

リスク見積りの方法（マトリクス法の例）

1 負傷又は疾病の重篤度の区分

重篤度（災害の程度）	災害の程度・内容の目安
致命的・重大 ×	<ul style="list-style-type: none"> ● 死亡災害や身体の一部に永久的損傷を伴うもの ● 休業災害（1ヵ月以上のもの）、一度に多数の被災者を伴うもの
中程度 △	<ul style="list-style-type: none"> ● 休業災害（1ヵ月未満のもの）、一度に複数の被災者を伴うもの
軽度 ○	<ul style="list-style-type: none"> ● 不休災害やかすり傷程度のもの

2 負傷又は疾病の発生の可能性の区分

危険性又は有害性への接近の頻度や時間、回避の可能性等を考慮して区分します。

発生の可能性の度合	内容の目安
高いか比較的高い ×	<ul style="list-style-type: none"> ● 毎日頻繁に危険性又は有害性に接近するもの ● かなりの注意力でも災害につながり、回避困難なもの
可能性がある △	<ul style="list-style-type: none"> ● 故障、修理、調整等の非定常的な作業で、危険性又は有害性に時々接近するもの ● うっかりしていると災害になるもの
ほとんどない ○	<ul style="list-style-type: none"> ● 危険性又は有害性の付近に立ち入ったり、接近することは滅多にないもの ● 通常の状態では災害にならないもの

3 リスクの見積り

重篤度と可能性の組合せからリスクを見積る。（マトリクス法）

リスクの見積表

発生の可能性の度合		重篤度	負傷又は疾病の重篤度		
		致命的・重大 ×	中程度 △	軽度 ○	
負傷又は疾病の発生の可能性の度合	高いか比較的高い ×	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	
	可能性がある △	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ	
	ほとんどない ○	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	

4 優先度の決定

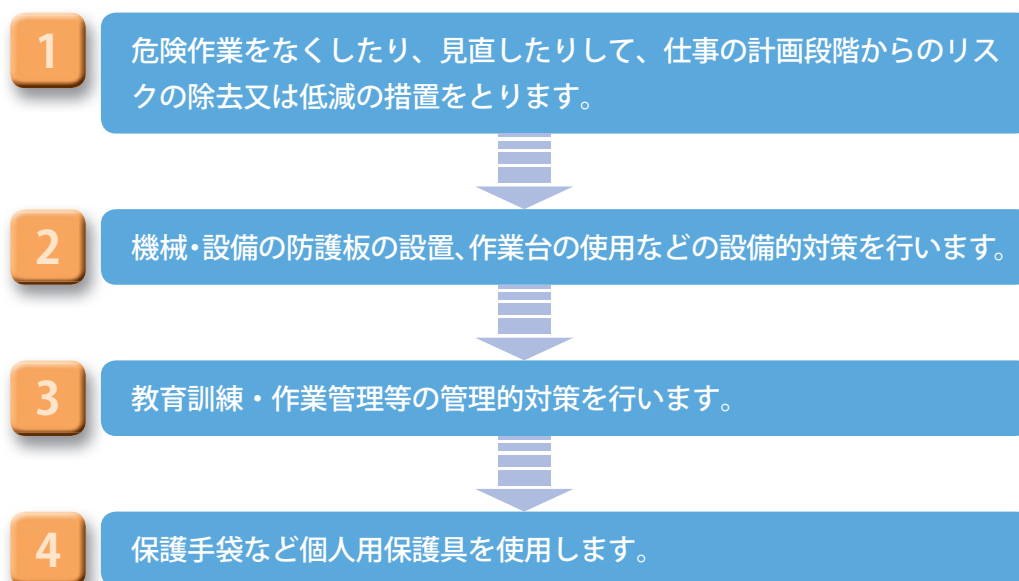
リスクの程度	優先度	
Ⅲ	直ちに解決すべき、又は重大なリスクがある。	措置を講ずるまで作業を停止する必要がある。 十分な経営資源（費用と労力）を投入する必要がある。
Ⅱ	速やかにリスク低減措置を講ずる必要のあるリスクがある。	措置を講ずるまで作業を行わないことが望ましい。 優先的に経営資源（費用と労力）を投入する必要がある。
Ⅰ	必要に応じてリスク低減措置を実施すべきリスクがある。	必要に応じてリスク低減措置を実施する。

8 リスク低減措置の検討及び実施

リスク低減措置の検討を行う場合、法令に定められた事項がある場合には、それを必ず実施するとともに、リスクの高いものから優先的に

検討を行うこととなります。

その検討・実施にあたっての安全衛生対策の優先順位は以下のとおりです。



リスク低減措置の原則は、まず危険作業をなくしたり、見直したりすることでリスクを減らすことを検討することです。それらが難しいときは、設備的対策を検討し、さらに管理的対策を検討します。個人用保護具は最後の対策です。

次に大切なことは「リスク低減措置実施後の検証」です。目的どおりのリスクに下がったかどうか検証することは、リスクアセスメントの精度向上につながります。しかし、現状の技術

上の制約等により、対応が困難な場合は、リスクが残り「残留リスク」となります。「残留リスク」については、直ちに、作業者に対して「決めごとを守るべき理由」「どんなリスクから身を守るか」等のような残留リスクがあるかを周知し、「暫定措置」を実施し、設備改善等の恒久対策の検討・実施は、次年度の安全衛生管理計画などに反映させて、計画的に、解決を図ることが大切です。

9 リスクアセスメント実施状況の記録と見直し

前の段階で検討したリスク低減措置実施後に想定されるリスクについて、リスクアセスメント担当者等(又は安全衛生委員会等)による会議で審議し、事業場としてリスク低減措置の実施上の優先度を判断し、具体的な活動へ進みます。

また、リスクアセスメントの実施結果が適切

であったかどうか、見直しや改善が必要かどうかを検討し、次年度以降のリスクアセスメントを含めた安全衛生目標と安全衛生計画の策定、さらに安全衛生水準の向上に役立てることが望まれます。リスクアセスメント実施一覧表は実施記録として保存します。

別表1 危険性又は有害性の特定の着眼点**1. 材料受入作業**

- ① フォークリフトで運搬作業時、エンジンを切らないで降りたので、無人で動いて激突する危険はないか！
- ② クレーンで鋼材を搬送作業中、不良ワイヤロープを使用したので、切断して落下する危険はないか！
- ③ クレーンで鋼材を吊って走行中、吊り具がフックから外れて、吊り荷が落下する危険はないか！

2. 前処理作業

- ① 酸洗処理槽の安全柵が低いため、つまづいた時に槽内に転落する危険性はないか！
- ② 酸洗作業中、保護面を着用していなかったため、酸が飛散して目に入る危険はないか！
- ③ 薬品の混合作業中、換気をしていないので有毒ガスを吸引する危険性はないか！

3. めっき作業

- ① めっき防錆槽で液切りする時、吊り荷を番線で吊っているため、切れて落下する危険はないか！
- ② めっきの作業場の床面が水で濡れていたため、滑って転倒する危険性はないか！
- ③ めっき作業中、前掛けが駆動チェーンに巻き込まれる危険はないか！

4. 仕上作業

- ① 重量物の製品を反転させる作業時、製品と製品の間に手や腕を挟める危険性はないか！
- ② 鋼管をスキット上で手入れ作業中、合図をしないで転がしたので、手を挟む危険はないか！
- ③ 遠心分離機で乾燥時、上蓋を開けて作業をしていたため、手を挟まれる危険はないか！

5. 製品出荷作業

- ① トラックに荷役作業中、クレーン運転の誤操作で作業者に吊り荷が激突する危険性はないか！
- ② トラックの荷役でクレーン玉掛け作業時、積荷上で足を滑らせて転倒・転落する危険性はないか！
- ③ トラックの荷役作業後、固縛をしないで走行すると荷崩れして、積み荷が落下する危険性はないか！

6. 設備点検・修理作業

- ① 機械装置を停止して点検時、点検中の表示をしなかったため、機械が作動すると挟まれる危険はないか！
- ② めっき浴槽の電気ヒーターの漏電を修理中、濡れた手でブレーカーにさわって感電する危険性はないか！
- ③ グラインダーで加工時、手元を確認しないで砥石部に触れて負傷する危険性はないか！
- ④ めっきタンクの清掃中、タンク内に入って酸欠やガス中毒になる危険性はないか！
- ⑤ 脱脂槽の配管を点検作業時、ピットの液溜めに足を踏み入れて薬傷となる危険性はないか！

7. その他

- ① 工具箱の上に物を乱雑に置いていたため、物が落ちて負傷する危険性はないか！
- ② 重い材料を運搬する時、無理な姿勢で持ち上げたため、腰を痛める危険性はないか！

別表2 主な危険性又は有害性と発生のおそれのある災害の例

作業等	危険性又は有害性と発生のおそれのある災害の例
材料受入作業	フォークリフトでトラックから荷下ろしする時、積み荷にぶつかって荷崩れし、そばの作業者に当たって打撲する。
	フォークリフトのエンジンを切らないで降りたところ、無人で動いてそばの作業者が後輪に挟まれて足を骨折する。
	クレーンで鋼材を吊り上げたところ、錆びた不良ワイヤロープを使用したので、切れて落下して負傷する。
	クレーンで鋼材を吊って走行時、フックの外れ止めが不具合で、ワイヤロープがフックから外れて荷が落下し負傷する。
前処理作業	酸洗処理槽の通路を歩行時、安全柵が低かったため、通路端の配管につまづいた時にバランスを崩して槽内に転落し負傷する。
	酸洗作業で保護面をしていなかったため、飛散した塩酸が目に入り炎症する。
	薬品の混合作業をしている時、局所排気装置を作動していなかったため、ガスを吸引して中毒症になる。
めっき作業	めっき脱脂槽で液切りするため、バイブレーションを作動させたところ、番線が切れて吊り荷が落下し負傷する。
	めっき作業場の床面が水で濡れていたため、足を滑らせ転倒して負傷する。
	めっき作業中、前掛けの紐がほどけて、機械の駆動チェーンに巻き込まれて負傷する。
仕上作業	めっき製品を治具から外すため、大ハンマーで叩いたところ、空振りをして治具とハンマーの柄で指を挟んで骨折する。
	重量物の製品を反転させるため、製品と製品の間に入って作業をしていたため、腕を挟まれて手首を骨折する。
	スキット上でパイプの手直し作業をしている時、合図をしないで転がしたところ、パイプに手を挟まれ骨折する。
	遠心分離機の上蓋を開けて作業をしていたため、不用意に回転物に手を触れ、挟まれて裂傷する。
製品出荷作業	クレーンでトラックに積み込み作業時、運転操作を間違えたため、吊り荷が作業者に激突して転倒し捻挫する。
	トラック積荷上の玉掛けでスリングを引き寄せたところ、足を滑らせてトラックから転落して足を骨折する。
	トラックの荷締めをしないで走行したところ、積み荷がズレ落ちてそばの作業者に当たり足を打撲する。
設備点検・修理作業	機械装置を停止して点検をしていたが、点検中の表示をしていなかったため、機械に巻き込まれ手を切傷する。
	めっき浴槽の電気ヒーターの漏電を修理するため、プレーカーに触ったところ、軍手や手が濡れていたため感電する。
	グラインダーで加工作業をするため、材料を掴んで手元確認しないで作業したため指を裂傷する。
	モーターのVベルトを交換するため、プーリーを廻してベルトを外そうとしたところ、指を挟まれて裂傷する。
	めっきタンク内で清掃作業をするために入ったところ、酸欠状態で窒息する。
	脱脂槽下の配管を点検するため、ピットの液溜めに気がつかずに足を踏み入れて薬傷となる。
その他	めっき作業場の扇風機コードが、床面に長く張っていたため、つまづいて転倒して捻挫する。
	工具箱の上に物を乱雑に置いていたため、扉を開けた時落ちて足にあたり打撲する。
	重い材料を運搬する時に、立ち腰で持ち上げたためギックリ腰になる。

別表3 めっき作業におけるリスクとその低減対策の例

1. フォークリフトによる荷役作業時の落下及び激突のリスク

- ミーティングで作業前の打合せをする。
- 運転操作は、指差し呼称で安全確認をする。(特に後方確認)
- 運転席を離れる時は、サイドを引いて、エンジンを切り、鍵を抜き所定の場所にかける。
- バラ積みした不安定な材料は、荷締めして荷くずれを防止する。
- フォークリフトの点検は、基準通りに実施する。
- トラックからの荷積み、荷降ろし作業場周辺は、立ち入り禁止措置を講ずる。
- フォークリフト走行の専用通路を設ける。

2. クレーン玉掛作業による吊り荷の落下及び激突のリスク

- クレーン運転及び玉掛作業資格者による作業を厳守する。
- クレーン玉掛作業の責任者(作業指揮者)を明確にして標準化する。
- クレーン・玉掛作業(合図方法・指差し確認等)の実技教育を繰り返し実施する。
- クレーンの吊り荷の下に入らない! 吊り荷の下に入らせない! を掲示物等で注意喚起する。
- クレーンのフック外れ止めを点検強化して、不良の交換を徹底する。
- クレーンは点検表に基づいて、始業前点検・日常点検・月例点検・年次点検を実施する。
- トラック等の玉掛作業や固縛作業の足場を確保するため、固定の専用作業台を設置する。
- 直接吊り荷にさわらない様、ハッカー(手カギ)の使用を周知徹底する。

3. 吊り具不良(スリング・ワイヤロープ・チェーン等)で吊り荷が落下するリスク

- 吊り具は点検表に基づいて・始業前点検・月例点検を実施する。
- 点検した吊り具が混在しない様、識別区分(リング装着)をする。
- 吊り具は、決められた交換基準により定期的に更新する。

4. 安全柵が低い場合槽内に転落するリスク

- 安全柵は基準の高さ以上に設置する。
- グラツキや不安定な柵は、補修及び更新する。

5. 薬品の飛散やガスの吸引によるリスク

- 保護面・保護メガネ・防じんマスク・防毒マスク等の装着を遵守する。
- 保護具が正しく装着されているか、作業前に着用をチェックする。
- 作業場の局所排気装置は、作業前チェックして作動する。
- 有害性・中毒性・爆発性等の薬品は、正しい取扱い方と処置方法の指導を実施する。

6. 吊り荷の番線使用で、吊り具が切断落下するリスク

- 番線吊りは禁止して、吊り環・シャックル等を使用して吊る。
- 吊り荷の重量が確認できるクレーンスケール(秤)を取り付ける。

7. めっき作業場で滑って転倒するリスク

- 作業場が水で濡れないように作業方法を改善する。
- 床面にすべり止めコーティングを施す。

8. 前掛けが機械に巻き込まれるリスク

- 前掛けの紐は解けないように結んで、ぶら下げないで横に縛る。
- 駆動チェーンには、カバーを設置する。

9. めっき治具を外すため大ハンマーで手を叩くリスク

- ハンマーを使用せず、エアーハンマーの振動で外す作業方法に改善する。
- めっき材料を容易に外せる治具に改善する。

10. 重量物の反転作業で挟まれるリスク

- 製品の間に入って作業をしない
- チェーンスリングは、反転前に取り外して作業する。
- 異形の重量物を反転させる作業台を検討して改善する。

11. 共同作業の合図不徹底により挟まれるリスク

- 作業前のミーティング（朝礼）で、合図責任者（腕章着用）を明確にして作業する。
- 指差し呼称で周囲を確認して作業するように指導徹底する。

12. 遠心分離機の回転物に手を巻き込まれるリスク

- 遠心分離機の乾燥機上蓋が閉まっているかチェックする。
- 上蓋が閉まっていなくて乾燥機が回転しないインターロック回路に改善する。

13. トラック積荷上で足を滑らせて転倒・転落するリスク

- トラックの積み荷上では、足元を確認して作業をする。
- 固定の作業台を設置する。（トラックのサイドに足場を確保）
- ハッカー（手カギ）の使用を徹底する。

14. 点検表示をしないで手を挟まれるリスク

- 点検作業時は、操作盤に「点検中」の札を表示する。
- 点検表示札には、点検日・時間・点検者の名前を記入する。
- 点検者以外は、点検札を取り外さないことをルール化して、周知徹底する。

15. 電気ヒーター漏電修理で感電するリスク

- 濡れた手や手袋で点検・修理をしない。
- 漏電遮断のブレーカーを設置する。

16. グラインダー加工で砥石に接触するリスク

- 巻き込まれ、接触防止の保護カバーを取り付ける。
- 加工物の押え治具を使用する。

17. モーターVベルト交換で手や指を挟まれるリスク

- 指や手が挟まれないように治具や工具を使用してベルトを外す。
- Vベルトの張りを緩められる様、可動式のモーターベースを使用する。

18. タンク掃除で酸欠になるリスク

- タンク内に入る前に酸素計で濃度を測る。送気した後に作業を行う。
- エアラインマスクまたは空気呼吸器を装着する。

19. 作業場でつまづき転倒するリスク

- 扇風機コード等は、通路を横切ったり長くしないで、近くにコンセントを設置する。
- 作業場には不必要なものを置かないようにして、作業スペースを確保する。

20. 工具箱・備品箱上から物が落下するリスク

- 工具箱や備品箱の上に、部品や工具等、乱雑に物を置かない。
- 整理・整頓・清掃に心掛ける。

21. 重量物の持ち運びで腰を痛めるリスク

- 重い物は、一人で無理に持ち運びをしない。
- 重量物は、コンベア・台車・クレーンで運搬する。