

比較表

	WIB工法(振動対策)	連続地中壁工法	制振ソルパック工法	D-BOX工法	廃タイヤ防振工法
工法概要	高剛性のセル版状または壁状地中構造体(WIB工)により、振動波を伝わりにくくし、かつ散乱・封じ込めを行うことで、振動を低減する工法 液状化対策にも有効性がある	防振壁により振動を反射遮断する減振工法	土のう積層体により内部エネルギーを吸収させる減振工法	土砂中詰め大型袋体により内部エネルギーを吸収させる減振工法	廃タイヤを横重ね連結し柱状列にして振動を吸収する減振工法
概略図					
工程・工期	5日/100m <sup>2</sup>	6日/100m <sup>2</sup>	5日/100m <sup>2</sup>	5日/100m <sup>2</sup>	5日/100m <sup>2</sup>
品質・出来形	2次元、2.5次元 3次元理論に基づく性能設計ができる。 振動源、受振側、振動伝播経路上の対策が可能である。	一次元波動伝播理論に基づく設計。 振動波の回折現象により減振効果にロスが生じる。	設計理論が経験的である。 軟弱地盤では不適(沈下や不陸が生じる)。	設計理論が経験的である。 軟弱地盤では不適(沈下や不陸が生じる)。	一次元波動伝播理論に基づく設計。 振動波の回折現象により、減振効果にロスが生じる。側方土圧に対する安定性の確保と、地表面の安定対策工が必要。
現場条件	施工スペース20m <sup>2</sup> プラントヤード15m <sup>2</sup>	壁状に連続施工できる一定以上のスペースが伝播系路上に必要。 (プラント必要面積200m <sup>2</sup> 以上)	対象区間全域の開削が必要。	対象区間全域の開削が必要。	0.7m <sup>3</sup> 級バックホー、25tラフタークレーンが稼働できる範囲。
設計条件	現地の地盤調査と振動計測を行い、地盤性状を把握・分析する。	現地の地盤調査と振動計測を行い、地盤性状を把握・分析する。	—	—	—
安全性	上載荷重による密度の増加は無し、沈下量は1~3mm程度まで。 近接施工技術が進歩した。	上載荷重による密度の増加は無し、沈下量は3~5mm程度まで。 近接施工は経験的である。	土のう素材の劣化後に問題がある。 上載荷重に限度がある。 開削を伴うので、第三者災害の危険性がある。	大型袋体の劣化後に問題がある。 上載荷重に限度がある。 開削を伴うので、第三者災害の危険性がある。	上載荷重に限度がある。 先行トレンチ掘削には対策が必要である。 環境安全基準を満たす資材の使用。
施工性	浅い改良杭の施工のため、施工は迅速	掘削を伴い、排土処分を要する。	泥水発生の場合、排泥作業を要する。	泥水発生の場合、排泥作業を要する。	掘削を伴い、排土処分を要する。
環境	低周波振動に対して、5dB~15dB超の減振量が、施工範囲及び広い離隔範囲で性能設計で実現できる。	防振壁背面近傍では10dBの効果を得られる場合もあるが、防振壁から離れると効果が減少するので、一般的に5dB程度までである。	高周波数帯域で3~5dBの低減がある場合もある。20Hz以下の振動帯域では、低減効果が少ない。	高周波数帯域で3~5dBの低減がある場合もある。20Hz以下の振動帯域では、低減効果が少ない。	支持層が浅い場合、防振壁直背面では10dBの効果を得られる場合もあるが、防振壁から離れると効果が減少する。
NETIS番号	KT-150072-A	—	CB-050035-V	KT-100098-A	KK-050061
備考	技術審査証明 第2904号 文部科学大臣表彰科学技術賞(開発部門) 特許第5216655号 特許第4222812号	—	特許第4128903号 特許第3187804号 特許第3689575号	特許第3949156号 特許第4019100号	特許第4676972号