

地盤改良杭

大成建設
日特建設

回転翼とセメント量自動制御

強度のばらつき解消

大成建設と日特建設は、地中にセメントミルクを注入して地盤改良杭を構築する工事で、杭の強度のばらつきを抑えるシステムを共同開発した。セメントミルクの供

給量やかき混ぜの速度などを自動制御する。セメントミルクの過剰供給による廃泥の発生や周辺地盤への影響も防げる。両社が考案した小型機械使用の地盤攪拌(かくはん)

改良工法に取り入れる。新システムは、土とセメントミルクをかき混ぜる翼の回転速度と引き上げ・引き下げスピード、セメントミルクの供給量を連動させて自動制御

し、杭のどの部分でも品質を一定にする。例えば「WinBLADE工法」向けに構築した。同じ回転翼の攪拌翼が落ちるが、その分だけ地中に差し込み、セメントミルクを混ぜ込みながら引き上げと引き下げを繰り返すことで垂直、

オペレーターによる機械操作はほとんど不要。制御をしなければ、セメントミルクの供給量に3割程度の余剰が出るが、新システムを使えばこれを3%以内に抑制できるといふ。

新システムは、両社が開発した地盤攪拌改良工法「WinBLADE工法」に頼って改良体の品質を一定にすることはできない。そこで回転翼の動きやセメントミルクの供給量を調節する機能を加えることにした。機械攪拌による地盤改良工法で同様の自動制御を行って

築できる。東日本震災で甚大な液化被害が出た千葉県浦安市の液化化対策工法実証実験対象技術に選ばれ、実験結果の評価を受けている。

利用も見込む。1平方メートル当たりのコストは高圧噴射攪拌の半分以下、深層混合処理工法と同等を指している。

