

はさまれ・巻き込まれ災害を防止しましょう

動力機械等による労働災害は、死傷災害全体の約20%を占め、特に製造業においてはその比率は約30%にのぼります。動力機械等にはさまれ・巻き込まれる等により身体部位の切断・挫滅等の重篤な災害や死亡災害が多発しています。

【災害事例】手がチョッパーのスクリューに巻き込まれた！

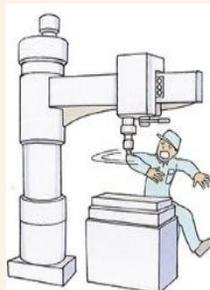
チョッパー（食材をすり潰す機械）に投入した食材が詰まったので、これを解消しようと、チョッパーの運転を停止しないまま、機械内部の食材を手で取り除こうとしたところスクリューに巻き込まれた。



主な原因	対策
① スクリューに手が届く状態であった。 ② 動力を停止しないまま作業を行った。	① 機械に、安全スイッチの付いた格子状のふたを取り付け、ふたを開いたら停止するようにする。 ② 機械の清掃・調整作業を行う場合は、機械の運転を停止させる。

【災害事例】ボール盤の刃に作業服が巻き込まれ、身体ごと宙吊りに！

金属部品にボルト穴を開けるため、ボール盤の台に部品を治具等で固定し、ボール盤の刃を交換し終えたとき、反時計回りに回転しているボール盤の刃に右上腕部が作業服ごと巻き込まれ宙吊りの状態となった。



主な原因	対策
① ボール盤の回転スイッチを逆転位置に入れていたこと。 ② 作業に際し、ボール盤の刃部を回転させていたこと。 ③ 右腕がボール盤の刃部と接触したこと。	① ボール盤の回転スイッチを停止位置に入れること。 ② ボール盤に、非常停止機能等を設置すること。 ③ 回転中のラジアルボール盤の刃部及び回転部に、手等身体の一部を近づかせないこと。

「はさまれ・巻き込まれ」災害防止のポイント

☑ 機械の清掃、修理は止めてから！

コンベア、ロールなどの清掃、調整は必ず止めて行いましょう。

☑ 機械を止めた作業は不意の起動防止を！

修理中などの表示、起動スイッチの作業者保管で、不意の起動を防止しましょう。

☑ 困い、安全装置等はその機能の維持を！

点検、整備で機能の有効保持をしましょう。



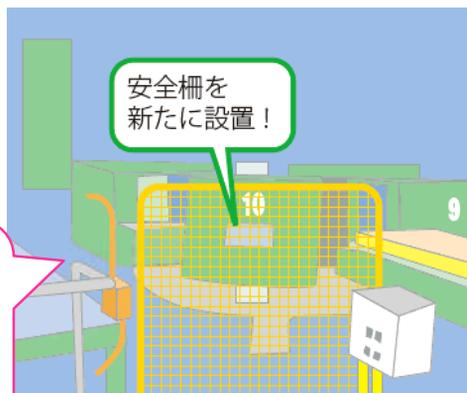
機械の安全囲いの事例

手が入らないように格子の網を設置!

柵を設置していたが、容易に手が入る構造であったため、手が入らないように格子の網を設置した

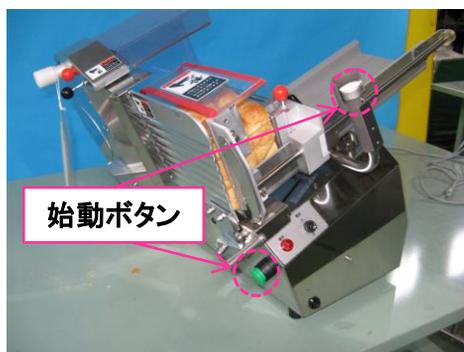
柵等の設置がなく、容易に立ち入れる状態であったため、作業者の身体が巻き込まれないよう安全柵を設置した

安全柵を新たに設置!



食品加工用機械の安全装置の事例

1 食品加工用切断機(両手操作式制御装置付きスライサー)



2つのボタンを両手で操作している間のみ、刃が回転する(片手をボタンから離れたときは刃が急停止)

2 食品加工用粉碎機・混合機

インターロック機構(可動式覆いを閉じないと回転部が動かない機能)を有するミキサー



ホールド・トゥ・ラン制御装置(可動式覆いを開いた状態のときでも、ボタンを押している間に限り、低速で回転する)を有するミキサー

3 イネーブル装置とホールド・トゥ・ラン制御装置

「イネーブル装置」

連続的に操作するとき、機械が機能することを許可するための補足的な手動操作装置

(写真では黄色の部分で、適度に握った状態で稼働を許可し、手を握りしめても、手を離しても機械が停止する3ポジションタイプのもの)

「ホールド・トゥ・ラン制御装置」

手動制御器を作動させている間に限り機械を起動し、かつ、低速運転を維持する制御装置(写真では人差指部のボタン)



機械の掃除、修理、調整等の作業における運転停止

労働安全衛生規則 第107条（掃除等の場合の運転停止等）

1 事業者は、**機械（刃部を除く。）の掃除、給油、検査、修理又は調整の作業を行う場合において、労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、機械の運転を停止しなければならない。**

ただし、機械の運転中に作業を行わなければならない場合において、危険な箇所に覆いを設ける等の措置を講じたときは、この限りでない。

2 事業者は、前項の規定により機械の運転を停止したときは、当該機械の起動装置に錠を掛け、当該機械の起動装置に表示板を取り付ける等同項の作業に従事する労働者以外の者が当該機械を運転することを防止するための措置を講じなければならない。

①「調整」の作業には、原材料が目詰まりした場合の原材料の除去や異物の除去等、機械の運転中に発生する不具合を解消するための一時的な作業や機械の設定のための作業が含まれます。

②機械の運転停止に関して、機械の運転を停止する操作を行った後、速やかに機械の可動部分を停止させるためのブレーキを備えることが望ましい。

③「覆いを設ける等」の「等」には、次の全ての機能を備えたモードを使用することが含まれます。

㊦ 選択したモード以外の運転モードが作動しないこと。

㊧ 危険性のある運動部分は、イネーブル装置、ホールド・ツウ・ラン制御装置又は両手操作式制御装置の操作を続けることによるのみ動作できること。

㊨ 動作を連続して行う必要がある場合、危険性のある運動部分の動作は、低速度動作、低駆動力動作、寸動動作又は段階的操作による動作とすること。

④「調整」の作業を行うときは、作業手順を定め、労働者に適切な安全教育を行うこと。

⑤「当該機械の起動装置に表示板を取り付ける」措置を講じる場合には、表示板の脱落や見落としのおそれのあることから施錠装置（キースイッチを含む）を併用することが望ましい。



労働安全衛生規則 第108条（刃部のそうじ等の場合の運転停止等）

1 事業者は、**機械の刃部のそうじ、検査、修理、取替え又は調整の作業を行うときは、機械の運転を停止しなければならない。**ただし、機械の構造上労働者に危険を及ぼすおそれのないときは、この限りでない。

2 事業者は、前項の規定により機械の運転を停止したときは、当該機械の起動装置に錠をかけ、当該機械の起動装置に表示板を取り付ける等同項の作業に従事する労働者以外の者が当該機械を運転することを防止するための措置を講じなければならない。

3 事業者は、運転中の機械の刃部において切粉払いをし、又は切削剤を使用するときは、労働者にブラシその他の適当な用具を使用させなければならない。

4 労働者は、前項の用具の使用を命じられたときは、これを使用しなければならない。

はさまれ・巻き込まれ災害防止のためのチェックリスト

	項目	着眼点	☑
1	原動機、回転軸、プーリー、ベルトなどには安全カバー、安全柵、囲いなどを設けていますか。	手や指などが入る危険箇所は、全体を覆うことが有効であり、また、カバーを開けると停止するインターロックなど本質的安全化を推進することが重要です。	☐
2	回転軸、歯車、プーリーなど回転物に付属する止め具は埋頭型か、平滑な覆いで直接防護していますか。	回転部分にボルトなどの突出した止め金具があり、これに被服などが引っかかり、回転部分に巻き込まれる事例があります。	☐
3	機械には、非常の場合に直ちに運転を停止することができるよう、非常停止装置、急停止装置を設けていますか。	非常停止装置、急停止装置は誰が見てもよくわかるように表示をし、危険箇所ごとに設置しましょう。また、災害発生の場合に被災者自らがその位置で容易に操作できる位置に設置しましょう。	☐
4	共同で機械作業を行うときは、一定の合図を定めて合図者が合図を行っていますか。	起動することを予期していない労働者が、機械に身体の一部を入れたときに、機械が突然動き始めたことによる災害が多発しています。	☐
5	機械の清掃、点検、修理を行うときは機械を停止し、キーをかけ、見やすい箇所に表示板をかけていますか。	機械の清掃などの作業を行う場合は、必ず機械の電源を切り、確実に運転を停止してから行うことが重要です。 また、起動装置に錠をかけることや、「スイッチを入れるな」等の表示板を取り付け、他の労働者による誤動作を防ぎましょう。	☐
6	巻き取りロールやロール機には囲い・ガイドロールを設けていますか。	巻き込まれると手指を切断するなどの重大な災害となります。危険部分には囲いやガイドロール、光電センサーなどを設けましょう。	☐
7	作業帽、作業服、安全靴を着用していますか。	作業中の労働者の頭髪、作業服の袖、タオルなどが巻き込まれる災害も発生しています。正しい作業服装により、作業をすることが重要です。	☐
8	ボール盤、面取り盤などの作業では手袋の使用を禁止していますか。	回転する刃物などに、作業中の手が巻き込まれることがあることから手袋の使用を禁止し、その旨を機械の見やすい位置に表示しましょう。	☐
9	遠心機械、粉碎機、混合機の内容物を取り出すときは運転を停止していますか。	機械が完全に停止しないと開かない機構とするか、ふたやカバーなどを開ければ速やかに可動部分が停止するブレーキを備えることが有効です。	☐
10	コンベヤーには、巻き込まれないように 囲い、覆いを設けていますか。 また、ロープ式非常停止装置を設けていますか。	コンベヤーの隙間や駆動部に身体の一部が巻き込まれる災害が多発しています。安全柵や覆いを設置するとともに、非常時においてどの位置でも運転を停止できるよう「ロープ式非常停止装置」などを設けましょう。	☐



リスクアセスメント関連資料・教材一覧

<http://www.mhlw.go.jp/bunya/roudoukijun/anzeneisei14/>

厚生労働省ホームページ > 分野別の政策 > 雇用・労働 > 労働基準 > 安全・衛生 > リスクアセスメント



動画教材「リスクアセスメントをやってみよう」

<https://www.youtube.com/watch?v=nhmt81vjsTA>

大阪労働局YouTubeチャンネル

