

三井建設（株） 正会員 桜井 浩
 三井建設（株） 正会員 高田知典
 三井建設（株） 正会員 森田 実

1. はじめに

当社では、平成3年度より施工管理の高度化・合理化を目指した各種のシステムの構築・導入を精力的に実施している。この一環として、施工管理業務のなかできわめて基本的で日常的な「工事作業打合わせ」について、効率化と質の向上を目指した新しい支援システムの開発研究を実施しており、ここではその内容について報告する。

2. 工事打合わせ業務の現状とシステム構築のねらい

一般に、工事事務所では毎日、作業工程および安全衛生に係わる打合わせを工事関係者が出席して30分程度実施している。ここでは、各担当者より当日実施している作業について、稼働人員や主要な重機械類の仕様や台数、また作業の進捗状況や問題点などが報告され、必要により討議あるいは指示がなされる。また、翌日の作業予定について元請け側より指示（あるいは協力業者側より提案）があり、これについて投入予定人員や主要機材の工面を含めて協議検討される。さらに、元請け側は各作業ごとに担当業者に対して安全衛生に関する注意事項を指示する。このように、作業打合わせは元請け、協力業者を含めた全ての関係者が参加して、作業の指示や報告、安全衛生指示事項の伝達等の重要な打合わせを行う場であり、ここで決められた内容に基づいて実際に工事が遂行されていく。したがって、作業打合わせは施工管理上きわめて重要な業務で、当然のことながら必要かつ確かな情報をもとにした密度の濃い打合わせを行うことが肝要である。また、一時的にではあるが多くの工事関係者が拘束されることになるため、極力短い時間内に終了できるようむだのない議事進行が必要である。さらに、打合わせの準備から実際の打合わせ、打合わせ後の「作業打合わせ記録」や同時に実施される各作業に対しての安全衛生事項に係わる「安全衛生日誌」の作成まで、担当職員の負担は少なくなく、打合わせ業務全体の効率化が望まれている。

3. 工事打合わせシステムのイメージ

工事打合わせを効率的に、質の高いレベルで実施するための支援システムを次のように考える（図-1）。すなわち、打合わせに関する必要な情報を即座に提示できるとともに、複数の情報を同時に提示することによって、作業予定や安全指示についての階層的かつ多面的な検討を容易にし、打合わせ業務の質の向上を図る。これは、例えば明日の作業予定を表示しながら、同時に

関連する作業の月間工程を提示し、さらに、雨量や風向きといった気象予報や対象工事場所の状況を写真情報として並べて提示することで、必要な情報を突き合わせて多方面から検討する、といったものである。

また、打合わせ業務に必要となる作業、例えば当日の作業状況（実績）や翌日の作業予定については、誰もが容易にデータ入力できる。さらに、

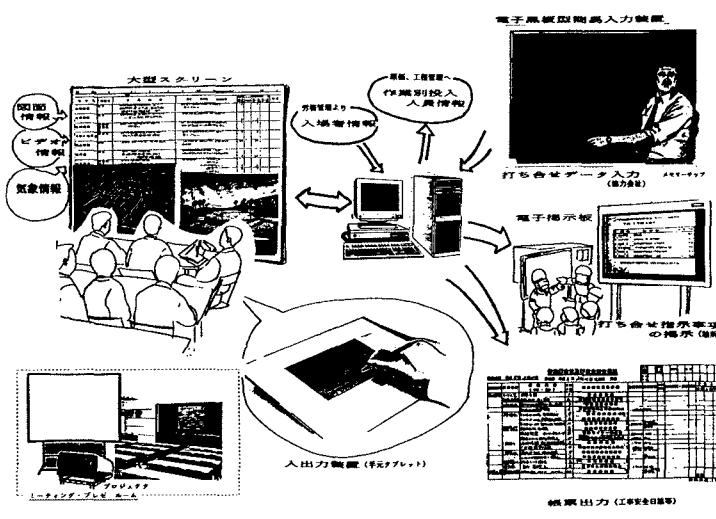


図-1 工事打ち合せシステムのイメージ

打合せによって変更・追加が生じた作業内容や安全衛生指示事項は全員が確認できるとともに、簡単に修正することができる。また、容易に「打合せ記録」「安全衛生日誌」として所定のフォーマットに体裁を整えて記録でき、これらの記録は必要に応じて所定のフォーマットで複写することができる。このようにして、打合せ業務そのものも効率化されたイメージを考えたい。

なお、重要な連絡事項や作業予定、あるいは安全指示事項は工事関係者全員に周知徹底できるよう、人目につく場所に掲示できるような工夫も必要である。

4. プロトシステムの概要

工事打合せシステムの構築に向けて、先に述べたイメージを基にプロトタイプシステムを開発した（図-2）。システムを用いた工事作業打ち合わせは次のように進められる。

①打合せ開始前に、担当者は電子黒板を用いて翌日の作業内容を入力する。実際には、あらかじめ用意されているチップから該当事項が記入されたものを所定の欄に貼付する。該当するチップがない場合には、通常のホワイトボードと同様にペンを使って所定の欄に手書きする。なお、チップに入力され

ている事項は自動的にメインコンピュータに読み取られる。

②打合せ責任者は、ペン入力コンピュータを用いて前日に決定した作業内容および安全衛生指示事項をプロジェクターを介して表示する。表示内容に基づいて実際の作業状況を確認し、投入人員等で変更があればペン入力機能によって修正する。必要があれば現場モニターカメラに切り替えて施工状況を表示する。

③次に、あらかじめ各担当者によって入力された翌日の作業予定および安全衛生指示事項を表示し、順次、担当者から説明を受ける。電子黒板に入力する際に該当するチップがなくて手書きした部分は、画面上に空白で表示されるので、この部分については説明を聞く際に、打合せ責任者が直接ペン入力する。また、打ち合わせの結果、修正・変更等が生じた部分についても同様にペン入力機能で修正する。

④必要に応じて、気象情報や月間行事予定表等を表示させ、関係者に伝える。

⑤決定された作業打合せおよび安全衛生指示事項を記録し、所定のフォーマットにてプリンター出力する。所定部分に関係者の承認をもらい、必要部数複写して配布する。

⑥翌日の作業予定や重用な連絡事項は電子掲示板に出力し、システムを終了する。

5. システムの課題と展望

ここに述べたような打合せシステムが効果を發揮するためには、各管理業務がシステム化され、必要な情報が共通のデータベースに記録されてネットワークを介して自由にやりとりできる環境が整うことが課題である。また、今後、打ち合わせ業務を通して、他の管理システムにとどまらず重要な情報、たとえば、当日の作業実績から工程管理における進捗情報を、また、原価管理や稼働労務管理、資機材管理に必要な投入品目や数量といった情報を吸い上げることを考えていきたい。

6. おわりに

作業打合せは工事の舵取りをする場であるとともに、工事が安全かつ円滑に進むよう元請け、協力業者が意志の疎通を図り、安全意識を高める場でもある。このように施工管理上きわめて重要な業務である作業打合せの高度化、合理化に向けてさらに検討を進めたい。

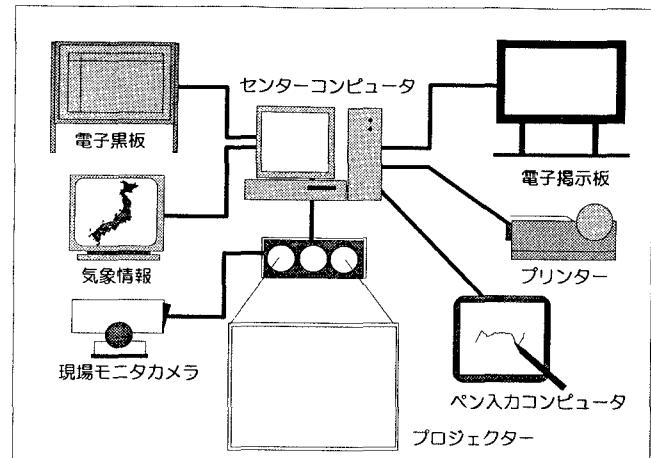


図-2 プロトシステムの構成