

3.5 使用上の情報の作成（残留リスクの処置）

（１）残留リスク情報の記録

全ての項目が「可」と評価された安全確認チェックリスト及び表示ラベル一覧がデザインレビューのデータパッケージの一部として保存される。

（２）使用上の情報の提供方法等

- ・ 機械自体に添付の表示ラベル
- ・ 取扱説明書の冒頭に安全を記載。別途、保守説明書も作成している。
- ・ ロボット操作教育で取扱者に安全上必要な事項を教育する。労働安全衛生法で必要とされる特別使用上の情報教育もここで行う。
- ・ 付加保護方策として、囲いの設置指示やロボットの動作領域内への立ち入りに対する安全方策の検討を教育や取扱説明書で指示する。

（３）その他、使用上の情報に関する問題点等

指示通りの囲いを設けていた設備で、作業員が囲い内部に落とした物を拾うため、脚立で囲い内部に侵入して、けがをした例があり、メーカーサイドからの使用上の情報や物理的対応指示だけでは災害を完全には防げない。

（編者注）通常、ロボットの使用方法（例えば、ガードの設計、教示方法）はユーザー側責任が多い。

4 リスクアセスメントの取り組みで顕在化した問題点とその解決策及び課題等 特にない。

5 これまでにユーザーから受けたフィードバック事項：

納入ロボットでの死亡災害事例は国内外ともに皆無である。

不具合があればユーザーと共同で調査し対応を検討する体制であるが、安全上の問題点の指摘は受けていない。

他の機種で回転幅の制御リミッターやストッパーを付けてほしいとの依頼のあった例があった。

（編者注）ただし、欧州向け製品の対象ユーザーは、日本進出企業である。

6 リスクアセスメントへの取り組みによって得られた効果

（１）有形効果：

特にない。

（２）無形効果：

特にない。

（３）その他、問題点など

安全方策が国際規格などで定められ、各社が同じような対策を講じているので特にない。

今後の課題として制御ソフトの安全化や制御システムの無線LAN化への対応がある。

現在ロボット手首関節運動にはソフトウェアリミットしかない等ソフトウェアの信頼性を課題としている。将来的には無線「非常停止」等の採用も考えられるだろう。

添付資料：資料1 産業用ロボットの安全通則への適用確認