

③ 第三者災害防止対策

ベルトコンベヤは仮設構造物であるが町道を横断する箇所は倒壊などによる第三者への影響を考慮し、レベル2地震動に対する安全性を確保した。ここで、ベルトコンベヤ中間部に配置する門形架台は杭の施工可能箇所が限定されており橋軸方向の地震力を受けるとH型鋼杭では照査を満足しないため、門形架台を可動支点とすることでベルトコンベヤ方向の地震力は交点架台のみが負担する構造とした(図-4)。ただし、門形架台には死荷重分の摩擦力($\mu=0.25$)が作用しても許容値を満足する設計とした。

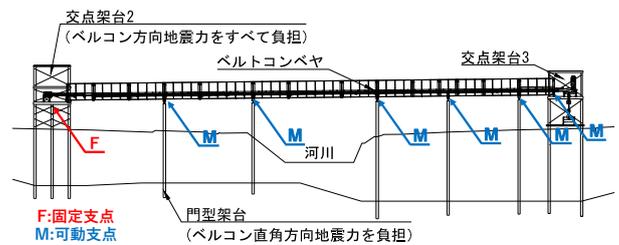


図-4 固定支点と可動支点

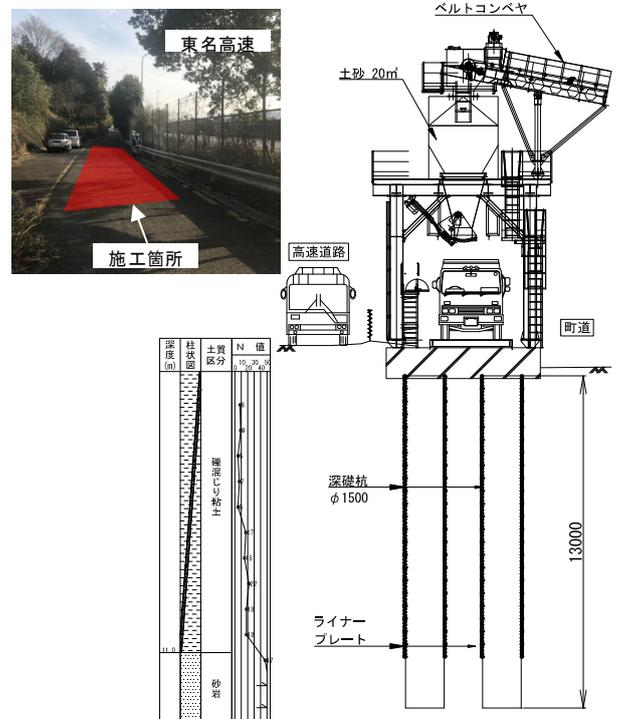


図-5 最終積込ホッパー

4. 最終積込ホッパー部の設計

最終積込ホッパーは東名高速道路に近接しているため町道横断面と同様にレベル2地震動を考慮した設計とした(図-5)。最終積込ホッパーは約20m³の土砂を貯蔵する必要があるため、地震時に作用する荷重が大きく、他基礎と同様のH型鋼杭では許容値を満足しなかった。また、施工箇所が狭隘で大型機械の搬入ができないことから基礎形式を深礎工法による杭基礎とした。深礎杭はライナープレートによる土留めで掘削を行う場合、周面摩擦を考慮できないが、支持層以深についてはライナープレートを設置せずに掘削を行うことで、支持層根入れ部の周面摩擦を考慮した設計とした。

5. 基礎杭(H形鋼杭)の施工

基礎杭(H形鋼杭)の施工は、①近隣住民に対する配慮、②高架下の空頭制限、③山間部かつ狭隘な町道での施工、④傾斜地への基礎杭打設という条件があり、工法の選定が重要だった。そこで、本工事ではオーガ削孔工法のアンギラス工法を採用した。



図-6 アンギラス工法

アンギラス工法はラフタークレーンをベースマシンとし、ブームにオーガマシンとスクリューを取り付けて削孔する工法である(図-6)。本工法は前述の条件に対し、①騒音・振動が小さく、排水・汚泥が発生しない。②スクリューが分割可能で空頭制限のある場所も施工が可能である。③狭隘な町道でもベースマシンを小型にすることで施工が可能である。④リーダーを用いる工法よりも作業半径が広いので重機が近づけない傾斜地への基礎杭打設が可能であるというメリットがあり採用した。

一方、デメリットとして支持層である岩盤の削孔性能が懸念されたため、試験施工を実施し、削孔能力に問題がないことを確認したうえで基礎杭の施工を行った。

6. まとめ

ベルトコンベヤは最大960m³/日の発生土を運搬する予定である。ベルトコンベヤの稼働により、近隣住民の生活環境を守りながら新東名高速道路の事業をさらに促進させ、早期開通に貢献できるように今後も工事を継続していく所存である。