

埼  
環  
協

# 埼環協ニュース

通巻 233 号

(2015 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>

# 目 次

		頁
1	第39回通常総会開催	
	・ プログラム -----	1
	・ 開会の挨拶 (一社)埼玉県環境計量協議会会長 山崎研一 -----	2
	・ ご来賓ご挨拶 埼玉県計量検定所長 針山 崇 様 -----	3
	・ 第39回通常総会・特別講演に参加して (一社)埼玉県環境検査研究協会 露木一葉 -----	4
	・ 講演1資料 「さいたま市の環境保全の取り組みについて」 さいたま市環境局 資源循環推進部長 新井 仁 先生 -----	6
	・ 講演2資料 「産業廃棄物の不法投棄対策について」 埼玉県環境部 産業廃棄物指導課 主任 浜野智春 先生 -----	10
2	埼玉県情報	
	・ PM2.5 大気移動測定車について 広報委員会 -----	16
	・ 下水汚泥焼却灰の処分について 広報委員会 -----	19
3	環境情報	
	・ 法規制の改正等の情報 (株)環境管理センター 前田 博範 -----	25
4	埼環協共同実験報告	
	・ 水試料中のひ素及びセレンの共同実験について 埼環協技術委員会 共同実験ワーキンググループ -----	30
5	埼環協イベント	
	・ 平成27年度 埼環協 新任者研修会 参加レポート -----	56
6	関係団体イベント 参加報告	
	・ 第26回日環協・関東支部環境セミナー in YOKOHAMA ~ 輝く 女性の力 ~ への参加報告 埼環協事務局 野口 裕司 -----	59
7	ニュースレター紹介 No.111~No.114	
	・ NPO 法人環境生態工学研究所 理事長 須藤 隆一 -----	64
8	寄稿 臨死体験 広瀬 一豊 -----	68
	車窓から 小泉 四郎 -----	73
	木と樹の徒然記 32 吉田 裕之 -----	78
	鈴木 竜一	
	森を見て木を見ず 岡崎 成美 -----	81
9	会員名簿 -----	83
付	変更申込書・読者アンケート・編集後記 -----	92
	広告のページ -----	95

# 1 . 第 3 9 回 通常 総 会 開 催

## 一般社団法人 埼玉県環境計量協議会 第39回 通常総会・特別講演開催

開催日時 平成27年5月29日(金)

総 会 14:20~

特別講演 15:30~

交流会 17:00~

開催場所 大宮サンパレス

さいたま市大宮区仲町1-123

電話:048-642-1122

### 次 第

- 1 . 開会
- 2 . 成立宣言
- 3 . 会長挨拶
- 4 . 来賓挨拶(埼玉県計量検定所長 代理  
立入検査・登録指導担当 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26年度事業報告について  
第二号議案 平成26年度決算報告書の承認について  
第三号議案 平成27年度事業計画(案)について  
第四号議案 平成27年度収支予算(案)について  
第五号議案 定款の変更について  
第六号議案 役員の改選について  
その他
- 8 . 特別講演  
特別講演1  
「さいたま市の環境保全の取り組みについて」  
さいたま市環境局 資源循環推進部長 新井 仁 様  
特別講演2  
県政出前講座「産業廃棄物の不法投棄対策について」  
埼玉県環境部 産業廃棄物指導課 監視・指導担当 主任 浜野智春 様
- 9 . 閉会

## (一社)埼玉県環境計量協議会 会長挨拶

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27年度の第39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。

さて、平成26年度も、後程の事業報告等でご報告申し上げますが、予定しておりました埼環協の事業も滞りなく行うことができました。これは、ひとえに会員の皆様の日頃のご理解、ご支援、ご協力の賜物と感謝申し上げます。

また、本日はご来賓といたしまして埼玉県計量検定所長 針山 崇 様のご臨席を賜り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て埼玉県計量検定所の立入検査・登録指導担当部長 野口欣哉様の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。後ほどの交流会には、針山所長もご臨席いただけることを伺っております。また、会員の皆様におかれましても、ご多忙のところ、多数の方々にご参加頂きまして重ねて御礼申し上げます。

さて世間では、多くの大企業が決算の時期を迎えており、新聞紙上では円安効果や原油安により大企業では過去最高の決算内容だの労働者の賃金のベースアップが行われ消費マインドの上昇が期待されるなど、日本経済にとって明るいニュースが席卷されています。しかしながら、例年の挨拶でも申し上げていますが、我々の環境計量証明事業を取り巻く状況は、かなりの長期に続いています低価格での落札や測定・分析料金の低価格化によって環境計量証明事業の経営環境は一段と厳しい局面を迎えている状況であります。我々埼環協の会員の中には、長年行ってきた環境計量証明事業を廃止したり、従来の環境測定の業務内容から新たな分野へ経営資源を投下し始めている会員も出てきています。またグローバルな観点からは、ISO17025の改定作業による環境計量測定業界への影響も憂慮され、日環協でもその対策に向けて動きをはじめています。このように、我々環境計量証明事業の業界は、今後流動的な状況が続くことが予想されます。

このような状況の下、埼環協としても、発注元である行政に対し入札制度の改善として「最低価格制度の導入」や「歩掛かりの設定」等の要望を提出し、環境計量証明事業所の根幹である「信頼性の確保」を担保できるしくみの構築をお願いしてまいりました。しかしながら、その申し入れに対し現在のところその歩みは遅々として進んでおりません。今年度もこの活動を継続してまいりますので、昨年引き続きご理解ご支援よろしく願いいたします。

さて、お蔭様をもちまして埼環協が法人化して三年目を迎えます。埼環協が社会的な認知された組織として責任と役割が増大し、行政やその他のステークホルダーに対し様々な活動に取り組んでおります。今まで以上に会員の皆様にこの場をお借りして重ねてご理解、ご協力をお願い申し上げます。

今年の通常社員総会は、ご審議いただく議案としては、例年のとおり事業報告、収支決算、事業計画、収支予算に加え、定款の変更、役員改選の議題のご審議を予定しております。ご審議よろしく願いいたします。

また、総会終了後には、特別講演二題を予定しております。

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。



## ご 来 賓 ご 挨拶

埼玉県計量検定所長 針山崇様より頂戴しましたご挨拶文を  
同所 立入検査・登録指導担当部長 野口欣哉様 ご代読

本日は、埼玉県環境計量協議会、第39回通常総会の御案内を頂きまして、ありがとうございます。

日頃、計量行政の推進につきましては、御協力を賜り厚く御礼申し上げます。また、本協議会は、県内計量証明事業者多数の方が会員となり、山崎会長を始め、会員の皆様が協議会の運営に御尽力されていることに対し、敬意を表する次第であります。

さて、最近の計量行政、とりわけ国の動向でございますが、平成26年7月から知的基盤課が所管していた計量証明関連は計量行政室の所管業務となりました。

産業技術総合研究所は、平成27年4月から名称変更され、独立行政法人から国立研究開発法人となり、「国立研究開発法人産業技術総合研究所」となっております。

また、計量証明事業につきましては、平成27年2月の適正計量委員会において、計量証明事業における諸問題について議論をすることとなりました。

これは、予めから、一部の計量証明事業者による証明書の不正発行などが問題となっており、その後も不適正・不正な事例、「登録対象物質以外について計量証明を行っていた」事例、「計量証明事業者でない者が計量証明書の偽造を行っていた」事例がみられ、計量行政室としては、こうした問題に適切に対応していくとしております。

検討課題としては、業界団体を通じた計量証明事業者の不適切・不正情報の収集、計量証明事業者に対する定期的な立入検査の在り方など掲げており、平成27年度の適正計量委員会において、検討することとなっております。

皆様におかれましても、適正な計量の実施はもとより、分析技術の向上など、協議会を中心に益々発展して頂ければと思っております。

本来は所長がご挨拶申し上げますところ、所用のため、失礼のお詫び方々の挨拶とさせていただきます。

## 参加レポート

### 第39回通常総会・特別講演に参加して

一般社団法人 埼玉県環境検査研究協会 露木一葉

平成27年5月29日(金)に一般社団法人埼玉県環境計量協議会(以下「埼環協」とする。)の第39回通常総会・特別講演に参加させていただきました。

大宮サンパレス(5階 ダイアリー)において、41名の方が出席をする盛大な総会でした。法人化3年目である平成27年3月31日現在、総会員数51社(正会員45社、賛助会員6社)となっており、総会から多くの方に参加をしていただき活気のある空気に溢れていました。また、埼玉県計量検定所所長 針山崇様の代理として、立入検査・登録指導担当 担当部長 野口欣哉様に来賓としてご臨席いただきました。



萩原理事

内容を次第に沿ってご説明申し上げます。

#### 通常総会

##### 【成立宣言】

司会の萩原理事・総務委員長より正会員数の1/2以上の出席及び委任状の提出があったことが報告され、埼環協定款第18条により通常総会が成立したとの宣言がありました。

##### 【議長選出】

定款第16条に基づき山崎会長が選任されました。

##### 【議事録署名人の選出】

定款第21条に基づき山崎会長と前田博範氏、浄土真佐実氏が選出されました。

##### 【議案】

吉田副会長より「第一号議案 平成26年度事業報告」、「第二号議案 平成26年度決算書」について説明があり、続いて根岸監事より、会計、業務とも適正に執行されているとの会計監査報告がありました。審議の結果、全会一致で両議案とも承認されました。

続いて、鈴木副会長より「第三号議案 平成27年度事業計画(案)」、「第四号議案 平成27年度収支予算(案)」について説明があり、審議の結果、全会一致で両議案とも承認されました。

野口事務局長より「第五号議案 定款の変更について」について説明があり、審議の結果、埼環協定款18条の2によって2/3以上の賛成をいただき、満場一致で承認されました。

山崎会長より「第六号議案 役員の改選について」は、恒例に従い役員候補について議長への一任のお言葉をいただき、5月15日に開催された平成27年度第一回理事会において、理事会として役員候補に推薦する方々の選定を行い、「役員候補者名簿」に記載された方々を推薦させていただきました。出席をした会員へ「役員候補者名簿」が配布され、野口事務局長より名前を読み上げた後、拍手をもって承認いただきました。清水理事は今年度より監事から理事としてご活躍いただくことになりました。

以上をもって提出された全ての議案の審議は終了し、山崎会長が議長の職を解かれ通常総会は終了いたしました。

その後、退任される永沼理事、熱田理事、堀理事よりご挨拶をいただき、新たな理事に就任いただいた前田博範氏を紹介し理事就任の挨拶をいただきました。



野口欣哉氏



新井仁氏



浜野智春氏

通常総会終了後は特別講演として、さいたま市環境局資源循環推進部長 新井仁氏「さいたま市の環境保全の取り組みについて」、埼玉県環境部産業廃棄物指導課監視・指導担当主任 浜野智春氏 県政出前講座「産業廃棄物の不法投棄対策について」の講演をいただき、特別講演会終了後には、意見交換会も行われ、埼玉県計量検定所所長 針山崇様にも参加をいただき、全てのスケジュールを無事に終了することができました。



総会風景

## さいたま市の環境保全の 取り組みについて



さいたま市環境局  
資源循環推進部  
新井 仁

### 環境分野事業戦略

- さいたま市総合振興計画  
「2020さいたま希望（ゆめ）のまちプラン」  
総合振興計画後期基本計画・実施計画
  - 地域から取り組む
  - 環境への負荷の少ない持続可能な社会の実現
  - とにも取り組み、参加する
  - めぐるまち（循環型都市）の創造
  - 人と自然が共生する緑豊かな美しい都市の創造

### 環境分野事業戦略

- しあわせ倍増プラン2013  
「市民一人ひとりがしあわせを実感できる都市」
  - 水辺再生・サポート活動の推進
  - メガソーラー推進事業
  - SUN-SUN Power Project～
  - 新クリーンセンター整備によるごみ発電の促進

### 環境局運営方針

- 再生可能エネルギー導入促進及び災害時のエネルギーセキュリティ確保  
防災拠点（市立学校）に設置した太陽光発電設備等



太陽光発電設備（20kw）



表示モニター



リチウムイオン蓄電池



## 環境局運営方針

### 「環境未来都市」の実現

超小型モビリティ推進事業



ハイブリッドカーの普及



スマートホーム・コミュニティの展開  
情報発信等の拠点整備



スマートホーム・コミュニティのイメージ  
(100戸予定)



スマートホーム・コミュニティ実証実験施設  
(埼玉大学前)



## 環境局運営方針

### 雨水の有効利用等の推進

雨水貯留タンクの普及促進

全小学校（108校）への雨水貯留タンクの設置

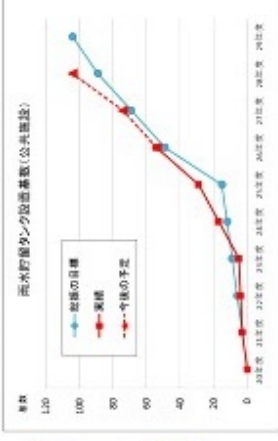
一般住宅等への設置費用の一部助成（上限額3万円）



雨水貯留タンク



全小学校に設置



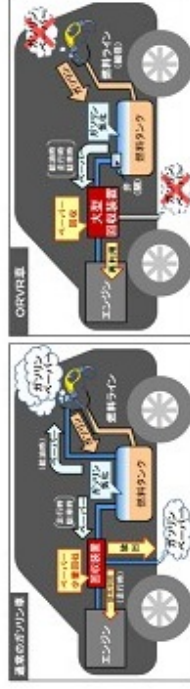
## CS90運動

- CS90  
Citizen Satisfaction  
(市民満足度)  
チャレンジさいたま

平成32年まで  
「住みやすい」=市民満足度 90%以上  
「しあわせ実感都市さいたま」を目指す

## 九都県市の取組

- 大気中の窒素酸化物及び浮遊粒子状物質削減対策  
ガソリンペーパー対策  
PM2.5などの低減  
ORVR車の早期義務付けに向け啓発・情報発信



### 本市の先進事例

- 建築物等解体等工事の石綿飛散防止対策  
石綿・・・極めて細い繊維  
熱、摩擦、酸やアルカリに強い



吹付け石綿



石綿含有住宅屋根用  
化粧用スレート



石綿含有スレート屋根

- 平成26年6月改正 大気汚染防止法  
解体等工事の責任は受注者から発注者へ
- さいたま市生活環境の保全に関する条例  
石綿含有建築材料についても
- 解体等工事の事前調査及び  
発注者への説明
- 工事場所に事前結果等を掲示
- 作業基準の遵守

### 九都県市の取組

- 東京湾の水質改善  
富栄養化対策

平成20年度から、国・自治体・研究機関などとの連携をはかり、赤潮、青潮、および硝酸素水塊が発生する夏季に一齐に各地の水質調査を実施



水質調査



啓発活動

### 本市の先進事例

- ごみ対策  
桜環境センター  
○ごみ処理施設  
熱回収施設、家庭ごみの直接搬入受入  
リサイクルセンター  
○余熱体験施設  
大浴場（だいちの湯、さくらの湯）  
ウォーキングプール、レストランなど  
○環境啓発施設  
環境啓発プログラム  
リサイクル品展示販売会



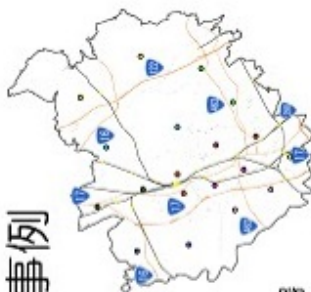
大浴場（だいちの湯）



ピオトーフ

### 本市の先進事例

- 放射性物質対策  
平成23年6月から定期的に測定  
○測定地点数  
各区2地点計20地点  
○測定機器  
NaI(Tl)シンチレーション検出器  
○測定箇所  
園庭や校庭の中央部など  
○測定高さ  
地上5センチメートル、  
50センチメートル、  
1メートル



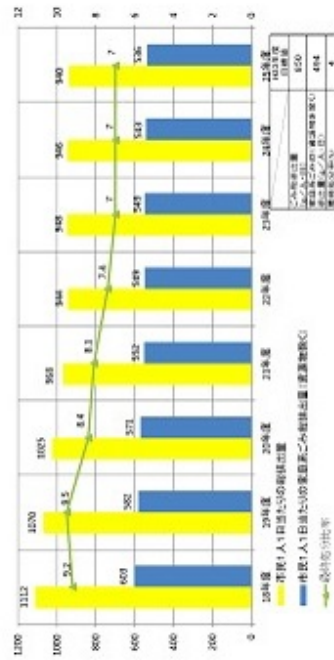
測定地点	
西区	旭陽保育園 青雲中学校 東大成小学校
北区	空海中学校 市立越前園 榎木小学校
大宮区	片羽保育園 豊小学校 本戸保育園 与野本町小学校
見沼区	大宮南中学校 豊田中学校 美空中学校
緑区	大宮南中学校 豊田中学校 美空中学校
浦和区	東中町保育園 木崎小学校 西浦保育園 木久保車小学校
朝霞区	朝霞小学校 市立朝霞南 朝霞小学校
岩槻区	岩槻小学校 知工小学校

• **ごみ排出量の削減**

○減量・リサイクルへの取組

もえるごみ：生ごみの水切り、雑がみの分別

もえないごみ：小型家電の回収・リサイクル



• **ポイ捨て、路上喫煙対策**

○路上喫煙及び空き缶等のポイ捨て防止に関する条例

市内主要駅（7駅）の周辺エリアを指定

環境美化指導員、啓発員による巡回、指導

○ごみゼロキャンペーン市民清掃活動

(約780団体 約9万2千人)



環境美化指導員「さいころくん」  
がいた駅前等のポイ捨て防止活動が盛んに行われ  
ました。

環境コミュニケーション

• **環境コミュニケーションの実施支援**

- 藤倉ゴム工業株式会社
- 東京インキ株式会社
- (有)昭和メタル
- 大正製薬株式会社
- 日本製薬株式会社
- 藤日立ニコトランスミッション
- 藤金子製作所
- 藤東京チタニウム
- カシュー(株)
- 東日本旅客鉄道株式会社
- 信越ホリマー(株)
- 三國コカ・コーラボトリング株式会社
- (株)コカ・コーラ・ライオン
- サイデン化学株式会社
- 東京インキ株式会社
- 埼玉県大久保浄水場



埼玉県大久保浄水場

ご清聴ありがとうございました



2015ツール・ド・フランスさいたまクリテリウム

## 産業廃棄物の不法投棄対策について

埼玉県環境部産業廃棄物指導課  
監視・指導・撤去担当

## 廃棄物の区分

「産業廃棄物」(法第2条第4項、法施行令第2条)事業活動に伴って生ずる廃棄物。20種類。ただし、業種限定がある。  
(事業活動に伴って生じた廃棄物でも、産業廃棄物とされない物もある。＝一般廃棄物扱い。)

## 不法投棄とは

企業でも個人でも、基準に従って廃棄物を適正に処理しなければなりません。不法投棄とは、定められた基準を無視して、農地、山林、原野などに廃棄物を勝手に捨てることです。

### 不法投棄禁止の根拠

廃棄物の処理及び清掃に関する法律第16条  
何人もだりに廃棄物を捨ててはならない。

↑  
5年以下の懲役又は1千万円以下の罰金、又はこれを併科。  
(法人に対しては、3億円以下の罰金)

### 不法投棄が起きる理由

- ・決められた収集日まで置いておきたくない。
- ・家庭ゴミでもお金をかけたくない。(粗大ゴミや家電など)
- ・産業廃棄物の処理には多額な費用がかかる。  
(例)建設廃材1トンであれば35,000円ほどかかる。

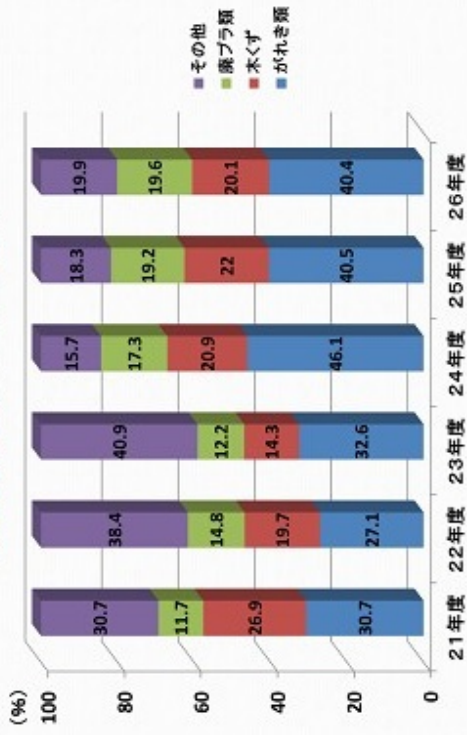
## 埼玉県の不法投棄の現状

- 廃棄物が多量に発生する首都圏に位置している。
- 廃棄物はそれを排出する者にとっては不要なものであるため、廃棄物処理に適正な費用や労力がかげにくく、処分場不足により、業者が適正処理を敬遠するなどの要因から不法投棄が後を絶たない。
- 不法投棄される現場は農地、山林、河川敷が中心となっている。
- ※ 全国的にも不法投棄される廃棄物は建設系廃棄物がおよそ7割を占めている。

## 県内の不法投棄の推移



## 投棄物の内訳



## 不法投棄の主な発生場所

	第1位			第2位			第3位		
	場所	件数	場所	件数	場所	件数	場所	件数	
平成22年度	農地	19	山林	13	河川敷	9			
平成23年度	河川敷	23	農地	11	河川	11			
平成24年度	農地	15	河川敷	6	山林	5			
平成25年度	農地	12	河川敷	9	住宅地	5			
平成26年度	農地・山林	10	河川敷	9	住宅地	3			

## 近年の不法投棄の傾向

- ◆ 小規模のゲリラ的な不法投棄が多発している。
- ◆ 投棄場所は、農地、河川敷、山林が主である。
- ◆ 投棄される廃棄物は、がれき類・木くず・廃プラ類が多い。
- ◆ 破碎・選別後の廃棄物を再生土(再生砂)として県外に投棄される。
- ◆ 廃棄物を土砂と混ぜ土砂として埋立(投棄)される。
- ◆ 産業廃棄物を一般廃棄物に混入し自治体の処理場で処理している。

## 不法投棄の発生場所①



### 農地

廃棄物に土を被せて、山に見せかけるものが多いです。  
穴を掘って、埋めていることもあります。



### 山林

山中から山の斜面を目がけて投棄すること  
が多いです。  
廃棄物を積んだトラックがひっきりなしに  
通行しているのであれば、注意が必要です。

## 不法投棄の発生場所②



### 河川敷

河川敷は人目につかない夜間を  
狙って不法投棄されやすいです。  
廃棄物を積んだ不審なトラックが  
止まっていたら注意が必要です。



### 道路脇

道路脇は電化製品などの投棄が多いです。  
通行の妨げや、廃棄物の山の利便により、  
通行人が怪我をする心配もあります。

## 不法投棄の発生場所③



### 不法投棄場所（便乗投棄）

不法投棄されている場所は、便乗して  
投棄されることが多いです。  
早期に廃棄物を撤去することが新たな  
不法投棄防止につながります。



### 民地

駐車場や、進入禁止などの対策を講じてい  
ない民地でも不法投棄は起こります。  
家電や家庭ゴミなど少量の事案も多いです。

## 特殊な不法投棄

### 地下への埋設

廃棄物を地下に埋設することも  
不法投棄にあたります。  
農地などで大きな穴を掘っていたら  
注意が必要です。



### 事業地内

事業地内でも不法投棄は起こります。  
事業地に人がおらず、管理が行き届いて  
いない場合に起こりやすいです。  
(自分の廃棄物を一時的に保管していること  
もありません。)



## 不法投棄が起きると①



### 崩落の危険

不法投棄により廃棄物の山になるまで大きくなると、崩落の危険があります。崩落により、道路が封鎖されてしまうことがあります。



### 衛生問題の発生

廃棄物からハエ、蚊、ねずみなどの衛生害虫が発生します。

## 不法投棄が起きると②



### 美しい景観の損失

山林などに不法投棄されることに、美しい景観が損なわれます。谷底への廃棄物を回収することは非常に困難です。



### 有害物質の流出

有害物質などが漏れだすと、地域の土壌や水質に重大な被害を与えます。農業用水、飲料用水は利用できなくなり、汚染の除去には莫大な費用がかかります。

## 不法投棄防止対策の3つの柱

埼玉県では「未然防止」、「早期発見」、「早期対応」の取組により、不法投棄から生活環境を守っています。

### 未然防止の取組

不法投棄を未然に防止するために、廃棄物を排出する事業者に対する立入検査などを厳しく実施しています。

#### 取組内容

- 家庭解体現場への立入指導
- 排出事業者への立入指導
- 廃棄物運搬車両の路上調査
- 不法投棄防止啓発

### 早期発見の取組

不法投棄の発見が遅れ、環境への悪影響が起きないよう、県民や団体と連携して、監視の目を強化しています。

#### 取組内容

- 産業廃棄物
- 不法投棄110番
- 不法投棄通報協定
- 蓄積会社による委託ハトロー

### 早期対応の取組

不法投棄発見時に、迅速に行動し、更なる投棄の防止や、行為者を特定できるように、不法投棄対策体制を強化しています。

#### 取組内容

- 市町村職員の県職員併任制度
- 警察職員の配置
- 関係機関との連携

### 未然防止の取組

## ①リーフレット、ポスター、ステッカー等の作成・配布



- 各種行事、イベントでの周知
- 民間通報協定団体等への配布
- 不法投棄防止キャンペーンの開催



未然防止の取組

②適正処理講習会の開催  
(H27:8月28日(金) 埼玉会館)

排出事業者・産業廃棄物処理業者



知識の習熟

意識の向上

・排出事業者、産業廃棄物処理業者の廃棄物処理法に係る知識の習熟や、産業廃棄物処理に係る意識の向上を図ることを目的として開催(一社)埼玉県環境産業振興協会と共催)

未然防止の取組

③産廃スクラム30の一斉路上調査

「産業廃棄物不適正処理防止広域連絡協議会(通称:産廃スクラム30)」を近隣の30都県市で組織し、合同で廃棄物運搬車両の一斉調査を実施



④さいたま市及び川越市との共同による路上検査

・両自治体が保有している情報・知識・技術等の共有を図り、「産業廃棄物収集運搬車両の路上調査」を実施。  
・県、市(さいたま・川越)、管轄警察署員による体制

早期発見の取組

①民間委託による夜間パトロールの実施

事務所パトロールの補完、効率化のため、民間警備会社への委託による休日・夜間の監視パトロールを実施。

- ・監視対象 不適正処理業者、資材置場、廃棄物の山、不法投棄多発地帯等
- ・監視時間帯 夜間時間帯(17:15~2:30)、土・日・休日等
- ・実施方法 県内を5地区(コース)に分けて実施(H27)

早期発見の取組

②産業廃棄物不法投棄110番

・フリーダイヤルで、24時間、不法投棄等に関する苦情・通報の受付を実施(平成17年10月開始)。  
・リーフレット、ステッカーの配布、広報紙の掲載等により周知徹底を図る。

産業廃棄物不法投棄110番

ごみを 減らすよ **0120-530-384**

通報受付件数

年度	件数
H23	70
H24	81
H25	96
H26	92





### 早期発見の取組

## ③民間との不法投棄通報協定の締結

協定を締結している団体の職員が、廃棄物の不法投棄を発見した場合に、埼玉県に情報提供する制度

#### STEP1

業務中に不法投棄を発見

あれは不法投棄だ！



#### STEP2

〇〇市〇〇で不法投棄されています。



わかりました。すぐに調査します。



産業廃棄物指導員から関係する県や市の範囲に連絡し、速やかに不法投棄に対応します。

### 現在、35団体と協定を締結

埼玉県産業廃棄物指導員  
 東京電力(株)埼玉支店 (一社)埼玉県トラック協会 群馬ガス(株) ヤマト運輸(株)西埼玉支店 日本通運(株)埼玉支店  
 松川建設(株)岡部支店 (一社)埼玉県建設業協会 各種建設業(株)日越建設(株)埼玉支店 埼玉建設(株)埼玉支店  
 広野(日本)物産(株)埼玉支店 (一社)埼玉県建設業協会 (一社)埼玉県建設業協会 (一社)埼玉県建設業協会  
 埼玉県石川建設業協会 (一社)埼玉県建設業協会 (一社)埼玉県建設業協会 (一社)埼玉県建設業協会  
 東京ガス(株)埼玉支店 (株)埼玉ひまわり (株)伊勢屋 埼玉建設(株) 埼玉建設(株) 埼玉建設(株)  
 サンクトリー(株)川口支店 (株)埼玉建設業協会 (株)伊勢屋 埼玉建設(株) 埼玉建設(株) 埼玉建設(株)  
 コカ・コーラ(株)埼玉支店 (株)伊勢屋 埼玉建設(株) 埼玉建設(株) 埼玉建設(株) 埼玉建設(株)  
 埼玉県埼玉支店 (株)伊勢屋 埼玉建設(株) 埼玉建設(株) 埼玉建設(株) 埼玉建設(株) 埼玉建設(株)  
 ネットシステム(株) 埼玉建設(株) 埼玉建設(株) 埼玉建設(株) 埼玉建設(株) 埼玉建設(株)

## 通報時の留意事項

### — 通報内容 —

#### ①発見日時

#### ②場所(目印となる施設)

#### ③廃棄物の種類

#### ④おぼろげの量(見た目)

### — 不法投棄の例 —

- ・ 建物を解体した木くず、コンクリートくず、瓦くず、ガラスくずなど
- ・ 鉄筋やトタン等の金属類
- ・ ドラム缶や一斗缶などの容器
- ・ 廃タイヤ
- ・ 家庭ごみ、家具や布団などの引っこみ
- ・ 簡家電など

※ 運回中に発見した場合は、事務所に着後、又は車を安全な場所に停車後に通報してください。

※ 不法投棄の行為者がいた場合は、近寄らぬこと。  
 ※ ドラム缶などの容器(液状)が捨てられていた場合は、危険性があるため触らぬこと。

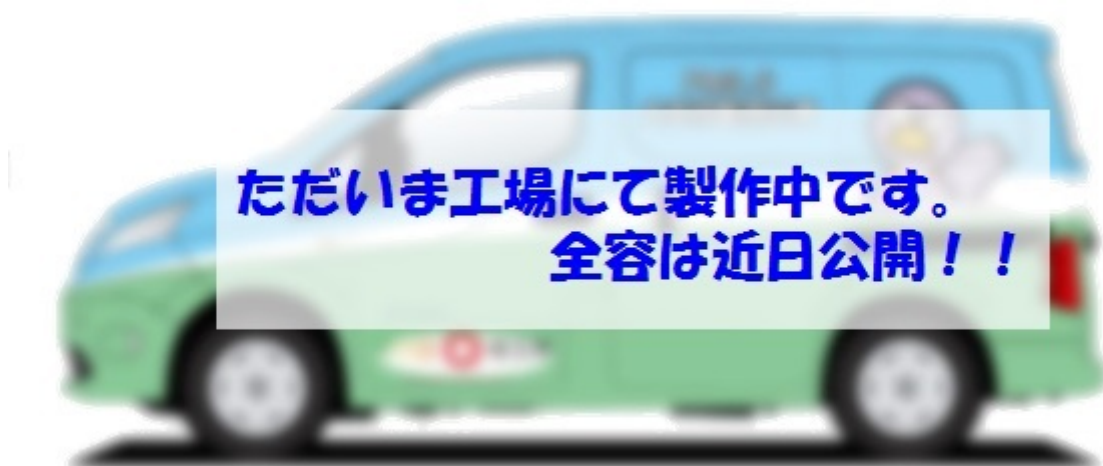
ごみき みはるよ

産業廃棄物不法投棄110番 0120-530-384

## 2. 埼玉県情報

### ～ PM2.5 大気移動測定車について ～

埼環協広報委員会



平成 26 年 1 月における中国の大気汚染問題が発生して以降、微小粒子状物質（PM2.5）に対して県民の皆様の不安感は強いものがあります。

PM2.5 の発生源として、多くの方が大陸からの越境移流をイメージします。しかし埼玉県周辺では、国内発生源による局地的な汚染によって PM2.5 の濃度が上昇するという事例が多いことをご存知でしょうか？つまり、PM2.5 問題に関して、私たちは単なる被害者ではなく、原因者であることも認識する必要があります。

しかし、PM2.5 の原因物質が実際に PM2.5 になるまでの生成機構は複雑で、その解明には多くの測定データを必要としています。平成 27 年夏、埼玉県では PM2.5 の濃度や成分を、いつでも、どこでも、しかも詳細に把握できる大気移動測定車を導入しました。

県としては、この移動測定車を活用することで、PM2.5 の実態把握や発生源の解明、さらには対策が一層推進され、PM2.5 問題が一日でも早く解決できるように努めます。

#### 新着情報

平成 27 年 8 月末、PM2.5 大気移動測定車が登場します！（平成 27 年 7 月 23 日新着）平成 27 年 7 月 3 日に開札された一般競争入札において、埼玉日産株式会社フリート営業部様が落札者となりました。

現在、8 月末の納車に向けて、車両の製作作業が本格化しています。

#### PM2.5 大気移動測定車とは

埼玉県の PM2.5 大気移動測定車は、市販の電気自動車の荷台部分を改造して自動測定機を搭載したものです。大気移動測定車を整備している地方自治体は他にもありますが、PM2.5

専用であることや、電気自動車であることは他に類を見ないものであり、オリジナルな仕様となっています。ここでは、その基本的な仕様をご紹介します。

#### PM2.5 大気移動測定車の仕様

車 両	メーカー・車種	日産自動車株式会社 e-NV200 (電気自動車)
	寸法	全長 4560mm、全幅 1755mm、全高 1855mm (付属品は除く)
	車両重量	車両本体 1520kg、車両総重量 (未定)
	乗車定員	2 名
	駆動用バッテリー	リチウムイオン電池 (総電圧 360V、総電力量 24kW 時、最大負荷 1500W)
自動測定機	メーカー・機種	紀本電子工業株式会社 大気エアロゾル化学成分連続自動分析装置 ACSA-14
	測定項目	質量濃度 (PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>2.5-10</sub> 、PM <sub>10</sub> ) 成分濃度 (水素イオン、硫酸イオン、硝酸イオン、水溶性有機化合物、光学的ブラックカーボン) 温度・湿度、風向・風速
	測定間隔	1 時間に 1 回
その他	接続できる電源	EV 充電用コンセント (単相 AC200V (急速・普通)、単相 AC100V) 家庭用 100V コンセント (2 極コンセント平行型)

#### こんな使い方をします

埼玉県の PM2.5 大気移動測定車には、測定場所を選ばず (電気自動車のメリット) 詳細な測定を行える (成分分析が可能なエアロゾル自動分析装置) という特長があります。そこで、この車を次のような調査等に活用していく予定です。(正式運用後は、実際の活用事例もご紹介します)

#### 高濃度事象の実態把握

高濃度事象 (注意喚起を行うようなレベル) が発生すると予測した場所に派遣して、質量濃度や成分を測定します。これによって、高濃度塊による濃度上昇の実態を把握するほか、高濃度事象の原因究明を進めていきます。

#### 常時監視局未整備地域における調査

大気汚染防止法に基づき、県では常時監視局への自動測定機設置を進めていますが、まだ全局への設置が完了していません。そこで、未設置の地域に測定車を派遣し、常時監視

局と同レベルの自動測定機で実態調査を行います。

#### 四季の成分分析を補完する調査

県では、大気汚染防止法に基づき、3か所において年4回の成分分析を行っています。しかし、正式な成分分析はサンプリングに1週間かかるため、多くのデータを得ることができません。そこで、県内各地に測定車を派遣し、成分分析データをリアルタイムで入手することで今後のPM2.5対策に活用していきます。

#### 常時監視局の精度管理

PM2.5の測定は精密な分析であり、さまざまな要因で数値が大きく上昇・下降することもあります。そこで、常時監視局の隣に測定車を派遣して並行運転を行います。これによって、常時監視局で得られたデータの精度を管理し、より正確な測定が常時監視局で行われるようにします。

#### 事業者指導への活用

「PM2.5は海の向こうから飛んでくるから自分たちにはどうしようもない」という考え方が依然として根強いのですが、埼玉県付近では、PM2.5の主要な発生源は国内にあることがわかっています。そこで、発生源周辺に測定車を派遣して事業者指導を行うなど、発生源対策の切り札としても活用していきます。

#### 利用方法

大気移動測定車は、機器の操作に精通した職員が操作する必要があるため、貸出は行っていません。「測定車を見てみたい!」という場合は、次の方法で利用することができます。

県政出前講座「PM2.5について考えよう!」の申込 平成27年10月下旬以降に開催される集会について承ります

地域団体、企業などの民間団体、学校・市町村などの公的団体が主催する、概ね10人以上の集会が対象です。(県外で開催される集会や、営利、政治活動、宗教活動を目的とする場合などは、お断りする場合があります)

職員の派遣費用は無料です。ただし、次の費用は、お申込者側でご負担ください。

- ・ 会場設営費など集会の実施に要する経費
- ・ 有償の資料を使用する場合の資料代
- ・ 測定車の充電(充電ポートがある場合)や自動測定機の稼働(必須)に必要な電気代

申し込み方法は、県ホームページ「県政出前講座利用案内」をご確認ください。

申し込みの際、「その他のご希望等」の欄に、「移動測定車の派遣を希望します」とご記入ください。

#### 各種イベント展示での体験

PM2.5対策に係る普及啓発を促進するため、各種イベントへの出展や企画展示を行います。予定が決まり次第、上の「新着情報」でお知らせします。

## ～ 下水汚泥焼却灰の処分について ～

埼環協広報委員会

### 下水汚泥焼却灰の処分

東京電力福島第一原子力発電所の事故に伴い、平成 23 年 5 月に埼玉県内の 5 つの水循環センター（下水処理場）で発生する下水汚泥焼却灰から放射性セシウム等が検出されました。

そのため、従来のような下水汚泥焼却灰のリサイクルができなくなり、各水循環センターで保管していましたが、平成 24 年 2 月からは県外の最終処分場で埋立処分を行えるようになりました。（ ）

現在は、4,000 ベクレル/kg 以下の下水汚泥焼却灰について、県外の最終処分場で埋立処分を行っています。

下水汚泥焼却灰の搬出及び埋立てに当たっては、必要な法手続を行なうとともに、搬出する下水汚泥焼却灰の放射性セシウムが基準内であることなど、6 項目の安全性を確認しています。

廃棄物処理法の規定では、下水汚泥焼却灰の放射性セシウム 134 及び 137 の濃度の合計が 8,000 ベクレル/kg 以下のものは、管理型産業廃棄物最終処分場での埋立処分ができることとされています。

### 下水汚泥焼却灰等に含まれる放射性物質濃度の測定結果

県が管理する水循環センター（下水処理場）で発生した、下水汚泥焼却灰に含まれる放射性物質濃度の測定結果をお知らせします。

#### 最新の焼却灰の放射性物質測定結果

単位：Bq/kg

循環センター名 (所在地)	測定日	焼却灰 の状態	ヨウ素	セシウム		
			131	134	137	合計
荒川水循環センター (戸田市笹目)	7月15日	乾燥	不検出	70	290	360
	7月15日	加湿	不検出	64	260	324
元荒川水循環センター (桶川市小針領家)	7月15日	加湿	28	60	240	300
新河岸川水循環センター (和光市新倉)	7月15日	乾燥	不検出	55	210	265
中川水循環センター (三郷市番匠免)	7月15日	加湿	不検出	35	130	165
古利根川水循環センター (久喜市吉羽)	7月15日	乾燥	6.9	43	170	213

「焼却灰の状態」欄の「乾燥」とは汚泥を焼却炉で焼却したものをいい、「加湿」とは乾燥状態の焼却灰に運搬時の飛散防止のため水分を加えたものをいいます。

## 水循環センター敷地境界線内側の空間放射線量測定結果

下水汚泥焼却灰が発生する水循環センター（下水処理場）と隣地との境界地点で測定した、空間線量をお知らせします。

### 最新の敷地境界線内側空間線量の測定結果

単位：μSv/h

水循環センター名 （所在地）	測定日	測定場所	測定高さ	空間線量
荒川水循環センター （戸田市笹目）	7月3日	敷地境界線内側	地上1m	0.056
元荒川水循環センター （桶川市小針領家）	7月8日	敷地境界線内側	地上1m	0.050
新河岸川水循環センター （和光市新倉）	7月23日	敷地境界線内側	地上1m	0.054
中川水循環センター （三郷市番匠免）	7月8日	敷地境界線内側	地上1m	0.09
古利根川水循環センター （久喜市吉羽）	7月8日	敷地境界線内側	地上1m	0.051

中川水循環センターの空間線量測定器は、他の水循環センターの空間線量測定器と機種が異なるため、空間線量測定結果が小数点以下2桁となっています。

## 下水汚泥焼却灰の保管

下水汚泥焼却灰については、丈夫な袋に詰めて、水処理施設の屋根の下や屋外の舗装した場所等に保管しています。さらに、紫外線を防ぐシートで覆うなど、飛散したり雨水により流出したりすることのないよう厳重に管理しています。

### 水処理施設の屋根の下での焼却灰保管状況（中川水循環センター）



これまでの各水循環センターにおける測定結果（平成 27 年度）

荒川水循環センターの放射性物質等測定結果

焼却灰

単位：Bq/kg

測定日	焼却灰の状態	ヨウ素	セシウム		
		131	134	137	合計
7月15日	乾燥	不検出	70	290	360
	加湿	不検出	64	260	324
7月1日	乾燥	不検出	110	430	540
	加湿	不検出	74	270	344
6月17日	乾燥	不検出	87	340	427
	加湿	不検出	54	200	254
6月3日	乾燥	不検出	78	300	378
	加湿	不検出	56	220	276
5月13日	乾燥	不検出	63	220	283
	加湿	不検出	38	130	168
4月28日	乾燥	不検出	80	300	380
	加湿	不検出	57	210	267
4月15日	乾燥	不検出	64	210	274
	加湿	2.5	31	110	141
4月1日	乾燥	不検出	44	160	204
	加湿	不検出	39	130	169

空間線量

単位：μSv/h

測定場所	測定高さ	測定日	空間線量
敷地境界線内側	地上 1m	平成 27 年 7 月 3 日	0.056
敷地境界線内側	地上 1m	平成 27 年 6 月 5 日	0.054
敷地境界線内側	地上 1m	平成 27 年 5 月 7 日	0.052
敷地境界線内側	地上 1m	平成 27 年 4 月 9 日	0.056
敷地境界線内側	地上 1m	平成 27 年 3 月 6 日	0.043

元荒川水循環センターの放射性物質等測定結果

焼却灰

単位：Bq/kg

測定日	焼却灰の状態	ヨウ素	セシウム		
		131	134	137	合計
7月15日	加湿	28	60	240	300
7月1日	加湿	10	79	300	379
6月17日	加湿	15	57	220	277
6月3日	加湿	不検出	60	230	290
5月13日	加湿	不検出	56	210	266
4月28日	加湿	不検出	47	170	217
4月15日	加湿	8.2	37	130	167
4月1日	加湿	14	33	120	153

空間線量

単位：μSv/h

測定場所	測定高さ	測定日	空間線量
敷地境界線内側	地上1m	平成27年7月8日	0.050
敷地境界線内側	地上1m	平成27年6月11日	0.052
敷地境界線内側	地上1m	平成27年5月12日	0.049
敷地境界線内側	地上1m	平成27年4月15日	0.055
敷地境界線内側	地上1m	平成27年3月4日	0.052

新河岸川水循環センターの放射性物質等測定結果

焼却灰

単位：Bq/kg

測定日	焼却灰の状態	ヨウ素	セシウム		
		131	134	137	合計
7月15日	乾燥	不検出	55	210	265
7月1日	乾燥	5.1	48	190	238
6月17日	乾燥	不検出	43	160	203
6月3日	乾燥	不検出	35	140	175
5月13日	加湿	不検出	18	74	92
4月28日	加湿	不検出	20	81	101



4月15日	加湿	4.2	16	65	81
4月1日	加湿	16	25	97	122

空間線量

単位：μSv/h

測定場所	測定高さ	測定日	空間線量
敷地境界線内側	地上 1m	平成 27 年 7 月 23 日	0.054
敷地境界線内側	地上 1m	平成 27 年 6 月 18 日	0.056
敷地境界線内側	地上 1m	平成 27 年 5 月 21 日	0.055
敷地境界線内側	地上 1m	平成 27 年 4 月 21 日	0.052
敷地境界線内側	地上 1m	平成 27 年 3 月 17 日	0.057

中川水循環センターの放射性物質等測定結果

焼却灰

単位：Bq/kg

測定日	焼却灰の状態	ヨウ素	セシウム		
		131	134	137	合計
7月15日	加湿	不検出	35	130	165
7月1日	加湿	不検出	44	170	214
6月17日	加湿	8.3	23	93	116
6月3日	加湿	3.3	26	90	116
5月13日	加湿	不検出	25	88	113
4月28日	加湿	不検出	29	110	139
4月15日	加湿	不検出	31	110	141
4月1日	加湿	不検出	25	94	119

空間線量

単位：μSv/h

測定場所	測定高さ	測定日	空間線量
敷地境界線内側	地上 1m	平成 27 年 7 月 8 日	0.09
敷地境界線内側	地上 1m	平成 27 年 6 月 10 日	0.09
敷地境界線内側	地上 1m	平成 27 年 5 月 13 日	0.09
敷地境界線内側	地上 1m	平成 27 年 4 月 8 日	0.09
敷地境界線内側	地上 1m	平成 27 年 3 月 11 日	0.09

古利根川水循環センターの放射性物質等測定結果

焼却灰

単位：Bq/kg

測定日	焼却灰の状態	ヨウ素	セシウム		
		131	134	137	合計
7月15日	乾燥	6.9	43	170	213
7月1日	乾燥	29	61	240	301
6月17日	乾燥	不検出	52	200	252
6月3日	乾燥	不検出	50	190	240
5月13日	乾燥	不検出	45	160	205
4月28日	乾燥	不検出	66	250	316
4月15日	乾燥	4.8	31	110	141
4月1日	乾燥	5.5	32	110	142

空間線量

単位：μSv/h

測定場所	測定高さ	測定日	空間線量
敷地境界線内側	地上 1m	平成 27 年 7 月 8 日	0.051
敷地境界線内側	地上 1m	平成 27 年 6 月 10 日	0.046
敷地境界線内側	地上 1m	平成 27 年 5 月 12 日	0.052
敷地境界線内側	地上 1m	平成 27 年 4 月 8 日	0.071
敷地境界線内側	地上 1m	平成 27 年 3 月 11 日	0.056

### 3. 環境情報

## 法規制の改正等の情報

株式会社 環境管理センター 北関東支社長 前田 博範

#### 【環境省 市町村によるリユース取組促進のための手引きを策定】

環境省は2015年7月17日、「市町村による使用済製品等のリユース取組促進のための手引き」を策定した。

使用済製品等の3R（リデュース・リユース・リサイクル）のうち、リサイクルについては各種リサイクル法等の制定等により、一定程度進展しつつあるが、リユース、リユースについては、より一層の促進が必要とされている。

同省は2012年度から「使用済製品等のリユース促進事業研究会」を開催しており、リユースに関する様々な取組の活性化を図るための調査・検討事業を実施してきた。

今回策定された手引きは、2013年から2014年にかけて実施した市町村による使用済製品等のリユースに関するモデル事業の成果や研究会の成果を踏まえ、全国の市町村へのリユースの展開・波及の観点から、市町村におけるリユースの取組方法やこれを実施・展開する際のポイント、留意点、費用便益等を整理したもの。手引きの概要は以下のとおり。

- 1.市町村におけるリユースの取組の動向について  
（市町村におけるリユースの取組状況、取組事例等）
- 2.市町村におけるリユースの取組方法  
（リユース事業者リスト方式、交換掲示板方式、イベント方式、常設交換方式、リユース品回収方式、市町村回収後選別方式）
- 3.人口規模の小さい自治体向けのポイント
- 4.各取組の実施手順と留意点
- 5.各方式の取組に必要なコストに関する整理

「市町村による使用済製品等のリユース取組促進のための手引き」の策定について（お知らせ）（環境省）

<http://www.env.go.jp/press/101211.html>

## 【環境省 2014 年度アスベスト大気汚染濃度調査結果を公表】

環境省は 2015 年 7 月 16 日、大気中の石綿濃度について、2014 年度の調査結果を取りまとめた。

本調査は石綿による大気汚染の状況を把握し、今後のアスベスト飛散防止対策を検討するための基礎資料とするとともに、国民に対し情報提供するため、2005 年度より毎年実施されている。

2014 年度の調査は、石綿製品製造事業場等、廃棄物処分場等及び建築物の解体工事等の作業現場等、大気中の石綿及びその他の繊維を含む総繊維数濃度を対象として、全国 54 地点 160 箇所において測定が行われた。調査結果の概要は下記の通り。

なお、同調査は、「アスベストモニタリングマニュアル(第 4.0 版)」に基づき試料の採取及び分析が行われている。

### 1.地域分類別の総繊維数濃度及び石綿成分の割合

#### ア.発生源周辺地域

調査を実施した 29 地点のうち、総繊維数濃度が 1 本/L を超えた 6 地点全てで石綿が確認されたが、いずれも建屋内に設置されたセキュリティゾーン出入口付近だった。

建物周辺及び一般環境中で、総繊維数濃度が 1 本/L を超えた地点はなかった。

神奈川県内の解体現場のセキュリティゾーン出入口内側及び東京都内の解体現場のセキュリティゾーン出入口外側において、石綿繊維数濃度が 10 本/L を超えたが、建物周辺の総繊維数濃度は 1 本/L を超えていなかったことから、周辺環境への影響はなかったとしている。

#### イ.バックグラウンド地域

調査を実施した 21 地点のうち、離島地域 1 地点で総繊維数濃度が 1 本/L を超えたが、石綿は確認されなかった。

#### ウ.その他の地域(破砕施設)

調査を実施した 4 地点のうち、総繊維数濃度が 1 本/L を超えた地点はなかった。

### 2.継続調査地域における調査結果の推移

今回の調査のうち 29 地点 60 箇所については、過去の調査と同一地点で調査を実施し、当該地域について調査地域分類別に集計・整理した。また継続調査地域における過去の調査結果との比較では、総繊維数濃度が引き続き低いレベルで推移していることが確認された。

平成 26 年度アスベスト大気濃度調査結果について(お知らせ)(環境省)

<https://www.env.go.jp/press/101113.html>

アスベストモニタリングマニュアル(第 4.0 版)(環境省)

[http://www.env.go.jp/air/asbestos/monitoring\\_manu/rev4\\_full.pdf](http://www.env.go.jp/air/asbestos/monitoring_manu/rev4_full.pdf)

## 【水銀による環境の汚染の防止に関する法律公布】

2015年6月19日、「水銀による環境の汚染の防止に関する法律（法律第42号）」が公布された。

同法律は、2013年10月に採択・署名された「水銀に関する水俣条約」の担保措置等を講ずるものとして、主務大臣による水銀による環境汚染の防止に関する計画の策定、新たな採掘、製造、使用の禁止、貯蔵や再生資源の管理に関する措置が定められている。特定の水銀使用製品の製造等に関する措置を除き、条約の効力発生日から施行される。

条約締結に必要となる技術的事項を定めた政省令等は、環境省と経産省の合同により「水銀に関する水俣条約を踏まえた今後の水銀対策に関する技術的事項について（合同会合第二次報告書（案）」）としてとりまとめられ、2015年7月パブリックコメントが実施されている。

一方、水銀の排出規制に関する内容を追加した「大気汚染防止法の一部を改正する法律（法律第41号）」も同日公布された。

同法律では、水銀排出施設 1 に係る届出制度や排出基準の遵守義務、要排出抑制施設 2 設置者の自主的取組等が定められた。このうち水銀排出施設については政令で、排出基準については環境省令で定めることとしている。

同法律は条約の効力発生日から2年以内に政令で定められた日から施行される。

1 水俣条約で規制を行うことが必要とされる施設で政令で定めるもの。

「水銀に関する水俣条約を踏まえた今後の水銀の大気排出対策について(答申)2015年1月23日中央環境審議会」(以下、答申)では、石炭火力発電所、産業用石炭燃焼ボイラー、非鉄金属製造に用いられる製錬及びばい焼の工程、廃棄物の焼却設備、セメントクリンカーの製造設備の5分類について排出規制の対象とする必要があるとしている。

2 水俣条約で規制を行うことが必要とされる施設ではないが、水銀の大気中への排出量が相当程度であり、排出を抑制するのが適当であるものとして政令で定めるもの。答申では、鉄鋼製造施設が挙げられている。

「水銀に関する水俣条約を踏まえた今後の水銀対策に関する技術的事項について（合同会合第二次報告書（案）」）に関する意見募集（パブリックコメント）について（お知らせ）（環境省）

<http://www.env.go.jp/press/101146.html>

水銀による環境の汚染の防止に関する法律案及び大気汚染防止法の一部を改正する法律案の閣議決定について（お知らせ）（環境省）

<http://www.env.go.jp/press/100686.html>

## 【環境省 2014 年の大気における放射性物質の常時監視結果を公表】

環境省は 2015 年 5 月 29 日、2014 年の大気汚染防止法に基づく放射性物質に係る常時監視の結果の一部を取りまとめ、公表した。

今回公表されたのは 2014 年 1 月 1 日～2014 年 12 月 31 日に全国 58 地点で測定された空間線量率。取りまとめでは、全国の空間線量率は 5～319nGy/h (ナノグレイ毎時) 1 であり、一部の地域を除いて過去 3 年間 2 の測定値の傾向の範囲内であったとしている。

放射性物質による環境汚染の防止のための措置については、従来原子力基本法やその関係法律で定めるところによるとされていたが、東京電力福島第一原子力発電所事故により放出された放射性物質による環境の汚染が発生したことを契機に法整備が行われ、環境基本法が適用されることとなり、放射性物質による大気汚染の状況並びに公共用水域及び地下水の水質の汚濁の状況を常時監視するとともにその状況を公表することとされている。

大気汚染防止法に基づく放射性物質に係る常時監視として、環境省が離島等において実施している環境放射線等モニタリング調査、原子力規制委員会が各都道府県において実施している環境放射能水準調査等があり、全国の 308 地点において空間線量率の測定、大気浮遊じん及び大気降下物の核種分析等が行われている。大気浮遊じん及び大気降下物の核種分析及び残りの地点の空間線量率を含む全体の調査結果の取りまとめについては、これらの結果が確定する本年 10 月以降に公表される予定。

### 1 ナノグレイ毎時

放射線を受けた物質が吸収するエネルギー量を示す単位。1 Gy/h は、1 時間に物質 1kg 当たり 1 ジュールのエネルギー吸収を与える量であり、1nGy/h はその 10 億分の 1 の量。我々がよく耳にするシーベルト (Sv) は、人体が放射線を受けた時にその影響の度合いを測る物差しとして使われる単位で、グレイを元に放射線の種類による影響の強さと人体組織による影響の違いを考慮したものである。原子力規制委員会の放射線モニタリング情報のホームページでは、 $1\mu\text{Gy/h}=1\mu\text{Sv/h}$  と換算してデータ公表している。

### 2 過去 3 年間の測定値

環境放射線等モニタリング調査については 2011 年 1 月～2013 年 12 月、環境放射能水準調査については 2008 年 1 月～2010 年 12 月の測定値が用いられている。

平成 26 年大気における放射性物質の常時監視結果について (お知らせ) (環境省)

<http://www.env.go.jp/press/101044.html>

### 【環境省 平成 27 年版環境白書他、閣議決定】

環境省は 2015 年 6 月 5 日、2015 年（平成 27 年）版環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書が閣議決定され、国会に提出されたことを発表した。

今回の白書は「環境とともに創る地域社会・地域経済」をテーマとし、東日本大震災の被災地における復興に向けた取組に加え、環境問題への取組が地域経済や地域社会の課題解決につながるとの観点から、環境対策による地域経済活性化や自然資源等をいかした地域づくり等について紹介している。

白書は、政府刊行物センターや政府刊行物取扱書店等で購入できるほか、環境省ウェブサイトにて PDF データが掲載されている。

<http://www.env.go.jp/policy/hakusyo/>

また、今回の白書に合わせ、白書の内容を 140 ページ程度に編集した冊子「平成 27 年版図で見る環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書」を発行したほか、国際社会に対する情報発信のための英語版小冊子や、小学校高学年を主な対象として、白書の内容をやさしく説明した小冊子「こども環境白書」も同時に発行した。

### 【環境省 暫定排水基準を改正する省令を公布】

環境省は 2015 年 5 月 1 日、「排水基準を定める省令の一部を改正する省令の一部を改正する省令」を公布した。

水質汚濁防止法における 1,4-ジオキサンに係る排水基準は 2012 年に 0.5mg/L を許容限度とする一般排水基準が設定されたが、直ちに対応することが困難な 5 業種については 2 年または 3 年の期限で暫定排水基準が設定された。

今回の省令改正は、このうち 4 業種について現行の暫定措置が 2015 年 5 月 24 日をもって適用期限を迎えることから、期限後に適用される基準について定めたもの。

現在暫定排水基準が設定されている 4 業種のうち、2 業種（感光性樹脂製造業、下水道業）については一般排水基準へ移行し、残る 2 業種（エチレンオキサイド製造業、エチレングリコール製造業）については暫定排水基準を強化し、適用期限を 3 年延長する。

改正省令の施行期日は 2015 年 5 月 25 日。

（お知らせ）「排水基準を定める省令の一部を改正する省令の一部を改正する省令」の公布について（環境省）

<http://www.env.go.jp/press/100937-print.html>

（以上）

## 4. 埼環協共同実験報告

### 水試料中のひ素及びセレン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

浄土真佐実<sup>1</sup>・渡辺季之<sup>2</sup>・齋藤友子<sup>3</sup>・清水圭介<sup>4</sup>・角井信一<sup>5</sup>・加納浩司<sup>6</sup>・池田昭彦<sup>7</sup>

1(株)東京久栄 2(一社)埼玉県環境検査研究協会 3松田産業(株) 4内藤環境管理(株) 5(株)環境管理センター 6(株)産業分析センター 7東邦化研(株)

#### 1. はじめに

今回の共同実験では、2013年のJIS K 0102(工場排水試験方法)の改正において一部操作が変更されたひ素を取り上げた。また、環境基準項目としてひ素と類似の分析方法が定められているセレンについても取り上げ、この2項目について共同実験を実施した。今回は送付試料を希釈して測定することを測定条件とし、希釈操作の影響も加味したばらつきの程度を調査することを目的とした。

液性としては、塩濃度が高い場合の分析を想定して、試料A、Bともに塩化ナトリウムを共存物質として添加した。なお、今回の分析方法としては、「JIS K 0102 など」としており分析方法を選択しての報告も可能とした。

#### 2. 試料の調製方法

ワーキンググループで設計した試料について、関東化学株式会社に調製、試料配布を委託した。

調製方法は以下のとおりである。

試料A：ひ素標準液 1002mg/L (JCSS) : 2.794g、セレン標準液 (JCSS) 1004mg/L : 1.793g、塩化ナトリウム(特級)99.9% : 50.00g、塩酸(ひ素分析用) 36.3% : 172mLを量りとり、超純水に溶解して全量を 20L とした。

試料B：ひ素標準液 1002mg/L (JCSS) : 1.797、セレン標準液 (JCSS) 1004mg/L : 2.789g、塩化ナトリウム(特級) 99.9% : 50.00g、塩酸(ひ素分析用) 36.3% : 172mLを量りとり、超純水に溶解して全量を 20L とした。

調製設計濃度は以下のとおりである。

試料A：ひ素 : 0.14mg/L、セレン : 0.09mg/L、塩化ナトリウム 2500mg/L、塩酸 0.1mol/L

試料B：ひ素 : 0.09mg/L、セレン : 0.14mg/L、塩化ナトリウム 2500mg/L、塩酸 0.1mol/L

試料の作成時、関東化学株式会社が分析した結果は以下のとおりであった。

試料A：ひ素 : 0.14mg/L、セレン : 0.09mg/L

試料B：ひ素 : 0.09mg/L、セレン : 0.14mg/L

参加事業所には、上記の配布試料を 10 倍希釈した溶液を作成し、その希釈溶液を測定し、その結果を報告いただいた。



### 3. 共同実験の参加機関

今回の共同実験においては、表-1 に示した 19 機関に参加していただき、ひ素、セレン共に 19 機関から 19 の結果報告をいただいた。

表-1 共同実験参加機関（\*順不同）

エヌエス環境株式会社東京支社 東京分析センター	三菱マテリアル株式会社セメント事業 カンパニーセメント研究所
一般社団法人埼玉県環境検査研究協会	株式会社熊谷環境分析センター
山根技研株式会社	株式会社環境テクノ
株式会社環境総合研究所	アイエスエンジニアリング株式会社
ラボテック株式会社	日本総合住生活株式会社
株式会社産業分析センター	株式会社高見沢分析化学研究所
前澤工業株式会社	さいたま市健康科学研究センター
株式会社環境管理センター北関東支社	内藤環境管理株式会社
株式会社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	中央開発株式会社
東邦化研株式会社	

なお、後述の結果一覧表の並び順との関連はない。

### 4. 安定性・均質性の検討

ワーキンググループ内の試験所において、試験開始時及び約 2 週間後にそれぞれ独立した 5 つの試料瓶から n=2 で分析を実施した。試験結果を表-2 に示す。

表-2-1 ひ素の安定性・均質性試験結果（試料 A）

(単位:mg/L)

測定時期	試料	測定結果		平均	総平均
		n=1	n=2		
到着直後	No.1	0.01410	0.01440	0.01425	0.01431
	No.2	0.01420	0.01440	0.01430	
	No.3	0.01430	0.01430	0.01430	
	No.4	0.01420	0.01440	0.01430	
	No.5	0.01460	0.01420	0.01440	
約 2 週間後	No.6	0.01430	0.01420	0.01425	0.01406
	No.7	0.01390	0.01400	0.01395	
	No.8	0.01430	0.01390	0.01410	
	No.9	0.01400	0.01400	0.01400	
	No.10	0.01410	0.01390	0.01400	

表-2-2 ひ素の安定性・均質性試験結果（試料B）

(単位:mg/L)

測定時期	試料	測定結果		平均	総平均
		n=1	n=2		
到着直後	No.1	0.00930	0.00918	0.00924	0.00915
	No.2	0.00914	0.00908	0.00911	
	No.3	0.00929	0.00910	0.00920	
	No.4	0.00910	0.00911	0.00911	
	No.5	0.00907	0.00908	0.00908	
約2週間後	No.6	0.00903	0.00920	0.00912	0.00911
	No.7	0.00898	0.00889	0.00894	
	No.8	0.00916	0.00924	0.00920	
	No.9	0.00910	0.00914	0.00912	
	No.10	0.00909	0.00925	0.00917	

表-2-3 セレンの安定性・均質性試験結果（試料A）

(単位:mg/L)

測定時期	試料	測定結果		平均	総平均
		n=1	n=2		
到着直後	No.1	0.00937	0.00947	0.00942	0.00934
	No.2	0.00931	0.00941	0.00936	
	No.3	0.00920	0.00950	0.00935	
	No.4	0.00941	0.00907	0.00924	
	No.5	0.00920	0.00947	0.00934	
約2週間後	No.6	0.00931	0.00923	0.00927	0.00933
	No.7	0.00922	0.00907	0.00915	
	No.8	0.00947	0.00923	0.00935	
	No.9	0.00967	0.00926	0.00947	
	No.10	0.00967	0.00913	0.00940	

表-2-4 セレンの安定性・均質性試験結果（試料B）

(単位:mg/L)

測定時期	試料	測定結果		平均	総平均
		n=1	n=2		
到着直後	No.1	0.01450	0.01440	0.01445	0.01466
	No.2	0.01440	0.01470	0.01455	
	No.3	0.01500	0.01500	0.01500	
	No.4	0.01470	0.01450	0.01460	
	No.5	0.01500	0.01440	0.01470	
約2週間後	No.6	0.01430	0.01430	0.01430	0.01441
	No.7	0.01440	0.01450	0.01445	
	No.8	0.01440	0.01410	0.01425	
	No.9	0.01480	0.01420	0.01450	
	No.10	0.01480	0.01430	0.01455	

これらの結果から、(社)日本環境測定分析協会の「均質性・安定性試験実施要綱」にしたがって配布試料の安定性を評価した。結果を表-3に示す。

表-3 安定性試験評価結果

(単位:mg/L)

試験項目	試料	max - min	0.3 R	max - min 0.3 R
ひ素	A	0.00025	0.000278	
	B	0.00004	0.000176	
セレン	A	0.00001	0.000237	
	B	0.00025	0.000311	

max:安定性期間内各試験日における測定値の平均値の最大値

min:安定性期間内各試験日における測定値の平均値の最小値

R:技能試験標準偏差(正規四分位数範囲)

同様に、同一日に測定した安定性試験の結果を用い、容器間標準偏差を求めて配布試料の均質性を評価した。結果を表-4に示す。

表-4 均質試験評価結果

(単位:mg/L)

試験項目	試料	$s_s$	0.3 R	$s_s$ 0.3 R
ひ素	A	0.000106	0.000278	
	B	0.000064	0.000176	
セレン	A	0.000160	0.000237	
	B	0.000248	0.000311	

$s_s$ :容器間標準偏差

R:技能試験標準偏差(正規四分位数範囲)

Rは後述の表-7、10に示す正規四分位数範囲の値である。

安定性試験結果の評価は、安定性が要求される期間内の試験各回の平均値の差が、技能試験標準偏差 R の 0.3 倍を超えない事とした。結果は判定基準を満たしていたので、試験作製後 2 週間は安定性に問題ないと判断した。

また、均質性試験の評価は、容器間標準偏差が技能試験標準偏差 R の 0.3 倍を超えない事とした。結果は判定基準を満たしたので、均質性に問題ないと判断した。

なお、本共同実験は神環協と共通の試料により実施した事を踏まえ、安定性均一性試験に神環協のデータも使用して評価した。

## 5. 調査結果

今回の報告値および付随するアンケートの結果を表-5、表-6に示す。なお、掲載の都合上、集計した一部を割愛して記載した。

## 6. 統計的な検討

ひ素の基本的な統計量を表-7に示す(2個のデータの平均値を使用)。評価に用いる付与された値として、全報告値のメジアン(中央値)を採用した。また、すべてのデータを用いた分散分析表を表-8に、ヒストグラムを図-1、図-2に示す。

分散分析表より、室内精度は試料AがRSD2.0%、試料BがRSD2.7%、室間精度は試料AがRSD4.6%、試料BがRSD4.8%と極めて良好であった。また、Grubbsの方法により外れ値の検定をした( $\alpha=0.05$ )ところ、試料A,Bとも外れ値はないと判定された。

試料A、試料B、試験所間、試験所内の各Zスコアを表-9に示す。試料Aについて、Zスコア $\pm 2$ 以上の報告が3件あり、内1件は、Zスコア $\pm 3$ を超過していた。

ひ素の複合評価図を図-3に示す。

回帰式は、(試料Bの値) =  $0.5572 \times$  (試料Aの値) + 0.0013 ( $r = 0.852$ )となった。

次に、セレンの基本的な統計量を表-10に示す(2個のデータの平均値を使用)。評価に用いる付与値はひ素と同様にメジアン(中央値)を採用した。また、すべてのデータを用いた分散分析表を表-11に、セレンのヒストグラムを図-4、図-5に示す。

分散分析表より、室内精度は試料AがRSD3.2%、試料BがRSD9.7%、室間精度は資料AがRSD9.7%、試料BがRSD11.1%とAsほどではないが概ね良好であった。また、Grubbsの方法により外れ値の検定をした( $\alpha=0.05$ )ところ、試料A,Bとも外れ値はないと判定された。

試料A、試料B、試験所間、試験所内の各Zスコアを表-12に示す。試料Aについて、Zスコア $\pm 2$ 以上の報告が5件あり、内4件は、Zスコア $\pm 3$ を超過していた。試料Bについては、Zスコア $\pm 3$ を超過する報告が4あった。

セレンの複合評価図を図-6に示す。

なお、回帰式は、(試料Bの値) =  $1.4696 \times$  (試料Aの値) + 0.0008 ( $r = 0.816$ )となった。

参考として、複合評価図の各区画の意味を日本環境測定分析協会 技能試験結果の解説より引用し、表-13として添付した。

表-5-1 調査結果一覧表(元素:1/2)

事業所	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	S-7	S-8	S-9	S-10
A試料 結果	1回目	0.0144	0.0138	0.0142	0.0138	0.0132	0.0140	0.0129	0.0141	0.0152
	2回目	0.0143	0.0134	0.0142	0.0146	0.0128	0.0139	0.0136	0.0142	0.0141
	平均	0.01435	0.0136	0.0142	0.0142	0.013	0.01395	0.01325	0.01415	0.01465
Zスコア	0.35190822	-1.4076329	0	0	-2.8152658	-0.5865137	-2.2287521	-0.1173027	1.05572467	-0.5865137
B試料 結果	1回目	0.00941	0.00872	0.00922	0.00909	0.00871	0.00918	0.00882	0.00940	0.00979
	2回目	0.00971	0.00845	0.00908	0.00963	0.00832	0.00887	0.00886	0.00910	0.00919
	平均	0.00956	0.008585	0.00915	0.00936	0.008515	0.009025	0.00884	0.00925	0.00949
Zスコア	0.66909483	-1.4353163	-0.215837	0.23742075	-1.5864023	-0.4856333	-0.8849319	0	0.5180089	0.20504519
試験所間	(Ai+Bi)/√2	0.01690692	0.01568716	0.01651094	0.01665944	0.0152134	0.01624578	0.01561999	0.0165463	0.01706956
	Zスコア	0.51923062	-1.2369906	-0.050905	0.16289588	-1.9191171	-0.4326922	-1.33371	0	0.75339345
試験所内	(Bi-Ai)/√2	0.00338704	0.00354614	0.00357089	0.0034224	0.00317137	0.0034825	0.00311834	0.00346482	0.00364867
	Zスコア	-0.6796395	0.24714165	0.39130762	-0.4736882	-1.9359429	-0.1235708	-2.24487	-0.2265465	0.84440065
測定日	11/11	11/11	11/18	11/19	11/04	11/21	11/18	11/19	11/14	11/24
	11/19	11/14	11/20	11/20	11/17	11/25	11/24	11/21	11/16	11/27
経験年数	10	3	1	14	4	1	2	1	5	5
使用した水	純水	超純水	超純水	超純水	超純水	超純水	蒸留水	超純水	超純水	純水
分析法	測定機器	ICP-MS	ICP-MS	ICP-AES (元素分析専用)	ICP-AES (元素分析専用)	ICP-MS	ICP-MS	ICP-MS	ICP-MS	原子吸光度法 (元素分析専用)
	標準液	メカ調製品	メカ調製品	メカ調製品	メカ調製品	メカ調製品	メカ調製品	メカ調製品	メカ調製品	メカ調製品
	検量点	8	8	5	4	7	7	5	4	6
	最低濃度	0.0001	0.0005	0.002	0.005	0.001	0.0001	0.001	0	0.005
	最高濃度	282	1342	0.0689	10.1	51.5	84.33	0.0087	0.0008	5846.69
操作	濃度	0.00016	0.000017	-	-	0.00025	0.00001	-0.000136	-	0.000032
	補正有無	計算時補正	計算時無補正	毎回の確認無	毎回の確認無	計算時無補正	計算時補正	計算時無補正	計算時無補正	計算時補正

表-5-2 調査結果一覧表(元素:2/2)

事業所		S-11	S-12	S-13	S-14	S-15	S-16	S-17	S-18	S-19
A試料 結果	1回目	0.0144	0.0149	0.0136	0.0136	0.0149	0.0140	0.0145	0.0155	0.0144
	2回目	0.0143	0.0149	0.0136	0.0134	0.0151	0.0142	0.0142	0.0155	0.0143
	平均	0.01435	0.0149	0.0136	0.0135	0.015	0.0141	0.01435	0.0155	0.01435
	Zスコア	0.35190822	1.64223837	-1.4076329	-1.6122384	1.87684385	-0.2346055	0.35190822	3.04987126	0.35190822
B試料 結果	1回目	0.00940	0.00947	0.00852	0.00897	0.00957	0.00895	0.00960	0.00990	0.00921
	2回目	0.00939	0.00957	0.00841	0.00834	0.01000	0.00889	0.00950	0.00918	0.00929
	平均	0.009395	0.00952	0.008465	0.008655	0.009785	0.00892	0.00955	0.00954	0.00925
	Zスコア	0.31296371	0.58276002	-1.6943208	-1.2842304	1.15472818	-0.7122622	0.64751113	0.62592742	-3.744E-15
試験所内	$(A_i+B_i)/\sqrt{2}$	0.01679025	0.01726755	0.01560231	0.01566595	0.01752564	0.0162776	0.01689985	0.01770595	0.01668772
	Zスコア	0.35124424	1.03846124	-1.3591625	-1.2675336	1.41006747	-0.3868777	0.50904963	1.66968279	0.20361985
試験所内	$(B_i-A_i)/\sqrt{2}$	0.00350371	0.00380423	0.00363099	0.00342593	0.00368756	0.00366281	0.00339411	0.00421436	0.00360624
	Zスコア	0	1.7505867	0.74142496	-0.453093	1.07094716	0.9267812	-0.6384493	4.13962268	0.59725899
	1回目	11/11	11/25	11/20	11/04	11/11	11/19	11/10	12/08	11/04
2回目	11/26	11/27	11/25	11/27	11/25	11/26	11/26	11/20	12/10	11/05
経過年数	測定	7	2	8	8	2	1	2	5	9
使用した水	超純水	超純水	超純水	純水	超純水	超純水	超純水	蒸留水	超純水	超純水
分析法	測定機器	ICP-MS	ICP-MS	ICP-AES (元素化合物発生)	ICP-AES (元素化合物発生)	ICP-MS	ICP-MS	原子吸光度法 (元素化合物発生)	原子吸光度法 (元素化合物発生)	ICP-MS
	標準液	ムカ-調製品	ムカ-調製品	ムカ-調製品	ムカ-調製品	ムカ-調製品	ムカ-調製品	ムカ-調製品	ムカ-調製品	ムカ-調製品
検量線	検量点	6	9	6	4	6	9	5	5	6
	最低濃度	0.001	0.0005	0.002	0.0025	0.0005	0.05	0.005	0.001	0.005
	ABSなど	290.7	627	101.589	63166	103	93.41	0.0602	0.0064	0.0423
	最高濃度	0.05	0.1	0.1	0.01	0.02	10	0.02	0.02	0.025
操作	ABSなど	13835	117565	4405.93	206570	3612	18840	0.2208	0.1228	0.2127
	濃度	0	0	0.00013	<0.001	-0.047	0.0168	-0.0001	0	0.0002
BLANK	補正有無	計算時補正	計算時補正	計算時補正	計算時無補正	計算時補正	計算時補正	計算時補正	計算時無補正	計算時補正

表-6-1 調査結果一覧表(セレン;1/2)

事業所		S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	S-7	S-8	S-9	S-10
A試料 結果	1回目	0.00832	0.00685	0.0114	0.0105	0.00924	0.0094	0.00875	0.0092	0.00937	0.00892
	2回目	0.00801	0.00714	0.0104	0.0104	0.00924	0.00914	0.00898	0.00944	0.00914	0.00883
	平均	0.008165	0.006995	0.0109	0.01045	0.00924	0.00927	0.008865	0.00932	0.009255	0.008875
	Zスコア	-2.7361418	-5.7140821	4.22511193	3.07975026	0	0.07635744	-0.9544681	0.20361985	0.03817872	-0.9290156
B試料 結果	1回目	0.0122	0.0108	0.017	0.0167	0.0139	0.015	0.0136	0.01500	0.014	0.0139
	2回目	0.0128	0.0109	0.0162	0.016	0.0134	0.0141	0.0144	0.01520	0.0139	0.014
	平均	0.0125	0.01085	0.0166	0.01635	0.01365	0.01455	0.014	0.0151	0.01395	0.01395
	Zスコア	-1.8628792	-3.9827073	3.4045724	3.08338633	-0.3854233	0.77084658	0.06423722	1.47745595	0	0
試験所間	(Ai+Bi)/√2	0.01461236	0.01261832	0.01944544	0.01895046	0.01618567	0.01684328	0.016168	0.01726755	0.01640841	0.01613971
	Zスコア	-1.93025	-4.4044795	4.06668575	3.4525153	0.02193466	0.83790397	0	1.36433578	0.29831136	-0.0350955
試験所内	(Bi-Ai)/√2	0.00306531	0.00272259	0.00403051	0.00417193	0.00311834	0.00373352	0.00363099	0.00408708	0.003331987	0.00358857
	Zスコア	-1.1709634	-1.9305073	0.98898938	1.30546599	-1.0522847	0.32438852	0.09494298	1.11558002	-0.6013055	0
測定日	1回目	11/11	11/11	11/18	11/19	11/04	11/21	11/18	11/19	11/14	11/24
	2回目	11/19	11/14	11/20	11/20	11/17	11/25	11/24	11/21	11/16	11/27
経過年数	測定	10	3	1	14	4	1	2	1	5	5
分析法	使用した水	純水	超純水	超純水	超純水	超純水	超純水	蒸留水	超純水	超純水	純水
	測定機器	ICP-MS	ICP-MS	原子吸光光度法 (水素化物発生)	ICP-AES (水素化物発生)	ICP-AES (水素化物発生)	ICP-MS	原子吸光光度法 (水素化物発生)	原子吸光光度法 (水素化物発生)	ICP-MS	原子吸光光度法 (水素化物発生)
検量線	標準液	μ-カー調製品	μ-カー調製品	μ-カー調製品	μ-カー調製品	μ-カー調製品	μ-カー調製品	μ-カー調製品	μ-カー調製品	μ-カー調製品	μ-カー調製品
	検量点	8	8	5	4	6	7	5	5	6	4
	最低濃度	0.0001	0.0005	0.002	0.005	0.001	0.0001	0.001	0	0.005	0.005
	最高濃度	8	780.8	0.0464	15.5	37.2	87	0.0096	0.0009	1215.79	0.033
操作	濃度	0.00009	0.000081	-	-	0.0000711	0.00002	-0.000387	-	0.000029	0.0001
	補正有無	計算時補正	計算時無補正	毎回の確認無	毎回の確認無	計算時無補正	計算時補正	計算時補正	計算時無補正	計算時補正	計算時補正

表-6-2 調査結果一覧表(セレン;2/2)

事業所		S-11	S-12	S-13	S-14	S-15	S-16	S-17	S-18	S-19
A試料 結果	1回目	0.00899	0.00906	0.008	0.00887	0.00911	0.0088	0.0098	0.0102	0.00952
	2回目	0.00863	0.00863	0.00763	0.00911	0.0095	0.00909	0.0091	0.00952	0.00946
	平均	0.00881	0.008845	0.007815	0.00899	0.009305	0.008945	0.00945	0.00986	0.00949
	Zスコア	-1.0944567	-1.005373	-3.6269786	-0.636312	0.16544113	-0.7508482	0.53450211	1.57805385	0.63631204
B試料 結果	1回目	0.01400	0.0137	0.0145	0.0136	0.0136	0.0136	0.01260	0.01840	0.0148
	2回目	0.014	0.0135	0.0129	0.0136	0.01450	0.0142	0.01290	0.0174	0.0148
	平均	0.014	0.0136	0.0137	0.0136	0.01405	0.0139	0.01275	0.0179	0.0148
	Zスコア	0.06423722	-0.4496605	-0.3211861	-0.4496605	0.12847443	-0.0642372	-1.5416932	5.07474	1.09203266
試験所間	(Ai+Bi)/√2	0.01612911	0.01587101	0.0152134	0.01597354	0.01651448	0.01615385	0.01569777	0.01962928	0.01717562
	Zスコア	-0.0482562	-0.3685023	-1.1844716	-0.2412812	0.42991931	-0.0175477	-0.5834619	4.2948062	1.25027555
	(Bi-Ai)/√2	0.00366988	0.00336229	0.00416132	0.00325976	0.00335522	0.00350371	0.00233345	0.00568514	0.00375474
試験所内	Zスコア	0.18197405	-0.5063626	1.28173024	-0.7358081	-0.5221864	-0.189886	-2.8087298	4.69176563	0.37186001
	1回目	11/11	11/25	11/25	11/04	11/11	11/19	11/10	12/08	11/04
	2回目	11/26	11/27	11/26	11/26	11/25	11/26	11/20	12/10	11/05
経過年数	6	2	8	8	2	1	2	5	9	
使用した水	超純水	超純水	超純水	純水	超純水	超純水	超純水	蒸留水	超純水	超純水
分析法	測定機器	ICP-MS	ICP-MS	ICP-AES (元素分析装置)	ICP-AES (元素分析装置)	ICP-MS	ICP-MS	ICP-MS	ICP-MS	ICP-MS
	標準液	ICP-MS	ICP-MS	ICP-AES (元素分析装置)	ICP-AES (元素分析装置)	ICP-MS	ICP-MS	ICP-MS	ICP-MS	ICP-MS
	検量点	6	9	6	4	6	9	6	6	6
	最低濃度	0.001	0.0005	0.001	0.004	0.0005	0.05	0.002	0.002	0.005
検量線	ABSなど	7.4	350	61.455	69802	58	63.82	0.0146	0.0066	0.00388
	最高濃度	0.05	0.1	0.05	0.02	0.02	10	0.02	0.025	0.025
	ABSなど	339.4	37018	934.842	290944	2089	12600	0.1365	0.1006	0.019
操作 BLANK	濃度	0	0	0.000074	<0.001	-0.037	0.0493	0.00007	0	0.0001
	補正有無	計算時補正	計算時補正	計算時補正	計算時無補正	計算時補正	計算時補正	計算時補正	計算時無補正	計算時補正



表-7 基本的な統計量(ひ素)

		試料A	試料B		試験所間	試験所内
データ数	n	19	19	メジアン	0.0165	0.0035
平均値	$\bar{x}$	0.01416	0.009168	第1四分位	0.015966	0.003408
最大値	max	0.0155	0.009785	第3四分位	0.016903	0.003640
最小値	min	0.0130	0.008465	IQR	0.000937	0.000232
範囲	R	0.0025	0.00132	IQR × 0.7413	0.000695	0.000172
標準偏差	s	0.000613	0.000401			
変動係数	RSD%	4.33	4.37			
中央値(メジアン)	$x$	0.01420	0.00925			
第1四分位数	Q <sub>1</sub>	0.01378	0.00888			
第3四分位数	Q <sub>3</sub>	0.01435	0.00951			
四分位数範囲	IQR	0.000575	0.000625			
正規四分位数範囲	IQR × 0.7413	0.000426	0.000463			
ロバストな変動係数		3.0	5.0			

表-8 分散分析表(ひ素の全データ)

試料A	平方和	自由度	平均平方 (分散)	分散比 (F0)		P 値
事業所間	1.35289E-05	18	0.0000008	9.01	**	7.36071E-06
残差	0.000001585	19	0.0000001			
合計	1.51139E-05	37				
平均値	$\bar{x}$	0.0142	RSD%			
併行精度	$w$	0.00029	2.0			
再現精度	$L$	0.0006	4.6			
併行許容差	D <sub>2</sub> (0.95) $w$	0.0008				
再現許容差	D <sub>2</sub> (0.95) $L$	0.0018				
試料B	平方和	自由度	平均平方 (分散)	分散比 (F0)		P 値
事業所間	5.78591E-06	18	0.0000003	4.73	**	0.000878922
残差	1.1586E-06	19	0.0000001			
合計	6.94451E-06	37				
平均値	$\bar{x}$	0.0092	RSD%			
併行精度	$w$	0.00025	2.7			
再現精度	$L$	0.0004	4.8			
併行許容差	D <sub>2</sub> (0.95) $w$	0.0007				
再現許容差	D <sub>2</sub> (0.95) $L$	0.0012				

D<sub>2</sub>(0.95)は2.77を用いた

データ区間	頻度	相対 度数(%)
~0.0129 未満	0	0
0.0129以上~0.0133未満	2	10.5
0.0133以上~0.0138未満	3	15.8
0.0138以上~0.0142未満	6	31.6
0.0142以上~0.0146未満	4	21.1
0.0146以上~0.0151未満	3	15.8
0.0151以上~0.0155未満	0	0
0.0155 超~	1	5.3
	19	

中央値 0.0142  
 $Z=-3$  0.0129  
 $Z=3$  0.0155

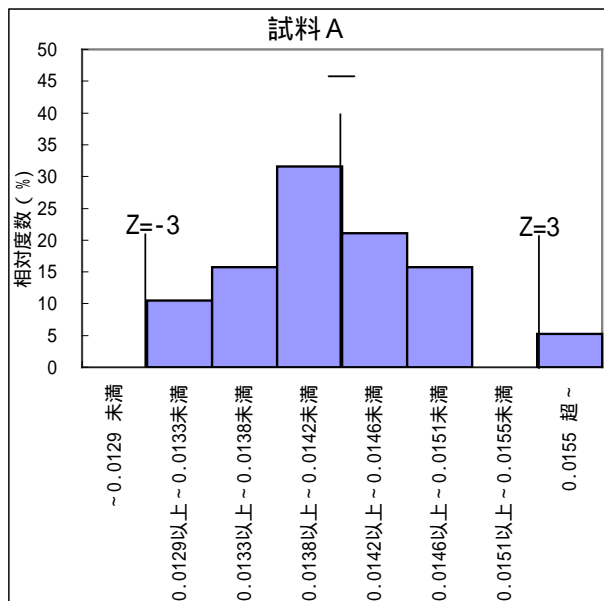


図-1 試料Aの頻度分布(ひ素)

データ区間	頻度	相対 度数(%)
~0.00832 未満	0	0
0.00832以上~0.00879未満	4	21.1
0.00879以上~0.00925未満	6	31.6
0.00925以上~0.00971未満	8	42.1
0.00971以上~0.01018未満	1	5.3
0.01018 超~	0	0
	19	

中央値 0.00925  
 $Z=-3$  0.00786  
 $Z=3$  0.01064

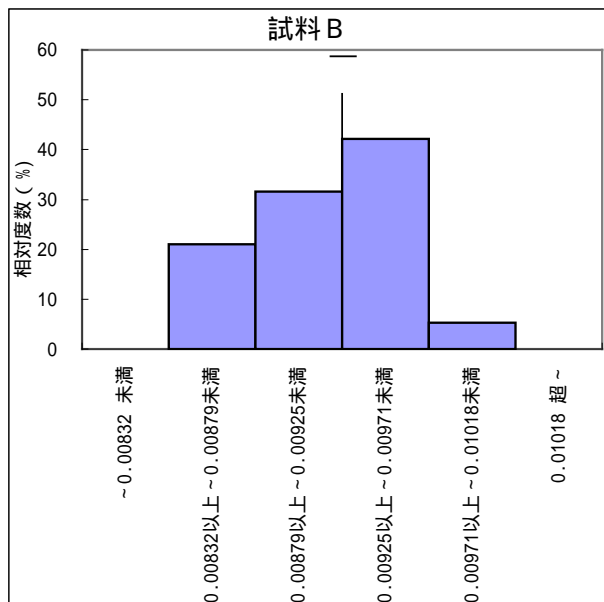


図-2 試料Bの頻度分布(ひ素)

表-9 ひ素の各Zスコア

No.	試料A	試料B	試験所間	試験所内
S-1	0.352	0.669	0.519	-0.680
S-2	-1.408	-1.435	-1.237	0.247
S-3	0.000	-0.216	-0.051	0.391
S-4	0.000	0.237	0.163	-0.474
S-5	-2.815	-1.586	-1.919	-1.936
S-6	-0.587	-0.486	-0.433	-0.124
S-7	-2.229	-0.885	-1.334	-2.245
S-8	-0.117	0.000	0.000	-0.227
S-9	1.056	0.518	0.753	0.844
S-10	-0.587	0.205	-0.107	-1.442
S-11	0.352	0.313	0.351	0.000
S-12	1.642	0.583	1.038	1.751
S-13	-1.408	-1.694	-1.359	0.741
S-14	-1.642	-1.284	-1.268	-0.453
S-15	1.877	1.155	1.410	1.071
S-16	-0.235	-0.712	-0.387	0.927
S-17	0.352	0.648	0.509	-0.638
S-18	3.050	0.626	1.670	4.140
S-19	0.352	0.000	0.204	0.597

2 | Z | 3
| Z | > 3

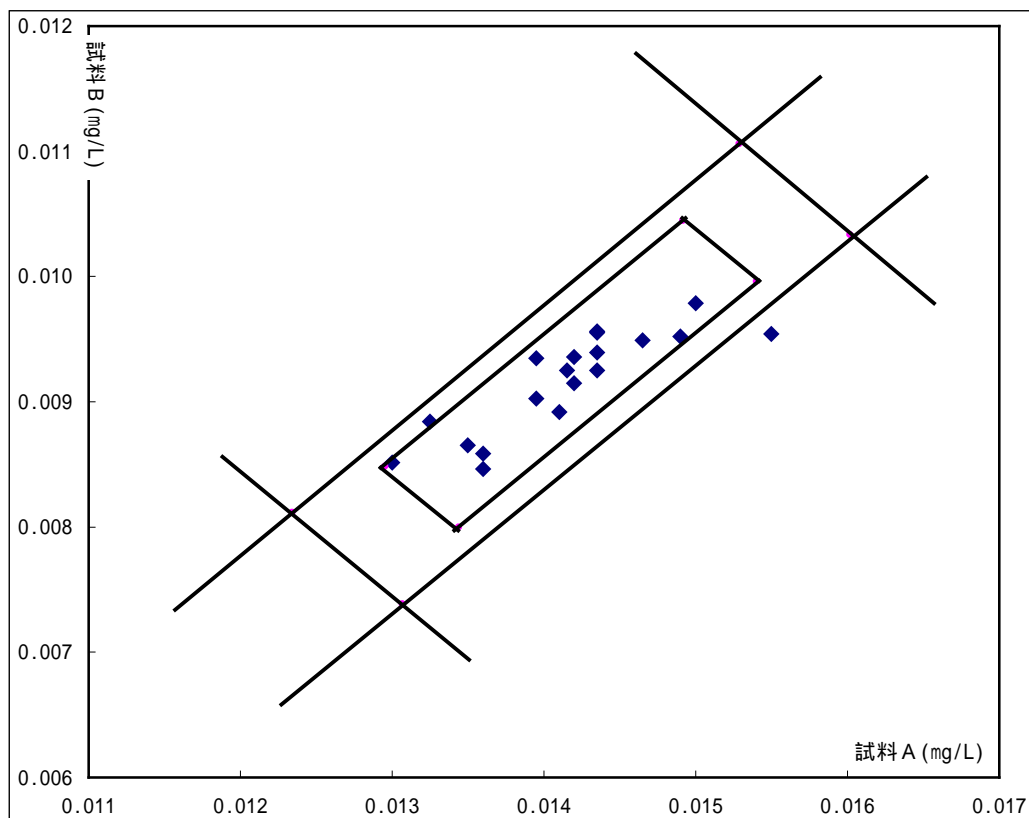


図-3 複合評価図 (ひ素)

表-10 基本的な統計量(セレン)

		試料A	試料B		試験所間	試験所内
データ数	n	19	19	メジアン	0.0162	0.0036
平均値	$\bar{x}$	0.00910	0.01420	第1四分位	0.015922	0.003290
最大値	max	0.01090	0.01790	第3四分位	0.017009	0.003893
最小値	min	0.00700	0.01085	IQR	0.001087	0.000603
範囲	R	0.003905	0.007050	IQR × 0.7413	0.000806	0.000447
標準偏差	s	0.000860	0.001549			
変動係数	RSD%	9.46	10.91			
中央値(メジアン)	$x$	0.00924	0.01395			
第1四分位数	Q <sub>1</sub>	0.00886	0.01363			
第3四分位数	Q <sub>3</sub>	0.00939	0.01468			
四分位数範囲	IQR	0.00053	0.00105			
正規四分位数範囲	IQR × 0.7413	0.000393	0.000778			
ロバストな変動係数		4.3	5.6			

表-11 分散分析表(セレンの全データ)

試料A	平方和	自由度	平均平方 (分散)	分散比 (F0)		P 値
事業所間	2.66501E-05	18	0.0000015	17.97	**	2.54779E-08
残差	1.56525E-06	19	0.0000001			
合計	2.82154E-05	37				
平均値	$\bar{x}$	0.0091	RSD%			
併行精度	$w$	0.00029	3.2			
再現精度	$L$	0.0009	9.7			
併行許容差	D <sub>2</sub> (0.95) $w$	0.0008				
再現許容差	D <sub>2</sub> (0.95) $L$	0.0024				
試料B	平方和	自由度	平均平方 (分散)	分散比 (F0)		P 値
事業所間	0.00008634	18	0.0000045	20.15	**	1.81331E-08
残差	0.00000406	19	0.0000002			
合計	0.0000904	37				
平均値	$\bar{x}$	0.0142	RSD%			
併行精度	$w$	0.00047	3.3			
再現精度	$L$	0.0015	11.1			
併行許容差	D <sub>2</sub> (0.95) $w$	0.0013				
再現許容差	D <sub>2</sub> (0.95) $L$	0.0043				

D<sub>2</sub>(0.95)は2.77を用いた

データ区間	頻度	相対 度数(%)
0.0077未満	1	5.3
0.0077以上～0.0081未満	1	5.3
0.0081以上～0.0085未満	1	5.3
0.0085以上～0.0088未満	0	0.0
0.0088以上～0.0092未満	6	31.6
0.0092以上～0.0096未満	7	36.8
0.0096以上～0.0100未満	1	5.3
0.0100以上～0.0104未満	0	0.0
0.0104以上～0.0108未満	1	5.3
0.0108以上	1	5.3
19		

中央値 0.0092  
 $Z=-3$  0.0081  
 $Z=3$  0.0104

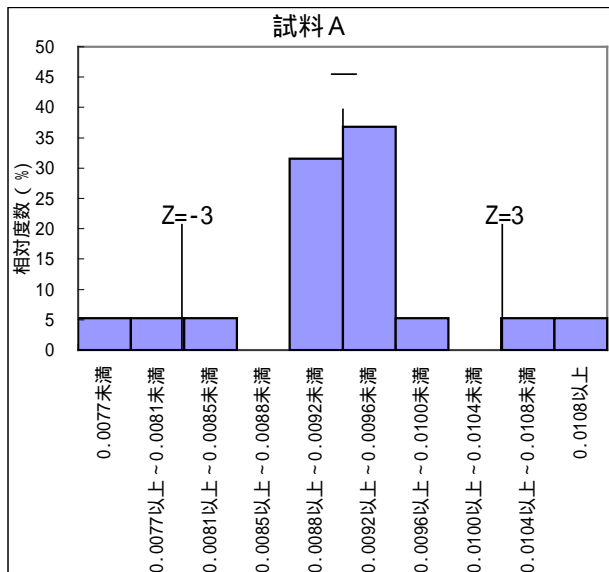


図-4 試料Aの頻度分布(セレン)

データ区間	頻度	相対 度数(%)
0.0108未満	0	0.0
0.0108以上～0.0116未満	2	10.5
0.0116以上～0.0124未満	0	0.0
0.0124以上～0.0132未満	2	10.5
0.0132以上～0.0140未満	7	36.8
0.0140以上～0.0147未満	4	21.1
0.0147以上～0.0155未満	2	10.5
0.0155以上～0.0163未満	0	0.0
0.0163以上～0.0171未満	1	5.3
0.0171以上	1	5.3
19		

中央値 0.01395  
 $Z=-3$  0.01161  
 $Z=3$  0.01629

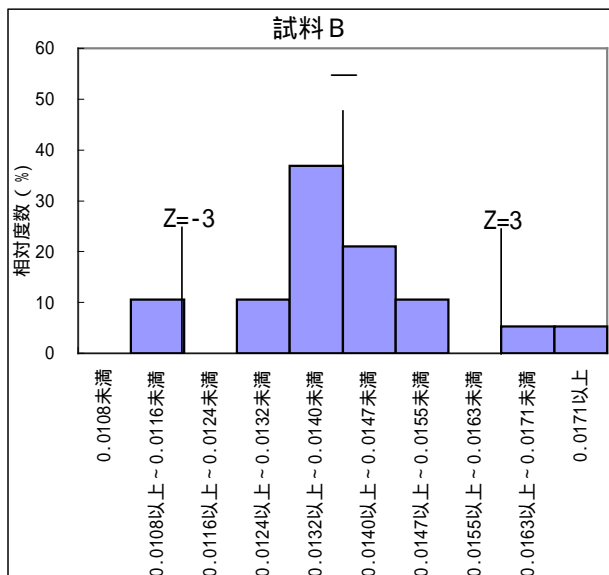


図-5 試料Bの頻度分布(セレン)

表-12 セレンの各Zスコア

No.	試料A	試料B	試験所間	試験所内
S-1	-2.736	-1.863	-1.930	-1.171
S-2	-5.714	-3.983	-4.404	-1.931
S-3	4.225	3.405	4.067	0.989
S-4	3.080	3.083	3.453	1.305
S-5	0.000	-0.385	0.022	-1.052
S-6	0.076	0.771	0.838	0.324
S-7	-0.954	0.064	0.000	0.095
S-8	0.204	1.477	1.364	1.116
S-9	0.038	0.000	0.298	-0.601
S-10	-0.929	0.000	-0.035	0.000
S-11	-1.094	0.064	-0.048	0.182
S-12	-1.005	-0.450	-0.369	-0.506
S-13	-3.627	-0.321	-1.184	1.282
S-14	-0.636	-0.450	-0.241	-0.736
S-15	0.165	0.128	0.430	-0.522
S-16	-0.751	-0.064	-0.018	-0.190
S-17	0.535	-1.542	-0.583	-2.809
S-18	1.578	5.075	4.295	4.692
S-19	0.636	1.092	1.250	0.372

2 | Z | 3
| Z | > 3

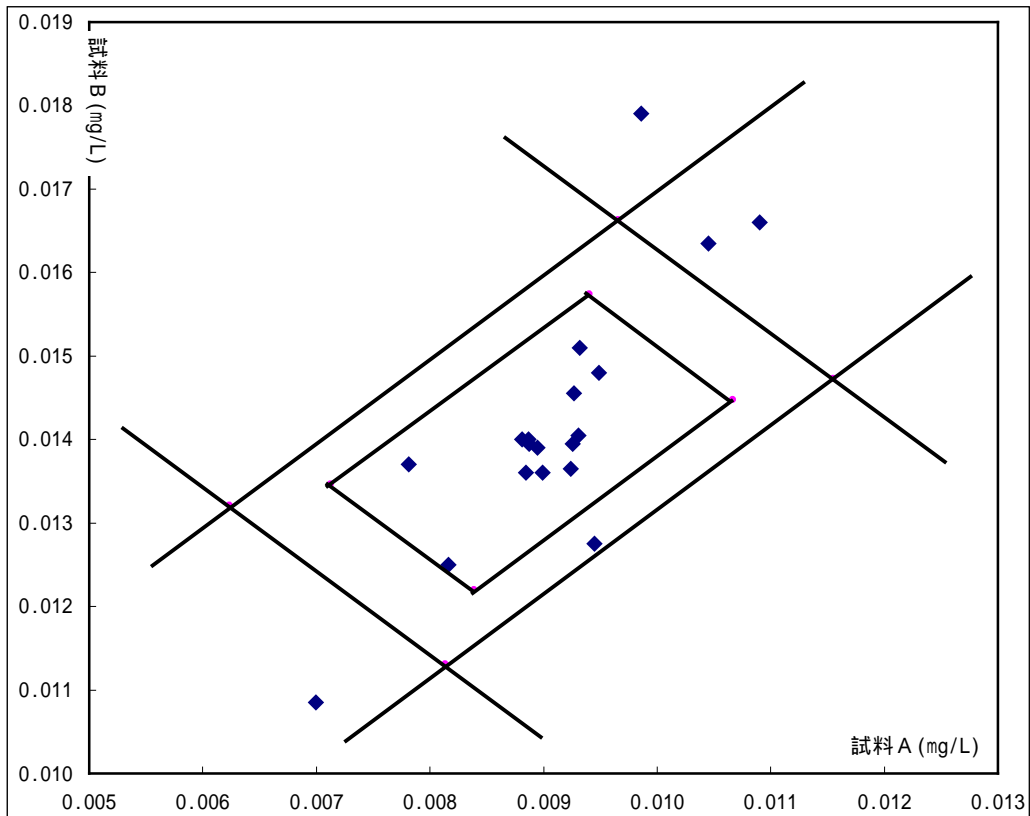


図-6 複合評価図(セレン)

表-13 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
	$ z_B  < 2$	$ z_W  < 2$	かたよりもなく、ばらつきもない。
	$2 <  z_B  < 3$ 又は/及び $2 <  z_W  < 3$		かたよりか、ばらつきのいずれか、 又は両方に疑わしい点がある。
	$z_B > 3$	$-3 < z_W < 3$	大きい方にかたよりがあがるが、 ばらつきは小さい。
	$z_B < -3$	$-3 < z_W < 3$	小さい方にかたよりがあがるが、 ばらつきは小さい。
	$-3 < z_B < 3$	$z_W < -3$	かたよりはないが、ばらつきが大きい (A、Bのいずれかが大きく離れている場合もある)。
	$-3 < z_B < 3$	$z_W > 3$	
	$z_B > 3$	$z_W < -3$	大きい方にかたよりがあがり、ばらつきも大きい (A、Bのいずれかが大きく離れている場合もある)。
	$z_B > 3$	$z_W > 3$	
	$z_B < -3$	$z_W < -3$	小さい方にかたよりがあがり、ばらつきも大きい (A、Bのいずれかが大きく離れている場合もある)。
	$z_B < -3$	$z_W > 3$	

- ( ) 、 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
- ( ) 、 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)
- ( ) 、 、 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)。
- ( ) 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、( )、( )について留意すること。
- ( ) 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：日本環境測定分析協会 技能試験結果の解説

得られたメジアン値を設計濃度と比較すると、ひ素については試料Aで+1.4%、試料Bで+2.7%と、高め側ではあるが良好な一致をみた。Grubbsの検定では試料A,Bともに外れ値は無いと判定され、ばらつきも大きくなかった。塩による妨害はあまりないと見られるが、高め側の偏りに影響を与えたかは不明である。

セレンについては試料Aで2.6%、試料Bで-0.4%と、試料Aは高めになったが、試料Bはほぼ設計濃度に近い値となり試料による違いがやや見られた。また、Grubbsの検定では試料A,Bともに外れ値は無いと判定されたが、zスコアによる評価では試験所間での偏りの大きい機関が見られた。ひ素では見られない傾向だが、原因は不明である。

複合評価図からは、大部分の機関においてかたより、ばらつきともないと判定されたが、いくつかの機関でかたよるか、ばらつきのいずれか、又は両方が疑わしい~大きいと評価された。だが、今回の共同実験においては室内精度、室間精度とも比較的良好であり、特に問題ない結果と評価している。複合評価図の位置についても、試験所内評価の軸については参考と捉えていただきたい。つまり、ここで挙げた統計量はあくまで規定のzスコアの手法に当てはめて算出したものなので、数値の評価については値を機械的に運用することなく、各試験所それぞれで統計手法の意味と限界を理解した上で結果を吟味し、分析手法、分析技術の改善に役立てていただきたい。

## 7. その他アンケート結果による値の分布状況

測定値の報告と共に、分析条件等の情報を回答いただいた。

以下にその内容を取りまとめて示す。

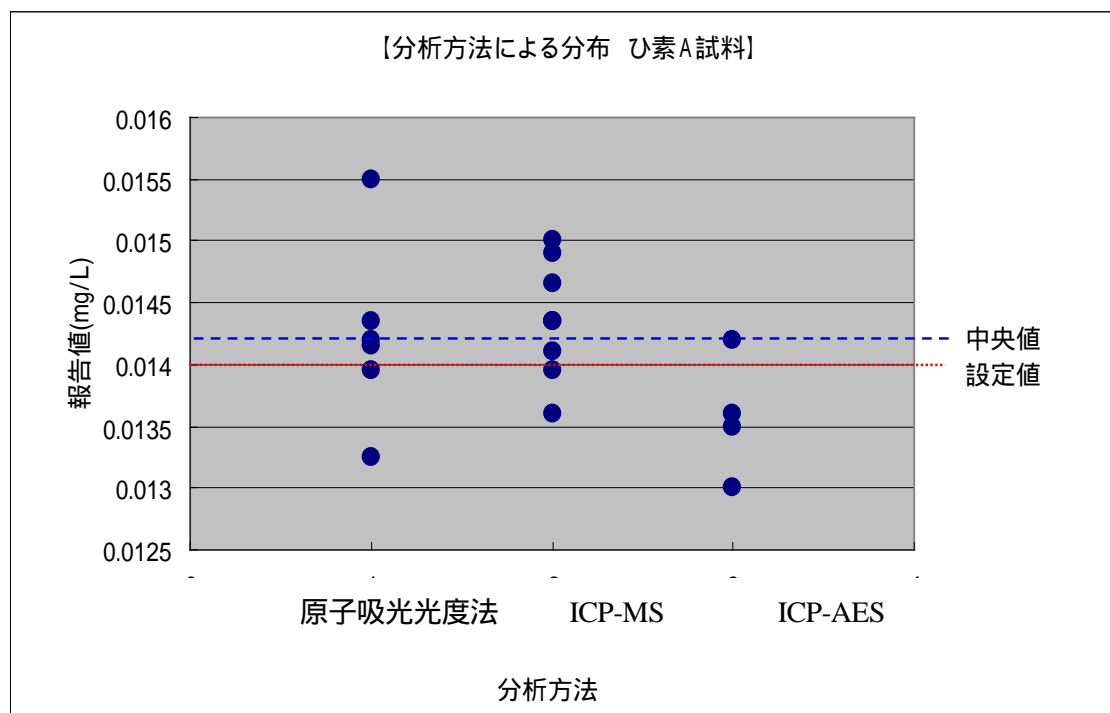


図-7 分析方法別による分布 (ひ素・試料A)



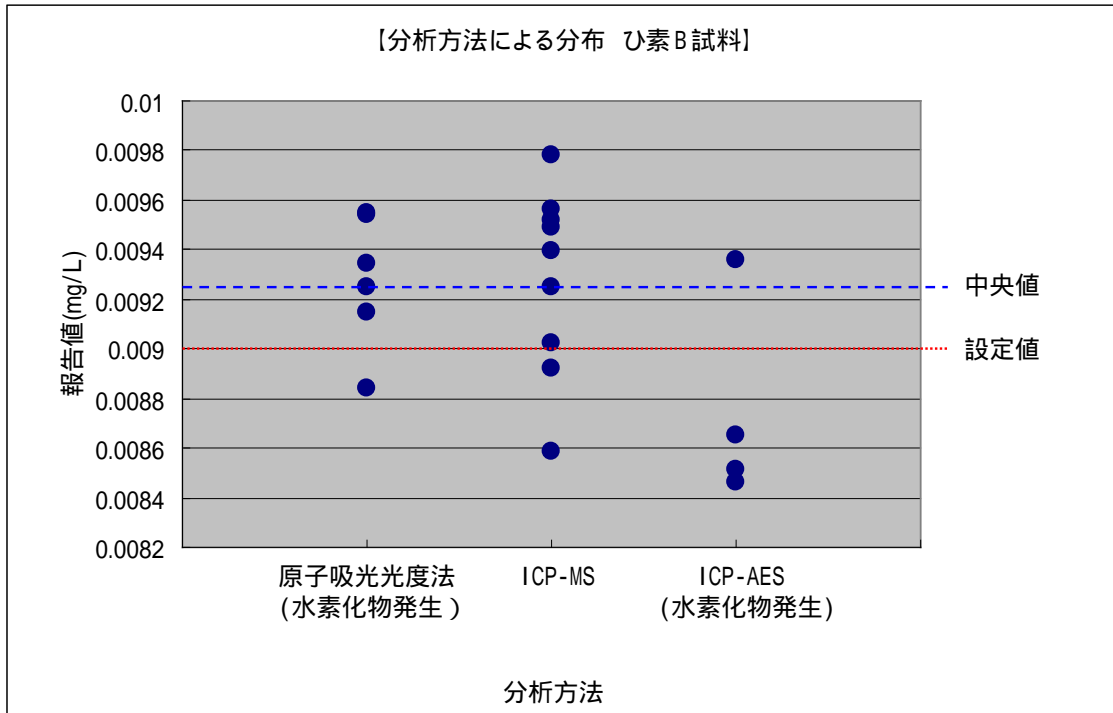


図-8 分析方法別による分布 (ひ素・試料B)

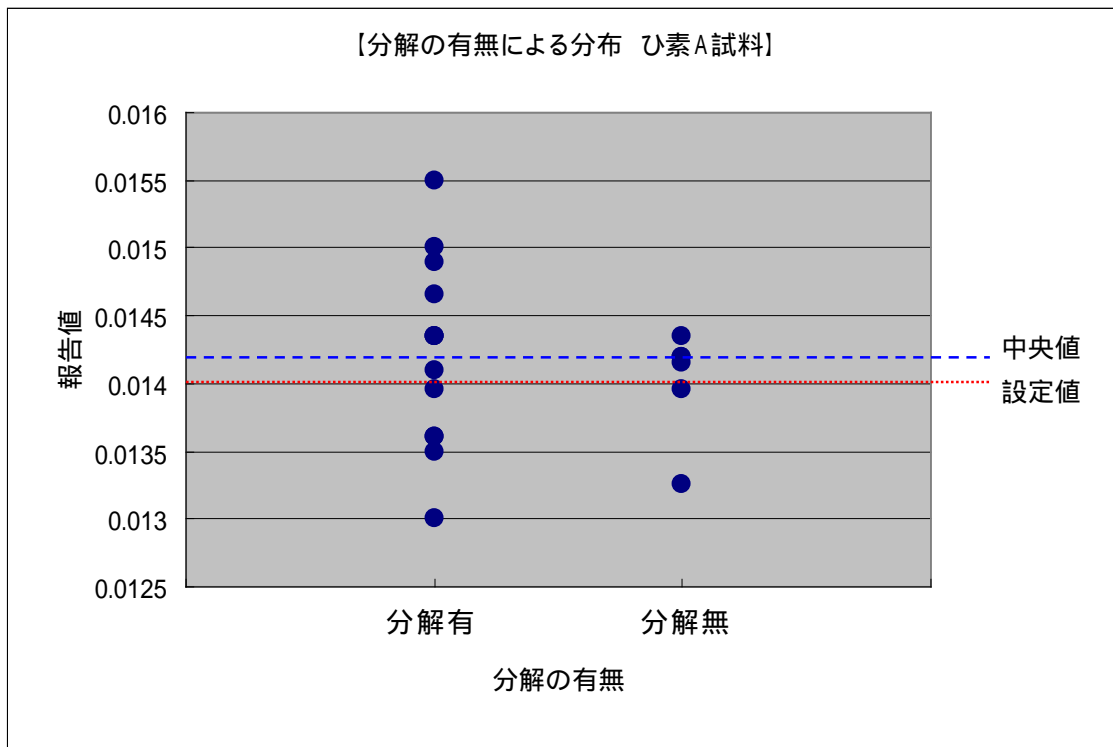


図-9 分解の有無別による分布 (ひ素・試料A)

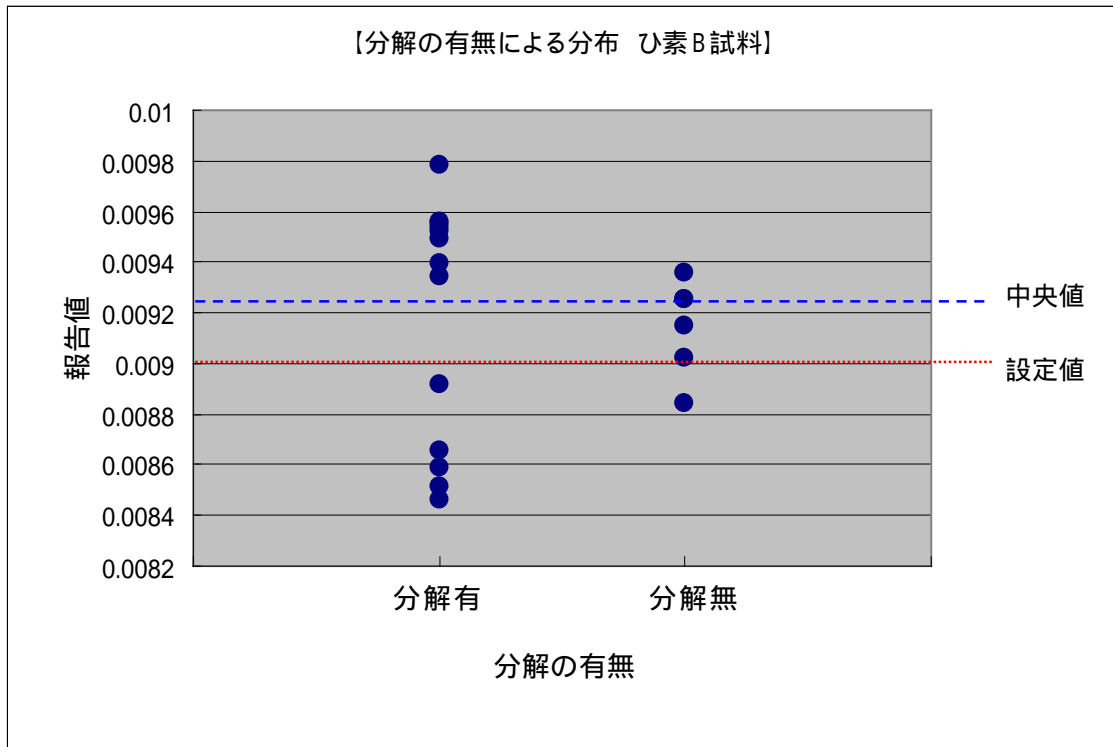


図-10 分解の有無別による分布（ひ素・試料B）

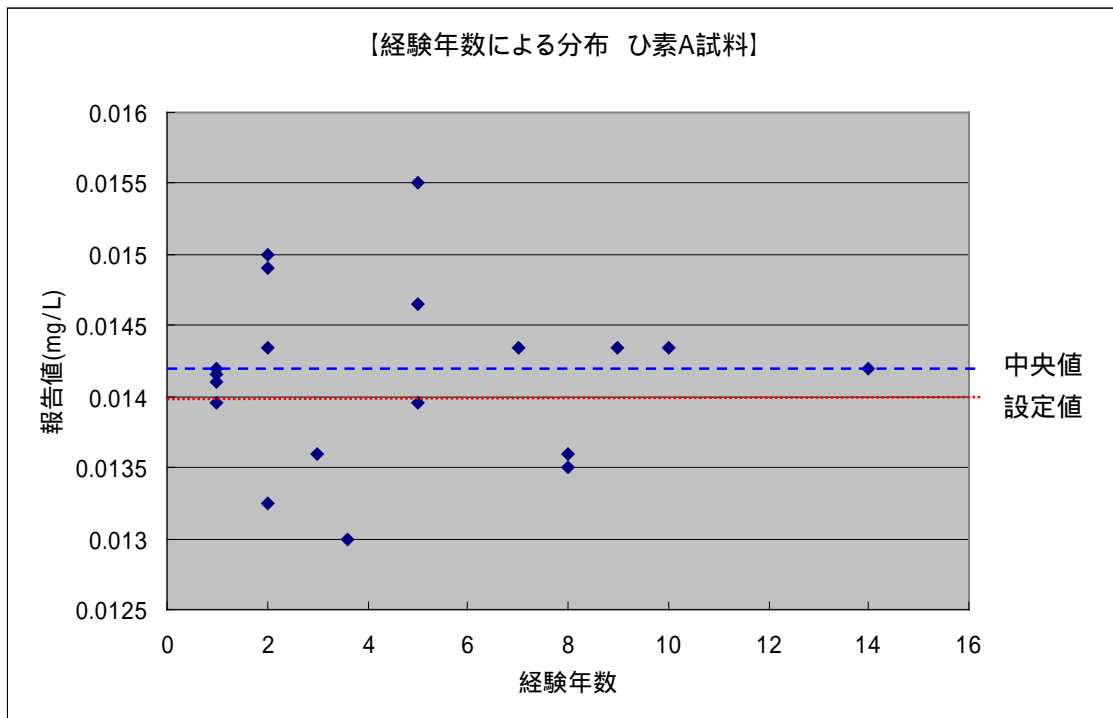


図-11 経験年数別による分布（ひ素・試料A）

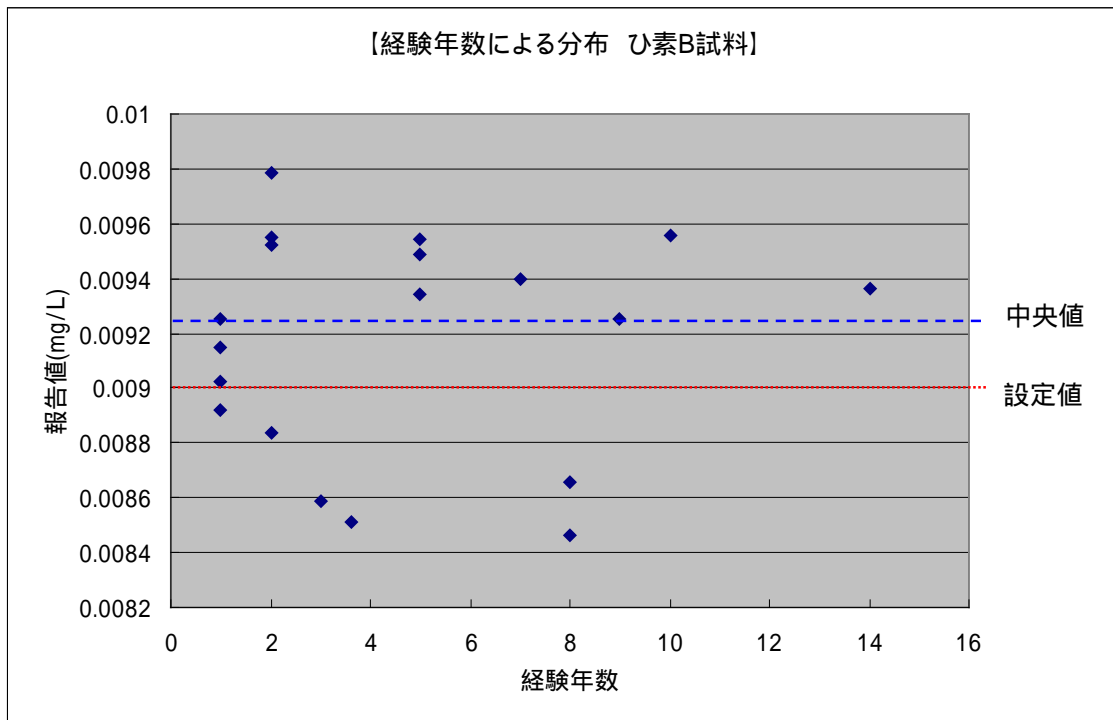


図-12 経験年数別による分布（ひ素・試料B）

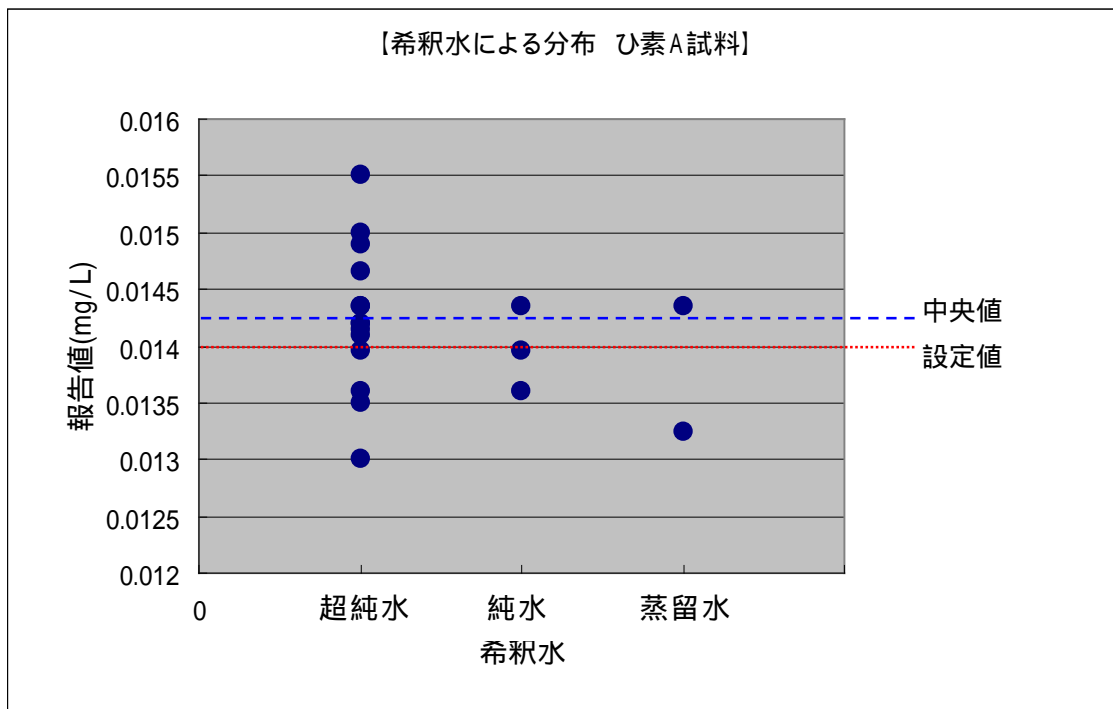


図-13 希釈水別による分布（ひ素・試料A）

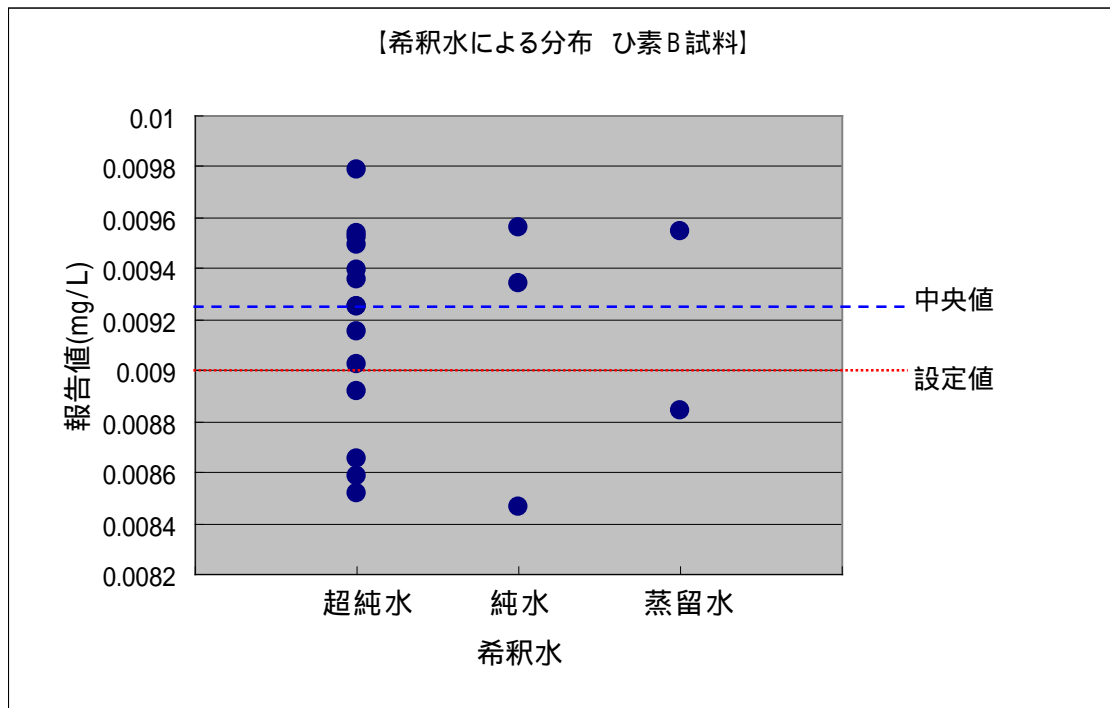


図-14 希釈水別による分布 (ひ素・試料B)

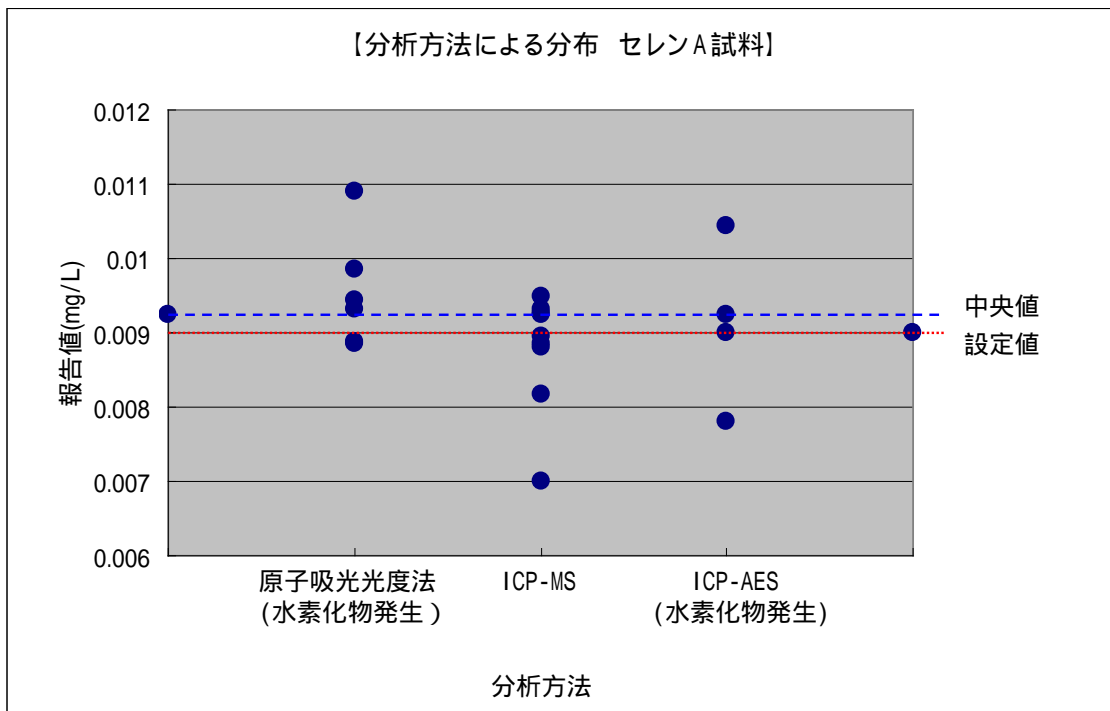


図-15 分析方法別による分布 (セレン・試料A)

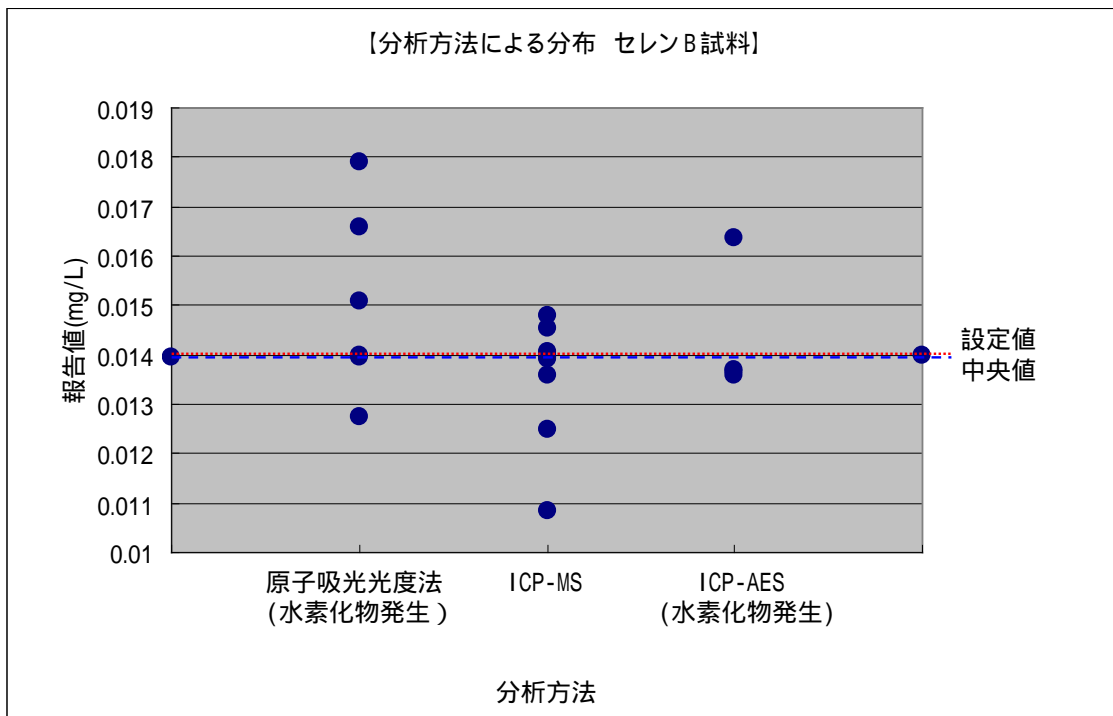


図-16 分析方法別による分布 (セレン・試料B)

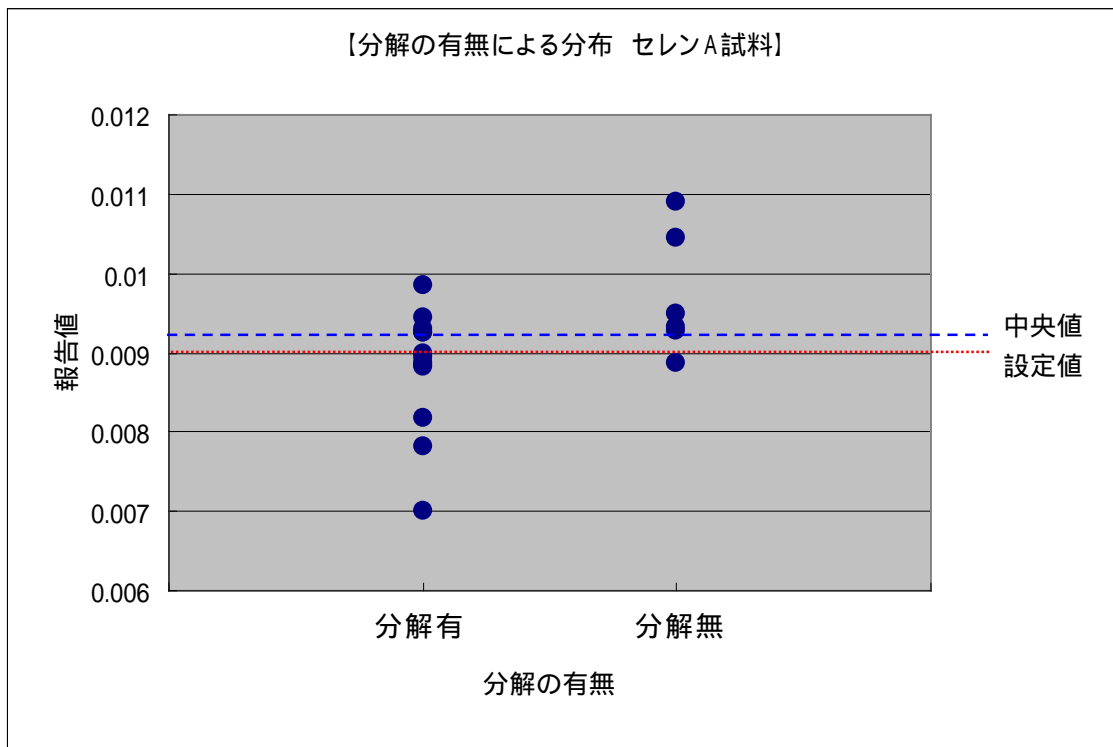


図-17 分解の有無別による分布 (セレン・試料A)

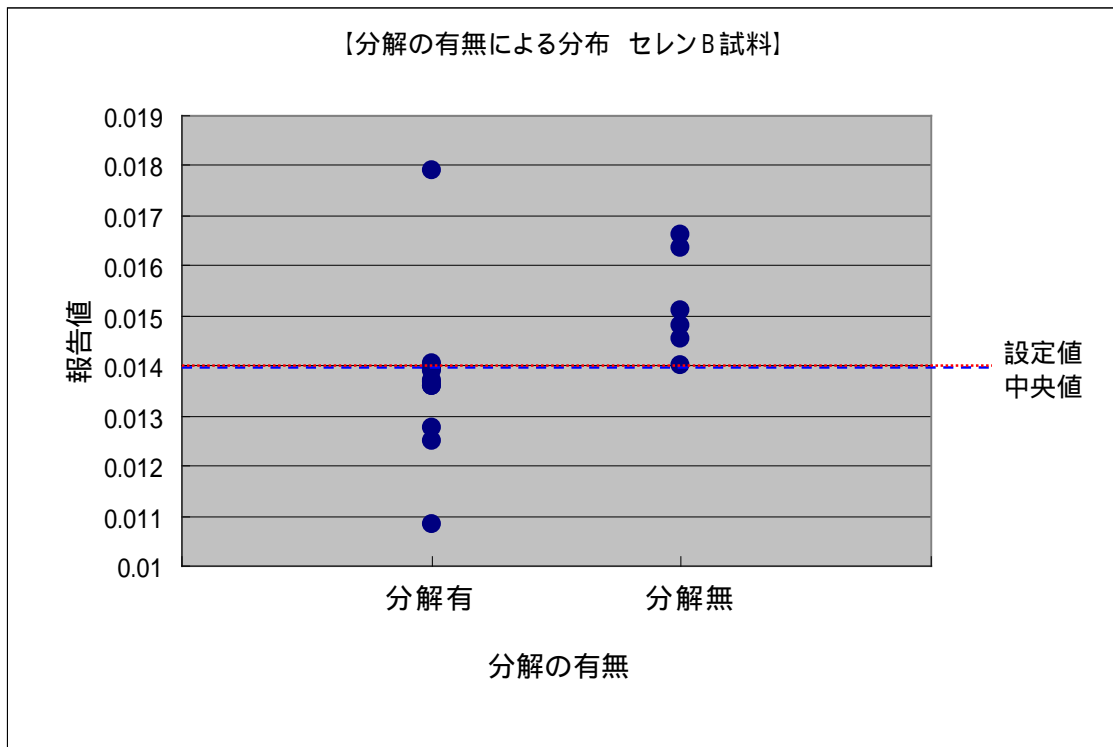


図-18 分解の有無別による分布 (セレン・試料B)

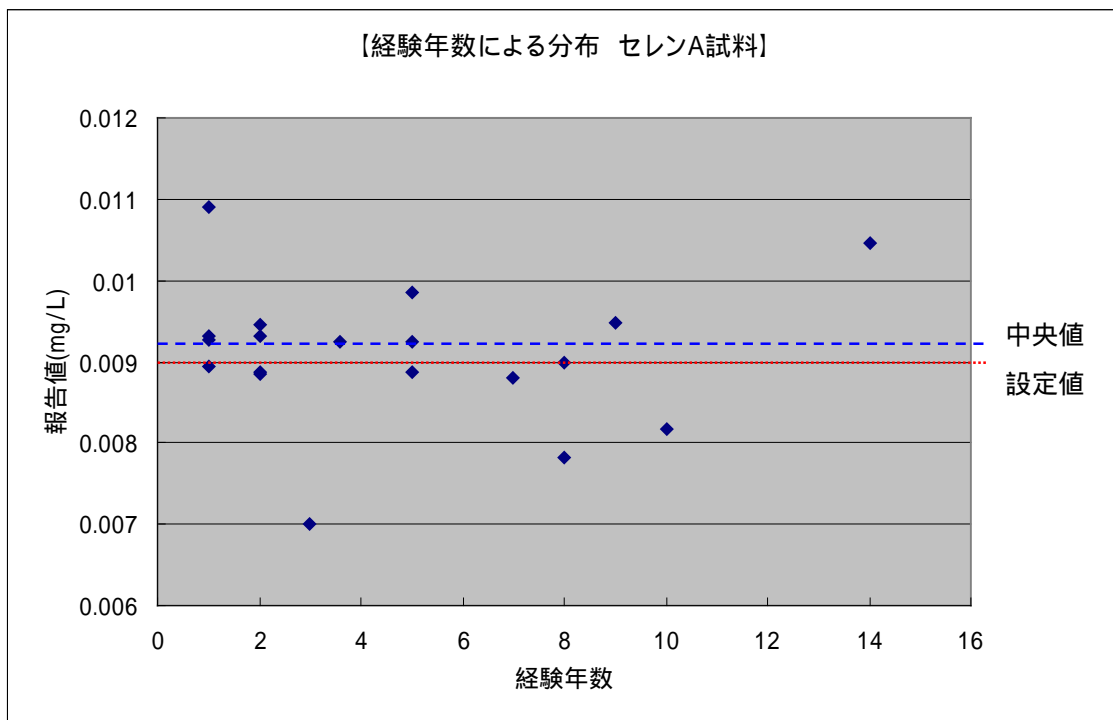


図-19 経験年数別による分布 (セレン・試料A)

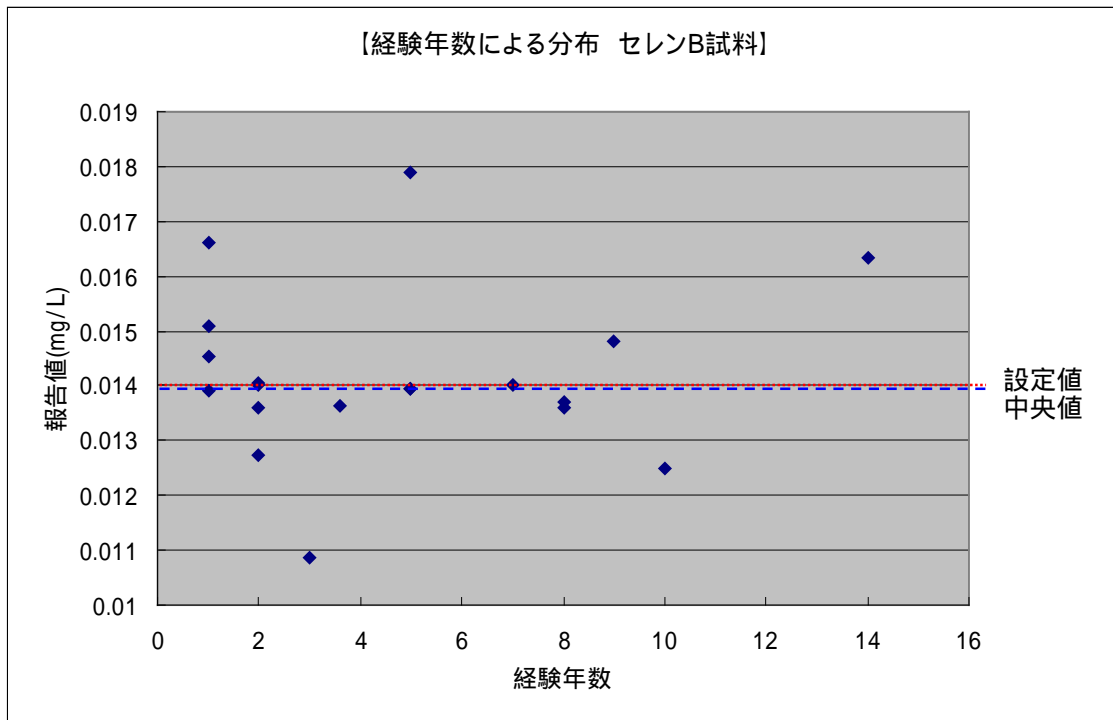


図-20 経験年数別による分布 (セレン・試料B)

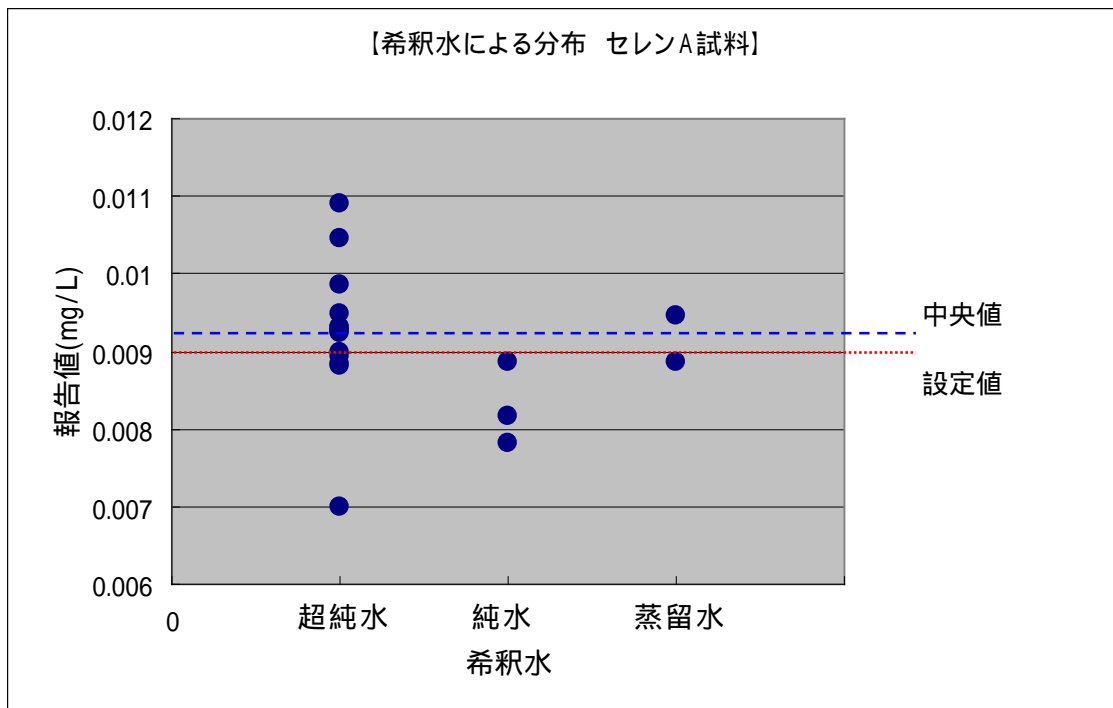


図-21 希釈水別による分布 (セレン・試料A)

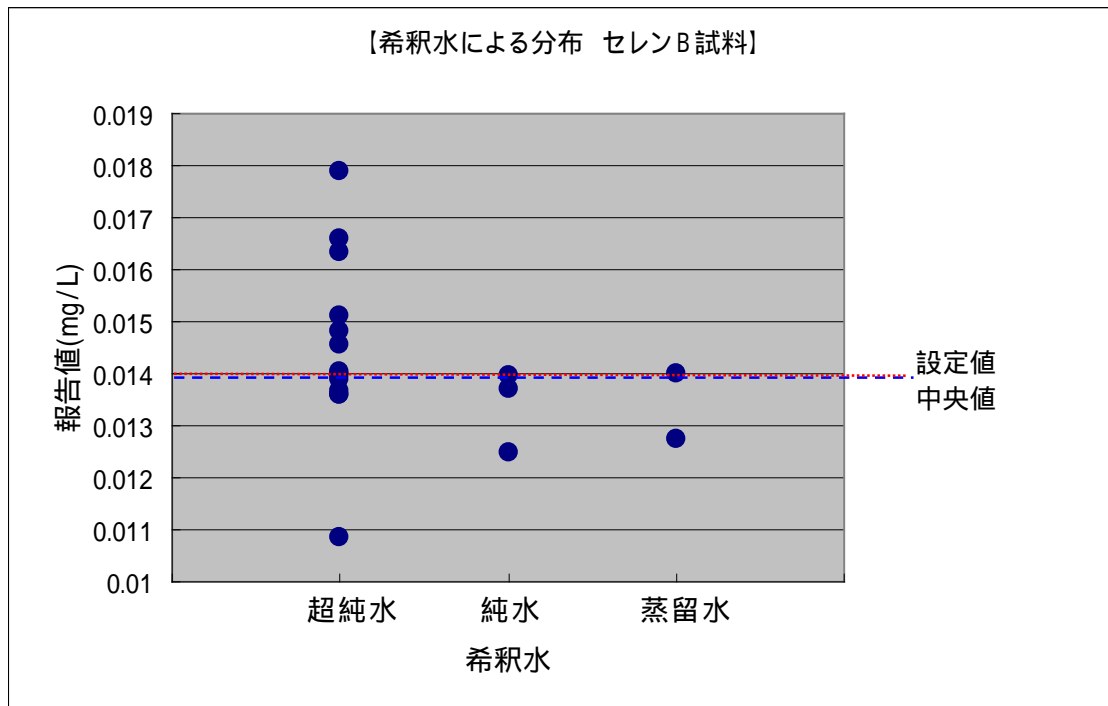


図-22 希釈水別による分布 (セレン・試料B)

ひ素、セレン共に 19 機関中 9 機関 (約 47%) が ICP-MS を採用していた。次いで 6 機関 (32 約%) が原子吸光光度法 (水素化物発生) を、4 機関 (21 約%) が ICP-AES (水素化物発生) を採用しており、ICP-MS の普及が伺えた。

ひ素では原子吸光光度法と ICP-MS とでの違いはあまり見られず、ICP-AES での測定値が幾分低い方へ偏る傾向が見られた。一方、セレンでは原子吸光光度法が高く、ICP-MS が低い方へ偏る傾向が見られたが、ICP-AES では偏りの傾向は見られなかった。但し、ICP-AES は実施機関が少ないので、あくまで参考である。

分解操作の有無では、19 機関中 13 機関 (約 68%) が分解操作を行い、6 機関 (約 32%) が分解操作を行わなかった。ひ素では分解操作を行ったグループのばらつきが大きくなり、分解操作による影響を伺わせたが、セレンでは分解操作を行ったグループの測定値が低い方へ、分解操作無しのグループは高い方へ偏る傾向が見られた。図には示していないが、分解操作の有無に関わらず原子吸光光度法では高い方へ偏りが見られた。また、分解操作を行った後に ICP 測定をした場合には低い方へ偏る傾向が見られたが理由は不明である。

両分析において、経験年数別による分析値の分布に特に傾向は見られなかった。また、使用した水については超純水が最も多く 14 機関、純水が 3 機関、蒸留水が 2 機関だった。希釈水による相違は、超純水のばらつきの範囲に純水、蒸留水のばらつきが含まれ、特に傾向は見られなかった。



## 9. まとめ

ひ素について同様な共同実験等は、日本環境測定分析協会の技能試験では近年実施されておらず、土壌中含有量試験(日環-65)があるが、比較するのは難しい。環境省の統一精度管理調査では平成 25 年度に人工海水中の重金属として実施されており、その際の室間精度は変動係数で 12%程度であった。これと比較すると今回の結果のロバストな変動係数は 3.0、4.0%と良好な結果であった。

セレンについてはさらに実施例が少なく、日環-16(平成 15 年度)で水中の金属分析として実施されており、その際のロバストな変動係数は 12%程度で、これと比較すると今回の結果のロバストな変動係数は 4.3、5.6%と良好な結果であった。但し比較の対象が 10 年以上前のデータなので、分析技術の向上や分析装置の性能向上などの要素も含まれていると思われる。

今回取り上げたひ素とセレンは分析方法が類似であり、どの機関も両物質について同じ分析方法で報告されているが、その結果については物質によって異なる傾向がいくつか見られた。特にひ素においては分解操作を行った場合、未実施の場合と比べて、ばらつきの範囲が増加しており、ひ素の分析時には酸分解の操作に注意する必要性が示唆された。

### 【参考資料】

- 1)工場排水試験法 JIS K 0102 : 2013(平成 25 年 9 月 20 日改正)一般財団法人日本規格協会, ISO/IEC17043 (JIS Q 17043)に基づく技能試験結果の解説(改訂版),
- 2)社団法人 日本環境測定分析協会 HP  
[https://prc.jemca.or.jp/other\\_pdf/explanation.pdf](https://prc.jemca.or.jp/other_pdf/explanation.pdf)
- 3)藤森利美, 分析技術者のための統計的方法 第 2 版・改訂増補, 2008, 日本環境測定分析協会

以上

## 5. 埼環協イベント

### 平成 27 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 27 年度新任者研修会が、平成 27 年 6 月 24 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。今年度は、昨年度までの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)との共同開催から(一社)神奈川県環境計量協議会(神環協)も加わり、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 81 名(埼環協の参加者は 8 会員 16 名)と昨年の 59 名を大きく上回り、研修会場は満杯の状況でした。

10時の受付開始時には多くの受講者が来場し、各県単ごとに受付を済ました後、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(223ページ))、飲物を手に受講会場内の県単ごとに指定された場所に着席して研修開始を待っていました。

10時30分から東環協の五十嵐副会長の開会の挨拶、続いて同協議会の佐藤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。



#### 平成27年度新任者研修会スケジュール

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 五十副会長 主催者代表挨拶 東環協 佐藤会長
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」 (株)佐々木環境技術事務所 代表取締役 佐々木克典 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」 (学)早稲田大学 環境保全センター 村井 幸男 氏
16:15～16:30	修了証授与	
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。

測定業務における安全管理や試験室の安全管理等サンプリングや分析室での災害等に関する研修で、「サンプリングや測定を行う上での基礎や危険性について学ぶ機会がなかったので良い勉強になりました。」との受講者からの声があったようにとても有益な研修でありました。



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(株)佐々木環境技術事務所代表取締役の佐々木克典先生による「環境計量の仕事とは」の研修が行われました。

環境計量の関連法令、環境計量に携わる技術者として等の内容の研修で、受講者からは「計量に係る法規をまとめて知る機会を持てた。」「信頼性のあるデータを提供するために目的を知ることの大切さを感じることができた。」等の感想がありました。自分が仕事をするうえで何が重要であるか、またどのような目的を持って仕事をするかを知ることが大切であると考えさせる研修であったと思います。

休憩をはさみ、午後2時45分からは、研修3として埼環協元技術委員会の委員で早稲田大学環境保全センター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でした。



サンプリングの大切さや分析値の自己管理、データの取り扱い等の研修内容で、「分析結果の信憑性や前処理による誤差等、分析値のばらつきの要因について考察できるよう統計について学びたい。」

や「現在サンプリング業務を行っているが、分析結果の根幹がサンプリングであるとの再認識ができた。」等の受講者から感想がありました。

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。

終了証の授与後場所を5階に移し、親睦や情報交換を目的とした名刺交換会を行いました。神環協の梶田会長の挨拶、山崎埼環協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、千環協の内野副会長のしめで予定どおり名刺交換会が終了しました。



今回も受講者全員にアンケートを実施しましたが、埼環協の受講者16名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。

#### アンケートの内容

年齢 男女の区分 職種 入社歴 測定・分析経験歴 主な担当分野  
 研修1、研修2、研修3の研修はいかかでしたか？(a 大変参考になった b 参考になった c やや物足りない d どちらともいえない の四種類の回答にチェック)  
 特に興味を持った研修あるいはセミナー全般についての感想  
 (a 研修1 b 研修2 c 研修3 d セミナー全般)  
 今後セミナーで取り上げて欲しいテーマは？  
 東環協、千環協、埼環協、神環協に対する意見、要望は？

#### 埼環協の受講者の回答

～29歳 15名 30～39歳 1名 40～49歳 なし 50～59歳 なし 60歳～ なし  
 男 9名 女 7名  
 技術職(濃度 11名 騒振 0名 その他 1名) 営業職 2名 その他 1名 未回答 1名  
 5年 1名 3年 1名 1年未満 14名  
 5年 1名 3年 1名 1年未満 11名 未回答 3名  
 主な担当分野  
 大気分析 2名 水質分析 9名 底質分析 1名 土壌分析 2名 産廃分析 1名  
 臭気分析 1名 騒振測定 1名 作業環境測定 1名 シックハウス分析 1名  
 ダイオキシン類分析 1名 アハスト分析 1名 金属分析 1名 その他 1名  
 技術職以外または未回答 4名 絶縁油、農薬、食品、放射能分析の回答者 なし  
 研修1 a 7名 b 8名 c 1名 d なし 研修2 a 13名 b 3名 c なし d なし  
 研修3 a 5名 b 9名 c 1名 d 1名  
 a なし b 10名 c 2名 d 4名

- ・これからも後輩などが入社したら、是非学ばせたい勉強会であった。
- ・基準値オーバーの話があったが、その解決までのプロセスに関するお話が欲しかった。
- ・ある分析に関し、どのような法律の下、どのような方法、期間で行うべきかの具体的内容のセミナーを開催して欲しい。
- ・基本的な内容をもっと学びたいと思った。

## 6. 関係団体イベント 参加報告

### 第26回日環協・関東支部環境セミナー in YOKOHAMA

～ 輝く女性の力 ～ への参加報告

埼環協 事務局 野口

一般社団法人日本環境測定分析協会関東支部が主催する「環境セミナー」が平成27年7月23、24日の日程で、横浜市で開催された。このセミナーのテーマとして社会で活躍する女性に注目し、「輝く女性の力」と題し、特別講演では女性が活躍する企業の事例や事例発表では女性の技術者に絞ったセッションを組むなどの志向がされている。プログラムは、別記のとおりであるが、200名を超える参加となり、地元横浜市や神奈川県から来賓を招き、盛大に行われた。



開会の挨拶をする津上関東支部長

#### 1. 特別講演

横浜市より、市の環境行政と女性の活躍についての取り組みについて紹介があった。市では、新規採用時は男女ほぼ同数の採用をしているにもかかわらず、女性の課長以上の管理職が12.9%であり、2020年4月までには30%になるように目指している。

また、市民にとっても女性が働きやすさや働きがいを促進するために保育所待機児童をゼロにするなどの取り組みが紹介された。



講演の様子（横浜市）

八景島シーパラダイスで有名な株式会社横浜八景島 代表取締役社長の布留川氏からは、海の環境改善とシーパラダイスで働く女性について紹介があった。近年では、「うみ離れ」「魚離れ」が見られ、海でできる環境改善として海洋の生物により温室効果ガスである二酸化炭素を固定するブルーカーボンに注目し、ワカメなどを利用して実証試験や魚の食育に取り組んでいる。また、イルカの女性トレーナーが小学生のときに描いた夢を実現するまでの話は、本セミナーのテーマに合う事例であった。



講演の様子（横浜八景島 代表取締役社長 布留川氏）

アウトドアスポーツのウェアを製造・販売をしているパタゴニアより、日本支社長の辻井氏から、同社が考える商品提供のコンセプトを環境や雇用などの視点での企業理念について紹介があった。同社では、女性の働きやすさとして社内に幼児、児童の託児所を備え、特に乳幼児を持つ女性職員は、授乳が自由にできるようにしている。また、企業の理念として環境負荷をできるだけ削減するために原材料の生産工程から見直した。特にコットンはその生産のために使用される農薬(枯葉剤)は全農薬の使用量の25%を占めるといわれ、同社ではオーガニックコットンを使用している。このことが同業者からも注目され、環境負荷の低減を見直すきっかけと作っている。さらに海外から輸入して原材料の調達や生産に頼る場合においても、現地で働く労働者が過酷な環境でないかなども気を払い一部ではフェアトレードを実践している。同氏は製品を作るときには、こだわりとミッションがあり、これを顧客に伝えるのが難しいという話は、この環境計量の業界にも通じると感じた。



講演の様子（パタゴニア日本支社 支社長 辻井氏）

## 2. 事例発表

事例発表は、女性技術者による発表で構成されるセッションと自由枠の2会場に分けられた。発表された題目は後述に示したが、ここでは、埼環協の会員である埼玉の輝く女性技術者に注目して報告する。

### 1) タヌキの行動圏推定調査 バイトマーキング法を活用した環境影響評価の事例

株式会社環境総合研究所 坂本 有加

日頃からフィールドで汗まみれに働いているご自身の姿を「汗＝輝き＝輝く女性」にかけて自己紹介するといった冗談を交えながら、タヌキのため糞に注目したフィールド調査を生かした環境影響評価の方法が紹介された。この調査は、あらかじめ餌に練りこんだマークを食べたタヌキがどのような範囲やグループで移動しているかをため糞に残したマークを手がかりにして、推測するものである。合理的に手法は確立しているものの他の動物などに食べられマークの回収率が低いことなどの苦勞も紹介された。



発表する(株)環境総合研究所 坂本さん

### 2) 蛍光 X 線分析法と燃焼 - イオンクロマトグラフィーによる全臭素測定における結果の相関性について

内藤環境管理株式会社 浦本 実咲

RoHS 指令に対応する分析方法として、全臭素のスクリーニング分析方法が改定された。石英管燃焼 - イオンクロマトグラフィーによる分析方法が追加されたが、従来方法の蛍光 X 線分析法と比べ、相関があることは確認できたものの、前者は試料の不完全燃焼に注意を払うことで低濃度での定量が可能であるものの前処理が必要であり、後者のような非破壊で測定できる試料あっても他の成分による測定値の妨害に留意する点があり、試料の性状や予測する濃度範囲などで分析方法を選択する必要があるなどノウハウをまとめられていた。



発表する内藤環境管理(株)浦本さん

## 開 催 内 容

- 1 . 開催期日 : 平成 27 年 7 月 23 日 ( 木 ) ~ 24 日 ( 金 )
- 2 . 開催場所 : ホテルニューグランド ( 横浜市中区山下町 10 番地 )
- 3 . 日程 :
  - 第 1 日目 ( 7 月 23 日 木曜日 )
  - 12:30 受付開始
  - 13:00 開会セレモニー
    - 開会宣言 実行委員長 大角武志 ( 株式会社オオスミ )
    - 開会挨拶 関東支部長 津上昌平 ( 習和産業株式会社 )
    - 来賓挨拶 横浜市副市長 鈴木伸哉 氏 ( 代理代読 )
      - 神奈川県産業労働局産業技術センター 計量検定所長 林 浩信 氏
      - 神奈川県環境農政局環境科学センター 所長 塩谷映雄 氏
      - 一般社団法人日本環境測定分析協会 会長 田中正廣 氏
  - 13:30 特別講演-1 かけがえのない環境を未来へ
    - ~ 横浜市の環境行政と女性の活躍 ~
    - 横浜市環境創造局政策課環境プロモーション担当課長 遠藤寛子氏
  - 14:45 特別講演-2 海的环境改善・海の恵み ~水族館でできること~
    - 株式会社横浜八景島 代表取締役社長 布留川信行氏
  - 16:00 特別講演-3 レスポンシブル・カンパニー
    - ~ パタゴニアが考える企業の責任とは ~
    - パタゴニア日本支社 支社長 辻井隆行氏
  - 17:00 特別講演終了  
( 12:00 ~ 18:00 機器展示・カタログ展示 )
  - 18:00 懇親会 中国獅子舞 ( 横浜中華学校校友会国術団 )
    - ミニステージ ( 上田マリノさん )



第2日目(7月24日 金曜日)

9:00 事例発表

女性による事例発表会

千環境クロスチェック(水溶液中のCOD <sub>Mn</sub> )結果について	株式会社太平洋コンサルタント	高橋 陽香
COD <sub>Mn</sub> 法における誤差及びその要因について	株式会社ユーベック	真鍋 絵理
新潟県環境検査協会 精度管理部会の活動紹介	新潟県環境検査協会精度管理部会(一財・上越環境科学センター)	高篠 静香
亜硝酸態窒素の測定における問題点について	株式会社総合環境分析 東京技術センター	原元 綾香
タヌキの行動圏推定調査 ベイトマーキング法を活用した環境影響評価の事例	株式会社環境総合研究所	坂本 有加
FISH法によるカビの検出技術	株式会社IHI 検査計測	大村 綾子
蛍光X線分析法と燃焼-イオンクロマトグラフィーによる全臭素測定における結果の相関性について	内藤環境管理株式会社	浦本 実咲
流れ分析法における内部精度管理について	株式会社アクアパルス	山下奈奈央

事例発表会

実現場採取フィルタを用いたパイオ蛍光法と電子顕微鏡観察におけるアスベスト粉じん濃度に関する検討	環境リサーチ株式会社	船岡 弘之
LC-MS/MSを用いた微小粒子物質中のレボグルコサンの分析	ムラタ計測器サービス株式会社	小西 千絵
水試料中のセレンの測定に関する共同実験	(一社)群馬県計量協会 環境分科会・技術委員会(株式会社環境技研)	足立 英則
分析工程管理システムについて	株式会社オオスミ	松永 文
三点比較臭袋法における嗅覚疲労の検討	(一財)栃木県環境技術協会	兼田 亨
2-エチルヘキサン酸の個人ばく露濃度測定方法の開発	株式会社 日立ハイテクサイエンス	蛭田 多美
甲府市内を流れる濁川の一斉水質調査について	株式会社メイキョー	武井 良二
長野県内酸性雨の調査報告	環境技術センター	宮澤 恵美

12:00 ランチョンセミナー

- セミナー1 ポータブルGCを用いた土壌・地下水汚染の現場分析について  
ページ&トラップシステム Stratum-JMS-Q1500GCのご紹介  
日本電子 株式会社
- セミナー2 ~期待が膨らむ 連続流れ分析法~ JIS K 0102 告示収載の流れ分析法(CFA)採用のオートアナライザー運用法について  
ビーエルテック 株式会社

13:00 閉会セレモニー

## 7. ニュースレター紹介

E-TEC ニュースレターNo.111 より

### 温室効果ガス、50年に10年比60%減可能か

NPO 法人環境生態工学研究所 理事長 須藤 隆一

2008年北海道洞爺湖サミットにおいて、温室効果ガス（GHG）の長期削減目標を世界全体で半減を掲げたあと、翌年09年のイタリアラクイラサミットにおいて先進国では80%以上削減を合意したので、わが国は90年比で80%削減が長期目標となっている。20年、30年の中期目標は、京都議定書からの離脱や東日本大震災による原発事故によって原発の全面停止等があって、エネルギー政策の混乱もあって目標が定まらない状況が続いてきた。しかし国際的には目標のない対策は許されず、気候変動枠組条約締約国会議、COP20（リマ会議）では、各国自主的に20年の当面の目標を決めて本年早々に事務局にその目標案を提出することになっている。しかしながらEUは本年末にパリで開催されるCOP21に90年比40%減を、それに加えて採択を目指す合意文書にGHGの削減を世界全体で10年比で60%を盛り込むよう提案する方針という。各国の削減目標はまちまちであり、各国の目標と対策が甘くならないためにも5年ごとに最新の科学的知見を引用して各国で評価し合う制度の導入を求めているという。自主的規制は緩くなりやすいので、この制度は大変よい提案と評価できる。

IPCC（気候変動に関する政府間パネル）が昨年11月に公表した第5次総合報告書では、産業革命の気温上昇を2 未満にとどめるためには世界のGHG排出量を50年までに10年比40～70%削減し今世紀末までにほぼゼロにすることが必要と指摘している。気温上昇2 は概ねGHG450ppmに匹敵し、筆者が本紙にいつも示しているようにどちらにしても日一日とこれらの値に近づいている。毎日、豪雨、大雪、強風、熱波、高潮、竜巻、干ばつ等に襲われているわけでもないから、異常気象は過ぎれば地球温暖化影響はすぐに忘れてしまう。しかしこれらの気象災害は私たちの手に負えない災害になっているのであろうか。確かに大地震や火山爆発は予測や制御は難しいかもしれないが、気候災害を防ぐことは全くできないことではない。地球に住む私たち72億人が、皆と一緒に協力すれば防ぐことができるものである。その一つに超低炭素化があり、さらには炭素社会から水素社会への転換がある。当NPOではこれをテーマとして議論させていただいた。この要旨はニュースレターNo.110に掲載してあるのでご覧いただきたい。筆者は水素社会の構築は当面無理と思っていたが、北條俊昌先生と加納純也先生の話の伺い、水素社会の構築は意外に早いのではないかと安堵している。原発の再開や二酸化炭素の回収・貯留を考えるより、水素社会の構築に全力投球をした方が早いのではないかと考える。

## 生物応答試験の普及に向けて

- AGP 試験から WET 試験、さらに公共用水域の水質管理に活用 -

NPO 法人環境生態工学研究所 理事長 須藤 隆一

水質と生物との関係を実験的に生物の斃死、増殖、産卵、行動などの挙動から水質を評価する方法が、生物応答試験とよばれているもので、生物分解性試験、生物濃縮性試験、生物影響試験（生物検定）、生態影響試験、バイオモニタリング等である。このうち、わが国で数年前から導入が検討されているのが生物検定の一つである WET 試験（Whole Effluent Toxicity）である。多くの議論が、排水規制の枠組みに WET をどのように導入するのか、また試験はどのような生物を用いてどのような操作を行い、エンドポイントを何にするのか、に集中しているが、平成 27 年度に継続審議することになっている。

この議論の参考になるのが、

現在かなり下火になっている AGP 試験であると思われるので、その展開を示してみることにする。1974 年国立公害研究所が発足したが、それに合せて富栄養化防止対策研究プロジェクトが始まった。富栄養化の評価手法の一つとして開発されたのが AGP 試験で、マニュアルも作成された。AGP 試験は湖沼や内湾の TN や TP の基準づくりや富栄養化対策に大きく貢献することができた。特に富栄養化対策は TP のみでよいのではないかと思われていたが、AGP 試験によって TN 規制が同時に必要であることが分かり TN 規制も実施されるようになった。全国の地方公害研究所の研究者が、国立環境研究所に滞在して AGP 試験の技術を取得して、本試験が全国的に広まっていった。下水試験方法 1984 年版（当初の試験生物は *Pseudokirchneriella subcapitata*、*Chlorella vulgaris*、*Chlorella ellipsoidea* の 3 種）から掲載され、最近の 2012 年版には淡水、海水合せて 17 種の生物が試験生物に選定されている。このように行政から強い指示を受けるでなく、全国的に普及し、富栄養化対策の評価に貢献してきた。

WET 試験も環境省監修のマニュアルが全国に配付されれば、自主的に取り組む機関や企業が増えるに違いない。水生生物保全の環境基準や排水基準が徐々に増加しているなかで、WET を個別物質の規制と合せることには無理がある。本試験を排水を放流する事業者に対して義務化、公表、試験結果に基づく排水の改善、等の制度化は、しばらく自主的取組にまかせて、そのあと本試験の広がりを持ってからでも遅くはないと考える。また地方公共団体は公共用水域の水質事故等の対応にも十分に役立つ手法と評価している。このため海域まで含めた公共用水域の水質管理にも広く応用できる生物応答試験の手法が導入されることを期待したい。

なお、表 1 は物理化学的試験と生物応答試験の比較を定性的に行ったものである。

表 1 物理化学的試験と生物応答試験の比較（例示）

	物理化学的試験	生物応答試験
定量化		
再現性		
対象外未知物質	×	
複合影響	×	
過去の影響	×	
長時間影響の総和		
試験法による影響が小さい		
項目ごとの試験法の確立		
	優れている	ある程度効果的 × 対応難しい

## GHG、30年に26%削減目標が許されるのか

NPO 法人環境生態工学研究所 理事長 須藤 隆一

わが国の温室効果ガス（GHG）の長期削減目標は、前々回（ニュースレターNo.111）で示したように50年、80%と定められている。わが国を含めたGHG削減の中期目標は年末にパリで開催されるCOP21（国連気候変動枠組条約第21回締約国会議）までに削減目標を提出することになっている。

すでに米国は、	基準年 2005 年、目標 2025 年	削減目標 26～28%
EU は、	基準年 1990 年、目標 2030 年	削減目標 40%
ロシアは、	基準年 1990 年、目標 2030 年	削減目標 25～30%
スイスは、	基準年 1990 年、目標 2030 年	削減目標 50%

と提出されている。

ここに示したように、基準年を何年にとるか、目標年をいつにするかによって削減目標は大きく変化する。京都議定書を決めたCOP3（1997年）で1990年比が決められたが、わが国はその当時世界のトップレベルで省エネが進んでおり、1990年を基準年にするのはきわめて不利であったため、植物によるCO<sub>2</sub>吸収量とCDM（京都メカニズム）とを削減量に加算できることにしたことで1990年比6%削減目標（2008～2013年）を受け入れたが、実際の削減量は0.6%で済んでおり、この目標は達成している。

わが国は現在原発が全面的に停止しているため、GHG排出量は2012年から以降急激に増大しているため、2013年あるいは2014年あたりを基準年にする方が数字上は有利である。

わが国のGHGの排出量は、

1990年	12億6100万トン
2005年	13億7700万トン
2010年	12億8600万トン
2013年	14億800万トン

である。

先進国、特にわが国が早期に高い目標値を掲げると、高い目標を競うようになる。すでにスイスは1990年比で先に示したように1990年比で50%という高い目標を提出しているが、わが国は2013年比で26%程度を目標にすると報道されている。これを1990年比で見れば17%程度になるはずである。

此の度経産相で公表した2030年電源構成は、再生可能エネルギー（22～24%）、天然ガス（27%）、石炭（26%）、原子力（20～22%）としている。再生可能エネルギーの内訳は、太陽光7.0%、風力1.7%、水力8.8～9.2%、バイオマス3.7～4.5%、地熱1.0～1.1%である。

EUには及ばないまでも、せめて米国並以上の削減目標を提出しなくてはならないのではないかと思う。それには2010年を基準として再生可能エネルギーの割合をさらに高め、フロンガス等他の温室効果ガスの削減をさらに強化し、植物によるCO<sub>2</sub>吸収をさらに高め、場合によっては原発の稼働率を増大あるいは運転期間延長、さらにはCCSの導入も考慮した方がよい。

このようなことを計画して、2010年比、2030年30%程度の削減目標を掲げることが必要ではないかと考えられる。この削減目標は日本の他の外交にも大きく影響し、低い数値のままだと日本の位置は低められてしまうばかりでなく、気候変動の臨界点といわれる2の温度上昇CO<sub>2</sub>450ppmを近いうちに越えてしまう恐れがある。

## グリーン連合の活躍に期待する

NPO 法人環境生態工学研究所 理事長 須藤 隆一

2015年6月5日「環境の日」衆議院第2議員会館第4会議室において、日本市民団体連合会（通称グリーン連合）が設立された。当NPOは会員150名余の会員を有し、環境生態工学の普及を通して「美しい地球をいつまでも」を目標に掲げて10年余り活動を続けてきました。この間、省エネルギー、森林の育成、水質浄化、廃棄物の発生抑制等に地域社会にそれなりの貢献を果たしてきました。しかしながら持続社会の構築や地球温暖化防止等、環境の最重要課題については全く無力であり、全国多数あるNPO、NGO団体等で結集して、危うくなっている地球の危機を救う必要があると痛感していました。

このような時機に認定NPO法人環境文明21の加藤三郎氏、藤村コノア氏をはじめとするグリーン連合設立準備会のお奨めをいただき、参加することに致しました。その設立趣旨は次のとおりです。

『地球温暖化に伴う気候変動の激化は世界中に大きな被害をもたらし、第6の絶滅の時代とされるほどの生物多様性の喪失が続き、様々な化学物質による汚染が広がるなど、私たち人間の生命や社会・経済活動の基盤である環境の悪化はとどまるところを知りません。さらに、福島第一原子力発電所の過酷事故は、エネルギー転換の必要性だけでなく、私たちの文明の「豊かさ」に対する根源的な疑問を、日本のみならず全世界へ投げかけました。このままでは人類社会の存続さえも危ぶまれる危機的状況にあります。

周知のとおり、これらの問題は、地球の有限性を認識することなく経済の規模の拡大を追い求めてきたこれまでの価値観や暮らし方、技術、社会経済システムに起因します。そのため、問題の解決に向けては、科学的根拠に基づく倫理的で政治的な判断と人間の叡智に基づく、大きな社会変革を伴う根源的な取組が不可欠です。

しかしながら残念ながら、国内においては、根源的な政策転換は遅々として進まず、持続可能性をないがしろにした目先の経済重視の政策が優先され続けています。

私たち人類に残された時間は僅かしかありません。

この状況を憂い、様々な環境問題を克服し、全ての生命と人間活動の基盤である「環境」を基軸とした民主的で公正な持続可能な社会を構築するために、私たち環境NGO/NPOは、各組織の個別の使命や目的を超えて、現世代そして次世代の利益の為に、互いにつながり結集して、強く社会に働きかけていくことが極めて重要であるとの認識に至りました。

私たちは、日本各地で、様々な環境活動に携わる多くの仲間とつながり、これまで積み重ねてきて経験と英知を結集し、危機的状況にある地球環境を保全し持続可能で豊かな社会構築に向けた大きなうねりを日本社会に巻き起こすために、日本市民環境団体連合会（仮称）（通称「グリーン連合」）を設立いたします。』

ここに示されているように「地球の危機」は目前に迫っています。当NPOはこの趣旨に賛同し、環境NPOを結集して地球の危機を救わねばなりません。全国でまだ65団体しか加入の意志を表明していません。グリーン連合の趣旨が理解されれば、多くの団体が加入されるようなうねりができれば、政治家や行政官も経済優先社会から持続可能社会へと舵を切るに違いありません。温暖化対策が遅れて化石賞が贈られているようでは恥ずかしい限りです。グリーン連合の活躍を切望しています。

当方の会員である佐々木勝裕氏が岩手環境カウンセラー協議会の代表として出席されておられたことは、大変頼もしく、まずは宮城と岩手で連携してグリーン連合の輪を広げる契機をつくりたいと考えています。

## 8. 寄稿

### 臨死体験

広瀬 一豊

「幸せとは」というタイトルで15回も書いてきましたが、いささか疲れしました。前号の最後に次のように書きました。

このシリーズの最初にカール・ブッセの詩を紹介しました。

山のあなたの空遠く「幸い」住むと人のいう。

ああ、われひとと尋(ト)めゆきて涙さしぐみかえりきぬ。

山のあなたになお遠く「幸い」住むと人のいう。

これを読んで、幸いとは求めるものではなく、与えられるもの、感じるもの、ちょっと言い過ぎだと言われる方も多いと思いますけれど、幸せは自分で作るものである、自分が幸せであると感じられたらそれでいいのだということを自分なりに確認して今回を終わりにしたいと思います。

そういうことで「幸せ」シリーズを15回も続けてきて結論的に言えば「幸は自分で作り、自分で感じるものである」ということだと思います。我々が人生を歩む中で遭遇するいろんな出来事、喜び感謝できることもあるでしょうしその逆のこともあるでしょう、そうした中から幸せをどうやって感じるか、作り出すか、そんなことを思いつくままに書いてみることにしました。

私は、「全てを喜びに変えて通ってくれ」と教えられ、それを目標にして毎日を送ろうと努めていますが、これが凄く難しいことです。

こういう言葉を聞いたことがあります。

嫌なことを見たら、「嫌やなー」と思う前に「ああ、目が見えてよかったなあ」と思う。「嫌なことを聞いた時も同じことやで」という言葉です。なかなか納得できないことです。新聞紙上、あるいはテレビで放映されるいろんな出来事や事件、それらに対してそんな具合に思うことは至難の業です。しかし、自分の身の回りに起こってくる日常茶飯事についてはこの考え方で対応できることはいくつかあると思いますし、私は今それを目指しています。

大工さん、暑い中で仕事を続けてやっと自宅へ帰り着いた。奥さんが寝ている。「どうしたんだ?」「暑くて疲れたからちょっと昼寝してたんです」「そうか、昼寝でよかつたなー。病気かと思って心配したよ」と言うのと、「なんだ、昼寝か、俺が汗水垂らして働いているのに昼寝とはなんだ」と怒るのと、どちらが幸せかは言うまでもないのですが、同じような場面にであったときに自分はどのように対応するだろうか、考えてみることも必要かもしれません。

なんで今回のテーマが「臨死体験」なのか、今の話しとどのように繋がるのかと不審に思われることでしょうけれど、我々人間は、いや、全ての生物は死にます。死んだらどう

なるのか、死後の世界はあるのか無いのか、死んで生き返ってきて死後の世界について報告した人はいないようですけれど、臨死体験はそれに近い体験だと言えます。

旭山動物園坂東園長、30万人の地方都市の動物園に100万人の入園者、ユニークな展示によってこの動物園をそこまで有名にした坂東園長の話しです。

北海道では毎年、約14万頭のエゾシカを駆除しなければ私たちの暮らしが成り立たないのです。私たちの暮らしが、14万頭の犠牲の上に成り立っているという事実を、全ての人々が共有しなければ未来は絶対に変わりません。「死」を見つめなければ、命の大切さは伝わらない。死を見つめることで、命の大切さが伝わるのです。どんなに医学が発達しても、永遠に続く命はないのだから、生まれること死ぬこと、そして命を繋ぐことを実感できる動物園でありたいと思っています。

「死」を見つめなければ、命の大切さは伝わらないとあります。命の大切さを知ることには幸せの大きな要因だと思いますので、その一助として臨死体験を取り上げてみたといこととです。

臨死体験、簡単に調べみたらこういうことです。

文字通りに言えば”臨死”、すなわち死に臨んでの体験である。臨死体験には個人差があるが、そこには一定のパターンがあることは否定できない。

- 一. 死の宣告が聞こえる 心臓の停止を医師が宣告したことが聞こえる。この段階では既に、病室を正確に描写できるなど意識が覚醒していることが多い
- 二. 心の安らぎと静けさ 言いようのない心の安堵感がする
- 三. 耳障りな音 ブーンというような音がする
- 四. 暗いトンネル、トンネルのような筒状の中を通る
- 五. 物理的肉体を離れる 体外離脱をする
- 六. 他者との出会い 死んだ親族やその他の人物に出会う
- 七. 光の生命に出会う。神や自然光など
- 八. 省察 自分の過去の人生が走馬灯のように見える
- 九. 境界あるいは限界 死後の世界との境目を見る
- 十. 蘇生 生き返る

こういったパターンがあるが、比較的に文化圏の影響が少ないと考えられる子供の臨死体験では「体外離脱」「トンネル」「光」の三つの要素が見られ、大人よりもシンプルなものであると報告した研究もある。

ちょっと簡単すぎるようですのでもう少し詳しい説明を引用します。

自身が臨死体験者であり、臨死体験に関しての研究を行っているフィリス・アトウォーターと、同じく臨死体験研究を行っているケビン・ウィリアムズがこれまでに集めた臨死体験者のプロファイリングを元に、臨死体験者の多くが経験するという共通した十の要素をビジョンにまとめあげた特集記事があったので見てみることにしよう。

#### ・圧倒的な愛に包まれる感覚

臨死体験者の69%が、圧倒的な愛の存在に包まれる感じがすると言っている。この感覚はそこで出会った存在からかもし出されていて、それは神のような敬虔な姿だったり、光のように実態のない存在だったり、とっくに亡くなっている親戚の姿だったりするという。

#### ・死後の世界の人々との意識交信

65%の臨死体験者が、死後の世界で会った人たちや存在とのコミュニケーションは、テレパシーで行ったと語っている。つまり、コミュニケーションは言葉ではなく、意識のレベルで起こるようだ。

#### ・人生を振り返る

62%の体験者が自分の人生を始めから終わりまで見たと報告している。いわゆる走馬灯ってやつだ。現在から過去へさかのぼって見た人もいる。まるで映画のフィルムを見ているようだといひ、自分の人生の詳細を客観的に目撃しているような気がしたという。

#### ・神を見る

体験者の56%が、出会った存在は神、もしくは神聖な存在だったと報告している。おもしろいことに、そのうち75%が自分のことを無神論者だと主張している。

これなんか面白いと思います。無神論者だった人がこのような体験をして神を信じるようになったのか、あるいは幻覚のようなものだから相変わらず無神論を続けているのか、そんなことを知りたいと思います。

#### ・とてつもない恍惚感

圧倒的な愛に包まれる感覚と同じようなことだが、外からの愛に対して、この体験は自分の体の中から感じるものだという。死後の世界にいと、とてつもない喜びを感じ、肉体からも地上のいざこざからも解放されて、陶醉できるという。56%の人が体験している。

#### ・無限の知識

46%の臨死体験者が、自分が無限の知識の存在の中にと感じ、その知識全部かまたは一部を授けられることもあるという。まるで知恵と秘密の世界が共有できたかのような感覚らしい。残念ながら、目覚めてしまうとその知識を持ち続けることはできないようだが、そんなとてつもないことが存在することの体験をしている。

次に、大分長いのですが、飯田史彦、福島大学教授の説を紹介します。教授は自分が提唱する「生き甲斐論」をサポートする一つとして臨死体験を取り上げているのです。

私が提唱する「科学的スピリチュアル・ケア」は、科学的な情報に基づく、人生を前向きに生きるための「思考法」を提供することで魂を癒すということです。私は「生きがいとは、より価値ある人生を創造しようとする意志である」と定義しています。



私の生きがい論のテーマは、人間が生きがいを持って人生を歩むための有効な思考法、すなわち人生観・世界観とは何かを解明し、開発していくことなのです。

私たちが「自分は、偶然性の積み重ねで生きているだけであり、人生展開を支配する宇宙法則など存在しない」といった人生観を持っている場合は、生きがいを持ちにくいのです。しかし「自分は、人生展開を支配する様々な宇宙法則のもとで生きており、人生で生じるあらゆる出来事には、必ず深い意味や理由がある」という人生観を持っている場合、私たちは人生を前向きに生きていくことが出来る。そうした、人に生きがいをもたらすような適切な思考法を、幾つかの「スピリチュアルな仮説」という形で提示しているのです。

例えば「死後生仮説」と私は呼んでいます、「人間は、トランスパーソナルな(物質としての自分を超えた精神的な)存在であり、その意味で『自分という意識』(魂)は、肉体的な死を超えて永遠である」といった仮説があります。もし私たちがこの仮説を受け入れるならば、死への恐怖や、死別による孤独感・喪失感、物質的価値・物質的束縛などから解放されて、人生を歩んで行くことが出来るようになります。

つまり、死とは「身体から離れて生きる」ことに過ぎないのであり、たとえ肉体の機能を失っても、私たちの「心」は存在し続ける。だから、愛する人が死んでしまっても、この宇宙から一切消えてしまったわけではなく、今も自分と繋がっていて、その人のことを思えば、心が通じ合うという安心感を得られるようになるわけです。

例えば「私たちが何度も生まれ変わっている可能性があるということが科学的に研究されるようになってきたのは、ここ三十年ほどの間に、人間をトランスパーソナルな(個人を超えた状態)へと導くための「退行催眠」という精神医学の治療が発達してきたからです。

つまり、「人生展開を支配する様々な宇宙法則のもとで人間は生きており、人生で生じるあらゆる出来事には、必ず深い意味や理由がある」という考え方のもとに、死後の世界があると考えたほうがプラスの人生を歩めるのではないかという説を唱えておられるわけです。

ただ、私がそのようなデータをいくら積み上げたからといって、いわゆる唯脳論者といわれる、「人間の本体は、脳であって、脳を超えるような「意識体」、例えば魂といったようなものが存在することはあり得ない」といった人間観に立つ方たちからは「非科学的な幻想にすぎない」と否定されてしまうわけです。

だから、私がそういう方々に申し上げているのは、トランスパーソナルな、言い換えますと個人の脳を超えた意識体が存在するという人間観を信じて生きるのが得なのか、信じないで生きるのが得なのか、どちらが戦略的な思考ですか、ということなのです。

例えば「死後の世界はあるか、ないか」ということを考える場合、死後にも何らかの意識があると考えた方が、論理的にも絶対に優位なのです。なぜなら、「死後の生命」を信じている人は、希望を抱きながら人生を終えることができますし、死後に意識があれば、「やっぱり信じていた通りだった」と満足感に浸ることができます。万が一、意識がなくても、その時は意識自体がないわけですから、やっぱり「死後には何もなかった」とがっかりすることは絶対ないわけです。

ところが「死はすべての終りであり、死後に自分という存在は全く消えてしまう」と信じている人は、希望のない死を迎えることになり、仮に死後に自分の信念の正しさが証明

されたとしても、その場合は意識自体がないので確証を得ることができないわけです。そして万が一、死後認識があった場合には、自らの誤りを知ってショックを受け、物質主義的な生き方をしてきた人生の反省することになってしまうわけです。

だから「死後の生命」が存在するという仮説を信じて、人生に大いに活用した方が理性的な判断と言えますし、心理的にも様々な利点があるわけです。唯脳論者の方にそのように論理立てて説明すると、納得して信じてくださるような場合が多いのです。

こういう説明の仕方をして、「死後の生命を信じた方が得ですよ、生き甲斐のある生活が送れますよ」と説いているわけです。そういう具合に「死後生仮説」を唱えているわけですが、たまたま臨死体験をしてその説が確かなものだとの話しが続くわけです。

2005年12月に脳出血で倒れて、いわゆる臨死体験をしたときに、死後の世界が存在するというのを、私自身は確かなこととして実感しました。だからこそ、そうした体験をしてない人に、正しく伝えることは到底不可能だということも痛感しているわけです。臨死体験をした人は「あれは実際に体験した人でないと分かりません」とよく言われますが、三次元の世界があり、過去から未来へと直線的に流れている時間があるという物質宇宙を理解している脳では把握できない、時間も距離もない世界を経験するということですから、こちらの世界の言葉で説明することに無理があるわけです。

私の中では「人間のいのちは永遠である」といった宗教的な教えに関しては、その体験を通して完全に真実であると確信しました。でも、私が「これが真理である」というような言い方をしても、日本では宗教的な考え方に抵抗を感じて耳を塞いでしまう方が非常に多いので、そういう方たちのために、私はあえて「仮説」として提示し、その思考法を自由にご活用して下さいと申しあげているわけです。

私たちがこの物質世界に生まれてくるのは、人生の目的が「精神的成長」であり、身体を持たないと経験できない価値があるからです。つまり、「人生とは、様々な試練や喜びを通じて成長するための機会であり、自分で計画した問題集である。従って、人生で直面するすべての事象には深い意味や価値があり、あらゆる体験は『自分自身で計画した順調な学びの課程』であるということです。

つまり、人生という「仮の舞台」では、本質的にマイナスなものは存在しないということなんです。物事をプラスとかマイナスに分けること自体を止め、喜びをもって、「今を、この瞬間を生きる」というのが私の提唱している「ブレイクスルー思考」です。それは実は、私たちの本当にいる精神宇宙そのものが、全部プラスの「光の世界」だからです。

死後の世界があるのか無いのか、これを科学的に証明　ここで科学的と言いましたが、このような場面で科学的という言葉を使いますと、科学的とはどういうことなのかともう一度問い直したくなります　科学的に証明することは至難の業ではないかという思いに駆られますが、お読みの皆さんは如何でしょうか。

次回は臨死体験者の体験談を紹介したいと思っています。

(続く)

## 8. 寄稿

### 車窓から

小泉 四郎

電車通勤を卒業して早7年が過ぎました。私が通勤していた当時と現在の車内風景は想像も出来ないほど変わったことと想像します。最近の通勤時の車内風景はあまり知りませんが想像すると、満員ぎゅうぎゅうの車内で座席に座っている人は勿論、立ってつり革にぶら下がっている人も殆どの方はスマホにくびっただけ、本を読んでいる人も希にはいるが車窓を楽しんでいるのは殆ど居ないのではないのでしょうか。

私が行動する時間帯の空席の多い日中の車内も着席している方々の殆どはスマホを使っています。車窓を楽しんでいる人は殆ど居ません。

たまに買い物で新宿や池袋に出掛けますが用が済み帰宅する時など電車に乗り込んだ際、私も高齢に見えるのか席を譲ってくれる若い方も居られましたがこれも以前の話で最近では少なくなりスマホに熱中して周りが見えないようですね。また列車に乗るためホームで並びますが、列車が到着しドアが開くと動きの遅い年寄りを追い越して若い方が素早く座席に着きスマホを始める事も多く見かけます。これは数年前を懐かしむ年寄りの愚痴でした。とは云っても皆さんはどのくらい車窓を楽しんでいますか？

車窓からの眺めと言っても遠景を楽しむ、沿線の建物を楽しんだり、珍しい物の新発見を探したり色々な楽しみ方が有りますが、四季による沿線の楽しみ方もありますね、特に沿線に咲く花々を見るのも楽しいですね。そしてその花々に誘われて下車して楽しむのも良いものです。私の住む所の埼京線沿線では武蔵浦和の桜と紫陽花が綺麗でよく下車して観賞しています。似たような所で京浜東北線の王子駅の飛鳥山の傾斜地に咲く紫陽花がきれいです。手入れが良いようで何故か近年になって益々綺麗になり、観賞する人々も多くなって居る様な気がします。写真マニアも多い様です。

私も下車して皆さんの仲間に入れて頂きました。

王子駅のホーム降り立つと高崎線や京浜東北線の行き交う向こう飛鳥山の公園の裾に紫陽花が綺麗に咲き誇っています。



飛鳥山公園の歴史は古く徳川吉宗によって作られ桜の名所として今でも有名ですが、国土地理院の地図上の山としては存在してない様です。小高い丘扱いになっています。地図上の愛宕山27㍍よりは低いそうです。

J Rの線路沿いは狭い路を挟んで丁度人の背丈程の石垣がありそこから傾斜した土手になっています、そこに色々な紫陽花が約300㍍に渡って植えられています。



駅を降り明治通り側から路地に入るとしばらくはオーソドックスなブルーの紫陽花が並んでいます（上の写真）が、更に進むとピンクの紫陽花も目立ち始めます。



この写真で中央より左はブルーですが右半分は鮮やかなピンクの花です。

全体の中央付近、ここには灯があり上半分には薄いブルーの花と下方は紫の花が植えられていて、バリエーションが楽しめます。



時折特急列車や普通列車が通過し、鉄道沿線ならではの風景が見られます。

路地には大勢のギャラリーや写真マニアが居てこれぞと思う場所には人だかりが多く絶好ポイントでは撮影は順番待ちになったり、人の混雑で構図を取れないなど苦勞をしました。



ここの紫陽花は他と比較して特に種類が多いわけではありませんが代表的な写真を掲載します。



一般的なブルーの紫陽花ですが一つの花の大きさは15センチ位で密集して見応えがあります。



ここの紫陽花の中で他では殆ど見かけないもので特に印象的な花です、白黒写真では表現出来ませんが明るく濃いピンクの花で大きさも20センチ位あり見事です。



ありきたりの株ですが一つの花で左側はピンクで右は紫のツートンカラーの花も見かけました。



よく見る額紫陽花ですが、大きさは20㌢ほどで周りの花びらはピンクで中は紫、黄色と青が混在していて私には珍しく見えました。

最近では写真を撮るのにスマホを使う人も多くなり一時は主流だったコンパクトデジカメは少なくなった様です。ここでも撮影はスマホが主流で一眼レフ派も肩身が狭くなった様な気がします。

季節によって車窓も変化しています。また駅周辺も季節の花々が植えられている所も多くなっています。途中下車して付近を散策するのも楽しいものです。

( 終わり )

## 8. 寄稿

### 木と樹の徒然記（森も見て木も見る） 32

株式会社 環境総合研究所

吉田 裕之

(森林インストラクター第1677号)

内藤環境管理 株式会社

鈴木 竜一

(森林インストラクター第98号)

暑い、熱い、アツイ、、、。梅雨明けから 3 週間が経過し、立秋になりましたが一向に猛暑は衰える様子もなし。昼間は全身崩壊的な気温が続いています。しかし、明け方にはヒグラシが鳴きだすようになり、涼しい時間も楽しめるようになりました。

家を出るのが 0515 時なので、太陽が地平線から全身を表す頃に駅に向かって自転車を走らせてます。赤い太陽がゆっくりと登ってくるのですが、気温が比較的涼しいこともあり、今日は涼しいか？などと期待を抱かせてくれます。しかし前述のように激暑になるわけです。この太陽を見ていると学生の頃同級生が言っていたことを思い出します。

曰く、「欺瞞に満ちた太陽」。なんだそれと聞いたら、涼しい顔して登ってくるが昼間は物凄く暑くして我々をダメすから、と言っていました。山形も暑いところでしたからね。彼とは中・高・大学と一緒に今は S 玉県庁に勤めています。元気かな N 岸。

#### 54 . 続・オシロイバナ

いつぞや大好きなオシロイバナについて、白と黄色の混ざり合ったオシロイバナを作りたい旨を、この稿で書いたことがあります（多分。もしかしたら他のところだったかも）。その後夏休みの研究テーマとして、実験をしてきましたが未だ実現できずにいます。

以前に書いた後いろいろと調べてみましたが、どうやらオシロイバナの花色については解明できていないことがまだまだあるようです。（あのメンデルも、遺伝学の研究材料に使ったようです。）白い花には色素を作る酵素がない、したがって白くなることはわかります。また、赤や黄色の花には前者では、ベタシアニンという赤色の化合物により赤くなり、後者ではベタキサントニンという黄色の化合物により黄色くなるとのことです。これらの化合物を総称してベタレインと言いますが、ベタレインを合成する植物種はアントシアニンを合成せず、逆にアントシアニンを合成する植物種はベタレインを合成しないという背反性があり、なぜこのようになっているのかは植物学の古くからの大きなナゾで、未だに解けていません。なにやら訳の分からない話ですが、酒飲みの筆者は赤ワインが頭に浮かび、原料のブドウでは同じ赤っぽい色でもベタレインは関係していない、ということだけは理解できました。

そこで、そんな小難しい話は学者さんに任せて、念願だった白 + 黄色の花を作るため、強硬策に出ました。そうです、移植です。つまり、現在生えているオシロイバナ（赤、赤 + 黄色、黄色）の隣に、真っ白なオシロイバナの株を移植。1年かけて交配させ（ちなみにオシロイバナは夕方から夜にかけて咲く花なので、蛾が受粉に貢献しています。）今年



の花を楽しみにしていました。ものの本によれば、組み合わせとして赤+白、白+黄色、黄色+赤、3種混合の班入りの花が観察されているようですので、イケる確率は高いはずです。その結果、



いちばん見事な花は、これでした。同じ場所から生えてきたオシロイバナに白の花は、ひとつもありませんでした。やはり土壌の酸性度が問題かと考えましたが実情はもっと違うところに原因があるようです。

写真のようにきれいに分かれた色使いの花もありますが、班入りの花もたくさん咲きましたが、どれも赤地に黄色かその逆です。この色の出現の仕方にどうやらポイントがあるようで、調べてみるとトランスポゾンという動く遺伝子が関係していて、こやつはどうもきまぐれに動き回る性質があり、トランスポゾンが入り込むと、ベタシアニンやベタキサンチンの動きを抑制するので、白い花になってしまうようです。今回はトランスポゾンがいなくて白の班入りの花が無いようです。このトランスポゾン、どのタイミングで動くのかも決まっていない、とらえどころのない遺伝子みたいです。

以上からすると、オシロイバナの花色のついて考えるのは、相当奥の深い学術的な領域になると言えそうです。どなたか、白+黄色の班入りかまじりあったオシロイバナを見かけた方は、お知らせいただくと嬉しいです。情報お待ちしております。

(す)

他人事ではない・・・

少し前に静岡県でシカの防護柵に触れた子供などが死亡する悲しい事件が発生しました。アジサイの花を守りたいと思った行動が取り返しのつかない結果を招くこととなってしまいました。電気柵を設置された方も不幸なこととなり、問題の本質を理解し適切な対応が求められていると思います。

日頃、山野を駆け回り動植物調査をおこなっている我々は最近、防護柵をよく目にします。その多くは、人気の少ない場所に設置されていることから注意喚起の看板などが設置されていなくなったり、付いていても申し訳程度だったりします。電気柵の多くは、バッテリー - を利用したもので、誤って触れても驚いたり、痺れたりする程度であることから無造作に設置されているのでしょう。私たち調査員は山野に入る際それなりの装備をしますので、バッテリー - 式の電気柵程度であれば、仮に触れたとしてもケガなどすることはありま

せん。もっと深刻なのが、シカやイノシシを捕獲することを目的に樹林や草地に設置されているワイヤ - 式の罠です。このタイプの罠は、外見ではほとんど設置していることが判りませんのでヒトも簡単に掴まります。

私の知り合いの方も調査中にワイヤ - 式の罠に掴まりなかなか外すことができずに森の中でもがいていたことがあります。罠が設置されていたのは、林道から樹林に入る場所や森に隣接した草地などで、植物調査を良く実施するエリアです。この方の場合も長袖、長ズボン、長靴スタイルでしたから、罠に掛かり転倒しましたが、ケガをすることもありませんでしたが、掴まったのが短パンにサンダル履きの子供だったことを想像するともの凄く恐ろしいことです。夏休みにカブト虫などを捕まえに森に入る場合には、こんなことにも最近では、注意する必要があるようです。

シカやイノシシによる作物の被害は、近年もの凄く勢いで増加しており、さらにハクビシンやアライグマなどの外来種の増加もそれに拍車をかけています。

丹精込めて育てた作物が収穫する直前に荒らされてしまうことがどれ程悔しいことかは、農業をおこなっている方にしか理解できないのかも知れませんが、多くの経費をかけ収穫、販売することができない場合の農業被害は、死活問題となります。

本来シカやイノシシなどの奥山が生活域であった動物が何故こんなに増加したのか十分な検証が未だなされておりませんが、作物を生産する者として可能な対応策は、防護策を設置することや捕獲することであることは十分に理解ができます。

防護策などによる被害防止措置だけでなく、捕獲(駆除)する場合にも幾つかの課題があるようです。実話ですが、知り合いの調査員がとある河畔林で動植物の調査中時に、上から何かパラパラと降ってくるので確認したら散弾だった・・・大慌てで、大声で人がいるので打たないで！と叫んで、土手の方に移動すると、オレンジ色のベストを着た老人があわてて逃げていくところだった・・・ひどい話である。

何を狙っていたのかは、判らないが安全確認が不足していることだけは間違いがない。動物を捕獲するには、捕獲する方の技量や対象種の生態、危険性などについて十分に周知した熟練者でなくてはできないことです。

森の中でクマと間違われぬようにダイエットしようかな？



【捕獲される心配が無いのでヒトにあっても逃げないカモシカ】

(よ)

## 8. 寄稿

# 森を見て木を見ず

千葉県環境計量協会顧問 岡崎成美

標題は「木を見て森を見ず」の間違いでない。

「木を見て森を見ず」とはあまり良いこととは言えないようだ。ところが、これが意外と面白い。決して覗き見趣味・重箱の隅を突くと言うのではないが、特に芸術品・美術品を鑑賞する場合には。しかしながら、そのような観賞をしている人が圧倒的に少ないのではないだろうか。美術館内での観賞は静寂にして行うものだろうから、学芸員らから作品の背景や意味することを説明されることは極めて少ない。

私も森を見て木を見ずの一人だが、ヨーロッパ旅行をするようになってから少しずつ変わってきた。それまでは有名な作品を単に見たというだけだった。

私が日本で説明を受けた体験として例外的に次の二つがある。一つは長崎平和記念像だ。中学校の修学旅行で訪れた時バスガイドから、軽く閉じた目は原爆犠牲者の冥福を祈り、水平に伸ばした左手は平和を、上に上げた右手は原爆の脅威を表していると説明を受けた。

もう一つは佐倉市にある「DIC 川村記念美術館」で学芸員からマーク・ロスコのシーグラム壁画について説明を受け、なるほどそういうものかと思った。

ヨーロッパでは例えばダヴィンチの「最後の晚餐」、ミケランジェロの「最後の審判」等が画かれた背景・意味するもの・各登場人物などについて詳しく説明してくれるので良く分かり面白い。ただし、ミロのヴィーナスの両腕がどうなっていたのかは、色々研究されているようだが結論はでていないそうだ。腕が見つかっていないので当然だろう。

私達は登場人物が一人の場合でも構図が黄金比になっているとかというような、意外と森だけを見ているのではないだろうか。

ミロのヴィーナス、ロダンの考える人、ミケランジェロのダビデ像、ダヴィンチのモナリザ等は実物を見たことはなくても写真は誰でも見ている。しかし、ヴィーナスの髪の毛の後ろのスタイルはどうなっているのだろうか、考える人が顎を乗せているのは右腕か左腕か、ダビデ像でショールが掛けられているのは右肩か左肩か、モナリザの組んでいる手は右が上か左が上かなど聞かれると、はてさてどうだったかと考える人が多いだろう。当たり前なことだが実はこれらは何れも意味があるようだ。

ヴィーナスやモナリザが日本へ来た時は、押すな押すなで立ち止まって観賞することは許されなかった。したがって、ほとんどの人が観賞ではなく一瞥しただけということだろう。今、考えると本当に勿体ないことだと思う。

蛇足ながら、島根県奥出雲町出身の実業家が昨年4月に寄贈したダビデ像のレプリカに対し、教育上よろしくないからパンツをはかせるように一部の町民が町当局へ要求していると言う。この人たちは芸術をどう考えているのだろうか。これに対し有識者は同時に寄贈されたヴィーナス像にはブラジャーを着けさせるのか、ヴィーナスは両手がないから無理だろうと皮肉っていると言う。結論がどうなるか楽しみだ。

背景・意味と言うのとは少し違うが、熱海にある（公財）MOA 美術館に野々村仁清作で国宝の「色絵藤花文（いろえふじはなもん）茶壺」というのがある。一方、丸の内の帝劇ビルにある（公財）出光美術館にも同じ仁清作の「色絵罌粟門文（いろえけしもん）茶壺」という良く似た作品があるが、こちらは重要文化財（重文）だ。無謀にも国宝と重文はどこが違うのだろうか、MOA美術館で記憶にある重文と比較しながらしばらく眺めていた。幸いこの壺はどちらも360度どこからでも眺められるように展示されている。5分間位は眺めていたのだろうか、監視員を兼ねている学芸員が近づいてきた。

何か良からぬことを企んでいるのではないかと思われたのだろうか、と思いきや「焼き物に造詣が深いようですね、この壺をこんなにも長い時間観賞された方は初めてです。

ほぼすべての方がさっと眺められるだけです」と言われた。焼き物に対し何の知識もない私は赤面の至り・穴があいたら入りたい位だった。いや、あのうそのうとか何とか意味不明のことを言ってそそくさと立ち去った。

しかし今、二つの茶壺の国宝と重文の違いを学芸員に聞いておけば良かったと後悔している。

美術館でしばしば閉口するのは観賞マナーだ。2例をあげよう。一つは島根の（公財）足立美術館で、二つ目は千葉のホキ美術館でのことである。何れも観光バスが立寄るほど人気の場所だ。

前者は横山大観の絵を中心に収蔵している。観光バスで来た客がざわめきながら、鑑賞もせず解説も読まず館内を歩いている。大観の「無我」という童子を描いた絵の前では、これ何・中国の子供みたいと大きな声をあげて笑っている。

また、後者の収蔵品は写実絵画にこだわっている。したがって、当然のことながら写真と見間違ふほどの作品ばかりだ。それらを見ながらそっくりとか、本当は写真ではないかしらとか大きな声で話している。

感想を述べたくなるのは自然だが、せめて隣の人だけに聞こえる程度の音量で話してほしい。観光バスが立ち寄るような所は、客の少ない日にちを調べて行くのが良いようだ。

一方、木を見て森を見ない卑近な例を見てみよう。

人より、ボールを蹴っ飛ばしたり引っぱいたりする能力が多少ある、歌が上手い、芝居が上手い、司会が上手い、あるいはマスコミによって作り上げられたタレントら（全てを対象として本稿ではエンタテイナーと言おう）の収入は膨大なものだ。1か月でサラリーマンの生涯収入を稼ぐメジャーリーガーもいる。このようなエンタテイナーに比べると、地球上のすべての生命体、景観や美術品等の保存のための一翼を担い、毎日コツコツとBODやCOD、重金属あるいは大気の実行を行っている環境分析従事者の収入は彼らのppm程度で余りにも低すぎる。

現在ではエンタテイナーも必要なことは間違いないが、エンタテイメントは一過性のものだ。それに比べると地球環境の保全は非常に大事で永遠のものだ。これが破壊され人類が生存できなくなれば、エンタテイナーも不要になる。

ちょっと考えれば、エンタテイナーと環境分析のどちらが大切かは言うまでもない。それなのに世間はそこまで考えていない。かつての国鉄（公社）総裁・石田礼助氏が「人命を預かる鉄道員とたばこ巻きの専売（公社）が同じ給料なのはおかしい」と名台詞を吐かれたが、これと通じるところがあるように私は思う。もっともっと環境分析のステータスを上げ、それに見合う収入が得られるようにしなければいけない。方策は色々と考えられる。（以上）

## 9. 会員名簿

平成 27 年 7 月 30 日 現在

### 埼玉県環境計量協議会 会員名簿 (1 / 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			
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 eigyo@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 中條 佳奈	〒 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	東京技術センター 青木 秀樹 東京支社 福田比佐志 (048-749-5881)	〒 343-0831 越谷市伊原1-4-7 048-989-5631 048-989-5636 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			
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 北関東支社 北関東支社長 前田 博範 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	営業担当 浦橋 三雄 (業務担当) 営業室長 大川 貴弘	〒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 鈴村 多賀志	鈴村 多賀志	〒337-0033 さいたま市見沼区御蔵1247-8 090-7816-4974 048-683-7098 RXA04071@nifty.com			-				
(株)環境工学研究所 代表取締役 堀江 匡明	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			-				

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	業務グループリーダー 鯨井 善彦	〒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	検査・分析Gr 野田 猛	〒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			-				
(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			-				

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)建設環境研究所 代表取締役社長 百目木 信悟 http://www.kensetsukankyo.co.jp	業務担当 塩田 芳久 分析担当 越智 一希	〒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			-				
(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			-				
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			-				

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			
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	.	.	
(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			-				

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			
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 松井 朋夫	〒 332-0035 川口市西青木3-4-2 048-259-0750 048-254-5490 matsui.to@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)トニー環境診断所 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	.	.	
(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 真佐美	〒 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 代表取締役 寺田 斐夫 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			-				

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 坂村 栄治 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 稔 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							
(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	.	.	

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)本庄分析センター 和田 英雄	和田 英雄	〒 367-0048 本庄市南1-2-20 0495-21-7838 0495-21-8630 syune@mocha.ocn.ne.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 斎藤 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	・	・	
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 鳴瀬 浩康 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			-				

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(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 江口 誠一郎 http://www.n-kankyo.com	本社長室 江口 誠一郎 (TEL045-330-0147)	〒331-0811 さいたま市北区吉野町2-1491-1 048-669-2661 048-669-2662 s-eguchi@n-kankyo.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
-----

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

会員名簿の場合に下表の変更部分の名称を で囲って下さい。

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

変更実施日	年 月 日より実施
-------	-----------

変更内容	

\*\*\*\*\* 【事務局処理欄】 \*\*\*\*\*

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

埼玉県環境計量協議会 事務局 御中

FAX 048-649-5543

# 読者アンケート

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

-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----

御社名

ご芳名

ご連絡先

-----

## 編集後記

最近のお天気は本当におかしい？

子供の頃の梅雨は、シトシトと雨が降り続き、アジサイの大きな葉の上でカタツムリがのんびりと休んでいたが、最近の雨の降り方では、あっという間に何処かへ振り落とされることだろう。落ちた先の地面では、アスファルトに降った雨が湯のような状態となり、エスカルゴになってしまうかもしれない・・・

( よ )



### 広報委員

(長) 前田 博範	(株)環境管理センター	松井 朋夫	中央開発㈱
(副) 清水 学	アルファー・ラボラトリー(株)	村田 秀明	(公財)埼玉県健康づくり事業団
吉田 裕之	(株)環境総合研究所	広瀬 一豊	埼環協顧問
清水 文雄	環境計測(株)	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 233号

発行 平成27年9月1日  
発行人 一般社団法人 埼玉県環境計量協議会(埼環協)  
〒330-0855 埼玉県さいたま市大宮区上小町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)



Ecologically Clean



# 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  
ピュアリーク 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  
〒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: 045-361-5828
- 【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



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、16、20検体と5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。



ダイレクトタイプ 自動BOD測定装置  
BOD-990シリーズ

BOD測定を自動化した測定装置です。本装置は、電極を直接ふらん瓶に浸け分析する事で（隔膜式ガルバニ電池法）、配管の洗浄・交換が不要になりメンテナンス性が向上しています。又、初日と5日目で1本のふらん瓶を使用し、希釈水の節約やふらん瓶を洗浄する手間を減らすことが出来ます。



自動希釈装置 KI-100シリーズ

BOD測定の希釈作業を自動化した装置です。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分で行うことで効率化が図れます。本シリーズはDO1用・DO5用の8検体3段希釈48体タイプもご用意しています。（※2段希釈も可能です。）

2014年12月 生産性向上設備投資促進税制の先端設備に認定

環境検査システムの導入で 税制優遇を受けることができます

お客様へ常に最適なソリューションを  
ご提供します。



見積受注業務、分析業務、報告書作成業務、請求業務までを一括サポートします



#### 見積受注システム

見積作成から受注の管理、採水や収集計画の策定も可能、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



#### 石綿分析システム

画像データも簡単管理



#### 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



環境検査システムがリニューアルします。  
新たに、浄化槽管理システムも開発中！



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](mailto:info@aivs.co.jp)

東京 〒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

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

大阪 〒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!**

**Daiki** SOIL & MOISTURE

特許第 505524 号

DIK-2610

## 無粉塵型自動粉碎篩分け装置 **RK4II**

- 環境分析の土壌粉碎・篩分けに最適
- 土壌前処理時間の大幅な短縮を実現
- 多試料の土壌粉碎と篩分けが短時間で可能
- 粉塵がでないため、放射能汚染土壌の粉碎や篩分けも安心
- 土壌の粉碎と直径 2mm 以下の篩分け工程が 1 台の装置で可能

無粉塵

粉 碎

篩分け

短時間

多試料



Webで  
動画公開中!!

Web検索

検索

土と水を守る

本社・工場 〒365-0001  
西日本営業所 〒520-0801

大起理化工業株式会社

埼玉県鴻巣市赤城台212-8  
滋賀県大津市におの浜2-1-21

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

TEL 048-568-2500 FAX 048-568-2505  
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 43.2.6	亜硝酸イオン 硝酸イオン
30.1.4	陰イオン界面活性剤	45.6	全窒素
34.4	ふっ素化合物	46.1.4 46.3.4	りん化合物 全りん
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



# MF 酸洗浄PFAパック

# 11

洗浄後の金属イオン溶出値 **10ppt以下**

0.1μm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

●分析装置：ICP-MS：SPQ9000（エスアイアイ・ナノテクノロジー社製）  
●微量分析委託先：森田化学工業株式会社 分析センター

PFAボトル洗浄品の各パーティクルサイズの測定結果		●微粒子測定委託先：クリテックサービス株式会社 技術部													
検体数	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	3検体平均	
		0.1μm	0.15μm	0.2μm	0.3μm	0.5μm<		0.1μm	0.15μm	0.2μm	0.3μm	0.5μm<			
1検体目	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検体目	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	10	1.1	0.5	0.3	0.0	0.0	1.0		
	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検体目	1	10	2	0	1	0	13	1.0	0.2	0.0	0.1	0.0	1.3	1.5	3.2
	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		

※上記掲載の測定値は全てある一定の環境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 埼玉県吉川市小坂川1689-5 ●URL : www.maruichi-f.co.jp

▼お問い合わせはこちらまで... ☎048-981-4062



彩の国さいたま



埼 環 協