

# 染色工場におけるIT化

奥田 啓二  
(中小企業診断士)

## 1. はじめに

ITの重要性は今さら触れるまでもなく、多くの経営者の方々も十分に認識されているところであろう。しかし、ITは戦略的に活用できるとは言えやはり「ツール」であり、うまく使いこなし、機能させなければ効果は出ない。思い切ってIT投資をしてみたけれども、活用できずに眠っている、と言ったケースも少なからず見られる。

中小企業、特に規模の小さい企業では、経営の成熟度、情報化の成熟度はまだまだ低い場合が多い。一方で、競争の激化、価格の低下と言った市場環境に置かれている企業にとって、大幅な効率化、低コスト化は企業の存続に関わる課題である。したがって、成熟度を高め競争力を強化する戦略的な取り組みは、多くの企業において急務である。

ここでは、これまでIT化への取り組みがほとんどなされていなかった染色工場の、IT化への第一歩をご紹介します。経営・市場環境や、限られた投資余力を考慮し、確実に効果が出て今後の発展につながる、コンパクトなシステムの導入を図った。

## 2. A社の概要

A社は大阪府に位置し、主に毛糸の染色を行う。明治に大阪市内で創業し、以来最盛期には社員数百人を超える規模にまで成長したが、繊維不況と共に段階的に規模を縮小した。数年前、場所を郊外へ移し、再スタートをきった。

最近是中国等からの輸入品に押され、マーケットの縮小と価格の低下に苦しんでいる。ただ、逆に廃業するケースも増え、同業者は減少傾向にある。

再スタートを切った後も、受注獲得とコスト対応に苦しんできたが、ここへ来て他社の廃業などの影響で受注量は増加してきた。再スタート当初は人員も最小限に絞りこんでいたが、受注量の増加と共に増員し、現在は十数名。ただ、増産は人海戦術で対応しており、合理化によるコスト対応が大きな課題になっている。

A社では、IT化に関してはほとんど手がついていない。染色の重要な因子である染料調合については、過去に積み上げたノウハウをベースに以前導入したシステムが存在するが、その他は皆無である。パソコン操作ができる人材も、社内にはほとんどいない。

## 3. IT化の第一歩

### (1) 経営者の決断

受注量の増加と言う、ようやく巡り合えたチャンスに、製造現場の管理強化によるコスト対応・納期対応・間違いやトラブルの低減ができなければ元も子も無く、経営者はこれをITの活用によって乗り越えようと考え、これまで手をつけて来なかったIT化に取り組むべく、第一歩を踏み出した。

## (2) A社の工程

A社の工程を右図に示す。糸は、顧客から提供される。染色には、発注元からの細かい指示がある。糸の種類も材料、太さなどの組合せが多く、同じ色でもこうした要因によって染料調合が変わる。品名だけでも数千におよび、太さなどとの組合せを考えると膨大な種類になる。このため、一つ一つ具体的に的確な指示が必要になる。糸は、こうして調合された染料を用いて染められ、洗い、乾燥を経て、物によってコーンアップ(巻き上げ)がなされる。その後、適当な単位で分割して梱包される。各包みには、内容と出荷に必要な事項を明示し、納品書、送り状を添付して出荷される。



## (3) 従来の管理

ほぼ全般に渡り、手書きの帳票によって管理されている。帳票に関する明確なルールも特に定められていない。

### 糸入荷

台帳に入荷の経緯が記される。

### 糸在庫管理

入荷と出庫の時点で在庫量を手計算して管理される。

### 染料調合、染色～洗い～乾燥～コーンアップ

受注後、染料調合～梱包・出荷までに必要なすべての指図内容を網羅した「加工指図書」が作成される。染料調合は、過去のノウハウの蓄積を元に、パソコンのシステムが導入されており、調合量等必要なデータは、このシステムにより提供される。以下、「加工指図書」にしたがい、各工程で作業が進められる。この「加工指図書」は重要な役割を果たしているが、明確なルールはなく、ごく一部の熟練者のノウハウに頼って作成される。

### 梱包・出荷

適当な容量に分割され梱包された包みに、内容等の必要事項を明示する。これは、加工指図書に記載された事項から必要な項目を転記(手書き)し、糊付けされる。また、納品書、送り状についても、加工指図書に記載された発注元、納品先などを元に、別途資料を参照して手書きで作成される。

### その他請求書等

会計関連はここではあまり触れないが、上記の一連の流れに関連して、各納品書の控は1ヶ月分まとめられ、これらを集計して締日に請求書が発行される。この集計は、個別の納品書の束を繰りながら、手作業でなされる。

## (4) 問題点

### 糸入荷、在庫管理、出庫

互いに連動しているにも関わらず個別に管理され、無駄が多い。また、いちいち

図 . A社の工程図

手計算するのは、種類が多いこともあって煩わしく、間違いも生じ易い。

加工指図書～内容物の明示、納品書、送り状、請求書

これらの書類は共通項が多い。加工指図書を特定し、住所録と受注時の一部の情報を加えると、これらに必要な項目はすべて網羅される。それにも関わらず、現状は手書きで何度も転記、参照されている。ここでも無駄な工数が費やされ、ミスの危険性にさらされている。

手書きミス

手書きによる帳票に関しては、記入のミスのみならず、読み取りミスが生じ易い。

標準化の遅れ

手書き帳票では、個別に臨機応変対応できる反面、標準化され難い面がある。

各種管理資料

データの蓄積は帳票や台帳上だけであり、管理資料が必要な場合はこれらを元に別途作成する必要がある。

#### 4. システムの構築

##### (1) システム導入の考え方

COBIT の成熟度を以下に示す。

表. COBIT の成熟度

0.存在なし	1.初期	2.繰り返し	3.定義された	4.管理された	5.最適化
マネジメントプロセスはぜんぜん利用されていない	プロセスはアドホックで組織化されていない	プロセスが規則パターンに従う	プロセスは文書化されコミュニケーションされている	プロセスはモニタされ計測されている	ベストプラクティスに従い自動化されている

\* . IT コーディネータ専門知識教材テキストによる

当社の現状は、課題は認識されているもののプロセスは十分標準化されておらず、個人的なやり方に頼って業務が進められている。上の表では「1. 初期」のレベルである。現在の経営環境も考慮し、今回は「2. 繰り返し」～「3. 定義された」のレベルを目標とし、確実に使いこなせて、最小限の投資である程度の効果が得られるシステムの導入を図った。

システムの概要は、これまでの業務の流れを踏まえ、工程間は現品管理を基本とし、加工指図をきっちりと標準化してデータベースに管理することで、管理レベルを向上させる。システムの導入により、業務の基本的な流れが標準化され、成熟度レベル2を達成する。

今回の予算はハード、ソフト合せて100万円以下とした。

##### (2) システム(ハード)

パソコンを使える社員がほとんどいないことから、まずは管理担当のみにパソコンを置いた。スタート時点で1台、システム導入後、さらに1台、ピアツーピアのLAN

環境。

### (3) システム(ソフト)

データベース(Microsoft Access)を用いて、システムを構築した。

糸の入荷履歴

台帳をほぼそのままデータベースに移行し、入荷データは糸の在庫管理に反映させる。

糸在庫管理

糸のロット管理については、種類が多く、ロットの違いで不都合が出たことも無く、客先から特に求められていないこともあり、今回行わない。ただし、現品は先入先出とした。次項の伝票作成により、出庫データが得られる。

加工指図書

各注文に応じて糸、色、納品先などの必要なデータを1枚の伝票に集約する。加工指図書は、糸の現品と共に各工程を回る。

仕掛一覧

加工指図書が発行され、次項の納品書が未発行のものについては、仕掛品としてリストが発行される。

梱包・出荷

梱包した商品に明示する事項は加工指図書に網羅されるため、加工指図書の番号を指定する事によりシール用紙に自動的に印字される。また、添付する納品書も同様に作成される。運送業者の送り状も、住所録からの出力で簡単に出力できるようにした。

請求書

締日と会社を指定すると、1か月分をまとめた請求書および対応する納品内容のリストが自動的に作成される。

その他の管理

日々、月々の売上集計が、それぞれ日、月の指定により計算され、合せてリストも出力される。

## 5. 効果

### (1) 工数の削減

糸在庫管理

糸の在庫は入荷、出庫毎に手計算で算出していた。種類が多いため複雑で、約0.5工数要していた。本システムでは、前後の台帳、伝票作成で自動的に計算される。

現品シール作成、納品書発行、送り状作成

約1工数を要していたが、簡単な操作でほぼ自動的に作成されるようになり、ほとんど工数は必要なくなった。

請求書作成

従来の集計がなくなり、簡単な操作で請求書が作成されるようになり、約0.3工数が削減された。

### (2) 管理データの向上

#### 系在庫データ

在庫一覧が簡単に出力できるようになり、棚卸、顧客からの問合せ対応などが、短時間でできるようになった。

#### 仕掛一覧

仕掛一覧が簡単に出力できるようになり、納期管理、工程管理が容易になった。

#### 日々、月の売上

日々、月の売上集計が簡単にできるようになった。

### (3) その他

#### ミスの低減

手書きの帳票が多かったために、記入ミス、読み取りミスが頻繁に発生していたが、これらがほとんどなくなった。

#### 標準化の進展

システム化によって各種方法が統一され、標準化が進んだ。

## 6. 今後の取り組み

今回の事例では、システムの導入と共に基本的な部分が標準化され、成熟度レベルは2まで向上した。今後はそれを細部まで仕上げ、教育を進めて全員に浸透させ、各種管理データを体系的に活用して生産計画、工程管理などを充実させ、成熟度レベル3を目指す。

また、営業情報や他社との情報交換にインターネットの活用も進める。

## 7. 終わりに

今回の事例は、成熟度レベルが1の企業における、IT化の第一歩に関するものであった。最初に触れたように、ITは活用されて初めて効果が得られるものである。当社のような事例の場合、初めから細部まで網羅したシステムを導入しようとする、ハード・ソフトの投資は勿論のこと、教育のための投資や工数、生産の停滞など大変大きなリスクを抱えることになる。システムは導入したが、結局使いこなせず眠っている事例は多い。こうしたケースでは、成熟度を意識しながら段階的に進めていくのも有効な選択肢であろう。