乾燥機
解体マニュアル

危険

●このマニュアルを読み、理解するまでは、作業を行わないでください。
●このマニュアルの内容に従わない場合は、死亡事故等、重大な事故を引き起こす恐れがあります。

注意

●移設を目的とした解体作業の場合、部品の取扱いには、十分注意してください。
●このマニュアルは、標準的な機械を対象に作成しています。機械によっては解体方法が異なる場合がありますので注意してください。
●設置場所により作業環境が変わりますので、作業現場に適した安全対策を講じてください。
●労働者に高所作業を行わせる事業者は、労働者に安全対策を徹底させてください。
●後付けができる作業床がある場合には、利用してください。

一般社団法人　日本農業機械工業会　乾燥機部会

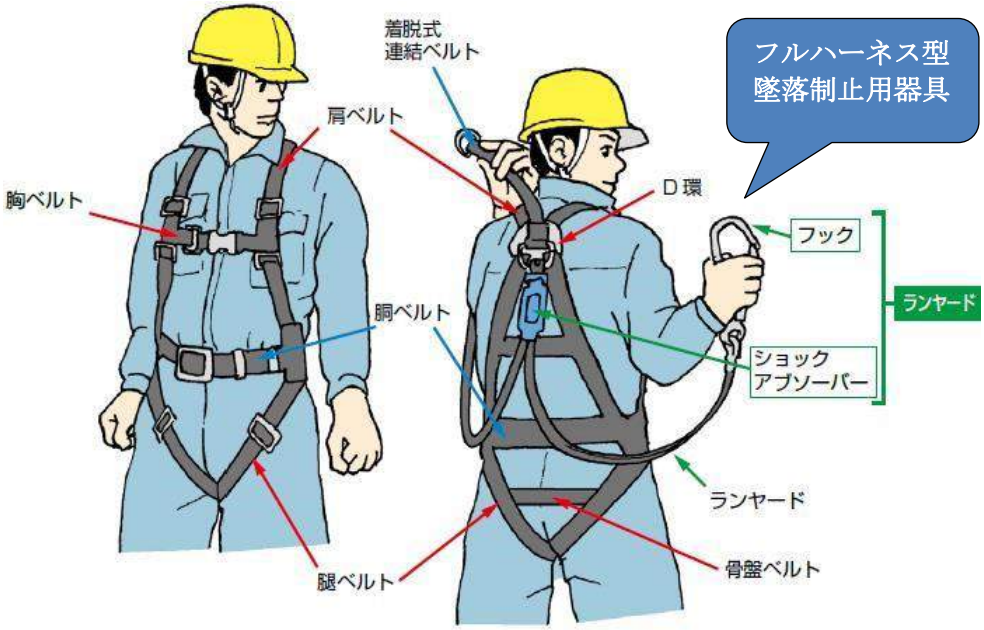
1．作業の前に(安全について)

(1)作業時の注意点(全般)

①作業前には、必ずコンセントから電源コード・プラグを取り外す。
②安全標識などを利用して、整備中であることを周知する。
③転倒・墜落のおそれ、また工具・部品等が落下する場合があるので、常時ヘルメットは着用する。
④建屋の電灯より上で作業する場合など、作業箇所周囲が暗い際は作業灯を準備する。
⑤作業中は携帯電話等は身に着けない。電話に出ない。
⑥2 名以上で作業を行い、声掛けなどを徹底する。
⑦作業にあたる際は、現場責任者をたてること。
⑧作業場の換気を良くした上で作業を行う。

(2)服装、保護具について

①袖口のしまった服を着用する。
②ヘルメットは、飛来落下、墜落兼用のものを使用し、アゴヒモをきちんと締める。
③作業靴は、安全靴(底のすべらないもの)を使用し、ヒモをきちんと縛る。
④手袋は、すべり止め付き(切創防止用)を使用する。
⑤高所作業を行なう場合は、必ず墜落制止用器具を使用する。
⑥必要に応じてヘッドライト、防塵メガネ、マスク等を着用する。
⑦工具類の落下防止対策をする。



(3)墜落制止用器具及び安全衛生特別教育について

①墜落制止用器具はフルハーネス型墜落制止用器具を使用することが原則となります。
※墜落制止用器具はフルハーネス型が原則となりますが、フルハーネス型の着用者が墜落時に地面に到達するおそれのある場合(高さが 6.75m以下)は「胴ベルト型(一本つり)」を使用できます。
②高さが 2.0m以上の箇所であって作業床を設けることが困難なところにおいて、墜落制止用器具のうちフルハーネス型のものを用いて行う作業に係る業務(ロープ高所作業に係る業務を除く。)を行う労働者は、安全衛生特別教育(学科 4.5 時間、実技 1.5 時間)を受けなければなりません。

(4)安全に作業を行なうため、作業前に周辺を片付ける。

①余裕を持った通路幅を確保する。

②解体部品の置き場所を明確にする。

(5)転倒、転落事故防止のため、作業前に乾燥機本体および周辺を清掃する。

①乾燥機の屋根に堆積した埃を取り除く。

②周辺の埃、粉塵、ワラゴミを取り除く。

(6)乾燥機の燃料タンクに残っている灯油を抜いて空にする。

①抜いた灯油は、適切に処分する。

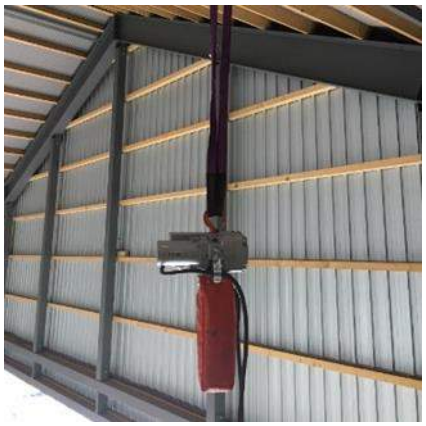
②灯油がこぼれた場合は、きれいに拭き取る。

(7)部品が重量物の場合もあるため、取り扱いに十分注意する。

①高所作業時の部品の上げ下ろしは、電動ウインチ等を用いて行なう。

②不安定な姿勢での、部品の取り外し、取り付け作業は行なわない。

③指図者、補助者は、高所作業時の万一の部品落下に備え、安全な場所に移動する。



(8) 作業計画書及び作業報告書について

高所作業を安全に行うために、事前に作業場所や用いる機材などを確認した上で、リスクアセスメントを実施し、リスク低減処置を取り込んだ作業計画を作成することが大切です。

作成した計画は、作業者が十分に理解し、確実に実行されるものでなければなりません。また、状況変化に対応して適宜見直を行う必要があります。

本マニュアルの参考資料【作業計画書及び作業報告書】を参考に作業計画を作成のうえ、作業を行ってください。

2. 作業床の設置が困難な環境での高所作業について

労働安全衛生法令では、「墜落による労働者の危険を防止する措置として、高さ 2 メートル以上の箇所で作業(以下、高所作業という。)を行う場合には、作業床を設け、その作業床の端や開口部等には囲い、手すり、覆い等を設けて墜落自体を防止することを原則としております。

穀物乾燥機(以下、乾燥機という。)は、導入先により作業床の設置が困難な場合があります。同法令では、作業床の措置が困難な場合については、労働者に安全帯墜落制止用器具を使用させる等、代替の墜落防止処置が認められております。

作業床等の設置が困難な場合は、本項の事例を参考に作業を行ってください。

(1) 高所作業車について

狭いスペースの環境でも、移動できる昇降式の高所作業車を利用することも有効な手段の1つです。

(高所作業車　参考例 1)

(高所作業車　参考例 2)

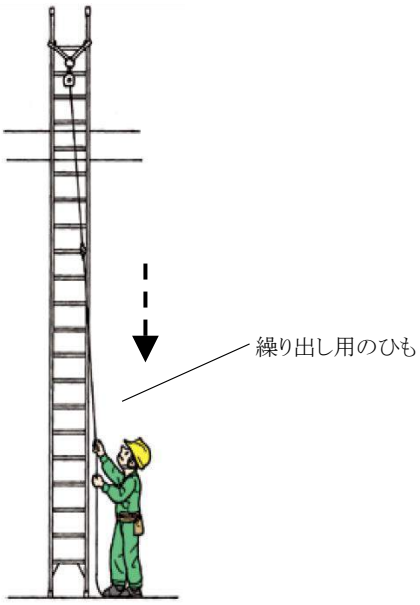
(高所作業車　参考例 3)

(2)移動はしご(安全ブロックを用いる方法)

①安全ブロックの確保(例) [高所作業時に安全ブロック取付か所が無い場合]

設置手順	図解等
(1)二段はしご上部に安全ブロックを取付乾燥機の側面に立てる。 (2)二段はしごを伸ばし安全ブロックが乾燥機の上部より上になる位置で長さを固定する。(はしごを伸長時に、安全ブロック繰り出し用のひもを引き寄せる。) (3)はしごがずれないようにＧＬ(グランドレベル)から 20～30cm の所と 1.9～2.0m の所 2 か所を固定する。 上記の作業で安全ブロックを確保する。 ※これは安全ブロックを確保する為の物で昇降用には使用できません。	

②安全ブロックの取付について

設置手順	図解等
(1)はしごへの台付けロープ取付け 　はしごの先端部に台付けロープを取り付ける。 ※台付けロープがはしご先端から抜けないようにひも等でステップを連結する。	
(2)安全ブロックの取付け 　台付けロープに安全ブロックを接続する。 ※安全ブロックにはストラップの繰り出し用のひもを取り付けておく。	
(3)はしごの伸縮等(昇降用のはしご) 　はしごを伸長させ、安全ブロック繰り出し用のひもを引き寄せる。 ※はしごの先端は軒先の位置から60cm 上突き出すこと。	 フックを引き寄せている状態

(4)はしごの昇降
　安全ブロックのフックを作業者の安全帯に連結し、はしごを昇降する。

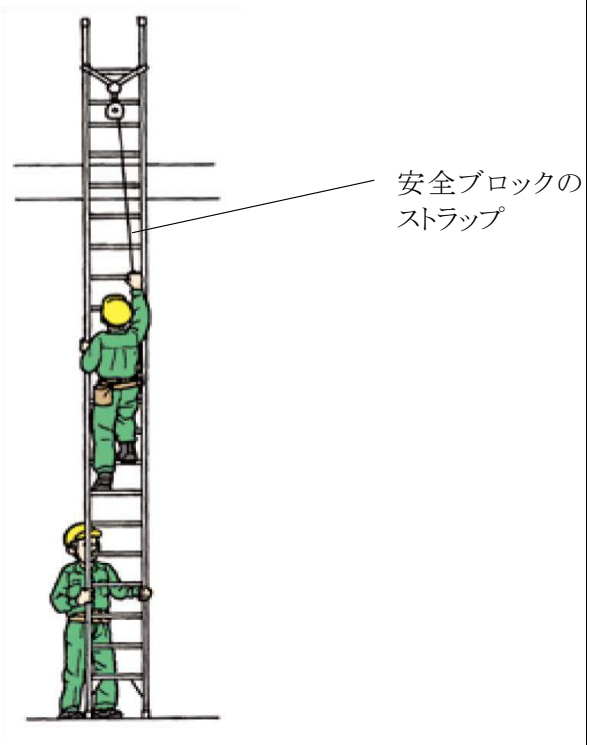
(5)はしごの支持
　両手および片足の 3 点支持の状態で昇降を行う。

※はしご昇降の際に工具等を運ぶ場合は、工具袋ベルト等を利用し、両手および片足の 3 点支持が昇降時に保たれるよう工夫すること。

(6)はしごの転位防止
　昇降後は、はしごの転位を防止するため、上端部下部の固定を行う。

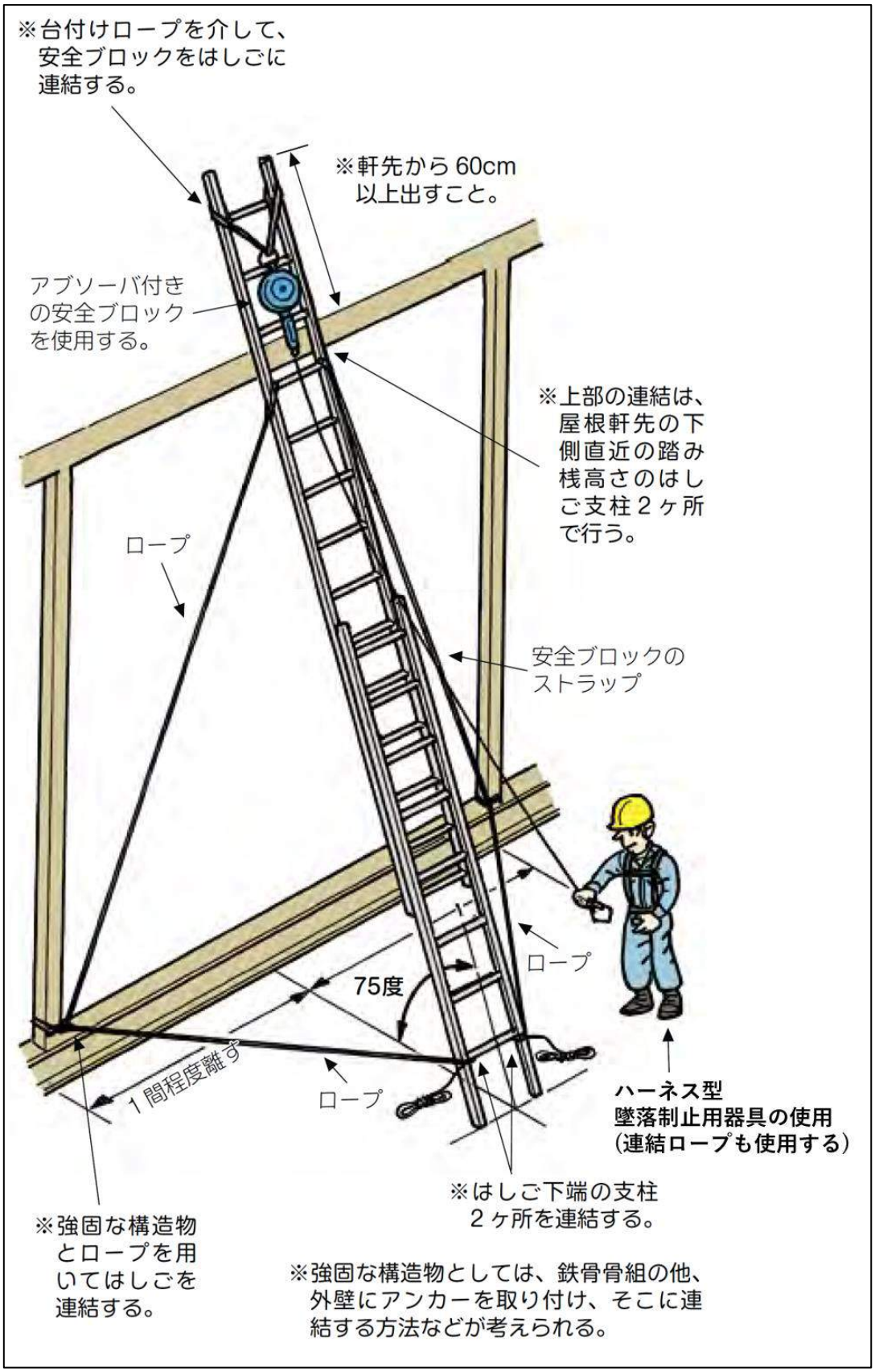
※はしご上部が固定できない場合、又ははしご上部を固定するまでの間は、補助者がはしご脚部を支えること。

※補助的にはしごの下部に重りをつり下げる工夫も一定の効果がある。

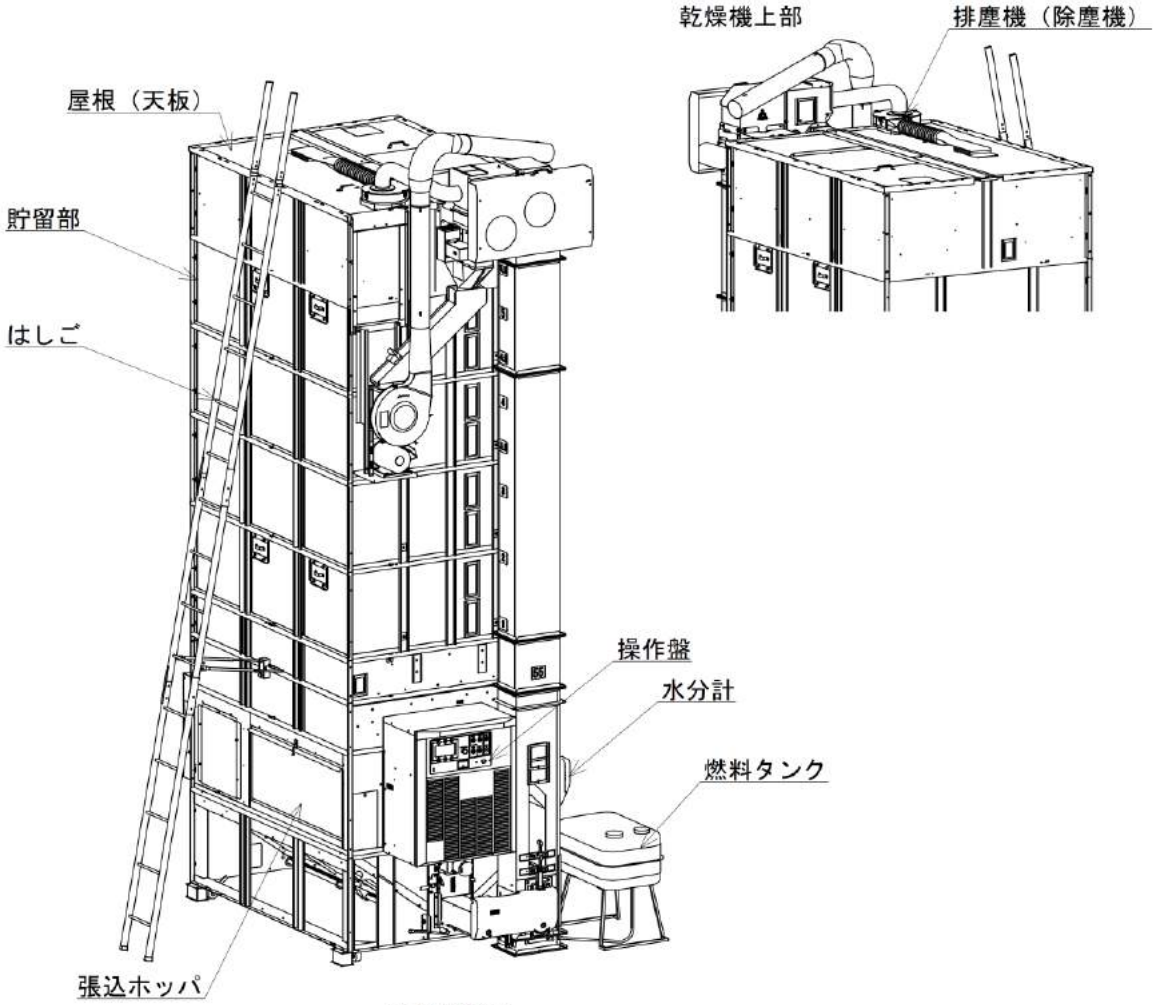


はしごの昇降状態

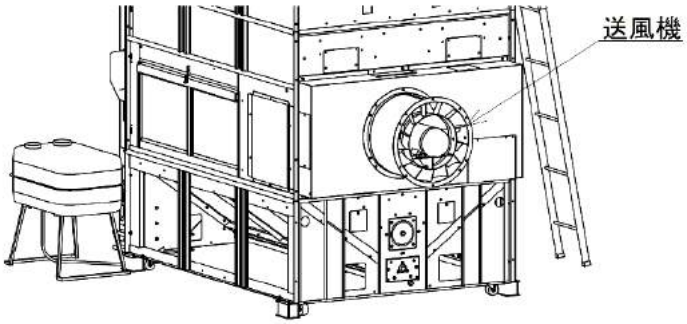
③昇降用の移動はしご(2 連梯子)の乾燥機への固定



3. 乾燥機外観(例)

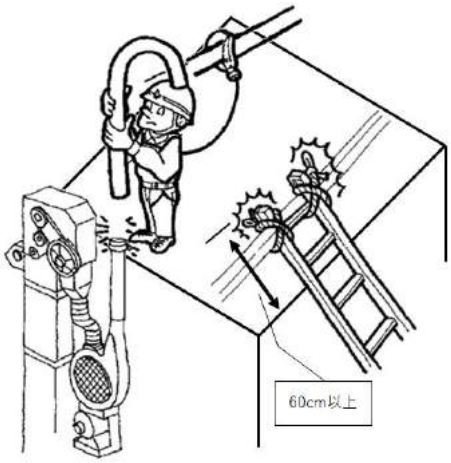


乾燥機前面



乾燥機後面

4. 解体作業(例)



スロワの取り外し(例)

スロワの取り降ろし(例)

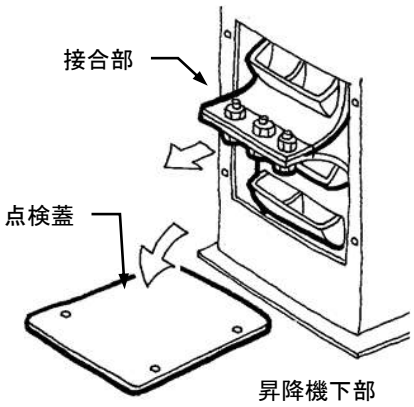
【共通の注意事項】

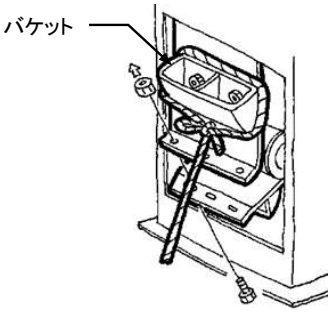
- ●電動ウインチ等が使用できない場合は、重量に十分見合った人数で部品を引き上げてください。
- ●不安定な姿勢での部品の組み付けは、絶対に行わないでください。
- ●乾燥機内部で作業する場合は、足場板の利用を推奨します。

(1)スロワ(オプション搬送装置)の取り外し

①スロワを取り外し、降ろします。

- ●スロワのパイプを取り外します。
- ●スロワにつながっている配線を外します。
- ●スロワの本体にロープを括り付け、落下しないようにします。
- ●重心に注意しながら、重量に見合った人数で降ろします。
- ●スロワの固定金具をとり外します。





昇降機バケットベルトの取り外し(例)

(2)昇降機バケットベルトの取り外し

①昇降機下部にある点検蓋を取り外します。

●昇降機下部に張込ホッパがついている場合は、一緒に取り外します。

②バケットベルト接合部を点検口まで持ってきます。

●バケットベルトを回転させる場合は、バケットに手を掛け、昇り側から降り側へ駆動時と逆の方向へ回転させます。

③バケット部にロープを括り付けます。

●ロープはバケットベルト以上の長さのものを使用します。(ロープ長さ＝昇降機高さ×2)

●ロープは上り側のバケットに括り付けます。

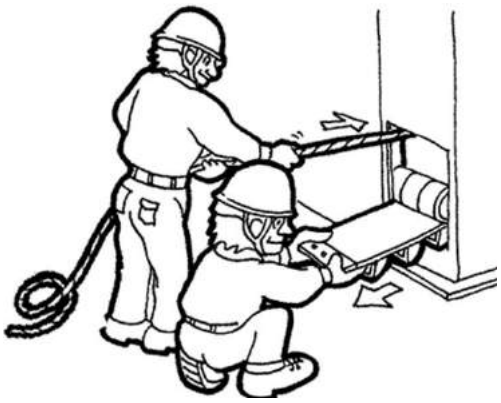
④バケットベルトを取り出します。

●バケットベルト接合部を切り離します。

●括り付けたロープはもう一人の作業者が保持します。

●一人がロープを緩める間、もう一人がバケットベルトを引っ張り出す作業を繰り返します。

※昇降機を本体から取り外して、エレベータを横に倒してベルトを取り外す方法もあります。



＊機種によっては、接合部の無いベルトもあります。

電動ウインチ取付(例)

(3) 乾燥機上部の解体(排塵機、昇降機上部、屋根、上部搬送機)

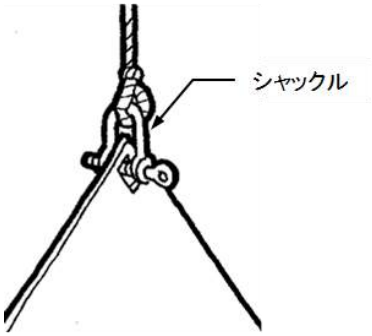
①解体準備を行ないます。
- ●近くの梁に電動ウインチ等を取り付けます。

排塵機取り降ろし(例)

②排塵機を取り外し、降ろします。
- ●ロープを括り付け、重心に注意しながら、降ろします。
- ●上部センサ、配線等をとり外します。

昇降機取り降ろし(例)

③昇降機上部を取り外し、降ろします。
- ●昇降機上部のベルトを取り外します。
- ●ロープを括り付け、重心に注意しながら、降ろします。

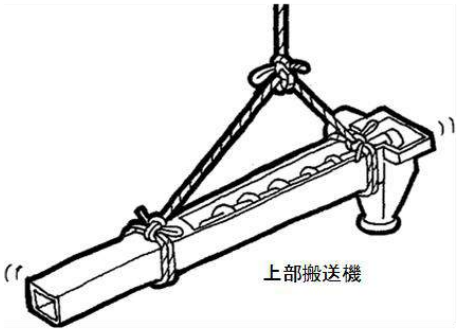


屋根の取り降ろし(例)

④屋根を取り外し、降ろします。

●屋根に空いているボルト・ナット取付け穴、あるいはクサビ・ホルダ取付け穴にシャックル、外れ止め付フック等を通してロープを括り付け、重心に注意しながら、降ろします。

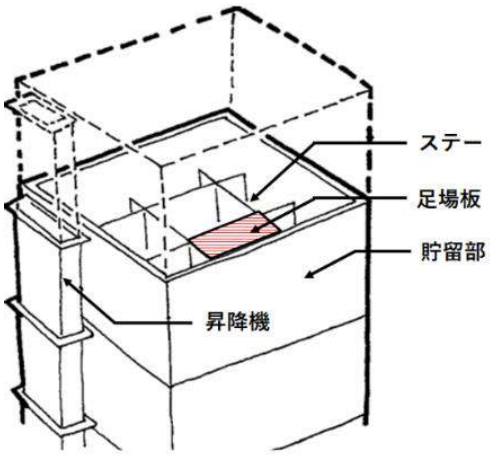
※足場板等を活用するとより安全に作業が行えます。



⑤上部搬送機を取り外し、降ろします。

●上部搬送機は、重量物のため、必ず複数で作業を行ないます。

●中心から両サイドにロープを括り付け、重心に注意しながら、重量に見合った人数で降ろします。



足場板の取付(例)

足場板(例 1)

(4)貯留部、昇降機の解体

①貯留部内のステーを取り外し、降ろします。

●ステー部品は細いのでロープに確実に縛り付けて降ろします。

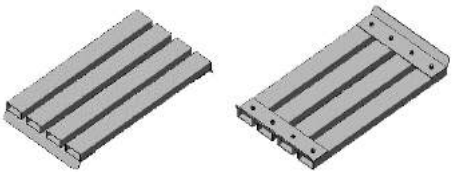
②貯留部を一段ずつ取り外し、降ろします。

●貯留部は取り外し順序に注意します。

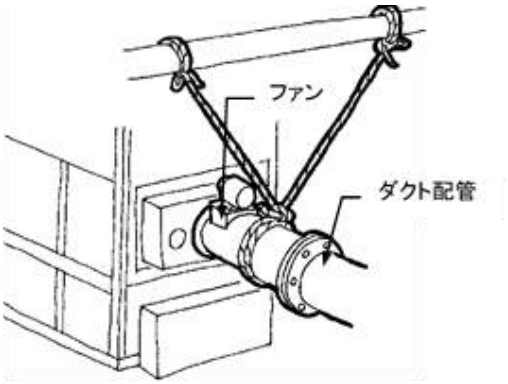
●貯留部に空いているボルト・ナット取付け穴、あるいはクサビ・ホルダ取付け穴にシャックル、外れ止め付フック等を通してロープを括り付け、重心に注意しながら、重量に見合った人数で降ろします。

③昇降機を一段ずつ取り外し、降ろします。

※昇降機は組立てたまま一気に外す方法もあります。



足場板(例2)

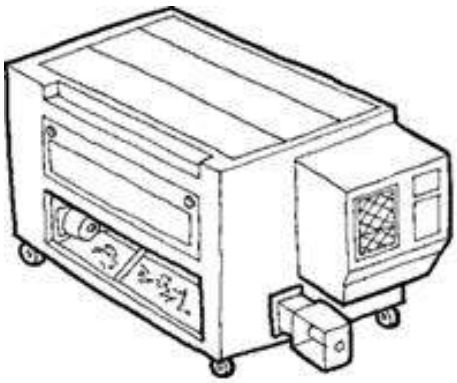


(5)本体の解体

①貯留部、昇降機の解体後、搬送できる大きさになるまで本体を解体します。

●本体ファンにダクト配管を接続している場合は、ロープで建物等へ確実に固定します。

●バーナ部、ファン部は、重量物のため、取り外す場合は、必ず複数で作業を行ないます。



②本体内に残留している穀物、粉塵等を清掃して取り除きます。

●作業場の換気を良くした上で作業を行ないます。

●必要に応じて、防塵メガネ、マスクを使用します。

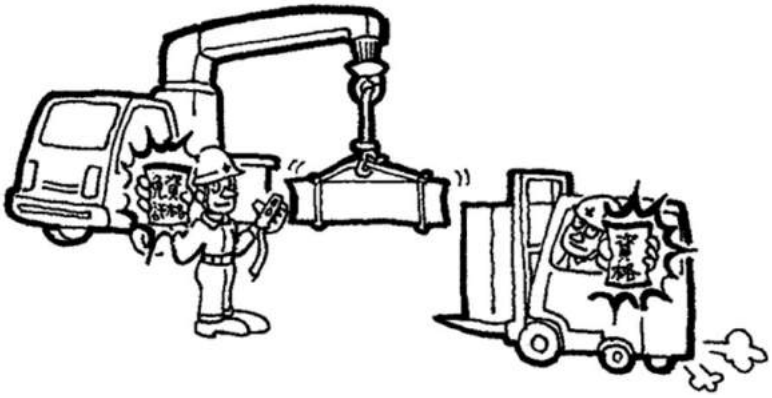
4. 廃棄作業

(1)乾燥機の搬送

①ガス切断が必要となった場合は、必ず有資格者が作業を行ってください。

②移動式クレーン、フォークリフトでトラックに積載する場合は、必ず有資格者が作業を行ってください。

③積載作業時、部品が重くてバランスがとれない場合は、さらに解体作業を行い、安全な作業ができるように注意してください。



(2)廃棄作業

①燃料タンクに残っている灯油を適切に処分し、必ずタンク内を空にしてください。

②取り外した部品は分別してください。主なものとして、配線コード、各センサ類、バケットベルト一式、コントロールボックスおよび水分計の基板、ダクト、消火器、プラスチックカバー等があります。

③乾燥機は産業廃棄物ですので、処分場への廃棄については必ず専門の業者に委託してください。

参　考　資　料

1. 乾燥機の作業計画書
2. 乾燥機の作業計画書(記入例)
3. 乾燥機の作業報告書
4. 乾燥機の作業報告書(記入例)

推奨

高所作業を安全に行うためには、リスク低減措置を取り込んだ作業計画書を事前に作成することが大切です。現場での安全を確保し、作業手順を明確にし、それを作業者に徹底することで、転落リスクを大幅に低減することが可能となります。

作業後には作業報告書を作成し、改善点などを組織として情報共有することで、次回以降の作業のリスク低減措置に反映することができます。

これらのPDCAサイクルを継続的に実施していくことで、経験知がシステマチックに集積され、必要な安全対策を現場全体で共有できるようになります。

乾燥機の作業計画書

作業の名称:＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　作成日:＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

作業期間	年　月　日　～　年　月　日		
作業場所			
作業者名			
作業内容			
作業工程と その安全対策			
特に注意すべき事項			
確　認	作業者:	責任者:	

乾燥機の作業計画書（記入例）

作業の名称：乾燥機「型式：○○」上部ラセンの交換　　作成日：　MM 月　YY 日

作業期間	20YY 年　MM 月　DD 日　～　20YY 年　MM 月　DD 日		
作業場所	○○県○○市○―○―○ ○○様　自宅　納屋		
作業者名	日農工太郎、日農工次郎		
作業内容	乾燥機の上部ラセンが摩耗した為部品のラセンを交換する		
作業工程と その安全対策	【作業前確認】 ・作業員の装備確認 ヘルメット、安全帯、安全靴(そこが滑らないもの)、安全手袋の着用、工具、作業灯の確認（携帯電話を置く）チェック ・緊急連絡先の確認 ・作業内容にて安全上注意すべき点を打ち合わせ確認。 ・乾燥機電源の遮断 ・点検作業中表示の設置 ・乾燥機の周辺、足場設置場所、作業スペースの確認 【作業工程】 ・安全ブロックを天井の梁に取付ける ・梯子を使用し乾燥機上部に昇る。 →昇降時は安全ブロックと安全帯を使用し墜落防止。 ・乾燥機上部コンベヤ部の解体 →足場板を設置し作業スペースを確保。 ・上部コンベア部を地上に降ろす。 →ロープを使用し落下防止。 ・前後のベアリングをプーラーで外しラセンを交換する →切創手袋を使用。指先の負傷防止。 ・上部コンベア部を再度乾燥機に組み付ける ・乾燥機を元の状態に組み立てる		
特に注意すべき事項	・昇降時、靴底が汚れていないか確認すること。 ・乾燥機上部がホコリ等で滑りやすくなっている可能性がある為、十分に注意すること。 ・無理な体勢で作業しない。 ・動作確認時の安全確保・声掛け ・現場には、安全具を装備していない者は入場させない。 ・部品や工具の落下、置き忘れに注意する。		
確　認	作業者： 日農工次郎	責任者： 日農工太郎	

乾燥機の作業報告書

1. 現場での作業前チェック

記入者:＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

項目	確認事項	チェック欄
作業前打合せの実施	・作業方法、手順、安全注意事項を確認する （作業計画書の内容を徹底する）	
	・作業者間の役割、合図を明確にする	
服装等の点検	・作業者の服装（だぶつき、破れなど）を点検する	
	・安全帯、ヘルメット、安全靴、防護メガネ、手袋、ヘッドライトなどを点検する	
資機材の点検	・使用する機械や器具などを点検する （昇降機、はしご、脚立、ロープなど）	
	・火気使用時は消火器を準備する	
安全設備の確認	・足場、手すり、安全ネット、シート、安全ブロックなどの安全を確認する	
	・室内換気、照明設備などを確認する	

2. 作業結果

作成日:＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

作業実施内容	・作業計画書どおりに実施できたか		
	・想定外の制約条件はなかったか		
	・作業しにくいところはなかったか		
	・現場で創意工夫したことはあったか		
	・ヒヤッとしたことはなかったか		
	・作業計画書どおりに実施できたか		
安全作業上の改善点など			
確　認	作業者:	責任者:	

乾燥機の作業報告書（記入例）

1. 現場での作業前チェック

記入者：日農工三郎

項目	確認事項	チェック欄
作業前打合せの実施	・作業方法、手順、安全注意事項を確認する （作業計画書の内容を徹底する）	✔
	・作業者間の役割、合図を明確にする	✔
服装等の点検	・作業者の服装（だぶつき、破れなど）を点検する	✔
	・安全帯、ヘルメット、安全靴、防護メガネ、手袋、ヘッドライトなどを点検する	✔
資機材の点検	・使用する機械や器具などを点検する （昇降機、はしご、脚立、ロープなど）	✔
	・火気使用時は消火器を準備する	✔
安全設備の確認	・足場、手すり、安全ネット、シート、安全ブロックなどの安全を確認する	✔
	・室内換気、照明設備などを確認する	✔

2. 作業結果

作成日：＿＿＿＿＿＿＿＿

作業実施内容	・作業計画書どおりに実施できたか		○
	・想定外の制約条件はなかったか		なし
	・作業しにくいところはなかったか		なし
	・現場で創意工夫したことはあったか		なし
	・ヒヤッとしたことはなかったか		あり
	・作業計画書どおりに実施できたか		○
安全作業上の改善点など	乾燥機天板上にホコリが堆積していて、足が滑りヒヤリとした。 ↓ 今後は、マスク・ゴーグル等をした上で、箒やウェス等でホコリを取り除いてから、作業を行うようにする。 交換後の部品や工具を乾燥機上部から降ろす際には、部品の大きさや使用する工具の量によって、ロープを使うなど安全に降ろす方法についての工夫が必要。		
確　認	作業者： 日農工次郎	責任者： 日農工太郎	

非売品
禁無断転載

乾燥機
解体マニュアル

発　行　　令和元年10月
発行者　　一般社団法人日本農業機械工業会
乾燥機部会

〒105－0011
東京都港区芝公園三丁目５番８号
電話　03－3433－0415