

新人職員紹介



金子 和真

施設管理部
江戸川第一処理場

自己紹介

この度入社しました金子と申します。江戸川第一処理場の技師として今年度から配属となりました。

出身は、千葉工業高等学校 電気科を卒業しました。学生時代は、山岳部に属し、多い時で月に2回程登山をしていました。

社会人としてのスタートを公社で迎えられることを嬉しく思います。

下水道に対するイメージ

私を持っていた下水道へのイメージは水道・電気・ガスに並んで、生活に不可欠な基盤と捉えていました。

『シムシティ』などの都市開発ゲームの中では下水道は日々問題が浮き彫りになる発電所やゴミ処理設備と比較してもとても影の薄い印象でした。

実際に携わると社会活動を支える重要な施設であり私の中でも下水道に対するイメージは大きく覆され、より貢献出来るよう努めたいと考えるようになりました。

仕事に対する意気込み

下水道公社に勤めるまでは日々生産している場所に目がいきがちだった私でしたが、普段見る事が無い場所での“処理”の現場に携わる事によって自分自身の中でより興味深く、そして複雑であるという事を学びました。

今後、より全体を見る目を養い、力を付けて日々の業務に深く関わって活躍したいと思いました。



宮本 和雄

建設部建設課

自己紹介

大学、大学院では土木に関する事を学び、民間の下水道コンサルタントに入社後は、主に下水道に関わるコンサルタントおよび設計業務（主に管渠施設関連の計画および実施設計）に携わってきました。スポーツは全般に好きですが、野球が一番好きです。公社に入社し、慣れないことも多く、戸惑うこともあります。これから改めましてよろしくお願いたします。

下水道に対するイメージ

学生の頃までは「下水道」というと「汚い」「くさい」といったネガティブイメージが先行していたように思います。しかし、下水道事業に携わるようになり、「環境保全」「公衆衛生の向上」「防災」には絶対不可欠なものであるといったポジティブなイメージに変化しました。「下水道」は普段目立たない存在ですが、影で私達の生活を支えている大切な存在だと思えます。

仕事に対する意気込み

民間の下水道設計コンサルタントとして、様々な地域で下水道に関わるコンサルタントおよび設計業務に携わってきました。下水道の設計は、地域の特性や設計条件により得られる回答は異なり、必ずしも正解が一つとは限りません。今までのコンサルタントとしての経験を活かして、よりよい回答を導けるよう精進していきたく思います。



令和5年3月 第56号

発行
編集

公益財団法人 千葉県下水道公社
〒261-0012 千葉市美浜区磯辺8-24-1 TEL.043-278-1631 FAX.043-277-9657

普及啓発活動について

例年では当該年度に実施した普及啓発活動についてご紹介しておりますが、昨年度と同様で今年度も新型コロナウイルス感染症の影響により、各種イベントが中止になりました。

そのような状況下で実施した啓発活動についてご紹介させていただきます。



令和4年度下水道推進標語

「げすいどう めぐりめぐって またあおう！」をデザインしたポスター

index

表紙 普及啓発活動について

P2~P3 「下水道普及啓発」実施状況について

P4~P7 「共同研究」の報告について

P8 新人職員紹介

下水道普及啓発

今年度の実施状況について

当社は設立以来、下水道に対して理解と関心を深めてもらうため、様々な媒体を活用してのPR、各種イベントへの参画や下水道教室で楽しく学んでいただいています。

今年度も新型コロナウイルス感染症の影響で「夏休み親子下水道教室」など各種イベントの開催は見合わせましたが、そうした中でも実施できたものをご紹介します。

参加型

職員が小学校に出向いて授業する「出張下水道教室」を好評につき開催しました。



出張下水道教室

県内の小学校へ職員が出向き、下水道の役割を学び水環境への関心を深めてもらうため「出張下水道教室」を今年度は15校（38授業）で実施しました。

受講した児童数は1,223名に達し、みんな熱心に楽しく下水道の学習や実験に取り組みました。

授業は児童たちが自ら行う水質浄化実験を通じて、水は簡単に汚れるが、きれいに浄化するためには大変な労力を要することが理解できる構成になっています。

活性汚泥（微生物）の観察では、微生物の動きが児童たちに驚きを与え、水をきれいにする仕組みを深く理解するとともに、水環境に対する関心が向上しました。

この「出張下水道教室」は次世代を担う子供たちに対する新たな啓発手段として考えたもので身近な材料を使用し実際に児童自らが水を汚



記念すべき第1回目の様子が紹介された新聞紙面

して下水処理場の処理工程に近い浄化方法で水をきれいにしていくものですが、試行錯誤を繰り返しながら平成16年度から本格的に実施することになりました。

これまでに延べ211校592授業を実施し、受講した児童数は2万1130名に達して児童はもちろんのこと先生方からも好評を得ており、数年にわたり申し込みされる小学校もあるほどで当社の看板事業のひとつとなっています。そのため、基本的な内容は変わらないものですが、見せ方などを改良して分かりやすく、面白く学んでもらうよう心がけています。

担当職員たちは現状に満足することなく、これからも改良を繰り返しながら児童たちに印象に残る授業にしようと頑張っています。



みんなで協力して頑張っています。

※今年度も新型コロナウイルスの感染防止のため
会社職員は検温と消毒を徹底して授業を実施しました。また、教卓にはスクリーンを設置し、フェイスシールドを装着しました。

発信型

9月10日の「下水道の日」に合わせて、下水道に関連する啓発品の配布や横断幕の掲出、新聞・ラジオなどによって多くの県民の方々に情報発信を行いました。



1. 横断幕の掲出

8月14日から1カ月間、国道126号（旧16号）千葉市穴川、国道357号ポートアリーナ、浦安駅前、国道14号船橋市宮本、国道356号印西市大森、松戸野田線流山市南流山、国道296号八千代市大和田新田に設置されているそれぞれの歩道橋に標語入り横断幕を掲出しました。



2. 啓発ポスターの掲出・配布

表紙のとおり今年度の下水道推進標語をデザインしたポスターを作成するとともに県内のJR（成田・内房・外房・総武本線）をはじめ私鉄各線や路線バスなどに掲出しました。

また、千葉県の関係先機関や県内54市町村に啓発品と合わせて配布して掲示をお願いしました。



3. 啓発品の配布

「9月10日は下水道の日」をデザインしたエコデスポンジ(天然植物繊維)と当社 Mascot キャラクター「スーア」がプリントされたボールペンを作成し、エコデスポンジは啓発ポスターとともに県内各所に配布しました。

ボールペンや副読本「下水道を学ぼう。」は出張下水道教室の受講者などに配布しました。



啓発品



副読本

4. 新聞、フリーペーパーの掲載

9月10日に千葉日報の紙面において普及啓発の一環で実施している「出張下水道教室」を紹介する記事とPR広告を掲載しました。

また、各地域のフリーペーパーで下水道の日や下水道の適切な使い方などを紹介した記事を掲載し県内約170万世帯の方々にPRしました。



掲載記事

5. ラジオによる啓発

地元FMラジオ「ベイエフエム」において下水道の日や下水道の適切な使い方などを紹介するCMのほかにも生放送でDJが問いかけながら下水道について説明するCMも放送しました。

6. 大型ビジョンによる啓発

複数路線が乗り入れ、多くの人々が行き交う「海浜幕張駅」や「柏駅」、「流山おおたかの森駅」に設置されている大型ビジョンで下水道の日や下水道の適切な使い方などをPRする動画広告を放映しました。



流山おおたかの森駅

都市下水処理における有機物分解に要求する酸素量とその時間変化の調査

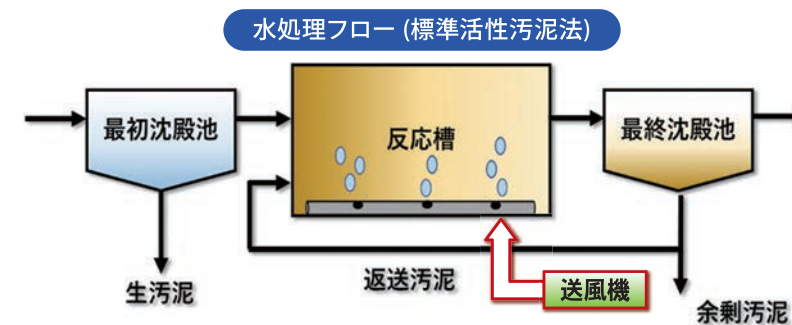
千葉県・東京理科大学との共同研究

当会社では、平成31年4月から3年にわたり、千葉県、東京理科大学と共同で、省エネルギーに向けた水処理運転の方策について研究を行いました。

県内流域下水道4処理場の活性汚泥の酸素利用速度(OUR)測定などの測定結果を踏まえ、令和2年10月から実施した江戸川第二終末処理場の水処理施設での実証試験において省エネルギーに期待できる管理指標が得られましたので報告いたします。

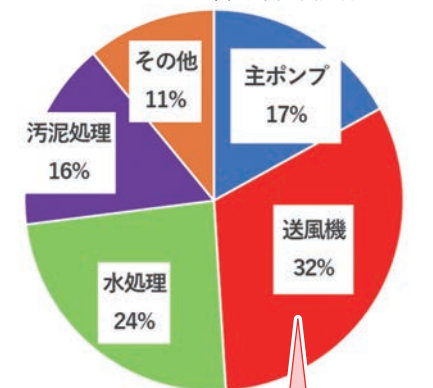
研究の目的

下水処理における活性汚泥の有機物除去にかかる時間を削減することにより、酸素供給量を減らすことができ、省エネルギーや環境負荷の低減が期待できます。活性汚泥の酸素利用速度などを調査分析し水処理の運転管理指標と関連付け合理的な省エネルギー方策を見出すことが目的です。



処理場の消費電力の構成 (焼却設備がない処理場の場合)

出典: 国土交通省 H29



処理場全体の使用電力の約3割は送風設備で消費



送風機

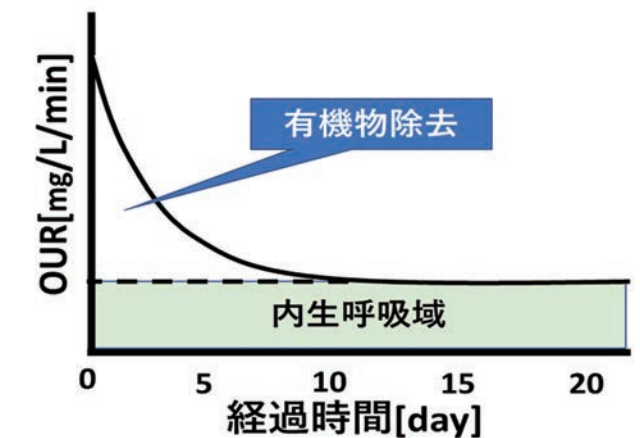


反応槽内送風状況

OUR測定結果

これまでのOUR測定結果から、活性汚泥は、有機物を吸着した状態で反応槽内を循環し、吸着した有機物を分解除去するのに約10日間要していることが確認できました。吸着した状態で系外に排出すれば酸素要求量が減少し省エネルギー化につながることを期待できます。

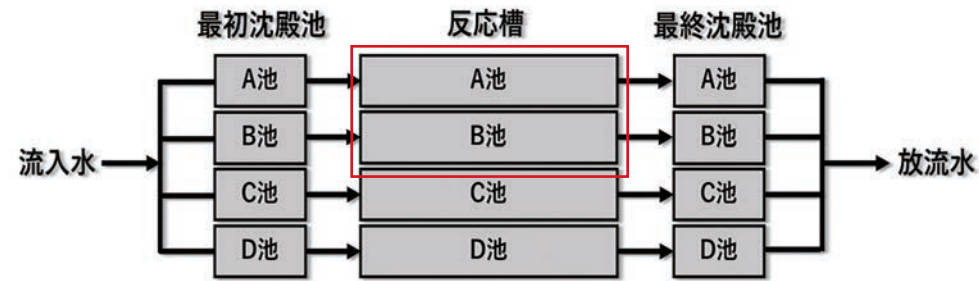
実証試験では、水処理運転での汚泥滞留時間(SRT)を変化させ、その期間中の送風量とOURを測定しました。



実証試験の方法

実証試験では、反応槽A、B池のSRTを試験池として5日と15日、対照池として10日に設定し、各池の送風量、酸素利用速度（OUR）の挙動について測定しました。

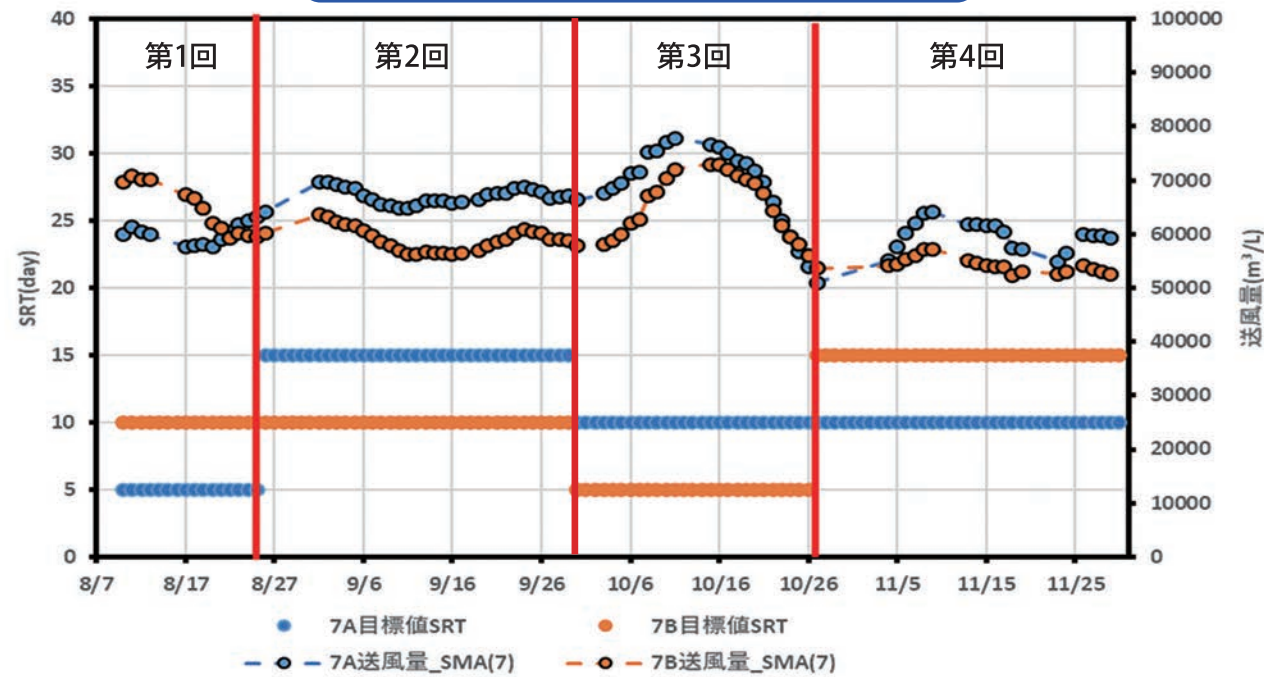
試験期間中は、設定SRTの反応槽の溶存酸素を一定に維持することに努め、処理水質の悪化に十分注意し実施しました。



実証試験の結果

SRTと送風量の関係

令和3年度実機実証実験 設定SRTと送風量の関係



実証実験期間	目標SRT[day]		電力量[kWh]		増減量[kWh] (SRT10日基準)	増減率 (SRT10日基準)
	7A	7B	7A	7B		
第1回	5	10	40,405	44,206	-3,801	-8.6%
第2回	15	10	59,556	52,488	+7,068	+13.5%
第3回	10	5	47,779	45,252	-2,527	-5.3%

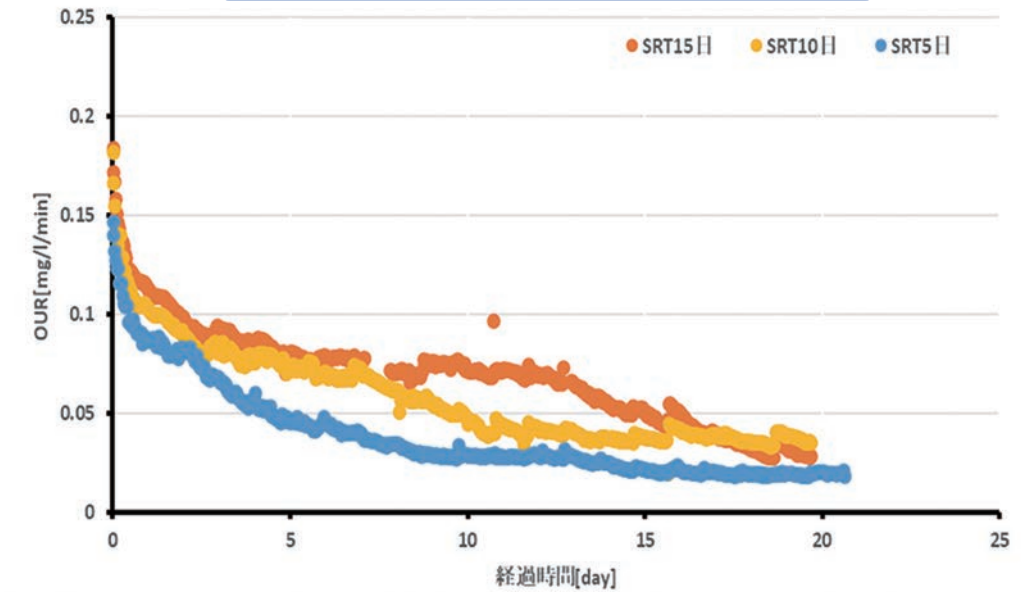
実証実験の結果、1~3回目までの期間において、目標SRTが高い池では低い池と比べ送風量が増加しており、目標SRTと送風量に関係性があることが確認できました。

目標SRTを5日に設定した場合、送風にかかる使用電力量が10日と比較し第1回目8.6%、第3回目で5.3%削減されました。

(第4回は、処理水質の管理上、余剰汚泥の引抜量を大きくしたため、設定SRTを維持できなかったことから評価対象外)

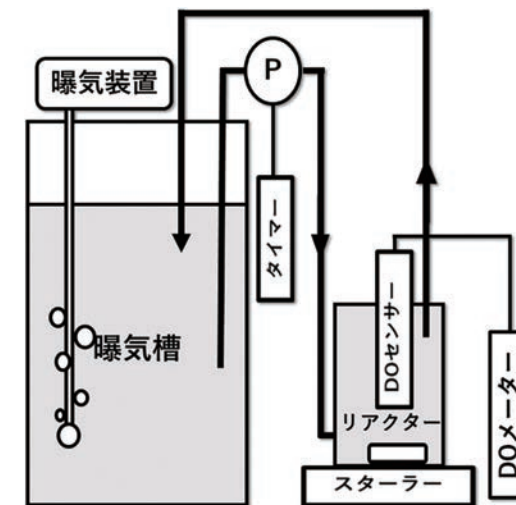
SRTとOURとの関係

令和3年度実機実証実験 設定SRTとOURの関係



SRTを長くした場合OURの値は高く、SRTを短くした場合OURの値は低くなることが確認できました。SRTを短くすることで活性汚泥のOURを低下させることができ、送風量削減につながると推測できます。

OUR測定模式図



OUR測定装置



今回の実証試験によって、SRTを短縮することにより反応槽への送風量を削減することができ、使用電力量低減の可能性を確認することができました。ただし、今回は処理場全体のうちの一部系列での試験であり、余剰汚泥量増加に伴う脱水処理への影響や複数系列を使用した場合の処理水質の変化も未確認であるため、今後さらにデータを積み重ね検証していく必要があります。

引き続き、安定的な污水処理を維持しつつ、省エネルギーのための新たな運転方法の調査研究に努めてまいります。

本研究の成果は、令和4年8月に開催された下水道研究発表会での発表や下水道協会誌に投稿しました。

