

中南部ニュース

CHUNANBU NEWS

第 11 号 平成19年10月
宮城県中南部下水道事務所



仙塩浄化センター管理棟より撮影

中南部ニュース第11号をお届けします。

当該ニュースは県民の方々に下水道に関するご理解を賜るため、広報活動や管理・パトロール状況及び発生した事故とその対応状況並びに老朽化した設備単体及びシステムを含めた施設の改築状況等を年2回編集し、ネット上でもお知らせしております。

流域下水道の適正な運転管理はもとより、近未来に必ず発生すると云われている大規模地震に対するソフト、ハード対策を鋭意推進中です。今回は中間報告としてこれら対策工事実施例の紹介を致します。

宮城県中南部下水道事務所長 清野 興一

トピックス

親子で下水道探検

宮城県下水道公社仙塩処理場から、夏休み期間中の7月31日と8月3日に行われた「親子で下水道探検」についてご紹介いたします。

自然環境の大切さと自然環境を守るうえで、大事な役割を持つ下水道の役割をお父さんやお母さんと一緒に学んでもらおうと企画し、両日とも多数の方に参加いただきました。



下水道探検の名のとおり、通常の見学ではご紹介できない迷路のような管



廊（地下通路）の中、除じん機や汚水ポンプの運転状況確認、中央監視室での操作体験、顕微鏡で活性汚泥の状況確認等、普段お見せできないところまで探検していただきました。参加していただいた皆様からは、「へ～、こんな風になってんだ!」「こんなにちっちゃな微生物がきれいにしているんだ。」等々、下水道の役割を楽しく学んでいただきました。(^ 0 ^) 来年の夏休みにも企画いたしますので、奮ってご参加ください。 \ (^ 0 ^)

下水汚泥の行方

下水処理プロセスから発生する汚泥は、最初沈殿池から引き抜かれる初沈汚泥と最終沈殿池から引き抜かれる余剰汚泥をあわせたもので、その年間発生量は中南部下水道事務所が管轄している4処理場合計で約3,030,000m³（平成18年度実績）にもなります。

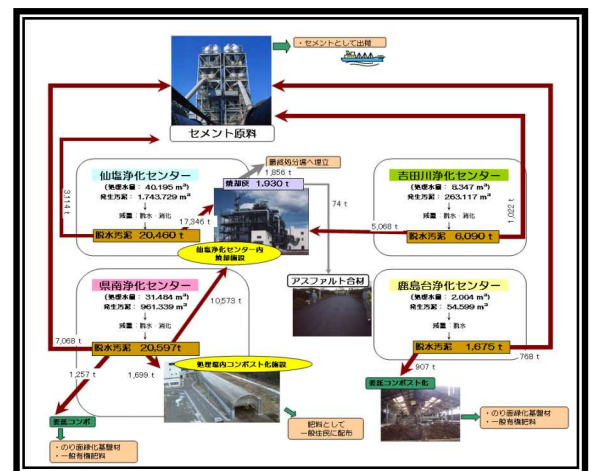
下水汚泥は水分・有機物が多く含まれるため、放置すれば腐敗・臭気などの衛生的な問題や、未処理のまま河川等へ放流すれば、環境汚染を引き起こします。このため、汚泥の処理・処分は下水処理を行う上で不可欠であり、発生量の多さからも、下水処理工程の大きな割合を占めています。

これまで汚泥の処分は、地上・海上への埋立処分が主流でしたが、近年の省エネ・リサイクルの意識向上から、汚泥の有効利用の方法が様々に考えられ、利用されています。

現在、当所で発生する汚泥については、処理場内で脱水・消化・焼却の処理により減量を行った後、今年度からは全量を有効利用により処分しています。

平成18年度の汚泥処理フローを右図に示します。

また、新しく平成21年度より、県南浄化センターにおいて汚泥燃料化施設を稼働し、一部汚泥を固形燃料にして、民間工場へ販売することも計画されています。



事 故

悪質水（高 UV 値水）流入における浄水処理への影響

6月20～21日にわたり、仙塩浄化センターの吐出槽における UV 値（通常、流入 COD の目安として測定）が急激に上昇、これに追随し反応槽 pH も上昇するという現象が起き、なんらかの物質が大量に流入し、反応槽中の硝化細菌が阻害され硝化反応が低下、反応槽の pH が上昇したと考えられました。

その後、この時の流入水及び幹線マンホールの水質検査で「二硫化炭素」という物質が高濃度に検出され、この物質が大量に流入していたことが分かりました。

この「二硫化炭素」は1ヶ月に数度のペースで当処理場へ流入、1回の推定負荷量が最大で約110kg（約3時間内）にも及びました。幸い、放流水質に異常は見られませんでした。後に「二硫化炭素」は初沈汚泥へ移行していたことが分かり、消化タンク内の硫化水素濃度が通常の4倍に、汚泥を燃やした焼却炉からのSO_xガス濃度も上昇し、通常の汚泥処理が滞ることになりました。

危険物や有毒物質を下水道へ流すことは、生物により下水を浄化する処理場機能の低下や管渠への損傷などを引き起こすおそれがあります。これらを流さないということは基本的なことですが、再度、悪質下水防止の指導、啓発が必要であると感じました。



6/20～6/21の二硫化炭素流入時の吐出槽 UV 上昇トレンド

鳴瀬川流域下水道小牛田幹線管渠閉塞に伴う汚水流失事故発生について

平成19年8月7日（火）、鳴瀬川流域下水道小牛田幹線マンホールNo.2 1（伏越し管渠上流部）から下水が溢れ出す事故が発生いたしました。原因は、伏越し管渠上流部に大量の土砂・し渣が貯留したためと判明し、当事務所では早急にバキューム車、高圧洗浄車を用いて撤去作業を行い、発生日中にすべての土砂・し渣を取り除き、復旧することが出来ました。



管渠の閉塞によりマンホールに汚水がたまっている状態



管渠に貯留していた土砂・し渣

水に溶けにくいものは下水道管を詰まらせてしまう原因となります。下水道には流さないよう心がけてください。

また、今後も事故発生防止に事務所として取り組んで参ります。

技術力向上へ向けた取り組み

平成19年9月11日に下水道マンホール蓋に関する講習会を開催

マンホール蓋の設置基準については、今までは形と寸法の仕様規定でしたが、耐用年数の15年間経過しても性能を保つような性能規定に変わっています。

1) 蓋表面のすり減り、滑り抵抗 2) 蓋の密閉対応と圧力の逃がし方 3) 荷重対応(25t) 4) 取付金具等、安全で長持ちするマンホール蓋の性能発注へと変わっています。このような状況の中、宮城県内の各市町村及び県関係下水道担当職員を対象とし、今後の仕事の一助としてもらうため中南部下水道事務所において48人の参加で講習会を開催しました。



マンホール点検

中南部下水道事務所では、インソーシング事業の一つとして、マンホール点検を実施中です。

現在、阿武隈幹線(岩沼市分)35基、仙台幹線53基、亘理幹線25基の計113基点検作業が終了しており、今年度中にすべてのマンホールを確認予定です。



マンホール周囲の亀裂状況



サイフォン部の状況確認

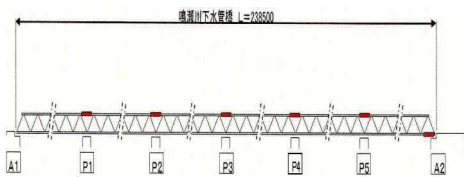
この点検により得られたデータを今後の修繕計画に生かしていくとともに、緊急度の高い箇所に関しては、早急に修繕していきます。

工 事

鳴瀬川流域下水道 鳴瀬川下水管橋耐震化工事の完成

将来予想される大規模地震の発生時において流域下水道施設の機能維持を図るため、鳴瀬川下水管橋（L＝238.5m）について、平成17年度に耐震診断及び設計を行いました。耐震診断では、「伸縮可とう管位置の相対変位量において、許容伸縮量を超過する結果が得られ、現状では大規模地震時に漏水の恐れがある。」という結果が得られました。このことから、耐震対策が必要な上部工について「制振ダンパー」という装置を設置することにより、地震時移動量を抑制させ、送水機能を確保するための工事を平成18年度より進めてきており、平成19年6月18日に耐震化工事が完了しました。

制振ダンパー設置箇所

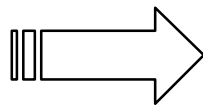
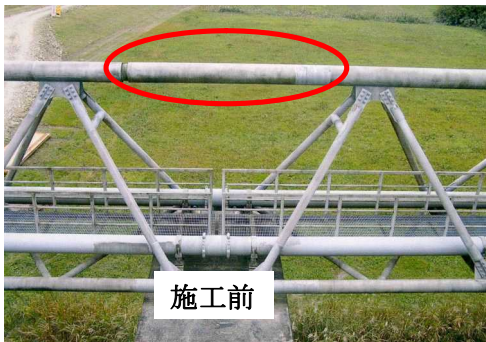


制振ダンパー



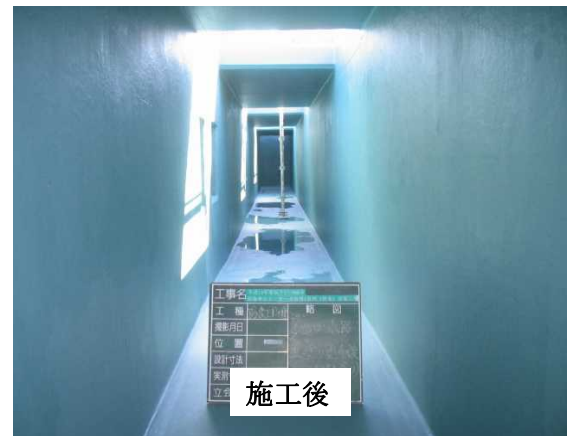
制振ダンパーとは??

地震時の移動量(変異量)を抑制させ、地震力を減衰させる装置



仙塩浄化センター水処理1系列の防食工事について

仙塩浄化センターにおいて、供用後26年を経過し老朽化している水処理1系列のエアレーションタンク水路部躯体コンクリートの防食工事を実施いたしました。



既設躯体コンクリートの劣化不良層の除去後、無収縮モルタルにて断面修復し、補強マット貼付け及び表面上塗りをする工事を行いました。

耐震化並びに改築工事状況

仙塩浄化センターにおける耐震化工事

1) 電気センター耐震化工事

仙塩浄化センターの全ての電力を供給する変電所であるが、昭和53年の完成であり宮城県沖地震以前の設計であった。近い将来予想される大規模地震に備え、建物の耐震強度を確認したところ倒壊又は崩壊の危険性があると判断されたことから、今回、耐震補強工事を行い平成18年5月に完成した。外部に補強用の柱4本を追加し、内部も側壁部及び天井に鋼製筋交いの追加を大量に行い、必要な耐震強度を確保した。

2) 管廊内配管耐震化工事

地震時に土木構造物の目地がずれることによる配管の破損を防止するために、土木構造物の目地を横断している配管すべてにその変位（地震シミュレーションにより得られた値）を吸収できる伸縮可とう継手を設置しました。

4浄化センターのうち、仙塩、県南については既に完了しており、本年度から来年度にかけて、鹿島台及び大和を実施する予定です。



ろ過器（仙塩）並びに生物脱臭機（阿武隈）の改築について



仙塩浄化センターで、1号ろ過器の改築が行われています。

これにより、ろ過水質の向上が見込まれ使用機器への影響低減によるメンテナンス性の向上が見込まれます。



県南浄化センターで、機械濃縮設備の脱臭設備が新設されました。

本設備の稼動により、機械濃縮設備付近の脱臭効果による作業環境の改善とそれに伴う他の機器の発錆の抑制などの効果が期待されます。

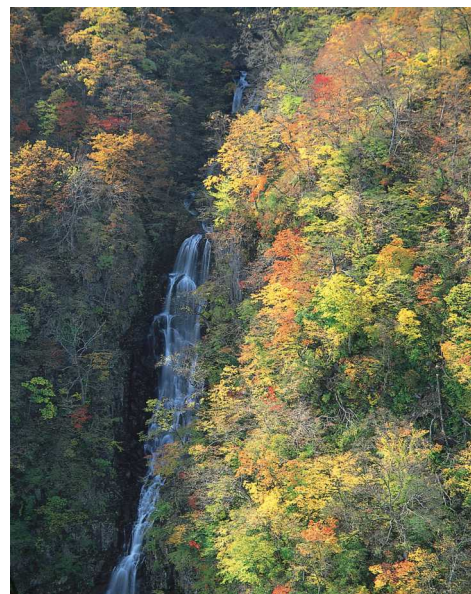
わが町の下水道（蔵王町）

蔵王連峰の豊かな自然に抱かれた蔵王町には、リゾート気分を満喫できる観光スポットがいっぱいあります。仙台から1時間のアクセスのよさも大きな魅力です。

四季折々に美しい表情をのぞかせる蔵王。そのシンボルでもある「お釜」をはじめ、日本滝百選に選定された「三階滝」が眺望できる人気スポット滝見台、宮城蔵王えぼしスキー場の「すいせん」、冬の蔵王の風物詩「樹氷」など見所が盛りだくさんです。一年を通じて楽しいひとときを過ごすことができます。

さて、当町の下水道事業は、阿武隈川下流域関連特定環境保全公共下水道として、昭和56年9月に事業計画の認可を受け、事業に着手し、昭和63年4月から供用を開始しています。

下水道の全体計画では、平成27年度を目標年次としており、下水道整備計画面積は735.5ha、計画人口は9,000人です。平成19年4月1日現在で整備済み面積441.4ha、処理人口6,929人となっています。今後は、広い行政面積と地形に起因する集落の散在などから、公共下水道だけでは対応しきれない地区があるため、合併浄化槽の設置を含めた広義の下水道事業という位置づけの中で整備を進めながら、普及率の向上と健全な経営を目指しつつ事業推進してまいりたいと考えております。



公社だより

9月10日の「下水道の日」を前にして、公社主催で「よみがえる水の旅」を鳴瀬川流域・吉田川流域の市町村の住民の方々を対象として開催しました。

日常生活に欠かせない「水」の循環を通して「水の大切さ」を学び、さらなる「下水道」への理解を深め得ることを目的として、平成4年度から開催しています。

今年度は、9月5日（水）に、31名の参加者にて実施しました。天気は良く、移動や研修にもいい一日でした。参加していただいた皆さん、随行していただいた市町村の職員の皆さん、大変ご苦勞様でした。



「水」の循環を理解していただき、かつ「下水道」の大切さを理解していただきありがとうございました。

処理場の一般開放も行っていますので、ぜひ見学に来てください。

写真は、鳴瀬処理場からの脱水ケーキを原料とする「コンポスト」で栽培された草花（ナデシコ・百日草）です。吉田処理場の玄関前に植栽してから日数が経ちましたが、まだまだ元気に咲いています。

「下水道相談窓口」開設のお知らせ

1 開設事由

下水道の供用を開始されている市町村では、施設等に少なからず技術上の問題を抱えているものと思われます。

それらの問題について、当所技術職員がご相談に応じますので、問題解決の糸口に繋げていただき、施設の適正管理やコスト縮減等にご活用していただければと考えています。

常時開設していますので、お気軽にご相談ください。

2 主な相談内容

設備関係

- ・機械・電気設備の設計積算及び施工管理全般に関すること。
- ・設備の改築・更新計画に関すること。
- ・設備の保守点検に関すること。

水質・汚泥関係

- ・特定事業場の除害施設等に関すること。
- ・悪質下水への対応に関すること。
- ・病原性微生物（クリプトスポリジウム、ノロウイルス等）の問題に関すること。
- ・悪臭問題（規則、臭気対策）に関すること。
- ・汚泥の運搬及び処分に関すること。

土木技術関係

- ・土木施設の耐震化対策に関すること。
- ・管渠の劣化対策に関すること。
- ・下水道工事の施工管理全般に関すること。

※ 上記以外のことでも相談に応じています。また、東部下水道事務所でも同様の相談を受付けています。

3 相談窓口等

宮城県中南部下水道事務所 総務管理班

TEL 022-367-4001

Fax 022-367-4004

Eメール cgesui@pref.miyagi.jp

ねじり花



まよい亀



百日草



事務所内で見られたもの
(4月～9月)

大切にしようね
みんなの下水道



中 南 部 ニ ュ ー ス

平成19年10月 発行

編集: 宮城県中南部下水道事務所

多賀城市大代6丁目4-1

TEL(022)367-4001(代)

ホームページ: <http://www.pref.miyagi.jp/senen-wwt/>

E-mail: cgesui@pref.miyagi.jp

バックナンバーはホームページに掲載しています。