

## リスクアセスメントの進め方(第3回)

# 「リスク低減対策のポイント」

職場に潜在するあらゆる危険性又は有害性のリスクの大きさを見積もり、対策の優先度を決めた後、リスク低減対策を講じることが必要になります。リスク低減対策は、労働災害発生のプロセスを考慮して労働災害が発生しないようには次のような対策を講じることが必要です。

### 1. 法令の順守

対象とする作業、設備に関連する労働安全衛生関係法令に規定する事項は、見積もったリスクの大小に関わらず、対策を講じることが必要です。

### 2. 危険性・有害性の除去

危険性・有害性に人が接触することから労働災害の可能性が生じますので、危険性・有害性要因を除去することが有効な対策となります。そのためには、設計や計画の段階において、危険な作業の廃止・変更、危険性や有害性の低い材料への代替、より安全な施行方法への変更が必要となります。

### 3. 危険性・有害性と人との接触状態の改善

危険性・有害性の除去が困難な場合は、危険性・有害性と人の接触状況を改善することが必要です。危険性に関する改善方法としては、自動化・遠隔化、ガード、インターロック、安全装置等があり、有害性に関する改善方法としては、局所排気等があります。

### 4. 安全衛生方策の改善

危険性・有害状態が発生する場合は、安全

衛生方策を適切に行うことが必要です。このための方法としては、作業マニュアルの整備、教育訓練、立入禁止措置、ばく露管理等があります。

### 5. 個人用保護具の使用

上記2.~4.の対策を講じた場合においても、危険・有害事象が発生した場合に対応するため、個人用保護具(帽子、靴、呼吸用、衣服等)を使用します。

労働災害発生プロセスと低減対策の概要を【図-1】に示します。

また、リスクの低減対策は、危険性・有害性の分類における「負傷・疾病の重篤度の見積もり要因」(※注)及び「危険性又は有害性の発生の可能性の見積もり要因」(※注)に対応した低減対策を講じることが必要です。

それぞれの要因に対応した低減策は次回に示します。

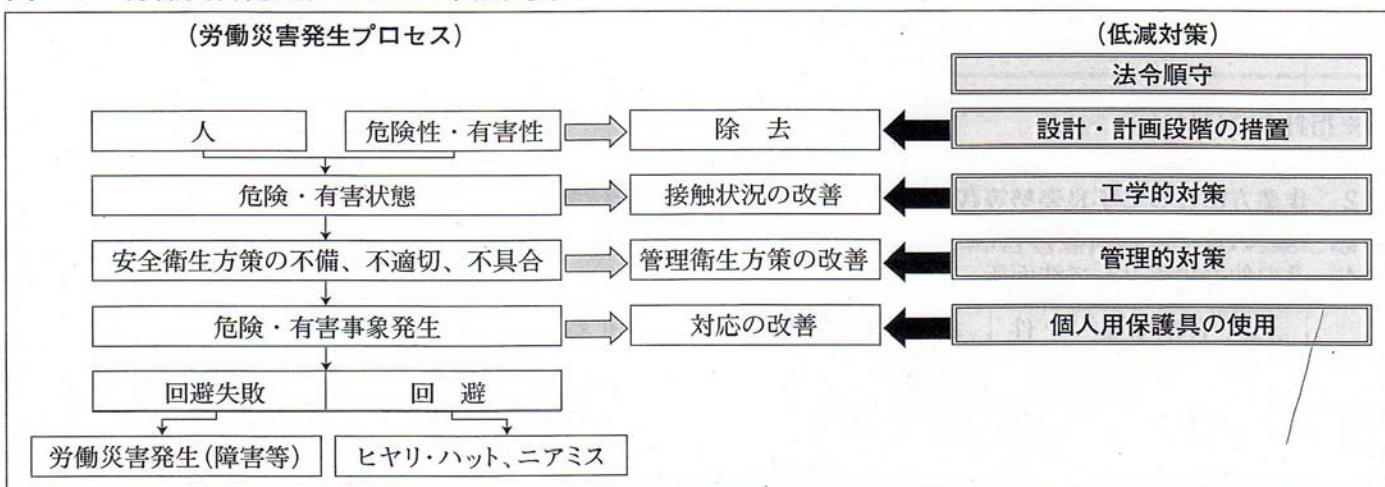
注:前回(いばらき労働基準 平成22年11月号)の「リスクアセスメントの進め方(第2回)」表-1、表-2をご覧ください。

「リスクアセスメントの進め方」については、これまで3回連載しましたが、ご不明な点、ご要望等がありましたら、茨城労働局安全衛生課までお願いします。

TEL 029-224-6215

FAX 029-224-6273

図-1 労働災害発生プロセスと低減対策



## リスクアセスメントの進め方(第4回)

### 「リスク低減対策のポイント(Ⅱ)」

12月号では、リスク低減対策は、労働災害発生のプロセスに対応して災害が発生しないように適切な対策を講じることが重要であることを示しました<sup>(注1)</sup>。これらの低減対策は、11月号に記載した危険性又は有害性のリスクの見積もりにおける負傷又は疾病の重篤度の見積もり要因及び負傷又は疾病の発生の可能性の見積もり要因<sup>(注2)</sup>を低減するための適切な対策とすることが重要です。

#### 1. 「負傷又は疾病の重篤度」の低減対策

負傷又は疾病の重篤度は、危険性又は有害性の分類ごとに負傷又は疾病の重篤度に関連する要因に基づいて見積もります。従って、負傷又は疾病の重篤度を低減するためには、これらの見積もり要因による負傷又疾病を低減するための対策を講じることが重要となります。表-1に危険性の分類ごとの見積もり要因及びこれらの低減対策を示します。また、表-2に有害性の分類ごとの見積もり要因及びこれらの低減対策を示します。

#### 2. 「負傷又は疾病の発生の可能性」の低減対策

負傷又は疾病の発生の可能性は、負傷又は疾病的発生の可能性の分類ごとに発生の可能性に関連する要因に基づいて見積もります。従って、負傷又は疾病的発生の可能性を低減するためには、

これらの見積もり要因による発生の可能性を低減するための対策を講じることが重要となります。表-3に負傷又は疾病的発生の可能性の分類ごとの見積もり要因及びこれらの低減対策を示します。

#### 3. 労働災害発生のプロセスに対応した低減対策

職場に潜在するあらゆる危険性又は有害性のリスクを低減するためには、労働災害発生のプロセスの各段階に対応した低減対策を表-1に示した負傷の重篤度の低減対策、表-2に示した疾病的重篤度の低減対策及び表-3に示した負傷又は疾病的発生の可能性の低減対策に基づいて講じることが重要となります。

注1：リスクアセスメントの進め方(第3回)

図-1(いばらき労働基準平成22年12月号)

注2：リスクアセスメントの進め方(第2回)

表-1、表-2(いばらき労働基準平成22年11月号)

リスクアセスメントの進め方については、これまで3回連載しましたが、ご不明な点、要望等がありましたら茨城労働局安全衛生課までお願いします。

TEL 029(224)6215 FAX 029(224)6273

表-1 「負傷の重篤度」の低減対策の着眼点

危険性の分類		負傷の重篤度見積もり要因	負傷の重篤度の低減対策
1 機械等による危険性		①加害物の質量、速度、圧力等のエネルギー	①軽量化、低速化、低圧化
		②加害物の形状、表面状態	②表面形状の平坦化、平滑化
		③ばく露の状況(全身、腕等)	③安全囲い、安全カバー、安全柵等
		④加害物との接触状況及び時間	④光線式安全装置、両手操作式、自動化
		⑤保護具(手袋、帽子等)の着用状況	⑤適正保護具着用の管理
2 爆発性の物、発火性の物、引火性の物、腐食性の物等による危険性		①加害物の爆発、破裂の性質(威力)	①爆発性、引火性、発火性、腐食性の低い物質への代替
		②加害物の取扱量、保管量	②取扱量、保管量の削減
		③防護壁	③防護壁強化
		④加害物との接触状況及び時間	④自動化、遠隔化
3 電気、熱その他のエネルギーによる危険性		①加害物の電圧、温度(高、低)	①アース(接地)、断熱
		②加害物(高温、低温)の発生状況	②加害物の断熱、作業環境の保温
		③加害物との接触状況及び時間	③自動化、遠隔化、電撃防止装置、感電防止用漏電遮断装置
		④保護具(手袋、保護衣等)の着用状況	④絶縁保護具、遮熱・暖房保護具

4	作業方法から生ずる危険性	①運搬物の質量	①運搬物の分割・軽量化
		②作業姿勢	②積載装置の自動化、遠隔化
		③運搬物、作業姿勢の状況及び時間	③運搬装置の自動化
5	作業場所に係る危険性	①作業場所の高さ、突起物	①足場、作業床の設置、危険物の除去
		②崩壊物の状況	②積載高の低下
		③墜落・転落等の防護対策	③安全柵・手すりの設置
		④保護具(安全帯、保護帽等)の着用状況	④保護具着用の徹底
6	作業行動等から生ずる危険性	①走行(フォークリフト、人等)速度	①安全通路、走行通路の確保
		②飛び降り高さ	②作業床の段差の縮小、防滑床塗装
		③保護具(安全靴、保護帽等)の着用状況	③保護具着用の徹底
7	その他の危険性	①危険回避の可能性	①非常停止装置、火災警報装置
		②非常時の防護対策の状況	②非常通路、非常扉の設置

表一 2 「疾病の重篤度」の低減対策の着眼点

有害性の分類		疾病の重篤度見積もり要因	疾病の重篤度の低減対策
1	原材料、ガス、蒸気、粉じん等による有害性	①有害物質等の取扱量、濃度	①有害物質等の取扱量、濃度等の削減
		②有害物質の許容摂取量への割合	②作業環境中の濃度低下
		③ばく露の状況(全身、腕等)	③発生源対策(フード、換気装置の設置)
		④有害物との接触状況及び時間	④遠隔化、自動化
		⑤保護具(防護衣、呼吸用)の着用状況	⑤防じん用、有機溶剤用保護具等適正保護具着用の徹底
2	放射線、高温、低温、超音波、騒音、振動、異常気圧等による有害性	①放射線、高温・低温、超音波、騒音、振動、異常気圧等へのばく露量	①放射線、高温・低温、超音波、騒音、振動、異常気圧等へのばく露量の低減(作業時間短縮)
		②放射線、高温・低温等の許容量への割合	②作業環境中の濃度低下
		③ばく露の状況(全身、腕等)	③発生源対策(遮へいの設置)
		④有害因子との接触状況及び時間	④遠隔化、自動化
		⑤保護具(防護衣、呼吸用)の着用状況	⑤適正保護具の着用 ●放射線……防じん、放射線 ●高温・低温……断熱・防寒 ●超音波、騒音……耳栓 ●振動……手袋
3	作業行動等から生ずる有害性	①作業環境中の有害物濃度	①作業環境中の濃度低下
		②有害物との接触状況及び時間	②自動化、遠隔化
		③保護具(防護衣、呼吸用)の着用状況	③保護具着用の徹底
4	その他の有害性	①危険回避の可能性	①非常警報装置、非常停止装置
		②非常時の防護対策の状況	②非常通路、非常扉の設置

表一 3 「負傷又は疾病の発生の可能性」の低減対策の着眼点

可能性の分類		発生の可能性の見積もり要因	発生の可能性の低減対策
1	危害へのばく露	①危険・有害状態の発生頻度及び持続時間	①機械・設備の改善
		②危険・有害状態との接触状況	②設備・機械の自動化・遠隔化による作業場所との隔離
		③ばく露する人数	③作業方法の改善、設備レイアウトの見直し
2	機械／作業の履歴	①機械・設備等の故障	①機械・設備等の保守管理の徹底
		②危害及びニアミス、ヒヤリハットの発生	②機械・設備取扱い方法、作業方法の改善
		③不安全行動	③安全教育の徹底、作業方法の改善、設備レイアウトの見直し
3	安全機能の信頼性	①機械及びその構成部品の機械的、電気的、制御システムの信頼性	①機械・設備等の信頼性の向上
		②整理整頓の状況	①危険・有害要因の削除のための整理整頓の徹底
4	作業場の環境	②作業場のレイアウト	②安全通路、作業スペース確保のための作業場レイアウトの改善
		③作業床面、梯子、階段、プラットフォームの状況	③墜落・転落・転倒防止のための作業床面、梯子、階段、プラットフォームの改善
		④照明、騒音、換気、温度、湿度等の状況	④作業性向上、注意力維持、疲労防止のための照明、騒音、換気、温度、湿度等の改善

5	ヒューマンファクター	①作業段階の省略・追加又は順序を間違える過失	①作業マニュアルの整備、教育の徹底による過失の防止
		②危険源とそのリスクの認識の程度	②リスクアセスメントの実施による全員への周知
		③確立された作業慣行から逸脱する誘引の状況	③定期的再教育、技能レベルチェックによる能力維持
		④危険性・有害性への度重なるばく露による慣れ	④リスクアセスメントによる危険性・有害性の低減対策による残留リスクの低下
		⑤視野悪化、騒音増加等作業環境の悪化による危険感受性の低下	⑤照明、騒音、作業スペース等の改善による危険感受性の維持
		⑥従事者の質的特性(熟練、経験、訓練等)	⑥計画的教育・訓練・適正配置による必要な技能の維持
6	防護方策の無効化又は回避の可能性	①防護方策が作業実施の阻害要因	①機械・設備の駆動、作業者の行動に適した防護方策の改善
		②防護方策が生産速度の低下要因又は他の活動の阻害要因	②部品の流れ、作業者の動作速度に適した防護方策の改善
		③防護方策が関係者に認識されていないか、機能の有効性が認められていない	③リスクアセスメントの結果に基づく防護方策の必要性の周知
		④オペレーター以外の人が危険にさらされる	④設備レイアウトに基づき、周辺作業者の安全性を考慮した防護方策に改善
7	防護方策の維持能力	①要求されたリスク低減条件において、当該防護方策の能力維持の評価	①リスクアセスメントの結果に基づき、リスク低減効果が維持できる防護方策に改善