

ユニフォームライン自動化、増産体制へ 全自動包装機導入、作業者は6人から2人に

埼玉県の病院リネンサプライ会社、(株)サンライズ（本社・鶴ヶ島市）では、1年前にユニフォーム・患者私物を扱う狭山工場（狭山市）を新設。これまでの生産の課題を解消するためのDX推進や自動化設備導入により、効率化したラインで増産を図っており、ユニフォーム用のトンネル、フォルダーからコンベアで繋がる包装機には、(株)日本シーリングの三方全自動包装機「SS-001K」を導入し、乾燥から包装までを自動化している。

その稼働状況について狭山工場を訪問し、楢野俊彦所長、黒瀬耕一工場長、猪鼻淳一係長に話を伺った。

ユニフォーム・私物洗濯の工場新設

(株)サンライズは、上尾中央医科グループの病院リネンサプライ会社で、平成5年に設立。同グループは、上尾中央総合病院を基幹として、1都6県で病院28施設、クリニック11施設、介護老人保健施設21施設のほか、老人福祉施設、訪問看護ステーション、地域包括支援センター、デイサービスセンター、ケアハウス、グループホーム、サービス付高齢者向け住宅、看護専門学校など、幅広く医療福祉事業を展開している。

サンライズは、元々は狭山市にあったリネン会社だが、上尾中央医科グループが多角化の一環として事業を吸収



◀昨年6月、新工場開設に合わせて導入した三方全自動包装機「SS-001K」。省人化を目的に採用した同機2台により、1日約1万点のユニフォーム包装を2人でこなせるようになった。

し、グループ各施設へのリネンサプライ事業を始めた。平成23年には鶴ヶ島工場を新設して生産規模を拡大。また、ユニフォームと患者私物を扱う狭山工場も1年前に新築し、稼働を始めている。

狭山工場のユニフォームの生産量は1日約10,000点。洗いは、洗濯脱水機100kg4台、50kg4台。乾燥仕上げはガス式で濡れ掛け高速処理が可能な大型ユニフォームフィニッシャー2台で、そこからユニフォームフォルダー（2台）に入り、たたまれたユニフォームはそのままコンベアで全自動包装機「SS-001K」（2台）へ、というライン。

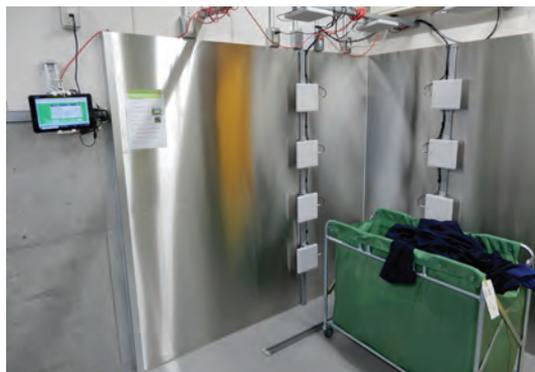
これにより、トンネルでの乾燥仕上げからたたみ、包装



楢野俊彦所長



黒瀬耕一工場長（左）と猪鼻淳一係長



◀DX推進としてRFIDタグを導入。台車に入ったユニフォームのタグを一括読取する。



◀左はガス式のユラフォームフィニッシャー。次に、右のユラフォームフォルダーに入り、コンベアで下の全自動包装機へ

までが自動化されている。また、商品管理にはRFIDタグを採用しており、台車ごとまとめてタグを読み込むなど、入出荷管理を合理化している。

包装作業を効率化するSS-001K

全自動包装機「SS-001K」は、三方全自動包装機SSシリーズのスタンダードタイプで、袋詰め・脱気・シール・カットを自動で行う包装機。畳んだタオルやユニフォームをコンベアまたは手投入するとフィルムに入り、上からのプレスにより空気を抜いた状態としてシール、カットする。長さや厚みの異なる商品も連続して投入し、1種類のフィルムで包装が可能。商品の大きさは複数のセンサーで感知しており、誤って商品がずれて入っても裁断することはない。

また、電源は100V 1つで供給でき、キャスター付で設置後の移動も可能なほか、フィルムの交換部はスライド式で、二つ折りの軽量化した440mm幅フィルムを採用しており、女性でも交換作業が容易のほか、運転中に扉が開くと自動停止する安全設計となっている。最大処理能力は、時間800枚。なお、全方位安全カバー付の「SS-001C」もある。

手動包装の手間を解消し、大幅な時間短縮を実現する自動包装は、外気や人の手に触れることなく異物混入も防ぎ、より衛生的なリネンを提供することができる。また、「脱気機能」は、台車に積み重ねても搬送時に荷崩れしないほか、積載量を大幅に増やすことができ、運搬



▲向きを整えてフィルムに入り（左）、上からプレスして脱気

コストの削減につながるメリットも生まれる。

省人省力、手動包装の課題を解消した

狭山工場は現在、一部のハンガー納品を除き1日8,500～9,000点をたたみ・包装納品しているというが、以前の生産ライン（鶴ヶ島工場）では、ユニフォームフォルダーが1台だったため、たたみが間に合わずに手だたみで補い、また包装は手動包装機3台で、スタッフ6名で担当していたという。

猪鼻係長は、「私も包装を担当した経験があるが、手動包装機はフィルムを筒に巻き上げる作業が大変で、1回巻いて包装できるのは50枚くらい。その後はまた巻く作業が必要で、10分ごとにそれを繰り返す作業だった。また、半端に残ったフィルムもその都度ロスにな



◀導入前に使用していた手動包装機。時間と手間を要していたが、その作業が自動化された



▲脱気包装により品物が擦れずキレイな仕上がりに



▲品物のズレもなくなり、台車への積載も容易になった

り、廃棄も多かったほか、手動包装では脱気ができないため、かさばってしまうし、袋の中で品物が遊んでしまうという品質面も課題だった。そして、最も大きな課題は人手がかかっていたことで、包装工程を何とか省人化したかった」と語る。

黒瀬工場長は「そういった課題の解消へ、包装作業を自動化しようと、日本シーリングまで見に行き、実際にユニフォームを持ち込んでテストした」と言い、これならいけるという判断をして、新工場になるタイミングでの導入となった。

ユニフォームライン25人から17人に

以前、鶴ヶ島工場での生産時は日産で6,000～7,000点だったユニフォームは、狭山工場では外注していた分も取り込み、10,000～11,000点へと増加。4,000～5,000点の増産となっているが、人員としてはユニフォームの仕上げ工程で25人から17人に省人化できている。「手だたみの作業がなくなったことと、6人いた包装担当が、自動化により（量が増えても）2人で出来るようになったことは、人手不足の状況でかなり大きかった」（黒瀬工場長）。

楯野所長は「人手不足に加えて高齢化も大きな問題で、いま働いてくれているスタッフも60歳代が多く、数年前経ったらどうなるかわからない。だから将来を見据えて、少人数で稼働できる自動化生産が必要だった」と語る。包装工程で6人から2人に省人化できたことも大きいですが、フィルムを巻く作業などの重労働をなくした省力化も、人手不足・高齢化対策につながっている。

さらに、SS-001K導入による品質向上も評価する。「手動の時もある程度、手で押さえながら脱気していたが、機械とは全然違う。袋の中で品物がずれた状態で袋詰めしたり積載するとシワにもなりやすいが、その課題が解消された」（猪鼻係長）。

生産性も先述のとおり大幅に向上。ただ、導入当初は

包装機の投入を時間で設定していて、フォルダーからの搬送とタイミングが合わず詰まっていたため、センサーを追加してフォルダーからの品物を検知したら投入するように調整し、スムーズに流れるようになったという。これにより、当日回収分も前倒しで仕上げられるようになり、残業なしで稼働できている。

さらに効率化進めて増産・安定供給を

開設、稼働開始から約1年が経過したサンライズ狭山工場。今後について、黒瀬工場長と猪鼻係長は「検品の効率化」を挙げる。

「効率化という点で残る課題は検品の工程で、ポケットチェックなどにどうしても人手と時間がかかってしまっている。リップや印鑑などが入ったままだと大変なことになるので、確実に効率良く検品できるようにしたいし、いずれはX線検査の装置導入も検討したい」（猪鼻係長）。

また、楯野所長は、「RFIDタグ導入により業務効率は良くなったが、次のユニフォームの更新時には、より読取精度の高いタグを検討したい。また、近く大きな病院のユニフォームを扱うようになる予定で、それをしっかりとこなすことが当工場の信頼度につながる。外注が多いと供給が不安定になりかねないが、効率化して余力ができたことで、ここで一手に受け入れることが可能となった。当工場からの安定供給により、病院も安心して業務に集中できることにつながるので、今後もより生産効率を高めていきたい」と語った。

※製品に関する問合せやショールーム見学、商品テストの申込みは、TEL048-758-4422まで。ホームページでは、デモ運転動画を公開中（右のQRコードからも視聴可能）。

<https://nihon-sealing.com>

