

	■ 表示項目は必須達成事項 ■ 表示項目は可能な限り実施しなければならない事項。 達成不可の場合は残存リスクとその取り扱い方法を記載すること	危険の内容 危険が無い、該当無しの場合は「OK」記入のこと	改善措置 危険が無い、該当無しの場合は「OK」記入のこと	残存リスクに対する措置 危険が無い、該当無しの場合は「OK」記入のこと	使用者合 否判定
⑥	調節ガード（全体・一部が調整出きる構造）は調整により安全防護領域を覆うか、可能な限り囲うことが出来、特殊な工具を使用することなく調整出来ること				
⑦	安全防護装置については、次に定めるところによるものとする				
A	使用の条件に応じた十分な強度・耐久性を有すること				
I	信頼性の高いものとする				
U	容易に無効とすることが出来ないものとする				
E	取外すことなしに、機械の工具の交換・掃除・給油・調整等の作業が行える様に設けること				
⑧	安全防護装置の制御システムについては、次に定めるところによるものとする				
A	労働者の安全が確認されている場合に限り、機械の運転が可能となるものであること				
I	リスクに応じて、故障による危険状態の発生確率を抑制すること				
III	追加の安全方策の方法（別表第3）				
1	非常停止の機能を附加すること				
2	機械に挟まれ、巻き込まれる等により拘束された労働者の脱出又は救助のための措置を可能とすること				
3	機械の動力源からの動力供給を遮断する為の措置・及び機械に蓄積又は残留したエア・油圧等の残留エネルギーを除去する為の措置を可能とすること				
IV	使用上の情報の内容				
1	製造者の名称、住所、形式及び製造番号等の機械を特定する為の情報				
2	機械の使用目的及び使用方法				
3	機械の仕様に関する情報				
4	機械のリスク等に関する情報を文書で提出すること				
①	機械の安全性に係わる設計条件				
②	マシンリスクアセスメントを行い、その結果特定した危険源及び危険状態（残存リスク含む）について				
③	機械の危険箇所（残存リスク含む）及び危険状態について、それらに対して行った安全対策について				
④	危険箇所についての正しい取り扱い方法及び残存リスクを低減する為に必要な保護具等労働者に対する教育訓練等の安全対策について				
5	機械を使用等するために必要な事項（取り扱い説明書）				
①	機械の構造に関する情報				
②	機械の運搬、保管、組み立て、据付及び試運転等に関する情報				
③	機械の運転に関する情報				
④	機械の保守作業に関する情報				
⑤	機械の故障及び異常等に関する情報				
⑥	機械の使用の停止、撤去、分解及び廃棄等に関する情報				
6	予想される故意の誤った使用についての警告				
V	使用上の情報の提供の方法（別表第5）				
1	標識・警告表示等の貼付は次に定めるところによるものとする				
①	機械の内部・側面・上部の適切な場所に貼付されていること				
②	機械の寿命を通じて明瞭に判読出来るものとする				
③	容易に剥離しないものとする				
④	標識・警告表示は、次に定めるところによるものとする				
A	危険の種類・内容が説明されていること				
I	内容が明確かつ直ちに理解出来るものであること				
U	禁止事項又は行うべき事項について指示を与えること				
E	再提供することが可能であること				
2	警報装置は、次によるところによるものとする				
①	聴覚信号又は視覚信号による警報が必要に応じ使用されていること				
②	機械の内部・側面・上部等の適切な箇所場所に設置されていること				
③	機械の起動・速度超過等重要な警告を発するために使用する警報装置は、次に定めるところによるものとする				
A	危険事象が発生する前に発信すること				
I	曖昧さが無いこと				
U	確実に感知又は認識でき、かつ、他の信号と識別出来ること				
E	感覚の慣れが生じにくい警告とすること				
O	信号を発する箇所は点検が容易なものとする				
3	取扱説明書等の文書の交付は次に定めるところによるものとする				
①	機械本体の納入時又はそれ以前の適切な時期に提供されること				
②	機械が廃棄されるとき迄判読が可能な耐久性のあるものとする				
③	再提供することが可能であること				
4	機械を使用する者に対し、必要に応じ、教育訓練を行うこと				
VI	安全対策に係わる留意事項				
1	加工物・工具・排出物等の落下・飛出し等による危険のおそれがある時は、ガードを設けること				
2	油・空気等の流体を使用する場合、高圧流体噴出等による危険恐れある時は、ホース等損傷を受ける恐れある部分にガードを設けること				
3	機械の高温又は低温の部分に接触するおそれがあるときは、ガード等を設けること				
4	使用する可燃性のガス・液体等による火災の恐れがあるときは、機械の加熱を防止すること等の措置を講ずること				
5	使用する可燃性のガス・液体等による爆発の恐れがあるときは、爆発の可能性のある濃度となることを防止する措置を講ずること				
6	感電による危険の恐れがある場合は、通電部分にガードを設ける等の措置を講ずること				
7	高所での作業等墜落等による危険のおそれがある場合、作業床・手摺り等を設けること				
8	移動時に転落等の危険がある場合、安全な通路・階段を設けること。左右に機械等接触して危険がある場合は柵、手摺を設けること				
9	作業床における滑り・躓き等の危険がある場合、床面を滑りにくいものとする				
10	有害物質による健康障害を生ずるおそれがある場合、有害物質の発生源を密閉すること・発散する有害物質を排気すること等有害物質からのばく露低減化の措置を講ずること				
11	電離放射線・レーザー光線等による健康障害を生ずる恐れがある場合、放射線を遮蔽又は外部に漏洩する量を低減する措置を講ずること				
12	騒音又は振動による健康障害のおそれがある場合、騒音・振動を低減する措置を講ずること				
13	機械の保守作業における危険を防止するため、次に定める措置を講ずること				
①	保守作業は次に定める優先順位により行うことが出来ること				
7	安全防護領域の外で保守作業が行えること				

	■ 表示項目は必須達成事項 ■ 表示項目は可能な限り実施しなければならない事項。 達成不可の場合は残存リスクとその取り扱い方法を記載すること	危険の内容 危険が無い、該当無しの場合は「OK」記入のこと	改善措置 危険が無い、該当無しの場合は「OK」記入のこと	残存リスクに対する措置 危険が無い、該当無しの場合は「OK」記入のこと	使用者合 否判定
イ	安全防護領域の中で保守作業を行う必要がある時は、機械を停止させて行えること				
ウ	機械を停止させて保守作業が行えない時はリスク低減のための措置を行うこと				
②	自動化された機械の部品又は構成品で型替え・磨耗・劣化しやすいもの他頻繁な交換を要するものは、容易かつ安全に交換が可能なものとする				
③	動力源の遮断については次に定めるところによるものとする				
ア	全ての動力源から遮断出来ること				
イ	動力源からの遮断は明確に識別出来ること				
ウ	動力源の遮断の位置から作業者を視認出来ない場合は、動力源を遮断した状態で施錠出来るものとする				
エ	動力源遮断後に空気等機械回路中にエネルギーが蓄積又は残留するものは、当該エネルギーを作業者に危険が無い様に除去出来るものとする				
14	機械の運搬等における危険防止のため、吊り上げのためのフックを設けること				
15	機械の転倒を防止するため、機械自体の運動エネルギー外部からの力等を考慮し安定性を確保する為の措置を講ずること				
16	機械の運転開始時の危険を防止するため、運転開始前の確認は次に定める優先順位で行うこと				
①	操作位置から、安全防護領域内に労働者がいないことを視認出来ること				
②	機械の運転開始時は、聴覚信号又は視覚信号による警報を発することが出来るものとする。この場合、操作者以外の労働者には機械の動作開始を防ぐ為の措置を取り、又は危険箇所から避難する時間・及び手段が与えられること				
17	誤操作による危険防止のため、操作装置には、次に定める措置を講ずること				
①	操作部分等については、次に定めるものとする				
ア	起動・停止・運転制御モードの選択等が容易に出来ること				
イ	明確な識別が可能で、誤認の可能性がある場合は適切な表示が付されていること				
ウ	操作の方向が、機械の運動部分の動作方向と一致していること				
エ	操作の量・抵抗力が、操作により実行される動作の量に対応していること				
オ	機械の動作部分が動作することにより、危険が生じる場合は意図的な操作によってのみ操作できるものとする				
カ	操作部分を動かして行う操作装置については、操作装置から手を離す事により自動的に中立位置に戻るものとする				
キ	キーボード等で行う操作の様に操作部分と動作の間に一対一の対応がないものについては、実行される動作がディスプレイ等に明確に表示され、必要に応じ動作前に操作を解除出来るものとする				
ク	作業において保護手袋等の保護具等の使用が必要なものについては、その使用による操作上の制約を考慮に入れたものとする				
ケ	非常停止装置等の操作部分は、操作の際に予想される負荷に耐える強度を有すること				
コ	操作が適性に行われる為に必要な表示装置が操作位置から明確に視認出来る位置に設けられていること				
サ	迅速かつ確実に操作出来る位置に配置されていること				
シ	安全防護領域内に設けることが必要な非常停止装置・リーチング装置等の操作装置を除き、安全保護領域外に設けること				
②	起動装置については、次に定めるところによるものとする				
ア	起動装置を意図的に操作した時に限り、機械の起動が可能であること				
イ	複数の起動装置を有する機械で複数の労働者が作業に従事したときに、いずれかの起動装置の操作により他の労働者に危害を及ぼす恐れのあるものについては、一つの起動装置の操作により起動する部分を限定すること等危険を防止する為の措置を講ずること				
③	機械の運転制御モードについては、次に定めるところによるものとする				
ア	選択されたモードは非常停止を除くすべてのモードに優先すること				
イ	安全水準の異なる複数の運転制御モードで使用されるものについては、個々の運転制御モードの位置で固定出来るモード切り替え装置を備えていること				
ウ	ガードを取外し、又は安全防護装置を解除して機械を運転する時に使用するモードには次のような機能を有すること				
(ア)	手動による操作方法によってのみ、危険源となる運動部分を動作出来ること				
(イ)	動作を連続して行う必要がある時は、危険源となる運動部分は、速度の低下・駆動力の低下、ステップバイステップ動作等でのみ動作出来ること				
④	通常の停止のための装置については、次に定めるところによるものとする				
ア	停止命令は、運転命令より優先されること				
イ	複数の機械を組合せ、連動して運転するものにあつては、いずれかの機械を停止させた時に運転を継続するとリスクの増加を生じるおそれのある他の機械も同時に停止させるものとする				
ウ	各操作部分に機械の一部又は全部を停止させる為のスイッチが設けられていること				
⑤	非常停止装置については、次に定めるところによるものとする				
ア	非常停止の為のスイッチが明瞭に視認出来、かつ直ちに操作可能な位置に必要な個数設けられていること				
イ	操作された時に、リスクの増加を生じることなく、かつ可能な限り速やかに機械を停止出来ること				
ウ	操作された時に、必要に応じ安全のための装置等を始動するか、又は始動を可能とすること				
エ	非常停止装置の解除操作が行われる迄、停止命令を維持すること				
オ	定められた解除操作が行われた時に限り、非常停止装置の解除が可能であること				
カ	非常停止装置を解除したときに、それにより直ちに再起動することがないこと				

	■ 表示項目は必須達成事項 ■ 表示項目は可能な限り実施しなければならない事項。 達成不可の場合は残存リスクとその取り扱い方法を記載すること	危険の内容 危険が無い、該当無しの場合は「OK」記入のこと	改善措置 危険が無い、該当無しの場合は「OK」記入のこと	残存リスクに対する措置 危険が無い、該当無しの場合は「OK」記入のこと	使用者合 否判定
	〇〇〇〇〇グループ設備安全基準				
1	手、指他身体が挟まれる恐れのある部分は全てカバーをするか当該部分を埋める等の措置をして、挟まれを防止すること				
2	カバーは容易に脱着出来ぬ様工具固定式にするか、カバーを外したら機械が自動停止するインターロックスイッチをとりつけること				
3	工具固定式のカバーであっても、1日に1回以上開閉、取り外しをするものには、カバー開では機械を運転出来ない措置をすること				
4	カバーを設置することが出来ない箇所については、エリアセンサー、ロープスイッチ等人の侵入を検出して機械を停止させること、それも出来ない場合は最低限異常発生時に直ちに停止出来る非常停止スイッチ(必要に応じロープ式等)を設けること				
5	スクリュー、攪拌機、刃物が回転する機械には以下の安全措置をすること ①回転部分をカバーで覆い手が入らない構造とすること ②回転させながら原料投入、払い出し等の作業を行う場合は、回転部分に体や手が入らず、届かない構造の安全柵や筒を設けること、又それら装置を外した場合は機械が停止するインターロック装置を設けること ③カバーを外した状態では両手でスイッチを押した状態でのみ稼動可とし、この場合の稼動は寸動運転に限る。又2ヶのスイッチは片手で押すことができない様にするこ と				
6	攪拌機つきの大型タンク等人がその内部に入って作業し、回転・作動部分に巻き込まれ・挟まれる等の危険がある場合は人が中にいることを検出して機械を運転不可とするインターロック装置を設けること(攪拌タンク蓋開放検出)。又は攪拌機の回転数を起動スイッチ入り後人が巻き込まれない程度の回転数に限時低下させること、回転数の限時制御時間は人が退避することが出来る十分な時間をとること。又、攪拌機と突起板等との間に人が挟まれる危険のあるものについては、起動スイッチ入り後攪拌機の限時停止時間を設け、警報を出し、人が安全に退避出来る方法をとること。				
7	ポンプ等機械の分解・清掃・点検中等に第三者により駆動スイッチを入れられた場合挟まれる恐れ、巻き込まれ等恐れのある機械にはキースwitchを取り付けること				
8	キースwitchの抜き忘れ等で重症災害の恐れのある機械については、危険部位への接近等を検知して機械が動作しないインターロックを設けること				
9	チョッパー、スライサー等回転部が停止操作後も惰性で回転する機械の駆動源はブレーキ装置等設け1秒以内に停止させること。機構上この措置が出来ない場合は、刃が回転中はカバーを開放出来ないようにすること				
10	機械の稼動音が85dBを超えるものは極力低騒音化措置をすること、技術的に困難な場合は、機械操作等作業者の目にし易い場所に次の表示をすること「騒音注意、耳栓等着用」				
11	割卵機、ローラーコンベアー等で稼動部にカバーが無く挟まれ危険箇所が広範囲にわたる機械には、挟まれる恐れのある全域で即座に停止が出来る様ロープスイッチ、エリアセンサー等形式の非常停止装置を設けること				
12	熱湯他危険物を内部に保有する設備(タンク、配管、継ぎ手、バルブ等)については内容物による危害を示す掲示を該当場所に行い、ご操作による漏洩、噴出防止の為の自動ロック装置を設けること				
13	機械の分解点検等で高所(220mm以上)に登り作業する場合は ①蹴上げ220mm以下、踏み巾240mm以上の階段を設けること ②階段は昇降に際し、グラツキ、移動等しない措置をとること ③階段を設置するスペースが無い場合は、巾300mm以上、一段の距離220mm以下の梯子を設けること ④高所の作業場所は安全に作業できるスペースを確保すること ⑤階段、通路、作業場所で転落の恐れのあるも箇所には90cm以上の手摺を設けること ⑥手摺は人の体重を支える為の十分な強度を保持すること				
14	荷物の出し入れ等で手摺、安全柵の一部を開放する必要がある、転落の危険がある箇所には、常備された安全帯を使用する等開放時に転落防止の為の措置をすること				
15	機械に付属する作業場、通路、階段等は容易に滑らない措置をすること				
16	熱湯を収容する水槽等の深さは450mm以下とし、蓋を設け、目につき易い場所に警告表示をすること				
17	機械構造物、付帯設備、コンベアー等で頭をぶつける危険のある箇所はクッション材等の防護物を設けること				
18	シール機、プレス機等で人の手による起動操作で稼動する機械の起動装置は両手操作でのみ可能とすること、又は挟まれても手に傷害を与えない機構とすること				
19	機械の危険箇所には「危険警告表示」をすること、かつ間欠駆動する部分は「黄色の塗装」をすること。塗装することが困難な場所、品質上問題のある場所については間欠駆動部位を容易に認識出来る近接位置に警告表示をすること				
20	機械及び付帯設備のバルブ類は次の色分けを行うこと①蒸気「赤」、熱湯「赤又は橙」、水「青」、空気「白」、ガス「黄色」、及び内容物名を配管に表示すること				
21	機械構造に昇降装置を含む場合は、装置下降の際の挟まれ防止の為①下降(上昇)部位全体を蛇腹で囲う②人を挟む位置迄下降させない③下降テーブル等に人を検出し、動作停止させるスイッチ取り付け。④保守時にテーブル等下降防止の為の支持具を常備する措置を行うこと				
22	機械の改造を行った場合も各部品の強度を確認し、適正化すること				
23	高温液体他危険物を内包又は搬送する設備は危険物が飛散しない様防護措置を行うこと				
24	危険物及び食油等流出して危険を及ぼす恐れのあるものを内包する設備は満杯等による流出防止措置をとること(自動レベル制御等)				
25	エア－機器に使用するホース継ぎ手は脱着により劣化しないものを使用すること				
26	アングルカッターは片手操作出来ない2ヶのスイッチを両手で押している時だけ刃が回転できる様にすること。又、刃は手で押していない時はスプリング機構等により上方待機すること				
機械の使用者が行う安全方策					
NO	内容	実施有無記載			備考 (1等)
1	使用上の情報の内容確認(取り扱い説明書等)を行ったか				
2	機械設置後にリスクアセスメントを実施し、発見されたリスクについての安全方策を実施したか (安全対策は次の順位で行うこと ①危険箇所そのものを無くす(メカを変える、自動化する) ②カバー等の防護装置取り付け(必要に応じインターロック付) ③上位対策が出来ない場合最低限非常停止装置をつける。教育、警告表示は義務であるが、改善対策には入れない)				
3	事前教育(当該機械についての安全・衛生教育手順書の作成と教育実施)				
①	教育手順書は適正に作成されているか(リスク等記載抜けがないか)				
②	事前教育は実施されたか、記録はあるか				
4	その他実施した事項				

一般機械器具製造業 B社の事例

1 全体概要編

1-1 業種

一般機械器具製造業（汎用送風機及びボイラー用送風機の製造）

1-2 規模（従業員数）

東京本社に管理本部と営業本部を置き、〇〇県に生産本部を置いている。今回支援対象となったのは、〇〇県にある事業場である。最近では、中国にも生産拠点を設けたところである。従業員数は企業全体で約500名、当該事業場で約120名である。

1-3 主な取引相手

親企業及びその関連企業。

1-4 リスクアセスメント実施時の立場

主にメーカーの立場から、送風機の製造を対象にリスクアセスメントを実施するとともに、動力プレスのユーザーとしてのリスクアセスメントについても実施している。

1-5 機械設備のリスクアセスメントに取り組んだ背景ときっかけ

労働安全衛生法の改正によって、リスクアセスメントの努力義務が課せられたことを行政指導で知ったことによる。

1-6 機械設備のリスクアセスメントを進める上での経営トップの方針・考え方等

経営理念として「快適でクリーンな明日を目指し、空調・冷熱・環境の分野で、先進のエンジニアリングとハイクオリティサービスをもって社会に貢献する」ことを掲げている。また、社是として顧客満足、社員一人ひとりを大切にする、地域社会への貢献などを掲げている。こうした経営理念が背景となって、安全性能の高い製品を作ってユーザーにお渡しするべきという考えに至っている。

1-7 今回の支援事業に応募したきっかけや目的

既にOSHMSの一環として、中央労働災害防止協会方式に準拠したリスクアセスメントを実施しているが、中央労働災害防止協会から今回の機械設備に関するリスクアセスメント支援事業についての情報を得、これまで実施してきたリスクアセスメントの妥当性等を確認するため応募した。

2 機種別編

2-1 汎用送風機のリスクアセスメントに関する支援（メーカーの立場で）

（1）支援企業からの要望

既にOSHMSの一環として、中央労働災害防止協会方式に準拠したリスクアセスメントを実施しているが、この妥当性を機械安全の視点で評価して欲しいこと。

（2）機械の外観

図1に本装置の外観を示す。

（3）B社が実施したリスクアセスメントの事例

表1と表2に、送風機を対象に同社が実施したリスクアセスメントの例を示す。このうち、表1は危険性又は有害性の同定表、表2はリスク分析表である。この事例は、同社の持っているリスクアセスメント管理規定に基づいて実施した。

（4）支援の具体的内容

① 評価すべき点