

会社・事業所名 (フリガナ) トヨタセイカツキョウドウクミアイ 発表者名 (フリガナ) スギウラ ユキミツ
トヨタ生活協同組合 杉浦 幸充

1.トヨタ生活協同組合の紹介 (愛称: メグリア) 1/30

メグリアは、様々な事業を通し、お客様の暮らしを応援しています

所在地: 愛知県豊田市
 組合員数: 28万人
 従業員数: 4,200人

サービス: スーパーマーケット, セレモニーホール, 宅配, カルチャー教室, ペット美容室, 介護サービス, 調剤薬局, カラジナストア, 売店, 食堂

トヨタ生活協同組合のQCサークル活動を発表させていただきます。
 テーマは、「美味しいおコメを大救出…より良いお米を、より多くのお客様に」です。
 トヨタ生活協同組合は、トヨタ自動車の食堂や売店の運営をはじめ、豊田市を中心に店舗や宅配、介護サービスや調剤薬局など様々なサービスを提供、また地域貢献活動にも力を入れています。

2.職場紹介 (ライスセンター) 2/30

ライスセンターの概要
 1989年に自社ライスセンターを開設
 メグリアの店舗や食堂などから受注したお米を出荷。業務内容は、精米・配送・事務の3部門

3部門が連携しながら安定供給を支えています!!

毎日出荷 店舗 → 食堂

12tを毎日精米 (お茶碗80万杯分)

私たちが勤めるライスセンターは1989年に開設し、精米したお米をメグリアの店舗やトヨタ自動車の食堂などに出荷しております。毎日12トン、お茶碗で80万杯分を精米し、お客様への安定供給を支えています。職場の仲間とのチームワークで力を合わせ、品質を守り続けています。

3.サークル紹介 3/30

サークル名: ひとめぼれ サークルローガン "チリも積もれば山となる"

サークルリーダー・発表者: 杉浦 幸充

メンバー: 職員5名 定時職員・アルバイト4名 計9名

世話人: 大岩部長

アドバイザー: 川原センター長

メンバー構成: テーマリーダー 入社2年目・55歳

業務経験年数: 5, 10, 15, 20, 25

QC活動は初めてのサークル

精米歴15年。「安心して食べられるおいしいお米を届けることを信条としています！」

◆結成 2024年4月 ◆メンバー9名中4名が女性

◆サークルレベルはD

◆サークルのチームワーク良くみんなで助け合って活動し、楽しい職場、今回の活動でQC手法を全員で勉強しレベルアップ向上を目指します

サークル紹介です。サークル名は「ひとめぼれ」活動のローガンは「チリも積もれば山となる」私はリーダーの杉浦です。
 QC活動は初めてですが、精米歴15年の経験を生かし、9名のメンバーと一緒に知恵を絞り、QC手法を学び、ワンランクアップを目指します。

4.取り組むテーマの選定① 4/30

▶日頃の作業で困っている問題の洗い出しと評価 (○:6 △:3 ×:0) 洗い出し期間 2024年11月

評価項目	洗い出し項目	選別した不良米に正常米が混ざっている	作業場が夏は暑く冬は寒い	無洗米の加工方法が改善できない	包装機作業の平準化ができない	評価点合計	順位
①選別した不良米に正常米が混ざっている	△	○	○	△	○	24	1
②作業場が夏は暑く冬は寒い	○	△	×	○	○	21	2
③無洗米の加工方法が改善できない	△	○	×	△	○	18	3
④包装機作業の平準化ができない	○	○	×	×	△	15	4

不良米として選別されるお米に混ざっている正常米を製品化できない。お客様に多くのお米を提供できるよう、最優先にチャレンジしたい！
 ※不良米とは…選別の工程で品質基準を満たさずに弾かれるお米

テーマの選定では、「選別した不良米に正常米が混ざっている」という問題に決定。この不良米とは、選別工程で品質基準を満たさずに弾かれてしまうお米の事で、原因は、着色やワレがあげられます。本来製品化できないものですが、その中に正常米が混ざってしまっていることが、大きな問題です。

4.取り組むテーマ選定② 5/30

▶令和の米騒動とは…気候変動やインバウンド需要、生産者不足などが原因で米不足に陥り価格が高騰。メグリアを利用するお客様にも、「食」の不安をもちます。

1.コシヒカリ5kg価格の推移 (単位:円)

年	3月	6月	9月	12月	3月	6月	9月	12月
2023年	2,206	2,282	2,310	2,388	2,470	2,561	2,800	3,500
2024年								

2.お米の需要と供給量 (単位:トン)

2年で合計▲65万トン供給不足

米の価格が毎月上昇。2023年から米の生産量は減少し、24年も不作だった。今後も米の価格高騰は続くと思われ、自分たちで出来ることは何か考える必要がある！

私たちが取り巻く環境は、「令和の米騒動」と呼ばれる状況に直面しています。気候変動やインバウンド需要、さらには生産者不足などが重なり、お米は不足し、販売価格も毎月のように上昇。その結果、需要と供給のバランスが崩れ、直近2年間では需要に対して65万トンもの不足が生じています。

4.取り組むテーマ選定③ 6/30

▶サークル会合

お客様に、少しでも多くのお米を提供できないか、QCサークルで話し合い意見を聞くことからスタートしました。

不良米の中に含まれる正常米を救い出せないか？

米不足の中、自分たちでできることはないかな？

もし商品化できれば、多くのお客様へ美味しいお米を届けられる！

米不足が騒がれているけど私たちにできることはないの？

不良米って製品に使えないお米のことですね。廃棄しちゃうんですか？

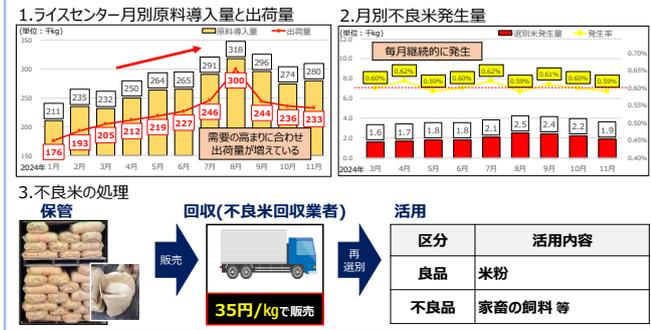
製品に使えないのは、やっぱり「もったいない」大変なテーマだけど、商品化に取り組みよう！

不良米の中に含まれる正常米を救出して、製品として出荷しよう！
大変なテーマだけど、多くのお客様に喜んで頂ける！

お米の価格高騰が一層進むと予想される中、お客様に少しでも多くのお米を届けたいと思いサークル会合を開催。「不良米の中に含まれる正常米を救い出せないか?」「商品化できれば多くのお客様へ美味しいお米を届けられる」と声があがり、大変なテーマではありますが、正常米を救出し、製品として出荷することに挑戦する決意をしました。

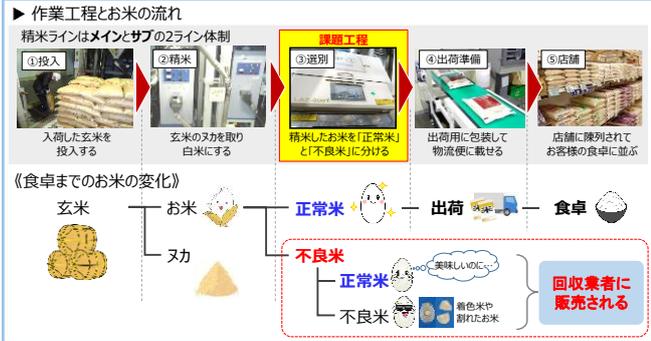
QCサークル紹介	サークル名 (フリガナ)		発表形式	
	ひとめぼれ (ヒトメボレ)		プロジェクト	
本部登録番号	151-350		サークル結成年月	2024年11月
メンバー構成	9名		会合は就業時間	内・外・(両方)
平均年齢	48歳 (最高58歳、最低42歳)		月あたりの会合回数	2回
テーマ暦	本テーマで1件目 社外発表1件目		1回あたりの会合時間	1時間
本テーマの活動期間	2024年11月～2025年4月		本テーマの会合回数	15回
発表者の所属	加工サービス部 ライスセンター		勤続	2年

5.問題の明確化① 7/30



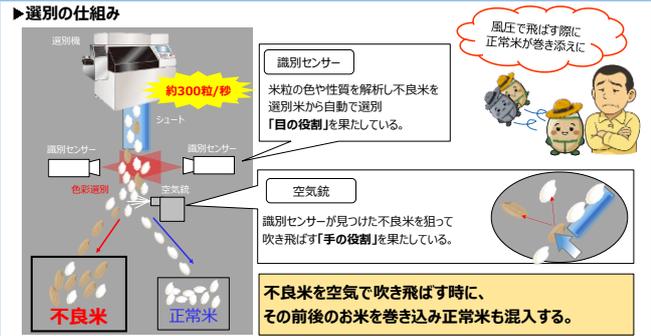
問題の明確化です。ライスセンターにおける月別原料導入量と出荷量を確認。需要の高まりに合わせて出荷量も増加しており不良米は毎月約0.6%継続的に発生。この不良米は、回収業者へ1キロ35円で販売され、回収業者は再選別し、良品は米粉 残りは家畜の飼料等として活用されている状況でした。本来は良品として出荷できる正常米が米粉になっています。

6.現状把握① 9/30



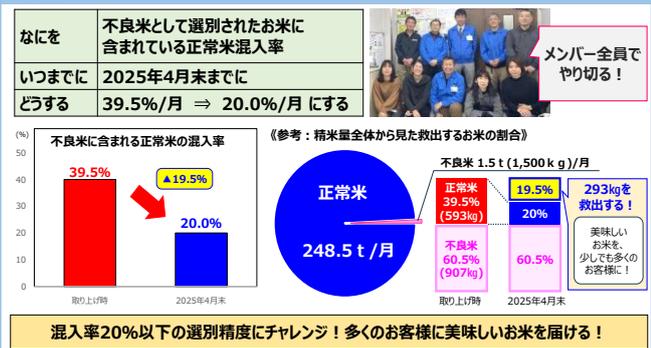
現状把握です。精米ラインは「メイン」と「サブ」の2ライン体制で、工程の流れは「投入、精米、選別、出荷準備」の順に進み、「正常米」と「不良米」を分けるのは、選別工程となります。食卓までのお米の変化は、玄米を入荷、ヌカを取り除き、白米となり、正常米は精米・包装を経て、店舗や食堂へ出荷されます、選別米には、正常米が混ざっていますが不良米として扱われ、回収業者にそのまま販売されます。

6.現状把握③ 11/30



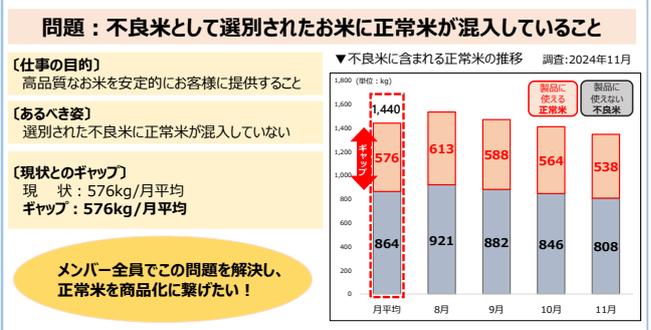
課題である選別の仕組みを確認。選別機は大きく2つの機能があり、1つは、お米の色や性質を解析して不良米を見つけ出す「目の役割」の識別センサー。もう1つは、その不良米を瞬時に吹き飛ばす「手の役割」の空気銃です。この空気銃で不良米を飛ばす際、前後にある正常米が巻き添えとなり、不良米の中に正常米が混入してしまいます。

7.目標設定 13/30



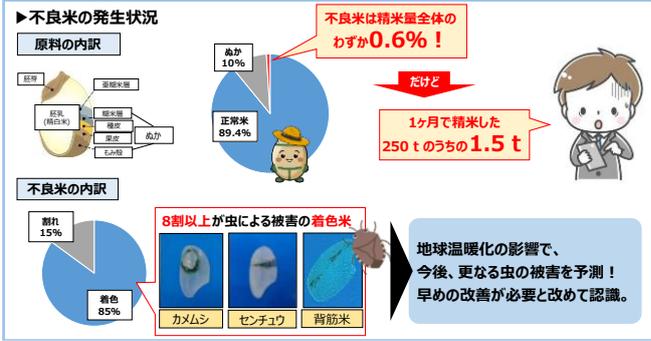
目標設定です。選別機メーカーへのヒアリング結果をもとに、混入率を20%以下に抑え、293kgのお米を救出することを目標に設定。全体精米量からすると、ほんのわずかですが、美味しいお米を少しでも多くのお客様にお届けする事を決めました。

5.問題の明確化② 8/30



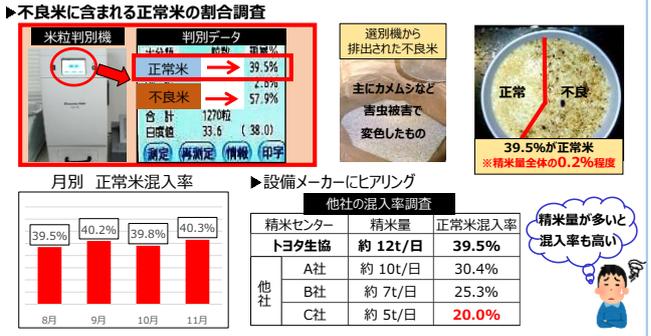
問題は、「不良米として選別されたお米に正常米が混入している」。あるべき姿は、「選別された不良米に正常米が混入していない」。この問題を解決し不良米に含まれる正常米「月平均576kg」を製品として出荷することができれば、より多くのお米をお客様にお届けできると考えました。

6.現状把握② 10/30



不良米について確認すると、原料全体のわずか0.6%、1ヶ月で1.5トンとなります。不良の内訳を見ると、その85%が『着色米』と呼ばれる害虫被害を受けたお米、この害虫被害は地球温暖化の影響で年々増加傾向にあり、不良米に正常米が混入するリスクは、年々高まっています。このため、早急な改善が必要だと改めて認識しました。

6.現状把握④ 12/30



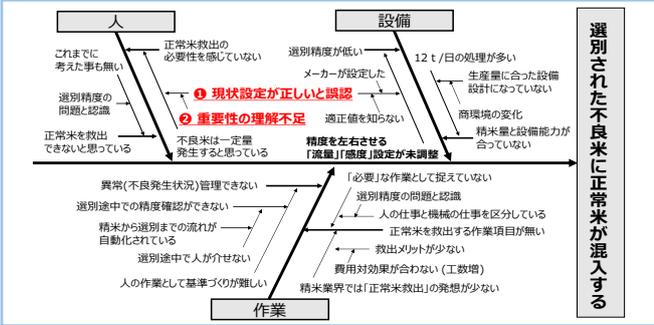
不良米の中にどの程度、正常米が含まれているか確認するため、米粒判別機を使用して調査を実施。その結果、弾かれた不良米の「39.5%」が正常米だと判明。これは、精米量全体のわずか「0.2%」程度となります。選別機メーカーに「39.5%」は適正かヒアリングしたところ、適正範囲内であるが、精米量の違いはあるもの他社では「20.0%」程度であることが分りました。

8.活動計画 14/30



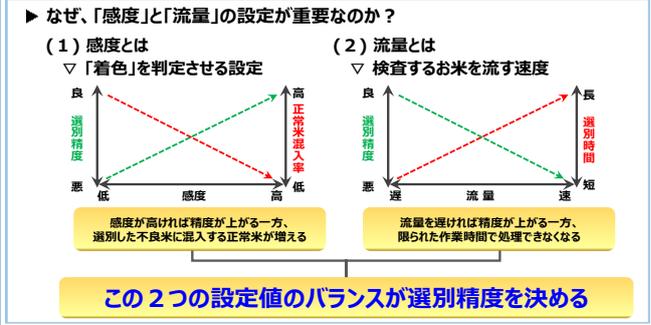
活動計画は、表のとおり、会場にはアドバイザーにも参加してもらい、計画通りに進めることができました。

9. 要因解析 15/30



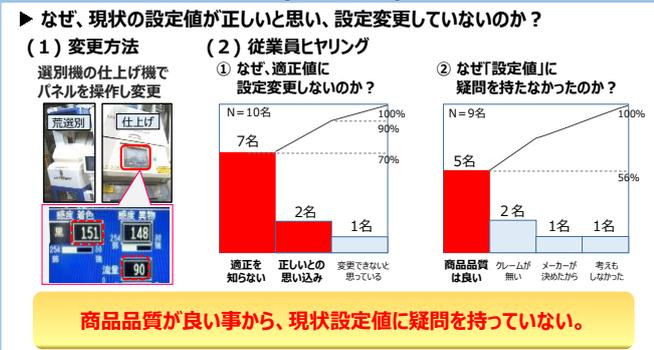
要因解析です。「選別された不良米に正常米が混入する」問題に対して、人、設備、作業に分類。人、設備では、精米精度を左右させる「流量」「感度」の設定が、メーカーが調整したまま未調整であったことから、要因は「現状設定が正しいと誤認」していた。更に、その設定の「重要性を理解していない」ことを要因として、調査・対策を行なう事としました。

10. 要因検証①-1 現状設定(感度と流量)が正しいと誤認 16/30



要因検証です。選別機の設定を調査しました。選別機には、感度と流量という2つの重要な設定があり感度は着色米を判定する設定で、感度を高くすれば選別精度は上がりますが、その分、選別した不良米に正常米が混入する割合も増えてしまう。流量は、お米を流すスピードで、遅くすれば精度は向上するが、限られた作業時間で処理できる量が減ってしまいます、このように感度と流量のバランスが選別精度を決めています。

10. 要因検証①-2 現状設定(感度と流量)が正しいと誤認 17/30



なぜ、現状の設定値が正しいと思い、設定変更していないのかの検証です。選別機の設定変更自体は簡単に、仕上げ機のパネルを操作するだけで行えます。従業員にヒヤリングを行ったところ、「適性を知らなかった」「正しいと思い込んでいた」が約9割を占め、なぜ疑問を持たなかったのかについては、現状の商品品質が良いことから現状の設定値に疑問を持っていませんでした。

10. 要因検証② 重要度を理解していない 18/30



なぜ、商品化されたお米の品質は日常的に確認している一方で、不良米についての品質を見ていないのか サークルメンバーで話し合ったところ、お米は粒が小さく見た目だけでは判断しにくい、また設定を変えても精度の向上が結果として実感しにくい。そのため、不良米の品質確認が行われていなかったのです。

11. 対策立案 19/30

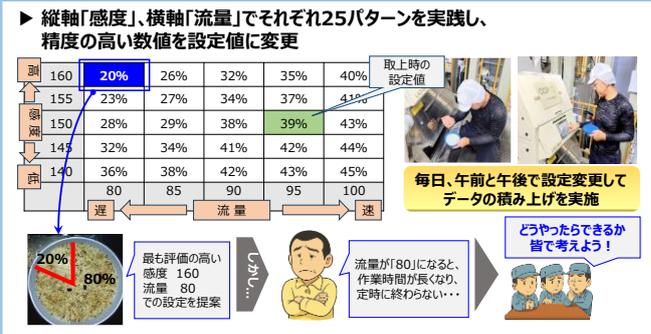
▶ 「感度」「流量」の最適値の設定と従業員の意識改革を立案

特性	主要因	要因検証まとめ	対策案	予想工数	費用	予想効果	対策期間	総合評価
選別した不良米に正常米が含まれる	現状設定値が正しいと誤認(感度と流量)	適正値をしらない	「感度」「流量」の最適化	○	○	○	○	24
		最新選別機の購入		○	△	○	△	18
「感度」「流量」の重要性理解不足	設定で正常米の混入が減る事を実感できない	全員参加での「感度」「流量」の見極め※「成功体験」による意識改革		○	○	○	○	24
		他社ライセンサの見学と勉強会		△	○	△	○	18

評価 ○:6点, △:3点, ×:0点

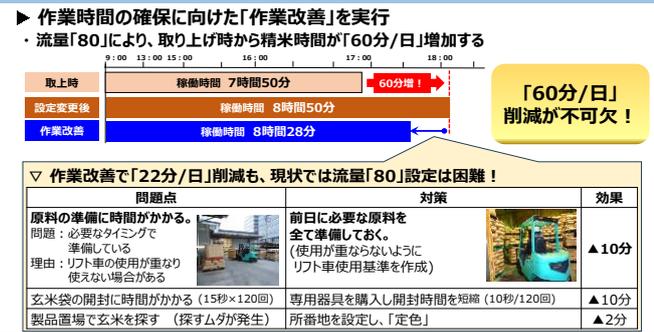
対策立案です。現状設定値が正しいと誤認の主要因に対しては、「感度」「流量」の最適化。「感度」「流量」の重要性理解不足に対しては、全員参加で「感度」「流量」の見極めを行い「成功体験」による意識改革を期することとしました。これらの対策を実施することで、選別精度を向上させ、正常米の混入率を目標の20%以下に抑え、より多くのお米をお客様にお届けできることを目指します。

12. 対策実施① 「感度」「流量」の最適化-1 20/30



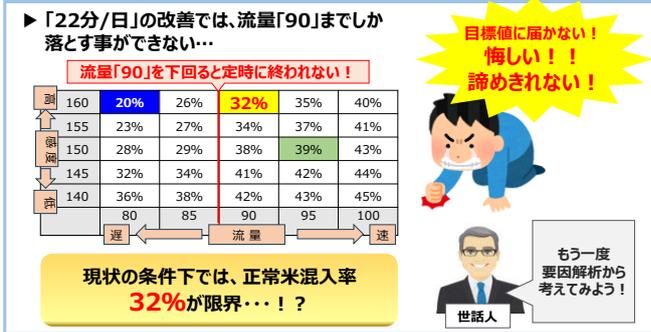
対策実施です。感度と流量の最適化では、最適な設定値を見つけるため、実証実験を繰り返し25パターンの設定を实践し、データを積み上げ評価。結果は、感度160、流量80の設定で正常米混入率20%と、最も評価が高い結果が得られました。しかし、流量80では作業時間が長くなり、定時に作業が終了できないことが分かり、全員で『どうすれば定時に作業終了できるか』検討を進めました。

12. 対策実施① 「感度」「流量」の最適化-2 21/30



設定値を「流量80」に変更すると、作業時間が60分増加するため、メンバー全員で改善を考えて実行。内容は、玄米運搬時にリフトを使用しますが、順番待ちによる手待ちが発生していました。リフトの使用時間を決めた基準表をつくり手待ちを無くし10分を削減。さらに、専用器具の購入で袋の開封時間短縮を行い、合計22分の時間を捻出。しかし依然として時間が不足しており、現状では「流量80」は困難な状況です。

12. 対策実施① 「感度」「流量」の最適化-3 22/30



捻出できた22分では、「流量90」までしか落とすことができません。この条件下での正常米混入率は32%が限界であり、目標には届きません。「悔しい!」あきらめきれずにどう進めようか分からず困り、世話人に相談をすると「もう一度、要因解析に立ち戻って考えてみよう」というアドバイスをいただきました。

▶ もう一度、メンバー全員で要因解析を確認し、次の手を思案

「それは不良米回収業者は再選別をしないよな...」
「機械で再選別して活用しています！」
「再選別だ！」

【メリットの試算】
前提:32%→20%と仮定
① 不良米に含まれる正常米 ▲12% ⇒ 173kg/月
② 売上換算で121千円/月 (173kg×700円/kg)
勝算は充分!

選別された不良米に正常米が混入する

「必要」な作業として捉えていない
選別精度の問題と認識
人の仕事と機械の仕事とを区別している
正常米を救出する作業項目が無い
選別途中で人が介入
費用対効果が合わない(工数増)

異常(不良発生状況)管理できない
選別途中での精度確認ができない
精米から選別までの流れが自動化されている
選別途中で人が介入
人の作業として基準づくりが難しい

「精米業界では「正常米救出」の発想が少ない」

作業

再度、メンバー全員で要因解析を見直しました。そこで、不良米回収業者が再選別をしていたことを思い出し、回収業者に再確認すると、やはり再選別していました。『私たちも再選別を試みよう』と考えましたが、その前にメリットがあるか試算。再選別で20%救出できたと仮定すると、売上換算で121千円/月、充分な勝算があると判断し「精米業界では正常米救出の発想が少ない」要因に対して、再選別でトライすることにしました。

▶ 「再選別」する方法を検討

特性	主要因	要因検証まとめ	対策案	予想工数	費用	予想効果	対策期間	総合評価
選別しなかった不良米に正常米が混入する	精米業界では正常米救出の発想が少ない	再選別していない	使用していないサブラインを活用した再選別の実施 メインラインでの二重流しの実施	△	○	○	○	21
				△	×	○	△	12

《精米ライン稼働状況》 ※ある曜日の一例

ライン	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00
メイン	精米	精米	精米	休憩	精米	精米	精米	精米	
サブ	空き	精米	精米	休憩	空き	精米	精米	空き	

作業組合せの見直し
空き ※再選別ラインを確保

メインラインは、今後生産増が見込まれるサブラインの作業組合せを見直し、まとまった空き時間を確保しよう!

要因検証のまとめから「再選別していない」という課題に対して使用頻度の低いサブラインを活用して再選別を実施することを対策案としました。精米ラインの稼働状況を確認すると、サブラインは臨時対応の際に使用する程度で、空き時間が多い。メインラインは今後生産増が見込まれるため、サブラインの作業組み合わせを見直すことで、まとまった空き時間を確保し、再選別ラインとして活用できると考えました。

▶ 再選別の作業工程と作業者の動き(工数)を確認

《再選別の流れ》

1 投入 → 2 選別 → 3 袋詰め → 4 出荷

不良米を選別機に入れる
再び「正常米」「不良米」に分ける
出荷用に包装して物流便に載せる
店舗に陳列されてお客様の食卓に並ぶ

手動 30分 → 自動

▽ 再選別に「①投入」で30分の作業時間が必要だが、4Sの15分を転用しても工数不足

サブライン	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00
作業員 Aさん	精米	精米	精米	休憩	①投入	②選別	③袋詰め	④出荷	
作業員 Bさん	メインライン	メインライン	メインライン	メインライン	4S	仕分け作業	サブライン	翌日準備 他	4S
作業員 Cさん	サブライン	サブライン	サブライン	サブライン	仕分け作業	サブライン	翌日準備 他	4S	

そこで、再選別の作業工程と作業者の動きを確認しました。不良米を選別機に投入後、自動で選別され、製品化されていきますが、この投入作業に30分が必要で、そこでCさんの4S作業の時間を活用することとしました。しかし、確保できるのは15分のみで、工数が足りません。

▶ 「①投入」作業の時間短縮に向けた作業改善を実施

30分かかる投入作業を15分でやろう!
もっと、楽に、早く出来ないか?
「4S」は17時から一斉に実施した方が効率的ですね
精米作業を集約して毎週水曜日に再選別しましょう!

《問題点対策表》

問題点	対策	効果
複数回に分けなければ投入できず時間が掛かる 問題:投入間口が狭い(30cm×30cm×15cm)	投入間口を拡張(30cm×60cm×30cm) ・一度に投入可能 ※受け皿が溢れぬ ・気遣い作業の解消	▲20分
配管に付着する米ぬか除去が手間	投入口・石抜き機のフィルター活用で米ぬか除去	▲0.5分

このことから、投入作業の時間短縮と再選別の実施方法について、サークル会合を開き、「30分かかる投入作業を15分でできないか?」「もっと、楽に、早く出来ないか?」などを話し合い、改善を実施しました。投入間口が狭く、複数回に分けなければ精米機にお米を投入できなかったのですが、間口を拡張し一度に投入できるように変更。その結果、20分もの作業時間短縮ができ、時間内での投入が可能に。これにより毎週水曜日に再選別ができるようになりました。

▶ 「全員で改善」「全員で確認」する事による、問題意識の醸成を推進。
(「成功体験による改善の『必要性』『重要性』を感じる」事が最重要と考えた)

(1) 全員で検証 (2) 目で見て分かる効果確認 (3) 救出した正常米の炊飯し美食検査

通常米と比較検査
検査エビデンス管理

自分たちで検証し、効果を実感する事で、取り組みの重要性が理解できました!

次に、2つ目の対策として、全員参画での設定値の見極めです。こちらでは、全員参画で改善し、確認することで、メンバー全員の問題意識の醸成を進めました。具体的には、救出したお米の比較検証を、目で見て、実際に食べて、実感することで、メンバー全員が取り組みの重要性を理解し、主体的に改善に取り組む姿勢が定着しました。

不良米に含まれる正常米混入率 39.5% → 目標 20.0% → 実績 18.0%

317kg/月救出

業界水準を上回るレベルに到達!!

【QCサークルレベル把握】2025年4月調査

活動前 DからCにランクアップ!

職場のコミュニケーションと活性化に繋がる

効果の確認です。再トライを実施し目標20%に対し実績18%と、業界水準を上回るレベルに到達。317kgの正常米を救出しました。諦めずに挑戦したことにより目標を達成することができ、多くのお客様においしいお米をお届けできるようになりました。今回の活動により、レベル把握は、DランクよりCランクにレベルアップしました。

なにを	いつ	だれが	どのように	確認者
再選別作業	毎週水曜日	担当者	決められた作業手順で実施しているか	杉浦
再選別の実績記録	毎週水曜後	担当者	再選別機の実績記録を残す	杉浦
再生米の品質	毎週水曜後	検査(2人)	品質の炊飯検査(試食)	センター長
選別機の調整方法	新人(異動者)	杉浦	手順書にて操作方法を指導	センター長

選別機の手順書
再選別機の実績記録
再選別の品質エビデンス記録

標準化です。再選別作業については、誰でも同じ作業ができるように手順書を作成。訓練できる体制を構築しました。さらに、再選別作業の実績と品質を記録として残すことで、後戻りがないように取り組んでいきます。改善を一過性で終わらせず継続してまいります。

1.苦勞した点

- ・新しい工程を追加することに対応できない面もあり、周知徹底するまでに苦勞した。
- ・問題に対しての「なぜ、なぜ」と要因項目があげられず、中々前に進めなかった。
- ・効率の良い再選別方法や選別機の設定検証をするに、想像以上に時間がかかった。

2.良かった点

- ・QC活動を通じメンバー全員が団結できたこと、選別機の知識と技能が習得できたことが良かった。

3.今後の進め方

- ・これからも職場の問題を、全員で改善して明るい職場づくりをしていきます。

反省と今後の進め方です。選別機の設定検証には想定以上の時間を要しましたが、この取り組みを通じてメンバーの問題意識が高まり、多くのお客様に美味しいお米をお届けすることができました。今後も、QCサークル活動で明るい職場づくりを目指していきます。