

# 千環協ニュース

## — 主な内容 —

1. 新春講演会・賀詞交歓会
2. 技術委員会WG成果発表
3. パネルディスカッションと講演会報告
4. 研修見学会に参加して
5. 親睦ゴルフ大会
6. 理事会報告
7. 会員名簿

千葉県環境計量協会

Chiba Prefectural  
Environmental Measurement Association

# 目 次

1. 新春講演会・賀詞交換会		
年頭挨拶 .....	会 長 中 村 豊 .....	2
祝辞 .....	千葉県計量検定所 所 長 鈴 木 義 衛 .....	3
第一講演 .....	大気汚染防止法の改正について .....	5
	[千葉県環境部大気保全課 銀川憲雄]	
第二講演 .....	分析サービス業における I S O 9001 の認証取得の実際 ...	19
	[㈱住化分析センター 山田 秀昭]	
2. 技術委員会WG成果発表・技術事例発表 .....		25
WG発表		
・計量管理WG .....		26
・精度管理WG .....		28
・クロスチェックWG .....		32
・騒音・振動WG .....		38
3. パネルディスカッションと講演会報告 .....		39
4. 研修見学会に参加して .....		40
5. 第14回ソフトボール大会 .....		41
6. 親睦ゴルフ大会 .....		42
7. 理事会報告 .....		43
8. 会員名簿 .....		47



## 年 頭 ご 挨拶

会長 中 村 豊

新年あけましておめでとうございます。健やかに新年をお迎えの事とお慶びもうしあげます。私は、当協会の会長を務めさせていただいております、中外テクノスの中村豊と申します。主催者を代表してご挨拶させていただきます。

本日の新春講演会と賀詞交換会には、ご多忙にもかかわらず、たくさんのご来賓の方々のご臨席を賜りまして、誠にありがとうございます。また、多数の会員各位のご参加をいただきました。厚く御礼申し上げます。

橋本首相は年頭会見で、今日の日本の状況は、明治維新での近代化社会の構築、戦後の民主国家建設に続く、第三の変革期であると位置付けました。この国が、新しい時代の創造に向けて変革の胎動期に入っているとして、行政・経済構造・金融システム・社会保障構造・財政構造・教育の六つの改革を、総合的に一斉に、且つ期限を区切って実施しなければならない。今、国が具体的な対策を打ち出し、直ちに実行しなければ、日本に明るい二十一世紀はない。日本再生のラストチャンスである。と述べました。

今までの日本は、民間企業では各種の規制によって、過度の競争を回避し、弱小企業の保護をしてきました。地方自治体には、補助金などにより援助してきました。しかし、世界経済構造へのシフトによる民間活力の増大、市場競争原理や、地方自治の自主性が求められる今日、規制は緩和され、外に向かつては世界的な大競争時代、内に向かつては本格的な高齢化時代が到来しようとしております。

環境計量証明事業も例外ではありません。規制緩和により、国際認証制度の導入が検討され、QA/QCの適正運用が必須となって来るでしょう。日本の環境計量証明事業登録業者は、首都圏に1/4が集中し、コンサルは更に集中度が高いのです。それに加えて、日本に進出のチャンスをはかっている世界の環境ビジネス会社も多いのです。世界的な大競争時代に突入しようとしています。しかし、環境ビジネスの将来は希望があります。多くの産業界での停滞、微増の需要予測に対し、通産省、環境庁とも安定成長との見通しを発表しております。つまり、業界の仕事は増えるが、競争も増えるのです。

千環協は昨年20周年を迎えました。今までの実績を糧として、更に実りある30周年に向かってスタートをきりました。

本日の新春講演会は、第一講演を我々にとって関心の高い、大気汚染防止法の改正について、千葉県環境部大気保全課 大気規制班 副主幹 銀川憲雄様に、また、第二講演として、環境計量証明事業では日本で初めてISO 9001を取得された、株式会社住化分析センター様の取得の実際を、山田秀昭副所長にお願い致しました。両先生共、ご多忙の所を快く引き受けていただきました。ありがとうございます。いずれも時宜を得た演題であると思います。この機会に活発にご質問いただき、有意義な新春講演会となりますようお願い申し上げます。

千環協の目的の一つに、会員相互の親和をはかる。とあります。賀詞交換会では、この機会にご参会の皆様方には、十分に懇親を深めていただきたいと思います。

来る3月16日に、知事選があります。昨年の創立20周年記念式典の中で、沼田知事に対し、“ちば新時代5ヶ年計画”の推進に敬意を表し、積極的なご協力を申し入れました。県内各種350団体は沼田知事を推薦しております。千環協も理事会のご承認をいただき推薦状を提出しておりますので、ご協力をお願い申し上げます。

今年は丑年。牛耳る、牛に引かれて善光寺参り、鶏口牛後、牽牛織姫、九牛の一毛、etc…。厳しい中にも希望を持って邁進したいものだと思います。ご参会の皆様方には、今年一年が素晴らしい年となりますよう、ご祈念申し上げ、ご挨拶に代えさせていただきます。ありがとうございました。





## 平成9年 千葉県環境計量協会年頭のご挨拶

千葉県計量検定所長

鈴木 義 衛

会員の皆様明けましてお目出度うございます。

日頃、千葉県環境計量協会の皆様には、行政面に暖かいご理解とご協力を頂いておりますことに感謝申し上げます。

昨年は、貴協会が創立20周年を迎えられ、盛大な記念式典が催されましたが20周年を契機に環境保全に対する社会的要請に応えるべく事業の健全な発展を目差すとのお言葉があり印象深いものがありました。

20周年記念誌の足跡を拝見しましても、講習会、研修会等社会的ニーズに合った課題への取り組みがなされその充実ぶりが見受けられるところです。本日の新春講演会でも、本年4月に施行される「大気汚染防止法の改正」、「ISO9001認証取得の実際」をテーマに有意義なものであります。これらの取り組みは、会長さん初め各役員、会員皆様のご理解の賜と改めて敬意を表する次第であります。

さて、平成5年施行された新計量法もほぼ順調に定着しておりますが具体的な例として

- (1) トレーサビリティ制度は、高精度の計量、品質保証の国際規格等国際化の流れの中で進められており、国において、計量標準の供給を行うことの出来る認定事業者は、平成8年11月末現在70事業所を数えるほどとなり今後拡大の方向にあります。
- (2) 指定製造事業者制度による本県の指定状況は昨年末の1社に続き、本年度中に1社が指定される見込みであります。
- (3) 国際単位系(SI)への切り替えについても、企業活動の国際的展開のなか段階的な移行を進めています。

もとより計量制度は、経済社会の変遷と共にその基盤としての役割を担っておりますが近年では国際化、技術革新のほか産業構造の改革等時代の要請に合った諸制度の推進が求められています。この様な状況のなか、昨年6月、県下の計量関係8団体の連合体として新「千葉県計量協会」が設立され貴協会もその構成員として、時代に即応し、より充実した事業活動が可能な団体として発足されました。

計量検定所としては、団体間の技術及び情報の交流が促進されると共に公益的業務の取り組みも行って頂き、将来的には、公益法人化して指定定期検査機関として定期検査を初めとした新たな事業活動を通じて会員への貢献ができる団体となるよう希望致す次第であります。

一方、行政面の実務体制においては、平成8年度からスタートした「ちば新時代5ヶ年計画」の中で庁舎の移転整備を行うこととし、現在計画年度内での完成を目指し、具体的検討を行っているところであります。基本的には、新計量法の諸制度に対応すると共に県民に対する計量思想の普及、先端技術に不可欠な高精度の計量、計量管理技術の普及等に係る業務を行う「計量技術指導センター」的機能を持つ組織に整備することとしています。これには皆様の要望も取り入れて役立つ整備を考えています。

終りになりましたが、今年1年が会員の皆様にとって発展、飛躍の年でありますことを祈念致しましてご挨拶とさせていただきます。

# 新春講演会・賀詞交換会

平成8年度の新春講演会、並びに賀詞交換会は1月28日(火)ちば共済会館に於いて40社69名を迎え盛大に開催されました。ここにその報告と講演の趣旨を掲載します。

## 1. 来賓 (敬称略・順不同)

### [講師]

第一講演	千葉県環境部大気保全課	銀川 憲雄
第二講演	(株)住化分析センター千葉事業所 副所長	山田 秀昭

### [県・市町村・その他]

参議院議員 (顧問)	岩瀬 良三
千葉県計量検定所 所長	鈴木 義衛
千葉県計量検定所 指導課長	岡 和雄
千葉県計量検定所 計量員	江澤 昌夫
千葉県環境研究所 次長	松浦 章良
千葉県廃棄物情報技術センター 所長	森山 茂男
千葉県水質保全研究所 所長	細矢 善信
千葉県水質保全研究所 次長	鎗田 功
千葉県水質保全研究所 主任研究員	豊倉 善夫
(財)千葉県薬剤師会検査センター 理事	真下 晃
(財)千葉県環境財団 常務理事	稗田 裕文
千葉市環境保健研究所 所長	長谷川修司
千葉市環境保健研究所 課長	勝畑 喜雄
千環協 第2代会長	栗山晃太郎
千環協 第4代会長	後藤 一郎

# 大気汚染防止法の改正について



千葉県環境部大気保全課

銀川 憲雄

## 大気汚染防止法の一部を改正する法律新旧対照条文

○大気汚染防止法（昭和43年法律第97号）（\_\_\_\_\_の部分は改正部分）

改 正 後	改 正 前
<p>目次</p> <p>第1章 総則（第1条・第2条）</p> <p>第2章 ばい煙の排出の規制等（第3条—第17条）</p> <p><u>第2章の2 粉じんに関する規制（第18条—第18条の19）</u></p> <p><u>第2章の3 有害大気汚染物質対策の推進（第18条の—20第18章の24）</u></p> <p>第3章 自動車排出ガスに係る許容限度等（第19条—第21条の2）</p> <p>第4章 大気の汚染の状況の監視等（第22条—第24条）</p> <p>第4章の2 損害賠償（第25条—第25条の6）</p> <p>第5章 雑則（第26条—第32条）</p> <p>第6章 罰則（第33条—第37条）</p> <p>附則</p> <p>第1章 総則 （目的）</p> <p>第1条 この法律は、工場及び事業場における事業活動並びに建築物の解体等に伴うばい煙並びに粉じんの排出等を規制し、<u>有害大気汚染物質対策の実施を推進し、並びに自動車排出ガスに係る許容限度を定めること等により、大気の汚染に関し、国民の健康を保護するとともに生活環境を保全し、並びに大気の汚染に関して人の健康に係る被害が生じた場合における事業者の損害賠償の責任について定めることにより、被害者の保護を図ることを目的とする。</u></p> <p>（定義）</p> <p>第2条 略</p> <p>2～7 略</p> <p>8 <u>この法律において「特定粉じん排出等作業」とは、吹付け石綿その他の特定粉じんを発生し、又は飛散させる原因となる建築材料で政令で定めるもの（以下「特定建築材料」という。）が使用されている建築物を解体し、改造し、又</u></p>	<p>目次</p> <p>第1章 総則（第1条・第2条）</p> <p>第2章 ばい煙の排出の規制等（第3条—第17条）</p> <p><u>第2章の2 粉じんに関する規制（第18条—第18条の13）</u></p> <p>第3章 自動車排出ガスに係る許容限度等（第19条—第21条の2）</p> <p>第4章 大気の汚染の状況の監視等（第22条—第24条）</p> <p>第4章の2 損害賠償（第25条—第25条の6）</p> <p>第5章 雑則（第26条—第32条）</p> <p>第6章 罰則（第33条—第37条）</p> <p>附則</p> <p>第1章 総則 （目的）</p> <p>第1条 この法律は、工場及び事業場における事業活動に伴って発生するばい煙の排出等を規制し、並びに自動車排出ガスに係る許容限度を定めること等により、大気の汚染に関し、国民の健康を保護するとともに生活環境を保全し、並びに大気の汚染に関して人の健康に係る被害が生じた場合における事業者の損害賠償の責任について定めることにより、被害者の保護を図ることを目的とする。</p> <p>（定義）</p> <p>第2条 略</p> <p>2～7 略</p>

改 正 後	改 正 前
<p><u>は補修する作業のうち、その作業の場所から排出され、又は飛散する特定粉じんが大気の汚染の原因となるもので政令で定めるものをいう。</u></p> <p>9 <u>この法律において「有害大気汚染物質」とは、継続的に摂取される場合には人の健康を損なうおそれがある物質で大気の汚染の原因となるもの（ばい煙（第1項第1号及び第3号に掲げるものに限る。）及び特定粉じんを除く。）をいう。</u></p> <p>10 <u>この法律において「自動車排出ガス」とは、自動車（道路運送車両法（昭和26年法律第185号）第2条第2項に規定する自動車のうち総理府令で定めるもの及び同条第3項に規定する原動機付自転車のうち総理府令で定めるものをいう。以下同じ。）の運行に伴い発生する一酸化炭素、炭化水素、鉛その他の健康に又は生活環境に係る被害を生ずるおそれがある物質で政令で定めるものをいう。</u></p> <p style="text-align: center;">第2章 ばい煙の排出の規制等 第3条～第16条 略</p> <p>（事故時の措置）</p> <p>第17条 <u>ばい煙発生施設を設置している者又は物の合成、分解その他の化学的処理に伴い発生する物質のうち人の健康若しくは生活環境に係る被害を生ずるおそれがあるものとして政令で定めるもの（以下「特定物質」という。）を発生する施設（ばい煙発生施設を除く。以下「特定施設」という。）を工場若しくは事業場に設置している者は、ばい煙発生施設又は特定施設について故障、破損その他の事故が発生し、ばい煙又は特定物質が大気中に多量に排出されたときは、直ちに、その事故について応急の措置を講じ、かつ、その事故を速やかに復旧するように努めなければならない。</u></p> <p>2 <u>前項の場合においては、同項に規定する者は、直ちに、その事故の状況を都道府県知事に通報しなければならない。ただし、石油コンビナート等災害防止法（昭和50年法律第84号）</u></p>	<p>8 <u>この法律において「自動車排出ガス」とは、自動車（道路運送車両法（昭和26年法律第185号）第2条第2項に規定する自動車のうち総理府令で定めるものをいう。以下同じ。）の運行に伴い発生する一酸化炭素、炭化水素、鉛その他の健康に又は生活環境に係る被害を生ずるおそれがある物質で政令で定めるものをいう。</u></p> <p style="text-align: center;">第2章 ばい煙の排出の規制等 第3条～第16条 略</p> <p>（特定物質に関する事故時の措置）</p> <p>第17条 <u>物の合成、分解その他の化学的処理に伴い発生する物質のうち、人の健康又は生活環境に係る被害を生ずるおそれがある物質で政令で定めるもの（以下「特定物質」という。）を発生する施設（ばい煙発生施設を除く。以下「特定施設」という。）を工場又は事業場に設置している者（以下「特定施設設置者」という。）は、特定施設について故障、破損その他の事故が発生し、特定物質が大気中に多量に排出されたときは、ただちに、その事故について応急の措置を講じ、かつ、その事故をすみやかに復旧するように努めなければならない。</u></p>

改 正 後	改 正 前
<p><u>第23条第1項の規定による通報をした場合は、この限りでない。</u></p> <p>3 都道府県知事は、<u>第1項に規定する事故が発生した場合において、当該事故に係る工場又は事業場の周辺の区域における人の健康が損なわれ、又は損なわれるおそれがあると認めるときは、その事故に係る同項に規定する者に対し、その事故の拡大又は再発の防止のため必要な措置をとるべきことを命ずることができる。</u></p> <p>第2章の2 粉じんに関する規制 第18条～第18条の4 略</p> <p><u>(敷地境界基準)</u></p> <p>第18条の5 <u>特定粉じん発生施設に係る隣地との敷地境界における規制基準</u>（以下「<u>敷地境界基準</u>」という。）は、特定粉じん発生施設を設置する工場又は事業場における事業活動に伴い発生し、又は飛散する特定粉じんでは工場又は事業場から大気中に排出され、又は飛散するものについて、特定粉じんの種類ごとに、工場又は事業場の敷地の境界線における大気中の濃度の許容限度として、総理府令で定める。</p> <p>第18条の6・第18条の7 略</p> <p>(計画変更命令等)</p> <p>第18条の8 都道府県知事は、第18条の6第1項又は第3項の規定による届出があった場合において、その届出に係る特定粉じん発生施設が設置される工場又は事業場の敷地の境界線における大気中の特定粉じんの濃度が<u>敷地境界基準</u>に適合しないと認めるときは、その届出を受理した日から60日以内に限り、その届出をした者に対し、その届出に係る特定粉じん発生施設の構造若しくは使用の方法若しくは特定粉じんの処理の方法若しくは飛散の防止の方法に関する計画の変更（同条第3項の規定による届出に係る計画の廃止を含む。）又は同条第1項の規定による届出に係る特定粉じん発生施設の設置に関する計画の廃止を命ずることができる。</p>	<p>2 都道府県知事は、<u>前項に規定する事故が発生した場合において、当該事故に係る工場又は事業場の周辺の区域における人の健康がそこなわれ、又はそこなわれるおそれがあると認めるときは、当該特定施設設置者に対し、その事故の拡大又は再発の防止のため必要な措置をとるべきことを命ずることができる。</u></p> <p>第2章の2 粉じんに関する規制 第18条～第18条の4 略</p> <p><u>(特定粉じんの規制基準)</u></p> <p>第18条の5 <u>特定粉じんに係る規制基準</u>（以下この章において単に「<u>規制基準</u>」という。）は、特定粉じん発生施設を設置する工場又は事業場における事業活動に伴い発生し、又は飛散する特定粉じんでは工場又は事業場から大気中に排出され、又は飛散するものについて、特定粉じんの種類ごとに、工場又は事業場の敷地の境界線における大気中の濃度の許容限度として、総理府令で定める。</p> <p>第18条の6・第18条の7 略</p> <p>(計画変更命令等)</p> <p>第18条の8 都道府県知事は、第18条の6第1項又は第3項の規定による届出があった場合において、その届出に係る特定粉じん発生施設が設置される工場又は事業場の敷地の境界線における大気中の特定粉じんの濃度が<u>規制基準</u>に適合しないと認めるときは、その届出を受理した日から60日以内に限り、その届出をした者に対し、その届出に係る特定粉じん発生施設の構造若しくは使用の方法若しくは特定粉じんの処理の方法若しくは飛散の防止の方法に関する計画の変更（同条第3項の規定による届出に係る計画の廃止を含む。）又は同条第1項の規定による届出に係る特定粉じん発生施設の設置に関する計画の廃止を命ずることができる。</p>



改 正 後	改 正 前
<p>第18条の9 略</p> <p>(<u>敷地境界基準の遵守義務</u>)</p> <p>第18条の10 特定粉じん発生施設を設置する工場又は事業場における事業活動に伴い発生し、又は飛散する特定粉じんを工場又は事業場から大気中に排出し、又は飛散させる者(以下「<u>特定粉じん排出者</u>」という。)は、<u>敷地境界基準</u>を遵守しなければならない。</p> <p>(改善命令等)</p> <p>第18条の11 都道府県知事は、特定粉じん排出者が排出し、又は飛散させる特定粉じんの当該工場又は事業場の敷地の境界線における大気中の濃度が<u>敷地境界基準</u>に適合しないと認めるときは、当該特定粉じん排出者に対し、期限を定めて当該特定粉じん発生施設の構造若しくは使用の方法の改善若しくは特定粉じんの処理の方法若しくは飛散の防止の方法の改善を命じ、又は当該特定粉じん発生施設の使用の一時停止を命ずることができる。</p> <p>第18条の12・第18条の13 略</p> <p>(<u>作業基準</u>)</p> <p>第18条の14 <u>特定粉じん排出等作業に係る規制基準</u>(以下「<u>作業基準</u>」という。)は、<u>特定粉じんの種類及び特定粉じん排出等作業の種類ごとに、特定粉じん排出等作業の方法に関する基準として、総理府令で定める。</u></p> <p>(<u>特定粉じん排出等作業の実施の届出</u>)</p> <p>第18条の15 <u>特定粉じん排出等作業を伴う建設工事</u>(以下「<u>特定工事</u>」という。)を施工しようとする者は、<u>特定粉じん排出等作業の開始の日の14日前までに、総理府令で定めるところにより、次に掲げる事項を都道府県知事に届け出なければならない。ただし、災害その他非常の事態の発生により特定粉じん排出等作業を緊急に行う必要がある場合は、この限りでない</u></p>	<p>第18条の9 略</p> <p>(<u>規制基準の遵守義務</u>)</p> <p>第18条の10 特定粉じん発生施設を設置する工場又は事業場における事業活動に伴い発生し、又は飛散する特定粉じんを工場又は事業場から大気中に排出し、又は飛散させる者(以下「<u>特定粉じん排出者</u>」という。)は、<u>規制基準</u>を遵守しなければならない。</p> <p>(改善命令等)</p> <p>第18条の11 都道府県知事は、特定粉じん排出者が排出し、又は飛散させる特定粉じんの当該工場又は事業場の敷地の境界線における大気中の濃度が<u>規制基準</u>に適合しないと認めるときは、当該特定粉じん排出者に対し、期限を定めて当該特定粉じん発生施設の構造若しくは使用の方法の改善若しくは特定粉じんの処理の方法若しくは飛散の防止の方法の改善を命じ、又は当該特定粉じん発生施設の使用の一時停止を命ずることができる。</p> <p>第18条の12・第18条の13 略</p>

改 正 後	改 正 前
<p>一 <u>氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名</u></p> <p>二 <u>特定工事の場所</u></p> <p>三 <u>特定粉じん排出等作業の種類</u></p> <p>四 <u>特定粉じん排出等作業の実施の期間</u></p> <p>五 <u>特定粉じん排出等作業の対象となる建築物の部分における特定建築材料の種類並びにその使用箇所及び使用面積</u></p> <p>六 <u>特定粉じん排出等作業の方法</u></p> <p>2 <u>前項ただし書の場合において、当該特定粉じん排出等作業を伴う特定工事を施工する者は、速やかに、同項各号に掲げる事項を都道府県知事に届け出なければならない。</u></p> <p>3 <u>前二項の規定による届出には、当該特定粉じん排出等作業の対象となる建築物の配置図その他の総理府令で定める事項を記載した書類を添付しなければならない。</u>  <u>(計画変更命令)</u></p> <p><u>第18条の16 都道府県知事は、前条第1項の規定による届出があった場合において、その届出に係る特定粉じん排出等作業の方法が作業基準に適合しないと認めるときは、その届出を受理した日から14日以内に限り、その届出をした者に対し、その届出に係る特定粉じん排出等作業の方法に関する計画の変更を命ずることができる。</u>  <u>(作業基準の遵守義務)</u></p> <p><u>第18条の17 特定工事を施工する者は、当該特定工事における特定粉じん排出等作業について、作業基準を遵守しなければならない。</u>  <u>(作業基準適合命令等)</u></p> <p><u>第18条の18 都道府県知事は、特定工事を施工する者が当該特定工事における特定粉じん排出等作業について作業基準を遵守していないと認めるときは、その者に対し、期限を定めて当該特定粉じん排出等作業について作業基準に従うべきことを命じ、又は当該特定粉じん排出等作業の一時停止を命ずることができる。</u>  <u>(注文者の配慮)</u></p> <p><u>第18条の19 特定工事の注文者は、当該特定</u></p>	

改 正 後	改 正 前
<p><u>工事を施工する者に対し、施行方法、工期等について、作業基準の遵守を妨げるおそれのある条件を付さないように配慮しなければならない。</u></p> <p>。</p> <p><u>第2章の3 有害大気汚染物質対策の推進（施策等の実施の指針）</u></p> <p><u>第18条の20 有害大気汚染物質による大気の汚染の防止に関する施策その他の措置は、科学的知見の充実の下に、将来にわたって人の健康に係る被害が未然に防止されるようにすることを旨として、実施されなければならない。</u></p> <p><u>（事業者の責務）</u></p> <p><u>第18条の21 事業者は、その事業活動に伴う有害大気汚染物質の大気中への排出又は飛散の状況を把握するとともに、当該排出又は飛散を抑制するために必要な措置を講ずるようにしなければならない。</u></p> <p><u>（国の施策）</u></p> <p><u>第18条の22 国は、地方公共団体との連携の下に有害大気汚染物質による大気の汚染の状況を把握するための調査の実施に努めるとともに、有害大気汚染物質の人の健康に及ぼす影響に関する科学的知見の充実に努めなければならない。</u></p> <p><u>2 国は、前項の調査の実施状況及び同項の科学的知見の充実の程度に応じ、有害大気汚染物質ごとに大気の汚染による人の健康に係る被害が生ずるおそれの程度を評価し、その成果を定期的に公表しなければならない。</u></p> <p><u>3 国は、事業者が前条の措置を講ずることを促進し、及び次条の地方公共団体の施策が推進されることに資するため、有害大気汚染物質の排出又は飛散の抑制のための技術に関する情報を収集整理し、及びその成果の普及を図るように努めなければならない。</u></p> <p><u>（地方公共団体の施策）</u></p> <p><u>第18条の23 地方公共団体は、その区域に係る有害大気汚染物質による大気の汚染の状況を把握するための調査の実施に努めなければなら</u></p>	

改 正 後	改 正 前
<p>ない。</p> <p><u>2 地方公共団体は、事業者に対し、第18条の21の措置を講ずることを促進するために必要な情報の提供を行うように努めるとともに、住民に対し、有害大気汚染物質による大気の汚染の防止に関する知識の普及を図るよう努めなければならない。</u></p> <p><u>(国民の努力)</u></p> <p><u>第18条の24 何人も、その日常生活に伴う有害大気汚染物質の大気中への排出又は飛散を抑制するように努めなければならない。</u></p> <p>第3章 自動車排出ガスに係る許容限度等 第19条～第21条の2 略</p> <p>第4章 大気の汚染の状況の監視等 第22条 略</p> <p>(緊急時の措置)</p> <p>第23条 都道府県知事は、大気の汚染が著しくなり、人の健康又は生活環境に係る被害が生ずるおそれがある場合として政令で定める場合に該当する事態が発生したときは、その事態を一般に周知させるとともに、ばい煙を排出する者又は自動車の使用者若しくは運転者であって、当該大気の汚染をさらに著しくするおそれがあると認められるものに対し、ばい煙の排出量の減少又は自動車の運行の自主的制限について協力を求めなければならない。</p>	<p>第3章 自動車排出ガスに係る許容限度等 第19条～第21条の2 略</p> <p>第4章 大気の汚染の状況の監視等 第22条 略</p> <p>(緊急時の措置等)</p> <p>第23条 都道府県知事は、大気の汚染が著しくなり、人の健康又は生活環境に係る被害が生ずるおそれがある場合として政令で定める場合に該当する事態が発生したときは、その事態を一般に周知させるとともに、ばい煙を排出する者又は自動車の使用者若しくは運転者であって、当該大気の汚染をさらに著しくするおそれがあると認められるものに対し、ばい煙の排出量の減少又は自動車の運行の自主的制限について協力を求めなければならない。</p> <p><u>2 ばい煙排出者であって、いおう酸化物に係るばい煙量が総理府令で定める量をこえるばい煙発生施設を設置しているものは、総理府令で定めるところにより、当該ばい煙発生施設についていおう酸化物に係るばい煙量の減少のための措置に関する計画を作成し、都道府県知事に届け出なければならない。</u></p> <p><u>3 都道府県知事は、第1項に規定する事態が発生した場合において、同項に規定する措置によってはその事態を改善することが困難であると認めるときは、前項の規定による届出をした者</u></p>

改 正 後	改 正 前
<p>2 都道府県知事は、気象状況の影響により大気 の汚染が急激に著しくなり、人の健康又は生活 環境に重大な被害が生ずる場合として政令で定 める場合に該当する事態が発生したときは、当 該事態がばい煙に起因する場合にあっては、総 理府令で定めるところにより、ばい煙排出者 に対し、ばい煙量又はばい煙濃度の減少、ばい煙 発生施設の使用の制限その他必要な措置をとる べきことを命じ、当該事態が自動車排出ガスに 起因する場合にあっては、都道府県公安委員会 に対し、道路交通法の規定による措置をとるべ きことを要請するものとする。</p> <p>第24条 略</p> <p>第4章の2 損害賠償 第25条～第25条の6 略</p> <p>第5章 雑則 (報告及び検査)</p> <p>第26条 都道府県知事は、この法律の施行に必 要な限度において、政令で定めるところにより 、<u>ばい煙発生施設を設置している者、特定施設 を工場若しくは事業場に設置している者、一般 粉じん発生施設を設置している者、特定粉じん 排出者若しくは特定工事を施工する者</u>に対し、 ばい煙発生施設の状態、特定施設の事故の状態 、一般粉じん発生施設の状態、特定粉じん発生 施設の状態、<u>特定粉じん排出等作業の状態</u>その 他必要な事項の報告を求め、又はその職員に、 <u>ばい煙発生施設を設置している者、特定施設を 工場若しくは事業場に設置している者、一般粉 じん発生施設を設置している者若しくは特定粉 じん排出者の工場若しくは事業場若しくは特定 工事の場所</u>に立ち入り、ばい煙発生施設、ばい 煙処理施設、特定施設、一般粉じん発生施設、 特定粉じん発生施設、特定工事に係る建築物そ</p>	<p><u>に対し、その届出に係る計画を参酌して、いお う酸化物に係るばい煙量の減少のための措置を とるべきことを勧告することができる。</u></p> <p>4 都道府県知事は、気象状況の影響により大気 の汚染が急激に著しくなり、人の健康又は生活 環境に重大な被害が生ずる場合として政令で定 める場合に該当する事態が発生したときは、当 該事態がばい煙に起因する場合にあっては、総 理府令で定めるところにより、ばい煙排出者 に対し、ばい煙量又はばい煙濃度の減少、ばい煙 発生施設の使用の制限その他必要な措置をとる べきことを命じ、当該事態が自動車排出ガスに 起因する場合にあっては、都道府県公安委員会 に対し、道路交通法の規定による措置をとるべ きことを要請するものとする。</p> <p>第24条 略</p> <p>第4章の2 損害賠償 第25条～第25条の6 略</p> <p>第5章 雑則 (報告及び検査)</p> <p>第26条 都道府県知事は、この法律の施行に必 要な限度において、政令で定めるところにより 、<u>ばい煙排出者、特定施設設置者、一般粉じん 発生施設を設置している者若しくは特定粉じん 排出者</u>に対し、ばい煙発生施設の状態、特定施 設の事故の状態、一般粉じん発生施設の状態、 特定粉じん発生施設の状態その他必要な事項の 報告を求め、又はその職員に、<u>ばい煙排出者、 特定施設設置者、一般粉じん発生施設を設置し ている者若しくは特定粉じん排出者の工場若し くは事業場に立ち入り、ばい煙発生施設、ばい 煙処理施設、特定施設、一般粉じん発生施設、 特定粉じん発生施設</u>その他の物件を検査させる ことができる。</p>



改 正 後	改 正 前
<p>の他の物件を検査させることができる。</p> <p>2・3 略 (適用除外等)</p> <p>第27条 略</p> <p>2 電気事業法(昭和39年法律第170号)第2条第1項第12号に規定する電気工作物又はガス事業法(昭和29年法律第51号)第2条第10項に規定するガス工作物であるばい煙発生施設、特定施設又は一般粉じん発生施設(以下「ばい煙発生施設等」という。)において発生し、又は飛散するばい煙、特定物質又は一般粉じん(以下「ばい煙等」という。)を排出し、又は飛散させる者については、第6条から第10条まで、第11条及び第12条(これらの規定を第18条の13第2項において第18条第1項又は第18条の2第1項の規定による届出をした者について準用する場合を含む。)、第14条第1項及び第3項、第17条第2項及び第3項、第18条、第18条の2並びに第18条の4の規定を適用せず、電気事業法又はガス事業法の相当規定の定めるところによる。</p> <p>3・4 略 (資料の提出の要求等)</p> <p>第28条 略</p> <p>2 都道府県知事は、この法律の目的を達成するため必要があると認めるときは、関係行政機関の長又は関係地方公共団体の長に対し、<u>ばい煙発生施設、一般粉じん発生施設、特定粉じん発生施設若しくは特定粉じん排出等作業の状況等</u>に関する資料の送付その他の協力を求め、又はばい煙若しくは粉じんによる大気汚染の防止に関し意見を述べるができる。</p> <p>(国の援助)</p> <p>第29条 国は、<u>工場若しくは事業場における事業活動又は建築物の解体等に伴うばい煙又は特定粉じんの排出等</u>による大気汚染の防止のための施設の設置又は改善につき必要な資金のあつせん、技術的な助言その他の援助に努めるものとする。</p>	<p>2・3 略 (適用除外等)</p> <p>第27条 略</p> <p>2 電気事業法(昭和39年法律第170号)第2条第1項第12号に規定する電気工作物又はガス事業法(昭和29年法律第51号)第2条第10項に規定するガス工作物であるばい煙発生施設、特定施設又は一般粉じん発生施設(以下「ばい煙発生施設等」という。)において発生し、又は飛散するばい煙、特定物質又は一般粉じん(以下「ばい煙等」という。)を排出し、又は飛散させる者については、第6条から第10条まで、第11条及び第12条(これらの規定を第18条の13第2項において第18条第1項又は第18条の2第1項の規定による届出をした者について準用する場合を含む。)、第14条第1項及び第3項、第17条第2項、第18条、第18条の2並びに第18条の4の規定を適用せず、電気事業法又はガス事業法の相当規定の定めるところによる。</p> <p>3・4 略 (資料の提出の要求等)</p> <p>第28条 略</p> <p>2 都道府県知事は、この法律の目的を達成するため必要があると認めるときは、関係行政機関の長又は関係地方公共団体の長に対し、ばい煙発生施設、一般粉じん発生施設若しくは<u>特定粉じん発生施設</u>の状況等に関する資料の送付その他の協力を求め、又はばい煙若しくは粉じんによる大気汚染の防止に関し意見を述べることができる。</p> <p>(国の援助)</p> <p>第29条 国は、<u>工場又は事業場における事業活動に伴い発生するばい煙若しくは特定粉じん</u>による大気汚染の防止のための施設の設置又は改善につき必要な資金のあつせん、技術的な助言その他の援助に努めるものとする。</p>

改 正 後	改 正 前
<p>第30条～第31条 略</p> <p>(条例との関係)</p> <p>第32条 この法律の規定は、地方公共団体が、ばい煙発生施設について、そのばい煙発生において発生するばい煙以外の物質の大気中への排出に関し、ばい煙発生施設以外のばい煙を発生し、及び排出する施設について、その施設において発生するばい煙の大気中への排出に関し、一般粉じん発生施設以外の一般粉じんを発生し、及び排出し、又は飛散させる施設について、その施設において発生し、又は飛散する一般粉じんの大気中への排出又は飛散に関し、特定粉じん発生施設について、その特定粉じん発生施設において発生し、又は飛散する特定粉じん以外の物質の大気中への排出又は飛散に関し、特定粉じん発生施設以外の特定粉じんを発生し、及び排出し、又は飛散させる施設について、その施設において発生し、又は飛散する特定粉じんの大気中への排出又は飛散に関し、<u>並びに特定粉じん排出等作業について、その作業に伴い発生し、又は飛散する特定粉じん以外の物質の大気中への排出又は飛散に関し、特定粉じん排出等作業以外の建築物を解体し、改造し、又は補修する作業について、その作業に伴い発生し、又は飛散する特定粉じんの大気中への排出又は飛散に関し、</u>条例で必要な規制を定めることを妨げるものではない。</p> <p>第6章 罰則</p> <p>第33条 第9条、第9条の2、第14条第1項若しくは第3項、第18条の8又は第18条の11の規定による命令に違反した者は、1年以下の懲役又は<u>100万円</u>以下の罰金に処する。</p> <p>第33条の2 次の各号の<u>いずれかに</u>該当する者は、6月以下の懲役又は<u>50万円</u>以下の罰金に処する。</p> <p>一 第13条第1項又は第13条の2第1項の規定に違反した者</p> <p>二 <u>第17条第3項、第18条の4、第18条</u></p>	<p>第30条～第31条 略</p> <p>(条例との関係)</p> <p>第32条 この法律の規定は、地方公共団体が、ばい煙発生施設について、そのばい煙発生において発生するばい煙以外の物質の大気中への排出に関し、ばい煙発生施設以外のばい煙を発生し、及び排出する施設について、その施設において発生するばい煙の大気中への排出に関し、一般粉じん発生施設以外の一般粉じんを発生し、及び排出し、又は飛散させる施設について、その施設において発生し、又は飛散する一般粉じんの大気中への排出又は飛散に関し、特定粉じん発生施設について、その特定粉じん発生施設において発生し、又は飛散する特定粉じん以外の物質の大気中への排出又は飛散に関し、<u>並びに</u>特定粉じん発生施設以外の特定粉じんを発生し、及び排出し、又は飛散させる施設について、その施設において発生し、又は飛散する特定粉じんの大気中への排出又は飛散に関し、<u>条例</u>で必要な規制を定めることを妨げるものではない。</p> <p>第6章 罰則</p> <p>第33条 第9条、第9条の2、第14条第1項若しくは第3項、第18条の8又は第18条の11の規定による命令に違反した者は、1年以下の懲役又は<u>50万円</u>以下の罰金に処する。</p> <p>第33条の2 次の各号の<u>一に</u>該当する者は、6月以下の懲役又は<u>30万円</u>以下の罰金に処する。</p> <p>一 第13条第1項又は第13条の2第1項の規定に違反した者</p> <p>二 <u>第17条第2項、第18条の4又は第23</u></p>

改 正 後	改 正 前
<p><u>の16、第18条の18又は第23条第2項の規定による命令に違反した者</u></p> <p>2 過失により、前項第1号の罪を犯した者は、3月以下の禁錮又は<u>30万円以下</u>の罰金に処する。</p> <p>第34条 次の各号の<u>いずれかに</u>該当する者は、3月以下の懲役又は<u>30万円以下</u>の罰金に処する。</p> <p>一 第6条第1項、第8条第1項、<u>第18条の6第1項若しくは第3項又は第18条の15第1項</u>の規定による届出をせず、又は虚偽の届出をした者</p> <p>二 第15条第2項又は第15条の2第2項の規定による命令に違反した者</p> <p>第35条 次の各号の<u>いずれかに</u>該当する者は、<u>20万円以下</u>の罰金に処する。</p> <p>一 第7条第1項、第18条第1項若しくは第3項、第18条の2第1項又は第18条の7第1項の規定による届出をせず、又は虚偽の届出をした者</p> <p>二 第10条第1項又は第18条の9の規定に違反した者</p> <p>三 第26条第1項の規定による報告をせず、若しくは虚偽の報告をし、又は同項の規定による検査を拒み、妨げ、若しくは忌避した者</p> <p>第36条 略</p> <p>第37条 第11条若しくは第12条第3項（これらの規定を第18条の13第2項において準用する場合を含む。）又は<u>第18条の15第2項</u>の規定による届出をせず、又は虚偽の届出をした者は、10万円以下の過料に処する。</p>	<p><u>条第4項</u>の規定による命令に違反した者</p> <p>2 過失により、前項第1号の罪を犯した者は、3月以下の禁錮又は<u>20万円以下</u>の罰金に処する。</p> <p>第34条 次の各号の<u>一に</u>該当する者は、3月以下の懲役又は<u>20万円以下</u>の罰金に処する。</p> <p>一 第6条第1項、第8条第1項<u>又は第18条の6第1項若しくは第3項</u>の規定による届出をせず、又は虚偽の届出をした者</p> <p>二 第15条第2項又は第15条の2第2項の規定による命令に違反した者</p> <p>第35条 次の各号の<u>一に</u>該当する者は、<u>10万円以下</u>の罰金に処する。</p> <p>一 第7条第1項、第18条第1項若しくは第3項、第18条の2第1項又は第18条の7第1項の規定による届出をせず、又は虚偽の届出をした者</p> <p>二 第10条第1項又は第18条の9の規定に違反した者</p> <p>三 第26条第1項の規定による報告をせず、若しくは虚偽の報告をし、又は同項の規定による検査を拒み、妨げ、若しくは忌避した者</p> <p>第36条 略</p> <p>第37条 第11条若しくは第12条第3項（これらの規定を第18条の13第2項において準用する場合を含む。）又は<u>第23条第2項</u>の規定による届出をせず、又は虚偽の届出をした者は、10万円以下の過料に処する。</p>
<p>附 則</p> <p>1～8 略</p> <p><u>(指定物質抑制基準)</u></p> <p>9 <u>環境庁長官は、当分の間、有害大気汚染物質による大気の汚染により人の健康に係る被害が生ずることを防止するために必要があると認めるときは、有害大気汚染物質のうち人の健康に</u></p>	<p>附 則</p> <p>1～8 略</p> <p><u>(地方税法の一部改正)</u></p> <p>9 <u>地方税法（昭和25年法律第226号）の一部を次のように改正する。</u></p> <p><u>第348条第2項第6号の5中「ばい煙の排出の規制等に関する法律（昭和37年法律第</u></p>

改 正 後	改 正 前
<p><u>係る被害を防止するためその排出又は飛散を早急に抑制しなければならないもので政令で定めるもの（以下「指定物質」という。）を大気中に排出し、又は飛散させる施設（工場又は事業場に設置されるものに限る。）で政令で定めるもの（以下「指定物質排出施設」という。）について、指定物質の種類及び指定物質排出施設の種類ごとに排出又は飛散の抑制に関する基準（以下「指定物質抑制基準」という。）を定め、これを公表するものとする。</u></p> <p><u>（勧告）</u></p> <p><u>10 都道府県知事は、指定物質抑制基準が定められた場合において、当該都道府県の区域において指定物質による大気の汚染により人の健康に係る被害が生ずることを防止するために必要があると認めるときは、指定物質排出施設を設置している者に対し、指定物質抑制基準を勧告して、指定物質排出施設からの指定物質の排出又は飛散の抑制について必要な勧告をすることができる。</u></p> <p><u>（報告）</u></p> <p><u>11 都道府県知事は、前項の勧告をするために必要な限度において、同項に規定する者に対し、指定物質排出施設の状況その他必要な事項に関し報告を求めることができる。</u></p>	<p><u>146号）」を「大気汚染防止法（昭和43年法律第97号）」に改める。</u></p> <p><u>（中小企業近代化資金等助成法の一部改正）</u></p> <p><u>10 中小企業近代化資金等助成法（昭和31年法律第115号）の一部を次のように改正する。</u></p> <p><u>第5条ただし書中「ばい煙の排出の規制等に関する法律（昭和37年法律第146号）」を「大気汚染防止法（昭和43年法律第97号）」に改める。</u></p> <p><u>（運輸省設置法の一部改正）</u></p> <p><u>11 運輸省設置法（昭和24年法律第157号）の一部を次のように改正する。</u></p> <p><u>第28条第1項第10号の次に次の一号を加える。</u></p> <p><u>十の二 自動車排出ガスに係る許容限度に関すること。</u></p>

○平成8年5月9日に公布された「大気汚染防止法の一部を改正する法律（法律第32号）」の「附則」

附 則

（施行期日）

- 1 この法律は、公布の日から起算して1年を超えない範囲内において政令で定める日から施行する。

（経過措置）

- 2 この法律の施行前にした行為に対する罰則の適用については、なお従前の例による。

（検討）

- 3 略

（道路交通法の一部改正）

- 4 略

# 中央環境審議会答申

(有害大気汚染物質対策関係)

- 1 今後の有害大気汚染物質対策のあり方について(第二次答申)〈平成8年10月18日〉
  - ① 域値のない物質に係る環境基準の設定等に当たってのリスクレベル
    - ・生涯リスクレベル  $10^{-5}$ を当面の目標
  - ② 有害大気汚染物質に係るリスト
    - ・有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質(234種類)
    - ・優先取組物質(22種類)
  - ③ ベンゼンに係る大気環境基準設定に当たっての指針値
    - ・年平均値  $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下
  - ④ 指定物質等の排出抑制のあり方
    - ・指定物質:ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレンを選定  
(・事業者による有害大気汚染物質の自主管理促進のための指針)
  - ⑤ 有害大気汚染物質のモニタリングのあり方
    - ・測定地点、測定頻度、国と地方公共団体の役割分担、測定方法等

## 【優先取組物質】

物 質 名		物 質 名	
1	アクリロニトリル	12	テトラクロロエチレン
2	アセトアルデヒド	13	トリクロロエチレン
3	塩化ビニルモノマー	14	ニッケル化合物
4	クロロホルム	15	ヒ素及びその化合物
5	クロロメチルメチルエーテル	16	1,3-ブタジエン
6	酸化エチレン	17	ベリリウム及びその化合物
7	1,2-ジクロロエタン	18	ベンゼン
8	ジクロロメタン	19	ベンゾ[a]ピレン
9	水銀及びその化合物	20	ホルムアルデヒド
10	タルク(アスベスト様繊維を含むもの)	21	マンガン及びその化合物
11	ダイオキシン類	22	六価クロム化合物

注: 金属化合物については、必ずしもそのすべてが長期毒性を有すると確認されているものではないため、今後、科学的知見の蓄積等を図り、個別の化合物の有害性を明らかにしていくことが必要である。



- 2 今後の有害大気汚染物質対策のあり方について（第三次答申）〈平成8年12月18日〉
- ① トリクロロエチレンに係る大気環境基準設定に当たっての指針値  
-年平均値 0.2 mg/m<sup>3</sup>以下-
  - ② テトラクロロエチレンに係る大気環境基準設定に当たっての指針値  
-年平均値 0.2 mg/m<sup>3</sup>以下-

---

## 事業者による有害大気汚染物質の自主管理促進のための指針

### 1 対策の基本的考え方

事業者は、別紙の有害大気汚染物質の大気への排出抑制を図るため、適切な対策をとる。

### 2 具体的対策

事業者が実施する具体的な対策には、有害大気汚染物質の物質毎に以下の各項目が含まれていること。

- (1) 情報の把握、モニタリングの実施等
- (2) 客観的目標の設定等
- (3) 排出抑制対策の実施
- (4) 情報の提供等

---

#### 別紙

アクリロニトリル  
アセトアルデヒド  
塩化ビニルモノマー  
クロロホルム (注1)  
1, 2-ジクロロエタン  
ジクロロメタン (注2)  
テトラクロロエチレン  
トリクロロエチレン  
1, 3-ブタジエン  
ベンゼン  
ホルムアルデヒド  
二硫化三ニッケル及び硫酸ニッケル

注1) 別名 トリクロロメタン

注2) 別名 塩化メチレン

## 【第二講演】



# 分析サービス業における ISO9001 認証取得の実際

(株)住化分析センター千葉事業所

山 田 秀 昭

## 1. はじめに

分析サービス業界でも、分析・試験の精度管理、分析法の開発・改良活動を行う基本の管理システムとして、ISO 9000シリーズに基づく品質システムの構築に取り組む企業が増えています。しかし、いざ準備を始めてみると要求事項をどう解釈したらよいのか、品質文書としてはどんな書式で、どんな内容のものを揃えればよいのか、迷うことが多く準備が進まなかったり、日夜侃々諤々の議論に長時間を費やしているのではないかと思います。私ども(株)住化分析センター・千葉事業所では、平成6年末から準備に取りかかり、平成7年11月末に本審査にこぎつけ、12月には日本の分析サービス業界で初めてISO 9001を認証登録する事が出来、この12月には第2回の定期審査を終了し、準備期間から数えると約2年が経過しました。

この間の経緯の一端をご紹介させていただき、現在準備中または受審を思案中の方々の少しでもご参考になれば望外の幸せです。

## 2. ISO 9000シリーズの概要

1993年1月1日EC(欧州共同体)の市場統合がスタートし、EC域内に製品やサービスを提供する企業に対しては、その企業の品質管理能力について予め品質システムの国際規格であるISO 9000シリーズ規格により第三者認定機関の審査を受け認証を得る審査登録制度がECで採択されました。日本でも1991年10月にISO 9000シリーズがそのままJIS Z 9900~9904として導入制定され、1993年11月に審査登録機関及び審査員研修機関の認定を行う「日本適合性認定協会(JAB)」が設立されました。

顧客が購入する製品の品質を確かなものにしようとする場合、製品検査だけでは不十分となり、供給者に対して製品の品質規格だけでなく、製造工程・品質管理体制までも含めて、所要の品質を作り出し、維持するための品質システムの構築を要求するようになります。

ISO 9000シリーズは、この様な顧客の立場から供給者に対して要求される「品質システム」が具備すべき必要事項を20項目にまとめて作成された国際規格です。

## 6. (株)住化分析センターでの「認証取得宣言」にいたる経緯

(株)住化分析センターは昭和47年7月、資本金20.0万円、人員12名で大阪にて創業いたしました。千葉事業所はやや遅れて昭和51年7月に千葉縣市原市に開業して本年度20年を迎えることが出来ました。現在、大阪に本社を置き、資本金2億円、従業員500人余、年間売り上げ高約70億円に成長することが出来ました。この間、環境分析を主体とした化学分析から、半導体関連の超微量成分の定量を行う機器分析へと技術の主体は変化してきましたが、分析サービス業の基礎となるのは分析値の正確さ、信頼性であることは変わりません。正確さを保つために、品質管理は行ってきましたが、我々の管理システムが自己満足でなく第三者の目で審査されても客観的に有効であると認めて貰えるかどうか、ISO 9000シリーズの認証取得にチャレンジしようということになりました。

## 7. 何故分析サービス業でISO 9001か

ISO 9000シリーズにチャレンジするとして、9001か、9002かあるいは9003にするのか方針の分かれるところです。9003は、「品質システム-最終検査・試験における品質保証モデル」ですから最終検査だけで規定要求事項に適合していることを保証するもので、一般にもほとんど例がありません。9001は、「品質システム-設計、開発、製造、据付け及び付帯サービスにおける品質保証モデル」です。分析サービスですから「据付け」、「付帯サービス」は有りませんが、「設計、開発」が問題です。

公定法や分析依頼元から指定された方法でのみ分析している場合は、「設計」は必要有りませんが、研究支援や問題解決型の仕事の場合は、既存の分析法のみでは対応し切れませんから、新しい分析方法の開発あるいは既存の分析法の改良が必要になります。そうなると9001を認証登録していなければなりません。

## 8. 分析サービス業でのISO 9001 品質保証システム

ISO 9001:1994に規定された要求事項は表-1のとおり20項目有り、それぞれが名訳で、一度読んだだけでは(実際は何度読んでも)何を要求しているのか、さっぱり解らない文章ばかりが並んでいて、何をどうすればよいのか皆目見当が付きませんでした。これがコンサルタント業が成り立つ所以であるし、本屋に何十種類も所狭しと新刊が並ぶ原因だと思いません。全ての業種に適用できるようにするところなるのでしょうか。

難しい日本語を何とか「分析サービス業」の言葉に翻訳しながら準備を進めていくことになりました。これらの解釈は、最後まで勘違いやら、誤解やらが有って本審査での「不適合」の指摘となってしまいました。

### 8. 1 製品および原料

分析サービスにおいて「製品」とは、「濃度計量証明書」、「分析結果報告書」等の「報告書」あるいは「分析結果」、「分析値」そのものになります。あるいは、開発した分析試験方法、分析作業技術、分析機器・装置の操作技術になります。これらの「取り扱い、保管、包装、保存及び引き渡し」(4.15)とは何を規定すればよいのか。

「原料」とは、「試料」、「試薬」等になりますが、それらの「購入検査」とは何を指すのか、何をすべきなのか。分析依頼元から試料を頂くときに試料の「受け入れ検査」を実施し、分析目的に必要な試料の要件を満たしているか、契約内容と試料の数等が相違していないか検査する必要があるということです。

#### 8. 2 品質システム（4. 2）

業務内容の解析を行い単位操作を洗い出し、整理して、それぞれの作業基準書を作成します。それぞれの単位操作の関連づけをし、日常業務内容の整理を行い、体系化します。

I S Oはトップダウンでないと出来ないとはいうものの、この部分がしっかり作業担当者レベルで出来ていないと、現実と遊離した品質システムになってしまい、準備が進むにつれて矛盾が表面化して来るため、結局途中で大幅な見直しを余儀なくされます。旧来の品質管理のやり方を生かしながら、I S O 9 0 0 1の規定要求事項に合わせて取捨、追加をしました。

まず最初に上記の体系化を行って、体系図にまとめると理解しやすくなります。業務の流れ、それぞれの段階で責任と権限を持っているのは誰か、その行為を規定した

文書は何か、発生する記録類は何か等を全て整理して関連づけておくと品質システム全体が見えてくるし、誰が何をしなければいけないかが理解できてきます。

我々は、他社の例を参考にして、まず「品質マニュアル」、「管理基準書」を作成して、とりえずI S O体制としてテストランを始めたために、本審査直前になって大幅な見直しが必要になりました。

#### 8. 3 設計及び開発（4. 4）

「4. 4 設計管理 供給者は規定要求事項を満たすことを確実にするため、製品の設計を管理し、検証する手順を文書に定め、維持すること。」と定められています。公定法あるいは既存の分析法で分析しているだけであれば、設計及び開発は必要ないので、9 0 0 2です。しかし、研究支援、分析法の開発といったことは一切できないこととなります。それでは、（株）住化分析センターとしては両手、両足をもがれたのに等しく、手も足も出せないということになります。分析法の開発、既存の分析法のない試料の分析法を開発することを「設計」と定義しました。

さらに、ガスクロマトグラフィーの温度やキャリアーガス流量を変えてみようというのは、既存の分析法の一部変更ですから、これは「設計変更」です。こう考えると分析サービスでは9 0 0 1でないとほとんど仕事が出来ないということになります。

#### 8. 4 工程管理（4. 9）

もともと、工程管理というのは、製造工程の管理のことで、工程管理のための分析が有り、検査試験があります。工程管理のための手段の一つである「分析」の「工程管理」とは、何を指すのか。「作業の出来映えの基準」（4. 9 f）というのはどういうものなのか理解しにくいものでした。

サンプリングから始まって、分取、分析操作の各段階、報告書作成に至る各ステップが「工程」です。サンプリングは作業手順書通り行われたか、分取は大丈夫か、試料の前処理は、加熱温度・時間等は作業手順書通りできたかといったことが確実に実行されて、次のステップへ進んだかどうか客観的な記録として残さなければなりません。全ての分析項目の作業基準書を作成し直し、「データシート」を改良して、各ステップの記録を残すようにしました。その他、適切な設備と環境を維持すること、規格・基準・計画書・手順の遵守、工程・設備変更時の承認、作業基準の標準見本の作製、設備の日常・定期点検と保全等を確実に実施することはいうまでもありません。

#### 8. 5 契約内容の確認

我々分析サービス業にとって、料金を頂いて試料の分析をするわけですから、試料をお預かりした時点では、「分析委託契約」が成立していなければなりません。契約成立前に、分析をすることはあり得ないことです。分析項目、試料名、試料数、料金、納期といった基本的な内容が双方で確認、同意されていないと、分析を始められるわけがありません。しかし、何度も同じ様な試料を繰り返し分析させていただいているお客さんの中には、時として試料だけを送ってこられるときがあります。まあ、お互いに分析内容は分かっているのですが、ISOでは、「合意されていることを確実にすること」となっていますから、きちんと文書で残さなければなりません。

電話での連絡があった場合には、その記録を残すことが大切です。

#### 8. 6 文書及びデータの管理

我々分析者にとって紛らわしいのが、「データ」という用語です。我々は日頃、「生データ」とか、「データ処理」とかいう使い方をしていますから、この場合の「データ」は「測定値」のことです。ISOでいう「データ」は全く意味が違います。これについては、他人には言えない、苦い思い出があります。

参考のために、データについての記述を引用しておきます。

「データとは、原則として品質文書ではないが、同等の管理（発行、承認、改定）を必要とするものであり、記録と異なるものである。データには次のようなものがある。：

- イ) 規定に従い品質記録として残す場合、その記録様式の中に記載される規定値、許容値などの数値。
- ロ) 顧客に渡すために特別に作成された記録などの報告。
- ハ) 規定から引用し作成した表など。」

（森田允史著：「94年版改訂で審査はこう変わった」，日経BP社（1995））

我々分析者が普段使っている「データ」の意味するものは、「品質記録」であって、ISO 9001でいう「データ」ではありません。



「文書及びデータの管理」は、最も不適合の指摘の多い部分です。品質マニュアルに規定した管理方法が全員に徹底されていないと、なかなか完全には管理できません。

#### 8. 7 検査・試験（4. 10）、検査・試験の状態（4. 12）

分析業務での「検査・試験」とはなんでしょうか。「購入検査・試験」（4. 10. 2）、「工程内の検査・試験」（4. 10. 3）、「最終検査・試験」（4. 10. 4）、「検査・試験の記録」（4. 10. 5）、「不適合品の管理」（4. 13）と続きます。（4）の工程管理とも関連しますが、製造業における工程と比較して分析業務の検査・試験とは各工程（分析のステップ）が終了して、次のステップに移る前に前工程が正しく行われたかどうかをチェックすることに当たります。試薬を入れ間違えたり、加熱時間が正しくなかったりしたものは、「工程内の検査・試験」に不合格となるわけで、「不適合品」です。「不適合品」は誤って次のステップにそのまま進まないように「不適合品置き場」に隔離しなければなりません。

#### 8. 8 製品の識別及びトレーサビリティ（4. 8）

試料の受け入れから分析試験操作、使用した計測器・設備、分析試験の結果、報告書に至るまで識別する手段を定めておかなければなりません。分析途中のフラスコにも、どの試料であるのか客観的に分かるように識別表示をしなければなりませんし、天秤や、ガスクロマトグラフィーのように何台もあるものは、そのうちのどれを使ったかを記録しておかなければなりません。それぞれの計測器は、国家標準に繋がる校正がしてあるはずですが、もし、装置の不調が発見されたときには、その装置を使用して分析した試料、報告書を特定できなければなりません。

#### 9. ISO 9001の認証を取得して

事業所長のトップダウンによる、準備開始から始まって、講習会の開催、ISO推進員、品質管理責任者の選任、システムの構築、文書類の整備、記録類の整備、予備審査、本審査と、あっという間の1年間でした。この間、旧品質管理システムからの再構築に伴う文書、記録類の整備をする中で、品質管理関係者による「やらされる品質管理」から「全員で作り込む品質管理」意識が全員に染み込んだことが大きな成果だと思います。残念ながら認証取得後も品質問題が減ったという結果にはなっていませんが、責任と権限の明確化、工程管理の徹底等少しずつ確実に進歩していると実感しています。

データシートに代表される品質記録類は、分析者が記入するもので、全員がISO 9001の目指すものは何かを理解し、品質マニュアル、管理基準書、作業基準書の内容を認識統一する必要があります。これが出来ていないと、審査時に文書管理、記録類のチェックでいろいろの不都合が出てきます。表-4のように本審査の不適合の指摘で最も多いのがこの部分のようです。業務を分担する全員のベクトルが合わないと「不適合」は無くなりません。

また、予想外の効果として、千葉事業所長から新入社員に至るまで全員が一丸となつて一つの目的に向かって準備することにより職場の一体感が増したように思います。古い言葉で

恐縮ですが、「同じ釜の飯を食った仲」という意識が増したように感じます。

#### 10. おわりに

この2年間、全員が認証取得のために努力をしてきて、幸いにも一昨年末に本審査に合格することが出来ました。千葉事業所員全員の協力の成果だと感謝しています。当所の品質管理システムが客観的に見て満足できるものであると確認していただきましたが、まだまだ不十分のところ、必要以上に厳密に管理しすぎているところが多々あります。今後も必要十分なスマートな品質管理システムにブラッシュアップして、より精度の高い分析を行いお客様の信頼に添えていきたいと考えています。

最後になりましたが、初めての分析サービス業の審査をしていただきました(財)日本品質保証機構(JQA)の審査員の皆さまに感謝いたします。

また、このような発表の場を与えていただきました千葉県環境計量協会に感謝いたします。

# 平成8年度 技術委員会WG成果・第9回技術事例発表会

1. 開催日 平成8年10月31日

2. 場所 ちば共済会館

3. 参加者

(1) 来賓 (敬称略)

千葉県計量検定所	所長	鈴木 義衛
	課長	岡 和雄
	指導員	江澤 昌夫
千葉県工業試験場	資源環境課 技師	宮城 淳

(2) 会員

36社 67名

(3) 会員外

9社 10名

4. 内容

WG成果発表会

- (1) 「分析業務に必要とされる情報 (試料履歴) について」  
計量管理WG セイコーアイ・テクノロジー(株) 荒木 徹
- (2) 「水質中全リン定量に関する精度確認」  
精度管理WG 川鉄テクノロジー(株) 岡野 隆志
- (3) 第17回共同実験 (P b) 結果報告  
クロスチェックWG 日立プラント建設サービス(株) 岩井 雅
- (4) 「機器管理台帳・マニュアル作成」  
騒音・振動WG 中外テクノス(株) 藤谷 光男

技術事例発表

(座長: (株)住化分析センター 神野基行)

- (1) 「ごみ浸出液処理水のCOD Mn分析について」  
浅野工事(株) 環境技術研究所 富樫 仁
- (2) 「フローインジェクション法による環境水中のシアノ、フッ素の定量」  
川鉄テクノロジー(株) 千葉事業所 島田 靖
- (3) 「土壌汚染調査とオンサイト分析」  
(株)住化分析センター 千葉事業所 大悟法 弘充
- (4) 「都市ごみ焼却飛灰中の22元素の濃度レベルとその挙動」  
(株)環境管理センター環境基礎研究所 鳥貝 真

# 分析業務に必要とされる試料情報の確認項目について（～水系～）

## 計量管理ワーキンググループ

### 1. 水系

#### ● <分析方法の絞り込み>

目的の把握… 何の OUTPUT が必要なのか？～



- ① 基準チェック
- ② モニタリング
- ③ 調査（汚染把握他）
- ④ 工程確認（プラント等）のためのチェック
- ⑤ 工事関係
- ⑥ 飲料の可否
- ⑦ 水を使って何か行う際の影響評価

対象試料の把握… 環境水・排水・廃水・井水

放流先… 海域・湖沼・河川・下水

適用する分析方法の絞り込み…



- 〔 依頼元指定方法の有無  
適用規制の相違のチェック  
(COD・BODの適用の相違) 〕

分析値の必要なオーダーの把握

#### ● <試料内容の由来の把握> ～どんな試料であるか？～

〔 環境水 → 湖沼水・河川水・海水… T-N (UV法) に代表される海水の Br の影響、NaCl の影響 〕

〔 排水（廃水） → 〔 生活系  
事業系  
埋立地浸透水 〕 → 主成分の把握 〕

事業所の職種… 〔 ・環境規制に規定されている業種区別の把握  
・プラント系・河川系・下水系・金属加工系・石油化学系・電気系他 〕

有害物質の有無… 環境規制項目、浄化槽系、病院系等

処理水・非処理水… どのような系統（生産活動）の排水か？

→ 含有物質の想定

処理方法… 〔 生物（嫌気性 or 好気性）  
化学（使用薬品）  
物理（吸着・沈降他） 〕 → 〔 具体的な処理方法  
用いている使用薬品 〕

#### ● <当該分析方法の阻害物質の把握・対処>

#### ● <過去履歴の参考・確認>

〔 過去の分析値・試料対処方法の適用  
概略値（オーダー）の依頼先への確認… 定量範囲外か否かの把握 → 希釈等 〕

#### ● <依頼元からの留意事項>

# 分析業務に必要とされる試料情報の確認項目について（～固形物系～）

計量管理ワーキンググループ

## 2. 固形物系

### ● <分析方法の絞り込み>

目的の把握… 何の OUTPUT が必要なのか？～



- ① 基準チェック
- ② モニタリング
- ③ 調査（汚染把握他）
- ④ 工程確認（プラント等）のためのチェック
- ⑤ 工事関係
- ⑥ 影響評価

対象試料の把握… 環境土壌  
産業廃棄物  
その他

→ 処分先の確認



適用する分析方法の絞り込み…

- 〔 依頼元指定方法の有無  
適用規制の相違のチェック 〕

↓ 分析値の必要なオーダーの把握

### ● <試料内容の由来の把握> ～どんな試料であるか？～

〔 環境土壌… サンプルング部所の把握（汚染土壌か否か）  
産業廃棄物 → 燃え殻  
汚泥スラッジ  
鉍さい  
廃酸・廃アルカリ  
廃油 〕

→ 事業所の職種  
有害物質の有無 → 主成分の把握

### ● <当該分析方法の阻害物質の把握・対処>

### ● <過去履歴の参考・確認>

〔 過去の分析値・試料対処方法の適用  
概略値（オーダー）の依頼先への確認… 定量範囲外か否かの把握 → 希釈等 〕

### ● <客先からの留意事項>



# 「計量証明における報告下限値と有効数値の統一」

精度管理ワーキンググループ

## 1. はじめに

千葉県環境計量協会技術委員会精度管理ワーキンググループでは平成元年度より「計量証明における報告下限値と有効数値の統一」をメインテーマとして活動しております。今年度は吸光光度法の精度管理について検討を行うこととなり、昨年及び一昨年にクロスチェックで実施されました水質中全りんの定量について各事業所において実験を行っていただき、その結果を基に各事業所での作業概況、吸光光度計の装置性能、全りんの報告下限値および有効数値の適正さについて解析を行いましたので以下にその結果を報告します。

## 2. 結果解析

今回各事業所に配布したアンケートを18～19頁に示した。但し、濃度登録している54事業所のみ配布した。なお、今回の実験ではある程度各事業所間の感度比較が行えるように検量線濃度範囲を指定した。

各事業所における分析担当者、報告下限値、有効数値、繰返し及び平行分析の有無と実験2で行った繰返し測定結果に関する解析結果、検量線濃度範囲ならびに使用装置についてまとめたものを表1に示した。

### 2. 1 担当者および実験設備

今回の共同実験の分析担当者について、性別(図1)はここ数年女性の比率が高くなってきていた(約30～40%)が昨年度(総水銀)は男性が8割を示した。今年度は男性が約60%と例年傾向に戻った。年齢(図2)については年々若年傾向にあるが、今年度は特にその傾向が強くなり30才代までで全体の75%を占めている。分析担当者年齢と実務経験年数の関係を図3にしたが、年齢と実務経験はほぼ比例傾向にあり、実務経験年数自体は年々短くなっている傾向にあることがわかった。これは全りんの定量が環境分析での吸光光度法の基本とされている傾向があるのではないかと推測される。

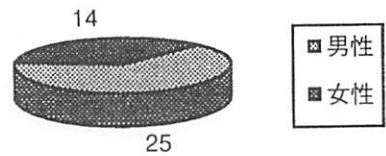


図1 分析担当者性別

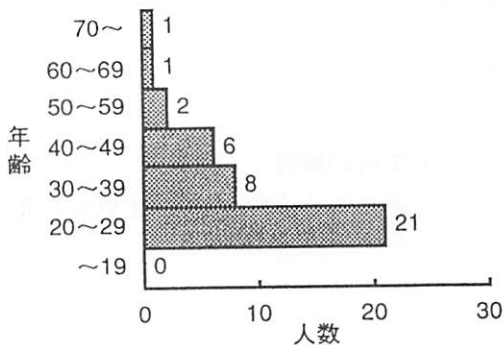


図2 分析担当者年齢

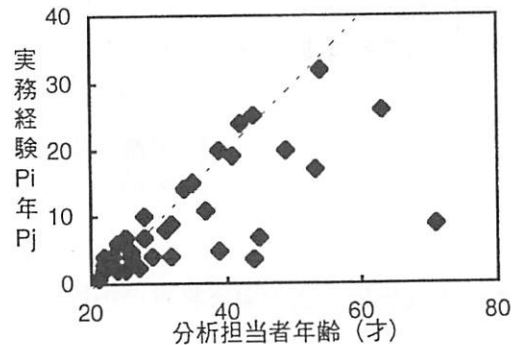


図3 担当者年齢と実務経験年数の関係

次に各事業所で使用している吸光光度計(図4)については、日立製作所製が全体の半分以上を占め、島津製作所及び日本分光があげられた。メーカーのその他については東京光電および外国製が1事業所ずつ挙げられていた。光度計方式については東京光電製のみが光電光度計であり、残りすべて分光光度計であった。装置使用年数は10年以下が多く、中には21年間使用している事業所もあった。

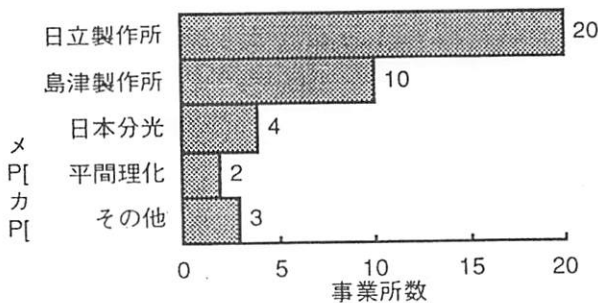


図4 本体メーカー

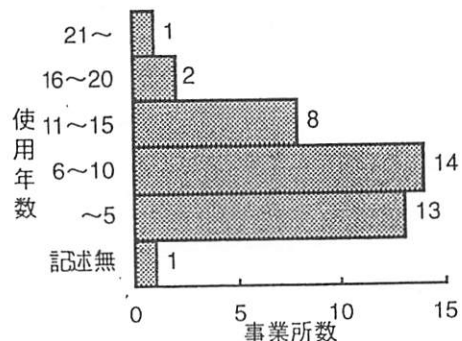


図5 装置使用年数

## 2.2 各事業所の分析条件について

今回の実験に参加した各事業所の検量線結果を図15～53に示した。まず試料分解方法(図6)であるが、JISに規定されている3法のうち、ペルオキシ二硫酸カリウム分解法を採用したのが67%、硝酸・過塩素酸が20%で残り13%が硝酸・硫酸を採用していた。

セル(図7)については石英製とガラス製(恐らく硬質ガラス:パイレックス)がほぼ半々となり、セルサイズについては光路長10mmがほとんどで一部20mmを使用している事業所や定量濃度に応じて10もしくは20mmに変更している事業所もあった。これらの条件についてはJISには特に規定がないので各事業所の条件で問題ないと思われる。もう一つの分析条件である測定波長についてはJIS規定は880もしくは710nmとなっており95%の事業所がそれに従っており、フィルター72は光電光度計を使用しているために問題はないと考えられる。

但し1事業所だけが850nmを使用しているが、これに関しては検討上の結果であると判断、特に今回は問題としなかった。

検量線結果についてはすべて吸光度で測定されており、測定感度については原子吸光分析装置のようにメーカーが違ってても分析条件がほぼ一定であるために機差はほとんど認められなかった。但し、分析感度と波長との関係を図54に示したが、710nmのほうが若干吸光度が小さく(対880nmで約74%)なっていることがわかる。

次に分析繰り返し精度について独立n=5分析の結果を基に算出した変動係数で考察、その結果を図9に示した。

分解操作を行わない場合には約90%の事業所が2%以下と非常に良好な結果が得られている。参考までに比較対象とならないが吸光光度計ではなく原子吸光光度計ではJIS性能基準として変動係数 $\leq 1.0 \sim 1.5\%$ となっているが、その範囲においても約75%の事業所がクリアしている。3~4%の事業所については定量操作もしくは装置性能等をチェックしておいたほうが良いと考えられる。同様に分解操作を行った場合については当然ながら分解操作しない場合に比べて大きくなっている。平均で2.44%であった。この結果は装置性能に加えて分解操作での変動も加味されているので実際の定量操作では5%以下であれば問題ないと考えられる。

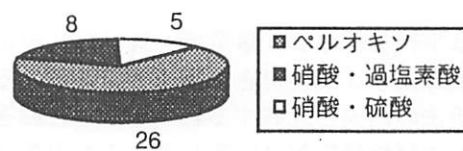


図6 試料分解方法



図7 セル材質

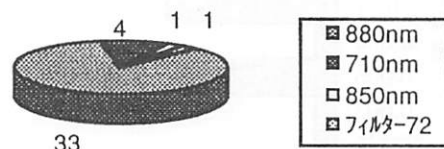


図8 測定波長

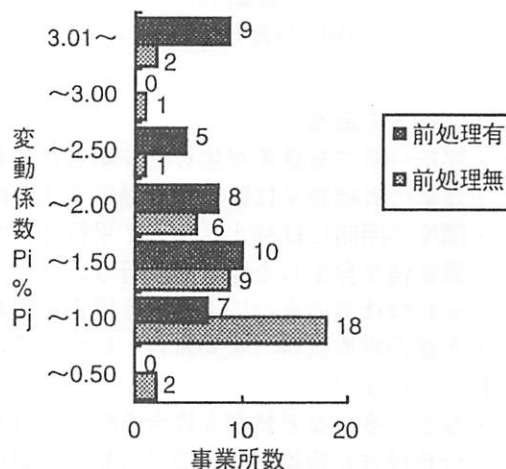


図9 変動係数の比較

以上の結果をふまえて各事業所の結果を解析すると以下のことがわかる。

- ・吸光光度計は条件設定が少ないことから、各事業所間の分析感度の差は特に感じられなかった。
- ・セル材質および光路長の違いによる感度差も見られなかった。
- ・吸光度もJISの測定上限濃度(全りんとして $25 \mu\text{g}$ 発色)においては0.4~0.6と十分に得られていた。
- ・分解操作の違いによる変動係数の大小傾向は認められなかった。

使用装置については定期的に感度・性能チェックを行うことが望ましい。確認の一例としては装置導入時のメーカー検収データと同一条件で測定を行い、比較を行うことが望ましいと考えられる。

## 2.3 各事業所における計量証明事業での吸光光度法による全りんの定量について

まず、報告下限値については図10に示すように0.05mg/Lの12事業所が最も多く、最も低い事業所で0.003mg/L、最も高い事業所で0.1mg/Lが3事業所あった。

次に、有効数値、繰返し分析および平行分析の有無に関しては図11に示すように有効数値2桁の事業所が約60%、3桁が約36%で報告している。繰返し(図12)及び平行分析(図13)の実施について

は平行分析は21事業所、繰り返し分析は8事業所で行われていた。その他と回答した事業所についても以下のような条件付きで行っているところが多かった。この結果についてはこれまで行われてきた原子吸光分析法の結果と比較すると“ある”と回答した事業所が若干多くなっており、増加した理由としては装置感度および検量線等は安定しているものの試料の予想含有量が推定しにくい等が考えられる。また、行っていないと回答した事業所の理由も併せて記したが、主な理由としては異常値が検出されないことを確認した上で作業効率が挙げられている。

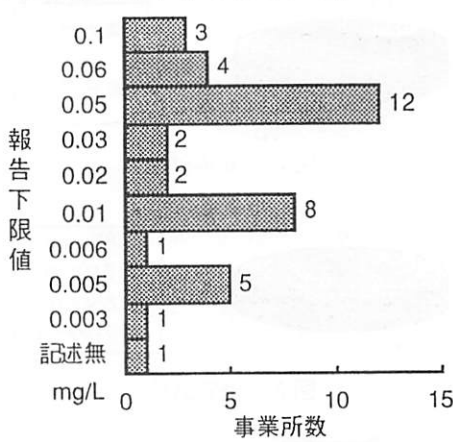


図10 報告下限値

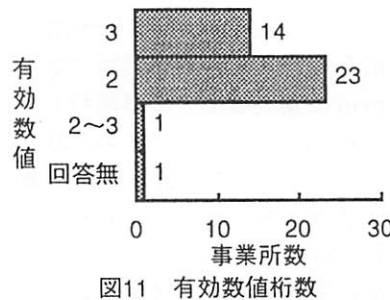


図11 有効数値桁数

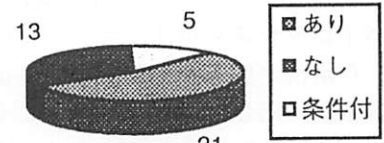


図12 平行分析の有無

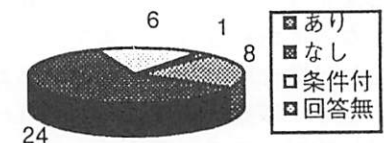


図13 繰り返し分析の有無

<条件付きで実施>

- ・ 平行分析で有意差が生じたり明らかにおかしいと考えられる場合のみ繰り返し分析を行う。
- ・ 多量の有機物又は難分解性物質を含む試料の場合、試料分取量を変えて平行分析を行う。
- ・ 濃度不明時には検水を変えて平行分析を行う。
- ・ 異常値が発生した場合のみ行う。
- ・ 分析検体数の多少により行う場合と行わない場合がある。
- ・ 不定期採取試料（未知試料）については平行分析を行う。

<行っていない>

- ・ SSが多いなど特別な場合を除いてばらつきがないことを確認している。
- ・ 分析操作が煩雑でないので分析者、日時を変えても誤差が少ない。
- ・ 1試料に対し、2～4段階試料を分取しているため。
- ・ 全りんは全窒素と違い検量線の勾配がほとんど変わらないから。
- ・ 同一事業所の試料を定期的に分析しているから異常があるとすぐにわかるため。
- ・ 業務上の都合（分析作業量削減、構成人員、設備等の関係上）のために原則として行っていない。
- ・ 分析検体が一度にたくさん搬入されるため。
- ・ 自社水質管理を目的とした測定で共存成分及び繰り返し精度が確認済のため。

検量線範囲および点数については各事業所様々であるが、JISに規定された濃度範囲で点数を4～5点測定している事業所が多かった。但し、1点検量線を採用している事業所もあった。これについては平行及び繰り返し分析のコメントにおいて「全りんは検量線勾配の変化が少ない」とあったことから問題ないと考えられるが、もう少し点数を増やしたほうがより確度の高い定量が可能となると考えられる。検量線最低濃度と報告下限値の関係について、事業所によっては報告下限値を検量線最低濃度換算値より低めに設定している事業所があるが、各分析方法における繰り返し精度 ( $\sigma$ ) を求めて検出下限 ( $2\sigma$ )、定量下限 ( $10\sigma$ ) を算出、報告下限値を設定することがもっとも望ましい。報告下限値は分析精度及び確度に大きく依存しているが、今回の結果からは装置感度はほぼ一定であり、対象試料によって報告下限値を使い分ける場合があるがこれほど多様であれば各事業所の報告下限値決定のプロセス

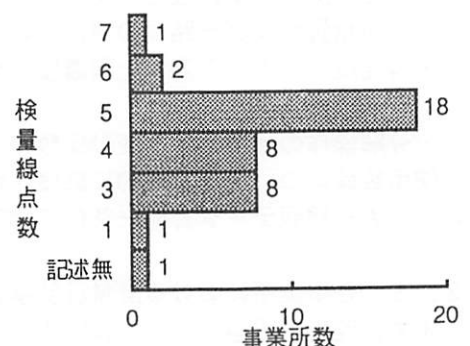


図14 検量線作成点数

を調査すると意外におもしろい調査結果になるのではないかと感じた。

検量線に使用する標準溶液は自社調製と既調製市販品使用に分かれている。いずれもJIS K0102で規定されたりん酸二水素カリウムを用いて調製されており、全く問題なかった。使用メーカーについては自社調製の試薬及び市販品ともに記述されている中では関東化学製が多かった。

### 3. まとめ

今回の共同実験および調査結果をまとめると以下のようになる。

- ・今回の全りん分析方法については吸光光度計は条件設定が少ないことから、各事業所間の分析感度の差は特に感じられなかった。
- ・吸光度もJISの測定上限濃度（全りんとして25 μg発色）においては0.4～0.6と十分に得られていた。
- ・検量線については範囲および直線性は良好であったが、実際分析と同様に分解操作を行った場合の精度下限のばらつきが大きいもしくは検量線点数の少ない事業所については日間変動をチェックしておいたほうがよいと考えられる。
- ・各事業所の報告下限値については性能基準、検量線の正確さ等から特に問題はないと考えられるが、設定について装置感度差が小さいにもかかわらず多様であった。これについては来年以降の調査項目として考慮したいと考えている。
- ・有効数値については2桁もしくは3桁でほぼ統一されている。

今年度のこれらの結果から、昨年及び一昨年に実施されたクロスチェックの結果が各事業所間のばらつきもなく良好であった理由が明確となり、千環協では全りん分析に関しては分析技術的には十分統一されていると考えて良い。但し、前述のとおり報告下限値については各事業所にこの結果をフィードバックしてもらい、見直し等調整していただければより一層の分析技術および千環協内での統一が図れるのではないかと思う。

### 4. 最後に

今年度は水質中全りんについて共同実験および調査を行いました。お忙しいにも関わらず多数のご参加いただきましたことを厚く御礼申し上げます。

実験要領におきましては使用語句の解釈および不十分な説明部分があり、多数の事業所からご指摘をいただきました。この場をお借りしてお詫び申し上げますとともに、ワーキンググループメンバー各人非常に勉強になりました。また、今回の解析方法及び考察につきましても必ずしも適切でない部分があったかと思いますが、今回の結果を参考に「報告下限値と有効数値の統一」が千環協で統一される方向に進めばと思います。

今後とも一層内容の充実を図り、報告下限値と有効数値の統一に加えて全体的な分析技術のレベルアップに貢献できるよう最大限努力していきたいと考えておりますので今後とも御指導御協力の程、よろしくお願い申し上げます。

# 共同実験結果報告書

クロスチェックワーキンググループ

## 1. 調査の概要

### 1.1 調査の方法

会員各事業所に共通試料を送付し、同一人が同一日に2回測定の場合に測定値の回答を求めた。

回答のあったデータを、JIS Z 8402に従って統計的に処理し解析・検討を行った。

### 1.2 スケジュール

- |                  |        |
|------------------|--------|
| ① 合同委員会で測定項目決定   | 5月23日  |
| ② クロスチェックのお知らせ配布 | 8月中旬   |
| ③ 実施要領・共通測定試料配布  | 8月29日  |
| ④ 測定結果報告・解析・まとめ  | 9月21日～ |
| ⑤ 結果発表           | 10月31日 |

### 1.3 共通試料の調製

鉛標準液 (100 mg/l) をイオン交換水で所定の濃度 (0.1 mg/l 程度) に希釈し、硝酸酸性に調製した。調製方法を図1に示す。

### 1.4 測定項目

水溶液中の鉛

### 1.5 測定方法

測定方法を指定し、次の方法によった。

JIS K 0102 (1993) 54. または、

JIS K 0101 (1991) 56.

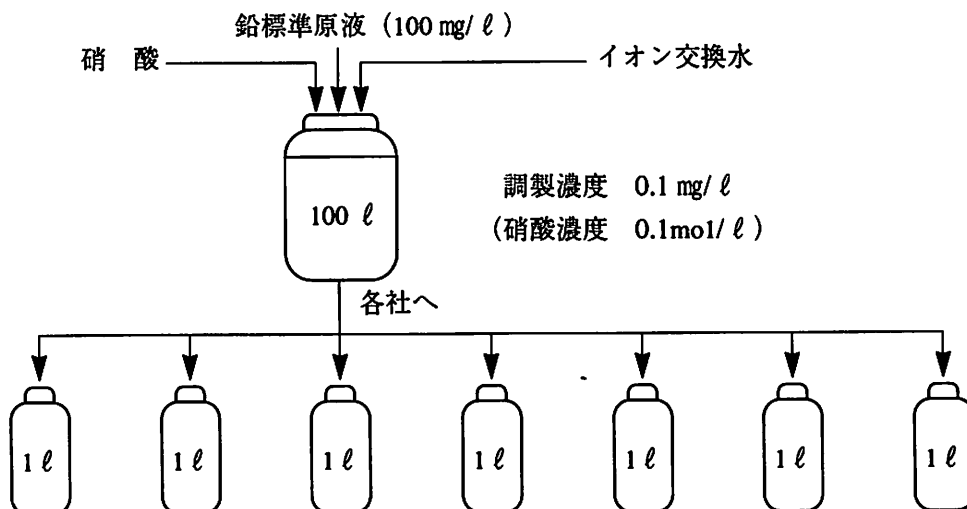


図1 共通試料の調製方法

## 2. 結果

### 2.1 結果の解析

#### (1) 異常値の検討

##### イ. 試験室内の範囲の検討

各試験室内の範囲  $R$  について、 $\bar{R}$  を求め、上方管理限界  $D_4\bar{R}$  を超える点があるかどうかを検討した。(  $n=2$ ,  $D_4=3.267$  )

表 2

項目	N	$\bar{X}$	$\sigma \bar{X}$	$\bar{R}$	$D_4\bar{R}$	棄却した試験所 No.
鉛	50	0.1105	0.01269	0.00474	0.0155	3, 13, 15, 41

##### ロ. 各試験室の平均値の検討

各試験室の測定値  $X$  を、JIS - Z 8402 付属書 4 - 3.2 Grubbs の方法を用いて検討した。

表 3

項目	N	$\bar{X}$	$\sigma \bar{X}$	$\alpha = 0.025$ における $\bar{X}$ の棄却限界値	棄却した試験所 No.
鉛	50	0.1105	0.01269	0.0708 ~ 0.1502	50

上表中、棄却した試験所の No. は、参考表 1 の試験所 No. を示し、表 1 に示す参加事業所 No. とは、対応していません。

#### (2) 測定結果の概要

表 4

解析項目	鉛 全データ	鉛 除異常データ
データ数 (n)	50	45
最大値 (Max)	0.160	0.130
最小値 (Min)	0.083	0.083
範囲 ( $\bar{R}$ )	0.00474	0.00282
平均値 ( $\bar{X}$ )	0.1105	0.1082
標準偏差 ( $\sigma$ )	0.0127	0.0104
変動係数 (CV:%)	11.5	9.28

(上表中、濃度単位は、mg/l)

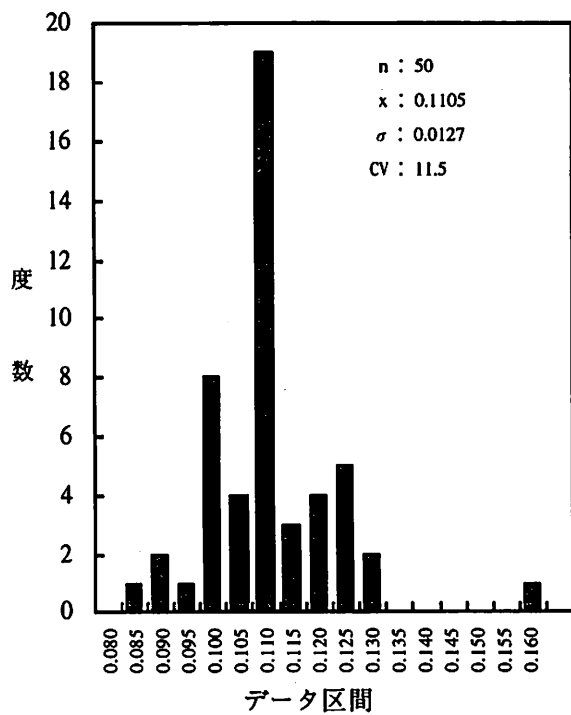


図 2-1 ヒストグラム (異常値棄却前)

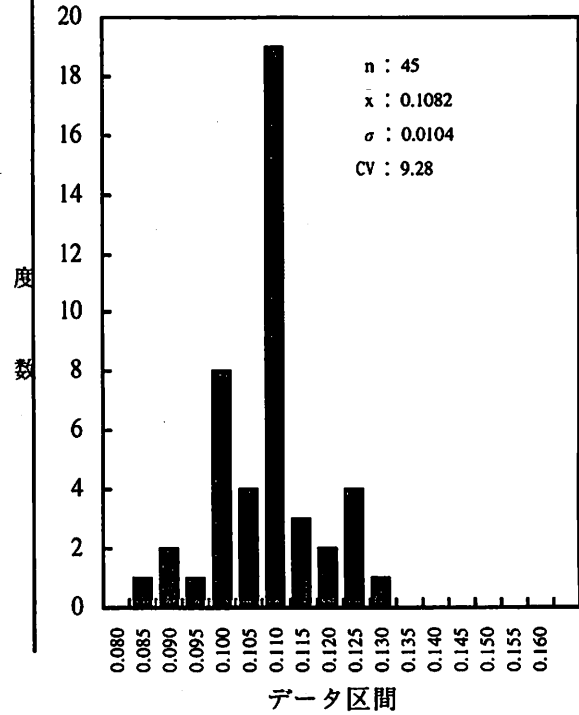


図 2-2 ヒストグラム (異常値棄却後)

(3) 分散分析

異常値を除いた測定値について、一元配置の分散分析を行った結果を表5に示す。

表 5 (異常値を除いた数値を使用)

項目	要因	変動 S	自由度 Φ	分散 V	F <sub>0</sub>
鉛	室 間 L	0.00888	44	0.00020	15.746
	室 内 E	0.00058	45	0.0000128	
	計	0.00945	89		

$$F(44, 45; 0.01) = 2.0124$$

$$F(44, 45; 0.05) = 1.6357$$

上記、分散分析表より測定室間で高度の有意差がある。

(4) 室内精度及び室間準精度

表 6 (異常値を除いた数値を使用)

項目	測定室数	平均値 $\bar{X}$	室内精度		室間準精度	
			$\sigma_E$	CV %	$\sigma_L$	CV %
鉛	45	0.1082	0.00358	3.31	0.00972	8.98



## 4.2 分析方法別結果

分析方法別による結果の解析を表7-1~3、図3に示す

表7-1-1 フレーム原子吸光法の分析結果

要因	S	Φ	V	F0
室間 L	0.006643	31	0.000214	16.1731
室内 E	0.000424	32	0.000013	
計	0.005555	63		

$$F(31, 32, 0.01) = 2.329$$

$$F(31, 32, 0.05) = 1.810$$

表7-1-2

n	32	
$\bar{X}$	0.107625	
	室内精度	室間準精度
$\sigma$	0.0036	0.0100
CV%	3.38	9.32

表7-2-1 フレームレス原子吸光法の分析結果

要因	S	Φ	V	F0
室間 L	0.001171	7	0.000167	3.8015
室内 E	0.000352	8	0.000044	
計	0.001523	15		

$$F(7, 8; 0.01) = 6.178$$

$$F(7, 8; 0.05) = 3.500$$

表7-2-2

n	8	
$\bar{X}$	0.11175	
	室内精度	室間準精度
$\sigma$	0.0066	0.0079
CV%	5.94	7.03

表7-3-1 ICP発光法の分析結果

要因	S	Φ	V	F0
室間 L	0.002393	4	0.000598	624.6431
室内 E	0.000005	5	0.000001	
計	0.002398	9		

$$F(4, 5; 0.01) = 11.392$$

$$F(4, 5; 0.05) = 5.192$$

表7-3-2

n	5	
$\bar{X}$	0.1065	
	室内精度	室間準精度
$\sigma$	0.0010	0.0173
CV%	0.92	16.23

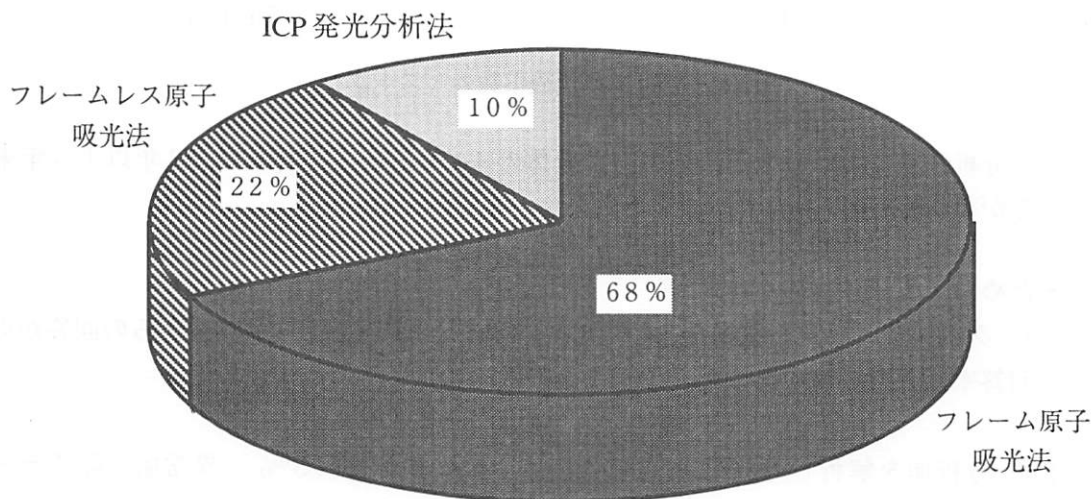


図3 分析方法の割合

分析方法は、フレーム原子吸光法が68%と最も多く、次いでフレームレス原子吸光法22%、ICP発光分析法10%であった。

分析値の変動係数については、室内精度はICP発光法が0.92、室間準精度は、フレームレス原子吸光法が7.03と最も良好であった。



### 2.3 分析業務経験年数

今回参加いただいた分析者の業務経験年数について整理した結果を表8、図4に示します。

表 8 分析業務経験年数

分析経験年数	分析者数	割合(%)
1年未満	3	6.0
1年以上 2年未満	4	8.0
2年以上 3年未満	5	10.0
3年以上 5年未満	12	24.0
5年以上 7年未満	6	12.0
7年以上	20	40.0
合計	50	100.0

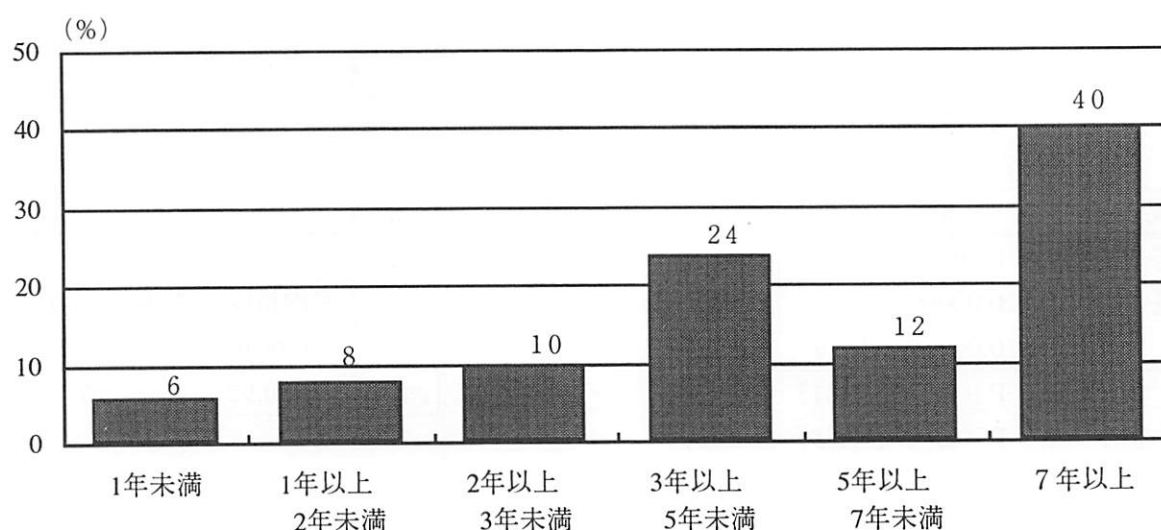


図4 分析業務経験年数のヒストグラム

分析経験年数は、7年以上の方が全体の40%を示し、次いで、3年以上5年未満の方が24%と多かった。

### 3. まとめ

- (1) クロスチェック用試料を54事業所に配布した結果、50事業所からの回答が得られ、回答率は92.6%であった。
- (2) 分析値を解析した結果、変動係数は全データで11.5%、異常値を除くデータで9.28%であった。
- (3) 分析方法は、フレイム原子吸光法が68%と最も高く、次いでフレイムレス原子吸光法22%、ICP発光分析法10%であった。又、分析値の変動係数については、室内精度はICP発光分析法、室間準精度はフレイムレス原子吸光法が最も良好であった。
- (4) 分析者の経験年数は、7年以上の方が40%と最も多かった。

参考表1 クロステック結果 一覧表

試験所	測定値(x1)	測定値(x2)	平均値(x)	範囲(R)	分析方法	使用装置名	前処理	溶媒種類	最終溶液	前処理日	測定日	経過年数
1	0.11	0.11	0.110	0.00	B	Spectr AA 300 plus	塩酸	酢酸 <sup>7</sup> チル	酢酸 <sup>7</sup> チル	9/4	9/4	3
2	0.12	0.13	0.125	0.01	C	日立Z-8000	硝酸	無	硝酸	9/19	9/19	6
3	0.11	0.13	0.120	0.02	C	島津AA-6500	硝酸	無	硝酸	9/18	9/18	4
4	0.090	0.090	0.090	0.00	B	セイコーSAS7500	硝酸	酢酸 <sup>7</sup> チル	酢酸 <sup>7</sup> チル	8/30	9/2	1.5
5	0.094	0.097	0.096	0.003	B	ジャーレル・アッシュAA-860	硝酸	酢酸 <sup>7</sup> チル	酢酸 <sup>7</sup> チル	9/6	9/6	2
6	0.11	0.11	0.110	0.00	B	島津AA-670	塩酸	クロロホルム	塩酸	9/19	9/19	19
7	0.11	0.11	0.109	0.00	C	セイコーSAS7500	無	無	無		9/19	3
8	0.10	0.099	0.100	0.001	B	島津AA-680	硝酸	酢酸 <sup>7</sup> チル	硝酸	9/10	9/12	1
9	0.11	0.11	0.110	0.00	B	日立Z-6100	硝酸+過塩素酸	酢酸 <sup>7</sup> チル	酢酸 <sup>7</sup> チル	9/12	9/13	0.5
10	0.11	0.12	0.115	0.01	B	ジャーレル・アッシュAA-890	硝酸	クロロホルム	硝酸	9/2	9/3	15
11	0.12	0.13	0.125	0.01	B	島津AA-640-12	塩酸	酢酸 <sup>7</sup> チル	酢酸 <sup>7</sup> チル	9/28	9/28	8
12	0.11	0.11	0.110	0.00	C	日立Z-9000	硝酸	無	硝酸	9/11	9/13	24
13	0.11	0.11	0.110	0.00	C	ジャーレル・アッシュAA-11	硝酸	無	硝酸	8/31	8/31	9
14	0.10	0.10	0.100	0.00	B	島津AA-660	硝酸	無	硝酸	9/18	9/19	0.5
15	0.10	0.11	0.105	0.005	B	島津AA-670	硝酸	クロロホルム	硝酸	9/9	9/10	2
16	0.10	0.10	0.100	0.00	B	日立170-50A	硝酸	四塩化炭素	硝酸	9/9	9/9	11
17	0.11	0.11	0.110	0.00	B	島津AA-625-11	塩酸+硝酸	MIBK	MIBK	9/9	9/12	7
18	0.10	0.11	0.105	0.01	B	島津AA-680	塩酸	酢酸 <sup>7</sup> チル	塩酸	9/18	9/18	20
19	0.11	0.11	0.110	0.00	C	島津AA-6500	硝酸	無	硝酸	9/4	9/4	20
20	0.11	0.11	0.110	0.00	B	島津AA-660	塩酸+硝酸	MIBK	MIBK	9/9	9/12	4
21	0.10	0.11	0.105	0.01	C	日立Z-8100	硝酸	無	硝酸	9/20	9/20	2
22	0.11	0.11	0.110	0.00	B	日立Z-6000	硝酸	酢酸 <sup>7</sup> チル	酢酸 <sup>7</sup> チル	9/9,10	9/9,10	4
23	0.096	0.099	0.098	0.003	B	ハ <sup>7</sup> spectr AA30	硝酸	四塩化炭素	硝酸	9/6	9/6	28
24	0.083	0.082	0.083	0.001	D	JOBIN YVON JY38C	硝酸	無	硝酸	9/2	9/3	25
25	0.10	0.10	0.100	0.00	D	島津ICPS-1000	塩酸+硝酸	無	硝酸	9/17	9/17	2
26	0.11	0.11	0.110	0.00	D	セイコーSPS4000	塩酸+硝酸	無	硝酸	9/4	9/5	4
27	0.11	0.11	0.110	0.00	C	日立Z-8000	硝酸	無	硝酸	9/3	9/3	10
28	0.11	0.11	0.110	0.00	D	セイコーSPS4000	硝酸	無	硝酸	9/19	9/19	0.5
29	0.12	0.13	0.125	0.01	B	島津AA-660	硝酸	MIBK	塩酸	9/6	9/9	1
30	0.11	0.11	0.110	0.00	B	日立Z-6000	硝酸	酢酸 <sup>7</sup> チル	硝酸	9/11	9/11	24
31	0.10	0.10	0.100	0.00	B	島津AA-6500S	硝酸	酢酸 <sup>7</sup> チル	酢酸 <sup>7</sup> チル	9/9	9/9	3
32	0.11	0.11	0.110	0.00	B	ジャーレル・アッシュAA-845	塩酸	MIBK	硝酸	9/5	9/11	4
33	0.11	0.10	0.105	0.01	B	日立Z-8100	塩酸	酢酸 <sup>7</sup> チル	塩酸	8/30,9/10	9/12	1
34	0.11	0.11	0.110	0.00	B	日立Z-6100	塩酸+硝酸	酢酸 <sup>7</sup> チル	酢酸 <sup>7</sup> チル	9/2	9/3	5
35	0.097	0.092	0.095	0.005	B	ジャーレル・アッシュAA-860	硝酸	酢酸 <sup>7</sup> チル	酢酸 <sup>7</sup> チル	9/9	9/9	22
36	0.086	0.088	0.087	0.002	B	日立170-50A	硝酸+過塩素酸	四塩化炭素	硝酸	9/18	9/19	3
37	0.12	0.12	0.120	0.00	B	島津AA-640-12	硝酸	酢酸 <sup>7</sup> チル	酢酸 <sup>7</sup> チル	9/24	9/24	20
38	0.11	0.11	0.110	0.00	B	日立Z-8200	硝酸	酢酸 <sup>7</sup> チル	塩酸	9/6	9/10	4
39	0.12	0.13	0.125	0.01	C	日立Z-8100	硝酸	無	硝酸	9/5	9/5	10
40	0.11	0.10	0.105	0.01	B	島津AA-680	塩酸	酢酸 <sup>7</sup> チル	硝酸	9/4	9/4	4
41	0.12	0.12	0.120	0.00	B	日立170-30	塩酸	無	塩酸	9/14	9/14	6
42	0.11	0.11	0.110	0.00	B	島津AA-680	硝酸	MIBK, DIBK	硝酸	9/4	9/26,27	20
43	0.11	0.12	0.115	0.01	B	島津AA-680	塩酸+硝酸	酢酸 <sup>7</sup> チル	硝酸	9/26	9/27	7
44	0.11	0.11	0.110	0.00	B	PERKIN ELMER 3300	硝酸	酢酸 <sup>7</sup> チル	酢酸 <sup>7</sup> チル	9/19	9/20	5
45	0.11	0.11	0.110	0.00	B	日立Z-8100	硝酸+過塩素酸	四塩化炭素	硝酸	8/29	8/29	2.5
46	0.13	0.13	0.130	0.00	D	島津ICPS-1000	無	無	無		9/17	7
47	0.10	0.10	0.100	0.00	C	日立Z-8100	硝酸	無	硝酸	9/2	9/2	4
48	0.11	0.12	0.115	0.01	B	島津AA-680	硝酸	四塩化炭素	硝酸	9/20	9/20	5
49	0.12	0.12	0.120	0.00	B	日立Z-6100	塩酸	MIBK	MIBK	9/30	9/30	5
50	0.11	0.11	0.110	0.00	C	セイコーSAS7500	硝酸	無	硝酸	9/24	9/24	9

注) 分析方法 A: ジチゾン吸光度法 B: フレーム原子吸光法 C: フレームレス吸光法 D: ICP発光分析法

## パネルディスカッションと講演会

平成8年度のパネルディスカッションと講演会は11月22日（金）ちば共済会館に於いて、来賓として千葉県計量検定所 次長 森安地涌一氏、同指導課 江澤昌夫氏を迎え会員26社35名の参加で開催された。

講演は「有害大気汚染物質の分析技術」をテーマに川崎市公害研究所 鈴木茂先生により行われた。

### 1. パネルディスカッション

第17回共同実験（鉛）結果について、26名が4班に分かれてディスカッションした。会員の活発な討議により、下記に示す様に貴重な意見が得られた。

#### ① 会員のデータバラツキが少ない

- ・ 試料の前処理を会員が別々の方法で行っている割には差が少ない。
- ・ 今回は濃度が高いため、バラツキが少ないと考えられ、薄い濃度の方が良かったのでは。
- ・ 希釈水にイオン交換水を用いたため、バラツキが少ないのでは。

#### ② 次回への要望

- ・ バラツキの出やすい試料の方が議論が出やすく、一工夫必要である。

#### ③ その他

- ・ 初めての参加者から構成された班があったが、活発なディスカッションが行われた。
- ・ パネルディスカッションの主旨の一つである会員の実務者の相互交流と言う目的を果たしたと思われる。

### 2. 講演会

「有害大気汚染物質の分析技術」について、川崎市公害研究所、鈴木茂先生より講演をいただいた。

## 研修見学会に参加して

株式会社 ダイワ千葉支店  
宮 沢 康 弘

梅雨明け間近の7月24日、千葉県環境計量協会の研修見学会に参加しました。

最初に首都東京のゴミ最終処分場の、中央防波堤埋立処分場を見学し、その規模の大きさに驚きました。現在使用されている「B防波堤外側埋立処分地」で約324haの規模であり、維持管理の大変さを実感しました。さらに防虫対策、防火対策、また発生するガス、汚水の処理には充実した対応がなされ、訪れた時には微臭は感じたものの、蠅などの衛生害虫は少なく、衛生的に感じられました。

旧埋立地の内側埋立地の跡地には、分別ごみ処理センター・粗大ごみ破碎処理施設・破碎ごみ処理施設等が設置され、再資源物や消却物に分別し減量化して、処分場の延命措置に努力されて、平成7年度末に満杯になるところを、平成9年9月まで使用可能との事でした。

処分場用地設置には限りがあり、今までのような大量生産、大量消費を見直し、廃棄物になるような物は「作らない」、「使わない」、再利用出来る物はリサイクルする。一人一人が考え実行していくことが必要と改めて実感しました。

昼食後は東京都太田清掃工場を見学し、一般廃棄物焼却施設の焼却場の燃焼システム、排ガス対策並びに、焼却灰の減量化をするために発生灰を溶融化したスラグを見せて頂き、廃棄物対策の技術革新に感銘しました。その反面、スラグの資源利用はされず埋立処分とのことで今後の課題と感じました。

その後、下水道汚泥の焼却、再資源化を行っている南部スラッジプラントを見学しました。ここでは、芝浦及び森ヶ崎水処理センターからの汚水処理の後発生する脱水汚泥をまず焼却し焼却灰を前処理し焼成した軽量細粒材（スラジラト）の製造及び焼却灰を整形プレスした後、焼成したメトロレンガを製造する工程を見学しました。これらの製造物は建設資材等に有効利用しているとのことでした。

脱水ケーキを原料に汚泥燃料にするプラント、脱水ケーキを溶融して建設資材にする施設など、下水処理工程より発生する厄介者の汚泥を再資源化する施設が実用運転されることによりランニングコストはかかるが、最終処分場の設置及び周辺への環境影響等、将来の状況を考えると、更に他の施設でも実用化されて行くことが望めます。出来ればゴミの焼却灰も安全な再資源化物として早く実用化され、最終処分される廃棄物が減量化されることを期待します。

今回の見学では、私たちの日常生活の中で生ずる廃棄物の処理に必要な各施設を見学して、クリーンな環境を維持していくためには、まず自分の身近なところから考え方を直して行く必要があると思いました。

最後になりましたが、今回の研修見学会のご案内を東京都清掃局特定清掃事業事務所・事業課管理係長 松山太郎氏には終日に渡りご同行を頂き、並びに東京都下水道局流域下水道本部・技術部施設管理課長 山田昭捷氏には前任地の南部スラッジプラントにご説明に来て頂き、ご両氏とも公私共に大変お忙しい中、誠にありがとうございました。ご両氏の今後の益々のご活躍とご健勝をお祈り申し上げます。



参加者一同

## 第14回ソフトボール大会

1. 開催日 平成8年10月6日(日)
2. 場所 稲毛海浜スポーツ施設
3. 参加者 13社 約150名
  - (1) (株)上総環境調査センター
  - (2) 川鉄テクノロジーサーチ(株)
  - (3) 環境エンジニアリング(株)
  - (4) (株)環境管理センター
  - (5) 習和産業(株)
  - (6) (株)新日化環境エンジニアリング
  - (7) (株)住化分析センター (Aチーム、Bチーム)
  - (8) セイコーアイ・テクノロジーサーチ(株)
  - (9) (株)ダイワ
  - (10) 日本軽金属(株)
  - (11) 中外テクノス(株) (Aチーム、Bチーム)
  - (12) (株)東京化学分析センター
  - (13) 日本廃水技研(株)
4. 結果 優勝 (株)新日化環境エンジニアリング  
準優勝 (株)住化分析センター (Aチーム)  
三位 セイコーアイ・テクノロジーサーチ(株)  
川鉄テクノロジーサーチ(株)

### 第14回千環協ソフトボール大会優勝コメント並びにお礼

(株)新日化環境エンジニアリング

多田 茂

爽やかな秋空の10月6日潮の香りがほのかに香る稲毛海浜スポーツ施設野球場において恒例の千環協ソフトボール大会が12チーム、総勢150名にも及ぶ参加の中で盛大に行われました。

我々SKEチームは前評判は決して高くはない中優勝(祝賀会)への執着心のみで、この度4年ぶりに優勝カップを手にする事ができました。出場選手全員安打も達成でき、またベテランエースも“銀玉”をソフトボールに持ち替えての力投、ベテランと若手が一体となったチームワークで美酒に酔いしれる事ができました。強豪ひしめき合うトーナメントの中、勝つことの厳しさを痛感した次第であります。

また、来年も参加させていただく心構えでありますので各チームの皆様方どうかお手柔らかにお願いいたします。

無事終了する事ができました。今大会の開催に当たられた各関係者並びに総務委員の皆様には厚く御礼申し上げる次第であります。

本当に有り難うございました。



優勝 新日化環境エンジニアリング

## 第24回千環協親睦ゴルフ大会

(株)住化分析センター

小松原 淳 一

数々の名勝負を残した歴史と伝統ある第24回千環協親睦ゴルフ大会が11月7日、市原ゴルフクラブにて開催されました。

戦略に富んだ千葉県屈指の難コースに優勝候補筆頭の中村会長、前回優勝の石澤氏をはじめ、前理事の村石氏以下、計15名の面々がそろい難コース制覇に向かってスタートしました。

栄えある優勝者は、千環協の顔、「ヒカルセイコー」の名取氏が我慢強さと頭腦的なグリーン周りの寄せの技術で、念願の初優勝を飾りました。

コース概略	市原クラブ	柿の木台コース
	面積	125万㎡(約38万坪)
	開場	昭和48年7月
	コース	Par 72 5853yds

Rank	Name	OUT	IN	Gross	H・D・p	Net
優勝	名取 昭平	52	58	110	36	74
準優勝	村石 勝良	56	55	111	36	75
3位	北村 誠	50	47	97	20	77
4位	山田 秀昭	52	45	97	20	77
5位	菅谷 光夫	43	42	85	7	78

## 千環協ゴルフコンペに優勝して

セイコーアイ・テクノロジー(株)

名 取 昭 平

最大ハンデを頂いて長いこと優勝出来ず、皆様にご迷惑をおかけ致しましてまことに申し訳ありませんでした。この度、メンバー(富田さん、北村さん)に恵まれ望外の優勝が出来まして厚く御礼申し上げます。

中村会長には、毎回ご心配をおかけ致しましたせいか、異常な喜びようでありまして、深く反省致しております。また、思い起こしますと、歴代の会長さんにも叱咤激励を賜っておりまして、特に忘れられないのが、英会話で有名なECCのG前会長から、スタートホールで「今朝は大変冷えますねえ」と、時候のご挨拶を申し上げると、「いや、名取さんは大丈夫、すぐ暖くなるから」とおほめの言葉を頂く等々、枚挙にいとまがない程大変お世話になりました。更に腕を磨いて、上位を目指す様がんばりたいと思いますので、今後とも宜しく願い申し上げます。



優勝杯を授与される名取氏



# 理事会報告

## 第110回

日時 平成8年7月17日

場所 船場

出席者 中村会長、野村副会長、名取副会長、  
小石、青木、平野、有馬、菅谷各理事、  
大北氏

報告事項に入る前に有馬理事（企画委員長）が定年退職のため理事退任となる事から後任人事を理事会に諮り協議した結果（株）新日化環境エンジニアリング大北哲氏が承認された。

### 1. 報告事項

#### (1)日環協

- ・環境セミナー中部大会が11月14日、15・日三重県四日市において開催。
- ・環境セミナー茨城大会が10月15日、16日茨城県大洗町において開催。
- ・第71回理事会が7月16日柳橋ビルにおいて開催。  
正会員493社、賛助会員15社、特別会員54人。  
ラボ国際化対応を図るため新規事業委員会を新設した。  
広報情報委員会においてパソコン通信によるインターネット計画を策定。

#### (2)首都圏環協連

##### 1) 分科会報告

- ・JIS-K-0102「工場排水試験方法」のQ & Aをフロッピーにし7月中旬各県単へ送付。
- ・震災対策安全マニュアルを7月中旬各県単へ送付。

##### 2) 県単報告

- ・（埼玉県、神奈川県で実施している新人教育研修を千環協においてもどうか）

##### 3) 秋季研修会開催を10月4日埼玉県川越市にて開催。

#### (3)計量協会

- 第一回理事会「法人設立準備委員会」を8月8日正木屋にて実施。議題は、「8年

度事業計画の具体的検討」、「法人化への進め方」、他について。

### 2. 委員会報告

#### (1)総務委員会

- ・ソフトボール大会について。

#### (2)業務委員会

- ・20周年記念誌の広告募集のための会員への事前アンケート結果について。
- ・広告掲載料はA-4全ページ3万円、1/2ページ1.5万円、1/3ページ1万円で計画。
- ・千環協案内の発行を記念誌と合併する。（会員名簿）
- ・臭気アンケート調査は20周年記念行事終了後委員会を開催し検討する。

#### (3)技術委員会

- ・10月31日開催予定の技術事例発表について事例発表のエントリーを9月20日までとしテーマ名は9月27日、要旨集原稿の提出を10月14日とする。

#### (4)企画委員会

- ・研修見学会開催については計画通り7月24日大田清掃工場、中央防波堤廃棄物処理場他を行う。

#### (5)広報委員会

- No.47 ニュース発行について。
- ・20周年記念誌内容（案）について。

#### (6)20周年記念行事拡大実行委員会

- ・6月27日、第3回委員会において「理事より実施状況の報告を伺い確認をふまえて計画・策定すべき」の主旨から拡大実行委員会とし次回より理事会と同一日に開催。
- ・招待状について役所関係は会長、副会長、青木氏、関氏らで分担・持参する。その他は郵送する。
- ・記念誌の広告応募状況は27会員から述べ100社の紹介があった。
- ・余興に県の郷土芸能である佐原ばやしを検討する。
- ・招待者、表彰者リストのチェック報告。

- ・実施計画書「VER-2」に基づき実施計画を検討。

## 第111回

日時 平成8年9月6日  
場所 セイコー八ヶ岳山荘  
出席者 後藤顧問、中村会長、野村副会長、小石、青木、平野、大北、菅谷各理事、有馬氏、伊藤氏（千環協）

### 1. 報告事項

#### (1)日環協

- 1) 北関東環境測定機関連絡会の開催について。
  - ・10月24日～25日栃木県湯西川国際観光ホテルにて開催。
- 2) 日中科学技術交流協会の主催による環境科学に関する日中シンポジウムについて。
  - ・中国科学院と協同にて環境科学に関するシンポジウムを習志野市において11月24日～25日に開催される。

#### (2)首都圏環協連

- 1) 分科会報告（8/23）
  - ・地震防災対策マニュアルの作成。
  - ・JIS-K-0102Q & Aが完成し各県単に送付。
- 2) 県単報告。
  - ・委員会の今後の進め方。
  - ・ISO9000・14000の勉強会の実施、料金問題、経営実態調査、環境コンサルタントとしての位置付け等の中から検討し協議を続行する。

### 2. 委員会報告

#### (1)総務委員会

- ・ソフトボール大会の運営について。
- ・新春講演会の演題・演者について。
- ・20周年行事の件。

#### (2)業務委員会

- ・千環協案内の件。
- ・アンケートの件
- ・20周年行事の件

#### (3)技術委員会

- ・WGグループ成果発表会と第9回技術事例発表会について。
- ・20周年行事の件

#### (4)企画委員会

- ・PDと技術講演会の運営について
- ・20周年行事の件

#### (5)広報委員会

- ・No.48千環協ニュースの発行について。
- ・20周年記念誌の件

#### (6)経営問題懇談会

- ・懇談会の日程及びテーマの件。
- ・調査開発WGの活動の件。

#### (7)20周年記念行事実行委員会

- ・実施計画書「VER-3」に基づき実施計画並びに当日のタイムスケジュールを検討。
- ・記念誌の総ページ数71ページの見込み予算は70万円。
- ・広告の応募は90社（代理店72社、メーカー18社）料金はA-4全ページ3万円、1/2ページ2万円、1/4ページ1.5万円とする。

### 3. 表彰制度の件

表彰規定を設ける。（原案を総務委員会で作成し審議）

## 第112回

日時 平成8年11月22日  
場所 ちば共済会館  
出席者 中村会長、野村副会長、名取副会長、小石、青木、山田、大北、菅谷各理事

### 1. 報告事項

#### (1)日環協

- 1) 北関東環境測定機関連絡会の参加特別講演「湯ノ湖の底泥浚渫による水質改善効果及び日光地区における魚類の生息状況」
  - ・参加者33名  
（千環協からの出席者：名取副会長1名）



- 2) 日環協環境セミナー全国大会への参加。
- ・ 11月14日、15日の両日に渡り三重県四日市市・四日市都ホテル他にて開催。
  - 初日は特別講演「ワシ・タカから見た環境問題」、「当面する水質保全行政について」の2演題。二日目は三会場に分かれて環境測定技術発表会を開催、千環協より「土壌汚染調査とオンサイト分析」住化分析センター、「超純水中の微生物の計測」日立プラント建設サービスの2社が発表。
  - ・ 参加者319名(千環協から7名の参加)

#### (2)首都圏環協連

分科会報告  
県単報告

- ・ 適合性評価制度の概要と国際的な動向について。

#### (3)計量協会

第二回理事会「法人設立準備委員会」を10月15日自治会館にて実施。議題は、「現状の課題と懸案事項の整理及び検討」、「財団法人設立許可基準」、「表彰規定」他について。

## 2. 委員会報告

#### (1)総務委員会

- ・ 第14回ソフトボール大会報告(10/6実施・優勝：(株)新日化環境エンジニアリング)
- ・ 平成9年新春講演会及び賀詞交換会を1月28日、ちば共済会館で実施。
- ・ 表彰規定について後藤顧問より日環協の表彰規定を入手し、参考にして千環協の規定を作成した。

#### (2)技術委員会

- ・ 平成8年度WG成果発表会及び第9回技術事例発表会について。

#### (3)企画委員会

- ・ PDと技術講演会の運営について

#### (4)広報委員会

- ・ 20周年記念誌の発行について。

#### (5)経営問題懇談会

- ・ 懇談会の日程は2月予定、テーマは検討中。

#### 3. 20周年行事収支決算

中村会長より収支中間決算報告があった。

#### 4. 中間決算

中村会長より中間決算報告があった。

#### 5. 表彰制度の件

総務委員会より規定(案)の提出があり協議した。

#### 6. その他

- ・ 平野理事(技術委員長)の後任に(株)住化分析センター山田秀昭氏が10月付けで理事就任。
- ・ (株)西日本環境技術センター(市川市)より正会員としての入会申し込みがありこれを承認した。

#### 第113回

日時 平成9年1月17日

場所 船場

出席者 中村会長、野村副会長、名取副会長、小石、青木、大北、菅谷各理事

#### 1. 報告事項

##### (1)首都圏環協連

分科会報告  
県単報告

- ・ 委員会活動の中でヒヤリハット、事故事例等のアンケート調査を検討中。

##### (2)計量協会

- ・ 第三回理事会「法人設立準備委員会」を1月22日ちば共済会館にて実施。議題は、「事業中間報告」、「9年度事業計画(案)」、「予算編成の組み直し」他について。
- ・ 賀詞交換会を1月22日ちば共済会館

にて実施（会長・副会長出席）。

(3)その他

- ・沼田県知事推薦団体長会議が1月23日あり会長が出席した。

## 2. 委員会報告

(1)総務委員会

- ・平成9年新春講演会及び賀詞交換会の最終打ち合わせ。
- ・通常総会開催予定を4月中旬とする。開催案内は3月中旬に事務局より送付。

(2)業務委員会

- ・12月に委員会を委員会を行い臭気についてアンケート調査を行う。

(3)企画委員会

- ・PDと技術講演会報告

(4)広報委員会

- ・20周年記念誌発行について。
- ・No.48 ニュースを3月中旬に発行。

(5)経営問題懇談会

- ・懇談会を2月26日に実施、テーマは「計量証明事業所におけるISO 9000と14000」。
- ・調査開発WGを2月上旬に開催。
- ・平成9年度の活動案として新人教育・研修を計画したい。

## 3. 表彰規定の件

- ・総務委員会より提出された規定（案）を協議し一部修正し理事会の決定事項とした。
- 承認は通常総会にて会員へ諮る。

## 4. その他

- ・中村会長より任期半ばで大変申し訳ないが一身上の都合により会長職を辞したいとの申し出があり協議の結果これを了承した。後任人事の当初案は副会長に委ねる。

## 会 員 名 簿

会 員 名	連 絡 場 所	連 絡 担 当 者	事 業 区 分					備 考	
			濃 度			証	種 別		
			規	模	境				
浅野工事(株) 環境技術研究所 代表取締役社長 雑賀 俊一	千葉市中央区都町 1-49-2 〒260 TEL 043-234-8628 FAX 043-234-8629	阿部 竜也		○					
旭硝子(株) 千葉工場 工場長 小西 健二	市原市五井海岸 10 〒290 TEL 0436-23-3150 FAX 0436-23-3126	安全環境保安室 渋谷 英世	○	○	○				
(株) 飯塚 環境技術研究所 代表取締役 飯塚 貴之	松戸市紙敷 599 〒271 TEL 047-391-1156 FAX 047-391-0110	環境技術研究所 所長 大坪 光作	○	○	○				
イカリ消毒(株) 技術研究所 代表取締役社長 黒沢 聡樹	千葉市中央区千葉寺町 579 〒260 TEL 043-264-0126 FAX 043-261-0791	環境科学センタ ー 清水 隆行	○	○	○				
出光興産(株) 千葉製油所 取締役所長 杉山 寛	市原市姉崎海岸 2-1 〒299-01 TEL 0436-61-1215 FAX 0436-61-1511	品質管理課 岡崎 成美	○	○	○				
(株) 荏原製作所 薬品技術センター 工場長 古田 稔	袖ヶ浦市中袖 35 〒299-02 TEL 0438-63-8700 FAX 0438-60-1711	主任 木村 仁		○	○				
(株) オ－テック 研究センター 代表取締役専務・所長 古田 力久	佐倉市大作 2-4-2 〒285 TEL 043-498-3912 FAX 043-498-3919	畑堀 尚生	○	○	○				
(株) 上総環境調査センター 代表取締役 浜田 康雄	木更津市潮見 4-16-2 〒292 TEL 0438-36-5001 FAX 0438-36-5073	分析課長 草場 裕滋	○	○	○	○	○		
川鉄テクノリサーチ(株) 分析・評価センター 千葉事業所 取締役所長 小石 想一	千葉市中央区川崎町 1 〒260 TEL 043-262-2313 FAX 043-266-7220	主任 岡野 隆志	○	○	○	○		理事 (総務)	
(株) 川村理化学研究所 理事長 高橋 武光	佐倉市坂戸 631 〒285 TEL 043-498-2111 燻 2210 FAX 043-498-2229	分析研究室 高田加奈子		○	○				
環境エンジニアリング(株) 君津支店 取締役支店長 伊佐 隆善	木更津市畑沢 1-1-51 環境カ/センター 〒292 TEL 0438-36-5911 FAX 0438-36-5914	部長代理 川崎 孝則	○	○	○	○	○		
(株) 環境エンジニアリング 千葉支店 支店長 金子 正昭	市川市田尻 3-4-1 〒272 TEL 047-370-2561 FAX 047-370-3050	支店長 金子 正昭	○	○	○	※	※		

※：県外事業所登録

会 員 名	連 絡 場 所	連 絡 担 当 者	事 業 区 分					備 考
			濃 度			証	機 測	
			焔	煩	塊			
(株) 環 境 管 理 セ ン タ ー 東 関 東 支 社 支 社 長 青 木 鉄 雄	千 葉 市 中 央 区 稲 荷 町 3-4-17 〒 260 TEL 043-261-1100 FAX 043-265-2412	支 社 長 青 木 鉄 雄	○	○	○	○	○	理 事 (兼 務)
(株) 環 境 コ ン ト ロ ー ル セ ン タ ー 代 表 取 締 役 社 長 松 尾 大 邑	千 葉 市 中 央 区 宮 崎 町 180-4 〒 260 TEL 043-265-2261 FAX 043-261-0402	環 境 課 永 友 康 浩	○	○	○			
(株) 環 境 測 定 セ ン タ ー 代 表 取 締 役 社 長 小 野 博 利	千 葉 市 花 見 川 区 検 見 川 町 3 丁 目 316 番 地 25 〒 262 TEL 043-274-1031 FAX 043-274-1032	代 表 取 締 役 社 長 小 野 博 利	○	○				
キ ッ コ ー マ ン (株) 分 析 セ ン タ ー 分 析 セ ン タ ー 長 野 村 罔 夫	野 田 市 野 田 350 〒 278 TEL 0471-23-5080 FAX 0471-23-5188	分 析 セ ン タ ー 長 野 村 罔 夫	○	○	○	○	○	副 会 長
(有) 君 津 清 掃 設 備 工 業 濃 度 計 量 証 明 事 業 所 取 締 役 社 長 松 尾 国 昭	袖 ヶ 浦 市 横 田 3954 〒 299-02 TEL 0438-75-3194 FAX 0438-75-7029	嘉 数 良 規		○				
共 立 エ ン ジ ニ ア リ ン グ (株) 総 合 環 境 セ ン タ ー 代 表 取 締 役 田 中 敏	千 葉 市 稲 毛 区 弥 生 町 4-37 〒 263 TEL 043-285-1947 FAX 043-285-1949	今 吉 晋 吉	○	○	○	○	○	
京 葉 ガ ス (株) 常 務 取 締 役 半 田 憲 治	市 川 市 市 川 南 2-8-8 〒 272 TEL 047-325-3360 FAX 047-326-1759	水 野 寛 之		○	○			
(株) ケ ミ コ ー ト 代 表 取 締 役 社 長 井 坂 晃	浦 安 市 北 栄 4-15-10 〒 279 TEL 047-352-1131 FAX 047-352-1139	所 長 代 田 和 宏		○				
(株) 建 設 技 術 研 究 所 東 京 支 社 応 用 理 学 部 部 長 山 下 佳 彦	柏 市 明 原 1-2-6 〒 277 TEL 0471-44-3106 FAX 0471-43-2572	部 長 山 下 佳 彦		○	○			
公 害 計 器 サ ー ビ ス (株) 代 表 取 締 役 社 長 佐 藤 政 雄	市 原 市 出 津 7-8 〒 290 TEL 0436-21-4871 FAX 0436-22-1617	専 務 取 締 役 佐 藤 政 敏	○	○				
(株) 三 造 試 験 セ ン タ ー 東 部 事 業 所 取 締 役 所 長 久 米 範 佳	市 原 市 八 幡 海 岸 通 1 〒 290 TEL 0436-43-8931 FAX 0436-41-1256	試 験 検 査 部 長 脇 坂 勇	○	○	○			
(株) サ ン 分 析 セ ン タ ー 取 締 役 千 葉 分 析 部 長 辰 巳 鉄 次 郎	市 原 市 千 種 海 岸 3 〒 299-01 TEL 0436-62-9490 FAX 0436-62-8294	千 葉 分 析 部 石 井 憲 一	○	○	○			

会 員 名	連 絡 場 所	連 絡 担 当 者	事 業 区 分					備 考
			濃 度			証	機 測	
			燻	積	塊			
(株)CTIサイエンスシステム 開発事業部 水質試験センター 代表取締役社長 斉藤 秀晴	柏市明原1-2-6 ヤマニビル 〒277 TEL 0471-47-4830 FAX 0471-47-4891	水質試験センター 濱田 隆治		○	○			
(株)ジオソフト 代表取締役社長 鈴木 民夫	千葉市美浜区磯辺 1-16-1 〒261 TEL 043-248-5378 FAX 043-248-0478	代表取締役社長 鈴木 民夫					○	
習和産業(株) 代表取締役 柴田勝次郎	習志野市東習志野 7-1-1 〒275 TEL 0474-77-5300 FAX 0474-93-0982	環境管理センター 課長 津上 昌平	○	○	○	○	○	
昭和電工(株) 千葉事業所 所長 三田村 良太	市原市八幡海岸通 3 〒290 TEL 0436-41-5111 FAX 0436-41-3972	品質保証課 課長 井川 洋志	○	○	○			
(財)新東京国際空港振興協会 理事長 松井 和治	成田市東三里塚字中之台 118 〒286-01 TEL 0476-32-7625 FAX 0476-32-6726	調査事業課 課長 篠原 直明					○	
(株)新日化環境エンジニアリング 君津事業所 所長 藤間 正博	木更津市新港 15-1 〒292 TEL 0438-36-6040 FAX 0438-36-2901	分析第二部長 大北 哲	○	○	○			理事 (金面)
(株)杉田製線 市川工場 代表取締役 杉田 光治	市川市二俣新町 17 〒292 TEL 047-327-4517 FAX 047-328-6260	分析室長 佐々木昭平		○	○			
(株)住化分析センター 千葉事業所 取締役所長 青柳 正也	市原市姉崎海岸 131 〒299-01 TEL 0436-61-9030 FAX 0436-61-2122	第一営業部 小松原淳一 伊藤 浩征	○	○	○			理事 (技術)
住友金属鉱山(株) 中央研究所 所長 岡島 靖弘	市川市中国分 3-18-5 〒272 TEL 047-374-1191 FAX 047-371-3085	分析センター 塚原 涼一		○	○			
住友大阪セメント(株) 環境技術センター 所長 五十畑 達夫	船橋市豊富町 585 〒274 TEL 0474-57-0751 FAX 0474-57-7871	所長 五十畑 達夫		○	○	○		
セイコーアイ・テクノロジー(株) 代表取締役社長 名取 昭平	松戸市高塚新田 563 〒271 TEL 047-391-2298 FAX 047-392-3238	代表取締役社長 名取 昭平	○	○	○			副会長
(株)総合環境分析研究所 代表取締役 高野 俊之	松戸市樋野口 616 〒271 TEL 047-363-4985 FAX 同上	代表取締役 高野 俊之	○	○	○			

会 員 名	連 絡 場 所	連 絡 担 当 者	事 業 区 分					備 考
			濃 度			証	種 別	
			規	模	境			
(株) ダ イ ワ 千葉支店 取締役支店長 菅谷 光夫	東金市家徳 238-3 〒 283 TEL 0475-58-5221 FAX 0475-58-5415	支店長 菅谷 光夫	○	○	○	※	※	理 事 (広 報)
妙 中 鉱 業 (株) 総合分析センター 代表取締役社長 妙中 寛治	茂原市大芝 452 〒 297 TEL 0475-24-0140 FAX 0475-23-6405	室 長 金井 弘和	○	○	○			
(財)千葉県環境技術センター 理 事 長 井上 富夫	市原市五井南海岸 3 〒 290 TEL 0436-23-2618 FAX 0436-23-2618	石山 博哉		○	○			
(社)千葉県浄化槽協会 理 事 長 半田 幸三	千葉市中央区中央港 1-11-1 〒 260 TEL 043-246-2355 FAX 043-248-6524	水質検査室長 鈴木 幸治		○				
中 外 テ ク ノ ス (株) 関東営業所 所 長 中村 豊	千葉市緑区大野台 2-2-16 〒 267 TEL 043-295-1101 FAX 043-295-1110	営業課 鈴木 信久	○	○	○	○	○	会 長
月 島 機 械 (株) 研 究 所 代表取締役社長 黒板 行二	市川市塩浜 1-12 〒 272-01 TEL 047-359-1653 FAX 047-359-1663	試験課 須山 英敏	○	○	○			
(株)東京化学分析センター 代表取締役社長 森本 長正	市原市玉前西 2-1-52 〒 290 TEL 0436-21-1441 FAX 0436-21-5999	技術営業部長 川岸 決男	○	○	○			監 事
東 京 公 害 防 止 (株) 代表取締役社長 小野 次男	東京都千代田区神田和泉町 広瀬ビル 3F 1-10-1 〒 101 TEL 03-3851-1923 FAX 03-3866-7483	代表取締役社長 小野 次男	○	○	○			
東 京 道 路 エ ン ジ ニ ア (株) 代表取締役社長 戸谷 是公	東京都文京区湯島 3-1-3 MHビル 〒 113 TEL 03-3834-0851 FAX 03-3834-7112	環境技術課長 鈴木 倫二	○	○		※	※	
東 洋 テ ク ノ (株) 環境分析センター 代表取締役社長 久保田 隆	山武郡松尾町田越 328-1 〒 289-15 TEL 0479-86-6636 FAX 0479-86-6624	代表取締役社長 久保田 隆	○	○	○			
(株)永山環境科学研究所 代表取締役社長 永山 瑞男	鎌ヶ谷市南初富 1-8-36 〒 273-01 TEL 0474-45-7277 FAX 0474-45-7280	環境計量士 永山 瑞男	○	○	○	○	○	
ニ ッ カ ウ キ ス キ ー (株) 生産技術研究所 分析センター 取締役所長 宇野 正紘	柏市増尾字松山 967 〒 277 TEL 0471-72-5472 FAX 0471-75-0290	センター室長 橋本 昭洋		○	○			

※：県外事業所登録

会 員 名	連 絡 場 所	連 絡 担 当 者	事 業 区 分					備 考
			濃 度			部	種 別	
			焼	類	埋			
日 本 軽 金 属 (株) 船橋分析センター センター長 伊東 俊夫	船橋市習志野 4-12-2 〒 274 TEL 0474-77-7646 FAX 0474-78-2437	坂 卷 博	○	○	○			
日 建 環 境 テ ク ノ ス 株 式 有 限 公 司 代表取締役 津島 真之介	船橋市山手 1-1-1 〒 273 TEL 0474-35-5061 FAX 0474-35-5062	釜 本 信 弘		○				監 事
日 廣 産 業 (株) 環境技術センター 代表取締役社長 田中 馨典	千葉市中央区川崎町 1 〒 260 TEL 043-266-8041 FAX 043-262-4340	大 野 節 夫		○				
(社) 日 本 工 業 用 水 協 会 水質分析センター 所 長 岩 崎 岩 次	市川市南八幡 2-23-1 〒 272 TEL 047-378-4560 FAX 047-378-4573	主任技師 川 島 範 男		○	○			
日 本 廃 水 技 研 (株) 千葉支店 代表取締役社長 荒西 寿美男	市川市相之川 2-1-21 〒 272-01 TEL 047-358-6016 FAX 047-357-6936	斎 藤 充		○	○			
(財) 日 本 分 析 セ ン タ ー 会 長 不 破 敬 一 郎	千葉市稲毛区山王町 295-3 〒 263 TEL 043-423-5325 FAX 043-424-8660	分析業務課 今 沢 良 章	○	○	○			
東 関 東 道 路 エ ン ジ ニ ア (株) 代表取締役社長 宮本 潔	東京都荒川区東日暮里 5-7-18 コスモパークビル 2F 〒 116 TEL 03-3805-7925 FAX 03-3805-7902	調査設計第一部 森 田 浩	○			※	※	
日 立 プ ラ ン ト 建 設 サ ー ビ ス (株) 環境技術センタ センタ長 岩 井 雅	松戸市上本郷 537 〒 271 TEL 047-365-3840 FAX 047-367-6921	環境技術センタ 岩 井 雅		○	○			
房 総 フ ァ イ ン (株) 代表取締役社長 榑原 崇夫	茂原市東郷 1900-1 三井東圧化学(株)内 〒 297 TEL 0475-22-2097 FAX 0475-22-4565	環境事業部 富 田 陽 美	○	○	○			
(有) ユ ー ベ ッ ク 代表取締役社長 飯塚 嘉久	木更津市久津間 613 〒 292 TEL 0438-41-7878 FAX 0438-41-7878	代表取締役社長 飯 塚 嘉 久	○	○	○			
ヨ シ ザ ワ L A (株) 環境分析センター 代表取締役社長 下杉 善胡	柏市新十余二 17-1 〒 277 TEL 0471-31-4122 FAX 0471-31-0506	小 川 原 正 夫	○	○	○			

※：県外事業所登録

## — 編集後記 —

会員皆様のおかげで20周年記念行事も成功に終わり大変ありがとうございました。

新たな一ページとしてここにNo.48号を発行致します。紙面には無い各委員会での苦勞、努力がこれまでの千環協活動を支えていると言っても過言ではありません。

これからは真の意味での会員皆様の全員参加が望まれます。

次年度に向かい協会の発展と会員皆様の益々のご活躍を願い編集後記とします。

広報委員	清水隆行	イカリ消毒(株)
	荒木 匡	(財)日本分析センター
	富田陽美	房総ファイン(株)
	水野寛之	京葉ガス(株)
	濱田隆治	(株)CTIサイエンスシステム
	菅谷光夫	(株)ダイワ

### 千環協ニュース第48号

平成9年3月10日

発行 千葉県環境計量協会

〒260 千葉市中央区稲荷町3-4-17番地

(株)環境管理センター内

TEL(043)261-1100

印刷 東金印刷株式会社

〒283 東金市東金405

TEL(0475)52-2859