

鉄構業務情報一元化管理システム

吉村 鉄也¹⁾ 横山 幸夫²⁾

年間 60 工事を運用していく当工場においては、鉄骨工作図をはじめとした、あらゆる生産情報を正確にかつスピーディに伝達することが最も重要である。この度、「鉄構業務情報一元化管理システム (KSFinfosys)」を構築し、大容量となる鉄骨工作図の版数履歴管理、LAN 経由での直接図面の入手および工程表、製作指示書といった文書情報の検索、閲覧を統一した方式でまとめた。今後、このシステムを利用し、鉄構業務処理体系を確立していく。

キーワード : KSFinfosys, 図面履歴管理, 生産情報一元化

まえがき

東京工場における年間工事实績は、加工重量で 60,000ton、工事数で 60 工事、図面枚数にして 15,000 枚となる。

複数の工事を同時に進行させる当工場において、第一に大切なのは、工程表による計画であり、その工程を守って作業するには、あと戻り、作業手順不明などが起こらないための明瞭な指示書、連絡書が迅速に配布される事である。多品種少量のため都度に製作指示がなされなければならない。

このシステムは、鉄骨製作過程で必要となるすべての工事関係書類（以下、書類）と鉄骨工作図（以下、図面）を、工事名を 1 単位として集約し、製作指示への迅速な展開と、ペーパーレス化を図る目的で構築された。以下に書類登録、図面登録、閲覧の 3 つに特長を持つシステムを紹介する。

1. 書類登録

1.1 システム概要

以下の 2 つのサブシステムで構成されている。
(図-1 参照)

(1) 工事名フォルダ自動作成システム (フォルダ自動作成画面. EXE)

設計担当者が使用する。

工事が受注された段階で、受注した工事に関する情報（工事名、工事番号）および工事担当者を入力して、工事フォルダ（計 68 項目）を自動作成する。

(2) 書類登録システム (KSFinfosys.EXE)

書類作成の主担当部門が使用する。

工事名フォルダを自動作成すると同時にその中にひな形ファイルが作成されるため、ひな形ファイルを修正し、上書きして登録する場合と、別名で登録する場合と、他で作成したファイルを登録する場合のいずれかによって書類登録を行う。

1.2 特長

(1) 工事名フォルダの自動作成

複数の人が参照する書類は、探し易さと整理のためにも、共通した呼び名で整然と並べられている必要がある。登録する者が各々勝手な呼び名を付けるとすれば、個人の引出しの奥へ押し込むがごとく、たちまち情報は埋もれてしまう。鉄骨の製作過程で必要となる書類はその親フォルダをす

1) 建築技術研究室 2) 建築技術研究室室長

べて自動作成するため、68もの項目を作成する手間を省き、勝手な呼び名を作ることなく、決められたツリー構造ができあがる。また、68項目の列举が必要書類のリストとなり、作成もれもなくなる。なお、工事名フォルダの構成は、図-2に示す。

(2) ひな形ファイル

製作要領書、品質管理要領書などの数十ページ

からなる文書は、最初から入力する事は手間がかかるため、以前に作成した書類に部分的に手を加え修正する場合が多い。しかし、この場合元のファイルは、作成の度ごとに変化し、標準類からかけ離れてしまっている。常に工場の設備、材料は現在使用されるものを確実に掲載し、作業手順など改善、改訂されたものは常に反映させなければならない。よって、ひな形ファイル1つを常に最新

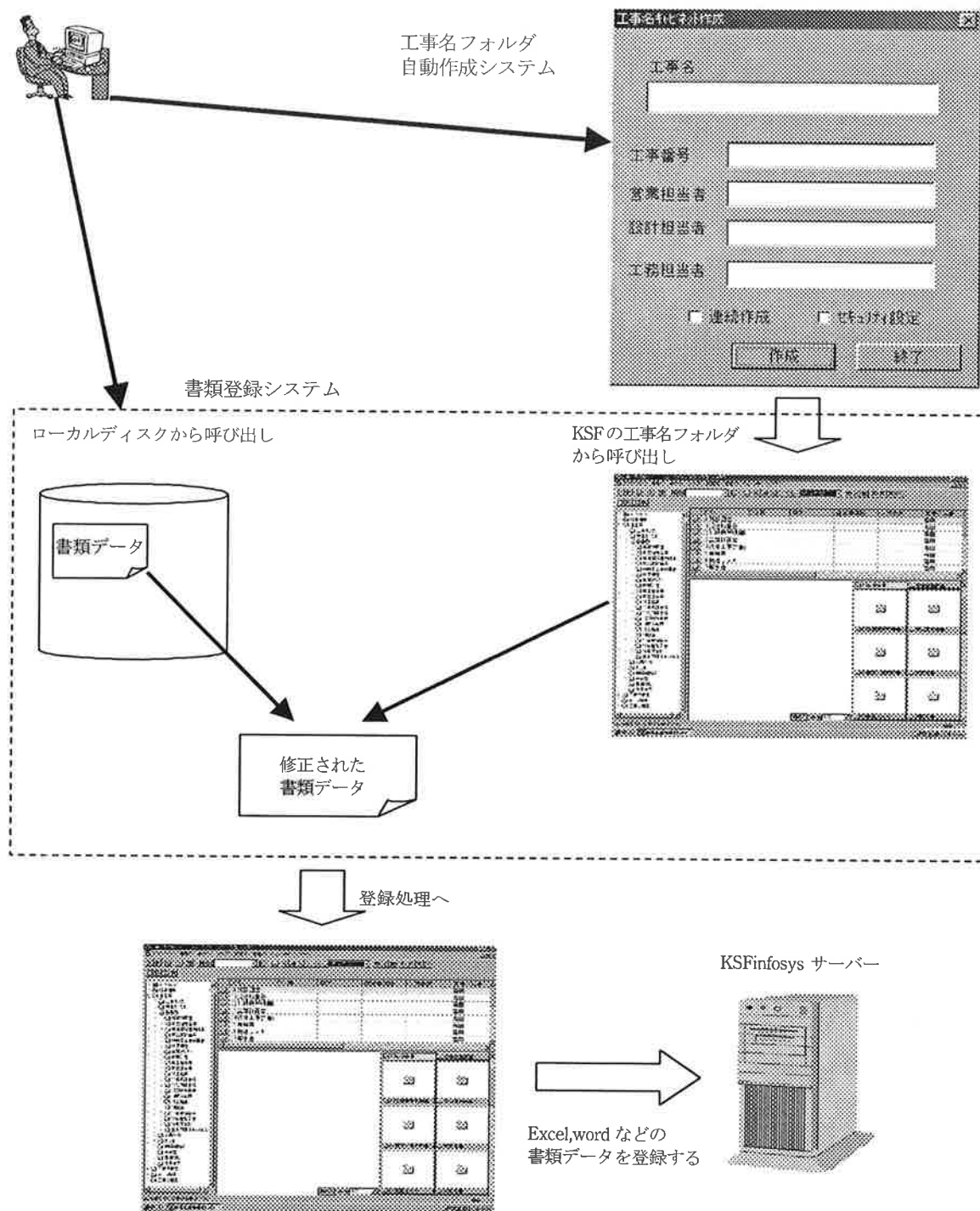


図-1 書類登録

のものに更新させ、そのファイルが工事名フォルダの自動作成の時、同時に含まれることとした。

利用者は、新しいか古いか、もしくは新しいファイルはどこか探す気遣いもなく利用できることになる。ただし、ひな形ファイルは常にチェックを入れておかなければならない。

(3) 属性情報の継承

通常の Word や Excel のファイルには作成日、作成者など属性情報がプロパティに含まれているが、OS やアプリケーションの登録者名が認識されるのであって、実際の作成者と異なる場合が多い。したがって、今回書類を登録するにあたって、

新たに「ドキュメント作成者」の呼び名で属性情報として持たせることとした。これは、登録時にはアカウントとパスワードでドメインに参加するが、この時のアカウントに関連づけられた名前が記録される仕組みとした。同じく、25 項目の属性情報（後述）を書類に持たせることとしたが、書類に関連づける部分においては、その上位のフォルダに持たせた属性情報をすべて下位のフォルダもしくはファイルに自動的に複写される仕組みとした。これによって、後にこの属性情報をキーワードとした、書類検索および書類並べ替えが可能となる。各工事で特長ある施工を行う場合があるが、その時の技術がその時だけに終わってしま

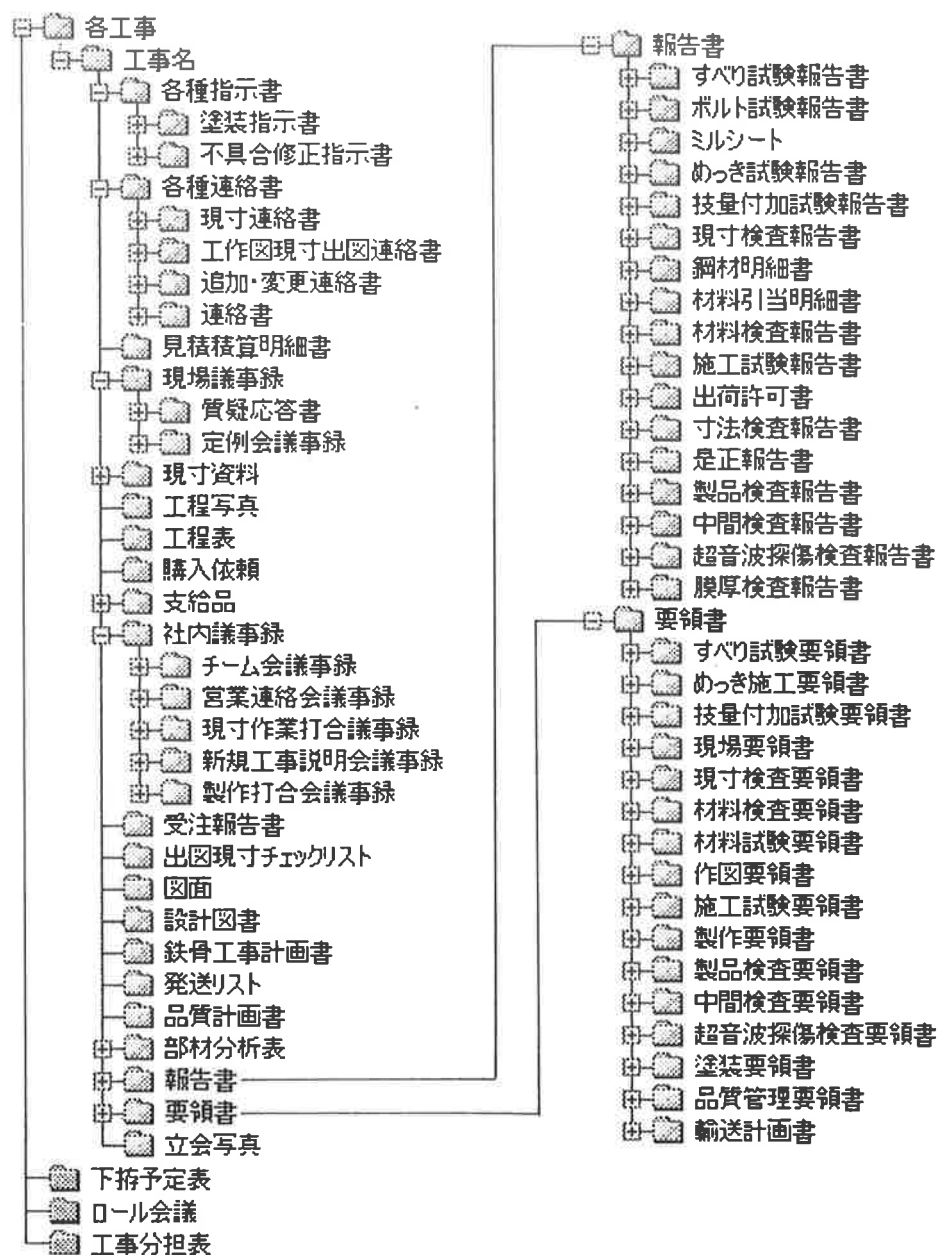


図-2 工事名フォルダの構成

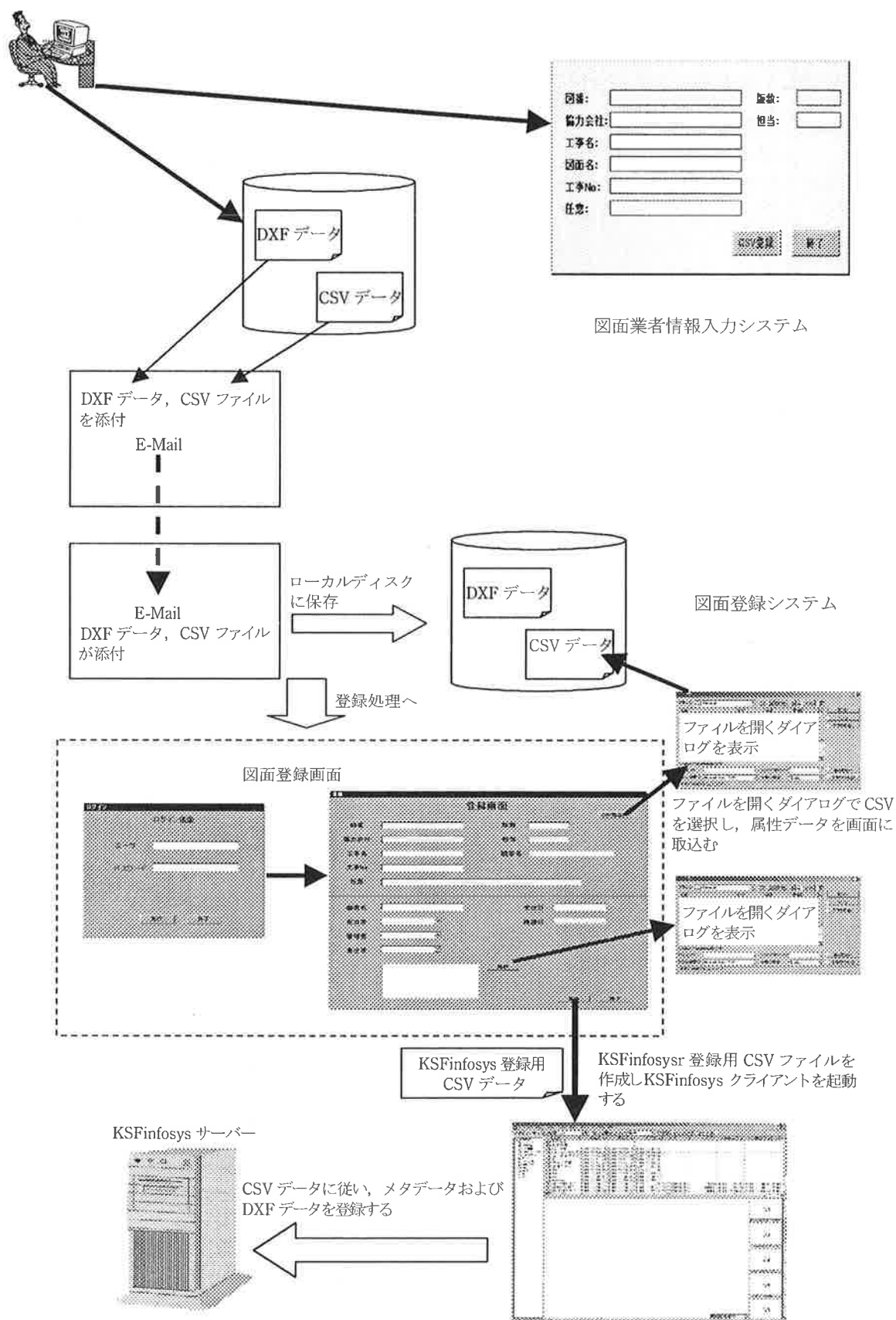


図-3 図面登録

うことがないよう、整理し、蓄積していく。工事単位でまとめてあっても、ファイル自体が各々属性を持っているため、キーワードによる検索が可能で、呼び出した書類を参考にして新たな書類を作成することができる。

以下に、属性情報 25 項目を挙げる。

- ①工事番号, ②図面番号, ③図面名, ④図面内容, ⑤図面完成度, ⑥現寸発行予定, ⑦図面作成日, ⑧更新内容, ⑨図面更新日, ⑩指示内容, ⑪指示方法, ⑫指示日, ⑬指示者名, ⑭設計担当者名, ⑮発注者, ⑯施主, ⑰設計事務所, ⑱営業担当者名, ⑲計画担当者名, ⑳契約年月日, ㉑工事完了月, ㉒契約トン数, ㉓構造形式, ㉔作成日, ㉕ドキュメント作成者

2. 図面登録

2.1 システム概要

以下の 2 つのサブシステムで構成されている。

(図-3参照)

- (1) 図面業者情報入力システム (図面情報入力シート: XLS)

図面業者が使用する。

当社への作図図面の納品時に発注された工事に関する情報 (工事名, 工事番号) および作図図面に関する情報 (図面名, 節, 種別, 設計担当者, 作成日, 更新日, 更新内容) を入力して, CSV ファイルに出力し作図図面と共に納品を行う。

- (2) 図面登録システム (KSFinfosys.EXE)

設計担当者が外注業者から納品された図面を KSFinfosys に登録する時に使用する。

外注業者から作図図面と同時に納品された CSV ファイルを読み込み, 社内情報 (図面番号, 図面内容, 図面完成度, 現寸発行予定日, 指示日, 指示者, 指示内容, 指示方法等) の必要な情報を入力することで, 図面フォルダへ登録を行う。この時はすでに, 前述した工事名フォルダが自動作成されているものとする。

2.2 特長

- (1) 履歴管理の充実

1.2 (3) で述べた, 25 の属性情報の中には, 図面特有の情報を持たせる物も含んでいる。更新日, 更新内容などである。すでに登録されている

図面の修正版を上書きで登録する場合には, 図面の実データのみ上書きされて, 属性情報とビューワは同名で残るしくみとした。これによってファイルの並び替えにおいて同名の更新日時順で表示させることで図面履歴を管理することとした。また, 図面履歴一覧のみを出力 (CSV 形式) することも可能である。

3. 閲 覧

登録された書類, 図面の閲覧方法については, Web 版の KSFinfosys 画面を起動させ, ビュー全体表示を行うことにより, 画面表示がされ拡大縮小表示が可能となる。またダブルクリックをすることにより, CAD 搭載端末においては, CAD が起動し, CAD 無し端末ではビューワが起動する。office 製品については, 対応するアプリケーションが起動し書類が表示される。ただし, 書類の主担当部門以外については, 参照権のみとなる。フォルダに納められた書類がビュー表示されるため, 視覚的にも検索し易い方法である。また図面においても, ビュー表示による検索し易さは当然ながら CAD の操作方法が不慣れな人でも簡単に拡大, 縮小ができ, 形状, 寸法, 数量の把握が可能である。とくに紙面の大きさが A1 版と大きく, 印刷枚数も多い図面が画面上で表示できれば, 広げる場所も必要なくなり, 紙の削減さらには今まで見ることのなかった人でも自分のデスクから確認することができるなどメリットは大きい。

4. あとがき

鉄構業務の改善を図る一環として, 今回構築した訳であるが, 以下のメリットを生み出す手助けとなり, 最終的に生産性向上へつながることが本システムのねらいである。

- ①工程計画, 工程管理の徹底
- ②情報伝達の迅速化
- ③情報伝達範囲の広がり
- ④保管作業の削減
- ⑤各工事特有の技術の記録による工場の製作技術の蓄積
- ⑥ペーパーレス化