

コンテナクレーンの逸走防止のための モデル運用規程

平成28年7月

国土交通省 港湾局
技術企画課 技術監理室

コンテナクレーンの逸走防止のためのモデル運用規程 (平成28年3月一部改訂・公表)

国土交通省港湾局ホームページで全文公開

http://www.mlit.go.jp/kowan/kowan_tk5_000018.html

- I. 背景と経緯
- II. コンテナクレーンの逸走防止のためのモデル運用規程の目次、概要
 - コンテナクレーンの逸走防止における基本的な考え方
 - 運用規程の内容
- III. コンテナクレーンの逸走防止のためのモデル運用規程の一部改訂
 - 背景と経緯
 - モデル運用規程のフォローアップ
 - 主要な改訂事項

○ 平成18年11月7日 新潟港

- 強風によりクレーンが逸走し、レール端部の車止めに衝突、倒壊。
- 復旧期間、約1年6ヶ月。

○ 平成20年2月23日 小名浜港

- 強風によりクレーンが逸走し、レール端部の車止めに衝突、走行装置損傷。
- 復旧期間、約6ヶ月。

○ 平成22年1月21日 御前崎港

- 強風によりクレーンが逸走し、接岸中のコンテナ船に衝突、脱輪。
- 復旧期間、約4ヶ月。

新潟港 事故状況



- 有識者による懇談会を設置し安全対策を検討(平成22年3月～4月に3回実施)。
- 安全対策に関する通達を発出(平成22年5月27日)。
技術基準対象施設の維持に関し必要な事項を定める告示で規定する運用規程、管理基準風速の基本的考え方の再確認を指示。
- 港湾の施設の技術上の基準を定める省令及び関連告示の一部改正(平成22年9月6日施行)。
風による逸走を防止するための適切な機能、必要な措置、責任者の明確化を規定。
- モデル運用規程及び参考資料の作成・公表(平成24年8月)。
運用規程の策定の参考となる資料。

港湾の施設の技術上の基準を定める省令(技術基準省令)

(荷役機械の要求性能)

第四十二条 固定式荷役機械及び軌道走行式荷役機械(以下「荷役機械」という。)の要求性能は、安全かつ円滑な貨物の荷役を図るものとして、貨物の安全かつ円滑な荷役が行えるものであるとともに、当該荷役機械が、船舶の係留及び離着岸の支障とならないよう、国土交通大臣が定める要件を満たしていることとする。

2 前項に規定するもののほか、次の各号に掲げる荷役機械の要求性能にあつては、それぞれ当該各号に定めるものとする。

一 船舶との荷役の用に供する荷役機械(石油荷役機械を除く。)の要求性能 自重、レベル、地震動、載荷重及び風的作用による損傷等が、当該荷役機械の機能を損なわず継続して使用することに影響を及ぼさないこと。

二～三(略)

港湾の施設の技術上の基準の細目を定める告示(技術基準告示)

(荷役機械の性能規定)

第八十一条 荷役機械の性能規定は、荷役機械の形式に応じて、次の各号に定めるものとする。

一 対象船舶、貨物の種類及び量、係留施設の構造及び荷役の状況に応じて、適切に配置され、かつ、所要の諸元を有すること。

二 当該施設周辺の環境保全のために、必要に応じて、粉じん、騒音等の防止ができるよう適切な機能を有すること。

2 前項に規定するもののほか、船舶との荷役の用に供する軌道走行式荷役機械の性能規定にあつては、風による逸走を防止するための適切な機能を有すること。

3～4(略)

技術基準対象施設の維持に関し必要な事項を定める告示(維持告示)

(危険防止に関する対策)

第四条 技術基準対象施設の設置者は、省令第四条第四項に規定する運用方法の明確化その他の危険防止に関する対策として、自然状況、利用状況その他の当該施設が置かれる諸条件を勘案して、次の各号に掲げる対策を行うことを標準とする。

一 当該施設の運用前及び運用後における点検又は検査並びに当該措置の実施について責任を有する者の明確化

二 荒天時において当該施設を安全な状態に維持するために必要な措置及び当該措置の実施について責任を有する者の明確化

三 運用時において当該施設の移動を伴うものについては、当該施設の風による逸走防止に必要な措置及び当該措置の実施について責任を有する者の明確化

四 前三号に掲げるもののほか、当該施設を安全な状態に維持するために必要な運用規程の整備又は当該施設の管理者等により整備された運用規程の確認

2 (略)

1. コンテナクレーンの逸走防止における基本的考え方
 1. 1 モデル運用規程の位置付け
 1. 2 逸走防止における責任者の明確化
 1. 3 コンテナクレーンの管理に用いる風の考え方
 1. 4 逸走防止のための装置の維持管理

2. 運用規程の内容
 2. 1 運用規程の構成
 2. 2 運用規程の目的
 2. 3 逸走防止を図るための措置
 2. 4 逸走防止装置等の維持管理
 2. 5 コンテナクレーン及び関連設備等の機能の確認・整理
 2. 6 逸走防止に関する研修等
 2. 7 総括責任者の配置

3. 運用規程(参考フォーマット)

モデル運用規程の位置付け

モデル運用規程は、コンテナクレーンを安全に維持するための運用規程の整備又は確認する際の参考となるよう、コンテナクレーンの風による逸走防止を目的として、責任者の明確化、管理基準となる風速の設定及び逸走防止に係る装置の管理の考え方をとりまとめたものである。

- ・ 維持告示では、設置者は技術基準対象施設を安全な状態に維持するために必要な運用規程の整備又は当該施設の管理者等により整備された運用規程の確認を規定（コンテナクレーンは、技術基準対象施設の1つである、軌道走行式荷役機械に該当）。
- ・ 設置者は、指定管理者として設置者からその運用を委託された民間事業者等や、委託を受けた指定管理者よりさらに貸し付けを受けた民間事業者等が運用規程を策定する場合であっても、指定管理者もしくは民間事業者等と調整を行い、適切に運用規程が整備されるよう確認。
- ・ 各コンテナターミナルにおいては、モデル運用規程を参考にすることにより、地域性や関係者の関わり方などの特性を考慮しながら、コンテナターミナルに応じた運用規程を策定することが望ましい。指定管理者及び利用者が独自に運用規程を策定する場合、関係者と十分に調整の上、関係者間で統一した運用規程を整備し、ターミナル内の混乱を避けることに努める必要がある。

1. 逸走防止における責任者の明確化
2. コンテナクレーンの管理に用いる風の考え方
3. 逸走防止のための装置の維持管理

2. コンテナクレーンの管理に用いる風の考え方

- ・ コンテナクレーンの管理基準となる風速

コンテナクレーンの逸走を防止するためには、荷役作業の中止、逸走防止装置によるコンテナクレーンの係留施設への固定、荷役作業を再開するための管理基準となる風速及びその後の風況を設定する必要がある。

- ・ 管理基準となる風速の定義

風速は数秒単位から数分もしくは数十分単位で変動するので、管理基準となる風速の定義を明確にして設定する必要がある。

- ・ 管理基準となる風向・風速計の設置場所

管理基準となる風速は地上風速を標準とし、コンテナクレーンの上部等に設置した風向・風速計を使用する場合は、コンテナクレーンや地表面等の影響による乱れに留意する必要がある。

コンテナクレーンの管理基準となる風速

コンテナクレーンの逸走を防止するためには、荷役作業の中止、逸走防止装置によるコンテナクレーンの係留施設への固定、荷役作業を再開するための管理基準となる風速及びその後の風況を設定する必要がある。

1. 作業中止基準風速

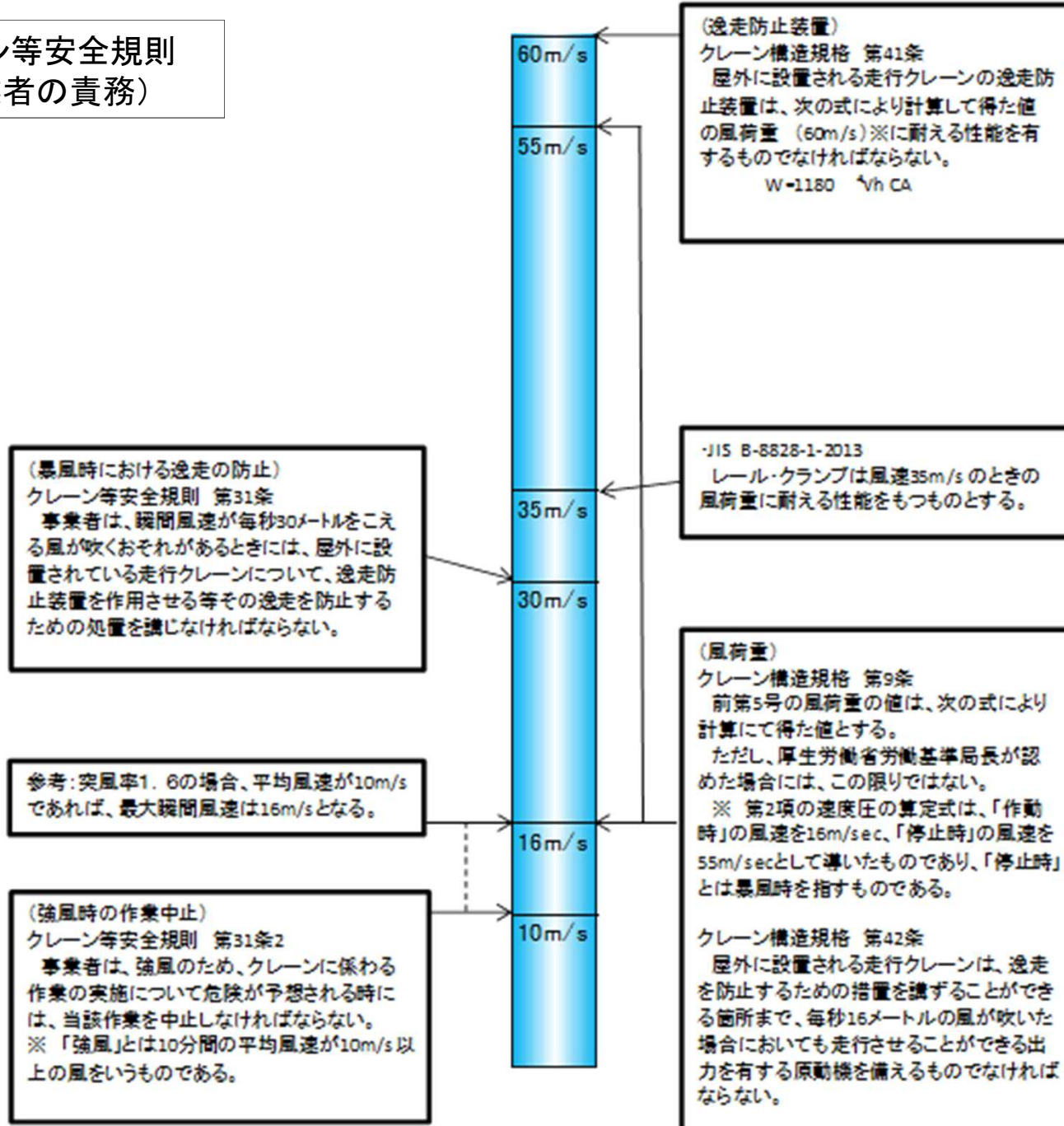
- ・ 荷役作業を一旦中止し、作業の再開あるいは固定措置等の次の行動への待機を行うための基準となる風速。荷役作業の中止を判断する風速は、クレーン等安全規則と同等のもの、もしくはこれよりも安全側に設定する必要がある。
- ・ クレーン等安全規則31条 「事業者は、瞬間風速が30m/sを超える風速が吹くおそれがあるときには、屋外に設置されている走行クレーンについて、逸走防止装置を作用させる等その逸走を防止するための処置を講じなければならない。」
- ・ 同31条の2 「事業者は、強風のため、クレーンに係わる作業の実施について危険が予想される時には、当該作業を中止しなければならない。」

※強風：10分間の平均風速が10m/s以上の風

II. コンテナクレーンの管理に用いる風の考え方

クレーン等安全規則
(事業者の責務)

クレーン構造規格
(製造者の責務)



※通達による解説

2. 固定措置基準風速

- ・ 逸走防止装置によりコンテナクレーンを係留施設に固定する基準の風速。逸走防止装置を作動させてコンテナクレーンを係留施設に固定するためには、コンテナクレーンを係留位置まで移動させる必要があることから、その走行用原動機の能力を考慮して固定措置基準風速を設定することもできる。
- ・ クレーン構造規格42条 「屋外に設置される走行クレーンは、逸走を防止するための措置を講ずることができる箇所まで、毎秒16メートルの風が吹いた場合においても走行させることができる出力を有する原動機を備えるものでなければならない。」
- ・ 突風は極めて短時間のうちに猛烈な風速をもたらすことから、最大瞬間風速を観測してから対応するのでは間に合わないとの考えから、観測される風速だけでなく、強い寒冷前線の速い速度での通過や突風の前兆を管理基準の一つとして取り扱うことも有効。

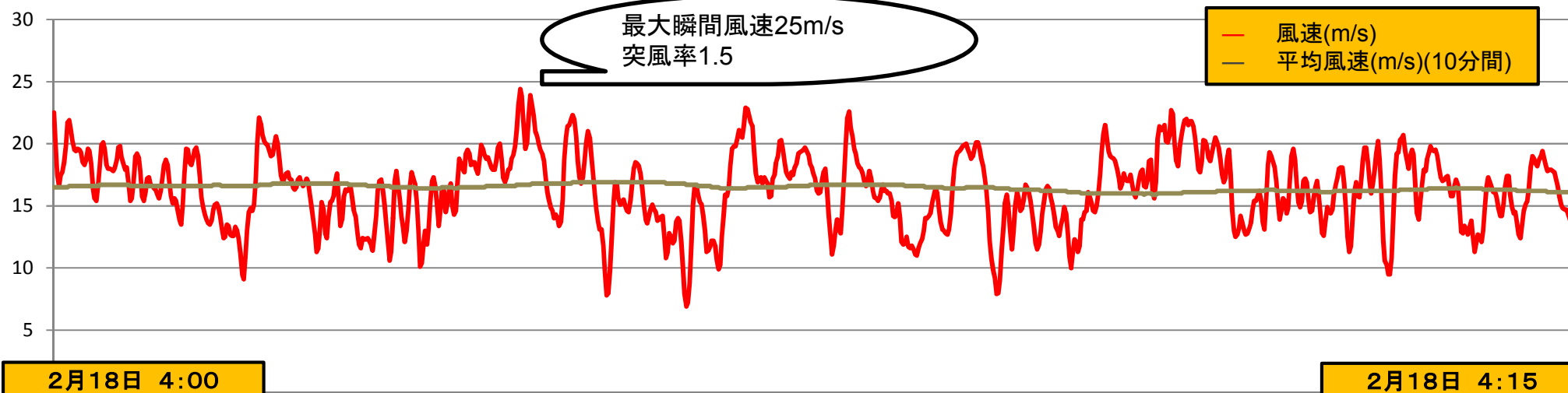
3. 荷役作業再開の風速及びその後の風況

- ・ 荷役作業の再開を行う基準となる風速及びその後の風況。
- ・ 荷役作業を再開するための管理基準については、明確な根拠を見いだすことは難しいものの、荒天が小康状態になる目安を取り決めて定めておくと、関係者から作業再開に関する同意を得やすくなると考えられる。

管理基準となる風速の定義

風速は数秒単位から数分もしくは数十分単位で変動するので、管理基準となる風速の定義を明確にして設定する必要がある。

- ・ 平均風速
ある一定の時間における風速の平均値で、一般的には観測時刻の前10分間の測定値を平均し、その時間の平均風速とする。
- ・ 瞬間風速
ある時刻の瞬間的な風速であり、気象庁は0.25秒間隔で観測した風速を3秒間で平均した値を瞬間風速として定義している。
- ・ 最大瞬間風速
一定時間中の瞬間風速の最大値。
- ・ 突風率(ガストファクター)
平均風速に対する最大瞬間風速の比。一般的に1.2~2.0の値を取り、地域によって異なる。



平均風速と最大瞬間風速との関係

管理基準となる風向・風速計の設置場所

管理基準となる風速は地上風速を標準とし、コンテナクレーンの上部等に設置した風向・風速計を使用する場合は、コンテナクレーンや地表面等の影響による乱れに留意する必要がある。

- ・ 地上風速は、地上から10mの高さの風速として定義。管理基準は地上風速を標準として、逸走対策に向けた具体的な対応を判断することが望ましい。
- ・ 通常、コンテナターミナルにおいては、数十メートルの高さがあるコンテナクレーンの上部等に設置されている風向・風速計から得られる風速データが用いられている。コンテナクレーン上部等における風速は、計測機器設置位置が高いことやコンテナクレーン自身、ブーム等の付属構造物の影響を受けることから、地上風速としての正確なデータを取得していない可能性もあることに留意する。また、コンテナクレーン等の影響を受けない場所(照明塔上部等)に風向・風速計を設置することも有用である。
- ・ 地表面近くの風は、地表面の影響を受けることから、地上10m以下の場所に風向・風速計を設置することは避けなければならない。風速は一般に地面付近では小さく、地表から離れるほど大きくなることが知られている。

Ⅱ. 運用規程の内容

運用規程の内容は、逸走防止における基本的考え方をふまえたものとする。

- ・ 逸走防止を図るための措置

逸走事故の防止を図るためには、予め、コンテナクレーンの逸走防止に係る関係者を明確にした上で、風に関わる管理基準を設けて、風速が管理基準に達した場合の対応を検討する必要がある。

- ・ 逸走防止装置等の維持管理

逸走防止装置等の維持管理を適切に行うことで、コンテナクレーンの逸走防止のための適切な機能を確保する必要がある。

- ・ 総括責任者の配置

コンテナクレーンの逸走防止においては、総括責任者を配置することが重要であり、総括責任者は、コンテナクレーン及び関連施設等の機能を熟知し、逸走防止に向けた包括的な対応について確認・評価する必要がある。

1. 「運用規程」の目的

2. 逸走事故防止を図るための措置

(1) 逸走防止に関して判断を行う関係者

- 1) 作業判断責任者
- 2) 風向・風速情報提供者
- 3) 荷役作業関係者

(2) 風速が管理基準に達した場合の具体的な対応

- 1) 作業中止基準と措置
- 2) 固定措置基準と措置
- 3) 作業再開基準と措置
- 4) 逸走発生時における措置

3. 逸走防止装置等の維持管理

- (1) 逸走防止装置等の維持管理責任者・体制
- (2) 点検および検査の内容
- (3) 報告、確認の実施
- (4) 点検、検査及び補修等における逸走対策

4. コンテナクレーン及び関連設備等機能の確認・整理

5. 逸走防止に関する研修等



確認・評価、見直しの実施

6. 総括責任者の配置

逸走防止に関して判断を行う関係者

運用規程においては、コンテナクレーンの逸走防止に係る関係者として、作業判断責任者、風向・風速情報提供者、荷役作業関係者の役割及びその業務について、予め明確にする必要がある。

- ・ 作業判断責任者

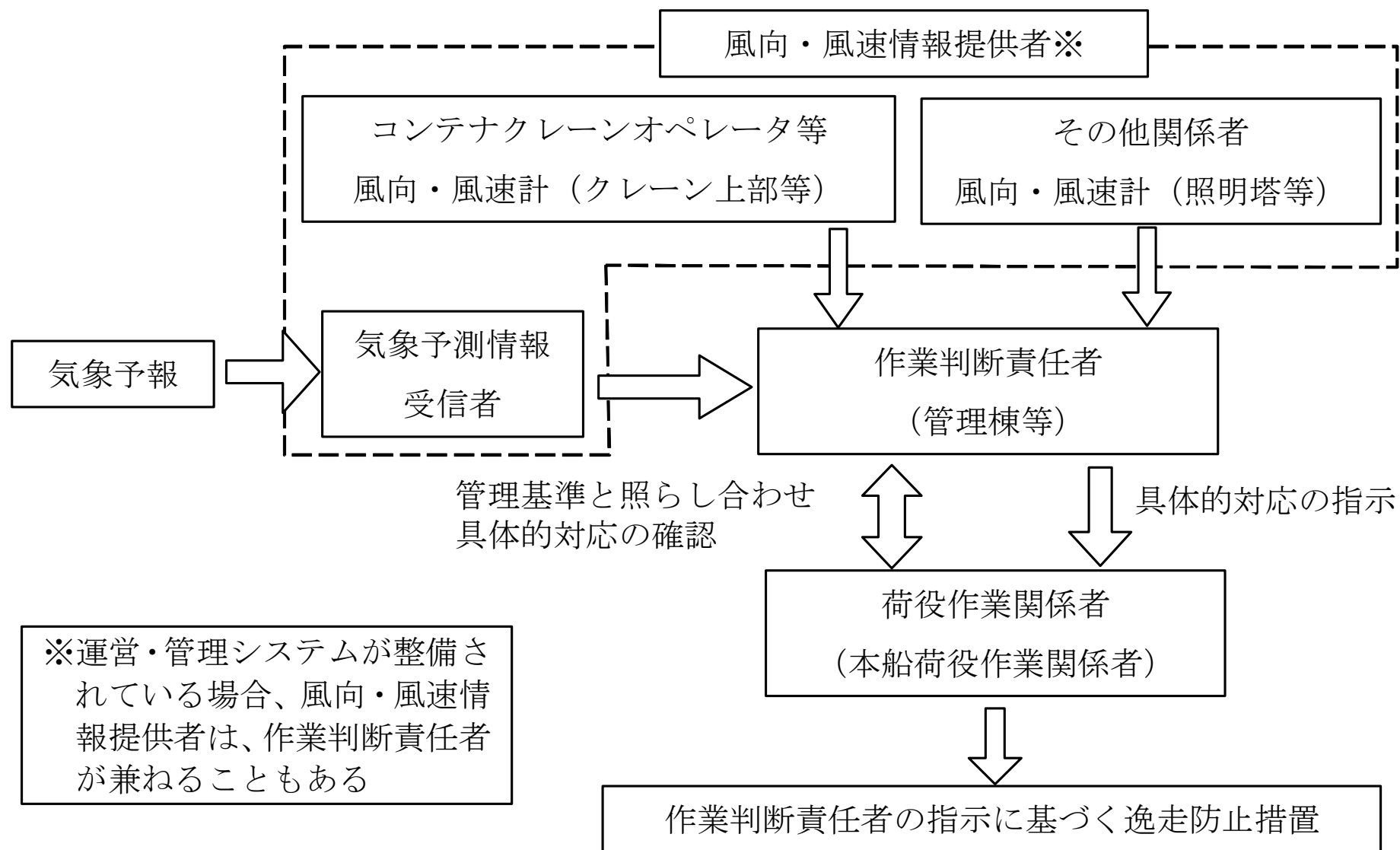
運用規程に定められた管理基準に則り、荷役作業の中止、固定措置及び作業再開の判断を行う者。風向・風速情報提供者から提供された風向・風速情報と荷役作業等の状況を勘案の上、最終的な措置の判断を行う。

- ・ 風向・風速情報提供者

基準となる風向・風速計の設置箇所において、目視等により風向・風速の状況を把握する者、もしくは風向・風速の予測情報を受信している者。情報提供者は、風向・風速の観測値もしくは予測値を作業判断責任者に対して適切に伝達を行う。なお、運営・管理システムが整備されている場合、作業判断責任者が情報提供者を兼ねることが可能。

- ・ 荷役作業関係者

作業判断責任者へ指示内容を確認し、作業判断責任者より指示された措置を実行する者。措置実行時は、適時、作業判断責任者と連絡・相談を行うとともに、措置終了後は報告を行う。



逸走防止を図るための関係者及び対応の全体構成図

Ⅱ. 逸走防止を図るための措置

風速が管理基準に達した場合の具体的な対応

1. 風速が作業中止基準風速を超えた、もしくは超えるおそれがある場合
 - ・ 荷役作業現場でコンテナクレーンを停止させて待機する場合は、走行用モータ付のブレーキ（以下、「走行ブレーキ」という。）とレールクランプ等の作動状況を確認する。
 - ・ ただし、係留位置付近に位置している場合は、安全性を確認後、係留位置までの移動を行い、固定措置を行う事が望ましい。

2. 風速が固定措置基準風速を超えた、もしくは超えるおそれがある場合
 - ・ 走行ブレーキ及びレールクランプの作動状況を確認して待機し、風向と風速の状況を十分に注視の上、風が弱まった状況において係留位置へ移動する。
 - ・ 係留位置への移動は、原則として風上側への移動とするが、コンテナクレーンが風下側の係留位置の近くに位置している場合は、状況から判断して風下側への移動を行う。なお、移動作業中は、コンテナクレーンが逸走しないよう、十分に注意する必要がある。
 - ・ 係留位置での逸走防止装置による固定措置においては、逸走防止装置の位置合わせのため、コンテナクレーン位置の微修正を繰り返し行うことになるが、危険が予想される強風時には、その作業を一時中止し、レールクランプ及び逸走防止関連装置を作動させ、風況が改善するまで待機する。風況が改善した場合、速やかに固定措置を行った上で、関係者は待避する。
 - ・ コンテナクレーンの固定措置が完了した場合、オペレータは速やかに運転室から待避する。

3. 荷役作業再開基準風速を下回った場合

- ・ 風況が改善し、風速が荷役作業再開基準風速を下回った場合、逸走防止に関して判断を行う関係者と十分調整した上で作業を再開する。

4. 逸走発生時における措置

- ・ 作業中に逸走が発生した場合は、走行ブレーキとレールクランプを作動させるなど、考えられる対策を講じて、逸走状態の解消に努める。その結果、コンテナクレーンが停止した後は、速やかに簡易車止め等を施し、作業を中止する。

留意事項

- ・ 運用規程を策定する場合は、各ターミナルの特性を踏まえた管理基準及び措置を設定することが望ましい。
- ・ 管理基準及び管理基準に達した場合の具体的な対応を周知徹底するため、フロー図を作成することが必要である。

Ⅱ. 逸走防止装置等の維持管理

逸走防止装置等の維持管理に関しては、維持管理を行う責任者を定め、実施体制を構築する。点検・検査の内容は、維持管理計画等(点検に関する事項を含む)に基づく。

1. 逸走防止装置等の維持管理責任者・実施体制

- ・ 維持管理を行う責任者は、維持管理計画等(点検に関する事項を含む。)によって定められた維持管理を行う。
- ・ 維持管理責任者は、常にコンテナクレーンの逸走防止装置及び逸走防止関連装置の適切な点検・検査及び補修等を行い、所定の機能を維持していることを確認する。点検・検査を外部に委託している場合には、それらの実施を確認する義務があり、そのために設置者もしくは管理者は、維持管理責任者の意見を聴取し、実施体制を構築する。

2. 点検・検査の内容

- ・ 逸走防止装置及び逸走防止関連装置について行う日常点検、月例検査、年次検査、暴風後等の点検・検査の内容は、港湾荷役機械の点検診断ガイドラインを参考にすることができる。
- ・ 点検・検査及び作業中に異常を認めた場合は、直ちに補修しなければならない。

Ⅱ. 逸走防止装置等の維持管理

3. 報告、確認の実施

- ・ 逸走防止装置及び逸走防止関連装置についての点検・検査及び補修等が行われたとの報告を受けた場合、維持管理責任者はこれら装置等の機能の状況について確認しなければならない。

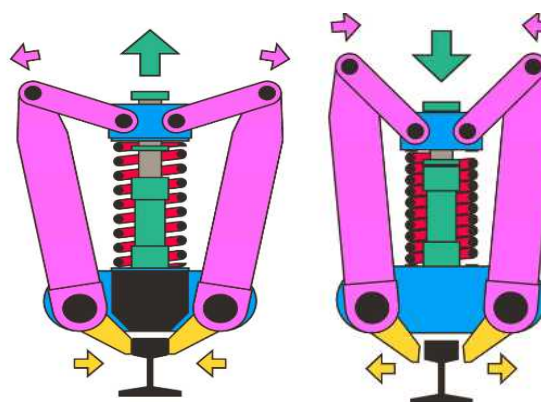
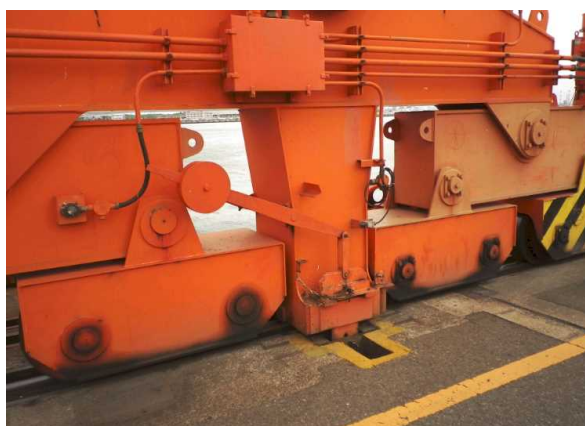
4. 点検・検査及び補修時における逸走対策

- ・ 点検・検査時の逸走事故についても報告事例があることから、点検・検査及び補修時は、基本的に逸走防止装置で係留した状態で行う。
- ・ 逸走防止装置で係留した状態から解放して点検・検査及び補修を行わなければならない場合は、作動可能な全てのブレーキを作動させる必要がある。

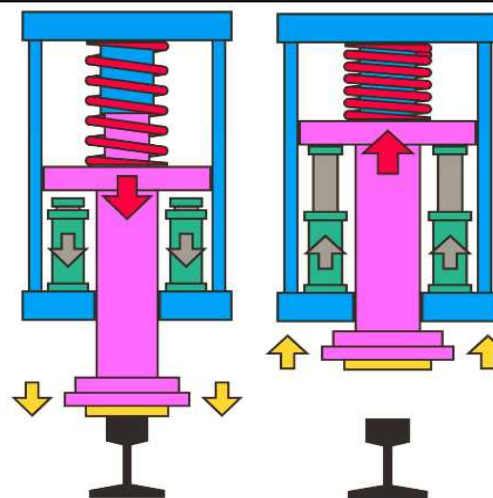
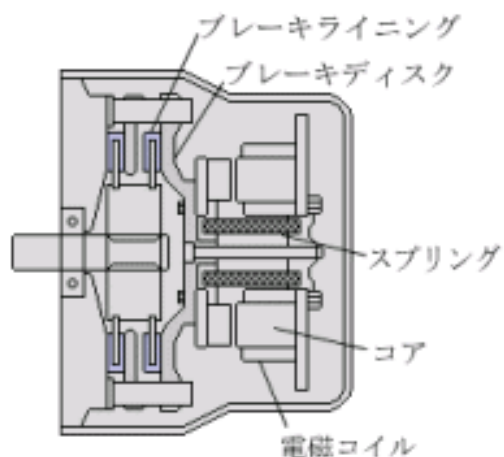
II. 逸走防止装置等の維持管理

逸走防止に関わる装置としては、逸走防止装置、逸走防止関連装置、転倒防止装置がある。これらの装置においては、装置が有する爪(シュー)やレールの摩耗により、制動能力が著しく低下するので、維持管理に努めることが重要。

逸走防止装置：アンカー(写真左)、レールクランプ(写真右)



逸走防止関連装置：走行ブレーキ(図左)、レールブレーキ(写真右)



【コンテナクレーン及び関連設備等の機能の確認・整理】

逸走を未然に防止するためには、使用しているコンテナクレーン及び関連設備等の機能を整理し、十分に認識しておくことが必要である。

【逸走防止に関する研修等】

逸走を未然に防止するため、逸走防止に関する研修等を充実させることが望ましい。

【総括責任者の配置】

逸走を未然に防止するためには、逸走防止に係る統括的な役割を担う総括責任者を配置する必要がある。

- ・ 運用規程の履行状況の確認及び評価を行い、必要に応じて見直しを行う必要があるため、逸走防止に係るこれら統括的な役割を担う総括責任者を配置。
- ・ 総括責任者は、逸走事故を防止するため、定期的に運用規程の履行状況の確認・評価を行い、課題等がある場合はこれらの改善を関係者に指示するほか、必要に応じて関係者と調整の上、運用規程を見直し。
- ・ 総括責任者として知見・経験を持つ者を配置できない場合には、設置者、管理者、利用者等関係者から適した人選を行った上で委員会方式等にて実施することも可能。

Ⅲ. 一部改訂の背景・経緯

- ・ 国土交通省港湾局では、コンテナクレーンの逸走防止のための運用規程の作成の参考資料として、平成24年8月に「コンテナクレーンの逸走防止のためのモデル運用規程」を策定。
- ・ 本モデル運用規程の活用例や逸走防止に係る技術開発等のフォローアップをふまえ、平成25年度に「コンテナクレーンの逸走対策・維持管理検討会」を開催し、本モデル運用規程の改訂案の検討を開始。
- ・ 「コンテナクレーンの逸走防止のためのモデル運用規程(一部改訂)」を平成28年3月に公表。



コンテナクレーンの逸走対策・維持管理検討会

- 第1回 平成25年7月2日
- 第2回 平成25年12月20日
- 第3回 平成26年3月10日

Ⅲ. モデル運用規程のフォローアップ

風況急変による逸走事故の事例

- 8時05分に荷役を開始。その後、急速に風速が強まり、8時50分には平均風速9.1m/s(最大瞬間風速16.5m/s)に達し、アンカーの位置まで移動出来ない状況(ガントリークレーンの走行モーターは、16m/sの風に対して走行可能な能力を有する)。
- 風が弱まるのを待っていたが、風は弱まることなく、風速が増大したため、オペレーターは電源を切断し、レールクランプを作動させて降車。荷役作業を中止した位置で、レールクランプによって固定されていたガントリークレーンは、10時33分に逸走を開始。
- 逸走していたコンテナクレーンは10時45分に一旦逸走を停止したが、10時50分に再度逸走。レールクランプは、一度逸走を開始すると、その後の制動力は期待できない構造となっているため、仮にレールブレーキ等の動摩擦力による制動力が発揮できる装置が設置されていれば、事故の防止又は被害の軽減が図れた可能性。

	8時05分	8時50分	8時55分	9時10分	10時33分	10時45分	10時50分
平均風速(m/s)	4.2 (8:10)	9.1	14.0 (9:00)	15.6	19.6 (10:30)	20.8 (10:40)	21.9
最大瞬間風速(m/s)	7.2	16.5	21.9	25.1	28.8	31.6	35.8

Ⅲ. モデル運用規程のフォローアップ

管理基準風速の実態調査結果(平成24年12月に実施)

- ・ アンケート調査*によると、70%以上のクレーンで、荷役作業中止基準風速が、平均風速10m/sあるいは瞬間風速16m/s。突風率を1.6と仮定すれば、クレーン構造規格42条で規程された走行用原動機の出力(16m/sの風が吹いた場合でも走行)に対応した荷役作業中止基準風速が用いられることが多い。
- ・ 固定措置基準風速は、32%のクレーンがクレーン等安全規則31条を参考に、瞬間風速30m/sとして設定。一方、24%のクレーンは、走行用原動機の出力を参考に、瞬間風速16m/sとして設定。
- ・ 固定措置基準風速は、走行用原動機で移動できる風速と同一またはそれ以上の大きさであるため、風況が急変したあと風が弱まらなければ、係留位置まで移動できない可能性あり。
- ・ レールブレーキ等の動摩擦力を発揮できる逸走防止関連装置の併用、気象予報や風予測等に基づく、天候悪化や暴風のおそれがある場合の早めの作業中止・係留位置での固定が重要。

*平成24年12月20日から平成25年1月11日にかけて、国土交通省港湾局が、各地方整備局を通じてクレーン設置者・管理者に対してアンケートを実施。278基のコンテナクレーンのうち、263基から回答があった。

Ⅲ. モデル運用規程のフォローアップ

風速計の設置場所と風予測情報の利用の実態調査結果(平成24年12月に実施)

- 平成24年12月に実施したコンテナクレーンの運用実態調査によると、84%のクレーンにおいて、風速計はクレーンのみにしか設置されていなかった。また、風予測情報を利用しているクレーンは、全体の51%であった。
- 作業判断責任者は、クレーンのオペレーターとは別の場所(管理棟など)に常駐していることが多いので、クレーンのみに風速計が設置されている現況を踏まえると、どこにいてもリアルタイムで風観測情報を受信できる情報端末の導入は効果的である。また、情報端末に風予測情報も配信すれば、風予測情報の利用も推進できると期待される。
- レールに直交する、海側から風が吹く場合、クレーンのブームや荷役対象のコンテナ船の影響により、風速の観測値が大きく乱れることが指摘されている(港湾荷役機械システム協会、「港湾荷役」第58巻4号)。また、風速計の設置個数が限定的なことから、港湾周辺で実施されている、他機関による風観測情報を、適宜取り入れることが有用である。

風速計の設置場所

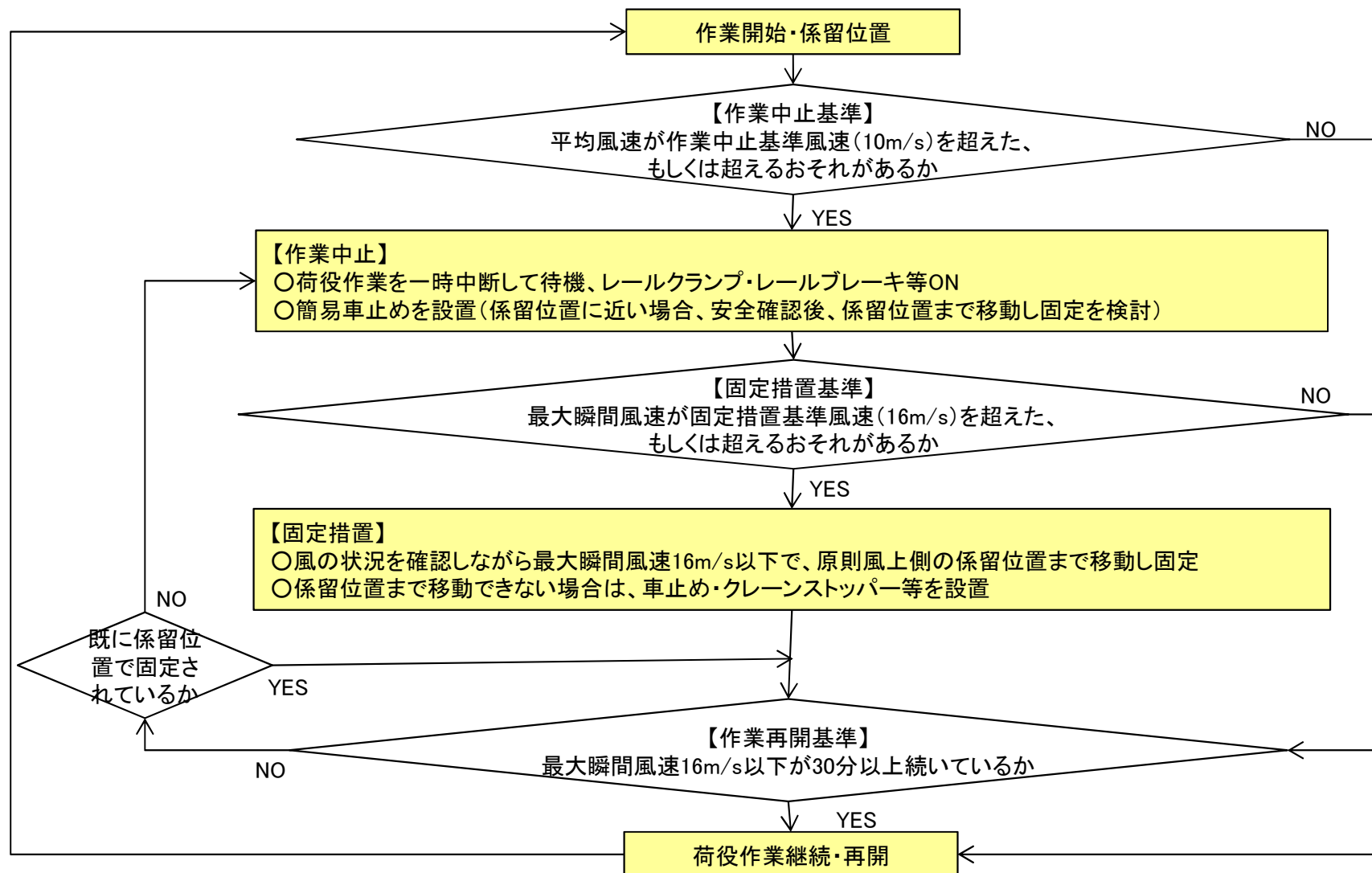
風速計の設置場所	クレーン基数
クレーンのみ	220
クレーン+他地点	30
その他、未回答	13
合計	263

風予測情報の利用

風予測情報の利用	クレーン基数
あり	135
なし	94
その他、未回答	34
合計	263

Ⅲ. 主要な改訂事項

逸走防止を図るための手順の明確化が重要であることから、管理基準風速ごとの逸走防止を図るための措置を明確化したフロー図の作成を標準とし、運用規程の参考様式に記載(下のフロー図は一例)。



注1) いずれの状態でも、最大瞬間風速30 m/sを超える風が吹くおそれがある場合、固定措置を施す必要がある。

注2) フロー中の管理基準風速(作業中止基準風速、固定措置基準風速、作業再開基準風速)は参考値。実際の管理基準風速は、各コンテナターミナルの気象特性等をふまえて、関係者間で調整のうえ適切に設定する必要がある。

Ⅲ. 主要な改訂事項

- ・ 風況急変時でも逸走事故を発生させないためには、逸走時にも動摩擦力を発揮する逸走防止装置や風観測・風予測情報の活用が重要であることから、関連する技術情報の記載を拡充。
- ・ 逸走防止装置の点検診断および維持管理が重要であることから、「港湾荷役機械の点検診断ガイドライン」や「港湾荷役機械の維持管理計画策定ガイドライン」のとりまとめをふまえ、適宜参照するように記載を更新。
- ・ JIS改正やクレーンストッパの技術開発など、関連する技術情報を更新。

