



【現状把握】

払いし実績の記入ミスを1週間調査した結果、多くのミスが作業者自身やリーダーのWチェックで見発見・修正されていることが分かりました。また、経験の浅い作業者にミスが多い傾向はあるものの、ベテラン作業者でもミスは発生しており、経験年数に関係なく誰でもミスを起こす可能性があることが確認できました。「誰もがミスをしない職場」を目指し、全員で活動をすすめる。

【目標設定】

現状の払いしミス件数は20件であり、2025年2月末までにミス0件の達成を目標に設定しました。そのために、職場の特性を活かした2チーム体制でスピード感を持って活動を進め、誰もが安心して作業できる職場づくりを目指す。

【要因解析】

払いしミスの要因を特性要因図で分析した結果、特に、思い込みや確認不足、作業環境の使いにくさ、手順書の未活用、帳票の分かりにくさが主な要因として抽出されました。払いしミスをなくすためには、人の本質を理解しながら改善を進めることがわかりました。

【対策案の検討】

特性要因図で抽出した要因を手段に変え、系統図とマトリックス図で評価した結果、効果と実現性が高い対策として、①誰もが間違えない払いし用紙の作成、②運搬道具の作製、③手順書の見える化の3項目を選定しました。

【対策-1】

払いし実績表の記入ミスについてメンバーで話し合った結果、慣れや思い込みによりミスへ気付きにくいことが分かりました。そこで、作業を増やすのではなく、過去の改善事例を参考に色による見える化に着目し、誰でも間違えにくい払いし用紙の作成を進めることにしました

【対策-1】

色による見える化の効果を確認するため、品番枠の色塗りとカラー印刷を検証しました。その結果、どちらも視覚的に分かりやすくミス防止効果があることを確認できましたが、手間やコスト面に課題がありました。そこで、繰り返し使用でき、見てすぐ分かり、既存帳票も活用できる「宛名ガイド」のアイデアを採用しました。

【対策-1】

誰でも間違えにくい払いし用紙を実現するため、メンバーの意見を取り入れながら試作を進めました。3Dプリンタを活用した色分けパネルを作製し検証した結果、ズレや使い勝手の課題が判明しましたが、改善を重ねてカードケース方式を採用し、全員が納得できる払いし用紙パネルを完成させました。

【対策-2 大橋チーム 運搬道具作製】

■ 記入時の間違え、記入忘れ検証



私たちが記録簿を記入するところ

- 1 完成品のおぼんが重く、下段に倒れる
- 2 倒れたおぼんやアイテムを記入する
- ⇒ ③から倒れ込みでミスが発生する

「かんぱん!」品番・丁数値の3点を考慮する改善を考え、ミスを無くす。

③ 点を確認しながら記入するには?

- 1 記入している欄のサイズ変更
 - 今後の移動後のスペースなし
- 2 欄を引き出し式など、からの導入
 - 体に当たる（危険）
- 3 おぼん自体の変更・保持する道具
 - おぼんの重さ軽減＝片手持ち
- 4 台車で運搬
 - 今後の移動後のスペースなし



今までの最良案の2つの中でみながら考えた
③おぼんの重さ軽減アイテム立案で
3段階の確立を目指す!

【対策-2 大橋チーム 運搬道具作製】

■ 今のおぼんをどのように改善する？

① スマホン（スマホ）に改造する



② シンプルに片手取りを手付ける



③ 重く固まるまできく



使用中の「おぼん」に取手をつける！

全員が使いやすい道具にする為、男女差・材質の考慮が必要

■ 検証

【手がかない女性】



男性は取手がかゐり、女性は手の上に掛かる事で、女性の手がかりやすい【大橋さん専用】

重さ	264.8g
握りやすさ	432.45
握りやすさ	167.6g

片手持ちで「おぼん」の平行が取りやすい【大橋さん専用】

異物対策の金具対策が必要

【対策-2 大橋チーム 運搬道具作製】

男性・女性は身体的違いの観点から
【重さ】の感じ方も違うと考えられる。
女性基準で改善を進めていく必要がある。

3点照合記入＝片手持ちが条件

【現状おぼんちの重さ】

おぼんち：265 g

加工バレット：1563g

総重量：1828g

A1検索：【片手持ちで運ぶ重さの目安】

- 1～2kg：軽く、片手で問題なく運べる
- 2～3kg：少し重さを感じるが、片手で運べる
- 3kg以上：両手で運ぶような配慮が必要

重心が遠側にあるため、この原理により支点となる
 手前と支える後方が負担が大きい。重心が遠い
 今後はこの持ち方から工夫が必要となっていく

**指先にかかる圧力を分散させる事が
 片手持ち実現の重要課題！！**

手に掛かる圧力が均等になる道具の検討に取り掛かる

【対策-2 大橋チーム 運動道具製作】

・圧力の分散を日常品から考える？

買い物力は？

おぼんが入れられるそう？

手のひら全体に車が入れるが
出し入れに問題が…（不採用）

車と車を分散し出し入れを考える？

焼肉屋さんの網きりーを参考に！
焼肉利用でベテラン社員が試作品製作
【試作1号】

軽化加工
ストッパー追加
改良を経て…

焼肉屋さんの網きりーの道具は？
網をスライド収納しているよね！

見たことある！それ良いかも！

焼肉内網きりー（採用）ベテラン社員の活躍、片手持ち【おぼんキヤー】
かんぱん・品種・製品数の3点照合用【おぼんキヤー】の完成！

【対策-3 手順書の見える化】

- ・手順書の見える化にて何？

① 手順書を社外デバイスでも確認
② 出し入れ作業を印刷・コピーする
③ 印刷した手順書を掛けておく
④ チェック要領書のように提示

↓

目立ち、目につく所でない見ない

⑤ チェック要領書のように提示 **【採用】**

記入場所・入力場所・手順書を表示。
作業も自然と目につく効果があると
考え、全員の意識向上を図る。

作業別抜粋手順書の設置
(before) (after)

⑥ 記入場所

⑦ 入力場所

作業場にて作業別に抜粋し、見える化

手順書が目に入る事で思い込みによる作業ミスを軽減する

■ 3件の対策効果

出典：2024年3月25日
作成：坂本・三浦

抽出ミス回数

抽出した用紙パネル

おぼんきヤリール完成

手順書見える化

24年11月完成 24年12月完成 25年1月完成

対策の効果から、25年2月より、
W3エックを、1回/D → 1回/Wに削減。
月120分の負荷低減に貢献！

しかし、作業は継続しているが、「人」はミスをする
人頼りの自動化にミスを入るなれば！

対策は終盤を迎え、人の本質対策「自動化」の導入にも挑戦！

【人の本質対策 計上自動化】

■現状の作業から自動化具提案を考える

① 作業終了時刻の通知
② 手元、顔検出、入力
③ 作業開始時刻の通知

④ おはんを持ち、払出し記録画面に記入
⑤ モニターに品番、数量、ライン名を入力

人作業の②③を無くせばいい！

「置くだけ計上」は良い案、諦めたくない！ 他にはないのか？

■人作業を自動化するためにはどうすれば良い？

【みなさんの意見】

- ・ロボ手活用？
- ・設備情報のリンク化？
- ・AGV運搬？

「ワークをカメラで認識」

カメラ認識したいね！

「置くだけで計上したい！」
全員の愚見一致！

「置くだけ計上」
「置くだけ計上」
「置くだけ計上」

残念・・・

しかし、調べると「**パン専用の装置**」と判明。

【対策-2】

払い出し記録の記入ミスを防ぐため、現物を見ながら「かんばん・品番・数量」の3点確認ができる運搬道具の検討を行いました。

現状のお盆を活用しながら軽量化と片手持ちを実現するアイデアに着目し、ミスを防止できる運搬道具の試作に取り組みました。

【対策-2】

運搬道具の試作では、現在のお盆に取っ手を付ける案を採用し検証を行いました。しかし、実際に使用すると「手が痛い」「重く感じる」「バランスが悪い」といった課題が発生しました。検証の結果、全員が使いやすい道具にするためには、男女差や材質を考慮した改善が必要であることが分かりました。

【对策-2】

運搬道具の改善を進める中で、重量自体は片手で持てる範囲であるにもかかわらず、重く感じる要因を分析しました。その結果、重心の位置により指先に負荷が集中していることが分かりました。そこで、女性を含む全員が使いやすい道具を目指し、手にかかる圧力を分散でき、片手持ちできる運搬道具の検討を進めました。

【対策-2】

手への負担を分散できる運搬道具を検討した結果、買い物カゴ案は出し入れに課題があり不採用となりました。一方、焼肉店の網キャリーをヒントに、ベテラン社員が廃材を活用して試作品を作製し、軽量化やストッパー追加などの改良を実施しました。その結果、「かんばん・品番・数量」の3点照合がしやすいおばんキャリーを完成させました。

【対策-3】

手順書の見える化について検討した結果、目立つ場所に掲示しなければ確認されにくいことが分かりました。そこで、作業ごとの重要ポイントを抜粋し、文字拡大や色分けを行った手順書を記入場所や入力場所に掲示することで、作業中でも自然に目に入る仕組みを構築しました。

【3件の対策効果】

対策1～3を実施した結果、払い出しミスは20件から0件となり、2024年12月以降ゼロ件を継続しています。また、効果が確認できたことでWチェック頻度を削減し、月120分の工数低減を実現しました。さらに、人に頼る対策だけでなく、本質対策として自動化への挑戦も進めています。

【人の本質対策 計上自動化】

人に頼る作業をなくす本質対策として自動化を検討しました。現状作業を分析した結果、記録記入と数量入力の作業をなくすことがミス防止につながると考え、カメラ認識による「置っだけ計上」の仕組みに着目しました。しかし実現は不可、諦めないと決め、自動化への挑戦に取り組む。

■他に置くだけの方法は？

- 加工パレット1個づつに取付
⇒RFID取付場所なし ×
- 水に弱い
⇒水に弱い ×
- 私たちの製品には合わない...

秤で重量を個数に換算

秤でワークの重量を個数に換算して、個数を個数を自動転記できるシステムが実現できれば？

秤の自動化：秤を使用した自動転記に挑戦

秤の自動転記の実現を関係部署と一緒に活動を進めていく！

【完成品払出しホカヨケプロジェクションマッピング】
上部プロジェクターから 自動転記プロジェクションマッピング
情報を継承保留

以前、プロジェクションマッピングにて、ホカヨケ機能導入を生産課の想うカタチの実現にお世話になった。生産技術・デジタル革新部の両部署に相談する。
【両部署反応】
考え方が面白いね。ぜひ協力させてもらよう。
心強い関係部署とWGを開始！

【人の本質対策 計上自動化】

人による記録作業をなくすため、自動化案を検討しました。RFIDは製品特性上適用が難しかったため、製品重量から個数を自動換算する方法に着目しました。さらに、生産技術部門やデジタル革新部門と連携し、秤を活用した自動転記システムの実現に向けて活動を開始しました。

【人の本質対策 計上自動化】

■秤を使用した自動転記の対策案の計画・検討

24年度 STEP1
25年度 STEP2

STEP1
秤に製品が載ったおぼんを載せ、重量を個数に換算
STEP2
おぼんにQRを付け品番を紐づけ、エクセルに自動転記

想定外の展開も想定内にチームの結束で乗り越える

■重量を個数に換算の実現

加工パレット①
加工パレット②

製品10品番
完成品シュート→空加工パレット
計700本混載（重さ違い2種類）

【人の本質対策 計上自動化】

計上自動化の実現に向け、秤を活用した自動転記システムを検討しました。STEP1で、製品重量から個数換算し、STEP2で、QRコードで品番情報と紐付けることで、記録や集計の自動化を目指しています。検討の中でパレット重量の違いという課題も判明しましたが、チームの結束力で乗り越えました。

■秤を使用した対策案の実現

加工パレット届別完了。
関係部署との協力も得て、秤による重さから数量に換算できるシステム完成

次は、ステップ2「手書き廃止」ソフト開発に着手
アイデア・思いが、少しずつカタチになってきた！
メンバー全員で「カイゼンを止めない」風土にしていこう！！

私たちが想う未来のカタチ【人とロボット協働化構想】

今後、人とロボットが協働する景色が当たり前になり、またそこで出る問題をみんなてQCを通して解決できる。

【人の本質対策 計上自動化】

関係部署との協力により、秤を活用した重量から個数へ換算するシステムを構築しました。現在は自動転記による計上自動化を進めており、将来的には人とロボットが協働する職場の実現を目指しています。改善活動を通じて、新たな課題にも挑戦し続ける風土づくりにつなげています。

【標準化と管理の定着】

何を	いつ	どこで	誰が	どうする
払出しパネル図面化	25/2月末	現地	メーカー・生産課	メーカー図面化
おぼんキャリア図面化	25/2月末	現地	メーカー・生産課	生産課図面化
おぼんキャリア点検	1/D	現地	使用者	カタ・欠け劣化点検
作業手順の定着	1/M（月初）	現地	全員	手順書とおぼん出来栄の確認 輪番制
改善を止めない ブラッシュアップ	いつでも	現地	全員	より良いものの追及

【ブラッシュアップ事例】自分達に合ったモノづくりにチャレンジしたカタチです。現在使用中。

数か月間使用
「重い」という意見が...
試作製作
材質変更 サイズ縮小
軽量化 重ね置き
ガイド追加
図面・品番色分け

今後も全員で改善を追求し、継続的な成長を目指します！！

【標準化と管理の定着】

改善効果を確実に維持するため、払い出しパネルやおぼんキャリアの図面化、定期点検、手順順守の確認を標準化しました。また、現場の声をもとに軽量化や使いやすさの向上などブラッシュアップを継続し、今後も全員参加でより良い職場づくりに取り組んでいます。

【サークルレベルの確認】

1.サークルレベル評価
サークル能力

2.目標達成に向けた戦略結果
レベルアップ項目
X軸
Y軸

3.サークルレベル把握（活動後）
X軸
Y軸
サークル能力

4.【所感】
何度もやり直し、考え自体を変更するなど途中で諦めそうになったことがありますが、失敗も前向きに捉え、挑戦を楽しみながら、みんなが意見を言い合い進めた事でとても充実した活動になりました。今後も挑戦し続けるサークルを目指します！

【サークルレベルの確認】

QCストーリーに沿った活動とQC手法の活用により、サークル能力は2.6から3.4、働きがいのある職場は3.4から4.2へ向上しました。全員で諦めず挑戦を続けた結果、サークルレベルはCランクからBランクへ成長しました。失敗も前向きに捉え、挑戦を楽しみながら活動できたことが、私たちの大きな成果につながりました。