

## 新技術説明書（1/4）

受付番号	No.				
受付年月日	年                      月                      日				
開発年月日	2003 年                      月                      日				
新技術の名称	ワイブ WIB工法				
（一般的な名称）	振動対策・液状化対策				
新技術の分類 （該当に○）	材料	製品	工法	調査・診断	その他
			○		
新技術の概要 （箇条書き）	<p>平成 23 年度文部科学大臣表彰 科学技術賞（開発部門）受賞                      （一財）先端建設技術センター：技術審査証明第 2904 号 取得済</p> <p>1. 高剛性のセル形構造体(WIB 工)を地盤改良杭で作る振動・液状化対策特許工法。                      2. 道路、鉄道、工場等から発生する環境振動を、1/2～1/5 に低減。                      3. 軟弱地盤で発生する低周波振動に対して高い効果を発揮。                      4. 環境振動に多い鉛直振動、地震に多い水平振動のどちらにも対応。                      5. 目標を定めて正確に減振。無駄のない設計が可能（性能設計）。</p>				
新技術の効果 （該当に○）	施工コストの縮減				○
	維持管理コストの縮減				○
	工期の短縮				
	施工性や安全性の向上				○
	環境への影響の低減				○
	品質の向上				○
	その他（技術的課題の解消など）※内容は下欄				○
	減振予測理論に立脚した設計により、目標減振量を無駄なく達成する工法。				
適用分野 （該当に○）	道路	河川	公園	港湾	ダム・砂防
	○	○	○	○	○
	上下水道	建築	電気	機械	その他
	○	○			
問い合わせ先	会社名	E&D テクノデザイン株式会社			
	URL	<a href="https://www.ed-techno.org">https://www.ed-techno.org</a>			
	住所	岡山市北区芳賀 5303 岡山リサーチパーク ORIC109 号			
	電話番号	086-286-8519			
	FAX 番号	086-286-8519			
	担当者名	竹宮ゆき子			
	E-mail	takemiya@ed-techno.org			
国土交通省運用の新技術情報提供システム （NETIS）登録の有無（該当に○）				登録済み	未登録
				○	
NETIS 登録番号			KT-150072-A		

## ○新技術説明書（2 / 4）

施工方法	
新技術	既存技術
<p>○WIB 工法：セル構造の版状体により、振動を遮断・吸収する減振工法</p> <p>○地中の所要の深さに、地盤改良杭により高剛性の版状あるいは壁状のセル形構造体（WIB 工）を構築する。</p> <p>○地盤の剛性強化、外部振動と共振周波数をずらす免振効果、セル内部で振動を散乱・吸収する制振効果により、振動を 1/2～1/5 に低減。</p> <p>○振動の発振源直下、受振側直下、振動波の伝播経路上のどの位置にも施工できる。</p>	<p>★制振ソルパック工法</p> <p>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</p> <p>★連続地中壁工法</p> <p>防振壁により振動を反射遮断する減振工法</p> <p>★廃タイヤ防振工法</p> <p>廃タイヤを連結して積み重ね柱状列にして振動を吸収する減振工法</p>
適用条件・適用範囲・留意事項	
新技術	既存技術
<p>○粘性土、砂質土、ローム、シルト等の軟弱地盤、N 値が 30 以下、特に N 値が 4 以下の軟弱地盤で減振効果が高く、振動を 1/2～1/5 に低減する。</p> <p>○道路および道路構造物、建物等の新設・既設のどちらにも対応する。</p> <p>○道路交通、鉄道、工場、建設などの環境振動で、地盤を伝播する振動の卓越振動が 80Hz 以下の帯域、特に 20Hz 以下で効果が高い。</p> <p>○施工範囲は、平面では制限がない。深さ方向は通常 10m くらいまでとする。</p>	<p>★制振ソルパック工法</p> <p>軟弱地盤では不適（沈下や不陸が生じる）。30Hz 以下の振動帯域では、低減効果が少ない。</p> <p>★連続地中壁工法</p> <p>深く掘削する労力を要する。</p> <p>防振壁直後では 10dB の効果が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。</p> <p>★廃タイヤ防振工法</p> <p>表層地面の占め固めを要する。防振壁から離れると効果が減少。設置深さは支持層まで必要である</p>
施工単価	
新技術	既存技術
<p>○軟弱地盤 100m<sup>2</sup> の減振対象面積（道路直下の対策）</p> <p>○改良率 37%</p> <p>○改良柱長 1.5m × 40 本 + 4.0m × 34 本 = 196m</p> <p>○改良柱 1.5m の単価 14,400 円/1 本 改良柱 4.0m の単価 36,030 円/1 本</p> <p>○直接工事費 1,803,200 円/100m<sup>2</sup></p>	<p>★制振ソルパック工法</p> <p>堅固な路床を持つ地盤 100m<sup>2</sup> の減振対象面積 D-BOX の単価 14,440 円/m<sup>2</sup> 直接工事費 1,444,000 円/100m<sup>2</sup></p> <p>★連続地中壁工法</p> <p>軟弱地盤 100m<sup>2</sup> の減振対象面積掘削長 10m, 改良長 9m, 22 本 改良柱の単価 12,000 円/m<sup>2</sup> 直接工事費 2,376,000 円/100m<sup>2</sup></p> <p>★廃タイヤ防振工法</p> <p>堅固な路床を持つ地盤 100m<sup>2</sup> の減振対象面積 タイヤ柱 6m を 40 本 12,000 円/本 直接工事費 4,800,000 円/100m<sup>2</sup></p>

## 新技術説明書（3 / 4）

### 北九州市内における施工実績

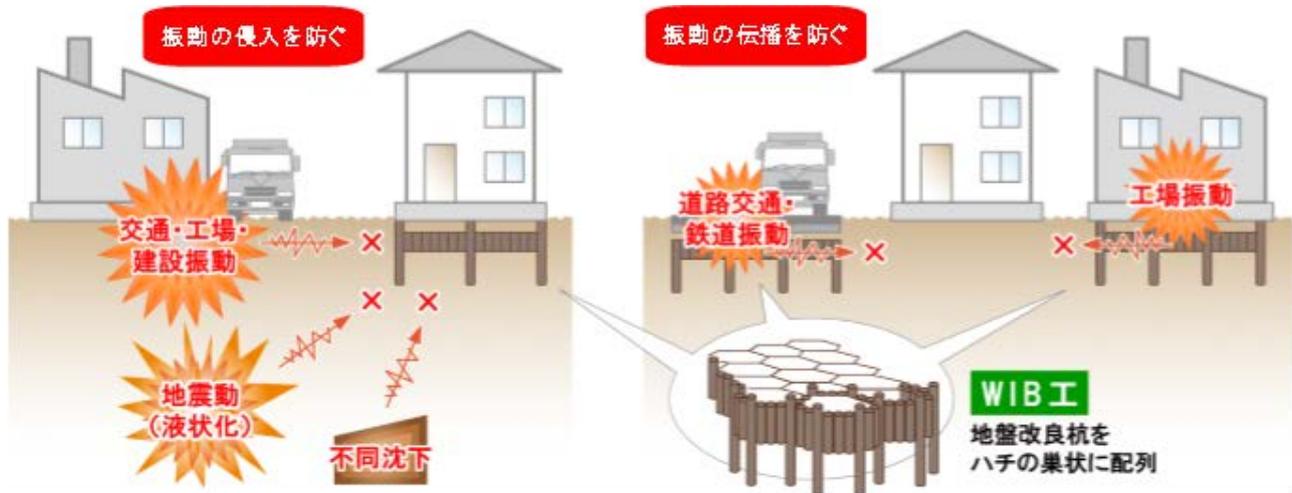
No	発注者	工事請負者	工期	工事名
1	なし			
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

### 北九州市外における施工実績

No	発注者	工事請負者	工期	工事名
1	日通不動産株式会社	岩水開発(株)		日本通運(株)福岡海運支店事務所 建設工事
2	福岡県八女県土 整備事務所	川崎地質(株) 九州支社	シミュレーションの み	県道佐賀八女線 道路舗装補修 工事
3	個人	岩水開発(株)		佐賀県白石町個人住宅新築工事
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				

# 新技術説明書 (4/4)

概要図、パンフレット等、自由に記載して下さい



WIB 工法概要図

## WIB 工法とは

地中に剛性の高いセル形式構造体(WIB 工)を地盤改良杭で作る振動対策特許工法。免振と制振の2重の減振効果で、交通等の環境振動や地震動を大きく抑制できる。液状化対策にも効果がある。居住性の向上、嫌振機器の正常稼働、地震被害軽減に資する。

- \* 構造物直下に WIB 工を構築すると、振動・液状化・不同沈下の対策が一挙に出来る。
- \* 振動伝播経路や狭隘な場所にも WIB 工法は適用できる。

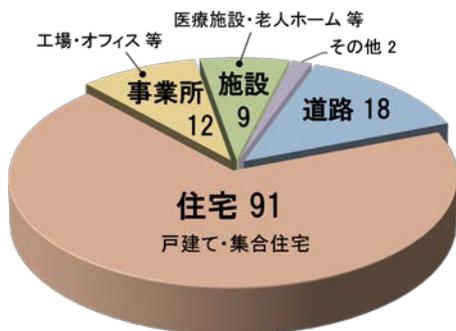
## WIB 工法の実績

(対象別)

(代表実績)

住宅、工場、事務所、医療施設、道路など、様々な構造物に対応できます。

公共工事や大型施設の実績があります。



- 国道140号 (山梨県)
- 東京電力新所沢変電所 (埼玉県)
- FujisawaSST (神奈川県)
- 井関農機本社事務所 (愛媛県)

合計 132 件  
(平成 31 年 1 月現在)