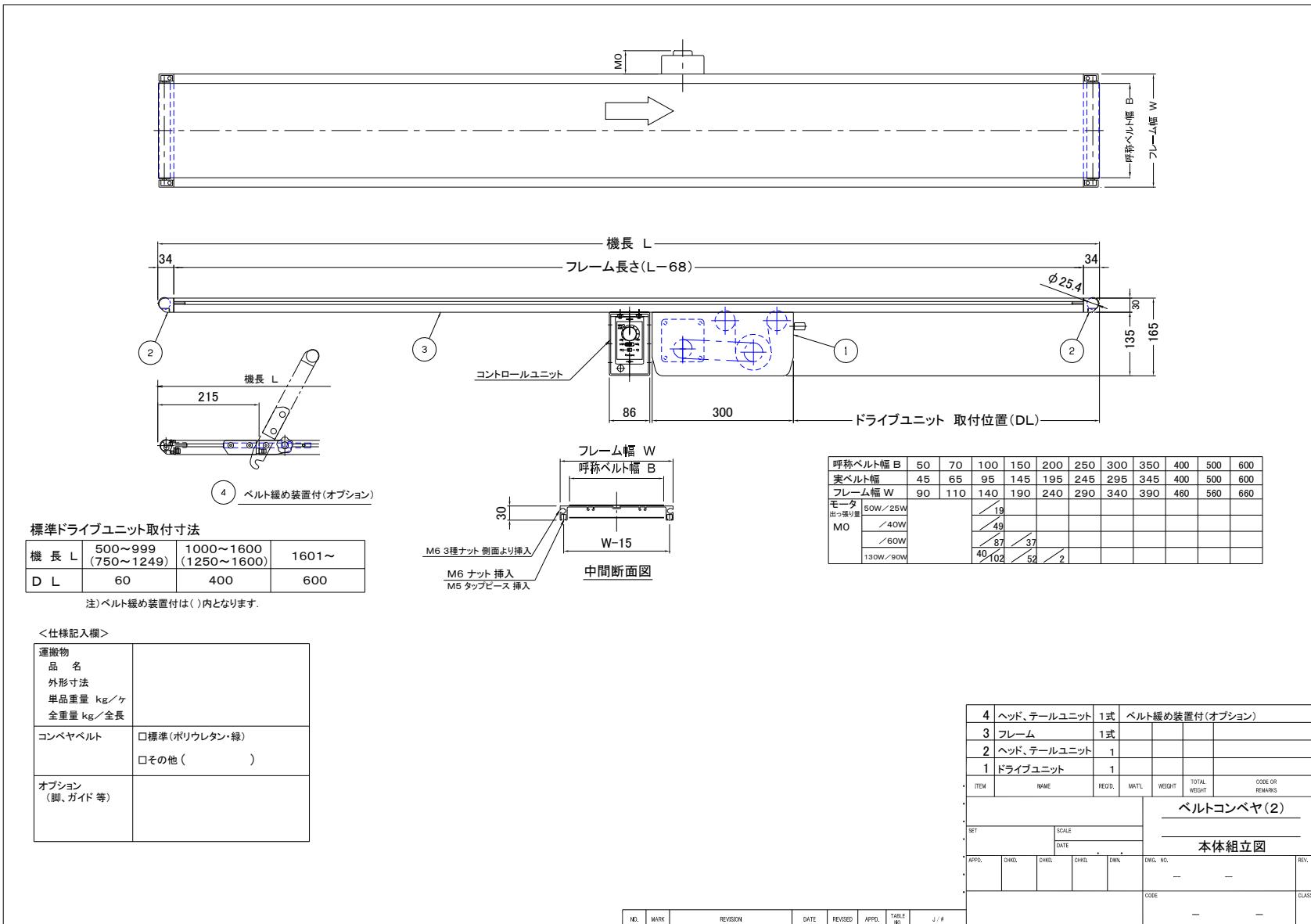
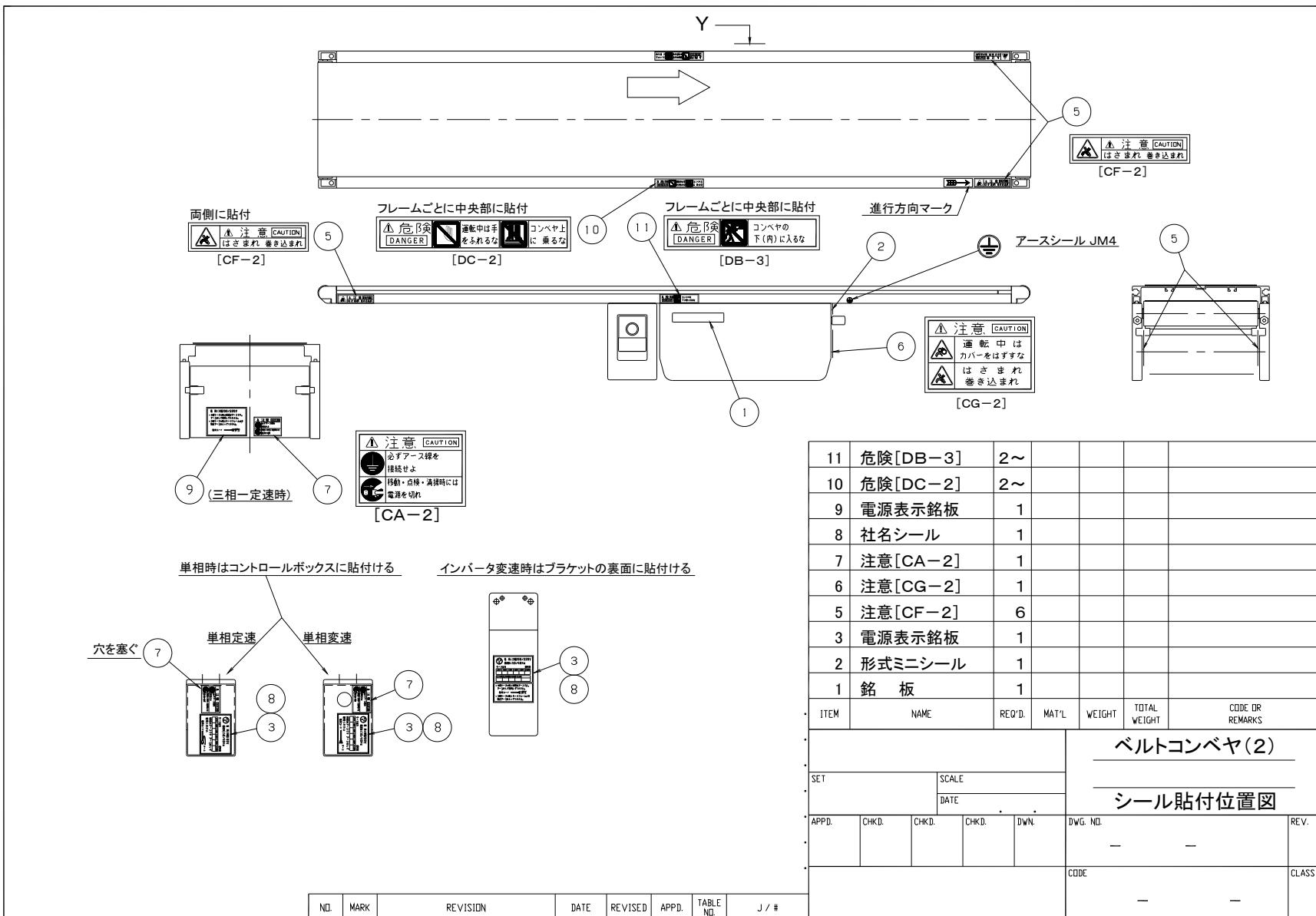


(1) ベルトコンベヤ (2) の外観図



(2) リスクアセスメント実施後の警告表示マークの種類と貼付け位置図



(3) 危険源、危険状態及び危険事象 特定チェックシート

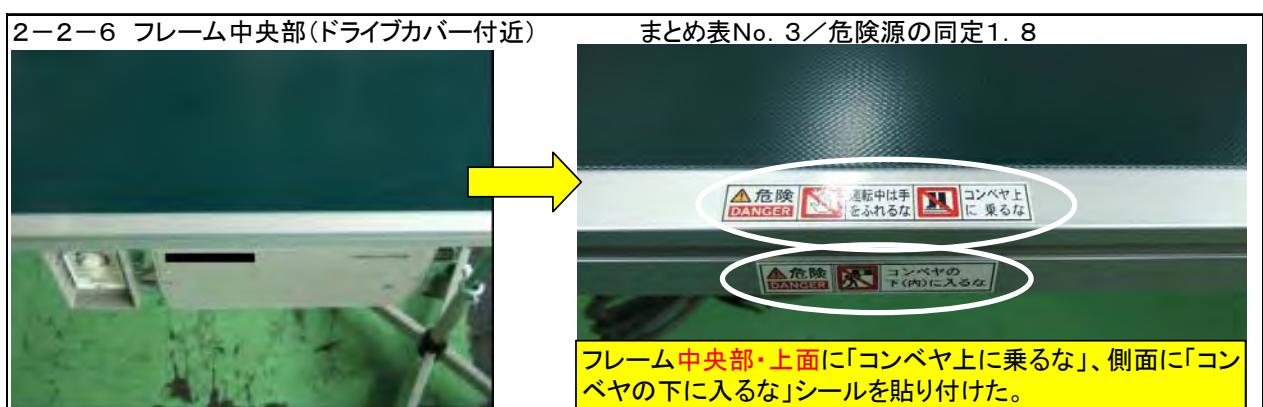
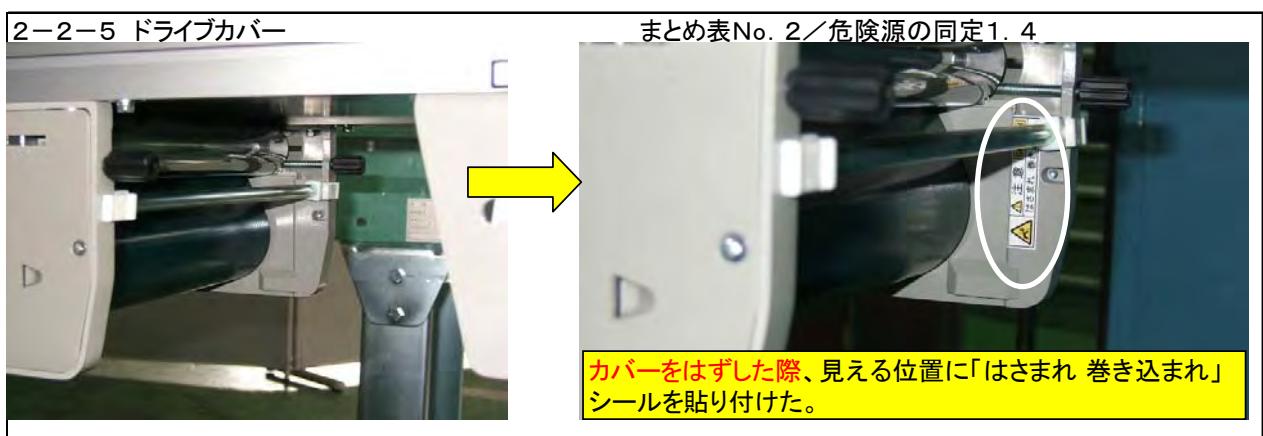
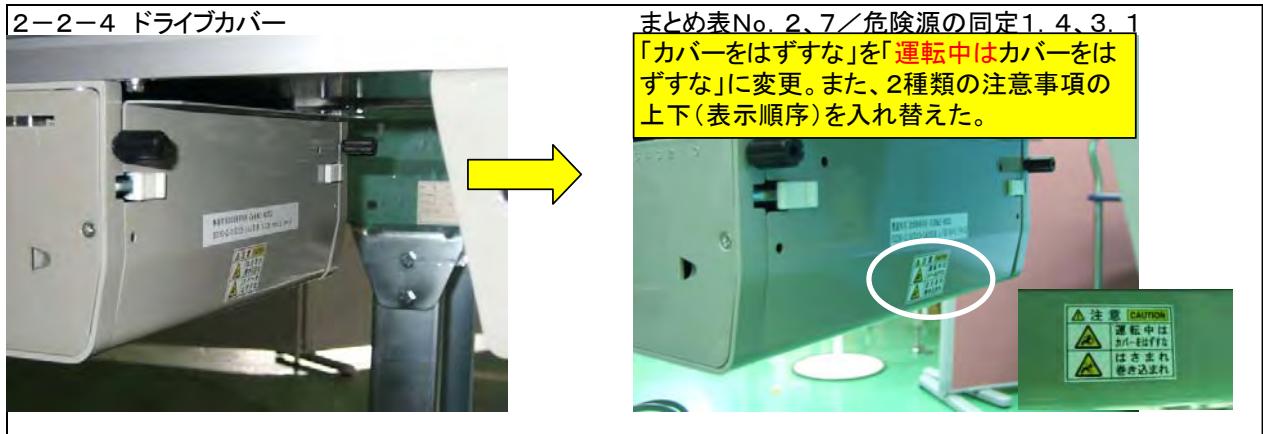
機械設備の名称:ベルトコンベヤ(2)		出席者:○○、○○、○○、○○、○○、○○		作成部署:搬送機械部		
製品型式:○○○-○○○○		(実施日:2008.12.10/9:30~12:00 場所:工場会議室)		作成日:2008. 12. 24		
危険対象者:運転作業者						
No	機械の危険性又は有害性	危険源・部位	作業内容 (いつ、どんな時)	危険対象者 (誰が)	危険の 有無	
一般的な据え置き型の機械に存在する危険源、危険状態及び危険事象						
1 機械的危険源						
	(1)機械部品又は加工物が発生する例えば次の事項からおこるもの a)形状 b)相対位置 c)質量及び安定性(重力の影響を受けて動く構成要素の位置エネルギー) d)質量及び速度(制御又は無制御運動時の構成要素【位置エネルギー】) e)不適切な機械強度 (2)例えば次の項目から起こる機械内部の蓄積エネルギー f)弾力性構成要素 g)加圧下の液体及び気体					
1.1	押しつぶしの危険源					
1.2	せん断の危険源					
1.3	切傷又は切断の危険源					
1.4	巻き込みの危険源	頭尾部ブーリ部 駆動部	①搬送物を除去しようとした時 ②異物を取り扱おうとした時 ①異物を取り扱おうとした時	作業者 作業者	有 有	指が回転物に巻き込まれ怪我をする 駆動部カバーとベルト間に巻き込まれ怪我をする
1.5	引き込み又は補足の危険源					
1.6	衝撃の危険源					
1.7	突き刺し又は突き通しの危険源					
1.8	こすれ又は擦りむきの危険源	コンベヤ本体 キャリア側のベルト	作業者が近道行動のよるコンベヤ上、下を通過する時 蛇行調整時に指をベルト裏へ挿入されることがある	作業者 作業者	有 有	転倒・転落による怪我 ベルト・ブーリによる指の擦り傷
1.9	高圧流体の注入又は噴出の危険源					
2 電気的危険源						
2.1	充電部に人が接触(直接接触)					
2.2	不具合状態で充電部に人が接触(間接接触)	コンベヤ本体	漏電した本体に接触する	作業者	有	感電死
2.3	高電圧下の充電部に接近					
2.4	静電気現象	ベルト・フレーム	作業中にコンベヤへ接触	作業者	有	帯電した部位に触れ電撃を受ける
2.5	熱放熱、又は短絡若しくは過負荷などから起こる溶融物の放出や化学効果など その他現象					
3 次の結果を招く熱的危険源						
3.1	極度の高温又は低温の物質若しくは材料に人が接触し得ることによって火災又は爆発からの放出による火傷、熱傷及びその他災害	駆動モータ	駆動源の異常(異音・脈動)時	作業者	有	モーターに触れる
3.2	熱間又は冷間作業環境を原因とする健康障害					
4 次の結果を招く騒音から起こる危険源						
4.1	聴力喪失、その他の生理的不調(平衡感覚の喪失、意識の喪失)	駆動部・ベルト走行部	近接する作業時	作業者	有	騒音による不快感を受ける
4.2	口頭伝達、音響信号、その他障害					

※ 5以降の危険源等の表は、当機種に該当する項目がないので省略する。

(4) リスクアセスメント実施前後の実機写真(1/2)



リスクアセスメント実施前後の実機写真(2/2)



(5) リスクアセスメント総合まとめ表

一般機械部分(制御システムの安全関連部以外)

機械設備の名称:ベルトコンベヤ(2)
製品型式:○○○-○○○○
危険対象者:運転作業者

出席者:○○、○○、○○、○○、○○、○○、○○
(実施日:2008.12.10/9:30~12:00 場所:工場会議室)

作成部署:搬送機械部
作成日:2008.12.24
承認者:○○○○

初回リスク評価(MIL評価)									保護方策			リスク再評価(MIL評価)					使用上の情報提供		
作業No.	作業等	対象者	リスク有無	危険源の同定		リスクの見積り			初回リスク評価	採用する保護方策		リスクの再評価				残留リスク	残留リスク対策(記載する情報)		
				危険源の種類	危険状態および危険事象の内容	危害の大きさ	危害の発生確率	リスクレベル		設備上	警告表示	再見積り	危害の大きさ	危害の発生確率	リスクレベル	方策は妥当か	新たな危険源の発生		
1	頭尾部ブーリ部で異物除去(①搬送物を除去しようとした時②異物を取り払おうとした時)	作業者	有	1.4機械的巻き込み	指が、回転する頭尾部ブーリ部に巻き込まれけがをする	指の擦り傷 IV	僅か D	19	許容できる	---	---	指の擦り傷 IV	僅か D	19 (許容できる)	妥当	なし	はざまれ・巻き込まれは発生する可能性はある。	コンベヤ本体及び取扱説明書に“はざまれ、巻き込まれ”警告標識の取付け及び位置図が記載されていますので取扱い時には使用事業者で社内教育を励行してください。	
2	駆動部で異物除去(①異物を取り払おうとした時)	作業者	有	1.4機械的巻き込み	駆動部カバーとベルト間に指を巻き込まれけがをする	指の切傷 IV	僅か D	19	許容できる	---	---	①駆動部カバーに貼つてある現状シールの文言変更:「カバーをはずすな」→「運転中はカバーをはずすな」シールを貼る②駆動部カバーを外した時:駆動部側板内側に「はざまれ、巻き込まれ」警告シールを貼付する	指の擦り傷 IV	可能性小 E	20 (許容できる)	妥当	なし	カバーを外した状態で運転すれば、はざまれ・巻き込まれの可能性はある。	コンベヤ本体及び取扱説明書に“運転中はカバーをはずすな”、“はざまれ、巻き込まれ”警告標識の取付け及び位置図が記載されていますので取扱い時には使用事業者で社内教育を励行してください。
3	作業者が近道行動をしてコンベヤ上、下を通行する時	作業者	有	1.8機械的こすれ、擦りむき	転倒・転落してけがをする	手、足の打撲 III	僅か D	14	許容できる(審査が必要)	---	単品コンベヤでは本質的安全設計方策が取れない	「コンベヤ上に乗るな」シールをフレーム中央上面、「コンベヤの下(内)に入るな」をフレーム中央側面に貼る	手、足の打撲 III	可能性小 E	17 (許容できる(審査が必要))	妥当	なし	警告表示だけでは、コンベヤの上を通行したり、下をぐぐる様な危険行動の可能性はある。	①コンベヤ本体及び取扱説明書に“コンベヤ上に乗るな”、“コンベヤの下(内)に入るな”警告標識の取付け及び位置図が記載されていますので取扱い時には使用事業者で社内教育を励行してください。②設置環境としての安全通路を使用事業者で確保してください。
4	蛇行調整時に指をベルト裏へ挿入することがある	作業者	有	1.8機械的こすれ、擦りむき	ベルト・ブーリで指を擦りむく	指の擦り傷 IV	時々 C	18	許容できる	---	---	シールの貼付け位置変更:フレーム頭部上面へ警告表示の「はざまれ、巻き込まれ」注意シールを貼る	指の擦り傷 IV	可能性小 E	20 (許容できる)	妥当	なし	搬送物進行方向側のブーリに指を挟まれる可能性はある。	コンベヤ本体及び取扱説明書に“はざまれ、巻き込まれ”警告標識の取付け及び位置図が記載されていますので取扱い時には使用事業者で社内教育を励行してください。
5	作業中にコンベヤへ接触	作業者	有	2.2電気的漏電	漏電したフレームなどの金属部分に触れて感電する	致命傷 I	可能性小 E	12	許容できる(審査が必要)	電源アース線に加え「本体アース端子」を設けてアースシールを貼り付ける	---	なし	可能性小 IV	20 (許容できる)	妥当	なし	専用アース端子へのアース線の未接続または不確実な接続の場合は感電の可能性がある。	電源アースと本体アースはコンベヤ本体及び取扱説明書に“必ずアース線を接続せよ”警告標識の取付け及び位置図が記載されていますので取扱い時には使用事業者で必ず実施してください。	
6	作業中にコンベヤへ接触	作業者	有	2.4電気的静電気	帯電した部位(ベルト・フレームなど)に触れ電撃を受ける	手への電撃 IV	僅か D	19	許容できる	電源アース線に加え「本体アース端子」を設けてアースシールを貼り付ける	---	なし	可能性小 IV	20 (許容できる)	妥当	なし	専用アース端子へのアース線の未接続または不確実な接続の場合は電撃を受ける可能性がある。	電源アースと本体アースはコンベヤ本体及び取扱説明書に“必ずアース線を接続せよ”警告標識の取付け及び位置図が記載されていますので取扱い時には使用事業者で必ず実施してください。	
7	作業に関係ない点検(異常時)	作業者	有	3.1熱的火傷	駆動源の異常(異音・脈動)時に駆動部カバーを外したとき誤って熱いモーターに触れる(モーター飽和時約60°C)	手への熱感 IV	可能性小 E	20	許容できる	---	「運転中はカバーをはずすな」シールを貼る	手への熱感 IV	可能性小 E	20 (許容できる)	妥当	なし	駆動部カバーを外し、モーターに手触る可能性はある。	運転作業者の作業内容教育を励行してください。(別途、保全専任者の認定と作業者教育を実施願います。)	
8	運転時の駆動部・ベルト走行部からの騒音(近接する作業時)	作業者	有	4.1騒音	騒音による不快感を受ける	不快 IV	可能性小 E	20	許容できる	---	①低騒音モーターを採用している(モーター単品時=スピードコントロールモーター:約63dB(A), ブラシレスモーター:約50~53dB)---環境/第1区分の85dB(A)はクリア	不快 IV	可能性小 E	20 (許容できる)	妥当	なし	作業環境レベルにより問題となる可能性はある。	使用事業者で設置環境を考慮し遮蔽板、耳栓などの設置、使用を検討してください。	