

第 15 回繋離船作業に係る安全問題検討会

2026 年 9 月 29 日 日本繋離船協会

繋離船作業の安全対策

(1) 現状と課題

1. 離着岸の補助（タグボート、繋離船作業）は、港湾に要求される機能。
安全で合理的な繋離船作業は、港湾の機能向上につながる。
2. 係船索の切断事例は減少していない。
退避行動により人身事故を防いでいる。
3. 安全問題検討会が設立され、港湾局からの働きかけにより、各地の港湾において設備の改善が図られるようになった。
4. 国総研資料に、繋離船作業の安全性向上への配慮事項として港湾設備との問題がまとめられた。
今後継続して、港湾を整備する港湾管理者に認識いただくことが重要。
5. 津波対策、港湾強靱化及び気候変動における海面上昇において新たに検討される対策においても、現場の作業者の意見を取り上げていただくことが重要。
港外避難時の綱放しも難しい作業であることを認識いただく必要がある。
6. I M O で繋離船作業の安全対策が審議され、S O L A S 条約 2024 改正に取り入れられた。
SOLAS 条約 2024 改正で、係船作業の安全対策が施行された後の動向に注目。
係船索の強度アップの影響 老朽化した係船索の排除
係船柱の大型化、係船索の大径、重量増
国内船では、船員安全衛生規則等に反映、事故防止のための措置が義務化された。
7. 地方において、協会支部と整備局の意見交換を行うことは重要。
運輸局の P S C への情報提供も重要。

日本繋離船協会 繋船・離船作業

繋船・離船作業とは？

繋船作業は、船を岸壁に繋ぎ、
離船作業は、船を岸壁から離す作業です。
船・人・荷役・港の安全を守るために、
正しい手順とチームワークが欠かせません。



主な用語と設備



ビット
(繋船索をかける杭)



繋船索
(もやい綱)



フェアリーダー
(索の通り道)

1 繋船作業 (繋船)

1 着岸準備

- 繋船索の準備・配置
- 岸壁側も受け入れ体制 (ビット周りの確認)
- 他船・作業中・障害物の確認



2 索の受け渡し

- 船から岸へ繋船索を渡す (投げ縄・ラインスローイング等)
- タイミングを合わせて受け取る



3 繋船索の取り付け

- 受け取った索をビットに かける
- 必要本数 (前後・左右) を バランスよく取り付ける



4 張り調整・最終確認

- 全ての索の状態を確認
- 船の動きがないことを確認
- 作業完了の確認する



2 離船作業 (離岸)

1 陸上作業

- 作業体制を確認
- 離船順序・担当配置を確認
- 周囲の安全確認 (他船・作業中・障害物)



2 索の緩め・取り外し

- ウインチで索を緩めたことを確認
- ビットから取り外す



3 岸壁まわりの最終確認

- 岸壁に残留物がないか確認



4 見送り・出港

- 船が安全に離岸したことを確認
- 最後まで見送り、周囲の安全を 維持する
- 作業完了の確認する



作業のポイント

- ✓ 作業前に打合せ (役割・手順・合図) を行う
- ✓ 常に周囲の安全を確認する
- ✓ 繋船索には大きな張力がかかるため、立ち位置に注意する
- ✓ 合図を統一し、確実に伝える
- ✓ 天候 (風・潮流・波) を考慮して作業する

⚠ 注意! 繋船索の危険性

- ⚡ 張力により、索が切れると大変危険です (スナックバック・鞭のように跳ねる)
- ⚡ 索の延長線上に立たない
- ⚡ 保護具 (ヘルメット・手袋・安全靴・ライフジャケット) を必ず着用する
- ⚡ 無理に引かず、適切な補助具を使用する

合図の例 (声・手信号)



止めて!

緩めて!

巻いて!

よし!

※ 船・岸壁で事前に合図を統一しておきましょう。

日本繋離船協会

ロープ破断の危険性



ロープ破断とは？

繋船・離船作業中に、強い張力がかかったロープが突然切れることがあります。切れたロープは反動で勢いよく跳ね戻り（スナップバック）、周囲の人に重大なけがや死亡事故をもたらす危険があります。



主な用語と設備



1 主な危険

1 スナップバック

- ロープが破断すると、切れたロープが反動で勢いよく跳ね戻る。
- 非常に速く強い力で人に当たり、重大なけがや死亡事故につながる。



2 延長線上の危険

- 張った索の延長線上や跳ね戻りが想定される範囲に立たない。
- 目に見えない危険区域がある。



3 飛散・跳ね上がり

- 破断したロープの切れ端が飛散する。
- ビットや金具に当たり、周辺の作業にも危険が及ぶ。



4 挟まれ・転倒

- ロープの急な動きや張力の変化で、バランスを崩し転倒する。
- ビットや索の間に挟まれ、重大なけがをするおそれがある。



♥ 予防のポイント

- 作業前にロープの損傷・摩耗を確認する
- 張力がかかる索の延長線上に立たない
- ビットまわりの安全位置を確認する
- 保護具（ヘルメット・手袋・安全靴・ライフジャケット）を着用する

2 発生しやすい要因

1 張力のかけすぎ

- 船の動きや風・潮流により想定以上の張力がかかる。
- 一度に強く引きすぎない。



2 ロープの劣化・損傷

- 長期間の使用による摩耗・劣化・紫外線・塩分の影響で強度が低下する。
- キンク（よじれ）や切れかけがないか確認する。



3 無理な角度・不適切な取り回し

- フェアリーダーの角度が悪い、索が鋭い角に触れている。
- ねじれた状態での使用や、不適切な取り回しは張力を不均等にし、破断の原因となる。



危険区域（スナップバックゾーン）の例

- ロープが破断した際、索の延長線上に沿って、大きく跳ね戻る範囲が危険区域（スナップバックゾーン）です。
- この範囲内に立たないことが重要です。



予防のポイント

- 作業前にロープの損傷・摩耗を確認する
- 張力がかかる索の延長線上に立たない
- ビットまわりの安全位置を確認する
- 合図を統一し、声掛けを確実に行う
- 無理に焦らず、適切な補助具を使用する

⚠ 特に注意すること

- 張った索には不用意に近づかない
- またがない、また下を通らない
- 異常音・急な張り・毛羽立ちを見逃さない
- 危険を感じたらすぐ離れる

破断したら

- 直ちに作業を中止する
- 周囲へ危険を知らせる
- 負傷者の有無を確認する
- 張力の残る索や周辺設備に近づかない
- 上長・関係先へ報告する