

# 花王株式会社 栃木事業場の安全活動



日化協 安全シンポジウム 2014.6.23

# 花王の概要

自然と調和する  
こころ豊かな毎日をめざして

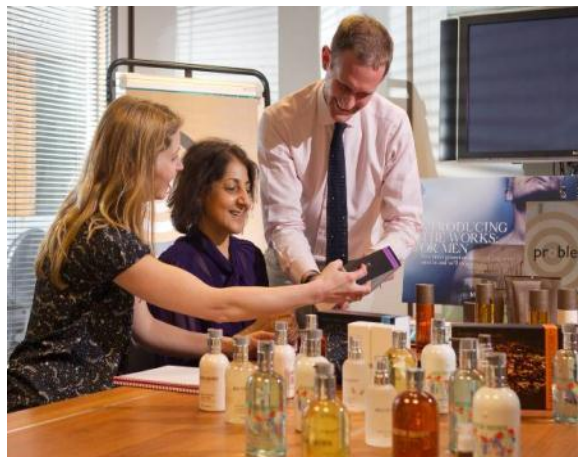
KaO

2013年12月31日現在

商号	花王株式会社(Kao Corporation)
本店所在地	東京都中央区日本橋茅場町 一丁目14番10号
創業	1887年6月(明治20年)
設立	1940年5月(昭和15年)
売上高	1兆3,152億円(連結)
資本金	854億円
従業員数	6,172名(連結対象会社合計 33,054名)

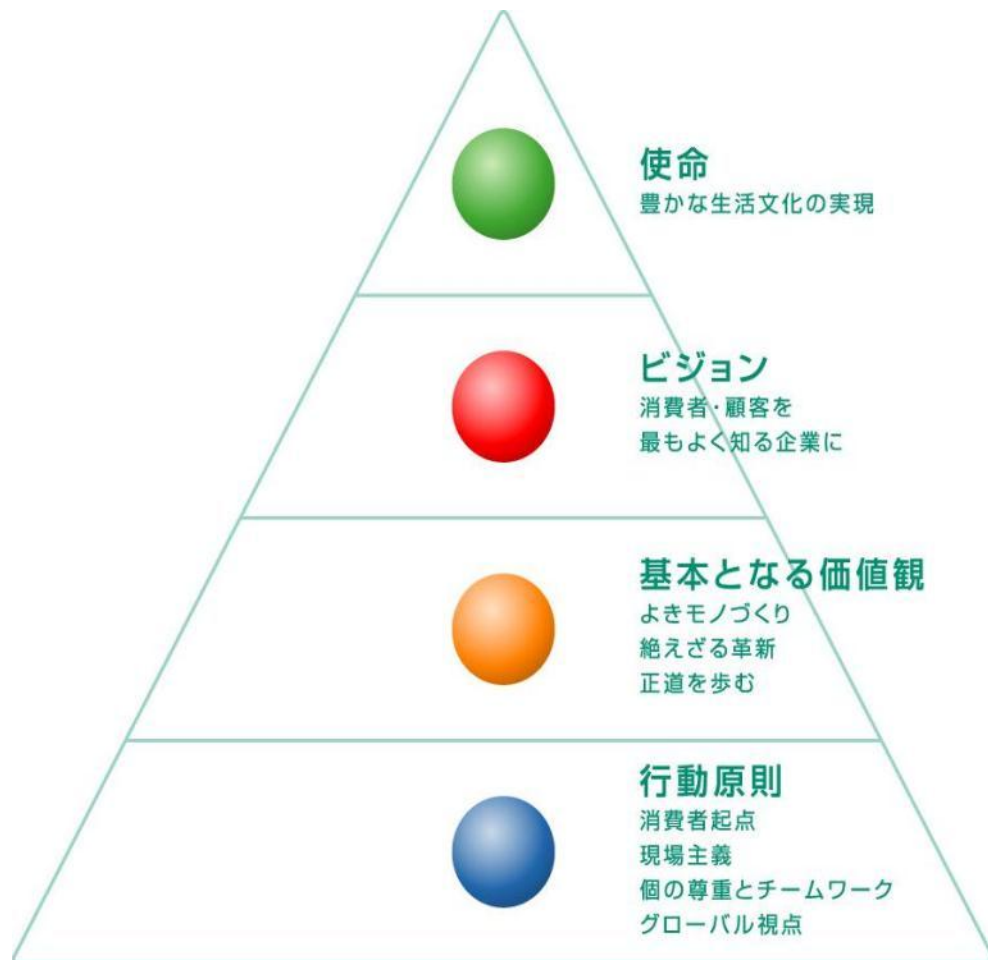


本社



## 花王グループの全従業員が、 “よきモノづくり”への理念を共有しています。

### 使 命



私たちは、消費者・顧客の立場にたつて、心をこめた“よきモノづくり”を行ない、世界の人々の喜びと満足のある豊かな生活文化を実現するとともに、社会のサステナビリティ(持続可能性)に貢献することを使命とします。この使命のもと、私たちは全員の熱意と力を合わせ、清潔で美しくすこやかな暮らしに役立つ商品と、産業界の発展に寄与する工業用製品の分野において、消費者・顧客と共に感動を分かち合う価値ある商品とブランドを提供します。

# 4つの事業分野と主な製品

自然と調和する  
こころ豊かな毎日をめざして

KaO

暮らしに身近な製品から工業用製品まで、  
幅広い製品をお届けしています。



ビューティケア事業の主な製品



ヒューマンヘルスケア事業の主な製品



ファブリック&ホームケア事業の主な製品



ケミカル事業の主な製品

# セグメント別の連結売上高 (2013年12月期)

自然と調和する  
よこる豊かな毎日をめざして



**ケミカル**  
2,233億円 17.0%



**ケミカル事業**  
油脂製品  
機能材料製品  
スペシャルティケミカルズ製品



**ファブリック&ホームケア事業**  
ファブリックケア製品  
ホームケア製品

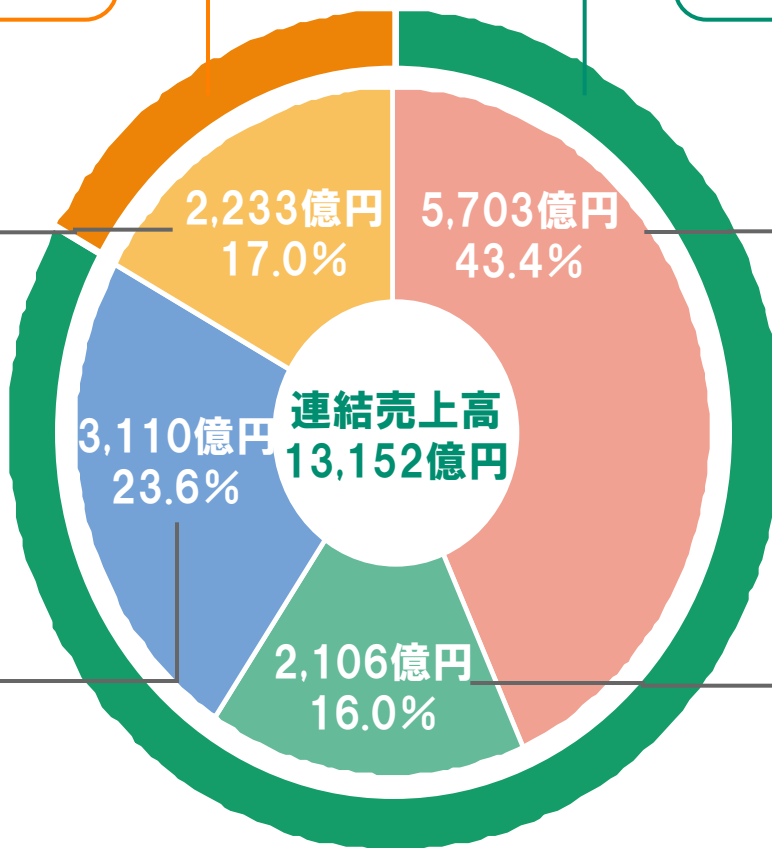
**コンシューマープロダクツ**  
10,919億円 83.0%



**ビューティケア事業**  
化粧品  
スキンケア製品  
ヘアケア製品

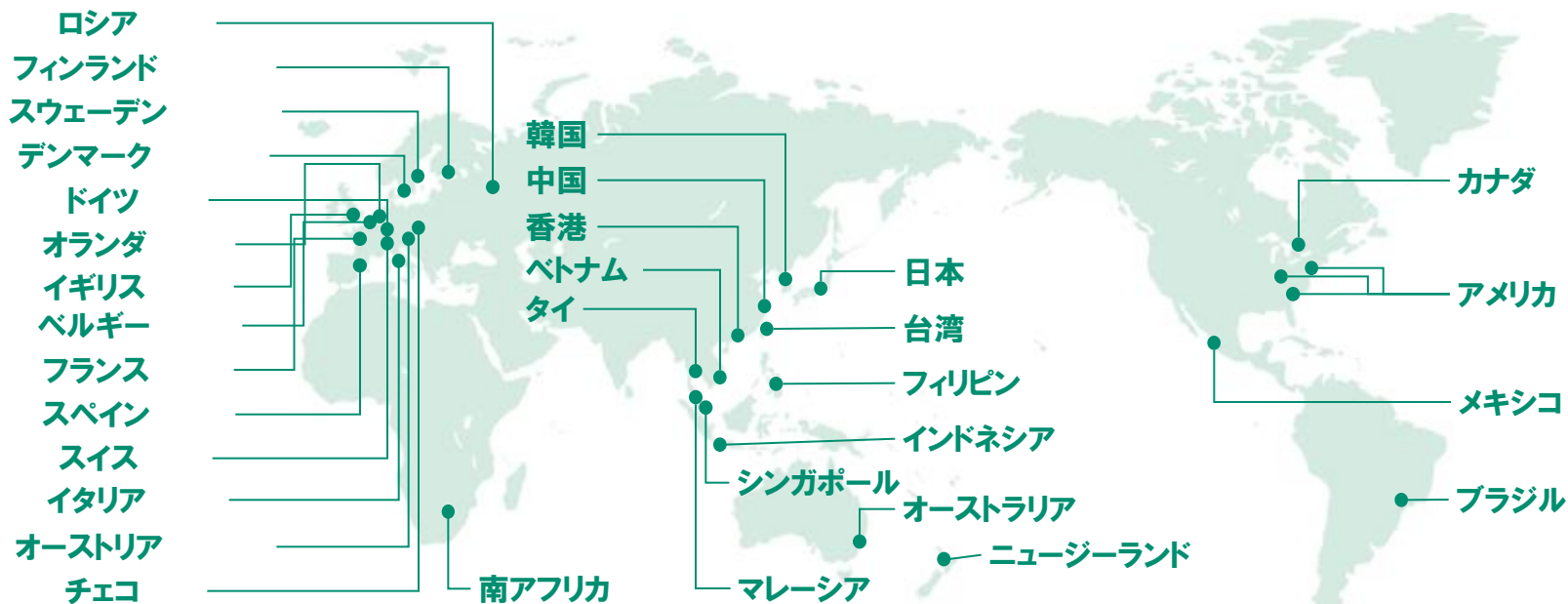


**ヒューマンヘルスケア事業**  
フード&ビバレッジ製品  
サニタリー製品  
パーソナルヘルス製品



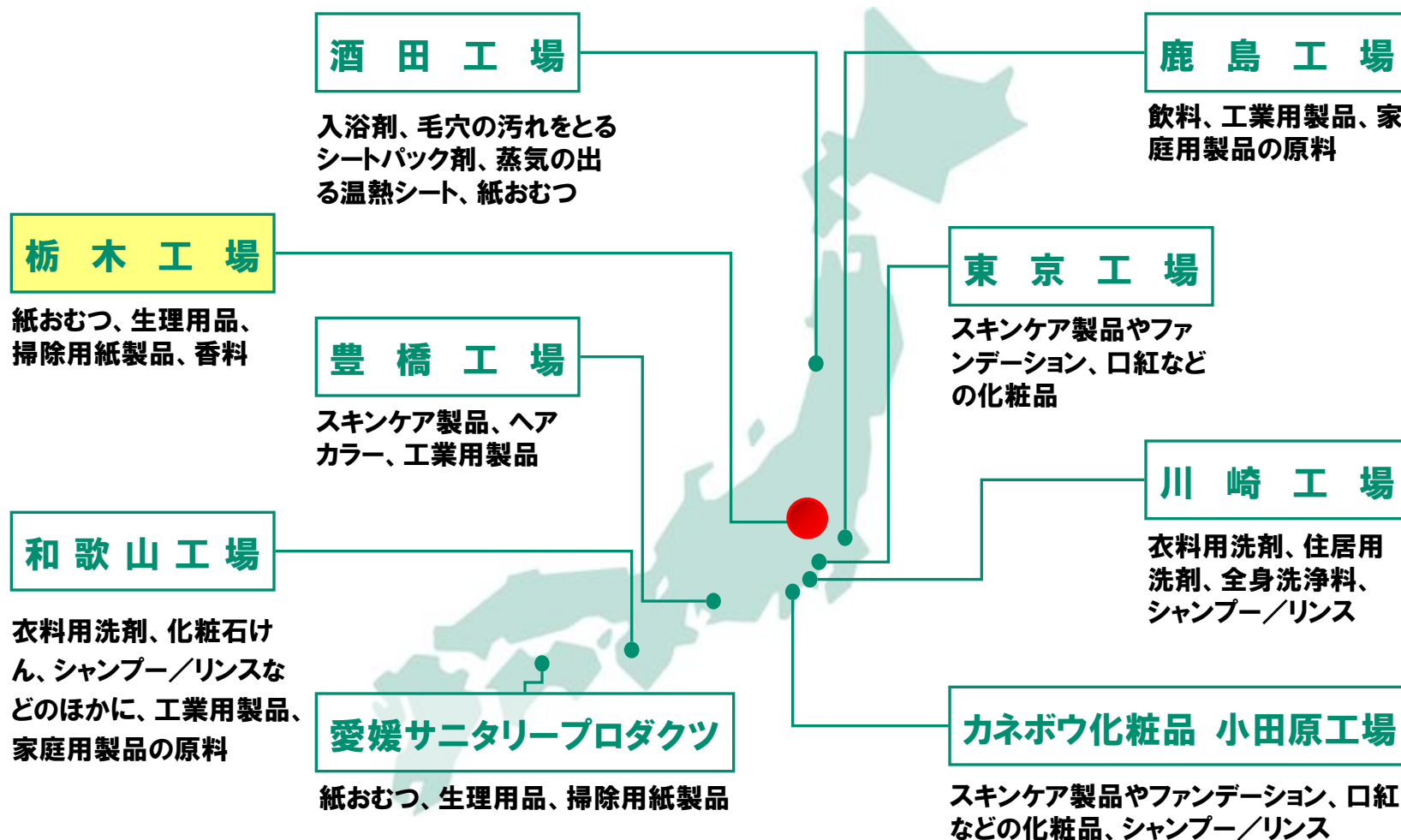
※ グラフは、外部顧客に対する売上高を表示しています。

## それぞれの地域の暮らしに根ざした製品を、 世界中でお届けしています。



### 主なブランド

皆さまのもとへお届けする、洗剤や化粧品などを、  
9つの工場生産しています。



# 栃木事業場の概要

自然と調和する  
こころ豊かな毎日をめざして

KaO



栃木工場には、38品種、約600本の桜の木が植えられており、毎年春になると華やかな花をいたる所で咲かせてくれます

## 栃木工場で作っている 主な製品



- ・操業 1975年(昭和50年)
- ・所在地 栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606
- ・従業員数 1,079名(工場516、研究563)
- ・敷地面積 186,000m<sup>2</sup>(東京ドーム約4個分)
- ・ISO 9001認証取得(2001年11月)
- ・ISO14001認証取得(1999年10月)



# 栃木工場 労働災害の推移

自然と調和する  
 ころ豊かな毎日をめざして



79年～  
 生理用ナプキン

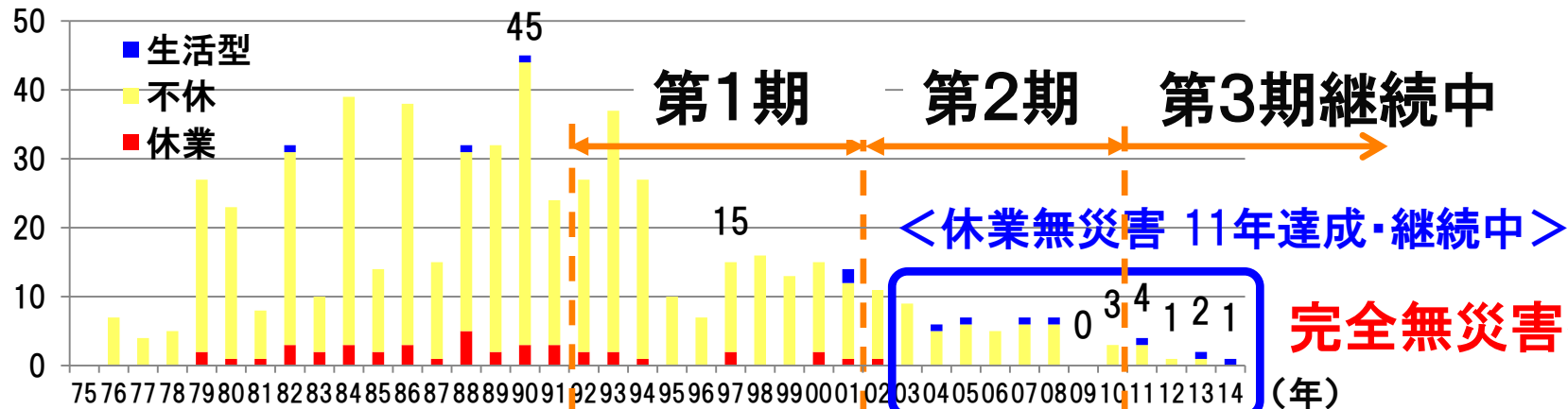
83年～  
 ベビー用おむつ



98年～  
 そうじ用紙製品



(件) 生産量(90年) : 1 3倍



完全無災害を目指す

災害ゼロ → 危険ゼロ(潜在する危険の芽を事前に摘む)

- 人と職場**
- ・低い安全意識
  - ・教育体制不足 (職長教育不足)
- 作業と設備**
- ・事故設備のみ 安全対策実施 (類似設備横展開なし)
  - ・不安定設備の放置

- 管理者・個人の安全意識レベルアップ
- 安全教育体制の構築
- 教育体制のサニタリ-全工場展開
- 潜在リスクの撲滅
- 作業リスクアセスメントの導入
- 機械リスクアセスメントの導入  
 安全設計標準化

## 管理者・個人の安全意識レベルアップ

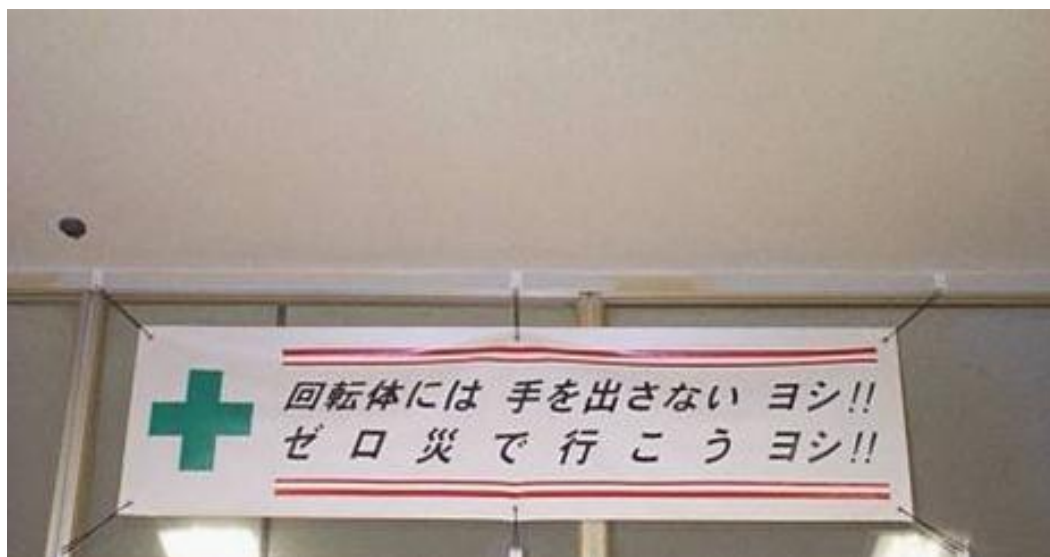
人

- (1) 管理者の教育(事故の責任は管理者にあり)
  - ・職長や推進リーダーの育成(外部講習活用)
- (2) KYトレーニング教育(全員)

職場

- (1) 全員唱和による意識向上(毎朝)
  - ・「回転体には手を出さない」
- (2) イエローカード制度、仮想ヒヤリ提案制度
  - ・ボトムアップによる危険の芽をつぶす活動

## 「回転体には手を出さない」スローガン教育



- ・仕事開始前に、各職場毎に、毎日実施
- ・継続して、安全意識が高揚！

## 安全教育体制の構築

人

### (1) 継続できる教育システム

- ・3年サイクル定期教育の導入
- ・基本原則の周知(一人KY、相互注意、ルール遵守)
- ・ショートKY教育(毎日、危険予知訓練)

### (2) 非定常作業の安全化(333チェックシート)

職場

### (1) 労働安全衛生MS(花王版)の導入

- ・方針、目標、自己点検、レビュー

### (2) 安全大会

- ・全員参加型、職場スピーチ、決意する場

### (3) グリーンカード安全提案制度(相互注意)

### (4) 安全意識アンケート(管理者評価、意識向上)

# 3年サイクル定期教育の導入

自然と調和する  
こころ豊かな毎日をめざして

KaO

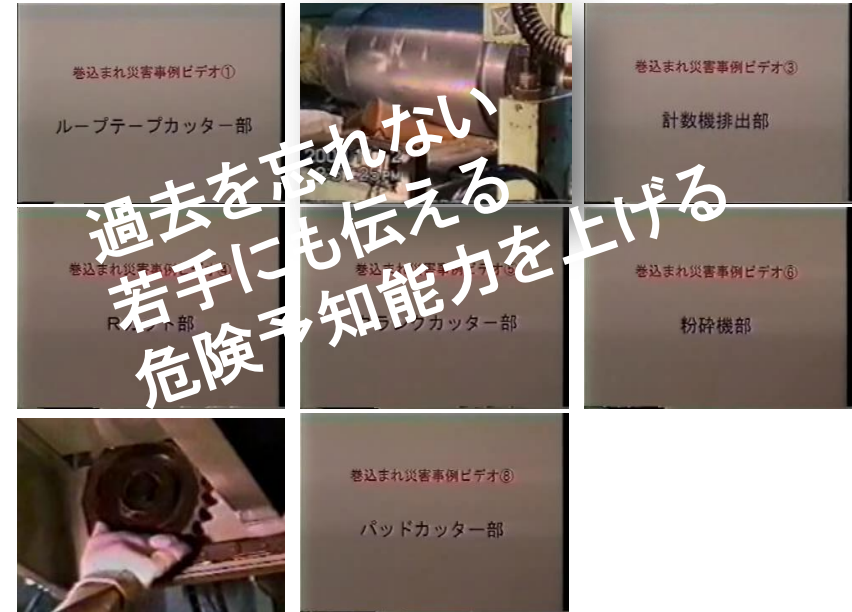
**目的：** 災害防止、意識向上

**『自製ビデオ』で怪我の怖さ教育**

**対象：** 全員(工場、研究、派遣、委託)

**頻度：** 年4回

- 内容：**
- ①安全教育目的
  - ②安全講義(ビデオ活用)
  - ③危険体感
  - ④ルール教育・テスト
  - ⑤災害事例研究(5なぜ法)
  - ⑥分析・対策の発表
  - ⑦決意表明(全員)



**『危険体感装置』で怖さを擬似的体感**



危険体感教育項目・手順	所要時間
<b>タイミングベルト・Vベルト・チェーン危険体感</b>	20分
① <b>タイミングベルト巻込まれ</b> 厚紙と竹を手に持って、タイミングベルトとプーリー間に挟み、巻込まれ体感を行なう。	5分
② <b>Vベルト巻込まれ</b> 厚紙と竹を手に持って、Vベルトとプーリー間に挟み、巻込まれ体感を行なう。	5分
③ <b>チェーン巻込まれ</b> 厚紙と竹を手に持って、チェーンとギヤ間に挟み、巻込まれ体感を行なう。	5分
④ <b>回転体巻込まれ</b> ウェスを使って、駆動シャフトにグリス塗り無しと有りの違いを比較し、巻込まれ体感を行なう。	5分

## 例) 不良原反解体作業

### 状況

不良原反解体をする為に  
カッターを使用しています。



※設備を扱う研究所も実施

## 1. 危険予知のポイント

- 1) 挟まれや、巻込まれないか
- 2) 切れ、擦れはないか
- 3) 落ちないか、転ばないか
- 4) 火傷しないか
- 5) 腰を痛めないか
- 6) 感電しないか
- 7) その他ないか

## 2. 危険のポイント(具体的に)

- ・切った勢いで、膝まで切る
- ・手袋未使用で遊び手を切る

## 3. 行動目標・KY目標

- ・カッター取扱注意 ヨシ!!
- ・アラミド手袋着用 ヨシ!!

# 非定常作業の安全化(3・3・3チェックシート)

自然と調和する  
こころ豊かな毎日をめざして



- ① 作業員全員で、作業前3分・作業直前3分・作業後3分で安全確認
- ② 管理者承認とコメント・アドバイスをもらう(作業前)

G 3・3・3チェックシート 別紙-1

1. 作業開始前打ち合わせ(3分間)……作業員全員でKY目標を唱和

チェック項目		チェック
目的 (なぜ)	危険予知のポイント	
	1. 挟まれや、巻込まれないか	
内容 (いつ)	2. 切れ、擦れはないか	
	3. 落ちないか、転ばないか	
内容 (どこで)	4. 火傷しないか	
	5. 腰を痛めないか	
内容 (なにを)	6. 感電しないか	
	7. その他はないか	
人員分担	作業指揮者	メンバー
	計 名	
作業指示	危険のポイント(具体的に)	
	行動目標・KY目標	
2. マニュアル・作業経験はあるか (有・ない) (作業経験 有・ない)		
3. 動力源の運転・停止 (当該現場・作業指揮者) (他職場・当該現場現場担当者)		
4. 安全対策の確保 (当該現場・作業指揮者) (他職場・当該現場現場担当者)		
5. 3Sは大丈夫か (当該現場・作業指揮者) (他職場・当該現場現場担当者)		
6. 交換部品の手配は良いか 誰が:( )		
7. 特殊工具・器具の使用は 電動工具・フォークリフト・吊り具・ハクレー等( )		
8. 養生は良いか ビニールシート・養生受け皿・他:( )		
9. 関連部署へ連絡したか 関連部署:( )		
10. 作業前の連絡はしたか		承認サイン
11. 当該職場 <承認者のサイン及びコメント・アドバイス>		
他職場申請の場合 <承認者のサイン及びコメント・アドバイス>		

2. 作業着手前現地打ち合わせ(3分間)……早合点は事故のもと

1. 作業内容・指示項目を理解しているか	(メンバーサイン) 御安全に!
2. 作業方法、作業位置、姿勢について問題はないか	
3. 制御盤、操作盤に「操作するな」表示礼したか	
4. 指示された保護具を準備・着用したか	
5. 安全対策の確認(作業指揮者が確認する事) ゲージ圧ゼロでも安心すな!	遮断・施設・表示・ロック・油圧バルブ等 ( )
作業指揮者サイン	

3. 作業終了打ち合わせ(3分間)……3Sを忘れずに

1. 全員いるか。健康状態に異常はないか	全員いる。健康状態に異常は：ある・ない
2. 指示された作業は終了したか	した・しない
3. 「操作するな」及び他の表示は取外したか	電源制御盤、蒸気、エア・油圧バルブ等 (当該現場・作業指揮者)
4. 電源施設を解除し、電源復帰したか	電源ブレーカー、MCCスイッチ等 (他職場・当該現場現場担当者)
5. 部品・工具の紛失はないか	ある・ない 点検者:( )
6. 3Sは大丈夫か	床の汚れ・工具や掃除用具のかたづけ
7. 次の作業に活かす点はないか	手順・方法・工具・その他：ある・ない
8. ヒヤリ・ハットはないか	HMM提出 内容:( )

作業開始時間 時 分	作業終了時間 時 分	承認者 氏名	承認者 サイン
安全意識向上			承認者は各現場で定める

(緊急連絡先 7999)

## 研究・協力会社も実施

非定常作業3・3・3チェックシート

3・3・3チェックシートで事故防止



## 安全最優先(安全第一)という工場長の姿勢を全員に浸透

### 基本原則

### 安全は何よりも優先される

1. 自分の体は自分で守る。そして仲間の身も守る。

＜ひとりKY(危険予知)、相互注意＞

2. 決めたルールは必ず守る。

＜関連法、社内規程、事業場規程、職場ルール＞

### 訓示の機会を多く

- ・ 3月…安全3分間スピーチ大会
- ・ 5月…交通3分間スピーチ大会
- ・ 6月…休日夜間防災訓練
- ・ 7月…全国安全週間の安全大会
- ・ 11月…総合防災訓練





## イエローカード(警告型)からグリーンカード(提案型)へ

グリーンカード	
班 号 氏名	
相互注意・自主改善・改善提案・仮想ヒヤリ	
年 月 日	場所:
指摘内容	対策内容
誰が(何が)	いつ(までに)
~したので(~なので)	誰が
	何を
どうなる(どうなった)	どうする(どうした)
ゼロ災害推進リーダー コメント	

### 新たな追加項目

#### 相互注意

- ・仲間が不安全行動をしていたり、不安全な状態での作業を発見した際の思いやりの注意

#### 自主改善

- ・設備の不具合、作業の効率化、及び安全に作業する為の**自主改善**

#### 改善提案

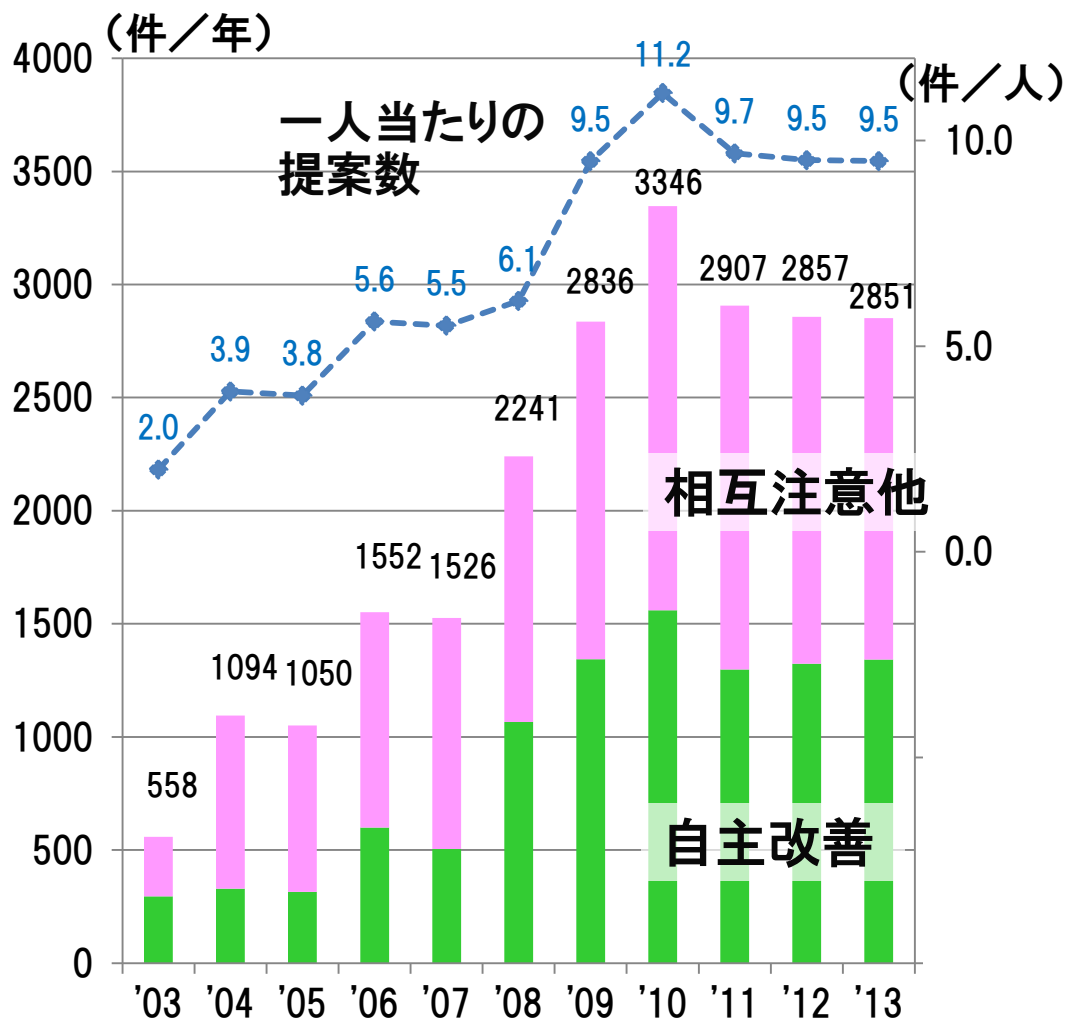
- ・設備の不具合、作業の効率化、及び安全に作業する為に改善を提案する

### 継続項目

#### 仮想ヒヤリ

- ・設備の不具合や不安全行動などにより、ヒヤリとした経験を元に改善を提案する

## ・自ら提案し改善する活動(やらされでなく、自主参加で意識向上)



- ・安全意識向上により相互注意が減少
- ・提案に対する改善実行率の上昇(87⇒96%)

主な自主改善項目
①カバー(修繕、交換)
②ボルト(緩み、取付、交換)
③表示・区画(汚れ、剥がれ)
④緩衝材(磨耗、剥がれ)
⑤滑り止めテープ(磨耗、剥がれ)
⑥治具関係(管理状態、不備)



定期交換化

- ・提案内容と対策進捗は見える化
- ・業務評価にも反映

## 教育体制のサニタリー全工場への展開

人

### (1)教育体制の展開

- ・3年サイクル定期教育の合同開催(危険体感訓練)
- ・グローバルサニタリースクール

### (2)設計部門教育

～設計段階からの安全確保へ～

- ・作業を守る機械設計 → 設備安全化へ
- ・機械設備安全規程(全社版)の周知

職場

### (1)安全大会(サニタリー全工場参加)

### (2)安全意識アンケート(栃木→全社版)

# 設計部門教育(11年～)

自然と調和する  
こころ豊かな毎日をめざして

KaO

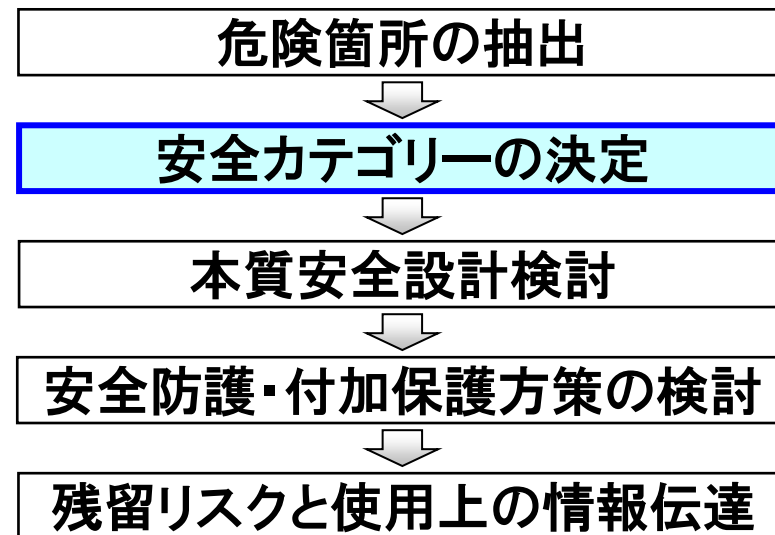
**目的**：設備安全化

**対象**：設計部門(技術、研究、安全担当)

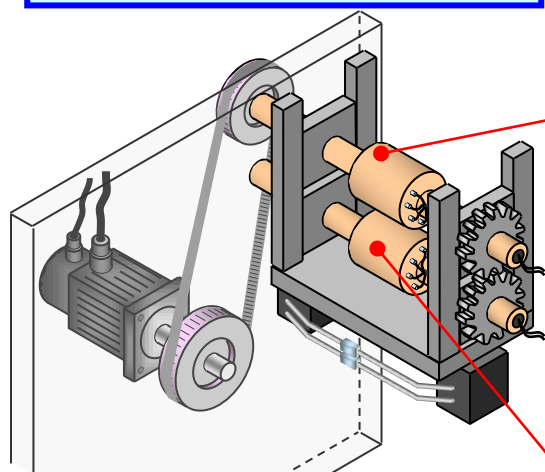
**頻度**：年1回以上

**内容**：  
①安全設計の重要性  
②機械リスクアセスメント手順  
③リスク評価・リスクマップ  
④関係法令

## 機械リスクアセスメント手順



### 安全カテゴリーの決定



ロールに巻込れ  
休業災害「B」  
毎日単位「a」  
⇒ **安全カテゴリー「2」**

加熱しているロールで火傷  
軽傷災害「D」  
毎日単位「a」  
⇒ **安全カテゴリー「1」**

		暴露の頻度			
		毎日 a	週単位 b	月単位 c	期単位 d
障害の程度	重大 A	4	3	3	3
	休業 B	2	1	1	1
	不休 C	1	1	1	1
	不休軽傷 D	1	1	1	1

# 栃木工場 労働災害の推移

自然と調和する  
 ころ豊かな毎日をめざして



79年～  
 生理用ナプキン

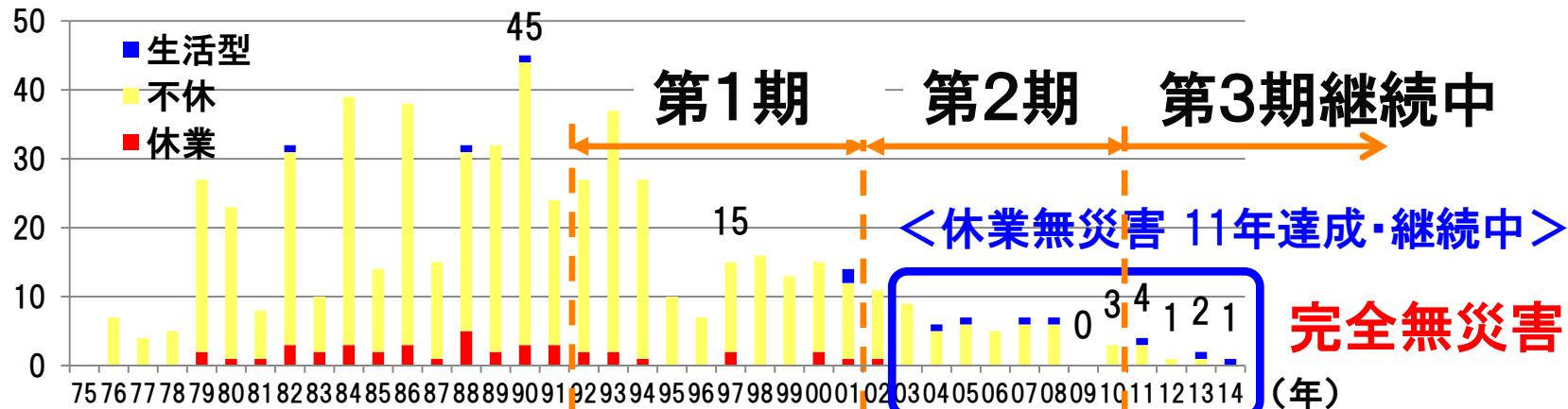
83年～  
 ベビー用おむつ



98年～  
 そうじ用紙製品



(件) 生産量(90年) : 1 3倍



完全無災害を目指す

災害ゼロ 危険ゼロ(潜在する危険の芽を事前に摘む)

人と職場

- ・低い安全意識
- ・教育体制不足 (職長教育不足)

作業と設備

- ・事故設備のみ 安全対策実施 (類似設備横展開なし)
- ・不安定設備の放置

管理者・個人の安全意識レベルアップ

安全教育体制の構築

教育体制のサニタリ-全工場展開

潜在リスクの撲滅

作業リスクアセスメントの導入

機械リスクアセスメントの導入  
 安全設計標準化

## 潜在リスクの撲滅

作業

- (1)危険作業のマップ化、マニュアル化
  - ・手出し作業削減

設備

- (1)特殊回転機器の安全対策
  - ・危険洗出し、危険度ランク、改善、評価
- (2)安全カバー設置
- (3)高所作業の安全対策
  - ・脚立固定、階段化
  - ・手摺の設置

# 危険作業のマップ化、マニュアル化

自然と調和する  
こころ豊かな毎日をめざして

KaO

**背景:** 紙粉の除去や導紙、蛇行修正のために、手出し作業発生

**目的:** 手出し作業の削減

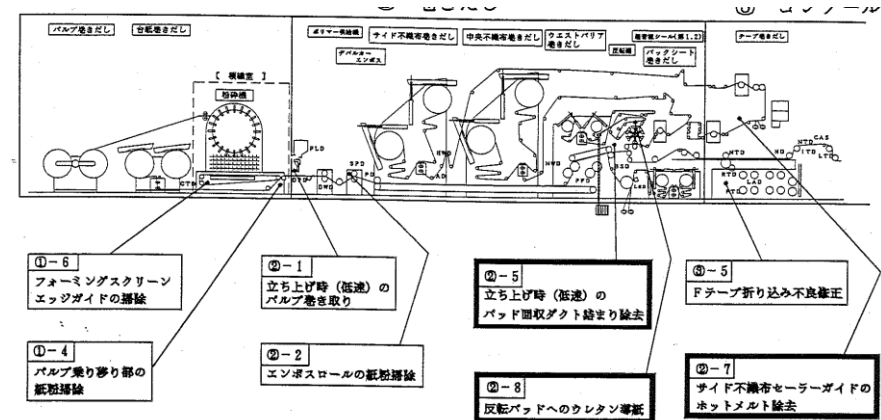
**手法:** ①手出し作業の洗い出し

↓  
②危険箇所マップ化

↓  
③危険評価(ランク付け)

↓  
④対策&マニュアル作成

- 治具利用(へら、棒)
- 部分カバー
- 表示



# 特殊回転機器の安全対策

自然と調和する  
こころ豊かな毎日をめざして

KaO

**目的**：清掃時における解繊機の**惰性回転**による事故防止  
(カバーを解放してもシリンダー刃が止まらず、  
**回転停止を待ちきれずに手を出して被災**)

**対策**：シリンダー回転ゼロ検出で、カバーの**電磁ロック開放**

対策前



対策後



電磁ロック



## 作業リスクアセスメントの導入

### (1) 作業リスクアセスメント開始

- ・全作業洗出し
- ・作業に潜むリスク評価(危険度ランク)
- ・対策(本質安全化、安全防護、管理的対策)

作業

### (1) 高所及び重量物

- ・バランサー設置、運搬台車改良

設備

### (2) 火災・爆発

- ・温度センサー設置、アースボンド

## 全ての作業を抽出し、そのリスク評価を行う

### ・リスクの見積り=障害程度×暴露頻度

- ・リスクの見積り(大きさ)は、点数方式ではなく、記号併記方式を採用  
(記号併記方式の方が、リスクの内訳が判り易いし、覚え易い)

### ・リスクランクの決定(リスクの高い順にⅠ,Ⅱ,Ⅲ)

		暴露頻度			
		毎日a	週b	月c	期d
障害程度	重大 A	Aa[Ⅰ]	Ab[Ⅰ]	Ac[Ⅰ]	Ad[Ⅰ]
	休業 B	Ba[Ⅰ]	Bb[Ⅰ]	Bc[Ⅱ]	Bd[Ⅱ]
	不休 C	Ca[Ⅱ]	Cb[Ⅱ]	Cc[Ⅱ]	Cd[Ⅱ]
	軽傷 D	Da[Ⅱ]	Db[Ⅱ]	Dc[Ⅲ]	Dd[Ⅲ]
障害なし E		Ea[Ⅲ]	Eb[Ⅲ]	Ec[Ⅲ]	Ed[Ⅲ]

順位	対策	活動内容
1	本質安全化	<ul style="list-style-type: none"><li>・危険源、危険作業を排除する</li><li>・機械化等による作業の廃止、機械改善</li></ul>
2	安全防護	<ul style="list-style-type: none"><li>・設備を囲う、柵(部分的⇒全体的)</li><li>・囲ったカバー開⇒設備自動停止</li></ul>
3	管理的対策 (残留リスク)	<ul style="list-style-type: none"><li>・安全操作マニュアル作成・教育</li><li>・注意表示、警告</li><li>・作業の許可制／保護具着用義務付け</li><li>・ショートKY教育 (残留リスクを定期教育)</li></ul>

**定期的に、低減対策を見直し、継続的改善を図る**

# 作業リスクアセスメント(現場起点)

自然と調和する  
 ころ豊かな毎日をめざして



## ①リスク評価

※リスク評価表からの一部抜粋

作業抽出及び潜在的危険の特定			リスク評価					リスク低減対策			残留リスクの評価			
NO	作業内容	リスク源	リスク内容	障害の程度	暴露の頻度	リスクレベル	リスクランク	対策順位	設備改善項目等	採用	障害の程度	暴露の頻度	リスクレベル	リスクランク
1	集塵袋の運搬	集塵袋40kg	腰痛	B	b	Bb	I	1本質安全	運搬をなくす、ロボット化	×	D	b	Db	II
								2安全防護	—	—				
								3管理的対策	専用台車の利用、SKY	○				
2	台紙導紙	蛇行修正機	挟まれ	D	b	Db	II	1本質安全	蛇行修正機撤去	×	E	b	Eb	III
								2安全防護	インターロック追加	○				
								3管理的対策						

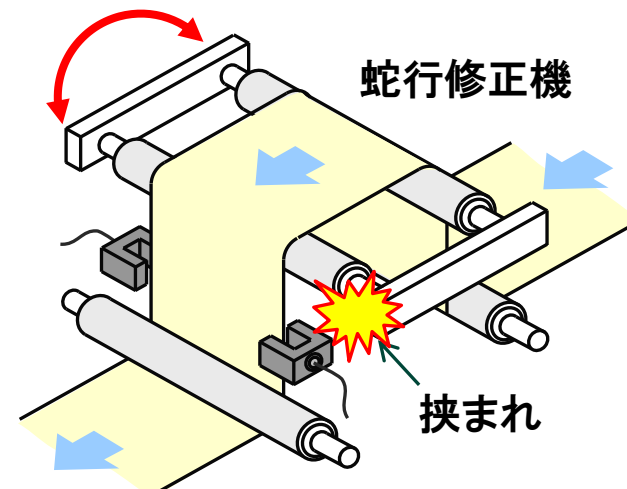
## ②リスク低減対策

### 1. 集塵袋の運搬作業



専用台車の利用

### 2. 台紙導紙作業



扉開放で、インターロック

## 機械リスクアセスメントの導入

<p>作業</p>	<p>(1)作業リスクアセスメントの継続 ・試供品ライン、研究</p>
<p>設備</p>	<p>(1)機械リスクアセスメント開始 ～設計段階からの安全確保へ～ ・危険情報作成(リスクマップ、リスク評価) ・国際ISO規格に基づく安全防護対策(電源遮断化) ・安全設計標準化</p>

## 機械の危険源を全て抽出し、そのリスク評価を行う

・**リスクの見積り=障害程度×暴露頻度**

・リスクの見積り(大きさ)は、点数方式ではなく、記号併記方式を採用  
 (記号併記方式の方が、リスクの内訳が判り易いし、覚え易い)

・**安全カテゴリーの決定(リスクの高い順に4, 3, 2, 1)**

安全対策基準(抜粋)

		暴露の頻度			
		毎日 a	週単位 b	月単位 c	期単位 d
障害の程度	重大 A	4	3	3	3
	休業 B	2	1	1	1
	不休 C	1	1	1	1
	不休軽傷 D	1	1	1	1

安全カテゴリー	ガード	インターロック	非常停止
4	・人を保護する物理的バリア  ・固定 ・可動	危険源遮断 確認型ガード ロック	危険源を 停止 (動力遮断)
3			
2		・可動式ガード にはインター ロック	
1		・危険源の停止 (動力遮断)	

# 機械リスクアセスメント(設計部門)

自然と調和する  
こころ豊かな毎日をめざして



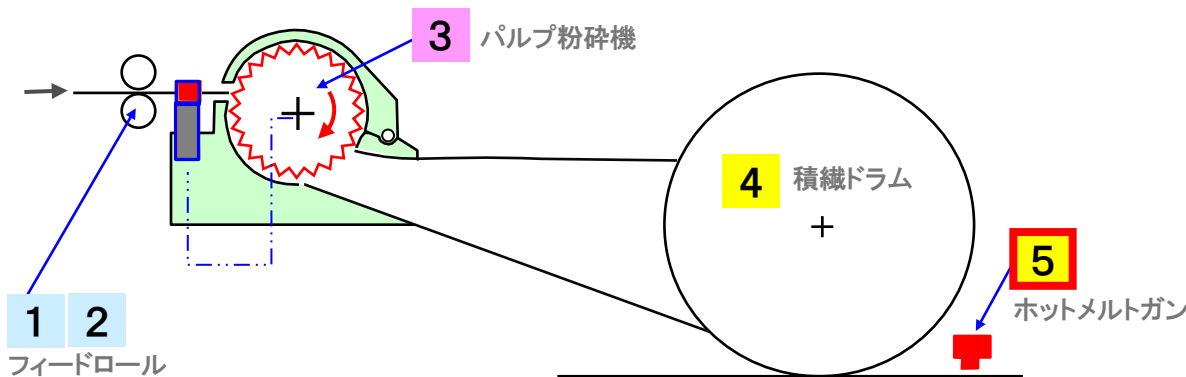
## ①リスク評価

※リスク評価表からの一部抜粋

NO	機器・ユニット	リスク源	危険源	作業内容	頻度	リスク評価			規程の要求事項		
						リスク内容	リスクレベル	安全カテゴリ	ガード	インターロック	非常停止
1	フィードロール	ニップロール	モータ	トラブル復旧	1回/月	巻込れ	Bc	1	固定	無	○
2			空圧		1回/月	挟まれ	Cc	1	固定	無	—
3	パルプ粉砕機	ソーミル	モータ	点検	1回/3ヶ月	巻込れ	Ad	3	固定	有	○
4	積繊ドラム	コンベア、ダクト	モータ	掃除	1回/3日	巻込れ	Ba	2	可動	有	○
5	ホットメルトガン	ホットメルト	ヒータ	塗布確認	毎日	火傷	Ba	2	可動	無	—

## ②リスクマップ

パルプ積繊設備



**	残留リスク無	: 重大
**	"	: 休業
**	"	: 不休・軽傷
**	残留リスク有	: 重大
**	"	: 休業
**	"	: 不休・軽傷

残留リスク:ホットメルトによる火傷

塗布確認作業は、面体を使用

## ～安全は何よりも優先される～

1. 自分の体は自分で守る。そして仲間の身も守る。  
＜ひとりKY(危険予知)、相互注意＞
2. 決めたルールは必ず守る。  
＜関連法、社内規程、事業場規程、職場ルール＞

御静聴ありがとうございました。

ご安全に

