

VI- 251

山岳トンネル工事における現場工事管理の現状把握と分析について

立命館大学 正員 春名 攻
(株)奥村組 ○ 正員 五十嵐善一
(株)奥村組 正員 北角 哲

1. はじめに

建設業の施工条件は、従来に比較して大変複雑で困難な状況を迎えている。特に、過密な市街地での都市土木事業や、大規模・広域的な建設事業では、経済性や迅速性、さらには目標品質達成の確実性や施工の安全性等を合理的・統合的に確保していく必要があると考える。

一方、工事受注量や工事現場数の増加にともなって、1現場当りの職員数は減少しており、職員不足は顕在化している。また、管理すべき項目や基準は複雑多岐化の傾向にあり、専門技術者としての現場職員にとっても的確な判断を行うことが困難な状況になっている。

そこで、現場職員からルーチン業務を軽減させるとともに、高度な判断を行うための手助けとなる、種々の先端技術を利用した業務支援システムの必要性が高まっていると考える。

本報告では、当社施工の山岳トンネル工事に注目して、アンケート調査をもとにして現場での施工管理上の問題点を整理・分析して明確にするとともに、今後のシステム開発の方向について述べる。

2. アンケート調査について

現場システムの開発は、その対象とする種々の資源（人材、資材、資金、情報等）を複合的に活用することが大切であり、システム開発の進め方として、概念システムの設計、実験システムの設計、実働システムの設計の3つの段階的プロセスがあり、さらにこれを用いた設計手順も提案¹⁾されている。

この中で、現場マネジメントのシステム開発は、その対象とする管理業務の現状認識と問題点の明確化が重要な課題となっており、この段階での検討を十分に行っていないと、現場の要望と掛け離れたシステムとなってしまって実際に活用されない場合が多い。

また、土木工事は工種により管理する業務や項目およびその重みが変わることが、経験的に知られており、工種ごとに調査する必要がある。ここでは、山岳トンネル工事を対象として検討を行った。

2. 1 アンケート調査の目的

アンケート調査の主な目的を以下に示す。

(1) 現場業務の現状把握

- ①現場組織と職員の業務形態の把握
- ②現場業務管理上・遂行上の問題点の把握

(2) 省力化・合理化を目指した理想的な現場像の検討

- ①問題点の解決策についてのまとめ
- ②今後期待される現場支援システムと周辺技術

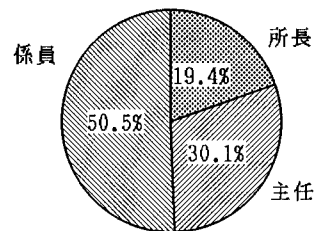


図-1 アンケート調査対象者の分類

2. 2 アンケート調査対象

アンケート調査対象としては、平成3年7月時点で当社主体で施工中の山岳トンネル工事で、請負金額10億円以上の現場とした。該当する工事所から10現場を抽出して適用すると、アンケート対象者は93名となった。この93名の役職による分類を図-1に示す。現場の役職としては、所長クラス18名(19.4%)、主任クラス28名(30.1%)、係員クラス47名(50.5%)である。

2. 3 アンケート調査結果

本報告では、主に「現場組織と職員の業務形態の把握」と「現場業務上・遂行上の問題点の整理」につ

いて述べる。

現場組織の特徴としては、工事を1つのプロジェクトとみなしたプロジェクト組織であり、プロジェクトを効率的・効果的に達成するために有期的に編成された組織である。プロジェクト遂行の責任・権限・情報の一点化・集中化が必須であり、それらが各管理レベルに依拠して的確に委譲されることが最大のポイントである。²⁾ 具体的には、所長を頂点としたトップダウンのマネジメント階層構造であり、ツリー状の構造である。所長(あるいは副所長)の下位に工事課長があり、その下位に工事の担当主任が所属し、係員を統括している。しかし、業務内容から判断すると、工事課長を含めた所長レベルと主任レベルおよび係員レベルの3階層となった。

役職と業務内容との関係を整理するにあたり、業務内容を総括管理業務、施主関連業務等14項目に分類した。さらに、役職ごとに負担となっている業務を整理したものが表-1である。

表-1 役職による業務負担度

業務内容 役 職	総括管理業務	施主関連業務	近隣対策業務	工事計画業務	下請管理業務	現場巡視業務	測量関連業務	計測関連業務	品質管理業務	出来高集計業務	資機材関係業務	請求書関係業務	支店関係業務	日報作成・帳表管理業務
所 長	○	□	□	△	△	△	-	-	-	-	-	-	△	-
副 所 長	○, □	△	△	△	△	□	-	-	-	-	-	-	△	-
工事課長	□	□	△	△	△	△	-	-	-	△	-	△	△	-
工事主任	△	△	-	△	□	△	△	△	△	△	△	-	-	△
工 事 係	-	△	-	△	△	□	□	□	□	-	□	-	-	△
工務主任	-	○, □	△	△	-	△	-	△	△	△	-	-	-	-
工 務 係	-	□	-	-	△	△	□	□	□	-	-	-	-	△
機電主任	-	-	-	△	△	○, □	-	-	-	-	△	△	-	-
機 電 係	-	-	-	△	-	△	-	△	-	-	△	△	-	△
事務主任(課長)	-	□	□	-	△	△	-	-	-	-	□	□	○, □	△
事 務 係	△	△	△	-	△	△	-	-	-	△	△	□	○, □	-

表-1の"○"は業務時間の割合の大きな業務であり、"□"は業務負担の大きな業務である。また、"△"はその他の担当業務である。所長レベルでの問題となる業務としては総括管理業務、施主関連業務であり、工事施工担当の主任クラスでは現場巡視業務、施主関連業務、下請管理業務であり、工事施工担当の係員クラスでは測量関連業務、計測関連業務、品質管理業務、現場巡視業務である。これらの業務の省力化・効率化を目指したシステム開発を行うことが大切であると考え。また、事務系の職員では支店関係業務、請求書関係業務が問題であり、事務システムの一層の発展が課題である。

さらに、現場からこれらの問題点について具体的に記述した内容をWBS(Work Breakdown Structure)で整理するとともに、解決策と結び付けを行い期待されるシステム像を抽出して整理を行っている。

3. おわりに

現場システムの開発を行うにあたり、その設計手順を検証しながらシステム開発を進めてきた。その中で、現場からの要望を的確に把握する手段としてのアンケート調査の有用性の確認を行った。さらに、これらの分析をもとに現場に導入するシステムを評価して開発の優先順位を決定して、先端技術の現場への適用を今後進めていく必要があると考える。

【参考文献】1) 春名他：マネジメントシステム開発の方法について、土木工事のマネジメント問題に関する研究討論会講演・資料集、pp.186～pp.187、昭和58年11月

2) エン지니어リングプロジェクト・マネジメント用語辞典、pp.119～pp.124、1986年3月発行