

ジャット工法の過去・現在・未来

小口径高耐荷力管推進工法 長距離曲線推進

キーワード

小口径管推進, 長距離推進, 曲線推進, 電磁波測量, LED発光ターゲット, CCDカメラセンサー



濱田 十郎

HAMADA Jyuuro

ジャット協会
技術担当

1. これまでの取り組み(過去)

20年ほど前まで、小口径管推進（呼び径φ700mm以下）を施工することにおいては、直線推進で、やっと推進距離にして、120mの施工が限度でありましたが、最近では小口径管推進においても、推進距離が200mを超える小口径管推進が常時行われ、しかも曲線を含めて行なわれるようになってきました。ジャット工法におきましても、推進距離300m、曲線半径R=30m、河川、軌道敷下の工事を施工してきました。これを可能とするジャット工法の技術として過去に開発されたものは、以下のものです。掘進機位置の計測

にはCCDカメラセンサー（写真-1）、ロールコンベアレール（写真-2）、長距離推進を可能にするポンプ筒（写真-4）、滑材注入管（写真-5）、急曲線を可能にする2段折れマシン（図-1）、到達精度を高めるGPS・電磁波誘導測量装置を開発してまいりました。以下簡単な装置の説明を付加いたします。

1-1 CCDカメラセンサー（特許）

ジャット工法は小口径管推進工法、高耐荷力管推進工法、泥水式—工程方式に分類されます。

特長となる曲線測量方法は掘進機の後続となる推進管路にCCDカメラセンサー（写真-1）を複数個セットしそのセンサーによって、トランシットと同等の角度測定を行います。本工法の掘進機内の先頭部と後方部にLEDで光るターゲットが付いており、CCDカメラセンサーがそのLEDターゲットの位置を測定し、PCにより掘進機の位置、方向を算出いたします（図-1）。

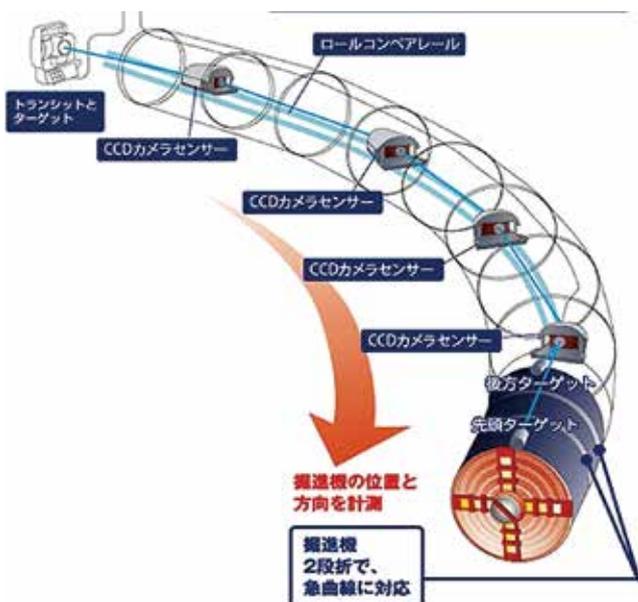


図-1 ジャット工法測量概念図



写真-1 中継ユニット（CCDカメラセンサー）