

VI-317

デジタルカメラを用いた工事写真管理システムの改良と運用

三井建設 技術研究所 正会員 渡名喜 重
三井建設 技術研究所 正会員 高田 知典
三井建設 技術研究所 正会員 佐田 達典
三井建設 技術研究所 正会員 大津 慎一

1. はじめに

建設現場における情報活用の高度化が進み、一方で高画質かつ低価格のデジタルカメラが一般的に普及するようになったことで、工事写真にデジタルカメラを用いている現場は増加しており、また昨年10月に建設省の直轄土木工事でデジタル画像の工事写真への利用が認められたことによって、その傾向に拍車がかかっている。しかし、これらのデジタル画像による工事写真ファイルの管理は、廉価ながら機能の低いアルバムソフトを用いるか、デジタルカメラの本体価格の数倍もする高価なソフトウェアを利用するかといった選択を余儀なくされているため、機能を優先するとデジタルカメラの利用によって目指しているコスト削減には、大きな妨げとなってしまうのが実状である。そこで我々は既に多くの現場で用いられている表計算ソフトウェア MS-Excel を利用して、工事写真のデジタル画像ファイルを、その撮影された内容によりデータベース管理を行い、同様に MS-Excel を利用した帳票（工事写真アルバム）を自動作成することのできるソフトウェアを開発したので、その概要について報告する。

2. 本システムの特徴

① データベースを利用した工事写真ファイルの管理

工事写真をデジタルデータ化しても、ただファイルを蓄積するだけでは、従来のプリント写真を利用した場合と比較して、飛躍的な管理業務の効率化を図ることはできない。そこで本システムは、工事写真の撮影された状況や撮影されている内容を、データベースを利用して管理することによって、工事写真の管理の効率化の実現を目指したシステムである。

② 表計算ソフト MS-Excel の利用

本システムは、工事写真のファイルを管理するためのデータベース、撮影内容を登録するために予め用意する項目のリスト、そして画像を貼り付けた書類の作成を行うための帳票ファイルに、MS-Excel を利用している。以前に我々が開発したソフトウェアは、「データベースを利用する」という概念は本システムと同様であるものの、データベース・ソフトウェアを利用したシステムであったため、システムが比較的重く、またその柔軟性に欠けていたため、個々の現場で微妙に異なる管理方法に対応できないなど、幾つかの問題点があった。そこで表計算ソフト MS-Excel を最大限に利用したシステムとして改良を行ったものが本システムである。MS-Excel を利用した理由は以下の点である。

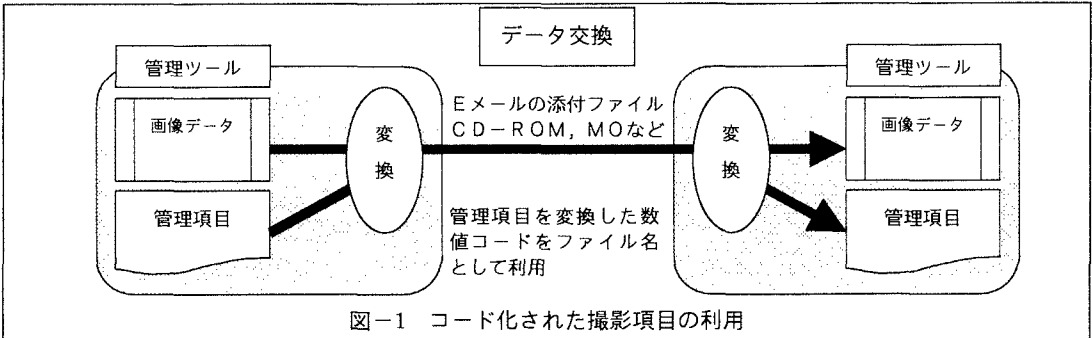
- ・ 既に建設現場の施工管理において、書類の作成等に頻繁に利用されているソフトウェアであるので、システムの利用に際して現場職員の抵抗感が少なくすむ。管理項目の変更、すなわちデータベース・フィールドの設定や帳票の雛形の変更などは、通常の Excel の操作により実施することができるので、現場において変更が必要な場合でも、現場職員が独自に対応できる。
- ・ インストールするシステム・サイズを最小限に押さえられるので、利用するパソコンにかかる負担を低く押さえることができる。
- ・ 基本は表計算ソフトでありながら、データベース言語利用した項目の検索を行うことができるので、検索に要する時間を短縮することができる。

キーワード：デジタル画像、工事写真管理、データベース

連絡先：〒270-0132 千葉県流山市駒木 518-1 TEL:0471-40-5207 FAX:0471-40-5218

③ コード化された撮影項目の利用

本システムでは工事写真により管理する項目の内容を選択すると、予め決められた数値コードを自動的に識別し、それを画像データのファイル名として利用する機能を有する。この数値コードの自動識別には管理項目をデータベース化（MS-Excel ファイル）して利用する。これを共有することによって、ネットワークを利用した画像データの交換などに際しては、そのファイル名を読み込むだけで、撮影されている内容を自動的に認識することが可能となる。例えば建設省の土木工事などにおいて、工事写真管理基準（案）としてまとめられている内容を、数値コード化に対応したデータベースとして整備することによって、使用するアプリケーションに左右されず、画像データとこれに付帯する情報の交換を円滑に行うことができる。（図－1）



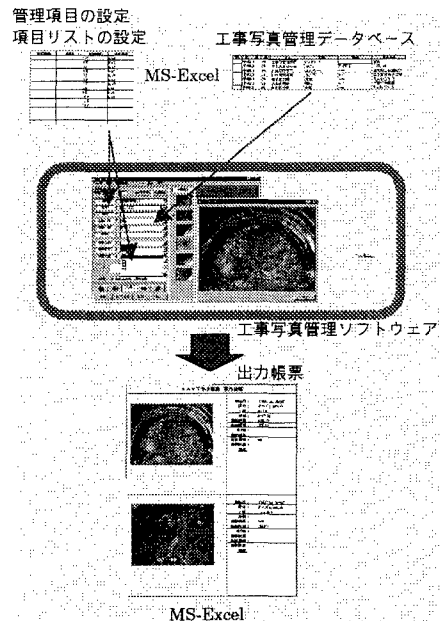
図－1 コード化された撮影項目の利用

3. 作業概要（図－2 参照）

本システムを実際に現場で導入する際は、まず MS-Excel ファイルのシート上で工事写真の管理項目（データベース・フィールド）、および登録する項目のリストを設定する。撮影された画像のデータを特定のフォルダに保存すると、データベースに新規登録を行うために画像データが表示される。ここで撮影内容に関する項目を選択し、データベースに登録する。登録済みの画像に関するデータは、MS-Excel のデータベースに登録され、項目の内容によって検索することで、必要とする画像ファイル呼び出すことができる。また、これらの画像を選択して帳票を作成すると、その MS-Excel ファイルが自動的に作成される。この帳票には選択した画像データが貼り付けられ、またそれぞれの画像に関する撮影内容が記述される。これらのファイルを保存することで、工事写真アルバムの代替となる電子化されたデータを作成することができる。帳票の様式は、通常の MS-Excel の操作によって、自由に変更することができる。

4. まとめ

既に本システムは実際の現場で導入されており、デジタルカメラの利用による現場作業の効率化を支援するシステムとしての機能を果たしている。また、現状では数値コードをファイル名として利用しているが、将来 FlashPix フォーマットのように画像データとそれに付帯するテキストなどの情報を一括して、一つのファイルとして扱うことができれば、数値コードをその情報として与え、利用することによって、現場毎の工事写真ファイルの管理から、建設 CALS におけるネットワーク上でのデータの共有まで、より効果的に利用することができると考えている。



図－2 システムの構成