

情報に報いる情報

データの精度

生産管理の話しよう

営業部と製造部の冷戦

「受注が多すぎて納期遅れが発生し困っている。生産管理システムを導入して改善したい。」というご相談をいただきました。生産計画作成にパソコンを使ってはいましたが、生産管理担当者が受注データを見て毎日の計画を入力し、それに基づき現場に指示書を発行していました。納期が守られないことがよくあったため、営業の人から受注毎の納期確認が頻繁にありました。生産計画担当者は、この対応にもかなりの時間をとられストレスを感じていたようです。当然、営業の人もお客様との関係で大きなストレスを感じていたものと思います。

生産は24時間体制で行っていましたが、能力的にすぐに増やすことは難しい状況にありました。そこで、受注の優先順序のルールを決め、生産計画の自動作成を提案しました。

また、この会社は情報が漏れるのを極度に恐れていて、全体の受注状況は各営業担当にはわからないようになっていました。そこで、仕事の詰まり状況がわかるようにすることと、納期遅れになる受注に

ついてはできるだけ早く営業担当に知らせるようなシステムを作ることを提案しました。

提案は、上層部での決裁が認められ現状調査がスタートしたのですが、生産管理課も営業部もこのプロジェクトに冷ややかなのです。双方共、困っていることが解決して楽になるはずなのですが、上がやれというから仕方なしにやるか、という感じなのです。

納期遅れで営業と製造がぶつかっている場面は、他の会社でもよく見られることですが、表面上、この会社ではそんな様子も見られないのです。現状のままでもよいというような風を感じられることがほとんどでした。中には、システムにお金をかけるなんて無駄だとまで言う人もいました。

打ち合わせ会議でも、上の人がいる時といない時では雰囲気も違うのです。上の人がいる時は、その人から質問が寄せられない限り、発言がないのです。今まで多くのシステム作りにかかわってきましたが、稼動までに大変苦労した先のひとつです。

月間仕事量の可視化

このお客様で最初に作成したのは、右のチャート図です。月末に翌月納期の受注を可能な設備に割り振ったものです。設備FとGは特定の製品を作るよう決められていますが、その他は、どの製品も割り当て可能です。

可能な設備への割り振りは、最終着手日の早いものからあいている機械に割り当てるようにしています。最終着手日は納期遅れを起こさないためには遅くてもこの日までに着手しないといけないという日付です。

<設備への仕事の割り当て> 色は製品を表します。

	生産能力	割当量	負荷率	負荷状態											
				月初						月末					
				1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
設備A	60	72	120	5	10	8	7	12	8	17	5				
設備B	60	78	130			20	12	12	15	7	12				
設備C	60	72	120	3	12	12	15	12						18	
設備D	60	66	110	6	12	16	12	12	8						
設備E	60	72	120	5	8	18	10	15	16						
設備F	60	84	140	6	15	12	18	15	18						
設備G	60	66	110		15	12	18	15	6						
計	420	510	121												

このグラフで、受注に対して生産能力が明らかに足りないことがわかりました。作りきれない以上、受注を選別するしかありません。得意先別のランクとその中での製品別ランクを決めて、上位のものについては絶対に納期遅れが出ないような割り振りを

するシステムが必要であるとわかりました。

グラフで見るように、同じ製品が繰り返し出てきていますから、まとめて生産した方が生産性が上がります。

自己防衛のための席取競争

月末時の受注で生産能力の負荷率が121%です。更に月中の受注が加わればとても納期は守れません。

月単位で受注の割当をした結果、オーバーする場合は優先度の高いものから割り振りし、あふれる部分は納期延長かキャンセルをしてもらうしかないということで、負荷状況のグラフを営業の人にも見ってもらうようにしました。

月中の受注もリアルタイムに反映して、同様のグラフを週単位、日単位で作ることにしました。翌日分の計画を前日に確定して指示を出すようにシステムを作り、営業の人も見ることができるようにしたのですが、当日分の計画がどんどん変更されてしまうのです。

また今までは、納期遅れやキャンセルの通知は、直前でないとわからなかったのが、営業の人にも納得してくれるだろうと思っていましたら、そうでもないのです。

優先順位の決定と利益

右の図は受注データを分類して示したものです。Aランク客は最重要顧客、Bランクは重要顧客、Cランクはその他顧客です。

確定受注というのは正式に注文が来ているもの、見込み受注は繰り返し受注している製品で、受注してから生産しては間に合わないもの、削除忘れ受注は余分に見込んだデータで消し忘れたものです。

従来の生産計画の優先順位は、

Aランク客確定受注・見込み受注・削除忘れ受注



Bランク客確定受注・見込み受注・削除忘れ受注



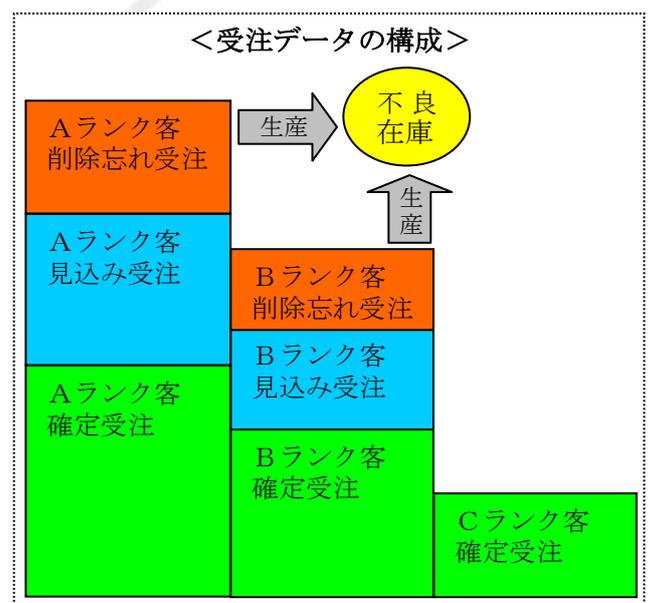
Cランク客確定受注 でした。

各受注データは得意先でランクはわかりますが、確定受注か、見込み受注か、削除忘れ受注かはわからないため、得意先ランクで優先順位を決めざるを得ないというのが実際でした。これを区分できるの

りとも考えられますが、製品が重いものなので従来通り受注単位で生産し出荷していく方法が続けることになりました。

後でわかったことですが、理由は簡単です。受注データというのはお客様から注文を受けたものだと思っていたのですが、ここが違っていたのです。見込み受注データが正式受注のように多く入っていたのです。受注を入力するのは営業が行っていました。受注を入力しておかないと生産計画に入れてもらえないため、また一方でお客様からは無理な納期での注文が来るため、営業は見込みで受注を入力していたのです。

営業は自己防衛のため受注を多め多めに入力しておくことで、生産管理部門との交渉権を保持していたのです。つまり、お客様から急な注文が入ると、余分に入力しておいた他の受注と交換で計画に入れてもらい、納期遅れを防いでいたのです。見えないところで席取競争をしていたのです。その上、余分に入れたデータを消すのを忘れていたものもあり、受注残はどんどん増えてきていました。



は入力した営業担当だけだからです。

この計画のもとではCランク客の確定受注はほとんど切り捨てられ、場合によってはBランク客の確定受注も切り捨てられることがありました。

この会社のシステム化に当り「在庫管理をしたい」というご要望もありました。重要得意先で納期遅れを起こさないように、それに該当する製品の在庫数は毎日確認していましたが、一方では山のように在庫が積んでありました。一度在庫になると、重いものなので奥の方から取り出すことはしないので更に在庫が増えるという状況でした。

なぜ在庫が増えるのかはあまり検討されていませんでした。不良在庫の増える原因は、不要なものを生産したからです。削除忘れ受注は出荷の見込みはありませんから作れば過剰在庫、そして奥に埋もれてしまうと不良在庫となります。実際にさびのついてしまった製品が山のように積み上げられていました。

見込み受注についても見込み違いが起きると同様に不良在庫になる可能性があります。在庫を持つ必要のある製品（見込み受注品）の生産計画の決め方については別の機会に取り上げることにして、ここでは正しい優先順位の決め方についてだけまとめておきます。

Cランク客の単価がもっとも高く、次いでBランクでした。Aランク客は売上は多いのですが、利益は非常に低い状況にありました。このような時、

個々の受注に対する優先順位を実際に決めるのは生産管理担当者ですが、会社として生産管理担当者に優先順位の決め方を示しておかなければなりません。大口得意先を重視するのか、利益が最大になるようにするのかといった判断基準です。

ランク重視の優先順位は、

Aランク客確定受注・見込み受注



Bランク客確定受注・見込み受注



Cランク客確定受注 となります。

利益重視の優先順位は、

Cランク客確定受注



Bランク客確定受注・見込み受注



Aランク客確定受注・見込み受注 となるでしょう。削除忘れ受注は当然計画に入れてはいけません。

下表は優先順位を変えた時の利益の試算額です。順位を変えただけで利益は大きく変わりました。

この会社は現製品だけでは利益が出ないので、更に加工度を高めていこうと、前後の工程

の加工にまで手を出し、製品の付加価値を高めようとしていました。

この会社ではランク重視で優先順を決めていました。利益の出ない原因は本当に製品にあったのでしょうか？

<優先順位を変えた時の利益>

	受注所要能力	ランク重視の場合				利益重視の場合			
		使用生産能力	売上高(万円)	在庫(万円)	利益(万円)	使用生産能力	売上高(万円)	在庫(万円)	利益(万円)
Aランク確定	120	120	1200	0	60	120	1200	0	60
Aランク見込	150	150	1500	0	75	120	1200	0	60
Aランク削除忘	30	30	0	285	0	0	0	0	0
Bランク確定	80	70	1050	0	385	80	1200	0	440
Bランク見込	40	30	450	0	165	40	600	0	220
Bランク削除忘	30	20	0	190	0	0	0	0	0
Cランク確定	60	0	0	0	0	60	1200	0	630
合計	510	420	4200	475	685	420	5400	0	1410

ランク重視の時の利益

利益重視の時の利益

精度の低いデータからの情報はすべてを狂わす

削除忘れデータや過大な見込み受注データがあることにより何が起きたか。受注が多すぎて生産しきれない、しかし本当はそんなに受注は多くない、という雰囲気が生み出す状況を考えてみてください。

営業にとっても生産管理にとっても大変居心地が

よい状況なのです。営業は受注を増やすことへのプレッシャーがありません。納期調整が主の仕事になります。しかし、受注が本当に多いわけではないので多めに見積もった中でなんとでも調整できてしまうのです。

生産管理は生産能力不足なのだから納期遅れや不良在庫が出て仕方がない、がむしろにがんばるしか方法はなく工夫などやっている暇などあるはずがない、ということになっていました。しかし、営業との打ち合わせでなんとでも調整できてしまう状況だったのです。

新しくシステム化しようという時に非協力的であった理由はこの辺にあったように思います。

重要顧客分の納期遅れを起こさないことが最重要課題となっていましたから、不良在庫が問題になってもそこに納期遅れが発生するとすべての問題は棚

上げにされていました。できるだけ多く生産して売上を増加させよう、不良在庫を減らして利益を増やそう、というような努力の姿勢は見られませんでした。

精度が低いデータがこのように会社を狂わしてしまうことはまれなことではないように思います。この会社でも受注データは確定受注を対象とし、見込み受注と区別できるようにすれば防げたことです。受注が来てから生産しては間に合わない場合に、受注見込みを必要としますが、お客様からの内示受注などを有効に利用すべきです。

受注データとは何か

かなり昔の話ですが、販売管理システムの研修会で、ある会社のシステムエンジニアが受注と売上は同じだということです。同様に、返品はマイナスの売上だから、売上と返品も同じだということです。売上集計を取るためだけなら結果は同じになるので、同じと言ったのかもしれませんが、それらのデータは売上集計するためだけに使用するわけではありません。返品率も経営情報として重要です。返品は返品として区別できるようなデータ設計をしないと、せっかくのデータが情報化する時、役立たないのです。

データは基本的には二つのことに利用できます。1つはそのデータから次の行動を決定することです。つまり先行情報としての利用です。受注データは納品（売上）データの先行情報ですし、もし在庫がない時は手配するための先行データでもあります。

もう1つの利用法は、データを集計分析したり他

のデータとの組み合わせから問題点の発見をしたり、法則性を見つけ出すことです。それにより問題解決に結びつけたり、最適な意思決定を行うことを可能にすることです。

受注データは必ず納品しなければいけないもの情報ですから、少なくとも何（商品）をいくら（単価）でどれだけ（数量）をいつ（まで）（納入期限）に納品しなければならぬかの情報をもっていなければなりません。

商品を納品しますと、商品在庫が減少します。受注データは在庫の減少予想データでもあります。受注データの定義があいまいですと、予想在庫数である有効在庫数も不確かなものになってしまいます。

データベースシステムはいろいろな角度からデータを利用するために構築されます。受注と売上は関連性がありますが、まったく別のデータです。

データの精度・正確性はデータベースシステムに

おいては十分に考慮されなければいけない重要なポイントです。

現在在庫数 = 開始在庫数 + 入庫数 (生産数) - 出庫数 (売上数)
 有効在庫数 = 現在在庫数 + 手配数 (計画数) - 出庫予定数 (受注数)

〇〇〇 事務所移転のお知らせ 〇〇〇 10月29日から本社事務所が下記に移転します。

(新事務所) 〒450-0002 名古屋市中村区名駅5-30-4 名駅KDビル8F
 TEL(052)571-7011 FAX(052)571-7013

システム設計から情報分析まで

mc System

エムシー システム株式会社

URL <http://www.mcsystem.co.jp>

システムのことなら何でもご相談ください。

本 社 〒456-0031

名古屋市熱田区神宮三丁目7番26号

たから神宮ビル5F

TEL(052)671-6011 FAX(052)671-6012

東京支店 〒130-0026

東京都墨田区両国2-17-17 両国STビル4F

TEL(03)5624-6411 FAX(03)5624-6410