

No.	テーマ（フリガナ）ゼットヒンツアリョウハダシマセン！コクインブリョウハガホシヨウカニマサアレ！
211	Z品質不良は出しません！ 刻印管理は型保証課にお任せあれ！

会社・事業所名（フリガナ）	発表者名（フリガナ）
チュウオウセイキカバシカガイシャ トヨタコウギョウ 中央精機株式会社 豊田工場	ヤマモト ショウヤ 山本 翔也

1.会社紹介・職場紹介

「We are CMW.」

私たちが総親和のもと
創意工夫の展開により
無限に繁栄し社会に奉仕する

～私たちの心構え～
（1）勤め出し
● 自ら考え、自らやろう
● あるべき姿を考えよう
● 情熱をもって、新しいことに挑戦しよう
● 前向きな進取とチームワークを掛けよう
● お客様が喜ぶものを提供しよう

私たちの働く中央精機株式会社は愛知県安城市に本社を置き、
自動車用ホイールとタクシー用LPGボンベを製造しています。
私達の職場は、豊田工場にあり自動車用ホイールの中でも
スチールホイールを製造しています。

ディスク + リム = スチールホイール

プレス金型
リムロール金型

スチールホイールはディスクとリムを組み付けることにより
構成されており、私たちの職場はディスクとリムを生産するための
品質の保証された金型を後工程に送り出しています。
私達ウィナーズサークルは主にリムを作るための
リムロール金型を担当しています。

2.サークル紹介

メンバー構成

サークルの由来：
2019年に「常に勝ち続ける」という
意味を込めて命名され、7年目。

サークルモットー：
課方針の目標達成に向け、
安全第一で最後までやりきり
絶対に負けない強いサークル

私たちがウィナーズサークルは常に
勝ち続けるという意味を込めて
命名されたサークルで、今回私が初めて
リーダーとなり、モットーである、
課方針の目標達成に向け、安全第一で
最後までやりきり絶対に負けない
強いサークルを目指し活動を行いました。

サークルレベル

活動前のサークルレベルを
評価したところCゾーンにすることが
分かりました。

活動を通じて、メンバーのレベルアップを
行いBゾーンを目指します。

3. 選定理由

候補者評価表

NO	候補者	期待効果	緊急性	困り具合	課方針	作業性	安全性	品質	活動期間	総合評価
1	リム刻印不鮮明トラブルの撲滅	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	38
2	3リム整備時の作業性・安全性向上	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	35
3	FLF型整備の作業性・安全性向上	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	35
4	内製加工品置き場の保管方法の見直し	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	35
5	金型運搬作業の作業性向上	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	30

選定理由として、サークルメンバー全員で候補を出し評価したところ、
評価点が高いのはもちろんですが、前年度のサークルリーダーから
「刻印不良はZ品質で、流出したら法規抵触し、即リコールになって
しまうから絶対取り組みたい項目だったんだよ」と言われ

実は、刻印不良はZ品質で、流出したら
法規抵触し、即リコールになってしまうから
絶対取り組みたい項目だったんだよ

スチールホイールの重要品質特性
「法規抵触による重要品質特性」

リム刻印は、法規制されており届出内容と違ったり刻印が
読めない状態（欠落・薄いなど）であった場合法規抵触し、
リコールとなり客先の信頼を大きく失う可能性がある。

Z品質とは、我が社独自の「品質へのこだわり」であり、
「お客様に迷惑を掛けることがあってはならない！」という、強い意志を表したCMWグループの文化である。

Z品質の由来：
① 絶対に出してはいけない（Zettai）
② アルファベットの最後の文字で、これ以上あとがない（A・・・X,Y,Z）

Z品質とは、我が社独自の「品質へのこだわり」であり、
「お客様に迷惑を掛けることがあってはならない！」という、強い意志を表した
CMWグループの文化です。

由来は
① 絶対に出してはいけない
② アルファベットの最後の文字でこれ以上あとがないと言った意味が込められています。

Z品質不良は絶対に出さない！と強い意志を込め

Z品質不良は出しません！
刻印管理は型保証課にお任せあれ！

Q Cサークル紹介	サークル名（フリガナ）		発表形式
	ウィナーズサークル（ウィナーズサークル）		プロジェクト
本部登録番号		サークル結成年月	2019年4月
メンバー構成	4名	会合は就業時間	内・外・ 両方
平均年齢	46歳（最高59歳、最低26歳）	月あたりの会合回数	2回
テーマ暦	本テーマで4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	2024年4月～2025年1月	本テーマの会合回数	20回
発表者の所属	中央精機株式会社 豊田工場 ST・Y0製造部 型保証課		勤続 8年

4.活動計画

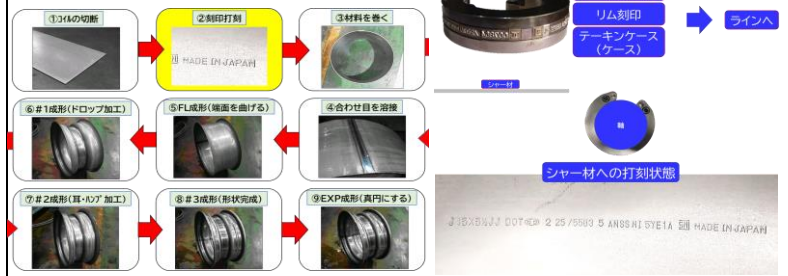
活動期間	2024 年	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	2025 年	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
ステップ	計画	実施	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. テーマの選定	計画	実施																					
2. 問題点の把握	計画	実施																					
3. 目標の設定	計画	実施																					
4. 要因の解析	計画	実施																					
5. 対策の立案	計画	実施																					
6. 対策の実施	計画	実施																					
7. 成果のまとめ	計画	実施																					
8. 標準化	計画	実施																					
9. 今後の進め方	計画	実施																					

活動計画では全員参加で活動が進められるようステップごとにリーダーをたて責任感を持ち活動を進めました。

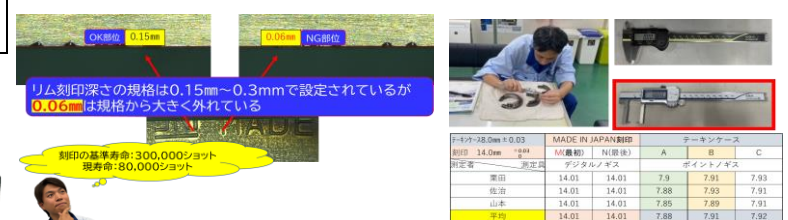
- 各ステップリーダー
1. テーマの選定 山本
 2. 問題点の把握 佐治
 3. 目標の設定 山本
 4. 要因の解析 鈴木
 5. 対策立案 栗田
 6. 対策の実施 山本
 7. 成果のまとめ 佐治
 8. 標準化 鈴木

サークル会実施日
2日：木曜日(月2回)
会合実施回数：20回
会合実施率：100%
参加率：100%

5.現状の把握



1. リム工程はコイルの切断から始まりEXP成型までとなっており、リム刻印は刻印打刻時に使用する型部品です。
2. テーキンケース・刻印・テーキン押さえを組付、ラインに持ち込みシャー材へ打刻します。



3. 刻印深さはSランク不良だが、読み取れなくなるとZ品質になる。リム課としても刻印深さを確実に保証したいが、目視で判断するしか無い。型保証課としても良否判断を行っていたが、深さを保証できていなかった。
4. 刻印深さを調査した結果、規格に対し、大きく外れていた。刻印寿命は基準寿命を十分満たしており、刻印が薄くなるメカニズムの調査を開始。
5. 摩耗量を測定、リム刻印に摩耗は無し。ケースは、測定値にバラツキはあったが、明らかにケースに摩耗が見られた。

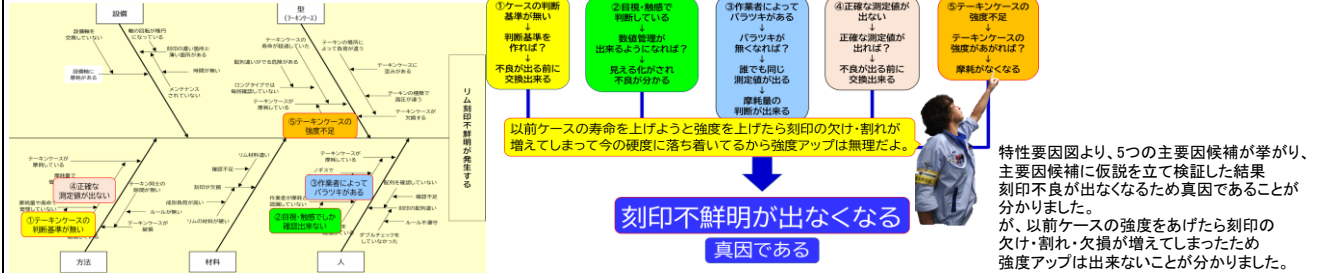
6. 目標の設定

目標
テーキンケースを摩耗量で管理して
Z品質である刻印不鮮明を
12月以降は
削減する

行動目標
誰が測定してもバラツキが無く
確実に保証出来るようにしよう

目標をテーキンケースを摩耗量で管理できるようにしてZ品質である刻印不鮮明を12月以降は削減するを目標とし、行動目標を立て、型保証課として、必ず良品を送り出すべく活動を進めました。

7. 要因解析



8. 対策立案・検証

1. 立案では、真因を一次手段にし、三次手段まで考え、評価・検討した結果、4項目・3種類が挙げられた。

対策案①
テーキンケースを台に載せて回すタイプ

2. 検証したところ、すべて治具の製作になっているから内容を踏まえた治具を製作すれば刻印不良が出なくなるのでは？と意見が上がりさらに深く検証することにした。

対策案②
テーキンケースを台に固定してダイヤルゲージを回すタイプ

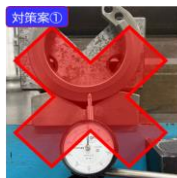
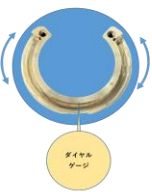
3. 立案内容を踏まえた治具を製作するにあたり、3つの案があがり、それぞれ検証をする事になりました。

4. 対策案①：測り辛く、正確な数値も出ず、人によってバラツキが出てしまった。

5. 対策案②：そもそも測定には向いていない、みんなご立腹になってしまった。

8. 対策立案・検証

対策案③ テーキンケースとダイヤルゲージを固定して台座を回すタイプ



6. 対策案③：ケースとダイヤルゲージを固定し、台座を回すタイプでは、やりやすさを追求し、みんなに確認してもらったところ、作業性に優れ、測定値にバラツキが無かったため、対策案③で進める事にしました。

9. 対策

材質は選べば
僕に任せてくれ

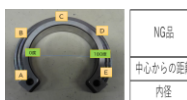


固定方法を
・フックタイプクランプ
・カムレバークランプ
・クイックレバークランプ
・横押し型クランプ
・トルククランプ
にすれば簡単になりますよ



1. 必要な項目をみんなで議論し、生準室の担当者に図面の作成を依頼し、サビや摩耗に強い材質を選定し、治具を製作。

2. 治具の製作を依頼したところ、固定方法に改良の余地があると助言を頂き再検討し、トルククランプに決め、製作しました。



NG品	図面寸法	A(330°)	B(45°)	C(90°)	D(135°)	E(210°)
中心からの距離	R50±0.03mm	50.043	50.03	49.986	50.002	50.016
内径	φ84+0.036-0.09			84.063		

テーキンケース製作メーカーの方と打ち合わせを実施したが中心から距離に関しては焼き入れ後の歪みに対応出来ない

4. 新たな問題として挙がったケースを三次元で測定。図面寸法の公差から外れている事が分かった。製作メーカーに確認したところ中心からの距離に関しては、焼き入れ後の歪みに対応出来ない、と言われてしまった。

		新品のテーキンケースを測定				
	図面公差	A点	B点	C点	D点	E点
栗田	0 +0.06	0.0	0.06	0.05	0.02	0.0
鈴木		0.0	0.06	0.05	0.02	0.0
佐治		0.0	0.06	0.05	0.02	0.0
山本		0.0	0.06	0.05	0.02	0.0







予備にある新品のテーキンケースを全て測定したところ公差から外れている物もあり、新たな問題点が見つかった。

製作する機械を工夫してテーキンケースの製作を行えば公差内で出来ると思います

3. 製作した治具で測定した結果、バラツキを無くす事が出来た。ん？新品のケースなのに公差から外れてない？と言われ、予備のケースを測定。公差から外れている物もあり、新たな問題点として挙がった。

	図面公差	新品のナーキーンケースを測定				
		A点	B点	C点	D点	E点
栗田	0 +0.06	0.01	0.01	0.00	0.015	0.00
鈴木		0.01	0.01	0.00	0.015	0.00
佐治		0.01	0.01	0.00	0.015	0.00
山本		0.01	0.01	0.00	0.015	0.00





NG時の刻印深さ	改善後の刻印深さ
0.06~0.15mm	0.22~0.25mm

摩耗してくると刻印深さが浅くなる事が分かるからテーキンケースの摩耗量で管理が出来そうだね

新公差品	図面寸法	A(330°)	B(45°)	C(90°)	D(135°)	E(210°)
中心からの距離	R50+0-0.06mm	50.023	50.025	50.015	50.033	50.01
内径	φ84+0.036-0.09mm			84.048		

新公差品	図面寸法	A(330°)	B(45°)	C(90°)	D(135°)	E(210°)
中心からの距離	R50+0-0.06mm	50.023	50.025	50.015	50.033	50.01
刻印深さ	0.15mm~0.3mm	0.23	0.23	0.22	0.25	

結果 中心からの距離が短い(摩耗している状態)→刻印深さが浅くなる

いいじゃん、いいじゃんこれなら管理できるね、管理？今の治具だと高低の差しか出ないからどれだけ摩耗したか分からないじゃん！

テーキンケースの基準となるマスターがあればゼロ点合わせが出来て、摩耗量が測れるんじゃない？

6. 新しく製作したケースを測定したところ、公差内に収まっている事が確認出来たため、このケースでワークへ打刻。

7. 摩耗すると刻印深さが浅くなる事が分かるから、ケースの摩耗量で管理が出来そうだね。いいじゃん、いいじゃんこれなら管理できるね、管理？今の治具だと高低の『差』しか出ないから、どれだけ摩耗したか分からないじゃん！と言った問題点が挙がりました。が、基準となるマスターがあればゼロ点合わせが出来て、摩耗量が測れるのでは？と考え

測定物	測定機	項目	規格	A(330°)	B(45°)	C(90°)	D(135°)	E(210°)	F(270°)
マスター	三次元	刻印深さ	0.15mm~0.3mm	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
テーキンケース	三次元	中心からの距離	R50+0-0.03mm	50.000	50.000	50.000	50.003	50.001	50.001
	三次元	刻印深さ	0.15mm~0.3mm	0.23	0.24	0.22	0.24	0.22	
	三次元	中心からの距離	R50+0-0.06mm	50.023	50.027	50.013	50.033	50.010	
	治具	中心からの距離	R50+0-0.03mm	50.02	50.03	50.01	50.03	50.01	

テーキンケースが0.01mm摩耗すると刻印深さが0.01mm浅くなる事が分かり、三次元と治具測定値が一緒になったことで、摩耗量が管理出来るようになったね！



マスターを基準にして0.06mm摩耗すると刻印深さが0.15mmになるから、余裕を見て、0.05mm摩耗した49.95mmで交換するようにしよう！



対策完了！
12月24日

8. マスターを製作し比較した結果、テーキンケースが0.01mm摩耗すると刻印深さが0.01mm浅くなる事が分かり、三次元と治具測定値が一緒になったことで、摩耗量が管理出来るようになった。そこで、マスターを基準にして0.06mm摩耗すると刻印深さが0.15mmになるから、余裕を見て、0.05mm摩耗した49.95mmを摩耗限度とし、管理を行えば刻印不鮮明が出なくなるから、対策を完了することが出来ました。

10. 効果の確認

目標
テーキンケースを摩耗量で管理して
Z品質である刻印不良を
12月以降は
撲滅する

行動目標
誰が測定してもバラツキが無く
確実に保証出来るようにしよう

効果金額
全数点検に掛かる工数と費用を無くす
全数点検に掛かる費用
3900円×6H×8人=187,200円
0円

対策以降は
刻印不鮮明トラブル
0件維持！

副効果

刻印深さをテーキンケースの摩耗量で管理する事によりワークを切って刻印深さを調査する必要が無くなった

摩耗量で管理出来るようになった事で、刻印不良をゼロにする事が出来ました。また、行動目標も誰が測定してもバラツキが無く、摩耗量を数値化し保証出来る管理方法を確立出来、目標を達成する事が出来ました。副効果として、管理方法を確立した事によって、ワークの調査や廃却するといったムダを無くす事が出来ました。

11.標準化

なぜ	何を	5W1Hによる標準化と管理	誰が	どうするか	いつまで	確認	歯止め付
標準化	テーマの選定	2024年12月3日	山本	型保証課	山本	OK	問題点/今後の課題
	テーマの選定	2024年12月3日	山本	型保証課	山本	OK	なし
	型保証課での保証	2024年12月20日	山本	型保証課	山本	OK	なし
	測定治具の運用	2024年12月20日	山本	型保証課	山本	OK	なし
	テーマの選定	2024年12月3日	山本	型保証課	山本	OK	なし
	測定治具の精度	測定時	測定者	マスターによる管理	マスター	OK	なし
維持・管理	テーマの選定	1回/年	測定者	マスターによる管理	マスター	OK	なし
	測定治具の運用	1回/年	測定者	マスターによる管理	マスター	OK	なし

型保証課で刻印深さを保証してくれたおかげで安心して管理できるようになったよ。ありがとう！



リマ 塚原 保長



標準化として5W1Hによる標準化と維持・管理を行い歯止めチェックの実施。これからも刻印深さを保証できるよう、見直しをしっかりと行い維持管理を行っていきます。

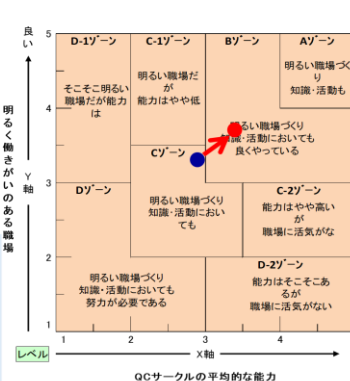
12. まとめ

項目	ステップ	良かった点	悪かった点	今後の課題
Plan	テーマの選定 現状調査 活動計画	急遽テーマの変更を行い遅れが出たが品質不良は絶対に許さないという強い気持ちで遅れを挽回でき最後までやりきることができた	現状調査の際もう少し細かく調査し刻印や新品のテーマケースとよく照らし合わせ調査を行えば良かった	現状調査で如何に不具合を見つけれらるかを考えて行動をする
Do	要因解析 対策立案 実施	新たな問題点が見つかったが外注業者や他部署と協力して対策を完了することが出来た	特性要因図を作る際5M1Kに振り分けるところで曖昧になってしまった	特性要因図についてしっかりと学びサークルレベルを上げる
Check	効果の確認	値が測定しても同じ測定値が出るようになり摩耗量を見える化することができ、刻印不良が出る前に交換する基準ができたことで、品質向上につながり達成感も味わえた	グラフをうまく使って効果の確認(比較)ができるようにすればよかった	グラフの使い方を学ぶ
Action	標準化 管理の定着	測定治具を作成したことで数値管理ができるようになり標準化することができた	維持管理するにあたってのチェック機能が考えられていなかった(寿命)	維持管理が確実に実行されているかチェック機能も考える

長年の困りごとであったリム刻印管理が、専用治具の製作により個人差なく、数値管理出来、且つ、摩耗量を標準化することに成功した事は私たちの職場にとっても大きな第一歩になりました。また、活動については、メンバー一人ひとりが刻印深さに拘り、各ステップ毎に役割分担を決めた事が、それぞれの責任感に繋がり、一致団結して最後までやりきることが出来ました。

13. 活動後のサークルレベル

軸	(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)	(ホ)
【X軸】 QCの基本的考え方と問題解決のステップ	QCサークル活動の基本的考え方	QCサークル活動の基本的考え方	QC手法の使い方と活動の進め方	多機能の向上・ローテーションなど	改善活動・改善能力
【Y軸】 明るく働きがいのある職場	人間関係とチームワーク	QCサークル活動の基本的考え方	上向き・前向きな姿勢	QCや仕事への知識・技術を向上させようという意欲	職場の5Sとルール遵守
【X軸】 QCサークルの平均的な能力	基本的な考え方	活動の仕方	多機能	多機能	やる気
【Y軸】 明るく働きがいのある職場	人間関係とチームワーク	活動の仕方	多機能	多機能	やる気
【X軸】 QCサークルの平均的な能力	基本的な考え方	活動の仕方	多機能	多機能	やる気
【Y軸】 明るく働きがいのある職場	人間関係とチームワーク	活動の仕方	多機能	多機能	やる気
【X軸】 QCサークルの平均的な能力	基本的な考え方	活動の仕方	多機能	多機能	やる気
【Y軸】 明るく働きがいのある職場	人間関係とチームワーク	活動の仕方	多機能	多機能	やる気



最後に活動後サークルレベルは、各メンバーがレベルアップした事で活動前の目標であるB'ゾーンを達成する事が出来ました。今後は、QC手法をしっかりと学び、低いスキルを底上げする事で問題点に負けない強いサークルを目指し、私自身もリーダーシップを学び

たらいい船ではなくみんなをクルーザーに乗せて活動を進めたいと思います。

