

4. 消費材製造・販売メーカーにおける出荷場改善事例（IT化事例）

企業のIT化は、「他社との競争差別化」「管理精度の向上」「業務の効率化」など、今や中小・零細企業においても取り組むべき必須の課題となっている。

しかしながら、人材・設備環境・予算などの制約条件があり、「将来の収益のための投資」としてIT化に取り組んでいる企業は多くない。

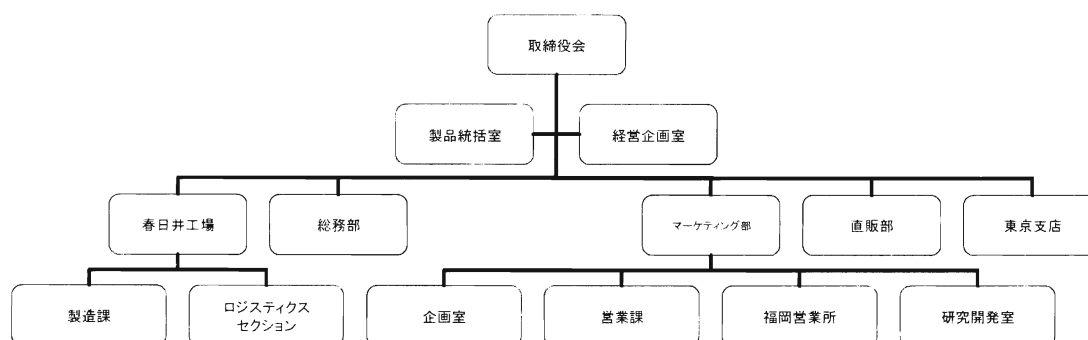
ここでは、少ない経営資源の中でIT化を推進し、経営目標に則した改善成果と業務的効果を生んだ事例を紹介する。

・企業概要

創業年月	昭和 30(1955)年	業種	化学工業
所在地	愛知県名古屋市	資本金	48 百万円
年商	1,300 百万円	従業員数	60 名
主要取扱商品	頭髮化粧品の開発・製造・販売		

・組織

図表 3-25 当社の組織図



(1) 改善活動を行なった背景・ねらい

①経営者の思い

数々の特許も含め、独自技術を活用した製品で、業界でも確立した地位を築きあげてきたが、平成 12(2000)年以降、海外製品の参入や消費者の多様化が進展する中で、ブランド力が弱まり、収益が悪化した。

しかしながら、社長陣頭指揮の下、営業努力により、平成 16(2004)年以降は収益回復基調に転換した。

その時の苦しい体験を踏まえて、「消費者ニーズに迅速に対応できる企業体制」を構築することが重要な課題と認識し、その視点から全業務を見直すこととなった。

②業務見直しのための「3つの切り口」

1) マーチャンダイジング戦略

研究部門及びマーケティング部門を中心とした「品揃え」の強化

2) 物流戦略

ロジスティクスセクションを中心とした「物流・在庫」管理精度の向上

3) 取引先サポート戦略

代理店、その先の美容室の繁栄は、当社の繁栄と位置づけ、経営指導等や店舗活性化提案等のサポート体制の強化

当社は、上記3つの切り口で、社内改革を実施していく計画を立案した。

今回、本事例研究の中では、上記②-2)の物流戦略におけるロジスティクスセクションの構内物流改善とそれを支えるITの活用をご紹介します。

消費者ニーズに迅速に対応していくためには、商品アイテム数の拡大とそれに伴う経営資源や管理体制が必要となる。具体的にロジスティクスセクションでは、在庫保管スペースとそれを荷さばきする工数や管理体制の整備が急務となっていた。

③現状の問題点と原因

1) アイテム拡張スペースがない。現状平均40日分在庫を構内保有しているためである。

原因 a) 外注メーカーが強い

現外注メーカーは発色について日本でも有数の技術を持っているため、所謂、「売り手の交渉力」が強く、ロット量、納入タイミングが外注メーカー主導である。

原因 b) 倉庫業者が強い

ある程度の在庫を倉庫業者に委託保管しているが、1便/10日である。取引をやめたいが、近隣にそれ以下の価格で依頼する業者がない。

原因 c) 2階製造課でのロットが大きい

薬剤調合比率の関係から、品質を保つために、現状の製造ロット量をすぐに変えることは困難で「だんご生産」を受け入れざるを得ない状態ある。

原因 d) 受注のばらつきが大きい

季節変動、キャンペーン、イレギュラーな販促活動等で受注変動が大きく、加えて、会社方針より、当日昼から15:00までに受注したものを、当日16:00に出荷しなければならないというリードタイムの短さに対応するため、在庫を多めに持ってしまう。

原因 e) 代理店が強い

当社の競合は大手も含め、激しい競争市場である。当社製品シェアを拡大できるかどうかは、

直接の販売先である代理店との関係強化が大きなファクターとなっている。

そのため、「買い手（代理店）の交渉力」もかなり強く、わがままな発注もこなす必要から、欠品防止のため在庫を増やす傾向にある。

原因 f) 新商品への移り変わりが激しい

微妙な発色が消費者ニーズとしてあり、それに対応するため、新製品の開発・販売も短い周期でおこなわれるが、旧品との切替が煩雑で、両方過多な在庫を保有してしまう。

2) 誤作業が多発している。作業が標準化されていないためである。

原因 a) 「業務改善」という意識がない

「QCサークル」などの小集団活動や「改善・提案制度」、「ヒヤリ・ハット制度」が無く、標準化という意識が薄い。

原因 b) 出荷作業がカンコツ化しており、加えて置場、ロット管理が不十分である

作業が属人化しており、「共有」のための機能が組織内にない。さらに管理者がライン作業に入っており、事実上不在であるため管理業務もおろそかになっている。

原因 c) 正社員が少なく、パート、アルバイトが多い

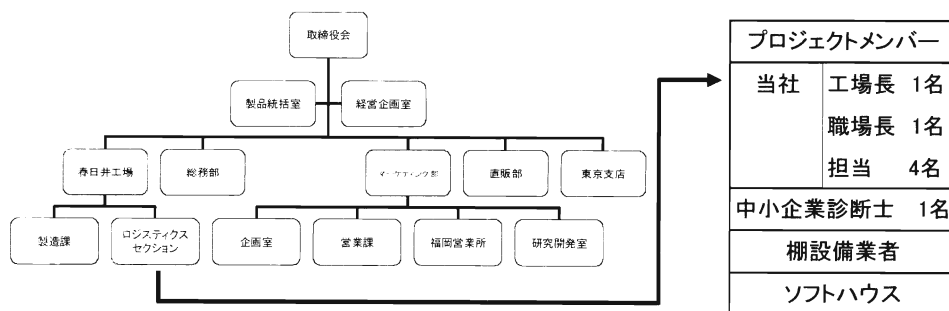
現状、6人中5人はパートであり、繁忙期にはアルバイトを2～3人雇って対応しているため、忙しい時に学習曲線が低い人員が増え、更なる混乱を招く「悪循環」になっている。

加えて「慣れ」のため、臨時雇用の際に必要な期間の前1週間余分に期間をとるという費用的「ムダ」も生じさせている。

(2) 改善内容・効果

① プロジェクトメンバー

図表 3-26 当該部門の位置付けとプロジェクトメンバー



② 活動内容

1) プロジェクトの立上げとテーマの設定

a) 出荷セクションに在庫する商品アイテム数の増加

⇒近い将来見込まれる商品アイテム数の拡大に対応できる出荷職場の確保

b) ピッキング体制の強化

⇒受注のばらつきに迅速に対応できるピッキング業務体制の確立

2) 目標の明確化

a) 出荷セクションに在庫する商品アイテム数の増加

現在アイテム数の1.5倍保管できるようにしたい！！

b) ピッキング体制の強化

新規アルバイトが15分でピッキングできるようにしたい！！

3) 実施案検討

案 a) 春日井工場増築による増床

案 b) 自動倉庫の導入

案 c) 別の場所に倉庫を購入または賃貸し物流部門を移転

案 d) 物流業者への委託

いずれの「案」も「費用」の面で負担が大き過ぎるとの会社判断で、「採用不可」となった。

そこで、「アナログ的自動倉庫」をキャッチフレーズに、あくまで、人的な作業を中心としながら、ITを支援ツールとしてその工数や判断を低減させ、かつ精度を向上させる「しくみづくり」を検討することとなった。工場長、作業担当者、ソフトハウス、棚設備業者そして中小企業診断士が会合を何度も重ね、「あるべき姿」の構築、その実現可能性を追求した。

4) 活動内容詳細

実施内容は以下一覧表にまとめるが、その詳細について、スペースの関係上、次の2点（表内a, b)を紹介する。

図表 3-27 活動内容

区分	プロセス	項目	実施内容	担当
準備	1. 詳細実態調査	出荷実績	出荷実績データからの商品属性の分析	中小企業診断士 / 当社
		構内	面積、障害物、作業環境の実態把握	中小企業診断士 / 当社
		構内設備	リフト、電源、受信状態の現状把握	当社 / ソフトハウス / 棚設備業者
人員		個々の業務内容、負荷の把握	中小企業診断士 / 当社	
情報システム機能		現状システム機能の把握	中小企業診断士 / 当社	
	2. あるべき姿の構築		プロジェクトの立上げとあるべき姿の創造	中小企業診断士 / 当社
	3. 課題抽出		目的の明確化、何が足りないか、何が活用できるのか	中小企業診断士
ハード	4. 改善実施	(a) 構内ロケーションの確定	商品属性の分析と層別	中小企業診断士
			基準在庫数の設定と必要面積の算出	中小企業診断士
			必要棚の選定と棚数の算出・手配	中小企業診断士
			棚レイアウトの策定	中小企業診断士 / 当社 / 棚設備業者
			棚移動日程計画の立案	当社 / 棚設備業者
ソフト	業務フローの策定		人員配置・作業区分の確立	中小企業診断士 / 当社
			新業務体系教育	中小企業診断士 / 当社
		(b) 情報システムの構想・構築	システム設計・開発 ピッキングカートの開発	中小企業診断士 / 当社 / ソフトハウス 当社 / ソフトハウス

a) 構内ロケーションの確定

改善前において出荷場では、完成品、半製品などの置場が明確でなく、ロケーションも決められていなかった。

- ・ 先ず、出荷実績から、商品ごとの属性（量と仕掛り状態など）を分析した。
- ・ さらに商品ごとの基準在庫を算定し（今回は暫定的に10日分と設定）、そのスペース占有面積を割り出した。
- ・ 次に棚（新設）の種類を使い勝手や可動性、容量などを考慮し、選択した。
- ・ 最後に、作業動線を考慮し、棚レイアウトを策定した。

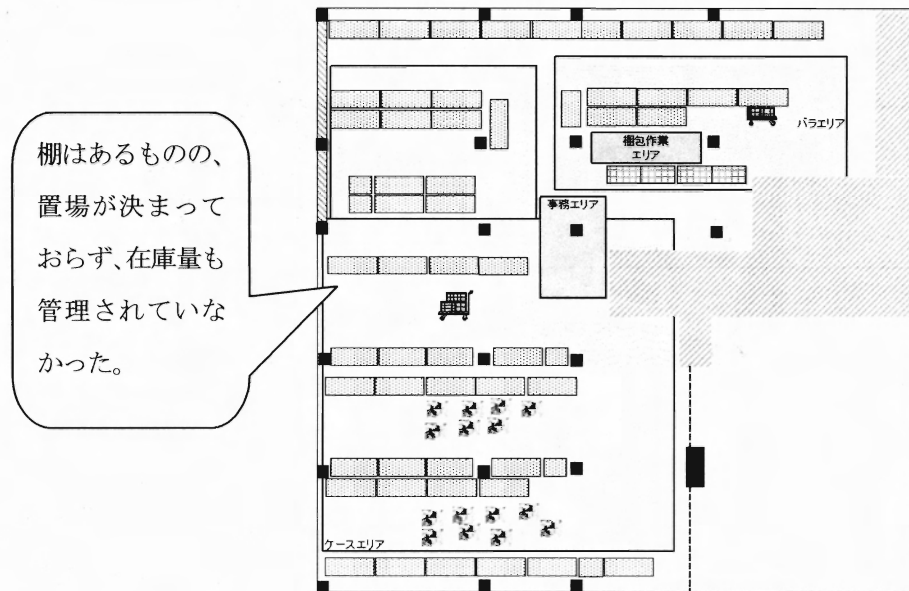
図表3-28・3-29が、改善前・改善後の工場配置図である。

* 注：完成品荷姿には、・パレット単位、・ケース（ダンボール箱）単位、・バラ（単品）単位がある。

b) 情報システムの構想・構築

- ・ 出荷・補充作業支援機能---ナビゲーション機能により簡単なオペレーション指導で、短時間に誰でもが出荷・補充作業が可能となる。
- ・ 在庫管理機能---製品の出入庫をデータベース化することにより、完成品等の在庫・ロット情報をリアルタイムに把握することが可能となる。また、グループウェアと連動させることにより、製造・営業セクションでも在庫・ロット情報が検索可能となった。
- ・ 作業管理機能---ピッキングカートごとの作業自動割当機能により、出荷者の作業平準化が可能となる。この他、管理者支援機能には、「作業進捗管理機能」「基準在庫設定機能」「補充情報機能」等が装備されている。
- ・ 誤品照合機能---出荷・補充時のバーコードによる付け合せ処理による誤品照合による不具合社外流出の低減を図る。

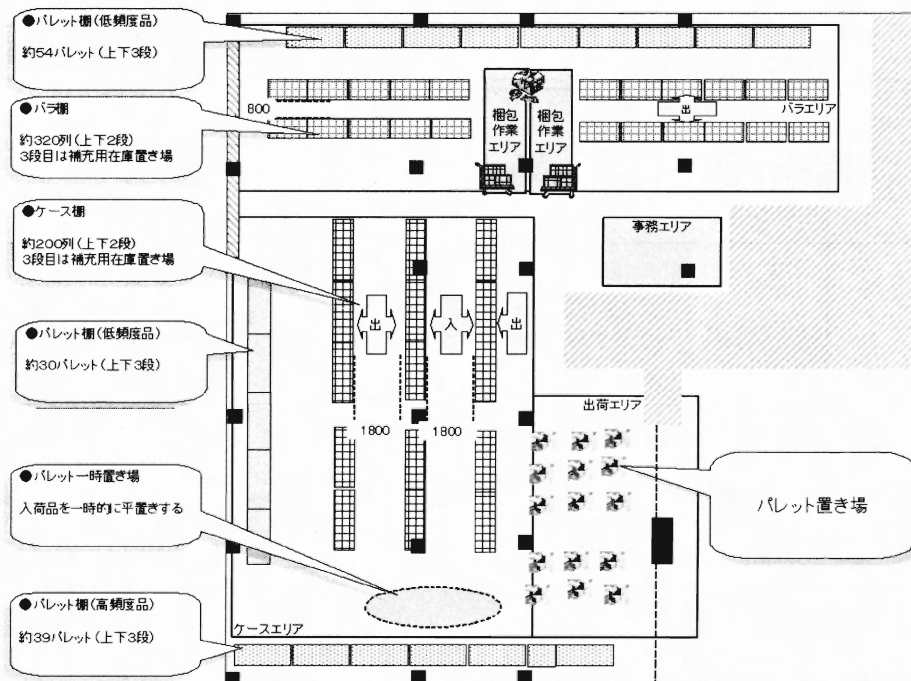
図表 3-28 従来のレイアウト



- ・置場未定
- ・先入先出の仕組み無し
- ・パレット積みのみ



図表 3-29 改善後レイアウト

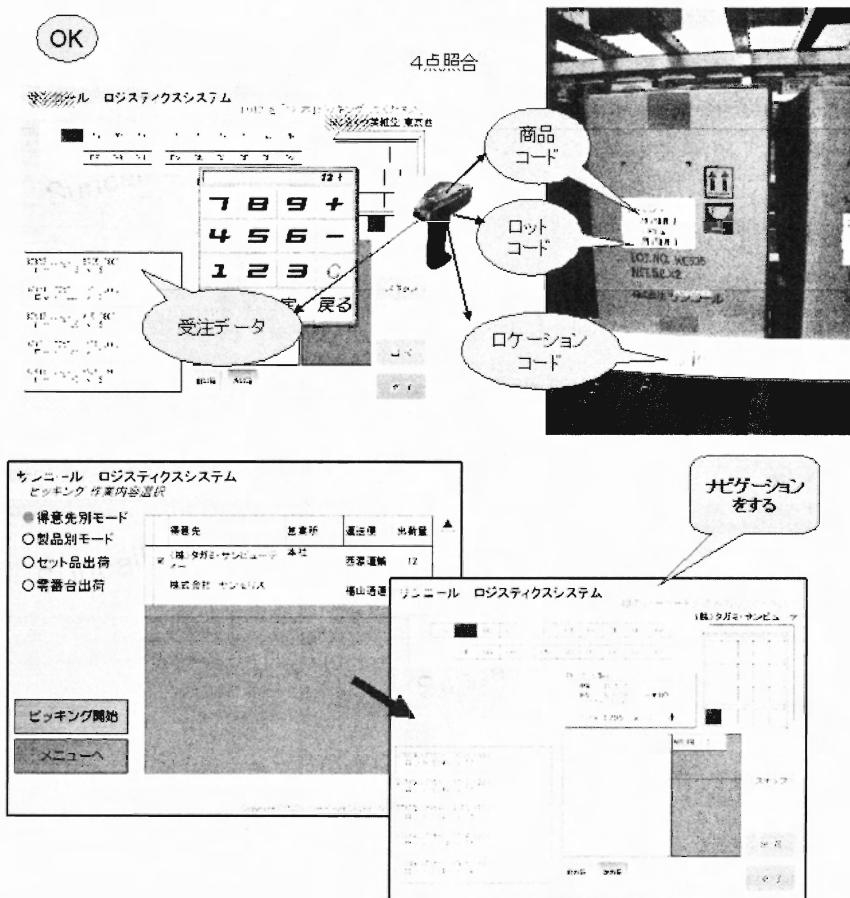


- ・製品属性によってゾーンを層別した
- ・棚番を設定し、製品別置場を決めた
- ・先入先出しやすい棚構成にした
- ・一筆書き動線に棚を配置した

図表 3-30 カートとメニュー画面



図表 3-31 誤品照合



④効果

1) 保管可能アイテム数の増加

300 アイテム⇒500 アイテム (目標 1.5 倍 ⇒ 結果 1.7 倍) 評価◎

2) ピッキング可能 作業教育時間の短縮

1 週間⇒10 分 (目標 15 分 ⇒ 結果 10 分) 評価◎

3) その他の効果

- | | | | |
|--------------|-----|-------------------|-----------------|
| a) 在庫管理精度の向上 | 評価◎ | 実棚卸との差異 | 5アイテム/月⇒1アイテム/月 |
| b) 棚卸工数の削減 | 評価◎ | 実棚以外は廃止 (▲30時間/月) | |
| c) 受発注業務の合理化 | 評価◎ | 1時間/日⇒0.2時間/日 | |
| d) 誤品納入の低減 | 評価◎ | 5件/月⇒0件/月 | |

(3) 今後の課題と方向 (ロジスティクス以外も含む)

1) サプライチェーン内在庫の低減

構内在庫は平均40日分から10日分に削減したが、実際には倉庫委託会社に移っただけの感が大きい。

「美容室ー代理店ー販売部門ー製造部門ー外注メーカーー出荷部門」等、全部門の情報をリンクさせる事で全体の在庫を低減する活動が必要であると考える。

2) その他

- ・リテールサポート (美容室のサービス向上支援の仕組みづくり)
⇒美容室会の設立、経営者教育 等
- ・商品開発体制の強化 (消費者ニーズへの迅速な対応可能な体制づくり)
⇒代理店・営業、企画部門のネットワーク化
- ・情報セキュリティの充実 (ISO27001、Pマーク取得)
⇒認証取得

(4) 改善のポイント

①プロジェクトメンバーの意識改革

変化に対する抵抗感・不安感を取り除くため、全員で「報告書をまとめる」という作業を実施した。これにより、「なぜ改善が必要か」「改善の目的は何か」「あるべき姿は如何なるものか」などが明確になり、メンバーへの当事者意識の醸成も図ることができた。

また、改善途中でのメンバーへのメンタルケアも欠かせないものであった。

②全員参画のアイデア創出

制約された経営資源の中で、いかに改善を実施していくかが大きな課題であった。業務プロセスや問題点の分析を詳細に亘り実施し、「人間とコンピュータの業務上の役割分担」を層別した。また、外部関係者 (ソフトハウス・棚設備業者) も巻き込み、粘り強く検討を重ね、当社にとっての「最適案」を創出することができた。

③改善活動定着へのコーディネート

継続的改善活動へのモチベーション向上には、「改善活動」を「仕事の成果」としてアピールし、経営者・従業員双方にその喜びを感じることを肝要である。具体的には、経営会議での成果報告や部門長会議での現地プレゼンテーションを実施し、部門成果をアピールした。