



埼環協ニュース

通巻 220 号
(2011 年 4 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 新春講演会開催	
・ 式次第	----- 2
・ 会長挨拶	埼環協会長 山崎 研一 ----- 3
・ 開催報告	赤木 利晴 ----- 4
・ 講演 1 ささやかな環境NPO活動を通して考えること	----- 6
・ 講演 2 埼玉の水環境と里川の再生を考える	----- 10
2 埼環協からのお知らせ	
・ 埼環協ニュースがホームページでご覧になれます	----- 16
3 埼玉県情報	
・ 「川の国埼玉検定」中・上級編について	埼環協広報委員会 ----- 17
問題と解答	
4 環境情報	
・ 法規制の改正等の情報	若林 潤一 ----- 26
5 新入会員紹介	
ビーエルテック株式会社	----- 35
6 共同実験報告	
・ COD (Mn)の共同実験について	埼環協技術委員会 ----- 38
7 寄稿	
幸せとは - 3	広瀬 一豊 ----- 50
写真紀行	小泉 四郎 ----- 56
オランダ・ベルギー・ルクセンブルクの古都と 花と風車の風景を訪ねて（後編）	
木と樹の徒然記 19	吉田 裕之 ----- 68
鈴木 竜一	
南満州鉄道（満鉄）の旅	岡崎 成美 ----- 72
アカシアの大連、リラのハルビン	
8 会員名簿	----- 86
付 変更申込書・読者アンケート・編集後記	----- 95

東日本大震災で被災された皆様に心よりお見舞い 申し上げます。

埼玉県環境計量協議会 会員

(アイウエオ順)

アルファ・ラボラトリー(株)分析センター	猪俣工業(株)
エヌエス環境(株)東京支社東京技術センター	(一財)化学物質評価研究機構 東京事業所
(株)環境科学コーポレーション 埼玉事業所	(株)環境管理センター 北関東支社
(株)環境技研 戸田テクニカルセンター	環境計測(株)さいたま事業所
環境計量事務所スズムラ	(株)環境工学研究所
(株)環境総合研究所	(株)環境テクノ
(株)環境モニタリング研究所 環境分析センター	関東化学(株)草加工場
(株)関東環境科学	(株)岸本医科学研究所
協和化工(株)	(株)熊谷環境分析センター
(株)建設環境研究所	(株)建設技術研究所
(株)コーヨーハイテック	(株)埼玉環境サービス
(社)埼玉県環境検査研究協会	(財)埼玉県健康づくり事業団
埼玉県鍍金工業組合	埼玉ゴム工業(株)
(株)産業分析センター	サンワ保全(株)
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)	ダイキエンジニアリング(株)
大日本インキ環境エンジニアリング(株)戸田事業所	(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
(株)高見沢分析化学研究所	(株)武田エンジニアリング
中央開発(株)ジオソリューション事業部	寺木産業(株)
(有)トーエー環境診断所	(株)東京科研
(株)東京久栄	(株)東建ジオテック 技術開発センター
東邦化研(株)環境分析センター	内藤環境管理(株)
日本化学産業(株)分析センター	日本環境(株)埼玉支店
日本総合住生活(株)技術開発研究所	(株)ビー・エム・エル BML総合研究所
ビーエルテック(株)	(株)放技研
(株)本庄分析センター	前澤工業(株)開発本部
松田産業(株)開発センター	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
三菱マテリアルテクノ(株)環境技術センター	山根技研(株)

1. 新春講演会開催

新 春 講 演 会 開 催

埼玉県環境計量協議会

大宮サンパレスにおいて、新春講演会(27名)及び交流会(28名)が開催されました。

1. 日 時

平成23年1月21日(金) 13時30分~

2. 会 場

講演会 大宮サンパレス 4階 「ルーチェ」

交流会 大宮サンパレス 4階 「フェアリー」

3. 講 演 会

開会挨拶 埼環協会長 (社)埼玉県環境検査研究協会 山崎 研一

講演1 「ささやかな環境NPO活動を通して考えること」
元埼玉県環境部水質保全課長
NPO法人環境サポート埼玉 事務局長 鈴木 敏資 先生

講演2 「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 先生

閉会の辞 埼環協副会長 (株)環境総合研究所 吉田 裕之

4. 交 流 会

開会挨拶 埼環協会長 (社)埼玉県環境検査研究協会 山崎 研一

乾 杯 埼玉県計量検定所長 石島 徹 様

意見交換、交流

閉会の辞 埼環協副会長 内藤環境管理(株) 鈴木 竜一

開 会 の 挨拶

埼玉県環境計量協議会 会長 山崎 研一

只今ご紹介いただきました埼玉県環境計量協議会の会長の山崎でございます。改めまして、新年あけましておめでとうございます。皆様におかれましては、つつがなく新しい年をお迎えのこととお慶び申し上げます。



山崎会長

さて昨年を振り返りますと、「地球上の多様な生物をその生息環境とともに保全すること」、「生物資源を持続可能であるよう利用すること」、「遺伝資源の利用から生ずる利益を公正かつ公平に配分すること」を目的とする生物多様性条約の10回目の国際会議「COP10」が名古屋で開催され、紆余曲折がありましたが、生物資源の利用と生態系保全に関する新たな国際ルールづくりを掲げた「名古屋議定書」が採択されました。

一方経済の分野では、リーマンショック後の世界経済は深刻な状況が続いていましたが、その後に実施された様々な施策によって、地域差はあるものの景気は緩やかに回復して来ていると思います。しかしながら日本経済は、デフレスパイラル、急激な為替レートの変動、株価の低迷など依然として厳しい状況で、景気回復が足踏み状態の1年であったと思います。

我々環境計量証明事業を取り巻く状況も、官公庁の予算の減額や事業の廃止、縮小、企業の設備投資の減少等、他の業界と同様に経営環境が一段と厳しくなっております。またその様な中で、ここ数年来続いています競争激化による受注価格の低下傾向が益々顕著になっており、企業経営はさらに厳しさを増しているような状況です。

直近に発表された経済産業省の特定サービス産業動態統計調査の11月の速報値を見ますと、環境計量証明事業の売上が前年同月比99.7%となっており、半年前の統計の前年同月比93から94%前後の比べ幾らか持ち直しの状況が見え始めたのかもかもしれません。しかしながら、前年同月比といっても前年の売上高は5～10年前に比べてかなり低い実態であったことは言うまでもありません。

こうした実態を打開するため、神奈川、東京、千葉の首都圏をはじめとして大阪府等の各都府県の環境計量協議会では、低価格への対応の動きを進めており、埼環協でも同様に現在県当局とのお話を進めているところです。会員の皆様のご理解と強力な後押しが必要でございますので、この場をお借りして改めてお願い申し上げます。

新年早々、こうした暗い話題ばかりで大変恐縮ではございますが、このような時代だからこそ、この新しい年が輝きに満ちた1年であることを期待したいと思います。

さて、本日開催します新春講演会は、プログラムにもあるとおり、鈴木、高橋亮先生のご講演を予定しております。最後まで、御静聴よろしくお願ひいたします。

取り留めのない挨拶になりましたが、終わりに、本日ご参加の皆様にとりましてこの新しい年がよりよき年でありますように、また、当協議会と会員事業所の益々のご発展を心から祈念いたしまして、甚だ簡単ではありますが新年の挨拶とさせていただきます。

(以上)

平成22年度 新春講演会報告

一般財団法人化学物質評価研究機構 赤木 利晴

平成22年度の埼玉県環境協議会・交流会が平成23年1月21日（金）大宮サンパレス（4階）ルーチェにて多数参加（27名）の中で開催されました。

講演会進行係は、当協議会 赤木 利晴理事・総務委員長が担当いたしました。

平成22年度の新春講演会の内容は、(1)講師 NPO法人環境サポート埼玉 事務局長 鈴木 敏資先生より「ささやかな環境NPO活動を通して考えること」(2)講師 埼玉県環境科学国際センター 水環境担当 担当部長 高橋 基之先生より「埼玉の水環境と里川の再生を考える」についての2講演が行なわれました。

先ず、新春講演に先立ち、当協議会の山崎 研一会長より「昨年名古屋で開催された生物多様性条約国際会議 COP10」、「リーマンショックから1年の状況」、「環境計量証明事業を取り巻く状況」、「低価格問題への取り組み状況と会員からの支援のお願い」に関する内容の挨拶を頂きました。

次に、NPO 法人環境サポート埼玉 事務局長 鈴木 敏資先生より「ささやかな環境NPO活動を通して考えること」という内容でご講演を頂きました。ご講演内容は後述をご参考ください。

引き続き2講演目に、埼玉県環境科学国際センター 水環境担当 担当部長 高橋 基之先生より「埼玉の水環境と里川の再生を考える」という内容でご講演をいただきました。ご講演内容は後述をご参考ください。

最後に当協議会の吉田 裕之副会長よりお言葉をいただき、新春講演会を閉会といたしました。



講演会風景



吉田副会長

講演終了後、ご講演をいただきました鈴木先生、高橋先生、並びに、ご来賓の埼玉県計量検定所所長 石島 徹所長を交え、交流会が大宮サンパレス4階フェアリーにて多数参加（28名）で行われました。

交流会の進行係は、当協議会 萩原 尚人理事・総務副委員長が担当いたしました。

交流会では、鈴木先生の追加公演もあり、短い時間ではありましたが、情報・意見交換を行い、交流も深め、有意義な時間でありました。

当協議会 鈴木 竜一副会長の中締めで閉会といたしました。



埼玉県計量検定所
所長 石島 徹 様



鈴木副会長

最後に、ご講演をいただきました NPO 法人環境サポート埼玉事務局長 鈴木 敏資先生、埼玉県環境科学国際センター 水環境担当 担当部長 高橋 基之先生、ご来賓の埼玉県計量検定所所長 石島 徹所長におかれましては、お忙しい最中、当協議会新春講演会にご講演、ご出席賜りました事、この場をお借りいたし、改めて、厚く御礼申し上げます。



交流会風景

ささやかな環境NPO活動を通して考えること

特定非営利活動法人 環境サポート埼玉
理事 鈴木 敏資 先生

ご挨拶

ただいまご紹介いただきました鈴木でございます。

実は私はかつて埼玉県で、環境行政を担当しておりまして、その際には大変皆様のお力添えいただきましてありがとうございます。環境関連のデータを頂戴して、私的には皆様のおかげで仕事が出来たと思っております。本当にこの場をお借りしまして、お礼申し上げます。

今日は、今行っている、環境 NPO のボランティア的な活動と中小企業向けの環境マネジメントの普及活動を中心にお話しさせていただきます。



NPO 法人環境サポート埼玉
事務局長 鈴木 敏資 先生

ご講演概要

- ・ NPO 法人環境サポート埼玉の環境活動内容
- ・ 他の環境 NPO 法人の活動内容
- ・ エコアクション 21 の紹介
- ・ 埼玉県環境計量協議会への期待

ご講演を拝聴して

鈴木先生が現在、所属されている NPO 法人環境サポート埼玉の活動内容をご紹介いただきました。「いきいき坂戸水辺教室」のご紹介では、DVD の映像を交えてご説明いただき、参加した子供たちのいきいきとした顔が印象に残りました。このような活動で、子供たちが感動と自然環境に興味を持っていただければと感じました。さらに、環境分析に携わる者として、将来にわたり貴重な自然環境を保全する義務感を感じました。

エコライフ DAY は自治体からの要請もあり、企業として参加させていただいております。この活動が、環境 NPO 法人の提唱で始まったことを初めて知りました。少ない事業規模の環境 NPO 法人が大きな意義を持つ活動を行っていることを知ることが出来ました。

埼環協への期待で、我々に課せられた大きな期待を裏切ることなく、分析データの精度・信頼性の確保に今まで以上に取り組んでいきたいと思っております。

「ささやかな環境NPO活動を通して考えること」ご講演内容

1 初めてのボランティア活動

これまで、環境関係の仕事をやっていたことがきっかけで、縁があって、少し裏方をやってくれないかとの事がありまして、環境関係の NPO 法人に所属して、ボランティア活

動を行っています。

「特定非営利活動法人環境サポート埼玉」での環境活動

～やってみれば結構楽しいもの。得るものも多い。刺激を受け、自分も育ててもらっているという実感。～

私どもの環境サポート埼玉で行っている活動を紹介します。

・いきいき坂戸水辺環境教室

昨年行ったもので、坂戸市内の小学生を対象に、高麗川河川敷と坂戸市立環境学館「いずみ」にて体験型環境教室を開催した。

・親子ふれあい環境体験学習

親子を対象に、皆野町の山里で貴重な体験を行った。

・坂戸の県の清掃活動

環境サポート埼玉の事務所所在地である、坂戸市で地域活動を行った。

・環境 NPO 法人現況報告レポート

県内環境 NPO 法人、環境 NPO 法人を行政で支えている市町村のボランティア担当部局、一般県民の方などの活動を現況報告としてまとめて毎年刊行している。

いきいき坂戸水辺環境教室は、夏休みの宿題の自由研究として、初日に高麗川河川敷で水生生物の採取観察を行い、二日目に環境学館「いずみ」で自由研究としてまとめます。最初はタイトルが書けない子供も、書きたいことをうまく整理出来ないだけで、最後には7、8分まで仕上げることが出来ます。まとめると、子供たちは上機嫌で帰っていきます。こういう活動を行っている、得るものも多く、刺激を受け、自分も育ててもらっているという実感が沸きます。本当に、やって良かったと感じています。

報道によりますと、各国の学習到達度の水準が、参加57国中日本は最低の方にあるようです。特に、化学(理科)に対する達成度が非常に低いそうです。これからの日本の化学技術のことを考えると非常に心配になります。私ども NPO としても子供たちに少しでも自然の理屈を学んでもらい、化学(理科)に関心を持ってもらいたい、と思っています。ある脳科学者に言わせると、脳には感情をつかさどる部分、理性をつかさどる部分、さらに、感動をつかさどる部分があるそうです。感情は、欲、志を奮い立たせるそうです。感動を与えることによって、脳が活性化し、感情にも良い影響を与える可能性があるようです。子供たちの学習も単に知識の取得だけでなく、何がしかの感動を持たせることが化学、自然環境に対する関心を高めるものではないかと思しますので、次回以降は、もっと子供たちがハッとする要素、感動を与える仕掛けをしたいと思っています。

環境計量協議会の会員の皆様は、環境の知識と技術を持っており、すでにボランティア的な活動を、それぞれの企業の立場でやってこられたと思いますが、環境計量協議会として試みては、如何と提案します。また、仕事の一環で環境教育をやっておられる方は、是非知識を単に教えることでなく、感動を与えるような仕掛けを作っていただければと思っています。

環境 NPO 法人現況報告レポートは、県内の環境 NPO 法人の活動があまり理解されていないので、是非広く実態を広めようという趣旨で発行しています。環境 NPO 法人、市町村のボランティア活動をしている県民、環境行政機関にお配りしています。

他の環境NPO団体の活動に感動

～意欲と志が高い。地域づくり、まち・村おこしに取り組む団体が多くある。財源難や会員の高齢化などの課題を抱えながら、行政に頼らず自主財源の確保に懸命。～

環境NPO法人は、経営が大変厳しくても、大変熱意が高く、志が高いと感じております。行っている事業は、環境教育中心ですが、やがては地域の活性化を目指そうと、様々な事業を展開しています。いくつかの例を上げます。

・地球活動温暖化関連のエコライフ DAY

エコライフ DAY に皆さんの会社、個人で参加されている方も多いと思います。実はこれは、川口市にあります川口市民環境会議の浅羽さんという方が提唱して始めた事業です。最初は、川口市を中心にして始まり、今は県内どこの市町村も温暖化の意識を高めてもらうため、県民、市民の方の参加をお願いしてやっています。

エコライフ DAY のシートを見ますと、こういうシートが普及できればいいなということとは多くの方が発想すると思います。ところが、それを行政に持って行って普及させるということは、並々ならぬ苦勞と努力があったと推察します。

・まち、村おこしに取り組む

温暖化に関連して、森が CO2 を吸収おり、この森を大事にしようとしています。しかし、ご存知のとおり、森林は荒廃をしております。荒廃をしている理由が林業をやっているからです。林業で生活が成り立つのか、農村で生活が成り立つのか、成り立たせるためには、どうしようかを考えているボランティアがあります。自然環境体験、農業体験、山村体験、あるいはアウトドア体験エコツーリズムというのがあります。農村や森林にある資源などを利用したエコツーリズムで活性化させようとする活動を行っています。

・自主財源の確保

NPO 法人は、全国で約 4 万法人あり、都道府県別では、東京、大阪、兵庫など大都市が多い。埼玉県は、約 1400 法人で全国順位 8 番目である。活動の種類で一番多いのは保健・医療・福祉の分野で全体の約 6 割、環境保全活動は約 28%。埼玉県では、1400 法人の約 30%の 400 法人が環境保全活動を行っており、その内の約 100 法人が、官庁活動とは別に自主的に活動を行っている。

環境 NPO 法人の経営状態は、約 100 法人のうちで（環境サポート埼玉で集計したのは 59 団体）、年間の事業費五十万円未満が約 33%、百万円までで約 46%、5 千万円以上は 1 団体（7,587 万円）。運営を行うための資金調達方法は、会員からの寄付、官庁からの助成金（事業活動の提案を提出して認められれば、1/2 の助成金の交付を）ですが、それだけでは足りないので、自活を行っている。先ほどのエコツーリズムの方は、エコツアーで収入を得る工夫もしている。環境保全分野ではありませんが、傾聴ボランティアでは、有料の講習会をやって、成功しているようです。どのように収入を得ればいいのかと懸命になっている一つの表れだと思います。

2 もう一つの環境活動

～エコアクション 2.1（環境省が策定したガイドラインによる環境マネジメントシステム）の普及、支援～

・主に中小企業を対象としたもの。

・二酸化炭素、廃棄物、水、化学物質の排出量を削減する取組みを環境面、経営面にどう活かしているか。

・成果が上がっている事業所では、その要因は何か、どこにあるのか。

エコアクション21は、ISO14000などに比べ、非常にローコストでできます。しかも、どういうことを具体的に取り組むということまで示しています。このエコアクション21の普及活動を行っています。実際に行っている内容は、事業者がエコアクション21の申請をして、都道府県レベルで逐次、そのあと東京にある中央の事務局で審査して通れば合格となる過程で、埼玉推進事務局での判定のお手伝いをしています。いろいろな申請書類を見て、出来るだけ認証が取得できるようにアドバイスを行っています。

アイデンティティの更新があり、具体的目標があって、目標の下に実施計画がある。実行計画には、抽象的なことを書かない、具体的に、誰が、いつ行うかを明確化する。このような事業所は、成果が出ています。中には、なかなか成果が出ていない事業所所もありますが、成果が出ているところも、出ていない所もなぜ成果が上がったのか、なぜ成果が上がらなかったかをとことん突き詰めて、書面でもよくわかるようにする。そうすることによって、成果が上がるようになります。トップは、エコアクション21をやればいい、対外的にかっこがいいからやるのではなく、やったからには、費用の元を取ろうという意識でおこなっていただきたい。なかなかうまくいっていない所は、そういう雰囲気伝わってこないんです。形式的にやっているだけにすぎなくて、非常に残念な思いをすることがあります。

3 埼玉県環境計量協議会の皆さんへの期待

精度管理とスピード

行政の担当をしていた時、安心して任せられる業者に落札受注してほしいと考えていました。中には、どうかと思われる業者が落札される場合があります。聞くと安い価格で落札している。本当に履行できるかをずっと心配しており、納期が来ても納めないの、さすがにしびれを切らしたことがありました。信頼のできるデータを出す必要があります。そのために分析は、一定時間、一定の人材、一定の機械設備などのコストをかけて行うものと思っています。

時代が求めるものは、顧客が求めているものへの新たな挑戦

負荷のかからない環境資材の普及、開発をしている会社が沢山あります。その人たちがどうやって販路を広げようと思っているのだろうか。また、皆さんの目で見ると、この商品なら、お手伝いをしていると考えられる商品が見つければ、それを仕事の中に加えてもいいのではないか。現在、いろいろな会社が、分野を超えて企業展開を行おうとしています。環境の計量も大事ではありますが、少し間口を広げることを考えてもいいのではないか。ずっと変わらないということには、ならない。有言不実行ではなく、決意をもって、行ってほしいと思います。

計量協議会が出来て40年経ちますけれど、皆さま方はどれだけ変わったのか、世の中はどんどん変わってきます。本来の業務をしっかりとやっていただくのと、新しい所に目を向け、チャンスを掴んでいただきたいと思っています。

(以上)

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 基之先生

ご挨拶

今日は、皆さまご多忙の所、このような会にお呼びいただき、話す機会をいただきましてお礼申し上げます。

また、日頃から私どもの環境科学国際センター、水環境課の方と環境計量協議会の皆様方とはお付き合いさせていただき、以前は、土壌の分析の研修など無理なお願いをして一緒にやらせていただいております、ありがとうございました。あらためまして、お礼申し上げます。

今回、大先輩の鈴木敏資先生の後に引き続き、話をするというのは、非常に恐縮しております。今日の話題ですけど、埼玉の水環境という中でも、一番県が行っているのが、川の再生ということです。河川、河川にかかわる地下水、湧水、埼玉の名水もせつかくの機会なので紹介させていただきたいと思っております。

もう一つの里川ですが、この里川というものはどんなものかな。この言葉がどんな所から出たのか。また、私どもが平成 20 年、21 年度の 2 年間にこのキーワードを使った事業を行いましたので、それもこの中に含めて、お話しさせていただきます。

ご講演概要

- ・埼玉の水環境
河川、地下水、湧水、埼玉の名水
- ・里川の再生
里川再生テクノロジー事業の概要、里川の再生にかかわる人びと

ご講演を拝聴して

河川の現状を把握するうえで、低濃度の BOD を分析する必要がある。このためには、慎重な分析が必要であり、精度管理の重要性を再確認させられました。

「川の国さいたま」は、河川区域日本一であることから言われた言葉ではあるが、「里川」をキーワードとした河川再生事業、埼玉の名水に代表される豊かな自然環境を将来にわたり残し、名実ともに「川の国さいたま」と言われるようにしていきたいと感じました。



埼玉県環境科学国際センター
水環境担当 担当部長
高橋 基之先生

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 高橋基之

1 はじめに

埼玉県は内陸県であることから、川は利水のための水資源だけでなく、遊び、学び、憩う水辺空間として貴重な公共の場になっている。県では、共有資産と位置づけられる川の価値をさらに高めるために、平成 19 年 11 月に「川の国埼玉川の再生基本方針」を定め、川の再生事業を積極的かつ集中的に展開している。その基本方向は、「清流の復活」及び「安らぎと賑わいの空間創出」を 2 本柱としており、水質を含めた水環境の改善も重要なポイントである。

公共用水域である河川は、戦後の高度成長期以降、汚濁が進行して多くの地域でドブ川に変容してしまっただが、近年の BOD 環境基準達成率の上昇は目を見張るものがある。県民人口が 700 万人を超え、流域住民が主体となった水環境の保全活動が各地で盛んになっている現在、より清らかな水質と自然の豊かさが求められている。

ここでは埼玉の水環境の現状と顕在化してきた水質の課題、並びに良好に保全されている名水について概説する。また、環境科学国際センターが昨年度まで実施した里川再生テクノロジー事業を紹介し、地域住民が主体となって進められる“里川”の再生について考える。

2 埼玉の水環境

埼玉県の河川は、一級水系である利根川水系及び荒川水系に大別され、一級河川は 159 本、準用河川は 195 本、その他の普通河川を含めると県の面積の 3.9%を河川が占めていることになり、その割合は都道府県の中で一位となる。一方、水資源賦存量（理論上人間が最大限利用可能な水資源の量、降水量から蒸発散量を引いたものに当該地域の面積を乗じて求めた値）の平均を一人当たりで見ると、わが国全体では約 3,200 m³/人・年に対して、県内の人口及び面積と平均降雨量から推計した値は約 430 m³/人・年と極端に少ない。つまり、埼玉に降る天水だけで飲用水、農業用水、工業用水を安定して確保することは困難であり、利根川上流の水源ダムに頼らざるをえないのが実状である。また、降水については、全てが河川を流れて人々が利用できるものではなく、地下水の涵養や環境保全のための用水として重要な役割を果たしている。特に、埼玉の地形は山地、丘陵地、台地、低地が連なり、その過程を水が流下することで流域固有の水環境が形成されてきた。そこで、川の再生のために不可欠な健全な水循環の確保と水質の視点から、県内の水環境の現状を見ていく。

(1) 河川

河川の水質汚濁が著しかった昭和 40 年代には、綾瀬川や不老川など複数の公共用水域河川で BOD 年度平均値が 100mg/L を超過するなど、多くの川は人々が近づくことのできないドブ

川になっていた。その後、排水規制や下水道整備など様々な対策が功を奏し、河川水質は格段に改善され、公共用水域 BOD 環境基準達成率は平成 10 年度に 60% (全国平均 81%) であったものが、平成 20 年度は 93% (同 92.3%) と過去最高で初めて全国平均を上回った(図 1)。平成 21 年度は 87% で若干低下したが、一般環境基準点 52 地点の BOD 年度平均値は 2.2mg/L と非常に低濃度である。BOD の原理から、このようなレベルの測定は慎重に行う必要があり、基準の適否を左右することからも精度管理は重要な要件になる。

公共用水域の毎月の測定では、pH が環境基準の 8.5 を超過する事例が上流の河川も含めて頻繁にみられる。県内の湖沼調査でも以前から観測されている現象で、同時に DO が過飽和になっていることから、植物プランクトンによる炭酸同化作用の影響と推察される。このような内部生産に起因する河川の景観悪化が、昨年 9 月から県内数河川で発生した。センターの調査では、何れも植物プランクトンのミドリムシ類が大量増殖した淡水赤潮が確認でき(図 2)、大場川では魚の斃死など被害も起こっていた。夏期の異常な高気温による水温上昇が大きな要因であろうが、窒素やリンが問題となる閉鎖性水域の富栄養化現象が河川においても進行している。

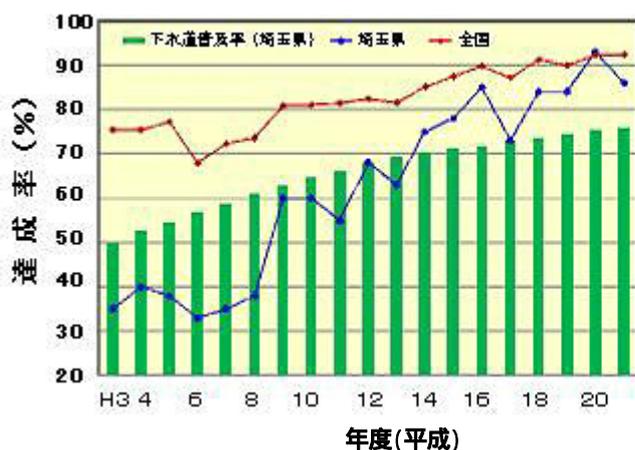


図1 公共用水域 BOD 環境基準達成率及び下水道普及率の推移

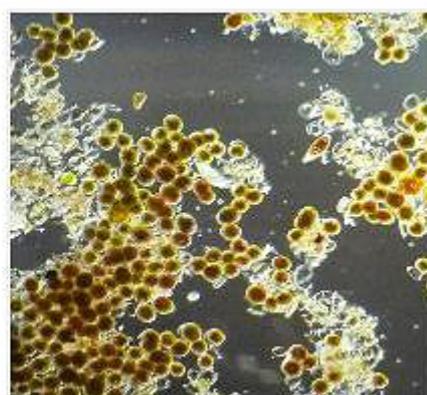


図2 淡水赤潮で確認されたミドリムシとその胞子

(2) 地下水

関東平野は三方を山地に囲まれ、それに接した丘陵、台地、低地という地形・地質の特徴から地下水の入れものとしても非常に大きな規模を誇っている。埼玉県では、西域に武蔵野・櫛引・本庄台地が、中央に大宮台地が広がり、その浅層に存在する帯水層を古くから地域住民は利用してきた。ところが近年は、地下水汚染や土壌汚染の懸念から地下水の利用は忌避され、資源としての価値は忘れ去られようとしている。地下水概況調査による県内の環境基準超過率は平成 21 年度が 7.5% となり、平成 15 年度の 19.1% から大幅に改善されてきているものの、全国平均を毎年上回っている。また、20 世紀の負の遺産である過去の汚染が、数十年を経て発覚する事例が未だに見られる。

(3) 湧水

地下水が地表に露頭した湧水は、最近の名水ブームや身近な水辺を楽しむ市民活動を通じて多くの地域で注目されており、その質と量の保全が健全な水循環を確保する上でも重要な課題となっている。埼玉県では、平成 14、15 年度に湧水保全モデル事業を市民と協同で実施し、武蔵野台地北部及び櫛引台地周辺の湧水の現状と水質について調査を行った。当時の結果から、湧出直後の水質は水温が 15 ~ 18 で無色・無臭、pH は 6~7 の弱酸性、有機物量を表す溶存有機炭素量は大半が 0.4mg/L 以下と水質的に優れていることが確認できた。一方、イオン類は湧水が帯水する地質状況を反映して広い濃度範囲と様々な特徴を示したが、その中で環境基準が設定されている硝酸性窒素の基準（10mg/L）超過が複数地点で確認された。原因として農地の施肥や家畜排泄物の影響が指摘されており、湧出地点後背地での土地利用を反映しているものと考えられる。

(4) 埼玉の名水

平成 20 年 6 月に環境省から「平成の名水百選」が発表され、埼玉県から 4 か所が選ばれた。従来の名水百選は昭和 60 年に認定されたもので、県内からは寄居町の風布川 / 日本水が唯一であった。今回の百選では、特に、地域住民等による主体的かつ持続的な水環境の保全活動が評価の重要なポイントになっていたため、県内に清らかな水環境が多く残っていること、そして県民の水環境保全意識が高いことが認められたことになる。選定では、その他に水質・水量、周辺環境、水利用の状況、故事来歴や希少性などが考慮された。新たな名水は、小鹿野町・毘沙門水、秩父市・武甲山伏流水、熊谷市・元荒川ムサシトミヨ生息地、県南部の新座市・妙音沢が選ばれ、水源や地形条件が異なる様々なものであった。



図3 埼玉の名水

3 里川の再生

川の再生に際して、県環境部では“里川”をキーワードに、生活排水対策や河川浄化に関する取組を各地で行っている。“里川”という言葉は、1990 年代から使われはじめた比較的新し

い用語で、前述の基本方針では“人との関わりを通して水や生き物の豊かさが育まれる川”と定義し、里山に対する概念としてその再生への取組が必要としている。昔懐かしい清らかな流れのある川が“ふる里の川”であれば、都市化が進んだこれからの時代の人と川との関係を模索して生まれるのが“里川”といえる。

(1) 里川再生テクノロジー事業の概要

環境科学国際センターでは、平成 20～21 年度の 2 ヶ年、これまで開発した浄化技術や蓄積してきた知見・情報などを里川の再生に活用する事業に取り組んだ。その一つが、県の魚“ムサシトミヨ”が生息する元荒川最上流部で実施したエコテクノロジーによる水質浄化実験である(図4)。

平成の名水百選に選ばれたムサシトミヨ保護区域は、清澄な地下水が流れるわずか 400m の川だが、これに並行して古くからの元荒川の河道があり下流で合流する。かつて、この地域は湧水が豊富で元荒川の水源になっていた。現在も、この河道は小川の面影を残しているが、湧水は枯れ、宅地化が進んだため、生活排水が注ぎ込む水路になっている。そこで、この水路に少しでも多くの生き物が生息できるよう、また、下流でのムサシトミヨの生息に影響が小さくなるよう、河川や水路で直接に生活排水を浄化する実験を試みた。



図4 元荒川最上流部とエコテクノロジーによる水質浄化

浄化実験では、エネルギー使用量及び環境への負荷が少ないエコテクノロジー(生態系の営みや自然のエネルギーを有効に活用した技術)を採用した。浄化技術としては、植生や湿地を利用する方法、人工浮島などの事例があるが、今回の実験では、20年度は木炭による浄化を、21年度は太陽光発電の動力で空気を供給して接触酸化で汚濁物質を分解する浄化を行った。木炭は廃木材を原料に地元熊谷で製造されているもので、吸着能に優れ、軽くて扱いやすいのが特徴である。木炭を排水路に設置し、継続して水質測定を行ったところ、BODは20～50%の除去効果が確認された。太陽光発電は1時間当たり最大0.28kWhの発電が可能なシステムを導入し、接触曝気を加えたハイブリッド水質浄化により目標水質であるBOD20mg/L以下を達成した。

(2) 里川の再生に関わる人びと

“里川”という新しい用語について、鳥越らの著書「里川の可能性」では、明確な²⁾ 定義はない方がよく共通項として「人びとにとっての身近な川」である、としている。県内では、新河岸川流域川づくり連絡会が流域新聞「里川」を発行しており、その名称は1999年1月の第4号から使われている。表記はどちらも“SATOGAWA(さとがわ)”と³⁾ しており、私たちが運営している環境科学国際センターHPサブサイト“里川再生クリニック”も同様である。「川」の表記について鈴木理生氏は、【「かは」とは、あくまでも流れる水の状態を示す言葉であって、一方、「がは」という言葉はその水の流れの<いれもの>を意味する。英語の場合のリバーに当たるといえる。同時に「がは」は、「側」(がは) = 「皮(包みこむもの)」でもある。】と解説している。里川(さとがわ)は、⁴⁾ 流れる水だけでなく、生息する様々な生き物、そこでの人々の生活を含めた身近な川のことであろう。

里川の再生では、流域住民に環境保全や水質改善に積極的に関わってもらうことが不可欠である。県水環境課では、河川浄化団体等の自主的な交流・連携を図るための情報センターとして“彩の国水すましクラブ”を設置している。登録団体は、2011年1月現在で212団体となっており、河川浄化団体のほか、自治会、学校、企業、組合、その他任意団体など川と関わりのある様々な組織が登録されている。環境調査を職務としている私たちも、環境学習や出前講座で県民と交流する機会が多く、里川の再生に少しでも協力できるよう活動している。その際、川の特長、汚れの原因や自然の浄化機構等を分かりやすく説明するよう努めている。また、簡易分析による水質調査を行っている団体や学校に対して、分析項目の意味や公定法との関係を含めた評価について、科学的な根拠に基づき解説することが私たちの役割である。

4. おわりに

川と人との関わりは古くから続いてきたものであり、時代により変様してきた。一方、子どもたちが川の中で生き生きと遊ぶ姿は、昔と何ら変わっていないだろう。近い将来、地球温暖化や予期せぬ社会変化で想像もできない環境になっているかもしれない。未来の子どもたちが楽しみ学ぶことのできる里川を、再生し守っていくことが私たちの責務と考える。

参考文献

- 1) 高橋基之, 田中仁志, 木持謙, 石山高, 亀田豊, 見島伊織, 池田和弘, 柿本貴志(2010)里川再生テクノロジー事業の取組 - 「川の国埼玉」の実現に向けて -, 埼玉県環境科学国際センター報, Vol.10, p.66-75.
- 2) 鳥越皓之ら(2006)里川の可能性, pp2-5, 新曜社.
- 3) 新河岸川流域川づくり連絡会(1999)新河岸川流域通信, Vol.4.
- 4) 鈴木理生(2003)川を知る事典, pp59, 日本実業出版社.

2 . 埼環協からのお知らせ

埼環協ニュースがホームページでご覧になれます

埼環協ニュースの原版を HP に掲載しました。こちらは原版ですので写真はカラーです。すごく綺麗ですので是非ご覧下さい。ただし1つのファイルで100ページ程度の本の一冊分ですので、ファイル容量が数 MB (メガバイト) ありますのでご注意下さい。

それではご覧になる方のために閲覧方法を示します。

埼環協ホームページ に入る
(<http://www.saikankyo.jp>)

活動報告 タブをクリック

「各委員会の活動」をクリック

各委員会の活動のページの最下欄の
「広報委員会の活動と予定」まで
画面をスクロールする

「埼環協ニュース第 号(年 月号)
をアップしました。」というブログをクリック

該当するブログにPDFファイルがありますので、
クリックして閲覧下さい。
ファイルの容量が大きいため、ダウンロードしてから
閲覧するほうが快適に動くと思います。

3 . 埼玉県情報

「川の国埼玉検定」中・上級編について

埼環協広報委員会

ここでは埼玉県が平成23年1月29日に行った、「川の国埼玉検定」中・上級編についてご紹介させていただきます。是非皆さんも問題にチャレンジしてみてください。

川の国埼玉検定 中・上級編

日時：平成23年1月29日（土）

講義 13:00～13:50 検定 14:00～15:00

会場：埼玉会館内会議室（受検案内時に部屋を指定します。）

（さいたま市浦和区高砂3-1-4）

受検資格：河川浄化活動等に5年以上の経験がある方（年齢不問）。

受験料：無 料

結果：後日通知

上級合格者で、ご了解いただいた方には、「彩の国水すましアドバイザー」として登録させていただき、さらに活躍の場を広げていただきたいと思います。

出題内容等

受験資格：河川浄化活動など5年以上の経験がある方（年齢不問、事前に活動履歴書を提出）

出題方法：択一式

出題数：30問

内容：県の川に関する基礎知識を含め、河川の状況、生活排水対策に関する比較的専門的な問題を30問程度出題。

県の川に関する全般を出題範囲とする。

（申込者には事前に検定用テキスト、参考資料を送付）

- 1 河川の水質
- 2 川の生き物
- 3 川の歴史・文化
- 4 県の川づくり
- 5 農業用水について
- 6 流域別選択問題 等

認定基準（正解率）：80%以上（上級）、60%以上（中級）

検定の方法

環境科学国際センターの講義のあと、択一式ペーパーテストを行います。

結果の通知

結果通知を後日郵送で送付。上級者、中級者には認定証、認定グッズを交付します。

上級合格者について

上級の認定証を送付時に環境学習の講師等に御協力いただける方について申し出をお願いします。

ご了解いただいた方については、「彩の国水すましアドバイザー」として登録し、地域で開催される環境学習等の講師など活動の御協力をお願いします。

平成22年度川の国埼玉検定(中・上級編)

問題

受験にあたっての注意事項

- 1 問題には選択肢から一つだけ解答するものと、二つ以上解答する問題があります。二つ以上解答する場合は、マスが解答数だけあります。問題文をよく読んで解答してください。一つのマスに二つ以上答えを記入したものや無記入のものは誤りとして扱います。
- 2 問題は30問ありますが、複数解答があるため、解答数が44あります。上級合格には正解の解答数が36、中級合格には正解の解答数が27必要です。時間は60分です。
- 3 解答用紙への記入は、すべてHB程度の濃度の鉛筆またはシャープペンシルで解答してください。
- 4 解答用紙に記入したものを訂正する場合は、記入の跡が残らないように、消しゴムできれいに消してください。

問1 「川の国 埼玉」の川に関する記述のうち、適当なものを一つ選びなさい。

- 1 埼玉県内の河川の流路の総延長は約5,400kmにも及び、その長さは都道府県の中で日本一である。
- 2 埼玉県内で河川が占める面積の割合は県土の3.9%で、その割合は都道府県の中で日本一である。
- 3 「埼玉の母なる川」荒川は、流域面積が県内だけで2,494km²あり、一河川が都道府県内で占める面積は日本一である。
- 4 上尾市の開平橋付近の荒川の川幅は2,537mで、その長さは日本一である。

問2 埼玉県の水道利用に関する記述のうち、適当なものを一つ選びなさい。

- 1 埼玉県の水道水の水源は、約8割が河川の表流水である。
- 2 埼玉県の水道水は、全てが県営浄水場から給水される浄水でまかなわれている。
- 3 埼玉県は地下水が豊富であったが、地盤沈下等の影響で地下水をくみあげることができなくなり、現在は水源として地下水はほとんど利用されていない。
- 4 家庭で使用される生活用水のうち、飲料水として飲んでいる量は約1割である。

問3 ア～エの記述で、適当な記述を選んだ組み合わせは1～4のうちどれか。

ア 埼玉県では平成20年度から「清流の復活」「安らぎとにぎわいの創出」の二本柱で川の再生に取り組んでいる。

イ 里川づくり県民運動の取組として各家庭の生活排水を減らす一斉取組がある。

ウ 活動母体として「地域推進協議会」を設置し、各協議会には国が参加している。

エ 里川づくり県民運動の取組には環境教育は含まれない。

1 アイ 2 イウ 3 ウエ 4 アエ

問4 水辺再生100プランにおける「川の再生の4つのポイント」について誤っているものを一つ選びなさい。

1 ポイント1「自然や親水機能の保全・創出」の例として、遊歩道の廃止、親水機能を持った護岸の整備をあげている。

2 ポイント2「水辺の魅力創出・発信」の例として、川を活用したイベントの開催をあげている。

3 ポイント3「水環境の改善（水量・水質）」の例として、河川に堆積したヘドロの浚渫をあげている。

4 ポイント4「川の浄化ムーブメント」の例として、河川愛護交流会や出前講座の開催をあげている。

問5 埼玉県が策定した「川の再生基本方針」に示されている里川に関する記述について、ア及びイに入るものを選びなさい。

川の再生に当たっては、川を単に自然空間として再生することにとどまらず、アとの関わりを通して水やイの豊かさが育まれる川、すなわち里山に対する概念としての里川の再生への取組が必要である。

1 流域 2 治水 3 文化 4 子ども 5 生き物 6 人

問6 水辺再生100プランのモデル5箇所についての記述のうち、適当なものを一つ選びなさい。

1 水辺再生100プランのモデル5箇所は、水辺再生100プランの実施にあたり、県民の皆様は「川を再生する」ということを具体的にイメージしてもらえよう、平成20年度中に完成するよう整備を集中的に進めた。

2 水辺再生100プランのモデル5箇所は、特徴的な取組を行う5箇所をモデル箇所とし、地域の方々と計画づくりから今後の維持管理までを意見交換しながら進めた。

3 水辺再生100プランのモデル5箇所には農業用水は含まれない。

4 水辺再生100プランのモデル5箇所は、中央、西部、北部、東部、秩父地域から一つずつ選ばれ、北部地域、秩父地域では荒川(秩父市)がモデル箇所となった。

問7 「水辺のサポーター」についての記述のうち、適当なものを一つ選びなさい。

- 1 水辺のサポーターになるには、県と団体の二者で協定を結ぶ必要がある。
- 2 水辺のサポーターには県が管理する一級河川で100m以上を含む河川の美化活動をお願いしている。
- 3 水辺のサポーターは、月2回以上の活動が必要である。
- 4 水辺のサポーターは個人で登録することができる。

問8 「彩の国水すましクラブ」についての記述のうち、適当なものを一つ選びなさい。

- 1 彩の国水すましクラブに登録すると、ライフジャケットなどを借りることができる。
- 2 彩の国水すましクラブに登録すると、月2回以上の環境学習などの活動が必要になる。
- 3 彩の国水すましクラブの登録団体は22年11月現在で500団体を超えている。
- 4 彩の国水すましクラブサポートデスクがあるのは、水環境課のみである。

問9 「埼玉の母なる川」といわれる荒川は、古くは熊谷市の北方を流れており、元荒川だけでなく忍川や綾瀬川もかつての荒川の流路と考えられている。この流れは江戸初期の寛永年間に現在の流路に瀬替えされたが、次のどの川に合流させたか。適当なものを一つ選びなさい。

- 1 越辺川
- 2 槻川
- 3 和田吉野川
- 4 中川

問10 江戸時代に川越藩主・松平信綱により川越と江戸を連絡する舟運が開かれた川は次のうちどれか。適当なものを一つ選びなさい。

- 1 市野川
- 2 新河岸川
- 3 柳瀬川
- 4 黒目川

問11 埼玉県河川の環境に関する記述のうち、適当なものを一つ選びなさい。

- 1 埼玉県河川は、戦後の急激な都市化に伴い汚濁が著しく進んだが、水質規制や下水道の整備等により着実に水質は改善されてきており、環境基準は全て適合している。
- 2 埼玉県河川の環境基準は、埼玉県環境基本条例で定められている。
- 3 公共用水域の環境基準項目は、カドミウム、全シアンといった人の健康の保護に関する「健康項目」と、有機汚濁の代表的指標である生物化学的酸素要求量(BOD)、水素イオン濃度(pH)など生活環境の保全に関する「生活環境項目」に大別される。
- 4 河川の環境基準が達成できなかった場合には、原因となる工場等に厳しい罰則が科せられる。

問12 公共用水域の河川の環境基準のうち、生活環境項目に定められていない項目を次の中から二つ選びなさい。

- 1 BOD
- 2 COD
- 3 pH
- 4 透視度
- 5 大腸菌群数
- 6 DO

問13 埼玉県平成21年度公共用水域の水質調査の結果についての記述のうち、適切なものを一つ選びなさい。

- 1 埼玉県の全96地点のBOD年度平均値を平均すると2.4 mg/Lで、平成21年度に初めて3.0 mg/L(アユが棲める水質の目安)を下回った。
- 2 44水域中38水域でBODの環境基準を達成し、86%だった。達成率は4年連続で上昇した。
- 3 綾瀬川でのBODの環境基準は、4年連続で環境基準を達成した。
- 4 不老川でのBODの環境基準は、初めて環境基準を達成した。

問14 平成の名水百選に選ばれた埼玉の名水4か所を、次の中からすべて選びなさい。

- | | |
|--------------------|-------------------|
| 1 寄居町・日本水 | 2 小鹿野町・毘沙門水 |
| 3 秩父市・武甲山伏流水 | 4 深谷市(旧児玉町)・ごっくん水 |
| 5 熊谷市・元荒川ムサシトミヨ生息地 | 6 川越市・弁財天 |
| 7 三芳町・こぶしの里 | 8 所沢市・菩提樹池 |
| 9 新座市・妙音沢 | 10 和光市・白子湧水群 |

問15 浄化槽に関する記述のうち、最も適切なものを一つ選びなさい。

- 1 現在の法律では、トイレの汚水だけをきれいにする単独処理浄化槽及び家庭内で使用された全ての水をきれいにする合併処理浄化槽の2種類が認められている。
- 2 汲み取り式のトイレよりも単独処理浄化槽の方が、河川に排出する汚れの量は少ない。
- 3 単独浄化槽を合併処理浄化槽に替えても、生活排水のBODは余り変わらず、悪臭や害虫の発生を防止できないため、合併処理浄化槽を使用する地域では、下水道の整備が急務であると言われている。
- 4 浄化槽の中では、酸素のないところで繁殖する嫌気性微生物と酸素のあるところで繁殖する好気性微生物が、汚水に含まれている有機物を分解している。

問16 生活排水に関する記述のうち、最も適切なものを一つ選びなさい。

- 1 埼玉県の河川の汚れの割合で一番大きいのは生活排水であり、原因別の割合で約7割を占めている。
- 2 コイやフナが棲める水質(BOD 5 mg/L)にするのに、てんぷら油500mlを台所に流すと300リットルの浴槽約3杯の水が必要である。
- 3 河川の汚濁原因として、炊事、洗濯、風呂などで使用した水が処理されないでそのまま河川に排出される生活雑排水があるが、埼玉県では下水道の整備及び合併処理浄化槽の普及によりその問題は無くなっている。
- 4 浄化槽は維持管理が簡単にできるよう、通常、屋外の庭など、本体が見える場所に設置しておかなければならない。

問17 川の中にはさまざまな生き物が生息しており、特に川底に棲んでいる水生昆虫は長期間にわたる水質の状況を反映している。そこで、川の生き物を調べることで川の汚れを判断する「水生生物による水質判定」が広く行われている。次の水生生物のうち、きれいな水（水質階級 ）の指標となる生き物を4つ選びなさい。

- | | | | | | | | |
|---|--------|----|--------|---|-----|---|------|
| 1 | ヘビトンボ | 2 | カワニナ | 3 | タニシ | 4 | カワゲラ |
| 5 | ミズカマキリ | 6 | サカマキガイ | 7 | ヒル | 8 | ブユ |
| 9 | サワガニ | 10 | ゲンジボタル | | | | |

問18 埼玉県魚「ムサシトミヨ」に関する記述のうち、最も適切なものを一つ選びなさい。

- 1 ムサシトミヨは熊谷市内を流れる元荒川の上流にだけ生息している、ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い絶滅危惧種（ A類）の魚である。
- 2 ムサシトミヨは、メスが小鳥のように巣をつくり、子育てをする珍しい魚である。
- 3 河川の水質汚濁が著しくなる前の昭和40年代まで、ムサシトミヨは県内の多くの河川で生息していた。
- 4 ムサシトミヨは、年間を通してきれいな20以上の水があり、水草がしげる細い流れの川を好んで生息する。

問19 約280年前に行われた見沼代用水の工事について、最も適切なものを一つ選びなさい。

- 1 用水路が元荒川や綾瀬川と交差するところでは、「とい」をかける工事が難工事であったため、立体交差は断念した。
- 2 川の水がいつも一定量採れるように、水の取り入れ口を利根川、荒川、元荒川の三本の川に設置した。
- 3 古くからある川を利用し、新しく掘る水路の距離を短くしたり、上流と下流の両方から掘り始めたりして、工事にかかる日数をできるだけ短くした。
- 4 見沼代用水が開通したことで、東部の低地には水害が多くなり、新しい田が開かれることがなくなった。

問20 水は地球表面全域にわたって様々な状態で存在しており、絶えずその状態や場所を変えて循環している。循環には、蒸発・降水・浸透・流出を繰り返す自然の水循環と、人間の水利用を含む水循環がある。荒川での水利用を例に、山地に降った雨が、海に至るまでに利用される経路の空欄（ ）を下の選択肢から一つずつ選びなさい。

雨 ダム 川 ア 水道 イ 下水道 ウ エ 海

- | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|-----|---|-----|---|-------|---|----|
| 1 | 川 | 2 | 沼 | 3 | 発電所 | 4 | 浄水場 | 5 | 下水処理場 | 6 | 家庭 |
|---|---|---|---|---|-----|---|-----|---|-------|---|----|

問21 次の環境基本法に関する記述のうち、適切なものを一つ選びなさい。

- 1 環境基本法は環境の保全について基本理念を定めていて、国、地方公共団体、事業者及び国民の責務を明らかにしている。
- 2 「水質の汚濁」には水底の底質の悪化は含まれない。
- 3 国民は日常生活に伴う環境の負荷の低減に努める必要はない。
- 4 国と県は環境保全に関する施策を講じることにについて協力する必要がない。

問22 次の水質汚濁防止法に関する記述のうち、適当なものを一つ選びなさい。

- 1 生活排水とは、人の生活や工場の稼働に伴い公共用水域に排出される水のことである。
- 2 県は生活排水対策に係る広域にわたる施策を実行し、市町村が行う生活排水に係る施策を決定しなければならない。
- 3 何人も国又は地方公共団体が行う対策の実施に協力しなければならない。
- 4 環境省は著しく汚染された河川の流域について生活排水対策重点地域を指定し、それを告知しなければならない。

問23 河川の行政上の区分と管理体制に関する記述のうち、適当なものを一つ選びなさい。

- 1 河川は、河川法に基づき指定され、国土保全上または国民経済上の重要度に応じて、一級河川、二級河川及び三級河川に区分される。
- 2 国土保全上または国民経済上特に重要な水系として政令で指定されたものを一級水系という。
- 3 一級水系内で、国土交通大臣が河川法に基づく管理を認め指定した河川を「準用河川」という。
- 4 一級水系内で、都道府県知事が河川法に基づく管理を認め指定した河川を「二級河川」という。

問24 次に示すア～オの河川流域の中から一つ選択し、その流域に含まれる一級河川(支川)を3つ選びなさい。

(流域)

ア：綾瀬川 イ：小山川 ウ：芝川 エ：新河岸川 オ：入間川

(ア～オの流域に含まれる河川)

- | | | | | |
|----------|--------|--------|--------|--------|
| 1 新芝川 | 2 古綾瀬川 | 3 越辺川 | 4 元小山川 | 5 黒目川 |
| 6 伝右川 | 7 豎川 | 8 成木川 | 9 唐沢川 | 10 白子川 |
| 11 藤右衛門川 | 12 不老川 | 13 毛長川 | 14 霞川 | 15 女堀川 |

問25 埼玉県農業用水の開発に関する記述のうち、適当なものを一つ選びなさい。

- 1 埼玉県は古くから水が豊富であったことから、水田に引く水が足りなくなり、争いになった歴史はない。
- 2 埼玉県の東部地区では、いたる所に川を堰き止めて水位を上げる「ため井」がつく

られていた。

- 3 見沼代用水の開発は葛西用水よりも古く、用水路の長さは80kmにもおよぶ。
- 4 江戸時代の技術では、河川と用水路を交差して流すことができなかった。

問26 埼玉県においても被害が大きかったカスリーン台風など水害に関する記述のうち、適切なものを一つ選びなさい。

- 1 明治43年(1910年)8月の室戸台風による大雨では現在の熊谷市周辺の荒川と利根川の堤防をはじめ、県内各地の堤防が切れ、埼玉県の低地のほとんどが水につかった。
- 2 昭和22年(1947年)9月のカスリーン台風の水害を教訓に、堤防を高くするなど改修工事が集中的に行われたことから、現在の埼玉県では治水事業を行う必要がほとんどなくなった。
- 3 カスリーン台風で浸水した流域は利根川流域だけであった。
- 4 カスリーン台風の水害で死亡した人は約100人、浸水した家屋は約8万戸にのぼった。

問27 埼玉県に生息する主な魚のうち、特定外来生物に指定されている魚を次の中から二つ選びなさい。

- | | | |
|---------|---------|--------|
| 1 ヤリタナゴ | 2 カムルチー | 3 カダヤシ |
| 4 ブルーギル | 5 ハクレン | 6 ニゴイ |

問28 BODに関する記述のうち、適切なものを一つ選びなさい。

- 1 BODは水の中に溶けている酸素の量を表しており、河川では数値が高いほど水質は良好である。
- 2 BODは水中の有機物が微生物の働きによって分解されるときに消費される酸素の量のことである。
- 3 BODは河川の環境基準項目に定められているが、湖沼の環境基準項目や工場排水の規制項目にはなっていない。
- 4 BODを簡易に測定する方法としてパックテストが普及しており、多くの市民や学生が河川環境の調査に使用している。

問29 河川の名称や特徴に関する記述のうち、適切なものを一つ選びなさい。

- 1 河川の中で、流れが緩やかで水深が深いところは「瀬」と呼ばれ、流れが速くて浅いところは「淵」と呼ばれている。
- 2 河川の中で「瀬」には魚が多く、「淵」には水生昆虫が多く棲みついている。
- 3 河川を下流から上流を見たときに、右側が右岸であり、左側が左岸である。
- 4 河川の両岸に堤防がある場合、堤防に挟まれた中を堤外、堤防の外側を堤内という。

問30 荒川のダム・調節池について最も適当なものを一つ選びなさい。

- 1 洪水を防いだり、水不足を解決するため、国と協力して昭和37年に荒川上流に作ったのは二瀬ダムである。
- 2 二瀬ダムの大きな目的は2つあり、洪水調節のほか、田畑へのかんがいという役割がある。
- 3 寄居町の玉淀ダムからは、熊谷市の田畑に利用するため、大里用水がひかれている。
- 4 荒川に作られている荒川第一調節池の目的は洪水の調節であり、生活水の確保の機能はもたない

平成22年度川の国埼玉検定（中・上級編） 解答

問1 : 2	問2 : 1	問3 : 1	問4 : 1
問5 : ア 6 , イ 5	問6 : 2	問7 : 2	問8 : 1
問9 : 3	問10 : 2	問11 : 3	問12 : 2 , 4
問13 : 3	問14 : 2 , 3 , 5 , 9	問15 : 4	
問16 : 1	問17 : 1 , 4 , 8 , 9	問18 : 1	
問19 : 3	問20 : ア 4 , イ 6 , ウ 5 , エ 1		
問21 : 1	問22 : 3	問23 : 2	
問24 :	アを選択した場合	2・6・13	
	イを選択した場合	4・9・15	
	ウを選択した場合	1・7・11	
	エを選択した場合	5・10・12	
	オを選択した場合	3・8・14	
問25 : 2	問26 : 4	問27 : 3 , 4	
問28 : 2	問29 : 4	問30 : 1	

問12、問14、問17、問24、問27については解答順を問わない。

4 . 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

【中環審 第7次総量規制の総量規制基準の設定方法について答申】

中央環境審議会水環境部会の総量規制基準専門委員会は2010年11月30日までに、第7次総量規制のCOD、窒素・リン含有量に係る総量規制基準の設定方法について報告案を取りまとめ、この案について意見募集を開始した(意見募集期限:2010年12月13日)。

「水質に係る化学的酸素要求量、窒素含有量及びりん含有量の総量規制基準の設定方法について(中央環境審議会水環境部会総量規制基準専門委員会報告案)」に対する意見の募集(パブリックコメント)について(お知らせ)(環境省)

<http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=13180>

「第7次水質総量削減の在り方について(中央環境審議会水環境部会総量削減専門委員会報告案)」に対する意見の募集(パブリックコメント)の結果及び中央環境審議会の答申について(お知らせ)(環境省、2010年4月1日公表)

<http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=12349>

【環境省 2009年度公共用水域の水質測定結果を公表】

環境省は2010年11月26日までに、2009年度に国と地方自治体を実施した公共用水域の水質測定結果を取りまとめ、公表した。

このうち、人の健康の保護に関する環境基準(27項目)の達成率は、99.1%(前年度99.0%)で、ほとんどの地点で環境基準を達成していた。

また、生活環境の保全に関する環境基準については、有機汚濁の代表的な水質指標であるBOD又はCODの環境基準達成率は全体で87.6%(前年度87.4%)であった。

水域別にみると、河川は92.3%(同92.3%)、湖沼は50.0%(同53.0%)、海域は79.2%(同76.4%)で、湖沼は依然として達成率が低い状況となっている。

また、海域のうち、東京湾、伊勢湾、瀬戸内海(大阪湾を含む)についてみると、東京湾は68.4%、伊勢湾は56.3%、大阪湾は66.7%、瀬戸内海(大阪湾を除く)は77.3%であった。全窒素と全リンの環境基準達成率は、湖沼は52.2%、海域は81.5%で、湖沼は依然として達成率が低い状況となっている。

平成21年度公共用水域水質測定結果について(お知らせ)(環境省)

<http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=13171>

【環境省 水濁法等の2009年度施行状況を公表】

環境省は2010年11月26日までに、2009年度の水質汚濁防止法、瀬戸内海環境保全特別措置法、湖沼水質保全特別措置法の各規定の施行状況を取りまとめ、公表した。

それによると排水規制の対象となる工場、事業場(特定事業場)の数は、2010年3月末現在274,039件で、前年度(276,952件)と比較すると事業場数は減少した(2,913件減少)。

業種別にみると旅館業が最も多く67,578件で全体の約25%を占め、自動式車両洗浄施設(30,409件、全体の約11%)、畜産農業(30,294件、同約11%)、がこれに続いている。

これら特定事業場に対する2009年度の立入検査、改善命令、排水基準違反等の状況としては、立入検査の件数は42,367件で前年度(43,509件)より1,142件減少し、行政指導も7,172件と前年度(7,631件)に比べ459件減少した一方、改善命令は26件と前年度(23件)より3件増加した。また、排水基準違反は6件(前年度13件)で、一時停止命令は無かった(前年度1件)。なお、排水基準違反を項目別にみると、pHに係るものが3件で、BOD、COD、SSに係るものが各1件だった。

平成21年度水質汚濁防止法等の施行状況について(お知らせ)(環境省)

<http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=13172>

【環境省 2010年度「環境にやさしい企業行動調査」結果を公表】

環境省は2010年12月7日、今年8月から9月にかけて実施した「環境にやさしい企業行動調査」の調査結果を公表した。この調査は1991年度から継続しているもので今回が19回目となる。調査は、上場企業2,415社、従業員500名以上の非上場企業4,282社の合計6,697社を対象にアンケート調査を実施。このうち回答があった3,036社(回収率45.3%)の回答をまとめている。

「環境にやさしい企業行動調査」の結果について(お知らせ)(環境省)

<http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=13220>

【中環審小委員会 地下水汚染の効果的な未然防止対策の在り方で答申案】

中央環境審議会水環境部会の「地下水汚染未然防止小委員会(2010年8月設置)」はこのほど、「地下水汚染の効果的な未然防止対策の在り方について(答申案)」を取りまとめ、意見募集を開始した(意見募集期限:2011年1月12日)。

この答申案は、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、環境大臣の諮問をうけ、中央環境審議会水環境部会に設置された同小委員会が地下水汚染の効果的な未然防止対策の在り方について審議した結果を取りまとめたもの。

答申案では、まず、地下水汚染を未然に防止するためには、現行の水濁法に基づく地下浸透規制に加え、法令に基づく制度として、有害物質を取り扱う施設・設備や作業において漏洩を防止することと、漏洩が生じたとしても地下への浸透を防止し地下水の汚染に至ることのないよう、施設設置場所等の構造に関する措置や点検・管理に関する措置が必要であるとした基本方針を示した。

具体的な措置としては、有害物質を取り扱う施設や設備については、有害物質の漏洩があった場合には漏洩を目視で確認できるよう床面から離して設置する等の構造が必要であるとし、床面は有害物質の地下浸透を防止できる材質・構造とすることや、流出を防止する防液堤を設けることが必要であるとした。また、点検・管理については、施設の破損状況等について定期的な点検と一定期間の記録の保存が必要であるとした。

一方、これらの措置を求める対象施設は、水質汚濁防止法に規定されている有害物質使用特定施設に加え、有害物質の貯蔵施設も対象とすべきとした（この他、施設以外の貯蔵場所や作業場所、消防法の適用を受けるガソリン等石油類の貯蔵施設についても検討されたが対象外となった）。

なお、これら対象施設については、都道府県知事等への届出義務を課すことにより、実態を把握できるようにすることが必要であるとし、この場合既存施設については、定期的な点検の頻度の増加等を義務付ける措置を講じて、猶予期間を設けるべきとしている。

中央環境審議会水環境部会地下水汚染未然防止小委員会「地下水汚染の効果的な未然防止対策の在り方について（答申案）」に対する意見の募集（パブリックコメント）について（お知らせ）（環境省）<http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=13256>

【国交省 民間建築物における吹付けアスベストの使用状況を公表】

国土交通省はこのほど、民間建築物における吹付けアスベストの使用状況に関する調査結果を取りまとめ、2010年12月17日付けで公表した。

この調査は、1956年（昭和31年）～1989年（平成元年）までに施工された民間建築物のうち床面積が概ね1,000平方メートル以上の大規模な建築物を対象に、吹付けアスベスト及びアスベスト含有吹付けロックウールの使用の有無を、地方公共団体が建築物所有者に報告を求めることにより実施されたもの。

調査の結果、2010年9月16日時点で調査対象となった274,082棟のうち、231,432棟の報告があり（回答率：約84%）、このうち約7%にあたる16,345棟で露出した吹付けアスベスト等の使用が確認された。また、露出した吹付けがあると報告された建築物16,345棟のうち、10,724棟は既に指導により対応済みであるとしている。

同省では、今後更に、吹付けアスベスト等が露出している建築物の所有者等に対し、除去、封じ込め、囲い込みの対策の実施について指導するよう地方公共団体に要請するとともに、報告の無かった所有者等への継続調査を地方公共団体に要請としている。

また、今後も毎年度2回（9月、3月）実施される建築防災週間においてその後の改善状況をとりとまとめ、公表していくとしている。

なお、今回公表された資料のうち、参考資料として公表されている「民間建築物に対するアスベスト除去等の補助制度の創設状況等について」は、全国の地方公共団体の民間建築物に対するアスベスト除去等の補助制度、融資制度の創設状況が地方公共団体別にまとめられており、アスベスト調査や除去の際に参考となる内容となっている。

資料を見ると、民間建築物に対するアスベスト除去等の補助制度を創設している地方自治体の数は、都道府県は47団体のうち42団体で（うち4団体は制度終了）、政令指定都市は19団体の全てで、市区町村では1,731団体のうち約18%にあたる319団体（うち16団体は制度終了）で、アスベストの調査又は除去に対する補助制度を創設しているという。

民間建築物における吹付けアスベストに関する調査結果について（国土交通省）

http://www.mlit.go.jp/report/press/house05_hh_000216.html

【環境省 2009年のダイオキシン類排出インベントリー等を公表】

環境省は2010年12月17日、2009年におけるダイオキシン類に関する調査結果を公表した。今回公表したのは下記の4件。

- (1)国及び地方公共団体が実施した全国環境調査結果
- (2)ダイオキシン類対策特別措置法の施行状況
- (3)廃棄物焼却施設からの排ガス中の排出量
- (4)排出量の目録(排出インベントリー)

* (1)、(2)、(3)は年度ベースでの集計。(4)は暦年ベースでの集計。

- (1)環境調査結果は、全国における大気712地点、公共用水域水質1,617地点、公共用水域底質1,316地点、地下水質608地点、土壌976地点で実施した調査結果をまとめたもの。調査結果をみると、各環境媒体の平均値は、前年度と比較して概ね同程度であった。なお、環境基準の達成状況は、大気、地下水質、土壌は環境基準を超過した地点はなかったが、公共用水域水質(環境基準超過地点数19地点)と公共用水域底質(同6地点)は環境基準を超過した地点が確認された。
- (2)ダイオキシン類対策特別措置法の施行状況は、都道府県及び法に基づく政令市(計106地方公共団体)からの報告に基づきまとめたもの。全国の特定施設の届出件数は、排出基準が強化された2002年度に多くの廃棄物焼却炉が廃止され、施設数が大幅に減少したが、以降はほぼ横ばいの状況で、2009年度末の特定施設数は、大気基準適用施設で11,391施設(前年度より338施設減)、水質基準適用施設で4,100施設(同12施設減)となっている。
- (3)廃棄物焼却施設からの排ガス中の排出量は、全国の廃棄物焼却施設から1年間に排出されたダイオキシン類の状況について取りまとめたもの。調査の結果、廃棄物焼却施設全体からのダイオキシン類総排出量は約68gで、前年度の調査結果(約83g)と比較し約18%削減した。排出量の内訳をみると、一般廃棄物焼却施設からは約36g(前年度:約42g)、産業廃棄物焼却施設からは約33g(同:41g)が排出されたと推計した。なお、排出基準を超過した炉は、一般廃棄物焼却施設で2炉(前年度:4炉)、産業廃棄物焼却施設で16炉(同:24炉)だった。
- (4)排出インベントリーは、排出量の推計が可能な国内の発生源についての排出総量を推計したもの。2009年のダイオキシン類推計排出総量は158~161g-TEQ/年(前年度:215~223g-TEQ/年)で、1997年の調査から毎年度継続して減少している。
ダイオキシン類排出量の削減目標は、2005年策定の「ダイオキシン類排出削減計画」で、「2010年の推計排出総量を2003年比で約15%削減する(315~343g-TEQ/年)」としている。

2009年の推計排出総量は(2003年度比で約59%削減に相当)前年、前々年に引き続きこの目標量を下回っており、同省は順調にダイオキシン類の削減が進んでいるものと評価している。

平成21年度ダイオキシン類に係る環境調査結果について(お知らせ)(環境省)

<http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=13266>

平成21年度ダイオキシン類対策特別措置法施行状況について(お知らせ)(環境省)

<http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=13264>

廃棄物焼却施設の排ガス中のダイオキシン類濃度等について（お知らせ）（環境省）

<http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=13272>

ダイオキシン類の排出量の目録（排出インベントリー）について（お知らせ）（環境省）

<http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=13265>

【温対法 2010 年度排出量算定に用いる 09 年度の電気事業者別排出係数を公表】

経済産業省及び環境省は、温対法（地球温暖化対策の推進に関する法律）に基づく 2009 年度の電気事業者別実排出係数ならびに調整後排出係数を公表し、2010 年 12 月 27 日付けの官報に掲載した。

平成 21 年度の電気事業者ごとの実排出係数・調整後排出係数等の公表について（お知らせ）（環境省）

<http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=13319>

温室効果ガス 排出量算定・報告・公表制度について 制度概要紹介（環境省）

<http://www.env.go.jp/earth/ghg-santeikohyo/about/index.html>

【中環審専門委員会報告案 改正水濁法 事故時の措置義務づけ対象の「指定物質」59 物質を公表】

中央環境審議会水環境部会の排水規制等専門委員会は 2010 年 12 月 24 日までに、報告案「水質汚濁防止法に基づく事故時の措置及びその対象物質について」をまとめ、意見募集を開始した（意見募集期限：2011 年 1 月 24 日）。

報告案は、事業場等で汚水の流出事故が生じた場合に、事業者に対して応急措置の実施と地方自治体への届出を義務づける「事故時の措置」の対象範囲を拡大（同措置の実施対象となる物質の拡大とその取り扱い事業者を新たに規制）した 2010 年 5 月公布の改正水質汚濁防止法に基づき、同措置の対象となる具体的な内容について検討を進めていた同専門委員会の検討結果をまとめたもの。

水質汚濁防止法に基づく事故時の措置及びその対象物質について（報告案）に対する意見の募集（パブリックコメント）について（お知らせ）（環境省）

<http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=13306>

報告案で示された「水質汚濁防止法における事故時の措置の概要（対象物質と施設との関係）」（[pdf 92kB]、「水質汚濁防止法に基づく事故時の措置及びその対象物質について」（報告案）の参考資料より、環境省）

http://www.env.go.jp/press/file_view.php?serial=16688&hou_id=13306

【中環審専門委員会報告案 2009 年追加の地下水環境基準項目等の地下浸透基準値案、排水基準案をまとめる】

中央環境審議会水環境部会の排水規制等専門委員会は 2010 年 12 月 24 日までに、「水質汚濁防止法に基づく排水の排出、地下浸透水の浸透等の規制に係る項目追加等について（第 1 次報告案）」をまとめ、意見募集を開始した（意見募集期限：2011 年 1 月 24 日）。

専門委員会は、2009 年 11 月に 1,4-ジオキサソ、塩化ビニルモノマー、1,2-ジクロロ

エチレン、1,1-ジクロロエチレンの4項目が、「地下水環境基準」若しくは「人の健康保護に係る水質環境基準」の項目への追加又は基準値の変更が行われたことを踏まえ、環境大臣の諮問をうけ、これら項目を「地下浸透基準」若しくは「排水基準」に追加又は基準値を変更することについて検討を進めていた。

今回の報告案は、4項目のうち、塩化ビニルモノマーと1,2-ジクロロエチレン、1,1-ジクロロエチレンの3項目に関して検討結果をまとめたもの(1,4-ジオキサンは検討継続中)

報告案では、2009年11月に地下水環境基準に追加された塩化ビニルモノマー(環境基準値:0.002mg/L)及び1,2-ジクロロエチレン(同:0.04mg/L)の地下浸透基準は、特定地下浸透水に含まれる有害物質の濃度として、塩化ビニルモノマーについては0.0002mg/L以上、1,2-ジクロロエチレンについてはシス体について0.004mg/L以上、トランス体について0.004mg/L以上検出される場合とする

ことが適当であるとした。また、地下水の浄化措置命令に関する浄化基準として、塩化ビニルモノマーと1,2-ジクロロエチレンのいずれも環境基準値と同じ値(0.002mg/L及び0.04mg/L)を設定することが適当であるとした。

また、地下水環境基準及び人の健康保護に係る水質環境基準の基準値が変更された1,1-ジクロロエチレン(環境基準値:いずれも0.1mg/L)に関しては、排水基準について、従来の考え方を踏襲し環境基準の10倍(1mg/L)とすることが適当であるとした。

「水質汚濁防止法に基づく排出水の排出、地下浸透水の浸透等の規制に係る項目追加等について(第1次報告案)」に対する意見の募集(パブリックコメント)について(お知らせ)(環境省) <http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=13307>

【労働安全衛生法 施行令改正 酸化プロピレン等が第二類物質に】

政府は、「労働安全衛生法施行令の一部を改正する政令」を2011年1月14日付けで公布した。

改正は、労働政策審議会が2010年12月22日付けで厚生労働大臣に答申した内容をうけたもので、(1)労働安全衛生法上、未規制化学物質の酸化プロピレン、1・4ジクロロ2ブテン、1・1ジメチルヒドラジン、1・3プロパンスルトンの4物質に係わる労働者の健康障害防止措置の拡充と、(2)石綿に関して代替化が困難として製造等の禁止が猶予されていた製品(適用除外製品)の見直し - 等を内容としている。

「労働安全衛生法施行令等の一部を改正する政令案要綱」及び「労働安全衛生規則等の一部を改正する省令案要綱」の労働政策審議会に対する諮問及び同審議会からの答申について(厚生労働省)

<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000000zgbs.html>

【環境省 2008年度 産業廃棄物の排出・処理状況等を公表】

環境省は2011年1月18日、2008年度の産業廃棄物の排出・処理状況の調査結果を公表した。

2008年度における産業廃棄物の総排出量は約4億366万トンで、前年度に比べ約1,600万トン(約4%)減少した。(過去10年で排出量が最も多かったのは2005年度の約4億

2,200万トンで、最も少なかったのは2002年度の約3億9,300万トン)。

排出量を業種別にみると、電気・ガス・熱供給・水道業(下水道業を含む)からの排出量が最も多く、全体の22.8%を占め、次いで農業・林業、建設業、パルプ・紙・紙加工品製造業、鉄鋼業、化学工業の順で、これら上位6業種からの排出量が全体の約84%を占める結果であった。

また、産業廃棄物を種類別にみると、最も多いのが汚泥で全体の43.6%、次いで動物のふん尿、がれき類の順。これら3種類の排出量が全排出量の約80%を占めた。

一方、処理状況については、廃棄物全体の42.2%が減量化され(前年度43.0%)、再生利用されたものは全体の53.6%(同52.2%)、最終処分されたものは全体の4.1%(同4.8%)だった。最終処分量は、約1,670万トンで前年度(約2,014万トン)と比較し、約17%(約344万トン)減少しており、引き続き減少傾向を維持している結果を示した。

産業廃棄物の排出及び処理状況等(平成20年度実績)について(お知らせ)
(環境省) <http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=13377>

【廃棄物処理法 改正法の施行(2011年4月1日施行)に向け省令公布】

環境省は「廃棄物処理法施行規則等の一部を改正する省令」を2011年1月28日付で公布した。

今回の改正は、2010年5月公布の「改正・廃棄物処理法」の施行に向け、その細則を規定したもの。改正法は、排出事業者による不適正処理の対策強化、廃棄物処理業の優良化の推進、廃棄物の排出抑制・廃棄物焼却時の熱回収の促進 - 等を主な内容としている。

このうち(1)の「建設工事に伴い生ずる廃棄物の処理に関する例外」は、改正法で、建設工事に伴い生ずる廃棄物の処理責任は元請業者としているが、同時に例外措置として「建設工事に伴い生ずる廃棄物(環境省令で定めるものに限る)で、下請負人が自らその運搬を行う場合には、その下請負人を事業者とみなし、その廃棄物はその下請負人の廃棄物とみなす」と規定しており、今回その廃棄物の詳細を定めたもの。

また、(2)の「事業所外の保管届出」では、事業場で廃棄物を保管する際に都道府県知事への届出が必要な保管場所の規模を300平方メートル以上と定めたほか、届出手続きに関する規定等を整備している。

このほか改正法で創設された「優良産廃処理業者認定制度」と「廃棄物熱回収施設設置者認定制度」の認定基準や、維持管理の情報公開に関する規定等を定めている。

改正省令は、一部を除き2011年4月1日から施行する。

廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行規則等の一部を改正する省令の公布について(お知らせ)(環境省) <http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=13415>

【大防法・水濁法施行規則案 改正法の2011年4月1日施行に向け意見募集】

環境省は、2010年5月10日公布の「大気汚染防止法及び水質汚濁防止法の一部を改正する法律」のうち、測定結果の記録と保存に関する省令案を2011年1月24日に公表し、この案について意見募集を開始した(意見募集期限:2011年2月22日)。

改正法は、昨今、一部の事業者においてばい煙等の測定データの未記録や改ざんなど不適正事案が発生していることなどから、ばい煙排出事業者、排水排出事業者等に対

し、ばい煙量又は排出水の汚濁状態等の測定結果の記録に加え、その保存を義務づけ、違反者（測定結果の未記録、虚偽の記録、記録の未保存）に対して新たに罰則規定を設けている（施行期日：公布の日より1年以内）。

「大気汚染防止法施行規則及び水質汚濁防止法施行規則の一部を改正する省令案」に対する意見の募集(パブリックコメント)について(お知らせ)（環境省）

<http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=13399>

【土対法 施行規則案 自然由来土壌に関して「自然由来特例区域」を規定】

環境省はこのほど、土壌汚染対策法施行規則の一部を改正する省令案等の概要を公表し、意見募集を開始した（意見募集期限：2011年3月23日）。

今回の意見募集の対象は以下のとおり。

- (a) 土壌汚染対策法施行規則の一部を改正する省令案の概要
- (b) 汚染土壌処理業に関する省令の一部を改正する省令案の概要
- (c) 埋立地管理区域において土地の形質変更を行う場合の施行方法の基準案(環境省告示案)の概要

このうち(a)は、「自然的原因により有害物質が含まれて汚染された土壌への対応」を中心とした現行法で課題とされていた事項について対応を図ったもの。特に、自然的原因により有害物質が含まれて汚染された土壌については、2010年4月1日施行の改正土壌汚染対策法の施行通知により法の対象とされたが、日本では、主に自然由来によるヒ素を含む土壌が広範囲に分布する地域特性を有していることから課題となっていた。

今回の省令案では、この点について形質変更時要届出区域のうち専ら自然的条件からみて土壌溶出量基準又は土壌含有量基準に適合しない土地を「自然由来特例区域」として所要の負担の軽減を図るなどの規定を整備している。

「(a)土壌汚染対策法施行規則の一部を改正する省令案の概要」の主な事項(標題のみ、詳細下記ホームページ参照。)

土壌汚染対策法施行規則の一部を改正する省令案等の概要に対する意見募集
(パブリックコメント)について(お知らせ)（環境省）

<http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=13505>

土壌汚染対策法施行規則の一部を改正する省令案の概要（環境省）

http://www.env.go.jp/press/file_view.php?serial=17008&hou_id=13505

【中環審答申 改正水濁法 事故時の措置義務の「指定物質」59物質を公表】

中央環境審議会は、2011年2月18日付けで環境大臣に「水質汚濁防止法に基づく事故時の措置及びその対象物質について」を答申した。

答申は、事業場等で汚水の流出事故が生じた場合に、事業者に対して応急措置の実施と地方自治体への届出を義務づける「事故時の措置」の対象範囲を拡大（同措置の実施対象となる物質の拡大とその取り扱い事業者を新たに規制）した2010年5月公布の改正水質汚濁防止法に基づき、同措置の対象となる物質（指定物質）等をまとめたもの。

水質汚濁防止法に基づく事故時の措置については、これまで有害物質の製造、使用、処理を行っている特定施設等を適用対象としていたが、改正法で、これらに加え、有害

物質を貯蔵している施設と「指定物質」の製造、貯蔵、使用、又は処理を行っている施設を対象に加えた。

答申ではこの「指定物質」として、亜鉛、銅、マンガン、フェノール、鉄、クロム、塩化ビニルモノマー、クロロホルム、トルエン、ニッケル、キシレン、ホルムアルデヒドなど 59 物質をその候補として整理している。

「水質汚濁防止法に基づく事故時の措置及びその対象物質について(報告案)」に対する意見募集の結果及び中央環境審議会答申について(お知らせ)(環境省)

<http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=13519>

水質汚濁防止法に基づく事故時の措置及びその対象物質について(答申)(pdf、環境省) (「指定物質」の候補は同答申の 8 ページと 9 ページに記載されています)

http://www.env.go.jp/press/file_view.php?serial=17026&hou_id=13519

【中環審 地下水汚染の効果的な未然防止対策の在り方について答申】

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

答申は、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、環境大臣の諮問をうけ、中央環境審議会水環境部会に設置された「地下水汚染未然防止小委員会」が地下水汚染の効果的な未然防止対策の在り方について審議した結果をまとめたもの。

答申ではまず、地下水汚染を未然に防止するためには、現行の水濁法に基づく地下浸透規制に加え、法令に基づく制度として、有害物質を取り扱う施設・設備や作業において漏洩を防止することと、漏洩が生じたとしても地下への浸透を防止し地下水の汚染に至ることのないよう、施設設置場所等の構造に関する措置や点検・管理に関する措置が必要であるとした基本方針を示した。

中央環境審議会水環境部会地下水汚染未然防止小委員会「地下水汚染の効果的な未然防止対策の在り方について(答申案)」に対する意見募集の結果及び環境大臣への答申について(お知らせ)(環境省)

<http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=13493>

【2009 年度 PRTR データ公表 届出事業所数・排出量・移動量ともに減少】

環境省と経済産業省は 2011 年 2 月 24 日、化管法に基づく 2009 年度の PRTR(化学物質排出量・移動量等)データを公表した。1999 年 7 月公布の化管法に基づき導入された「PRTR 制度」は、毎年度、事業者は第一種指定化学物質(354 物質)について、環境への排出量や廃棄物に含まれての移動量を把握し、国への届出を行うとともに、国はその集計結果及び届出対象外の排出量(推計値)の集計結果を公表することとなっている。今回公表された 2009 年度データは、法施行後 9 度目の公表。PRTR データは個別事業所のデータを含め両省ホームページで公開されている。

平成 21 年度 PRTR データの概要等について - 化学物質の排出量・移動量の集計結果等(お知らせ)(環境省) <http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=13520>

(以上)

5. 新入会員紹介



ビーエルテック株式会社

代表取締役 川本 和信

〒103-0011 東京都中央区日本橋大伝馬町 14-15 マツモトビル 4F

TEL 03-5847-0252 FAX 03-5847-0255

連続流れ分析(CFA)を基本原理とするオートアナライザーが開発されてから数十年、欧米ではISO、EPA等の公定法として定着していますが、日本でもJIS化が進んでおり、今後ますます全国の研究所、試験所、工場等で幅広く活用されていくことと存じます。

ビーエルテック株式会社は、アメリカ、ヨーロッパの旧テクニコン後継会社とパートナーシップを締結し、開発、製造の分野で世界的に連帯、連合し、また兄弟会社である韓国ビーエルテック、さらに中国の連携会社を通じてグローバルの視点から化学分析分野の需要を見極め、それを具体化することを社是としております。

国内における数十年のオートアナライザー事業を発展させるだけでなく、新たに蒸留を含むCFAのモニター装置の開発販売、および最新型の近赤外分析装置等をお客様に提供すること等により、環境、海洋科学、農業、食品等の分野における分析業務に貢献していく所存であります。

また企業に課せられたその社会的責任を重く受け止め、お客様への十分なアフターサービスは勿論のこと、毎年開催されておりますオートアナライザーシンポジウムへの協賛、およびJIS化への参加等を通じ、皆様と一緒に発展性のある社会の実現を目指して行動していきたいと考えております。

弊社の業務内容としましては、

1. 連続流れ分析装置「オートアナライザー」の製造販売
2. ディスクリットアナライザー「AQ1」と「AQ2+」の販売
3. 近赤外分析装置「スペクトラスターシリーズ」の販売
4. 設置型モニターの製造販売

を主に行っております。

「オートアナライザー」について

手分析の吸光光度法を全て自動化分析装置で日本では、30年以上前から使われております。計量証明の事業所では、

「全窒素全りんのアートアナライザー」

「土壌汚染対策向けのふっ素、シアン、六価クロムのアートアナライザー」

「飲料水向けのシアン、フェノール、陰イオン界面活性剤のアートアナライザー」

などを販売させていただいております。

その他、「栄養塩のアートアナライザー」も販売させていただいております。

機種としましては、横型の「オートアナライザー 3型」と縦型の「STAT-2000」、「SWAAT」と「QuAAtro 2 - HR」がございます。

それぞれの以下に写真に載せさせていただきます。



STAT - 2000 ふっ素



SWAAT - TNTP



QuAAtro2 - HR ふっ素、シアン

弊社では、「オートアナライザー」の精度管理についても力を入れております。弊社より年に1度ユーザーの皆様サンプルをお送りして、オートアナライザー法による国内での分析値の整合性を調査し、皆様の精度管理および分析技術の向上にお役に立てるよう努力しております。昨年、全国で153施設ご参加いただきました。

第4回 コントロールサーベイ施設数

測定項目	施設数
全窒素 (UV 法)	4 5
全窒素 (Cd 法)	8 4
全りん	9 5
ふっ素化合物	7 1
シアン化合物	7 2
フェノール類	4 6
硝酸態窒素	6 4
亜硝酸態窒素	6 5
アンモニア態窒素	5 8
りん酸態りん	5 4
ケイ酸態ケイ素	1 5

2011年6月24日(金)に「第7回オートアナライザーシンポジウム」が大手町サンケイプラザ(東京)にて開催され、弊社は、事務局として参加いたします。このシンポジウムは、ユーザーのみならず皆様ご参加いただけます。発表テーマも海洋、農業、環境など様々です。発表スケジュールが決まりましたら改めてご連絡をさせていただきます。

最後に弊社で販売をさせていただいております「オートアナライザー」の流れ分析法が平成23年3月22日新しくJISになりました。

こちらは、平成19年10月より(社)日本環境測定分析協会の自動吸光光度法標準化検討委員会が主体となりまとめられました。

JIS K0170-1	流れ分析法による水質試験方法	第1部	アンモニア体窒素
JIS K0170-2	流れ分析法による水質試験方法	第2部	亜硝酸体窒素及び硝酸体窒素
JIS K0170-3	流れ分析法による水質試験方法	第3部	全窒素
JIS K0170-4	流れ分析法による水質試験方法	第4部	りん酸イオン及び全りん
JIS K0170-5	流れ分析法による水質試験方法	第5部	フェノール類
JIS K0170-6	流れ分析法による水質試験方法	第6部	ふっ素化合物
JIS K0170-7	流れ分析法による水質試験方法	第7部	クロム()
JIS K0170-8	流れ分析法による水質試験方法	第8部	陰イオン界面活性剤
JIS K0170-9	流れ分析法による水質試験方法	第9部	シアン化合物

今後ますます皆様のお役に立てるよう努力してまいりますので、今後ともどうぞ宜しくお願い申し上げます。

6. 共同実験報告

COD (Mn)の共同実験について

埼環協 技術委員会 共同実験ワーキンググループ

渡辺季之¹・浄土真佐実²・齋藤友子³

・松本貢⁴・池田昭彦⁵・大貫珠代⁶

1. はじめに

COD (Mn 法)は生活環境項目の中でも広く分析が行われている項目である。ただし埼玉県内の計量証明事業者では塩分の多い試料の分析を行う機会または分析機関は少ないと思われるため、今回は塩分を含まない試料と海水程度まで塩化ナトリウムを添加した試料について共同実験を行い、その分布を調べた。

2. 試料の調製方法

均質な試料を作成するのにあたっては、JISの解説書を参照し、L-グルタミン酸-ラクトース-水和物の混合液を使用した。ワーキンググループのメンバーによる予察実験の結果、塩分が高い試料については、銀の添加量によりCOD濃度に応分の差が出たことから、片方は塩分を添加せず、もう一方に塩化ナトリウムを加えた物を共同実験の試料とした。

前出の解説書によれば、L-グルタミン酸(105、3時間乾燥) 0.600g を約 60 の水 300ml に溶かし、冷後、ラクトース-水和物(80、3時間乾燥) 0.120g を溶かし、水で 1000ml として、これを 10 倍希釈したものが 10 ± 0.5 mg/L を示すと記されている。予察実験を通じて、調製濃度とCODの間に比例関係が見込まれたため、下記のとおりで作成することとした。単純な比例関係が成立するのであれば、試料Aが 60mg/L、試料Bが 90mg/L を示すものと予測される。

A 試料

L-グルタミン酸(105、3時間乾燥) 5.40g を約 60 の水約 3L に溶かし、冷後、ラクトース-水和物(80、3時間乾燥) 1.08g を溶かし、水で 15L とした。

B 試料

L-グルタミン酸(105、3時間乾燥) 8.10g を約 60 の水約 3L に溶かし、冷後、ラクトース-水和物(80、3時間乾燥) 1.62g 及び塩化ナトリウム 525g を溶かし、水で 15L とした。

) 詳解工場排水試験方法 改訂4版 日本規格協会

1 (社)埼玉県環境検査研究協会、2 (株)東京久栄、3 松田産業(株)開発センター
4 三菱マテリアルテクノ(株)環境技術センター、5 東邦化研(株)環境分析センター、6 (株)環境管理センター

3. 参加事業所

今回は下表の30事業所の申し込み及び結果報告があった。

参加事業所名簿		※並び順は回答結果の番号とは関連していない。	
株式会社高見沢分析化学研究所		株式会社テルナイト東京技術センター	
株式会社メデカジャパン・ラボラトリー		松田産業株式会社	
株式会社熊谷環境分析センター		株式会社環境テクノ	
三菱マテリアル株式会社 セメント事業カンパニー セメント研究所		株式会社産業分析センター	
株式会社東京久栄		埼玉県鍍金工業組合	
山根技研株式会社		三菱マテリアルテクノ株式会社	
日本総合住生活株式会社 技術開発研究所		関東化学株式会社 草加工場	
内藤環境管理株式会社		東邦化研株式会社	
共和技術株式会社 JEPテクノセンター		株式会社環境技研	
社団法人埼玉県環境検査研究協会		株式会社放技研	
浅野テクノロジー株式会社		共和技術株式会社 水環境分析センター	
エヌエス環境株式会社 東京技術センター		大日本インキ環境エンジニアリング株式会社	
株式会社環境管理センター		アルファー・ラボラトリー株式会社	
日本環境株式会社		株式会社武田エンジニアリング	
株式会社関東環境科学		株式会社環境科学コーポレーション	

4. 調査結果

今回の分析結果及び諸条件のアンケート結果は別表のとおりであった。なお掲載の都合上、語句の統一・略記、銀添加量表示の統一(g)などを行っている。

5. 結果の統計的な検討

CODの値に関する基本的な統計データは以下のとおりであった。

(2回の平均値を使用)。

		A 試料	B 試料	試験所間		試験所内
データ数	n	30	30	メジアン	112.32	22.77
平均値	\bar{x}	62.56	97.16	第1四分位	106.53	19.87
最大値	max	75.8	121.8	第3四分位	118.18	30.55
最小値	min	55.2	76.7	IQR	11.65	10.68
範囲	R	20.6	45.1	IQR × 0.7413	8.64	7.92
標準偏差	s	5.275	12.09			
変動係数	RSD%	8.432	12.44			
中央値(メジアン)	x	61.9	95.5			
第1四分位数	Q_1	58.55	89.78			
第3四分位数	Q_3	64.75	103.98			
四分位数範囲	IQR	6.20	14.20			
正規四分位数範囲	IQR × 0.7413	4.60	10.53			
Grubbs検定の棄却限界値(5%)		2.908	2.908			
Grubbs検定の棄却限界値(1%)		3.236	3.236			

別表 調査結果一覧表

※記載の都合上、略記した部分がある。

※排水量や顕微鏡加量は表示の統一のため換算していることがある。

事業所No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
A 試料結果 (mg/L)	1回目	58.8	55.5	58.0	62.0	75.4	80.8	64.9	55.7	64.1	63.3	59.3	63.8	69.7	63.9	56.4
	2回目	58.1	54.8	58.6	67.5	76.2	81.9	64.9	57.7	65.0	64.6	60.5	62.1	62.4	63.5	57.4
	平均	58.4	55.2	58.3	64.8	75.8	81.4	64.9	56.7	64.8	64.0	59.9	63.5	66.1	63.7	56.9
B 試料結果 (mg/L)	1回目	103.2	77.2	85.4	84.0	87.8	93.1	85.0	112.8	79.3	88.1	117.4	99.9	84.6	120.7	82.7
	2回目	102.2	76.2	85.0	88.1	89.8	93.2	85.2	109.4	81.1	83.2	101.7	89.5	82.6	122.1	81.1
	平均	102.7	76.7	85.2	86.6	89.3	93.2	85.1	111.1	80.5	80.7	109.6	94.7	84.1	121.4	81.9
分析日	1回目	10/20	10/21	10/21	10/21	10/23	10/23	10/23	10/20	10/21	10/23	10/23	10/23	10/21	10/30	10/29
	2回目	10/21	10/23	10/23	10/23	10/27	10/28	10/28	10/23	10/23	10/26	10/28	10/28	10/23	10/31	11/4
A試料排水量 (ml)	1回目	15	15	20	15	10	16	15	15	10	15	12	13	10	15	25
	2回目	15	15	15	15	10	15	15	10	15	15	13	15	15	15	25
B試料排水量 (ml)	1回目	10	10	10	10	10	10	10	7	8	11	6	8.5	10	10	10
	2回目	10	10	10	10	10	10	10	7	8	11	10	8.5	10	10	10
排水処理	種類	イオン交換	超純水	蒸留水	蒸留水	超純水	超純水	イオン交換	蒸留水	イオン交換	超純水	蒸留水	イオン交換	蒸留水	蒸留水	超純水
	メーカー	ミリオア	ミリオア	市販品	東洋	ミリオア	ミリオア	東田工業	市販	ミリオア	ミリオア	東洋	ミリオア	ヤマト科学	東洋	ミリオア
顕微鏡	種類	E11x UV	SP-0 A10	化学用	FD0210FA	SP-0 A-10	SP-0	デミニオス	精製水	E11x3	SP-0 A10	RF0483KA	E11x	WS-28	CS-500	SP-0 SP-0
	状態	液体	液体	液体	液体	液体	液体	液体	液体	液体	液体	粉末	液体	液体	液体	液体
顕微鏡加量 (g)	A 1回目	1	0.4	1	1	1	1.0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	A 2回目	1	0.4	1	1	1	1.0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	B 1回目	4	1.2	2	2	2	2.8	2	8	1	2	2	2.4	2	3	1.5
	B 2回目	4	1.2	2	2	2	2.8	2	10	1	2	2	2.4	2	3	1.5
	空1回目	1	0.4	1	1	1	1.0	1	1	1	1	1	1/2.4	1	1	1/1.5
空2回目	1	0.4	1	1	1	1.0	1	1	1	1	1	1/2.4	1	1	1/1.5	
顕微鏡加量決定方法	目視	目視	目視	目視	塩化物測定	塩化物測定	塩化物測定	目視	目視	塩化物測定	目視	目視	JIS通り	目視	電位差測定	
顕微鏡	調製法	調製済み	調製済み	調製済み	調製済み	自社調製	自社調製	自社調製	調製済み	調製済み	調製済み	調製済み	自社調製	自社調製	自社調製	調製済み
	メーカー	関東 特級	和光 容量分析用	和光 容量分析用	和光	関東	和光 特級	関東 特級	和光 容量分析用	和光 容量分析用	関東	関東	富山薬品 容量分析用	キョダ化学 全純制定規	純正化学 特級	純正化学 容量分析用
通過水	力価	1.002	1.003	0.9905	1.011 1.013	1.008	1.0028	1.038	0.9980 1.00000	1.003	0.997	1.0050	0.997 1.021	0.9956	1.0028	1.002
	確認日	10/20	10/20	10/21	10/21 10/23	10/26	10/1	10/21	10/20 10/23	10/20	10/23	10/27	10/23 10/28	10/19	10/16	10/28
分析	調製法	自社調製	調製済み	調製済み	調製済み	自社調製	自社調製	自社調製	調製済み	自社調製	調製済み	調製済み	自社調製	自社調製	自社調製	調製済み
	メーカー	和光 特級	和光 容量分析用	関東	和光	関東	和光 特級	関東 特級	和光 容量分析用	和光 特級	関東	関東	和光	キョダ化学 特級	富山薬品	純正化学 容量分析用
水浴	加熱方式	ガス	ガス	電気	電気	電気	自動分析	ガス	電気	ガス	ガス	電気	ガス	ガス	電気	電気
	加熱温度	8	21	6	6	4	5	12	4	12	8	8	12	12	21	8
三角フラスコ	容量	300ml	200ml	200ml	300ml	300ml	300ml	300ml	300ml	300ml	300ml	300ml	300ml	300ml	300ml	300ml
備考 (感想等)																

事業所No.	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
A 試料結果 (mg/L)	1回目	68.9	58.2	59.3	74.4	58.5	57.7	58.8	73.7	80.0	58.5	62.8	70.8	62.2	59.4	83.4
	2回目	67.2	60.7	58.4	78.3	60.9	58.9	58.2	68.1	53.9	61.2	62.7	70.1	62.8	59.0	82.2
	平均	67.1	58.4	58.4	75.4	59.7	58.3	58.0	70.9	80.0	59.9	62.7	70.4	62.4	59.2	82.8
B 試料結果 (mg/L)	1回目	100.3	88.8	90.0	78.1	88.9	111.2	109.3	118.4	90.0	95.9	121.7	124.0	93.4	92.3	92.0
	2回目	108.5	88.9	88.0	78.3	88.4	101.4	113.3	118.7	90.0	97.9	121.9	119.0	93.7	87.1	92.0
	平均	104.4	88.8	89.0	77.2	88.6	106.3	111.3	118.0	90.0	96.9	121.8	121.5	93.5	89.7	92.0
分析日	1回目	10/21	11/2	10/31	10/20	10/28	10/21	10/20	10/23	10/28	10/29	10/30	10/30	10/22	10/13	10/13
	2回目	10/23	11/5	11/5	10/22	11/3 10/30	10/23	10/22	10/28	10/30	10/30	11/2	11/5	10/29	10/21 10/28	10/27
A試料排水量 (ml)	1回目	12.0	15	10	9	13.75	15	8	12	15	15	15	15	15	15	15
	2回目	10.0	15	15	9	13.75	15	3	12	15	15	15	15	15	15	15
B試料排水量 (ml)	1回目	8.0	10	10	9	8.875	7	2	8	10	8	8	8	10	10	9
	2回目	7.0	10	10	9	8.875	10	2	8	10	10	8	8	10	10	9
排水処理	種類	超純水	イオン交換	イオン交換	イオン交換	蒸留水	超純水	蒸留水	蒸留水	蒸留水	イオン交換	超純水	蒸留水	蒸留水	イオン交換	イオン交換
	メーカー	オムロン	ミリオア	EVELA	ミリオア	東洋	SPD-C22	東洋	東洋	東洋	ミリオア	ミリオア	ヤマト科学	東洋	ミリオア	ミリオア
顕微鏡	種類	E11x UV	E11x UV	OM-1	E11x UV	CS-200	CO-501	CS-980	RF0483KA	CS-980	SP-0 SP	RF055	CS-500	E11x	E11x UV10	
	状態	液体	液体	液体	液体	液体	粉末	粉末	粉末	液体	粉末	A:液体 B:粉末	A:液体 B:粉末	液体	液体	液体
顕微鏡加量 (g)	A 1回目	1.0	1.1	1.0	1	0.5	0	0.5	2	1	1	1	1	1.0	1	1.0
	A 2回目	1.0	1.1	1.0	1	0.5	0	1	2	1	1	1	1	1.0	1	1.0
	B 1回目	2.0	2.3	5.0	1	2	1.7	1	3	2.25	2.3	5	4	2.0	3	2.0
	B 2回目	2.2	2.3	3.5	1	2	1.8	1	3	2.25	2.3	5	4	2.0	3.1	2.0
	空1回目	1.0	1.1	1.0	1	0.5	0	0.5	1	1	1	1/5	1	1.0	1	1.0
空2回目	1.0	1.1	1.0	1	0.5	0	0.5	1	1	1	1/5	1	1.0	1	1.0	
顕微鏡加量決定方法	電位差測定	目視	JIS通り	JIS通り	電位差 塩化物測定	塩化物測定	下水試験 方法不明	塩化物測定	塩化物測定	塩化物測定	塩化物測定	目視	塩化物測定	目視	目視 電位差	電位差測定
顕微鏡	調製法	調製済み	調製済み	自社調製	自社調製	自社調製	自社調製	調製済み	調製済み	調製済み	調製済み	調製済み	調製済み	自社調製	自社調製	自社調製
	メーカー	関東	関東	和光 特級				和光	関東 容量分析用	和光 容量分析用			関東	和光 容量分析用	関東 特級	関東 特級
通過水	力価	1.0039 1.0112	1.008	0.989	0.9257	0.996 1.001	1.0138 1.0539	1.003	1.003		1.02	1.014	1.002	0.983	1.003 1.004 1.001	1.0245 1.0158
	確認日	10/21 10/23	8/17 製造	10/30	10/2	10/27 11/1	10/16 10/22		購入時確認	10/28	10/28	10/23	10/20	10/18	10/13 10/21 10/28	8/30 10/18
分析	調製法	自社調製	自社調製	自社調製	自社調製	自社調製	自社調製	調製済み	自社調製	自社調製	自社調製	自社調製	自社調製	自社調製	自社調製	自社調製
	メーカー	関東	関東 特級	純正化学 特級				和光	関東 容量分析用	和光 容量分析用			関東	関東 特級	関東 特級	
水浴	加熱方式	電気	電気	電気	ガス	自動分析	自動分析	電気	電気	電気	電気	ガス	電気	ガス	ガス	自動分析
	加熱温度	5	4	6		5	5	3	3	6	6	12	10	9	10	5
三角フラスコ	容量	300ml	300ml	300ml	200ml	300ml	300ml	200ml	300ml	300ml	300ml	200ml	300ml	300ml	300ml	300ml
備考 (感想等)								別記のフラスコ								濃縮液追加 濃縮液追加

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)。

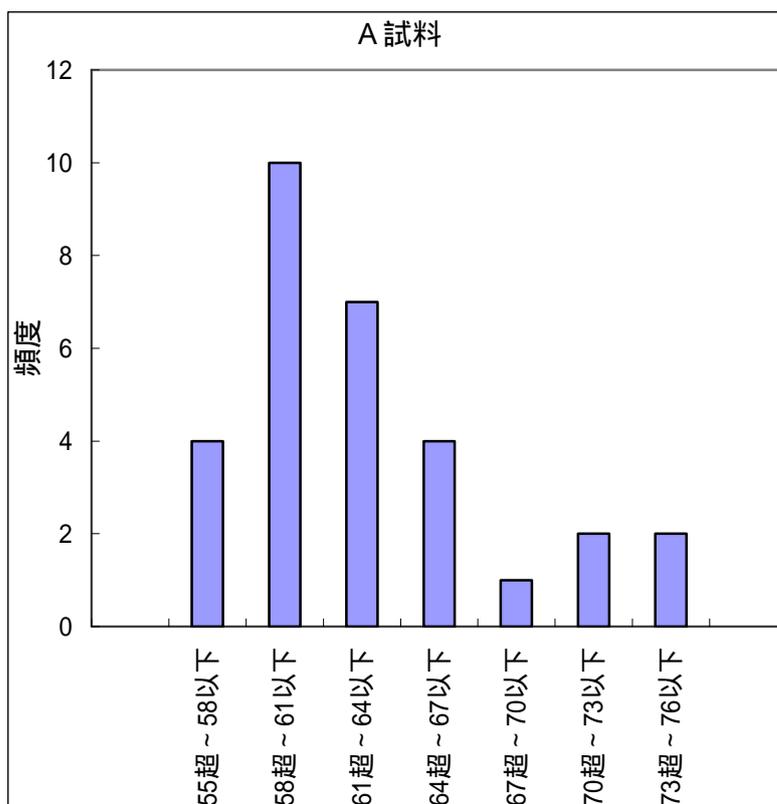


図-1 A 試料の頻度分布

データ区間	頻度
55超~58以下	4
58超~61以下	10
61超~64以下	7
64超~67以下	4
67超~70以下	1
70超~73以下	2
73超~76以下	2

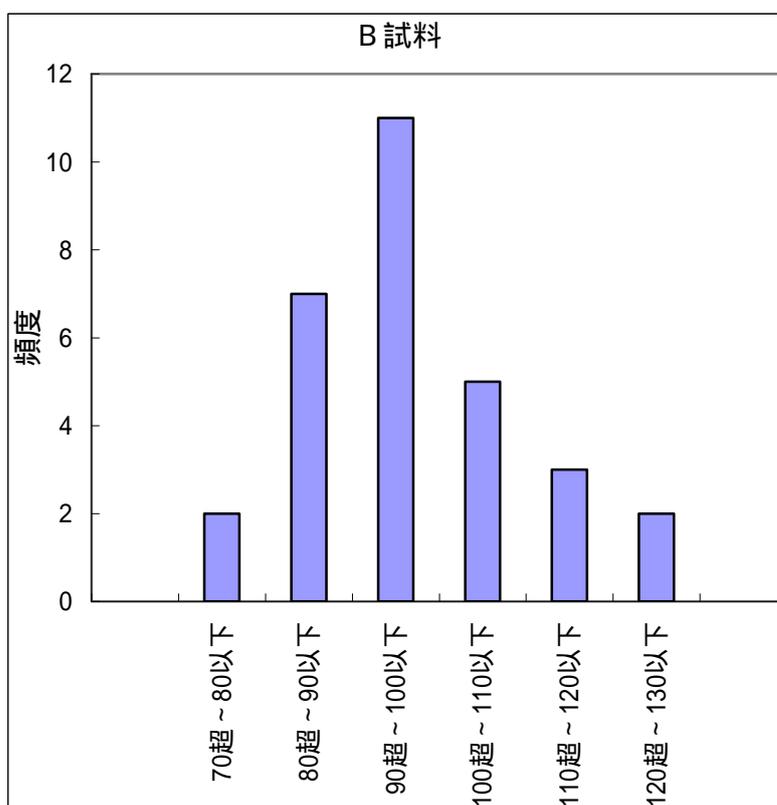


図-2 B 試料の頻度分布

データ区間	頻度
70超~80以下	2
80超~90以下	7
90超~100以下	11
100超~110以下	5
110超~120以下	3
120超~130以下	2

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、A 試料で 1 点 Z スコアが 3 を超える値があったため、Grubbs の棄却検定を行ったが、除外すべき値にはならなかった。

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
1	-0.762	0.684	0.184	1.081	16	1.131	0.845	1.036	0.456
2	-1.458	-1.786	-2.207	-0.956	17	-0.762	-0.826	-1.118	-0.339
3	-0.783	-0.978	-1.257	-0.473	18	-1.197	-0.617	-1.101	0.036
4	0.631	-0.180	-0.037	-0.304	19	2.937	-1.738	-0.512	-2.716
5	3.024	0.171	1.167	-0.956	20	-0.479	0.389	0.037	0.688
6	-0.109	-0.218	-0.348	-0.036	21	-0.783	1.026	0.471	1.412
7	0.653	0.342	0.422	0.179	22	-0.631	1.501	0.938	1.796
8	-1.131	1.482	0.733	1.983	23	1.958	2.137	2.461	1.331
9	0.587	-1.425	-1.126	-1.456	24	-0.413	-0.522	-0.725	-0.197
10	0.457	-0.456	-0.340	-0.491	25	-0.435	0.133	-0.168	0.429
11	-0.435	1.339	0.872	1.563	26	0.174	2.498	2.100	2.403
12	0.348	0.351	0.315	0.313	27	1.849	2.470	2.706	1.688
13	0.914	-0.133	0.111	-0.375	28	0.109	-0.190	-0.242	-0.098
14	0.392	0.560	0.512	0.491	29	-0.587	-0.551	-0.815	-0.152
15	-1.088	-1.244	-1.601	-0.599	30	0.196	-0.332	-0.332	-0.268

複合評価図を作り、各データがどの区画に入るのか調べた。

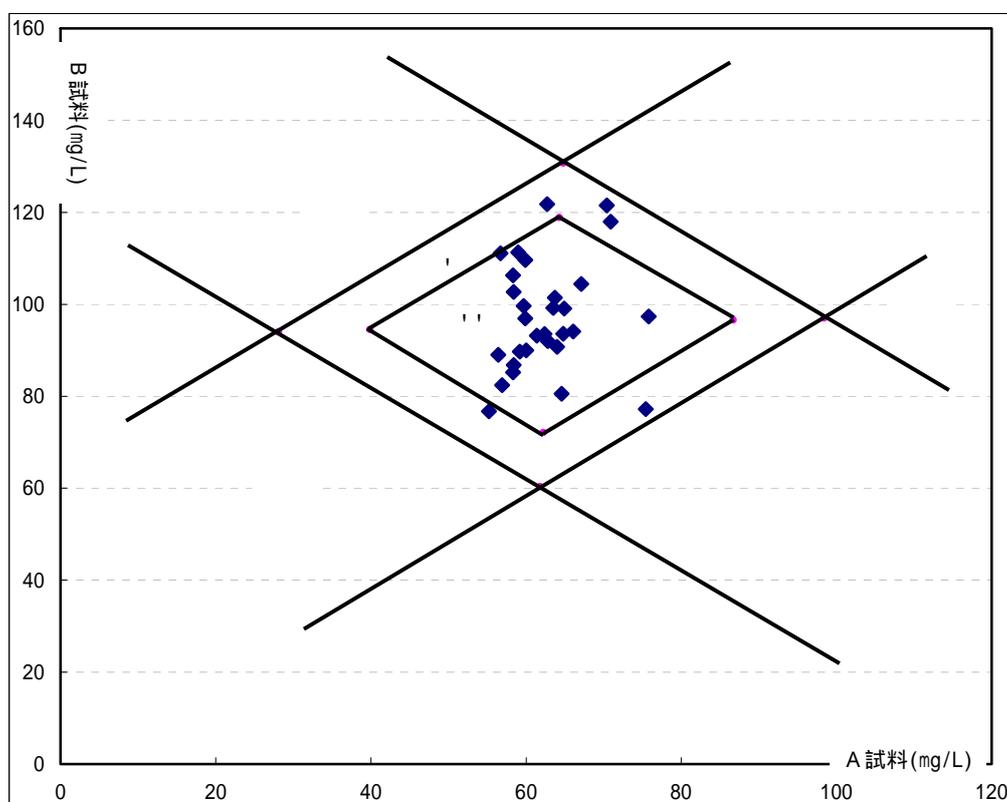


図-3 複合評価図

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
	$z < -3$	$z < -3$	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)。
	$z < -3$	$z > 3$	
	$z > 3$	$z < -3$	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)。
	$z > 3$	$z > 3$	
	$z < -3$	$-3 < z < 3$	小さい方に偏りがあるが、ばらつきは少ない。
	$z > 3$	$-3 < z < 3$	大きい方に偏りがあるが、ばらつきは少ない。
	$-3 < z < 3$	$z < -3$	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)。
	$-3 < z < 3$	$z > 3$	
	$2 < z < 3$ 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。
	$ z < 2$	$ z < 2$	偏りもなく、ばらつきもない

- () 、 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
- () 、 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)
- () 、 、 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)。
- () '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、()、() について留意すること。
- () ''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

両試料の分散分析を行った。

両試料の分散分析表

A 試料

	平方和	自由度	平均平方 (分散)	分散比(F0)		P 値
事業所間	1612.27	29	55.60	16.21	**	1.16E-11
残差	102.88	30	3.43			
合計	1715.15	59				

平均値	x	62.56	RSD%
併行精度	w	1.85	3.0
再現精度	L	5.43	8.7
併行許容差	$D_2(0.95)_w$	5.13	
再現許容差	$D_2(0.95)_L$	15.0	

$D_2(0.95)$ は2.77を用いた

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	8480.04	29	292.42	31.71	**	1.12E-15
残差	276.65	30	9.22			
合計	8756.69	59				

平均値	x	97.16	RSD%
併行精度	w	3.04	3.1
再現精度	L	12.28	12.6
併行許容差	$D_2(0.95)_w$	8.41	
再現許容差	$D_2(0.95)_L$	34.0	

$D_2(0.95)$ は2.77を用いた

6. 条件の違いによるCOD値の影響

1) 検水量とCOD値の関連を検討したが、明確な傾向があるとは判断できなかった。

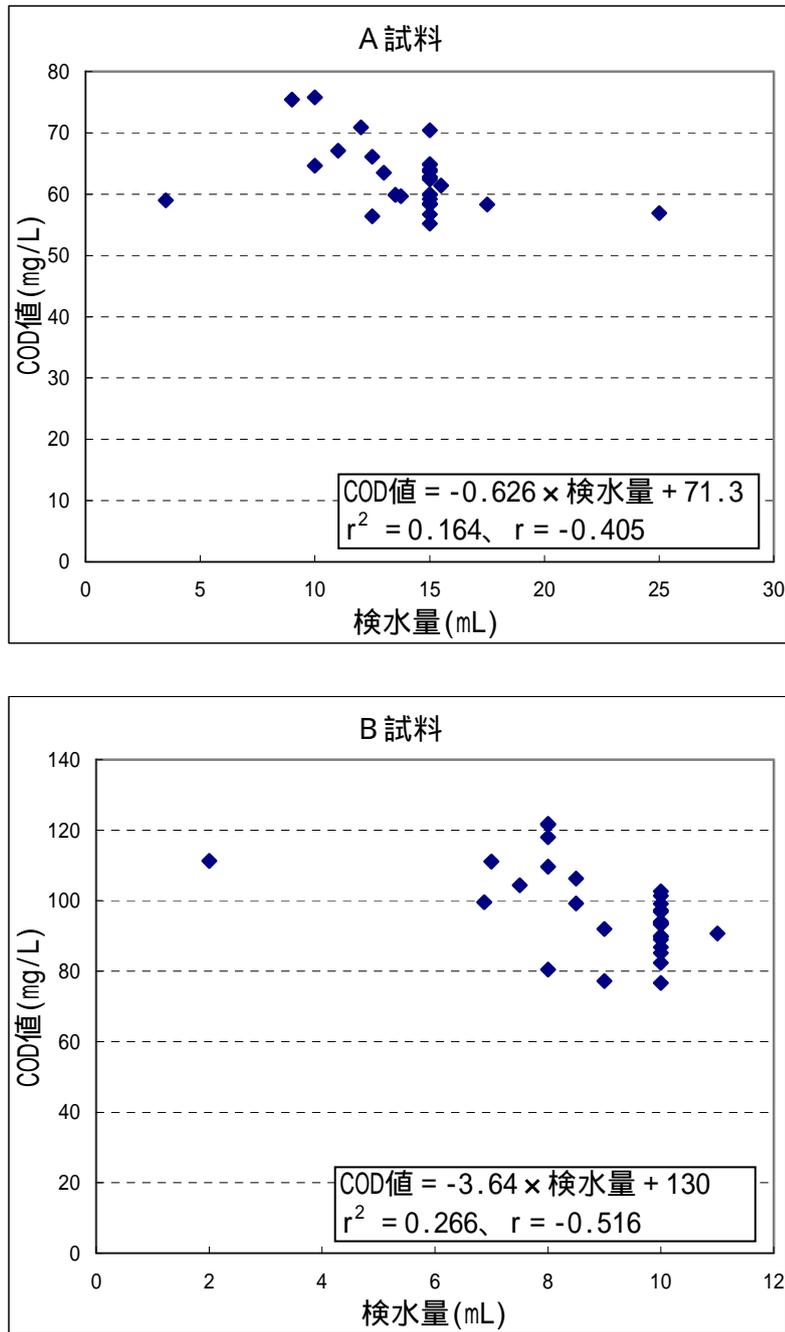


図-4 検水量とCOD値の関係

2) 銀の添加量とCOD値の関連

予察実験として、塩分をB試料と同等な濃度にした試料について、添加する銀の量を変えてみたところ、銀の添加量に比例してCOD濃度が上昇する傾向がうかがわれた。

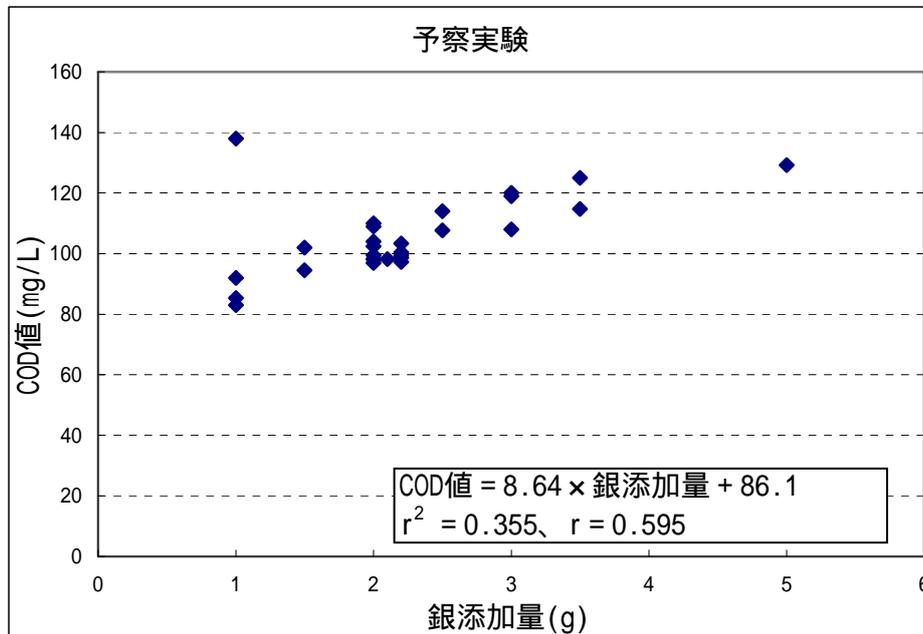


図-5 予察実験における銀添加量とCODの関係
(塩分濃度はB試料と同等、COD調製濃度は本試験とは異なる)

本番の試験では銀の添加量について、明確な傾向が出ているとは言い難い結果となった。

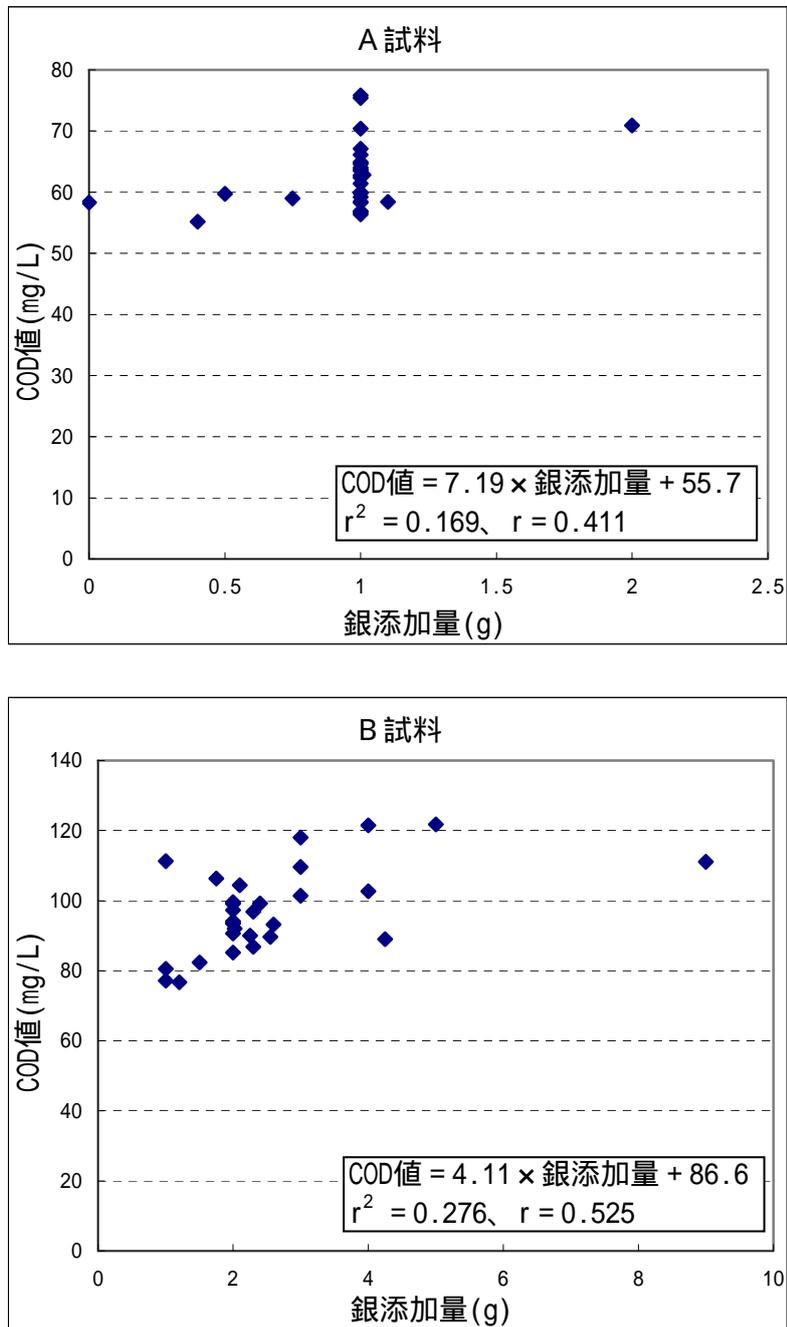


図-6 銀の添加量とCOD値の関係

3) その他の条件の状況

測定値とともに、分析時の条件等を記入してもらったが、これらの条件から測定値に影響を及ぼしている要因は見出せなかった。以下に幾つかの条件について、値の分布を示す。

使用した水

上段：A 試料		最小	平均	最大
下段：B 試料				
超純水	8	55.2	62.7	75.8
		76.7	96.6	121.8
イオン交換水	10	56.4	62.4	75.4
		77.2	91.3	102.7
蒸留水	12	56.7	62.7	70.9
		85.2	102.4	121.5

水浴の加熱方法

上段：A 試料		最小	平均	最大
下段：B 試料				
電気	15	56.4	62.5	75.8
		82.4	99.9	121.5
ガス	11	55.2	63.3	75.4
		76.7	93.2	121.8
自動分析 (電気)	4	59.7	60.6	62.8
		92.0	97.8	106.3

三角フラスコの容量

上段：A 試料		最小	平均	最大
下段：B 試料				
300ml 容	26	56.4	62.5	75.8
		80.5	98.2	121.5
200ml 容	4	55.2	62.9	75.4
		76.7	90.2	121.8

その他の条件については、以下に回答数のみ示す。

使用した銀の種類

硝酸銀	26
硫酸銀	2
A 試料: 硝酸銀 B 試料: 硫酸銀	1
不明(無記入)	1

添加時の銀の状態

粉末	5
液体	23
A 試料: 液体 B 試料: 粉末	2

銀添加量の決定方法

目視	12
塩化物イオン測定	9
電位差測定	3
目視・EC 測定併用	1
電位差・Cl ⁻ 測定併用	1
JIS・下水試験法通り	4

過マンガン酸カリウム溶液の調製方法

粉末から自社調製	14
調製済製品を使用 (希釈のみで使用を含む)	16

しゅう酸ナトリウム溶液の調製方法

粉末から自社調製	22
調製済製品を使用 (希釈のみで使用を含む)	8

7. まとめ

COD (Mn 法)の分析は、各事業所において分析し慣れていることより、分散分析の結果が示すよう、A 試料、B 試料とも事業所内のばらつきが小さい結果となった。また、塩分の高いB 試料に対しては銀の添加量の違いもあり、A 試料に比べると事業所間のばらつきが大きい結果となったが、大半の事業所は偏り、ばらつきも小さく、技術的に満足している結果であった。

実験を検討する委員が一新したため、基本的な項目から始めることとなったが、今回得られた知見を基に、より高度な共同実験を模索していきたい。

参考資料

- ・ 詳解 工場排水試験方法 改定 4 版、日本規格協会
- ・ 技能試験結果の評価方法、日本環境測定分析協会 https://prc.jemca.or.jp/jis_q_43_1.php
- ・ 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

幸せとは 3

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、幸せとは難しい問題だということになるのではないでしょうか。」

スタートの際にこのように書きました。そして前回の終わりには

《幸福というものは、実は形のあるものではありません。お金で買うことはできないし、目の前に見えるものでもない。ただ、その人の心の中にのみ存在するものです。だとすれば、何が幸福かは自分で決めればよい。他人の価値観などに流されず、自分自身の心に問い掛ければよい。「自分にとってはこれが幸福なんだ。いや、これが幸福であることに、自分が賭けるんだ」という強い決心を持つことです。己の信じる幸福に賭け、覚悟を持って人生を生きるとき、その先にきっと自分だけの生き方があらわれてくるものと思います》

さらに、

《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が、「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》

と書いています。そんなことで、3回目の今回はブータン王国のことを書こうと思っていたのですが、たまたま日本化学会発行の『化学と工業』Vol.64-2,2011 に「神経化学から脳化学へ」というタイトルの特集があり、この中に「「幸せ」を感じる脳」というタイトルの記事がありました。これ幸いとばかりに読んでみました。余り参考にはならないような気がしますが、しかし、どんな内容なのか、ご興味のある方もおられるでしょうから紹介してみたいと思います。

先ず、精神活動の物理化学計測の方法についてです。脳の精神活動に関係する脳の働きを、脳内の化学的問題として科学的なアプローチを可能にしたのが、非侵襲的脳機能計測法であるとされています。

これには2つ範疇があり、第1の範疇は、神経に流れる電流によって生じる電位を頭皮上から測定する脳電図である。また、神経電流によって発生する微弱な磁場を、頭の周囲から計測する脳磁図もある。

第2の範疇は、神経活動によるエネルギー消費を観測する方法で、代表的なものが機能的磁気共鳴描画(fMRI)と近赤外トポグラフィ(NRI-OT)である。前者には臨床用のMRIと同

じように人体が入る大きな装置が必要である。後者は、頭皮上から近赤外線を照射し、散乱・吸収されて戻ってくる反射光を検地する方法で小型化が可能であり、被験者に対する拘束性が低く安全性が高い。

以上のような方法で計測するとされているのですが、臨床用の MRI のような装置の中に入れられた場合、精神活動が大きな影響を受けて本来の精神活動が計測できるのだろうかという疑問を持ったのですが、どうでしょうか。

最後に面白い記述があります。

「脳科学」は前述したように学術的に深い意味と背景を持つが、わが国では別の意味で「独り歩き」している。脳科学はこの分野ではまだ黎明期にあって、正確には解明されていないことが多い。しかし、人間が考えたり、感じたり、思索したりするとは、すべて脳が関係するために、「脳から見ると……」という表現で、何でも言えてしまう。自然科学として、根源から丹念に要素を解明し、それらを統合し、作業仮説を一つ一つ証明していく地道な作業が必須である。しかし、世界的な傾向として、「神経神話」と名付けられた不正確な話が巷間に流布されている。脳科学は社会に役立つ大きな潜在性を持つので、積極的に前進させるべきであるが、一方で、「神経神話」を払拭する努力は必要になっている。難しい局面であるが、専門家から構成されている各種学会が連携して、未来に実りある脳科学を推進することを祈念したい。(小泉英明、(株)日立製作所)

ここで、<「神経神話」を払拭して>と言われているのですが、「神経神話」というのがどういうことなのか、インターネットなどで調べてみたのですが、よく分かりませんでした。わたしには、脳科学が「神経神話」を払拭するほど進歩してすべてが解明されるとはちょっと思えないのですが、どうでしょうか。

例えば、数学者の岡潔さんは多変数複素関数論という分野を専門にされ、多大な功績を残された人ですが、ある夏、どうしても問題が解けない。涼しい北海道へ行けばいいかと思って北大の図書館に行ったが居眠りばかりでどうしても解けない。「岡先生は何しに来たんだろう」などと言われて、仕方なく奈良へ帰ろうとして列車に乗った途端、解法が閃いた。

随分と昔、そんなことを読んだ記憶があるのですが、このときの脳の働きが脳科学で解明できるのか、ちょっと無理ではないかと思いますが……。

話しがそれました。元へ戻します。

その次に「美を計る：脳の非侵襲イメージングから美はどのようにわかるか」という解説があります。美しく感じるということも幸せの一部でしょうから、この内容を紹介することにします。

2010年10月から12月にかけて東京六本木の国立新美術館では「ゴッホ展」が開催されていた。今でこそ『ひまわり』や『星月夜』など、鮮やかな色彩と大胆な筆使いの絵画で知られるゴッホだが、生前には一枚しか絵が売れなかった。当時のゴッホの作品に対する

絵画の評価は高くなかったにもかかわらず、現在では数億円もの値段がつけられるほどの価値となっている。たしかに、ゴッホの作品を見て、美しいと感じるかどうかは個人によって異なる。しかし、ゴッホに限らず、名画を目の前にすると、確かに魅せられ、美しいと感じざるを得ない。このような経験は多くの人々にあるだろう。それでも、どの作品を美しいと感じるかについては個人によって異なる。

美は至る所にある。芸術や自然の中だけでなく、日常のさまざまな点にも、人の行動や所作にもある。現代芸術の誕生以来、美の在り方も大きく変化した。今や、美の定義はとも多様であり、何を美とするのかも人によって異なる。一般的に、美は、快さや感嘆の念を感じられるような価値の高い状態、あるいは体験とされている。(川畑秀明、慶応大学)

ここにありますように、美に対する感覚が変わりつつあることは確かでしょうが、それは脳が変化したからでしょうけれど、何が、どういう原因で、どのように変わったのか、それを調べるのは大変な作業になるのではないかと思います。修行僧などが修行を積んで悟りを開いてくると、同じようなことに遭遇しても感じ方が変わって来るわけですが、そうしたときに脳はどのように変わってきているのか、それが分かるのか分からないのか、それもまだ未解明ではないかと思います。

それは兎も角として、本論に戻ります。

脳には、特定の刺激の状態に対して異なる感受性を持つという特徴がある。しかも、脳のさまざまな部位によって役割が異なる。視覚情報は形や色や動きなどの特徴に細分化され、後頭葉にある視覚野で個別の特徴が脳の個別の領域で処理され、その後、統合されていく。また、顔や場所、物体といった、視覚情報がある程度まとまった情報についても同様に、脳のある特定の領域に強い感受性があることも知られている。絵画には、さまざまな色や輪郭、形に加え、作品によっては奥行きや動きの表現など多様な情報が含まれ、風景画、静物画、肖像画などの題材が表現されている。絵画を観察しているときの脳活動を fMRI で調べると、それらのカテゴリーごとに特定の脳部位の顕著な活動を明らかにすることができる。風景画では、場所に特異的な感受性を示す海馬近傍という領域が、静物画では、物体の処理にかかわる後頭葉視覚野の外側にある領域(第3次視覚野や外側後頭複合体)が、肖像画では、顔に応答する紡錘状回の領域が強い反応を示す。このように刺激に関連する脳の領域もあれば、大脳辺縁系にある扁桃腺体のように情動の生成の源泉となる領域もある。今や、芸術作品がどのような情報を含むのか、どのような情動を生み出すのかを脳領域との対応として調べることはさほど難しいことではなくなっている。

ここに書かれてありますように、風景画、静物画、肖像画が並べて掲載され、その下にそれに関連する脳活動領域が図として示され、活動領域が違うことがはっきりと示されていることには驚きました。しかし、絵画を見ているときの脳活動を fMRI で調べるといいますから、大きな MRI の装置の中で見ていて平常と同じ精神状態になれるのかどうか、疑問なしというわけにはいかないかと思ったりするのですが、どうなのでしょう。

また、ピカソやゴッホのような抽象画を見たとき、脳のどの領域が強く反応するのか、それも示してもらおうとよかったのではないかと感じたことでした。

では、本論の「幸せ」を感じる脳に入ります。

幸せとはなんであろうか。かの有名な心理学者のジェームズは「幸せをつかみ幸せを保つことがすべての行動の動機」と、人間の行動を条件付けるために幸せがいかに重要なものであるかを強調している。また、文豪ドストエフスキーは「人間が不幸なのは幸福であることを知らないからである」と言い、詩人相田みつをは「幸せはいつも自分の心が決める」と言っている。これらは、幸せを科学的に理解する上でもきわめて本質的であり、それは客観的な存在というよりは、むしろ脳のある特別な状態によって実現する可能性を示唆している。

幸せをさまざまな観点からみると、例えば幸せを感じる対象という観点からは、1)愛する人など自分以外の他者、2)自分自身、3)モノや状況などに大別できる。また時間という観点からは、1)瞬間的に感じられる場合、2)長い期間にわたってしみじみと感じられる場合、とに大別できる。そして、感情価という観点から見ると、「これまでの自分の人生、いろいろ辛いこともあったけれど、総じてみればまあ素晴らしい人生だった」というように、表面的な快感情や不快感情に左右されず、むしろこれら一過性の感情を超越する場合があることも大きな特徴である。したがって、「幸せを感じる脳」はおそらく複雑で高次なものであり、たった一つの実験結果のみでダイレクトに理解することは不可能であり、少なくともその要素を含有する複数の実験結果を多面的に積み重ねていくことが重要であると考えている。

(菊池吉晃、首都大学、則内まどか、国立精神・神経医療センター)

ここで言われているように、沢山の実験を重ねていかないと分からないことだということは間違いのないことは理解できます。筆者らの一つのアプローチを紹介すると以下のようです。

「母性愛」の神経基盤について検討を行った。対象はおよそ一歳半前後の子供を持つ母親 13 名とした。母親と離れた状態におかれた状態における子供の「泣き」と、子供が母親と楽しく遊んでいる「笑い」の2つの場面をビデオ撮影し、わが子の動画と他人の子供の動画とランダムに母親に提示し、その脳の活動を fMRI と母親の主観評価によって詳細に解析した結果、「母性愛」がたった4つの脳部位と関連することが分かった。1つ目が「感動する脳」と同様に前頭前野眼窩皮質(OFC)であった。このOFCの活動には左右差があり、左OFCは「幸せ」や「楽しさ」という快感情と有意な正の相関を示したが、右のOFCは「心配」というようなどちらかというと「快」からは少し距離の離れた複雑感情と正の相関を示した。2つ目は右の島皮質前部である。島の前部は、内受容性やさまざまな認知・情動情報が統合される場所であり、生態の恒常性(ホメオスターシス)をコントロールするための恒常性維持性情動において重要な役割を果たしており、ここで処理された結果はOFCへと送られていく。ここでは、母親とわが子との肌と肌との触れ合いなどの「わが子

への愛の実感」とも言うべき感覚と関係していると考えられる。そして3つ目がいわゆる母性ホルモンであるオキシトシンの受容体が豊富にある中脳水道周囲灰白質である。動物実験では、ここが破壊されると母性行動が障害されるなど母性行動に深く関与することが示されている。4つ目が被殻である。被殻は大脳基底核の一部であり、基本的には運動の微調整など運動のコントロールに関与する場所である。ここは、中脳の黒質からドーパミン神経が豊富に投射しており、報酬に基づく運動学習にも関与している。したがって、被殻の神経活動は、わが子を苦悩から救うことによって、またいつもの可愛らしい笑顔を見ることができる「幸せ」というような、母親の報酬期待に基づく母性行動の脳内シミュレーションに対応しているのかもしれない。

読んでいても、脳に関する専門用語が沢山出てきて、それらに関する豊富な知識がなければ言われていることの内容が理解できないけれど、母親の母性活動に関与する「幸せ」が複雑なものであり、その領域が特定されていることが理解できればよしと思いませんか。

さらに「懐かしさを感じる脳」、「幸せを守ろうとする脳」に関する解説がありますがこれは省略して、最後の文を紹介します。

以上のように、筆者らの一連の研究結果から、「幸せを感じる脳」ではOFCを中心とする報酬系とともにdACC(背面前帯回)を中心とする「幸せ」を守るための警戒系が重要な役割を果たすことが分かった。一方で、「幸せ」の意味はさらに奥深く、フランスの著述家であるフォントネルは「幸福の最も大きな障害は、過大な幸福を期待することである」と言っている。これは、様々な欲に満ちあふれている現代社会において、見かけだけの幸せを追求するだけでは、決して真の「幸せ」を得ることはできないことを私たちに警告しているように思える。このように「幸せを感じる脳」の科学的理解は、まさに私たちにとっての最重要課題であらう。

最後の言葉、

「幸せを感じる脳」の科学的理解は、まさに私たちにとっての最重要課題であらう。

これは至言であると思うのですが、科学的に理解することと、自分が幸せになるということとは別の次元の問題である、と思うのは私一人ではないでしょう。

そのように考えて見ますと、幸せとは本当に難しい問題だと再認識せざるを得ないという、言ってみれば当たり前の結論に戻るといえるのでしょうか。

最後に、良寛さんのことに触れておきます。

生涯、身を立つるに懶く、騰騰として天真に任す。

囊中、三升の米、炉辺、一束の薪。

誰か問わん迷悟の跡、何ぞ知らん、名利の塵。

夜雨、草庵の裡、双脚、等閑に伸ばす。

(生涯、世間で出世したいと思わず、何のはからいもなく本来の命を味わうのみである。袋の中には三升ほどの米しかなく、炉端には一束の薪があるのみである。迷いや悟りのことはもはや忘れ、名声や実利には全く関心がない。雨の降る夜、粗末な庵の中で、両足を思いのままに投げ出して安らっている。)

この詩は、良寛の代表作といってもよいと思う。すっかりリラックスして自己に帰り、そこに息づく命そのものを味わい尽くしている。「双脚、等閑に伸ばす」とは、あらゆる二元対立、分別・葛藤を捨て去った心境のことであり、自分を対象として自分をどうにかしようとするはからいを一切、手放した境地に他ならないであろう。

このような、身も心も放下した良寛は、行動も自由自在である。例えば厳しい冬が終わり、雪解けも始まって草花も咲き始めると、量感そぞろ村に出てくる。そうすると、早くも子供たちがまつわりついて離さない。良寛自身もまた、のどかな春の一日、すべてを忘れて遊び三昧に入るのである。

科学的研究が不必要であるとは言いませんが、このような良寛さんの幸せを fMRI で測定できるのか、また、測定することに意味があるのか、そのような質問を出して、少し長くなりましたが3回目を終わります。

写真紀行

オランダ・ベルギー・ルクセンブルクの古都と花と風車の風景を訪ねて（後編）

2010.5.9~15

小泉 四郎

オランダ・ベルギー・ルクセンブルクの古都と花と風車の風景を訪ねて（前編）ではオランダのアムステルダム市内・チューリップのキューケンホフ公園・ハーグ、そして古くからの陶磁器の町デルフトを経てベルギーに入り愛の湖公園のあるブルージュとゲントの古代の町を散策した様子を紹介しました。後編ではブリュッセルから南下し小国家のルクセンブルクの歴史的建造物の要塞の観光をし、翌日はこの旅行の最後の日でアントワープを経由し再びオランダに戻り今では使用されていないが世界遺産として残されている風車のキンデルダイク公園を観光しこれを最後にスキポール空港から帰途につきました。

オランダ・ベルギー・ルクセンベルグ旅行日程

- 1日目 5月9日（日）
成田発 オランダ、アムステルダム スキポール空港 郊外のホテル
- 2日目 5月10日（月）
ホテル アムステルダム キューケンホフ公園 ホテル
- 3日目 5月11日（火）
ホテル ハーグ デルフト
ベルギー、ブリュッセルのホテルへ
- 4日目 5月12日（水）
ブリュッセル ブルージュ
ゲント ブリュッセル
- 5日目 5月13日（木）
ブリュッセル ルクセンブルク
（日帰り観光） ブリュッセル
- 6日目 5月14日（金）
ブリュッセル アントワープ
キンデルダイク スキポール空港
帰途
- 7日目 5月15日（土）
成田空港着 解散

オランダ・ベルギー・ルクセンブルクの地図



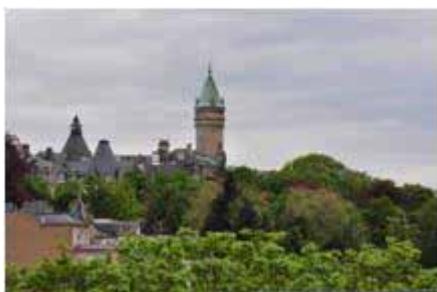
5日目 5月13日(木) 晴れ
オプションのルクセンブルク観光

本日は自由行動の日であるがオプションとしてルクセンブルグ観光があるので参加した。参加者はやはり21名程であった。ブリュッセルの市街を通過し高速道路で約3時間、最初のうちは比較的平坦な車窓であったが、国境を通過するあたりからそれほど大きくはないが山あり、谷ありの風景に変わりルクセンブルクの目的地に着く。

ルクセンブルクは神奈川県とほぼ同じ広さの小国家であるが地理的条件から交通の要所であり、昔は戦略的に要で要塞の都市である。このため領主の変わるたびに要塞が増強されたとか。

現在は金融、鉄鋼などで豊かな国の様だ、近年はシャンパン製造に力が入れている。ここでの案内は現地ガイド「セナさん」で説明は伊藤さんの通訳で観光して回った。

始めに案内されたのはアドルフ橋の上で非常に景観よい所である。
案内もうわの空で前後に見える風景を撮る。



橋からの風景写真



列車も一時停車し眺望している



現地案内人セナさんと伊藤さん

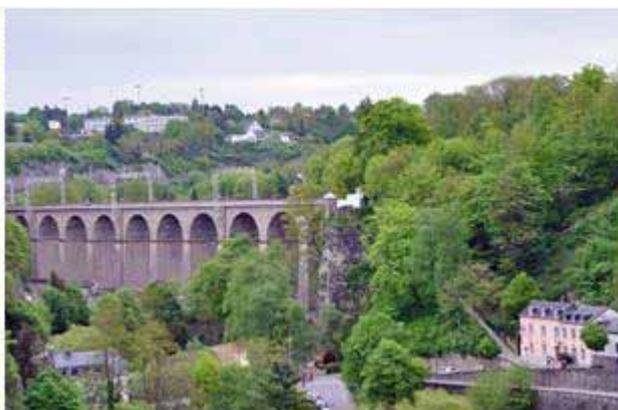


ノートルダム寺院の塔が見える

アドルフ橋の下には観光案内用のバスも走っていた。



市内観光バス



鉄道橋



憲法広場や裁判所の施設も古都の感覚である



城壁にて

銀行などの施設を通過し断崖を利用した城壁に入る。

城壁から城壁対岸のボック砲台や眼下のサン・ジャン教会などを望む。

我が国の天皇陛下が訪問した際もこの城壁から砲台や眼下の教会などをご覧になったそうです。当時、案内人のセナさんは軍隊に所属していてその護衛に当たったそうで当時の写真入りの新聞をかざして懐かしげに語ってくれました。



城壁上から見た下の教会・修道院など



砲台等の見える城壁（穴に見える）



城壁への橋



眼下のジャコブの塔とグルント地区

このグルント低地の建物はいまでも修道院や病院として使用されているとかである。またこの城壁は西暦963年～1963年もの長い間に渡って補強・修繕しながら使用されてきたとの表示もあった。



砲台に展示されていた大砲



城壁からの風景



要塞の後にして小さなサンミッシェル教会を見学する。



石畳の路地



サンミッシェル教会



祭壇



ステンドグラス

サンミッシェル教会の見学後、次に大公宮前が出る。実際には現在、大公はここに住んでは居ないとのことである。



大公宮



大公宮には衛兵が警護している

衛兵が大公宮の前を行き来して護衛する姿が珍しかった。
市庁舎を通り過ぎノートルダム寺院前の広場へ出る。



寺院前の広場



寺院の前で

この地のノートルダム聖堂を見学する。ここでは「ルーベンス」絵が見られ、フラッシュは禁止だが写真撮影可なので暗かったが何枚か撮ることができた。



寺院の入り口



祭壇





聖堂内のルーベンス宗教絵

寺院見学後今朝来た道をブリュッセルのホテルへと戻る。

6日目 5月14日(金) 晴れ

観光最終日 ブリュッセルからアントワープ市庁舎とノートルダム大聖堂観光を経て再びオランダに入り、そして私にとっては今回の旅行中一番の被写体オランダの風車(世界遺産)、キンデルダイク公園に立ち寄りスキポール空港から帰途となる。

ホテルを出発し約40分でアントワープに着く、駐車場に着くと巨大なノートルダム大聖堂が見える。大聖堂に行く前に昔の要塞を思わせるステーン城(国立海洋博物館)とシュヘルド川を眺める。



大聖堂



中世の建屋の中に近代的なビルもある



ステーン城(10~16世紀)



ステーン城の入场門



ステーン城の裏側の国立海洋博物館



シュヘルド川の眺め

シュヘルド川の流れは実に穏やかであった。ここで周囲を散策した後市庁舎の方向に移動する。

市庁舎の万国旗の中には我が国の国旗も掲げられていた。中央から見て左へ3番目。



多数の万国旗が掲げられた市庁舎



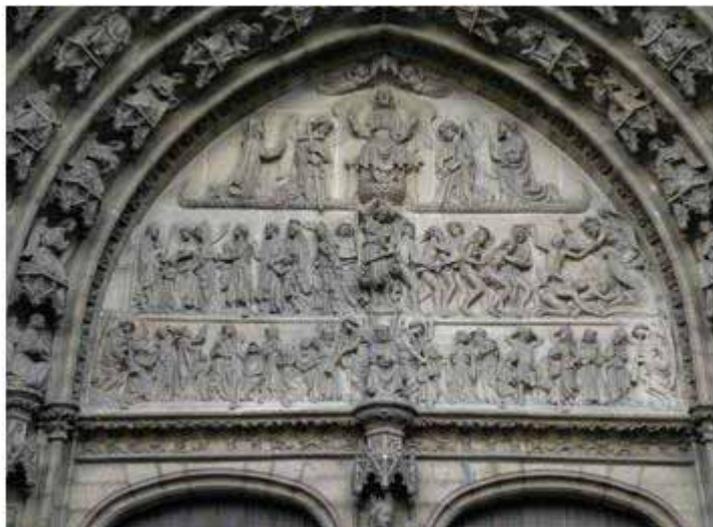
諸組合の建屋

次にノートルダム大聖堂前に行く、入場前に伊藤さんの説明を聞き入場する。ここもルーベンスの代表作の「キリストの昇架」「キリストの降架」「聖母被昇天」他が掲げられていることで有名である。フラッシュは禁止だが撮影は可なので暗かったが何枚かシャッターを切ってみた。

今回の旅行に限らず聖堂は数多くの写真を撮って来たがこの聖堂は大規模だ。広角レンズを使用しているが隅の切れた部分の写真が多かった。



大聖堂全景



白くのある入り口上の彫刻



大聖堂内の祭壇とルーベンスの宗教画の数々、実際にはこの他にも沢山あったが背丈より高所に展示されていて撮った写真は遠近の関係で変形し写っている。



イギリスの作家ウィーダの書いた児童文学「フランダースの犬」は19世紀のこの地が舞台であるが、英国や日本等では出版されアニメにもなったが、当のベルギーでは習慣、国民性などもあり好感を持って受け入れられないとかで出版されてない、なのであまり知られていないそうだ。それでも観光客のためにか顕彰碑はあった、なんとこれは日本から贈られた物であった。何か特別な意味があるのだろうか、よく解りませんでした。



主人公と犬の最後となった「キリストの降架」



顕彰碑（日本語で記述されていた）



（光線の関係で何を撮ったのか分からない）

アントワープを出発し、国境を通過し約2時間半でオランダの風車（世界遺産）、キンデルダイク公園に着く。

過去オランダ全土には風車が9000基あり、海拔下の水の汲み上げと農業（製粉）造船の製材に使用されていたそうだ。今はその目的には殆ど使用されず観光用として950基が残されているのだとか。キンデルダイクには19基が残され1997年世界遺産に認定された。

ここの公園一帯も海拔-2メートルとかで水路と陸地の差は殆どなかった。ここでの滞在時間は30分程度、被写体は沢山あるのだが写真を撮るには何と短時間な事でしょう。

アングル等考える暇もなくただ駆け足で撮りました。出来映えはどうなることか。

風車のある風景

今旅行のテーマ、撮影を楽しんでいた風景です



公園入り口付近の風景



水面と差がない家屋



風車のある風景



水門と風車



遊覧船も就航している



同行した姪と妻

ここの風車は全部休止状態なので風車が回っているものは一基もなかった、面白いことには風車の停車位置がみな同じ位置な事である。 回転している迫力のある写真も欲しかった。

出発時間ぎりぎり迄頑張りました。

楽しかった今回の旅行もあっという間に終了。
キンデルダイク公園を出発して約1時間でスキポール空港に無事到着ドライバーのテルコさん安全運転と楽しい旅を有り難うございました。

添乗員の伊藤順子さんご苦労様でした。楽しい旅を有り難う。

おわりに

オランダ旅行と言えばまずは「風車」と「チューリップ畑」を連想する。だがよく考えてみれば風車は昔の遺物であり、稼働している物は一つもなかった。チューリップについてはもともと球根栽培でオランダの産業の一部であり季節的を外れれば何の魅力もないものなのだ。1～2週間遅かったようだ、からと言って何も無かったかと言うと実は収穫も多く楽しいものであった。予定されていた運河クルーズ・美術館の見学は楽しかった。

美術には弱い私は勉強不足が残念な事であった。運河クルーズで橋を楽しむのは必ずしも適当ではなく兩岸の建築物を楽しむ方が良かったのだろう。橋そのものを見るには徒歩か自転車で好きなアングルを探すのが良いのだろう。

温暖化防止・燃料削減の時代なので旧式な風車にと現代の風車が混在し稼働している風景も想像していたのだから今回の範囲では見られなかった。もともとオランダは工業国でもあるので近代の風車も大いに利用されているらしいが、観光コースでは2～3程度見かけたただけだった。

ちなみにオランダではチューリップの球根は輸出先の国により季節や咲かせる時期に合わせて育てているとかで、ここで球根を買う場合は国を指定して購入すると良いらしい。

ベルギーと言えばビール位しか思い起こせないくらいに未知であったが古代の建築物は印象深い物があった。ブリュッセル・ブルージュ・アントワープそしてルクゼブルクの古代の建築物は感銘深いものであった。聖堂や鐘楼など古代ゴシック様式の建築法で詳細は分からないが柱を中心に上に伸ばして居るようで天井が高い、12世紀以後の建築物に多く見られる。装飾・彫刻および絵画にも影響し16世紀のルネッサンスまでが盛んだったとか。一昨年クロアチア旅行で多く見かけた聖堂の多くはゴシック様式ではなく、以前のロマネスク様式で建てられていた様だ。両様式がオーバーラップした時代もあったようだが、形の違いが対照的である。



一昨年観光したクロアチアのヤコブ大聖堂（14世紀）



アントワープの大聖堂

建築物を見学していると古代の建築物と近代の建築物はすぐ見分けが出来る。屋根には空に伸びる塔が有りまた高さにバリエーションある。

これらゴシック様式の古代建築物を観光し、帰国後の電車から見る箱形で平坦な屋根の建築物は何と味気ない風景なのだろう。

しかもこの古代の建築物は既に数百年を経過している補修をしながらではあるが現在も立派に使用され、将来もまだまだ続く事であろう。身近で近年作られた鉄筋コンクリートの建物では築約50年で老朽化による立て替が多い事実と、その差はいったい何なのだろう、考えさせられる旅でもあった。

現地の朝はそれほど感じなかったが、日暮が2時間ぐらい遅く従って観光時間も長く、朝早くから夜遅くまでフルフル遊び回り、結構忙しくハードな旅でした。

完



筆者

7. 寄稿

木と樹の徒然記（森も見て木も見る） 19

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)

東北関東大震災で被災された方へ、こころよりお見舞い申し上げますとともに、亡くなられた方のご冥福を、お祈りいたします。

学生時代を山形で過ごしたので、被災地には友人がいます。この原稿を書いている時点でまだ連絡が取れず、心配の限りです。また、ツーリングで訪れた場所が壊滅的な被害に遭い、知っている道やお店が見る影もなくなり、改めて津波の恐ろしさを認識しました。計量証明を通じて社会に貢献することが、我々の業界のテーゼであります。したがって復旧に不可欠な飲料水の確保、安全な環境の確保に向けて、迅速な分析対応で復旧事業が滞りなく進められるよう、埼環協をあげて支援していければと思います。

3.3. 災害考

以前、森林の公益的機能について本稿で触れたことがあります。国では森林法において定められた「保安林」の制度があり、17種類の保安林があります。国土の特徴から、指定されている保安林の約7割が水源涵養保安林です。また約2割が土砂流出防備保安林であり、この二つの保安林だけで約9割を占めます。

一方、保安林の中には洪水時に氾濫する水の流れを弱め、漂流物による被害を防ぐ目的で指定される、水害防備保安林というものもあります。これが波による被害の防止及び低減であれば、潮害防備保安林が該当します。今回の震災では津波の引いた後の状況を見ると、多くの樹木が流されていることが確認できます。画面で確認できただけではありますが、スギが多かったように見受けられました。津波にも耐えて残った樹種は、マツ、タケなどが見受けられました。

よく耳にする言葉として、防雪林や防風林があります。文字通り、雪害や風害を防止または緩和する目的で設置する林です。当然保安林としての機能に入っています。防潮林という言葉は耳慣れないと思いますが、こちらについても潮害防備保安林の機能を端的に表していると思います。効果について調べてみましたら、1960年のチリ地震に伴う三陸の津波被害に関することがわかりました。この時には宮古において、樹高10～15m、林の幅20～25mのマツ林が、漁船6隻の流入を阻止したとのことでした。



防雪林

効果的な防潮林の設置の仕方については、各種の研究が進められており、どれくらいの幅が必要か、どのような防波堤や防潮堤との組み合わせ方がいかなど、あるていどの知見がそろっています。被災地方面にはよくツーリングに行くのですが、記憶の中ではそれほど多くの防潮林を見ることはなかったと思います。自然物を活用するいわゆる

ローテクと人工建築物である防波堤などのハイテクをうまく組み合わせれば、相乗効果が期待できます。復旧するに当たっては、その点を考慮しながら対応してもよいのではないかと思います。



防風林

今回、津波の被害の後火災が多く発生していました。延焼した方向には山もあり、山火事の発生も報道されていました。

防火の観点でいえば、保安林には防火保安林があります。木は燃えやすいものとのイメージがあるかもしれませんが、樹木が延焼を食い止めたという話は枚挙にいとまがありません。生きている木であれば、葉や幹、枝

にはたくさんの水分が含まれているので、防火効果はあるのが当たり前なのです。当然樹種によって防火性には強弱があります。一般的には、厚い葉を持ち、葉に樹脂分の少ない常緑樹が防火性に優れているといわれています。例えば、ヤツデ、アオキ、ユズリハ、カシ類などです。落葉樹ですが、イチヨウやカシワ、ナナカマド、針葉樹ですがカラマツも防火性に優れています。

延焼方向の報道があまり見られないので、どのような樹種が多いのか確認はできていませんが、今後注意深く観察をしていきたいと思います。

竜

里山林??

新緑・緑・浅葱・萌葱・深緑・・・

春の森は、木々が芽吹き鮮やかに色付き始めます。この時期の森にはいったいどれ程の数があるのか判らないほど様々な緑に色彩されています。私が住んでいる川越周辺でも以前は薪炭林として利用されていたコナラ群落が主体となる二次林で新緑を堪能することが出来ます。

これまでも度々「里山」については、ここで記述させていただいたので今回は、特別に「里山」について定義をせずに里山として表記させていただきますが、最近では良く里山という言葉が使われるようになりました。

特に独立行政法人森林総合研究所が発行した「里山に入る前に考えること」という冊子では、里山について放置してはいけない理由など詳細に的確な解説がされています。

言葉の使い方として、「里山」という樹林を意味する言葉の後ろに重複し「林」を付けて「里山林」としたり、「ヒトと自然の共生」など本来であれば、「共生」では無く「共存」ではないのか?など多少気になる点も散在しますが、これまでにない現状を良く理解された解説書であると思います。

里山の多くは、本来の植生を人為的に変化させ目的とする樹種を世代交代させつつ維持してきた樹林であり、森林の区分では、二次林と呼ばれています。二次林は、自然林のひとつとして区分されていることから人為的に管理されてきた森が白神や知床など本来の天然の森林と混同され里山の木を切ることが自然を破壊する行為と勘違いされるケースがあるようです。



里山でよく見られる【タチツボスミレ】

ヒトの暮らしに利用されていた頃の里山は、大切な燃料を得るための場所なので効率的に薪炭材を供給する必要があり、背丈の低い藪状の樹林と伐採後の草原、樹林へと推移していく途中段階など様々な発達段階の樹林が散在していたと考えられています。

そのため草地環境に適した昆虫や鳥類なども里山には生息することができました。現在の里山は、燃料を供給する役割が無くなり、伐採されず大きく成長したコナラなどが現在の日本社会と同様に高齢化し、不安定な状態へ移行しつつある画一的な状態となっています。コナラもヒトと同じようにある程度株が大きく成長すると、切り株から新しい芽が発生しても(萌芽更新と言います)その芽が高木に成長する確立が30%以下まで減少してしまうようです。

これまたヒトと同じように、高齢化した樹木は、病気や害虫に対する抵抗力も弱くなります。その結果マツ枯れやナラ枯れが最近大きな問題となっています。

マツ枯れは、外材の輸入により国内に侵入したマツノ材線虫とそれを媒介すると言われているマツノマダラカミキリにより発生する立ち枯れです。



【春の限られた時期にだけ現れるピロ - ドツリアブ】

ナラ枯れは、古くから国内において発生していたようですが、近年里山が放置されるようになったことにより伐採されず大きく成長したミズナラやコナラに数多く発生しています。そしてこれらの被害を受けた樹木もまた立ち枯れた状況で放置されると、新たな増殖場所としての役割をはたすこととなり被害を拡大する結果となります。

一言で森林といっても成立環境は違い、国内に僅かに残された原生林ではたとえ山火事が発生しても消火活動さえも行ってはいけない場所もあれば、樹林を健全な環境に保つために伐採しなくてはならない里山のような場所もあるのです。

よ

南満州鉄道（満鉄）の旅

アカシアの大連、リラのハルビン

社団法人 日本環境測定分析協会
岡崎成美

はじめに

拙稿を記すに当たり、旅行から2年も要した。記したいことが余りにも多く、焦点が絞れなかったからである。今でも絞れていないが、遅くなるほど記憶も薄れるのでこの辺りで妥協とした。しかし、終りに近づくに連れ端折りが多くなったことは否めない。

[満州]

この旅行の前後で「満州」と言う地名をしばしば使ったが、戦後生まれの人には殆ど通用しなかったのは意外だった。

悪魔の飽食（森村誠一） 大地の子（山崎豊子） 赤い月（なかにし礼）といった著作物の舞台となった地域である。戦後生まれの人はこう言った著作物を読まないのだろうか。

中国東北部の3省（遼寧省、吉林省、黒竜江省）は1,932～1,945年の間は満州国として存在した（ただし、中国は認めていない）。

満州と言う歴史の舞台に立ってみたいと思ったのが本旅行の趣旨であるが、幸か不幸かそのような所はツアーのコースには入っていなかった。やはり、微妙な日中関係に配慮しているのだろう。唯一の例外として、旅順の203高地と東鶏冠山は訪れることができた。

ここは満州建国よりも古い日露戦争の舞台となった所であり、中国とは直接の関係がないからであろう。

国名の由来や建国の背景・歴史に言及するとキリがないし、勿論それだけの知識もない。

したがって、拙稿では歴史には極力触れないことにした。歴史に誘うとすれば、最近読んだルポルタージュの「観光コースにない満州」言うのが読みやすい。

発売元は(株)高文研、A5サイズ、254ページ、著者は小林慶二氏である。



満州国地図

[大連、旅順]

7年、5月15日(火)午前、成田国際空港。2日前に宅配便で送っていた荷物を受け取り、出国審査を済ませ出発ロビーへ行く。海外へ行くときは和食としばらくお別れのことが多い。和食党の私は成田空港で必ず、名残惜しげに食事をする。今回は「ちばき屋」でラーメン(正確には和食でないかも知れない)を食べる。「ちばき屋」は私の勤務先・江戸川区東葛西に本店があり、行列のできるラーメン店としてTVで何度か紹介された。



高層ビルが林立している大連市街

また、某有名演歌歌手がヒイキにしており、東京にいるときは週に一度くらい食べに行くらしい。しかし、私の口には馴染まない。もっと美味しいと思う店はたくさんあるが、成田空港では仕方ない。

海外旅行のほとんどは家族のみで行っており、今回は久しぶりのツアーそれも20人という大きさだ。

大連・周水子(しゅうすいし)国際空港行、成田発09:30、JAL797便は8割位の搭乗率だ。出発後しばらくして運航状況を表示する機内のTV画面をみると、ソウルの所が「漢城」と表示されている。ヒョットすると最初からそうになっていたのかも知れないが、日本の領空を出たのだなと実感する。ソウルは李朝時代には漢城(はんそん)と呼ばれていたが、戦後はソウル(首都特別市)と改称されてからは相当する漢字がないので中国、台湾では旧地名の漢城と記しているようだ。

3時間あまりのフライトで周水子国際空港に着陸した。出迎えのバスに乗ると若い現地女性ガイドのカー(日本には無い字で西の下に貝)さんが、このツアーは高いでしょと聞く。

理由を聞くと各人に成田で高性能のイヤホンを貸与されている上、車内ではミネラルウォーターのサービスがある。さらに、ホテルは全部5ツ星だからと言う。当然のことながら観光地では、中国内外の何組もの観光客がガイドをうけている。特に、近くで中国人同士がカン高い声で話していると聞こえにくいばかりか、耳障りではない。その点、貸与されたイヤホンは確かに良く聞こえありがたかった。

大連外国語大学日本語学科卒業のカーさんの日本語も完璧であった。風貌からしても最初日本人かと思ったくらいである。ガイドの日本語が下手だと聞く方は本当に疲れる。

大連外語大で最も人気があるのは日本語、逆に最も不人気なのはEUの某国。日本人は土産物をたくさん買うというのが理由であるが、某国人はほとんど買わない。ツアー客が必ず連れて行かれる土産物店での売上高により、ガイドのボーナスが決まるシステムになっているからだ。こういう背景から日本語学科には優秀な学生が集まる。

カーという名字は中国では少ないらしい。巨大な人口を有す中国の名字は多そうな気がするが約3千と言われている。韓国は2百ほど、金、朴、李の3つで60~70%を占めるという。世界で最も多いのは多言語国家のアメリカで百万以上、日本は世界2位で10~20万と言われている。

バスは最初の観光地である旅順に向かう。自動車道（と言っても中国では余り意味はなく、人も自転車もリヤカーも堂々と通行している）の両側にはアカシアが植えられている。

さすがアカシアの大連と言われているだけのことはあると思ったが、良く見ると開花シーズンなのに花を着けている木は滅多に見当たらない。不思議に思っていたがガイドの説明でその意味が分かった。アカシアにはアカシアとニセアカシアがある（ここまでは私も知っていた）。そして花を着けるのはニセアカシアのみである。したがって、植えられているのは殆どがアカシアということだった。

1 時間程で日露戦争終結の会見場・水師営に着く。乃木将軍とステッセル将軍が会見した農家が、当時の資料をもとに 1,996 年に忠実に復元された。佐々木信綱作詞「水師営の会見」（と言っても殆どの読者は知らないであろう）に出てくる「庭に一本（ひともと）棗（なつめ）の木」や「弾丸あともいちじく」も復元されている。ただし、棗の木は当時のものは枯れ、その後に植えられた 2 代目も枯死寸前のため 3 代目が植えられている（高さ 1m 程度）。建物の中は土間である。会見時の机と椅子が置かれた部屋、当時の写真を掲示した部屋では写真集などの土産品が売られている。



水師営の会見場

次の訪問地は日露戦争の激戦地であった 203 高地。名称は標高 203 m であることによる。駐車場から頂上までは約 1.5 km、緩やかな上り坂である。

今回のツアーは 20 人、殆どが満州にゆかりのある人で大半が 70 歳以上、どう見ても私たち夫婦が一番若い。最高齢は札幌から参加している 92 歳の男性、次は横浜から参加している 86 歳の男性である。頂上までは大変だから、駐車場で休んでも良いとガイドが言うが全員頂上まで行き無事に下山した。92 歳の人も杖も使わず、その健脚ぶりには驚くばかりである。道の両側の山にはマツ、ヒノキ、カエデ、サンショウ、ナラなど見慣れた木があり、やはり東洋だなと感じさせられる。

所々にある案内板には、日露戦争に関することが中国語と英語で書かれてある。中国語は略体化されているので理解し難く、私程度の英語力でも英語の案内板の方が理解し易い。



203 高地、乃木将軍の次男戦死の場所

頂上・璽霊山（にれいざん）砲弾の形をした記念塔が建っている。ここで激しい戦いをした時の司令官である乃木将軍は 203 をもじって璽霊山と命名した。私の幼児期には、乃木将軍はこの戦いで 2 児を戦死させても勝利に導いた名將と聞かされていた。しかし、最近の研究では指揮が悪いばかりに、多くの戦死者を出したというのが定説のようである。

頂上から旅順港を眺め、日露戦争にしばし思いを馳せた後に下山して、やはり激戦地であった東鶏冠山（とうけいかんざん、文字通り鶏のトサカの形をしている）へ向かう。

2008 年にこの近くでダボス会議（世界経済フォーラム）が開催されるため、周囲の環境

整備を行っている。緩やかな上り坂の左側は、形の良い緑青色の見事な自然石で石垣が作られつつある、さすがに中国だと思いきや頂上付近ではまだ工事中でコンクリートのハリボテであるのにはがっかりした。ともかく、東鶏冠山頂へ着くと戦跡公園とでも言うような場所になっている。ロシア軍は1m位の厚いコンクリート壁で築かれたトーチカ(保塁)で守り、日本軍は容易には攻略できなかった。ある日、若き名将・コントレチンコ指令官が流れ弾に当たり戦死してからは、指揮系統が乱れたのを機にようやく陥落させることができた。

指揮官が悪ければ組織は弱体化あるいは壊滅するのは軍隊のみでなく、古今東西あらゆる組織に共通である。

203高地の頂上同様、この山頂にも日本軍が築いた記念塔がある。韓国では日本の香りがする建造物は、朝鮮総督府の重厚な建物を始め徹底的に破壊されている。のみならず20年位前になるろうか、日本統治時代に釜山近くに植えられた見事な桜並木ですら切る、切るなの論争があったことを思い出した。結果はどうなったか知らないが。

このあと、大連、ハルビン、長春(新京)、瀋陽(奉天)と訪れたが日本が建造した建物は数多く残っているが、破壊されることなく大事に使われている。中国と韓国の国民性の違いなのだろうか。

山を降り大連市街へ向かう途中では、広大な工業団地の造成が行われている。赤土むき出しで、風が吹けば埃として舞い上がる。年々ひどくなっている黄砂の飛来は、砂漠や黄河流域の乾燥地帯のみが発生源ではなさそうだ。

大連市は日本が租借していたので正確には満州ではないが、大陸(満州)への玄関口であった。現在の人口は約580万人である。市街地でまず驚くのはロータリーと街路樹(アカシア、ニセアカシア、プラタナス、ヤナギ、ポプラ、スズカケ等々)が非常に多いことである。ロシア人の作った街・大連と後述する日本人の作った街・長春では感じが全く違う。

街路樹は数えることすら困難であろうが、ロータリーは52ある。中央ロータリーから大小10本の道路が放射状に出ており、それが更に分岐されている。直径200mの中央ロータリーを囲むように、日本が租借時代に建てた古めかしい、商社、銀行、ホテルなどのビルがあり今でも大事に使われている。主要な道路、公園、建物に付けられていた柳町、児童公園、鏡池、山形通りと言った日本名は、当然のことながら中国名に変えられている。

東本願寺別院、西本願寺別院、大連外国語大学などを見ながら旧日本人街へ向かう。

日本人街はリフォームされ高級住宅街となっている。この辺りに多いニセアカシアは純白の花が満開で芳香を漂わせている。これぞアカシアの大連と言ったところか。中国で住みやすい都市をアンケートすると、常に大連が一位というのもうなずける。北京で見られる自転車の大群もここではない。それどころか、1日半の滞在中に1台も見かけなかった。公共交通機関が発達しているのだろう。



リフォームされた大連の旧日本人街

大連港へ向かう途中、旧満鉄本社へ立ち寄る。

現在は鉄路局として使われている。その前の歩道に残っているマンホールの蓋の真ん中には、アルファベットのMの中心にレールの断面を縦に通したシンボルマーク（ロゴ）がある。左右対称のなかなか良いデザインだ。

満鉄は数々の歴史の舞台に登場する。元来、ロシア帝国が敷設したシベリアから満州北部と大連を結ぶ東進（とうしん）鉄道の路線のうち、ハルビンと大連を結ぶT字型の縦線の部分を言う。ロシアが所有していた頃の軌道は広軌（1,520mm）であったが、満州国が所有してからは標準軌（1,435mm、日本の新幹線と同じ）に改造されたが、在来線の狭軌1,067mmに比べると車内はゆったりとしている。

日本人が大陸への第一歩を踏み出した大連を出国管理事務所の屋上から見ると、市街地は高層ビル（主としてマンション）の建設ラッシュである。北京オリンピックをあてにしたのこのようだ。港には大小の船がひしめき合っている。しかし、水深が12mと浅く着岸可能な船舶は数万トン級までである。したがって、30年くらい前に30万トン級の船舶が着岸可能（水深は20mは必要）なように近くへ新港が建設された。近くと言っても35km位離れていると言うから、中国人にとっては40や50kmは離れているうちに入らないようだ。

出国管理事務所内は見学コースも土産物店もある。見学コースには戦前、日本人が上陸した時の写真などがある。殆どの女性が和服だ。

大連、瀋陽（奉天）、長春（新京）、ハルビンと言った主要都市には日本資本のヤマトホテルがあった。いずれも今なお存在し、立派に使われている。当然ながら名前は変えられている。例えば、大連のそれは「大連賓館」というように。戦前は高級ホテルであったが現在では3ツ星の大衆ホテルである。外壁は大理石と立派であるが部屋数は少なく、狭く、水やお湯が出たり出なかったりするというのでは当然であろう。安くても、まあ泊らない方が無難であろう。

また、主要駅の前には必ず大病院がある。日本が統治するために懐柔策として建設されたようである。診療項目として必ず「男性専科」と言うのがある。日本には「婦人科」と言うのはあるが、「男性専科」というのは見たことがない。後述するN社のH氏に聞いてみて分かった。正解は読者の想像にお任せする。

初日の夕食は「天天漁港」と言う名の店で海鮮料理だ。大きなヒラメの活き造りが出てきた。口をパクパクさせながら頭と尻尾はまだピクピクと動いている。新鮮さをウリにしているのだろうが残酷であり、すべきではないと思う。営業用としてこのような出し方は何時ごろから始まったのだろうか。私が初めて遭遇したのは1,981年（昭和56年）沖縄である。資源エネルギー庁からの依頼で、アルコール混合ガソリン（今で言うバイオ



旧満鉄本社（現、大連鉄道本社）



旧満鉄本社前のマンホール
レールとMを組み合わせた
シンボルマークがみえる。

ガソリン)の研究を行っていた時のことである。トヨタのクラウン、ニッサンのセドリックなどを用いてエンジンの始動性、加速性、走行性、燃料系統(タンク、ホース、パイプ)に与える影響を猛暑期に約2週間テストを行った。

1日の疲れを癒すため、共同研究者と夜はオリオンビール。ある日、コザ(沖縄市)の割烹でクルマエビの活き造りが出てきた。尻尾はピクピク動いており、前足のツメは助けてくれと拝むようにくるくると廻している。どうしてこんな残酷なことをするのだろうと思いつつも食べた。最近では別に珍しくはないが、やはり良い気持ちはしない。

話をもとに戻す。隣席の86歳のご老人は毎月のように海外旅行をしており、何時ものように夕食前に下着の洗濯を済ませてきたそうだ。ご老人の荷物は小さなボストンバッグ一つのみというのにも納得できた。無精者の私には到底出来ることではない。このご老人のシタタカサはそればかりではない。チンタオ(青島)ビールを一本飲んだ後、老酒を注文した。ウエイトレスはボトル売りのみだと言うので一瞬躊躇していたが、私に向かって「お飲みになりますか」と聞くので、お一人で無理ならばお手伝いしますよと返事すると注文した。私は2本目のビールが終わったので、「お手伝いしましょうか」と言おうとしたところ、老酒はすでにボトルの底から2cmほどしか残っていなかったので3本目のビールを注文した。結局、ご老人一人で空け2階からの階段を、しっかりとした足取りで下りて行った。

イヤハヤ恐れ入りました。

[ハルビン]

最近の教科書の地図を見ると、中国や朝鮮半島の地名はカタカナ書きである。その国の発音に近くするというのと、日本文字にないものがあるからであろう。長女が中学生の時、「ターチンでは石油が採れるのよね」と聞かれたことがある。一瞬戸惑ったが、それは大慶(タイケイと私たちの世代は言う)のことだと分かった。

しかし、私たちの世代でもハルビン、チチハル、フオフト、チベット、ラサ、ウイグル、ウルムチ、トルファンなどカタカナで記す地名もあった。元来、これらの地域は漢民族の支配下ではなかったため、現地の発音をカタカナで記していた。しかし、1949年に中華人民共和国(中国)の建国後は、これらの地名もすべて漢字表記されるようになった。

ハルビンは私たちの幼少期はハルピンと発音していた。ハルピン、ハルビンのどちらが正しいのかを彼の地の出身である、N社(日環協会)のH氏(父はモンゴル族、母は漢族とのこと)に聞いてみた。H氏によればどちらも正しくない、特に「ハ」の発音は日本語にはない。また「ピ」か「ビ」か二者択一ならば「ビ」に近い、したがって、ハルビンが満州族の発音に近いとのことであった。余談であるが箱根をローマ字で[HAKONE]と書くと、英語圏の人は「ヘイコン」と発音するそうである。

大連の周水子空港離陸後、1時間半ほどでハルビン空港に着陸した。離陸直後に配られたビスケットの袋はシワシワであったが、水平飛行に移る頃は気圧低下のためパンパンに膨れ人の頭ほどになり、今にも破裂しそうだった。

ハルビン空港は小雨であった。空港から都心へ向かう約20kmの直線道路の両端は薄紫のリラ(ライラック)の花が満開であった。360°どちらを向いても山は見えず地平

線のみ、満州の大地を実感する。大地の恵みとして夏には米、大豆、トウモロコシ等々が収穫できる。都心から見ることはできないが、地平線の彼方の大興安嶺、小興安嶺と言う山岳地からはキノコ、キクラゲ(これもキノコであろうが)、タケノコ、ワラビ、毛皮類が恵まれる。

ガイドにこのような説明を聞きながら、マイクロバスで走っていると都心近くに来た。

ツアー客の一人が突然ガイドの説明を遮り、「ここはもう街中ですか」と聞く。父親が満鉄に勤務していたのでハルビンで育った姉(終戦時12歳)と弟(終戦時3歳)の姉の方だ。

それからは同乗者を無視し、ガイドに矢継ぎ早に質問している。終戦後3年してようやく帰国できたと言うから、懐かしいのは分かるが他人への気配りも必要であろう。身勝手な人だ、今後何かが起こりそうな気がした。

黒竜江省は面積は46万平方キロメートルで日本より広いが、人口は約4,800万人と少ない。省都・ハルビンの人口は397万人、満州族、漢族、モンゴル族、朝鮮族などで構成されている。ごく少数ながらロシア人、ユダヤ人も居る。イスラエルの元首相・オルメルト氏の祖父はロシア革命で満州へ亡命したため、墓はハルビンにあるそうだ。

観光は帝政ロシア時代の街並みが残り、年中歩行者天国の中央大街「ロシア名はキタイ(中国人)スカヤ(大通り)」からスタートし、ウスリー江(松花江)沿いに幅100m、長さ2kmに渡り作られたスターリン公園へ行く。ここもリラや名前は知らないが美しい花が満開である。ウスリー江の中州にあるのは太陽島、「なかにし礼著の小説・赤い月」の主人公(なかにし氏の実母)と不倫関係にあった軍人がつかの間の逢瀬、いやそれ以上のことを楽しんだ家のあった所だ。なかにし氏は同小説に絶対に嘘は書いていないと言っている。

その島も今やレジャーランドに様変わりし、市民の憩いの場所となっている。真冬になるとウスリー江は厚さ2mの氷で覆われる。毎年1月25日から2月15日の間は氷祭りが開催され、日本人観光客もたくさん訪れる。

中央大街へ戻り1時間半の自由行動。デパートへ入ってみると外国高級ブランドの衣類、バッグ、スポーツ用品などが考えられないくらい非常に安く売られている。何かカラクリがありそうだ。次に中国茶の専門店へ行ってみると、驚くことに何と電子式上皿天秤がある。

他の商品の売店や露店では、日本でもう見られない棹秤りやバネ秤りが使われているのとは大違いだ。

中国茶で最高級品(高価)のプーアール茶を売っているのだから、目方に神経を使うのだろ



ハルビン駅前の女子医院



ハルビン駅前の男科医院

う。日本にも高級な抹茶や煎茶があるが、電子天秤で目方を計る店があるのだろうか。私は知らない。さらに驚くことに天秤には「ハルビン市政府検定済」のシールが貼られている。正確な計量を保証しているのだろう。

夕食はロシア料理である。ボルシチ、ピロシキ、ペリメニ、プリヌイ、ピクルス・・・次々と運ばれてくる。すると件の老女が「これがロシア料理というの？違いますよ」と言い出した。彼女は渋谷のロシア料理店・ロゴスキーで出されるようなものを期待していたのだろうか。ツアーの料金ではそれは無理なことは明白である。私も石油会社勤務時代ロシア（当時はソ連）から原油船が製油所の棧橋に着積すると、揚げ荷前に行く品質確認用のサンプルを採りに行っていた。それが昼食時と重なるとごちそうしてくれる。ごちそうと言っても硬い黒パン、うすいボルシチ、キウリのピクルスなど粗末なものであった。それに比べると非常に贅沢だ。船員の服装も粗末で、タオルはガーゼのように薄いものであった。国家は宇宙開発や軍事費にお金を注いでいたためであろう。

話を夕食に戻すと例のご老人は黙々とウオッカをあおっている。

翌朝、レストランに牛乳は置いてあるが飲もうと思ってもグラスがない。ウェイターに言うことで飲むのだと指さす。それは幼児用のカップのように、両側に取っ手のついた浅いものであった。なるほど、そう言えばTVでモンゴルの旅番組を見ると、馬乳酒はそんなカップで飲んでいるのを思い出した。元来、満州族には動物乳を飲む習慣はなく、モンゴル族がその習慣を持ち込んだことに起因するのかも知れない。

朝食後、ロシア正教の聖ソフィア聖堂へ行く。20世紀初頭、帝政ロシア軍兵士の軍用教会として創建された古色蒼然とした重厚なものである。今では教会としての機能はなく、博物館として公開されている。150年前まではウスリー河畔のひなびた漁村であったハルビンが、今日のように大都会に変遷する過程の写真、開発用具、新聞、衣裳等が展示されている。古い写真には味の素、森永弁当、明治キャラメル等の看板を掲げた店、風水屋、床屋、写真屋、鍔掛屋、人力車も見える。比較的新しい（と言っても60年以上も前の戦前）写真にはミスコンテスト（優勝者はロシア人が多い）ウスリー河での水泳、ピクニック、葬列、中国南部から一旗揚げようと一家総出での引っ越し姿もあり、どこか郷愁を感じさせるものばかりである。

約2時間の自由行動となった。その土地の庶民の生活や経済力を理解するには市場を見るのが手っ取り早い。幸い聖堂の周辺はデパートや商店街が林立している。ハルビンの冬は氷点下30度にもなるため、東南アジアや中国南部のように屋台や露店は発達しておらず全部屋内のマーケットである。入ってみると豊富な食材（それも満州では採れないマンゴー、マンゴスチン、パパイヤ、バ



聖ソフィア聖堂



ハルビンの市場
ドリアン、パパイヤ、マンゴスチン
などのトロピカルフルーツ

ナナ、サクランボのようなトロピカルフルーツも含めて)、美術工芸品、日曜雑貨品などの店が数多くあり活気に満ちている。

ハルビンからはるか西方の山脈・大興安嶺でしか採れないという山菜類を土産に買う。

昼食はハルビン駅前のホテルで満州料理である。昼食後、満鉄へ乗車するために人員点呼を行うと件の姉弟が居ない。ガイドが慌てて探しに行き10分後位に無事に連れて帰ってきた。全員そろったので巾数十mの道路を隔ててあるハルビン駅に向かう。道路は人で埋め尽くされており、隙間をぬって渡らなければならない。全員が渡り終えた頃もう一度人員点呼が行われたら、件の姉弟がまた居ない。この人ごみの中では下手に動くとミイラ取りがミイラになる恐れがあるので、ガイドもじっと待つことにした。待つこと10分後位に現れた二人が悪びれた様子もないのには呆れ果てた。駅の古びた待合室で小休止の後、プラットホームへ出る。その際、人は金属探知機で荷物はX線で検査を受けるが鉄道では珍しい。ハルビン駅のホームでは伊藤博文初代朝鮮総督が、独立派の朝鮮人・安重根に暗殺されたが、その場所についての説明はなかった。中国人にとっては、日本人と朝鮮人の問題など興味がないらしい。

[長春(新京)]

ともかく、待望の満鉄に乗車した。ディーゼル機関車に引かれた17輛の客車と2輛の貨物車という20輛編成である。日本の新幹線が16輛、首都圏の快速電車が15輛編成であるのに比べると長く、緩やかなカーブに差し掛かると巨大な龍のうねりのようである。

しかも、速度は140~240km/hと言うからかなりのものである。軌道幅は標準軌(日本の新幹線と同じ)でゆったりとしている。客車は2階建ての寝台車、軟座(いわばグリーン車)、硬座、食堂車で構成されている。私たちはもちろん軟座であるが、ベッドにもなる構造である。

中国の鉄道は日本の鉄道と同様、運行時刻の正確さで定評あるがそのとおり定刻に発車した。しかし、満鉄の列車のトイレはタンクを備えていないので、駅構内では使用禁止である。ついでに言うと世界一安全な航空機は中国だそう。エーッと思われる方も少なからうが、航空機の事故率は飛行時間または飛行距離でから求めるのであろうから、国内線だけでも広大な国土には縦横無尽の路線があることを思うと納得できる。

駅構内を抜けると線路の両側は、5~10mの巾で植えられているリラの花が満開である。すぐに途切れると思いきや、何と私たちの次の下車駅である長春までの242kmがそうであった。驚きはそればかりでなく翌日、長春から瀋陽(奉天)までの305kmもそうであった。その先は乗車していないので不明であるが、少なくともハルビン~瀋陽の約550kmの鉄道の両側はリラの花で埋め尽くされており実に見事だ。日本では東京~神戸の距離に相当する。

乗務員の数も普通ではない。1分間隔くらい毎に車掌、警察官、売り子、清掃人らが廻ってくる。ワークシェアリングを行っているのだろうかと思う。

リラの向うは地平線の彼方まで一面の畑であるが、わずかながら水田も見える。5月中旬なので大部分が大地むき出しであるが、所々にコーリャンかキビらしきものが芽生え始めている。作物が収穫できるのは夏だけとは言え、これだけ広大な土地があるのだから食糧問題はなさそうな気もするが現実はそのではなく、すでに食料の輸入国になっている。

やはり、人口が多すぎるのだろう。

グループの中に、茨城にある農水省管下の農業学校で教鞭をとっていた人が居た。風貌が映画化された「大地の子」の主人公・陸一心の父親役・陸徳志を演じた中国の名優・朱旭にそっくりなので、私たちは秘かに陸さんと呼んでいた。「陸」さんによれば水稻の作付方法は色々あるが、単位面積当たりの収穫量は日本式の30cm間隔位で株植えにするのが最大だそうである。耕地の狭い日本がうみだした生活の知恵だろう。

車窓からの景色も見飽きたので陸さん及び兄弟（兄は税理士、弟は元ホテルの支配人）で参加している二人（漫画家の藤子・F・不二雄に似ているので秘かに「ドラえもん」と呼んでいた）を誘い車内を探検することにした。まずは硬座車、当然のことながら座席は狭く硬い。しかも満席である。私たち4人は何食わぬ顔をして通過するが、やはり中国人ではないのが分かるらしくジロジロと見られる。確かにこちらは興味本位で車内を歩いているのだが、あまり気持ちの良いものではない。

次に食堂車、メニューは種類しかないのか全員が同じものを食べている。デパートのお子様ランチのように簡単な間仕切りのあるトレイに山盛りのご飯が盛られ、副菜はキャベツと豚肉を炒めたものだけである。

最後は寝台車、入るなり異様な臭いがする。寝台車の客は長距離移動なので、高価な食堂車を毎回利用する訳にはいかないのだろう。アチコチで色々なカップ麺を食べている。

そのほか得体の知れないもの（と言っては失礼か）を食べている。それらが臭いの発生源だったのだ。ハプニングもあった。疲れているのか熟睡している男性客がいて、その毛布がめくれており下半身がむき出しになっている。習慣的に就寝時に下着を付けない地方もあるようだが、彼はその地方の出身なのだろうか。ともかく私たちは顔を見合せた後、目を背けた。

車内探検も終わったが、まだまだ満鉄の旅は続く。退屈なので件の姉弟とも話をした。

親は満鉄に勤務していたので良い生活をしていたが、終戦で一変した。空腹を満たすために毒でないものは動物、植物を問わず何でも食べた。残留日本人でお互いに助け合い、就学年齢に達したのものには教育開始、就学中のものには引き続き教育が行われた。しかし、教師が不足している。国語は誰でも教えられる、数学は技術者、英語は銀行員、化学は薬剤師と言うように正式な教員免許は持たないが得意な分野を担当して行われた。

困ったのは帰国してからである。同級生と同等の実力はあっても、日本の学校教育を受けていないと言う理由で編入が認められない、1年生からやり直しと言うのが文部省の方針だった。折衝に1年位要した後、ようやく編入が認められた。その逆のケースを私は知っている。勤務していた石油会社でのことである。生年月日を見ると私と同期入社になるはずなのに1年早く入社している。聞いてみると樺太（サハリン）から帰国して編入試験を受けたところ、成績が非常に良かったので1年上の学年に入れられたとのことである。中国地方の某県である。

ようやく長春へ到着した。日本人が作った街だけあって大連、ハルビンとは趣が違う。

旧満州国の首都（当時の呼称は新京）であった長春は人口272万人、「長春常在春（長春には常に春がある）」と言われているだけあって満州の中では住みやすい所ようだ。

高層ビルが少ない中でひときわ目立つのは、名古屋城を模して造られた旧関東軍司令部であり、現在は中国共産党吉林省委員会本部として使われている。

駅前中央ロータリーを中心に6本の道路が放射状に出ている。駅前ロータリー廻っていると私たちのバスの前にタクシーが割り込んできてビックリさせられたが、間一髪で事なきを得た。運転マナーの悪い人はどこの国にもいるもので、中国の交通事故死者は年間約10万人と言うから大変な数だ。日本は6千人位か。日本人が設計したせいか街路樹はポプラ、ヤナギ、それに松と私たちに馴染みのものが多い。



旧関東軍総司令部（名古屋城がモデル）
今は吉林省共産党本部

夕食は韓国料理である。ウエイトレスはチマ、チョゴリの朝鮮民族衣装である。テッキリ朝鮮族と思えばアンニョンハセヨ、カムサハムニダなど知っている朝鮮語を並べてみたがキョトンとしている。何のことはない、中国人が朝鮮族の衣装をつけているだけであるからだ。階段を昇降する際にチマの下に見えるのはGパンであり、本来のカルソン様のもとは違う。このようなことは東南アジアの日本料理店でもよく見られる。ウエイトレスが浴衣を着ているので日本人かと思いきや、大抵はチャイニーズである。

長春は観光資源に乏しいせいか、ここのガイドは世相について多く話した。国の統治が国民の安全確保が知らないが公安を司る役所は国では部、省では庁、市では局となる。

共産党員（全国で約8,000万人）でないと出世できないので、入党申請してもコネがないとまず認められない。しかし、ものは考えようであり偉くなると頭を使い猛烈に働かなければならないから長生きできないと言う。どこかの国とは大違いだ。

コネ社会は中国共産党だけではない。中国では新暦の年末年始、旧暦の正月、5月のメーデー及び10月15日の独立記念日前後は長期の休みになる。その際は、必ず帰省し親孝行をしないと白眼視される。ところが、巨大な民族の大移動であるから鉄道の切符を入手するのが至難である。幸いにもガイドは旅行業なのでコネで入手できる。

経済は自由化が進み、今は銀行預金よりも株式投資が盛んになってきた。業績に無関係、とにかく安い株を買うのが儲けるコツと言う。

中国の有名10大学のうち、難易度8番目が長春大学であり学生数は5万人を超える。

学費は5,000元/年、寮費は1,500元/年、生活費は10,000元/年、と言うから平均年収15,000元/年のサラリーマンにとっては大変であり滅多なことでは進学させられない。因みに1元は約16円である。

前述した農業技術者の「陸」さんは長春で生まれ、9歳で帰国するまで育った。通っていた小学校（当時の呼称は国民学校？）が偶然にもホテルの近く、徒歩で15分位の所であることが分かった。半日だけツアー一行と別れタクシーをチャーターしてその付近に行ってみることにした。午後、合流したので聞いてみると、残念ながら小学校は見つからなかった。近くにいた老人にも聞いてみたが結果は同じであった。

さらに、もう一組みの姉妹うち70過ぎの姉が幼時、ホテルの近くで生活したことがあるので「陸」さん同様、タクシーをチャーターして探したがやはり見つからなかった。60年以上も前のことだから無理もない。

ツアーの本体は満州国皇帝・愛親覚羅溥儀（あいしんかくらふぎ）の宮殿であった偽皇

宮（ぎこうきゅう）へ行く。中国は満州国の存在を認めていないので、偽皇宮・すなわち偽物の宮殿と呼んでいる。執務室、応接室、食堂、寝室等があるが一国の皇帝が住んでいたにしては狭く質素である。しかし、歴史的背景をみれば当然かも知れない。

皇帝・溥儀は数奇な運命をたどっている。実際はたどらせられたと言った方が正確であろう。不謹慎かも知れないが、傍から見ると面白い人生をたどっている。弟の溥傑（ふけつ）は日本の嵯峨侯爵家の長女・浩（ひろ）さんと結婚し、二女を授かった。長女・慧生は昭和32年（1957年）学習院大の同級生と伊豆の天城山で死体で発見された。心中とされたが、真相は不明で多くの謎に包まれている。2年後の昭和34年、母・浩さんは自伝「流転の王妃」を文芸春秋社から出版しベストセラーとなった。この中では二人の娘についても触れられている。

次は李香欄（山口淑子）はじめ数々の名優、名督、名画を排出した満州映画製作所（満映）の見学である。庭に植えられているヤナギの花が風に舞い、風情をさそう。屋内には戦前のスターであると思われる写真が飾られてあるが、李香欄、長谷川一夫といった日本人のものは一枚もない。当時は今のように録音技術が発達していなかったので波、風、雷、荷馬車などの音は様々な器具を使っていわゆる擬音を作った。その器具が残っており、擬音作成を体験させてくれる。無声のスクリーンの動きを見ながら私は雨、妻は風に挑戦してみたが早すぎたり遅すぎたりでなかなか難しい。

映画の全盛期であった昭和30年前後、多くの映画はここで育った監督の作品であることをここで知った。

午後、再び満鉄に乗り瀋陽（奉天）へ向かう。長春駅の待合室は清潔でとてつもなく広い。前述した民族の大移動の時はこれでも人で溢れるようだ。

[瀋陽（奉天）]

ハルビン～長春間は寝台車の軟座であったが、今度は4人席、テーブル付きのボックス



ラストエンペラー溥儀の玉座



ラストエンペラー溥儀と日本軍人のロウ人形



皇宮内のゴミ箱
リサイクル可能品と不可納品が
分別されている



長春映画社（旧満映）
庭に立つ白亜の毛沢東像

型軟座だ。テーブルの上には直径約30cm、用途不明のステンレス製皿が置いてある。

近くの席の中国人がお菓子の空き箱などをそれに入れていたので、屑入れだと分かった。

お湯を入れたポットは床に置いてある。安全性を考慮してのことかも知れないが、私たちの感覚からすると置く位置が上下逆だろう。

瀋陽に近づくと、巨大な発電用風車が数百基見えゆっくりと回転している。自然エネルギーの開発に力を注いでいることが分かる。

日没が近づくとつれ、太陽が紅く見え始める。「紅い夕陽の満州」と歌われた光景を楽しむにしていたが、日没前に瀋陽駅に到着したため完全なものは見ることができなかった。

少し早い早速夕食だ。「美食城」と言う何とも大げさな名前の飯店である。メニューは「吉菜料理(きっさいりょうり)」、中国東北部の代表的な料理で地元で採れる野菜が中心である。アッサリしていて日本人にも食べやすい。ビールは長春で作られている「雪花」、苦味が少なく飲みやすいが、少し物足りない気もし老酒を追加する。

瀋陽は北朝鮮との国境が近いので、日本領事館にも一家が逃げ込んだことがあるように脱北者の駆け込みが多い。

起床すると素晴らしい五月晴れで空は美しい。しかし、少し前まではこうではなかったようだ。自動車を始めとする重工業が発達しているので豊富な石炭を多用し大気汚染がひどかった。2008年の北京オリンピック開催が決まり、瀋陽はサッカー会場になったため、石炭の使用を禁止し汚染は改善された。

ツアー開始までに少々時間があつたので、ホテルや駅周辺を散策した。ここの遼寧賓館(旧大和ホテル)には主要な宿泊者名が掲示されている。最初は毛沢東、周恩来と言った中国共産党幹部、次に蒋介石らの中国人、ロシアやベトナムの共産党幹部、最後に日本人であった。

戦前、師範学校を卒業したばかりで徴兵されたT少尉(妻の父)は奉天の街を馬で巡回していた。すると、ハルビン郊外で憲兵教育を終えたばかりの一隊が駅の方から行進して来ている。馬上から見るとどこか見覚えのある顔が目についた。近づくと何と実弟(妻の叔父)であった。オオッ、こんな所に来ていたのかと二人が驚いたのは当然である。兵隊の駐屯先は余り公表されていなかったようで、身内でも良くは分からなかったらしい。

それからは二人の休日が会う時には時々会うことができたようだ。

一般に憲兵は恐れられていたようだが、このT憲兵はやさしかったようだ。20~30年位前の地方紙に、今日の自分があるのはT憲兵のお陰だと言う一文が投稿されていた。

また、機転もきいていたようで敗戦を知ると仲間一人といち早く脱出し、満州から中国へ移った。そこで、生活の糧を得るため小さな食堂を始め中国人4名を雇った。そこに中



長春から瀋陽の一等車内
(305km 特急で3時間)

接待中外重要歴史人物百人録

下宿者姓名	下宿時官階職位(官階)	下宿時間
毛澤東	中央人民政府主席、國家主席	1968.2
周恩來	國務院(國務院)總理	1968.1
鄧小平	全國人民代表大會常務委員會委員長、國家主席	1968.11
李 德	解放軍總司令、全國人民代表大會常務委員會委員長	1967.4
董必武	政協全國委員會委員長、全國人民代表大會常務委員會委員長	1968.5
賀 龍	總後勤部部長、總後勤部部長、先鋒	1968.10
陳 毅	外交部部長、國務院副總理、三帥	1968.10
彭 真	中央黨校校長、國務院副總理	1968.10
陳 雲	東北局前書記、國務院副總理	建國初年迄
薄一波	國務院副總理	1966.3
羅 瑞	解放軍總參謀長、大將	1968.2
蘇 赫	全國總工會主席、人大副委員長	1968.9
林 彪	東北軍區司令員、中共中央副主席、元帥	解放初年迄
高 橋	中央黨校副校長、中央人民政府副總理	建國初年迄
熊秉真	中共中央華東局書記、中財委副委員長	建國初年迄
孫 德	高橋副官長、總務部副部長	1968.10

瀋陽の旧ヤマトホテル宿泊者名
中国共産党 ロシアや北朝鮮共産党
欧州共産党 日本人 蒋介石等反共産
指導者の順

国人がもう2人来て雇って欲しいと言うが、そんなには要らない。不要（プーヤオ）と断る。当時は中国人を虐待した日本人の摘発が盛んに行われていた。断られた2人は恨みをもって、食堂経営者は中国人を虐待していたとありもしないことを当局に密告した。食堂経営者の2名は逮捕され拘留された。そこで残虐極まりない拷問を日本人が受け、それを見せられ次はお前たちだと脅される。昼夜を問わず苦痛に苦しむうめき声が聞こえるが、やはり潔白だったせいかな不思議と恐怖感はなかったそうだ。やがて、何事もなく疑いが晴れたのか1ヶ月後には釈放された。こんな所では商売はとてできないと思い、店を放置し2人で何とか日本までたどりついた。

T元憲兵とは冠婚葬祭で何度もあっているが、こんな話は私が満州旅行をしたと言うまで聞いたことはなかった。

一方、兄のT少尉はその後、台湾に送られたがやはり無事帰国できた。

さて、話をツアーに戻す。瀋陽は古代から文明が発達しており、清朝初期の都が置かれていた所でもあるから歴史的遺産も多い。

最初は遼寧省博物館である。展示品は古代の青銅器、絵画、彫刻、陶磁器等々見事なものだ。

次に訪れた瀋陽故宮は、清朝初期の皇帝の居城を復元したものである。少数の満州族が支配していたため、漢族やモンゴル族の文化にも配慮した建造物となっている。異民族の文化や宗教を尊重するのは平和の基本である。それがないと最大の愚行である戦争が起こる。

第3代皇帝はここで行われた即位式の時、数千人のバンザイの大合唱に驚き失禁したという逸話が残っている。わずか6歳では無理もない、自分の置かれている立場や何が行なわれているのかも分かりはしない。

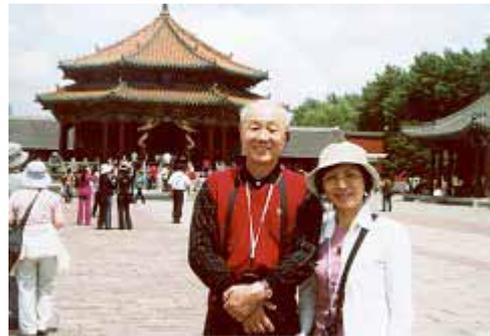
故宮の外は清朝時代の街並みが復元され、レトロな雰囲気である。

最後は皇帝の墓陵である北陵だ。この前の広場では凧あげが盛んに行われている。絵模様は日本の人気アニメ・ドラえもんなどが多い。

都心へ戻り、最大の繁華街である太原街を自由散策する。似たような店が多いが人通りも多く活気がある。

最後の夕食は、ホテルインターコンチネンタル瀋陽内のレストランで広東料理だ。中華料理は北へ行くほど、また南へ行くほど私の口には合わないが広東料理は南でも食べやすい。

数々の貴重な経験をした満州6日間の旅を終え、市街地から数十kmの直線道路を走り、瀋陽空港へ到着した。夕刻、成田へ着いたが札幌から参加していた92歳のご老人は、疲れているわけでもないが急ぐ身でもないの成田に一泊して帰るとのことであった。



瀋陽故宮
八角形はモンゴルの包(パオ)を意味している



北陵前の露店
ドラエモンは勿論ニセモノ

8. 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 相原 一則 (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	企画営業 グループリーダー 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 斉藤 敏男	〒 348-0041 羽生市上新郷5995 - 7 048-560-6222 048-560-6223 kanto.e.s@image.ocn.ne.jp			-				
(株)岸本医科学研究所 代表取締役 徳田 充宏 http://www.kclgroup.co.jp/	環境計量部 荒井 範彦	〒 330-0043 さいたま市見沼区大字中川字大山 1138 - 5 048-682-5481 048-682-5763 om_kankyo@tcl.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			-				

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

埼玉県環境計量協議会 会員名簿 (4/9)

(アイウエオ順)

事業所名 代表者 役職氏名 URL	連絡担当者 部署 氏名	事業所所在地 TEL FAX 連絡用Eメールアドレス	濃度計量 (下段・特定計量)				騒音	振動	土壌 調査 指定 機関
			水質	大気	臭気	土壌			
(株)建設環境研究所 代表取締役社長 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			-				
(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	専務理事 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			-				

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			-				
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 牧島 英男 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			-				

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			
大日本インキ環境エンジニアリング(株)戸田事業所 センター長 篠原 敏彦 http://www.dnee.co.jp/	篠原 敏彦	〒 335-0021 戸田市新曽910-1 048-445-2551 048-444-7944 toshihiko-shinohara@dnee.co.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	カ学物性グループ 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			-				
(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			-				

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			
(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			-				
(株)東京久栄 代表取締役社長 磯 満 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			-				

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			-				
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			-				

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			
(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			-				
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 人間市根岸字東狭山60 04-2935-0911 04-2934-6815 hanada-k@matsuda-sangyo.co.jp			-				
三菱マテリアル(株)セメント事業カンパニー セメント研究所 所長 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 小名木 政宜 http://www.mmtec.co.jp	分析 松本 貢 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 maonagi@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 代表者 役職氏名 URL	連絡担当者 部署 氏名	事業所所在地 TEL FAX 連絡用Eメールアドレス	濃度計量 (下段・特定計量)				騒音	振動	土壌 調査 指定 機関
			水質	大気	臭気	土壌			

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

変 更 内 容	
------------------	--

*****【 事務局処理欄 】*****

--	--

編集後記

齢を多く重ねたせいか、例えば元旦のような節目の時に一年を振り返ってみると、月日がとても早く過ぎているように感じてしまう。ジャーネーの法則（時間の心理的長さは年齢の逆数に比例する＝年齢に反比例する）を身をもって体験している訳であるが、同時に頭の中の「記憶の引出」から知識や思い出を引き出すのが下手になった、というか、一時的な物忘れがひどくなったのである。仕事の上での質問においても、内容と答えは分かっているのに肝心の固有名詞が出てこないの、仕方なく何とかその場は繕うのである。その後ふとした拍子に思い出すのではあるが、時すでに遅し・・・困ったものである。「運動をすればよい」とか「脳トレをすればよい」とか言われていて、自分でも何かをしなければならぬと感じてはいるのだが、中々その切っ掛けが掴めずに何もしないで過ぎて今に至っている。それでも月日は淡々と過ぎていて、いつの間にかふくらみ始めた庭のボケの花芽を見ながら「今年こそは・・・」と小さく心に言ってみた。

(nama)



広報委員

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

埼環協ニュース 220号

発行 平成23年4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)）



彩の国さいたま



埼 環 協