

## 産業用ロボットの安全通則への適用確認

| 項 目                                          | 関 連 項 目 | 確認 |
|----------------------------------------------|---------|----|
| 使用上必要な部分をのぞき、挟撃、せん断、巻き込み、引っかき、切れなどの危険部分が無いこと | カバー     | OK |
| 特殊環境下で使用されるロボットはその環境に適応する材料、構造、機能をもたせる       | 防水、防滴構造 | OK |

### B：[動力遮断装置]

| 項 目                                                            | 関 連 項 目        | 確認 |
|----------------------------------------------------------------|----------------|----|
| 他の機器とは独立していること                                                 | 運転準備入切シーケンス    | OK |
|                                                                | 非常停止機能         | OK |
|                                                                | サーキットブレーカ      | OK |
| 接触、振動などのため不意に作動または復帰しないこと                                      | 運転準備入切シーケンス    | OK |
|                                                                | 非常停止機能         | OK |
| 作動した後、自動的に復帰せず、また、人が不用意に復帰させることができないこと。人が再起動操作をしなければ運転を開始しないこと | 運転準備入切シーケンス    | OK |
|                                                                | 非常停止機能         | OK |
|                                                                | サーキットブレーカ・サーマル | OK |

### C：[非常停止機能]

| 項 目                                                                                                              | 関 連 項 目             | 確認 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----|
| 人が非常停止押しボタンスイッチを操作したとき、ロボットを速やかに、かつ、確実に停止させる機能を持つこと。動力遮断装置を非常停止機能として用いる場合は、速やかに停止させるための措置（例えば、機械式ブレーキを併用する）を施すこと | モータ直結メカブレーキ         | OK |
| 非常停止押しボタンスイッチは赤色とすること。また作業者が容易に確認操作ができること。                                                                       | キノコ型赤色非常停止押しボタンスイッチ | OK |
| 作業者が作業位置を離れること無く、容易に操作できる位置に、押す、引っ張る、触れる、光線を遮るなどの動作によって非常停止させる装置をもうけること                                          | 外部非常停止機能            | OK |
| 作動した後、自動的に復帰せず、また、人が不用意に復帰させることができないこと。人が再起動操作をしなければ運転を開始しない                                                     | ロック式非常停止押しボタン       | OK |
|                                                                                                                  | 運転準備入切シーケンス         | OK |

## 産業用ロボットの安全通則への適用確認

### D：[操作盤]

#### 1) 共通事項

| 項 目                                                                                                                                                      | 関 連 項 目            | 確認       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------|
| 押しボタンスイッチ、つまみなどの機能または用途は、作業者が明確に、また即座に識別できること<br>(1) 電源の入・切<br>(2) 起動・停止<br>(3) 運転状態（自動、手動、教示、確認等）切替<br>(4) ロボットの動作速度の設定<br>(5) ロボットの作動<br>(6) 非常停止装置の作動 | (1) サーキットブレーカ      | OK       |
|                                                                                                                                                          | (2) 起動・停止押しボタンスイッチ | OK       |
|                                                                                                                                                          | (3) モード選択キースイッチ    | OK       |
|                                                                                                                                                          | (4) ティーチペンダントキー    | OK       |
|                                                                                                                                                          | (5) 起動中ランプ         | OK       |
|                                                                                                                                                          | (6) 非常停止ボタンのイメージ   | OK       |
| 押し易い位置に非常停止押しボタンスイッチをもうけること                                                                                                                              | 操作パネル<br>ティーチペンダント | OK<br>OK |
| 二つ以上の操作盤を備えている場合は、それぞれの操作盤に非常停止押しボタンスイッチをもうけること                                                                                                          | 操作パネル<br>ティーチペンダント | OK<br>OK |
| 非常停止押しボタンスイッチの周囲には、誤操作による危険が生じる恐れのある他のスイッチが備えられていないこと                                                                                                    | 操作パネル<br>ティーチペンダント | OK<br>OK |
| モード選択スイッチの操作によって、ロボットを教示モードに設定した場合、ロボットは自動的に安全な自動速度に設定されること                                                                                              | 低速モード              | OK       |
| 運転始動スイッチは、無意識始動の危険を最小にする構造とすること                                                                                                                          | ガイド付きボタンスイッチ       | OK       |
| 手動操作により各関節を独立に動作させる機能をもうけること                                                                                                                             | 手動動作キー（補間切り）       | OK       |
| 安全停止回路が用意されているときには、安全防護装置及びインタロックをこの回路に接続できること                                                                                                           | セーフティプラグ           | OK       |
| 正しく結合しないと危険な動作を引き起こす可能性がある電気コネクタには、キー溝を設けるか又はラベルをはること                                                                                                    | キー溝                | OK       |
|                                                                                                                                                          | ラベル貼付け             | OK       |
| 外れたり壊れたりすると危険な動作を引き起こす可能性のあるコネクタは外れないこと                                                                                                                  | インシュロックによる固定       | OK       |
|                                                                                                                                                          | ロック機構付きコネクタ        | OK       |
| ペンダントで始動するロボットの動作は安全速度以内であること（安全速度250mm/s以内）                                                                                                             | 手動最高速度250mm/s      | OK       |
| 運転モードの選択で安全防護装置を解除しているときは、自動運転（通常運転）ができないようにすること                                                                                                         | 自動・柵内切り換えキースイッチ    | OK       |
|                                                                                                                                                          | セーフティプラグ           | OK       |