

事例その3

(金属パイプ製造工場)操業点検時の危険エリア接近作業

どんなリスクがある？

操業点検中に主電源を切らずに危険エリアに近づき過ぎて、足を巻き込まれた時に救護が遅れ、災害が発生する

【作業標準書】：

操業点検中、異常を見つけた時又はいつもと違う様子を感じた時は、必ず、主電源を切って点検作業を行なう。

●主電源を切らないまま、操業点検作業をしてしまった
遠くのトラブルに気を取られ、足元を見ていなかった



IT活用を検討する

IT機器を活用したら、こんなことできないかな
作業者が危険エリアに侵入したことを検知して、
作業者本人並びに関係者に警告する

さらに職場で要望や意見をまとめて整理する

- ・高騒音現場なので、危険なエリアに近づいたら、警告灯で本人や周囲に知らせたい
- ・中央監視センターでは、人が巻き込まれたら、直ちに生産ラインを停止しなければならないので、人が危険エリアに近づいた時に、警告灯と音声スピーカで知らせたい
- ・危険なエリアに人が近づいたら、そのエリアを移したカメラ映像をポップアップして、状況を大写にすると、万一の時の対応が早くなる



●××さんが、
主電源を切らずに危険エリア
に入ったようだ
急いで無線で
警告しよう



- おっと、近づき過ぎたようだ
もうちょっとで巻き込まれるところだった
- 監視センター○○さん：『直ぐに主電源を切りなさい！』
作業者××さん：『はい、わかりました』

様式1-1-1 リスクアセスメント総括表（記入方法はP2参照）

作業区分	作業名称、作業内容など	危険性又は有害性と、発生のおそれのある災害	既存の災害防止対策 (本質的安全方策、安全防護などの設備対策及び教育、保護具などの管理的対策)	既存の対策終了後のリスクの見積り		既存の対策終了後のリスクの内容	ITを利用した管理的対策	ITを利用した管理的対策終了後のリスクの見積り		ITを活用した管理的対策の留意事項	留意事項に 対する対応策
				頻度	可能性			頻度	可能性		
	<p>事例その3</p> <p>操業点検時の危険エリア接近作業 <金属パイプ製造工場> パイプ搬送コンベンア <作業者> 操業点検及び監視員3名 (兼務による相互監視)</p> <p><作業内容> パイプ搬送コンベンアの操業点検及びトラブル対応</p>	<p>パイプ搬送コンベンアの操業点検中に主電源を切らずに危険エリアに近づき過ぎて、足を巻き込まれた時に救護が遅れ、災害が発生する。</p>	<p>操業点検中、異常を気づけた時又はいつもの通り様子を感じた時は、必ず、主電源を切って点検作業を行なう。 ⇒作業標準書の作成 ⇒教育の実施</p> <p>パイプ搬送コンベンアの点検作業を行なう時は、主電源を切り、誤って点検中に主電源が投入されることを防止するため、監視員を配置する。</p>	<p>頻度</p>	<p>可能性</p>	<p>パイプ搬送コンベンアの主電源を切らずに操業点検を行なったため、搬送コンベンアに近づき過ぎて、誤って足を巻き込まれる。</p> <p>高騒音下のため、監視員への連絡が伝わらず、監視体制が間に合わない状況下において、点検作業中に誤って主電源が投入され、搬送コンベンアに足を巻き込まれる。</p>	<p>対策1) 同時通話 3名 (＝監視員への確実な監視要請伝達) ⇒ 作業監視体制支援、情報伝達</p> <p>対策2) 作業者の転倒状態検知による監視員、中央監視センターへの自動通報 (＝加速度センサーによる転倒状態検知) ⇒ 作業状態の判定、情報伝達</p> <p>対策3) 作業者から監視員への緊急発報 ⇒ 情報伝達</p> <p>対策4) 監視カメラによる遠隔監視、記録、自動通報 作業員侵入時は中央監視センターにカメラ画像を自動ポップアップ表示し、同時に、警告灯と警告音によって、関係者に連絡 (＝監視員の二重化) ⇒ 作業監視体制支援、情報伝達</p> <p>対策5) 危険エリアへの作業員侵入時に警告灯点灯+監視員及び中央監視センターへの自動通報 (ICタグ所持者+監視カメラの画像処理による侵入監視) ⇒ 作業者への過接近警告、情報伝達</p> <p>対策6) パイプ搬送コンベンアのトラブル発生箇所の特定及び点検作業者の安全作業分析のための動線保存 ⇒ (その他 作業者の動線解析)</p>	<p>頻度</p>	<p>可能性</p>	<p>・監視、通報、警告が無視された場合は作業者が被災する可能性が残る</p> <p>・無線等の通信外乱 ・突発停電によるシステム障害</p>	<p>留意事項に 対する対応策</p>
	<p>トラブル処理作業</p>			<p>頻度</p>	<p>可能性</p>		<p>ITを利用した管理的対策</p>	<p>頻度</p>	<p>可能性</p>		<p>留意事項に 対する対応策</p>

様式2-1 リスク低減措置の分析表 (記入方法はP5参照)

作業区分	データベース				情報伝達				識別・位置など									
	オンラインマニュアル	文字、静止画、音声	機軸、設備の点検結果、補修履歴、合否判定結果など	複数人同時多極	一斉通報	画像伝送	音声・画像の記録	作業の識別	機軸・設備の識別	作業の退管	作業者の位置情報	機械の位置情報	過接近警告	再起動時の警告	作業状態の判定	保護具の使用状況	検知器の使用状況	その他
作業名称、作業内容など																		
事例2の3	<p>＜金属パイプ製造工場＞パイプ搬送コンベア</p> <p>＜作業者＞ 操業点検及び監視員 (業務による相互監視) 3名</p> <p>＜作業内容＞ パイプ搬送コンベアの 操業点検及び トラブル対応</p>	<p>既存の対策後の 残留リスク</p> <p>パイプ搬送コンベアの 主電源を切らず に操業点検を行 ったため、搬送コ ンベアに近づき過ぎ て、誤って足を巻き 込まれる。</p> <p>高騒音下のため、 監視員への連絡が 伝わらず、監視体 制が間に合わない 状況下において、 点検作業中に誤っ て主電源が投入さ れ、搬送コンベアに 足を巻き込まれる。</p>	<p>対策1) 同時通話 3名</p>	<p>対策3) 作業者の 監視員への 緊急報 告</p> <p>対策5) 危険エリア への作業 時監視員 と中央監 視センター へ自動通 報</p>	<p>対策4) 監視カメラによる 遠隔監視、自動 通報</p> <p>作業員侵入時 は中央監視 センターに カメラ画像 を自動ポップ アップ表示し、 警告灯と警告 音によって、 関係者に連絡 (=監視員の 二重化)</p> <p>対策4) 危険エ リアの 監視カメ ラの記 録</p>	<p>音声・画 像の記 録</p>	<p>作業の 識別</p>	<p>機軸・ 設備の 識別</p>	<p>作業の 退管</p>	<p>作業者の 位置情 報</p>	<p>機械の 位置情 報</p>	<p>対策5) 危険エリアへの 作業員侵入時 に警告灯点灯 + 監視員及び中 央監視センター への自動通報 (ICタグ所持者 +監視カメラの 画像処理による 侵入監視)</p>	<p>(監視人 による 再起動防 止)</p>	<p>対策2) 作業者の転倒 状態検知による 監視員、中央監視 センターへの通報</p>	<p>(必要な保護 具) ・保護帽 ・保護メガネ ・脚絆 ・安全靴 ・耳栓</p>		<p>パイプ搬送コ ンベアのトラブ ル発生箇所の 特定及び点検 作業者の安全 作業分析のた めの動線保存</p>	

人と危険物とが予め決められた限界距離以内に異常接近した時に、警告を出す必要がある場合に記入します。尚、限界距離は、様式6-2過接近警告の判定基準に記入します。

様式6-2 過接近警告の判定基準（記入方法はP40参照）

作業者	機械・設備 1 パイプ搬送コンベア点検用入り口	
事例その3	パイプ搬送コンベア点検用入り口から半径3mの範囲内 (但し、位置センサーの精度等から、同じく半径5m前後からの警告も可とする)	

様式6-4 携行品管理の判定基準（記入方法はP40参照）

作業名	保護具				検知器	工具類	倒れセンサー (転倒状態検知=XYZ方向の 加速度0が30秒以上継続)
	保護帽	保護メガネ	脚絆・安全靴	耳栓			
事例その3	(墜落・転落用)	(防塵用)	(○)	(○)	(○)	(転倒状態検知器)	(但し、()は自動識別・判定しない)