

ベーキング工程における基板破損不良ゼロへの挑戦 ～次期リーダーと派遣社員メンバーで歩んだ活動記～

会社・事業所名(フリガナ)

発表者名(フリガナ)

イビデン株式会社・大垣事業場 (イビデンカブシキガイシャ・オオガキジギョウジョウ)

小林 靖典 (コバヤシ ヤスノリ)



発表のセールスポイント

職場目標で未達成だった不良数に対して、サークルとして「ベーキング工程の不良数ゼロ」に挑戦。QCサークルメンバー全員参加で会合、QC手法の勉強会を開催、勤続年数の長い正社員と短い派遣社員でペアを組み、全員で協力して改善を進めた結果、『枠治具マガジン挿入ミス』と『受取機基板吸着異常』に対し、4つの対策を実施して、不良ゼロ化とサークルのレベルアップが出来た活動事例です。

会社の紹介 IBIDEN 1

1912年設立
従業員(連結)13,019名
(2020年3月)

●電子事業の国内4拠点

- ① 大垣事業場
- ② 大垣中央事業場
- ③ 青柳事業場
- ④ 河間事業場

● ICパッケージ基板 製造

本社
岐阜県大垣市

電子事業

ICパッケージ基板

パソコン

サーバー

情報端末向けのICパッケージ基板・高密度プリント配線板を製造

新化し続ける技術で常に世界トップレベルの技術を提供します

私どもの会社は、国内に4つの事業場があり、今回は大垣事業場での活動を発表します。工場では、パソコンや情報センターのサーバーなどに使用されている、ICパッケージ基板を製造している会社です。

生産工程の紹介 IBIDEN 2

生産工程

- ①:コア形成
- ②:絶縁層の形成
- ③:パターン(配線)形成
- ④:表面加工
- ⑤:銅片加工
- ⑥:検査

シート形状

出荷

個片形状

切断

シート形状

大きく6ブロックの生産工程 パターン形成の活動をご紹介します。

生産工程を紹介させていただきます。大きく6ブロックの生産工程に分かれており、元となるコアを形成してから層間に配線パターンを形成し、製品サイズに切断し検査後、出荷されます。今回はこの中にあります、我々パターン形成の活動の紹介をさせていただきます。

自工程の紹介 IBIDEN 3

■パターン(配線)形成の工程フロー

- ③-1:化学銅めっき工程
- ③-2:露光工程
- ③-3:電気銅めっき工程
- ③-4:エッチング工程
- ③-5:検査工程
- ③-6:ベーキング工程

表面粗し化学銅めっきする

フィルムを貼付け配線パターンを露光しパターンを形成する

配線形成部に電気銅めっきする

熱処理を実施する

配線の検査をする

フィルムを剥離し、余分な残膜を除去する

活動工程の役割(ベーキング工程)
製品を熱硬化させる処理

パターン形成ブロックの紹介です。
パターン形成ブロックは大きく6つの工程にわかれており、今回は最終工程であるベーキング工程の活動を紹介させていただきます。
ベーキング工程の役割は製品を熱硬化させる処理を行っています。

工程の紹介 IBIDEN 4

■ベーキング工程の流れ

- ① 投入機
- ② 枠治具:組付部
- ③ 専用マガジン挿入
- ④ 連続乾燥炉
- ⑤ 専用マガジン抜取
- ⑥ 枠治具:解体部
- ⑦ 受取機

冷却搬送CV

産業ロボット

専用品

投入機

製品の流れ

産業ロボット

製品

枠治具

専用品

製品

続いて工程の紹介です。
今回改善活動を行ったベーキング工程は、反り抑制の枠治具を製品に自動で組付け・解体する熱硬化炉となっています。

QCサークル紹介	サークル名 (フリガナ)		発表形式
	小さな事からコツコツと (チイサナコカラコツツト)		PC
本部登録番号	532-20	サークル結成年月	2019年 4月 1日
メンバー構成	7名	会合は就業時間	内・外・両方
平均年齢	40.2歳(最高 49歳、最低 25歳)	月あたりの会合回数	4回
テーマ	本テーマで 2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	2020年 10月 ~ 2021年 3月	本テーマの会合回数	24回
発表者の所属	PKG事業本部 生産統括部 生産部		勤続 17年

サークルの紹介

サークル名：小さな事からコツコツと

世話人：上田 クラブマネージャー

リーダー：小林 靖典
メンバー：金堀 真人
宮口 浩行
渋谷 将也
早野 雄貴
長屋 弘和
秋友 淳一

メンバー：7名
平均年齢：40.2歳
勤続年数：11.4年

勤続年数が短い3名と長い4名で構成（2極化している）

QCサークルメンバーをご紹介させていただきます。小さな事からコツコツとサークルは7名、平均年齢40.2歳、勤続年数が短い派遣社員3名と長い正社員4名で構成しています。

サークルレベルの把握

Y軸 明る(働きがいのある職場) X軸 サークル能力

サークルの1番の弱みはQC手法、改善能力のスキル不足が弱み、QC手法を学び改善能力・自主性をupさせてサークル能力を向上させることにした。

QCサークル活動が始めるにあたり、まずはサークルのレベル評価を行いました。結果、サークルレベルはDゾーンでした。QCサークル結成2年で活動経験が浅く、成功体験が少なかった為、推進側にサポートを依頼して次期リーダーと派遣社員のスキルアップと弱みを強みに変える活動を開始しました。

テーマの選定

■職場目標

区分	管理項目	目標	9月結果	評価
安全	災害件数	0件	0件	○
品質	不良数	10枚/月以下	17枚	×
原価	労務単価	1,000円/㎡以下	950円/㎡	○
納期	リードタイム	0.8日	0.7日	○
人材育成	認定検査員	11名:9名	15名	○

9月の不良内訳をみると17枚全て基板破損不良となっています！基板破損不良ゼロにする活動を進めよう！

9月の不良内訳をみると17枚全て基板破損不良となっています！基板破損不良ゼロにする活動を進めよう！

9月の不良内訳をみると17枚全て基板破損不良となっています！基板破損不良ゼロにする活動を進めよう！

現状の把握：基板破損不良の発生状況

■ベーキング工程

事象	写真	発生箇所	発生数	発生状況
衝突		③ 専用マガジン挿入機	12枚	特治具に組付けた基板を専用マガジンに挿入する際、マガジンのガイドに特治具が衝突し基板破損不良が発生する
落下		⑦ 受取機	5枚	受取機が基板を受取る製品マガジンに移動中、基板を落下させ基板破損不良が発生する

現状把握です。基板破損不良の発生状況を確認しました。熱硬化炉で基板破損が発生する部位は③専用マガジン挿入機と⑦受取機の2箇所でした。

現状の把握：③の衝突による不良発生状況

事象	写真	正常	異常
衝突			

1箇所目は、③専用マガジン挿入機で特治具に組付けた基板を専用マガジンに挿入する時、マガジンのガイドに特治具が衝突し基板破損を発生させていました。

現状の把握：⑦の衝突による不良発生状況

事象	写真	正常	異常
落下			

2箇所目は、⑦受取機が基板を受取り、製品マガジンまで移動中、移動アームから基板が外れ、製品マガジン上に基板を落下して基板を破損させていました。

現状の把握：設備の総点検

部位別設備点検表	基準内:○	基準外:×
③ 専用マガジン挿入機	○	○
⑦ 受取機	○	○

③専用マガジン挿入機10項目と⑦受取機15項目の部位別設備点検結果に異常はありません

目標の設定

■基板破損不良
何を：基板破損不良をいつまでに：2021年3月末までにどうする：現状 17枚をゼロにする

■サークルレベル
何を：サークルレベルをいつまでに：2021年3月末までにどうする：サークルレベルをCゾーンにする

今回の目標は、2021年3月末までに基板破損不良をゼロにすることにしました。サークルレベルはDゾーンからCゾーンを目指します。

活動計画と進捗管理

活動項目	担当	2020年10月	11月	12月	2021年1月	2月	3月
1 テーマの選定	小林	完了	完了	完了	完了	完了	完了
2 現状の把握	宮口	完了	完了	完了	完了	完了	完了
3 目標の設定	小林	完了	完了	完了	完了	完了	完了
4 活動計画の作成	早野	完了	完了	完了	完了	完了	完了
5 要因の検討	金堀	完了	完了	完了	完了	完了	完了
6 対策の検討	小林	完了	完了	完了	完了	完了	完了
7 対策の実施	渋谷	完了	完了	完了	完了	完了	完了
8 効果の確認	小林	完了	完了	完了	完了	完了	完了
9 標準化	早野	完了	完了	完了	完了	完了	完了
10 振り返り	小林	完了	完了	完了	完了	完了	完了
11 まとめ	早野	完了	完了	完了	完了	完了	完了
12 評価	早野	完了	完了	完了	完了	完了	完了
13 発表-QC手法向上発表会	早野	完了	完了	完了	完了	完了	完了

現状把握の結果を踏まえサークルで意見交換

ここまで現状把握で分かったことや問題点をブレインストーミングを実施して整理しよう！

基板破損不良は特治具の衝突と基板の落下で発生しています！

特治具の衝突は専用マガジン挿入機、基板の落下は受取機に特定されているね！

専用マガジン挿入機と受取機で何か起きてそうだなまずは設備の構造を理解してみよう！

全員で設備の初期清掃を実施して設備の構造を理解したうえで問題点を抽出してみよう！

現状把握からわかったことをもとに今後の進め方について議論の中で、メンバーから興味深い話がいくつかありました。全員で設備の初期清掃を実施して設備の構造を理解したうえで問題点を抽出することにしました。

設備構造の理解と初期清掃の実施

サークルメンバー全員で設備構造を理解しながら初期清掃を実施！

不具合件数	量正件数	量正率
155件	143件	92%

まずは、設備の状態を把握する為、作業員（派遣社員）と初期清掃を実施。設備の劣化、エアホース、専用マガジンの摩耗粉など155件の不具合を発見

まずは設備の状態を把握する為、初期清掃をメンバー全員で実施し、設備の劣化、エアホースや専用マガジンの摩耗粉など155件の不具合を発見しました。

要因追求型系統図の勉強会

要因の洗い出しと絞り込みで使用するQC手法をみんなで勉強しよう

洗い出された要因はどのように整理する感じですか？

特性要因図や系統図を使用して絞り込みしよう

系統図は要因を特性からなぜなぜを繰り返して整理する感じですね

今回学んだ系統図を要因追求型で活用して要因を整理して重要要因の絞り込みを行ってこう

要因の洗い出しと絞り込みを行なう前にサークルでQC手法の勉強会を開催し、今回の不良発生は設備に起因していることから、要因追求型系統図を活用していくことにしました。

要因の解析

基板が破損するのは何故かをメンバー全員で要因を抽出

特性	1次要因	2次要因	3次要因	4次要因
金堀	押込機の挿入位置がズレる	押込機の動作時に、エアホースが破損する	エアホースが破損する	重要要因①
	押込機の挿入位置がズレる	押込機の動作時に、エアホースが破損する	エアホースが破損する	重要要因②
	押込機の挿入位置がズレる	押込機の動作時に、エアホースが破損する	エアホースが破損する	重要要因③
	押込機の挿入位置がズレる	押込機の動作時に、エアホースが破損する	エアホースが破損する	重要要因④

要因追求型系統図を作成して重要要因を4つに絞り込み検証することにした

要因の解析です。設備の構造を理解したうえで、金堀さんを中心に全員で議論。要因追求型系統図を作成し、重要要因を4つに絞り込み、検証を進める事にしました。

重要要因の検証方法

要因No.	重要要因	検証内容	方法	いつ
1	特冶員に摩擦・変形がある	すべての特冶員の摩擦を確認	外観を定規で確認	11/2 ~ 11/6
	特冶員同士が磁石で引き合いながら挿入される	すべての特冶員の磁石を異極で配列して引き合いながら挿入されるか確認	定盤に置いて確認	11/2 ~ 11/6
	搬送ガイドと専用マガジンが干渉している	搬送ラインを総点検してマガジンの干渉箇所を確認	搬送状態を自視確認	11/9 ~ 11/13
3	エアホースがつぶされている	受取機で受取搬送前後でエアホースにつぶれ無いかを確認	外観を自視確認	11/9 ~ 11/13

要因の解析で絞り込んだ4つの重要要因にて検証内容、方法、期日を決めて検証を進める事にした

4つの重要要因について検証内容、方法、期日をマトリックスで具体的にし、検証を進める事にしました。

重要要因①の検証

特冶員の摩擦・変形の確認

検証内容	検証方法	検証数	異常発見数	検証結果
特冶員の摩擦	外観を定規で確認	576/576本	0本	正常
特冶員の磁石	定盤に置いて確認	576/576本	0本	正常

特冶員の摩擦・変形は無く要因ではない

重要要因①の検証です。特冶員の摩擦・変形がないか確認した結果、異常は発見されず、要因判定としてはバツとなりました。

重要要因②の検証1

特冶員同士が磁石で引き合いながら挿入する

下治具と上治具で基板を挟み一つの特冶員を形成。S極治具とN極治具を交互にラックへ入れる事により治具間スペースを均等に確保する

重要要因②の検証です。まず特冶員の構造を調査しました。特冶員は上下左右に耐熱性の強力なサマリウムコバルト磁石が内蔵されており、上治具と下治具で基板を挟み一つの特冶員を形成、N極治具とS極治具を交互にマガジンに入れる事により治具同士が引き合わず、マガジンに挿入されます。

重要要因②の検証2

特冶員の挿入状況確認

特冶員同士が引き合いながら下降して衝突することを検証。特冶員の配列違いの重要性も認識できた！

衝突発生メカニズムは、正しい治具配列の時は、隣り合う特冶員同士が同極となり、反発しながら垂直を保ち降下しますが、誤った治具配列の時は、隣り合う特冶員同士が異極となり、引き合いながら降下する為、治具ガイドと衝突することが分かりました。よって要因判定はマルでした。

重要要因③の検証

搬送ガイドと専用マガジンが干渉している

搬送ラインを総点検すると、66箇所も搬送ガイドとの干渉箇所を確認。SUS製の搬送ガイドにアルミニウム製の専用マガジンが当たり、磨耗していた。

重要要因③の検証です。搬送ラインを総点検すると66箇所も搬送ガイドと干渉箇所を確認しました。干渉による専用マガジンの摩擦・変形が原因で専用マガジンが斜め搬送されると、片側1点クランプ固定の為、θズレ起こしたまま専用マガジンが固定されてしまい、特冶員挿入時、専用マガジンの治具ガイドと衝突し、基板破損が発生させることがわかりました。よって要因判定はマルでした。

重要要因④の検証

エアホースがつぶれている

ケーブルペア内の余裕率は社内規格40%以上にあり、エアホースと電気配線が余裕率が11%の状態！

重要要因④の検証です。受取機が基板を吸着し製品マガジンまで移動途中、エアホースや配線を収納するケーブルペア内のエアホースが潰れ、吸着圧が低下していたことが分かりました。ケーブルペア内の余裕率は規格40%以上に対し、11%となっていた為、余裕率が確保出来ていないことが分かりました。よって要因判定は、マルでした。

重要要因の検証結果

要因No.	重要要因	検証内容	方法	要因判定
1	特冶員に摩擦・変形がある	すべての特冶員の摩擦を確認	外観を定規で確認	×
	特冶員同士が磁石で引き合いながら挿入される	すべての特冶員の磁石を異極で配列して引き合いながら挿入されるか確認	定盤に置いて確認	○
	搬送ガイドと専用マガジンが干渉している	搬送ラインを総点検してマガジンの干渉箇所を確認	搬送状態を自視確認	○
3	エアホースがつぶされている	受取機で受取搬送前後でエアホースにつぶれ無いかを確認	外観を自視確認	○

4つの重要要因の検証から、重要要因②・③・④が基板破損の発生に因果関係があることがわかった

重要要因の検証結果です。重要要因4つの検証から、重要要因②、③、④に基板破損の発生に因果関係があることが分かりました。

対策の検討

●評価基準: ○:5点 △:3点 ×:1点 ●対策採用基準:18点以上

目的	1次手段	2次手段	3次手段	評価項目	効果	費用	リスク	対策	
基板を破損させないため	特冶員2種類を交互に配列できるよ	特冶員のフック部で擦れを減らすよ	特冶員のフック部で擦れを減らすよ	特冶員1種類のみの形状を要する	○	△	×	8	○
	搬送ガイドと専用マガジンが干渉しない	搬送ガイドの位置を調整する	搬送ガイドの位置を調整する	搬送ガイドの位置を調整する	○	△	×	8	×
エアホースをつぶさない	ケーブルペア内の余裕率を40%以上に	ケーブルペア内の余裕率を40%以上に	ケーブルペア内の余裕率を40%以上に	ケーブルペア内の余裕率を40%以上に	○	○	○	20	○
	ケーブルペア内の余裕率を40%以上に	ケーブルペア内の余裕率を40%以上に	ケーブルペア内の余裕率を40%以上に	ケーブルペア内の余裕率を40%以上に	○	○	○	20	○

評価点が高かった4つの対策を進めよう！

検証結果をもとに、方策展開型系統図を作成し、対策を検討した結果、評価点が一番高かった4つの手段で対策をする事に決めました。

対策1の立案に向けたミーティング

特冶員の挿入状況確認

現状の特冶員がN極・S極に分らない

特冶員の種類(N・S極)が外観から一目で分かるようにしたいですね！

特冶員の種類を色で区別しよう！

対策1の立案に向けたミーティングを実施しました。メンバーで意見を出し合い、外観からでは治具の種類が判別できない為、配列が合っているか確認できないという真因にいきつき、対策を考えていくことにしました。

対策1の実施

耐熱チューブは青・黒・赤・透明の4色あるね

実際にサークルメンバーで、どの色が見えやすいか確認しよう

黒色 赤色 青色 透明

チューブの色別種類

実際の作業で作業員へ専用マガジンの距離と合わせパバと見てどれが一番判別しやすいか

対策1の実施。特冶員フックにある耐熱チューブが赤色一色になっているのに着目し、耐熱チューブは4色あったので、他の色と視認性の確認を実施しました。

対策1の実施

青色と透明はちょっと見難いよね

現状、赤色を使用しているから色別し易い様に一番濃い色の黒色が一番いいね！

間違った配列(改善前)

正しい配列(改善後)

すべての下治具フックに赤色の耐熱チューブが付いており外観上では特冶員の識別が出来ない。

N極治具の下治具フックに黒色の耐熱チューブを取り付け外観で識別出来るようにした。

特冶員の種類を色で区別し易くし、維持管理出来るようになった。

結果として、S極治具のみ色別し易い黒色の耐熱チューブへ変更し、外観からでもN極・S極治具の識別できるように見える化を実施しました。今回の対策内容を標準化し作業員へ教育する事により、特冶員を正しく配列し維持管理出来るようになりました。

対策2の実施

IRIDEN 29

いろいろなベアリングを試しながら最適なものが探されました。

各種ベアリング	耐摩耗性	耐熱性	コスト	結果
ナロンベアリング	○	○	○	○
フレックスベアリング	○	×	○	△
ステンレスベアリング	×	○	×	×

同じ樹脂でもフレックスベアリングは熱に弱いのは厳しいね

ナイロンベアリングが一番検証結果が良かったので使用する事にしよう!

各種ベアリングを検証した結果、耐摩耗性のナイロンベアリングを全ての搬送ガイドに取付、専用マガジンの摩耗の進行を抑制した。

対策2の実施

他ラインの搬送ガイドにベアリングを使用していたのを参考に、対策として各種ベアリングを検証した結果、ナイロンベアリングに決定。ナイロンベアリングを干渉する全ての搬送ガイドに取り付けることにより、専用マガジンの摩耗の進行を抑制しました。

対策3の実施

IRIDEN 30

片側1点クランプ固定による問題を解決方法を考えよう

2点クランプ固定による問題の発生を抑制しよう

両側2点のXY方向からクランプ固定することでθズレが修正され、停止位置ズレの異常が無くなり、治具ガイドとのクリアランスを確保

専用マガジン挿入

片側1点クランプ固定による問題の発生を抑制しよう

2点クランプ固定は良い考えですがねXY方向からクランプ固定することでθズレが修正されますね

みなさんが出てくれた対策を保全チームに協力してもらい進めよう!

保全チーム：野村

2点でクランプすれば専用マガジンが摩耗しても大丈夫なのは...一度保全に相談して

対策3の効果の確認①

対策1・2・3・4を実施したことにより、不良ゼロ達成!

不良数が100%改善されたことにより、チーム目標不良数10枚/月以下を達成! 仕損費も23.5万円/月削減できた。(ゼロを継続中)

対策4の立案に向けた再検証

IRIDEN 31

対策：電気配線とエアホースを分け吸着圧力の確認

対策前	検証1	検証2	検証3	検証4
仕切りの付分	ケーブルからエアホースを巻きケーブル内の余裕率確保	5本取り	10本取り	15本取り
ケーブルハブの断面図	エアホース押し出して吸着圧低下	電気配線とエアホースを別々に束ねる	エアホースを束ねる	エアホースを束ねる
ケーブルハブ内の余裕率	BL 11%	11%	11%	11%
結果	22	16	7	1
吸着圧力低下回数 (回/日)	11%	11%	20%	11%
電気配線	11%	20%	30%	11%
エアホース	11%	20%	30%	11%

結果として、ケーブルハブの容量を2倍の大きさに変更し、ケーブルハブの余裕率を規格40%以上となる55%にし、かつ電気配線とエアホースに仕切りを設けることで、エアホースの折れや潰れによる吸着圧低下が無くなりました。

対策4の実施

IRIDEN 32

エアホースがつかわれている

吸着圧力変化グラフ

ケーブルハブを2倍の大きさに変更し、余裕率を40%以上とし、エアホースと電気配線を仕切り、エアホースの折れや潰れによる吸着圧低下を無くした。

位置	前余裕率 (%)	余裕率 (%)
エアホース	38.1	55.4
ケーブルハブ	8.54	55.4
電気配線	2.830	
ケーブルハブ	6.344	

効果の確認②

効果の確認二つ目です。サークルレベルは、D⇒Cに向上し目標達成。個人のスキルレベルも向上することが出来ました。サークル活動メンバー全員で問題解決にあたり、QC手法を用いた改善をすることが出来ました。

効果の確認①

IRIDEN 33

ベアリング工程不良数推移

対策4による不良ゼロ達成!

月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月
不良数	1	5	17	15	18	2	1	0	0	0	0

対策1・2・3・4を実施したことにより、不良ゼロ達成!

区分	管理項目	目標	9月結果	評価
安全	災害件数	0件	0件	○
品質	不良数	1000/月以下	0枚	○
原価	労務費削減	950円/月以下	945円/月	○
納期	不良率	0.7%	0.7%	○
人材育成	認定検査員	1名:15名	18名	○

不良数が100%改善されたことにより、チーム目標不良数10枚/月以下を達成! 仕損費も23.5万円/月削減できた。(ゼロを継続中)

効果の確認②

IRIDEN 34

サークルレベルD⇒Cで目標達成! サークル活動を実施する中でQC手法のスキルがUP。また、設備管理など現場で活動していく中で改善能力も向上する事が出来た。

効果の確認二つ目です。サークルレベルは、D⇒Cに向上し目標達成。個人のスキルレベルも向上することが出来ました。サークル活動メンバー全員で問題解決にあたり、QC手法を用いた改善をすることが出来ました。

標準化と管理の定着

IRIDEN 35

項目	内容	担当	更新頻度	確認方法	備考
標準化	検査員の点検点検表	班長	1日	点検表に記入作業要領書に添付	WW11
	ラインの点検表				
教育訓練	点検作業要領書	班長	1日	班長に添付	WW12
	ケーブルハブ内の余裕率40%以上確保				
維持管理	点検表・作業要領書に添付した内容を確認しているかどうか	主任	1日	班長に添付	1日/週
	実施状況確認				

日常点検や作業要領書は自分達で更新した事で更に理解を深めること出来た!

日常点検の特長管理も耐熱チューブで色別管理する事で間違いなく点検出来るね

標準化と管理の定着については、改善した内容を標準化して作業要領書・点検表に落とし込み教育を実施しました。

反省と今後の進め方

IRIDEN 36

手順	良かった点	悪かった点	
P	チームの決定	上位方針に基づき品質と人財育成に拘ったテーマを決定できた	
D	現状の把握	QC手法でデータを生く取組/解析の糸口に向けられた	
A	活動計画と進捗管理	スプレッドシートを取り、全員が主体的に責任を果たせた	進捗管理の確認がなかった
C	原因の分析	QC手法の使い方が分からず作業員に数値をしながら実施する事により原因が特定できた	原因が特定できなかった
A	対策の検討と実施	原因に対し有効な対策案をまとめた	
C	効果の確認	有効な効果を得られた	
A	標準化と管理の定着	再発防止のために決めたことが浸透できた	
A	維持管理の確認	決められたことがきちんと守られていた	

今後の進め方としては品質に拘ったテーマに挑戦し、仕損費低減に貢献すること、全員でQC手法を使った活動を継続し、サークルレベルBを目指します。

ご清聴ありがとうございました

IRIDEN 37

小さなことからコツコツとがんばって行きます

発表は以上となります。サークル名『小さなことからコツコツと』のように今後もQCサークル活動がんばって行きます。ありがとうございました。

長瀬さん、小林さん、渋谷さん、宮口さん、早野さん、秋友さん、金野さん

イビデン株式会社