

II-33 作業所対応C D-R O Mの配布による 作業所工事担当者の生産性向上

大成建設株式会社 土木情報技術部 中川 有司

大成建設株式会社 土木情報技術部 芝本 富昭

1.はじめに

平成7年度より、当社の土木部門では、「一人ひとりが、情報技術を活用し、創造性を高め、生産性の向上を目指す。」を情報化ビジョンに掲げ、EUC（End User Computing）を推進している。

このビジョンはエンドユーザである土木社員（本社経営・管理者層から、作業所外勤者に至る全ての土木業務関係職員）自らが主役となり、一人ひとりがコンピューターを自在に扱える情報活用技術を身に付け、各自の創造性を発揮し、ネットワークを介して相互にコミュニケーションを取り、日常業務における生産性の向上をもたらすことを期待するものである。

2.現 状

スタートより3年目を迎えた現在では、本社・支店に約1000台、作業所に1000台以上のMacintoshが配備されるに至っている。本社・支店においては一人1台体制が完了し、土木作業所においても、ほぼ一人1台体制になっている。

エンドユーザに対するサポートや教育のために、本社と各支店に推進組織を整備している。支店担当者には集合研修を施し、作業所に対して導入時のLAN構築から標準アプリケーションの操作方法に至るまでの身近な相談相手となれるようにしている。また、EUC展開の1つとして、各作業所にもキーマンを決め、教育を随時実施している。

以上のような状況下で、全社的にパソコンを活用した業務が日常化しつつある。ネットワークを利用した情報交換も、部署内完結から、本社・支店・作業所間の相互のコミュニケーションが図れるようになってきている。情報の共有化の手段として本社と各支店に共用のサーバを設置し、全社に公開している。

情報の共有化の方法として、

(1) 土木部門が公開するサーバ

本社土木本部公開サーバ

各支店公開サーバ

(2) 全社的な情報を公開する社内パソコン通信（みどりVAN）

(3) イン트라ネット

(4) 相互通信手段

Eメール

社内メール（みどりVAN）

土木部門間のメール（QuickMail）

スケジュール管理（MeetingMaker）

共有サーバを利用

があり、全社的な情報交換と土木部門間の情報交換とが混在した方法がとられている。

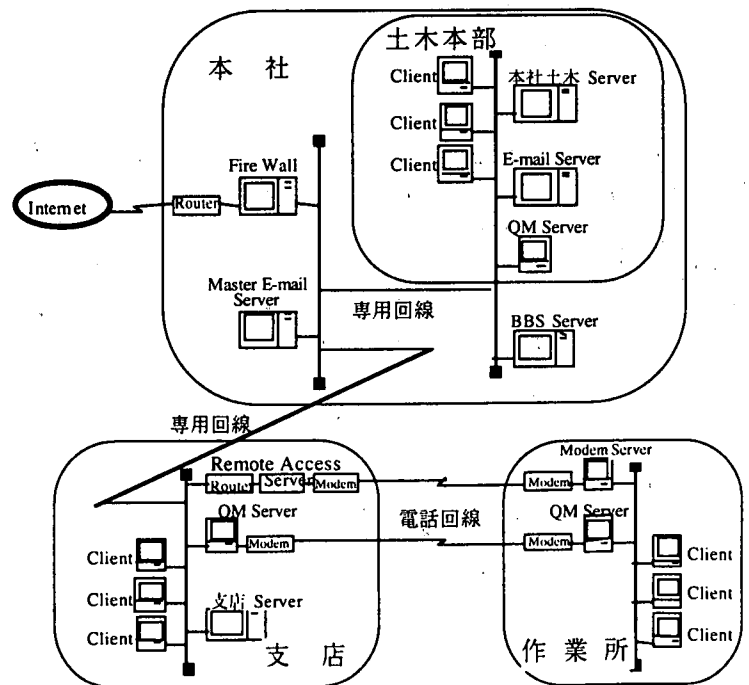


図1.社内ネットワーク環境

3.作業所の生産性向上と問題点

EUCの推進に伴って、本・支店と作業所間の情報（データ）交換の重要性が高まってきている。土木作業所からのネットワーク利用のアクセス回数は、約22,000回／月に至っており、ネットワーク利用が進行していることを示している。

また、作業所におけるデスクワークの比重は、全作業所業務の約40%を占めるともいわれ、外業に匹敵する勢いである。作業所における情報の利用・活用が、工事担当者の業務の生産性向上を促進し、デスクワークの省力化や集約化・標準化の実現に寄与するものと考えられる。主に、EUC展開によるパソコンの情報活用技術の向上による効果や、メールやスケジュール管理等による情報交換の迅速性や、公開された共通知報、特に、CAD部品集や本支店書式集・作業所活用事例集・標準施工計画書等の現在公開されている情報の利用が、作業所工事担当者の生産性向上に有効である。

一方、公開している情報が整備され大容量化するのに伴い、電話回線を使用したネットワーク環境の作業所では、必要な情報の取込みや発信に時間がかかるなどの、省力化と相矛盾する問題が発生している。支店本社は専用回線を利用していることから問題はないが、作業所と本支店間とのネットワーク環境の悪さ——特に、通信速度の遅さと、長時間通信時のノイズ発生による通話の中断——が大きな問題となっている。メール通信や容量の小さな書類などはさほど問題ではないが、図面や写真などの容量の大きなもの・管理書類集やデータベース化された資料などのネットワーク利用には、特に顕著に現れ、応答速度の遅さから実用に耐えない状況となっている。作業所に対して情報の公開はされているが、ネットワーク環境の悪さからその情報を利用し、活用できない作業所がでてきている。

本社や支店および作業所から、本社公開サーバの公開情報（1MB程度のデータ）を自分のパソコンに取り込むのに費やす所要時間を表1に示す。現在、作業所で使用しているモデムは14400bpsが主流である。

表1.取込み時間比較表

取り出す場所	時 間	回 線 状 況
本 社	3～5秒	専用回線
支 店	1.5～2分	専用回線
作業所	10～15分	電話回線（作業所支店間）＋専用回線（本支店間）

4.CD-ROM化

作業所にとって快適なネットワーク環境を完備するにはまだ少し時間がかかると判断し、サーバでの提供と合わせて共通知報の一部をCD-ROM化し、全土木作業所に配布した。作業所で情報を利用するためには、一通り情報を受信し内容を確認する必要がある。CD-ROMを配布することで、どのようなものが公開情報としてあるのかを簡単に見ることができ、共通知報の利用がしやすくなった。

4.1収録内容

収録内容は、著作権の問題が発生するものや、順次情報が変更されるものはさけ、JV作業所でも全員が使用できるものを選択した。その容量は、約120MBであり、内容を表2に示す。

表2の（1）～（6）は、CD-ROMより必要なファイルやフォルダーを自分のMacにコピーして利用する。（7）は、CD-ROMをセットしたままの状態、インターネットエクスプローラを起動し、イントラネ



図2.配布したCD-ROM
（土木作業所EUCツール）

ットを使用する感覚で利用する。

表2.CD-ROMによる提供情報

	提 供 情 報 名	容量(MB)	主な使用ソフト	内 容
1	作業所運営マニュアル	2.3	ファイルメーカーPro Excel	作業所業務を効率的に行うための支援ツールとして土木本部より発行された「作業所運営マニュアル」を電子化したもので、作業所共通情報と個別書類集に類別
2	グリーンファイル (労務・安全衛生等に関する管理書類)	1.0	ファイルメーカーPro MS-Word	労務・安全衛生等に関する管理書類を電子化したもので、作業所共通情報と個別書類集に類別
3	作業所活用事例集	17.9	ファイルメーカーPro MS-Word Excel Mini-CAD	各作業所がMacを使用して施工管理のために作成した「書類や書式集」および、作業所からの依頼を受けて当社で作成した「管理書類」等の実際に作業所で使用されている事例を掲載したもの
4	土木技術データシート	21.5	ファイルメーカーPro MS-Word	工事中・工事完了時の作業所の使用技術の分類とデータ記入シートおよびマニュアル
5	標準施工計画書	56.7	MS-Word Mini-CAD	標準書式にのっとって作成された施工計画書で、共通編として目次、工事概要、管理機構、各工程表や共通の施工・計測・交通管理・公害防止・品質管理・安全衛生管理の各計画書を作成、また、施工編として50工種分の工事概要、施工フロー、施工方法、施工管理や施工・使用機械等の図面etcを作成したもの
6	原価管理システムの関係書類	4.1	ファイルメーカーPro MS-Word	当社土木で運用されている原価管理システムのいろいろな支援用書類
7	小さな提案	17.1	インターネットエクスプローラ	作業所より提出された業務改善提案を、工種毎に整理し紹介したもので、今までは小冊子にて、今年の4月よりイントラネットにて公開開始

書類の特徴として、表2の(1)と(2)は、作業所で利用する書類が全体で1つのシステムになっており、メニュー画面より必要な書式を選び出すことが出来るようにしてある。また、共通情報を登録する機能があり、作業所の情報(工事名・作業所名・住所・所長名・工期etc)を入力しておく、各書式を作成する時に必要な共通情報が自動入力されるようになっている。(3)は、300近くの実際に作業所で利用されている事例を利用項目毎に分類したもので、利用しやすいように検索用の活用事例一覧表ファイルも用意されている。(4)は、作業所の土木技術データの収集用ファイルである。200工種以上の記入シートが整備されており、工種コードから工種を選択すると自動的に必要な各施設・構造物・工法のデータ入力シートが表示されるようになっている。(5)は、共通編や50の単工種の施工計画書が当社の標準書式で作成してあり、作業所で必要なものに対して変更を加え利用する。(6)は、原価管理システムに対する作業所からの質問例とその対応策、その他システムの有効利用方法等のマニュアルが紹介されているので、参考書類として利用する。

以上、CD-ROMには、工事担当者がデスクワークをする際に必要な書式や施工管理手法を実例で示したノウハウが提供されている。

4.2CD-ROMの作成

CD-ROMの作成は、土木全作業所数を考慮して、500枚と決定し、次のような手順で行なった。

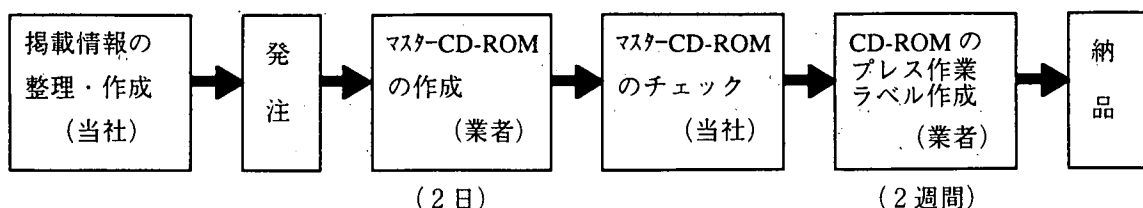


図3.CD-ROM作成フロー図

今回は、当社で行う掲載情報の作成・ラベルのデザイン作成やマスターCD-ROMのチェックを入れても、3週間で作成することが出来た。業者によっては、プレスやラベルの作成は数日で可能であり、作成工期はさらに短縮できる。納品後は、各支店の担当者を経由して全作業所に配布した。

コスト面でも、電話回線で長時間かけて情報を取り出す（120MBを電話回線にて取り込むには、最低でも4000円はかかる。）より、1枚600円程度のCD-ROMを配布する方が安価である。製作内訳を、表3に示す

表3.CD-ROM制作費

名 称	仕 様	称 呼	数 量	単 価	金 額
マスタリング		式	1		165,000
プレス	ラベル印刷含む	枚	500	230	115,000
合計					280,000
CD-ROM 1枚当りの単価			280,000/500=560 円/枚		

4.3CD-ROMの問題点と対応

CD-ROMを配布する上で一番の問題になるのは、CD-ROMが外部に流出することである。それと同時に、CD-ROM作成上考えられる問題と対応を列挙する。

(1) セキュリティ

管理を徹底しないと、CD-ROMが外部に出ることにより、一度に大量のデータが外部に流出することになる。情報管理上大きな問題となるため、今回は、セキュリティの重要性を訴えた通達を出し、作業所で保管責任者を決め、支店にて統括管理を行っている。JV作業所を考慮して、社外機密性の高い情報や社外に出ると著作権の関係で問題になる情報等は掲載しないこととした。また、一部の書類では、CD-ROMを使って見ることはできるが、書類自体は不可視状態にした。

(2) 著作権

著作権の問題には、CD-ROMに書き込む情報の著作権を侵害しないようにすることと、当社の著作権を確保することがある。前者は、当社社員が作った情報に限って掲載することにより、後者は、CD-ROMと各主要書類に著作権を明記することにより対応した。

(3). 情報の更新

CD-ROMの場合、サーバ公開と違って利用している情報が最新の情報であるかの判断が出来ない。情報の更新が重要であれば、CD-ROMの再配布を検討する必要がある。しかし、今回は更新頻度の少ないものを対象としたため、更新時は、各作業所に最新情報をメールにて配信し、変更した部分のみサーバより作業所で取り込むようにしている。

5.今 後

CD-ROMの配布は、ネットワーク環境のデメリットを克服し、工事担当者のデスクワーク業務の標準化と生産性向上に貢献し、本来の目的である工事の施工管理・安全管理に係わる業務へと力が注がれることを期待し、実施したものである。しかし、CD-ROMによる情報の提供は、ネットワーク環境が整備され全社員が同じような形で同じ情報を自由に利用できるようなまでの暫定措置と考えている。

今後は、よりいっそう充実した内容の公開情報と作業所へのスピーディーで確実な情報の提供が必要である。特にネットワーク環境の整備には、早期問題解決の必要があり、現在、商用ネットワークを介し、作業所でもイントラネットを利用することによってスピードアップが図れるよう試行中である。