

フィールドにおける リスクアセスメントのおすすめ

Solution
Safety
Service

あなたの作業は大丈夫ですか？
災害ゼロから危険ゼロの活動

目 次

はじめに	1
第一章 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	2
1. 1 労働安全衛生マネジメントシステム	2
1. 2 リスクアセスメント	2
1. 3 フィールドサービスに於ける事故・災害	3
第二章 リスクアセスメントの進め方	7
2. 1 リスクアセスメントの考え方	7
2. 2 リスクアセスメントの進め方	7
2. 3 リスクアセスメントシートの作成例	8
人身災害のリスクアセスメントシート（記入例）	11
危険予知活動（KYK）表（例）	12

はじめに

厚生労働省：改正労働安全衛生法 第28条の2（平成18年4月1日）において、『危険性・有害性等の調査及び必要な措置の実施』が施行されました。

施行内容は、職場における労働災害発生の芽を事前に摘み取るため、設備、原材料等や作業行動等に起因する危険性・有害性等（リスク）の調査を行い、その結果に基づき、必要な措置を実施する（リスクアセスメント）よう努めなければならない（努力義務）とされています。

企業はこの法律の定めや「労働安全衛生マネジメントシステム」の実施の有無に係わらず、自らと自らの仲間のために「リスクアセスメント」を行う必要があります。

リスクと言う概念は極めて広く、電気設備のフィールドで考慮するリスクは、機械安全、労働安全の分野で危害を発生する可能性を対象にしています。

我が国では、歴史的にかつその文化として、個人の学習とまじめさに依存してきた傾向があります。

1) 事後に対策をたてる「再発防止」

→ 事前に対策をたてる「未然防止」

2) 個人の注意優先で安全を確保する「教育・訓練の重視」

→ 技術優先で確保する「設備の安全化」

3) 効率等を優先し、安全を軽視する「生産第一」

→ 安全のためには効率低下もよしとする「安全第一」

上記1)～3)は安全のための施策がコストではなく、価値としていく事が従来にも増して必要になっています。特に「安全第一」には、「品質第二」「生産第三」という言葉が続くものと考えます。

しかし、フィールドにおける事故を考察すると、「安全」と「品質」は相反することがなく、両輪の輪のようにどちらが欠けても成り立たないし、むしろ一緒に対策すべきことあります。

当フィールドサービス専門委員会では、フィールドにおける人身事故を未然に防ぐ事はもちろん、製品および設備運用のリスクについても必要な措置を講ずるべきであると考え、フィールドサービスに携わる人が解りやすく、簡単にすぐに使えるように解説した、「フィールドにおけるリスクアセスメントのおすすめ」を作成しました。

本書は人身災害に対して作成していますが、怪我を障害と読み替えて、物的災害や運転障害のリスクマネジメントに使用することも可能です。

今後の皆様の保守点検、整備等の参考になれば幸いです。

1.1 労働安全衛生マネジメントシステム

ISO45001 篠条4.4には“労働安全衛生マネジメントシステム（以下OH & SMS^{*}と記す）を確立し、実施し、維持し、かつ継続的に改善しなければならない”と規定されている。

つまり、QMS（ISO9001）、EMS（ISO14001）と同様、PDCAサイクルを回し、掲げた目標を達成、さらにはそのパフォーマンスを継続的に改善していく仕組みです。組織における労働安全活動を、“安全第一”“災害ゼロ”といったスローガン中心の活動から、労働安全衛生に係る“方針”や“目標”を定め、その目標を達成するための“仕組み”を中心とした活動に昇華させるのが、OH&SMSです。

OH&SMSは、危険性・有害性等の調査（リスクアセスメント）実施を、“ハード面”だけではなく、人の側面を考慮した“ソフト面”も含めた調査を求めています。

* Occupational Health & Safety Management System

補足説明

ISO45001とISO9001・ISO14001との関係

ISO45001規格は、元々は国際労働機関（ILO）作成のOHSAS18001認証規格があり、この基準にのっとり、体制整備することで、第三者認証機関による認証取得を受けていました。

OHSAS18001規格はISO9001及びISO14001との対応表がOHSASの付属書Aという形で発表されており、マネジメントシステムとしての基本的な要件は、ISO規格と整合が図られていました。

2013年に労働安全衛生マネジメントシステムのISO規格作成について提案が提出され、ISO45001の規格がISOマネジメントシステム規格の“共通テキスト”（付属書SL）に準拠して2018年に制定されました。

1.2 リスクアセスメント

リスクアセスメントとは、労働災害を事前に予防するために、ハザード（危険源：注1）を洗出し、その危険性（リスク）を評価（アセスメント）することです。労働安全衛生や設備障害対策を考えていく際に、リスクアセスメントを行い、改善の必要性や優先順位をつける必要があります。

アメリカの技師ハイインリッヒが、1931年に「産業災害防止論」の中で、「障害を受ける前に、平均300回以上の危険にさらされている」と提唱しました。1件の重大災害が発生する前に、29件の軽傷事故と、300件のヒヤリハット（注2）があるといわれています。

補足説明

注1) ハザード（危険源）とは

将来的に災害発生に繋がる可能性のある危害の潜在的な源を示します。

注2) ヒヤリハットとは

ヒヤリハットとは、事故や災害には至らないが、当事者や周囲の人々が、ヒヤリとしたリハットした経験のことをさします。このヒヤリハットを収集分析することで、危険要因を事前に察知し、対策を施すことができます。

1.3 フィールドサービスに於ける事故・災害

1.3.1 事故・災害事例

1) 主遮断器一次側のVCT電源側リード線で感電

1	事故の状況	(1) 被災者は、当該事業場の電気主任技術者である。 (2) 年次点検作業を作業者と2名で実施していた。 (3) 高圧回路LBS負荷側絶縁抵抗測定終了後、キュービクル裏側から清掃作業に取り掛かった時点で感電したものと推定され、作業者はキュービクル反対側で作業をしていたため、感電事故発生の瞬間を目撃していない。 (4) 感電の電撃により後方に転倒し、後頭部を浄化槽コンクリート部に強打したと思われる。
2	作業環境等	(1) 区分開閉器の操作・試験には脚立又は梯子類が必要であるが、現場ではそれらの存在が確認されなかった。 (2) 作業時の服装は安全帽、運動靴を着用し、手袋は着用していなかった。 (3) 負傷程度は、電撃傷、脳幹出血、外傷性くも膜下出血（入院約2週間）
3	事故の原因	充電部・停電部範囲を失念し誤って充電部に接触したか、若しくは脳障害（脳幹出血）により充電部に接触した。（推定）
4	事故発生の防止対策	(1) 停電年次点検は高圧区分開閉器又は分岐開閉器を開放し、受電設備内を完全に停電して実施する。 (2) 作業に必要な測定器具、安全用具、関係機材用具の事前準備を確実に行う。 (3) 高圧活線近接作業となる場合は、2名以上の作業を基本とし、1名は指揮・監督を行う。また、作業者は安全保護具を着用する。 (4) 日頃より健康管理に留意し、定期的に健康診断を受診するなど、職務遂行について医療機関の助言を受ける。

（事故状況等）



キュービクル裏側



拡大図

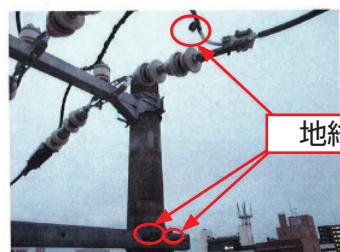
2) 無停電工法による高圧電線の張替作業中に誤送電により感電

1	事故の状況	(1) 被災者は、当該事業場の無停電工法（バイパスケーブル）による高圧電線の張替作業を行っていた作業員である。 (2) 作業責任者から工程管理員に、本体工事完了見込（約30分前）の電話連絡を実施した。 (3) 工程管理員は系統担当者に作業完了見込の電話連絡をしたが、系統担当者は同連絡を作業引受けであると認識し、双方の認識に齟齬が生じた。 (4) 指令担当者は、系統切戻操作を開始し、作業工区内への送電操作を現地操作員へ電話で指令し、開閉器を投入したところ、高圧電線が充電され直接昇柱にて高圧電線振分け箇所の高圧絶縁テープ処理作業を行っていた作業者が感電した。
2	作業環境等	(1) 被災者の服装は、作業服、ベスト、作業ズボン、安全靴、低圧ゴム手袋、墜落制止用器具、ヘルメットを着用していた。 (2) 事故発生時、作業工区内に取り付けられていた接地短絡器具は、作業に支障があり全て高圧配電線路から切離されていた。 (3) 事前打ち合わせにて、工程管理員と系統担当者で打合せを実施し、切戻し作業前に工事完了見込（約30分前）について、工程管理員から系統担当者へ連絡することを確認した。 (4) 別日、停電作業内容について系統担当者、指令担当者、現地操作員での打合せを実施したが、その際、切戻し作業前に工事完了見込連絡が入ることの引継ぎは行われなかった。 (5) 負傷程度は、電撃傷（入院約1ヶ月半）
3	事故の原因	作業方法不良による作業者の感電
4	事故発生の防止対策	(1) 作業区分の明確化と確認の徹底をする。 (2) 送電操作時の確認の徹底をする。 (3) 停電操作開閉器等の安全標識は、作業責任者の指示により取り付け、取り外しするものとする。 (4) 接地短絡器具の取付を徹底する。

(事故状況等)



左手小指
および薬指に
電撃傷



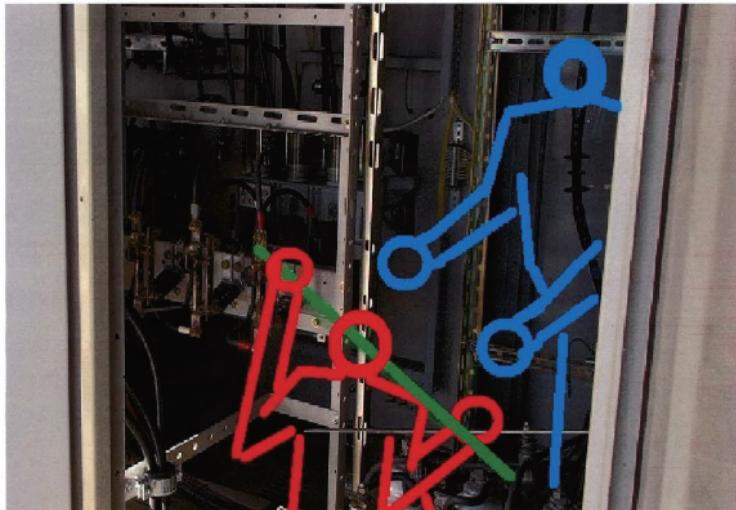
左足の脛に
電撃傷



3) 増設工事中に金属バーを充電中の断路器に接触させ感電

1	事故の状況	(1) 被災者は、当該事業場の増設工事をしていた作業者である。 (2) 高圧コンデンサ撤去作業中に作業者が高圧コンデンサ用母線支持金属バーを外して被災者に渡した。 (3) 金属バーを置こうとした時にバランスを崩して避雷器用断路器に金属バーを接触させ負傷した。
2	作業環境等	(1) 事故当日は、増設工事のため作業者 2 名でキュービクル主 VCB を開放し作業を開始した。 (2) 開放後、避雷器用断路器で検電し無電圧と思い作業を開始した。(その後の調査で検電して無電圧であったか否かは不確実) (3) 負傷程度は、電撃傷
3	事故の原因	作業準備不良による作業者の感電
4	事故発生の防止対策	(1) 電気主任技術者は、工事の計画が発生した時には設置者と十分に打合せを行い、作業の内容を確認し指導助言を行う。 (2) 工事業者とは危険箇所の確認、手順の確認を相互で行う。 (3) 当日の作業では、充電部の確認を全員で実施し、安全に作業が行われるよう、部分停電は行わない。

(事故状況等)



感電被災箇所(左は避雷器用断路器)

1.3.2 リスクと安全の考え方

安全といっても事故は起こり得ると考えられます。ただし、安全や危険にもレベルがあり、安全であることは、起こる可能性のある事故の危険性が低いレベルに抑えられているように配慮されているということです。

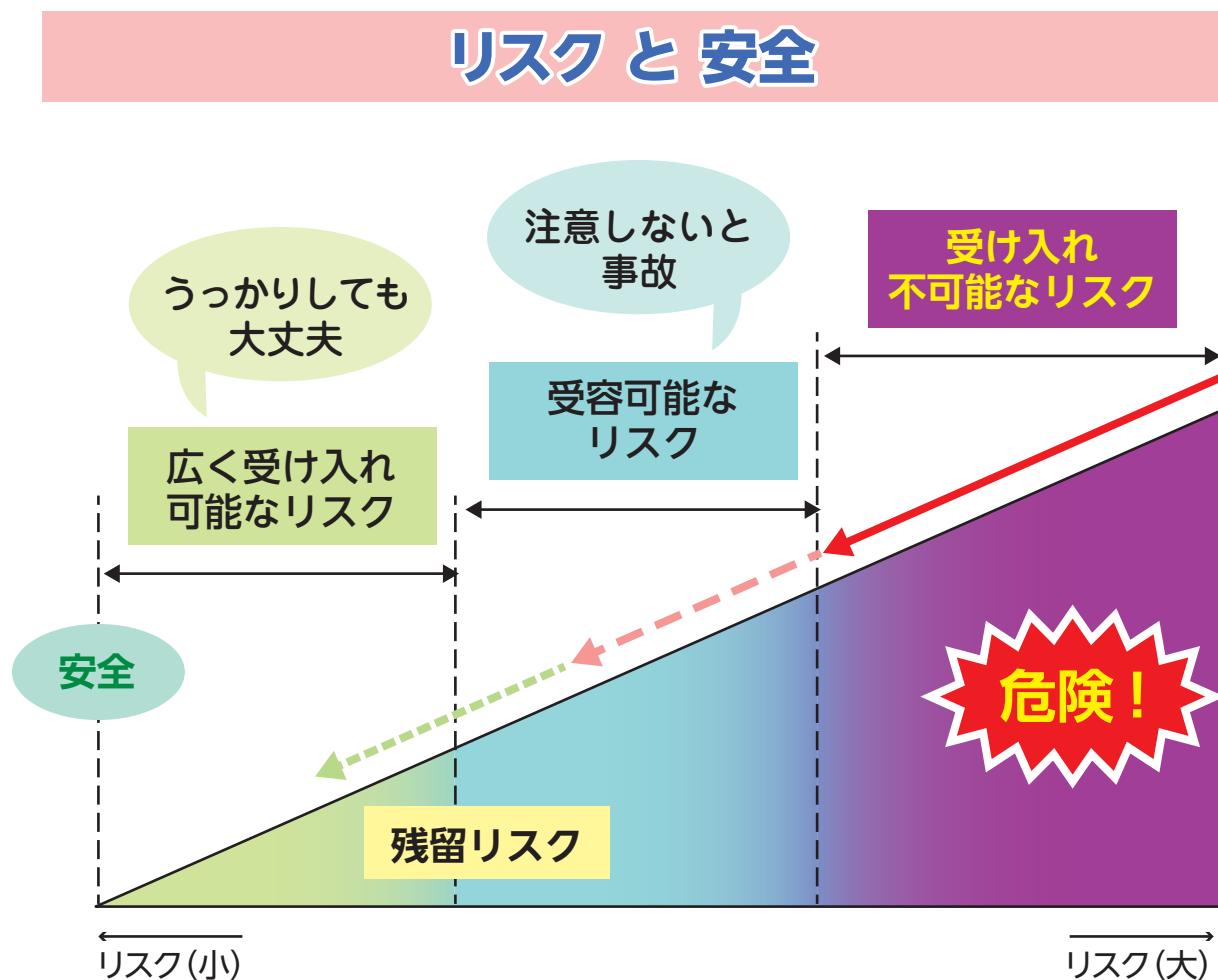
安全とは“受け入れ不可能なリスクが存在しないこと”ということが通常の安全の定義です。

ここで問題なのは、どの程度までリスクを下げたら安全かということです。

受容可能なリスクとは、社会環境変化と置かれている立場によって変わるものであり、フィールドでは“安全第一”と言うことから、よりリスクの低い受け入れ可能なリスクにすべきと考えられます。

あらかじめ事前にリスクを洗い出しておき、受け入れられないリスクが存在すれば対策を施しておくという未然防止対策であり、事前の対策です。

これがいわゆるリスクアセスメントの考え方であるといえます。



危険と安全の間に「受容可能なリスク」と「広く受け入れ可能なリスク」の二つのレベルがあります。非定常作業のフィールドでは、上記図の「広く受け入れ可能なリスク」の中でも、より低いものにすべきと考えます。

2.1 リスクアセスメントの考え方

フィールドでのメンテナンス作業におけるリスクアセスメントの進め方について、業務の流れに沿って「計画段階」と「実施段階」に分け、具体的に解説します。

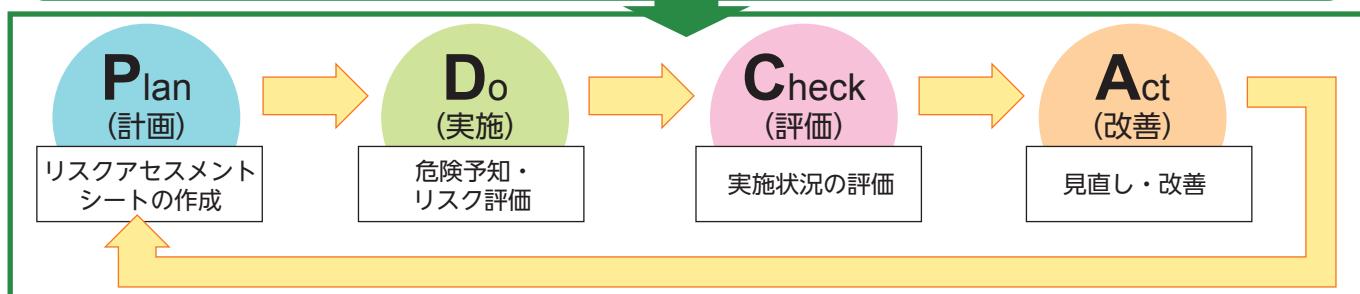
この計画段階とは、要領書・手順書の作成と検討であり、実施段階とはツールボックスミーティング(TBM)において、作業者全員で現場の実情を見ながら再度検討・対策することです。

2.2 リスクアセスメントの進め方

表-1

段階	手順	ポイント
計画段階	1 情報入手	仕様書・作業要領書・作業手順書、作業工程表等を用い、作業行動等に起因する危険性・有害性等の調査（リスクアセスメント）情報を入手する。
	2 危険性又は有害性の特定	①作業を順序だてて分解する ②危険性又は有害性の洗い出しと分類 ③危険性又は有害性の特定
	3 リスクの見積	①特定した危険性又は有害性についてのリスクの見積り ②負傷又は疾病の対象者及び内容の予測 ③電機・機械設備、作業等の特性に応じての見積り ④優先度の決定
	4 リスク低減措置の検討	①対策の優先順位を決定 ②リスク低減対策の検討
	5 リスクアセスメントシートの作成	リスクアセスメント及び対策等の実施内容の記録
実施段階	6 当日のリスクアセスメント実施	当日の作業前に作業内容に対して、計画段階のリスクアセスメントシートを使用して、作業員全員による危険予知、リスク評価、リスク低減措置の検討を行う
	7 結果の記録	結果は KYK*シート・作業日報等に記載する（※危険予知活動）

PDCA サイクルでリスクアセスメント



補足説明

Plan (計画) ⇒ Do (実施) ⇒ Check (評価) ⇒ Act (改善) の頭文字を取って PDCA と表記。

PDCA サイクルの中で、Plan (計画) ~ Do (実施) の部分に着目すると「リスクアセスメント」が見えてきます。

2.3 リスクアセスメントシートの作成例

(1) 計画段階

①リスクの見積

リスク低減の優先度を決定するために、危険有害要因により発生する恐れのある負傷又は疾病の重篤度（怪我の重大性）、それらの発生の可能性の度合い（怪我の可能性）の2つの要素の組み合わせによって大きさを見積ります。

<怪我の重大性>

予想される怪我の程度（最悪の状況を想定）により重大性の度合いを決定します。

表－2

怪我の重大性	重大性係数	基 準
致命傷	3	死亡、永久障害等：死亡災害、身体障害、失明、手足切断、後遺症を残す怪我（永久的労働不能に繋がる怪我を含む）
重傷	2	裂傷、骨折、火傷等：休業災害（長期療養を要する休業災害） 切創、ねんざ等：休業災害および不休業災害（いずれも完治可能な怪我）
軽傷	1	切り傷、擦り傷等：微傷災害で手当て後、直ちに元の作業に戻れる微細な怪我

※怪我の重大性は、基本的に負傷又は疾病による休業日数等を尺度とします。

<怪我の可能性>

危険有害要因への接近の頻度や時間、回避の可能性、作業者の注意力等を考慮して発生する可能性の度合いを決定します。

表－3

怪我の可能性	可能性係数	基 準	
可能性が極めて高い	4	ハード	安全対策がなされていない。表示や標識はあっても不備が多い状態
		ソフト	安全ルールを守っていても、かなりの注意力を高めないと災害に繋がる。安全のルールや作業標準すら無い状態
時々起こる	3	ハード	安全柵や安全カバー、その他の安全装置が無い。たとえあったとしても相当不備がある。非常停止装置や表示・標識類は一通り設置されている。
		ソフト	安全ルールや作業標準はあるが守り難い。注意力を高めていないと怪我に繋がる可能性がある。
あまり起こらない	2	ハード	安全柵・安全カバーあるいは安全装置は設置されているが、柵が低いとか隙間が大きいなどの不備がある。危険領域への侵入や危険源と接触が否定できない。
		ソフト	安全ルールや作業標準はあるが、一部守りにくいところがある。うつかりなど注意不足だと怪我に繋がる可能性がある。
可能性はほとんど無い	1	ハード	安全柵・安全カバー等に囲われ、且つ安全装置が設置され、危険領域への立入が困難な状態
		ソフト	安全ルールや作業標準等は整備されており、守りやすい。特別に注意しなくても怪我をすることはほとんど無い。

<その他の注意点>

非定常作業は定常作業に比べてトラブル発生頻度が高い。

次のような人による不安全行動も安全基準を作成するうえで考慮する必要があります。

- ・危険がどんなものか知らない人
- ・作業を実施するための知識、肉体的能力又は技能を持たない人
- ・危険に接するリスクを軽んじる人
- ・安全な作業方法の実用性及び有用性を軽んじる人

②リスクの評価

リスクポイントの掛け算方式評価基準

前項で見積もった怪我の重大性、怪我の可能性からリスクポイントを下記のリスク評価基準で求めます。

$$\text{リスクポイント} = \text{「怪我の重大性係数」} \times \text{「怪我の可能性係数」}$$

リスクの評価とは危険源・危険状態によるリスクを見積もった結果のリスクレベルが受け入れ可能なリスク（軽微なリスク）レベルであるか、否かを判断することを言います。

●リスク評価基準

表－4

		怪我の可能性係数			
		レベル4	レベル3	レベル2	レベル1
怪我の重大性係数	3	A 12	B 9	B 6	D 3
	2	B 8	B 6	C 4	D 2
	1	C 4	D 3	D 2	E 1

●リスク評価のランク

表－5

リスクレベル	リスクポイント	判断基準	考え方
A	12点	受け入れられない危機的なりisk(受容できない)	<ul style="list-style-type: none">・直ちに改善（リスク低減）が必要・改善が講じられるまで作業停止・本質安全設計による安全方策が基本
B	9～6点	重大なリスク（重大な問題あり）	<ul style="list-style-type: none">・速やかな改善（リスク低減）が必要・問題を回避するための優先的な改善が必要
C	4点	中程度のリスク（問題が多少ある）	<ul style="list-style-type: none">・現状技術で実施できるものは、計画的に改善する・改善に時間を要するものは、表示・標識・マニュアル・教育を行う
D	3～2点	軽微なリスク（受容できる）	<ul style="list-style-type: none">・残存リスクがあるが、注意表示や安全教育・指導を行う事で、災害が発生する可能性がほとんどない
E	1点	些細なリスク	<ul style="list-style-type: none">・些細なリスクに留まる

③リスク低減措置

リスク評価の結果、リスクの除去又は低減対策が必要とされた危険有害要因について、その優先順位に従い、具体的な対策を検討します。

受け入れ可能なリスク（軽微なリスク）レベルにまで低減し、低減した後なお残るリスクを残留リスクといい、この残留リスク対策の為の防護が必要となります。

•リスクレベルに基づく措置

リスクレベルに応じてどのような対策を実施するか（対応措置の原則）を定めます。

【例】 受け入れ可能なリスク（軽微なリスク）レベル=追加安全方策不要（リスクレベルD）
中程度のリスク=リスク低減のための検討必要（リスクレベルC）

④リスク低減対策の妥当性の確認

実施したリスクの低減方法が適切なものであるかどうかについて、そのチェック方法を決めます。

- ・本質安全化が図られているか
- ・安全防護対策がされているか
- ・実施した対策により新たなリスクの発生はないか
- ・リスクアセスメントシートを作成する中で、予想される災害や事故等の対策手段として下記にあげる3項目は抽象的な表現であり具体的な対策手段とはなりません。
 - a : ○○を徹底する。
 - b : ○○を注意する。
 - c : ○○を確認する。

⑤残留リスクへの対処方法

リスク低減対策実施後に、残留リスクの存在に対し、どのように対処するか決めておきます。

<対処方法>

- ・早急に実施できない理由と実施予定を明確にする
- ・残留リスクへの対策などを示して、作業者や関係者に周知する
- ・残留リスクの内容を表示する
- ・保護具、防具を使用する

リスクアセスメントシートのサンプルを次ページに掲載していますのでご活用ください。

補足説明

リスクポイントには、「怪我の重大性係数」×「怪我の可能性係数」だけでなく、「怪我の重大性係数」+「怪我の可能性係数」の評価方法もあります。

人身災害のリスクアセスメントシート（記入例）

No.	危険源	予想される災害	怪我の重大性	怪我の可能性	評価点	改善後					
						対策手段	怪我の重大性	怪我の可能性	評価点	残存するリスク	
1	隣接盤の高圧充電部	感電	3	3	9	活線部を明示した単線図の掲示	3	1	3	作業対象盤の誤認	
						充電盤の施錠と盤表・裏面に充電中表示					
2	盤内の高圧充電部	感電	3	4	12	充電部の養生（絶縁シート使用）	3	1	3	絶縁シートの脱落	
						盤開口部の封鎖					
3	盤内の高圧回路部	誤送電による感電	3	3	9	投入操作禁止表示	3	1	3	勘違い	
		仮設電源の逆送電による感電				作業用接地					
						仮設計画と手順の順守				予定外による手順不履行	
						逆送電経路の開閉器の開放操作					
4	盤内の低圧充電部	感電	2	2	4	充電中表示	2	1	2	充電部の誤認	
						充電部の養生（絶縁シート使用）					
5	脚立	転倒	2	3	6	脚立使用前確認表で確認	2	1	2	転倒時の打撲	
						単独作業禁止（補助員付加）					
6	遮断器用リフター	落下して怪我	2	3	6	作業着手前の動作確認	2	1	2		
7	工具、機材につまずく	転倒して怪我	2	2	4	作業周りの整理、整頓	2	1	2		
8	ピット開口部	転倒して怪我	3	4	12	ピット部養生	3	1	3		
9	重量物の搬出入	強風による吊り荷の落下	3	3	9	強風時作業中止（風速 10m/s 以上）	3	1	3	合図の不徹底	
		落下して怪我				連絡合図の実施					
						単独作業禁止（監視員、補助員付加）					
10	絶縁油（PCB）	人体への悪影響	3	2	6	絶縁油 PCB 調査	3	1	3		
						保護具の着用					
11	回転部	巻き込まれて怪我	3	4	12	作業方法の明確化、手袋着用の禁止	3	1	3	手順の不履行	
						進入禁止区画（柵、トラロープ）					
12	受電部の引き込み箇所	感電	3	4	12	活線・死線を区分した単線図の掲示	3	1	3	勘違い 復旧忘れ	
						PAS（気中負荷開閉器）の開放					
13	直流電源装置	感電	2	3	6	充電部の養生（絶縁シート使用）	2	1	2	絶縁シートの脱落	
						適正工具使用（金属部のあるハケは使用禁止）					
14	蓄電池	液式蓄電池の電解液が身体に付着して受傷	2	2	4	保護メガネ、保護具の着用	2	1	2		
15	電解コンデンサ	電源投入時の破裂による火傷等	2	3	6	電源投入時は保護カバーがある場合は取付る	2	1	2		
						盤扉を閉める					
		残留電荷による感電	2	2	4	検電・放電、養生	2	1	2		

※対策手段は一例です

(2) 実施段階

計画段階で作成したリスクアセスメントシートと当日の作業内容を基に、作業項目（手順）を作業員全員に KYK シートへ記入させます。

その際、その作業において危険要因としてどんな危険があるかを抽出し、リスクの見積を行い、安全対策を提案し、再度の危険度評価を行います。

なお、この事例はリスクの可能性の欄を割愛し、危険源とその対策としました。

危険予知活動 (KYK) 表 (例)

作業件名 ○○○設備点検

作業実施日 4月 10 日

作業内容	どこにどんな危険が潜んでいるか (危険源)	現状のリスクランク	だから私たちはこうします。(対策)	対策後のリスクランク	実施者	確認者																				
1. 部分停電点検作業 人身災害	H 10 盤～H 15 盤は非常系なので、充電中である。間違って作業すると感電する。	B	盤施錠、トラロープ仕切、盤区分け表示を行う。作業員の所有する合鍵を責任者が保管する。	D	佐藤	鈴木																				
2. 回転機点検 物品の破損	外したボルトを元へ戻し忘れ、回転機振動させて、回転機破損	B	作業で外したボルトは専用容器で管理し、締め付けはダブルチェック。	D	森	鈴木																				
3. 計装ループ試験 設備の停止	計装ループ開で、運転しているポンプに影響を与えポンプ停止	B	ロック表に基づき計装ループを養生し、ダブルチェック後に試験を行う。	D	山田	鈴木																				
KY リーダー：日本太郎	本日の行動目標：盤区画、締め付け、養生ヨシ！																									
作業者氏名 佐藤 孝 山田太郎 森 三郎 鈴木一郎	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">リスク管理</th> </tr> <tr> <th>リスクランク</th> <th>リスクの程度</th> <th>必要な対策</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td><td>許容できない</td><td>直ちに設備・活動を停止、構造変更、作業方法の改善</td></tr> <tr> <td>B</td><td>重大な問題がある</td><td>許容できるまでリスク低減対策を実施</td></tr> <tr> <td>C</td><td>問題がある</td><td>可能な範囲でリスク低減対策を実施</td></tr> <tr> <td>D</td><td>許容できる</td><td>対策の必要なし</td></tr> <tr> <td>E</td><td>危険源なし、発生なし</td><td>対策の必要なし</td></tr> </tbody> </table>					リスク管理			リスクランク	リスクの程度	必要な対策	A	許容できない	直ちに設備・活動を停止、構造変更、作業方法の改善	B	重大な問題がある	許容できるまでリスク低減対策を実施	C	問題がある	可能な範囲でリスク低減対策を実施	D	許容できる	対策の必要なし	E	危険源なし、発生なし	対策の必要なし
リスク管理																										
リスクランク	リスクの程度	必要な対策																								
A	許容できない	直ちに設備・活動を停止、構造変更、作業方法の改善																								
B	重大な問題がある	許容できるまでリスク低減対策を実施																								
C	問題がある	可能な範囲でリスク低減対策を実施																								
D	許容できる	対策の必要なし																								
E	危険源なし、発生なし	対策の必要なし																								

※対策手段は一例です

MEMO

関係書類・引用書類

本資料に関する関連資料を下記に示します。

- ・「メンテナンスにおけるリスクアセスメントの指針」………… 日本メンテナンス工業会 平成 20 年 9 月
- ・「日本と欧米の安全・リスクの基本的な考え方について」… 標準化と品質管理 vol.61.No.12
(2008 年 12 月号、P.4-8) 明治大学理工学部教授 向殿 政男 (著)
- ・「令和元年度 設備診断技術研究会報告書」…………… (公社) 電気主任技術者協会北海道支部
設備診断技術研究会



人と社会と技術の調和

一般社団法人日本電機工業会
フィールドサービス専門委員会

〒 102-0082 東京都千代田区一番町 17-4 TEL. (03) 3556-5884

URL <https://www.jema-net.or.jp>