

スタッククレーン(自動倉庫用)の概要

自動倉庫に荷物を格納・取出する装置はスタッククレーンと呼ばれています。

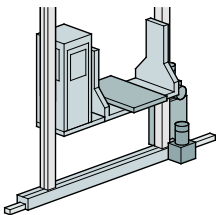
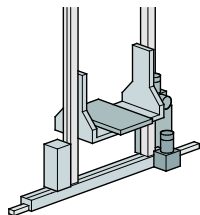
ユーザーの皆様へ安全にご使用いただくために、クレーン等安全規則に基づきスタッククレーンの構造や用語および法規制について概略をご説明します。

[1]スタッククレーンの構造と種類

■ スタッククレーンの構造

- ① 直立した2本のガイドフレーム(マストとも呼ばれる)とガイドフレームをつなぐ上下のフレーム
- ② ガイドフレームに沿って荷台(フォークを装備し、棚の荷を出し入れする)を上下させる昇降装置
- ③ ①のガイドフレームを前後に走行させるための車輪と走行装置

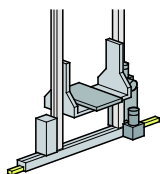
■ スタッククレーンの種類と分類

人荷昇降式スタッククレーン	荷昇降式スタッククレーン
クレーン操作員が載るための運転室があり、荷台とともに昇降するもの。 	クレーン操作員は同乗せず荷専用の荷台のみが昇降するもの。 (独立した昇降式点検室を付属するタイプも含む) 

※人荷昇降式スタッククレーン、荷昇降式スタッククレーンとも次の3つに分類されます。

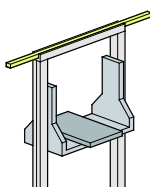
【床上型】

床上の走行レールを走行する



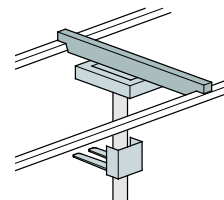
【懸垂型】

ラック上部に備えられた走行レールに懸垂されて走行する

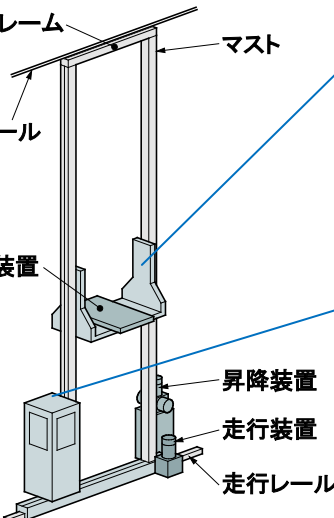


【天井クレーン型】

ガーダにトロリを設け、荷台が昇降するガイドフレームを備えている



■ スタッククレーンの名称とはたらき



上部フレーム、**マスト**、**走行ガイドレール**、**フォーク装置**、**昇降装置**、**走行装置**、**走行レール**

荷台
荷物を載せる台。荷物を入・出庫口や棚に受け渡すためのスライド式移載装置(フォーク)を装備している。荷台はガイドレール(マスト)に沿ってチェーンやワイヤーロープを使って昇降する。

運転室
人が運転操作するための部屋。荷台とともに昇降するもの(人荷昇降式スタッククレーン)、下部フレームに固定され昇降しないもの(荷昇降式スタッククレーン)がある。また、操作員は通常遠隔操作を行うため運転室がないものもある。

昇降式点検室
スタッククレーンの荷台とは別系統の昇降装置を備えた保守・点検用の部屋。スタッククレーンの手動操作機能をもつものを含む。一般に全高の高い荷昇降式スタッククレーンに設けられる。

つり上げ荷重
荷台の重量と荷物の定格荷重を合計したものを言います。(荷台の重量は、荷物を安全に受けることができるための構造材料の重量とフォーク装置や安全センサーなどの重量を含みます)

〔2〕自動倉庫導入に必要な『届出書類』

クレーン等の特定機械を設置しようとする事業者(お客様)は、クレーン等安全規則第5条に規定された条文に基づき、次の書類を所轄労働基準監督署長に提出していただく必要があります。

■ スタッカクレーンの届出書類

スタッカクレーンの適用範囲		届出書類				
つり上げ荷重		設置届※	設置報告書	強度計算書	クレーン組立図	クレーン明細書
人荷昇降式	荷昇降式					
1000kg 以上	3000kg 以上	○	—	○	○	○
500kg 以上 1000kg 未満	500kg 以上 3000kg 未満	—	○	—	—	—
500kg 未満	500kg 未満	500kg 未満の場合はクレーン等安全規則の適用を受けません				

○:対象 —:対象外

※ 設置届が必要な場合は、次の3項も添付事項として提出してください。

- ① 据付ける箇所の周囲の状況
- ② 基礎の概要
- ③ クレーンの走行する範囲

※ 設置届けが必要なクレーンの変更、休止、廃止などの届出について

クレーン等安全規則に基づき設置届が必要なスタッカクレーンを変更、休止、使用再開、廃止を行う場合は、各々「クレーン等安全規則」の44条～52条に記載される届出が必要です。

変更届け	所轄労働監督署長に変更届け提出し、変更検査を受ける。	クレーン等安全規則 第44条
休止届け	所轄労働監督署長に休止する旨を報告する。	クレーン等安全規則 第48条
使用再開届け	所轄労働基準監督署長に使用再開検査申請書を提出し使用再開検査を受ける。	クレーン等安全規則 第49条
廃止届け	所轄労働基準監督署長にクレーン検査証を返還する。	クレーン等安全規則 第52条

[3]クレーンの運転に必要な『資格・免許』

「労働安全衛生規則」および「クレーン等安全規則」によって、スタッカクレーンの手動操作は下記の免許もしくは特別教育を受けた者に限定されます。

■ 「労働安全衛生規則」に基づくスタッカクレーンの運転免許

スタッカクレーンの適用範囲	クレーン・デリック運転士免許			床上操作式クレーン運転技能講習	特別教育
	限定無	クレーン限定	床上運転式クレーン限定		
つり上げ荷重					
5000kg 以上	◎	◎	◎	×	×
500kg 以上 5000kg 未満	○	○	○	○	◎
500kg 未満	500kg 未満の場合はクレーン等安全規則の適用を受けません				

◎:主たる資格 ○:運転することができます ×:運転することができません

■ 「クレーン等安全規則」に基づくスタッカクレーンの運転資格

運転士免許	<p>「クレーン等安全規則」の 22 条、224 条の 4 に記載された下記の免許。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●クレーン・デリック運転士免許(限定無) ●クレーン・デリック運転士免許(クレーン限定) ●クレーン・デリック運転士免許(床上運転式クレーン限定)
床上操作式クレーン運転技能講習	<p>「クレーン等安全規則」の 22 条に記載された特別講習。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●床上で運転し、かつ、運転する者が荷の移動とともに移動する方式のクレーンの運転に限定されるため、つり上げ荷重5000kg 以上のスタッカクレーンの運転はできない。 ●つり上げ荷重5000kg 未満のスタッカクレーンの場合、特別講習の上位資格と認められ、運転ができる。
特別教育	<p>「クレーン等安全規則」の 21 条に記載された特別教育終了者。</p>

特別教育について クレーン等安全規則第 21 条に基づく

- 事業者は、次の各号に掲げるクレーンの運転の業務に労働者を就かせるときは、当該労働者に対し、当該業務に関する安全のための特別の教育を行わなければならない。
 - ① つり上げ荷重が5 トン未満のクレーン
 - ② つり上げ荷重が5 トン以上の跨線テルハ（駅構内で手荷物等を線路をまたいで運搬する装置）
- 前項の特別の教育は、次の科目について行わなければならない。
 - ① クレーンに関する知識
 - ② 原動機及び電気に関する知識
 - ③ クレーンの運転のために必要な力学に関する知識
 - ④ 関係法令
 - ⑤ クレーンの運転
 - ⑥ クレーンの運転のための合図
- 特別教育は日本クレーン協会や自動倉庫メーカーなどでも受講することができ、1 日 7 時間×2 日間程度必要となります。

〔4〕自動倉庫の『法定点検』

「クレーン等安全規則」の各条文に基づき、次のような点検が義務づけられています。

■ スタッカクレーンの法定点検

スタッカクレーンの適用範囲		法定点検	
つり上げ荷重			
人荷昇降式	荷昇降式	性能検査	自主検査
1000kg 以上	3000kg 以上	○	○
500kg 以上 1000kg 未満	500kg 以上 3000kg 未満	—	○
500kg 未満	500kg 未満	500kg 未満の場合はクレーン等安全規則の適用を受けません	

○: 対象 —: 対象外

■ 性能検査

第 40 条 性能検査	事業者は、クレーンの各部分の構造及び機能について点検を行うほか、荷重試験を行うものとする。また、第 34 条第 4 項の規定は、前項の荷重試験について準用する。
第 41 条 性能検査の申請等	性能検査を受ける事業者は、クレーン性能検査申請書を所轄労働基準監督署長に提出しなければならない。
第 42 条 性能検査を受ける場合の処置	第 7 条の規定(同条第 1 項中安定度試験に関する部分を除く)は、前条のクレーンに係る性能検査を受ける場合について準用する。
第 43 条 検査証の有効期間	所轄労働基準監督署長又は性能検査代行機関は、クレーンに係る性能検査に合格したクレーンについて、クレーン検査証の有効期間を更新するものとする。この場合、2 年未満又は 2 年を超え 3 年以内の期間を定めて有効期間を更新することができる。

■ 自主検査

第 34 条 定期自主検査 (年次点検)	事業者は、クレーンについて、1 年以内ごとに 1 回、定期に次の事項について自主検査を行わなければならない。 1) 構造部分、機械部分、電気部分の異常の有無 2) ワイヤロープ、つりチェーン(又はロープ)の異常の有無 3) つり具の異常の有無 4) 基礎の異常の有無 5) 荷重試験(定格荷重に相当する荷重の荷をつって行う荷重試験)
第 35 条 定期自主検査 (月次点検)	事業者は、クレーンについて、1 月以内ごとに 1 回、定期に次の事項について自主検査を行わなければならない。 1) 過巻防止装置その他の安全装置、過負荷警報装置その他の警報装置、ブレーキ及びクラッチの異常の有無 2) ワイヤロープ、つりチェーン(又はロープ)の損傷の有無 3) フック、グラブバケット等のつり具の損傷の有無 4) 配線、集電装置、配電盤、開閉器及びコントローラの異常の有無 5) ケーブルクレーンにあつては、メインロープ、レールロープ及びガイロープを緊結している部分の異常の有無ならびにウインチの据付状態
第 36 条 作業開始前の点検 (日常点検)	事業者は、クレーンを用いて作業を行うときは、その日の作業を開始する前に、次の事項について点検を行わなければならない。 1) 過巻防止装置、ブレーキ、クラッチ及びコントローラの機能点検 2) ランウェイの上及びトロリーが横行するレールの状態点検 3) ワイヤロープが通っている箇所の状態点検
第 37 条 地震後の点検	事業者は、クレーンを用いて中震以上の震度の地震の後に作業を行うときは、あらかじめクレーンの各部分の異常の有無について点検を行わなければならない。(中震とは震度 4 以上をいう)
第 38 条 自主検査の記録	事業者は、第 34 条(年次点検)、第 35 条(月次点検)、第 37 条(地震後点検)の自主検査および点検の結果を記録し、これを 3 年間保存しなければならない。
第 39 条 補修	事業者は、自主検査または点検を行った場合において、異常を認めるときは、直ちに補修しなければならない。