

No. テーマ

8

目指せTOP Q-TUBER! ~架け橋が繋ぐQCの輪~

会社・事業所名 (フリガナ) カブシキカイシャアドヴィックス
株式会社アドヴィックス

発表者名 (フリガナ) イワブチリョウ ミナミカウユウ
岩淵 亮 南川 悠



1

当社は自動車用ブレーキ製品を世界中のお客様に提供しており、世界トップレベルのブレーキサプライヤーとして、予防安全や先進運転支援システムなど安全性能の向上、回生協調ブレーキなど環境性能の向上にむけた技術開発に勤めています



2

【職場紹介】アドヴィックス半田工場 生産室内にある、ABSに組付けられるソレノイド組付ラインを担当している職場です



3

【製品紹介】各種のAT/ロックブレーキ製品に搭載される、油圧制御のソレノイドバルブを昼夜2交代にて生産を行い、日量10万個の生産を行っており、多種多様な車に搭載され、世界中を走っている製品です



4

【ライン概要】ソレノイド生産設備は1~12工程で構成されており各工程サイクルタイム1秒で製品が作られ、外観目視を経て後工程へと流します。現在職場には計4本のラインがあり、総勢40名で作業しています

QCサークル紹介	サークル名 (フリガナ)		発表形式
	RGC (ア-ルジ-ジ)		OHP (プロジェクト)
本部登録番号	806-942	サークル結成年月	2017年 1 月
メンバー構成	24 名	会合は就業時間	(内) ・ 外 ・ 両方
平均年齢	30 歳 (最高 51歳、最低 20歳)	月あたりの会合回数	8 回
テーマ暦	本テーマで 12件目 社外発表 0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	19年 1月 ~ 20年 3月	本テーマの会合回数	48 回
発表者の所属	半田工場 製造1室製造4課2係2職場		勤続 4年



【メンバー紹介】19歳から50歳の幅広い年齢で活動しています。日系の方が多く、日本語もポルトガル語も話せる青木さんは、サークル内でも架け橋として欠かせない存在！仲も良く元気で明るいサークルです！



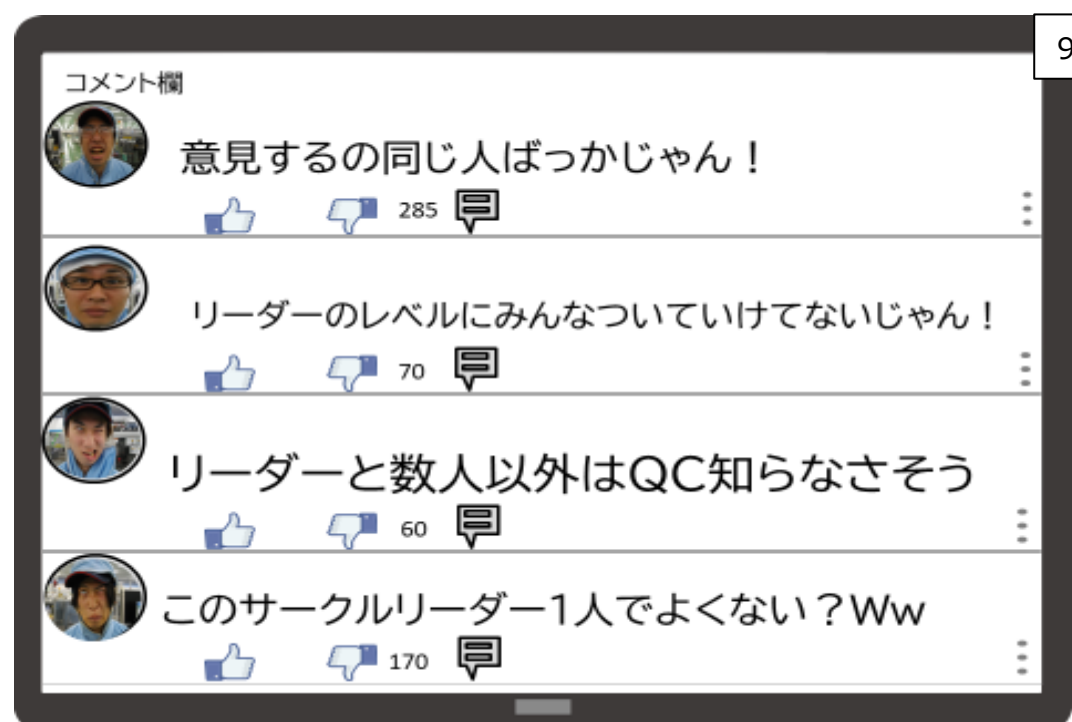
18年~20年の3年間という短い期間で、メンバーの入れ替わりやリーダー・サブリーダーの変更など、大きく形を変えてきました。そんな中でも、全員が一丸となってより良いサークルになるよう活動してきた3年間の成長を報告します



【18年度】サークルレベルは低く、とても良いサークルとは言えません。18年度期初はCゾーンでしたが18年度期末にはDゾーンまで下がっていました



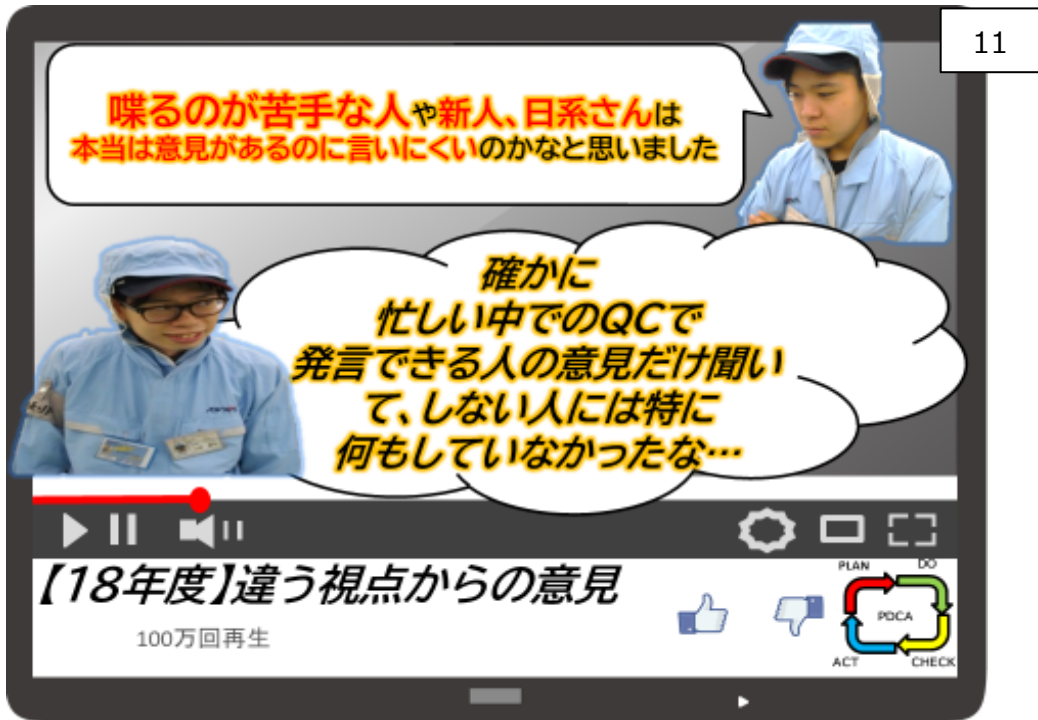
普段は仲の良いRGCサークルのはずが、会合になるとなかなか意見が出ず、意見が出て一部の人ばかり... リーダーも忙しさゆえに分かる人だけで会合してしまうことがあり、意見は偏る一方



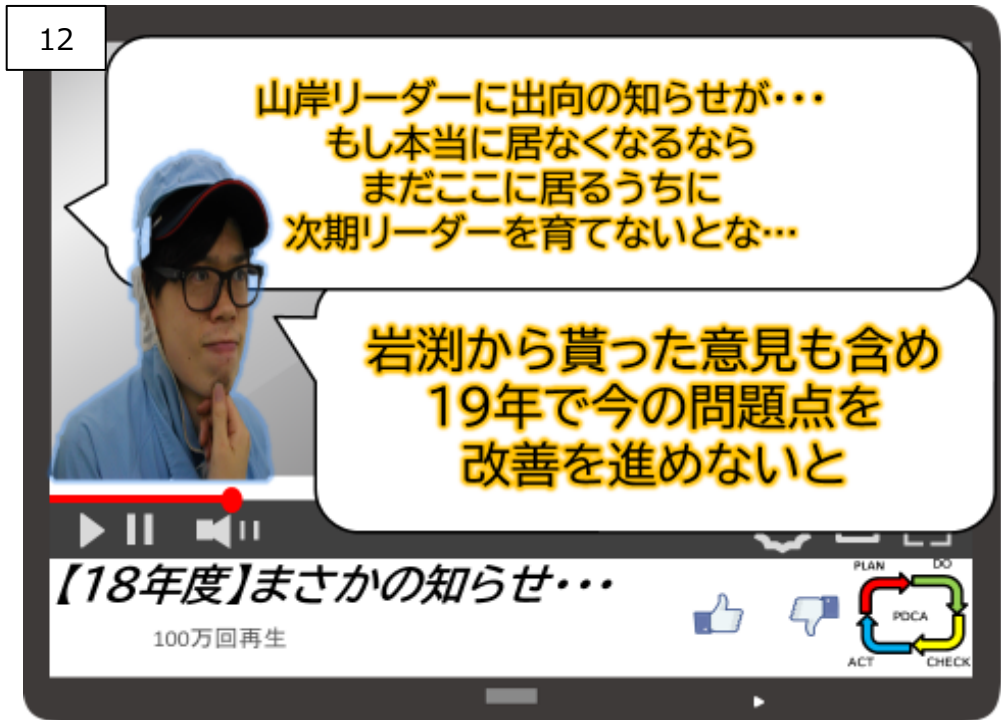
サークルメンバーからはアンチコメントばかり... QC会合では、意見出来る人だけ聞いて、発言の無い人には何もしていなかった...というサークルの弱点が見えてきました



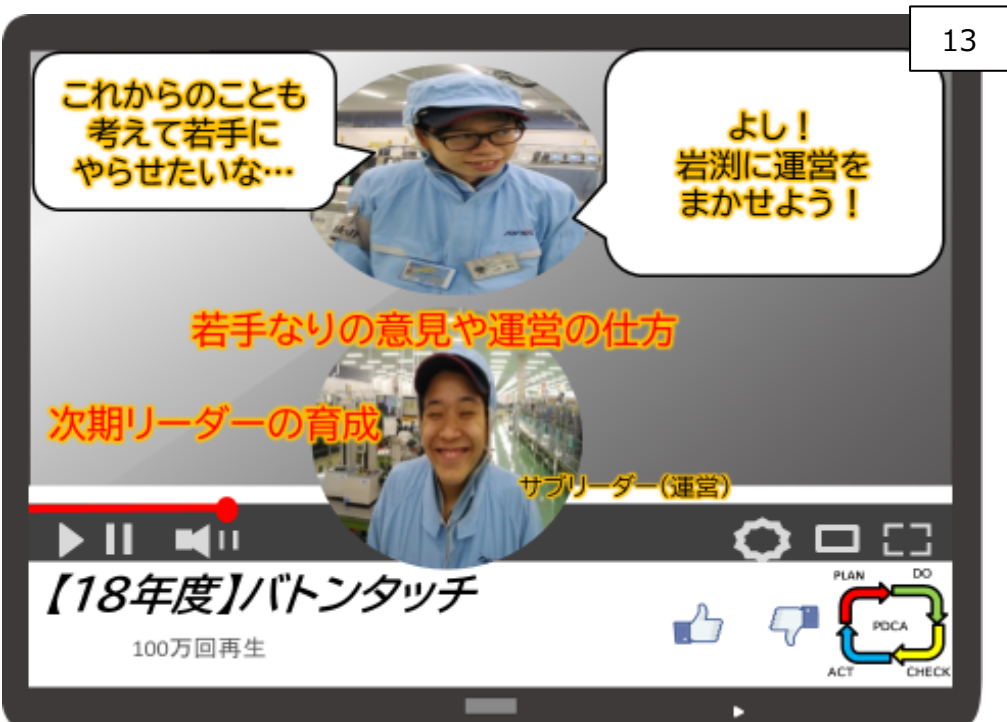
【18年度の振り返り】リーダー山岸はこのタイミングで、新人に1年間の感想・気づきを聞いて自分とは違うとらえ方の意見を貰おうと考えました



新人からは『会合で喋るのが苦手な人、日系の方は本当は自分の意見を持っているけど言えない』との意見。普段、M/Pが仲は良いが、会合が苦手な改善意欲が低い。サークルの弱点が見えてきました



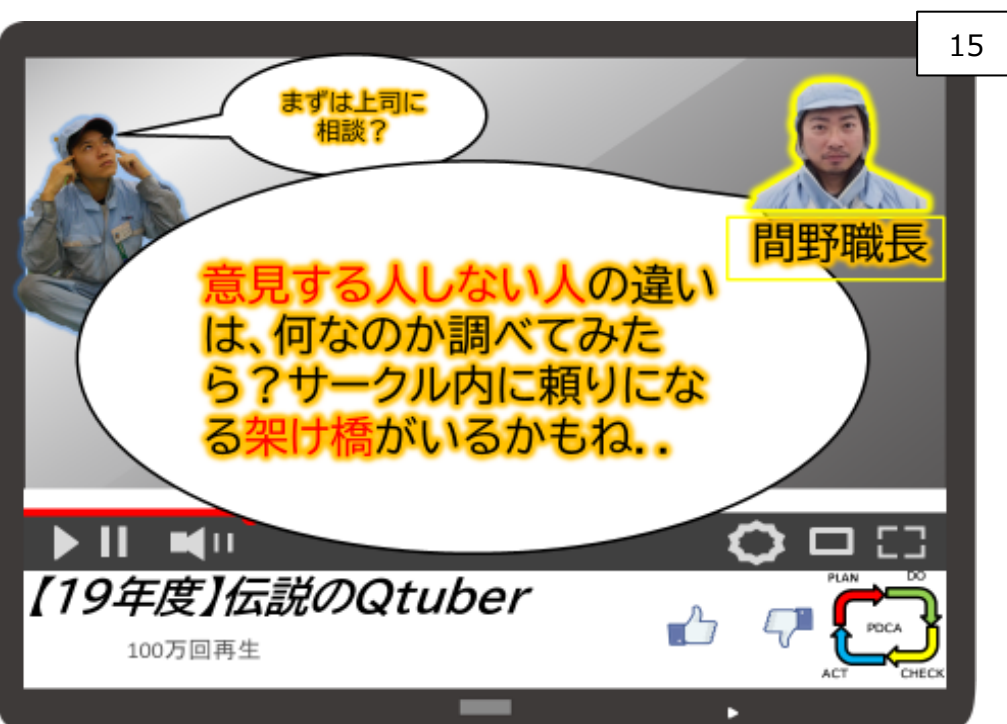
そんな中、リーダー山岸に出向の話が...新人から貰った意見も含め、19年で今の問題点の改善を進めなきゃ！時期リーダーを育てる決意！



リーダー山岸は、今までとは違った運営の仕方です。サークルを変えてほしいという願いと、次期リーダーの育成も兼ねて、19年は岩淵をサブリーダーに任命し、自分の経験を伝え運営を任せることに！



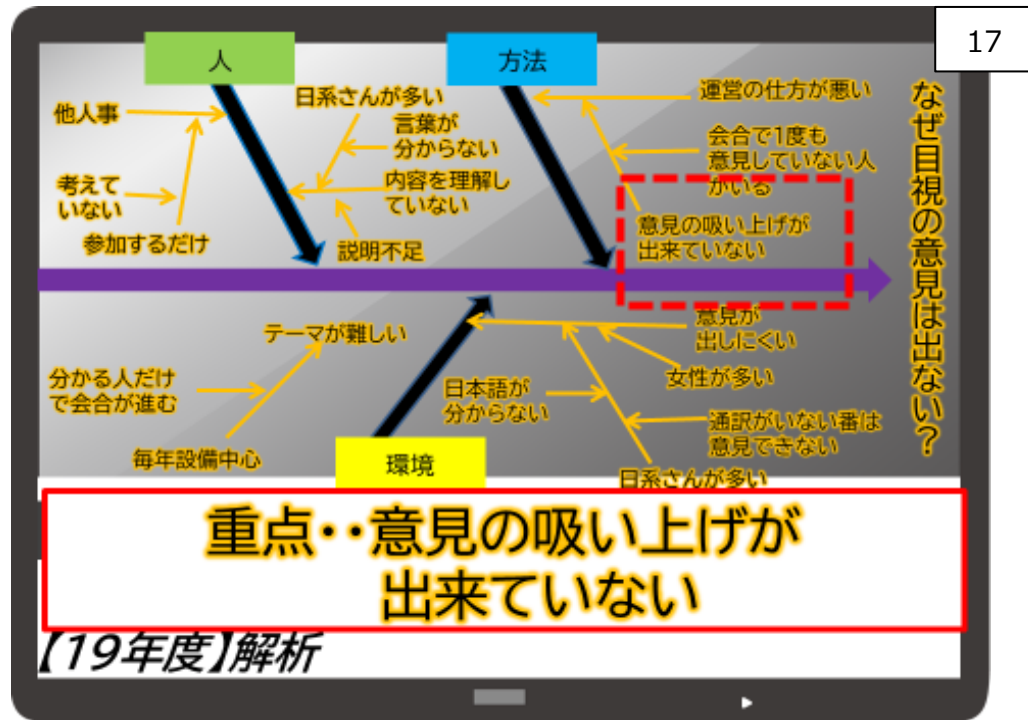
迎えた初会合、気合十分で実施したが、昨年と同じ状態で意見が出ない。理由を徹底的に調べてやる！と思ったものの何かから調べればいいのか...



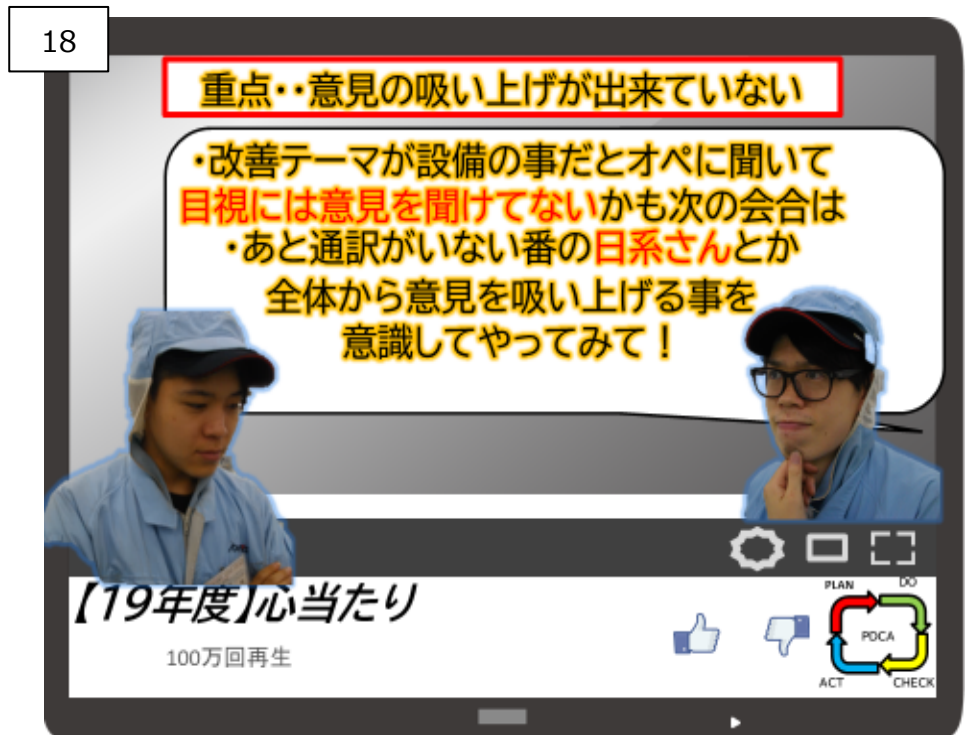
そんな時、上司から「どうしたら意見が出てくるのか？ではなく、まずは意見する人しない人の違いは何なのかを調べたら？」と助言！まずはそこを調べてみることにしました



次の会合を観察。その中で、オペレーターが多く意見していたため、会合での発言回数を作業別に分けてグラフにしてみました。するとオペレーターが大半を占め、人数の多い目視は殆ど意見なし



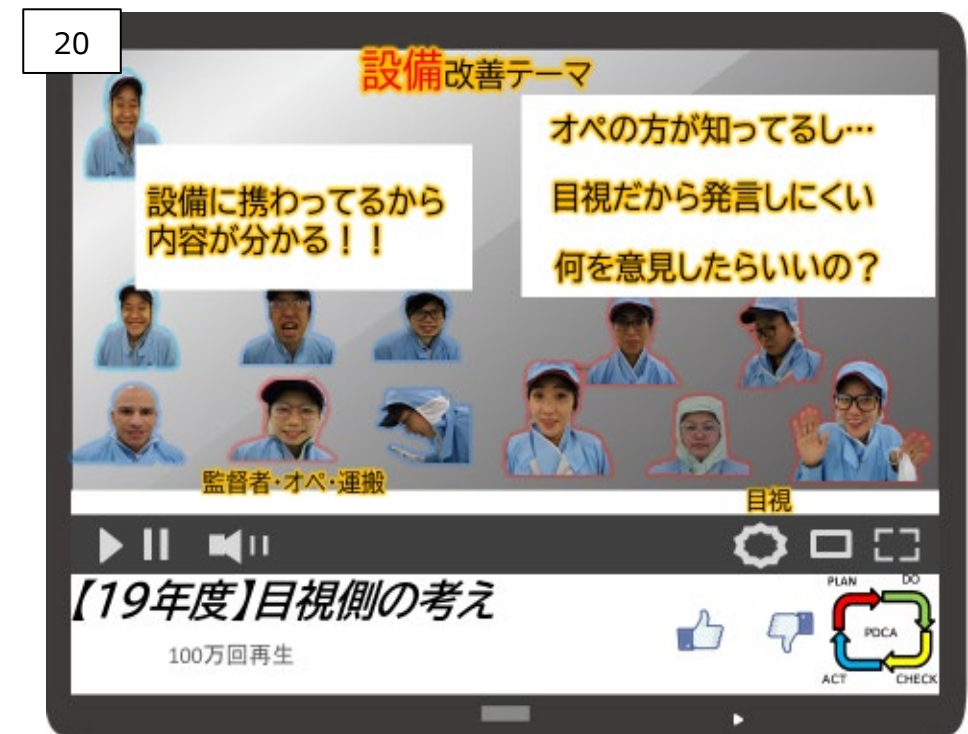
特性要因図を用いて『なぜ目視技能員は意見しないのか?』で解析した結果「意見の吸い上げが出来ていない」が重要要因に。運営経験の浅い自分だけでは解決できないと思い、リーダーに助言を貰う事に



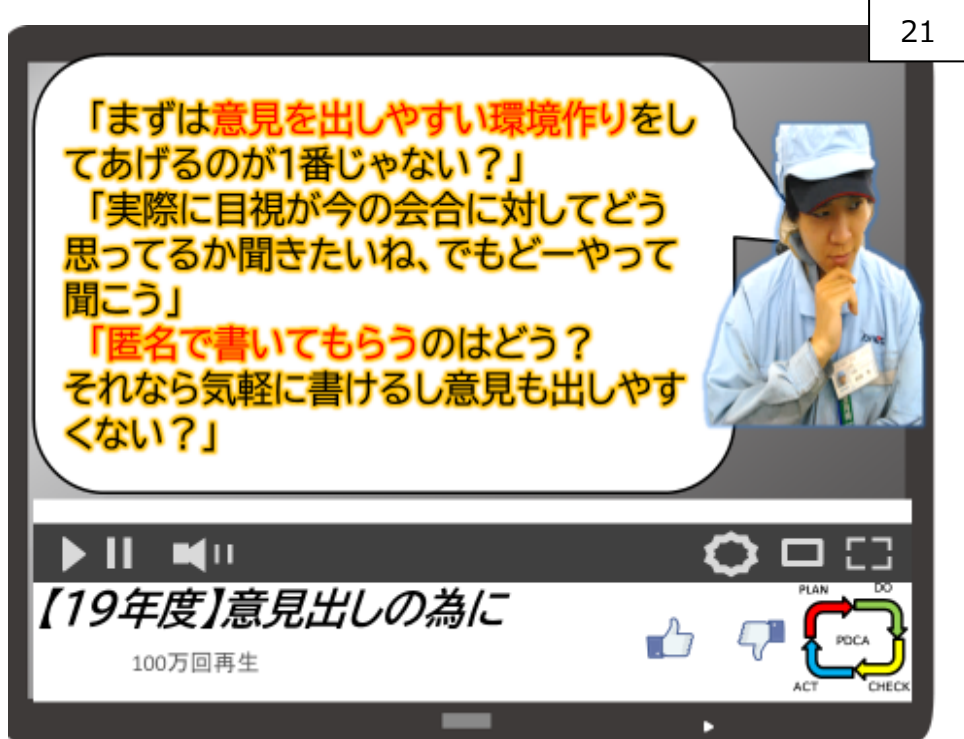
リーダーに過去の情報を聞くと「設備テーマだと目視には意見を聞けていなかった。また日系の方も意見もらえていなかった」と教えて貰ったので、そこをフォローしながら進めていく事にしました



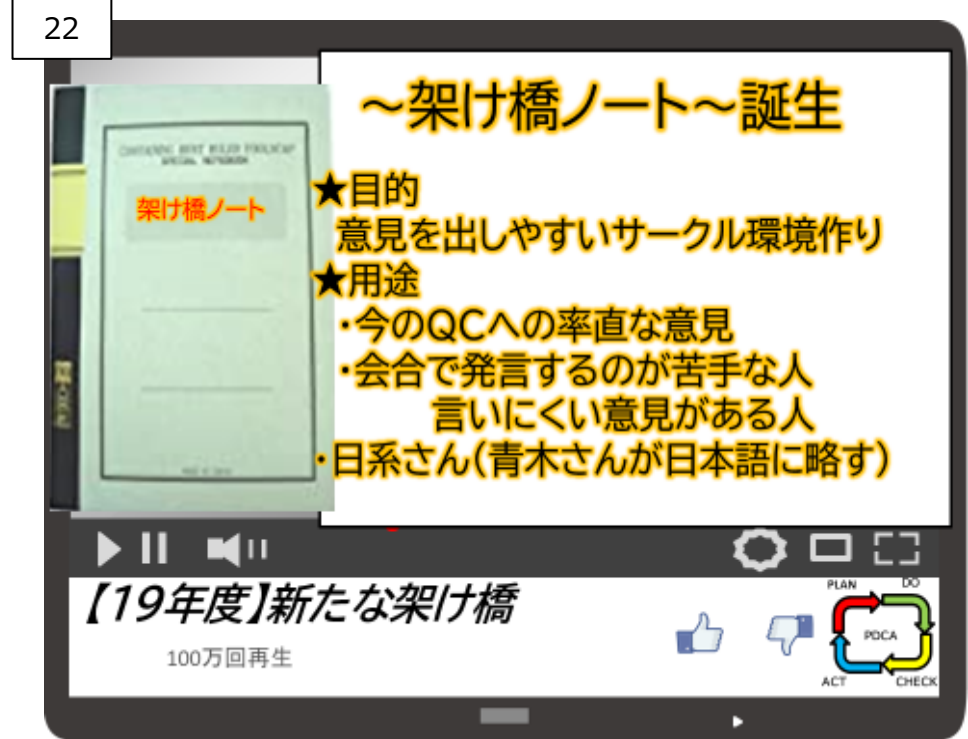
会合で「何か意見ある?」と何度もメッパ-に聞いたが意見は出ず、一部の人だけの会合になっていました。以前アドバイスをもらった上司から『まだサークル内には架け橋がいるんじゃない?』と!そこで、目視とオペ経験者の文佳さんに意見を聞くことにしました



「なぜ目視は意見してくれないのか?」と聞いたところ、設備の改善に対し、作業員は設備に携わってるため意見出来るが、目視作業者は設備改善ではまず何を意見していいかも分からないと教えてもらいました



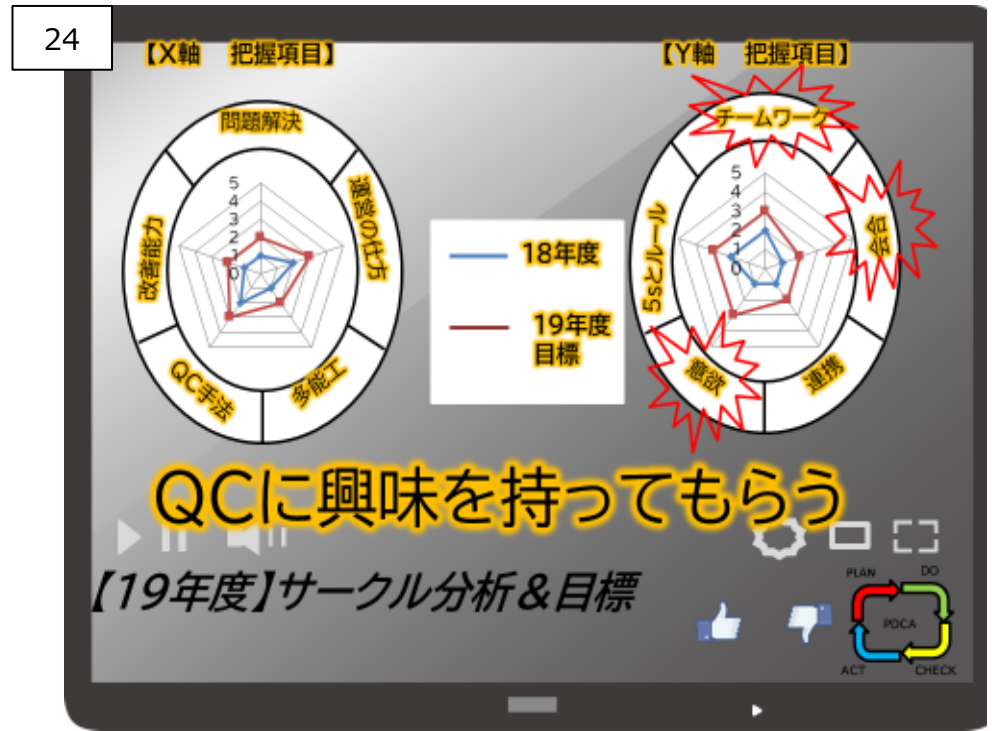
私は会合で全員からの意見を取り入れられるようなサークルにしたい!でも、これからどう改善していけばいいのか...迷いましたが、今のQCへの率直な意見が聞きたい!という思いで、匿名で誰でも気軽に意見出来るものを作ることに



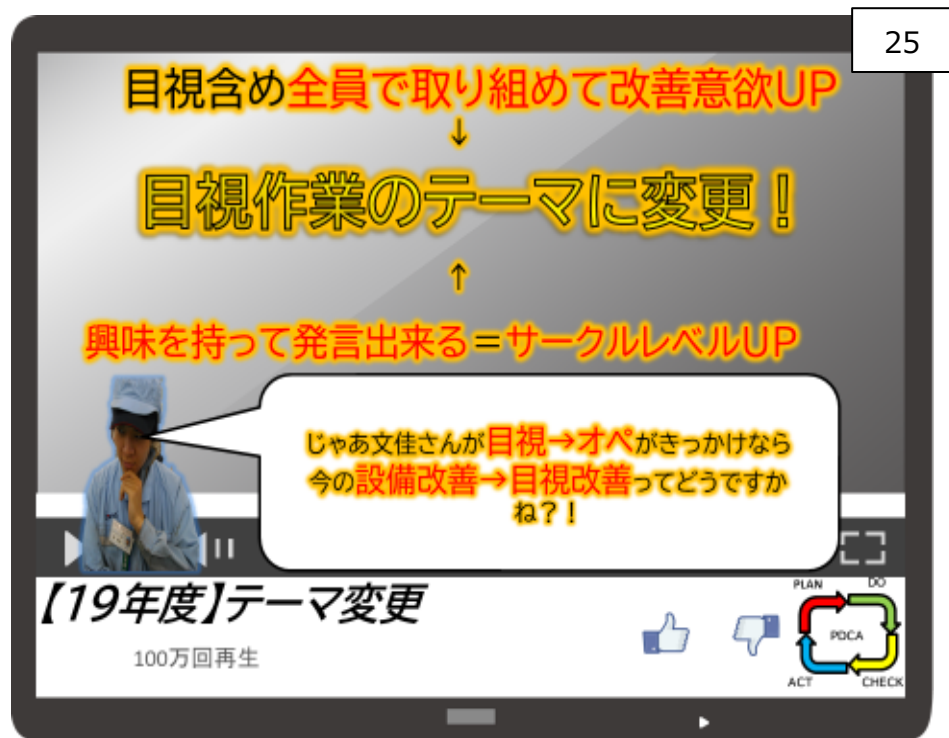
そこで『架け橋ノート』を作成!意見を出しやすいサークル環境作りを目的として、今のQCへの率直な意見や、会合で発言するのが苦手な人、日系さんなどに使って貰います。早速、次の会合後に使ってみると...



ノートを見ると、やはり「全然分からない」「興味がない」等の意見が多く書いてあり、今のままではサークルは変わらない事がよくわかりました。意見はノートを活用していけばいいと考え、文佳さんには新たな架け橋として、運営を手伝ってもらうことにしました



サークルを振り返り目標を立てました。レベル把握をすると全体的に低いです。19年度はY軸の中でも特に、チームワーク、意欲、そして改善意欲の3つに力を入れる事にして、QC活動に興味を持ってもらう事を意識し、19年度末までにCゾーンを目指します。



サークル分析で決まった、QCに興味を持ってもらう事をこの1年で達成させるため、目視の参加のキッカケ作りとして、テーマを目視改善に変更！自分達の改善により、仕事がよりやりやすくなる事を実感してもらおうという事で、進めていく方向に決定！

3F提案	評価項目	コスト	納期	重要性	取組み易さ	効果	評価
立ち作業が疲れる		△	△	○	◎	○	9
作業時間がバラつき 出来高に差が出る		◎	○	◎	◎	◎	14
品番が多く変わって 照合作業が面倒		◎	○	○	○	△	10
目視する項目が多い		◎	○	○	○	△	10

Legend: ◎:3, ○:2, △:1, ×:0

Title: '【19年度】テーマ選定' (19th year theme selection)

【テーマ選定】目視から3Fを募ると4件の3Fが出てきました。マトリックスに落とし込み、会合にて点数付けを行ったところ『作業時間がバラつき出来高に差が出る』が一番高く、この困り事を全員で改善する事にしました



【19年度上期改善テーマ】
『外観目視作業時間バラつき低減』に決定



日本人と日系でペアを組み、お互いに分からない部分をフォローし合いながら進めていけるような計画を立てました



実際の外観目視作業は大きく分けて3つ
 ①目視前トイの製品を一つずつ左上から右へ順に拡大鏡へ
 ②拡大鏡を使用し、外観目視
 ③先ほどの①同様左上からトイに入れる



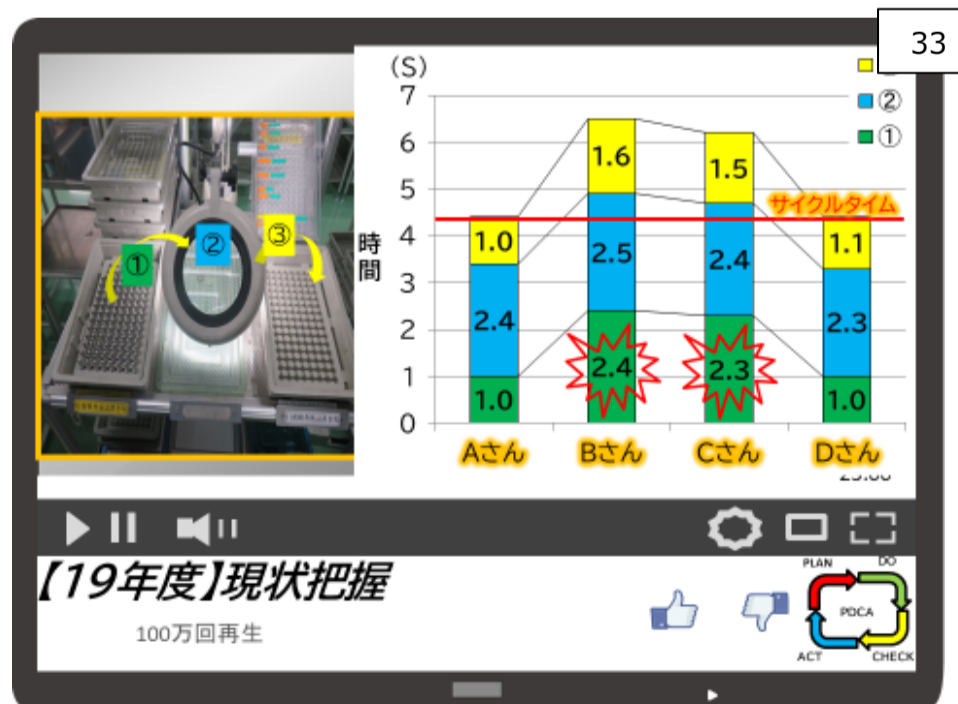
①～③のこの作業を製品1本あたり、4秒のサイクルタイムで繰り返します。
 改善テーマである『作業時間のバラつき』について、生産日報を元にバラつきの調査をしてみると、出来高に120本の差がありました



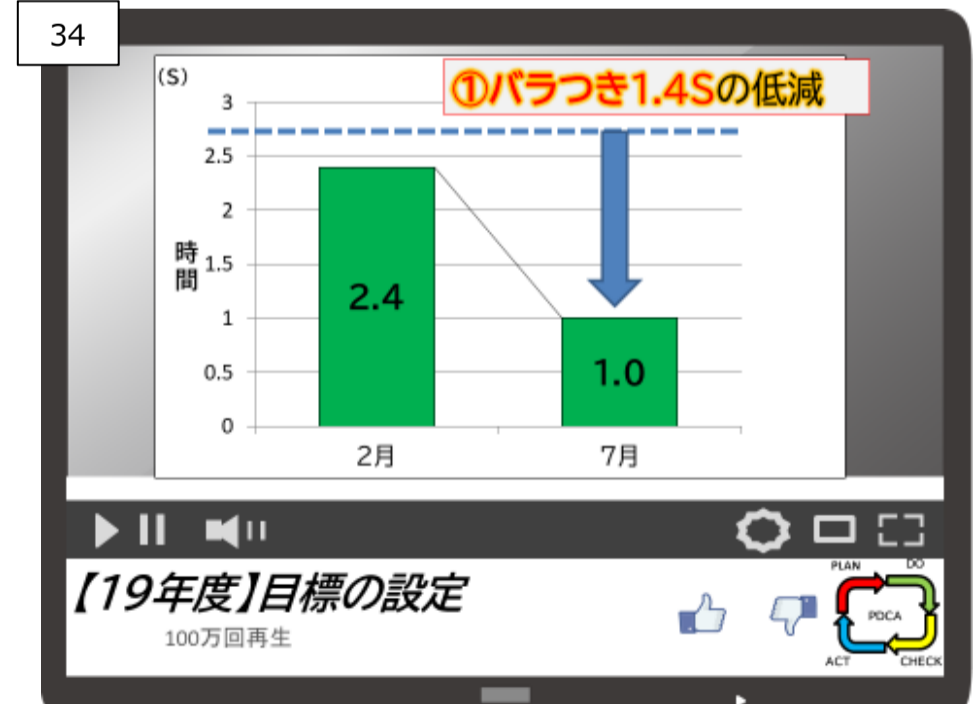
【現状把握】経験年数の違う目視作業員6名を比較してみると、目標数を達成しているのは3名、経験年数と出来高に関係性はなさそうです



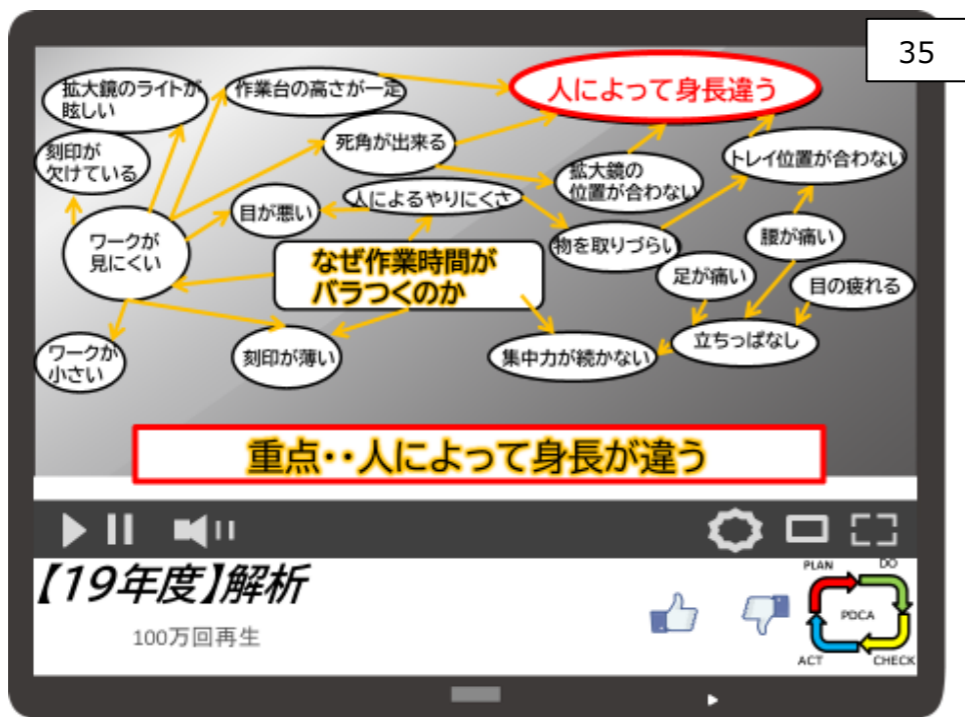
では、どこで差が出るのか？
 調べる為、出来高に大きく差のある6人に協力してもらい、①取る→②見る→③置く、の各作業ごとの時間を測定しました



測った結果、①の【取る】でBさんCさんが遅れてる！ひとまず、このタイムの差の原因は何なのか？を調べる事になりました



問題点が見えたところではまず、バラつき1.4秒を低減し、最終的に全員が基準数に達することを目標とし、出来高のバラつきを低減させます



連関図にて重点項目を確認すると、身長差が出て来ました。最初に使用した目視6名のデータをみると、身長が高くなるにつれ、出来高が下がっていることが判明！目視作業で身長差による違いが、何故影響しているのか？急遽次の会合で確認する事にしました



実際に身長差のある二人に協力してもらい比べてみると身長が高いほどトレイの位置が顔から離れ、ワークが遠い為、見にくく・取りづらいことが分かりました



次に両者の視点の違いです。背の高い人は製品を取る際に拡大鏡から顔を逸らし確認する時間が発生している事が分かりました。この2つの問題点により出来高に差が出ていることが分かり、早速対策を考える事にしました



身長差によるサイクルタイムのバラつき低減を会合で募りました。すると以前と違いサークル全体から意見が出るようになり、言いにくい事はノートに記入し、幅広く意見が出るようになりました！

39

背丈の違いによるCTバラツキ低減案を募ると...

意見	評価項目	コスト	納期	安全性	取組み易さ	使いやすさ	評価
完成品をそのまま段積み	◎	◎	△	◎	○	○	12
空トレイを使って段積み	◎	◎	○	◎	◎	◎	14
目視前シートを長くする	△	△	△	△	△	△	5
鉄板を使って高さを上げる	△	○	○	○	○	○	9

言いにくい意見はノートに!

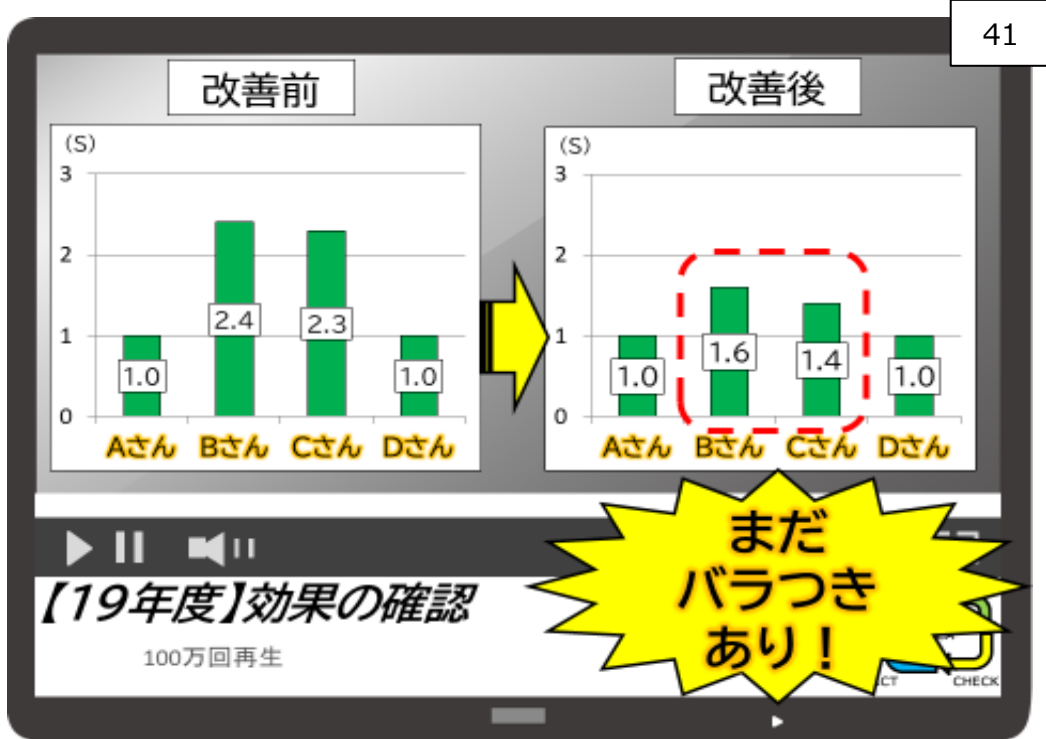
【19年度】対策案出し

100万回再生

マトリックス図で対策案を評価した結果【空トレイを使って段積み】という案に決定！会合にて感想を聞いてみると「以前より高くなって死角もなくなり使いやすい」などの意見が出てきましたが、ノートを見ると「あと少し高くしたい！」など意見が…再度案出しをする事にしました



「もう少し微調整したいってことだよな？設備でいう段差を埋めるものがあるといいけど」...そこでトレイの蓋を使用して微調整。実際に使用してみると、無事に微調整が出来ました！



目視に使用してもらい、使用前と比べてどのくらい縮まったのか確認すると…縮まってはいるけどまだバラつきが！なぜ、そのような結果になったのかを聞き込みをすることに

42

高くなって やりやすい!

架け橋ノート

私は1段じゃ低いけど、2段積むと高すぎる！
ここがいいの!

自分に合った高さにならないから 使いにくい

【19年度】再対策
100万回再生

感想を聞いてみると「使いやすい」などの意見が出てましたが、架け橋ノートには「使いにくい」という意見もあり、再度検証し直しです

43

Before After

【19年度】再検証(トライ)
100万回再生

再検証の結果として『微調整が出来ない』ということがわかり、身近なもので代用できるか考えることに。ちょうどいい感じのトレイの蓋があったので、代用できるかの検証を実施

44

架け橋ノート

Deseja ajustar por pessoas
微調整できるけど手間が...

みんな、
どういうものが
1番いいと思う?

オベ
トレイの蓋足りないんだけど

【19年度】ニーズ
100万回再生

今回は「使いやすくなった！」と言ってもらえると思ったものの、ノートを見てみると、「微調整できるけど手間がかかる」というマイナスコメントが。どんなものが良いのか聞いてみても、なかなかいいアイデアも出ず…

45

「誰でも簡単にすぐに自分に合った高さに出る」
をテーマに、案を出すのが、なかなか出てこず

気分転換にレク活動やってないから
リフレッシュもかねて実施！
BBQとか!

【19年度】行き詰まる
100万回再生

困っていると、Mpa-から「リフレッシュもかねてレでもやるか？夏だしBBQとかね！」という意見が。最近レ活動も出来ていなかったもので、この機会に開催することにしました

46

めっちゃいい！
購入!

BBQ コンロ 焼き加減調節

BBQコンロ高さ調節機能付き!

レアでも! ミディアムでも!

価格 ¥4980

【19年度】BBQ前日
100万回再生

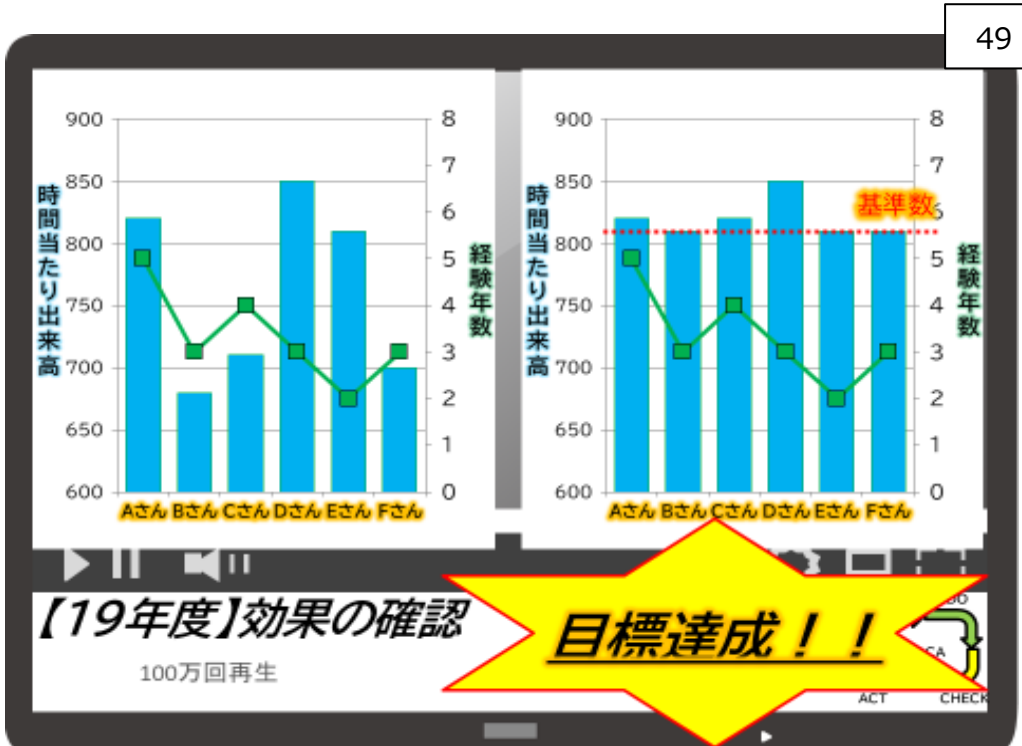
以前のBBQ時、上司の間野さんは肉の焼き加減にはとても厳しかった事を思い出し、JPOを探すことに！『BBQ・JPO・焼き加減調節』で検索すると、調節機能付の良いJPOが！早速購入！



BBQ当日「凄い！高さが変わった！」
焼き加減によって高さ調節できるJYJでBBQ開催！それを見ていた目視作業者から「これ応用できない？」と提案があり高さ調整できる作業台の考案です



高さ調整出来るJYJを参考に、下のハンドルを回すと、目視台の高さが上下する台を技室に作ってもらい、実際に使用してタイムを計測しました



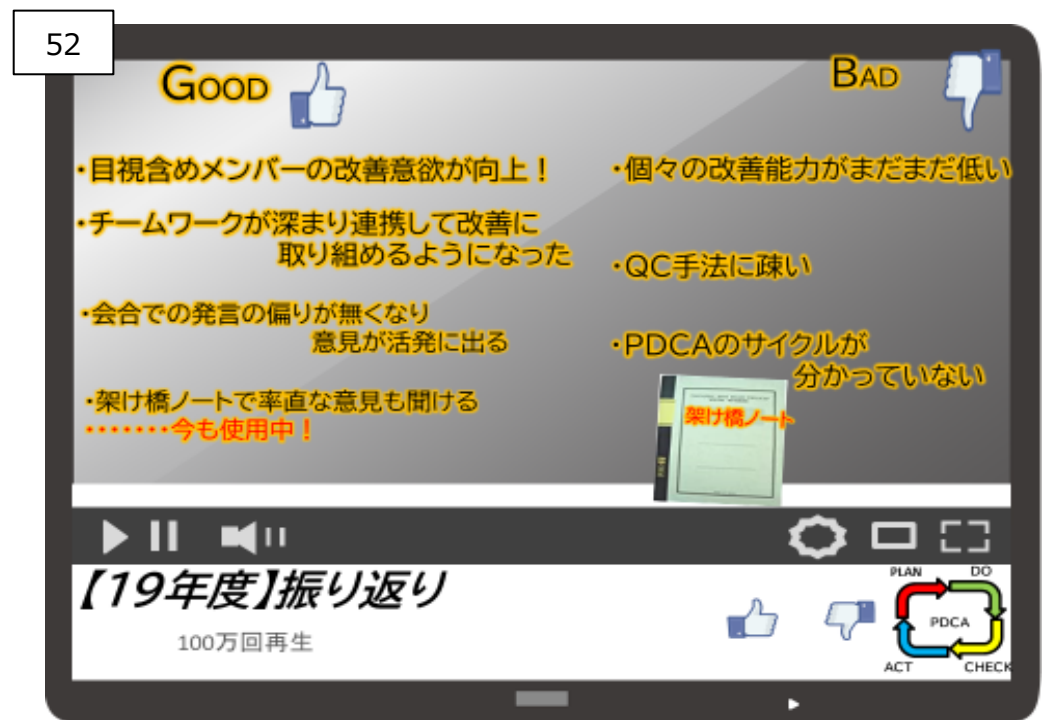
【効果の確認】自分に一番合う高さに調節出来るようになったことで目標秒数に抑える事に成功し、1時間あたりの出来高も全員基準数に到達する事が出来、目標達成！！



【標準化】自分に合った高さまですぐに調整出来るよう、個別の基準線を個人の名前と共に明示。改善が終わり感想を聞いてみると…



「達成感がある！」「他の改善もやってみたい！」など、改善に前向きな意見や「架け橋ノートがあるから気軽に意見できた！！」と日系の方からの意見があり、ノートの存在は大きいものだったんだと実感。



【振り返り】19年度活動を終えて
良い点：個々の改善意欲が向上し、チームワークが深まり、連携して改善に取り組めるようになった
悪い点：個々の改善能力が低くQC手法に疎い

まだまだ伸ばしどころは沢山あると感じました



19年度期末レベル把握を見てみると、今年力を入れた3項目の、チームワーク、会合、改善意欲に大きく結果が出ました！
しかし、X軸の方は伸ばし切れてないところがあり



20年度はリダクション交代となりますが、今年の目標は個々の能力向上です！20年度には皆でBゾーンを目指します！

日本語

ポルトガル語

新たな架け橋



日本語、ポルトガル語の両方話せる
RGCサークルの架け橋



架け橋が架け橋をつなげ
架け橋となりました