

WIB工法に関する質疑応答

平成22年1月「WIB工法」セミナー(於 東京學士会館)

	質問内容	回答
1	WIBの設計には、現地のどのような資料が必要になりますか？	まず、振動源の把握、卓越振動調査をする。そして、現地地盤を成層構造として解析する振動モデルを作るために、土質柱状図・N値が必要になる。
2	ベタ基礎と改良体は、なぜ間隔をあけるのか？	ベタ基礎構造は支持力確保のために作る。WIB工の改良体は、免振理論により振動が伝わらないようにするための地盤免振領域層として作る。したがってWIB工は、基礎から距離間隔をあけて作る。
3	なぜセルをハニカム構造にしているのか？	ハニカム構造にするのは、剛性の高いセル構造を作るためと、すべての振動方向に対応するために採用している。
4	WIBは振動対策としてで地盤沈下対策とは別物として考えるのか？	WIB工は支持杭とは別物である。支持杭と同じくらい長い杭を増やすと、振動対策として効果が小さくなる。振動抑制をするために、WIB工の深さ方向の長さは1.5m~2.0mで、剛性が高い広がりとしている。長い杭は、水平外力による変形量を低減する抵抗杭の役目を持たせるために、セル構造のコーナー上に配置している。
5	TDA(タイヤシュレッド)の耐久性はどの程度か？	材質が劣化することはない。耐久性としては100年単位で考える材質である。
6	低周波対策としては東京電力の事例のように7m以上のセル構造が必要になるのか？	セルサイズは振動数と波長・地盤条件により決定する。当該地盤は固い良好な地盤であるため、波長が50m程度に長く、それに対応した波動拘束のセルサイズとなった。
7	人が感じる不快な振動について	通常、人は4Hz~8Hzの鉛直振動をよく感知するが、不快に思う振動は個人差がある。
8	WIBの施工位置によって違いがありますか？	対応する振動源、WIBが構築される場所に応じて設計検討を行なう。WIB工法には施工場所に適したバリエーションがある。
9	セルの中詰め材(TDA)の必要性を決める判断基準はありますか？	対象振動数とセルのサイズに対応して判断する。セルの中詰めとなる現地土に減衰性が小さい場合は、高減衰材としてTDAを使用する。
10	WIB設計の振動低減提案式はありますか？	竹宮の発表論文を参照する。
11	高架橋の振動対策スペースが1m程度での対策方法はありますか？	施工スペースがない場合、対象建物をアンダーピニングして、建物下にWIB工を構築する。剛性の高い壁面を鋼矢板で構築し、タイヤシュレッドで中詰めをする工法がある。これは狭隘な場所に適した工法として、特許化されている。
12	公共工事のため、公共敷地内で対策を行ないたい	路盤直下でのWIB工法は、これまでも10dB程度の振動低減をしている。狭い側道などにおいては、上記の鋼矢板等でセルを構築する。
13	発破工事の振動対策として使えますか？	発破振動は高周波であるが、地盤を伝われば地盤振動対策としての検討が可能である。この場合、複列WIBセルが有効な減振効果をもたらす。
14	WIBの施工費はmあたり1万~2万でいいでしょうか？	費用は施工面積のmあたりであるが、参考までの金額になる。
15	地下鉄の振動対策への設計対応はできますか？	地下鉄振動は、通常、高い振動数が卓越している。対策工は地下鉄トンネル周辺がよい。弾性軌道などで高振動数に対応しているが、地盤の堅固でない箇所や軟弱な地盤箇所では、周辺地盤振動が励起される。この場合、受振側の対策が必要になる。