

VI-136

デジタル画像を利用した工事写真管理の高度化への検討

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

建設省 土木研究所 正会員 服部 達也

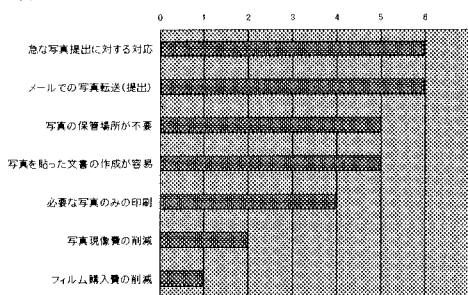
1. はじめに

急速に成長する情報関連技術の高度化、そして一般化の流れは、施工現場にもその影響を及ぼしている。それは施工管理業務において、単にパソコンを利用するだけでなく、ネットワークの利用（事務所内でのLANの構築やインターネット、電子メールの利用など）と周辺機器の活用（デジタルカメラ、カラープリンタの利用など）といった様に、その方向性を大きく二つに分けることができる。後者に含まれるデジタルカメラの利用状況を調べると、平成9年の建設省における写真管理基準（案）の改定後、写真管理においてデジタルカメラを利用する現場数は増加していることが分かる。筆者らもこれまでに「デジタルカメラを用いた工事写真管理システム」を開発し、実際に施工現場に導入してきた。しかし、現状の写真管理においては、従来の銀塩写真の利用も許可されており、施工現場は、慣れ親しんだ従来の方法に代えて敢えてデジタル画像を利用することによって、どのような点に期待し、実際にそれはどの程度達成されているのかを調べるために、デジタルカメラを利用している現場に対してのアンケートを実施した。このアンケート結果を参考に、施工現場で写真管理においてデジタル画像がより有効に利用されるために取り組むべき点についての検討を行った。

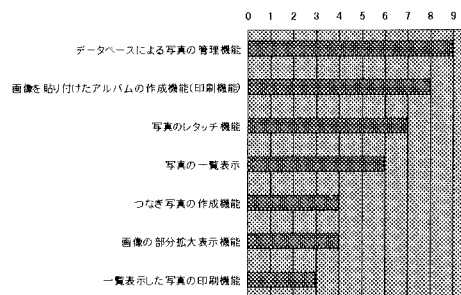
2. 調査結果

調査結果では、意欲的にデジタルカメラの利用を試みている現場が多い一方で、「まだデジタル画像を完全に使いこなすことができない」という現場も少なくなかった。このような現場では、主にデジタルカメラを「急な写真の提出への対応」、「メールを利用した現場状況の随時報告」などといった、単に従来のボラロイドカメラやFAX等の代替として利用しており、「撮影内容の属性項目のデータベースを利用した写真管理」はほとんど行われていなかった。

表一 デジタルカメラを利用することによるメリット※



表二 工事写真管理ソフトウェアに要求する機能※



※アンケート調査結果から一部抜粋

現在、市場に展開されている一般的な画像管理アプリケーションの性能は、大きく二段階に分けることができる。基本機能のみのアプリケーションは、フォルダに保存された画像を一覧表示するだけであるのに対し、上級アプリケーションは、撮影内容のキーワードを元にしたデータベース管理機能を付加している。一般的に、管理する画像の枚数が増えると、この上級アプリケーションを利用するユーザーは少なくなると

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

言われており、その理由として、データベース登録の作業に手間がかかる点、無秩序にキーワードを登録すると、画像検索時に登録した項目が思い当たらず、かえって管理が困難になってしまう点などが上げられている。属性項目を利用した工事写真のデータベース管理が、少数の現場でしか行なわれていない理由も、これとほぼ同様であると推測できる。これに加え、データベースに画像ファイルを登録する以前に必要な、データベースに関する綿密な検討を疎かにすると、データ登録の段階でその内容修正を余儀なくされ、データベースの再構築が必要となるため、このような事態を懸念して、多くの現場が敢えてデータベースを利用せずに、撮影内容によって場合分けされた数多くのフォルダを準備し画像ファイルを区別して保存するという方法で、写真管理を行なっていると考えることができる。

3. 「デジタル写真管理情報基準(案)」について

建設 CALS/EC で実施される画像ファイルの交換やその共有化等を考慮すると、工事写真の管理に際して、その属性項目を同時に管理することは必要不可欠である。また、その項目に関する管理基準を定めることで、管理項目の統一化が図られなければならない。今年度から適用された建設省の「デジタル写真管理情報基準（案）」は、施工現場における画像ファイルのデータベース管理の混乱を少なくし、これによって、より一層の工事写真のデジタル化が進むと予想することができる。しかし、受注者が管理する写真は、提出頻度や撮影頻度によって規定されたものだけではなく、実際にはその数倍の写真が撮影・保管されており、これらの写真も効率良く管理する必要がある。工事写真のデジタル化をより促進するためには、発注者、受注者がともにメリットを享受できることが望ましい。

4. 「工事写真管理システム」の改良点について

「工事写真管理システム」は施工者が開発したシステムという観点から、実際に利用する現場担当者の意見と、一般的な画像管理アプリケーションの動向を元に機能の改良を行なった。まず、データベースの管理項目を施工現場で管理しやすいように、定められた項目以外にも自由に追加できるようにし、また、基準に定められた項目の登録内容も、随時データをチェックすることで、規定の内容に修正するか、あるいは追加の項目とすることを確認することができる（図-1）。また、「工事写真管理システム」で、データベース・テーブルとして利用している Excel のファイルを、「デジタル写真管理情報基準(案)」に基づいた XML のファイル形式へ変換するアプリケーションの作成も同時に行なっている（図-2）。

5. 今後の課題

今回、施工現場におけるデジタルカメラの利用の高度化について検討を行なった様に、単に機器を利用するだけではなく、従来の業務と比較して、明確な効率化を図ることのできる利用方法を確立することによって、はじめてその技術が広まり浸透していくと言える。そのためには、現状業務の十分な分析による有効なアプリケーションの開発が必要であり、同時に今回のようなデジタルカメラの利用だけに限らず、パソコン及び周辺機器、ネットワーク整備が進むことによって、建設 CALS/EC の導入をより強力に進めることができると考えている。

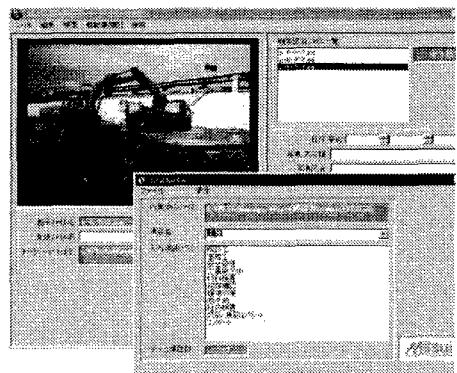


図-1：データベースの登録項目のチェック状況

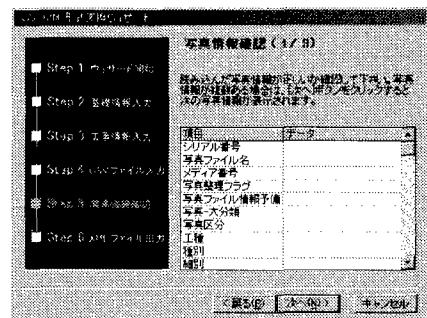


図-2：XMLファイル変換ソフトウェア画面例