

ナースコール製造
株式会社ケアコム 群馬工場

1個(トレイ)流しへの挑戦

看護・介護に特化した情報通信システム専門メーカー株式会社ケアコムの製品、ナースコール端末機器の製造現場の改善事例。大がかりな設備投資をせずに、明らかな効率化を実現した同社の着眼点と工夫をご紹介します。

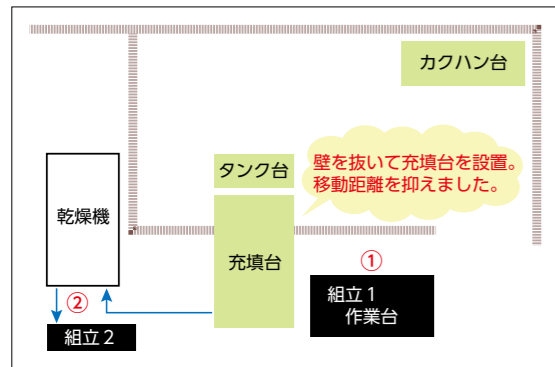


見えてきた問題点

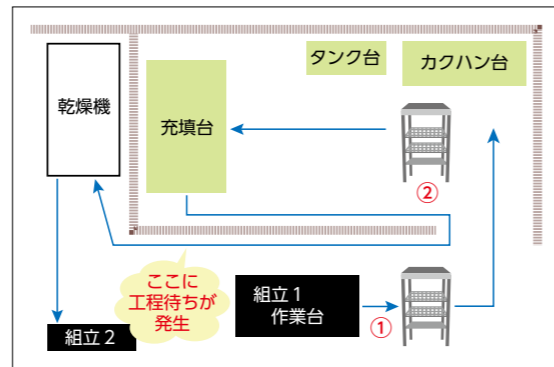
- ①ロット待ち
「ロット待ち」とは、1個目を加工している間は残りの127個が未加工の状態に停滞する…というように、ロット全体が加工を完結するまで待っている状態。8個入りのトレイが完成した時点ではまだ15トレイ×8=120個が待っている。
- ②工程待ち
各工程のサイクルタイムの違いにより、工程待ち(工程間在庫)が発生している。ここでは特に、ボトルネックの乾燥工程の手前での工程待ちが多くなっている。

工程の流れ

組立1 → 液体充填 → 乾燥 → 組立2 → 自動検査
↑主にこの工程を改善



改善後



改善前

「小ロット化」と「レイアウト変更」で効率アップ



1ラック単位(8個/1トレイ×16=128個)から1トレイ(8個)単位の変更に。問題点①のロット待ちは1/16に短縮されました。

ただし、それによって運搬回数が16倍になるため、それを解消するため工場内のレイアウトを変更。壁に穴をあけ、離れ小島になっていた充填台を移動しました。また、これまではラック丸ごとをセットしていた乾燥機に扉を付け、1トレイごとにセットできる形に変更し、②の工程待ち在庫を減らすことに成功しました。

この工程の流れを「魚の目(高度5メートル)」で捉えた工場内のレイアウト図がこちら。写真のように、128個を1つの製品ラックにまとめた状態(8個/1トレイ×16トレイ=128個/1ラック)を1ロットとして、組立1から充填台、乾燥機、組立2へと各工程を経ていました。設備の性能により乾燥工程に時間がかかりボトルネックとなっている状況でした。

1ラック=128個単位でロット生産



改善の効果

項目	改善前	改善後	効果
台当たり工数	5.98分 (昨年実績)	1.92分 (その他改善を含む)	▲66%減
工程仕掛数	150トレイ	25トレイ	6分の1に低減
乾燥炉時間	乾燥時間 100分	乾燥時間 60分	乾燥時間40分短縮



成果につながった分かりやすい「魚の目」を通じた改善例です。改善の結果を見れば簡単なことに思えるかもしれませんが、日々の業務の中でこれをするのは大変なことだったはず。ぜひ参考にしてみてください。

～ものづくり改善インストラクタースクールより～

現場改善の3つの視点と県外企業事例

ものづくり改善インストラクタースクールでは、これまでのインタビューでご紹介した現場実習に入る前に、9日間の座学・演習を通して、ものづくりや生産現場改善の基礎やその考え方、手法などさまざまな知識を習得するカリキュラムとなっています。ここではそんな講義内容の中からほんの一部、現場改善の視点とその具体例をご紹介します。

3つの視点とは？

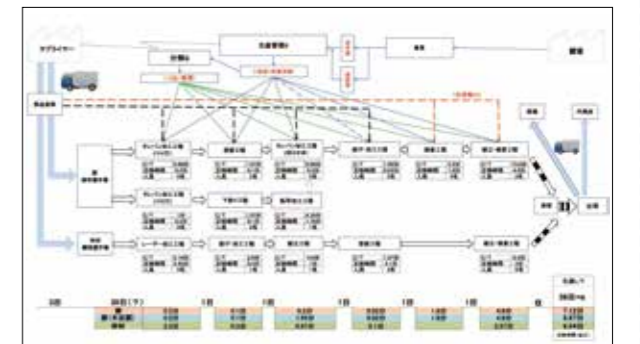
スクールでは、現場の流れをよくするためには「3つの視点」が必要であると説明し、講義や演習をとおして現場を見る「目」を養います。ここではその3つの視点を簡単にご紹介します。貴社の現場改善で見逃していた視点はないでしょうか？

高度50メートルからの改善 「鳥」の目



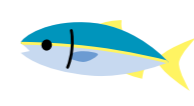
いざ現場改善と意気込むと「木を見て森を見ず」といったことにもなりがち。そうならないためにも講義では、順序としてまず、ものと管理情報の流れを高い位置から俯瞰することでサプライチェーン(*)全体を把握することが重要であると伝えます。鳥の目により、ムダや流れの滞りを探し出すことが、改善の近道となります。

*企業の経営・管理で使用する用語で、原材料・部品の調達から、製造、在庫管理、販売、配送までの製品の全体的な流れのこと。



「鳥の目」による現場把握の例
～山金工業(株) 現場実習レポートより～
このようなVSM(モノと情報の流れ図)を起こすことで、サプライチェーン全体を把握しやすくなります。①顧客は必ず右上に、②情報の流れは右→左、③モノの流れ左→右、といったようにルールに沿って作成していきます。

高度5メートルからの改善 「魚」の目



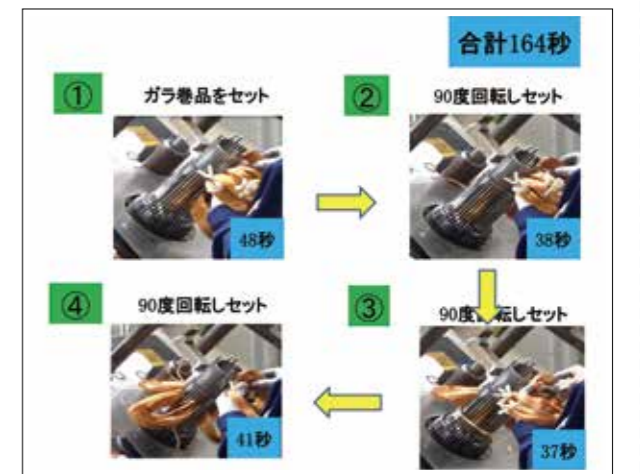
全体を把握した後は、工場内での流れが適正かどうかを把握します。整流化された一筆書きの導線になっているか、仕掛品(作りかけの在庫)が溜まっているか、工場内のレイアウト図と現場検証を元に、ムダや滞りを見つけていきます。

「魚の目」による現場把握の例
次のページで、ナースコール製造株式会社ケアコム群馬工場の事例で詳しくご紹介します。

高度1.5メートルからの改善 「虫」の目



全体俯瞰、工場内のレイアウトの見直しをした後は、個々の作業で設計情報の転写が的確にできているのか、ムダがないかを注意深く見ていきます。近い距離で「複眼」を使い、さまざまな角度から検証することで改善点が見つかりやすくなります。



「虫の目」による現場把握の例
～株TOP 現場実習レポートより～
モーター製造の巻き線工程に注目し、改善案を模索する中で、それぞれの要素作業(作業を分割したときの単位要素)で掛かった時間を調査。比較的時間の掛かるこの工程に狙いをしぼり、改善提案につなげました。