



**三井化学**  
グループ

第18回日化協レスポンシブル・ケア賞

# 工場基盤の更なる強化を目指した 全社員による活動

2024年3月14日



**三井化学サンアロイ株式会社**

業務部 永塚

## はじめに

三井化学サンアロイは、グローバルに展開する三井化学のモビリティコンパウンド事業のマザー工場として昨年11月に設立30年を迎えました。

30年の中で培われた技術、知識そして様々な失敗から学んだ教訓を次世代に繋げ、**製品の安定供給**、マザー工場の機能として**人材と生産技術の海外展開**ならびに**海外拠点支援**の使命を持っています。



全社員が一致団結して匠の伝承、普遍化、意識変革を基盤に展開した取り組みをご紹介します。

皆様のご参考になりましたら嬉しい限りです。

1. 業務改善・業務効率化「市販業務アプリ」
2. 失敗の伝承と品質文化の醸成「品質基盤強化」
3. 作業マニュアルの「動画化」
4. 事務所と現場の温度差解消「朝礼ビデオ配信」  
(交替勤務者への確実な周知)

1. 業務改善・業務効率化  
「市販業務アプリ」

情報共有

# 1. 情報共有・情報一元化「市販業務アプリ」

- 「技術」と「情報」が蓄積
- 「技術」と「情報」は大切な財産

大切な財産（技術・情報）の管理方法は？

紙、ファイルサーバー、頭の中



情報を探すのに  
時間が掛かる



情報の正確性  
に欠ける



整理されていない  
(使い勝手が悪い)

## 1. 情報共有・情報一元化「市販業務アプリ」

情報を探すのに  
時間が掛かる

情報の正確性  
に欠ける

整理されていない

### 情報の一元化

- 情報の伝達速度を上げ、全社員が最新の正しい情報を閲覧できる体制を整える。

# 1. 情報共有・情報一元化「市販業務アプリ」

市販業務アプリに  
情報を  
一元化させる  
(データの集約)

市販業務  
アプリ



【申送り簿アプリ】  
報告書と銘柄マスタ

【工程異常発生報告アプリ】  
報告書、写真、手順書

【メンテ依頼アプリ】  
申請書、写真、映像

【機器リストアプリ】  
仕様書、写真

アプリ連携

現在80アプリ

- データ
- 写真
- 掲示物
- 頭の中のデータ
- 仕様書
- 手順書
- 操作方法
- 申請書
- 報告書



# 1. 情報共有・情報一元化「市販業務アプリ」

よく使うアプリ			
 第1工場中送り簿	 第2工場中送り簿	 第3工場中送り簿	 ミーティングメモ
 シフトTopics	 ワンポイント レッスン	 Community portal	
 工程異常発生報告書	 報告書 トラブル報告書	 メンテ依頼	 改善提案
 ヒヤリ ヒヤリ・ハット	 作業服・安全靴依頼	 アップロード専用	 CHANGE 330設備変更情報
 業務制依頼	 システム関係依頼	 購入問い合わせ	 シンクお弁当発注アプリ
 試作ワークフロー	 回覧物	 手袋購入依頼	 備品購入依頼

アプリ

実際の画面

---

すべてのアプリ

-  1100 MC-SA | アプリ権限管理台帳 ~検討中~
-  1101 操作手順書( ) (他) ~検討中~
-  330\_設備変更情報
-  3511 P&ID変更決裁番号一覧
-  3513 案件検討・協議記録
-  3711 試作WF
-  3S活動
-  5101 安全・品質・思いやりPT 課題管理 ~検討中~
-  HOLD品管理
-  MSA Tel List

[さらに表示](#)

---

改善提案

 改善提案: スペース指示用 1 / 5 (1086件中)

提出日時	提案者	件名	分類	添付ファイル	採点結果
 2023-11-16 15:53	加...	生...	作業改善	生産量&パレット自動計算シートrev10.xlsx 生産量&パレット自動計算シート 利用マニュアル.pdf	【採用済】: 採用案件
 2023-11-16 11:29	加...	当...	安全対策		【採用済】: 採用案件
 2023-11-11 4:25	秋...	D...	作業改善		【提案済】: 提案案件
 2023-11-10 5:25	長...	L...	安全対策 作業改善		【採用済】: 採用案件
 2023-11-09 4:36	近...	第...	作業改善		【採用済】: 採用案件

# 1. 情報共有・情報一元化「市販業務アプリ」

## 工程異常発生報告アプリ

ステータス: 2-2.製造課長承認中 現在の作業 ステータスの履歴

注) ステータスが「作戻中」はまだ開帳

### 工程異常発生報告書

1. 発生状況及び処置

発生年月日: 2019-12-15 作成者: [ ] 検出タイミング: 運転時 作成者L: [ ]

←作成者は自動  
異なる場合に  
こちらを使用  
(MSA社員ア

年度L: 2019年度 上期/下期: 下期 区分(営/試): 営業品 製造ロット番号: 通常入力不要(半角)

品目: [ ] 生産銘柄: [ ] 製品Lot 1: [ ] 製品Lot 2: [ ] 生産ライン: [ ] ※生産銘柄(取得不可時) 銘柄取得不可時入力用

発生数量計: [ ] cg 出荷禁止量: [ ] kg

注意) ・発生数量は、下記「3. 発生範囲」の表に入力すると自動計算入力されます。  
・[発生数量計]-[出荷禁止量]=[取戻し必要量]となります。

発生部位(主): **⑨カッター部** 工程異常項目(主): ⑨金属異物

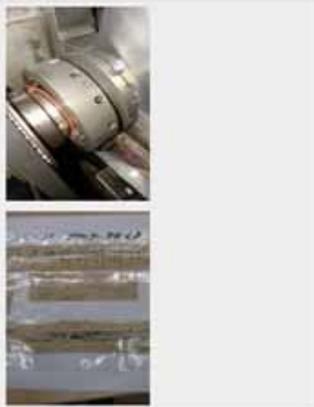
- ・発生部位とはその異常が起きた可能性のある場所
- ・発生部位や工程異常が複数ある場合は(他)にも記入。(主)には発生数量が多い方を記入
- ・工程異常項目で切れ不良を選んだ時は切れ不良詳細も選択のこと
- ・その他を選んだときはその詳細を記入のこと↓

発生部位(他): [ ] 工程異常項目(他): [ ] ※切れ不良詳細: [ ] ※その他詳細: [ ]

発生状況及び処置

12/15 8:47 カッター異常の為、押出機停止。カッターローレットロールのベアリングが損傷していた。充填抜出し後、磁石に金属片(粉)付着あり。前方12/14 21:40 磁石確認OK以降の該当製品FCH1-kgを出荷HOLD。罫から充填清掃。ローレットロール交換は12/16交換工事。

添付ファイル



# 1. 情報共有・情報一元化「市販業務アプリ」

整理No.	系統	工程部位	備考(範囲)
9	押出系統	⑨カッター部	ダイス表面(カッターが当たる部分)~カッターの部分 ※STCの場合はカッター部分

**工程部位マスタアプリ**

工程部位D

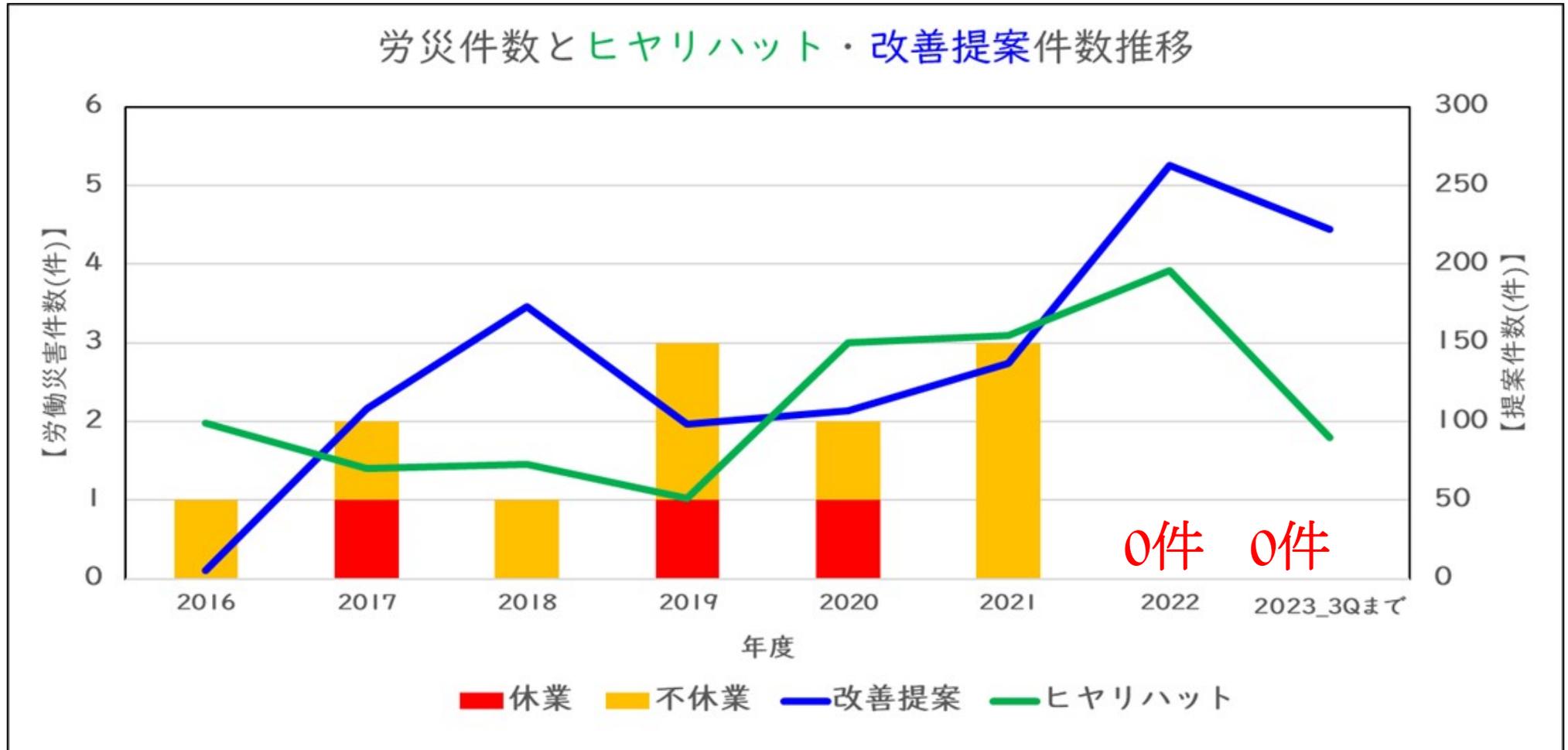
⑨カッター部

- > 工程異常報告書
- > **トラブル報告書**
- > 教育資料
- > メンテ依頼



# 1. 情報共有・情報一元化「市販業務アプリ」

労働安全に関しても、地道の積み重ねで徐々に成果を発揮



改善提案・ヒヤリハット提案の活性化で  
重大事故・労災の防止に成果を発揮した。

## 1. 情報共有・情報一元化「市販業務アプリ」

---

整理されたデータを一元化することでデータの量、質が飛躍的に向上し、活用し易くなった。

# 技術力・現場力の更なる強化

## 2. 失敗の伝承と品質文化の醸成 「品質基盤強化」

技術伝承

情報共有

## 2. 品質基盤強化

---

### 背景

- 2015年度 工程トラブル発生率：0.70%（年間158件）
- 類似トラブルが散見されていた（半分以上）
  - 過去教訓が活かされていない
  - 情報知識が氾濫

「失敗の伝承」と「品質文化の醸成」  
が必要

- 品質に対する意識向上と活動定着化

## 2. 品質基盤強化

「品質に対する意識向上と活動定着化」に向けて  
方策 ① 過去トラブル事例のデータベース化

- 工程異常発生報告書（紙）
- トラブル報告書（紙）
- 顧客苦情（メール、Excel）



市販業務  
アプリ

# 市販業務アプリに移行

「教育資料」としても活用する



## 2. 品質基盤強化

# 「品質に対する意識向上と活動定着化」に向けて 方策 ② トラブル事例集の作成

品質

### 投入タンク 開状態で投入

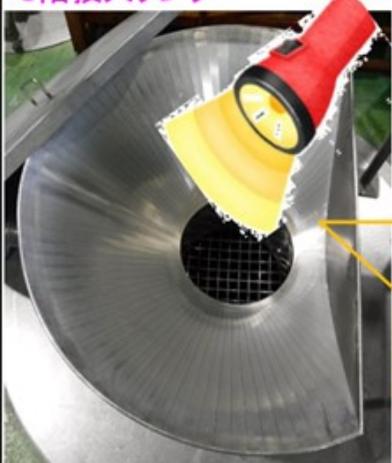


三井化学  
グループ  
三井化学サンアロイ 秘

発生年月日: 2018年04月02日     発生場所: L-10    No.0086  
 銘柄: 8032BS(MQ)/Lot 18N0438     発生数量: 64kg  
 発生状況: 「L-10投入OKです」のアナウンス後、ヘッドライトでタンク内を照らし中央部が薄暗く違和感を持ったが、閉まっていると感じ原料を投入してしまった。

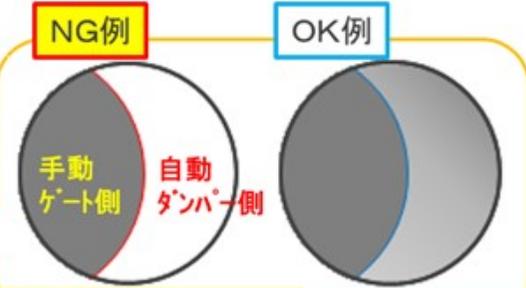
🔍 🔍 タンク内部 開・閉状態の見え方イメージ 🔍 🔍

3階投入タンク



NG例

OK例



自動ダンパー開  
原料は通過してしまう

手動ゲートと  
自動ダンパーは  
重なり塞がっている

2階計量器側から見たタンクの様子



手動ゲート

自動ダンパー

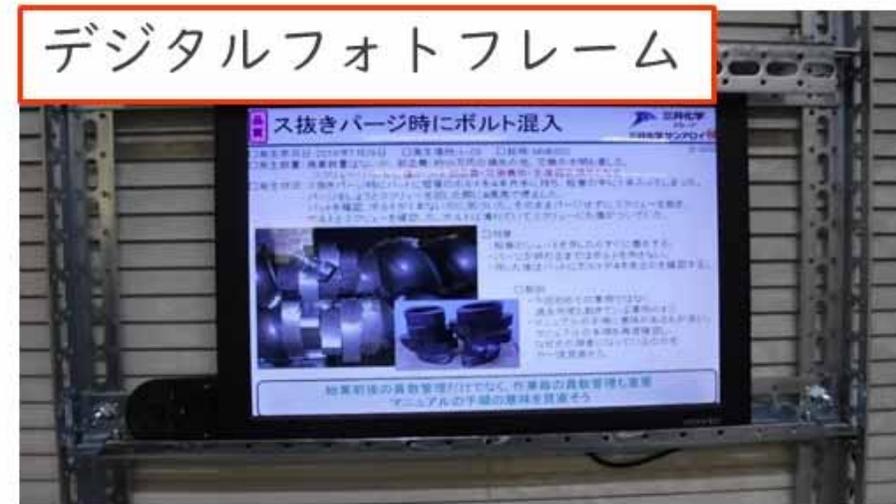
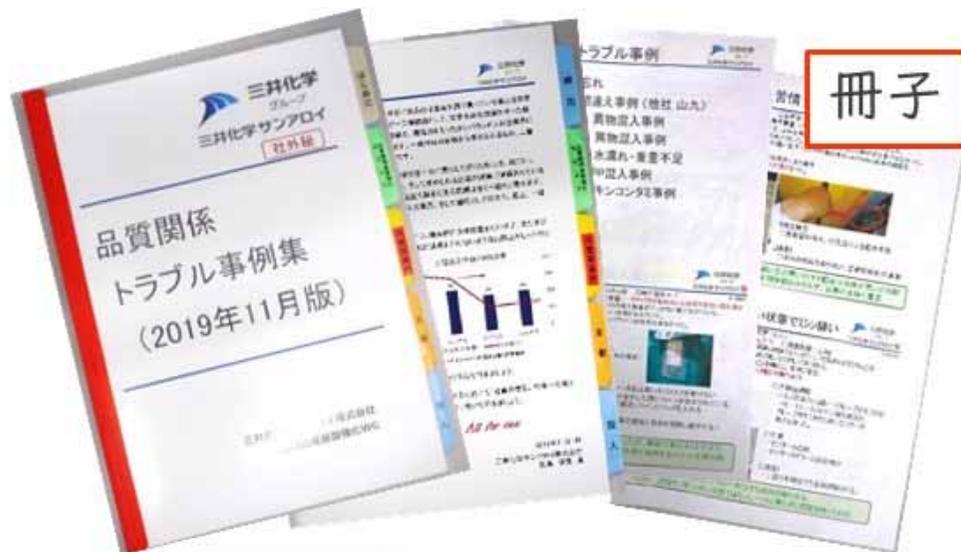
原料投入時、タンクを開け 内部をライトで照らし、手動ゲート・自動ダンパー共に閉じていることを確認

## ライトで照らして目視確認！

少しでも違和感を覚えた際は、再度確認。報告・連絡すること！

## 2. 品質基盤強化

「品質に対する意識向上と活動定着化」に向けて  
方策 ③ トラブル事例集の活用



- 自然と目に留まる
- 繰り返し効果による再認識  
定期的なブラッシュアップにより陳腐化を防止！

●事例数：130件以上！

## 2. 品質基盤強化

「品質に対する意識向上と活動定着化」に向けて  
方策 ④安全活動に品質も盛り込む

- ・安全パトロールに品質パトロールも加える  
(毎月)
- ・4 R K Yに品質区分を追加する

1. 作業名 フレコン投入作業

2. 本日の作業重要項目

- 吊り上げる際に、荷に挟まれる。
- フックがはずれて荷が落下する。
- 投入する際に、ファンネルの長さが足りず、原料をこぼす。

3. 作業の問題点の対策

- 吊り上げる前に、スクリーンが閉まっているか確認する。
- 地切りを要する。

従来：安全上のリスクだけ列挙

作業名：毛、フックかけ

1R: どんな危険が潜んでいるか

- 1 滑って転倒
- 2 段差につまみこみ
- 3 膝にぶつける
- 4 押込機、10ネルに接触し停止

2R: 絞り込み

3R: 対策樹立

- 3-1 巾着のかけ方
- 3-2 10ネルのかけ方

4R: 絞り込み

安・品  
安・品  
安・品  
安・品

追加：「安全/品質」区分設定

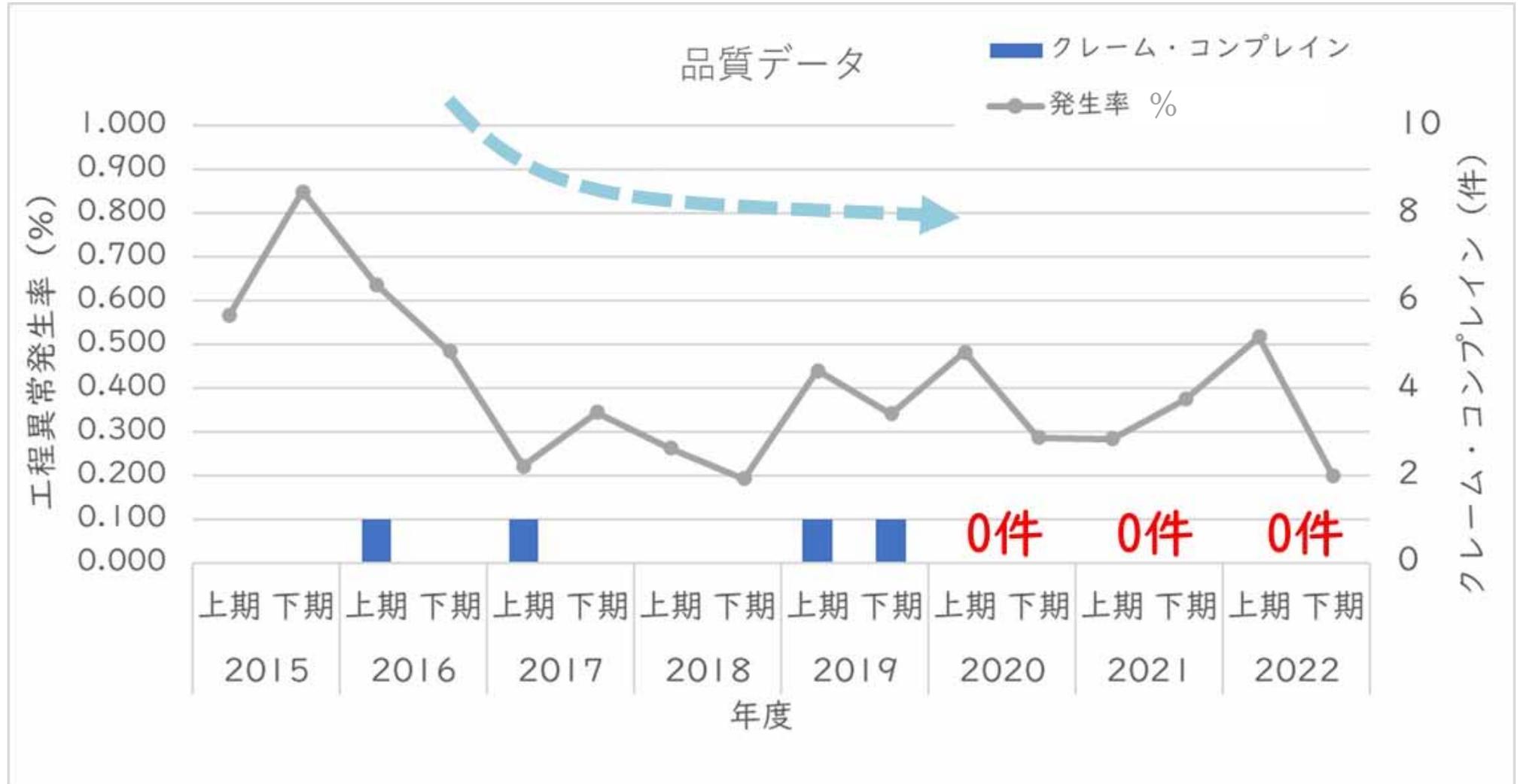
## 2. 品質基盤強化

---

- ①過去トラブル事例のデータベース化
- ②トラブル事例集の作成
- ③トラブル事例集の活用
- ④安全活動に品質も盛り込む

「失敗の伝承」と「品質文化の醸成」  
に繋がる体制が整った

## 2. 品質基盤強化



## 2. 品質基盤強化

---

原因対策を含め全社員に周知出来る体制となった。  
品質に対する意識向上により、過去知見を参考に  
した未然防止が、大きく寄与した。

現場力の向上につながった

### 3. 作業マニュアルの「動画化」

技術伝承

### 3. 作業マニュアルの「動画化」

#### ◆製造現場における作業マニュアルは重要なツール

- 安全を確保する
- 作業の統一化を図る
- 作業を習得する



「文章のマニュアルだけでは不十分」

### 3. 作業マニュアルの「動画化」

作業題	作業手順	急所と注意事項・処置
運転開始	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 押出機の昇温が完了している事を確認する。</li> <li>2. <u>ウォーターBOX</u> <u>パーキングスリーブ</u>をセットし、シリコンを吹き付ける。</li> <li>3. オート運転入、EXT回転SW、ペレタイザリミット有効、ペレタイザ回転禁止SWにする。</li> <li>4. フィーダー・混合機自動起動を確認。</li> <li>5. インターロックがOFFになっている事を確認する。</li> <li>6. カッターラインを単独にする。</li> <li>(1) <u>押出機モーターキー</u>を右へ捻り、<u>押出機モーターON</u>。</li> <li>(2) <u>押出機の回転数</u>を0rpmから徐々に100rpm位まで上げる。</li> <li>(3) <u>混合機キー</u>を右へ捻り、<u>混合機ON</u>。</li> <li>(4) <u>フィーダーキー</u>を右へ捻り、<u>フィーダーON</u>。</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・昇温が完了していない場合は、昇温完了まで待機する。昇温が完了していても、昇温を始めて2時間内は、押出機を起動してはいけない。</li> <li>・カッターラインを単独状態しないとパージ運転は出来ない。</li> <li>・シリンダーが空の状態ですクリューを高速回転させない事。</li> <li>・インターロックは微妙で自動に入るがSWをONにしないと、パネルのインターロック表示の点滅が消えない。</li> <li>・ベンシェルに滞留量まで内容量が違ないと原料が落ちて来ない。</li> <li>・<b>押出機のモーターを起動する前に必ず、VACの蓋を閉めておく事</b></li> </ul>

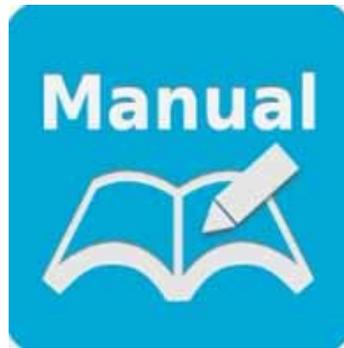
### 3. 作業マニュアルの「動画化」

- 作業方法の統一化を図れないか？
- 新入社員の教育の際、有効なアイテムはないか？
- 技術、知識の伝承の為に有効なアイテムはないか？



### 3. 作業マニュアルの「動画化」

そこで



文章 × 動画

文章と動画でより深く理解することができる

### 3. 作業マニュアルの「動画化」

- ①計量済の添加剤を“台車”でタンブラーまで運ぶ。
- ②タンブラーのブレーキスイッチの“入”を確認し、安全柵を開ける。
- ③タンブラーに添加剤を入れ、タンブラーを立てポリ袋を“奥まで”入れる。
- ④ポリ袋をエアで膨らませ、ポリ袋の口を絞って輪ゴムで留める。
- ⑤タンブラーの蓋を閉め、安全柵を閉めてブレーキスイッチを“切”にする。
- ⑥スタートスイッチを押し、“12分間”の攪拌をスタート。
- ⑦カウンター作動確認ヨシ!!



0:14 / 3:37



### 3. 作業マニュアルの「動画化」

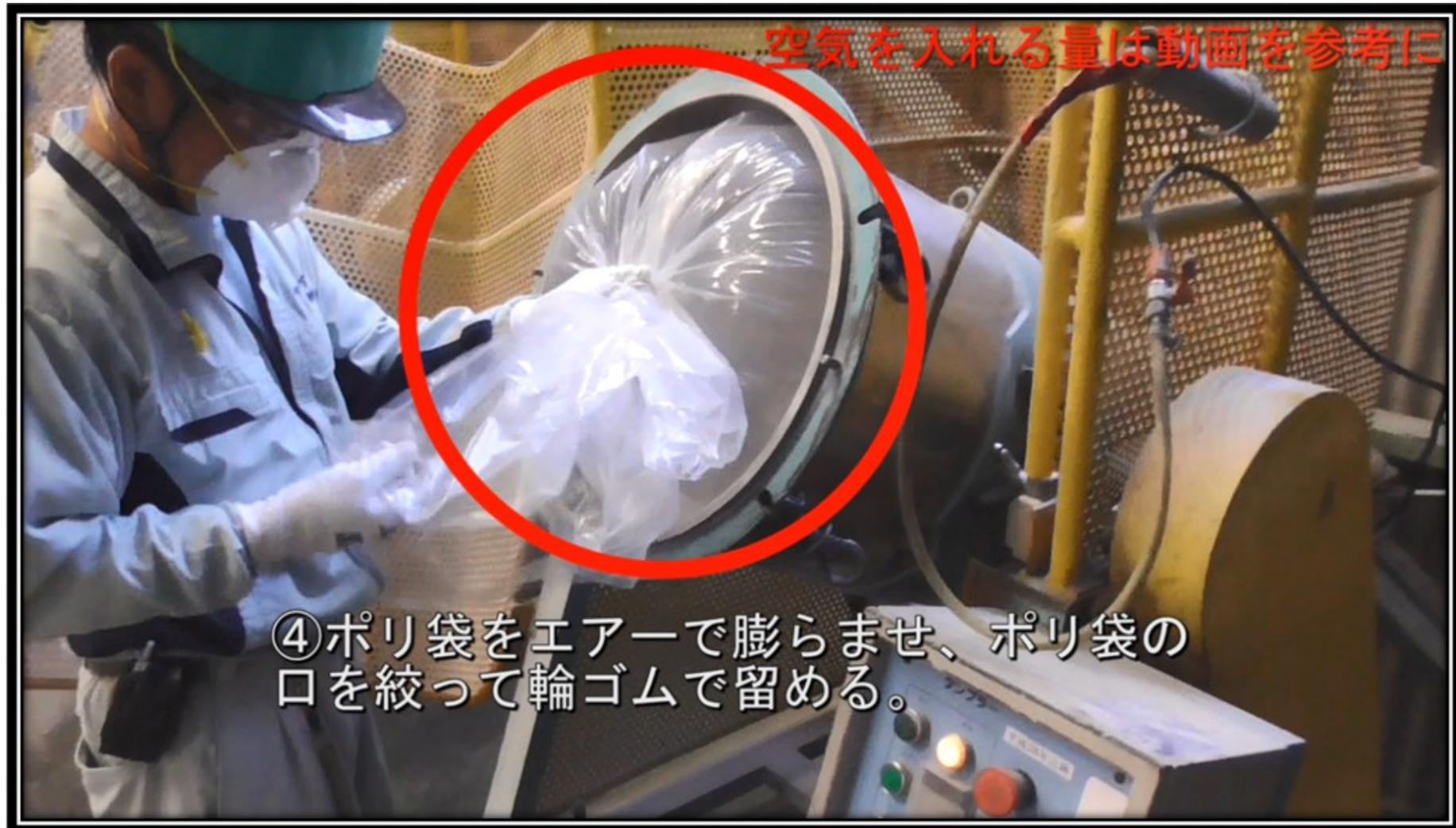


0:37 / 3:37



### 3. 作業マニュアルの「動画化」

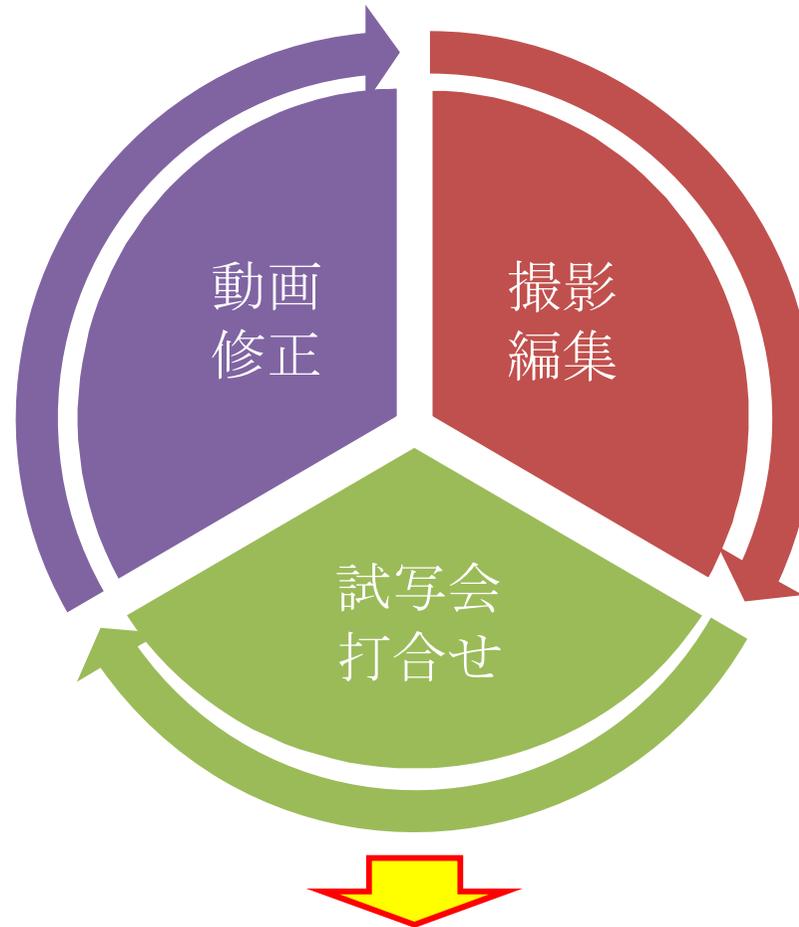
## 実際の画面



2:22 / 3:37



### 3. 作業マニュアルの「動画化」



- ・ 上記のアクションを回して、より良い動画作成活動を行っている

### 3. 作業マニュアルの「動画化」

---

- マニュアルを見直す機会（改善のチャンス）
- 文章や言葉では言い表せない内容を視覚で理解

### 3. 作業マニュアルの「動画化」

---

文章と視覚から得られる「情報」で

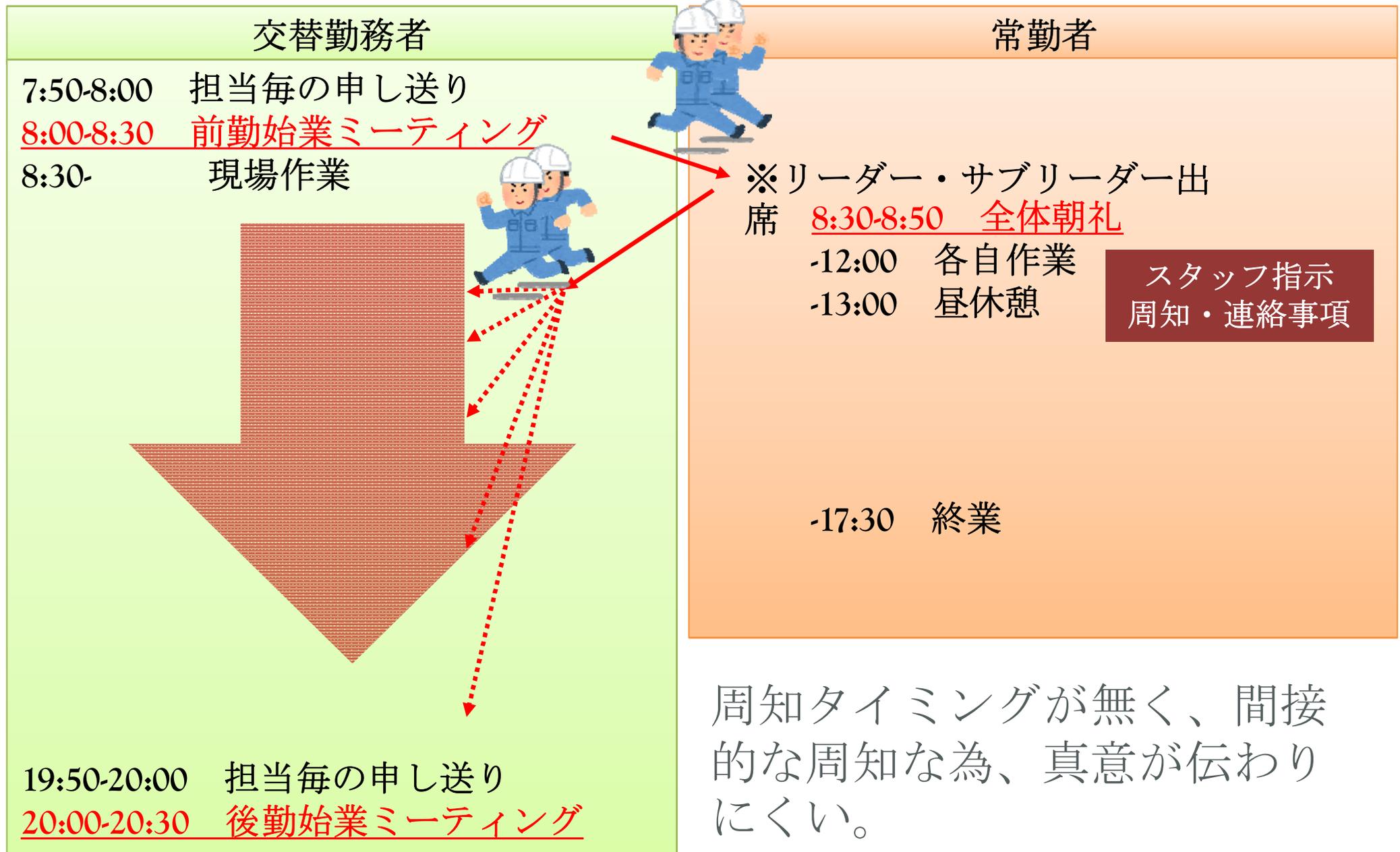
正しく確実に技術を伝承！

## 4. 事務所と現場の温度差解消 交替勤務者への確実な周知

「朝礼ビデオ配信」

情報共有

## 4. 「朝礼ビデオ配信」



周知タイミングが無く、間接的な周知な為、真意が伝わりにくい。

## 4. 「朝礼ビデオ配信」 (カメラ映像→Teams利用)

事務所の朝礼に参加できない交替勤務者に情報を正確に伝える為に・・・



Teams録画機能による配信



- 社長、スタッフの指示・連絡事項等が**臨場感をもって**伝わるようになった。
- 昼過ぎには朝の全体ミーティングの内容を当日のシフトメンバーに**スピード感をもって**伝える事が出来るようになった。
- ミーティング内容の申し送りの**抜けが無くなった**。

匠の伝承、普遍化、  
意識変革

意識変革

技術伝承

正しく確実に  
技術を伝承！

技術の蓄積と  
海外拠点への展開

技術力・現場力の  
更なる強化

人材育成

情報共有

「失敗の伝承」  
「品質文化の醸成」

ありがとうございました