

住友ベークライト(株) 宇都宮工場の安全活動

2016年6月16日
住友ベークライト株式会社
宇都宮工場

1. プラスチックのパイオニア 住友ベークライト(株)

(1) 沿革



L.H. Baekeland
[1863-1944]



高峰讓吉
[1854-1922]

最も歴史の古いプラスチック ~フェノール樹脂~

- 1907年 Dr. Baekeland が
世界初のプラスチック“フェノール樹脂”を発明
商品名を「**ベークライト**」と命名
- 1911年 高峰讓吉博士が日本に技術導入
- 1955年 その技術を継承した**住友ベークライト株式会社** が誕生

(2) 生産品目



1. プラスチックのパイオニア 住友ベークライト(株)

住友ベークライト株式会社

設立：1932年

従業員数：6,747名（連結）

資本金：371億円

売上高：2,097億円（連結）

半導体 関連

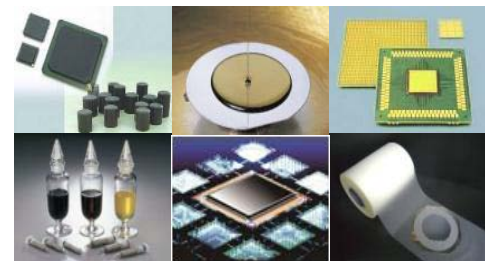
売上472億円

エポキシ封止樹脂

感光性ウエハーコート用液状樹脂

半導体パッケージ用材料

光回路製品 他



高機能プラスチック

売上945億円

フェノール樹脂

フェノール樹脂成形材料

エンジニアリングプラスチック成形材料

フェノール樹脂銅張積層板

エポキシ樹脂銅張積層板 他



クオリティオブライフ 関連

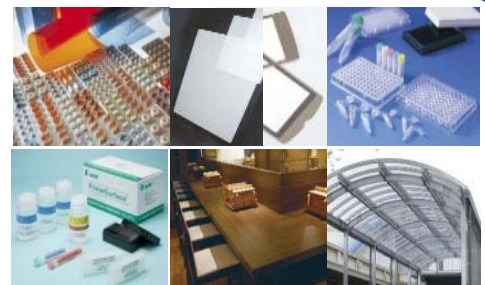
売上671億円

医療機器製品

ビニル樹脂シートおよび複合シート

鮮度保持フィルム

防水工事の設計ならびに施工請負 他

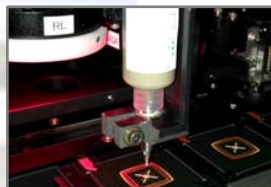
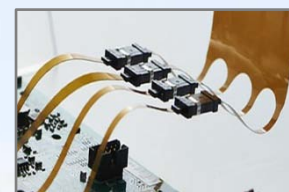


2. 宇都宮工場概要

- 操業開始 1984年
- 敷地面積 9.9万m²
- 従業員数 325名
- 生産品目 半導体パッケージ用材料



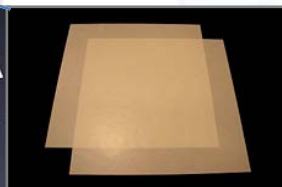
光回路製品



半導体用接着樹脂



半導体基板材料
(コア材)



半導体基板材料
(プリプレグ材)



光コネクタ付光回路



- 特徴
 - ・ 工場部門と研究部門が約半数ずつの構成となっている。
(工場：159名、研究他：166名)
 - ・ ほとんどが屋内作業。クリーンルーム内の作業も多い(約1/3)

3. 労働災害発生状況 ～発生件数の推移～

- 休業
- 不休

0

2008年7月以降 無災害を継続。
2016年7月の500万時間無災害達成に向けて邁進中。

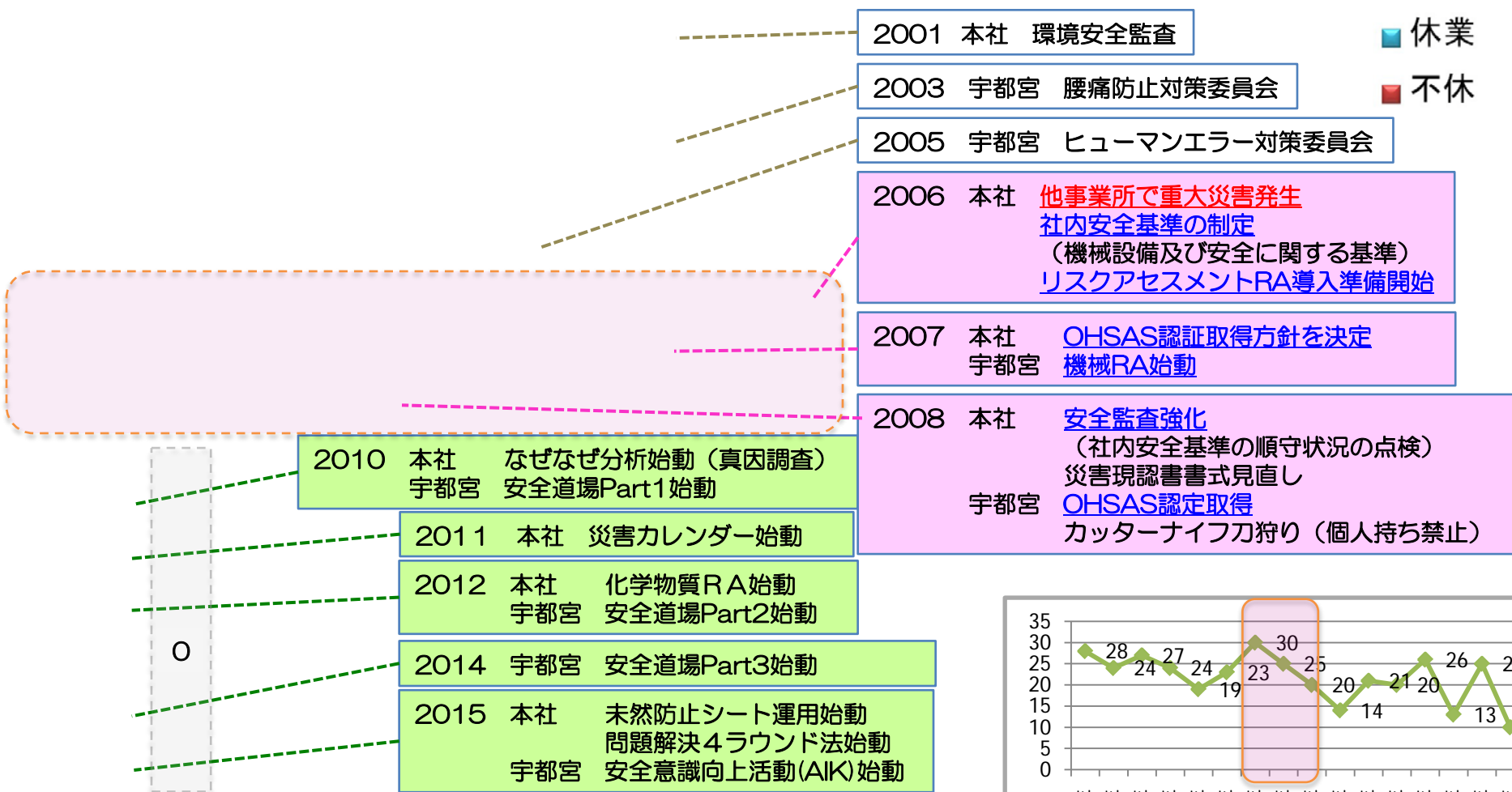
3. 労働災害発生状況 ～過去の災害原因～

- 休業
- 不休

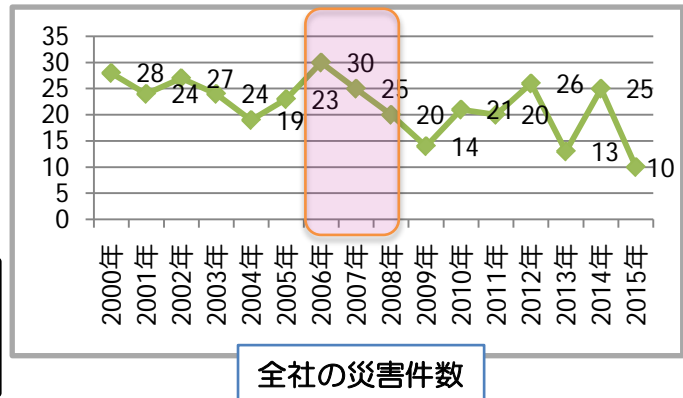
過去の災害原因

- ◎重量物運搬、無理な姿勢による腰痛
- ◎転倒、強打などの災害
- ◎薬液飛散による災害（研究部門）が多かった。
⇒都度、再発防止処置を行うがゼロ災害には至らず。

3. 労働災害発生状況 ～無災害達成への活動～



2006年に社内安全基準を制定。RA、OHSASを始動。無災害達成後も新規活動を実施。



4. 安全衛生活動の全体像 ～安全で明るい事業所の実現～

安全で明るい事業所の実現！

ハード

- ① リスクアセスメント
- ② ヒヤリハット
- ③ 未然防止シート

ソフト

(ヒューマン含む)

- ① 安全道場の活用
- ② 安全教育
 - 災害カレンダー活用
 - KY活動
 - 非定常作業の安全対策
 - 健康管理
 - 交通事故防止活動

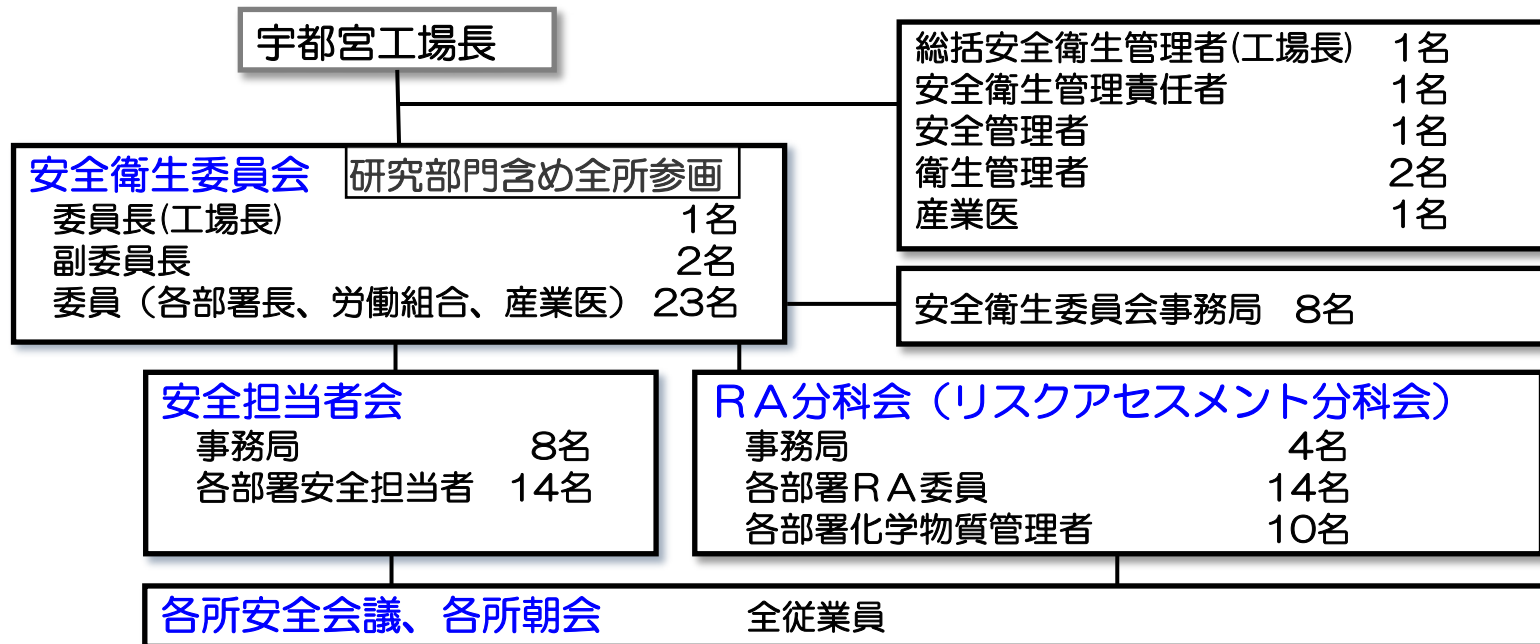
- ① 安全意識向上活動 (AIK)
- ② 問題提起ミーティング、問題解決4ラウンド法
- ③ 安全パトロール

風土

- CS推進活動、SBPS活動、Salvia活動

風土が基礎。ハード&ソフトの活動で支える！

5. 安全衛生活動体制 ～全従業員が参加～



親会議	子会議	孫会議
安全衛生委員会 (1回/月)	安全担当者会議 (1回/月) RA分科会 (1回/月)	各所安全会議 (1回/月) 各所朝会 (毎日)
全社事故・災害横展開 ヒヤリハット対策審議 法規・本社要求事項の展開 安全推進活動進捗点検と推進 安全パトロール	安全担当者会議 安全衛生委員会の結果をもとに 各所担当者による協議 RA分科会 RA実行の進捗点検、現地確認	各所安全会議 親会議情報の周知・共有化 各所朝会 KY活動、災害カレンダー活用

安全衛生委員会と子会議、孫会議を設けて全従業員が参加！ (研究部門も)

6. 労働安全衛生方針 ～全社方針の展開とトップの率先垂範～

全社 労働安全衛生方針

1. 基本方針

社会の信任を得ながら事業を持続的に発展させていくために、レスポンスブル・ケアに積極的に取り組み、環境保全と安全・健康の確保を追究することにより、利益貢献する。

2. 取り組み事項

事業所長が**率先垂範**する「安全第一」の事業所経営を基本とし、OHSAS18001に基づく継続的改善を行う。労働災害リスクを低減するため、感性向上施策とISO機械安全規格適応の一層の充実を行う。

(1) 機械設備 **リスクアセスメント** とその対策を着実に実施し、本質安全の確保を図る。

(2) 「**未然防止シート**」「**災害カレンダー**」を活用し、災害原因の知識化によりヒューマンエラー起因災害の再発防止・未然防止を確実なものにする。

(3) 視覚（安全ビデオ）・体感教育などを充実し、安全意識の向上を図る。

(4) ガイドラインにより非常作業の進め方を改善し、**非常作業災害**を撲滅する。

(5) マザー工場と関係事業所、コーポレート、地域事業所間の機能を明確にした連携を深めて、推進組織を強化する。

2016年3月4日
生産技術本部

工場 労働安全衛生方針

1. 基本方針

◆安全をすべてに優先し、OHSAS18001に基づいて継続的改善を行い無事故、無災害を達成する。

◆事業所長、管理社員が**率先垂範**して、「安全第一」の事業所風土を確立し、本質安全化推進とヒューマンエラー起因災害の未然防止する。

2. 取り組み事項

◆全従業員参加の労働安全衛生活動を通じて「怪我、病気の予防」、「災害、事故発生の防止」、「衛生の向上」を図り、より快適な職場環境の実現のため、継続的改善を実施していく。

◆異常を止める、異常を放置しない（＝定常化させない）文化・風土作りに取り組み、負傷及び疾病予防における継続的改善に取り組む。

◆労働安全衛生活動は目標を年度毎に定め、その推進によりシステムの継続的改善に結びつける。

を反省し、**非常作業前チェックリスト**の定着により、非常作業災害を撲滅する。

◆AIK（安全意識向上活動）、ヒヤリハットメモ、**リスクアセスメント**、**未然防止シート**、**災害カレンダー**の活用により、安全事業所風土を確立する。

2016年4月1日
宇都宮工場長

全社方針をもとに工場方針に展開

安全で明るい事業所の実現！

ハード

- ①リスクアセスメント
- ②ヒヤリハット
- ③未然防止シート

7. ハードによる対策 ～①リスクアセスメント～

内容

1) 機械リスクアセスメント (2007年から開始)

◎社内ルール

評価点 = 危害程度 × 発生確立 + 暴露頻度 (リスクレベルⅠ～Ⅳ)

高リスク レベルⅣ ⇒ 評価後「1年以内」にレベルを下げる

レベルⅢ ⇒ 評価後「2年以内」にレベルを下げる

新規導入設備は、レベルⅠの低リスクにしてから製造部に引き渡し

既存設備の高リスク 総抽出数 649 (対策済み 649)

※繰り返し見直しを実施

2) 化学物質リスクアセスメント (2012年から開始)

◎社内ルール

評価点 = 有害性 × 発生確立 × 暴露 (リスクレベルⅠ～Ⅳ)

高リスク 使用物質の変更、作業方法の改善、設備対応 により
計画的に減らす。

既存化学物質高リスク 総抽出数 442 (対策済み 394)

毎月「RA分科会」を開催。各部署のRA実施進捗のフォローし、
部署間のレベル差を無くしている。

7. ハードによる対策 ～①リスクアセスメント実施例～

※機械リスクアセスメント結果に基づく対策の実施例

(レジン粉砕機)

No.	区分	作業No.	作業内容	危険の対象者	他部署使用の有無 職場	危険源の特定		リスクの見積り				リスクの評価		既存のリスク低減内容				記入日	リスク低減策				リスクの再見積り			リスクの再評価		記入日					
						危険源の種類	危険状態および危険事象の内容	危害程度	暴露頻度	発生確率	評価基準	リスクレベル	評価結果	工学的安全対策	標識・警告ラベル	作業手順書 取扱説明書	個人的保護具		危害程度	暴露頻度	発生確率	リスクレベル	評価結果										
						A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U							
10	定常作業	標準-014 2-③	材料投入	作業者	無	有	1・4 巻き込み	スクリュウに 指を巻き込む	10	重	-1	月	6	危	B	59	Ⅳ	X	なし	なし	なし	なし	6/14	設備の工学的 安全対策	標識・警告 ラベル	作業手順 書・取扱説 明書	個人的保護 具	危害 程度 A	暴露 頻度 B	発生 確率 C	リスク レベル	評価 結果	6/20



投入口から搬送スクリュウに指が届く状態 (リスクレベルⅣ)



格子を設置することにより指が届かない (リスクレベルⅠ)

7. ハードによる対策 ～②ヒヤリハット～

内容 ◎全員参加（強化月間設定）と各職場で即対応可能な対策に重点をおいて活動 ⇒危険源を放置しない風土作り

(実施例)

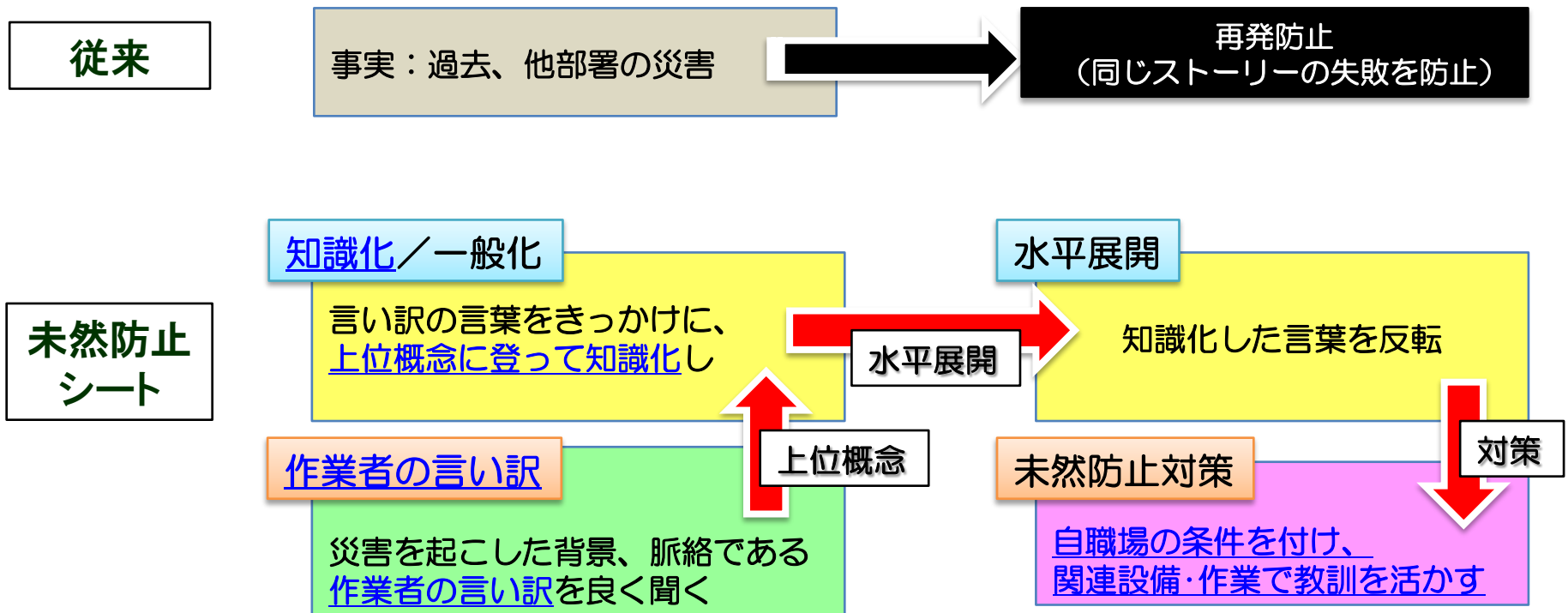
どこで	第2工場 2階階段前 担当者用入口の扉
・ 作業内容 何をしていた時	扉を手前に引いて 開けようとしていた時
・ 予想される危険 どうなったか (どうなりそうか)	ノックなく急に扉が開いたため 咄嗟に後ろに下がった際に バランスを崩した。 後ろに人がいたらぶつかっ ていたかもしれない。
・ 状態、状況 どうして (理由)	ノックをしてから扉を開ける ルールになっているので、 急に扉が開くことはない と油断していた
私ならこうする (今後こうする)	・ 扉をあける際のノックを徹底する ・ 今後急に扉が開いた際には、極力自分の 視野に入っている横方向によけるよう にする
2. 職場で即対応可能な対策（可能な場合記載） ①外開きの扉を開ける際には必ずノックするよう 職場にて再度周知する。 ②「ノック」励行表示を必ず目に入る場所に表示	



7. ハードによる対策 ～③未然防止シート～

狙い ◎ 類似の設備・作業が無い場合でも、発生災害の教訓を活かす。

- 内容
- 1) 災害の真因を探るため、「作業者の言い訳」を良く聞く。
 - 2) 「作業者の言い訳」の言葉をきっかけに、その上位概念を「知識」として見つけ、それを水平展開・対策し教訓を活かす。



7. ハードによる対策 ～③未然防止シート実施例～

実施例：「金属ロールに指をはさまれ骨折した災害」について

知識化／一般化

エア圧で動作する装置は、圧力の正常値が見えないと、異常に気付かない。

水平展開

エア圧で重量物を保持する設備の圧力ゲージの位置を点検する。

水平展開

作業者の言い訳

エア圧が無いとロールが落下することは知っていたが、エア圧が無くて、ロールが上で引っかかるなんて知らない。

上位概念

未然防止対策

(自部門の)
乾燥機ホッパーの圧力計を点検し、正常圧力の表示を行う。

対策

事実

部品取り付け作業中に、金属ロールが急に落下し、親指を挟んで骨折した。

類似設備が無くて発生した災害の教訓を活かす。

安全で明るい事業所の実現！

ソフト (ヒューマン含む)

- ①安全道場の活用
- ②安全教育
 - 災害カレンダー活用
 - KY活動
 - 非定常作業の安全対策
 - 健康管理
 - 交通事故防止活動

8. ソフトによる対策 ～①安全道場の活用～

狙い ◎安全意識向上 と 危険予知スキル習得を目指す。

内容 ◎試験形式、全従業員参加型

◎Part1から開始し、Part3まで進化。全従業員が合格済み。
今後も新入社員および転入者は、Part1～3の合格が必須。

安全道場教育内容

2010年1月 Part1

- ①保護具着用
- ②服装チェック
- ③カッター作業
- ④重量物取扱い作業
- ⑤階段昇降
- ⑥消火器取扱い
- ⑦道路横断
- ⑧一人KY

2012年5月 Part2

- ①服装チェック
- ②手袋着用
- ③荷物運搬
- ④ドラムポーター取扱い
- ⑤電源操作
- ⑥心肺蘇生
- ⑦道路横断
- ⑧リスクアセスメント

2014年4月 Part3

- ①服装チェック
- ②先の見えない扉通過
- ③挨拶
- ④AED取扱い
- ⑤安全設問の○×解答
- ⑥一人KY（具体性重視）

最初は、基本的な内容を全従業員が確実に実施できることを目指した。
その後、ヒヤリハットやCS活動での行動目標も取り入れて進化させた。

8. ソフトによる対策 ～①安全道場の活用～

宇都宮工場 安全道場 Part3 写真例

①始点



②服装チェック



③扉の開閉



④挨拶



⑤AED



⑥安全テスト



⑦一人KY



⑧道路横断

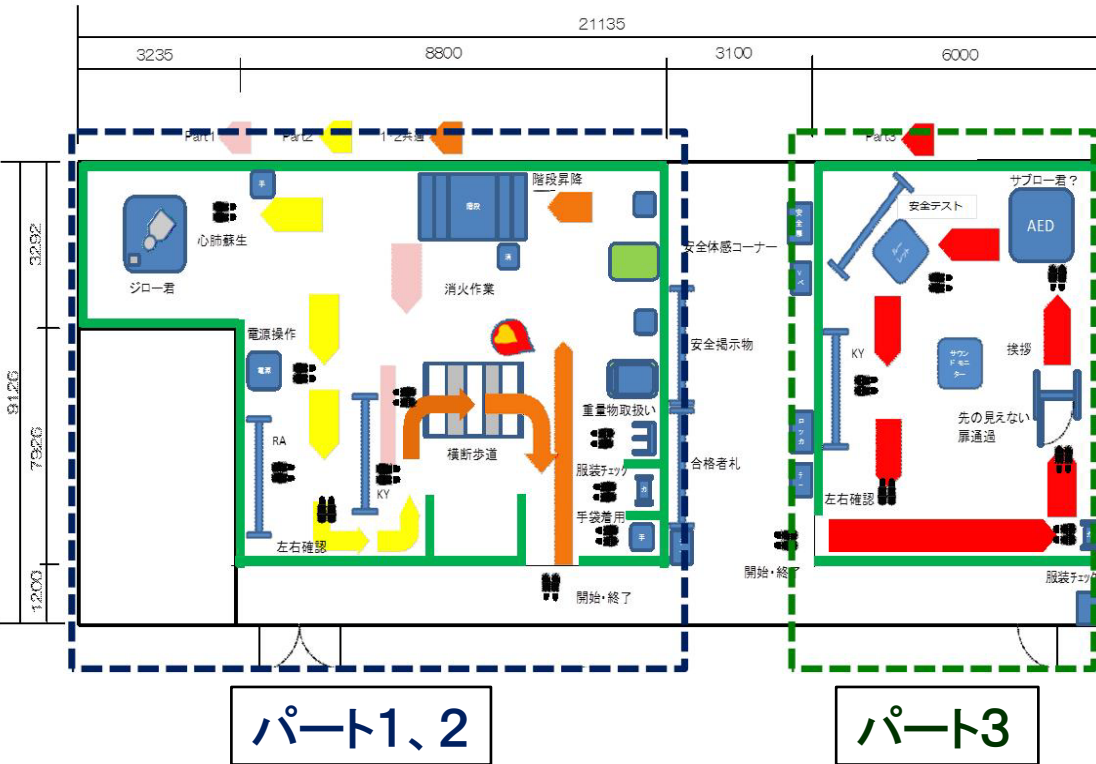


⑨終点



8. ソフトによる対策 ～①安全道場の活用～

宇都宮工場 安全道場紹介



パート1、2

パート3

安全道場 レイアウト図



試験の様子



認定者掲示板

8. ソフトによる対策 ～②安全教育～

内容 ◎全従業員に安全教育を実施

1) 全社安全教育

- ・ 事業所長安全会議 (全事業所長)
- ・ 部課長等安全活動研修 (管理社員)
- ・ 安全衛生基礎通信教育 (中堅社員)
- ・ 安全体感教育 (全員)
安全体感設備を使用⇒災害疑似体験
- ・ 全社教育訓練プログラム (全員)
自社制作安全ビデオ⇒視覚効果

2) 宇都宮工場

- ・ 安全管理者選任時講習
- ・ KYTトレーナー教育受講
- ・ リスクアセスメント教育
- ・ 安全道場



災害疑似体験、視覚効果により「怖さ」を理解してもらう。

安全で明るい事業所の実現！

風土

- ①安全意識向上活動（AIK）
- ②問題提起ミーティング、問題解決4ラウンド法
- ③安全パトロール

○ CS推進活動、SBPS活動、Salvia活動

9. 風土改善の活動 ～①安全意識向上活動(AIK)～

- 狙い ◎全従業員が参加し、自分達で考え自らが改善活動をすることで、さらなる危険に対する感受性の向上を図る。
- 内容 ◎各職場から人選し10人/グループを作り、そのグループ単位でディスカッションし、従業員の安全意識向上を図る活動内容を決定し活動する。(人任せにしない)
- ◎1グループの活動期間は1ヶ月。短期集中で活動する。
- ◎活動成果を安全衛生委員会で発表し、グループで考えたこと、実行したこと披露する。

2015年11月から始動。214名/325名（約2/3）が活動済み。

※次ページ実施例

9. 風土改善の活動 ～①安全意識向上活動(AIK) 実施例～

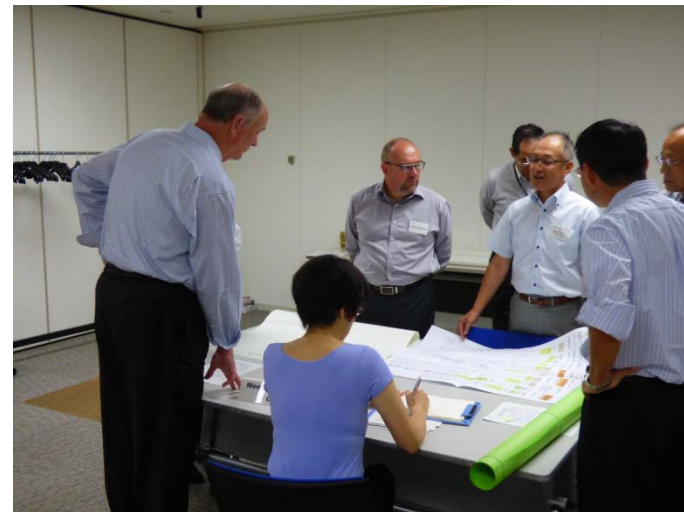
9. 風土改善の活動

～②問題提起ミーティング、
問題解決4ラウンド法～

内容

◎ゼロ災害へ向けた、
全員参加運動推進 実践活動のための
職場レベルの問題解決の手法
(中央労働災害防止協会から紹介)

◎職場の問題をメンバーが持ち寄り
重要問題を選出し、その対策を協議し、
自らの行動目標を決める。



事業所長会議の様子

討議テーマ

なぜ我々の職場では、同種類似の事故・災害が発生するのか？
どんな問題が職場にあるのか？

階層別の立場で自分達が何を問題として行動するのかを考えた。

まずは、全社事業所長が実施。その後、各階層にブレイクダウン。
全社事業所長 ⇒ 工場部署長 ⇒ 部課長 ⇒ 現場作業者

9. 風土改善の活動

～②問題提起ミーティング、 問題解決4ラウンド法 実施例～

実施例：
(討議テーマ)
ルールを守ることに
対する意識が低い。

(問題点)
ルールより自己判断となる
内容がある

(具体策)
ルールができた背景を説明する

(行動目標)
ルール遵守の意識が低いので
対象者にルールができた背景を
説明し、必要性を実感してもら
おう。ヨシ！

問題解決4ラウンド法レポート

とき 2015・11・19 ところ RDC 棟 第二会議室

問題点		問題点	
1. 自分が楽をしたい		9. まわりで目に見えて頑張っている人が少ない (1点、1人)	
2. 自分のプラス評価につなげる気がしない		10. 自分の仕事優先となり、ルール遵守がおざなりになる (2点、1人)	
3. 守らなくても実害がない (4点、2人)		11. 人見知りな人がいて、挨拶しない	
4. 見つからなければ良いと考えている (2点、1人)		② その作業の危険性を経験したことがない (6点、3人)	
⑤ ルールより自己判断となる内容がある (8点、3人)		13. ルールを守ることのメリットを見いだせない	
6. 自分の限界を過信している		14. 工場内のルールをそもそも把握していない (2点、1人)	
7. 最低限のルールさえ守ればよいと考えている			
8. 今までの経験上、そこまでのルールは必要だと思っていない (5点、3人)			
第3ラウンド: 対策樹立<あなたならどうする> 問題のポイント◎印を解決するための具体的な実行可能な対策案を出し合う			
第4ラウンド: 目標設定<私たちはこうする> 重点実施項目を絞り込み※印。さらに5W1Hでチェックし具体化する			
※印	【◎印No. 5】 具体策	※印	【◎印No. 5】 具体策
※	ルールができた背景を説明する		
	ルールを表示する		
	ルールの曖昧な点を排除する		
	グレーゾーンをルール化する		
	自己判断が招いた災害事例を共有化する		
5W1H	【重点実施項目※印No. 5】	上司(コーディネーター)コメント	
Why なぜ	ルールの必要性を実感させるため	自分たちの日頃の行動の多くがルールに基づいていないことを、皆で正直に認め合い、その問題意識を持った事だけでも、この機会が有意義な時間であったと思います。チームで決めた行動目標を実行するために、一歩踏み込んで具体的な実行計画を立て、このチームが率先垂範して頂くたいと願います。	
Who 誰が	ルール制定者が対象者に		
What なにを	守られていないルール		
When いつ	特定期間 (たとえば月間共通点検事項)		
Where どこで	適切な場所		
How どのように	直接説明する		
チーム 行動目標 ～をして ～しよう ヨシ!	ルール遵守の意識が低いので、 対象者にルールができた背景を説明し、 必要性を実感してもらおう。 ヨシ!		

9. 風土改善の活動 ～③安全パトロール～

狙い ◎違う目線での職場点検を行い職場の危険源を見逃さない。

内容 ◎法定パトロール（安全管理者、衛生管理者） 毎月
安全衛生委員会全体パトロール 2回/年
部署長による自職場パトロール 毎月
部署間相互パトロール（違う目線での職場点検） 毎月

◎研究部門も工場部門と同じ安全活動を実施。部門間温度差無し。



作業者の作業状況を点検
（保護具着用ほか）
※研究部門



2S点検
（正常状態を写真で掲示）
※研究部門



10. 最後に

受賞を励みとし、今後さらに安全風土が根付いた
無災害事業所を目指してまいります。



ご清聴ありがとうございました。