

意図的なルール違反・ヒューマンエラーの類型化のための整理表（項目及び事例に基づくガイド）

意図的なルール違反（安全機能・安全装置等）	
安全機能等の無効化又は無視する可能性	
(A) 生産性の低下等、労働災害防止のための機能・方策を無効化させる動機	
(a) -1 作業者は、意図的に、安全よりも生産性を優先することが可能である。	
	○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。 ○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。
(a) -2 作業者は、意図的に、安全カバー等を外すことが可能である。	
	○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。
(a) -3 作業者は、意図的に、安全機能を無効化することが可能である。	
	○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。
(a) -4 作業者は、意図的に、安全機能を改造す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。
(B) スwitchの誤作動防止のための保護錠が設けられていない等、労働災害防止のための機能・方策の無効化しやすさ	
(b) -1 事業者は、作業者に、安全カバー、安全装置等を付けずに、作業を行わせることが可能である。	
	○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。
(b) -2 作業者が、面倒がって、安全機能を無効化することが可能である。	
	○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。
(b) -3 作業者が、焦っていたために、安全機能を無効化することが可能である。	
	○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。
(b) -4 作業者が、容易に、安全カバー等を外すことが可能である。	
	○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ずしたままで稼働する。
(b) -5 作業者が、容易に、安全機能を無効化することが可能である。	
	○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。
(b) -6 作業者は、電源や機械を止めずに、作業を行うことが可能である。	
	○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。

意図的なルール違反（作業手順の逸脱等）	
(C) 作業手順等の周知状況	
(c) -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、作業を行わせることが可能である。	<p>○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。</p> <p>○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。</p>
(c) -2 作業者は、意図的に、決められた手順又はルールを、修正又は省略することが可能である。	<p>○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。</p> <p>○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。</p>
(c) -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、修正又は省略することが可能である。	<p>○気を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。</p> <p>○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。</p>
(c) -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。	<p>○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。</p> <p>○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。</p>
(c) -5 作業者は、決められた保護具等を適切に使用しないで、作業することが可能である。	<p>○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。</p> <p>○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。</p>
(c) -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、修正又は省略することが可能である。	<p>○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。</p>
(c) -7 作業者は、容易に、禁止エリアに入って、作業を行うことが可能である。	<p>○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。</p> <p>○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。</p>
(c) -8 作業者は、安全だ、又は大丈夫だと勘違いして、作業を行う可能性がある。	<p>○過去にも同様にシャーリングの後ろ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。</p> <p>○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。</p>
(c) -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。	<p>○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。</p> <p>○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。</p>

	(c) -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のまま、作業を行う可能性がある。
	○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。 ○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。
	(c) -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ことが可能である。
	○二人作業すべき作業を一人作業で行うことが可能である。
	(c) -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。
	○「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。
	(D) 近道行動（最小抵抗経路行動）
	(d) -1 作業者が、この程度なら大丈夫と思い込んで、近道行動が可能である。
	○フォークリフトで走行すべきあらかじめ決められた権限ルートを外れ、取っ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。
	(d) -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、現場を離れることが可能である。
	○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。
	(d) -3 作業者は、禁止されたエリアに、入ることが可能である。
	○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。
	(d) -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、作業を行うことが可能である。
	○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) -5 作業者は、この程度なら大丈夫と思い込んで、スピードオーバーで、作業を行うことが可能である。
	○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。 ○工場敷地内車両通行20km/h制限を未遵守である。
	(E) 監視の有無等の意図的な誤使用等のしやすさ
	(e) -1 作業者は、決められた配置員や誘導員がいなくても、作業をすることが可能である。
	○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。 ○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。
	(e) -2 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。

(F) 作業者の資格・教育等	
(f) -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、作業をさせることが可能である。	<p>○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。</p> <p>○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。</p>
(f) -2 事業者は、作業者の資格の有無を確認しないまま、作業を行わせる可能性がある。	<p>○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。</p> <p>○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。</p>
(f) -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。	<p>○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。</p>
(f) -4 作業者は、無資格のまま、作業を行うことが可能である。	<p>○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。</p> <p>○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。</p>
(f) -5 作業者は、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。	<p>○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。</p>
ヒューマンエラー（操作ミス等）	
(G) 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	
(g) -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。	<p>○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。</p> <p>○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。</p>
(g) -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。	<p>○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。</p> <p>○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。</p>
(g) -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。	<p>○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。</p>
(g) -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。	<p>○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。</p> <p>○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）</p>
(g) -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。	<p>○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。</p>

	(g)-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污れて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。
	(g)-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。
	(H) 作業者の資格・教育
	(h)-1 事業者は、作業者に、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。
	○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。
	(h)-2 事業者は、作業者に、配置転換等で、資格や教育の有無を確認しないまま、作業を行わせる可能性がある。
	○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。
	(h)-3 事業者は、作業者に、有資格者と思い込んで、作業を行わせる可能性がある。
	○作業者が資格を取得済と思い込み作業に就かせる。
	(h)-4 作業者は、自分は有資格者と思い込んで、作業を行う可能性がある。
	○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。
	(h)-5 事業者は、作業者に、決められた資格・教育の範囲を超えて、作業を行わせる可能性がある。
	○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。
	(h)-6 作業者は、決められた資格・教育の範囲を超えて、作業を行う可能性がある。
	○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。
	(h)-7 作業者は、法令等で必要な資格や教育を知らないまま、作業を行う可能性がある。
	○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。
そ の 他	
	(他)-1 作業者は、判断能力を失って、作業を行う可能性がある。
	○認定嗜好品ではあるが判断能力の落ちる薬物や酒等が血中に残留している。 ○治療目的で判断能力の落ちる薬物を服用中である。