



接触防止に必要なことは

産業用ロボット使う作業

産業用ロボットとの接触による事故災害の発生が近年問題になっていますが、安全対策として特に知っておくべきこととしてどういったものがあるか、教えてください。

【岡山・A社】



可動範囲の立入りに注意

RAの評価で措置免除も

運転中の安全対策

運転中、産業用ロボットとの接触により労働者に危険の生ずるおそれがあるときは、次のいずれかの「柵または囲いを設ける等」の措置を講ずる必要があります（安衛則150条の4）。①可動範囲の外側にロープ、鎖等を張り、見やすい位置に「運転中立入禁止」の表示を行い、労働者にその趣旨の徹底を図る（隔離原則）。②可動範囲に労働者が接近したことを検知し、検知後直ちに作動を停止させ、かつ再起動の操作をしなければ作動しない光線式安全装置、超音波センサー、安全マット等を備える（停止原則）。③監視人を配置し、可動範囲内に労働者が立ち入らせないようにする。④可動範囲全域に監視装置（モニター）を設置して監視する者を配置し、マイク等で警告することで立ち入らせないか、人が接近したときは直ちに運転を停止できるようにする。⑤規格（ISO10218-1:2011、ISO10218-2:2011）により設計、製造、設置された産業用ロボットを、その使用条件に基づき適切に使用する。なお、事業者がリスクアセスメント（RA）を実施し、接触による危険のおそれなくなったときは、上記の措置を講ずる必要はありません

（平25・12・24基発1224第2号）。

教示、検査作業の安全対策

産業用ロボットの不意の作動による危険または誤操作による危険を防止するための教示は、駆動源を遮断して行うことが原則です（安衛則150条の3）。また、検査、修理、調整、掃除、給油等を行うときは、起動スイッチに錠をかけ、作業中である旨を表示することを原則とします（同則150条の5）が実施できない場合は、策定した作業規程に基づき作業させることや、イネーブル装置やホールド・トゥ・ラン装置等の保護装置の使用や起動スイッチの操作盤全体の施錠等による作業の制限といった一定の措置で代替できる場合もあります。

協働作業の安全対策

接触による事故の発生を受け、運転中に産業ロボットと協働作業が可能となる安全基準が明確になりましたが（前掲通達）、次の点に留意が必要です。RAの実施に当たって、「挟まれ、墜落等の物理作用」のリスク見積もりをするときには、①マニプレータの力および運動エネルギー、②マニプレータと周辺構造物に拘束される可能性、③マニプレータの形状や作業の状況（突起物による眼との激突、鋭利物による挟まれ）を考慮すること。また、ISO規格の適合に当たっては、技術ファイルおよび適合宣言書を作成しなければなりません。