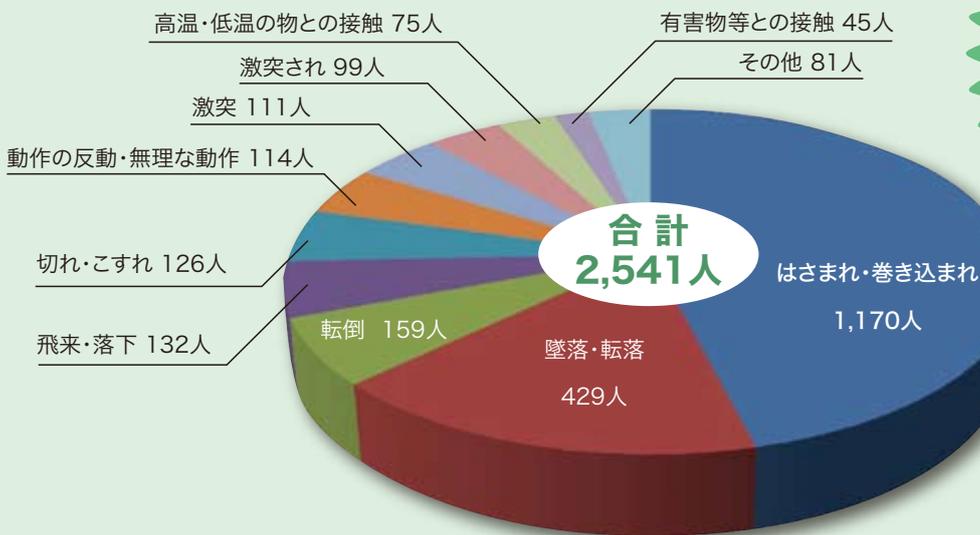


保守保全作業を 安全に実施するには

～あなた自身がけがをしないように！～

鍛圧機械の保守保全は、機械の修理のほか、
定期点検や状態診断等を行う専門性を必要とする業務です。

保守保全における事故の原因別死傷者数(製造業)



年間
2,541人
保守保全作業中に
事故にあっています！

平成19年、休業4日以上、資料出所：中災防

このパンフレットは、保守保全作業を安全に実施するために日常遵守しなければならない基本的な安全ルールを分かりやすくイラストを使い表現したものです。機械メーカーや修理業者および機械を使用するユーザが、保守保全作業に従事する作業者の注意を喚起するために作成しました。

作業を始める前に①

決められた手順で！ 作業計画書と手順書の作成

- 保守保全は適切な作業計画書、手順書の作成から始まる。
- 保守保全の対象機械、機械設備の危険源の特定（リスクアセスメント）をメンバー全員の参加で行うことにより、効率的な対処法を講じることができる。

作業にあたって②

安全作業のための準備。 整理・整頓、正しい服装で！

●作業場の整理・整頓

- ・安全は整理・整頓からと言われるほど安全の基本原則。
- ・整理とは必要なものと不要なものを分け、不要なものを片づけること。
- ・整頓とは必要なものを使いやすく取り出しやすいように正しく置くこと。

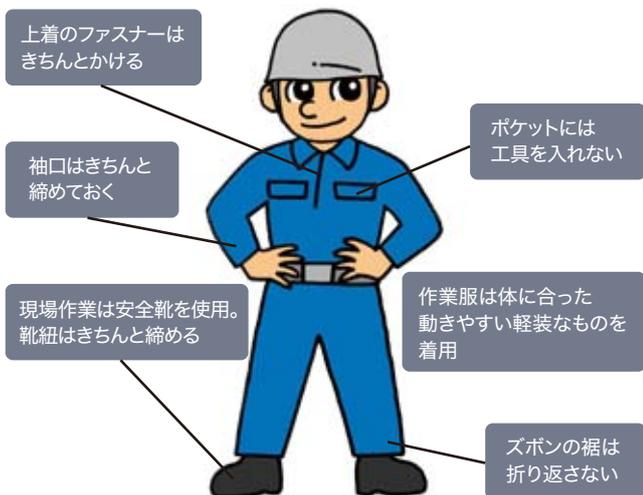
●工具の整理・整頓

- ・目的とする作業に適した工具を使用すること。
- ・摩耗・破損・変形等の異常があるものは使用せず、直ちに修理するか交換すること。
- ・指定された置き場所・位置に日頃から整頓しておくこと。



●正しい服装

「回転物への衣服の巻き込み」「溶接火花の衣服への侵入による火傷」「ネックレス、プレスレット等の引っ掛かりによる事故」等を防ぐために正しい服装で作業に臨むことが重要です。



作業にあたって③

作業計画と手順。 計画・手順を守り安全作業の

●KYM(危険予知ミーティング)の実施

- ・作業開始前にメンバー全員が集まり、当日の作業手順、段取りについて確認し、意思統一をはかる。
- ・危険箇所についての注意喚起と必要な安全対策を実施し、安全作業を実践する。



●保護具の完全着用

保護具の着用を指定された保守保全作業では、所定の保護具を必ず着用する。

ヘルメット

保守保全作業の場合、常時着用。

保護メガネ

飛散物やぶつかりから目を保護するために常時着用が望ましい。

遮光メガネ

ガス・電気溶接作業、溶断作業。

保護マスク

有機溶剤作業（アセトン、トルエン、キシレン等）、レーザー作業（粉塵廃棄）、グラインダー作業。

耳栓

騒音の多いところでは装着する。

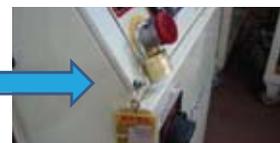


●ロックアウトにより関係者以外の操作禁止、立入禁止

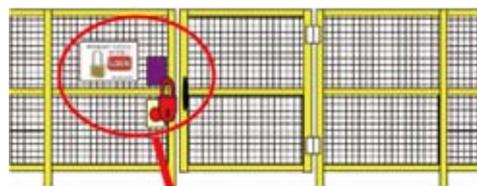
- ・機械や装置に供給される電源を施錠することによって、遮断もしくは遮断し続けることをロックアウトという。
- ・機械内に体の全部または一部が侵入しているときに、第三者の確認不足で起動操作が行われ、機械が動き出して挟まれたり、巻き込まれてケガをすることがある。他人の誤動作による災害を防止するため、錠前を使用して機械の停止状態を維持するためにロックアウトを行う。



ロックアウト施錠前



ロックアウト施錠後



実践を!

●タグアウトによる感電防止

電源を遮断中、電源遮断装置の操作を禁止することを表示板などによって明示することをタグアウトという。

- ①作業の前に必ず電源を切り、検電器で電圧がきていないことを確認する。
- ②元電源を切った後、通電禁止を知らせる『スイッチを入れるな』等を掛けておく。
- ③元電源や始動スイッチを入れるときは、通電しても安全かどうか確認し、周囲の人に確実に合図してから行う。
- ④コンセントへのプラグ抜き差しは、必ずスイッチを切ってから行う。
- ⑤仮設配線・移動電源を通路に這わせないこと。もし這わせる場合は車両等の通過による損傷対策を講じる。



工事の際は、必ず表示板をつけましょう



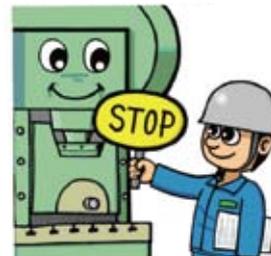
●高所作業での墜落・転落の防止

- ・高さ2m以上で作業する際には『高所作業中』の表示をし、組立式の足場を使用するか、高所作業車を使用すること。
- ・安全ベルトも着用。



●回転部、回転体による挟まれ、巻き込まれの防止

- ・回転部や駆動部分の清掃、給油、発熱確認時は必ず動力源を停止すること。
- ・回転体に直接手をふれることも厳禁。



●昇降機材での墜落・転落の防止

①脚立

- ・脚立は開き止めを確実にロックし、天板上での作業は行わないこと。



●昇降機材での墜落・転落の防止

②はしご

- ・はしごを立てる地盤は強固で水平であることを確認する。
- ・立てかける傾斜角は75度前後となっていることを確認する。
- ・固定はしごも含めて、はしごの突き出しは60cm以上上方に出るようにし、はしごの上部を鋼管等に掛ける。
- ・強固なはしごを利用する。



●吊り作業の留意点

吊り作業の場合は、吊り具（ワイヤ等）の適正使用（痛んだワイヤの使用禁止）し、吊った荷の下には絶対に侵入しないこと。

- ・2本または4本掛けの安定した玉掛けを行う。
- ・地上10~20cm程度でいったん止め、荷の安定を確認する。
- ・吊り荷の位置修正には手カギを使い荷には近づかない。



●火災事故の防止

溶接作業など火気使用時は、周囲の可燃物・引火物を取り除き、火花の飛散防止を行い、消火設備を用意すること。



作業の 終了④

後片付け、清掃

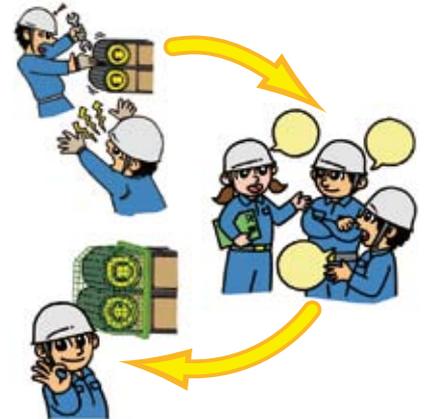
使い終わったジャッキや工具類はすぐに片付けること。
絶対にジャッキを掛けたままプレスを動かさないこと。



作業の 統括⑤

危険源のフィードバックと改善

KYM（危険予知ミーティング）の実施記録のレビューやフォローアップミーティングを通じて再確認し、安全対策を作業基準書に反映すること。安全のルール化を図り、保守保全に関する人材の育成を組織的に行う。



資格の必要な保守保全作業

業務区分	保守保全作業内容	免許 (国家資格)	技能 講習	特別 教育	関係法令
電気工事士	最大電力500kW未満の需要設備の電気工事	●			電気工事士法
電気取扱者	電気取扱い、低圧の充電回路の敷設等の業務			●	法第59条、安衛則第36条
クレーン運転士	全ての移動式クレーンの運転・操作	●			ク安則第68条
	つり上げ荷重1t以上5t未満の移動式クレーンの操作		●		ク安則第68条
	つり上げ荷重1t未満の移動式クレーンの操作			●	ク安則第67条
	つり上げ荷重5t以上の床上操作式クレーンの操作		●		ク安則第22条
玉掛け作業	クレーン、デリックの玉掛け作業(吊り上げ荷重1t以上)		●		ク安則第221条
	クレーン、デリックの玉掛け作業(吊り上げ荷重1t未満)			●	ク安則第222条
足場の組立て等作業主任者	高さ5m以上の足場の組立て、解体又は変更の作業		●		安衛則第79条、別表第6
高所作業車運転者	作業床の高さが10m以上の高所作業車の操作		●		安衛則第79条、別表第6
	作業床の高さが2m～10m未満の高所作業車の操作			●	安衛則第36条
フォークリフト運転者	最大荷重1t以上のフォークリフトの運転・操作(道路走行を除く)		●		安衛則第79条、別表第6
	最大荷重1t未満のフォークリフトの運転・操作(道路走行を除く)			●	安衛則第36条
ガス溶接作業	可燃性ガスと酸素を使い金属の溶接、溶断、加熱の作業		●		安衛則第79条、別表第6
アーク溶接作業	アークを発生させ、鉄系材料の溶接作業			●	安衛則第36条
プレス機械作業主任者	動力プレス(プレス機械、安全装置)の作業安全確保		●		安衛則第133、134条、別表第6
動力プレス特定自主検査者	動力プレス特定自主検査の有資格者による検査		●*		法第45条、安衛則第135条
プレス金型取替作業	プレス機械の金型、シャワーの刃部又安全装置、囲いの取付、取外、調整業務			●	安衛則第36条
研削といし取替試運転作業	研削といしの取替え又は取替え時の試運転の業務			●	安衛則第36条
産業用ロボットの検査等の作業	産業用ロボットの検査、修理、調整、検査等に係る機器操作			●	安衛則第36条
有機溶剤作業主任者	有機溶剤による身体的な被害防止の指揮・監督		●		法第14条、施行令第6条
酸素欠乏危険作業	酸素欠乏危険場所における危険作業に係る業務			●	法第59条、安衛則第36条/令別表第6

法：労働安全衛生法 / 安衛則：労働安全衛生規則 / 令別表：労働安全衛生法施行令別表 / ク安則：クレーン等安全規則
※：厚生労働大臣が定める研修を修了したもの

イラスト提供：しのはらプレスサービス株式会社

〈企画・発行〉

一般社団法人 **日本鍛圧機械工業会**

〒105-0011 東京都港区芝公園3丁目5番8号
機械振興会館 308号

TEL：03-3432-4579

FAX：03-3432-4804

<http://www.j-fma.or.jp>

〈お問い合わせは〉