



埼環協ニュース

通巻 242 号
(2018 年 9 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>

1. 第42回通常総会開催

一般社団法人 埼玉県環境計量協議会 第42回 通常総会・特別講演開催

プログラム

開催日時 平成30年5月25日(金)
総 会 14:20～
特別講演 15:10～
交流会 17:00～

開催場所 大宮サンパレス 4階 ルーチェ
さいたま市大宮区仲町1-12

次 第

1. 開 会
2. 成立宣言
3. 会長挨拶
4. 来賓挨拶 (埼玉県計量検定所 担当部長 野口 欣哉様)
5. 議長選出
6. 議事録署名人の選出
7. 議 案
第一号議案 平成29年度事業報告について
第二号議案 平成29年度決算書の承認について
第三号議案 平成30年度事業計画(案)について
第四号議案 平成30年度収支予算(案)について
第五号議案 役員の改選について
8. 特別講演
「石綿問題の課題—リスク、調査、分析、対策をめぐって」
特定非営利活動法人東京労働安全衛生センター 外山尚紀氏
9. 閉 会

開会の挨拶

一般社団法人埼玉県環境計量協議会 会長 山崎研一



山崎会長

当協議会の会長を務めさせて頂いております山崎でございます。

平成30年度の第42回の通常総会の開会にあたり、一言ご挨拶を申し上げます。

本日はご来賓といたしまして埼玉県計量検定所の小堀所長様にご挨拶を賜る予定でしたが、ご公務ご多忙とのことで代理としまして計量検定所の野口様にご臨席いただいております。協議会を代表しまして厚く御礼を申し上げます。また、会員の皆様におかれましても、お忙しいところ多数の方々にご参加頂きまして誠にありがとうございます。

昨年を振り返りますと、世界経済が堅調の中、ポピリズムの台頭や東アジアや中東などの地域では不安定な状況が続いていると思います。

一方国内では、2017年9月には景気が「いざなぎ景気」を超え、今年の年末にはいよいよ戦後最長である「いざなみ景気」の73カ月連続に並ぶ可能性が大きいといわれています。しかしながら、大企業を中心とした景気拡大の恩恵は我々の業界にはもたらされていないのが実感といえるのではないのでしょうか。

さて、数年来ことあるごとにお話してきましたが、我々の環境計量証明事業を取り巻く環境は、いまだ低価格での落札や測定・分析料金の低価格化の流れが続いていると言えます。しかし、都道府県や市町村等の一部では、品確法の趣旨並びに業務委託契約の下で働く労働者の適正な賃金の確保等を前提として、最低制限価格制度を導入した自治体も徐々にではありますが増えてきております。埼玉県内でも、埼玉県の環境部では、昨年一部の委託業務に試験的に最低制限価格制度が導入され、本年度はさらに対象範囲も広がっております。また所沢市、川越市、川口市等の市町村でも、同様に最低制限価格制度による発注が実施されています。

このような状況の下埼環協は、健全な経営や環境計量証明事業の根幹であるデータの「信頼性の確保」を担保するために、今年度も低価格解決に向けた活動を推進しますので、会員の皆様のさらなるご支援、ご協力をお願いいたします。

さて、本日開催の通常社員総会でご審議いただく議案としましては、例年のとおり平成29年度の事業報告並びに収支決算、平成30年度の事業計画並びに収支予算並びに役員の一部改選を議題としております。

事業計画では、新春講演会の場でも申しあげましたが、従来の事業の他に今年度の埼環協の新たな試みとして、以下の三点を実施すべくご提案しております。

- ① 埼環協が営利を目的としない一般社団法人であることに鑑み、財政基盤の強化として収益部門を担う組織として営利法人を傘下に持つことの研究を一年かけて行います。
- ② 会員の事業形態が、環境計量証明事業を本業とする会員とそれ以外の会員に大別されるなか、協議会の主たる活動は従来から前者を対象とした活動であったことに鑑み、後者の会員に関する活動も検討しなければならないと思います。そこで、それら会員の皆様を対象とした事業の検討を行います。また併せて、埼玉県に環境計量証明の事業登録している埼環協会員以外の事業者が、埼環協の会員となっていたいただけるような魅力ある事業活動について検討を行います。
- ③ 埼環協の周知と会員のステータス向上に寄与すること目的として、埼環協の会員としての証としての会員証を発行することを計画しています。

また、平成26年度から実施しています環境計量士の国家資格取得を目的とした「資格試験勉強会」の事業も、今年度で5年目をむかえます。昨年度の実績では、全国平均の合格率が15.2%のところ23%の合格率を達成するなど例年大きな成果を上げているところで、今後も財政の安定化を図り会員の皆様に有益な一般社団法人として効率的な事業運営を行ってまいりますので、ご理解、ご鞭撻よろしくお願いいたします。

終わりに、会員事業所の益々のご発展と本日ご参会の皆様のご健勝を祈念申し上げます、はなはだ簡単ではございますが、開会の挨拶とさせていただきます。

(以上)

参加レポート

第42回通常総会・特別講演について

一般社団法人埼玉県環境検査研究協会

野澤 勉

第42回通常総会が平成30年5月25日（金）に、さいたま市大宮区にある「大宮サンパレス」にて開催されました。この1年間の活動報告及び次年度の事業計画、人事異動に伴う役員変更についても審議されました。

【成立宣言】

総会司会の立川総務委員（内藤環境管理株式会社）より、出席が21社・委任状提出が16社で合計37社であることが報告され、定款第18条により正会員数45社の1/2（23社）の条件を満たしていることから、総会の成立が宣言されました。

【会長・来賓挨拶】

開会に際して山崎会長より挨拶があり、続いて来賓の埼玉県計量検定所担当部長 野口欣哉様より祝辞を頂きました。

【議長】

定款第16条により、山崎会長が議長を務めました。

【議事録署名人の選出】

定款第21条の2により議事録署名人は山崎議長のほか、出席した正会員の中から清水学氏（アルファラボラトリー株式会社）と宮原慎一氏（株式会社環境管理センター）の2名が選出されました。

【議案】

第一号議案「平成29年度事業報告について」、第二号議案「平成29年度決算書の承認について」は、吉田副会長（株式会社環境総合研究所）より協議会の会員数等の状況や事業の開催報告等の説明および事業に要した会計報告がありました。

その後、根岸監事（山根技研株式会社）より、事業及び会計の監査報告として、適切に事業が進められたと報告があり、第1号議案及び第2号議案については賛成多数にて承認されました。

続いて、今年度の埼環協の活動の元となる、第三号議案「平成30年度事業計画について」と第四号議案「平成30年度収支予算について」は、野口事務局長（一般社団法人埼玉県環境検査研究協会）より提案があり、賛成多数で本議案も承認されました。

第五号議案「役員の一部変更について」では、人事異動に伴う役員変更について山崎議長より、梅澤誠好氏（株式会社環境管理センター）の退任に伴う宮原慎一氏（株式会社環境管理センター）の新任提案があり、承認されました。

すべての議事を終了し、山崎会長は議長の職を自ら解かれ、第42回通常総会は閉会しました。

【特別講演】

通常総会の終了後に行われた特別講演については、特定非営利活動法人東京労働安全衛生センターの外山尚紀氏をお招きして、「石綿問題の課題ーリスク、調査、分析、対策をめぐって」と題して講演を頂きました。

多数の会員企業でも調査・分析が行われている「石綿」について、その定義とそこから引き起こされる疾患の特徴、そして建物調査、分析方法を詳しく且つ解りやすく講演いただき、出席者全員が熱心に聴講されていました。



外山 尚紀 氏

【意見交換会】

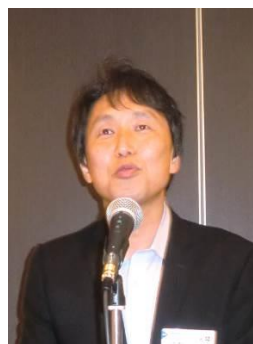
特別講演終了後、場所を移して意見交換会が行われ、総会にて役員変更となった前理事 梅澤氏に退任のご挨拶を、続いて新たに任に就かれた、宮原理事に就任のご挨拶を頂きました。賛助会員の東京科研様、ビーエルテック様からも製品のご紹介等々ご挨拶を頂きました。

意見交換会の途中には1月に行われた新春講演会のときに続きビンゴ大会も行われ、体脂肪計や音波歯ブラシなどの健康グッズ、そして前回に続いてAIスピーカー「Google home MINI」などがビンゴされた方にプレゼントされました。

参加者間の交流が会場の様々な場所にて活発に行われていました。



梅澤誠好 前理事



宮原慎一 理事

講演資料

石綿問題の課題ー

リスク、調査、分析、対策をめぐって

労働安全コンサルタント（化学） 労働衛生コンサルタント（工学）

作業環境測定士 建築物石綿含有建材調査者

特定非営利活動法人東京労働安全衛生センター 外山尚紀

toyama@toshc.org

内容

- 1.石綿（アスベスト）とは
- 2.建物調査について
- 3.建材の分析について
- 4.これからの石綿対策

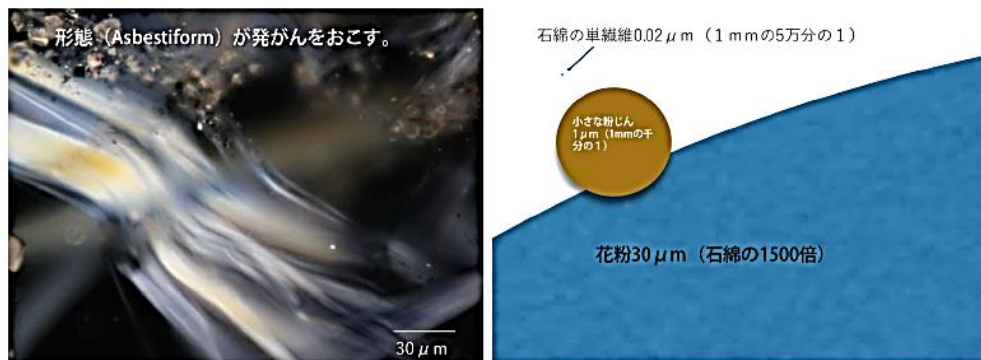
1. 石綿（アスベスト）とは

動画 The Evil Dust - the history of asbestos, an excerpt

https://www.youtube.com/watch?v=5yz4H_7JFQo

広義の石綿の定義「繊維状鉱物」

米国地質学研究所「柔軟で曲げられ、耐熱で、化学的に不活性で、電気絶縁性があり、長く細く強い繊維に容易に分かれる高度に繊維化したケイ酸塩鉱物」



石綿関連疾患

悪性（がん性）疾患

中皮腫：アスベストが原因の悪性腫瘍

2016年の中皮腫死亡者 1,550人

肺がん：ほとんどが喫煙が原因だが、アスベストでは中皮腫の2倍程度が発症しているとされる。年間死亡者数7万人のうち2-3,000人がアスベストによると考えられる。

潜伏期間：非常に長い 20-40年位

アスベストによる死亡者（推計）

世界で22万人（2016. WHO, 世界疾病負荷）



アスベストのリスクの特徴

どこにでもある。大量にある。

容易に発じんして目に見えない。臭いもない。

閾値がない、致命的な病気を起こす発がん物質。

病気の潜伏期間が極めて長い。

今後も被害が増え続ける。

だれでも病気になる可能性がある。

石綿のリスク

石綿ばく露：石綿に何らかの物理的な力が加わったときに石綿の粉じんが飛散し、それを呼吸によって吸い込むこと。

石綿のリスク：肺がん、中皮腫の発がんリスク。

ばく露とリスクの関係：ばく露量=ばく露濃度×ばく露時間はリスクと量反応関係がある。

石綿の濃度：一定容積あたりの石綿の本数で示す 例えは 1,000 f/L、1 f/ml。

許容濃度：労働環境では 1/1,000 リスクを基準とすることが多い。

日本産業衛生学会許容濃度委員会の勧告値

クリソタイル 0.15 f/ml (150 f/L)

クリソタイル以外を含む 0.03 f/ml (30 f/L)

その意味はおおよそ、週 40 時間、年間 48 週間、50 年間この環境で仕事をした労働者 1000 人に一人に過剰発がんを起こす

動画 ケイ酸カルシウム板の電動丸のこによる切断 石綿（アモサイト）濃度 3500f/l

屋内での天井板の破碎除去 石綿（クリソタイル）濃度 4350f/l

広がる被害

2002.5 遺族・被災者が声をあげる

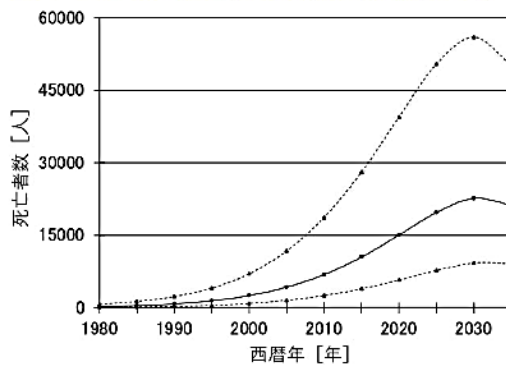
2005.6 クボタショック 周辺住民の被害

2005.11 クボタショック 被害の真相 5人から 85人

「現在の知識に照らして過去を振り返ると、アスベスト関連疾患の発見と防止の機会をみすみす逃したとつくづく感じざるを得ない」 トーマス・レッジ 元主席産業医療監督官 1934

欧州環境庁編、「レイトレッسنズ」、七つ森書館

中皮腫による死亡者の将来予測(Murayama, 2002)

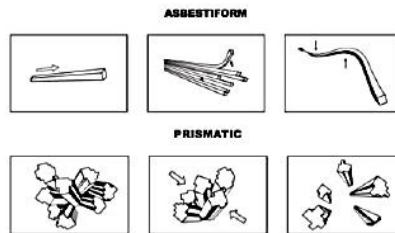


石綿による肺がんと中皮腫の労災認定数 902人

労働災害死亡者数 972人

石綿のリスクについて考える (2)

形態が発がんする。→形態によって発がんリスクは違うのか？



形態と発がんの関係についての研究

Amphiboles: Asbestos vs. Non-Asbestos

- Asbestos**
 - High aspect ratios
 - Long, thin, flexible fibres
- Non-Asbestos**
 - Low aspect ratios
 - Short, brittle fibres

2 tumours were detected in 36 animals

Definitive asbestos – <0.00031% estimated weight in respirable fraction
2.0×10^7 fibres/g in respirable fraction

Non-Asbestiform Tremolite from Shinness (Davis et al. 1991)

24 tumours were detected in 36 animals

Definitive asbestos – 1.4% estimated weight in respirable fraction
 3.3×10^8 fibres/g in respirable fraction

Tremolite of Questionable Morphology from Ala di Stura (Davis et al. 1991)

32 tumours were detected in 33 Animals

Definitive asbestos – 28.5% estimated weight in respirable fraction
 1.1×10^{11} fibres/g in respirable fraction

Korean Tremolite (Davis et al. 1991)

Eric Chatfield 氏提供 A PROCEDURE FOR QUANTITATIVE DESCRIPTION OF FIBROSITY IN AMPHIBOLE MINERALS から引用

ニューヨーク州タルク鉱山の事例

タルク鉱山労働者に肺がんが増加し、角閃石の曝露との関連が疑われた。

最終的には肺がんとは非石綿様形態の角閃石曝露との関連はなかった。

Exposure to talc ore dust may not have been responsible for the lung cancer excess among these workers but probably contributed to the elevated rate of NMRD, particularly pulmonary fibrosis.

Because of the high non-asbestiform amphibole content of the ore and dust at the facility investigated in the present study, research on other workers exposed to amphiboles is particularly relevant to our findings.

Results of these studies indicated that non-asbestiform amphibole minerals in general and talc ore in particular did not increase the incidence of tumors, whereas asbestos was carcinogenic under the same experimental conditions.

YASUSHI HONDA, Mortality among Workers at a Talc Mining and Milling Facility

Ann. occup. Hyg., Vol. 46, No. 7, pp. 575-585, 2002

石綿様形態ではない角閃石の発がん性を否定

モンタナ州バーミキュライト鉱山の事例

1919年-1990年操業したバーミキュライト鉱山の労働者と周辺住民に肺がんなどが多発。石綿様形態の角閃石ウインチャイト/リヒテライトの曝露が原因とされる。

Significant elevations in SMRs for asbestosis, lung cancer, and cancer of the pleura were observed among Libby vermiculite workers. Exposure-response relationships were noted for asbestosis and lung cancer. Significant excess mortality from nonmalignant respiratory disease was observed even among workers with cumulative exposure.

Fiber count estimates used in the exposure assessment include not only the regulated tremolite asbestos fibers but also the asbestiform amphibole fibers not mentioned in the regulations (winchite and richterite).

Patricia Sullivan, Vermiculite respiratory diseases and asbestos exposure in Libby cohort study, Environmental Health Perspectives, 115, 4, 579-585. 2007

規制対象の石綿以外でも石綿様形態の角閃石は発がん性がある

石綿と非石綿鉱物のリスクを比較する。

①非石綿のトレモライト（吸入性粉じん） 許容濃度 $1 \text{ mg}/\text{m}^3$

②結晶質シリカ（吸入性粉じん） 許容濃度 $0.03 \text{ mg}/\text{m}^3$

③トレモライト石綿 許容濃度 30f/l

$$1.1 \times 10^{11} \text{ f/g} = 1.1 \times 10^8 \text{ f/mg}$$

$$\text{許容濃度 } 30 \text{ f/L} = 30 \times 10^3 \text{ f/m}^3$$

$$(30 \times 10^3 \text{ f/m}^3) \div (1.1 \times 10^8 \text{ f/mg})$$

$$0.00027 \text{ mg/m}^3$$

東京ドーム1個分（124万m³）の容積の許容濃度となる重量？

重量	①鉱物トレモライト	②結晶質シリカ	③トレモライト石綿
10kg-			
1kg-10kg			
100g-1kg			
10g-100g			
1g-10g			
100mg-1g			

どんなことが起きるか考えてみてください。

職場に留まらない石綿の被害

- 1.職業ばく露（石綿作業によるばく露）
- 2.建物被害（建物内の吹付け材等によるばく露）
- 3.環境ばく露（発生源の周辺でのばく露）

石綿関連作業による石綿関連疾患の労災認定 10,093名

そのうち建物の吹付け石綿等による労災認定 104名

→ 建物曝露による被害は労働曝露の1%程度

2017.6 クボタショックから12年後 住民被害は311人に

私たちの身の回りに大量に残された石綿含有建材

吹付け石綿推定生産量 120,000トン

製品名	石綿含有率 (%)	製品出荷量 (トン)	推定石綿使用量 (トン)	製造終了年
スレート波板	10~15	14,355,120	1,893,405	2004
住宅屋根用化粧スレート	8~15	13,582,000	1,576,020	2004
スレートボード	10~20	5,793,797	918,803	2004
押出成形品	12	3,316,500	397,980	2004
けい酸カルシウム板（第1種）	5~25	2,345,179	378,575	2004
サイディング	5~15	1,579,000	132,150	2004
スラグ石膏板	5	1,314,844	65,743	2003
石綿含有ロックウール吸音天井板	4	666,442	26,657	1987
バルブセメント板	5	466,400	23,320	2004
けい酸カルシウム板（第2種）	20~25	22,524	5,511	2004
合計		43,441,806	5,418,164	

2. 建物調査について

建築物の石綿含有建材調査の位置付け

1. 通常使用時の調査

基本的にレベル1、2を対象とした調査

法的な規定はない

2. 解体時の事前調査

レベル3を含めた調査

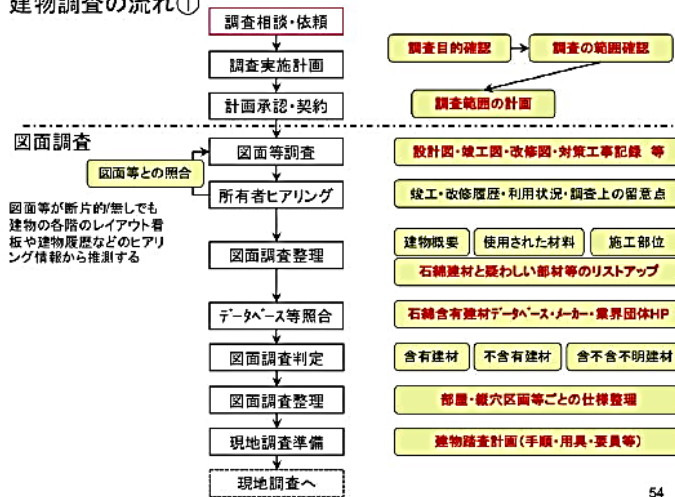
石綿則、大防法による規定

資格者、具体的な方法についての法的規定はない。

建物の石綿調査の流れ



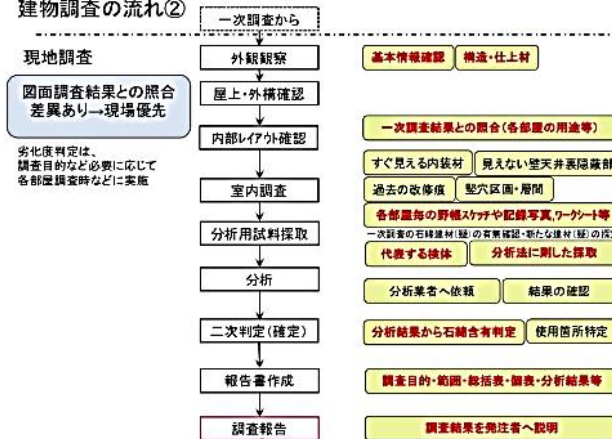
建物調査の流れ①



図面（設計図書）調査

- ①図面リスト
- ②特記仕様書 工事に使用する材料の規格等
- ③案内図、配置図、敷地面積求積図
- ④工事概要 用途・構造・面積、敷地の用途地域、防火地域等
- ⑤外部仕上表 外部仕上の工事内容、建材名
- ⑥内部仕上表 内部仕上の材料、仕様を部位ごとに記載
- ⑦平面図 水平断面を図面化
- ⑧立面図 4面一組で立面を記載
- ⑨断面図 床の高さ、軒高、天井高、軒の出寸法等
- ⑩矩計図 断面詳細図で納まりや寸法など、断面図の詳細

建物調査の流れ②



調査に使用する用具

出典：建築物石綿含有建材調査者講習テキスト(第3版)
一般財団法人 日本環境衛生センター



調査用品の例
(建築物調査における通常の用品の例)

- 右列より
- ①保護帽・安全帯・防護服
 - ②電動全面体マスク・フィルター・電動半面体マスク・保護メガネ
 - ③懐中電灯(大・小)・ヘッドライト・カメラ・予備電池
 - ④ビニール手袋・軍手・腕章・ちり取りセット
 - ⑤霧吹き・湿潤剤・粘着テープ・ウェットティッシュ・トレー・ピンセット
 - ⑥ハンマー・プライヤー・カッター・スクレーパー・ドライバー・ビニール袋(各種)・調査用紙類

調査に使用する服装

出典：建築物石綿含有建材調査者講習テキスト(第3版)
一般財団法人 日本環境衛生センター



凡例：

◎着装必須品 ○携帯する △用意

- A ◎作業衣（粉じん付着が少ない生地）
- B ◎保護帽
- C ◎防護マスク（状況による）
- D ○防護メガネ（状況による）
- E ◎薄ビニール手袋（袖口はテーピング）
- F ○軍手（調査完了後は廃棄）
- G ◎カメラ（首掛けストラップは短く）
- H ○安全带（状況による）
- I △腕章、名札（状況による）
- J ○懐中電灯、工具類

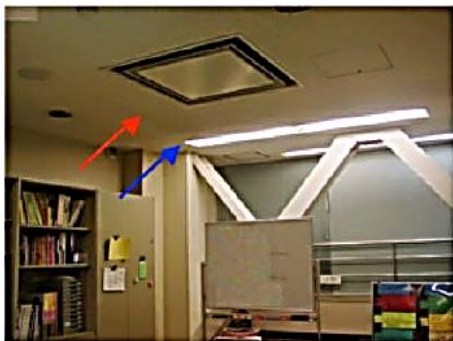
調査時の装備の例

- ・作業服は粉じんのつきにくいものを選ぶ。
- ・洗濯は別に行う。
- ・引率者（立会者）は過席してもらい点検口を開けることなど
- ・在室者の一時退室を依頼することなど。

58

調査で見落とししやすい例

部分改修された例



取り残し例



吹付けロックウールの上にウレタン吹付け



封じ込め工事



吹付けパーミキュライトに被膜工法



吹付けパーミキュライトに塗装



天井の一部に吹付け石綿



吹付け石綿の上に吹付けロックウール施工



2層の吹付け石綿



吹付け石綿の上に吹付けパーライト

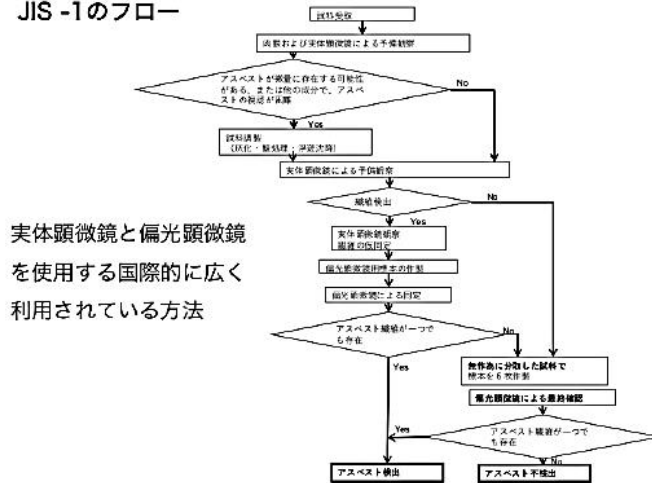


3. 建材の分析について

1) JIS A 1481-1 による分析の概要

番号	タイトル	対応するISO
JIS A 1481-1	大気質-バルク試料-第1部：市販バルク材からのアスベストの試料採取および定性的判定方法	ISO 22262-1:2012
JIS A 1481-2	建材製品中のアスベスト含有率測定方法-第2部：アスベスト含有の有無を判定するための試料採取および定性分析方法	なし
JIS A 1481-3	建材製品中のアスベスト含有率測定方法-第3部：アスベスト含有率のX線回折定量分析方法	なし
JIS A 1481-4	大気質-バルク試料-第4部：質量法および顕微鏡法によるアスベストの定量分析方法	ISO 22262-2:2014

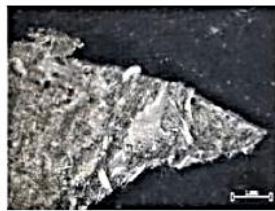
JIS -1のフロー



JIS-1 実体顕微鏡観察



波板スレート表面のクリンタイル



セメント板中のクリンタイル



けい酸カルシウム板中のアモサイト
とクロシドライト



ガスケット中のクリンタイル

JIS-1 実体顕微鏡観察



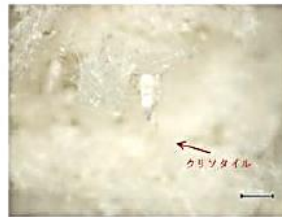
耐火粘土



実体顕微鏡 ×40

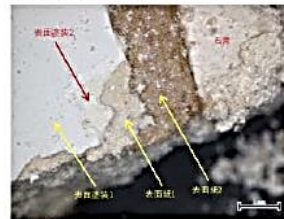


岩綿吸音板



実体顕微鏡 ×40

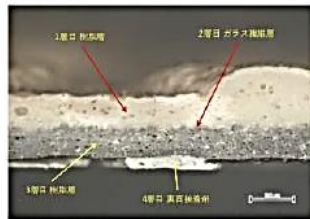
表面塗装石膏ボード



実体顕微鏡 ×10

表面塗装2層、表面紙2層、石膏層、裏面紙1層

長尺シート



実体顕微鏡 ×20

偏光顕微鏡観察

偏光顕微鏡の各モードと観察できる鉱物学的特徴

モード	観察できる特徴
単ニコル	多色性 (2つの偏光の色)
クロスニコル	形態 (アスベスティフォームの有無)、消光角 (2つの偏光と繊維の角度)
クロスニコル+鋭敏色板	形態、伸長の符号 (2つの偏光の屈折率の関係)
分散染色	屈折率 (2つの偏光の屈折率) 形態観察には不向き

複数のモードでの観察で総合的に判断。

クロスニコルによる形態観察

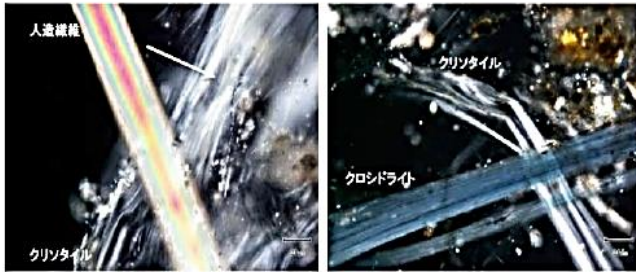


写真1:クリソタイルと有機系の人造繊維

写真2:クリソタイルとクロソドライト

消光角

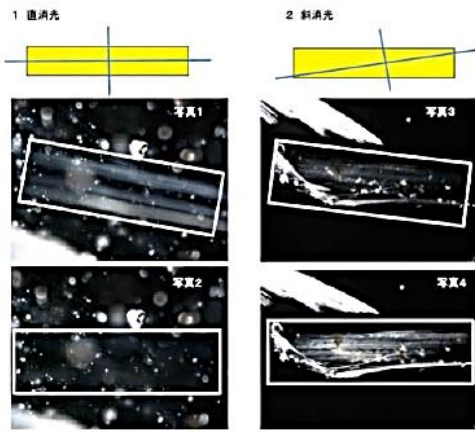


写真1, 2 クリソタイルは直消光

写真3, 4 トレモライトはわずかに斜消光

消光角は石綿の重要な特徴



多くの鉱物は斜消光



石綿は繊維束のため、斜消光の繊維束が無数に集まることで打ち消し合って類似的に直消光になる。

伸長の符号 (直交ニコル+530nm鋭敏色板)

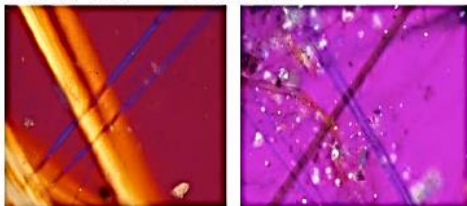
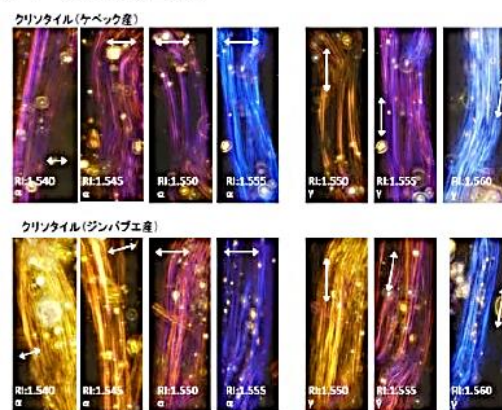


写真1:クリソタイル(伸長の符号は正)

写真2:クロソドライト(伸長の符号は負)

屈折率 (分散染色法)



建築物石綿含有建材調査者テキスト第3版 巻末

課題1 ISO22262-3 (XRDによる石綿の定量分析)

1 Scope

This part of ISO 22262 is applicable to the asbestos-containing materials identified in ISO 22262-1.

1 適用範囲

ISO22262のこのパートは、ISO22262-1によって特定された石綿含有建材に適用される。

課題2 ISO22262-3 (XRDによる石綿の定量分析)

4 Range

When the matrix reduction method is not effective and 100 % of the sample remains, the limit of detection (LOD) is 0,1 % and the limit of quantification (LOQ) is 0,3 %.

4 範囲

試料の100%が残っている場合、検出限界 (LOD) は0.1%であり、定量限界 (LOQ) は0.3%である。

4.これからの石綿対策

現状 石綿の除去や建物の解体工事の規制

法規	所管	いつ？	何のために？	だれが？
労働安全衛生法 石綿障害予防規則	厚生労働省	解体と除去	労働者保護	労働基準監督署
大気汚染防止法	環境省	解体と除去	周辺住民保護	自治体環境（大気）部署
廃棄物処理法	環境省	廃棄	公衆衛生の向上	自治体環境（廃棄物）部署
建築基準法	国土交通省	把握、管理、 解体と除去	建物利用者の保護	自治体建築部署
建設リサイクル法	国土交通省	解体と除去	建築材料の分別解体 とリサイクル推進	自治体建築部署

これからの石綿対策

- 1 石綿のない社会への目標設定
- 2 通常使用時の石綿含有建材の把握と管理
- 3 全ての石綿含有建材の除去の規制強化
- 4 公的資格とライセンスの整備と強化
- 5 リスクアセスメントと管理の強化
- 6 罰則の強化
- 7 教育とリスクコミュニケーション

課題1 ISO22262-3 (XRDによる石綿の定量分析)

1 Scope

This part of ISO 22262 is applicable to the asbestos-containing materials identified in ISO 22262-1.

1 適用範囲

ISO22262のこのパートは、ISO22262-1によって特定された石綿含有建材に適用される。

課題2 ISO22262-3 (XRDによる石綿の定量分析)

4 Range

When the matrix reduction method is not effective and 100 % of the sample remains, the limit of detection (LOD) is 0,1 % and the limit of quantification (LOQ) is 0,3 %.

4 範囲

試料の100%が残っている場合、検出限界 (LOD) は0.1%であり、定量限界 (LOQ) は0.3%である。

4.これからの石綿対策

現状 石綿の除去や建物の解体工事の規制

法規	所管	いつ？	何のために？	だれが？
労働安全衛生法 石綿障害予防規則	厚生労働省	解体と除去	労働者保護	労働基準監督署
大気汚染防止法	環境省	解体と除去	周辺住民保護	自治体環境（大気）部署
廃棄物処理法	環境省	廃棄	公衆衛生の向上	自治体環境（廃棄物）部署
建築基準法	国土交通省	把握、管理、 解体と除去	建物利用者の保護	自治体建築部署
建設リサイクル法	国土交通省	解体と除去	建築材料の分別解体 とリサイクル推進	自治体建築部署

これからの石綿対策

- 1 石綿のない社会への目標設定
- 2 通常使用時の石綿含有建材の把握と管理
- 3 全ての石綿含有建材の除去の規制強化
- 4 公的資格とライセンスの整備と強化
- 5 リスクアセスメントと管理の強化
- 6 罰則の強化
- 7 教育とリスクコミュニケーション

2. 埼玉県情報

～平成 29 年度公共用水域の水質測定結果について～

埼玉環境協広報委員会編集

埼玉県、国土交通省、関係市及び独立行政法人水資源機構では、公共用水域の水質の汚濁の状況を監視するため、水質汚濁防止法に基づき、県内の主な河川や湖沼に係る水質測定計画を作成し、水質の調査を行っています。

このたび、平成 29 年度の水質測定結果を取りまとめましたので、水質汚濁防止法第 17 条の規定に基づき公表します。

1 測定の概要

(1) 目的

河川の定期的な水質測定を実施することにより、環境基準の維持達成状況を把握し、人の健康の保護と生活環境の保全を図ることを目的とします。

(2) 測定地点及び測定機関

平成 29 年度公共用水域水質測定計画に基づき、44 河川 94 地点、3 湖沼 3 地点において水質測定を実施しました。測定は、埼玉県、国土交通省、政令市（さいたま市、川越市、越谷市、熊谷市、川口市、所沢市、春日部市、草加市）、事務移譲市（狭山市）及び独立行政法人水資源機構が行いました。

(3) 測定項目

測定項目は下表のとおりです。

区 分		項目数	項 目
水 質	観測項目	6	気温、水温、色相、臭気、透視度、透明度（湖沼のみ）
	生活環境項目	13	水素イオン濃度（pH）、溶存酸素量（DO）、生物化学的酸素要求量（BOD）、化学的酸素要求量（COD）、浮遊物質量（SS）、大腸菌群数、ノルマルヘキサン抽出物質（油分等）、全窒素、全りん、全亜鉛、ノニルフェノール、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩（LAS）、底層溶存酸素（底層DO）

水 質	健康項目	27	カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふつ素、ほう素、1,4-ジオキサン
	特殊項目	5	フェノール類、銅、溶解性鉄、溶解性マンガン、クロム
	その他の項目	14	アンモニア性窒素、硝酸性窒素、亜硝酸性窒素、有機性窒素、りん酸性りん、濁度、導電率、硬度、塩化物イオン、陰イオン界面活性剤（MBAS）、トリハロメタン生成能、クロロフィルa、DOC、C-BOD
	要監視項目	31	クロロホルム、トランス-1,2-ジクロロエチレン、1,2-ジクロロプロパン、p-ジクロロベンゼン、イソキサチオン、ダイアジノン、フェニトロチオン、イソプロチオラン、オキシ銅（有機銅）、クロロタロニル、プロピザミド、EPN、ジクロロボス、フェノブカルブ、イプロベンホス、クロロニトロフェン、トルエン、キシレン、フタル酸ジエチルヘキシル、ニッケル、モリブデン、アンチモン、塩化ビニルモノマー、エピクロロヒドリン、全マンガン、ウラン、フェノール、ホルムアルデヒド、4-t-オクチルフェノール、アニリン、2,4-ジクロロフェノール
	要測定指標項目	2	大腸菌数、有機体炭素（TOC）
底質	19	カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、pH、BOD、COD、全りん、銅、クロム、有機性窒素、強熱減量、水分	
流量	1	（横断面、平均流速、水位）	

2 測定結果（河川）

(1) 人の健康の保護に関する環境基準（健康項目）

健康項目については、44河川全94地点のうち、測定を行なった44河川93地点全てで環境基準を達成しました。

(2) 生活環境の保全に関する環境基準（生活環境項目）

生活環境項目の年度平均値は、資料5のとおりです。

資料5 生活環境項目の地点別年度平均値（河川）

河川名	地点番号	環境基準 類型	基準点		地点名	pH	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)	全窒素 (mg/L)	全りん (mg/L)	全亜鉛 (mg/L)	ノニル フェノール (mg/L)	LAS (mg/L)
			一般	生物												
荒川	1	C	生物B	〇	笹目橋	7.5	3.1	6.5	8	7.6	4000	8.4	0.34	0.017	0.00013	0.0043
"	2	A	生物B	〇	秋ヶ瀬取水堰	7.8	2.2	3.5	8	10	45000	2.3	0.12			
"	3	A	生物B	〇	治水橋	7.6	1.9	3.4	10	9.5	19000	2.5	0.12	0.006	< 0.00006	0.0015
"	4	A	生物B	〇	開平橋	7.5	2.5	3.9	20	9.1	94000	2.4	0.15	0.008	< 0.00006	0.0014
"	5	A	生物B	〇	御成橋	7.7	1.8	3.6	20	9.7	14000	2.0	0.12			
"	6	A	生物B	〇	久下橋	7.9	1.4	2.7	6	9.9	8400	1.6	0.058	0.004	< 0.00006	< 0.0006
"	7	A	生物B	〇	正喜橋	7.9	0.9	2.1	2	9.9	6500	1.2	0.045	0.002	< 0.00006	< 0.0006
"	8	A	生物A	〇	親鼻橋	8.7	1.0	2.0	2	11	3800	0.88	0.041	0.001	0.00007	0.0007
"	9	AA	生物A	〇	中津川合流点前	7.9	0.6	0.7	1	11	1700	0.41	0.014	0.002	0.00008	0.0006
芝川	10	D	生物B	〇	八丁橋	7.4	3.2	5.8	18	7.5	20000	4.7	0.36	0.020	0.00010	0.036
"	11	D	生物B	〇	境橋	7.4	2.2	4.2	8	8.2	24000	4.0	0.22	0.032	0.00021	0.025
新芝川	12	D	生物B	〇	山王橋	7.2	2.0	5.6	21	6.0	8900	5.4	0.29	0.007	0.00009	0.0087
藤右衛門川	13				論處橋	7.4	4.2	5.2	3	6.1	190000	5.4	0.27	0.007	0.00006	0.046
"	14				柳橋	7.4	2.5	4.0	9	6.9	460000	4.4	0.097	0.012	0.00056	0.064
菖蒲川	15				荒川合流点前	7.6	3.2	6.4	12	7.5		5.9	0.31	0.014	0.00011	0.0010
笹目川	16				笹目樋管	7.7	2.7	5.5	10	7.1		3.8	0.22	0.018	0.00012	0.0036
"	17				市立浦和南高校脇	7.5	2.8	5.6	5	7.0	28000	3.3	0.36	0.016	0.00007	0.016
鴨川	18	C	生物B	〇	中土手橋	7.6	3.5	6.0	17	9.2	3400	3.7	0.25	0.022	0.00012	0.028
"	19	C	生物B	〇	加茂川橋	7.8	4.6	6.8	13	8.2	4900	5.0	0.33	0.030	0.00028	0.052
入間川	20	A	生物B	〇	入間大橋	7.7	3.5	4.9	13	9.6	73000	4.0	0.23	0.006	< 0.00006	0.0012
"	21	A	生物B	〇	落合橋	8.0	1.3	2.7	6	11	13000	2.5	0.11	0.004	< 0.00006	< 0.0006
"	22	A	生物B	〇	初雁橋	7.9	1.0	2.6	4	11	5200	3.1	0.11	0.002	< 0.00006	0.0024
"	23	A	生物B	〇	富士見橋	7.7	1.5	3.6	4	10	31000	3.4	0.16	0.008	< 0.00006	0.0014
"	24	A	生物B	〇	豊水橋	7.6	1.9	4.1	4	10	52000	3.5	0.20	0.006	0.00007	0.0028
"	25	A	生物A	〇	給食センター前	8.2	0.6	1.4	1	12	10000	0.90	0.033	0.001	0.00009	0.0006
越辺川	26	B	生物B	〇	落合橋	7.7	3.5	4.8	10	9.2	50000	4.9	0.26	0.007	< 0.00006	0.0014
"	27	A	生物B	〇	今川橋	8.0	1.0	2.3	2	12	26000	3.0	0.21	0.005	0.00011	0.0008
"	28	A	生物A	〇	山吹橋	8.1	1.1	2.1	2	11	5700	1.4	0.054	0.005	0.00008	0.0034
都幾川	29	A	生物B	〇	東松山橋	7.7	0.8	1.9	3	9.7	6100	1.5	0.043	0.002	< 0.00006	< 0.0006
"	30	A	生物A	〇	明覚	8.1	0.8	1.8	1	11	8200	1.3	0.036	0.001	0.00006	0.0033
槻川	31	B	生物B	〇	兜川合流点前	8.5	1.2	2.6	2	11	6900	1.5	0.075	0.003	0.00007	0.0093
"	32	B	生物A	〇	大内沢川合流点前	8.5	0.8	2.0	1	10	8800	1.0	0.033	0.002	0.00007	0.0014
高麗川	33	A	生物B	〇	高麗川大橋	7.6	0.7	1.3	3	9.1	4700	2.6	0.041	0.001	< 0.00006	< 0.0006
"	34	A	生物A	〇	天神橋	8.2	0.6	1.1	1	12	3200	0.99	0.027	0.001	0.00008	0.0006
小群川	35	B	生物B	〇	とげ橋	7.8	2.3	4.9	9	9.6	82000	5.3	0.52	0.013	< 0.00006	0.0019
霞川	36	B	生物B	〇	大和橋	8.2	1.0	2.7	3	11	4500	5.3	0.12	0.007	0.00009	0.0018
成木川	37	A	生物A	〇	成木大橋	8.2	0.7	2.1	1	12	2500	1.2	0.046	0.001	0.00007	0.0006
市野川	38	C	生物B	〇	徒歩橋	8.0	4.8	7.6	16	10		3.6	0.27	0.015	0.00009	0.0040
"	39	B	生物B	〇	天神橋	8.4	2.0	6.6	6	12	21000	2.3	0.59	0.022	0.00007	0.0051
滑川	40				八幡橋	8.2	4.3	8.6	9	10	58000	5.4	0.47	0.013	0.00009	0.016
和田吉野川	41	B	生物B	〇	吉見橋	7.6	1.8	4.1	18	8.4	6500	3.7	0.17	0.010	0.00018	0.011
赤平川	42	AA	生物A	〇	赤平橋	8.4	0.6	1.4	1	11	2400	1.1	0.052	0.001	0.00006	0.0008
横瀬川	43	A	生物A	〇	原谷橋	8.7	0.9	2.4	1	11	7400	1.8	0.077	0.001	0.00009	0.0049
中津川	44				落合橋	8.1	0.5	1.6	1	11	2300	0.56	0.009	0.002	< 0.00006	< 0.0006
中川	45	C	生物B	〇	潮止橋	7.5	2.7	6.3	19	8.4		4.0	0.23	0.015		
"	46	C	生物B	〇	八条橋	7.5	2.1	5.2	17	8.7		2.8	0.16	0.009	< 0.00006	0.012
"	47	C	生物B	〇	弥生橋	7.4	2.0	5.2	17	7.7		2.7	0.14	0.013		
"	48	C	生物B	〇	豊橋	7.6	2.9	6.4	28	7.9		2.3	0.16	0.009	0.00007	0.0079

河川名	地点番号	環境 類型 基準	基準点		地点名	PH	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)	全窒素 (mg/L)	全りん (mg/L)	全亜鉛 (mg/L)	ノニル フェノール (mg/L)	L.A.S (mg/L)
			一般	生物												
中川	49	C	生物B		松富橋	7.4	2.5	6.4	32	8.1	28000	2.5	0.18	0.012	< 0.00006	0.0091
"	50	C	生物B		行幸橋	7.4	2.5	5.5	17	8.1		2.4	0.17	0.013	0.00009	0.0085
"	51	C	生物B		行道橋	7.5	3.6	6.2	17	7.7		3.3	0.38	0.019	0.00009	0.0097
綾瀬川	52	C	生物B	○	内匠橋	7.4	2.3	6.2	21	6.1		4.3	0.25	0.017	0.00014	0.013
"	53	C	生物B		手代橋	7.4	2.5	7.2	15	6.0		3.3	0.21	0.024		
"	54	C	生物B		槐戸橋	7.4	2.4	6.0	13	7.3		3.4	0.21	0.014		
"	55	C	生物B	○	暖橋	7.6	2.5	5.3	20	9.2	11000	3.3	0.21	0.013	0.00006	0.021
伝右川	56	C	生物B		伝右橋	7.7	2.2	6.2	11	6.4	8700	2.9	0.69	0.021		
古綾瀬川	57	D	生物B	○	綾瀬川合流点前	7.6	3.5	9.7	11	6.3		2.6	0.14	0.039	0.00019	0.011
毛長川	58				水神橋	7.7	2.8	6.4	16	6.0	6900	4.0	0.29	0.019		
大場川	59	C	生物B	○	葛三橋	7.7	4.2	7.7	19	8.5		3.1	0.20	0.016	0.00012	0.0063
元荒川	60	C	生物B	○	中島橋	7.8	2.6	5.3	5	9.5	17000	2.2	0.19	0.009	< 0.00006	0.0052
"	61	C	生物B		八幡橋	7.6	2.3	5.2	23	8.8	11000	2.9	0.25	0.011	0.00008	0.0055
"	62	C	生物B		渋井橋	7.5	2.4	4.6	11	7.0	77000	2.0	0.17	0.007	0.00007	0.0097
忍川	63				前屋敷橋	7.5	2.6	4.8	13	6.6	75000	2.3	0.21	0.006	0.00009	0.012
新方川	64	C	生物B	○	昭和橋	7.7	3.1	6.1	7	7.8	55000	3.0	0.20	0.008	< 0.00006	0.0099
大落古利根川	65	C	生物B	○	ふれあい橋	7.7	2.3	5.1	4	9.5	7500	2.9	0.13	0.008	< 0.00006	0.010
"	66	C	生物B		小淵橋	7.3	2.0	5.5	10	7.7	15000	4.1	0.20	0.012	< 0.00006	0.011
"	67	C	生物B		杉戸古川橋	7.6	2.7	5.6	12	8.2		3.8	0.23	0.011	0.00009	0.0048
新河岸川	68	C	生物B	○	笹目橋	7.5	2.8	5.8	10	7.7	25000	8.1	0.46	0.020	0.00008	0.0036
"	69	C	生物B	○	いろは橋	7.5	2.2	3.8	10	7.8	52000	6.6	0.11	0.011	0.00007	0.0065
"	70	C	生物B		旭橋	7.1	1.1	3.3	7	8.1	52000	6.8	0.081	0.005	< 0.00006	0.0046
白子川	71	C	生物B	○	三園橋	7.7	2.8	5.0	5	8.1	13000	6.9	0.25	0.015	0.00012	0.0045
黒目川	72	C	生物B	○	東橋	7.9	1.1	2.4	5	11	7700	5.5	0.063	0.007	0.00006	0.0012
"	73	C	生物B		都県境地点	7.7	0.6	1.9	5	11	19000	4.2	0.022	0.003	0.00006	0.0009
柳瀬川	74	C	生物B	○	栄橋	7.5	2.9	5.6	7	8.9	22000	7.2	0.25	0.022	0.00008	0.0011
"	75	C	生物B		二柳橋	7.9	1.1	2.4	3	11		2.9	0.076	0.005	< 0.00006	0.0028
東川	76				中橋	7.7	1.7	4.2	2	9.6	25000	4.2	0.13	0.015	< 0.00006	0.0017
不老川	77	C	生物B	○	不老橋	7.7	5.0	7.2	9	10	55000	8.1	0.24	0.018	< 0.00006	0.052
"	78	C	生物B		入曾橋	7.3	2.8	8.0	2	8.0		8.2	0.19	0.033	0.00009	0.0094
利根川	79	A	生物B	○	栗橋	7.6	0.9	3.4	10	9.8	12000	2.3	0.11	0.009	0.00008	0.0016
"	80	A	生物B	○	利根大堰	7.6	0.7	3.1	7	9.9	10000	2.1	0.10	0.006	0.00007	0.0013
"	81	A	生物B		刀水橋	7.5	0.6	3.2	10	10	11000	2.0	0.098	0.017		
"	82	A	生物B		上武大橋	7.5	0.7	2.9	8	11	4800	1.6	0.074	0.006		
"	83	A	生物B	○	坂東大橋	7.4	0.6	2.8	8	11	4600	1.5	0.070	0.006	0.00008	0.0009
江戸川	84	A	生物B	○	流山橋	7.7	1.2	3.4	18	10	34000	2.1	0.10	0.008	< 0.00006	0.0025
"	85	A	生物B		野田橋	7.7	1.0	3.7	17	10	12000	2.3	0.12	0.013		
"	86	A	生物B		関宿橋	7.6	0.9	3.4	12	10	5600	2.2	0.095	0.012		
福川	87	B	生物B	○	昭和橋	7.4	3.3	4.7	5	6.9	670000	5.9	0.20	0.009	0.00011	0.011
小山川	88	B	生物B	○	新明橋	7.9	2.1	4.3	8	11	5500	3.9	0.25	0.009	0.00009	0.0054
"	89	A	生物B	○	一の橋	8.1	1.5	3.8	7	11	11000	3.2	0.15	0.005	0.00009	0.0020
"	90	A	生物A	○	新元田橋	8.3	0.8	2.0	2	12	5400	0.94	0.042	0.001	0.00008	0.0008
唐沢川	91	B	生物B	○	森下橋	8.2	2.3	4.2	7	11	12000	4.2	0.28	0.006	0.00011	0.013
元小山川	92	B	生物B	○	県道本庄妻沼線交差点	7.7	3.8	6.2	13	7.2	200000	6.8	0.62	0.031	0.00011	0.032
神流川	93	A	生物A	○	神流川橋	8.2	0.7	1.8	3	11	4300	1.1	0.022	0.001	< 0.00006	< 0.0006
"	94	A	生物A	○	藤武橋	8.0	0.7	1.8	3	10	9100	1.1	0.023	0.002	< 0.00006	< 0.0006
平均						7.7	2.0	4.3	9	9.2	39000	3.4	0.18	0.011	0.00009	0.0085

BOD の環境基準に対する適合・不適合を判断するための 75%値は、資料 6 のとおりです。

資料 6 地点別 BOD 75%値と環境基準達成率の推移（過去5年間）

○：環境基準達成 ×：環境基準非達成

水域名	番号	基準点	地点名	類型	平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度		平成29年度	
					値	達成	値	達成	値	達成	値	達成	値	達成
荒川下流(1)	1	○	笹目橋	C	6.4	×	3.3	○	3.8	○	4.0	○	3.2	○
	3	○	治水橋	A	1.7		1.6		0.9		1.2	○	2.4	
	4	○	開平橋	A	1.4	○	1.0	○	1.0	○	1.1		2.6	×
荒川中流	6	○	久下橋	A	1.4		1.1		0.8		0.9		1.6	
	7	○	正喜橋	A	0.9		0.8		<0.5		0.5		1.1	
	8	○	親鼻橋	A	0.8	○	0.7	○	0.6	○	0.6	○	1.2	○
荒川上流(2)	9	○	中津川合流点前	AA	<0.5	○	<0.5	○	<0.5	○	<0.5	○	<0.5	○
	10	○	八丁橋	D	4.3		3.3		3.9		3.4		4.1	
芝川	12	○	山王橋	D	4.0		2.0		2.8		2.9		2.1	
	18	○	中土手橋	C	3.3	○	3.8	○	3.4	○	4.5	○	4.3	○
入間川下流	20	○	入間大橋	A	2.2	×	2.3	×	1.9		2.0		4.4	×
	21	○	落合橋	A	1.6		1.1		0.7		0.6		1.4	
入間川上流	25	○	給食センター前	A	0.7	○	0.8	○	<0.5	○	0.6	○	0.6	○
越辺川下流	26	○	落合橋	B	2.3	○	2.5	○	2.4	○	2.5	○	4.1	×
越辺川上流	27	○	今川橋	A	1.1	○	1.2	○	0.7	○	0.7	○	1.1	○
都幾川	29	○	東松山橋	A	0.8	○	0.5	○	0.5	○	<0.5	○	0.9	○
槻川	31	○	兜川合流点前	B	1.2	○	1.5	○	0.8	○	1.1	○	1.5	○
高麗川	33	○	高麗川大橋	A	0.6	○	<0.5	○	<0.5	○	<0.5	○	0.6	○
小畔川	35	○	とげ橋	B	3.1	×	1.8	○	1.1	○	1.3	○	3.0	○
霞川	36	○	大和橋	B	1.8	○	1.8	○	1.1	○	0.7	○	1.1	○
成木川	37	○	成木大橋	A	0.9	○	0.9	○	<0.5	○	<0.5	○	0.8	○
市野川下流	38	○	徒歩橋	C	3.5	○	4.6	○	2.9	○	4.9	○	6.2	×
市野川上流	39	○	天神橋	B	2.7	○	3.5	×	1.8	○	2.4	○	2.8	○
和田吉野川	41	○	吉見橋	B	2.0	○	1.9	○	1.6	○	2.4	○	2.1	○
赤平川	42	○	赤平橋	AA	0.6	○	0.7	○	<0.5	○	<0.5	○	0.6	○
横瀬川	43	○	原谷橋	A	1.0	○	1.0	○	0.9	○	0.8	○	1.1	○
中川中流	46	○	八条橋	C	2.9	○	2.4	○	1.8	○	2.6	○	3.0	○
中川上流	48	○	豊橋	C	3.4	○	3.5	○	2.3	○	2.3	○	3.8	○
綾瀬川下流	52	○	内匠橋	C	3.7	○	2.4	○	2.2	○	2.6	○	2.8	○
綾瀬川上流	55	○	曙橋	C	※1	※1	2.8	○	2.7	○	2.8	○	2.8	○
古綾瀬川	57	○	綾瀬川合流点前	D	7.9	○	3.9	○	6.9	○	3.9	○	4.2	○
大場川	59	○	葛三橋	C	3.6	○	4.4	○	2.8	○	2.7	○	6.1	×
元荒川	60	○	中島橋	C	3.9	○	3.8	○	2.9	○	3.6	○	3.3	○
新方川	64	○	昭和橋	C	4.5	○	5.2	×	4.0	○	4.5	○	4.2	○
大落古利根川	65	○	ふれあい橋	C	5.3	×	3.5	○	4.0	○	3.6	○	3.2	○
新河岸川	68	○	笹目橋	C	3.5		3.3		2.6		3.0		3.5	
	69	○	いろは橋	C	2.3	○	2.3		1.4		2.1		2.4	
白子川	71	○	三園橋	C	2.4	○	2.9	○	1.8	○	2.0	○	4.1	○
黒目川	72	○	東橋	C	1.1	○	1.5	○	0.9	○	1.4	○	1.4	○
柳瀬川	74	○	栄橋	C	2.8	○	3.5	○	3.3	○	3.9	○	3.9	○
不老川	77	○	不老橋	C	5.1	×	3.9	○	3.1	○	4.0	○	4.1	○
	79	○	栗橋	C	2.0		1.5		1.0		1.2		1.1	
利根川中流	80	○	利根大堰	A	1.1	○	0.9	○	0.8	○	1.0	○	0.7	○
	83	○	坂東大橋	A	0.9		1.0		0.9		0.8		0.6	
江戸川上流	84	○	流山橋	A	1.7	○	1.0	○	0.8	○	1.1	○	1.1	○
福川	87	○	昭和橋	B	5.0	×	3.3	×	2.4	○	2.8	○	3.7	×
小山川下流	88	○	新明橋	B	2.6	○	2.6	○	2.0	○	1.7	○	2.4	○
小山川上流	89	○	一の橋	A	2.0	○	2.6	×	1.3	○	1.3	○	2.0	○
唐沢川	91	○	森下橋	B	2.4	○	2.4	○	1.8	○	1.6	○	3.2	×
元小山川	92	○	県道本庄妻沼線交差点	B	4.4	×	4.0	×	3.8	×	3.0	○	6.0	×
神流川(3)	93	○	神流川橋	A	0.6	○	0.8	○	0.8	○	0.6	○	0.9	○
神流川(2)	94	○	藤武橋	A	0.7	○	0.8	○	0.9	○	0.6	○	0.7	○
環境基準達成数							36		38		43		44	
環境基準達成率(%)							82		86		98		100	

※1 堰橋は平成25年度欠測。

全亜鉛については、水生生物保全に係る環境基準の類型指定がされている 42 水域のうち 40 水域で環境基準を達成しました。

また、地点別の BOD 年度平均値の低い地点及び BOD 改善幅の大きい地点は資料 8 のとおりです。

資料8 主要地点におけるBOD年度平均値の低い20地点と改善幅の大きい20地点

(1) BOD年度平均値の低い20地点

順位	河川名	地点		類 型	基 準 点	適 合 状 況	BOD年度平均値 (mg/L)				
		番号	地点名				平成29年度	平成28年度	平成27年度	平成26年度	平成25年度
1	中津川	44	落合橋	-	-	-	0.5	③ 0.5	③ 0.5	⑤ 0.7	② 0.6
2	荒川	9	中津川合流点前	AA	○	○	0.6	① <0.5	① <0.5	① 0.5	① <0.5
	入間川	25	給食センター前	A	○	○	0.6	③ 0.5	③ 0.5	⑪ 0.8	② 0.6
	高麗川	34	天神橋	A	-	-	0.6	③ 0.5	① <0.5	⑪ 0.8	② 0.6
	赤平川	42	赤平橋	AA	○	○	0.6	① <0.5	③ 0.5	③ 0.6	② 0.6
	黒目川	73	都県境地点	C	-	-	0.6	⑩ 0.6	⑱ 0.8	⑳ 1.0	⑰ 0.9
	利根川	81	刀水橋	A	-	-	0.6	⑩ 0.9	⑳ 1.0	⑳ 1.0	⑳ 1.1
利根川	83	坂東大橋	A	○	○	0.6	⑱ 0.7	⑱ 0.8	⑪ 0.8	⑬ 0.8	
9	高麗川	33	高麗川大橋	A	○	○	0.7	③ 0.5	③ 0.5	① 0.5	② 0.6
	成木川	37	成木大橋	A	○	○	0.7	③ 0.5	③ 0.5	⑳ 0.9	⑬ 0.8
	利根川	80	利根大堰	A	○	○	0.7	⑳ 0.8	⑱ 0.8	⑪ 0.8	⑰ 0.9
	利根川	82	上武大橋	A	-	-	0.7	⑱ 0.7	⑱ 0.8	⑱ 0.9	⑰ 0.9
	神流川	93	神流川橋	A	○	○	0.7	⑩ 0.6	⑭ 0.7	⑤ 0.7	② 0.6
	神流川	94	藤武橋	A	○	○	0.7	⑩ 0.6	⑱ 0.8	⑤ 0.7	② 0.6
15	都幾川	29	東松山橋	A	○	○	0.8	③ 0.5	③ 0.5	③ 0.6	⑨ 0.7
	都幾川	30	明覚	A	-	-	0.8	⑩ 0.6	⑩ 0.6	⑪ 0.8	⑬ 0.8
	槻川	32	大内沢川合流点前	B	-	-	0.8	③ 0.5	③ 0.5	⑪ 0.8	⑨ 0.7
	小山川	90	新元田橋	A	-	-	0.8	⑩ 0.6	⑩ 0.6	⑳ 1.1	⑨ 0.7
19	荒川	7	正喜橋	A	○	○	0.9	⑩ 0.6	⑩ 0.6	⑤ 0.7	⑬ 0.8
	横瀬川	43	原谷橋	A	○	○	0.9	⑳ 0.8	⑭ 0.7	⑳ 0.9	⑰ 0.9
	利根川	79	栗橋	A	○	○	0.9	⑳ 1.1	⑳ 0.9	⑳ 1.3	⑳ 1.5
	江戸川	86	関宿橋	A	-	-	0.9	⑳ 0.8	⑭ 0.7	⑪ 0.8	⑳ 1.5

※ 平成28年度以前のBOD年度平均値欄の丸数字は各年度の順位を意味する。
 ※ 適合状況は当該地点における平成29年度環境基準適合状況（75%値による評価）であり、○は適合を意味する。
 ※ 類型は平成29年度におけるものを記載している。

(2) BOD改善幅の大きい20地点（10年前との比較）

順位	河川名	地点		類 型	基 準 点	BOD年度平均値 (mg/L)		
		番号	地点名			平成18～20年度の平均値	平成27～29年度の平均値	改善幅
1	藤右衛門川	13	論處橋	-	-	8.9	5.1	3.8
2	鴨川	18	中土手橋	C	○	6.8	3.2	3.6
3	福川	87	昭和橋	B	○	5.8	3.0	2.8
4	新芝川	12	山王橋	D	○	4.4	2.2	2.2
5	芝川	10	八丁橋	D	○	5.2	3.2	2.0
	芝川	11	境橋	D	-	4.2	2.2	2.0
	中川	51	道橋	C	-	6.0	4.0	2.0
綾瀬川	53	手代橋	C	-	4.5	2.5	2.0	
9	綾瀬川	52	内匠橋	C	○	3.9	2.0	1.9
10	藤右衛門川	14	柳橋	-	-	4.2	2.5	1.7
	綾瀬川	54	槐戸橋	C	-	3.9	2.2	1.7
12	古綾瀬川	57	綾瀬川合流点前	D	○	6.0	4.3	1.7
13	中川	47	弥生橋	C	-	3.3	1.8	1.5
	綾瀬川	55	暇橋	C	○	4.0	2.5	1.5
	元小山川	92	県道本庄妻沼線交差点	B	○	4.6	3.1	1.5
16	中川	45	潮止橋	C	-	3.9	2.4	1.5
17	新河岸川	70	旭橋	C	-	2.4	1.0	1.4
18	伝右川	56	伝右橋	-	-	4.0	2.7	1.3
	元荒川	61	八幡橋	C	-	3.1	1.8	1.3
	不老川	78	入曾橋	C	-	4.2	2.9	1.3

※ 改善幅は、平成18～20年度平均値の平均値及び平成27～29年度平均値の平均値の差で算出した。
 ※ 類型は平成29年度におけるものを記載している。

(3) BOD の環境基準達成状況

環境基準の類型指定がされている 34 河川 44 水域のうち、36 水域で環境基準を達成しました（表 1）。※達成状況とは、環境基準達成水域数／類型指定水域数

表 1 河川の類型別環境基準（BOD）達成状況

類型	AA	A	B	C	D	E	計
達成状況	2/2	12/14	6/10	14/16	2/2	0/0	36/44
達成率【水域】(%)	100	86	60	88	100	-	82

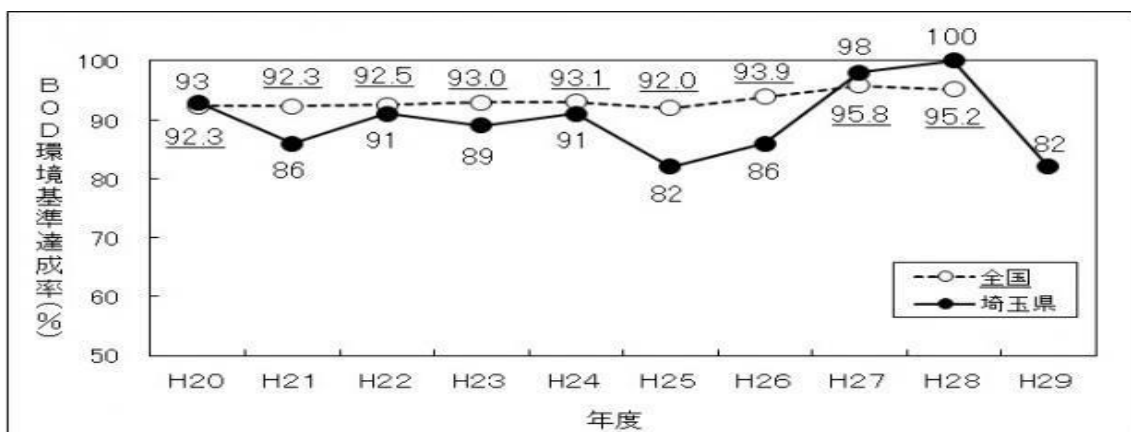


図 1 環境基準達成率の推移（全国・埼玉県）

3 測定結果（湖沼）

(1) 人の健康の保護に関する環境基準（健康項目）

健康項目については、環境基準を全て達成しました。

(2) 生活環境の保全に関する環境基準（生活環境項目）

生活環境項目の年度平均値は、資料 10 のとおりでした。

資料 10 生活環境項目の地点別年度平均値（湖沼）

水域名	地点番号	環境基準 類型	基準点		地点名	pH	COD (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)	全窒素 (mg/L)	全りん (mg/L)	全亜鉛 (mg/L)	ノニル フェノール (mg/L)	LAS (mg/L)	底層DO (mg/L)
			一般	生物												
下久保ダム貯水池	L1	湖沼AⅢ	○	○	湖心	7.9	1.7	5	9.0	90	0.89	0.015	0.001	0.00006	< 0.0006	7.4
二瀬ダム貯水池	L2	湖沼AⅢ	○	○	湖心	7.5	1.6	4	6.8	220	0.38	0.011	0.001	< 0.00006	< 0.0006	3.5
荒野川貯水池	L3	湖沼AⅢ	○		湖心	8.2	5.5	9	9.1	640	1.6	0.072	0.006	-	-	8.2
平均						7.9	2.9	6	8.3	320	0.96	0.033	0.003	0.00006	< 0.0006	6.4

COD：環境基準の類型指定がされている3湖沼中2湖沼で環境基準を達成しました。
全りん：環境基準の類型指定がされている3湖沼中2湖沼で環境基準を達成しました。
全亜鉛：水生生物保全に係る環境基準の類型指定がされている2湖沼全て、環境基準を達成しました。

(3) その他

その他、県内の主要な湖沼を対象とした水質調査を年2回（夏季・冬季）実施しています。詳細については、「湖沼の水質調査結果について」を参照してください。

4 今後の対応

- (1) 今後もこの調査を継続し、公共用水域の水質汚濁の状況の監視に努めます。
環境基準超過があった地点については、原因究明のための追跡調査等を実施します。
- (2) 公共用水域の水質汚濁を改善するため、次の対策を進めます。
 - ア 県内の水質汚濁の主要原因は生活排水となっています。下水道をはじめ農業集落排水施設、合併処理浄化槽などの各種生活排水処理施設を、その施設の特性や地域の状況に応じて効率的かつ適正に整備します。
 - イ 立入検査等により、水質汚濁防止法、埼玉県生活環境保全条例の規制対象工場・事業場に対する排水規制の遵守を徹底します。
 - ウ 関係機関等と緊密な連携を図りながら、河川の状況に応じた水質改善に総合的に取り組みます。
 - エ 川の再生を図るため、県民や河川浄化団体との協働を一層進め、県内の河川浄化活動を活性化します。

注1) 75%値とは、1年間に測定を行なったa個の日間平均値をその値の小さいものから順に並べたとき、 $0.75 \times a$ 番目（小数点以下切上げ）にくる値です。例えば毎月1日測定した場合、12個の日間平均値をその値の小さいものから並べたとき、下から9番目の値が75%値となります。

注2) 環境基準は、河川、湖沼をその利用目的に応じて定めています。

注3) 1つの河川でも上流と下流で利水目的が異なる場合は、河川をいくつかの水域に分けて類型が指定されています。例えば荒川では上流から下流に向けてAA、A、Cの類型が当てはめられています。

参考

県では、県内の河川浄化をはじめ、川をよみがえらせようと活動をしている人々の交流、連携の場として、県のホームページ上に「川の国応援団」を開設しています。ここでは、会員として登録された団体の概要と活動予定、河川の状況などの情報を発信しています。

3. 環境情報

環境規制の改正情報等

埼環協広報委員会 宮原 慎一
(株)環境管理センター)

【環境省 1,2-ジクロロエチレン 土壤汚染対策法及び土壤環境基準見直しへ】

環境省は2018年7月12日、土壤環境基準及び土壤汚染対策法に基づく1,2-ジクロロエチレンの見直し及びその運用に関し必要な事項について意見募集(パブリック・コメント)の実施を発表した。

現行の土壤環境基準及び土壤汚染対策法において、1,2-ジクロロエチレンについては、シス体(シス-1,2-ジクロロエチレン)のみが対象になっている。

2018年6月に、中央環境審議会において「土壤の汚染に係る環境基準及び土壤汚染対策法に基づく特定有害物質の見直しその他法の運用に関し必要な事項について(第3次答申)」が答申され、今後はシス体だけでなく、シス体とトランス体の和(1,2-ジクロロエチレン)として規制されることになる。

今回発表された資料において、施行は2019年4月1日予定とされている。

なお、第3次答申の中では、過去にシス体を対象に土壤汚染状況調査を行った土地の扱いなど、見直しに伴う土壤汚染対策法の制度運用についての基本的考え方が示されている。

◎土壤の汚染に係る環境基準の見直し案に対する意見の募集(パブリック・コメント)について(環境省)

<https://www.env.go.jp/press/105722.html>

◎土壤汚染対策法施行令の一部を改正する政令案に対する意見の募集(パブリックコメント)について(環境省)

<https://www.env.go.jp/press/105718.html>

◎土壤の汚染に係る環境基準及び土壤汚染対策法に基づく特定有害物質の見直し等について(第3次答申)(環境省)

<https://www.env.go.jp/press/105630.html>

【厚労省 建物解体・改修等における石綿ばく露防止対策等検討会の資料公表】

厚労省は2018年8月3日、7月9日に開催した「第1回建築物の解体・改修等における石綿ばく露防止対策等検討会」の資料を公表した。

石綿等が使用されている建築物の老朽化による解体工事は、今後も増加することが予想されることから、検討会では、建築物の解体・改修等に係る労働者の石綿ばく露防止対策において充実すべき点の検討が行われている。

検討会では枠組み・方向性等について検討し、技術的事項の検討や検討会に提示する見直し案や論点などの整理はワーキンググループで進められている。

【検討事項概要】

- ・建築物等の事前調査を行う者について、一定の要件を定める。
- ・一定の解体・改修作業については、石綿の有無にかかわらず、事前調査の結果の概要を労働基準監督署に届け出る仕組み。
- ・事前調査の方法、調査結果の記録の保存期間、記録すべき内容、現場への備え付け等について法令上規定する。
- ・吹付け材についても「みなし」規定を適用できるようにする。
- ・石綿作業に関する届出を整理統合する。
- ・建材中の石綿分析を行う者について、法令上、何らかの要件を定める。
- ・施工管理を行う者等について石綿の知識を有すること等の要件を定める。
- ・隔離作業場所からの石綿粉じんの漏洩の監視や隔離を解く際の措置について、充実等見直し。
- ・建築用仕上塗材の石綿障害予防規則上の取扱い
- ・レベル3建材の除去等作業について見直し（作業中の発散防止措置、届出等）

なお、厚生労働省、国土交通省及び環境省が連携し、新たに建築物石綿含有建材調査者講習登録規程を制定することについて、2018年8月19日まで意見募集が行われている。

◎建築物の解体・改修等における石綿ばく露防止対策等検討会（厚労省）

https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi2/0000204633_00003.html

○建築物石綿含有建材調査者講習登録規程等に係る意見募集について（e-Gov）

<https://search.e-gov.go.jp/servlet/Public?CLASSNAME=PCMMSTDETAIL&id=495180100&Mode=0>

【国交省 「改正都市再生特別措置法」が7月15日に施行】

国交省は2018年7月6日、改正都市再生特別措置法の施行期日を定める政令及びその施行に伴う関係政令の整備を行う政令が閣議決定されたことを発表した。

人口減少社会を迎えたわが国では、多くの都市において、空き地・空き家等の低未利用地が時間的・空間的にランダムに発生する「都市のスポンジ化」が進行しており、生活利便性の低下、治安・景観の悪化、地域の魅力が失われる等の支障が生じている。この「都市のスポンジ化」に対応するため、「都市再生特別措置法等の一部を改正する法律案」が2018年4月18日に国会で成立し、2018年4月25日に公布されている。

改正都市再生特別措置法は2018年7月11日に公布され、2018年7月15日に施行された。

【改正都市再生特別措置法の概要】

- ・低未利用地の集約等による利用の促進
 複数の土地や建物に一括して利用権等を設定する制度の創設
 土地区画整理事業の集約換地の特例 等
- ・身の回りの公共空間の創出（都市再生特別措置法及び都市計画法関係）
 地域コミュニティ等が交流広場等を共同で整備・管理する制度の創設
 住民団体等をまちづくりの担い手として公的に位置づける制度の創設 等
- ・都市機能のマネジメント（都市再生特別措置法及び都市計画法関係）
 民間による都市施設等の確実な整備・維持を図る制度の創設
 誘導すべき施設（商業施設、医療施設等）の休廃止届出制度の創設 等
- ・都市の遊休空間の活用による安全性・利便性の向上
 公共公益施設の転用の柔軟化、駐車施設の附置義務の適正化、立体道路制度の適用対象の拡充等を措置 等

◎空き地・空き家等の利用促進による、まちのにぎわい創出へ

都市のスポンジ化対策を総合的に推進する「改正都市再生特別措置法」が7月15日に施行（国交省）

https://www.mlit.go.jp/report/press/toshi07_hh_000125.html

○「都市再生特別措置法等の一部を改正する法律案」を閣議決定（国交省）

https://www.mlit.go.jp/report/press/toshi07_hh_000122.html

【国環研 PM2.5 の窒素成分は植物プランクトン量の増大に寄与】

国立環境研究所は 2018 年 6 月 28 日、東アジアから排出される PM2.5 の窒素成分は植物プランクトン量を増大させる大きな役割を果たしている可能性があることを発表した。

海洋表層における栄養塩は「大気からの栄養塩の沈着による供給」と「海洋の混合による栄養の供給」があり、これらの栄養塩をもとに植物プランクトンの濃度がコントロールされている。

西部北太平洋亜熱帯域では、海洋内部から海洋表層への栄養塩供給量が極めて少ないため、大気由来の栄養塩が重要である可能性が指摘されているが、国立環境研究所の研究では、東アジアの産業活動により大気中に放出された PM2.5 などに含まれる窒素化合物が、西部北太平洋亜熱帯域での植物プランクトン量の増大に大きな役割を担っている結果を示唆した。

今後、国立環境研究所では、現場での直接観測による実証データの蓄積に加えて、大気からの窒素化合物供給過程による植物プランクトン量変化がもたらす波及効果(二酸化炭素(CO2)吸収、植物プランクトンを捕食する動物プランクトン量の変化など)に対して、研究を進めていく予定。

◎PM2.5 の窒素成分は植物プランクトン量の増大に寄与—日本南方海域における大気物質と海洋生態系の意外なリンク— (国環研)

<https://www.nies.go.jp/whatsnew/20180629-2/20180629-2.html>

【環境省 IPBES「侵略的外来種に関するテーマ別評価」事務局を日本に設置】

環境省は 2018 年 7 月 10 日、生物多様性及び生態系サービスに関する政府間科学—政策プラットフォーム (IPBES) の「侵略的外来種に関するテーマ別評価」の事務局 (技術支援機関) が日本に設置されることが決定したと発表した。

IPBES とは、生物多様性と生態系サービスに関する動向を科学的に評価し、科学と各国政策のつながりを強化する政府間のプラットフォームとして、2012 年 4 月に設立された政府間組織。技術支援機関は地球環境戦略研究機関 (IGES) に設置され、侵略的外来種が生物多様性、生態系サービス、人々の暮らしに与える脅威や、侵略的外来種の影響の現状や傾向、防除のための政策・対策について、世界的な評価を行う。2019 (平成 31) 年から 2022 年にかけての 3 年間に 70 名程度の専門家により執筆・編集される予定。

◎生物多様性及び生態系サービスに関する政府間科学—政策プラットフォーム (IPBES) 技術支援機関の日本設置について (環境省)

<https://www.env.go.jp/press/105730.html>

(以上)

4. 埼環協共同実験報告

水試料中の浮遊性物質の共同実験について

浄土真佐実¹・池田昭彦²・清水圭介³・持田隆行⁴・加納浩司⁵・辻塚和宏⁶・富田潤一⁷

1(株)東京久栄 2 東邦化研(株)環境分析センター 3 内藤環境管理(株)

4(株)環境テクノ 5(株)産業分析センター 6 元大阿蘇水質管理(株) 7 中央開発(株)

1. はじめに

平成 29 年度の共同実験は浮遊性物質について行った。

浮遊性物質とは、水中に浮遊する粒子径 2mm 以下の不溶解性物質の総称であり、日本工業規格 (JIS) では懸濁物質とも呼ばれ、通常、SS と略され、重量濃度 (mg/L) で表される。

SS は鉱物に由来する粘土微粒子などの無機物や動植物プランクトンとその糞や死がい、排水等に由来する有機物や金属の沈殿物などが含まれる。排水、河川、湖沼などの水質指標であり、その量は水の濁り、透明度等の外観に影響を与える。生態系に与える影響としては、魚類のエラを塞いだり、光の透過を妨げ、水中植物の光合成を阻害させる等がある。また、有機物由来の場合は腐敗し、水中の溶存酸素を消費し、呼吸を妨げ窒息死させる危険性もある。環境基準では、海域を対象外として、河川及び湖沼で類型別に基準値が定められている。排水基準は一般基準のみならず水域によって異なり、また、水質汚濁防止法第 3 条に基づく上乘せ基準も各種設定されている。

SS の試験方法としては、目開き 2mm のふるいを通過した試料をろ過材を用いてろ過し、ろ過材上に残留した物質を 105~110℃ で 2 時間乾燥して測定する。ろ過材にはガラス繊維ろ紙 (GFP)、有機性ろ過膜 (MF) または金属製ろ過板、いずれも孔径 1μm のものを使用する。環境基準や排水基準では浮遊物質といい、環境省が指定する試験方法では、使用ろ紙は GFP に限定されている。

2. 実施概要

【工程】

試料配布：平成 29 年 10 月 4 日

報告期限：平成 29 年 11 月 10 日

【方法】

分析方法：環境庁告示、JIS K 0102 等に規定された方法

実施要領：配布した A、B の 2 試料をそのまま分析試料とし、日を変えて 2 回分析し、計 4 データを報告する。

【試料調製】

ワーキンググループで設計した試料について、株式会社東京久栄に調製、配布を委託した。

各試料の調製方法は以下のとおりである。

試料 A : 精製水 7L に分散剤 (2 リン酸ナトリウム 10 水和物 0.64g) を加え溶解させ、SS 成分 (カオリン 5.6g) を懸濁させて定容後、激しく攪拌した後静置、粒子分級のために上澄み液と沈降液各 1L を除去して中間層の 5L を別容器に採取し、これを 7 倍希釈して定容 (35L) し、500mL のポリエチレン製容器 60 本に分取した。マトリックスは添加しなかった。

試料 B : 精製水 7L に分散剤 (2 リン酸ナトリウム 10 水和物 0.64g) を加え溶解させ、SS 成分 (カオリン 4.5g) を懸濁させて定容、試料 A と同様に操作して中間層の 5L を別容器に採取、マトリックスとして塩化ナトリウム 175 g を添加溶解後、7 倍希釈して定容 (35L)、500mL のポリエチレン製容器 60 本に分取した。

配布溶液目標調製濃度は下記のとおりである。

試料 A : 約 85 mg/L 試料 B : 約 70mg/L

3. 共同実験の参加機関

今年度の共同実験 (浮遊性物質) は、下記の埼環協関連事業所 26 機関、神環協事業所 20 機関、合計 46 機関に参加いただいた。

表-1-1 共同実験参加機関 (埼玉県環境計量協議会)

アルファー・ラボラトリー(株)	埼玉ゴム工業(株)
エヌエス環境(株) 東京支社 東京分析センター	(株)産業分析センター 草加試験所
大阿蘇水質管理(株)	(株)高見沢分析化学研究所
(株)環境管理センター 北関東技術センター	(株)武田エンジニアリング
(株)環境技研	中央開発(株)
(株)環境工学研究所	(株)東京久栄
(株)環境総合研究所	東邦化研(株)
(株)環境テクノ	内藤環境管理(株)技術開発研究所
(株)関東環境科学	日本総合住生活(株)
協和化工(株)	松田産業(株)
(株)熊谷環境分析センター	前澤工業(株)
(株)建設環境研究所 環境科学技術センター	三菱マテリアル(株)セメント研究所
(一社)埼玉県環境検査研究協会	山根技研(株)

表-1-2 共同実験参加機関（神奈川県環境計量協議会）

三友プラントサービス(株) 横浜工場	(株)オオスミ
東芝環境ソリューション(株)	(株)横須賀環境技術センター
(株)湘南分析センター	化工機プラント環境エンジニア(株)
(株)ダイワ	富士産業(株)
(株)アクアパルス	(株)エスク横浜分析センター
(株)アサヒ産業環境	ムラタ計測器サービス(株)
(株)総合環境分析	(株)ニチュ・テクノ
JFEテクノリサーチ(株)	(株)酒井化学研究所
(株)神奈川環境研究所	(株)相新 日本環境調査センター
(株)タツノ	(株)タツタ環境分析センター

なお、上記の表と後述の結果一覧表の並び順とは関連はない。

4. 安定性・均質性の検討

ワーキンググループの試験所において、試験開始時と10日後にそれぞれ独立した5つの試料瓶から2回の分析を行った。その結果を表-2に示す。

表-2-1 浮遊性物質の安定性・均質性試験結果(試料A)

測定時期	試料	測定結果		平均	総平均
		n=1	n=2		
開始時	No.1	81.00	81.00	81.00	81.50
	No.2	82.00	82.00	82.00	
	No.3	83.00	80.00	81.50	
	No.4	81.00	80.00	80.50	
	No.5	84.00	81.00	82.50	
10日後	No.1	84.00	82.00	83.00	81.10
	No.2	85.00	79.00	82.00	
	No.3	81.00	78.00	79.50	
	No.4	82.00	79.00	80.50	
	No.5	82.00	79.00	80.50	

(単位：mg/L)

表-2-2 浮遊性物質の安定性・均質性試験結果(試料B)

測定時期	試料	測定結果(mg/L)		平均	総平均
		n=1	n=2		
開始時	No.1	70.00	71.00	70.50	70.50
	No.2	73.00	70.00	71.50	
	No.3	69.00	71.00	70.00	
	No.4	70.00	70.00	70.00	
	No.5	70.00	71.00	70.50	
10日後	No.1	70.00	72.00	71.00	70.80
	No.2	72.00	72.00	72.00	
	No.3	72.00	71.00	71.50	
	No.4	71.00	68.00	69.50	
	No.5	72.00	68.00	70.00	

(単位：mg/L)

これらの結果を、一般社団法人 日本環境測定分析協会の「均質性・安定性試験実施要綱(日環-77 まで)」にしたがって安定性の評価を行った。この結果を表-3 に示す。

表-3 安定性試験評価結果

	X_{max}	X_{min}	$X_{max} - X_{min}$	$0.3 \sigma_R$	$X_{max} - X_{min} \leq 0.3 \sigma_R$
試料A	81.50	81.10	0.40	1.22	○
試料B	70.80	70.50	0.30	0.83	○

X_{max} : 各試験日における測定値の平均値の大きい方

X_{min} : 各試験日における測定値の平均値の小さい方

$0.3 \sigma_R$: 技能試験標準偏差(正規四分位数範囲)=各試料の IQR×0.7413 の値の 0.3 倍

また同じ結果を用いて、容器間の均質性の評価も行った(表-4)。

表-4 均質性試験評価結果

	s_s	$0.3 \sigma_R$	$s_s \leq 0.3 \sigma_R$
試料A	0.57	1.22	○
試料B	0.61	0.83	○

s_s : 容器間標準偏差

$0.3 \sigma_R$: 技能試験標準偏差(正規四分位数範囲)

本試料の安定性、均質性ともに判定基準を満たし、問題なしと判断された。

5. 調査結果

今回の報告値を表-5に示す。

表-5 調査結果一覧表

事業所 No.	A 試料SS結果(mg/L)			B 試料SS結果(mg/L)			事業所 No.	A 試料SS結果(mg/L)			B 試料SS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	79.70	81.60	80.65	67.60	68.10	67.85	24	85.00	85.30	85.15	75.00	74.70	74.85
2	88.00	97.00	92.50	113.00	106.00	109.50	25	64.00	63.50	63.75	57.00	55.00	56.00
3	80.00	80.10	80.05	71.60	73.60	72.60	26	79.00	80.00	79.50	73.00	72.00	72.50
4	86.50	86.00	86.25	74.50	76.50	75.50	27	85.50	84.50	85.00	74.50	74.00	74.25
5	84.00	82.00	83.00	70.50	74.00	72.25	28	81.00	83.50	82.25	73.50	74.00	73.75
6	78.00	78.00	78.00	68.00	68.00	68.00	29	85.30	85.30	85.30	76.70	76.70	76.70
7	81.00	82.00	81.50	71.00	72.00	71.50	30	85.00	83.00	84.00	73.00	72.00	72.50
8	84.40	84.40	84.40	73.50	71.10	72.30	31	83.00	84.00	83.50	74.00	73.00	73.50
9	82.00	82.00	82.00	74.00	74.00	74.00	32	77.80	75.50	76.65	65.70	67.70	66.70
10	86.00	84.00	85.00	76.00	74.00	75.00	33	88.00	85.00	86.50	74.00	75.00	74.50
11	80.80	78.00	79.40	74.40	72.00	73.20	34	83.00	88.00	85.50	74.00	77.00	75.50
12	82.70	86.00	84.35	75.30	72.70	74.00	35	84.00	84.00	84.00	75.00	75.00	75.00
13	79.00	79.00	79.00	70.50	71.50	71.00	36	87.50	87.50	87.50	73.50	76.50	75.00
14	84.00	87.00	85.50	77.00	72.00	74.50	37	58.00	58.80	58.40	66.90	67.50	67.20
15	86.00	82.50	84.25	78.70	76.00	77.35	38	52.30	53.60	52.95	49.10	49.10	49.10
16	80.00	79.40	79.70	75.00	74.30	74.65	39	77.00	77.00	77.00	65.00	67.00	66.00
17	66.70	88.90	77.80	66.10	78.00	72.05	40	85.50	86.00	85.75	75.50	74.00	74.75
18	80.50	85.00	82.75	74.50	75.00	74.75	41	82.00	82.00	82.00	73.50	74.00	73.75
19	56.00	59.00	57.50	53.50	53.00	53.25	42	82.50	82.50	82.50	72.00	71.00	71.50
20	83.00	80.00	81.50	74.00	70.00	72.00	43	81.00	81.50	81.25	75.00	74.50	74.75
21	75.00	78.00	76.50	69.00	70.00	69.50	44	83.00	82.50	82.75	72.00	70.00	71.00
22	66.90	77.60	72.25	63.40	66.80	65.10	45	85.60	83.70	84.65	70.60	71.60	71.10
23	86.50	86.00	86.25	75.50	76.00	75.75	46	85.00	84.00	84.50	80.00	76.00	78.00

6. 統計的な検討

今年度は、埼環協単独の結果ではなく、神奈川県環境計量協議会からのデータも併せて検討をおこなった。

基本的な統計量を表-6 に、すべてのデータを用いた分散分析表を表-7 に、Grubbs の外れ値の検定結果を表-8 に、z スコアを表-9 に、頻度分布図(ヒストグラム)を図-1、図-2 に示す。

試料 A は 53.0~92.5 mg/L の範囲で平均値は 80.4 mg/L、中央値は 82.6 mg/L であった。試料 B は 49.1~109.5 mg/L の範囲で平均値は 72.3 mg/L、中央値は 73.4 mg/L であった。目標調製濃度に対して試料 A はやや低く、試料 B はやや高い傾向を示したが概ね近似した結果となった。

棄却前の変動係数は試料 A が 9.8%、試料 B が 11.2%とやや大きいが、ロバストな変動係数はそれぞれ 4.9%、3.8%と良好な結果であった。

分散分析結果を見ると、室内精度(併行精度)は試料 A が RSD 3.8%、試料 B が RSD 2.7%、室間精度(再現精度)は試料 A が RSD 10.1%、試料 B が RSD 11.4%であり、室内精度は極めて良好だが室間精度はやや劣る結果となった。

Grubbs の方法により外れ値の検定をしたところ、危険率 5% で試料 A が 1 機関(No.38)、試料 B が 1 機関(No.2)のデータが棄却と判断された。これらのデータを棄却して整理すると、試料 A は、変動係数が 8.3%、室間精度が 8.8%、試料 B は変動係数が 8.2%、室間精度が 8.4%と概ね良好な結果となった。

評価に用いる付与値として中央値(メジアン)を採用し、全データを用いて算出した z スコアについて見ると、試料 A では z スコア ±2 超過が 6 データあり、そのうち 4 データが z スコア ±3 を超過した。試料 B では z スコア ±2 超過が 8 データ、そのうち 4 データが z スコア ±3 を超過した。

表-6 基本的な統計量

基本統計量表(全データ)		試料A	試料B		試験所間	試験所内
データ数	n	46	46	メジアン	110.220	-6.877
平均値	\bar{x}	80.445	72.250	第1四分位	106.420	-7.601
最大値	max	92.500	109.500	第3四分位	113.137	-4.976
最小値	min	52.950	49.100	IQR	6.718	2.625
範囲	R	39.550	60.400	IQR×0.7413	4.980	1.946
標準偏差	s	7.868	8.082			
変動係数	RSD%	9.8	11.2			
中央値(メジアン)	\tilde{x}	82.625	73.350			
第1四分位数	Q1	79.425	71.025			
第3四分位数	Q3	84.913	74.750			
四分位数範囲	IQR	5.487	3.725			
正規四分位数範囲	IQR×0.7413	4.068	2.761			
ロバストな変動係数		4.9	3.8			
平方和	S	2786.001	2939.370			
分散	V	61.911	65.319			

表-7 分散分析表

A 試料	平方和	自由度	平均平方 (分散)	分散比 (F0)		P 値
事業所間	5572.002	45	123.8223	13.41	**	2.29671E-15
残差	424.805	46	9.2349			
合計	5996.807	91				

平均値	\bar{x}	80.445	RSD%
併行精度	σ_w	3.0389	3.8
再現精度	σ_L	8.1565	10.1
併行許容差	$D_2(0.95)\sigma_w$	8.4177	
再現許容差	$D_2(0.95)\sigma_L$	22.5935	

B 試料	平方和	自由度	平均平方 (分散)	分散比 (F0)		P 値
事業所間	5878.740	45	130.6387	33.65	**	9.84423E-24
残差	178.590	46	3.8824			
合計	6057.330	91				

平均値	\bar{x}	72.250	RSD%
併行精度	σ_w	1.9704	2.7
再現精度	σ_L	8.2013	11.4
併行許容差	$D_2(0.95)\sigma_w$	5.4579	
再現許容差	$D_2(0.95)\sigma_L$	22.7175	

D2(0.95)は2.77を用いた

データ区間	頻度	相対度数 (%)
70未満	4	8.7
70以上～74未満	1	2.2
74以上～78未満	4	8.7
78以上～82未満	10	21.7
82以上～86未満	22	47.8
86以上～90未満	4	8.7
90以上～94未満	1	2.2
94以上～98未満	0	0.0
	46	

中央値	82.63
Z= 3	94.83
Z=-3	70.42

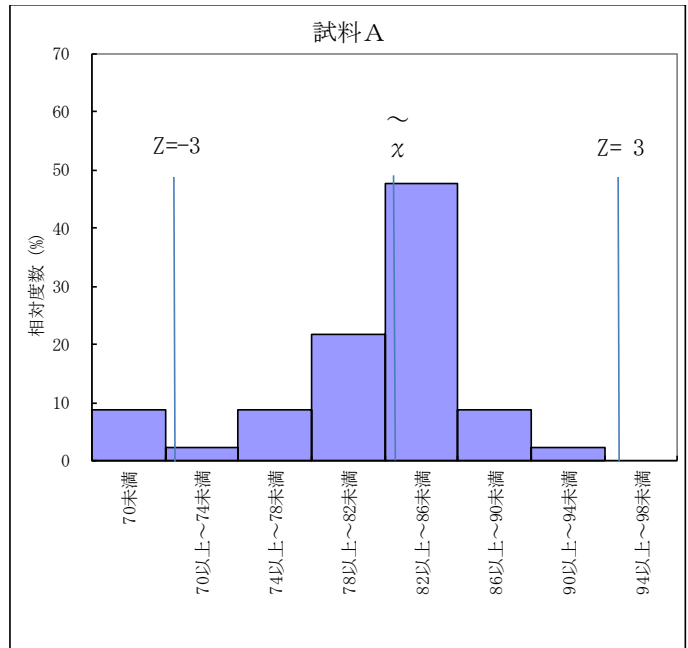


図-1 A試料の頻度分布

データ区間	頻度	相対度数 (%)
60未満	3	6.5
60以上～63未満	0	0.0
63以上～66未満	1	2.2
66以上～69未満	5	10.9
69以上～72未満	6	13.0
72以上～75未満	21	45.7
75以上～78未満	8	17.4
78以上～81未満	1	2.2
81以上～84未満	0	0.0
84以上	1	2.2
	46	

中央値	73.35
Z= 3	81.63
Z=-3	65.07

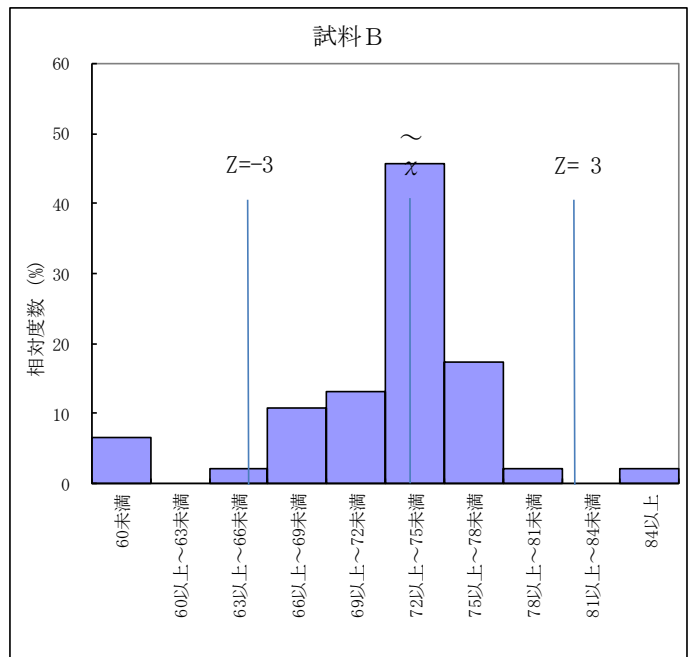


図-2 B試料の頻度分布

表-8 Grubbs の外れ値の検定結果

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	0.026	-0.544	24	0.598	0.322
2	1.532	4.609	25	-2.122	-2.011
3	-0.050	0.043	26	-0.120	0.031
4	0.738	0.402	27	0.579	0.247
5	0.325	0.000	28	0.229	0.186
6	-0.311	-0.526	29	0.617	0.551
7	0.134	-0.093	30	0.452	0.031
8	0.503	0.006	31	0.388	0.155
9	0.198	0.217	32	-0.482	-0.687
10	0.579	0.340	33	0.770	0.278
11	-0.133	0.118	34	0.643	0.402
12	0.496	0.217	35	0.452	0.340
13	-0.184	-0.155	36	0.897	0.340
14	0.643	0.278	37	-2.802	-0.625
15	0.484	0.631	38	-3.494	-2.864
16	-0.095	0.297	39	-0.438	-0.773
17	-0.336	-0.025	40	0.674	0.309
18	0.293	0.309	41	0.198	0.186
19	-2.916	-2.351	42	0.261	-0.093
20	0.134	-0.031	43	0.102	0.309
21	-0.501	-0.340	44	0.293	-0.155
22	-1.041	-0.885	45	0.534	-0.142
23	0.738	0.433	46	0.515	0.711
Grubbsの表より、n=46、±2.923超過で棄却（危険率5%）					
☆危険率5%で棄却データあり（A試料、B試料各1）					

複合評価図を図-3 に示す。また参考として複合評価図の各区間の意味を(一社)日本環境測定分析協会の技能試験解説より引用し、表-10 に添付した。

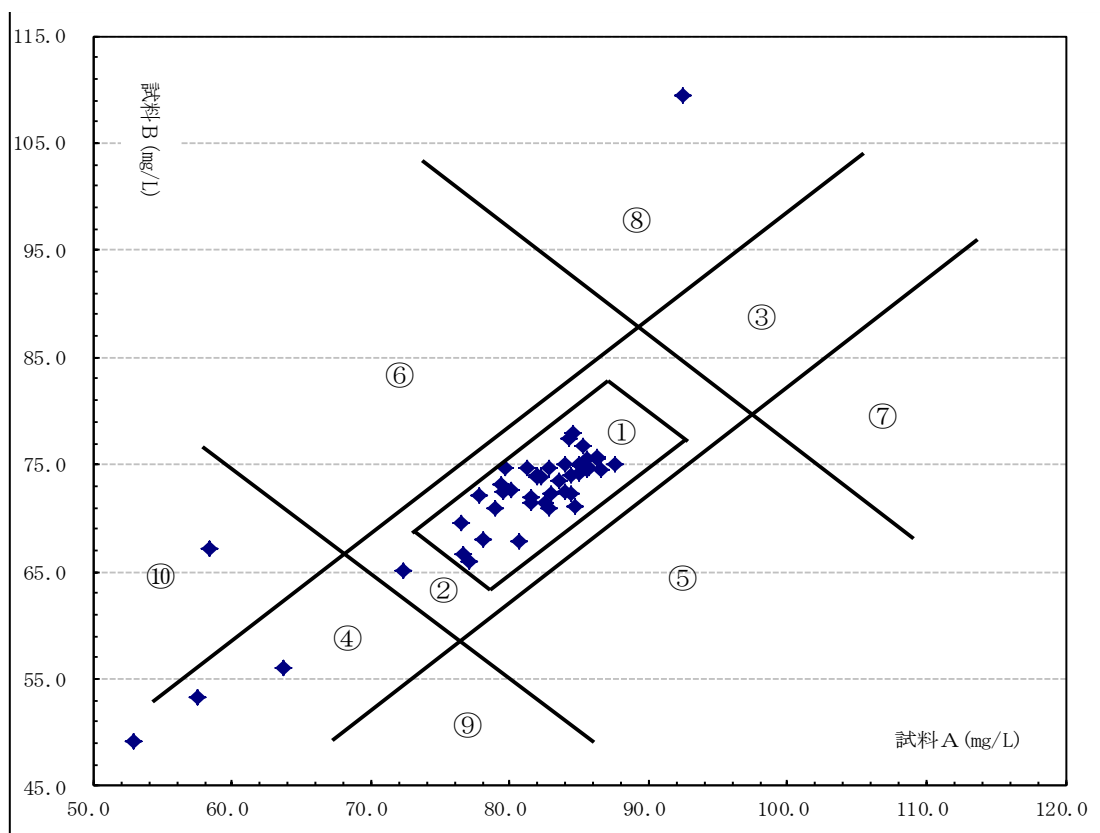


図-3 複合評価図

表-10 複合評価図の 10 の区画の評価

区画	試験所間 z スコア	試験所内 z スコア	評価
①	$ z_B \leq 2$	$ z_w \leq 2$	かたよりもなく、ばらつきもない。
②	$2 < z_B < 3$ 又は/及び $2 < z_w < 3$		かたよるか、ばらつきのいずれか、 又は両方に疑わしい点がある。
③	$z_B \geq 3$	$-3 < z_w < 3$	大きい方にかたよりのあるが、ばらつきは小さい。
④	$z_B \leq -3$	$-3 < z_w < 3$	小さい方にかたよりのあるが、ばらつきは小さい。
⑤	$-3 < z_B < -3$	$z_w \leq -3$	かたよりはないが、ばらつきが大きい
⑥	$-3 < z_B < -3$	$z_w \geq 3$	(A、Bのいずれかが大きく離れている場合もある)。
⑦	$z_B \geq 3$	$z_w \leq -3$	大きい方にかたよりのあり、ばらつきも大きい
⑧	$z_B \geq 3$	$z_w \geq 3$	(A、Bのいずれかが大きく離れている場合もある)。
⑨	$z_B \leq -3$	$z_w \leq -3$	小さい方にかたよりのあり、ばらつきも大きい
⑩	$z_B \leq -3$	$z_w \geq 3$	(A、Bのいずれかが大きく離れている場合もある)。

- (i) ③、④の区画に該当する試験所は次の点に注意する必要がある。
- ・標準溶液の濃度の変化
 - ・使用する水、試薬等の汚染
 - ・試料の準備操作
 - ・計算式の誤り
- (ii) ⑤、⑥の区画に該当する試験所は次の点に注意する必要がある(場合によってはA、Bいずれかの値が大きくずれているために、このような結果になった可能性もある)。
- ・個々の容器等の汚染
 - ・環境からの汚染
 - ・前処理及び準備操作
 - ・測定装置の安定性(維持管理の不足)
- (iii) ⑦、⑧、⑨、⑩の区画に該当する試験所は、かたよりもばらつきも大きいので、その原因を十分に究明する必要がある(場合によってはA、Bいずれかの値が大きくずれているために、このような結果になった可能性もある)。
- (iv) ②の区画に該当する試験所は、かたより又は／及びばらつきに疑わしい点があるので、(i)、(ii)について留意すること。
- (v) ①の区画に該当する事業所は、かたよりもばらつきも小さく、技術的に満足しているといえる。

出典：一般社団法人 日本環境測定分析協会 技能試験結果の解説

7. 分析条件等による値の分布状況

測定値のデータのほかに、アンケートで回答いただいたいくつかの分析条件についての集計結果を表-11に示す。

設問内容は、試験者の経験年数、使用したろ紙の種類（メーカー及び形式）、ろ過後の水洗の有無と洗浄水量、使用した水の種類、ろ紙の前処理の有無と方法である。

なお、このアンケートは埼環協と神環協で設問内容が異なるので、整理・解析は埼環協のみ（26事業所分）を対象とした。

表-11 測定時の諸条件等アンケート結果

事業所 No.	試験者 経験年数	使用ろ紙		ろ過後の水洗			使用した水	ろ紙の前処理方法	
	年	メーカー	形式	有・無	洗浄水量ml	回数		有・無	処理法
1	0.5	ADVANTEC	GS-25	有	20	1	純水	無	
2	10	ADVANTEC	GS-25	有	100	1	精製水(市販)	有	水洗
3	27	ADVANTEC	GS-25	有	20	2	イソ交換水	無	
4	3	ADVANTEC	GS-25	有	10	3	イソ交換水	無	
5	24	ADVANTEC	GS-25	有	20	1	イソ交換水	無	
6	4.5	whatman	GF/B	有	150	1	超純水	有	水洗(150ml×3回)
7	6	whatman	GF/B	有	30	3	イソ交換水	有	水洗(200ml)
8	16	ADVANTEC	A100A047A	有	3	3	超純水	無	
9	3	ADVANTEC	GS-25	有	100	2	蒸留水	有	水洗
10	24	ADVANTEC	GS-25	有	30	1	イソ交換水	有	水洗
11	5	ADVANTEC	GS-25	有	7.5	1	RO水	有	水洗
12	1	ADVANTEC	GS-25	有	20	3	純水	有	水洗(500ml)
13	1	ADVANTEC	GS-25	有	50	3	蒸留水	有	水洗(50ml)
14	2	ADVANTEC	GS-25	有	100	3	超純水	有	水洗
15	12	ADVANTEC	GS-25	有	50	2	純水	有	水洗
16	4	ADVANTEC	GS-25	有	10	2	超純水	有	水洗
17	13	whatman	GF/B	有	15	2	純水	有	水洗
18	2	ADVANTEC	GS-25	有	15	2	超純水	有	水洗(200ml)
19	3	ADVANTEC	GA-100	有	20	3	超純水	有	水洗
20	9	ADVANTEC	GS-25	有	10	4	イソ交換水	無	
21	1	ADVANTEC	A100A047A	有	20	1	純水	有	水洗
22	3	ADVANTEC	GS-25	有	10	4	超純水	有	水洗(250ml)
23	5	ADVANTEC	GS-25	有	20	5	蒸留水	有	水洗
24	6	ADVANTEC	GS-25	有	50	4	イソ交換水	無	
25	5	ADVANTEC	GA-100	有	20	2	イソ交換水	有	水洗
26	8	whatman	GF/B	有	30	2	イソ交換水	有	水洗

経験年数による分布状況を図-4 に示した。

試料 A、試料 B とも経験年数 5 年以内で結果がばらつく傾向を示したが、経験年数 10 年以上のデータ数が少ないため経験年数が多いほど中央値に近いとも言い切れない結果であった。

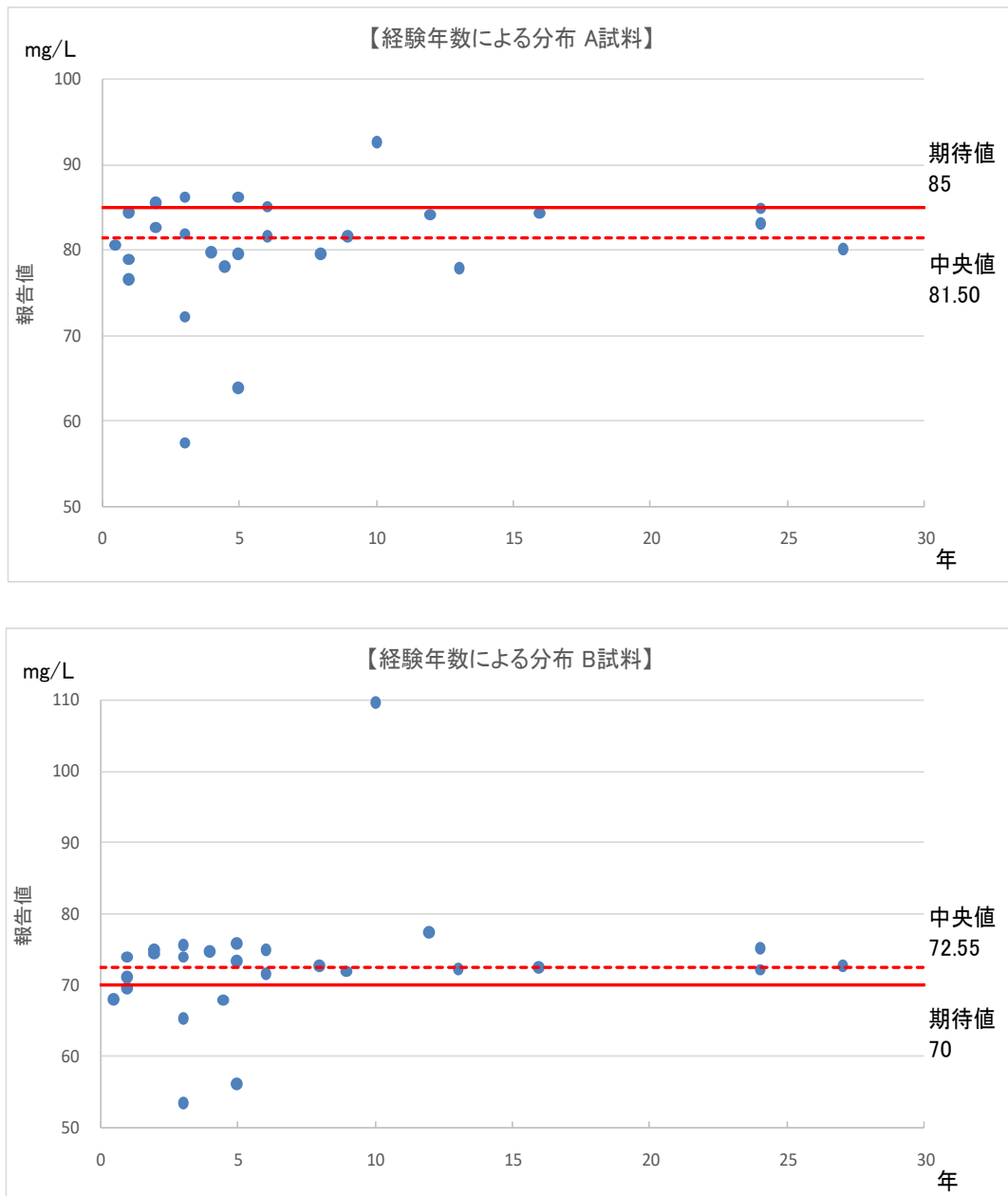


図-4 経験年数による分布状況

使用ろ過材による分布状況を図-5 に示した。

過材の種類は ADVANTEC GS-25 の使用が大半を占め(19/26)、他は Whatman GF/B、ADVANTEC A100、GA-100 が 2 から 3 事業所で使用されていた。GS-25、GF/B、A100 については試料 A、試料 B とも概ね中央値付近に分布しておりろ過材の違いによる明確な傾向はみられなかった(事業所 No2 の試料 B を除く)が、GA-100 については明らかに低い傾向を示した。GS-25 は「SS 用」として販売されており、他の 3 種類も阻止粒径又は孔径 $1.0\mu\text{m}$ とされ、性能的には問題はないと思われる。データ数が少ないため GA-100 の使用が SS に不適とまでは断言できないが、何らかの特性(例えば脱離が大きいなど)が関与していることも考えられるので、要注意と思われる。

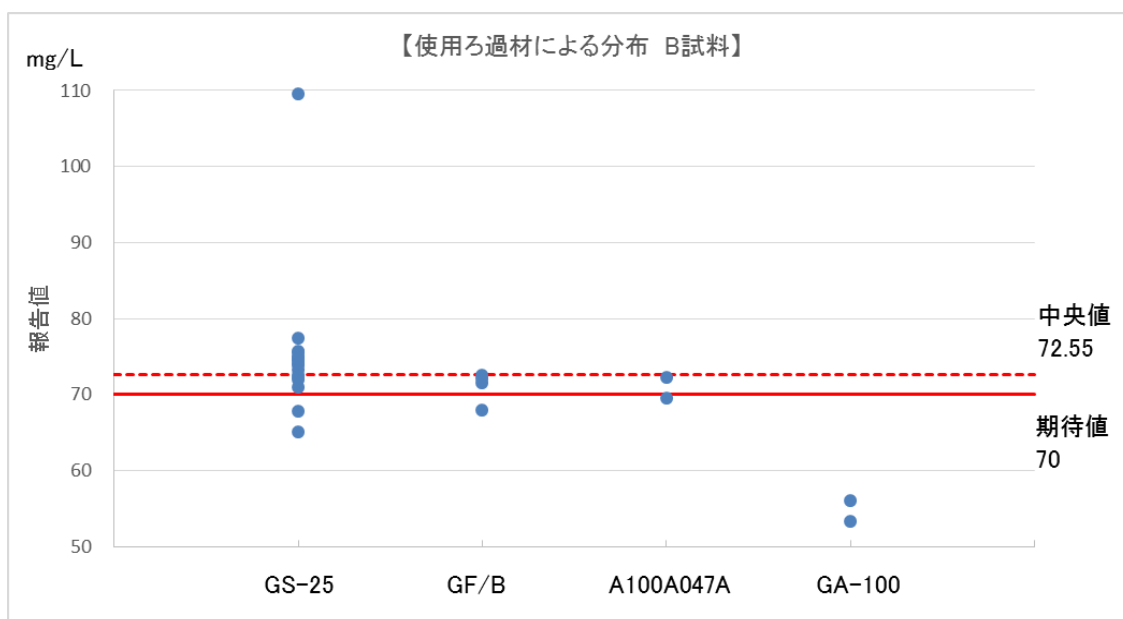
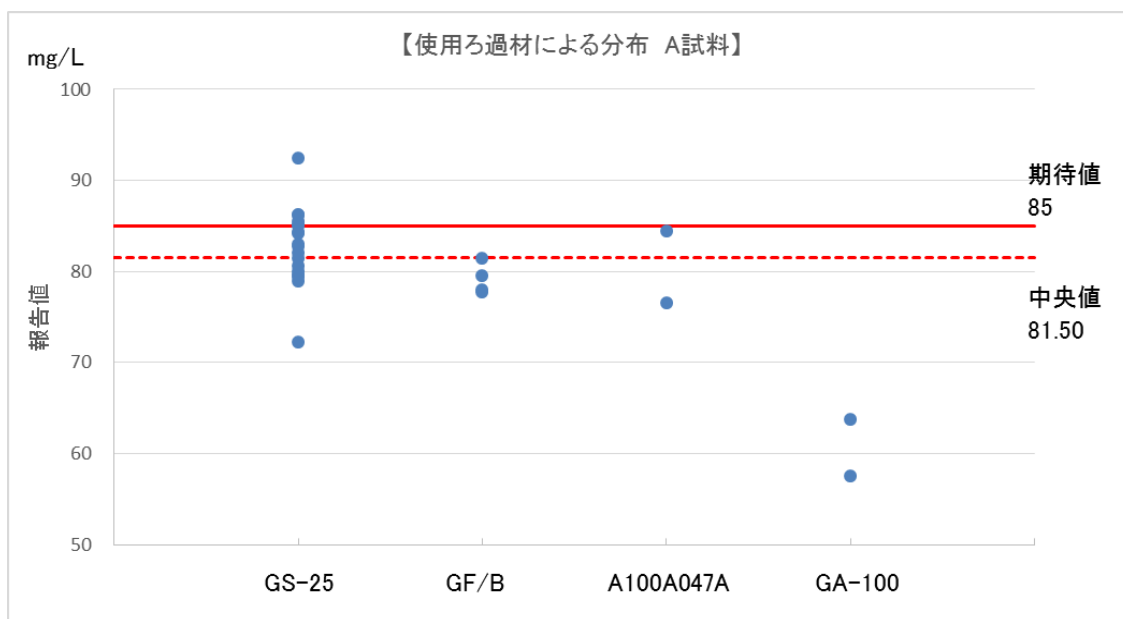


図-5 使用ろ過材による分布状況
(GS-25…17、GF/B…4、A100A047A…2、GA-100…2)

使用した水の違いによる分布状況を図-6 に示した。

使用した水にイオン交換水など 6 種の回答が得られ、イオン交換水の使用が最も多く、次いで超純水であったが、使用した水の違いによる明確な傾向は見られなかった。

一部のデータがイオン交換水、超純水で低値を示し、精製水で高値を示したが、使用した水による影響ではなく、前掲のような過材等の違いに起因する可能性が高いと思われる。

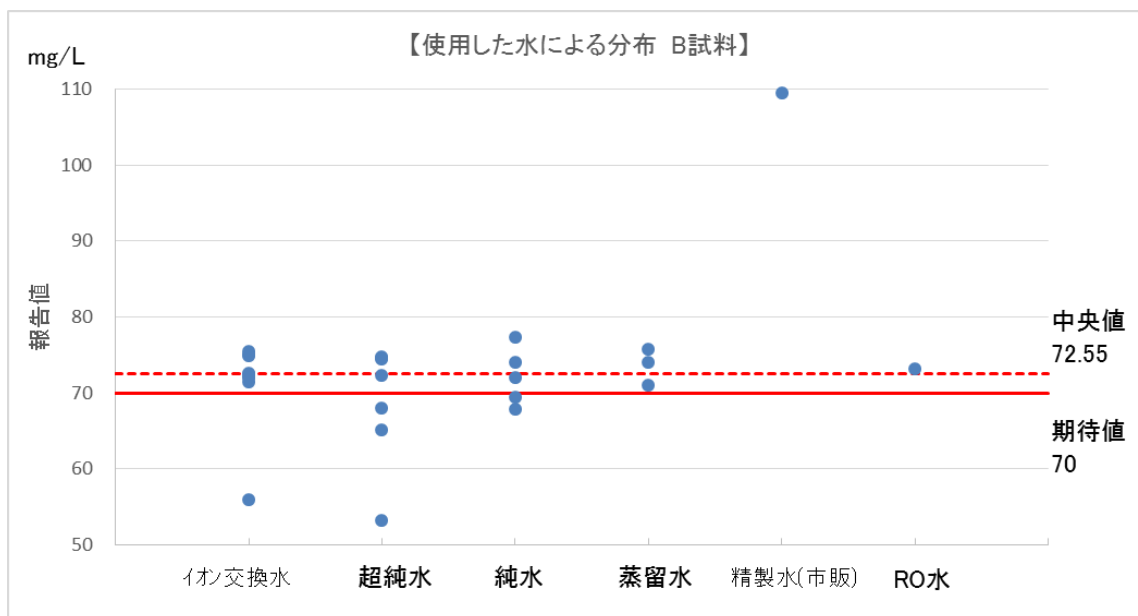
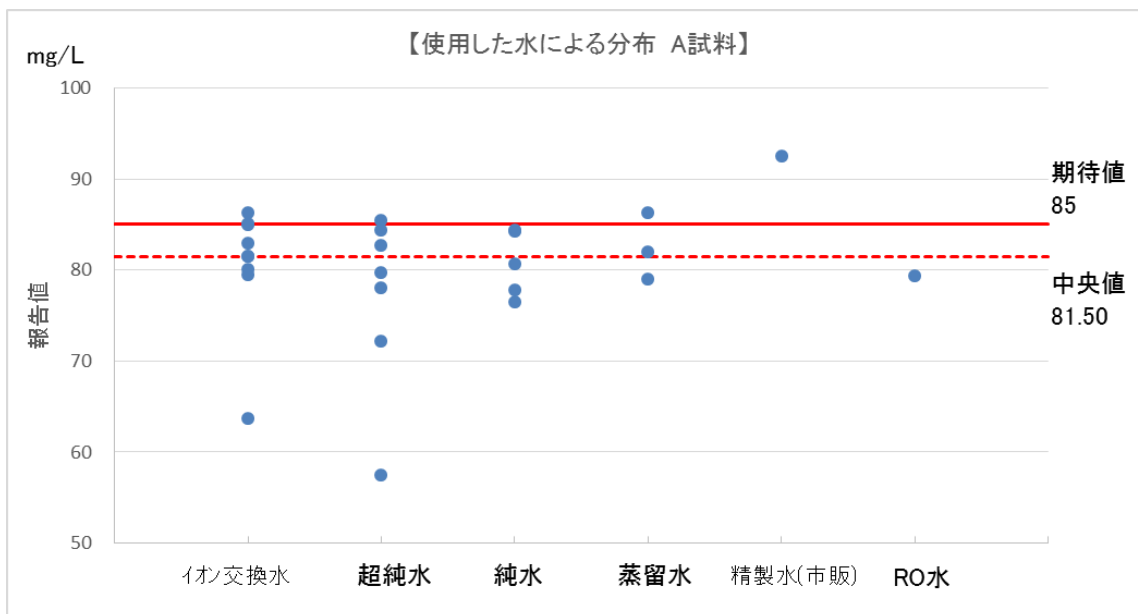


図-6 使用した水の違いによる分布状況

(イオン交換水…9、超純水…7、純水…5、蒸留水…3、精製水…1、RO水…1)

洗浄水量（総量）による分布状況を図-7 に示した。

ろ過後の水洗を行わない事業所はなかった。洗浄水量は概ね 10～50ml の事業所が多かったが、100ml を超える事業所もあり、最大 150ml であった。ろ過後の洗い込みの水量が多いとろ紙材の離脱を招き、少ないと溶存塩の影響を受けるとされているが、使用水量が異なって概ね中央値付近に分布し使用水量による明確な傾向は見られなかった。試料 B にはマトリックスとして塩化ナトリウムを添加しているがその影響も見られなかった。

一部のデータで低値又は高値を示したが、洗浄水量の多少による影響ではなく、前掲のようなる過材等の違いに起因する可能性が高いと思われる。

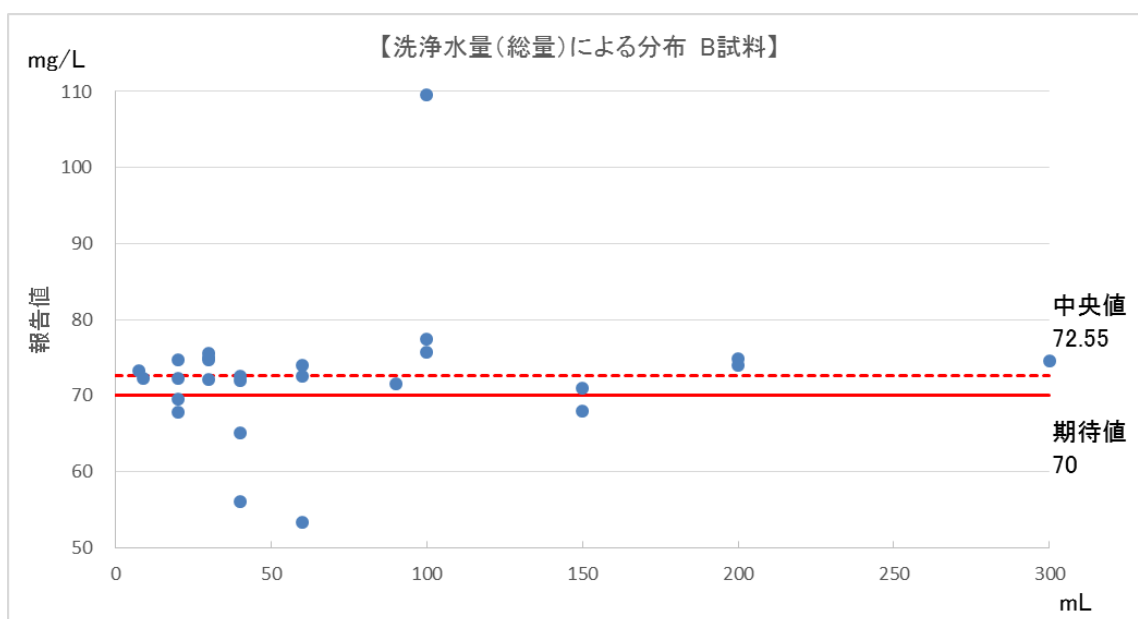
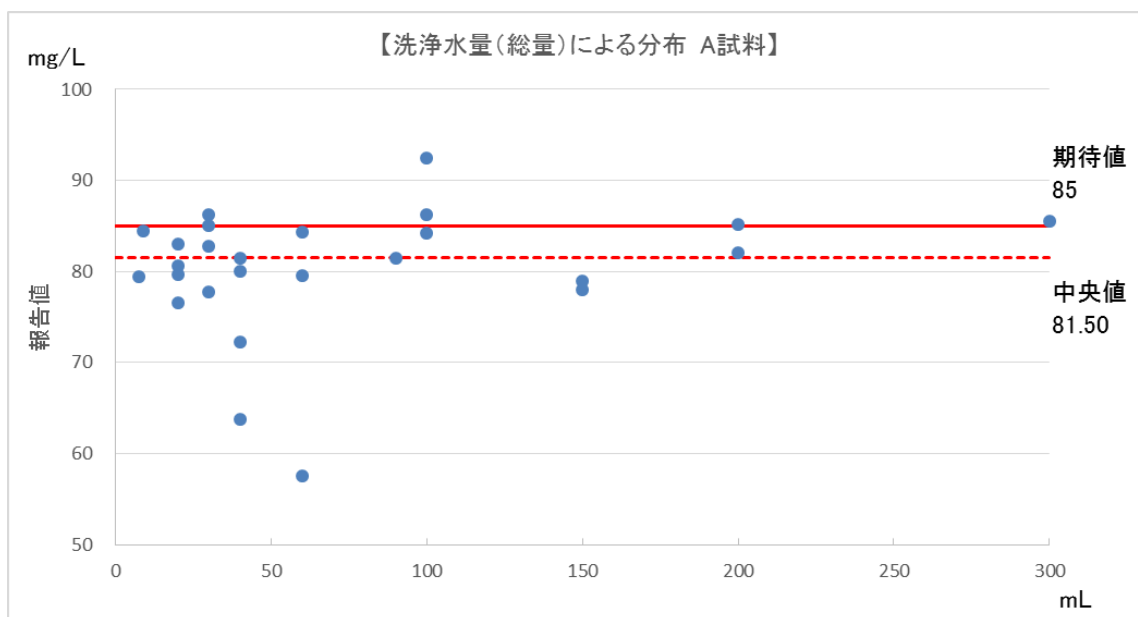


図-7 洗浄水量（総量）による分布状況

前処理（事前のろ紙洗浄の有無）による分布状況を図-8に示した。

事前ろ紙の洗浄を実施していたのは19事業所、実施していないのは7事業所であった。分布を見ると前処理なしのデータは概ね中央値付近にあるのに対し、中央値から大きく外れたデータは全て処理ありのデータであった。事前ろ紙洗浄は、ろ紙の風袋重量を安定させる効果があるとされているが、今回の結果では前処理の効果は認められなかった。

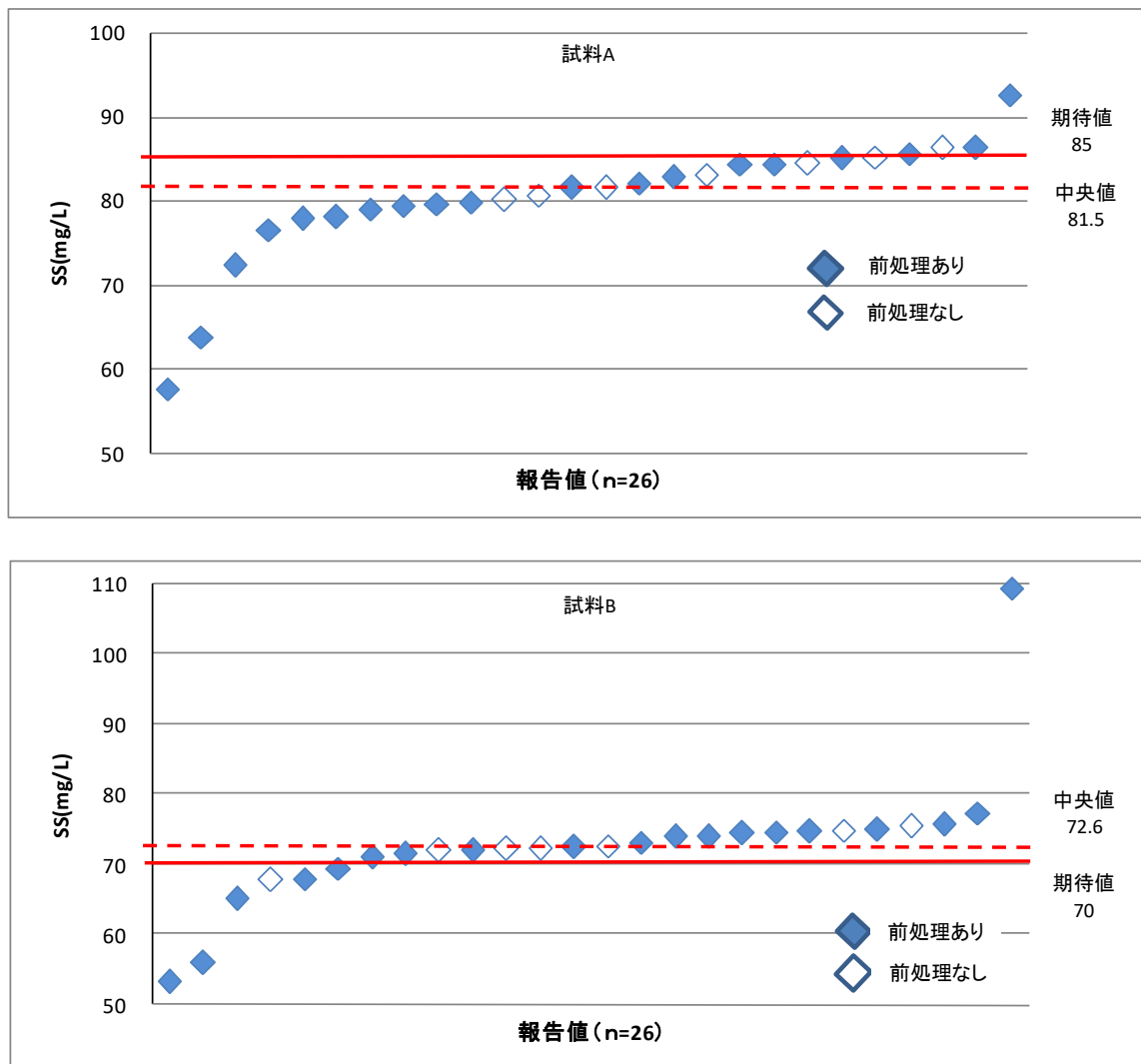


図-8 前処理（事前のろ紙洗浄の有無）による分布状況

8. まとめ

今回の共同実験には、埼環協、神環協合せて 46 事業所が参加した。

試料 A は調製期待値(約 85 mg/L)に対して、平均値 80.5 mg/L、中央値 82.6 mg/L、試料 B は調製期待値(約 70 mg/L)に対して、平均値 72.3 mg/L、中央値 73.4mg/L であり、概ね良好な結果であった。

室内精度は両試料ともに 5%以下であり良好であったが、室間精度は両試料ともに 10%を超える結果となった。Grubbs の棄却検定では両試料とも 1 データが棄却され、棄却後の室間精度は 10%以下と良好な結果となった。

z スコアを見ると、試料 A では z スコア ±2 超過が 6 データあり、そのうち 4 データが z スコア ±3 を超過した。試料 B では z スコア ±2 超過が 8 データ、そのうち 4 データが z スコア ±3 を超過した。

測定結果に影響する因子として、経験年数、使用ろ過材の違い、使用する水の違い、ろ過後の水洗量、事前の処理（ろ紙水洗）の有無を想定し測定条件アンケートを行ったが、使用ろ過材の種類によって低値を示す可能性が示唆された以外は、明確な傾向は見られなかった。

【参考資料】

- 1) JIS 使い方シリーズ 詳解 工場排水試験方法(JIS K0102:2013) 改訂 5 版 一般財団法人 日本規格協会
- 2) 一般社団法人 日本環境測定分析協会 HP TOP→測定分析の信頼性→技能試験→技能試験結果の解説
- 3) 分析技術者のための統計的方法 第 2 版・改訂増補 一般社団法人 日本環境測定分析協会

5. 埼環協イベント

平成 30 年度 埼環協 新任者研修会 参加レポート

(東京・千葉・神奈川・埼玉 県単合同開催)

一般社団法人埼玉県環境計量協議会（埼環協）の平成 30 年度新任者研修会が、平成 30 年 6 月 6 日（水）の午前 10 時から午後 5 時 30 分まで（一社）日本環境測定分析協会（日環協）の研修室で開催されました。今年度も、東京都環境計量協議会（東環協）、千葉県環境計量協会（千環協）、（一社）神奈川県環境計量協議会（神環協）の首都圏環境計量協議会連絡会（東環協、千環協、神環協、埼環協の四県単で構成）のすべての構成団体での開催となりました。受講者総数も 86 名（埼環協の参加者は 7 会員 15 名）と今年は、昨年と比べても多くの参加者があり研修会場は満杯の状況でした。



講義の会場内

例年同様に、多くの受講者が 10 時の受付開始前時から来場し、各県単ごとの受付を済ました後、日環協作成のテキスト（日環協教育企画委員会編集の新任者教育テキスト）及び追加資料と飲物が置かれた県単ごとに区割りされた席で研修開始を待っていました。

10 時 30 分から神環協の増田副会長の開会の挨拶に続き、神環協の梶田会長から主催者代表の挨拶があり、研修が始まりました。

当日のスケジュールは以下のとおりです。

時 間	項 目	内 容
10:00	受 付	各県単
10:30～10:45	挨 拶	司会挨拶 東環協 増田副会長 主催者代表挨拶 東環協 梶田会長
10:45～12:00	研修 1	「労働安全衛生について」 中央労働災害防止協会・東京安全衛生教育センター講師 大山 喜彦 氏
12:00～13:00	昼 食	
13:00～14:30	研修 2	「環境計量の仕事とは」 小池技術士事務所 小池 満 氏
14:30～14:45	休 憩	
14:45～16:15	研修 3	「精度のよい測定のために」 村井技術士事務所 村井幸男 氏
16:15～16:30	修了証授与	各県単で対応
16:30～17:30	名刺交換会	

10時45からは、研修1として中央労働災害防止協会・東京安全衛生教育センター講師の大山喜彦先生による「労働安全衛生について」の研修が始まりました。

12時から1時間の昼食、休憩を経て午後1時から、研修2として小池技術士事務所の小池満先生による「環境計量の仕事とは」の研修があり、休憩をはさみ、午後2時45分からは、研修3として村井技術士事務所の村井幸男先生による「精度のよい測定のために」をテーマとした研修が行われました。

それぞれの研修は新任者にとって今後の業務に役立つ内容でありました。

研修終了後、各県単ごとに受講者に終了証を授与され、埼環協の受講者には山崎会長より一人一人に修了証が手渡されました。

その後5階に場所を移動し、親睦や情報交換を目的とした名刺交換会を行いました。埼環協の山崎会長の挨拶、東環協佐藤会長の乾杯で交歓会が始まり、講師、受講者、役員との間で名刺交換を通じて日常業務や日頃の悩みや等について話をするなど親交が深められた有意義な1時間でした。終わりに、千環協福田会長の中締めで予定どおり名刺交換会が終了しました。

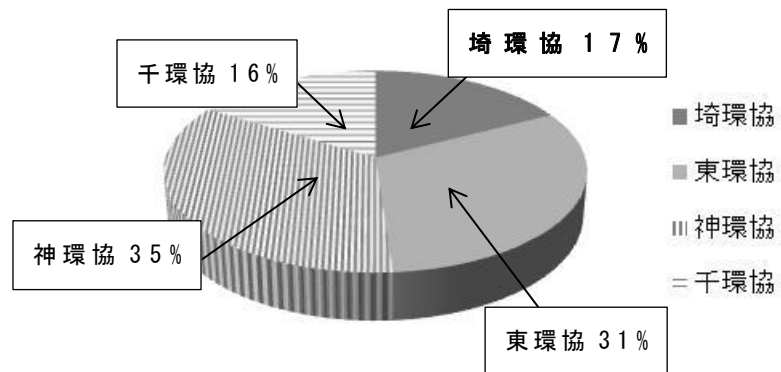


名刺交換会風景

今回も受講者全員にアンケートを実施しました。受講者全体と埼環協の受講者15名の内、アンケート提出者11名の方々のアンケート結果をまとめましたので、以下のとおり報告いたします。

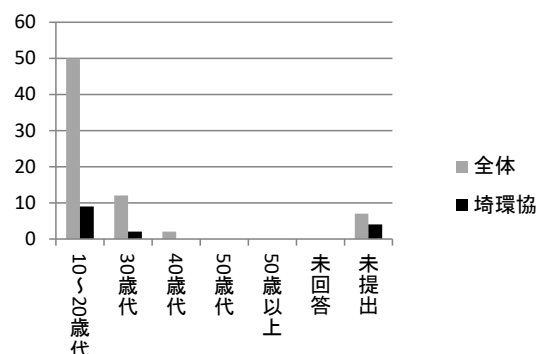
① 所属県単の内訳

埼環協	15
東環協	27
神環協	30
千環協	14



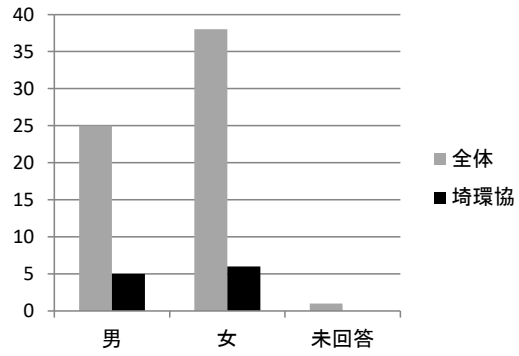
② 受講者年代及び性別内訳

年 代		
年代	全体	埼環協
10～20 歳代	49	9
30 歳代	12	2
40 歳代	10	0
50 歳代	1	0
50 歳以上	0	0
未回答	12	4



性別内訳

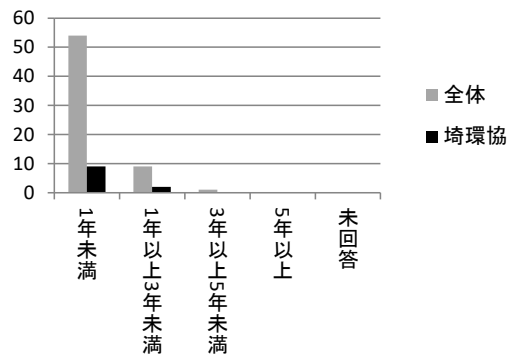
性別	全体	埼環協
男	25	5
女	38	6
未回答	1	0



③ 入社後の経過年数、測定・分析経験年数及び職種

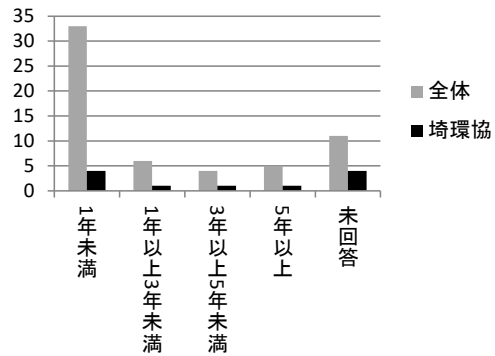
入社後の経過年数

経過年数	全体	埼環協
1年未満	54	9
1年以上3年未満	9	2
3年以上5年未満	1	0
5年以上	0	0
未回答	0	0



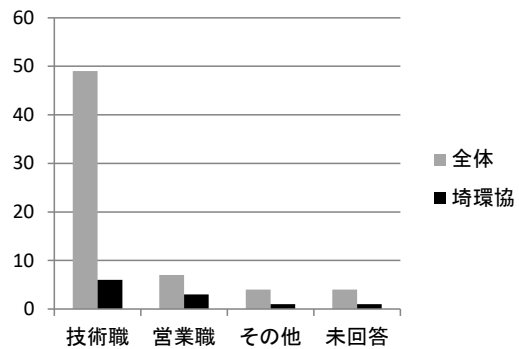
測定・分析経験年数

経験年数	全体	埼環協
1年未満	33	4
1年以上3年未満	6	1
3年以上5年未満	4	1
5年以上	5	1
未回答	11	4



職種

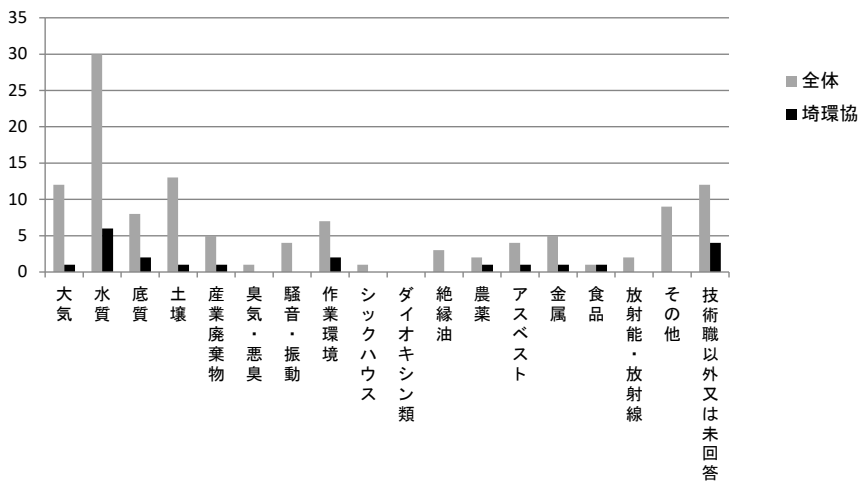
職種	全体	埼環協
技術職	49	6
営業職	7	3
その他	4	1
未回答	4	1



④ 技術職の主な担当分野

参加者の主な技術分野

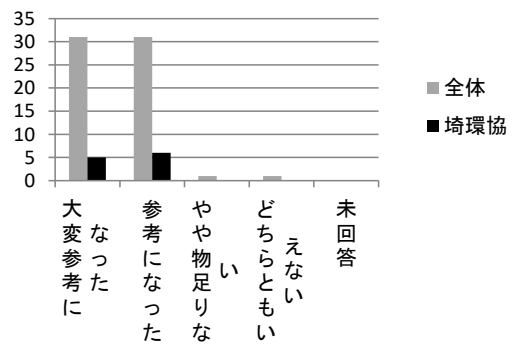
担当分野	全体	埼環協	担当分野	全体	埼環協	担当分野	全体	埼環協
大気	12	1	騒音・振動	4	0	アスベスト	4	1
水質	30	6	作業環境	7	2	金属	5	1
底質	8	2	シックハウス	1	0	食品	1	1
土壌	13	1	ダイオキシン類	0	0	放射能・放射線	2	0
産業廃棄物	5	1	絶縁油	3	0	その他	9	0
臭気・悪臭	1	0	農薬	2	1	技術職以外又は未回答	12	4



⑤ 各講義の感想及び特に興味を持った講義について

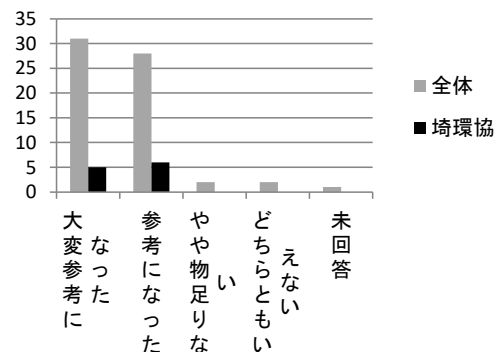
講義1 (労働安全衛生について)

感想	全体	埼環協
大変参考になった	31	5
参考になった	31	6
やや物足りない	1	0
どちらともいえない	1	0
未回答	0	0



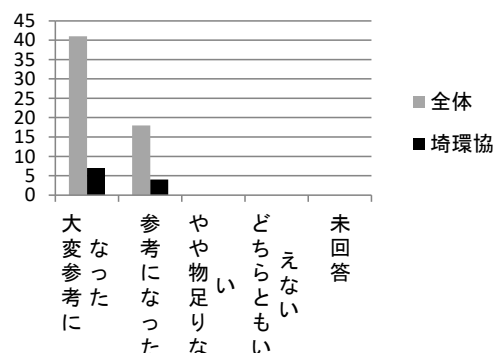
講義2 (環境計量の仕事とは)

感想	全体	埼環協
大変参考になった	31	5
参考になった	28	6
やや物足りない	2	0
どちらともいえない	2	0
未回答	1	0



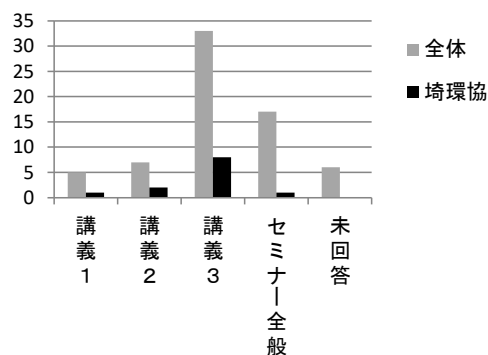
講義3（精度のよい測定のために）

感想	全体	埼環協
大変参考になった	41	7
参考になった	18	4
やや物足りない	0	0
どちらともいえない	0	0
未回答	0	0



特に興味を持った講義

興味を持った講義	全体	埼環協
講義1	5	1
講義2	7	2
講義3	33	8
セミナー全般	17	1
未回答	6	0



⑥ 特に興味を持った講義あるいはセミナー全般についての主な感想

1) 埼環協参加者の感想

- 誤差の原因やチェックを行うことで、精度の管理を行うことや、統計的な処理を学べて良かった。
- 分析について詳しくお話をしていただき、大変参考になりました。
- 普段分析業務を行うにあたり、注意する点、意識する点等を分かりやすく説明していただきました。自分の業務に役立てるようにしたい。
- 環境計量に係る法令について理解できた。もう少し法令の詳細部分を聞きたかった。

2) 他県単の主な感想

- 私自身サンプリング業務を行っているので、大変参考になった。サンプリングで生じる誤差を頭に入れて業務に取り組みたい。
- 安全衛生規定を作成する上での参考になりました。サンプリングやクロスチェック等の参考になりました。
- まだ入社したばかりなので少し難しかった。分析と一言で言っても、こんなに学ぶことがたくさんあるということが分かった。
- 分析値を評価するためにいつも調べながら悩んでいるのですが、必要なことだと良くわかりました。これからも勉強しなければいけないと思います。
- 全ての講義の中で常に疑問を持って行動することが大切だと知りました。

- 1年間分析を行ってきて、まだまだ力不足だと感じるが多々あり、そういった部分を補うこのような研修を受けることが出来、とても貴重な経験になりました。
- 会社として、分析、調査を行っているため、会社や業界での業務の理論や手順、気を付けるべきことが分かり、こんごの仕事に活かしていきたいと思います。
- 講義3は、ポイントをまとめており、わかりやすかった。
- 環境計量について、「公害」という言葉の由来や、何故「環境」という様になったのか、詳しく教えて頂くことができたので、これからの仕事に役立てたいと思います。
- 学生時代や資格講習等で学んだ安全衛生よりわかりやすく、大変勉強になった。講義3「精度良い測定のために」では、手を挙げたり、テキストへのマーク記入等、ただ講義を聞くだけではなく参加していくスタイルで楽しかったです。
- ポイントが絞ってあり、わかりやすかったです。人数が多く、会場が狭かったです。
- サンプルングの重要性を知ることができた。ピペットの使用方法が国内とISO基準で異なることがおもしろかった。
- 数値の丸め方で、12.25 → 12.2、12.35 → 12.4ということをはじめて知った。
- 新入社員としての心得を教えてくださいました。

⑦ 今後、取り上げて欲しいテーマ、東環協・千環協・埼環協・神環協に対するご意見、ご要望（誤字、脱字を含め原文のまま）

1) 埼環協参加者

- 記載なし

2) 他県単の主な感想

- サンプルング職、分析職、それぞれの技術者としての大切さを教えてほしい。
- もっと不確かさについてのお話を詳しく聞きたかったです。
- 参加者が多かったので、トイレが少なく感じた。
- 各分析に関する具体的な内容があると興味があります。
- 時間の関係上難しいとは思いますが、振動・騒音の話も聞きたかった。
- 分離や濃縮等、前処理に関するテーマを受けたいと思います。
- 同じ項目の分析でも、会社ごとに多少手順が違うといったことがあると思うが、それによる影響について意見交換会等があれば是非参加したいです。
- J I S法に載っていない事になったとき、どのように対処すべきかの講義をしていただきたい。
- 「講義3は2～3に分けて詳しく講義されてもいいかなと。」と聞きたかったです。

⑧ まとめ

埼環協からの受講者は、男女別で去年は男性が約2/3を占めましたが、今回はほぼ同数でした。年代別では参加者の約8割が10歳代から20歳代で、その多くが入社後1年未満と昨年同様の傾向でした。担当する分野が「水質分析」である参加者が多い点や営業職の参加もあり、この点も昨年と同様な傾向です。

講義内容も全体的に高評価でした。個別には、「この研修を受講して良かった」、「研修から得た知識等を今後の自分の仕事の糧としたい」などといった感想もあり、効果的な研修を提供ができ、継続の意義を感じました。また、「会場が狭い」といった感想があるように、今後の運営に参考しなければならない点もあります。

終わりに、今回の受講者の方々が、環境計量業界の中心的な人材として成長していただくことを切に望んでおります。

(以上)

6. 関係団体イベント

第30回日環協・関東支部環境セミナー in 新潟

開催日時 平成30年7月19日(木)～7月20日(金)

開催場所 ANA クラウンプラザホテル新潟

プログラム (7月19日)

12:30～ 受付

13:30～ 開会セレモニー



- ・開会宣言 第30回日環協・関東支部環境セミナーin新潟
実行委員会 実行委員長 田村 三樹夫 氏
- ・支部長挨拶 一般社団法人日本環境測定分析協会 関東支部
支部長 津上 昌平 氏
- ・来賓挨拶 新潟県県民生活・環境部長 本間 由美子 様
新潟市環境部長 長浜 裕子 様
一般社団法人日本環境測定分析協会
松村 徹 様

13:50～14:40

- 特別講演1 「新潟水俣病について」新潟水俣病にみる佐罰と偏見
新潟県立環境と人間ふれあい館－水俣資料館－
館長 塚田 眞弘 様

15:30～16:20

- 特別講演2 「新潟清酒の歴史と取り組み～「日本酒学」誕生まで～」
新潟県酒造組合 会長 大平 俊治 様

18:00～20:00 交流集会

プログラム (7月20日)

9:10～12:00 技術発表 (全13題)

埼環協関係発表

- ① 「高速昇温プログラムを用いたTPH試験(GC-FID法)」
中央開発株式会社 西山 依子 氏
- ② 「LC-MS/MSによる水道水中のフタル酸エステル類分析法の検討」
内藤環境管理株式会社 長谷川 知草 氏

その他として、水質・土壌特別委員会の特別講座及びランチョンセミナー(実施企業:ビーエルテック株式会社(埼環協賛助会員)及び株式会社島津製作所)が行われた。

また会場内に、16企業による機器展示(10)、カタログ展示(6)コーナーが設けられており、セミナー実施中に多くの参加者が見学をしていました。

(以上)

7. 寄稿

頂きます

広瀬 一豊

人間が死んだらどうなるかということで東京大学の研究チームが1年間かけて調査したら、「死後の世界がある」と考える人は大体三人に一人だったということで、私の予想より少ないなと感じました。

福島大学教授の飯田史彦さんの「死後生仮説」、つまり魂は永遠に生き続けるという考え方をしたほうが、死への恐怖感や死別による孤独感・喪失感から解放されるし、死の最後の瞬間まで次の生を目指して精神的な成長へと歩み続けられるという考え方、この考え方のほうが未来への希望があつていいと私は思いますけれど、「死後の世界がある」と考える人は三人に一人というのが現実の世界ということです。

三十年余り熱心に信仰を続けてきた松浦さんという人が肝臓ガンになって余命一年と言われた、そのご夫婦がその後をどのように生きたか、その話しを読みました。

《松浦さんは三十数年、信仰の上に勤め切って下さった方である。その人が肝臓ガンであと一年との診断である。夫婦して教会にきてもらって神殿に額ずいた。

「親神様の計り知れない深い思いを、ありがたいと受け止め、あと一年と仕切られたかりものの身体を三倍に楽しんで使わせて頂くのやで。それが陽気ぐらしやで」

と話しした。人生の終わりを悟った夫婦は一旦は泣き崩れたが、「教えて頂いた通り、やります」と誓ってくれた。仕事を止めて夫婦で二度目の修養科に入り、「かしものかりもの」の身体に感謝して喜びに徹する日々を歩み始めた。

「会長さん、あの青い空があと三百日、見せていただけます」

「あと、二百五十日、家内と暮らせませす」

と瞳を輝かせて、うれしそうに語ってくれた。死を目前にし、一日一日を大切に、喜びきって生きる。これこそ、真に「かしものかりもの」の教えが身に付いた証拠だと実感した。

余命一年と言われた命を三年永らえさせてもらい、命を返す日、「死ぬことの悟りが本当につきました。安心してください」と答えて、安らかに旅立っていった。

己が心の底から「かしものかりもの」の理が身に付いたら、余命一年と宣告されたような境遇であっても、「本物の陽気ぐらし」は必ず実現できるのである。

朝、目覚めたとき、私は「ワッ、今日も目が見える」「おしっこが出た」「歩けるがな」と声を出しながら「かしものかりもの」への感謝の連続である》

「かしもの・かりもの」という言葉が出てきてお分かりにくいと思いますが、これは「人間は自分で生きているのではなく、神様、仏様、そういった、より大きなものの力によって生かされている」ということです

自分の親を選んで生まれてきた人は一人もいないわけで、そこが「生かされている」ということの原点です。男として生まれるか、女として生まれるか、どんな顔形で生まれる

か、どんな家庭に生まれるか、それを自分で決めて生まれてきた人は一人もいないし、今の人生というのはその原点からの続きです。その原点がちょっとでも違っていたら、その後の生きざま、生き方というのはまた別のものになっているはずで、そこをじっくりと考えれば、生かされている自分であることがなんとなく分かってくるものじゃないかと思えますけれど、ちょっと独善的かもしれません。

松浦さんも立派ですけど、この会長が朝、目覚めたとき、「ワッ、今日も目が見える」「おしっこが出た」「歩けるがな」と声を出しながら感謝の言葉を言っているというのにも感心します。

《死は人生最大の大事な仕事である。七十五歳を迎えた私は日々死を真正面に置き、赤ちゃんの時に借りた体を借りた時と同じように自由に動く姿でお返ししたいと、心を澄まし、食を慎み、身を鍛えつつ“悟りの道”を夫婦で仲良く歩んでいる。

東京発の新幹線は博多が終着駅である。そこで東京行の表示に変えると博多始発の列車となる。これと同じように、死は執着駅と次なる生への始発駅であり、決して悲しいことではない。生まれたときが“おめでとう”であるように、長い生涯を人間らしく全うしての“おめでとう”こそ、まさに「この世は陽気遊びやで」とお教えいただいた親心そのものだと思っている。そして私は今、人間としてこの世に産んでいただけた感動と喜びを、現代社会の心病める人々にどうでも伝えたいとおたすけに燃えている》

このように「死」と次の世代の「生」とを繋げて考え、「長い生涯を全うしておめでとう。また戻ってきてください」と亡くなった人に言葉を掛けることが出来る、そのような人間にまで成長したいと思っています。

そのためと言ってもいいのですが、常に喜びの心を持てるように、私は毎朝、「目が見えてありがとうございます。耳が聞こえてありがとうございます。いんねん寄せてのご守護、ありがとうございます。生きていてだけでいい。生きていてくれるだけでいい。あるがまま、ありがとうございます」

と書いているのですが、これも「かしのかりもの」を一步でも深く理解したいとの思いからです。朝、雨戸を開けながら「ありがとうございます」を繰り返しているし、トイレで用を足した後では、「飲み食い出入り、ありがとうございました」と頭を下げているのですけれど、はっきりと声に出すというところまでは行けていません。

三度の食事の際に、何千万の人が飢えている、その中で目の前に食べ物がある、食べ物を与えていただいている。そして、その食べ物を食べられるだけの健康を与えてもらっている。そのことへの感謝と喜び、そのことにどれだけのお礼が言えているか、どれだけの喜びを感じているか、それが問題だと思っているのです。

食事の時に「頂きます」とお礼を言って食べるのは誰でもがやっていて、テレビのドラマでもやっているけれど、どこまで本気でお礼を言えているのか、自分を振り返ってみると真剣さが足りてないということは、ちょっと反省すれば直ぐに分かることです。それは分かっているのですけれど、本気で、真剣に祈っているのかと反省すると「まだまだ」ということです。「頂きます」「頂きます」に心からの喜びを感じたい、そのように願っているのですけれど、私が死ぬまでにあと何年残されているのか、それを思うと本当の「頂きます」は難しいのかなと思う昨今です。

8. 会員名簿

平成 30 年 8 月 24 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	常務取締役 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	佐藤 祐	〒 343-0021 越谷市大林272-1 048-974-8011 048-974-8019 y-sato@oaso.jp	○			○			
一般財団法人 化学物質評価研究機構 東京事業所 所長 野邊 隆幸 http://www.cerij.or.jp	環境技術部 和田 丈晴	〒 345-0043 杉戸町下高野1600番地 0480-37-2601 0480-37-2521 t_kankyo@ceri.jp	○	○	○	○			
㈱環境管理センター 北関東技術センター 北関東技術センター長 宮原 慎一 http://www.kankyo-kanri.co.jp	営業グループ 小高 浩靖	〒 338-0003 さいたま市中央区本町東3-15-12 048-840-1100 048-840-1101 kitakantoecc@kankyo-kanri.co.jp	○	○	○	○	○	○	
㈱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 http://k-kogaku.net	代表取締役 堀江 匡明 営業課 鯨井 幹雄	〒 360-0841 熊谷市新堀169-4 永田ビル 048-531-0531 048-531-0532 k-kogaku@bi.wakwak.com	○			○			
株環境総合研究所 代表取締役 吉田 裕之 http://www.kansouken.co.jp	技術部 寺山 雄一	〒 350-0844 川越市鴨田592-3 049-225-7264 049-225-7346 office@kansouken.co.jp	○	○	○	○		○	○
株環境テクノ 代表取締役 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 田森 勉 http://www.kanto.co.jp	検査部 袴田 雅俊	〒 340-0003 草加市稲荷1-7-1 048-931-1331 048-931-5979 hakamada-masatoshi@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			
㈱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	○	○	○	○	○	○	
㈱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	○	○		○	○	○	
㈱建設技術研究所 代表取締役社長 村田 和夫 http://www.ctie.co.jp/renewal/index2.html	環境部 竹田 智晴	〒 330-0071 さいたま市浦和区上木崎1-14-6 048-835-3610 048-835-3611 t-takeda@ctie.co.jp					○	○	
㈱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	○	○	○				
㈱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		○					
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	○	○	○	○	○	○	

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				
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 大島 忠雄	〒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 宮川 英幸 http://www.sangyobunseki.co.jp/	営業部 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						・	・
(株)高見沢分析化学研究所 代表取締役 高橋 紀子 http://www.takamizawa-acri.com	代表取締役 高橋 紀子	〒338-0832 さいたま市桜区西堀6-4-28 048-861-0288 048-861-0223 tkmzw@kj8.so-net.ne.jp	○	○	○	○		○	○	

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

埼玉県環境計量協議会 会員名簿 (6/9)

(アイウエオ順)

事業所名 代表者 役職氏名 URL	連絡担当者 部署 氏名	事業所所在地 TEL FAX 連絡用Eメールアドレス	濃度計量 (下段・特定計量)				騒音	振動	土壌 調査 指定 機関	
			水質	大気	臭気	土壌				
㈱武田エンジニアリング 代表取締役社長 武田 敏充 URL	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㈱ ソリューションセンター センター長 山口 弘志 http://www.ckcnet.co.jp	土壌分析室 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㈱ 代表取締役 寺木 眞一郎	業務課 北村 伸	〒 331-0804 さいたま市北区土呂町1-59-7 048-666-2040 048-652-2228 s-kitamura@teraki.co.jp	○	○	○	○		○	○	
(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	○	○		○				
㈱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						・	・
㈱東京久栄 代表取締役社長 石田 廣 https://www.kyuei.co.jp	環境部 浄土 真佐実	〒 333-0866 川口市芝6906-10 048-268-2800 048-268-8301 jodo@tc.kyuei.co.jp	○	○		○		○	○	

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 渡辺 一弘 http://www.js-net.co.jp	環境技術 グループ 岩崎 竜二	〒338-0837 さいたま市桜区田島7-2-3 048-714-5001 048-844-8522 iwasakir@js-net.co.jp	○	○		○			
(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/	第二検査部環境検査課 課長 沖本幸俊	〒350-1101 川越市の場1361-1 049-232-0475 049-232-0650 yuki-oki@bml.co.jp	○	○		○			
			○	○	-	○			

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			
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 人間市根岸字東狭山60 04-2935-0911 04-2934-6815 hanada-k@matsuda-sangyo.co.jp	○						
三菱マテリアル(株)セメント事業 カンパニー セメント研究所 所長 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 長嶺 淳 http://www.mmtec.co.jp	営業 松本 忠司	〒330-0835 さいたま市大宮区北袋町1-297 048-641-5191 048-641-8660 matutada@mmc.co.jp	○	○	○	○	○	○	○

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

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

変更内容	

*****【事務局処理欄】*****

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

埼玉県環境計量協議会 事務局 御中

FAX 048-649-5543

読者アンケート

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

御社名

ご芳名

ご連絡先

編集後記

読者の皆様、埼玉県環境計量協議会の会員皆様、長きにわたりお世話になりました。
この埼環協ニュースが届くころは故郷に帰っています。
思い出は数々ありますが、いい思い出を多く携えて終活に入ります。
本当にありがとうございました。

清水 文雄



広報委員

(長) 宮原 慎一	(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)	吉田 裕之	(株)環境総合研究所
清水 文雄	環境計測(株)	広瀬 一豊	埼環協顧問
寺山 雄一	(株)環境総合研究所	小泉 四郎	埼環協顧問
永沼 正孝	(株)環境テクノ	(事)野口 裕司	(一社)埼玉県環境検査研究協会
袴田 賢一	(一社)埼玉県環境検査研究協会	(事)倉内 香	(一社)埼玉県環境検査研究協会

埼環協ニュース 242号

発行 平成30年9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)

新開発

土壤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



公定法の土壤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、土壤溶出試験の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球体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、n-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



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施状況の把握も管理します



水質検査システム
計量、飲料水、産廃、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
営業戦略にもご活用いただけます



環境事業ソフトのオープンシティを目指して...

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 大城ビル 403
TEL: 06-6300-7525 FAX: 06-6300-7524

NEW!

地下水採取用小型水中ポンプ DIK-MP1

揚程 90m、直径 45mm
VP50mm の井戸で使用可能



NEW!

無粉塵型自動粉碎篩分け装置 DIK-2610

環境汚染土壌分析等の前処理に最適！
大量の土壌試料（100 検体以上 / 日）を
同時に粉碎・篩分け可能！
*デモ器あり



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プ分解、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



最新鋭次世代純水・超純水装置

ピュアライトPR-α・ピューリックFP-α シリーズが

卓上型装置の
決定版！

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

新発売！



純水装置 ピュアライト PR-α

- PR-0015α-000 (A4仕様)
- PR-0015α-X00 (A4仕様)
- PR-0015α-M00 (A4仕様 TOC計付)

安心の国産品。タンク内やディスペンサーにUV設置も可能！ lotにも対応可能です。

超純水装置 ピューリック FP-α

- FP-0120α-UTO (UF仕様 TOC計付)
- FP-0120α-MTO (MF仕様 TOC計付)
- FP-0120α-M00 (MF仕様)

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
ピューリック ω (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。



オルガノ代理店

株式会社 東京 科 研

www.tokyokaken.co.jp

〒359-0021 埼玉県所沢市東所沢2-51-1

担当: 西東京営業所 斉藤 saito-k@tokyokaken.co.jp

【機器営業部】	TEL: 03-5688-7401
【神奈川営業所】	TEL: 045-361-5826
【千葉営業所】	TEL: 043-263-5431
【つくば営業所】	TEL: 029-856-7722
【西東京営業所】	TEL: 04-2951-3605



埼 環 協