

(3)作業手順を基にした危険源、危険状態の同定法〔5W1Hリスク分析法〕

作業標準書に記載されている作業の一つ一つは、「なにを目的として」「どのような場所で」「誰が」「何時の時点で(どのようなタイミングで)」「何を用いて」「どのような行動をする」というように5W1Hに分解できます。

5W1Hに分解された作業プロセには、表1-2に示すように危険源・危険状態(法違反を含む)を作り出す要因が存在します。そこで、作業標準書の一つ一つの作業を5W1Hに分解して記述して、表1-2に示される危険源・危険状態(法違反を含む)を作り出す要因およびこれらから引き起こされる危険事象と比較するにすれば、危険源・危険状態の見逃しを少なくすることができます。

この手法を「作業手順を基にした危険源、危険状態の同定法〔5W1Hリスク分析法〕」と呼ぶことにします。

表1-2 作業の5W1Hに関連した危険源・危険状態の要因

	危険源・危険状態となる要因(〔 〕は引き起こされる危険事象)	
	作業、設備	法規制
なにを目的として (Why)	<ul style="list-style-type: none"> 作業の目的があいまいあるいは不徹底〔適切でない人、場所、設備・道具、作業タイミング、操作の選定による誤作業、誤行動、誤使用〕 本来の目的と異なる目的の選択〔意図的な誤作業、誤行動、誤使用〕 	
どのような場所で (Where) (具体的に作業を行う場所の作業環境)	<ul style="list-style-type: none"> 高所〔転落〕 照明不良場所〔転倒、誤操作〕 騒音〔難聴疾病〕 温度(高温、低音)、湿度(高、低)〔誤操作〕 狭いなど操作性の制約状態〔誤操作〕 整理整頓(色彩、配置を含む)不良〔転倒、誤操作〕 	作業環境(管理濃度、騒音、照度)の測定
誰が(何人で) (Who)	<ul style="list-style-type: none"> 作業者の知識・技能レベル〔未熟練者による誤操作〕 共同作業における指揮・連絡系統の未確立〔指揮、合図の不徹底による誤作業、誤行動、誤操作〕 作業に直接関係ない者の存在〔意図しない行動による巻き添え、誤操作〕 	法定資格者の確保

		危険源・危険状態となる要因（〔 〕は引き起こされる危険事象）	
		作業、設備	法規制
何時の時点で(どのようなタイミングで) (When)		<ul style="list-style-type: none"> ・前もって確認すべき事項を確認するための時間的な余裕度〔誤操作〕 ・動作、操作の時間的な余裕度〔誤操作〕 ・過度な繰り返し頻度〔腱鞘炎など〕 	
何を 用 いて (What)	原材料	<ul style="list-style-type: none"> ・毒性・有害性〔急性、慢性疾病〕 ・引火爆発性〔火災・爆発〕 	届出、使用規制
	設備（道具、 治具を含む）	<ul style="list-style-type: none"> ・可動部〔挟まれ・巻き込まれ等〕 ・可動部から発生する飛散物〔ミスト、粉塵、破損片等との接触〕 ・放射源〔被爆〕 ・熱源〔火傷、凍傷〕 ・電源設備（操作盤を含む）〔感電〕 ・重量物〔落下〕 	届出、定期検査
どのような行動（操作・作業）をする (How)		<ul style="list-style-type: none"> ・作業姿勢（人間工学的な配慮）〔腰痛、肉離れ、誤操作〕 ・要求される手順と異なる操作・作業〔手順の変更、省略、追加による誤操作〕 	

具体的な記入例を、表1-3（作業手順（標準）書を用いた危険源・危険状態の特定）に示します。この表の右横に「リスクを評価するための項目（「危害のひどさ」、「被災の可能性」など）」、「リスクの大きさ」、「マネジメントリスクの大きさ」、「マネジメントリスクを踏まえたリスク低減の優先順位」の項目を加えることで実際に使用する場合の「リスク評価表」になります。

本手法は、作業の一つ一つが具体的に記述されていなければ効果を発揮することができません。逆にいうと、本手法で危険源・危険状態を特定できないような作業手順（標準）書は、5W1Hの内容があいまいで読んだだけでは具体的に何をすべきか理解できない（真に役に立つ作業手順（標準）書ではない）ということを意味しています。

表1-3 作業手順(標準)書を用いた危険源・危険状態の特定〔記入例〕

5W1H	なにを目的として	どのような場所で	誰が	何時の時点で	何を用いて		どのような操作・作業をする
					原材料	設備、道具、治具	
法規制		作業環境(管理濃度、騒音、照度)	法定資格者		届出、使用規制	届出、定期検査	
危険源・危険状態となる要因〔 〕は引き起こされる危険事象	<ul style="list-style-type: none"> 作業の目的があいまいあるいは不徹底〔適切でない人、場所、設備〕 道具、作業タイミング、操作の選定による誤作業、誤行動、誤使用 本来の目的と異なる目的の選択〔意図的な誤作業、誤行動、誤使用〕 	<ul style="list-style-type: none"> 高所〔転落〕 照明不良場所〔転倒、誤操作〕 騒音〔難聴疾病〕 温度(高温、低音)湿度(高、低)〔誤操作〕 狭いなど操作性の制約状態〔誤操作〕 整理整頓(色彩、配置を含む)不良〔転倒、誤操作〕 	<ul style="list-style-type: none"> 作業者の知識・技能レベル〔未熟練者による誤操作〕 共同作業における指揮 連絡システムの未確立〔指揮、合図の不徹底による誤作業、誤行動、誤操作〕 作業に直接関係ない者の存在〔意図しない行動による巻き添え、誤操作〕 	<ul style="list-style-type: none"> 前もって確認すべき事項を確認するための時間的な余裕度〔誤操作〕 動作、操作の時間的な余裕度〔誤操作〕 過度な繰り返し頻度〔腱鞘炎など〕 	<ul style="list-style-type: none"> 毒性・有害性〔急性、慢性疾病〕 引火爆発性〔火災・爆発〕 	<ul style="list-style-type: none"> 可動部〔挟まれ・巻き込まれ等〕 可動部から発生する飛散物〔ミスト、粉塵、破損片等との接触〕 放射源〔被爆〕 熱源〔火傷、凍傷〕 電源設備(操作盤を含む)〔感電〕 重量物〔落下〕 	<ul style="list-style-type: none"> 作業姿勢(人間的な配慮)〔腰痛、肉離れ、誤操作〕 要求される手順と異なる操作・作業〔手順の変更、省略、追加による誤操作〕
作業ステップ(No)	なんのために	どこで	誰が	どのようなタイミングで	何を用いて	なにをする	危険源・危険事象
定常-1	電源を入れるために	設備の電気パネル前で	運転担当者が	各機器の起動スイッチがONになってないことを確認した後に (or 設備の回転部付近に人がいないことを確認した後に)	設備電気パネル内のメインスイッチを	ONにする	パネル内の裸端子に触れると感電する 第1ローラーの起動スイッチがON状態だと不意に起動して点検していた人の手を巻き込む
定常-5	帯状材料を設備に供給するために	設備の第1ローラー前で	運転担当者の一人(A)が	第1ローラーが回転していないことを確認した後に	帯状材料を	しわが発生しないように両端を手で持ってローラーに挿入する	第1ローラーが回転している状態で差し込むと手を巻き込まれる
定常-6	同上	同上	運転担当者のもう一人(B)が	Aが帯状材料をローラー挿入が完了して手を離れたことを確認した後に	運転開始ボタンを	押してローラーを起動する	Aが帯状材料をローラー挿入している時点でローラーを起動するとAの手が巻き込まれる
定常-10	異常製品を少なくするために	設備の第1ローラー前で	運転担当者Aが	帯状材料が蛇行していた時に	運転停止ボタンを	押してローラーをOFFにする	止めずに手で蛇行を修正しようとする巻き込まれる
定常-11	同上	同上		材料屑が溜まっていた時点で	運転停止ボタンを	押してローラーをOFFにする	止めずに手で屑を除去しようとする巻き込まれる