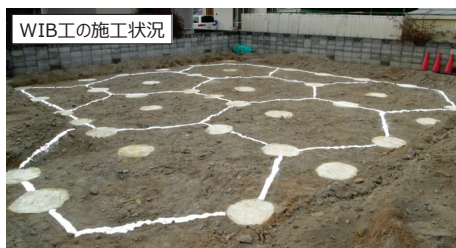


液状化対策にWIB工法

代表実績⑤：戸建て住宅の液状化対策（岡山県）

概要

軟弱地盤上にある戸建て住宅の建設地において、WIB工法による液状化対策を実施した。また対策の前後で性能確認試験を実施し、建設地内における液状化対策の効果を検証した。



・対策詳細

坪単価：10.6万円

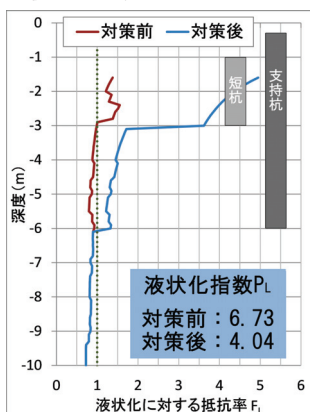
施工時期 (年月)	施工期間 (日)	施工面積 (m ²)	総施工長 (m)	費用 (万円)
2013.02	8	120	254	385

対象地は旧干拓地で、また地下水位の高い軟弱な砂地盤である。液状化判定の結果、液状化の危険度が高いことが判明した。

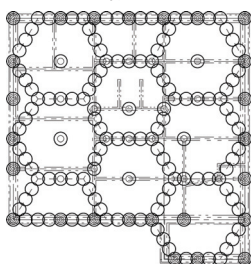
設計

住宅の直下に版状ハニカムセル型のWIB工を施工。地盤性状、液状化判定に基づいてWIB工の諸元を決定した。液状化指数 P_L による液状化の危険度の判定は、対策前「高い」から対策後「低い」に変化した。

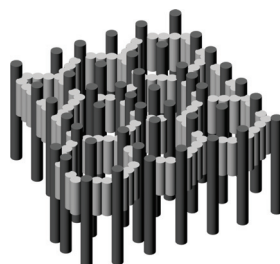
・液状化判定



・WIB工の設計図



・WIB工のイメージ図



ハニカムセル状に構築された地盤改良杭がセル内部の土を拘束し、地盤の歪みを抑制して地震動を低減。セル内の間隙水圧の上昇を抑え、液状化を防止する。

液状化指数 P_L	液状化の危険度
0	かなり低い
5以下	低い
5を超え15以下	高い
15を超える	極めて高い

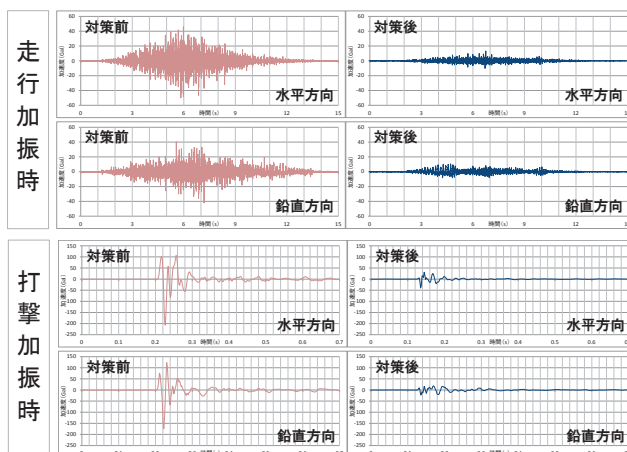


効果

バックホーによる加振試験（走行、およびバケットによる打撃加振）を対策前後で実施し、対策効果の検証を行った。建設地内の振動が1震度階低減し、また液状化対策としての効果が現れていることを確認した。

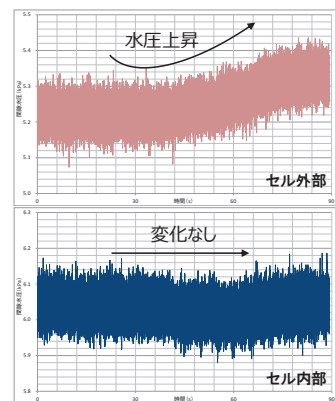


・対策効果①：加速度波形



走行・打撃加振時の地表面応答を、対策前後で比較した。建設地内の振動が、水平・鉛直方向ともに1/5まで低減した。震度に換算すると階級が1つ下がる程度の減振に相当する。

・対策効果②：間隙水圧



打撃加振時の地中の水圧の変化を、セル内部とセル外部で比較した。液状化の原因となる間隙水圧の上昇が、セルの内部では抑えられていることを確認した。