

建設業における労働災害の削減をめざして

～平成19年の山梨県内の労働災害発生状況と災害防止対策～

山梨労働局 労働基準部 安全衛生課

平成19年1月から平成20年3月末日までに県下各監督署に提出された、「労働者死傷病報告(休業4日以上)」及び20年5月までの死亡災害の発生状況等を基に、県内の建設業における労働災害の発生状況の傾向及び建設業における労働災害防止のために取り組んでいただきたいリスクアセスメントの実施手順についてまとめました。

各事業場及び現場において、これらを参考に積極的に労働災害防止に取り組んで下さい。

第1章 労働災害の現状

1. 労働災害の現状

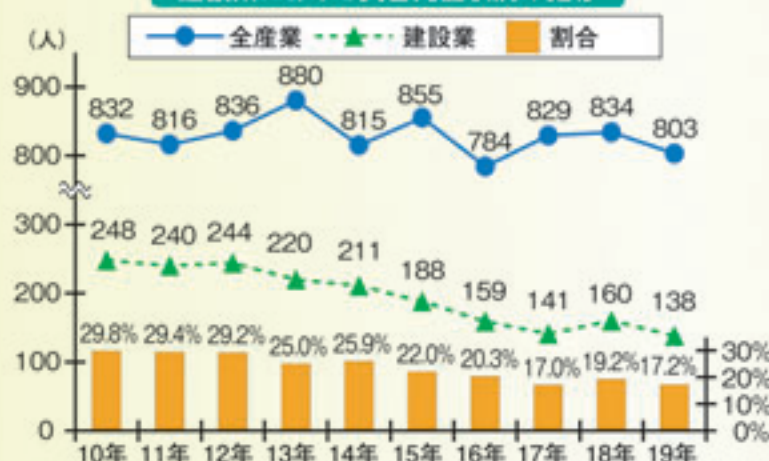
山梨県内の死傷者数は、昭和35年をピークにその後減少を続けていたが、平成9年に死傷者数が800人台になった後は減少傾向が鈍化し、ここ数年は増減を繰り返している。平成19年は平成18年に比べ31人(3.7%)減少して803人となった。

山梨県内の死亡者数は、一昨年に比べ4人減の10人と統計開始以来、過去2番目に少なかった。ただし、業種別みると建設業の死亡者数は、一昨年に比べ1人増の6人となり、全産業の6割を占めている。

全産業の死傷者数に占める建設業の割合は平成10年に30%を下回った後、さらに減少傾向が続き、平成17年に初めて20%を下回り、平成19年は17.2%となっている。

山梨県内の死亡者数のうち、全産業の死亡者数に占める建設業の割合は、平成17年(12.5%)を除き、概ね40～60%台で推移しており、平成19年は全産業の60%となった。なお、本年は建設業で1件(前年同時期2件、平成20年5月20日現在)の死亡災害が発生しており、引き続き建設業における死亡災害の削減が重要な課題となっている。

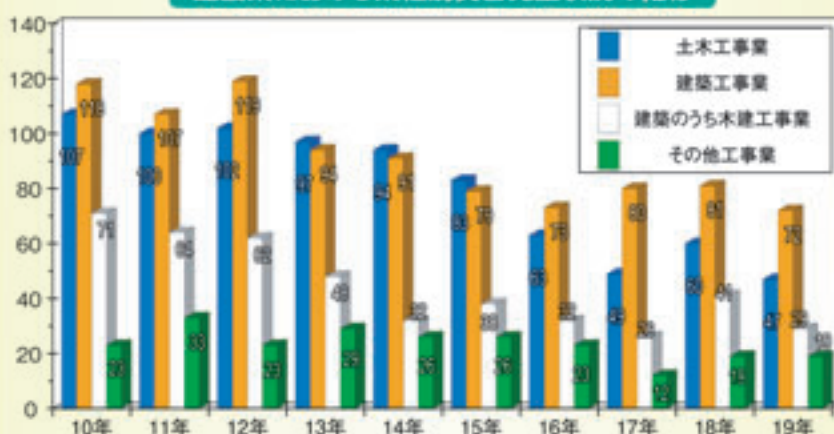
建設業における災害発生状況の推移



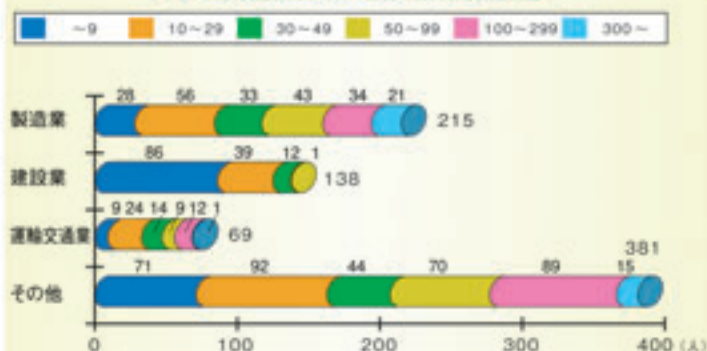
2. 建設業における業種別災害発生状況

建設業における災害についてさらに細かい業種別で平成10年当時と比較すると、土木工事業においては56.1%、建築工事業においては39.0%、建築工事業のうち木造家屋建築工事業においては59.2%の大幅減少となった。なお、その他の工事業においては近年20～30人台で推移していたが、平成17年以降は20人を下回っている。

建設業における業種別災害発生状況の推移



主要業種別・規模別発生状況



3. 規模別災害発生状況

事業場規模別で見た場合、各業種とも規模100人未満の中小規模事業場での災害の発生が多く、全産業の78.6%を占めている。

建設業においてはさらにその傾向は強く、10人未満の小規模事業場においては86人(62.3%)と、他業種(全産業：24.2%)に比べて倍以上の割合となっている。

4. 事故の型別災害発生状況

建設業全体では、仮設物や構造物等の高所からの「墜落・転落」の割合(36.2%)が最も高く、ついで「飛来・落下」(14.5%)、「切れ・こすれ」(10.9%)、「激突され」(9.4%)、「転倒」(7.2%)等と続いている。「墜落・転落」及び「飛来・落下」で建設業の災害の半数以上を占めている。

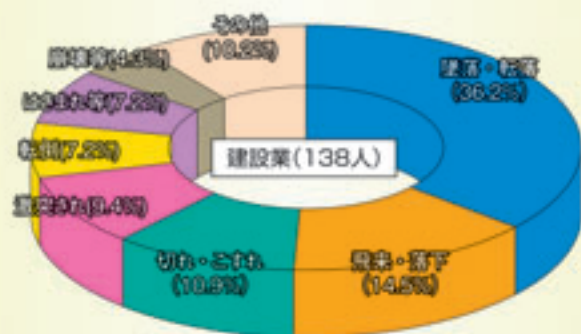
さらに業種を細かく見ると、土木工事業では、「墜落・転落」災害が最も多く、次いで「飛来・落下」、「激突され」、「崩壊・倒壊等」の順に多くの災害が発生している。

建築工事業では「墜落・転落」が最も多く、次いで「切れ・こすれ」、「飛来・落下」の順に災害が多く発生している。建築工事業の中の木建工事業においても、同様の順番に災害が多く発生している。

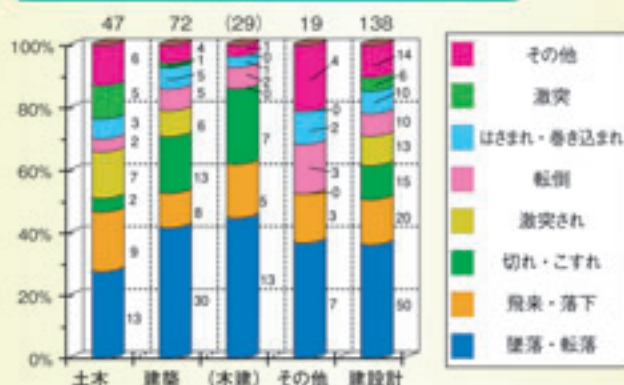
その他の工事業では、「墜落・転落」による災害が最も多く、次いで「飛来・落下」、「転倒」、「はさまれ・巻き込まれ」の順となっている。

なお、平成19年の建設業での死亡災害は、「激突され」によるものが3人と最も多く、次いで「墜落・転落」2人、「交通事故」1人となっている。

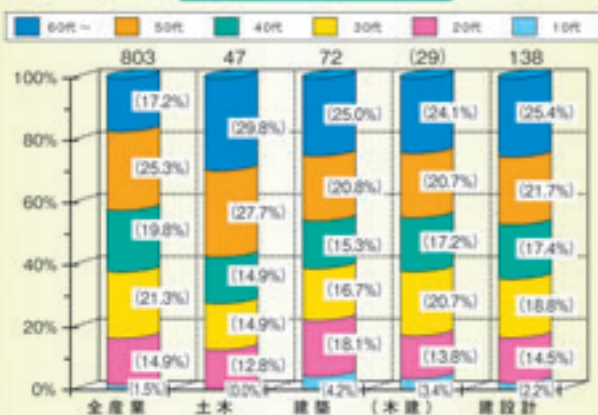
型別災害発生状況



建設業における業種別型別災害発生状況



年齢別災害発生状況



5. 年齢別災害発生状況

年齢別に災害の発生状況を見てみると、全産業に比べて建設業では高齢者層(50代以上)での災害が多く、47.1%を占めている。

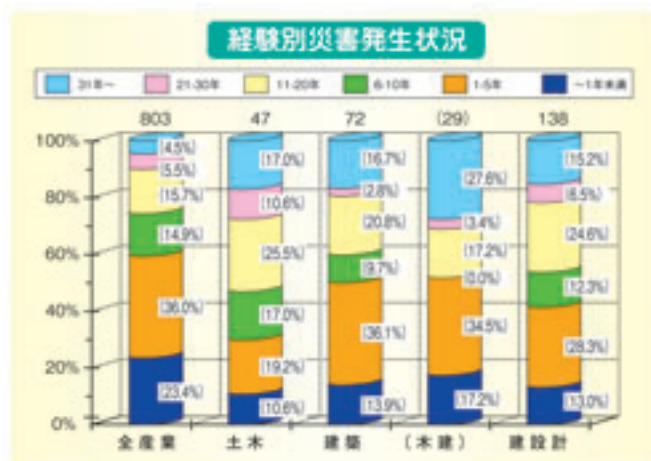
中でも、土木工事業において高齢者層での災害が57.5%と高い割合を示している。

一方、建築業では30代以下の災害発生割合が比較的高い状況にある。

6. 経験年数別災害発生状況

経験年数別で見た場合には、全産業での経験11年以上の熟練者層での災害発生割合は25.7%であるのに対し、建設業では46.3%と熟練者層での災害発生割合は高いものとなっている。

建設業の中では、土木工事業はあまり経験年数による差は大きくないが、建築工事業においては経験1～5年の労働者の災害発生割合が36.1%と高い数値を示している。

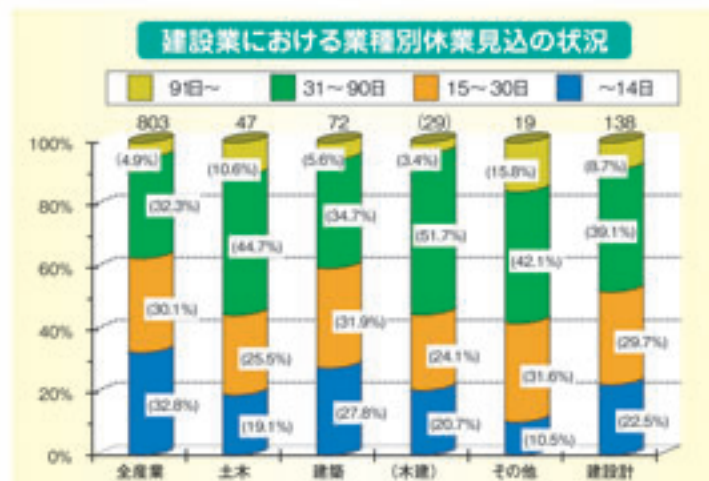


7. 休業見込の状況

それぞれの業種別に休業の見込状況を見ると、全産業と比較して建設業の災害の重篤度の高さがうかがえる。

特に土木工事業においては、「31日～90日」の休業見込が高い割合を示した。

なお、その他の工事業においては、31日以上の割合が年々増加している。
(H17: 33.3%, H18: 42.1%, H19: 57.9%)



8. 各労働基準監督署別の災害発生状況(平成18年・19年)

	合計						甲府署			都留署			敷沢署			山梨署										
	19年		18年		増減		19年		18年		増減		19年		18年		増減									
	死亡	死傷	死亡	死傷	人数	率	死亡	死傷	死亡	死傷	増減	死亡	死傷	死亡	死傷	増減	死亡	死傷	増減							
全産業	10	803	14	834	-31	-3.7%	7	501	9	515	-14	2	181	3	193	-12	0	67	2	69	-2	1	54	0	57	-3
建設業	6	138	5	160	-22	-13.8%	4	77	3	88	-11	1	35	1	47	-12	0	11	1	14	-3	1	15	0	11	4
土木工事	4	47	5	60	-13	-21.7%	3	24	3	24	0	0	10	1	24	-14	0	6	1	8	-2	1	7	0	4	3
建築工事	1	72	0	81	-9	-11.1%	0	44	0	54	-10	1	22	0	19	3	0	2	0	1	1	0	4	0	7	-3
その他の工事	1	19	0	19	0	0.0%	1	9	0	10	-1	0	3	0	4	-1	0	3	0	5	-2	0	4	0	0	4

9. 建設業における死亡災害事例

(1) 平成19年における死亡災害

【No1 H19/01/19 砂防工事業 男 58 土工 激突され】

治山工事現場において、河床に5名の労働者が入ってパイプレーター等を利用してコンクリートの打設作業中、上部道路の路肩からパワーショベルにてコンクリートバケットを吊って生コンを河床に降ろしていたところ、ショベルがバランスを崩して転落し、河底で作業していた被災者の頭部にショベルのアーム部分が直撃したものの。



【No2 H19/01/30 土木工事業 男 38 作業員 激突され】

えん堤の袖を埋め戻し土で押さえる作業中、土の入ったケーブルクレーン(2.9トン)のバケットをえん堤中央部から袖の位置に動かすため、巻き上げ機を利用してバケットを真横に引っ張っていたところ、巻き上げ機のワイヤーロープが抜け、その反動で振り子状に揺れたバケットに被災者が押され、約10メートル転落したものの。



**【No3 H19/06/04 砂防工事業 男 77 土工 墜落・転落】**

治山工事現場において、岩盤の発破後に残った切り株を除去する作業を行っていたところ、河床までの斜面約28mを転落したものの。

被災者は、安全帯にロリップを付け、親綱に取り付けて作業をしていたが、転落時には、ロリップが親綱から外れていた。

【No4 H19/06/15 建築工事業 男 60 作業員 激突され】

不要となった暖房用ヒーターを引き取ることになり、つり上げ荷重2.9tのトラッククレーンでヒーターを起こして荷台に載せようとしていたところ、当該ヒーターが回転し、被災者の上半身に激突したものの。(出張中の作業)

**【No5 H19/10/01 道路建設工事業 男 67 伐採工 墜落・転落】**

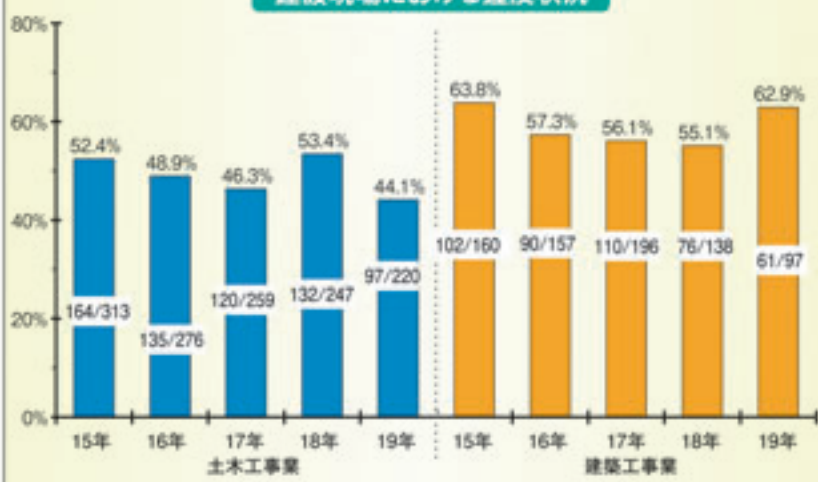
県道防災工事における法面の支障木の伐倒作業中に、伐倒する立木と近くの電線との接触防止のために、立木を引っ張るワイヤーロープを立木にかけようと、はしごを使って作業をしていたところ、はしごと共に約7m下の県道に墜落したものの。

【No6 H19/12/19 電気通信工事業 男 30 作業員 交通事故】

新御坂トンネル内における電気設備の年次点検のために片側通行規制にしていたが、前方不注意で突っ込んできたトラックに、荷下ろし等の作業を行っていた被災者がはねられ、停車中の作業用トラックとの間に挟まれたものの。

**(2)平成20年における死亡災害****【No1 H20/02/09 道路建設工事業 男 59 土工 激突され】**

下水道工事後の道路復旧舗装工事において、雪が降ってきたために作業を中止し、現場内の後片付けを行っていたときに、故障したローラーの状態を見にいこうと歩いていた被災者が、事業主の妻が運転し、暴走したトラックに背後から激突されたものの。

**第2章 労働災害防止のために****建設現場における違反状況****1. 県内の建設現場における法違反状況**

平成19年度の県下各労働基準監督署で実施した建設現場の臨検監督指導結果では、土木工事業においては、44.1%、建築工事業においては、62.9%の違反率であった。

土木・建築工事業いずれも依然として違反率の高い状況であり、更なる現場の安全衛生管理水準の向上が必要な状況である。

違反項目別で見ると、土木工事業では、墜落防止関連(墜落防止、通路、足場、はしご道)、重機関連(運転位置から離れる場合の措置、特定自主検査の実施、車両との接触の防止措置、就業制限)に関する法違反が比較

的によく見受けられた。

建築工事業では、墜落防止関連(墜落防止、通路、足場)、機械の安全措置にかかるもの、電気・ガス関連(ガス容器についての取扱い、電気機械器具の囲い等)、作業主任者に関する法違反(作業主任者の氏名等の周知)が多く認められた。

土木・建築工事業に共通して多く見受けられるものとしては、依然として元方規制にかかる指導項目が多く、建設業における元請事業場の現場の安全管理に更なる積極的な取り組みが望まれる。

2. 建設業におけるリスクアセスメント

近年、工事の多様化・複雑化が進展するとともに、新たな工法や機械設備が導入されるなど、労働災害の原因が多様化し、その把握が困難となっています。そのため、法令に定める最低基準を遵守するだけでは不十分で、企業が自主的に業務に起因する危険性又は有害性等を調査し、その結果に基づいて労働災害防止のため、適切な措置を講ずるといふ、いわゆるリスクアセスメント導入の動きが活発になってきています。ここでは現場で行われているKY活動にリスクアセスメントを導入していく方法について紹介します。

(1) リスクアセスメントの流れ

実施時期・・・建設物を設置・移転・変更・解体時、作業方法・作業手順などを新規に採用・変更する時。

対象・・・過去に労働災害が発生した作業、労働災害には至らなかったものの誰の目から見ても危険な作業等。

活用情報・・・①作業標準や作業手順書、②作業環境測定結果、③複数の業者が同じ場所で作業を行う混在作業であればその状況に関する情報、④過去の災害事例や災害統計

以上を基本にリスクアセスメントを行います。

(2) リスクアセスメントの進め方

以下の3つの基本的な手順に沿って行います。

① 「危険性または有害性の特定」

・作業に潜むリスクを洗い出すこと。作業にどのような危険性や有害性(=リスク)が潜んでいるかを事前に洗い出すことです。

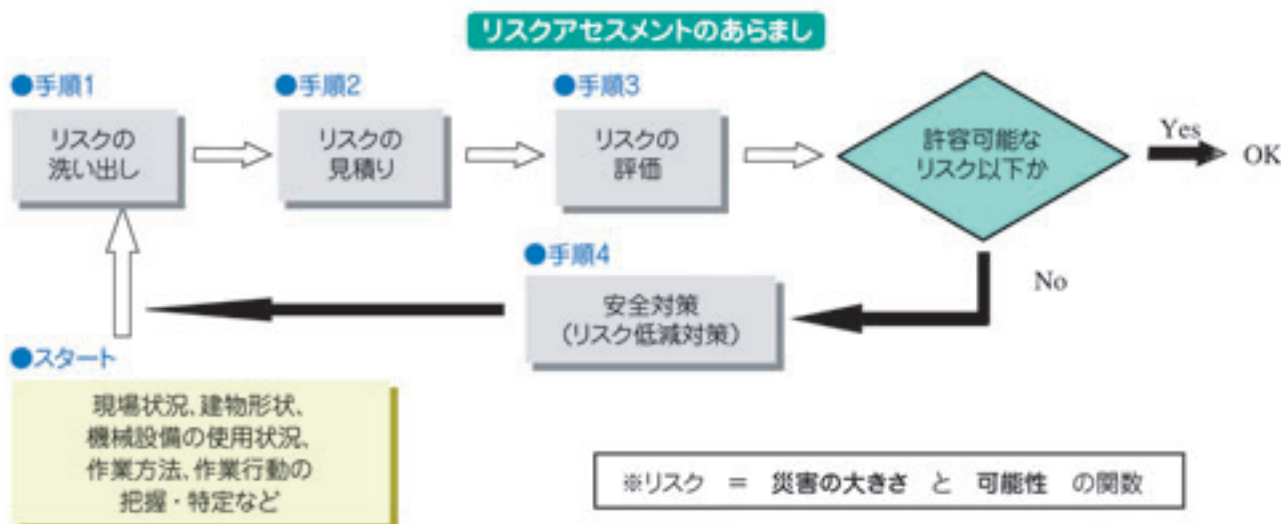
② 「リスクの見積もり」

・洗い出したリスクにより生じるおそれのある負傷や疾病の“程度”とこれらが“発生する可能性”を考慮し、リスク全体の大きさを見積もることです。

③ 「リスク低減措置の検討・実施」

・見積もったリスクの大小に応じ、その低減措置、つまり労働災害を防止するための措置を検討・実施することです。

なお、災害防止の措置を検討・実施する際には、①危険な作業を廃止・変更するなど設計や計画の段階からリスクを低減する措置、②安全衛生確保のための機械を設置するなどの工学的対策、③マニュアルを整備するなどの管理的対策、④個人用保護具の使用 — の優先順位で実施します。



(3) リスクを評価して、対策の優先順位を立てる

作業の洗い出しにより抽出された“リスク”に対する対策をより効果的なものとするためには、リスク全体の大きさを見極め、必要な対策の優先順位を定めることが重要です。発生した際の被害が大きい災害、小さい災害を同列に扱っていたのでは、対策にムリやムダが生じるとともに、リスクアセスメント自体が形骸化してしまいます。

リスクの大小を見積もり、その評価によって適切な対策を検討、実施することが望まれます。

リスクの見積もり方法は様々ですが、災害の「重大性」(被害の程度や重篤度など)と災害発生の「可能性」が尺度として使われることが一般的です。

この「重大性」と「可能性」を総合的に判断し、あらかじめ定めた「判断基準」によってリスクを評価し、対策の優先順位を定めます。定め方の一例を挙げます。

- ①「**重大性**」・・・致命傷(死亡災害)、重大(将来に障害が残る重大な災害)、重傷(休業4日以上、休業災害)、軽傷(休業4日未満の休業災害)、微傷(不休災害) 【基準：受傷程度】
- ②「**可能性**」・・・非常に高い(頻繁に起こる)、高い(起こりやすい)、可能性がある(起こりにくい)、可能性が低い(ほとんどない) 【基準：頻度】

等のようにランク付けします。これらを総合的に判断(リスク評価)し、対策の優先度を決定します。

例えば、リスクが最も高い・・・作業を中止し、直ちに対策を実施する

リスクが高い・・・速やかに対策を講じる必要がある

リスクが低い・・・必要に応じて対策を実施する

といった具合です。

(4) KY活動からリスクアセスメントへ

建設現場では、日常的に危険予知活動(KY活動)が行われていますが、リスクアセスメントとの違いはどこにあるのでしょうか?この点については以下ようになります。

①：具体的な手順の相違点

リスクアセスメントとKY活動

リスクアセスメントの手順		KY活動の手順	
●手順1	危険有害要因の洗い出し	●第1ラウンド(現状把握)	どんな危険がひそんでいるか
●手順2	リスクの見積り・評価	●第2ラウンド(本質追求)	これが危険のポイントだ
●手順3	リスク低減対策の検討	●第3ラウンド(対策樹立)	あなたならどうする
●手順4	優先度及び対策の決定	●第4ラウンド(目標設定)	私たちはこうする

【ポイント】

- 1 リスクアセスメントでのリスクの洗い出しはKYの第1ラウンドの要領で行う。
- 2 リスクアセスメントでのリスク評価は、企業や事業場、現場の基準に基づき行う。KYの本質追求は参加者の合意で決める。
- 3 リスクの低減対策は、企業や事業場、現場の低減対策ルールに基づき行う。KYの対策樹立は参加者が実際に実行できることを決める。

②：①に基づく成果

【KY活動】

- ：・危険に対する感受性の増大、安全作業への集中力、目の前にある危険箇所の是正など
- △：・情報がグループや個人にとどまり、現場全体に反映しない場合がある。作業者の熟練度により活動内容にレベル差が生じる。

【リスクアセスメント】

- ：・リスクの①洗い出し②見積り③評価④対策の優先順位の決定と実施、といった①～④サイクルを現場などの基準やルールに基づき実施するため、結果が現場全体の安全衛生確保に反映される。
- ・結果を記録として文書で残すこと(平18.3.10指針公示第1号)とされているため、記録を集積・整理することで、様々な現場に対応したリスクアセスメントが可能となる。

以上のように、これまで現場で実施してきたKY活動をリスクアセスメントに発展させれば、現場全体、ひいては企業全体の安全衛生改善につながります!

(5) リスクの見積り方法と評価方法

前述のとおり、リスクは災害発生の「可能性」と、その「重大性(程度)」の2つの要素を考慮して見積ります。

次頁の表は、リスクの見積り、これを元にした「評価」の流れを示したものです。

可能性と重大性のそれぞれに数値や記号を割り当て、総合点を算出します。これを危険の基準に当てはめてリスクを評価、対策の優先順位を決定します。

※次頁の表はあくまで参考です。工事の種類、従事する作業者の安全衛生水準などを考慮し、現場の実態に即した見積り方法と評価方法を定めることが肝要です。

【リスクの見積もり方法と評価方法：フローチャート】

●災害発生の可能性(イ)

可能性	判断基準	数値(記号)
非常に高い	頻繁に起こる	3(○)
可能性がある	起こりにくい	2(△)
可能性が低い	ほとんどない	1(x)

●災害の重大性(ロ)

程度	判断基準	数値(記号)
致命傷	死亡災害や障害が残る災害	3(●)
重傷・軽傷	休業災害	2(▲)
微傷	不働災害	1(x)

●リスクの見積もり方法(イ×ロまたはイ+ロ)

	非常に高い・3(○)	可能性がある・2(△)	可能性が低い・1(x)
致命傷 3(●)	9(●○)	6(●△)	3(●x)
重傷・軽傷 2(▲)	6(▲○)	4(▲△)	2(▲x)
微傷 1(x)	3(x○)	2(x△)	1(xx)

●危険度の基準

総合点	危険度	対策の優先順位
9(●○)	A リスクが最も高い	作業を中止し、直ちに対策を実施
6(▲○、●△)	B リスクがかなり高い	速やかに対策を講じる
4, 3(▲△、x○、●x)	C リスクが高い	計画的に対策を講じる
2(x△、▲x)	D リスクがある	対策が必要
1(xx)	E リスクが低い	必要に応じて対策を

(6) リスクアセスメント・トレーニングを実践してみましょう!

(ステップ1) 次の1~12イラストを見て、これまでのKYの要領に基づき、どのような災害が予想されるか検討してみてください。(ステップ2) リスクアセスメントの手法を用いて、予想される災害を作業内容(作業手順)ごとに整理します。さらに洗い出した災害によるリスクを「可能性」と「重大性」を考慮して見積もり、「総合点」を算出します。これを「危険度」の尺度で評価して優先順位を定め、「防止対策」に掲げた事項を実施していきます。

※P8の「リスクアセスメント・トレーニングシート」をご活用ください。

【イラストA：共通作業編】

1 脚立作業



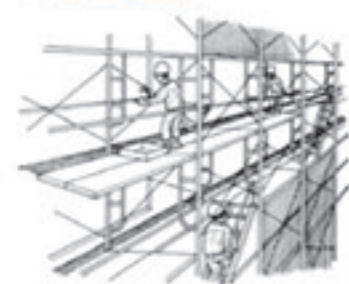
2 脚立足場作業



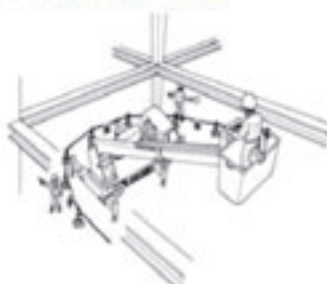
3 可搬式足場作業



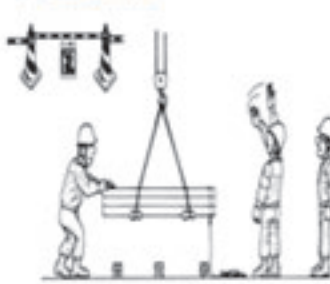
4 枠組足場作業



5 高所作業車作業



6 玉掛作業



7 トラッククレーン作業



8 積載型トラッククレーン

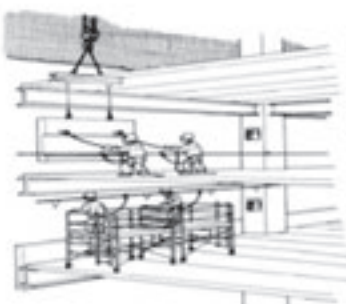


9 バックホウ作業

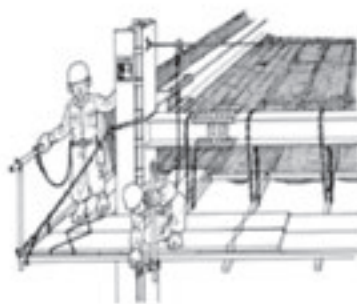


【イラストB：建設個別作業編】

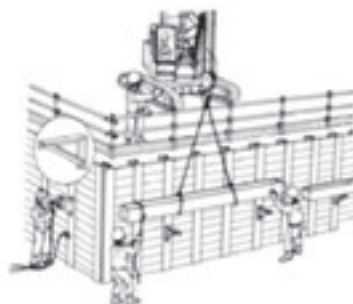
10 S・SRC造PC版取付



11 水平つり足場作業



12 土止：腹起・取付作業



【リスクアセスメント・トレーニングシート】※拡大してご利用ください。

●ステップ1 KY活動

本日の作業内容	
どんな危険が潜んでいる	
どんな対策が必要	

●ステップ2 リスクアセスメント

作業内容(手順)	予想される災害	可能性	重大性	総合点	危険度	防止対策	対策の実施者

【可能性】(イ)

可能性	判断基準	配点(記号)
非常に高い	頻繁に起こる	3(○)
可能性がある	起こりにくい	2(△)
可能性が低い	ほとんどない	1(x)

【重大性】(ロ)

程度	判断基準	配点(記号)
致命傷	死亡災害や障害が残る災害	3(●)
重傷・軽傷	休業災害	2(▲)
微傷	不休災害	1(x)

【総合点と危険度】イ×ロまたはイ+ロ

総合点	危険度	対策の優先順位
9(●○)	A リスクが最も高い	作業を中止し、直ちに対策を実施
6(▲○、●△)	B リスクがかなり高い	速やかに対策を講じる
4、3(▲△、x○、●x)	C リスクが高い	計画的に対策を講じる
2(x△、▲x)	D リスクがある	対策が必要
1(xx)	E リスクが低い	必要に応じて対策を

※可能性、重大性、危険度の区分や配点などはあくまで参考です。

□各項目の詳細い内容につきましては、山梨労働局安全衛生課、県内各労働基準監督署までお問い合わせ下さい。

(山梨労働局安全衛生課：055-225-2855 甲府労働基準監督署：055-224-5611 都留労働基準監督署：0554-43-2195 峡沢労働基準監督署：0556-22-3181)