

生産管理システム構築支援ツール



納期魂

品質魂

株式会社 伸栄技研

1. 目的

ご注文戴いた製品の生産進捗状況を把握する為には、受注から出荷するまでの工程を全て認識出来なければなりません。しかし、全製品の工程を全て記憶したり管理するには、相当な時間と労力が必要となります。コンピュータや市販ソフトを使っても、何かと制限があるため、ソフトウェアに合わせた仕組みづくりを半ば強制されてしまうか、オリジナルのソフトウェアを製作するとなると、膨大な費用が必要となります。

(株)伸栄技研では、そんな悩みを抱える、「日本のものづくりを支える仲間」のお手伝いをさせて頂けたらという願いから「現場主義」の管理ツールづくりを心がけております。

2. 現状調査

仕組みづくりを「強制」しない為には、お客様がどのような仕組みにつくりあげて行きたいか、また、どのようにデータを活用したいか、或いは、実際に行っている記録や、集計等の入力作業をもっと簡単に出来ないか？などのご要望をお聞きし、使われる方が取り組みやすくする為の調査を先ずはじめに行います。

3. システム化の例

- ① いつでも、「何処」に「何があるか」わかるようにルールを決めて全員が守れる仕組みをつくる。

棚割りの一区画の中に入れるものは、出来るだけ少ない数にする事が管理して行く上でのコツです。

- ② 情報伝達の方法と手順を決める。

職場や作業に応じて、必要な情報を伝達し、職場や工程間の情報を関連付けする。

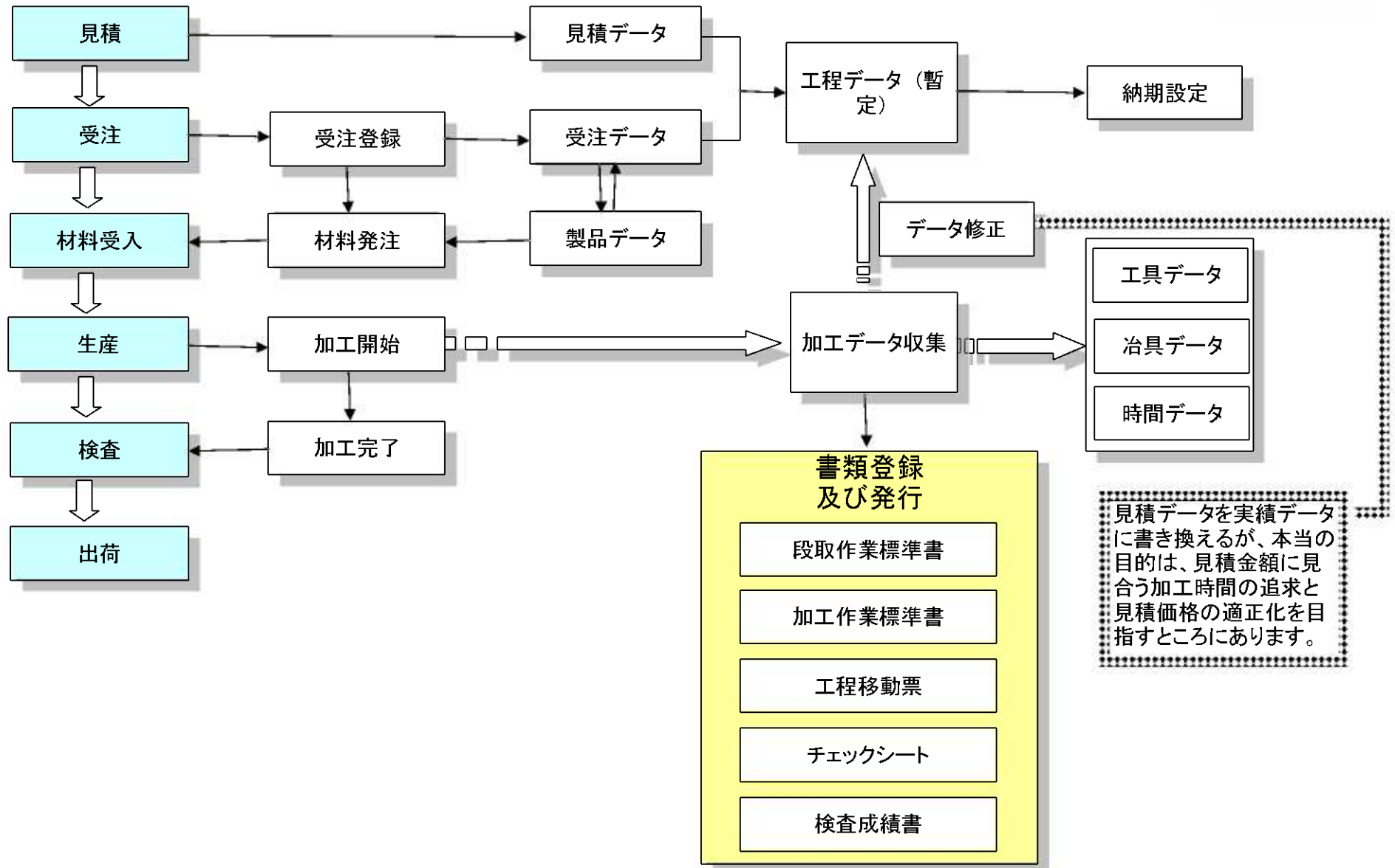
- ③ IT化

①で決めたルールに従い、②で決めた方法を瞬時に確認出来る様に、必要な情報をデータ化し 用途別に格納する。また、全社員がいつでも活用出来る様に独自の管理ツールを開発する。

- ④ 教育訓練

どんなに良い仕組みやルールを作っても、守ることができなければ、誤った情報を伝達してしまう恐れがあるので、会社で決めたルールや仕組みについて、全員が理解し、円滑に運用出来る様に訓練が必要となります。

4. システムフローの例



問題解決へのストーリー

納期魂

株式会社 伸栄技研



1. 3Sの実施こそ生産管理の原動力！

不用品とは

	不用品の種類	処 置
A.	まったく必要の無い物	ゴミとして処分
B.	もう使わなくなった物、使えなくなった物	ゴミとして処分
C.	その場所にあってはいけない物	赤札に回収日付を記入し、一時保管場所を決め保管する。
D.	一時保管期限を過ぎた物	ゴミとして処分
E.	私物	所有者に持って帰ってもらうまたは、ゴミとして処分

3Sの手順

① 赤札大作戦 職場内の要・不要品の分別	職場内に不要品箱A～Eを設置し、不要品を集め、必要に応じて赤札をつける。
② 必需品の数量を把握する。	必需品といっても、必要以上に多くあれば、管理コストがかかります。多いものは、一旦在庫として管理します。
③ 保管場所を決め、区画する。	適量が決まれば、入れ物の大きさや形を決め、棚割りを作成しましょう。
④ 棚に番地をつける。	棚割が決まれば、棚に番地を表示します。
⑤ 必需品に管理番号(IDNo.)をつけ台帳に登録する。	製品には型式や製造番号がありますが、多くなると覚えるのが難しくなります。覚えやすいID番号をつけてそれぞれの管理台帳に登録します。

⑥ 管理番号を利用した在庫管理

右図は、切削加工に使用するチップの収納例です。

- 1) チップに管理番号をつけ、チップの箱と収納場所に管理番号を書きます。
- 2) 台帳登録し、メーカー型式と共に管理番号を注文書に記入し、発注します。
- 3) 仕入先業者に協力してもらい、納品伝票に、管理番号を記入してもらいます。
- 4) 入荷時、納品伝票と現物のチェックと同時に管理番号をチップの箱に書き込みます。
- 5) チップの箱に書いた番号と同じ番号の引き出しに直します。
- 6) コンピュータで管理する。

NA001	NA005	NA009	NA013	NA017	NA021
NA002	NA006	NA010	NA014	NA018	NA022
NA003	NA007	NA011	NA015	NA019	NA023
NA004	NA008	NA012	NA016	NA020	NA024

このように、管理番号で登録すると、発注時、入荷確認時にも役立つばかりか、管理ソフトに登録することで、入力作業の簡素化も容易に出来ます。市販のパッケージソフトで管理するのも一つの方法ですが、弊社で制作した、「消耗品管理ツール」を御利用頂くと出納記録から必要なデータを解析出るように、ご要望にあわせて制作いたしますので、是非御利用くださいませ。

2. 誰でも元の場所に戻せる仕組みをつくる。

置き場所が決まり、整頓が進んだら、元の場所に戻す習慣づけが必要となりますが、3S活動を実施した後、最初につまづくのが元の場所に正しく戻せるかというところです。

作業者の使い勝手の良さや、「面倒」という心理から棚割りが乱れ、せつかく皆で苦労して築いたものが、個人的な行動や判断で崩れてしまうのです。

何が必要か考えた挙句、社員の教育や訓練を連想しがちですが、果たしてどれだけの人達が守れるでしょうか？

現場は、とにかく「いそがしい」のです。勿論、整頓が出来ていない職場は特に「いそがしい」のです。なぜなら、一日の大半は「探し物」に明け暮れているからです。「書類はどこ？」「材料はどこ？」「工具はどこ？」「図面はどこ？」という風に…。

誰もが一度は経験したことだと思います。もう少し掘り下げて考えてみると、「～はどこ？」は誰に聞いているのかという疑問にぶつかります。つまり、その時点で、探している人と、尋ねられている人と両方の時間が、「探し物」の為に、つぶされている事になるのです。だから「いそがしい」のです。

まずは、そういう状況であることを「全員に理解してもらう」事が大切です。そしてもう一步深く踏み込んで、「誰でも元の場所に戻せる仕組み」をつくる事がもっと大切です。

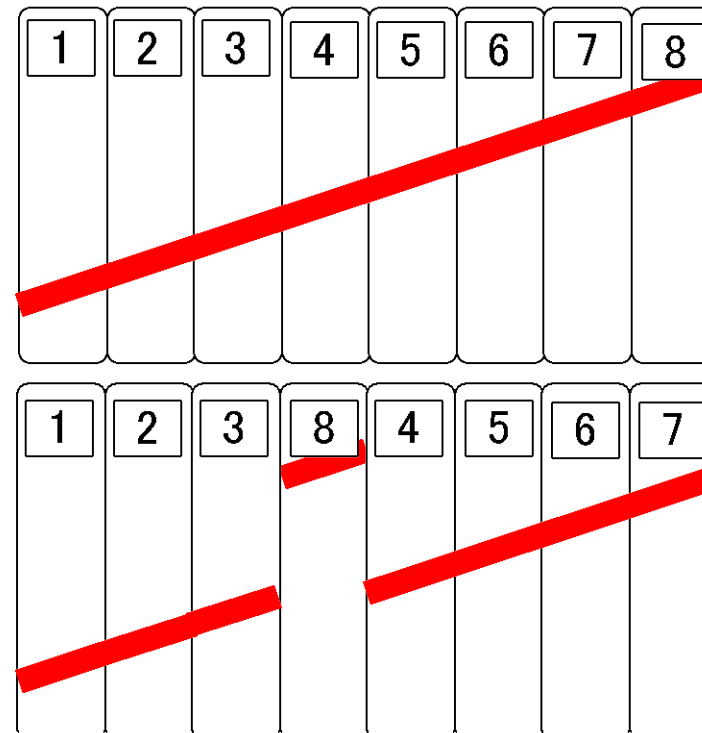
元に戻せる仕組みを活用した例

右の図は、当社を含め、5S活動を展開している会社の多くで実施している、元に戻せる仕組みの例です。

右の図のように、整理棚のファイルに番号とテープで印を入れた場合、順番がそろっている場合は、上の図のように整然と並びますが、順番が入れ替わると、下の図のようにテープの位置がズレ、並べ方が違う事に気がきます。

気付いても、直そうとしない人や、気付かない人には別の意味で、教育と訓練が必要になりますが、ほとんどの人が生理的に気持ち悪くなって、元に戻すでしょう。

このように、やらざるをえない仕組みをつくと、自然に元に戻す習慣が身につくのです。





3. 各書類との連動

保管場所や管理番号が決まり、元に戻せる仕組みが出来あがればここからが本当の意味での生産管理に繋がる仕組みづくりの始まりです。

① 目的と考え方

右図は、弊社で使用している標準書です。よく似たものは何処の会社でもありますが、段取作業をするにあたり、一番困るのは、工具や治具が何処にあるのかわからない時ではないでしょうか？

「探す時間」のはじまりはじまり・・・です。

そこで、標準書を作成し、図面や治具、工具、刃具の名前と保管場所等を記入し、管理します。

段取をする時に、中身の記入された標準書が手元があればどうでしょう？必要なものがどこにあるのか予めわかるので「探す時間」がなくなるどころか、整頓や管理が徹底されれば誰でも準備することが出来ます。

この標準書に基づいた整理整頓が出来て、「探す時間」がなくなれば時間短縮の実現が可能になるのです。

例えば、一つの段取で、物探しの時間が5分あったとしましょう。たった5分と思うかもしれませんが、とんでもないです。

一人一日5回の段取で5人の段取り者がいた場合

5人×5回×5分で一日の探す時間は125分

1ヶ月で2500分、一年で30000分、1日8時間の稼働として

1年の内2ヶ月以上探し物をしている計算になります。

その時間を、生産できればどうでしょう？2ヵ月分の増産と同じ結果が得られるのです。

それだけではありません。段取時に苦労したことを記録しておく、次回違う人が段取した場合でも同じ苦労をせずに済みます。そこでも時間短縮が実現するのです。

生産管理とは、生産に関わるありとあらゆる作業を合理化し管理することですが、最大の目的は「時間短縮」にあります。

② データの流用

先ほど、チップの管理方法で管理番号のことを述べましたがここで、それが生かされます。

標準書の保管場所欄に管理番号だけ記入すればいいのです。メーカーの長い型式をわざわざ記入する必要はありません。標準書内容をコンピュータに登録する時に、「消耗品管理ツール」のデータを引用すれば、メーカー型式を入力ミス無く登録できる様に輸入支援ソフトを制作させていただきます。

段取作業標準書

作成年月日		2008/8/21		No. NC1-153			
取引先名		株式会社 伸栄技研					
製品名		2.5S特殊ヘルール		1/4	工程		
材質		SUS316L					
機械割付		NC1		段取時間1:30:00 脱着時間0:01:00 加工時間0:01:23			
図面		プログラム		使用治具			
図面No.	SIN12135-001	PRG No.	S001	治具No.	J-1-3		
保管書庫No.	JPEG2	保管書庫No.	PRG-1	保管場所No.	J-1		
ファイルNo.	SIN12135-001	ディスクNo.	NC1-1	管理No.	SIN003		
TNo.	HN.	DN.	使用工具(種類、形状、材質)	保管場所	突出量	メーカー及び型式	保管場所
1	1	11		BA001	35		NA001
3	3	13		BA021	38		NA002
5	5	15		BA078	56		NA003
7	7	17		BA011	40		NA004
特記事項							
内径バイトはφ20使用(ビビリ対策) 仕上げ取し0.3mm 内径測定は、縦横に箇所測定(至み確認) T3チップ交換は10個ごと							

ソフトウェア紹介

使いやすさが自慢の在庫管理支援ツール「消耗品管理Ⅱ」

Microsoft Excel - 消耗品管理.xls

MS 明朝

5587705

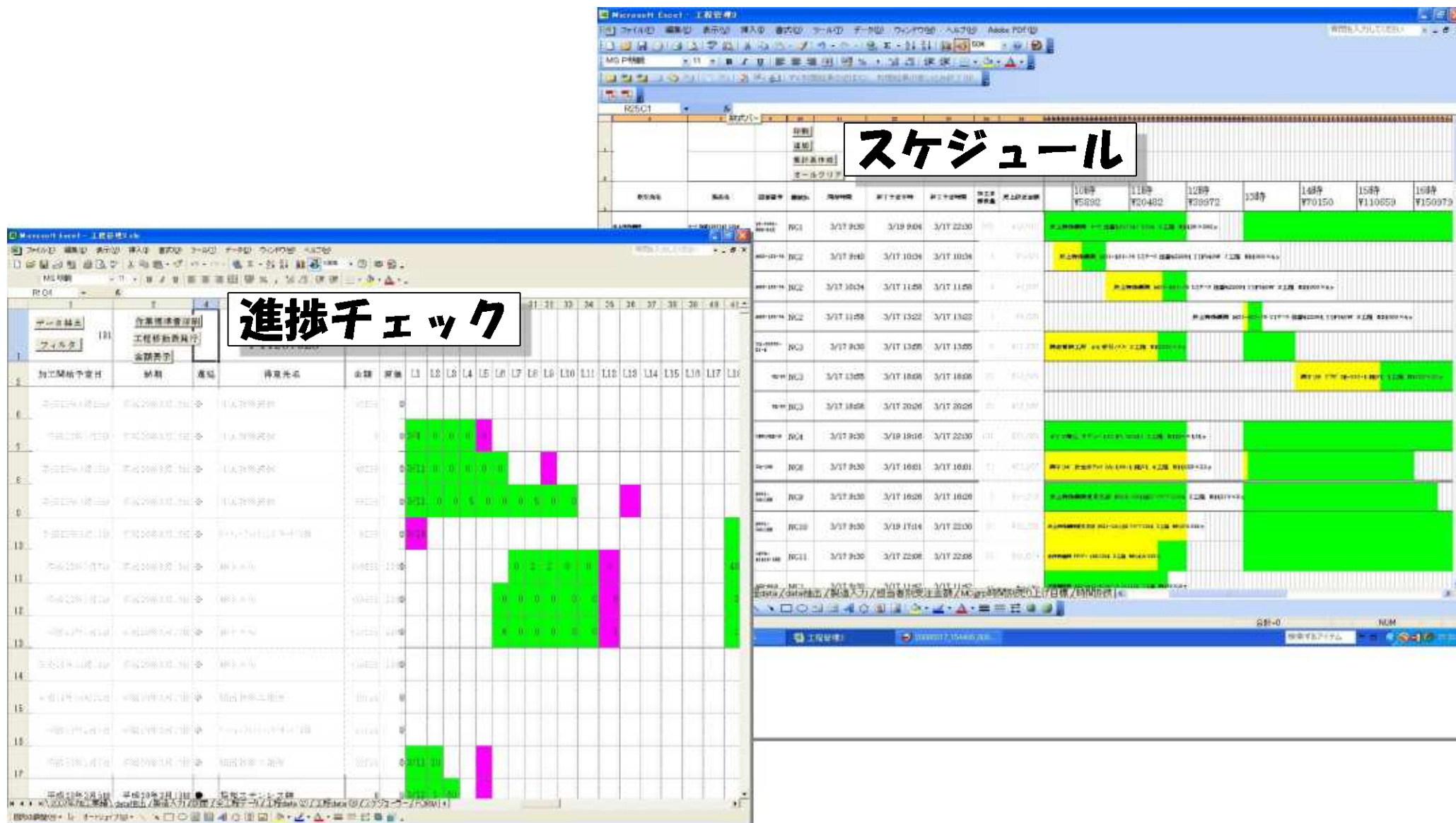
年	月	日付	出納	部門	ID	費用分類	メーカー	品名
4	2007	1	平成19年1月2日	在庫	MA112	工具費	ミツビシ	φ7.0バイオレットドリル
5	2007	1	平成19年1月5日	入荷	BA112	工具費	ケイ・テック	センターヘッド
6	2007	1	平成19年1月5日	入荷	BA114	設備費	タンカロイ	TAC-Style
7	2007	1	平成19年1月5日	入荷	MA013	工具費	オーエスジー	ポイントタップ(8)
8	2007	1	平成19年1月5日	入荷	MA088	工具費	OSG	M8+1.25スパイラルタップ
9	2007	1	平成19年1月5日	入荷	MA088	工具費	YAMAWA	M8+0.8ポイントタップ
10	2007	1	平成19年1月5日	入荷	MA088	工具費	ミルコーナー	溝用チップ5.0R
11	2007	1	平成19年1月5日	入荷	NA134	工具費	ケナメタル	チップ
12	2007	1	平成19年1月5日	入荷	NA125	工具費	サンドビック	チップ
13	2007	1	平成19年1月8日	販売	BA038	設備費	前田シェル	JA-13用交換フィルター
14	2007	1	平成19年1月8日	入荷	BA038	設備費	前田シェル	JA-13用交換フィルター
15	2007	1	平成19年1月8日	販売	HA011	安全衛生費	アオキ	紺 安全靴(短靴) 25.0cm
16	2007	1	平成19年1月8日	入荷	HA011	安全衛生費	アオキ	紺 安全靴(短靴) 25.0cm
17	2007	1	平成19年1月8日	販売	HA024	安全衛生費		冬用作業ブロンズ
18	2007	1	平成19年1月8日	入荷	HA024	安全衛生費		冬用作業ブロンズ
19	2007	1	平成19年1月8日	販売	NA145	工具費	タンカロイ	TACチップ
20	2007	1	平成19年1月8日	入荷	NA145	工具費	タンカロイ	TACチップ
21	2007	1	平成19年1月8日	入荷	NA145	工具費	タンカロイ	TACチップ
22	2007	1	平成19年1月9日	販売	BA040	設備費	タンカロイ	TACバイト
23	2007	1	平成19年1月9日	入荷	BA040	設備費	タンカロイ	TACバイト
24	2007	1	平成19年1月9日	販売	BA102	設備費		無地ケース308×308×280L
25	2007	1	平成19年1月9日	入荷	BA102	設備費		無地ケース308×308×280L
26	2007	1	平成19年1月9日	販売	EA011	修理費	岩崎	照明器具ホルダ
27	2007	1	平成19年1月9日	入荷	EA011	修理費	岩崎	照明器具ホルダ
28	2007	1	平成19年1月9日	販売	EA012	修理費	岩崎	照明器具ガード
29	2007	1	平成19年1月9日	入荷	EA012	修理費	岩崎	照明器具ガード
30	2007	1	平成19年1月9日	販売	EA013	修理費	岩崎	照明器具
31	2007	1	平成19年1月9日	入荷	EA013	修理費	岩崎	照明器具
32	2007	1	平成19年1月9日	販売	EA014	修理費	岩崎	照明器具バイス
33	2007	1	平成19年1月9日	入荷	EA014	修理費	岩崎	照明器具バイス
34	2007	1	平成19年1月9日	販売	MA042	工具費	不二越	テーパロングドリルφ15.0
35	2007	1	平成19年1月9日	入荷	MA042	工具費	不二越	テーパロングドリルφ15.0
36	2007	1	平成19年1月9日	販売	MA082	工具費	ミルコーナー	溝用チップ5.0MM
37	2007	1	平成19年1月9日	入荷	MA082	工具費	ミルコーナー	溝用チップ5.0MM
38	2007	1	平成19年1月9日	入荷	MA082	工具費	ミルコーナー	溝用チップ5.0MM

消耗品管理

工具や、刃具などの消耗品等の出納を記録し統計を取るソフトです。会計ソフトとしても使えるので、とても便利です。

「現場主義」の工程管理支援ツール「工程管理Ⅲ」

機械ごとのスケジュールリング(右)、製品ごとの進捗状況(下)が事務所でもわかるようになります。現場では、予定と実績とを比較することで、予定通り進んでいるか確認出来るので、遅れる原因追求の糸口を掴めます。



環境整備活動

環境整備「業界日本一」を目指し、毎朝30分社員全員で行う活動は単に「そうじ」をしているだけでなく、「気付き」の連続です。

社員全員が、同じ目線で意見を出し合い、常に「好転」し続ける環境の変化と共に、観点がシフトし、また新たな「改善点を見出す」。そんな繰り返しのなかから生まれる発想は、やがて「ものづくり」の発想へ転換してゆく。



作業台も

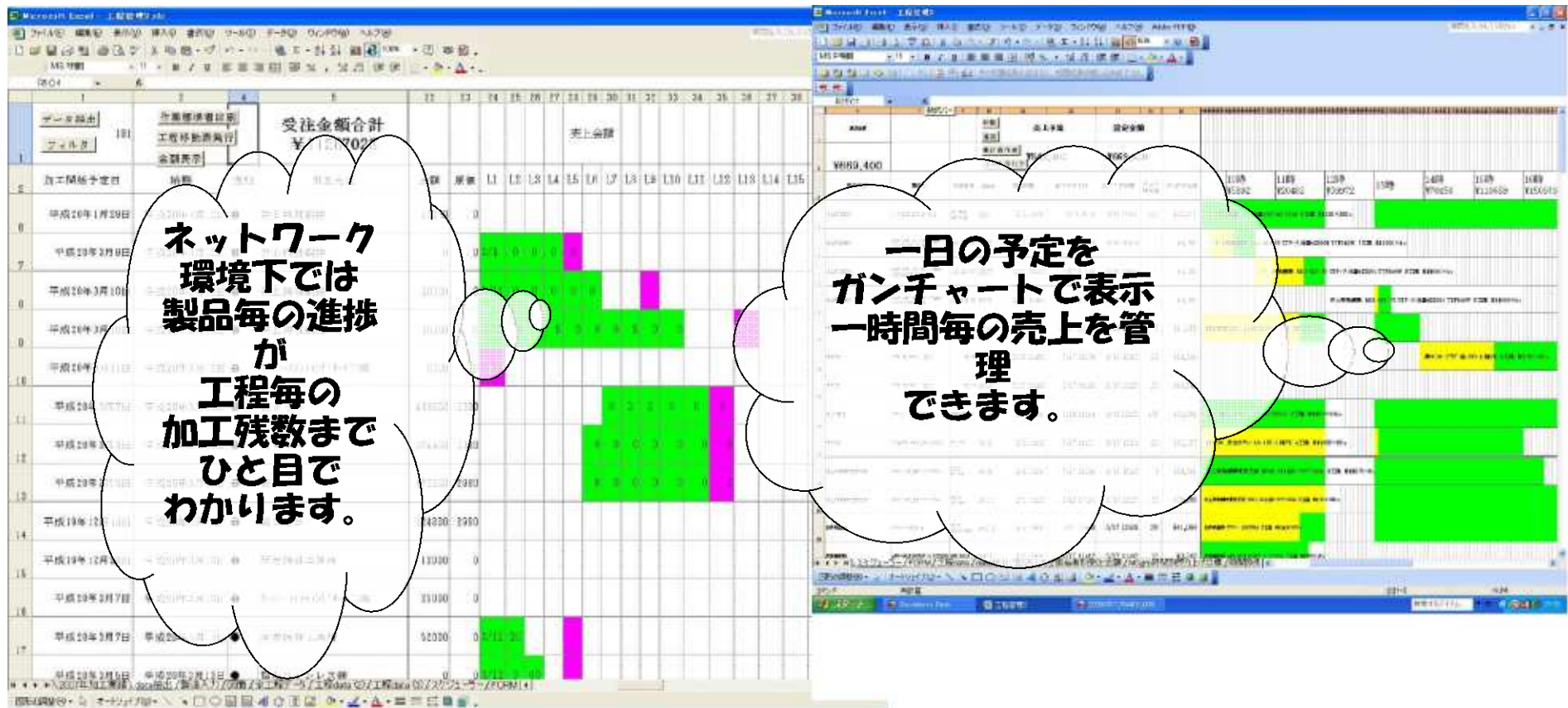
床は・・・
膝を着いても
汚れないほど
キレイ・キレイ



便器の中も
磨け磨け!



一日のスケジューリングをはじめ、1時間毎の売上チェックと加工数量チェックが出来ます。また、受注品の各工程毎の進捗状況の確認が出来ます。勿論、一日の生産売上が一目でわかるようになります。	ポイント1
受注データの入力、ソフト本体に直接入力も出来ますが、現在お使いの使い慣れているソフトからも引用が可能ですのでご安心ください。	ポイント2
ソフトそのものは、MS EXCELですので、通常のEXCELの機能をそのままお使いいただけますし、ご要望があれば、オプションで、データの加工や集計機能もお付けすることが出来ます。記録したデータから得られる、情報を表現する機能も、ご要望に応じてお付けすることが出来ます。	ポイント3
一般的に書類の発行は、パソコンファイルから探し出して、印刷するか、原紙を探し出して印刷します。しかし、そんなムダを解消できます。製品に関係する帳票類や、図面の情報は、受注データの中にありますので、その場で発	ポイント4
実際の加工データを入力しておけば、次回登録時には、前回データを参照するので、リアルなスケジューリングが	ポイント5
初品の場合、加工データが無いので、見積データから引用します。加工完了後、見積りと実際の加工時間が見合っているか確認できますし、見積り金額に合った、加工時間の追求に役立ちます。	ポイント6



消耗品管理

チップやバイトの消費金額や購入スパンはもとより、注文書発行に至るまで幅広く管理できる在庫管理ツールです。長々とした、型式や品番を入力する必要は製品登録時以外にありません。

整理整頓の手順に従って、製品をIDNo.として登録することで、発注アイテムの検索や注文書入力的时间短縮はもちろん、工具準備の時間短縮にも繋がります。

余談ですが、仕入先様から、「管理しやすい」「調べなくていい」など好評を頂いており、お蔭様で値下げ交渉まで、上手く行くようになりました。

今お使いの消耗品を全て、登録します。	ステップ 1
消耗品の入れ物にIDNo.を記入します。	ステップ 2
注文書には必ず、IDNo.を入れます。	ステップ 3
仕入先様に協力していただき、納品書には必ずIDNo.を書き込んでもらいます。	ステップ 4
入荷時、製品にIDNo.を記入し、所定の入れ物に入れます。	ステップ 5
購入記録はIDNo.で登録します。	ステップ 6

段取作業標準書

段取作業時間を短縮する為のメインツールです。

内容は、製品データ(顧客名、品名、材質、図番等)、加工に必要な工具や刃具と加工プログラムに連動するツールNo.や補正No.、加工のコツ等を記録して、レポートが来た時の準備を円滑にかつ、同品質の製作を誰でも出来る様にするためのツールです。

実際に記入して頂く内容は、以下の通りです。

項 目	記 入 例
①機械番号	NC1
②工程順位/全工程数	1/8
③段取所要時間	1:10:05
④ワーク脱着時間	0:00:42
⑤加工時間	0:04:25
⑥PRG.No.	O12345
⑦PRG.保管場所	専用キャビネット1
⑧PRG.保存メディアNo.(フロッピーディスク、PCカード、USBフラッシュメモリなど)	FD001
⑨加工治具No.	J21-1
⑩加工治具保管場所	J21
⑪使用する工具と刃具	NA001
⑫加工PRG.と同じTNo.と加工補正No.	T8H8D8
⑬加工で苦労した点やコツ、またはその解決方法等	

ずいぶん沢山記入しなければならないなあという印象をお持ちになったと思います。

でも、ご安心ください。

まず、顧客名や製品名などの製品データは、受注データから引用できますので記入の必要はありません。

工具や刃具については、先ほど「消耗品管理ソフト」でご紹介させて頂きました、IDNo.を思い出してください。

消耗品データに登録されている工具や刃具のデータを引用すれば、工具や刃具の記入はIDNo.だけ記入していただければ、消耗品データから引用いたします。

機械番号、工程順位、所要時間については、今後の生産計画に必要不可欠ですし、プログラム、治具、工具の保管場所、コツや問題点の解決方法などは、次回以降の段取時間の短縮に繋がりますので、必ず、記入して頂きますようお願い致します。

正確な情報を手に入れるためには、きちんとした情報が必要です。記入漏れや記入間違いがあると後の作業者の作業を止めてしまうばかりか、データとしての価値も著しく低くなります。