



# あいかんきょう



2012/07/20

会報・第112号



## 「溪岸の彩」

撮影地：長野県上松町／赤沢溪谷

谷沿いには木曽ヒノキを中心とした森林が有り、四季折々の溪谷美が楽しめる所です。

提供：豊田勝義氏  
名古屋市守山区大森

## 四季折々

最近梅雨が終わるか終らないかのうちから台風の新入りが聞かれるようになりました。気候が変わってしまったとはよく言われますが、東海地方で生活していると台風は秋にくるものだと思っていました。▼自動車通勤をしている私は、大雨が降ると道路の冠水が気になります。池のようになつた道路で行くべきか引き返すべきかと、何度迷ったことか…▼普段使う道にもそんなところがあり、ここ数年その回数と範囲が増えている様な気がします。何が変わったのかと考えると、以前は、その道路の山側に雑木林がありました。しかし、数年前に造成されて畑となり、ほとんどの樹木が伐採されてしまいました。まだ地盤が固まっていないためか、大雨が降るとそこから赤土色の水が流れてきているようです。小さな林だと思っていました。樹木の偉大さを感じた気がします。▼まだまだ、雨の季節は続きます。今年は何度水で悩むのでしょうか？自分なりの迂回路を考えていかねばと思うこの頃です。

# 平成二十四年度定時社員総会

一般社団法人愛知県環境測定分析協会の平成二十四年度定時社員総会が五月二十五日（金）にプリンスホテル（金）にプリンスホテルにて、愛知県環境部技監 渡邊修様、愛知県産業労働部商業流通課計量センター主幹 藤重一弘様のご臨席を賜り開催されました。

一般社団法人として初めての総会であり、平成二十三年度事業報告、平成二十三年度収支計算書の議案が審議され、全て原案どおり承認されました。

また、総会に先立ち長年にわたり計量士として、計量管理の推進に尽力し、計量技術の向上と計量思想の普及に貢献のあった藤吉工業(株)の久野宏和氏、(株)ユニケミーの中安史隆氏の両名が愛知県計量関係功労者として、愛知県知事から表彰を受けました。

次いで、愛知県環境測定分析協会正会員従業員表彰が行われ、十二名が協会代表理事から表彰を受けました。

総会終了後、三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株)エコノミストの内田俊宏氏に

よる「日本経済および東海経済の現状と展望」と題しての特別講演が行われ、自動車産業が中心の東海経済は厳しい状況が今後も続くであろうという内田氏の講演を参加者全員が熱心に聞き入っていました。



## 従業員表彰受賞者

氏名	所属事業所
沖 諭	中外テクノス(株) 中部支社
金田 幸	(株) イズミテック
萱野 史織	(株) 愛研
小牧 裕子	(株) ユニケミー
鈴木 千里	東亜環境サービス(株)
角田 健二	三協熱研(株)
土上 大伸	(株) 環境科学研究所
林 直樹	(株) 愛研
前島 善郎	(株) 環境公害センター
水谷 拓矢	(一財)東海技術センター
山田 寛人	名南サービス(株)
吉田 佳宏	(株) ユニケミー

## 平成二十四年度 環境月間のつどい

六月十一日（月）愛知県主催の「環境月間のつどい」がウイルあいちで開催されました。主催挨拶で小川副知事から愛知県の環境への取組の説明があり、県民の方々へはその取組への理解と協力をお願いされました。

その後、環境保全功労者関係表彰式が行われ、環境衛生事業功労の表彰に当協会の(社)愛知県薬剤師会の西脇光正氏が表彰を受けました。



## 平成二十四年度 環境月間講演会

六月は「環境月間」で、六月五日は「環境の日」です。日本環境測定分析協会中部支部と愛知県環境測定分析協会共催、愛知県後援で六月十九日（火）中京大学文化市民会館で平成二十四年度「環境月間講演会」が開催されました。主催者である愛環協の濱地代表理事の挨拶の後、特別講演が行われ、名古屋市立大学特任教授(理学博士)齋藤勝裕氏から「放射能の基礎知識」と題して講演があり、引き続き、愛知県環境部水地盤環境課主幹 新井忠弘氏からは、「水質汚濁防止法の改正について―地下水汚染を未然に防止するために―」の講演がありました。話題性のある内容であり、約九十名の参加者は大変興味深く聞き入っていました。

その後、エジプト考古学者で早稲田大学名誉教授の吉村作治氏の講演が行われました。吉村氏は、エジプト文明からみた地球環境と題して、ご自分の体験とエジプト文明の繁栄と数々の発見を通して、自然環境がいかに大切かを話されました。



# 研修会聴講記

## 環境測定分析 新任者研修会に参加して (株)アイエンス

紀藤 祐介

六月一日に開催された「環境測定分析新任者研修会」に参加し、「環境計量の仕事とは」、「労働安全衛生」、「精度のよい測定のために」の講義を受けました。



「環境計量の仕事とは」では、環境問題の歴史的背景や現在の動向、環境計量の関連法令などの説明を受けました。様々な試料に対し、最適なサンプリング、分析方法を選定する能力が要求され、幅広い知識の習得が必要不可欠だと感じました。また、資格試験の挑戦も積極的に進めたいと聞き、取得に向けて努力しなければならぬと再認識させられました。

「労働安全衛生」では、化学物質による過去の事故や労働安全衛生についてお話がありました。安全とは、無意識でも常に意識して行動している結果であり、少しの不注意や体調不良が重大な事故につながることを学びました。日頃の体調管理の徹底や慣れた作業にも気を抜かず、安全な業務を心掛けたと思います。

「精度のよい測定のために」では、サンプリングの基礎、精度管理や分析技術・機器についての説明を受けました。サンプリングは分析のうえで一番重要であり、常に目的を考えて採取することと教えていただきました。

精度管理については、職場管理や自己管理が精度に大きく影響するとお話がありました。正確なデータを出すことは会社にとって非常に大事なことです。試験室での6Sを徹底することにより環境汚染を防ぐこと、また精神状態が精度に影響するということも聞き、精神管理の重要性を認識させられました。

私は業務に一年程携わり今回の研修会に参加しましたが、

新たな発見が多数ある有意義な研修会となりました。そして、状況に応じて最適な手法をとる環境計量の仕事の奥深さを感じました。熟練の方でも初心に戻ってテキストを読み返してみると、新たな発見が見つかるのではないのでしょうか。

## 賛助会員紹介

### 株式会社イリエ

専務取締役 竹田 敏夫

愛環協の皆様には、日頃大変ご愛顧いただきましてありがとうございます。

二十年前ほど前になりますが、会員のA社様より「賛助会員にならないか」とお声をかけていただき、入会させていただきました。お陰様で当時は数社のお客様も、現在二十社近くの会員様とお取引させていただいております。

愛環協様にご縁があり、入会させていただけたことを心より感謝いたしております。

弊社は、理科学機器の商社として昭和二十二年 入江製作所 創業、昭和二十六年(合)入江製作所 設立、平成七年(株)イリエを設立、平成十六年 ISO14001 認証取得し、今年で創業六十五周年を迎えました。



主に株式会社島津製作所のパートナーとして各種環境計測に関わる計測器、また消耗品等お客様のニーズに沿った商品等を提案提供させていただいております。

先代社長よりの社訓「和」を大切にし、社内行事(ボート大会、夏はビアガーデン)や忘年会、慰安旅行等)は、いつも全員参加するような風通しのよい、アットホームな会社でございます。

総勢二十七名の小さな会社ではございますが、お客様により良いご提案ができますよう、メーカー各社による商品の勉強会や、各種資格取得(電気工事士技術者四名、毒劇物取扱主任者五名、高圧ガス取扱主任者五名、高度医療管理責任者三名)のための援助・手当等、社員一人ひとりのスキルアップ



社員旅行 白川郷にて

お客様のお役に立てる人材の育成に力を注いでおります。また、環境に携わる営業スタッフも確実に成長しており、試験機・工業計器等においては、専任技術サービススタッフが三名常駐し、点検・修理等小回りを利かせて皆様のお役に立てるよう努力しております。

未来に向けて取り組むべき「環境」エコに関わる産業は、今後も成長が期待されております。

お客様に「新鮮・的確な情報をお届けすること」、お客様との「信頼関係を一番」に、今後も「熱意と情熱」をもって営業活動に努めてまいりますので、ご愛顧の程よろしくお願い申し上げます。

日本の明るい未来のために、皆様のご発展を心より願っております。

# 委員会等活動報告

## 総務委員会

委員長 河野 達郎

四月十九日に第一回、六月二十八日に第二回委員会を開催しました。

①(株)環境生物研究所渥美実験所様が正会員を退会、ラボテック(株)様が賛助会員の入会のそれぞれ申請があり、内容を確認の上承認し、理事会に上程しました。

②平成二十四年度正会員従業員表彰について、十社十二名の推薦があり、推薦内容を確認の上承認し、理事会に上程しました。

③愛環協規程類の改訂について、一般社団法人としての新定款及び一部規程類は、平成二十三年度に改定されたため、残りの規程類について改訂案を作成し、内容の精査を実施することになりました。

## 企画委員会

委員長 柴田 金作

四月十九日に第一回の委員会を開催しました。当委員会が今年度取り組むテーマについて話し合いをしました。委員の皆様から複数の意見をいただきましたがテーマの決定には至

りませんでした。他委員会ともよく調整し、次回委員会にて決定していくことになりました。

## 教育・研修委員会

委員長 大野 哲

六月一日にウイルあいちにて「環境測定分析新任者研修会」を開催しました。(受講者二十名)

(株)環境科学研究所 牧原大氏による「環境計量の仕事とは」、(株)大同分析リサーチ 新谷良英氏による「労働安全衛生」、(株)ユニケミー 五十嵐克己氏、(株)テクノ中部 清水久博氏の両名による「精度良い測定のために」の講義を行いました。

七月五日には「初級統計研修会」を開催しました。また九月には「中堅実務者研修会」を予定しております。皆様多数のご参加をお待ちしております。

## 広報委員会

委員長 西脇 光正

六月六日に委員会を開催し、広報誌第一一二号の掲載記事について協議を行い、新たな記事として賛助会員の紹介コーナーを設けました。

また、環境月間講演会の開催に向けて、役割分担等の詳細について打ち合わせを行いました。

## 技術委員会

委員長 長尾 隆宏

五月二十三日に全体会議を開催し、今年度事業の確認を行いました。

## 水質・土壌ワーキング

模擬排水中のクロム及びホウ素を対象とした共同実験を八月十日を報告期限として実施中です。その後十一月中旬に中間報告、十二月上旬に結果報告会を予定しております。皆様の参加をお願いします。

## 大気・悪臭ワーキング

今年度は、天秤を用いて精度よく秤量するための勉強会をメーカーと交渉中です。詳細が決まり次第、ご連絡いたします。

## 騒音・振動ワーキング

現在、低周波の知見を深め技術向上に役立てる目的で、低周波の共同実験を計画中です。予定としては、八月までに詳細を決め、十月中に行う予定です。

## 対外交渉委員会

委員長 宇野 孝

五月十五日に委員会を開催し、今年度事業として実施する施設見学会の対象候補について検討を行いました。

候補先としては東濃地科学センター(瑞浪超深地層研究所)、あいち産業科学技術総合センター(豊田市)の二か所を選定しました。実施時期は十月とし、今後、理事会の承認を得たうえで、順次進めることとなりました。

## ホームページ委員会

委員長 金田 哲夫

四月二十三日に第一回、六月二十六日に第二回の委員会を開催しました。またホームページの更新作業については五月三十日に実施しました。

第一回委員会では一般社団法人としてスタートした協会の新ホームページについての再点検及び修正作業を実施し、通常の更新作業とメンテナンスを行いました。

第二回の委員会では、委員会の内容充実化を計るために運営の手順書整備、運営ルール、メンテナンスの手順、委員の選出方法などが討議されました。また資料保管庫の整備につい

ては関係委員会との連携により進めることが確認されました。

## 災害緊急時対応委員会

委員長 鎌田 務

四月二十四日に委員会を開催し、二十三年度事業の総括と二十四年度活動計画の検討を行いました。

今年度の事業として「東日本大震災一年後の視察について」検討、計画しました。

実施時期は五月末頃とし、訪問先は宮城県石巻市および東北緑化保全(株)を予定しました。

特に東北緑化様については、震災一年余りで全面復旧されたとのことで、最新の防災対策、設備などを視察、報告を計画しております。

## 事務局からのお知らせ

### ・環境計量証明事業所の

#### 危機管理研修会

平成二十四年七月二十七日(金)

ウインクあいち

### ・中堅実務者研修会

平成二十四年九月十三・十四日

ウインクあいち

皆様の参加を  
宜しく願います。

# 平成二十三年度ISO/IEC17025の取組み実態に関するアンケート調査結果

## 企画委員会

委員長 柴田 金作

平成二十三年十一月に、会員の皆様に対し、ISO/IEC17025の取組み実態に関するアンケート調査を実施しました。調査対象は七十五社、回答数は五十五社、回収率は七十三%であり、その概要を報告します。

### 【取得状況】

取得済み十三社、取得予定三社、取得予定なし三十九社でした。

取得済み十三社の取得の際の審査機関は、ASNITE/JCLA:六社、JAB:四社、JNLA:二社、その他:一社でした。また、取得分野は、化学試験分野が七十二%、成分試験が十四%、その他が十四%でした。

### 【取得後の効果】

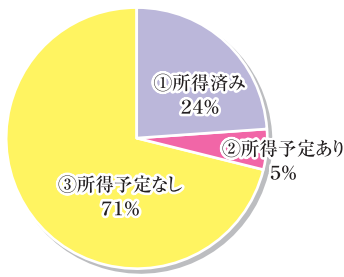
取得後の経営面での効果では、業績向上、顧客信頼度向上、問題点の改善に有効などメリットを実感している割合は、合計で六十四%に上りましたが、逆に運用維持と時間とコストがかかる、行政や顧客の認識が薄

く、営業効果がないというデメリットも三十六%ありました。要員の技術力では、技術力の向上を実感が三十一%、精度管理に関する考え方の向上が六十九%といずれも効果を実感していました。また、内部監査の運用では、システム改善につながるが四十四%に対し、内部監査に時間がかかるが二十五%、システム改善にまで至らないが十九%、監査員の質的向上につながらないが六%と、内部監査への効果が思ったほど実感できない割合が合計五十%に上りました。一方、ISO/IEC17025の構築時に、コンサルタントの支援を受けたのは二社のみで、同業他社の事例を参考にしたり、愛環協の研修会を活用したり、自社で構築したところが大多数でした。

### 【愛環協のISO/IEC17025研修会について】

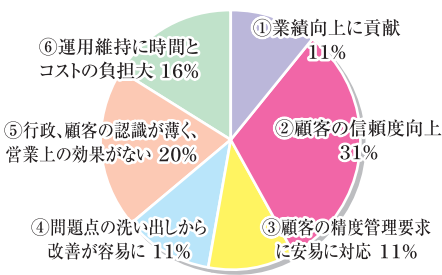
愛環協主催のISO/IEC17025研修会には、十七社(五十%)の参加実績があり、その反応は五十%が参考になったというものでした。

また、今後、研修会にはどのような内容を望むかとの問いには、内部監査員のレベルアップが三十三%、運用のポイントの解説が六十一%など、実務運用面の要望がほとんどでした。左記に、研修会に対する要望や意見の内容を紹介します。・精度管理体制を確立した事業所しか生き残れない体制を行政に求めていく必要がある。・愛知県下の取得している事業所の「取得した適用範囲」、「運用における問題点」、「取得後の効果」、「取得することによるメリット」など実情に関する生の意見を聞きたい。・規格の概要を理解するためには役に立ったと思うが、運用面でのサポートといった点においても一つ一つの充実が必要ではないか。

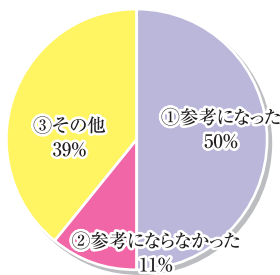


ISO/IEC17025の取得状況

・本来、ISO/IEC17025取得のメリットを引き出すのは取得した企業であるが、協会として関係者への認知度を向上させるような働きかけを行うて欲しい。【まとめ】今回、はじめてISO/IEC17025の取得実態や効果、課題あるいは研修会への要望などのアンケートを実施し、興味深い内容を把握することができました。アンケートに協力いただいた会員の皆様に感謝致します。ISO/IEC17025取得後の効果において、効果ありが六十四%に上り、技術力や精度管理に関する考え方が向上したにも関わらず、営業上の効果やコスト面での不満が三十六%もあることに、ISO/IEC17025の課題が浮き彫りになっていられると思われま



ISO/IEC17025の取得効果



愛環協のISO/IEC17025講習会について

ることに、ISO/IEC17025の課題が浮き彫りになっていられると思われま。愛環協の研修会などには十七社が参加し、半数は参考になったとの回答があり、その研修会には、企画要求事項だけでなく、運用のポイントといった実務面での習得を期待しているのも、切実な要望と思われま。ISO/IEC17025の認知度を上げて欲しい、その取得を行政の入札条件に入るように働きかけてほしいといった愛環協への期待に対し、簡単ではないものの、この業界の精度管理意識の向上や体質改善に愛環協がどういった取り組みができるのかも今後の課題になると思います。

# ◆◆◆ 趣味のコーナー ◆◆◆

## 「私の趣味」 （株）ユニテック環境技術センター

佐藤 正敏

この原稿依頼を受けた際、「無芸大食であるので趣味について語ることは適任ではない」とか言つて断る選択肢もあったのですが、趣味をウイキペディアで調べると「人間が自由時間（生理的必要時間と労働時間を除いた時間、余暇）に、好んで習慣的に繰り返しおこなう行為、事柄やその対象のこと。道楽ないしホビー（英・HOBBI）Y）」とあり、仕事以外に行なっていることを書けばよいかと思ひなおしてお受けすることといたしました。

若い頃（高校生〜三十代後半）はバドミントンというものをしていて、大学を卒業しても会社内の同好会に所属し、社会人の集まりにも参加していたのですが、ろくに練習もせずに参加だけに参加することをしませんでした結果、膝を痛めてあえなくリタイアしています。同時並行でゲーム（当時はファミコン、スーパーファミコンの世界）にはまり、毎日夜の二時頃までゲームをしていました。FFやDQなど目を血走らせて楽し

んでいたのですが、ゲーム機の進化についていけず、PS2までで金策がつかず、これも終了してしまいます。思えば、仕事としても地下水中のVOC（ノルヘキ抽出・ECD測定→アナクロ）、ゴルフ場農薬、ダイオキシソ類などが並行して発生しており、それぞれを担当していた関係上とつても忙しく、ついでに結婚、長男、長女誕生、子育てとあり、余暇を楽しむのではなく、何かに追い立てられながら過ごしていたのだなあと今になって思えます。



四十歳を越えてから、魚釣りを始めました。私の場合は船酔いがひどく、金もないので海釣り公園（須磨浦海釣り公園、平磯海釣り公園）専任でした。さらに、根魚（メバル、がしら、かわはぎ、あいなめ）専門に狙うかなりマニアックな魚釣りをしています。朝四時に起床し、電車で揺られて（車の免許な

し）二時間半で海釣り公園に着し、概ね一五時頃まで現地ではねばつていけるといのがパターンでした。こんな生活を約五年間、月三回の頻度（真夏のお日様を避けもせず、冬の六甲おろしをまともに受けて）で、土日の潮の状態を調べ、今何がつれているのかを調べ、仕掛けを独自に工夫したりして、釣れた釣れないと一喜一憂していたのですが、悲しいことに単身赴任の社命を受けて後は魚釣りをしなくなりません。思えば、たまに魚さんがたくさん釣れた時に、鍋にしたり「くずれた刺身」にしたりして家族にふるまつて嫁さんや子供が喜ぶのがうれしくて魚釣りをやっていたのかと思います。



若い頃から今まで（五十歳を越えても）、比較的続いているものとして、読書があります。嫁さんに言わすと、あなたは読書が好きなのではなく、本を買うことによつてストレス解消をしているだけだ、その証拠にこんなに同じ本があるといつて、過去に重ねて購入した二冊×五冊合計十冊の本を見せ付けます。子供達は本当に読書が好きなのはほんのりとくさん本を購入せず、図書館に行つて本を借りてくるものだからといって父親を責めます。まあ、家族の言っていることもわかりますが、本を読むことが好きなのも事実なので趣味は「読書」でかまわないでしょう。読書の好みとしては若い頃は推理小説を主に読んでいました。もう筋も忘れていますがアガサクリステイヤーが好きでした。ABC、アクロイド、カーテンなどのトリックに胸がときめいたことが思い出されます（カーテンはトリックではないですが）。その他、内田康夫さんの初期作品（死者の木霊以降、三十冊程度までは付いていった）、横溝正史さんの「金田一シリーズ」などなどです。難解なトリックに挑む気力は既に失せ、へへ、そうだったんだという読み方に変わつてきて

います。推理小説以外は特に好みはないのですが、女性作家の方が私の好みに合うような気がします。栗本薫さんのグインサーガもずいっと読んでいますが、二〇〇九年に永眠されたが、最近はずいっと読んでいます。完成されずに終了して残念です。最近はずいっと読んでいます。端から購入して適当に読み散らかしているような状態です。永遠の0、図書館戦争シリーズ、ひだまりの彼女、新世界より（上・中・下）、天地明察、愛しの座敷わらし、犯罪小説家などです（きりがなし）。



# 測定機関紹介

株式会社矢作分析センター

営業課 川瀬 武男

当社は、昭和六一年十一月、旧矢作製鉄株の一〇〇%出資により分離独立した総合分析会社です。

それまでは、昭和十二年の旧矢作製鉄創業以来、分析部門として、工場の工程管理、環境管理及び試験研究に関する分析業務を担当し、分析・試験機器を整備するとともに、幾多の分析・試験知識を積み重ねてきました。また、他社の分析業務依頼、協力にも取り組み、活動範囲を広げてきました。

昭和五十三年に作業環境測定機関、昭和五十四年に計量証明事業所として登録を行いました。

現在では鉄鋼・非鉄・合金鉄・鉍石・肥料・セラミック等の成分分析、破損調査、X線回折による鉍物等の同定、水質・産業廃棄物の溶出試験等の分析、大気測定、騒音・振動測定、作業環境測定などが主な業務となり、顧客の多様なニーズにお答えできるよう日々努力しております。

当社は、その生い立ちから得意とする分野は、工業材料(金

属、鉍物、セラミック等)の分析と材料試験で環境関連の分析比率は全体の売上の三十%程度です。

比較的、工程管理の分析が多いため、トラブル発生に伴う原因究明の分析依頼があり、時間との戦いで結果を要求され、分析担当者は神経をぴりぴりさせて業務を行っています。

当社の組織は分析課・営業課・業務課に分かれています。分析課は、材料分析部門と環境分析部門に分かれています。分析担当者は分業制ではなく、兼務がほとんどです。入社すると最初に材料分析部門で分析の基礎を教えられ、その後、種々の分析を担当するようになります。

## 分析課 材料分析部門

材料分析のうち、合金鉄・鉍石・肥料・コークス・レンガ等の試料については、予め粉砕縮分した後、金属材料はドリルで研削して削り粉を採取した後に各々分析を行います。「粉砕処理」では、数種類の粉砕機を使用するため、「ドリルによる採取」では、先端部に削り粉が付

着して残っていることがあり、いずれもコンタミの原因となることから、前処理には細心の注意を払って調整しています。

金属材料の分析では材料の成分分析と引張試験・硬さ試験・組織観察等が同時に依頼されるが多く、得られた分析結果を総合的に評価し、担当ユーザーへ説明するため、分析担当者と一緒に、悪戦苦闘しています。

環境分析部門は、大気、騒音・振動測定、作業環境測定など屋外で測定を行なう部署と水質分析を行なう部署に分かれます。工場等の溶解炉用集じん機・ボイラー等のばい煙測定、敷地境界での騒音振動測定、作業環境測定を行なっています。作業環境測定は三名の測定士で対応していますが、それ以外の測定では一日に何社も測定に向かうほどの依頼は残念ながらありません。測定には調査の内容などを吟味して担当者を決定し、報告書作成まで責任を持ってユーザーと対応しています。担当者はいずれも材料分析と兼務で、日々メンバーが代わるため、チームワークよく安全にミスのない測定を行うよう心がけています。

水質関連の分析では工場排

水、産業廃棄物等の溶出試験等を行っており、女性二名が主に担当しています。

私の所属している部署であり、新規の顧客開拓、試料収集、報告書の作成、報告書の説明等の業務を行なっています。最近では、特に価格の値引き要請や厳しい納期の仕事が多くなり、対応に苦慮しています。これからも色々な分析を通じて、少しでも社会に役立てたいと考えております。

福利厚生としては、夏にグループ五社による合同懇親会を行い、日頃、接する機会のないグループ各社の社員との交流を深め、秋はツアーバスによる旅行を実施し社内での親睦を深めています。昨年は大井川鉄道に乗車、久能山東照宮への参拝など楽しい旅行をしました。



久能山 東照宮にて

## 談話室

### 拡張元素普存説と放射線

以前、東海環境分析に關する会社で組織された東海環境計量協議会があり、平成一年から十三年にかけて計六回の研究発表会を開催した。毎回、特別講演をお願いしたのだが、平成十一年の発表会での特別講演が、標題の「拡張元素普存説」であった。

講師は名古屋大学の原口紘丞(ひろき)教授で、この道の権威だとお聞きした。「拡張元素普存説」とは、一口で言えば、「人間の細胞一つ一つに、周期律表の全元素が含まれている」という説である。

そしてそれらの全ての元素が生体の維持に何らかの役立っていると言うものだった。少し、ほんとかな?という疑問もあったので、立ち話の際にお尋ねした。「水俣病の原因である水銀も、やっぱり何かの役に立っているのですか?」、すると、やや間をおいて「神経系統の伝達に関わりがあるようです」との答えが返ってきた。

おそらく検出できないレベルの話であろうと想像した。さて、この説でいくと、今問題になっている放射性物質はどうなのであるのか。「少々なら体にいい」なんて言った人もいたようであるが、真偽の程はともかく、多ければ確実にDNAを破壊する。(K・S)

### 環境・時の話題

#### 「ヘキサメチレンテトラミン(HMTA)からのホルムアルデヒドの生成」

一. はじめに

今年五月、利根川水系の浄水場において水道水基準(〇・〇八ppm)のホルムアルデヒドが検出され、埼玉県、千葉県などで数十万以上の世帯が断水した。埼玉県、群馬県厚労省、環境省などが連携して原因究明に乗り出した。

その結果、埼玉県本庄市の電子材料メーカーが群馬県高崎市の産廃会社にヘキサメチレンテトラミン(HMTA)十・八トンを含む廃液六十五・九一トンの処理を委託したところ、産廃会社が不完全な処理で利根川水系に放流したことが分かった。約五トン前後のHMTAが流出したとみなされ、HMTAが河川または浄水過程で分解し、発癌物質であるホルムアルデヒドを生成したとされた。このため、利根川から取水している水道浄水場で取水が停止され、約三十五万世帯が断水する事態となったのである。

〇)と反応してホルムアルデヒドを生成すると書かれていたが、HMTAが加水分解してホルムアルデヒドを生成することはすぐに分かったものの、塩素と反応してホルムアルデヒドを生成する過程がよく分からなかった。

なぜなら、ホルムアルデヒドは強い還元性物質で、酸化剤である次亜塩素酸と反応すれば容易にギ酸にまで酸化される。水道水には必ず残留塩素が存在するはずなのになぜホルムアルデヒドが存在したのか、若干疑問に感じたので次のように考察してみた。

#### 二. 生成過程

HMTAは加水分解を受けてホルムアルデヒドを生成する。その反応を式①に示す。これは単純な加水分解反応で、常温では遅く、加熱により早いとされている。従って、HMTAの濃度が高ければ次亜塩素酸が存在しなくても〇・〇八ppm程度のレベルなら生成してもおかしくない。とすると、次亜塩素酸はこの反応を促進させる効果があると言ふことになる。

このことより、HMTA水溶液に次亜塩素酸を加えると、式①の平衡がずれて反応が右に進行することが分かる。まとめると、④、⑤式のようにホルムアルデヒドが生成する。次亜塩素酸の濃度が低ければ、酸化力が弱いためホルムアルデヒドがそのままの状態で存在すると予想される。

#### 三. まとめ

浄水過程では次亜塩素酸ナトリウムを加えるが、この薬剤は強い酸化剤である。一方、生成したホルムアルデヒドは還元剤であるから、次亜塩素酸が十分にあればホルムアルデヒドは酸化分解するはずである。

しかし、どの浄水場でも残留塩素の管理を行っているはずであるのに、今回の事故では処理後の水にわずかであるがホルムアルデヒドが検出された。

疑問の残るところであるが、おそらく残留塩素の濃度が低い(〇・五ppm)ホルムアルデヒドが完全に酸化されずに微量残ったと考えられる。

または、次亜塩素酸が不足するとアンモニアとの反応で、中间体のクロラミンの生成が考えられる。クロラミンは遊離塩素に

比べ酸化力が弱いのでホルムアルデヒドが残留する可能性が高いと考えられる。

(文責 大場恵史)

HMTAは水中で次のように分解する。(常温では遅く、加熱すると早い)



アンモニアは次亜塩素酸と反応し、クロラミンを経てN<sub>2</sub>、N<sub>2</sub>Oガスになる。



①、②、③をまとめると次のようになる。(ホルムアルデヒドの生成)



### 編集後記

七月一日から、牛の肝臓(レバー)を生食用として販売、提供することが禁止となった。六月末には駆け込みで生レバーを食する客で焼肉店が賑わった報道もされていた。

食通にはたまらない一品かもしれないが、癖があり、血の臭いがしそうな生レバーは、個人的には嫌いな部類である。

インターネット上では「脱法レバ刺し」と称する記事があり、今までと同じレバ刺しを「レバー」として出し、コンロは置けど焼く焼かないは自由という理屈だそう。そんな屁理屈が通用するか疑問である。焼肉店の「裏メニュー」として今後も話題になるのか?どの業界もコンプライアンスは基本なのに。



発行人 (一社)愛知県環境測定分析協会  
代表理事 濱地 光男  
〒460-0022  
名古屋市中区金山1-2-4  
アイディエリア405号  
TEL・FAX 052-321-3803  
E-mail aikankyo@nifty.com  
編集 (一社)愛知県環境測定分析協会  
広報委員会