

[illegible]

ＱＣサークル紹介	サークル名（フリガナ）			発表形式
	成り上がり（ナリアガリ）			プロジェクト
本部登録番号	69-1098	サークル結成年月	2020年 1月	
メンバー構成	11名	会合は就業時間	（内）・外・両方	
平均年齢	36.6歳（最高 24歳、最低 49歳）	月あたりの会合回数	2回	
テーマ暦	本テーマで 件目 社外発表 1件目	1回あたりの会合時間	1時間	
本テーマの活動期間	2023年 6月 ～ 2023年 11月	本テーマの会合回数	12回	
発表者の所属	エレクトロニクス事業部 製造部 製造課			勤続 12年

「現状把握」

【ネジこことば】

ネジを自動供給する機械！



利便性向上

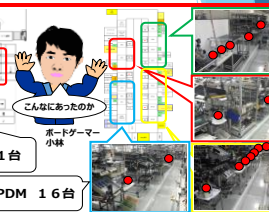
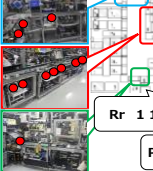
欠品防止

ネジこことはネジを自動供給する機械で、ネジを容易に1本ずつ取ることができ、欠品を防いでくれています。

「現状把握」

【ネジこことば】

ネジを自動供給する機械！



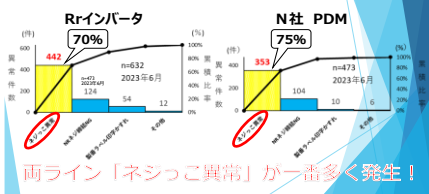
Rr 11台

PDM 16台

Rrインバータラインに11台、PDMラインに16台設置されています。

「現状把握」

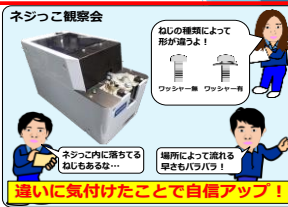
【異常項目別(レート面)】



ネジこ異常の割合を調べたところ、Rrインバータでは全体の70%、PDMでは全体の75%を占めている。

「現状把握」

【ネジこ異常】

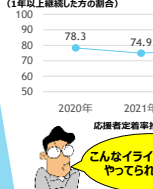


異変に気付けたことで自信アップ！

異常が発生した場合はネジが取り出し部まで流れてこないことがあります。

「現状把握」

【ネジこ異常】

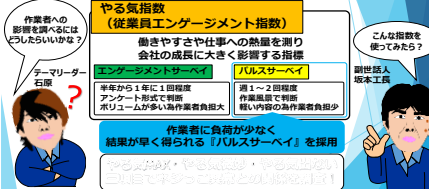


うまく動作しないことで、応援者の不満が溜まり、すぐにやめていってしまうため、苦労しました。

うまく動作しないことで、応援者の不満が溜まり、すぐにやめていってしまうため、苦労しました。

「現状把握」

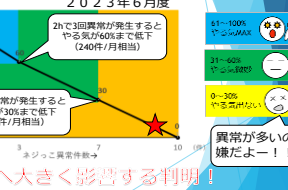
【ネジこ異常の影響調査】



坂本工長から、仕事への熱量を測ることのできる「従業員エンゲージメント指数」というものがあることを聞き、「パルスサーベイ」を用いて調査しました。

「現状把握」

【ネジこ異常の影響調査結果】

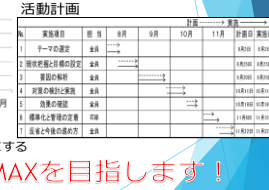


異常が多いの嫌だよー！！

調査の結果、2時間のうちに3回発生するとやる気は60%まで下がり、7回発生してしまうと30%までやる気は低下することが分かりました。

「目標の設定と活動計画」

【ネジこ異常の影響調査結果】



やる気MAXを目指します！

2023年6月以下のネジこ異常件数795件を11月末までに240件以下にすることを掲げ、全員を巻き込みながら活動を進めました。

「要因解析」

【特性要因図作成1】



「ネジこ異常が発生する」を特性に、作成に取り掛かりましたが、どう進めていいのかわからず手が止まってしまう応援組。

「要因解析」

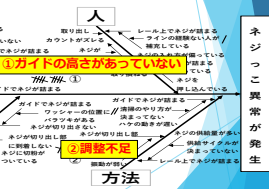
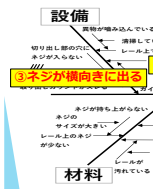
【特性要因図作成2】



特定要因図の勉強会はメンバー全員の身近な出来事である題材で行った事で発言が多くなり、要因の洗い出し方や特性要因図の意味を伝える事が出来ました。

「要因解析」

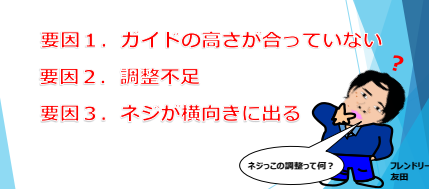
【特性要因図作成2】



設備から「ガイドの高さがあっていない」を要因①、方法から「ネジこの調整不足」を要因②、設備から「ネジが横向きになる」を要因③として3つの要因を検証。

「要因解析」

【重要要因】



3つの要因を洗い出したところで、友田さんから「ネジこの調整ってなにをするんですか？」と質問が出ました。

「要因解析」

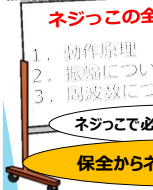
【他部署の支援】



勉強会を行いたいけれど自分もあまり詳しくないということを塚田組長に相談すると、保全の猪子さんに連絡し、ネジこについて詳しく教えてもらえることになりました。

「要因解析」

【他部署の支援】



ネジこについて必要な知識を保全から伝授してもらい、勉強会へ臨みます。

「要因解析」

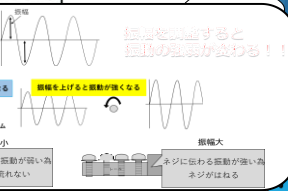
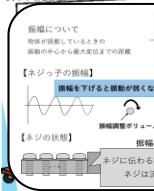
【ネジこ勉強会1】



まずネジこは振動を利用してネジを供給していることをメンバーへ説明しました。

「要因解析」

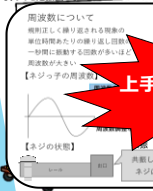
【ネジこ勉強会2】



振幅の説明を行い、振幅を調整すると振動の強弱が変わることを説明しました。最後に、周波数の説明を行い

「要因解析」

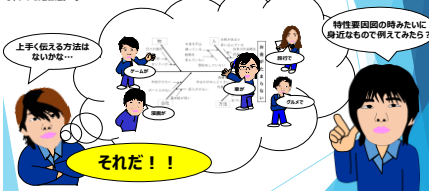
【ネジこ勉強会3】



周波数を調整すると振動の回数が変わり共振状態にあることでネジを供給できると説明しましたが、メンバーに対して上手く伝わらず、勉強会は頓挫してしまいました。

「要因解析」

【ネジこ勉強会4】



悩んでいると、小串班長から「特性要因図の時の思い出して身近なもので例えてみよう」と言われ、それならばと、再度勉強会を行うことになりました。

「要因解析」

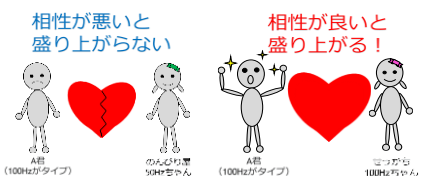
【ネジに勉強会5】

「要因解析」

【ネジに勉強会5】

「サークルカラー決定」

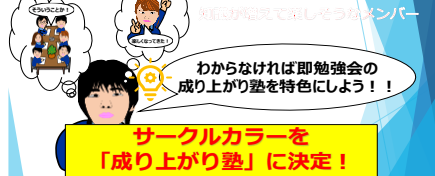
【成り上がりサークルカラー】



追加の勉強会では、ネジを人に見立てて周波数の説明を行い



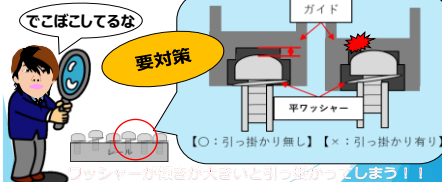
ネジにもタイプがあることを説明し、周波数についてもメンバーに理解してもらうことができました。



「わからないことがあれば一度立ち止まりすぐに勉強会を開こう」と【成り上がり塾】をわたしたちのサークルカラーにすることにしました。

「要因の検証」

【要因1「ガイドの高さが合っていない」の検証】



並んだネジをみてみると、高さがデコボコしていることを発見。ガイドを通過する際に干渉していることが分かり、「要対策」としました。

「要因の検証」

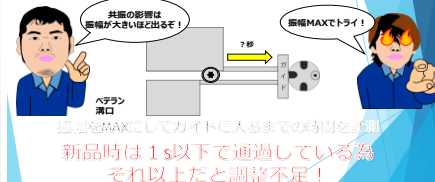
【要因2「調整不足」の検証】



複数のネジこで供給遅れが発生していることが分かりました。「要対策」としようとしたところ、小車班長から待たがかりました。

「要因の検証」

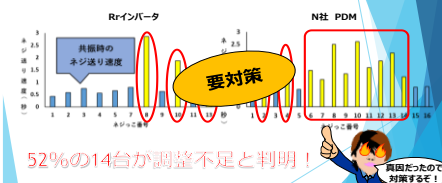
【要因2「調整不足」の追加検証】



データのみでは調整不足が真因か判断できなかった為、ネジがガイドを通過するまでの時間を計測

「要因の検証」

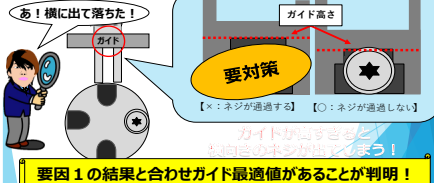
【要因2「調整不足」の追加検証】



ネジの供給速度をそれぞれ計測したところ、半分以上の14台が調整不足であることが分かり、「要対策」。

「要因の検証」

【要因3「ネジが横向きに出る」の検証】



ガイドの位置が高いとネジが横向きの状態でも通過できてしまい、要因①と合わせてガイドの高さには最適値があることが分かり、「要対策」。

「対策案の検討と実施」

【対策1「要因1ガイドの高さが合っていない」【要因3ネジが横向きに出る】の対策】



ガイドの高さを正確に測ることができず、細かな調整を行うことが困難でした。そこで山崎さんが「新しく治具を作ろう」と提案してくれました。

「対策案の検討と実施」

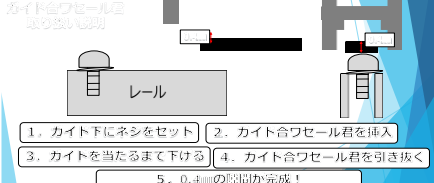
【ガイド合わせセル君誕生】



0.4mmのプラ板を加工し製作したガイド合わせゲージの「ガイドアワセル君」の誕生です。

「対策案の検討と実施」

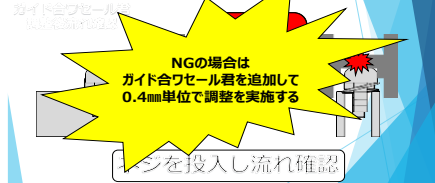
【ガイド合わせセル君使用方法】



調整方法として、ガイド下にネジをセットする。ガイドアワセル君をその上にセットし、ガイドを当てるまで下げ引き抜くと0.4mmの隙間を作ることができます。

「対策案の検討と実施」

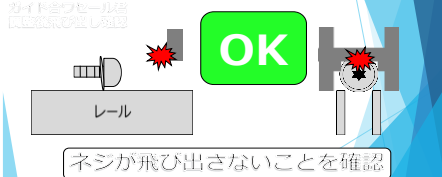
【ガイド合わせセル君使用方法】



ワッシャーが傾いてしまいネジ頭が高くなったネジがガイドに干渉した場合は、ガイドアワセル君の枚数を増やし、再度調整を行います。

「対策案の検討と実施」

【ガイド合わせセル君使用方法】



ネジを横向きに投入し、ネジがガイドを通過しなければ調整完了です。

「対策案の検討と実施」

【ガイド調整結果】

ガイド高さ	2枚(0.8mm)	3枚(1.2mm)	4枚(1.6mm)	5枚(2.0mm)	6枚(2.4mm)	7枚(2.8mm)	8枚(3.2mm)	9枚(3.6mm)	10枚(4.0mm)
M4×9	一部が入る	一部が入る	一部が入る	一部が入る	一部が入る	一部が入る	一部が入る	一部が入る	一部が入る
M4×10	一部が入る	一部が入る	一部が入る	一部が入る	一部が入る	一部が入る	一部が入る	一部が入る	一部が入る
M4×12	一部が入る	一部が入る	一部が入る	一部が入る	一部が入る	一部が入る	一部が入る	一部が入る	一部が入る
M5×10	一部が入る	一部が入る	一部が入る	一部が入る	一部が入る	一部が入る	一部が入る	一部が入る	一部が入る
M5×12	一部が入る	一部が入る	一部が入る	一部が入る	一部が入る	一部が入る	一部が入る	一部が入る	一部が入る
M5×15	一部が入る	一部が入る	一部が入る	一部が入る	一部が入る	一部が入る	一部が入る	一部が入る	一部が入る
M5×20	一部が入る	一部が入る	一部が入る	一部が入る	一部が入る	一部が入る	一部が入る	一部が入る	一部が入る

調整の結果、種類に合ったガイドの高さにすることができ、全てのネジを正常に供給することができました。

「対策案の検討と実施」

【対策2「要因2調整不足」の追加対策】



要因②の対策案は、「共振をするように調整する」とし、勉強会の知識を活用し、全員で調整を行います。

「対策案の検討と実施」

【共振調整の勉強会】



「ネジが早く出てくるのであれば問題はないのではないか?」という意見が出たので、再び勉強会を行いました。

「対策案の検討と実施」

【共振調整の勉強会】



良好な状態をいつまでも維持できるよう、共振する周波数に調整した後は振幅を弱め、ネジこの元気度合いを調整してあげることが重要だと説明しました。

「対策案の検討と実施」

【対策2「要因2調整不足」の追加対策】



維持するためには何を基準に調整すればいいか全員で話し合い、ネジを取り出してから締結が完了するまでの時間を測定しました。

「対策案の検討と実施」

【対策2「要因2異種不足」の追加対策】

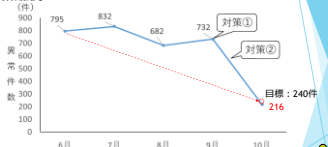
対策1	対策2	対策3	対策4	対策5	対策6	対策7	対策8	対策9	対策10	対策11	対策12	対策13	対策14	対策15	対策16	対策17	対策18	対策19	対策20	対策21	対策22	対策23	対策24	対策25	対策26	対策27	対策28	対策29	対策30	対策31	対策32	対策33	対策34	対策35	対策36	対策37	対策38	対策39	対策40	対策41	対策42	対策43	対策44	対策45	対策46	対策47	対策48	対策49	対策50	対策51	対策52	対策53	対策54	対策55	対策56	対策57	対策58	対策59	対策60	対策61	対策62	対策63	対策64	対策65	対策66	対策67	対策68	対策69	対策70	対策71	対策72	対策73	対策74	対策75	対策76	対策77	対策78	対策79	対策80	対策81	対策82	対策83	対策84	対策85	対策86	対策87	対策88	対策89	対策90	対策91	対策92	対策93	対策94	対策95	対策96	対策97	対策98	対策99	対策100
SC-BE-001	SC-BE-002	SC-BE-003	SC-BE-004	SC-BE-005	SC-BE-006	SC-BE-007	SC-BE-008	SC-BE-009	SC-BE-010	SC-BE-011	SC-BE-012	SC-BE-013	SC-BE-014	SC-BE-015	SC-BE-016	SC-BE-017	SC-BE-018	SC-BE-019	SC-BE-020	SC-BE-021	SC-BE-022	SC-BE-023	SC-BE-024	SC-BE-025	SC-BE-026	SC-BE-027	SC-BE-028	SC-BE-029	SC-BE-030	SC-BE-031	SC-BE-032	SC-BE-033	SC-BE-034	SC-BE-035	SC-BE-036	SC-BE-037	SC-BE-038	SC-BE-039	SC-BE-040	SC-BE-041	SC-BE-042	SC-BE-043	SC-BE-044	SC-BE-045	SC-BE-046	SC-BE-047	SC-BE-048	SC-BE-049	SC-BE-050	SC-BE-051	SC-BE-052	SC-BE-053	SC-BE-054	SC-BE-055	SC-BE-056	SC-BE-057	SC-BE-058	SC-BE-059	SC-BE-060	SC-BE-061	SC-BE-062	SC-BE-063	SC-BE-064	SC-BE-065	SC-BE-066	SC-BE-067	SC-BE-068	SC-BE-069	SC-BE-070	SC-BE-071	SC-BE-072	SC-BE-073	SC-BE-074	SC-BE-075	SC-BE-076	SC-BE-077	SC-BE-078	SC-BE-079	SC-BE-080	SC-BE-081	SC-BE-082	SC-BE-083	SC-BE-084	SC-BE-085	SC-BE-086	SC-BE-087	SC-BE-088	SC-BE-089	SC-BE-090	SC-BE-091	SC-BE-092	SC-BE-093	SC-BE-094	SC-BE-095	SC-BE-096	SC-BE-097	SC-BE-098	SC-BE-099	SC-BE-100

締結完了前にネジがあることを確認！

ネジ供給速度が間に合うように振幅調整を行い、ネジを取り出すタイミングでネジが供給されていることを全ての工程で確認しました。

「効果の確認」

【ネジに異常件数推移】



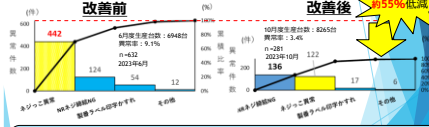
ネジに異常を70%低減！

2つの対策を行ったことによりネジに異常を70%以上低減することができ、目標である月240件以下をクリアすることができました。

「効果の確認」

【異常項目別/ルート別】

Rrインバータ



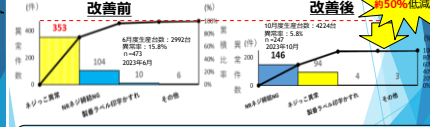
異常率も9.1%から3.4%に大幅減少！

Rrインバータラインでは改善前と比べ異常件数を約55%低減して異常率を3.4%へ減少することができ、

「効果の確認」

【異常項目別/ルート別】

N社 PDM

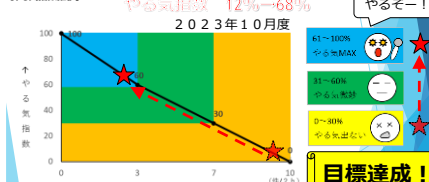


異常率も15.8%から5.8%に大幅減少！

PDMラインでも改善前と比べ異常件数を約50%低減して異常率を5.8%へ減少することができました。

「効果の確認」

【やる気指数推移】



ネジに異常を月216件まで低減できたことで、作業者のやる気指数を68%まで引き上げることができ、こちらも目標を達成することができました。

「効果の確認」

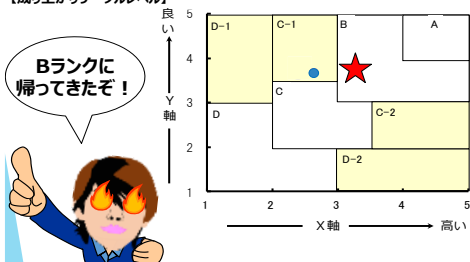
【成り上がりサークル定着率】（1年以上継続した割合）



作業者の不満が減ったことにより、2023年度以降に配属された応援者の離職率を0にすることができ、職場を明るくすることができたのかなと思いました。

「効果の確認」

【成り上がりサークルレベル】

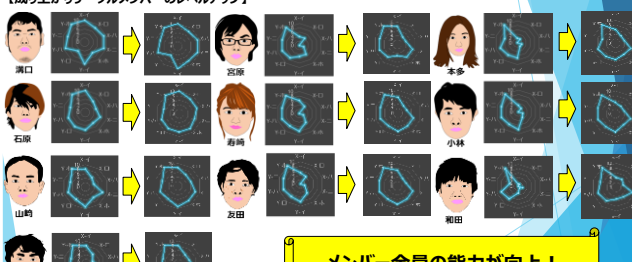


おめでとう！
アドバイザー
塚田組長
全員参加で
目標達成！

サークルレベルに関しましても、全員参加での活動により、X軸が大幅に向上しBランクへ復帰することができました。

「効果の確認」

【成り上がりサークルメンバーのレベルアップ】



応援者を中心にサークルメンバー全員の能力を大幅に向上させることができ、

「効果の確認」

【成り上がりサークルのレベルアップ】



活動前の能力が二極化してしまい壁となっていたものが消え、活動を終えて正社員や応援者の垣根を超えた活動のできるサークルへ成長することができました。

「効果の確認」

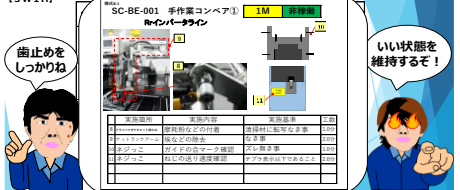
【成り上がりサークルのレベルアップ】



成長できた点は、一度立ち止まり勉強会を行うといったサークルカラーを得たこと、勉強会を行うことで知識向上や指導力が向上したこと。そして、宮原さんが正社員に登用になりました。

「標準化と管理の定着」

【5W1H】



標準化と管理の定着では、5W1Hを用いて以下の通りにしました。

「反省と今後の進め方」

【良かった点】



苦手意識を払拭することができ、「どう説明すればいいか」「何を準備すればいいか」を考えながら、教育時の伝え方の大切さを実感することができました。

「ご清聴ありがとうございました」



以上で成り上がりサークルの活動報告を終わります。ご清聴ありがとうございました。