

澁谷工業における ブランク加工図管理システムの構築

入力インターフェースの可能性を求めて



小山 祐二

澁谷工業株式会社
経営情報システム部
課長代理

エンドユーザーによる システム運用が増加する中で

「カスタマーファースト」をモットーとする澁谷工業（以下、当社）は、顧客ニーズに合わせたパッケージングプラントの「ターンキー」による提供をビジネスの主体としている。最近では再生医療事業への進出も果たした。

当社のホストコンピュータの変遷は、IBMのシステム/32から始まり、AS/400、Power Systemsを経て現在のPureFlex Systemに至っている。そしてこの長い歴史の中で、基幹システムの多くを5250のエミュレータ画

面上で構築してきた。ただし最近は、システムを新たに構築する場合はDelphi/400とDelphiが主たるツールである。

基幹システムはこれまで、そのすべてをシステム部門（経営情報システム部）で開発してきた。しかし最近は、ICT知識をもつエンドユーザーがOffice製品などを使い、自ら業務システムを管理することが増えている。ところが、データ量が増加し運用や管理が困難になると、システム部門に再構築を依頼してくるケースも多くなってきた。

本稿は、そういったケースの1つ、「ブ

ランク加工図管理システム」の構築例である。既存のブランク加工図ファイルを有効利用し、入力インターフェースを工夫して開発したシステムを紹介する。

問題が顕在化

システム部門へ再構築依頼

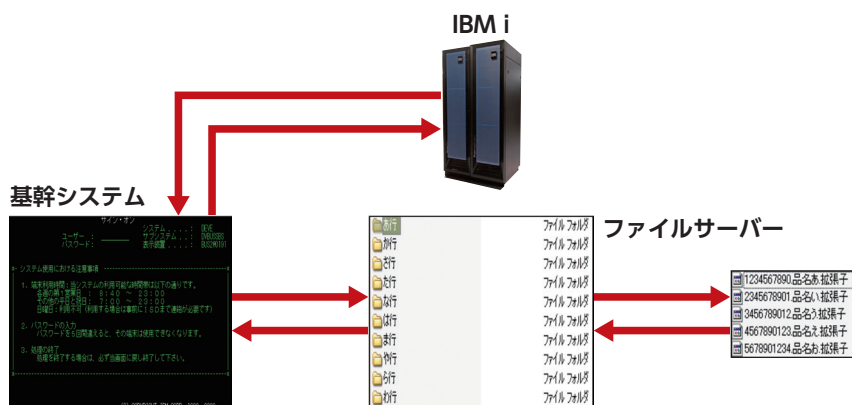
ブランク加工図とは、部品を加工する前の素材図面のことである。完成部品はブランク加工図の作成以前に設計済みで、その品番、品名がIBM i上の基幹システムに登録されている。完成部品とブランク加工図の関係は、1対N個で紐づいており、完成部品の品番・品名をもとに、ブランク加工図のファイル名を決定している。

最初に、エンドユーザーが行っていた処理の概要を説明する。

◆ エンドユーザー側管理者 （以下、管理者）

1. CADソフトでブランク加工図を作成
2. アクセス制限付きファイルサーバー上で、「あかさたな」の品名別にフォルダを管理
3. ブランク加工図に品番を含むファイ

図表1 基幹システムとファイルサーバーの連携



ル名を付けてフォルダに保存

◆ エンドユーザー(利用者)

1. 基幹システム上で、該当ブランク加工図の品名・品番を検索
2. ファイルサーバー上の該当フォルダ内で図面検索
3. 2の結果に基づき、基幹システムと連携(図表1)

以上をまとめると、エンドユーザー側では手作業による運用を行っていたため、IBM i上のマスター(完成部品の品番・品名)は台帳の役割しか果たしておらず、ファイルサーバー上のブランク加工図とシステム的な連携が取れていなかった、ということである。

当初は、管理すべきブランク加工図の件数が少なかったのであまり問題にはならなかったが、登録件数の増加に伴って運用負荷が増大したため管理者側の「登録ミス」が多くなり、利用

者側では「検索時間の増加」と、検索しても「間違った図面が表示される」などの問題が起きていた。

このような状況の中で、システム部門にシステム構築の依頼が来た。

問題を整理するために、まず現状分析を行った。その内容が以下である。

- ・ブランク加工図を作成／照会するCADソフトが複数ある。
- ・管理者は、基幹システムで品名・品番を検索後、手作業でファイル名を付け、ファイルサーバー上のフォルダ内に保存する。
- ・利用者は、基幹システムで図面情報を検索し、手作業でファイルサーバー上のフォルダを参照後、該当する品番を検索する。
- ・その後、基幹システムと連携する。

システム部門では、非常に無駄の多い運用であると判断し、再構築へ

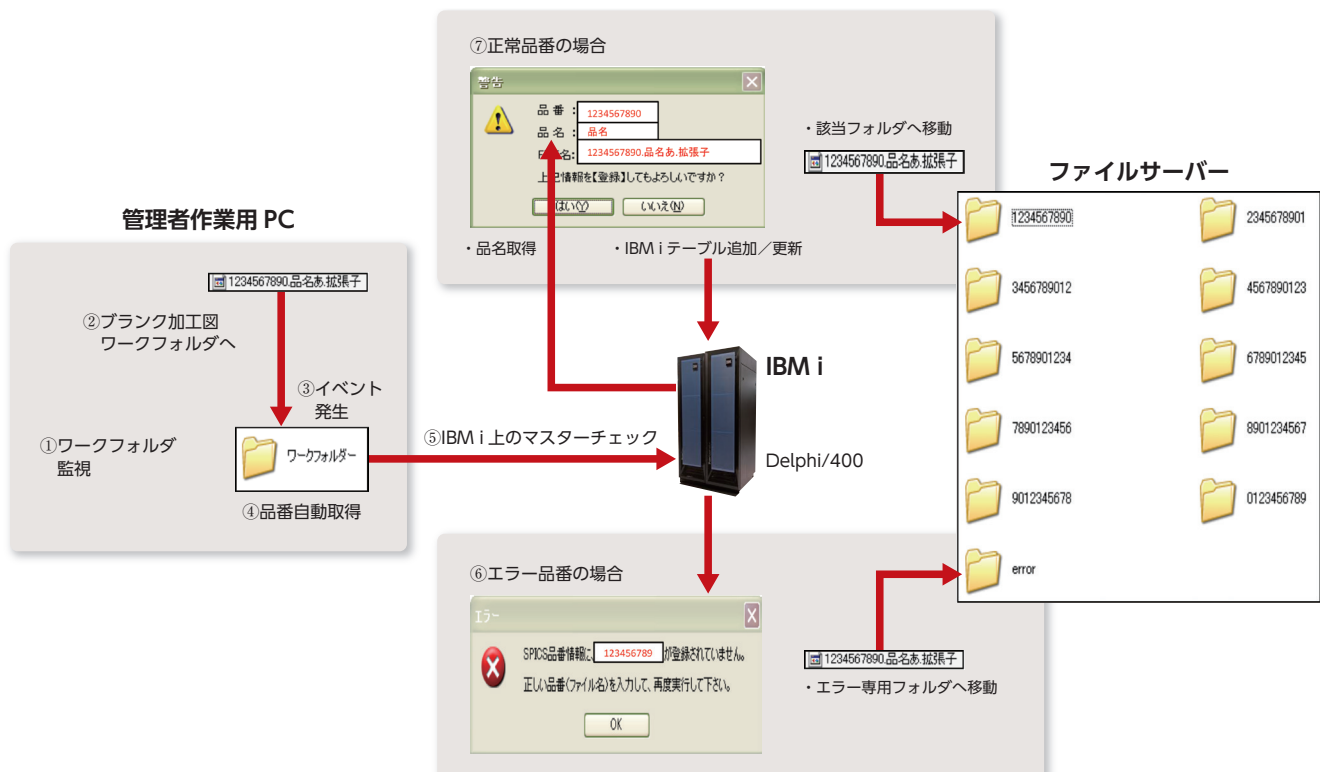
COMPANY PROFILE

本社：石川県金沢市
創業：1931(昭和6)年
設立：1949(昭和24)年
資本金：113億9201万円(2015年6月)
売上高：804億円(連結、2015年6月)
従業員数：3152名
(シバグループ、2015年6月)
事業内容：パッケージプラントを主力製品とする東証・名証1部上場の機械メーカー。特に、国内外の大手飲料メーカーに採用されているボトリングシステム製造では、世界トップの地位を確立している。近年では、無菌化などの技術力を活かし、再生医療事業も積極的に展開している。
<http://www.shibuya.co.jp/>

向けて関係者とミーティングの場をもった。そこでエンドユーザーから出された要望は、次のとおりである。

- (ア) 簡単に、ブランク加工図の登録処理を行いたい。
- (イ) 正確に、ブランク加工図の登録処理を行いたい。
- (ウ) 簡単に、品番および品名で検索

図表2 再構築に向けて検討したシステム



を行いたい。

(エ) 簡単に、複数のCADソフトで作成したブランク加工図を照会したい。

(オ) 簡単に、完成図面を照会したい。

(カ) 簡単に、各種基幹システムとの連携を行いたい。

(ア) (イ) に関して一般的な方法は、該当品番を手入力し、エラーチェック後、登録処理を行うことである。しかし当社では、作成済みのブランク

加工図だけでも数千点ある。また、今後も新規登録が増えることを考えると、このオペレーションをエンドユーザーに委ねるのはあまりにも負荷が大きく、現実的でない。

(ウ) に関しては、検索の都度、ファイルサーバーにアクセスして該当ファイルを見つけるのは可能である。しかし、この方法は非常に効率が悪い。

検討の結果、上記をいかに吸収するかが、当システム構築の成功のカギと考えた。

(ア) については、既存のブランク加工図ファイルを有効利用したいところである。また(イ)を実現するには、IBMi 上の基幹システムとの連携が必須になる。そこで、実現性はひとまず度外視して、次のようなプロセスを検討した(図表2)。

- ①システムで、ワークフォルダ内を監視する。
- ②既存のブランク加工図ファイルを、ワークフォルダに保管。
- ③②の処理後、イベントを発生させる。
- ④ブランク加工図ファイル名から、品番を自動取得する。
- ⑤IBM i上のマスターによる妥当性チェック、および品名取得を行う。
- ⑥エラー品番の場合、エラーメッセージを表示。その後、該当ファイルを、エラー専用フォルダに移動する。

IBM iとの連携は、Delphi/400があるので問題ない。しかし当時、①の制御方法がわからなかった。そこで、いろいろと調査した結果、Windows APIの利用によりフォルダ内を監視できることがわかった。また、インターネットでも(*)有益な情報を取得でき、この問題を解決できた。

(*) Mr.XRAY氏の「Delphi Library」
http://bit.ly/migaro08_02

システム概要と構築後の考慮点

構築したシステムは、以下のとおりである。それぞれの作業内容を記す。

◆ システム部門

- ①初期設定として、エンドユーザー側管理者を登録

◆ エンドユーザー側管理者

- ①他の管理者の登録
- ②ワークフォルダの設定(図表3)

図表3 エンドユーザー側管理者が行うワークフォルダの設定



図表4 ブランク加工図保管フォルダ設定



図表5 基幹システム連携の例

⑤基幹システム連携 例

完成図面へ

Nº	Check	品名	納入日	単価	納入数	合計	加工費	協力加工費	材料費	その他	製番	ページ	ライン
1	☒	品名あ	14/03/22	14,756	5	73,781	71,116	0	2,665	0	製番01	0311	04-1
2	☐	品名い	14/03/22	14,756	5	73,781	71,116	0					
3	☐	品名う	14/02/14	18,741	1	18,741	18,208	0					
4	☐	品名え	14/02/14	18,741	1	18,741	18,208	0					
5	☐	品名お	07/11/30	6,759	6	40,554	39,600	0					
6	☐	品名か	07/11/30	6,759	6	40,554	39,600	0					
7	☐	品名き	07/11/30	6,759	6	40,554	39,600	0					
8	☐	品名く	05/04/12	5,583	6	33,498	32,850	0					
9	☐	品名け	05/04/12	5,583	6	33,498	32,850	0					
10	☐	品名こ	05/04/12	5,583	6	33,498	32,850	0					

工程	外注	外注先名	納入日	単価	納入数	単重量	伝票Nº
1	外注	外注先名01	14/03/05	2,500	5	0.00	伝票01
2	外注	外注先名02	14/03/10	4,710	5	0.00	伝票02
3	外注	外注先名03	14/03/12	900	5	0.00	伝票03
4	外注	外注先名04	14/03/22	6,113	5	0.00	伝票04

内容	金額	Nº	材質	規格	単位	数量
加工単価	14,223	1	材質01	規格01	173	0
材料単価	533	2	材質02	規格02	15	0
協力単価	0					
その他金額	0					

社内加工明細

工程	1工程	2工程	3工程
時間	120	150	120
作業者	作業員01	作業員02	作業員03

合計加工時間: 390
完成数: 5

表示区分
☒伝票トータル時間 ☐費用を按分 ☐一働あたり0時間

- ③ブランク加工図の保管フォルダの設定(図表4)
- ④のアクセス権限設定
- ⑤②に既存登録ブランク加工図ファイルを保管(ドラッグ&ドロップ可)
- ⑥IBM i上のマスターによる妥当性チェック
- ⑦エラー品番の場合、メッセージ表示後、図面をエラーフォルダに移動(品番修正後、再度ワークフォルダへ移動)
- ⑧正常品番の場合、図面を③に移動後、IBM i上のブランク加工図管理テーブルを更新

◆ エンドユーザー側管理者/利用者

- ①CADソフト登録
- ②図番/品名による検索
- ③指定CADソフトによるブランク加工図照会/拡張子(PDFなど)によるファイル照会
- ④完成図面照会
- ⑤基幹システム連携(図表5)

構築したシステムに対するエンドユーザーの評価は上々であった。しかしあるとき、保管図面とIBM i上の

データとの差異を発見した。原因は、システムを利用せずに図面登録した例外オペレーションの結果である。万が一、例外オペレーションを行うと、整合性が取れなくなる。

その打開策として、保管図面とIBM iデータをチェックし、その差異を照会することにより、この問題を回避した。そして運用ルールを再度徹底したことも幸いし、それ以降現在まで、問題なく運用が継続している。

さらに、ワークフォルダを監視していない状況で、ワークフォルダ内に各ブランク加工図ファイルが保管されることも想定し、ワークフォルダ内ブランク加工図の「一括取り込み」機能も追加した(図表6)。

「作る」から「使う」へ シフトしつつある中で

構築にあたって当初、エンドユーザー側から「データの蓄積はエンドユーザー側で少しずつ行う」との提案があった。再構築の担当者としては、その言葉に甘えたい気持ちもあったが、その蓄積作業を自分が行うことを考える

と負荷が大きいため、既存のブランク加工図ファイルを利用して、蓄積作業の負荷を軽減したいと考えた。それが今回のシステムにつながっている。

現在、システムのトレンドは「作る」から「使う」にシフトしつつある。その動向を全否定するものではないが、それが加速した5年後、10年後を想像すると、企業間でシステムに差がなくなるのではないかなと思える。つまり、システムの差別化による競争優位がなくなれば、経営におけるICTの付加価値が低くなるのだ。さらに、「使う」ことがメインとなるため、企業システムを創造的発想でデザインできる人が少なくなる。その結果、システム化の難易度が高い場合、できない理由を並べて、「だからできない」と結論づける人が多くなるのではないかなと思う。

私は、「どうすればできるか」をみんなで考え、できないと思えることでも、できる道筋をファシリテートできるよう、日頃から心がけていきたいと思っている。また、そのような考えをもつ後輩を育成していきたいとも考えている。本稿が、読者の気づきとなれば幸いである。⑦

図表6 例外的な登録を想定して、ブランク加工図の一括取り込み機能を追加

※SPICS(Shibuya Production Information Control System)

