

1-6 全機種共通データ

<評価法>

(1) MIL-STD882C(米国軍用規格)によるマトリクス リスク見積り、評価法

1. 危害の大きさ

* 本表は、1億円程度のシステム、かつ使用期間10年の物件を想定して作成した。

カテゴリ	危害の大きさの種類	定義(人的)	定義(機械)	* 損失金額
I	破壊的 Catastrophic	①死亡 ②後遺症7級以上 例・両手足損失(永久) ・両眼球喪失(永久) ・咀嚼及び言語機能を廃したもの ③10名以上の入院 ④死亡につながり得る傷害 ⑤休業3ヶ月以上	①システムの喪失 ②重大な二次災害を起こす ③社会的影響が大きい	1億円<損失金額 (販売価格<損失金額)
II	危機的 Critical	①重症 ②後遺症8～14級 例・1手の小指の用を廃したもの ・1眼のまぶたの一部に欠損 ・男子の外貌に醜状を残すもの ③3名以上の入院 ④休業1週間以上3ヶ月未満 ⑤大きな骨折	①重要なシステムの損害 ②軽度の二次災害を起こす 例・プラントの停止 ③社会的影響は軽微	2千万円<損失金額≤1億円 (販売価格/5<損失金額≤販売価格)
III	限界的 Marginal	①軽傷 ②後遺症なし ③入院なし ④軽い労災 ⑤休業1週間未満 ⑥軽い骨折・捻挫	①重要でないシステムの損害 ②システム内の一部機械の全損 ③社会的影響はない	50万円<損失金額≤2千万円 (販売価格/200<損失金額≤販売価格/5)
IV	無視的 Negligible	①擦り傷 ②切り傷 ③赤チン災害 ④労災ではない ⑤休業なし	①システムの損害まで至らないもの ②システム内の一部機械の一部損傷	損失金額≤50万円 (損失金額≤販売価格/200)

2. 危害の発生確率

レベル	略表現	詳細表現	期間
A	頻繁	頻繁に起こる	3ヶ月に1回以上
B	しばしば	想定使用期間内に数回起こる	1年に1回
C	時々	想定使用期間内に時折起こる	3年に1回
D	僅か	想定使用期間内に起こる可能性がある	10年に1回
E	可能性小	想定使用期間内には起こる可能性はない	15年に1回

3. リスクインデックス

危害の発生確率		危害の大きさ			
		I	II	III	IV
		破壊的 Catastrophic	危機的 Critical	限界的 Marginal	無視的 Negligible
A	頻繁	1	3	7	13
B	しばしば	2	5	9	16
C	時々	4	6	11	18
D	僅か	8	10	14	19
E	可能性小	12	15	17	20

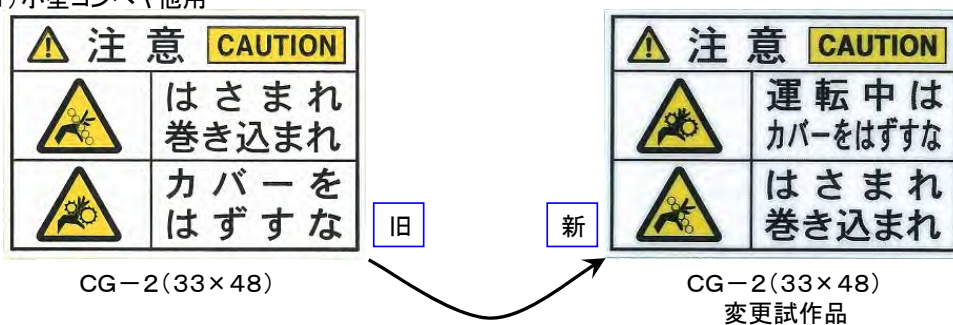
4. リスクの判断基準

リスクインデックス	リスクの判断基準	設計対応
1～5	許容できない	本質的安全設計の対象
6～9	好ましくない	本質的安全設計の対象 安全防護策実施の対象
10～17	許容できる(審査が必要)	本質的安全設計の対象 安全防護策検討、必要であれば実施の対象
18～20	許容できる	付加保護方策の実施または 残留リスクの提示

<表現の適切化>

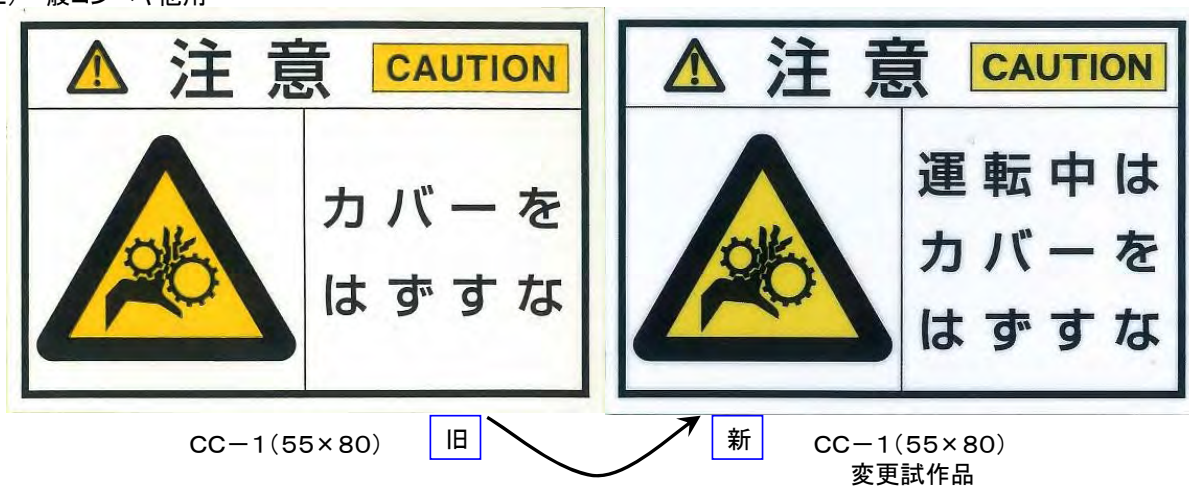
(2)安全標識(注意シール)の記載順序変更とリスク発生時期の明示

(1)小型コンベヤ他用



- (1)「カバーを外すな」から「運転中はカバーを外すな」とした。
- (2)「はさまれ巻き込まれ」を下段とした。

(2)一般コンベヤ他用



- (1)「カバーを外すな」から「運転中はカバーを外すな」とした。

<ユーザー側で対応すべき項目を明文化>

(3) 取扱説明書(注意ページ: 残留リスク情報)

1 取扱い上のご注意

安全にご使用いただくために

A. お使いになる前に

注意 (caution)	
 運搬・組立時 運搬・組立などの時にコンベヤを吊り下げて作業をしないように十分に注意して行ってください。また、クレーン等による吊り上げの時のバランスにも注意してください。	 水ぬれ防止/防水対策品 水などのかからない場所で使用してください。水などのかかる場所では「防水対策品」(オプション) をご使用ください。
	 爆発雰囲気使用禁止 爆発の危険のある雰囲気(危険なガス、粉塵などのある場所)では使用しないでください。
	 高所または傾斜でご使用の場合は 下面カバー・立入り防止柵 柵・柵の下に人が立ち入る恐れがある高さの部分には危険防止のため必ず「下面カバー」または「立入り防止柵」(いずれもオプション) を付けてください。 ガードレール・上面カバー・サイドカバー 運搬物の落下を防止するため「ガードレール」または「上面カバー」「サイドカバー」(いずれもオプション) を付けてください。 ブレーキ装置 傾斜でご使用の場合、コンベヤの逆走・逸走を防止するため、必ず「ブレーキ装置」(オプション) を付けてください。
	 非常停止装置 (即) コンベヤ周辺に作業者が近づくとコンベヤ上で作業を行う場合などには、必ず「非常停止装置 (即)」をその周辺に設置してください。更に、ご使用前には非常停止装置 (即) の位置と作動状態の確認を行ってください。
周囲条件 周囲温度: 0°C~+40°C 周囲湿度: 相対湿度 90%以下 (結露のないこと) 雰囲気: 屋内 (腐食性ガスなどのない所) 高さ: 1,000m以下	

【注】 1. 放送機や高周波ウェルダ機等の近隣の強電界場所では、誤動作を起こすことがあります。(その場合は設置場所をできるだけ離すか、十分なシールドを行ってください。)
2. 本機にインバータをご使用の場合は、高周波の影響を他機に及ぼすことがありますので、その場合は設置場所をできるだけ離すか、十分なシールドを行ってください。

ブレーキ

傾斜でご使用の時、コンベヤの逆走・逸走のおそれがある場合は「ブレーキ装置」(オプション) を取り付けてください。

【注】 1. 搬送能力はカタログ範囲内でご使用ください。また、モータ損傷保護装置として、必ずモータ容量に適した「過負荷保護装置(オーバーロードリレー)」を設置してください。
2. 放送機や高周波ウェルダ機等の近隣の強電界場所では、誤動作を起こすことがあります。設置場所をできるだけ離すか、十分なシールドをしてください。
3. 本機にインバータをご使用の場合は、高周波の影響を他機に及ぼすことがあります。設置場所をできるだけ離すか、十分なシールドをしてください。

B. 運転中には

警告 (warning)	
 運転禁止 コンベヤ運転中は、絶対に手を触れないでください。コンベヤに巻き込まれてケガをする恐れがあります。	 負荷超過禁止 コンベヤ上に運搬物のせたままで運転しないでください。過負荷になりモータを焼損する恐れがあります。特に高速仕様のとき低速で長時間運転するとモータを焼損することがあります。カタログに表示されている所定の仕様・搬送能力の範囲内でご使用ください。
	 ぶら下がり禁止 傾斜コンベヤの先端にぶら下がったり、押し下げたりしないでください。転倒などでケガをする恐れがあります。
	 はきまれ・巻き込まれ禁止 コンベヤに近づいて作業を行う場合は、はきまれ・巻き込まれに十分ご注意ください。足や髪がケガをする恐れがあります。
注意 (caution)	
 安全カバーは外さない 安全カバーなどが付いている場合は、保守・点検時以外は外さないでください。ブリーなどの回転部に巻き込まれてケガをする恐れがあります。	 傾斜で運転禁止 傾斜コンベヤの先端にぶら下がったり、押し下げたりしないでください。
	 傾斜で運転禁止 傾斜コンベヤの先端にぶら下がったり、押し下げたりしないでください。
	 傾斜で運転禁止 傾斜コンベヤの先端にぶら下がったり、押し下げたりしないでください。

2 機種別編（3タイプ）

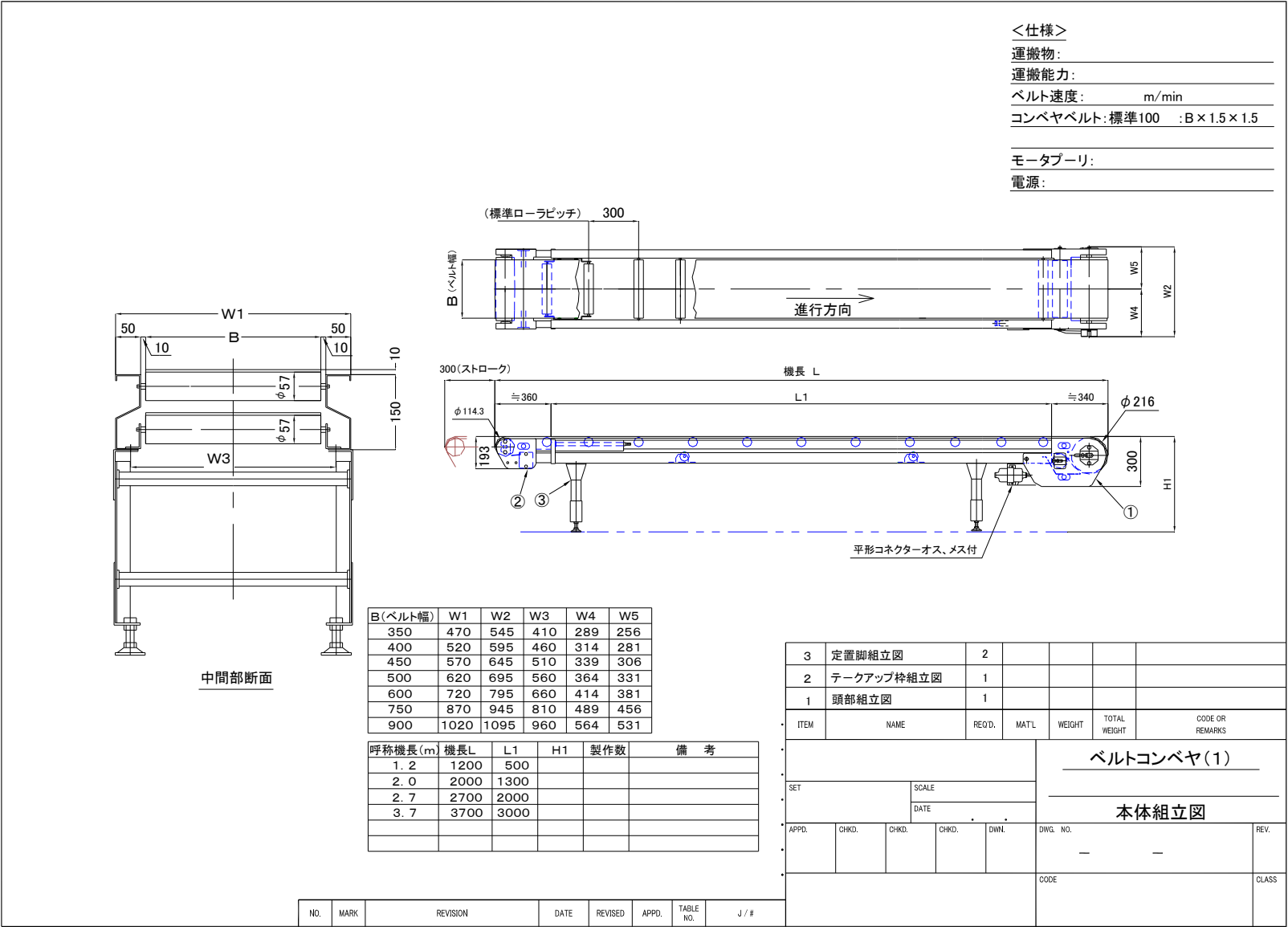
2-1 ベルトコンベヤ（1） 型式：〇〇〇-〇〇〇〇

作成日：2008. 12. 24

機械の制限仕様の指定シート

		部署名	部長	副部長	副部長	作成者
		搬送機械部	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇
項 目		機械の制限仕様等				
機械設備の名称		ベルトコンベヤ(1)				
機械設備を使用する目的、用途		箱物、袋物、缶類等、かさ物全般の搬送				
機械設備のライフサイクル段階		通常使用				
・予見される誤使用 ・機能不良に伴う人の行動 ・制限仕様に基づく 人と機械設備の関わり合い		①ベルト・プリー間への指、手の巻き込まれ ②コンベヤ上、下の通過による転倒、巻き込まれ				
機械の主な仕様	製品型式	〇〇〇-〇〇〇〇				
	設計寿命	約8年(20,000H)／8H/日として2,500H/年の計算				
	構成部品の交換間隔	約2年(5,000H)／8H/日として2,500H/年の計算				
	原動機出力(kW)	減速機付モータプリー: 1kW 減速比: 1／27 三相200V				
	運転方式(モード)	連続運転				
	加工能力	搬送能力: 110kg／全長(30kg／m)				
	送りスピード又は回転数	搬送速度: 36.8m／min(50Hz)				
	製品寸法(縦×横×高さ)	本体: 幅570mm×長さ3700mm×高さ300mm				
	製品質量(kg)	157kg				
	設置条件(温度、湿度等)	屋内(腐食ガス等の無いところ)、室温: 0～40℃、相対湿度: 85％以下				
危害の対象者	運転員	資格の要否	運転時(機械の運転講習修了者でかつ機械、電気に関する専門知識を有する者)			
	周辺の作業員		機械の運転講習修了者でかつ機械、電気に関する専門知識を有する者			
	サービス員(補給、保全)	資格の要否	保全時、調整時、不具合の発見・措置時(トラブル含む) (機械の運転講習修了者でかつ機械、電気に関する専門知識を有する者)			
	第三者		無し(機械周辺への立入禁止)			
添付図ほか		標準図: □□□□、□□□□				

(1) ベルトコンベヤ (1) 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

＜警告表示マークの貼付け位置を側面から上面作業に適した上面への変更とシールの表現変更＞

