



埼玉環境協ニュース

通巻 238 号
(2017 年 4 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 新春講演会開催報告	
・ 平成28年度 新春講演会開催報告 総務委員会 野澤 勉 ((一社)埼玉県環境検査研究協会)	---- 1
・ 講演資料① 「中小企業がベトナムの水質向上に挑戦 ～ JICA 採択から現地活動まで～」 (株)環境分析研究所 代表取締役社長 菊池美保子 先生	---- 4
・ 講演資料② 「環境分析の今(省庁・日環協)の動き & 分析事業のこれから」 (一社)日本環境測定分析協会 会長 田中正廣 先生	---- 9
2 埼玉県環境部からの要望書の回答に関して	
・ 埼玉県環境部へ提出した要望書に対する埼玉県環境部の回答 (一社)埼玉県環境計量協議会 会長 山崎 研一	---- 13
3 埼玉県情報	
・ 県内市町村の浄化槽設置補助金制度 ～平成28年度の受付状況～ 広報委員会編集	---- 15
4 環境情報	
・ 環境規制の改正等の情報 広報委員会 前田 博範 (株)環境管理センター)	---- 19
5 埼環協共同実験報告	
・ 平成28年度 生物化学的酸素要求量(BOD)共同実験の結果について 技術委員会 浄土 真佐実 (株)東京久栄)	---- 23
6 埼環協技術研修会 参加報告	
・ 平成28年度 技術研修会・共同実験結果のフォローアップ 技術委員会 辻塚 和宏 (大阿蘇水質管理(株))	---- 43
7 関係団体イベント 参加報告	
・ 首都圏環境計量協議会連絡会主催 平成28年度 環境計量証明事業団体合同研修会 参加報告 (一社)埼玉県環境計量協議会 事務局	---- 55
8 寄稿 人間の生と死を考える - 4	広瀬 一豊 ---- 59
9 会員名簿	---- 62
付 変更申込書・読者アンケート・編集後記	---- 71
広告のページ	---- 74

1. 新春講演会開催報告

平成28年度 新春講演会開催

総務委員会 野澤 勉 ((一社)埼玉県環境検査研究協会)

平成28年度の埼玉県環境計量協議会・新春講演会及び意見交換会が平成29年1月27日(金)、大宮サンパレスにて多くの方々にご参加(45名)いただき開催しました。

平成28年度の新春講演会の内容は、(1)株式会社環境分析研究所 代表取締役社長 菊池 美保子様による「中小企業がベトナムの水質向上に挑戦 ～JICA 採択から現地活動まで～」、(2)講師 一般社団法人日本環境測定分析協会 会長 田中 正廣様による「環境分析の今(省庁・日環協の動き) & 分析事業のこれから」の2つの講演が行われました。

講演に先立ち、当協議会 山崎研一会長より次の挨拶がありました。

【山崎会長の挨拶】

新年あけましておめでとうございます。

皆様におかれましてはつつがなく新しい年をお迎えのこととお慶び申し上げます。

平成29年の念頭に当たり、一言ご挨拶申し上げます。

昨年を振り返りますと、中国の海洋進出、ヨーロッパでの移民問題、イスラム過激派によるテロが頻発するなど世界各地で色々な出来事が起こりました。また、アメリカの大統領選挙ではトランプ氏が当選し、イギリスでは国民投票の結果 EU から離脱が決まるなど事前の予想とは違った大きな出来事が起き、何か時代の新たな変化が起こりそうなきっかけとなる1年であったと思います。

一方日本でも、相変わらずデフレ現象が続いており、地政学的にも日本を取り巻く状況が混沌としてキナ臭さを感じる状況となっていると思います。

さて、我々の環境計量証明業界も相変わらず低価格の課題が継続しており、厳しい経営環境が続いています。

このような状況の下、埼環協では平成23年の2月に埼玉県に「業務委託入札における最低価格制度の導入」を含め三点の要望書を提出し、昨年1月20日には再度「業務委託入札における最低制限価格制度の導入」を含め四点の要望書を改めて提出したところです。具体的には、

1. 業務委託入札における最低制限価格制度の導入。
2. 環境部内における業務委託設計用の歩掛かりの設定とその統一的活用。
3. 精度管理や技術研さんを目的とした、当協議会との協同的な取り組みの推進。
4. 県内で計量証明事業所の登録し、かつ、当協議会が精度管理を目的に定期的実施している共同実験(クロスチェック試験)などに参加している計量証明事業所の優先的な利用。



埼環協 山崎会長

という内容でございます。

そして、今年度初めから県との勉強会を通じて県当局と意見交換してきた結果、昨年末の12月22日に口頭で回答があり、この1月10日に文書による正式な回答をいただいたところです。

回答としては、平成29年度から「一部事業に最低制限価格制度を試行的に導入」、「予算の範囲内で最新の物価本や参考見積に基づく市場調査により積算する」等の回答をいただきました。

平成23年から約5年を経過し、なんとかここまで来ることができましたが、まだ道半ばでございます。今後交渉の対象となる市町村を含め埼環協としての最終目標達成に向けて会員の皆様のさらなるご協力を節にお願いいたします。

さて今年の干支は酉、そもそも十二支は、古代中国で時間や月日をはかるためのものとして使われており、それらには動物の意味はなく、庶民が十二支を覚えやすくするために身近な動物が当てはめられたということのようです。「酉」という文字は酒ツボの形から出来た字で、その意味は収穫した作物から酒をつくるという意味や、収穫できる状態つまり「実る」ということも表しているとのこと。また言葉の語呂合わせからも、「とり」は「とりこむ」と言われ、商売などでは縁起の良い干支でもあるとも言われています。今年の干支「酉」にあやかり、本年が埼環協にて今まで取り組んできた低価格等の課題に対する活動が実を結び、そこから新たな展開が生まれる縁起良き1年でありますようお願いいたします。

終わりに、本年も埼環協及び会員事業所のご発展と並びにご参会の皆様のご健勝を、また関係各位の皆様の相変わらずのご厚情を賜りますよう祈念申し上げまして、新年の挨拶とさせていただきます。

新年の挨拶に続き、次のご講演をいただきました。

【講演1】

「中小企業がベトナムの水質向上に挑戦 ～JICA採択から現地活動まで～」と題して株式会社環境分析研究所 代表取締役社長 菊池 美保子様からご講演いただきました。

講演概要

- ・ベトナムの紹介
- ・ベトナムを選択した理由
- ・JICA中小企業案件化調査応募までの経緯
- ・事業の紹介
- ・ベトナム進出の目的
- ・海外事業を進めるためには…

講演の詳細については、講演資料を掲載いたします。



株式会社環境分析研究所
菊池 様

【講演 2】

「環境分析の今（省庁・日環協の動き）&分析事業のこれから」と題して一般社団法人日本環境測定分析協会 会長 田中 正廣様からご講演いただきました。

講演概要

- ・日環協とは？日環協の活動紹介
- ・経産省・国交省・厚労省の動向から
- ・計量審議会答申の中から
- ・今後混乱が予想される石綿国内分析法
- ・分析会社も対象となるリスクアセスメント
- ・監督署が試験研究機関への立入り強化
- ・これからの“環境分析・分析事業”をどう考えるか？



日環協 田中 様

2つの講演は環境計量事業に携わる我々にとってとても参考になるとともに、糧となる貴重な内容でした。生で語られる内容にとっても参加者全員、聴き入っておりました。また公演後には質疑応答にも応じていただきました。

講演会の終了後、ご講演いただきました菊池先生、田中先生を交え、意見交換会を大宮サンパレス 華宴の間にて開催致しました。

意見交換会では、ご講演をいただいた一般社団法人日本環境測定分析協会 田中会長 にご挨拶と乾杯の発声をいただき、短い時間ではありましたが、情報・意見の交換など交流を深め有意義な時間を過ごすことができました。

また途中には、平成28年度に新しく会員になられた、大阿蘇水質管理株式会社 江藤 真吾社長にもご挨拶を頂きました。

最後に当協議会の吉田副会長より中締め挨拶があり閉会いたしました。



新会員の大阿蘇水質管理株式会社 江藤 様



意見交流会



埼環協 吉田副会長の挨拶

ベトナムってどんな国？



国名	ベトナム社会主義共和国
人口	9,493万(2015年、国勢調査)
首都	ハノイ
面積(陸地)	331,312km ² (2013年)
総人口	平均年齢26歳、約1:300の都市化率
言語	ベトナム語
宗教	仏教、カトリック、チンノブ教団
総世帯人数	74,895万(2015年10月)
社会主義制度	社会主義制度
政治	社会主義的独裁
通貨	ドン
主要産業	繊維、電子部品、靴、製糖、製米
GDP	1,915億ドル(2015年、IMF)
1人あたりGDP	2,038ドル(2015年、IMF推計)
失業率	5.7%(2014年、IMF)
通貨	ドン、150円=25,500円、100円=167.44ドン(2015/1/2)

Copyright © Maruyama Research Institute Co., Ltd. Shoua Bai Center Co., Ltd. HONDA FUTURE CORPORATION

中小企業がベトナムの水質向上に挑戦

～ JICA採択から現地活動まで ～

株式会社環境分析研究所
菊池 美保子

一般社団法人埼玉県環境計画協議会
新事業調査会
2017.1.27 在日大谷センター

どうしてベトナムだったのか？

2013年 11月 震災後、福島空港の中国、上海、韓国、ソウルへの機運により、国際線が激しくなったことを受けて、『ふくしま・ベトナム友好協会』がベトナムへチャーター機を飛ばし、ハノイで福島の現状を紹介する『ふくしまフェスティバル』を開催。

⇒ フェスティバルのお手伝いで初めてベトナムを訪問



※ ハノイで開催された『ふくしまフェスティバル』
香物文化や福島県の観光、地酒などを紹介

※ 『ふくしま・ベトナム友好の国』
交流親善会
ベトナムの竹琴トロン演奏

どうしてベトナムだったのか？

2015年 11月 『ふくしま・ベトナム友好協会』25周年記念式典がハノイの世界遺産であるダンロン遊跡での桜の植樹を行う。フオンドン大学で日本語を勉強している学生達と交流、日本の文化を紹介。



※ ダンロン遊跡での桜の植樹に参加した
アオサイイ安と香物袋の福島のマダム達

※ フオンドン大学で日本語を
勉強している学生さん達

Copyright © Maruyama Research Institute Co., Ltd. Shoua Bai Center Co., Ltd. HONDA FUTURE CORPORATION

どうしてベトナムだったのか？

⇒急速な経済成長・都市化により、生活排水が未処理のまま河川に排出され、観光地のハロン湾の海水も緑色だった。ベトナムの水質汚濁が深刻化していることを目の当たりにした。



Copyright © Moriya Kenkai International Co., Ltd. Shoua Bai Cam Co., Ltd. Hanoi Facility, Corporation 4

共同事業会社の概要

株式会社環境分析研究所

【設立】昭和49年12月
【資本金】1,000万円
【代表取締役社長】高橋 典雄
【本社】千葉県千葉市中央区新大塚2-2
【事業内容】環境分析検査、放射性物質測定、放射線量測定

株式会社昭和衛生センター

【設立】昭和49年2月
【資本金】1,000万円
【代表取締役社長】田原 義久
【本社】千葉県南相馬市南町5日の出町495
【事業内容】浄化槽清掃、保守、点検業、し尿、浄化槽汚泥処理業務

本多設備工業株式会社

【設立】昭和55年4月
【資本金】2,000万円
【代表取締役社長】本多 安雄
【本社】千葉県白川郡御宿町本町47-1
【事業内容】浄化槽設計施工、浄化槽設備工事、給排水衛生設備工事

Copyright © Moriya Kenkai International Co., Ltd. Shoua Bai Cam Co., Ltd. Hanoi Facility, Corporation 5

ベトナム国 浄化槽維持・管理技術の導入による生活排水処理水準の向上に向けた案件化調査

- 提案企業：株式会社環境分析研究所、株式会社昭和衛生センター、本多設備工業株式会社
- 調査対象地域：福島県福島市、同郡柳井町
- サイットC/P機関：ベトナム国「Vietnam Natural Resources and Environment Corporation (VINAREN)」

ベトナム国の開発課題

- ▶ 急速な経済成長と都市化に伴って水質汚濁が深刻化
- ▶ 生活排水については日本発の処理方式「浄化槽」が導入されているが、維持・管理技術不足、運用の仕組み未整備のため本件普及・定着には至っていない
- ▶ 従来型の処理方式「セフティンクタンク」も不適切な維持・管理のため環境に悪影響を及ぼしている

中小企業の技術・製品

- ▶ 浄化槽の設計・施工、維持・管理、水質検査を専門とする企業との連携
- ▶ 浄化槽の維持・管理者の技術研修により、ベトナムにおける浄化槽の本件普及・定着を支援
- ▶ 導入コスト及びランニングコストの削減によって浄化槽の「現地化」を図る

調査を通じて提案されているSDG事業及び期待される効果

- ▶ 普及・定着促進：①浄化槽の維持・管理による水質改善効果の検証（浄化槽の維持・管理、維持・管理人材の育成、地域住民に対する啓蒙・啓発活動等）、②地方自治体等に対する普及活動、③ビジネスモデルの検討

日本の中小企業のビジネス展開

- ▶ VINARENと共同で浄化槽の設計・施工から維持・管理、水質検査に関する総合的な浄化槽運営サービス事業をベトナムで展開
- ▶ 現地調査、現地製造の活用によって浄化槽製造、施工、維持・管理の低価格化を図る
- ▶ 普及・定着促進を通じてVINAREN、天然資源環境省との関係を強化、各地方自治体に対するコンサルティングを提供

Copyright © Moriya Kenkai International Co., Ltd. Shoua Bai Cam Co., Ltd. Hanoi Facility, Corporation 6

調査内容

企業・サイト概要

提案企業：株式会社環境分析研究所、株式会社昭和衛生センター、本多設備工業株式会社（共同企業体）

提案企業所在地：福島県福島市、南相馬市、楢町

調査候補地：ハノイ市、フインエン省（予定）

C/P 機関：Vietnam Natural Resources and Environment Corporation (VINAREN)、天然資源環境省

Copyright © Moriya Kenkai International Co., Ltd. Shoua Bai Cam Co., Ltd. Hanoi Facility, Corporation 7

調査内容

ベトナム国の開発課題

- ・急速な経済成長、都市化に伴って水質汚濁が深刻化
- ・生活排水については日本製の処理方式「浄化槽」が導入されているが、維持・管理技術不足、運用の仕組み未整備のため本格普及・定着には至っていない
- ・従来型の簡易処理方式(セプティックタンク)も不適切な維持・管理のため環境に悪影響を及ぼしている

中小企業の技術・製品

- ・浄化槽の設計・施工・維持・管理、水質検査を専門とする企業3社の連合
- ・浄化槽の維持・管理等の技術移転により、ベトナムにおける浄化槽の本格普及・定着を支援
- ・導入コスト及びランニングコストの低減によって浄化槽の「現地化」を図る

調査内容

調査を通して提案されているODA事業及び期待される効果

- 普及・実証: ①浄化槽の試験設置と適切な維持・管理による水質改善効果の実証
(浄化槽の試験設置・運用、維持管理人材育成、地域住民に対する教育・啓発活動等)
②地方政府などに対する普及活動
③ビジネスモデルの検討

- 技術協力プロジェクト: ①浄化槽の維持管理などの技術移転
②料金回収を含めた運用の仕組み構築、法制度環境整備支援
- 草の根技術協力: ①浄化槽の維持管理などの技術移転
②料金回収を含めた運用の仕組み構築、法制度環境整備支援

調査内容

日本の中小企業のビジネス展開

- ・浄化槽の設計・施工から維持・管理、水質検査に至る総合的な浄化槽運営サービス業務をベトナムで展開
- ・現地調達、現地製造の活用による低コストでの浄化槽設計・施工と維持・管理、既存浄化槽及びセプティックタンクの維持管理受託などによって収益源を多角化
- ・普及・実証事業を通じてVINANREN・天然資源環境省との関係を強化、各地方政府に対応するコンサルティングを提供

3社の担当分野

	概念調査	浄化槽の設計・設置	浄化槽の維持管理				
	地方政府の調査	設計・製造	設置工事	保守点検	構築	水質検査	
VINANREN	○		○	○			
本多設備工業	○	○	○				
昭和衛生センター	○					○	
環境分析研究所 (現海外注先)	○						○
		PPC成型 メーカー	地方施工会社	汚泥処理場			環境技術 研究所

試験導入候補地域・施設の選定

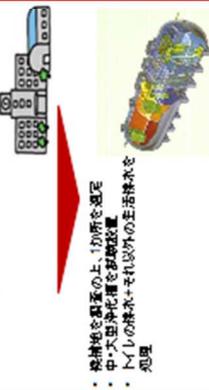
- 「条件北調整」を通じて、集約施設用及び個人宅用の浄化槽部隊導入対象地域を選定する。
- その候補として、集約施設5か所、個人宅5か所を選定し、現地調査を行う。

集約施設の選定条件

- 電化されており、上水道が整備されていること
- 日常的に生活活動が行われている施設であること
- 浄化槽の設置場所が確保できること
- 汚泥を搬入・処理可能な施設が確保できること

A. 集約施設(併設)候補

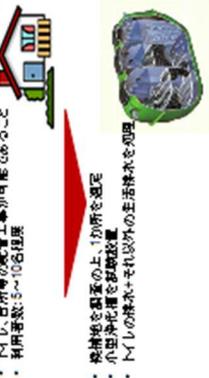
- 中核、公称容量の指定等のある集合住宅、百貨店、病院(ただし、人工処理排水等の処理排水は別処理されていること)
- 利用容量: 300名以下



- 候補地を調査の上、1か所を選定
- 中・大規模浄化槽を複数設置
- トイレの排水+それ以外の生活排水を処理

B. 個人住宅(併設)候補以上

- 戸建て住宅
- 浄化槽を地下に設置する場所(2m×3m程度)が確保できること
- トイレ、台所等の配管工事が可能なこと
- 利用容量: 5~10名程度



- 候補地を調査の上、1か所を選定
- 小型浄化槽を複数設置
- トイレの排水+それ以外の生活排水を処理

今後の活動について

1. JICA普及実証事業へ応募し、案件化事業で行った調査をもとに、浄化槽の試験設置を行い、適切な維持管理により、生活排水の処理水準が向上することを実証する。

2. ベトナムでの施工、設置、維持管理、保守点検の事業を普及するため、現地人材の育成を行う。

3. 子ども達や地域住民への環境保全の啓発と教育活動。



ベトナム進出の目的

大手メーカーではないが社が考えるベトナム進出の目的

⇒製品の製造販売といったハード中心のビジネスではなく、メンテナンスやコンサルティングなどのソフトを中心としたサービス事業を行うこと。

⇒ベトナムの生活排水処理水準の向上により、水環境を改善する。

ベトナムに伝えたい日本の経験

⇒日本がかつて高度経済発展したその裏側で起こった、大気汚染や水質汚濁などの公害により、人々や動植物の生活環境がどうなったか。

⇒日本が下水道事業を必要以上に押し進めた結果、地方財政がどのくらいなったか。

海外事業を進めるためには

• JICA事業の最大のメリットとしては、民間企業独自では難しい政府担当者とのアポイントメントや政府機関からの情報提供が非常に得やすいこと。それにより、中央・地方政府機関や現地企業から高い信頼を得ることで、海外進出後の事業計画の精度を高めることができる。

• 中小企業のみでは、計画から現地調整、様々な詳細な報告書作成は大変難しく、コンサルタン会社(大和総研)の存在は心強く、不可欠であるため、それに必要は様々な業務的支援はとも大歓迎。

• 海外進出の問題点としては、相手国の言語でコミュニケーションをとる場合、その事業に対する通訳の理解が必要であり、通訳のレベルは非常に重要。

それとともに、現地C/Pとの関係構築と意思の疎通も必要となる。

• 今後の課題としては、進出後の現地駐在員の問題(現地事務所、住居、海外保険)などの社内体制の確立と現地法人の設立について、事業の許認可取得やC/Pとの合弁など様々な検討が必要となる。

• 私たちは小さな会社だが、復興途中の福島の中小企業に前へ進む勇気を持って、もっと元気になってもらえるように、次のステップである普及・実証事業に向けて準備を進めていきます。

海外事業を進めるためには

- JICA事業の最大のメリットとしては、民間企業独自では難しい政府担当者とのアポイントメントや政府機関からの情報提供が非常に得やすいこと。それにより、中央・地方政府機関や現地企業から高い信頼を得ることで、海外進出後の事業計画の精度を高めることができる。
- 中小企業のみでは、計画から現地調整、様々な詳細な報告書作成は大変難しく、コンサルタント会社（大和総研）の存在は心強く、不可欠であるため、それに必要な様々な金融的支援はとて大変。
- 海外進出の問題点としては、相手国の言語でコミュニケーションをとる場合、その事業に対する通訳の理解が必要であり、通訳のレベルは非常に重要。それとともに、現地C/Pとの関係構築と意思の疎通も必要となる。
- 今後の課題としては、進出後の現地駐在員の問題（現地事務所、住居、海外課税）などの社内体制の確立と現地法人の設立について、事業の許認可取得やC/Pとの合弁など様々な検討が必要となる。
- 私たちは小さな会社だが、復興途中の福島の中小企業に前へ進む勇気を持って、もっと元気になってもらえるように、次のステップである普及・実証事業に向けて準備を進めています。

日の丸を背負って 海外で活躍できるチャンスを皆さまへ・・・



ご清聴ありがとうございました。

環境分析の今（省庁・日環協の動き） & 分析事業のこれから

〔時間の都合上詳細に説明できない項目もあります
併せて、私風や私的情報も含まれています〕



平成 29年 1月27日 in 大宮 田中正廣
(本資料は、講演に使用する補助資料であり講演との併用で有効なものです)

一般社団法人
JEMCA
日本環境測定分析協会
www.jemca.or.jp

講演資料②

CONTENTS

1. 日環協とは？日環協の活動紹介

2. 経産省・国交省・厚労省の動向から

* 2-1. 計量審議会答申の中から

* 2-2. 今後混乱が予想される石綿国内分析法

* 2-3. 分析会社も対象となるリスクアセスメント

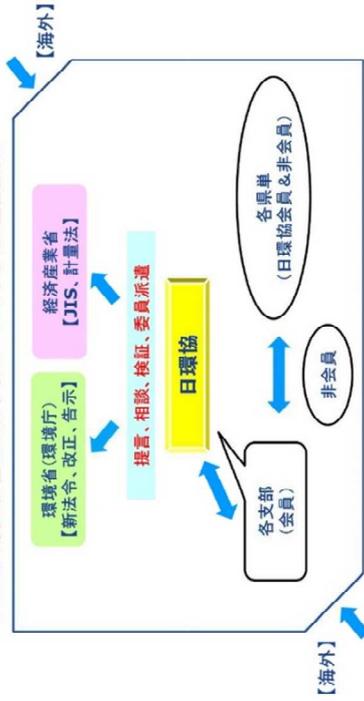
監督署が試験研究機関への立入り強化

3. これからの“環境分析・分析事業”をどう考えるか？

All right reserved, Copyright© Tokai Techno Ltd. 2

日環協40年が果たした役割

計量証明事業(計量法)の継続、存続の一翼を担う
平成28年度は計量法政省令改正へ(10年ぶり計量審議会)



All right reserved, Copyright© Tokai Techno Ltd. 3

日環協とは？活動の基本は！ 正会員465社

日環協理念 (田中の解釈)
環境測定分析事業に「信頼」「価値」をもたらし、国内の環境保全に貢献するための業界の旗振り役であり、環境分析業界の中心的役割を果たす団体でなくてはならない。

日環協とは？・・・活動の基本は、サービス業！

2015、2016年の活動

「技術と情報の発信のもと、会員であることでの
価値の向上と魅力ある協会づくり(創り)」
2015年度は正会員の減速し(久しぶり)

“会費以上のサービス提供が出来るか”が

協会の存続のための必要要件であり会員増のキーとなる

2013,2014の活動 ①技術の提供 ②情報の発信 ③中央省庁と会員をつなぐハイブ役 door) ④会員同士の交流 (door to door) がはかれる企画の実施

All right reserved, Copyright© Tokai Techno Ltd. 4

協会の体質改善、協会の強化

経産省資料

- ① **メルマガの配信：各種試験やセミナー（非会員価格設定あり）の案内**
現在907登録（非会員含む）・・・非会員の登録数 136事業者
* 単体会員（協会非会員）の登録可・・・技能試験やセルフ等へ参加の検討材料に
- ② **HPをH27年リニューアル、H28年本格稼働**（協会の情報発信のベースとして）
支部のページ開設：他支部のセミナー等の情報の入手や参加がリアルタイムで可能に
Web担当委員会の設置等で日環協の情報、会員へのフォロー等の充実を目指す
将来の電子による計量士受験講習などの企画（eラーニングに近いもの）を構築中
- ③ **会誌（環境と測定技術）の28年4月よりリニューアル（非会員の購入契約可）**
技術論文のカラー化、読み物の充実（知っておきたい基礎知識好評）
新企画の例：特別企画年間2題、技術報文、新技術紹介、基礎知識 等
- ④ **環境測定分析士制度の普及、広報活動**
3級試験に学生が160名受験・・・中央で「産と学」をつなぐ試験として評価
2級・1級・上級試験受験者への他講習への優遇
中央省庁へのPRを継続・・・自治体への普及するには環境省での認知UPへ

All right reserved, Copyright© Tokai Techno Ltd. 5

協会価値・会員知名度の向上への活動 1/2

経産省資料

- **技術研修事業所へのバックアップ**
 - ① 技能試験結果報告書（参加者リスト別記）を自治体環境部、計量検定所へ配布
 - ② 環境測定分析士（2級、上級）の登録リストを自治体環境部、計量検定所へ配布
 - ③ アスベスト偏光顕微鏡定性分析技能試験の結果報告書を厚労省都道府県労働局へ送付
* 27年に厚生労働省化学物質規制課への説明後、専門官からの要望
- **委員会活動 事例**
 - ① 各種、技術評価・確認のための試験の実施や試料の提供（非会員の参加可）
技能試験（水、DXN、アスベスト等）、クロスチェック、セルフ（自社研修に是非）
 - ② 計量管理者講習会・・・好評27年6月90名、28年60名の参加
 - ③ 各種報告書の出版、取りまとめ
 - ・「失敗に学ぶ環境分析」「新任者教育テキスト」の販売（各2,000円）
 - ・濃度計量証明事業所の内部精度管理のあり方に関する検討報告書
 - ・水環境分析における不確かさの評価に関する報告書
 - ・H28年JASIS（草案）にてSELF、精度管理に関するセミナー開催 等
 - ④ 保険（賠償責任保険（0.7万円）、賠償（0.7万円））の確保

All right reserved, Copyright© Tokai Techno Ltd. 5

協会価値・会員知名度の向上への活動 2/2

経産省資料

- **協会の価値の向上**
- ① 入札の最低価格制度の導入へ、県単との共同活動 継続
広島県：ペナルティーありの低入札制度、広島市・横浜市：最低価格制度導入済み
神奈川県：県、横浜市、その他（計 1県5市） * 導入成功の鍵は？
- ② 計量証明書の電子による発行のガイドライン作成・・・27年10月に会談に公開
- ③ CASCO/ISO17025・UILLI対応委員会の設置・・・国際対応
* UILLI:カナダ、オランダ、スウェーデン、ポルトガル、インド、アルゼンチン、コロンビア
- ④ アスベスト偏光顕微鏡分析法の普及活動（JIS/ISO法）
活動の基本は“ストロップ中皮腫発症”（より確かな石綿試験方法の普及）
国内で初めて石綿の技能試験実施、9月10月特別セミナー実施
- ⑤ 日本作業環境測定協会 飛鳥専務理事と意見交換
- **中央省庁への活動**
 - ① 経済産業省との情報交換・協力体制
27年度・28年度全国計量行政会議へ初めて出席（28年2月の際は110条の解釈通知）
計量法（政省令改定）の基本部会、審判後の検討会参加・・・経産省HPに
 - ② アスベスト（偏光顕微鏡）を切り口に厚労省と友好関係構築
 - ③ 環境省等、試験方法（告示・JIS）への提言や実務での確認

All right reserved, Copyright© Tokai Techno Ltd. 7

経産省（計量審議会）の動向

経産省資料

- **5月に10年ぶりに計量審議会開催**
→8/8計量法（政省令）の改正の答申
- ① 28年2月～3月（計3回）の計量制度の課題検討会に出席
（技術アドバイザー 標準化委員長村井様同席）
- ② " 6月～7月計量審議会基本部会3回開催、委員として出席
- ③ " 8月8日 計量審議会答申 → 個別検討会へ標準化委員会委員長派遣
- **"今回の議論→今後の検討内容の大筋** * 別添資料あり
 - ① 都道府県による差異の解消へ検討を進める
「計量法としての計量証明検査」並びに「自治事務としての立入り」
ガイドラインの公開は不採、現状把握の中で内容を詰める
 - ② 最低設備要件、登録分類のあり方について検討を行う
 - ③ **グローバル化への検討を**（環境計量証明事業の基本が？、、、）
書き出しには“海外へ”の表現となったが、議論過程は国内の環境計量証明を
海外事業者が自国内で行うことを想定した発言もあり。

* wt%, vol%の表記については関係団体（日環協）の自主的取り組みに委ねる。

All right reserved, Copyright© Tokai Techno Ltd. 8

国交省の“石綿”に関する情報発信での混乱

- **国交省関連の2つの書類** *JIS1481-1を記載していない
 - ① 公共建築物改修工事標準仕様書（建築物工事編）平成28年度版で含有建材の調査方法にJIS1481-2とJIS1481-3のみを記述（仕様書の中にはJIS1481-1を記載せず）
 - 7/22 国交省で協会として担当部署と面談（回答依頼）JIS1481-1を排除しているものではない
 - 標準仕様書の改正検討を始めたときとJIS1481-1タイミング調査分析にJIS1481-1を使うことに問題なし
 - 会員・自治体からの質問への回答のため面談での記録を公開予定
 - ② 国立研究開発法人建築研究所5月発行のNo171（塗材の調査）においてJIS1418-2、-3のみ記述。但し、“同等以上も認める”としている。建築外装塗装の刷繕工事のために行う事前調査において「仕上げ塗材」「下地調整塗材」を層状に分析が出来た定性分析はJIS1481-1であり、JIS1481-2では層状分析が出来ない

All right reserved, Copyright© Tokai Techno Ltd. 9

付録1 石綿分析／ISOの動向 詳細は10/24のセミナーにて

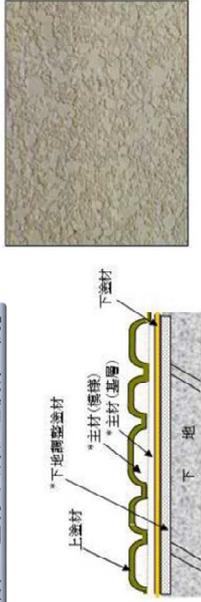
- **偏向顕微鏡による分析が国内に採用された理由**
ISOにおいて、旧JIS1481（定性・定量とも）不採（否定）
（アスベストの国際的定義に関して日本国内のみで未だに反対議論が無く、海外では冷ややか）
- **ISOとJISの分析**
① ISO22262 (P1) 定性、0.1含有の判断可 ⇒ JIS1481-1
日露協が普及に努める理由
 - ・ 国際的判断基準に準拠、石綿をより確かに定性確定ができる
 - ・ 定性分析で健全含有判断0.1が出来ることでの即応性・経済利便性 ⇒ JIS1481-4
- ② ISO22262 (P-2) 定量 ⇒ JIS1481-4
- ③ JIS1481-2定性、1481-3定量：データとして課題がありISOでは認められず
- ④ ISO検討会では、偏光顕微鏡による定性（ISO22262-P1）を行って検出が認められた場合のみISO22262-P3（X線回折による定量）が可能と限定条件を付加（日本側委員も了承、確定）
→ ISOではJIS1481-2の定性では石綿の定性は十分でないかと否定している
ISO22262-P3のJISへの導入で現行のJIS1481-2、-3との混乱が予想される。

11

建築研究所から建築塗材に関して調査から除去方法の技術指針

建築用仕上げ塗材の模様と層構成の例

【複層仕上げ塗材：凸部処理模様の例】



*石綿含有の可能性があるのは、主材、下地調整塗材である。

出典 建築研究所 建築物の改修・解体時における石綿含有建築用仕上げ塗材からの石綿防止と飛散防止技術指針

All right reserved, Copyright© Tokai Techno Ltd. 10

(厚労省) 6月施行のリスクアセスメントへの対応1/2

604化学物質の取扱い・形別の区別なく適用対象、(平成28年6月1日)以降、該当する場合には実施します。

<p><法律上の実施義務></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.対象物を原材料などとして新規に採用したり、変更したりするとき 2.対象物を製造し、または取り扱う業務の方法や作業手順を新調に採用したり変更したりするとき 3.前の2つに掲げるもののほか、対象物による危険性または有害性などについて変化が生じたり、生じるおそれがあったりするとき <p>※新たな危険有害性の情報が、SDSなどにより提供された場合など</p>	<p><指針による努力義務></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.労働災害発生時 <p>※過去のリスクアセスメント(RA)に問題があるとき</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.過去のRA実施以降、機械設備などの経年劣化、労働者の知識経験などリスクの状況に変化があったとき 3.過去にRAを実施したことがないとき <p>※施行日前から取り扱っている物質を、施行日前と同様の作業方法で取り扱う場合、過去にRAを実施したことがない、または実施結果が確認できない場合</p>
--	--

出典：厚生労働省のウェブサイト「労働災害防止に関するリスクアセスメントを実施しよう」

Copyright © TECHNOHILL.CO.,LTD. 2015 All rights reserved 12

(厚労省) 6月施行のリスクアセスメントへの対応2/2

④ 監修者デクノ

各事業場の実態（業種・業態、取り扱う化学物質やその量、すでに実施している対策など）や、リスクアセスメント手法の特徴を踏まえ、各事業場が適切な手法を選択する。



Copyright © TECHNOC-HILL CO., LTD. 2015 All rights reserved 13

これからの環境分析・分析事業を考えるか？2/3

④ 監修者デクノ

公害対策の聖地的に扱われてきた四日市という場所で35年環境分析事業等に関わってきました。

「昭和の時代→平成→到来」と流れる中で如何に事業をしていくべきかの岐路にあるのが、今の国内環境分析事業と感じています。

私が知り得ている情報や感じている私見とともに①～⑤項目に分けてコメントさせていただきます。（講演ではありません）

環境分析事業を否定するものではなく、あくまでも情報・カテゴリーは私見・私的情報の組み合わせです

皆様が今後を考えるファクターのひとつとして扱ってもらえれば幸いです。

誤解を生じるといけないので、①～⑤までの個別ページは配布資料には含んでおりません

All right reserved, Copyright © Tokai Techno Ltd. 15

これからの環境分析・分析事業を考えるか？1/3

④ 監修者デクノ

残りの講演時間で

次頁の情報（皆様が既に周知の情報）から

「何を考え」「どう捉えて」「今後はどう展開するか」

・・・ここでは結果、方向性・法則は何も示すものではありません

「今の環境分析業界」「分析事業」「今後の事業展開」を

皆様と多面的に考える時間としたい

事業の新しい柱を構築するには3～5年が必要

2020年後を今から心配するのなら、、、今から政策必要

ネガティブに捉えても時間は過ぎていく

アクティブに捉えてこそ、社員・会社に有益に展開できる

(田中の発想過ぎるかも)

All right reserved, Copyright © Tokai Techno Ltd. 14

これからの環境分析・分析事業を考えるか？ 3/3

④ 監修者デクノ

*すべて有機的に関連はありますが、あえて5項目に分けてみました

現状を示すキーワード、今後のキーワード

① 従来型（規制）の環境ビジネスの転換期

② ビジネスモデルの多様化

③ 資本の多様化

④ 国内事情（高齢化、地方再生）

⑤ 海外へのビジネス、海外から国内へのビジネス

All right reserved, Copyright © Tokai Techno Ltd. 16

2. 埼玉県環境部からの要望書の回答に関して

埼玉県環境部へ提出した要望書に対する埼玉県環境部の回答

一般社団法人 埼玉県環境計量協議会
会長 山崎 研一

環境計量証明事業は、環境社会の構築の基礎となるデータを提供する重要な業務であります。東京都の築地市場の豊洲移転問題でも見られるように、提供されるデータによっては従来の施策や計画が再検討されるなど、常に正しい再現性のあるデータを提供することが我々の責務といえます。そのためには、安定した経営基盤、確かな技術力が不可欠であることは言うまでもありません。

しかしながら、ここ十年近く官公庁発注の業務を中心に全国的に低価格による受託が続いており、環境計量証明事業の経営基盤を揺るがす大きな課題となっています。会社存続のために環境計量証明事業からの撤退、廃止、新たな事業分野への進出又は他の企業による買収や合併などの現象も垣間見られるようになり、環境計量証明事業の将来には明るい未来が見えない状況となっていると思います。

さて、全国には概ね各都道府県に環境計量証明事業者の団体（都道府県単）が組織化されており、各県単でも低価格等の同じ課題を抱えながら日々活動をしています。埼環協も埼環協の事業の一つとして、首都圏環境計量証明事業所連絡会（東京都、神奈川県、千葉県、埼玉県の各都県単で構成）の一員として、低価格の問題解決に向けて様々な活動を行ってまいりました。本年2月には、首都圏の主催事業として東京国際フォーラムで「平成28年度環境計量証明事業団体合同研修会」を開催し、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、愛知県、大阪府、広島県の各都府県単の方々と「広島県・広島市の入札制度改革の取り組み」の講演や各県単活動の情報交換を行いました。詳細は、このニュースの55ページに記載されておりますので参考にご覧ください。

埼玉県でも同様にここ十年以上も前から低価格の問題が続いており、埼環協でもこの課題の解決を目指して平成23年の2月に「業務委託入札における最低価格制度の導入」を含め三点の要望を記載しました要望書を環境部長に提出しました。平成25年4月1日には、社会に認知される人格を持った法人として並びに組織基盤を強化することを目的として任意団体から一般社団法人に改組し、昨年1月20日には「業務委託入札における最低制限価格制度の導入」含め四点の要望を記載しました要望書を改めて環境部長に提出したところ です。

昨年度の始めからは提出しました要望の内容について県当局と勉強会を開催し、その内容に係る様々なテーマについて意見交換を行ってまいりました。その結果、昨年末の12月22日に口頭で要望書に対するご回答があり、この1月10日には文書により環境部長から正式なご回答をいただいたところです。

昨年提出した要望書の内容は以下の四点です。

1. 業務委託入札における最低制限価格制度の導入。
2. 環境部内における業務委託設計用の歩掛かりの設定とその統一的活用。
3. 精度管理や技術研さんを目的とした、当協議会との協同的な取り組みの推進。
4. 県内で計量証明事業所の登録し、かつ、当協議会が精度管理を目的に定期的を実施している共同実験（クロスチェック試験）などに参加している計量証明事業所の優先的な利用。

埼環協会員の皆様には、本年2月1日付け発行の埼環協通信1702号で回答の詳細を報告申し上げましたが、頂いたご回答の内容は以下のとおりです。

- ① 平成29年度から、環境管理事務所発注の「ばい煙測定業務委託」及び「排水分析業務委託」に対し、平成29年度から最低制限価格制度を試行的に導入いたします。
- ② 統一的な歩掛かりの設定は行いませんが、予算の範囲内で、最新の物価本や参考見積に基づく市場価格の調査により積算してまいります。
- ③ 県では10年以上にわたって、同一検体を各事業者が分析し、その分析結果について評価する精度管理事業を実施しています。
精度管理事業を実施する中で、精度管理や技術研さんについて活発に意見交換を行ってまいります。
- ④ 国、県などで精度管理が実施されていることから、貴協議会の事業に参加している計量証明事業所のみを優先することは考えていません。

一方、土木関係等他の部局から発注される河川調査等の業務には、環境計量証明業務と同等の業務内容にも係らず、適正に業務を履行するための担保として最低制限価格制度が設定されており、同一行政からの発注として土木関係と環境計量証明業務関係の違いに矛盾も感じています。

残念ながら、今回、要望に対するご回答は全体としては満足できる内容ではありませんが、平成23年に初めて要望書を提出してから約5年が経過し、なんとかここまで来ることができました。埼環協として今後交渉の対象となる市町村を含め目標達成に向けてさらなる活動をしていきたいと存じます。

(以上)

3. 埼玉県情報

県内市町村の浄化槽設置補助金制度 ～平成 28 年度の受付状況～

広報委員会編集

川の汚れの約 7 割は家庭からの生活排水が原因となっています。し尿のみ処理する単独処理浄化槽から、し尿及び生活雑排水（台所、洗濯、風呂等）を処理する合併処理浄化槽への転換により、家庭から出る生活排水の汚れを約 8 分の 1 まで減らすことができます。

浄化槽法では、平成 12 年の改正で、すべての生活排水を処理する合併処理浄化槽のみを「浄化槽」としており、単独処理浄化槽（現行法では、「みなし浄化槽」と定義される。）を使用している方は合併処理浄化槽への転換に努めることとされています。

単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換（入れ替え）に関して、県内の多くの市町村は補助制度を設けています。

補助制度への申請受付は年度毎に行われており、平成 28 年度の受付は終了しましたが、平成 29 年度も同様の制度が設けられる見込みです。

参考までに平成 28 年度の受付状況（平成 29 年 2 月 28 日、埼玉県公表）は、別紙（次頁）のとおりとなっています。

きれいな川を次世代に残すため、単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換をお願いします。

<参考>

・浄化槽とは

浄化槽とは、公共下水道等が利用できない地域において、各家庭等から出る、し尿と併せ生活雑排水（台所、洗濯、風呂等の排水）を処理・消毒し、河川などの公共用水域等へ放流する設備等をいいます（家の敷地内等に埋まっています）。

・単独処理浄化槽と合併処理浄化槽の違い

- ・単独処理浄化槽：し尿のみを処理します。
- ・合併処理浄化槽：すべての生活排水（し尿と生活雑排水）を処理します。

・個人設置型と市町村整備型

浄化槽の整備については、市町村により個人設置型と市町村整備型に分かれています。

- ・個人設置型：合併処理浄化槽を個人が設置します。本体設置費用の一部について補助制度があります。

※ 配管費、単独処理浄化槽等の撤去費の一部を補助対象としている市町村もあります。

- ・市町村整備型：合併処理浄化槽を市町村が設置します（一部住民負担有）。配管費、単独処理浄化槽等の撤去費の一部について補助制度があります。

＜浄化槽の整備については、市町村により個人設置型と市町村整備型に分かれています＞

【個人設置型】合併処理浄化槽を個人が設置します。本体設置費用の一部について補助制度があります。※配管費、単独処理浄化槽等の撤去費の一部を補助対象としている市町村もあります。

番号	市町村名	H28年度補助申請受付状況	H28年度申請受付可能基數(目安)	平成28年度合併処理浄化槽設置補助金額(5人槽の場合の上限額)(単位:円)				市町村担当課	電話番号	ホームページ	時点	最終受付予定日	備考
				本体工事に要する費用	既存単独処理浄化槽及び汲み取り便槽の処分に要する費用	配管工事に要する費用	平成27年度と比較して総額10万円以上の増額						
1	さいたま市	受付中	お問い合わせください	332,000円	100,000円	200,000円	-	環境対策課	048-829-1331	http://www.city.saitama.lg.jp/00/0/09/013/e002373.html	平成28年5月11日時点	平成29年1月31日	対象地区に限られているため申請前に要相談 申請状況等に関しては環境対策課にお問い合わせください
2	川崎市	受付中	お問い合わせください	410,000円	40,000円	150,000円	-	環境対策課	049-224-5894	http://www.city.kawagoe.saitama.lg.jp/kurashi/kankyo/okaso/sacchi_hojokin.html	平成28年1月31日時点	平成29年2月15日	対象地区に限られているため申請前に要相談
3	熊谷市	受付中	残り20基程度	(一般地域)352,000円 (転換促進地域)632,000円	60,000円	150,000円	(一般地域)○	環境推進課	048-536-1570	http://www.city.kumagaya.lg.jp/ab/out/sosiki/kankyo/kankyosusishi/oshirase/boukasou-sei_hihou.html	平成28年9月30日時点	平成28年12月28日	申請の際は事前にお問合せください
4	川口市	受付終了	残り0基	270,000円	60,000円	-	-	環境保全課	048-228-5389	http://www.city.kawaguchi.lg.jp/k/bn/28030052/28030052.html	平成28年12月26日時点	平成28年12月28日	対象地区に限られているため申請の際は事前にお問い合わせください
5	行田市	受付終了	残り0基	352,000円	90,000円(単独) 60,000円(汲み取り)	150,000円	-	環境課	048-556-9530	http://www.city.yoda.lg.jp/15_03/211/boukasou2b.html	平成28年9月3日時点	予定基數終了まで	申請の際は事前にお問い合わせください。 市内業者が施工を掛け合う場合、補助金額(工事費)に20,000円の工業者補助を行います。
6	所沢市	受付終了	-	352,000円	60,000円	130,000円	○	資源循環推進課	04-2998-9146	https://www.city.tokorozawa.saitama.lg.jp/kurashi/resuido/shinryo/haitai.okasocchihou.html	平成29年1月21日時点	平成29年1月20日(なくなり次第終了)	申請の際には、事前審査が必要ですので、事前にご相談ください。
7	飯能市	受付中	残り54基	490,000円	単独 90,000円 汲み取り 60,000円	200,000円	-	環境緑水課	042-973-2125	http://www.city.hanno.saitama.lg.jp/0000002489.html	平成28年10月5日時点	予定基數終了まで	対象地区に限られているため申請前に要相談
8	加須市	受付中	残り79基	(市内施設工業者利用) 382,000円 (市外施設工業者利用) 352,000円	50,000円	180,000円	-	環境政策課	0480-62-1111	http://www.city.kazo.lg.jp/	平成28年9月30日現在	平成28年12月28日まで(予定基數終了まで)	詳細については、申請の手引きを確認のこと
9	本庄市	受付中	残り4基	352,000円	60,000円 ~80,000円	150,000円	-	環境推進課	0495-25-1173	http://www.city.hontou.lg.jp/	平成29年2月1日時点	予定基數終了まで	申請の際は事前にお問い合わせください
10	東松山市	受付終了	残り0基	352,000円	60,000円	200,000円	-	下水道課	0493-21-1446	http://www.city.hirashimasu.lg.jp/sosiki/kenseisubu/resuid/menu/okar/1457518672614.html	平成28年8月29日時点	未定	申請の際は事前にお問い合わせください
11	春日部市	受付中	残り1基	352,000円	240,000円	150,000円	○	資源循環推進課	048-736-1111	https://www.city.kasukabe.lg.jp/in-de.html	平成29年2月10日時点	予定基數終了まで	申請前にお問い合わせください
12	羽生市	受付中	残り6基	352,000円	60,000円	150,000円	○	環境課	048-561-1121	http://www.city.hanyu.lg.jp/doss/2014041010983/	平成29年2月1日時点	予定基數終了まで	対象地区に限られているため申請前に要相談
13	鴻巣市	受付終了	残り0基	362,000円	60,000円	161,000円	○	環境課	048-541-1893	http://www.city.kounosu.saitama.lg/	平成28年6月1日時点	予定基數終了まで	申請の際は事前にお問い合わせください
14	深谷市	受付中	残り2基	352,000円	60,000円	160,000円	○	環境衛生課	048-585-2215	http://www.city.fukaya.saitama.lg.jp/sosiki/kankyosuido/kankyosuido/tahto/sinyokaso/1391420281601.html	平成29年1月26日時点	予定基數終了まで	対象地区に限られているため申請前に要相談
15	上尾市	受付終了	残り0基	352,000円	60,000円	165,000円	○	生活環境課	048-775-6940	http://www.city.uee.lg.jp/page/039116931701.html	平成28年5月23日時点	平成29年1月31日	今年度再開できるようになれば、市庁中に掲載します。
16	越谷市	受付終了	0基	502,000円	60,000円	180,000円	-	環境政策課	048-963-9186	https://www.city.koshizawa.saitama.lg.jp/kurashi/kankyo/sinyoshoujio/okaso/081101A_20091112182802094.html	平成28年9月7日時点	平成29年1月(予定)	申請の際は事前にお問合せください。

番号	市町村名	H28年度補助申請受付状況	H28年度申請受付可能基數(目安)	平成28年度合併処理浄化槽設置補助金額(5人槽の場合の上限額)(単位:円)				市町村担当課	電話番号	ホームページ	時点	最終受付予定日	備考
				本体工事に要する費用	既存単独処理浄化槽及び汲み取り便槽の処分に要する費用	配管工事に要する費用	平成27年度と比較して総額10万円以上の増額						
17	入間市	受付終了	0基	444,000円	60,000円	120,000円	-	環境課	04-2864-1111 内線(3225-3222)	http://www.city.inuma.saitama.lg.jp/sumai/kuurashi/sumai_kankyo/rouk_asoujoie.html	平成28年12月1日時点	平成29年2月2日	予算に限りがあるため申請前に要相談
18	新座市	受付中	残り1基	332,000円	-	-	-	環境対策課	048-424-2621	http://www.city.niiza.lg.jp/soshiki/15/yokusoujogyo.html	平成28年10月4日時点	工事工期2週間前又は平成28年12月28日のいずれかの早い日	申請の際は事前にお願い合わせください
19	桶川市	受付終了	0基	352,000円	60,000円	180,000円	0	環境課	048-786-3211	http://www.city.okerazawa.lg.jp/kuurashi/21/86/p000349.html	平成28年10月14日時点	受付終了	対象地区に限られているため申請前に要相談
20	久喜市	受付終了	残り0基	432,000円	50,000円以内	190,000円以内	-	下水道業務課	0480-58-1111	http://www.city.kuki.lg.jp/	受付終了	平成28年5月20日	申請前にお願い合わせください
21	北本市	受付中	残り3基程度	382,000円	60,000円	100,000円	-	環境課	048-591-1111	http://www.city.kitamotosaitama.lg.jp/soshiki/shimakeizai/kankyo/gyomu/g22/1416919219850.html	平成29年1月4日時点	予定基數終了まで	対象地区に限られているため申請前に要相談
22	八潮市	受付中	残り7基	362,000円	60,000円	180,000円	0	環境リサイクル課	048-996-2111	http://www.city.yashio.lg.jp/smph/kuurashi/zomi.kankyo/jokaso/seido.html	平成28年11月22日時点	平成29年2月頃	申請の際は事前にお願い合わせください
23	三郷市	受付終了	残り0基	432,000円	90,000円	200,000円	0	クリーンライフ課	048-930-7718	http://www.city.mitsuo.lg.jp/6871.htm	平成28年12月2日時点	平成29年1月末頃	申請の際は事前にお願い合わせください
24	蓮田市	受付終了	残り0基	352,000円	240,000円	240,000円	0	下水道課	048-768-1111	http://www.city.hasuda.saitama.lg.jp/essui/machi/suido/jokaso/holekin/jokaso2.html	平成28年11月16日時点	未定	申請の際は事前にお願い合わせください
25	坂戸市	受付終了	残り0基	444,000円	80,000円	150,000円	-	環境保全課	049-283-1078	http://www.city.sakado.lg.jp/23.1/567208770.html	平成28年8月1日時点	平成29年1月頃	条件等があるので、申請前に一度お問い合わせください
26	幸手市	受付中	残り6基	352,000円	240,000円	240,000円	0	環境課	0480-48-0331	http://www.city.sate.lg.jp/ka/simjin-sekatu-bu/kankyo/simrin-benrikyo/jokasou-holo.html	平成28年8月1日時点	平成29年3月20日までに実績報告書が提出されること	対象地区に限られているため申請前に要相談
27	鶴ヶ島市	受付中	残り2基	352,000円	80,000円	145,000円	0	生活環境課	049-271-1111	http://www.city.tsurugashima.lg.jp/page/page01509.html	平成28年10月1日時点	平成28年12月28日	申請の際は事前にお願い合わせください
28	日高市	受付終了	キャンセル待ち	632,000円	60,000円	200,000円	0	環境課	042-989-2111(代)	http://www.city.hidaka.lg.jp/6.531/29.16.191.html	平成28年1月4日時点	平成28年12月末日	相談等ありましたら、環境課へお問い合わせください
29	吉川市	受付終了	残り0基	402,000円	60,000円	180,000円	-	環境課	048-982-9698	http://www.city.yoshikawa.saitama.lg.jp/index.cfm/23.549.16.123.704.html	平成28年11月7日時点	予定基數終了まで	お問い合わせください
30	白岡市	受付終了	受付終了	352,000円	60,000円	180,000円	0	下水道課	0480-92-4445	http://www.city.shiraioka.lg.jp/	平成28年6月30日時点	未定	申請の際は事前にお願い合わせください
31	伊奈町	受付終了	残り0基	352,000円	60,000円	140,000円	-	環境対策課	048-721-2111	http://www.town.saitama-ina.lg.jp/000000104.html	平成28年7月1日時点	平成29年2月28日	申請の際は事前にお願い合わせください
32	毛呂山町	受付終了	残り0基	362,000円	60,000円	130,000円	0	生活環境課	049-295-2112	http://www.town.moroyama.saitama.lg.jp/www/contents/1391482709568	平成28年7月19日時点	平成29年2月17日	申請の際は事前にお願い合わせください
33	越生町	受付終了	残り0基	382,000円	60,000円	130,000円	-	まちづくり整備課	049-292-3121	http://www.town.ogose.saitama.lg.jp/	平成28年9月28日時点	予定基數終了まで	申請の際は事前にお願い合わせください
34	小川町	受付終了	受付終了	392,000円	20,000円	200,000円	-	上下水道課	0493-72-1221	http://www.town.ogawa.saitama.lg.jp/000000057.html	平成29年1月26日時点	平成28年12月28日	相談等ありましたら、お問合せください
35	川島町	受付終了	残り0基	394,000円	60,000円	150,000円	0	町民生活課	049-299-1734	http://www.town.kawajima.saitama.lg.jp/	平成29年2月2日時点	平成28年11月30日	対象地区に限られているため申請前に要相談
36	吉見町	受付中	残り30基	新設 150,000円 転換 250,000円	60,000円	-	-	水生活課	0493-54-1545	http://www.town.yoshimi.saitama.lg.jp/section_ressuidou/youkasou.html	平成28年4月1日時点	予定基數終了まで	対象地区に限られているため申請前に要相談
37	横溝町	受付中	残り1基	420,000円	60,000円	100,000円	-	建設課	0494-25-0117	http://www.town.yokoze.saitama.lg.jp/life/kuurashi/ressuidou.html	平成29年1月4日時点	平成29年2月中旬	対象地区に限られているため申請前に要相談

番号	市町村名	H28年度補助申請受付状況	H28年度申請受付可能基数(目安)	平成28年度合併処理浄化槽設置補助金額(5人槽の場合の上限額)(単位:円)				市町村担当課	電話番号	ホームページ	時点	最終受付予定日	備考
				本体工事に要する費用	既存単独処理浄化槽及び汲み取り便槽の処分に要する費用	配管工事に要する費用	平成27年度と比較して総額10万円以上の増額						
38	皆野町	受付中	2基	332,000円	60,000円	100,000円	-	町民生活課	http://www.town.minano.saitama.jp/	平成28年10月3日時点	担当課にお問い合わせください	対象地区に限られているため申請前に要相談	
39	長瀬町	受付終了	残2基	332,000円	60,000円	-	-	町民課	http://www.town.nagatoro.saitama.jp/	平成29年1月31日時点	平成29年2月20日	地域で補助が異なりますので必ず相談してください。	
40	美里町	受付中	キャンセリ待ち	352,000円	62,000円	100,000円	-	建設水道課	http://www.town.misato.jp/	平成28年11月21日時点	平成28年12月22日	予定数に達しても、補助が可能な場合がありますのでお問い合わせください。	
41	神川町	受付中	残り1基	352,000円	60,000円	100,000円	○	防災環境課	http://www.town.kamikawa.saitama.jp/	平成28年8月1日時点	担当課にお問い合わせください		
42	上里町	受付終了	残り0基	352,000円 7人槽 434,000円	90,000円 (単独処理浄化槽)	150,000円	○	くらし安全課	http://www.town.kamisato.saitama.jp/	平成28年8月1日時点	平成28年7月27日		
43	寄居町	受付終了	新設終了 転換:残り2基	382,000円	60,000円	200,000円	-	生活環境 工務課	http://www.town.yorii.saitama.jp/	平成28年10月1日時点	担当課にお問い合わせください	申請の際は事前ににお問い合わせください	
44	宮代町	受付終了	残り0基	352,000円	240,000円	200,000円	○	町民生活課	http://www.town.miyoji.saitama.jp/	平成28年8月16日時点	平成29年1月27日	申請の際は事前ににお問い合わせください	
45	杉戸町	受付終了	残り0基	382,000円	60,000円	200,000円	-	環境課	http://www.town.saito.lk.jp/cms/page/4592.html	平成28年11月25日時点	担当課にお問い合わせください	申請の際は事前ににお問い合わせください	
46	松伏町	受付中	5人槽残り4基	352,000円	60,000円	180,000円	○	環境経済課	http://www.town.matsubushi.lk.jp/~www.contents/1332887695768/index.html	平成28年8月3日時点	平成28年2月28日	申請の際は事前に お問い合わせください	

【市町村整備型】合併処理浄化槽を市町村が設置します(一部住民負担有)。配管費、単独処理浄化槽等の撤去費の一部について補助制度があります。

番号	市町村名	H28年度補助申請受付状況	H28年度申請受付可能基数(目安)	平成28年度合併処理浄化槽設置補助金額(5人槽の場合の上限額)(単位:円)				市町村担当課	電話番号	ホームページ	時点	最終受付予定日	備考
				本体工事に要する費用	既存単独処理浄化槽及び汲み取り便槽の処分に要する費用	配管工事に要する費用	平成27年度と比較して総額10万円以上の増額						
1	秩父市	受付終了	0基	-	100,000円	200,000円	-	下水道課	0494-25-5218	http://www.city.fuji.lk.jp/	平成28年12月3日時点	平成28年11月30日	
2	滑川町	受付中	残り36基	-	-	300,000円	-	環境課	0493-56-6909	http://www.town.nagano.wawashima.jp/	平成28年11月4日時点	平成29年2月末日	
3	嵐山町	受付終了	0基	-	100,000円	300,000円	○	上下水道課	0493-62-0728	http://www.town.arisan.saitama.jp/	平成29年1月31日時点	平成29年1月末日	相談等ありましたら、お問合せください
4	吉見町	受付中	残り5基	-	100,000円	200,000円	-	水生活課	0493-54-1545	http://www.town.yoshimi.saitama.jp/section/resubou/youkasou.html	平成28年4月1日時点	予定基礎終了まで	対象地区に限られているため申請前に要相談
5	鳩山町	受付終了	0基	-	100,000円	200,000円	-	生活環境課	049-296-5994	http://www.town.hatoyama.saitama.jp/curashikataiki/shinvo/1448392854687.html	平成29年1月31日時点	平成29年1月31日	公共下水道認可区域、農業集落排水事業実施地区は除外
6	七ヶ井町	予約受付終了	予約受付終了	-	100,000円	200,000円	-	建設環境課	0493-65-0814	http://www.town.tokigawa.lk.jp/forms/top/tpasas.html	平成29年2月1日時点	予約受付終了	12月26日までに指定工事に申し込みが必須
7	横瀬町	受付中	残り2基	-	100,000円	200,000円	-	建設課	0494-25-0117	http://www.town.yokose.saitama.jp/life/kuwash/resubou.html	平成29年1月31日時点	平成29年2月中旬	
8	小鹿野町	受付終了	残り0基	-	100,000円	200,000円	-	衛生課	0494-75-0352	http://www.town.sakano.lk.jp/index.html	平成29年1月31日時点	平成29年1月31日	
9	東秩父村	受付中	残り11基	-	100,000円	200,000円	-	保健衛生課	0493-82-1777	http://www.vill.higashichichibu.saitama.jp/	平成28年11月2日時点	平成29年1月31日	
10	皆野・長瀬下 水道組合	受付中	備考参照	-	100,000円	200,000円	-	下水道課	0494-86-0747	http://www.minanaga.or.jp/	平成28年9月30日時点	お問い合わせ	当初予定数は終了しましたが、補助が可能な場合がありますのでお問い合わせください。

4. 環境情報

法規制の改正等の情報

広報委員会 前田 博範 (株環境管理センター)

【環境省 2015年度の温室効果ガス排出量（速報値）を公表】

環境省と国立環境研究所は2016年12月6日、2015年度の我が国の温室効果ガス排出量（速報値）をとりまとめた。

2015年度の温室効果ガスの総排出量は、13億2,100万トン（CO₂換算。以下同じ。）であり、前年度比は3.0%減（2013年度比6.0%減、2005年度比5.2%減）であった。

前年度からの減少要因としては、省エネの進展や再エネの導入拡大などにより、エネルギー起源のCO₂排出量が減少したことなどが挙げられる。

2005年度の総排出量（13億9,300万トン）と比べると、5.2%（7,200万トン）減少しており、原因としては、冷媒分野においてハイドロフルオロカーボン類（HFCs）の排出量が増加した一方で、オゾン層破壊物質からの代替に伴い、産業部門や運輸部門におけるエネルギー起源のCO₂排出量が減少したことなどが挙げられる。

※速報値の算定時点で2015年度の値が未公表のものは2014年度の値を代用しているため、今回とりまとめた2015年度速報値と、来年4月に公表予定の2015年度確報値との間で差異が生じる可能性がある。

©2015年度（平成27年度）の温室効果ガス排出量（速報値）について（環境省）

<http://www.env.go.jp/press/103321.html>

【環境省 第四次環境基本計画の進捗状況の点検結果を公表】

環境省は2016年11月25日、中央環境審議会がとりまとめた第四次環境基本計画の進捗状況の第4回点検結果について、同日の閣議にて報告した。

今回の点検は同計画の最後の点検となる。

このため、今回の点検においては、施策の進捗状況を確認するとともに、中央環境審議会が指摘する事項は、各分野における諸課題の改善のみならず次期計画の策定に資するものとなるよう、これまでの点検結果を踏まえつつ、総合的な見地から今後の課題等がとりまとめられた。

主な今後の課題は以下の通り。

1. 地球温暖化に関する取組

パリ協定の採択および発効を受け、今後は各国による「貢献」の着実な実施が重要。

国内の取組の推進はもとより、国際的な詳細ルール作りや途上国の能力向上支援への積極的な関与を通じ、世界全体の地球温暖化対策の推進に貢献していくべき。

2. 国際情勢に的確に対応した戦略的取組の推進

次期計画の検討に当たり、持続可能な開発のための 2030 アジェンダの中核となる「持続可能な開発目標」(Sustainable Development Goals : SDGs) を踏まえたものとする必要がある。

3. 物質循環の確保と循環型社会の構築のための取組

循環型社会形成に向けた取組を経済・社会課題として扱い、本年 5 月の G7 環境大臣会合で合意された富山物質循環フレームワークを踏まえ、循環型社会の形成が雇用創出や経済成長、地域の活性化等に繋がるよう、取組を強化すべき。

◎第四次環境基本計画の進捗状況の点検結果（閣議報告）について（環境省）

<http://www.env.go.jp/press/103245.html>

【環境省 建物の解体工事における石綿飛散防止対策に係るリスクコミュニケーションガイドライン（案）を公開】

環境省は 2017 年 2 月 2 日、「建築物等の解体等工事における石綿飛散防止対策に係るリスクコミュニケーションガイドライン（案）」を公開した。

建築物等の解体等工事に伴う石綿（アスベスト）の飛散は、社会的に強い関心が寄せられており、周辺住民の不安を解消し、より安全な解体等工事を進めるために、周辺住民等との円滑なリスクコミュニケーションの重要性・必要性が高まっている。

このため、環境省では、「石綿飛散防止対策に係るリスクコミュニケーションガイドライン策定等検討会」（座長 小林悦夫公益財団法人ひょうご環境創造協会顧問）を設置し検討を進めてきた。

ガイドライン案は建築物等の解体等工事の発注者及び自主施工者に向けたもので、解体等工事における石綿飛散防止対策に関するリスクコミュニケーションの基本的な考え方や手順をとりまとめたものとなっている。また、参考資料として、リスクコミュニケーションの個別事例等も紹介している。

ガイドライン（案）の概要は以下のとおり。

1. 本ガイドライン策定について

(1) 石綿について

- (2) 本ガイドライン策定の趣旨
- (3) 本ガイドラインが対象とする工事
- (4) 本ガイドラインにおけるリスクコミュニケーションの定義と目的

2. リスクコミュニケーションの手順

- (1) 法条例等の規定の確認
- (2) 周辺地域に関する情報の収集
- (3) 石綿の使用の有無に関する事前調査
- (4) リスクコミュニケーションを行うための準備
- (5) リスクコミュニケーションの実施
- (6) 実施時期ごとの留意事項
- (7) 信頼性を高める追加的な対応

3. 石綿漏洩飛散事故発生時等のリスクコミュニケーション

- (1) 新たな石綿含有建築材料発見時
- (2) 石綿漏洩飛散事故発生時

◎「建築物等の解体等工事における石綿飛散防止対策に係るリスクコミュニケーションガイドライン（案）」に関するパブリックコメントについて（環境省）

<http://www.env.go.jp/press/103563.html>

【環境省 環境測定分析統一精度管理調査の取りまとめ結果を公表】

環境省は2017年1月27日、「環境測定分析統一精度管理調査」の2016年度調査結果を取りまとめ、公表した。

環境測定分析は、大気汚染防止法、水質汚濁防止法等の法令や制度・施策を実施するためのすべての基礎であり、地方自治体や民間の環境測定分析機関において測定分析に携わっている技術者が、これを支えている。

環境測定分析の方法は、法令等によって公定法として規定されている。しかし、試料の採取・保管・前処理から、測定分析機器・薬品等の管理・調製・操作に至るまで、公定法に規定されていない細部を含めて、測定分析に携わる技術者の技能・経験・考え方が、データの精度に大きな影響を及ぼす。

そのため、環境省では、「環境測定分析統一精度管理に関する調査」を毎年度継続して実施し、環境測定分析機関による測定分析の精度の向上及び信頼性の確保を図っている。本調査は、近年では500前後の環境測定分析機関が参加する我が国でも最大規模の調査。

また、長期的な計画に基づいて、幅広い試料や項目を対象とするとともに、試料ごとに統計的な分析・評価を行い、その評価結果等についても明らかにされる。

2016年度は、(1) 基本精度管理調査の調査項目として、廃棄物（ばいじん）試料の溶出試験によって重金属類（鉛、六価クロム、銅、亜鉛）、(2) 高等精度管理調査の調査項目として、模擬水質試料を用いて揮発性有機化合物（ジクロロメタン、トリクロロエチレン、1,4-ジオキサン）、底質試料を用いてダイオキシン類について調査が実施された。

今回の調査は、107の地方公共団体、335の民間企業から調査項目に係る回答があった。

調査結果は、廃棄物（ばいじん）試料（溶出試験による）の鉛については、過去の結果と比較して同等の結果であり、銅については、過去の結果と比較して試験液濃度が低くなったことを考慮すると、良好な結果が得られた。

しかし、亜鉛については、比較的濃度が高かったにもかかわらず、鉛と比較して精度が悪いという結果となった。また六価クロムについては、全体的に精度、正確さ（真度）とも良好な結果ではなかった。

模擬水質試料中の揮発性有機化合物（ジクロロメタン、トリクロロエチレン、1,4-ジオキサン）については、設定値と平均値がよく一致しており、精度も良好な結果であった。

ダイオキシン類について底質試料としての追跡調査を行いました。異性体の項目により精度は異なるが、全体的には過去の結果と比較すると、TEQ(Total)及びTEQ(PCDDs及びPCDFs)に関する今年度の精度は、良くないという結果となった。

◎環境測定分析統一精度管理調査に関する平成28年度調査結果の取りまとめについて
(環境省)

<http://www.env.go.jp/press/103536.html>

(以上)

5. 埼環協共同実験報告

平成28年度 生物化学的酸素要求量（BOD）共同実験の結果について

技術委員会 浄土 真佐実（㈱東京久栄）

1. はじめに

生物化学的酸素要求量（以下 BOD）は、古くから水中の有機物量あるいは酸素要求ポテンシャルの指標として主として河川水質、河川への排水水質の評価に用いられてきた。しかし近年、本邦河川の水質汚濁は改善され、河川環境基準の BOD 達成率が 90%以上となったことや難分解性有機物汚染の評価ができないことなど、その指標性が低下し、有用性を疑問視する向きもある。しかし、酸素要求ポテンシャルの指標としては有用で、河川環境基準として今後も水質項目の一つとして運用されていくものと思われる。特に、埼玉県においては、県内水域における河川が占める割合が多く、環境基準、排水基準として BOD 分析のニーズが高いことや、浄化槽検査における採水員制度に伴う指定計量証明事業所の技術力担保が今後も必要である。これらを踏まえ埼環協では、今後も BOD の共同実験を継続して実施する予定である。

本報告では、開始から 5 年目となる「平成 28 年度 BOD 共同実験」の結果を若干の解析を加えて報告する。

2. 共同実験概要

2.1 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 28 事業所が参加した。

表 1. 参加事業所一覧

事業所名（全28事業所）	
アルファー・ラボラトリー(株)	㈱高見沢分析化学研究所
エヌエス環境(株)東京支社	㈱武田エンジニアリング
大阿蘇水質管理(株)	㈱東京久栄
㈱環境管理センター 北関東技術センター	㈱東京建設コンサルタント
㈱環境技研	東邦化研(株)
㈱環境工学研究所	内藤環境管理(株)
㈱環境総合研究所	日本総合住生活(株)
㈱環境テクノ	㈱本庄分析センター
㈱関東環境科学	前澤工業(株)
㈱熊谷環境分析センター	山根技研(株)
(一社)埼玉県環境検査研究協会技術本部	(一社)埼玉県浄化槽協会法定検査部
(一社)埼玉県環境検査研究協会西部支所	(一社)埼玉県浄化槽協会法定検査部支所
埼玉ゴム工業(株)	㈱環境管理センター 東関東技術センター
㈱産業分析センター草加試験所	㈱建設環境研究所

※結果表に示した事業所Noとの関連はありません。

2.2 実施概要

【工程】

試料配布：平成 28 年 10 月 25 日（ヤマト運輸クール宅急便、10/26 着を想定）

報告期限：平成 28 年 11 月 30 日

【方法】

- ・分析方法：JIS K 0102 21 に規定された方法
- ・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 規定）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、使用植種の種類

2.3 試料の調製

試料の調製、配布及び均一性・安定性試験測定は、技術委員有志が実施した。

【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	塩化アンモニウム	関東化学㈱試薬特級	無処理
②	亜硝酸ナトリウム	関東化学㈱試薬特級	無処理
③	硝酸カリウム	関東化学㈱試薬特級	無処理
④	D(+)-グルコース	関東化学㈱試薬特級	無処理
⑤	L-グルタミン酸	関東化学㈱試薬特級	無処理
⑥	精製水	共栄製薬㈱日本薬局方	-

【配布容器】

ポリエチレン性製容器、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。

表 3 に示した①～⑤の試薬をそれぞれ表 2 の通りに採取し、精製水（⑥）に溶解、全量を 10L とした後、60 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
塩化アンモニウム	mg/L	250
亜硝酸ナトリウム		49.9
硝酸カリウム		300
D(+)-グルコース		375
L-グルタミン酸		375

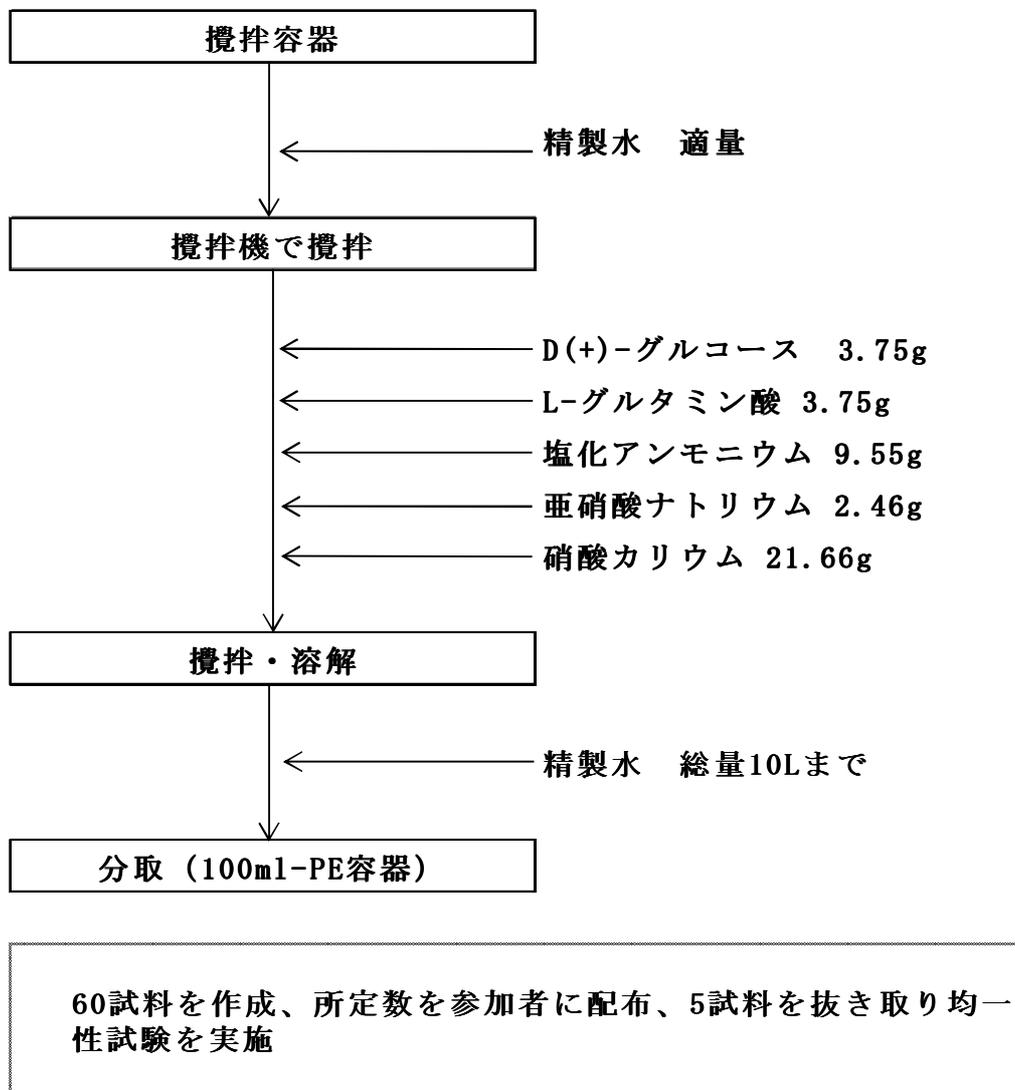


図 1. 調製フロー

【調製目標濃度】

調製濃度期待値を表4に示した。

調製は、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に実施した。調製試料（配布した試料）のBOD濃度は550mg/Lであり、50倍希釈後の調製推定濃度は、約11mg/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
無機態窒素	mg/L	12
BOD		11

2.4 均一性の確認

均一性試験の結果を表5に示した。

調製した60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=2.6%、容器間のばらつきはRSD=1.9%であり、両者のばらつきはほぼ同程度で且つ報告値のばらつき（後述、RSD=21.0%）に比して十分小さかったため、配布試料の均一性に問題はないと判断した。

表5. 均一性試験の結果

試料 No.	試験 No.	TOC mg/L	Avg. mg/L	SD mg/L	RSD %
①	1	345.9	344.8	6.322	1.8%
	2	350.5			
	3	338.0			
②	1	345.6	343.7	3.732	1.1%
	2	346.1			
	3	339.4			
③	1	345.1	344.6	5.615	1.6%
	2	350.0			
	3	338.8			
④	1	344.2	344.5	8.403	2.4%
	2	353.0			
	3	336.2			
⑤	1	348.1	344.0	6.871	2.0%
	2	347.9			
	3	336.1			
総平均		344.3	-	-	-
容器内のばらつき				9.02	2.6%
容器間のばらつき				6.40	1.9%

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

表 6. 共同実験結果

事業所No	1	2	3	4	5	6	7	8
BOD結果	10.42	7.48	10.63	9.05	6.92	12.76	11.78	10.01
事業所No	9	10	11	12	13	14	15	16
BOD結果	10.63	9.31	9.20	8.50	7.99	9.47	10.36	17.23
事業所No	17	18	19	20	21	22	23	24
BOD結果	10.11	14.28	8.17	11.30	10.51	8.16	10.50	9.60
事業所No	25	26	27	28	単位:mg/L			
BOD結果	10.25	9.96	12.77	8.76				

表 7. 基本統計量

基本統計量		データ
データ数	n	28
平均値	\bar{x}	10.218
最大値	max	17.230
最小値	min	6.920
範囲	R	10.310
標準偏差	s	2.143
変動係数	RSD%	21.0
中央値(メジアン)	x	10.060
第1四分位数	Q1	8.978
第3四分位数	Q3	10.630
四分位数範囲	IQR	1.653
正規四分位数範囲	$IQR \times 0.7413$	1.225
ロバストな変動係数	%	12.2
平方和	S	123.952
分散	V	4.591

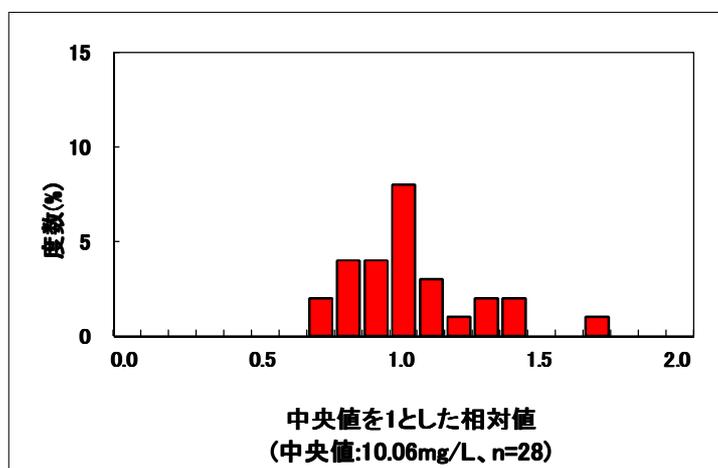


図 2. 報告値のヒストグラム

表 8. 各事業所の標準化係数 (STANDERDIZE)

No.	STA.	No.	STA.
1	0.094	15	0.066
2	-1.278	16	3.273
3	0.192	17	-0.051
4	-0.545	18	1.896
5	-1.539	19	-0.956
6	1.186	20	0.505
7	0.729	21	0.136
8	-0.097	22	-0.961
9	0.192	23	0.132
10	-0.424	24	-0.289
11	-0.475	25	0.015
12	-0.802	26	-0.121
13	-1.040	27	1.191
14	-0.349	28	-0.681
危険率1%		危険率5%	
n=28	± 3.068	n=28	± 2.714
★危険率5%で棄却データ			

表 9. 各事業所の z スコア

No.	zスコア	No.	zスコア
1	0.294	15	0.245
2	-2.106	16	5.853
3	0.465	17	0.041
4	-0.824	18	3.445
5	-2.563	19	-1.543
6	2.204	20	1.012
7	1.404	21	0.367
8	-0.041	22	-1.551
9	0.465	23	0.359
10	-0.612	24	-0.376
11	-0.702	25	0.155
12	-1.273	26	-0.082
13	-1.690	27	2.212
14	-0.482	28	-1.061
z=±2~±3 →		4データ	
z<-3、z>3 →		2データ	
★Zスコア: 4データが±2超過, 2データが±3超過。			

試料の BOD の結果は、6.9~17.2mg/L の範囲で、平均値は 10.2mg/L、中央値は 10.1mg/L であり、調製目標値 (11 mg/L) よりやや低かった。また、ヒストグラムは、平均値付近にピークを持つものの、高値側がややいびつなプロファイルを示した。

標準偏差は 2.14mg/L、変動係数は 21.0% (ロバストな変動係数は 12.2%) で昨年度、一昨年度結果 (変動係数 17.3%、13.6%) に比してばらつきが大きくなっていた。

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 1 データが棄却された。z スコアによる評価では、「疑わしい」(z スコア ±3 以上) と判定された報告値が 2 データ、「やや疑わしい」(z スコア ±2~3) と判定された報告値が 4 データあった。

3.2 その他の報告結果

BOD 濃度以外の報告（希釈段階ほかの操作に関わる報告）結果を表 10 に示した。

表中の網掛けは、着手日が配布後 11 日以上以上の報告、希釈水・植種希釈水・グルコース・グルタミン酸混合溶液の BOD が JIS の規定値又は推奨値から逸脱値した報告を示す。

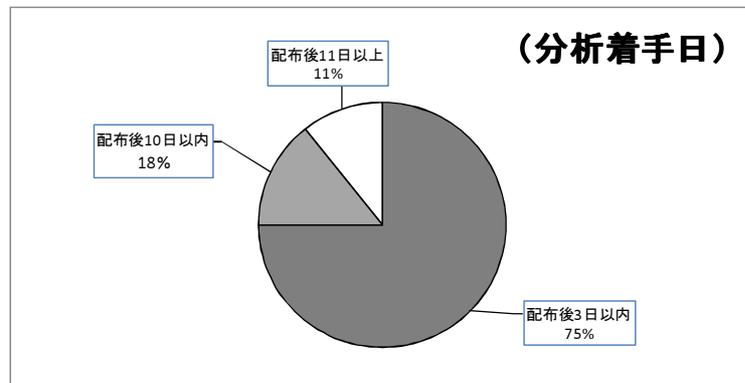
表 10. その他の報告結果

事業所No		1	2	3	4	5	6	7	8
実施日	開始	10/28	11/18	10/26	10/26	10/26	10/28	10/26	11/16
	終了	11/2	11/23	10/31	10/31	10/31	11/2	10/31	11/21
採用倍率		2	2	2	2.04	1.25	3	2	2.91
DO消費%		58.40	46.00	66.20	59.73	62.40	55.95	69.34	47.80
希釈水BOD		0.00	0.34	0.19	0.12	0.11	0.14	0.18	0.05
植種希釈水BOD		0.32	0.89	1.28	1.10	0.59	0.93	0.82	0.87
グルーグル標準BOD		217.79	206.08	211.17	191.22	210.00	187.95	214.94	196.28
希釈水のベース		蒸留水	イオン交換	イオン交換	蒸留水	イオン交換	蒸留水	超純水	超純水
DO測定方法		滴定法	隔膜	隔膜	隔膜	隔膜	隔膜	隔膜	隔膜
温度管理	充填時	あり	あり	あり	無	無	あり	あり	無
	DO測定	-	あり	無	あり	あり	あり	無	無
植種の種類		天然	人工	人工	天然	人工	人工	人工	人工
		河川水	BODシート*	BODシート*	ト水流入	ホリシート*	BODシート*	BODシート*	BODシート*
事業所No		9	10	11	12	13	14	15	16
実施日	開始	10/28	11/4	10/27	10/27	11/2	10/27	10/28	11/4
	終了	11/2	11/9	11/1	11/1	11/7	11/1	11/2	11/9
採用倍率		4	2	3	2	2.5	2	2	5
DO消費%		36.37	59.00	47.64	49.94	42.58	54.80	61.24	48.87
希釈水BOD		0.20	0.17	0.22	0.14	0.16	0.02	0.26	0.04
植種希釈水BOD		1.32	0.95	0.87	0.72	0.71	0.42	0.95	0.81
グルーグル標準BOD		226.95	172.00	228.42	218.64	195.40	193.41	219.36	196.54
希釈水のベース		超純水	イオン交換	蒸留水	イオン交換	RO水	イオン交換	イオン交換	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
温度管理	充填時	無	無	あり	あり	無	あり	あり	あり
	DO測定	あり	無	あり	あり	無	あり	無	無
植種の種類		人工	人工	天然	人工	人工	天然	人工	人工
		ホリシート*US	BODシート*	河川水	BODシート*	BODシート*	土壤抽出液	BODシート*	BODシート*
事業所No		17	18	19	20	21	22	23	24
実施日	開始	10/26	11/9	10/27	10/27	10/26	11/2	10/26	10/26
	終了	10/31	11/14	11/1	11/1	10/31	11/7	10/31	10/31
採用倍率		2	4	2	2.5	2	2	2	2
DO消費%		61.97	40.80	51.30	63.63	66.41	50.00	61.36	63.37
希釈水BOD		0.07	0.18	0.05	0.19	0.20	0.09	0.30	0.17
植種希釈水BOD		0.62	0.55	0.65	0.92	0.50	1.16	0.74	0.95
グルーグル標準BOD		213.69	214.00	213.40	213.50	183.23	231.00	211.54	210.00
希釈水のベース		RO水	蒸留水	イオン交換	イオン交換	純水	イオン交換	純水	超純水
DO測定方法		隔膜	隔膜	隔膜	隔膜	隔膜	隔膜	隔膜	隔膜
温度管理	充填時	あり	あり	あり	無	無	あり	無	無
	DO測定	あり	あり	あり	あり	無	あり	無	あり
植種の種類		天然	天然	人工	天然	人工	人工	人工	人工
		生活排水流入水	下水	BODシート*	下水	BODシート*	ホリシート*	BODシート*	BODシート*
事業所No		25	26	27	28	注1) 実施日の網掛けは、着手日が配布後11日以上以上の報告値である。 注2) 希釈水BOD、植種希釈水BOD、グルコース・グルタミン酸混合溶液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。			
実施日	開始	10/28	10/26	10/26	10/27				
	終了	11/2	10/31	10/31	11/1				
採用倍率		5	2.5	4	2				
DO消費%		28.52	51.86	46.00	54.00				
希釈水BOD		0.14	0.21	0.18	0.20				
植種希釈水BOD		0.61	1.04	0.97	0.83				
グルーグル標準BOD		174.00	209.04	212.00	156.00				
希釈水のベース		精製水	イオン交換	超純水	イオン交換				
DO測定方法		適定法	隔膜	隔膜	隔膜				
温度管理	充填時	無	あり	あり	あり				
	DO測定	-	あり	あり	あり				
植種の種類		人工	人工	人工	人工				
		ホリシート*	BODシート*	ホリシート*	BODシート*				

【分析着手日】

多くの事業所（21 事業所）が試料配布後 3 日以内に分析に着手していたが、全体の 1/4 にあたる 7 事業所は配布後 4 日以降の着手であり、4 日～10 日以内に着手した事業所が 4 事業所、11 日目以降に着手した事業所が 3 事業所あった。

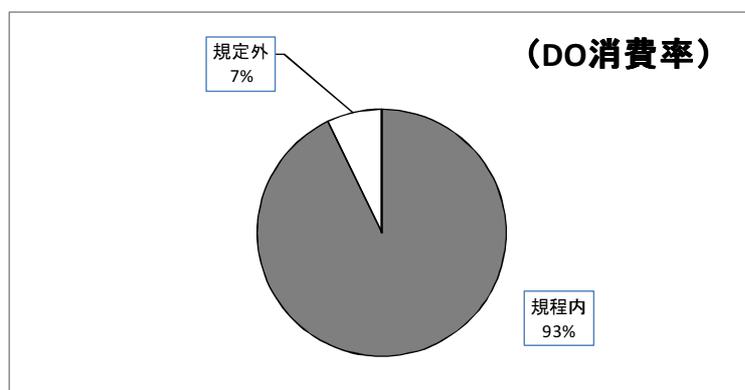
分析着手日	データ数
配布後3日以内	21
配布後10日以内	4
配布後11日以上	3



【DO 消費%】

採用した DO 消費%は、大部分の報告が規定の範囲内（40～70%）であったが、2 事業所で規定外（40%未満）であった。

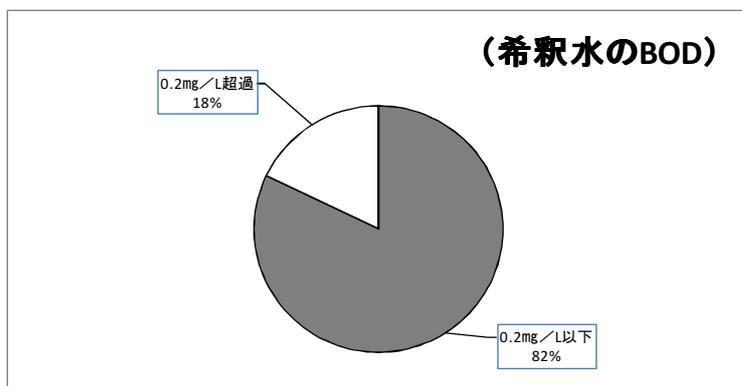
DO消費率	データ数
規程内	26
規定外	2



【希釈水、植種希釈水およびグルコース-グルタミン酸溶液の BOD】

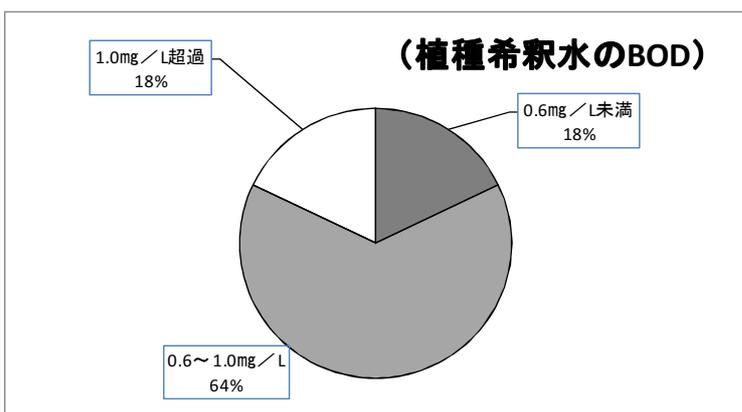
希釈水の BOD は 5 事業所が規定の範囲 ($\leq 0.2 \text{ mg/L}$) を超過していた。大部分の報告は規定内であり、超過した報告は昨年度結果に比してやや多かった。

希釈水BOD	データ数
0.2mg/L以下	23
0.2mg/L超過	5



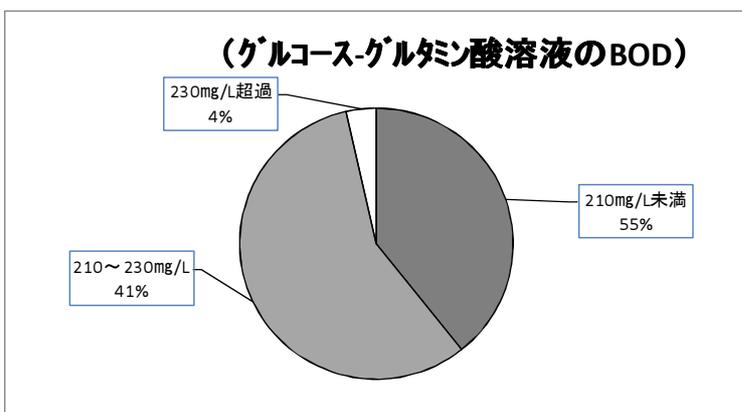
植種希釈水の BOD は、9 事業所が規定の範囲 ($0.6 \sim 1.0 \text{ mg/L}$) を外れており、昨年度と同様に全体の 1/3 を占めた。しかし規定の範囲を大きく超過する報告はなく、過少な報告が多かった。

植種希釈水のBOD	データ数
0.6mg/L未満	5
0.6~1.0mg/L	18
1.0mg/L超過	5



グルコース-グルタミン酸溶液の BOD は、推奨範囲内 ($220 \pm 10 \text{ mg/L}$) の報告は 11 事業所に留まり、半数以上の 16 事業所で推奨範囲を逸脱していた。しかし、推奨範囲より高い報告は 1 事業所のみで、他の 15 事業所は推奨範囲より低い報告値であった。

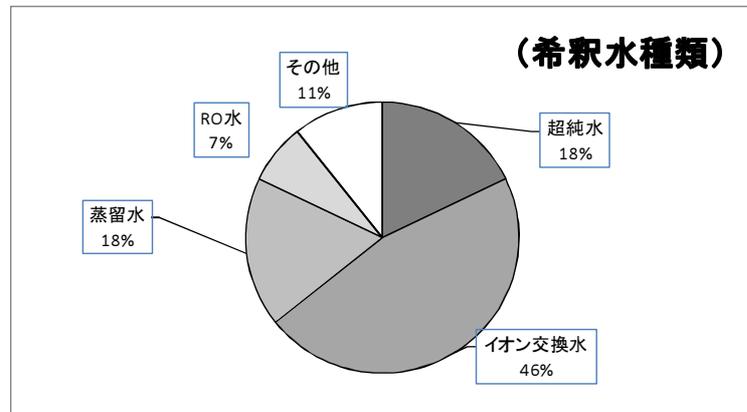
グル-グル溶液のBOD	データ数
210mg/L未満	11
210~230mg/L	16
230mg/L超過	1



【使用した希釈水の種類】

使用した希釈水の種類は、イオン交換水が 13 事業所で用いられて最も多く、次いで超純水、蒸留水が各 5 業所、RO 水が 2 事業所、その他（市販精製水など）が各 3 事業所の順であった。昨年同様イオン交換水の使用が最も多いが、超純水の使用は半減し、蒸留水と同数の結果となった。

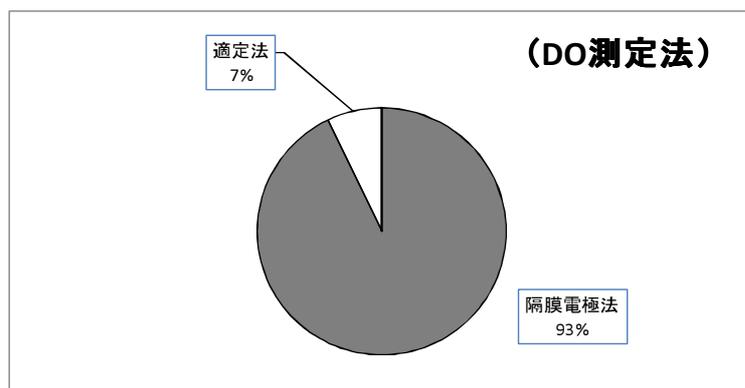
希釈水種類	データ数
超純水	5
イオン交換水	13
蒸留水	5
RO水	2
その他	3



【DO 測定法】

DO 測定法は、隔膜電極法が 26 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。

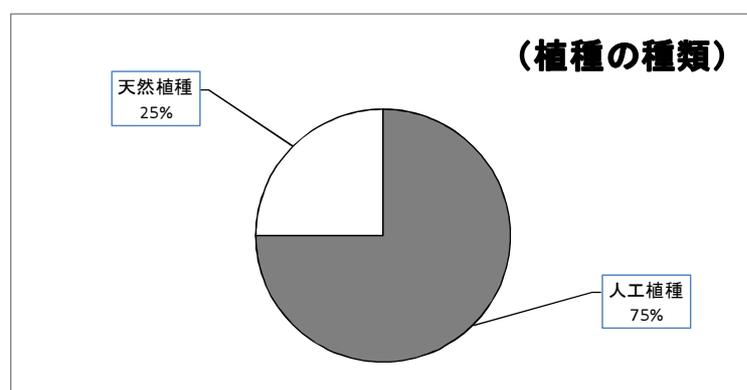
DO測定法	データ数
隔膜電極法	26
適定法	2



【使用植種の種類】

使用植種は、人工植種使用が 21 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。また、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。

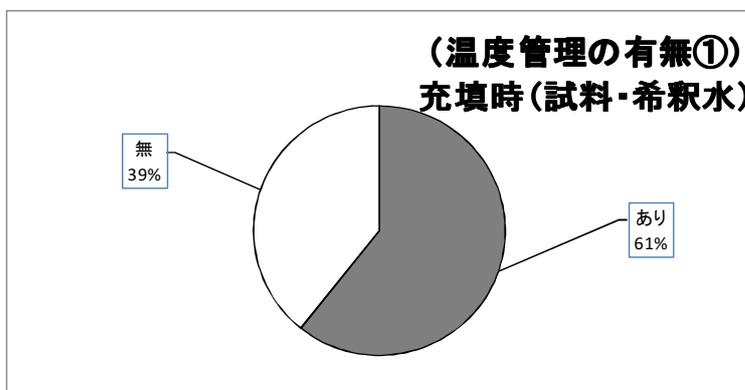
植種の種類	データ数
人工植種	21
天然植種	7



【充填時（試料及び希积水）及び DO 測定時の温度管理の有無】

試料の充填時には過半数の 17 事業所で何らかの方法（試料、希积水の温度管理、場合によっては部屋ごと空調）で温度管理を実施していた。

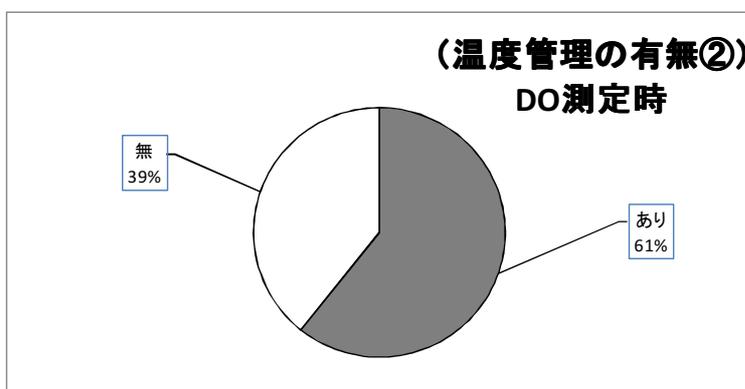
温度管理①	データ数
あり	17
無	11



DO 測定時（隔膜電極法、滴定法は除く）の温度管理に関しては、概ね 2/3 の 17 事業所で温度管理を行っていた。

なお、上記の充填時の温度管理実施事業所とこの DO 測定時の実施事業所は必ずしも一致していなかった。

温度管理②	データ数
あり	17
無	9



3.3 報告値の解析

【分析着手日】

分析着手日とBODの関係を図3に示した。

分析着手日とBODの結果について、明確な傾向は認められなかった。

配布後11日目以後に着手した結果は、3データのうち2データがzスコア±2を満たさなかったが、残り1データは中央値に近似しており、着手日と結果の間には明確な関係があるとは判断できなかった。

昨年度結果より、模擬試料の安定性が高すぎることはよくないと指摘もあり、今年度は調製後の滅菌処理は実施せず、かつマトリックスとしてアンモニウム塩を添加するなど調製法をややアレンジし、着手時期と結果の関連性を評価出来ればと期待したが結果については上記の通りであり、引き続き調製法等の検討を行う必要があると思われる。

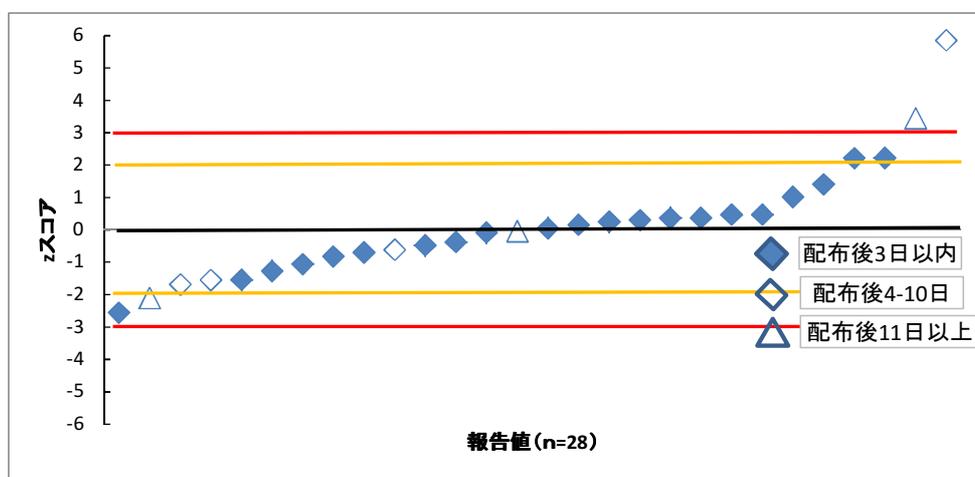


図3. 分析着手時期と分析結果の関係

【採用した希釈段階と DO 消費%】

試料の BOD と採用した DO 消費%の関係を図 4 に示した。

前述のように、DO 消費%が既定の範囲 (40~70%) を逸脱する報告が 2 データあったが、BOD 報告値は中央値に近く、明確な関連は認められなかった。

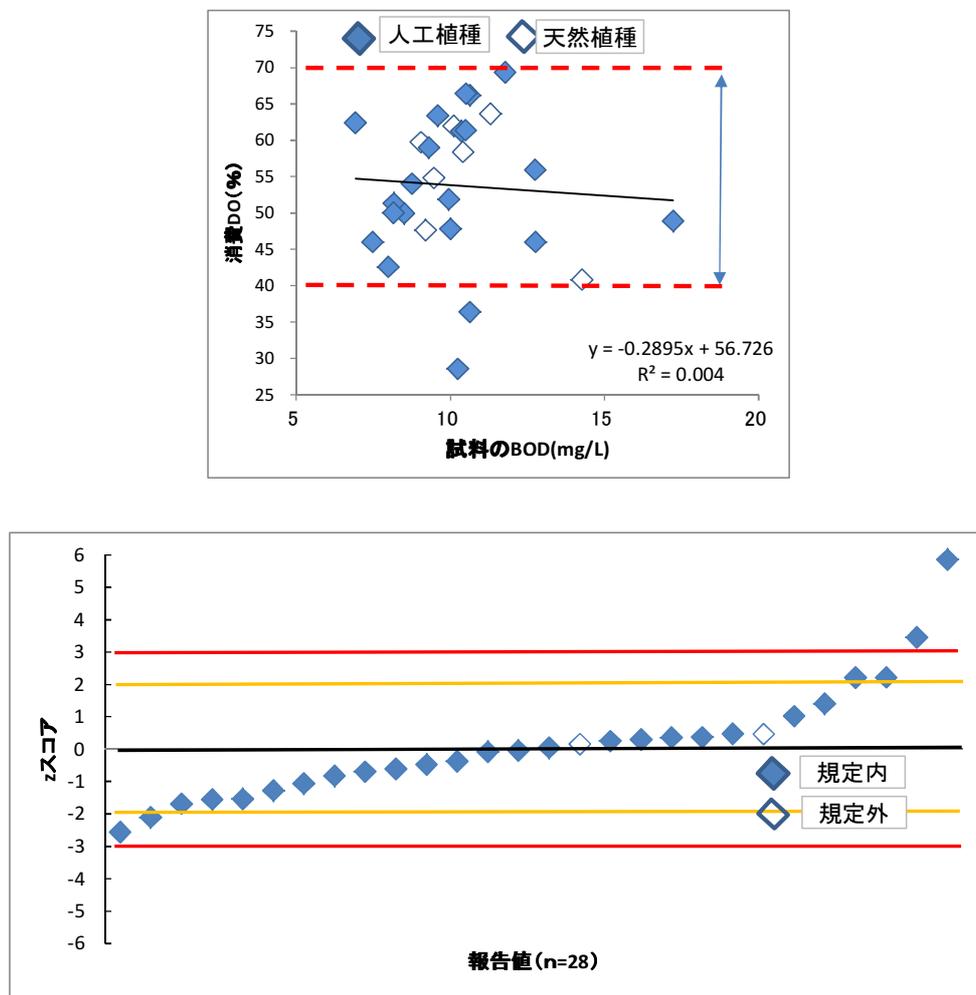


図 4. 試料の BOD と採用した DO 消費%の関係

【希釈水と植種希釈水の BOD 濃度】

希釈水、植種希釈水の BOD と試料の BOD の関係を図 5 に、希釈水の BOD と植種希釈水の BOD の関係を図 6 に示した。

希釈水及び植種希釈水の BOD と試料の BOD の関係については、過年度の結果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、今年度の結果は JIS 規定の範囲 (<0.2 mg/L) を大幅に超過する報告はなく最大でも 0.34 mg/L で、昨年度よりも低下し、各事業所で希釈水の BOD を低減する努力がなされていることがうかがえた。

植種希釈水の BOD に関しても、今年度の結果は JIS 既定の範囲 (0.6~1.0 mg/L) を上回る報告と下回る報告が同数であった。極端に高い (又は低い) 報告はなかったが植種希釈水の BOD が規定の範囲よりある程度過小 (又は過大) でも BOD のデータには直接影響がない (報告値の低い又は高いと成らない) 結果であった。これについては過年度結果でも同様の傾向が認められている。

希釈水と植種希釈水の BOD にも明確な関係は認められなかった。

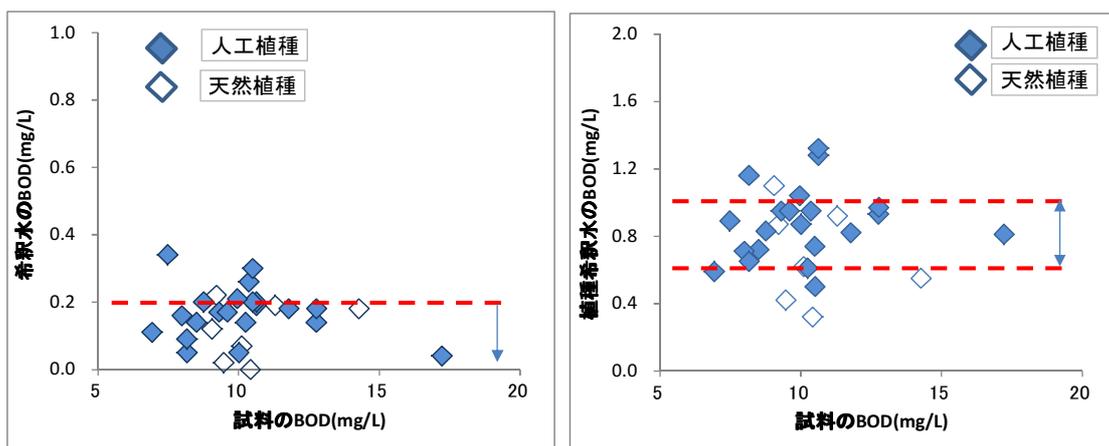


図 5. 希釈水、植種希釈水と試料の BOD の関係

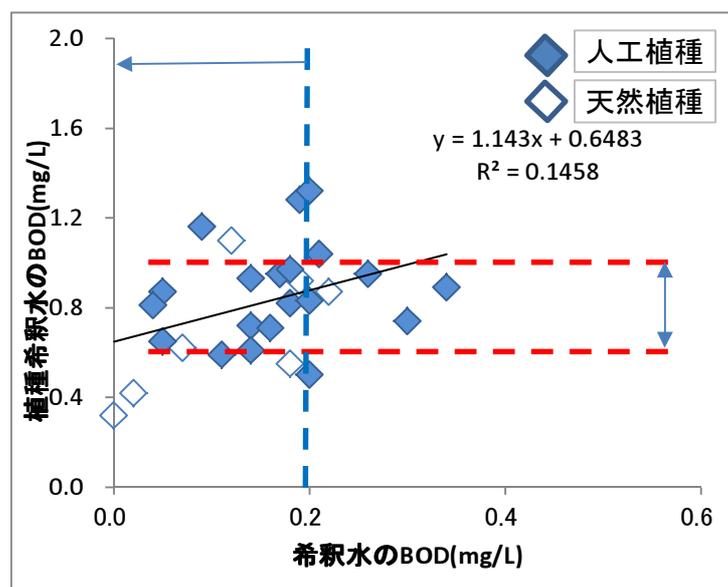


図 6. 希釈水の BOD と植種希釈水の BOD の関係

【グルコース-グルタミン酸溶液の BOD 濃度】

グルコース-グルタミン酸溶液の BOD と試料の BOD の関係を図 7 に示した。

グルコース-グルタミン酸溶液と試料の BOD の関係については、過年度の結果と同様に相関は認められなかった。

前述のように、今年度の報告では、JIS 推奨値 (210~230 mg/L) を超過する報告はなく、過少な報告が半数を占めた。今年度の模擬試料は、過年度の結果より、両者の関係をみるために組成を全く同様 (濃度、マトリックスは異なる) に調製したが、両者に相関は認められなかった。特にグルコース-グルタミン酸溶液が推奨値よりかなり低値を示しても、試料の BOD の報告値が中央値に近い報告値もあり、昨年度までと同様に植種の活性の確認 (グルコース-グルタミン酸溶液の BOD 測定) のために実施する意義を希薄にするものと考えられ、今後も継続して検討を要する課題である。

なお、両者の濃度がかなり異なるので評価法としては問題があるが、下図を複合評価図と見なしてばらつきをみると、BOD 分析自体が系統誤差よりも偶然誤差の方が大きい (又は同程度) である手法であるとの判断も可能と思われる。この件については今後ともデータを蓄積して行く必要がある。

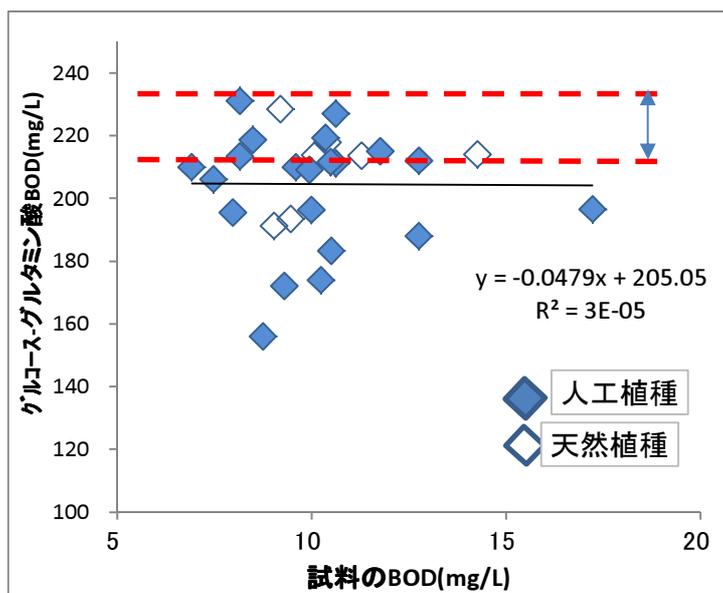


図 7. グルコース-グルタミン酸溶液と試料の BOD の関係

【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 8 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。

十分な管理がなされ、BOD 値の過大評価の原因となる有機物の混入等がなければ、使用する水によるの得失は少ないと推測される。

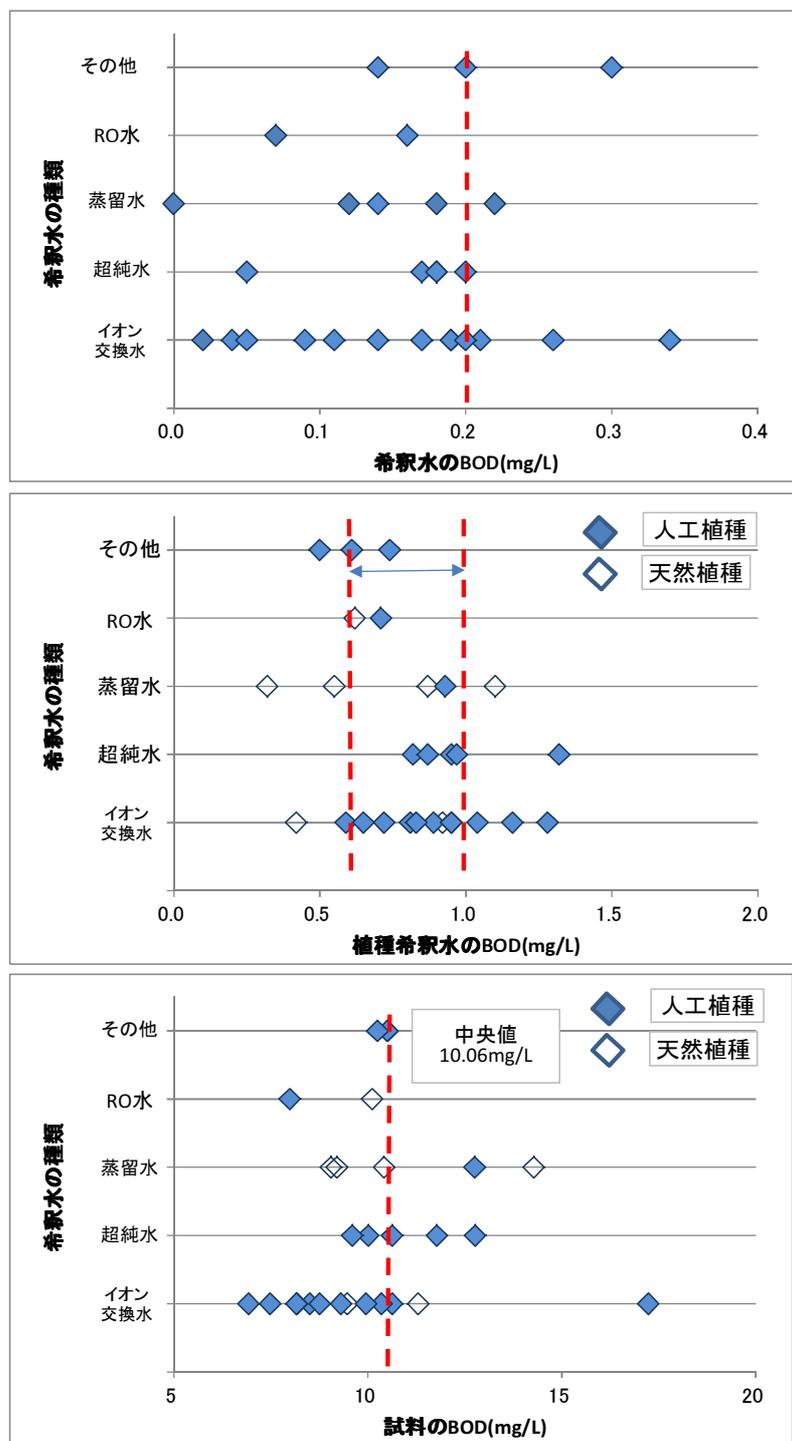


図 8. 使用した水と希釈水、植種希釈水、試料の BOD の関係

【DO 測定法】

DO 測定法と BOD の関係を図 9 に示した。

前述のように、DO 測定的主流は隔膜電極法となっており、今年度も滴定法は 2 事業所のみであった。隔膜電極法が圧倒的多数であったこともあり、分析法による明瞭な相違は認められなかった。

今回の試料は 50 倍希釈後で 10 mg/L 強の塩類をマトリックスとして添加しているが、この程度の量では隔膜電極法での過小評価(高塩分試料は DO 飽和量が低下するため補正なしでは DO 指示値が低下する)は問題とならないので、今後の課題として、感潮河川水や高塩分排水を想定した試料の調製を考慮する必要があるかもしれない。

なお、DO 測定法 (JIS K0102) に隔膜電極法以外の測定法 (蛍光法等) が採用されたことから、次年度以降これを採用した報告がなされることが予想され、測定法による相違等が生じる可能性がある。これについては、知見が少ないので今後の情報収集が課題である。

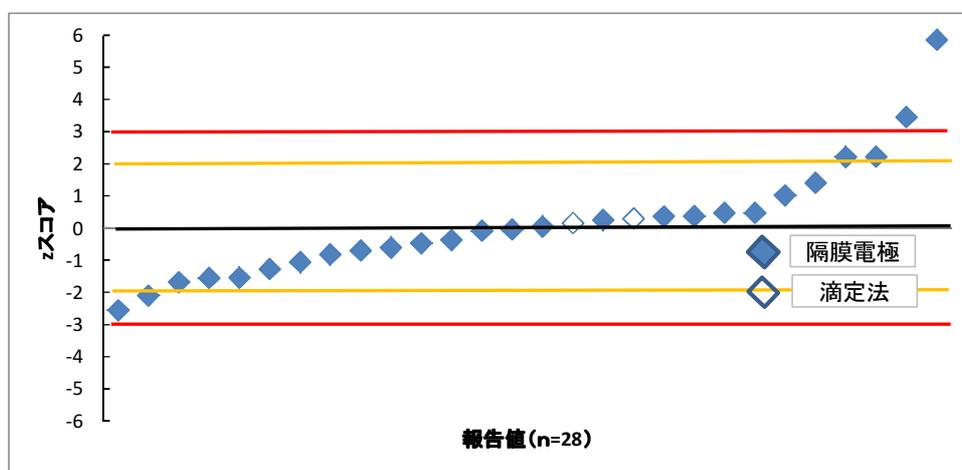


図 9. DO 測定法と BOD の関係

【充填時及び DO 測定時の温度管理の有無】

充填時及び DO 測定時の温度管理の有無と BOD の関係を図 10 に示した。

試料の BOD と温度管理の有無には明確な傾向は認められなかったが、大きく上方に外れた報告が DO 測定時の「温度管理無し」なので、何らかの不都合があった可能性も考えられる。

この設問は昨年度から実施しているが、今回初めて「充填時」と「DO 測定時」に設問を分けて行ったが、両社とも「温度管理有り」とした事業所は 12 にとどまっていたことが興味深い。

試料充填前の空気曝気や隔膜電極法による DO 測定時の温度変化は影響が大きい（20℃付近での 2℃の相違は DO 0.34 mg/L に相当）。特に隔膜電極法による DO 測定は温度変化の影響を受けやすいと思われるので、今後も、より設問を具体的にすることで継続して調査したい。

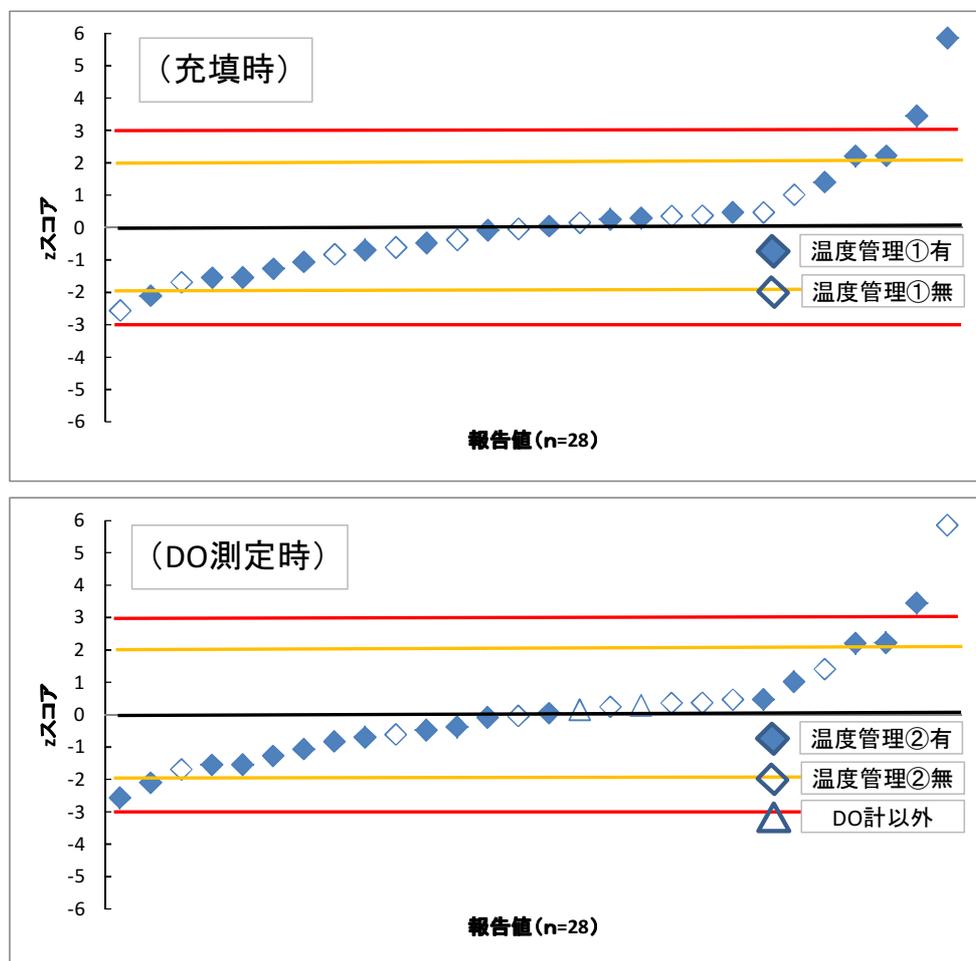


図 10. 充填時及び DO 測定時の温度管理の有無と BOD の関係

【使用植種の種類】

使用した植種の種類（人工植種と天然植種）と BOD の関係を図 11 に、両者を分別して示したヒストグラムを図 12 に示した。

植種の相違による試料の 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場合の結果が高めとなる傾向（概ね中央値より高めに分布）が僅かに見られた。

使用植種（人工植種と天然植種）と BOD の関係については、従来から人工植種に比して天然植種を使用した場合に高めの結果を得る傾向が指摘され、本共同実験の過年度結果でも同様の傾向が示すことが多かった（今年度、昨年度はやや不明瞭）。また、既報では統計的に有意な差があった例も報告されており、これはほぼ普遍的な傾向と考えられるので、今後とも検討を要する課題である。

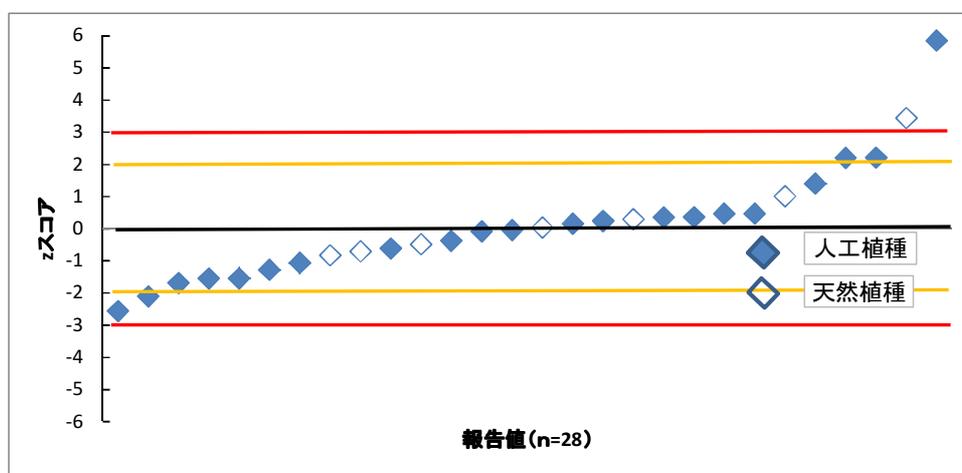


図 11. 使用した植種の種類（人工植種と天然植種）と BOD の関係

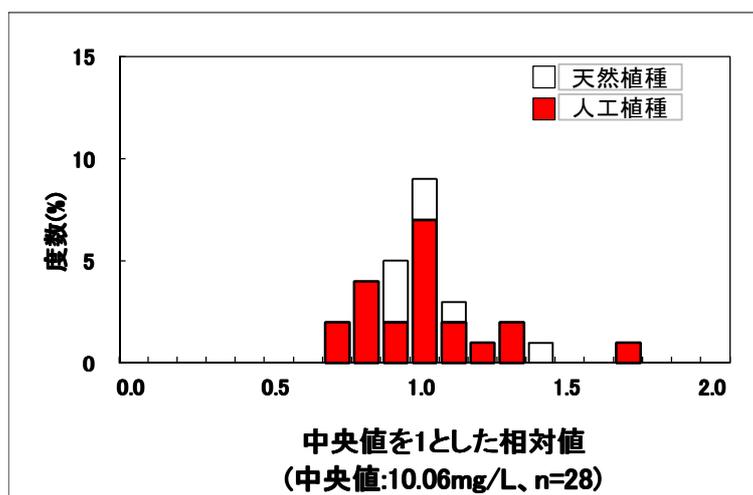


図 12. 報告値のヒストグラム（植種の相違を分別表示）

4. まとめ

・平成 27 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 28 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、分析試料の調製推定濃度は、約 11mg/L であった。

・実験結果の概要は、

6.9～17.2mg/L の範囲で、平均値は 10.2mg/L で、標準偏差は 2.14mg/L、変動係数は 21.0% で昨年度結果(変動係数 17.3%)に比してばらつきが大きかった。なお、中央値は 10.1mg/L、ロバストな変動係数は 12.2% であった。

Grubbs の検定で棄却された報告値(危険率 5%)が 1 データ、z スコアによる評価で、「疑わしい」(z スコア ±3 超)と評価された報告値が 2 データ、「やや疑わしい」(z スコア ±2～3)と評価された報告値が 4 データあった。

・その他の報告結果を含めた解析結果より、

報告された DO 消費率はほとんど規定の範囲内であり、適切な希釈倍率(DO 消費率)の採用が重要について厳密に遵守されていることが示された。

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、前処理及び DO 測定時の温度管理の有無等と試料の BOD 結果に明瞭な関係は認められなかった。DO 測定法については今後多様化が予想されるので、設問等に反映させていきたい。

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(低めに)をしても BOD の結果にあまり影響しないことが示唆された。特に、グルコース-グルタミン酸溶液による確認結果が推奨値より低めであることは、ほぼ常態であることが示唆された。今年度は模擬試料の有機分の材料・組成とも JIS 規程グルコース-グルタミン酸溶液と同一としたが、結果は変わらなかった。これについては判断材料が少ないので、今後もデータの蓄積が必要と考えられる。

本共同実験を含む既報の結果で、天然植種の使用が高めの結果となる傾向がしばしば示されているが、今年度結果はやや不明瞭であった。

・埼環協では、

指定計量証明事業所等を対象に今後とも BOD の共同実験を継続して実施していく予定である。各事業所には今後とも積極的に参加いただき、技術の向上・維持及び精度管理の一助として頂きたい。

参考文献：

- ・ 詳解工場排水試験方法 (2008)
- ・ 埼環協ニュース 226 号、229 号、232 号、235 号 (2013～2016)
- ・ 平成 23 年度環境測定分析統一精度管理調査結果 (2012)

6. 埼環協技術研修会 参加報告

平成28年度 技術研修会・共同実験結果のフォローアップ

技術委員会 辻塚 和宏 (大阿蘇水質管理株)

平成29年2月1日水曜日、With you さいたま 埼玉県男女共同参画推進センター セミナー室2において、参加者数32名で「平成28年度 技術研修会・共同実験結果のフォローアップ」が技術委員会主催で開催されました。浄土技術委員長の司会の元、「平成27年度埼環協共同実験（硝酸態窒素、BOD）について」、「平成28年度共同実験報告（速報）」、「フリートーキング」の大きく3つの構成で行われましたので、ご報告させていただきます。



浄土 技術委員長

「平成27年度埼環協共同実験（硝酸態窒素）について」は共和化工株式会社の塩越様より、「水試料中の硝酸態窒素の共同実験について」ということで、発表が行われました。はじめに硝酸態窒素の発生源である硝酸塩の由来、汚染箇所、毒性について解説が行われました。平成26年度の埼玉県内の地下水の調査結果からも環境基準を超えて検出された箇所があることも報告され、硝酸態窒素の分析の重要性について、述べられておりました。

本試験は要因分析を行うために、試験方法及び使用している水について、アンケートを行っており、試験方法はJIS K0102-43. 2. 1~6までありますが、今回参加された24機関の内、イオンクロマトグラフ法を用いたのが21機関、流れ分析法を用いたのが2機関、吸光光度法を用いたのが1機関でした。水については超純水を用いたのが21機関。純水を用いたのが2機関。イオン交換水を用いたのが1機関でした。濃度が異なる2試料が配布されており、結果として、1試料でも|Z-スコア|3を超えたのが3機関、|Z-スコア|2~3が2機関でした。今回の共同実験の結果については濃度が異なる2試料ともに値が大きいか小さいかの傾向が見られました。以上より、偶然誤差より系統誤差の要因が大きいと推察され、要因としては「当初の50倍希釈時のばらつき」、「標準溶液の濃度変化」、「室内や希釈水などの汚染」、「還元や反応効率の低下」、「夾雑物の妨害」、「計算の誤り」等が考えられました。



共和化工株式会社 塩越様

「平成27年度埼環協共同実験（BOD）について」は浄土委員長より、発表が行われました。本試験の意義として、埼玉県としては浄化槽検査の受検率向上を目指す為に、11条検査に採水員制度の導入、環境計量証明事業所の指定を実施しており、指定計量証明事業所

の技術力担保の一貫として平成 24 年度から実施されています。BOD は、従来では有機汚濁・浄化（酸素要求ポテンシャル）指標として多用されてきましたが、近年では、水質汚濁の改善が進んだことや難分解性有機物汚染についての対応が困難であることにより、指標性の低下、有用性について疑問の声が出ています。しかし、酸素要求のポテンシャル指標としては有用であり、当分は重要な水質項目の一つであると推察されます。特に埼玉県においては県内水域に河川が占める割合が多く、有機物指標としての BOD 分析のニーズは依然として高い状態です。指定計量証明事業所以外でも当共同実験は技術力担保のために有用であると考えられます。本共同実験は平成 27 年 11 月 5 日より試料を配布し、全 27 事業所が参加しました。先の硝酸態窒素と同様、要因分析を行うために、実験結果以外に分析開始日及び終了日、採用した希釈段階と DO 消費%、希釈水の BOD 濃度、グルコース-グルタミン酸溶液の BOD 濃度、使用した希釈水の種類、DO 測定方法、前処理及び DO 測定時の温度管理の有無、使用植種の種類についてアンケートを実施しました。結果として、前年度よりばらつきが大きかったですが、既報の環境省の試験と比較では同程度でした。|Z-スコア|については 3 以上が 1 事業所。2~3 が 2 事業所という結果でした。アンケートからでは、既定の範囲を大幅に超過する事業所は無く、実験結果との関連性は認められず、既報における傾向から逸脱するものは認められませんでした。以上より、各事業所共に試験方法の既定内に収めようと努力していることが伺えました。

「平成 28 年度埼環協共同実験（BOD）速報について」は浄土委員長より、発表が行われました。参加事業所は 28 事業所で、試料配布は平成 28 年 10 月 25 日から行われ、調製濃



会場内雰囲気

度は 50 倍希釈後に浄化槽放流水と同程度になることを目的に実施されました。結果としては、ロバストな変動係数は 12.2%で、各事業所の |Z-スコア| は 3 以上が 2 事業所。

|Z-スコア| 2~3 が 4 事業所でした。平成 27 年度のアンケート同様に要因に関係がありそうなファクタについては、分析着手日について、3 日以内が 75%。使用した水について、イオン交換水が 46%。DO 測定方法について、隔

膜電極法が 93%。植種の種類について、人工植種が 75%。前処理時の温度管理の有無について、有りが 61%。DO 測定時の温度管理の有無について、有りが 61%。希釈水の BOD 値について、0.2mg/L 以下が 82%。植種希釈水の BOD 値について、0.6~1.0mg/L が 64%。グルコース-グルタミン酸溶液の BOD 値について、210~230mg/L が 41%。希釈水の BOD 値について、0.2mg/L 以下が 82%という結果となりました。

「平成 28 年度埼環協共同実験（無機窒素）速報について」は浄土委員長より、発表が行われました。参加事業所は 25 事業所で、試料配布は BOD と同様で、平成 28 年 10 月 25 日から行われ、調製濃度は 50 倍希釈後に無機窒素として排水レベルになることを想定して、2 濃度行われました。結果としては、ロバストな変動係数は 2.4, 2.7%となり、各事業所の |Z-スコア| について、1 つでも 3 以上の事業所は 4 事業所。2~3 は 1 事業所という結果となりました。

「フリートーキング」では、BOD 3 班、無機窒素 2 班に分かれ、実際に分析を行った担当者中心に、日頃、疑問に感じている点や困っている点について、意見交換が行われました。BOD では昨年の JIS 改正について、希釈段階の決め方、光学式を含めた測定方法、植種の種類、特殊な試料に対してのアプローチ等が話題に上がっていました。無機窒素では、分析方法の違い、コンタミネーション、アンモニアの排水の試験方法と下水試験方法につ



フリートーキング時

いて、総窒素との整合性について、28 年度試料の日間変化について等が話題に上がり、意見交換が行われていました。BOD 及び無機窒素共に、社内では解決できない問題について、意見交換ができ、各参加者有意義な時間であったと考えます。

最後に技術研修会終了後、意見交換会が行われました。業界全体の問題点や今後の未来について、意見交換が行われ、会社の枠組みを越えた親交が深められたと考えています。このような有意義な場所に参加させていただけた事に感謝すると共に技術研修会の報告とさせていただきます。

(以上)

(以下頁、技術研修会資料。但し、BOD 関連資料は本誌頁の関係上割愛)

平成27年度 埼環協共同実験
技術委員会報告

水試料中の硝酸態窒素の 共同実験について

埼玉県環境計量協議会
技術委員会 共同実験ワーキンググループ

硝酸態窒素について(1)

- 硝酸塩の主要な用途は、無機窒素肥料のほか、火薬、ガラス、化学工業の原料として、また防腐剤として食品に添加されている。
- 硝酸態窒素は、あらゆる場所の土壌、水、野菜を含む植物中に広く存在している。
- 硝酸塩の主要な供給源は、有機態窒素で、土壌、水中の好気性細菌によって分解されたものである。
- 浅井戸では、地表水や深井戸に比較して肥料や家庭排水、工場排水等の地下浸透による影響を受けやすいために濃度が高い傾向にある。



浅井戸とは10メートル程度の深さまでの井戸を指し、硬い岩盤上の地下水を利用するため地下浸透した化学物質がたまりやすい
深井戸とは単純に深いところまで掘っている井戸という意味ではなく、硬い岩盤の下の地下水を利用しているため周囲の影響を受けにくい

硝酸態窒素について(2)

- 硝酸態窒素は、体内に摂取されると、一部が亜硝酸塩に還元される。亜硝酸態窒素の生成は、メトヘモグロビン血症を発症させたり、発がん性物質を生成したりする。
- 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素として飲料水の基準、地下水の環境基準、公共用水域水、またアンモニア性窒素、亜硝酸性窒素、硝酸性窒素の合計として排水基準、下水道排除基準などが設定されている。
- 平成26年度の埼玉県内の地下水の調査結果によると88箇所中6箇所環境基準値(10mg/L)を超えており、地下水の環境基準項目の中で最も超過割合の高い項目である(平成27年度版埼玉県環境白書より)。

⇒したがって、硝酸態窒素の分析は非常に重要である。

硝酸態窒素の試験方法

基準項目としての硝酸態窒素の試験方法としては、JIS K 0102-43.2.1(還元蒸留-インドフェノール青吸光度法)、43.2.3(銅・カドミウムカラム還元-ナフチルエチレンジアミン吸光度法)、43.2.5(イオンクロマトグラフ法)、43.2.6(流れ分析法)などがある。

そのほかの試験方法として、43.2.2(還元蒸留-中和滴定法)、43.2.4(プルシン吸光度法)などがある。

試料の調製方法(1)

試料については、共同実験ワーキンググループで立案し、関東化学株式会社が調製した。

なおA試料については、BODの共同実験と合わせて行ったため、BOD成分を混合している。

A試料:ラクトース水合物(80℃、3時間乾燥)12.50g、L-グルタミン酸(105℃、3時間乾燥)62.50g、硝酸カリウム72.33g、塩化ナトリウム(いずれも特級試薬)250.50gを適量の超純水の中に入れ、攪拌、溶解させ、超純水25Lにした後、0.25μmのろ紙でろ過滅菌し、250mLのポリエチレン製容器65本に分取した。

試料の調製方法(2)

B試料: 硝酸カリウム90.41g、塩化ナトリウム(いずれも特級試薬)250.50gを適量の超純水に入れ、攪拌、溶解させ、超純水で25Lにした後、250mLのポリエチレン製容器65本に分取した。

調製設計濃度は以下のとおり。

A試料: ラクトース水和物500mg/L、L-グルタミン酸2500mg/L、硝酸態窒素400mg/L、塩化ナトリウム10000mg/L

B試料: 硝酸態窒素500mg/L、塩化ナトリウム10000mg/L

試料の調製方法(3)

関東化学が分析した結果は、A試料のBOD 1800mg/L、硝酸態窒素399mg/L、B試料の硝酸態窒素が498mg/Lであった。

本共同実験では、実験室内で50倍に希釈したものについて分析することにした。したがって、設計濃度はA試料8mg/L、B試料10mg/Lになると予測される。

以降は希釈後の試料について検討していく。

試料の安定性試験

安定性試験については、日環協の技能試験の「均質性・安定性試験実施要領」に準じて行った。

ランダムに抜き取った5組の試料につき、到着直後に各2回、2週間後に各2回の測定を行った(計20データ)。

各試料について、次の式が成立することを確認した。

$$|X_a - X_b| \leq 0.3 \sigma_R$$

X_a : 試料到着時の総平均

X_b : 2週間後の総平均

σ_R : 技能試験の標準偏差(正規四分位数範囲 = $IQR \times 0.7413$)

試料の均質化試験

均質化試験についても、「均質性・安定性試験実施要領」に準じて行った。

前記の5試料2回測定の結果を用いて、次の式が成り立つことを確認した。

$$S_s \leq 0.3 \sigma_R$$

S_s : 試料間標準偏差

σ_R : 技能評価の標準偏差(正規四分位数範囲 = $IQR \times 0.7413$)

共同実験の参加機関

24機関が本共同実験に参加した

アルファ・ラボラトリー㈱	㈱高見沢分析化学研究所
エヌエス環境㈱ 東京支社	㈱東京久栄
㈱環境管理センター 北関東支社	㈱東京建設コンサルタント
㈱環境技研	東邦化研㈱
㈱環境工学研究所	内藤環境管理㈱
㈱環境総合研究所	日本総合住生活㈱
㈱環境テクノ	ビーエルテック㈱
協和化工㈱	松田産業㈱
㈱熊谷環境分析センター	前澤工業㈱
(一社)埼玉県環境検査研究協会 技術本部	三菱マテリアル㈱ セメント研究所
埼玉ゴム工業㈱	山根技研㈱
㈱産業分析センター 草加試験所	さいたま市健康科学研究センター

以降の結果表の並び順との関連はない

調査結果(1)

試料	1週間後測定		2週間後測定		検定	結果	検定結果		検定結果	検定結果	検定結果	検定結果
	平均	標準偏差	平均	標準偏差			検定結果	検定結果				
1	1.15	0.15	1.15	0.15	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格
2	1.15	0.15	1.15	0.15	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格
3	1.15	0.15	1.15	0.15	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格
4	1.15	0.15	1.15	0.15	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格
5	1.15	0.15	1.15	0.15	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格
6	1.15	0.15	1.15	0.15	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格
7	1.15	0.15	1.15	0.15	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格
8	1.15	0.15	1.15	0.15	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格
9	1.15	0.15	1.15	0.15	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格
10	1.15	0.15	1.15	0.15	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格
11	1.15	0.15	1.15	0.15	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格
12	1.15	0.15	1.15	0.15	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格
13	1.15	0.15	1.15	0.15	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格
14	1.15	0.15	1.15	0.15	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格
15	1.15	0.15	1.15	0.15	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格
16	1.15	0.15	1.15	0.15	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格
17	1.15	0.15	1.15	0.15	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格
18	1.15	0.15	1.15	0.15	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格
19	1.15	0.15	1.15	0.15	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格
20	1.15	0.15	1.15	0.15	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格
21	1.15	0.15	1.15	0.15	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格
22	1.15	0.15	1.15	0.15	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格
23	1.15	0.15	1.15	0.15	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格
24	1.15	0.15	1.15	0.15	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格	検定結果	合格

調査結果(2)

調査項目	調査期間	調査回数	調査対象	調査結果
1	2007	2007	1000	1.0
2	2008	2008	1000	1.0
3	2009	2009	1000	1.0
4	2010	2010	1000	1.0
5	2011	2011	1000	1.0
6	2012	2012	1000	1.0
7	2013	2013	1000	1.0
8	2014	2014	1000	1.0
9	2015	2015	1000	1.0
10	2016	2016	1000	1.0
11	2017	2017	1000	1.0
12	2018	2018	1000	1.0
13	2019	2019	1000	1.0
14	2020	2020	1000	1.0
15	2021	2021	1000	1.0
16	2022	2022	1000	1.0
17	2023	2023	1000	1.0
18	2024	2024	1000	1.0
19	2025	2025	1000	1.0
20	2026	2026	1000	1.0
21	2027	2027	1000	1.0
22	2028	2028	1000	1.0
23	2029	2029	1000	1.0
24	2030	2030	1000	1.0

基本統計量

	A試料	B試料	試験所間	試験所内
データ数	n	24	24	12.000
平均値	\bar{x}	7.866	9.870	第1四分位 12.564
最大値	max	9.999	11.700	第3四分位 14.463
最小値	min	6.915	7.365	IGR 0.300
範囲	R	2.175	4.335	IGR×0.7413 0.289
標準偏差	s	0.386	0.721	
変動係数	RSD%	4.9	7.3	
中央値(Median)	x	7.866	9.866	
第1四分位値	Q1	7.718	9.664	
第3四分位値	Q3	8.015	10.063	
四分位総幅	IGR	0.298	0.379	
正規四分位総幅	IGR×0.7413	0.221	0.281	
対称上下変動係数		2.8	2.8	
平均和	S	3.426	11.931	
分散	V	0.149	0.520	

分散分析表

A試料	平方和	自由度	平均平方(分散)	分散比(F0)	F値
試験所間	6.592	23	0.287	18.11	**
処理	0.473	24	0.0197		
合計	7.065	47			

平均値	s	RSD%
検行検定	0.142416	1.8
検定標準	0.399319	5.1
検行検定標準	0.399319	5.1
検定標準	1.103859	14.0

B試料	平方和	自由度	平均平方(分散)	分散比(F0)	F値
試験所間	23.029	23	1.002	67.14	**
処理	0.372	24	0.0155		
合計	23.401	47			

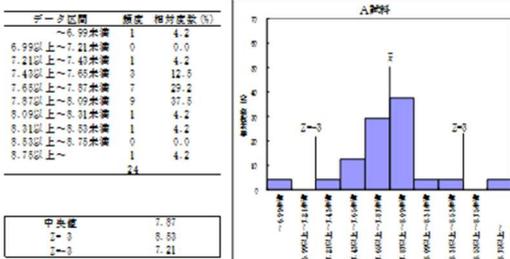
平均値	s	RSD%
検行検定	0.12442	1.3
検定標準	0.7202	7.4
検行検定標準	0.7202	7.4
検定標準	2.0116	20.3

5(0.95)は2.77を意味する

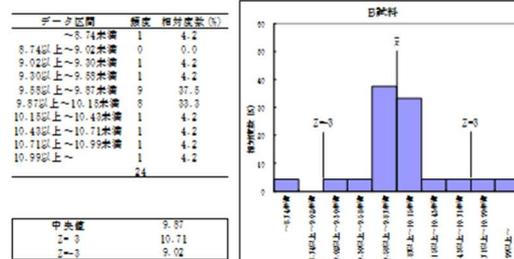
各分析機関のZスコア

試料	A試料	B試料	試験所間	試験所内
1	1.000	0.337	1.024	0.401
2	-0.546	0.335	0.405	-0.455
3	-0.601	2.094	1.022	0.499
4	-1.304	-0.020	-1.425	0.373
5	2.092	0.180	0.271	0.492
6	-0.154	0.699	0.539	-0.401
7	-0.918	-0.741	-1.022	0.318
8	-0.147	-0.427	-0.489	-0.247
9	0.102	-0.018	-0.043	-0.288
10	-0.170	-0.178	-0.200	-0.086
11	0.880	-0.634	0.008	-0.997
12	0.187	0.699	0.769	0.216
13	-0.306	-0.699	-0.704	-1.292
14	-0.079	-0.754	-0.667	0.497
15	0.601	0.451	0.669	0.056
16	0.079	0.637	0.632	2.094
17	0.477	-0.699	-0.277	0.998
18	-1.077	-1.447	-1.542	-1.274
19	-1.213	1.371	0.309	0.666
20	-2.092	-2.499	-2.114	-1.579
21	0.699	0.699	2.182	0.497
22	0.125	0.018	-0.006	-0.201
23	-0.546	0.694	0.694	-0.911
24	-0.301	-0.396	-0.471	-0.431

A試料の頻度分布

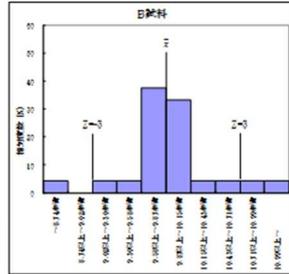


B試料の頻度分布



B試料の頻度分布

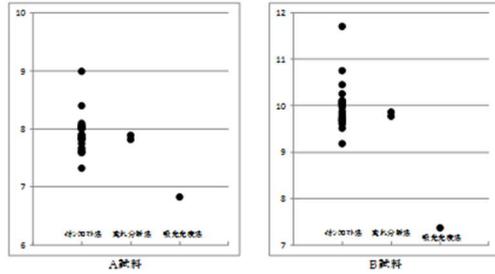
データ区間	頻度	相対度数 (%)
~8.74未満	1	4.2
8.74以上~9.02未満	0	0.0
9.02以上~9.30未満	1	4.2
9.30以上~9.58未満	1	4.2
9.58以上~9.87未満	9	37.5
9.87以上~10.15未満	8	33.3
10.15以上~10.43未満	1	4.2
10.43以上~10.71未満	1	4.2
10.71以上~10.99未満	1	4.2
10.99以上~	1	4.2
合計	24	



中央値	9.87
Z=0	10.71
Z=3	9.02

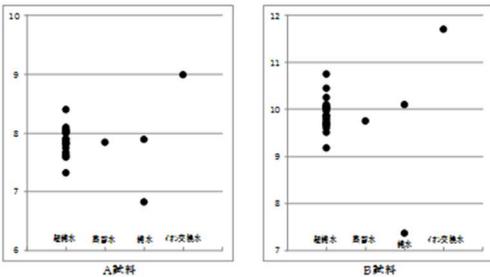
測定条件の違いによる分布状況(1)

○ 分析手法別分布



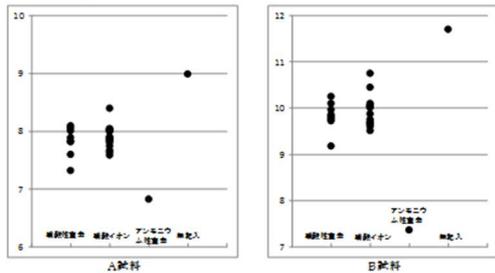
測定条件の違いによる分布状況(2)

○ 使用した水



測定条件の違いによる分布状況(3)

○ 定置時の形態



神環協の結果

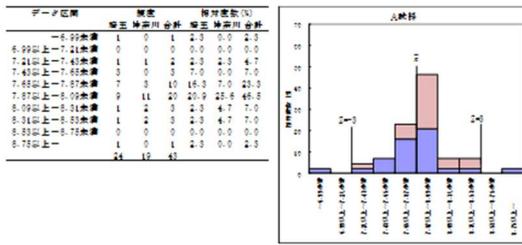
	A試料			B試料		
	1回目	2回目	平均	1回目	2回目	平均
1	8.00	7.98	7.99	10.0	10.0	10.0
2	7.96	7.90	7.93	9.87	9.81	9.84
3	7.78	7.79	7.785	9.87	9.85	9.86
4	8.06	8.10	8.08	10.2	10.2	10.2
5	7.92	8.06	7.99	9.88	9.85	9.715
6	8.35	8.41	8.38	10.2	10.3	10.25
7	8.15	8.13	8.14	10.2	10.2	10.2
8	8.00	7.90	7.95	10.5	10.3	10.4
9	8.04	8.10	8.07	10.1	10.0	10.05
10	8.47	8.39	8.43	10.4	10.3	10.35
11	7.82	7.86	7.84	9.78	9.71	9.745
12	7.43	7.12	7.275	8.42	8.45	8.435
13	7.93	7.87	7.9	9.90	9.82	9.86
14	8.09	8.03	8.06	9.99	10.0	9.995
15-1	7.69	7.64	7.665	9.62	9.68	9.65
15-2	8.00	8.24	8.12	10.3	10.4	10.35
16	8.36	7.78	8.07	10.4	9.73	10.065
17	7.97	7.94	7.965	9.97	9.93	9.95
18	7.96	8.06	8.01	10.1	10.1	10.1

No. 15は二つの方法で行ったため、それぞれ1、-2とした。

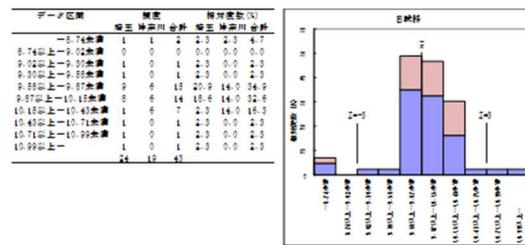
基本統計量(神環協)

		試料A	試料B	試験所間	試験所内
データ数	n	19	19	12.767	1.404
平均値	\bar{x}	7.982	9.949	第1四分位	12.532
最大値	max	8.430	10.400	第3四分位	12.947
最小値	min	7.275	8.435	IGR	0.408
範囲	R	1.155	1.965	IGR×0.7413	0.303
標準偏差	s	0.248	0.428		
変動係数	RSD%	3.1	4.3		
中央値(Median)	\bar{x}	7.980	10.000		
第1四分位数	Q1	7.915	9.850		
第3四分位数	Q3	8.075	10.200		
四分位数範囲	IGR	0.160	0.350		
正規四分位数範囲	IGR×0.7413	0.119	0.259		
ヒバストな変動係数		1.5	2.6		
平方和	S	1.105	3.292		
分散	V	0.061	0.183		

A試料の頻度分布図(埼玉+神奈川)



B試料の頻度分布図(埼玉+神奈川)



まとめ

今回の共同実験の結果については、A、B試料ともに大きいか小さいかの傾向が見られた。

→偶然誤差より系統誤差の要因が大きい。

系統誤差の要因として考えられること(一例)

- ・当初の50倍希釈時のばらつき
- ・標準溶液の濃度変化
- ・室内や希釈水などの汚染
- ・還元や反応効率の低下
- ・夾雑物質(塩化ナトリウムほか)の妨害
- ・計算の誤り

技術研修会 その2 資料

平成28年度埼環協会 技術研修会

技術研修会
平成27年度-共同実験結果のフォローアップ-
(その4)

平成28年度埼環協共同実験(無機窒素)速報

平成 29年 2月 1日
埼環協技術委員会

参加事業所一覧

事業所名 (全25事業所)	
アルプアー-ラボラトリー 株式会社	株式会社久菜
エヌエス環境検査東京支社 東京分析センター	株式会社建設コンサルタント
環境検査センター 北関東支社	東京化学株式会社
環境検査技術	内藤環境管理株式会社
環境工学研究所	日本総合住宅生活株式会社
環境総合研究所	ビーエルトック株式会社
環境テクノ	松田産業株式会社
協和化学株式会社	新澤工業株式会社
群馬県環境分析センター	山根技術株式会社
(一社)埼玉県環境検査研究協会	環境検査センター
埼玉ゴム工業株式会社	日鉄住金環境株式会社
環境分析センター-加試験所	建設環境検査研究所
高見沢分析化学研究所	

※結果表に示した事業所との関連はありません。

実施要領

【工程】

試料配布:平成28年10月25日
報告期限:平成28年11月30日

【方法】

分析方法: JIS K 0102等に規定された方法
実施要領: A、Bの2試料を50倍希釈したものを
分析試料とし、日を変えて2回、3態窒素を個別
に計12データを報告する

【調製濃度】

配布試料は、50倍希釈後に無機態窒素として
排水レベルとなることを想定して調製した

試料の調整 使用試薬等(試料A)

使用試薬名	グレード等	前処理等
① 塩化アンモニウム	関東化学調製薬特級	無処理
② 亜硝酸ナトリウム	関東化学調製薬特級	無処理
③ 硝酸カリウム	関東化学調製薬特級	無処理
④ D(+)-グルコース	関東化学調製薬特級	無処理
⑤ L-グルタミン酸	関東化学調製薬特級	無処理
⑥ 精製水	共栄製薬純日本薬房方	-

試料の調整(試料A)



①②試料を作成、所定数の参加者に配布、③④⑤試料を抜き取り均一
検取数を実施

調製濃度 (配布溶液、試料A)

項目	単位	配布溶液調製濃度
塩化アンモニウム	mg/L	250
亜硝酸ナトリウム		49.9
硝酸カリウム		300
D(+)-グルコース		375
L-グルタミン酸		375

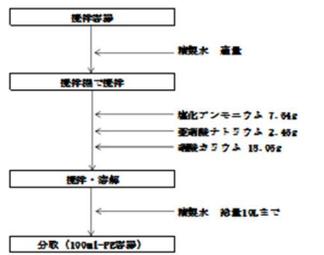
調製濃度 (50倍希釈溶液、試料A)

項目	単位	50倍希釈後 期待値
無機態窒素	mg/L	12
アンモニア態窒素		5.0
亜硝酸態窒素		1.0
硝酸態窒素		6.0
BOD		11

試料の調整 使用試薬等(試料B)

使用試薬名	グレード等	前処理等
① 塩化アンモニウム	関東化学株式会社	無処理
② 亜硝酸ナトリウム	関東化学株式会社	無処理
③ 硝酸カリウム	関東化学株式会社	無処理
④ 精製水	株式会社日本薬房	-

試料の調整(試料B)



50試料を作成、所定量を添加して配布、5試料を抜き取り均一性試験を実施

調製濃度 (配布溶液、試料B)

項目	単位	配布溶液調製濃度
塩化アンモニウム	mg/L	200
亜硝酸ナトリウム		49.9
硝酸カリウム		250

調製濃度 (50倍希釈溶液、試料B)

項目	単位	50倍希釈後 期待値
無機態窒素	mg/L	10
アンモニア態窒素		4.0
亜硝酸態窒素		1.0
硝酸態窒素		5.0

均一性確認

I-N	測定値 (mg/L)	Xt	Wt	Xt-総平均	Xt-総平均 (wt) ²
1	11.8296				
2	11.9862	11.90790	-0.15660	-0.00321	1.0304E-05
3	11.9518	11.88935	0.12490	-0.02176	0.0004735
4	11.8269				
5	12.0175	12.02415	-0.01330	0.11304	0.01277804
6	12.0308				
7	11.8224	11.81900	0.00680	-0.09211	0.00848425
8	11.8156				
9	11.8348				
10	11.9855	11.91515	-0.16070	0.00404	1.6322E-05
総平均	11.91111				0.02176242
Sx	0.0737605	0.0054406			
Sy	0.0813457	0.0066171			
Sp	0.0461741				

Sx: 各試料標準偏差
Sy: 検体間標準偏差 (正規四分位数範囲)

条件: $s_p \leq 0.3\sigma_R$

正規四分位数範囲	σ_R	0.2939
*0.3		0.08818

均一性確認

均一性試験(試料B)

I-N	測定値(mg/L)	Xt	Wt	Xt-総平均	Xt-総平均	(Wt) ²
1	10.1622	10.12850	0.06740	0.07008	0.00491121	0.00454276
2	10.0948					
3	10.0299	10.06855	-0.07730	0.01013	0.00010262	0.00597529
4	10.1072					
5	10.1098	10.11715	-0.01710	0.05873	0.00344921	0.00029241
6	10.1257					
7	9.8815	9.92160	-0.08020	-0.13682	0.01871971	0.00643204
8	9.9617					
9	10.0985	10.05630	0.08440	-0.00212	4.4944E-06	0.00712336
10	10.0141					
総平均	10.05842				0.02718724	0.02436586
Sx	0.0824428	0.0067968				
Sy	0.0483618	0.0024366				
Sp	0.0746895					

σx: 容積標準偏差
σy: 技術試験標準偏差 (正規四分位数範囲)

条件: $s_x \leq 0.3 \sigma R$

正規四分位数範囲	σ R	0.2698	
		0.08095	○

安定性試験

安定性試験(試料A)

I-N	測定結果(mg/L)		平均	総平均
	n=1	n=2		
開始時	11.8296	11.8982	11.9079	11.9111
	11.9518	11.8269	11.8894	
	12.0176	12.0308	12.0242	
1週間後	11.8224	11.8156	11.8190	
	11.8348	11.9955	11.9152	
	11.9921	11.8906	11.9414	
	12.0748	12.1007	12.0878	
	12.0156	12.0158	12.0157	
	11.9251	11.9799	11.9525	
	11.7846	11.7898	11.7871	
Xmax-Xmin			0.04575	

σmax: 安定性期間内各測定日における測定値の平均値の最大値
σmin: 安定性期間内各測定日における測定値の平均値の最小値
σR: 技術試験標準偏差 (正規四分位数範囲)

条件: $s_x \leq 0.3 \sigma R$

正規四分位数範囲	σ R	0.29393	
		0.08918	○

安定性試験

安定性試験(試料B)

I-N	測定結果(mg/L)		平均	総平均
	n=1	n=2		
開始時	10.1622	10.0948	10.1285	10.0584
	10.0299	10.1072	10.0686	
	10.1098	10.1257	10.1172	
1週間後	9.8815	9.9617	9.9216	
	10.0985	10.0141	10.0563	
	9.7698	9.9191	9.8440	
	9.9904	10.0180	10.0042	
	10.2695	10.1929	10.2312	
	10.0944	10.0265	10.0605	
	9.7570	9.8455	9.8013	
Xmax-Xmin			0.07021	

σmax: 安定性期間内各測定日における測定値の平均値の最大値
σmin: 安定性期間内各測定日における測定値の平均値の最小値
σR: 技術試験標準偏差 (正規四分位数範囲)

条件: $s_x \leq 0.3 \sigma R$

正規四分位数範囲	σ R	0.26983	
		0.08095	○

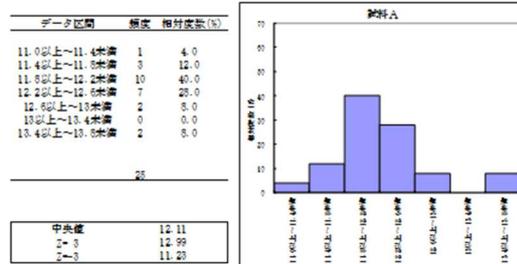
報告値一覧

検査日 No.	A試験結果(mg/L)			B試験結果(mg/L)			検査日 No.	A試験結果(mg/L)			B試験結果(mg/L)		
	1回目	2回目	平均	1回目	2回目	平均		1回目	2回目	平均	1回目	2回目	平均
	1	11.8	11.8	11.8	9.95	9.99		9.98	14	12.5	12.0	12.3	10.35
2	12.1	12.2	12.1	10.3	10.2	10.2	15	12.3	12.1	12.2	9.99	10.1	10.0
3	12.1	12.0	12.0	10.4	10.3	10.4	16	11.8	11.7	11.7	9.92	9.8	9.85
4	11.7	11.5	11.6	9.82	9.70	9.76	17	12.2	12.3	12.2	10.1	10.3	10.2
5	11.8	11.5	11.6	11.1	11.3	11.2	18	13.4	13.5	13.4	11.3	11.2	11.2
6	11.5	10.6	11.0	10.0	9.90	9.99	19	12.9	12.2	12.6	9.91	10.1	10.0
7	11.9	11.6	11.7	10.0	9.92	9.97	20	11.9	11.8	11.9	10.1	10.1	10.1
8	12.2	12.2	12.2	10.2	10.4	10.3	21	12.0	12.1	12.0	10.3	10.4	10.3
9	12.1	12.2	12.1	10.0	10.0	10.0	22	12.9	13.0	12.9	10.8	10.7	10.8
10	12.2	11.8	12.0	10.5	9.95	10.2	23	12.1	12.4	12.2	10.1	10.0	10.1
11	11.8	11.9	11.9	10.0	9.94	9.96	24	13.0	12.5	12.8	11.5	11.4	11.5
12	12.0	12.1	12.0	10.4	10.5	10.5	25	11.9	11.9	11.9	9.61	9.53	9.57
13	12.0	12.1	12.1	9.98	10.1	10.1							

基本統計量

基本統計量表(全データ)	試料A	試料B
データ数	n	25
平均値	x	12.198
最大値	max	13.618
最小値	min	11.038
範囲	R	2.580
標準偏差	s	0.552
変動係数	RSD%	4.5
中央値(メジアン)	x	12.109
第1四分位数	Q1	11.889
第3四分位数	Q3	12.285
四分位数範囲	IQR	0.397
正規四分位数範囲	IQR×0.7413	0.294
ロバストな変動係数		2.4
平方和	S	7.309
分散	V	0.305

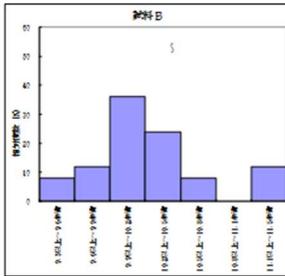
ヒストグラムA試料



ヒストグラムB試料

データ区間	頻度	相対度数(%)
9.3以上~9.5未満	2	8.0
9.5以上~9.7未満	3	12.0
9.7以上~10.0未満	9	36.0
10.0以上~10.5未満	6	24.0
10.5以上~10.8未満	2	8.0
10.8以上~11.1未満	0	0.0
11.1以上~11.5未満	3	12.0

n = 25	
中央値	10.10
\bar{x}	10.90
\bar{y}	9.99



棄却検定

No.	標準化係数		No.	標準化係数	
	A試料	B試料		A試料	B試料
1	-0.704	-0.709	14	0.159	0.087
2	-0.123	0.026	15	0.052	-0.443
3	-0.290	0.254	16	-0.828	-0.767
4	-1.086	-0.939	17	0.083	-0.080
5	2.574	2.109	18	2.206	1.972
6	-2.101	-1.662	19	0.662	-0.443
7	-0.828	-0.514	20	-0.560	-0.277
8	0.063	0.132	21	-0.269	0.201
9	-0.160	-0.426	22	1.323	1.088
10	-0.432	-0.062	23	0.043	-0.323
11	-0.630	-0.571	24	1.047	2.473
12	0.550	0.548	25	-0.516	-1.307
13	-0.234	-0.365			

Grubbsの表より、 $n=25$ 、 ± 2.663 超過で棄却(危険率5%)
 ☆危険率5%で棄却データなし

Zスコア

No.	Zスコア		No.	Zスコア	
	試料A	試料B		試料A	試料B
1	-1.021	-0.815	14	0.599	0.686
2	0.070	0.571	15	0.398	-0.315
3	-0.243	1.001	16	-1.254	-0.926
4	-1.739	-1.251	17	0.458	0.371
5	5.134	4.503	18	4.443	4.243
6	-3.644	-2.615	19	1.545	-0.315
7	-1.254	-0.448	20	-0.750	0.000
8	0.420	0.771	21	-0.204	0.901
9	0.000	-0.282	22	2.785	2.576
10	-0.510	0.406	23	0.381	-0.087
11	-0.881	-0.556	24	2.268	5.188
12	1.334	1.557	25	-0.667	-1.946
13	-0.138	-0.167			

$2 < |z| \leq 3$: 試料Aで2データ、試料Bで2データ
 $|z| > 3$: 試料Aで3データ、試料Bで3データ

分散分析表

A試料	平方和	自由度	平均平方 (S.数)	分散比(F)	F値	
要因	14.513	24	0.605	10.22	**	5.0217E-05
残差	1.455	25	0.058			
合計	15.968	49				

平均値	\bar{x}	10.195	85.0%
標準偏差	σ	0.2425	2.0
標準誤差	σ_e	0.4931	4.7
併行群標準差	$S_0(0.95)$	0.5754	
異変群標準差	$S_0(0.95)$	1.0013	

$D(0.95)$ は2.776を用いた

B試料	平方和	自由度	平均平方 (S.数)	分散比(F)	F値	
要因	12.445	24	0.518	12.13	**	1.2471E-05
残差	1.042	25	0.042			
合計	13.487	49				

平均値	\bar{x}	10.225	85.0%
標準偏差	σ	0.2055	2.0
標準誤差	σ_e	0.4522	4.2
併行群標準差	$S_0(0.95)$	0.5145	
異変群標準差	$S_0(0.95)$	1.4879	

$D(0.95)$ は2.776を用いた

7. 関係団体イベント 参加報告

首都圏環境計量協議会連絡会主催

平成28年度 環境計量証明事業団体合同研修会 参加報告

一般社団法人 埼玉県環境計量協議会 事務局

埼環協が所属する「首都圏環境計量協議会連絡会（首都圏環協連）」は東京、神奈川、千葉の4都県で構成する今後の環境計量に係る諸問題を解決するために情報及び意見交換し、互いに研鑽するための任意団体です。

環境計量証明事業は、国民はもとより生態系も含めた環境の保全や健康被害の防止、そして「安全・安心」な暮らしを支えるために様々な判断（政策や事業）に必要な事業です。提供する業務の成果品は、「測定値・分析値（データ）」といった「数値」であり、その値を証明するという「重い責任」を担った業務です。しかし、市場価格の一部には、低価格となり、JIS や関係法令で決められた公定法で行うには理解しがたいものがあります。業務の価格を、企業努力で下げることが当然のことですが、人件費や試薬や測定設備などの経費、そして利益を無視したともいえる「異常廉価」はゆがみを生じさせる恐れがあります。なかには、従来の価格の半分もしくは3分の1（それ以上も）になった事例もあり、減額で売上げが下がり、その分を埋めるために安価で受注するということが連鎖的に続いています。このような中で、働く従業員の仕事は倍増し、疲弊し、やがて若手の世代はこの業界から離れ、次世代の育成が遅れてしまい、やがては技術の継承が十分に行えずに、業務の成果品である「数値」の信頼性をゆるがす危惧が現実的に直面しています。

このような課題に直面し、首都圏環協連（平成28年度は埼環協が幹事担当）では、全国の県単組織と交流を続けてきました。互いの活動の情報交換を通じて、各県単の活動の参考にするために合同研修会を開催しました。このたびの研修会では、広島県環境計量証明事業協会に活躍されている 鷹村憲司 様を講師に迎え、広島市や広島県が導入した入札制度について講演を頂きました。また、従来から情報交換している県単組織等や北関東を含めた関東圏の県単、そして、(一社)日本環境測定分析協会（日環協）の田中正廣会長に参加していただき、熱い意見交換をしました。

<開催日・場所>

平成29年2月10日（金）13時～17時 東京国際フォーラム（東京都千代田区）

<プログラム>

第1部 『各県単の活動について』各参加県単、日環協 田中会長（日環協の活動）

第2部 講演『広島県・広島市の入札制度改革の取り組み』

広島県環境計量証明事業協会 鷹村 憲司 様（東和環境科学株式会社）

第3部 『意見交流会』

<参加団体>

・首都圏環協連（東京都環境計量協議会、(一社)神奈川県環境計量協議会、

- ・(一社) 埼玉県環境計量協議会、千葉県環境計量協会)
- ・大阪環境測定分析事業者協会
- ・(一社) 愛知県環境測定分析協会
- ・(一社) 福島県環境測定・放射能計測協会
- ・(一社) 群馬県計量協会 環境分科会
- ・栃木県計量協会 環境計量証明部会
- ・茨城県環境分析協議会
- ・(一社) 日本環境測定分析協会

1. 県単報告

各県単で共通した課題は、「異常な廉価」であり、低価格競争がいまなお、見られることです。そのなかでも、環境部局による発注業務の入札制度のほとんどは、「最低価格」による競争入札であり、まだ『最低制限価格制度』の導入事例は少ないのが現状です。参加の各県単のほとんどが、設計価格を市場物価調査（主に建設物価調査会や経済調査会が発行するいわゆる物価本）を利用し、『最低制限価格制度』の導入の要望（書面や口頭など形式は様々）をしています。

地域に係らず共通していることが、発注部局の担当者は、環境計量証明事業はその専門性から「安くても品質が維持されている」といえるのか「安いから品質が維持されていない」なのか判断しにくく、悩ましい状況であることです。さらに、環境問題は、担当部局と環境計量証明事業者が連携して対応してきた歴史があり、書面で「要望書」を提出するといった行動には躊躇があるという考えも見られました。そのなかでも、土木部局の発注については、国土交通省が『最低制限価格制度』を導入している関係もあってか導入事例が多く、環境部局においては、神奈川県や広島県が既に導入しており、埼玉県の一部で導入予定と報告がありました。

その一方で、行政との連携を「協定」や「技術研鑽」といった活動で深め、地域貢献を目指した事業が多く見られました。協定では、災害時の協定、不法投棄の情報提供などがあり、これらの中には、この首都圏環協連の研修をきっかけに県単同士での情報交換を行い、協定に至った事例もありました。行政と連携した活動には、高校や自然環境保全活動への参加、計量の日イベント参加なども行われています。また、技術研鑽では、分析や測定の精度管理の研修や資格取得の支援、サンプリング研修、積算勉強会など様々な事業が紹介されました。

これらの情報交換の中で、入札制度の改革には、行政が近隣の動向に注視する例が多く、逆に東京都は全国から集中するために独自の部分があり、各地での活動が活発になり、情報の発信や共有が重要と感じました。また、災害協定では、地域内で協定しても大規模な災害時に対応ができないことも想定され、広域協定も視野に入れる必要があります。

(参考)

横浜市：「浄化槽・貯水槽清掃業務」と「検査・測定業務」平成27年度より導入

広島市：水質、排出ガス等の調査・分析業務を対象に平成26年度より導入

広島県：水質、排出ガス等の調査・分析業務を対象に平成28年度より導入

2. 日環協の活動

日環協の田中会長の報告では、日環協の情報提供として、経済産業省の計量審議会が5年ぶりに開催され計量法の一部改正が検討されていること、石綿分析の動向、労働安全衛生として化学物質のリスクアセスメントへの対応などについて紹介がありました。労働安全に関連しては、監督署の試験機関への立ち入りが平成27年より厳しくなり、多量の化学物質のリスクから少量であっても監督することになったとのことです。立入の際には、使用している化学物質や設備の管理記録、作業環境測定の結果などの書類が必要になるとのことです。さらに、月に70時間を超える残業者がいれば、改善計画書を求められるとのことです。

また、日環協の活動の中で、入札制度のアンケートを行う予定があり、県単でも活用してもらいたいと報告がありました。

意見交換の中では、日環協と県単活動の連携や最低制限価格制度を導入している事例の情報共有を求める意見がありました。

労働監督署の立入に必要な情報

- ✓ 会社概要
- ✓ 使用している化学物質の安全データシート
- ✓ 化学物質の使用状況が分かる資料
- ✓ 使用している化学物質に係る局所排気装置の点検記録
- ✓ 作業環境測定関係の書類（過去1年分）
- ✓ 資格関係の書類
- ✓ 健康診断関係の書類（特殊検診含む）
- ✓ 安全衛生委員会の議事録
- ✓ リスクアセスメント関係の書類
- ※ 月に70時間を超える残業者がいれば、改善計画書を求められます。



研修会の様子

3. 講演『広島県・広島市の入札制度改革の取り組み』

第2部として、広島県環境計量証明事業協会 企画運営委員長の鷹村憲司様より、広島県や広島市で導入された入札制度について講演を頂きました。

講演のなかでは、段取りとして要望書だけでなく、業界を認知してもらうための活動状況の資料や現状が困っている状況を示す資料が必要であり、この中でも積算基準と乖離していることを建設物価価格で積算して示すことが重要であり、これらのことについて、事例をもって教示いただきました。広島では、設計価格の3分の1程度の応札額で落札されるような事例が多くなり、このことの課題を行政に理解を求め、粘り強く説明する継続した活動が実を結んだわけですが、そこには環境計量の業界活動に不足している部分があるということです。それは、専門技術として分析技術や精度管理の研鑽などといった「内向き」の活動が主体であり、外部に向けた活動が少ないということです。業界に魅力がなく就職希望者が少ないといった声も聞きますが、業界からラボ見学や次世代育成・養成、社会的な認知を得るための活動があるべきという点を指摘されていました。また、固定メンバーでの活動、若年層や女性が少ない活動で楽しめる場が少ないという点の指摘もあり、県単の活動報告を見ても否めない点です。

広環協の率先した事例は、手順や資料の作成など参考になり、有意義な研修でした。しかし、まだ行政への働きかけは途中であり、課題もあるとのことでした。

しめくくり、「三方よし」として「売り手よし」（適正な利益で組織と技術が存続できる）、「買い手よし」（ミスがなく精度が担保された測定・分析が顧客満足につながる）、「世間よし」（人々の安心・安全につながり世の役に立つ業界・業務）というお話があり、一人勝ちするような戦略に次の世代はないと確信しました。

4. おわりに

今回の研修会では、首都圏環協連のとなりの県単である北関東の皆さんにも参集して頂きました。近隣でありながらもひとつのテーマで意見交換することがなかったので、互いの活動は参考になったと思います。研修会の意見でもあった協定の広域化などについては、近隣で検討する契機になったと思います。

最近では、環境分析の測定値がきっかけに建設工事や事業の課題がニュースになることが多く、環境計量証明事業の社会的責任は非常に重く、認識しなければならないと思います。その一方で、廉価要求されるようなことがあっても、説得力がある価格の提示や業務の内容を理解してもらうための「外に向けた」活動に邁進していかなければならないと再認識した研修会でした。

(以上)

8. 寄稿

人間の生と死を考える－4

広瀬 一豊

前号では芹沢さんが「あの世・実相の世界」へ連れていかれてその世界の広大なことに驚き、亡くなった旧友、中谷さんに会ったという話しを紹介しました。読まれた方全てが「本当なの？」と思われたことと思います。そうした中で、私は「本当だ」と思いたいのです。それは昨年11月に妻を亡くしたからです。私事を書くことをお許しいただいて、妻の死をどのように受け止めているのか、それと「実相の世界」との関係はどうか、そんなことを書いてみたいと思うわけです。

妻は脳梗塞で倒れて入院したのが四年余り前、それから意識不明のまま寝ていて、見舞いに行っても最初は多少の反応はあったのですが、2年余り前からは全く反応のない状態が続いていました。

そんな状態だったのですが、四年も入院していて意識があったら、「何時になったら退院できるの?」「早く退院したいわ」とか愚痴を言っただろうし、それに対してどう返事するか、入院の期間が長くなるにつれて返事に困っただろうと思うと、「意識がないのでお互いに助かっているんですよ」と言ってくれる人もいて、「そのように思わないといけない、有難いな」と思っただけでしたが、なんとか少しでも回復してほしいと一日五回の祈りを続けていました。

ですけれど、右足第二指が黒色壊死の状態になり、八月には足指の壊死が二本に広がって健全なのは二本だけという状態になり、「やっぱりダメかな」という思いが心に重くのしかかっているという状態でした。

そして十一月三十日、病院からの電話でタクシーで駆け付けたところ、臨終でした。酸素マスクを外してもらって頬を摺り寄せて名前を呼び続けたのですが、悲しくて涙が止まらない、本当に悲しい思いをしました。

悲しみは止まらないけれど、そうもしてられない、看護師さんに頼んで互助会に連絡してもらい、車で遺体を「会館」に移して今後の進め方などについて相談したのですが、とうとう来るものが来たなという思いでした。

夕方に帰宅していろいろと考えました。そして思ったのは前号で書きました「実相の世界」のことだったのです。

——人間は、誰も神から肉体を借りて、この世に生きている。その肉体が老化したり、病んで用をなさなくなった場合は、人間は肉体を返して、昇天して、偉大な親神の懷に抱かれる。この世界が「実相の世界」である。親神はふとこころに戻ったわが子を、一人一人慈しみ、現世で被ったほこりを払い清めた上、さて神の世界において、神の使い人に仕込むか、再び現世、「現象の世界」に送って人間生活をさせるか、決定する。前者は神の世界で、幼稚園から大学院までの修行をおさめさせるが、後者は、

地上でその魂にふさわしい夫婦を選んで、その子供として誕生させる——

芹沢さんがフランスで結核の療養生活をした時に知り合ったジャックさん、物理学者で芹沢さんに文筆生活に入ることを勧め、第二次世界大戦のトラブルに巻き込まれて亡くなった、それは四十年も昔のことですが、そのジャックさんが現実のこの世に現れたという話しになります。

——最近、ジャックの魂が二回此処へ現われて、いろいろ話した中に、実相の世界の修行のことがあった。それによると、あちらの世界も、人間社会のように、幼稚園、小学校、中学校、高校、大学、大学院のようなものがある、彼はようやく修行の二段を終ったそうだ——

そのことを思い出して、「ああそうか、妻は実相の世界へと移ったんだ、新しい命を頂いて、その世界でこれからの新しい生活を始めるんだ、何も悲しむことはないんだ」と自分に言い聞かせて心を静め、悲しみの世界から脱却しようと努めました。

人は死ぬ、これは誰一人として逃れられないことですが、死んだら親神様の懷に抱かれて過ごし、適当な時期を選んでまたこの世に生まれ変わってくる、だから「死は出直し」と教えられている。そのように教えられているんだと心を治めようとし、そうした気持ちで眠ることに努めたのでした。

そういうことで、翌朝、新しい妻の命に「お早う」と声を掛けたのですが、会館で湯灌、化粧してもらって綺麗な姿になった顔を見ていると、気持ちを整理したつもりでいても悲しくなってまた涙が出てきました。一朝一夕には気持ちの切り替えは出来ないんだと痛感した次第でした。

その後納棺して後は決まりの通り告別式、そして火葬、すべてが終わったわけですが、告別式の後、出棺に際しての喪主挨拶の中で、「出直しのご守護に心からの喜びを感じています」と挨拶をしました。どれだけの方に分かってもらえたのかなと思ったのですけれど……。

インドと中国の両大国に挟まれたブータンという小さな国があって、その国民の97%が「私は幸せです」と回答していて、そのために世界中から注目されているということです。なぜ、国民のほとんどが幸せなのか、それについてはいろんなことが言われている、岩波書店発行の『科学』という雑誌に特集が組まれていたのを読んだのですが、その中の一つを紹介します。

《日本人の感覚では理解しがたいことですが、ブータン人にとっては、ツルも親も友人も同列で大切なのです。ブータン人は輪廻転生の世界観を持っていて、親や兄弟、妻や夫が死んだあとツルに生まれ変わるかもしれないと考えているのです。そうすると、我々のように死んだら終わりとする刹那的な世界観とブータン人のような悠久に続く永遠の中でたまたま私が今ここにいると考える世界観とでは、人や自然とのつながり方が全く違うわけです。

死は絶対的に不孝だと考える人もいますが、死を含む幸福を考えないと最終的な幸福は語れない気がします。元々私がブータンに興味を持ったのは、墓がないからです。

墓がない理由は、輪廻の思想が徹底しているからです。亡くなって四十三日後には何かに生まれ変わっているから、その人自身を供養し続ける必要がなくなるのです。

私は、幸福とは明日への希望が持てるかどうかだと思います。それは死にいく人にとっても同じです。自分が死を迎える時に、死後の世界に希望が持てるかどうか重要です。どんなにつらくても、悲しくても、そういうものを持てば、幸せでいられるんじゃないかと感じます。

ブータン人の宗教世界観を通して示唆を受けるのは、人間の側から世界を見るのではなく、自然の大きな循環の中で人間を見つめることの大切さです。命のつながりの一端をたまたま私が預かっている。そう考えれば、他人の不孝を置き去りにして自分だけの幸福を追求することはないでしょう。》

ここで言われているように「死んだら終り」ではない、命の綱の一端を自分が預かっているのだから、自己中心の生き方はできないと考えて、人間相互の絆を大切にする。それが幸せの根底にある、そういうことを以前に読んだことを思い出し、「実相の世界」で生きるということと大きな共通点があるなど改めて認識を新たにしました。

妻は今我々が生きている「現象の世界」から姿を隠したけれど、「実相の世界」で新しい命をもらって元気に生きている、そのように思っ、信じて、朝夕、また食事の時などに写真を見ながら声を掛けています。「元気でいるねー、僕も近いうちにその世界に移ることになるだろう。また会おうね」

9. 会員名簿

平成 29 年 4 月 1 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	○			○			
アルファー・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	○	○	○	○			○
(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	橋場 康博	〒 330-0856 さいたま市大宮区三橋三丁目195-1 048-642-7575 048-642-7575 eigy@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	営業部 渡邊 浩二	〒 105-0014 東京都港区芝3-3-14ニットクビル 4階 03-5232-3678 03-5232-3679 info@aivs.co.jp	賛 助 会 員				・	・	・
エヌエス環境(株)東京支社 東京技術センター 代表取締役 浅野 幸雄 http://www.ns-kankyo.co.jp	東京支社 福田比佐志	〒 331-0046 さいたま市西区宮前町1629-1 048-614-8970 048-614-8971 fukuda-h@ns-kankyo.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			
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	分析室 室長 辻塚 和宏	〒 343-0021 越谷市大林272-1 048-974-8011 048-974-8019 k-tsuji@suka@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 赤木 利晴	〒 345-0043 杉戸町下高野1600番地 0480-37-2601 0480-37-2521 akagi-toshiharu@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 梅澤 誠好 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.kankyou-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@kankyou-keisoku.co.jp	○	○	○	○	○	○	
環境計量事務所スズムラ 鈴木 多賀志	鈴木 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					○	○	

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			
(株)環境工学研究所 代表取締役 堀江 匡明	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	業務部技術営業G 久岡 正基	〒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 永沼 正孝 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 緒方 尚夫 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@gms.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	○	○	○	○			
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	○	○	○	○		○	

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				
(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 さいたま市大宮区榑引町1-268-1 048-668-7282 048-668-1979 labo@kensetsukankyo.co.jp	○	○		○			○	
(株)建設技術研究所 代表取締役社長 大島 一哉 http://www.ctie.co.jp/renewal/index2.html	環境部 山田 規世	〒 330-0071 さいたま市浦和区上木崎1-14-6 048-835-3610 048-835-3611 nr-yamad@ctie.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	○	○	○					
壽化工機(株) 代表取締役 伊丹 勝司 http://www.kotobuki-grp.com/	佐藤 淳平	〒 467-0012 愛知県名古屋瑞穂区豊岡通1-14 052-853-2361 052-853-3701 sato@kotobuki-grp.com	賛 助 会 員							・ ・ ・
(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	〒 355-0156 吉見町長谷1643-159 0493-54-1236 0493-54-5114 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 星野 弘志 http://www.saitama-kankyo.or.jp	顧問 山崎 研一 理事・業務本部長 野口 裕司	〒 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 澁澤 義明	〒 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 庄二 http://www.saitamagomu.co.jp/mesh	環境メッシュ課長 鎗田 和男	〒 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 代表取締役 箕田 芳幸 http://www.sangyobunseki.co.jp/	営業課 湊 康弘	〒 340-0023 草加市谷塚町405 048-924-7151 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	賛	助	会	員	・	・	・

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 敬子 http://www.takamizawa-acri.com	専務取締役 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	○						
中央開発(株) ソリューションセンター 所長 緒方 信一 http://www.ckcnet.co.jp	土壌分析室 富田 潤一	〒 332-0035 川口市西青木3-4-2 048-259-0750 048-254-5490 tomita@ckcnet.co.jp	○			○	○	○	○
寺木産業(株) 代表取締役 寺木 眞一郎	環境計測部 松本 利雄	〒 331-0804 さいたま市北区土呂町1-59-7 048-666-2040 048-652-2228 t-matamoto@teraki.co.jp	○	○	○	○	○	○	
(有)トーエー環境診断所 代表取締役 藤澤 榮治	代表取締役 藤澤 榮治	〒 360-0853 熊谷市玉井2032-4 048-533-8475 048-533-8475 toe0697@eos.ocn.ne.jp	○	○		○			
(株)東京科研 代表取締役 押田 達也 http://www.tokyokaken.co.jp	機器営業部 斉藤 功一	〒 113-0034 東京都文京区湯島3-20-9 03-5688-7402 03-3831-9829 saito-k@tokyokaken.co.jp	賛	助	会	員	・	・	・

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 石田 廣 http://www.kyuei.co.jp	環境部環境分析課 浄土 真佐実	〒 333-0866 川口市芝6906-10 048-268-1600 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 執行役員 池村 彰人 http://www.tokencon.co.jp/	環境分析センター 石井 知行	〒 330-0841 さいたま市大宮区東町1-36-1 048-871-6511 048-871-6515 ishii-t@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 諫早 英一 http://www.js-net.co.jp	環境技術 グループ 高橋 誠	〒 338-0837 さいたま市桜区田島7-2-3 048-714-5001 048-844-8522 makotaka@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 荒井 元義 http://www.bml.co.jp/	環境検査事業部 川野 吉郎	〒 350-1101 川越市の場1361-1 049-232-0475 049-232-0650 kawano-y@bml.co.jp	○	○		○			
ビーエルテック(株) 代表取締役 川本 和信 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	賛	助	会	員			
(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	○						
(株)マルイチ藤井 代表取締役 藤井 英司 http://www.maruichi-f.co.jp	営業部 小川 和則	〒 342-0043 吉川市小松川669-5 048-981-4062 048-981-2414 k.ogawa@maruichi-f.co.jp	賛	助	会	員			

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(株)セメント事業 カンパニー セメント研究所 所長 田中 久順 http://www.mmc.co.jp	セメントグループ 山下 牧生	〒 368-0072 横瀬町大字横瀬2270 0494-23-6073 0494-23-6093 mkyamast@mmc.co.jp	○			○			
三菱マテリアルテクノ(株) 環境技術センター 所長 川上 紀 http://www.mmtec.co.jp	分析 米田 哲也 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 支店長 中村 和弘 http://www.eurofins.co.jp	営業部 木村 克年 (TEL045-790-1284)	〒 331-0811 さいたま市北区吉野町2-1491-1 048-669-2661 048-669-2662 katsutoshikimura@eurofins.com	○	○	○	○	○	○	○
ラボテック(株) 代表取締役 吉川 恵 http://www.labotec.co.jp	LAセンター 営業部 営業チーム 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	賛	助	会	員	・	・	・

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

<p>変更又は訂正する情報内容にチェックを入れて下さい。</p> <p><input type="checkbox"/> 埼環協通信等の情報関係のEメールアドレス</p> <p><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</p> <p><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</p> <p><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</p>

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 <small>代表者 役職氏名 URL</small>	連絡担当者 <small>部署 氏名</small>	事業所所在地 TEL FAX <small>連絡用Eメールアドレス</small>	濃度計量 <small>(下段・特定計量)</small>				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

さいなら、さいなら、さいなら
また、どっかでお会いできるとよろしいなあ
桜の花が咲くころはいつもこのような会話が繰り返されます。
去る人、来る人、とどまる人
なぜか、今年もとどまる人になりました。

(S)



広報委員

(長) 前田 博範	(株)環境管理センター	村田 秀明	(公財)埼玉県健康づくり事業団
(副) 清水 学	アルファー・ラボラトリー(株)	広瀬 一豊	埼環協顧問
吉田 裕之	(株)環境総合研究所	小泉 四郎	埼環協顧問
清水 文雄	環境計測(株)	(事) 野口 裕司	(一社)埼玉県環境検査研究協会
永沼 正孝	(株)環境テクノ	(事) 倉内 香	(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		

埼環協ニュース 238号

発行 平成 29 年 4 月 15 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 1450 番地 11
(一社)埼玉県環境検査研究協会内 TEL 048-649-5499
印刷 望月印刷株式会社 (TEL 048-840-2111(代))



環境検査システム 導入実績 No.1!

見積受注、分析、報告書作成、請求業務までを
エイビスが一括サポート!

機能面、セキュリティ面や操作性がアップした新バージョンを続々リリース中!

今回新たに **浄化槽管理システム** **計画管理システム** がリリース開始!



見積受注システム

見積作成から受注の管理、採水や収集計画の指定も可能、販売管理システムとの連携で売上予測や実績状況の把握も管理します



水質検査システム

計量、飲料水、産業、土壌、衛生 etc に対応



大気測定システム

JIS規格に準拠した自動計算機能を装備



作業環境システム

厚生労働省モデル様式対応
評価図・推移図を標準装備



食品検査システム

わずらわしいマスタ登録やメンテナンスも充実サポート



簡易専用水道システム

シンプル操作でしっかりデータ管理



浄化槽管理システム

検査予定作成からの検査案内状の印刷
分析機器からBOD結果値取り込み機能



空気環境システム

スピーディで信頼性の高い業務を実現



販売管理システム

検査業務にマッチした売上管理、入金消し込みが可能、
さまざまな状況を確認する管理帳票も充実
経理システムなどへのデータ吐き出し機能を装備



顧客管理システム

見積、受注、分析、売上、入金状況を顧客ごとに管理
営業戦略にもご利用いただけます



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

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

e-mail: info@aivs.co.jp

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 ニットクビル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 大誠ビル 403
TEL: 06-6300-7525 FAX: 06-6300-7524

DIK-MP1 地下水採取用小型水中ポンプ

Daiki

NEW!



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**

<http://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
〒520-0801 滋賀県大津市におの浜 2-1-21
TEL.077-510-8550 FAX.077-510-8555

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「SYNCA」

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 ディテクターの向上(24ビット)によりデータ量が多く取り出すことができます。
- 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、自動プラテンリリースできます。
- 6 国内生産です。
- 7 JISK0102対応メソッドです。1時間20検体測定ができます。
- 8 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。



SYNCA - ふっ素シアン



SYNCA - 全窒素全りん

2013年9月20日に
流れ分析水質試験方法(JISK0170)
が工場排水試験法(JISK0102)に
収載されました。

2014年3月20日に環境省告示に
流れ分析法が追加されました。

JIK0102	項目名	JIK0102	項目名
28.1.3	フェノール類	43.1.3	亜硝酸イオン
		43.2.6	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	りん化合物
		46.3.4	全りん
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

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)



DEENAm
(50mlバイアル 30本掛け)



ビーエルテック株式会社 <http://www.bl-tec.co.jp>

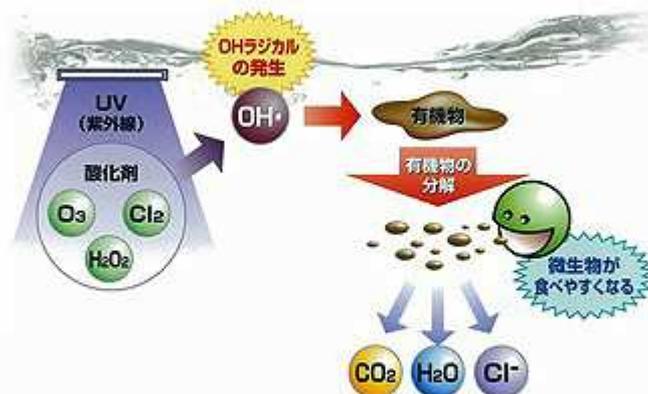
本社 〒550-0002 大阪市西区江戸堀1-25-7 江戸堀ヤタニビル2F
TEL:06-6445-2332 FAX:06-6445-2437

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

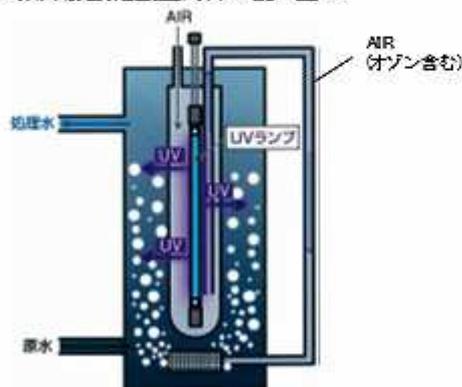
AOP紫外線促進酸化装置

AOP※(促進酸化法)とは、紫外線(UV)と酸化剤の組合せにより強力な酸化作用を持つヒドロキシルラジカル(OH \cdot)を発生させ、これにより有機物を分解する方法です。※Advanced Oxidation Processの略
生物分解や凝集沈殿を行った後に残留する有機物の除去に欠かせない技術です。
当社はAOP処理を応用した排水の再利用に多くの実績があります。



- 特徴**
- ① 紫外線の分解力が大きい
短波長(185nm)の光を出す水銀ランプを使用しているので有機物が効率よく分解されます。
 - ② 活性炭ライフが長い
AOPによって生成したヒドロキシルラジカル(OH \cdot)が活性炭の再生を行うので3年以上のライフがあります。
 - ③ スライムの生成が皆無
原水のTOC10~20ppmに対し、再利用水のTOCは1~2ppmと低く、さらに紫外線により完全な滅菌を行うので、再利用ラインにスライムの発生がありません。
 - ④ 再利用率が極めて高い
イオン交換は独自の再生方法を取り入れているので再生廃液量が少なく、このため再利用率が97%以上と極めて高くなっています。
 - ⑤ イオン交換樹脂の劣化が少なく純度も高い
5年間交換なし。再生水の純度は1 μ S/cm以下。

<紫外線酸化装置内部の模式図>



<紫外線酸化装置>



壽化工機株式会社

本社：名古屋市瑞穂区豊岡通1丁目14番地

TEL：(052)853-2361

東京支店：東京都中央区日本橋茅場町2-7-2

TEL：(03)3665-1021

<http://www.kotobuki-grp.com/>

Fluoroplastics Product Introduction



MF 酸洗浄PFAパック

11

洗浄後の金属イオン溶出値 **10ppt以下**
 0.1 μmの大きさのパーティクル **10個以内/mL**



試験結果報告書	
分析項目	Ag, Al, Ba, Be, Bi, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Ga, In, Li, K, Mg, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Sn, Sr, Ti, Tl, V, Zn, Zr
分析結果(ppb)	0.01 ↓
PFAボトル	
分析方法	ICP-MS
<small>◎分析装置：ICP-MS：SPQ9000（エスアイアイ・ナノテクノロジー社製） ◎検量分析委託先：森田化学工業株式会社 分析センター</small>	

PFAボトル洗浄品の各パーティクルサイズの測定結果		●異粒子測定委託先：クリテックサービス株式会社 目黒部													
検体日	測定回数	パーティクル個数 (個/10mL)					合計	パーティクルサイズ (μm)					合計	平均	標準偏差
		0.5μm	0.15μm	0.2μm	0.3μm	0.5μm		0.5μm	0.15μm	0.2μm	0.3μm	0.5μm			
1 検体日	1	23	12	7	2	0	44	2.3	1.2	0.7	0.2	0.0	4.4	6.9	3.2
	2	29	13	5	1	0	48	2.9	1.3	0.5	0.1	0.0	4.8		
	3	33	19	6	5	1	64	3.3	1.9	0.6	0.5	0.1	6.4		
	4	43	17	19	3	0	82	4.3	1.7	1.9	0.3	0.0	8.2		
	5	31	20	8	2	0	61	3.1	2.0	0.8	0.2	0.0	6.1		
	6	57	39	13	2	1	112	5.7	3.9	1.3	0.2	0.1	11.2		
2 検体日	1	5	2	2	0	0	9	0.5	0.2	0.2	0.0	0.0	0.9	1.3	3.2
	2	4	2	1	0	0	7	0.4	0.2	0.1	0.0	0.0	0.7		
	3	7	2	2	0	1	12	0.7	0.2	0.2	0.0	0.1	1.2		
	4	11	5	3	0	0	19	1.1	0.5	0.3	0.0	0.0	1.9		
	5	4	1	2	2	0	9	0.4	0.1	0.2	0.2	0.0	0.9		
	6	15	1	3	2	0	21	1.5	0.1	0.3	0.2	0.0	2.1		
3 検体日	1	10	2	0	1	0	13	1.0	0.2	0.0	0.1	0.0	1.3	1.5	
	2	9	5	1	0	0	15	0.9	0.5	0.1	0.0	0.0	1.5		
	3	8	4	1	0	0	13	0.8	0.4	0.1	0.0	0.0	1.3		
	4	11	4	1	1	0	17	1.1	0.4	0.1	0.1	0.0	1.7		
	5	9	4	3	0	4	20	0.9	0.4	0.3	0.0	0.4	2.0		
	6	7	3	1	2	0	13	0.7	0.3	0.1	0.2	0.0	1.3		

※上記両者の測定値は全てある一定の条件下で計測された参考値であり、それを保証するものではありません。

USP class VI 適合

米国薬局方 (USP: The United States Pharmacopeia, 米国の医薬品品質規格書) における毒性試験 "class VI" に適合していることを米国の専門分析機関にて検証済みです。医薬品の保存容器、出荷容器として安心してご利用いただけます。

コード	呼称	容量 (mL)	高さ (mm)	口内径 (mm)	胴径 (mm)	入数 (本)	
1	MFPFA20-W	20mL広	20	61	16	28	300
2	MFPFA100-W	100mL広	100	104	26	45	100
3	MFPFA250-W	250mL広	250	153	34	60	48
4	MFPFA500-W	500mL広	500	170	45	73	24
5	MFPFA1000-W	1000mL広	1000	200	45	94	12
6	MFPFA50-N	50mL細	50	85	16	38	150
7	MFPFA100-N	100mL細	100	104	16	45	100
8	MFPFA250-N	250mL細	250	153	26	60	48
9	MFPFA500-N	500mL細	500	170	26	73	24
10	MFPFA1000-N	1000mL細	1000	200	34	94	12

Molding technique
MARUICHI FUJII CO., LTD
 ●〒342-0043 埼玉県川口市小島1-1660-5 ●URL: www.maruichi-fco.jp
 ▼お問い合わせはこちらまで ●048-981-4062



最新鋭次世代純水・超純水装置

PURELAB Chorusシリーズがあらゆる用途に対応可能!



ピュアラボコーラスシリーズをはじめ、最新のオルガノ製品を特別価格でご提供!



デスクトップタイプ純水・超純水装置
PURELAB Chorusシリーズ

- Chorus 1: 超純水製造装置
- Chorus 2: 前処理純水製造装置
- Chorus 3: 前処理RO水製造装置



キャビネットタイプ超純水装置
ピュアリック @ (オメガ) シリーズ

比抵抗18.2MΩ・cmはもちろん、TOC≤1ppb、シリカ≤0.1ppb、ホウ素≤10ppt。水道直結型でタンクも内蔵。

TK オルガノ代理店
株式会社 東京 科 研
www.tokyokaken.co.jp
〒113-0034 東京都 文京区 湯島 3-20-9
担当: 機器営業部 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: 029-856-7122
【西東京営業所】 TEL: 04-2951-3605

新開発

土壌用自動注水振とう装置 AI-35

- 純水分注から6時間振とうを完全自動化
- 夜間、休日を利用したスケジュール振とうで大幅にコスト削減



公定法の土壌溶出試験では検液作成において6時間振とうを行います。長時間の振とう時間の為、スケジュールの調整など大きな負荷となっていました。
本装置は、土壌溶出試験の6時間振とうを無人で正確に行う装置です。終了日時を設定すると逆算して作業を開始し、各検体の純水の計量、注水、振とう開始、停止を自動で行いますので夜間に振とうを行い、出社時間から即、次工程のろ過などの作業に取り掛かる事ができご担当者様の負荷、コスト削減、厳密な工程管理、精度の向上が見込めます。

スケジュール設定 ⇒ 純水計量

⇒ 注水 ⇒ 振とう開始 ⇒ 振とう停止

ダイレクトタイプ 自動BOD測定装置
BOD-990シリーズ



本システムは、BOD測定の希釈、測定、データ処理作業を自動化したシステムです。希釈は、サンプルを投入する事により任意の希釈倍率で倍々の8検体3段希釈24本を、約4分で行うことができ、カセットを移す事により測定装置は、順次測定を行い、パソコンでJIS丸めまで処理が可能です。

www.labotec-e.co.jp

n-ヘキサン抽出装置 HXシリーズ



JIS K 0102 24.3抽出容器による抽出法に基づき、ヘキサン抽出を自動化した装置です。本シリーズは4、8、10検体と3機種をラインナップしており、検体数にあった機種を選択頂けます。また、環境水に対応した捕集濃縮装置も用意しております。気になるエマルジョンの濃いサンプルや、SSの多いサンプルはクロスチェックサービスをご提供します。

【お問い合わせ】

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

担当: 金田
〒135-0002 東京都江東区住吉2-2-6 2F
TEL 03-6659-6840 FAX 03-6659-6845



彩の国さいたま



埼 環 協