

特 集

第70期S-QC・提案活動の
受賞グループに聞く

改善力の ヒミツ ここにあり

モノづくりを生業とする当社にとって、職場の安全性や作業効率をはじめ、品質や技術・技能を上げ続けることが大切です。そのためには、私たち一人ひとりが多くの改善案を生み出し、製品・サービス・仕事の質を高めることが欠かせません。

当社では、個人やグループの改善活動を「S-QC・提案活動」と呼び、優秀な事例を社長表彰する制度が設けられています。第70期受賞グループの皆さんの好事例を参考に、さらなる現場力アップにつなげてみては？

Topics 1

S-QC活動とは？

「品質管理(QC:Quality Control)」に、当社独自でSpeed(業務スピード)・Safety(安全)・Sound(健全)を加えた、現場の社員が行うグループ活動。製品の価値や仕事の質と顧客満足度が高まるとともに、職場のコミュニケーション、仕事の効率アップ、社員の成長にも効果があります。審査の結果によって金賞、銀賞、銅賞が決まります。

Topics 2

提案活動とは？

全社員が参加する業務改善活動。アイデアの獨創性、全社内への他の職場・作業に適用できるか、定量的・定性的な効果などに点数がつけられ、審査の結果によってA賞・B賞・C賞・D賞・提案賞が決まります。

第70期S-I-QC活動グループ最優秀賞

「自ら製作する」安全対策で

意識・技能・チームワークを高めた

全社から数々の優れた改善案が集まる「S-I-QC提案活動」。第70期S-I-QC活動グループ社長表彰の最優秀賞に選ばれた「チャレンジャーグループ」が、どんな取り組みをしているのか。そのヒミツに迫ります。

全員が楽しみながら取り組み
質の高い改善活動を実現

ことで質の高い改善活動を実現でき、結果として最優秀賞につながったことをうれしく思います。



大分支店生産課

チャレンジャーグループ

(左から)岡本 瞬さん、熊 弘二さん、太田 和輝さん、大塚 綾汰さん、加藤 龍さん

DATA

- [人数] 5人
- [人員構成] 10代・1人、20代・2人
30代・1人、50代・1人
(平均年齢:31.4歳)
- [結成] 2019年1月
- [1回の会合時間] ミーティング時に数分程度
- [活動のペース] 2週間に1回程度
- [勤務形態] 4直3交代

整粒工場内には、鉄鉱石を篩い分けるスクリーンが13基あります。その安全対策の計画はあったのですが、まずは現場の自分たちで安全対策を考えて実施したいと会社に申し出て、それをS-I-QC活動のテーマにしました。

活動にあたって必要となった安全柵は、「自ら作ることで愛着がわき、安全への意識も変わる」という熊主任の指導の下、全て自分たちで製作しました。今回の活動では、自分たちではできないと思うことも、熊主任のサポートで実現できたと感じています。「いつまでも頼ってはかりではダメ」という気持ちで、できるだけ多くのことを吸収するよう努めました。

チーム全員で楽しみながら取り組めた



班長
太田 和輝さん

改善前の課題認識

金賞
事例紹介

No.2スクリーン周辺
安全対策によるリスク低減

スクリーンの点検作業時に
重大な災害の危険性

リスク1
スクリーン内の
可動体に接触の恐れ

スクリーンの周辺部にはボール、リング
バー、立ち入り禁止標識を応急措置的に設
置しているが、手を伸ばすと可動体に接触
する恐れがあり、安全とはいえない状況。



スクリーン周辺部のリスク状況

リスク2
2スクリーン*南側は特に高いリスク

*No.2スクリーンを2スクリーンと称す
2スクリーン南側は、連単スイッチ操作盤
の真横に可動設備があるため、操作時につま
ずいたり転倒したりした場合に、回転体に手
を巻き込まれる危険性がある。

応急措置の現状と新たな問題点を踏まえ
てリスク評価を行ったところ、評価区分が5段
階のうち「Ⅳ」と高リスクであり、早急に対処
しなければならない状態であることが判明。



2スクリーン南側のリスク状況

対策1

2スクリーン南側(駆動側)
3タイプの安全柵を設置

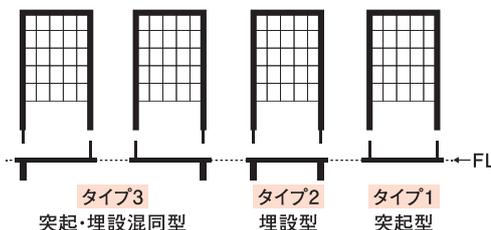
大分支店生産課チャレンジャーグループの最優秀
賞の決め手となった、金賞の好事例を紹介します。

左図①～④の安全柵設置に
関して、3タイプを考案。通常は
突起(丸鋼)に差し込む突起型
(タイプ1)が主に用いられるが、
点検や修理作業において突起部
分につまづき転倒するリスクが
あるため、今回は埋設型(タイプ
2)および突起・埋設混同型(タ
イプ3)を採用した。
④については、安全柵を設置
するスペースがなかったため、架
台間に金網を電溶付けして、立
ち入れないように措置。



安全柵取り付け位置イメージ図

〈安全柵差し込みタイプ〉



①、② 埋設型安全柵設置



③ 突起・埋設混同型安全柵設置。
連単スイッチ操作時の巻き込まれ無し

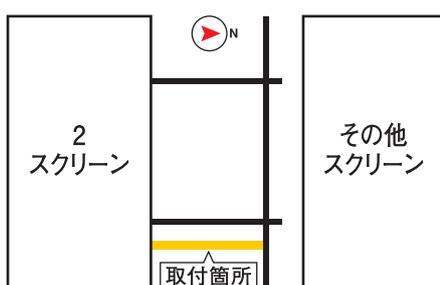


④ 金網を電溶付け

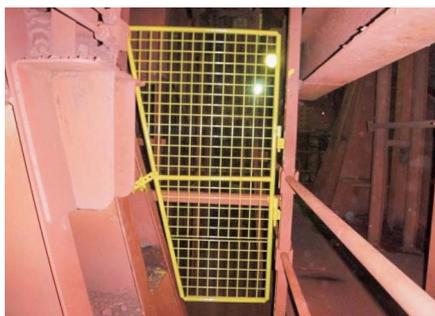
2スクリーン北側 側面固定式の安全柵を設置

2スクリーン北側部分はこれまで応急処置としての柵を設置していたが、作業者が入れるスペースがあり、付近でつまずき転倒した場合に可動エリアへ誤って入る恐れがあった。

検討の結果、北側部分の入口形状は下部が狭くなる台形状であったため、2スクリーン南側と異なる側面固定式の安全柵を設置した。



安全柵取り付け位置イメージ図



側面固定式の安全柵設置

〈対策後〉

2スクリーン周辺におけるリスク要因について、安全柵によって全て覆われることとなった。

残された課題



2スクリーン以外のスクリーンにもポールとリングバーによる応急対策を施しているが、恒久的な対策として2スクリーン同様に安全柵での危険防止措置をとる必要がある。しかし、設置箇所が多く、改善完了までに時間と費用がかかるため、追加の応急対策について検討した。

追加の/ 応急対策

計20カ所の応急対策を 安全金網設置

全13基のスクリーンの中から、リスクの高い20カ所をピックアップ。優先順位の高い部分から、鋼管パイプと安全金網を取り付け、可動設備に体が触れないようにする追加の応急対策を実施した。また、あわせて日本製鉄株殿と合同で現場現物確認を實行して、改善に向けたポイントを抽出。今後は、この内容を踏まえた改善計画を進めていく。



安全金網設置例

改善に向けた具体的なポイント

- 1 安全柵の網目は指が入らない大きさとし、回転体に届かないようにする
- 2 安全柵の高さ不足により、手すりから可動設備に手が届く箇所は、柵の高さを1,800mmに引き上げる
- 3 安全柵は「コッター止め」「差し込み部押ねじ」などで、簡単に外せない構造にする
- 4 Vベルトカバー下の手の入る隙間に安全柵が必要
- 5 軸受の露出部のうちレイアウト上、手が届かないような場所についてはU字状のカバーではなく、1面をふさぐ安全柵(指が入らない網目)で代用してもよい
- 6 スクリーンのスプリング部は設備に指が入らないように階段手すりに金網を張る

効果

対策実施後に
再度リスク評価を实行

安全柵の寸法取り、設置方法の検討、柵の製作などを工場操業停止時などの空き時間を活用しながら、約2カ月間かけて実施。2スクリーンにおける一連の安全対策を実施した後、再度リスク評価を行った。

〈対策前〉

災害の可能性(A)		災害の程度(B)		危険に近づく頻度(C)		点数	区分
確実にある	5	死亡災害	10	頻繁にある(日常的)	5	16以上	V
可能性が高い	4	休業災害	6	時々ある(週単位)	3	13~15	IV
可能性がある	3	不休災害	3	減多にない(月単位)	2	9~12	III
可能性が低い	2	微傷災害	1	殆どない(年単位)	1	6~8	II
可能性がない	0	災害にならない	0	ない	0	5以下	I

〈対策後〉

災害の可能性(A)		災害の程度(B)		危険に近づく頻度(C)		点数	区分
確実にある	5	死亡災害	10	頻繁にある(日常的)	5	16以上	V
可能性が高い	4	休業災害	6	時々ある(週単位)	3	13~15	IV
可能性がある	3	不休災害	3	減多にない(月単位)	2	9~12	III
可能性が低い	2	微傷災害	1	殆どない(年単位)	1	6~8	II
可能性がない	0	災害にならない	0	ない	0	5以下	I

考察

目標としていた
「リスクⅡ以下」を達成

- ① 2スクリーン周りを安全柵で覆うことで、可動体や設備に接触できないようにした
- ② 単独運転時に危険性の高かった「回転体への巻き込まれリスク」が解消された

活動による
付帯効果も!

- ① 小物製作作業の技術向上
- ② 他スクリーンへの横展開

まとめ

安全柵の寸法取りから設置方法などの検討、製作までかなりの時間を要しました。グループ員の製作技術は、活動当初に比べて向上できています。また、できあがってみると、大きな達成感が得られ、喜びをチームで共有できました。今後も「日常作業のなかに危険性が潜んでいるかもしれない」という気持ちを常に持ち、さらなる改善を図っていきたいと思います。

上司も積極的に支援
職場一体となった成果

ここ数年、大分支店は最優秀賞から遠ざかっていたので「今回はトップを獲得しよう」と目標を掲げました。また、上司が評価ポイントをしっかりと把握してアドバイスするなど、職場が一体となつて取り組んだことが、今回の結果につながつたと思います。上司たちの思いに、メンバーの皆さんが応えてくれたことに感謝しています。



生産課長
向江 崇さん

若手社員への教育と
S-QC活動がうまくリンク

チャレンジャーグループの二員である熊主任は「自分たちでモノを作り現場を改善したい」という意欲を持つベテランです。自分の技術や経験を若い社員に伝えようとする教育の場と、S-QC活動をうまくリンクさせています。そうした根強い取り組みや熱意が、他メンバーの技術やモチベーションを高め、最優秀賞につながったと思います。



技術グループ長
平野 将洋さん



当社産機事業部が製作したシップローダのスケールの大きさにベトナムの関係者から驚かれています

第70期提案活動
社長表彰1位の
背景とは？

海外調達先の開拓で 製品の安定品質を確保

産機事業部は、海外での製作委託を積極的に進めています。なかでも2014年に始まったベトナム企業との提携により、低コストで安定した品質の製品を製造できるようになりました。そのなかで数々の改善提案が生まれています。

Q ベトナムとの交流のきっかけは？

A JETROが行っている「地域間交流支援事業」への参加です

2013年5月、北九州国際技術協力協会(KITA)に、日本貿易振興機構(JETRO)の「地域間交流支援(RIT)事業」をご紹介いただきました。そこから同業の一つである北九州市とベトナムハイフォン市の金属加工・機械製造分野での交流事業に参加しました。

Q 海外の調達先開拓の目的は？

A 製作コスト競争力の強化です

製作コスト圧縮のため、より安価で安定した品質の製品を提供してくれる海外委託先の開拓を検討していました。



製造部長
安部 英行さん



製造グループ係長
井村 満さん



製造グループ
瓜生 真さん



北九州市・ハイフォン市中小企業経営者交流事業で
ベトナムの中小企業経営者が産機事業部を見学(2016年)



ニーズを満たす技術力を探し出す

**予想以上の好環境だった
ベトナムの製造現場**

2013年9月にRIT事業の「ベトナム機械・金属産業ミッション」に参加しました。工場見学をしたところ、製品の溶接などの手入れが行き届いており、国際協力機構(JICA)の「草の根技術協力事業」の一つである5S指導を取り入れている工場もあるなど、技術指導を行えば満足できる製品を供給してもらえることを確認しました。

**価格・工場環境・立地などから
DUYENHAI社と契約**

当初、6社から参考見積をいただいていたが、工場見学・商談会・見積内容をもとに、2社に絞りました。工場が港に近く輸送面でのメリットがあることから、DUYENHAI社との提携を決定し、2014年1月に石炭受入設備(国内供給用の製缶品)の製作委託契約を結びました。

**スタッフを派遣し技術指導
委託先企業も協力的**

契約後は当社産機事業部の設計者や検査員を派遣して、製作の打ち合わせ、溶接検査、品質検査などを行い、仕上り、外観などの助言を行いました。社長以下、スタッフは皆さん真面目で、当社の要望も真摯に聞き入れてくれます。期日までに納品され、品質も満足できるものでした。



ベトナムのスタッフと仕事をする産機事業部のスーパーバイザー

**品質も安定し納期も遵守
設計業務の委託も開始**

その後、徐々に取引量を増やしていますが、品質も安定し納期も遵守されています。2017年から詳細設計業務も一部委託しており、これまで2案件を実行。今では、簡単なストリンガーフレームであれば、当社の計画図に基づき詳細図展開を任せられます。

A賞 事例紹介

納品明細書およびボルト発注リスト 作成ソフトの開発による業務改善

産機事業部生産管理グループが、第70期提案活動グループ最優秀賞受賞の決め手となったA賞の好事例を紹介します。

課題

各種リスト作成の 業務効率化を検討

竹内 亮太さん（生産管理グループマネジャー）はベトナムでの製作管理業務において、見積の取得をはじめ、契約書・製作仕様書検査成績書などの作成、図面確認による製作注意事項の抽出、工程・品質管理、塗装・梱包管理などを主担当としています。その一つである「納品明細書、ボルト発注リストの作成」はエクセルで行っていましたが、図面に記載された部品欄から品番や製品名、規格などを手入力で転記するため膨大な時間がかかっていました。そこで業務改善の検討を始めました。

部品欄

部品名	品番	規格	数量	単位	備注
ボルト	03000	M10	1	個	431.7
ボルト	03000	M10	1	個	434.0
ボルト	03000	M10	1	個	397.0
ボルト	03000	M10	1	個	397.0
ボルト	03000	M10	1	個	398.0

ボルト発注リスト

品番	規格	数量	単位	備注
03000	M10	1	個	431.7
03000	M10	1	個	434.0
03000	M10	1	個	397.0
03000	M10	1	個	397.0
03000	M10	1	個	398.0

改善方法

1 ソフト導入で入力項目を ワンクリックでテキスト化

図面CADデータ中の部品品欄の内容をエクセルにデータ移行できる市販ソフトがないか調査し、そのソフトのレンタル機を借り受けて試用しました。部品欄の各項目が容易にテキストデータ化できることから、導入メリットが大きいと判断し、2017年8月から使用を開始しました。

2 各種リスト作成を自動で行う オリジナルソフトを開発

さらなる作業効率化を図るため、プログラミング言語「VBA」をエクセルに組み込み、リスト作成が自動化できるソフトを開発しました。これにより、簡単な操作でテキストデータが納品明細書のフォーマットに自動入力され、多品種の製品を取り扱うボルトも、品種ごとの仕分けから発注リスト作成までが可能になりました。

導入効果

1 各種リスト作成時間の大幅削減 （事務作業の効率化）

2 転記・入力ミスのゼロ化を実現 （書類作成の精度向上）

手入力では1項目につき約90秒かかっていた作業が、ソフト導入によって約5秒に短縮され、2019年2月までに約324時間の作業時間削減を実現。手作業をなくしたことで、転記ミスはゼロになりました。誰でも操作可能です。



ベトナム出張中に終業後の時間を使ってソフトの開発に従事しました

産機事業部 生産管理グループ

生産管理グループマネジャー
竹内 亮太さん



ソフト開発に費やした時間は約50時間。前職で身に付けたプログラミングの知識を活用し、現地で終業後の時間を使って開発しました。ソフトのプログラムは自在に編集できるため、お客さまが指定するフォーマットへの対応も可能です。今後は、さらに他の事務作業への転用・展開を進めていきたいと思っています。

改善力のヒミツここにあり

私は、産機事業部の提案委員事務局長を務めています。産機事業部には質の高い提案の原石がたくさんあるものの、担当者がA・B賞に値するであろう提案に気づかず、受賞できていないこともありました。私は、それらを拾い上げ担当者へアドバイスし、提案賞の質的向上を図ることも仕事として取り組んでいます。



搬送プラント設計グループ長
烏田 武さん

この事例は、仕事の効率を上げるにはどうしたら良いかを考えて、形にできたものです。竹内マネジャーは、何が問題かを自分で分析し、解決へと導く能力があります。本人の能力と努力が実を結び、大幅な業務改善に成功しました。



管理・調達グループ長
関 貴和さん

設計屋も改善活動が盛ん

第70期A賞2件受賞!

当社の技術力をもって
取引先の要望をクリア

産機事業部機械装置設計グループは、第70期に「シップローダ搬送物飛距離延長の実現」「ベルトコンベヤレイアウト最適化による提供コスト改善」の2件でA賞を受賞しました。取引先の要望に対して、当社の技術力をもって応えることで高評価をいただきました。

「必ず解決できるはず」
現場にみなぎる強い信念

お客さまから要望を聞いた時は頭を抱えましたが、事業部内で活発な意見交換をすることでアイデアが生まれ、解決への道筋が見えてきました。

困難な課題に直面しても、現場には必ず解決できるという強い信念があります。メンバーの豊富な経験と高い技術力をもとに解決案を提示し、それが実現してお客さまに喜ばれた時には、大きな達成感があります。



産機事業部
機械装置設計グループ
木宮 巧智さん

各種リストの作成が自動でできる ソフトを自主開発!

- ① 「納品明細作成」ボタンをクリックすると、「実寸法師(市販ソフト)」でデータ化したテキストデータが納品明細のフォーマットへ自動で入力されるようにプログラミング。



- ② 「ボルト整理」ボタンをクリック、ボルト類についてはボルトサイズが品名欄から切り取られ、材質/規格欄に自動入力されるようプログラミング。同時に、製品ごとに「製作品」は黄色、「先行手配」は桃色、「ボルト類」は無色で色分けされる。ボルト類であっても無色になっていない項目は次のプログラム実行時にボルト発注リストへ反映されないようにプログラミングしており、色分けはチェック機能として設けた。



- ③ 「ボルト発注書作成」ボタンをクリックすると、ボルト類のみが選択され、ボルト発注リストが自動で作成されるようプログラミング。



見つけた！
Kirari
輝く人

Vol.51

ONもOFFも洗浄に心を込める
周りを巻き込み
ベストを追求

温泉 5%

熊本県小国町にある
コバルトブルーの
「豊礼の湯」が
お気に入り

ご飯 15%

ごくたまに、定食を3つ
平らげ、ストレス解消元気の
素

家族 80%

息子が生まれ、さらに
モチベーションアップ

シリコンウェハー事業部 製造グループ

吉野 拳士さん(27歳)

2016年5月に中途入社。コミュニケーション能力の高さを生かし、職場のパイプ役として活躍中。周りと協力して仕事の効率アップを考えるなど、努力を惜しまず業務にまい進している。



グループ員の連携が現場力のカギ

熊本工場ではお客さまからお預かりした半導体材料をクリーンルームで再生加工しており、私は加工後のウェハーを製品へと仕上げるための洗浄、検査、仕分けを担当しています。

心掛けていることは、自分だけで抱え込まずに、グループ員と連携を取ることです。仕事は一人でするものではないので、上司・先輩には“報連相”を徹底し、後輩にはお手伝いを頼むなど、周りを巻き込むようにしています。



作業前には一呼吸置くことを意識し、丁寧に取り組んでいます

チームのレベルアップに貢献

日々の目標は、全員で工場の目標処理枚数を達成することです。達成するために、創意工夫や社員同士でコミュニケーションを取って、知識・技能面の情報収集をすることが欠かせません。年齢や班に関係なく、いろいろな人からコツを聞き、「こう動けば、もっとスムーズにできるね」と他の人とも共有します。

仕事以外の話もできるように「あの人の趣味はこれ」などと調べておき、話題にしています(右から2人目が吉野さん)



アドバイスを書き留める「ノート」が必需品。常に身に付け、大切なことはすぐ記録に残します

妻もお手上げの洗濯奉行

私の洗濯へのこだわりは、誰にも止められません。水量・水温・時間・洗剤や柔軟剤・干し方などを、素材によって調整するほどの徹底ぶり。実際に洗濯して乾いたときの質感や、ネットで調べた結果を基に、相性の良い組み合わせを数年かけて表にしました。

腕時計も好きで、針の鼓動にウットリ。10個以上持っている、音がすべて違うのが魅力の一つ。妻から結婚前にももらった手巻きの時計が、一番のお気に入りです。



一番のお気に入り

シンプルなデザインの時計が好き

家族との時間が最大の癒やし

今年1月、元気な長男が生まれました。将来、一緒にキャンプへ行くことが夢。もともとアウトドアが好きなので、見たことのない景色を見たり、薫製を作ったりする楽しさを、家族で分かち合いたいです。

実家の家族とも仲が良く、よくご飯を食べに行きます。好きな食べ物は、鶏のから揚げと酢。「疲れた体に酢がいい」と聞いてから、食酢をそのまま飲むことにハマっています。



学生時代のバイト仲間とは、今でも時々集まっています

私も応援！

絵に描いたような好青年

気付きや教わったことをノートにまとめ、正確に業務を習得しています。明るく穏やかで、世代や性別問わず親しく接することができるため、グループのパイプ役です。父親となり、さらに職場と家庭で活躍してくれることを期待しています！



吉村 和晃リーダー

◆次号は君津支店・業務グループのKirari輝く人をご紹介します。