

ゲームの力が工場を変える!!

作業を楽しく、モチベーション高める「REAL FOCUS」

(株)トーカイ（四国）メディカルリネン工場のピローラインでは、作業にゲーム要素を採り入れて従業員のモチベーションを高め、生産効率向上とともに楽しい職場環境作りを図っている。

これは、日昌電気制御(株)（大阪府泉佐野市）が開発した作業進捗可視化システム「REAL FOCUS」（特許出願済み）で、ゲーム機能と管理機能を備えた工場 DX システム。リネンサプライ業界では(株)プレックスが窓口となり、投入機等のオプション製品として販売していく。

Epic Games社のゲームエンジン活用

リネンサプライ機器の性能を最大限に発揮するには、操作する「人」の経験やスキルも大きな要素を占める。ただ昨今は、誰でも一定以上の生産性が見込める性能になってきているのだが、そこで重要になってくるのが作業者の「モチベーション」。意欲をもって作業に取り組めるかどうかで、生産効率に大きな差が生じてくる。

PLC（シーケンス）制御等、リネンサプライ工場の自動化や見える化システムの開発を主な事業とする日昌電気制御では、工場の自動化の一方で、どうしても人に頼るしかない作業を効率化するシステム開発に着手。「ゲーム要素による作業効率アップ」をテーマに、世界最大級のオンラインゲームのひとつ『フォートナイト』を運営する Epic Games 社（米国）とライセンス契約を結び、同社のゲームエンジンを活用。そして、この技術に関心を持ったプレックスの製品向けにカスタマイズして



▲ピロー投入機 PEZ-2 に設置した作業進捗可視化システム「REAL FOCUS」。投入者は、作業ヘッドに合わせてキャラクターが歩いたり、走りだしたり、あるいはレベルがアップしたりという変化を楽しみながら作業できる

「REAL FOCUS」を完成させた。

作業に連動してキャラクターが成長

REAL FOCUS は、PC、モニター、ゲーム、グラフィックツールをパッケージ化しており、プレックス製品のオプションのほか、既存のシート投入機やタオルホルダーにも後付けできる（設置は1日で完了）。

操作はシンプルで、モニターのタッチパネルで自分の名前を選択し、通常の業務を開始すると、名前、キャラクター、目標、実績値、カウント値、ポイント値、現在のレベル等が表示される。

作業スピードにより、はじめは歩いていた自分のキャラクターが走り出したり、レベルアップするたびにその姿も成長していく（500枚ごとにレベルアップなど、任意で設定できる）。生産数のほかにポイントもカウント。これは、経験値や投入以外の作業をする人が立つ場所等



▲ゲーム要素で作業現場を変える「REAL FOCUS」



▲ゲームを始める時のような入力フォーム

の要素によりハンディキャップをつけられる。また、ポイントは「消費カロリー」に変更可能で、健康意識を持って作業することもできる。

一緒に作業する人たち（4名まで）で生産数をゲーム的に競い合ったり、基準となる時間あたり生産数、1日の生産数をペースメーカーとして表示して作業にあたることもできる。

また、各自の生産数は非表示にして作業終了時に発表すれば、作業者にドキドキと達成感を与えられるほか、その日の結果に応じて作業者を励ますひと言コメントも表示される。ほか歴代ランキングも表示でき、過去の自分や先輩・仲間の記録を塗り替えようと、また作業への意欲がわいてくる。

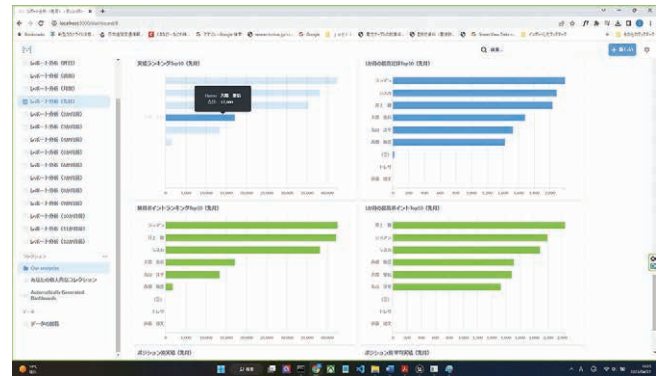
トーカイ、ゲーム要素で生産性8%アップ

作業にゲーム要素を採り入れる効果について、日昌電気制御と近畿大学情報学部による共同研究によると、25人の被験者に5分間のタスク（計算作業）を行った結果、平均6%、上位25%の被験者で12%作業効率が向上したという。

また、トーカイ・メディカルリネン工場では今年8月よりピロー投入機「PFZ-2」に接続しているが、生産



▲導入1週間時で、生産性が平均約8%アップ



▲日報等にも活用できるデータ管理機能

性が平均で約8%アップした。元々作業が速い人のアップ率は2%ほどだが、最大で18%アップした人もいたという。同ラインでは、障がい者の人たちもラインに入っており、「素直に楽しんでくれる障がい者の人たちには、とくに向いているかもしれない」と評価している。

作業員別等のデータをグラフ化

管理機能では、ゲーム内部で1時間ごとに各作業員の生産数を集計。手書き日報では出せなかった時間当たりの平均値や最高値、ランキングが自動で集計される。日報のほかにも週報、月報、過去12ヶ月の比較グラフや時間帯別、作業員別のデータを自動で分析し、表示する。同じネットワークであれば、事務所内のPCやタブレットにて、いつでも確認し、CSVやPDFで保存できる。

また、時間ごとのグラフにより、とくに昼食後の時間帯の生産性が落ちているとか、生産現場の課題を発見できるほか、月間等のランキング上位者に報奨金を出すなど、ゲームによるモチベーションアップに加え、さらにプラスαの効果も期待できる。

業務に楽しさ、求人にも効果も

様々な産業でモチベーション向上策として注目される「ゲーミフィケーション」。作業にゲーム要素を加えることで作業意欲を高め、それがスキルアップにもつながっていく。また、現場での生産効率アップといった効果だけでなく、業務に楽しさを採り入れた職場環境は企業のイメージアップとなり、求人雇用への効果も期待できそうだ。



※製品に関する問合せは、プレックス営業グループ

TEL087・882・6501 まで。

〈次ページへ〉

▲ REAL FOCUS

高速【時間600束】&安定稼働によりボトルネック解消 バンド自動結束機「BKZ-1」も稼働開始

トーカイ・メディカルリネン工場では、昨年本誌で紹介した結束作業を省人・省力化するバンド自動結束機「BKZ-1」（特許出願中）を2台導入し、9月より稼働を始めている。

同機は、シーツやタオルなど様々なサイズの商品に対応し、時間600束という高い生産性を実現。以前は紐の自動結束機を使用していたが、時間360束が最大で、集合コンベアにより結束品が集中してくると、そのタクトでは間に合わず、ボトルネックになっていたという。また、そこで台数を増やすとなると、スペースの問題も出てくるため、プレックスが新たな自動結束機を開発した。

紐の結束機については、生産性のほかにも結び目が解けて輸送時に荷崩れするケースがあるほか、故障の多さやメンテナンスの面でも機能向上は難しいと判断。集合コンベアでの大量処理の場合など、結束機のトラブルが起これば生産に大きな支障をきたすことから、故障の心配のないバンド式とした。

バンド結束のメリットは、結束ミスがなく、ロスが出ないこと。紐の場合はたいてい、結束機のそばにゴミ箱があるが、バンドの場合はゴミが出ない。また、結束崩れがない高い耐久性は、輸送時も安心して運ぶことができるが、それだけ強度があっても結束を外す際はカッターやハサミは不要で、手で簡単に外すことができる。

タオルフォルダー10台分を1台で結束

BKZ-1は、寸法が幅100～600mm、高さ100～400mmの商品が可能で、シーツ10枚（高さ200mm）、デュベカバー10枚（400mm）、フェイスタオル20枚（200mm）



▲結束崩れがないため作業性も向上



▲新開発のバンド自動結束機「BKZ-1」。▶プレスしながら2か所を結束

も十分に結束できる。

コンベアで結束機に入ると、商品の位置を自動調整し、上から商品を押さえながら2か所を結束する。結束の幅はモード切替で品物を三等分した2カ所、両端から何mm、真ん中1カ所のみなどを選択でき、シーツ、バス・フェイスタオルなどそれぞれに適した幅で結束できる。また、結束強度も10段階で設定可能。一定の力で両端を押さええて結束するため反りにくいのも特長。

生産能力は、時間600束。時間600枚のタオルフォルダー10台から計6000枚が集合コンベアで入ってきても処理できる。

なお、バンドの種類はPPのほか発泡バンド、さらにSDGsの取り組みとして環境対応型の自然分解バンドやリサイクルバンドも選択できる。

バンドの交換、セッティングも簡単。バンドの先を差し込めば自動で巻き上げて、1分以内でセットが完了する。テスト時は商品を入れなくても空の状態で行える。

さらに、日々のメンテナンスが不要という点も大きい。給油をしたり、ヒーター付近に出るカスを掃除したりといった手間や、故障で生産が止まる心配もなく安定稼働する。

※製品に関する問合せは、プレックス営業グループ
TEL087・882・6501 まで。