

画像処理技術を利用した管内測量システム、ジェッピー (Jeppy) 致命的な結果を回避するために、測量上の創意工夫

キーワード

高精度化、小型立坑、CMOSカメラ、画像処理技術、
高速サンプリング測量、管内監視

米須 敏之

KOMESU Toshiyuki

(株)ソーキ
技術開発部



1. はじめに

近年小口径管路の測量は適用領域の拡大が進み、長距離複合曲線への対応が求められてきた。管内測量システム、ジェッピー (Jeppy) ※の現場においても200m超の複合曲線の測量が増加傾向にある。

長距離複合曲線化に伴い測量の難易度も上がっており、測量方法の適切な選定がこれまで以上に施工性や精度に大きな影響を及ぼす事は言うまでもない。

また小口径管路の立坑の小型化が進むことで、実質的にこれまで以上の測量精度が求められるようになっており、測量管理の重要性が増してきた。そんな状況下の厳しい現場では、初めて経験するイレギュラーな事態への対応や、厳しい条件を補う創意工夫が必要とされてきた。

今回、長距離複合曲線の厳しい条件の現場で経験し

た測量上の創意工夫を紹介する。

※ジェッピー (Jeppy) は、(株)ソーキの商品名です。

2. 管内測量システムの特長

ジェッピーは、既知座標点上に据えた立坑機から管内の複数台のカメラユニットを経てマシン (先導体) の後方に貼り付けたターゲットの座標を算出・画面表示する測量システムである。測量方法は、立坑機による直接計測とカメラ撮影によるターゲット検出の2種類があり、地上に設置したPCの専用ソフトを使って測量管理を行う。測量手順は、まず1番坑口側のカメラユニットに対して立坑機で直接計測してその値をソフトへ入力する。次に全てのカメラを一斉に撮影し、撮影された画像中から画像処理技術を利用してターゲットを検出して最終的にマシンターゲットの座標を

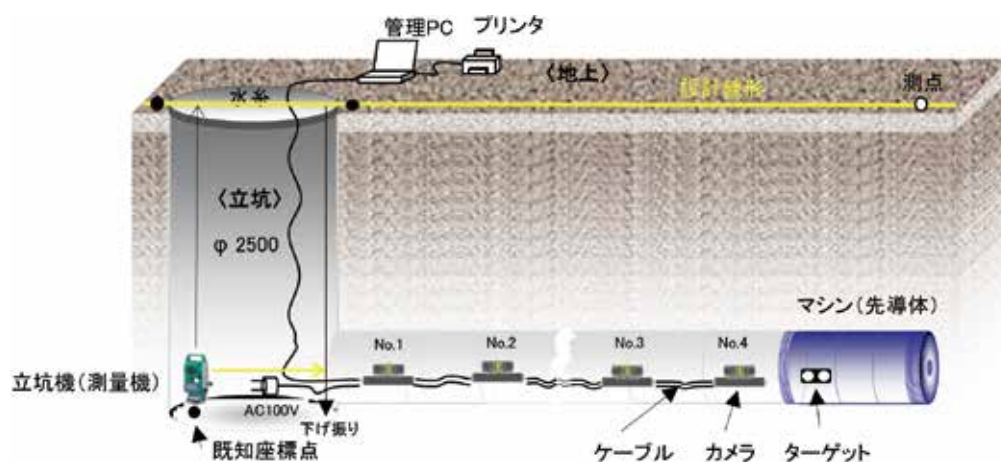


図-1 システム概念図