積水化学工業株式会社 環境・ライフラインカンパニー

機能材事業部
東京都港区虎ノ門2-10-4（オークラプレステージタワー）〒105-8566
FFUホームページ　https://www.eslontimes.com/system/items-view/104/

東日本支店

土木営業部
東京土木システム営業所
東京都港区虎ノ門2-10-4（オークラプレステージタワー）
〒105-8566　☎ 03（6748）6519

中部支店

土木システム営業所
愛知県名古屋市中村区名駅1-1-3（JRゲートタワー42階）
〒450-6642　☎ 052（307）6802

西日本支店

近畿土木システム営業所
大阪府大阪市北区西天満2-4-4（堂島関電ビル）
〒530-8565　☎ 06（6365）4507

九州支店

土木システム営業所
福岡県福岡市博多区大博町1-2
〒812-0033　☎092（271）1314

積水化学北海道（株）

直需・ストック営業部
北海道札幌市北区北14条西4-2-1（ハーモネートビル）
〒001-0014　☎ 011（737）6330

お客様相談室

【東京】03（5521）0505
【大阪】06（6365）4133

●お問い合わせは上記各営業所へ

エスロンタイムズ
https://eslontimes.com

QRコードでアクセスはコチラ！

専用の管理ページでさらに便利に！
あなただけのエスロンタイムズ
MYエスロン®

＊印刷のため製品の色調は実物とは異なる場合があります。
＊記載事項は予告なく変更する場合があります。

不許転載

1998年11月　初　　版
2021年3月　改訂8版

SEW
カタログ

積水化学工業株式会社
機能材事業部

ツールコード
No. 06978
2021.3. 2TH ID

SEKISUI

SEW
Shield Earth Retaining Wall

安全・確実な発進・到達を目指す

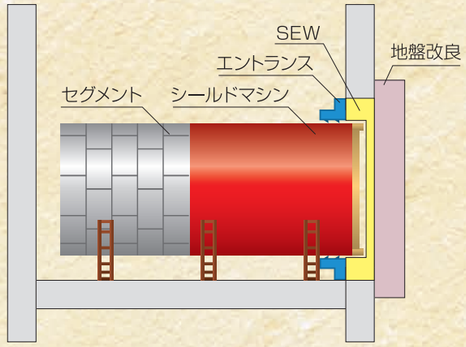
シールド直接発進到達用仮設部材

Shield Earth Retaining Wall

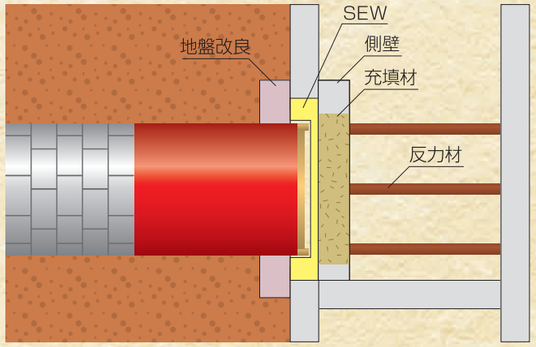
シールド直接発進到達用仮設部材

SEWとは、高強度で耐久性にすぐれ、かつ加工が容易な素材FFU（Fiber Reinforced Foamed Urethane）を土留め壁のシールド機が通過する部分に組み込んだシールド直接発進到達用の仮設部材です。本部材は、シールド機で直接削ることができるため、従来の機械や人力による土留め壁の開口作業を必要とせず、安全・確実にシールド機を発進・到達させることができます。

発進立坑



到達立坑



SEWに使用している素材FFU

FFU（Fiber Reinforced Foamed Urethane）は、軽くて強くて、腐食しません。また吸水せず、耐薬品性、絶縁性、保温性にすぐれているなど天然木材とプラスチックのそれぞれの長所を合わせもつ画期的な新素材です。自然環境保護にも役立つ素材として注目され、さまざまな産業分野で使用されています。



FFUは、熱硬化性樹脂発泡体（硬質ウレタン樹脂）をガラス長繊維で強化したものです。ガラス長繊維はモノフィラメント状態まで均質に分散しており、発泡体は完全な独立気泡を保っています。

FFUは様々な分野で役立てられています

鉄道施設【橋枕木】



水処理施設【覆蓋】



土木分野【受圧板】



特　長

安全
危険を伴う開口作業が不必要で、しかも切羽を開放しないため発進到達時の安全性が確保できます。

経済性
従来工法に比べて地盤改良範囲を縮小でき、コスト縮減、工期短縮につながります。

SEW
Shield Earth Retaining Wall

切削性
SEWは切削性にすぐれており、摩耗したビットでの切削や、任意形状の切削が可能です。

環境配慮
切削時の有害な振動・騒音がありません。また、地盤改良範囲が狭く、環境問題に対応できます。

載荷試験

FFU素材載荷試験



H鋼継手載荷試験



RC継手載荷試験



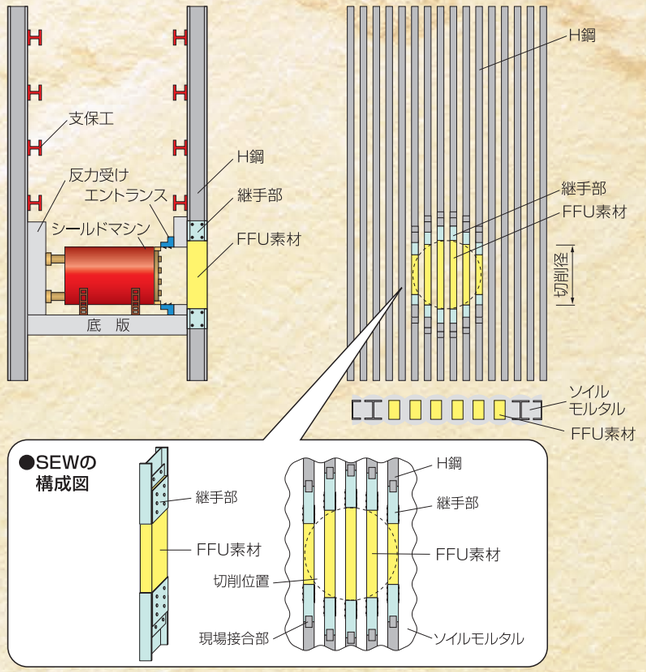
SEWの基本物性値

SEWの物性の試験値と許容応力度

項　目	単　位	物性方向	FFU74		FFU100	
			試験値	許容応力度	試験値	許容応力度
密度	g/cm^3	—	0.74	—	1.00	—
FFU 部材曲げ応力度	N/mm^2	繊維方向	72.0	36.0	130.0	65.0
FFU 継手曲げ応力度	N/mm^2	繊維方向	72.0	36.0	110.0	55.0
圧縮応力度	N/mm^2	繊維方向	56.9	29.0	122.0	61.0
		繊維直角方向	13.2	6.6	20.7	10.0
せん断応力度	N/mm^2	繊維方向	9.1	4.6	20.9	10.0
		繊維直角方向	6.2	3.1	8.0	4.0
接着せん断応力度	N/mm^2	繊維方向	9.1	4.6	10.0	5.0
引張応力度	N/mm^2	繊維方向	127.0	64.0	186.0	93.0
ヤング係数	N/mm^2	繊維方向	1.0×10^4	1.0×10^4	1.4×10^4	1.4×10^4

Shield Earth Retaining Wall

柱列式地中連続壁タイプ

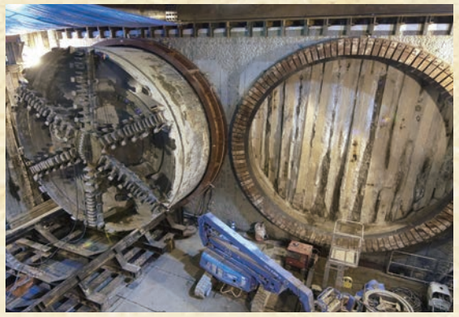


現場施工状況

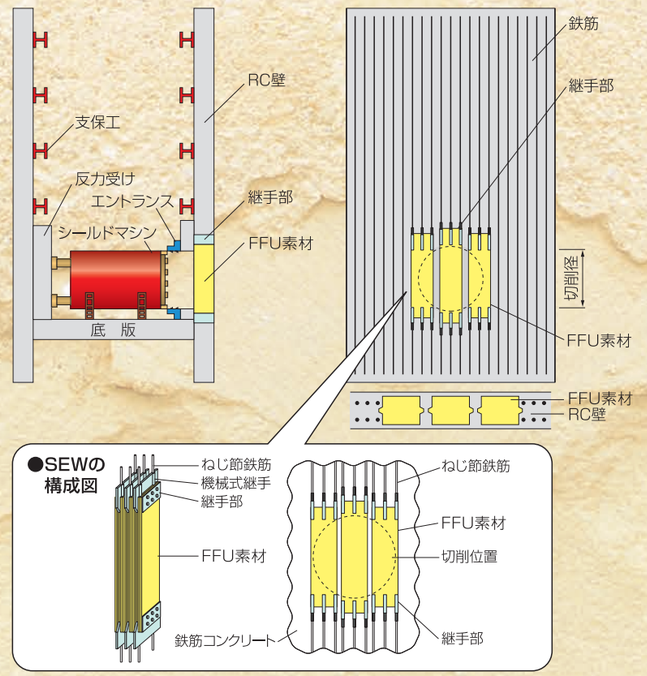








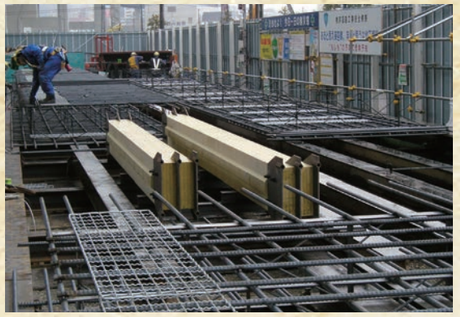
RC地中連続壁タイプ



現場施工状況

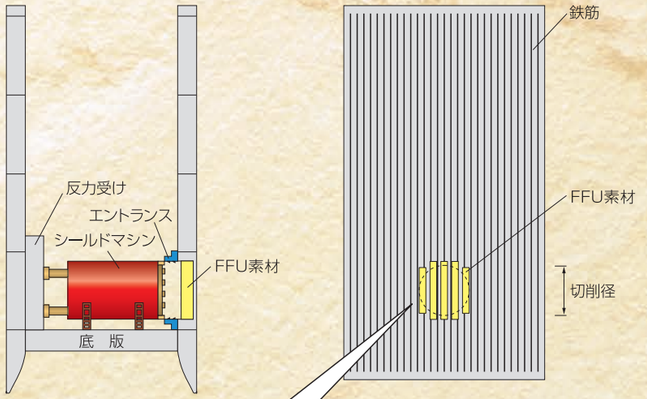








ケーソンタイプ〈縦置きタイプ〉



現場施工状況

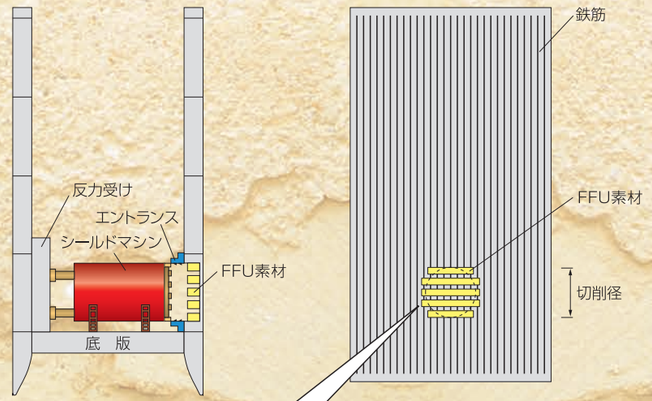








ケーソンタイプ〈横置きタイプ〉



現場施工状況



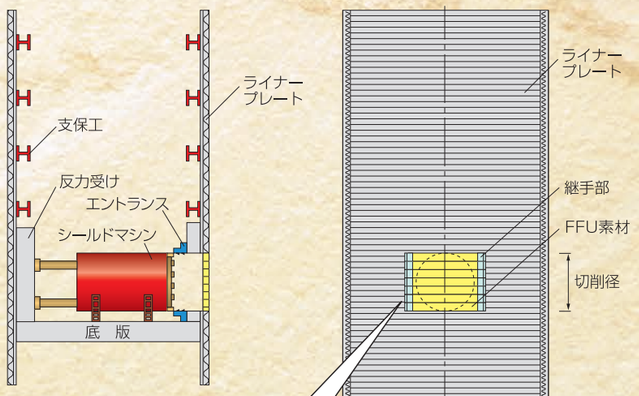


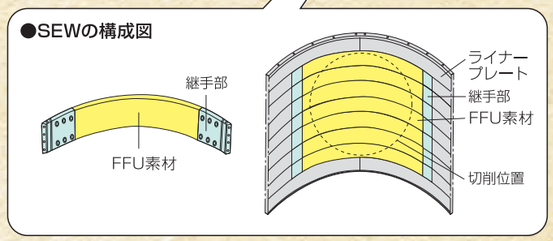




Shield Earth Retaining Wall

ライナープレートタイプ





現場施工状況

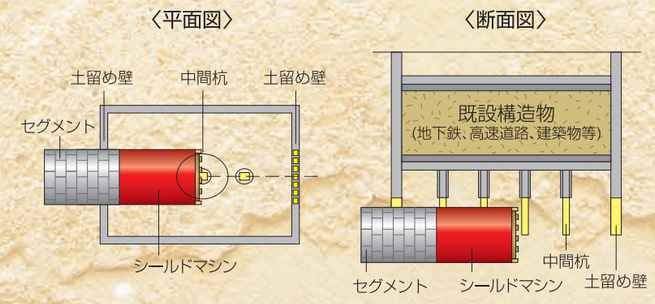


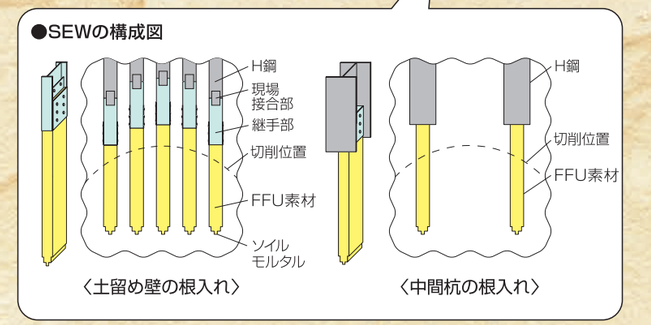






土留め壁・中間杭の根入れ部タイプ





現場施工状況



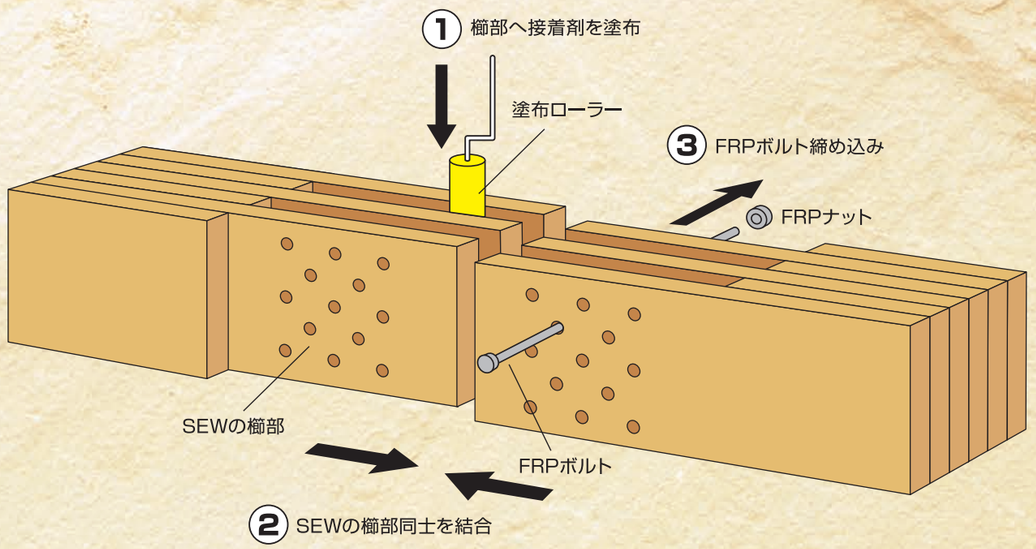






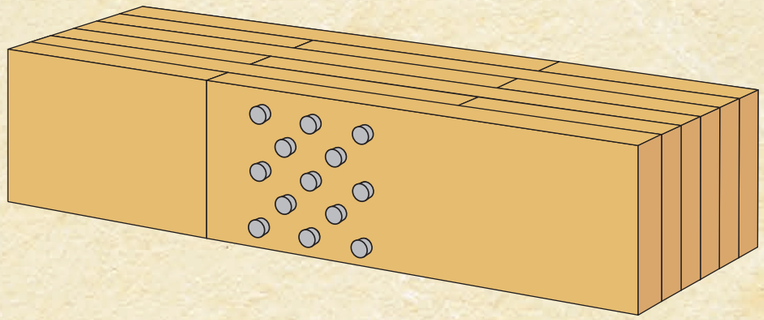
SEW 現場継ぎ

現場継ぎ概念図





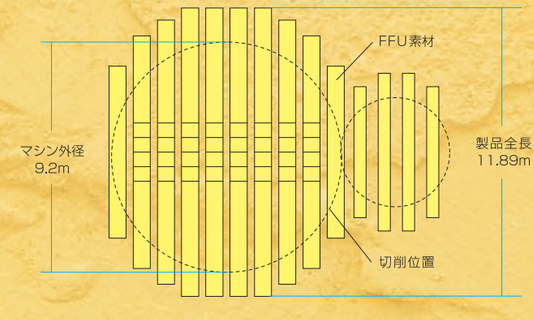
完成



輸送限界を超える場合、施工現場での継ぎ作業が可能です。

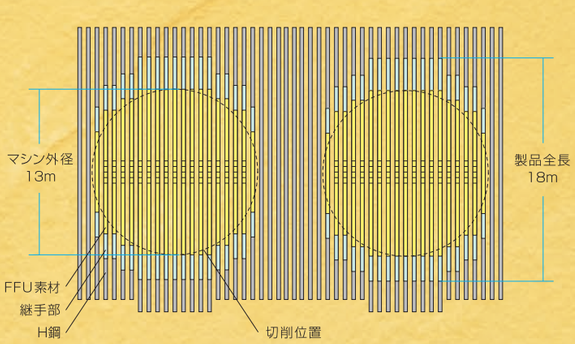
大断面施工例

下水道　～マシン外径 9.2m・製品全長 11.89m～



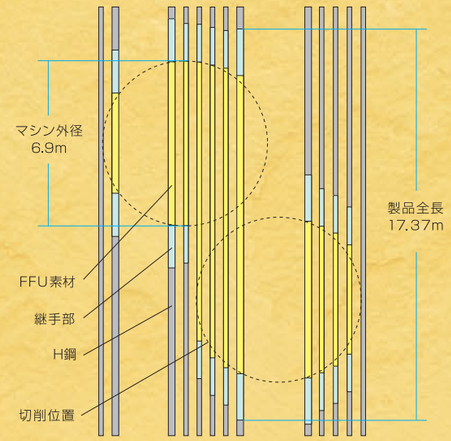


道路　～マシン外径 13m・製品全長 18m～





鉄道　～マシン外径 6.9m・製品全長 17.37m～





周辺の技術

シールド機での切削

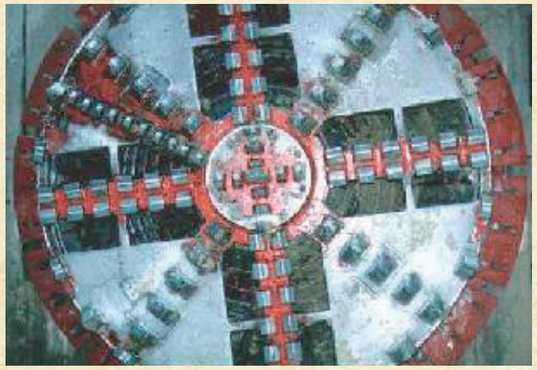
摩耗したビットでの切削試験



切削完了状態



到達状況



切削面



FFU 素材切削くず

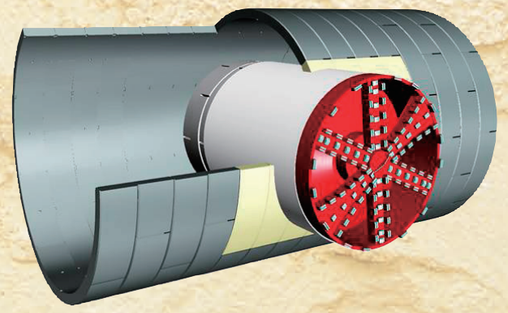


FFU 素材切削くず

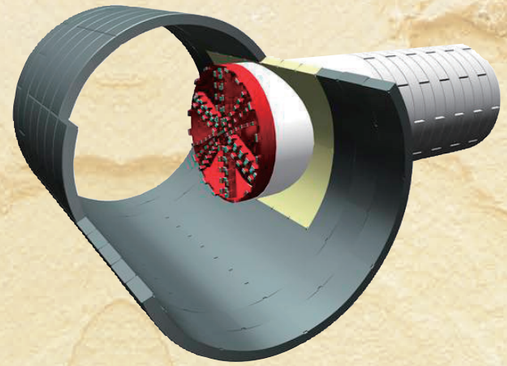


FFUセグメント

発進イメージ



到達イメージ

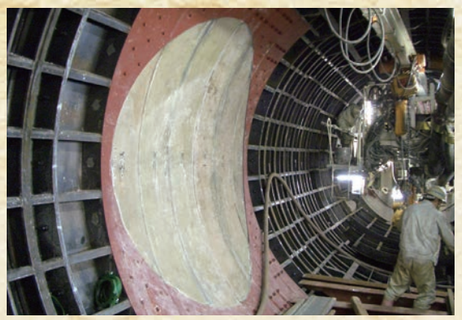


現場施工状況







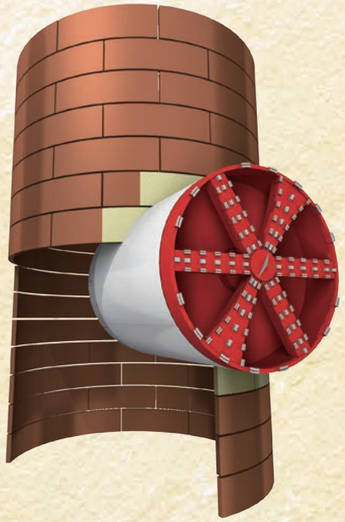


周辺の技術

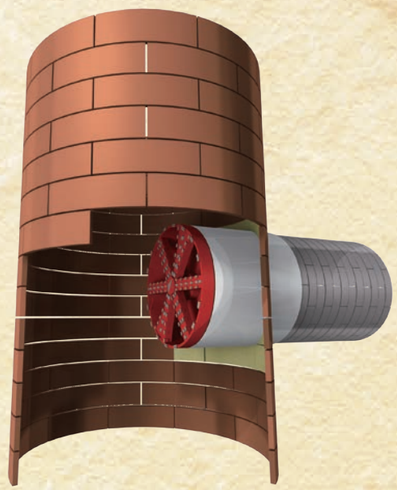
アーバンリング

注）アーバンリングはJFE建材株式会社様の製品です。

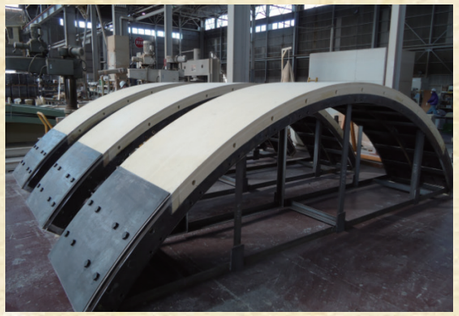
発進イメージ

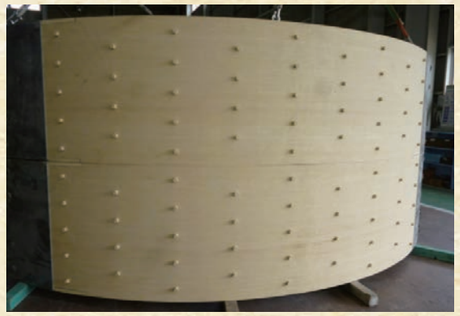


到達イメージ



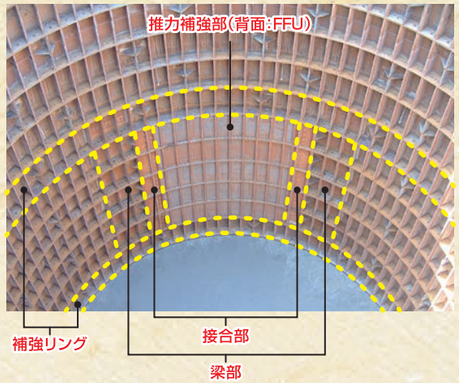
現場施工状況







施工例：φ12.1m（品川区）



MEMO