

VI-269

パネル方式ガイドウェイの施工（製作、運搬・架設）について

東海旅客鉄道（株） 正員 鈴木 一真

はじめに

山梨リニア実験線は平成9年春の走行試験開始に向け工事も終盤を迎えており、リニア特有のガイドウェイもその姿を現しつつある。JR東海では主に3つあるガイドウェイ方式のうちパネル方式を施工した。

パネル方式ガイドウェイ（図-1）はヤードを現地に設けてコンクリートパネルを製作し、地上コイルを取り付けた後にガイドウェイ内に搬入・運搬し、先行施工した現地の側壁に取り付ける方式である。本稿では施工の概要について報告する。

1. パネル製作

パネル製作の特徴は、パネルの取付面（図-2）がコンクリート構造物としては形状が複雑であるとともに、 $\pm 1\text{mm}$ もしくは $\pm 2\text{mm}$ という高い精度が要求されることである。そこで型枠はパネル製作精度の $1/2$ 以内の精度を確保する高精度な機械加工を行った鋼製の型枠を使用した。

さらに、パネル初品について厳密な検査を行うことによって型枠の出来形を確認した。2枚目以降は作業性を考慮して、特に重要なインサートの位置や倒れ等については簡略化した方法で全数製品検査を行い、問題があればすぐ型枠検査にフィードバックすることで管理し、コイル取付面の形状等については月1回の型枠の定期検査を行うことで管理した。

なお、パネル計測は図-3に示す専用の検査台を設け、パネルを鉛直にたてつけて行った。

その結果、当初厳しいと予想されていたコイル取付面精度について現段階で十分な結果を得ることができた。ただし、型枠については当初150回の転用回数を想定していたが、形状の面についてはまだ十分に使用できるものの、インサート取付孔周辺のへたりが早い段階で見られたので、インサート取付孔周辺の型枠圧や鋼材を選べばより転用回数を多くすることができると考えられる。

2. パネル運搬・架設

パネル運搬・架設作業は大きく、①パネル運搬架設車によるパネルの運搬、仮置き、②パネル架設位置の調整、③パネルと側壁、路盤間にC Aモルタルを打設、④パネル取付ボルトの増し締め、固定、に分けられるが、ここでは架設精度を左右する②を中心に施工方法について報告する。

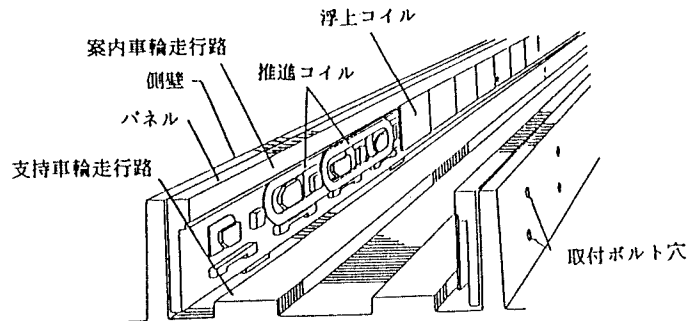


図-1 パネル方式ガイドウェイ

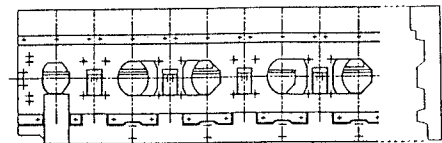


図-2 コイル取付面（1例）

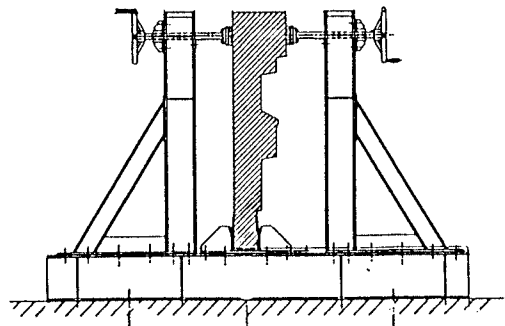


図-3 パネル検査台

まず、コイルを取り付けたパネルはパネル運搬架設車によりガイドウェイ内を運搬し、仮置きする。このパネルを、リニアが東海道新幹線なみの乗り心地を確保するために表-1に示すミリ単位の精度で調整する。

調整作業は線路方向、上下方向についてはパネル両端2ヶ所に設置する油圧ジャッキにより、線路方向についてはパネルと側壁の間に背面仮支持材を設置してパネル取付ボルトを締め付けることにより行った。なお、背面仮支持材はパネルや側壁の施工誤差を吸収するために3種類の厚さのものを用意し、材料は弾性体の発砲ポリウレタン製とした。

調整時の位置測量は作業性を考え、水系を基準線とする方法を採用した。水系は両端に3次元光波測量機を使用して基準線に設置した基準ゲージ（図-4）間を結び、水系とコイル表面の離れを測ることで位置測量を行った。

表-1の精度に調整された後、CAモルタルを所定の位置に打設する。CAモルタルはポリエステル不織布材（下部用）、及びポリフィルム材（背面用）の専用の袋を所定の位置に予め設置しておき注入打設した。常温自然状態で3日程度養生した後強度確認（圧縮強度40kg/cm²以上）を行い、パネル取付ボルトを増し締め、固定した。

なお、それぞれの作業が相互に支障のないよう、基本的にヤードより遠い方から近い方に向かって①～④を順番に施工した。

以上の作業の結果、最終出来形を3次元光波測量機による確認測量をしたところ、パネル架設精度についても現段階で期待する精度で完成していることを確認している。

おわりに

リニアは平成9年春の走行試験開始から約3年でその実用性を確認することになるが、今回の施工実績が是非営業線建設のために活用されることを期待する。

参考文献

- 1) 元木澤知紀、山崎幹男、大石峰生：浮上式鉄道におけるパネル運搬架設車の開発、第49回土木学会年次学術講演会（第VI部門）、1994.9
- 2) 中田浩二：パネル製作、コイル取付工事計画について、第50回土木学会年次学術講演会（第V部門）、1995.9

項 目		許容誤差
浮上 コイル(表面)	高低	± 4 mm
	通り	± 4 mm
	水準	± 6 mm
	軌間	± 6 mm
	鉛直度	3 mm
案内車輪 走行路	走行路面	± 5 mm
	目違い	6 mm 3 mm※
	遊間	± 10 mm

表-1 パネル架設精度

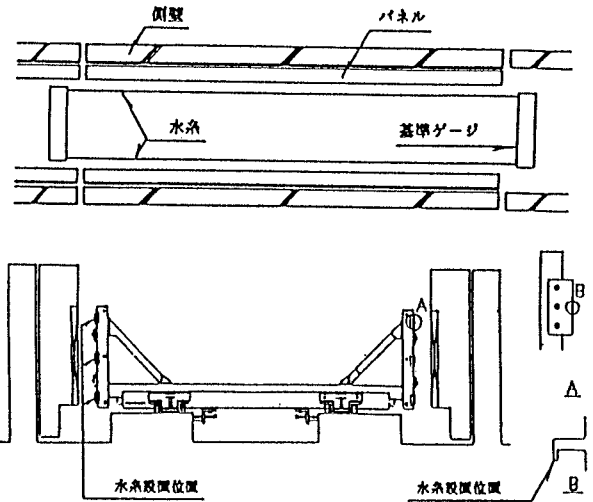


図-3 基準ゲージ設置図