

おやっさん達がイキイキ働ける職場づくり ～「目・肩・腰」の悩みを解決～

会社・事業所名 (フリガナ)
トヨタ車体株式会社

発表者名 (フリガナ)
西村直人 角谷謙次

1. 会社紹介

1. トヨタ車体株式会社の紹介

創業 79th 従業員数 17,807人 車の企画・開発 生産

2. 生産車両

トヨタのミニバン・SUVの完成車両メーカー

3. 富士松工場の紹介

おもつな 想い つなぐ 富士松

～すべての人の笑顔のために～

環境保全活動 工場見学

私達トヨタ車体株式会社は、車の企画・開発から生産までをトータルに手がけるトヨタブランドのミニバン・SUVの完成車両メーカーです。

私たちの富士松工場は愛知県刈谷市にあります。

『想い つなぐ 富士松』を工場スローガンに掲げ、社会貢献活動にも取り組んでいます。

2. 職場紹介

1. 私たちの業務

コイル (Coil) → ブランキング (Blanking) → プレス機 (Press Machine) → ストア (Store) → 工程 (Process)

ジャストインタイムでお客様(後工程)にお届け

私達の主な作業はフォークリフトを使い設備から搬出された材料・パレット・メーカーから納入されたポリを物流部門に供給する業務を担当しています。

部品を安全にジャストインタイムで後工程のお客様にお届けすることが、私たちの使命です。

3. 取り巻く環境

1. 上位方針

誰もが働きやすい職場づくり

2. 物流課内の在籍数

物流課内の高齢化シミュレーション

年	2021	2022	2023	2024	2025
人数	170	173	174	175	178

2021年 2022年 2023年 2024年 2025年

3. 課の取り組み

『らくらく工程』 誰でもずっと働いていたいと思える 魅力ある工程・環境の整備

『心身配慮』 対象者の状態を考慮 (不安・不満に配慮)

『負荷軽減』 働きやすさ改革 (重量物・重筋作業・姿勢改善)

課のらくらく工程推移(全57工程) 自職場のらくらく工程推移(全10工程)

年	2021	2022	2023	2024	2025
らくらく工程数	25	31	38	45	52

2021年 2022年 2023年 2024年 2025年

誰でも簡単に作業できる工程づくりに取り組んでいます

上位方針では「誰もが働きやすい職場づくり」が掲げられており、今後高齢化が進むことから「らくらく工程」を推進し、誰でも簡単に作業できる工程づくりに取り組んでいます。

4. 西村の紹介

2002年～2007年 2008年 2009年～2020年 2021年 2022年

①学生時代 ②入社 キャップを感じる日々 ③私の転機 ④リーダー就任

①. 学生時代(サッカー部所属)

②. 入社後サンちゃんサークルに所属

③. 私の転機

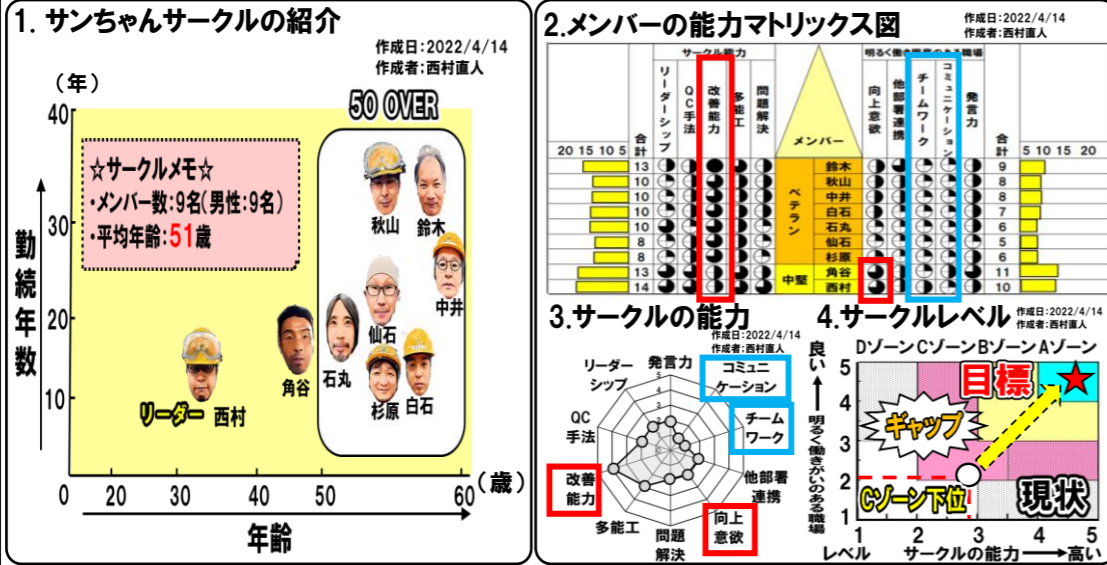
④. QCを学ぶ

QCCリーダー就任式

私がサークルを変える 西村 アドバイザー

私は学生時代サッカーに没頭イキイキとした日々を送ってきました。入社後は職場に馴染めずにいましたが、社外のQCサークル大会で世代の壁を越えて活動した姿を見て自サークルとのギャップに気づき、自サークルを変えたい思いからQCについて学びサンちゃんサークルのリーダーに志願しました。

QCサークル紹介	サークル名 (フリガナ)		発表形式
	サンちゃん (サンチャン)		プロジェクト
本部登録番号	294-593	サークル結成年月	2016年 4月
メンバー構成	9名	会合は就業時間	内・外・両方
平均年齢	51歳 (最高59歳、最低32歳)	月あたりの会合回数	4回
テーマ暦	本テーマで 34件目 社外発表 件目	1回あたりの会合時間	0.5時間
本テーマの活動期間	2022年 4月 ~ 2024年 3月	本テーマの会合回数	48回
発表者の所属	トヨタ車体株式会社 富士松工場 車体部 車体物流課		勤続 17年



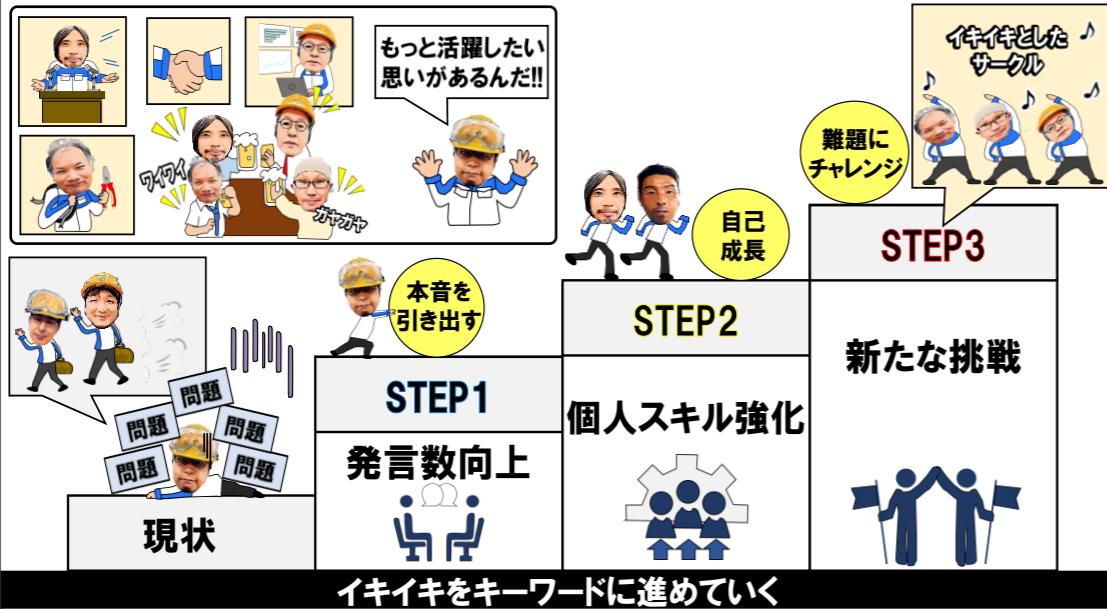
目標と大きなギャップ

私達サンちゃんサークルは、男性9名平均年齢51歳と年齢層が高いサークルです。
強みはベテランの「改善技能」と中堅の「向上意欲」。
弱みは「コミュニケーション」「チームワーク」が不足していることです。サークルレベルはギリギリCゾーン。
目標のAゾーンとは大きなギャップがありました。



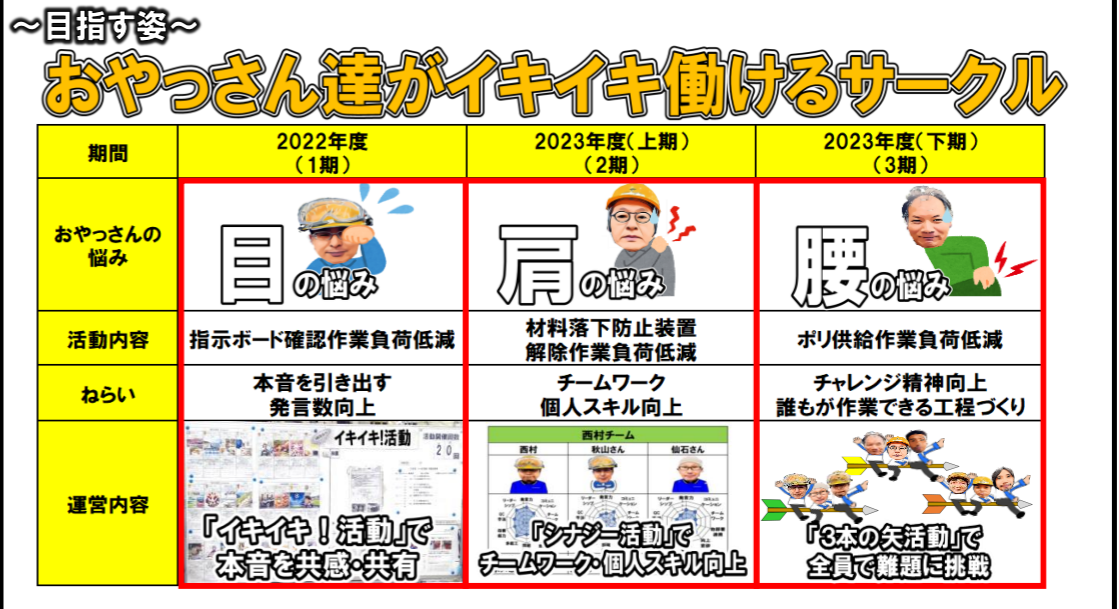
トップサークルとは程遠い状態

そんなサークルの現状を見てみると職場のベテラン達、通称『おやっさん達』は「やる気・協調性」がなく「頑固」でクセが強い人ばかり。
弱点①の「コミュニケーション」では会合に一体感がなく、発言が少ない状態。
弱点②の「チームワーク」では作業エリアが広く、メンバー同士の接点が薄くなっています。
改善活動では指示待ちでトップサークルとは程遠い状態でした。

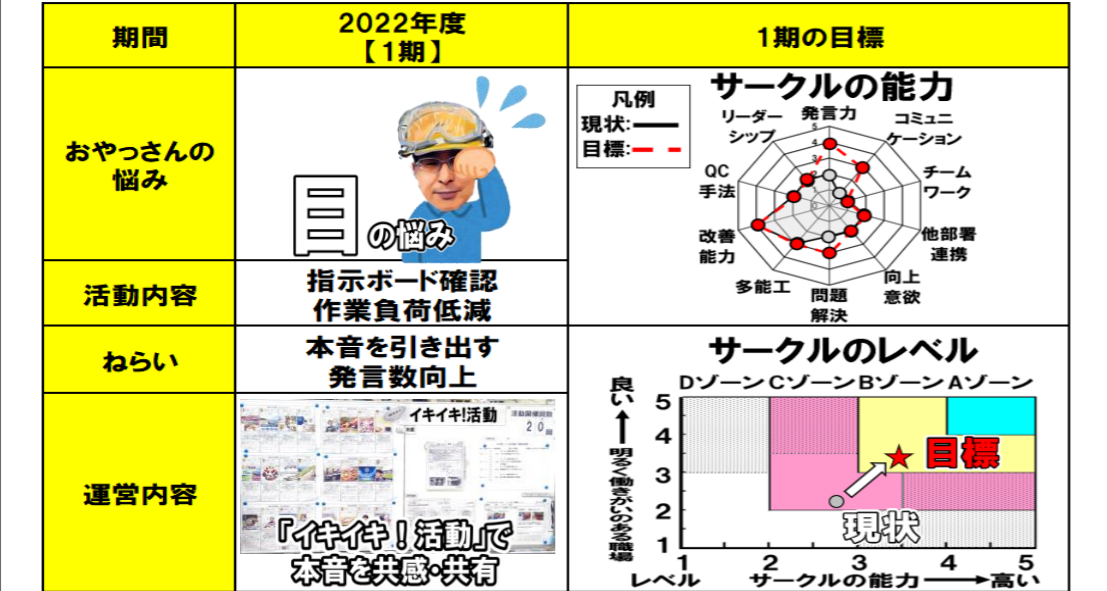


イキイキをキーワードに進めていく

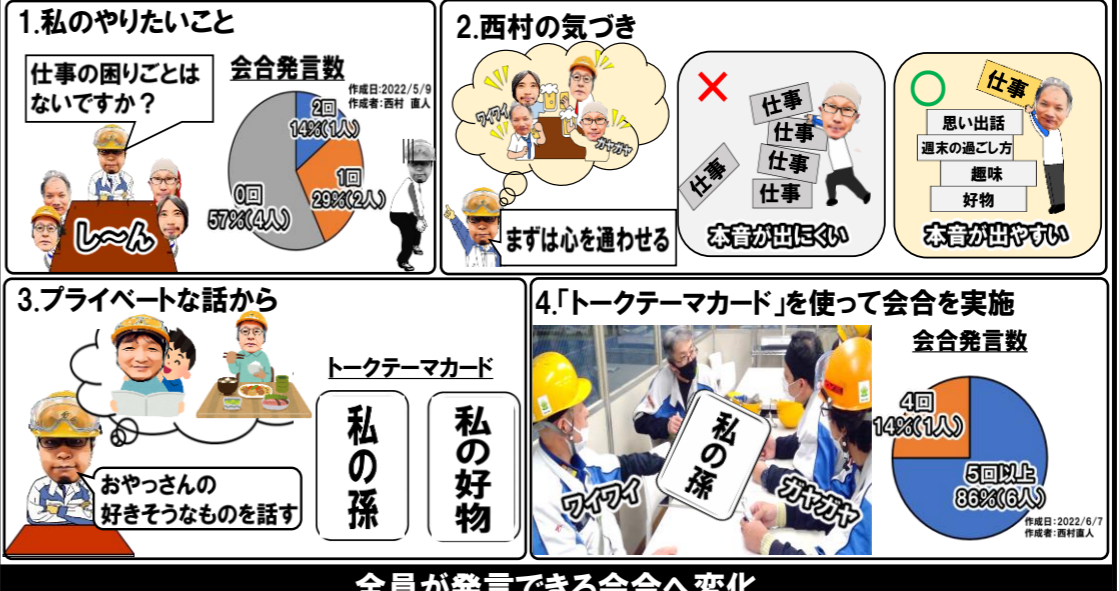
しかし、飲み会にておやっさん達の「もっと活躍したい」思いを知った私は全員参加で話し合い本音を引き出し、全員が成長し、全員が活躍し難題にチャレンジできるイキイキとしたサークルを目指す姿としイキイキをキーワードに進めていくことにしました。



「おやっさん達がイキイキ働けるサークル」を目指した2年間の活動の中でイキイキを阻害する「目」「肩」「腰」の悩みに全員で取り組んだサークルの記録を紹介します。



1期目は本音を引き出し発言数を向上させ「目の悩み」に取り組みました。



全員が発言できる会合へ変化

まずメンバーから本音を引き出そうとするも発言してくれず、ざっくばらんに話せる雰囲気の際に本音が出やすいことに気づいた私はトークテーマカードを作成。
そのカードを使い会合で話してもらったところ、雰囲気良く会話が盛り上がり、全員が発言できる会合へ変化しました。

1. 再び会合を開く

仕事の困りごとはないですか？

2. 困りごとをボードに掲示

発言者	話した内容	共感したらスタンプを押そう!!
石丸	テーマ:仕事の困りごと 指示ボードが見えにくい	
杉原	テーマ:仕事の困りごと 後方確認時間が回らず確認しにくい	俺も思ってたんだよ スタンプで共感

メンバー間で困りごとを共有・共感

3. 見えてきた「おやっさん達の悩み」

困りごとの内訳

身体に関する困りごとの内訳

部位	件数	割合
目	66	47%
肩	35	72%
腰	28	92%
足	3	94%
腕	3	96%
その他	5	100%

目 肩 腰

悩みを取り除きサークルをイキイキさせたい

発言しやすい雰囲気になったことで仕事について聞いてみると徐々に声を挙げてくれるようになりました。吸い上げられた困りごとはボードに掲示して共有しスタンプで共感。おやっさん達の困りごとは身体に関する悩みばかり。それらを層別し「目」「肩」「腰」の疲労がイキイキを阻害する要因と気づきました。

1. 対策難易度

部位	困りごと例	改善例	難易度				
			コスト	影響	時間	改善人数	総合評価
目	字が見えづらい 表示が見にくい 読めて探し難い	表示拡大 色分け 照明追加	低い	少ない	短い	1~2人個人	☆☆☆ 易しい
肩	腕の上げ下げが辛い 腕を上げた状態の作業 手が届きにくくなる しゃもひが疲れる	高さ調整 台車作成 補助具導入 高さ変更	中程度	中程度	中程度	3~4人チーム	☆☆☆ 中程度
腰	重い物を持つと疲れる 姿勢が崩れる	設備導入 作業分組	高い	大きい	長い	8~9人全体	☆☆☆ 難しい

少人数でできる 安価

目に関する悩み改善に取り組む

「目」「肩」「腰」の困りごとを見てみると「目」の悩みは個人で対策でき、対策難易度も比較的簡単なことからまずは最も数が多い「目」に関する悩み改善に取り組むことに。

1. 共感数の多い「目」の困りごと

発言者: 石丸
話した内容: テーマ:仕事の困りごと
指示ボードが見えにくい

2. 現状調査

部品名仕掛枚数

パレット数確認作業時間 (秒/回)

状況	時間
標準	5
現状	15

3. 目標値の設定

パレット数確認作業遅れ時間 (秒/回)

状況	時間
現状	10
目標値	0

4. 要因解析

主要因: 数字の大きさにバラツキがある

主要因:数字の大きさにバラツキがある

その中から1番共感数の多かった「指示ボードの数字が見づらい」をおやっさんと調査。現状は数の確認にムダな動作が発生していました。確認時の遅れ時間10秒を0秒にすることを目標値に設定。解析するとプレス作業者の書く字の大きさにバラツキがありました。

1. 文字の見え方の検証

文字サイズ (cm)	西村	角谷	石丸	秋山	白石	杉原	中井	山石	鈴木
3x3	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4x4	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5x5	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6x6	○	○	○	○	○	○	○	○	○
7x7	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8x8	○	○	○	○	○	○	○	○	○

2. 対策立案

文字の大きさを統一する

表示の仕方を変える

文字サイズの基準を決める

3. 対策実施

作成した表示

対策前: 部品名仕掛枚数

対策後: 部品名仕掛枚数

4. 効果の確認

パレット数確認作業時間 (秒/回)

状況	時間
活動前	10
活動後	0

目にやさしい工程へ

検証では2m離れた位置から小さな字はおやっさん達には見えないことが分かり真因と断定。対策を立案し、評価点が高い「文字を大きくする」ことに。文字を大きくしたことで見やすくなり作業遅れを無くすことができ、目にやさしい工程になりました。

1. サークルボードの成長

イキイキ! シート

イキイキ! 活動

困りごとシート

改善シート

「イキイキ! 活動ボード」と命名

素晴らしい改善ありがとう!!

改善した内容を共有・共感

職場にサークル活動が浸透

こうした活動内容はボードに掲示し、「イキイキ活動ボード」と命名。改善した内容も「改善シート」に記録し上司にもアドバイスや、労いの言葉を貰う事で、提案者のモチベーションがアップ。職場にサークル活動が浸透していきました。

1. 1期の活動を経て

会合発言数

目の改善件数(累計)

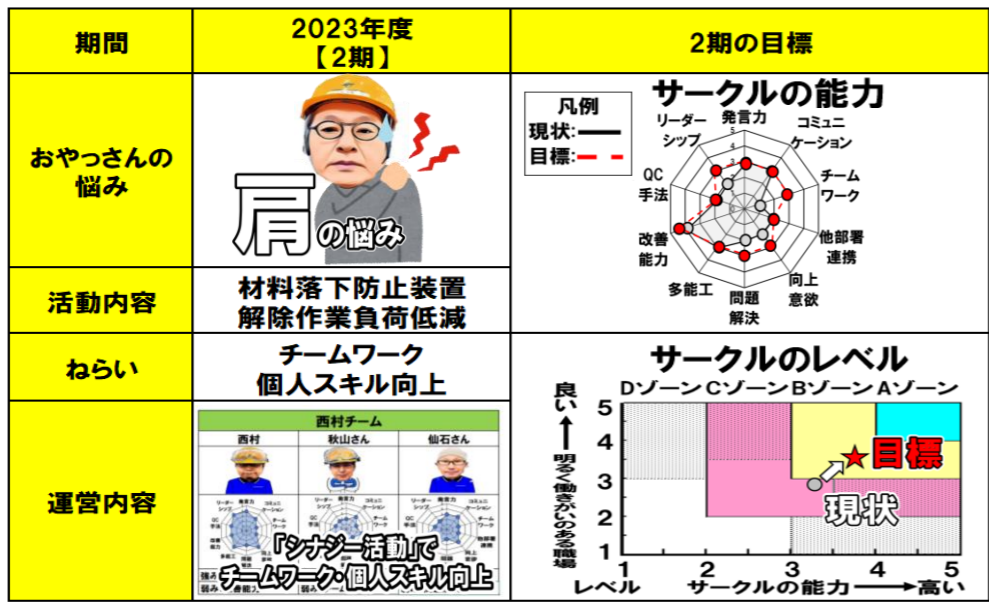
2. メンバーの能力マトリックス図

3. サークル能力

4. サークルレベル

2期はさらなるイキイキを目指す

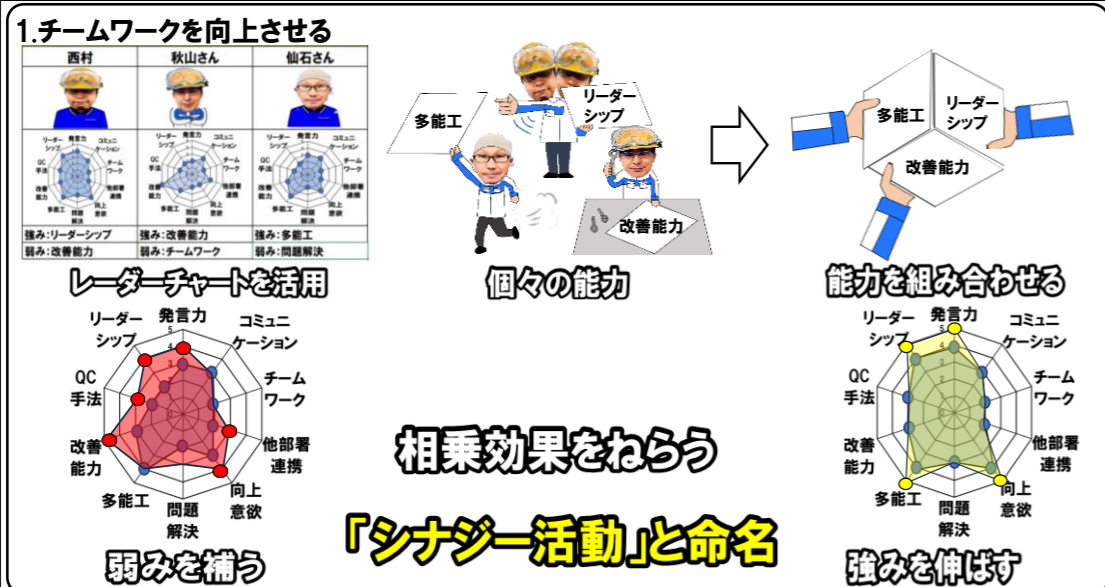
1期の活動を振り返ると「イキイキ! 活動」をきっかけに会合発言数が増え個々の意識が変わり、目の改善活動に変化が生まれました。1期を通して「コミュニケーション」が向上し、サークルレベルもCゾーン上位へレベルアップ。そこで2期はさらなるイキイキを目指し活動していきたいと考えました。



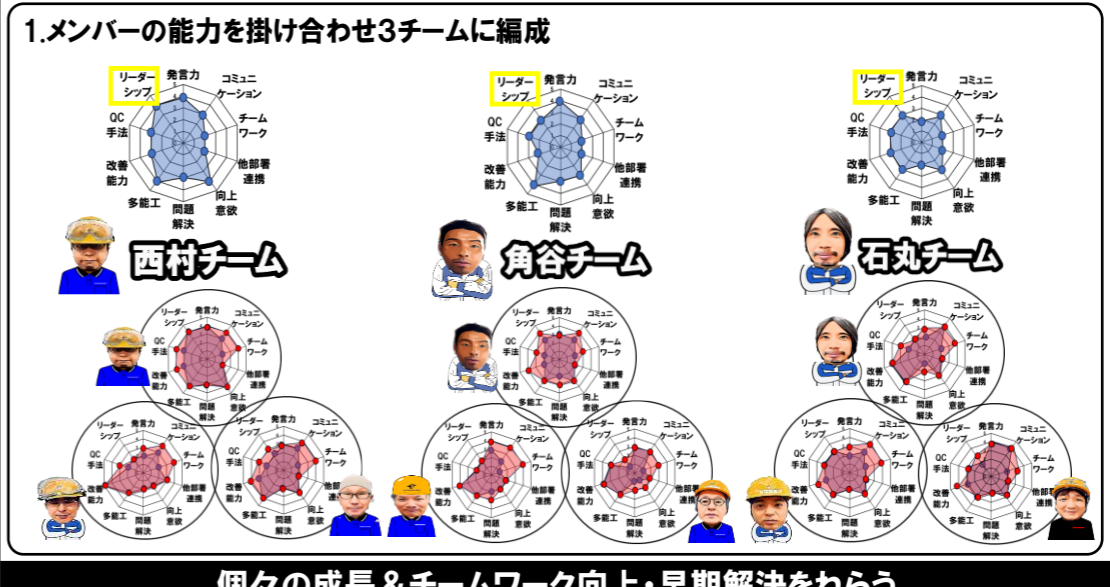
2期目は、「チームワーク」と「個人スキル」を向上させ「肩の悩み」に取り組みました。



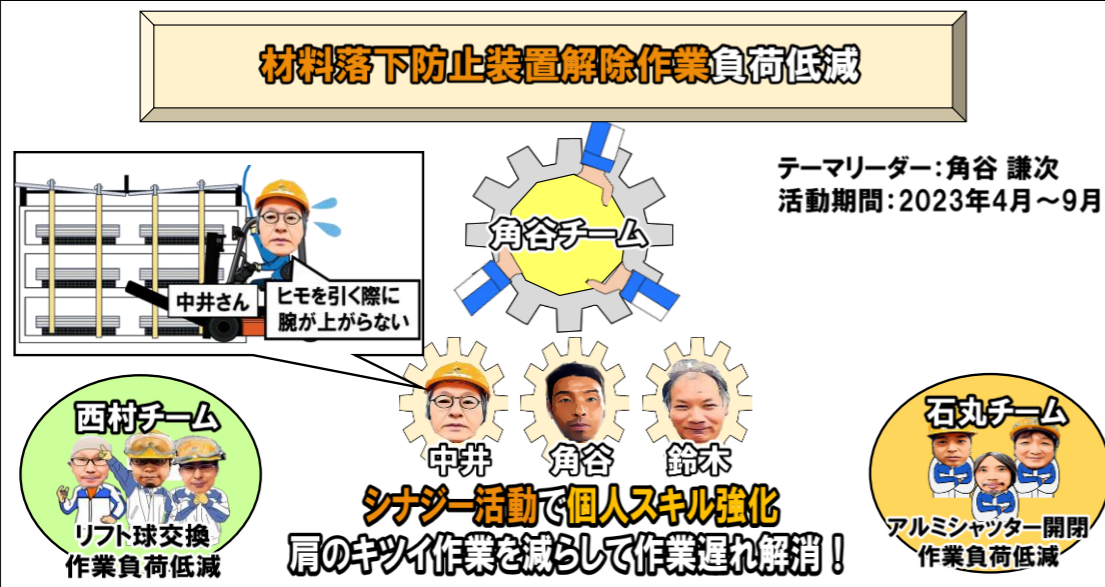
3つの肩の問題に取り組む
1期では個人で行う改善が定着した為、2期ではチームで肩の問題に挑戦。おやっさんの「肩」の悩みの中で、まずは共感の数が多かった3つの悩みを解決したいと決意しました。



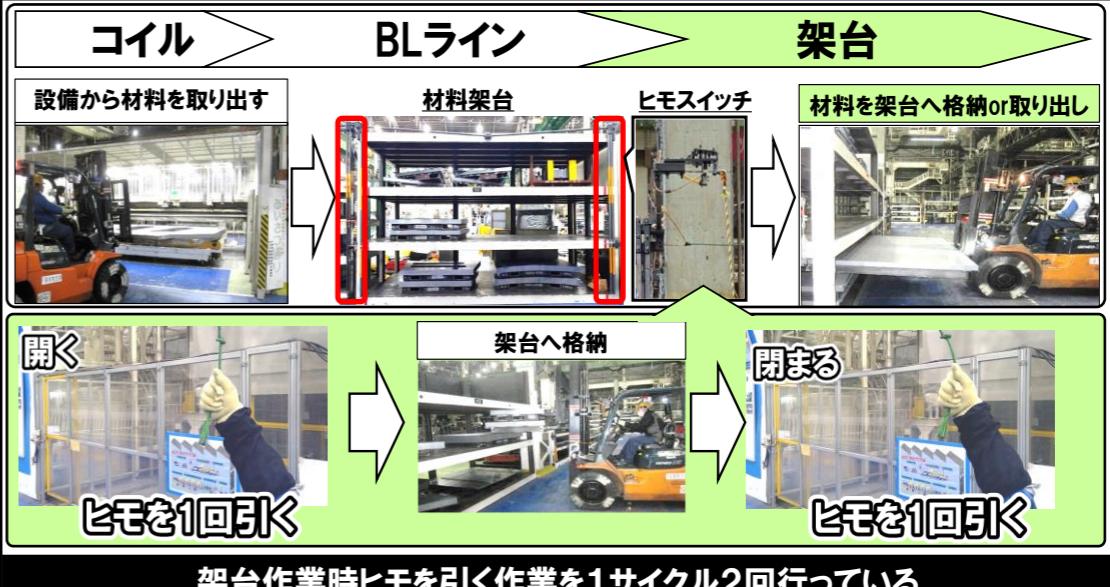
チームワークを高め個々の能力を組み合わせ、お互いの弱みを補い強みを伸ばす相乗効果を狙った活動を「シナジー活動」と命名!!



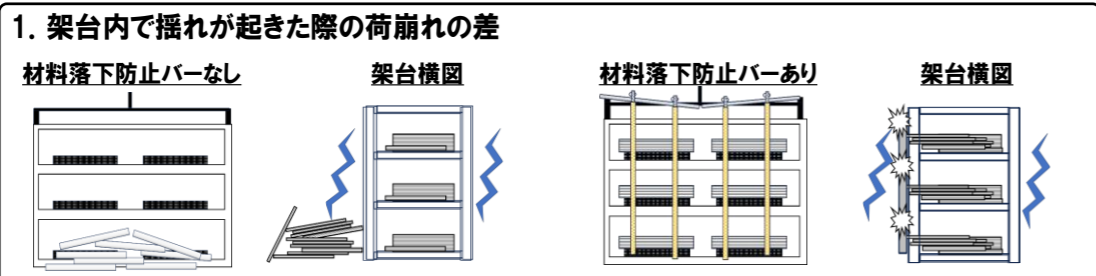
そしてリーダーシップに長ける西村・角谷さん・石丸さんをリーダーにまずは少人数でシナジー効果を感じてほしい思いからメンバーの能力で3チームに分け個々の成長&チームワーク向上・早期解決をねらいました。



肩に関する悩みにチームで挑戦した中から、角谷チームが中井さんの困りごとに取り組んだ「材料落下防止解除作業の負荷低減」事例を紹介します。

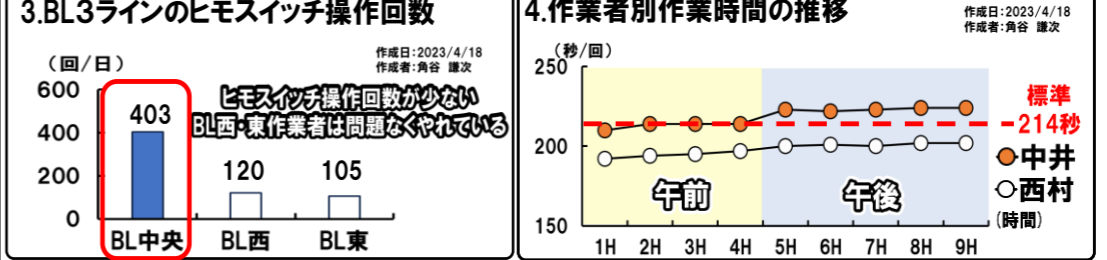
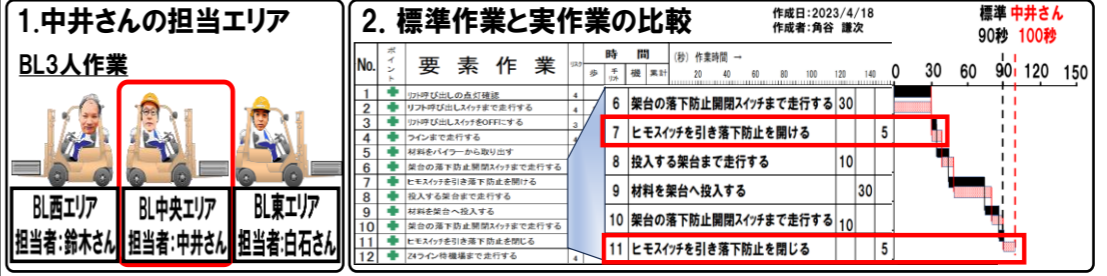


今回取り上げた材料落下防止解除作業についてですが、材料を架台に格納、又は取り出す際に架台横に取り付けてあるヒモスイッチを引くと、エアの力で落下防止バーが開きもう一度引くとエアが抜け、落下防止バーが閉まります。架台作業時にはヒモを引く作業を1サイクル2回行っています。



揺れに備えて落下防止バーが必要不可欠

その架台内に材料がある状態で揺れが発生すると、材料が架台から落下してしまいますが、落下防止バーがあると材料が落下しません。いつ揺れが起きるか分からないため、揺れに備えて落下防止バーは必要不可欠な設備です。



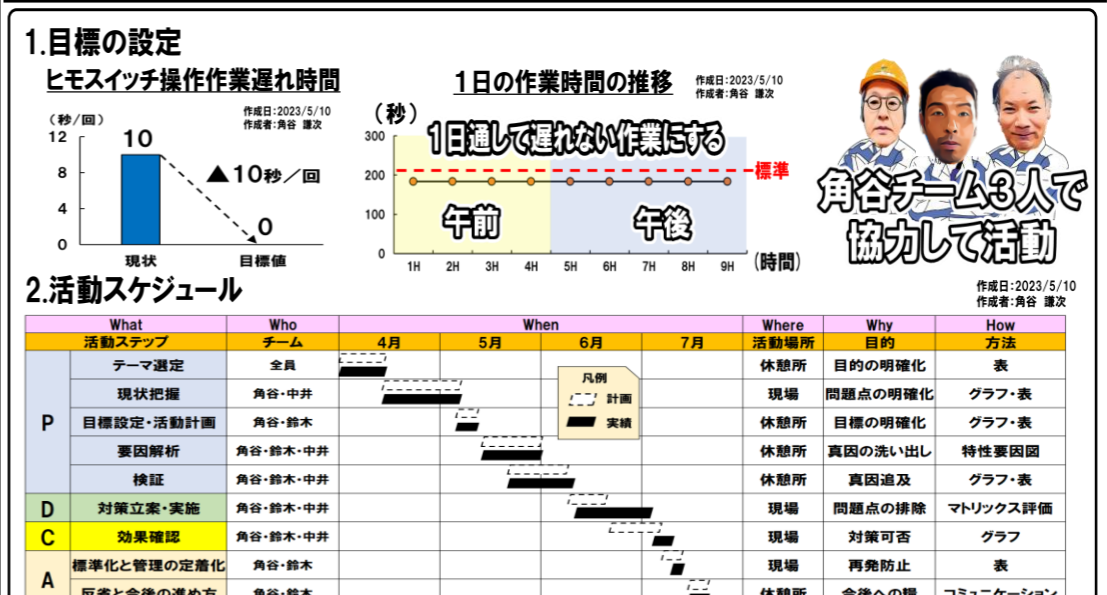
午前と午後のヒモスイッチの引き方を調査

中井さんはブランキング3工程の中の中央エリアを担当。標準と実作業を比較したところ、要素作業⑦と⑪のヒモスイッチ操作作業で遅れが発生しています。工程別でも、この工程が1日当たり403回と最も多くヒモを引いていました。作業員別で作業時間を比較してみても、中井さんだけ午後遅れが発生していた為、午前と午後のヒモスイッチの引き方をさらに調査することにしました。



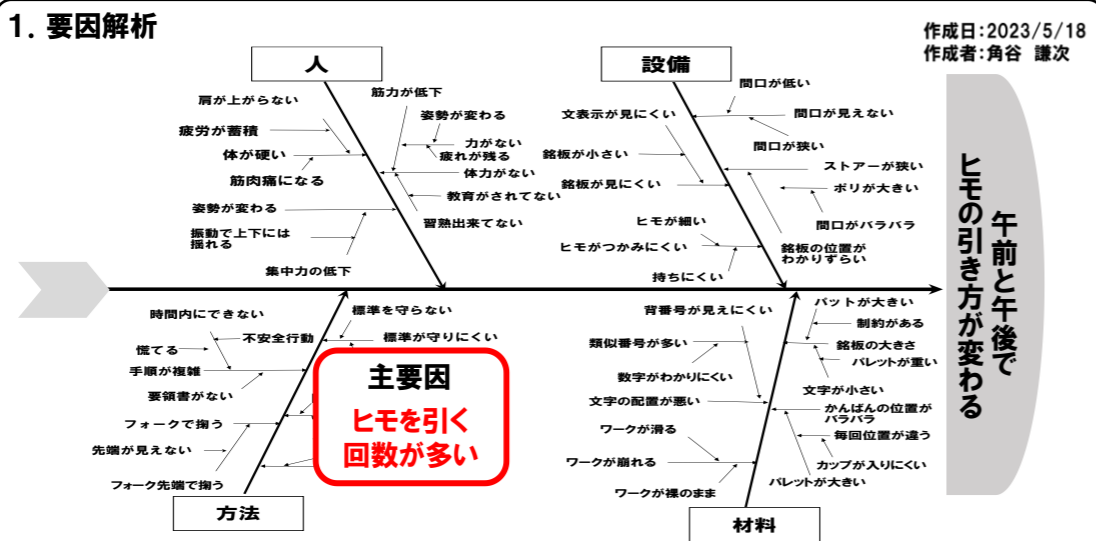
午後は2動作増え10秒の遅れが発生していた

ヒモを引く要素作業を午前と午後で比較してみると午前は標準通りヒモを引けていますが、午後は上半身を傾けヒモスイッチを引き寄せヒモを引いており、ヒモの引き方が変わったことによって午後は2動作増え、作業手順⑦と⑪で5秒ずつ1サイクル10秒の遅れが発生していました。



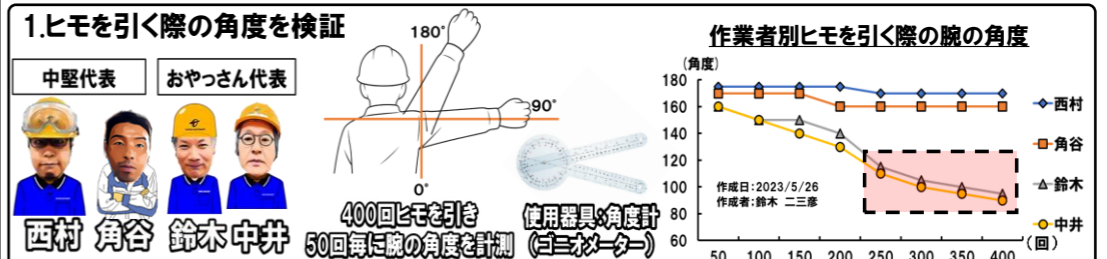
5W1Hで明確にし「シナジー活動」を進めていく

そこで目標値の設定ですが、「ヒモスイッチ操作作業遅れ時間10秒を0秒にする」と設定。活動スケジュールは、「シナジー活動」を進めていきます。



主要因「ヒモを引く回数が多い」を検証

「午前と午後でヒモの引き方が変わる」を特性とし、解析した結果「ヒモを引く回数が多い」を主要因と定め検証することにしました。



中堅とおやっさんの腕の角度で肩への影響力を比較。ヒモスイッチ操作を400回行い、50回毎に腕の角度を計測。検証の結果、中堅は差がありませんでしたが、おやっさんは200回を超えると肩が上がらなくなり、腕の角度が下がるとヒモを引く際に力が入らなくなっていることが分かり、ヒモを引く回数を重ねると肩が上がらない午後は姿勢が変わっているため、「ヒモを引く回数が多い」ことが真因であると確信しました。

1. 会合にて対策案を検討

毎回閉めなきゃいけないし...

2. 系統図で対策案を立案

揺れた時に別の動力でエアを操作する	○	○	○	○	○	12
揺れを感知してエアを操作する	○	○	○	○	○	9
揺れを感知してエアを操作する	○	○	○	○	○	7
揺れを感知してエアを操作する	○	○	○	○	○	7
揺れを感知してエアを操作する	○	○	○	○	○	5
揺れを感知してエアを操作する	○	○	○	○	○	7

3. 現状の操作方法と新たな操作方法

常時エアが作動 → 動力 → エアが抜ける → バーが閉まる

「揺れを感知し閉まる機構へ変更」に決定

対策を検討中におやっさんから「手動操作でのエア操作方法を変えられないか？」との言葉が
おやっさんの言葉をヒントに対策案を立案し、作業者が手でヒモを引くことでエアを操作してバーを開閉している方法を、「揺れた時に別の動力でエアを操作する機構へ変更」することに

1. 機構のイメージ

完成イメージ

エアースイッチ

ヒモ

おもり

鈴木さん

おもりを動力としたからくりを考案

2. おもりの検証 様々な重さの缶で検証

重さ	200ml	250ml	300ml	350ml	500ml
1日目	○	○	X	X	X
2日目	○	○	X	X	X
3日目	○	○	X	X	X
4日目	X	○	X	X	X
5日目	X	○	X	X	X
6日目	X	○	X	X	X
7日目	X	○	X	X	X
8日目	X	○	X	X	X
9日目	X	○	X	X	X
10日目	X	○	X	X	X

台を作成

横図 上図

400mm 400mm

3. シナジー活動効果

改善って楽しい♪

角谷さん 弱み: 改善知識

おやっさん達が角谷へ技能伝承

4. 対策後の落下防止装置の機構(正面図)

「揺れを感知し半自動で落下防止バーが閉まるからくり」が完成

機構はおやっさんが、おもりの落下を動力としたからくりを考案。
おもりは「缶をおもりとして使えばエコ」と閃き、架台が揺れた際に台から落下する缶の重さを検証。
結果、250ミリリットル缶に決定。
改善は、おやっさん達が角谷さんに技能を伝承しからくりを作成。
架台にからくりを設置し「揺れを感知し半自動で落下防止バーが閉まるからくり」が完成

揺れ感知式の半自動落下防止バーが完成

1. 揺れにより缶が落下

2. エアが抜け

3. 半自動で落下防止バーが閉まる

対策後は揺れが起きた際に缶が落下しエアが抜けバーが半自動で閉まる機構になり、ヒモスイッチ操作作業を無くすることができました。

1. 目標値に対する評価

ヒモスイッチ操作回数

403 (回/日) → 0

活動前 活動後

作成日: 2023/7/7 作成者: 角谷 謙次

要素作業項目

No.	ポイント	要素作業	時間
1	+	リフト呼び出しの点灯確認	4 1 1
2	+	リフト呼び出しスイッチまで進行する	4 14 15
3	+	リフト呼び出しスイッチをOFFにする	3 6 21
4	+	ラインまで進行する	4 12 33
5	+	材料をバイラから取り出す	3 44 77
8	+	投入する架台まで進行する	3 30 107
9	+	材料を架台へ投入する	3 47 154
12	+	24ライン設備まで進行する	4 30 184

12項目(30秒)減 → 8項目

活動前 活動後

作成日: 2023/7/7 作成者: 角谷 謙次

ヒモスイッチ操作遅れ時間

10秒/回 → 0

活動前 活動後

作成日: 2023/7/7 作成者: 鈴木 二三彦

1日の作業時間の推移

1日通して遅れない作業に改善

標準

1H 2H 3H 4H 5H 6H 7H 8H 9H (時間)

作成日: 2023/7/7 作成者: 鈴木 二三彦

コスト効果 30秒/回×200回/直×20日/月×2400HR÷3600=80,000円/月 低減

効果の確認ですが、ヒモスイッチの操作回数403回を0にすることができ、要素作業12項目中ヒモスイッチに関連する4項目を排除。ヒモスイッチ操作遅れ時間を0にでき目標を達成。1日通して遅れない作業になりました。

1. 標準化と管理の定着

NO.	なぜ	なにを	だれが	いつ	どこで	どのように
1	ヒモスイッチ操作要素作業削減	落下防止装置の半自動化	組長	7/24	休憩所	標準作業票を改定(該当手順の抹消)
1	半自動落下防止装置の維持・点検	動作確認	班長	2回/W	現地	新たに作成したチェックシートを用いてからくりが動作するか点検する
2	ローテーション時の手順・ポイントの落ち、漏れ防止	作業従事前教育	班長	都度	現地	標準作業票での作業教育

標準作業票改定

チェックシート新規作成

2. メンバーの成長(角谷チーム)

メンバーの弱み

角谷: 改善能力

鈴木: チームワーク

中井: チームワーク

からくり改善実施

技能伝承

検証実施

シナジー活動でメンバーが成長

標準化と管理の定着として、標準作業票を改定し、新たに作成したチェックシートを用いて維持管理を行っています。今回の事例でメンバーがシナジー活動で成長することが出来ました。

1. サークル能力

20 15 10 5

20 15 10 5

2. サークル能力

リーダー 発言力 コミュニケーション

QC 手法

改善能力

多能工 問題解決

チームワーク

他部署連携

向上意欲

3. サークルレベル

Dゾーン Cゾーン Bゾーン Aゾーン

良い ↑ 悪い ↓

活動後

活動前

レベル

サークルの能力 → 高い

4. シナジー活動で取り組んだ改善

西村チームの改善「リフト球交換作業」

石丸チームの改善「アルミシャッター開閉作業」

対策前 対策 対策後

交換用の台を作成 肩の疲労を軽減

伸縮式の取っ手を作成 肩の疲労を軽減

3期はさらなる難題へ挑戦

2期を振り返ると個人スキルとチームワークが向上。サークルレベルはBゾーンになり、チームで肩の悩みを改善することができた為、3期はさらなる難題に全員で挑戦していきたいと決意しました

期間	2023年度下期 【3期】	3期の目標
おやっさんの 悩み		サークルの能力 凡例 現状: ー 目標: - - リーダー 発言力 コミュニケーション シンプ チームワーク QC手法 他部署連携 改善能力 向上意欲 多働工 問題解決
活動内容	ポリ供給作業負荷低減	
ねらい	チャレンジ精神向上 誰もが作業できる工程づくり	
運営内容		

3期目は誰もがイキイキと働ける工程づくりの為に全員で「腰」の難題に挑戦しました。

1.3期で挑戦していくこと

部位	困りごと例	改善例	難易度				挑戦
			コスト	影響	時間	改善人数	
目	字が見づらい 表示が見にくい 読みにくい	表示紙大 色分け 照明追加	低い	少ない	短い	1~2人 個人	☆☆☆ 易しい 済
肩	腰の上げ下げが辛い 腰を上げた状態の作業 手が届きにくくなる	高さ調整 作業作成 補助具導入	中程度	中程度	中程度	3~4人 チーム	☆☆☆ 中程度 済
腰	しゃがむのが重たい 重い物を持つと重たい 姿勢が悪くなる	高さ変更 設備導入 作業分担	高い	大きい	長い	8~9人 全体	☆☆☆ 難しい

2.工程習得

工程分類	工程名	年代層								工程別習熟率
		高齢者				中堅				
積込み	ポリ積込み	0	0	0	0	0	0	0	0	44%
個人別の習熟率		87%	87%	87%	100%	87%	100%	87%	100%	-

3期は最も難しい「腰」の問題である「ポリ供給作業」を取り上げたい。そのポリ供給作業は身体の負担が大きい作業です。

1. 9月度リリーフ呼び出し件数

ライン	呼び出し件数	割合
ポリ作業	30	75%
ライン	4	85%
ライン	2	90%
その他	4	100%

2.メンバーの思い

全員が作業できる工程にしたい

3本の矢の教え

一本の矢は簡単に折れるが、三本の矢を束ねると折れにくい

西村チーム
角谷チーム
石丸チーム

「3本の矢活動」として一致団結
そんなポリ供給作業は、おやっさんが担当すると作業遅れ・誤投入が多発しており、身体の疲労が高いと声が挙がっていました。全員が作業できる工程にしたい思いから3本の矢の如く3チームが1つになり「3本の矢活動」として一致団結!!

ポリ供給作業負荷低減

3本の矢活動で新たな挑戦
誰もがイキイキと働ける工程づくりを目指して

誰もがイキイキと働ける工程づくりを目指して全員でポリ供給作業負荷低減に取り組んだ事例をお聞きください。

1. ポリ供給作業とは

24回繰り返す

1. スキットを工程へ運搬
2. ポリを1箱取り出す
3. かんばんと棚表示を照合する
4. ポリを投入する
5. スキットを返却

2. 物(ポリ)

1.0kg/1個
100個/箱
合計10kg

333mm
150mm

持つ重量は社内基準内

ポリ供給作業は、スキット上のポリを1箱ずつ取り出して目視にてかんばんと棚の表示の照合を行い、ポリを投入する作業を24回繰り返します。ポリの重量は社内基準内で問題ありませんでした。

1. 設備(フローラック)

フローラック投入間口

444	644	893	814
892	3	33	815
51	511	512	894
521	729	730	731

1650mm
1800mm

フローラックの高さは社内基準内

2. 標準と仙石さんの実作業の比較

作業	標準	実作業
ポリを持つ	2	2
かんばんと投入間口を照合する	4	9
ポリ投入する	7	7

1箱投入作業が標準より8秒遅れている

3. 作業員別作業時間の推移

時間	仙石	西村	標準
1H	282	290	240
2H	302	310	240
3H	320	325	240
4H	330	340	240
5H	352	352	240

1サイクル(24回投入)最大112秒遅れ

4. 作業の疲労度

作業未経験者の声

どこで疲れを感じるのかな?
作業したことないからわからない...

疲労度評価を使えば疲労度がわかるよ!
疲労度を調べてみよう!

フローラックの高さは社内基準内であり、間口は16箇所あります。標準と仙石さんの実作業を比較すると「かんばんと間口の照合」に5秒と「ポリ投入」に3秒計8秒の遅れがあり、おやっさんは作業が間に合っていないませんでした。そこで作業未経験者の声から作業の疲労を明確にする「疲労度評価」をアドバイザーに教えてもらい調査することに。

疲労評価点の計算式(社内基準)

作成日:2023/11/6
作成者:西村直人

1サイクルの作業時間 × 100

$0秒 + 0秒 + 5秒 + 3秒 + 0秒 + 0秒 \times 24回 \times 100$

ポリ供給作業

ポリ供給疲労評価点 **80点**

皿洗い作業(50枚)

皿洗い疲労評価点 **16点**

疲労度評価

作成日:2023/11/6
作成者:西村直人

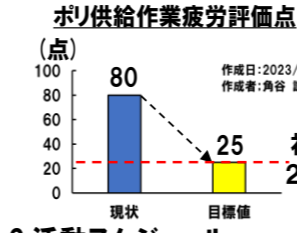
点数	ランク	評価
0~15点	1	問題なし
16~25点	2	問題なし
26~40点	3	疲労を感じる
41~60点	4	改善が必要
61点以上	5	早急に改善が必要

※社内基準25点以下



疲労度は社内基準の6つの姿勢評価から算出されます。疲労評価点の計算式に照らし合わせポリ供給作業を見てみると、社内基準の25点を超える80点のランク5の評価になっていました。日常的な作業と比較してみると皿洗いの疲労16点と大きな差がありました。

1. 目標値の設定



点数	ランク	評価
0~15点	1	問題なし
16~25点	2	問題なし
26~40点	3	疲労を感じる
41~60点	4	改善が必要
61点以上	5	早急に改善が必要

チーム名	役割
西村	現状調査 要因解析 検証
角谷	目標設定 検証 標準化
石丸	要因解析 効果の確認
全員	対策立案 対策実施 反省

2. 活動スケジュール

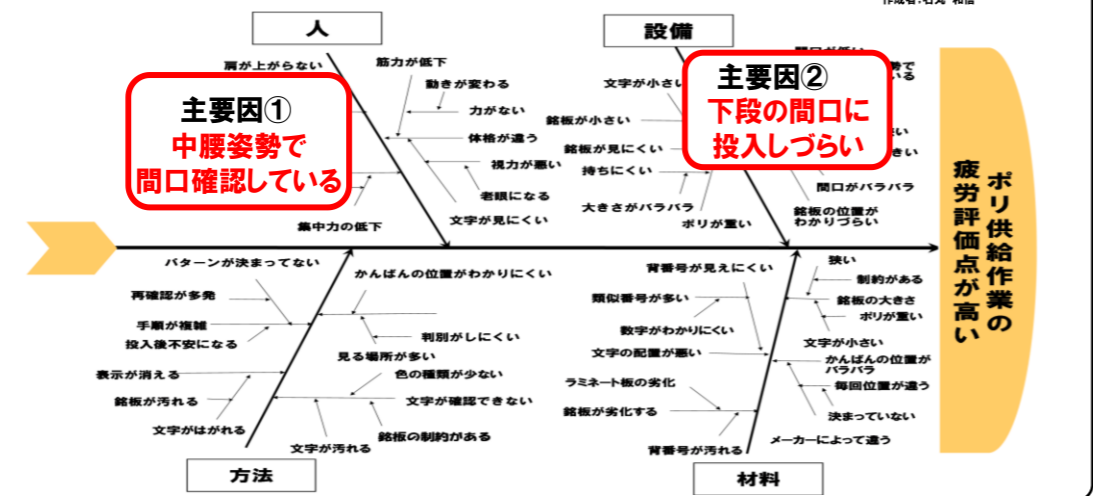
活動ステップ	チーム	10月	11月	12月	1月	2月	3月
テーマ選定	全員						
現状把握	西村チーム						
目標設定・活動計画	角谷チーム						
要因解析	西村チーム・石丸チーム						
検証	西村チーム・角谷チーム						
対策立案・実施	全員						
効果確認	石丸チーム						
標準化と管理の定着化	角谷チーム						
反省と今後の進め方	全員						

それぞれ役割を決め活動

そこでポリ供給作業の疲労評価点を社内基準の25点以下に低減することを目標にし、それぞれ役割を決め活動していきました。

1. 重要要因の洗い出し

作成日:2023/11/24
作成者:石丸 和徳



主要因:①中腰姿勢で間口確認している ②下段の間口が投入しづらい

要因解析では、「ポリ供給作業の疲労評価点が高い」を特性とし、解析した結果「①中腰姿勢で間口確認している」「②下段の間口が投入しづらい」を主要因とし検証することにしました。

1. 主要因①「中腰姿勢で間口確認している」の検証

背番号と間口の照合

間口を探す際の体の動きを検証

中腰

おやっさん

間口照合の姿勢評価

姿勢	拳上	前屈	中腰	蹲踞	背伸び	重量物
中堅	0秒	0秒	0秒	0秒	0秒	0秒
おやっさん	0秒	0秒	5秒	0秒	0秒	0秒

真因①「中腰姿勢で間口確認している」

主要因①の「中腰姿勢で間口確認している」の検証では間口の照合で中堅とおやっさんの動きを比較。中堅は視線を動かし確認していましたが、おやっさんは加齢による目の衰えから顔を近づけ間口の高さに合わせて動いており5秒の中腰姿勢が発生していることから疲労度が高い真因であると確信しました。

1. 主要因②「下段投入がしづらい」の検証

フローラック

段目	444	644	893	814
1段目	444	644	893	814
2段目	892	3	33	815
3段目	51	511	512	894
4段目	521	729	730	731

1段目投入作業姿勢 2段目投入作業姿勢 3段目投入作業姿勢

投入作業の姿勢評価

姿勢	拳上	前屈	中腰	蹲踞	背伸び	重量物
中堅	0秒	0秒	0秒	1秒	0秒	0秒
おやっさん	0秒	0秒	0秒	3秒	0秒	0秒

4段目投入作業姿勢

中堅 おやっさん

真因②「下段投入がしづらい」

次に主要因②の「下段投入がしづらい」の検証ではおやっさんと中堅で4間口のそれぞれ高さに投入してもらい姿勢を比較。1~3段の高さへの投入時に違いはありませんでした。しかし下段への投入時に投入間口の高さに合わせる為に「蹲踞姿勢」が発生し中堅1秒に対し、おやっさんは直ぐに立ち上がれず3秒蹲踞姿勢になっているためこちらも疲労度が高い真因と確信しました。

1. 対策立案

対策立案

中腰姿勢で間口確認している

投入間口を明確にする

- からくりで間口を明確にする
- 音声で知らせる
- 電子機器で間口を明確にする

右下の間口!

間口が一目でわかる

2. 他部署に相談

他部署に相談

教えてください

プログラム知識がなくてもできます

自分でもできそう

センサーを使った誤投入防止事例

パレット誤投入時

制御装置が瞬時に判断

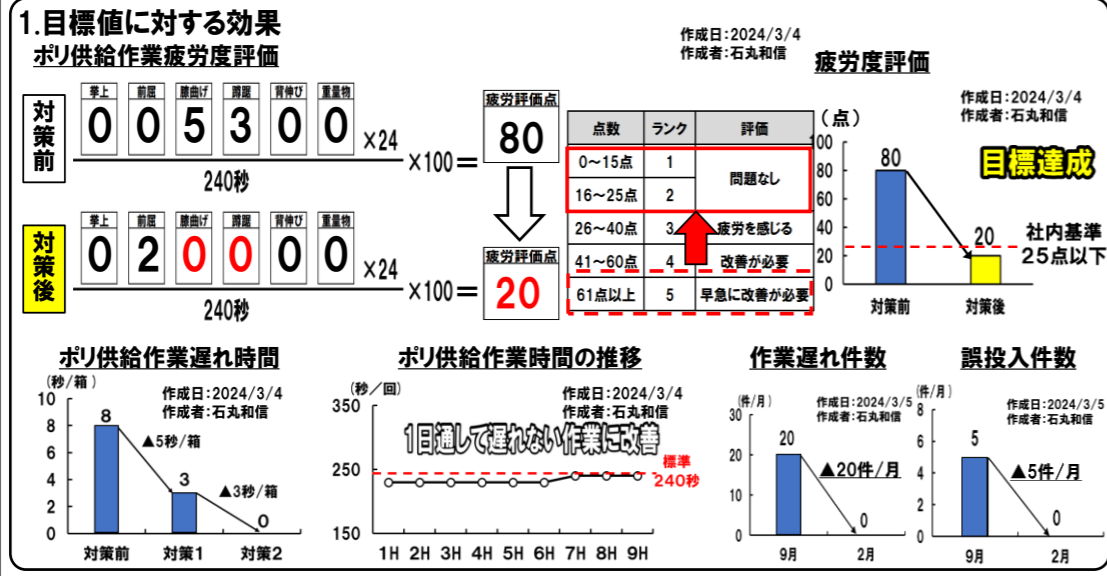
センサーが検知

パライドが光る

誤投入件数

改善前 改善後

「中腰姿勢で間口確認している」に対する対策を西村・石丸チームで考案すると、おやっさんから「駐車場のランプみたいに投入する箇所の間口を光らせられないかな?」と意見が他部署に相談し勉強会を実施してもらいセンサーを使い誤投入を防止した事例からセンサーを使用した対策を考案。



誰もがイキイキ作業できる工程へ

対策後は疲労度評価を社内基準以下の20点へ低減でき目標達成!!
遅れ時間も低減し一日通して遅れない作業になりました。
作業遅れや誤投入のリリーフ呼び出し件数も低減でき、
誰もがイキイキ作業できる工程へと変わりました。

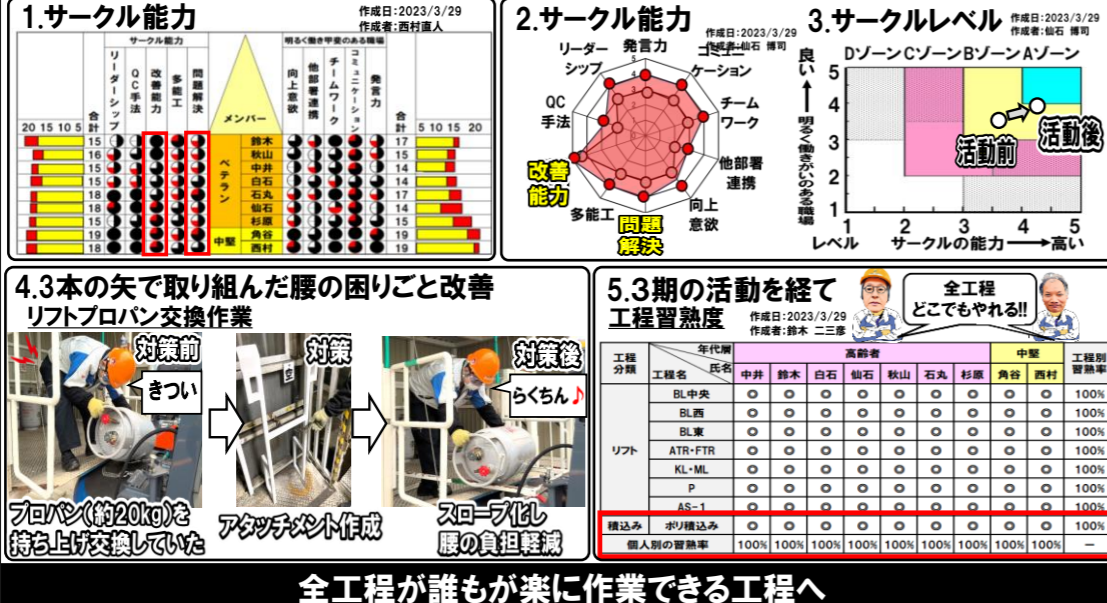
1. 標準化と管理の定着

作成日: 2024/3/8
作成者: 角谷達次

NO	なぜ	なにを	誰が	いつ	どこで	どのように
1	ポリ供給 積み込み作業負担低減	標準作業表の 使用手順・ポイント	組長	3/6	休憩所	標準作業表を改定
2	ポリ供給 積み込み作業負担低減	標準作業表の 細部・要領書	組長	3/6	休憩所	作業要領書の新規作成
1	レジベーター君の維持点検	溶接割れ等の劣化 破損・エラーの確認	班長	1回/W	現地	目視・触手による点検
2	ローテーション時の手順・ ポイントの落ち、漏れ防止	作業従事者教育	班長	都度	休憩所	標準作業表・作業要領書を用いて作業教育

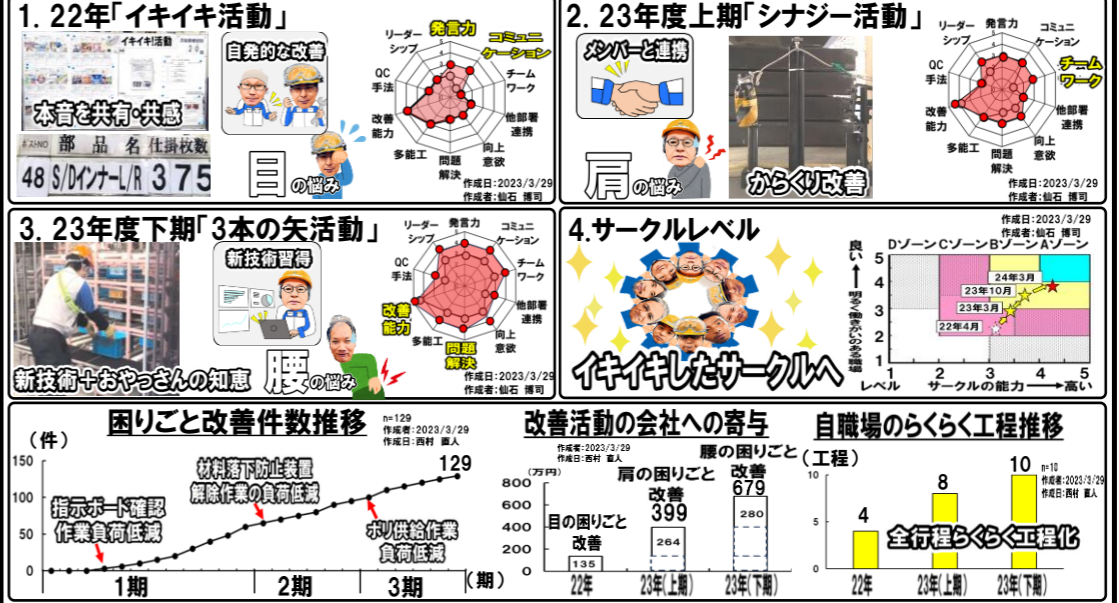


標準化は、「レジベーター君」の点検項目を決めて維持管理を行っていきます。
そして今回行った誰もが働きやすい工程づくりの事例はQC社内大会優秀賞を受賞。
QC全国大会にも出場でき感動賞を受賞し達成感を味わいました。



全工程が誰もが楽に作業できる工程へ

3期の活動で改善能力と問題解決能力が向上。
サークルレベルもBゾーン上位へレベルアップ。
もっともっと改善意欲が上がり他の腰の問題にも挑戦し、
自職場の全工程が誰もが楽に作業できる工程になりました。



2年間の活動を振り返ると
1期目は本音を共有・共感し自ら「目」の困りごと改善を進め、
2期目は「肩」の困りごと改善を通してチームワークと個人スキルを向上させ
3期目は新たな技術を習得し全員で「腰」の難題に挑戦し、
3期でイキイキしたサークルへ変わり、改善件数129件。
コスト効果は679万円。
全行程らくらく工程化でき会社に大きく貢献しました。



個人の成長でも私はQC検定にチャレンジし3級に合格。角谷さんも勉強中です。24年度は中井さんが定年を迎えるもイキイキ仕事を継続。
そして新しく女性社員が仲間入り!! 女性が働きやすい職場づくりも進めていきます。また、イキイキの輪をさらに広げ他職場とも交流を持ち改善し、さらに誰もがイキイキと働ける職場を目指し今後も活動を継続していきます。

御清聴ありがとうございました。