



SEIKO PMC CORPORATION Chiba plant

平成29年 日化協安全シンポジウム
星光PMC(株)千葉工場の安全活動



平成29年6月30日

星光PMC株式会社 千葉工場



ご説明内容

1. 星光PMC株式会社および千葉工場の概要
2. 事業所安全成績・安全活動
3. 設備保全管理と教育訓練活動
4. 千葉工場の問題点
5. 技術技能伝承の取り組み



1-① 星光PMC(株)概要

沿革 昭和43年(1968年) ディックハーキュレス(株)設立
 平成 4年(1992年) 日本PMC(株)へと名称変更
 平成15年(2003年) 星光化学と合併し星光PMC誕生
 平成24年(2012年) 東京証券取引所市場第一部上場

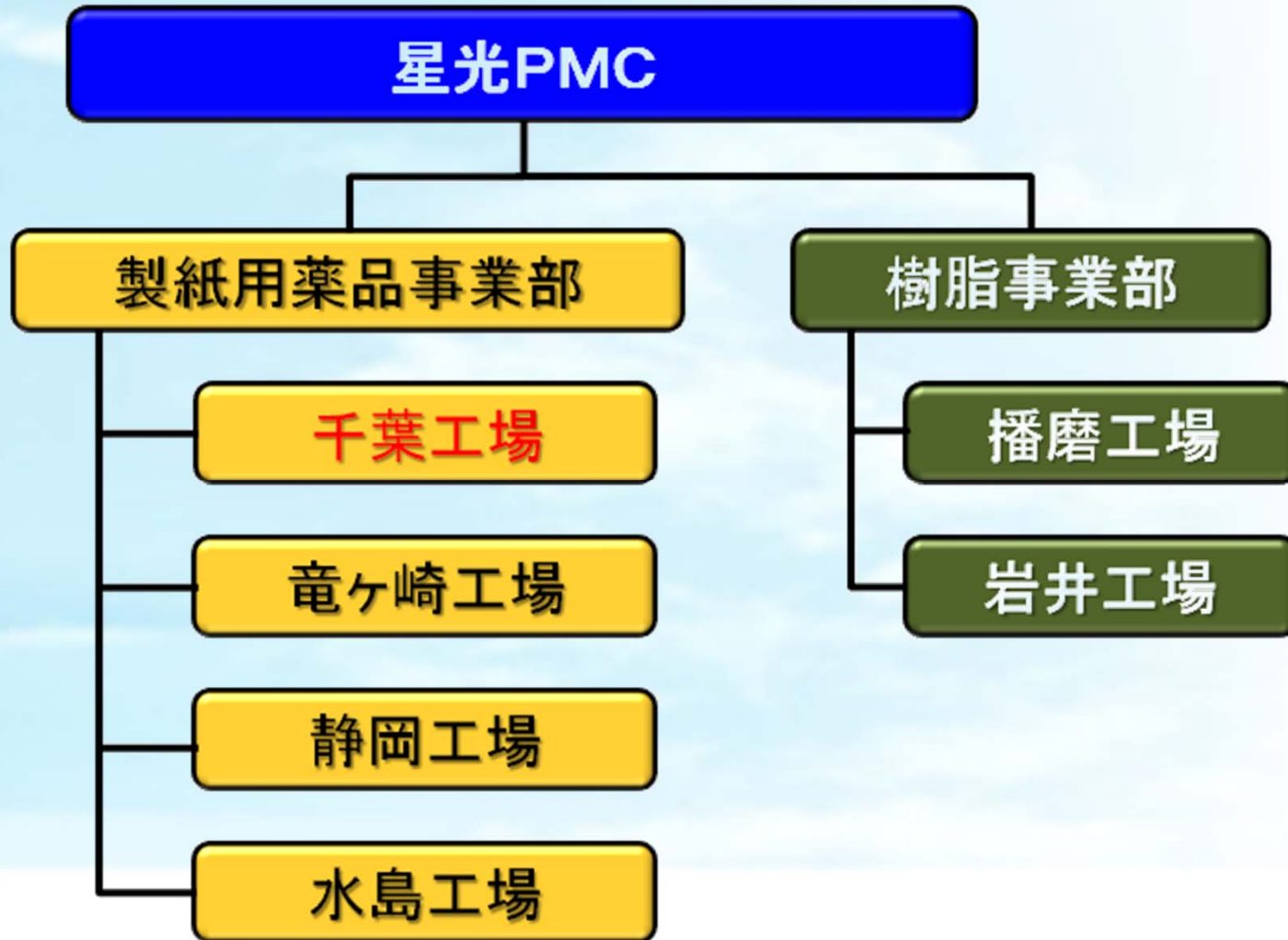
従業員数 565名 平成28年(2016年)4月1日現在 子会社含む

事業内容 製紙用化学薬品の製造販売
 印刷インキ用・記録材料用樹脂の製造販売

子会社 KJケミカルズ株式会社
 星光精細化工(張家港)有限公司



1-② 星光PMC (株)組織図





1-③ 製紙用薬品

製品名	製品の用途	製品名	
新聞用紙		<ul style="list-style-type: none"> ● <u>表面サイズ剤</u> ● <u>内添サイズ剤</u> ● <u>内添紙力剤</u> 	<p>サイズ剤(にじみ防止)</p> 
印刷用紙 情報用紙		<ul style="list-style-type: none"> ● <u>表面サイズ剤</u> ● <u>内添サイズ剤</u> ● <u>表面紙力剤</u> ● <u>内添紙力剤</u> 	<p>乾燥紙力増強剤</p> 
段ボール原紙 紙器用板紙		<ul style="list-style-type: none"> ● <u>表面サイズ剤</u> ● <u>内添サイズ剤</u> ● <u>表面紙力剤</u> ● <u>内添紙力剤</u> 	<p>湿潤紙力増強剤</p> 
家庭紙		<ul style="list-style-type: none"> ● <u>湿潤紙力剤</u> ● <u>クレープ剤</u> 	<p>インクジェット耐水化剤</p> 
排水処理		<ul style="list-style-type: none"> ● <u>微生物製剤</u> 	

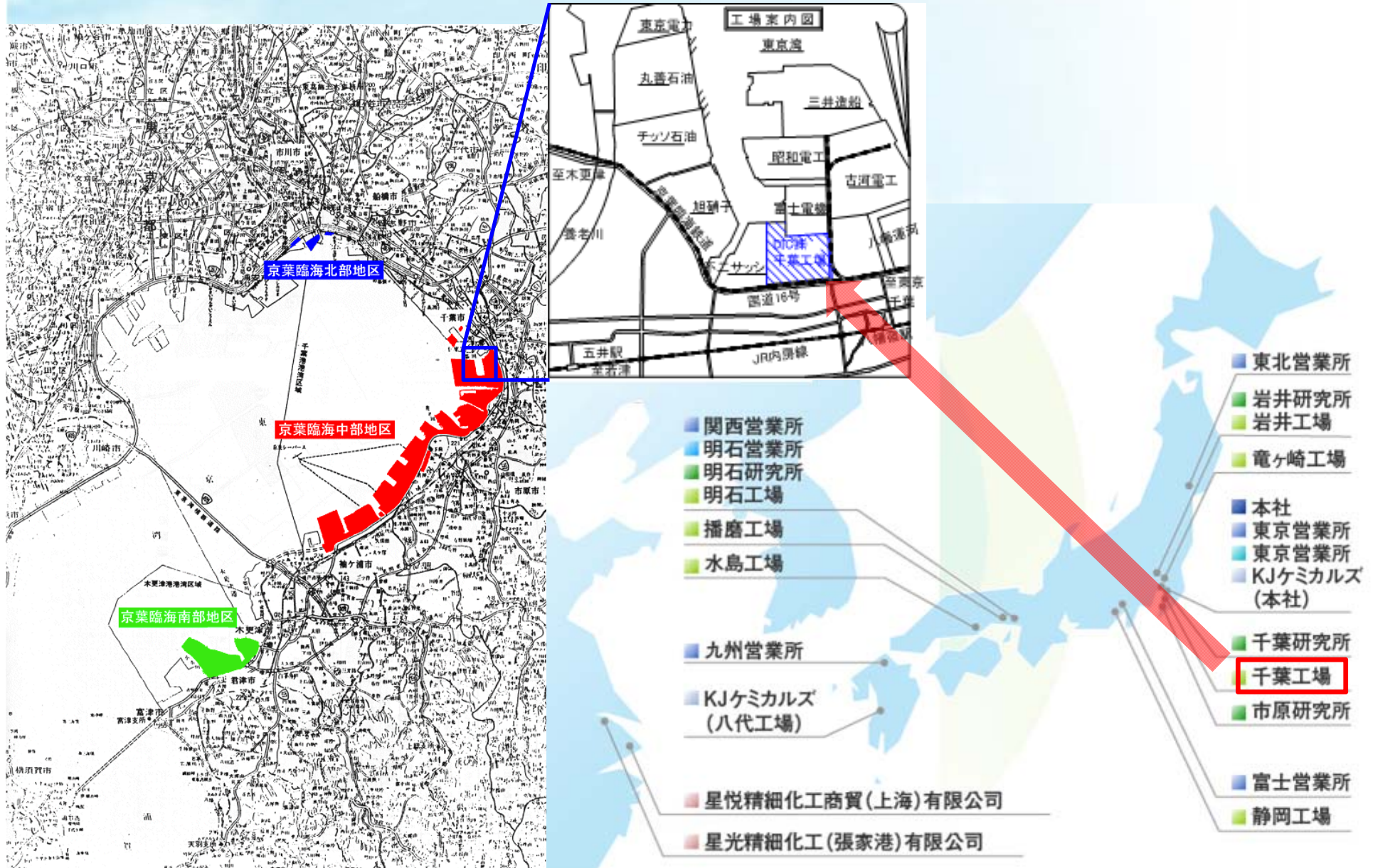


1-④ DICグループとしての当社の安全活動

- ・DICグループレスポンシブル行動計画に基づき目標を定めている。
- ・DICグループの関連会社の一員としてDICの指導支援を受けながら活動。
- ・DICのSDSラベリングシステムに当社もリンク。
- ・DIC(株)から全関連会社に発信されるRC関連法規情報、国内DICグループの労災情報、日化協情報、厚労省情報などを随時受信。



1-⑤ 千葉工場 概要①

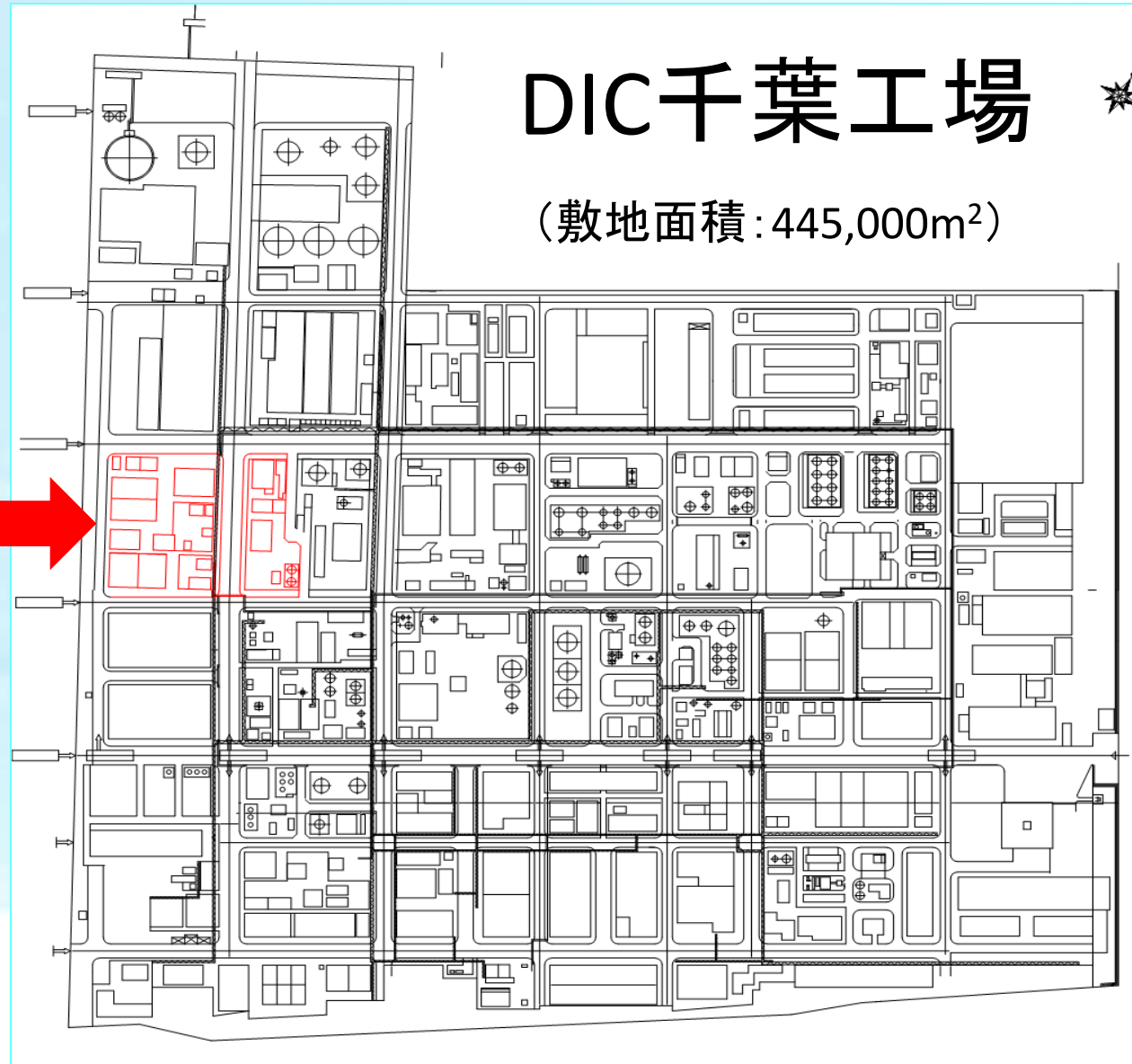




SEIKO PMC CORPORATION Chiba plant

1-⑥ 千葉工場 概要②

星光PMC
千葉工場
敷地面積
13,500m²
(4,091坪)



DIC千葉工場

(敷地面積: 445,000m²)



1-⑦ 千葉工場 概要③

従業員 35名（製造課：30名 業務課：5名）
平均年齢 45歳 構内協力会社 8名

勤務体制 常日勤および交代勤務（3直3交代制）

主要製造品目 製紙用薬品
紙力増強剤、サイズ剤、インクジェット耐水化剤など
平成28年度生産数量：19,000トン

製造工程 反応槽 6系列 バッチ生産

危険物取扱量 195倍（一般取扱所：163倍、貯蔵所：32倍）

毒劇物取扱量 毒物貯蔵量：83トン/月 劇物貯蔵量：16トン/月



2-① 安全成績

1973年 → 2016年

昭和48年(1973年)から

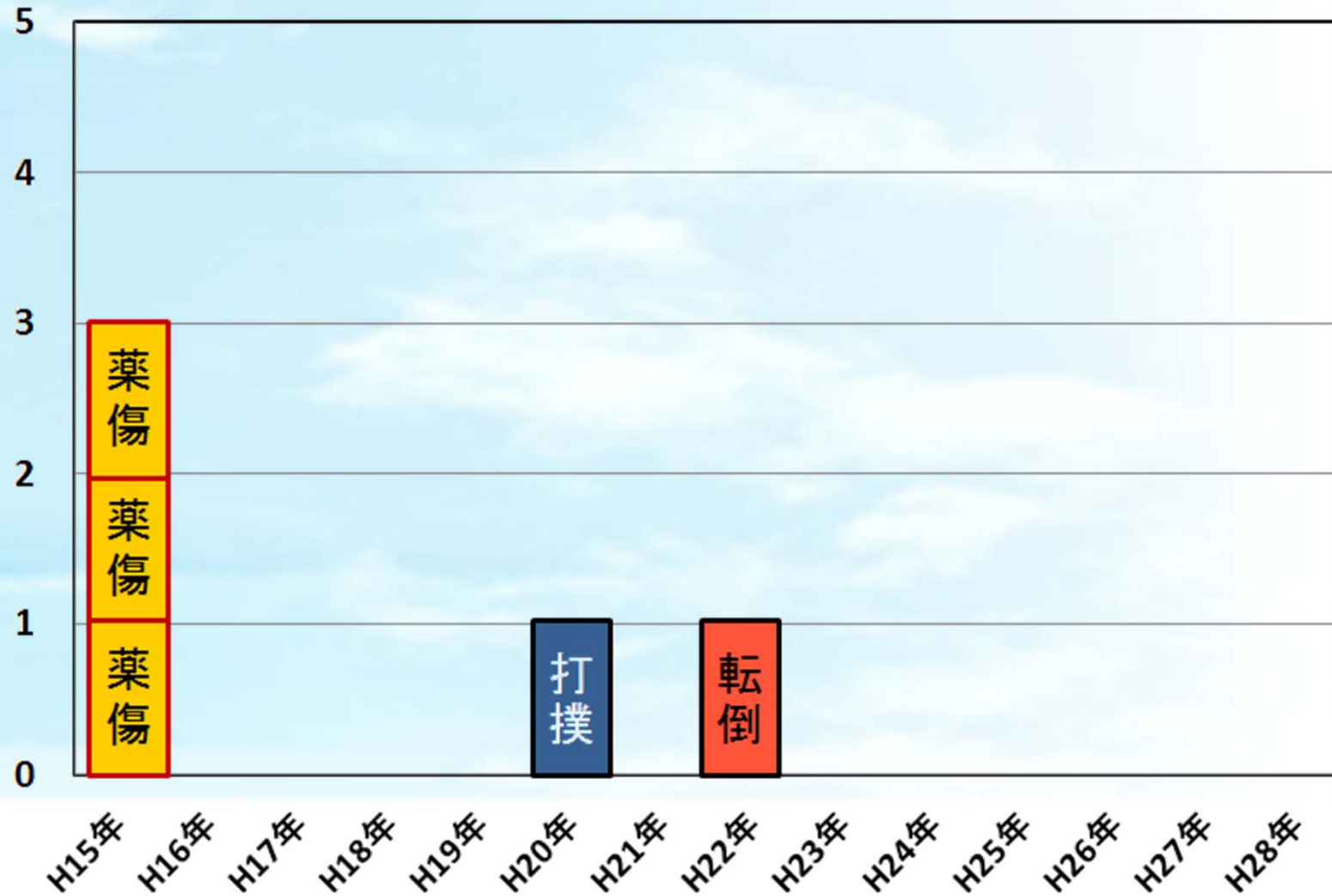
44年間

休業災害ゼロを継続中



2-② 不休業災発生件数

[人]





2-③ 千葉工場の安全管理方針

(1) 平成28年度 千葉工場長方針

『安全第一で現場力を強化し、
生産性を高める』

(2) 安全管理方針

① 作業前のKYで安全基本動作を守り
無事故無災害の継続

② 技術伝承、人材育成・教育の推進



2-④ 安全活動

(1) ヒヤリハット発掘

発掘されたヒヤリハット事例を

安全衛生委員会にて発表し、改善を図る。

(2) KY推進活動

- ・朝礼時に当日の作業におけるKYの発表。
- ・非定常作業前のTBMによるKY実施。
- ・KY基礎4R法の定着を目的とし、KYT教育実施。



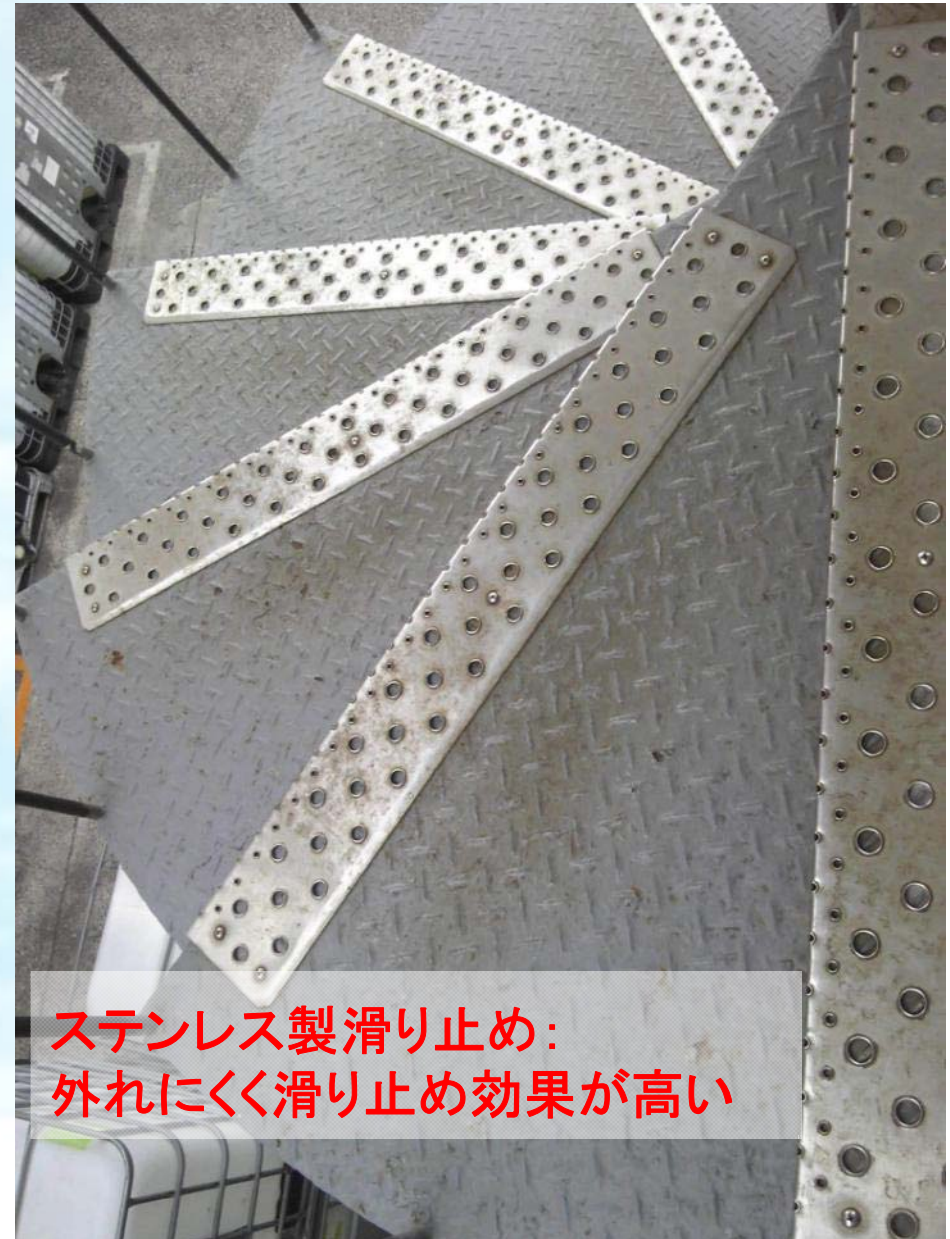
朝礼



2-④ 安全活動

(1) ヒヤリハット活動事例

	H27/4/7(火)2直 B棟外階段:螺旋階段を下りている際、滑った。
事象	R2200の製品移送が終わり外階段で2階から1階に下りる時、滑って転びそうになった。手摺を掴んでいたため難は逃れた。
原因	1) 雨が降って踏み面が濡れていた。 2) 階段の外側の手摺を掴んでいたが、踏み面の外側部分には滑り止めが貼っていなかった。
対策	外階段1-2階間はステンレス製の滑り止めを取り付ける。→ 取り付け済み



ステンレス製滑り止め:
外れにくく滑り止め効果が高い



2-④ 安全活動

(2)KYT教育

< どんな危険がひそんでいるか? >

KYT 基礎 4ラウンド法



状況

防腐剤を手動ポンプを使ってバケツに計量しようとしている。

【 2016.06 星光PMC 】

2016年8月度

KYT実施記録



部署名	千葉工場 1班	実施日時	2016年 8月 9日 8:00 ~ 8:10		
リーダー	小嶋	書記	松井	他メンバー	相川・二風
テーマ (実施部・作業)	防腐剤小分け作業				
1R 現状把握 危険要因と 現象(事故の 型)を想定	1R (どんな危険が潜んでいるか)「～なので～して～になる」(7項目以上) 2R (これが危険のポイントだ) 重要危険に○印 [2項目程度]。特に重要に◎印 ○1. 秤が臭づらいため、計量中に秤に注意を払われ防腐剤をこぼし漏らす。 2. ベコベットが短いので、先端が外れて足下に飛散し漏らす。 3. 防護マスク未使用、また臭気があるので、嗅覚した防腐剤を吸込み体調不良 をおこす。 4. 保護面を付けていないので、液がはねて顔に飛散し漏らす。 ○5. ベコベットに穴が空いているのに気が付かず使用して、穴から防腐剤が飛散し漏 らす。 ◎6. 使用後のベコベットを洗浄しようと洗い槽まで移動する時、洗い槽が浅いので液 グレして足下にかかり漏らす。 7. 計量の時に防腐剤が射撃に付着した事に気がつかず、片付け時に触れて漏らす 事。				
2R 本質追求					
3R 対策策立	3R (あなたならどうする)「具体的で実行可能な対策」を考える。 4R (処置はこうする) 重点実施項目に◎印 1. 洗い槽まで移動する時は、ベコベットをバケツで受けて運ぶ。 2. 計量の時は洗い槽に出来る限り近い場所で作業を行う。				
4R 目標設定	3. 計量時は鼻鏡を使用する。 4. 保護具は洗浄終了まで使用する。 チーム行動目標「～を～して～しよう ヨシ!」 ベコベットはバケツで受けて運ぼう ヨシ!				
確認 担当者	指導者確認項目「～ヨシ!」 ベコベット受けよいのか? ヨシ!				
部署長、またはKYT推進者 コメント:					

【2015.12 DIC千葉】



2-④ 安全活動

(4) 安全体感研修(DICグループ)

危険体感訓練を通じ、危険に対する
「気付き」の感性を高める。





2-④ 安全活動

(5) 新人集合研修(平成24年～)

各工場配属前の3か月間の集合研修により、安全体感研修や各種特別教育受講と必要資格を取得させる。



(6) 水平展開活動(平成27年～)

事業所で起きた工程異常やトラブルなどを「なぜなぜ分析」により解析し、他事業所へ水平展開。



2-④ 安全活動

(7) 安全環境監査(平成27年～)

- ・A診断: 日化協レスポンシブルケア標準コード7項目に基づく自主マトリクス表診断
- ・B診断: 監査員による現場実査と設備診断





2-⑤ 年間活動計画

H28年度実績

DIC総合防災訓練	PMC避難訓練実施	3月17日
変異原性物質に関する教育	資料回覧	4月18日～4月28日
夜間防災訓練	訓練発災現場: 星光PMC	4月22日
緊急通報訓練	夜間緊急通報訓練	4月25日
SDS教育	資料回覧	5月16日～5月27日
災害事例教育	災害事例読み合わせ、回覧	6月13日～6月24日
緊急時対応訓練	流出時処置訓練	8月17日
静電気障災害教育	事例の読み合わせ、回覧	8月22日～9月2日
津波訓練	津波発生時の対応訓練	9月30日
緊急通報訓練	夜間緊急通報訓練	10月17日
リスクアセスメント教育	化学物質リスクアセスメント教育	11月3日～11月25日
屋外消火栓操作法大会	消火栓3人操法大会に参加	11月11日
緊急時対応訓練	反応釜緊急時処置訓練	12月26日
KYT教育	基礎4R法によるKYT実施	各班 月1件



SEIKO PMC CORPORATION

Chiba plant



総合防災訓練

1次避難場所集合



9月30日津波訓練

高台への避難訓練



夜間防災訓練

現地指揮隊



11月11日消火栓三人操法訓練



3-① 設備保全管理活動

① 製造現場員による年間整備・点検項目に基づいた保全活動

- ・日頃の保全・整備に関わることで機器異常の
早期発見が可能

② 安全環境監査員による設備診断と診断に基づいた設備投資計画の策定



3-② 設備保全教育訓練活動

(1) DIC主催による保全研修への参加

- ・各種機械保全講習
- ・低圧電気取扱特別教育 など

(2) 機器メーカーによる機械保全講習



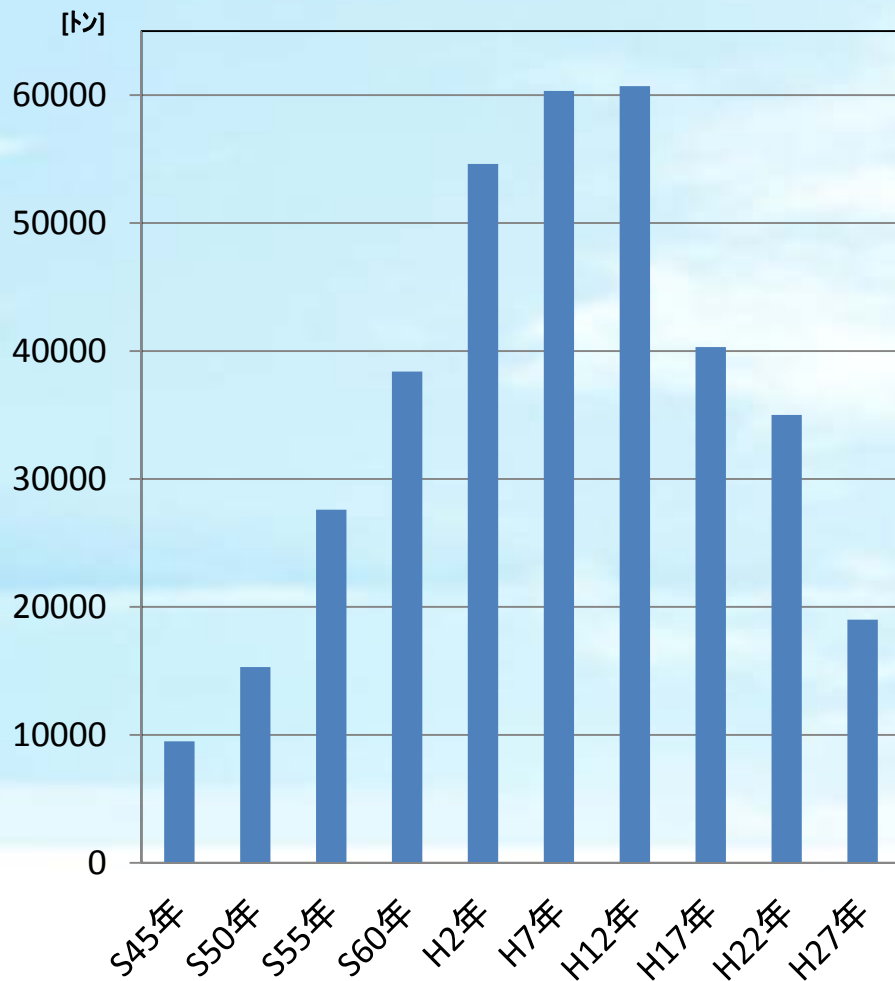
平成28年実施
エアードンプ分解整備講習



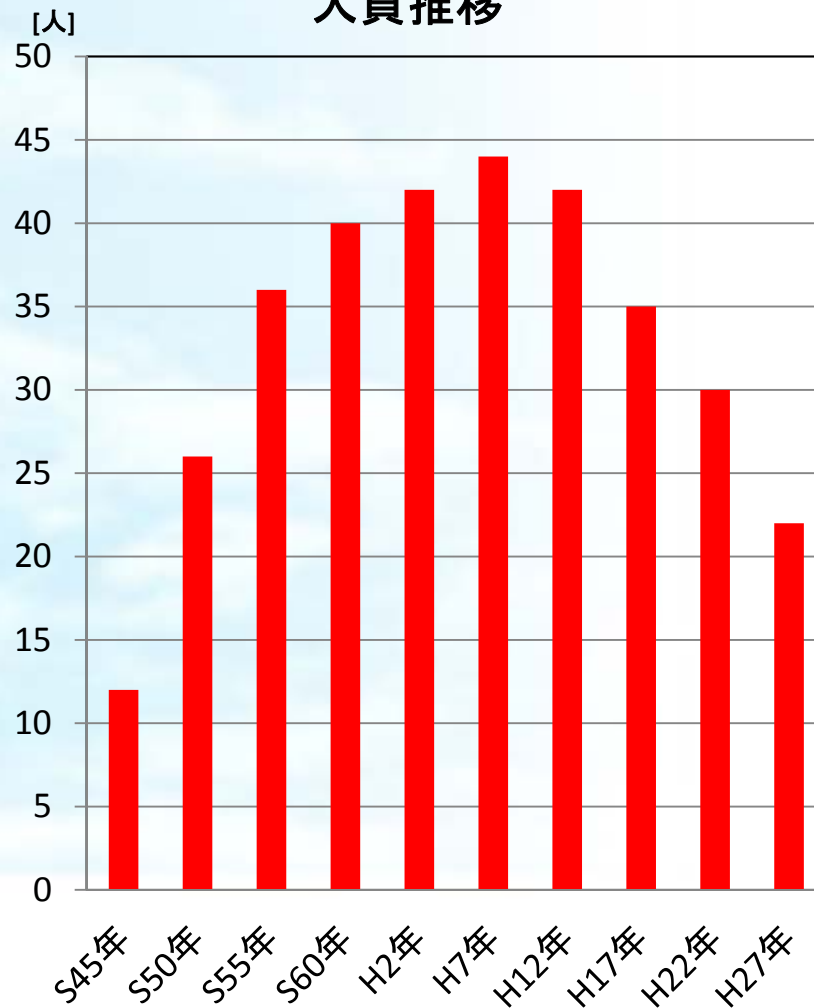
4 千葉工場の問題点

4-①生産数量推移と工場人員推移

生産量推移

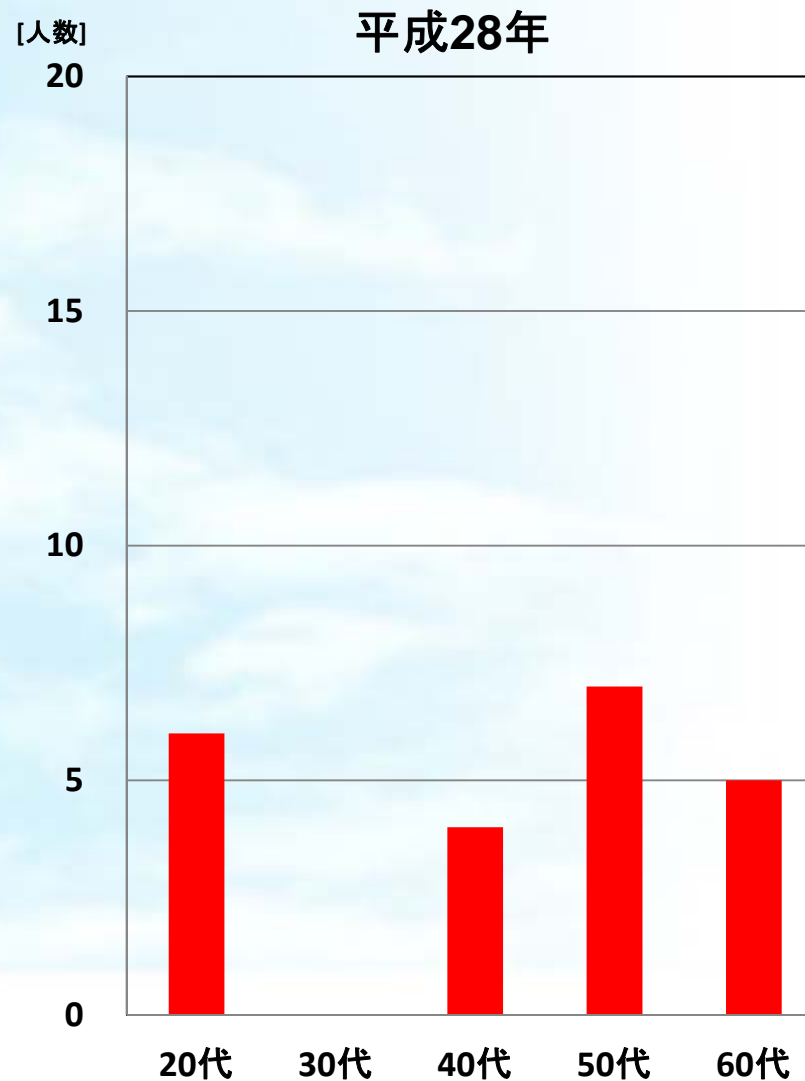
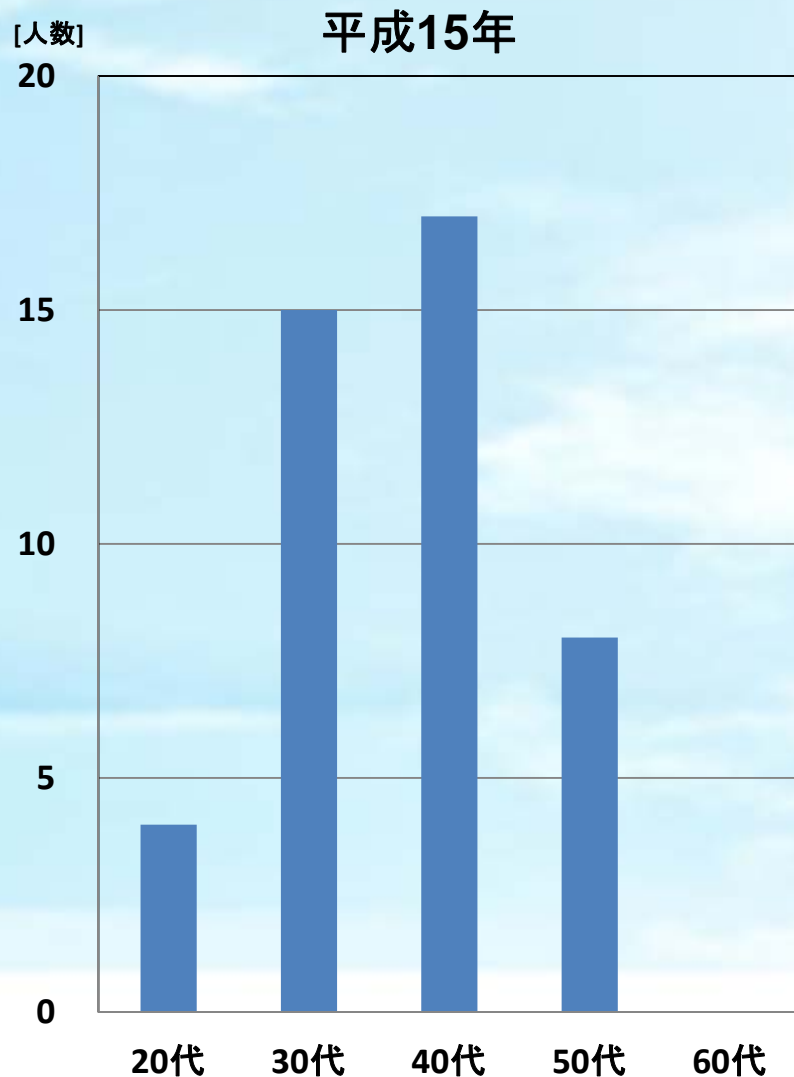


人員推移





4-② 現場員の高齢化と世代ギャップ





5-① 技術技能伝承の取組み

- ・最重要課題は 技術技能伝承

自動化が進んではいるが、
様々な作業で技術技能伝承が必須

⇒ 30歳代社員がいないため
10年後,20年後の工場運営・安全確保を懸念



5-② 技術技能伝承の現状認識

現状認識を行うためのツールとして…



スキルマップを作成

スキルマップ：

従業員一人一人の現在の業務内容に関する
スキルレベルを一覧表にしたもの



5-③ スキルマップ

● 技術・技能項目の選択

現状の作業に即した項目

(各反応槽操作、機器保全、日常業務など)

⇒ 作業項目: 19 各作業: 254

● 自己評価

チェック・再評価(現場長,工場スタッフ)



5-④ スキルマップ 評価結果

- 作業別に各人の技能・力量が明確になった
- 20代社員の課題
 - ・ 定常作業は行うことができるが非定常作業は40～50代社員との力量差が大きい
 - ・ 設備保全, 緊急処置対応は今後の大きな課題
- 全体の課題
 - ・ DCSソフトや事務作業 ⇒ 「属人化」



KNOW-HOW

KNOW-WHY
(原理原則の理解)



プロセスの設計思想・化学反応のリスク



理解していないと緊急時に対応できない

事故発生



5-④ KNOW-WHY教育の実践

フォーミュラ勉強会

千葉工場で製造している全製品の研究所担当者が説明

- ・パラメータの反応に及ぼす影響
- ・過去の製品開発経緯
- ・過去の製造トラブル事例 等



⇒ 今後も継続して勉強会を開催予定



5-⑤ 技術技能伝承の実践

反応槽緊急時処置訓練



緊急時の処置手順および
処置の必要性について確認

若年層による設備保全実習



機器概要および
保全技能の習得



5-⑥ 技術技能伝承の実践



各階層教育の強化(平成27年～)

20代対象の若年層研修、
現場長対象の中堅監督者研修に
より、世代間の技能伝承の意識
付けを進める。

若年層研修

中間実験釜の手動操作実習。



SEIKO PMC CORPORATION Chiba plant

ご清聴ありがとうございました
