

5 勇往邁進！体質改革に挑んだ3年間のあゆみ

会社・事業所名 (フリガナ) カプシキカイシャアイシン ニシオダイカストコウジョウ

発表者名 (フリガナ) モリタ ジュンヤ

株式会社アイシン 西尾ダイカスト工場

守田 潤也

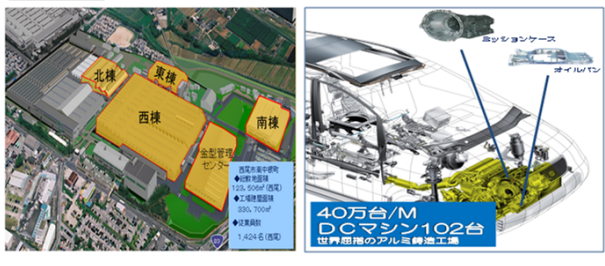
会社紹介



経営理念「移動」に感動を、未来に笑顔を。」

当社は経営理念「移動に感動を、未来に笑顔を」を掲げ、自動車のパワートレインを中心に制御システムなど幅広い商品を製造しています。

工場紹介



40万台/M
DCマシン102台
世界屈指のアルミ鋳造工場

私たちが在籍する西尾ダイカスト工場は、主にミッションケース・オイルパンを生産し、ダイカストマシン102台を保有する世界屈指のアルミ鋳造工場です。

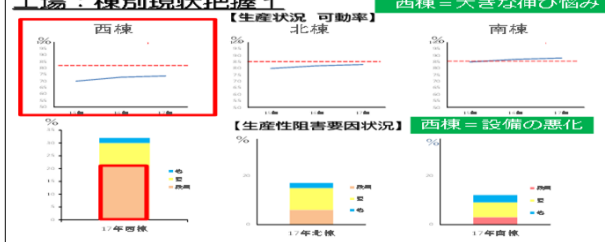
職場紹介



ものづくりのプロ集団

私たちの職場は、製造技術室 創作課 改善係に属しており、班長2名、技能員6名、計8名の職場です。業務として、主に製造から改善依頼を受けて要望を具現化するものづくりのプロ集団です。

工場：棟別現状把握1

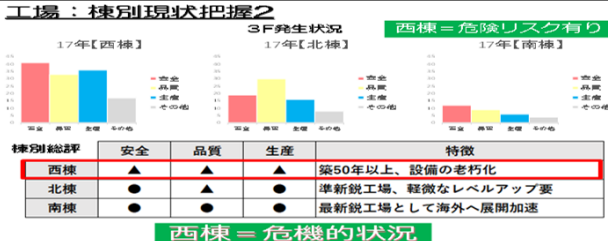


西棟 = 大きな伸び悩み

西棟 = 設備の悪化

私たちの工場は3つの棟で製品が鋳造されており、可動率で西棟は目標値に対し約15%低い水準が続き大きな伸び悩みと生産阻害要因として設備の悪化が1番にあっていました。

工場：棟別現状把握2



棟別総評	安全	品質	生産	特徴
西棟	▲	▲	▲	築50年以上、設備の老朽化
北棟	●	●	●	準新鋭工場、軽微なレベルアップ要
南棟	●	●	●	最新鋭工場として海外へ展開加速

西棟 = 危機的状況

3F(不安・負担・不満)状況でも安全に関する件数が1番高く、危険リスクも有りそれにくわえ、築50年以上と設備の老朽化も進み西棟の危機的状況となっています。

課の使命をうけ



課の使命 → お客様の期待を超える改善の提供

職場使命 → 後戻りしない改善の提供

業務内容の変化 → 可動率向上改善が急増

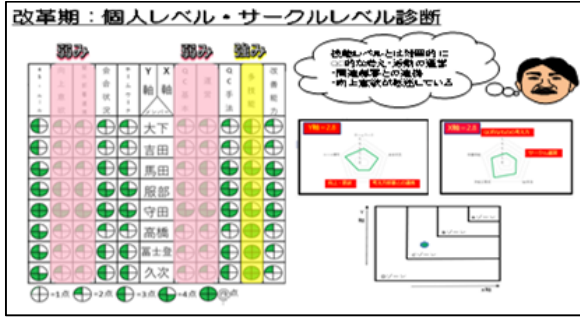
課の使命として「お客様の期待を超える改善」を掲げ、業務内容も可動率改善が急増してきています。

QCサークル紹介	サークル名 (フリガナ)		発表形式	
	キリン (キリン)		プロジェクト	
本部登録番号	1-310	サークル結成年月	2018年 1月	
メンバー構成	8名	会合は就業時間	(内)・外・両方	
平均年齢	37歳 (最高 19歳、最低 57歳)	月あたりの会合回数	2回	
テーマ暦	本テーマで 1件目 社外発表 2件目	1回あたりの会合時間	1時間	
本テーマの活動期間	2018年 1月 ~ 2020年12月	本テーマの会合回数	48回	
発表者の所属	株式会社アイシン 西尾ダイカスト工場 製造技術室 創作課 改善係		勤続	15年



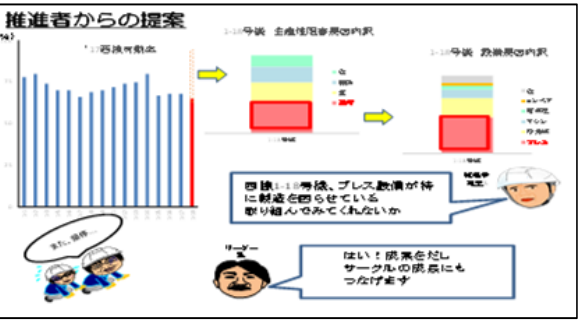
7

キリンのように広い視野をもち改善していけるように願いを込め「キリン」と名付け活動中。メンバーは、推進者・碩見、リーダー・私、守田、メンバー7名の若手からベテランまで集まったサークルです。



8

サークルの技能レベルは高く、対照的にQC的な考え・サークル運営・関連部署との連携・向上意欲が低迷しており、サークルレベルはCゾーンとなっていました。



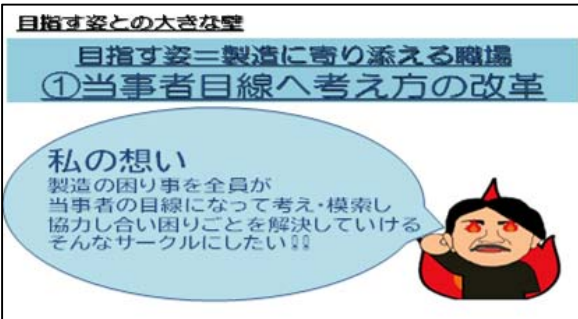
9

職場の良点（ものづくり技能）、伸び悩み点（関連部署との連携力）。サークルレベル向上の方策手段として連携しないと解決できないテーマに取り組む事にしました。



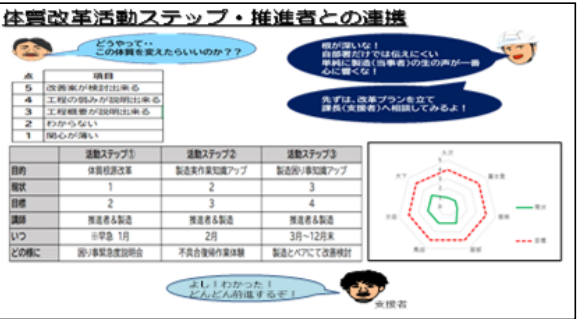
10

ベテランからは完全否定（体質）の声。その声に若手は委縮。この意見に私は**長年固まった体質**だと痛感しました。この**体質改革が職場課題**です。



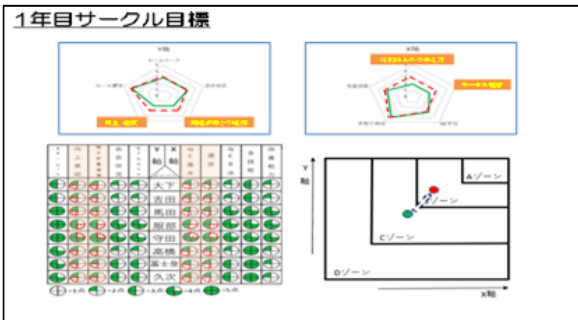
11

しかし私は、製造の困り事を全員が当事者目線で考え協力して解決できるサークルにしたいという、強い思いがあります。私の想いを推進者によく話すことに。



12

支援者から製造の生の声を聞くことが心に響く！ 共に**改革プラン**を立て、部署の壁を越え活動を進めることにしました。



13

1年目のサークル目標は、製造をよく知ってもらい連携のとれるサークルに成長するべくX・Y軸、共に2項目のポイントアップでCゾーンからBゾーンへアップさせる目標としました。



14

まずは製造の困り事をメンバーに知ってもらうべく、製造職長を招き鋳造工程を一から学び、製品その場停止の現状を教えてくださいました。

ベテランメンバーと面談

「経験で得たノウハウ・勘所を助言して若手の成長に役買ってもらいたい」と伝えた。性格を考慮したペア制で若手の力になって欲しいと何度もお願いし、ようやく了承してもらいました。

23

ベテランの話を聞き消極的な意見でしたが、私の想い「**経験で得たノウハウ・勘所を助言して若手の成長に役買ってもらいたい**」と伝え、性格を考慮したペア制で若手の力になって欲しいと何度もお願いし、ようやく了承してもらいました。

要因検証

知見のない私たちに貴重なベテランからの教訓で「真因は、これだ」と検証を得る

静止摩擦力
動き始めるまでが摩擦力が大きい

24

それからの要因検証では、若手・ベテランとのペア制をとった事で、ベテランからの貴重な教訓で摩擦力について理解していき、摩擦力について真因を突き止めることができました。

対策立案

全メンバーで対策立案するも答えが出ず... そんな時は、上司に相談!!

25

対策立案では、ブレインストーミングできっかけとなる意見が飛び出しましたが、中々答えが出ず困り果ててきていたので上司に相談することにしました。

技能習得の工夫

上司からのアドバイスでからくり手法を勉強 知識・技能のレベルUP からくりの可能性に意欲も向上!!

26

上司のアドバイスでからくり手法を勉強することに。勉強を重ね知識・技能を向上することができ、からくりの可能性に意欲も向上していきました。

若手メンバーの自由な発想を取り入れ

あらゆる想定をし対策を絞り込み

27

若手メンバーの自由な発想を取り入れあらゆる想定をし、対策案を絞り込んでいきました。

対策

高い技能を生かして製作し設備の導入

摩擦抵抗に打ち勝つことに成功!!

28

対策ではからくり機構を取り入れ、技能を生かしたシリンドレスによる搬送装置を導入し、**摩擦抵抗に打ち勝つことに成功**しました。

最終効果の検証

一緒に活動して良かった。ありがとう!! 生産頑張ろう!

16千/年の省エネ効果

29

効果として、プレス工程の「**慢性・突発停止を共にゼロ化達成!**」可動率も上昇傾向に。製造から「**一緒に活動して良かった**」と言われたときは何よりも嬉しかった瞬間でした。

体質改革活動ステップ評価

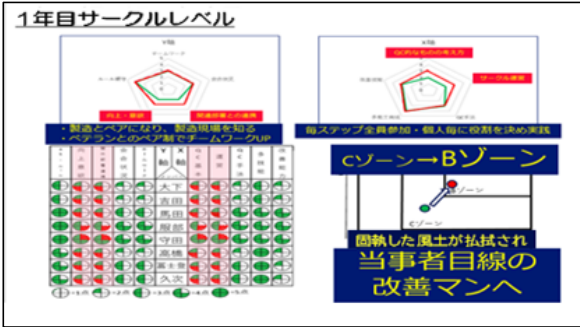
点	項目
5	改善案が検討出来る
4	工程の弱みが説明出来る
3	工程概要が説明出来る
2	わからない
1	関心が薄い

	活動ステップ①	活動ステップ②	活動ステップ③
目的	体質根絶改革	製造実作業知識アップ	製造困り事知識アップ
現状	1	2	3
目標	2	3	4
課題	推進有る製造	推進有る製造	推進有る製造
いつ	※早急 1月	2月	3月-12月末
どの様に	困り事緊急度説明会	不具合復帰作業体験	製造とペアにて改善検討
評価	◎	◎	◎

体質改革でき新しい体質基盤の構築

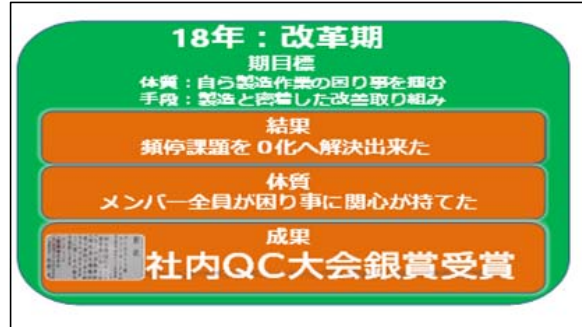
30

体質改革ステップでは全員が目標達成。製造を知り、工程での弱点を説明出来るようになり製造に寄り添える職場の基盤を築くことができました。



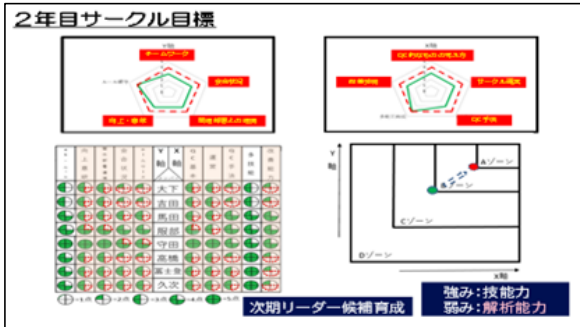
31

1年目サークルレベルは、製造と協業して現地・現物・現認して連携した改善ができました。若手・ベテランとのペア制でチームワークも上がり**当事者目線の改善マンへ成長**することができて目標のBゾーンにも到達しました。



32

頻発停止課題をゼロ化に、そして固まったものづくり体質から**自ら動くサークルへと変貌した年**でした。成果として**社内QC大会銀賞を受賞**することもでき、更なるモチベーション向上にもつながりました。



33

2年目のサークル目標は、**次期リーダー候補の育成と弱みである解析能力を**高めてX・Y軸と共に4項目のポイントアップでAゾーンを目標にしました。



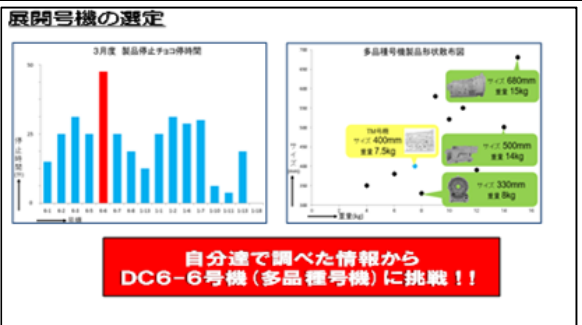
34

1-18号機プレスシュートでは、同形状の製品のみ生産しかしておらず、多品種号機への展開が残っていました。**全員が共有できる改善でレベルアップ**を狙います。



35

製造職長を招き自ら停止内容を調べるため、情報を読み取るツールの勉強会を開催し、**自ら号機選定に挑戦**しました。



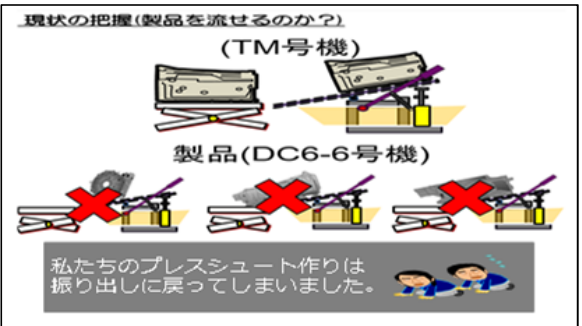
36

情報ツールを活用し、多品種号機で停止時間も多い6-6号機を選定し、改善することにしました。



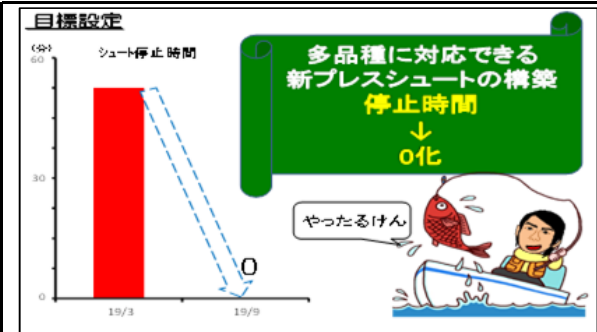
37

次期リーダー候補育成で、テーマリーダーに2人を抜擢し、活動計画は製造メンバーにも協力を仰ぎ活動を進めました。



38

昨年度の搬送デモ機を製作して、6-6号機で生産されている3つの品種のトライを実施。1-18号機の製品では一定姿勢を保ち搬送できていましたが、3品種の製品では散々な結果となりました。



39

そこで、目標を多品種に対応できる新プレスシュートの構築と停止時間のゼロ化を目標に掲げ活動を進めました。



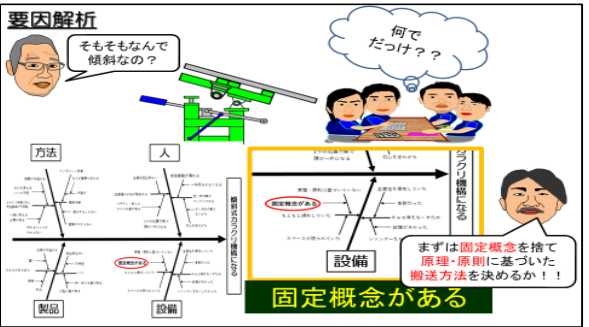
40

そんな矢先！昨年ゼロ化事例を達成し横展した1-17号機で災害が発生！発生状況は、異常処置中に段差でつまずき咄嗟に私たちが製作したシュートストッパー部に手をついた際、体重がかかり手を挟むという災害です。



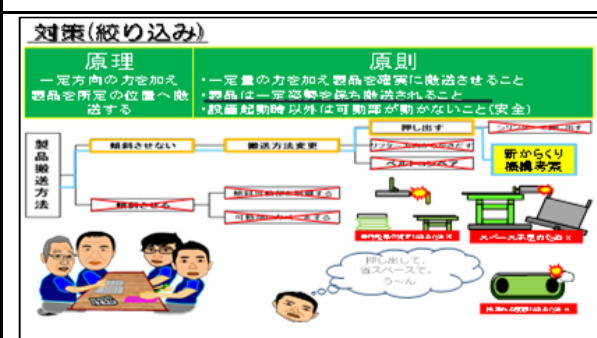
41

ミーティングにて、今後導入する設備はどうあるべきか意見が飛び交い「間違っても安心・安全な生産設備の提供」をスローガンに掲げ、新設備導入に挑むことにしました。



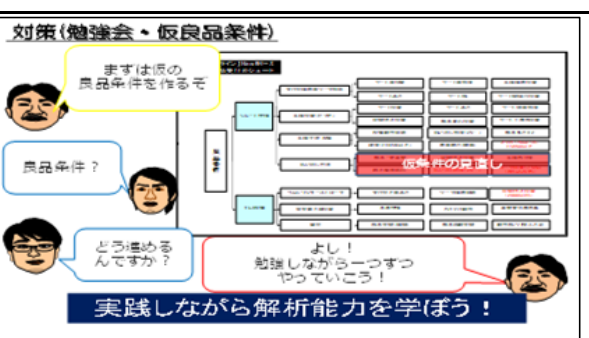
42

要因解析では「何で傾斜なの？」の発言を受け、特性要因図で振り返り要因の洗い出しを実施。すると、もともと傾斜していた固定概念があることがあげられ、固定概念を捨て原理・原則に基づいた搬送方法を考えることに。



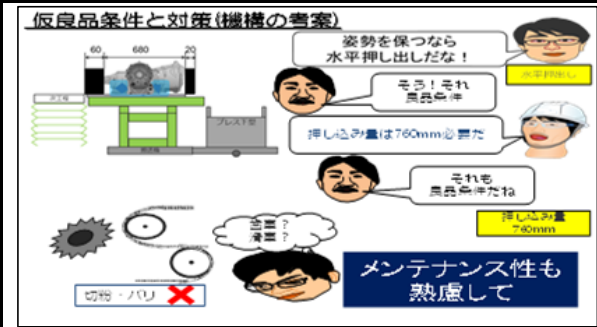
43

搬送の原理・原則を決め対策の絞り込みを実施。3つ案ができましたが、ベルトコンベアは挟まれ箇所を増やしリフター方向からかき出すは処置経路に危険源が増え、シリンダでの押しだし案はスペースがなく断念。



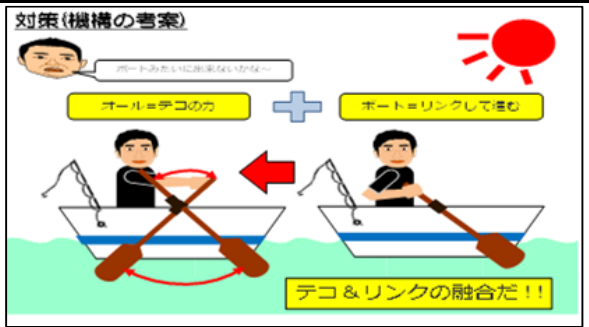
44

そこで、新からくり機構に踏み込みたいが、解析能力の向上にと仮の良品条件の作成を次期リーダー候補の2人を筆頭に実践しながら学んでもらうことにしました。



45

製品を確実に次工程に流すのに必要な条件が良品条件と伝えると、水平押し出しや押し込み量が決まり、そこからは次期リーダー候補が主軸で活動が進み、メンテナンス性も考慮した対策の考案がだされていきました。



46

「ポート」から発想を得て、オールのテコの力とポートがリンクして前進する機構を全員一致で採用し、機構を動かすための原動力に搬送機の前進動力を使用。これで搬送の良品条件はやっと揃いました。

新たなアイテム

18年～19年
プレス工程の頻停0化達成

自ら困り点を探し
0からのスタート

サーボセキ折機 セットズレを調査

近年、プレスにかわるサーボセキ折機に着目し、新たなテーマに取り組むことに。停止時間の内訳から工場全てでセットズレという停止が多発していることがわかり、どのように発生しているのか調査を進めました。

55

現状把握

工程概要

異常時のセットズレ

製造からさまざまな声を聞き込み

これまで培った解析方法と製造の生の声を合わせた工夫として定点撮影を継続実施。要因の絞り込みに成功。

56

現状把握

TRBのハンドが要因では？

固定概念

聞き込み・調査結果から

製造を巻き込み、新たな改善へ挑戦する意思を伝える。

57

テーマ選定

テーマ
取り出しロボットチェックズレ0化

2年前

聞き込み

今まで誰も手をださなかったテーマを次期リーダー候補を中心に会合が進む様子を見た推進者から「あの頃と比べ、だいぶ変わったな！」と言われ、**私もメンバー全員が頼もしく成長したと実感**しました。

58

要因解析

問題点=どの工程でズレているか不明

仮説① 金型から製品取り出し時ズレが発生

仮説② 搬送時にズレが発生

4つの爪が同時に動作し
ティーチング位置が
繊細で難易度高

1点/4点が不安定な状態での搬送

解析は2つの仮説をたて洗い出しを実施。ロボット先端にはハンドという製品を掴む部位があり、4点の爪全てが動作する中でセキの中心を掴むティーチングは精度が必要で難易度が高く少しの隙間で不安定な状態となります。

59

要因解析

真因追及

有識者からの勉強会

位置補正（お）+ 保持力をさせば……

私たちは、原理・原則に基づき真因を追求。知識の無い事では上司に相談し、**有識者**を交え勉強会を開いてもらい知識を向上させました。そして身近なUF0キャッチャーをヒントに対策を立案しました。

60

改善結果

改善前（4ツ爪）

改善後（3ツ爪）

モデル号機 0化達成

自ら困りごとを見つけ改善をやりきる

改善前90° 間隔で四つ爪があり1点に隙間が生じる不安定な状態の搬送でしたが、改善後は、新規に基準爪を設け、そこに引き込む事で中心をだすことができるようになりゼロ化を達成し現在水平展開中です。

61

3年目サークルレベル

真の改善マン

完全能動でサークルで急踏のAゾーンへ!

TRBハンド グローバル展開中!

3年目サークルレベル 目標を達成しワンポイントアップ! **完全能動のサークルに成長し**念願のAゾーン到達することができ、**全メンバーが真の改善マンへ成長!** 3つ爪ハンドもグローバル展開を視野に入れた改善に!

62

<div data-bbox="151 145 710 459" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">20年：自立期</p> <p style="text-align: center;">期目標 <small>体質：製造を牽引出来る改善のプロ職場 手段：改善企画</small></p> <div style="background-color: #f4a460; padding: 2px; text-align: center;"> <small>結果</small> 自ら頻停課題を0化へ解決出来た </div> <div style="background-color: #f4a460; padding: 2px; text-align: center;"> <small>体質</small> 工場の改善を牽引出来る職場へ飛躍 </div> <div style="background-color: #f4a460; padding: 2px; text-align: center;"> <small>成果</small> 創意工夫 社長賞受賞 </div> </div> <p>63</p> <p>運営力向上から頻停課題をゼロ化を解決することができ、工場の改善を牽引出来る職場へ飛躍したこの年は、創意工夫社長賞を受賞することができました。</p>	<div data-bbox="813 145 1380 459" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">20年：自立期</p> <p style="text-align: center;">製造を牽引出来る改善のプロ職場に飛躍</p> <div style="background-color: #4caf50; color: white; padding: 2px; text-align: center;"> <small>19年：育成期</small> 自ら課題解析できる職場へ成長 </div> <div style="background-color: #4caf50; color: white; padding: 2px; text-align: center;"> <small>18年：改革期</small> 製造に寄り添える職場体質の基盤構築 </div> </div> <p>64</p> <p>改革期：固執した体質から脱却し製造に寄り添える職場に 育成期：次期リーダー候補を筆頭に弱点の解析力が強みに 自立期：自ら問題を探し解決できるサークルとなり 狙った目標に到達。</p>