

リスクアセスメント実施要領

1. 目的

職場に潜む危険有害要因の洗い出しとそれらによる災害発生リスクの見積り・評価・改善に際して、具体的な実施手順を定め安全衛生リスクアセスメントの理解と判断を促し、的確なリスク低減対策を実施することを目的とする。

2. 適用範囲

この要領は、日出工場における安全衛生リスクアセスメントの実施に適用する。

3. 関連標準書

LP&P C-07-201 安全衛生管理規則

4. 定義

リスクアセスメントとは、職場に存在する危険有害要因を直接把握し、危険有害性の程度を明らかにし、その危険有害要因をリスクレベルに基づいて低減し、除去する為に必要な事項を決定し、リスクを減少させていく手法をいう。

5. 要求事項

リスクアセスメントはLP&P C-07-201 安全衛生管理規則 に従った組織、実施範囲、実施時期で、以下の手順にて行なう。

5.1 実施メンバーとフロー

5.1.1 実施メンバーと役割

リスクアセスメントは、下記の実施メンバーと役割表を基本とする構成で行なう。いずれの実施ステップにおいても1名以上の「リスクアセスメント教育」の受講修了者を含めて行なう。

	洗い出し	見積り	評価	対策検討
作業員	◎	○	△	△
監督者 (S/V,W/F)	◎	◎	◎	◎
管理者 (MGR)	△	△	○	○

◎：必ず関わる、○：必要に応じて、△：特別な場合

5.1.2 実施フロー

リスクアセスメントは、図1)のリスクアセスメントフローの流れに従って行なう。

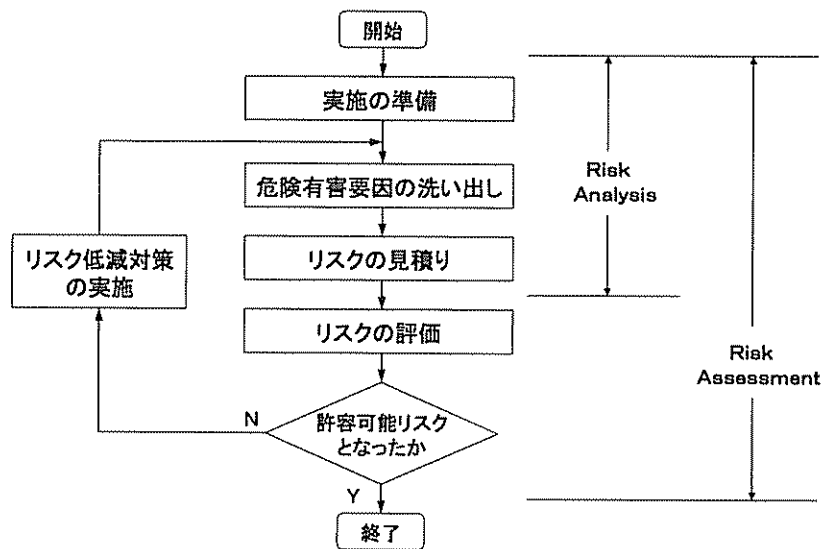


図1) リスクアセスメント実施フロー

5.2 危険有害要因の洗い出し

5.2.1 実施の事前準備

実施対象となる作業場や設備・装置、または作業の中に危険有害要因としてどのようなものが存在しうるかを事前に洗い出す。作業内容、使用している設備・装置や化学物質、作業環境、作業手順などからその職場において対象となりうる危険有害要因を想定する。

危険有害要因の事前確認には以下の資料等を参考にして行なう。

- ・ 設備、装置の仕様書及び取扱い説明書
- ・ MSDS（製品安全データシート）
- ・ 災害統計
- ・ 災害、事故事例と発生状況
- ・ 教育記録
- ・ パトロールの記録
- ・ 職場改善の記録
- ・ W/I(作業手順書)
- ・ 健康診断結果とフォロー記録
- ・ 緊急事態発生時の対応記録
- ・ 職場改善提案の記録と内容
- ・ KY 活動の記録
- ・ ヒヤリハット事例
- ・ Five-S 活動の記録
- ・ 法令、ESH スタンドアード等の基準類

5.2.2 洗い出しの手順

事前確認した危険有害要因と表2)の危険有害事象をふまえて、実際の作業場に存在する危険有害要因の洗い出しを行なう。様式は、表3)のリスクアセスメントフォーマットを使用する。

まず、対象作業に関係する危険有害要因（例えば、カバーされていないチェーンやベルト、手の届く範囲にある機械の可動部分等）を洗い出し、次に、それらに接する可能性のあるすべての人を洗い出す。それらの人がどのようにして危険有害要因に接し、どのようなケガや健康障害が発生する可能性があるのかを洗い出す。

1	挟まれる	14	高温物に触れ火傷する
2	巻き込まれる	15	低温状態で凍傷になる
3	転落する	16	騒音で難聴になる
4	転ぶ	17	マイクロ波に曝露する
5	切る	18	紫外線の放射を受ける
6	擦れる	19	レーザーの照射を受ける
7	ぶつかる	20	X線に曝露する
8	吹き飛ばされる	21	イオンビームに曝露する
9	頭を打つ	22	有害物(ガス、薬品、有害材料)に曝露する
10	腰を痛める	23	有害物を吸入する
11	感電する	24	火災が発生する
12	目に入る	25	破裂する
13	おぼれる	26	爆発する

表2) 危険有害事象

5.2.3 洗い出しのポイント

リスクアセスメント表に従って設備・装置毎に作業ステップを追いながら洗い出しを行なう。

危険有害要因が見つかったら災害に至るプロセスを「危険有害要因が誰とどのように接触して、どのような危険事象が発生する」の形式で記入する。更に作業のあらゆる面(W/Iと異なる実作業、新規設備の導入時、保全時、清掃時、非常常作業、チョコ停復旧作業など)からチェックする。

5.3 リスクの見積りと評価

表4)のリスク見積り基準表に基づき、「ケガの程度」と「ケガの可能性」、並びに「危険に近づく頻度」の3つ要素でリスクを見積る。表5)のリスクレベル評価基準表にて3要素の合計点からリスクレベルを決定する。リスクの見積りと評価は2人以上で行い、参加者全員の合意で決定する。

危険に近づく頻度	見積り点 (A)		(注：危険に近づく頻度は、作業そのものの頻度ではなく、作業中に危険な状態になる頻度)
頻繁にある	4	頻度	日に1回以上ある
		危険な状態	突然に、不意に、予期せぬ時に、無防備な状態で立ち入ったり接近するので危険
時々ある	2	頻度	週に一回以上ある
		危険な状態	トラブル・修理・調整などの際にルールの下で、立入り・接近するので危険がある程度分かっている
めったにない	1	頻度	月に一回以下
		危険な状態	立入りや接近が事前にわかり、危険領域が明らかになっている、準備した上で実行する。
ケガの可能性	見積り		判定要素(許容濃度、電流、電圧、OWAS判定値、温

	点 (B)		度、重量、高さ、時間他)
確実	6	危険の状態	安全対策がなされていない 安全ルールを守っていても、よほど注意力を高めないとケガにつながる
高い	4	危険の状態	防護柵や防護カバー、その他安全装置がない 注意力を高めていないとケガにつながる可能性がある
可能性がある	2	危険の状態	防護柵や防護カバーあるいは安全措置などは行われているが、不備があり危険領域への侵入や接触が否定できない うっかりしているとケガにつながる可能性がある
ほとんどない	1	危険の状態	防護柵や防護カバーなどで囲われ、かつ、安全装置が設置され、危険領域への立入りが困難 特別に注意しなくてもケガをすることはほとんどない
ケガの程度	見積り点 (C)		
死亡・重傷	10		死亡や永久的労働不能につながるケガ、重傷、障害の残るケガ
休業災害	6		休業災害(完治可能なケガ)
不休災害	3		不休災害(完治可能なケガ)
微傷(赤チン)	1		手当て後、ただちに元の作業に戻れる微小のケガ

表4) リスク見積り基準表

リスクレベル	合計点 (A+B+C)	評価	対応
IV	12 ~ 20	許容できない	早急な対策の実施
III	8 ~ 11	重大な問題あり	優先的にリスク低減対策の実施
II	5 ~ 7	問題が多少ある	リスク低減対策の検討
I	3 ~ 4	許容できる	安全対策不要

表5) リスクレベル評価基準表

5.4 リスクの低減対策

許容可能なリスクレベルを超えている作業に対して、表6)のリスク低減対策のたて方を基本にリスクの低減対策を検討する。

検討した対策実施後のリスクを仮評価し、効果を検証する。決定したリスク低減対策に対し優先度を考慮した実施計画を立て、リスク低減措置を行う。

リスクレベル	リスク低減対策の種類	対策の具体例	残留リスクへの対応
IV 耐えられないリスク 非常に危険	本質安全化 設備・機械の改善	鋭利なエッジをなくす 無害な材料への変更	再度検討、実施
III 大きなリスク 危険性の高い作業	安全防護策 設備・機械の改善	機械の周囲に保護柵設置 光線式の安全装置取り付け	再度検討、実施
II 中程度のリスク 危険性のある作業	追加安全対策や 保護具の採用	非常停止の設置 安全帽・保護めがねの着用	保護具の着用
I 許容可能なリスク	使用上の情報など による災害防止	手順書にポイント記述 KY活動の実施 教育、訓練の実施 危険の表示、警告	作業手順の遵守 監督、監視 相互確認、KYK 教育、訓練実施 表示、警告設置標語 スローガン

表6) リスク低減対策のたて方

6. 記録文書とその保管期間

各現場責任者は、リスクアセスメント実施記録表を5年間保存する。

[リスクアセスメント表]

リスクアセスメント表

委員会：一級作業改善委員会/保全作業改善委員会
部門：(※号記入例)

ケガの程度 (A)	ケガの可能性 (B)	危険に近づく頻度 (C)	(A+B+C)	リスクレベル	リスク低減の措施(参考)
死亡・重傷 10	高い 6	頻繁にある 4	12 ~ 20	IV	作中できないような作業の減額
休業災害 6	高い 6	時々ある 2	8 ~ 11	III	速急時にリスク低減対策の実施
不休災害 3	可能性がある 3	めったにない 1	6 ~ 7	II	リスク低減対策の検討
遊傷 1	ほとんどない 1	3 ~ 4	3 ~ 4	I	はげや足元対策の実施

No.	AREA	設備・装置	MODEL	作業項目	災害に至るプロセス	ケガの程度 (A)		ケガの可能性 (B)		危険に近づく頻度 (C)		(A+B+C)	リスクレベル	リスク低減	対策後のリスク				参考資料			
						種別	評価	可能性(根拠)	評価	頻度	評価				評価点	リスクレベル	対策完了日	作成者(氏名・ユニット)	対策日	評価日		
1																						
2																						
3																						
4																						
5																						
6																						
7																						
8																						
9																						

[リスクアセスメント評価表]

リスクアセスメントのフォーマットをエクセルシートで作成し、各項目の判断基準をコメントにして、ポインターをセルにもってあげれば判断基準を見ることができるようにした。

死亡や永久的労働不能につながるケガ、重傷、障害の残るケガ

休業災害(完治可能なケガ)

不休災害(完治可能なケガ)

手当て後、ただちに元の作業に戻る程度のケガ

- ①安全対策がなされていない
- ②安全ルールを守っていても、おぼろげな注意力を高めないとケガにつながる
- ③防護柵や防護カバー、その他安全装置がない
- ④注意力も高くないとケガにつながる可能性が有る
- ⑤防護柵や防護カバーあるし、安全装置などは行われているが、不備が原因で危険領域への侵入や接触が否定できない
- ⑥うっかりしているとケガにつながる可能性がある
- ⑦防護柵や防護カバーなどで囲われ、かつ、安全装置が設置され、危険領域への立入り困難
- ⑧特別に注意しなくてもケガをすることほとんどない

ケガの程度 (A)	ケガの可能性 (B)	危険に近づく頻度 (C)	(A+B+C)	リスクレベル
死亡・重傷 10	衝突 6	頻繁にある 4	12 ~ 20	IV
休業災害 6	高い 6	時々ある 2	8 ~ 11	III
不休災害 3	可能性がある 3	めったにない 1	6 ~ 7	II
遊傷 1	ほとんどない 1	3 ~ 4	3 ~ 4	I

災害に至るプロセス	ケガの程度 (A)		ケガの可能性 (B)		危険に近づく頻度 (C)		(A+B+C)	リスクレベル
	種別	評価	可能性(根拠)	評価	頻度	評価		
			作業の頻度ではなく、危険な状態となる頻度				0	
			日に1回以上ある				0	
			週に一回以上ある				0	
			月に一回以下				0	

〔リスクアセスメント運用と対策例〕

リスクアセスメント表				リスクアセスメントの運用と対策例									
No.	AREA	設備・装置	作業項目	発生するリスク	原因	発生頻度	被害の重大性	リスクレベル	対策	実施時期	実施コスト	実施状況	実施結果
1	BZF	レジスト保管庫	レジストコンテナの入手	最下段(床置き)のコンテナ(20Kg)を入出庫する時に中腰となり腰を痛める	床置き	3	高	III	中腰にならないよう最下段が出入庫できるように台を設置する	6/23/06	20Kyen		
2	BZF	第6種供給室	ドラムと合ドラムの入れ替え	ドラムの入れ替え作業終了後供給室の二つ折り扉を閉める際、扉の隙間に指を挟む	閉鎖	2	中	II	二つ折り扉の隙間に指が入らないように保護カバーを取り付ける	6/26/06	26Kyen x 2		
3	TRON	SPUTTER	MRC	作業中に立ち上がろうとして上部にある配管で頭を打つ	配管	3	高	II	配管にクッションテープを巻いて衝撃を和らげるようにした	5/18/06	0.5Kyen		

↓ 既存のリスク

No.	AREA	設備・装置	MGR	作業項目	リスクの程度(A)			発生頻度(B)	被害の重大性(C)	(A+B+C)	リスクレベル	リスク削減策
					種類	評価	評価					
1	BZF	レジスト保管庫		レジストコンテナの入手	床置き	3	高	3	6	III	中腰にならないよう最下段が出入庫できるように台を設置する	
2	BZF	第6種供給室		ドラムと合ドラムの入れ替え	閉鎖	2	中	2	3	II	二つ折り扉の隙間に指が入らないように保護カバーを取り付ける	
3	TRON	SPUTTER	MRC	作業中に立ち上がろうとして上部にある配管で頭を打つ	配管	3	高	2	5	II	配管にクッションテープを巻いて衝撃を和らげる	

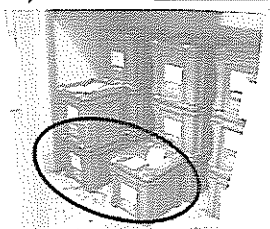
↓ 対策後のリスク

対策後の評価値					改善後のリスクレベル	対策完了日	W/In. Rev. コスト等	参考資料	
程度(A)	可能性(B)	頻度(C)	(A+B+C)	評価値				対策前	対策後
3	2	1	6	III	6/23/06	20Kyen			
1	1	1	3	I	6/26/06	26Kyen x 2			
1	1	1	3	I	5/18/06	0.5Kyen			

〔リスクアセスメント対策例〕

No. 1

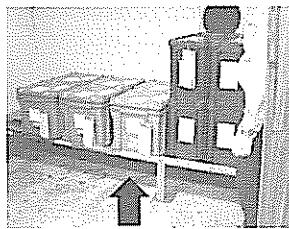
対策前



最下段(床置き)のコンテナ(20Kg)を入出庫する時に中腰となり腰を痛める

リスクレベル：III

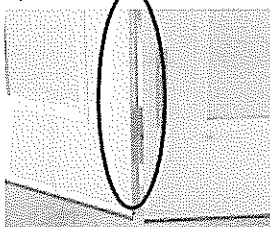
対策後



中腰にならずに最下段が出入庫できるように台を設置した

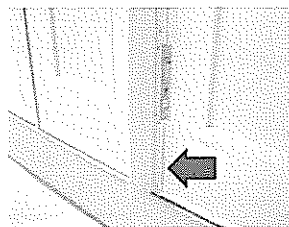
リスクレベル：III

No. 2



ドラムの入れ替え作業終了後供給室の二つ折り扉を閉める際、扉の隙間に指を挟む

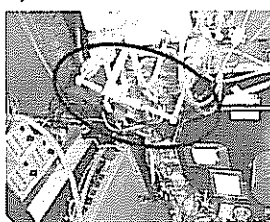
リスクレベル：II



二つ折り扉の隙間に指が入らないように保護カバーを取り付けた

リスクレベル：I

No. 3



作業中に立ち上がろうとして上部にある配管で頭を打つ

リスクレベル：II



配管にクッションテープを巻いて衝撃を和らげるようにした

リスクレベル：I

LP&P ケミカル・マテリアルスクリーニング細則(抜粋)

1. 適用範囲

日出工場において、以下の場合に適用する。

- ① 全く新規のケミカル・材料を使用する場合
- ② 承認済みケミカル・材料において、濃度の変更、構成物質の変更、容器(サイズ、材質)等の規格変更を行なう場合。
- ③ 既存のケミカル・材料を新規・変更された工程で使用する場合
- ④ 既存のケミカル・材料に対して、危険性や顧客の懸念などの新規の情報を受取った場合
- ⑤ 2001年以前に承認されているものでケミカル&マテリアルスクリーニングを行っておらず、ケミカル・材料の法的要求や購入先等が変更になった場合。

4. 定義

カテゴリ-1

一つまたは複数のカテゴリ-1の基準に合致するケミカル・マテリアルはTIにおける使用禁止が望まれる。

カテゴリ-2

一つまたは複数のカテゴリ-2の基準に合致するケミカル・マテリアルは、FMEAと該当するビジネスリーダーシップチームの審査により認められる。

カテゴリ-3

サイトESHによる審査のみが必要となりCMRBおよびBLTのレビューは要求されない。

ケミカル

ケミカルとは、固体、液体、気体の材料で開発評価(R&D)もしくは製造をサポートする関連業務で使用されるもので以下に該当するものとする。

- ① 消防法による危険物に該当するもの。(例:アセトン、IPA...)
- ② 毒劇物取締法による毒物、劇物に該当するもの。(例:HF、ひ素...)
- ③ 労働安全衛生法による有機溶剤、特化物、鉛。(例:アセトン、ひ素...)
- ④ 高圧ガス保安法に該当するもの。(例:アルシン、塩化水素...)
- ⑤ 放射性物質 (例:コバルト60...)
- ⑥ 許容濃度が1000ppm以下のもの。
- ⑦ オゾン層破壊物質に該当するもの。
- ⑧ PRTR法の特定化学物質に該当するもの。
- ⑨ その他日出工場ESHが必要と判断したもの。

ただし次のものは対象から除く。

消火器、酸素呼吸器、緊急用医療品、漏洩処理用品、密閉された機器の中のみで使用され、補充および交換作業が発生しないもの(例:冷蔵庫内の冷媒)

[ケミカル スクリーニング プロセスのフロー]

