

クレーン工

・クレーン工（共通）	167
・移動式クレーン（倒壊・転倒・逸走の防止）	168
・移動式クレーン（ラッセルクレーン）	169
・移動式クレーン（加圧クレーンのブーム解体手順）	171
・積載型トラッククレーン	173
・固定式クレーン（ケーブルクレーン）	175
・固定式クレーン（門型クレーン）	177

本マニュアル（案）は、施工現場における事故発生要因の発見・対処に関して担当者を支援する目的で作成したものであり、個別の工事現場の安全対策を規定するものではない。

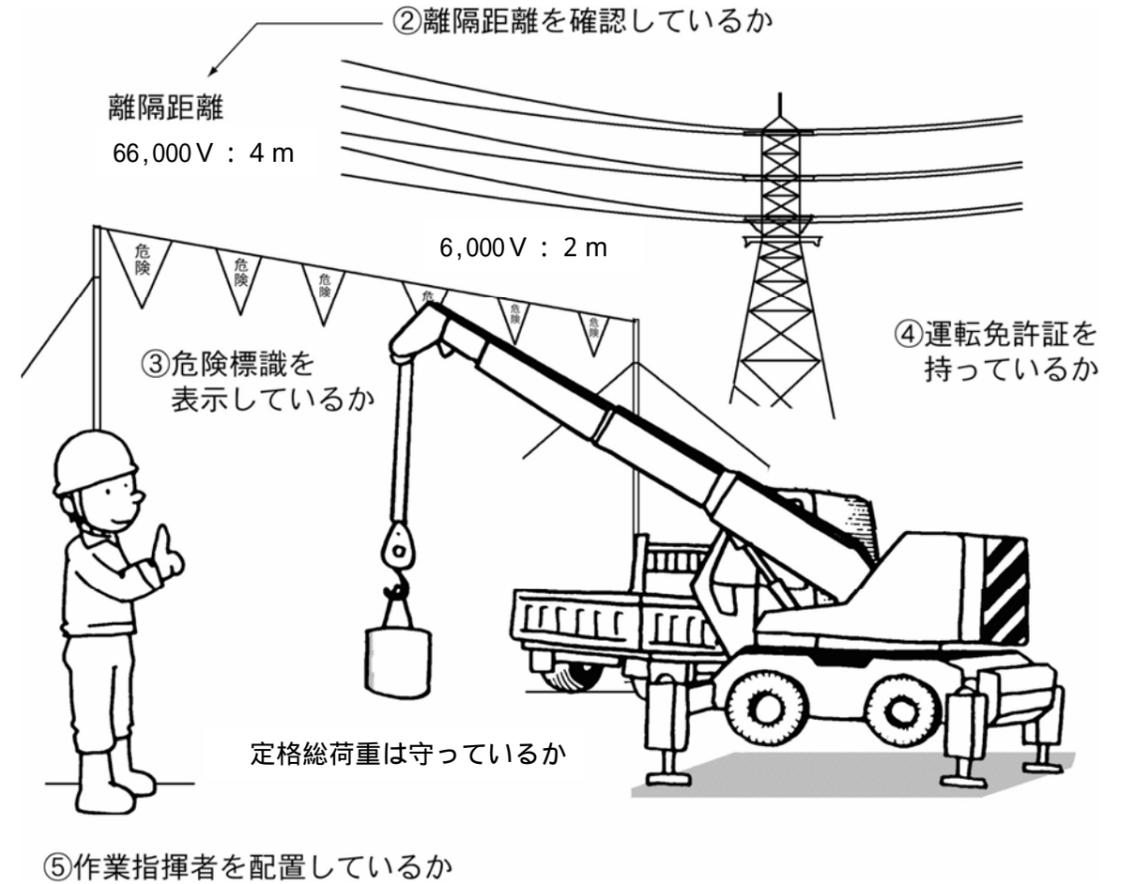
本来、施工現場における安全対策は個別の現場条件に合わせて対策されるものであるが、本マニュアルでは標準的な施工手順において一般的に執られている対策を取りまとめたものであり、安全担当者が更なる工夫を加えることで、一層安全性を向上させることが肝要である。

クレーン工共通

確認年月日： _____
 天 候： _____

記入者 _____

作業工種	作業手順	安全確認事項	チェック欄			
1. 事前検討	<ul style="list-style-type: none"> ・現地調査 ・クレーンの選定 	<ul style="list-style-type: none"> ・地盤状況を確認する。 ・地耐力の検査の有無を確認する。 ・障害物、埋設物状況を確認する。 ・地形状況を確認する。 ・気象状況を確認する。 ・敷地境界を確認する。 ・作業内容を確認する。 ・部材の最大重量及びクレーンの作業半径における定格総荷重を確認する。() ・部材の最大形状寸法と揚重場所における敷地境界、架空線等との離隔距離を確認する。() ・危険標識を表示し、作業半径内立入禁止措置をする。() ・クレーン配置を計画する。 ・作業手順書の確認をする。 				
2. 準備工	<ul style="list-style-type: none"> ・搬入 (クレーンの適合性の確認) ・安全教育 ・作業前確認 ・電力会社との協議 	<ul style="list-style-type: none"> ・クレーン運転免許証を確認する。() (社)全国クレーン建設業協会 (社)日本クレーン協会 (社)ボイラークレーン安全協会 における安全衛生教育終了の確認 ・クレーンの機能と能力が当日のクレーン作業に適切であるかを確認する。 ・クレーン運転免許証の携帯を確認する。 ・クレーン検査証の備え付けを確認する。 ・定期自主点検(年次・月次)の備え付けを確認する。 ・点検済ステッカーの有効期限を確認する。 ・作業指揮者・合図者・玉掛け者・オペレータと作業内容・安全等についてミーティングを実施する。() ・玉掛け者の資格の有無を確認する。 ・周囲の安全に配慮し、立入禁止措置を確認する。 ・作業開始前点検を実施する。 ・電力会社と連絡をとる。 				



(記事欄)

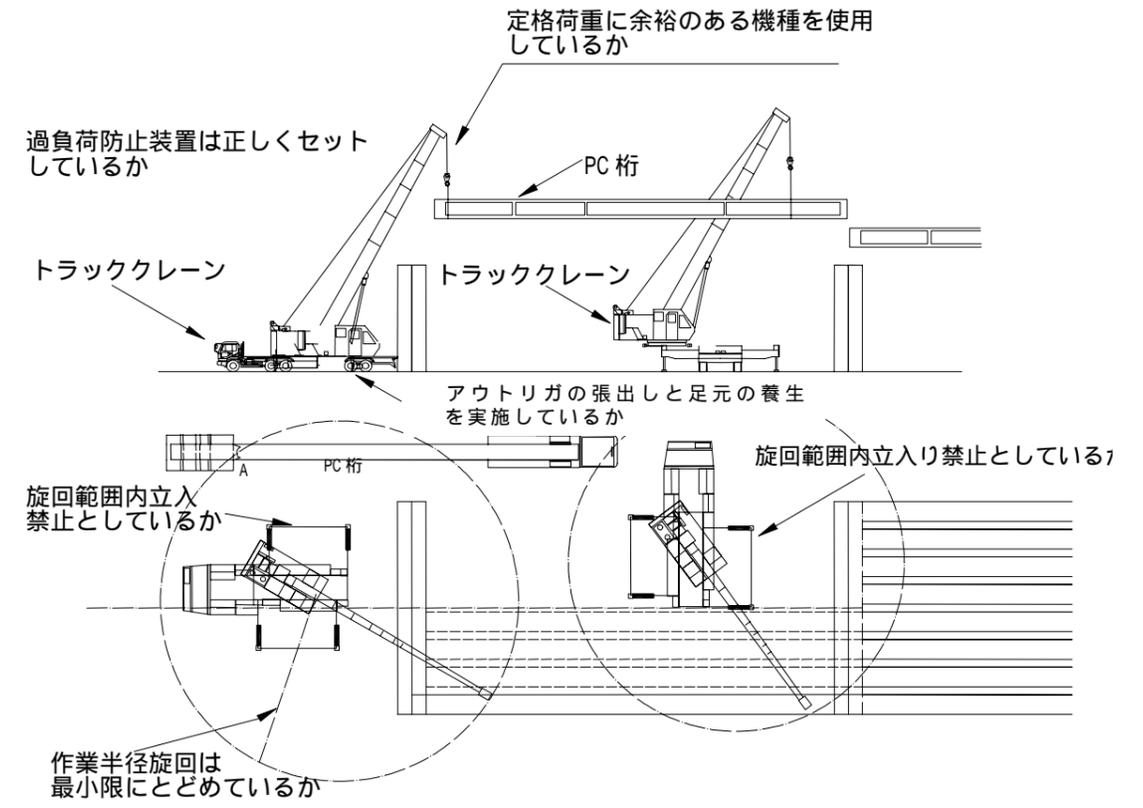
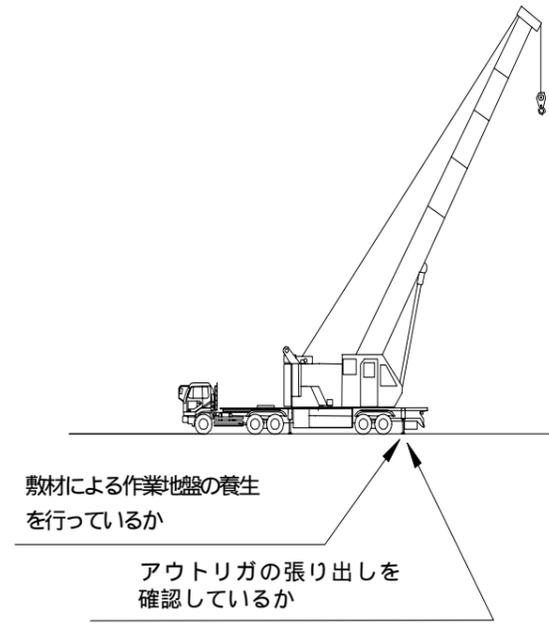
(記事欄には、確認の結果対処した事項を記入する事)

移動式クレーン倒壊、転倒、
逸走の防止

確認年月日： _____
天 候： _____

記入者 _____

作業工種	作業手順	安全確認事項	チェック欄			
1. クレーンの使用	<ul style="list-style-type: none"> ・クレーン能力 ・地盤 ・操作 ・安全装置の確認 	<ul style="list-style-type: none"> ・クレーンの能力（吊上荷重、作業半径）に余裕があることを確認する。 ・地盤は平坦で堅固な場所を指定する。（軟弱地盤は敷鉄板等の措置をする） ・作業開始前点検を実施する。 ・クレーンは常に水平を保持する。旋回、巻上げ、起伏の3操作を同時にしない。 ・アウトリガの全張り出しと足元の養生を実施する。（ ） ・過負荷防止装置は、アウトリガに合わせて正しくセットする。（ ） ・荷を吊ったまま運転席から離れない。又、離れる際は「キー」を抜く。 ・強風時は作業を中止する。（平均風速 10m/s 以上） ・過巻防止装置の動作を確認する。 ・外れ止めの有効性を確認する。 ・アウトリガのロックピンを確認する。 				
2. 作業の休止	<ul style="list-style-type: none"> ・逸走の防止 	<ul style="list-style-type: none"> ・ブームは最も安定した状態に固定する。 ・ハンドブレーキをかける。 ・エンジンを停止する。 ・逸走防止用ストッパー等を使用する。 ・エンジンキーを管理する。 ・旋回ロックを ON にする。 				
3. 相吊作業	<ul style="list-style-type: none"> ・事前検討 ・相吊作業 ・吊荷走行 	<ul style="list-style-type: none"> ・相吊りに使用する移動式クレーンは、同機種でなるべく定格総荷重に余裕のあるものを使用する。（ ） ・旋回範囲内立入禁止措置をする。（ ） ・合図方法を定め、合図者、玉掛け者の選任をする。 ・作業指揮者を定め、直接指揮のもとに作業を行う。 ・合図者間及び主合図者とオペレータ間の合図を明確にして、これを作業員全員に周知徹底する。 ・作業内容を作業員全員に周知する。 ・移動式クレーンの配置は後方吊りで極力巻上げ、起伏のみで作業が済ませるようにし、旋回はなるべく最小限にとどめる。（ ） ・巻上げと起伏等の作業は同時に行わない。 ・吊荷に放置物はないか確認する。 ・フックの脱落防止の機能を点検する。 ・主合図者とオペレータ間の合図を明確にして、これを作業員全員に周知徹底する。 ・長尺物、大ブロック等については介錯ロープを取付ける。 ・荷を吊っての走行は原則禁止する。 				



(記事欄)

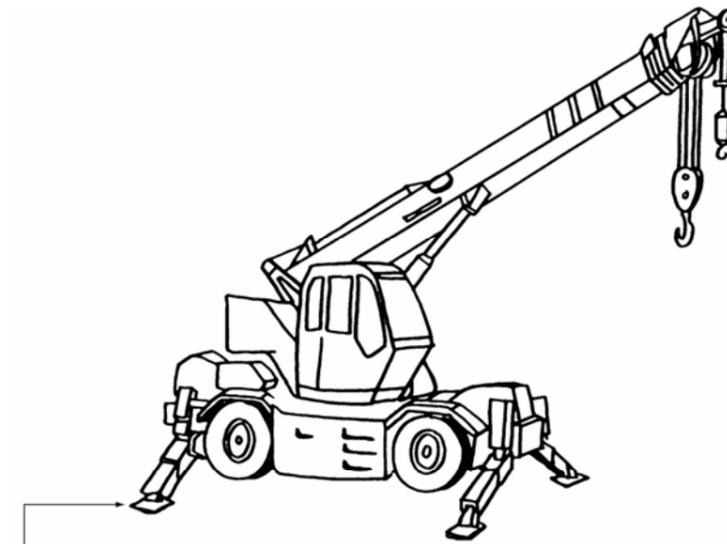
(記事欄には、確認の結果対処した事項を記入する事)

移動式クレーン
(ラフテレーンクレーン)

確認年月日： _____
天 候： _____

記入者 _____

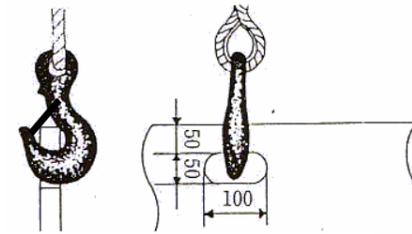
作業工種	作業手順	安全確認事項	チェック欄			
1 作業計画	・揚重物の種類、作業場所、環境に適した作業計画を立てる	・作業指揮者、合図者、玉掛け者等の作業内容・安全等についてミーティングをする。 ・搬入経路を確認する。 ・荷物の重量と作業半径を確認する。 ・定格総荷重表により安全作業を確認する。 ・地盤の確認を行う。				
2.TBM・KY	・TBM・KYには職長、玉掛け者、オペレータ等が参加して行う	・TBMでは職長から各作業員にその日の仕事内容と同時に安全上の留意事項を指示する。 ・合図者は指名された者、玉掛け者は有資格者(技能講習修了者)であることを確認する。				
3.作業開始前の点検	・作業開始前点検	・ 吊荷下への立入禁止措置を行う。 ・モーメントリミッタを使用する。 ・チェックリストを使用する。 ・安全装置は、特に綿密にチェックする。 a. モーメントリミッタ、b. 過巻防止装置、c. フックの外れ防止、d. アウトリガ e. 巻上用ワイヤロープ、f. 外部スピーカー、g. 警報装置、h. モーメントリミッタ外部3色灯				
4.作業クレーン	・作業開始 ・クレーンの設置	・アウトリガの全張り出しと足元の養生を実施する。() ・ アウトリガの張り出し状態をモーメントリミッタに入力する。() (右側・左側の張り出しを確認し正しく入力。) ・オーバーロード、アウトリガフロートの沈下等の確認をする。 ・ 定格荷重、作業単位を確認する。 ・モーメントリミッタのテストボタンで機能を確認する。 ・適切な吊具を使用する。() ・ フックの真下で合図せず、人払いを確認する。 ・介錯ロープを使用する。 ・周囲の安全に配慮し、立入禁止措置を確認する。 ・架空線等の離隔距離を確認する。				



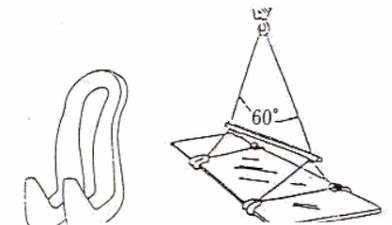
アウトリガの張り出しと足下の養生を実施しているか

②モーメントリミッタ等の安全装置を確認しているか

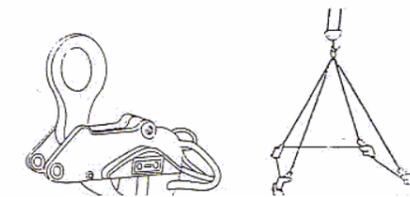
③適当な吊具を使用しているか



(1)フックと使用方法



(2)ハッカーと使用方法

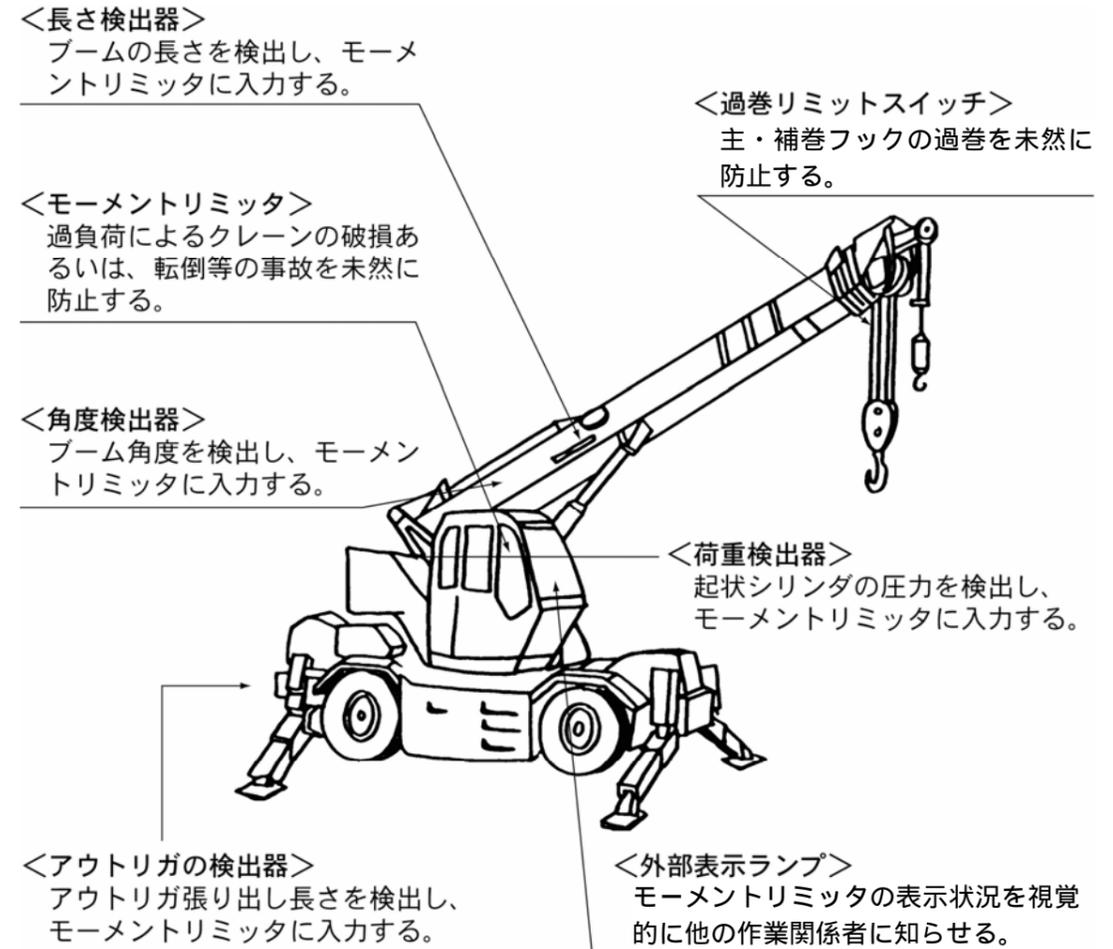


(3)クランプと使用方法
適当な吊具を使用しているか

(記事欄)

(記事欄には、確認の結果対処した事項を記入する事)

作業工種	作業手順	安全確認事項	チェック欄			
5.作業 玉掛け	<ul style="list-style-type: none"> 玉掛けワイヤの掛け方をきめる 玉掛けワイヤロープの太さ、長さを定める 玉掛け用治具を定める 有資格者が玉掛けを行う 合図して地切する (合図者 オペレータ) 巻上げ、起伏、旋回操作で目的場所に吊荷を移動させる 昼食等で一旦作業を休み、再開する場合 作業休止 	<ul style="list-style-type: none"> 吊物の重量、重心を確認する。 吊物の重量 = 定格荷重 (定格荷重 + フックの重量 = 定格総荷重) 2本吊の場合、吊角度は60度以内の確認をする ワイヤロープの選定をする。 クランプ、シャックル等は吊荷の重量、形状に適した安全なものを選定する。 クランプ歯は摩耗していないか確認する。 点検済の玉掛け用具を使用する。 玉掛け技能講習修了者が作業する。 合図を確認する。 急旋回を禁止する。 吊荷下への立入禁止措置を行う。 吊荷の下げは合図に従って慎重に行うこと。 吊荷には介錯ロープを使用する。 玉掛けワイヤロープを外す者も玉掛け有資格者であることを確認する。 全ての安全装置が、休む前と同様であることを確認して作業に入る。() アウトリガの張り出しを確認する。 モーメントリミッタの性能を確認する。 過負荷防止装置の解除スイッチ装着車については、職長及び作業指導者、もしくはその指名した者が解除キーを管理する。 機種によってはPTOをoffにすると、モーメントリミッタがオンタイヤになるリセット機構が取付けられてないものがあるので注意する。 ブームは最も安全にした状態で固定する。 ハンドブレーキをかける。 エンジンを停止する。 エンジンキ - を管理する。 強風時は作業を中止する(平均風速 10m/s 以上) 				



④安全装置を確認しているか

(記事欄)

(記事欄には、確認の結果対処した事項を記入する事)

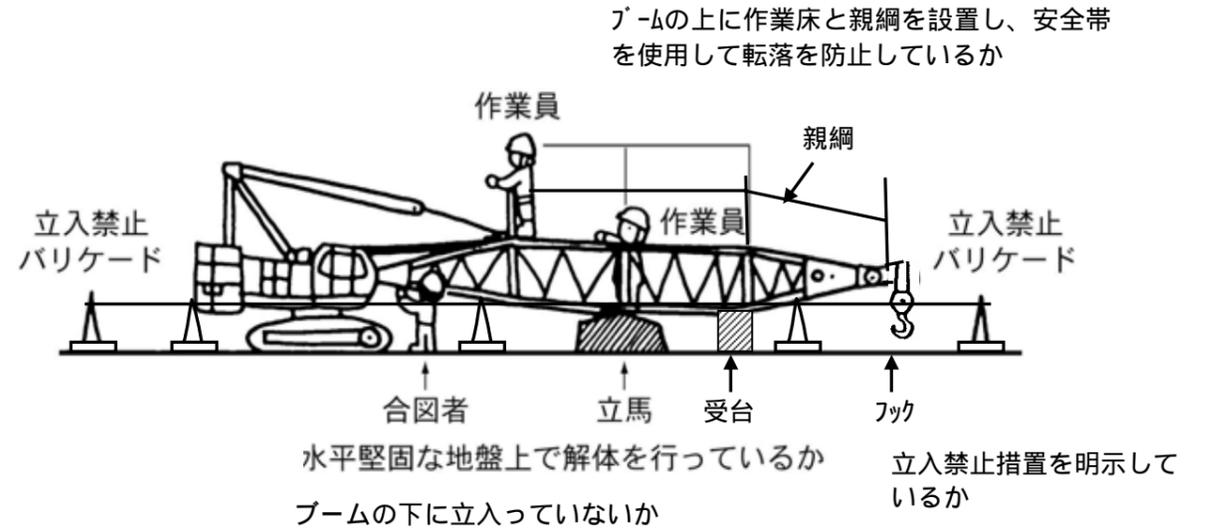
移動式クレーン
(クローラクレーンのブーム解体手順)

確認年月日： _____
天 _____ 候： _____

記入者 _____

作業工種	作業手順	安全確認事項	チェック欄			
1. 準備工	<ul style="list-style-type: none"> 作業指揮者を定める (準拠法令：車両系建設機械として使用する場合は安衛則第159条) 合図者を定める 玉掛け者を定める 	<ul style="list-style-type: none"> 作業指揮者は全体の作業状況を把握し指揮する。 作業内容、手順を作業員に周知する。 使用工具の機能を点検する。 安全带、保護帽、安全靴の使用状況を監視する。 合図の方法を定める。 作業場所の広さと地盤が水平堅固であることを確認する。() 立入禁止措置をする。() 足場との挟まれ対策を確認する。 				
2. 付属品 取外し	<ul style="list-style-type: none"> クレーン設置位置を定める 作業場所は安全ロープ、標識等で区画する ブームを水平状態に降す 巻上げワイヤロープをドラムに巻取る 過巻防止装置の電気装置を外す 	<ul style="list-style-type: none"> ブーム上に作業床と親綱を設置し、安全带を使用して転落を防止する() ブームを倒すことにより過巻にならないように先端ブームとフックとの間を十分にあけておく。 				
3. ブーム の降下	<ul style="list-style-type: none"> ブームを降ろし先端を着地させる ブームジョイント部分の下に受台をおく 下部ブームの上に専用足場板で盛替えるための作業床をつくる 	<ul style="list-style-type: none"> 静かにおろす。 架台を置く時に、手足の挟まれに注意する。 足場板は番線でくくる。 ブームの下には絶対に入らない。() 				

171

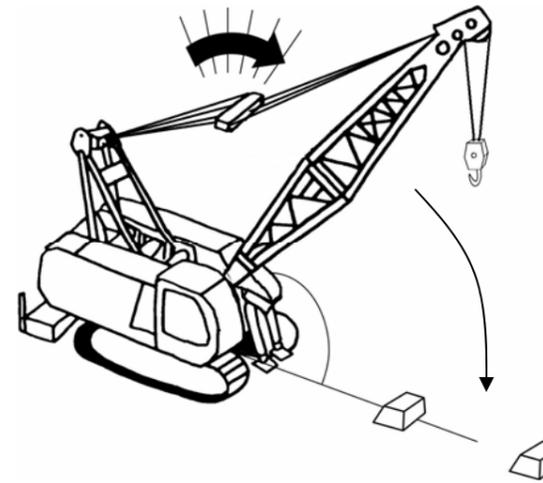


(記事欄)

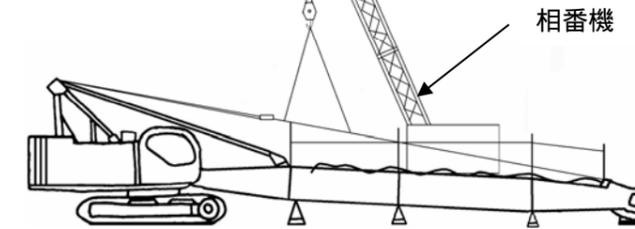
(記事欄には、確認の結果対処した事項を記入する事)

作業工種	作業手順	安全確認事項	チェック欄			
4.ジブの離し	<ul style="list-style-type: none"> ・ブライドルを下部ブームに盛替え ・ペンダントロープを整理 ・先端ブームと中間ブームの接続部の下ピンを抜く ・下部ブームと中間ブームの接続部の下ピンを抜く ・安全架台を機体側に移動させ、起伏ロープをゆるめ中間接地させる ・下部ブームと中間ブームの接続部の上ピンを抜く ・下部ブームと中間ブームを切離し後退する ・中間ブームのピンを抜き、セクション毎に切離したブームを整理する ・起伏ロープを下部ブームの先端が上がらない程度に張る 	<ul style="list-style-type: none"> ・ブライドル盛替えの際は、相番機を使用してやる。() ・安全帯を正しく使用し作業する。 ・起伏、ペンダントロープを操作している間、運転者は運転席を離れない。 ・起伏ロープを緩めすぎない。 ・手足の挟まれに注意する。 ・作業床を外す。 ・ガントリー下に立入らない。() 				

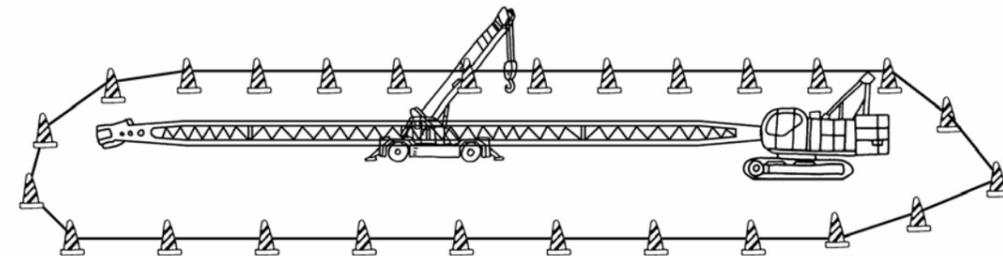
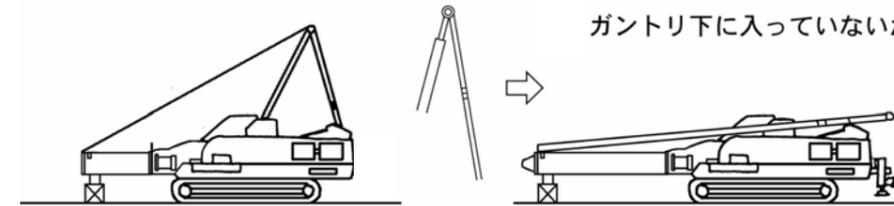
ブームの下に立入っていないか



ブライドル盛替えの際は相番機を使用しているか



ガントリー下に入っていないか

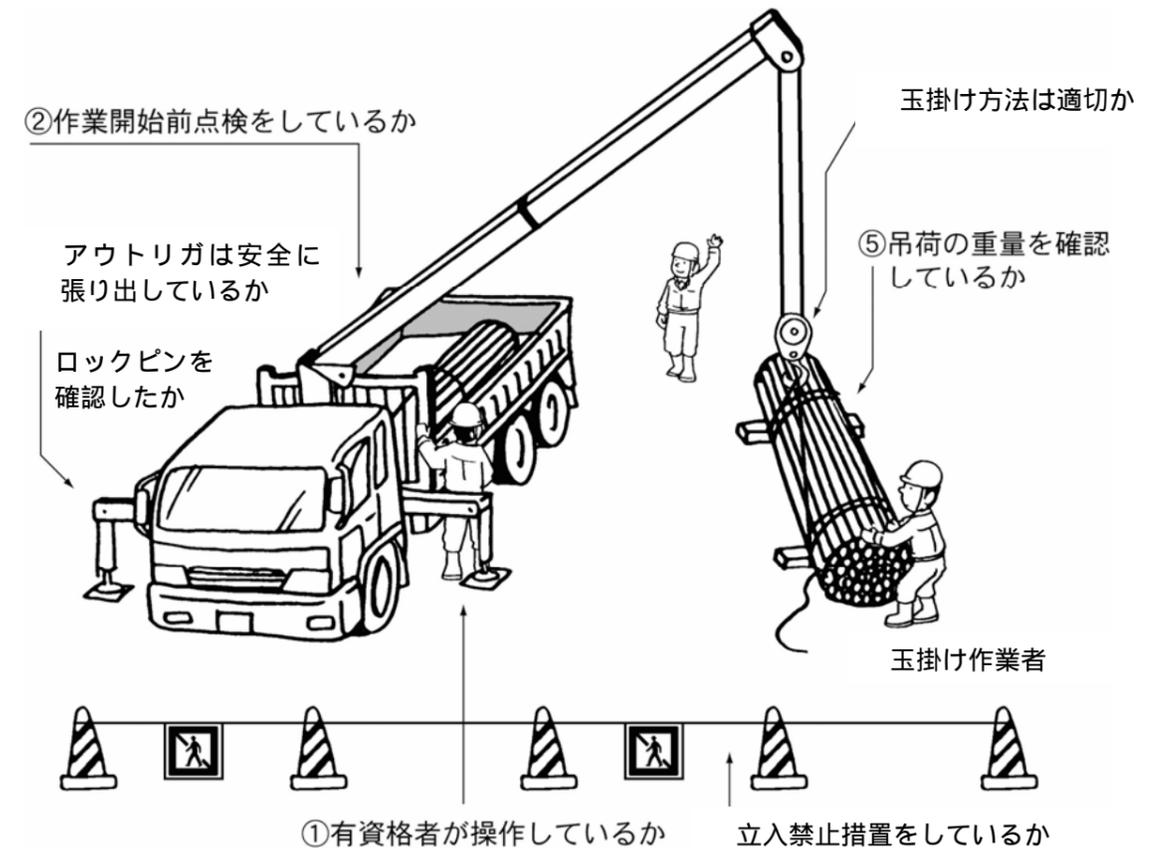


立入禁止を明示しているか

(記事欄)

(記事欄には、確認の結果対処した事項を記入する事)

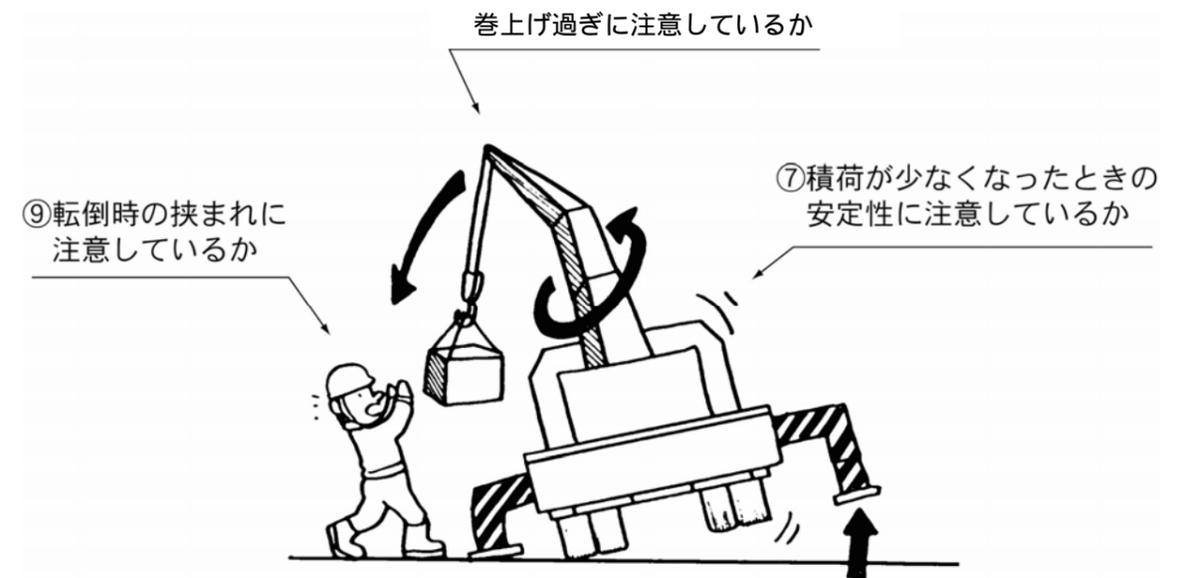
作業工種	作業手順	安全確認事項	チェック欄			
1. TBM・KY	・TBM・KY には職長、玉掛け者、オペレータが参加して行う	<ul style="list-style-type: none"> ・TBM では職長から各作業員にその日の仕事の内容と同時に、安全上の留意事項を指示する。 ・合図者は指名された者、運転者、玉掛け者は有資格者(技能講習修了者)であることを確認する。() 				
2. 作業開始前点検		<ul style="list-style-type: none"> ・作業開始前点検表による。() 				
3. 作業前の確認		<ul style="list-style-type: none"> ・配電線の近くで作業するときは防護管をかけ監視人を置く。 ・鉄道の架線通信線の近くで作業するときは監視人を置き、電線の方向にブームを向けない。 				
4. 作業クレーン	現地到着 クレーンの設置 作業開始	<ul style="list-style-type: none"> ・ジャッキを上げ、アウトリガは両側全張り出しでセットする。() ・立入禁止措置をする。() ・転倒に注意する。 ・後方から側方に旋回するときは、ブームを起こして作業半径を小さくする。 ・吊荷の重心、重量を確認する。() ・ブームの段数を間違わない。 ・オーバーロードに注意する。 ・吊荷は極力低い位置で移動する。 				
5. 作業玉掛け(荷台に積む場合)		<ul style="list-style-type: none"> ・形状の異なるものを同時に玉掛けしない(長尺パイプとパネルなどの平板など)() ・重心の真上にフックを位置し、ゆっくり吊上げ、一度止めて吊荷の安定を確認する。 				
6. 吊上げ		<ul style="list-style-type: none"> ・フックブロックのワイヤの掛け数により目盛を確認する。 ・吊荷の移動は高さ 2m 以上で、移動方向の安全確認を行う。 				



(記事欄)

(記事欄には、確認の結果対処した事項を記入する事)

作業工種	作業手順	安全確認事項	チェック欄			
7. 荷降ろし	・荷台の所定のところに荷を降ろす	・玉掛けロープを外す者も玉掛け有資格者であることを確認する。 ・荷台の積荷が少なくなるにつれて安定性が悪くなるので注意する。()				
8. 作業終了・移動	・フックを所定の位置に巻上げておく ・移動するときは、前方又は後方にフックを固定する ・アウトリガを格納する ・PTO のレバーを切っておく	・巻上げ過ぎない。() ・ブームは車検登録姿勢にする。 ・ピンを入れアウトリガを収納する。 ・PTO が入っていると油圧ポンプの寿命を縮める。				
9. 一般的留意事項	・操作位置は左・右広い方にとる ・アウトリガフロート下部の敷板は充分に広いものとする ・安全装置の不備のものは使用しない	・ 転倒時挟まれの事故に注意する。() ・敷板は厚さ 25mm、一辺 50cm 以上の鉄板がよい。盤木などは不可とする。 ・過巻防止装置、過負荷防止装置、フックの外れ止め等に注意する。				



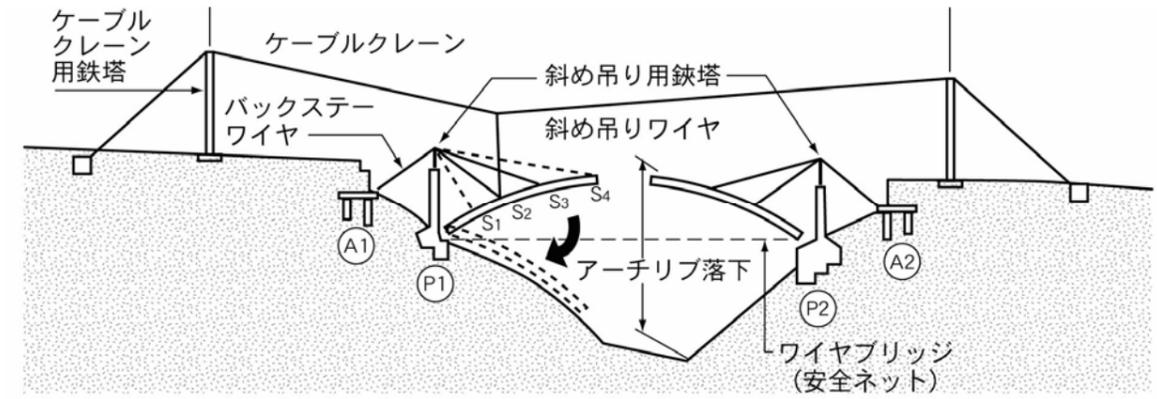
(記事欄)

(記事欄には、確認の結果対処した事項を記入する事)

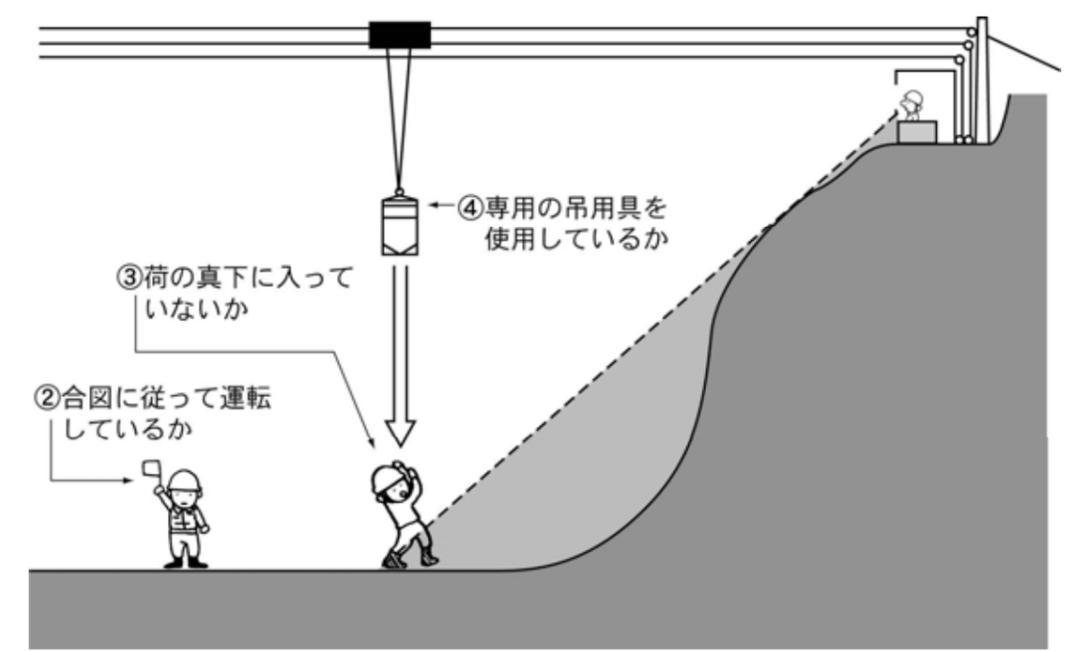
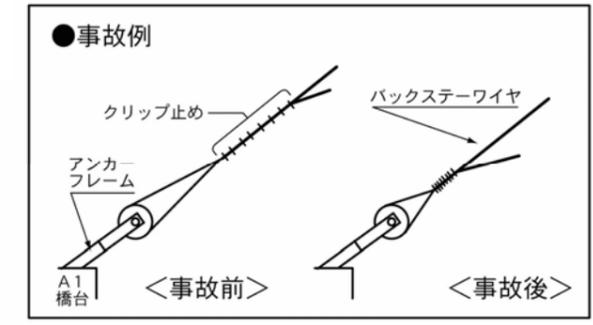
固定式クレーン（ケーブルクレーン）

確認年月日： _____
 天 候： _____
 記入者 _____

作業工種	作業手順	安全確認事項	チェック欄			
1. 準備工	<ul style="list-style-type: none"> ・運転者の資格確認 ・届出等法令上の留意点 	<ul style="list-style-type: none"> ・吊上げ荷重 5 t 以上 クレーン運転士 ・吊上げ荷重 5 t 未満 クレーン運転業務の特別教育者 ・設置届において、明細書、組立図、強度計算書等を提出する。 ・組立て・解体作業手順書を提出する。 ・航空障害灯の必要性を検討する。 				
2. 組立て・解体	<ul style="list-style-type: none"> ・検討項目 	<ul style="list-style-type: none"> ・部材の搬入・搬出はトラックの搭載形状を考慮し、運搬経路、出入り口寸法等を確認する。 ・搬入・搬出部材のストックヤード及び仮組時のスペースを確保する。 ・組立・解体用クレーンは、所定の作業半径及び揚程で十分吊れるものとする。 ・アンカーフレームの据付精度を確認する。 ・ワイヤの取付精度を確認する。() (クリップの数、間隔、向き) ・基礎の地耐力を確認する。 				
3. 作業	<ul style="list-style-type: none"> ・オペレータ ・ワイヤロープの廃棄基準 ・立入禁止 	<ul style="list-style-type: none"> ・オペレータ、合図者、玉掛け者のミーティングをする。 ・定格荷重以上の荷を吊らない。 ・合図は標準合図を定めこれに従って運転する。() ・強風時及び視界の悪いときの作業基準を定めておく。(10分間平均風速 10m/s で作業中止等) ・荷を吊ったまま運転席を離れない。 ・ワイヤロープの廃棄基準を定める。 例) 10%以上の素線切断 7%以上の直径の減少 著しい型崩れ、腐食 キンク ・荷の直下には絶対に入らない。() ・当該作業の場合、可能な限り安全距離を確保するものとし、荷が降下し終えるまで、そばに寄らない。 ・吊荷は、専用の吊用具を使用し、材料の飛散しない対策を講じる。() ・バックステーワイヤロープの滑りを毎日点検する。 				



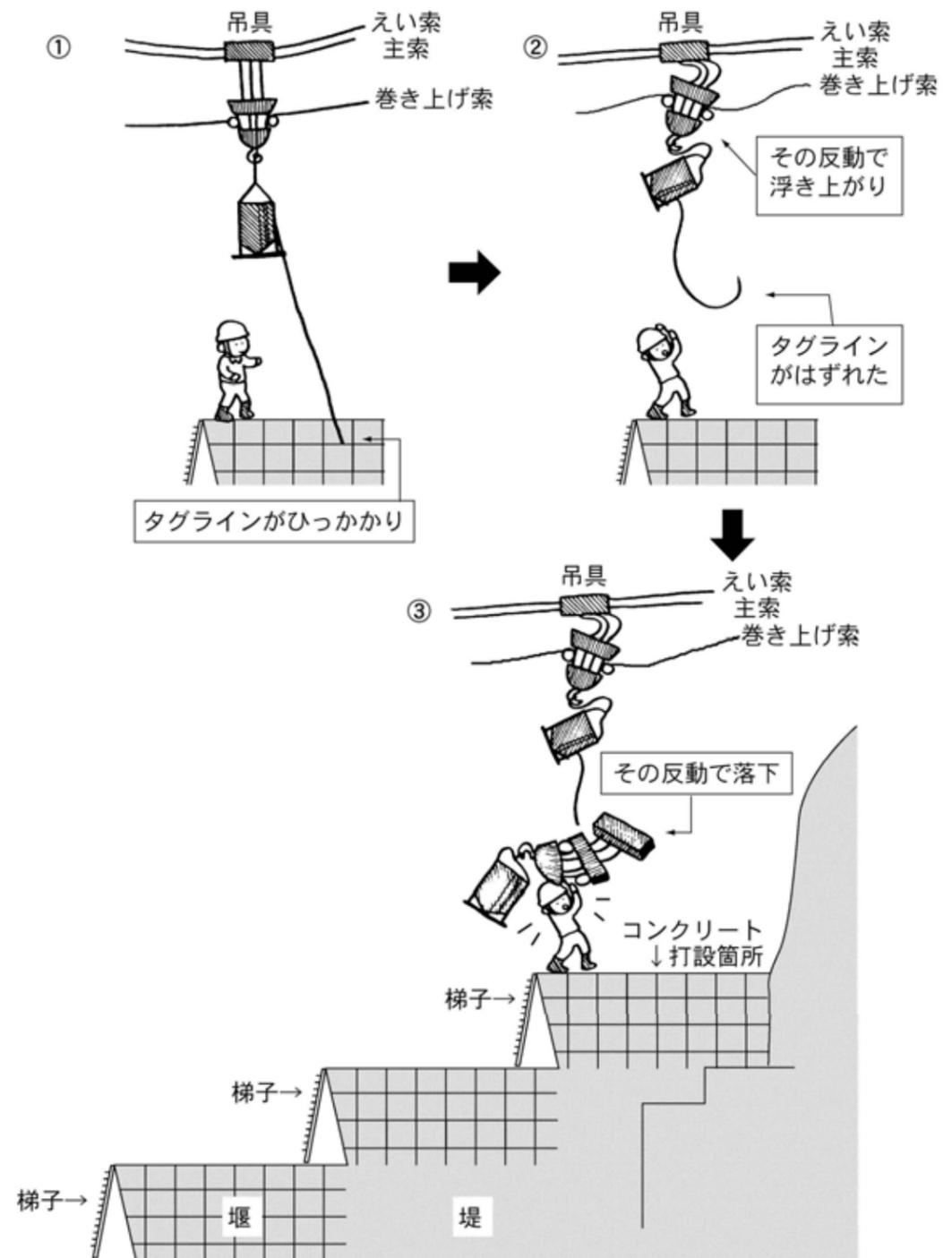
ワイヤの取付けを確認しているか



(記事欄)

(記事欄には、確認の結果対処した事項を記入する事)

作業工種	作業手順	安全確認事項	チェック欄			
作業	・ 負荷条件	・ ケーブルクレーンは、一般のクレーンに比べてロープの使用が多く、常に定格荷重に近い荷重を運搬するなど稼働条件が厳しいため、使用にあたっては設計された負荷条件（クレーン則）について考慮する。				
4. 安全設備	・ 運転室 ・ 安全装置 ・ 整備時の安全 ・ 点検・検査	・ 主索下全面をほぼ見渡せる位置にある。 ・ 必要に応じて回転できる。 ・ 室内ではTVモニターなどで安全を確認する。 ・ 過負荷防止装置。 ・ 過巻防止装置。 ・ 走行路面両端リミットスイッチインジケータ。 ・ 回転灯、警報ブザー（ローディングキャリア）。 ・ 各シーブ類への給油のための作業台を設置する。 ・ 走行タワー保守のための、昇降用梯子には墜落防止の背もたれを設置する。 ・ 機器の整備中には「整備中」の表示を掲げる。又、誤運転を防ぐためスイッチは施錠できるものが望ましい。 ・ 定期自主検査（年次、月次）を実施する。 ・ 作業開始前の点検を実施する。 ・ コンクリートバケットなど吊具の点検をする。 () ・ ケーブルクレーンの信号用語、手旗信号などの周知教育と訓練を実施する。				



(記事欄)

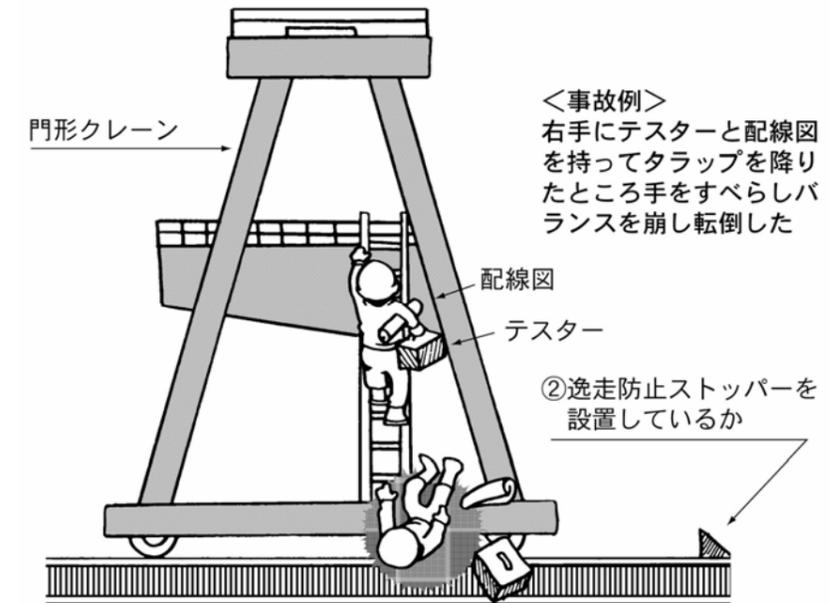
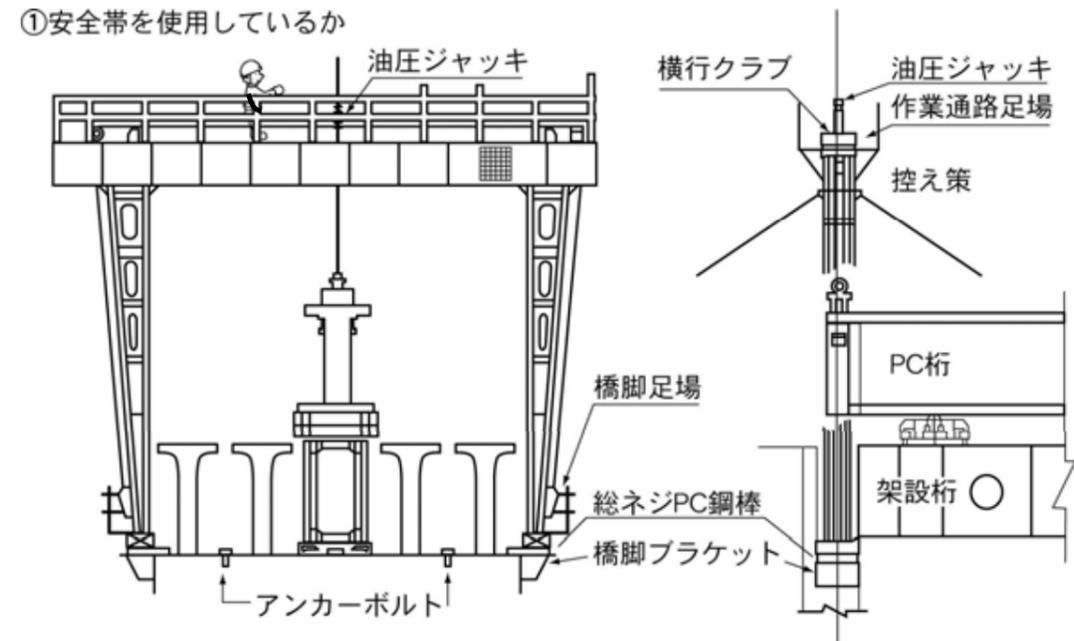
(記事欄には、確認の結果対処した事項を記入する事)

固定式クレーン（門型クレーン）

確認年月日：
天 候：

記入者

作業工種	作業手順	安全確認事項	チェック欄			
1. 門型クレーンの設置	<ul style="list-style-type: none"> ・設置作業は橋脚の上の狭い部分で作業するので、橋脚足場を設ける ・予め定置式の作業床（昇降梯子共）を設備する 	<ul style="list-style-type: none"> ・足場を設けられないときは、安全帯を使用し、安全帯取付け親網を設ける。（ ） ・作業床を設置しない時は、脚上梁上の作業は予め親網を張り、安全帯を使用する。 ・アンカーに充分注意。橋脚等構造物を利用する時は、接触に当て物を施す。トラワイヤは、水平面も角度 60 度以内とする。 ・昇降梯子等にセフターロックを設置する。 				
2. 架設	<ul style="list-style-type: none"> ・門型クレーンの地組みを行う ・移動式油圧クレーンで吊上げる ・架設開始前の点検事項 ・作業指揮者は安全且つ見通しのよい位置で作業全般を的確に指揮する ・門型クレーンによる横移動は、先にガータから桁を降ろし、なるべく低い位置のまま、静かに横移動する ・重トロ停止のときは必ず車輪止めキャンバーを施す。 	<ul style="list-style-type: none"> ・脚部の滑部防止に盤木を敷く。 ・転倒防止のためトラワイヤを堅固に設ける。 ・ガータへの取付けレールは、ガータの高さ及び方向を正しく一致させる。 ・ガータレールの適当な位置に逸走防止ストッパーを設ける。（ ） ・ガータの設置状態を確認する。 ・門型クレーンの設置状態を確認する。 ・桁吊装置の吊機械の機能及び横桁機能を確認する。 ・引出しワイヤ及び附属品を確認する。 ・ワイヤ索の状態を確認する。 ・ワイヤ吊防護工の状態を確認する。 ・特にトラワイヤまわりを点検確認する。 ・裾付け完了まで外さない。 ・架設機構全体の重心を下げる。 ・取付け設備を設ける。 ・作業員は安全帯を使用する。 				



（記事欄）

（記事欄には、確認の結果対処した事項を記入する事）

