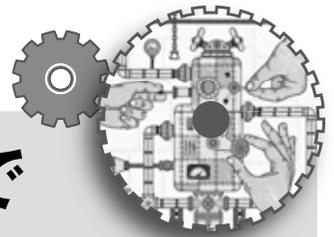


事例 4



「やってみなはれ」の精神で 「からくり改善」に挑み続ける

サントリープロダクツ

設備を最良の状態に保ち、 安全安心な商品を提供

清涼飲料や食品をグローバルに製造販売しているサントリー食品インターナショナルの国内製造会社サントリープロダクツ(株)では、9つの工場ですべて天然水をはじめ、お茶、コーヒー、炭酸飲料など清涼飲料を生産。サントリーグループのコーポレートメッセージである「水と生きる」を念頭に自然環境や地域社会に配慮し、顧客に安全・安心で高品質な価値ある商品をお届けするため、品質にこだわり設備の安定化、人の成長・働きやすい職場づくりにTPMを活用し全員参加でさまざまなロス削減と改善活動に取り組んでいる。

具体的には設備を自分たちで自主保全する際に楽にできるツールを開発するなどの「からくり改善」や、ヒューマンエラーの未然防止につながる「見える化改善」などを進めている。長くTPMや改善活動を推進してきた、サントリー食品インターナショナル(株)ジャパン事業本部 生産・SCM本部 技術部 専任部長の岩渕彰範氏は「設備を良い状態にすることは、良い品質をつくることにつながります」と設備保全の大切さを強調する。

同社では、現場の困難な作業(資材投入、段取り作業など)をなくす、あるいは置き換えることができないか、その方法として「科学的メカニズム活

用」(重力・水圧・空圧、ばね・天秤、滑車・ころ、テコ・リンク)を重視。同時に、岩渕氏が「最も大事にしていること」として挙げるのが「チームの知恵と工夫」(設備組み込み、道具や治具開発、作業方法改善)による「チーム現場力」である。

「1人だと改善も難しいとあきらめてしまいがちですが、何人かいるといろんな発想ができ、それらが組み合わせられて新しいひらめき生まれることもあります。ですからチームの力はとても重要。そして、当社には創業時からのDNAとして、“やってみなはれ”という挑戦する文化が脈々と受け継がれています。軽いノリでいいので、とにかく皆でやってみるのは、改善についても同じです。すべては“やってみる”ことから始まります」

年間活動の中に展示会への 出展を織り込む

同社においてからくり改善が広がるようになったきっかけは、日本プラントメンテナンス協会が主催する「からくり改善くふう展」に出展するようになったことである。1994年から毎年開催されているこの展示会は、テコや歯車などのシンプルな機構の「からくり」を用いて、コストをかけずに製造現場における困りごとを解決する改善事例を紹介する展示会だ。

同社は2010年に1工場から出展を開始。「当時の出展企業はほとんどが自動車関連工場で、出展すること自体がかなりのハードルでした」と岩渕氏は振り返る。しかし、他社の改善事例を見られたり、説明する社員の成長につながったりと得ることも多かったという。そこで各工場に出展を働きかけ続けたところ、2013年には8工場ですべて18件の「改善作品」を出展するようになった。しかもこの時、初出展の「製造現場における『見える化』

会社概要

会社名：サントリープロダクツ(株)
所在地：〒108-8503
東京都港区芝浦3-1-1
田町ステーションセンターN
設立：2009年
従業員数：1,105名
事業内容：天然水、清涼飲料水の製造



写真1 「見える化」改善で最優秀賞受賞(2013年)



改善展」において最優秀賞を受賞(写真1)。「その後の全工場の出展に弾みがつきました」(岩渕氏)。

出展につなげるために岩渕氏が心がけたのは、「プッシュ型」ではなく「プル型」で各工場に働きかけたことである。

「こんな展示会があるけど、どう?という感じで声をかけました。強制されるより、長続きしますし、自分たちでやり遂げたという達成感が湧きません」

展示会場では、スタッフがコーポレートカラーであるウォーターブルーのビブスを着用し、一体感を醸成するなど運営上の工夫も凝らした(写真2、写真3)。

「やるなら楽しくやろうと、文化祭のノリで進めました。展示会は年1回ですが、目標が定まると、そこに向かってみんなが動くようになります」と、岩渕氏は年間のサイクルに展示会出展を組み込むことで、そのプロセス自体が教育になっている様子を語る。

近年は海外グループ工場も展示会を見学するなど、海外での「からくり改善」への関心も広がっている。



出展前に工場内で コンペを開催するケースも

同社では、出展という制作納期に間に合わせるよう、作品内容の設計・試作・製作・出展準備・展示という流れで進めているが、実際に設計に基づく加工が必要になるため、加工スキルのある経験者や社外の加工業者に協力依頼してつくることもある。

写真2 からくり改善くふう展会場にて(2018年)



写真3 大盛況の会場で説明にも力が入る(2019年)



「工場によっては、協力会社の力を借りて共同で出展するなど、徐々に改善のレベルが上がリ、実用的な“作品”を出展できるようになりました。また、神奈川の綾瀬工場のように工場内でコンペを行い、そこで選ばれたものを展示している工場もあります。これは現場従業員のやる気アップにもつながっているようです」と、各工場に出展に紐づけてさまざまな工夫をしている様子を語る。

岩渕氏によると、改善のポイントは現場の人たちが「この作業を簡単に終わらせたい」「楽にしたい」と思うことであり、「その気持ちになるように、またなった時に力を添えて動かすのが事務局の役割」と認識している。

「からくり自体はとでもシンプルなもの」と岩渕氏が言うように、ばねや歯車、動力の移動など、“科学的メカニズム”を知っていれば、現場の悩みを解決できることは少なくない。たとえば同社では、200ℓの液体が入った大きく重たいドラム缶を動かすことがある。とても1人では動かせないドラム缶だが、テコの原理を利用した“棒のようなもの”1本により、1人でも楽々移動させることができるようになった。高価な機械を導入しなくて

写真4 ドラム缶移動を容易にした宇治川工場の「ドラム
ニョイツと棒」



も、解決できた好例である(写真4)。

展示会に出展する作品も、次第にからくりのメカニズムを十分活かしたものになってきている。また、たとえば写真5の「ロータリーチェンジャー」(ペットボトルの容器製造に必要な重い金型の交換作業を容易にしたツール)のように、どんどん改善を重ねてより小型で使いやすいツールへと変貌を遂げているものもある。

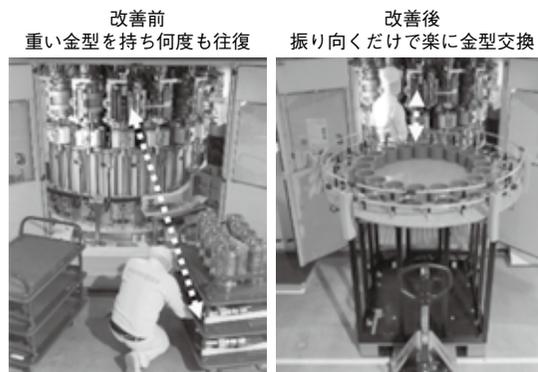
それぞれの工場で、毎年の展示会を楽しみにしているという声もあるようだ。事務局として、各現場における改善の質を高めるアドバイスなどを行っている岩渕氏は「このような人たちが増えるように、こちらも努力していきたい」と意欲的だ。



社内展示会やイントラネットで 情報共有

同社は、年1回、1日をかけて神奈川県の研修センターで、社内の食品優秀事例発表会を実施している。これは、現場改善に絞って日々の改善事例を工場間などで競い、社長や役員を前にプレゼンテーションするものだ。この発表の場で、「からく

写真5 金型部品の交換作業改善
神奈川綾瀬工場の「ロータリーチェンジャー」



改良版
小型化+高さ調整



り改善くふう展」の出展作品を展示し、展示会に行くことができなかった従業員に共有している(写真6)。さらに、社内投票で優秀なからくり改善作品を選び、この場で表彰も行う。

「展示会に参加できなかった人や他工場の人たちも集まるので、技術的な議論ができ、交流が生まれます。これを楽しみにしているという声もよく聞きます」と岩渕氏は好評な様子を語る。ただ、実際に展示物を搬入するなどの準備が大変であるため、より良い方法を模索中である。

また、展示会出展作品については、「からくり改善事例資料集」としてリスト化し、イントラネットでも共有している。リストは、具体的な情報がまとめられた「改善シート」にリンクしており、それを見れば詳細がわかるようになっている。シートには、「作品名」「概要」「問題点」などに加え、「改善前」と「改善後」が写真つきでわかりやすく表示されている。

「改善のポイント」欄もあり、ここがいかにかっちり書けるかが大事です。書けているなら、からくりの本質をわかっているといえます。本質が理解できていれば、いろんなところに応用できます」

そう岩渕氏が指摘するように、メカニズムの学びも求められる。同社では、紹介してきたように、まずは展示会に多くの人に参加してもらうように働きかけ、実際の活用事例を学んでもらうことが、からくり改善教育のベースとなっている。参加したことがない人や新人には、からくり改善のDVDや前述のイントラネットの活用、他工場事例の紹介などをして教育している。



人を変え、現場を変える からくり改善

岩渕氏自身は、もともとはTPM推進の責任者として、TPMに長く携わっていた。ある時、TPMコンサルタントから勧められたことがきっかけで、からくり改善に着手するようになった。1999年当時勤務していた桂ビール工場(現 サントリービール(株)京都ブルワリー)で、瓶ラインの



パートの女性を中心にあって検査機の容器詰まりをゼロ化した機構をからくり改善くふう展に出展したところ、特別奨励賞を受賞。初めての出展でいきなり受賞したことに、中心になった女性はとても喜び、現場も活気づいたという。

「その女性が退職される時、『良い思い出ができて本当によかったです』と感謝の言葉をかけていただきました。その感動が今でも忘れられません。たとえ小さな工夫でも、他者に評価され、チームで喜びを共有することは、働く上ではもちろんのこと、生きる上でもずっと心に残る、影響が大きいことなのだと感じました」

ほかの工場でも、からくり改善をきっかけに部下が思った以上に成長し、工場長が感動するケースもあるという。

さらに岩渕氏は、からくり改善を通して得た成果をこう語る。

「からくり改善は創造力を高め、メカニズムの検討の過程で“物理的”なものを見方ができるようになるきっかけにもなりました。何より、お金がなければ知恵を出すという習慣がついてきたことがうれしいですね。設備の自動化が進んだこともあり、改善対象は限られています。それでもチームで取組み、“やってみなはれ”を実践することで、自分たちの困りごとを自分たちで改善して、その成果は自分たちが享受できる。つまり、からくり改善は自己実現の可能性を秘めているものといえます。こうしたことは、作業の安全性の向上、作業効率化や重筋作業の緩和、品質向上といった生産上での成果に反映されているのはもちろん、達成感の獲得によるモチベーションアップ、コミュニケーションの改善、人材育成など、多くの側面で組織にとってプラスになっています」



1人ひとりが輝く現場を目指す

岩渕氏は、からくり改善を普及させるに当たり、できるだけ“やらされ感”をなくして自発的に考えて動くように働きかけるそのバランスが難しかったというが、「一度火がつくと、自然に自分たちで考えて動くようになり、テーマ発掘から開発、設計、試作、製作、動作確認などの段階を経て、

写真6 社内の研修センターで作品を展示し共有(2018年)



実務に役立つツールができるようになりました。出展に向けて、あきらめざるを得ない作品もあったり、一度ギブアップした作品をサポートした結果、展示会で受賞するという、うれしい出来事もありました。特許を取得しているからくりもあり、モノづくりに貢献できていると思います」と事務局としての喜びを語る。

岩渕氏が一貫して訴えるのは、「自発的な」からくり改善だ。

「本社から言われたことで行う改善も時にはありますが、自分たちの考えと行動で改善し、それが現場で実働して、お客様により良い商品提供ができることは、現場の自信と誇りをつくることにつながっているといえます。事務局は支える側ですが、一見ムダと思える情報がヒントになることもありましたが、全体効率から見るとムダかもしれないこともありますが、ムダかムダではないかは本人の意識次第。意識により価値づくりはできると信じています」

今後については「さまざまな現場の課題に挑戦し、女性や高齢者など体力・肉体的に厳しい立場の人たちにも働きやすい職場の実現に向け、1人ひとりに焦点を当てて輝かせたい」と思いを語り、こう締めくくってくれた。

「私自身、からくり改善により、人の喜び、生きがいにもつながる体験をしてきました。ですから、“やってみなはれ”の精神をこれまで以上に発揮しさらなる夢の実現に挑戦していきたいと思います」

(江頭 紀子)

ストレーナーの水洗浄作業を自動化 「全部洗ったろう」

製作者：榛名工場 調合2グループ 辻 健典

▶改善前の状態や問題

工程で使用したストレーナーに残った細かい茶葉をホースの水で洗浄していたが、洗浄に時間がかかり他の作業ができなかった(写真1)。

写真1 改善前 人が内外面を水洗していた



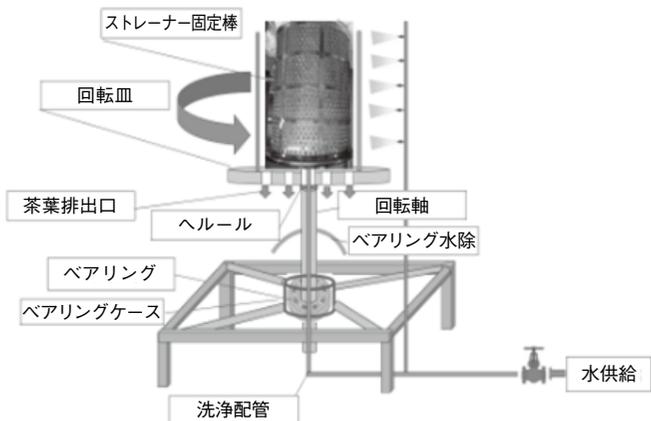
▶改善内容

もともと現場の水圧は高かったのですが、水の圧力を利用して対象物に水圧をかけその反動でストレーナーを回転させ、洗浄も同時にできるのではないかと考えた(写真2)。ストレーナーは円筒形なので、回転を支える軸と水のジェットを利用するノズルを内面用と外面用に複数設置した(図1)。

写真2 改善後 水のみで回転させながら内外面を水洗



図1 改善後 水のみで回転させながら内外面を水洗



▶工夫したこと、ポイント

ストレーナーの回転を上げると、洗浄に使う水量と水圧が確保できなくなるので、ノズルの数や形状・角度の調整で適正なバランスにすることに苦労した。

▶改善効果

バルブを開け水のみでストレーナーの洗浄ができるようになり、洗浄中に他の作業ができるようになったので作業性が向上した。



からくり改善イチオシ事例

段差があっても積替え不要な台車 「合台車 (GADDAISYA)」

製作者：神奈川綾瀬工場 容器包装グループ 松倉 繁生、一柳 諒真

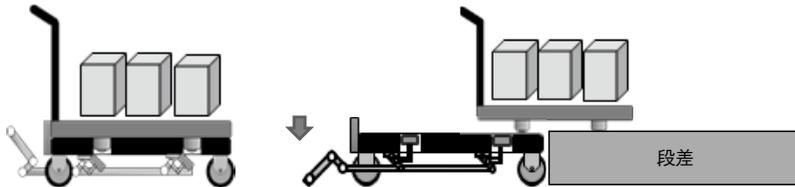
▶ 改善前の状態や問題

清浄度の異なるエリア間で荷物を運ぶ際、靴を履き替えエリア専用の台車に荷物(製品 12kg/ケース)を積み替える作業が発生していた。運ぶ回数も多く積替え時には腰への負担がかかり、荷物を落下させると足にケガをするリスクもあった。

▶ 改善内容

段差に合わせて、荷物を載せたまま移動し、合体と分離ができる中間台車を製作した(図1)。台車本体との脱着は簡単な足踏み操作でできるように、レバーとリンク機構を利用したメカニズムを採用し安定性を確保。取り回しが楽にできるようにコンパクトにした。

図1 段差に合わせて台車が2つに分離



▶ 工夫したこと、ポイント

中間台車を分離する際には、本体が反動で動かないように車輪を固定し、中間台車は狭い場所でも旋回できるようにした。

▶ 改善効果

積替え作業がなくなったことで、腰への負担が軽減され楽になった(写真1)。また、荷物を落下させる不安もなくなり運搬時の積替え作業による時間的ロスもなくなり作業性が大きく向上した。

写真1 積替え作業をせずに楽に運搬できる

