

杭径変更スパーサーの設計支援

支援の背景

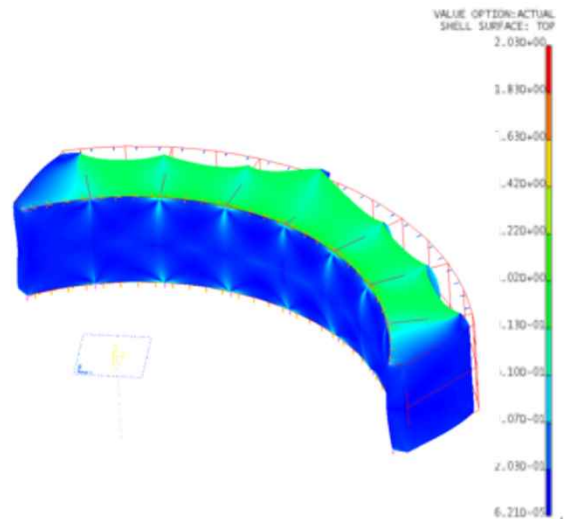
軟弱な地盤に大型構造物を建築する場合、現場にて造成する鉄筋コンクリート製の「場所打ち杭」が必要となりますが、県内には大型の場所打ち装置しかなく、狭い都市部での工事では、小型の装置を県外から持ち込んで対応するなど、そのコスト増が課題となっていました。

(株)豊神建設は、上下水道工事に用いる立坑構築機を場所打ち杭の施工に活用する手法を考案し、そのために必要な杭径変更スパーサーの開発に取り組みました。

支援内容

杭径変更スパーサーは、円環を三分割した構造になっており、立坑構築機に取り付けて使用します。

工技センターでは、杭を挟み込むのに十分な強さのある構造とするため、有限要素法による強度解析を行い、板厚を決定しました。



強度解析の結果(応力分布図)

支援の成果

製作した杭径変更スパーサーを使った施工実験では、立坑構築機に精度良く収まったスパーサーが、杭を挟み込み回転させる動作を確認しました。

現在は現場での運用を始めています。



製作した杭径変更スパーサー