

残留リスク情報の提供事例 1

○鉄鋼業 B 社が情報提供を受けたリスクアセスメント事例

(「製造業におけるリスクアセスメント及び全社安全衛生活動の好事例に関する調査研究報告書(中央労働災害防止協会：平成 22 年 3 月)」より抜粋)

メーカーが提供した NC 加工機の残留リスク情報(抜粋)

危険・注意	回避方法
刃物を取り付ける時、他人が刃物の回転動作をしてしまい手を切るとか切断するなどの重症事故を起こす.	作業中の表示(警告板)等をして、他人が刃物の回転操作を行えないように警告板等を用意して下さい.
調整や刃物を交換するために取り外すとか開放した保護装置を正常に付けずに運転し怪我をする.	取り外すとか開放した保護装置は、機械を運転するとき、必ず正常な位置に付けて運転してください.
移動部が動き出し人に接触	機械立ち入り禁止区域に入らないでください(図省略).安全ガードを設置し、安全を確保して作業して下さい

NC 加工機を新しく購入する B 社は、メーカーである K 社に対し、機械包括安全指針に基づき残留リスクの情報提供を求めた。K 社はリスクアセスメントを行い、加工機の使用時の注意事項及びその回避方法について、次表のような約 20 項目に亘って記述されたリストの提供を行った。

こうした経緯があって、B 社の試運転・稼動許可のしくみに、メーカーが作成した取扱説明書及びリスクアセスメント検討書並びに自社での RA 評価表が含まれることになったものである。

B 社は、労働者数 200 名余りの事業場を含む企業規模 700 余名である。

残留リスク情報の提供事例2

資料3－2

資料出所:「機械安全化の改善事例集」
(平成21年3月中央労働災害防止協会)

労働災害の重大さ(S)

危害のひどさ (S)	危害のひどさ程度 ()内は目処の例
S1	擦り傷災害(不休業災害に至らない災害)
S2	軽症(不休業災害)
S3	重症(休業、後遺症4～14級)
S4	死亡、廃疾(後遺症3級以上)

労働災害の発生確率(K)

危害が起こ る確率(K)	発生確率の程度
K1	まれ(数年に1回程度かそれ以下)
K2	たま (1年に1回程度)
K3	時々 (2月に1回程度)
K4	頻繁 (1週に1回以上)

I～Vはリスクレベル

Ⅰ～Ⅴはリスクレベル			労働災害の発生確率			
			まれ	たま	時々	頻繁
			(K1)	(K2)	(K3)	(K4)
の労働 重大 災害 さ	擦り傷災害	(S1)	Ⅰ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ
	軽症	(S2)	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅳ
	重症	(S3)	Ⅲ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅴ
	重大災害	(S4)	Ⅳ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ

リスクレベル I・II : 許容

リスクレベル III・IV・V : 不可

No	危険動作 (作業など)	危険対処者	危険状態及び危険事象	危害の状況	リスクの見積			評価	採用した保護方法	リスクの再見積			再 評価	残存リスクの回避方法
					危険の ひどさ	危険が起 こる確率	リスク レベル			危険の ひどさ	危険が起 こる確率	リスク レベル		
1	運転準備	材料供給者 保全者	吸着ベルトの吸いを確認中、材料と吸着ベルトの間で手を挟む。	手の骨折	S2	K3	III	不可	注意マークを貼る。	S2	K2	III	不可	手を吸着ベルトの下に入れない。
2	運転準備	材料供給者 保全者	吸着ベルトの吸いを確認中、ブロワの音で聴覚障害になる。	聴力低下	S2	K2	III	不可		S2	K2	III	不可	耳栓等保護具を付けて作業を行う。
3	運転準備	材料供給者 保全者	異常音が出るので耳を音源に近づけ過ぎ聴覚障害になる。	聴力低下	S2	K1	II	可		S2	K1	II	可	高音源には耳を近づけない。 耳栓等の保護具を付けなくて作業をしない。
4	運転準備	材料供給者 保全者	中持ち装置の昇降を確認中、中持ち装置とフレームの間に手を挟む。	手の重骨折	S3	K2	IV	不可	投入口以外にガードを取り付ける。	S3	K1	III	不可	危険区域に安全柵の設置。 できなければ危険区域の床に色を塗る 安全を確保できる位置で動作を確認する。
5	運転中	材料供給者	テーブルリフト昇降中に、塵を取るためテーブルの下に腕を挟む。	腕の切断	S3	K2	IV	不可	立ち入り禁止の注意マークを貼る。	S3	K1	III	不可	立ち入り禁止の箇所に部分安全柵及び／又は危険区域の床に色を塗る。
6	運転中	材料供給者	中持ち装置の昇降中、中持ち装置とフレームの間に手を挟む。	手の重骨折	S3	K2	IV	不可	投入口以外にガードを取り付ける。	S3	K1	III	不可	危険区域に安全柵の設置。 できなければ、危険区域の床に色を塗る。 安全を確保できる位置で動作を確認する。
7	運転中	材料供給者	ブロアーから出る騒音のため、聴覚障害となる。	聴力低下	S2	K2	III	不可		S2	K2	III	不可	高音源には耳を近づけない。 耳栓等保護具を付ける。 長時間の滞在を避ける。
8	運転中	材料供給者 保全者	材料が送材しないので原因も調べずに材料を押したら、突然材料が動き出しフレームに手が当たる。	手の打撲	S2	K1	I	可		S2	K1	I	可	元電源を切り、安全を確認してから原因を調べる。
9	運転中	材料供給者	送材ローラ駆動用チェーンに袖口が絡み、腕まで巻き込む。	腕の切断	S3	K2	IV	不可	カバーを取り付ける。	—	—	—	可	
10	点検保全	保全者	機内に人が居るのを気づかずに電源を入れ、プッシャーと吸着装置の間で体を挟む。	身体の骨折	S3	K2	IV	不可	操作盤を機内に人が確認できる位置に設置する。	S3	K1	III	不可	作業者が元電源を切り、駆動が停止するのを確認してから作業を行う。 機内に人が居ないのを確認してから元スイッチを入れる。
11	点検保全	保全者	高所でプッシャー、吸着ベルトの点検中に足場がまだ有ると思い身体をずらしたら転落する。	死亡	S4	K2	V	不可	安全柵付きの足場を取り付ける。	—	—	—	可	
12	点検保全	保全者	吸着ベルト駆動中にテンションを調整していてベルトとプーリーの間に指を挟む。	指の切傷	S1	K2	II	可		S1	K2	II	可	機械を停止し手袋等の保護具を付けて慎重に作業する。
13	点検保全	保全者	パワーモータの上に乘って足を滑らし転倒する。	身体の打撲	S2	K1	II	可		S2	K1	II	可	直接ローラの上に乗らずに足場板を使い、固定してから作業を行う。
14	点検保全	保全者	チェーンカバーを取り外す際にバランスを崩し転倒する。	身体の打撲	S2	K1	II	可		S2	K1	II	可	複数人で作業をするか、工具を使い作業を行う。
15	点検保全	保全者	チェーンを張る際、油で手が滑りスプロケットとチェーンの間に手を挟む。	手の切傷	S1	K2	II	可		S1	K2	II	可	油をふき取り作業を行う。
16	点検保全	保全者	ピンチローラの昇降ガイドを点検中残留エアでピンチローラが動き指をつめる。	指の打撲	S1	K2	II	可	残留エアを容易に抜けるように、ジョイント部をワンタッチカプラーに変更する。	S1	K1	I	可	作業を行う前にジョイントを外し、残留エアを抜いてから行う。
17	点検保全	保全者	中持ちバランス用チェーンを交換する際、錘を外したら中持ち装置が落下し、途中で止まったが身体に当たる。	身体の骨折	S3	K1	III	不可		S3	K1	III	不可	中持ち装置を落ちないように固定してから作業を行う。 中持ち装置の下に人が居ないのを確認してから作業を行う。
18	点検保全	保全者	テーブルリフトの下に潜り点検中突然テーブルが下降し身体を挟む。	死亡	S4	K2	V	不可	安全バーを付属する。	S4	K1	IV	不可	テーブルリフトの安全バーを働かせ、作業を行う。

No	危険動作 (作業など)	危険対処者	危険状態及び危険事象	危害の状況	リスクの見積			評価	採用した保護方法	リスクの再見積			再 評価	残存リスクの回避方法
					危険の ひどさ	危険が起 こる確率	リスク レベル			危険の ひどさ	危険が起 こる確率	リスク レベル		
19	点検保全	保全者	元電源を切らずにモーターの配線を点検し、端子に指が接触し感電する。	死亡	S4	K1	Ⅳ	不可		S4	K1	Ⅳ	不可	元電源を切りキースイッチのキーを持って作業する。 保護手袋を着装する。
20	点検保全	保全者	元電源を切らずに制御盤を点検し、端子に指が接触し感電する。	死亡	S4	K1	Ⅳ	不可	注意マークを貼る。 端子カバーを付ける。	S4	K1	Ⅳ	不可	元電源を切りキースイッチのキーを持って作業する。 保護手袋を着装する。
21	点検保全 (動作確認)	保全者	ブローの異常音に耳を近づけ過ぎ聴覚障害になる。	聴力低下	S2	K2	Ⅲ	不可		S2	K2	Ⅲ	不可	高音源には耳を近づけない。 耳栓等の保護具を付けないで作業をしない。
22	点検保全 (動作確認)	保全者	プッシャを出し入れ中に、プッシャと吸着装置の間で身体を挟む。	身体骨折	S3	K2	Ⅳ	不可		S3	K2	Ⅳ	不可	動く場所には入らない。 安全が確保できる位置に居る。
23	点検保全 (動作確認)	保全者	プッシャ移動用ラックとピニオンを点検中に指を挟む。	指の骨折	S2	K2	Ⅲ	不可		S2	K2	Ⅲ	不可	動く場所には入らない。 危険な所に人が居ないか確認する。
24	点検保全	保全者	中持ち装置の出し入れ確認中、中持ち装置とフレームの間に身体を挟む。	身体骨折	S3	K2	Ⅳ	不可		S3	K2	Ⅳ	不可	フレームの外で確認する。 安全を確保できる位置で動作を確認する。
25	清掃	保全者 清掃者	機内をエアガンで清掃中フレームの内側の埃が飛散し目に入る。	一時的な視力の低下	S1	K3	Ⅱ	可		S1	K3	Ⅱ	可	防塵眼鏡等保護具を付け、回りに人が居ないのを確認し作業を行う。
26	清掃	保全者 清掃者	機械の清掃した塵、油等が床に付着していたため足を滑らして転倒する。	身体打撲	S2	K2	Ⅲ	不可		S2	K2	Ⅲ	不可	足元、床は常に清掃する。
27	清掃	保全者 清掃者	送りローラ外周の樹脂、オガ粉の付着を取り除くのにウエスを手で持ちローラを起動しながら掃除中、ローラに手が接触する。	手の切傷	S1	K2	Ⅲ	不可		S1	K2	Ⅲ	可	機械を止めて作業する。作業をする時はメイン電源のキー スイッチを抜き、作業中の表示(警告板)等をして、他人が 電源スイッチを操作出来ないようにする。
28	清掃	保全者 清掃者	チェーンとスプロケットをウエスで清掃中手を滑らし手を切る。	手の切傷	S1	K2	Ⅱ	可		S1	K2	Ⅱ	可	手袋等の保護具を付け慎重に作業する。
29	清掃	保全者 清掃者	誰かが知らずに電源を入れたらプツシャーが動き出し身体に接触する。	身体打撲	S2	K1	Ⅱ	可		S2	K1	Ⅱ	可	作業をする時はメイン電源のキースイッチを抜き、作業中 の表示(警告板)等をして、他人が電源スイッチを操作出来 ないようにする。
30	故障修理	保全者	駆動用軸受けメタルを抜くとき硬いので力を入れたら突然抜けて体がフレームに接触する。	腕の擦り傷	S1	K2	Ⅱ	可		S1	K2	Ⅱ	可	工具を使い慎重に作業する。
31	故障修理	保全者	ボルトを緩める際に適切な工具を使用せずに行ったら手を滑らせ手がフレームに接触する。	腕の擦り傷	S1	K2	Ⅱ	可		S1	K2	Ⅱ	可	適切な工具を使い作業する。
32	故障修理	保全者	狭いところに入って作業をして、夢中になり頭をフレームに接触する。	頭の打撲	S1	K3	Ⅱ	可		S1	K3	Ⅱ	可	周囲の様子を確認し、ヘルメット等の保護具を付けて作業 する。

投入機の残留リスク情報(抜粋)

作 業	危 険 の 内 容	回 避 方 法
運転準備	吸着ベルトの吸いを確認中、材料と吸着ベルトの間に手を挟む。	手を吸着ベルトの下に入れない。
運転準備	吸着ベルトの吸いを確認中、ブロワの音で聴覚障害になる。	耳栓等保護具を付けて作業を行う。
運転中	テーブルリフタ昇降中に、塵を取るためテーブルの下に腕を挟む。	テーブルリフタの下には腕を入れない。
運転中	中持ち装置の出し入れ中、中持ち装置とフレームの間に身体を挟む。	危険区域に安全柵の設置。 危険区域の床に色を塗る。フレームの外で確認する。 安全を確保できる位置で動作を確認する。
運転中	ブロアーから出る騒音のため、聴覚障害となる。	耳栓等保護具を付ける。高音源には耳を近づけない。 長時間の滞在を避ける。
点検保全	機内に人が居るのを気づかずに電源を入れ、プッシャと吸着装置の間に体を挟む。	作業者が元電源を切り、駆動が停止するのを確認してから作業を行う。 機内に人が居ないのを確認してから元スイッチを入れる。
点検保全	フレームの上に乗る点検中足を滑らし転落する。	高所で作業するときは足元を確保し、ヘルメット、命綱等保護具を付け作業する。
点検保全	中持ちバランス用チェーンを交換する際、錘を外したら中持ち装置が落下し、途中で止まったが身体に当たる。	中持ち装置を落ちないように固定してから作業を行う。 中持ち装置の下に人が居ないのを確認してから作業を行う。
点検保全	テーブルリフタの下に潜り点検中突然テーブルが下降し身体を挟む。	テーブルリフタの安全装置を働かせ、作業を慎重に行う。
点検保全	元電源を切らずにモーターの配線を点検し、端子に指が接触し感電する。	元電源を切りキースwitchのキーを持って作業する。
点検保全	元電源を切らずに制御盤を点検し、端子に指が接触し感電する。	元電源を切りキースwitchのキーを持って作業する。
点検保全 (動作確認)	ブロアーの異常音に耳を近づけ過ぎ聴覚障害になる。	高音源には耳を近づけない。 長時間耳栓等の保護具を付けずに作業をしない。
点検保全 (動作確認)	プッシャを出し入れ中に、プッシャと吸着装置の間に身体を挟む。	動く場所には入らない。 安全が確保できる位置に居る。
点検保全 (動作確認)	プッシャ移動用ラックとピニオンを点検中に指を挟む。	動く場所には入らない。 危険な所に人が居ないか確認する。
点検保全	中持ち装置の出し入れ確認中、中持ち装置とフレームの間に身体を挟む。	フレームの外で確認する。 安全を確保できる位置で動作を確認する。
清掃	機械の清掃した塵、油等が床に付着していたため足を滑らして転倒する。	足元、床は常に清掃する。
清掃	送りローラ外周の樹脂、オガ粉の付着を取り除くのにウエスを手で持ちローラを起動しながら掃除中、ローラに手が接触する。	作業をする時はメイン電源のキースwitchを抜き、作業中の表示(警告板)等をして、他人が電源スイッチを操作出来ないようにする。

