

正会員 ○鎌田敏正  
森岡照雄  
森口 賢・田中勝也

図 1 現場事務所・日本コムシ関西支店・NTT土木技術部大田町とのネットワーク構成

656

表－1 情報伝送項目

| 項 目         | 使 用 機 器                | 情 報 内 容                                    |
|-------------|------------------------|--------------------------------------------|
| 映 像         | テレビカメラ<br>モニター（4画面分割可） | ・地上工事基地・立坑下トンネル坑口<br>・作業場所の映像              |
| 音 声         | マイク                    | ・現場監視室～監視センター間の通話                          |
| 計 測 デ ー タ   | パソコン                   | ・凍結温度（ブライン・地盤）計測データ<br>・周辺地盤、坑内支保工等変状計測データ |
| 施 工 管 理 資 料 | パソコン                   | ・作業日報・工事工程表・工事方法指示願い<br>・監督指示書・工事状況写真・     |

## 3. 実施結果

本システムを使用することにより得られた効果と今後改善すべき課題を以下に示す。なお、導入効果については、表－2に整理する。

## 1) 導入効果

表－2 導入効果

凡例  --- 効果大  --- 効果小

- ① 送られて来る現場の映像と施工管理データにより、現在の施工状況がデスクに居ながらにして容易に把握することが出来た。
- ② 音声を使つてのテレビ会議も可能なため現場事務所～デスク間の意志の疎通が図られた。
- ③ 煩雑な計測データ及び施工管理資料のやり取りがパソコンを介して行うため、それに要していた稼働を削減出来た。
- ④ 多くの“目”でさまざまな角度から施工状況を確認することが出来るため、作業員の危険行為が減少した。

| 要 素     | 施 主                                                                                 |                                                                                     | 施 工 者                                                                                 |                                                                                       |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|         | 現場担当                                                                                | 支援担当                                                                                | 現場担当                                                                                  | 支援担当                                                                                  |
| 社員稼働    |    |    |    |    |
| 情報の共有化  |    |    | ---                                                                                   |    |
| 指示の迅速化  |  | ---                                                                                 |  | ---                                                                                   |
| データ評価分析 |  |  |  |  |
| データの保管  |  |  |  |  |
| ペーパーレス  |  | ---                                                                                 |  | ---                                                                                   |

## 2) 今後の課題

- ① 今回設置したカメラは、本体、レンズ共に固定式であったため現場形態の変化に応じて移動する必要があったが総じて遅れがちとなった。今後は作業形態の変化にもある程度対応出来るようカメラ台数を増やしたり遠隔操作によるカメラ本体、レンズの可動（本体の回転、レンズのズーム）も検討すべきである。
- ② 施工管理資料の作成ソフト及び様式の統一を図り誰でもが簡単に資料作成が出来るようにすべきである。

## 4. おわりに

本工事は、とう道を地中で新設・撤去する経験の少ない工事を現在施工中である。このため本稿「施工管理システム」の他、各種変状計測（凍結温度・周辺地盤＜地中、路面＞・坑内支保工・本体構造物）を実施し、工事の安全を図っているものである。今後、変状計測の結果をまとめ、機会があれば報告することを考えている。