

下水道施設のストックマネジメント、 地震対策、雨水管理、BCP

株式会社エイト日本技術開発
防災保全事業部

☎ 086-252-7644

✉ nagao-to@ej-hds.co.jp

URL <https://www.ejec.ej-hds.co.jp/service/disaster/>

はじめに

下水道ストックは、昭和 40 年代から平成 10 年代に集中的に整備され、今後急速な老朽化が予想されます。一方、人口減少により、地方公共団体の財政状況は逼迫化し、投資余力が減退の方向にあります。このため、下水道施設のライフサイクルコスト低減化や、予防保全型施設管理の導入により、良質な下水道サービスを持続的に提供することが重要となっています。また、平成 27 年度の改正下水道法では、事業計画に維持・修繕及び改築に関する内容も追加されました。

当社は、下水道施設が抱える様々な課題に対応すべく、次のようなサービスを提供しています。

提供サービス

① 下水道施設ストックマネジメント計画策定

下水道ストックは、年々劣化し、点検・調査、修繕・改築のコストの増大とともに、管路の破損等による道路陥没や汚水の流出による公共用水域の水質悪化などのリスクが存在します。

当社は、長期的な視点に立ち、今後の下水道施設全体の老朽化の進展状況を考慮し、リスク評価による優先順位付けを行ったうえで、施設の点検・調査、修繕・改築を立案し、施設全体の施設管理を最適化する計画策定を支援します。

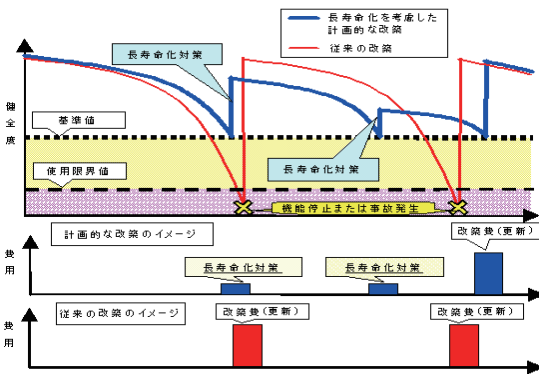


図-1 ライフサイクルコスト低減のイメージ

② 下水道総合地震対策計画策定

平成 23 年 3 月に発生した東日本大震災により、下水道施設は未曾有の被害を受けました。下水道地震対策は、兵庫県南部地震以降基準の見直し、平成 26 年には津波対策の考え方が示されました。

当社は、「下水道総合地震対策事業」を活用し、これらの地震対策を実施するため、「防災」「減災」を組み合わせた総合的な地震対策計画の策定を支援します。

③ 雨水管理総合計画策定

浸水被害が頻発している住宅地等においては、浸水リスクに応じたきめこまやかな目標設定、浸水シミュレーション等に基づく計画の策定、既存施設を最大限活用した下水道整備計画を立案することが重要です。

当社は、「効率的雨水管理支援事業」を活用しこれら雨水管理計画の策定を支援します。

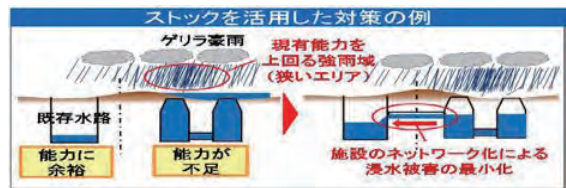


図-2 既存施設を活用した対策例

④ 下水道 BCP (業務継続計画) 策定見直し

平成 29 年 3 月末時点で下水道事業を行っている地方公共団体で概ね「減災」である下水道 BCP が策定されています。今後は、下水道 BCP をより実効性のある計画としていくために、継続的な見直しや訓練などにより実践的なものにしていくことが必要となります。

当社は、「下水道総合地震対策事業」を活用し下水道 BCP 立案はもとより、適切に見直ししていくことや初動訓練を支援します。

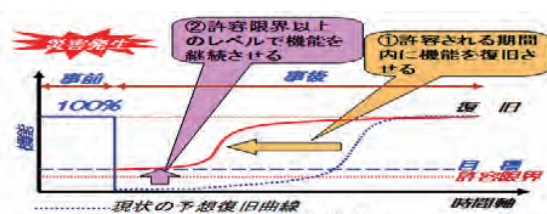


図-3 BCP：業務継続計画のイメージ

下水汚泥の減容化技術

～ 24 時間で 90%超 (弊社実証実験値) の減容化を実現～

日本ミクニヤ株式会社

発酵分解 TS カンパニー

☎ 044-577-3928

✉ tokuoka@mikuniya.co.jp

✉ abe@mikuniya.co.jp

URL http://www.mikuniya.jp/technology/technology_mx.html

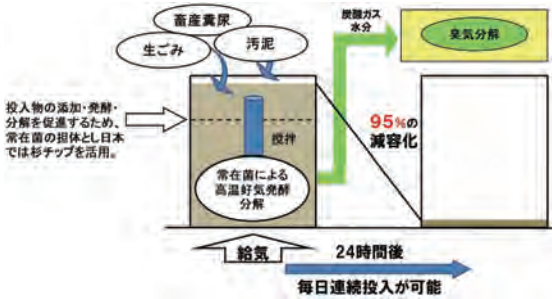
現状の課題

老朽化や維持管理費高騰などが大きな課題となっている下水道事業は、近年公民連携によるコンセッションや自治体を跨いだ広域処理などの取組みが進められています。特に、汚泥を活用したエネルギー転換技術などを導入することで地域活性化に寄与しようとする事例が多くみられます。しかし、エネルギーに転換活用するには、相当規模の汚泥が必要となり、人口集積や立地条件によっては、広域な収集がコスト的に不利になる地域が生じるものと思われまます。

汚泥処理の現地減容化で分散処理も可能

当社では、高温・好気発酵分解技術を活用した有機物減容化装置「ミシマックス」の製造・販売・メンテナンスサービスを行っております。

ミシマックスは、比較的減容化が困難と言われる下水汚泥について、24 時間で 90%超 (弊社実証実験実績値) という高い減容化率を実現しました。担体としては、杉の間伐材を有効利用したチップを使用し、特殊な菌は使用せず在来菌を活用した装置で、生物環境面にもやさしい装置となっております。



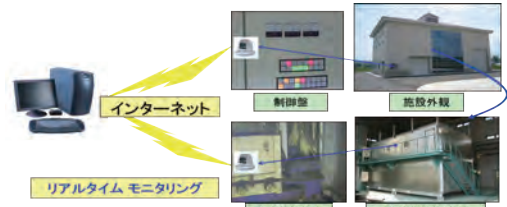
ミシマックス減容化イメージ

ミシマックスを導入すれば、下水汚泥の発生源での減容化が実現するだけでなく、運搬費や焼却費のコストカット、CO₂ 削減が可能になり、地球温暖化対策としても貢献します。

ミシマックスは、下水汚泥に関わらず有機性の廃棄物であれば、生ごみや畜産糞尿でも処理可能です。また、必要に応じて 1 日あたりの発生量が 25kg ~ 15.0 t までバリエーションを持った装置を取り揃えております。

広域化に拘り過ぎると、汚水処理場と管路とライフサイクルの異なる設備を恒久的に維持管理し続けなければならないと、固定費化してしまい下水道事業の経営を圧迫することになりかねません。

下水道を固定費的な概念から変動費的に変える汚泥の地域分散処理は人口密度の高くない地域においては特に有効な手段であると考えます。



ミシマックス導入例

例えば、使用停止した汚水処理場の跡地利用として建屋内にミシマックスを導入し、周辺地域からの合併浄化槽汚泥を処理すると、人口減に伴い使用不能となった管路の維持管理、更新、メンテナンスの費用も不要となります。新たな流入が生じた場合には、合併浄化槽を設置するだけで汚水処理サービスの提供が殆ど、変動費的な運用が可能となります。

導入想定

- 汚水処理場における下水汚泥処理
- 合併浄化槽からの汚泥処理 (汚泥処理の分散処理化)
- 除却後の汚水処理場建屋の活用策として (集落排水の老朽化対策のひとつとして)
- 中間処理・最終処分業者様での減容化処理
- 残渣の堆肥活用で循環型社会形成として (重金属など有害物質を含む汚泥では堆肥としては活用できません)