

第1回会議での指摘事項への対応

令和8年3月5日

国土交通省

港湾局 計画課

第1回会議での指摘事項への対応一覧(1/2)

#	会議内コメント	対応結果・回答
1	✓ 各社の取組に関する情報を収集いただき、カメラの車両番号認識率を補うための内容もガイドラインに記載いただきたい。	✓ 船社へ実施したヒアリングや、現地技術検証を通じて得た知見も踏まえて、ガイドライン案にカメラによる車両番号認識率等の向上や補完するための工夫を以下のとおり記載いたしました。 ・ システム要因によるものに対しては、AIを活用したデータ学習により、読取精度の改善、認識率の向上を図る ・ 物理的要因によるものに対しては、カメラの設置位置や車両の通過速度等の工夫により認識率の改善を図る ・ 環境要因によるものに対しては、カメラの設置角度の工夫やワイパー/ヒーター機能等の設置、夜間照明の設置等により認識率の改善を図る ・ 環境要因や物理的要因に伴い、カメラ撮影による技術では十分な認識率の向上が見込めない場合は、カメラと比較して悪条件の影響を受けにくいと考えられるRFID等の技術を活用することにより、カメラの補助的な役割を果たすことが期待される ・ やむを得ない場合は人手により補うことも考えられる
2	✓ 大手港湾で実施されている取り組みを中小港湾へも横展開していきたい。ガイドラインは、各社が取り組んでいる仕組みの効果や経験を共有し、それを反映した内容としたい。他国事例等も参考にし、システムだけでなく法整備や業務運用・統一規格等、総力をあげて本課題の解消に向けて今後とも検討していきたい。	✓ 資料2のとおり、既存のシャーシ・コンテナ位置管理等システムの導入事例2つについて効果検証を行い、その結果をまとめております。 ✓ 他国事例を含めたシステム以外の課題解消については、引き続き検討いたします。
3	✓ カメラによる車両番号認識率や車両追跡率を高めるための要素を、各港湾の特性と紐づければ、ガイドラインとしてもより価値が高まるのではないかと。各技術と港湾特性の相性を整理することが有用である。	✓ #1のとおり、カメラによる車両番号認識率等の向上や補完するための工夫について、要素別に整理している他、ガイドライン案の「6章システムに採用する個別要素技術の選定に当たっての考え方」において、カメラを含む各技術と港湾特性の相性について整理いたしました。

第1回会議での指摘事項への対応一覧(2/2)

#	会議内コメント	対応結果・回答
4	✓ ヤード規模がシステム導入による削減効果のポテンシャルの大きさ、ヤード特性がシステム導入による削減の難易度の高さとする、これら2軸のマトリクスで整理することで、港湾管理者が各港湾の立ち位置を把握でき、有用となる。	✓ 本資料のP.3～5において整理を行っております。
5	✓ 中長距離航路と短距離（離島）航路とを切り分けてアンケート集計したほうがより明確な傾向が出せるのではないかと。	✓ 本資料のP.6以降で整理を行っております。
6	✓ カメラ単独で車番認識率を100%にすることは困難であることを踏まえたシステムや制度設計が必要である。また、技術選択にあたっては、各事業者の個別最適ではなく、規格の統一を国土交通省がリードすることが望ましい。	✓ 技術選択に当たっては、要素技術をカメラで統一することにより、設備の共通化やシステムのシンプル化が図られ、コスト削減や運用の効率化等に資することも期待されること、RFIDやGPSと異なり、シャーシ等にタグや端末を設置する必要がないため、シャーシ側の設備によらず全てのシャーシ等に対応可能であること、カメラ映像が記録として残るため、場内監視や安全管理等にも活用可能であることから、カメラ撮影による技術を導入することが望ましいと考えております。 ✓ ただし、雨・雪の付着、積雪、夜間の照度不足等の環境要因や遮蔽物等の物理的要因によっては、カメラ撮影による技術では対応が難しい場合があるため、その場合には、カメラ撮影と比較して悪条件の影響を受けにくいと考えられるGPSやRFIDタグを用いるなど、状況に応じた最適な技術を選定する必要があると考えております。 ✓ 令和8年度から開始予定の新しい補助制度では、上記の考え方に基づいて支援を実施していく予定です。
7	✓ 駐車位置指示が可能であり、駐車位置指示を補うシステムという位置づけであれば、認識率が高くなくとも対応できるのではないかと。駐車位置の指示に従ってもらうことがどの程度現実的なのかお聞きしたい。 ✓ 乗船シャーシの駐車位置指示に関してはトラックドライバーとの認識齟齬等が発生しやすく指示の順守が難しいのではないかと。大分港では乗船シャーシの駐車位置を指示しても別の場所に駐車されることはないのか確認したい。	✓ 関係者にヒアリングを行ったところ、指示したとおりに駐車されないケースは1日1程度で1%未満の発生頻度であり、指示されていない場所に駐車された場合でも、トラブルになる程の影響はない旨を確認しております。

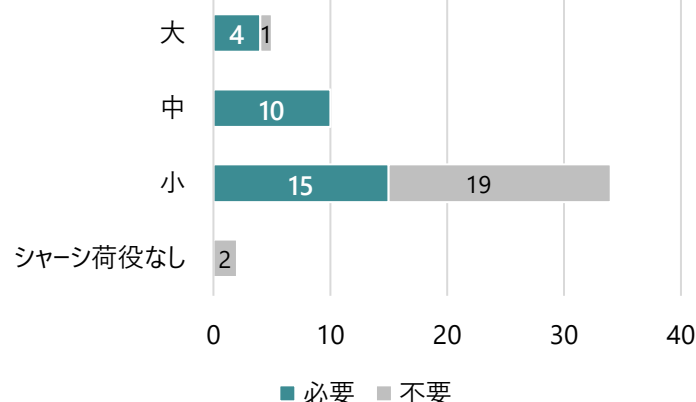
ヤード規模とヤード特性の関係性の整理について(1/3)

- 1 船便分を目安にして、250台までの規模を「小規模ターミナル」、500台までの規模を「中規模ターミナル」、それ以上の規模を「大規模ターミナル」と定義し、クロス集計を行った。
- 中規模以上のターミナルのほとんどにおいて、入退場管理・損傷確認システムが必要と回答されている一方、小規模ターミナルではいずれも半数以上が不要と回答しており、中でも損傷確認システムが不要と回答している割合が高い。

【ヤード規模別】入退場管理システム/損傷確認システムのニーズ

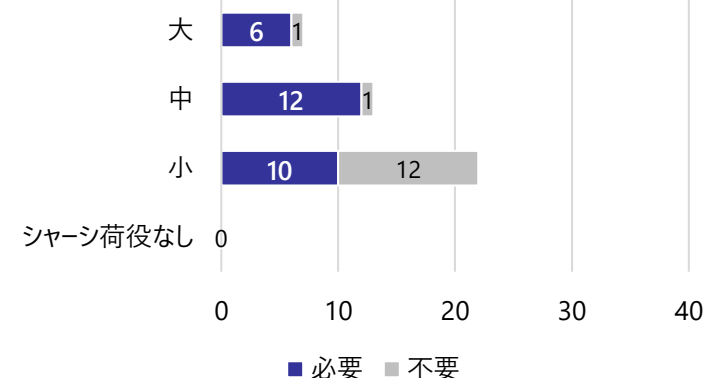
内航フェリーターミナル

回答数：N=51 (ターミナル)



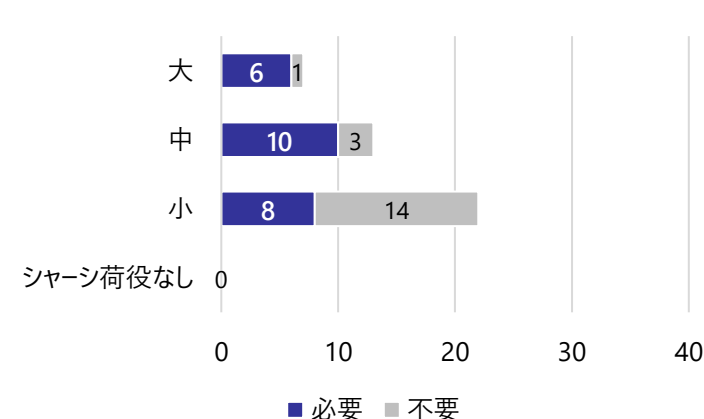
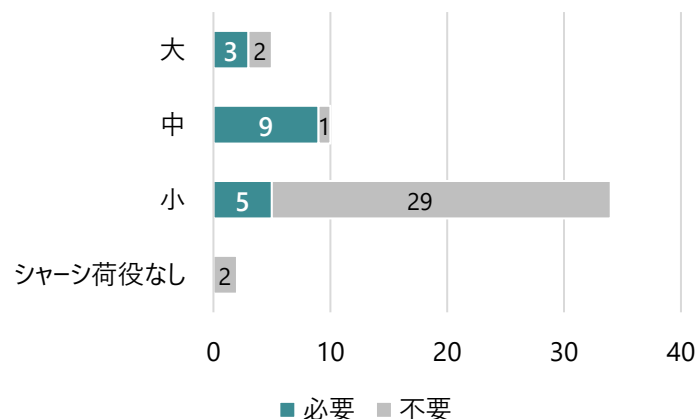
RORO船ターミナル

回答数：N=42 (ターミナル)



【ヤード規模別】
入退場管理
システムの必要性

【ヤード規模別】
損傷確認
システムの必要性



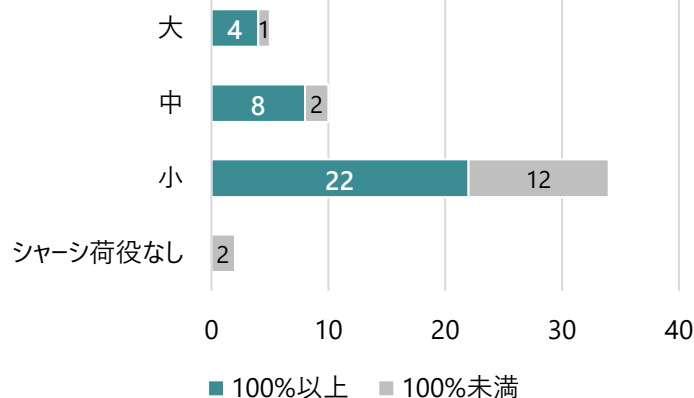
ヤード規模とヤード特性の関係性の整理について(2/3)

○駐車マス占有率が100%超となっている状況は、ヤード規模を問わず発生している一方で、位置管理システムの必要性はヤード規模が大きいほど高い傾向が見られる。

【ヤード規模別】ピーク時駐車マス占有率および位置管理システムのニーズ

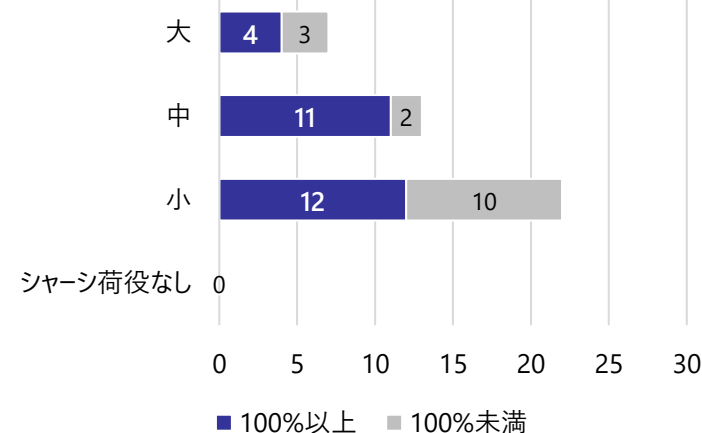
内航フェリーターミナル

回答数：N=51 (ターミナル)



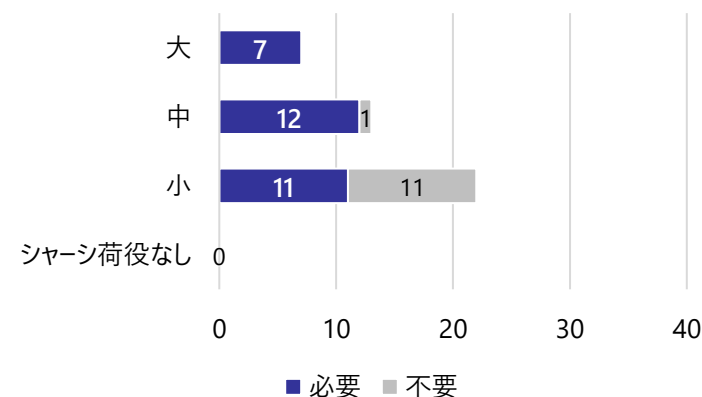
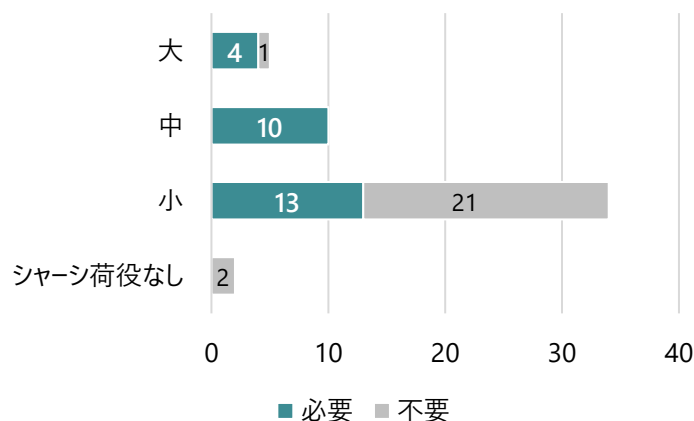
RORO船ターミナル

回答数：N=42 (ターミナル)



【ヤード規模別】
ピーク時
駐車マス占有率

【ヤード規模別】
位置管理
システムの必要性

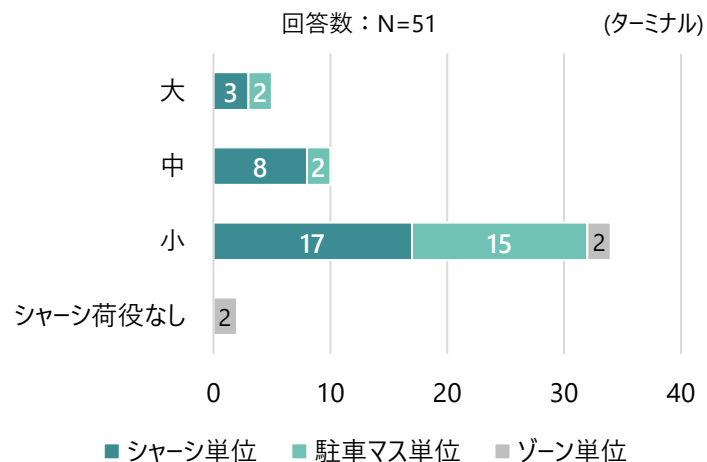


ヤード規模とヤード特性の関係性の整理について(3/3)

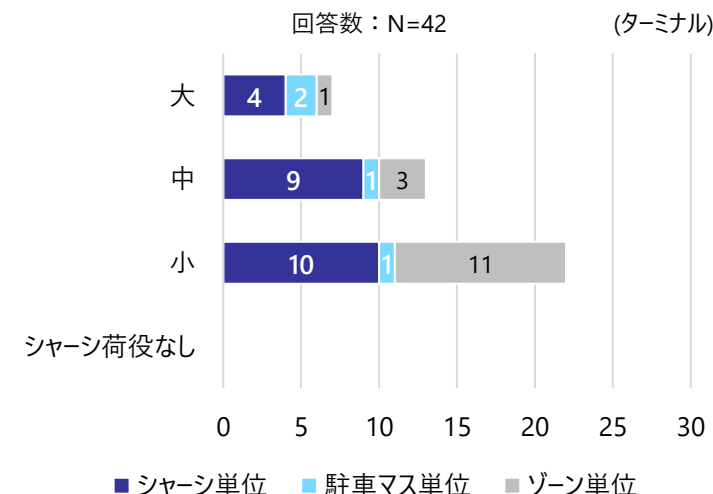
○位置管理システムに求める粒度・頻度に関しては、大規模港湾ほどきめ細かな管理を求めている傾向にあり、リアルタイムでの位置管理を求める小規模港湾は、半数以下である。

【ヤード規模別】位置管理システムに求める粒度/頻度

内航フェリーターミナル

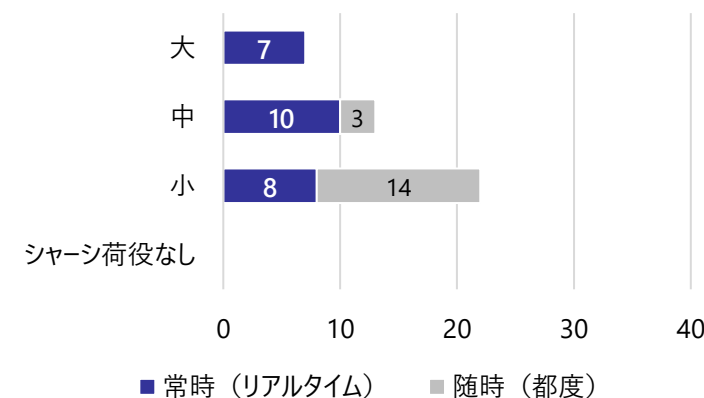
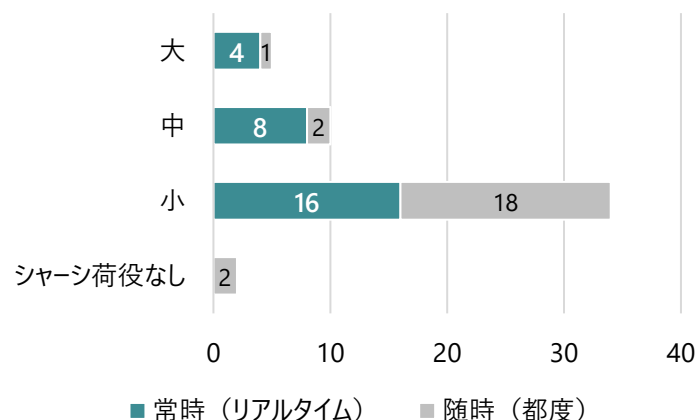


RORO船ターミナル



【ヤード規模別】
位置管理に
求める
システムレベル
(粒度)

【ヤード規模別】
位置管理に
求める
システムレベル
(頻度)



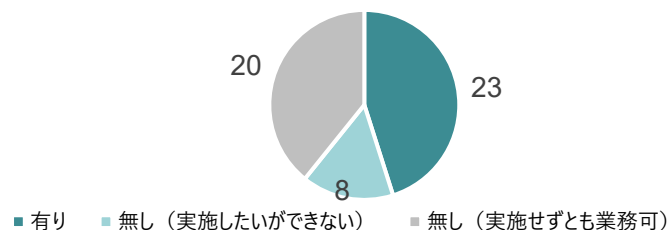
中長距離航路と短距離・離島航路の切り分け分析

現状業務(入場管理の実施状況)

- 内航フェリーターミナルに比べてRORO船ターミナルは、入場管理を実施しているところが多く、約7割のRORO船ターミナルで入場管理を実施している。
- 中長距離航路・離島・短距離航路のいずれのRORO船ターミナルにおいても、入場管理を実施している。

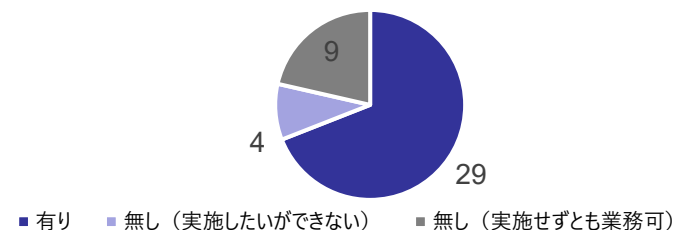
内航フェリーターミナル

回答数：N=51 (ターミナル)



RORO船ターミナル

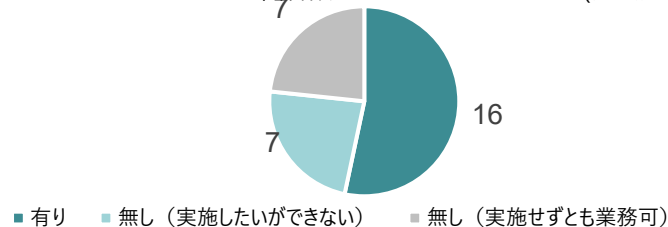
回答数：N=42 (ターミナル)



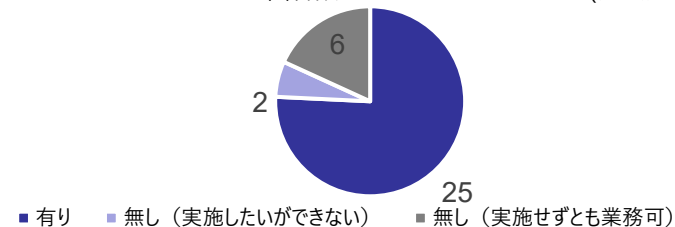
入場管理
実施有無

中長距離
航路

回答数：N=30 (ターミナル)

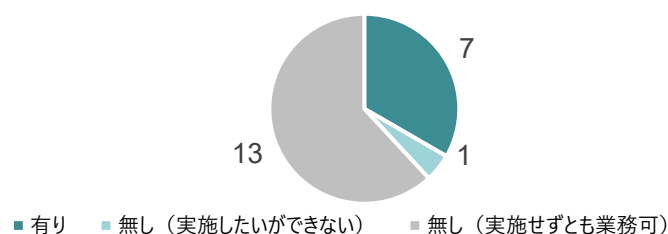


回答数：N=33 (ターミナル)

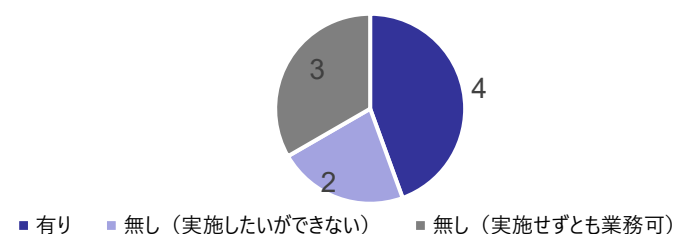


離島・短距離
航路

回答数：N=21 (ターミナル)



回答数：N=9 (ターミナル)



中長距離航路と短距離・離島航路の切り分け分析

現状業務(退場管理の実施状況)

- 退場管理を実施しているターミナルは、内航フェリー・RORO船ターミナルともに入場管理を実施しているターミナルよりも少なかった。

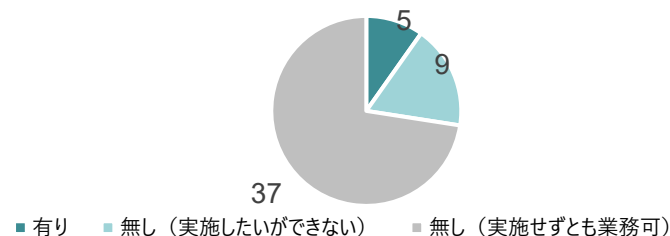
退場管理
実施有無

中長距離
航路

離島・短距離
航路

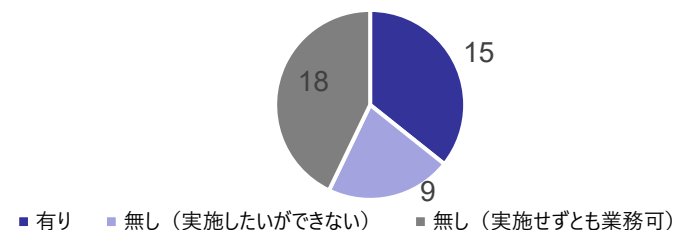
内航フェリーターミナル

回答数：N=51 (ターミナル)

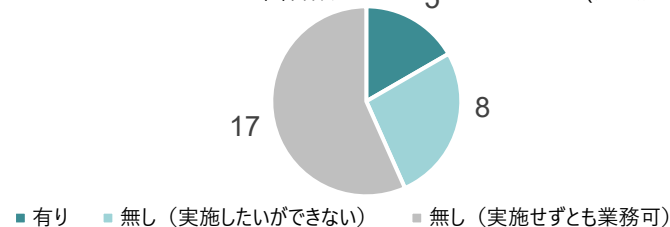


RORO船ターミナル

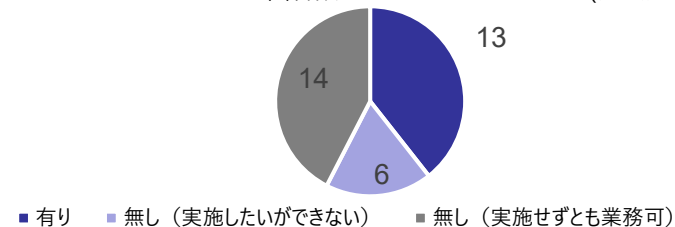
回答数：N=42 (ターミナル)



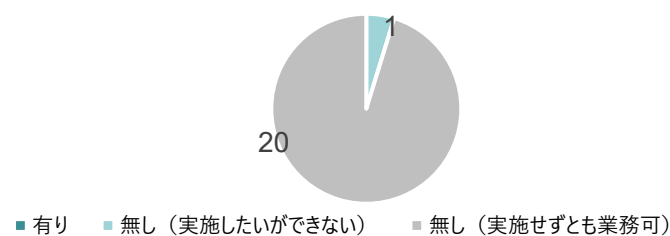
回答数：N=30 (ターミナル)



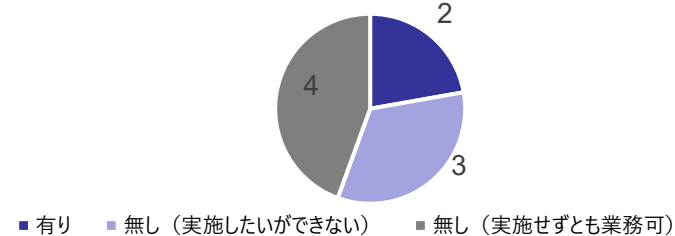
回答数：N=33 (ターミナル)



回答数：N=21 (ターミナル)



回答数：N=9 (ターミナル)



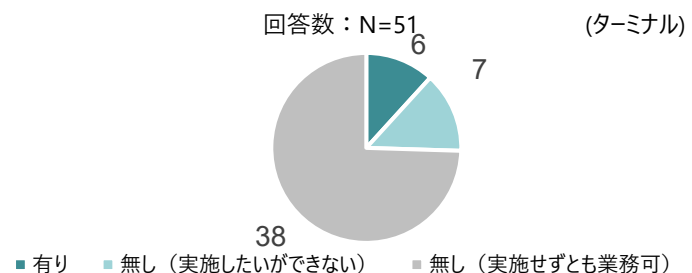
中長距離航路と短距離・離島航路の切り分け分析

現状業務(損傷確認の実施状況)

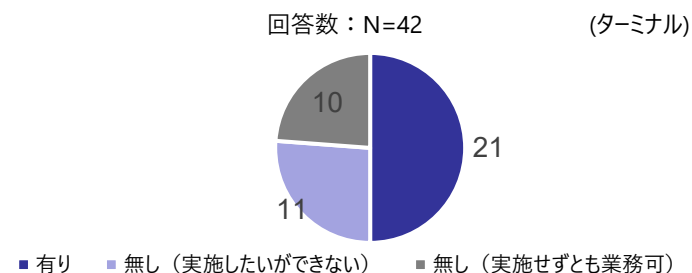
- RORO船ターミナルでは、半数のターミナルで損傷確認を実施しているが、「実施したいができない」を含めると約8割のターミナルで損傷確認が必要との回答があった。
- 内航フェリーターミナルでは、「実施したいができない」を含めると約3割のターミナルで損傷確認が必要との回答があった。

損傷確認 実施有無

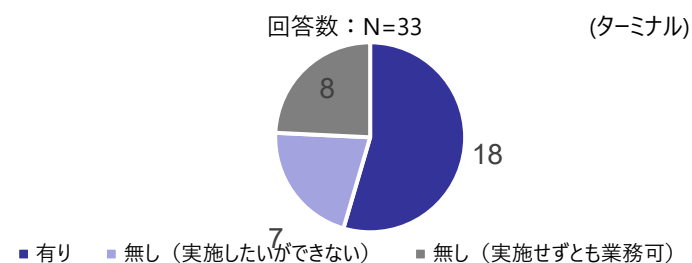
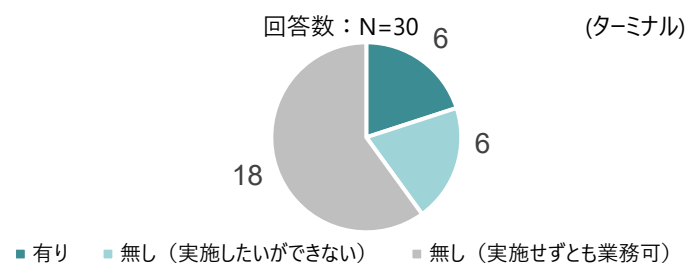
内航フェリーターミナル



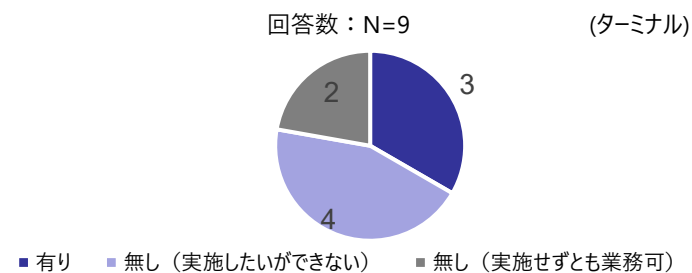
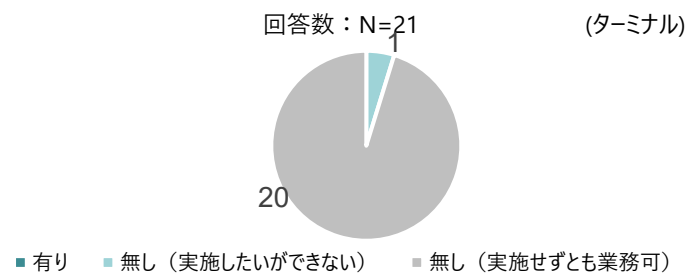
RORO船ターミナル



中長距離 航路



離島・短距離 航路



中長距離航路と短距離・離島航路の切り分け分析

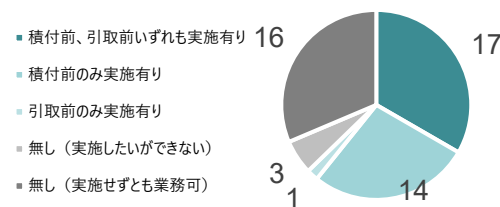
現状業務(位置管理の実施状況)

- 内航フェリーターミナルの約6割、RORO船ターミナルの過半数においてシャーシ位置管理を実施している。
- 位置管理の多くは積付前までの管理となっている。

内航フェリーターミナル

回答数：N=51

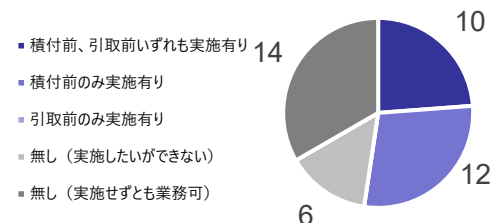
(ターミナル)



RORO船ターミナル

回答数：N=42

(ターミナル)

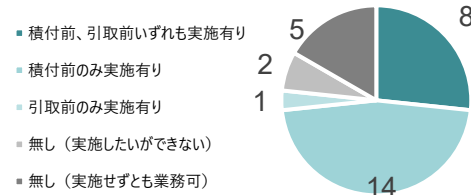


位置管理
実施有無

中長距離
航路

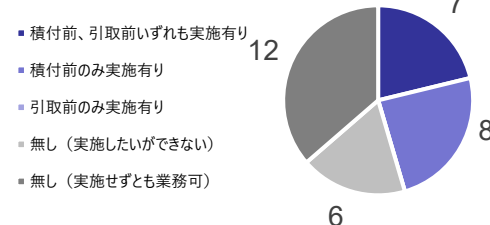
回答数：N=30

(ターミナル)



回答数：N=33

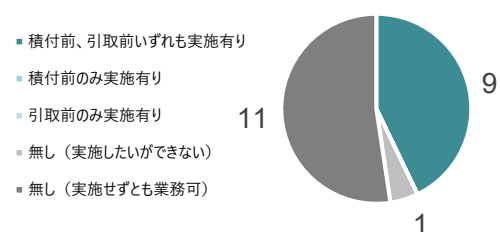
(ターミナル)



離島・短距離
航路

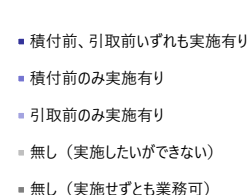
回答数：N=21

(ターミナル)



回答数：N=9

(ターミナル)



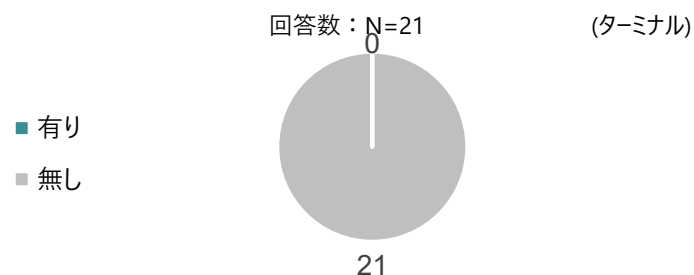
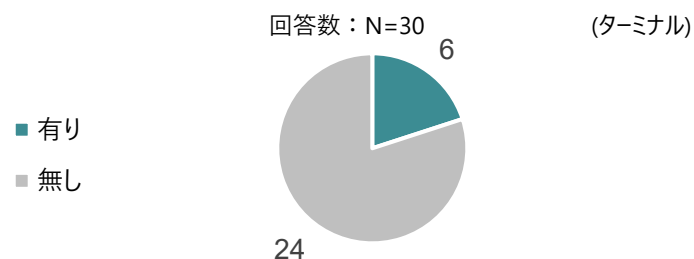
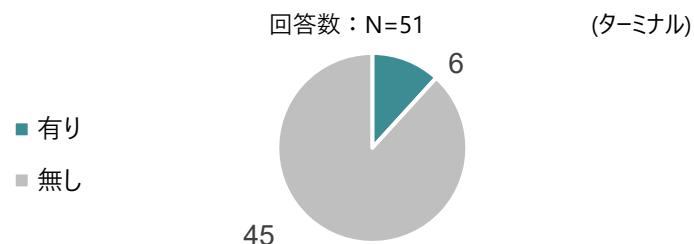
中長距離航路と短距離・離島航路の切り分け分析

現行システム利用状況(入退場管理システム)

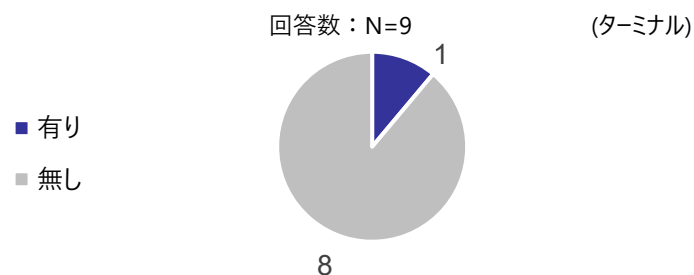
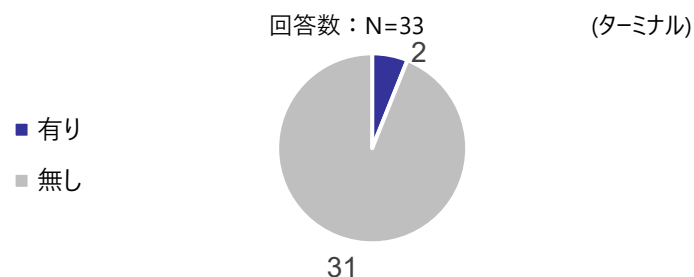
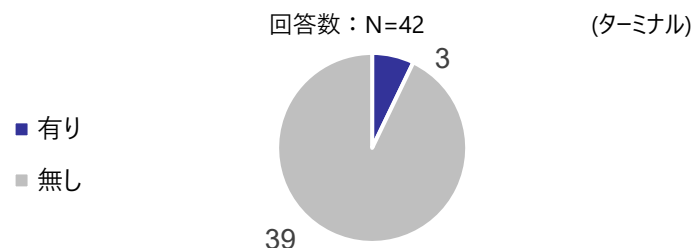
- 現時点で入退場管理システムは、内航フェリー・RORO船ターミナルともに少数のターミナルでの導入に留まっている。

入退場管理 システム 利用有無

内航フェリーターミナル



RORO船ターミナル



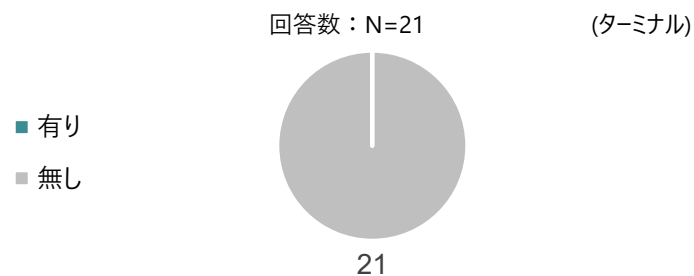
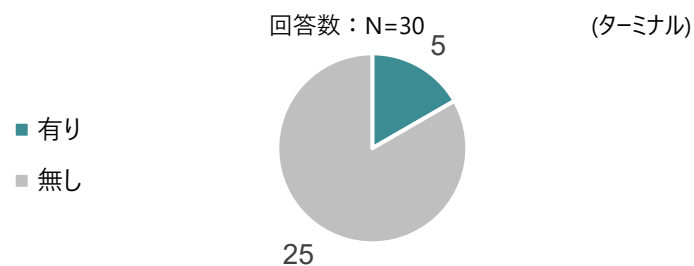
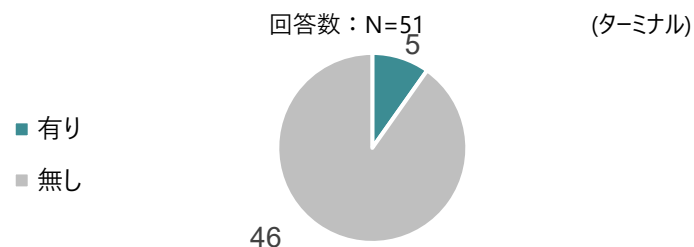
中長距離航路と短距離・離島航路の切り分け分析

現行システム利用状況(位置管理システム)

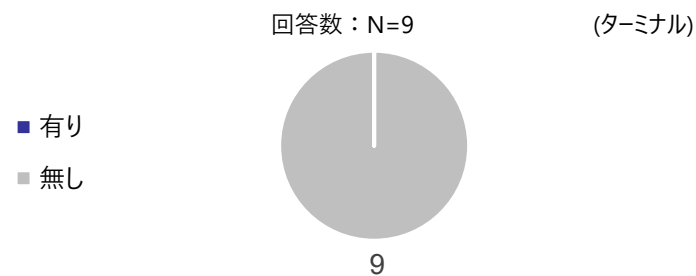
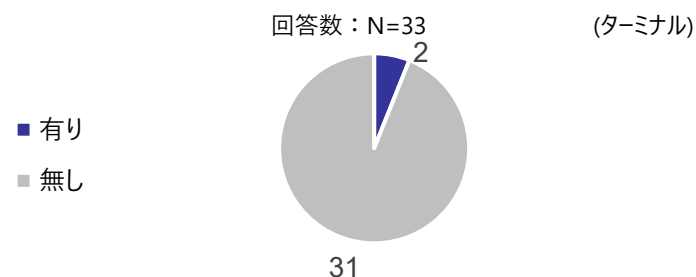
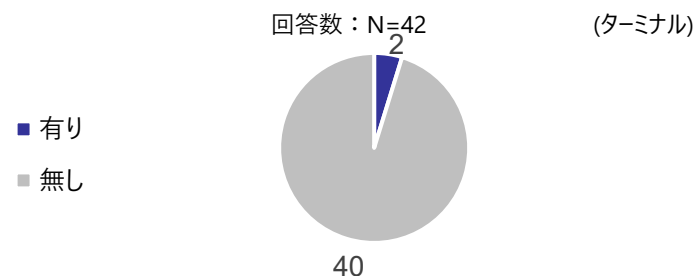
- シャーシ・コンテナ位置管理システムは、内航フェリー・RORO船ターミナルともに少数のターミナルでの導入に留まっている。
- 離島・短距離航路の内航フェリー・RORO船ターミナルにおいては利用数はゼロだった。

シャーシ・コンテナ
位置管理
システム
利用有無

内航フェリーターミナル



RORO船ターミナル



中長距離航路と短距離・離島航路の切り分け分析 システム導入の意向(入退場管理の高度化)

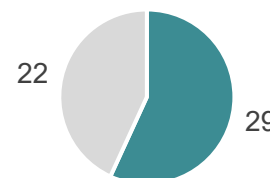
- 入退場管理システムについては、内航フェリー・RORO船ターミナルともに過半数で必要との回答があり、特に、RORO船ターミナルでは全体の2/3で必要との回答があった。
- 離島・短距離航路の内航フェリーターミナルにおいてはニーズが低かった。

内航フェリーターミナル

回答数：N=51

(ターミナル)

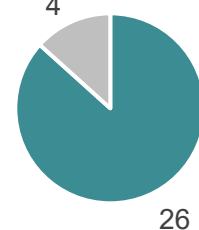
■ 有り
■ 無し



回答数：N=30

(ターミナル)

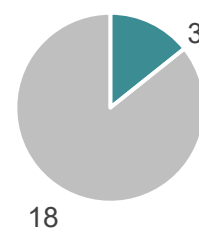
■ 有り
■ 無し



回答数：N=21

(ターミナル)

■ 有り
■ 無し

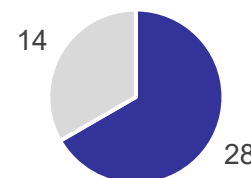


RORO船ターミナル

回答数：N=42

(ターミナル)

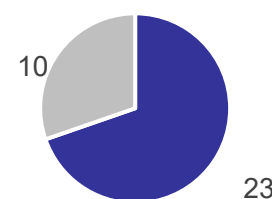
■ 有り
■ 無し



回答数：N=33

(ターミナル)

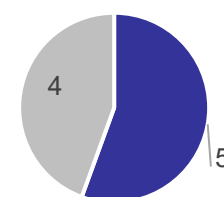
■ 有り
■ 無し



回答数：N=9

(ターミナル)

■ 有り
■ 無し



入退場管理
システムのニーズ

中長距離
航路

離島・短距離
航路

中長距離航路と短距離・離島航路の切り分け分析

システム導入の意向(損傷確認の高度化)

- 内航フェリーターミナルの約 3 割、RORO船ターミナルの約 6 割で損傷確認システムが必要との回答があった。
- 中長距離航路の場合、内航フェリー・RORO船ターミナルともに過半数でニーズが確認された。

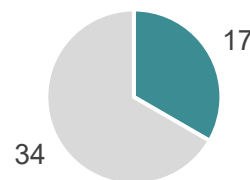
損傷確認 システムのニーズ

内航フェリーターミナル

回答数：N=51

(ターミナル)

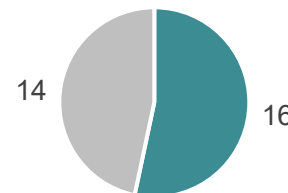
■ 有り
■ 無し



回答数：N=30

(ターミナル)

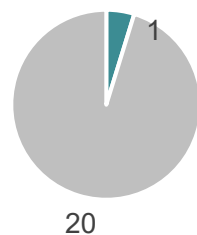
■ 有り
■ 無し



回答数：N=21

(ターミナル)

■ 有り
■ 無し

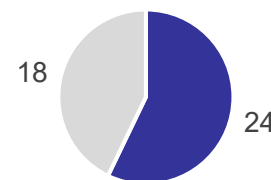


RORO船ターミナル

回答数：N=42

(ターミナル)

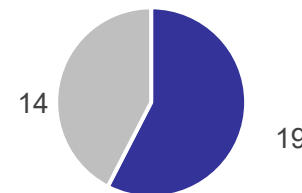
■ 有り
■ 無し



回答数：N=33

(ターミナル)

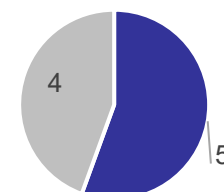
■ 有り
■ 無し



回答数：N=9

(ターミナル)

■ 有り
■ 無し



中長距離航路と短距離・離島航路の切り分け分析

システム導入の意向(位置管理の高度化)

- 内航フェリー・RORO船ターミナルともに、過半数で位置管理システムが必要との回答があり、特に、RORO船ターミナルでは全体の約7割を超えるターミナルでシステムが必要との回答があった。
- 離島・短距離航路の内航フェリーターミナルにおいてはニーズが低かった。

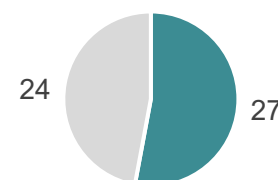
位置管理 システムのニーズ

内航フェリーターミナル

回答数：N=51

(ターミナル)

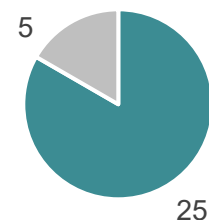
■ 有り
■ 無し



回答数：N=30

(ターミナル)

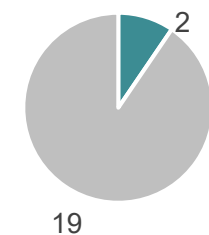
■ 有り
■ 無し



回答数：N=21

(ターミナル)

■ 有り
■ 無し

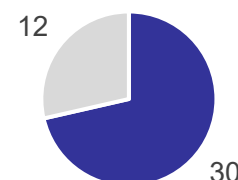


RORO船ターミナル

回答数：N=42

(ターミナル)

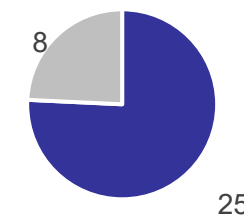
■ 有り
■ 無し



回答数：N=33

(ターミナル)

■ 有り
■ 無し



回答数：N=9

(ターミナル)

■ 有り
■ 無し

