

平成30年度第2回労働安全衛生研修会の開催について

危険ゼロをめざすリスクアセスメントの実践

中央労働災害防止協会中部安全衛生サービスセンター

平成30年11月20日(火)13時30分からグランヴェール岐山(岐阜市) 5階孔雀の間において、当協会主催の第2回労働安全衛生研修会が開催されました。

講師は、中央労働災害防止協会中部安全衛生サービスセンター 竹平英敏氏で、「危険ゼロをめざすリスクアセスメントの実践」をテーマに行われました。

参加者は、44名で、始めに高井総務委員長から産業廃棄物処理業は、他産業と比較して労働災害が多い業種であるため、当協会としても全産連と連携し、昨年度から労働災害防止計画を策定し労働災害の減少を図っている。このため労働安全衛生研修会も昨年度から年2回としているが、今回は平成18年に労働安全衛生法の改正で事業所の努力義務とされ、平成28年には化学物資等を取り扱う事業所に義務付けがされたリスクアセスメントをテーマとしたこと等協会の取組の紹介がありました。



【竹平講師の講義】

竹平講師からは、パワーポイントを中心に次のような解説がされました。

1 労働災害の発生と企業責任

- 労働災害による死傷者数の推移は、全産業では、リーマンショックの影響で平成22年に減少した後、12万人前後となっており、横ばい状態であるが、産業廃棄物処理業では、平成21年以降上昇傾向にあり平成29年には1,383人となっている(対21年比24.5%増)。
- 事故原因で見ると、型別では、①機械に挟まれ・巻き込まれ(21%) ②転落・墜落(21%) ③転倒(12%)の順に多くなっており、この3要因で50%以上となっている。

現在、厚生労働省では、転倒災害と無理な動作等に起因する腰痛を減少するための対策がされている。転倒も腰痛も人間には、避けて通れない構造上の要因となるが、高齢化に伴い増加傾向となるので、基本的には、筋力を付けることによって予防していくこととなる。

起因物別では、①トラック等の動力運搬機(30%) ②機械等の構築物・建築物(13%)で、これらにより落ちる事故、挟まれる事故が多い。

- 平成29年の労働災害統計によれば、全国の死亡者数が978人、休業4日以上死傷者数が

120,460人、労災保険新規受給者数が570,049人となっている。ただし、死亡者数、休業4日以上の死傷者数は、暦年の統計、労災保険新規受給者数は、年度の統計となっている。

その他に無数のヒヤリ・ハット件数があると考えられる。

リスクアセスメントを行うのは、危険な状態・危険な行動を予め見積もり、事故の発生の予防を行うことにある。

ドロッカー(オーストリア生まれ、アメリカの経済学者・経営思想家)の言葉「木は梢^{てつべん}から枯れる」⇒ **組織は、天辺^{てつべん}(頭)の態様が重要**

管理職の方には、是非こういったことを考えながら業務を行っていただきたい。

産業安全の目的

- ① 人の命を守る。人道的理念の実現
- ② 経営上の必要性
 - ◎事故災害は、生産や仕事の能率を阻害
 - ◎労災保険料の増大：±40% (労災保険適用対象事業所にもかかわらず、1年以上加入手続きを行わなかった会社で労働者が災害に遭った場合、給付額の40%を国が追加徴収)
- ③ 企業の社会的責任
 - ◎ CSR = Corporate Social Responsibility

人の命を守る

米国のUSスチール社のゲーリー社長は、頻発していた悲惨な労働災害に対処するため、それまでの会社方針を、生産第一、品質第二、安全第三から安全第一、品質第二、生産第三へと改めた。

1906年に、この経営方針を実行したところ、災害が減少しただけでなく品質も生産も向上した。

*日本では、1919年にこの経営方針を取り入れたが、「安全第一」だけが掲げられている。

《United State Steel Corporation HPから》

Safety

U.S.Steel has a long-standing commitment to the safety and health of the men and women who work in our facilities. In fact, the term “**Safety First**” was coined at U.S.Steel in 1912.

Every employee who works in our facilities has the right to return home safely at the end of every day, and we are working to eliminate all injuries and incidents at all of our locations.

Ensuring a safe workplace also improves productivity, quality, reliability and financial performance.

〈以下省略〉

災害・事故の費用

災害にともなうコストには、労災補償等の直接コストだけでなく、負傷者による時間的損失、設備補修、事後処理等にかかる経費、操業停止による損失等、間接コストが大きい。

間接コストが、直接コストの数倍になることがある。

コンクリートの圧送作業中に起きた事故であるが、ネジが緩んでいたことによるものであるなら、ネジを締めれば良いだけのことでありコストは、ほとんどかからない。「飛び

出し」を予防する方法として「巻きだし」という方法もある。本来しっかり現場での管理・点検をしておけば、全くコストはかからなかったという見方もできる。

墜落事故においても、安全帯を付けておけば墜落事故を防ぐことが出来たはずであるが、安全帯の価格は、腰帯タイプで1～2万円、フルハーネス型で3～4万円であるので死亡災害が発生した場合の1～2億円のコストと比べれば、安価なものとなる。

災害コスト調査結果の事例（実例）

災害の状況	災害コスト(元請・下請合計)	単位：万円
コンクリートの圧送作業中、配管内にあった最終水送り用スポンジと水送り用ホースが突然前方に飛び出し、ホースの前方約5m付近にいた被災者2名を直撃した 被災者A：死亡、被災者B：休業372日	労災保険料増額	1,269
	弔慰金、疾病見舞金	100
	会社上積補償	45
	示談金	7,000
	訴訟関係費	100
	物的損失	846
	交通整理員他	1,911
	被災者の稼働能力喪失等に伴う損失	5,980
	作業手待ちなど不働賃金	861
	その他	580
	合計	18,692
労災保険による補償給付金を除く		

【出所：労働安全衛生総合研究所「労働安全衛生研究」, Vol. 1, No. 1, pp. 9-16 (2008)】

労働災害の発生と事業者の責任

高さ2.2mで高所作業をしていた作業員が転落した場合の事業者責任は？

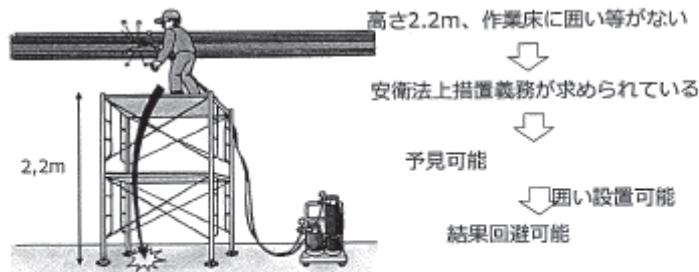
①労働安全衛生法違反…2m以上であるのに作業床に囲い等がない

【労働安全衛生法施行規則519条】

②刑法違反…危険防止のための注意義務を怠った業務上過失致死傷罪【刑法211条】

③労働契約法違反…安全配慮義務違反【労働契約法5条】

④民法による債務不履行責任(③の安全配慮義務違反を含む)【民法415条】、
不法行為責任【民法709条】



* 高さが2m未満でも、作業床に囲い等がないと、墜落する可能性(予見)があり、安全配慮義務違反となる

2 労働安全衛生マネジメントシステムとリスクアセスメント

労働安全衛生マネジメントシステム(O SHMS)

- 1 P D C Aサイクルの自律的システム…リスクアセスメントは、Plan (計画)・Do (実行)・Check (検証)・Act (行動)として労働安全衛生マネジメントシステムを動かしていく中核的存在。
- 2 手順化、文書化、記録化
- 3 危険性又は有害性等の調査及び低減措置(リスクアセスメントと対応措置)
- 4 トップをはじめ事業場全ての人に関わった推進体制を取る。
危険ゼロをめざすためには、リスクアセスメントは是非とも必要になる。

リスクアセスメントが必要な理由

- ①法遵守型…事業者として安全配慮義務に欠けていないかをチェックして対応。
ただし、法律や規則は、必要最低限の基準であるので事業所の環境、人材等に配慮する工夫が求められる。
【高さ2 m以上の高所作業での作業床設置や安全带装着の義務化は、過去の労働災害統計を勘案して決められたもの、したがって高齢者が多い事業所では、2 m未満での作業床設置を社内規定で義務化する等工夫が必要。】
- ②後追い型…事業所で起きた過去の災害を教訓として安全衛生管理を行う。
- ③先取り型…事業所の環境等により想定される事故をリスクアセスメントにより洗い出しを行って労働安全衛生管理を行う。
先取り型の労働安全衛生管理体制を構築して、労働災害の未然防止を行うことが大事である。

労働安全衛生法によるリスクアセスメントの位置付け

労働安全衛生法第28条の2 事業者は、厚生労働省令で定めるところにより、建設物、設備、原材料、ガス、蒸気、粉じん等による、又は作業行動その他業務に起因する危険性又は有害性等(第57条第1項の政令で定める物及び第57条の2第1項に規定する通知対象物による危険性又は有害性等を除く。)を調査し、その結果に基づいて、この法律又はこれに基づく命令の規定による措置を講ずるほか、労働者の危険又は健康障害を防止するため必要な措置を講ずるよう努めなければならない。(略)

2 厚生労働大臣は、前条第一項及び第三項に定めるもののほか、前項の措置に関して、その適切かつ有効な実施を図るため必要な指針を公表するものとする。

平成18年4月1日施行(平成28年6月1日改正)

* 化学物質等を取り扱う事業所については、かっこ書きにより努力義務から除外されており労働安全衛生法第57条の4の規定により法的義務となっている。

* 必要な指針の公表

危険性又は有害性等の調査等に関する指針…設備、原材料、作業等の新規導入、変更時等に
実施 平成18年3月10日付け公示第1号

化学物質等による危険性又は有害性等の調査等に関する指針…化学物質等に係る設備、原材料、作業等の新規導入、変更時等に実施

平成27年9月18日付け公示第3号

機械の包括的な安全基準に関する指針…機械設備の設計・製造段階及び使用段階時等に実施

平成19年7月31日付け改正基発第0731001号

3 危険源の特定とリスクの見積もり

リスクアセスメントの手法

①基本的な手順

手順1 危険性又は有害性の特定(どんな危険があるか?)



手順2 リスクの見積り(発生する可能性と被害の重大性)





手順3 リスク低減のための優先度の設定リスク対策の内容検討
(対策内容の順番、どのような対策をするか)



手順4 リスク低減措置の実施(具体的な対策の実施) → リスク管理
(残留リスクとどのように付き合うか)

②「リスク」とは？

<p>危険性又は有害性 (ハザード) ケガや疾病を生じさせる要因</p>  <p>ここには人がいないので、ライオンに襲われることはない。</p>	<p>リスク 危険性・有害性により引き起こされるケガ・疾病の重大さ及び発生する可能性</p>  <p>人がいると、ライオンに襲われる可能性がある。</p>
<p>* リスクを考える場合、ハザードとリスクを分けて考える * 人の不安全行動も含めて「起こることを予想して」実施する</p>	

- リスクが小 ⇨ 安全、リスクが小～大 ⇨ 不安、リスクが大 ⇨ 危険
- 不安を感じさせるリスクの評価を行うことが、リスクアセスメントの考え方

③リスクの定義

「リスク」とは、危険性又は有害性によって生ずるおそれのある負傷又は疾病の重篤度及び発生する可能性の度合

リスク = ケガの重大性 * ケガの発生の可能性
ケガの発生の可能性 = 危険状態が発生する頻度 * 発生したときにケガに至る可能性

- 上記の三要素で考える。

労働安全衛生

手順1 危険性又は有害性の特定

- 1) 危険源又は有害源を特定する。
- 2) 災害(ケガ・健康障害)に至るプロセスを明らかにする。
「危険性又は有害性の特定票」を使用してリスクの洗い出しを行う。

例) は、廃棄物の選別作業時に革手袋をしていないため、金属片で手を切ったケース

危険性又は有害性の特定票	
① 危険性又は有害性 「～に、～と」 例) 廃棄物に混入していた金属片に	② 人 「～が」 例) 作業者が
③ 危険性又は有害性と人が接触する状態 「～するとき、～するため」 例) 廃棄物の選別作業をしているとき	
④ 安全衛生対策の不備 「～なので、～がないので」 例) 革手袋をしていないので	
⑤ 負傷又は疾病の状況 (事故の型) + (体の部位) を～になる、～する」 例) 手を切る	
上記の①～⑤を統合して、危険性又は有害性と発生のおそれのある災害を表現する。	
例) 廃棄物を選別しているとき、作業者が革手袋をしていないので廃棄物に混入していた金属片で手を切る。	

特定票の活用にあたっての留意事項

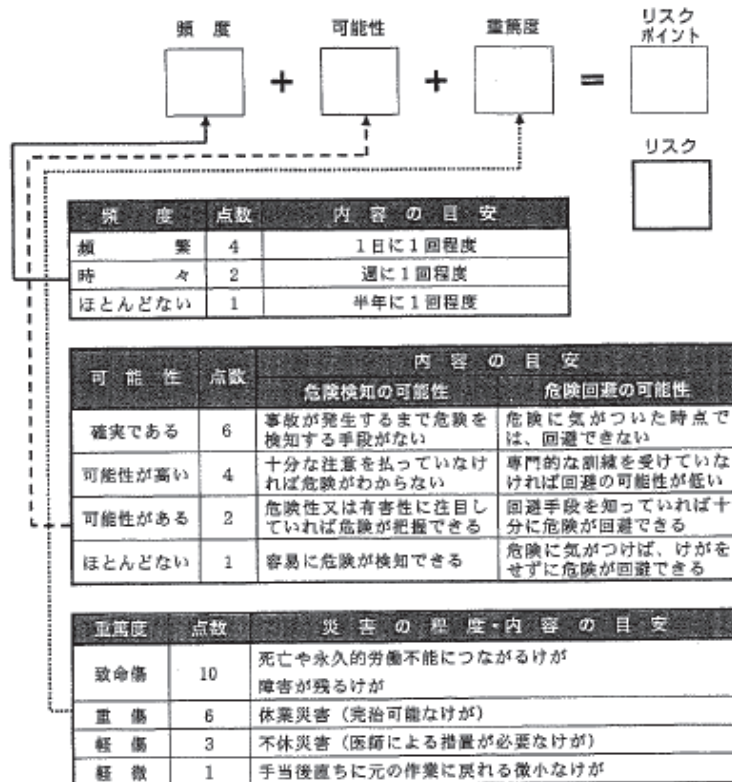
- **人はミスをする**
 - 作業手順を無視・逸脱する可能性
 - 安全装置を無効化する可能性
 - 操作ミス、予見可能な誤使用
 - 意図的・非意図的危険行動の可能性
 - 保護具の無視、使用率の低下
 - 知識、資格、教育、注意力の低下
- **機械は故障する**
 - 安全装置の信頼性
 - 機能の故障の可能性と影響
 - メンテナンスの実施状況
 - ユーティリティの停止の可能性

○ **ガイドワードの活用**

- ①墜落・転落しないか？ ②転倒しないか？ ③激突しないか？
 ④飛来・落下はないか？ ⑤崩落・倒壊はないか？ ⑥激突されないか？
 ⑦挟まれ・巻き込まれはないか？ ⑧切れ、こすれはないか？

手順2 **リスクの見積り**

- 1) リスクが発生する頻度
 - 2) リスクが発生したときに負傷又は疾病になる可能性
 - 3) 負傷又は疾病の重篤度(災害の程度)
- 3つの要素による加算方式でリスクを次のように見積もる。



● **リスクの見積りの留意点**

「危険性又は有害性の特定票」により特定された災害について「頻度」、「可能性」、「重篤度」の項目毎に評価ポイントを付し「リスクレベル」を決定する。

【リスク評価の見積り例】

災害に至るプロセス	頻度	可能性	重篤度	リスクポイント	リスクレベル	優先度
(グラインダーで)回転する砥石の側面を使って研磨したので、砥石にヒビが入り、割れて飛んだ砥石が顔に当たり骨折する。	4	2	6	12	IV	高

* 上記の評価表により、「頻度・頻繁で4」、「可能性・あるで2」、「重篤度・重傷で6」以上を合計して「リスクポイント・12」と見積もった。
 次頁表により、「リスク評価・IV」となり、「直ちに中止または改善する」対策が必要となる。

リスク	点数 (リスクポイント)	優先度	災害発生の 可能性	取扱基準
IV	12~20	直ちに解決すべき問題がある	重篤災害の可能性大	直ちに中止または改善する
III	9~11	重大な問題がある	休業災害の可能性大	早急な改善が必要
II	6~8	多少問題がある	不慮災害	改善が必要
I	5以下	必要に応じて低減措置を実施すべきリスク	軽微な災害	残っているリスクに応じて教育や人材配置をする

〔点数が高いほど優先度が大〕

4 リスクの低減措置

手順3 リスク低減のための優先度の設定リスク対策の内容検討

- 1) 法令に定められた事項がある場合には、必ずその対策を実行する。
- 2) 設計や計画の段階における危険性又は有害性の除去、低減
(例：危険な作業の変更・廃止、危険性や有害性の低い材料へ代替、より安全な施工方法への変更等)
- 3) 工学的対策
(例：局所排気装置、防音囲いの設置等)
- 4) 管理的対策
(例：マニュアルの整備、立入禁止地区の設置、暴露管理、教育訓練等)
- 5) 個人用保護具の使用
(例：上記2)から4)の措置を講じた場合においても、除去・低減しきれなかったリスクに対して実施するもの)

上記の優先順位に従ってハード面・ソフト面の両面から検討する。

【措置案想定リスクの見積り例】

リスク低減措置	措置案想定リスクの見積り			
	頻度	可能性	重篤度	リスク
例) グライNDERの側面を使えないよう側面にカバーを付ける。(工学的対策)	1	2	3	II
例) グライNDERを使用する際には、フルフェイスのゴーグル(保護具)を付ける。	2	1	1	I

残留リスク対応の具体例

*「残留リスク」とは、リスク低減措置(設備対策等)を行った後に残るリスクである。

- 1) 残留リスクは、リスク管理台帳を作成し周知する。
- 2) 残留リスクによる労働災害を回避できるよう、作業手順書を作成(修正)し守らせる。
- 3) 残留リスクの内容、対処法を教育・訓練で周知する。

- 4) 保護具を装着させて、残留リスクを回避または軽減する。
- 5) 掲示・表示(見える化)に加え、KY、指差し呼称で常に残留リスクを意識させる。
- 6) 指名者のみに作業を許可して関係者以外の危険区域への侵入を防止する。

リスクアセスメントと危険予知活動

	リスクアセスメント	KY活動
いつ	・毎年の安全衛生計画を作成する前及び新規設備、材料、作業方法導入時	・毎日又は作業の都度
誰が	・作業者、監督者、管理者、専門知識を有する者	・作業者、監督者
何を	・主に設備面の対策	・主に行動面の対策
どのように	・作業を思い起こしながら ・作業手順に従って	・作業現場で現物を確認しながら
	・よく話し合う	・即決即断
	・数値化することが多い	・数値化しない

まとめ ～ 研修の全体を通じて ～

1. リスクアセスメントは目的ではなく手段
目的はリスクの低減を図ること。→ 実施することが目的となっている事業場が多い。
2. 対象の選定(職場の課題を最優先)
選定時から作業者を参画させる。→ (例)ヒヤリハット活動(最も多い事故の型)、ワーステン作業、にくいもの探し
3. 三現主義(現地、現物、現実)
同一の作業でメンバーごとに作業のやり方に違いはないか。
→ リスクの漏れ防止につながる・・・不安全行動、不安全設備、作業現場、第三者の存在 など
4. 活きた安全衛生教育(安全意識向上教育)となる
新たな気付き、情報の共有化になる。
→ 危険に対する感受性の向上、共通課題の認識

以上の内容で、リスクアセスメントについて、演習等を交えて懇切丁寧に講義されました。