

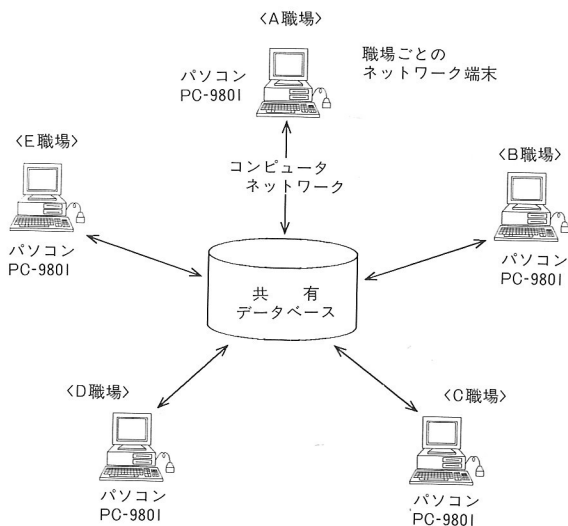


図-2 システムのイメージ

いる。

- ② また、各部署の情報が伝わりにくい。
- ③ 複数の資料を見ないと目的の情報が得られない。
- ④ データ変更に対する周知徹底に時間がかかる。つまり、不具合の発生確率が高くなる。

(3) 部材管理システムのイメージ

研究課題の内容を考慮し、システムのイメージを描いてみると図-2のようになる。

- ① 部材管理情報を、各職場ごとのコンピュータ・ネットワーク端末により共有する。
- ② これにより、各職場で直接データの入力と出力を行う。
- ③ 共有データを取り出し、各職場に合った情報に職場自身で修正し出力する。

(4) システムの研究組織

システムのイメージを具体化するため、鉄骨生産における合理的システムの社内研究組織であるSF部会の下に、図-3のような鉄骨部材管理研究分科会を設け活動を行った。

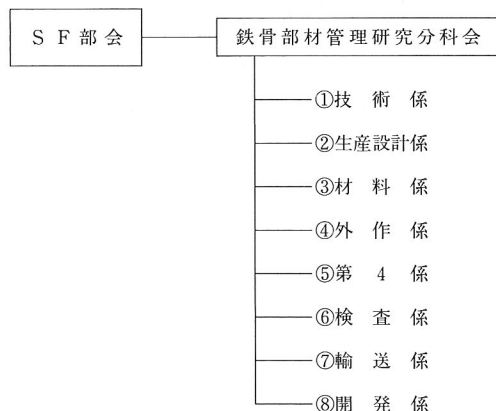


図-3 システムの研究組織

3. システムの概要

分科会において、まず部材管理項目の検討を行い、表-1に示すような22項目を決め、さらにその項目をメンテナンスする担当係も決めた。

図-4は、この管理情報を利用できる作業をまとめたもので、広い分野で利用できることを目標に計画している。ここで重要なことは、基本的に関係するすべての係が責任をもってデータの維持・管理を行う、ということである。

(1) システムの特徴

- ① 工番（枝番付き）ごとにデータファイルとし、データ名は管理しやすいように、工番名と一致させた。
- ② 各担当者が、工場内コンピュータ・ネットワークによりデータを共有し、任意にアクセスできるようにした。
- ③ これによるデータの衝突を防ぐために、データファイルごとの排他制御を行っている。
- ④ データの入出力には、パソコンの表計算ソフト“ロータス1-2-3”⁴⁾を利用することにより、特別な入出

表-1 管理項目と担当係

項目番号	管理項目	担当係	記入要領
1	工 番	生産設計	工事工程資料より
2	製品番号	生産設計	図面より入力
3	出荷区分	輸 送	データを分割する場合使う出荷日の記号を入力
4	品 名	生産設計	柱、大梁などの記号を入力
5	工 区	生産設計	工事工程資料より
6	ロ ッ ト	生産設計	図面にあらかじめ記入してある記号を入力
7	数 量	生産設計	図面より
8	図面番号	生産設計	図面より
9	長 さ	生産設計	図面より
10	幅、高 さ	輸 送	必要な場合図面より
11	重 量	技 術	BOX柱全数、5t以上の製品 その他指示のあるもの
12	表面処理	技 術	表面処理の内容を記号入力
13	製作場所	生産設計	ロット記号より工事工程資料より
14	溶接完了日	外 作 他	組立溶接が終了した日
15	仮置ヤード	第 4	記号により入力
16	予定納期	外 作	予定を月の上中下(6/上)で入力
17	搬入日	直営は第4 社外は外作	実際部材を搬入した日を入力
18	検査終了日	検 査	検査日を6/21のように入力
19	出 荷 日	輸 送	出荷日を6/27のように入力
20	出荷方法	生産設計	工事工程資料(海上、計画、トラック、システム)
21	SPL取付	生産設計	SPL取付状況を記号入力
22	備 考	生産設計他	直送品、追加変更など記入

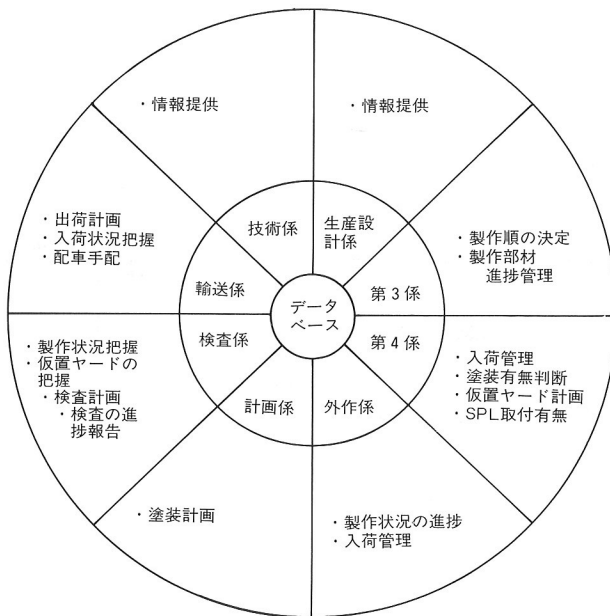


図-4 情報の利用分野

カフソトの開発やオペレーション教育を省略した。

- ⑤ 部材管理情報は、現在部材出荷リストとして利用しており、工場内はもちろん協力会社へも提出し、送り状の添付資料とすることで、システムと直結させ入荷チェックを容易に行えるようにした。

(2) 運用方法

図-5は運用手順の流れを表し、生産設計係において初期データを入力し、共有データとして登録する。

次に、初期データの登録終了案内書を各係に配布し、それ以後、各係でメンテナンス作業を行うという手順となる。

図-6は、システムを運用するためのコンピュータ・ネットワークであり、図-7は部材出荷リストの出力サンプルである。

4. 運用上の問題点と対策および効果

システムは、プロトタイプ的な開発方法とし、運用しながら改善を行い、完成に近づける方法とした。

ソフト的な問題は比較的対応が簡単であったが、大きな問題点として、データのメンテナンスが確実に行われていない、ということが表面化してきた。これはシステムの運用にとって、非常に重要な問題であり次のような対策を実施した。

- ① 各係の分科会委員は、データを共有し情報を有効に活用するというシステムの目的を再確認し、情報の入力を徹底させる。
- ② メンテナンス有無の監視を開発係で行う。
- ③ 共有データの有効的な利用方法を各係で検討し、分科会で報告する。
- ④ 部材管理に関する他の資料は作成しない。

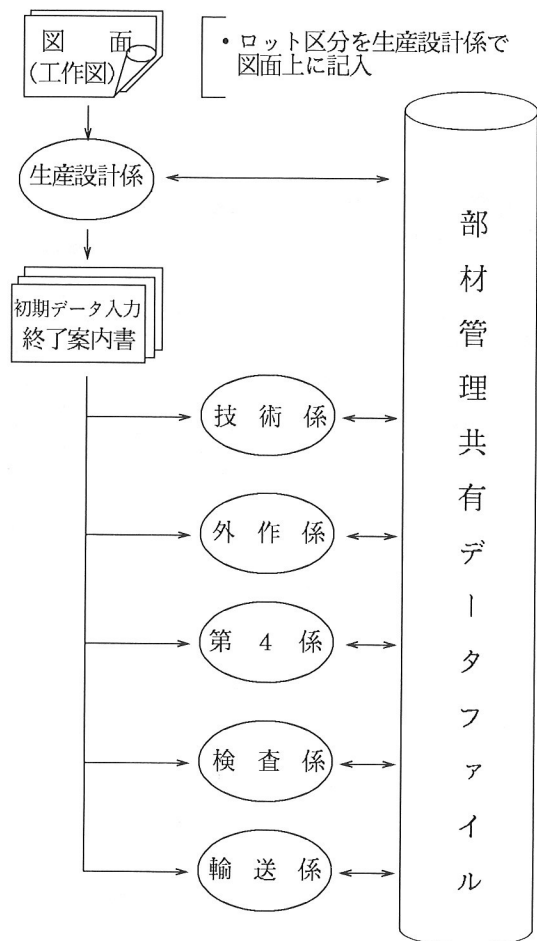


図-5 運用手順

完全ではないが、このような対策を順次実施することにより、次のような効果を得ている。

- ① データを共有することにより、重複入力の無駄がなくなり有効利用が可能になった。
- ② データの変更が確実にできる。
- ③ 部材管理項目の洗い出しを行い、標準化ができた。
- ④ 資料の統廃合ができた。
- ⑤ コンピュータ・ネットワークによる最新のデータを利用し、仮置ヤードの管理や出荷計画などが的確に行える。
- ⑥ 協力会社へも資料を提供し、活用している。
- ⑦ データの入出力にロータス1-2-3を利用し、入出力部分の開発が省略できた。

5. 今後の展開

今回開発したシステムは、鉄骨を対象に行ったものであるが、今後は次のような展開を考えている。

- ① 橋梁部材への対応。
- ② 図-8に示すように、工場出荷での輸送会社と通信回線を結び入出荷情報の交換を行い、現物の所在を明確にする。
- ③ さらに、建方工事とも通信回線でつなぎ、現場か

四国コンピュータ・ネットワーク

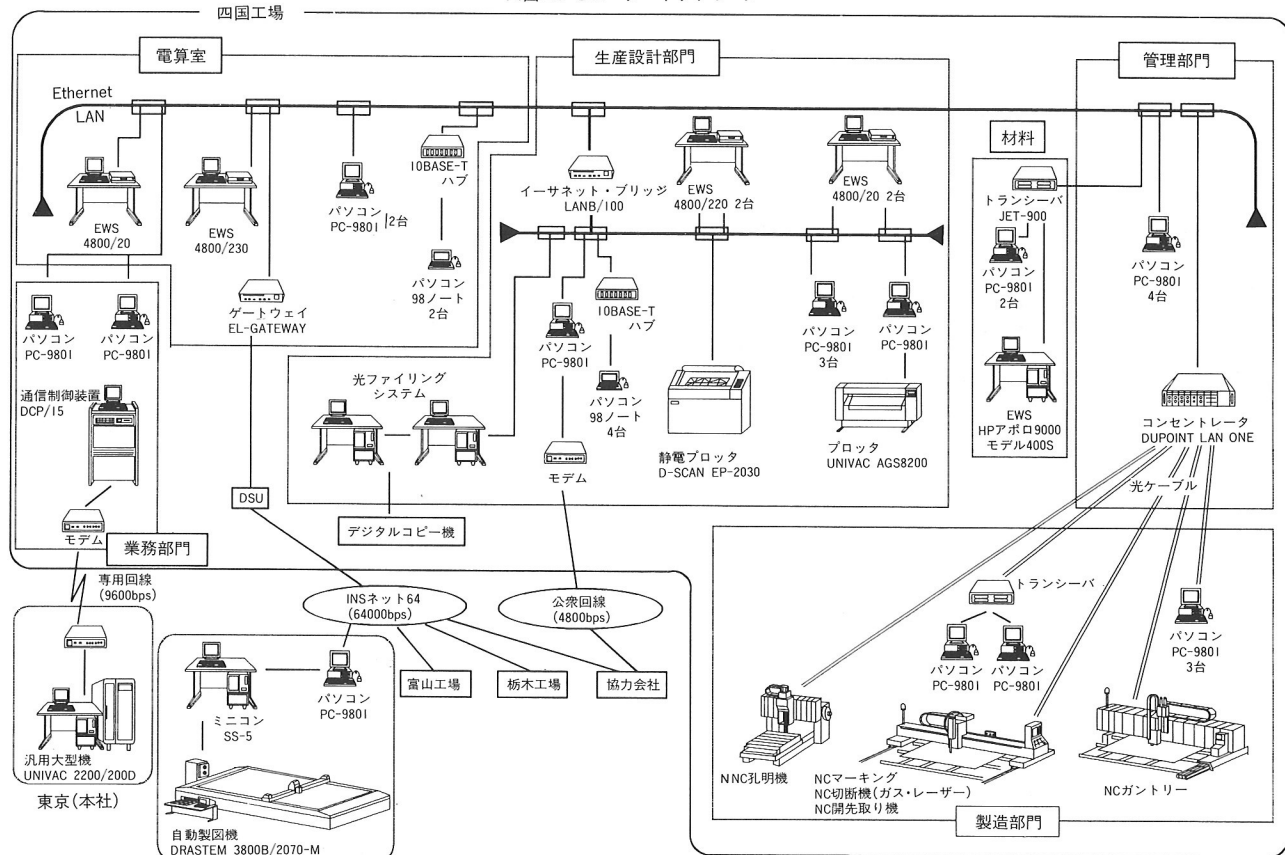


図-6 コンピュータ・ネットワーク

部 材 出 荷 リ ス ト

工 番 IT431C

工事名 金沢ハイテクセンター (仮称) 新築工事

ファイル名 IT431C-A

平成 4 年 5 月 28 日

行 番	製品番号	出区	品名	工区	部	数量	図 番	長さ (mm)	幅 (mm)	高さ (mm)	重量 (kg)	表 処	製作	溶接完	仮 納	期	搬入	検査	出荷	出荷方法	SPL	備 考
1	3CX3Y10		C	A	1	3-C1	12300				10.5	A			S	3/21 - 5/25			6/3 - 6/4	海上出荷		
2	3CX4Y10		C	A	1	3-C2	12300				10	A			S	3/21 - 5/25			6/3 - 6/4	海上出荷		
3	3CX5Y10		C	A	1	3-C3	12300				10	A			S	3/21 - 5/25			6/3 - 6/4	海上出荷		
4	3CX7Y10		C	A	1	3-C4	12300				10	A			S	3/21 - 5/25			6/3 - 6/4	海上出荷		
5	3CX9Y10		C	A	1	3-C5	12300				10	A			S	3/21 - 5/25			6/3 - 6/4	海上出荷		
6	3CX11Y10		C	A	1	3-C6	12300				10	A			S	3/21 - 5/25			6/3 - 6/4	海上出荷		
7	3CX12Y10		C	A	1	3-C7	12300				10	A			S	3/21 - 5/25			6/3 - 6/4	海上出荷		
8	3CX13Y10		C	A	1	3-C8	12300				10.5	A			S	3/21 - 5/25			6/3 - 6/4	海上出荷		
11	3CX3Y13		C	A	1	3-C11	12300				14	A			S	3/21 - 5/25			6/3 - 6/4	海上出荷		
13	3CX4Y13		C	A	1	3-C13	12300				14	A			S	3/21 - 5/25			6/3 - 6/4	海上出荷		
14	3CX5Y13		C	A	1	3-C14	12300				14	A			S	3/21 - 5/25			6/3 - 6/4	海上出荷		
15	3CX6Y13		C	A	1	3-C15	12300				12.5	A			S	3/21 - 5/25			6/3 - 6/4	海上出荷		
16	3CX10Y13		C	A	1	3-C16	12300				12.5	A			S	3/21 - 5/25			6/3 - 6/4	海上出荷		
17	3CX11Y13		C	A	1	3-C17	12300				14.5	A			S	3/21 - 5/25			6/3 - 6/4	海上出荷		
18	3CX12Y13		C	A	1	3-C18	12300				14	A			S	3/21 - 5/25			6/3 - 6/4	海上出荷		
19	3CX13Y13		C	A	1	3-C19	12300				13.5	A			S	3/21 - 5/25			6/3 - 6/4	海上出荷		
30	3CX3Y14		C	A	1	3-C28	12300				14	A			S	3/21 - 5/25			6/3 - 6/4	海上出荷		
32	3CX4Y14		C	A	1	3-C30	12300				13.5	A			S	3/21 - 5/25			6/3 - 6/4	海上出荷		
33	3CX5Y14		C	A	1	3-C31	12300				14.5	A			S	3/21 - 5/25			6/3 - 6/4	海上出荷		
34	3CX6Y14		C	A	1	3-C32	12300				13	A			S	3/21 - 5/25			6/3 - 6/4	海上出荷		
35	3CX10Y14		C	A	1	3-C33	12300				13	A			S	3/21 - 5/25			6/3 - 6/4	海上出荷		
36	3CX11Y14		C	A	1	3-C34	12300				14	A			S	3/21 - 5/25			6/3 - 6/4	海上出荷		
37	3CX11Y14-1		C	A	1	3-C34	12300					A			S	3/21 - 5/25			6/3 - 6/4	海上出荷		
38	3CX11Y14-2		C	A	1	3-C34	12300					A			S	3/21 - 5/25			6/3 - 6/4	海上出荷		
39	3CX11Y14-3		C	A	2	3-C34	12300					A			S	3/21 - 5/25			6/3 - 6/4	海上出荷		
40	3CX12Y14		C	A	1	3-C35	12300				14	A			S	3/21 - 5/25			6/3 - 6/4	海上出荷		
41	3CX12Y14-1		C	A	1	3-C35	12300					A			S	3/21 - 5/25			6/3 - 6/4	海上出荷		
42	3CX12Y14-2		C	A	1	3-C35	12300					A			S	3/21 - 5/25			6/3 - 6/4	海上出荷		
43	3CX12Y14-3		C	A	2	3-C35	12300					A			S	3/21 - 5/25			6/3 - 6/4	海上出荷		
44	3CX13Y14		C	A	1	3-C36	12300				13.5	A			S	3/21 - 5/25			6/3 - 6/4	海上出荷		
47	3CX3Y17		C	A	1	3-C39	12300				10.5	A			S	3/21 - 5/25			6/3 - 6/4	海上出荷		
48	3CX4Y17		C	A	1	3-C40	12300				10	A			S	3/21 - 5/25			6/3 - 6/4	海上出荷		
49	3CX5Y17		C	A	1	3-C41	12300				10	A			S	3/21 - 5/25			6/3 - 6/4	海上出荷		
	3CX7Y17		C	A	1	3-C42	12300					A			S	3/21 - 5/25			6/3 - 6/4	海上出荷		
			C	A	1	3-C43	12300					A			S	3/21 - 5/25			6/3 - 6/4	海上出荷		

図-7 部材出荷リスト出力サンプル

らのデータ入力による部材要求 (進捗) により, 製品の供給を行いたい。また, 施工管理情報のフィードバックもシステム化し, 製作システムへ生かしていきたい。

最終的に, これらの情報を統合情報データベースに取り込むことにより, CIM(Computer Integrated Manufacturing) のサブシステムとして構築したい。

社の登録商標です。

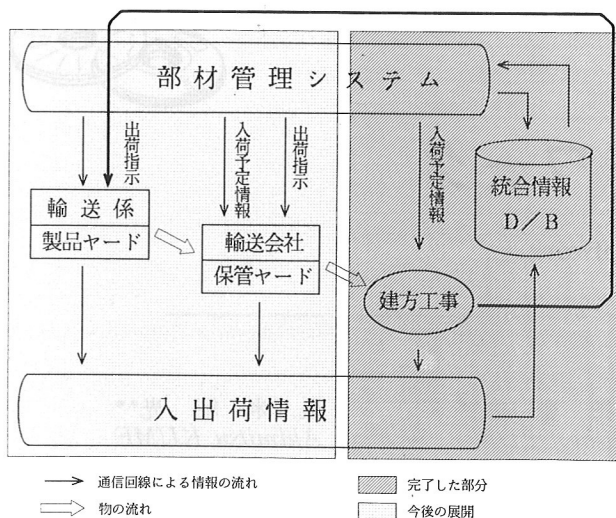


図-8 今後の展開

6. あとがき

コンピュータ・ネットワークを利用し、データを共有化して、効率的に機能する情報管理システムは、CIMを追求する過程において多数開発される。

このようなシステムを運用する場合、今回の鉄骨部材管理システムにみられるように、運用面における人間の行動が重要な位置を占めるようになる。

共有データおよびデータベースを構築するためのコンピュータ上の技巧は、現状それほど大変なことではなく、それよりも確実にデータをメンテナンスするという人間の意識が重要になってくる。これが、確実にできないとシステムとしての能力が十分発揮できず、またその上位システムも同様に機能しなくなってしまう。

これからは、組織としてまた個人としての意識改革が必要であり、コンピュータリテラシー（コンピュータ利用能力）から情報リテラシー（情報を使いこなして仕事のやり方を主体的に変えていく能力）へと意識を変えていかなくてはならない。

これらのことを念頭におき、今後の情報管理の発展と形式主義に陥らないための組織間の調整方法（横断的組織、マトリックス的組織）や、人間の行動について研究を行いながら、一般ユーザーコンピューティング型のシステム開発をしていかなければならないと考えている。

参考文献

- 1) 松原・塩田・井下・清水：ネットワークを利用した分散処理システム，川田技報，Vol.10，1991年1月。
- 2) 松原・工藤：前加工までの材料JITシステム，川田技報，Vol.11，1992年1月。
- 3) 日経情報ストラテジー：経営者のための情報技術用語・厳選50，日経BP社，1992年3月。
- 4) ロータス1-2-3 (Lotus1-2-3) はLotus Development