

株式会社コベルコ科研 ターゲット事業本部

I 事業場の概要

- ① 所在地 兵庫県高砂市新浜2-3-1
- ② 従業員数 本体150名（ターゲット事業本部のみ）
- ③ 業 種 非鉄金属製品製造業
- ④ 事業内容 液晶配線膜用アルミ合金（ターゲット材）の製造・販売

II リスクアセスメント導入の背景

当社は、1979年に銑鋼一貫メーカーより、分析・試験業務を分離して発足した総合試験研究会社であり、材料や構造物などの分析、試験、測定、解析から試作、製造並びに薄膜ターゲット材料の製造、半導体検査装置の設計・製作など幅広い課題解決型のサービスを提供しているユニークな研究支援会社である。今回、取組みを行ったターゲット事業本部は液晶パネルの配線材料や反射膜材料としてのターゲットを製造する当社の中でも製造部門のウエートの高い事業所である。

ターゲット事業本部では、平成12年より完全無災害を続けているが、事業の急拡大に伴い新規採用した若年層が急激に増加し、これら若年層に対して労働災害防止のノウハウが十分に継承されていないなどの問題も顕在化してきた。また、生産の増大に伴う新設備の導入が進むなど労働環境が変化するなかで、トップから「現在の無災害は明日の無災害を保証するものではない」との意志表明もあり、新たな活動を展開することを検討していた。そうした時期にモデル事業のお話を受け、支援を担当する中央労働災害防止協会との話合いの結果、リスクアセスメントの導入を決定した。

従来、ターゲット事業本部の安全衛生活動は、『「安全のABC」を守り災害ゼロを達成しよう!』をスローガンに掲げて展開してきた（A：当たり前のことを B：ボンヤリしないで C：チャントやろう）。

このスローガンの実現に向けて、「安全衛生委員会の開催」、「安全衛生パトロールの実施」、「危険予知活動」、「ヒヤリ・ハット活動」、「思いやり活動（相互注意活動）」、「事例研修の開催」の活動を行ってきており、これらの活動の結果、無災害が継続してきたのであるが、ここにリスクアセスメントを加えたわけである。

Ⅲ リスクアセスメントの導入と展開の概要

モデル事業においては、リスクアセスメントの導入について支援を受けたが、この支援を含めた取り組みの概要を示す。

平成16年 9月 マネジメントシステムの導入・展開についての推進計画の策定

平成16年 9月 リスクアセスメント手法の進め方についての研修の開催

平成16年12月～平成17年1月 各製造部門によるリスクアセスメントの実施、その後社内発表会を開催

平成16年12月 リスクアセスメント活動の計画を盛り込んだ「平成17年度安全衛生管理方針の策定」（66ページ参照）

平成17年 2月 リスクアセスメント実施結果に対する改善点についての指導を受ける。

平成17年 3月～継続中 リスクアセスメント改善点指導に基づく見直しとリスクに対する改善の実施

なお、リスクアセスメントにおける「危険有害要因の洗い出し表」、「リスクアセスメントにおける見積り・評価基準」を67ページ～68ページに示す。

Ⅳ リスクアセスメント実施の効果

リスクアセスメントに基づく改善によってリスクが低減したことが第一であるが、それ以外に次のような効果があった。

- ① 作業者の危険ポイントを見る眼が養われた。
- ② 危険を排除するという意識が向上した。
- ③ 各作業工程での危険のポイントが明らかになった。
- ④ リスクアセスメントの活動を通じて、職場内で危険の排除に関する対話が活発になった。これにより安全な職場にしようとする意識が向上した。
- ⑤ 効果的なリスク低減対策を検討する眼が養われた。

なお、恒久対策として設備の対策を実施することが有効であり、その方向で改善を進めているが、作業性やコスト面も含めて検討しなければならず、「これが一番よい」という対策まで行き着くのに苦労した。

V 改善事例

リスクアセスメントの実施報告書と改善事例（一部実施報告書のみ）を69ページから74ページに示す。

この改善事例の中の「丸鋸盤によるA.L合金の切断作業」と「S/Fプリフォーム取り出し作業」は、新規に導入した機械設備に対するリスクアセスメント実施報告書である。冒頭で記したが、新規機械設備の導入が進む中で、これらに対するリスクアセスメントの実施は重要なものと思っている。

また、メーカーから新規に機械設備を購入・設置する場合もあるが、安全で作業性を両立した機械設備とするように、メーカーと打ち合わせを十分に行っている。

以上は機械設備の改善であるが、作業方法の改善の場合、その作業に就いていた作業員から抵抗を受けるケースもあった。その作業に熟練した作業員にとっては「そこまでしなくても大丈夫」という気持ちになるのは理解できることであった。このケースに対しては十分に説明することで理解してもらい改善に着手し、改善後にその効果を実感してもらうこともでき、安全・作業・品質すべての面で良い結果になった。

こうしたケースは他社でもあるのではないと思うが、十分に説明することを忘れてはならないと思う。

VI 今後の課題

リスクアセスメント活動は、現状においてはベテラン中心で進められてきており、これを若手に定着させなければならないと考えている。

また、評価基準、評価表は、研修会で示された例をそのまま使用しているが、実際に職場でリスクアセスメントを行ってみると、当事業本部の場合に整合しないところも出てきた。この発見は、当事業本部においてリスクアセスメントが進んでいるという証明ではあるが、さらに推進するために、評価基準などの改訂を進めていかなければならないと思っている。

その他改善対策のスピードアップなどの課題もあるが、これらの課題への対応を行いつつ、今後もリスクアセスメント活動を進めて行きたいと考えている。

2005年 ターゲット事業本部 安全衛生管理方針

2005年安全衛生管理方針												
【Xロ-ン】	月 別	全 社	ターゲッ事業本部									
全社：「作業前の危険予知 みんなが実践 災害ゼロ」 ターゲッ事業本部：『安全のA・B・Cを守り、災害ゼロを達成しよう』 【達成目標】 A：当たり前前ことを B：ボンヤリしないで C：チャントやる 労働災害：『完全無災害の達成』 交通災害：『業務上・通勤路上災害ゼロ』 能力増強工事：『完全無災害の達成』 【行動規範】 1. 安全3原則の遵守 ①止める ②隠れる ③足場の確認 2. 不安な6原則に陥らない 【3だけ】 ①チョッパだけ ②みんがやっているから ③今度だけ ④これくらいは大丈夫 ⑤自分だけ ⑥めんどうだから 【全社重点実施項目】 1. 各職場の特性に応じた安全衛生活動の推進 1.1 リスクアセスメント手法を活用し、危険作業(職場・有害物質・有害作業)の改善活動を行なう。 1.2 安全感性の向上 ①災害・実例の模倣 ②KY-ATの実施 ③安全教育の実施 1.3 安全衛生パトロールの実施と3Sの徹底 ①相互パトロール ②産業医衛生パトロール ③社長ふれあいパトロール 1.4 安全衛生管理体制の整備 ①安全衛生管理相互パトロール時に、法定届出書類等の監査を行なう。 1.5 健康安全管理活動 ①有害物質の指導 ②増設活動とメンタルケア ③受動喫煙防止活動 【ターゲッ事業本部 重点活動項目】 【安全に対する感性の向上】と【先取りの安全活動の強化】を図る。 ① リスクアセスメント活動の推進(三現主義) ② 「チーム独自活動」の充実 ③ 「思いやり活動」の活性化とフォローアップの充実 ④ 「ヒヤリ・ハット抽出活動」の積極的な推進とフォローアップの充実 ⑤ 「禁止事項」特別管理作業の徹底と安全化の推進 ⑥ 個人面談活動の充実 ⑦ 設備能力増強工事の完全無災害と試運転・立ち上げ作業時の安全確保 ⑧ 「オアシス運動」の推進 自分の体は自分で守るという強い意志を持って「安全で明るい・働き易い職場環境作り」に全員で取り組み、今年も完全無災害を達成しよう。 明るく、元気に、ヤッタゼ！ 押安全に！	1月 (1)安全衛生管理方針の周知徹底 (2)増設活動の推進 (3)防災運動の実施 (4)運動習慣防止活動の展開(1月～3月) 【年末年始無災害運動：1月15日～1月15日】 (1)「危険作業(搬送)」の抽出 (2)「有害作業(粉塵等)」の抽出 【生活習慣病予防運動：2月1日～7日】 (1)「官公庁への届け出書類の点検と整備 (2)「危険作業」「有害作業」の改善 (3)「火災(煙)設備」の点検と整備 【春の全国火災予防運動：3月1日～3月7日】 (1)「危険作業」「有害作業」の改善 (2)「運行管理組織、緊急連絡体制(ヤマト)」の点検整備	2月 (1)「危険作業(搬送)」の抽出 (2)「有害作業(粉塵等)」の抽出 【生活習慣病予防運動：2月1日～7日】 (1)「官公庁への届け出書類の点検と整備 (2)「危険作業」「有害作業」の改善 (3)「火災(煙)設備」の点検と整備 【春の全国火災予防運動：3月1日～3月7日】 (1)「危険作業」「有害作業」の改善 (2)「運行管理組織、緊急連絡体制(ヤマト)」の点検整備	3月 (1)「危険作業(搬送)」の抽出 (2)「有害作業(粉塵等)」の抽出 【生活習慣病予防運動：2月1日～7日】 (1)「官公庁への届け出書類の点検と整備 (2)「危険作業」「有害作業」の改善 (3)「火災(煙)設備」の点検と整備 【春の全国火災予防運動：3月1日～3月7日】 (1)「危険作業」「有害作業」の改善 (2)「運行管理組織、緊急連絡体制(ヤマト)」の点検整備	4月 (1)「危険作業(搬送)」の抽出 (2)「有害作業(粉塵等)」の抽出 【生活習慣病予防運動：2月1日～7日】 (1)「官公庁への届け出書類の点検と整備 (2)「危険作業」「有害作業」の改善 (3)「火災(煙)設備」の点検と整備 【春の全国火災予防運動：3月1日～3月7日】 (1)「危険作業」「有害作業」の改善 (2)「運行管理組織、緊急連絡体制(ヤマト)」の点検整備	5月 (1)電気設備の点検・整備 (2)整理・整頓・清掃の実施	6月 (1)本年度前半の活動評価とフォロー (2)熱中症防止活動の実施 (3)排水設備の点検整備 【全国安全週間準備期間：6月1日～6月30日】 (1)熱中症対策の確認 (2)増設活動の推進状況の確認 (3)夏の事故防止啓発活動(夏休みへの対応) 【全国安全週間：本週：7月1日～7月7日】 (1)熱中症対策の確認 (2)防災組織の見直し、防災用品のチェックと整備 【防災週間：8月30日～9月5日】	7月 (1)熱中症対策の確認 (2)増設活動の推進状況の確認 (3)夏の事故防止啓発活動(夏休みへの対応) 【全国安全週間：本週：7月1日～7月7日】 (1)熱中症対策の確認 (2)防災組織の見直し、防災用品のチェックと整備 【防災週間：8月30日～9月5日】	8月 (1)熱中症対策の確認 (2)防災組織の見直し、防災用品のチェックと整備 【防災週間：8月30日～9月5日】	9月 (1)定期健康診断のフォローアップ (2)有害物質(毒物、劇物)の管理方法見直し 【全国労働衛生週間準備期間：9月1日～9月30日】 (1)高圧ガス設備点検と整備 (2)健康増進活動の推進 【全国労働衛生週間：10月1日～10月7日】 【高圧ガス危害予防運動：10月23日～29日】 (1)火災(煙)設備の点検と整備 (2)年間活動計画に対する総まとめ 【秋の全国火災予防運動】	10月 (1)高圧ガス設備点検と整備 (2)健康増進活動の推進 【全国労働衛生週間：10月1日～10月7日】 【高圧ガス危害予防運動：10月23日～29日】 (1)火災(煙)設備の点検と整備 (2)年間活動計画に対する総まとめ 【秋の全国火災予防運動】	11月 (1)火災(煙)設備の点検と整備 (2)年間活動計画に対する総まとめ 【秋の全国火災予防運動】	12月 (1)次年度安全衛生管理方針の作成 (2)整理・整頓・清掃の実施 【年末年始無災害運動：12月15日～1月15日】

1. リスクアセスメントの実施

(1) 危険有害要因の洗い出し表

項 目	作業名		
1. 作業内容及び頻度			
2. 危険要因			
3. 使用する設備・道工具			
4. 設備の不具合			
5. 安全保護具			
6. 一人作業の有無			
7. 指導・指摘の有無			
8. 過去の災害及びヒヤリ			
9. 非定常作業	過去		
	想定		
10. その他	所用時間		
	肉体負荷		
	要望		

(2) リスクアセスメントにおける見積り・評価基準

表 1. 「危険に近づく頻度」基準

作業頻度	評価点	生産作業	設備の点検・調整	異常処理
頻繁	4	1回／日以上	常に実施	トラブル実績多い
時々	2	1回／週以上	必要に応じ実施	トラブル事例がある
めったにない	1	上記以下	通常実施しない	トラブルが発生した事例なし

表 2. 「怪我の可能性」基準

怪我の可能性	評価点	危険検知の可能性	危険回避の可能性
確実である	6	事故が発生するまで、危険を検知する手段がない	危険に気がついた時点では、誰でも回避することができない
可能性が高い	4	熟練作業者が十分に注意していなければ危険を検知できない	専門的な訓練を受けた人でなければ回避の可能性は低い
可能性がある	2	危険源に注意していれば、危険を検知できる	回避手順を知ってさえいれば、十分に危険を回避できる
ほとんどない	1	誰にでも危険が検知できる	危険に気が付きさえすれば、誰でも怪我をせずに危険を回避できる

表3.「怪我の程度」基準

怪我の程度	評価点	全体基準
致命的	10	死亡または手足の切断、失明などの重大な障害（障害等級8級以上）を発生しうる危険
重 度	6	骨折など入院の必要な怪我、又は結果的に障害（9～14級）が発生しうる危険
中 度	3	医師による処置が必要な怪我を発生しうる危険
軽 度	1	応急手当にて労働継続が可能な怪我を発生しうる危険

表4.リスク評価表

リスクレベル	評価点の合計	判定結果
Ⅳ	14～20	許容できない
Ⅲ	11～13	重大な問題がある
Ⅱ	8～10	問題が多少ある
Ⅰ	3～7	無視できる

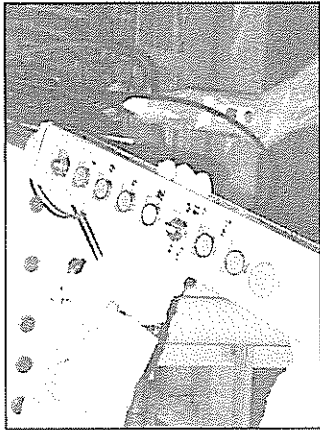
リスクアセスメント実施報告書

リーダー	書記	発表者	メンバー

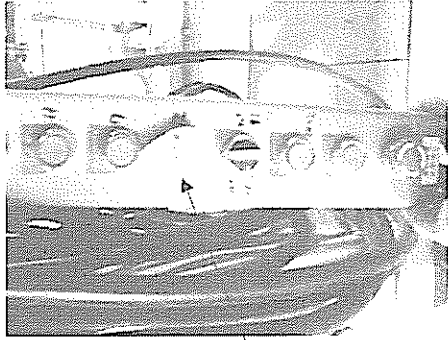
S/Fプリフォーム取り出し作業

リスクアセスメント実施結果

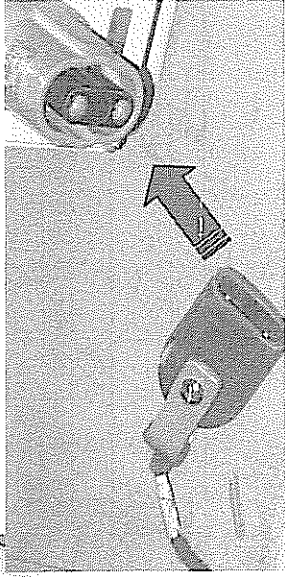
No	作業手順	作業区分 定常/ 非定常	災害に至るプロセス ～なので、～して、～(事故の型)になる	リスク評価(現状)				対策後のリスク評価(予測)				改善に当たり 考慮すべき事項	優先 順位
				危険に 近づく 頻度	けがの 可能性	けがの 程度	リスク ポイント	リスク レベル	危険に 近づく 頻度	けがの 可能性	けがの 程度		
1	コルカタ脱作業	非定常	コルカタ脱時にコルカタが寝まず、取り出しができなくなったため、足場をチャッカー内にセットして、タガネで溜後部を外すとき、転落する。	2	2	3	7 I	7 I	1	2	3	6 I	②
2	〃	〃	同上の作業を油圧ポンプを起動したまま行ったため、コルカタが回転して巻き込まれた。	2	2	3	7 I	7 I	2	2	3	7 I	
3	プリフォーム搬出作業	〃	プリフォーム受け取場所へ搬出したときに、誤ってホルダ「開」の押しボタンを押してしまいプリフォームが落下して、転がり操作者に当たった。	2	2	6	10 II	10 II	1	1	6	8 II	③
4	プリフォーム受け取り作業	定常	ホルダ「開」後、プリフォーム受け台車を後退させずに油圧台車を下降させたため、プリフォームがホルダ上に残り、ハザードが崩れ落下して作業者に当たった。	4	2	6	12 III	12 III	4	1	6	11 III	①
5	極短尺プリフォーム取り出し作業	非定常	極短尺プリフォームを取り出す時は、手で持て外すため、手が滑って足の上に落とす。	1	2	6	9 II	9 II	1	1	1	3 I	④ 重量的に重くなるため軽量化する。



プリフォーム搬出作業時、誤作押ボタンを押し間違える重要SWカバーの取付け



プリフォーム搬出台車と受取台車の間に誤操作防止のためのキーSWを設置



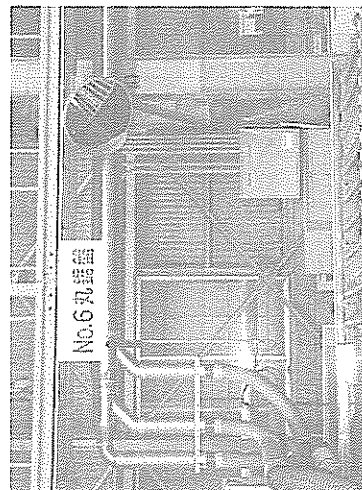
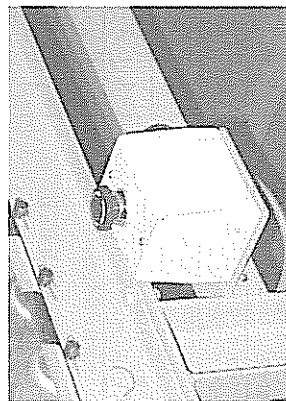
リスクアセスメント実施報告書

No. 6 丸鋸盤によるA L合金の切断作業

リーダー	書記	発表者	メンバー

No	作業手順	作業区分 定常/ 非常	災害に至るプロセス ～なので、～(事故の型)になる	リスク評価(現状)				リスク低減対策	対策後のリスク評価(予測)				改善に当たり 考慮すべき事項	優先 順位	
				危険に 近づく 頻度	けがの 可能性 程度	けがの 程度	リスク ポイント		リスク レベル	危険に 近づく 頻度	けがの 可能性 程度	けがの 程度			リスク ポイント
1	被切断材を所定の置き場へフォークリフトで搬入作業	定常	補助者が鋸木の調整を完了したと思い、フォークリフト運転者が下降の操作をしたので、補助者が被切断材間で指を挟まれる	4	1	3	8	II	補助者は鋸木の調整中、指を鋸木の上面に掛けないようにする	4	1	3	8	II	
		定常	補助者が被切断材の重心を確認しないで、フォークリフト運転者に合図をしたので、上昇中ハラスを被切断材が補助者の足に落下する	4	1	3	8	II	床面近くで試し吊りをする	4	1	3	6	II	
2	入側コンベア上に被切断材をクレーンによる搬送作業	定常	クレーン操作者が合図なしで巻き下げの操作をしたので、補助者が被切断材とコンベア間で指を挟まれる	4	1	1	6	I	決められた合図連絡を確実にする	4	1	1	6	I	
		定常	補助者が退避の確認をしないで、玉掛け作業をしたので、被切断材が荷振れを起こし、補助者の足に落下する	4	1	3	8	II	常に整理・整頓を考慮して玉掛け作業をする	4	1	3	8	II	
		定常	補助者が被切断材の着地調整時、手鉤を使用しないで、玉掛け作業をしたので、吊具と被切断材間で指を挟まれる	4	1	3	8	II	手鉤による玉掛け作業を習慣化する	4	1	3	8	II	
3	設定の動作確認作業	定常	作業者が出入側コンベア内に進入しているのを確認しないで、起動の動作確認をしたので、作業者が急いで退避しようとしてつまづき転倒する	2	2	1	5	I	作業者が出入側コンベア内に進入する時、「ロクガシツチ」をONにすると安全装置が作動し、操作が出来なくなる	2	1	1	4	I	
		定常	作業者が切断準備で、入側コンベア上に被切断材をセットし、作業員があいまいな合図でコンベア駆動の動作確認をしたので、コンベアで手を巻き込まれる	4	2	6	12	III	作業者が出入側コンベア内に進入する時、「ロクガシツチ」を外すと安全装置が作動し、操作が出来なくなる。(写真)	4	1	1	6	I	・作業現場で合図の連絡方法を改訂 及UOUT
4	被切断材の切断作業	定常	作業者が「材料押え」のエア圧(0.4MPa以上)を確認しないで、切断作業をしたので、被切断材が飛来して、作業者が負傷する	4	2	6	12	III	・「材料押え」のセンサーが検知している圧力以下では「無効」にしても、回転軸が回転出来ない ・回転軸が上昇しない ・中距離からでも分かるような圧力センサーに変更する	4	1	1	6	I	・日常点検時の項目に「圧力が正常範囲内」を追加する
		定常	作業者が「鋸歯電流計(24A以下)」を確認しないで、切断作業をしたので、丸鋸のチップが折損し、飛来して、作業者が負傷する	4	2	6	12	III	・鋸歯に25A以上の負荷が掛かると、ブザーが鳴る ・丸鋸の刃数を標準化(板厚5mm以下は70枚刃、10mm以上は50枚刃を使用する)し、表示する	4	1	1	6	I	・作業現場で適正な 鋸刃使用を改訂 及UOUT ・超万保管理に表示
		定常	作業者が出入側コンベア内に進入しているのを確認しないで、切断作業をしたので、作業者が急いで退避しようとしてケーブル線に引っかかり転倒する	4	2	3	9	II	作業者が出入側コンベア内に進入する時、「ロクガシツチ」を外すと安全装置が作動し、操作が出来なくなる	4	1	1	6	I	
5	端材・被切断材の回収作業	定常	作業者が端材・被切断材を回収しようとして、入側コンベア内に進入しているのを確認しないで、起動の動作確認をしたので、補助者が被切断材の足に落下する	4	2	6	12	III	作業者が出入側コンベア内に進入する時、「ロクガシツチ」を外すと安全装置が作動し、操作が出来なくなる	4	1	1	6	I	・作業現場で手鉤の 使用方法について UOUT
		定常	作業者が回収時、合図なしで刃物走行線より150mm以内に入り、手で「材料押え」を押したため、手を挟まれる	4	2	3	9	II	・150mmの位置に黄色のテープを貼る ・手鉤で回収する ・回収前に、ストッパ(材質:木材、高さ:100mm)を設置する	4	1	1	6	I	・材料押えに 手鉤による回収を 表示する ・作業現場によるUOUT
		定常	作業者が被切断材の回収作業時、あいまいな合図でコンベア駆動をしたので、被切断材が足に落下する	4	1	3	8	II	作業者が出入側コンベア内に進入する時、「ロクガシツチ」を外すと安全装置が作動し、操作が出来なくなる	4	1	1	6	I	

No	作業手順	作業区分 正常/ 非正常	災害に至るプロセス ～なので、～して、～(事故の型)になる	リスク評価(現状)				リスク低減対策	対策後のリスク評価(予測)				改善に当たり 考慮すべき事項	優先 順位
				危険に 近づく 頻度	けがの 可能性	けがの 程度	リスク ポイント	リスク レベル	危険に 近づく 頻度	けがの 可能性	けがの 程度	リスク ポイント	リスク レベル	
5	端材・被切断材の回収作業	正常	作業者が出入側コンベア内で端材の回収作業を 確認しないで「定規」を昇降の動作起動をした ので定規とコンベア間で手を挟まれる	4	2	1	7	I	4	1	1	6	I	
6	被切断材を所定の場所へルーン で搬出作業	正常	補助者が盛木に位置合わせ時間違った合図 をしたのでルーン運転者は巻き下げの操作をし て盛木と被切断材間で指を挟まれる	4	1	1	6	I	4	1	1	6	I	



リスクアセスメント実施報告書

リーダー	書記	発表者	メンバー

マルチライン ボンディング作業

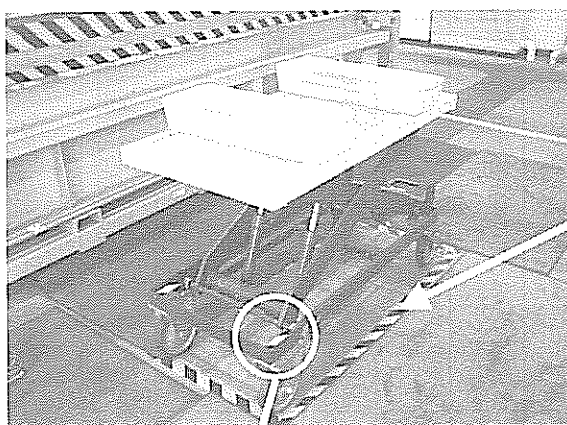
リスクアセスメント実施結果

No	作業手順	作業区分 定常/ 非常	災害に至るプロセス ～なので、～して、～(事故の型)になる	リスク評価(現状)			リスク低減対策	対策後のリスク評価(予測)			改善に当たり 考慮すべき事項	優先 順位
				危険に 近づく 頻度	けがの 可能性	リスク ポイント レベル		危険に 近づく 頻度	けがの 可能性	リスク ポイント レベル		
1	ハッキングプレートホイストクレーンで置き台に乗せる。	定常	ハッキングプレートをホイストクレーンにて人間置き台に載せる時トランスファアームに当たりハッキングプレートが落ちる。	4	1	3	8	4	1	3	8	II
2	ハッキングプレートをトランスファアームにてホットプレートに乗せる	定常	降降シリンダーにハッキングプレートを置いた時、ハッキングプレートがセンターに乗りずハッキングプレートが傾き落下する。	4	1	1	6	4	1	1	6	I
3	ターゲットを二人でホットプレートに乗せる	定常	二人の意気を含わず、ターゲットとホットプレート間で指を挟む。	4	2	3	9	4	1	3	8	II
4	ターゲットに前処理槽を塗布して、凝固させる。	定常	ターゲットに前処理材を塗布する時、溶融した処理材が溢れて火傷する。	4	2	3	9	4	1	1	6	I
5	ターゲットにロウ材を塗布し酸化粧・凝固させる	定常	ターゲットに前処理材を塗布する時、溶融した前処理材が溢れて火傷する。	4	2	3	9	4	1	1	6	I
6	ハッキングプレートにロウ材を塗布し酸化粧・凝固させる	定常	ハッキングプレートにロウ材を塗布する時、溶融したロウ材が溢れて火傷する。	4	2	3	9	4	1	1	6	I
7	ターゲットを二人で持ち、ハッキングプレート上に載せ、ボンディングをする	定常	二人の意気を含わず、ターゲットを落としたり、ロウ材が溢れて火傷する。又指を挟む。	4	2	3	9	4	2	3	9	II
8	ホイストにて重りを吊り、製品に載せ圧着をする。	定常	必ずれにより地切り時重りが当たる。	4	2	6	12	4	2	3	9	II
9	圧着冷却後、ホイストにて重りを吊り、製品より台車に乗せる。	定常	ワイヤーフックの出っ張り部分が重りに引掛り落下する。	4	2	6	12	4	2	3	9	II
10	冷却台よりトランスファアームにて反転機にセットする。	定常	ワイヤーフックの出っ張り部分が重りに引掛り落下する。製品のネリにより製品が反転機に当たり、製品がずり落ちるに当たる。	4	2	3	9	4	2	3	9	II
11	反転機にて製品を反転させる	定常	反転機回転時、近づき過ぎ巻き込まれる。	4	1	3	8	4	1	3	8	II
12	反転機よりトランスファアームにて矯正機に移動させる。	定常	矯正機が前進して、移動中のトランスファアームに当たり、製品がずり落ちるに当たる。	4	2	3	9	4	2	3	9	II
13	矯正機にて矯正する。	定常	矯正機下時、治具が外れ手に当たる。	4	2	3	9	4	1	3	8	II
14	矯正後の製品をトランスファアームにて反転機にセットする。	定常	製品が動き、ストレーンゲージが落下し手に当たる。移動時製品が反転機に当たり、製品がずり落ちるに当たる。	4	1	3	8	4	1	3	8	II
15	反転機よりトランスファアームにて製品置き台に移動させる。	定常	置き台の高さを誤り、製品が置き台に当たり、製品がずり落ちるに当たる。	4	1	3	8	4	1	3	8	II
16	製品置き台より製品を、トランスファアーム自動運転にて、UT装置内にセットする。	定常	自動運転時設備内に入り込まれる。	4	1	3	8	4	1	3	8	II
17	超音波探傷機にて探傷をする。	定常	探傷機の製品を見ようとして覗き込んだ時、探傷装置で頭を打つ。	4	1	1	6	4	1	1	6	I
18	UT完了製品を、トランスファアーム自動運転にて、台車上に移動させる。	定常	油圧台車の位置がずれていて製品を載せた時、移動中の製品がずり落ちるに当たる。	4	2	6	12	4	1	3	8	II

作業手順 No. 18 の対策

問題点

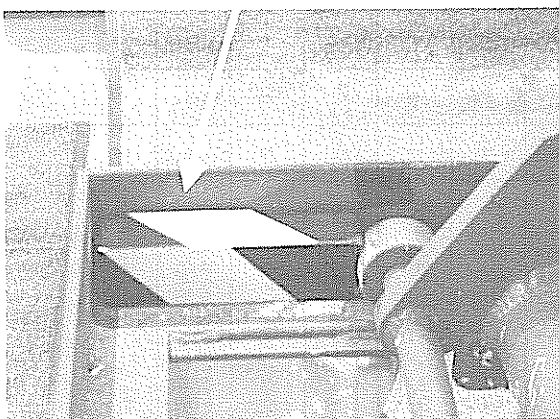
油圧台車の位置（高さ、前後左右）がずれており、製品を自動にて積載時、製品が引掛り落下し負傷する。



対策

前後左右 の位置ずれ対策

台車定位置にトラマークにて表示



対策

高さ の位置ずれ対策

下降防止用ストッパーを取付け

リスクアセスメント実施報告書

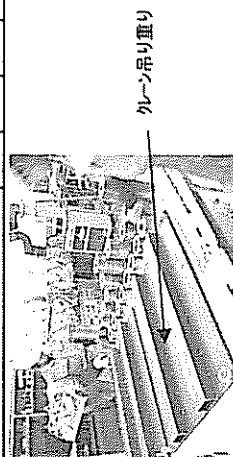
05.01.24

リーダー	書記	発表者	メンバー

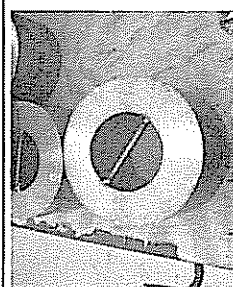
ボンディング作業

リスクアセスメント実施結果

No	作業手順	作業区分 定常/ 非常	災害に至るプロセス ～なので、～して、～(事故の型)になる	リスク評価(現状)				リスク低減対策	対策後のリスク評価(予測)				改善に当たり 考慮すべき事項	優先 順位
				危険に 近づく 頻度	けがの 可能性 程度	リスク ポイント	リスク レベル		危険に 近づく 頻度	けがの 可能性 程度	リスク ポイント	リスク レベル		
1	ホットプレートのリフターを上昇させた状態でターゲットをナイスリングで玉掛けし乗せる	定常	ナイスリングが高温度で溶けターゲットが落下する	4	1	3	8	II	4	1	3	8	II	
2	ターゲット上に重りを乗せる	定常	重りが滑り易いので手から落下し足元に落ちる	4	2	6	12	III	4	1	1	6	I	指が入るよう改善する事
3	バックギアプレートを手掛けしホットプレート上に乗せる	定常	着床時手を挟まれる	4	1	3	8	II	4	1	3	8	II	
4	ターゲット上の重りを除去する	定常	重りが滑り易いので手から落下し足元に落ちる	4	2	6	12	III	4	1	1	6	I	指が入るよう改善する事
5	ターゲットに前処理剤を塗布する	定常	中心付近が遠いのでホットプレート上に倒れこむ・手がつく	4	2	3	9	II	4	2	1	7	II	
6	ターゲット上の前処理剤を凝固させる	定常	スポンジローラーを使用し凝固させるため、前処理剤が飛散する	4	1	8	11	III	4	1	1	6	I	めがねは目を完全に覆うタイプが必要
7	ターゲットにロウ材を塗布し酸化膜・凝固膜を除去する	定常	中心付近が遠いのでホットプレート上に倒れこむ・手がつく	4	2	3	9	II	4	1	1	6	I	
8	バックギアプレートにロウ材を塗布し酸化膜・凝固膜を除去する	定常	中心付近が遠いのでホットプレート上に倒れこむ・手がつく	4	2	3	9	II	4	1	1	6	I	
9	ボンディング	定常	反転中ターゲットが傾き落下する	4	1	8	11	III	4	1	1	6	I	退避する
10	位置合わせ	定常	ターゲットを押す際(位置決め)手が滑り、ホットプレート上に倒れこむ・手が付く	4	2	3	9	II	4	2	3	9	II	
11	重りを乗せ圧着	定常	重りが滑り易いので手から落下し足元に落ちる	4	2	6	12	III	4	1	1	6	I	指が入るよう改善する事



クレーン吊り重り



取手を設けた ⇒

作業手順④X⑩
リスク評価12ポイント(III)⇒6ポイント(1)

作業手順①
リスク評価12ポイント(III)⇒6ポイント(1)