

日本鉄道建設公団東京支社
鹿島建設株式会社

正会員 釘宮 純 慈
田中 康 三

1. はじめに

京葉線が横断する東京航路は1日当りの航行船舶が700隻以上もあり、航路幅も狭いことから、従来より用いられているアレーシングバージではアンカーワイヤーを広範囲に張らざるを得ず、航路に支障を来たすため、S.E.P. (SELF ELEVATING PLATFORM 自己昇降式作業台) により沈埋涵を沈設することとした。

S.E.P. は航路支障期間を出来るだけ短くすることから、沈埋涵1涵当りの長さが96mあるということで、1涵当りのS.E.P. の移動が2回以内に収まるように、鹿島建設所有のS.E.P. KAJIMA (74m×45m、ジャッキアップ能力5500t、1ストローク最大11000t) を沈埋涵沈設用に改造して使用している。

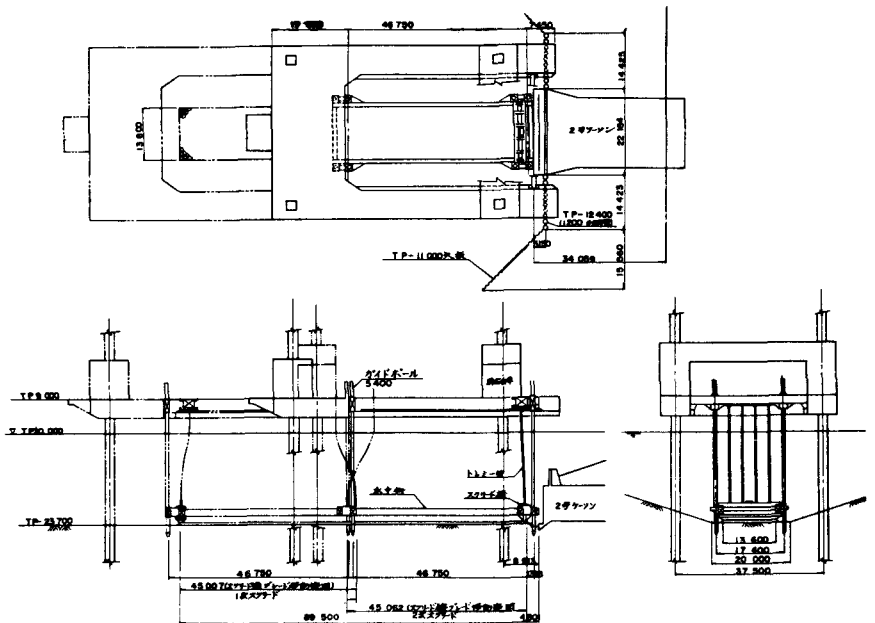
2. 碎石基層工

碎石基層の設計厚は、京葉線羽田ざい道の経験から70cmとし、碎石基層のなじみを考慮して、上げ越しを約5cmとした。なお、施工法としては、沈設にS.E.P. を使用することから水中桁方式とした。

碎石基層用

機械としてはスクリード機、水中桁、碎石台車、トレミー管等からなり、施工は、所定の位置に設置したS.E.P. にスクリード装置(スクリード機及び水中桁)を引き込み、ガイドポールを挿入し、所定の深度まで降下させた後、

碎石基層施工図



ガイドポール支持架台のジャッキでガイドポールを固定し、水中桁をセットする。その後、スクリード機を空走行させ水中桁のレベルチェックを行い、トレミー管をセットし、碎石を台車に投入する。

海底面の変動による不陸に伴う碎石投入量の増減に対応するために、スクリード機の走行速度は0~60%の間を自由に選択できるようにした。

碎石基層面の出来入り精度は±3cm以内で、良好な結果が得られている。

3. 沈設

(1) 沈埋引き込み

碎石基層工が終了した後、沈埋函をS.E.P.内に引き込み、測量塔、端面測定装置を取り付ける。

(2) 載荷

沈埋函は積装終了後乾燥 40°C となるようにコンクリートの比重管理を行い、沈埋函上に碎石又は鎮座を載荷することにより所要の水中重量を得て沈設する。今回は、京葉線羽田ずい道の経験から、現地の潮流速度等を考慮して、水中重量を 250t と計画した。

(3) 沈設

沈埋函の水中重量を 250t と計画したことから、沈設用ウインチは $100\text{t}\times 2$ 、 $200\text{t}\times 1$ の3基、 400t を準備した。

各ウインチの吊荷重量出し量はS.E.P.上の指令室で集中制御

が可能であるが、S.E.P.が水面上に固定されるため、プレーシングバージによる沈設と比べて、載荷時に干渉の影響を受けるため荷重管理(ウインチ吊張力の管理)が大変である。

沈設時の沈埋函降下速度は $50\text{mm}/\text{分}$ であり、端面間距離測定装置により既設函(又はケーソン)との前後、左右、上下の距離を測定しながら、既設函との距離を約 80mm として基層面に着底する。着底後、自動連結器(引寄せ力 $100\text{t}\times 2$ 、ストローク 1050mm 、連結可能偏心距離 上下左右 90mm)により初期接合を行う。

自動連結器による初期接合が終了後、GINAゴムの圧縮状況を確認し、既設函より端面間の水を抜き水圧接合を行う。

7号沈埋函に加わる水圧は約 200t であり、水圧接合後のGINAゴムの圧縮状況は計算どおり($198\text{mm}\rightarrow 120\text{mm}$)であった。

4. おわりに

沈埋函の沈設は、昭和53年4月以来、1ヶ月1函のペースで進めており、途中の航路切替のための3ヶ月の待機期間を含めて、昭和54年1月に終了する予定である。

沈設終了後、碎石及び土砂による埋戻しを行い、台場ずい道の東京港部分は昭和54年度末に終了すべく施工している。

沈設施工図

