

# 特集

## 平成18年度・建設技術審査証明事業 新規20技術を一挙紹介

本機構では、民間企業において開発された下水道新技術が、適切かつ迅速に導入されることを目的に、建設技術審査証明事業（下水道技術）を行っています。このほど、平成18年度に依頼のあった新規20、更新6、変更19の合計45技術について審議が終了し、審査証明書を交付いたしました。そこで、今回の特集では、そのうちの新規20技術について概要をご紹介しますことといたしました。

これらの技術に関する詳しい情報は、本機構が発行している審査証明報告書ならびに下水道新技術研究所年報に掲載されているほか、下水道機構のホームページやJACIC-NETなどでも閲覧することができます。また、19年度の受付については、本誌の「おしらせ」欄をご覧ください。



新規20技術		
コウワ工法	アースドレーン工法	高速砂ろ過装置
ハイドロスタップ	エパーフ工法	サイクロンドライヤー
プラスチック製貯留・浸透施設	衝撃弾性波検査法	サイドレール除じん機
IB可とうボックスカルバート	フロートレス工法	3FMろ過装置
エポフィット工法	CS工法	大容量ワイズフロースクリーン
クリスタルライニング工法	CP工法	超微細気泡メンブレンディフューザー
PFL工法	パルテム取付け管工法	
更新6技術		
PSシート工法	サンタックキャップ	スナップロック工法
FP-L工法	ニシチューブNXL-HTM	インパイプ工法
変更19技術		
EX工法	FRP光硬化取付管ライニング工法	SGICP工法
GROW（グロー）工法	FRP光硬化内面補修工法	オールライナー工法
オメガライナー工法	FRP内面補修工法	パルテムSZ工法
サンタックキャップFD型	スーパー・スナップロック工法	ヒット工法
サンタック支管	スパーサージョイントDR	メカニカル固定式ゴムシール型可とう支管
スパーサージョイントNⅢ	スパーサージョイントNⅡs	
ASS工法	EPR工法	

## コウワ工法 (全周回転圧入式下水道立坑および人孔構築工法)

(株)広和, 中川ヒューム管工業(株)

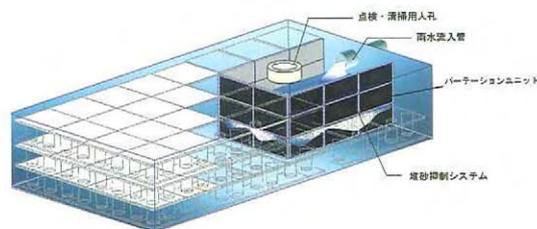
技術の概要: コウワ工法は, コウワ機 (自走式全周回転圧入機) を用いて, 鋼製ケーシングまたはMMホールS (立坑兼用プレキャストマンホール) を圧入掘削し, 規定の深さに立坑および人孔を構築する工法であり, 狭い道路・段差・上空架空制限等厳しい条件でも短期間で施工可能である。



## ハイドロスタッフ (プラスチック地下貯留・浸透槽)

古河電気工業(株)

技術の概要: ハイドロスタッフは, 実使用上十分な強度を有するユニット材を嵌合し, 90%以上の高い空隙率を有する地下貯留浸透空間を形成する。軽量で嵌合機能を有したユニット材は, 特殊技能を必要とせず, 人力による運搬および容易で確実な施工が可能であり, 工期の短縮が図れる。



## プラスチック製貯留・浸透施設 (雨水流出抑制施設)

エバタ(株), アロン化成(株), クボタシーアイ(株)

技術の概要: プラスチック製貯留・浸透施設は, 維持管理性の向上, 組立の複雑さの解消, 高い空隙率を目標に開発された技術である。住宅密集地等の狭い場所でも搬入, 人力施工が簡便・迅速に行える「パネル型」と, 人力で施工可能な部材を用いて大型施設が構築できる「ケーブ型」の2種類がある。「ケーブ型」は直接槽内に作業員が入り点検・清掃作業が可能である。



## IB可とうボックスカルバート (可とう性継手ボックスカルバート)

ジオスター(株)

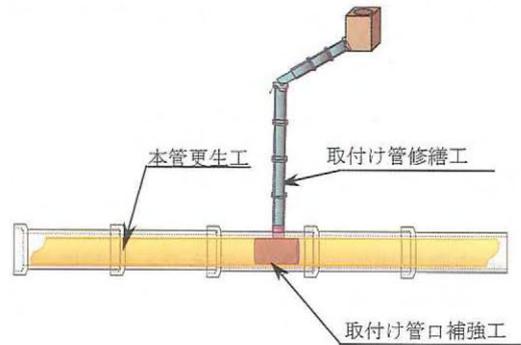
技術の概要: IB (Individual Block) 可とうボックスカルバートは, 従来の標準ボックスカルバートの形状・寸法を変更することなく, 継手部差し口にIB可とうゴム輪, 継手部受口のコーナー部にパッドを取付けることで, 地盤沈下や地震時などの地盤ひずみによる目地部の抜出しや屈曲に追随できる管路部材を構築することができる。



## エポフィット工法 (下水道管きよの更生工法—反転工法—および取付け管の修繕工法)

四国環境整備興業(株)

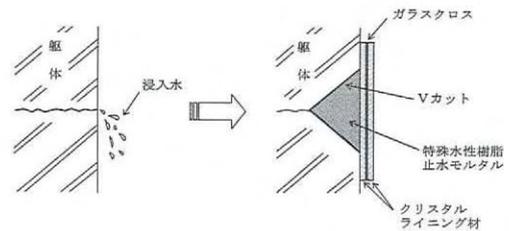
技術の概要：エポフィット工法は、更生材料にポリエステルを主体とした不織布と、長期に亘り安全性と強靱性が実証されているエポキシ樹脂を採用し、本管と取付け管を一体的に更生、ライニングする技術である。水密性および強度の高い下水道管きよを形成することができる工法である。



## クリスタルライニング工法 (下水道施設の修繕工法)

東洋化工機(株)

技術の概要：クリスタルライニング工法は、止水（接着補強型止水工）あるいは、防食（防食ライニング工）を行う、機械を使用しない人力施工による工法である。それぞれ目的別に下地処理方法や積層過程に多少の違いはあるが、両者とも、水中でも接着して硬化する性質を持っているクリスタルライニング材を使用する。



## PFL工法 (下水道管きよの更生工法) —製管工法—

エフアールピーサポートサービス(株), 奥村組土木興業(株), (株)ケー・エフ・シー, (株)TMS東日本, 大幸道路管理(株), 藤野興業(株)

技術の概要：PFL工法は、既設管きよ内面に高張力炭素繊維補強材を取付け、その後、表面部材である突起付ポリエチレンパネルを設置し、既設管とパネルとの隙間に専用モルタルを注入し、養生後、同材質（高密度ポリエチレン製）の溶接棒を用いてパネルの継ぎ目を溶接することにより水密性を確保して、下水道管きよの更生を行う技術である。



## アースドレーン工法 (液状化現象によるマンホールの浮上抑制技術)

地下技研(株)

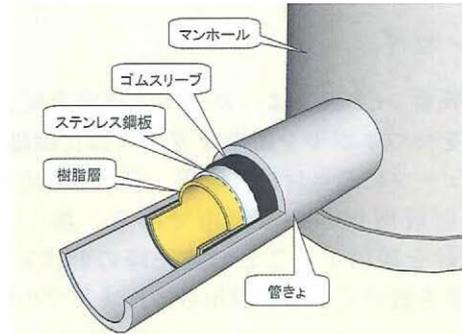
技術の概要：アースドレーン工法は、透水性の高い人工ドレーン（ポリプロピレン樹脂製）をマンホール周囲に埋設することにより、地震時に発生する液状化現象の原因である過剰間隙水圧をすみやかに消散させ、マンホールの浮上を抑制する技術である。



## エパーフ工法 (下水道管きよの修繕工法)

中川ヒューム管工業(株), 三山工業(株), (株)相川管理, 吾孺ゴム工業(株)

技術の概要：エパーフ工法は、シールゴムを有するゴムスリーブを管きよ内面に圧着し、さらにステンレス製の鋼板を熱硬化性樹脂で固定することで、本管部および本管と取り付け管の接合部の修繕を非開削で行う工法である。止水性と可とう性に優れており、本管の継手部に施工した場合はレベル2の地震動の変位量に対応することができる。



## 衝撃弾性波検査法 (下水道管きよの定量的劣化検査方法)

積水化学工業(株), (株)リハビリ・リサーチ・ラボトリー

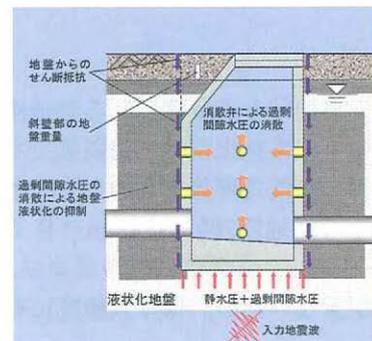
技術の概要：衝撃弾性波検査法は、管体に軽い打撃による機械的衝撃で弾性波を入力し、伝播した弾性波を加速度センサで受振する。その得られた波形の周波数分布を解析することで、管体の劣化程度を残存強度率として数値化する下水道管きよの定量的劣化検査方法である。



## フロートレス工法 (液状化現象によるマンホールの浮上抑制技術)

東京都下水道サービス(株), 日本ヒューム(株), 日本工営(株)

技術の概要：フロートレス工法は、地震時に発生する地盤の液状化現象によるマンホールの浮上りを抑制するための技術である。マンホールの壁に液状化現象の際に発生する過剰間隙水圧を消散させるための弁“消散弁”を設けることで、マンホールの浮上を抑制する。



## CS工法 (下水道管きよの更生工法—鞘管工法—)

(株)ケンセイ

技術の概要：CS工法は、ステンレス鋼管の外側に硬質塩化ビニル管を圧着させた複合管をドライバーで接続し、小型ウインチで既設管きよ内に順次引込み、既設管との隙間に裏込めを行うことにより、既設管きよを更生する工法である。接続の際に使用するソケットは、蛇行・たるみに追従できる可動式ソケットである。



## CP工法 (下水道管きょおよび取付け管の修繕工法)

(株)ケンセイ

技術の概要：CP工法は、カーボン成分を配合した常温硬化特性を持つエポキシ樹脂をガラス強化繊維に含浸させ、加圧チューブに巻き付け、破損、浸入水等の不良箇所で管内面に圧着硬化させる技術である。加圧チューブは、PVC素材を採用することで加圧時の形状安定性に優れ、通水断面を設けて下水を供用させたままでの施工を可能とした。



## パルテム取付け管工法 (取付け管の修繕工法)

芦森工業(株), 芦森エンジニアリング(株)

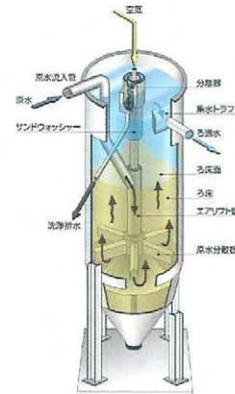
技術の概要：パルテム取付け管工法は、ライニング材料（シールホースPA-B）を下水道本管から取付け管内に圧縮空気により反転挿入して蒸気で加熱硬化させ、本管と取付け管の接合部と取付け管とが一体となった強靱なパイプを形成する工法である。



## 高速砂ろ過装置 (高速上向流移床型砂ろ過装置)

(株)タクマ

技術の概要：高速砂ろ過装置は、ろ過速度を高速化した省スペース型の上向流移床型砂ろ過装置である。下水二次処理水の再利用、高度処理等を目的とし、下水二次処理水中の浮遊物質をろ過速度700~1,000m/日で除去できる。洗浄設備がシンプルで補機類（洗浄プロウ、配管・弁類等）の機器点数が少ないため、保守点検性にも優れている。



## サイクロンドライヤー (再利用向け下水汚泥乾燥機)

ユニチカ(株), (株)オカドラ, 中央清掃(株)

技術の概要：サイクロンドライヤーは、下水汚泥（脱水ケーキ）をバッチで受け入れ、スチームによる間接加熱で汚泥中の水分を蒸発させ、汚泥含水率を下げる縦型間接加熱方式の装置である。高速回転させた攪拌羽根により汚泥に遠心力を与え乾燥機壁面に押し込み薄膜状にして加熱面に接触させるため、従来法に比べて効率的な装置である。



## サイドレール除じん機 (背面かき揚げ背面降下式除じん機)

住友重機械エンバイロメント(株)

技術の概要：サイドレール除じん機は、バースクリーンの下流側に動作機構が配置される形式の連続式除じん機で、バースクリーンの裏側からレーキ爪を突き出しかき揚げるため、従来技術に生じるスクリーン付着物のかき残しや、水路底部に堆積した異物による過負荷停止事故等の問題を改善した。



## 3FMろ過装置 (高速立体繊維ろ過装置)

(株)西原環境テクノロジー

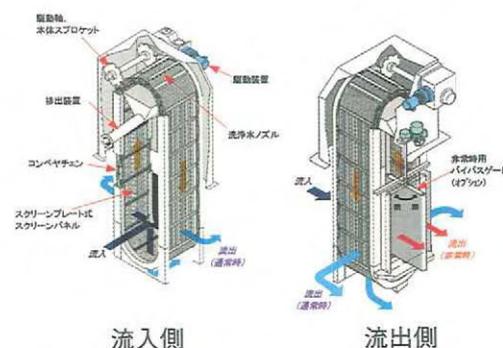
技術の概要：3FMろ過装置は、ステンレス製のろ過塔にポリアミド製の繊維ろ材を充填したろ過装置で、標準で3,000m/dのろ過速度が得られる超高速のろ過装置である。そのため、必要ろ過面積が少なく、従来の急速ろ過法では設置が不可能な狭小な敷地や、既存水処理施設の上部等へも適用が可能な技術である。



## 大容量ワイズフロースクリーン (スクリーンプレート式ろ面循環型除塵機)

(株)日立プラントテクノロジー

技術の概要：大容量ワイズフロースクリーンは、合流式下水道改善を目的としたろ面循環型微細目除塵機である。縦長のスクリーンプレートを多数、等間隔に配置したバースクリーン状のスクリーンプレート式であり、スクリーン開口率が大きいこと損失水頭が小さく、大きな通水能力を有している。



## 超微細気泡メンブレンディフューザー (散気装置)

ダイセン・メンブレン・システムズ(株),  
アタカ大機(株), 栗田工業(株), 三井造船(株)

技術の概要：超微細気泡メンブレンディフューザーは、エチレンプロピレン共重合体ゴムで成型した膜(メンブレン)に多数の微細孔を開けた散気装置である。超微細気泡により高い酸素移動効率を得られる一方、散気を止めた際には孔が閉じるため、孔の目詰まりやベースプレート等の内部に汚水が浸入するのを防ぐ特徴がある。

