

# 東亜合成(株)坂出工場の安全活動

日化協安全シンポジウム

2011年10月21日



# 目次

- I. 東亜合成(株)及び、坂出工場の概要
- II. 安全成績
- III. 坂出工場の安全活動
- IV. ゼロ災継続を目指して

# I . 東亜合成(株)及び、坂出工場の概要

東亜合成(株)と言えば アロンアルファ  
がお馴染み...



# I-1. 東亜合成(株)の概要

東亜合成グループ：東亜合成とグループ企業41社で構成

設立	1942年3月31日
本社所在地	東京都港区西新橋一丁目14番1号
資本金	20,886百万円
従業員数	連結 2,533名(単体 871名)
主要製品	基礎化学品、アクリル製品、機能製品、樹脂加工製品
工場	名古屋、徳島、高岡、坂出、川崎

# 東亞合成 各工場, 研究所

支店 : 大阪・名古屋  
営業所 : 福岡、四国、北陸

大分ケミカル

高岡工場

日本純薬(広野)

名古屋工場

つくば研究所

総合研究所

本店(東京)

坂出工場

徳島工場

川崎工場

## I-2. 坂出工場の概要

設立 1944年

所在地 香川県坂出市昭和町2-4-1

瀬戸大橋

東亜合成(株)  
坂出工場

Endless Dreams

SAKAIDE



# 坂出工場 全景

敷地面積 約7万m<sup>2</sup>

従業員数 42名

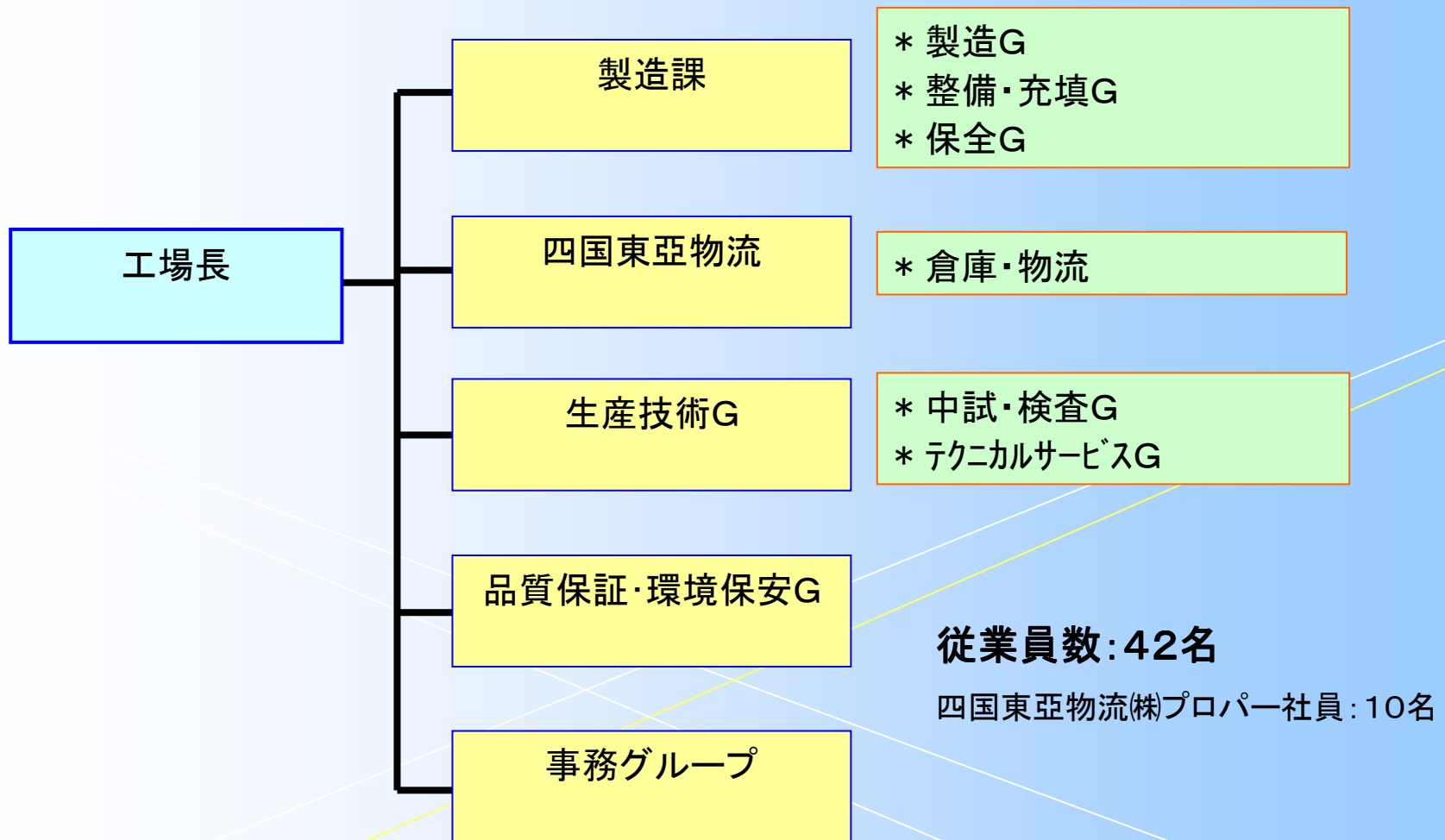


# 坂出工場の沿革

- 1935年 四国曹達(株)として発足。(苛性ソーダ・塩化物のソーダ工場)
- 1942年 昭和曹達(株)に吸収合併。
- 名古屋では矢作工業(株)が設立。この年を持って、東亜合成(株)の設立年。
- **1944年** 矢作工業(株)が北海曹達(株)、レーヨン曹達(株)、昭和曹達(株)を吸収合併、**『東亜合成化学工業(株)』**と改称。同社 坂出工場として今日に至る。
- 1976年 高分子凝集剤の製造開始
- 1978年 高分子凝集剤用2SAプラント稼働
- 1981年 高分子凝集剤用4SAプラント稼働
- **1984年** 全社電解設備の集約により、**当工場の電解設備停止**
- 1985年 高分子凝集剤用5SAプラント稼働
- 1987年 6SAプラント稼働(増粘剤を戦列に加える)
- 1990年 高分子凝集剤用7SAプラント稼働
- 1998年 ISO9001システムの認証取得
- 1994年 創立50周年を機に**『東亜合成株式会社』**に変更。
- 1999年 ISO14001システムの認証取得
- 2000年 高分子凝集剤用8SAプラント稼働(2SA、4SA、5SAを停止)
- **2006年 MTアクアポリマー(株)発足** (東亜合成が高分子凝集剤事業を簡易型吸収分割により分割し、三井化学アクアポリマーに承継)



# 坂出工場の組織



# 坂出工場の主な製品と用途

## 1. 水溶性ポリマー

- ・高分子凝集剤

排水処理用

- ・増粘剤

パップ剤膏体用、  
繊維の粘着剤用等

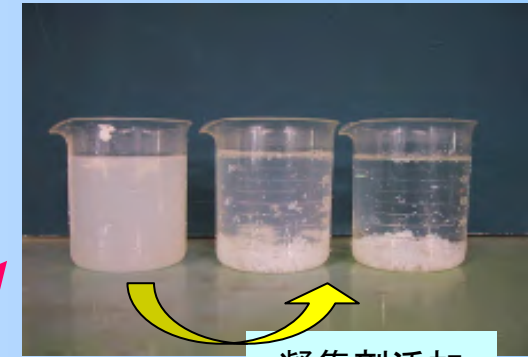
## 2. モノマー

- ・アクリル系モノマー

高分子凝集剤用、  
紙力増強剤用等

## 3. 無機化合物

- ・苛性ソーダ、塩酸等(SPとして出荷)、塩素



凝集剤添加

## II. 安全成績

# 安全成績

H9.9.30からH23.8.31現在で約**14年(137.9万時間)**の**無災害を継続中**。

H23.6.8に**無災害継続日数5,000日**を達成した。

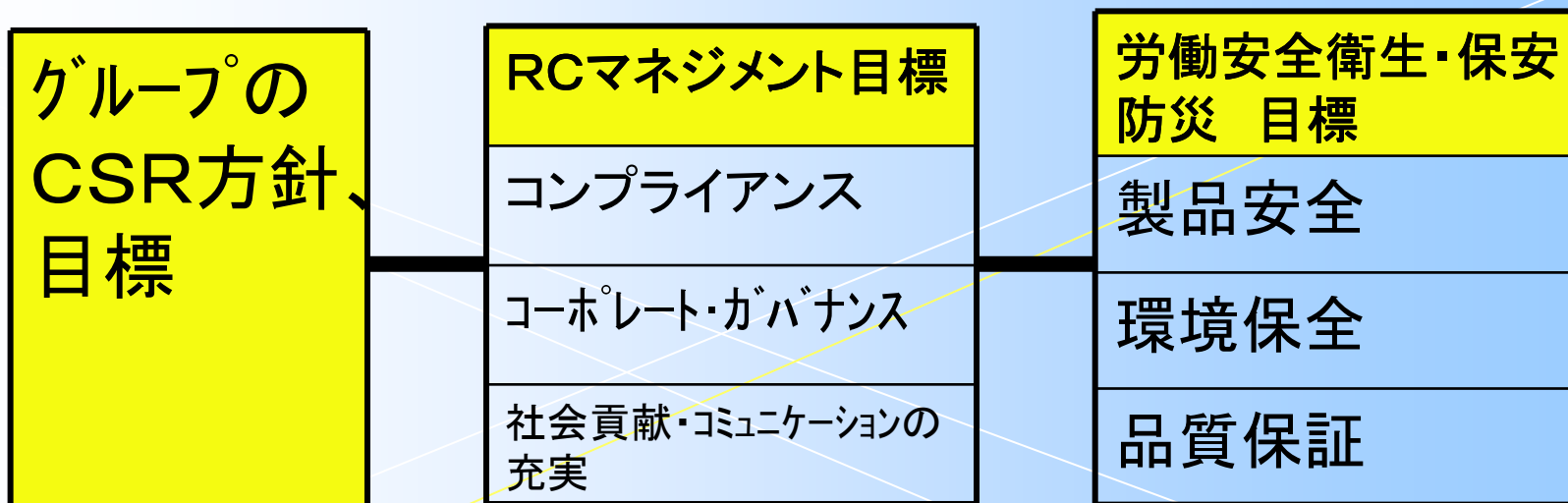
	H18	H19	H20	H21	H22
延労働時間(万Hr)	8.7	10.8	8.4	8.0	8.1
休業件数	0	0	0	0	0
不休業件数	0	0	0	0	0
交通災害	0	0	0	0	0

## Ⅲ. 坂出工場の安全活動

# Ⅲ-1 東亜合成グループのCSR活動を基盤として

東亜合成グループでは、「化学事業を通じてより多くの人々とより多くの幸福を分かち合う」という**企業理念のもと**、CSR方針を策定し、**CSR活動を包括的な取組み**として進めています。

グループのCSR方針・目標に対し、各事業所の目標を立て、「労働安全衛生・保安防災」を一要素として進めています。



# 東亜合成グループのCSR方針

- ①ステークホルダーを重視した経営の充実を図る。
- ②コンプライアンスの徹底に向けた活動の推進を図る。
- ③内部統制及びコーポレート・ガバナンス(企業統治)の向上を図る。
- ④RC活動の充実を図る。
  - 1)労働安全衛生・保安防災
  - 2)製品安全
  - 3)環境保全
  - 4)品質保証
- ⑤社会貢献に係わる活動の推進を図る。

# 東亜合成グループのRCマネジメント目標

RCマネジメント	労働安全衛生 保安防災	・ゼロ災活動の推進	・休業災害ゼロ(従業員、協力事業所)
		・不安全箇所・作業の摘出、改善	・爆発、火災等の重大事故ゼロ
		・明るく元気な職場づくり	・メンタルヘルスの向上
	製品安全	・化学物質管理政策への適切な対応	・化学物質関連法規制遵守の徹底
			・化学物質法規制管理体制の構築
	環境保全	・地球温暖化防止の推進	・CO2排出量:220千t以下
		・廃棄物削減・再資源化の推進	・最終埋立処分量:90t以下
		・化学物質の排出量削減	・PRTR対象物質:30t以下
		・生物多様性保全の推進	・生物多様性保全の取組みの充実
		・環境配慮型製品・技術開発	・LCAを視点としたエコプロダクツの開発・拡販の推進
	品質保証	グループ各社の品質問題の共有化 と解決手法の展開	・クレーム総件数;80件以下
			・グループ品質問題の共有化と解決
			・ヒューマンエラー防止活動の日常化 ・工程変更時のトラブル防止
		サプライチェーンを包括した品質保証 体制の整備と強化	・再発クレーム撲滅活動の推進 ①対策の周知不徹底、実施怠りによる再発クレーム;ゼロ ②対策範囲の不足による再発クレーム;ゼロ
			・輸送業者への管理強化による輸送クレーム低減;総件数 250件以下
			・外注・購入品の仕様書の整備を進め、品質管理強化を図る
・品質管理手法のレベルアップによる不適合品件数の低減			
・クレーム処理のスピードアップによる顧客からの信頼度向上			
・顧客要望、クレーム情報の品質改善、製品開発への反映			
顧客情報、要望、クレームの活用強化	・顧客満足度の定量評価による品質活動のレベルアップ		



# 2011年度 工場安全衛生・保安防災推進計画

## ◆工場安全方針

コミュニケーションを活発にし、視点を変え新鮮な安全活動で無事故・無災害の達成。

## ◇年度目標

1. 休業災害ゼロ(従業員、協力事業所)
2. 爆発、火災等の重大事故ゼロ

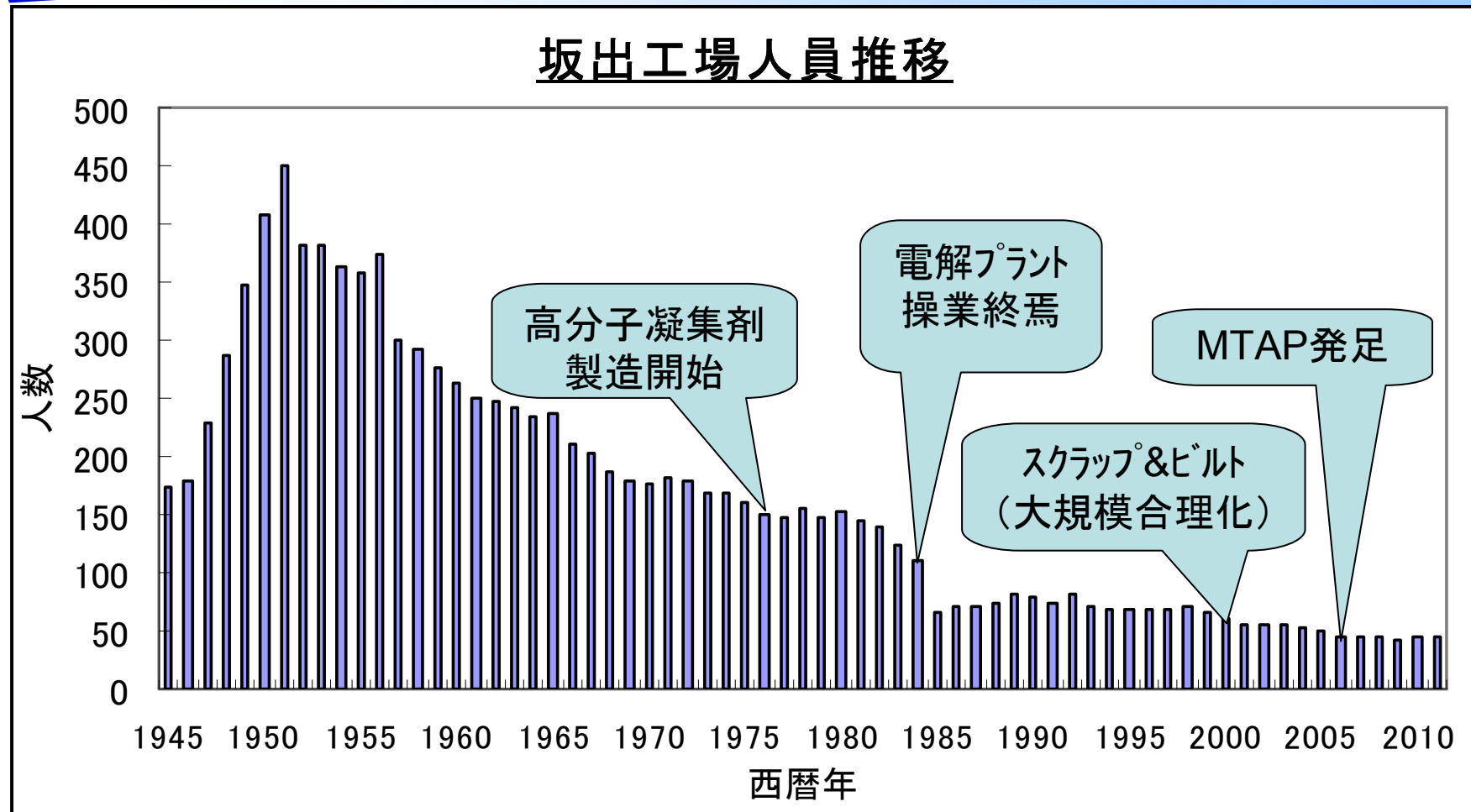
# 2011年度 工場安全衛生・保安防災推進計画

## ◇推進項目

1. 新鮮なゼロ災活動の推進
  - ・場所を決めて徹底的な**5S**の徹底
  - ・リーダーが率先して**KYT**のレベルアップ指導
2. 不安全箇所・作業・行動の摘出と改善
  - ・**リスクアセスメント**は工事変更箇所やヒヤリ発生事例を優先的に実施
  - ・「挟まれ・巻き込まれ」、「転落」、「薬傷」に焦点を当て過去の災害事例から**RKY**を実施。
3. 技術伝承に向けた作業基準の充実
  - ・非定常作業を重点に実施
  - ・**ビデオ化**等でノウハウの伝承法を工夫
4. 毒劇物及び用役の設備保全の充実
  - ・徳島工場と**相互点検**で問題点を浮き彫りにし、改善
5. 明るく元気な職場づくり
  - ・「**七つの心**」の醸成。気持ちを声で表現し、心のこもった意思疎通をする
  - ・**やる気やりがい**のある職場作りについて、安全会議で話題にする

## Ⅲ－２ 坂出工場安全文化の源に迫る

# 坂出工場安全文化の背景



現役世代(70年入社以降)は、幾多の人員削減を経験し、坂出工場存亡の危機を味わってきた。

# 独特の工場風土の醸成

5000日  
アンケート

- ◆電解の終息と人員削減で、**工場の存続の危機あり。**  
他工場にはない**精神的に追い込まれた感覚**がある。
- ◆生き残るためには、**無災害が必須**であるという  
**共通の意識**が根付いた。
- ◆大きな休業災害があった。  
生産性向上を意識するあまり、  
**運転を停止することが好ましくない風土**があった。
- ◆なぜ、休業災害を起こしたのか真剣に話し合い、  
**工場風土を変える必要性**に気づいた。

# 安全継続できたポイント

5000日  
アンケート

- ◆自らの人間性を出して、安全に対する思いをみなぎらせてきた。
- ◆リーダーが自ら率先垂範、手本となる意識を持続。
- ◆リーダーがゼロ災活動はなぜ必要かを率先指導。
- ◆常に無災害に向けて思案し、新しい対策を次々と考え実践してきた。
- ◆なぜそうしないといけないかをタイムリーに指導することを意識して実践した。
- ◆先輩やリーダーは本音で進める安全活動に向けて、後輩の聞き役に徹した。

# 安全継続できたポイント

5000日  
アンケート

◆「夜勤、お疲れ様」という一言には、本当に感謝している気持ちが出る。

何気ない一言は、「僕のことを見ているんだ」  
「しっかりしないとイケない」と考えた。

→ **今、この人がリーダー**

◆見て見ぬ振りをしないで、注意する勇気  
安全に対する熱い思い。

# 坂出工場安全文化の背景

**坂出工場生き残りを掛け、  
自分達の職場を守り抜く為に！**



**工場、職場 & 仲間を愛し、相互に注意し合える  
家族的一体感が坂出工場安全文化の源**



# Ⅲ—3 労働安全衛生，保安防災推進項目 実施状況

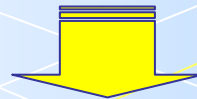
# 労働安全衛生，保安防災推進項目

## 全社推進項目

- ・新鮮なゼロ災活動の推進
- ・不安全箇所の摘出，改善
- ・明るく元気な職場づくり

## 坂出工場小集団活動のポイント

- ・場所を定めて、集中的な5S推進
- ・リーダーが率先してKYTのレベルアップ



少人数でも、職場への愛着，仲間への愛情を携え、  
実りある活動を展開中。

# 職場安全衛生活動

## 5S活動 & KY活動

構内一斉清掃活動

工場パトロール

安全パトロール

保全パトロール

RAKY活動

SK提案活動

災害速報RKY

作業基準の充実

多くの小集団活動が、5SとKYに繋がっていく！

# 職場安全衛生活動

## 5S活動 & KY活動

構内一斉清掃活動

工場パトロール

安全パトロール

保全パトロール

RAKY活動

SK提案活動

災害速報RKY

作業基準の充実

場所を定めて、集中的な清掃活動を実施

## 坂出工場主要製品

- 水溶性ポリマー

高分子凝集剤・カチオン系アクリルポリマー  
増粘剤, ゲル化剤・ポリアクリル酸ソーダ

- 製品の特徴

吸湿性が高く、固着しやすい

白色、粉末製品の為、粉塵が発生しやすい



ガンコな汚れとして、床にこびり付く

# 構内一斉清掃活動(班単位→課単位へ)



ゼロ災でいこう  
ヨシ！！

リーダーの指示に耳  
を傾ける参加者達



# ガンコな汚れと格闘する参加者



自職場への愛着が  
彼らを突き動かす！

この範囲だけでも  
数時間かかる！



## 構内一斉清掃活動(成果)

課全体の活動とすることで、短期間で集中的に汚れを除去することができ、ペンキも塗り直して見違える職場に変身！



職場への愛着心が益々アップ！



# 職場安全衛生活動

## 5S活動 & KY活動

構内一斉清掃活動

工場パトロール

安全パトロール

保全パトロール

RAKY活動

SK提案活動

災害速報RKY

作業基準の充実

各種、各層のパトロールを通じ、工場の健全性を維持

# 各種パトロール実施状況

## ・工場パトロール

所管:工場長 / 周期:4ヶ月

\* 共用部分はじめ工場全体の不安全箇所, 5S不備箇所の摘出。

## ・安全パトロール

所管:職場リーダー / 周期:1ヶ月

\* 各職場内で重点確認項目を決め、実作業に係わる指摘が多い。

## ・保全パトロール

所管:保全担当 / 周期:適宜

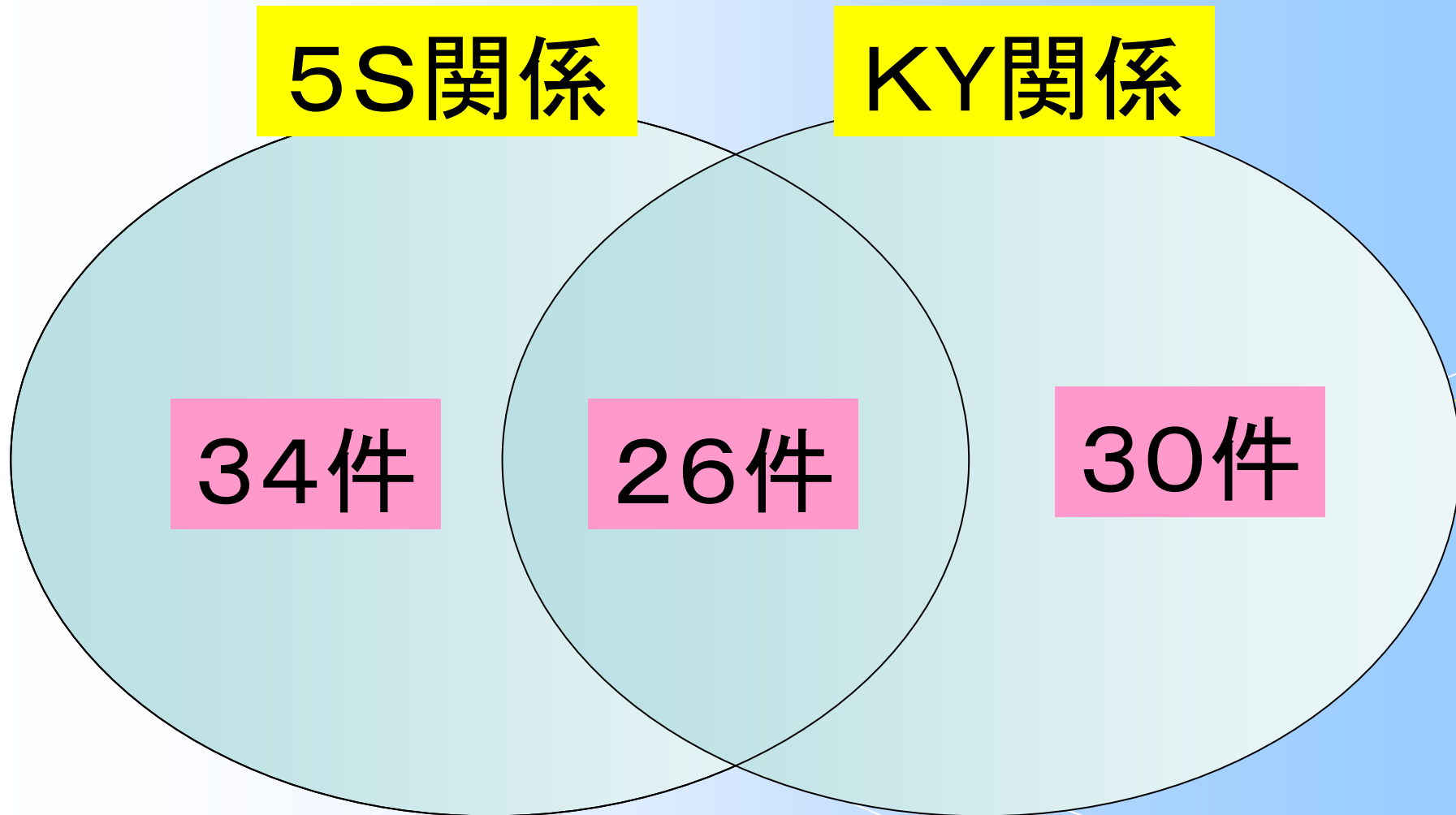
\* 不具合発生前の予防保全的指摘が多い。

## ・工事パトロール

所管:各工事担当 / 周期:工事期間中毎日

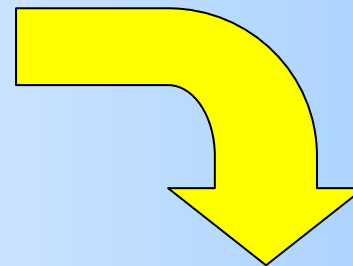
\* 工事に伴う、不安全行動の指摘, 指導が中心

# 安全パトロール指摘事項



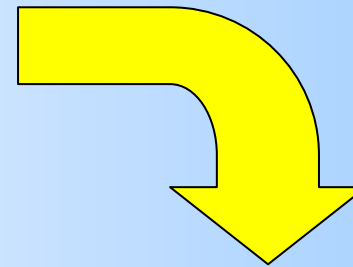
月例パトロールによって、90件/年の指摘, 即改善実施。

# 各種パトロール指摘改善例(5S)



錆浮きで傷んだタンクを  
キレイに補修。内容表示  
もハッキリと！

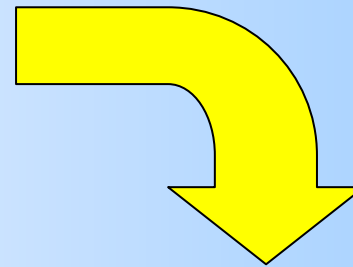
# 各種パトロール指摘改善例(5S & KY)



錆付いた泡消火器も、機能不全に陥る前にキレイに補修。



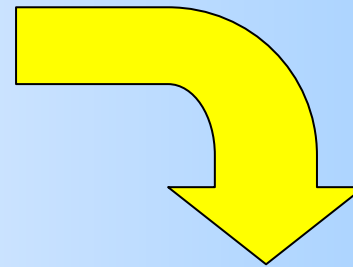
# 各種パトロール指摘改善例(KY)



錆付いて脱落危険のある保温カバーも、キレイに更新。

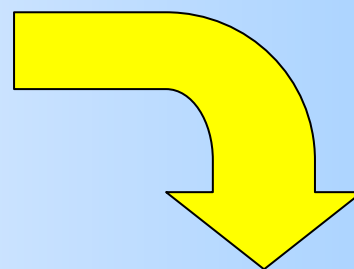


# 各種パトロール指摘改善例(5S)



使い込んだコンテナも、  
愛情込めてキレイに補修。

# 各種パトロール指摘改善例(KY)

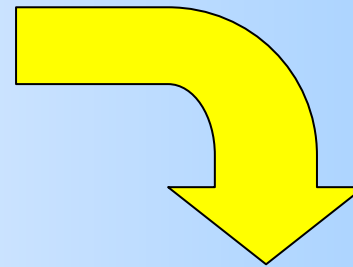


鳥の巻き込まれを危険予知して、保護ネット設置。





# 各種パトロール指摘改善例(5S)



乱雑な倉庫内も、棚を設置して素早く整理整頓。



# 各種パトロール指摘改善例(5S)



標識表示類も、クッキリと読み取れるように改善。

# 職場安全衛生活動

## 5S活動 & KY活動

構内一斉清掃活動

工場パトロール

安全パトロール

保全パトロール

**RAKY活動**

**SK提案活動**

災害速報RKY

作業基準の充実

リスクアセスメントによる、危険予知及び改善提案




# リスクアセスメントKY活動

## リスクアセスメント実施報告書

報告書作成日： 2010年 8月 6日

危険に近づく頻度	①	けがの可能性	②	けがの程度	③	リスクポイント ①+②+③	リスクレベル
頻繁(1日に数回以上)	4	確実である(安全対策なし)	6	死亡、重傷	10	12~20	IV
時々(1日に1~2回)	2	可能性が高い(防護柵・安全装置等なし)	4	休業災害	6	8~11	III
めったにない(数回/週)	1	可能性あり(防護柵・安全装置等はあるが不十分)	2	不休業災害	3	5~7	II
-	-	可能性が殆ど無い(十分な安全対策あり)	1	微傷	1	3~4	I

実施メンバー
石丸、神下、新居、林、山下

課長	担当	作業長
		

■リスクレベルがII以下となるように対策を進める。

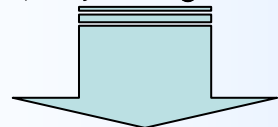
No.	工程/設備	No.	作業項目	作業区分 (定/非)	想定される危険要因	結果・影響 (どんな事が生じるか?)	現状の安全対策 (設備対策、作業手順、 誤操作防止策、保護具等)	現状リスク見積り					改善対策事項	対策後リスク見積り							
								労働災害			その他リスク			労働災害			その他リスク				
								危険の頻度	けがの可能性	けがの程度	リスクポイント	リスクレベル		危険の頻度	けがの可能性	けがの程度	リスクポイント	リスクレベル			
1	8SA ユニーループ 投入作業	1	フォークパレット上に運搬ユニーループ(50~100 缶)	定	・重い(18KG/缶) ・缶数量が多い。 ・前方が見づらい	・腰痛。 ・肘痛。 ・転倒による怪我	・ノース手袋装着のみ。	-	2	1	3	I	・設備損傷 ・製品損失 ・環境影響等	共同作業で運搬。	-	1	1	2	I	なし	
		2	フォークでの溶解槽までの進入	定	・通路が狭い。 ・通路沿いにスチーム配管が多い。	・追突、接触。 ・タイヤパンク。 ・配管損傷。	・なし	・なし	-	2	1	3	I	・設備損傷	共同作業で合図指示。	-	1	1	2	I	なし
		3	フォークパレット上のユニーループを2Fステップに運搬	定	・足場が悪い。 ・高い。 ・重い。 ・滑る。	・転倒による打撲。 ・転落による骨折。 ・股関節脱臼。	・なし	・なし	-	4	6	10	III	・設備損傷	揚液ポンプ据付。	-	1	1	2	I	なし
		4	溶解槽へのユニーループ投入	定	・重い。 ・缶数量が多い。 ・足場が悪い。 ・滑る。 ・空気穴開ける。	・腰痛。 ・肘痛。 ・転倒による打撲。 ・転落による骨折。 ・股関節脱臼。	・なし	・なし	-	4	6	10	III	・設備損傷	揚液ポンプ据付。	-	1	1	2	I	なし
		5	ユニーループの空缶の運搬と廃棄	定	・通路が狭い。 ・通路沿いにスチーム配管が多い。	・追突、接触。 ・タイヤパンク。 ・配管損傷。	・なし	・なし	-	2	1	3	I	・設備損傷	共同作業で合図指示。	-	1	1	2	I	なし

慣れた作業にも、リスク再評価及びリスク軽減を図る。

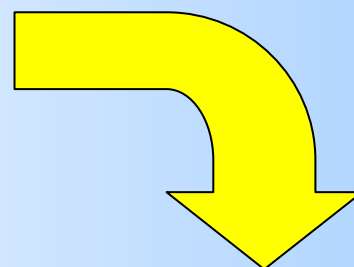
# RA-KY活動による作業改善例



作業頻度増加に伴い、リスクレベルがアップ。



作業方法，原料荷姿の見直しにより、リスク大幅軽減！



リスクレベル  
Ⅲ→Ⅰへ



# 職場安全衛生活動

## 5S活動 & KY活動

構内一斉清掃活動

工場パトロール

安全パトロール

保全パトロール

RAKY活動

**SK提案活動**

**災害速報RKY**

作業基準の充実

災害速報を基に、類似作業危険予知及び改善提案

# 災害速報RKY活動による取組み事例



静電気が原因と思われる  
爆発火災事故発生

作業者の除電を促す  
注意喚起表示



類似危険作業:

溶剤、粉体取扱い作業

予防措置:

- ・作業場所の接地状況確認
- ・作業前除電のルール化

# 職場安全衛生活動

## 5S活動 & KY活動

構内一斉清掃活動

工場パトロール

安全パトロール

保全パトロール

RAKY活動

SK提案活動

災害速報RKY

**作業基準の充実**

機会の少ない非定常作業を、技術伝承する為の工夫



# 「作業基準の充実」への取組み

分かりやすい・間違いにくい



経験機会の少ない非常作業を、短期間で習得する為に工夫を凝らす。

ビデオ化

写真入作業基準書  
現地掲示

写真入作業基準書

従来作業基準書(紙)

習得期間

世代交代を進める上で、技術伝承ノウハウ確立が急務

## Ⅲ－４ KY活動のレベルアップを 目指して！

# リーダーが率先したKYTの実施

## 「自問自答一人KY記録用紙」に見られる活動例

2011年

作業前には、「自問自答一人KYを実施しましょう。」

2月夜

氏名	作業名	危険のポイント	対応策
井田	設備点検	作業中の落下	作業前KYTの実施 作業中の安全確認
谷中	設備点検	作業中の落下	作業前KYTの実施 作業中の安全確認
河野	設備点検	作業中の落下	作業前KYTの実施 作業中の安全確認

作業前には、「自問自答一人KYを実施しましょう。」

2月夜

氏名	作業名	危険のポイント	対応策
井田	設備点検	作業中の落下	作業前KYTの実施 作業中の安全確認
谷中	設備点検	作業中の落下	作業前KYTの実施 作業中の安全確認
河野	設備点検	作業中の落下	作業前KYTの実施 作業中の安全確認

作業前には、「自問自答一人KYを実施しましょう。」

2月夜

氏名	作業名	危険のポイント	対応策
佐藤	設備点検	作業中の落下	作業前KYTの実施 作業中の安全確認
有原	設備点検	作業中の落下	作業前KYTの実施 作業中の安全確認

作業前には、「自問自答一人KYを実施しましょう。」

2月夜

氏名	作業名	危険のポイント	対応策
佐藤	設備点検	作業中の落下	作業前KYTの実施 作業中の安全確認
有原	設備点検	作業中の落下	作業前KYTの実施 作業中の安全確認

「危険のポイント」「対応策」を、赤ペンにて熱血指導！

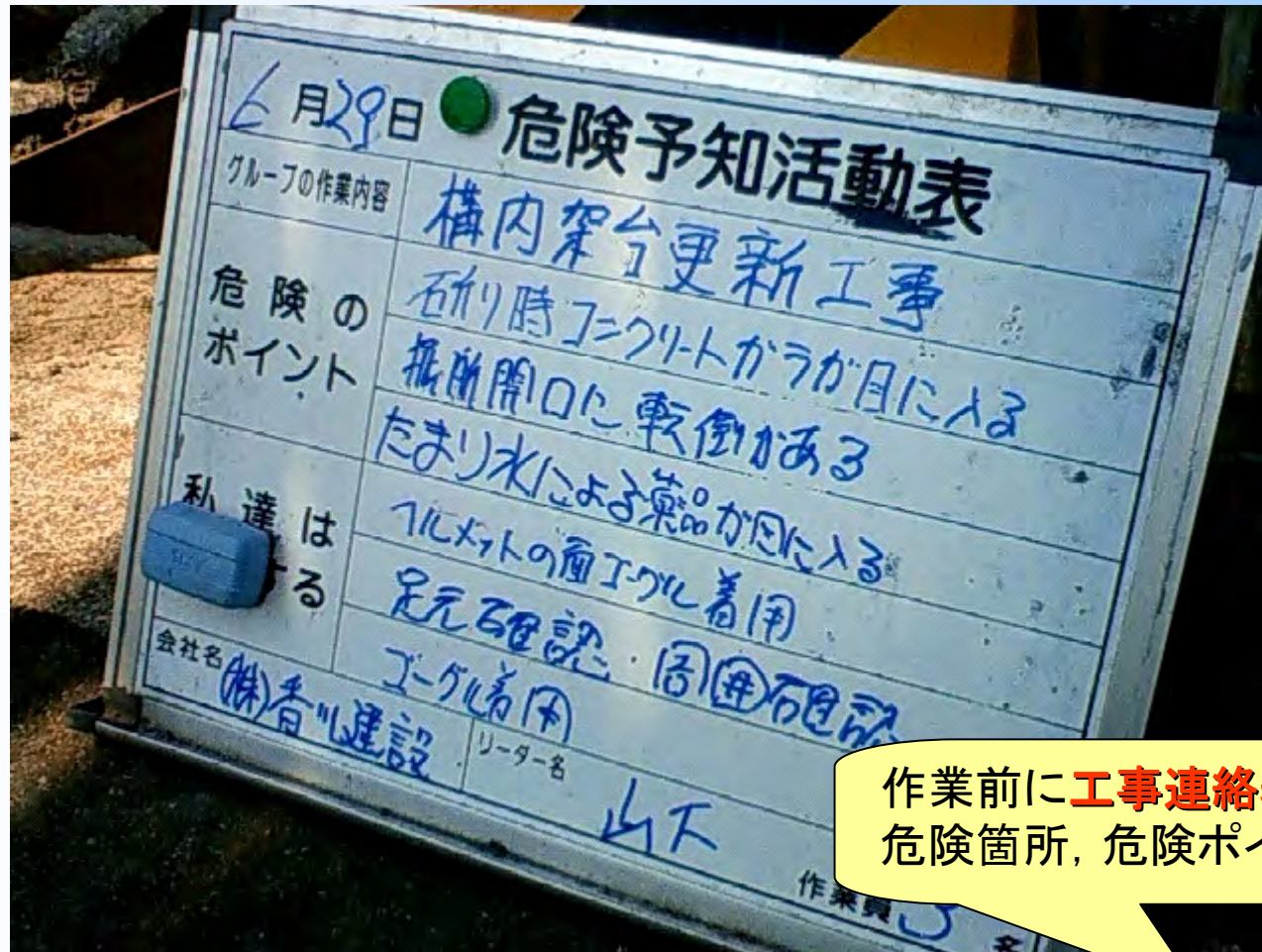
## リーダーが率先したKYTの実施

危険に対する感受性と作業に対する緊張感を  
持続するために、各種の安全活動を展開してきた。

- 1) 隠れた危険のポイントを取りこぼさないように、  
KYTボードの作成と運用。
- 2) 工事連絡表への**工事担当者のコメント**及び  
**工事業者とのKYT唱話**も効果的。

工事担当者が  
工事業者の  
立場に立って

# リーダーが率先したKYTの実施



作業前に**工事連絡表**を基にして、危険箇所、危険ポイントを通達

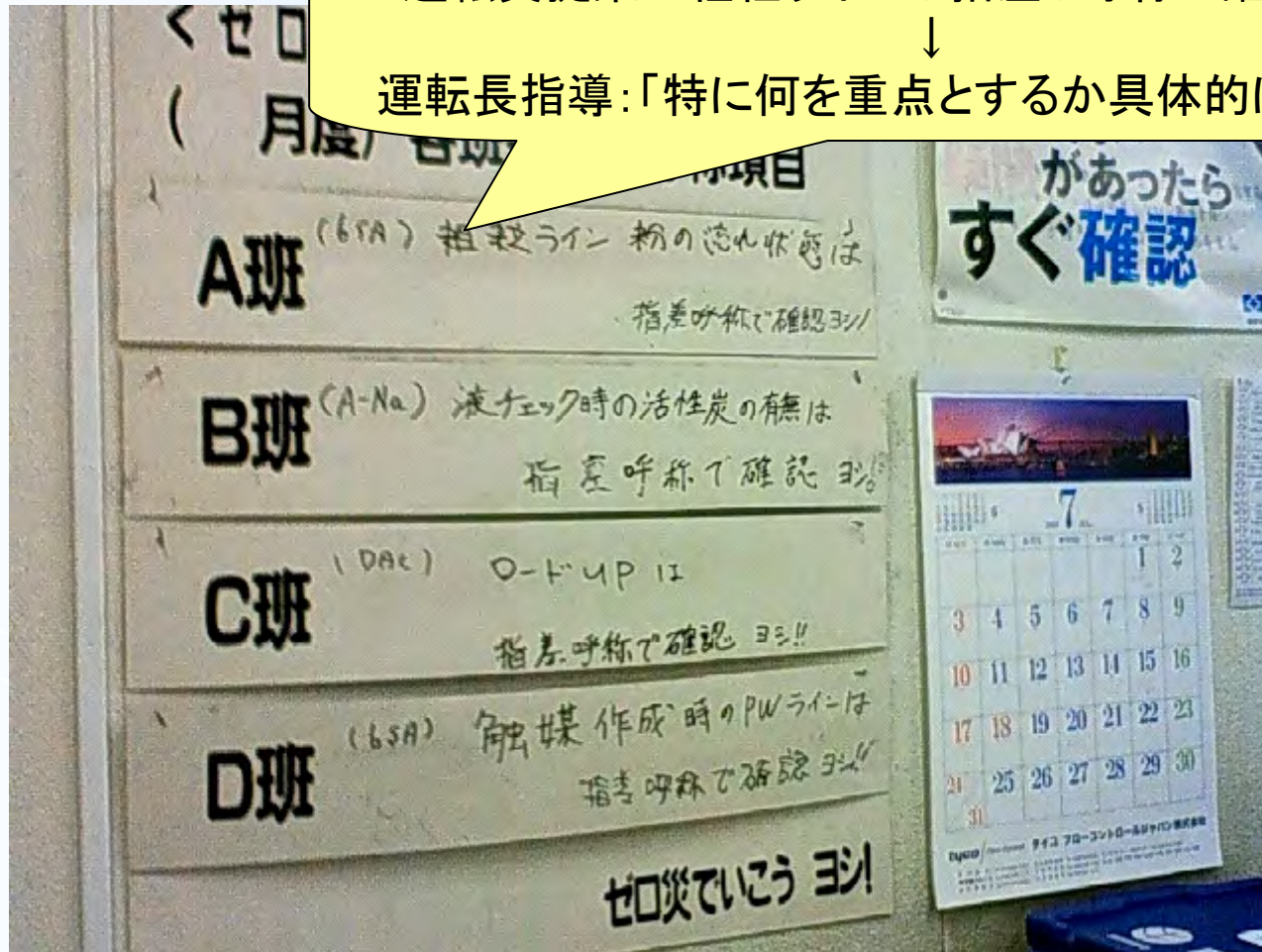
**工場担当者が工事業者にKYT活動を指導確認！**

# リーダーが率先したKYTの実施

運転員提案:「粗粒ラインは指差し呼称で確認ヨシ！」



運転長指導:「特に何を重点とするか具体的に示すこと」



**作業担当者の指差し呼称案に対し、  
運転長が具体性の不備等を指導！**

## IV. ゼロ災継続を目指して！

# 坂出工場安全文化の継承

坂出工場発展，繁栄の為に！

5S活動 & KY活動

構内一斉清掃活動

工場パトロール

安全パトロール

保全パトロール

RAKY活動

SK提案活動

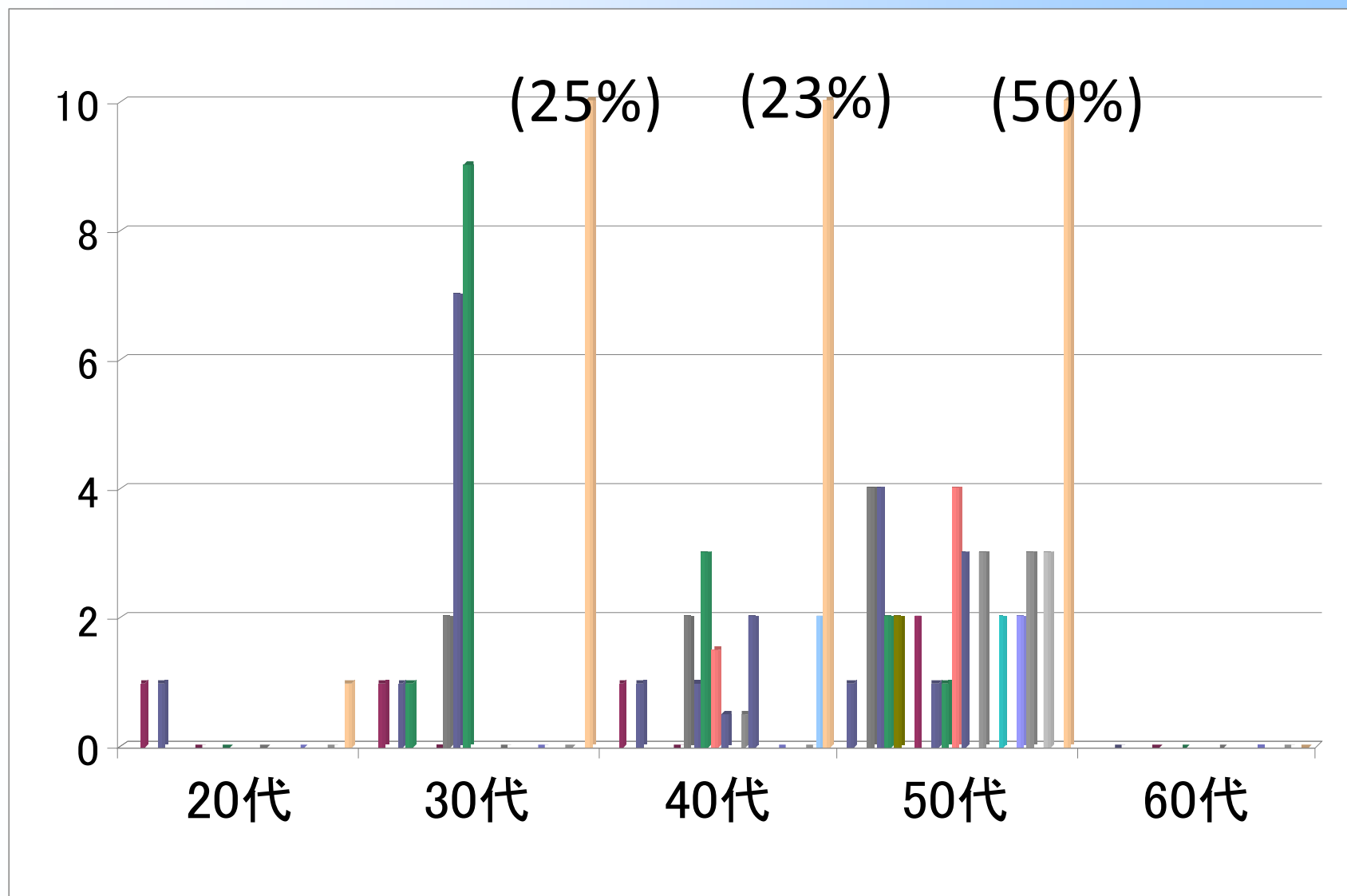
災害速報RKY

作業基準の充実

工場，職場 & 仲間を愛する心の伝承



# 坂出工場 年代構成

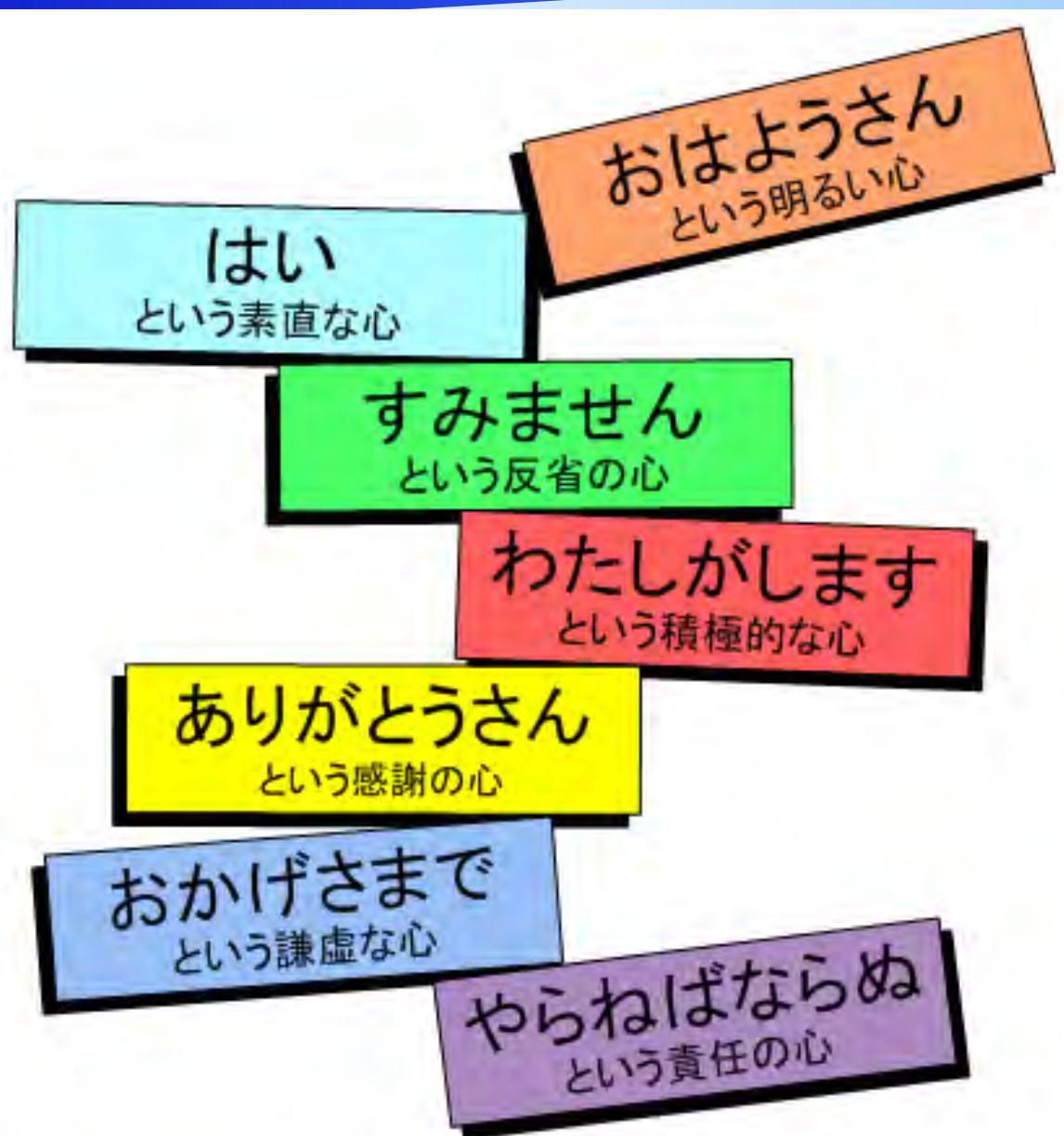


# ゼロ災の継続に向けて

5000日  
アンケート

- ◆更なるコミュニケーション力の向上。(昔より相当人員減少)  
職場で気軽に相談でき、話ができる。  
隠すことなく会話ができる環境。  
まさしく「7つの心」そのものが基本。
- ◆新人が多くなっており、慣れた時がこわい。  
1人作業がメインなので、危険を感じる感受性アップの教育必要。  
(ビデオ、KYT、外部での教育)
- ◆仲間からけが人を出さないという強い気持ちを持ち続ける。
- ◆SK提案及び業務改善提案制度の継続  
「無災害継続」のモチベーションも維持できる。
- ◆世代交代に向けた安全文化継承  
ベテランを敬い、手本とする気持ちへ。(よき時代の話を知る)

# 七つの心



ご静聴ありがとうございました。