



『安全な設備づくり』に向けた 機械安全活動の推進

2024年3月14日

延岡支社 環境安全部 安全衛生担当

豊丸 優子

1. 延岡支社の紹介

旭化成グループ国内最大の生産拠点

従業員数：約6,000人



宮崎県延岡市



国内における旭化成グループの拠点



●旭化成グループ ●マテリアル ●住宅 ●ヘルスケア



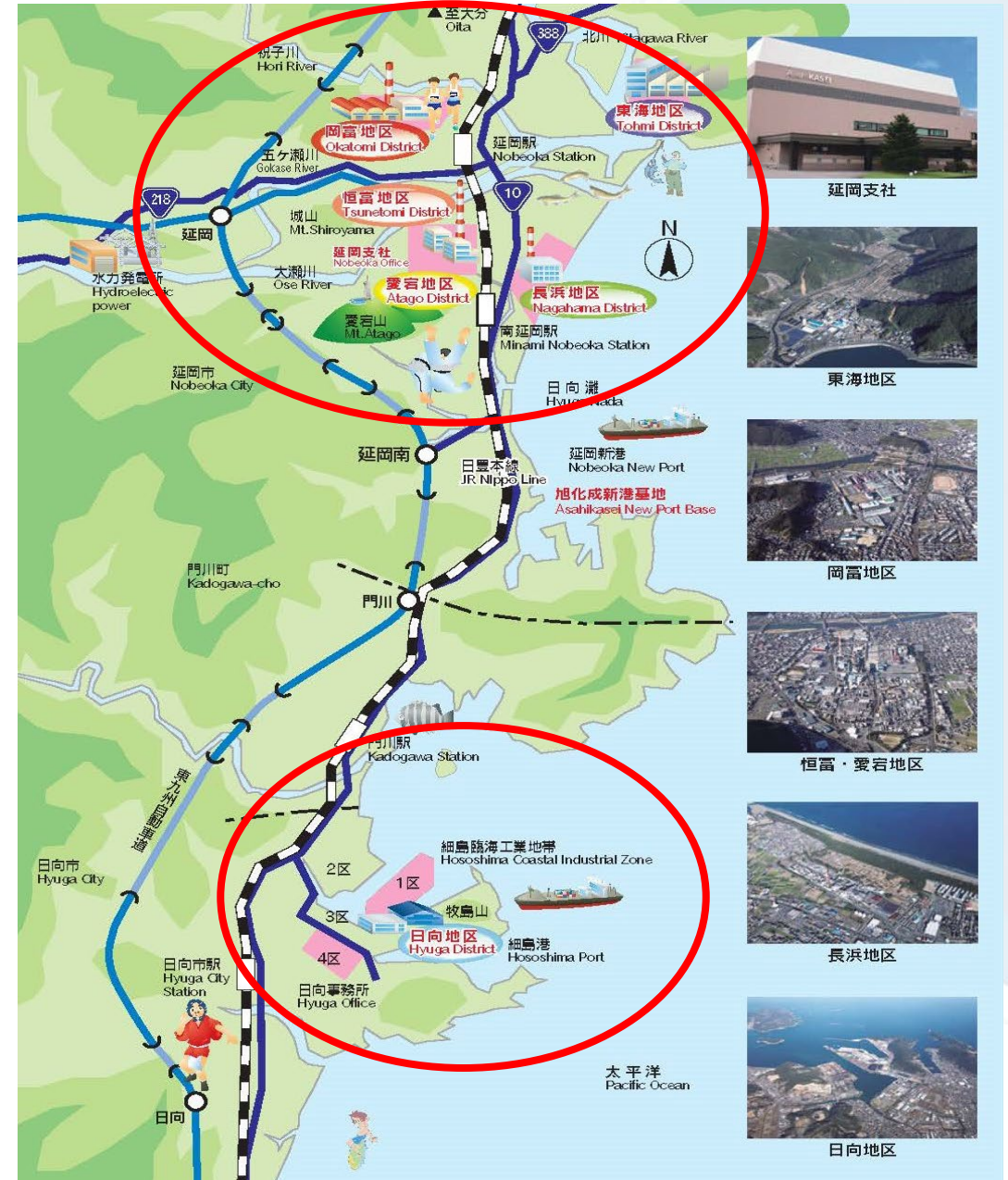
国内の主な子会社・関連会社

- 旭化成アドバンス(株)
- 旭化成アミダス(株)
- 旭化成エンジニアリング(株)
- (株)旭リサーチセンター
- 旭化成エレクトロニクス(株)
- 組エスケービー(株)
- 旭化成エポキシ(株)
- 旭化成カラーテック(株)
- 旭化成テクノプラス(株)
- 旭化成電子(株)
- 旭化成パックス(株)
- 旭化成ファインケム(株)
- 旭化成ホームプロダクツ(株)
- 旭化成マイクロシステム(株)
- 旭化成メタルズ(株)
- 旭化成フッカーシリコーン(株)
- 旭化成シュエーベル(株)
- 旭化成デュポンフラッシュハンプロダクツ(株)
- サンディック(株)
- 日本エラストマー(株)
- PSジャパン(株)
- 三菱ケミカル旭化成エチレン(株)
- ポリポア(株)
- セージ・オートモーティブインテリア(株)
- 旭化成ホームズ(株)
- 旭化成建村(株)
- 旭化成基礎システム(株)
- 旭化成住工(株)
- 旭化成住宅開発(株)
- 旭化成不動産レジデンス(株)
- 旭化成ホームズフィナンシャル(株)
- 旭化成リフォーム(株)
- 旭化成ライフライン(株)
- AJEX(株)
- 旭化成ファーマ(株)
- 旭化成メディカル(株)
- 旭化成ゾールメディカル(株)
- (株)メテク

1. 延岡支社の紹介

延岡市、日向市の6拠点 25工場で
当社の収益を支える多種多様な製品を製造

- ・繊維
- ・基礎化学品
- ・樹脂・医薬品原料
- ・メディカル製品、
- ・エレクトロニクス製品など



延岡支社

東海地区

岡富地区

恒富・愛宕地区

長浜地区

日向地区

2. 延岡支社の機械安全活動

1. これまでの機械安全活動 <経緯>

	対象設備	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
活動	既設	● 内部監査 : 回転体技術基準に基づく点検 (全工場)		● 内部監査 : 自動化機械技術指針に基づく点検 (全工場)		←→		● 設備総点検 (7工場)	● 支社長指示 : 「挟まれ巻き込まれ災害の防止」対象 : 6工場			● 環安部長要請 : 「挟まれ巻き込まれ災害の防止」対象 : 上記以外の工場
	新設	● 全社 機械リスクアセスメント 導入 延岡支社『機械リスクアセスメント研修会』開催 2014年度～2017年度実施										

様々な活動を行ってきたが、挟まれ・巻き込まれ労災根絶には至らず

2. 課題① 機械の危険源を見つけることができない

裏側はガードなしのまま・・・

これまでの労働安全R Aは人に着目！
機械の危険源に着目してこなかった
結果的に中途半端なガードが現場に多数



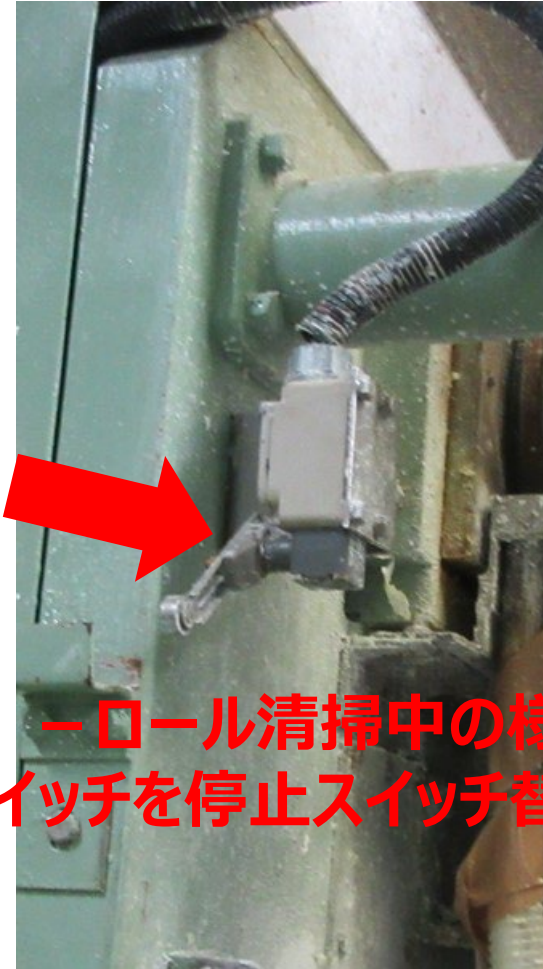
○ 機械に着目！
危険源は「回転する羽根」
危険源に触れられるところは全部危ない

× 人に着目！
“普通”は前から扇風機にあたるのだから、
前のガードだけ改善！

2. 課題② 機械を正しく改善する方法がわからない 機械安全技術基準を理解せずに改善して「安全になったつもり」

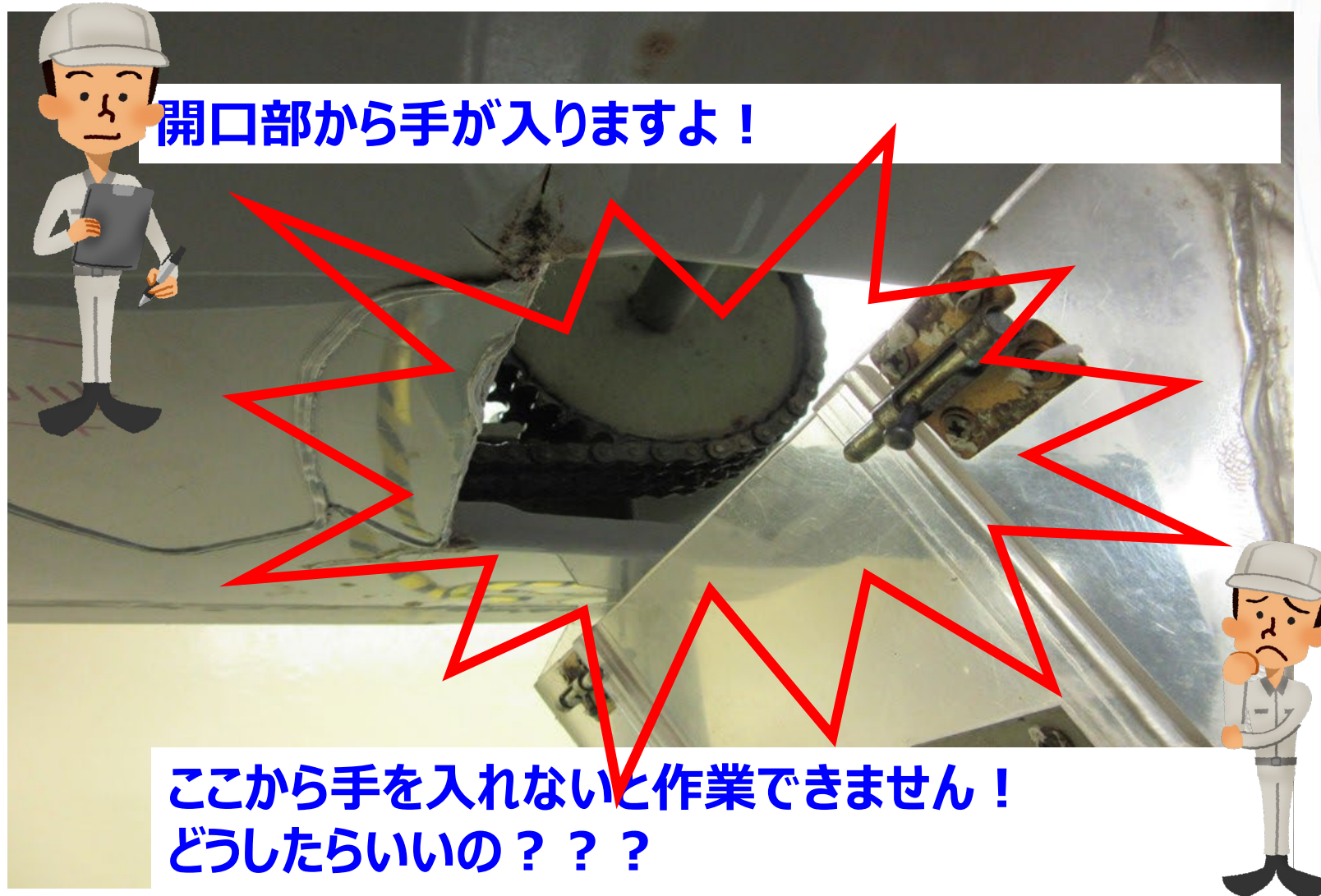


誰でもあけられるカバー



ーロール清掃中の様子ー
リミットスイッチを停止スイッチ替わりに使用

2. 課題② 機械を正しく改善する方法がわからない



このような状況をなんとかしなければならぬが・・・

課題の前に立ちふさがる大きな壁



—課題の前に立ちはだかる大きな壁—

現状否定！

自信



自分たちの機械は安全だ！

これまで一所懸命やってきた
機械の改善・手順書改善・教育etc.

—課題の前に立ちはだかる大きな壁—

基本的に！普通は！

そんなところに触る
作業者はいません！



ここに危険源が
ありますね？

現状否定！

こんなに安全対策をやってきたのだから、危ないはずがない！

—課題の前に立ちはだか
壊す!
—壁—

危険源は？



安全距離は？

現場の全員が「現状否定」を普通に行える環境を作る！

1. 機械安全の考え方を理解する
2. 正しく設備改善する

3. 新たな取り組みの開始

◆ 新たな取り組みを6工場で開始 (2018年度～)

① 正しい機械R Aができる人財育成

- ・4つの機械安全研修を創設

② 既存設備への機械R A導入

- ・産機システム技術部、外部機械安全専門家と連携

人はミスをする
機械は故障する

網羅的な危険源同定

リスク低減方策の
基準順守

4. 人財育成

セーフティアセッサ (SSA/SA/SLA)
セーフティベーシックアセッサ (SBA-Mo/SBA-Ex)
安全資格認証制度のご案内

機械・設備安全に関する知識と能力の保有を
システム

延岡開催



JC 日本認証株式会社
JAPAN CERTIFICATION CORPORATION

機械安全を推進する人財の 4つの研修を創設

どうしてそこが
危ないのか！

1. 部課長層機械安全研修

- ・機械安全を理解する

2. 機械安全キーマン研修

- ・自工場の機械で**機械RA**が書けるようになる
- ※機械RAに基づき、設備を改善する

3. SSA資格取得

- ・SSA受験、SSA基本コース
- SSA受験対策講座

SSA/SA
合格者
から選抜

資格を取っても
まだ**機械RA**
書けません！

4. 機械安全実践研修 ※対象

- ・**機械安全モデル機**を使って、
 - ①「危険源」を見つけられる
 - ②「機械安全指針類不適合箇所」を指摘できるようになる

◆機械安全キーマン研修

1つの機械で
研修前は10個くらいしか同定できない
↓
研修が終わるときには50~100個の
危険源を同定できる！

1. 目的：
 - ①既存設備の機械リスクアセスメントを実践できるキーマンを育成する
 - ②**生産に使用している設備で機械RAシートを完成させ、実改善を行うステップの一部**とする
2. 対象者：**SSA資格（/SA資格）保有**、かつ、キーマンとしての役割を担える者
3. 講師：外部機械安全専門家
※監修：産機システム技術部
4. 研修期間：**研修期間：約5か月**
 - ・危険源同定2.5ヶ月、リスク低減方策2.5ヶ月

外部機械安全専門家が各現場で直接指導

◆機械安全キーマン研修



◆機械安全実践研修

1. 目的：①現場設備の危険源を見つけられる
②現場設備の不適合箇所を指摘できる

2. 対象者：工場長・課長・係長・係員・リーダー・職長
オペレータ

3. 講師：10名

産機システム技術部	1名	計装技術部	1名
延岡設備技術総部	5名	延岡エンジニアリング部	2名
社外講師（旭化成OB）	1名		

4. 研修期間：研修期間 1日間

動く“危ない”機械「機械安全モデル機」を使って演習を行う。



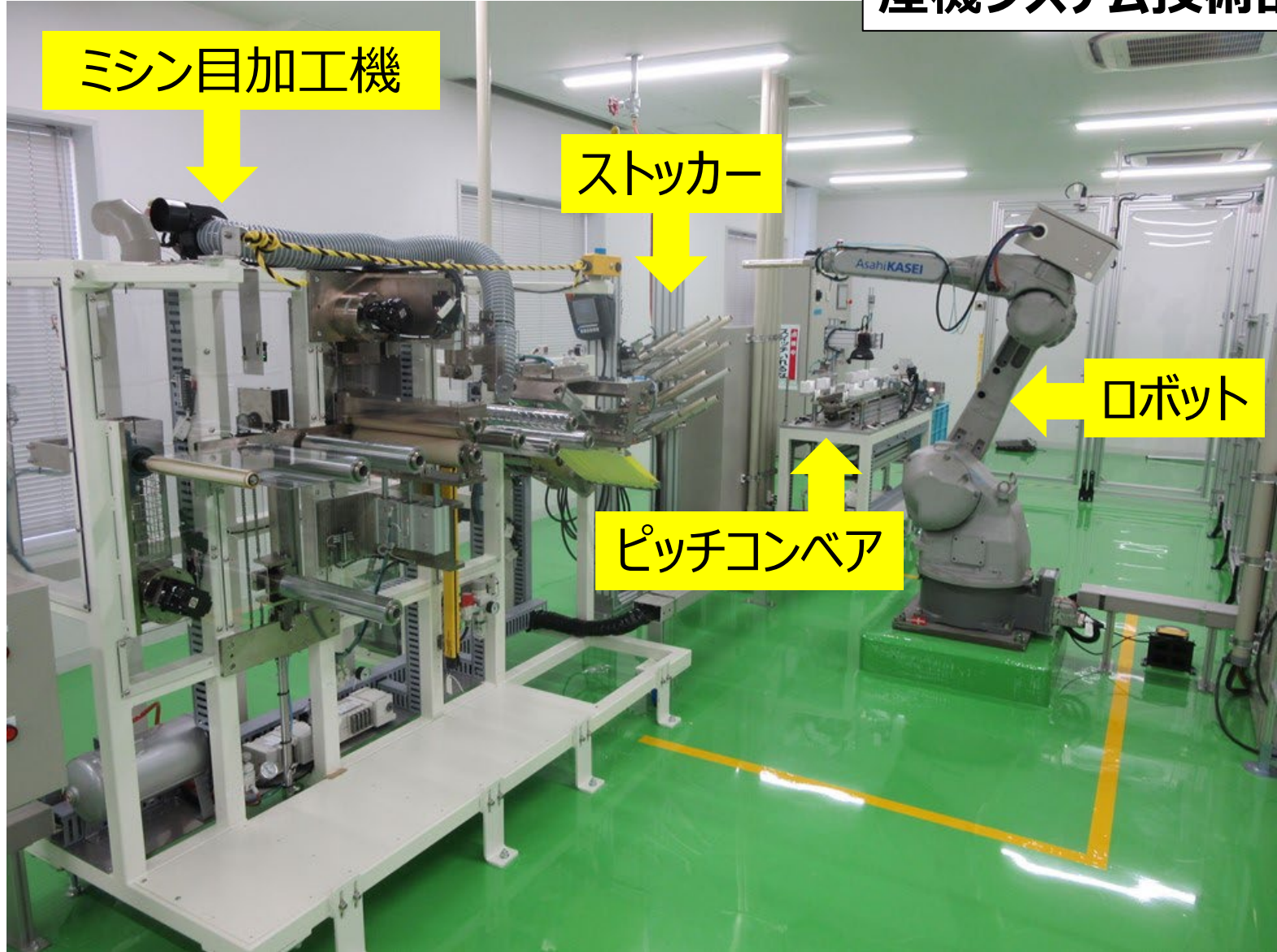
ガードなんかついたら作業性が悪い！



ガードつけて安全に作業しよう！

◆ 機械安全モデル機 全体

産機システム技術部設計



◆ 機械安全実践研修

演習の様子

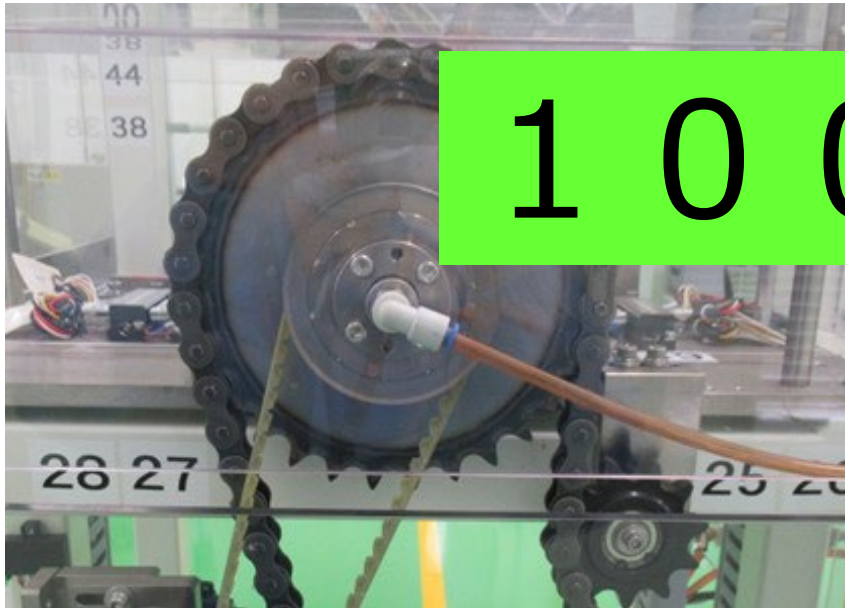


◆機械安全実践研修

白色テープ
機械の危険源



黄色テープ
不適合箇所



100か所！



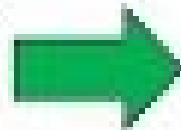
5. 既存設備の機械安全活動の実績（1）

改善前



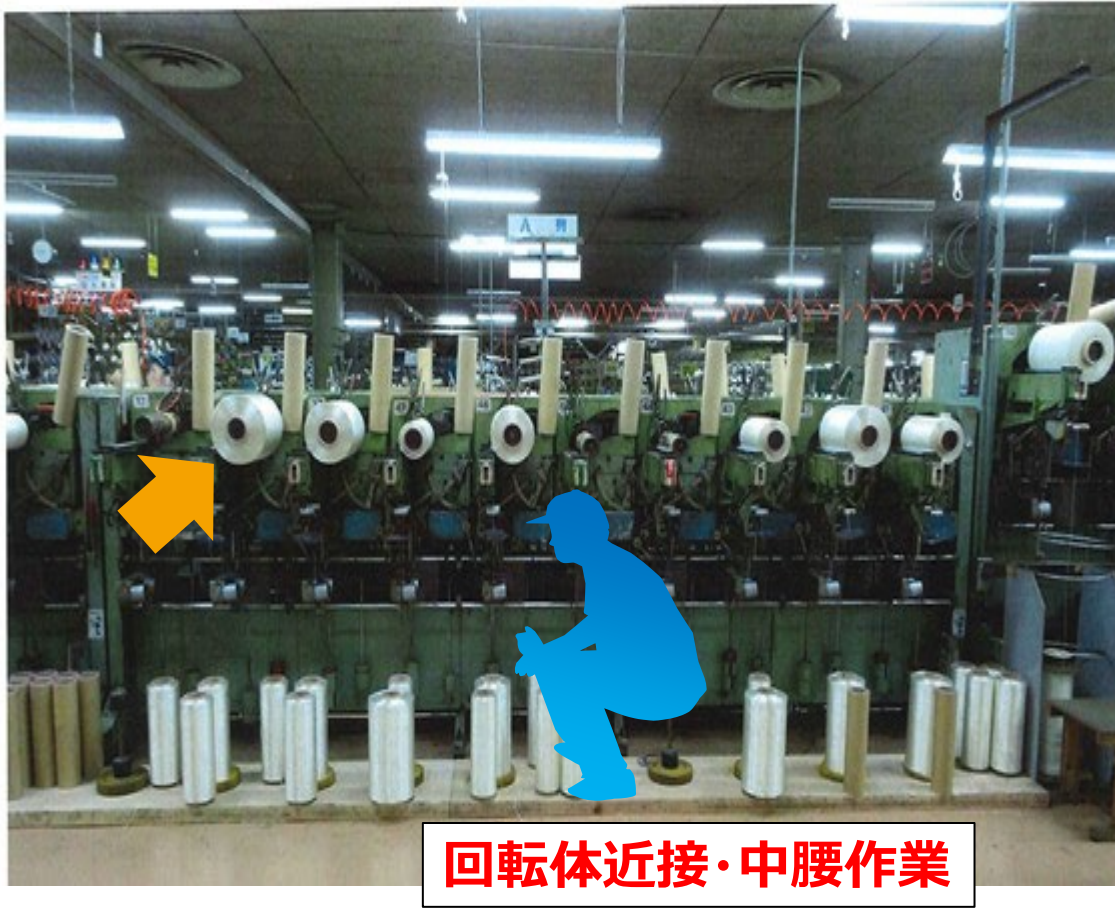
改善後

作業性と安全性を両立させた改善



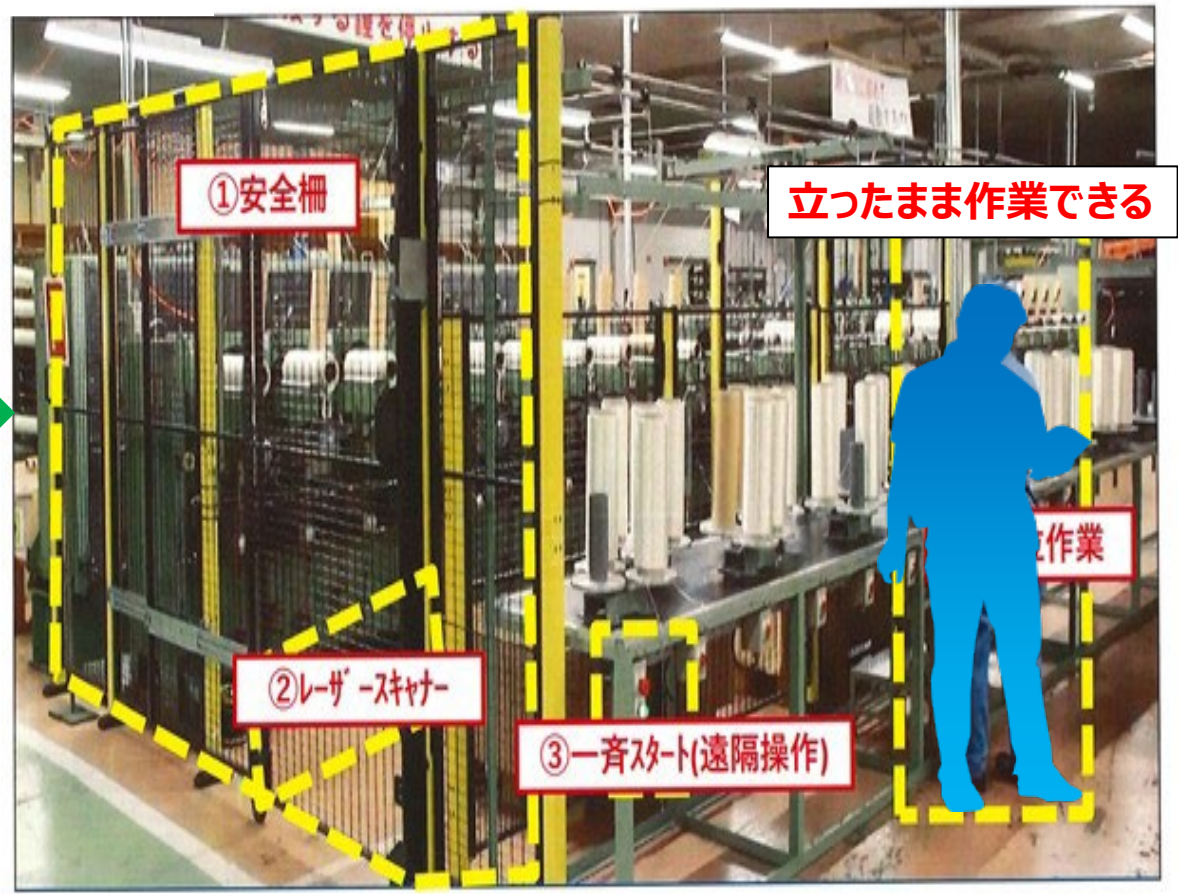
5. 既存設備の機械安全活動の実績（2）

改善前



改善後

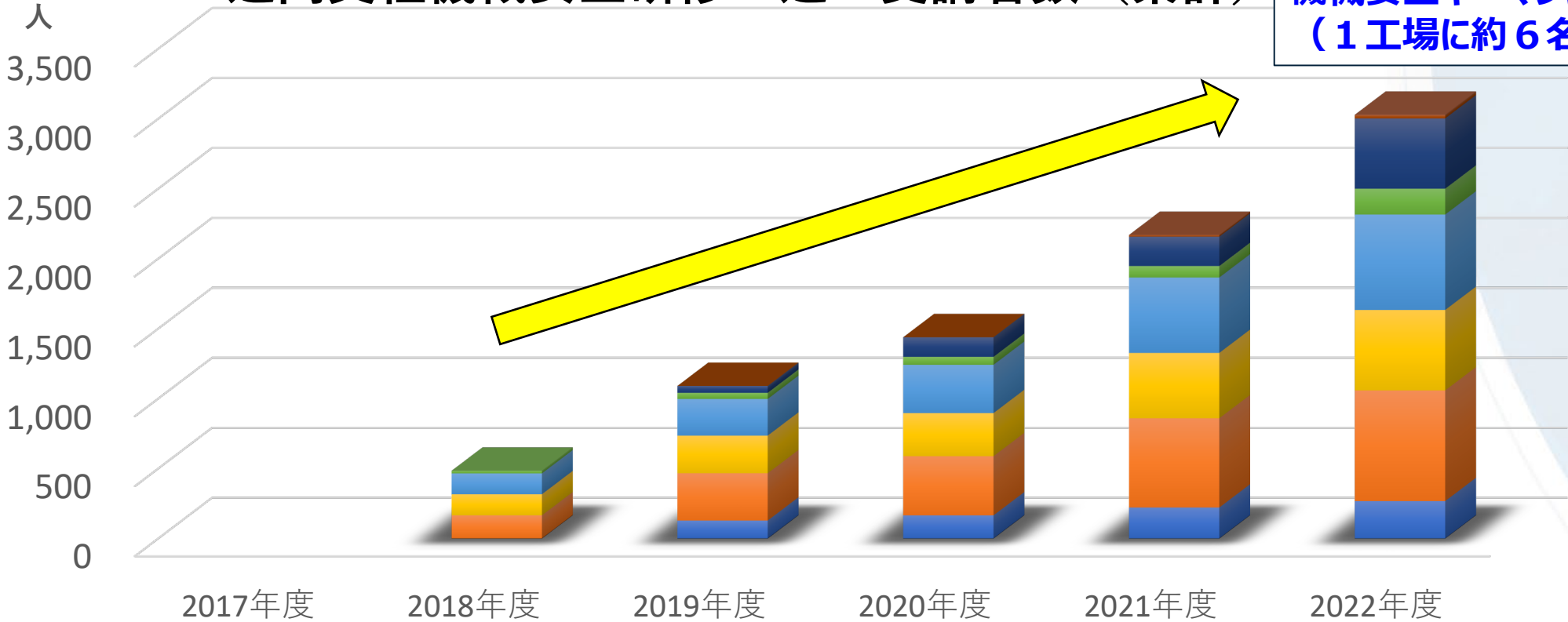
作業性を向上・安全性も向上



6. 人財育成の実績 (まとめ)

延岡支社機械安全研修 延べ受講者数 (累計)

機械安全キーマンは103名
(1工場に約6名)

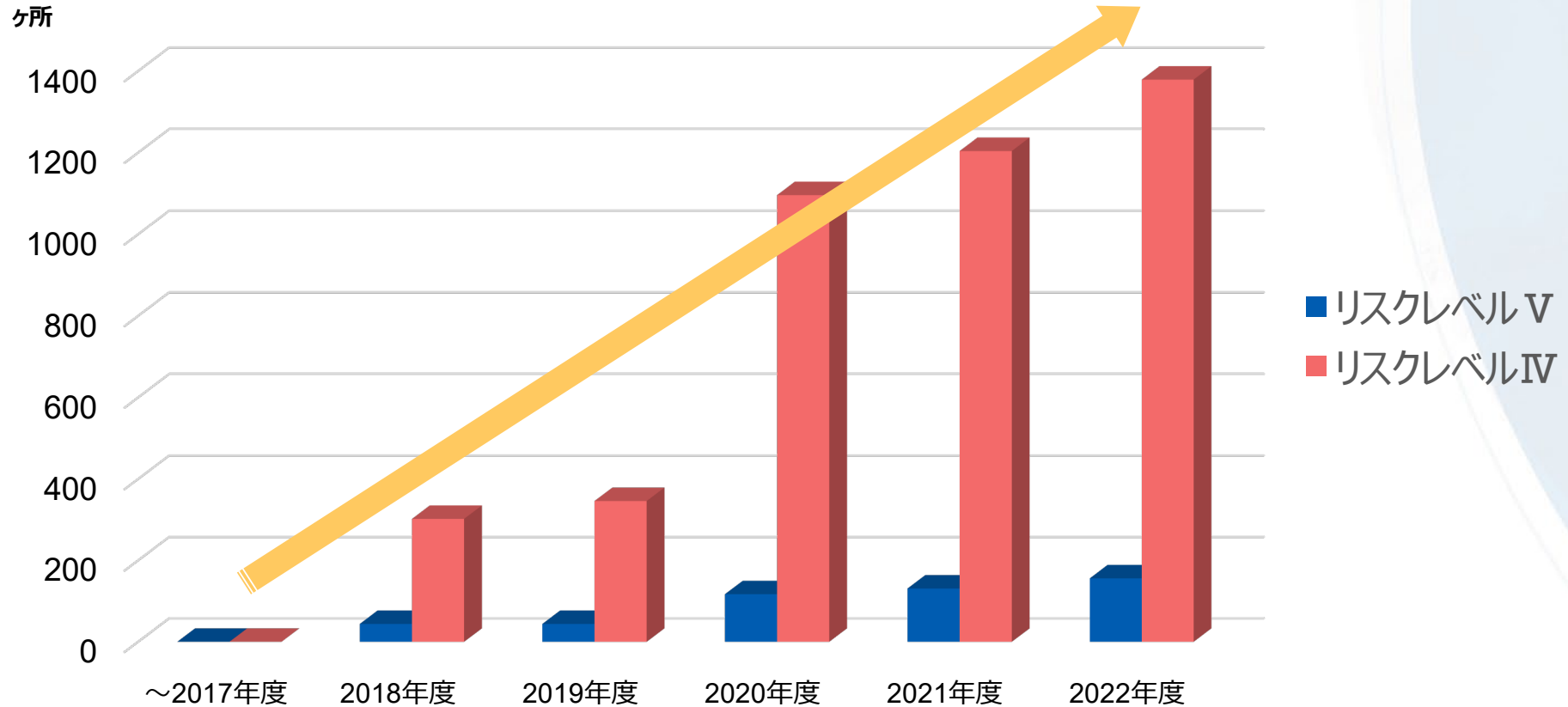


- 部課長層機械安全研修受講者数
- S S A 試験受験者数
- S S A 基本コース受講者数
- S S A 受験対策研修受講者数
- 機械安全キーマン研修受講者数
- 部場長機械安全実践研修受講者数
- 機械安全実践研修受講者数

※ 1名が複数の研修を受講した場合は、受講回数分カウントしている

7. 既存設備の機械RA進捗状況（まとめ）

既存設備の高リスク危険源同定数 推移



※機械を触る／機械の近接作業は多くあったが、労働安全リスクアセスメントでは、2017年度まで高リスク作業として特定された作業はなかった。

<参考> 労働安全リスクアセスメントでは、高リスク作業をAランク及びBランクと表現している

8. 既存設備の改善進捗状況

※2023年3月時点の実績

◆第1期6工場

対象設備 種類数	機械RA完了設備 種類数		危険源同定							
	進捗率		RLV	RLIV	リスク低減計画策定			設備改善完了		
					RLV	RLIV	進捗率	RLV	RLIV	進捗率
147 種類	145 種類	99 %	156 カ所	1,379 カ所	141 カ所	1,200 カ所	92 %	118 カ所	845 カ所	63 %

まだ安全装置をテスト中の機械も多数あり！
技術確立までは
作業者に、「**高リスク危険源**」を周知・教育し、
特別な管理を行い、生産継続

：リスクレベル RLV・IV：高リスク危険源

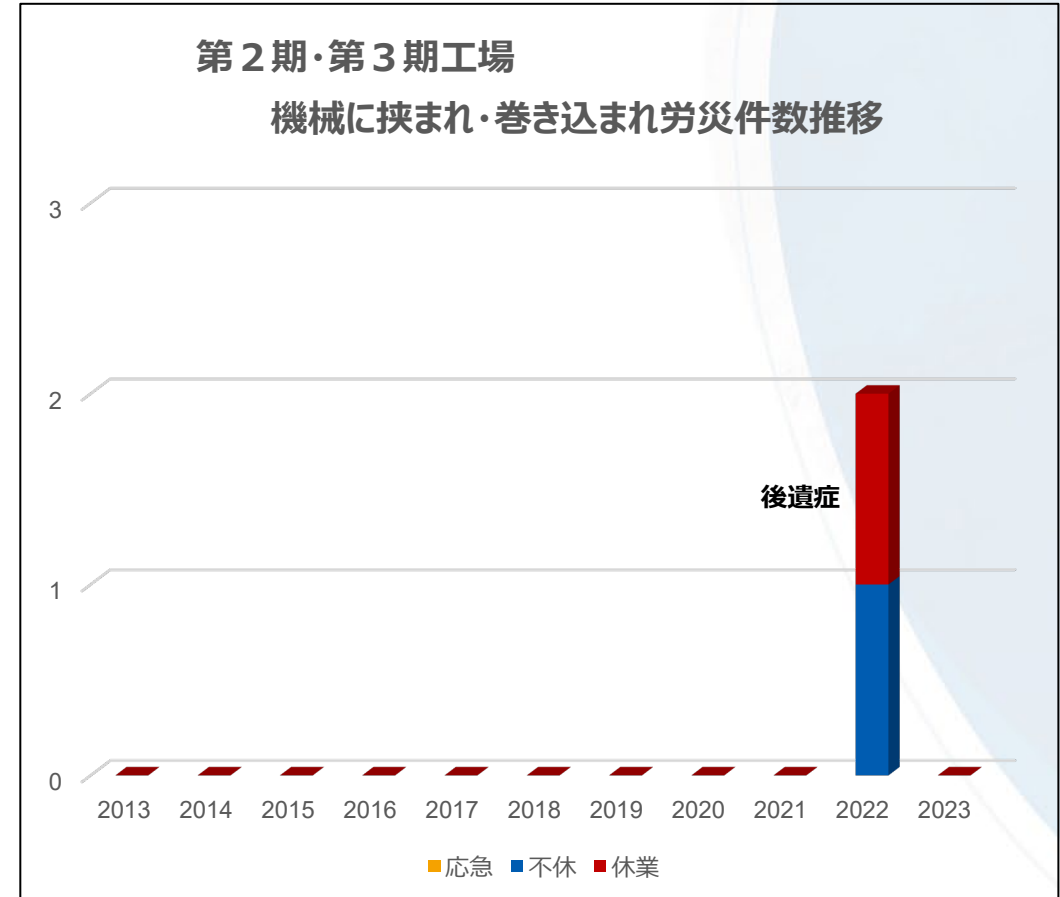
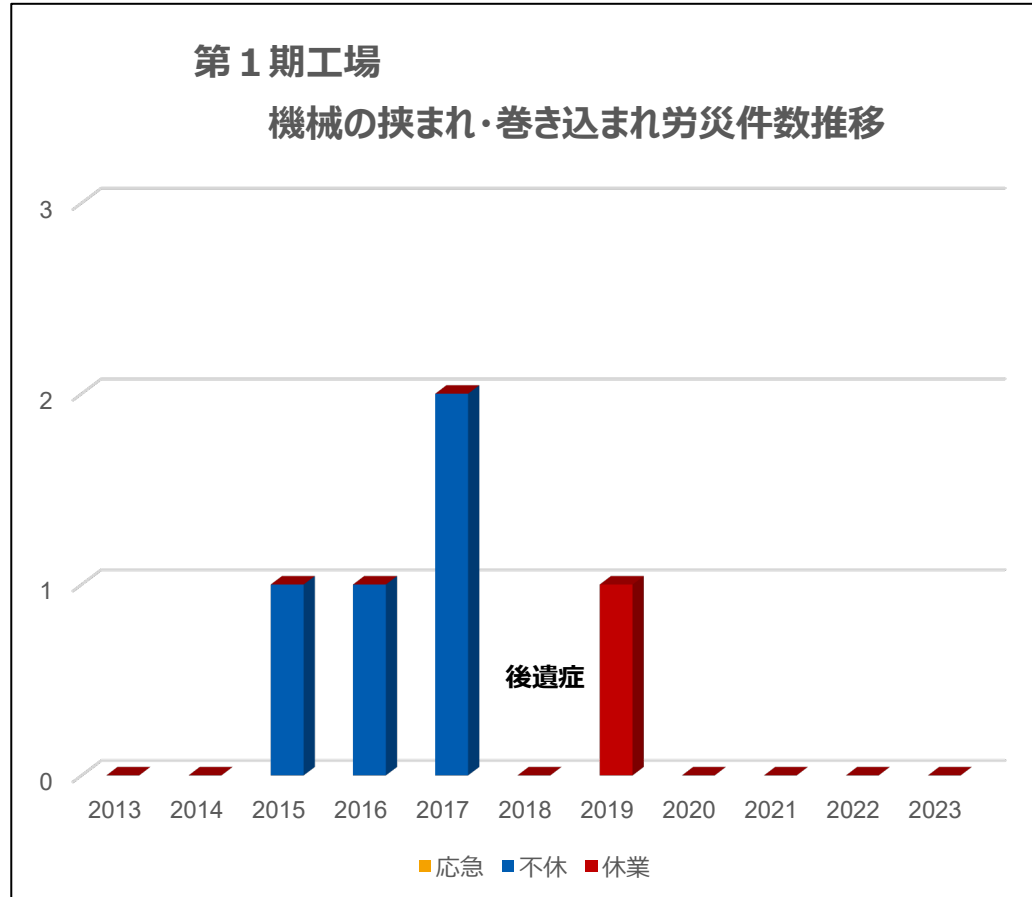
◆2021年度より、第2期 10工場に拡大 合計16工場

※第2期10工場は2023年度より集計予定

◆2024年度より、第3期 2工場に拡大 合計18工場

※第3期で重点取り組み活動は完了

3. 最後に



まだまだ道半ば・・・
これからも『人財育成』と『安全な設備作り』の両輪で
この活動をやり遂げます！

AsahiKASEI

昨日まで世界になかったものを。

私たち旭化成グループの使命。

それは、いつの時代でも世界の人びとが“いのち”を育み、

より豊かな“暮らし”を実現できるよう、最善を尽くすこと。

創業以来変わらぬ人類貢献への想いを胸に、

次の時代へ大胆に応えていくために一。

私たちは、“昨日まで世界になかったものを”創造し続けます。

