

今日からモノ知りシリーズ

トコトンやさしい 下水道の本

高堂彰二 著
●A5判 ●本体1,400円+税

時代とともに変わりつつ、人の生活と環境を守り続けている下水道。本書は、この下水道システム全体をだれでも簡単にわかるように、トコトンやさしく書いた本。浸水被害の軽減、地震対策、水質保全、健全な水循環の構築、未普及地域の解消、資源・エネルギー循環の形成など、これからの課題も含めて解説している。

日刊工業新聞社 出版局販売・管理部
〒103-8548 東京都中央区日本橋小網町14-1 TEL(03)5644-7410
<http://pub.nikkan.co.jp/> FAX(03)5644-7400

腐食に強い!

「超合金大和」がマンホール鉄蓋(下水道用施設)の硫化水素及び塩害による腐食を防止します!

一般的な防食性能である「溶融亜鉛めっき」にアルミニウムとマグネシウムなどを添加することで耐食性が大幅にアップしました

強固な金属組織を形成

めっき皮膜
鉄素地

1浴目で形成された「鉄-亜鉛合金層」をベースに「超合金大和」は形成される

【超合金大和の顕微鏡写真】
トータルAl含有量は10~14%程度です

「超合金大和」の用途

今までの鉄蓋で耐えられなかった

- 下水道処理場の高腐食箇所
- 工業用排水流入地域
- 沿岸地域及び冬期融雪剤散布地域
- マンホールポンプ吐出口

友鉄工業株式会社
〒731-1142 広島市安佐北区安佐町東館6151-1 TEL(082)837-0490 FAX(082)837-0481
ホームページ www.tomotetu.co.jp/

夢の掘削工法実現!! [画期的コストダウン]

全土質対応型 鋼製さや管(管径φ450~1000)

推進管 掘削ロボット

(推進管はそのままで掘削機が縮小・自定後差し挿入が可能)

マイクロセパレーター

独自の発明
泥水処理用 小型遠心分離器

困難な作業をクリア

- ・長距離管取付
- ・長距離河川横断
- ・障害物撤去

作業基地の最小化(コストダウン)

- ・発進立坑φ2000(最小)
- ・到達立坑不問(本工法のみ可能)

パイプリターン工法協会
<http://www.pipereturn.gr.jp/>
E-mail: support@pipereturn.gr.jp
事務局: TEL(082)818-4580 FAX(082)818-0082
太閤テックス株式会社(広島市安佐北区可部町南原208)

9月10日は下水道の日

社会インフラの重要性周知

生活排水や雨水は下水道を通じて下水処理場へ流れ、環境や衛生管理に欠かせない。下水道の日本の下水道人口普及率は91.7%。約1050万人が汚水処理施設を利用できている。一方で、生活排水の処理施設を利用できる人口は1億1636万人。これまでに60%を超える汚泥は未利用資源として焼却・埋め立てにより処分されている。国交省は14年の「新下水処理ビジョン」で長期ビジョンの柱として「水・資源・エネルギーの集約・自立・供給」の集約・自立・供給の増加や肥料コストの削減に貢献している。20年度中に下水汚泥の

1961年、日本の下水道普及率(当時の普及率6%)の遅れから、下水道の普及や重要性の周知を図るため、建設省(当時)、日本下水道協会の協議により「全国下水道促進デー」がスタートした。2001年には1900年の「旧下水道法」制定100年を迎えたことから9月10日は「下水道の日」に改称された。下水道事業を所管する国土交通省をはじめ、下水道事業者は社会インフラの一部である下水道の重要性を国民へ広く伝えていく。日常生活の中で目に見えにくい下水道には多くの可能性を秘めている。

老朽化管渠インフラ 適切に更新

水は生活に欠かせない貴重な資源。住宅、工場などで使用された水は下水道を通じて下水処理場で浄化され、河川を流れて海へ流れる。こうした排水の道代に比べて、日本の人口減少や厳しい財政状況の中、こうした老朽化した管渠インフラの維持に貢献している。下水道事業が抱える課題や今後の展望について、下水道事業を所管する国土交通省水管理・国土連携、情報通信技術(ICT)を活用した生産性向上の取組など、今後の取組について、国土交通省水管理・国土連携部長の植松龍二氏に話を聞いた。

国土交通省水管理・国土保全局 下水道部長 植松 龍二氏

下水汚泥、燃料・肥料化

下水汚泥は、下水処理場で発生する汚泥の総量の約10%に達している。国交省は14年の「新下水処理ビジョン」で長期ビジョンの柱として「水・資源・エネルギーの集約・自立・供給」の集約・自立・供給の増加や肥料コストの削減に貢献している。20年度中に下水汚泥の

エネルギー・農業利用を34%から40%への引き上げを目指す。新型コロナウイルス感染症拡大に伴う感染対策として下水処理場のウイルス検知に注目が集まっている。今年5月には日本環境学会が「COVID-19タスクフォース」を設立した。新型コロナウイルスの拡大に備えて、下水処理場の検知・対策が重要視されている。国交省は健全な水循環、資源・エネルギー循環を創出する「循環のみち下水道」に基づいた取り組みを推進している。

豪雨・浸水被害 下水道施設の耐水化計画策定

豪雨や浸水被害が増えている。昨年の令和元年東日本台風では、下水道の能力不足や放流先の河川水位の上昇による内水被害

「20年度から『事前防災』の観点から地方公共団体の大規模な雨水処理施設の整備事業を個別補助金化した。豪雨を想定した内水ハザードマップの作成を各自自治体に要請しているが、ハザードマップ策定率を高め、住民への周知を図る。」

「日本の下水道技術は海外でも期待されています。現在、『国土交通省インフラシステム海

有力企業の製品・技術

在来事業は下水道分野をはじめとするユニバーサルな環境製品の開発・提案を行っている。同社の「EKOフィルタ」は高温高圧臭気除去性能に優れた長寿命な「ナニカ脱臭フィルタ」。活性炭フィルタに比べ破損しにくく、メンテナンス性に優れる。圧力損失が非常に小さいため、ファン動力が不要な自然通風の装置設計ができ、雨水貯留管などの設備で採用されている。「EJPOWER」蓄電池は工事現場や災害時に、最大出力1000Wの電力供給ができるポータブル蓄電池。折り畳み式の太陽光パネルを組み合わせて充電でき、非常時のライフライン確保に必要なモバイル機器などの補助電源として利用できる。

外展開行計画2020

「18年に日本はカンボジアの開催を通じて、ボジア、インドネシアの持つノウハウを生かして下水道インフラの海外展開を図る。」

「18年に日本はカンボジアの開催を通じて、ボジア、インドネシアの持つノウハウを生かして下水道インフラの海外展開を図る。」

好気グラニューール汚泥を用いた下水処理技術

反応槽のダウンサイズにより更新費用や運転・維持管理費用を削減します。

従来法 vs 好気グラニューール法

MLSS 高濃度化
活性汚泥を薬剤・担体の添加で粒状化
汚泥沈降性能改善

POINT 1 1.5倍~2倍の高速処理
POINT 2 窒素除去の高速化
POINT 3 ダウンサイズ

生物反応槽 沈降池
グラニューール形成槽

オルガノ株式会社 〒136-8631 東京都江東区新砂1-2-8 環境事業部 Tel:03-5635-5180

熱 資 光 水 技術で未来を守る

東亜グラウト工業の技術が、守るチカラへ。

管きよ更生工法 アルファライナー工法
路面凍結対策 ヒートライナー工法
シャーベットで洗浄 アイスピグ管内洗浄工法
資源エネルギー利用 ルネッサンスシステム

バーチャル展示ブース公開中!

下水道管路の維持管理技術などを紹介しております。

洗淨 調査 更生 耐震 止水 資源

<http://virtual-toa-g.jp/index.html>

東亜グラウト工業株式会社 〒160-0004 東京都新宿区四谷2-10-3 TEL:03-3355-1531

Water

Air

私たちには、水と空気、
そして緑の大地を「守る技術」があります。

Ground



地球と一緒に深呼吸

荏原実業株式会社

www.ejk.co.jp

【本社】〒104-8174 東京都中央区銀座 7-14-1 TEL: 03-5565-2881 FAX: 03-5565-2894

9月10日は下水道の日

有力企業の製品・技術

〈順不同〉

東亜グラウト工業

東亜グラウト工業は下水道管路の洗浄、調査診断、修繕・改築、耐震化対策などを行っている。「アイスピック管内洗浄工法」は特殊なアイスシャーベットの圧送することで管内を安全・スピーディーに洗浄する。同工法は第3回インフラメンテナンス大賞を受賞し、上下水道管ともに洗浄実績を伸ばしている。

光硬化工法は耐酸性ガラス繊維と光硬化性樹脂のライナー材を光硬化させ、非開削で既設管内に強固な新設管を形成する技術。今年から、同技術を応用した自立型マンホール更生工法の「バーティライナー工法」が新たに加わった。同社は今後も最先端の豊富な工法バリエーションで下水道施設の維持管理に貢献していく。

オルガノ

オルガノの「好気グラニユール法」は、反応タンク中のMLSS（活性汚泥浮遊物質）を高濃度化させることで高負荷運転や従来の高処理法に比べて反応槽容量を削減できる。硝化脱窒の促進、最終沈殿池での固液分離の安定化を実現する。好気グラニユール汚泥は微生物細胞同士が高密度に自己凝集した200μm以上の粒径を持つ粒状汚泥で、沈降性能が高い。既存のシステムに追加した小規模な半回分式反応槽で好気グラニユール汚泥を形成し、反応タンクへのグラニユール供給を行う。反応タンクでは好気グラニユール汚泥とフロック状の活性汚泥が混ざり合い、最終沈殿池での固液分離性を向上させることでMLSSを高濃度化できる。

友鉄工業

友鉄工業は鋳物づくりで61年の歴史を持つ。自動車用の金型鋳物素材が主体だが、マンホールの鉄蓋も製作する。広島カープ公認の「カープ坊や」や「県市戦艦大和シリーズ」のデザインマンホールなどを製作しており、行政と連携した観光誘致に一役買っている。

一方で下水道管路施設は、硫化水素発生などによる腐食問題が国交省により指摘され、鉄蓋内面においても耐腐食性能が求められるている。同社は「特殊表面処理・SG（スーパーガルファン）溶融亜鉛メッキ」による長寿命化サポートで、安心安全なマンホール鉄蓋づくりを推進。暮らしを支える下水道事業に貢献する企業を追求している。

パイプリターン工法協会

パイプリターン工法は大閥テックスが開発した到達して坑が不要で、障害物があっても撤去再掘削が可能な掘削工法。「パイプリターン工法協会」の事務局を同社内に置き、全国から17社が加盟する。都市土木では予期しない埋設物が出ると、工事の変更か中止するしかなかった。同工法は先導体の引き戻し再挿入ができるため障害物を撤去、過密な都市地下での施工に最適。また、到達して坑が不要なため、これまでできなかった用途にも転用できる。管外径450mm〜1000mmの小・中口径管掘削ロボットを用いて掘進する。独自開発した「マイクロレター」はコンパクトで微細なシルト・粘土分も搬出が可能だ。