

4. 新しい管理技術

(1)航空測量と3次元CADによる土工管理システム

現場測量は、空港用地外周部にミラーを設置し、2つのミラーを観測することにより新点の座標を得る交法交会法により行っている。出来高測量は、横断120断面をとるのに約1週間かかり、日施工量が3万㎡あることから地形が変化してしまうこと、重機作業中で立ち入り危険なこと、及び山谷が深いため測量が困難であることから航空測量を行い現況施工盤を把握し、3次元CADを使用して横断面作成と出来高数量計算を行った。

(2)重機警報装置による安全管理システム

アーティキュレートダンプと作業員との接触事故を防ぐために、超音波トランスポンダ方式による監視装置「ALS-300」を導入し、作業員に小型発信機を装備したトラジャッキを着用させ、13m以内に接近してきたダンプに感知させ、ランプと警報音で運転手に知らせ安全性を向上させた。

(3)気象データによる現場管理手法

衛星通信により鷹巣地区の時間ごとの天気予報を受信し、JV事務所と協力会社事務所にディスプレイし、切盛土工の現場管理に役立てた。

(4)OAによる現場管理の簡素化

現場管理業務の効率化と労務・材料・機械の現場生産情報をJVと協力会社と共有・一元化することを目的に現場内LAN（構内情報通信網）を構築した。

また、タッチセンサー付プロジェクター、スチルカメラ、ビデオカメラ等を使用した会議支援システムを作成し、定例打合せ、プレゼンテーション等を効率良く行っている。

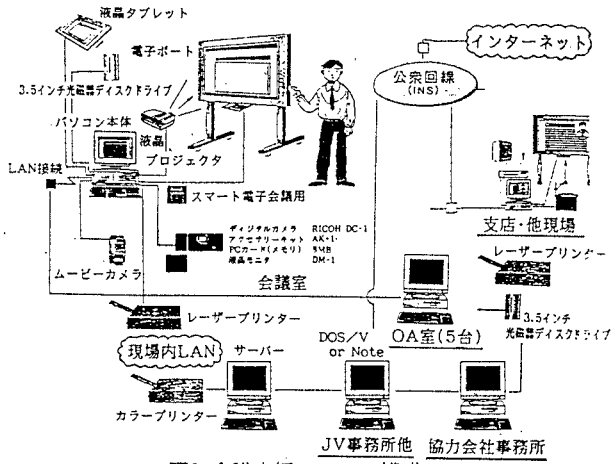


図2. 会議支援システム構成

表4. 当現場の情報化推進

目的	内容（システム）
1. 現場管理業務の効率化	①会議支援システム ②新規入場者教育プレゼンテーション ③新規入場者DBシステム ④待込み機械DBシステム ⑤JWCADによる施工図作成システム ⑥重機土工システム ⑦資材管理システム
2. 現場測定業務の効率化	①盛土品質管理（RI）システム ②測量計算システム
3. 実行予算・損益管理の効率化	①公共土木計算システム ②土木見積システム ③経理システム
4. ミニタリフ・FAXの利用	①LANの構築 ②インターネット ③パソコン通信
5. OA教育	①所内OA講習会の実施 ②社内OAライセンス制度の活用

5. まとめ

上記の他に以下の対策により、降雨後の作業開始時間を早くすることで稼働時間を増やし、320万㎡を短期間に施工した。

- ①適正な機械配置
- ②工事用道路（巾13m）の設置
- ③地山の含水比を下げるため事前排水の施工
- ④板状フィルターを盛土内に施工
- ⑤切盛境の地下排水施工及び立坑による表面水排出
- ⑥ゾーニングによる土質別盛土
- ⑦昼夜作業

このような適正な施工計画と新しい現場管理手法が、今後の若手及び熟練労働者不足の時代において、生産性及び安全性を維持・向上させるのにますます重要になると考える。