

カイザー効果を用いた深礎杭の応力推定の試み

首都圏事業部 インフラマネジメント部 川瀬貴行 他

○キーワード

カイザー効果、アコースティックエミッション、深礎杭、地すべり

○概要

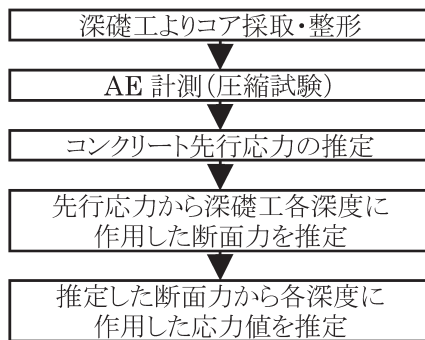
本業務は、鉄筋ひずみ観測からモーメント累積が確認されている深礎杭（鉄筋コンクリート製）の現況評価を目的としている。現在設置されている鉄筋ひずみ計測の信頼性を確認するため、深礎杭内のコンクリートから応力を推定することとした。AE法（カイザー効果）によりコンクリートコアの先行圧縮応力を評価し、その結果から曲げモーメントならびに鉄筋応力を推定し深礎杭の現況評価を行った。

○技術ポイント

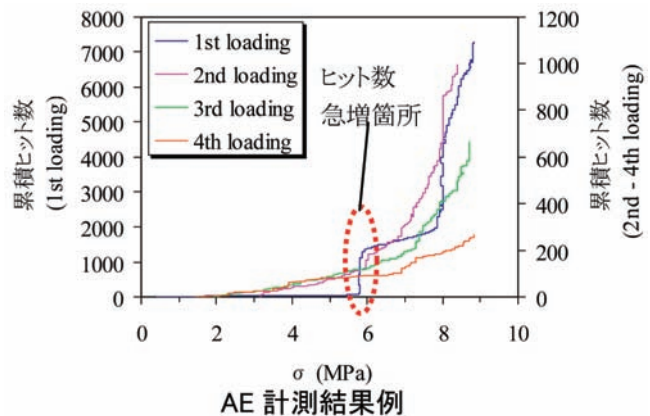
地すべり杭のように応力状態が容易に予想できるコンクリート構造物において、以下のニーズに応えることができる。

- ・計測設備の経年劣化などにより応力計測が困難な場合に、発生応力を知りたい
- ・圧縮or引張応力が発生しているかを知りたい
(断面内で応力計測できれば曲げに関する評価も可能)

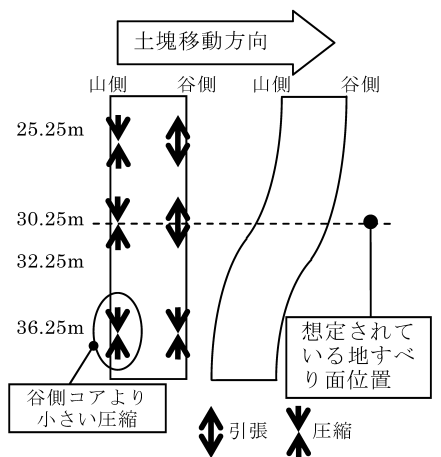
○図・表・写真等



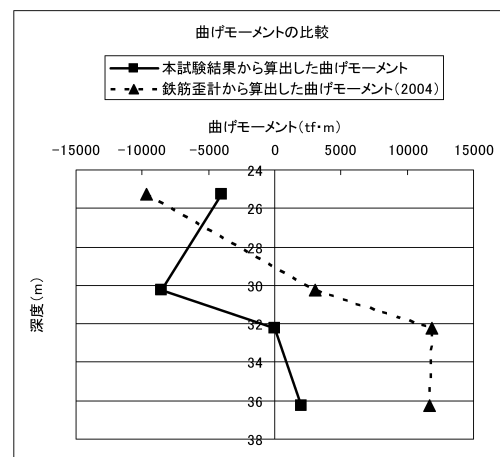
検討フロー



AE計測結果例



曲げ圧縮応力から予想される深礎杭の変形状態



曲げモーメント比較