

QCサークル改善事例<第5弾>

～～新人女性が取組んだ改善事例～～

提供：トヨタ車体 神谷啓一氏

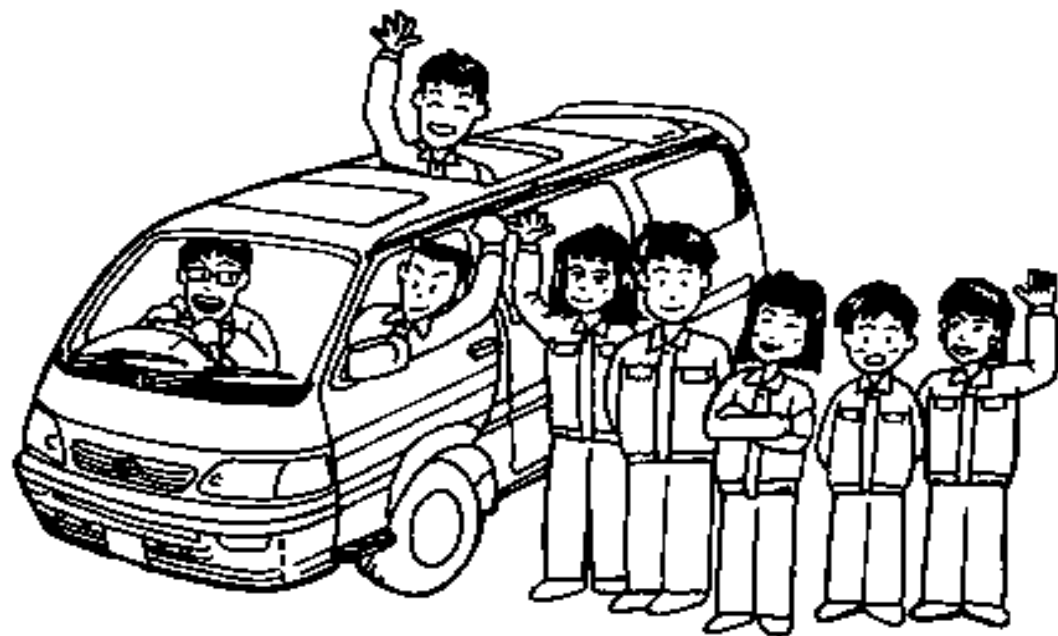
今回の事例は、新人女性が中心となり取組んだ製造部門の改善事例です。

「99年12月沖縄大会」で発表し「感動賞」を受賞した事例です。_____

画像は<20枚で計1.07MB>に圧縮しています

心も痛いが肩も痛い。ごめんねおぼあちゃん！

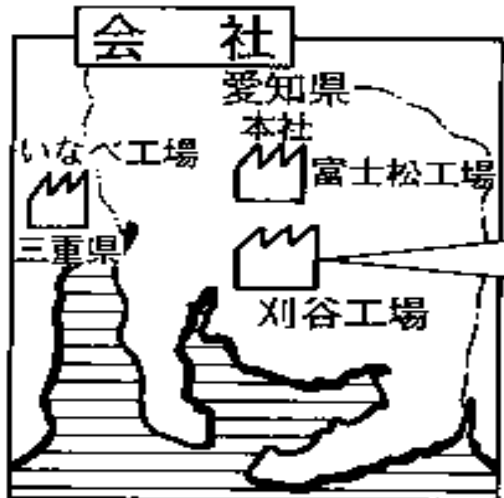
＝りつ子のドア・ガラスゴム入り不良効果＝



**トヨタ車体（株）刈谷工場
組立部第1組立課**

**糸半サークル
テーマ・リーダー：土屋 りつ子
リーダー：橋 義清**

私達の会社



サークル紹介

		趣味・特技					
		絵画	釣り	車	スノーボード	カラオケ	テニス
愛知	橋				竹本	伊藤	土屋
三重			藤原				
鹿児島				藤山			
北海道				植田		宮内	

KIZUNA

絆

取り組みの背景

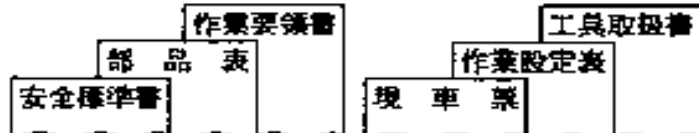
絆サークル99年度活動計画

重要度	項目	提案者	スケジュール											
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
1	新人育成	領	[Progress bar with filled segments]											
2	クリップ嵌込みは指が痛い!	備	[Progress bar with filled segments]											
6	雨の日に部品が濡れてイヤだ!	軸	[Progress bar with filled segments]											
7	手が汚れてイヤだ!	細	[Progress bar with filled segments]											

新人受入れ準備

(99年2月~3月)

男女雇用機会均等法の改正で...



女性新入社員・配属

ようしくお願ひします!

(99年4月1日)



2カ月経って...



土屋さんの悩み...

帰りの電車の中で...



取り上げた理由

④

土屋さんの姿

品質

新人課平均

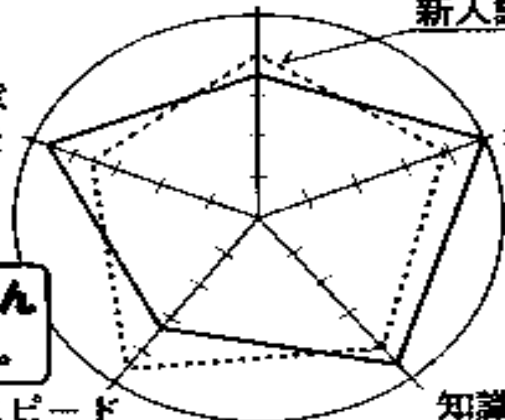
創意工夫

規律

伸び悩んでいる。

作業スピード

知識



土屋さんを

みんなで

助けよう!

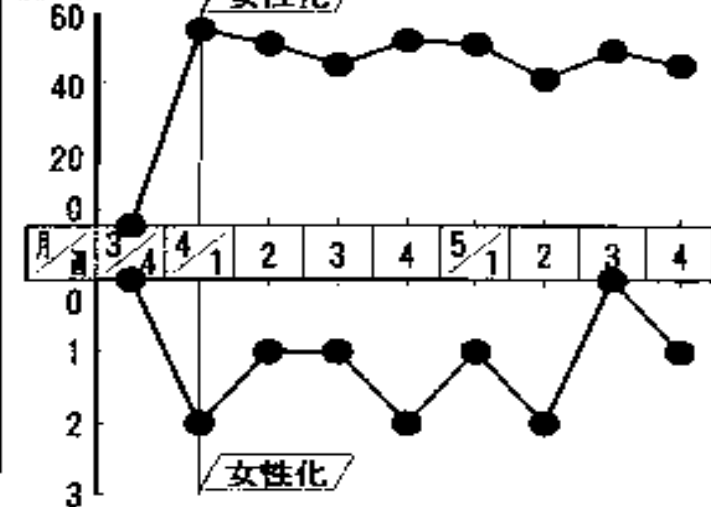


土屋さんの作業援助

作業援助回数 (日単位)

女性化

(回/日)



(件/週)

ドアガラスゴム入り不良



はめ込み後
何回も挿込
んでいた!

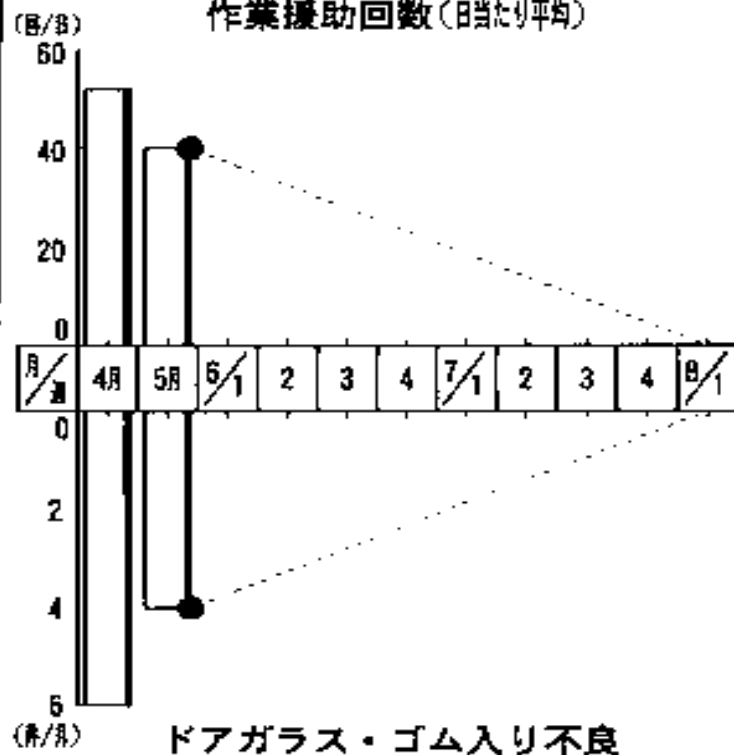
目標値の設定

土屋さんの作業援助回数

日程：99年6月1日～8月6日

目標：40件(日あたり約)を0件に！

作業援助回数(日あたり平均)



活動計画

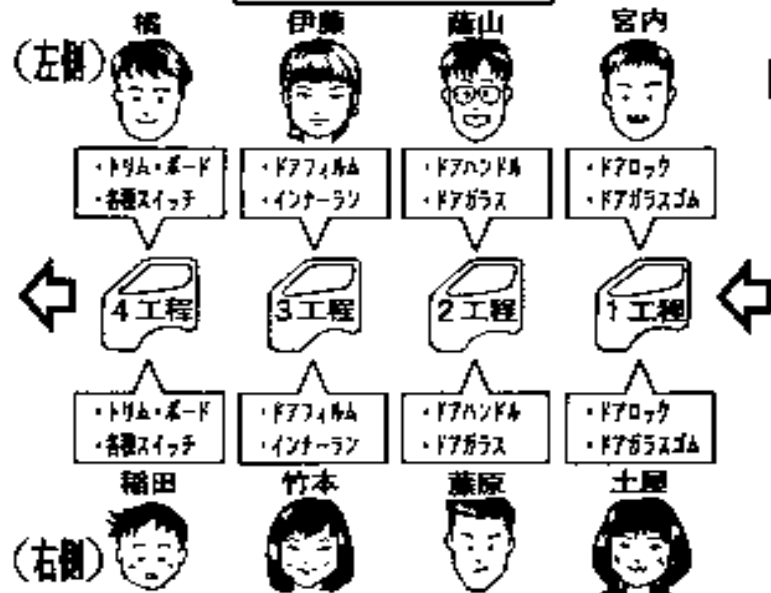
⑤

項目	担当	スケジュール(月/日)											
		6/12	3	4	7/12	3	4	8/1	2	3	4	5	6
現状調査	橋土屋	[Bar]											
要因解析	藤原竹本	[Bar]											
対策・処置	藤山伊藤	[Bar]											
結果の確認	福田宮内	[Bar]											
評価	全員	[Bar]											
まとめ	↑	[Bar]											
勉強会	↑	[Bar]											



現状調査(1)

工程の概要



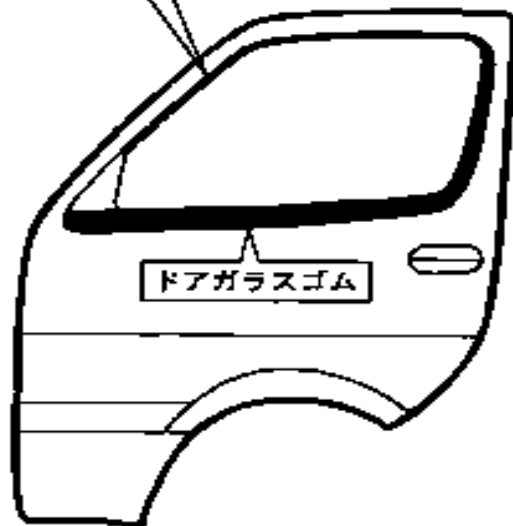
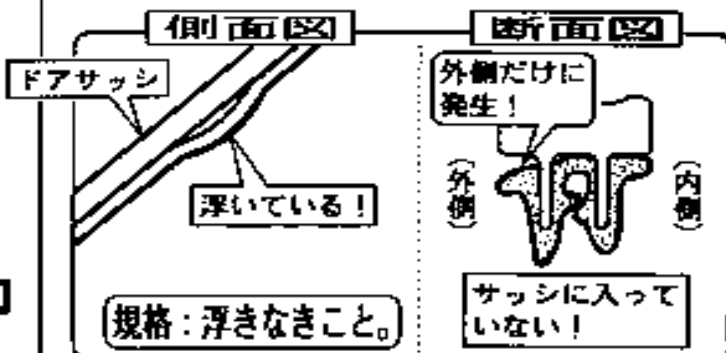
ドアガラスゴムとは...



ドアガラスゴム

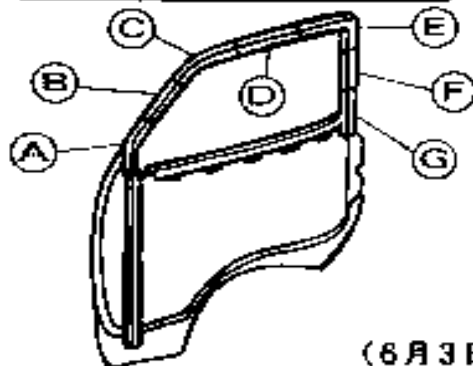
- ①雨・ホコリの侵入防止
- ②ガラスのガイド

入り不良の現象



現状調査(2)

部位別発生件数



(6月3日)

入り不良件数(5月)

右ドア(土屋)



左ドア(宮内)

(6月)

E部に集中している!

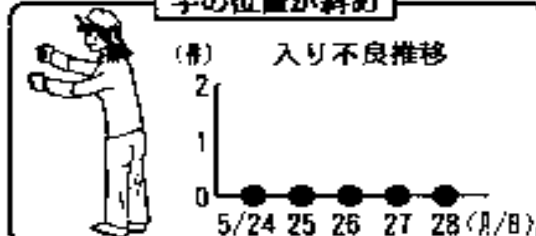
作業姿勢

手の位置が上

(6月4日)



手の位置が斜め



手の位置が横

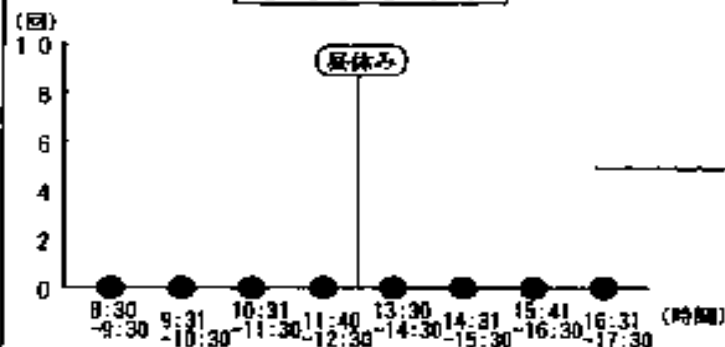


作業姿勢による体力の消耗に問題が...

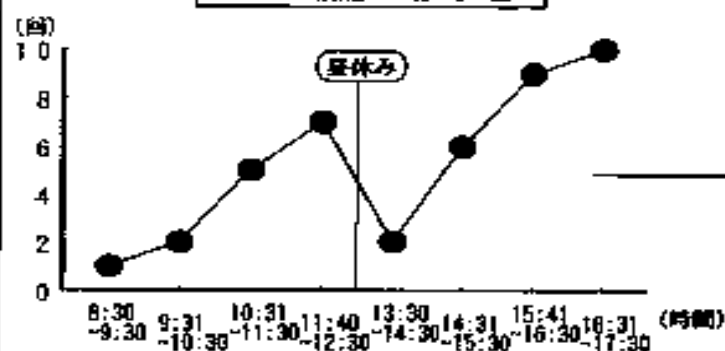
(6月9日)

1日の作業援助回数

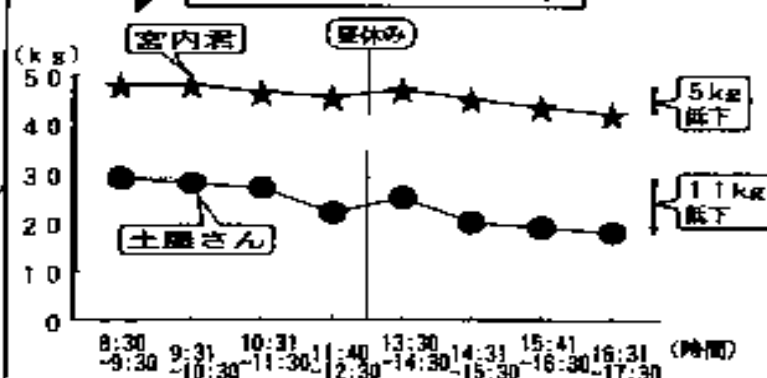
宮内君



土屋さん

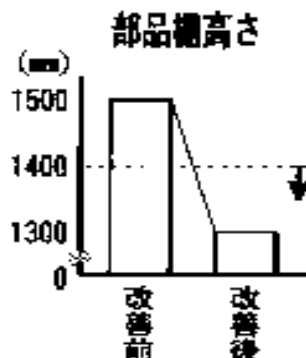
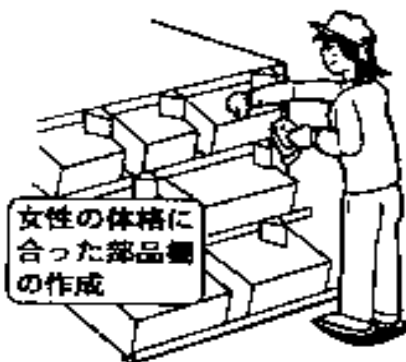


時間別2人の握力

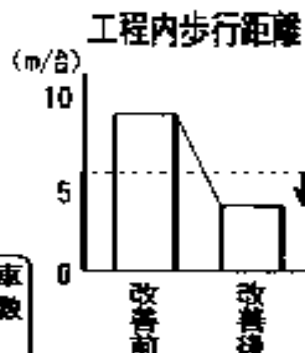


体力的な違いに問題が...

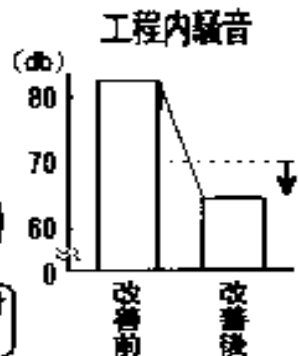
作業姿勢への対応



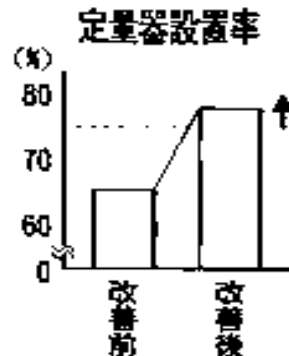
歩行数への対応



騒音への対応



小物部品への対応

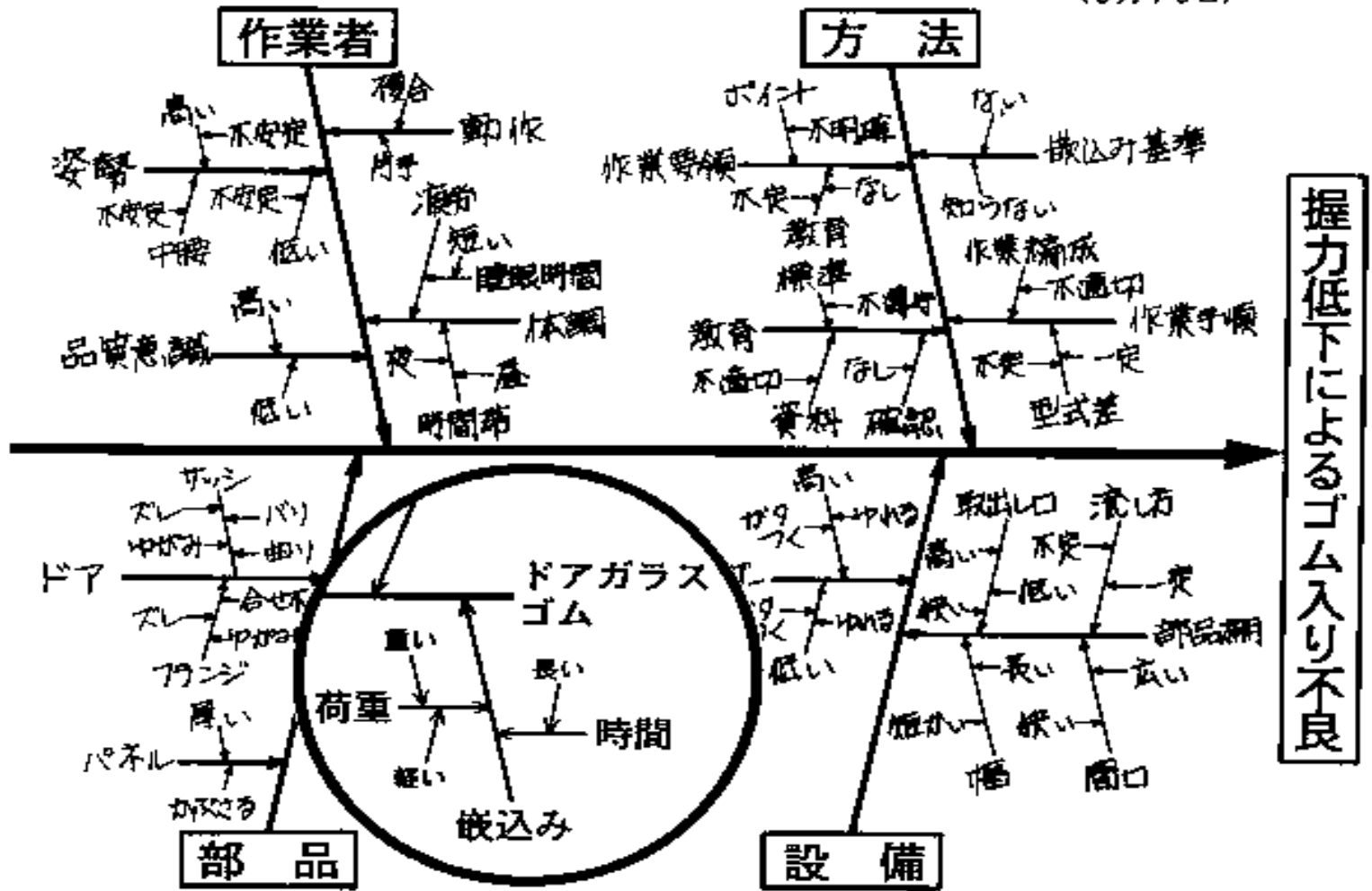


工程改善は行ったが組付のやり易さは変わってなかった!

要因解析(1)

(6月16日)

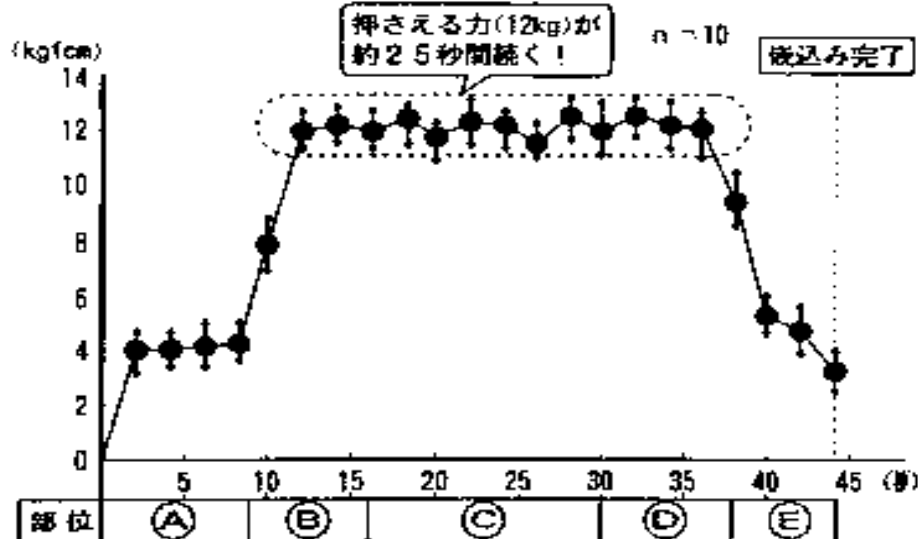
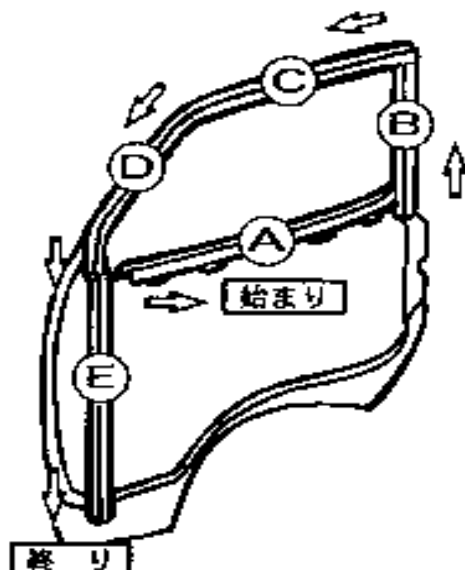
10



(6月18日)

はめ込み時間と荷重の測定

部位別はめ込み時間と荷重



**はめ込み時間が長い
ため
肩に負担がかかる!**

対策立案(1)

12

◎：3点（問題なし） △：1点（多少問題）
○：2点（多少問題） ×：0点（問題あり）

期待効果	実現性			総合評価
	必要経費	必要工数	準備期間	
○	×	○	△	5
◎	△	△	△	6
◎	△	△	◎	10
◎	△	△	△	6
○	◎	○	○	9
◎	×	△	×	4
○	×	×	×	1
◎	×	×	×	2
○	△	△	△	5

対策の方向づけ

◎を組み合わせ
ドアガラスゴムを
工具ではめ込む！

はめ込み時間を短くする

区分	担当	内容	期待効果	総合評価
部品・材料	藤原・竹本	ドアガラスゴムの分散化	○	5
		ドアガラスゴム材質見直し	◎	6
		ドアガラスゴムを温める	◎	10
		ドアガラスゴム構造の見直し	◎	6
		ドアガラスゴムにシリコン塗布	○	9
		ドアに付けずにボデーに付ける	◎	4
		ドアサッシの構造を変える	○	1
		ドアサッシを無くす	◎	2
設備・治具	橋・土屋	人の身長に合わせて移動する	○	5
		工具でドアガラスゴムを押す	◎	11
		振動のないはめ込み工具	◎	9
		工具でドアガラスゴムを押す	◎	11
作業方法・手順	塚山・伊藤	作業のくくり直しで分散化	◎	11
		動作分析して無理を無くす	◎	12
		他工程との作業移管	△	10
住	空内	作業ポイントの簡素化	◎	11
		時間ごとにローテーションする	○	10
		人の男性専用工程とする	×	10

(6月22日)



対策立案(2)

専用はめ込み工具

アタッチ
(硬質ウレタン)



前後に動く

レバーを押すと
先端のアタッチ
が前後しゴムを
押し、はめ込ん
でいく。

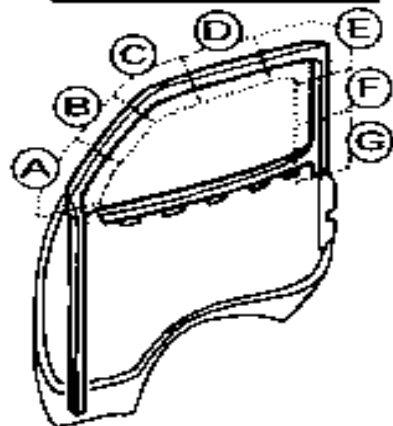


訓練用ドアでトライ

(6月29日)



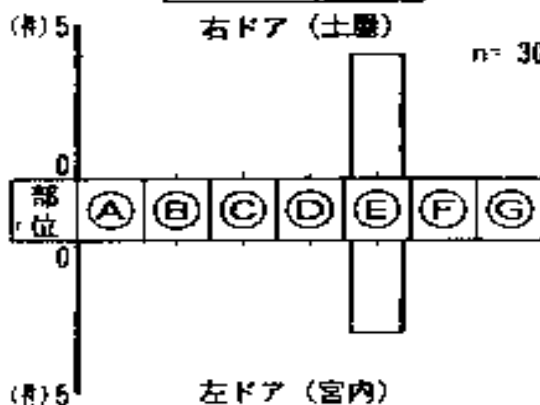
トライ結果



入り不良件数

右ドア (土屋)

n = 30



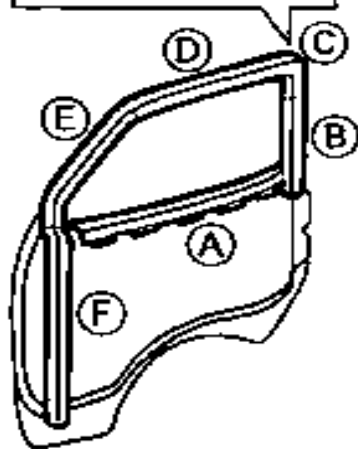
土屋さんと宮内君が
やっても同じ部位に
発生。

はめ込み時の
工具の動きを
観る!

対策立案(3)

14

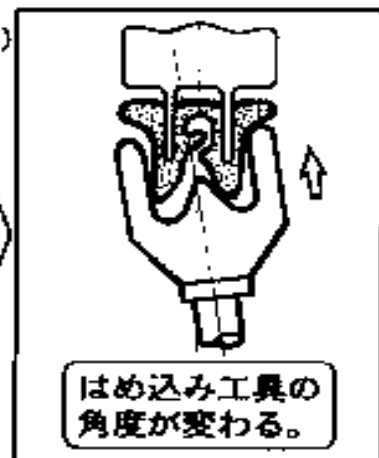
入り不良発生部位



はめ込み
手順を見ると...

はめ込み手順 (6月30日)

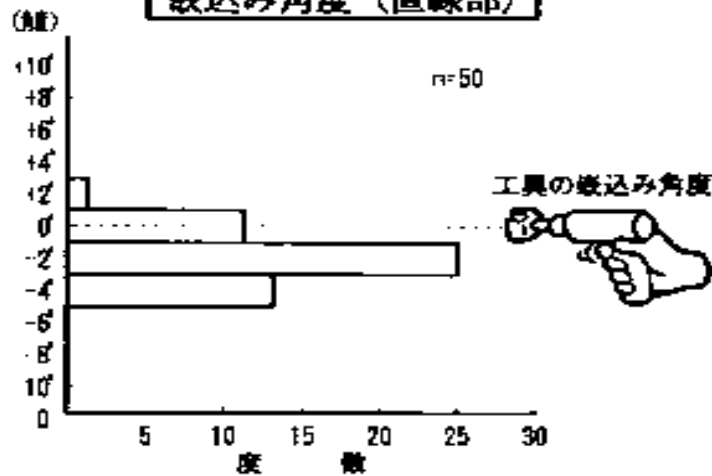
はめ込み フォロー	右手 左手		工具	動作
① A部ツメ はめ込み	+	+		
② F7サッシ にセット	+	+		
③ B部 はめ込み	+		+	
④ C部 はめ込み	+		+	
⑤ D部 はめ込み	+		+	
⑥ E部 はめ込み	+		+	
⑦ F部 はめ込み		+		



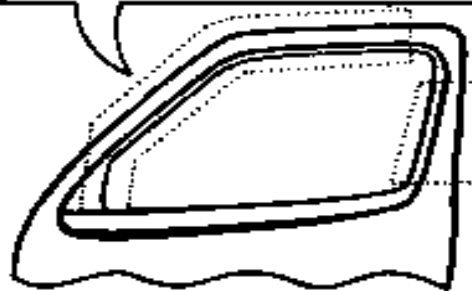
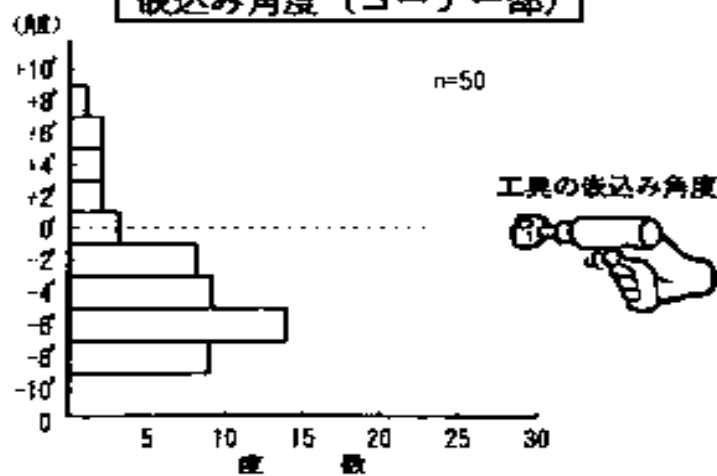
部位別嵌込み角度

(7月1日)

嵌込み角度 (直線部)



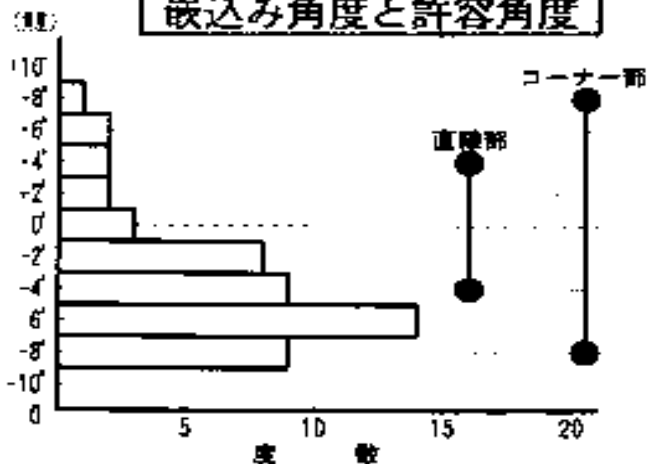
嵌込み角度 (コーナー部)



部位別に工具角度は大きくバラツク!

対策立案(5)

嵌込み角度と許容角度



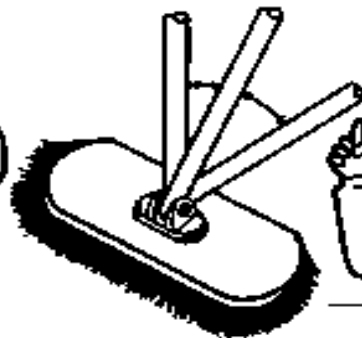
はめ込み角度のバラツキを吸収するには $\pm 10^\circ$ の許容角度が必要!



モップをヒントに...

$\pm 10^\circ$ の角度を吸収できるアタッチ形状は...

(7月5日)



柄の角度が変わってもモップは常に一定!

専用工具アタッチに應用したら...

対策の実施

合同サークル

(7月7日)

サークル
×
スタッフ
×
技 室



(7月15日)



断面に合った
先端形状!



±10° の角度
まで首をふる!

±10° の角度でも
はめ込みできる!

専用工具の設定

(7月20日)

作業性の評価 ○:良い △:まあまあ ×:悪い

項目	重さ	穴位置	スピード	耐久性	騒音	持ち易さ	振動	総合評価
マル								
土屋	○	○	○	○	○	○	○	○
伊藤	○	○	○	○	○	○	○	○
竹本	○	○	○	○	○	○	○	○
稲田	○	○	○	○	○	○	○	○

(7月21日)



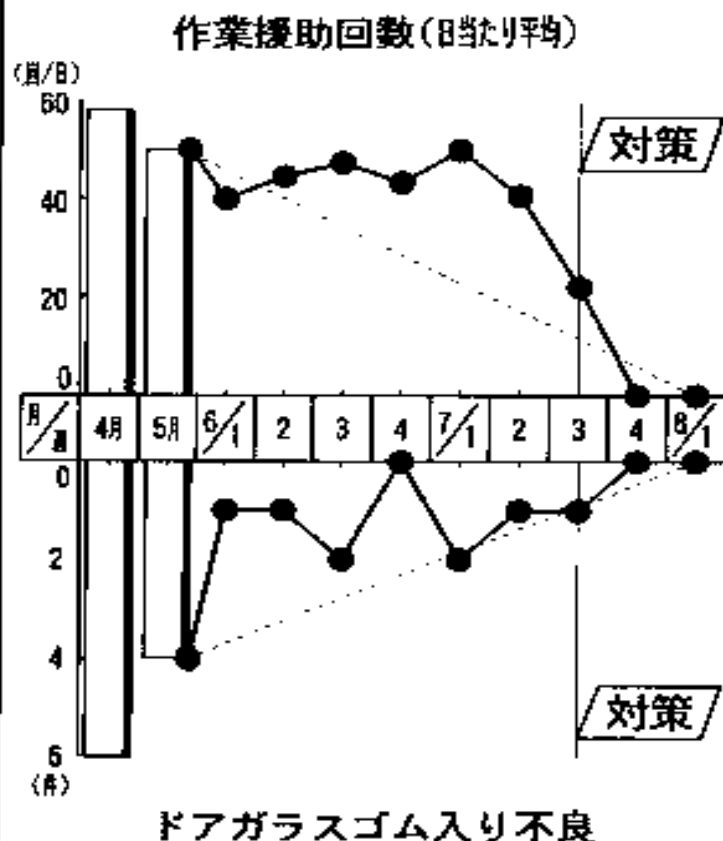
工法書

工法書へ
織り込み実施

専用工具'良くはまるんです'

結果の確認

土屋さんの作業援助回数



対策の整理

No	項目	担当	部署	実施日	内容	判定
1	専用嵌込み工具	組長	自職場	7月21日	専用工具に設定	○
2	アタッチメントの改造	組長	自職場	7月21日	専用アタッチメントに設定	○

はめ込み訓練から...

(n=30回/人)

日	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
土屋	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
伊藤	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
竹本	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

間違い作業の廃止!

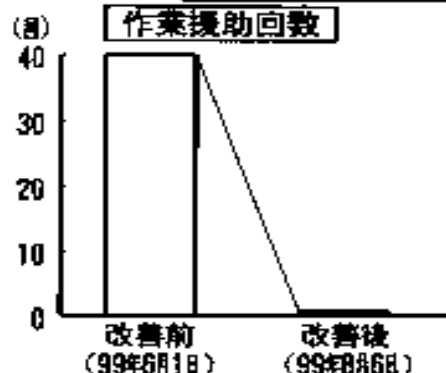
誰がやってもできる!

評価

りっ子のドアガラスゴム入り不良効果

19

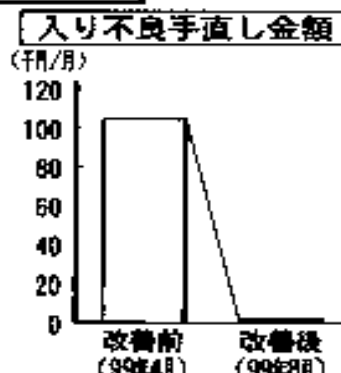
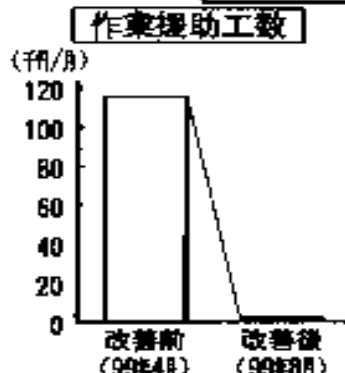
作業援助回数



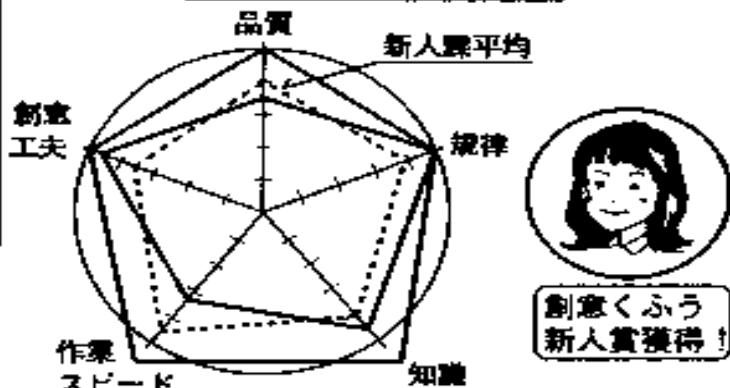
目標達成!



コスト評価



土屋さんの姿



創意くふう
新人賞獲得!

課平均以上に!

怖りの電車で...



まとめ

標準化

No	なぜ・なにを	だれが	いつ	どこで	どのように
1	嵌込み専用 工具の設定	組長	7月 21日	自職場	・工法書へ反映 ・日常管理へ 反映
2	嵌込み工具 のアタッチ メントの設 定	組長	7月 21日	自職場	・工法書へ反映 ・日常管理へ 反映

反省

運営面	自己 評価	メンバー 評価	解析面	自己 評価	メンバー 評価
自主性	◎	◎	テーマ選定	◎	◎
チームワーク	◎	◎	調査・解析	◎	◎
相互啓発	◎	◎	対策・処置	◎	◎
役割分担	◎	◎	結果・評価	◎	◎
品質・問題意識	◎	◎	標準化・再発防止	○	◎
手法活用の工夫	○	◎	まとめ方	○	◎

◎非常によい ○まあまあよい △努力しよう

今後の進め方

QCサークル活動を通して更に絆を深めると共に、個人の成長を助けていきます。



99～00年度活動計画

課題：職人の成長 方策：サークル運営(メンバー)改善

重要度	項目	担当者	スケジュール											
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
1	新人育成	全員	[Progress bar]											
2	クリップ嵌込みは	田中	[Progress bar]											
3	速く磨りたい!	田中	[Progress bar]											
4	服が汚れてイヤだ!	竹本	[Progress bar]											

現在活動中のテーマ