



埼玉環境協ニュース

通巻 249 号
(2021 年 8 月号)

一般社団法人
埼玉県環境計量協議会

*General incorporated association Saitama-Prefecture
Environmental Measurement Association*
略称「SEMA」

URL <http://www.saikankyo.jp>

目 次

		頁
1	通常総会開催報告 ・ 第45回通常総会の開催報告 埼環協事務局	----- 1
2	埼玉県情報 埼玉県ホームページより抜粋（埼環協広報委員会編集） ・ 打ち水の推進・埼玉打ち水の環 ・ 事業者の皆さまへ 災害用備蓄食料を活用しませんか ・ 埼玉県春のプラごみゼロウィーク ・ 埼玉県×若者 プラごみ削減部	----- 5 ----- 7 ----- 9 ----- 11
3	環境情報 ・ 法規制の改正等の情報 埼環協広報委員会 宮原 慎一	----- 14
4	埼環協共同実験報告 ・ 生物化学的酸素要求量（BOD）共同実験の結果について 埼環協技術委員会	----- 16
5	埼環協活動報告 ・ 埼環協の広報資料のお知らせ 埼環協事務局	----- 39
6	寄稿 ・ お蔭さま 「続 さすらい」 廣瀬 一豊	----- 41
7	会員名簿	----- 48
付	埼環協会員情報変更届・読者アンケート・編集後記	----- 57
	広告のページ	----- 61

1. 通常総会開催報告

第45回通常総会の開催報告

埼環協事務局

時下ますますご清祥のこと、お慶び申し上げます。平素は埼環協の活動に際し、格段のご高配を賜り、厚くお礼申し上げます。

第45回通常社員総会を皆様のお力添えを賜り、開催できましたことをご報告申し上げます。

今回の総会におきましても、新型コロナウイルス感染症の蔓延防止対策として、会員の皆様方から数多くの委任状のご提出を頂き、議案のご承認を頂戴できましたこと謹んでお礼申し上げます。

ご審議頂きました事業内容では、行動が制約された情勢下でも埼環協の活動を周知するためのPR動画の作成、及び環境計量における信頼性を担保することを目的として実施している共同実験・新任者研修などに会員の皆様にご参加頂く際の経費支援などについて、ご承認いただきました。

新型コロナウイルス感染症は依然として終息がみえない状況ではございますが、会員各位におかれましても、引き続きご留意頂きますようお願い申し上げます。

令和3年5月31日

埼環協 会長 吉田裕之

以下に第45回通常総会議事録を示させていただきます。

一般社団法人埼玉県環境計量協議会第45回通常総会議事録

日 時 2021年5月28日(金) 16:00～16:50

場 所 (一社)埼玉県環境検査研究協会 土呂支所(さいたま市北区土呂町1-50-4)

一般社団法人埼玉県環境計量協議会定款第14条に基づき、2021年度第45回通常総会を開催することを宣言した。出席した正会員は、会員数の3分の2以上であり、定款第18条による総会成立の条件を満たしていることを報告した(総正会員数50社、出席4社、委任状提出43社、合計47社)。

会長の挨拶の後、定款第16条により、議長に会長が選出された。

議長は、議事録署名人の選出を議長一任としたいと出席会員に諮り了承された。

議長は、議事録署名人として清水学氏並びに宮原慎一氏を指名し、審議を開始した。

○第一号議案 2020年度事業報告について

2020年度の事業報告として次の報告があった。

1. 会員の状況 総会員数 52社 (2021年3月末時点)
2. 役員の状況 計10名
3. 会議 通常総会、理事会5回
4. 事業の概要
 - ・ 新任者研修会 (日環協関東支部主催)
 - ・ 技術研修会 (コロナの影響で中止)
 - ・ 第38回 研究発表会 (コロナの影響で中止)
 - ・ 埼環協共同実験
 - ・ 新春講演会 (コロナの影響で中止)
 - ・ 「県民計量のひろば」への参加 (コロナの影響で中止)
 - ・ ホームページの更新・運営
 - ・ 埼環協ニュース (年2回)・埼環協通信 (毎月)の発行
 - ・ 委員会活動 (技術委員会、広報委員会、総務委員会)
5. 行政及び関係団体
 - ・ 埼玉県関係
 - 「大規模水質事故に関する水質検査の協定」の依頼実績はなかった。
 - 「廃棄物不法投棄の情報提供に関する協定」では、1件の通報、情報提供がありました。
 - 「災害時における石綿モニタリングに関する合意」に基づく訓練を実施した。
 - ・ 災害時相互応援協定
 - 2019年に締結した「災害時相互応援協定」では、連絡体制の整備や意見交換を行った。特に、コロナ禍での各県単の対応について意見交換した。
 - ・ 他団体との交流等
 - 首都圏環境計量協議会連絡会への会議・研修会への参加した (計4回)。
 - ・ 東京湾環境一斉調査への参加
 - ・ 賀詞交歓会：コロナ禍の影響で行事が中止となった。
(参考 2019年度参加行事) 一般社団法人埼玉県計量協会、さいたま市新年のつどい
 - ・ 浄化槽効率化検査精度管理委員会への出席
6. 行政への要望及び協力
 - ・ 環境計量の最低制限価格制度の対象範囲の拡大を要望した。
7. その他
 - ・ 研修会等の情報提供を行った。また、事務局への問合せについて対応した。

○第二号議案 2020年度決算書の承認について

2020年度の収支決算に関し、2020年度貸借対照表、正味財産増減計算書並びに財産目録に基づき次の報告があった。

- ・ 収入は会費収入など 3,697,577円であり、支出は経常費用として 2,886,458円であった。

- ・当期経常増減額は 811, 119 円となり、正味財産期末残高は、3, 922, 176 円となった。

監事より 2020 年度の業務監査及び会計監査について、詳細な監査を行った結果、事業並びに収支が適正に処理されており事業報告並び収支決算に相違ないとの監査結果の報告があった。

第一号議案及び第二号議案について審議され、賛成多数で承認された。

○第三号議案 2021年度事業計画（案）について

2021 年度の事業計画として以下のとおりの提案があった。

1. 一般社団法人埼玉県環境計量協議会のさらなる活動の推進
2. 環境計量証明事業の信頼性確保を担保するための取組
 - ①信頼性確保を担保するための適正な分析料金への取組の継続
 - ②研究発表会、講習会等の研修会の開催
 - ③共同実験の実施④講演会、懇談会の実施や情報発信
3. 行政の補完業務としての活動
 - ①浄化槽法第 11 条検査の拡大
 - ②埼玉県企業局との大規模水質事故に係る水質検査に関する協定
 - ③産業廃棄物不法投棄に関する通報の協定
 - ④「災害時における石綿モニタリングに関する合意」の活動の推進
4. 情報の発信
 - ①埼環協ニュース及び埼環協通信の発行
 - ②ホームページの運営
 - ③広報活動の充実
5. 行政施策及び主催行事への協力
6. 関連団体事業への協力
7. 委員会活動による事業運営
8. その他協議会の運営に関する事

○第四号議案 2021年度収支予算（案）について

2021 年度の収支予算に関し以下のとおりの提案があった。

- ・収入額を 4, 245, 050 円、支出額を 5, 858, 500 円とし、当期経常増減額を△1, 613, 450 円とした。従って、2021 年度の一般正味財産期末残高は、1, 497, 607 円とした。
- ・また、新型コロナウイルス感染症拡大の影響が続くことが予想され、事業を工夫して開催することや会員の参加費の負担を緩和する措置を実施すると提案があった。

第三号議案及び第四号議案について審議され、賛成多数で承認された。

○第五号議案 役員改選について

定款の第26条の定めにより、理事及び監事が本通常総会の終結時をもって任期満了に伴い退任するため、役員の変更について諮ったところ、過半数の賛成をもって、承認された。なお、被選任者の全員より、書面にて、それぞれ就任を承諾した。

	理事・監事		氏 名	所 属
1	理事	重任	沖 本 幸 俊	株式会社ビー・エム・エル
2	理事	重任	清 水 学	アルファー・ラボラトリー株式会社
3	理事	重任	浄 土 真 佐 実	株式会社東京久栄
4	理事	重任	鈴 木 竜 一	内藤環境管理株式会社
5	理事	重任	野 口 裕 司	一般社団法人埼玉県環境検査研究協会
6	理事	重任	堀 江 匡 明	株式会社環境工学研究所
7	理事	重任	宮 原 慎 一	株式会社環境管理センター
8	理事	新任	元 木 宏	ラボテック株式会社
9	理事	重任	吉 田 裕 之	株式会社環境総合研究所
1	理事	重任	根 岸 哲 男	山根技研株式会社
2	理事	重任	高 橋 紀 子	株式会社高見沢分析化学研究所

以上

後日、第2回理事会を開催し、2021、2022 年度代表理事並びに副代表理事を次のとおり選任した。

代表理事（会長） 吉田 裕之 （重任）
副代表理事（副会長） 鈴木 竜一 （重任）

また、次の方を顧問として選任した。

加藤 孝夫 氏
須藤 隆一 氏
山崎 研一 氏

2. 埼玉県情報

打ち水の推進・埼玉打ち水の環

埼玉県ホームページより抜粋
(埼環協広報委員会 編集)

打ち水の推進について

埼玉県は九都県市（埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、横浜市、川崎市、千葉市、さいたま市、相模原市）と連携して、誰でも手軽にできる日本古来の暑さ対策として、打ち水を推進しています。

詳しい打ち水の作法などはこちら <http://www.tokenshi-kankyo.jp/heat/uchimizu.html>

夏の打ち水入門
UCHI - MIZU

打ち水の作法
打ち水は、誰でも手軽にできる日本古来の暑さ対策。
まずは、たった3ステップでできる、簡単なやり方を伝えます！
「UCHI-MIZU」 or sprinkling water is a Japanese custom to beat the heat on hot summer days.
→ just follow these three simple steps!

其の一 水を用意する
Prepare water (rain water or leftover bath water works nicely).
水の有効利用のためにも、前日のお風呂の水や雨水（二次利用水）を集めておくといでしょう。
容器はバケツや洗濯槽でも、使い終わったペットボトルでもなんでも可！

其の二 水を撒く
Sprinkle water (most effective in the porches and awnings).
朝、夕が効果的。
ご家族やご近所の方と一緒どうぞ。

其の三 涼を得る
Enjoy cooling off (water cools down the surrounding area).
撒いた水が、周囲を冷やし、涼しい風が吹いてきます。
暑い夏を快適に過ごしましょう！

九都県市管理協議会（埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、横浜市、川崎市、千葉市、さいたま市、相模原市）は、ヒートアイランド対策・環境活動としての打ち水を推進しています。
九都県市管理協議会環境対策推進委員会 <http://www.tokenshi-kankyo.jp/>

打ち水の豆知識

そもそも、打ち水ってなんだろう？打ち水をするとうして涼しくなるの？
聞いたことあるけど実はそんなに知られていない、そんな打ち水の疑問にお答えします！

そもそも、打ち水ってなに？
夏の暑さをやわらげる、江戸時代からの日本の文化
UCHI-MIZU is a hundred year-old Japanese custom to cool down hot summer days.
打ち水は、昔から夏の暑さ対策の習慣として行われてきた、日本の伝統的な文化。
家の軒先や庭に水を撒くことで、クーラーや扇風機なしでも快適に暑を過ごしていました。
また、家にお客が訪ねてくるときには実際に打ち水をして「おもてなし」の心をあらわす大事な習慣でもありました。
今日では、様々なヒートアイランド対策のうちのひとつとして注目され、自治体も推奨しています。

打ち水をするとう涼しくなるのはなぜ？
地面を冷やして、人が受ける熱を減らします
UCHI-MIZU cools down the ground surface through the process of evaporation. It reduces exposure to radiant heat.
暑い地面から人は熱を受けます。これが暑さの原因のひとつです。
打ち水は、地面の温度を下げる効果があります。また、水が蒸発するときに周りの熱を奪う「気化熱」の作用により、温度を下げる持続的な効果も期待できます。

どんなときに打ち水するといいいの？
朝夕・日陰への打ち水で効果的に涼しさアップ！
UCHI-MIZU is more effective in the morning/evening and in shaded areas.
日中の日差しが強い時間帯に水を撒いても、すぐに乾いてしまい、効果が続きません。
打ち水は朝と夕方に行う方が涼しさが持続して効果的。
また、同じ理由で日なたより日陰に打ち水する方が効果的です！

打ち水をする時の注意

- クルマの通りが多い場所は避け、安全な場所で行いましょう。
- 公道やマンホールの上は自転車、バイクにとっては、滑りやすくなるため大変危険です！

打ち水についてもっと知りたい人は
こちらをご覧ください
<http://uchimizu.jp/>

埼玉打ち水の環 2021 について—打ち水を行う個人・団体等を募集しています！

埼玉県は特定非営利活動法人 環境ネットワーク埼玉、パリクラブ 21 埼玉※と連携し、打ち水を行う個人や団体を募集しています。

以下の「埼玉打ち水の環 2021」ホームページに打ち水の開催情報を登録いただくと、同ページ上で掲載・告知ができます。みんなで打ち水の環を広げていきませんか！

詳しくは↓（埼玉打ち水の環 2021 ホームページ）

<https://www.kannet-sai.org/coolchoice/activity/2021/uchimizu2021.html>

※パリクラブ 21 埼玉について

埼玉県内の団体、企業、行政、個人など各分野の有志がメンバーとなり発足した任意団体。温暖化対策の緊急性・重要性をアピールするとともに、草の根の活動を応援することで、パリ協定の趣旨の実現を目指す。

埼玉打ち水の環 2021 実施概要

実施期間

令和3年7月1日～8月31日

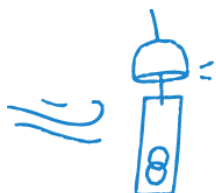
打ち水の実施方法



(1) 水と容器を用意・・・水の無駄遣いに注意しながら、安全に配慮した水(打ち水大作戦本部公式ウェブサイト)を使いましょう。



(2) 水をまこう・・・ひしゃくがなくても、手でバシャバシャ。道路で打ち水する場合は、周りに気を付けましょう。



(3) 涼しい風を感じよう・・・打ち水後は、すずしい風を感じながら、省エネを意識して過ごしましょう。

出典：打ち水大作戦本部 公式ウェブサイト（<http://uchimizu.jp/>）

※熱中症に十分注意しながら、マスク着用や適切な距離を保つなど、感染対策を講じたうえで実施してください。

打ち水の環の参加方法

(1) エントリーシートに必要事項をご記入のうえ、事務局までお送りください（メールまたはファックス）。

※メールの場合は、本文に必要事項を明記のうえ、件名「埼玉打ち水の環 2021 エントリー」で送信ください。

(2) 各地域・会社・学校等で自主的に打ち水を実施します。

(3) 打ち水実施後、結果報告シートに必要事項をご記入のうえ、開催の様子が分かる写真と一緒に事務局へメールでお送りください。

エントリーシート提出先 メール：info@kannet-sai.org ファックス：048-749-1218

結果報告シート提出先 メール：info@kannet-sai.org

エントリーシート・結果報告シート

<https://www.kannet-sai.org/coolchoice/activity/2021/files/uchimizu2021.pdf>

事業者の皆さまへ 災害用備蓄食料を活用しませんか

埼玉県ホームページより抜粋
(埼環協広報委員会 編集)

SDGs 実践の小さな一歩へ

食品ロスは日本で年間 600 万トン以上も発生していると推計されており、国民が毎日お茶碗 1 杯分を捨てていることとなります。

2015 年に国連で採択された SDGs (持続可能な開発目標) においても、その削減が目標の一つに挙げられているなど国際的な課題となっており、昨年施行された「食品ロスの削減の推進に関する法律」においても、事業者には責務が課せられています。



皆さまの事業所に更新時期を迎える災害用備蓄食料がありましたら、その活用から始める、というのはいかがでしょうか。

災害用備蓄食料の活用

災害用備蓄食料は、事業者の業務継続にとって必要なものであり、一定の期間（賞味期限）を迎える度に更新が必要となります。社員へ配布することもできますが、更新時にそのまま廃棄されるケースも少なくありません。

備蓄食料は、更新時期があらかじめ定められていることに加え、調理が簡単もしくはそのまま食べられることから、フードパントリーや子ども食堂でも大変喜ばれ、有効に活用していただくことが可能です。

※フードパントリー: まだ食べることができるにも関わらず、様々な理由で流通に出すことができない食品や自宅で余っている食品の寄贈を受け、必要としている施設や団体、世帯に提供する活動を行う団体

※子ども食堂: 地域住民により、地域の子供達に無償又は低額で食事を提供するとともに地域交流の場としての機能を持つ場所、拠点

活用事例

昨年度、事業者から提供を受けたアルファ化米などの備蓄食品を活用して、防災学習を兼ねた炊き出しを実施した子ども食堂もあります。

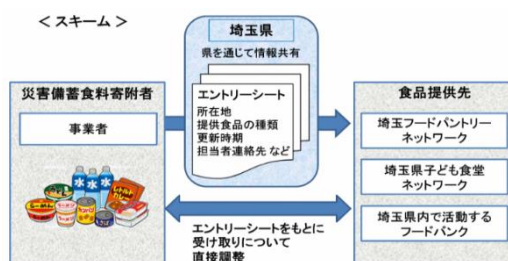
あいおいニッセイ同和損害保険株式会社が提供した災害備蓄食品を県内の子ども食堂及び子育て応援フードパントリーが有効活用 子ども食堂での災害訓練とひとり親家庭の支援

<https://www.pref.saitama.lg.jp/a0001/news/page/2019/0905-04.html>



食品ロスの削減にご協力ください

県では、更新を迎える災害備蓄食料をフードパントリーや子ども食堂などで活用するスキームを構築し、運用を開始しました。



本スキームで災害備蓄食品を活用することは、単に食品ロスを削減するだけでなく、社会貢献による企業価値向上のほか、地域の問題に取り組む団体等とのパートナーシップ構築につなげることもできます。

皆さまの事業所におかれましても、ご提供いただけるものがございましたら、埼玉県資源循環推進課までご連絡ください。

埼玉県春のプラごみゼロウィーク

埼玉県ホームページより抜粋
(埼環協広報委員会 編集)

埼玉県春のプラごみゼロウィーク

最近メディアで盛んに取り上げられている海洋プラスチックごみ問題は、海岸や外洋など海だけの問題として捉えられがちですが、街中で発生したプラスチックごみが河川を通じて海に流れ込むことも大きな要因となっており、その解決には街中での対策も大変重要です。

本県は県土に占める河川の流域面積の割合が日本一の「川の国」であり、積極的な対策を行うことが求められます。

そこで、県民の皆さまにプラスチックごみの問題を身近な問題として捉え、プラスチックごみの排出抑制と自然界に排出されてしまったプラスチックごみの回収に積極的に取り組んでいただくため、「埼玉県春のプラごみゼロウィーク」を実施することとしました。

期間

令和3年5月30日から6月30日

内容

- ・プラスチックごみの問題について考えてみましょう
- ・プラスチックごみを出さないライフスタイルを実践しましょう
- ・地域で行われるごみの回収活動や清掃活動に参加しましょう

プラスチックごみを出さないライフスタイル

循環型社会を構築するための重要なキーワード「3R」。これは、「Reduce（リデュース）」「Reuse（リユース）」「Recycle（リサイクル）」の3つの英単語の頭文字をとったものです。「3R」でプラスチックごみを出さないライフスタイルを実践しましょう。

○後でごみになるものは貰わない！買わない！（Reduce：発生抑制）

- ・買い物にはマイバッグを持参し、レジ袋をもらわないようにしましょう。
- ・お出かけにはマイボトルを持参し、使い捨て容器の購入を控えましょう。
- ・使わずに済む時は、使い捨てのストローやスプーンなどはもらわないようにしましょう。
- ・簡易包装の商品を選んだり、過剰包装を断ることも大切です。

○ごみになりにくい商品を選んで繰り返し使いましょ！（Reuse：再使用）

- ・修理や部品の取り替えが容易な商品を選んで繰り返し使いましょ。
- ・詰め替え可能な商品を利用しましょ。
- ・自分で使わなくなったおもちゃや服は、使ってくれる人に譲りましょ。

○ごみとして出す時は分別して捨てましょう！（Recycle：再生利用）

- ・資源として生かせば、ごみの減量化になります。
- ・ペットボトルなど資源になるものは、市町村のルールにしたがって適切に分別しましょう。

ごみの回収活動や清掃活動への参加

- ・5月から6月にかけて、県内の多くの市町村や自治会などでごみの回収活動（クリーン作戦）が行われます。
- ・お住まいの地域で行われるごみの回収活動や清掃活動に積極的に御参加ください。

埼玉県×若者 プラごみ削減部

～大学対校！ゴミ拾い甲子園を開催しました～

埼玉県ホームページより抜粋
(埼環協広報委員会 編集)

県民の皆さまに、プラスチックごみの問題を身近な問題として捉え、プラスチックごみの排出抑制及びプラスチックごみの回収に積極的に取り組んでいただくために「埼玉県秋のプラごみゼロウィーク」（令和2年9月12日～令和2年10月31日）を実施しました。

本取組の一つとして、大学生によるプラスチックごみ削減対策企画「大学対校！ゴミ拾い甲子園」（豪田ヨシオ部運営）を埼玉県内で初開催しました。

開催概要

日程

令和2年10月18日（日曜日）

場所

埼玉県戸田市荒川親水公園（荒川河川敷）

参加者

埼玉県所在大学を含む13大学45名の大学生

内容

プラスチックごみ問題を自分ごととして捉えてもらうため、有志大学生による運営チームの皆さんに、企画から運営まで行っていただきました。

ゴミ拾いイベント

5人程度の各チームに分かれ、分別をしながら、約1時間ゴミ拾いを実施しました。拾ったごみの種類や量に応じて得点制となっており、チームごとに競いながら楽しくゴミ拾いを行いました。その結果、合計でゴミ袋40袋及び粗大ごみ22個が回収されました。



その中には、

- ・ペットボトル
- ・空き缶
- ・プラスチック製容器
- ・ビニール傘
- ・タイヤ
- ・椅子

などが多く見つかりました。回収されたものにはプラスチックごみが多く、こういったものは川から海へ流れていくと、海洋プラスチックごみになる可能性のあるものでした。

また、今回のイベントについて「NHK スペシャル」、「首都圏ネットワーク」、テレビ埼玉に取材をしていただき、学生の生の声を取り上げていただきました。

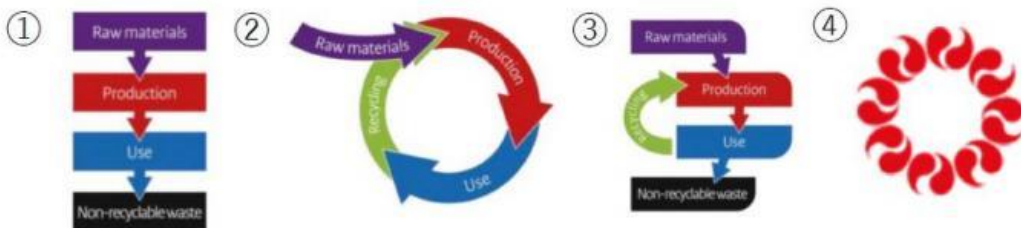


プラスチックごみ問題を学ぶクイズ企画

ゴミ拾い後の第2部企画として、プラスチックごみ問題や埼玉県について学ぶための「頭も体もフル回転！チーム対抗クイズリレー」を実施しました。

出題クイズ例

- ・海洋ごみは、漁具、ペットボトル、プラスチック、発泡スチロールなど様々だが、その7割は川から流れてくる。○か×か。
- ・太平洋には、プラスチックごみが集まる「プラスチックスープ」と呼ばれる海域があるが、その面積は10万km²である。○か×か。
- ・プラスチックは安価で利便性が高く、世界経済の発展によって、ますますその使用量が増えていくと予想されている。環境と経済を両立していくために、無駄を富に変える「サーキュラーエコノミー」が経済のトレンドになりつつあるが、「サーキュラーエコノミー」を表す図は以下のうちのどれか。



表彰式

ゴミ拾いの合計点やクイズ企画の得点、SNSでの発信数などに応じて、各表彰を行いました。

各賞には、協賛企業からいただきました商品や、荒川クリーンエイド・フォーラム提供商品、埼玉県産品などが用意され、受賞チームの代表者に授与されました。

さらに、総合優勝チームにはこれまでの優勝チームから引き継がれてきた「金のトングトロフィー」が贈呈されました。



参加大学生の声

今回のイベントに参加した大学生からは、イベント内容やゴミ拾い、プラスチックごみについてのリアルな感想を聞くことができました。

- ・自身の行動が環境に良い影響を与えると実感できた。
- ・仲間で楽しくゴミ拾いができた。
- ・環境への影響とゴミ拾いの大切さを再確認できた。
- ・最後にゴミの山を見た時に、達成感を感じたと同時に、1時間の間、河川敷の1部でゴミを拾っただけなのにこれほどのゴミが落ちているのかと驚いた。また、ゴミが落ちている場所は人目につかない所が多く、誰かによって故意に捨てられたゴミが本当に多いことを実感した。
- ・社会貢献を行い、大切な自然の保護活動を行うことが出来てとても嬉しく思う。

また、マイバッグ・マイボトルを持ち歩くなど自分事としてライフスタイルを見直したいかどうか尋ねると、89.7%がYesと回答しました。

さらに、プラスチックごみ問題を話題に、誰かと共有したいかという問いについては、92.3%がYesと答え、そのうちの64%が友人と話してみたいと回答しました。



3.環境情報

法規制の改正等の情報

埼環協広報委員会 宮原 慎一
(株環境管理センター)

【経産省 エネルギー白書 2021 を発表】

経済産業省は2021年6月4日、エネルギー政策の年次報告であるエネルギー白書2021を公表した。

全3部構成のうち、第1部は例年、前年の取組を特徴付ける内容が紹介されている。今年には2050年カーボンニュートラル実現に向けた課題と取組等が掲載されている。

●エネルギー白書 第1部の構成

(1)福島復興の進捗

- ・東日本大震災・東京電力福島第一原子力発電所事故への取組
- ・原子力被災者支援
- ・福島新エネ社会構想
- ・原子力損害賠償

(2)2050年カーボンニュートラル実現に向けた課題と取組

- ・エネルギーを巡る情勢の変化（金融・コロナの影響等）
- ・諸外国における脱炭素化の動向
- ・2050年カーボンニュートラルに向けた我が国の課題と取組

(3)エネルギーセキュリティの変容

- ・化石資源に係るエネルギーセキュリティ
- ・エネルギーセキュリティの構造変化
- ・構造変化を踏まえたエネルギーセキュリティの評価

◎「令和2年度エネルギーに関する年次報告（エネルギー白書）」が閣議決定されました（経産省）

<https://www.meti.go.jp/press/2021/06/20210604001/20210604001.html>

【珪藻土製品等の輸入（2021.05.18）】

厚生労働省の通達「石綿障害予防規則及び厚生労働省の所管する法令の規定に基づく民間事業者等が行う書面の保存等における情報通信の技術の利用に関する省令の一部を改正する省令等の施行について（令和3年5月18日付け基発0518第6号）」が出された。

令和3年5月18日の告示により改正された石綿則に従い、石綿を含有するおそれのある珪藻土を使った製品の輸入に際して、0.1%を超えて含有しないことを書面にて確認することや超えた時の報告等についての解説をしたもの（令和3年8月1日施行）。

分析方法は、JIS、ISO規格又は日本もしくは外国の政府機関が定めた分析方法のいずれでもよいが、分析する者は日本の各種クロスチェック等の参加者又はISO/IEC17025の機関を指定している。

https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/koyou_roudou/roudouki_jun/sekimen/other/pamph/index_00005.html

【水質関係の分析方法改正（2021.05.20）】

JIS K 0102-1「工業用水・工場排水試験方法―第1部：一般理化学試験方法」が制定された。

内容が重複する従来のK0101工業用水試験方法とK0102工場排水試験方法については、当面廃止とはせずしばらくの間はダブルスタンダードとなる模様。

また別途日本水道協会より「上水試験方法」について、2020年版として最新の項目・方法を取り入れて約10年ぶりに改訂出版されている（令和3年4月30日）。

<https://www.jisc.go.jp/index.html>

http://www.jwwa.or.jp/upfile/upload_file_20210430001.pdf

【悪臭についての解説（2021.05.13）】

公害等調整委員会機関紙の「ちょうせい」に、誌上セミナーとして「悪臭について」のシリーズの連載がスタートした。

地方公共団体にて新たに担当者となる職員の方に向けて、悪臭の問題に関する内容を分かりやすく解説するもので、第1回となる令和3年5月では、「においに関する基礎知識」が掲載されている。

<https://www.soumu.go.jp/kouchoi/substance/chosei/main.html>

4. 埼環協共同実験報告

2020 年度 生物化学的酸素要求量 (BOD) 共同実験の結果について

埼玉県環境計量協議会 技術委員会
浄土 真佐実

1. はじめに

生物化学的酸素要求量 (以下 BOD) は、英国で河川の汚染指標として考案され、その後米国において研究が進み、現行の「20℃・5 日間」法が「Standard Methods」に採用された。本邦の BOD もこの方法に準拠したもので、第 2 次世界大戦前から水中の有機物量あるいは酸素要求ポテンシャル (自浄作用) の指標として用いられてきた。近年は定量性の欠如から有機物指標の低下が指摘されているが、酸素要求ポテンシャルの指標としては有用で、河川環境基準、排水基準項目として当分は適用されると思われる。

埼玉県は、水域面積に河川が占める割合が多く、従来から BOD 分析のニーズが高い。加えて浄化槽検査の採水員制度に伴い検体数の増加も期待されている。また、操作の自動化による大量処理や検出方法 (DO 測定法) の多様化が進行中であり、計量証明事業所の技術力担保のための共同実験の必要性は高いと思われる。従って、BOD の共同実験は今後も継続して実施する予定である。

本報告では、開始から 9 年目となる「2020 年度 BOD 共同実験」の結果を報告する。

2. 共同実験概要

2.1 実施概要

【工程】

試料配布：2020 年 11 月 4 日着 (ヤマト運輸クール宅急便、一部事業所は 11 月 5 日着)
報告期限：2020 年 12 月 4 日

【方法】

- ・分析方法：JIS K 0102 21 に規定する方法
- ・実施要領：配布試料を 50 倍希釈 (1L メスフラスコと 20ml 全量ピペットを用いる) したものを分析試料とし、1 データを報告する。
- ・報告事項：50 倍希釈液の BOD 濃度、分析開始・終了日、採用した希釈段階と DO 消費%、希釈水の BOD 濃度、植種希釈水の BOD 濃度、グルコース-グルタミン酸溶液 (JIS K0102 21 備考 3 の規定、以降、確認溶液) の BOD 濃度、使用した希釈水の種類、DO 測定法、希釈・充填時及び DO 測定時の温度管理の有無、植種の種類

2.2 参加事業所

参加事業所一覧を、表1に示した。

浄化槽指定検査機関、指定計量証明事業者などの36事業所が参加した。

表1. 参加事業所一覧

事業所名（全36事業所）	
アルファー・ラボラトリー(株)	日本総合住生活(株)技術開発研究所
エヌエス環境(株)東京支社	(株)本庄分析センター
大阿蘇水質管理(株)	前澤工業(株)
(株)環境管理センター 北関東技術センター	三菱マテリアル(株)セメント事業カンパニーセメント研究所
(株)環境技研	山根技研(株)
(株)環境工学研究所	(一社)埼玉県浄化槽協会法定検査部
(株)環境総合研究所	(一財)福岡県浄化槽協会福岡検査センター
(株)環境テクノ	(一財)福岡県浄化槽協会筑後検査センター
(株)関東環境科学	(一財)福岡県浄化槽協会筑豊検査センター
(株)建設環境研究所	(株)環境分析研究所
(一社)埼玉県環境検査研究協会技術本部	(株)日本化学環境センター
(一社)埼玉県環境検査研究協会西部支所	アエスト環境(株)
埼玉ゴム工業(株)	(株)君津清掃設備工業
(株)高見沢分析化学研究所	(株)ケーオーエンジニアリング
(株)東京久栄	月島機械(株)R&Dセンター
(株)東京建設コンサルタント	東京パワーテクノロジー(株)環境事業部分析センター
東邦化研(株)	水ing(株)
内藤環境管理(株)	(株)ユーベック

※1：結果表に示した事業所Noとの関連はありません。

※2：事業所名は報告書に記載された内容である。

2.3 試料の調製

試料の調製・配布は、株式会社 東京久栄に委託した。また、配布試料の均一性確認試験は、技術委員会共同実験WGが実施した。

【使用試薬等】

使用試薬等一覧を表2に示した。

表2. 使用試薬等一覧

	使用試薬類	グレード等	前処理等
①	D(+)-グルコース	関東化学(株)試薬特級	無処理
②	ラクトース・1水和物	関東化学(株)試薬特級	無処理
③	水	共栄製薬(株)蒸留水	-

【配布容器及び配布量】

ポリエチレン製容器、容量 100ml

【調製方法】

各試薬の配布溶液調製濃度を表 3 に、調製フローを図 1 に示した。

BOD 源として D(+)-グルコースとラクトース・1水和物を用い、市販の蒸留水による定容を行った。具体的には、表 2 に示した①、②の試薬をそれぞれ秤取り、水 (③) 8L に溶解し、更に水を加えて全量を 10L として、50 試料分を配布容器に充填した。

表 3. 各試薬の配布溶液調製濃度

項目	単位	配布溶液調製濃度
D(+)-グルコース	mg/L	300
ラクトース・1水和物		300

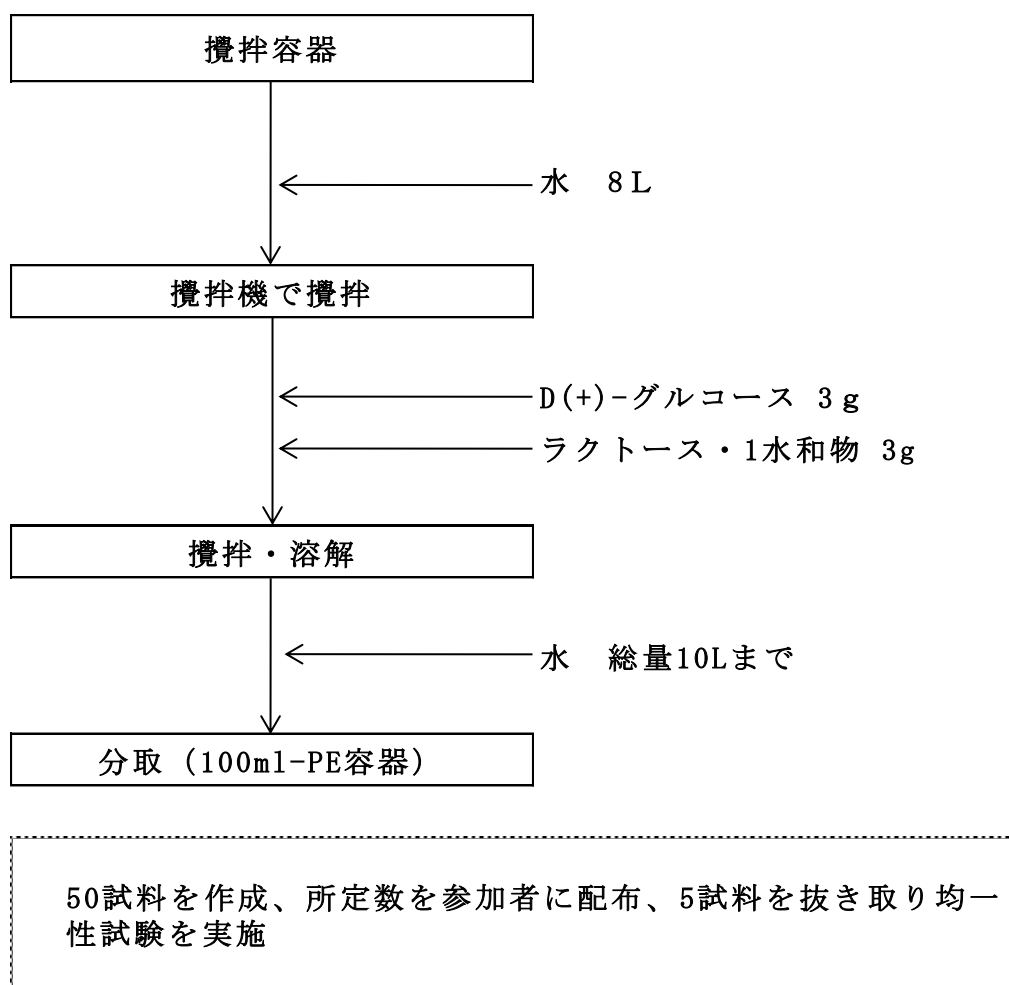


図 1. 調製フロー

【目標調製濃度】

調製濃度期待値を表4に、調製期待値の計算方法を表5に示した。

調製濃度は、50倍希釈後にBODとして浄化槽放流水（数～数十mg/L）と同程度となることを目途とした。調製試料（配布した試料）のBOD濃度は約300mg/Lであり、50倍希釈後の調製推定濃度は、約6mg/Lである。

表4. 調製濃度期待値

項目	単位	50倍希釈後 期待値
BOD	mg/L	約6

表5. 調製期待値の計算方法

グルコース	化学式：C ₆ H ₁₂ O ₆
分解過程：C ₆ H ₁₂ O ₆ + 12O ⇒ 6CO ₂ + 6H ₂ O グルコース1gの分解に要する理論酸素量は (12×15.9994)/180.1572=1.0657g	
ラクトース水和物	化学式：C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁ ・H ₂ O
分解過程：C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁ ・H ₂ O + 24O ⇒ 12CO ₂ + 12H ₂ O ラクトース水和物1gの分解に要する理論酸素量は (24×15.9994)/360.3144=1.0657g	
文献より(徳平ら_1970_用水と廃水、Vol. 12, No. 2, P90-) BODの酸化率は	
グルコース	56%
ラクトース水和物	41%
よって 300×1.0657×0.56+300×1.0657×0.41=310.1187mgO/L 従って、試料溶液の期待値は 310.1187/50 = 6.202 ≒ 6mg/L	

2.4 均一性の確認

均一性試験の結果を表6に示した。

調製した50試料の内の5試料をランダムに抜き出し、TOC分析を各3回行って、配布試料の均一性を確認した。

容器内のばらつきはRSD=0.4%、容器間のばらつきはRSD=0.4%であった。両者のばらつきはほぼ同程度で且つBOD報告値のばらつき（後述、RSD=26.4%）に比して十分小さかったので、配布試料の均一性に問題はないと判断した。

表 6. 均一性試験の結果

容器 No.	試験 No.	TOC mg/L	Avg. mg/L	SD mg/L	RSD %
1	1	244.9	244.9	0.2	0.1%
	2	244.7			
	3	245.0			
10	1	246.1	246.2	0.1	0.0%
	2	246.3			
	3	246.1			
20	1	245.9	246.1	0.7	0.3%
	2	245.5			
	3	246.9			
30	1	244.7	244.8	0.4	0.2%
	2	245.2			
	3	244.4			
40	1	246.9	245.7	1.1	0.4%
	2	245.2			
	3	244.9			
総平均		245.5	-	-	-
容器内のばらつき				0.87	0.4%
容器間のばらつき				1.02	0.4%

3. 共同実験結果

3.1 共同実験結果と統計解析結果

共同実験結果を表 7 に、基本統計量を表 8 に、標準化係数を表 9 に、z スコアを表 10 に、報告値のヒストグラムを図 2 に示した。

表 7. 共同実験結果

事業所No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
BOD結果	7.42	5.67	5.89	8.43	4.19	8.38	6.45	9.41	5.88	4.39
事業所No	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
BOD結果	7.88	7.88	8.70	5.1	5.59	6.9	7.18	8.75	5.46	8.26
事業所No	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
BOD結果	4.29	2.78	6.57	8.45	8.96	7.35	4.21	7.87	5.94	5.91
事業所No	31	32	33	34	35	36	単位			
BOD結果	3.15	8.82	6.41	8.65	8.79	7.00	mg/L			

試料の BOD の結果は、2.78～9.41mg/L の範囲で、平均値は 6.75mg/L、中央値は 6.95mg/L であり、目標調製濃度 (6.2 mg/L) よりやや高かった。標準偏差は 1.78mg/L、変動係数は 26.4% と良好とは言えず、過去 4 年間の結果 (変動係数 21.0%、11.8%、18.3%、23.6%) と比してばらつきが大きかった。ヒストグラムを見ると、分離した 2 ピークを持つようなプロファイルを示し、低値側に離れた分布があった。この分布を反映し両端をカットするロバストな変動係数も 29.3% と不良であった。

報告値より標準化係数を求め、Grubbs の検定を行ったところ、危険率 5% で棄却された

データはなかった。z スコアによる評価では、「疑わしい」($2 < |z| \leq 3$) と判定された報告値が1データあったが、「不満足」($3 < |z|$) と判定された報告値はなかった。

表 8. 基本統計量

基本統計量表		データ
データ数	n	36
平均値	\bar{x}	6.749
最大値	max	9.410
最小値	min	2.780
範囲	R	6.630
標準偏差	s	1.778
変動係数	RSD%	26.4
中央値(メジアン)	x	6.950
第1四分位数	Q1	5.650
第3四分位数	Q3	8.393
四分位数範囲	IQR	2.743
正規四分位数範囲	$IQR \times 0.7413$	2.033
ロバストな変動係数	%	29.3
平方和	S	110.697
分散	V	3.163

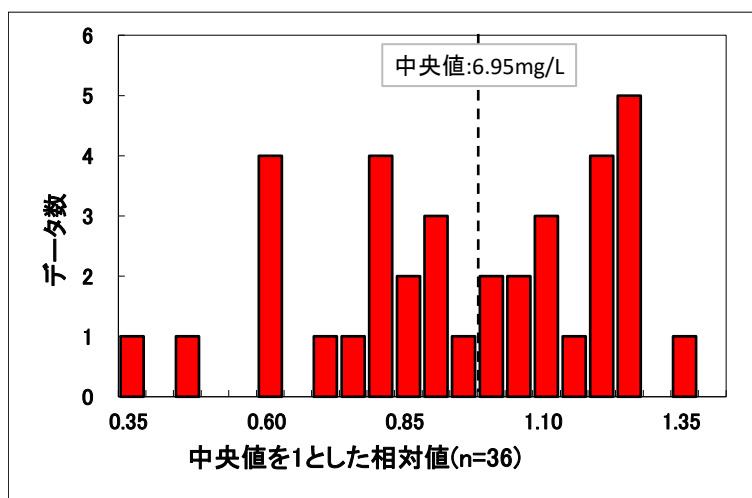


図 2. 報告値のヒストグラム

表 9. 各事業所の標準化係数 (STANDERDIZE)

No.	STA.	No.	STA.
1	0.377	19	-0.725
2	-0.607	20	0.850
3	-0.483	21	-1.383
4	0.945	22	-2.232
5	-1.439	23	-0.101
6	0.917	24	0.957
7	-0.168	25	1.243
8	1.496	26	0.338
9	-0.489	27	-1.428
10	-1.326	28	0.630
11	0.636	29	-0.455
12	0.636	30	-0.472
13	1.097	31	-2.024
14	-0.927	32	1.165
15	-0.652	33	-0.191
16	0.085	34	1.069
17	0.242	35	1.148
18	1.125	36	0.141
危険率5%			
n=36		±2.823	
★危険率5%で棄却データなし			

表 10. 各事業所の z スコア

No.	zスコア	No.	zスコア
1	0.231	19	-0.733
2	-0.630	20	0.644
3	-0.521	21	-1.308
4	0.728	22	-2.051
5	-1.358	23	-0.187
6	0.703	24	0.738
7	-0.246	25	0.989
8	1.210	26	0.197
9	-0.526	27	-1.348
10	-1.259	28	0.453
11	0.457	29	-0.497
12	0.457	30	-0.512
13	0.861	31	-1.869
14	-0.910	32	0.920
15	-0.669	33	-0.266
16	-0.025	34	0.836
17	0.113	35	0.905
18	0.885	36	0.025
z=±2~±3 →		17ヶ	
z<-3、z>3 →		なし	
★Zスコア: ±2超過が1、±3超過が0			

3.2 その他の報告結果

BOD以外の報告（希釈段階ほかの操作等に関するアンケート）結果を表11に示した。

表中の網掛け部分は、着手日が配布後11日目以上（11月4日を1日目とする）、希釈水・植種希釈水・確認溶液のBODがそれぞれJISの規定値又は推奨値から逸脱した報告を示す。

表11. その他の報告（操作等に係るアンケート）結果

事業所No		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
実施日	開始	11/4	11/6	11/5	11/6	11/11	11/13	11/19	11/11	11/13	11/6	11/5	11/19
	終了	11/9	11/11	11/10	11/11	11/16	11/18	11/24	11/16	11/18	11/11	11/10	11/24
採用倍率		2.00	1.25	2.00	2.00	1.11	2.00	2.00	2.50	2.00	1.25	2.00	2.00
DO消費%		49.00	62.40	42.00	51.00	40.00	46.45	42.00	48.82	35.75	40.01	48.00	52.12
希釈水BOD		0.17	0.04	0.12	0.16	0.35	0.14	0.49	0.14	0.10	0.28	0.14	0.38
植種希釈水BOD		0.81	0.84	0.98	0.74	0.84	0.40	69.25	0.63	0.79	0.56	0.81	1.19
グルコース・グタミ酸混合液BOD		224.96	195.38	200.00	210.68	223.17	215.22	未回答	226.83	211.58	206.81	188.35	217.50
希釈水のベース		超純水	超純水	超純水	RO水	イオン交換	イオン交換	超純水	超純水	イオン交換	純水	純水	超純水
DO測定方法		光学	隔膜	隔膜	隔膜	隔膜	隔膜	隔膜	隔膜	隔膜	隔膜	隔膜	隔膜
温度管理	前処理	あり	あり	無	あり	あり	あり	無	あり	あり	あり	あり	無
	DO測定	あり	あり	あり	あり	未回答	あり	無	無	あり	あり	あり	無
植種の種類		人工	人工	人工	人工	人工	天然	人工	天然	人工	人工	天然	人工
		BODシート*	BODシート*	BODシート*	BODシート*	BODシート*	下水	ホ*リシート*	下水	BODシート*	BODシート*	浄化槽流入水	ホ*リシート*
事業所No		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
実施日	開始	11/12	11/13	11/5	11/19	11/12	11/6	11/6	11/5	11/5	11/4	11/20	11/16
	終了	11/17	11/18	11/10	11/24	11/17	11/11	11/11	11/10	11/10	11/9	11/25	11/21
採用倍率		2.00	3.33	1.25	2.00	2.00	2.50	2.00	2.00	1.25	1.25	1.66	2.50
DO消費%		49.50	41.11	50.96	43.00	44.11	46.00	35.00	50.45	38.00	25.71	55.00	44.51
希釈水BOD		0.09	0.30	0.17	0.10	0.19	0.10	0.18	0.23	0.10	0.16	0.20	0.18
植種希釈水BOD		0.51	1.01	0.68	0.91	0.88	0.64	0.77	0.79	0.13	0.90	130.00	0.98
グルコース・グタミ酸混合液BOD		220.09	201.25	210.76	207.87	211.91	未回答	190.04	176.13	224.00	201.78	230.00	211.50
希釈水のベース		RO水	純水	イオン交換	イオン交換	イオン交換	イオン交換	イオン交換	純水	RO水	RO水	蒸留水	イオン交換
DO測定方法		隔膜	隔膜	隔膜	隔膜	隔膜	隔膜	隔膜	隔膜	隔膜	光学	隔膜	隔膜
温度管理	前処理	あり	あり	あり	あり	あり	無	あり	あり	あり	無	あり	無
	DO測定	あり	無	あり	あり	あり	無	あり	あり	あり	無	あり	あり
植種の種類		天然	人工	人工	人工	人工	人工	人工	天然	天然	人工	人工	天然
		浄化槽流入水	BODシート*	ホ*リシート*	BODシート*	BODシート*	BODシート*	BODシート*	浄化槽流入水	河川下水混合	BODシート*	BODシート*	下水
事業所No		25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
実施日	開始	11/6	11/25	11/26	11/4	11/11	11/5	11/20	11/6	11/4	11/5	11/4	11/5
	終了	11/11	11/30	12/1	11/9	11/16	11/10	11/25	11/11	11/9	11/10	11/9	11/10
採用倍率		2.50	2.00	1.70	2.00	2.00	1.25	1.25	2.91	2	2.5	2.04	2
DO消費%		45.97	47.00	34.00	47.67	35.05	58.26	32.48	40.10	40.00	39.80	54.51	42.40
希釈水BOD		0.17	0.02	未回答	0.08	0.44	0.02	0.16	0.05	0.38	0.26	0.10	0.20
植種希釈水BOD		1.01	0.88	151.20	0.76	1.14	0.36	1.03	0.94	0.83	0.33	0.79	0.86
グルコース・グタミ酸混合液BOD		147.36	215.21	170.40	220.23	194.74	202.44	156.51	200.45	226.6	228.38	215.64	215.49
希釈水のベース		イオン交換	蒸留水	イオン交換	RO水	超純水	超純水	超純水	超純水	超純水	蒸留水	蒸留水	蒸留水
DO測定方法		光学	隔膜	隔膜	隔膜	隔膜	隔膜	隔膜	光学	隔膜	より測定	隔膜	隔膜
温度管理	前処理	あり	あり	無	あり	無	あり	未回答	無	無	あり	あり	あり
	DO測定	あり	あり	あり	あり	無	あり	未回答	無	あり	対象外	あり	あり
植種の種類		人工	人工	人工	天然	人工	天然	人工	人工	人工	天然	天然	人工
		BODシート*	BODシート*	BODシート*	下水	BODシート*	土壌抽出水	BODシート*	BODシート*	BODシート*	河川水	下水	BODシート*

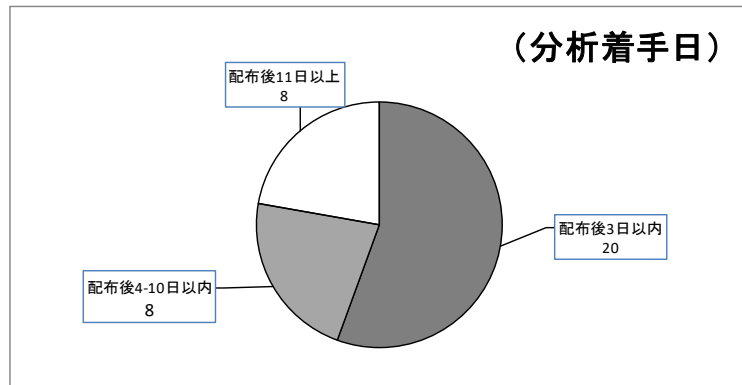
注1) 実施日の網掛けは、着手日が配布後11日以上との報告値である。
注2) DO消費%、希釈水BOD、植種希釈水BOD、グルコース・グタミ酸混合液BODの網掛けは、JISの推奨値から逸脱していた報告値である。
注3) 植種希釈水BODを斜字で示したのは、植種液のBODと思われる。

【分析着手日】

過半数の事業所（20 事業所）が試料配布後 3 日以内に着手していたが、半数に迫る 16 事業所は配布後 4 日目以降の着手であり、11 日目以降に着手した事業所も 8 事業所あった。

分析着手日	データ数
配布後3日以内	20
配布後4-10日以内	8
配布後11日以上	8

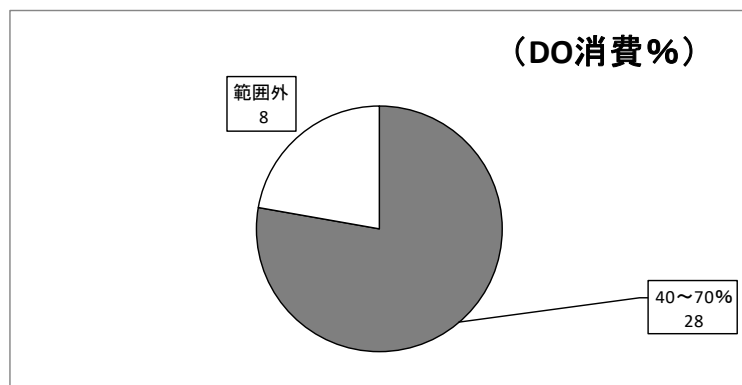
※着日を1日目とする。



【D0 消費%】

採用した D0 消費%は、規定の範囲内（40～70%）の事業所は 3/4 にあたる 28 事業所にとどまり、8 事業所が規定の範囲外（40%未満）であった。

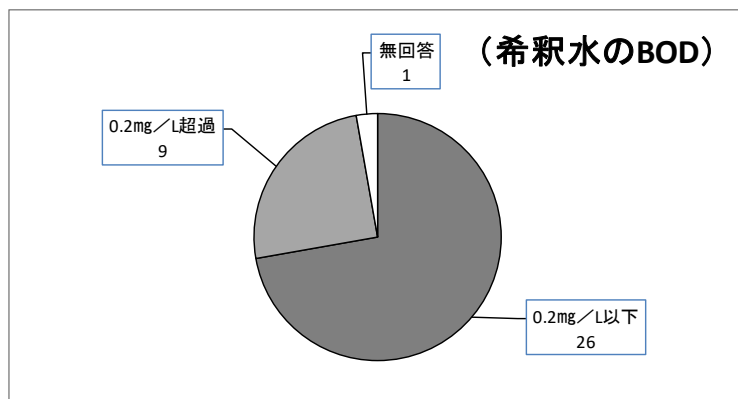
D0消費%	データ数
40～70%	28
範囲外	8



【希釈水、植種希釈水及び確認溶液の BOD】

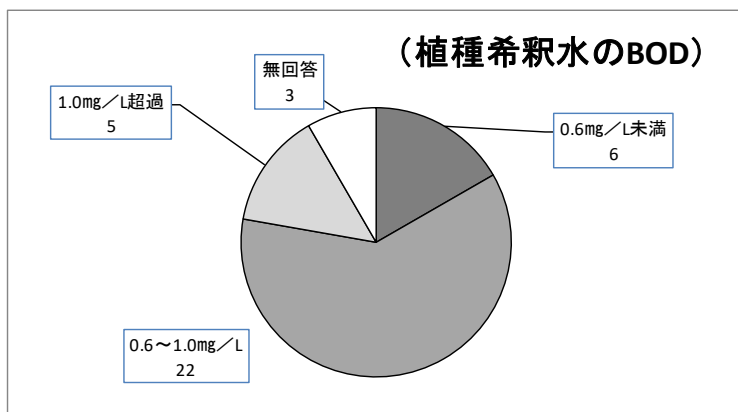
希釈水の BOD は 9 事業所が規定の範囲 ($\leq 0.2 \text{ mg/L}$) を超過していた。大部分の報告は規定内であった (無回答 1)。

希釈水BOD	データ数
0.2mg/L以下	26
0.2mg/L超過	9
無回答	1



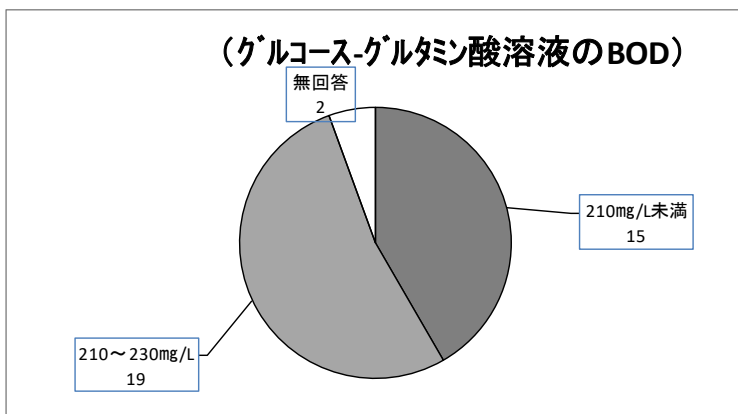
植種希釈水の BOD は、11 事業所が規定の範囲 ($0.6 \sim 1.0 \text{ mg/L}$) を外れており、昨年度と同様に全体の 1/3 を占めた。しかし規定の範囲を大きく逸脱する報告はほとんどなく、大部分が既定の範囲に近かった (無回答 3)。

植種希釈水のBOD	データ数
0.6mg/L未満	6
0.6~1.0mg/L	22
1.0mg/L超過	5
無回答	3



確認溶液の BOD は、推奨範囲内 ($220 \pm 10 \text{ mg/L}$) の報告が約半数の 19 事業所に止まり、他は推奨範囲を外れていた。このうち、推奨範囲より高い報告はなく、半数近くの 15 事業所で推奨範囲より低い結果であった (無回答 2)。

グル-グル溶液のBOD	データ数
210mg/L未満	15
210~230mg/L	19
無回答	2

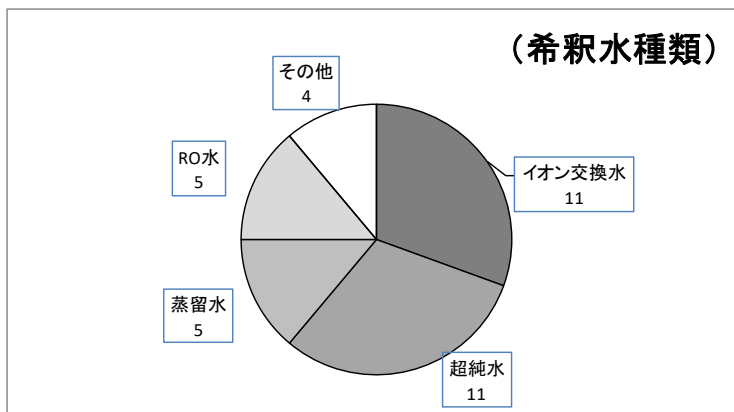


【使用した希釈水の種類】

使用した希釈水の種類は、イオン交換水、超純水がそれぞれ 11 事業所で用いられ昨年同様最も多く、次いで蒸留水と RO 水が 5 事業所、その他が 3 事業所の順であった。その他の内訳は、「市販蒸留水」と「純水」であった。比較的短時間で多量の造水が可能なイオン交換水が依然として多く採用されていたが、超純水の使用も多かった。

希釈水種類	データ数
イオン交換水	11
超純水	11
蒸留水	5
RO水	5
その他	4

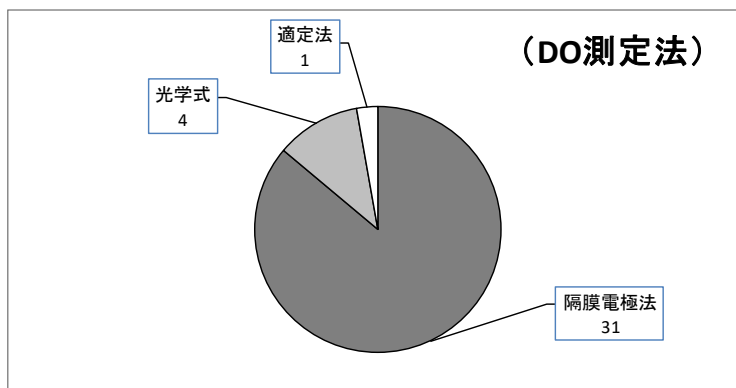
※その他の内訳は以下の通り
純水、市販蒸留水



【DO 測定法】

DO 測定法は、隔膜電極法が 31 事業所と大部分を占め、過年度に引き続き主流となっていた。光学式電極の使用は増加傾向にあり、一昨年度の 1 事業所から 4 事業所になった。

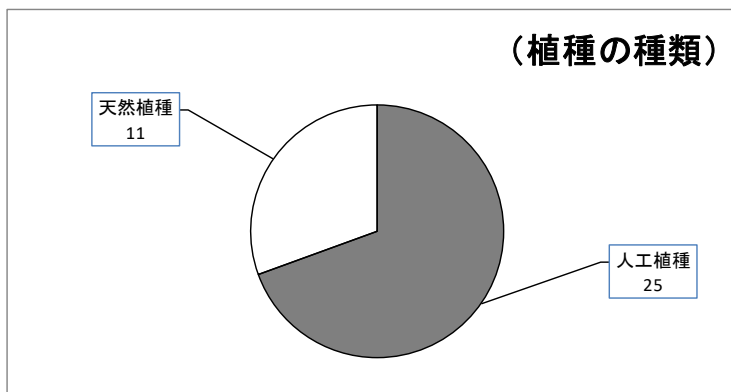
DO測定法	データ数
隔膜電極法	31
光学式	4
適定法	1



【使用植種の種類】

使用植種は、人工植種使用が 25 事業所を占め、過年度と同様に主流となっていることが確認された。反面で、天然植種も根強く使用が継続されていることも確認された。

植種の種類	データ数
人工植種	25
天然植種	11

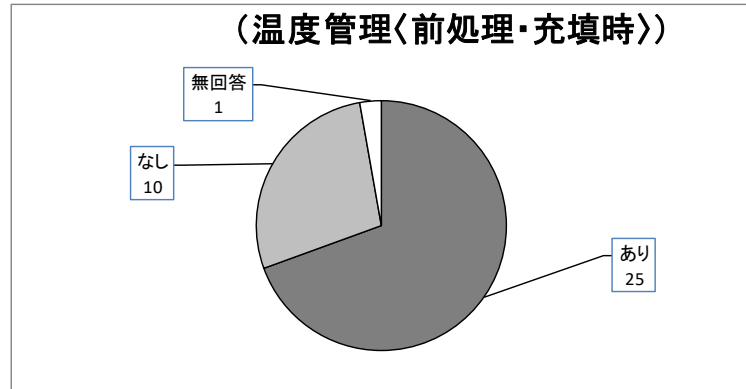


【前処理（充填）時（試料及び希积水）及びDO測定時の温度管理の有無】

試料の前処理時の温度管理は、昨年同様概ね3/4の25事業所が何らかの方法（試料と希积水のみの温度管理、試験室ごと空調管理など）で温度管理が実施されていた。

温度管理①	データ数
あり	25
なし	10
無回答	1

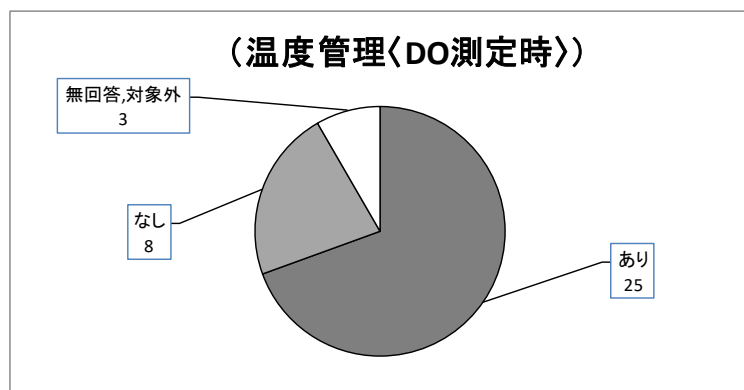
※前処理・充填時



DO測定時の温度管理に関しては、概ね3/4の25事業所で行っていた。なお、上記の充填時に温度管理を実施していた事業所の大部分は、DO測定時の温度管理も行っていた。

温度管理②	データ数
あり	25
なし	8
無回答, 対象外	3

※対象外は滴定法



3.3 報告値の解析

【分析着手日】

試料の BOD (z スコア) と分析着手日の関係を図 3 に示した。

BOD 結果と分析着手日について、明確な傾向は認められず、過年度同様に着手日が遅くても BOD 結果に明確な影響を与えないことが示された。

従来から、模擬試料の「安定性が高すぎる」ことが課題となっており、調製時の滅菌処理を取りやめる (2015 年度より)、調製濃度を低めにする (2016 年度より) 等の対策を実施し、昨年度からは BOD 源の変更 (糖類+アミノ酸の組み合わせを糖類のみとした) を行い、着手時期と結果の関連性を評価出来ることを期待したが、結果は今年度も過年度と大差ない結果であった。

一般的な実試料の特性を考慮すれば安定性が高すぎる模擬試料の使用は好ましくない。意図的に安定性が低い調製をすることは可能であるが、配布試料の均一性担保と両立させることが難しい。今後とも調製法等の検討を行い、より実試料に近い調製レシピを模索する必要がある。

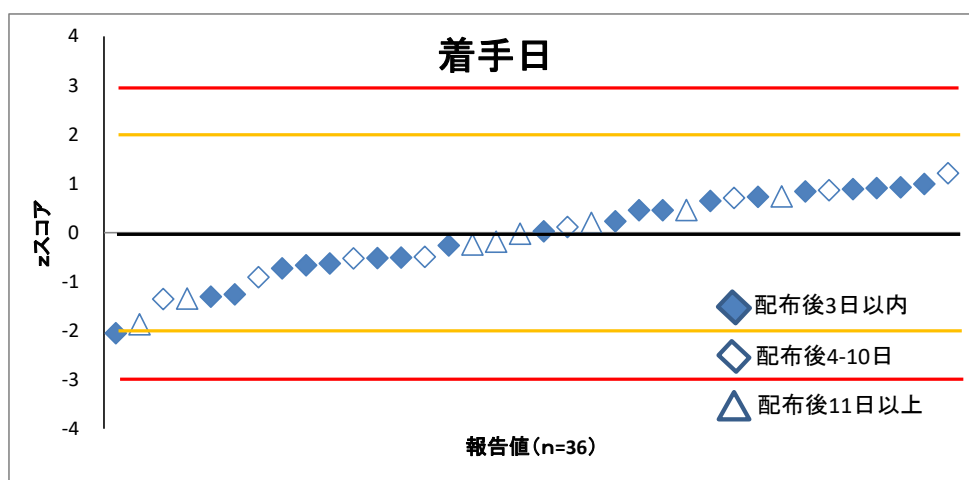


図 3. 試料の BOD (z スコア) と分析着手時期の関係

【採用した希釈段階と DO 消費%】

試料の BOD と採用した希釈倍率の関係を図 4 に、試料の BOD と採用した DO 消費%の関係を図 5 に示した。

試料の BOD と採用した希釈段階の間には過年度と同様に相関 ($r=0.636$) が認められた。

一昨年度の調製では、希釈操作が 1 段階各 2 倍 ($\times 1. ?$ 、 $\times 2$ 、 $\times 4$ 、 $\times 8 \dots$) で操作する事業所が多いと想定し、最適希釈倍率を 3 倍とし、2 倍乃至 4 倍では規定の DO 消費%の範囲 (40~70%) から逸脱しやすくなる設計とした。その結果、一昨年度以前は希釈倍率が狭い範囲に収束し明瞭ではなかった BOD と希釈倍率の関係が明確化し (調製濃度が低く、BOD のばらつき自体も大きかったことが一因)、このことから BOD の精度向上には希釈段階を細かいステップ (1.5 倍ずつなど) で処理することの有効性が示唆された。今年度も同様のコンセプトから最適希釈倍率を 1.5 倍として調製した。実際には 2 倍付近の報告が多いものの、3 倍以上の報告も見られた。

後述するように、今年度のBODの変動係数は過去最大であり、かつ調製濃度は過去最低であった。調製濃度と変動係数の間には、今年度を含めた直近5年間に限定すると高い負の相関 ($r=0.991$) が認められる。一昨年度からBODと希釈倍率の関係が認められるようになったのは、単純に調製濃度が低くなったためとも考えられる(図6参照)。

DO消費%は、規定の範囲(40~70%)を逸脱した(低値側)報告が8データあり、いずれもBODが低めであることから、採用希釈倍率が高すぎるのが原因と思われる。操作性との兼ね合いもあるが、上述のように低濃度領域では希釈段階を細かいステップで調製する方が良くと思われる。

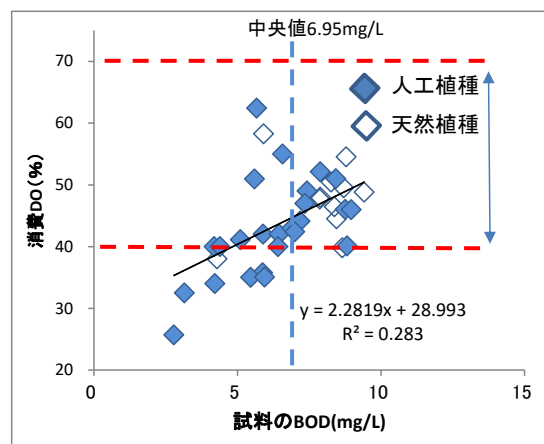
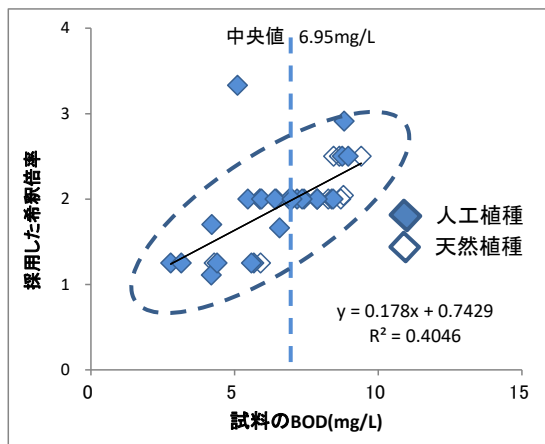


図4. BODと希釈倍率の関係 ($r=0.636$)

図5. BODと採用したDO消費%の関係

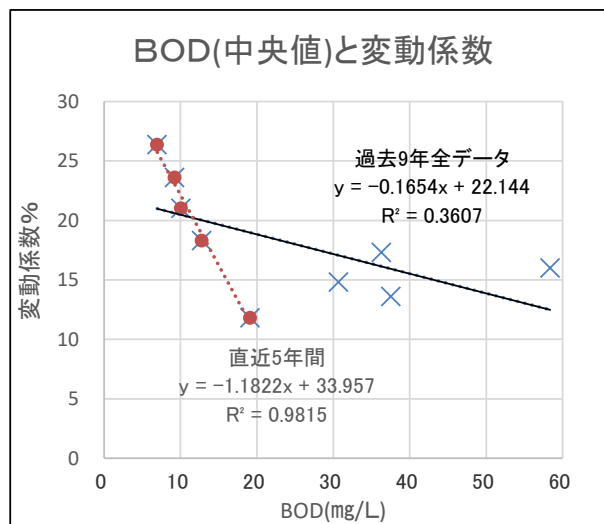


図6. BODと変動係数の関係

【希釈水と植種希釈水の BOD 濃度】

試料の BOD と希釈水・植種希釈水の BOD との関係を図 7 に、希釈水の BOD と植種希釈水の BOD の関係を図 8 に示した。

試料の BOD と希釈水及び植種希釈水の BOD の関係については、過年度と同様に明確な傾向は認められなかった。

希釈水の BOD に関し、大部分の事業所は JIS 規定の範囲 ($\leq 0.2 \text{ mg/L}$) 内であり、超過する事業所は 1/4 程度であった (過年度と同程度)。

植種希釈水の BOD に関しては、既定の範囲 ($0.6 \sim 1.0 \text{ mg/L}$) の報告が過半を占めたが逸脱する報告も多かった。極端に逸脱した報告はなかったが規定の範囲から多少外れても、試料の BOD には過年度結果と同様に直接影響がない結果であった (無回答報告はオミットして集計)。

希釈水と植種希釈水の BOD には、何らかの関係があると思われるが、明確な相関は認められなかった。

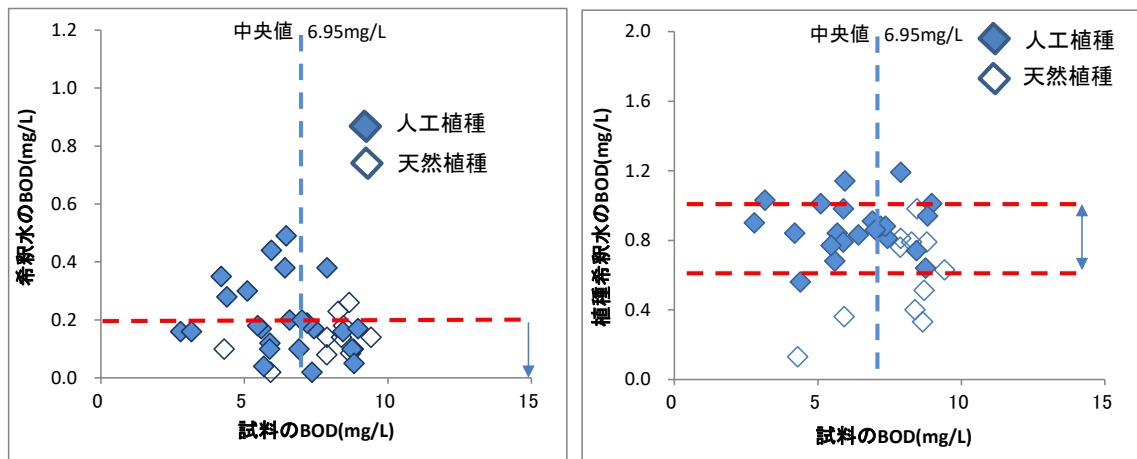


図 7. 試料の BOD と希釈水・植種希釈水の関係

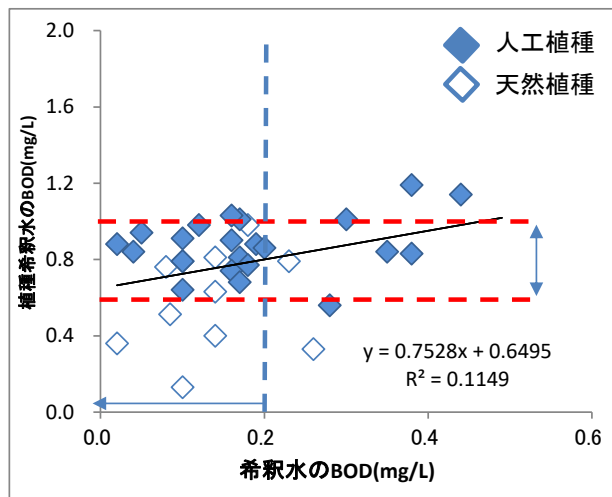


図 8. 希釈水の BOD と植種希釈水の BOD の関係

【確認溶液の BOD 濃度】

試料の BOD と確認溶液の BOD の関係を図 9 に、過年度における同様の関係（左欄が 2018 年度、右欄が 2019 年度）を図 10 に示した。

推奨値の範囲内（210～230 mg/L）の報告は全体の過半数を占めたが、過少な報告も同程度を占めた。推奨値より過小な報告が多いのは昨年度と同様であった。

確認溶液と試料の BOD 濃度に相関は認められず、推奨値を下回っても試料の BOD に影響しないことが示され、昨年度と同様であった。調製期待値算出に引用した文献に基づき確認溶液の BOD を計算すると、170～200 mg/L で推奨値より低い。報告値の多くが推奨値を下回るのにはここに原因があると思われる。

両者の関係について、今年度を含めた 3 ヶ年の散布図を比べてみると、2018 年度では弱い相関 ($r=0.636$) を示したが、昨年度、今年度は相関が認められなかった。

過年度結果も含め、両者の相関性が低いことから確認溶液の「BOD 試験操作、植種活性度などの評価」の有用性には疑問がある。しかし、推奨する数値範囲の妥当性には疑問があるものの、事業所ごとの条件（雰囲気、植種の種類、操作手順手順など）によってばらついている可能性があるため、各事業所において管理状況等を検索し、JIS 推奨値にこだわらずに柔軟に運用をする方がよいと思われる。

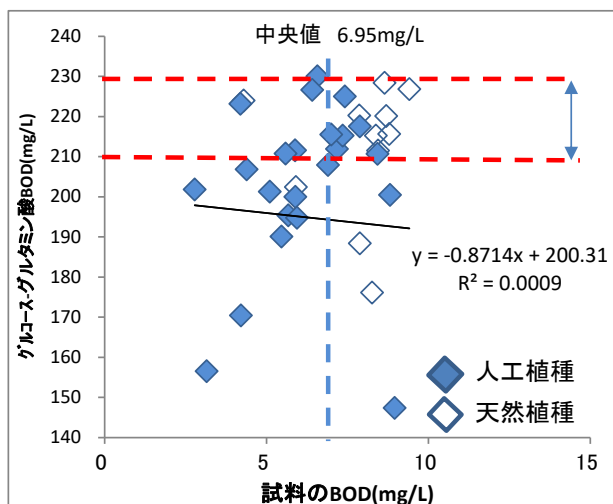


図 9. 試料の BOD と確認溶液の BOD の関係（2020 年度結果）

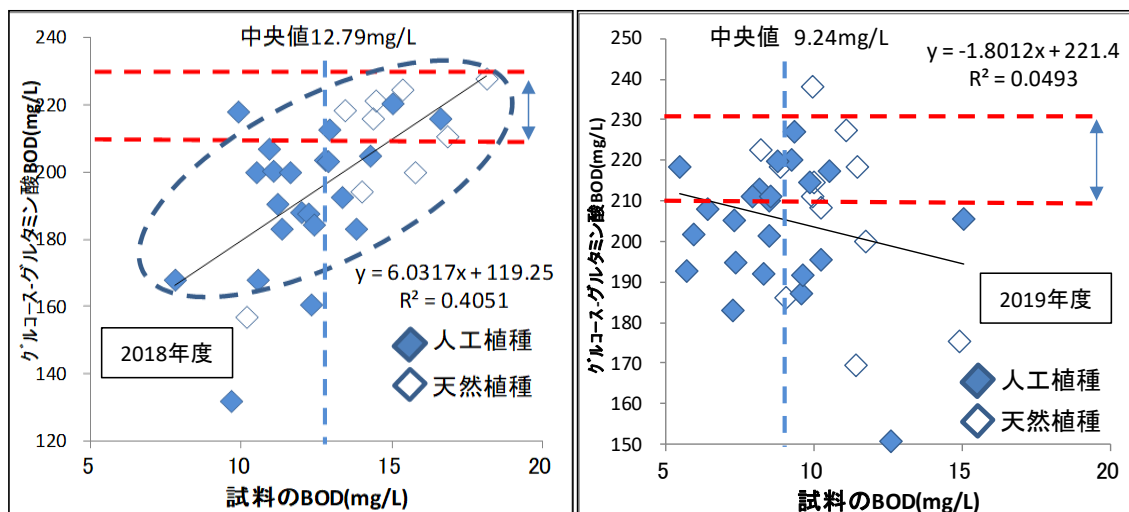


図 10. 試料の BOD とグルコース・ガラクトシミン酸溶液の関係（過年度結果）

【使用した希釈水の種類】

使用した水と希釈水、植種希釈水、試料のBODの関係を図11に、試料のBOD (zスコア)と使用した水の関係を図12に示した。

希釈水と希釈のベースとなる水の種類(精製方法)については、希釈水、植種希釈水、試料のBODについて明確な傾向は認められなかった。

全体的には、十分な管理がなされていれば、使用する水による得失はないと思われる。

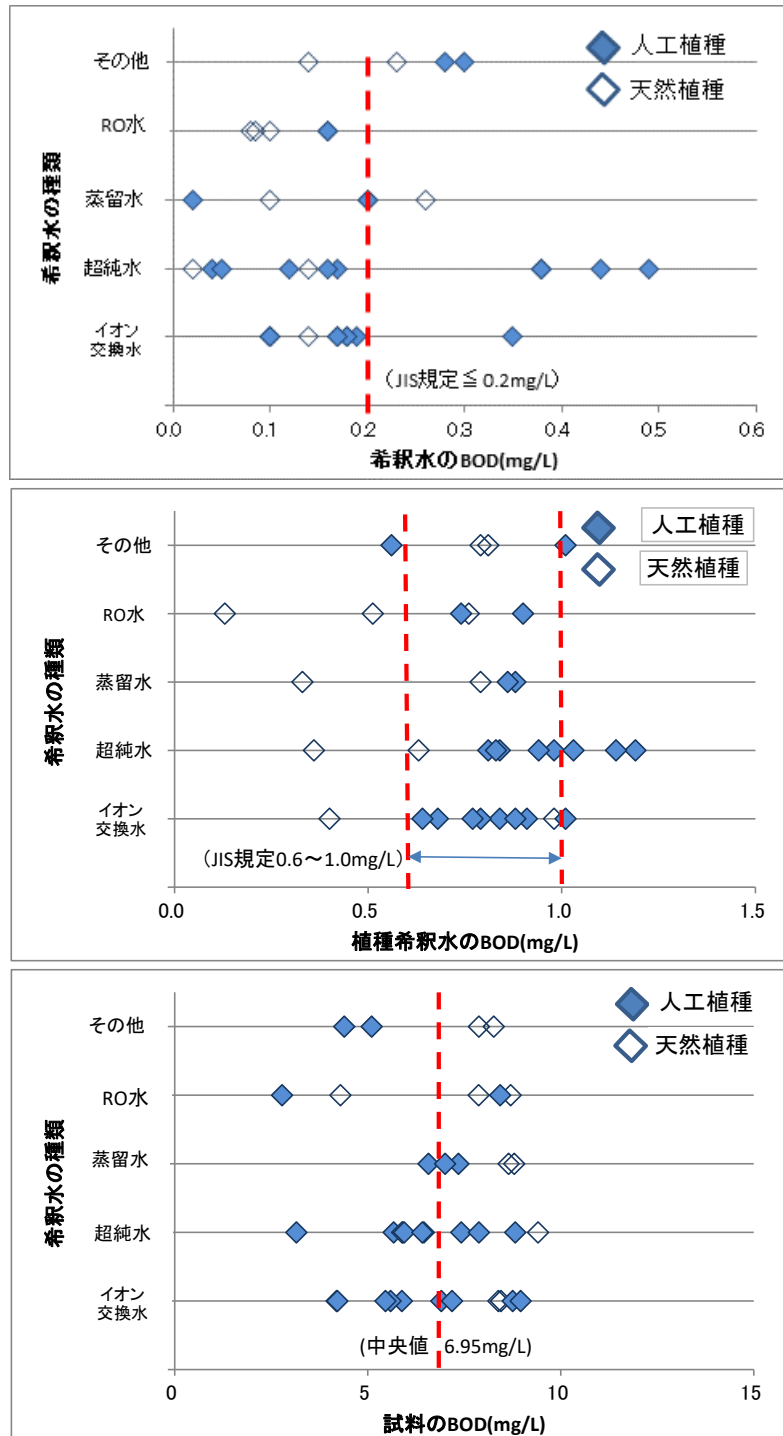


図 11. 使用した水と希釈水・植種希釈水・試料のBODの関係

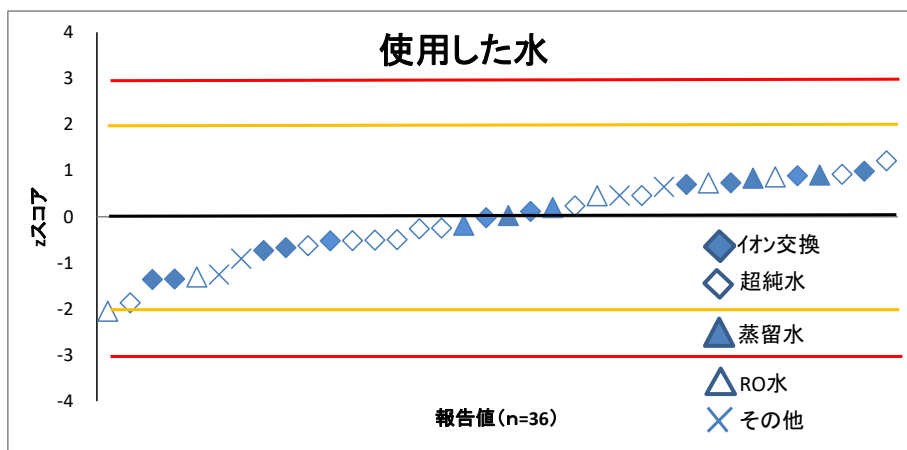


図 12. 試料の BOD と使用した水の関係

【DO 測定法】

試料の BOD (z スコア) と DO 測定法との関係を図 13 に示した。

今年度も DO 測定的主流は隔膜電極法で、それ以外の方法を採用したのは 5 事業所のみであった。一昨年度初めて報告があった光学式電極の採用は 4 件に増加していた。しかし、隔膜電極法が圧倒的多数であったため、測定法による明瞭な相違は認められなかった。

隔膜電極法に比べて利点が多い(反応速度、安定性等)ので、今後は使用が増えるものと思われ、経過を観察する必要がある。

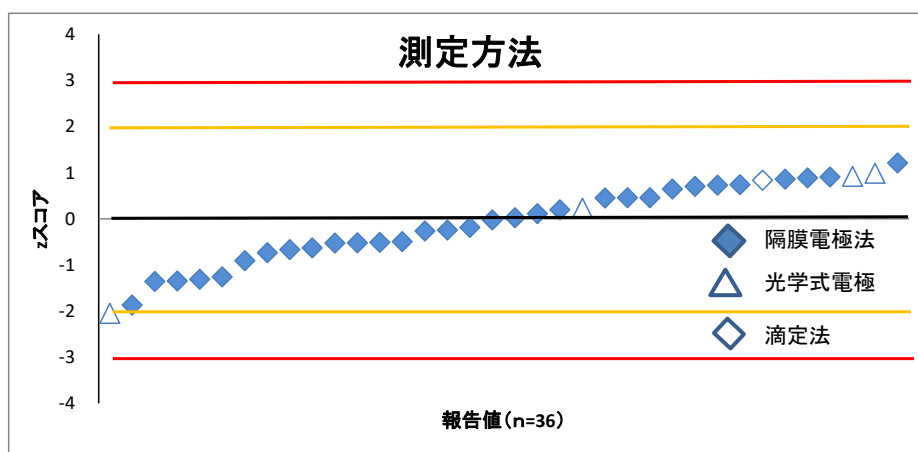


図 13. 試料の BOD と DO 測定法の関係

【前処理（充填）時及びDO測定時の温度管理の有無】

試料のBODと前処理時及びDO測定時の温度管理の有無の関係を図14に示した。

この設問は2015年度から実施しているが、今回も「前処理（充填）時」と「DO測定時」に設問を分けて行った。隔膜電極法及び光学式電極法の使用事業所で、両方とも「温度管理有り」とした事業所は21であった。

BOD結果と温度管理の有無には、前処理時、測定時共に明確な傾向は認められなかった。昨年度はわずかながら傾向が認められたが、過年度は今年度と同様であった。

試料充填前の空気曝気時や隔膜電極・光学式電極による測定時の温度変化は、DO結果に対する影響が大きい（20℃付近の2℃の相違はDO：0.34 mg/Lに相当）と思われるが、温度管理なしでも相違がないのは疑問である。今後とも留意すべき事項と思われる。

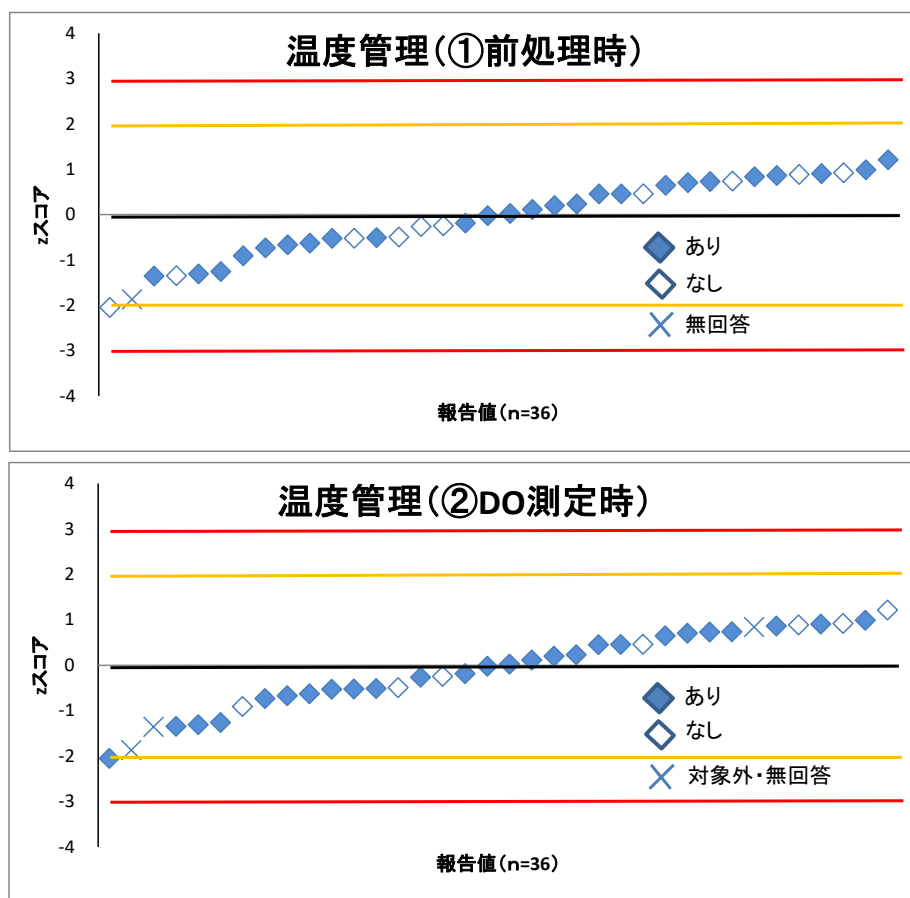


図 14. 試料のBODと前処理時（充填時）及びDO測定時の温度管理の有無の関係

【使用植種の種類】

試料の BOD と使用した植種の種類（人工植種と天然植種） の関係を図 15 に、両者を分別したヒストグラムを図 16 に示した。

植種の相違による BOD の違いは、統計的に有意ではないが、天然植種を使用した結果が明らかに高めとなる傾向（概ね中央値より高めに分布）が見られた。

使用植種（人工植種と天然植種）と BOD の関係については、過年度より人工植種に比して天然植種を使用した場合に高めになることがわかっており、今年度も同様の傾向が示された。他の精度管理調査では統計的に有意な差があった例も報告されており、これは普遍的な傾向と考えられ、今後とも留意すべき事項である。

なお、植種の相違を分別したヒストグラムからも同様の傾向が認められる。

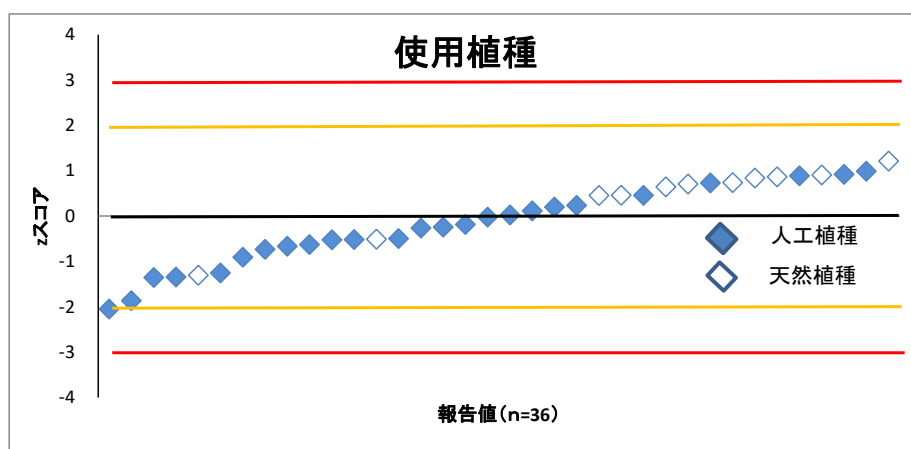


図 15. 試料の BOD と使用した植種の種類（人工植種と天然植種）の関係

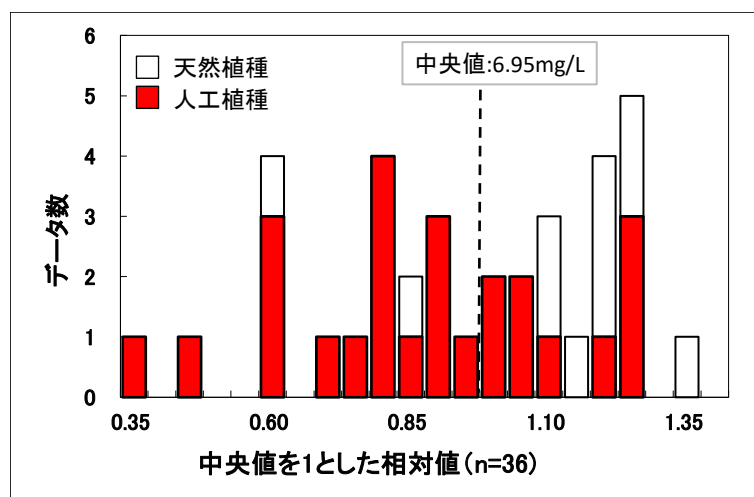


図 16. 報告値のヒストグラム（植種の相違を分別表示）

4. 今年度のまとめ

・2020年度 BOD 共同実験は、

浄化槽指定検査機関、指定計量証明事業者などの 36 事業所の参加を得て実施した。実施要領は、配布試料を 50 倍希釈したものを分析試料として 1 データを報告する方式で実施し、分析試料の調製期待値は約 6mg/L であった。

・実験結果の概要は、

2.78~9.41mg/L の範囲で、平均値は 6.75mg/L で、標準偏差は 1.78mg/L、変動係数は 26.4% でばらつきは過去最大であった。なお、中央値は 6.95mg/L、ロバストな変動係数は 29.3% であった。

Grubbs の検定で棄却された報告値（危険率 5%）はなく、z スコアによる評価で、「疑わしい」($2 < |z| \leq 3$) と判定された報告値が 1 データあったが、「不満足」($3 < |z|$) と判定された報告値はなかった。

・その他の報告結果を含めた解析結果より、

試料の BOD と希釈倍率には弱い相関があったが、調製濃度が低く、BOD 結果のばらつきが大きかったことに起因すると思われる。

採用された DO 消費%は、規定の範囲を低値側に逸脱したデータが多く、希釈段階の設定不適切であった可能性が示唆された。

配布から分析着手までの期間、使用した希釈水の種類、DO 測定法と BOD 結果に明確な関係は認められなかった。

DO 測定法は多様化が予想されるので、今後とも経過に留意したい。

前処理及び DO 測定時の温度管理の有無と BOD の関係に明確な関係は認められなかったが、操作上重要な事項であるので今後とも着目すべき事項と思われる。

希釈水の BOD の低減、適切な微生物活性の保持（植種希釈水の BOD が適切なこと）が重要であると JIS 等に示されているが、規定された範囲又は推奨値から若干逸脱しても影響は小さいことが示唆された。

試験操作の妥当性評価のための確認溶液の BOD が、JIS 推奨値より低めであることは常態であることが示唆され、文献値より算出した結果からも確認された。推奨範囲に固執せず、それぞれの事業所で柔軟な運用をすることが良いと思われる。

本共同実験を含む既報の結果で、天然植種の使用で高めの結果となる傾向が示されているが、今年度も同様であった。

・埼環協では、

指定計量証明事業所等を対象に BOD の共同実験を継続していくので、今後とも参加いただき、技術の向上・維持及び精度管理の一助として頂ければ幸いである。

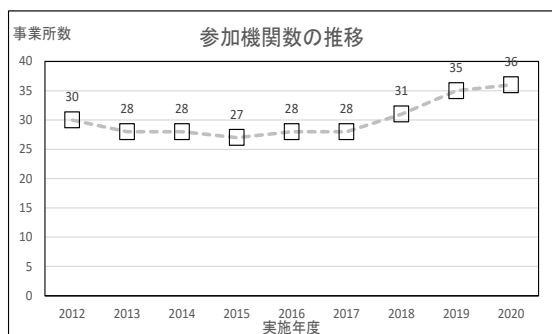
参考文献：

- ・ 渡辺：全有機炭素測定とその水質汚濁防止への応用、日衛誌, 27, 6 号, P. 551 (1973)
- ・ SELF 委員会：第 82 回 (BOD) 分析値自己管理会配布試料について分析値自己管理・診断・評価のために、環境と測定技術, Vol. 32 , No. 10, P. 84 (2006)
- ・ SELF 委員会：第 89 回 (BOD) 分析値自己管理会配布試料について分析値自己管理・診断・評価のために、環境と測定技術, Vol. 34 , No. 3, P. 107 (2007)
- ・ 徳平ら：衛生工学者のための水質学(11), 用水と廃水, Vol. 12, No. 2, P10 (1970)
- ・ 岡沢：純有機化合物の BOD と生化学的分解性、衛生工学研究討論会講演論文集, 6, P. 1 (1970)
- ・ 日本規格協会：詳解工場排水試験方法 (2008)
- ・ (一社)埼玉県環境計量協議会：埼環協ニュース 226 号、229 号、232 号、235 号、238 号、241 号、244 号、248 号 (2013～2020)
- ・ 環境省：平成 23 年度環境測定分析統一精度管理調査結果 (2012)

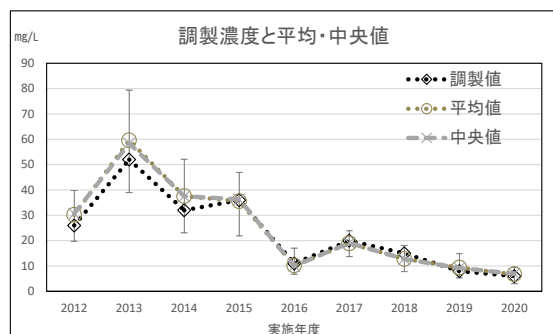
○添付資料【過年度結果概要】

資1. 共同実験の結果

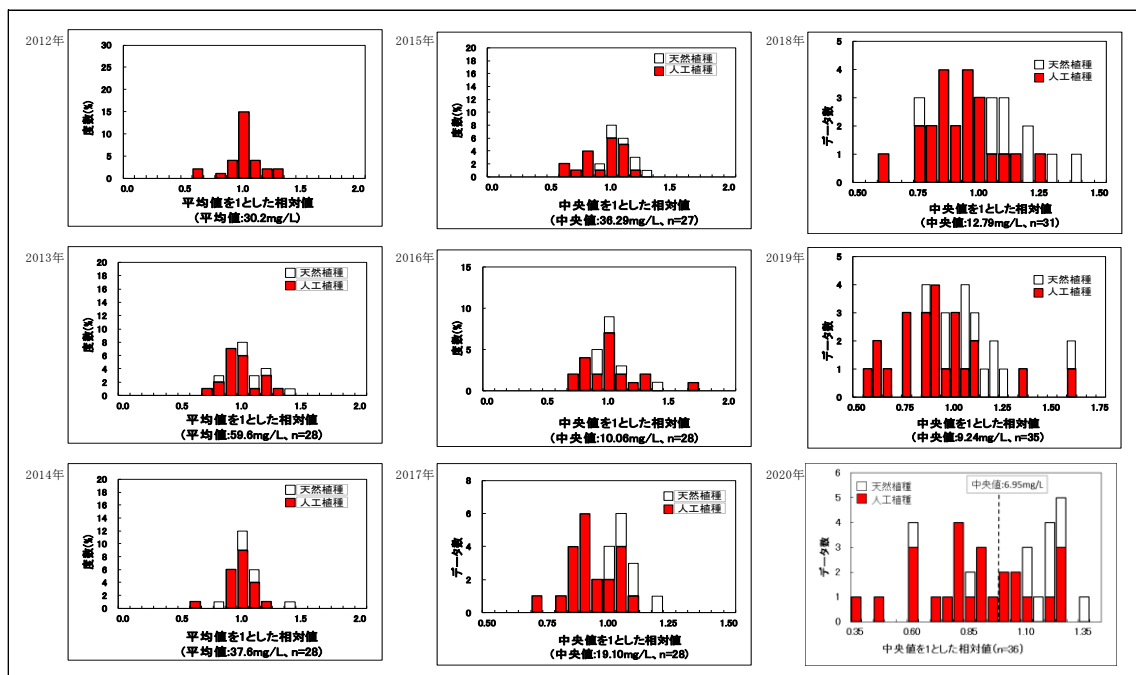
年度	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
参加機関数	30	28	28	27	28	28	31	35	36
BOD源	ラクトース水和物 L-グルタミン酸	ラクトース水和物 L-グルタミン酸	ラクトース水和物 L-グルタミン酸	ラクトース水和物 L-グルタミン酸	D(+)-グルコース L-グルタミン酸	D(+)-グルコース L-グルタミン酸	D(+)-グルコース L-グルタミン酸	D(+)-グルコース ラクトース水和物	D(+)-グルコース ラクトース水和物
マトリックス	NaCl	水道水	水道水	KN03+NaCl	無機窒素	NaCl	NaCl	無	無
滅菌	あり	あり	あり	無	無	無	無	無	無
調製濃度 (mg/L)	26	52	32	36	11	20	15	8	6
平均値 (mg/L)	30.2	59.6	37.6	35.6	10.2	18.9	12.8	9.4	6.7
最大値 (mg/L)	39.3	80.7	52.2	46.3	17.2	23.8	18.2	15.0	9.4
最小値 (mg/L)	19.3	40.2	23.1	21.2	6.9	13.5	7.8	5.4	2.8
範囲 (mg/L)	20.0	40.4	29.1	25.0	10.3	10.3	10.3	9.6	6.6
標準偏差 (mg/L)	4.5	9.5	5.1	6.2	2.1	2.1	2.3	2.2	1.8
変動係数 (%)	14.8	16.0	13.6	17.3	21.0	11.8	18.3	23.6	26.4
中央値 (mg/L)	30.7	58.4	37.5	36.3	10.1	19.1	12.8	9.2	7.0



資2. 参加機関数の推移



資3. 調製濃度、平均値、中央値の推移



資4. 報告値

5. 埼環協活動報告

埼環協の広報資料のお知らせ

埼環協事務局

2020～2021 年度事業として、埼環協の広報資料を作成しました。イベントや参加謝礼、PR 活動に活用する予定です。

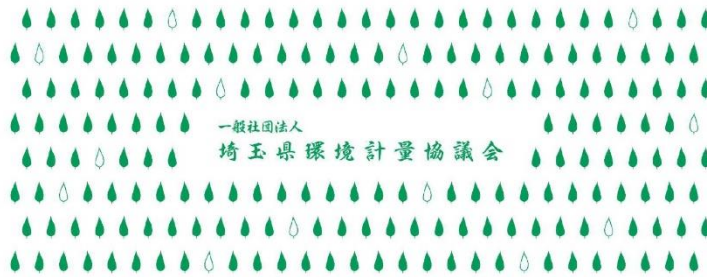
ア 広報資料

パンフレット、手ぬぐい、ボールペン（5色）を各 1,000 部作成しました。
また、パンフレットは、埼環協ホームページからもダウンロードできます。

<http://www.saikankyo.jp/index.php/184/192>



パンフレット



手ぬぐい



824187 ボールペン名入れ

ボールペン（5色）

イ PR ビデオ

埼環協の会員の事業である環境計量をはじめとした調査や分析、測定は、社会のインフラや、国民や生き物たちが安全・安心に暮らせるために重要な仕事です。この重要性を伝えるため、事業を紹介するPRビデオをこのたび作成しました。この分野に興味を持って頂き、各会員が会員組織の求人活動や事業の説明といった活用や埼環協の事業の対外的な広報活動で活用していきます。

今回のPRビデオでは、「水環境」をテーマにしています。一般の方でも身近なテーマとしましたが、他のテーマも検討する予定です。

埼環協ホームページに概要を掲載し、YouTube 閲覧できるようにしましたので、ご視聴ください。

ご活用できる場面がありましたら、是非ともご活用ください。

<https://youtu.be/7keQAKCg1Bg>

QR コード



イメージキャラクター（ミズリン）

6.寄稿

このたび、埼環協の名誉顧問 廣瀬 一豊 様 が執筆された「続 さすらい」より、抜粋して掲載いたします。

廣瀬名誉顧問は、財団法人大日本インキ理化学研究所時代（主任研究員）に社団法人埼玉県環境検査研究協会（当時名称）の理事に就任し、その後副会長として平成 11 年まで席を置かれました。

埼玉県環境計量協議会では会長などの要職に就かれ、特に広報事業や技術指導といった環境計量証明事業の発展にご尽力され、近年では、執筆活動を通じて、埼環協ニュースに数多くの寄稿をしていただきました。

廣瀬名誉顧問は、優しい人当たりでいつも団体や組織のために活動され、時には厳しいご助言もいただきました。また、酒豪である一面もあり、宴席のお誘いには、多忙の中でも足を運んでいただき、ニコニコと場を和ませる存在でした。

残念ながら、去る 2020 年 10 月 12 日に急逝（享年 96 歳）され、惜しむ声も絶えません。

このたびの連載は、廣瀬名誉顧問に敬意を表し、執筆されていた書籍を、今後の埼環協ニュースで紹介させていただきます。

少しでも廣瀬名誉顧問の想いや心の歩みを感じていただければ、幸いです。

お 蔭 さ ま

広瀬 一豊

==日本人はよく、「仕方がない」と言うけれど、アメリカ人はこう言います。「どうしてあきらめるんだ。逃げてはいけない。どんな過酷なことがあったとしても、ベストを尽くせば必ず立ち直ることができる」と。

日本人は、決してあきらめの気持ちでこの言葉を発しているのではありません。この世の中には人知を超えたものがある。自分の力ではどうしようもないものがある。そのことに抗らなくても道は見えてこない。だから覚悟を決めて新しい道を歩き始めること。その覚悟こそが、日本人の底力なのだと私は思っています。

こういう話しを読んだけど。この「仕方がない」という言葉、たんなる「諦め」ではないと私も思うのだけれど、どうなの？

==渡辺和子さんの「置いて下さった場所で咲きなさい」という言葉には「神が……」という言葉が最初にあっただろう、そのことについていろいろと話してきたわけだけれど、「仕方がない」にはそうした思いが込められている、僕はそんな感じがするね。「仕方がない」には人知を超えた大きなものがここで、「仕方がない」と思いを新たにして新規まき直しをしなさいという思いが込められている、そのように感じることだと思うね。

ブータンのことは時々話題にするけど、「幸せの国」というイメージを抱いている人が多いと思うね。経済成長だけを追い求めるのではなく、人の幸せを一番に考えた国作りをするというビジョンを掲げ、国内総生産（GDP）ならぬ国民総幸福（GNH）を指針に政策立案していることで知られているけれど、ブータンの人たちは一人一人が「幸せ上手」なんだと言われているね。思い通りにことが運ばなくても、自分や他人を責めることなく、「しょうがなかった」とあっさり割り切る、そこに「幸せ」の根本的な理由があると思っているね。

==「仕方がない」も「しょうがない」も同じことだというわけ？

==そうだよ、「お蔭さまで」という言葉があるだろう。「仕方がない、お蔭さまで、ここで止めます。ありがとうございました。」ということだと思うんだ。

==それは分からないことはないけど、ちょっと言い過ぎのように思うわね。「仕方がない」

と「お蔭さま」とが繋がるという感覚にはなれそうもないわね。

==それはそうだと思うね、僕も本当にそのように思えるかどうか、自信はないけど、そんな気持ちにちょっとなったということだね。

話が変わるけれど、日本の経営者で世界的に注目されているのは松下幸之助さんと稲盛和夫さんの二人だと言われているね。松下さんは故人だけれど稲盛さんはまだトップとして頑張っておられるけれど、毎日新聞に経歴などが連載されていたんだ。

1955年、鹿児島大学工学部を卒業した稲盛さんは、京都にある碍子会社「松風工業」に入社したんだけど、会社は当時すでに銀行管理同然のひどい状況。おまけにオーナー一族が内輪もめをしていて労働争議も頻発。入った寮が、これまたひどいあばら家。一緒に入社した同期五人揃って、「こんな会社早く辞めよう」と言いあうような状況で、入社した年の秋には、同期もほとんど辞めてしまい残ったのは稲盛さん合わせて二人。しかし、もう一人の同期も、自衛隊の幹部候補格好に入学してしまい、稲盛さんはたった一人とりのこされるという状態になってね。だけど、進退窮まっかえって吹っ切れたというんだ。

「もうこうなったら、不平不満を言っても仕方ない。ここは気持ちを入れ替えて、徹底的に研究に没頭しよう」。そう決意した稲盛さんは、研究室にふとんや鍋を持ち込み、朝から深夜まで研究に没頭。すると意外なことに、素晴らしい研究成果が出るようになった。それが基になって京セラが始まり、今は連結決算で一兆円を超す大会社になっているんだ。==稲盛さんは進退窮まった状態で、「仕方ない」とあきらめないで努力された結果素晴らしい業績を上げることが出来たわけでしょう。

思い通りに事が運ばなくても、「しょうがなかった」とあっさり割り切ることなく懸命に努力して道を開かれたわけだから、今までの話と違うのじゃないの？

==その通りだよ。頑張り通すという途もある、「仕方ない、ありがとうございます」と撤退する途もある、その二つの途があると思うんだ。その時の感謝というか、これが最良の途としてお与え頂いたんだと心からのお礼を言えるかどうか、「仕方がない」と心からのお礼が言えたら、それなりに新しい道が開けてくる、新しい方向が見えてくる、そういうことじゃないかなと僕は思うね。具体的な例は挙げられないけど……。

==なんかうまく言い逃れられたような気もするけれど……。

話を戻すけれど、「お蔭さま」は普段何の気なしに使うことが多いけど、考えてみる

といい言葉ね。日本にだけあるのじゃないかという気がするけれどどうなのかしらね。
==英語ではどういうのかなと思って調べてみたら、「Luckily」とか「Fortunately」を使
いますと書いてあってね、これでは「お蔭さま」に込められた感じが出てないよね。
==そうねー、ニュアンスが違うわね。
==「お蔭さま」というのは他人から受けた親切や恩恵に対するお礼の言葉だけれど、普
段よく使っている「お蔭さま」は神様や仏様、大自然、さらにはご先祖の御霊様そういつ
た、より大きなものに守られているという感謝の気持ちを言ってるわけだろう。

「おかげさまで」という詩があるんだ。少し長いけど紹介するね。

《冬が来ると夏がいいと言う

太ると痩せたいと言い

痩せると太りたいと言う

忙しいと暇になりたいと言い

暇になると忙しい方が良くと言う

自分に都合の良い人は良い人だと褒め

自分に都合が悪くなると悪い人だと貶す

借りた傘も雨が上がれば邪魔になる

金を持てば古びた女房が邪魔になる

所帯を持てば親さえも邪魔になる

衣食住は昔に比べりゃ天国だが

上を見て不平不満に明け暮れ

隣を見ては愚痴ばかり

どうして自分を見つめないのか

静かに考えてみるが良い

いったい自分とは何なのか

親のおかげ

先生のおかげ

世間様のおかげの塊が自分ではないのか

つまらぬ自我妄執を捨てて

得手勝手を慎んだら

世の中はきっと明るくなるだろう

おれが おれが を捨てて

おかげさまで おかげさまで と暮らしたい》

こういうんだね。

==前にも話したと思うけれど、こういうことを読んだことがあって、いいなと思った記憶があるわね。

《「お蔭様」

「勿体ない」

「ご馳走様」

「頂きます」

などの美しい言葉は、昔から私たちのご先祖の方が、大切にしてきた仏教的な言葉であり、今後とも、受け継いでいきたい日本語です。

その中、「お蔭様」（おかげさま）は、感謝の心を表わす日常語です。

本来「お陰」とは、神仏の助けや加護のことをさしていますが、そこから派生して、人から受ける恩恵や力添えをいうようになりました。

また、「お陰様」の文字からわかりますように、何かとうぬぼれが強く、自分の力で生きていると錯覚している私は、私の気づかないところで(陰の見えないところで)、多くの方々を支えられているのです。

その「ご恩」に、後々、気づかされた時に、わざわざ「お」と「様」を前後に付けたのです。

ですから、「ご恩」と「お陰様」は同じような意味であり、私がつくり与えるものではなくて、一方的に与えられる恩恵をさしています》

こういうのね、いいでしょう。

==そうだね、その良さを忘れているということはあるね。「山川草木悉有仏性」という仏教の言葉があるだろう。

==そうなの、知らなかったわ。

==大乘仏教が興り始めた頃、悟りは誰でも得られるのか？ということは大きなテーマだったということなんだ。それに対する返答というか、それがこの文に要約されているということなんだね。

《「涅槃経」の一節に「一切衆生悉有仏性」という文があります。意味は「すべての生あるものは、みな悉く悟りを得る素質を持っている」ということです。「仏性」とは「仏陀

になれる素質」すなわち「悟りを得ることができる素質」のことです。

涅槃経のこの言葉によると、誰もが悟れることになります。人だけではありません。命あるものすべてが悟れるのです。そうした意味から「草木国土悉皆成仏」という言葉が生まれました。草も木も大地もみんな悟れるのだ、という意味です》

つまり、悟りを得る能力のないものはいない、誰しも皆平等に悟りを得る素質を備えているということなんだ。だけれど、なぜ悟れないのかということになるけれど、それは、自分にも悟りを得られる素質があるということを知らないからなのだというんだね。

《せっかく持っている素質でも、知らなければ生かすことはできません。あなたは今、あなた自身の中に悟りを得られる能力があることを知りました。それをぜひ活用してください。そうすれば悩みや苦しみから解放され、心穏やかに過ごせるでしょう。あなたも悟れるのです》

そういわれても、そんなわけにはいかないね。

==活用して下さいと言われてもどうやって活用するのか、それが分からないものね。親神様は、人間の陽気暮らしするのを見て共に楽しみたいとの思し召しを持って人間を創造された。だから、人間の最終目標は「陽気暮らし」であると教えられているけど、どうやれば陽気暮らしが出来るのか、それを具体的に教えて貰ってないから中々そこに近づけないのね。

==解説を読むとこういうように書かれているね。

《例えば仕事する時、「お金の為、生活の為」と、いろいろな思いを持って働いています。日々の暮らしでも、「生活の為、何かの為」といつも「大変だ、大変だな～」と思いがら、仕事をし、日々を送っている方が多いのです。

でもそれでは神の心と繋がることはできません。

「お金の為。生活の為。いいものを買いたい。良い生活をしたい。」そういう為に働くということは、《お金》などに支配されているということなのです。

『神様の教え』を学ぶということは、何かに《支配》されるのではなく、《自由》になる為に学ぶのです。

例えば、仕事をする時、「喜んで」という気持ちで仕事をする『神様の大きな力』を、“心”に頂く事ができます。

「仕事が楽しい、喜びです」

「毎日家事をする、喜びです」

「食事が食べられて、喜びです」

「今日もつつがなく暮らせたことが、喜びです」

常にそのように思うと、人間の原点である《陽気暮らし》になるわけです》
こんな具合に解説されてるからね。

7. 会員名簿

2021年7月15日 現在

埼玉県環境計量協議会 会員名簿 (1/9)

(アイウエオ順)

事業所名 代表者 役職氏名 URL	連絡担当者 部署 氏名	事業所所在地 TEL FAX 連絡用Eメールアドレス	濃度計量 (下段・特定計量)				騒音	振動	土壌調査 指定 機関
			水質	大気	臭気	土壌			
アイエスエンジニアリング(株) 分析センター 代表取締役 石坂 靖子 http://www.is-engineering.co.jp	環境分析開発センター 田口 紀明	〒354-0045 三芳町上富緑1589-2 049-293-7166 049-259-7636 info@is-engineering.co.jp	○			○			
アルファ・ラボラトリー(株) 分析センター 代表取締役 清水 学 http://www.alpha-labo.co.jp	代表取締役 清水 学 技術課 金森 重雄	〒331-0811 さいたま市北区吉野町1-6-14 048-666-3350 048-665-8242 info@alpha-labo.co.jp	○	○	○	○			
イー・サポート 高円寺 【賛助会員】 菅原 昇 http://www.es-koenji.com	菅原 昇	〒166-0003 東京都杉並区高円寺南4-1-4 303 090-9630-2555 sugawara@es-koenji.com	・	・	・	・	・	・	
(株)伊藤公害調査研究所 埼玉支社 代表取締役 伊藤 具厚 http://www.itoh-kohgai.co.jp	川元 康弘	〒330-0856 さいたま市大宮区三橋三丁目195-1 048-642-7575 048-642-7575 bunseki@itoh-kohgai.co.jp	○	○	○	○	○	○	
猪俣工業(株) 代表取締役社長 猪俣 訓一	環境測定 秋山 進	〒351-0114 和光市本町16-2 048-464-3599 048-464-3620 inomata@inomata.co.jp		○					
株式会社エイビス 代表取締役 吉武 俊一 http://www.aivs.co.jp	常務取締役 渡邊 浩二	〒105-0014 東京都港区芝3-3-14ニットビル 4階 03-5232-3678 03-5232-3679 info@aivs.co.jp	・	・	・	・	・	・	

注) 土壌調査指定機関とは、土壌汚染対策法に基づく指定調査機関を指します。なお、県残土条例に基づく 土壌分析については、濃度(土壌)の事業所区分欄をご参照ください。

埼玉県環境計量協議会 会員名簿 (2/9)

(アイウエオ順)

事業所名 代表者 役職氏名 URL	連絡担当者 部署 氏名	事業所所在地 TEL FAX 連絡用Eメールアドレス	濃度計量 (下段・特定計量)				騒音	振動	土壌 調査 指定 機関
			水質	大気	臭気	土壌			
エヌエス環境(株)東京支社 東京技術センター 代表取締役 須磨 重孝 http://www.ns-kankyo.co.jp	技術部 山本 泰久	〒331-0046 さいたま市西区宮前町1629-1 048-614-8970 048-614-8971 yamamoto@ns-kankyo.co.jp	○	○	○	○	○	○	○
大阿蘇水質管理株式会社 代表取締役社長 江藤 真吾 http://oaso.jp	佐藤 祐	〒343-0021 越谷市大林272-1 048-974-8011 048-974-8019 y-sato@oaso.jp	○			○			
一般財団法人 化学物質評価研究機構 東京事業所 所長 野邊 隆幸 http://www.cerij.or.jp	環境技術部 内田 丈晴	〒345-0043 杉戸町下高野1600番地 0480-37-2601 0480-37-2521 t_kankyo@ceri.jp	○	○	○	○			
(株)環境管理センター 北関東技術センター 北関東技術センター長 宮原 慎一 http://www.kankyo-kanri.co.jp	営業グループ 小高 浩靖	〒338-0003 さいたま市中央区本町東3-15-12 048-840-1100 048-840-1101 kitakantoecc@kankyo-kanri.co.jp	○	○	○	○	○	○	○
(株)環境技研 戸田テクニカルセンター 代表取締役 能登 祥文 http://www.kankyougiken.co.jp	技術1部 大谷内 彰	〒335-0034 戸田市笹目2-5-12 048-422-4857 048-422-3336 center@kankyougiken.co.jp	○	○	○	○	○	○	○
環境計測(株) さいたま事業所 代表取締役 石川 理積 http://www.kanyou-keisoku.co.jp	浦橋 三雄	〒336-0926 さいたま市緑区東浦和5-18-80 048-873-6566 048-873-6566 urahashi@kanyou-keisoku.co.jp	○	○	○	○	○	○	

注) 土壌調査指定機関とは、土壌汚染対策法に基づく指定調査機関を指します。なお、県残土条例に基づく 土壌分析については、濃度(土壌)の事業所区分欄をご参照ください。

埼玉県環境計量協議会 会員名簿 (3/9)

(アイウエオ順)

事業所名 代表者 役職氏名 URL	連絡担当者 部署 氏名	事業所所在地 TEL FAX 連絡用Eメールアドレス	濃度計量 (下段・特定計量)				騒音	振動	土壌 調査 指定 機関
			水質	大気	臭気	土壌			
環境計量事務所スズムラ 鈴村 多賀志	鈴村 多賀志	〒 337-0033 さいたま市見沼区御蔵1247-8 090-7816-4974 048-683-7098 RXA04071@nifty.com			-		○	○	
(株)環境工学研究所 代表取締役 堀江 匡明 http://k-kogaku.net	代表取締役 堀江 匡明 営業課 鯨井 幹雄	〒 360-0841 熊谷市新堀169-4 永田ビル 048-531-0531 048-531-0532 k-kogaku@bi.wakwak.com	○		-	○			
(株)環境総合研究所 代表取締役 吉田 裕之 http://www.kansouken.co.jp	専務取締役 寺山 雄一	〒 350-0844 川越市鴨田592-3 049-225-7264 049-225-7346 office@kansouken.co.jp	○	○	-	○	○	○	○
(株)環境テクノ 代表取締役 星野 宗義 http://www.kankyoutekuno.co.jp	分析グループリーダー 持田 隆行	〒 355-0008 東松山市大字大谷3068-70 0493-39-5181 0493-39-5191 info@kankyoutekuno.co.jp	○	○	-	○	○	○	○
関東化学(株)草加工場 工場長 田森 勉 http://www.kanto.co.jp	検査部 袴田 雅俊	〒 340-0003 草加市稲荷1-7-1 048-931-1331 048-931-5979 hakamada-masatoshi@kanto.co.jp	○		-	○			
(株)関東環境科学 代表取締役 清水 政男 http://kantokankyo.jp/	テクニカルグループ 清水 陽一郎	〒 348-0041 羽生市上新郷5995-7 048-560-6222 048-560-6223 kanto.e.s@image.ocn.ne.jp	○	○	-	○			○

注) 土壌調査指定機関とは、土壌汚染対策法に基づく指定調査機関を指します。なお、県残土条例に基づく 土壌分析については、濃度(土壌)の事業所区分欄をご参照ください。

埼玉県環境計量協議会 会員名簿 (4/9)

(アイウエオ順)

事業所名 代表者 役職氏名 URL	連絡担当者 部署 氏名	事業所所在地 TEL FAX 連絡用Eメールアドレス	濃度計量 (下段・特定計量)				騒音	振動	土壌 調査 指定 機関
			水質	大気	臭気	土壌			
協和化工(株) 代表取締役社長 室岡 猛 http://www.kyowakako.co.jp/	分析センター 長山 一茂	〒 365-0033 鴻巣市生出塚1-1-7 048-541-3233 048-540-1148 k-nagayama@kyowakako.co.jp	○	○	○	○		○	
(株)熊谷環境分析センター 代表取締役 萩原 美澄 http://www.kumagaya.co.jp	取締役 萩原 尚人	〒 360-0855 熊谷市大字高柳1-7 048-532-1655 048-532-1628 info@kumagaya.co.jp	○	○	○	○		○	○
(株)建設環境研究所 代表取締役社長 富田 邦裕 https://www.kensetsukankyo.co.jp/	業務担当 塩田 芳久 分析担当 松井 祥夫	〒 330-0851 さいたま市大宮区櫛引町1-268-1 048-668-7282 048-668-1979 labo@kensetsukankyo.co.jp	○	○		○		○	○
(株)コーヨーハイテック 代表取締役 今村 二八朗	技術部 安野 宏昭	〒 362-0052 上尾市中新井404-1 048-780-6152 048-780-6154 kht@koyo-corp.jp	○	○	○				
(株)ことほぎ 【賛助会員】 代表取締役 向井 貢	代表取締役 向井 貢	〒 343-0041 越谷市千間台西1-9-13-201 048-934-9555 048-934-9556 kotohogi@sky.plala.or.jp	・	・	・	・		・	・
(株)埼玉環境サービス 代表取締役 仁平 仁 http://www2.odn.ne.jp/saikan/	代表取締役 仁平 仁	〒 350-0311 鳩山町石坂726-9 049-236-3953 049-277-5318 saikan@pop02.odn.ne.jp		○					

注) 土壌調査指定機関とは、土壌汚染対策法に基づく指定調査機関を指します。なお、県残土条例に基づく 土壌分析については、濃度(土壌)の事業所区分欄をご参照ください。

埼玉県環境計量協議会 会員名簿 (5/9)

(アイウエオ順)

事業所名 代表者 役職氏名 URL	連絡担当者 部署 氏名	事業所所在地 TEL FAX 連絡用Eメールアドレス	濃度計量 (下段・特定計量)				騒音	振動	土壌 調査 指定 機関
			水質	大気	臭気	土壌			
一般社団法人 埼玉県環境検査研究協会 代表理事 野口 裕司 http://www.saitama-kankyo.or.jp	総合営業課 志賀 伸弥 業務課 袴田 賢一	〒 330-0855 さいたま市大宮区上小町 1450-11 048-649-5499 048-649-5543 news@saitama-kankyo.or.jp	○	○	○	○	○	○	○
公益財団法人 埼玉県健康づくり事業団 理事長 金井 忠男 http://www.saitama-kenkou.or.jp	検査測定部 部長 渡邊 淳	〒 355-0133 吉見町江和井410-1 0493-81-6074 0493-81-6753 kankyou@saitama-kenkou.or.jp		○			○		
埼玉ゴム工業(株) 代表取締役 宇和野 良亮 http://www.saitamagomu.co.jp/mesh	環境メッシュ課長 持田 茂	〒 347-0057 加須市愛宕2-5-24 0480-63-1700 0480-63-1556 mesh@saitamagomu.co.jp	○	○	○	○	○	○	○
(株)産業分析センター 取締役社長 川又 勇司 https://www.sangyobundeki.co.jp/	営業部 竹内 雄貴	〒 340-0028 草加市谷塚二丁目11番7号 048-924-7151 048-928-3587 ias@sangyobunseki.co.jp	○	○	○	○	○	○	○
ダイキエンジニアリング(株) 代表取締役 甲斐 正満 http://www1.ocn.ne.jp/~daikieng/	取締役 甲斐 恭子	〒 350-0034 川越市仙波町4-18-19 049-224-8851 049-224-8365 daikikai@peach.ocn.ne.jp					○		
大起理化工業(株) 代表取締役 大島 忠男 http://www.daiki.co.jp	営業部 齋藤 智則	〒 365-0001 鴻巣市赤城台212-8 048-568-2500 048-568-2505 saito@daiki.co.jp	・	・	・	・	・	・	・

注) 土壌調査指定機関とは、土壌汚染対策法に基づく指定調査機関を指します。なお、県残土条例に基づく 土壌分析
については、濃度(土壌)の事業所区分欄をご参照ください。

埼玉県環境計量協議会 会員名簿 (6/9)

(アイウエオ順)

事業所名 代表者 役職氏名 URL	連絡担当者 部署 氏名	事業所所在地 TEL FAX 連絡用Eメールアドレス	濃度計量 (下段・特定計量)				騒音	振動	土壌 調査 指定 機関	
			水質	大気	臭気	土壌				
(株)高見沢分析化学研究所 代表取締役 高橋 紀子 http://www.takamizawa-acri.com	代表取締役 高橋 紀子	〒 338-0832 さいたま市桜区西堀6-4-28 048-861-0288 048-861-0223 tkmzw@kj8.so-net.ne.jp	○	○	○	○		○	○	○
(株)武田エンジニアリング 代表取締役社長 武田 敏充	山田 宏	〒 339-0005 さいたま市岩槻区東岩槻4-6-8 048-756-4705 048-756-4760 takeda@takeda-eg.co.jp	○							
(株)タツノ 環境事業部長 木南 勉 https://www.tatsuno-kankyou.jp	環境事業部 次長 折茂 芳則	〒 230-0023 神奈川県横浜市鶴見区市場西中町 10-7 050-9000-0644 045-521-5241 yoshinori_orimo@tatsuno.co.jp	○			○				○
中央開発(株) ソリューションセンター センター長 山口 弘志 http://www.ckcnet.co.jp	土壌分析室 水柿 貴史	〒 332-0035 川口市西青木3-4-2 048-259-0750 048-254-5490 mizugaki@ckcnet.co.jp	○			○		○	○	○
寺木産業(株) 代表取締役 寺木 眞一郎	業務課 北村 伸	〒 331-0804 さいたま市北区土呂町1-59-7 048-666-2040 048-652-2228 s-kitamura@teraki.co.jp	○	○	○	○		○	○	
(株)東京科研 代表取締役 戸澤 淳 http://www.tokyokaken.co.jp	西東京営業所 斉藤 功一	359-0021 埼玉県所沢市東所沢2-51-1 04-2951-3605 04-2951-3610 k-saitou.0216@tokyokaken.co.jp	・	・	・	・		・	・	・

注) 土壌調査指定機関とは、土壌汚染対策法に基づく指定調査機関を指します。なお、県残土条例に基づく 土壌分析
については、濃度(土壌)の事業所区分欄をご参照ください。

埼玉県環境計量協議会 会員名簿 (7/9)

(アイウエオ順)

事業所名 代表者 役職氏名 URL	連絡担当者 部署 氏名	事業所所在地 TEL FAX 連絡用Eメールアドレス	濃度計量 (下段・特定計量)				騒音	振動	土壌 調査 指定 機関
			水質	大気	臭気	土壌			
(株)東京久栄 代表取締役社長 高月 邦夫 https://www.kyuei.co.jp	環境部 浄土 真佐実	〒 333-0866 川口市芝6906-10 048-268-2800 048-268-8301 jodo@tc.kyuei.co.jp	○	○	—	○	○	○	
(株)東京建設コンサルタント 環境モニタリング研究所 環境分析センター 常務執行役員 池村 彰人 http://www.tokencon.co.jp/	環境分析センター 河嶋 ちか子	〒 330-0841 さいたま市大宮区東町1-36-1 048-871-6511 048-871-6515 Kawashima-c@tokencon.co.jp	○	○	—	○	○	○	
(株)東建ジオテック 技術開発センター 技術開発センター所長 若林 信 http://www.tokengeotec.co.jp	技術開発センター 主任 大熊 純一	〒 335-0013 戸田市喜沢2-19-1 048-441-6301 048-441-6300 center@tokengeotec.co.jp	○		—	○		○	
東邦化研(株) 環境分析センター 代表取締役 長島 惣平 http://www.tohokaken.co.jp/	所長 横尾 克己 営業課 村上 隆之	〒 343-0824 越谷市流通団地3-3-8 048-961-6161 048-961-5111 info@tohokaken.co.jp	○	○	○	○	○	○	
内藤環境管理(株) 代表取締役 内藤 岳 http://www.knights.co.jp	執行役員 営業統括部 部長 鈴木 竜一	〒 336-0015 さいたま市南区大字太田窪2051-2 048-887-2590 048-886-2817 webmaster@knights.co.jp	○	○	○	○	○	○	
日本総合住生活(株) 技術開発研究所 所長 渡辺 一弘 http://www.js-net.co.jp	環境技術 グループ 高野 麻由子	〒 338-0837 さいたま市桜区田島7-2-3 048-714-5001 048-844-8522 m-takano@js-net.co.jp	○	○		○			

注) 土壌調査指定機関とは、土壌汚染対策法に基づく指定調査機関を指します。なお、県残土条例に基づく 土壌分析については、濃度(土壌)の事業所区分欄をご参照ください。

埼玉県環境計量協議会 会員名簿 (8/9)

(アイウエオ順)

事業所名 代表者 役職氏名 URL	連絡担当者 部署 氏名	事業所所在地 TEL FAX 連絡用Eメールアドレス	濃度計量 (下段・特定計量)				騒音	振動	土壌 調査 指定 機関
			水質	大気	臭気	土壌			
(株)ビー・エム・エル BML総合研究所 代表取締役社長 近藤 健介 http://www.bml.co.jp/	第二検査部環境検査課 課長 沖本幸俊	〒350-1101 川越市の場1361-1 049-232-0475 049-232-0650 yuki-oki@bml.co.jp	○			○			
ビーエルテック(株) 代表取締役 山下 宗孝 http://www.bl-tec.co.jp	営業部 赤沼 英雄 岡野 勝樹	〒103-0011 東京都中央区日本橋大伝馬町14-15 マツモトビル4F 03-5847-0252 03-5847-0255 info@bl-tec.co.jp	・	・	・	・	・	・	
(株)本庄分析センター 和田 英雄	和田 尚人	〒367-0048 本庄市南1-2-20 0495-21-7838 0495-21-8630 info@honjo-bunseki.jp	○						
前澤工業(株)環境 R&D推進室 環境R&D推進室長 赤澤 尚友 http://www.maezawa.co.jp	環境R&D推進室 分析センター 村田久美子	〒340-0102 幸手市高須賀537 0480-42-0712 0480-42-6590 bunseki@maezawa.co.jp	○			○		○	
松田産業(株)開発センター 代表取締役社長 松田 芳明 http://www.matsuda-sangyo.co.jp	分析課 花田 克裕 分析課 齋藤 友子	〒358-0034 入間市根岸字東狭山60 04-2935-0911 04-2934-6815 hanada-k@matsuda-sangyo.co.jp	○						
三菱マテリアル(株) セメント事業カンパニー セメント研究所 所長 下坂 建一 http://www.mmc.co.jp	セメントグループ 中川 昭人	〒368-0072 横瀬町大字横瀬2270 0494-23-6073 0494-23-6093 nakito@mmc.co.jp	○			○			

注) 土壌調査指定機関とは、土壌汚染対策法に基づく指定調査機関を指します。なお、県残土条例に基づく 土壌分析については、濃度(土壌)の事業所区分欄をご参照ください。

埼玉県環境計量協議会 会員名簿 (9/9)

(アイウエオ順)

事業所名 代表者 役職氏名 URL	連絡担当者 部署 氏名	事業所所在地 TEL FAX 連絡用Eメールアドレス	濃度計量 (下段・特定計量)				騒音	振動	土壌 調査 指定 機関
			水質	大気	臭気	土壌			
三菱マテリアルテクノ(株) 環境技術センター 所長 徳留 努 http://www.mmtec.co.jp	営業 松本 忠司	〒 330-0835 さいたま市大宮区北袋町1-297 048-641-5191 048-641-8660 matutada@mmc.co.jp	○	○	○	○	○	○	○
山根技研(株) 代表取締役 根岸 順治 http://www.yamane-eng.co.jp	大気 吉松 作業環境 羽成 水質・土壌 根岸	〒 367-0114 児玉郡美里町大字中里2 0495-76-2232 0495-76-1951 info@yamane-eng.co.jp	○	○	○	○	○	○	○
ユーロフィン日本環境(株) 埼玉支店 取締役 木村 克年 http://www.eurofins.co.jp	環境官庁営業G 西嶋 慶文	〒 331-0811 さいたま市北区吉野町2-1491-1 048-669-2661 048-669-2662 yoshifuminishijima@eurofins.com	○	○	○	○	○	○	○
ラボテック(株) 代表取締役 吉川 恵 http://www.labotec.co.jp	営業本部 営業本部長 元木 宏	〒 731-5128 広島市佐伯区五日市中央4-15-48 082-921-8840 082-921-2226 la-center@labotec.co.jp	・	・	・	・	・	・	・

注) 土壌調査指定機関とは、土壌汚染対策法に基づく指定調査機関を指します。なお、県残土条例に基づく 土壌分析
については、濃度(土壌)の事業所区分欄をご参照ください。

会員情報に変更が生じた場合に、FAXによる連絡用原稿としてご利用下さい。

埼環協会員情報変更届

埼玉県環境計量協議会 事務局 御中 (FAX 048-649-5543)

発信者

変更又は訂正する情報内容にチェックを入れて下さい。 <input type="checkbox"/> 埼環協通信等の情報関係のEメールアドレス <input type="checkbox"/> 埼環協ホームページに掲載している表形式の内容 <input type="checkbox"/> 埼環協ホームページに掲載しているPDFファイルの内容 <input type="checkbox"/> 埼環協ニュースに掲載している会員名簿(下表)の内容
--

会員名簿の場合に下表の変更部分の名称を○で囲って下さい。

事業所名 代表者 役職氏名 URL	連絡担当者 部署 氏名	事業所所在地 TEL FAX 連絡用Eメールアドレス	濃度計量 (下段・特定計量)				騒音	振動	土壌調査 指定機関
			水質	大気	臭気	土壌			

変更実施日	年 月 日より実施
-------	---------------------

変更内容	
------	--

*****【事務局処理欄】*****

Web 表示内容 ()	Web の PDF ()
埼環協 News 掲載名簿 ()	配信用アドレス ()

埼玉県環境計量協議会 事務局 御中

FAX 048-649-5543

読者アンケート

当会誌について、ご意見、ご希望、ご感想等
がございましたら、このページをご利用頂い
て、事務局までFAXして頂ければ幸いです。

御社名

ご芳名

ご連絡先

編集後記

TOKYO2020

一年数カ月前の埼環協ニュースで東京オリンピック・パラリンピックの一年延期について編集後記で書きましたが、ここまで新型コロナウイルスの影響が長引くとは思っていませんでした。

先日東京オリンピック・パラリンピックの無観客での開催が決定し、私が観戦する予定だった女子サッカーも……。自国開催のオリンピック・パラリンピック、家でお酒を飲みながら応援したいと思います。

(し)



広報委員

- (長) 宮原 慎一 (株)環境管理センター
(副) 清水 学 アルファー・ラボラトリー(株)
寺山 雄一 (株)環境総合研究所
永沼 正孝 (事) 野口 裕司 (一社)埼玉県環境検査研究協会
袴田 賢一 (一社)埼玉県環境検査研究協会 (事) 倉内 香 (一社)埼玉県環境検査研究協会
村田 秀明 (公財)埼玉県健康づくり事業団

埼環協ニュース 249号

発 行 2021年8月1日
発行人 一般社団法人 埼玉県環境計量協議会(埼環協)
〒330-0855 埼玉県さいたま市大宮区上小町1300番地6
(一社)埼玉県環境検査研究協会内 TEL 048-646-5727
印 刷 望月印刷株式会社 (TEL 048-840-2111代)

DIK-MP1 地下水採取用小型水中ポンプ

Daiki



ポンプ本体



ポンプ用コンバーター
(流量調整コントローラー付属)

- ポンプ本体部が、直径 45mm と細いため、内径 50mm の観測井戸でも使用可能
- 30m、60m、90m用の3種類のケーブルをご用意
- 90m 揚程時、約 6 L/min の採水量

土と水を守る **大起理化工業株式会社**

<https://www.daiki.co.jp/> e-mail : mbox@daiki.co.jp

本社・工場
〒365-0001 埼玉県鴻巣市赤城台 212-8
TEL.048-568-2500 FAX.048-568-2505
西日本営業所
〒525-0032 滋賀県草津市大馬 2-9-1
TEL.077-567-1750 FAX.077-567-1755

ビーエルテックの自動化学分析装置

BLTEC 新型オートアナライザー「MiSSion」 ふっ素 シアン フェノール類 全窒素 全りん

- 1 新開発の光学系により測定レンジが広がりました。
- 2 原理は、気泡分節型連続流れ分析法（CFA）で計量証明機関で多くの実績があります。
- 3 ふっ素、シアン、フェノール類の蒸留、発色操作も自動で行えます。
- 4 全窒素全りんのオートクレーブ分解、発色操作も自動で行えます。
- 5 自動洗浄装置装着時、オートスタート機能、自動プラテンリリースできます。
- 6 国内生産です。
- 7 JISK0102、環境省告示対応メソッドです。1時間20検体測定ができます。



MiSSion-ふっ素シアン



MiSSion-全窒素全りん

	JIK0102	項目名	JIK0102	項目名
2019年3月20日に 流れ分析水質試験方法（JISK0170） 工場排水試験法（JISK0102） 環境省告示 が改正されました。	28.1.3	フェノール類	43.1.3 43.2.6	亜硝酸イオン 硝酸イオン
	30.1.4	陰イオン界面活性剤	45.6	全窒素
	34.4	ふっ素化合物	46.1.4 46.3.4	りん化合物 全りん
2022年4月1日に六価クロムの 環境基準が、0.02mg/Lに改正予定 です。 弊社の流れ分析装置でも測定可能です。	38.5	シアン化合物	65.2.6	クロム（VI）
	42.6	アンモニウムイオン		

全自動酸化分解前処理装置 DEENAシリーズ

特長

1. 試薬を自動で導入できます。
2. 自動で加熱をします。
3. 内部標準も入れられます（オプション）
4. メスアップも自動で行います。



DEENA60
(50mlバイアル 60本掛け)



DEENA3
(50mlバイアル 72本掛け)



ビーエルテック株式会社 <http://www.bl-tec.co.jp>

本 社 〒550-0002 大阪市西区江戸堀1-25-7 江戸堀ヤタニビル 2F
TEL: 06-6445-2332 FAX: 06-6445-2437
東京本社 〒103-0011 東京都中央区日本橋大伝馬町14-15 マツモトビル4F
TEL: 03-5847-0252 FAX: 03-5847-0255
九州支店 〒811-3311 福津市宮司浜1-16-10-101
TEL: 0940-52-7770 ※FAXは本社へ

タツノの

★ファシリティマネジメント事業★



タツノは

重要書類のお預かりサービスをドキュメントクラウド管理システムによるストレスのないデータ閲覧 安心と信頼のセキュリティ環境を構築し、データをガードします。

eZ-Manager



株式会社 **タツノ**

環境事業部/土壌環境パートナーズ

環境省 土壌汚染対策法に基づく指定調査機関
指定番号:環2012-8-1002号
指定年月日:平成24年7月6日
計量証明事業 神奈川県知事登録濃度第82号

〒230-0023

神奈川県横浜市鶴見区市場西中町10番7号

TEL 050-9000-0644

FAX 045-521-5241

タツノ パートナーズ



URL <https://www.tatsuno-kankyou.jp/>

Ecologically Clean



最新鋭次世代純水・超純水装置

ピュアライトPR-α・ピューリックFP-α シリーズが

卓上型装置の
決定版！

あらゆる用途に対応可
能な最新のオルガノ製
品を会員様限定の
特別価格でご提供！

リニューアル！



純水装置 ピュアライト PR_α

- ・ PR-0015 α-001 (ベース仕様)
- ・ PR-0015 α-X01 (A4準拠)
- ・ PR-0015 α-XT1 (A4準拠 TOC計付)

超純水装置 ピューリック FP_α

- ・ FP-0120 α-UT1 (UF仕様 TOC計付)
- ・ FP-0120 α-MT1 (MF仕様 TOC計付)
- ・ FP-0120 α-M01 (MF仕様)

水道直結型の超純水装置 ピューリック UP_α

前処理から最終フィルタまでを一つのボディへ収納
3Lの純水タンクを内蔵し小型化、軽量化を実現
小流量（1日5L～10L程度）ユーザー様向け

シリーズの特長

- ・ 安心の国産品。タンクやデ「イスター」にUVランプを追加可
- ・ 独自のイオン交換樹脂で高純度な超純水が得られます
- ・ タンクの水質維持機能装備で水質悪化の心配なし



オルガノ代理店

株式会社 東京 科 研

www.tokyokaken.co.jp

〒359-0021 埼玉県所沢市東所沢2-51-1

担当：西東京営業所 斉藤 saito-k@tokyokaken.co.jp

【機器営業部】 TEL：03-5688-7401

【神奈川営業所】 TEL：045-361-5826

【千葉営業所】 TEL：043-263-5431

【つくば営業所】 TEL：029-856-7722

【西東京営業所】 TEL：04-2951-3605

設立から 30 年ご愛顧頂く

LABOTEC の自動分析装置

新製品 完全自動

自動 SS 分析装置 20 検体/日以上



自動 BOD 測定システム

自動希釈装置	1h/日希釈されている方
自動 BOD 測定装置	20~100 検体/日以下
DO 測定機能付全自動希釈装置	50~200 検体/日以下
土日対応自動 BOD 測定装置	100~600 検体/日以下

n-ヘキサン抽出装置 1h/日抽出作業を行う方

作業環境テドラバック用自動化装置

ガスインジェクタ	1h/日注入作業を行われている方
ガスバック洗浄装置	1h/日洗浄作業を行われている方

お問合せは

 **ラボテック東日本株式会社**
LABOTEC EAST JAPAN CO.,Ltd.

〒135-0002 東京都江東区住吉2-2-6 2F
TEL 03-6659-6840 FAX 03-6659-6845
<http://www.labotec-e.co.jp>

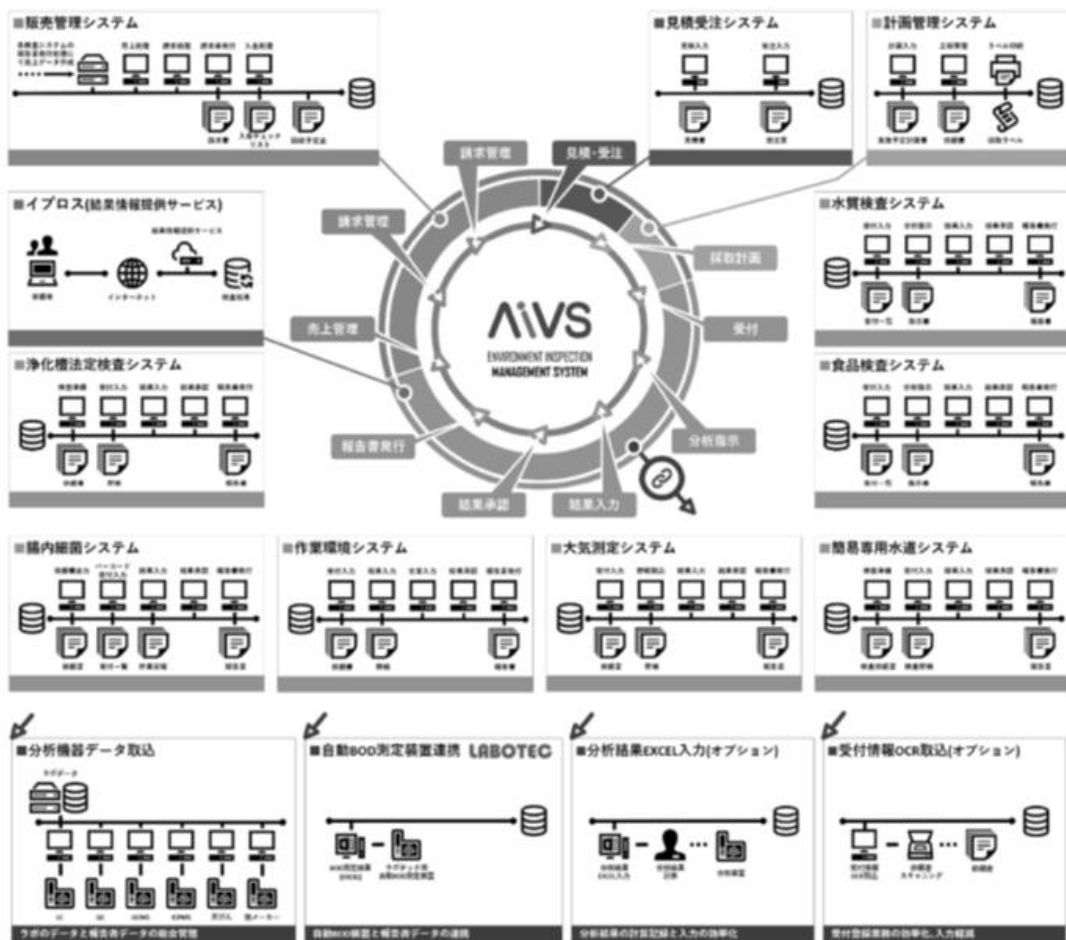


環境検査システム

ENVIRONMENT INSPECTION MANAGEMENT SYSTEM



作業環境システム[法改正対応版]



受付業務、分析業務、報告書作成業務までを一括サポートします。



<http://www.aivs.co.jp>
info@aivs.co.jp

環境事業ソフトのオーソリティを目指して…
株式会社エイビス

大分(本社): 〒870-0026 大分市金池町 3-3-11 金池MGビル
TEL:097-536-0999 FAX: 097-536-0998

東京支店: 〒105-0014 東京都港区芝 3-3-14 ネットクビル4F
TEL:03-5232-3678 FAX:03-5232-3679

大阪営業所: 〒533-0033 大阪市東淀川区東中島 1-19-11 大城ビル 403
TEL:06-6300-7525 FAX: 06-6300-7524



埼 環 協