

## 事例2

# 写真を使って残留リスクマップを示した例 (食肉を加工する機械—鶏もも肉脱骨ロボット)

機械の外観



残留リスク一覧

No	運用段階	作業	作業に必要な資格・教育	機械上の箇所※2	危害の程度※1	危害の内容	機械ユーザーが実施する保護方策	取扱説明書参照ページ
1	使用	機械洗浄前に、丸刃カッターを取り外す作業が日に1回ある。	カッター刃交換教育を受けていること	A:下部 カッター部	警告	取り外す時、丸刃カッターがむき出しなので、指と接触して切傷する。	丸刃カッターの刃先に触れても切れないように、保護手袋をする。	37～38頁 40頁
2	使用	機械洗浄前に、直刃カッターを取り外す作業が日に1回ある。		A:下部 カッター部	警告	取り外す時、直刃カッターがむき出しなので、指と接触して切傷する。	直刃カッターの刃先に触れても切れないように、保護手袋をする。	37～38頁 40頁
3	保全	駆動ギアに給油する作業が、月に1回ある。	保全教育を受けていること	B:上部 駆動部	警告	駆動ギアに給油する時、駆動ギアがむき出しなので、指や手が巻き込まれ潰される。	給油は機械を停止して行い、必ずグリスガンを使用する。	87頁
6	保全	実際のワークを使用してカッター揺動部のストローク調整する作業がある。		E:中間部 揺動部	警告	機械を動かしながら調整する為、カッター揺動部に指や手が引き込まれる。	<調整中:操作禁止>の張り紙・立て札を表示して、JOG運転BOXを使用する。(危険を感じた際、指を離せば機械をすぐに止めることができる)	41頁
8	修理	センサー・モーター等の部品交換する際、電気配線の交換作業がある。	低圧電気特別教育	A:下部 カッター部	警告	ブレーカーをONにした状態で、電気配線の結線部に接触して感電する。	結線作業は手元操作盤のキースイッチをOFFにしてキーを抜いてから行う。	85頁
10	使用	生産終了時に機械本体を洗浄する作業が日に1回ある。	使用者教育を受けていること	G:下部 全体	警告	機械の洗浄不足により細菌が発生して、細菌が付着した鶏肉を食べて食中毒を起こす。	鶏肉と頻繁に接触する部品は取り外して洗浄する。(ワンタッチ式部品)	37頁
11	使用	生産終了時に機械本体を洗浄する作業が日に1回ある。		A:下部 カッター部	警告	機械を洗浄する前に、丸刃カッター及び直刃カッターを取り外す時、指と接触して切傷する。	丸刃カッター及び直刃カッターの刃先に触れても切れないように、保護手袋をする。	37～38頁 40頁
12	修理・保全	駆動上部・中間部の修理・保全作業がある。	保全員資格者	E:中間部 揺動部	警告	駆動上部・中間部のカバーを外した状態で機械を運転することができ、作業者が手を入れ巻き込まれる。	<修理・点検中:操作禁止>の張り紙・立て札を表示して、JOG運転BOXを使用する。(危険を感じた際、指を離せば機械をすぐに止めることができる)	85頁
13	修理・保全	修理・保全作業時に2人作業で行う作業がある。		G:下部 全体	警告	機械操作を行う作業者が操作を誤り、調整作業を行う作業者がリフトに挟まれる。	<修理・点検中:操作禁止>の張り紙・立て札を表示して、1人でも作業が行える様に操作BOXを使用する。	85頁
15	修理・点検	作業者が駆動上部(高所)へ上がり、修理・点検を行う作業がある。	高所作業の特別教育	B:上部 駆動部	危険	作業者が駆動上部での作業中に、誤って足を滑らせ転落・落下する。	作業床の設置及び必ず安全帯・ヘルメットを使用して作業する。	1頁

# 残留リスクマップ

↓ No.15

↑ No.3

上部

中間部

下部

箇所 B (上部: 駆動部)	
危険	No. 15
警告	No. 3
注意	—

↑ No.1, No.11

↑ No.2, No.11

↑ No.10

箇所 G (下部: 全体)	
危険	—
警告	No. 10, No. 13
注意	—

↑ No.6, No.12

↑ No.8

箇所 E (中間部: 揺動部)	
危険	—
警告	No. 6, No. 12
注意	—

箇所 A (下部: カッター部)	
危険	—
警告	No. 1, No. 2, No. 8, No. 11
注意	—

機械の内部が複雑でわかりにくい場合などは写真を使ってもかまいません。

特に、食品加工機械は異物混入を避けるため、外側のカバーに警告等の表示がなされている場合が多く、直接機械に表示されていないため、作業者に危険源が適切に伝わっていないことがあります。

この例では、全体の写真を使って危険源の位置がわかるように示し、その具体的な部位を拡大写真を使って説明しています。

このように、機械メーカーとして除去し切れなかった危険源に対して機械ユーザーの管理的手法によって作業者の安全を確保しなければならない場合は、図や写真を組み合わせて使用することで、わかりやすく伝える工夫をしましょう。