

内航フェリー・RORO船運航事業者等への 現地ヒアリング調査結果

令和6年3月12日

国土交通省

港湾局計画課

・ シャーシ・コンテナ位置管理等のシステムの開発に向け、内航フェリー・RORO船ターミナルの利用状況や実施業務の詳細、各ターミナルが抱える課題、システム開発に係る要望等について把握するため、現地ターミナルにおいてヒアリング調査を実施。

目的

- ①シャーシ・コンテナの位置管理、②入退場管理、③ダメージチェック等の観点から、内航フェリー・RORO船ターミナルの利用状況や実施業務の詳細を把握すること
- 各ターミナルの置かれた状況や環境を踏まえ、システムの導入に係る意向や現地実証に向けた留意点を把握すること

ヒアリング調査内容

- ターミナル利用状況や現状業務に係る現状調査
 - 利用状況や実施業務の詳細の確認
- システムの現地実証に向けた意向調査・現状調査
 - システムの開発にあたっての意見・要望について
 - システム導入への関心の有無について
 - システム導入における留意点等の確認
 - 既に導入済のものや導入検討を実施したシステムについてのヒアリング

現地調査内容

- ターミナル利用状況や実施業務に係る現状調査
 - 現地施設や運用状況の視察
- システムの現地実証に向けた現状調査・意向調査
 - 現地施設や運用状況の視察
 - システム導入における留意点等の確認

実施日・調査対象

- 検討会構成員の船社の内航フェリー・RORO船ターミナルにおいて、輸送量の大きなターミナル(複数航路就航、都市部に立地等)や、業務上課題が生じている等のターミナルについて、調査を実施した。

緑字:フェリー / 青地:RORO船

調査実施日	対象港	協力船社
10/4	東京港 フェリーターミナル 10号地埠頭	<ul style="list-style-type: none"> オーシャントランス(株) 商船三井さんふらわあ(株)
10/5	大分港 大在地区	<ul style="list-style-type: none"> 川崎近海汽船(株) 商船三井さんふらわあ(株) 日本通運(株) 大分海陸運送(株)
10/6	苅田港 南港 博多港 箱崎埠頭	<ul style="list-style-type: none"> 商船三井さんふらわあ(株)
11/21-22	苫小牧港 西港西埠頭 西港フェリーターミナル 東港フェリーターミナル	<ul style="list-style-type: none"> 栗林商船(株) 新日本海フェリー(株) 苫小牧港開発(株)
11/28	神戸港 六甲アイランドフェリーターミナル	<ul style="list-style-type: none"> 阪九フェリー(株)
11/28-29	大阪港 旧南港かもめヤード 大阪南港フェリーターミナル さんふらわあターミナル	<ul style="list-style-type: none"> 琉球海運(株) (株)名門大洋フェリー 商船三井さんふらわあ(株)
12/7-8	敦賀港 フェリーターミナル 鞠山北地区	<ul style="list-style-type: none"> 新日本海フェリー(株) 近海郵船(株) 敦賀海陸運輸(株)

1. 主な発言内容

- 現状は、入退管理・位置管理・損傷確認それぞれを目視により実施しているが、将来的な担い手不足を見据え、システムによる作業の省力化が必要と考えている。
- 現在の鞠山北地区から鞠山南の新ターミナルに移転後は、入退管理をカードの読み取り式にすることも検討中。そのほか位置管理やダメージチェックについても自動化ができると更なる省力化が期待される。

2. 現地調査・ヒアリング内容

業務の実施状況・課題等

車両入退管理

- ✓ 現状は、受付係員が車番等を目視確認の上、台帳の手記入および船社乗下船リストの消しこみを実施。(雪で車番が隠れている際は雪を払う必要あり)
- ✓ 実施目的は、到着管理とトラブル時の後追い確認の二つ。

シャーシ・コンテナ位置管理

- ✓ 現状は、係員がヤード巡回して駐車枠単位で位置管理を実施。
- ✓ ヤードが手狭なため、カテゴリ別の駐車エリア区分は十分にできていない。

車両損傷確認

- ✓ 近海郵船の自社シャーシについては、貸出後の状態確認等のため、内部も含めて目視確認している。他社シャーシについては確認していない。

改善の見込みや要望

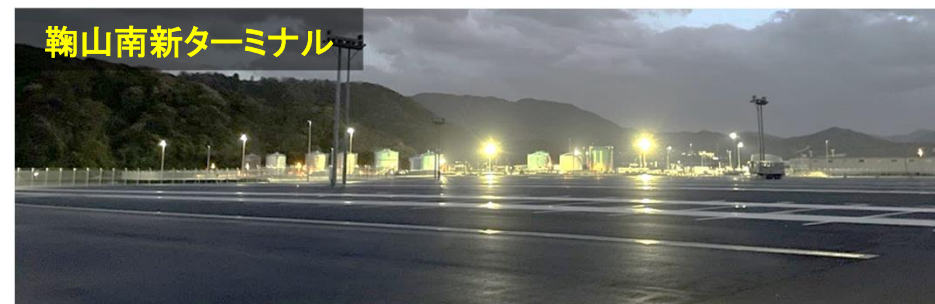
- ✓ 鞠山南に移転後は、カード読み取り式にすることを検討しており、目視確認や手記入の作業の省力化が期待される。

- ✓ 位置管理についても自動化による省力化が期待できるため関心がある。
- ✓ ドライバーにタグの読取や端末の操作を求める方法は、ドライバーに負担がかかることや、機器破損時の責任の所在等、運用上の課題があるため、カメラシステムのようなドライバーの作業のない形が望ましい。

- ✓ 外部確認だけでもカメラ映像で代用できれば効果はあると思う。また、理想的には損傷の自動判別までできるとさらに良い。

その他意見・要望等

- ✓ 鞠山南の新ターミナル供用後は、レイアウト改善・ヤード面積拡大・標識設置等による利便性向上が図られる見通し。
- ✓ 他方、長期的には、港湾運送事業の担い手不足が生じる見込みであり、作業の省力化・効率化が求められる。
- ✓ 入退場管理についてシステム化の検討が行われているが、今後も残る人力作業等も含めて自動化が図られると、更なる省力化が期待される。



1. 主な発言内容

- 現状は入退場のシステム化ができていないが、入退場管理の自動化ができれば荷役効率は飛躍的に向上する。
- 位置管理については、ヤード内ではシャーシ整理用のヘッドが1台常に稼働している状況。当ヤードは常に貨物が溢れており縦列駐車や通路への駐車が強いられている。ヤード内の位置管理ができれば作業が効率化されるため、システム化に関心がある。長期滞留の有無も確認できるとありがたい。

2. 現地調査・ヒアリング内容

個別業務の実施状況・課題等

車両入退管理

- ✓ 現状は、入退管理は実施していない。
- ✓ 入退場のシステム化をしたいと考えているが、入退場口が複数あるため現状システム導入はできていない。

シャーシ・コンテナ位置管理

- ✓ ヤードが狭く、常に貨物で逼迫している状況。縦列駐車や通路への駐車が強いられており、非効率な運用となっている。
- ✓ ヤード内では、シャーシ整理用(長期滞留のシャーシを避けたり、当日積み込むシャーシを整列したりする作業)のヘッドが1台、常に稼働している状況。

車両損傷確認

- ✓ ダメージチェックはターミナル作業員がヤード内を巡回するタイミングで大きなへこみや傷がないかを目視確認している。

改善の見込みや要望

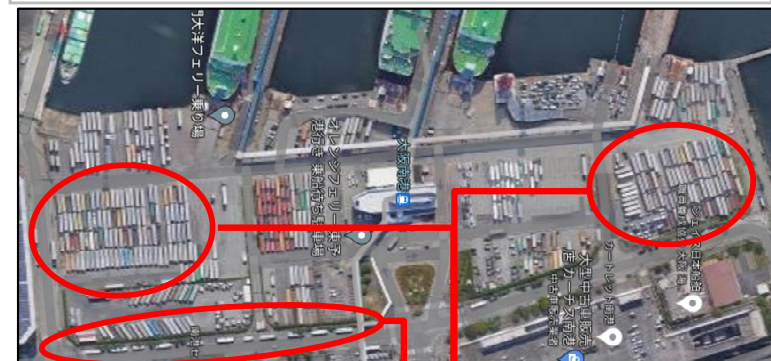
- ✓ 入退場管理の自動化ができれば荷役効率は飛躍的に向上するため関心がある。
- ✓ RFIDタグ等の設置を想定した場合、自社シャーシだけでなく、他社シャーシについても固定の業者が多いため、ある程度協力が得られると思う。
- ✓ 到着管理のためだけでも実用化したい。

- ✓ ヤード内の駐車位置を指示・把握できれば、シャーシ整理作業を実施する必要がなくなるため、位置管理が実現できると良いと思う。
- ✓ ヤード内の長期滞留も発見できるようになればなお良い。

- ✓ 入退場時にカメラで映像を残しておき、後から追跡ができれば良い。

その他意見・要望等

- ✓ ヤードの逼迫により、シャーシを縦列駐車で蔵置するなどの対応が強いられている。探索時間が増加しているほか、ドライバーは前面のシャーシを動かしてから背後のシャーシを取り出すなどの非効率な運用が行われており、ヤードの拡張が必要。
- ✓ 九州発の農水産物は海上輸送の適合貨物であり、今後リーファーシャーシの需要は増えると考えている。冷蔵冷凍貨物を一時保管できるような倉庫施設があると良い。



1. 主な発言内容

- 自社シャーシ3,300台の管理システムを導入済。他方、公道を跨いでヤードが分散していることも影響し、入退管理は未実施、位置管理は目視による実施となっている。
- ヤードが分散しているため管理効率が悪い。ヤードの分散が解消し、入退場管理や位置管理もシステムによる自動化ができると労働者の負担軽減につながり、高齢者も従事しやすくなるため関心がある。

2. 現地調査・ヒアリング内容

個別業務の実施状況・課題等

車両入退管理

- ✓ 現状は、入退管理は実施していない。
- ✓ RFIDタグの読取による入退管理の技術検証を実施したことがあり、位置管理への展開も含め、導入検討中である。
- ✓ カメラによる車番認識は雪の影響をどう対応するか検討が必要。

シャーシ・コンテナ位置管理

- ✓ 現状は、係員が常時ヤード巡回して、乗船リストと照合しながら、該当シャーシにラベルを貼る作業を実施している。
- ✓ シャーシ置き場(乗下船でエリア区分)の案内はしているものの、稀に間違っただけで他社ヤードやフェリーターミナルに駐車してしまったり、下船シャーシが溢れて乗船ヤードの利用が強いられる場合もあるため、探索に時間を要している。

車両損傷確認

- ✓ 厳密な損傷確認や記録はしておらず、問合せがあった際に(月に1回程度)、管理担当者の記憶の範囲で対応している。

改善の見込みや要望

- ✓ RFIDタグの設置については除雪時に破損する危険があり検討が必要。
- ✓ また、公道を跨いでヤードが複数点在しているため、読取機器やゲートの設置位置について検討が必要である。

- ✓ ヤードが分散しているが、乗船のメイン(南1号)と下船のメイン(西1号)のヤードについては、位置管理を実施したいと思っている。
- ✓ 必ずしも駐車枠番号まで把握できなくても、例えばレーン番号を把握できるだけでも効果はあると思う。

- ✓ カメラで映像を残しておき、後から追跡ができれば良いと思う。

その他意見・要望等

- ✓ 自社シャーシ3,300台の情報管理や配車のためのシステムを導入している。入退管理や位置管理についてもシステムによる自動化を行いたいが、ヤードが分散していることから難しく、現状は人力で管理している。ヤードの集約が必要。
- ✓ 上記を踏まえ、GPSによる自社シャーシの動静管理を検討中。カメラは雪の影響で難しいと考えている。



1. 主な発言内容

- ヤードレイアウトが複雑かつ面積が不足しており、入退管理や位置管理が十分に実施できていない。乗船・待機・下船のヤードが分散しており、シャーシの探索に1時間程度かかっている可能性がある。
- 現状は、入退管理・位置管理・損傷確認それぞれを作業員が実施しているが、特に位置管理については作業の負担が大きいいため、システムによる省力化ができると効果がある。

2. 現地調査・ヒアリング内容

個別業務の実施状況・課題等

車両入退管理

- ✓ 受付所にて、ドライバーがシャーシ積込申込書を記入し、受付担当者が貨物予約システムのリストと照合し、行先や貨物内容に応じたプレート配布。
- ✓ レイアウトが複雑で受付を通らない車両もある。(当該車両に対しては、受付担当者が場内巡回、プレート貼付。)

シャーシ・コンテナ位置管理

- ✓ 乗下船毎に駐車エリアを指定しているが、ヤード面積が不足しているため、指定エリア外に駐車される車両もある。
- ✓ 車両単位での駐車位置の把握はしておらず、プレートの色を基にシャーシを探索し、積み付けを実施。
- ✓ ヤードが分散しており、最大でシャーシ探索に1時間程度かかっている可能性がある。

車両損傷確認

- ✓ 商品車に対しては目視でチェックを実施し、傷があれば写真を撮影している。シャーシに対しては特段実施していない。

改善の見込みや要望

- ✓ レイアウトが複雑で受付を通らない車両もあるため、レイアウトの改善を希望。
- ✓ ゲートを設置して、全シャーシの入場管理ができるのが理想。
- ✓ どこにどのシャーシが駐車したかを目視で全て把握するのは非常に大変なため、位置管理が自動化できれば効果がある。
- ✓ ヤード面積が不足しており、駐車枠以外への駐車もあるため、必要台数分の駐車枠の確保が必要。
- ✓ シャーシに対して、走行に支障がないか程度の外観確認は実施しており、現状はそのレベルの確認で十分である。

その他意見・要望等

- ✓ 乗船用(87枠)+待機用(72枠)+下船用(166枠)の駐車枠があり、ちょうど満船の往復分程度であるため、長期滞留や空車を2~3日蔵置されるケースがあると、その分が溢れてくる。
- ✓ 乗下船のヤード区分通りには駐車できておらず、また、もともと道路だったところや岸壁への一時仮置きもしながら運用している。
- ✓ ヤードレイアウトの再編および拡充を希望する。
- ✓ システム化に関心があり、船社(商船三井さんふらわあ、日本通運)・福岡市・直轄事務所にて検討中。



ヒアリング調査・現地調査結果

- 入退場管理、損傷確認、位置管理等のシステム導入を希望する意見が寄せられ、既に一部の業務をシステムにより省力化しているターミナルやシステム導入に向けた検討を行っているターミナルも確認できた。
- そのほか、シャーシ・コンテナ置き場、小口貨物積替施設、リーファープラグ等の整備を求める意見が寄せられた。

<p>入退場管理</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>多くのターミナルでシステム導入のニーズがあり</u>、一部のターミナルではシステム化による省力化が図られていた。 ・ システム化にあたっては<u>既存の貨物予約システムとの連携</u>や、<u>雪の影響</u>、<u>ドライバーの負担への懸念</u>の意見があった。 <p>(導入事例) カメラによる入退管理システムを導入。但し、積雪時の雪落とし、車両・貨物情報の入力、取得情報の基幹システムへの連携等については人力の作業となっており、また夜間はゲート管理員が不在のため、管理ができていなかった。</p>
<p>シャーシ・コンテナ 損傷確認</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>位置管理がシステムにより省力化できれば作業効率が格段に向上</u>するとの意見が多く寄せられた。 ・ 位置管理に加え、<u>駐車時間(長期滞留)が分かればよい</u>との意見もあった。 ・ ドライバーへの負担や、機器破損時の責任の所在等、運用上の課題があるため、カメラシステムのような<u>ドライバーの作業のない形が望ましい</u>との意見があった。 <p>(導入事例) GPSによるシャーシ位置管理システムを自社シャーシに対して導入済。但し、情報保護や費用負担の観点から、他社シャーシへの展開はできていない。</p>
<p>ダメージチェック</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ ダメージチェックのシステム化ができれば、<u>問い合わせがあった際に過去の映像を確認することができるので有用</u>との意見があった。 ・ <u>AI等によりシャーシのダメージの自動判別ができればよい</u>との意見もあった。
<p>その他意見</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 14ターミナルのうち10ターミナルにおいて、シャーシ・コンテナ置き場の不足や点在に関する問題が挙げられており、<u>ヤードの拡張や集約を求める意見</u>が多くあった。 ・ <u>小口貨物積替施設を求める声に加え、大型の貨物についても</u>、一時保管できるようなスペースはあると良いとの意見があった。 ・ 例えば九州発の農水産品、<u>温度管理が必要な貨物需要は今後増える想定</u>との意見があった。 ・ 冷蔵冷凍貨物を一時保管できるような倉庫施設を求める声もあった。