

## 施工実績



■権現堂調節池遮水壁工事(埼玉県)  
187,280m<sup>2</sup> (ℓ=8.5~25.5m t=2.7~4.0mm)



■15号地護岸止水工事(東京都)  
39,013m<sup>2</sup> (ℓ=18.5~25m t=4.5mm)



■石狩川改修工事(北海道開発局)  
175,572m<sup>2</sup> (ℓ=4~14m t=4.5mm)



■新たな森建設工事(埼玉県)  
7,180m<sup>2</sup> (ℓ=12.1~13.4m t=2.7mm)



株式会社 不動テトラ  
地盤事業本部

〒103-0016 東京都中央区日本橋小網町7番2号  
TEL.03(5644)8534 FAX.03(5644)8537  
<https://www.fudotetra.co.jp>

ISO 9001  
ISO 14001  
認証登録



土と地盤を巧みに工作する

### ■地盤改良に関するお問い合わせ先

**北海道支店** 〒060-0001 札幌市中央区北一条西7-3(北一条大和田ビル)  
TEL.011(233)1640 FAX.011(233)1641

**東北支店** 〒980-0803 仙台市青葉区国分町1丁目6番9号  
TEL.022(262)3411 FAX.022(262)3416

**北関東支店** 〒330-0843 さいたま市大宮区吉敷町1丁目23番1号  
TEL.048(658)4881 FAX.048(646)2684

**東京本店** 〒103-0016 東京都中央区日本橋小網町7番2号  
TEL.03(5644)8536 FAX.03(5644)8538

**千葉支店** 〒260-0015 千葉市中央区富士見2丁目3番1号  
TEL.043(227)5301 FAX.043(227)5307

**横浜支店** 〒231-0016 横浜市中区真砂町2丁目25番地  
TEL.045(681)5621 FAX.045(681)5626

**北陸支店** 〒950-0078 新潟市中央区万代島5番1号  
TEL.025(255)1171 FAX.025(255)1174

**中部支店** 〒460-0008 名古屋市中区栄5丁目27番14号  
TEL.052(261)5131 FAX.052(263)4564

**大阪支店** 〒542-0081 大阪市中央区南船場2丁目3番2号  
TEL.06(7711)5217 FAX.06(7711)5243

**中国支店** 〒730-0041 広島市中区小町3番19号  
TEL.082(248)0138 FAX.082(249)6826

**四国支店** 〒760-0023 高松市寿町2丁目2番10号  
TEL.087(821)1541 FAX.087(822)6896

**九州支店** 〒812-0011 福岡市博多区博多駅前4丁目1番1号  
TEL.092(451)4179 FAX.092(474)5264

## 特殊軽量鋼矢板止水工法

# SW シートウォール 工法

### Sheet Wall Method

#### 土木工事の一役を担う遮水技術

シートウォール工法とは、土中にシートウォール（継手機能を有した薄い鋼板）による連続壁を作り、遮水を完全にする工法です。打込みには、パイプロハンマーとウォータージェットを併用する他、市街地における施工には、無振動無騒音工法による対応もできます。打込み後、シートウォール継手部に不透水性グラウト材を注入し、完全な遮水壁体にします。当工法は昭和39年に新日本製鐵（株）、日鐵建材工業（株）と不動建設（株）で共同開発され、以来多くのお客様にご使用いただいております。

#### 特長

##### 確実な遮水効果

- (1) シートウォール1枚の幅が広く（標準1m）、継手が少ない。
- (2) シートウォールの継手部には、不透水性グラウト材を注入する。

##### すぐれた経済性

シートウォールの厚さが薄く（標準2.7~4.5mm）、鋼材料が少なく経済的です。

##### 容易な施工

- (1) 特殊な打込み用フレームの使用により、確実にしかも迅速な施工ができます。
- (2) 長尺物の打込みが可能です。（最大打込長35m）
- (3) レキ混じり土層でも施工が可能です。
- (4) 継手部で打込法線方向をかえられるため、条件にあわせ遮水壁法線の設定・変更が容易です。

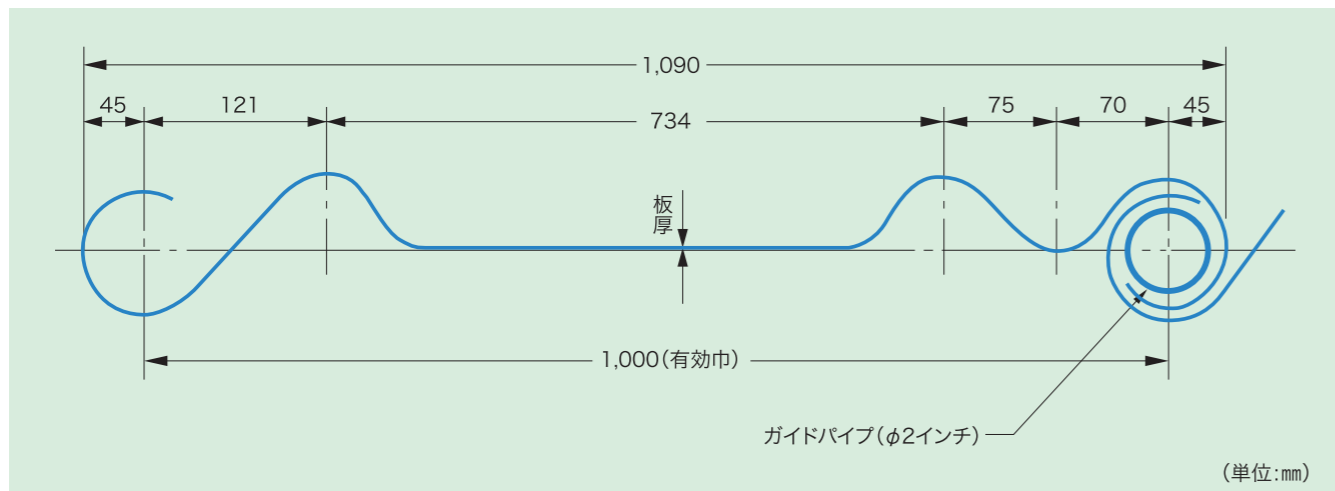
##### 豊富な施工実績

開発以来18万m<sup>2</sup>の実績を誇ります。



# シートウォールの仕様

## 断面形状



## 材質

シートウォールに使用されている鋼板の材質は、JIS G3131 SPHCです。なお、その他の材質については御相談下さい。

### 機械的性質

引張り強さ	伸び	
270N/mm <sup>2</sup> 以上	厚さ 2.7mm	29%以上
	厚さ 3.2mm、4.0mm、4.5mm	31%以上

### 化学成分

P(%)	S(%)
0.045以下	0.035以下

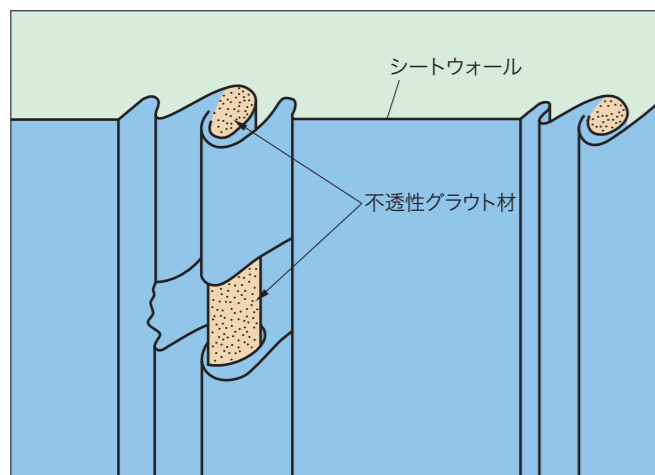
## 種類・性能

シートウォールは板厚により、下記の4種類があります。

板厚 mm	断面積 cm <sup>2</sup>	重量 kg/m	断面2次モーメント cm <sup>4</sup>	断面係数 cm <sup>3</sup>	有効幅 cm
2.7	38.20	30.00	166.70	33.10	100
3.2	45.28	35.50	200.90	40.30	100
4.0	55.50	44.40	251.20	48.90	100
4.5	63.68	49.90	291.50	53.60	100

注)工場で加工できる長さは12mまでです。従って所要長さが12m以上の場合は、現地において所要長さに溶接して継ぎます。

# 継手グラウト



## 配合

注入用グラウト材料の標準配合は次のとおりです。

品名	材質	単位	数量	備考
セメント	普通ポルトランド	kg	500	
砂		m <sup>3</sup>	0.3	細砂
水		ℓ	500	
ベントナイト		kg	80	増量剤
急結剤	マノール	ℓ	15	
アルミ粉末		g	30	膨張材
ボゾリス	No.8	kg	2	発泡流動性増

尚、施工場所の地下水の状態によっては、不透水性グラウト材料の配合を変化させます。

# 施工方法 (圧入式機械による施工)

- 1 シートウォール突合せ溶接 [長さ12m以上の場合]
- 2 シートウォール付属金具溶接 [吊り金具、フック金具、底板]
- 3 シートウォールの場内小運搬
- 4 施工基盤の整備
- 5 打込み溝の掘削
- 6 シートウォール継手にガイドパイプを挿入
- 7 シートウォールを吊り込む
- 8 シートウォールを貫入フレームに緊張装置にてセット
- 9 打込み済みシートウォール継手へ、次に打込むシートウォールの継手を噛み合わせる
- 10 シートウォールをセットした貫入フレームを所定深度まで打込む
- 11 共上り防止のため打込み済みシートウォールと新たに打込んだシートウォールの継手天端を溶接
- 12 緊張装置を解除して、シートウォールを残して貫入フレームを引抜く
- 13 シートウォール周辺の土が落ち着いた後、ガイドパイプを引抜く
- 14 シートウォール下端迄、継手部をウォータージェットにて洗浄
- 15 シートウォール継手部に不透水性グラウト材料を充填
- 16 完成

## 施工場所に応じた様々な施工方法

シートウォール工法は、近年民家等の構造物が隣接する市街地で施工される例が増えてきています。

このような場所では、パイプロハンマー式打込機での施工中における騒音・振動影響が懸念されます。

これらを防止するため、多軸オーガを用いてほぐしながらシートウォールを貫入するオーガ式打込機を使用した施工法と油圧による押入力でシートウォールを貫入する施工法があります。



■パイプロ式施工機械



■圧入式施工機械

無騒音・無振動施工法

工事名称 …… 8行田-27号調整池築造(その1)工事  
 工事場所 …… 埼玉県行田市大字野池内  
 施工規模 …… 5,890.5㎡(ℓ=6.5~12.5m, W=1.0m, t=2.7mm)



■オーガ式施工機械

無騒音・無振動施工法

工事名称 …… 中小河川改良工事二級河川福田川(1号工)  
 工事場所 …… 愛知県稲沢市中之庄地内  
 施工規模 …… 1,890.0㎡(ℓ=14m, W=1.0m, t=2.7mm)



■小型圧入式施工機械

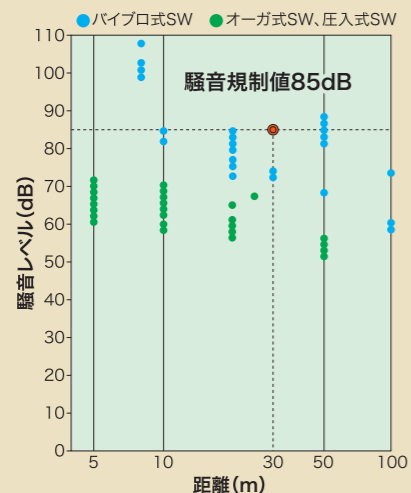
無騒音・無振動施工法

工事名称 …… 一般廃棄物最終処分場建設工事  
 工事場所 …… 埼玉県吉川市大字高久地内  
 施工規模 …… 14,937㎡(ℓ=12.5~17m, W=1.0m, t=2.7mm)

## 騒音・振動効果

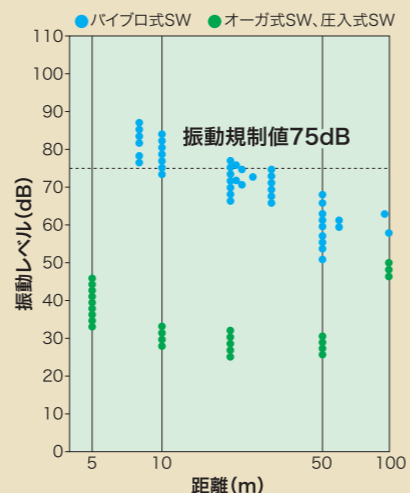
### 騒音調査結果

「騒音規制法」によると測定場所は、「敷地境界線から30m地点」で行い、騒音規制値は85dBです。調査結果はオーガ式SW施工機、圧入式SW施工機共に規制値の85dBをクリアしています。



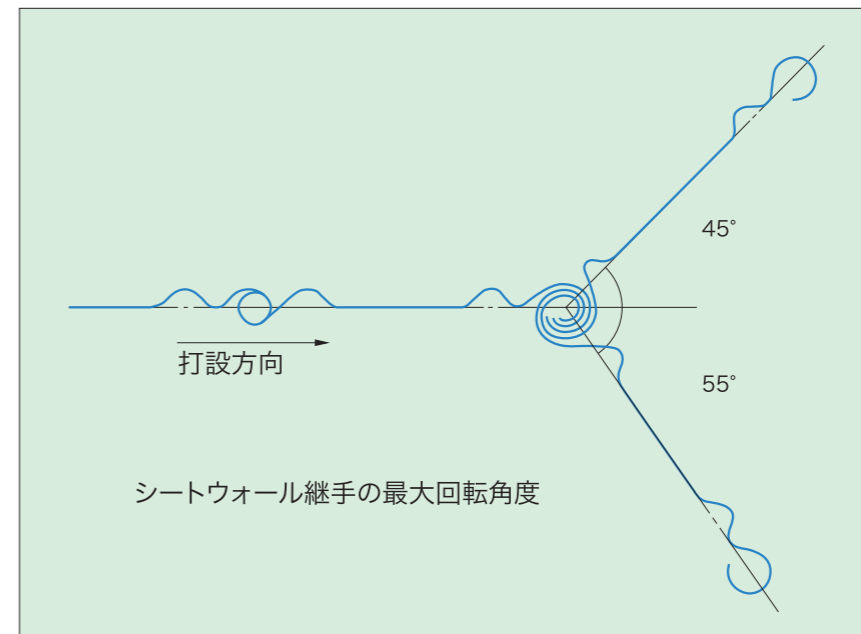
### 振動調査結果

「振動規制法」によると測定場所は、「敷地境界線」で行い、振動規制値は75dBです。調査結果はオーガ式SW施工機、圧入式SW施工機共に規制値の85dBをクリアしています。

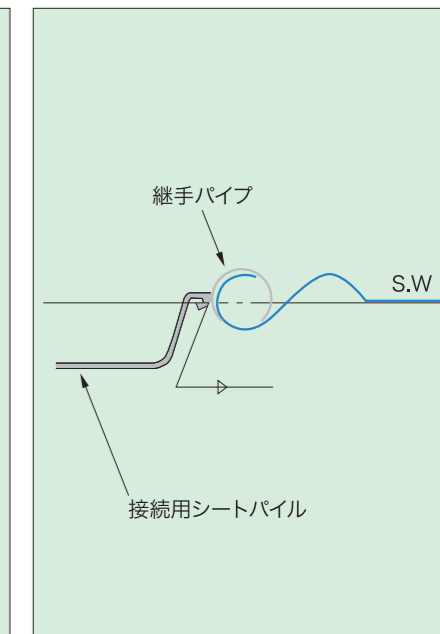


## シートウォールの方向転換および特殊継手

### 打込み方向転換



### シートパイル等との接続



## 遮水工法の比較

シートウォール工法の遮水壁性能については、河口湖開発調査委員会(通産省・千葉県・日本工業用水協会)発行の「河口湖工学」(昭和46年発行)において、確認されております。

右記の表は、最近の主な遮水壁工法について、厚生省水道環境部監修「廃棄物最終処分場指針解説」(平成元年3月発行)、最終処分場技術システム研究会「最終処分場設計・施工技術編 平成8年度報告書」等をもとに、当社が比較したものです。

※当社比較

工法	項目		遮水性	施工深度	適用地盤	実績
	材料費	施工費				
鋼矢板工法	▲	●	▲	40m	N値50程度	●
シートウォール工法	●	▲	●	30m	N値20程度	●
ソイルセメント連続壁工法	●	▲	▲	40~50m	N値50程度	▲
コンクリート連続壁工法	▲	▲	●	50m	岩盤も可	▲

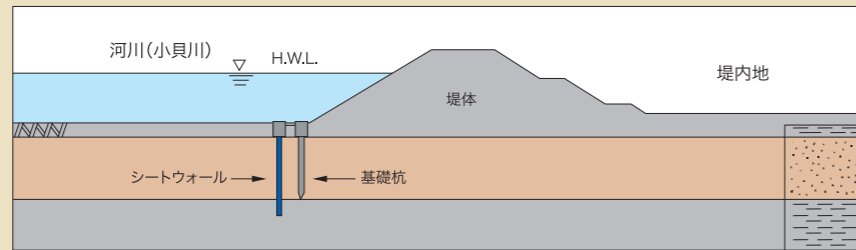
※ただし、先行削孔併用でN値20~50程度も可能。

# 適用例

## 漏水防止工事

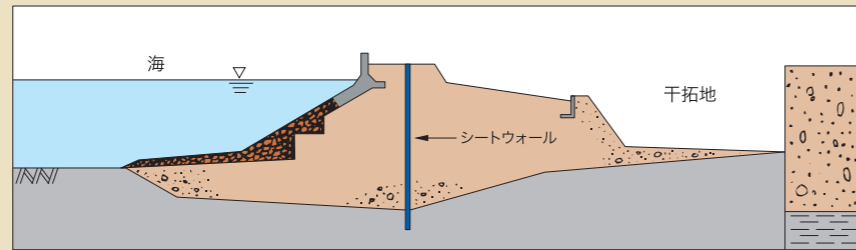
### ■福岡堰漏水防止工事

目的：河川水の堤体下浸透防止及び洗掘防止  
シートウォール：ℓ=6m~14m  
事業主：建設省



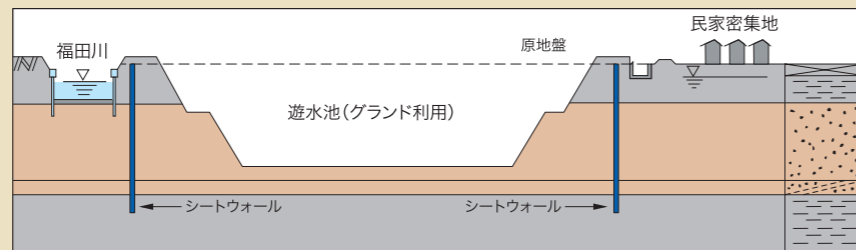
### ■大崎東地区海岸保全施設高潮対策事業

目的：干拓地への海水浸透防止  
シートウォール：ℓ=16.5m  
事業主：広島県



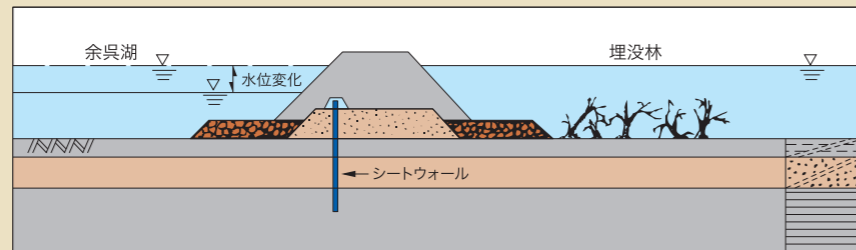
### ■中小河川改良工事二級河川福田川(稲沢1号遊水地)

目的：遊水地への地下水浸透防止  
特殊施工：無騒振工法施工(一部に使用)  
シートウォール：ℓ=14m  
事業主：愛知県



### ■余呉湖埋没林保全工事

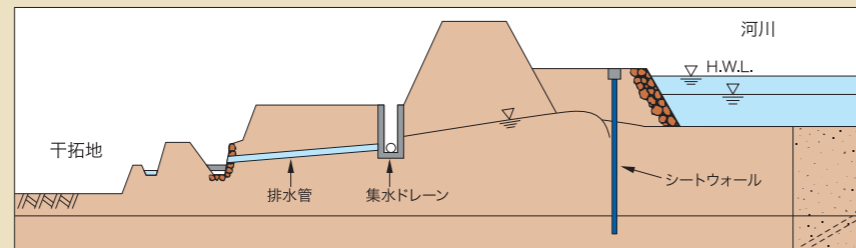
目的：埋没林側湖水の水位変化防止  
シートウォール：ℓ=6m~7m  
事業主：余呉町



## 地下水位低下工事

### ■河川災害復旧工事

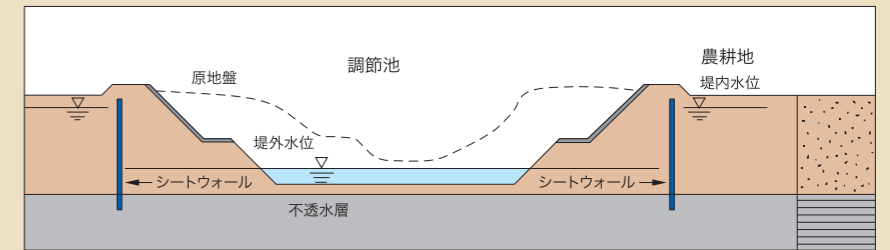
日本海中部地震による八郎潟干拓地堤防の災害復旧  
目的：地下水位低下  
シートウォール：ℓ=5m~12m  
事業主：秋田県



## 周辺部地下水位低下防止工事

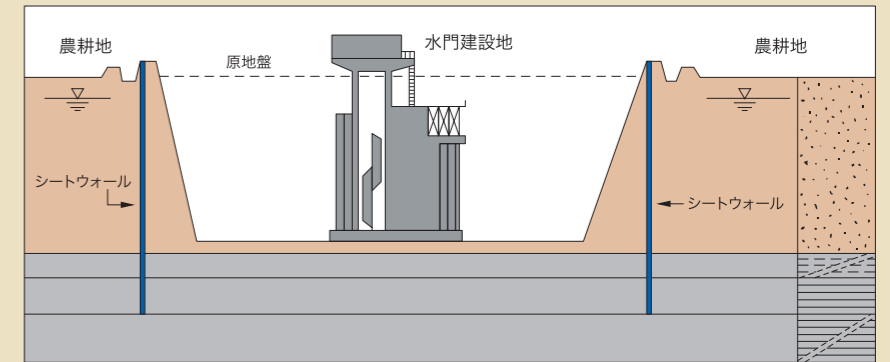
### ■権現堂調節池遮水壁工事

目的：農地の地下水位低下防止  
特殊施工：高度制限下継打施工(一部に使用)  
シートウォール：ℓ=8.5m~25.5m  
事業主：埼玉県



### ■中海干拓中浦水門止水工事

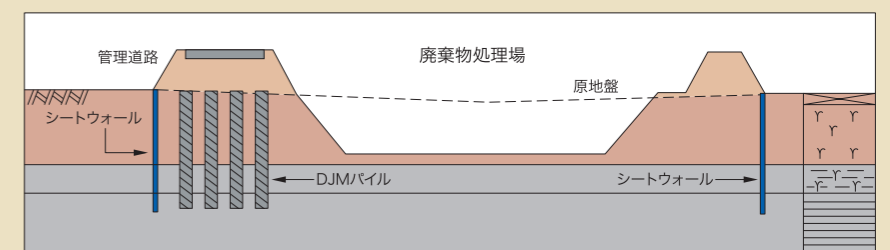
目的：周辺農耕地の地下水位低下防止  
シートウォール：ℓ=14m~24m  
事業主：農林省



## 汚水滲出防止工事

### ■高木第二処分場SW工事

目的：場外への汚水滲出防止  
シートウォール：ℓ=8m~12m  
事業主：大宮市



### ■15号地護岸止水工事

目的：海への汚水滲出防止  
特殊施工：地中障害物打抜のため角形ケーシング先行打込  
シートウォール：ℓ=18.5m~21.5m  
事業主：東京都

