



埼環協ニュース

通巻 221 号
(2011 年 9 月号)

埼玉県環境計量協議会

*Saitama Prefectural
Environmental Measurement Conference*

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

目 次

| | 頁 |
|-----------------------------|-----|
| 1 第34回通常総会開催 | 1 |
| ・プログラムとご挨拶（会長・ご来賓）、総会資料（抜粋） | |
| ・参加レポート（一財）化学物質評価研究機構 赤木 利晴 | |
| 特別講演 「環境計量事業者に対する立入検査について」 | 13 |
| 埼玉県計量検定所 川瀬 豊 | |
| 2 埼玉県情報 | |
| ・浄化槽法定検査新制度の導入について | 18 |
| 埼玉県環境部水環境課 浄化槽普及促進担当 | |
| ・「自動車地球温暖化対策計画」について | 27 |
| 埼玉県環境部大気環境課 | |
| 3 東日本大震災関連 | |
| ・ニュースレター（4、5、6、7月分） | 30 |
| NPO 法人環境生態工学研究所 理事長 須藤 隆一 | |
| ・現地レポート | 34 |
| （社）埼玉県環境検査研究協会 野口 裕司 | |
| 4 新任者研修会開催 | 46 |
| ・開催報告 | 47 |
| 埼玉県環境検査研究協会 野口 裕司 | |
| 5 共同実験報告 | 47 |
| ・亜鉛(Zn)の共同実験について | 47 |
| 埼玉県環境検査研究協会 野口 裕司 | |
| 6 環境情報 | 58 |
| ・法規制の改正等の情報 | 58 |
| 埼玉県環境部 若林 潤一 | |
| 7 広報コーナー | 64 |
| バナナペーパー？ | 64 |
| 埼玉県環境検査研究協会 野口 裕司 | |
| 8 寄稿 ① 幸せとは - 4 | 66 |
| 埼玉県環境検査研究協会 野口 裕司 | |
| ② 思い出すままに - 1 | 74 |
| 埼玉県環境検査研究協会 野口 裕司 | |
| ③ 木と樹の徒然記 20 | 78 |
| 埼玉県環境検査研究協会 野口 裕司 | |
| ④ ～ 情熱のスペイン | 82 |
| 埼玉県環境検査研究協会 野口 裕司 | |
| 哀愁のポルトガル ～（前篇） | |
| 9 会員名簿 | 91 |
| 付 変更申込書・読者アンケート・編集後記 | 100 |
| 広告のページ | 103 |

1. 第35回通常総会開催

埼玉県環境計量協議会 第35回 通常総会・特別講演開催

第35回通常総会・特別講演が、下記の日程内容で開催されました。

開催日時 平成23年5月20日（金）
14：00～15：55（交流会16：00～18：00）
開催場所 大宮サンパレス
さいたま市大宮区中町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 所長 石島 徹 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22年度事業報告
 - 第二号議案 平成22年度収支決算書
 - 第三号議案 役員改選
 - 第四号議案 平成23年度事業計画（案）
 - 第五号議案 平成23年度収支予算（案）
 - その他
8. 閉会

特別講演

「環境計量証明事業者に対する立入検査について」
埼玉県計量検定所 立入検査・登録指導担当 主任 川瀬 豊 様

開 会 の 挨 拶

埼玉県環境計量協議会 会長 山崎研一



当協議会の会長を務めさせて頂いております社団法人埼玉県環境検査研究協会の山崎でございます。

この3月11日に東北、関東で発生した未曾有の東日本大地震やそれに伴う大津波によって、死者・不明者合わせて約3万人弱と多くの方々がお亡くなりになり行方不明になっています。また同時に東京電力福島第一原子力発電所で、旧ソ連で1986年に起きたチェルノブイリ原発事故並のレベル7に相当する事故が起こり、地震や大津波によって避難されておられる方々に加えて多くの方々が無事避難所生活を送られている状況です。

ここで、亡くなられた皆様への哀悼の意を表すると共に、未だ行方不明の方々や被災された皆様へのお見舞として黙祷をささげたいと思います。

— 黙 祷 —

ありがとうございました。

また、埼環協として義援金5万円を被災地にお送りしたいと思います。送付先等は三役に一任させて頂いていただきます。

それでは、平成23年度第35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。

お蔭様で、後程の事業報告等でご報告申し上げますが、平成22年度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、ひとえに埼玉県を始めとする行政の皆様や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、本日はご公務ご多忙のところ、ご来賓といたしまして埼玉県計量検定所長 石島徹様のご臨席を賜り、協議会を代表しまして厚く御礼を申し上げます。また、会員の皆様におかれましても、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、我々の環境計量証明事業の業界を見ますと、ここ数年来続いております測定分析料金の低価格化がさらに進み、経営環境は以前よりも増して益々厳しい状況となっています。埼環協としても、安定した経営環境の下で環境計量証明事業所の根幹であります「信頼性の確保」を担保するための取組として、昨年度から始めました低価格化への対応を今

年度もさらに推進していく所存でございます。また、“技術者の育成”、“環境計量技術の向上”、“高い信頼性の確保”、“環境計量証明事業の更なる社会的地位向上”を目的とした様々な事業を今年度も実施することを予定しています。会員事業所の皆様におかれましては、更なるご理解、ご協力、ご支援を賜りますようお願い申し上げます。

さて、本日これより第35回の通常総会を開催致します。何卒、ご審議の程宜しくお願いいたします。ご審議いただく議案としまして、平成22年度の事業報告及び収支決算報告、平成23年度の事業計画（案）及び収支予算（案）並びに役員の改選と多くの議案をお諮りする予定でございます。本日もご出席の皆様の活発なご討議と忌憚のないご意見を賜りますよう重ねてお願い申し上げます。

また、総会終了後、「計量検定所立入結果について」というテーマで埼玉県計量検定所の川瀬様による特別講演を予定しています。環境計量証明事業者への立ち入りに関するご講演ですので、ご参考になることが多くあると思いますので、最後まで御静聴よろしくお願いたします。

終わりに、会員事業所の益々のご発展と本日もご参会の皆様のご健勝、並びにこの日本が未曾有の災害から一刻も早く立ち直ることを祈念申し上げまして、はなはだ簡単ではございますが、開会の挨拶とさせていただきます。

(以上)



総会 風景

埼玉県計量検定所長 ご挨拶

埼玉県計量検定所 所長 石島 徹 様



本日は、「埼玉県環境計量協議会」の第35回総会が、多くの皆様方の御出席のもと、盛大に開催されたことを心からお喜び申し上げます。

山崎会長さんをはじめ会員の皆様方におかれましては、日頃から適正な計量の実施と計量思想の普及に取り組んでいただきまして、心から感謝申し上げます。

さて、世界経済は2008年の金融危機以来、緩やかな回復を見せておりましたが、円高やデフレの進行、国内需要の落ち込み、海外経済の減速等、また、今回の東日本大震災と日本経済を取り巻く環境は依然として厳しい状況であります。

平成23年3月11日に発生した東日本大震災から2か月が経ちました。

未曾有の大地震と津波は、一瞬にして多くの尊い人命を奪い、住み慣れた町を根こそぎ破壊し、今もその全容を把握できないほどの被害をもたらしました。特に、復興に際しては、東京電力・福島原子力発電所の事故対応が急がれるところです。

埼玉県におきましても、この震災に対して、被災地支援や避難民の受入、産業労働部を中心に就業支援など様々な支援策を積極的に取り組んでいるところでございますが、皆様とともに、被災地が復興し元気を取り戻すため、あらゆる面から支援していく必要があるものと考えております。

また、21世紀は環境の時代と言われております。

環境問題の解決は今日の最大の課題であり、とりわけ、温暖化対策を始めとする地球環境や有害化学物質問題の解決は緊急な課題で、環境保全に対する関心が高まっています。

そのため環境計量証明事業者が分析・測定するデータの、社会的重要性は益々高くなり、環境計量に関する技術の向上、ひいては環境に関する諸問題の改善に資すべく、貴協議会の果たす役割は大きく、その意義はより深いものがあると確信しています。

当事務所が担っている適正な計量業務は、経済活動の基幹を担っており産業の振興にとっても、また、県民の安心安全を確保する上でも、不可欠なもので有るものと考えております。

「適正な計量の実施と計量思想の普及啓発」については、行政と協議会の皆様方が一体となって初めてできるものと考えておりますので、今後とも皆様方には、より一層のご理解とご支援を賜りますよう、心からお願い申し上げます。

結びに「埼玉県環境計量協議会」の益々の御発展と、会員の皆様方の御健勝を祈念申し上げます。挨拶とさせていただきます。

第一号議案

平成22年度事業報告

(平成23年3月31日現在)

1. 会員の状況

入会会員数 3社
退会会員数 3社
総会員数 53社 (正会員 52社 賛助会員 1社)

2. 役員の状況

会長 1名 副会長 2名
理事 9名 監事 2名 計 14名

3. 会議

(1) 通常総会

第34回通常総会を平成22年5月21日さいたま市 大宮サンパレスにて

(2) 理事会

「第1回」平成22年5月14日「さいたま市産業振興会館」
「第2回」平成22年7月9日「埼玉県男女参画推進センター with you さいたま」
「第3回」平成22年11月12日「水上温泉 源泉の湯の宿 松乃井」
「第4回」平成23年3月11日 さいたま市産業振興会館

4. 事業の概要

(1) 平成22年度新任者研修会

(出席者 9名)

平成22年7月23日 「さいたま市産業振興会館」において開催

講師 鈴木 竜一氏 (内藤環境管理株式会社)

講師 吉田 裕之氏 (株式会社環境総合研究所)

(2) 平成22年度研修見学会

平成22年12月3日

(出席者 10名)

□ 埼玉県環境整備センター見学

□ 砂金採取体験 (指導者 大石徹氏：日鉄環境エンジニアリング株式会社)

(3) 第27回 研究発表会

(出席者 41名)

平成22年10月22日 さいたま市 大宮サンパレスにおいて開催

①「埼玉県内の河川水におけるPFOS, PFOA及びそれらの前駆物質の濃度」

埼玉県環境科学国際センター 化学物質担当 茂木 守 氏

②「絶縁油中におけるPCB検出状況について」

内藤環境管理株式会社

会田 裕司 氏

③「作業環境における有機溶剤の測定方法の検討」

株式会社高見沢分析化学研究所

下中 洋一 氏

④「二試料プロット上に等確率楕円およびzスコア枠を重ね描くことによる共同

実験結果の解析」 JX日鉱日石エネルギー株式会社

村井 幸男 氏

⑤「埼玉県秩父地方の産金についての検証」

千環協 日鉄環境エンジニアリング株式会社) 大石 徹 氏
 《特別講演》 「埼玉県における PM2.5 の現状と今後の大気環境行政について」
 埼玉県環境部大気環境課 副課長 水 井 廣 二 氏
 《技術委員会報告》 共同実験のまとめ (埼玉県環境計量協議会技術委員会)
 社団法人埼玉県環境検査研究協会 渡 辺 季 之 氏

(4) 合同研修会 (出席者 21名)

平成 22 年 11 月 12 日～13 日 群馬県「水上温泉 源泉の湯の宿 松乃井」

事前に会員に配布したアンケートをもとに、回答内容を取りまとめ、その中から共通事項として諸経費の考え方検討し、両グループ合同で討議を行った。

(5) 新春講演会 (出席者 27名)

平成 23 年 1 月 21 日 さいたま市 大宮サンパレスにおいて開催

ア. テーマ「ささやかな環境 NPO 活動を通して考えること」

NPO 法人環境サポート埼玉事務局長 鈴木 敏 資 氏

イ. テーマ「埼玉の水環境と里川の再生を考える」

埼玉県環境科学国際センター 水環境担当 担当部長 高橋 基 之 氏

(6) 「計量のひろば」への参加

平成 22 年 11 月 1 日 (日) 大宮西口共同ビルショッピングセンター1階で開催

社団法人埼玉県計量協会主催の行事に協賛団体として参加

騒音計を使用した大声コンテスト等の企画を行った。

(7) ホームページの更新・運営

埼環協ホームページの維持・運営を行った。 アクセス数は月間平均 1,500 件。

(8) 埼環協ニュース等の発行

埼環協通信の会員への発行 (12 回)

埼環協ニュースの会員及び関係機関への配布 (3 回)

(9) 委員会活動

ア. 業務委員会

| | | | |
|-----|------------------|------------|--------|
| 1 回 | 平成 22 年 6 月 18 日 | さいたま産業振興会館 | 10 名出席 |
| 2 回 | 平成 22 年 9 月 22 日 | さいたま産業振興会館 | 11 名出席 |
| 3 回 | 平成 23 年 2 月 18 日 | さいたま産業振興会館 | 9 名出席 |

イ. 技術委員会

| | | | |
|-----|-------------------|------------|--------|
| 1 回 | 平成 22 年 5 月 26 日 | 三菱マテリアルテクノ | 8 名出席 |
| 2 回 | 平成 22 年 7 月 14 日 | 三菱マテリアルテクノ | 14 名出席 |
| 3 回 | 平成 22 年 8 月 18 日 | 三菱マテリアルテクノ | 10 名出席 |
| 4 回 | 平成 22 年 10 月 13 日 | 三菱マテリアルテクノ | 12 名出席 |
| 5 回 | 平成 22 年 12 月 8 日 | 三菱マテリアルテクノ | 14 名出席 |
| 6 回 | 平成 23 年 2 月 23 日 | 三菱マテリアルテクノ | 13 名出席 |

ウ. 総務委員会

| | | | |
|-----|------------------|------------|-------|
| 1 回 | 平成 23 年 1 月 21 日 | さいたま市大宮区仲町 | 4 名出席 |
| 2 回 | 平成 23 年 2 月 22 日 | さいたま産業振興会館 | 6 名出席 |

エ. 広報委員会

| | | | |
|----|------------|---------------|------|
| 1回 | 平成22年4月14日 | 環境管理センター北関東支社 | 8名出席 |
| 2回 | 平成22年6月29日 | 環境管理センター北関東支社 | 5名出席 |
| 3回 | 平成22年9月10日 | 環境管理センター北関東支社 | 6名出席 |
| 4回 | 平成22年12月6日 | 環境管理センター北関東支社 | 6名出席 |
| 5回 | 平成23年1月14日 | 環境管理センター北関東支社 | 6名出席 |

5. 行政及び関係団体

(1) 埼玉県関係

平成21年7月28日に埼玉県と締結した「廃棄物不法投棄の情報提供に関する協定」に基づく活動を協力した。関連した行事として平成22年10月22日「不法投棄パトロール隊出発式」「不法投棄の研修会」、平成23年1月19日に第1回連絡会議（出席：鈴木竜一）が開催され、現状報告及び情報共有を行った。

(2) 首都圏環境計量協議会連絡会関係

① 会議への参加

平成22年6月1日、9月30日、12月1日、平成23年2月18日～19日

② 技術研修会への参加（9名参加） 平成22年9月3日（スクワール麴町）

- ・大気汚染防止法一部改正の要点 環境省 大気環境課 山田 克之 氏
- ・水質汚濁防止法一部改正の要点 環境省 水環境課 富坂 隆史 氏

③ 研修見学会への参加（2名参加）

平成22年10月9日 茅ヶ崎海岸に於いて地引き網体験

(3) 賀詞交歓会参加（1名参加） 平成23年1月24日

社団法人埼玉県計量協会（ホテルブリランテ武蔵野）

(4) 社団法人埼玉県計量協会

平成22年11月1日に社団法人埼玉県計量協会主催、埼玉県後援の「2010 県民計量ひろば」に協賛団体として騒音計を使用した大声コンテスト等の企画で参加。

(5) 東京湾水質一斉調査への参加

東京湾再生推進会議モニタリング分科会、九都県市首脳会議環境問題対策委員会水質改善専門部会及び東京湾自治体環境保全会議主催、（社）日本経済団体連合会後援の「東京湾水質一斉調査」に参加。参加会員数は10会員

6. 行政への要望

環境計量の低価格に対する取組として、埼玉県環境部並びに契約局等に、県発注業務に関し

- ① 最低制限価格制度の導入
- ② 業務委託設計用の歩掛かりの設定とその統一的活用
- ③ 県内で環境計量証明事業所の登録をし、かつ、埼玉県環境計量協議会が精度管理を目的とし、定期的実施しているクロスチェック試験などに参加している環境計量証明機関の優先的な利用

の要望書を提出した。

第二号議案

平成22年度収支決算

自 平成22年4月 1日
至 平成23年3月31日

収 入

(単位：円)

| 科 目 | 予算額 | 決算額 | 差 異 | 備 考 | |
|-----|-------|-----------|-----------|----------|-------------|
| 収入 | 前期繰越金 | 2,340,933 | 2,340,933 | 0 | |
| | 入 会 金 | 0 | 30,000 | △30,000 | 3社×10,000円 |
| | 会 費 | 2,650,000 | 2,750,000 | △100,000 | 56社×50,000円 |
| | 雑 収 入 | 4,000 | 12,496 | △8,496 | 預金利息、ご祝儀 |
| | 補助金収入 | 0 | 50,000 | △50,000 | 日環協 |
| | 事業収入 | 1,160,000 | 939,000 | 221,000 | 合同研修会等参加費 |
| | 収入合計 | 6,154,933 | 6,122,429 | △32,504 | |

支 出

(単位：円)

| 科 目 | 予算額 | 決算額 | 差 異 | 備 考 | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|-------------|
| 事業費 | 研修見学・講習会 | 1,680,000 | 1,190,503 | 489,497 | 各種協議会行事等 |
| | 協力関係費 | 258,000 | 265,000 | △7,000 | 首都圏環協連、計量協会 |
| | 委員会活動費 | 2,010,000 | 1,723,650 | 286,350 | 各種委員会活動 |
| | 事業費合計 | 3,948,000 | 3,179,153 | 768,847 | |
| 会議費 | 130,000 | 211,345 | △81,345 | 理事会会場代等 | |
| 事務費 | 印 刷 費 | 120,000 | 37,800 | 82,200 | 封筒印刷代等 |
| | 通 信 費 | 40,000 | 20,430 | 19,570 | 切手等の通信費 |
| | 消耗品費 | 20,000 | 20,000 | 0 | コピー用紙代等 |
| | 事務委託費 | 200,000 | 200,000 | 0 | 事務局委託費 |
| | 雑 費 | 20,000 | 10,555 | 9,445 | 振込手数料等 |
| | 事務費合計 | 400,000 | 288,785 | 111,215 | |
| 雑費 | 雑 費 | 50,000 | 41,500 | 8,500 | 慶弔費 |
| | 雑費合計 | 50,000 | 41,500 | 8,500 | |
| 予 備 費 | 1,626,933 | 56,818 | 1,570,115 | | |
| 支出の部合計 | 6,154,933 | 3,777,601 | 2,377,332 | | |
| 次 期 繰 越 金 | | 2,344,828 | | | |

会 計 監 査 報 告 書

平成22年度収支決算書について、詳細監査の結果相違ないことを認めます。

平成23年5月13日

監 事 山根技研株式会社

根 岸 哲 男 ㊞

監 事 アルファー・ラボラトリー株式会社

清 水 学 ㊞

第三号議案

役員改選(案)

(理事及び監事はアイウエオ順)

理事

| 氏名 | 所属 |
|-------|------------------------|
| 赤木利晴 | 一般財団法人化学物質評価研究機構 東京事業所 |
| 熱田邦雄 | 株式会社環境技研 戸田テクニカルセンター |
| 江畑亨 | 株式会社ビー・エム・エル |
| 浄土真佐実 | 株式会社東京久栄 |
| 鈴木竜一 | 内藤環境管理株式会社 |
| 高橋紀子 | 株式会社高見沢分析化学研究所 |
| 永沼正孝 | 株式会社環境テクノ |
| 野口裕司 | 社団法人埼玉県環境検査研究協会 |
| 萩原尚人 | 株式会社熊谷環境分析センター |
| 堀江匡明 | 株式会社環境工学研究所 |
| 山崎研一 | 社団法人埼玉県環境検査研究協会 |
| 吉田裕之 | 株式会社環境総合研究所 |
| 若林潤一 | 株式会社環境管理センター 北関東支社 |

監事

| 氏名 | 所属 |
|------|------------------|
| 清水学 | アルファー・ラボラトリー株式会社 |
| 根岸哲男 | 山根技研株式会社 |

第四号議案

平成23年度事業計画（案）

この3月11日に東北、関東地方で発生した未曾有の東日本大地震やそれに伴う大津波によって、死者・不明者合わせて約3万人弱と多くの方々がお亡くなりになり行方不明になっています。また同時に東京電力福島第一原子力発電所では、旧ソ連で1986年に起きたチェルノブイリ原発事故並のレベル7に相当する原発事故が起こり、地震や大津波による避難に加えて多くの方々は今も避難所生活を送られている状況です。

今回の災害は、震災による家屋、道路、鉄道、空港、工場の損失だけでも概算で56兆円に達するとある大学の経済学の教授の発言があるように、通常の予想を超える極めて大きなものであります。この額は、概ね10兆円の損出と考えられている阪神淡路大震災の額と比較しても多大であり、日本の1年間の税収40兆円を大きく超える損出であったということです。

具体的には、工場・事業所での生産設備等の被害による生産活動の停止、電力不足解消を目的とした計画停電による事業活動の停滞、原発事故を原因とした放射能汚染やそれによる野菜、生乳等の出荷停止や米の作付けの見送り等、工業や農業を始めとして各分野への影響は日本経済、世界経済に対し多大な負のインパクトを与えています。今後は、雇用確保や復興財源の手当て等新たな大きな課題が山積していると考えます。

このような厳しい状況の下、埼玉県環境計量協議会は設立以来35年を迎えました。

環境計量証明事業の業界は、ここ数年来続いています競争の激化や行き過ぎた分析料金の低価格化によって企業努力を超えた収益の悪化が起こっており、老舗の事業者が倒産するなど年々経営環境は厳しさを増してきています。しかしながら、このような厳しい環境の下でも我々環境計量証明事業者は、時代のニーズと社会的使命を真摯に捉え、技術者の育成や技術レベルの向上、高い分析精度の確保等を継続的に進めていかなければなりません。

埼玉県環境計量協議会は、環境計量証明事業者の団体として、今年度も研究発表会、各種研修会・講習会の開催、共同実験（クロスチェック）の実施等の事業を通じ、更なる技術の向上、精度管理の充実による高い信頼性の確保に努めることとします。また、昨今の環境計量証明事業の分析料金の著しい低価格化に対しても、その解決に向けた取り組みも積極的に行ってまいります。さらに、埼環協ニュース、埼環協通信の発行やホームページの運営を通して、顧客を始めとしたステークホルダーへの広報活動を積極的に行ってまいります。

平成23年度は、環境計量証明事業の適切な運営、発展を図るために、埼玉県環境計量協議会として次の事業を行います。

1. 研究発表会、講習会等の研修会の開催
2. 共同実験の実施
3. 講演会、懇談会の実施
4. 各種委員会活動の実施
5. 環境計量証明事業の信頼性確保を担保するための分析料金への取組
6. ホームページの運営
7. 情報発信（埼環協ニュースの発行、埼環協通信の発行）
8. 行政施策及び主催行事への協力
9. 関連団体事業への協力
10. その他協議会に関する事

第五号議案

平成23年度収支予算（案）

自 平成23年4月1日
至 平成24年3月31日

収 入 (単位：円)

| 科 | 目 | 平成23年度予算額 | 備 考 |
|-----|-------|-----------|-------------|
| 収 入 | 前期繰越金 | 2,344,828 | |
| | 入 会 金 | 20,000 | 2社 |
| | 会 費 | 2,750,000 | 55社×50,000円 |
| | 雑 収 入 | 2,500 | 預金利息 |
| | 事業収入 | 860,000 | 参加費等 |
| 収 入 | 合 計 | 5,977,328 | |

支 出 (単位：円)

| 科 | 目 | 平成23年度予算額 | 備 考 |
|-------|----------|-----------|--------------|
| 事 業 費 | 研修見学・講習会 | 1,310,000 | 各種協議会行事等 |
| | 協力関係費 | 285,000 | 首都圏環協連、計量協会等 |
| | 委員会活動費 | 2,110,000 | 各種委員会活動 |
| | 事業費合計 | 3,705,000 | |
| 会 議 費 | | 200,000 | 理事会等会議費等 |
| 事 務 費 | 印 刷 費 | 70,000 | 封筒印刷代等 |
| | 通 信 費 | 30,000 | 切手等の通信費 |
| | 消耗品費 | 30,000 | 消耗品代等 |
| | 事務委託費 | 200,000 | 事務局委託費 |
| | 事務局活動費 | 200,000 | 事務局の活動経費 |
| | 雑 費 | 20,000 | 振込み手数料等 |
| | 事務費合計 | 550,000 | |
| 雑 費 | 雑 費 | 50,000 | 慶弔関連費等 |
| | 雑費合計 | 50,000 | |
| 予 備 費 | | 1,472,328 | |
| 支 出 | 合 計 | 5,977,328 | |

平成23年度 通常総会・特別講演会に参加して

レポーター：(一財)化学物質評価研究機構 赤木利晴

平成23年度埼玉県環境計量協議会 通常総会・特別講演会が平成23年5月20日(金)大宮サンパレス(5F クラージュ)にて多数参加(44名)の中で開催されました。

今回は総会にあわせ、埼玉県計量検定所 立入検査・登録指導担当 主任 川瀬先生から「環境計量証明事業者に対する立ち入り検査について」と題して、特別講演を行っていただきました。

内容を次第に沿ってご説明します。



レポーター
化学物質評価研究機構
赤木利晴

通常総会

【議長選出】

協議会会則第18条により山崎研一会長が議長に選出されました。

【議事録作成者・議事録署名人】

議事録作成者として、永沼正孝氏と高橋紀子氏、議事録署名人として若林潤一氏と萩原尚人氏が選出され、承認されました。

【議案】

- ・ 第一号議案 平成22年度事業報告及び第二号議案 平成22年度収支決算報告が吉田副会長から報告されました。会計監査報告が根岸監事から報告されました。審議の結果、承認されました。



吉田副会長



根岸監事

- ・ 第三号議案として役員の変更について説明がなされ、役員改選（案）のとおり承認されました。臨時理事会が開催され、会長に山崎研一氏、副会長に吉田裕之氏と鈴木竜一氏が互選されました。
- ・ 第四号議案 平成23年度事業計画（案）及び第五号議案 平成23年度収支予算（案）が鈴木副会長から提案され、審議の結果、承認されました。

その他として野口事務局長より、埼環協の活動の基本となる4つの委員会への参加要請がありました。



鈴木副会長

【退任役員・新任役員】

| | | |
|------|--------|-------------------|
| 退任役員 | 相原 一則氏 | (エヌエス環境株式会社) |
| 新任役員 | 江畑 亨氏 | (株式会社ビー・エム・エル) |
| | 野口 裕司氏 | (社団法人埼玉県環境検査研究協会) |

退任されました相原理事におきましては、埼玉県環境計量協議会への御功労に、心より感謝いたします。

【新任役員挨拶】

新任役員として理事に就任した江畑亨氏と野口裕司氏より抱負と力強い決意を込めたご挨拶をいただきました。



江畑理事



野口理事

特別講演

「環境計量事業者に対する立入検査について」
埼玉県計量検定所 立入検査・登録指導担当
川瀬 豊 様



埼環協会則の目的に「環境計量証明事業の円滑公平かつ的確な運営を追求し、」とあることから、的確な運営を追求するために、環境計量証明事業者に対する立入検査を行っている川瀬先生より、立入検査の概要、指摘事項例などについて、ご講演をいただきました。

ご後援概要

1 全国的に共通した水準での立入検査の実施

法第 148 条に基づき、地方自治体の業務として立入検査を行っている。

全国的に共通した水準での実施のため「計量法関係ガイドライン集」（全国計量行政会議作成）の実施要領に沿って実施されている。

埼玉県では、5 年に 1 回の立入検査を目標としているが、実際には 7～8 年に 1 回の頻度で実施している。

2 立入検査の基本事項

- (1) 計量証明事業者は、計量証明事業を行うにあたって必要となる手続等を事業規程及び細則によって文書化していることを原則とする。
- (2) 計量証明事業者は、計量証明用設備の校正・点検等の結果、計量計測の測定値を含めて、結果はすべて文書で保存することを原則とする。
- (3) 立入検査の結果、指摘事項があった場合は、指摘事項について文書による改善報告を求める。

3 立入検査項目

計量法が基本であり、計量法、計量法施行規則の登録要件等についての検査を実施

- (1) 法第 108 条、規則第 40 条に基づく登録要件について
- (2) 法第 109 条、規則第 41 条に基づく登録の基準について
- (3) 法第 110 条、規則第 43 条に基づく知事に届け出のあった事業規程の遵守状況について
- (4) 計量法に基づく告示で別に定めがある場合は、その遵守状況について

4 具体的な検査事項

- (1) 総括的事項では、計量証明事業者が適正に事業を運営できる状態に体制が整備されているかを検査、確認する。

- ① 環境計量士が計量管理者として責任を果たせるか。
計量士が指導的立場に立っていること。複数いる計量士の役割分担を明確化する。
 - ② 事業規程類が実態に合わせて適正に整備されているか。
規程の雛型を役所が示しているが、そのまま使用している場合があり、実態に合っていない場合がある。細則については、大阪の検定所で良い雛型をホームページに公開しており、参考にできる。
 - ③ 技術の向上、維持に努めているか。
新人、アルバイトを含め教育訓練を行っているか、その記録が保存されているか。
日環協の精度管理調査・SELF、埼玉県の精度管理調査、埼環協の共同実験等への参加。
 - ④ 受注から分析又は計測、証明書の発行等の各工程が適正におこなわれるよう努めているか。
サンプリング担当と分析担当の連携が取れているか。
 - ⑤ その他必要と認められる事項
- (2) 個別的事項では、計量証明事業の具体的実施状況を検査、確認する。
- ① 計量証明用設備を適正に管理しているか。
未届出設備を使用し、証明に使用していないか。機器・設備の更新を届け出ているか。点検・検査の実施状況及びその記録、検定済証を保管しているか。
標準物質は校正証書(Jcss)付きか。機器メーカーの標準は、校正証書が付いているか確認してほしい。
レベルコーダの検定義務は無くなったが、JQAの検査を受けることが望ましい。
 - ② 計量の方法は適正か。
騒音・振動は、測定対象、測定方法により基準が異なる。証明書は、明確に区分けしてほしい。
 - ③ 計量証明書の作成、記載内容は適正か。
不適切な試料、項目を証明していないか。外注についての取扱い方法。
 - ④ 数値の管理は適正か。

立入検査の項目は、今後の法律改正、経済・社会状況、証明書の虚偽発行事件等の影響で、確認する調査事項に変更がある可能性があります。

川瀬先生の御好意で、今回使用しましたレジメの開示許可をいただきましたので、別掲いたします。ご参照ください。

我々分析事業者は、お客差様の要求に応えるだけでなく、計量証明事業者として果たさなければいけない義務があり、経営者、計量管理者が認識を持って事業を展開していかなければいけないと考えています。計量証明事業者の立入調査を行う立場としての川瀬先生の御講演は、大変勉強になるものでした。大変貴重なご後援を拝聴させていただき、感謝の意を表します。

環境計量証明事業 立入検査 主な指摘事項

埼玉県計量検定所 立入検査・登録指導担当 川瀬

※は改善報告が必要なもの

●濃度、音圧レベル・振動加速度レベル共通

- 細則を整備すること。※
- 組織の変更について事業規程変更届を提出すること。※
- 組織内の担当の分担を定めること。
- 複数いる計量管理者の役割分担を定めること。
- 教育・訓練の記録を作成し、保存すること。
- 廃棄設備及び未届出設備について登録申請書記載事項変更届及び事業規程変更届を提出すること。※
- 外注して証明書を発行する場合は、外注先の計量証明書を添付し、写しを保管すること。
- 計量証明書の発行及び保存並びに計量の記録及び保存に際し電磁的媒体を使用する場合は、細則等に保存記録に関する管理規定を定めること。
- 計量結果、設備管理台帳及び日常点検記録について計量管理者が確認を行った記録を確実に残すこと（押印、サインが望ましい）。
- 計量証明書は押印したものの写しを保管すること。

●濃度

- 対象物質について細則を修正すること。
- 定期点検、日常点検の記録を残すこと。※
- pH標準液はJCSS認定のものを使用すること。※
- サンプリング・持ち込みに関する指示書を定めること。
- 測定回数を原則2回と定めること。

●音圧レベル・振動加速度レベル

- 計量証明設備の使用前点検記録を残すこと。
- 周波数分析器及びデータレコーダーは定期的に性能検査を実施することが望ましい。

交 流 会

特別講演終了後、同大宮サンパレス（3F 華宴）にて、交流会が盛大に開催されました。

萩原総務委員長の司会で始まり、山崎会長が「平成23年度通常総会が無事に終了したことを報告」するとともに開催挨拶を述べられました。

引き続き、御来賓の埼玉県計量検定所長の石島様から御挨拶をいただきました。

乾杯の音頭は、顧問の広瀬先生にとっていただきました。

石島検定所長様のご臨席をいただき、計量証明事業者としての役割、より良い測定データを提供するための精度管理、適正な価格での競争など、活発な意見交換が行われました。

理事に就任された野口理事、江畑理事に総会のご挨拶より饒舌なご挨拶をいただきました。

賛助会員として入会されました前澤工業（株）の佐野様、ビーエルテック（株）の岡野様からご挨拶をいただきました。

最後に鈴木副会長から閉会の挨拶をいただき、一本締めでお開きとしました。



司会 萩原総務委員長



乾杯のご発声 広瀬顧問



交流会風景

2. 埼玉県情報

浄化槽法定検査新制度の導入について

～水質検査項目にBODを追加します～

埼玉県環境部水環境課

浄化槽普及促進担当

I 埼玉県における浄化槽設置状況等

1 浄化槽の新設基数等

本県の新設基数はここ数年減少傾向にあるものの全国的に常に上位に位置します。また、総基数についても平成22年度末で56.6万基あり、50万基以上の千葉県、静岡県、愛知県とともに上位に位置します。

表1 県内浄化槽の基数

| | 19年度 | 20年度 | 21年度 | 22年度(速報値) |
|------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 新設基数 (都道府県順位) | 10,974 (1位) | 10,156 (2位) | 9,181 (2位) | 8,204 (—) |
| 総基数 | 616,351 | 613,098 | 611,574 | 566,469 |
| うち合併 (割合) | 180,902 (29.4%) | 189,001 (30.8%) | 196,675 (32.2%) | 199,383 (35.2%) |

(出典：環境省 浄化槽行政組織等調査結果)

2 法定検査の実施率

浄化槽法第7条検査は、平成21年から建築確認申請の手続等に検査依頼書(写)を添付する制度を導入したことなどにより実施率は向上しました。

第11条検査については、平成21年度の全国平均が28.7%である中、6.5%と低迷している状況です。

表2 法定検査の実施率(%)

| | 7条検査 | | 11条検査 | | | |
|-----------|------|------|-------|------|------|------|
| | 埼玉県 | 全国平均 | 埼玉県 | | 全国平均 | |
| | | | 全数 | 合併 | 全数 | 合併 |
| 19年度 | 31.9 | 87.9 | 4.1 | 12.4 | 25.7 | 47.0 |
| 20年度 | 39.4 | 89.9 | 4.8 | 14.3 | 27.2 | 48.5 |
| 21年度 | 65.4 | 90.8 | 5.5 | 16.0 | 28.7 | 50.0 |
| 22年度(速報値) | 72.0 | — | 6.5 | 14.7 | — | — |

(出典：環境省 浄化槽行政組織等調査結果)

3 検査体制

(1) 指定検査機関

現在、表3の2公益法人を指定検査機関に指定しています。

表3 検査体制（平成23年3月末現在）

| 名称 | 社団法人埼玉県環境検査研究協会 | 社団法人埼玉県浄化槽協会 |
|-------|--|--|
| 所在地 | ○本部 埼玉県さいたま市大宮区上小町 1450-11 ○支所 埼玉県坂戸市八幡 1-11-34 | ○本部 埼玉県さいたま市浦和区高砂 4-2-4 ○浄化槽水質検査部 埼玉県熊谷市新堀 915-10 |
| 指定年月日 | 昭和61年3月31日 | 昭和62年9月22日 |
| 検査員数 | 41名 | 19名 |
| 対象市町村 | 50市町村 | 14市町 |
| 対象基数 | 449, 868基（79%） | 116, 601基（21%） |

(2) 検査エリア

両指定検査機関の検査エリアは図1のとおりです。

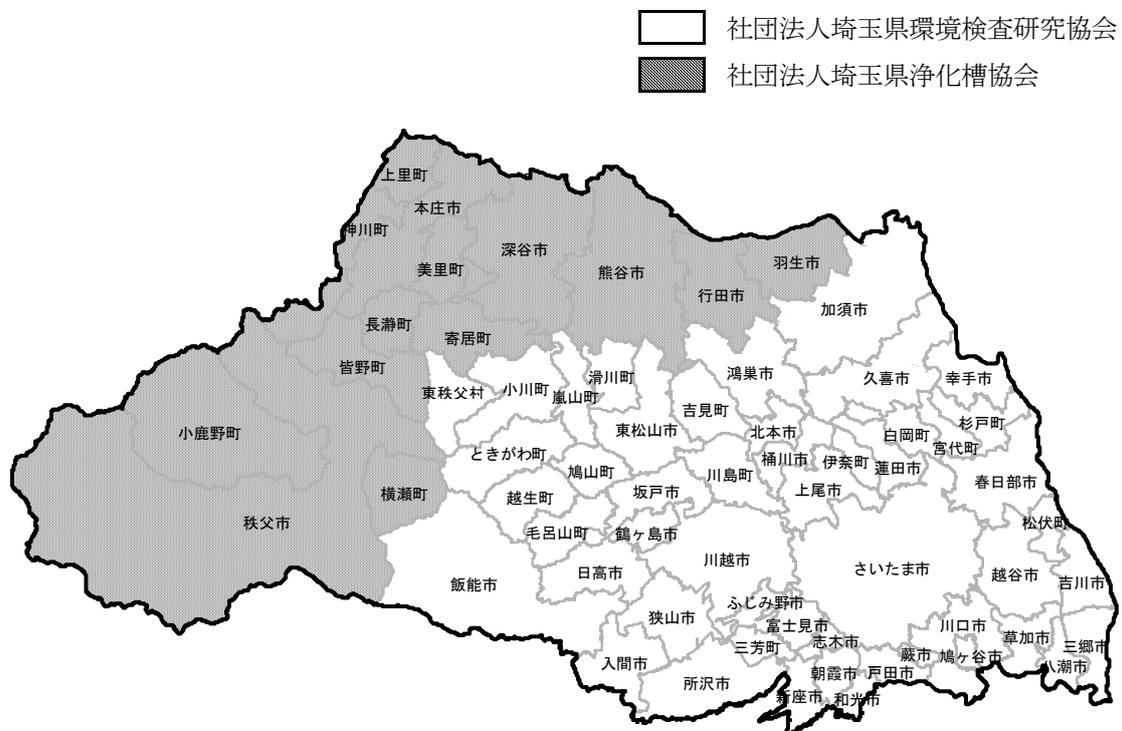


図1 指定検査機関の検査エリア

Ⅱ 浄化槽法第 11 条検査における新制度の導入

平成 7 年、国においては浄化槽法第 11 条に基づく定期検査（以下「11 条検査」という。）について検査の効率的な推進を図る観点から、適正な実施体制を確保しつつ、生物化学的酸素要求量（以下「BOD」という。）の検査を導入し、他の検査項目を一部軽減した検査方式を認める方針が示されました。加えて、平成 17 年 5 月、浄化槽法が改正され、浄化槽からの放流水の水質基準項目に BOD が設けられるとともに、維持管理に対する都道府県の監督規定が強化されました。

これらの状況及び本県の 11 条検査の低迷する実施率の現状を踏まえ、本年 10 月 1 日から合併処理浄化槽の放流水の水質検査項目に BOD を追加します。また、BOD 検査の導入に併せて 10 人槽以下の合併処理浄化槽では検査の効率化を図る（以下「効率化検査」という。）とともに、指定採水員制度を設けることにより、11 条検査の実施率の向上及び浄化槽の適正な維持管理の推進を図ります。

1 現在の 11 条検査の方法

11 条検査の検査項目、方法その他必要な事項については、環境省告示（平成 19 年 8 月 29 日付け環境省告示第 64 号）及び厚生省生活衛生局水道環境部長通知（平成 7 年 6 月 20 日付け衛浄第 33 号）、検査内容及び検査結果の判定等については、浄化槽法定検査判定ガイドライン（平成 8 年 3 月 25 日付け衛浄第 17 号）に基づき、指定検査機関が実施しています。

（1）外観検査 75 項目

設備の稼働状況、水の流れ方及び消毒の実施状況等の区分に応じて検査を実施。

（2）水質検査 4 項目

ア 水素イオン濃度 イ 溶存酸素量 ウ 透視度 エ 残留塩素濃度

（3）書類検査 6 項目

保存されている保守点検及び清掃の記録、前回の検査の記録等を参考とし、保守点検及び清掃が適正に実施されているか否かについて検査を実施。

ア 保守点検の記録の有無 イ 保守点検の内容 ウ 保守点検の回数
エ 清掃の記録の有無 オ 清掃の内容 カ 清掃の回数

（4）総合判定

上記の各検査結果に基づき、「適正」、「概ね適正」又は「不適正」のいずれかを判定しています。平成 22 年度の 11 条検査において、不適正と判定されたものは全体の 1.7% であり、主な不適正内容としては汚泥の堆積状況や消毒の実施状況があげられます。

表4 平成22年度における11条検査の総合判定結果

| 実施全数 | 総合判定結果 | | |
|--------------------|-------------------|-------------------|---------------|
| | 適正 | 概ね適正 | 不適正 |
| 36,554 (100.0%) | 21,470 (58.7%) | 14,471 (39.6%) | 613 (1.7%) |

2 11条検査の検査方法の変更

(1) 水質検査の項目にBODを追加

ア 対象区分

合併処理浄化槽（全人槽）

イ 分析方法

JIS K 0102 21に準拠

ウ 実施体制

両指定検査機関ともに計量証明の事業者登録をしている者に分析委託

本県においては、合併処理浄化槽のすべてにBOD検査を導入します。
BOD検査を導入することにより、放流水質による浄化槽の機能判定が行うことができ、また、保守点検との区別を明確にすることができます。

(2) 効率化検査の導入

ア 対象区分

10人槽以下の合併処理浄化槽

イ 検査項目

(ア) 外観検査 8項目

- a 漏水の状況
- b 浄化槽上部及び周辺の利用又は構造の状況
- c ばっ気装置の稼働状況
- d 流入管渠（路）の水流の状況
- e 放流管渠（路）の水流の状況
- f 沈殿槽の汚泥の堆積状況又はスカムの生成状況
- g 消毒剤の有無
- h 消毒設備の固定状況及び処理水と消毒剤の接触状況
- ・ 特記事項項目（油脂類の流入状況、悪臭の発生状況、か、はえ等の発生状況）

(イ) 水質検査 3項目

- a 透視度 b 残留塩素濃度 c BOD

(ウ) 書類検査 4項目

- a 保守点検の記録の有無
- b 保守点検の回数
- c 清掃の記録の有無
- d 清掃の回数

ウ 実施体制

(ア) 判定方法

指定検査機関において、外観検査、水質検査、書類検査の結果を総合的に勘案して、「適正」、「概ね適正」又は「不適正」を判定します。

(イ) 定期的な全項目検査の実施

効率化検査を実施した浄化槽について、5年に1回指定検査機関による全項目検査（現行全項目及びBOD検査）を行います。

(ウ) 精度管理委員会の指導・助言

外部組織の第三者機関として有識者、行政機関を構成メンバーに含む精度管理委員会を設置します。

環境省告示(平成19年8月29日付け環境省告示第64号)第3条第4項「第11条検査は、知事が認める場合には当該検査の一部（BODを除く）を行わないことができる」、及び厚生省生活衛生局水道環境部浄化槽対策室長通知(平成7年6月20日付け衛浄第34号)「BODが設置及び維持管理の状況を総合的に示す指標であることにかんがみ、検査の効率化を図る観点から、他の検査項目の一部を軽減することも可能であること」の規定により、BOD以外の検査項目の一部を軽減することができます。

この告示等を根拠として、本県においては、BOD検査の導入とともに合併処理浄化槽10人槽以下を対象に現行の75項目の外観検査等の重点化と効率化を図ります。

(3) 効率化検査への指定採水員制度の一部導入

ア 対象区分

10人槽以下の合併処理浄化槽のうち、従来11条検査が実施されていない浄化槽

イ 指定採水員の指定

保守点検業の登録を受けている業者のうち、次のいずれかの要件を満たす業者に所属する浄化槽管理士であって、指定検査機関の指定採水員指定講習を受講し、その課程を修了した者の中から、指定検査機関が指定採水員として指定します。

(ア) 所属する業者が社団法人埼玉県浄化槽協会に加入していること

(イ) 所属する業者が保守点検を受託している浄化槽のうち、前年度の11条検査実施数が20件以上であること

指定採水員の指定の有効期間は3年間とします。

ウ 指定採水員の業務範囲

浄化槽管理者への11条検査の受検案内及び受検手続き代行並びに効率化検査における外観検査に係る確認、透視度測定、残留塩素濃度測定、BOD検査試料採取、書類検査に係る確認及びこれらに伴う業務とします。

エ 実施体制等

指定検査機関は、指定採水員に係る効率化検査の適正な実施と信頼性を確保するため、次の体制を整備し、措置を講じます。

(ア) 内部判定会議の実施

指定検査機関内に内部判定会議を設け、当該会議において指定採水員による確認結果、BODの測定結果等を総合的に勘案して「適正」、「概ね適正」又は「不適正」を判定します。

(イ) 指定検査機関による二次検査の実施

指定採水員に係る効率化検査の結果「不適正」と判定されたもののうち、次のいずれかに該当した場合は、指定検査機関による二次検査を行います。

- a BODの値が「不可」であり、その原因が指定採水員の現場調査票等から判断できない場合
- b 現場調査票の記述等から内部判定会議において必要と判断された場合

(ウ) クロスチェックの実施

指定検査機関は毎月の指定採水員に係る検査実施計画数の1%について効率化検査を実施し、その結果に基づき必要な措置を講じます。

(エ) 定期的な全項目検査の実施（再掲）

効率化検査を実施した浄化槽について、5年に1回指定検査機関による全項目検査（現行全項目及びBOD検査）を行います。

(オ) 精度管理委員会の指導・助言（再掲）

指定検査機関は、上記の体制、措置、指定採水員の資格の妥当性等について精度管理委員会の指導・助言を受けます。

オ 教育体制等

(ア) 研修

指定検査機関が実施する指定採水員指定講習において、検査に当たっての遵守事項、検査方法・手順の詳細、留意事項、浄化槽管理者の接遇等について研修を実施します。

(イ) 苦情等の処理

浄化槽管理者からの苦情等が生じた場合は、指定検査機関は指定採水員と連携してその対応に当たるなど連絡体制を密にし、必要に応じて研修、指導を行います。

(ウ) 資格の妥当性等

指定検査機関は、指定採水員の資格の妥当性、業務の正確性等について、精度管理委員会の指導、助言を得て必要な措置を行います。

厚生省生活衛生局水道環境部浄化槽対策室長通知（平成7年6月20日付け衛浄第35号）に「検査の効率化等の観点からやむを得ずBOD検体の採水を検査員以外の者が行う場合にあっても、指定検査機関による監督が確実に実行得る体制を整備するなど、法定検査の信頼性を損なうことがないように万全の措置を講じられたいこと。」とあるように、指定検査機関の一定の監督体制下においては、指定検査機関以外の者がBOD検体の採取を行うことが容認されています。

本県においては、指定検査機関から提出された計画に基づき、現在の実施率（平成22年度6.5%）を5年以内に全国平均の実施率（平成21年度28.7%）に到達することを目標としています。この目標を達成するためには、効率化検査を導入したとしても現行の検査体制では検査員の不足が見込まれます。そこで、平成22年4月現在、全国15県で導入されている指定採水員制度を導入することとしました。具体的には、指定検査機関と保守点検業者との契約に基づき、保守点検業者に所属する浄化槽管理士が指定採水員として、BOD検体の採水等の検査に係る補助作業を行い、現行の検査体制の拡充を図ります。

なお、精度管理として、指定検査機関による二次検査及びクロスチェックを実施するなどして、適正な実施と信頼性を確保します。

3 検査手数料

現行どおりとし変更しません。

4 変更年月日

平成23年10月1日

Ⅲ 受検手続代行制度の促進

浄化槽法施行規則第9条2項（浄化槽管理者は、定期検査に係る手続きを、当該浄化槽の保守点検又は清掃を行う者に委託することができる）の規定を制度として促進します。

1 概要

保守点検又は清掃業者が指定検査機関と受検手続に関する契約締結後、11条検査未受検の浄化槽管理者の受検手続の代行を行ったときは、受検手続代行手数料が指定検査機関から支払われず（本年10月1日施行）。

2 指定採水員制度との関係

(1) 指定採水員制度の対象となる浄化槽

合併処理浄化槽10人槽以下のうち既受検者を除いたもの

(2) 受検手続代行制度の対象となる浄化槽

すべての浄化槽のうち既受検者を除いたもの

| 種類 人槽 | 単独処理浄化槽 | 合併処理浄化槽 |
|----------|---------------------|---------------------------------|
| 1~10 | 新受検手続 代行制度 対象 | 指定採水員 制度 対象 |
| 11~ | 既受検者(指定検査機関) | 新受検手続代行制度 対象 既受検者(指定検査機関) |

図2 11条検査受検促進の対象区分

IV 11条検査実施率向上の主な取組

法定検査の実施率向上及び浄化槽の維持管理の適正化を図るため、平成23年4月、県水環境課に浄化槽維持管理の専門組織（浄化槽普及促進担当）を新設しました。浄化槽普及促進担当においては、今回の新制度導入に当たり、市町村と個別に協議を行い、市町村広報紙への記事の掲載、回覧板等を利用した浄化槽管理者への周知啓発に取り組んでいます。現在実施している11条検査実施率向上の主な取組は次のとおりです。

1 補助事業による浄化槽設置者への11条検査依頼の義務化

平成23年度の補助事業により浄化槽を設置する者に対して、実績報告書の提出時等に11条検査の検査依頼書（写）の添付を義務化しました。

2 補助事業により設置された浄化槽管理者への受検指導の強化

市町村は、補助事業により浄化槽を設置した者に対して、指定検査機関から受検情報を得て11条検査の啓発、受検指導を強化しています。

3 法定検査受検推進協力店制度の創設

県は、浄化槽管理者への法定検査の受検案内やPR活動に積極的に取り組んでいる保守点検業者を「法定検査受検推進協力店」と認定する制度を創設しました。

4 浄化槽保守点検業務アンケート調査の実施

県は、知事登録保守点検業者に対し、アンケート調査を行い、業務内容及び法定検査の通知義務の履行状況を把握し、効果的な指導に役立てます。

5 浄化槽維持管理適正化推進体制の整備

県地域機関（7機関）ごとに県、市町村、指定検査機関、業界団体（保守点検及び清掃）による対策会議を設置し、法定検査実施率向上等維持管理の適正化方策を検討します。

6 7条検査受検者の11条検査受検への移行の徹底

指定検査機関は、7条検査実施時、浄化槽管理者に対して浄化槽の維持管理についての説明を懇切丁寧に行い、その場において翌年の11条検査依頼の確保に努めています。

V むすびに

本年10月から合併処理浄化槽の11条検査項目にBODを追加し、10人槽以下の合併処理浄化槽については、保守点検業者の浄化槽管理士を指定採水員とした制度を導入します。また、指定検査機関においては、受検手続を代行する者（保守点検業者及び清掃業者）に代行手数料を支払う制度が開始されます。

検査方法及び受検手続制度の改正にあわせて、県においては浄化槽法定検査受検推進協力店制度の創設をはじめ関係業界との、より一層の連携強化を推進するとともに、保守点検業務アンケート調査の実施などこれまでにない手法を取り入れ、11条検査未受検者の受検促進及び浄化槽管理者への法定検査制度の浸透を図ります。

今回の新制度導入は、これを一つの契機として、浄化槽の維持管理の適正化が推進され、浄化槽が恒久的な生活排水処理施設として社会的信頼を得るとともに、公共用水域における水質改善を図ることを目的としています。

新制度の円滑な導入と着実な定着を図るためには、関係者、指定検査機関、行政が一丸となって取り組む必要があります。埼玉県環境計量協議会会員の皆様におかれましては、新制度の趣旨、内容を御理解の上、多大なる御協力を賜りますようお願い申し上げます。

「自動車地球温暖化対策計画」について

埼玉県の二酸化炭素（CO₂）排出量のうち、約4分の1が自動車から排出されています。このうち、事業系・家庭系の内訳は概ね2：1となっており、事業活動での使用、家庭での使用を問わず、自動車利用者全体による対策が必要です。

ここでは、埼玉県地球温暖化対策推進条例（以下、「条例」といいます。）に基づく「自動車地球温暖化対策計画」についてお知らせいたします。

この制度は、県内で一定台数以上の自動車[※]を使用する事業者に計画の作成等の義務を課しているものですが、義務対象ではない事業者の皆様についても任意提出の制度がありますので、皆様のご協力をお願いいたします。

※道路運送車両法第3条に規定する普通自動車及び小型自動車（二輪のものを除く。）で、埼玉県内に使用の本拠の位置を有する自動車が対象となります。

【埼玉県環境部大気環境課】

自動車地球温暖化対策計画

◆ 次の事業者は、条例に基づき「自動車地球温暖化対策計画」の作成や、低燃費車の導入などを実施します。

① 埼玉県内で30台以上の自動車を使用する事業者

- ・自動車が排出するCO₂を抑制するための計画を作成し、県に提出します。
- ・エコドライブ推進者を選任し、県に届け出ます。

② 埼玉県内で200台以上の自動車を使用する事業者

①に加えて

- ・低燃費車を導入します。
（平成27年3月31日までに、使用する自動車の台数の5%以上とする）
- ・低燃費車の導入方策を作成し、県に報告します。

③ 埼玉県内で30台未満の自動車を使用する事業者

- ・自動車が排出するCO₂を抑制するための計画を、任意で作成し、県に提出することができます。
- ・【上記計画を提出した場合】エコドライブ推進者を選任し、県に届け出ます。

◆ 自動車地球温暖化対策計画を提出した事業者（任意提出を含む。）は、計画を提出した翌年度から、当該計画に対する年度毎の実施状況報告書を提出します。

埼玉県マスコット

「コバトン」



計画を作成するには・・・

前年度におけるCO₂排出量を把握したうえで、計画期間における取組（低燃費車導入やエコドライブなど）を策定し、計画期間最終年度（原則として5年後）におけるCO₂排出量の目標値を設定してください。

埼玉県環境部大気環境課のホームページに、自動車地球温暖化対策計画作成用のExcelファイルを掲載しています。また、作成にあたっての注意事項等をまとめた「報告書作成の手引き」も掲載しています。計画書作成にあたっては、このExcelファイルと手引きをご活用ください。

計画の提出

本社（本社が埼玉県外の場合は埼玉県内で中心的な役割を果たす事業所）の所在地を所管する環境管理事務所に提出してください。**提出部数は2部**です。

提出期限は、各年度の7月31日までです。ただし、任意提出による計画の提出は随時受け付けしています。

計画等の公表

提出された自動車地球温暖化対策計画や自動車地球温暖化対策実施状況報告書の概要を、条例の規定により、以下の方法で公表しています。

- ・インターネット（大気環境課のホームページ）
- ・環境管理事務所及び大気環境課での備置き



自動車地球温暖化対策計画に関するホームページ

制度の詳細については、以下のURLに掲載しています。

<http://www.pref.saitama.lg.jp/site/jidousya-ontai/jidousya-ontai-keikaku.html>

エコドライブって??

エコドライブとは、運転方法を少し工夫することで、

- ・CO₂の排出量を抑えることができます。
- ・燃料の消費量を削減でき経済的にもお得です。
- ・安全運転にもつながります。

と、まさに“一石三鳥”の取組です。

県では、エコドライブ講習会の開催のほか、エコドライブの取組方法・効果等を記したリーフレットや「エコドライブ宣言！」ステッカーを配付し、エコドライブの普及促進を図っています。また、希望する事業者には、県政出前講座によるエコドライブ講座にも対

応しています。

なお、平成23年度は、10月21日、26日にエコドライブ講習会を開催します。詳細は大気環境課ホームページでご案内しますので、ぜひご参加ください。



自動車地球温暖化対策計画を提出した事業者は、「エコドライブ推進者」を中心に、事業者内でエコドライブを普及・推進していただくようお願いします。

埼玉県では、地球温暖化対策の視点から2050年に埼玉県のあるべき姿を描き、その達成に向けた中期的目標とその実現のための施策を示した「ストップ温暖化・埼玉ナビゲーション2050～埼玉県地球温暖化対策実行計画～」(以下、「ナビゲーション」といいます。)を策定しました。このナビゲーションの中で、運輸部門ではCO₂排出量を2020年に2005年比で29%削減する目標を設定しています。

ナビゲーションにおける運輸部門の目標を達成するためには、県民総ぐるみで取り組んでいく必要があります。そのため、特に任意提出による自動車地球温暖化対策計画について、より多くの事業者の皆様にご作成・提出をいただき、地球温暖化対策の推進にご協力いただきますようお願いいたします。

その他ホームページのご紹介

- ・ストップ温暖化・埼玉ナビゲーション2050
<http://www.pref.saitama.lg.jp/page/ontaikeikaku.html>
- ・埼玉県における温室効果ガス排出量の状況
<http://www.pref.saitama.lg.jp/page/ontaico2.html>

問合せ先

埼玉県環境部大気環境課

電話：048-830-3065

e-mail：a3050-04@pref.saitama.lg.jp

3. 東日本大震災関連

E-TEC ニュースレターNo.67 (4月号より)

東北関東大震災に思う

NPO 法人環境生態工学研究所 理事長 須藤 隆一

平成 23 年 3 月 11 日 14 時 46 分、1000 年に一度といわれる大地震（東北地方太平洋沖地震、マグニチュード 9.0）が東日本一帯をおそい、未曾有の被害を与えた。3 月 24 日現在、9,523 名の方が亡くなり、いまだに 18,807 名の方が行方不明のままで、合わせて 3 万人近い方が命をなくされている可能性が高い。また避難所に避難されている方も 258,285 人おられる。この震災でなくなられた方へ心からご冥福をお祈り申し上げるとともに、被災された方へ心からお見舞い申し上げます。

当 NPO の会員の方で命をなくされた方はいないが、家屋が津波で流出された方もおられ、ほとんどの方が少なからず生活も仕事も影響を受けており、NPO の事務所も給水管が破損し、部屋が水びたしとなり、2 週間経過しても水道が使えない状況である。

この間、全国各地、海外の関係者の方々から寄せられたお見舞い、激励、支援等、多大なるご厚情をいただき心から感謝申し上げます。パンやおにぎりなどの食物、灯油やガソリンもほとんど入手できず、わずかな水の配給を受けるのに寒空のなかで数時間並び、戦後すぐの状況をよみがえさせる状況であったが、人々はがまん強く、整然と行動し、弱い人を助け、連帯感の強さを垣間みることができた。日本人は賢く、優しく、強いバイタリテイをもっていると感じていた頃、会員の佐藤氏から 3 月 20 日の夕方電話をいただいた。彼は 30 年近く米国で仕事をして 10 年近く前から宮城県で資源循環の仕事をされておられたが、日本人にも失望されておられた。彼は縁あって山形空港に到着した EU の 10 数名の特派員の通訳とガイドをお願いされ、いくつかの被災地を案内され、宮古で取材をされている途中とのことである。被災地での助け合い、整然とした行動をみて「日本人はすばらしい、すごい」と一同感動したそうである。他の国であれば暴動が起こったり、略奪が起こったりして無法地帯になってしまうという。このような日本人ならすぐ立ち直ると感じたようで、外国からの報道は比較的好意的であったように思う。彼は「私はアメリカ人ではない、ジャパニーズ」といって電話を切った。

首都圏においても電力不足のため計画停電が続き、省エネ節電活動が徹底している。これまで、地球温暖化対策のために省エネを徹底させて、ライフスタイル・ワークスタイルを変えることが望ましいといってもあまり推進できなかった。しかしこのような大災害に遭遇して、日本全体が率先して省エネ社会に移行しはじめたような気がする。原子力発電からはもともと CO₂ は発生しない。電力の原単位があがるだけで、CO₂ の削減はそれほど大きくないと考えられるが、想像を絶するほどの犠牲を払ってしまったものの、この大災害を契機に自立型の持続可能な社会の構築に向けてわが国は第一歩を踏み出すに違いない。化石燃料をふんだんに使った生活にふみとどまるを得ない今がチャンスであり、電気に依存した生活の見直しも積極的に見直され、2020 年 25%削減の目標達成を可能にすべきである。

大震災被災地の環境問題の迅速な取組みを

NPO 法人環境生態工学研究所 理事長 須藤 隆一

平成 23 年 3 月 11 日 14 時 46 分の東北地方太平洋沖地震は、1000 年に 1 度といわれる巨大な地震（マグニチュード 9.0）で、大津波（最大遡上高 38.9m）で東北関東一帯に大きな被害をもたらした。さらに 4 月 7 日 23 時 32 分には最大震度 6 強の余震によって、さらに被害を拡大させている。このような大津波が福島第 1 原子力発電所を襲い、チェルノブイリに匹敵するほどの放射能汚染を引き起こしている。このような大災害では、まず人命救助、ライフラインの確保が優先されるのは当然であるが、小生は多くの仲間の援助によって地震発生数日後から首都圏との往復を車、航空機等を利用して繰り返してきた。4 月 14 日は午前中羽田からターミナルビルもほとんど機能していない仙台空港に到着した。内陸堤防の代わりをした東部道路を通過して仙台市内に入った。また 4 月 18 日には、最初に多数の死者が確認された岩沼海岸から亘理町の荒浜海岸を視察する機会を得た。大災害直後は環境問題は意識されていないが、1 ヶ月近くを過ぎると、環境問題として取り組まねばならない問題が山積していることがよく分かる。

その第 1 は、一面に散乱するガレキとゴミの多さである。場所によってはガレキとゴミの山である。工場のガレキのなかにはアスベストもかなりある。これはアスベスト汚染の原因になり、回収にも処理にも注意を要する。防風林・防潮林もほとんど押し流されたので、ガレキのなかには大木も目立つ。車や電化製品、家具はもちろん、タタミや寝具などもある。自衛隊員がガレキの回収と分別に携わっているが、重機をほとんど使わず人力で燃えるものと燃えないものに分けている。まだ手つかずのところも多く、ゴミ、ガレキの回収の効率化と分別化、およびその処理処分を急がねばならない。

ついで問題となるのが水質汚濁である。水道が復旧すれば、生活排水が多量に排出される。下水処理場やポンプ場の多くが破壊され、機能を停止している。生活排水が下水管を流下すれば、マンホールからあふれることもある。処理施設に到達しても処理されなければ、河川、運河、海域に未処理のまま長期間放流されれば、公害時代のような水質汚濁が懸念される。これは衛生学的にも問題があるので少なくとも消毒（塩素処理）は完全にやる必要がある。浄化槽でも同様のことがいえるが、機能が停止して使えないのは全体の 10～20%程度であるようであるが、詳しい調査を急ぐ必要がある。

その他の環境問題としては、土壌汚染、地盤沈下、生態系破壊などがある。海水が侵入したところでは海水が貯まり、現在でも海水が抜けきれていないところもある。農業に塩害を引き起こすとともに、生態系にも大きな影響がある。可能であれば早目の脱塩が望まれる。地盤は 50～60cm 沈下しているところが多く、高潮や津波による浸水の危険度がさらに増大する。放射能汚染はこれまで環境問題としては取り上げられなかったが、福島第 1 原発の復旧の推移によっては、土壌や水域について放射能汚染についてモニタリングする必要が生じるかもしれない。まずはその体制づくりに着手する必要がある。

東日本大震災被災地におけるガレキの資源循環

NPO 法人環境生態工学研究所 理事長 須藤 隆一

3月11日の東北地方太平洋沖地震によって東日本一帯が大きな被害を受け、ガレキが一面積み上げるほど飛散している。倒壊家屋のガレキが中心に3000万トンほどあり、このうち約半分は宮城県にあり、一般廃棄物約30年分と見積もられている。

連休中の5月4日、当NPOの千葉理事と須藤事務局員とともに、仙台空港から亘理町までの沿岸地域を視察する機会を得た。産廃中間処理施設、県南浄化センター（流域下水道）、浄化センター（し尿処理施設）の損壊状況を見ることができたが、いずれも稼働を中止し、復旧には2～3年を要するようである。下水処理場は仮設の沈殿池を設けて、上澄液を塩素処理する簡易処理で対応するという。また、し尿処理場は投入貯留層を使用するが、そこから陸域内の別の処理施設にバキュームカーで運搬している。

ガレキの収集は遅々として進んでおらず、全く手つかずのところもある。当初目立った自動車は収集され、保管所に運搬され、所有者に返還されているが最終的には自動車リサイクル法に則って処分されるという。他のガレキは1次仮置き場に分別されて集積されている。浄化センターに隣接する岩沼市の1次仮置き場では、木材、プラスチック、金属、ガラス、陶磁器、自転車、消火器、タイヤ、家電製品（冷蔵庫等）等に分別されている。写真のとおり野積みで分別されており、分別は大変よい。家庭ゴミの分別よりきれいに分別されており、次の2次仮置き場に運搬しても仕分けせずに減容化、リサイクルあるいは最終処分が容易に実施できる。収集には時間が多少かかるが、あとの処理・処分を考えると分別収集がきわめて重要である。1次仮置き場の分別廃棄物は、山元町に設置される2次仮置き場に運搬されることになっている。ここで最終処理・処分に向けて減容化される木材は、木質バイオ（チップ、木炭など）として再利用されるべきである。防風林・防潮林が倒伏したまま現場に設置されているものが多いので、これらの生木も切断して木質バイオとして利用できる。金属やタイヤは、チップ化して再利用できる。土砂、コンクリート、カワラなどは破碎して埋め戻し材あるいは骨材として利用できる。沿岸は50cm～1m程度地盤沈下しているところが多く、多量の埋め戻し材が必要である。プラスチックは再利用できる。再利用できないものは焼却せざるを得ない。最終処理の見通しは未だに見えていないが、先に示したこの現場は分別収集が適切に実施されているので、ガレキも資源循環のルールに乗るのではないかと期待できる。それにしても2ヶ月たっても収集がそれほど進んでいないので、迅速化が求められている。本来ガレキ処理は市町村の仕事であるが、県が代行執行すると遅れがちになるので、国直轄で推進せざるを得ないのではないかとと思われる。

汚水処理施設の早急な復旧復興に向けて

NPO 法人環境生態工学研究所 理事長 須藤 隆一

前報までに報告したように、東日本大震災被災地の汚水処理施設は壊滅的被害を受けているが、復旧には 2~3 年あるいはそれ以上を要するという。取り急ぎ仮設沈殿池を設置して消毒剤を投入して放流をはじめている。この程度では、水質汚濁防止法の一律基準を満足するのがやっとであろう。被害の少ない施設の 1 部を使って簡易生物処理なども順次はじめられるであろうが、河川や水路に対する負荷を大きく減少させることは難しいように思われる。下水道が普及する前 1970~1980 年代では、生活雑排水は概ね未処理放流であり、これが河川や沿岸の大きい負荷源になっていた。現在の生活排水は水洗便所の排水を含むので、公害時代のときより負荷は高く、しかも糞便も含むので、衛生上の問題も大きい。そこで、筆者は人口減少地域および 1 人当たりの下水管路が長いところ (例えば 1 人当たり 20m 以上)、あるいは人口密度が小さいところ (例えば ha 当たり 40 人以下) では、復旧の段階で個別処理に変換させてもよいのではないかと考える。

筆者は宮城県岩沼市に在住しているが、住みはじめた 2002 年から合併処理浄化槽を使用してきた。7~8 年経過したあと下水道が敷設され、下水道に継ぎ込んだので、合併処理浄化槽は不要となり、そのまま地下設置したままにしておいた。再度合併処理浄化槽に継ぎ替えしようとしたが、浄化槽が下水道工事に伴って 1 部破損しており、すぐに使用できる状況ではなかった。そこで、別にコンパクト型浄化槽を設置し、その放流水を下水道管に接続している。5 月下旬に新たな浄化槽を設置したが、掘削から通水までの工事期間は 5 日であり、通水後 1 週間での放流水の BOD は 6mg/l と良好である。運転開始時には所定のシーディングは行っている。ブロワーは 30w と最も小型のものである。浄化槽を設置すればその費用 (標準価格 84 万円) は必要である。また下水道料金とは別に点検、検査、清掃に伴う経費が必要であるし、電気料金も増加するのは当然である。下水道や農業集落排水施設でも先に示したような地域では、ダウンサイジングはもちろんのこと、このような個別処理を復旧・復興の段階から集合処理に組み合わせることも考慮する必要がある。集合処理を復旧・復興の段階から個別処理を導入すれば公費負担が可能になる。

因みに宮城県の平成 21 年末における汚水処理人口普及率は 86.6% であり、浄化槽人口普及率は 5.9% である。全国平均 8.8% に比較してかなり少ない。汚水処理施設の復旧・復興に際して、3 施設あるいはその他の施設を加えて持続可能な社会を迎えても受け入れられる生活排水対策のあり方を慎重に検討すべきである。

東日本大震災 ～現地レポート～

社団法人 埼玉県環境検査研究協会
野口裕司

平成 23 年 3 月 11 日午後 2 時 46 分、日本人にとって誰もが経験したことの無い規模と範囲に見舞われ大地震、そしてこれが原因で生じた大津波。過去にもたくさんの地震を経験している日本人にとって、数々のつらい思いをしてきたが、その規模の大きさと範囲の広さに活力さえ失われる。平成 7 年に発生した阪神淡路大震災では、六千人に上る人命が失われ、高速道路やビルが崩壊したことは既に十年以上過ぎていたとはいえ記憶に新しい。個人的には、この数年前に神戸で行われた浄化槽関係の研修会で利用した建物が崩壊したことを考えると運が悪ければと身もよだつ気分である。平成 15 年に機会があって神戸に行くことがあり、復興の様子を見たく港などに足を運んだ（写真）。街中の復旧は済んでいるものの家がまだ建てられていない土地が散見され、港の一部は震災時の様子を記念として残してある。阪神淡路大震災では、

死 者：6,434 名 避難人数（ピーク時）：316,678 人

住家被害：約 46 万世帯 全壊 104,906 棟、半壊 144,274 棟、一部損壊 390,506 棟

火災被害：住家全焼 6,148 棟

といった被害であり、建物の倒壊が原因で亡くなられた方が 9 割を超すという。

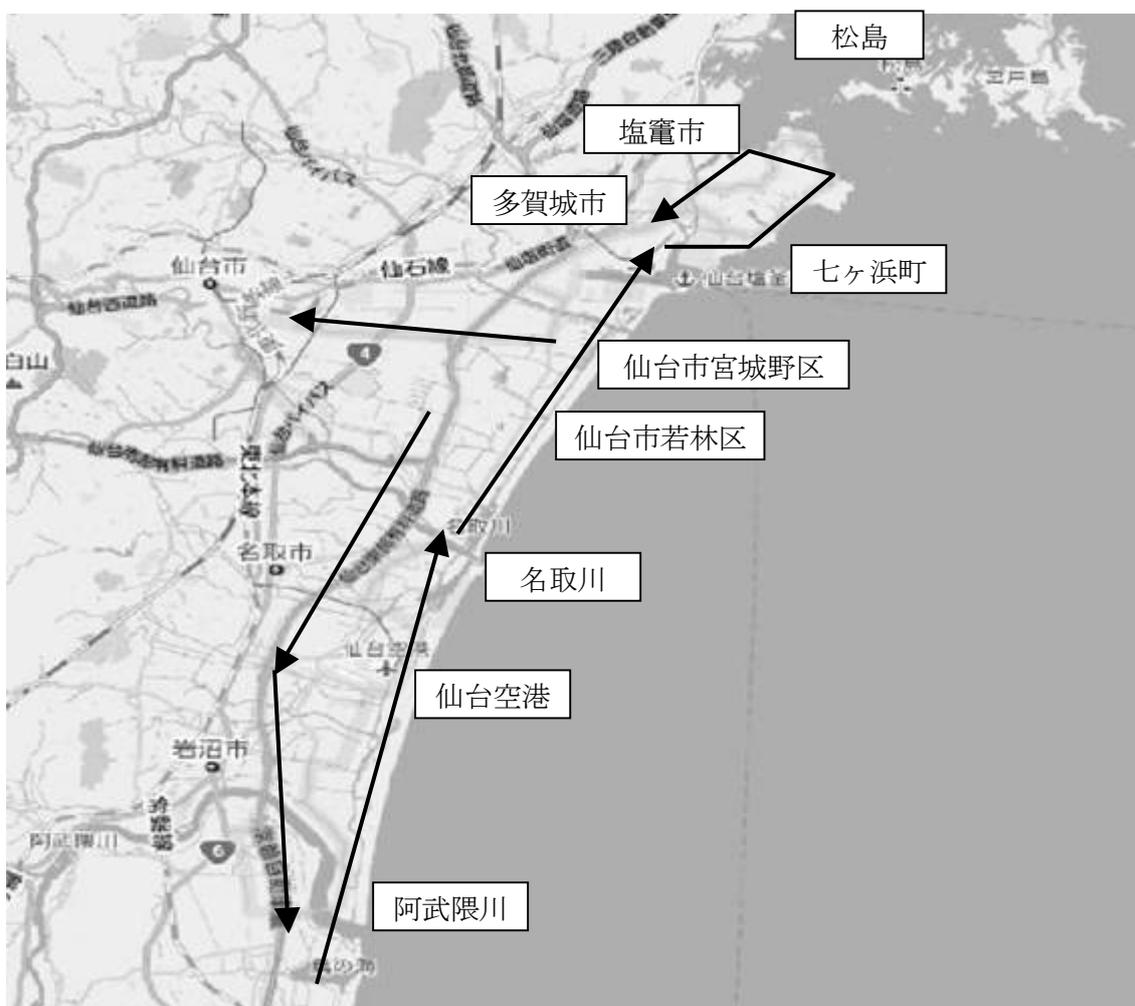


神戸市内の震災当時の様子

私は、宮城県仙台市には仕事でお世話になった方や浄化槽関係のご指導を頂いた先生、友人といった方々がおり、訪問の際には楽しく交流させて頂いている。この震災では、幸いにも私が直接関係している方々の身の安全は確認できたものの、津波による家の流失や地震による倒壊（正確には地盤の傾斜）などの被害を受けたり、御親戚や友人などを多く亡くされたりと安易に喜べない現状がある。話を聞けば聞くほど、その被害の範囲は非常に広大かつ甚大であって、返す言葉すら見つからない。

機会あって、5月5日、6日の2日間で仙台にお見舞いに伺った。久しぶりの再会と無事であることに喜び合うと同時に、深く悲しい現実を目の当たりにした。そんな中、多忙のところを被災地に案内して頂いた。

被災地は、仙台市内から次の地図の範囲をまわった。約半日の移動であったが、高速道路なども使ったので、100 km以上は走ったと思われる。一見普通の生活をしているような市内の様子から車を走らせるたびに、広がる光景はまるで何かに全てが吹き飛ばされたようで無残にも殺風景である。報道で見ていた様子は、限られた画面の中の世界であって、当地に立ってみて、視界で、肌で、において実感すると足が震えた。



【亙理（わたり）～ 仙台空港 ～ 名取川】

仙台市内から仙台東部有料道路に入り、南下して1時間も係らないところに阿武隈川がありこの先が亙理地区である。福島県の相馬町と仙台市の間ぐらいの位置である。

仙台東部有料道路は開通しているものの段差も多く 80 km以下の規制。それでも段差では大きく車が揺れる。高速道路を南に進むと田園地区に点在する家屋が広がる。ところが家屋はあるもののカーテンがなびき、田畑の中に点々と車や船舶などが落ちている。一方、高速道路を境に反対方向の地区では、洗濯物や布団が干してある様子が見られ、至ってごく普通の暮らしの風景であった。



家屋には住んでいる様子は無く車や流木などが家に入り込み、中の様子は分からないが、周囲は土まみれである。一般道路は走行できるようになっているが、道路の傍らに流されてきた家財道具や壊れた家屋の木材、車が続く。電柱やガードレールはなぎ倒されている。

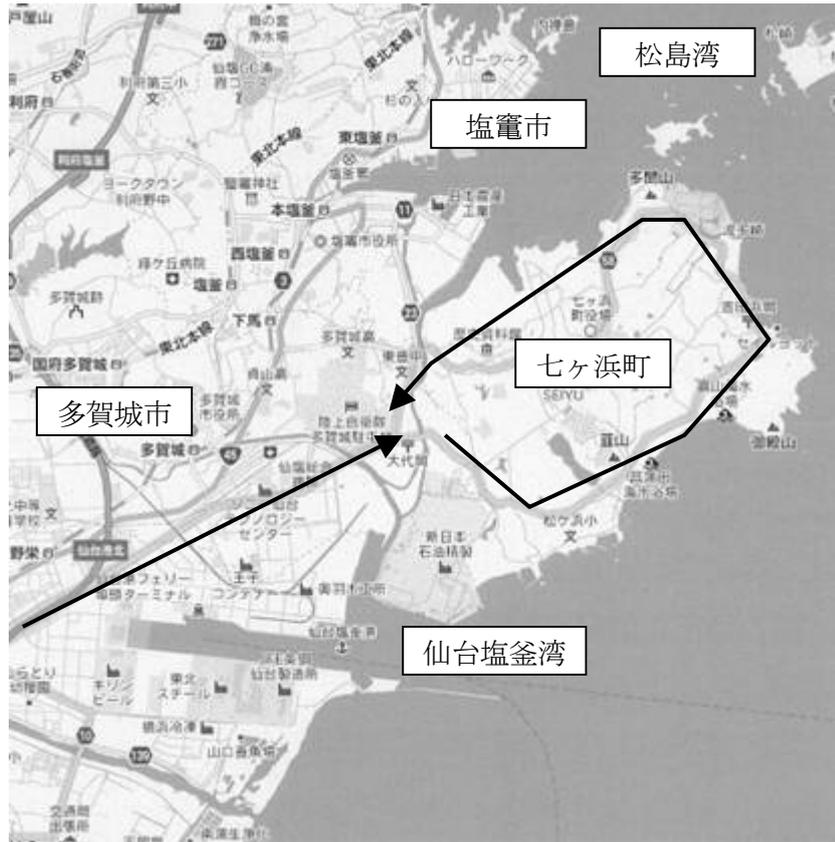
報道では、この高速道路が堤防代わりになり、一部の地域は難を逃れたというが、それにしても唾然とするばかりである。



【多賀城市 ～ 七ヶ浜町】



仙台市を左手に北上すると新興住宅地や商業地、工業団地が広がる多賀城市がある。多賀城市は、人口約6万人で仙台塩釜港や仙台空港、JRそして高速道路にアクセスしやすい場所として栄えている。一見建物に影響のない様に見えても立ち止まりよく見ると廃車と思われる車がたくさん山積みになっていたり、液状化と思われる段差や地盤の沈下があったりと見れば見るほど被害の大きさに驚く。



大地震直後に見舞われた津波による被害の様子の映像が報道や YOUTUBE で見ることができる。ショッピングセンターの屋上駐車場で難を逃れた方、迫り来る津波にのまれる車の様子などそこには様々な生死の境があったと感じる。なんとも惨くやりきれない気分である。



多賀城市付近



七ヶ浜町付近



七ヶ浜町付近

上左：液状化と思われる沈下。車で走っていると気が付きにくい。
 上右：一見開店していそうな閉店中のミスタードーナツ。店の屋根の上で難を逃れた人もいる。
 中左：海辺に近い道路。流されてきたと思われる家屋。
 中右：田んぼになっていた地区。家屋の2階部分のみが流されてきている。
 下左：付近を立ち寄ると水路には、楽しいような笑顔で写ったスナップ写真が落ちていた。生活で使用していたものや思い出の品があちらこちらに落ちている。
 下右：かつてセブンイレブンがあった場所。その存在に気がつかないほど跡形もない。

七ヶ浜町付近



港町の施設が壊滅状態



たくさんの施設があった場所



今なお捜索は続く



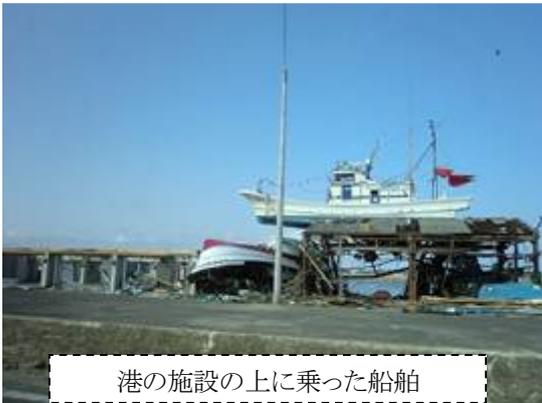
海岸にはたくさんのコンテナが漂着



家屋は残っても住める状態でない



港町付近の住宅も壊滅状態



港の施設の上に乗った船舶



打ち上げられた船舶も復旧されず

【仙台市内 宮城野区他】

車中目に付いたのは、今なお捜索が続いていることである。全体で8000人以上の方々の行方が分からないままにいる。そうした中、現地の方々が声をそろえて言うのは、自衛隊や捜索に当たる警察官への感謝の言葉である。たぶん自身の家族などよりも先に国民のために現地で活動する方には必ず声をかけ感謝の意を示す。中央での茶番劇やパフォーマンスにはあきれが、被災



を受けた方々と同時に任務に当たる自衛官や警察官、役所の方々に敬意を示したい。仙台市内に向かう途中、店がほとんど無い状態で販売するコンビニエンスストアがあり、心強さを感じた。仙台駅付近に近づくにつれ、被害は少ない感じはするが、それでも一部のビルの被害は甚大で地震の大きさに驚く。6年前の宮城沖地震でも大きな影響を受け、相当数の建物が倒壊した。この教訓を受けて耐震の意識が高まったという。それでもマグニチュード9という想定以上の地震では難を逃れることができなかったケースもあることは忘れてはいけない。





仙台市内

転倒した屋上のキューピクル

被災した水道設備に対応する給水タンク

地震によるモルタルの亀裂

土砂崩れの恐れがある避難した住宅街

取り壊し予定の一見問題なさそうな建物

修理中の仙台駅

【最後に】

未曾有の被害が、原子力発電所の電力喪失からメルトダウンに至り、大量の放射性物質を放出するという非常事態が発生し、より一層複雑化した災害となった。見込みの甘さが人災と指摘されているが非難よりも、今はどうしたら東北の方々の仕事が確保できるかを考え、物資の供給や産地の物産の購入も含め、復興に向けた支援しなければならない。十分な生活基盤が整備されるまでに放射線の影響だけでなく、免疫等の衛生上の問題や精神的なストレスの解消も注意しなければならない。今は我々も身を削り様々な支援を継続すると同時に、是非機会を作って現地を肌で感じて欲しい。

今の時期では遅い内容かもしれないが、被災者側の立場も含め、参考になった災害時のポイントを引用したので、一読し必要な場所や機会に活用と実践をお願いしたい。

被災者サポートと災害に対する心構え

○災害時の食事のポイント

1) 栄養補給 2) 衛生管理 3) ショックを受けた心のケア 4) 食事に配慮が必要な人のケア（高齢者、乳幼児、疾病・障がいがある人等）に気をつける。

○時間とともに変わる問題点

気をつけることが、災害後の時間の経過とともに変わってくる。

■フェイズ0（おおむね災害発生後 24 時間以内）： 初動体制の確立

フェイズの状況：被災者数、ライフライン、食料、調理設備などの状況把握、支援計画・要請がされる段階

留意すべき事項

- ・この段階では、まず命をつなぐことが重要。栄養的に優先されるのは、エネルギーと水分。
- ・非常用の食料から、すぐエネルギーになるような食品や飲料を摂ることになる。ライフラインが確保できないことも多いので、調理がいらぬ缶詰、レトルト、フリーズドライなどの食品が主体になる。
- ・高齢者や小さい子どもには、乾パンのような固いものは食べにくく、レトルトのおかゆやスープなどが食べやすい。

■フェイズ1（おおむね災害発生後 72 時間以内）： 緊急対策

フェイズの状況：簡単な食事の差し入れや、自衛隊、ボランティア、住民等による炊き出しの提供がある段階

留意すべき事項

- ・この段階では食料がまだ十分ではないので、全員に行き渡るよう、また地域差がないよう分配する。栄養的には量が足りず、エネルギー源となる炭水化物主体の食事となり、他の栄養素は不足しがち。
- ・限られた状況で難しいが、少しでもバランスがよくなるようにできる範囲でいろいろな種類の食品を組み合わせる。栄養状態が悪いと免疫力が落ちて、風邪やインフルエンザ等にかかりやすくなってしまいますので注意する。理想は、ご飯・パン類等の食品 + 肉・魚・卵・乳製品などのたんぱく質の食品 + 野菜・果物、そして飲料という組み合わせ。栄養補助食品と組み合わせるのも効果的。
- ・可能であれば、温かな汁物や飲み物、お菓子などがあると、災害でショックを受けた心をほぐす助けになる。
- ・病気のため特定の食品が食べられない、濃い味付けの料理が食べられないといった場合は、そのための配慮をした食事が必要。赤ちゃんの粉ミルクや離乳食が必要な人や、食物アレルギーや糖尿病、腎臓病など食事療法が必要な人、食事の介助が必要な人は、早めに避難場所・地区のまとめ役の人に相談する。
- ・配られた食料はすぐに食べる。傷んだ食べ物を食べてしまうと食中毒を起こし、さらにそれが他の人に広がってしまう危険がある。とっておくのであれば、日ごろから常温保存し

ても安全だとわかっているものに限ること。

- ・炊き出しでは集団食中毒が出ないように、作業する人は衛生面によく気をつける。たとえば肉を扱う人・場所は限定して、野菜や果物を扱う人・場所と分ける、食材は中までよく火を通す、調理・配膳時はマスク・手袋を着ける、使い捨て食器を使う、食材はビニール袋に入れて保存するなど、清潔・整理・整頓を心がける。大小のビニール袋はポリタンク、ボウル、保存容器、手袋の代わりに、食器にラップをかけて使う都度取り替えれば、使い捨て食器の代わりになる。
- ・トイレの整備も重要。共同トイレを使うのがいやで、食事や水を我慢してしまう人も多い。水分不足だと、血液の成分が固まって血管が詰まる「エコノミー症候群」も起きやすくなるので要注意。

■フェイズ2（おおむね4日目から1か月まで）： 応急対応

フェイズの状況：支援物資が行き渡り、食材が余ることも出てくる段階

留意すべき事項：

- ・栄養面では、これまで不足しがちだったたんぱく質、ミネラル、ビタミン類を補給し、かたよりを改善するよう心がける。
- ・食材では肉・魚・卵・大豆製品・乳製品・野菜・果物などを活用する。パン、おにぎり、弁当類だけになると、栄養バランスがかたよりがちなので気をつける。
- ・できれば温かい状態で食べられるよう、食事の温度にも配慮する。
- ・多めの食材は、使い方に工夫する。傷みやすいものを先に使ったり、味噌やしょうゆに漬け込んだり、加熱したほうが日持ちする食材は火を通したりの工夫で、無駄が出ない。
- ・コンロひとつ・鍋ひとつで限られた食材で作れる料理のレシピが役立つ。この時期にはそろそろ自宅に戻ったり、仮設住宅に入居したりする人が出てくるが、台所が使いにくく、物資や水も自由にならないことが多い。油ものを少なくしたり、お皿にラップを敷いて使ったりすると、少ない水で後片付けできる。

■フェイズ3（おおむね1か月以降～）： 復旧・復興対策

フェイズの状況：仮設住宅や新居への引っ越しが始まり、生活環境が変わることへの支援が必要な段階

留意すべき事項：

- ・新しい場所に移り、買い物の場所がわからない、台所が使いにくい、将来が不安、といったことから食事を整える意欲をなくし、出来合いのもので済ませて栄養がかたよったり、飲酒量が増えたりすることがある。
- ・困ったことがあったら抱え込まず、ぜひ家族や友人、行政担当者、ボランティアの人など、周囲に相談する。
- ・ときには会食や調理実習などで、他の人と時間を共有することも、気分転換になる。

○被災しなかった人ができることとは

直後の支援食料

少しでも栄養バランスがよくなるよう、工夫したいもの。たとえば同じおにぎりでも、強化米を混ぜて炊いたり、ゴマやわかめ、ひじきを混ぜたりすれば、足りない栄養素の補給になる。また、お米を炊くときにもち米や少量のサラダ油（1合につき小さじ1/3前後）を混ぜて炊くと、冷えてもパサつきにくくなる。ただし、被災者のもとに食料が届いたときには傷んでいたという残念なケースもあるので、いつ届くかわからない状況では、時間が経っても安全に食べられるものがよい。

支援物資

被災地で困っている様子を見ると、せめて手持ちの物資を送りたくなるが、少量で多種類の物資は、受け入れ先で仕分けの手間がかかる。同じ種類のを地域・グループでまとめて送るか、物資が少量の場合は、義援金という方法が有効。

ボランティア

炊き出し等のボランティアに参加したい場合は、作業説明や引き継ぎなど、受け入れ先の労力もかかることを考え、受け入れ先の要望に応じて対応する。最低5から7日は続けるつもりで参加する。宿泊、食事、移動などは本人負担が基本。

日常生活

物資の備蓄は平常時にすること。実際に災害のあったときは、被災地に速やかに物資が回るように、むしろいつもより買い控えたいもの。また、朝夕の電力ピークを避けてまとめ調理をしたり、加工食品でなく地元産の生鮮品を活用したり、急ぎでなければ通信販売での取り寄せを一時控えたりするのも、燃料や物資の節約になり、間接的な支援になる。なお、平常時の家庭の食料備蓄に関しては3日分が目安とされている。これは上記フェイズ0、フェイズ1の食料になるので、高齢者、乳幼児、疾病のある人のいる家庭では、そのような人が食べられる食料も備蓄しておくことが必要である。

(以上)

4 . 新任者研修会開催

平成23年度 新任者研修会報告

埼玉県環境計量協議会

【開催日時】 平成23年6月15日(水) 10時00分～17時00分

【開催場所】 (社)日本環境測定分析協会 2F 研修室

【参加人数】 埼環協会員事業所 7名

【研修内容】 (1) 「労働安全衛生について」

講師 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

(2) 「環境計量の仕事とは」

講師 小池技術士事務所 小池 満 氏

(3) 「制度のよい測定のために」

日本環境株式会社 執行役員 関友 博 氏

今回の新任者研修は、東京都環境計量協議会、千葉県環境計量協会と合同で開催されました。埼環協からは3事業所7名の方が参加され、熱心に講義を受けられておりました。

講義終了後、参加者に山崎埼環協会長から終了証が渡されました。

研修終了後、日環協5Fのフロアにて名刺交換会が行われ、各県単からの参加者と交流を深めることができました。



研修会場



修了証授与



名刺交換会

5. 共同実験報告

水中の微量な亜鉛の分析について

(平成 22 年 9 月配布試料)

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

渡辺季之¹・浄土真佐実²・松本貢³・齋藤友子⁴・池田昭彦⁵

1. はじめに

亜鉛は生物に必須な元素であり、酵素反応などに関与している。また工業的にはトタン板や真鍮等の合金材料、乾電池の陰極、顔料、メッキ、医薬品等様々な製品に利用されている。

一方、水生生物に対する影響が懸念され始め、生活環境の保全に関する環境基準(淡水域 0.03 mg/L 以下)、水質汚濁防止法に基づく排水基準(2 mg/L 以下)、水道法に基づく水質基準(1 mg/L 以下)が設定されてきている。

今回は、環境基準近辺の比較的低い濃度レベルの測定を想定して共同実験を行った。また、採用する方法等によって差異が生じるのかについて検討した。

2. 予察実験

本番の試験を行う前に、同等な濃度の試料を作り、ワーキンググループの 5 機関において事前の確認試験を行った。

表－1 予察実験の結果

| 試験所 | 1 回目 | 2 回目 | 3 回目 | 4 回目 | 5 回目 | 平均 | CV% |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|
| A | 0.0126 | 0.0124 | 0.0126 | | | 0.0125 | 0.92 |
| | 0.0140 | 0.0141 | 0.0139 | | | 0.0140 | 0.71 |
| B | 0.0129 | 0.0131 | 0.0131 | | | 0.0130 | 0.89 |
| | 0.0122 | 0.0130 | 0.0129 | 0.0130 | 0.0131 | 0.0128 | 2.84 |
| C | 0.0136 | 0.0136 | 0.0135 | | | 0.0136 | 0.43 |
| | 0.0148 | 0.0144 | 0.0139 | | | 0.0144 | 3.14 |
| D | 0.0115 | 0.0115 | 0.0120 | | | 0.0117 | 2.47 |
| | 0.0124 | 0.0127 | 0.0120 | | | 0.0124 | 2.84 |
| E | 0.0139 | 0.0141 | 0.0139 | 0.0137 | 0.0137 | 0.0139 | 1.21 |
| | 0.0151 | 0.0146 | 0.0151 | 0.0147 | 0.0151 | 0.0149 | 1.67 |

上段が鉄含有試料、下段がニッケル含有試料の結果である(本番試験の濃度とはやや異なる)。分析機器はA～Dが ICP 発光、Eが ICP-MS による結果である。ICP-MS での結果が若干高いようにも見えるが、試料の均質性は特に問題が無いと思われる。

1 (社)埼玉県環境検査研究協会、2 (株)東京久栄、3 三菱マテリアルテクノ(株)環境技術センター
4 松田産業(株)開発センター、5 東邦化研(株)環境分析センター

3. 試験の参加機関

今回の試験には、下記の 27 機関が参加した。

表－2 参加機関社名

| | |
|--------------------|-----------------------|
| 日本総合住生活(株) | 東邦化研(株) |
| (株)熊谷環境分析センター | エヌエス環境(株) 東京分析センター |
| 山根技研(株) | (株)環境テクノ |
| 三菱マテリアルテクノ(株) | 日本環境(株) |
| 松田産業(株) | (株)環境管理センター 北関東支社 |
| 三菱マテリアル(株) セメント研究所 | (株)東京久栄 |
| JX 日鉱日石エネルギー(株) | 協和化工(株) |
| (株)放技研 | 大日本インキ環境エンジニアリング(株) |
| (株)環境技研 | アルファー・ラボラトリー(株) |
| (株)高見沢分析化学研究所 | (株)岸本医科学研究所 |
| 埼玉県鍍金工業組合 | (株)ビー・エム・エル BML 総合研究所 |
| (社)埼玉県環境検査研究協会 | (株)産業分析センター |
| 内藤環境管理(株) | 前澤工業(株) |
| (株)環境総合研究所 | |

なお、以降に示す結果一覧表と、この表の並び順との関連は無い。

4. 試料の調製方法

今回は、河川の基準値よりやや低めの 0.01 mg/L 程度の亜鉛濃度となるように調製し、それぞれに約 10 倍の濃度の鉄、ニッケルを添加した。ただし、試料調製容器の大きさの制約、配布試料の配布上の制約などから、各分析機関で 10 倍希釈してもらうこととした。

試料A …… 亜鉛 約 0.11 mg/L、鉄 約 1.1 mg/L

亜鉛標準液(関東化学, 1000mg/L)から 100mg/L 溶液を調製してその 10ml を、また鉄標準液(関東化学, 1000mg/L)を約 10ml 取り、硝酸を加えて全量を 9L とした。

試料B …… 亜鉛 約 0.12 mg/L、ニッケル 約 1 mg/L

亜鉛標準液(関東化学, 1000mg/L)から 100mg/L 溶液を調整してその 10ml を、またニッケル標準液(関東化学, 1000mg/L)を約 8ml 取り、硝酸を加えて 8L とした。

5. 調査結果

今回の分析値およびアンケートの結果を表 3－1～表 3－5 に示す。なお掲載の都合上、一部を略記した。

表-3-1 調査結果一覧表 (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 | S-11 | S-12 | S-13 | S-14 |
|---------|------------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|--------|--------|---------|--------|---------|---------|---------|-----------|
| A 試料 | 1回目 | 0.0096 | 0.0108 | 0.0121 | 0.0103 | 0.0121 | 0.0109 | 0.015 | 0.0116 | 0.0123 | 0.0126 | 0.0116 | 0.0115 | 0.011 | 0.0106 |
| | 2回目 | 0.0112 | 0.0107 | 0.0121 | 0.0104 | 0.012 | 0.0113 | 0.0158 | 0.0122 | 0.0121 | 0.0119 | 0.012 | 0.0112 | 0.0119 | 0.0101 |
| | 平均 | 0.0104 | 0.0108 | 0.0121 | 0.0104 | 0.0121 | 0.0111 | 0.0154 | 0.0119 | 0.0122 | 0.0123 | 0.0118 | 0.0114 | 0.0115 | 0.0104 |
| | Zスコア | -0.9893 | -0.8295 | 0.5396 | -0.9893 | 0.5396 | -0.3597 | 3.5074 | 0.3597 | 0.6295 | 0.7195 | 0.2898 | -0.0899 | 0 | -0.9893 |
| B 試料 | 1回目 | 0.013 | 0.0124 | 0.0142 | 0.0119 | 0.0142 | 0.0106 | 0.0186 | 0.0138 | 0.0127 | 0.0159 | 0.0131 | 0.0129 | 0.0127 | 0.0123 |
| | 2回目 | 0.0136 | 0.0124 | 0.0146 | 0.012 | 0.0143 | 0.0121 | 0.0188 | 0.0135 | 0.0126 | 0.0153 | 0.0134 | 0.0131 | 0.0137 | 0.0121 |
| | 平均 | 0.0133 | 0.0124 | 0.0144 | 0.012 | 0.0143 | 0.0114 | 0.0187 | 0.0137 | 0.0127 | 0.0156 | 0.0133 | 0.013 | 0.0132 | 0.0122 |
| | Zスコア | 0.1285 | -0.4497 | 0.8351 | -0.7066 | 0.7708 | -1.092 | 3.5973 | 0.3854 | -0.2569 | 1.6059 | 0.1285 | -0.0642 | 0.0642 | -0.5781 |
| 試験所内 | (A1+B1)/√2 | 0.0168 | 0.0184 | 0.0187 | 0.0158 | 0.0187 | 0.0159 | 0.0241 | 0.0181 | 0.0176 | 0.0187 | 0.0177 | 0.0173 | 0.0175 | 0.016 |
| | Zスコア | -0.304 | -0.494 | 0.76 | -0.798 | 0.722 | -0.76 | 3.648 | 0.418 | 0.152 | 1.292 | 0.228 | -0.038 | 0.076 | -0.722 |
| | (B1-A1)/√2 | 0.0021 | 0.0011 | 0.0016 | 0.0011 | 0.0016 | 0.0002 | 0.0023 | 0.0013 | 0.0004 | 0.0023 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 |
| | Zスコア | 1.349 | -0.2453 | 0.6132 | -0.2453 | 0.4905 | -1.8395 | 1.8395 | 0 | -1.5943 | 1.8395 | -0.3679 | -0.2453 | -0.2453 | 0 |
| 経年数 | 前処理 | 1 | 25 | 20 | 7.5 | 2 | 10 | 1.5 | 12 | 9 | 1 | 2 | 2.5 | 19 | 0 |
| | 測定 | 5 | 25 | 5 | 7.5 | 2 | 10 | 1.5 | 12 | 14 | 1.5 | 2 | 2.5 | 19 | 2 |
| | 採用分析法 | 1 | 25 | 5 | 3 | 2 | 10 | 1.5 | 12 | 9 | 1 | 2 | 1.5 | 15 | 0 |
| | 10倍希釈目 | 10/5 | 10/12 | 10/12 | 10/12 | 10/4 | 10/20 | 10/20 | 10/18 | 10/8 | 10/4 | 10/12 | 10/21 | 10/9 | 10/26, 27 |
| 1回目 | 前処理日 | 10/5 | 10/12 | 10/12 | 10/12 | 10/5 | 10/20 | 10/19 | 10/8 | 10/8 | 10/12 | 10/22 | 10/12 | 10/26 | 10/27 |
| | 測定日 | 10/5 | 10/12 | 10/15 | 10/12 | 10/5 | 10/20 | 10/20 | 10/8 | 10/8 | 10/13 | 10/22 | 10/12 | 10/26 | 10/27 |
| | 前処理日 | 10/7 | 10/18 | 10/18 | 10/13 | 10/7 | 10/26 | 10/26 | 10/22 | 10/13 | 10/14 | 10/26 | 10/13 | 10/27 | 10/28 |
| | 測定日 | 10/7 | 10/18 | 10/20 | 10/13 | 10/8 | 10/26 | 10/26 | 10/26 | 10/13 | 10/13 | 10/14 | 10/26 | 10/13 | 10/27 |
| 10倍希釈方法 | 使用水 | 超純水 | 蒸留水 | 超純水 | 超純水 | 超純水 | 超純水 | 蒸留水 | 超純水 | 市販精製水 | 超純水 | 蒸留水 | 超純水 | 超純水 | 超純水 |
| | 原液分取 | 10 | 10 | 50 | 5 | 25 | 20 | 50 | 20 | 10 | 25 | 25 | 10 | 10 | 25 |
| | 定容量 | 100 | 100 | 500 | 50 | 250 | 200 | 500 | 200 | 100 | 250 | 250 | 100 | 100 | 250 |
| | 添加酸 | 硝酸 | 硝酸 | 無添加 | 硝酸 | 硝酸 | 無添加 | 硝酸 | 硝酸 | 硝酸 | 硝酸 | 硝酸・塩酸 | 硝酸 | 無添加 | 無添加 |
| 前処理 | 使用濃度 | 原液 | 原液 | 原液 | 原液 | 原液 | 原液 | 原液 | 原液 | 原液 | 原液 | 原液 | 原液 | 原液 | 原液 |
| | 添加量 | 2 | 1 | | 0.5 | 2.5 | 2.5 | 5 | 2 | 1 | 10 | 計4 | 2 | | |
| | 酸濃度% | 2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1.6 | 2 | 0 | 0 |
| | 処理方法 | 無処理 | 硝酸煮沸 | 硝酸分解 | 硝酸煮沸 | 硝酸煮沸 | 硝酸煮沸 | 無処理 | 硝酸煮沸 | 硝酸煮沸 | 硝酸煮沸 | 王水分解 | 無処理 | 硝酸煮沸 | 硝酸分解 |
| 分析法 | 分取量 | 25 | 25 | 20 | 20 | 50 | 200 | 100 | 50 | 100 | 50 | 250 | 5~10 | 100 | 100 |
| | 定容量 | 25 | 25 | 20 | 20 | 50 | 10 | 10 | 50 | 5 | 50 | 50 | 100 | 25 | 25 |
| | 濃縮倍率 | - | 1 | - | 1 | 1 | 20 | 10 | 1 | 20 | 1 | 5 | - | 10~20 | 4 |
| | 測定機器 | ICP発光 | ICP発光 | ICP-MS | ICP-MS | ICP発光 | ICP発光 | ICP発光 | ICP発光 | ICP発光 | ICP発光 | ICP-MS | ICP発光 | ICP-MS | ICP-MS |
| 検量線 | 検量方法 | 絶対検量線法 | 絶対検量線法 | 内標準法 | 内標準法 | 内標準法 | 絶対検量線法 | 絶対検量線法 | 内標準法 | 絶対検量線法 | 内標準法 | 絶対検量線法 | 内標準法 | 絶対検量線法 | 絶対検量線法 |
| | 標準液 | JCSS付 | JCSS付 | JCSS無 | JCSS付 | JCSS付 | JCSS無 | JCSS付 | JCSS付 | JCSS付 | JCSS無 | JCSS付 | JCSS付 | JCSS付 | JCSS付 |
| | 検量点 | 6 | 6 | 9 | 5 | 6 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 6 | 6 | 4 | 3 |
| | 最低濃度 | 0.005 | 0.004 | 0.00005 | 0.006 | 0.001 | 0.05 | 0.05 | 0.01 | 0.05 | 0.005 | 0.02 | 0.001 | 0.5 | 0.05 |
| 最高濃度 | 0.1 | 0.2 | 0.01 | 0.016 | 0.04 | 1 | 0.5 | 0.1 | 0.1 | 2 | 0.5 | 4 | 0.1 | 2 | 0.1 |

表-3-2 調査結果一覧表 (2/2)

| 事業所 | S-15 | S-16 | S-17 | S-18 | S-19 | S-20 | S-21 | S-22 | S-23 | S-24 | S-25 | S-26 | S-27 |
|------|----------|---------|---------|----------|----------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|
| A 試料 | 1回目 | 0.0115 | 0.0111 | 0.0103 | 0.0134 | 0.0274 | 0.0101 | 0.0114 | 0.0133 | 0.0111 | 0.01 | 0.0119 | 0.009 |
| | 2回目 | 0.0111 | 0.0111 | 0.0108 | 0.0143 | 0.0235 | 0.0107 | 0.0118 | 0.0122 | 0.0107 | 0.0095 | 0.0114 | 0.009 |
| | 平均 | 0.0113 | 0.0111 | 0.0105 | 0.0139 | 0.0255 | 0.0104 | 0.0116 | 0.0128 | 0.0109 | 0.0098 | 0.0117 | 0.009 |
| | Zスコア | -0.1799 | -0.3597 | -0.3993 | 2.1584 | 0.6295 | 12.5905 | -0.9893 | 0.0899 | 1.1691 | -0.5396 | -1.5288 | 0.1799 |
| B 試料 | 1回目 | 0.0131 | 0.012 | 0.012 | 0.0178 | 0.0232 | 0.0112 | 0.0133 | 0.0154 | 0.013 | 0.0127 | 0.016 | 0.01 |
| | 2回目 | 0.013 | 0.0121 | 0.0121 | 0.0182 | 0.0211 | 0.0115 | 0.0138 | 0.0149 | 0.0126 | 0.0125 | 0.016 | 0.01 |
| | 平均 | 0.0131 | 0.0121 | 0.0121 | 0.018 | 0.0222 | 0.0114 | 0.0136 | 0.0152 | 0.0128 | 0.0126 | 0.016 | 0.01 |
| | Zスコア | 0 | -0.8424 | -0.8424 | 3.1476 | 5.8456 | -1.092 | 0.3212 | 1.349 | -0.1927 | -0.3212 | 1.8629 | -1.9914 |
| 試験所内 | (A+B)/√2 | 0.0173 | 0.0164 | 0.016 | 0.0226 | 0.0173 | 0.0337 | 0.0154 | 0.0178 | 0.0168 | 0.0158 | 0.0196 | 0.0134 |
| | Zスコア | -0.038 | -0.494 | -0.722 | 2.812 | 0 | 8.8159 | -1.026 | 0.266 | -0.304 | -0.798 | 1.216 | -2.09 |
| | (B-A)/√2 | 0.0013 | 0.0007 | 0.0011 | 0.0029 | 0.0001 | -0.0023 | 0.0007 | 0.0014 | 0.0013 | 0.002 | 0.003 | 0.0007 |
| | Zスコア | 0 | -0.9811 | -0.2453 | 2.8206 | -2.0848 | -6.2544 | -0.9811 | 0.2453 | 0.1226 | 1.2263 | 3.0659 | -0.9811 |
| 経過年数 | 前処理 | 4.5 | 2 | 28 | 3 | 22 | 7 | 5 | 20 | 3 | 15 | 2 | 5 |
| | 測定 | 4.5 | 4 | 28 | 5 | 20 | 7 | 13 | 3 | 3 | 15 | 1 | 5 |
| | 採用分析法 | 4.5 | 2 | 9 | 3 | 15 | 0.5 | 5 | 0 | 1 | 15 | 1 | 5 |
| | 10倍希釈日 | 10/12 | 10/5 | 10/4 | 10/18 | 10/13 | 10/21 | 10/1 | 10/6 | 10/8 | 10/12 | 10/25 | 10/6 |
| 1回目 | 前処理日 | 10/12 | 10/5 | 10/4 | 10/19,26 | 10/13 | 10/19 | 10/8 | 10/8 | 10/12 | 10/25 | 10/6 | 11/2 |
| | 測定日 | 10/12 | 10/5 | 10/4 | 10/19,26 | 10/15 | 10/19 | 10/8 | 10/13 | 10/12 | 10/25 | 10/6 | 11/2 |
| 2回目 | 前処理日 | 10/14 | 10/7 | 10/5 | 10/20,27 | 10/22 | 10/28 | 10/28 | 10/13 | 10/27 | 10/29 | 10/18 | 11/4 |
| | 測定日 | 10/14 | 10/7 | 10/5 | 10/20,27 | 10/22 | 10/25 | 10/28 | 10/14 | 10/28 | 10/29 | 10/18 | 11/4 |
| 前処理 | 使用水 | 超純水 | 超純水 | 蒸留水 | 伏交換水 | 蒸留水 | 超純水 | 超純水 | 超純水 | 超純水 | 伏交換水 | 超純水 | 蒸留水 |
| | 原液分取 | 10 | 2.5 | 10 | 10 | 10 | 25 | 10 | 20 | 20 | 10 | 10 | 10 |
| | 定容量 | 100 | 25 | 100 | 100 | 100 | 250 | 50 | 200 | 200 | 100 | 100 | 100 |
| | 希釈 | 硝酸 | 硝酸 | 硝酸 | 硝酸 | 硝酸 | 硝酸 | 硝酸 | 硝酸 | 硝酸 | 硝酸 | 硝酸 | 硝酸 |
| 分析方法 | 使用濃度 | 原液 | 原液 | 原液 | (1+1) | 原液 | 原液 | 原液 | 原液 | 原液 | 原液 | 原液 | 原液 |
| | 添加量 | 3 | 0.5 | 2 | 5 | 1 | 2 | 0.5 | 2 | 5 | 2 | 1 | 1 |
| | 濃度% | 3 | 2 | 2 | 2.5 | 1 | 0.8 | 1 | 1 | 2.5 | 2 | 1 | 1 |
| | 処理方法 | 無処理 | 硝酸煮沸 | 硝酸分解 | 塩酸煮沸 | 硝酸煮沸 | 硝酸分解 | 硝酸煮沸 | 硝酸煮沸 | 硝酸煮沸 | 硝酸分解 | 硝酸煮沸 | 無処理 |
| 分析 | 分取量 | 25 | 25 | 30 | 30 | 100 | 100 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| | 定容量 | 25 | 25 | 20 | 20 | 10 | 10 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | 濃縮倍率 | - | 1 | - | 1.5 | 10 | 10 | - | 1 | 2 | 1 | - | - |
| | 測定機器 | ICP発光 | ICP-MS | 電気加熱原子吸光 | ICP発光 | ICP発光 | ICP発光 | ICP-MS | ICP発光 | ICP-MS | ICP発光 | ICP発光 | ICP-MS |
| 検量線 | 絶対検量線法 | 絶対 | 絶対 | 絶対 | 絶対 | 絶対 | 絶対 | 絶対 | 絶対 | 絶対 | 絶対 | 絶対 | 絶対 |
| | 検量線法 | 検量線法 | 検量線法 | 検量線法 | 検量線法 | 検量線法 | 検量線法 | 検量線法 | 検量線法 | 検量線法 | 検量線法 | 検量線法 | 検量線法 |
| | JCSS付 | JCSS付 | JCSS付 | JCSS付 | JCSS付 | JCSS付 | JCSS付 | JCSS付 | JCSS付 | JCSS付 | JCSS付 | JCSS付 | JCSS付 |
| | 検量点 | 7 | 6 | 5 | 3 | 5 | 5 | 9 | 4 | 6 | 6 | 6 | 5 |
| 検量線 | 最低濃度 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.02 | 0.05 | 0.001 | 0.01 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.004 | 0.005 |
| | 最高濃度 | 0.1 | 0.2 | 0.02 | 0.1 | 1.5 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.5 | 0.2 | 0.1 |

6. 統計的な検討

両試料の基本的な統計量は、表-4のとおりであった(2個のデータの平均値を使用)。またすべてのデータを用いての分散分析表は、表-5のとおりとなった。

表-4 基本的な統計量

| | | A試料 | B試料 | | 試験所間 | 試験所内 |
|-----------|----------------|----------|----------|----------------|----------|----------|
| データ数 | n | 27 | 27 | メジアン | 0.0173 | 0.0013 |
| 平均値 | \bar{x} | 0.0120 | 0.0138 | 第1四分位 | 0.016193 | 0.000884 |
| 最大値 | max | 0.0255 | 0.0222 | 第3四分位 | 0.018703 | 0.001662 |
| 最小値 | min | 0.0090 | 0.0100 | IQR | 0.002510 | 0.000778 |
| 範囲 | R | 0.0165 | 0.0122 | IQR× 0.7413 | 0.001861 | 0.000577 |
| 標準偏差 | s | 0.002976 | 0.002559 | | | |
| 変動係数 | RSD% | 24.76 | 18.59 | | | |
| 中央値(メジアン) | x | 0.0115 | 0.0131 | | | |
| 第1四分位数 | Q_1 | 0.01065 | 0.01225 | | | |
| 第3四分位数 | Q_3 | 0.01215 | 0.01435 | | | |
| 四分位数範囲 | IQR | 0.0015 | 0.0021 | | | |
| 正規四分位数範囲 | IQR× 0.7413 | 0.001112 | 0.001557 | | | |

表-5 分散分析表(全データ)

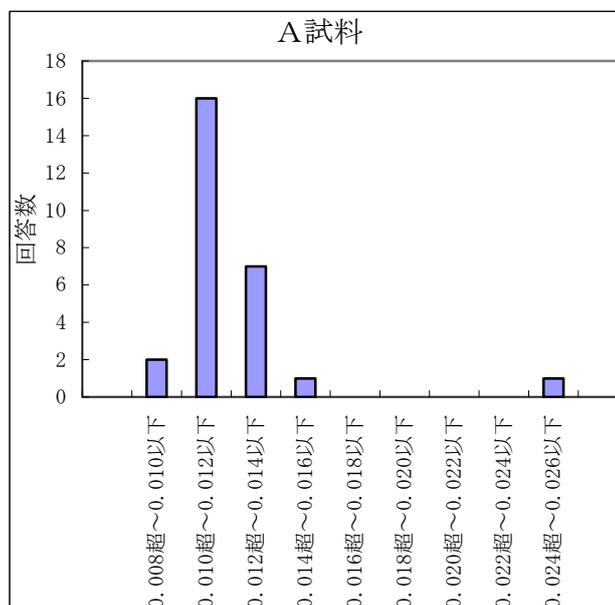
| A試料 | 平方和 | 自由度 | 平均平方 (分散) | 分散比 (F0) | | P値 |
|-------|----------------------|---------|--------------|-------------|----|-------------|
| 事業所間 | 0.000459 | 26 | 0.0000177 | 31.78 | ** | 2.82152E-14 |
| 残差 | 0.000015 | 27 | 0.0000006 | | | |
| 合計 | 0.000474 | 53 | | | | |
| 平均値 | \bar{x} | 0.0120 | RSD% | | | |
| 併行精度 | σ_w | 0.00075 | 6.2 | | | |
| 再現精度 | σ_L | 0.0030 | 25.1 | | | |
| 併行許容差 | $D_2(0.95) \sigma_w$ | 0.0021 | | | | |
| 再現許容差 | $D_2(0.95) \sigma_L$ | 0.0084 | | | | |

| B試料 | 平方和 | 自由度 | 平均平方 (分散) | 分散比 (F0) | | P値 |
|-------|----------------------|---------|--------------|-------------|----|-------------|
| 事業所間 | 0.000341 | 26 | 0.0000131 | 44.02 | ** | 4.31411E-16 |
| 残差 | 0.000008 | 27 | 0.0000003 | | | |
| 合計 | 0.000349 | 53 | | | | |
| 平均値 | \bar{x} | 0.0138 | RSD% | | | |
| 併行精度 | σ_w | 0.00055 | 4.0 | | | |
| 再現精度 | σ_L | 0.0026 | 18.8 | | | |
| 併行許容差 | $D_2(0.95) \sigma_w$ | 0.0015 | | | | |
| 再現許容差 | $D_2(0.95) \sigma_L$ | 0.0072 | | | | |

$D_2(0.95)$ は2.77を用いた

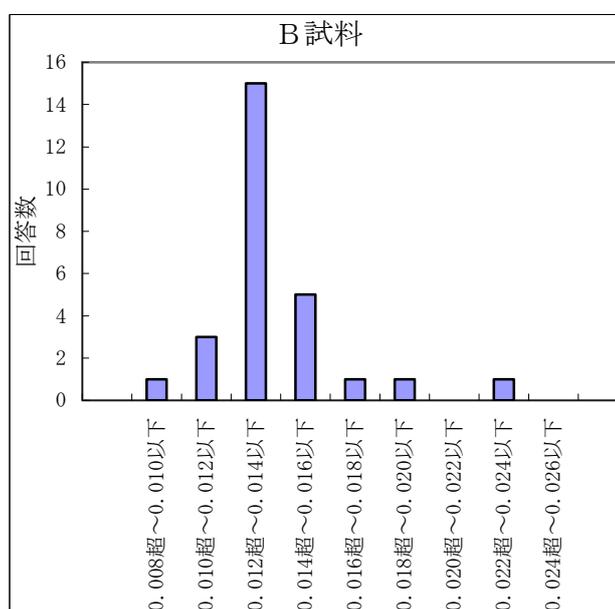
各データの分布状況は以下のとおりとなった(Excel の仕様上、一般的な区間のとり方とは異なる)。

| データ区間 | 頻度 |
|----------------|----|
| 0.008超～0.010以下 | 2 |
| 0.010超～0.012以下 | 16 |
| 0.012超～0.014以下 | 7 |
| 0.014超～0.016以下 | 1 |
| 0.016超～0.018以下 | 0 |
| 0.018超～0.020以下 | 0 |
| 0.020超～0.022以下 | 0 |
| 0.022超～0.024以下 | 0 |
| 0.024超～0.026以下 | 1 |



図－1 A 試料の頻度分布

| データ区間 | 頻度 |
|----------------|----|
| 0.008超～0.010以下 | 1 |
| 0.010超～0.012以下 | 3 |
| 0.012超～0.014以下 | 15 |
| 0.014超～0.016以下 | 5 |
| 0.016超～0.018以下 | 1 |
| 0.018超～0.020以下 | 1 |
| 0.020超～0.022以下 | 0 |
| 0.022超～0.024以下 | 1 |
| 0.024超～0.026以下 | 0 |



図－2 B 試料の頻度分布

A試料、B試料、試験所間、試験所内の各Zスコアを次に示す。なお、1箇所のデータ(S-20)についてGrubbsの棄却検定を行ったところ、外れ値との判定になった。

表-5 各種のZスコア

| No. | A試料 | B試料 | 試験所間 | 試験所内 | No. | A試料 | B試料 | 試験所間 | 試験所内 |
|------|--------------|--------------|--------------|--------|------|---------------|--------------|---------------|---------------|
| S-1 | -0.989 | 0.128 | -0.304 | 1.349 | S-15 | -0.180 | 0.000 | -0.038 | 0.000 |
| S-2 | -0.630 | -0.450 | -0.494 | -0.245 | S-16 | -0.360 | -0.642 | -0.494 | -0.981 |
| S-3 | 0.540 | 0.835 | 0.760 | 0.613 | S-17 | -0.899 | -0.642 | -0.722 | -0.245 |
| S-4 | -0.989 | -0.707 | -0.798 | -0.245 | S-18 | 2.158 | 3.148 | 2.812 | 2.821 |
| S-5 | 0.540 | 0.771 | 0.722 | 0.491 | S-19 | 0.630 | -0.514 | 0.000 | -2.085 |
| S-6 | -0.360 | -1.092 | -0.760 | -1.840 | S-20 | 12.590 | 5.846 | 8.816 | -6.254 |
| S-7 | 3.507 | 3.597 | 3.648 | 1.840 | S-21 | -0.989 | -1.092 | -1.026 | -0.981 |
| S-8 | 0.360 | 0.385 | 0.418 | 0.000 | S-22 | 0.090 | 0.321 | 0.266 | 0.245 |
| S-9 | 0.630 | -0.257 | 0.152 | -1.594 | S-23 | 1.169 | 1.349 | 1.330 | 0.736 |
| S-10 | 0.719 | 1.606 | 1.292 | 1.840 | S-24 | -0.540 | -0.193 | -0.304 | 0.123 |
| S-11 | 0.270 | 0.128 | 0.228 | -0.368 | S-25 | -1.529 | -0.321 | -0.798 | 1.226 |
| S-12 | -0.090 | -0.064 | -0.038 | -0.245 | S-26 | 0.180 | 1.863 | 1.216 | 3.066 |
| S-13 | 0.000 | 0.064 | 0.076 | -0.123 | S-27 | -2.248 | -1.991 | -2.090 | -0.981 |
| S-14 | -0.989 | -0.578 | -0.722 | 0.000 | | | | | |

また複合評価図を描くと、図-3のとおりとなり、1つが特異的に飛び抜けた値をとった。

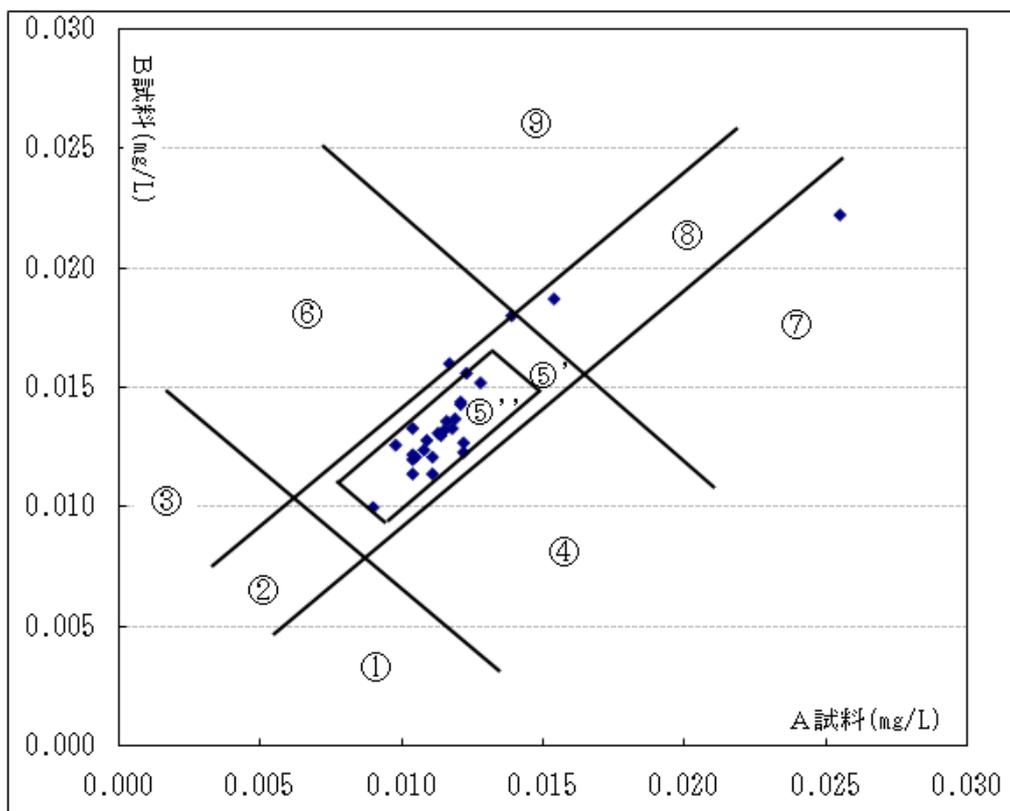


図-3 複合評価図

複合評価図の各区画の意味は以下のとおりである。

散布図の9つの区画の評価

| 区画 | 所間変動 | 所内変動 | 評価 |
|----|--------------|--------------------------------------|--|
| ① | $z \leq -3$ | $z \leq -3$ | 小さい方に偏りがあり、ばらつきも大きい(A, B のいずれかに引きずられている場合もある)。 |
| ③ | $z \leq -3$ | $z \geq 3$ | |
| ⑦ | $z \geq 3$ | $z \leq -3$ | 大きい方に偏りがあり、ばらつきも大きい(A, B のいずれかに引きずられている場合もある)。 |
| ⑨ | $z \geq 3$ | $z \geq 3$ | |
| ② | $z \leq -3$ | $-3 < z < 3$ | 小さい方に偏りがあるが、ばらつきは少ない。 |
| ⑧ | $z \geq 3$ | $-3 < z < 3$ | 大きい方に偏りがあるが、ばらつきは少ない。 |
| ④ | $-3 < z < 3$ | $z \leq -3$ | 偏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)。 |
| ⑥ | $-3 < z < 3$ | $z \geq 3$ | |
| ⑤ | ⑤' | $2 < z < 3$ 又は/及び $2 < z < 3$ | 偏りか、ばらつきのいずれか、又は両方に疑わしい点がある。 |
| | ⑤'' | $ z \leq 2$ | 偏りもなく、ばらつきもない |

(i) ②、⑧の区画に該当する事業所は次の点に注意する必要がある。

- ・標準溶液の濃度の変化
- ・使用する水、試薬等の汚染
- ・試料の準備操作
- ・計算式の誤り

(ii) ④、⑥の区画に該当する事業所は次の点に注意する必要がある。

- ・個々の容器等の汚染
- ・環境からの汚染
- ・前処理及び準備操作
- ・測定装置の安定性(維持管理の不足)

(iii) ①、③、⑦、⑨の区画に該当する事業所は、偏りもばらつきも大きいので、その原因を十分に究明する必要がある(場合によってはA、Bいずれかの値が大きくずれているために、このような結果になった可能性もある)。

(iv) ⑤'の区画に該当する事業所は、偏り又は/及びばらつきに疑わしい点があるので、(i)、(ii)について留意すること。

(v) ⑤''の区画に該当する事業所は、偏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 解説

7. 外れ値の原因の推測

極端に外れた S-20 の値について、幾つかの原因を推測してみる。

まず、S-20 のデータを 1/2 にすると、今回の平均値に近くなる。したがって、以下のような系統的な誤差が考えられる。

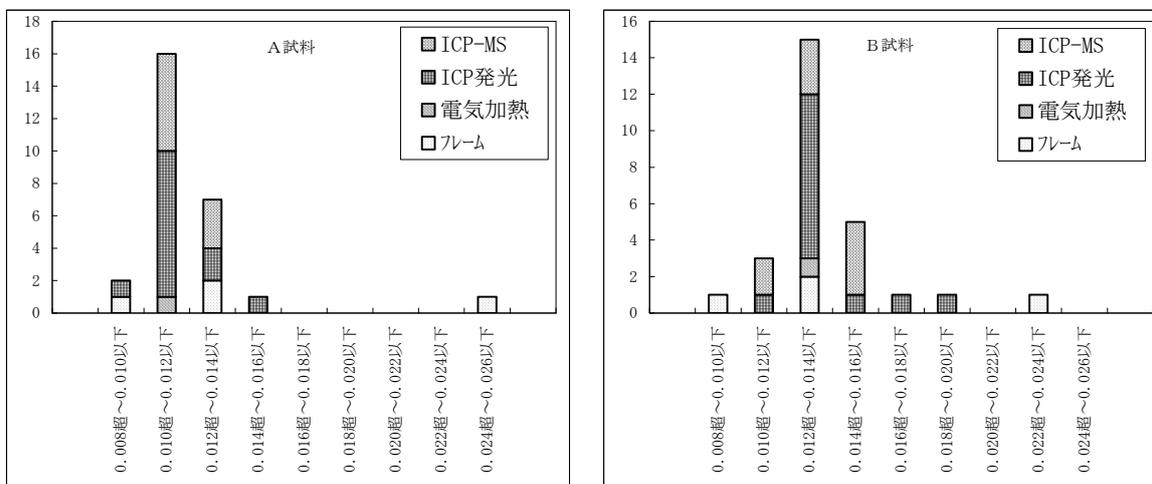
- ・10 倍希釈時の操作間違い(5 倍希釈としてしまった)
- ・試料濃縮時の操作間違い(濃縮倍率や定容時の勘違い)
- ・標準液の作成または定量時の勘違い(1/2 の標準濃度液で計算)
- ・濃度計算時の間違い

また、それぞれの2個のデータのばらつきが大きいとも思われる。次の原因などが考えられる。

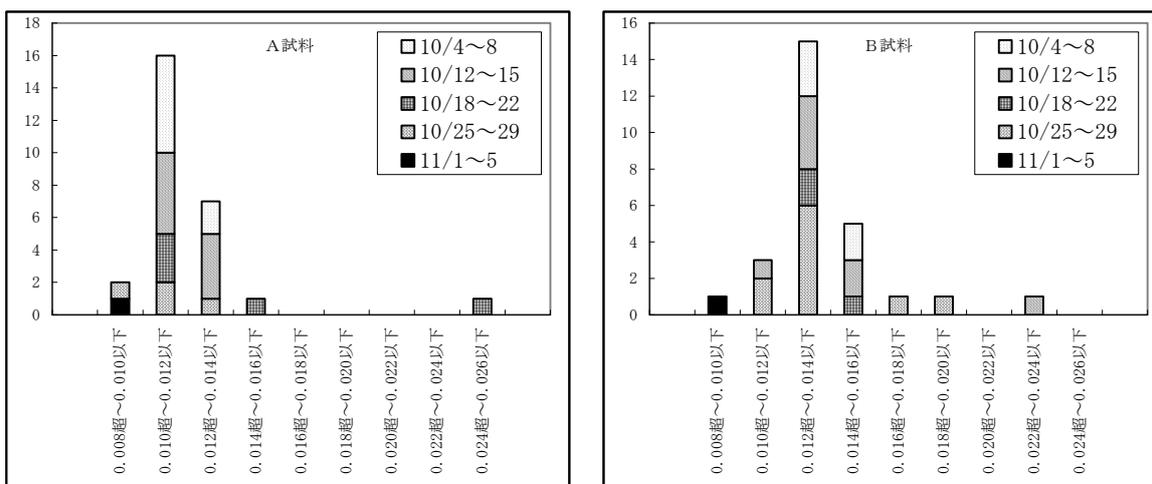
- ・試料濃縮時などの外部からの汚染
- ・使用する器材の汚染
- ・使用した水の汚染(水道水からもわずかに検出されることがある)

8. 分析条件の違いによる値の分布状況

今回も値の報告とともに、さまざまな分析条件の情報を回答してもらった。これらの方法の違いによる値の分布の傾向を調べた。

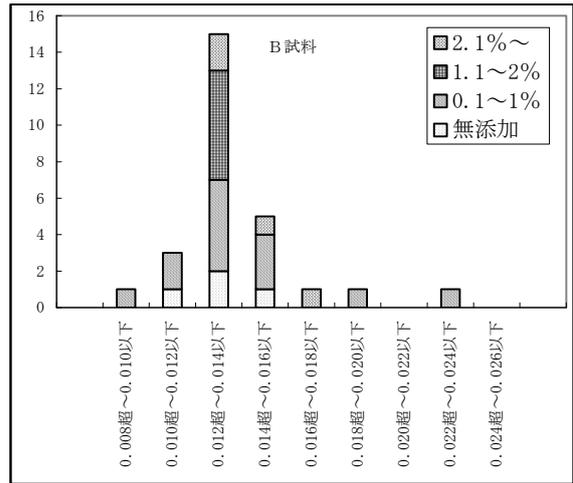
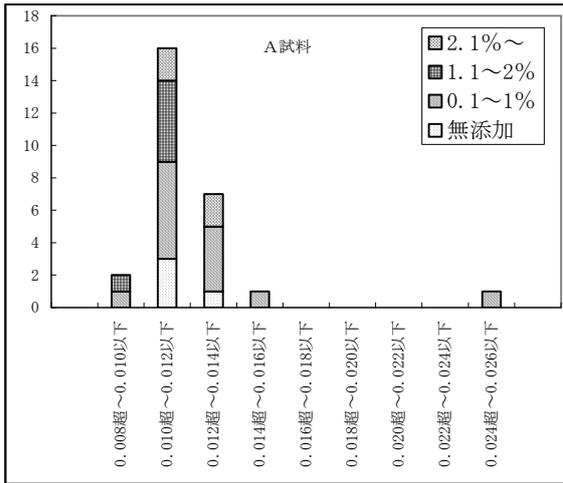


図－4 測定方法別の度数分布



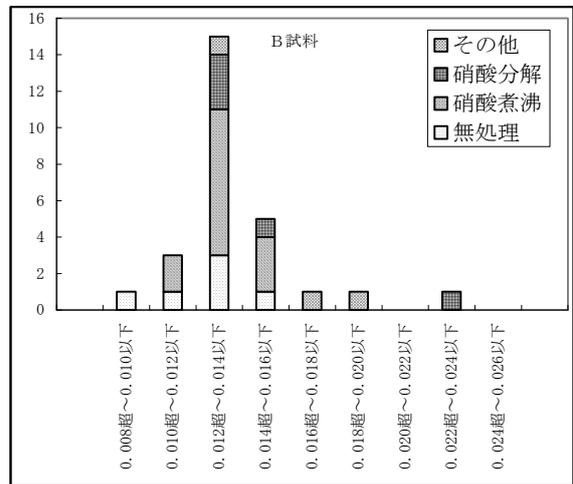
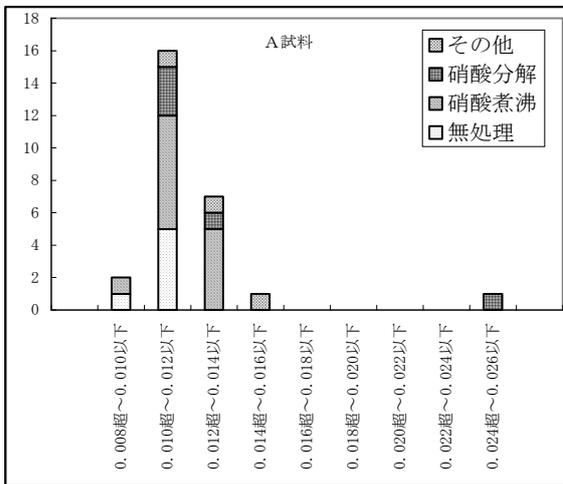
S-18は後のほうの日付とした

図－5 測定日別の度数分布



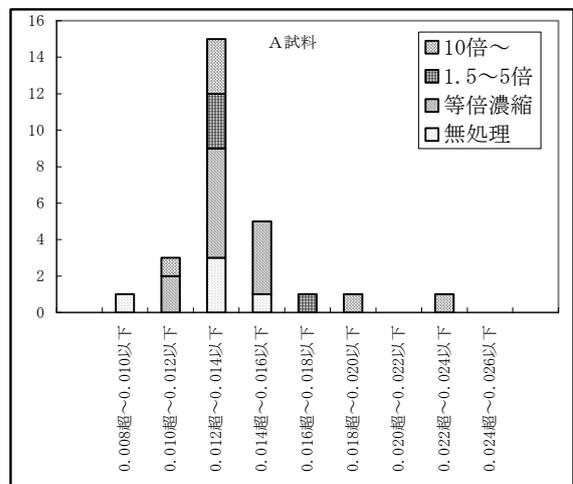
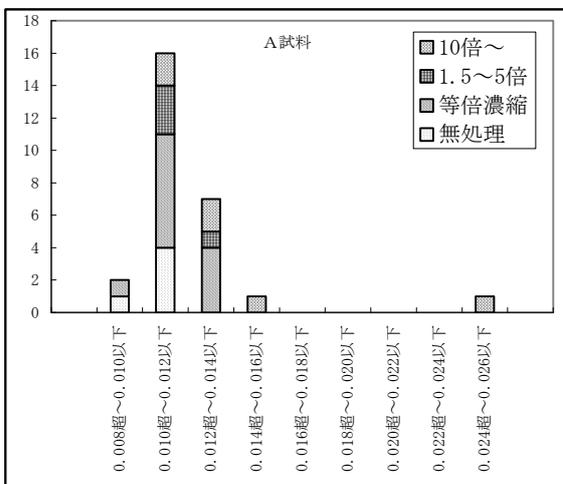
S-11は混酸全体の濃度とした

図-6 10倍希釈時の酸添加濃度別の度数分布



その他・・・塩酸煮沸・硝酸過塩素酸分解・王水分解 各1

図-7 分解前処理法別の度数分布



硝酸煮沸・分解で液量無記入のものは、等倍分解に加えた

図-8 分解濃縮時の濃縮倍率別の度数分布

表－6 その他の条件別集計表

経験年数

| | 前処理 | 金属測定 | 採用した測定法 |
|--------|-----|------|---------|
| 1年以下 | 3 | 1 | 7 |
| 1.5～3年 | 8 | 8 | 7 |
| 4～10年 | 8 | 10 | 8 |
| 10年超 | 8 | 8 | 5 |

希釈水

| | |
|--------|----|
| 超純水 | 18 |
| 蒸留水 | 6 |
| イオン交換水 | 2 |
| 市販精製水 | 1 |

検量線

| | フレイム AA | 電気加熱 AA | ICP 発光 | ICP-MS |
|--------|---------|---------|--------|--------|
| 絶対検量線法 | 4 | 1 | 9 | 2 |
| 内標準法 | 0 | 0 | 4 | 7 |

標準液

| | |
|---------|----|
| JCSS 付 | 18 |
| JCSS 無 | 7 |
| NIST 認定 | 2 |

様々な分析条件の違いによる、測定値の差異は認められなかった。

9. まとめ

今回行った亜鉛については、様々な製品に使われているため、コンタミネーションを受けやすい元素である。普段環境水試料の分析を行っていない事業所にとっては扱いづらい試料であったかと思われる。

また試料の作成の都合上、各事業所で 10 倍に希釈してから使用してもらう手順をとった。濃度が低いため濃縮操作を行わなければならない事業所にとっては、操作が増える分、さらに誤差が増える可能性があった。

上記の事情などを踏まえると、一部で大きく外れた値が出たものの、概ね良好な結果であったものと思われる。

参考資料

詳解 工場排水試験方法 改定 4 版、日本規格協会
 河川水質試験方法(案) [1997 年版]、技報堂出版
 技能試験結果の解説、日本環境測定分析協会 https://prc.jemca.or.jp/other_pdf/explanation.pdf
 分析技術者のための統計的方法 第 2 版、日本環境測定分析協会

6 . 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 若林 潤一

【改正水濁法 今国会に提出 地下水汚染の未然防止の具体的措置を規定】

「水質汚濁防止法の一部を改正する法律案」が2011年3月8日に閣議決定され、同日、今国会に提出された。

法案は、中央環境審議会が2011年2月18日付けで環境大臣に答申した「地下水汚染の効果的な未然防止対策の在り方について」を踏まえたもの。

工場・事業場が原因と推定される有害物質による地下水汚染の事例が毎年継続的に確認されていること等を背景に、地下水汚染の効果的な未然防止対策を図ることを目的としている、地下水汚染対策に関して現行の水質汚濁防止法は、地下浸透規制の規定はあるものの、これを担保する具体的措置は設けられていなかった。

法案の概要は下記のとおり。

- (1) 有害物質を貯蔵する施設の設置者等についての届出規定の創設
 - (2) 有害物質を貯蔵する施設の構造等に関する基準遵守義務の創設
 - (3) 有害物質を貯蔵する施設の構造等の定期点検義務の創設
- ・ 施行期日：公布日から起算して1年を超えない範囲内。

◎水質汚濁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/press.php?serial=13573>

【3省 地震を受けての化審法の届出等に関する対応についての文書を発信】

厚生労働省、経済産業省、環境省の3省はこのほど、東北地方太平洋沖地震を受けての化審法の届出等に関する対応についての文書を2011年3月25日付けで発信した。

3省が公表した文書は以下のとおり。

「東北地方太平洋沖地震を受けての化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律の届出等に関する対応について」平成23年3月25日

厚生労働省医薬食品局審査管理課化学物質安全対策室
経済産業省製造産業局化学物質管理課化学物質安全室
環境省総合環境政策局環境保健部企画課化学物質審査室

平成23年東北地方太平洋沖地震等により、広範囲にわたる地域で甚大な被害が生じているところでは、

化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律に基づき、既に下記の確認等を受けている製造・輸入事業者が、被災等により操業ができないなどの支障を生じている場合に

は、可能な限り迅速かつ柔軟に対応いたしますので、末尾の連絡先に御相談ください。

○少量新規化学物質に係る製造輸入数量の確認

○新規化学物質の判定通知

○低生産量新規化学物質に係る製造輸入数量の確認

また、上記以外の確認等も含め、今回の地震等の影響により、法に関する対応にお困りの事業者におかれましては、末尾の連絡先に御相談ください。

<連絡先>

経済産業省製造産業局 化学物質管理課化学物質安全室

〒100-8901 東京都千代田区霞が関1-3-1 担当：中桐・津野・宮本

TEL：03-3501-0605 FAX：03-3501-2084 E-mail：qghbbfa@meti.go.jp

◎東北地方太平洋沖地震を受けての化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律の届出等に関する対応について（経済産業省）

http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/kasinhou/h23jishin.html

【環境省 災害廃棄物・アスベスト対策等に関する情報 Web ページを開設】

環境省は東北地方太平洋沖地震への対応に関して、災害廃棄物やアスベスト等の対策情報についてまとめた Web ページをこのほど開設した。

◎東日本大震災への対応について（環境省）<http://www.env.go.jp/jishin/index.html>

Web ページでは、地震により発生した災害廃棄物について、処理時の例外規定や、損壊家屋等の撤去、処理に関する各種災害時マニュアル等の情報をまとめているほか、がれきや建築物の解体等により飛散が懸念されるアスベストに関する対策情報等をまとめている。

掲載されている災害時マニュアル等は下記のとおり。

同省では、今後も逐次、関連する参考情報を更新するとしている。

- ・東北地方太平洋沖地震における損壊家屋等の撤去等に関する指針(2011年3月)
- ・東北地方太平洋沖地震により被災した自動車の処理について
- ・被災した家電リサイクル法対象品目の処理について(2011年3月)
- ・被災したパソコンの処理について
- ・廃石綿が混入した災害廃棄物について(2011年3月)
- ・津波被災地域における災害廃棄物中のトランス等の電気機器について(一般周知用)、(実務担当者用)(2011年3月)
- ・災害廃棄物に混入している感染性廃棄物の取扱いについて
- ・災害時の浄化槽被害等対策マニュアル 第1版(2010年3月)
- ・水害廃棄物対策指針(2005年6月)
- ・災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル(2007年8月)

【環境省 「今後の水環境保全の在り方について（取りまとめ）」を公表】

環境省はこのほど、「今後の水環境保全の在り方について（取りまとめ）」を取りまとめ、2011年3月14日付けで同省ホームページ上に公表した。

2009年9月設置の「今後の水環境保全に関する検討会」が、今後の水環境施策の方向性について検討を進めていたもので、今回公表された取りまとめは、

(1) 今後の水環境施策が目指すべき方向、(2) 望ましい水環境像や保全の目標、(3) 今後の取り組みについての考え方を示すとともに、(4) 今後の取り組みにあたって考慮すべき事柄として4つの観点（(a) 地域の観点、(b) グローバルな観点、(c) 生物多様性の観点、(d) 連携の観点）を提案している。

同省では、今後、今回の取りまとめを各種施策に反映し、具体的な取り組みを進めていくとしている。

◎「今後の水環境保全の在り方について（取りまとめ）」について（環境省）

<http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=13595>

【環境省 「東日本大震災におけるアスベスト調査委員会」を設置】

環境省は、「東日本大震災におけるアスベスト調査委員会」を設置し、委員会の初会合を2011年5月11日に開催する。

委員会は、震災によって全壊・半壊した建築物等の解体及びがれき処理に伴って、アスベスト等の飛散が懸念されるため、アスベスト等の飛散・ばく露防止及び被災した住民等が有する不安への対応等を図ることを目的に設置する。

初会合では、アスベスト大気濃度調査に係る予備調査（当メールマガジン前号既報、及び下記参考）の結果や、地方公共団体がこれまでに実施したアスベスト大気濃度調査結果、阪神大震災等、過去の震災時におけるアスベスト大気濃度調査結果等から、これまでに実施してきた飛散・ばく露防止対策の内容と今後の進め方等について検討を行う予定。

◎「第1回 東日本大震災におけるアスベスト調査委員会」の開催について、（お知らせ）
（環境省） <http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=13747>

（参考） ○アスベスト大気濃度調査に係る予備調査の結果について（環境省、2011年4月27日公表） <http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=13755>

【POPs条約 COP5（第5回締約国会議）開催 新たに1物質が対象物質に追加】

環境省は、2011年4月25日から29日にかけてスイス・ジュネーブで開催された「残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約(POPs条約)」の第5回締約国会議(COP5)の結果について取りまとめ、2011年5月2日に公表した。

今回の会議の主な議題は以下のとおり。

- (1) 条約への新規 POPs 物質の追加（エンドスルファン）について
- (2) 廃棄物等からの放出を削減し又は廃絶するための措置について
- (3) 条約の有効性の評価について
- (4) 遵守手続について
- (5) 化学物質・廃棄物関連3条約の協力及び連携の強化について

このうち(1)は、POPs条約の規制対象物質・附属書A（廃絶）に、農薬に用いられるエンドスルファンを新たに追加することが決定された。この改正の発効は、国連事務局

による各国への通報が到着してから1年後の来年夏頃となる。

今後、日本では今回の改正に対応するため、化審法の政令などを整備し、改正条約の発効日までに施行する予定。ただし、エンドスルファンを有効成分とする農薬は、農薬取締法における登録が2010年9月に失効しており、国内での使用は限定的とみられている。

このほか、(2)は、廃棄過程からのブロモジフェニルエーテルの廃絶、並びにペルフルオロオクタンスルホン酸(PFOS)とその塩及びペルフルオロオクタンスルホン酸フルオリド(PFOF)のリスク削減に関する具体的な活動について作業プログラムが作成されたほか、(3)では、次回のCOP6(2013年)に向け、条約事務局による条約の有効性評価の枠組みに関する情報収集と、締結国による意見提出が決定されるとともに、COP8(2017年)までの有効性の評価の実施などについて報告された。

◎POPs条約第5回締約国会議(COP5)の結果について(お知らせ)(環境省)

<http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=13744>

【環境省 東北被災地におけるアスベスト大気濃度 予備調査の結果を公表 環境管理センター、東海テクノ等3社が調査協力】

環境省は2011年4月11日から15日にかけて、東北地方太平洋沖地震の被災地におけるアスベスト大気濃度調査の予備調査の調査結果を2011年4月27日に同省ホームページ上に公表した。

この調査は、建築物損壊等により被災した住民等へのアスベストを含む粉じんのばく露防止と、不安への対応を図るとともに、今後本格的に実施する予定のアスベスト大気濃度調査の基礎情報を得ることを目的に行ったもの。

調査は、宮城県、福島県、茨城県の(1)津波による被害が甚大な地点、(2)津波による被害がないものの、地震により建築物が倒壊・半壊している地点、(3)避難所の周辺、(4)測定の必要があると自治体が判断した地点一を対象に行われた。

調査の結果、今回の調査ではいずれの調査地点もアスベスト濃度は、通常の一般大気環境とほぼ変わらないという結果だった。

同省ではこの結果をうけ、今回の調査において、アスベストはそれほど飛散していないと考えられるとしている。しかし、福島県内の測定地点の一部で他の測定地点と比較して総繊維数濃度が高い地点がみられ、同様にこの他にも一般粉じんが相当程度飛散している場所もあると考えられることから、今後、被災地が乾燥していくことやがれき処理及び建築物等の解体作業が本格的に始まること等を考慮すると防じんマスクの着用の徹底が必要だとしている。

同省では、これまでも防じんマスクの着用の周知を図っているが、今後なお一層の周知を図るとともに、被災した住民等へのアスベストのばく露防止と不安への対応を図るため、アスベスト大気濃度調査に関して、委員会を設置し(前号既報)、引き続きアスベストのモニタリングを実施することとしている。

なお、今回実施された予備調査は、(株)環境管理センター(東京都)と、(株)東海テクノ(三重県)、帝人エコ・サイエンス(株)(東京都)の3社が協力している。

◎アスベスト大気濃度調査に係る予備調査の結果について(環境省)

<http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=13755>

(参考) ○アスベスト大気濃度調査に係わる予備調査の実施について (pdf、環境省)

http://www.env.go.jp/jishin/attach/memo20110408_asbestos.pdf

【環境省 環境測定分析の信頼性確保等を目的とした精度管理調査の結果公表】

環境省は、「環境測定分析統一精度管理調査」の2010年度調査結果を取りまとめ、2011年6月3日付けで公表した。

この調査は、環境測定分析の信頼性の確保及び精度の向上等を目的に取り組まれているもので、1975年度から毎年度実施している。

環境測定分析に従事する地方公共団体及び民間の各機関が、推奨された方法等により均一に調製された環境試料の分析を行い、それにより得られた結果を解析、検討している。

2010年度の調査は、(1)基本精度管理調査として、鉛、銅、ふっ素、カルシウムを分析対象とした土壌試料、(2)高等精度管理調査として、(a)揮発性有機化合物(ベンゼン、1,2-ジクロロエタン、トリメチルベンゼン類、四塩化炭素)を分析対象とした模擬大気試料、(b)農薬(ジクロロボス、フェノブカルブ)及びその他の物質(ペルフルオロオクタンスルホン酸(PFOS)、ペルフルオロオクタノ酸(PFOA))を分析対象とした模擬水質試料、(c)PCBを分析対象とした底質試料一を実施した。

分析機関からの回答は、地方公共団体が94機関、民間が371機関であった。

◎環境測定分析統一精度管理調査に関する平成22年度調査結果の取りまとめについて(お知らせ)(環境省) <http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=13852>

【改正水質汚濁防止法 6/22 公布】

今国会に提出され審議が進められていた「水質汚濁防止法の一部を改正する法律案」が2011年6月14日の衆議院本会議で可決、成立し、2011年6月22日に公布された。

今回の改正は、事業場等における生産設備・貯蔵設備等の老朽化や、生産設備等の使用作業ミス等による有害な物質の漏えいの未然防止を図るために行うもの。

近年の調査で、工場・事業場からの有害物質の漏えきによる地下水汚染事例が毎年度継続的に確認され、その大半の原因が、施設の老朽化や作業ミス等によることが明らかとなっていた。改正法の主な概要は以下のとおり。

○改正水質汚濁防止法の主な概要

- (1)有害物質を貯蔵する施設の設置者等についての届出規定の創設
- (2)有害物質を貯蔵する施設の構造等に関する基準遵守義務の創設
- (3)定期点検義務の創設

なお、改正法は公布後1年以内に施行される。

【第7次水質総量規制 「総量削減基本方針」策定】

第7次水質総量規制の対象となる東京湾、伊勢湾、瀬戸内海(大阪湾)の化学的酸素要求量(COD)、窒素・りん含有量に係る総量削減基本方針が2011年6月14日付けで環境大臣により策定された。水質総量規制は、広域的な閉鎖性水域の水質改善を図るため

1978年の水濁法等の改正により導入された制度。

現在、東京湾、伊勢湾、瀬戸内海が指定水域として指定され、これら水域に流入する河川流域内の工場・事業場に対して規制が行われている。

具体的な規制の運用は、環境大臣が指定水域ごとに、目標年度、発生源別・都府県別の削減目標量に関する「総量削減基本方針」を定め、関係都府県知事はこれに基づき「総量削減計画」と、環境大臣が示した範囲内で一定規模以上の工場・事業場から排出される汚濁負荷量についての「総量規制基準」を定めることとなっている。

今回策定された「総量削減基本方針」は、2014年度を目標年度としたCOD、窒素・りん含有量の削減目標量を発生源別、都府県別に定めたもの。

今回の基本方針を受け、今後、関係都府県(20都府県)知事による「総量削減計画」の策定と「総量規制基準」の設定が進められる。

◎化学的酸素要求量、窒素含有量及びりん含有量に係る総量削減基本方針の策定について(環境省) <http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=13882>

【土対法 改正省令等を公布 自然由来による基準超過に関して規定】

環境省は、土壤汚染対策法施行規則の一部を改正する省令等(省令2件、告示2件)を2011年7月8日付けで公布した(同日施行)。

今回の改正は、法の運用上でこれまで課題となっていた「自然由来により土壤汚染対策法の基準に適合しないケース」について、関連する規定を初めて定めているほか、指定区域から健全土として土壤を搬出する際に必要な調査の負担軽減一等を主な内容としている。

このうち自然由来に関する規定については、形質変更時要届出区域を、その区域の特性に応じて区分する「自然由来特例区域」、「埋立地特例区域」、「埋立地管理区域」の3つの区域を新たに設けるとともに、これら区域の施工方法の基準を従来の形質変更時における施工方法の基準から緩和する規定などを定めている。

7月8日付けで公布・施行された省令等は以下のとおり。

<省令>

○土壤汚染対策法施行規則及び土壤汚染対策法施行規則の一部を改正する省令の一部を改正する省令(環境省令第13号)

○汚染土壤処理業に関する省令の一部を改正する省令(同第14号)

<告示>

○要措置区域内における土地の形質の変更の禁止の例外となる行為の施行方法の基準を定める件(環境省告示第53号)

○土壤汚染対策法施行規則第五十八条第四項第十一号に該当する区域内の帯水層に接する土地の形質の変更の施行方法の基準を定める件(同第54号)

なお、今回の改正に関して、今後、関連するガイドラインも公表される見通しで、具体的な運用を含め、今後の動向が注目される。(今後詳報予定) ◎土壤汚染対策法施行規則の一部を改正する省令等の公布について(お知らせ)

(環境省) <http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=13981>

(以上)

7. 広報コーナー

バナナペーパー？

埼環協 事務局 野口裕司

以前、ニュースポーツという記事を埼環協ニュース（通巻 205 号 2006 年 4 月号）に掲載した際に紹介した「ペオ・エクベリ」氏と交わす機会がありました。ペオ氏とは、「平成 16 年地球温暖化対策セミナー」（埼玉県主催）の講師として来られたときにロビーでお見かけし、ニュースポーツ（私がしているのは普及型の競技である「ユニホック」ですが、国際的な名称は「フローボール」）のお話で盛り上がり、これを機に活躍ぶりを気にしていました。現在も経済産業省などの環境ビジネスや埼玉県のセミナーで講師として活躍されています。ペオ氏は、環境コンサルティングとして世界で活躍され、LOHAS^{※1}などの考えや持続可能な開発を具現化する活動や助言をしています。また、サッカーのリフティングの世界記録（1986、1989 年）を更新するといった特技も持っています。

そんな活動的な、ペオ氏より「バナナペーパー」というものを教えてもらいました。名称の通り、バナナから作る紙で、アフリカ「ザンビア」で作っているようです。

概要をお聞きすると、このペーパーは、

- ・ 貧困問題に関わっている村の女性たちの雇用になる。
- ・ 森林を守り（木は一切切らなくていい）、野生動物も守る。
- ・ 水不足の村の水の量を保存する。

などの効果があり、さらにオーガニックのため、途上国の無農薬の農業もサポートできます。営業的な活動をされる方は、バナナ名刺を通じてのコミュニケーションのツールに活用できそうです。

震災で、国内の協力もさることながら、こういった地域の方々の支援もわずかながら協力できればと思います。

以下の 4 つのリンクに様子が分かるとのことですので、興味がある方はご覧ください。

■ ストーリー（Web サイト One Planet Cafe）http://www.oneplanetcafe.com/bn_meishi/

■ バナナ名刺の注文方法 http://www.oneplanetcafe.com/bn_meishi/order.html

■ YouTube で現地からのレポート（ペオ氏がアフリカの村の案内します）

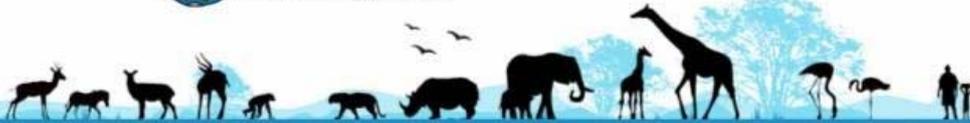
http://www.youtube.com/watch?v=12Vosp8W4Uk&feature=youtube_gdata_player

■ ブログ <http://www.oneplanetcafe.com/blog/>

※1 LOHAS [Lifestyles of Health and Sustainability]とは？

米国の社会学者ポール・レイ氏らが 1998 年、全米 15 万人を対象に 15 年にわたって実施した価値観調査で浮かび上がらせた「自分や家族の健康、地球環境、社会の未来を考えながら暮らすことに興味のあるライフスタイル思考」のことで、スローライフの一步先にあると言われていた発想。全米の 30%（約 6,300 万人）がこの LOHAS というライフスタイル

ルに分類されると云われ、米国に限らずヨーロッパ圏でも同じような志向を持っている
 が多く、これら LOHAS に属する人々は、自分のライフスタイルに相応しいと納得した
 商品やサービスを選択する傾向が強く、社会公正、自然資源の保全、自己開発、身体・マ
 インド・精神・地球の健康に関心を持っていることなどが挙げられます。



バナナペーパー！バナナ名刺！！

間だけで、楽しく、美味しそうだと思いますか？
 One Planet Caféのバナナペーパー・プロジェクトは新しいエコビジネスです。2011年から、日本向けに、
 このアフリカ(ザンビア)生まれのサステナブルなフェアトレード紙づくりを始めます。



■ 高品質の名刺や印刷用紙

バナナペーパーで、社会的責任の価値の高い名刺やカード、容器包装
 などができます。一般の「木からできた紙」と比べると、バナナペーパーはたく
 さんの利点があります。

バナナペーパーは森林や生物多様性を守る紙です。またバナナペーパー
 は水を守り、砂漠化を減らす紙です。環境の利点の他に、アフリカの村の
 人々の雇用にもつながっています。バナナペーパー作りにより、バナナ畑
 のオーナーや村の女性たちのバナナのファイバー(繊維)を取る仕事となり、
 貧困問題の解決につながっています。バナナは実を収穫後、次の新しいバナナが育つため、茎を切ら
 なければなりません。新しい茎は3ヶ月から8ヶ月以内にまた再生します。バナナペーパーは、これま
 で捨てられていた古い茎を使って紙を作ります。紙を作るために、木は一本も切る必要がありません！
 バナナ名刺を使うことによって、森林も、野生動物も、人も守ります！

■ オーガニックのバナナ畑

私たちのバナナ畑は無農薬(オーガニック)です。
 バナナの茎の繊維は木の繊維より長いので、紙
 自体は強くなります。また、バナナペーパーを作る
 生産段階のプロセスは木の紙より簡易なため、より
 少ないエネルギーや水で紙を作ることができます。



私たちのワンプラネット・チームinザンビア(南部のアフリカ)

● 名刺の注文・お問い合わせ

One Planet Café 日本の事務局
e-mail info@oneplanetcafe.com **tel** 03-5776-6228 **mobile** 080-5528-2656 **address** 東京都
 港区芝公園2-11-13 **repr. (代表)** エクベリ 聡子、エクベリ・ペオ **web** www.oneplanetcafe.com

*) 2011年の2月に、私たちのチャレンジはNHKのBS1のテレビドキュメンタリー番組「ミッション」で紹介されました。

One Planet Café (Japan/Zambia) e-mail info@oneplanetcafe.com

Copyright © 2011 One Planet Café All rights reserved.

8. 寄稿

幸せとは — 4

広瀬 一豊

「自分は本当に幸せなのだろうか、また、自分の幸せは何処にあるのだろうか、そのように自問自答してみると、幸せとはすごく難しい問題だということになるのではないのでしょうか」。

スタートの際にこのように書きました。そして「幸せとは—2」の中で《前回の「幸福度と GDP 順位の調査」の中には出てきませんでした、**「幸福度」**ということでは、ブータン王国が世界的な注目を集めていることはご承知の方も多いと思います。

近年まで鎖国状態にあったこの小国は、約 100 年前に新たな道を歩み始めた。国王自ら国中を回り、人々の暮らしを見聞し、人々に何が必要なのかを考えた。まず教育費はすべて無料とし、その後医療費も無料とした。そして「国民総生産」よりも「国民総幸福量」をキーワードとして掲げ、幸福こそ人の、そして国の究極の目標としたのである。

驚くべきはブータン国民の 95%が「今の生活に満足している・毎日が幸せだ」と調査に答えている点である。テレビの取材に対し国民の一人は「幸せとは、自分がいま手にしているもので十分だと気づくことかもしれません」とコメントしている。

九州ほどの広さの国土に約 70 万人が住むヒマラヤ山脈東部の小王国が、時流に流されない独自の道を歩み、成果を上げている姿は、国の発展のあり方や人の生き方に大きな示唆を与えてくれる。

新国王は、みなさんと私という両手で未来を築きたいと演説した。国民に対し、親のように、兄弟のように、息子のようにありたいと言った。大きな家族のような国を志しているのである。これらに関して、大橋照枝著『幸福立国ブータン』（白水社）が出版されていると聞いています。

と書いています》

そんなことで、3 回目はブータン国のことを書こうと思っていたのですが、たまたま『化学と工業』Vol.64・2,2011 に「「幸せ」を感じる脳」というタイトルの記事があってこれを書きましたので 1 回パスの形になりましたが、今回、改めて大橋照枝著『幸福立国ブータン』を読んだので印象を書くことにします。

先ず、GNP(国民総生産、現在は GDP)と GNH(国民総幸福)について簡単に説明します。

「GNP には大気汚染やタバコの広告、交通事故での負傷者を救うための救急車の

出動が経済効果として入っている。私たちの機知や勇気、知恵や知識など、人々に満足を与えるもの以外を総て測定している」(ロバート・ケネディ)

「GNP は市場を経由する財とサービスの価値をすべて加算的に計上。湖のスポーツ、レジャーための効用は計上せず、もし製鉄所が湖を汚染し、その浄化に費用が発生すると、それが GNP に加算される」(ダニエル・ベル)

このように、戦争でも環境破壊でも、市場を経由した金をどんどん加算して、GDP は大きくなる。反対に福祉にとって不可欠な、主として女性が担っている家庭内の家事・育児・介護は金銭的支払いが伴わないということで、GDP には一切加算されないなど、GDP には多くの批判が寄せられている。

さらに、人々の幸福感や満足感の達成に現代社会のそれが充足されているだけでは充分ではなく、特に、環境や資源を現代世代が消費し尽して将来世代にツケを回すということがあってはならないだろう。つまり、将来世代の子々孫々に至るまで、持続可能な発展が担保されていなければならないのである。

このように、GDP への批判が強くなって GNH への転換が求められる社会になりつつあり、その意味でブータンはその先頭を切っているということです。

そして、GNH に向うために、国民に共通する「ディグラム・ナムジャ精神」というのが強調されています。

ブータンでは、人とのつながりを大切にする精神が国民に深く浸透しており、社会のセーフティネットにしていこうとの国民共通の思いがある。「ディグラム・ナムジャ精神」といって、国民の合言葉である。

「これは、調和のある生活を意識的に送るという精神。家族の崩壊、核家族化という社会的な傾向や、片親家族、社会の端に高齢者を追いやる状況に対抗して、私たちは今までの伝統、習慣を維持し、育てようとしています。

それによって家族をつなぎ止め、コミュニティが力を持ち、繁栄できるようにしています。私たちは大家族のネットワークを大事にします。これは社会を最も持続可能にしていこうためのセーフティネットです。豊かな国であっても、その福祉制度では提供できない感情的、経済的、社会的なニーズを満たすものです。

というのは、家族というのは自然にできたものであり、それに対して国家が行っている仕組みは人為的なもので、内在的に持続不可能です。幸福の基本は人間関係にあります。大事にしている人に喜びを与え、思いやりを持ち、色々なものを分かち合い、自らの欲を制御するという事です。幸福は人間関係が拡大するときに感じるもの。人間関係がうまくいかないときは悲しみや寂しさを感じます」

こういう人間への深い信頼がブータンの幸福感のベースになって、2005 年の国勢調査の「あなたは幸福ですか」の問いに、国民の 97%が「はい」と答えている実態があると言えよう。

こういうことですが、仏教の教えを共通のベースにすると日常の生活の中でどのようなこ

とが起こるのか、ブータンでの例を挙げてみますと、

ヒマラヤの美しい花々に恵まれているブータンには花屋がない。その背景には、力いっぱい生を全うしている花の命を絶ち切って売り買いすることは、仏教の教えに反するという考えかたがあるのだ。このように仏教文化が生活に浸透しているために、私たち日本人が常識と思っていることが覆される事例は少なくない。

例えば、お茶のカップに蠅が入ったとする。ブータン人は「大丈夫？」と聞く。ところがこの「大丈夫」は、お茶が大丈夫かではなく、蠅が大丈夫だったかと聞いているのだ。

道端に野良犬が数匹寝そべっている。「野良犬？」と聞くと、「いえ、私たちみんなの犬です」と答え、みんなで餌をやり世話しているというのである。

首都での大法要で迷子になった幼児にブータン在住の日本人女性が「一緒にお母さんを探そう」と手を差し出すと、その子は彼女の手を握って付いてきたと言う。

子供が家に遊びに来ると、家族同様に食事や寝泊りさせることも少なくない。だから、ブータンの親は子供がよその家に行っても心配しない。自分の家に来ているときも、食事や寝泊りさせるからである。このように助け合い、互助の精神が徹底しているのである。

読まれての感想は如何でしょうか。「なるほど、それはいいな」と思われる方もあるでしょうし、蠅の問題など、「ちょっと行き過ぎではないか」と思われる方もあるかと思います。

では、「97%の国民が幸福」と答えている理由について、ブータ総研の主席研究員、プンツォ・ラプテン氏にインタビューした結果が報告されています。

97%の国民が幸福だと答えている背景には、

「第一にブータンの文化的側面があります。村に住む人たちは、西洋的論理で幸福と言っているのではなく、自分のコンテクスト(文脈)で答えている。そのコンテクストにはブータンの仏教文化が強く反映されているんです。物質文化ブームがまだ普及していないので、今の状態で心の満足を得ていると考えています。

第二の理由は、他の人と比べたり、昔と比べると教育や医療が無料になっていることで幸福と感じているということです。

第三に、ブータンは、助け合いによる社会のセーフティネットが強い。つながりを形成していくいわゆる社会資本が広く行き渡っていることです。

仏教の強い影響で、お金もうけの競争主義を好まない。人々がお金を欲しくないと考えているわけでは必ずしもないのですが、金銭や物欲に走ることを戒めている仏教の抑制が利いているのです。シンプルな人生を大切にしており、これは仏教でコントロールされているのです。

このように、ディグラム・ナムジャ精神によって仏教の教えを共通のベースにして互いに助け合い、それを社会のセーフティネットにしているからという説明なのです。

仏教がどこまで国民の間に浸透しているか、それを示すものの一つに中学生へのアンケート調査の結果があります。

仏教をどう思うかについては、中学生七名全員が、それぞれ自分の言葉でしっかりと答えていて、要約すると「仏教は真実であり、平和を得るための唯一の道」、「ブッダが我々を苦難から解き、正しい道へ導いてくれる」、「平和と真実と公正についての宗教」などとなっている。

幼時からの、家庭、社会、学校での仏教教育がきちんと行われていることを推察させる。一貫して、世代をつないで行われている仏教教育は、非常によい効果を生んでいることは確かである。日本のお葬式と法事のときのみの形骸化された仏教では、もうその仏教心を取りもどすことは出来ないだろうと思われる。

以上、簡単に見てきましたが、仏教、すなわち「ディグラム・ナムジャ精神」が国民の合言葉となっていて、それが失われていないという処に幸せの根源があると考えていいと思われます。

現状の解析はそれくらいにして、では、今後どのような施策によって国民の幸せを維持し、向上させようとしているのか、08年から始まる第十次五カ年計画についての説明があります。

まず第九次五カ年計画への再検討から。

- 1, GNHをはじめ、ブータンビジョン二〇二〇、ミレニアム開発目標、貧困の削減、などへの計画や、目標との連動が弱い
- 2, コーディネーションの欠如
- 3, 合理的政策立案のためのマクロ経済学的枠組、分析の欠如
- 4, 合理的資源配分の欠如
- 5, 能力の不足
- 6, 代替の計画枠組の必要性

以上から、第十次五カ年計画では、「長期的目標」を掲げ、GNHの追及にブータンビジョン二〇二〇、ミレニアム開発目標、貧困削減といった国の目標の達成を管理する、最も有効で、よく調整をされた計画の確立を必要とする。

当面の目標としては、

- 1, 第十次五カ年計画ではブータンの貧困の克服を主要テーマにする
- 2, ブータン政府のGNH委員会の核としての能力の確立
- 3, GNH委員会は、県、郡の計画ユニットと、経営手法、技術に、新しい計画枠組を使う能力を高める戦略としては、第十次五カ年計画の始まる前の〇五年十二月から、〇七年の六月までに、以上の課題を達成するとなっている。

その結果として、「第十次五カ年計画の概要」の準備、政府のGNH委員会の能力の強化、第十次五カ年計画の文書の発行と準備、を行う。

これだけを読んで「長期的目標」が理解できる人は稀有だろうと思います。「世代をつないで行われている仏教教育は、非常によく効果を生んでいる」と先ほど書かれていたこととの繋がりが全く感じられない、そのように私は思うのですが、どうでしょうか。

その点では、世界銀行副総裁、西水美恵子さんの書かれたもの、これが要点を尽くしているのではないかと思いますので付け加えます。

ブータンという国はヒマラヤ密教を国教とする仏教国で、人口は 67 万ですから、人口から見れば小さな国です。北は中国、チベット、南はインドに挟まれている国で、南のインド国境は熱帯ジャングルで海拔 200 メートルくらい、北はヒマラヤ山脈で 7,000 メートル級の山々です。そのような険しい山国で、国民平均所得という物的な経済指標からみますと、決して豊かな国ではありません。今のところ、国民一人当たりの年間平均所得は 10 万円を切っていますから、そういう測り方では貧しい国に入ります。

しかし、昨年久しぶりに行われた国勢調査の中で、「あなたは幸せですか」という質問があったのですが、国民の 97%が「幸せです」と答えたそうです。そのような特色のある国です。

教育政策についてお話ししますと、ブータンの教育制度の要は教師の育成です。教育とは何かということに対しての考えかたは、知識を与えるものではない。教師が、生徒の人間としてのロールモデルとなるべきである。教師とは人格者でなければいけない。教師はブータンの将来をなす人間をつくるモデルなのだから、人格者を育てて、そういう人たちに教壇に立ってもらおうという考えかたから始まるわけです。

数学の教師が教えるマニュアルのようなものがあるのですが、その第一ページにこう書いてあります。「君は数学を教えるために教壇に立つのではない。ブータンの将来を担う人間をつくるために教壇に立つのだ。それを忘れるな」と。

これは一つの例ですが、基本的な哲学としては非常に簡単なのです。つまり、人間が最も望むことは幸せである。それ以外にはない。その幸せの定義は個人個人で違う。けれども、その幸せを追求していくことが、人間が望むことだというものです。それから、幸せは物質のみでは得ることができない。国民の幸せを考えるときに必要なものは、最低限の物の豊かさは必要であるけれども、それプラス、国民個人の精神的な和が大切である。国民を取り巻く家族の和、地域社会の和、それから、人間と大自然との和、そして、国民一人の一人が自覚して、アイデンティティーとして共有できる歴史、文明、文化が大事であるというものです。

世界中の国のほとんどは、国家の目的、政策の目的を経済成長で豊かになることに置いています。ブータンは、それは目的ではないとはっきり断言しています。経済成長は目的ならず、経済成長は国民が幸せを追求するための手段の一つである。手段と目的を取り違えてはいけません。大きな間違いのもとになる。成長の速度ではなくて、いろいろな形の人々の和を大切にする経済成長の質を、いつも考えなくてはならない。そういう基本的で、聞けば非常に常識的な哲学から始まって、それをだんだんと具体化していつているわけです。

余計なことかもしれませんが、最後に蛇足を付け加えます。

・江戸時代に電気はなかった。百五十年前の江戸の人々はわれわれよりも楽しそうに、且つ、豊かに過ごしている。勿論、テレビ、車、ケイタイなどはないけれど、他の娯楽や交通手段はいくらでもあった。毎日、家の前まで魚や野菜や総菜を売りに来てくれるので、冷蔵庫の必要はない。朝は太陽とともに起き、暗くなると寝る。その気になれば、灯明で夜更かしも出来る。

町内にはさまざまな職種の間人が住み、井戸掘りもすれば、着物も縫う。助け合いが基本なので、孤独な老人もいない、シンプルで自由な環境だ。それでいて、若い娘たちのおしゃれと清潔さについては、日本の訪れた外国人たちが「世界に類がない」と賞賛している。幼い子供でさえカナ文字が読めたと言うのだ。まさしく江戸は当時の世界において一等の文化都市だった。

・江戸時代において、中層以上の商家などは表通りに独立した店を構えていたが、それ以外の町人、職人などはほとんどが裏町の長屋に借家住まいであった。また、大名屋敷の敷地内にも長屋が造られ、家臣らを住ませた。特に江戸時代、裏町に見られた長屋は落語や川柳の格好の題材になった。密集した中で生活していたが、人情こまやかな生活を送っていたものとみられる。

江戸時代に「大家」と言えば、所有者（家主）とは異なり、住民の家賃を集めたり、管理を任されている者のことであった。住民の相談相手になったり、何かと世話を焼いたりするケースが多く、落語ではよく「大家といえば親も同然」などという台詞が聞かれる。狭い長屋暮らしに大量の所有物を収納するスペースは無く、長屋には様々な生活物品を貸し出す損料屋（レンタル業に相当）が発達した。1 月分の家賃は 1 日の手間賃で稼げる程安かった。

・江戸には当時世界一がいくつも有りました。人口は西暦 1800 年 120 万人が暮らす世界一の大都市でした。当時第 2 位のロンドンが 90 万人、3 位のパリが 60 万人、ニューヨークにいたってはまだ 6 万人でした。

水道設備も世界一でした。時代劇でよく見る長屋の井戸は地下の木管の中を流れる水を、木管に開いた穴からくみあげる井戸だったのです。神田川、井の頭池、玉川などを水源に高低差を利用して木管の中を川のように流しました。使われず川に落ちる水は船で受け取って、水の便の悪い地域に運んで再利用した。

当時の江戸の 60% の人がこれで生活していました。1 年中 1 日中使えるこの水道設備は当時世界に無いものでした。唯一ロンドンにも水道設備はあったものの、週 3 日、1 日 7 時間給水でした。

世界一清潔な大都市でした。ロンドン、パリでは「おまる」にとった排泄物を道路に投げ捨てていました。それを下水にはき寄せて川に流していたようで、道路は至る所汚物だらけ、テムズ川もセーヌ川も異臭を放つ猛烈などぶ川でした。

江戸では、排泄物は便所から汲み取られ堆肥の材料として、高額で取り引きされるほど大切にされていました。したがって、道路を汚すことは少なかった様です。

下水に流したものは洗濯の水と、米のとぎ汁であるが、ほとんどが川に流れ込む前に大地にしみ込んでしまったとある。洗濯はというと、石鹼は高価で使われず、灰やムクロジなど環境に良いものが使われていました。しかも洗濯や炊事に使った水は、拭き掃除に使い、最後は畑や植木にやったり、打ち水するなど徹底的に使いまわす事が多かったのだ、量も現代よりはるかに少なかったと思われる。

ロンドンやパリを知る外人は江戸の街の清潔さ、よく入浴し、粗末だがよく洗濯された着物を着る江戸の人たちの清潔さに驚嘆したそうです。

寺子屋による初等教育の就学率の高さは、当時群を抜いて世界一だった。1850年頃の江戸の就学率は農村部まで入れても70～85%と推定されている。それに比べ1837年ころイギリスの大工業都市で、20～25%。革命後のフランスでは1793年に初等教育を義務化したが、10～16才の就学率は1.4%だった。ロシアでは1920年でも20%だった。

しかも、幕府には文部省の様な部署は無く、お上の計画にのっとって作られたと言うよりは、庶民の間で自然に出来ていったシステムと思われる。

現代のような画一的な教育ではなく、独りずつのレベルに合わせた理想的な個人指導だったようだ。

さらに驚くべきことに、100万を超えるこの大都市に、現在の警察官にあたる与力、同心は24人しかいなかった。

ちょっと褒めすぎではないかと思いますが、とに角、江戸時代というものを再評価すべきではないか、こういった江戸時代の生活、その頃に「あなたは幸せですか」とアンケートをしたら何パーセントの人が「幸せです」と答えたであろうか。そのように想像してみると、その中に幸せの一つの原点があるとの認識を持ってもいいのだろうかという感じではないでしょうか。

以上で一応の結末を付けた積りだったのですが、7月28日の毎日新聞に本林靖久さんという宗教人類学者の書かれたものが目に留まりました。読んでみますと、ブータンの幸福論にさらに深い考察がなされていると感じましたので、これを追加したいと思います。

日本では、経済学や環境教育の視点からブータンのことが取り上げられることが多いのですが、私はそれだけでは、ブータンの幸福の本質を理解できないと思っています。ブータン人の根幹にある宗教的世界観に目を向ける必要があります。

経済学者が、日本のような資本主義社会では「幸福とは、欲望に見合う財を持つことだ」としたことがありました。つまり、欲望を増大させれば、財を稼がないと幸せになれない。一方、仏教世界に生きるブータン人は小欲知足です。欲望が少なく、足るを知れば幸せだと感じます。財よりも家族や地域とのつながりを大切にしています。

私は毎年、大学の授業で「電気とツル、どっちが大切？」と学生に聞きます。一瞬ポカンとしますが、ほとんどが電気を選びます。ツルを選ぶのは200人中1～2人。日

本の高度成長期はまさにそれで、野生のトキが絶滅し、さまざまな公害が起きました。

続いて、「電気と親はどっちが大事？」と聞くと、ほとんどの人が親を取りますが、「電気と友人とは？」の質問では悩み、結局半々に分かれます。その次に、「電気と他人は？」では、他人を選ぶ人は1～2割にとどまります。

なぜそんな質問をするかと言うと、ブータンのポプジカの谷はオグロツルの越冬地で、この谷にある村も電線を取り付けることになっていたのですが、ツルの飛来の邪魔になるという理由で電線を引くのをやめてしまったんです。村の人は電線よりもツルを選び、出力40Wくらいのわずかなソーラー発電機を政府の補助で設置しました。

ツルだけではありません。ブータンでは、プラスチックの袋などの使用や販売を法律で禁止しています。プラスチックは先進国にとっては必需品です。でも、燃やすとダイオキシンが発生し、人体に悪影響を及ぼします。

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

死は絶対的に不孝だと考える人もいますが、死を含む幸福を考えないと最終的な幸福は語れない気がします。元々私がブータンに興味を持ったのは、墓がないからです。墓がない理由は、輪廻の思想が徹底しているからです。亡くなって49日後には何かに生まれ変わっているから、その人自身を供養し続ける必要がなくなるのです。

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

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

大橋照枝著『幸福立国ブータン』を中心にブータンの幸福のことを書いてきましたが、幸福の根底には「ディグラム・ナムジャ精神によって仏教の教えを共通のベースにして互いに助け合い、それを社会のセーフティネットにしている」があるということでした。しかし、それから何を感じるか、それは人によってニュアンスの差があります。世界銀行副総裁、西水美恵子さん、そして宗教人類学者本林靖久さん、本林さんは輪廻転生の世界観が深く徹底しているなど、より根源的なものを語っておられます。

こういうのを読みますと、幸福とは何か、幸福を求めるために何が必要なのか、難しくなってきたなと感じています。どこまでアプローチできるか、チャレンジしてみたいと思っています。

8. 寄稿

思い出すままに - 1

小泉 四郎

私が分析業務に関与したのは半世紀も前、昭和30年の少し前でした。それから平成20年まで延々と分析の実務に当たって来ました。始まり当時の世間は太平洋戦争が終り、復員軍人が溢れかなりの不況でした。家も貧乏で少しでも働かなければならない時代で中学校を卒業すると同時に鉦山会社に入社しました。従って高校・大学とも仕事をしながらでした。

鉦山会社に入社し分析に配属され幸か不幸か職務の変更もなく定年を迎えるまで分析の道一筋で終始し、その後も環境分析として継続し間もなく60年を迎える事になります。今は小休止しています、これを機会に分析関係で何が有ったのかを振り返り整理するのも良かろうと思立ちました。

私の仲間には同じ様な経歴の方も多数居るように思いますが同じ分析担当でも分野が違うと中身が大きく変わる事もあります、ここでは独断と偏見で私の身の回りであったことなどを書いてみました。

元々私は工程管理の金属分析が専門で、環境分析は工程管理分析の一環で主体としての作業ではありませんでした。環境計量分析は法が定められてから入って来ました。

昭和27年に入社した当時の分析は機器分析は殆どないと言って良いくらいで殆どは無機分離分析でした。

分析方法の概略は

| | |
|---|-----------|
| } | 重量分析 |
| | 容量分析 |
| | 比色分析 (肉眼) |

ここで皆様に分析方法の説明等は釈迦に説法かもしれませんが。

配属された分析所は業界でも指折りの大きな規模の分析所だったので重量分析の基礎となる化学天秤は思い出だけで30台以上はあったと思います。今のような数値表示の物はなく精密な分銅で計る物です。入社2年位してからやっとダイヤルを手で回す自動天秤が導入されました。

入社して一番始めに受けた実務教育は天秤による粉体の秤量です。そのころは計算機が無く分析結果を秤量値で補正するのが手間になるので試料の秤量は1gなら1.000gまで正確に計ったものです。これをいかに正しく早く計れるかが分析者個人の腕の良さの一つとも言われました。

容量分析ではビュレットを用い目視でビーカーを手で攪拌しながら色の変化を見ながらコックを回しながら終点を求めたものです。今では攪拌がスターラーになった様ですが私の経験では手で攪拌しながら滴定した方が効率的の様に思っています。

容量分析でも亜鉛や鉛の滴定では外部指示薬を用いる方法で更に加温状態で実施する

ので終点間近まで滴定液を入れタイミングを計りビーカーから1・2滴を取り出し指示薬と反応させ、これを繰り返し終点を見極めるものだから経験と勘がものを言う方法です。もたもたしていると液温が低下し反応が低下してしまい結果に悪影響を及ぼしてしまいます。

こういった方法を実施するに当たっては先輩からかなり厳しい指導があり、上司からOKをもらうには日時を要したものです。

比色分析、当時はこの呼び名が一般的でした。吸光光度分析と呼ぶのはプリズムの分光器が内蔵された吸光光度計が導入されてからの話だったように覚えています。このころ迄の比色分析はもっぱら標準列法がとられていました、特殊な場合はジュボスク比色計が用いられていました。

今日のように機器分析が発達していなかったので分析は分離分析が主体で例を挙げれば硫化水素を用いた硫化物分離、アンモニアや苛性ソーダー等を用いたアルカリ分離等、試料を溶解して沈殿を作り濾過して濃縮してまた沈殿を生成させ濾過し乾燥・灰化し重量計る等の方法等がとられていました。勿論これは分離対象物が比較的多い場合の話で微量物質の場合はまた大変な話である。私が担当した例では次のような例がありました。粗銀中の銅の分析で含まれる量は0. n%以下である、目的の粗銀試料を50～100gを硝酸で溶解する（ビーカーは2リッター）溶解した後、液量を調整し塩化銀相当量+ α 添加の塩酸を加え、よく攪拌し塩化銀を熟成させ濾過洗浄します。沈殿の塩化銀をもとのビーカーに戻しアンモニア水で溶解し、その後再度塩酸で酸性にし塩化銀の再沈殿を行い又濾過洗浄濾別する、濾液は前回出来た濾液と合併する、大量に出来たこの濾液を蒸発濃縮し、最終的には硫化銅として分離し比色法などで測定をしました。

濾過洗浄には今でも一部の人には使われているようですが1リッターのフラスコを用いた洗浄瓶が用いられていました。場合によっては洗浄液に薄目の硫化水素水や塩酸・アンモニア水でも同じフラスコを用い注意しながら作業をしていました。

昭和31年ごろ沸化水素酸の試薬瓶がポリエチレンになりました。そこでこの空き瓶利用して洗浄瓶を考えました。いま出回っている洗浄瓶

のネジロの部分はゴム栓で管はガラス管を用いしましたが材質はいろいろあるようですが形状は今でもあまり変化していませんね。これで酸・アルカリ等による洗浄が安全に行えるようになりました。私の自慢の一つです。



昭和30年に入り少しずつ分析方法が変わり、真空管を用いた分析機器が出始めました。

私の記憶ではフィルター方式の光電光度がその始まりで続いてpHメーター当たりから機器化が始まった様に覚えています。性能は今日の同様な機器とは全く異なり不安定な

物でしたが当時は画期的な機械が入ったとびっくりしたのを覚えています。

電源の不安定・機器自信の変動もあり吸光度測定は常に零と100の確認が必要で現在のように測定ロットごとに零と100合せをしても殆ど変化がないのに対して当時は1試料毎に実施しなければなりませんでした。最近の方々には理解は出来ない状況だと思います。

今では不要になっていますが電源の安定化のための装置も重要で本体装置と同じ位大掛かりな物でした。また、吸光セルの質としては光の透過面とサイド面の接着が悪く取り扱いに苦労しました。光源ランプも不安定で、その安定化を図るために鉛バッテリーを用いる機械も登場したりもしました。

ともあれ今まで目で見ていた作業が機械に置き換わったことは大変なことでした。それでも古い分析屋さんには抵抗があり、説明、説得が大変でした。

当初の光電比色計はフィルター式のものでしたが、間もなくプリズム使用した機械へ移行して行き分光光度計という呼び名が一般化してゆきました。と同時にナトリウム・カリウムの炎光分析定量も実施されるようになりました。

同じ頃、今ではあまり使用されていませんがポーラログラフも導入されました。機械そのものはベーシックなもので抵抗線をドラムに巻きモーターで回転し接点をスライドしながら電圧を0～2Vまで徐々に上げながら試料の入った電解セル内の電流変化を捕らえます。電極は水銀滴下電極とカロメロ電極が基本でした。電流計は今日のようなレコーダーはまだ出現しておりませんでしたのでガルバノメーターにテンポイントの光を当て戻った光を写真と同類の印画紙に感光・記録させます、これを暗室で写真現像し、この写真像を計量したものです。測定試料は前処理が必要ですが、同一試料から複数の成分測定が可能になった初めだと記憶しています。

測定の都度カロメロの設定が面倒なので、銀アマルガム電極の使用を試み改善提案賞をもらったように記憶しています。

私が今でも写真に凝っているのもこの暗室作業による写真現像から来ている物です。

このころ銀半製品中の銀の定量には沈殿滴定法や電解法が実施されていましたが、所長の指示で電位差滴定法を検討しました。勿論電位差滴定装置などはなく、数少ない資料を基に先ず装置作成から始めました。マグネットスターラー等はなく玩具用のモーターにガラス棒をつけた攪拌機を自作し。電極を付けたもので、メーターは温度測定用の高感度メーター取り付けましたものでした。試料液をセットし滴定液を滴下し適宜・その都度電圧を読み取り記録し、あとで方眼紙にプロットし終点を求めるやり方でした。いまでは原理として教科書に書いてありますが、当時はこの様な資料も少なかったのですが、まさに教科書を地で行ったようなものでした。微量な電圧計がなかったので当時日本で2種類しか発売されてなかったトランジスターを入手し増幅器まで自作しました。

一方、ラジオの周波数同調を示すマジックアイという物があり、これで微量な電圧変化をとらえて表示することで電位差滴定の終点検出に用いた例もあります。ここの分析所ではヒ素の分析に応用し、分析工程を大幅に短縮しました。

微量分析やその記録には微弱な電流・電圧の増幅が必須になりますが、種々の真空管と増幅技術の開発でこれが可能になり、結果電動式の記録計（レコーダー）が現れました。このレコーダーが最初に組み込まれた分析装置はポーラログラフで、感による記録位置の選択や暗室作業から解放されました。非常に神経質なガルバノメーターの設定、印画紙への記録位置の設定などで特殊分析であったものが一般分析へと移行した例でした。これが30年から32年ころと記憶しています。

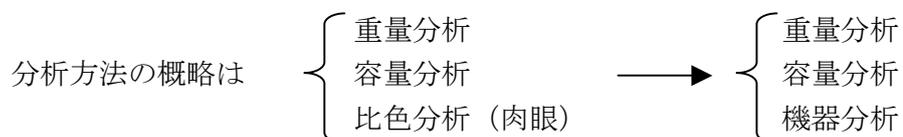
この後、ポーラログラフはレコーダーを内蔵した交流ポーラログラフ・矩形波ポーラログラフ・高感度ポーラログラフが開発され2～3成分の低濃度分析可能になり、カドミウム・亜鉛・銅・鉛などの分析に実用化されてきました。ここからポーラログラフの全盛の時代になります。

勿論吸光光度計にもレコーダーの付いた物が常識化して来ました。

この時期が従来の分離分析から非分離分析への足掛かりへと繋がってゆくことになったと考えます。

しかしここに至っても機器分析の電源の安定化それとドリフト等の問題は多くの分析者を悩ませていました。この解決は後ほどになります。

そしてこの頃までにはなかった「機器分析」と言う分野が誕生しました。そして設備的にも「機器分析室」が一般化してきました。昭和32年の頃でした。



ただ面白い事にガス分析のオールザット装置は存在し使われていました。これが機器分析に置き換わったのは平成に入ってからで、今でも使われているのも面白いですね。

昭和32年（1954）半ばから私の分析拠点は東京になります。

つづく

8. 寄稿

木と樹の徒然記（森も見て木も見る） 20

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)



【カワラナデシコ】

ナデシコ

大活躍のナデシコジャパンに敬意を表し、カワラナデシコの写真を掲載しました。ナデシコ(カワラナデシコ)は、山野の草原に生育するナデシコ科の多年草でその清楚な佇まいから「大和撫子」という言葉ができたと記憶しています。真偽の程は定かではありませんが、ナデシコは私の好きな山野草です。ナデシコはオミナエシやキキョウ、フジバカマなど秋の七草のひとつとされ、古より庶民に親しまれてきました。秋の七草といえばお月見の主演となる尾花(ススキ)やオミナエシなどが有名ですから秋の植物である印象がもたれますが、キキョウやナデシコなどは夏の盛りに開花しています。山野草などを楽しむ場合には旧暦を参照として季節の移り変わりをみると合致する場合があります。ナデシコジャパンの方達は、活躍に相応しく国民栄誉賞なるものが授与されましたが、カワラナデシコの方は、埼玉県レッドリストにて絶滅危惧種(VU)に指定されており、生育環境が脅かされている貴重な植物種となっています。ナデシコなどが生育する河原などは、本来ツリガネニンジンやカワラサイコ、ミゾコウジュなどの植物種が水分や土壌環境に適応し生育していましたが、現在の河川敷などはアレチウリ、セイタカアワダチソウやオオブタクサなどの外来種が生育場所を優占しています。それでも少し標高の高い河川敷などへ出かけると希に野生種のカワラナデシコとであうことができるかも知れません。

この夏は、電力供給量の不足から節電の取り組みが各方面で進んでおりますので、何処へ行っても暑い場所ばかりですからナデシコの咲く涼しい河原に素足を浸し、のんびりと

涼をとるなんて想像するだけでも最高ですよ。

私の職場でも電気使用量を昨年の 15%以下を目標に職場の節電対策が実施されています。現場で水質調査やばい煙測定などに従事するスタッフのことを考えれば事務所のエアコンの設定温度が 29°Cでも我慢できると思っていましたが現実はかなり厳しい状況です。特にアスファルトの上やエアコンの室外機から出る熱気は考えるだけで恐ろしいものがあります。日本中の室外機から排気が出なければ、気温はどのくらい低下するのでしょうか？誰か解析された方はおりませんか。

街中を歩いている、日差しを遮る街路樹などがある場所では少し涼しく感じますが緑のない場所では、エアコン以外に頼るものはありません。

日差しを遮ってくれる街路樹も根元近くの地面がコンクリート構造物などで覆われているものを見かけます。樹木は、枝葉を自分が生育する地面に落下させ土壌中の養分の供給源として活用しています。樹木が落とした有機物が地面に届かないと地面の土壌は痩せていき樹木の生育を妨げることとなります。

里山林などでは、落ち葉掃きが行われなくなったことにより、樹木の成長が著しいという報告があります。雑木林が薪炭林として利用されていた時代は、枝葉を肥料や燃料として林外へ持ち出して利用していましたので、樹木による施肥(落ち葉など)効率が低かったと考えられていますが、現在では落ち葉を掃くこともありませんので土壌中の養分が豊富となり成長が著しい状況となっていると考えられています。

さらに地面付近の土壌の中で落ち葉などを分解する生物なども餌となるものが減少すると生息数が減少しますので土壌も劣化することとなります。せめてセミが出てくる隙間ぐらいは残して欲しいものです。

樹木には、日射を遮る効果の他にも蒸散による水分供給や気化熱などにより気温上昇を和らげる効果などもありますので落ち葉が邪魔だから伐ってしまうのではなく、役割を理解し有効に活用して頂ければありがたいと思います。

先日 7 月分の電気使用量が届きました。なんと昨年同月比 21%も使用量が削減していました。思わず事務所の設定温度を 28°Cに下げませんか？と提案し、直ちに却下されました(笑)。暫くの間、涼しい場所を求め社内を徘徊する日々が続きそうです。

(よ)

東日本大震災から 5 ヶ月が過ぎました。被災地では復興に向けての動きが活発化していますが、実際に現地に行った方からの情報では、手付かずに近いところも多くあるとのこと。また、福島第一原子力発電所の事故に端を発した放射能被爆の影響は、あらゆる媒体に広がり、改めてリスク管理の甘さや情報が開示されないことへの憤りを感じている今日この頃です。

さて、今年の夏は梅雨明け前に酷暑となりましたが、梅雨明け後はわりと涼しく日照不足とあいまって、スイカが高騰しています。セミの鳴き声も少なく、特にミンミンゼミは

今日現在までに2回しか声を聞いていません。天候不順の影響でしょうか。秋にはいろいろところで、我々の生活に影響が出てくるかもしれませんね。

3.5. 剪定にまつわる素朴な疑問

先日仕事でさいたま所沢線を走っている際にケヤキの剪定を行っていました。ご存知の通り、このケヤキ並木は日本一長いと謳っているものです。渋滞中ぼんやりとその作業を見ていましたが、ふと疑問に思ったことがあります。そのときの思考回路は以下の通りです(笑)。

ケヤキの剪定してるなあ → 大量に枝が落とされてるなあ → 太い枝は葉と分けるんだなあ → 同じ長さでそろえてるなあ → これだけたくさんあると焼却場は受け入れ大変だなあ → 燃やすのもったいないなあ → 何かに使えないかなあ・・・

本来剪定はケヤキの場合、太い枝を落とすのであれば落葉後芽吹き前くらいに行います。すなわち樹液の流れがもっとも少ない時期に行うのが、樹木へのダメージが少なくなるためベストなのです。夏期に行うのであれば、樹形をすっきりときれいにする整え程度で留めておくのが常識的です。しかしまあ、業務の発注時期やなんやかやでうまくはいかないのでしょうか。姿良く剪定をするのではなく、バッサバサという感じで作業をしていました。しかし気になったのは剪定問題ではなく、落とされた枝です。

以前ケヤキについて若干触れた気もしますが、ケヤキは埼玉県の木でもあります。ニレ科の特徴で、美しい逆さほうき形の樹形をしています。20m以上の大木になるので、樹齢を経たものは天然記念物に指定される巨木になることもあります。若葉の鮮やかな緑、黄色から茶褐色に変化する紅葉、落葉後のきれいな枝振りと年間を通して眼を楽しませてくれます。一方で木材としても優秀です。材質が堅く(年輪が緻密なのを見ても納得できますよ)、腐りにくく、木目が美しいため、大きな材は寺社建築や城建築として使われてきました。現在では木材価格が高価なため、高級家具、太鼓の胴、彫刻、装飾的な部材として使われる事が多いです。ついでに、耐用年数が一説には800年以上とも言われ、有名などころでは清水寺の舞台を支える支柱として使われています。

つまり、我々一般庶民には結構手に入りにくい、ちょっと高級な木材なんです。

剪定されているので、せいぜい小さなものにしか用途がありませんが、酒関連小物に加工するには、なんとも丁度いい枝がたくさんあったものですから、欲しいなあと思ってしまったわけです。例えば350m1缶くらいの太さであれば、ぐい呑みに適当ですよ。1cmくらいにスライスする感じで、コースターにするのもいいと思います。

以前ヒノキでぐい呑みを作ったのですが、私にはあの良い香りが酒には合わないと感じました。スギは言わずもがなでベストです。最近では知り合いから孟宗竹を分けてもらい、お箸や皿、ぐい呑みを作り楽しんでいます。どなたか、あの剪定された枝などがその後どうなるか、ご存知の方いらっしゃいませんか? ついでに少し分けてもらえるなら、なお、ありがたいのですが、。

日本人は間伐材をたいへん有益に活用してきました。今、各地の林業地では人手不足から、間伐すらまともに行えないところが増えてきています。一方都市部では、街路樹の剪定を結構きちんと行っています。剪定で出た枝などを、プチ間伐材として有益に活用できればいいですね。(私が知らないだけでとくに、何らかのルートが出来上がっており、付加価値の高いものに生まれ変わるサイクルができているかもしれませんね。)



【樹齢 1500 年といわれる東北最大の東根大ケヤキ】

8. 寄稿

～ 情熱のスペイン哀愁のポルトガル ～ (前篇)

千葉県環境計量協会顧問 岡崎 成美

3月末、女婿と一緒にスペイン語を勉強している8歳の孫が「おじいちゃん、これりょこうにもって行ってね」とFAXしてきた。スペイン語でオラ (今日は)、スィー (はい)、ノー (いいえ)、グラシャス (ありがとう)、ペルドン (すみません)、クワントバレ (いくらですか)、ウノ (1)、ドス (2) など20位書いてあった。さすがにバカ (牛)、アホ (にんにく) は書いてなかった。これに刺激され2週間ほどスペイン語を勉強した。



拙宅前の満開の桜に見送られ、車で成田空港に向かった。2011 (平成23年) 年4月14日、1時間余りで空港へ着いたがこれまでと全く様子が違い、閑散としている。利用者は従来の40%程度で外国人はほとんど見当たらない。東日本大震災の影響は明白だ。

おかげでBA006便 (ロンドン・ヒースロー行き) の搭乗手続きはスムーズにいった。

機内に入ってみると搭乗率はやはり40%程度で、大半が日本人である。しかし、定刻10:55を過ぎても一向に離陸しようとしなない。出発ロビーの待合室で「ファーストクラスの〇〇さん (日本人女性) と何度も呼ばれていたのを思い出す。〇〇さんが搭乗手続きをしていないので待っていたのだ。ファーストクラスゆえ成されたことであろう。エコノミークラスならここまで親切にはしないだろう。結局40分遅れでようやく離陸した。

この遅れが後でとんでもないことになるとは、ツアーメンバーの誰一人として思わなかっただろう。約12時間のフライトだから、40分位の遅れは取り戻せると考えていたがそうはいかなかった。

ヒースローでバルセロナ行きにトランシットするのに、当初予定では1時間40分あったが1時間しかなくなった。ヒースローは大きな空港であるが、十分な将来構想もなく拡張に次ぐ拡張を行ってきたらしく複雑である。チェックインを済ませバルセロナ行きの飛行機に搭乗するためにバスに乗るが、出発時刻は刻々と迫るのにメンバーの男性3人が来ない。少し待ってくれるよう添乗員が運転手をお願いするが、定刻通りに出発するとの返事だ。日本式の甘えは許されない。今まさに出発しようとしたとき3人が走ってきてようやく間に合った。男3人が同時にチェックインしたので怪しまれ、入念な検査を受けたという。バスは空港内の複雑な道路を抜け、20分でバルセロナ行きのBA486便が待つ所についた。バスには英国人男性と結婚した日本人女性が、夫と3人の男の子と乗っていた。

日本人を見て望郷の念に駆られたのか話しかけてきた。家族でHolidayをスペインで過ごすという。機内は満席で定刻通り離陸し、2時間ほど後19:50無事バルセロナに着陸したが外は明るい。

[バルセロナ]

荷物受け取り用のターンテーブルが動き始め、乗客は次々と受け取って行くが私達一行のは一つも来ない。添乗員がインフォメーションカウンターに行き調査を依頼すると、まだ全員の分28個（添乗員のも含む）がヒースローにあるという。今日のフライトはまだ何便かあるので送りホテルへ届けるとのことだった。出迎えのバスに乗り10分位でホテルに着いた。ロビーでしばらく待っていたが22時になっても荷物は来ない。再度確認すると今日の便には乗せられないので、明日の1便に乗せるとの返事だった。発展途上国の飛行機ならともかく、先進国のそれも同一会社のトランシットで何たることだと思った。旅慣れたメンバーばかりだったので、1泊分の下着類と洗面具はみな手荷物として持っていたので今夜は何とかなる。

朝食ではなんといってもイベリコ豚の生ハム、ヨーグルト、パンが美味だった。朝食後、集合時刻が近づいているのに所定の場所に添乗員の姿が見えない。荷物の確認のためインフォメーションにでも行っているのかと思っていたら似た女性がいる。改めて良く見ると添乗員だった。手荷物の中に化粧道具を入れていなかったらしい。化粧の効果というか読んで字のごとしというか、改めて、その威力に感心した。

バルセロナ市内観光に出発する9時までに荷物は届かなかった。今夜の宿泊はバレンシアであるが、ヒースローからの便数は少ないので乗せられない可能性がある。したがって、明日の宿泊地であるマドリッドで受け取ることになった。ヒースローへの着陸が40分遅れたため、予定の飛行機に人間だけは何とか搭乗に間に合ったが荷物は積み替えが間に合わなかったのだ。次々と出発する後続便に乗せればよいと思うが、それらの便は搭乗予定者のを優先するため積まれなかったらしい。それにしても、例のファーストクラスの女性には腹がたつ。

観光バスはポルトガルから迎えに来ていた。運転手もポルトガル人だ。スペインより安くつくのだろう。EU加盟国同士なので、パスポートも不要で自由に出入りできる。連続6日間、同じバス及び運転手だ。ポルトガルは労働者の保護と権利が徹底しているようで、時間に厳しかった。あるとき出発予定時刻前に全員揃ったので出発を促すと、まだ2分早

いという。時間を守らないと違法行為になるようだ。時間に厳しいことを別にすれば実に人懐っこく、ハンサムで英語も話せる人だ。

観光の最初はバルセロナオリンピックのメインスタジアムがあるモンジュイックの丘だ（写真）。

当時の IOC サマランチ会長はバルセロナの出身である。建築家・磯崎新氏設計の体育館（カブトムシ型の屋根）が目立つ。有森裕子はこの辺りの道を走ってマラソンで銀メダルを、プールでは岩崎恭子が若干15歳で平泳ぎの金メダルを獲得したのだと思うと感無量であった。



モンジュイックの丘から見たバルセロナ港、飛鳥Ⅱクラスの客船が停泊中

丘の上からは市街地が一望できる。ひときわ目立つ一番高い建物（30階位か）は全面ガラス張りのアグバールビル（水道局）だ。照明用節電のため太陽の動きと共に窓の角度が変化して採光できるようになっている。メンバーの中に千葉県水道局 OB の T 氏が居てビルに近づいたら盛んにカメラに収めている。氏によると上層部は貯水タンクになっているという。かねてからこのビルを知っていたようだ。氏は水道局では土木が専門だったというがさすがにプロだ。

所々にガウディの作品を見ながら走っていると、BA から添乗員に電話が入り荷物の渡ししが4時間以上遅れたので、一人当たり50ユーロ（当時のレートで約6,000円）分の身の回り品を買っても良いとのことだった。物価が安いので2から3日分はこれで十分に変わる。

さっそく Carrefour（カルフル）へ行くが困ったのは女性たちだ。何しろ20歳を過ぎると3サイズのすべてが100を超えるのは当たり前、150を超える人だって珍しくない国である。日本女性に合うものがないのは当然である。やむを得ずキッズコーナーへ行って買っていた。スペイン人の興味は①に食べること「食事は朝（6時ころ）、昼（14時ころ、夕食（20時ころ）、であるがその間10時ころと17時ころに軽食が入る、軽食といってもその量たるや日本人の定時の食事位）、②に旅行に行くこと、③に家具調度品をそろえることというから、あのような体型になるのだろう。働くことや出世には興味なく、人生を謳歌することに重きをおいているようだ。大学進学率は5%というから日本の50%、短大および高専を含めると60%に比べ非常に低い。

所々にガウディが設計した建物を見ながら旧市街から新市街へ移動する。どこを走っても違法の路上駐車ばかりだ。運転手は器用にそれを避けながらバスを走らせる。やがて、ガウディの基本設計による建築中のサグラダファミリアへ着く。見学は完全予約制であるが、人気スポットのため超満員である。大型客船がバルセロナ港に停泊していたが、そこからの観光客もいだろう、色んな国の言葉が飛び交っている。ガウディは詳細設計図を残しておらず、また資金などの関係もあり完成までに少なくとも後100年にかかるといわれている。そのため、完成時の模型が展示されている（写真）。



サグラダファミリアの完成模型

現在の建築には彫刻の主任とし日本人・外尾悦郎氏が参加している。ここの壁に何の意味を持つのか知らないが縦横斜め、どの方向に数字を加算してもその和が33になるというパネルがあった(写真)。



数字の和が33になるパネル

私たちが見学した2日後に、サグラダファミリアの地下で放火と思われるボヤ騒ぎがあったことをホテルのTVで知った。TVといえば宿泊したホテルのすべてでBBCが受信できた。日本関係のニュースはもっぱら、FUKUSHIMAだった。原発事故には高い関心が寄せられている。これを機に全世界が核廃絶に向かえば良いのだが。

サグラダファミリアから少し離れた高台に市内とバルセロナ港を見下ろすグエル公園がある。ガウディを資金面で生涯支援した大資産家・グエルに英国風の建物60戸の設計を依頼されたが機構風土の違うスペイン人の好みに合わず、完成したのはわずかに2戸のみだ。その内うちの1戸はグエルのものだ。現在は2戸とも周囲の緑地を含めて市に寄贈され建物は市の施設、緑地は公園として開放され市民の憩いの場所になっている。

ここでの写真スポットの一番人気は、陶製のトカゲの噴水がある階段だ(写真)。バスに戻る途中の横断歩道では、引率の先生が幼稚園児に赤信号を無視して素早く渡るよう指導していた。私達は苦笑しながら眺め、あの位の年から訓練すると上手くなるだろうなと妙な感心をした。



トカゲの噴水のある階段

再び市街地に入り、ガウディの設計した建築やモニュメントを見ながらバレンシアに向かう。途中でした昼食はサルスエラ(スペイン風ブイヤベース)、抵抗なく食べられる。マドリッドやバルセロナのような都会ではシエスタ(昼食後、夕方まで昼寝する習慣)は少なくなったが、バレンシアやセビリアでは外国人相手の観光産業の人以外ではいまだに残っている。このような地方の人は底抜けに明るいのも特徴だ。

移動中、この辺りにカルタゴの将軍・ハンニバルはローマ攻めのため象部隊を率いて上陸し、さらにアルプス越えをしたのだと思いスケールの大きさ及び古代のロマンン委に思いを馳せる。それに比べわずか半日で勝負の着いた関ヶ原が、「天下分け目の戦い」とは大げさ過ぎる。

ローマ時代に作られたラス・ファラレス水道橋で途中下車、悪魔が一夜で作ったという伝説に基づき「悪魔の水道橋」と呼ばれているが、高さ27メートル、全長212メートルの立派な水道橋だ。

[バレンシア]

今夜の宿泊はバレンシアである。

夕食は楽しみにしていた本場のパエリアだ。バレンシアはパエリア発祥の地でもある。

地中海でとれる魚介類、アフリカからイスラム教徒がもたらした米、それにサフランで作るがもともと昼食として、それも男が作るのが習慣らしい。大きな鍋に魚介類をタップ

りいれ、シェフがパフォーマンスをしながら手際よく作っていく (写真)。美味なのでお代わりをした。帰国後、我が家でも作ってみたがやはり美味だった。

ただ、近所ではムール貝が入手できなかったのハマグリとアサリを入れた。この方が良かったのかも知れない (写真)。

バレンシアではまずカテドラル (大聖堂)、ここにはキリストが最後の晚餐の時にブドウ酒を飲んだというメノウ性の立派な杯がある。といっても大切に保管されているため見ることができず、見られるのは壁に貼られている写真だけだ (写真)。ガイドによるとこの話はマユツバラしい。処刑前日に囚人をもてなすという風習はなく、当時はメノウの加工技術も未熟だったので、到底作れるようなものではない。

それよりも神父たちの立派な宿舎が気になった。聖職にある人が数百年も前からこんな立派な建物に住んでいるとは。

次は絹の交易所だったラ・ロンハ。絹は中世には大変効果であったため、目方をごまかす人など不正取引が後を絶たない。そのため、不正を行った者を閉じ込める牢屋も併設されている。狭い個室で30cm角位の明り取り窓があるだけだ。

1時間半の自由行動は、道路を挟んで向かい側にあるヨーロッパ最大級のマーケットに行くことにした。ここでも違法の路駐は花盛りだ。スペインでは車取得時に車庫証明は不要なので、際限なく増えていく。前後の車と数センチ位の間隔で止めている。中にはバンパーが接触しているものもある (写真)。発進の時はどうするのだろうかと思ってしまう。ノンビリとした国民だから、動かせるようになるまで待つのだろう。そこに若い男女の乗った車が来て何度も切り返しを行い、当たり前のように路駐した。その様子を見ていたら助手席の女性が、見世物ではないとばかりにこちらを睨み付け何か言っている。

車を降りて反対側にあるマーケットに行く時も、何度も振り返りながら何かわめいている。見られていることがよほど気に障ったのだろう。

1, 500人が働いているという広大なマーケットでは食料品を始め、ありとあらゆる日常生活必需品が売られている。巨大なイベリコ豚の生ハムもずらりと吊るされている。白豚と黒豚があり、黒豚の方が美味だそう。見分け方は簡単で、詰めの色が白いのは白



パエリアとシェフ



我が家のパエリア



キリストが最後の晚餐で
ブドウを飲んだ聖杯



豚、黒いのは黒豚である（写真）。ピーマン、ナス、キュウリ、トマト、卵など売られているものはみんな巨大だ。早速、パエリア用のサフランを買う。バスに持ち帰ったら、そんなにたくさん買って価値のわかる人にあげるんですかと、メンバーの一人がいう。当然ながら勿論ですと答える。



イベリコ豚の生ハム

[クエンカ]

昼食は修道院を改造したレストラン、他所でもこの種のレストランで昼食をした。修道院にはいる人が年々減少し、維持できなくなっているようだ。そのため施設の保守（メンテナンス）ままならないようだ。例えばトイレの個室に入って出ようとしたら、ロックがなかなか解除できない。集合時間も近づいておりあせった。ガチャガチャ動かしているとどうにか開いた。この間1～2分であっただろうが、私には5分位に感じられた。男性といえども外国で個室に入る場合は、二人で行くなどの考慮が必要だろう。

トレドの旧市街にある神学生の寮も、学生の減少のため保守が極めて悪い。

城塞都市・クエンカに入る前、谷を挟んだ高台から全体像を一望した。そこに、60歳くらいの日本人男性が自転車できて「日本の方ですか」という。氏は自転車で世界を見て回る途中で先週、ニューヨークからスペインへ着いたという。元気でうらやましい。



宙吊りの家

橋を渡り旧市街へ向かう。渡り終えたところにスポットの一つ・「宙吊りの家」（崖っぶちにあり実際は1／3位基礎の部分が浸食されているもの）がある（写真）。



牛追い祭りの路地、
今日は老爺、老婆の牛歩

今でも住居及び店舗として使われているが気持ちが悪い。

市街地で印象的なのは、スペインにいくつかある「牛追い祭り」の狭い路地をみたことだ。牛をカラかって怒らせ、逃げ回るといふあの祭りだ。危険極まりないが大きな娯楽らしい（写真）。

広い道路に出るとカフェテラスで昼間からワインやオシャベリを楽しんでいる（写真）。国家経済は破綻寸前などどこ吹く風かといった具合だ。



カフェテラスで憩う人々

[マドリッド]

今夜はマドリッド泊りだ。20時ころホテルに着くと、私他ほとんどのメンバーの荷物は届いていた。

日本をでてから、3泊目、当初の受取予定より2日遅れた。しかし、添乗員他3名のはまだ届いていない。23時ころようやく全員の荷物が届いた。

ホテルには若い日本人のカップルが大勢宿泊していた。マドリッドでサッカーの観戦が含まれている(新婚)旅行のコースに参加したという。

マドリッドの人口は325万人(スペイン全体では4,600万人)、観光はプラド美術館から始まる。ガイドは日本人、数多くの展示品の中で最も人気なのはゴヤ作の「裸のマハ」及び「着衣のマハ」だ。並べて展示されており、サイズはどちらも190cm×97cmと私が想像していたよりはるかに大きい。ゴヤは最初「裸のマハ」を描いたが当時、裸婦を描くことは禁止されていた。そこに警察への密告者が現れた。警察は密告があつてから約1か月後に立ち入りを行った。その間にゴヤは「着衣のマハ」を描きあげ、それを見せたという逸話が残っている。芸術に理解がある警察の粋な計らいか、それともゴヤの方が1枚上手なのかは謎のままだが、後世の人たちにとっては大変良かった。なお、マハ(MAJA)とはスペイン語で「小粋な女」の意味だそう。

その他、多くの宮廷画家の作品が展示されている。当然のことながら国王、その家族または国王一家と重臣一家を描いたものも多い。王族は財産や権力の分散を防止するため血族結婚(中には国王と姪)を繰り返したため、お脳もお体も弱くなり後継ぎが生まれなくなったというか、その術も知らない国王も現れ、しかも早逝するようになった。そこに目をつけた重臣は、王妃に自分の子を産ませたものもいたといわれている。実際に国王一家と重臣一家が描かれたものを見ると王子は国王に似ておらず、重臣そっくりだ。

王宮は3,000室もあり、立派な中庭(パティオ)もある。北京の紫禁城(故宮)は9,000室、1室当りの面積を比べるとは困難だろうが延べ床面積としては紫禁城の方が大きそう。王宮前の芝生にはあちこちで若い女性がミニスカートで寝そべっている。

スカートの中は丸見えであるが気にする様子もない。ここまで来ると盗撮問題もないのだろう。

偶然にもマドリッド市民マラソンの日であり、交通規制がなされていたが渋滞はほとんどなく、次の国立ソフィア王妃芸術センターに向かう途中に見物できた。市民マラソンゆえノンビリと楽しんでいるようだ。早々とリタイアした者は歩道に座りこんで応援を楽しんでいた。

センターの目玉は何とんでもピカソの「ゲルニカ」である。スペイン内戦時、時のフランコ総統がナチスに依頼し自国を空爆させた悲劇を描いたものだ。折しも1,937年のパリ万博の直前、ピカソは空爆に抗議し、その意思表示を万博で披露するためわずか1か月でこの大作を完成した。想像していたよりもはるかに大きく(3.5m×7.8m)、モノクロのため一層迫力がある。数年かけて完成したといわれてもおかしくないだけのものを、1か月で完成したとはピカソはやはり天才だ。

昼食を終え外に出ると、歩道のカフェテラスで数人の若い男女が談笑しながら食事をしている。その中の女性が二の腕の内側に「日本」と刺青をしている。「Kanji Character?」と聞くとニコリ笑ってYesと答える。Do you like Japan?と聞くと「Sure!」。集合時間が近づいていたので、残念ながら話はこれだけだった。バス停に向かっていると前を歩いている若者のTシャツの背中に「秋葉原、Electronics & OTAKU Goods」と書いてある。

二人とも知日家で親日家であろう。

[トレド]

トレドに向かう途中、サービスエリアで休憩した。水が無くなったので売店に行った。

これまで毎日バスの運転手から500ミリリットル入りを2本（1本1€、120円）で買っていた。日本の感覚で妥当な額と思っていたが、ここでは半額の50セントで売られている。運転手のささやかなアルバイトと思えば腹も立たないが、売り上げの利益がバス会社のものになるなら面白くない。しかし、どちらか聞くのは気が引けた。しかも、水の値段の話はこれで終わらず、それについては後述する。

マドリッドから1時間、スペインのほぼ中央に位置するトレドへ到着した。三方をタホ川に囲まれた要塞都市である。タホ川にかかる橋を渡り旧市街へ向かっていると、若者の自転車が猛スピードで追い越して行った。最近、日本で自転車による人身事故が増えて問題になっているが、無謀な乗り方をする者はどこの国にもいるようだ。数日前に大雨が降ったということで、タホ川の水量は豊かだ。川の中州に生えているヤナギなどはなぎ倒されている。この川はポルトガルに入るとテージョ川と呼ばれ、リスボンで大西洋にそそぐ。日本では県境を越える川はあるが、このような国際河川はない。スケールの違いを感じる。

トレドは16世紀で止まったような街で（写真）、
「スペインに1日だけ居るとしたらトレドに行け」といわれている。また、トレドを見ずしてスペインを語るなどいわれている。やはり、なるほどと思わせるものがあり観光後メンバーの一人が、もう一度ゆっくりと来ようといっていたのが印象に残る。



旧市街観光の最初はサント・トメ 教会だ。イスラム寺院として建立されたが、イスラム支配が終わった14世紀に教会に改造している。エル・グレコの最高傑作の絵「オルガス伯爵の埋葬（4、6m×3、6m）」は、長い間「修復作業を行っていたが1か月前に完成し見学できるようになったそうでラッキーだ。また、リューラの「アダムとイブ」もある。これらはガイドの説明を聞くとよくわかる。協会の庭にはニセアカシアの花が満開で微かに芳香を漂わせている。

ここには若き日のエル・グレコが住んでいた家も残っており、その前を通ったが今も使われているという。日本式の木造建築では到底無理だ。

再びマドリッドに帰り、夕食はフラメンコディナーショーだ。楽器の演奏は3人の男性、ダンサーは3人の女性だ。演奏も踊りもイマイチで迫力がない。ツアー客のディナーショーではこんなものだろう。それともシナリオがあったのか、レストランからホテルへ帰るバスの中で添乗員が、本格的なフラメンコショーが送迎バスおよびワンドリンク付きで3,000円見られるという。ディナーショーで不満は残るが、翌日の出発時間が早いので行かなかった。数名が申し込んだので翌日、感想を聞いてみると「良かったですよ」の返事。

踊りに迫力があるのは当然として、その上かなり際どいセクシーサービスがあり、観客はお礼に大きく開いた胸の谷間にチップを入れるという図式だそう。いくつかのホテルで見物客を降して行くので、ホテルに着いたのは午前1時過ぎ。参加した人は翌日の午前

中は昨夜の夢でも見ているのかバスのなかではコックリコックリ。

楽しい話の次に尾籠な話で恐縮だが、日本を出発後4日目から便秘が始まった。日頃は毎日複数回の便通があるのにどうしたことか、生まれて初めての体験である。便意はあるが排便できないのだ。そのうち排尿も困難になってきた。外国のホテルには珍しくウォッシュレット、水勢を強めたり水温を上げてみたりしたが効果はない。生ハムやパンが美味しかったので食べ過ぎ、野菜すなわち食物繊維の取り方が少なかったのかも知れない。

下剤を買おうと思って運転手に朝食後、近所に薬局の有無を聞いたが知らないという。ポルトガル人だから観光地はわかっても薬局までは知らないには当然だろう。フロントに聞こうと思ったが、運転手も便秘の経験がありコーヒーやオレンジジュースをたくさん飲めばよくなる、便意や尿意をもよおしたら予定外のところでも何時でもバスを止めてあげるといふ。沢木耕太郎の「深夜特急」に「インドでの病気はインドの薬でなければ治らない」といわれたというのがあるのを思い出し、運転手の忠告にしたがってそのようにした。

[ラ・マンチャ]

マドリッドからラ・マンチャ（乾燥した土地の意）へ向かう途中は何時間走っても、道路の左右は見渡す限り地平線の彼方までオリーブ畑だ。これだけ広大な畑からあの小さい実をどうやって収穫するのだろうか。オリーブは植えてから10年後位から収穫でき、その後1,000年は収穫可能という。1,000年も子孫を残し続ける能力があるとは羨ましい。

ラ・マンチャはスペイン文学の最高傑作である「ドン・キホーテ」の出発地であり、トレド同様に中世で時が止まったような街だ。

小高い丘には、オランダ人がもたらしたという粉挽き用の風車群（写真）がある。今は使われていなく観光用であるが、風の強いところだけあって、近くには発電用の風車群がある。スペインは再生可能エネルギー（風力、太陽熱など）利用大国であり、



風力だけで電力の20%を賄っている。したがって、旅行中あちこちで発電用風車を見かけたが特にこの辺りには多い。化石エネルギーは近い将来、必ず枯渇するし原子力は問題が多い。

日本も再生可能エネルギーの利用に真剣に取り組む必要があるろう。

(つづく)

9. 会員名簿

埼玉県環境計量協議会 会員名簿 (1/9)

(アイウエオ順)

| 事業所名 代表者 役職氏名 URL | 連絡担当者 部署 氏名 | 事業所所在地 TEL FAX 連絡用Eメールアドレス | 濃度計量 (下段・特定計量) | | | | 騒音 | 振動 | 土壌調査 指定 機関 |
|--|--|---|-------------------|----|----|----|----|----|------------------|
| | | | 水質 | 大気 | 臭気 | 土壌 | | | |
| アルファ・ラボラトリー(株) 分析センター 代表取締役 清水 学 http://www.alpha-labo.co.jp | 代表取締役 清水 学 技術課 金森 重雄 | 〒331-0811 さいたま市北区吉野町1-6-14 048-666-3350 048-665-8242 info@alpha-labo.co.jp | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ |
| 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 | | ○ | | | | | |
| エヌエス環境(株)東京支社 東京技術センター 代表取締役 若佐 秀雄 http://www.ns-kankyo.co.jp | 東京技術センター 寺尾 龍児 東京支社 脇本 光也 (048-749-5881) | 〒343-0831 越谷市伊原1-4-7 048-989-5631 048-989-5636 terao-r@ns-kankyo.co.jp | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 一般財団法人 化学物質評価研究機構 東京事業所 所長 田所 博 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)環境科学コーポレーション 埼玉事業所 所長 渡辺 文男 http://www.eac.jp | 連絡先 西嶋 慶文 | 〒367-0394 児玉郡神川町渡瀬222番地 0274-50-3005 0274-50-3006 techsales@asahi-kg.co.jp | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| (株)環境管理センター 北関東支社 北関東支社長 若林 潤一 http://www.kankyo-kanri.co.jp | 副支社長 斉藤 徹 | 〒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 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

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 | | | | |
| (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 | 所長 熱田 邦雄 | 〒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 高井 優行 http://www.kankyou-keisoku.co.jp | 営業担当 真船 英敏 (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 mafune@kankyou-keisoku.co.jp | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | |
| 環境計量事務所スズムラ 鈴木 多賀志 | 鈴木 多賀志 | 〒337-0033 さいたま市見沼区御蔵1247-8 090-7816-4974 048-683-7098 RXA04071@nifty.com | | | | | | ○ | ○ | |
| (株)環境工学研究所 代表取締役 堀江 匡明 | 代表取締役 堀江 匡明 営業課 鯨井 幹雄 | 〒360-0841 熊谷市新堀169-4 永田ビル 048-531-0531 048-531-0532 k-kogaku@bi.wakwak.com | ○ | | | ○ | | | | |
| (株)環境総合研究所 代表取締役 伊藤 修 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 | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ |

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)環境モニタリング研究所 環境分析センター 代表取締役 三上 承治 http://www.emrc.jp/ | 埼玉事務所 事務所長 糸井 洋 | 〒332-0001 川口市朝日2-24-6 048-225-8891 048-225-8894 bisi@emrc.jp | ○ | | - | ○ | | ○ | |
| 関東化学(株)草加工場 工場長 野口 富弘 http://www.kanto.co.jp | 検査部 小林 秀幸 検査部 高橋 恵一 | 〒340-0003 草加市稲荷1-7-1 048-931-1331 048-931-5979 kobayashih@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) 社長 司城 武洋 http://www.kyowakako.co.jp/ | 分析センター長 尾崎 厚史 分析センター 佐藤 友宣 | 〒365-0033 鴻巣市生出塚1-1-7 048-541-3233 048-540-1148 t-sato@kyowakako.co.jp | ○ | ○ | - | ○ | ○ | | |
| (株)熊谷環境分析センター 代表取締役 萩原 美澄 http://www.kumagaya.co.jp | 取締役 萩原 尚人 | 〒360-0855 熊谷市大字高柳1-7 048-532-1655 048-532-1628 info@kumagaya.co.jp | ○ | ○ | - | ○ | ○ | ○ | |
| (株)建設環境研究所 代表取締役社長 渡部 義信 http://www.kensetsukankyo.co.jp | 業務担当 菅 俊太郎 分析担当 赤塚 陽子 | 〒330-0851 さいたま市大宮区榎引町1-268-1 048-668-7282 048-668-1979 labo@kensetsukankyo.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 | | ○ | | | | | |
| 社団法人 埼玉県環境検査研究協会 会長 森田 正清 http://www.saitama-kankyo.or.jp | 顧問 山崎 研一 業務本部長兼課長 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 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 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 | 環境部 椎名 孝夫 | 〒338-0824 さいたま市桜区上大久保519番地 048-859-5381 048-851-2615 kankyou@saitama-kenkou.or.jp | | ○ | | | ○ | | |
| 埼玉県鍍金工業組合 理事長 仁科 俊夫 http://www15.ocn.ne.jp/~s-mekki/index.html | 分析 篠永 智恵子 | 〒331-0811 さいたま市北区吉野町2-222-7 048-666-2184 048-652-7631 s-mekki@crest.ocn.ne.jp | ○ | | | | | | |

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

埼玉県環境計量協議会 会員名簿 (5/9)

(アイウエオ順)

| 事業所名 代表者 役職氏名 URL | 連絡担当者 部署 氏名 | 事業所所在地 TEL FAX 連絡用Eメールアドレス | 濃度計量 (下段・特定計量) | | | | 騒音 | 振動 | 土壌 調査 指定 機関 |
|---|-----------------------------|--|-------------------|----|----|----|----|----|----------------------|
| | | | 水質 | 大気 | 臭気 | 土壌 | | | |
| 埼玉ゴム工業(株) 代表取締役 宇和野 庄二 http://www.saitamagomu.co.jp/mesh | 環境メッシュ係長 松広 岳司 | 〒 347-0057 加須市愛宕2-5-24 0480-63-1700 0480-62-2420 mesh@saitamagomu.co.jp | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ |
| (株)産業分析センター 代表取締役 高野 宏 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 | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ |
| サンワ保全(株) 代表取締役 二神 淳 http://www.sanwahozen.co.jp | 中黒 秀長 | 〒 350-1327 狭山市笹井1838 04-2953-3970 04-2952-1223 bunseki@sanwahozen.co.jp | ○ | ○ | | | | | |
| JX日鉱日石エネルギー(株) 中央技術研究所 試験分析 センター(戸田) 試験分析センター長 松岡 徹 http://www.noe.jx-group.co.jp | 試験分析センター 村井 幸男 | 〒 335-8502 戸田市新曽南3-17-35 048-433-2145 048-433-2150 yukio.murai@noe.jx-group.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 | | | | | | ○ | |
| (株)ダイヤコンサルタント ジオエンジニアリング事業本 部 本部長 松浦 一樹 http://www.diaconsult.co.jp | 力学物性グループ マネージャー 得丸 昌則 | 〒 331-8638 さいたま市北区吉野2-272-3 048-654-3591 048-654-3178 m.tokumaru@diaconsult.co.jp | | | | | | ○ | ○ |

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

埼玉県環境計量協議会 会員名簿 (6/9)

(アイウエオ順)

| 事業所名 代表者 役職氏名 URL | 連絡担当者 部署 氏名 | 事業所所在地 TEL FAX 連絡用Eメールアドレス | 濃度計量 (下段・特定計量) | | | | 騒音 | 振動 | 土壌調査 指定 機関 | |
|---|----------------|---|-------------------|----|----|----|----|----|------------------|---|
| | | | 水質 | 大気 | 臭気 | 土壌 | | | | |
| (株)高見沢分析化学研究所 代表取締役 高橋 敬子 http://www.takamizawa-acri.com | 常務取締役 高橋 紀子 | 〒338-0832 さいたま市桜区西堀6-4-28 048-861-0288 048-861-0223 tkmzw@kj8.so-net.ne.jp | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ |
| (株)武田エンジニアリング 代表取締役社長 武田 敏充 | 山田 宏 | 〒339-0005 さいたま市岩槻区東岩槻4-6-8 048-756-4705 048-756-4760 takeda@takeda-eg.co.jp | ○ | | | | | | | |
| 中央開発(株) ジオ・ソリューション事業部 事業部長 鍛冶 義和 http://www.ckcnet.co.jp | 土壌分析室 松井 朋夫 | 〒332-0035 川口市西青木3-4-2 048-250-1414 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)トーエー環境診断所 代表取締役 藤澤 榮治 | 代表取締役 藤澤 榮治 | 〒360-0853 熊谷市玉井2032-4 048-533-8475 048-533-8475 toe0697@eos.ocn.ne.jp | ○ | ○ | | ○ | | | | |
| (株)東京科研 代表取締役 熱海 隆一 http://www.tokyokaken.co.jp | 機器営業部 中嶋 逸夫 | 〒113-0034 東京都文京区湯島3-20-9 03-5688-7402 03-3831-9829 nakajima@tokyokaken.co.jp | | | | | | | | |

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

埼玉県環境計量協議会 会員名簿 (7/9)

(アイウエオ順)

| 事業所名 代表者 役職氏名 URL | 連絡担当者 部署 氏名 | 事業所所在地 TEL FAX 連絡用Eメールアドレス | 濃度計量 (下段・特定計量) | | | | 騒音 | 振動 | 土壌 調査 指定 機関 | |
|---|-----------------------------|---|-------------------|----|----|----|----|----|----------------------|---|
| | | | 水質 | 大気 | 臭気 | 土壌 | | | | |
| (株)東京久栄 代表取締役社長 石田 廣 http://www.kyuei.co.jp | 環境科学部 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 元 http://www.tohokaken.co.jp/ | 所長 新保 恭司 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 品質管理部部長 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 | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ |
| 日本化学産業(株) 分析センター 柳沢 英二 | 環境保全課 水野 達雄 | 〒340-0005 草加市中根1-28-13 048-931-4291 048-931-4299 t-mizuno@nikkasan.jp | ○ | | | ○ | | | | |
| 日本環境(株)埼玉支店 埼玉支店長 宮本 敦夫 http://www.n-kankyo.com | 埼玉支店長 宮本 敦夫 | 〒331-0811 さいたま市北区吉野町2-1491-1 048-669-2661 048-669-2662 a-miyamoto@n-kankyo.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 (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 | | | |
| 日本総合住生活(株) 技術開発研究所 所長 茶位 茂 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 | | | | | - | | |
| (株)放技研 代表取締役 高田 義則 | 高田 義則 | 〒 359-0021 所沢市東所沢2-51-1 042-945-0455 042-945-0494 y-takada@hgk.jp | ○ | ○ | | ○ | | | ○ |
| (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)開発本部 取締役本部長 高岡 伸幸 http://www.maezawa.co.jp | 開発本部 分析センター 佐野 亨 | 〒 340-0102 幸手市高須賀537 0480-42-0712 0480-42-6590 bunseki@maezawa.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 | | | |
| 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 | ○ | | | | | | |
| 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 古賀 康男 http://www.mmc.co.jp | セメントチーム 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 北井 亜希子 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 okawakam@mmc.co.jp | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 山根技研(株) 代表取締役 根岸 順治 http://www.yamane-eng.co.jp | 大気 吉松 作業環境 羽成 水質・土壌 根岸 | 〒 367-0114 児玉郡美里町大字中里2 0495-76-2232 0495-76-1951 info@yamane-eng.co.jp | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

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。

- 埼環協通信等の情報関係のEメールアドレス
- 埼環協ホームページに掲載している内容
- 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 <small>代表者 役職氏名 URL</small> | <small>連絡担当者 部署 氏名</small> | 事業所所在地 <small>TEL FAX 連絡用Eメールアドレス</small> | <small>濃度計量 (下段・特定計量)</small> | | | | <small>騒音</small> | <small>振動</small> | <small>土壌 調査 指定 機関</small> |
| | | | <small>水質</small> | <small>大気</small> | <small>臭気</small> | <small>土壌</small> | | | |

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

| | |
|----------------------------|--|
| 変 更 内 容 | |
| | |
| | |
| | |

*****【 事務局処理欄 】*****

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

3月11日に東北、関東地方を襲った大震災と大津波が起きました。

62年間生きてきて始めてみる悲惨な事実にとだえ然とするしかできませんでした。

次に悲惨だったのは、東京電力福島第一原子力発電所の爆発で周囲に放射能が拡散し

地球を2周も回り日本国内だけでなく世界中の人々に恐怖を与えたことです。

環境分析業者でありながら放射能汚染についてはまったくといっていいほど無知であることを痛感しました。テレビで流れる、シーベルト、ベクレルという単位について学校で学んだかもしれませんが、とうの昔に忘れてしまっていてまさか日本でこんな事故起こることさえ想像ができませんでした。

広島、長崎に原爆が投下され何十万人の民間人が殺されました。そして60年以上経った今でも放射能被爆による健康被害を受けた人々が日々苦しみつづけています。

原子力の平和利用といううたい文句で日本中に急速に原発を作り始めたのがきっかけです。

今すぐに、代替エネルギーで大量の電力を作ることは不可能かもしれませんが子、孫の代まで我々がつくった最悪の廃棄物を背負わせていくのには耐えられません。

廃棄物を出さない、クリーンなエネルギーを模索していきましょう。

(SF)

広報委員

| | | | |
|-----------|----------------|-----------|----------------|
| (長) 永沼 正孝 | (株)環境テクノ | 袴田 賢一 | (社)埼玉県環境検査研究協会 |
| (副) 若林 潤一 | (株)環境管理センター | 松井 朋夫 | 中央開発(株) |
| 吉田 裕之 | (株)環境総合研究所 | 小泉 四郎 | 埼環協顧問 |
| 椎名 孝夫 | (財)埼玉県健康づくり事業団 | | |
| 清水 文雄 | 環境計測(株) | (事) 野口 裕司 | (社)埼玉県環境検査研究協会 |

埼環協ニュース 221号

発行 平成23年9月1日
発行人 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大小町1450番地11
(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)

【ラボラトリ超純水製造装置】

ピューリックω(オメガ)

【電気脱塩式高純水製造装置】

スーパーデサリナーSDA

オルガノ㈱代理店

株式会社 東京科研 本社営業本部

〒113-0034 東京都文京区湯島3-20-9

TEL:03-5688-7401 FAX:03-3831-9829

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

◆神奈川:045-361-5826 ◆千葉:043-263-5431

◆つくば:029-856-7722 ◆西東京:04-2951-3605

オルガノと共に超純水を科学する... TOKYO KAKEN



PURIC-ω 全景

採水流量

MAX : 2ℓ/min

本体外形寸法

W300 × D600 × H1, 100mm

ディスペンサー&コントローラー

処理水水質例

| | | |
|-----------------|----------------|-----------------|
| ナトリウム <0.1ng/ℓ | 銅 <0.1ng/ℓ | マンガン <0.1ng/ℓ |
| カリウム <0.1ng/ℓ | 亜鉛 <0.1ng/ℓ | アルミニウム <0.1ng/ℓ |
| カルシウム <0.1ng/ℓ | カドミウム <0.1ng/ℓ | コバルト <0.1ng/ℓ |
| マグネシウム <0.1ng/ℓ | ニッケル <0.1ng/ℓ | クロム <0.1ng/ℓ |
| 鉄 <0.1ng/ℓ | 鉛 <0.1ng/ℓ | ホウ素 <0.1ng/ℓ |

● 全元素を極限まで低減

・従来低減が難しかったシリカ(SiO₂)も極限(0.1 μg/ℓ)まで除去できます。

・微量金属分析用 ICP-MSに最適です。

● 有機物も極限まで低減

・有機物の極微量検査に対応しTOC ≤ 1 μg/ℓを達成。

・HPLC用・LC-MS用にも対応可能です。

● 高性能ディスペンサー

・1滴(約50 μℓ)から2ℓ/minまで可変コントロール採水OK。

・コントローラー一部は独立分離で自由なレイアウトが可能。

・定量採水機能付きでフットスイッチも標準装備。

- 最新型のEDIをコンパクトに収納
- イオン交換ポンプの再生が不要
- 安定した水質を長期間供給
- コンパクトボディに50ℓタンク内蔵
- 液晶画面に水質等を一括表示
- ポンプ・UVなど多彩なオプション

《高純水製造フロー》



スーパーデサリナー SDA-0080形

処理水流量 : 80ℓ/h (at25℃)

外形寸法 : W450 × D650 × H1, 400mm

ビーエルテックの自動化学分析装置

BLTEC オートアナライザー SWAAT

国産オートアナライザーのベストセラー「SWAAT」

(例) SWAAT-TNTP 全窒素全りんを同時分析可能。
1時間に20検体を分析できます。

河川水、海水、排水などのサンプルを分析できます。



(例) SWAAT-FCN シアンふっ素を同時に分析可能。
1時間に20検体を分析できます。

土壌汚染、排水、河川水などサンプルを分析できます。



BLTEC QuAAtro 2-HR

SEAL Analytical 

BLTEC社とドイツのSEAL社が共同で開発した4chのシステム

エキストラ比色計を追加することにより海水の硝酸、亜硝酸、アンモニア、りん酸、シリカを同時に分析できます。



JIS K 0170 流れ分析法による水質試験方法

平成23年3月22日オートアナライザーのCFA法がJIS K 0170として収載されました。

- JIS K0170-1 アンモニア体窒素
- JIS K0170-2 亜硝酸体窒素及び硝酸体窒素
- JIS K0170-3 全窒素
- JIS K0170-4 リン酸イオン及び全りん
- JIS K0170-5 フェノール類
- JIS K0170-6 ふっ素化合物
- JIS K0170-7 クロム(VI)
- JIS K0170-8 陰イオン界面活性剤
- JIS K0170-9 シアン化合物



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1F
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 マツモビル4F
TEL:03-5847-0252 FAX:03-5847-0255

九州支店 〒812-0011 福岡市博多区博多駅前3-9-14フォロ博多501
TEL:092-481-6505 ※FAXは本社へ



彩の国さいたま



埼 環 協