	ゲート効率化効果
⑦走行ルート指定	<ul style="list-style-type: none"> 各ターミナルまでの走行ルートを指定することにより、交通の整除化を図ります。 走行ルートを指定することにより、局所的な渋滞を解消し、沿道環境を改善することが期待されます。 	周辺道路の交通円滑化、沿道環境の改善

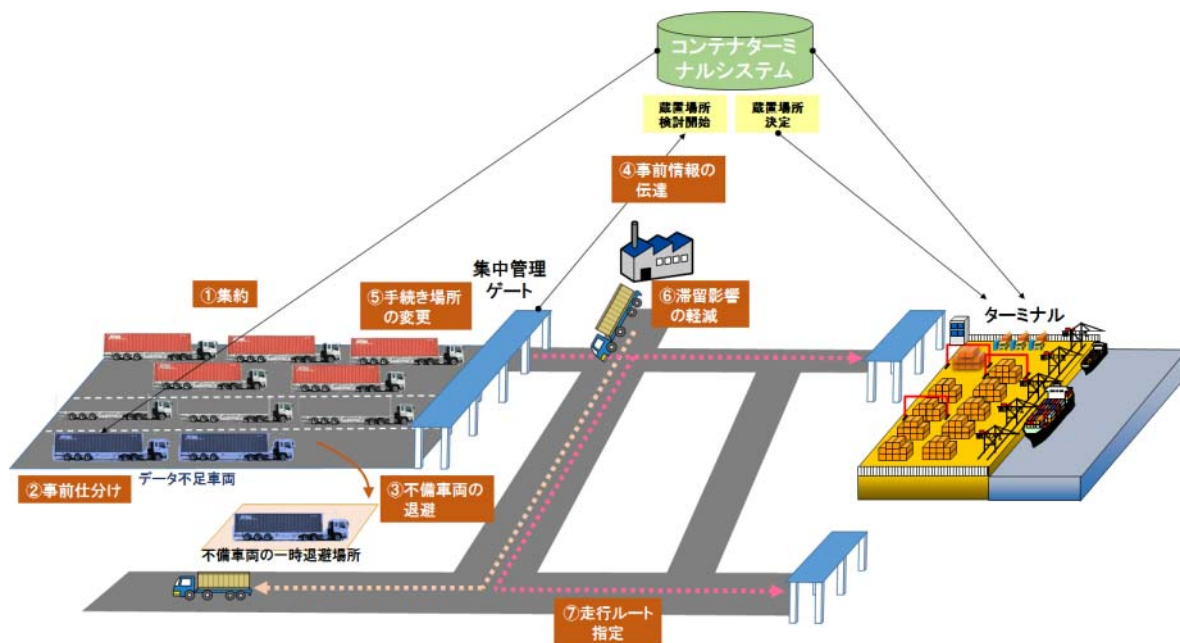
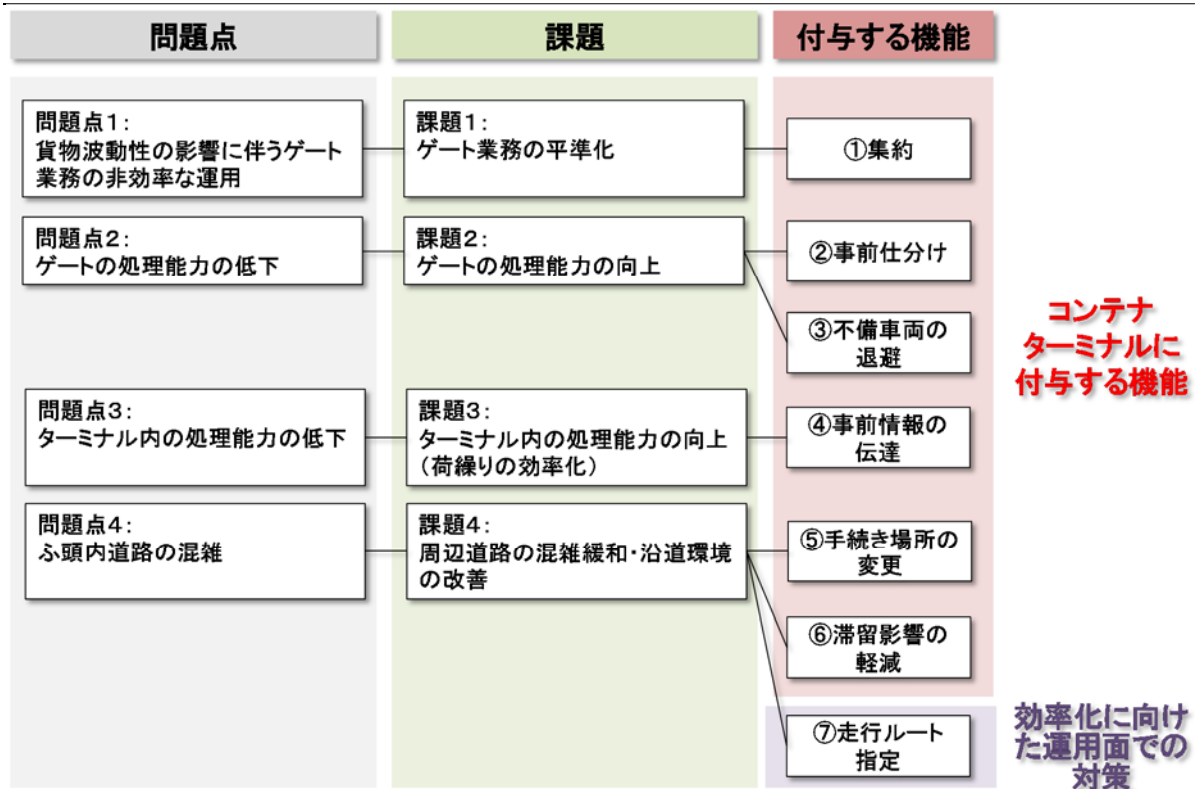


図 2.3.1 コンテナターミナルに付与する 6 つの機能及び運用面での対策

コンテナターミナルに関する物流効率化の課題に対応した、コンテナターミナルに付与する機能及び運用面での対策の関係性は以下の通りです。

2章 ゲート効率化の概要



次ページ以降でコンテナターミナルに付与する機能及び運用面での対策の総説及びメカニズム等について整理します。

(1) 集約

(総説)

- 想定される課題：

入構トレーラー台数(需要)は、ターミナル毎、また時間毎に変動するため、本ターミナルゲート毎で同時期に繁閑の差が生じます。
- 解決のメカニズム：

各本ターミナルのゲート作業を集約して行うことにより、分散時と比較し、入構トレーラー台数が平準化されます。
- 集中管理ゲートにおける運用例：

レーン割変更による搬出入需要等のバランスに応じた弾力的な運用が可能となります。
- 運用の効果：

直接効果としてトレーラーの待ち時間の平準化による「稼働率の向上」、作業の専門化による「能力の向上」が期待されます。
間接効果としてトレーラーの渋滞や待ち時間の減少による「ドライバー及び作業員のストレス軽減」、「集約による規模効果(施設や運用面での共有化等)」などが期待されます。
- 想定される他の運用方法：

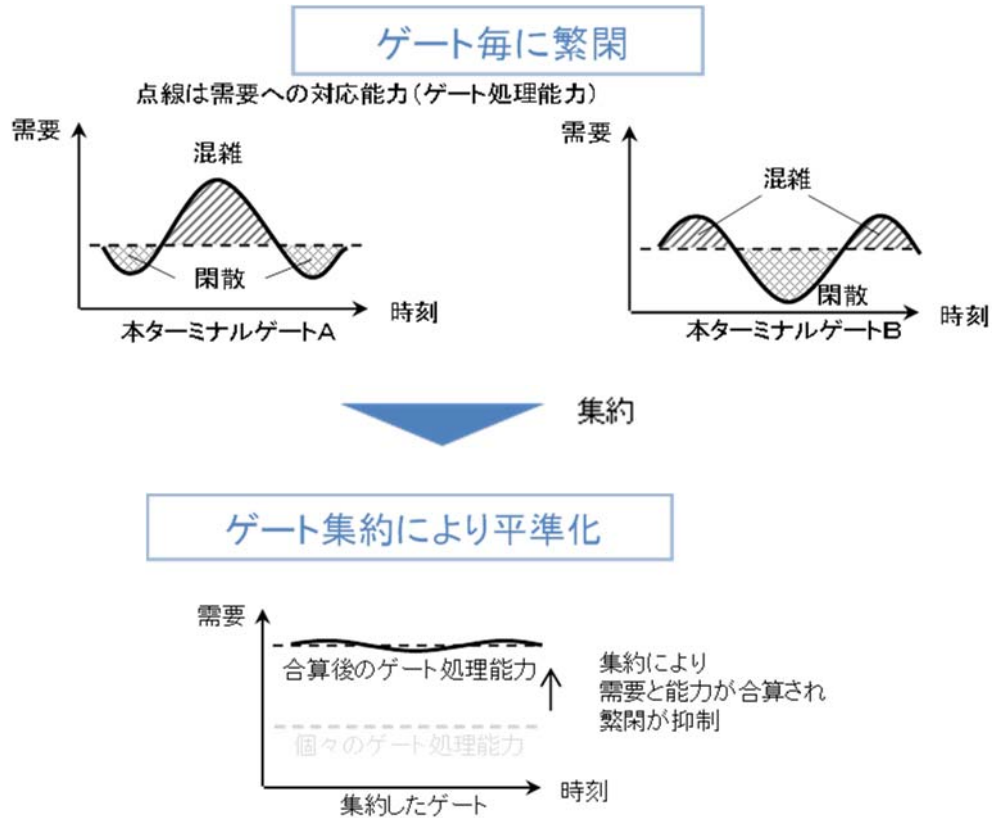
ゲートの集約により、既存の本ターミナルゲートの廃止、レーン本数の適正化等による運営の効率化効果が期待されます。なお、SOLAS 等の運用上の課題もあることに留意が必要です。
- その他留意事項等：

周辺道路のトレーラー動線が変化するため、周辺道路や交差点の混雑可能性についても検討する必要があります。

<解決のメカニズム>

ターミナルごとに曜日や時間帯によるトレーラーの到着台数の増減が著しく変化します。本ターミナルゲートが分散しているとき、混雑しているゲートがある一方、同時期に閑散状態のゲートが存在するような事態も生じる可能性があります。

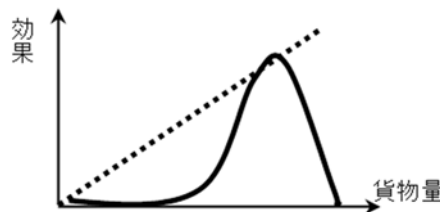
このような場合に、ゲート作業を集約することにより、ゲート毎の負担が平準化され、極端な混雑や閑散が抑制されます。



<貨物量と効果の関係>

集約による稼働率の向上効果は、いずれの本ターミナルゲートも混雑しない程度の需要の時には、効果を発揮しませんが、とあるゲートでは混雑し、その他のゲートでは混雑していないような偏りのある需要の時には、ゲートの稼働率が向上し、効果を発揮します。

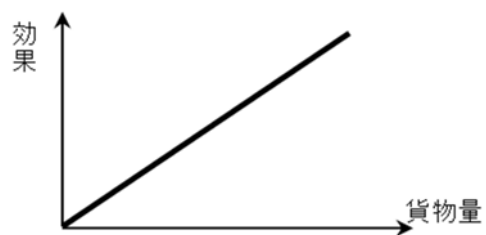
また、全てゲートの稼働率が高く、混雑が発生するような高需要時には、効果の発揮が小さくなるのが想定されます。



※実際はターミナル別の貨物量比率等により効果の発現程度が異なるためグラフの形状はイメージ

図 2.3.2 集約による稼働率の向上効果と貨物量の関係イメージ

集約による能力の向上効果は、貨物量に比例して効果を発揮すると考えられます。



※実際はターミナル別の貨物量比率等により効果の発現程度が異なるためグラフの形状はイメージ

図 2.3.3 集約による能力の向上効果と貨物量の関係イメージ

(2) 事前仕分け

(総説)

- 想定される課題：

入構トレーラーには、搬入や搬出、搬入票の内容の不足あるいは不備といった差異により、コンテナターミナルゲートでの手続き内容や処理に要する時間も異なります。

様々な車両が一つのレーンで混在した状態で受付・処理されると、所要時間のばらつきが大きくなり、どの程度の作業時間が必要であるか見積ることが難しくなり、非効率な作業計画や運用を招きます。
- 解決のメカニズム：

トレーラーがゲートレーンに並ぶ前に情報を把握し、特定のレーンへ誘導します。
- 集中管理ゲートにおける運用例：

レーンの混雑状況や手続きの差異に基づく誘導レーンの変更により車両の種類(通常/不備等)毎にサービスレベルのコントロールが可能となります。
- 運用の効果：

直接効果としてレーン別に作業を専門化による「能力の向上」などの効果が期待されます。

間接効果として手続きの区分毎にレーンの割り当て(整流化)による「時間信頼性の向上」などが期待されます。
- 想定される他の運用方法：

複数のターミナルを集約したゲートで運用する場合、特定のターミナルで急ぎの貨物(カット日が迫っているなど)に対し、空いているレーンに誘導させることにより、一時的にサービスレベルを向上させ、柔軟な対応を図ることが可能となります。
- その他留意事項等：

手続きの区分毎の需要を把握し、レーン毎の繁閑に応じた振り分けやレーンの切り替えにより、入構トレーラー台数(ゲートの稼働率)が平準化される可能性もありますが、通常、ドライバーから見て最も空いているレーンに並ぶと考えられるため、効果は微小であると考えられます。

滞留等によりドライバーからレーン毎の繁閑が難しい場合は、標識等で適切に案内することも考えられます。

<解決のメカニズム>

貨物のデータが不足しているなどで、受付に通常よりも時間のかかる車両(データ不足車両)が通常車両と混在すると、後続の通常車両の待ち時間にも影響が生じます。

受付を行う前に、事前に通常車両と、データ不足車両を仕分け、別々のゲートレーンへ誘導することにより、通常車両のサービスレベルを向上させることができます。(通常車両の所要時間が安定し、時間信頼性が向上 など)

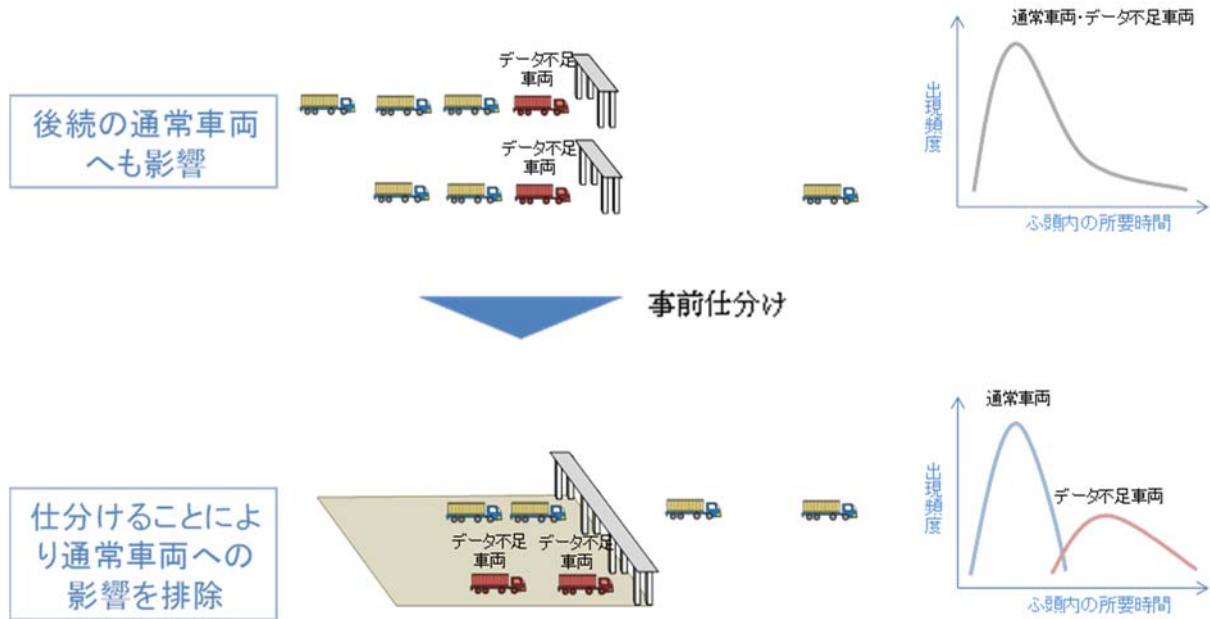
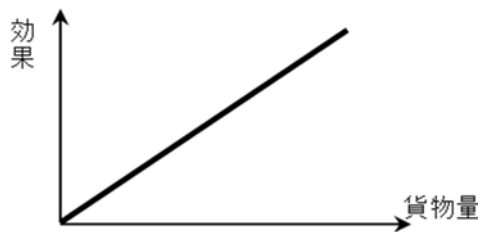


図 2.3.4 通常車両とデータ不足車両の分離による時間信頼性の向上

<貨物量と効果の関係>

事前仕分けによる能力の向上及び時間信頼性向上効果は、手続き別のトレーラー出現割合が一定であれば、貨物量に比例して効果を発揮すると考えられます。



※実際はターミナル別の貨物量比率等により効果の発現程度が異なるためグラフの形状はイメージ

図 2.3.5 事前仕分けによる能力の向上効果及び時間信頼性向上効果と貨物量の関係イメージ

(3) 不備車両の退避

(総説)

- 想定される課題：

入構トレーラーには、手続きに必要な書類やデータに不備があり、手続きに長時間を要する車両(不備車両)が混在すると、レーン詰まりが発生し、後続の通常車両に大きく影響を与えます。
- 解決のメカニズム：

ゲート手続き中のトレーラーをレーンから退避させます。
- 集中管理ゲートにおける運用例：

不備車両と判明したトレーラーについては、シャーシプールに移動させた後、ドライバーがクレークに出向き確認作業を実施することにより、レーン詰まりを回避しています。
- 運用の効果：

直接効果として、レーン詰まりの解消による「稼働率の向上」(稼働率低下の抑制)などの効果が期待されます。

間接効果として不備車両と通常車両の手続きの区分(整流化)による「時間信頼性の向上」などが期待されます。
- 想定される他の運用方法：

複数のターミナルを集約したゲートで運用する場合、特定のターミナルで混雑が発生しており、ターミナルへ向かうことを止めたい際に一時的な退避スペースとして活用することなども考えられます。
- その他留意事項等：

シャーシプールの設置位置に関しては、後続車両が並んでいてもレーンから移動可能な動線となるように留意する必要があります。

<解決のメカニズム>

受付時に書類内容に齟齬があり、面着による確認など、手続きに長時間を要する車両(不備車両)が混在すると、レーン詰まりが発生し、後続の通常車両に大きく影響します。

不備車両と判明したトレーラーについては、シャーシプールなどの退避スペースに移動させるなど、ボトルネックを一時取り除くことにより、ゲートの稼働率の低下を抑制することができます。

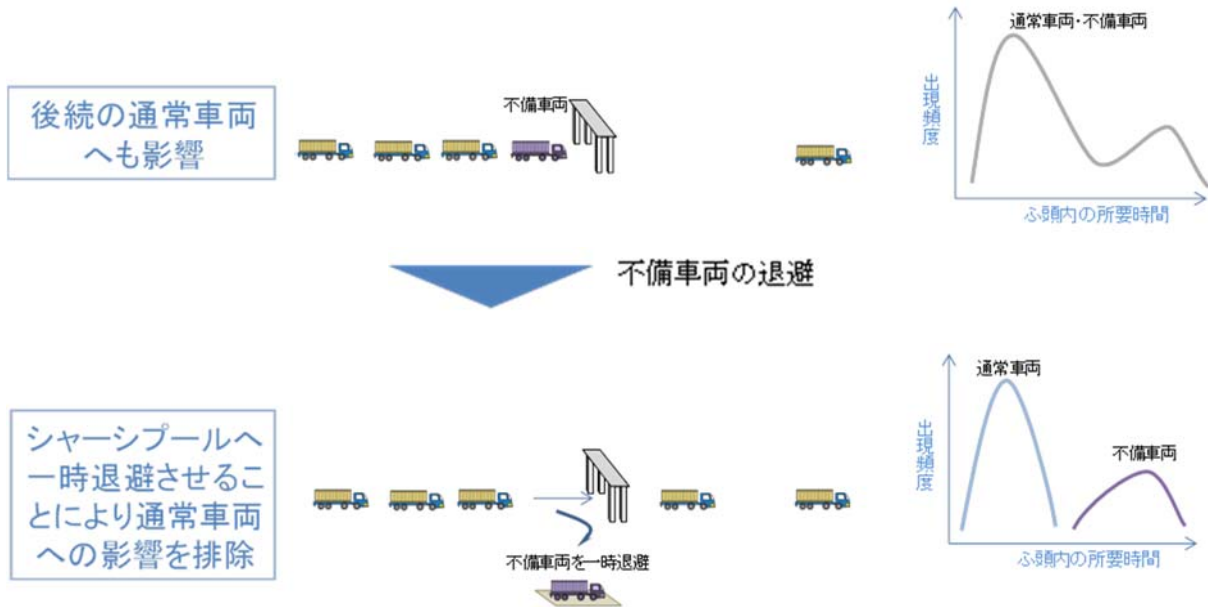
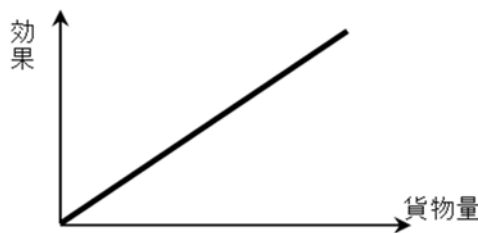


図 2.3.6 不備車両の退避による稼働率低下の抑制及び時間信頼性の向上

<貨物量と効果の関係>

不備車両の退避による稼働率低下の抑制及び時間信頼性の向上効果は、手続き別のトレーラー一出現割合が一定であれば、貨物量に比例して効果を発揮すると考えられます。



※実際はターミナル別の貨物量比率等により効果の発現程度が異なるためグラフの形状はイメージ

図 2.3.7 不備車両の退避による稼働率低下の抑制及び時間信頼性向上効果と貨物量の関係イメージ

(4) 事前情報の伝達

(総説)

- 想定される課題：

搬入トレーラーがコンテナターミナルゲートに到着した時点で、コンテナの蔵置場所が決まっていない場合、搬入受付後に、ターミナルに入る直前で蔵置場所を決定するため、非効率となり、ゲート前やターミナル内で荷役待ち等が発生します。
- 解決のメカニズム：

トレーラーの情報を事前に把握し、各種検討へ早期着手します。
- 集中管理ゲートにおける運用例：

搬出/搬入トレーラーの情報が得られた時点で、ターミナル内の蔵置場所等の各種検討や準備時間に充てることが可能となります。
- 運用の効果：

直接効果として検討の早期着手による「能力の向上」が期待されます。
間接効果として余裕時間を利用したコンテナ蔵置場所の最適な位置の検討やヤード内のコンテナの再配置などによる「ターミナル内作業の効率化」が期待されます。
- 想定される他の運用方法：

事前情報の伝達により、時間帯別の需要の大半を把握できるような場合、需要に合わせた施設の稼働率に設定することで、効率的な運用を図ることも考えられます。
- その他留意事項等：

事前情報の伝達は、蔵置ヤードにおいてコンテナの最適な蔵置場所を検討することに時間を要するため、特に搬入において効果的と考えられます。しかし、今後、技術の進歩等により検討時間が僅少となるようであれば、効果は低減していくものと考えられます。

<解決のメカニズム>

コンテナの蔵置場所が決まっていない場合、搬入受付後に、ターミナルに入る直前で蔵置場所を決定するため、非効率となり、ゲート前やターミナル内で荷役待ちが発生することがあります。

ゲート到着前に事前に情報を把握し、トレーラーがターミナルに向かって走行している間に、蔵置場所を決定させるなど、直列であった作業を並行で行うことにより、一連の作業時間が短縮することが期待されます。

【蔵置場所未決定の場合】

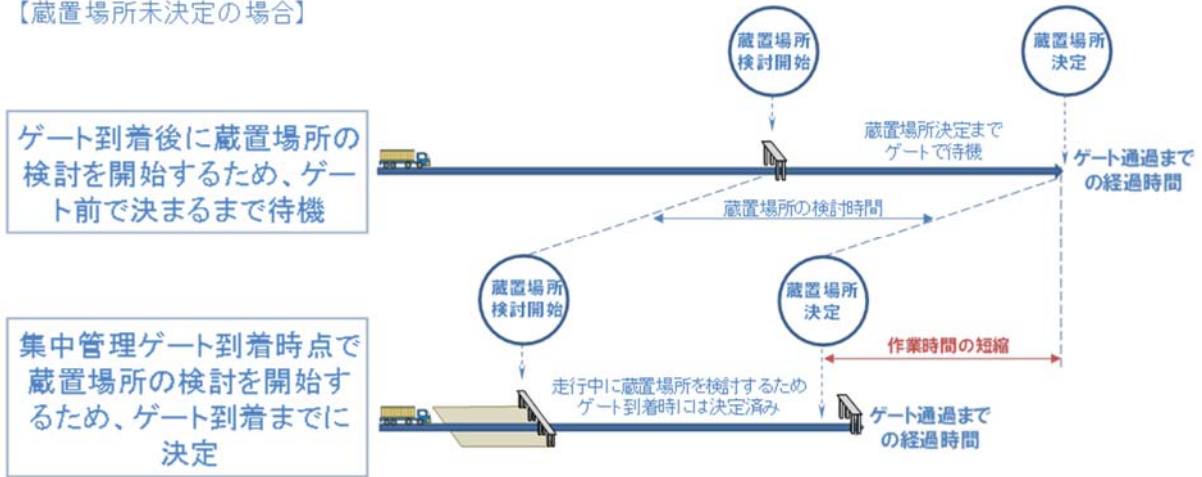
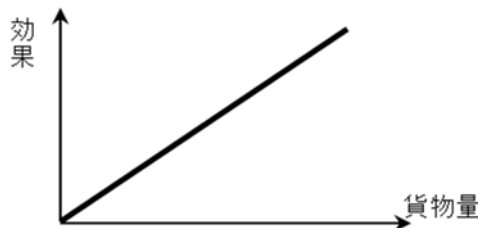


図 2.3.8 事前情報の伝達による能力の向上

<貨物量と効果の関係>

事前情報の伝達による能力の向上及びターミナル内作業の効率化効果は、ゲート到着時にコンテナの蔵置場所が決まっていないトレーラーの割合が一定であれば、貨物量に比例して効果を発揮すると考えられます。



※実際はターミナル別の貨物量比率等により効果の発現程度が異なるためグラフの形状はイメージ

図 2.3.9 事前情報の伝達による能力の向上及びターミナル内作業の効率化と貨物量の関係イメージ

(5) 手続き場所変更

(総説)

- 想定される課題：

本ターミナルゲートでのトレーラーの処理作業には時間を要するものがあるため、入構トレーラーの到着間隔が密になるにつれ、本ターミナルゲート前に滞留が発生することとなります。
- 解決のメカニズム：

本ターミナルゲートの作業を別の場所で実施します。ゲート作業を直列的に実施する方法と並列的に実施する方法があります。
- 集中管理ゲートにおける運用例：

作業の一部またはすべてを本ターミナル外に設置したゲート(場外ゲートなど)で、直列的に実施する運用とすることにより、本ターミナルゲート前のトレーラーの滞留が移転されます。
- 運用の効果：

直接効果として本ターミナルゲートと場外ゲートで作業内容を分割することで作業の専門化による「能力の向上」が期待されます。また、交通が円滑化され、トレーラーのゲートまでの移動がスムーズになり稼働率の向上につながる可能性もあります。

間接効果として滞留場所が移転することにより「周辺交通の円滑化」が期待されます。
- 想定される他の運用方法：

場外ゲートでゲート作業を並列的に行う運用とした場合は、単純にゲートのレーン数を増設した場合と同様の効果を得ることができると考えられます。
- その他留意事項等：

場外ゲートを設置した場合、周辺道路のトレーラー動線が変化するため、交差点等の処理が円滑に行えるかなどもについても検討する必要があります。

＜解決のメカニズム＞

従来では、ターミナルゲート前にトレーラーが公道まで伸びて滞留し、他の交通を阻害することや、排出ガスおよび振動により沿道企業等の環境へ影響することがあります。

場外ゲートでゲート手続きの一部あるいはすべてを実施することにより、本ターミナルゲート前のトレーラーの滞留を場外ゲート前に移転させることができ、周辺交通の円滑化が期待されます。

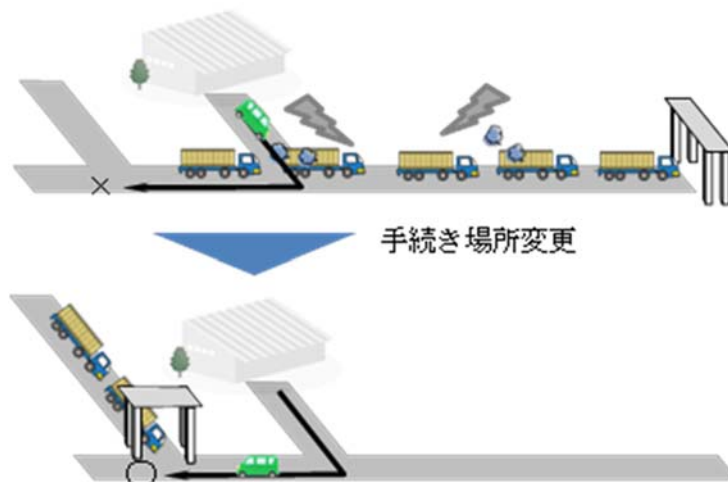
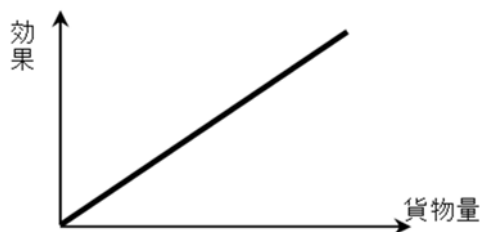


図 2.3.10 手続き場所変更による周辺交通の円滑化効果のイメージ

＜貨物量と効果の関係＞

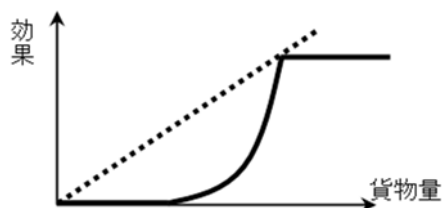
手続き場所変更による能力の向上効果は、貨物量に比例して効果を発揮すると考えられます。



※実際はターミナル別の貨物量比率等により効果の発現程度が異なるためグラフの形状はイメージ

図 2.3.11 手続き場所変更による能力の向上と貨物量の関係イメージ

手続き場所変更による周辺交通の円滑化効果は、公道へのトレーラーの滞留による影響が出るような一定以上の貨物量から、移転先のトレーラーの滞留容量まで効果を発揮すると考えられます。



※実際はターミナル別の貨物量比率等により効果の発現程度が異なるためグラフの形状はイメージ

図 2.3.12 手続き場所変更による周辺交通の円滑化と貨物量の関係イメージ

(6) 滞留影響の低減

- 想定される課題：

コンテナターミナルゲートにおける作業には一定の時間を要するため、高需要時には作業待ちによるトレーラーの滞留が発生します。滞留が公道上に及ぶと、他の交通の阻害要因となることや沿道環境の悪化を招き、社会的損失が生じるものと考えられます。

- 解決のメカニズム：

コンテナターミナルゲート前に十分な待機スペースを確保することにより、需要の変動に対する緩衝材としての役割を果たします。

- 集中管理ゲートにおける運用例：

ゲート前に待機スペースを設置することにより、トレーラーのゲート待ちの滞留が公道まで伸びることを抑制します。

- 運用の効果：

直接効果として他の交通の阻害を抑制することにより、交通が円滑化され、トレーラーのゲートまでの移動がスムーズになり「稼働率の向上」につながる可能性もあります。

間接効果として他の交通の阻害を抑制するにより「周辺道路等を含めた交通円滑化」が期待されます。また、「沿道立地企業等への騒音等の軽減」などの効果も期待されます。

- 想定される他の運用方法：

台風等の一時的にコンテナターミナルのクローズを伴うような災害発生時においても、トレーラーの待機場所として活用することで、トレーラーの滞留による周辺道路の混雑や混乱を抑制し、ゲートオープン後に比較的早期の混雑解消に寄与できるものと考えられます。

- その他留意事項等：

周辺道路のトレーラー動線が変化するため、交差点等の処理が円滑に行えるかなどについても検討する必要があります。

<解決のメカニズム>

従来では、本ターミナルゲート前にトレーラーが公道まで伸びて滞留し、他の交通を阻害することや、排出ガスおよび振動により沿道企業等の環境へ影響することがあります。

待機スペース等を設置し、そこにゲート待ちトレーラーを滞留させることにより、周辺交通の円滑化が期待されます。

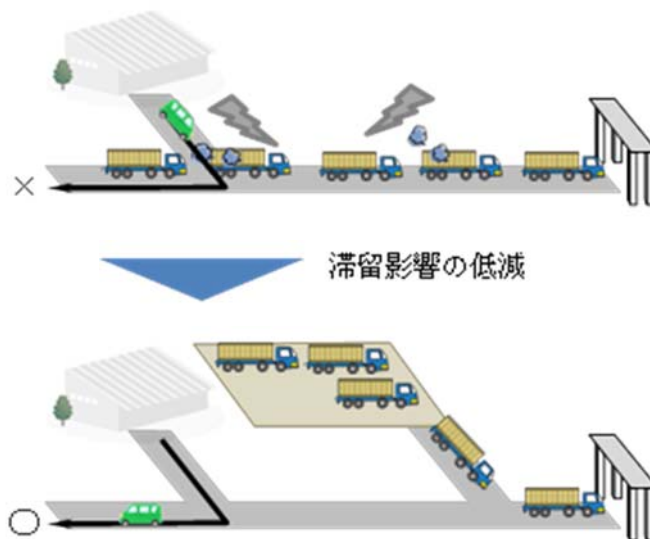
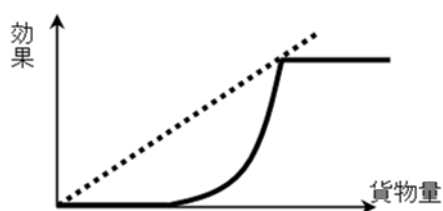


図 2.3.13 滞留影響の低減による周辺交通の円滑化効果のイメージ

<貨物量と効果の関係>

滞留影響の低減による稼働率の向上及び周辺交通の円滑化効果は、公道へのトレーラーの滞留による影響が出るような一定以上の貨物量から、待機スペースのトレーラーの滞留容量まで効果を発揮すると考えられます。



※実際はターミナル別の貨物量比率等により効果の発現程度が異なるためグラフの形状はイメージ

図 2.3.14 滞留影響の低減による稼働率の向上及び周辺交通の円滑化と貨物量の関係イメージ

(7) 走行ルートの指定

- 想定される課題：

コンテナターミナルゲートから流出入するトレーラーが自由に走行した場合、局所的な容量不足や交通需要の偏在による渋滞が発生する可能性があります。渋滞の影響により、他の交通の阻害要因となることや沿道環境の悪化を招き、社会的損失が生じるものと考えられます。

- 解決のメカニズム：

コンテナターミナルゲートへの流出入するトレーラーの走行ルートを、渋滞発生の可能性が低い車線数の多い路線等に指定し、局所的な容量不足や交通需要の偏在による渋滞が発生可能性を減少させます。

- 集中管理ゲートにおける運用例：

コンテナターミナルゲートへの流出入するトレーラーの走行ルートを指定することにより、交通を整除化します。

- 運用の効果：

直接効果として他の交通の阻害を抑制することにより、交通が円滑化され、トレーラーのゲートまでの移動がスムーズになり「稼働率の向上」につながる可能性もあります。

間接効果として他の交通の阻害を抑制することにより「周辺道路等を含めた交通円滑化」が期待されます。また、「沿道立地企業等への騒音等の軽減」などの効果も期待されます。

- 想定される他の運用方法：

周辺道路の交通容量に合わせ、搬出入や時間帯別に走行ルートを指定することで、周辺道路の混雑や混乱を抑制することができるものと考えられます。

- その他留意事項等：

場外ゲートの設置と組み合わせる場合、周辺道路のトレーラー動線が変化するため、交差点等の処理が円滑に行えるか、待機スペースを含めた施設の敷地内の交錯による安全対策などについても検討する必要があります。

＜解決のメカニズム＞

従来では、コンテナターミナルゲートから流出入するトレーラーが自由に走行した場合、局所的な容量不足や交通需要の偏在による渋滞が発生することがあります。

コンテナターミナルゲートへの流出入するトレーラーの走行ルートを、渋滞発生の可能性が低い車線数の多い路線等に指定することにより、周辺交通の円滑化が期待されます。

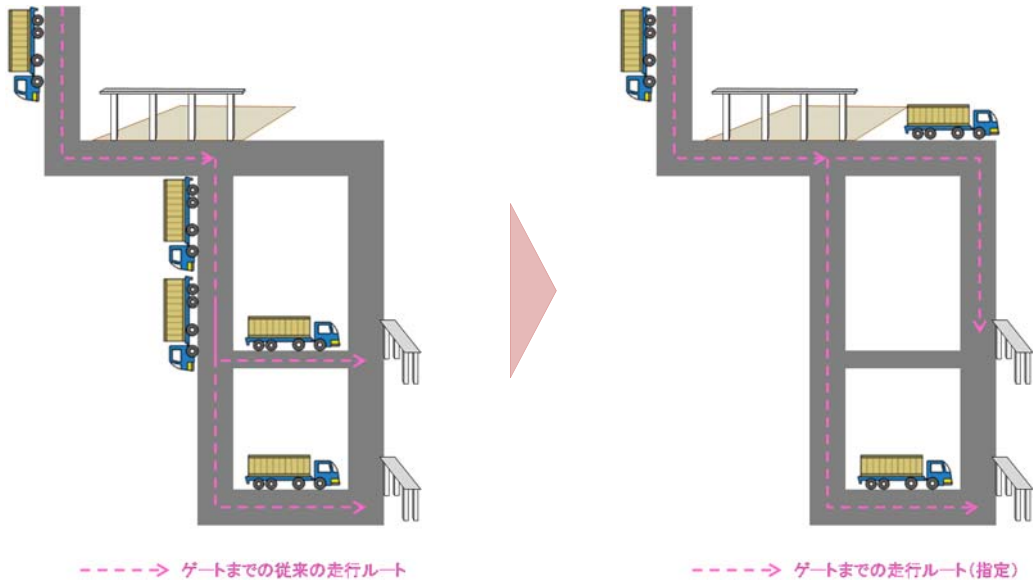
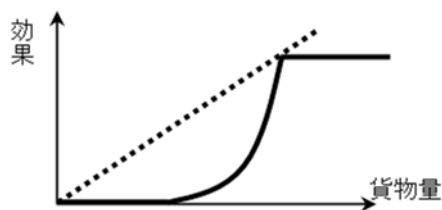


図 2.3.15 走行ルート指定による周辺交通の円滑化のイメージ

＜貨物量と効果の関係＞

走行ルート指定による交通整除化の効果は、トレーラーによる混雑の影響が出るような一定以上の貨物量から、周辺道路の交通容量まで効果を発揮すると考えられます。



※実際はターミナル別の貨物量比率等により効果の発現程度が異なるためグラフの形状はイメージ

図 2.3.16 走行ルート指定による周辺交通の円滑化と貨物量の関係イメージ