
住宅設備機器卸売業の配送センター建設

株式会社 デンヒチ

執筆者 Profile



吉 田 徳 雄

1978年 (株)吉田伝七商店入社(1991年社名変更)

1983年 売上売掛管理システム開発担当

1998年 配送センター建設を担当

現在、副社長として経営全般を担当

論文要旨

住宅設備機器，建築材料の業界では，返品が日常的に行われている．また，商品価値が劣化するのに数か月を要するため，返品の大半は再販されるが，数パーセントが売れ残ってしまう．この売れ残った商品がデッドストックとなり，数年で倉庫面積の数割りを占め，在庫管理の大きな障害となる．また，当社周辺は工場地帯であり，近隣から大量の埃が倉庫内に入り込み，商品に付着し商品を劣化させる．これらを解決するためには，商品の配置，保管形態，在庫管理システム，そしてそれを包込む建物，これらのすべてをトータルで，作り変える必要があった．コンピュータシステムを成功させるノウハウと同時に効率的倉庫を建設するノウハウを備えた富士通(株)と手を組み，当社現場担当者との意見を十分に繰り返し練り上げていくプロジェクトチームを作り，当社に合った配送センターを作り上げる事ができた．

論文目次

1 . はじめに	《 3》
1 . 1 当社概要	
1 . 2 取扱商品の特徴	
2 . 倉庫と在庫管理の問題点	《 3》
3 . 富士通㈱との契約にいたる経緯	《 4》
4 . 配送センターの建設	《 4》
4 . 1 配送センターの設計	
4 . 2 配送センター建設着工の準備	
4 . 3 配送センター建設	
4 . 4 在庫商品の選別と管理	
5 . 在庫管理のコンピュータ化	《 10》
6 . 現在進めている改善	《 10》
7 . 効果	《 11》
8 . 今後の対策	《 11》

図表一覧

図 1 旧倉庫の商品の配置と流れ	《 6》
図 2 新配送センターの商品の配置と流れ	《 7》
図 3 デンヒチ配送センター建設工程表	《 9》
表 1 問題点の改善項目	《 11》

1. はじめに

1.1 当社概要

当社は、住宅設備機器、建築材料を、福岡県とその周辺に卸売販売する会社である。お客様は、住宅設備機器販売店、建材店、ガス器具販売店、工務店などである。増改築や新築の工事現場での住宅設備機器商品に対する多様な要求に応えるため、多くの仕入先を持ち、売れ筋商品を在庫し、また地域別にルートを分けた配送便を毎日出している。支店営業所は2か所あるが、在庫の大半は、本社の倉庫にある。会社の規模は年商60億円、社員数70名、創業は明治16年である。

1.2 取扱商品の特徴

当社の取扱商品であるシステムキッチンや浴槽などの住宅設備機器商品は、ほとんど全てにおいて、水道やガスなどの配管工事や据付工事を伴う。このためメーカーから消費者に商品が渡る流通過程の中に工務店または工事店が入る。また、住宅設備機器商品は多種多様な形をしている住宅に形を合わせて販売するため、商品の規格化が行い難く、システム化がしにくい業界である。これは、住宅設備機器商品に、ほとんどバーコードが無いことから分かる。

また、取扱商品の中で、便器などの設備機器商品の中には、発注から入荷までに、数日掛かったり、単品発注では、利益の数割りに達する運賃が掛かったりする商品が多いため、一定量の在庫を抱えざるを得ないものもある。

さらに、住宅設備機器商品は、価値が劣化するのに数か月を要する。このため返品を容易に受け入れたり、お客様から受注しその引当として入荷した商品が、出荷する前にキャンセルになっても、容易に受け取ったりするという商習慣が現存する。これらの商品の何割かは、再販が可能だが、最終的に毎月数パーセントが売れ残ってしまう。これらが、徐々にデッドストックとして倉庫内で増え続けている。

2. 倉庫と在庫管理の問題点

当社の所在地は、北九州工業地帯の工場群の中にあり、貯炭場を始め、粉体の原材料置場など、埃が日常的に存在する場所にある。当社の倉庫は鉄工所の工場をそのまま買収し、若干改装して使っていたため、建物に隙間が多く、特に季節風の強い冬期に大量の埃が倉庫内に侵入し商品に付着し、商品の劣化を早めると同時に、倉庫作業と在庫管理作業を困難なものにしていた。

また、デッドストックや不要な商品は倉庫内の在庫量の3～4割に達し、必要な商品量の確保や搬入搬出する際の障害になっていた。

さらに、入出荷が午前中の8～10時頃に集中するため、十分な商品のチェックができずにいた。

また、朝の出荷トラックへの積み込み作業の時、商品を捜し出すのに要する時間が作業時間の半分近くになっていた。

3 . 富士通(株)との契約にいたる経緯

当社の敷地は約 4000 m²あり、その中に約 2000 m²の倉庫がある。そして商品がぎっしり保管されている。この倉庫は、鉄工所の工場を倉庫に改装し使用していたが、建物が老朽化し、また雨漏りがひどく、建て替える時期にきていた。倉庫建替えは、当社にとって大きな投資をすることになるので、単なる建て替えではなく、コンピュータ化が可能な効率的配送センターの建設をすべく、計画を練ることにした。

配送センター建設を計画するに当たって、外部の知恵を借りるべく利害関係が無い遠方の同業者の倉庫を数か所見学したが、住宅設備機器業界は他の業界に比べコンピュータ化がかなり遅れている事もあり、参考にはならなかった。また、当社の仕入先の配送センターも数か所見学したが、品揃えが違うためこれも十分には参考にはならなかった。在庫管理関係や物流関係の本を購読したり、講演会に参加したりしたが、これも、ぴたりと当社に当てはまる物は無かった。また、建設会社や、物流機器のメーカーに尋ねても、当社にとっての効率的配送センターとは、どんな物なのかの答えは持っていなかった。そんなおり、富士通(株)の営業マンに出会い、富士通ロジスティクス・ソリューション・チームのレポートを読ませていただいた。そのレポートにはまさに、自社に合った配送物流センターは、どうやったら構築できるかの指針が書かれていた。

まず、このレポートには、配送センターを建設する前に、配送センターの狙い・目的、機能、業務範囲、運用などのコンセプトを整理すること。また、練り上げる物流戦略が経営戦略と調和するように立案しなければならないことが書いてあった。

そこで、このレポートに沿って、当社の物流や在庫管理を、どのような方向性と範囲で改革すれば良いのか基本構想を策定すると同時に、富士通(株)の一級建築士によって配送センターの建物に関する基本構想を作成してもらった。

4 . 配送センターの建設

4 . 1 配送センターの設計

在庫管理や入出庫作業等、運用し易い形態に建て替える建築設計をするため、まず、現状分析から着手した。富士通(株)と富士通グループの(株)F F Cの担当者が数人朝からほぼ一日当社のトラックによる入出荷の台数や形態や量また、商品の形、重さを実際に、ビデオや、デジカメなども使用し調査を行った。

また聞き取り調査は、会議形式で行ったり現場作業中に聞き取ったりなど数日間にわたり特に入念に行われた。受発注の方法や事務作業の流れと量、さらに使用されている伝票形状の調査も行い、結果を表やグラフまたフローチャートなどにまとめ、さらに検討を加えた。

この現状調査の結果と、季節風の風向きや道路の広さ等を考慮し、富士通と当社とで検討し、配送センターの広さと建物の高さと出入り口の位置を決めた。また、確保された、在庫スペースを有効に使用するため、機能別に場所の割振りを決めた。

毎朝当社に到着する入荷トラックは、衛生陶器水栓金具の入荷が毎日2台あり、それ以外の混載便が4～5台ある。どの入荷トラックも数量が多く到着時間も朝の1～2時間に集中する。さらに、出荷トラックへの積み込みもこの時間に集中する。このため、配送センター内の出入口付近のトラックヤードは十分広くとり、また、晴天時に使用する屋外の入

荷トラックの積み降ろし場も広くとるようにした。

一つの住宅を増改築または新築する場合に必要な住宅設備機器商品は、システムキッチンのように大きな商品から水栓金具のように小さな商品まで、形も大きさも違うものが1～2か月という長期にわたって徐々に入荷しそして徐々に出荷される。そういう建築現場が数十か所同時に存在する。それらの商品を正確に現場毎に指定された納品日にスムーズに出荷できるように、現場別にパレット上に積み分けて保管するための、平置き場を倉庫全体スペースの3分の1ほど当てた。現場別のパレット上の商品は、ラップ材で包み現場名を記入することにした。また、頻繁に入出荷しかつ形が小さい水栓金具は、在庫の実在を頻繁に確認する必要があるため事務所近くに配置した。

それらの中で、住宅設備機器の当社に合った配送センター内の商品配置、運用、保管形態やシステムの形が徐々に形作られていった。

これら富士通との打ち合わせは、着工するまでの5か月に及んだがその間、月に2回のペースで行われた。

4.2 配送センター建設着工の準備

着工前に富士通(株)の一級建築士から渡された資料には、設計から着工を経て竣工に至るまでの間に実行しなければならない事柄が百項目以上にわたり時系列で並べられたチェックリストがあり、さらに項目には、富士通、施主、建設会社のどこが担当するかが、記載されていた。そしてほとんどすべての項目に期限がついており、極めて、効率的に建築が行われるように組まれている。工事進行の大枠は設計段階からこのリストに従って行われた。

建設の元請けは富士通(株)だが、実際に配送センターを施工する建設会社は、入札によって決めた。ところで、倉庫を建設する間も、商品を保管する場所が必要である。そのため敷地内の駐車場に仮設のテント倉庫を建設した。このテント倉庫の広さは、既存倉庫の3分の2位になるため、不要・不急な在庫は置けない。このため、対処方法として、
．在庫処分市を実施し不要不急の商品を売却する。
．当社の他支店の倉庫に移す。
．駐車場で商品にシートを掛けて保管する。
．廃棄する。

この四つの内の廃棄では3～4トントラックで30台分位の商品を廃棄した。これらの廃棄商品は、当社が現在のこの所在地に移って以来10年間で溜まったデッドストックである。在庫商品のテント倉庫への移動は、7月の暑い時期に、日常の営業をしながら、パレットトラックの移設工事をしながら、行うため、事前に商品の選別、作業の順番、作業分担などを当社物流部門の管理職と富士通さらにパレットトラックの業者を交え入念に計画を立てた。そのおかげで、商品移動は約2週間かかったが無事に終わった。テント倉庫は、既存の倉庫に比べ在庫量は半分近くに減ったが保管する商品を予め十分に吟味するなどしたため、日常の営業にほとんど悪影響は無かった。

概略レイアウト

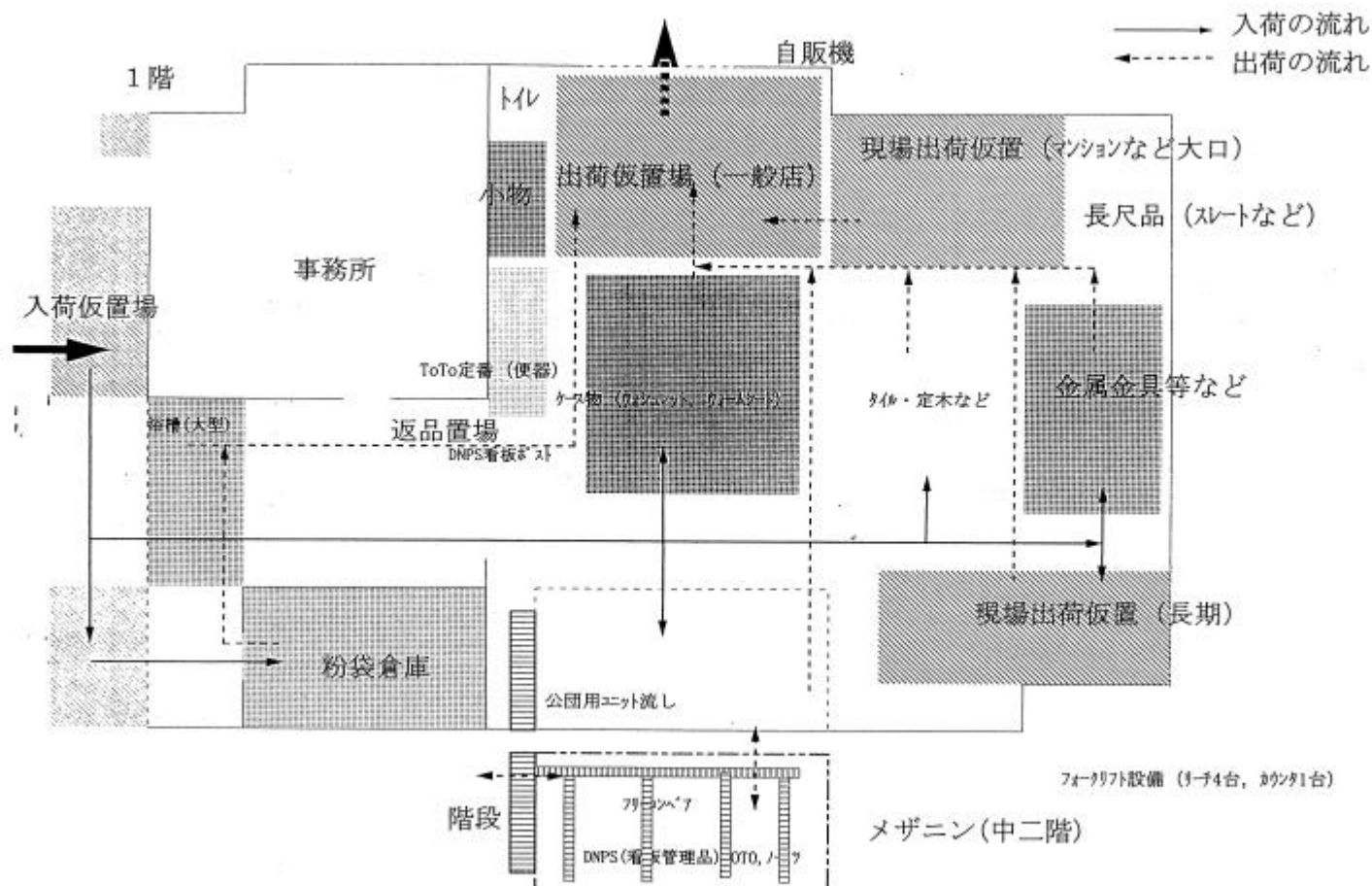


図1 旧倉庫の商品の配置と流れ

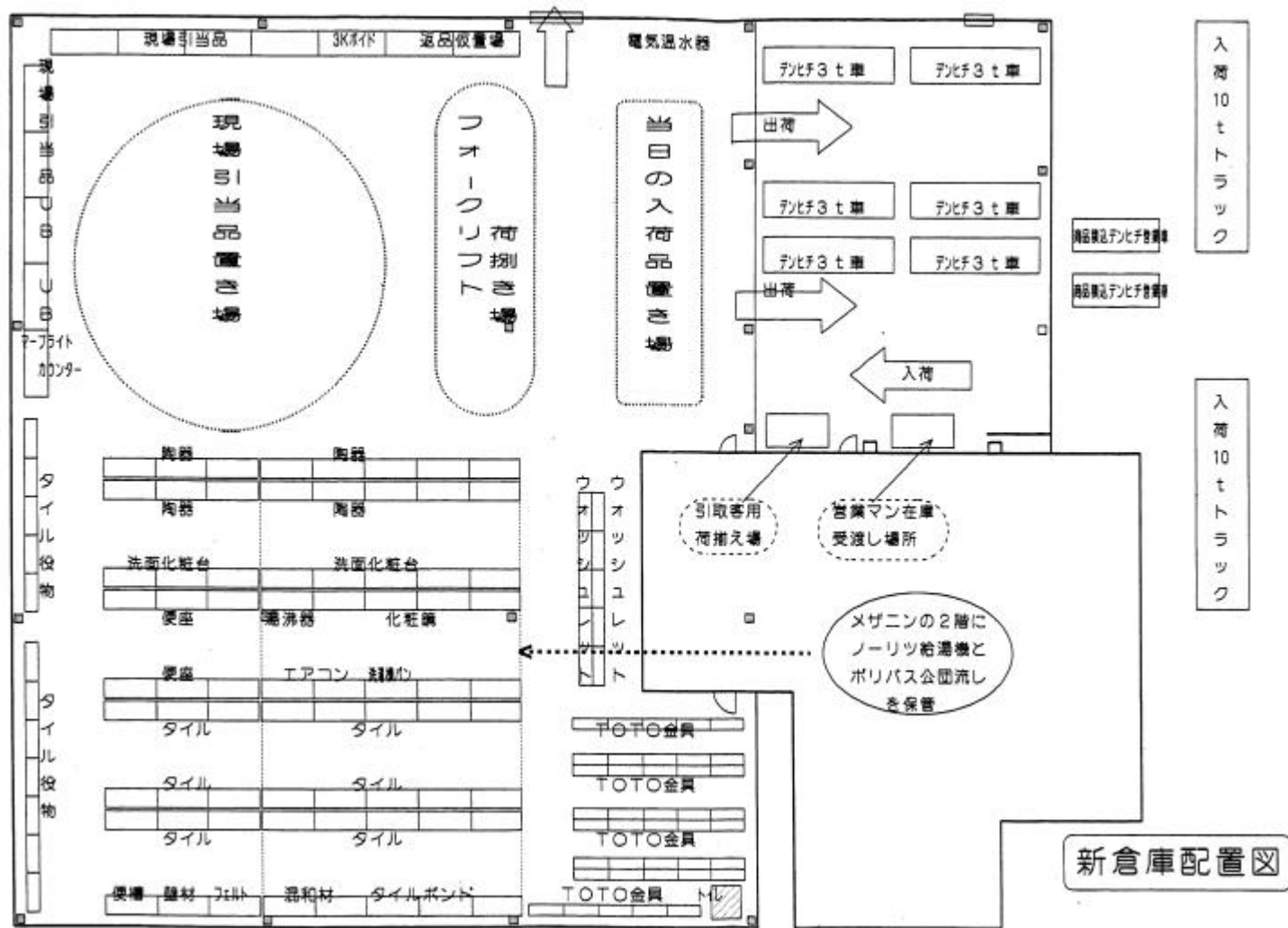


図2 新配送センターの商品の配置と流れ

4.3 配送センター建設

設計段階から竣工するまで、富士通㈱からは、建築設計・エンジニアリング部門、物流機器システム部門、情報システム部門、営業部門それぞれの担当者が最低でも月に2回は来社、それぞれの分野で、アドバイスを受け、都度都度どう行うかを決めていった。

新配送センターにおいて唯一開放した状態になる出入口は、埃りの侵入を低減するためシャッターとビニールカーテンの二重化とした。

また、徹底して埃の侵入を防ぐため、新配送センターの床と壁の間のわずかな隙間や、屋根の接合部などの隙間はすべてコーキングにより、目張りをした。

また、事務所は必要な台数のパソコンも置けない程狭かったが、拡張工事をし、事務所に余裕を持たせた。

テント倉庫に在庫している商品の量は、元の倉庫の半分近くに減っていたが、日常の営業に大きな支障が出ることは無かった。そこで、このテント倉庫内にある在庫が日常の営業に必要な在庫量と言う事になるので、新配送センターでの商品配置、量、保管設備の形状を詳細に決めるための資料として、テント倉庫の中にあるすべての在庫品の大きさ、形、重さ、量をそれぞれ調べ、新倉庫の中で、どの様に保管するのが良いか、富士通㈱の各セクションと協同で検討を重ねた。

また、商品自体が埃を発生させる袋セメントに代表される紛体の建築材料を保管するため、仮設テント倉庫を当初の6分の1の180㎡分だけ残し現在も使用している。

富士通㈱との打ち合わせを頻繁に行ったため、幸い追加工事はほとんど出なかった。

配送センターの建物が完成した後、テント倉庫から、新配送センターへの商品移動の際にも、捨て切れていなかったデッドストックや新たに発生したデッドストックがあり、再度、在庫処分市を行ったり、廃棄したりなどして処分した。

この着工前の旧倉庫からテント倉庫への移動と、完成後のテント倉庫から新配送センターへの移動という2回の商品移動により、不要な在庫が減少し、在庫管理が容易になった。

4.4 在庫商品の選別と管理

当社は半年に一度全商品の棚卸しを行うがその際、毎回丸い小さなシールを色を変えて貼る。このシールが10枚以上貼られている商品、つまり5年以上倉庫内に保管されている商品が、湿式建材といわれる商品に百種類以上ある。長年の間、形を変えずに使われ続けている商品でかつ在庫しても劣化しない商品であるが在庫管理する社員の人件費や金利を算入し、利益と比較すると湿式建材といわれる商品の大半が、在庫することで赤字になっている。このため、売上に影響があっても、回転率の極端に悪い商品の在庫量を削減することにした。また、湿式建材の一部には、商品に重量があり運賃が高額になるため、まとめて発注しないと利益が無くなるが、まとめて仕入れるほどの売上が期待出来なくなり、やめるか、別の売り方をしないといけない段階に来ている商品もある。これは、コンピュータで在庫管理する商品の絞り込み対策でもある。売れ筋の在庫商品の中には、仕入先からノウハウの提供を受け、在庫を必要最小限度に押さえるためマグネッドボードを使用した在庫ボードを使って在庫管理している商品がある。また、まとめて購入した商品が半年から一年で廃番になってしまったような場合でも、販売し尽くすためにこのボードは利用されることもある。

	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月
建築関係工程											
		設計			テント倉庫設営	既存倉庫解体	基礎工事	鉄骨建型 外壁	屋根 事務所拡張	官庁検査	テント倉庫解体
	現説 基本契約締結	施工業者決定		請負契約締結		地鎮祭					竣工
マテハン		物流現状調査分析				在庫品配置検討			物量調査	ラック組立	
在庫品その他				社員駐車場用地契約	商品選別	商品移動 在庫処分市			事務所机一部移動	事務所机全体移動	商品移動 社員駐車場用地解約

図3 デンヒチ配送センター建設工程表

5 . 在庫管理のコンピュータ化

在庫管理のコンピュータ化をする上で、どのデータをどのタイミングでだれが入力するのが最も効果的かをまず決めた。そのデータは、当社では手書きで、しかもルールが文書化されていない発注データである。この発注データを記入する発注簿をコンピュータの入力票として十分耐えうるものに作り変える必要がある。この発注データが効率的に入力できれば、そのデータは、入庫データさらに、在庫データとして、使用可能になる。現在このデータ入力は、完全には完成までいたっていないが、当社支店で、同じシステムを実際に売掛売上管理までは完成させ、使用中である。また、在庫管理の対象にする商品は段階的に増やすこととした。その一段階ごとの商品の範囲をどの様に絞るかについては、物流部門だけでなく、営業部門にも参加してもらい検討した。

在庫管理システムは、当初、入出荷頻度が少なく種類も少ないが金額の大きい、洗面化粧台、浴槽などから始め、メイン商品の衛生陶器・水栓金具をさらに加え、そして、その他の常備在庫商品を加え、最後にデッドストックを含む全商品のコンピュータ化をしていく。

6 . 現在進めている改善

返品を受け取った時点で即日どう処理するかを決め、処理可能な商品は日を置かずに処理を完了させてしまうことがデッドストックを増やさない方法である。

現在これら、返品で受けたすべての商品は、月に2回、商品名、得意先名、数量、理由を記載したリストにしている。そのリストを使い、受発注部門の管理職が主催する会議で毎回すべての返品について一品ずつ検討されている。そしてリストに記載された商品が再販や処分ができたならリストから削除している。また返品商品は、倉庫出入り口付近の事務所からも良く見える場所に保管することにした。この対処法をさらに進め、不要な在庫量をさらに削減する予定である。

常時在庫している商品は発見しやすいよう各棚に品名のラベルを掲示するようにした。そして主要商品は毎月1回棚卸しをするようにしている。また一部商品では、在庫管理で使用する入庫データが、仕入先からインターネット回線を通してダウンロードできるので、それを利用することにした。

当社に預り品という物がある。これは、返品として受け取れないが現品を当社倉庫に保管するという物で棚卸在庫ではないので在庫管理していないが、現品があるので、エクセルを使い一覧表にして管理している。

7. 効果

新配送センターでは出入口を工夫したり、壁の隙間の全てをコーキングするなどしたため、在庫商品への埃の付着は劇的に減った。このため、埃による商品の劣化が著しく減少した。そして、商品現品の掃除や新配送センターの保管用設備や床の掃除にかかる時間は激減した。在庫の有無が容易に分かるようになり、出荷の際、探す時間が半減し積み込みに要する時間が減った。さらに、電話で受注した商品の在庫実数を確認する作業も短時間で出来るようになった。

半年に一度の棚卸しにかかる時間が半減し、棚卸しの日を臨時休業日にしなくて良くなった。このため営業日が年間で2日増えた。

不動在庫がすぐに分かるので処理が早くなり、最小限度から増えなくなった。冬場の季節風が入り込まないので寒くなく作業ができるようになった。

朝に集中する入出荷作業がスムーズに行くようになり、営業マンが倉庫内で入出荷作業をしなくて済むようになった。

表1 問題点の改善項目

		既存倉庫	新配送センター
1.	在庫商品への埃の付着	1~2 時間放置で表面に黒く付着	ほとんど付着せず
2.	ピッキング作業時間	商品捜しに毎日 1 ~ 2 時間	格納場所はすぐに判明
3.	商品の搬入搬出作業	手前の商品を移動する必要あり	障害になる商品なし
4.	棚卸し作業の時間	全員でほぼ 1 日	半数の社員で半日
5.	デッドストックの量	全体量の 1/3 ~ 1/4	全体量の 1/30 ~ 1/40
6.	商品と倉庫の掃除作業時間	毎日 1 ~ 2 時間実施必要	毎週 1 ~ 2 時間実施
7.	返品処理	返品発生明細が不明	毎月 2 回リスト化実施

8. 今後の対応

住宅設備機器の卸売業界もIT革命は起こっている。この変化に対応するためには、さらに身軽でなければならない。今以上に在庫管理を効率化させ、より少ない商品でも売上に悪影響を及ぼさず、さらに支店や営業所の商品供給にまで対応できる配送センターにしていかなければならない。今回の配送センター建設は、その出発点であり、コンピュータ化の完成度を高め、よりレベルを向上させるため、今後とも、富士通(株)の知恵を借りながら、住宅設備機器の流通業としての業態を確立していかなければならない。