

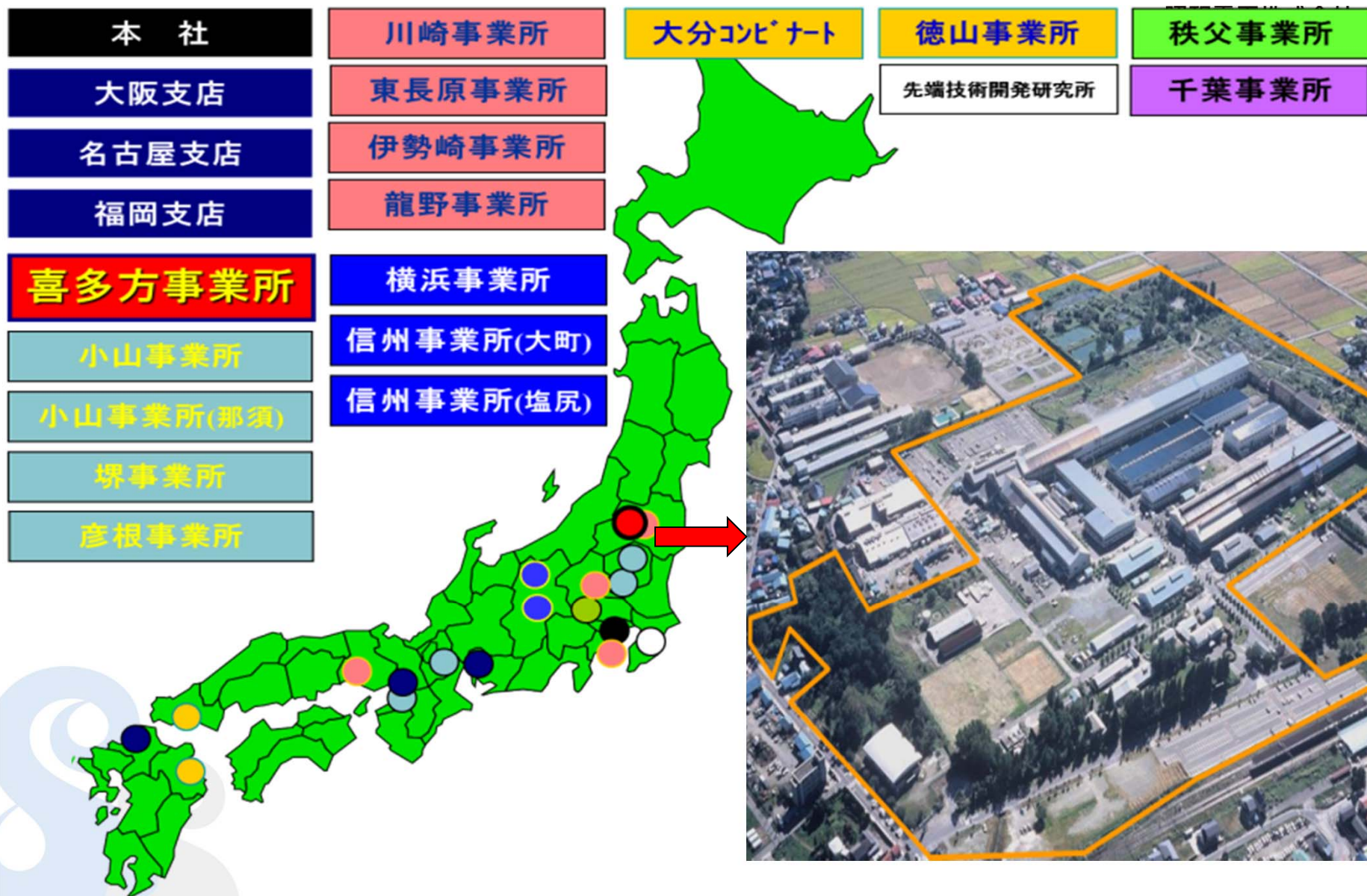
日本化学工業協会安全シンポジウム

昭和電工(株)喜多方事業所の安全活動

The logo for Showa Denko, featuring the company name in white capital letters with a stylized orange and blue graphic element, set against a blue background with abstract circular patterns.

2015年6月19日
昭和電工株式会社
喜多方事業所

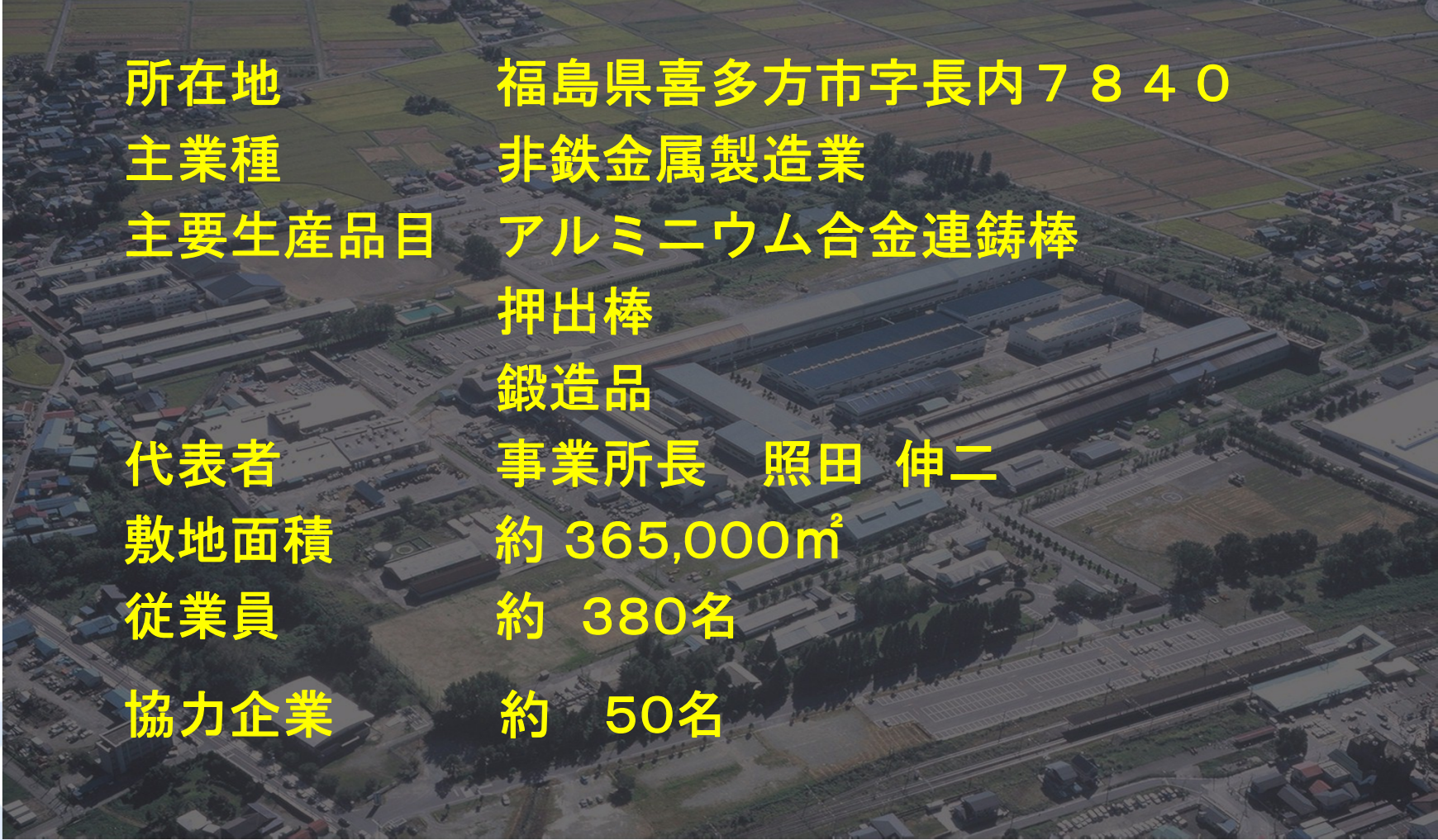
喜多方事業所のロケーション



喜多方事業所の概要



昭和電工株式会社

An aerial photograph of the Showa Denko Maebashi plant, showing large industrial buildings, parking lots, and surrounding fields.

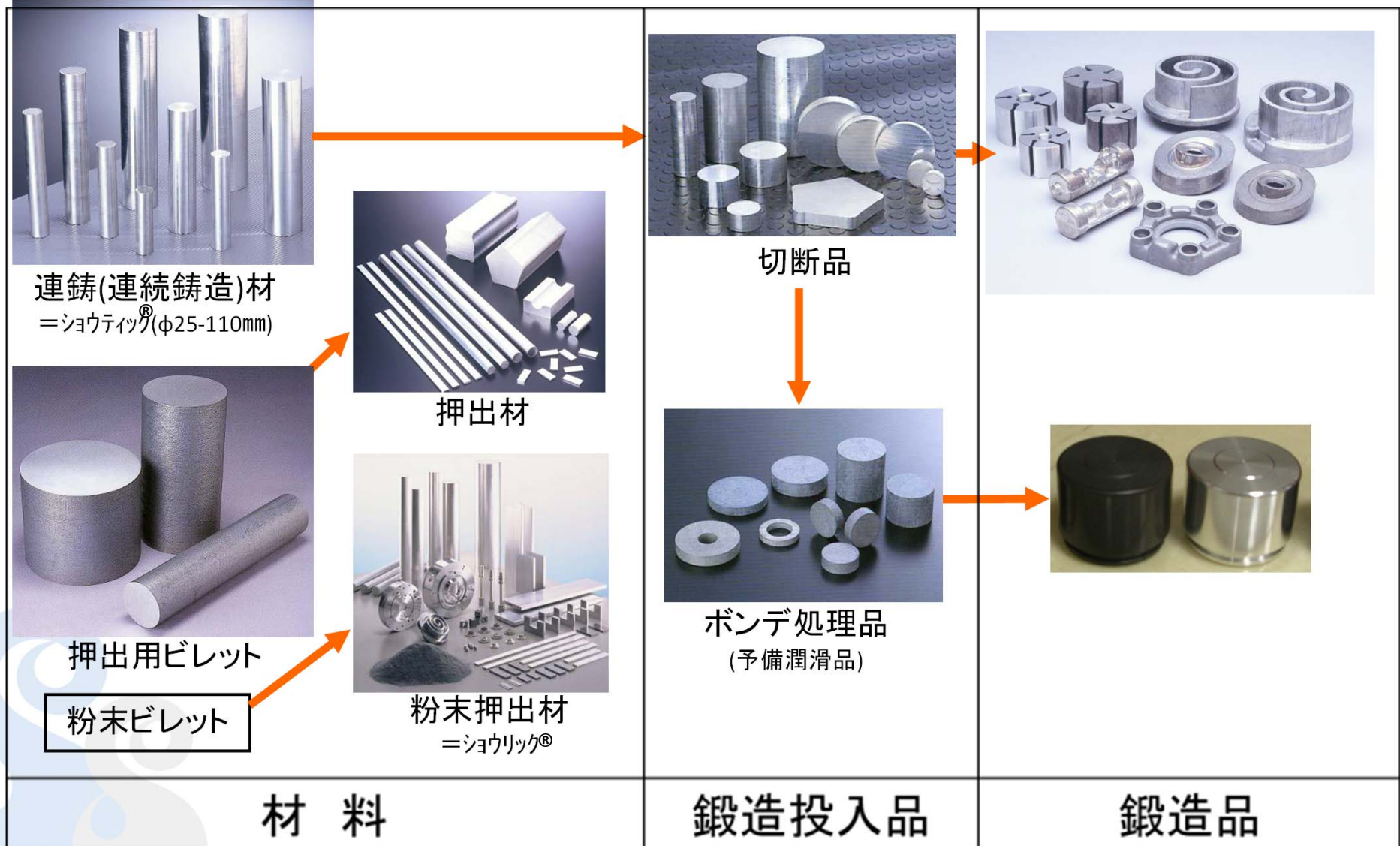
所在地	福島県喜多方市字長内 7 8 4 0
主業種	非鉄金属製造業
主要生産品目	アルミニウム合金連鑄棒 押出棒 鍛造品
代表者	事業所長 照田 伸二
敷地面積	約 365,000㎡
従業員	約 380名
協力企業	約 50名

喜多方事業所の製品



昭和電工株式会社

材料～鍛造まで一貫開発／生産



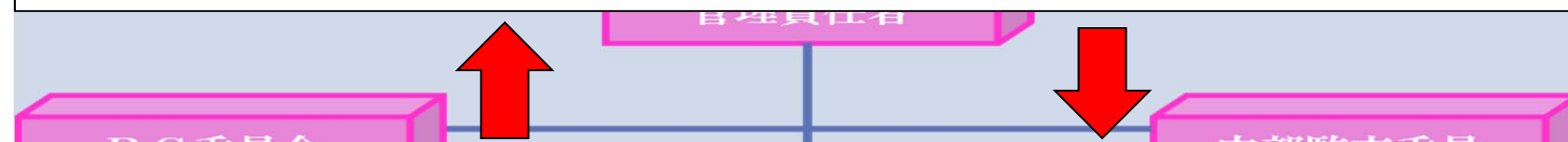
喜多方事業所の歩み



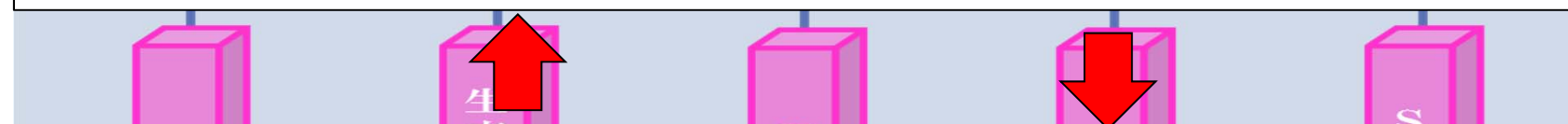
昭和電工株式会社

- 1939年 昭和電工(株)喜多方工場設立
- 58年 連続鋳造ビレット製造開始
- 72年 第一電解工場生産停止
- 75年 気体加圧式ホットトップ 連続鋳造法の完成
- 77年 昭和軽金属(株)となる
- 78年 気体加圧式ホットトップ連続鋳造によるSHOTIC生産開始
- 82年 第三電解工場生産停止・鍛造事業開始
- 85年 気体加圧式水平連続鋳造の完成と細径 SHOTIC 生産開始
- 86年 (株)ショウティックとして独立
- 2000年 ISO9001 認証取得
- 01年 昭和電工(株)と合併
- 02年 ISO9001:2000審査登録・ISO14001審査登録
- 05年 ISO/TS16949審査登録
- 06年 2500トン鍛造プレス導入
- 10年 労働安全衛生マネジメントシステム OSHMS認証取得
- 11年 TPM優秀賞受賞
- 12年 労働安全衛生マネジメントシステム OHSAS認証取得

- ・目的・目標:レスポンスブルケア(RC)計画書
「創る安全」



- ・システム(PDCAサイクル):
ISO14001・OHSAS18001統合マネジメントシステム



- ・ツール(やり方):TPM活動安信感活動
コンセプト”工場をショールームに”

労働安全衛生方針・環境方針



労働安全衛生方針

[基本理念]

昭和電工(株)喜多方事業所は、人間尊重と安全最優先を基本として、アルミニウム合金製品の開発及び製造を通じて、安全・衛生に配慮した事業活動を行い、社会の健全な発展に貢献する。

[基本方針]

1. 労働安全衛生マネジメントシステムを機軸として、災害及び疾病予防を実行すると共に、労働安全衛生マネジメントシステム及びそのパフォーマンスを継続的に改善する。
2. 労働安全衛生関連の法規、その他の要求事項を順守すると共に、技術的に可能な範囲及び経済性を配慮して、安全確保に向けた管理面、設備面の改善を図る。
3. RC行動計画書に基づき、リスクアセスメントを徹底し、重大リスクの低減活動を推進する。
4. 全従業員への教育と啓発活動により、労働安全衛生に関する意識の向上を図る。

— この労働安全衛生方針は、要求があれば社外に公表する —

2015年 1月 1日
昭和電工株式会社 喜多方事業所
事業所長 照田伸二

(原紙承認済)

環境方針

[基本理念]

昭和電工(株)喜多方事業所は飯豊山系の豊かな水の恵みを受けて広がる会津盆地の北部に位置している。当事業所は、アルミニウム合金製品の開発及び製造を通じて、環境保全に配慮した事業活動を行い、社会の健全な発展に貢献する。

[基本方針]

1. 環境関連の法規制、その他の要求事項を遵守すると共に技術的に可能な範囲で、経済性を配慮して自主管理基準を設定し、環境の改善に努める。
2. 事業活動及び製品の環境に与える影響を的確に捉え、環境目的及び目標を設定し、継続的な改善を図る。
3. 事業活動が環境に与える影響の中で、特に以下の項目について優先的に活動し、環境保全と汚染の予防に取り組む。
 - ① 下流域で、灌漑用水と合流する排水の水質管理に努める。
 - ② 大気の出排管理の向上に努める。
 - ③ 事業活動で発生する廃棄物の削減とリサイクルを推進する。
 - ④ 生産性・収率・品質等の向上により省エネルギー・省資源に努める。
4. 全従業員への教育と啓発活動により、環境保全に関する意識の向上を図る。

— この環境方針は、要求があれば社外に公表する —

2015年 1月 1日
昭和電工株式会社 喜多方事業所
事業所長 照田伸二

(原紙承認済)

「創る安全」とは
過去の災害を教訓に
分析した予防チェックリスト
を用いて事前に災害予防を進め
危険を減らす「取り組み」

<事業所長の思い>

「工場をショールームにしたい」実現に向け

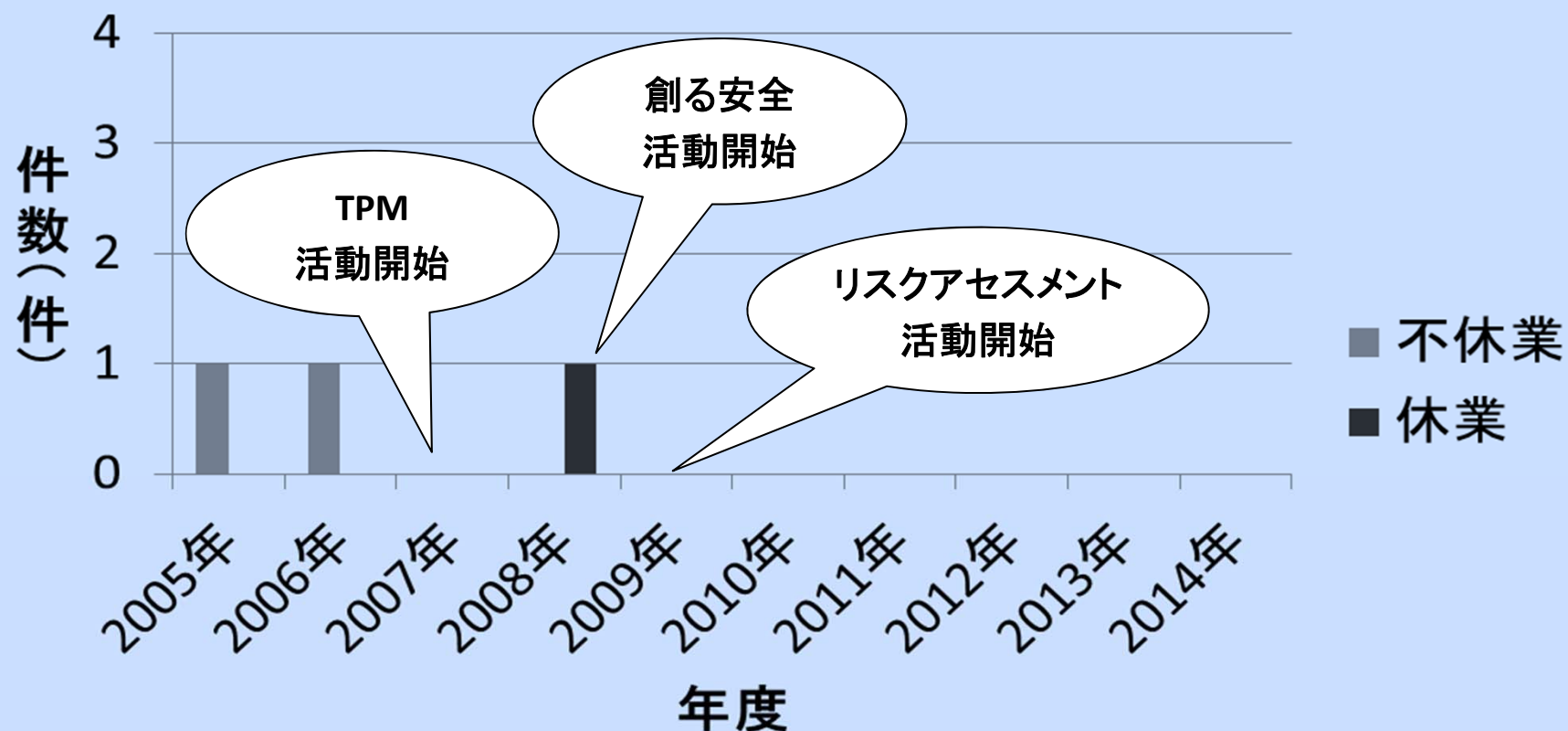
全てのステークホルダーに **安心される工場**
感動される工場 **信頼される工場** を目指す

《基本的考え方》

- ・災害の発生源である危険や不安の徹底排除
- ・環境側面・疾病の発生源の徹底排除

安全実績 その①

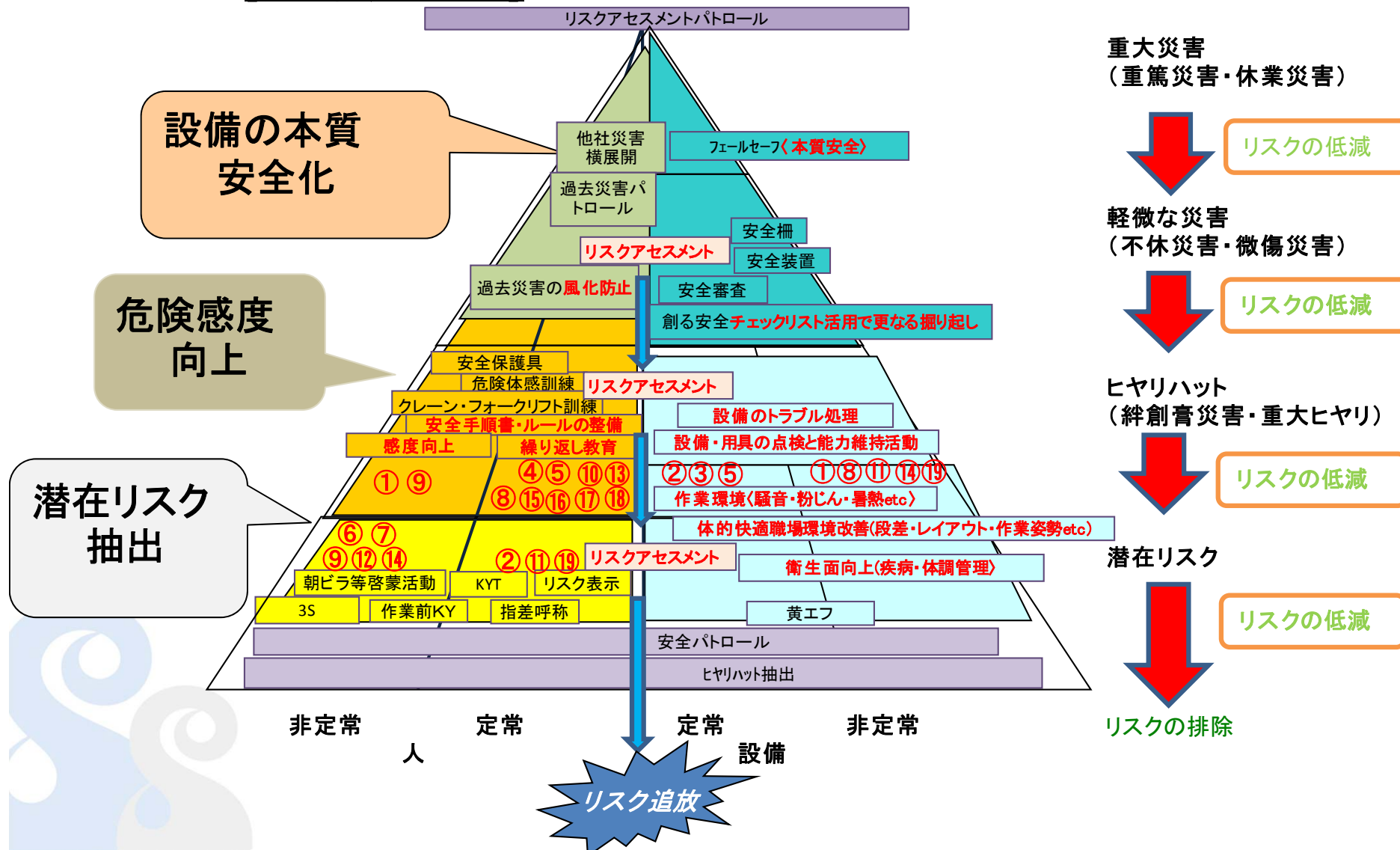
災害発生状況(従業員・協力企業)



2009年度より不休・休業災害発生無し

安全活動の取り組み その①

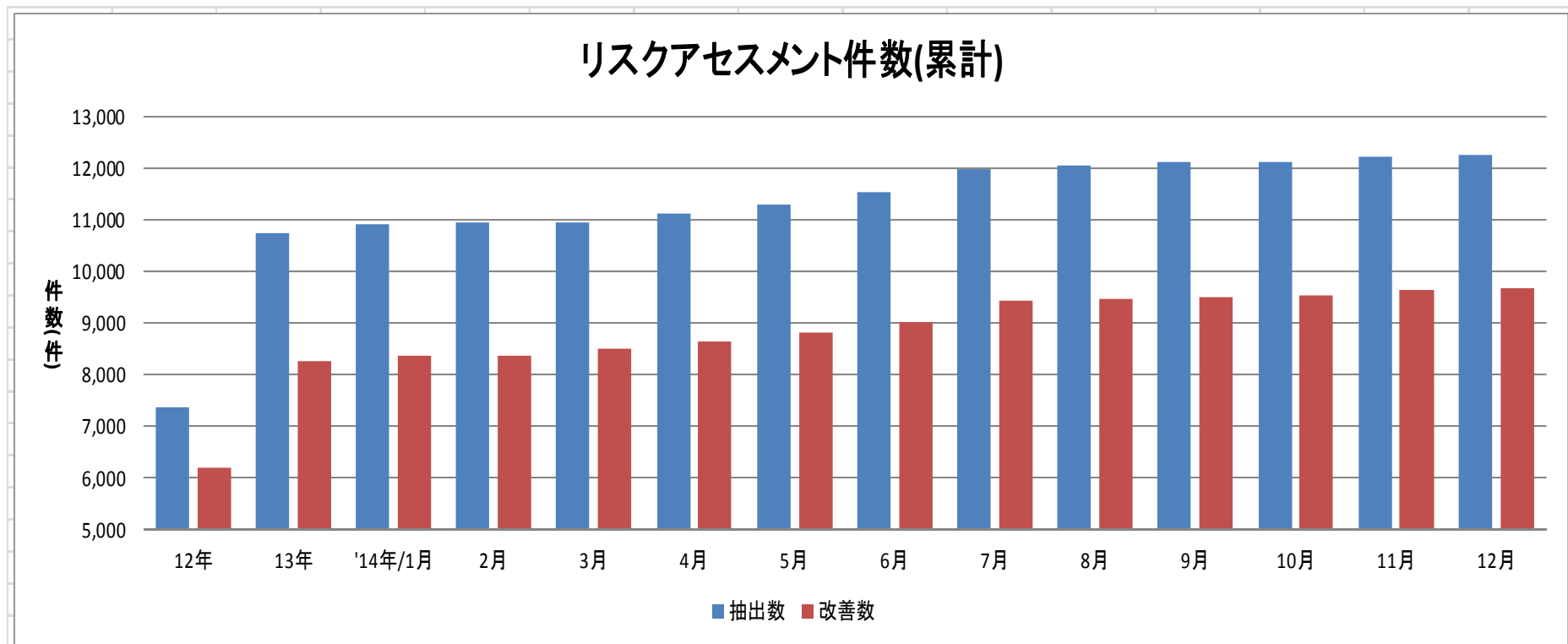
【安全活動ピラミッド】



安全活動の取り組み 潜在リスクの抽出①



昭和電工株式会社



	12年	13年	'14年/1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
抽出数	7,359	10,724	10,889	10,941	10,945	11,110	11,266	11,516	11,957	12044	12091	12102	12192	12227
改善数	6,184	8,252	8,351	8,354	8,477	8,640	8,794	9,020	9,404	9,461	9,505	9,530	9,610	9,662

2011年以降作業手順書の要素作業に基づきリスク抽出し
定常作業のリスクはほぼ抽出された。

安全活動の取り組み 潜在リスクの抽出②

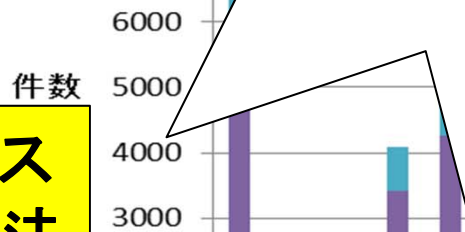


昭和電工株式会社

既存のリスク評価方法により抽出されたリスクについて再評価実施。その結果新たに抽出されたリスクは即時に再評価を実施し、

件数(累計)の80%以上に再評価されたリスク

既存のリスク評価結果を
新たな評価基準で再評価隠れたリスクを洗い出し



既存のリスク評価方法

既存のリスク評価

災害の大きさ + $2 \times (\text{頻度} \times \text{災害の可能性})$



新たな評価基準(可能性を重要視した評価基準)

災害の大きさ \times 災害の可能性

以降はリスクについて再評価を行った



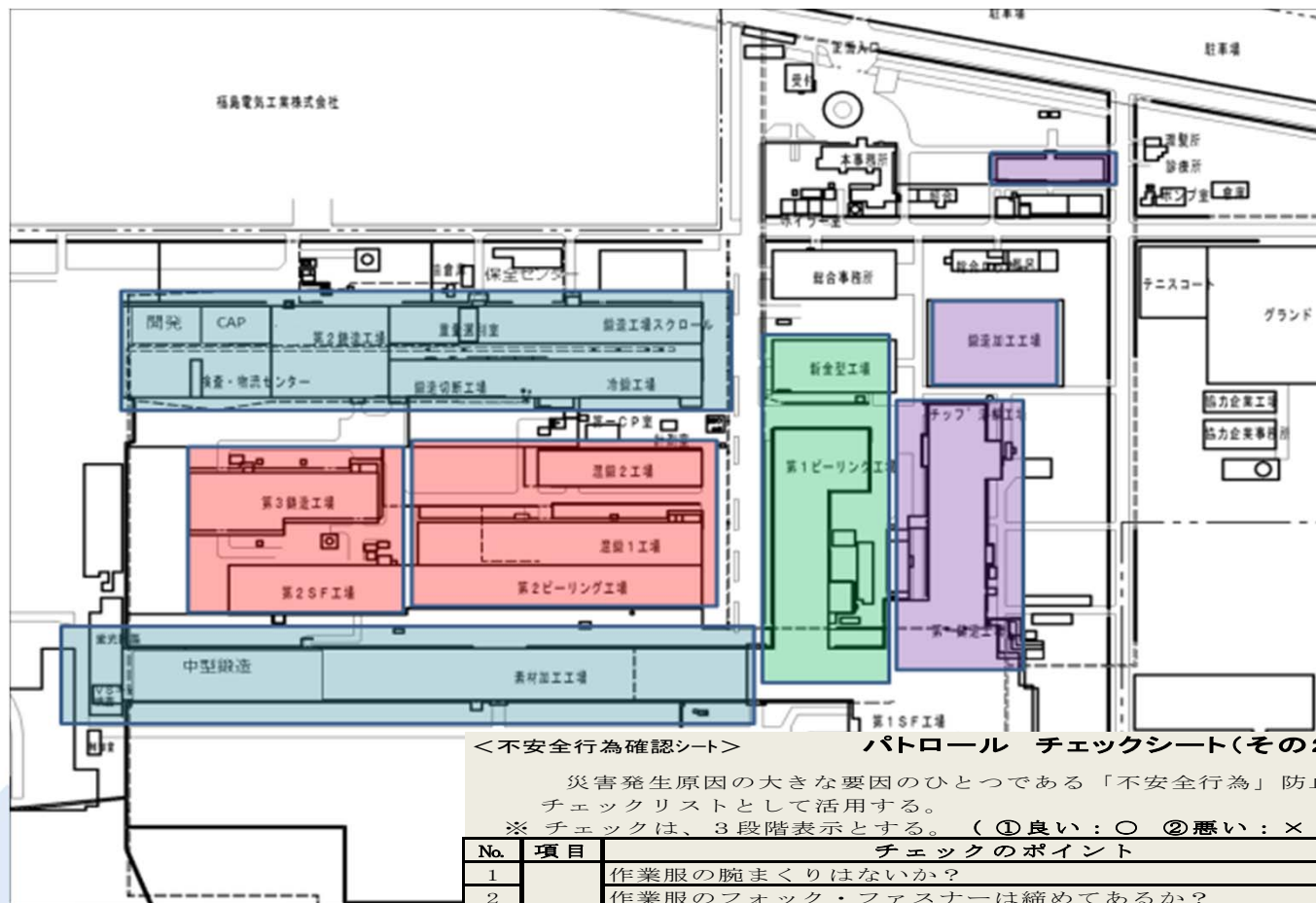
安全活動の取り組み 潜在リスクの抽出③



昭和電工株式会社

安全パトロール

作業者の不安
全行為を中心
に作業・行動
面のチェックを
主眼に実施



<不安全行為確認シート>

パトロール チェックシート(その2)

災害発生原因の大きな要因のひとつである「不安全行為」防止の視点で、管理者パトロール時に
チェックリストとして活用する。

※ チェックは、3段階表示とする。(①良い：○ ②悪い：× ③注意・是正：△ ④非該当：－)

No.	項目	チェックのポイント	チェック	備考
1	保護 具	作業服の腕まくりはないか？		
2		作業服のフック・ファスナーは締めてあるか？		
3		ヘルメットをかぶっているか？		
4		ヘルメットの顎ひもはフィットしているか？		
5		綿帽子の装着は正しいか？		
6		保護メガネは装着しているか？		
7		ゴーグルは装着しているか？		
8		安全靴は正しい履き方をしているか？		
9		耳栓はしているか？(耳栓装着職場)		

安全活動の取り組み 潜在リスクの抽出④

No	指摘または注意点	No	指摘または注意点
1	<u>職場の3S（温Ⅰ・Ⅱ）</u> <ul style="list-style-type: none"> ・温Ⅰ工場西側（ヒストリ側）は安全通路に沿って3S必要 ・金型洗浄、灯油洗浄：汚れたウエス多い ・余肉加工機：ペネトン等チョイ置き多い ・自動検査機（9・10号）のPF下にペネトン3缶あり ・温Ⅱ職場の分電盤前が段ボール置場になっている 	4	<u>危険箇所（第2P）</u> <ul style="list-style-type: none"> ・P梱包クレーン待機位置ルール確認願う。AP梱包台上に待機していた ・LP9低圧分電盤より通路を通してコードリールで電源をUT壁まで引いていた。早めに定常な配線に戻してください。 ・矯正機から出てきた所の搬送箇所（BP）MCナイロンローラー部に手が入る ・矯正機の前後及び搬送（検査箇所）箇所にて駆動部に手を入れることができる
2	<u>危険箇所（温Ⅰ・Ⅱ）①</u> <ul style="list-style-type: none"> ・N3P加熱炉前搬入プッシャー、抽出機の安全カバーがオープンのまま運転されていた ・A1K出口安全柵カバー、B1Kに比べて少し隙間あり 職場全体の安全に対する基準の意思統一をして下さい 	5	<u>表示（温Ⅰ・Ⅱ）</u> <ul style="list-style-type: none"> ・プロパンバーナーの置場表示必要（N1P、N2P用？） ・温Ⅱ NO3ライン：消化器の安全表示が柱になし ・温Ⅱ 西側危険物貯蔵：管理者が”大竹勇進”さんのまま ・温Ⅱ 焼入炉：高温注意等の表示が必要ではないか？（推奨）
3	<u>危険箇所（温Ⅰ・Ⅱ）②</u> <ul style="list-style-type: none"> ・金型洗浄作業：保護具使用できる状態でない（苛性ソーダ） ・FBKオイルR046：オイルパンないので閉じた時の確認表示必要 ・温Ⅱグラインダー：砥石のギャップ10mmぐらいあり（本来2～3） 右側カバーなし ・温Ⅱ NO1ライン：北側に物が置いてあり消化器取れない 	6	<u>その他</u> <ul style="list-style-type: none"> ・クレーン（第2P）出荷クレーンの吊り具を吊ったまま放置されていた 吊り具置場へ置くのがルールでは？（担当SCM？） ・余肉加工：派遣社員の安全靴がスニーカータイプ。嘱託従業員の安全靴が破損している？ 必要あれば新しいものに交換ください。 ※派遣社員の安全靴については総務、環安にて問題ないか確認します

2	<u>危険箇所（温Ⅰ・Ⅱ）①</u> <ul style="list-style-type: none"> ・N3P加熱炉前搬入プッシャー、抽出機の安全カバーがオープンのまま運転されていた ・A1K出口安全柵カバー、B1Kに比べて少し隙間あり 職場全体の安全に対する基準の意思統一をして下さい 	5	<u>表示（温Ⅰ・Ⅱ）</u> <ul style="list-style-type: none"> ・プロパンバーナーの置場表示必要（N1P、N2P用？） ・温Ⅱ NO3ライン：消化器の安全表示が柱になし ・温Ⅱ 西側危険物貯蔵：管理者が”大竹勇進”さんのまま ・温Ⅱ 焼入炉：高温注意等の表示が必要ではないか？（推奨）
3	<u>危険箇所（温Ⅰ・Ⅱ）②</u> <ul style="list-style-type: none"> ・金型洗浄作業：保護具使用できる状態でない（苛性ソーダ） ・FBKオイルR046：オイルパンないので閉じた時の確認表示必要 ・温Ⅱグラインダー：砥石のギャップ10mmぐらいあり（本来2～3） 右側カバーなし ・温Ⅱ NO1ライン：北側に物が置いてあり消化器取れない 	6	<u>その他</u> <ul style="list-style-type: none"> ・クレーン（第2P）出荷クレーンの吊り具を吊ったまま放置されていた 吊り具置場へ置くのがルールでは？（担当SCM？） ・余肉加工：派遣社員の安全靴がスニーカータイプ。嘱託従業員の安全靴が破損している？ 必要あれば新しいものに交換ください。 ※派遣社員の安全靴については総務、環安にて問題ないか確認します

拡大

安全活動の取り組み 潜在リスクの抽出⑤

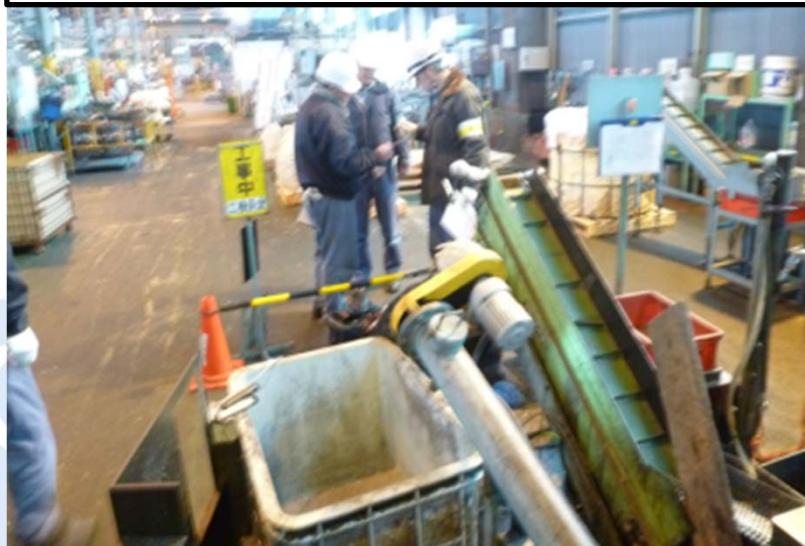


昭和電工株式会社

協力企業への安全活動支援

- ・年2回の場内協力企業の安全監査
- ・毎月の安全衛生協議会
- ・年1回の安全学習会等を通じて、協力企業への支援を実施

場内作業中の協力企業安全監査



安全活動の取り組み 危険感度の向上①



昭和電工株式会社

クレーン操作教育

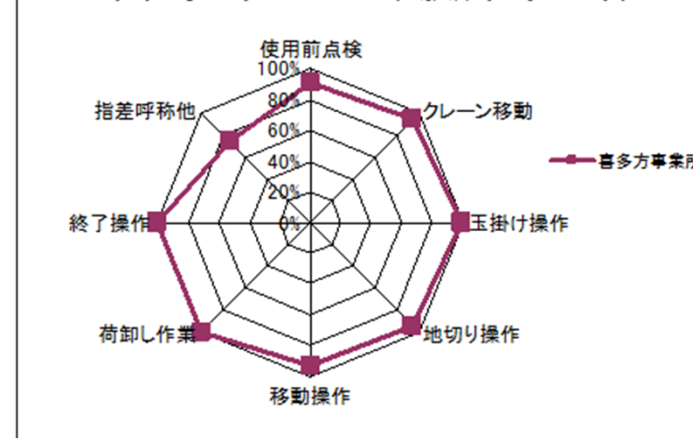
従業員のスキル向上を目的に、「クレーン実技基本講習」を実施しました。

過去、場内で発生した危険作業の中で、クレーン操作によるものが多いことに着目し、初心に返り基本操作を再認識してもらうことを目的に行いました。

能力向上教育は、2月～4月にかけて全42回開催し、224名の従業員が受講しました。

今回の教育により、クレーンの基本操作を再認識するとともに①指差呼称 ②地切り基本操作等の重要性を認識し、正確で安全なクレーン基本操作を徹底することとしました。

喜多方事業所クレーン実技講習守られ度



安全活動の取り組み 危険感度の向上②



昭和電工株式会社

危険体感訓練

過去災害事例を疑似体験できるツールを研修センターに
設け、雇入れ・転入時教育のカリキュラムへ組み込んだ



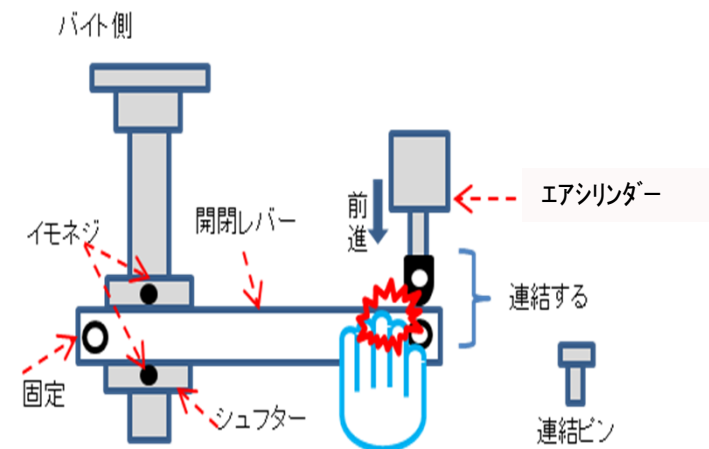
安全活動の取り組み 設備の本質安全化① **SHOWA DENKO**

昭和電工株式会社

NC旋盤調整作業での挟まれ事例より



NC旋盤のチャック圧調整
のためエア圧を遮断せ
ずシュフターリングを調整
中にエアシリンダーを駆動
させ指を挟まれる



安全活動の取り組み 設備の本質安全化②

設備
危険

創る安全・設備事故予防チェックシート(運転開始時)

設備名 NC旋盤 (TNC-9)

作成者：工機技術G 渡部
作成日：2014年 12月 10日

分類		チェック内容	安全審査前 設備診断結果		備考	
			○△×	診断結果詳細		
大	中	小	①ブリーザー弁/安全弁/リーフ弁リストは整備されていますか？	—	<div>設備事故予防 チェックシートにて 抜け漏れを防ぐ</div>	
			②主要設備の付属機器、例えば、油圧装置の安全弁類はリストから落ちていませんか？	—		
			③丸ごとVendor工場製作機器をパッケージで購入している機器のSEQ、検出器リストは整備されていますか？	—		
			④用役設備等付属機器の安全装置もリストに記載されていますか？	—		
			⑤論理回路図(or同等品)が、整備されていますか？	—		
			⑥シャットダウン、インターロック、アラームの設定値リストが、整備されていますか？	—		
			⑦自社製作実験装置などの電気式ヒーターに過熱防止等の安全装置を設置していますか？	—		
			⑧アラームを見逃してしまった時、重大な設備事故が発生する可能性はありませんか？	○		異常リセット・解除動作にてアラームを解除しないと動かない。
			安全装置の点検/作動確認の方法は明確になっていますか？	×		セーフティープラグを追加したが、これに対しての点検方法については要検討
			①特に、パッケージ/購入品で、安全装置の点検方法がわからないものはありませんか？	—		
			②計装関係のSEQ等の確認方法は、ドキュメントで標準化されていますか？(=特定個人のみに頼っていませんか)	—		
			大	中		小
②関係法令では法定点検義務のないSEQの点検が、自職場設備の点検項目から抜けていませんか？	—					
③法定点検義務のないSEQに関わる検出器の点検が、自職場設備の点検項目から抜けていませんか？	—					
④故障の多い検出器の改善を行っていますか？	—					
⑤故障の多い検出器をバイパスしていませんか？	—					
⑥SEQの設定値を定期的に確認していますか？	—					
⑦検出器の設置位置が不適でアンサーバックが作動しなかった事例があります。実テストで確認していますか？	—					
①常時異常で作動している安全弁・ブリーザー弁は、ないですか？	—					

職場名：開発部

中
作業

1 チェック調
外す。

2

ドロー
バー
取り
付け

主軸のク

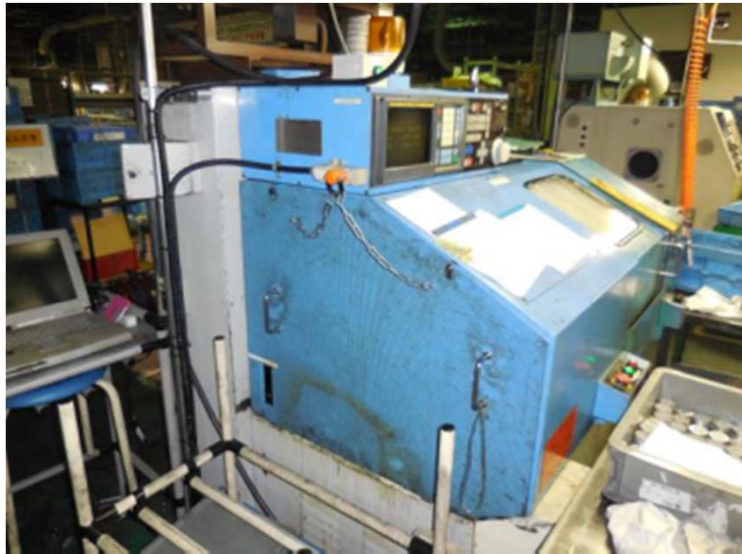
ドローパー
る

3

安全活動の取り組み 設備の本質安全化③



昭和電工株式会社



設備対策

セーフティプラグを抜くと非常停止が作動しエアーが遮断され、駆動源が断たれる



安全活動の取り組み 設備の本質安全化④



昭和電工株式会社

類似設備の洗い出し

機体	チャック	機構	実施有無	実施有無の理由
TNC-1, 2	コレットチャック	回転シリンダ	実施	
TNC-5, 6	パワーチャック	回転シリンダ	中止	定常作業でカバーを開けての調整がない為実施しない。
TNC-7, 8	コレットチャック	シフターリング	実施	
TNC-10	コレットチャック	シフターリング	実施	
KNC-1, 2, 3, 4	コレットチャック	シフターリング	実施	
ハセガワ	コレットチャック	回転シリンダ	実施	
LG602(建屋内建屋東)	パワーチャック	回転シリンダ	保留	2015度の状況を見て検討。
SCRライン	パワーチャック	回転シリンダ	保留	2015度の状況を見て検討。
プロコン *1	コレットチャック	シフターリング	保留	検討中。

設備改造計画スケジュール

件名	担当	進捗	1月					2月				3月					4月				W19	W20
			W01	W02	W03	W04	W05	W06	W07	W08	W09	W10	W11	W12	W13	W14	W15	W16	W17	W18		
第1弾工事(TNC、KNC 優先機)																						
設備:(TNC-10)	渡部	対策済																				
設備:(KNC-1)	渡部	対策済																				
設備:(KNC-2)	渡部	対策済																				
設備:(TNC-7)	横	対策済																				
設備:(TNC-8)	横田	対策済																				
第2弾工事(TNC、KNC 残機)																						
設備:(TNC-1)	渡部	対策済																				
設備:(TNC-2)	渡部	対策済																				
設備:(KNC-3)	渡部	対策済																				
設備:(KNC-4)	渡部	対策済																				
第3弾工事(ハセガワ)																						
設備:(No.1号機)	渡部	対策済																				
設備:(No.2号機)	渡部	発注済																				
第4弾工事(★)																						
設備:(Aライン・プロコン1)	上野	検討中																				
設備:(Aライン・プロコン2)	上野	検討中																				
設備:(Bライン・プロコン1)	上野	検討中																				
設備:(Bライン・プロコン2)	上野	検討中																				

今後の取り組み(まとめ)



ご清聴ありがとうございました
「ご安全に」