

# 「意図的なルール違反・ヒューマンエラー」を リスクアセスメントに反映させる手法について

「製造業安全対策官民協議会・  
向殿 SWG（サブワーキンググループ）チーム」

リスクアセスメントに取り組んでいるものの、なかなか「意図的なルール違反・ヒューマンエラー」を要因とする災害が減らない事業場は、是非、この手法を試してみてください。

また、事業場に一律に導入することが困難な場合は、課題のある製造ライン、製造部門など、限定して試してみて、効果があれば更に、導入→実施→定着を検討してみてください。

(修正版 R1.5.16)

## 【目次】

### 【趣旨】

意図的なルール違反・ヒューマンエラーをリスクアセスメントに反映させる手法（試行的手法）について

I 「意図的なルール違反・ヒューマンエラー」をリスクアセスメントの「リスクの見積もり」に反映させる手法

II 見逃していた「意図的なルール違反・ヒューマンエラー」を「ケガの可能性」に反映させる参考例

(1) 【見積もりの例1（数値化しない方法（2要素の場合））】

(2) 【見積もりの例2-（1）（数値化して加算する方法）】

(3) 【見積もりの例2-（2）（数値化してジャンプアップする方法）】

III Q&A による留意事項

IV リスクアセスメント手法の「ハザード（危険性又は有害性）の特定」の際にも活用する方法

別添1「意図的なルール違反・ヒューマンエラーのチェックリスト（5大項目）」

別添2「意図的なルール違反・ヒューマンエラーのチェックリスト（33項目）」

別添3「意図的なルール違反・ヒューマンエラーの災害事例」

## 【趣旨】

### 意図的なルール違反・ヒューマンエラーを リスクアセスメントに反映させる手法について

労働災害防止について、「意図的なルール違反・ヒューマンエラー」対策が最重要課題の一つと言っても過言ではありません。一方、リスクアセスメントの手法においては、厚生労働省指針及び通達、中災防研修テキストには、リスクの見積もりの際には、意図的なルール違反・ヒューマンエラーを考慮することを述べているが、その具体的な手法は示されていません。

「製造業安全対策官民業協議会」の「向殿 SWG チーム」は、「意図的なルール違反・ヒューマンエラー」をリスクアセスメントに反映させる手法を開発したので、その活用方法を示すものです。

なお、活用にあたって、今般、向殿 SWG チームは、各業界団体へのアンケート結果を通じて「意図的なルール違反・ヒューマンエラーの事例（259事例）」を収集し、分析し、33の項目に整理し、別添のチェックリストを作成しました。

リスクアセスメントに取り組んでいるが、なかなか意図的なルール違反・ヒューマンエラーを要因とする災害が減らない事業場は、是非、この手法を活用することを推奨します。

なお、この手法は試行的な手法なので、各事業場の実情に応じて、必要に応じて、見直しをしてください。

#### ポイント 1

リスクアセスメントに取り組んでいるものの、なかなか意図的なルール違反・ヒューマンエラーを要因とする災害が減らない事業場は、是非、この手法を試してみてください。

また、事業場に一律に導入することが困難な場合は、課題のある製造ライン、製造部門など、限定して試してみて、効果があれば更に、導入→実施→定着を検討してみてください。

#### ポイント 2

既に、自社基準等で、「意図的なルール違反・ヒューマンエラー」を考慮したリスクアセスメントを実施し、効果が出ている場合は、あらためてこの手法を導入する必要はありません。

しかし、引き続き「意図的なルール違反・ヒューマンエラー」を要因とする災害が減少しないなど、その効果が十分出ない場合は、この手法を参考にして、自社基準等を見直してみてもいいでしょうか。

## I 「意図的なルール違反・ヒューマンエラー」をリスクアセスメントの「リスクの見積もり」に反映させる手法

「意図的なルール違反・ヒューマンエラー」をリスクアセスメントの「危険性又は有害性ごとのリスクの見積もり」に反映させる。

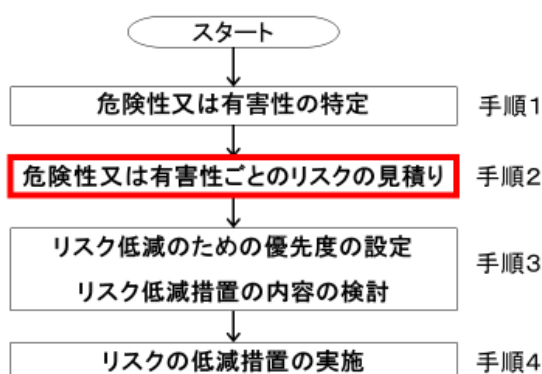
また、以下の見積もりの例1、2・(1)、2・(3)で使用する「リスク見積もりの評価基準」は参考例であり、原則、自社で使用している「リスク見積もりの評価基準」をそのまま使用することが望ましい。

### ポイント 3

原則、自社で既に使用している「リスク見積もりの評価基準」を使用してください。

### 【リスクアセスメントの基本的な流れ】

リスクアセスメントの基本的な流れ図



### ポイント 4

リスクアセスメント手順の「リスクの見積もり」時の「ケガの可能性」の評価を行うことを基本とします。

また、通常のリスクアセスメントを実施した後に、見逃していた「意図的なルール違反・ヒューマンエラー」を「ケガの可能性」に反映させる観点から、再度、評価を行うことが、より効果的です。

## Ⅱ 見逃していた「意図的なルール違反・ヒューマンエラー」を「ケガの可能性」に反映させる参考例

### ポイント 5

ここでは、通常のリスクアセスメントを実施した後に、見逃していた「意図的なルール違反・ヒューマンエラー」を「ケガの可能性」に反映させる観点から、再度、評価を行った参考的な手法を示します。

#### (1) 【見積もりの例1（数値化しない方法（2要素の場合））】

- ① 「ケガの可能性」と「ケガの重大性」の2要素で評価する場合、「ケガの可能性」に別添の「チェックリスト」を活用する。
- ② 「チェックリスト」の3.3項目のうち、該当するそれぞれの項目を、原則、自社の評価基準を使用しますが、ここでは以下の評価基準（参考例）に基づき、例えば、可能性を3段階で評価する。

### ポイント 6

チェックリストは、該当する項目だけをチェックすれば足ります。

< 3段階のケガの可能性の評価基準（参考例） >

	可能性が高い	可能性がある	可能性がほとんど無い
可能性	A	B	C

- ③ 上記②で評価したそれぞれの項目で、最も高いものを、「意図的なルール違反・ヒューマンエラー」の可能性として評価する。

例えば、以下の例のとおり、複数の項目の中では、項目 ((a)-2) が「A」と最も高いので、可能性は「A」と評価される。

(a)-2 作業者は、意図的に、容易に、面倒がって、又は焦っていたために、安全カバーを外す、安全機能が無効化、又は改造する可能性がある。	A
(a)-3 作業者は、意図的に、容易に、面倒がって、又は焦っていたために、電源や機械を止めずに、作業を行う可能性がある。	B
(b)-9 作業者は、共同で作業を行う際、作業連携が不十分なまま、作業を行う可能性がある。	C
(d)-4 作業者は、無資格のまま、又は有資格者と思い込んで、作業を行う可能性がある。	該当なし

④ 上記③の評価の結果を、以下の「マトリックスを用いたリスクレベル表」に反映させる。

例えば、上記③で、「意図的なルール違反・ヒューマンエラー」が「A」（赤字）と評価された場合は、以下のマトリックスの「可能性」で 2段階リスクを上げ、「Ⅲ」→「Ⅳ」となり、「B」（青字）と評価された場合は、1段階リスクレベルを上げ、「Ⅱ」→「Ⅲ」となる。なお、「C」の場合は、そのままのリスクレベルとする。

＜マトリックスを用いたリスクレベル表＞

危害の重大性	重度の障害	重症	軽症
危害に至る可能性			
可能性が高い	Ⅳ	Ⅲ	Ⅱ
可能性がある	Ⅳ	Ⅲ	Ⅰ
可能性がほとんどない	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
	「A」の場合	「B」の場合	

#### ポイント 7

Q チェックリストは、別添1の「意図的なルール違反・ヒューマンエラーのチェックリスト（5大項目）」と別添2の「意図的なルール違反・ヒューマンエラーのチェックリスト（33項目）」のどちららを活用すれば良いか。また、別添3の「意図的なルール違反・ヒューマンエラーの災害事例」の使用方法は何か。

#### A

- ① 基本的には、別添2の「意図的なルール違反・ヒューマンエラーのチェックリスト（33項目）」を使用してください。これは、「意図的なルール違反・ヒューマンエラー」の災害パターンを「見える化」しました。
- ② もし、別添2の33項目が、多すぎて複雑と思われる場合は、簡易的な手法として、別添1の5大項目を使用しても差し支えありません。
- ③ 別添3の「意図的なルール違反・ヒューマンエラーの災害事例」は、文字どおり災害事例ですが、見逃していた「意図的なルール違反・ヒューマンエラー」を発見する際の参考にしてください。

(2) 【見積もりの例2-(1) (数値化して加算する方法)】

① 「数値化した方法」で見積もる場合も、上記「数値化しない方法」の手順と同じであるが、以下の評価基準 (参考例) に基づき、可能性を数値で評価する。

<数値によるケガの可能性の評価基準 (参考例) >

	確実である	可能性が高い	可能性が低い	可能性がほとんどない
可能性	6	4	2	1

② 上記①で評価したそれぞれの項目で、最も高いものを、「意図的なルール違反・ヒューマンエラー」の可能性として評価する。

例えば、上記①で、「6」(赤字) と評価された場合は、以下の表で「6」を加算し、「2」(青字) と評価された場合は、以下の表で「2」を加算することとなり、リスクレベルが上がる。

<ケガの可能性の区分>

確実である	9～	9	「6」の場合
可能性が高い	7～8		
可能性がある	3～5	3	「2」の場合
可能性がほとんどない	1～		

### (3) 【見積もりの例2-(2) (数値化してジャンプアップする方法)】

- ① この方式は、見積もりを数値化し、かつ、以下のとおりリスクレベルをジャンプアップさせる方式である。
- ② この方式も、リスクアセスメントを「数値化した方法」で見積もる場合も、上記「数値化しない方法」の手順と同じであるが、以下の評価基準（参考例）に基づき、可能性を数値で評価する。

<数値によるケガの可能性の評価基準（参考例）>

	確実である	可能性が高い	可能性が低い	可能性がほとんどない
可能性	6	4	2	1

- ③ 上記②で評価したそれぞれの項目で、最も高いものを、「意図的なルール違反・ヒューマンエラー」の可能性として評価する。

例えば、上記②で、当初「2」と評価されていたものが「6」（赤字）と改めて評価された場合、また、当初「1」と評価されたものが「4」（青字）と改めて評価された場合は、以下の表で「2」→「6」、「1」→「4」へジャンプアップし、リスクレベルが上がる。

<ケガの可能性の区分>

確実である	
可能性が高い	
可能性がある	
可能性がほとんどない	



### Ⅲ Q&A による留意事項

#### ポイント 8

Q この手法により、意図的なルール違反・ヒューマンエラーを想定していないケースと比較して、リスクレベルが上がった（効果があった）。しかし、リスクレベルが高い案件が大幅に増加し、優先順位付け等に混乱が生じた。

#### A

- ① リスクレベルが高い案件が大幅に増えたことは、むしろ見逃していたリスクを発見できたと前向きに捉え、大幅に増えた案件の中で、事業場として更に優先順位を検討し、実施してはどうか。
- ② 一律に導入するのではなく、まずは事業所レベル、工場、製造部門など、限定して実施してはどうか。
- ③ もし「レベルIV=作業を停止する」とするレベルIVが増えて混乱するのであれば、レベルIVの新たな取り扱いとして、

「レベルIVは、事業場としては許容不可能なリスクレベルであり、リスク低減措置を講じるまでは、作業中止となる。ただし、技術的課題等により、適切なリスク低減の実施に時間を要する場合等には、事業者の判断（責任）により、作業を中止することなく、実施可能な暫定措置を直ちに実施することで、作業を行うことも可能とする。」（向殿 SWG チームの提言）

と、レベルIVについては、上記のとおり、現実的な対応を選択肢の一つとして対応してはどうか。なお、この措置は、あくまでも暫定的なものであるから、計画的にリスク低減措置を図っていくが重要である。

#### ポイント 9

Q この手法によりリスクレベルが上がったという意味では効果があった。しかし、極端な悪意や強い故意から、ついやってしまうルール違反までのどこまでを対象とするのか、また、評価者の力量で評価結果がバラついてしまう。極論すると、全ての評価が過度に高くなってしまう恐れがある。

#### A

- ① そもそも通常のリスクアセスメントでも評価結果がバラつく恐れを完全に排除はできない。この手法においても、評価者の教育・訓練の実施や複数評価者による実施など体制を整備することで、なるべくバラつきを少なくするように取り組んではどうか。
- ② この手法においては、「生産活動を阻害するような行為」までを対象とする必要はなく、あくまでも過去の災害事例等を基にして、この手法の対象とすれば足りる。
- ③ 全てのリスクが上がったとしても、それはむしろ見逃していたリスクを発見したことと前向きに捉え、本来のリスクアセスメントの主たる目的である、ハザードを特定し、その優先順位を付けることに主眼をおいて取り組んではどうか。

ポイント 10

Q そもそも手法を活用したリスクアセスメントは誰が実施するのか。現場の作業員が行っても効果が無いのではないかと。また、リスク低減措置は、誰が決定するのか。

A

- ① ご指摘のとおり、現場作業員だけでリスクアセスメントを行っても効果はありません。リスクアセスメントを行う実施体制を確立することは大変重要です。
- ② リスクアセスメントを実施するメンバーについては、管理者の責任の下、事前準備段階及び実施段階において誰が何を担当するのか、その役割や職務を明確にしておくことが重要です。リスクアセスメントの手順ごとの実施メンバーの例を下に示します。(中災防リスクアセスメント担当者の実務テキストより)

	ハザードの特定	リスクの見積り	リスク低減措置の検討	リスク低減措置の決定
作業員	◎	◎	◎ (意見の反映)	○
監督者 (リーダー)	◎	◎	◎	
管理者	○	○	◎	◎
専門知識を有する者 (※)	○	○	○	○

(注) ◎ : 必ず関わる ○ : 必要に応じて関わる

(※) : 専門知識を有する者とは、安全管理者、衛生管理者、安全衛生推進者、設備設計者、製品研究開発者、保全担当者、生産技術者等。

- ③ リスク低減措置の決定は、経営資源 (人、物、金等) の決定権限のある管理者が決定します。その際、確実なリスク低減を図るためにできるだけ本質的対策、工学的対策の実施で対応することを目指すことが重要です。
- ④ また、残留リスクを「マニュアルの整備等の管理対策 (ソフト対策)」のみで措置する場合には、

「残留リスク」を運用上やむを得ず「マニュアルの整備等の管理対策 (ソフト対策)」のみでリスクを下げる場合は、ハザードそのものが無くなったわけではないので、リスクを潜在化させないような取組み (リスク管理) が必要である。向殿チームは、「マニュアルの整備等の管理対策 (ソフト対策)」のみではリスクレベルを下げないことを推奨する。(向殿 SWG チームの提言)

と、上記の向殿 SWG チームの提言に留意する。

#### IV リスクアセスメント手法の「ハザード（危険性又は有害性）の特定」の際にも活用する方法

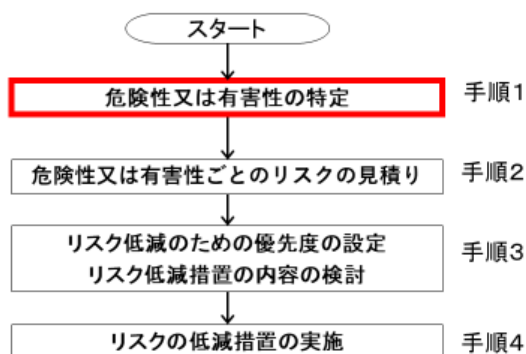
##### ポイント 11

リスクアセスメントの「ハザード（危険性又は有害性）の特定」や安全パトロール等の際、「意図的なルール違反・ヒューマンエラー」箇所の発見にも有効です。

具体的には、安全装置の装備により危険性又は有害性（ハザード）が無いと評価されていた機械等について、意図的なルール違反・ヒューマンエラー等による安全装置の無効化が発生する前提で、ハザードのある機械等として特定することが期待できる。

また、安全パトロールや設備診断のチェックリストとして、また、管理監督者や安全担当者の教育にも有効と期待できる。

リスクアセスメントの基本的な流れ図



メモ

A large, empty rounded rectangular box with a green border, intended for taking notes. The box is centered on the page and occupies most of the vertical space below the title.

意図的なルール違反・ヒューマンエラーのチェックリスト（5大項目）

（原則、自社で使用している「リスクの見積もりの評価基準」を使用することが望ましい。）

意図的なルール違反（安全機能・安全装置の無効化、作業手順の逸脱等）		評価結果		
	意図的に又は容易に、安全機能等の無効化又は無視する可能性がある。	A 可能性が高い B 可能性がある C 可能性がほとんどない		
	(A) 意図的に又は容易に、スイッチの誤作動防止のための保護錠が設けられていない、安全よりも生産性を優先する等、労働災害防止のため安全機能・安全装置を無効化又は無視をする可能性	A	B	C
	意図的に又は容易に、作業手順を逸脱等する可能性がある。	A	B	C
	(B) 意図的に又は容易に、決められた作業手順等を逸脱して作業を行う可能性がある。	A	B	C
	(C) 意図的に又は容易に、近道行動を取る可能性がある。	A	B	C
	(D) 意図的に又は容易に、決められた作業者の資格・教育を無視して作業を行う可能性がある。	A	B	C
ヒューマンエラー（操作ミス等）		A 可能性が高い B 可能性がある C 可能性がほとんどない		
	(E) ボタンの配置、ハンドルの操作方向のばらつき等の人間工学的な誤使用の誘発しやすさから、ヒューマンエラー（操作ミス等）を起こす可能性がある。	A	B	C

意図的なルール違反・ヒューマンエラーのチェックリスト（33項目）

（原則、自社で使用している「リスクの見積もりの評価基準」を使用することが望ましい。）

意図的なルール違反（安全機能・安全装置の無効化、作業手順の逸脱等）		評価結果		
意図的に又は容易に、安全機能等の無効化又は無視する可能性がある。		A	B	C
<b>(A) 意図的に又は容易に、スイッチの誤作動防止のための保護錠が設けられていない、安全よりも生産性を優先する等、労働災害防止のため安全機能・安全装置を無効化又は無視をする可能性</b>		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
(a) -1	事業者は、作業者に、安全カバー、安全装置等を付けずに、作業を行わせる可能性がある。	A	B	C
(a) -2	作業者は、意図的に、容易に、面倒がって、又は焦っていたために、安全カバー等を外す、安全機能を無効化、又は改造する可能性がある。	A	B	C
(a) -3	作業者は、意図的に、容易に、面倒がって、又は焦っていたために、電源や機械を止めずに、作業を行う可能性がある。	A	B	C
意図的に又は容易に、作業手順を逸脱等する可能性がある。		A	B	C
<b>(B) 意図的に又は容易に、決められた作業手順等を逸脱して作業を行う可能性がある。</b>		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
(b) -1	事業者は、作業者に、適切な作業手順を教えないで、又は手順書が無くても、作業を行わせる可能性がある。	A	B	C
(b) -2	作業者は、意図的に、決められた手順又はルールを、修正又は省略する可能性がある。	A	B	C
(b) -3	作業者は、この程度なら大丈夫と思い込んで、決められた手順又はルールを、修正又は省略する可能性がある。	A	B	C
(b) -4	作業者は、（新人等のため、又はベテランであっても過去の経験に頼って、）決められた手順又はルールを十分理解していないまま、作業を行う可能性がある。	A	B	C
(b) -5	作業者は、決められた保護具等を適切に使用しないで、作業する可能性がある。	A	B	C
(b) -6	作業者は、手順書の使い勝手が悪く、決められた手順又はルールを、修正又は省略する可能性がある。	A	B	C
(b) -7	作業者は、容易に、禁止エリアに入って、作業を行う可能性がある。	A	B	C
(b) -8	作業者は、この程度なら安全又は大丈夫と勘違いして、又は思い込んで、作業を行う又はスピードオーバーする可能性がある。	A	B	C
(b) -9	作業者は、共同で作業を行う際、作業の連携が不十分なまま、作業を行う可能性がある。	A	B	C
(b) -10	作業者は、通常は一人作業であるが、二人作業となったために、作業の連携が不十分なまま、作業を行う可能性がある。	A	B	C
(b) -11	作業者は、通常は二人作業であるが、一人でも作業を行う可能性がある。	A	B	C
(b) -12	作業者は、良かれと思って、決められた手順又はルールを、修正又は省略して作業を行う可能性がある。	A	B	C
(b) -13	作業者は、決められた配置員や誘導員がいなくても、作業をする可能性がある。	A	B	C
(b) -14	作業員は、配置員や誘導員の指示や合図内容を間違えて、作業する可能性がある。	A	B	C
<b>(C) 意図的に又は容易に、近道行動を取る可能性がある。</b>		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
(c) -1	作業者が、この程度なら大丈夫と思い込んで、近道行動やスピードオーバーする可能性がある。	A	B	C
(c) -2	作業者が、短時間だから大丈夫と思い込んで、電源やエンジンを切らずに、現場を離れる可能性がある。	A	B	C
(c) -3	作業者は、禁止されたエリアに、入る可能性がある。	A	B	C
(c) -4	作業者は、適切な機械・設備が近くにないため、容易に、手短な機械・設備を代用して又は人力で、作業を行う可能性がある。	A	B	C
<b>(D) 意図的に又は容易に、決められた作業者の資格・教育を無視して作業を行う可能性がある。</b>		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
(d) -1	事業者は、作業者に、決められた資格や教育を行わないで、又は法令等で決められた資格・教育の範囲を超えて、作業をさせる可能性がある。	A	B	C
(d) -2	事業者は、作業者に、有資格者と思い込んで、作業者の資格の有無を確認しないまま、又は法令等で必要な資格や教育を知らないまま、作業を行わせる可能性がある。	A	B	C
(d) -3	事業者は、有資格者不足のため、近くの無資格者に作業を行わせる可能性がある。	A	B	C
(d) -4	作業者は、無資格のまま、又は自分は有資格者と思い込んで、作業を行う可能性がある。	A	B	C
(d) -5	作業者は、法令等で必要な資格や教育を知らないまま、決められた資格や教育の範囲を超えて、又は教育内容を十分理解しないまま、作業を行う可能性がある。	A	B	C

ヒューマンエラー（操作ミス等）		A 可能性が高い B 可能性がある C 可能性がほとんどない		
	(E) ボタンの配置、ハンドルの操作方向のばらつき等の人間工学的な誤使用の誘発しやすさから、ヒューマンエラー（操作ミス等）を起こす可能性がある。	A	B	C
	(e) -1 作業者は、類似のボタンやハンド又は設備が並んでいるため、間違えて作業を行う可能性がある。	A	B	C
	(e) -2 作業者は、工場内の表示色や基本操作方法が統一されておらず、間違えて作業を行う可能性がある。	A	B	C
	(e) -3 作業者は、操作方法が視覚的ではなく、間違えて作業を行う可能性がある。	A	B	C
	(e) -4 作業者は、同じ種類の機械であっても、メーカーにより操作方法が異なっているなど、間違えて作業を行う可能性がある。	A	B	C
	(e) -5 作業者は、クレーンの定格荷重量など、機械・設備の能力を間違えて作業を行う可能性がある。	A	B	C
	(e) -6 作業者は、経年劣化等のため、ボタン等の表示が判別しづらくなり、間違えて作業を行う可能性がある。	A	B	C
	(e) -7 作業者は、外国人労働者等のため、表示内容を間違えて作業を行う可能性がある。	A	B	C

意図的なルール違反・ヒューマンエラーの災害事例

意図的なルール違反（安全機能・安全装置の無効化、作業手順の逸脱等）

意図的に又は容易に、安全機能等の無効化又は無視する可能性がある。

(A) 意図的に又は容易に、スイッチの誤作動防止のための保護錠が設けられていない、安全よりも生産性を優先する等、労働災害防止のため安全機能・安全装置を無効化又は無視をする可能性がある。

(a) -1 事業者は、作業者に、安全カバー、安全装置等を付けずに、作業を行わせる可能性がある。

○個装製品の搬送コンベアの反転機の空間に落ちた物を取り除こうとして、動くコンベアにはさまれて指を切断した。

(a) -2 作業者は、意図的に、容易に、面倒がって、又は焦っていたために、安全カバー等を外す、安全機能を無効化、又は改造する可能性がある。

○ハンドグラインダーを、作業性向上の為に安全カバーを外し、作業を行う事が可能である。

○安全カバーを外して、動いている製品を触診して、ロールに手を巻込まれる。

○プレスブレーキの式安全装置を無効化して作業する。

○安全柵の扉のインターロックを無効化して、安全柵の中に入ることが可能である。

○操作スイッチをガムテープで固定し、ロールを回転させたまま清掃し、ロールに巻込まれる可能性がある。

○インターロック部に詰め物をしてカバーを開け、ロールを動かしたまま、手を巻込まれた。

○作業者が、面倒がって、安全装置を切ったまま、プレス作業を行うことが可能である。

○保護カバーを外したまま回転みがき作業を行うことが可能である。

○ボルト締めをしている安全カバーでも点検頻度が多くなるとははずしたまま稼働する。

○機械の不具合が発生し、トラブル解除後に、作業者は、焦って、自動運転を再度停止せずに、安全柵を乗り越える可能性がある。

○タレットパンチプレスで操作者位置に圧力検知マットを敷いていたが、チョコ停が頻繁するため停止させないよう、マットを踏まないで（跨いで）作業が可能である。

○安全装置の固定が不十分で簡単に物理的な無効化が可能である。

(a) -3 作業者は、意図的に、容易に、面倒がって、又は焦っていたために、電源や機械を止めずに、作業を行う可能性がある。

○再運転に時間がかかるため機械を停止せずに、ロールと駆動ベルトに巻き込まれる可能性がある。

○トラブル発生時、焦りや作業者の都合により電源を切らないままトラブル対応する可能性がある。

○高速カッタースイッチ停止後、完全に回転が止まる前に対象物を外しに行くことが可能である。

意図的に又は容易に、作業手順を逸脱等する可能性がある。

(B) 意図的に又は容易に、決められた作業手順等を逸脱して作業を行う可能性がある。

(b) -1 事業者は、作業者に、適切な作業手順を教えないで、又は手順書が無くても、作業を行わせる可能性がある。

○工作機械等の定められた作業手順等を教えないで、作業をさせることが可能である。

○統一した作業手順等が無いために、作業者独自の方法で作業をすることが可能である。

(b) -2 作業者は、意図的に、決められた手順又はルールを、修正又は省略する可能性がある。

○玉掛け作業で、が手鉤（てがき）用いると操作しづらいのでルールを守らない。

○作業手順書を見ずに間違った手順で作業をすることが可能である。

(b) -3 作業者は、この程度なら大丈夫と思い込んで、決められた手順又はルールを、修正又は省略する可能性がある。



	○ <u>気がつけてやれば大丈夫だろうと勝手な判断でルール違反をしてしまう可能性がある。</u>
	○ <u>ベテラン作業者が疲労と過信から、作業手順の一部を省略して作業する可能性がある。</u>
	(b) -4 作業者は、(新人等のため、又はベテランであっても過去の経験に頼って、) <u>決められた手順又はルールを十分理解していないまま、作業を行う可能性がある。</u>
	○ <u>使用して作業する事になっているが、新人が治具をうまく使いこなせず、直接手出ししてしまう可能性がある。</u>
	○ <u>作業者が作業標準を理解していない場合も経験知で作業可能な環境である。</u>
	(b) -5 作業者は、 <u>決められた保護具等を適切に使用しないで、作業する可能性がある。</u>
	○ <u>定められた保護具、服装を正しく着用せずに作業することが可能である。</u>
	○ <u>保護メガネの曇りを嫌い、保護メガネを装着しないまま作業することが可能である。</u>
	(b) -6 作業者は、 <u>手順書の使い勝手が悪く、決められた手順又はルールを、修正又は省略する可能性がある。</u>
	○ <u>管理者が作業者の意見を聞かずに作った手順書は使い勝手悪く手順書どおり作業が行われない可能性がある。</u>
	(b) -7 作業者は、 <u>容易に、禁止エリアに入って、作業を行う可能性がある。</u>
	○ <u>安全柵を乗り越えて設備の可動範囲に立入、挟まれ災害が発生した。</u>
	○ <u>駆動源の停止を行わなくとも、駆動源に近づいたり、手や体を入れることのできる設備があり、危険領域に侵入してしまう。</u>
	(b) -8 作業者は、この程度なら安全又は大丈夫と勘違いして、又は思い込んで、 <u>作業を行う又はスピードオーバーする可能性がある。</u>
	○ <u>過去にも同様にシャーリングの後からシャーリングの中に手を入れた事が有り、今回も大丈夫だろうと思って作業し、手を切断する可能性がある。</u>
	○ <u>ディスクグラインダーには、切断用と研磨用の2種類の砥石を装着できるようになっているが、同僚が切断作業を行う為に切断用砥石に取り替えていたが、作業者は研磨用砥石が装着されていると思い込み、切断用砥石で研磨作業をする可能性がある。</u>
	○ <u>近道とは若干異なるが、作業者が時間に追われるあまり、走ってはならない通路で走ってしまい転倒の可能性がある。</u>
	○ <u>工場敷地内車両通行20km/h制限を未遵守である。</u>
	(b) -9 作業者は、 <u>共同で作業を行う際、作業の連携が不十分なまま、作業を行う可能性がある。</u>
	○ <u>ロータリーバルブの清掃を2名で行っていた、被災者は設備停止の合図で手を入れて清掃を行った。停止しているつもりで入れた手を被災する。</u>
	○ <u>ドラムを回転させながら高圧洗浄作業を実施中、共同作業者は、誤って命札を掛けてあるスイッチを操作すればよいと思い違いをしてロックピンを外し、操作してしまい、被災者は機械に巻き込まれた。</u>
	(b) -10 作業者は、 <u>通常は一人作業であるが、二人作業となったために、作業の連携が不十分のまま、作業を行う可能性がある。</u>
	○ <u>運搬物の排出作業の際、普段は一人作業で確認からダンピング操作まで行っているが、もう一人作業に加わり、二人になることで連携作業となりケガをするリスクが高まる。</u>
	○ <u>作業を一人で行っていたところ、別の作業を終えて手伝おうともう一人が作業に加わって残圧抜き操作をしたところ、手伝ってくれていると知らなかった元の作業者に掛かりヒヤリとした。</u>
	(b) -11 作業者は、 <u>通常は二人作業であるが、一人でも作業を行う可能性がある。</u>
	○ <u>二人作業するべき作業を一人作業で行うことが可能である。</u>
	(b) -12 作業者は、 <u>良かれと思って、決められた手順又はルールを、修正又は省略して作業を行う可能性がある。</u>
	○ <u>「よかれ」と思ってか、ただ楽をしたいからか、認められていない方法なのか、理由は様々だが、手順書通りでは生産、品質を満たすことができないので、現場では別の手順で製造されていた。</u>
	(b) -13 作業者は、 <u>決められた配置員や誘導員がいなくても、作業をする可能性がある。</u>
	○ <u>配置が定められた作業指揮者を配置させないで、作業を行わせることが可能である。</u>

○フォークリフトが複数台で積み込み作業をしていたが、運転は慣れているので作業指揮者を配置せずに作業した。

(b) -14 作業員は、配置員や誘導員の指示や合図内容を間違えて、作業する可能性がある。

○玉掛け合図者の合図無しに、クレーンオペレーターがクレーンの操作を行った。

**(C) 意図的に又は容易に、近道行動を取る可能性がある。**

(c) -1 作業者が、この程度なら大丈夫と思い込んで、近道行動やスピードオーバーする可能性がある。

○フォークリフトで走行すべきあらかじめ決められた構内ルートを外れ、敢えて近道を行うことが可能である。（作業者が、この程度なら大丈夫と考えて、近道行動が可能である。）

○安全を確保するためには迂回路を通行しなければならないが、時間がかかる、めんどくさい等の理由から墜・転落の危険が潜んでいる近道を通行する。

(c) -2 作業者が、短時間だから大丈夫と思い込んで、電源やエンジンを切らずに、現場を離れる可能性がある。

○短時間の作業を行う際、エンジンを切らずにフォークリフトを降りて作業を行ったりその場を離れたりする。

○フォークリフトの運転席から離れる時に、短時間との考えでエンジンを切らずに離籍し、フォークリフトが動き出した。

(c) -3 作業者は、禁止されたエリアに、入る可能性がある。

○立入禁止エリアにおいて、禁止措置が注意喚起表示のみであったりトラロープ等容易に行き来できる場合、近道のため作業者が侵入することは可能である。

○危険地帯の出入りが安易に可能である。

(c) -4 作業者は、適切な機械・設備が近くにないため、容易に、手短な機械・設備を代用して又は人力で、作業を行う可能性がある。

○重量物はクレーンを使用するルールだが、クレーンまでの移動時間がかかるため、人力で持ち上げることが可能である。

○ポンプ等の設備を足場に作業することはルール違反であったが、足場設置を省略し、近くにある設備を足場に作業行い、足を滑らして転落、負傷した。

**(D) 意図的に又は容易に、決められた作業者の資格・教育を無視して作業を行う可能性がある。**

(d) -1 事業者は、作業者に、決められた資格や教育を行わないで、又は法令等で決められた資格・教育の範囲を超えて、作業をさせる可能性がある。

○SDSの内容を教えないで化学製品を用いた作業させることが可能である。

○作業を行う者全員に安全衛生法令で定められた特別教育が必要であることを知らないで、一部の代表者が特別教育を受けていれば良いと思込み、無資格者に作業を行わせることが可能である。

○電気工事士の資格者であったので、低圧電気取扱業務特別教育を受講せずに作業した。

(d) -2 事業者は、作業者に、有資格者と思い込んで、作業者の資格の有無を確認しないまま、又は法令等で必要な資格や教育を知らないまま、作業を行わせる可能性がある。

○無線式クレーンでは、クレーン運転士の資格をもっているか否かの外観での見極めがつかないため、資格有無が判明しないまま作業を行わせる可能性がある。

○作業者が安全衛生法令で定められた特別教育を受けている事を周知する表示・掲示のルールが決まっていないために、無資格の作業者が作業を行う事を禁止出来ない可能性がある。

○安全衛生法令で定められた特別教育が必要であることを知らないで、作業を行わせることが可能である。（当該現場で、法令で何が必要な資格、教育かを知らない可能性がある。）

○酸欠の可能性のあるピット等を酸欠危険区域に指定しているが、その職場の作業者に酸欠等欠乏危険作業特別教育を受けさせないで作業をさせることが可能である。

○グラインダを扱う作業は、全員研削砥石特別教育を受けているが配置転換、中途採用者の特別教育を失念している可能性がある。

○有資格者充足状況の確認を怠り、人事異動時の責任者変更手続きも失念する。

○作業者が資格を取得済と思込み作業に就かせる。

(d) -3 事業者は、有資格者不足のため、近くの無資格者に作業を行わせる可能性がある。

○有資格者の人数が不足しており、交代勤務の班で有資格者の欠員が生じている。

(d) -4 作業者は、無資格のまま、又は自分は有資格者と思い込んで、作業を行う可能性がある。

- 設備の主電源の鍵の保管場所を誰もが知っており、自由に取り出せる状態であるために、操作資格を持たない作業者が設備の操作を行うことが可能である。
- 玉掛けクレーンは資格が無くても動かすことは可能である。
- 産業用ロボットの教示等の作業に関する特別教育を受講していたので、ロボットの検査や修理の作業を行った。
- (d) -5 作業者は、法令等で必要な資格や教育を知らないまま、決められた資格や教育の範囲を超えて、又は教育内容を十分理解しないまま、作業を行う可能性がある。
- 作業スペース確保のため、作業場に仮保管中の鉄板材料（重さ765kg）をナイロンスリングで絞りを入れずに玉掛け作業の1点吊り（教育の不足）。床上約60cmの高さに吊り上げ、横1.8mへ移動中に荷崩れを起こし、鉄板が落下し、挟まれた。
- 特別教育が必要であることを知っているが、先輩又は顧客作業者に補助作業を頼まれる可能性がある。
- 補助作業だけのはずが、トラブル等で夢中になっている内に有資格の作業まで手出しする可能性がある。
- 加工機械に付属しているホイストクレーンを、クレーン運転の業務に係る特別教育を受けずに運転する可能性がある。

ヒューマンエラー（操作ミス等）

- (E) ボタンの配置、ハンドルの操作方向のばらつき等の人間工学的な誤使用の誘発しやすさから、ヒューマンエラー（操作ミス等）を起こす可能性がある。
- (e) -1 作業者は、類似のボタンやハンド又は設備が並んでいるため、間違えて作業を行う可能性がある。
- 類似の操作ボタンやバルブのハンドルが並んでおり、間違えてしまう可能性がある。
- 無線操作式クレーンで上昇と下降ボタンを間違えて操作した。
- (e) -2 作業者は、工場内の表示色や基本操作方法が統一されておらず、間違えて作業を行う可能性がある。
- 工場内で表示色、基本操作方法が統一されておらず間違えやすい。
- 非常停止の操作ボタンの仕様が統一されておらず操作性が違う。
- (e) -3 作業者は、操作方法が視覚的ではなく、間違えて作業を行う可能性がある。
- プログラムコントローラーのパターン入力操作が視覚的でなく間違いやすい。
- (e) -4 作業者は、同じ種類の機械であっても、メーカーにより操作方法が異なっているなど、間違えて作業を行う可能性がある。
- 工場には各種メーカーのフォークリフトがあり、各フォークリフトごとに操作レバーの位置が違っており、かつ、機能表示も無いために、作業者がレバー操作を間違えて誤作動を起こす可能性がある。
- リーチ、リフトの修理で代車を使う際、車種が違うといつもと操作レバー配置が違うため間違えてしまうことがある。（荷物に集中しているためレバーは見ず操作している）
- (e) -5 作業者は、クレーンの定格荷重量など、機械・設備の能力を間違えて作業を行う可能性がある。
- クレーンの定格荷重量を間違える可能性がある。0.49Tonのホイストクレーンを使って、500Kg用木箱に材料500Kgを入れていたが、500Kg（材料）+天秤重量+木箱重量=数十Kgオーバーとなる。
- (e) -6 作業者は、経年劣化等のため、ボタン等の表示が判別しづらくなり、間違えて作業を行う可能性がある。
- クレーンのペンダントの押釦文字が油汚れで見えなくなり押し間違える可能性がある。
- ボタンの表示が消えてしまい、間違えてしまう可能性がある。
- (e) -7 作業者は、外国人労働者等のため、表示内容を間違えて作業を行う可能性がある。
- 停止押釦スイッチに赤色を慣習的に使用しているため、外国人派遣労働者には非常停止と間違えて押す可能性がある。