



擁壁問題を解消する画期的工法登場！

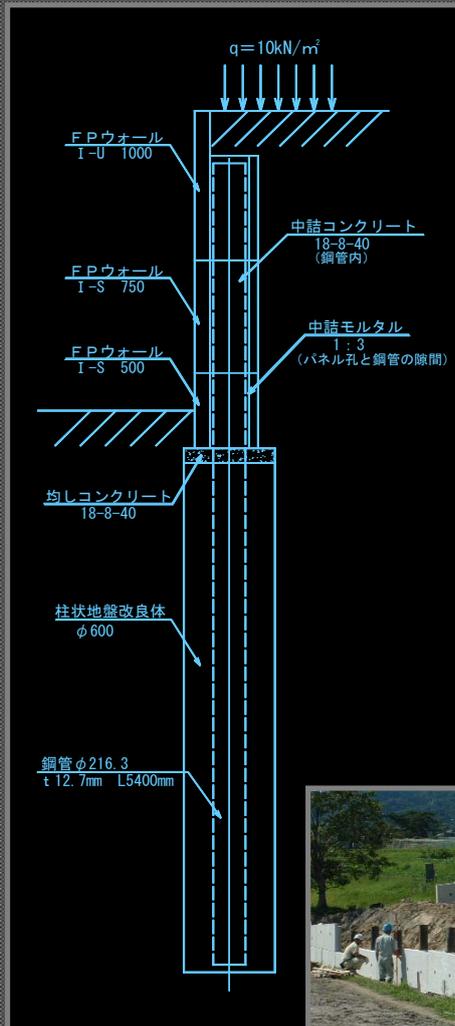
フーチングレスパネル工法

FPウォールⅡ型・FPウォールNEO

経済的で施工が容易！

底版を持たないため、掘削幅が大幅削減！！

施工現場を選ばない自立式擁壁工法！！

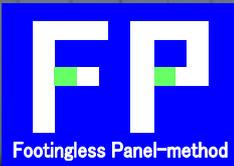


国道8号線愛知川地区歩道設置工事



Footingless Panel Method

施工現場を選ばず、しかも経済的！
底版を持たない自立式擁壁工法！！



フーチングレス・パネル工法

国道42号 東岩代地区外歩道整備工事

従来の擁壁工法には、情報管など既設埋設物が邪魔になり施工困難な現場・大型重機が入ることのできない現場・地盤が軟弱な現場・掘削の関係上、電柱や標識等を移動しなければいけない等の問題がありました。

そこで登場したのがフーチングレスパネル(FP)工法です。フーチング(底版)を持たないため施工時の自由度が高く、掘削幅の取れない現場には大変有効で、地盤改良の必要がないため、地盤が良くない現場では、経済的にも優れています。

施工実績も着実に増え、壁高4mまで可能なII型、さらに境界線に施工可能なFPウォール-NEOが加わり、充実のラインナップでお客様の御要望にお応えします。



掘削幅が少ないので交通量の多い現場でも通行止めすることなく施工可能。

ここがポイント！

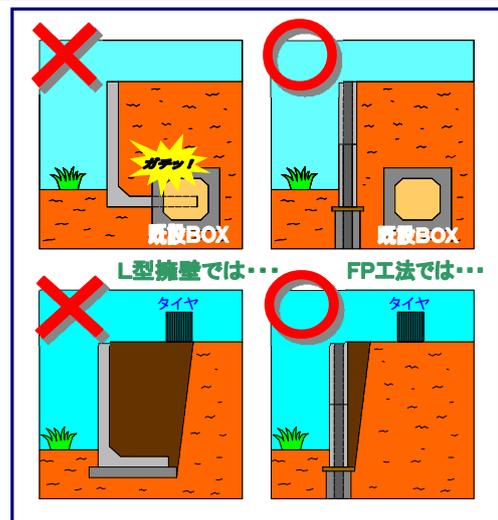
特徴 1

掘削幅の取れない現場で有効です！！

L型擁壁にはフーチング(底版)があり、既設構造物等の障害物があると、施工ができません。また将来、下水道管等を埋設する場合、フーチングが邪魔になる場合もあります。フーチングレスパネル工法は確実に道路下占有空間が確保できる工法です。

また工事中、通行止めにしななければいけない現場でもフーチングレスパネル工法では極端に掘削幅を減らす事ができるため、通行止めなしですみます。

掘削幅が小さいということは現場での発生土が抑制できるということです。FP工法は環境にも優しい工法です。



ここがポイント！

特徴 2

地盤の良くない現場では経済的です！！

従来の擁壁工法では、水田などのような地盤支持力が不足している現場では、基礎杭打ち込み等の地盤改良を施すか、底版を大きくしなければいけません。FP工法は、柱状地盤改良体に鋼管杭を立て込み、擁壁化するため、**N値2以上**の条件で標準施工できます。



ここがポイント！

特徴 3

狭い現場でも施工が可能です！！

FPウォールはフーチングが無く、**パネル1枚の重量が軽量**であるため、今まで大型重機が入れなくて施工できなかった現場に最適です。



ここがポイント！

特徴 4

曲線部・コーナー部の施工も容易です！！

FPウォールにはL型擁壁を曲線部に使用する場合、邪魔になったフーチングが無い**ため、曲線部の施工も容易**に行えます。また、コーナー部においてもフーチングが無い**ため、端部の2枚をあらゆる角度で設置可能**です。



ここがポイント！

特徴 5

荷重条件が厳しい現場でも有効です！！

背面に法面を持つような現場や擁壁上に別の構造物を設置する等の場合、その土圧を考慮すると、現場打擁壁ではコンクリートボリュームを大きくしたり、L型擁壁では底版の長い特殊製品を使用したりと大変不経済でした。

FP工法では、そのような厳しい条件でも鋼管の径や厚みを変えるだけで**標準掘削幅、標準製品で対応でき経済的**です。

※右写真: 背面の盛土土圧に対応するため、標準鋼管の代わりにGパイルを使用した例 (滋賀県甲賀市水口町)

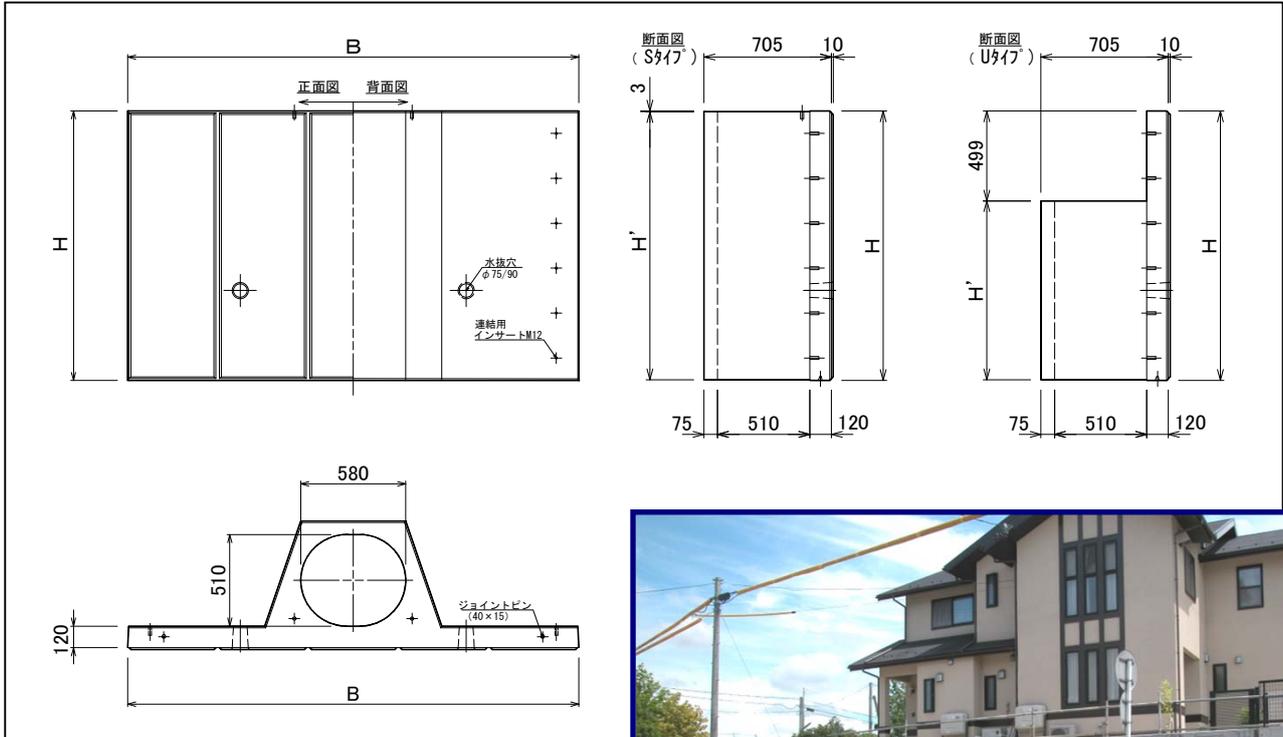


製品寸法図

製品幅2.5mのⅡ型・
境界ギリギリに施工可能なNEOタイプ

FPウォール Ⅱ型

製品幅2.5m! 最大壁高 4.0mまで!!



設計条件	
壁高	H=~4.0m
上載荷重	q=10kN/m ² (車道)
設計N値	N=3以上
背面土の単重	$\gamma_s=19.0\text{kN/m}^3$
背面土の内部摩擦角	$\phi=30^\circ$

※歩道用は上載荷重 Q=3.5kN/m²

呼び名	寸法 (mm)			参考重量 (kg)
	B	H	H'	
FPW-Ⅱ-S-1500	2497	1499	1496	1925
FPW-Ⅱ-S-1250		1249	1246	1415
FPW-Ⅱ-S-1000		999	996	1285
FPW-Ⅱ-U-1500	2497	1499	1000	1720
FPW-Ⅱ-U-1250		1249	750	1400
FPW-Ⅱ-U-1000		999	500	1080

※調整製品はB=2.0mです。

壁高 (mm)	組み合わせ
2750	S1250 + U1500
3000	S1500 + U1500
3250	S1000 + S1000 + U1250
3500	S1000 + S1000 + U1500
3750	S1000 + S1250 + U1500
4000	S1000 + S1500 + U1500

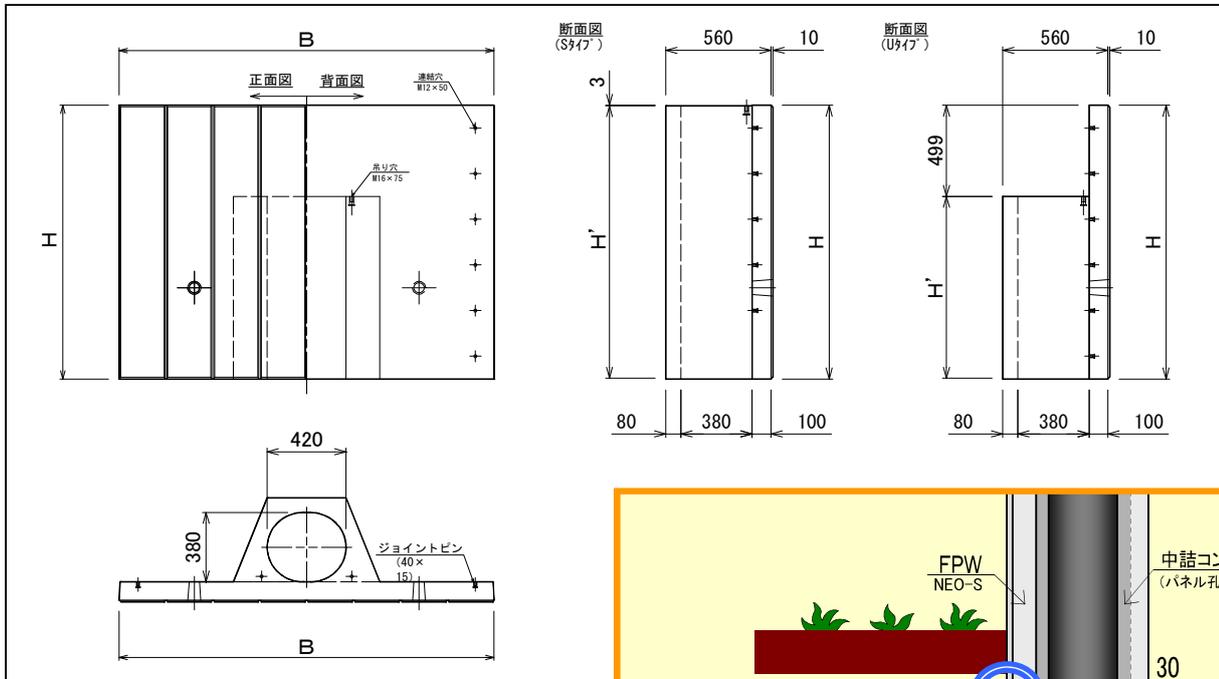
※組み合わせは1例です。



背面に高い法面を持つような厳しい条件でも鋼管の径及び厚みを変えるだけで対応できます。

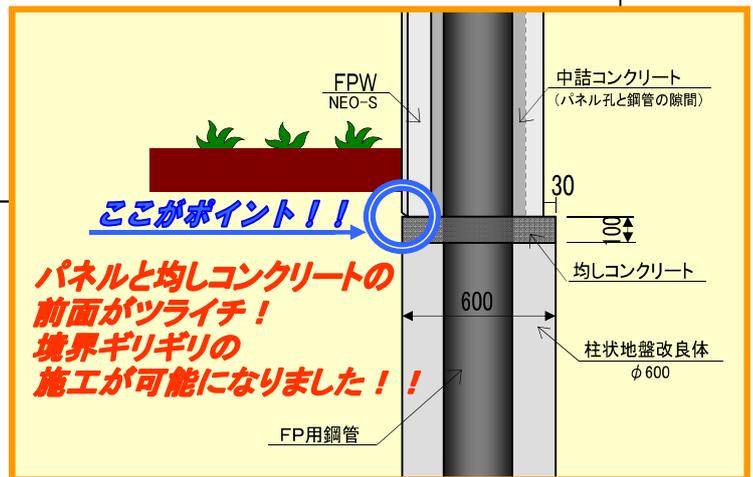
FPウォール NEO

**壁高3mまで！
境界ギリギリに施工可能なニュータイプ！！**



設計条件	
壁高	H=1.0~3.0m
上載荷重	q=10kN/m ² (車道)
設計N値	N=2以上
背面土の単重	γ _s =19.0kN/m ³
背面土の内部摩擦角	φ=30°

※歩道用は上載荷重 Q=3.5kN/m²



呼び名	寸法 (mm)			参考重量 (kg)
	B	H	H'	
FPW-NEO-S-1500	1997	1499	1496	1285
FPW-NEO-S-1250		1249	1246	1075
FPW-NEO-S-1000		999	996	860
FPW-NEO-S-750		749	746	643
FPW-NEO-S-500		499	496	430
FPW-NEO-U-1500	1997	1499	1000	1115
FPW-NEO-U-1250		1249	750	900

※調整製品はB=1.5mです。

壁高 (mm)	組み合わせ
1250	U1250
1500	U1500
1750	S500 + U1250
2000	S750 + U1250
2250	S1000 + U1250
2500	S1000 + U1500
2750	S1250 + U1500
3000	S1500 + U1500

※組み合わせは1例です。



シンプルな作業手順

FP工法は、柱状地盤改良体に鋼管を立て込み、均しコンクリートを打設、地上部に突出した鋼管部にコンクリートパネルをセットし、自立式擁壁を構築するというシンプルな手順で作業を行います。

1 床付・杭芯位置出



4 均しコンクリート打設



2 柱状地盤改良体構築



5 パネル据付



3 鋼管杭立て込み



6 中詰めコンクリート打設



施工機械

施工性、経済性を考慮し、最適なタイプを選定させていただきます。

改良体成型及び鋼管建て込み



施工機械は、工事開始前に現場を視察し、現場条件・土質条件に応じて色々なタイプで対応させていただきます。

スラリープラント



さまざまな現場に対応が可能

このような場合には…

擁壁上にガードレールを取り付けたい

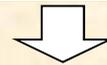


プレガード

道路幅をできるだけ確保したい場合や衝撃荷重を考慮する場合、FPウォール上にプレガードを御使用されると有効です。

詳細はカタログを御参照ください。

擁壁表面に色模様をつけたい



サンストーン工法

サンストーン工法は塗料の中に模様が含まれているため、吹付けるだけで一定の色模様(石模様)を実現できます。

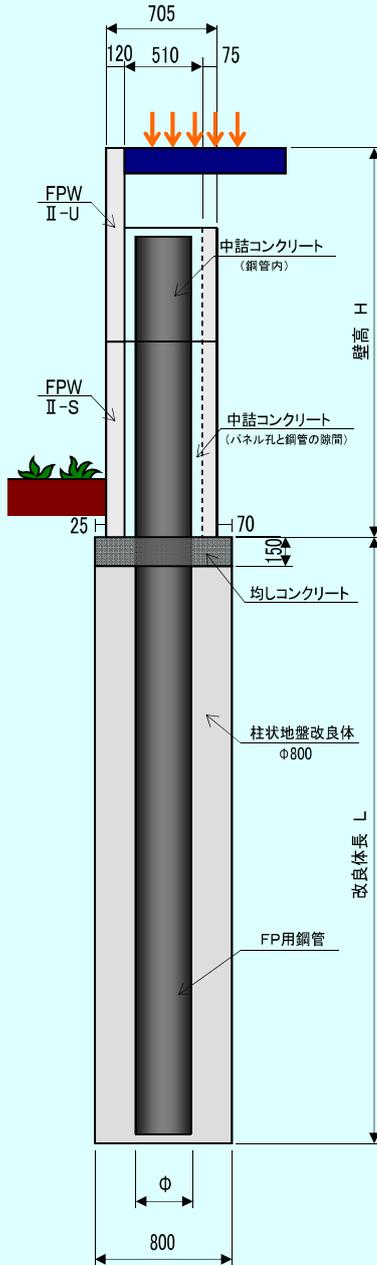
詳細はカタログを御参照ください。



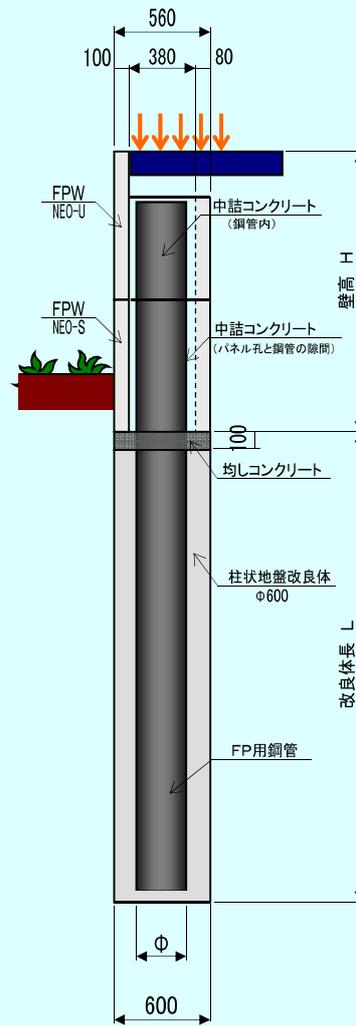
標準施工図

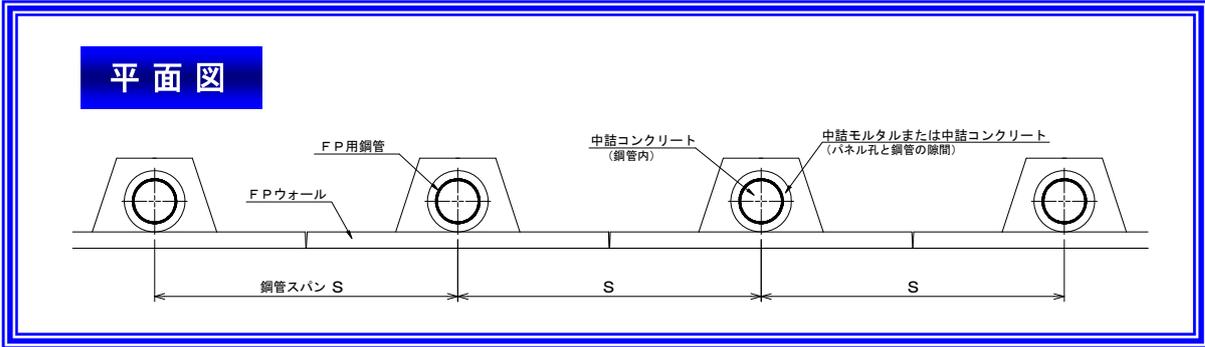
断面図

FPウォール II 型



FPウォール NEO





- 鋼管の径(φ)及び鋼管の厚みは、壁高(H)や上載荷重及び背面土の形状等によって変わります。
- 改良体長(L)は、壁高(H)や現場の土質条件等によって変わります。
- 鋼管スパン(S)は、Ⅱ型=2500mm、NEOタイプ=2000mmが標準です。
- 壁高(H)ごとの鋼管の径(φ)及び鋼管の厚み・改良体長(L)の詳細につきましては、標準的なタイプは巻末の「FP鋼管規格」を御覧下さい。その他の条件につきましては、別途御相談下さい。



参考歩掛表

(例)設計条件:①壁高:H=2.5m ②上載荷重:q=10.0kN/m² ③背面形状:フラット ④土質:N値=3(粘性土)

作業時間:8h/日 10m(5スパン)当り

品名及び工種	規 格	数 量	単 位	備 考
【製品及び材料】				
FPウォールNEO S-1000	1000*2000*100/570	5.00	枚	製品参考重量W=858kg
FPウォールNEO U-1500	1500*2000*100/570	5.00	枚	製品参考重量W=1115kg
セメント系固化材	25kg詰め	60.00	袋	改良径φ600 改良深さ3500mm
FP鋼管 φ267.4mm	t=9.3mm L=5450mm	5.00	本	
【FP杭築造工】				
(柱状地盤改良体成型工及び鋼管建て込み工)				
コラム成型機運転	バックホウ特殊改良型杭打機	1.00	日	アースオーガ油圧式 オーガギリφ600含む
土木一般世話役	オペ付き(0.45m ²)	1.00	人	
特殊作業員		1.00	人	
普通作業員		1.00	人	
諸雑費		9.0	%	
(固化プラント運転工)				
固化材プラント損料	パッチャープラント1層式	1.00	日	自動式
発電機 45kw	DCA-90SPI	1.00	日	リース
ユニック車 4t		1.00	日	リース
特殊作業員		1.00	人	
燃料費		62.4	円	7.8円/h
諸雑費		9.0	%	水は現場支給
【FPパネル据付工】				
土木一般世話役		0.50	人	
ブロック工		0.50	人	
普通作業員		1.50	人	
トラッククレーン	4.9t吊 油圧式	0.50	日	
諸雑費		10.0	%	
【その他費用】				
均しコンクリート型枠		2.00	m ²	
均しコンクリート工	18-8-40	0.60	m ³	
中詰めコンクリート工	18-8-40	0.7167	m ³	鋼管内
中詰めコンクリート工	18-8-25	0.7066	m ³	パネル孔と鋼管の隙間
中詰めコンクリート工	18-8-40	0.0322	m ³	パネル孔の鋼管より上部



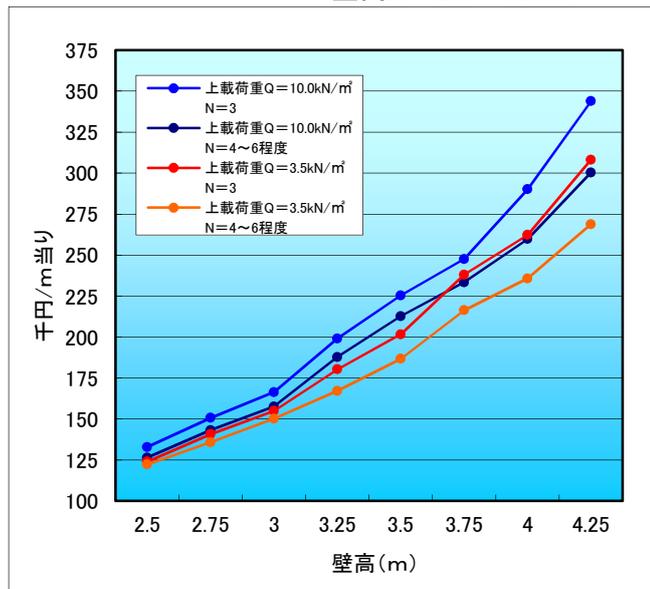
●上記の表はあくまで一例です。詳細は、別紙「フーチングレスパネル工法積算資料」もしくは、それぞれの条件の「工事費内訳明細書」を御覧下さい。



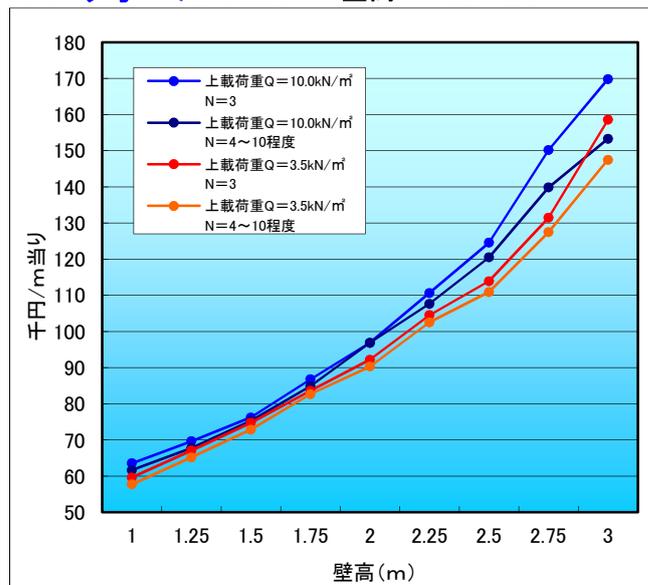
パネル別概算工事費

現場条件、経済性、施工性、工期……………
あらゆる条件に最も適したタイプをお選びください。

FPウォール II型 壁高H=2.5~4.25m



FPウォール NEO 壁高H=1.0~3.0m



※上記金額は、標準施工が可能な、直線で、施工延長が50m程の現場に対するものです。

詳細は、各々の施工費内訳表を御参照下さい。

※上記の条件は一例です。その他の条件の場合は、別途御問い合わせ下さい。

※上記金額は、材料費(FPウォール・鋼管・セメント等)を含めた金額です。

※上記金額には、床掘・埋戻し等の土工費は含まれておりません。

※上記金額には、管理費等の間接経費は含まれておりません。

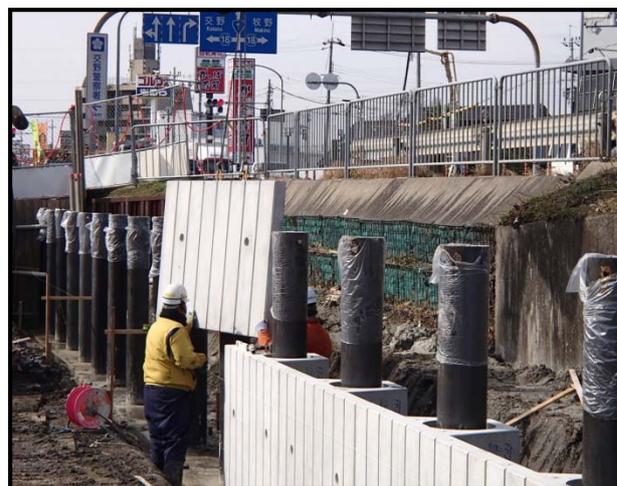
※上記金額には、重機組立費、重機回送費及び重機解体費は含まれておりません。

※右写真のように中詰めコンクリート工をポンプ打設される場合、別途お問い合わせください。

※上記の表は平成17年3月に作成したものです。諸事情により上記金額が変動する事がございます。御了承下さい。



滋賀県野洲市 国道8号妙光寺地区 歩道整備工事



大阪府枚方市 国道1号枚方地区歩道整備工事

FP鋼管規格

鋼管の径・厚み・長さを変えることにより、
さまざまな現場条件に対応できます。

FPウォールⅡ型

単位: mm

上載荷重: $Q=3.5\text{kN/m}^2$ 改良径: $\phi 800$ 土質条件: 粘性土

H	設計根入れ長		鋼管規格			
	N=3	N=4	ϕ	t	L(N=2)	L(N=3)
2750	4000	3000	318.5	7.9	6,400	5,400
3000	4500	3500	355.6	7.9	7,150	6,150
3250	5000	3500	355.6	9.5	7,900	6,400
3500	5500	4000	406.4	9.5	8,650	7,150
3750	6000	4500	406.4	12.7	9,400	7,900
4000	6500	5000	406.4	12.7	10,150	8,650
4250	7000	5000	406.4	16.0	10,900	8,900

FPウォールⅡ型

単位: mm

上載荷重: $Q=10\text{kN/m}^2$ 改良径: $\phi 800$ 土質条件: 粘性土

H	設計根入れ長		鋼管規格			
	N=3	N=4	ϕ	t	L(N=2)	L(N=3)
2750	4500	3500	355.6	7.9	5,700	4,306
3000	4500	3500	355.6	9.5	5,950	4,306
3250	5000	4000	355.6	12.7	6,700	4,806
3500	5500	4500	406.4	12.7	7,450	5,356
3750	6000	4500	406.4	12.7	7,700	5,856
4000	6500	5000	406.4	16.0	8,450	6,356
4250	7500	5500	406.4	19.0	9,200	7,356

FPウォールNEO

単位: mm

上載荷重: $Q=3.5\text{kN/m}^2$ 改良径: $\phi 600$ 土質条件: 粘性土

H	設計根入れ長		鋼管規格			
	N=2	N=3	ϕ	t	L(N=2)	L(N=3)
1000	3000	3000	139.8	3.5	3,650	3,650
1250	3000	3000	165.2	3.7	3,900	3,900
1500	3000	3000	190.7	4.5	4,150	4,150
1750	3000	3000	216.3	4.5	4,400	4,400
2000	3000	3000	216.3	5.8	4,650	4,650
2250	3000	3000	267.4	6.0	4,900	4,900
2500	3500	3000	267.4	6.6	5,650	5,150
2750	3500	3000	267.4	9.3	5,900	5,400
3000	4000	3000	267.4	12.7	6,650	5,650

FPウォールNEO

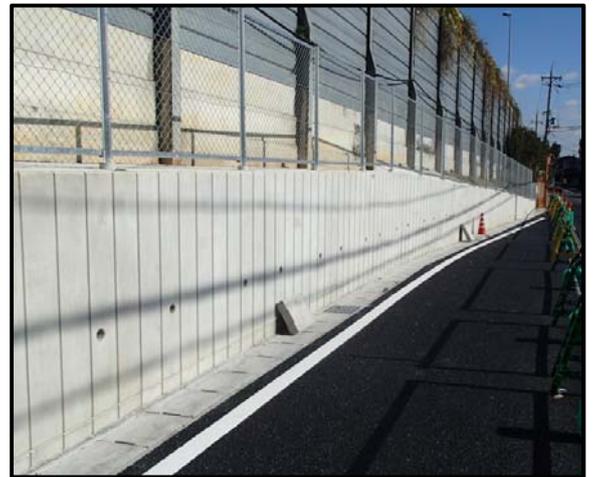
単位: mm

上載荷重: $Q=10\text{kN/m}^2$ 改良径: $\phi 600$ 土質条件: 粘性土

H	設計根入れ長		鋼管規格			
	N=2	N=3	ϕ	t	L(N=2)	L(N=3)
1000	3000	3000	165.2	3.7	3,650	3,650
1250	3000	3000	190.7	4.5	3,900	3,900
1500	3000	3000	216.3	4.5	4,150	4,150
1750	3000	3000	216.3	5.8	4,400	4,400
2000	3000	3000	267.4	6.0	4,650	4,650
2250	3000	3000	267.4	6.6	4,900	4,900
2500	3500	3000	267.4	9.3	5,650	5,150
2750	4000	3000	267.4	12.7	6,400	5,400
3000	4500	3500	267.4	12.7	7,150	6,150



滋賀県野洲市 国道8号三上地区 歩道整備工事



滋賀県大津市国分 道路改良工事



Footingless Panel Method

設計上の注意事項

- 工事着手前に地質調査を実施し、土質・N値・地下埋設物の有無を確認して下さい。
- パネル上部に転落防護柵・ネットフェンスを取り付けることはできますが、ガードレールを取り付けることはできません。ガードレールを取り付ける場合、FPウォールと一体化しない構造で設置してください。
FPウォール上にガードレールを設置する場合、**フレガード(プレキャストガードレール基礎)**を御使用されると経済的です。
- 標準設計条件以外で御使用の場合、別途御相談下さい。
- 自立式のため、変位は必ず生じます。また柱状地盤改良体は壁面前面より出ています。境界に設置される場合、その事を考慮の上設計して下さい。

施工上の注意事項

- 本工法は、鋼管杭を鉛直に規定の位置に立てる事が重要です。杭芯の位置出し、鋼管杭の立て込みは正確に行ってください。
- FPウォールを作業者の頭上を通過させる事は絶対やめて下さい。大変危険です。
- 鋼管立て込みの際、隣のまだ硬化していない改良体孔に足を取られることのないように足元には十分注意して作業して下さい。



環境の世紀へ 時代は平成！！

平成工業株式会社

本社工場
営業所

〒523-0074
滋賀県近江八幡市水基町304
TEL 0748-33-4400(代)
FAX 0748-33-6506
E-mail/heiseikk@heisei-kogyo.co.jp

竜王工場

〒520-2542
滋賀県蒲生郡竜王町山中1493