

平成 16 年 3 月 25 日 発行

千環協ニュース

主 な 内 容

1. 平成 16 年新春講演会・賀詞交換会
2. 活動レポート：第 1 回経営者交流会開催報告
3. 千一さんコーナー —PCB 廃棄物処理の現状—
4. 理事会報告
5. 寄稿 計量法の解説と運用（計量法とは、計量証明の対象範囲とは）
6. 会員名簿
編集後記

千葉県環境計量協会

Chiba Prefectural
Environmental Measurement Association

目 次

	頁
1. 平成16年新春講演会・賀詞交換会	1
開会挨拶(千葉県環境計量協会 会長 津上 昌平)	1
来賓挨拶(千葉県計量検定所 所長 斎藤 博之)	3
1-1. 第1講演 「旅館業法施行条例及び公衆浴場法施行条例の一部改正について (レジオネラ症発生防止対策)」 (千葉県 健康福祉部衛生指導課生活衛生推進室 副主幹 木村 威)	4
1-2. 第2講演 「地震予知研究最前線・地球電磁気的手法」 (千葉大学 理学部海洋バイオシステム研究センター 助教授 服部 克巳)	26
2. 活動レポート	50
第1回 経営者交流開催報告 (千葉県環境計量協会 経営問題懇談会 座長 菅谷 光夫)	
3. 千ーさんコーナー	57
PCB廃棄物処理の現状(中外テクノス株式会社 甘崎恭徳)	
4. 理事会報告	62
5. 寄稿 計量法の解説と運用(計量法とは、計量証明の対象範囲とは) (東京都計量検定所 検査課環境計量器検査係 係長 高原 隆)	64
6. 会員名簿	82
編集後記	巻末

1. 平成16年度新春講演会・賀詞交換会

(平成16年1月23日 プラザ菜の花)

会 長 挨拶

千葉県環境計量協会
会長 津上 昌平



皆様新年明けましておめでとうございます。ただいま紹介いただきました、当協会の会長を務めさせていただいております、習和産業株式会社の津上と申します。本日の新春講演会、賀詞交換会の開会に当たりまして、一言ご挨拶申し上げます。

本日はお忙しい中たくさんの会員の方にお集まりいただいております。ご来賓といたしまして、千葉県計量検定所より斉藤所長様、船橋市環境保全課森田様、財団法人千葉県薬剤師会検査センター出浦様、鶴岡様をお迎えしております。また、当協会の歴代会長、顧問の方々にも出席いただいております。さらに、この後、千葉県健康福祉部衛生指導課の木村様と千葉大学海洋バイオシステム研究センターの服部様におかれましては、最新の行政情報、環境問題についてご講演をいただく予定となっております。本日ここにお集まりいただきました多数の方々に、協会を代表いたしまして厚く御礼を申し上げます。

さて新しい年となり、新年度の国家予算の策定作業がすでにはじまっておりますが、日本経済は一部回復の兆しは見えてきたものの、赤字国債に依存する厳しい状況が続いております。さらに自衛隊のイラクへの派遣問題をはじめ、昨年より続いているSARSやBSE、鳥インフルエンザなど国際問題としての私たちを取り巻く安全保障、衛生の確保等への取り組みが、重要な課題としてクローズアップされてきました。今後も景気の回復に期待すると共に、厳しい経済動向を十分に踏まえつつ、何とか明るい方向に向かうべくより効率的な事業展開を見据えてまいりたいと考えております。

一方私たちの環境計量分析業界に目を転じますと、近年話題となりましたダイオキシン類等の極微量物質についての特定計量証明事業制度が昨年4月に実質的にスタートした他、新たに制定された土壤汚染対策法が昨年2月15日に施

行されました。また、飲料水の水質基準の改定や、欧州諸国での電子部品などの有害物質の規制、VOCの排出規制をターゲットとした大気汚染防止法の改定等々、近い将来新たな規制も予定されております。また、単に分析データを提供するだけでなく、測定データそのものの信頼性の確保も重要なテーマとなっております。業界にとってはこれらの動きに対応した精度管理の徹底を含め、「ISO17025」いわゆる試験所認定制度に代表される新しいシステム作りも求められてきております。

これらのビジネスチャンスをしっかり捉え、今後業界としての力をより発揮出来るように、環境計量という分野にこだわることなく、情報交換や強固なネットワークづくりをさらに推進すべきであると私は認識しております。そのためには、本日ご講演いただく地元千葉県行政機関、大学等の研究機関の方々とも積極的に手を結んで、産学官の連携というキーワードを従来以上に実践していきたいと考えております。

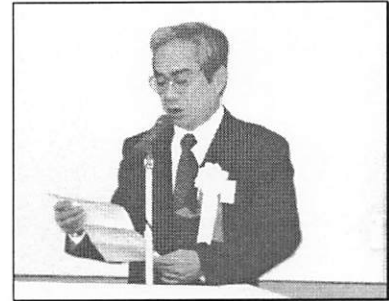
千葉県環境計量協会も再来年の2006年には創立30周年を迎えます。今年度は新しい活動として千環協としてのホームページの立ち上げ等も計画しております。皆様方の協会活動への一層のご理解とご協力を改めてお願いする次第です。

最後に本年2004年が、ここにお集まりの皆様及び千葉県環境計量協会にとって、輝かしい1年となることを心より祈念いたしまして、簡単ですが年頭のご挨拶とさせていただきます。ありがとうございました。



来賓挨拶

千葉県商工労働部
計量検定所
所長 斉藤博之



皆様、明けましておめでとうございます。

千葉県環境計量協会の会員の皆様方には、日ごろから県の計量行政の推進に御協力を頂きまして、厚くお礼申し上げます。

計量に関する制度は、経済・社会の最も基本的なしかも、国民生活のあらゆる分野の基礎的な制度であります。

計量の基準を定め、適正な計量の確保することは、日常の生活を守るとともに経済の発展及び文化の向上のため重要なことは、皆様御承知のとおりです。

また、計量精度は、時代の要請に対応した改正が、その都度図られ、充実した計量制度が構築されてまいりましたが、最近の動向と致しましては、特定計量器の技術基準のJIS化が進められております。

JIS化されることにより、関係省令を改正することなく、JISを見直すだけで、技術進歩への迅速な対応が可能となり、規制緩和が推進されることと思われまます。

環境計量証明事業におきましても、特定計量証明事業と位置付けられたダイオキシン類等の極微量物質の分析事業等、社会情勢の変化や新しい規制物質へ対応するための新技術の導入等、環境計量証明事業者として専門的な知識及び高度な分析技術の習得が求められていることと思います。このような状況に対応するために、貴協会におかれましては、会長さんを中心に各委員会の活動が活発に行われ、分析技術の研鑽に努めておられますことに対しまして敬意を表する次第であります。

本日は『平成16年新春講演会』ということでございます。この講演会が、今後の環境計量証明事業にお役立ていただきたいと思っております。

最後に、環境保全という社会的使命の中で、分析業務の分野を受け持つておられる皆様が、その責務を責任を持って果たされることをお願いするとともに、千葉県環境計量協会のますますの御発展と皆様方の企業の御繁栄を祈念いたしまして簡単でございますが挨拶とさせていただきます。

1-1. 第1講演 旅館業法施行条例及び公衆浴場法施行条例の一部改正について（レジオネラ症発生予防対策）

千葉県健康福祉部衛生指導課
副主幹 木村 威



- 1 レジオネラ症は、土壌と淡水に常在するレジオネラ属の細菌によっておこる感染症であり、多臓器障害を伴う間質性肺炎であるレジオネラ肺炎（肺炎型、従来の在郷軍人病）と、インフルエンザ様の熱性疾患である非肺炎型（ポンティアック熱）の2つの病型がある。肺炎型、非肺炎型ともに、共通の感染源から複数の人が感染・発病するのであって、人から人への伝染はない。
また、発症者は、幼児、老人等抵抗力の弱い者に多い。
- 2 最近の入浴施設での事故の原因と考えられるのは、
 - (1) 浴槽水が浴槽及び循環ろ過装置に付着している生物膜がレジオネラ属菌の温床になり、塩素消毒等が完全に行われずにレジオネラ属菌が生息していることによる。
 - (2) 上述を裏付ける結果として、昨年度実施した水質調査では、毎日換水している浴槽水からは、レジオネラ属菌が検出されていない。
 - (3) 以上から、まず第一に、入浴施設から生物膜を除去し、塩素消毒等の適正な消毒をすることが必要と考えられる。
- 3 今回の旅館業法、公衆浴場法施行条例の改正は、入浴施設の平成14年度に実施した一斉点検結果や、国から示されたレジオネラ症発生防止対策指針を踏まえ、入浴施設の安全確保を目的として所要の改正を行った。
- 4 その主な改正点は、
 - (1) 構造設備面では、
 - ア 毎日入れ換えしない浴槽水を使用する浴槽には、気泡等発生装置を設置（使用）しないこと
 - イ 気泡等発生装置の吸気口にはフィルター等を付け、土ぼこりが入らない構造とすること

ウ 消毒薬の注入位置を循環ろ過装置の直前とすること
等です。

(2)衛生管理面では、

ア 施設全般の管理計画を作成し、管理記録を保存すること

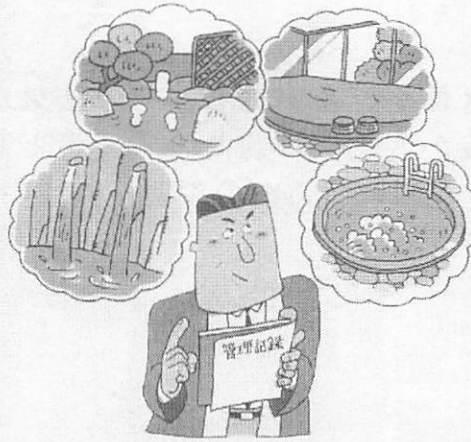
イ 浴槽、配管、循環ろ過装置等における「ぬめり」等生物膜の発生防止及び除去を行うための洗浄、消毒などを実施すること
等です。

5 今後の水質検査について

適切な精度管理の基に水質検査を実施し、その結果から、各営業施設等の管理が適正に行われているか否やかの判断の一要素として、非常に重要であるので、皆様方の御協力をお願いするものである。

よく知ろう 「レジオネラ症」 とその防止対策

平成12年12月改訂版



知らないとは危険！
きちんとした衛生管理体制を、
今すぐ整えて実行しましょう。

厚生労働省・(財)日本公衆衛生協会

レジオネラ症は 死亡者が発生する 感染症です。

●レジオネラ症での死亡例が発生しています。

レジオネラ症は、レジオネラ属菌が原因で起こる感染症です。急激に重症になって、死亡する場合もあるレジオネラ肺炎と、数日で自然に治る場合が多いボンティアック熱に分けられます。レジオネラ肺炎は、乳幼児や高齢者、病人など抵抗力が低下している人や、健康人でも疲労などで体力が落ちている人などが発病しやすいといわれています。

施設側の管理責任が問われるなど大きな問題が生じています。

レジオネラ症

レジオネラ肺炎

- 主な症状
・高熱・呼吸困難
・筋肉痛・吐き気
・下痢・意識障害
- 特徴
急激に重症になり
死亡することもある

ボンティアック熱

- 主な症状
・発熱
・寒気
・筋肉痛
- 特徴
一般に軽症で数日
で治ることが多い

きちんと衛生管理されて いない循環式浴槽水が、 感染源になっています。

●エアロゾルが感染源です。

レジオネラ症は、レジオネラ属菌に汚染された目に見えないほど細かい水滴（エアロゾル）を吸い込むことで感染します。
打たせ湯、シャワー、ジャグジーなどではエアロゾルが発生するので、循環式浴槽水を管理しなければなりません。

レジオネラ症は人から人へは感染しません。

レジオネラ属菌とは

レジオネラ属菌は、土の中や河川、湖沼など自然界に生息しています。アメーバなどの原生動物に寄生し、20～50℃で増殖します。したがって、我々の身の回りでは、冷却塔水や循環式浴槽水などで多く検出されます。



2

徹底した衛生管理で 防げます。

入浴施設での衛生管理

入浴施設を安心して利用できるよう、レジオネラ症の発生防止のため、衛生管理を徹底しなければなりません。

そのためには、次のような点に注意します。

管理記録

各施設の自主的測定結果に基づく管理計画を立てて実施し、消毒・換水・清掃などの記録をつけます。
細菌検査結果と共に保存します。

残留塩素測定

レジオネラ属菌の消毒には、塩素が有効です。そのために、遊離残留塩素濃度を維持できるよう、測定キットによる定期的な測定を心がけます。

細菌検査

レジオネラ属菌の検査は、衛生管理が適切に行われているかどうかを確認するためのものです。


- 衛生状態に応じて実施し、検査結果は3年以上保存します。
- 細菌検査の依頼は近くの保健所に問い合わせれば、検査機関を紹介してもらえます。

3

汚染防止のために

衛生管理を行う場合、その施設の利
ここでは「貯湯タンク」「循環ろ過装置
「露天風呂」について、レジオネラ症

汚染防止のための施設・機

貯湯タンク	循環ろ過装置
<p>問題点</p> <p>貯湯タンクの中や配管では、お湯の循環時間が長いので、低い水温ではレジオネラ菌が繁殖しやすい環境となります。そこで次のような注意が重要となります。</p>	<p>問題点</p> <p>ろ過装置内で、レジオネラ菌はアメーバなどに寄生し増殖します。また、浴槽や配管の内壁でもぬめり(生物膜)ができてやすく、レジオネラ菌の定着につながります。そのため、循環ろ過装置のろ過装置の管理には、次のような注意が重要となります。</p>
<p>対処方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ●湯温を常に60℃以上に保つ ●お湯を滞留させない 	<p>対処方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ●ろ材の種類を問わず、ろ過装置自体がレジオネラ菌の供給源とならないように、1週間に1回以上消毒を徹底する ●1週間に1回以上塗洗して汚れを排出する ●ヘアーキャッチャーを設置し、清掃する 

状況や設備によって注意すべき点が異なります。
「」 「気泡発生装置・ジェット噴射装置・打たせ湯・シャワー等」
上のための衛生的な管理方法を紹介します。

器管理のチェックポイント。

気泡発生装置・ジェット噴射装置・打たせ湯・シャワー等	露天風呂
<p>問題点</p> <p>気泡発生装置(ジャクジー)やジェット噴射装置、打たせ湯、シャワーなどは、エアロゾルを発生します。そのため、エアロゾルにレジオネラ菌が含まれることがないように、次のことに注意することが重要です。</p>	<p>問題点</p> <p>露天風呂は外界と接しているため、レジオネラ菌に汚染される機会が多くなります。そのため、内湯よりも厳しく管理する必要があります。</p>
<p>対処方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ●打たせ湯・シャワーなどには、連日使用型循環式浴槽水を使用しない ●空気取入口から土埃と一緒にレジオネラ菌が入るのを防ぐ <p>※連日使用型循環浴槽水 24時間以上完全換水しないで循環している浴槽水</p> 	<p>対処方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ●露天湯が配管を通して内湯に混じらないようにする ●洗い場を設けない ●清ばいの状態を保ち、滲水させ浮遊物等を除去し、清潔に保つ 

浴槽水の管理

- 満ばいの状態を保ち、溢水させ、清潔に保ちます。
- 循環ろ過装置を使用していない浴槽水および毎日完全換水型循環浴槽水は、毎日完全換水を行います。また、連日使用型循環浴槽水は1週間に1回以上定期的に完全換水を行います。
- 塩素剤による場合は、
 - ・ 塩素剤は、湯が循環ろ過装置内に入る直前に注入(投入)することが望ましいです。
 - ・ 遊離残留塩素濃度の測定を実施し、0.2~0.4mg/Lを1日2時間以上保つことが望ましいです。
- 温泉の泉質のため塩素消毒ができない場合は、
 - ・ オゾン殺菌または紫外線殺菌により消毒を行います。
 - ・ 泉質等に影響を与えない範囲で、塩素消毒を併用することが望ましいです。

入浴者に対する注意

入浴者に対しても汚染防止のために、入浴施設側から注意書き等で呼びかける必要があります。



- 身体を洗ってから入浴する
- 顔を風呂釜では身体を洗わない

6

レジオネラ症患者が発生した場合

入浴施設においてレジオネラ症と疑われる患者が発生した場合、その施設及びその近隣の施設から、さらにレジオネラ症患者が発生することのないように対処する必要があります。

施設の現状保持や使用の禁止など、原因究明に協力しなければなりません。また、独自の判断で消毒剤投入等の処理を行うと、原因究明が進まず営業再開が遅れることもあるので特に慎重な行動が要求されます。

なお、不測の事態における被害者への補償のため、あらかじめ損害賠償責任保険に加入しておくことが望まれます。



対処方法

- 浴槽など施設の現状を保持したまま、速やかに所轄の保健所へ連絡します。



- 独自の判断で浴槽内等への消毒剤の投入はいけません。



- 入浴施設の浴槽の使用を中止します。



旅行/入浴施設責任保険 03-5521-1111 東京/入浴施設責任保険 03-5521-1111 東京/入浴施設責任保険 03-5521-1111

4 実態調査結果

4.1 実施方法

4.1.1 調査項目

レジオネラ検査調査票に記載の計 27 項目について、検体採取時に担当保健所の担当者が聞き取り調査または現地調査を行い、調査票に記入した。なお、過マンガン酸カリウム消費量、一般細菌数、大腸菌群の有無及び大腸菌の有無については、担当保健所に検体を搬送後に検査を行い、調査票に記入した。

4.1.2 検査項目

- ①レジオネラ属菌の菌数と血清群
- ②一般細菌数
- ③大腸菌群および大腸菌の有無
- ④理化学的性状：水温，pH値，過マンガン酸カリウム消費量，遊離残留塩素濃度，総残留塩素濃度，電気伝導度，色度，濁度，アルカリ度，陽イオン濃度（ナトリウム，カリウム，カルシウム，マグネシウム，アンモニウム），陰イオン濃度（塩素，フッ素，硫酸，硝酸），全有機体炭素濃度

4.1.3 調査期間と検体数

- ①調査期間：平成14年5月21日～平成15年3月10日。
- ②施設数と検体数：77浴場施設等から採取した浴場施設等の区分と採取した182検体のレジオネラ属菌水質調査結果の概要を表-1に示した。微生物学的検査と理化学的検査を実施した82検体（通番1～82）の採水施設の概要を表-2に示した。

表-1 レジオネラ属菌水質調査結果（期間：H14.6～H15.3）

	施設数	検体数	不適	不適率	備 考
公衆浴場許可施設	35	71	23	32.4%	
旅館許可施設	24	51	27	52.9%	
社会福祉施設	16	23	5	21.7%	
小 計	75	145	55	37.9%	循環式 133, 入替式 12
温泉源泉	7(6)	7	—	—	すべて「適」
その他	9(8)	30	—	—	ろ過機の性能評価等の検体
合 計	77	182	—	—	

() は公衆浴場又は旅館の許可施設で再掲
注：入替式（浴槽水を毎日換えている）は、12施設すべて「適」であった。

4.2 調査機関，試験機関，実施要領及び試験方法

4.2.1 調査機関および試験機関

1) 県の機関による調査と試験

健康福祉部衛生指導課と13保健所が県内617ヶ所の浴場施設について、浴場施設の規模、構造設備の実態、浴場施設の衛生管理状況および浴場施設による自主検査結果について事前調査を実施し、検査対象施設を選定した。選定した36ヶ所の浴場施設について、採水日時の年間スケジュール計画に従って担当保健所が浴場施設に行き、本県が作成した実態調査実施要領の採水方法に従って採水した。採水した検体は、同実態調査実施要領で定めた検体の搬送方法で担当保健所と千葉県衛生研究所に搬送した。担当保健所は、調査担当者が「レジオネラ検査調査票」の1)～25)までの項目に必要な事項を記入し、調査票の写しを検体と共に衛生研究所へ持参した。

微生物学的検査項目のうち、レジオネラ属菌の検査は、衛生研究所が担当し、一般細菌、大腸菌群および大腸菌の検査は、保健所が担当した。理化学的検査項目のうち、水温，pH値、

過マンガン酸カリウム消費量、遊離残留塩素濃度および総残留塩素濃度の測定は、保健所が担当し、電気伝導度、色度、濁度、アルカリ度、全有機体炭素濃度、陽イオン濃度および陰イオン濃度の測定は、衛生研究所が担当した。

浴場施設調査時に撮影した施設状況の写真を写真-1～-6に示した。

2) 民間の検査機関による試験

健康福祉部衛生指導課と保健所による事前調査結果から選定した40ヶ所の浴場施設について、保健所が採水を行い、民間の検査機関に委託して、レジオネラ属菌の検査のみを実施した。

4.2.2 実施要領

実態調査の開始にさきだって、衛生指導課長より各保健所長宛に「浴場水等におけるレジオネラ属菌汚染の実態調査実施要領」、「レジオネラ検査調査票」、「レジオネラ実態調査年間予定表」及び「DPDクロルテスターによる残留塩素測定法」を添付した平成14年5月21日付け依頼文書 衛第139号「浴場水等におけるレジオネラ菌汚染実態調査の協力について」を送付し、協力を依頼した。

また、検体採水予定日の前に、衛生研究所から各担当保健所に「実態調査実施要領」に従って、レジオネラ属菌検査用ハイポ入り滅菌済み2Lポリ瓶と理化学検査用2Lポリタンクを配付した。一般細菌、大腸菌群及び大腸菌の検査用ハイポ入り滅菌済み100mLポリ瓶は、各担当保健所が準備した。

保健所の検査結果と衛生研究所の検査結果は、採水日毎に衛生研究所が集計を行い、集計結果は、衛生指導課から担当保健所に還元した。

浴場水等におけるレジオネラ属菌汚染の実態調査実施要領

1. 検査項目

- ①レジオネラ属菌 : 菌数、血清型
- ②一般細菌 : 菌数
- ③大腸菌群及び大腸菌 : 有無
- ④理化学的性状 : 水温, pH値, 過マンガン酸カリウム消費量, 遊離残留塩素濃度, 総残留塩素濃度, 電気伝導度, 色度, 濁度, アルカリ度, 陽イオン濃度 (Na, K, Ca, Mg, アンモニウム), 陰イオン濃度 (塩素, フッ素, 硫酸, 硝酸), 全有機体炭素濃度

2. 実施期間と調査結果の取りまとめ

- ①調査期間: 平成 14 年 5 月末～平成 15 年 1 月末 (8 ヶ月間)。第 1 回調査は、5 月 21 日 (火曜日) とし、火曜日に採水し、水曜日の午前中に衛生研究所へ搬入する。以後、原則として 2 週間に 1 回、年間スケジュールにより調査を行う。
- ②検体数: 1 回につき 4 検体、8 検体/月、合計 60 検体。複数の保健所にまたがる場合は、4 検体の中で割り振りをすること。
- ③調査結果の取りまとめ: 平成 15 年 3 月中旬

3. 採水方法

- ①レジオネラ属菌の検査用 →→→ 衛生研究所に搬送
検水 2L をハイポ入りの滅菌した 2L 用丸型ポリ瓶 1 本に、消毒したひしゃくで 2L の目盛りまで入れる。(満杯にしないこと)
採水後、ポリ瓶周囲をアルコール消毒し、ペーパータオルで余分な水分をふき取り、容器から採水した検体が漏れないよう、キャップ部分をビニールテープ等で固定する。
- ②一般細菌、大腸菌群及び大腸菌の検査用 →→→ 保健所に搬送
検水を 100mL 丸型ポリ瓶 1 本 (保健所で使用しているハイポ入りの細菌検査用ポリ瓶) に、アルコール消毒したひしゃくで入れる。
- ③理化学検査用 →→→ 保健所と衛生研究所に搬送
2L 用角型ポリタンクを直接浴槽内に入れ、検水を満水まで入れる。
(ひしゃく等を使用する場合はアルコール消毒不可)。
保健所用と衛生研究所用に各 1 本、合計 2 本採取する。
※採水瓶への表示は直接書き込まず、ラベルに記入し対応する。

4. 検体の搬送方法

- ①採水後、検体は汚染防止のためビニール袋に入れ、保冷剤を入れたクーラーボックスを使用して、各調査者が保健所に検体を搬送する。
凍結させないこと。
- ②保健所に保管する衛生研究所用の検体は、搬送まで 4℃の低温室または冷蔵庫に保存する。
凍結させないこと。
- ③衛生研究所への搬送方法
 - イ. 直接搬送の場合は、保冷剤を入れたクーラーボックスに検体を入れて輸送する。衛研までの保存中は、検体を 4℃に保ち、採水した翌日の午前 11 時頃までに搬入する。
凍結させないこと。
 - ロ. 宅急便使用による間接搬入の場合は、採水当日に 4℃のクール宅急便で発送し、翌日の午前中に届くよう依頼する。
凍結させないこと。
 - ハ. 搬送に際しては、容器から採水した検体が漏れないよう、キャップ部分をビニールテープ等で固定する。
 - ニ. 搬送中に容器が破損しないよう、クッション等で (新聞紙でも良い) 容器を保革する。
 - ホ. キャップ部分を上にして立てたまま搬送する。容器を横にしたり逆さにしないこと。
宅急便で発送する場合は、上下位置を明記し、「転倒禁止」と表示する。

5. 調査票の記入、及び検査結果について

①保健所：

- ア. 調査担当者は、別添「レジオネラ検査調査票」の、1)～25)までの項目の必要事項を記入し、調査票の写しを検体と共に衛生研究所へ送付する。
- イ. 調査担当者は、検査課が検査室で実施した一般細菌数、大腸菌群及び大腸菌、pH値、過マンガン酸カリウム消費量、の検査結果を衛生研究所へFAXまたはメールで送付する。

②衛生研究所：

- ア. レジオネラ属菌、電気伝導度、色度、濁度、アルカリ度、全有機体炭素濃度、陽イオン濃度及び陰イオン濃度の検査を行い、その検査結果を、衛生指導課経由で関係保健所へ報告する。

5. 作業分担

- ①2L用丸型ポリ瓶1本、及び2L用角型ポリタンク2本の準備・・・衛生研究所
- ②ひしゃく及び100mL用丸型ポリ瓶1本の準備・・・保健所
- ③採水と検水の搬送・・・保健所
- ④レジオネラ属菌の検査・・・衛生研究所
- ⑤一般細菌と大腸菌群及び大腸菌の検査・・・保健所
- ⑥水温、pH値、過マンガン酸カリウム消費量、遊離残留塩素濃度及び総残留塩素濃度の測定・・・保健所
- ⑦電気伝導度、色度、濁度、アルカリ度、全有機体炭素濃度、陽イオン濃度及び陰イオン濃度の測定・・・衛生研究所
- ⑧調査票の記入・・・保健所
- ⑨調査結果取りまとめ案の作成・・・衛生研究所

6. 検査スケジュール

- 保健所での検査：採水した当日に検査する。
- 衛生研究所での検査：採水した翌日（搬入の当日）に検査する。

7. 採水方法、検体の取り扱い方法、検査方法等の質開先

千葉県衛生研究所 生活環境研究室

TEL：043-266-7983（直通） FAX：043-265-5544（代表）

8. 検体の送付先

〒260-8715 千葉市中央区仁戸名町 666-2

千葉県衛生研究所 生活環境研究室

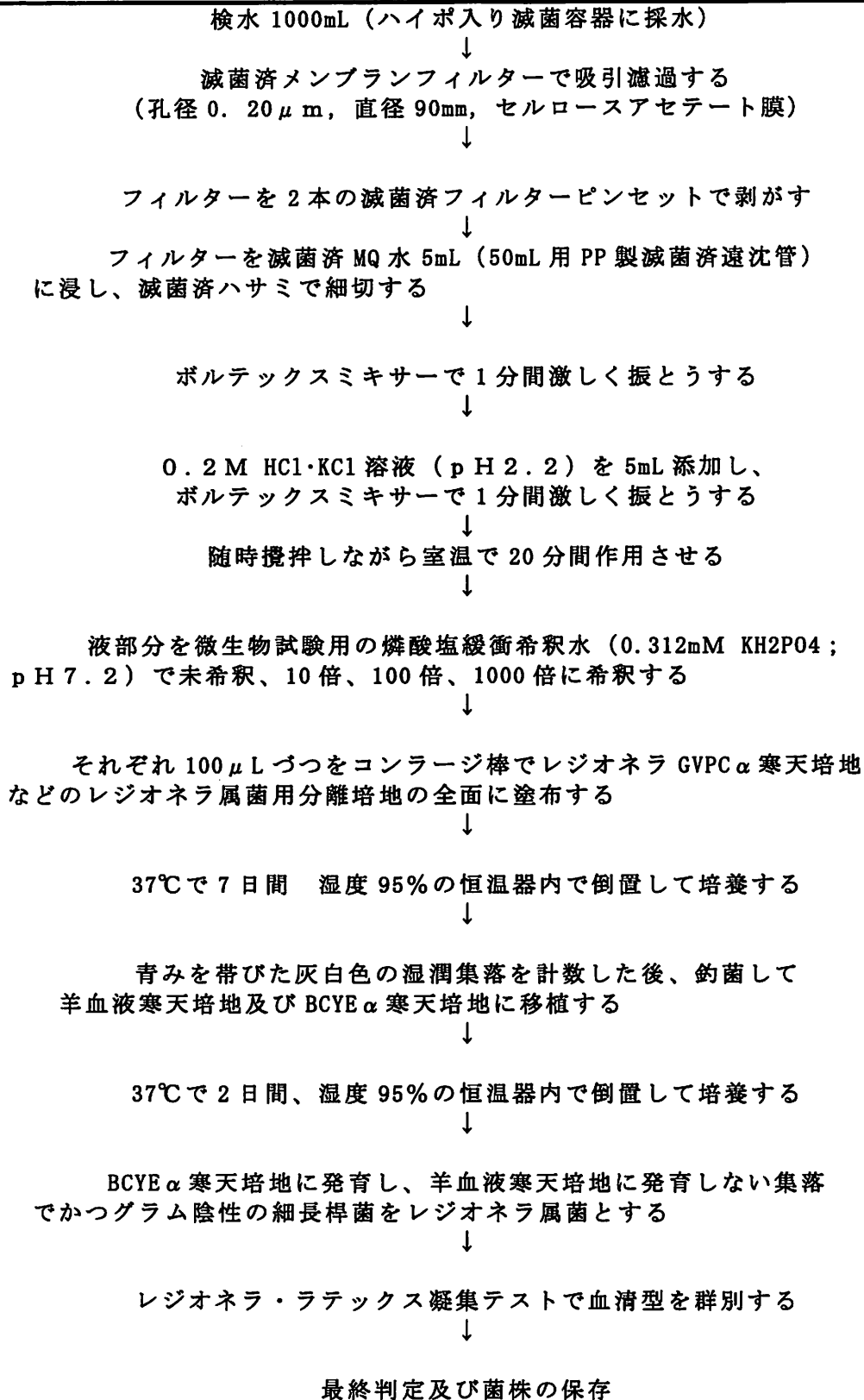
TEL 043-266-7983（直通）

レジオネラ検査調査票

通番

1)	調査年月日	平成 年 月 日,	検体番号
2)	調査者所属氏名		保健所
3)	立会者名		
4)	採水、搬入年月日	平成 年 月 日 (曜日), 平成 年 月 日 (曜日)	
5)	施設名称		
6)	所在地		
7)	営業者氏名		
8)	営業者住所		
9)	TEL 番号		
10)	施設概要		
11)	浴槽名称		
12)	浴槽容量		m ³
13)	給湯量		m ³ /日
14)	原水の種別	上水・井水・温泉水・その他 ()	
15)	ろ過器能力		m ³ /時間
16)	ろ過材質	砂 その他 ()	
17)	ろ材交換日	平成 年 月 日	
18)	浴槽換水日	平成 年 月 日	
19)	入浴者数		人/日
20)	ろ過器逆洗日	平成 年 月 日	
21)	塩素注入量		
22)	オゾン照射管の交換日	平成 年 月 日	
23)	他の殺菌方法		
24)	現場調査結果		
25)	検体の性状	水温 °C, pH値 , 過マンガン酸カリウム消費量 mg/L 遊離残留塩素濃度 mg/L, 臭気 有 ・ 無 総残留塩素濃度 mg/L	
26)	細菌検査結果	一般細菌数 個/mL, 大腸菌群 有 ・ 無 大腸菌 有 ・ 無	
27)	備考		

千葉県衛生研究所で実施している水中レジオネラ属菌の検査手順



旅館業法施行条例

昭和三十三年四月一日
条例第七号

改正 昭和四五年一〇月一五日条例第五五号
昭和六一年 三月二八日条例第七号
昭和六三年一〇月一八日条例第三六号
平成一五年 三月 七日条例第一七号
平成一五年 七月 一日条例第五三号

旅館業法施行条例

旅館業法（昭和三十二年法律第百三十八号）に基き、旅館業法施行条例（昭和三十二年千葉県条例第八十五号）の全部を改正する。

（趣旨）

第一条 旅館業法（以下「法」という。）第三条第三項第三号の規定による社会教育に関する施設その他の施設で、学校又は児童福祉施設に類するものの指定、同条第四項の規定による施設の清純な施設環境が著しく害されるおそれがないかどうかについて意見を求める者、法第四条第二項の規定による旅館業を営む者が講じなければならない営業の施設についての換気、採光、照明、防湿及び清潔その他宿泊者の衛生に必要な措置の基準、法第五条第三号の規定による宿泊を拒むことができる事由並びに旅館業法施行令（昭和三十二年政令第百五十二号。以下「政令」という。）第一条第一項第十号、第二項第十号、第三項第七号及び第四項第五号の規定による施設の構造設備の基準は、この条例の定めるところによる。

一部改正〔昭和四五年条例五五号・平成一五年一七号〕

（施設の指定）

第二条 法第三条第三項第三号（法第三条の二第二項及び第三条の三第三項において準用される場合を含む。）に規定する条例で定める施設は、次のとおりとする。

- 一 図書館法（昭和三十五年法律第百十八号）第二条に規定する図書館
- 二 博物館法（昭和三十六年法律第二百八十五号）第二条に規定する博物館及びこれに類する施設
- 三 社会教育法（昭和三十四年法律第二百七号）第五章に規定する公民館
- 四 児童福祉法（昭和三十二年法律第百六十四号）第十七条の規定により児童相談所に設置される一時保護施設
- 五 職業能力開発促進法（昭和三十四年法律第六十四号）第十六条に規定する職業訓練校及び障害者職業訓練校
- 六 青少年施設、青少年教育施設、青年館、スポーツ施設等であつて、知事が当該施設の清純な施設環境を保持することが特に必要と認め指定したもの

2 知事は、前項第六号の規定による指定を行なつたときは、直ちに、その旨を告示するものとする。

追加〔昭和四五年条例五五号〕、一部改正〔昭和六一年条例七号・六三年三六号〕

（意見を求める者）

第三条 法第三条第四項（法第三条の二第二項及び第三条の三第三項において準用される場合を含む。）に規定する条例で定める者は、次の各号に掲げる施設の区分に応じ、当該各号に定めるところとする。

- 一 設置者が国である施設 当該施設の長
- 二 設置者が地方公共団体である施設 当該施設を所管する教育委員会又は地方公共団体の長
- 三 設置者が国又は地方公共団体以外の施設であつて、当該施設について監督庁があるもの 当該監督庁
- 四 その他の施設 当該施設の存する市町村の長

追加〔昭和四五年条例五五号〕、一部改正〔昭和六一年条例七号〕

（換気）

第四条 客室、応接室等の換気のために設けられた開口部は、常に開放しなければならない。

2 機械換気設備を有する場合には、十分な運転を行わなければならない。

3 客室内における空気は、炭酸ガス〇・一五パーセント以下としなければならない。

一部改正〔昭和四五年条例五五号〕

（採光及び照明）

第五条 次の表上欄に掲げる営業施設の採光及び照明は、それぞれ当該下欄に掲げる照度を保有しなければならない。

客室及び応接室
使用時四十ルックス以上
食堂及び配膳室
使用時五十ルックス以上
玄関、便所、浴室及び洗面所
使用時二十ルックス以上
廊下及び階段
常時二十ルックス以上。ただし、深夜においては十ルックス以上

一部改正〔昭和四五年条例五五号・平成一五年一七号〕

(防湿)

第六条 営業施設の敷地内においては、その敷地内における雨水及び汚水を排除するよう措置しなければならない。

2 客室の床が木造であるときは、床下の通風を常に良好にしておかなければならない。

一部改正〔昭和四五年条例五五号〕

(客室等の清潔保持)

第七条 客室、応接室、食堂、調理場、配膳室、玄関、浴室、洗面所、便所、廊下及び階段等は、常に清潔にしておかなければならない。

一部改正〔昭和四五年条例五五号〕

(寝具類の清潔の保持)

第八条 寝具類については、次の措置を講じなければならない。

一 客の使用に供した布とんえり、敷布、まくらおおい、寝衣等は、そのまま再び他の客の使用に供しないこと。ただし、同一の客が使用する場合においては、一週間に一回以上、清潔なものとりかえること。

二 布とん及びまくらは、随時日光にさらす等適当な方法により湿気を除くこと。

一部改正〔昭和四五年条例五五号〕

(客室の収容制限)

第九条 客室には、次の各号に定める営業の施設について、それぞれ当該各号に定める割合をこえて客を収容してはならない。

一 ホテル、旅館及び下宿にあつては、一客室の有効面積三平方メートルについて一人

二 簡易宿所にあつては、一客室の有効面積一・五平方メートルについて一人

一部改正〔昭和四五年条例五五号〕

(ガス設備の措置)

第十条 ガス設備のある客室には、客の見やすい個所に、元せんの開閉時間及びガスの使用方法についての注意書を掲示しておかなければならない。

2 ガスの元せんは、客室の客の安全を確めた後でなければ開放してはならない。

一部改正〔昭和四五年条例五五号〕

第十一条 削除

削除〔平成一五年条例一七号〕

(浴室の衛生管理)

第十二条 浴室については、次の各号に掲げる措置を講じなければならない。

一 浴室の管理運営について、要領を作成し、当該要領に基づいて当該浴室の管理運営を行うとともに、当該浴室の管理運営に係る記録を作成し、その記録を三年間保存すること。

二 給水栓及び給湯栓には、水及び湯を十分に供給すること。

三 シャワー又は打たせ湯（主としてマッサージと同様の効果を期待して水又は湯を入浴者に当てる設備をいう。）には、清潔な水及び湯（人の飲用に適する水及び湯をいう。第十六条第五号において同じ。）を使用すること。

四 循環ろ過器（浴槽内の水及び湯（以下「浴槽水」という。）を循環させ、ろ過する設備をいう。以下同じ。）を設置する浴槽は、次に掲げる措置を講ずること。

イ 循環ろ過器は、一週間に一回以上十分に逆洗（水又は湯を逆流させることにより循環ろ過器のろ材その他の部分の汚れを排出させることをいう。以下この号及び第十六条第八号ハにおいて同じ。）を行うこと。この場合において、逆洗を行つても十分に当該循環ろ過器のろ材の汚れを排出させることができなくなつた

ときは、当該ろ材を交換すること。

ロ 循環ろ過器及び循環ろ過器と浴槽との間の配管に付着した生物膜は、一週間に一回以上適切な方法により除去すること。

五 浴槽水は、毎日（循環ろ過器を設置する浴槽の浴槽水にあつては、一週間に一回以上）換水するとともに、浴槽を清掃すること。

六 浴槽に使用する水及び湯には、回収槽（浴槽の外にあふれ出た水及び湯を回収し、貯留する水槽をいう。）の水及び湯を使用しないこと。

七 浴槽水並びに浴槽に使用する水及び湯の水質は、規則で定める基準に適合していること。

八 浴槽水並びに浴槽に使用する水及び湯は、規則で定めるところにより、水質検査を行い、その記録を三年間保存すること。

全部改正〔平成一五年条例五三号〕

（洗面所の衛生管理）

第十三条 洗面所の水及び湯は、十分に供給しなければならない。

一部改正〔昭和四五年条例五五号・平成一五年五三号〕

（共同手ぬぐいの禁止）

第十四条 便所に備えつける手ぬぐい等は、客ごとに清潔なふき手部分が自動的に更新するものでない眼り、共同手ぬぐい等は、これに備えつけてはならない。

一部改正〔昭和四五年条例五五号〕

（宿泊を拒むことができる事由）

第十五条 法第五条第三号に規定する条例で定める事由は、次のとおりとする。

一 宿泊しようとする者が酔者等であつて、他の宿泊者に著しく迷惑を及ぼすおそれがあると認められるとき。

二 宿泊者が他の宿泊者に著しく迷惑を及ぼす言動をしたとき。

一部改正〔昭和四五年条例五五号〕

（ホテル営業の施設の構造設備の基準）

第十六条 政令第一条第一項第十一号に規定する条例で定めるホテル営業の施設の構造設備の基準は、次の各号に掲げるとおりとする。

一 宿泊者及び来訪者の需要を満たすことができる適当な規模の玄関、玄関広間及び食堂を有すること。

二 宿泊者の需要を満たすことができる十分な数量の寝具を有すること。

三 寝具の格納設備を有すること。

四 客室以外の場所において共同で使用する浴室又はシャワー室（以下この号において「共同浴室等」という。）を設ける場合は、当該共同浴室等に接した入浴者の需要を満たすことができる適当な規模の脱衣室を有すること。

五 洋式浴室以外の浴室のうち洗い場を有する浴室は、当該洗い場に清潔な水及び湯を供給でき、かつ、入浴者の需要を満たすことができる十分な数の給水栓及び給湯栓をそれぞれ同数有すること。

六 洋式浴室以外の浴室の浴槽は、浴槽の外にあふれ出た水及び湯並びに洗い場で使用された水及び湯が浴槽内に流入しない構造とすること。

七 洋式浴室以外の浴室の浴槽に気泡等発生装置（気泡及び水流を発生させる装置をいう。以下同じ。）を設置する場合は、当該気泡等発生装置の吸気口は、土ぼこりが入らない構造とすること。

八 洋式浴室以外の浴室の浴槽に循環ろ過器を設置する場合は、次に定める基準を満たしていること。

イ 循環ろ過器の一時間当たりの処理能力は、当該循環ろ過器を設置する浴槽の容量以上であること。

ロ 毛髪等が循環ろ過器に流入しないようにするための設備を設けること。

ハ 循環ろ過器の逆洗及びろ材の交換が容易に行えること。

ニ 循環ろ過器を設置した浴槽の浴槽水の消毒に用いる薬剤の注入口又は投入口は、当該浴槽水が当該循環ろ過器に流入する直前の部分に設けること。

ホ 循環ろ過器を設置した浴槽には、気泡等発生装置を設置しないこと。ただし、当該浴槽の浴槽水を毎日換水して使用するときは、この限りでない。

ヘ 循環ろ過器を設置した浴槽は、循環ろ過器を通じて当該浴槽に供給される水及び湯が誤って飲まれないよう必要な措置が講じられていること。

九 客室にガス設備を設ける場合は、当該ガス設備は、専用の元栓を有し、かつ、ガスが漏出しない構造であること。

十 便所は、各階に設け、かつ、防虫及び防臭の設備を有すること。

十一 客室以外の場所に設けられる便所は、流水式手洗い設備を有すること。

追加〔平成一五年条例一七号〕、一部改正〔平成一五年条例五三号〕

（旅館営業の施設の構造設備の基準）

第十七条 政令第一条第二項第十号に規定する条例で定める旅館営業の施設の構造設備の基準は、客室が、当該客室以外の施設と壁、ふすま、板戸又はこれらに類するもので区画されていることとする。

2 前条第二号から第十一号までの規定は、旅館営業の施設の構造設備の基準について準用する。

追加〔平成一五年条例一七号〕、一部改正〔平成一五年条例五三号〕

（簡易宿所営業の施設の構造設備の基準）

第十八条 政令第一条第三項第七号に規定する条例で定める簡易宿所営業の施設の構造設備の基準は、次の各号に掲げるとおりとする。

一 一客室の床面積は、七平方メートル以上であること。

二 宿泊者の履物を保管する設備を有すること。

2 第十六条第二号から第十一号まで及び前条第一項の規定は、簡易宿所営業の施設の構造設備の基準について準用する。

追加〔平成一五年条例一七号〕、一部改正〔平成一五年条例五三号〕

（下宿営業の施設の構造設備の基準）

第十九条 政令第一条第四項第五号に規定する条例で定める下宿営業の施設の構造設備の基準は、次の各号に掲げるとおりとする。

一 一客室の床面積は、七平方メートル以上であること。

二 客室ごとに寝具、宿泊者の携行物品等の格納設備を有すること。

2 第十六条第五号から第十一号まで及び第十七条第一項の規定は、下宿営業の施設の構造設備の基準について準用する。

追加〔平成一五年条例一七号〕、一部改正〔平成一五年条例五三号〕

（衛生措置基準等の特例）

第二十条 ホテル営業、旅館営業又は簡易宿所営業の施設のうち、季節的に利用する施設その他特別の事情がある施設については、第五条、第八条第一号及び第十六条から第十八条までに規定する基準に関して必要な特例を、規則で定めることができる。

一部改正〔昭和四五年条例五五号・平成一五年一七号〕

（委任）

第二十一条 前条に定めるもののほか、この条例の施行について必要な事項は規則で定める。

一部改正〔昭和四五年条例五五号・平成一五年一七号〕

附 則

この条例は、公布の日から施行する。

附 則（昭和四十五年十月十五日条例第五十五号）

この条例は、公布の日から施行する。

附 則（昭和六十一年三月二十八日条例第七号）

この条例は、昭和六十一年六月二十四日から施行する。

附 則（昭和六十三年十月十八日条例第三十六号）

この条例は、公布の日から施行する。

附 則（平成十五年三月七日条例第十七号）

この条例は、平成十五年四月一日から施行する。

附 則（平成十五年七月十一日条例第五十三号）

（施行期日）

1 この条例は、平成十五年九月一日から施行する。ただし、第一条中旅館業法施行条例第十六条の改正規定（同条第七号及び第八号ニに係る部分に限る。）（中略）は、平成十六年一月一日から施行する。

（経過措置）

2 この条例の施行の際現に公衆浴場法（昭和二十三年法律第百三十九号）第二条第一項の許可を受けて経営をしている者の当該経営に係る公衆浴場における第二条の規定による改正後の公衆浴場法施行条例第四条第十一号（同条例第五条第一項の規定により適用する場合を含む。以下同じ。）の規定の適用については、同号の規定にかかわらず、なお従前の例による。

旅館業法施行条例に基づく浴槽水等の水質基準及び水質検査に関する規則

平成十五年八月一日

規則第百十二号

旅館業法施行条例に基づく浴槽水等の水質基準及び水質検査に関する規則

(趣旨)

第一条 この規則は、旅館業法施行条例（昭和三十二年千葉県条例第七号。以下「条例」という。）第十二条第七号の規定による浴槽水並びに浴槽に使用する水及び湯の水質の基準並びに同条第八号の規定による浴槽水並びに浴槽に使用する水及び湯の水質の検査に関し必要な事項を定めるものとする。

(浴槽水等の水質の基準)

第二条 条例第十二条第七号に規定する水質の基準は、次の各号に掲げるとおりとする。

一 浴槽水の水質は、次の表の上欄に掲げる事項につき同表の中欄に掲げる方法によって行う検査において、同表の下欄に定める基準に適合すること。

一 濁度	
比濁法、透過光測定法、積分球式光電光度法、散乱光測定法又は透過散乱法	
五度以下であること。	
二 有機物等（過マンガン酸カリウム消費量）	
滴定法	
一リットルにつき二十五ミリグラム以下であること。	
三 大腸菌群	
下水の水質の検定方法等に関する省令（昭和三十七年厚生省令・建設省令第一号）第六条に規定する方法	
一ミリリットルにつき一個以下であること。	
四 レジオネラ属菌	
冷却遠心濃縮法又はろ過濃縮法	
検出されないこと。	

二 浴槽に使用する水及び湯の水質は、次の表の上欄に掲げる事項につき同表の中欄に掲げる方法によって行う検査において、同表の下欄に定める基準に適合すること。

一 色度	
比色法又は透過光測定法	
五度以下であること。	
二 濁度	
比濁法、透過光測定法、積分球式光電光度法、散乱光測定法又は透過散乱法	
二度以下であること。	
三 水素イオン濃度	
ガラス電極法又は比色法	
五・八以上八・六以下であること。	
四 有機物等（過マンガン酸カリウム消費量）	
滴定法	
一リットルにつき十ミリグラム以下であること。	
五 大腸菌群	
乳糖ブイヨン—ブリリアントグリーン乳糖胆汁ブイヨン培地法又は特定酵素基質培地法	
検出されないこと。	
六 レジオネラ属菌	
冷却遠心濃縮法又はろ過濃縮法	
検出されないこと。	

2 前項の規定にかかわらず、知事は、水道水以外の水又は湯を浴槽に使用しているため、同項の基準に適合することが困難な場合であつて、衛生上危害を生ずるおそれがないと認めるときは、同項第一号の表の一の項及び二の項並びに前項第二号の表の一の項から四の項までに掲げる基準の全部又はこれらの基準のいずれかの適用を除外することができる。

(浴槽水等の水質の検査)

第三条 条例第十二条第八号に規定する水質の検査は、浴槽水にあつては次の各号に掲げる区分に応じそれぞれ当該各号に定める回数、浴槽に使用する水及び湯にあつては毎年一回以上行うものとする。

- 一 毎日換水している浴槽水 毎年一回以上
- 二 前号に掲げる浴槽水以外の浴槽水で塩素による消毒を行っているもの 毎年二回以上
- 三 前各号に掲げる浴槽水以外の浴槽水 毎年四回以上

附 則

この規則は、平成十五年九月一日から施行する。

公衆浴場法施行条例

平成五年十月十九日
条例第三十二号改正 平成一〇年一月二二日 条例第四八号
平成一五年 七月一日 条例第五三号

公衆浴場法施行条例

(趣旨)

第一条 この条例は、公衆浴場法（昭和二十三年法律第百三十九号）第二条第三項及び第三条第二項の規定により、公衆浴場の設置の場所の配置の基準並びに浴場業を営む者が講じなければならない入浴者の衛生及び風紀に必要な措置の基準を定めるものとする。

(定義)

第二条 この条例において「一般公衆浴場」とは、同時に多数人を入浴させる公衆浴場であつて、地域住民の日常生活において保健衛生上必要な施設として利用されるものをいう。

2 この条例において「その他の公衆浴場」とは、一般公衆浴場以外の公衆浴場をいう。

3 この条例において「浴槽水」とは、浴槽内の水及び湯をいう。

一部改正〔平成一五年条例五三号〕

(配置の基準)

第三条 一般公衆浴場に係る公衆浴場の設置の場所の配置の基準は、設置しようとする一般公衆浴場の本屋の壁面と最も近い既設の一般公衆浴場の本屋の壁面との水平投影面における直線による最短の距離が、市部にあつては三百メートル以上、郡部にあつては四百メートル以上であることとする。

2 前項の規定にかかわらず、知事は、公衆衛生上必要があると認めるときは、同項に定める基準を緩和することができる。

(一般公衆浴場の衛生及び風紀に必要な措置の基準)

第四条 一般公衆浴場に係る浴場業を営む者が講じなければならない入浴者の衛生及び風紀に必要な措置の基準は、次の各号に定めるとおりとする。

一 下足場、脱衣室、便所及び浴室は、それぞれ隔壁その他適当な方法により区画して設けること。

二 脱衣室及び浴室は、外部から見通すことができないようにすること。

三 脱衣室及び浴室は、男女別に設け、かつ、その境界には、隔壁を設けて、相互に見通すことができないようにすること。

四 脱衣室の床面は、不浸透性の材料を用いること。

五 脱衣室及び浴室には、開放できる窓又は換気設備を設けること。

六 脱衣室及び浴室には、十分な照度の照明設備を設けること。

七 入浴者が利用しやすい場所に、男女別に便所を設け、かつ、流水式手洗い設備を設けること。

八 入浴者の利用しやすい場所に飲料水を供給する設備を設けること。

九 浴室の床面は、耐水性の材料を用い、流し湯が停滞しないよう適当なこう配を設け、清掃を容易に行うことができる構造とすること。

十 浴室の周壁は、床面から少なくとも一メートルまで耐水性の材料を用いること。

十一 洗い場には、清潔な水及び湯（人の飲用に適する水及び湯をいう。第二十五号において同じ。）を供給でき、かつ、入浴者の需要を満たすことができる十分な数の給水栓及び給湯栓をそれぞれ同数設けること。

十二 洗い場には、入浴者の需要を満たすことができる十分な数の洗いおけ及び腰掛けを備えること。

十三 浴槽は、浴槽の外にあふれ出た水及び湯並びに洗い場で使用された水及び湯が浴槽内に流入しない構造とすること。

十四 浴槽に気泡等発生装置（気泡及び水流を発生させる装置をいう。以下同じ。）を設置する場合は、当該気泡等発生装置の吸気口は、土ぼこりが入らない構造とすること。

十五 浴槽に循環ろ過器（浴槽水を循環させ、ろ過する設備をいう。以下同じ。）を設置する場合は、次に定める基準を満たしていること。

イ 循環ろ過器の一時間当たりの処理能力は、当該循環ろ過器を設置する浴槽の容量以上であること。

ロ 毛髪等が循環ろ過器に流入しないようにするための設備を設けること。

ハ 循環ろ過器の逆洗（水又は湯を逆流させることにより循環ろ過器のろ材その他の部分の汚れを排出させることをいう。第二十六号イにおいて同じ。）及びろ材の交換が容易に行えること。

ニ 循環ろ過器を設置した浴槽の浴槽水の消毒に用いる薬剤の注入口又は投入口は、当該浴槽水が当該循環ろ過器に流入する直前の部分に設けること。

ホ 循環ろ過器を設置した浴槽には、気泡等発生装置を設置しないこと。ただし、当該浴槽の浴槽水を毎日換水して使用するときは、この限りでない。

ヘ 循環ろ過器を設置した浴槽は、循環ろ過器を通じて当該浴槽に供給される水及び湯が誤って飲まれないよう必要な措置が講じられていること。

十六 屋外に浴槽を設けるときは、次に定める基準を満たしていること。

- イ 屋外の浴槽に附帯する通路等は、浴室その他屋内の保温されている部分から直接出入りする構造とすること。
- ロ 屋外の浴槽及びこれに附帯する通路等は、外部から見通すことができないようにすること。
- ハ 屋外の浴槽及びこれに附帯する通路等は、男女別に設け、かつ、その境界には、隔壁を設けて、相互に見通すことができないようにすること。
- ニ 屋外には、洗い場を設けないこと。
- ホ 屋外の浴槽水が屋内の浴槽に流入しない構造とすること。
- 十七 サウナ室を設けるときは、次に定める基準を満たしていること。
 - イ サウナ室は、外部から見通すことができないようにすること。
 - ロ サウナ室は、男女別に設け、かつ、その境界には、隔壁を設けて、相互に見通すことができないようにすること。
 - ハ サウナ室の床面は、必要に応じて排水が容易に行えるよう適当な勾配及び排水口を設けること。
 - ニ サウナ室の換気を適切に行うため、給気口及び排気口を適当な位置に設けること。
 - ホ 脱衣室又は洗い場からサウナ室の室内を容易に見通すことのできる窓を適当な位置に設け、かつ、サウナ室の室内に非常用ブザー等を備えること。
- 十八 浴場内に娯楽室等の附帯施設を設ける場合は、入浴施設（脱衣室及び浴室（屋外に浴槽を設ける場合にあつては当該浴槽及びこれに附帯する通路等を含み、サウナ室又はサウナ設備を設ける場合にあつては当該サウナ室又はサウナ設備を含む。）をいう。以下同じ。）と明確に区画すること。
- 十九 浴場の管理運営について、要領を作成し、当該要領に基づいて当該浴場の管理運営を行うとともに、当該浴場の管理運営に係る記録を作成し、その記録を三年間保存すること。
- 二十 脱衣室及び浴室は、換気を十分行うこと。
- 二十一 浴場内の各場所は、十分な照度があること。
- 二十二 脱衣室及び浴室は、脱衣及び入浴に支障のない温度を保つこと。
- 二十三 入浴施設、便所等は、毎日（浴槽にあつては、浴槽水を換水する時に）清掃すること。
- 二十四 入浴施設、便所等は、毎月消毒し、かつ、ねずみ、衛生害虫等について適切な防除措置を講ずること。
- 二十五 シャワー又は打たせ湯（主としてマッサージと同様の効果を期待して水又は湯を入浴者に当てる設備をいう。）には、清潔な水及び湯を使用すること。
- 二十六 循環ろ過器を設置する浴槽は、次に掲げる措置を講ずること。
 - イ 循環ろ過器は、一週間に一回以上十分に逆洗を行うこと。この場合において、逆洗を行っても十分に当該循環ろ過器のろ材の汚れを排出させることができなくなったときは、当該ろ材を交換すること。
 - ロ 循環ろ過器及び循環ろ過器と浴槽との間の配管に付着した生物膜は、一週間に一回以上適切な方法により除去すること。
- 二十七 浴槽水は、毎日（循環ろ過器を設置する浴槽の浴槽水にあつては、一週間に一回以上）換水すること。
- 二十八 浴槽に使用する水及び湯には、回収槽（浴槽の外にあふれ出た水及び湯を回収し、貯留する水槽をいう。）の水及び湯を使用しないこと。
- 二十九 浴槽水並びに浴槽に使用する水及び湯の水質は、規則で定める基準に適合していること。
- 三十 浴槽水並びに浴槽に使用する水及び湯は、規則で定めるところにより、水質検査を行い、その記録を三年間保存すること。
- 三十一 入浴者にタオル、ヘアブラシ等を貸与する場合は、新しいもの又は消毒したものとすること。
- 三十二 屋外の浴槽にあつては、浴槽水から浮遊物質等を除去し、清潔に保つこと。

一部改正〔平成一五年条例五三号〕

（その他の公衆浴場の衛生及び風紀に必要な措置の基準）

第五条 その他の公衆浴場（次条に規定するその他の公衆浴場を除く。）に係る浴場業を営む者が講じなければならない入浴者の衛生及び風紀に必要な措置の基準は、前条各号に定めるとおりとする。

2 前項の規定にかかわらず、知事は、施設の規模及び利用の目的、設置の場所の状況その他特別な理由により入浴者の衛生及び風紀に支障がないと認めるときは、前条第一号から第四号まで、第七号から第十号まで、第十六号ロ及びハ並びに第十七号イ及びロに定める基準を緩和し、又はその一部の適用を除外することができる。

一部改正〔平成一五年条例五三号〕

第六条 その他の公衆浴場のうち、風俗営業等の規制及び業務の適正化等に関する法律（昭和二十三年法律第二百二十二号）第二条第六項第一号に規定する営業に係る浴場に係る浴場業を営む者が講じなければならない入浴者の衛生及び風紀に必要な措置の基準は、次の各号に定めるとおりとする。

- 一 個室は、浴場内の通路から見通すことができる構造とすること。
- 二 個室の照明設備は、個室内で消灯できないようにすること。
- 三 個室は、浴場内の通路から見通すことができる状態にしておくこと。
- 四 個室に風紀を乱すおそれのある物を置かないこと。
- 五 従業員に風紀を乱すおそれのある服装をさせないこと。
- 六 従業員に風紀を乱すおそれのある行為を行わせないこと。
- 七 第四条第五号から第七号まで、第九号、第十一号から第十五号まで及び第二十号から第三十一号までに定める基準に適合すること。

一部改正〔平成一〇年条例四八号・一五年五三号〕

附 則

(施行期日)

1 この条例は、平成六年一月一日から施行する。

(公衆浴場法施行条例の廃止)

2 公衆浴場法施行条例(昭和二十三年千葉県条例第八十三号)は、廃止する。

附 則(平成十年十二月二十二日条例第四十八号)

この条例は、平成十一年四月一日から施行する。

附 則(平成十五年七月十一日条例第五十三号)

(施行期日)

1 この条例は、平成十五年九月一日から施行する。ただし、(中略)第二条中公衆浴場法施行条例第四条第十四号を同条第十六号とし、同条第十三号の次に二号を加える改正規定(同条第十四号及び第十五号ニに係る部分に限る。)は、平成十六年一月一日から施行する。

(経過措置)

2 この条例の施行の際現に公衆浴場法(昭和二十三年法律第百三十九号)第二条第一項の許可を受けて経営をしている者の当該経営に係る公衆浴場における第二条の規定による改正後の公衆浴場法施行条例第四条第十号(同条例第五条第一項の規定により適用する場合を含む。以下同じ。)の規定の適用については、同号の規定にかかわらず、なお従前の例による。

公衆浴場法施行条例に基づく浴槽水等の水質基準及び水質検査に関する規則

平成十五年八月一日

規則第百十三号

公衆浴場法施行条例に基づく浴槽水等の水質基準及び水質検査に関する規則

(趣旨)

第一条 この規則は、公衆浴場法施行条例(平成五年千葉県条例第三十二号。以下「条例」という。)第四条第二十九号の規定による浴槽水並びに浴槽に使用する水及び湯の水質の基準並びに同条第三十号の規定による浴槽水並びに浴槽に使用する水及び湯の水質の検査に関し必要な事項を定めるものとする。

(浴槽水等の水質の基準)

第二条 条例第四条第二十九号に規定する水質の基準は、次の各号に掲げるとおりとする。

一 浴槽水の水質は、次の表の上欄に掲げる事項につき同表の中欄に掲げる方法によって行う検査において、同表の下欄に定める基準に適合すること。

一 濁度	
比濁法、透過光測定法、積分球式光電光度法、散乱光測定法又は透過散乱法	
五度以下であること。	
二 有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)	
滴定法	
一リットルにつき二十五ミリグラム以下であること。	
三 大腸菌群	
下水の水質の検定方法等に関する省令(昭和三十七年厚生省令・建設省令第一号)第六条に規定する方法	
一ミリリットルにつき一個以下であること。	
四 レジオネラ属菌	
冷却遠心濃縮法又はろ過濃縮法	
検出されないこと。	

二 浴槽に使用する水及び湯の水質は、次の表の上欄に掲げる事項につき同表の中欄に掲げる方法によって行う検査において、同表の下欄に定める基準に適合すること。

一 色度	比色法又は透過光測定法 五度以下であること。
二 濁度	比濁法、透過光測定法、積分球式光電光度法、散乱光測定法又は透過散乱法 二度以下であること。
三 水素イオン濃度	ガラス電極法又は比色法 五・八以上八・六以下であること。
四 有機物等（過マンガン酸カリウム消費量）	滴定法 一リットルにつき十ミリグラム以下であること。
五 大腸菌群	乳糖ブイヨン—ブリアントグリーン乳糖胆汁ブイヨン培地法、又は特定酵素基質培地法 検出されないこと。
六 レジオネラ属菌	冷却遠心濃縮法又はろ過濃縮法 検出されないこと。

2 前項の規定にかかわらず、知事は、水道水以外の水又は湯を浴槽に使用しているため、同項の基準に適合することが困難な場合であつて、衛生上危害を生ずるおそれがないと認めるときは、同項第一号の表の一の項及びこの項並びに前項第二号の表の一の項から四の項までに掲げる基準の全部又はこれらの基準のいずれかの適用を除外することができる。

（浴槽水等の水質の検査）

第三条 条例第四条第三十号に規定する水質の検査は、浴槽水にあつては次の各号に掲げる区分に応じそれぞれ当該各号に定める回数、浴槽に使用する水及び湯にあつては毎年一回以上行うものとする。

- 一 毎日換水している浴槽水 毎年一回以上
- 二 前号に掲げる浴槽水以外の浴槽水で塩素による消毒を行っているもの 毎年二回以上
- 三 前各号に掲げる浴槽水以外の浴槽水 毎年四回以上

附 則

この規則は、平成十五年九月一日から施行する。

1-2. 第2講演 地震予知研究最前線・ 地球電磁気的手法

千葉大学

海洋バイオシステム研究センター

服部 克巳



講演内容

(1) はじめに

地震学的地震予知と電磁気学的地震予知

(2) 電磁気学的地震予知手法の紹介

(2.1) VAN法(地電位差(地電流)測定)

(2.2) ULF帯の磁場(地磁気)異常

(2.3) VLF局電波の異常伝搬

(2.4) VHF(FM)電波の見通し外異常伝搬

(2.5) 電離層電子密度異常

(3) 電磁気学的手法の将来像と課題

世界の地震活動度(1993)

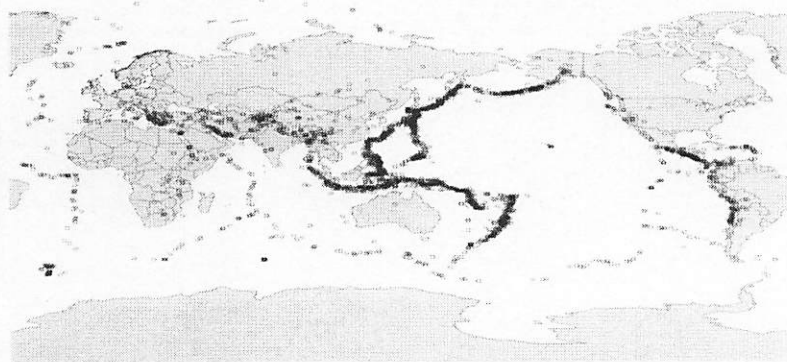


図2-1 世界のM4以上の地震(1993年、長さ100km以上) [国際地震センターのデータから作成]
この図から、ある程度の規模以上の地震は、世界のどこにでも均等に発生しているのではなく、帯状の狭い地帯に沿って多発していることが分かる。

日本周辺の地震活動度

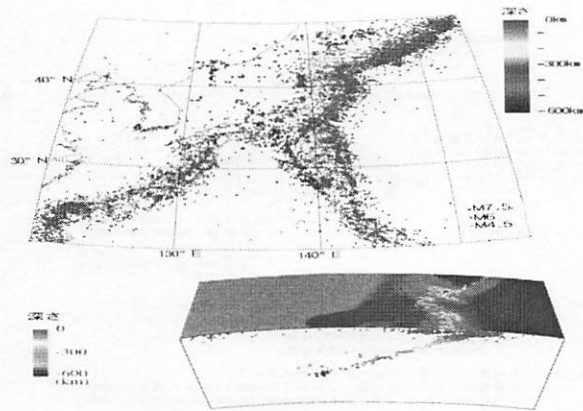


図2-5 日本列島とその周辺の地震活動(1904年～1995年、M4.5以上)
 【国際地震センターのデータから作成】
 深さ100km以内の地震は発生している。このような地震は深く上め込んだ太平洋プレート内あるいはフィリピン海プレート内で発生する。

日本周辺のM>7の地震(1885-1995) 深度100km以浅

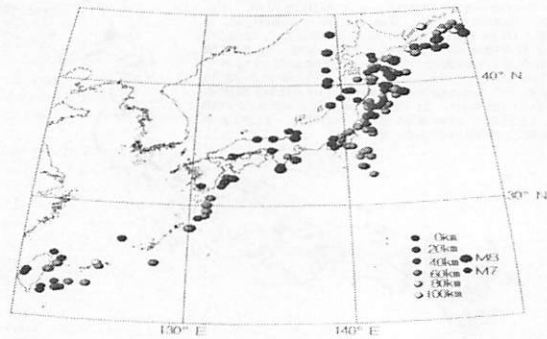


図2-6 日本列島とその周辺のM7以上の地震(1885年～1995年、深さ100km以浅)
 【地震は過去の地震記録一覧参照】

日本周辺のプレート

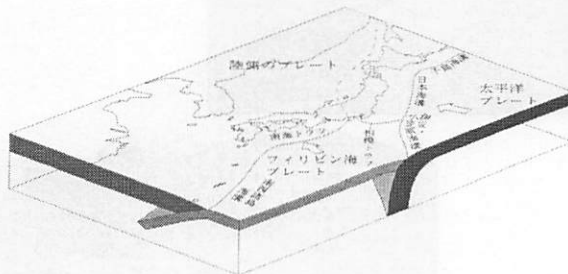


図2-17 日本列島とその周辺のプレート
 図中の矢印は、陸側のプレートに対する各プレートの相対運動を示す。
 日本海東縁部(図中の点線)に沿って、プレート境界があるとする説が出されている。

日本周辺の地震のタイプ

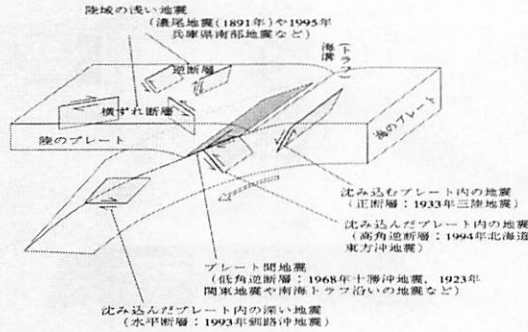


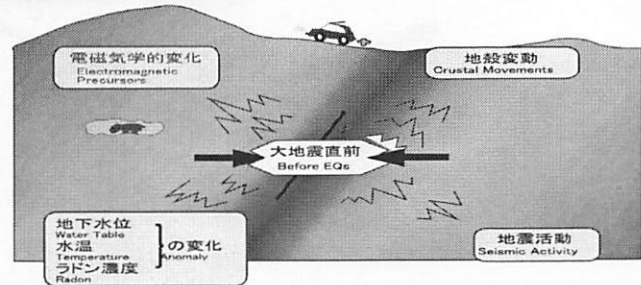
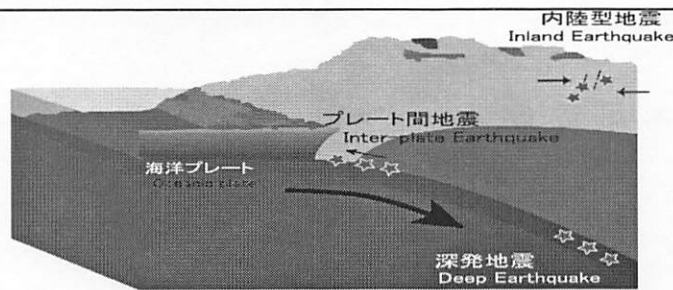
図2-18 日本列島とその周辺で発生する地震のタイプ
日本列島とその周辺では、プレート間地震(プレート境界型地震)、沈み込む(沈み込んだ)プレート内の地震、陸域の浅い地震などが発生する。

地震の空白域

図5-8 石川による第三種地震空白域

図中の数字の地域は、以下のとおりである。

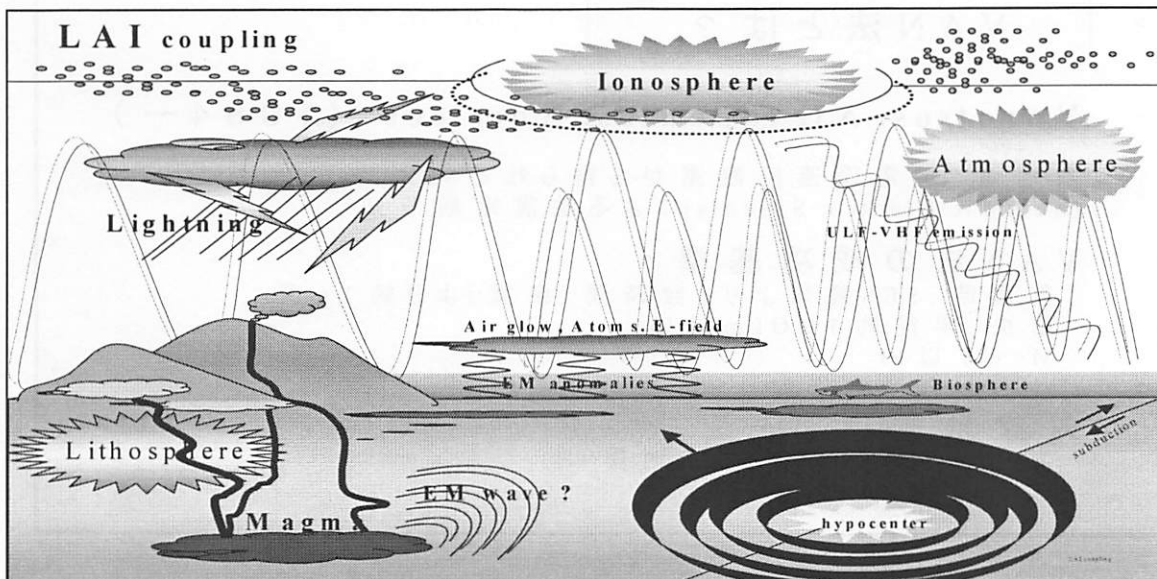
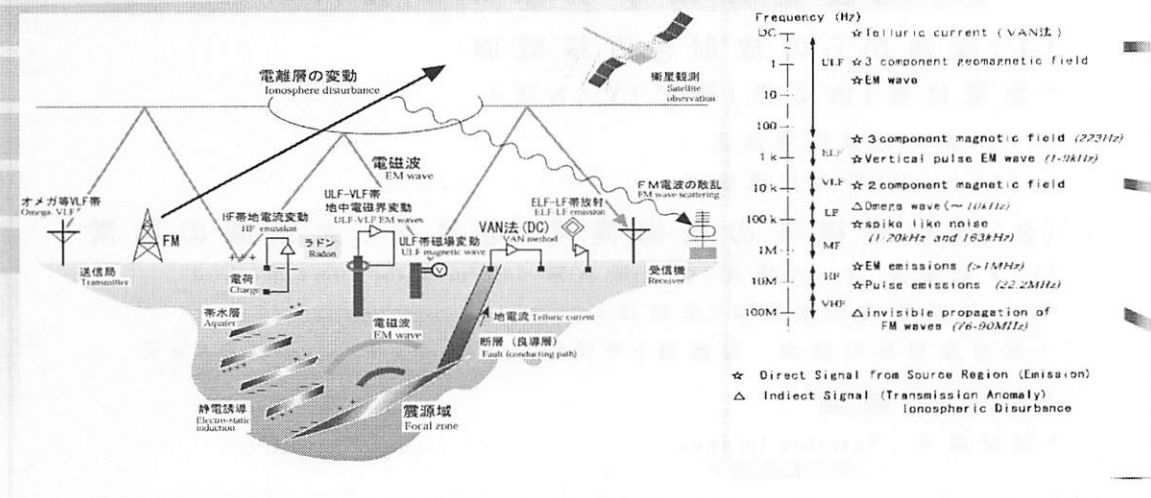
1. 稚内市
2. 頓別川-布袋山
3. 喜登牛山
4. 空知石狩北部
5. 内部(噴火)湾南部
6. 十和田湖周辺
7. 宮城県北西部-山形県南西部
8. 蔵王山南-猪苗代湖
9. 新潟県中部
10. 栃木県西部(日光市北側など)
11. 群馬県南東部
12. 東京都北部-東京都
13. 東京都-山梨県境
14. 岐阜県南東部(恵那郡など)
15. 琵琶湖北部の福井-滋賀県境
16. 京都府の綾部-大江山
17. 兵庫県南部(山崎断層南部など)
18. 島根県雲道湖南
19. 山口県長門縣-阿東
20. 山口県萩市
21. 山口県増子浦
22. 大分県別府市西方
23. 長崎県島原半島東部-有明海
24. 熊本県阿蘇山南東部
25. 熊本県八代海中部



地震電磁気学とは

- ・地震や火山活動に関連するあるいは先行する電磁気現象 (DC ~ VHF帯)
地震・火山活動の短期予知に有望
 - ・地圏のみならず大気圏・電離圏に関連する現象もある
LAI Coupling
Lithosphere (地圏) - Atmosphere (大気圏) - Ionosphere (電離圏) Coupling
 - ・地震・火山噴火の準備過程における電磁気現象を正確に把握し、その物理機構を解明
- 問題点
- 地震電磁気現象の信号強度は微弱。
どうやって問題を解決するか？
- > 感度のよいセンサ・観測手法の開発
 - > 高度な情報処理・信号処理 (ノイズ除去、信号弁別)
- ・電磁気学、地球物理学、超高層物理学、電波工学、地震学、物性物理学など学際的な分野

地殻活動監視のための電磁気学的観測手法



電磁気学的手法の分類

(1) 震源からの放射を直接観測

* 地電位差(地電流)測定(VAN法)

* ULF帯の地球磁場測定

* ELF~VHF帯の電磁放射

(2) 既存電磁波の伝搬異常(電離層、大気圏の異常)

* VLF局電波(オメガ電波)の伝搬異常(Terminator Time method)

* VHF帯の電波伝搬異常(串田法)

* 電離層擾乱の観測: 電離層トモグラフィー, GPS TEC, イオノゾンデ

(3) 衛星観測

* 温度異常: Satellite Images

地震電磁気学現象の研究(1)

(1) 震源からの放射を直接観測

* 地電位差(地電流)測定(VAN法)

* ULF帯の地球磁場測定

* ELF~VHF帯の電磁放射

(2) 既存電磁波の伝搬異常(電離層、大気圏の異常)

* VLF局電波(オメガ電波)の伝搬異常(Terminator Time method)

* VHF帯の電波伝搬異常(串田法)

* 電離層擾乱の観測: 電離層トモグラフィー, GPS TEC, イオノゾンデ

(3) 衛星観測

* 温度異常: Satellite Images

VAN法とは?

Varotsos, Alexopoulos, Nomicos (1984-)

多地点 地電流連続観測から得られるSES
(Seismic Electric Signals)による地震短期予知

VAN法の成功基準:

発震時: SES検知より、数時間(余震)より約1ヶ月

震央: 半径約100km以内

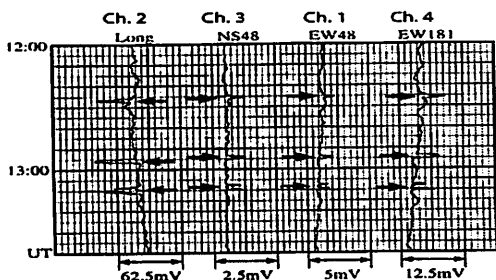
M: 0.7以内

対象地震:

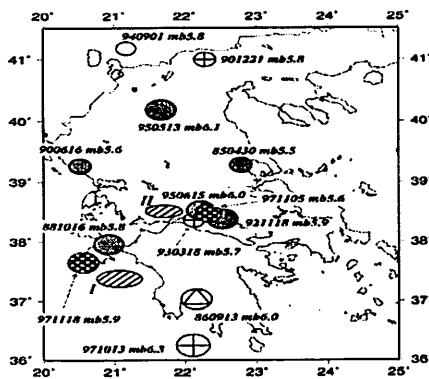
ギリシャ地域でのM>5地震

地電位差の異常 (VAN法)

SESによるギリシャにおける地震予知研究



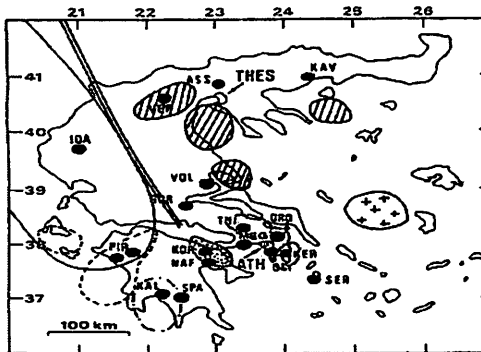
Numbers such as 12.5 show scales for SES in mV.
 Channel 1: EW dipole, L=47.5 km
 Channel 2: NNE dipole, L=2.5 km
 Channel 3: NS dipole, L=48 m
 Channel 4: EW dipole, L=181 m



VAN法 (SES)による予知の問題点

SELECTIVITY. (ツボの存在)

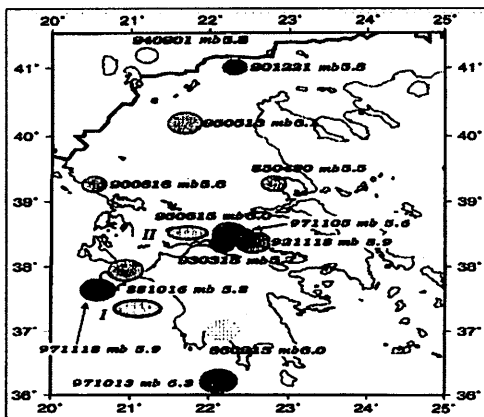
- There are sensitive sites and insensitive sites to SES.
- A sensitive site is sensitive to SES only from specific focal area(s).



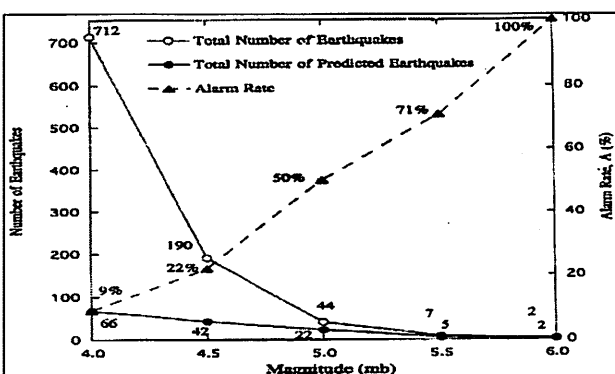
GF KOR
 IOA ORG
 PIR
 ASS

1985 - 1997

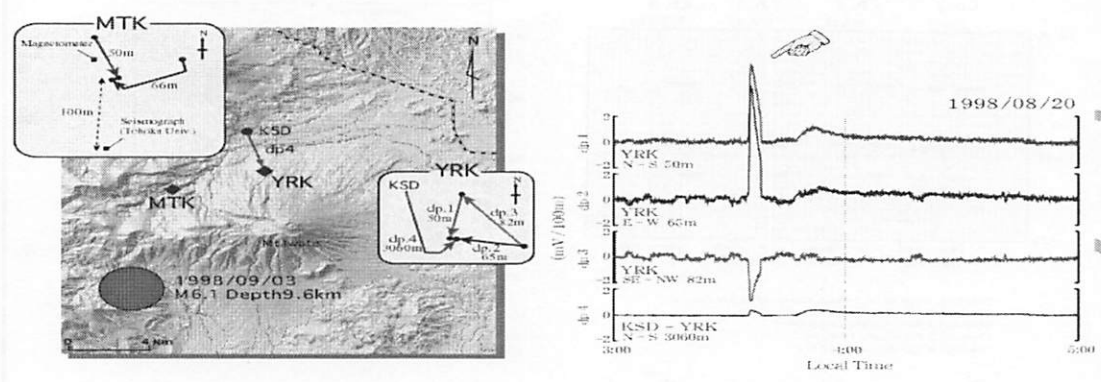
VAN法の成果



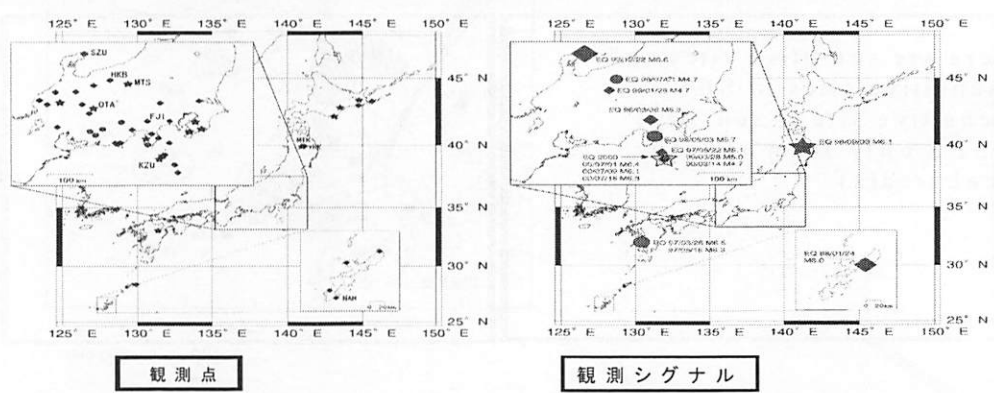
1987 - 1995



岩手県内陸北部地震 (Nov. 3, 1998)
 $M = 6.1$, $D = 9.6 \text{ km}$

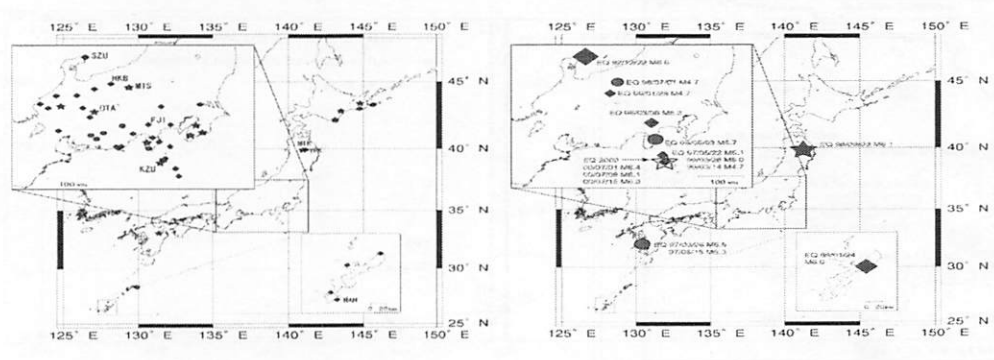


近地地震 ($M > 5$, $R < 20 \text{ km}$)
 1993 能登 $M 6.6$, $R 10 \text{ km}$ 、1996 北富士 $M 5.3$, $R 15 \text{ km}$ 、
 1997 神津島 $M 5.1$, $R 7 \text{ km}$ 、1998 岩手 $M 6.1$, $R 13 \text{ km}$



Distant source SES

1988 沖縄 $M 6.0$, $R 50 \text{ km}$ 、1999 長野 $M 4.7$, $R 75 \text{ km}$ 、



地震電磁気学現象の研究(2)

(1) 震源からの放射を直接観測

* 地電位差(地電流)測定(VAN法)

* ULF帯の地球磁場測定

* ELF~VHF帯の電磁放射

(2) 既存電磁波の伝搬異常(電離層、大気圏の異常)

* VLF局電波(オメガ電波)の伝搬異常(Terminator Time method)

* VHF帯の電波伝搬異常(串田法)

* 電離層擾乱の観測: 電離層トモグラフィー, GPS TEC, イオノゾンデ

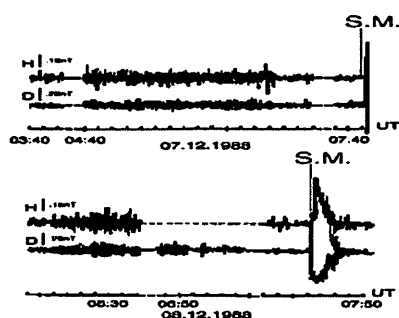
(3) 衛星観測

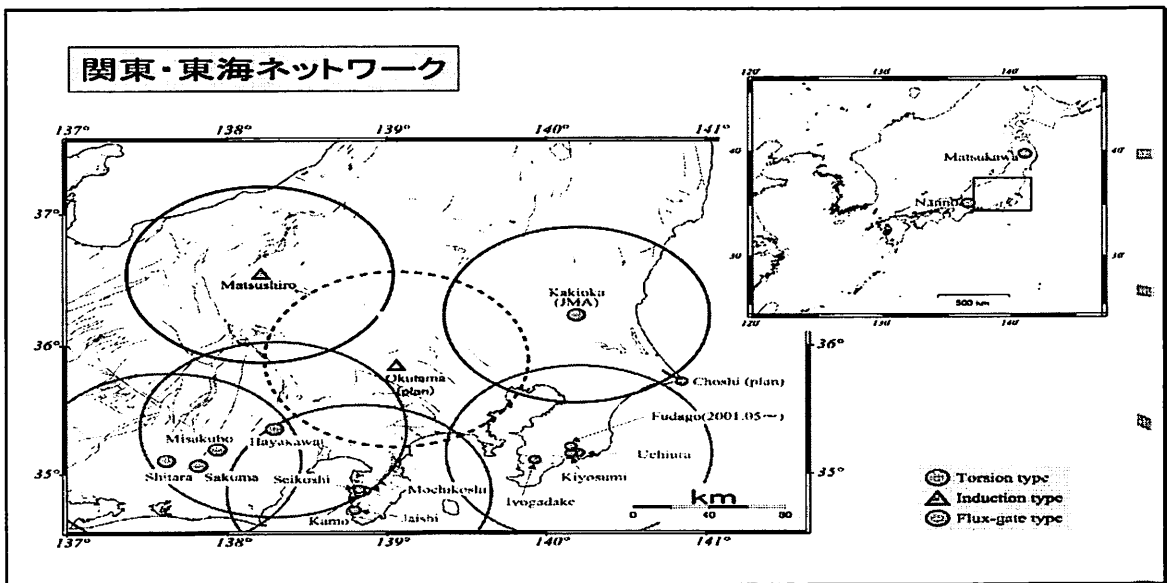
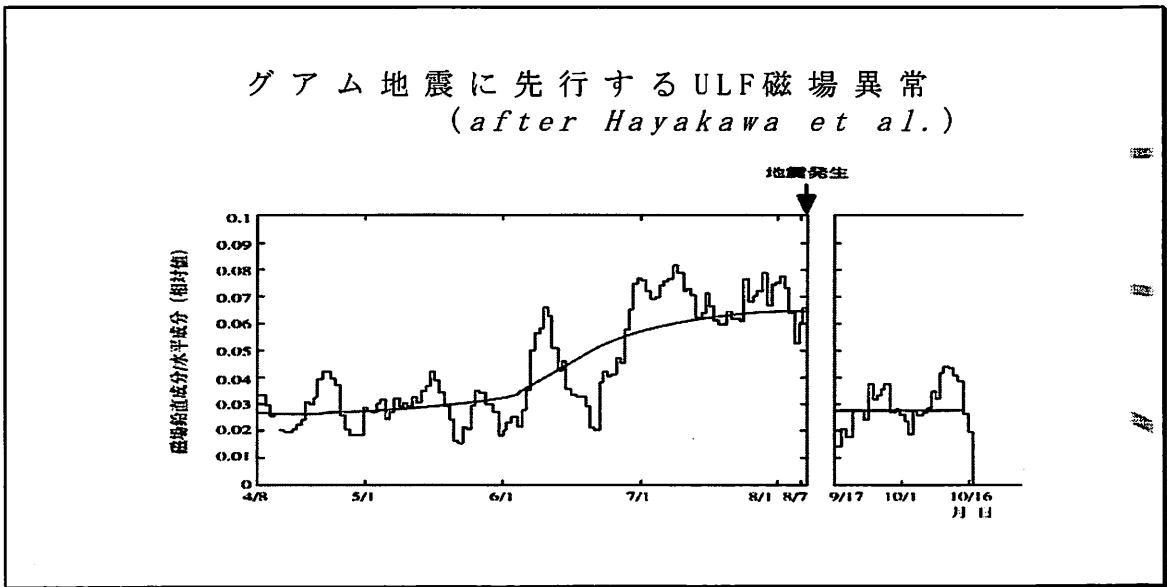
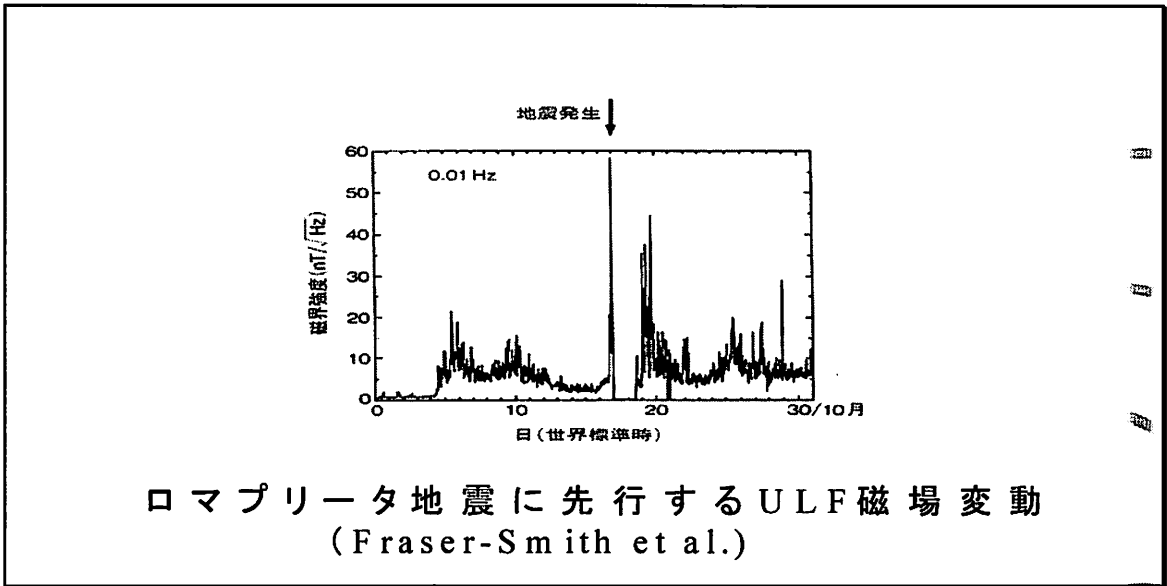
* 温度異常: Satellite Images

地震に先行するULF磁場変動の先駆的な研究

	スピタク地震 EQ (Kopytenko et al., PEPI 77, 85, 1993)	ロマブリーク地震 (Fraser-Smith et al., GRL 17, 1465, 1990)	グアム地震 (Hayakawa et al., GRL 22, 241, 1996)
地震発生日	Dec. 8, 1988	Oct. 18, 1989	Aug. 8, 1993
マグニチュード	6.9	7.1	8.0
地震の深さ	6 km	15 km	60 km
震央距離	129 km	7 km	65 km
観測磁場成分	3成分	H成分	3成分
周波数帯	0.0005-5 Hz	0.01-10 Hz	0.5 Hz
先行時間	強度の異常 地震の3-4日前	強度の異常 地震の12日前	偏波異常 (S_z/S_H) 地震の1ヶ月前
特徴 (地震前)	地震の4時間前に 急峻な増加	地震の3時間前に 急峻な増加	偏波レベルが上昇 (S_z/S_H)
特徴 (地震後)	地震の1ヶ月後に 消失	地震の数ヶ月後に 消失	地震の1ヶ月後に 偏波レベルが通常 レベルに戻る

スピタク地震に先行するULF磁場異常 (after Kopytenko et al.)





観測システム

観測システムの概要

人工ノイズ（工場、鉄道、車など）に敏感なため、静かな環境で観測を行なっている。磁力計は地下約1mに埋設し南北成分、東西成分、鉛直成分の3成分磁場データ（および水平2成分の電場データ）をパソコンで測定している。そのデータは、リアルタイムで研究室に転送され、解析される。

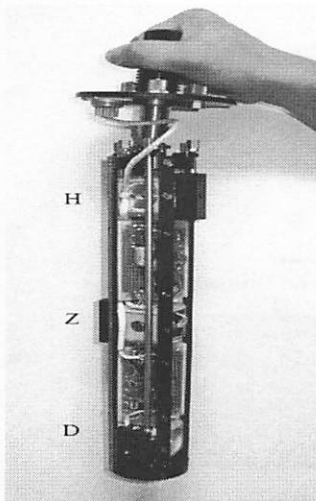
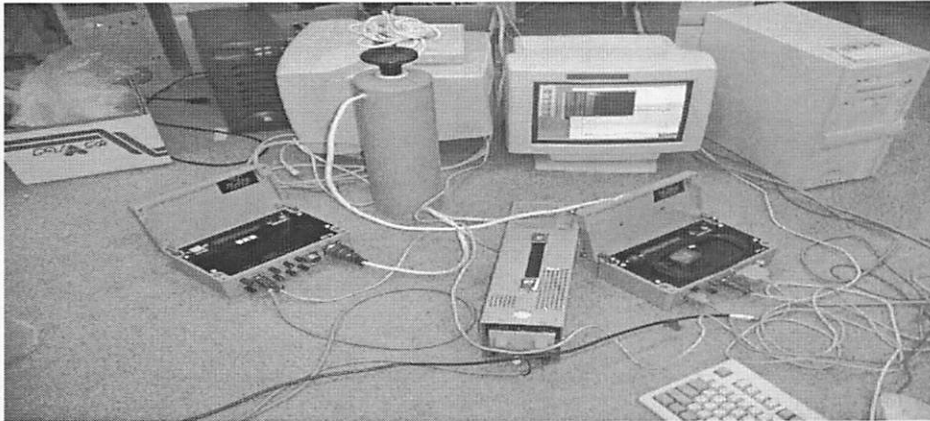
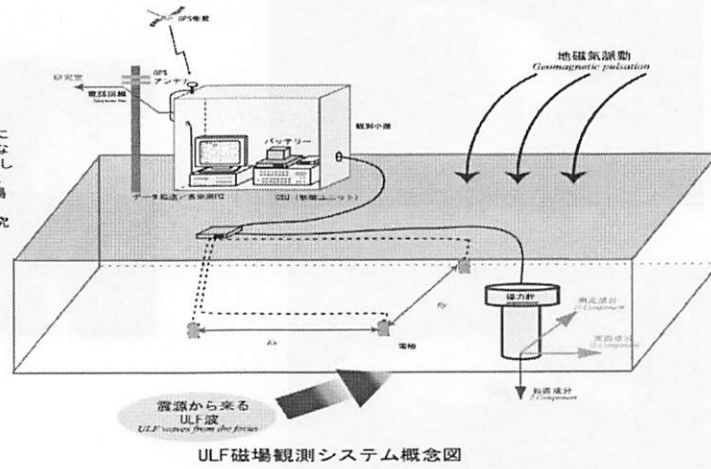


Table The technical parameter of torsion magnetometers MVC-2DS

Values to be measured :

MVC-2DS : 3 mutually orthogonal components of magnetic field, H, D, Z

3 components of electric field (Ex, Ey, Ez),

3 components of seismometer (reserved)

Frequency range (MVC-2DS) : from 0 to 50Hz (analog signal)

: from 0 to 10Hz (digital signal)

Dynamic range : ±5000 nT for magnetic components

± 2.5V for electric (telluric) components

Output voltage for magnetic port : ± 10V

Output voltage for electric port : ± 2.5V

Noise level : 3pT/Hz^{1/2} at 1Hz

Integral noise level for magnetic components (peak to peak) :

~ 0.01nT (analog signal) from 0.01 to 15Hz

Integral noise level for electric components (peak to peak) :

~ 10μV (analog signal) from 0.1 to 10Hz

Supply voltage : 12V (from 10.5V to 18V)

A/D converter resolution : 24bit

Sampling rate : 50Hz

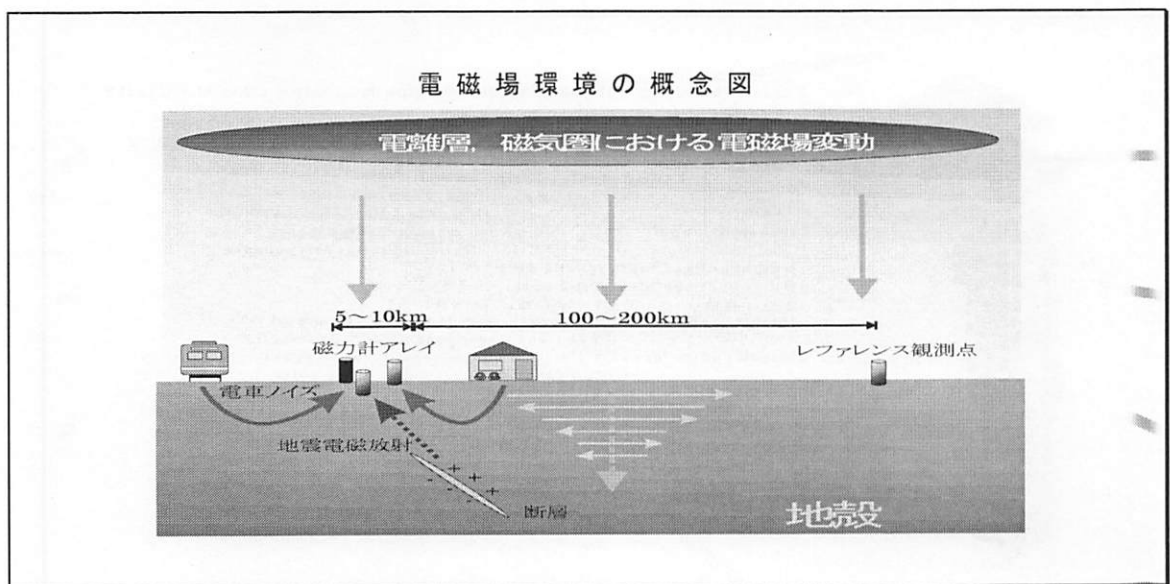
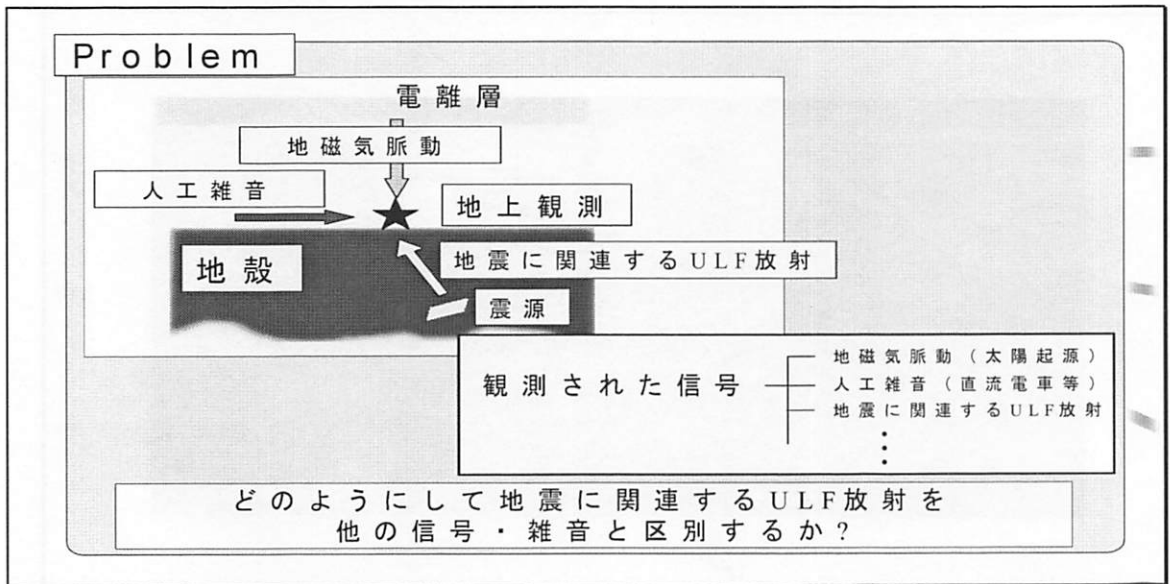
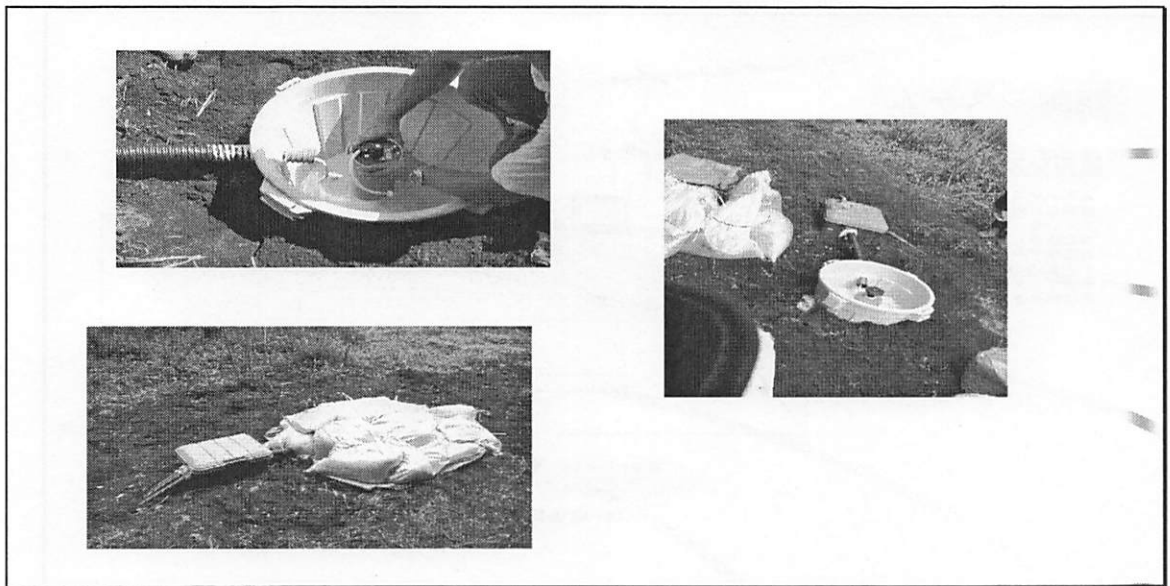
Consumed power (including A/D converter) : ≤ 7.5W

Drift of zero point with temperature : ≤ 1nT/°C

Operating temperature range : -20 ~ 50°C

Dimensions : 500mm height, 125mm diameter

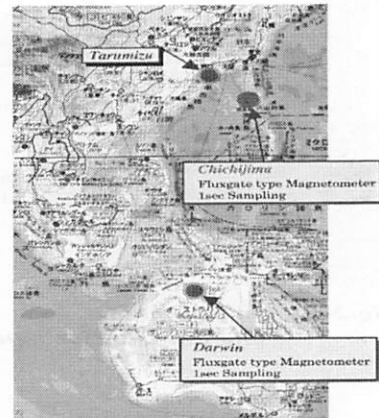
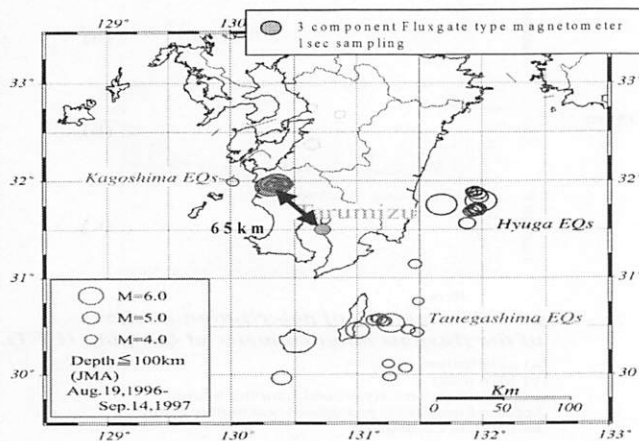
Weight : 12.5kg



信号弁別する方法

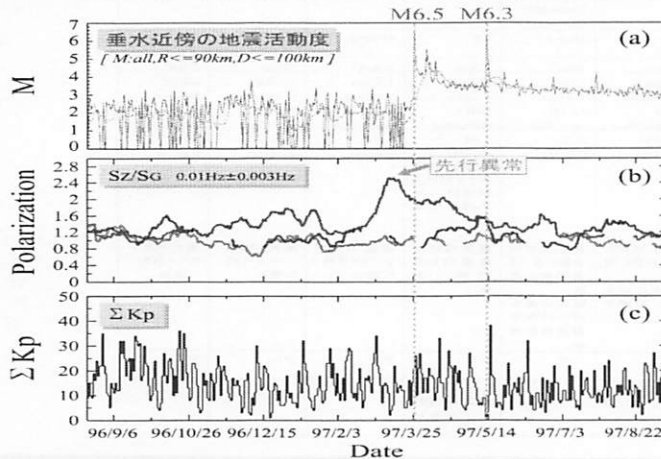
- (1) 詳細なスペクトル解析
 偏波解析 (for ex: S_z / S_G)
 単一観測点データ
 $S_z / S_G \sim 1$ ---- 地殻活動
 $S_z / S_G \ll 1$ ---- 地磁気脈動
 リモートリファレンス観測点^が有効
- (2) 主成分解析 (Principal Component Analysis (PCA))
 複数観測点データ (近接した観測点)
 磁場水平成分 (H)
 固有値分解
- (3) 方位測定
 信号の到来方向の推定
- (4) フラクタル解析
 $S(f) = f^{-\beta}$, $D = 5 - \beta / 2$
- (5) 時系列データからのノイズ除去

1997 鹿児島県北西部地震



Darwin

1997年鹿児島県北西部地震に先行する磁場変動



観測点：垂水
 震源距離 65 km

3成分磁力計
 夜間値データ

垂水：赤
 父島：緑
 ダーウィン：紫

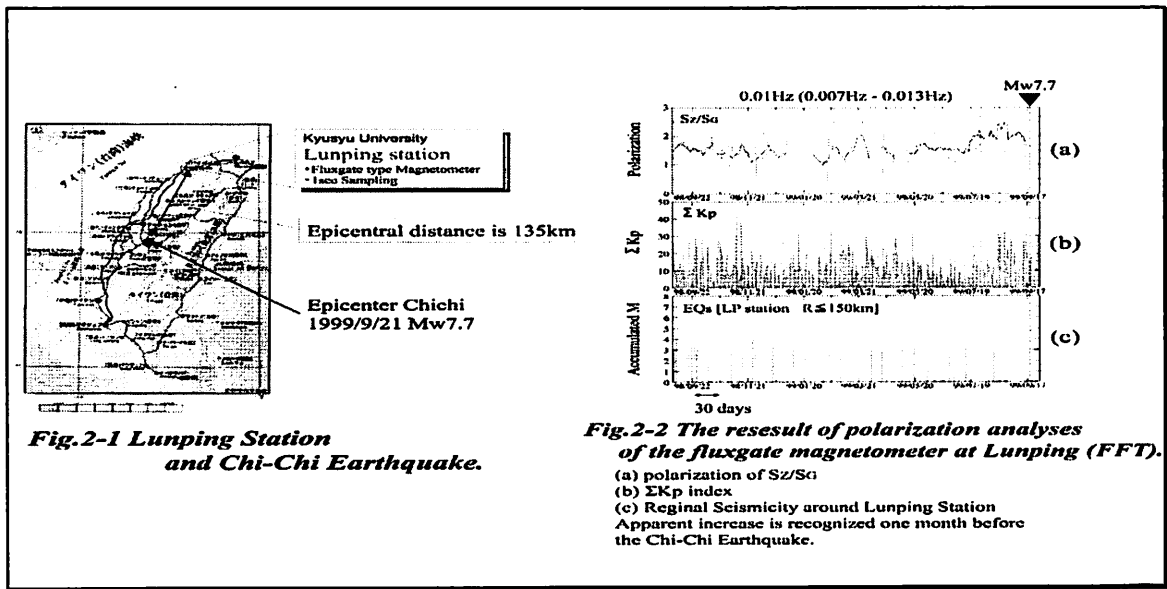
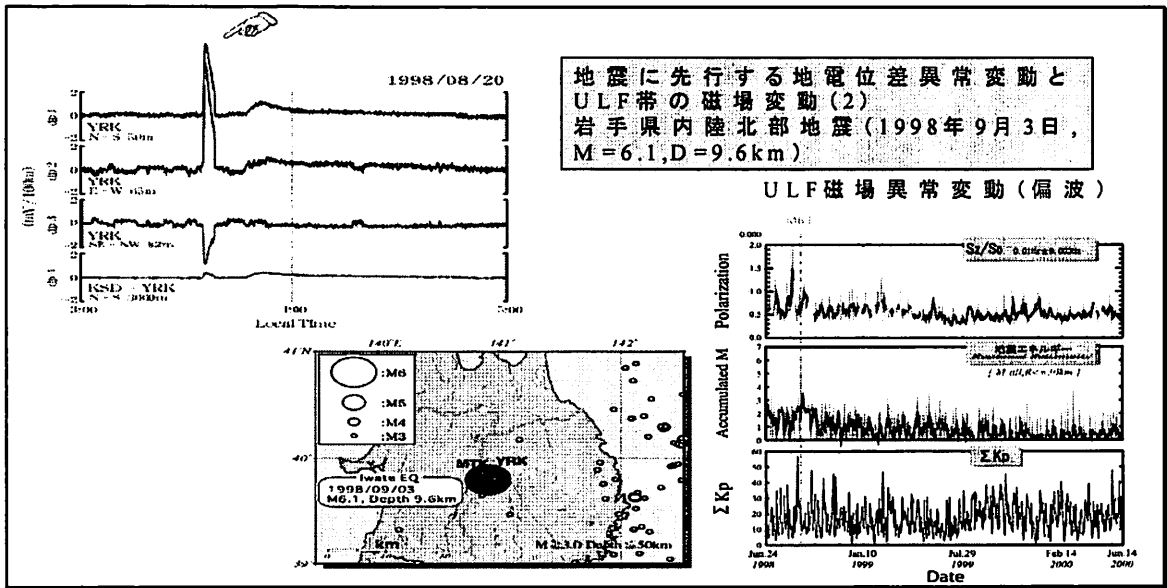


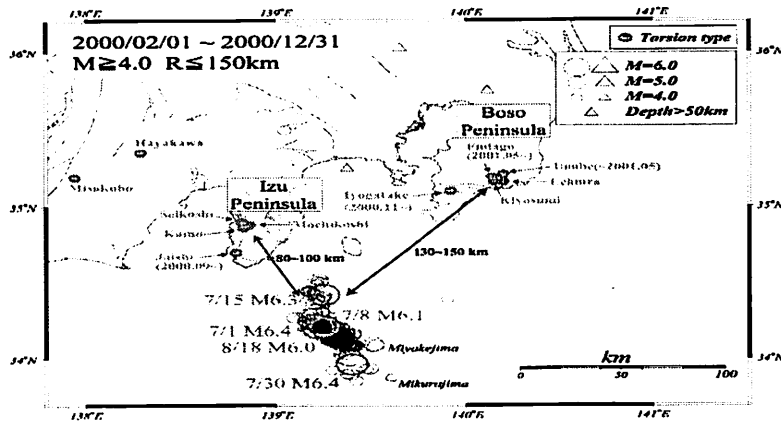
Fig.2-1 Lunping Station and Chi-Chi Earthquake.

Fig.2-2 The result of polarization analyses of the fluxgate magnetometer at Lunping (FFT).
 (a) polarization of Sz/Sa
 (b) ΣKp index
 (c) Regional Seismicity around Lunping Station
 Apparent increase is recognized one month before the Chi-Chi Earthquake.

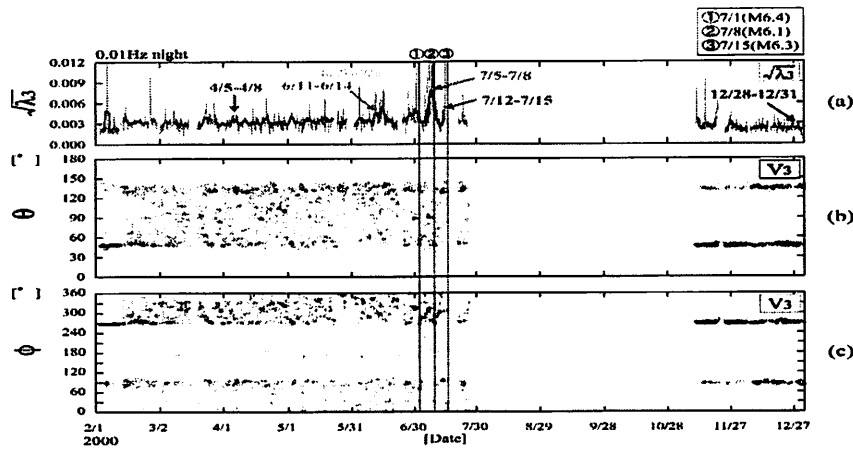
偏波解析のまとめ

	鹿児島県北西部地震	岩手県内陸北部地震	伊豆半島沖群発地震	長野県代田近の地震	ヒンク州域(インドネシア)	島根県内(竹原)の地震	房総半島南部の地震
地震発生日	19970326 19970513	19980903	April-May, 1998, 19980603 (最大M)	19980701	19980217	19990921	20000820
マグニチュード	6.5 6.3	6.1	Max 6.7	4.5	Mw=8.2	Mw7.6	5.8
地震の深さ	20km	10km	10km	20km	30km	10km	70km
震力計の種類	Fluxgate 1Hz sampling	Fluxgate 1Hz sampling	Torsion 12.5Hz sampling	Search coil 80Hz sampling	Fluxgate 1Hz sampling	Fluxgate 1Hz sampling	Torsion 50Hz sampling
異常の周波数領域	0.01- 0.03Hz	0.005- 0.01Hz	0.01- 0.03Hz	0.01- 0.03Hz	0.01- 0.03Hz	0.01- 0.03Hz	0.01- 0.03Hz
異常の特徴	強度: 最初の地震の2-3週間前に2成分が増加 強度: 最初の地震の2-3週間前に増加。最初の地震は強度の減少時に発生。	強度: 地震の16日前に増加 強度: 地震の16日前に増加 偏波の減少時に発生。	強度: 最初の地震の2-3週間前に増加。偏波の減少時に群発地震活動が開始。	強度: 地震の1日前および当日に水平成分が増加。	強度: 地震の2-3ヶ月前に増加。	強度: 地震の1-2ヶ月前に増加。	強度: 地震の約1ヶ月前に増加。
地震前の本局活動	静穏	静穏	活発(6月-7月)	静穏	静穏	静穏	静穏
同時に観測された他の異常		地電位差の異常 19980820		A.E.の異常 地震13時間前に強度が増加。			

2000年伊豆諸島群発地震(6月26日から3ヶ月)

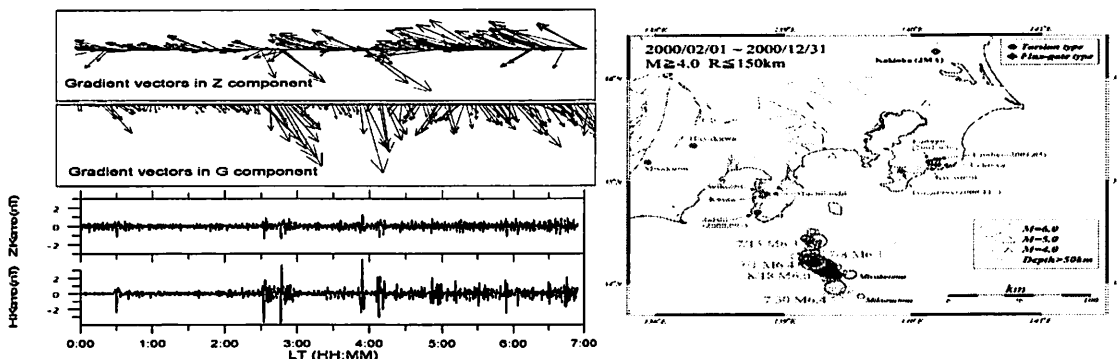


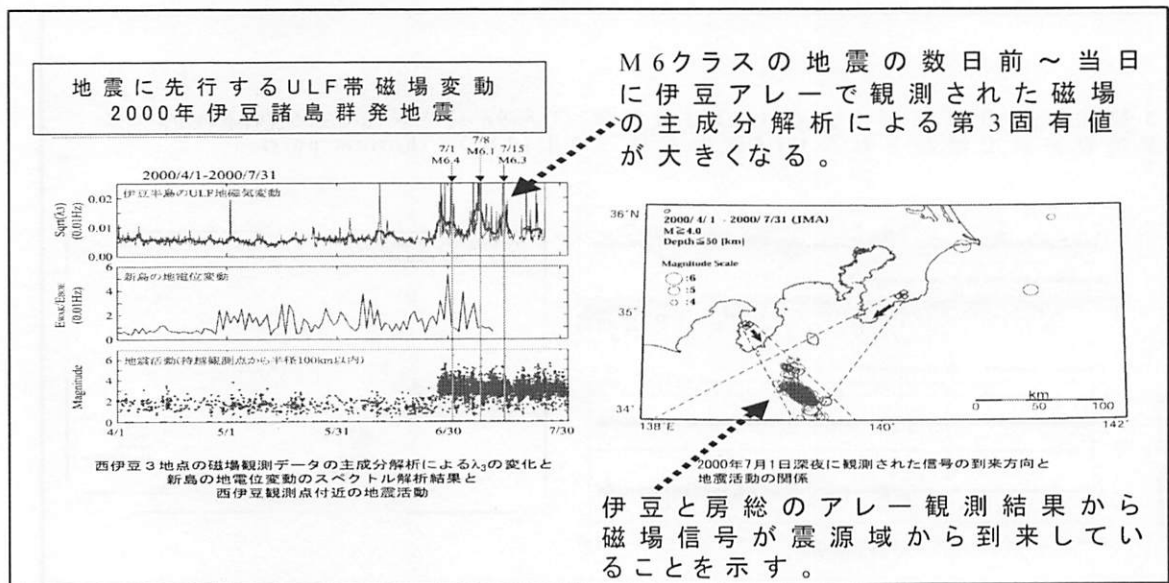
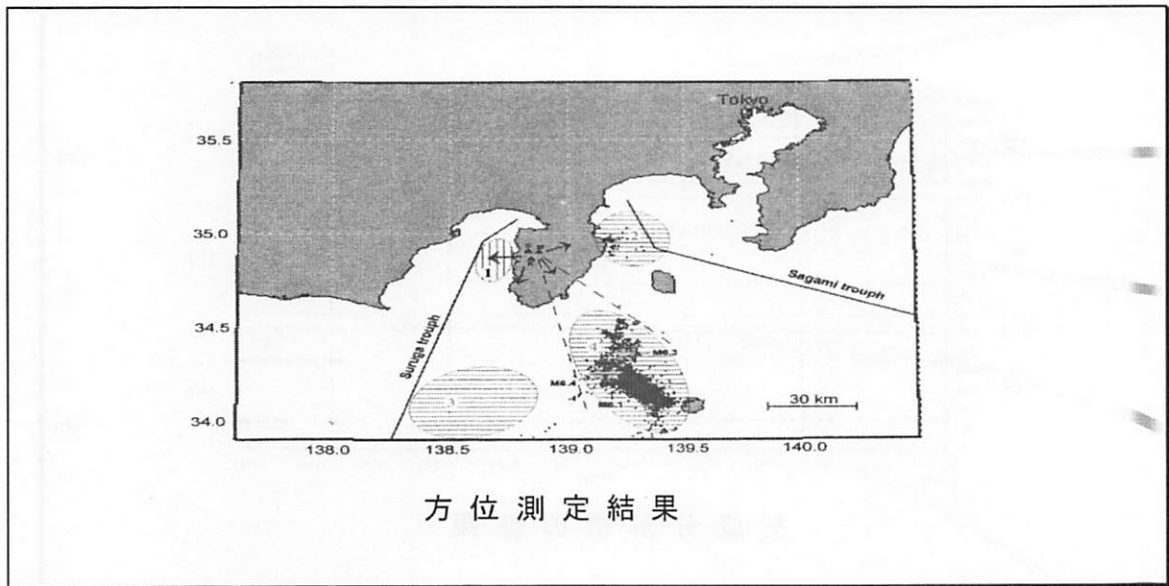
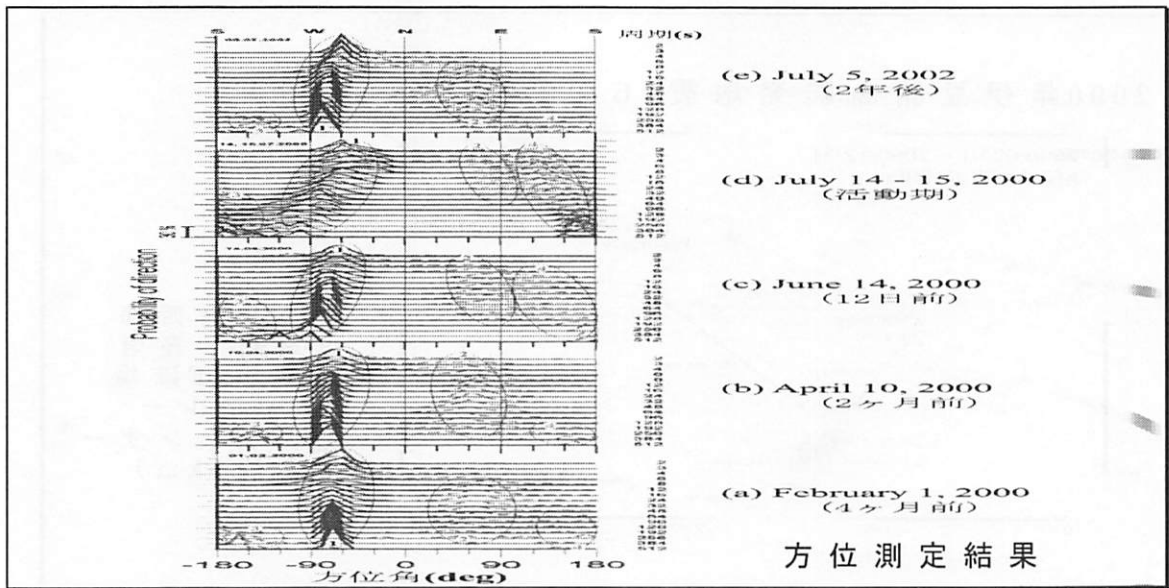
伊豆半島西部と房総半島南部でULF磁場の3点アレー観測(センサー間隔約5km)



主成分解析の結果

3観測点間の勾配法によるULF磁場変動($T = 96$ s)の到来方向 (upper part)と賀茂観測点で観測されたULF磁場変動(7月14日) (bottom part).

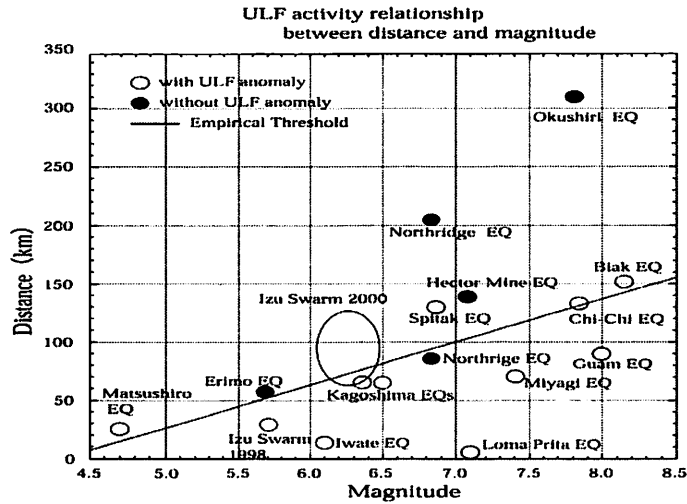




伊豆諸島群発地震に関するまとめ

- ・伊豆3観測点のデータの主成分解析により地震発生を2~3日前に予測可能。
- ・アレ観測点磁場データを用いた勾配法により信号源の到来方向の推定が可能。
- ・勾配法は地下の電氣的構造を考慮した方法
- ・到来方向の周波数毎のプロファイル
 - 鉛直成分：海岸線効果の影響
 - 水平成分：信号源の情報をもつ
- ・地震の前に震源方向からの信号が重畳される傾向
 - 地下構造(断層・低非抵抗層(水・マグマ?))が支配的?
 - 地磁気脈動との関連性の調査が必要

ULF帯の磁場異常変動と地震の関係



地震のマグニチュード・距離とULF磁場変動(偏波)の先行異常の経験的な関係

$$0.025R < M - 4.5$$

JMAカタログから上式を満足する地震をピックアップ。赤字震源距離が条件を満たす。

岩手山 (1998年6月~)			
1998年9月3日	M 6.2	深さ10 km (R = 15 km)	◎
南房総 (2000年2月~)	および伊予が岳 (2000年11月~)		
なし			
西伊豆 (2000年2月~)			
2000年7月15日	M 6.3	深さ10 km (R = 70 km)	◎
水程 (2000年2月~)			
なし			
蛇石 (2000年9月~)			
なし			
松代 (1998年1月~)			
なし			
設楽 (2000年2月~)			
なし			
鹿兒島 (1995年1月~1999年12月)			
1997年3月26日	M 6.6	深さ32 km (65 km)	◎
1997年5月13日	M 6.4	深さ32 km (65 km)	◎

地震のマグニチュード・距離とULF磁場変動(偏波)の先行異常の経験的な関係

0.025R < M - 4.5

JMAカタログから上式を満足する地震をピックアップ。赤字震央距離が条件を満たす。

岩手山 (1998年6月~)			
1998年9月3日	M6.2	深さ10km (R=15km)	◎
2001年12月2日	M6.4	深さ122km (R=140km)	×
南房総 (2000年2月~)	および伊予が岳 (2000年11月~)		
2003年9月20日	M5.8	深さ70km (R=72~80km)	△
先行時間が他の地震と異なる			
西伊豆 (2000年2月~)			
2000年7月15日	M6.3	深さ10km (R=70km)	◎
水窪 (2000年2月~)			
2001年4月3日	M5.2	深さ30km (R=40km)	×
蛇石 (2000年9月~)			
なし			
松代 (1998年1月~)			
なし			
設楽 (2000年2月~)			
なし			
鹿兒島 (1995年1月~1999年12月)			
1997年3月26日	M6.6	深さ32km (65km)	◎
1997年5月13日	M6.4	深さ32km (65km)	◎

地震からみると1998年の伊豆東方沖群発地震のケースを考慮すると経験的なcriteria (0.025R > M - 4.5) から

震央距離 6 / 8
震源距離 5 / 5

という確率のULF磁場変動と地震の関係が得られる。

磁場変動の有意性から考慮する。過去30日間の3σを超えるときを異常と定義すると

岩手・松川の場合： 5回 うち2回地震発生
南房総・消澄の場合： 10回 うち1回地震発生
地震を地震活動度 (eng/km²) その日の最大地震のエネルギーを震源距離の2乗で割る

10^{7~8} eng/km²の地震とULFの活動度に関連がありそう

まとめ

- ・ULF磁場変動観測点ネットワークを構築
- ・地震に先行するULF電磁場変動は存在を確認。
信号弁別(偏波、主成分解析、方位測定など)が必要。
- ・地震に先行するULF磁場変動が顕著に現れる周波数帯は0.01Hz帯。
- ・先行時間は日本の場合(M6クラスまで)で2-3週間程度。M8クラス(外国の地震)では先行時間は延びる傾向がある。
- ・地震の準備過程の解明のためのULF電磁場観測的なアプローチは重要。Slow EQではCoseismicな変化を捕らえた可能性あり。Electrokineticか?
- ・ULF電磁場変動のモニタリングは地震の直前予測を実現する最も有望なパラメータの1つ。

地震電磁気学現象の研究(3)

(1) 震源からの放射を直接観測

* 地電位差(地電流)測定(VAN法)

* ULF帯の地球磁場測定

* ELF~VHF帯の電磁放射

(2) 既存電磁波の伝搬異常(電離層、大気圏の異常)

* VLF局電波(オメガ電波)の伝搬異常(Terminator Time method)

* VHF帯の電波伝搬異常(串田法)

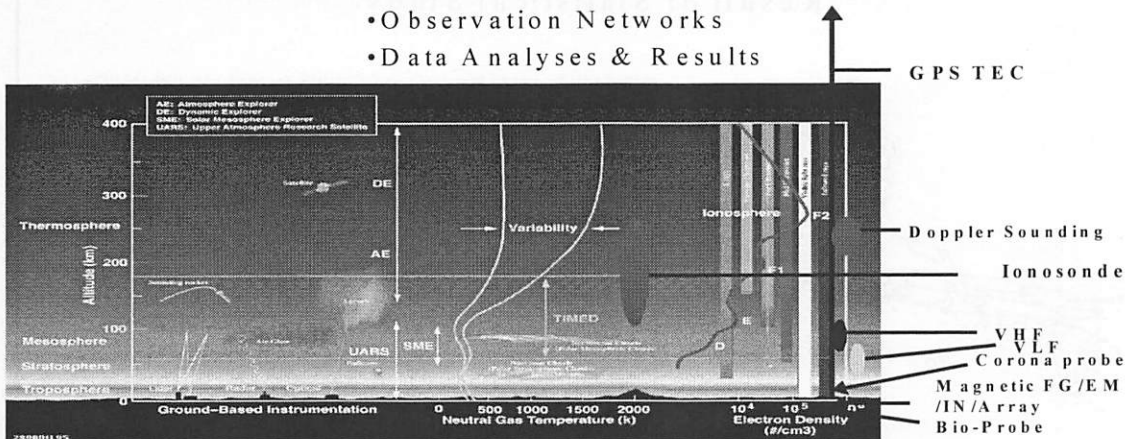
* 電離層擾乱の観測: 電離層トモグラフィー, GPS TEC, イオノゾンデ

(3) 衛星観測

* 温度異常: Satellite Images

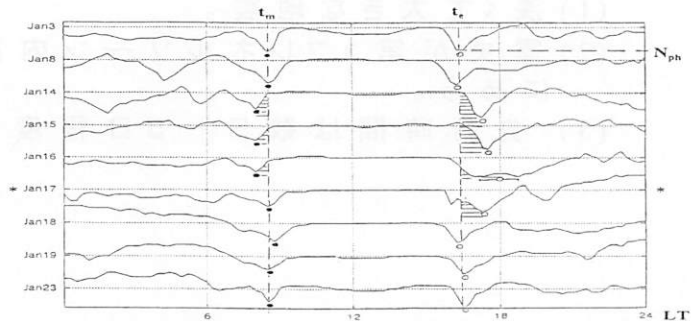
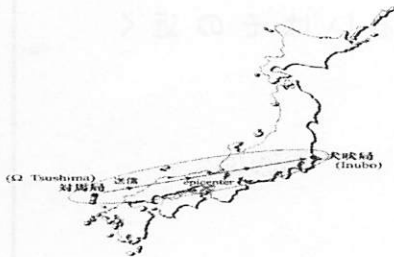
APPROACH & RESULTS

- Observation Networks
- Data Analyses & Results

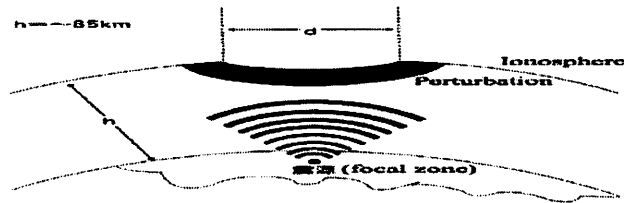


VLF局電波の異常伝搬 1995年神戸地震

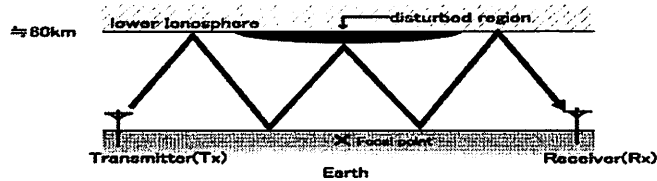
Terminator Time Anomaly



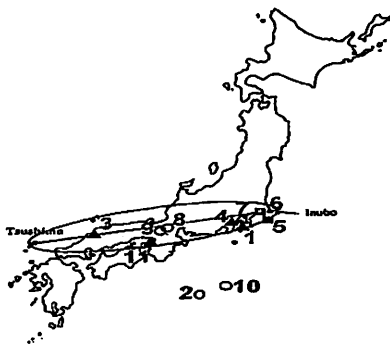
Model of Ionospheric Disturbance by Earthquake



Transmission anomaly by Ionospheric Disturbance



Result of Statistical Study



対馬オメガ局と大吠観測点のパスの近くで1978.1~1983.12と1989.1~1995.12の期間に発生した $M_s \geq 6$ の地震とTT異常の対応結果(阪神大震災は除く)

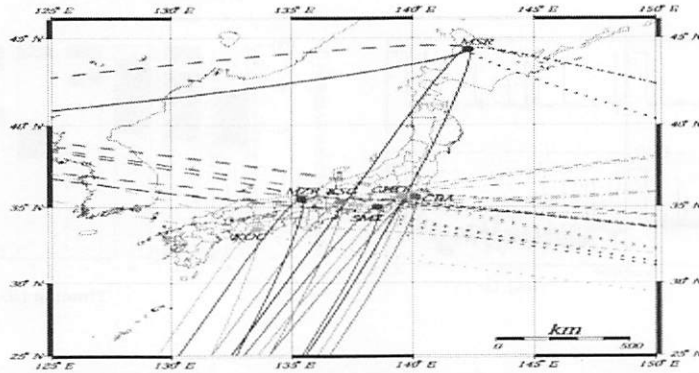
N	Date	Magn. M	Depth km	Epicenter Position	Distance to VLF Path, km	Results on Waveform Correlation
1	Jan. 14, 1978	7.0	0	139.15°E, 34.46°N	70	○
2	March 3, 1978	7.6	440	137.44°E, 32.08°N	450	×
3	June 4, 1978	6.1	0	132.42°E, 35.05°N	10	○
4	June 29, 1980	6.7	10	139.14°E, 34.55°N	40	○
5	Sep. 25, 1980	6.1	80	140.13°E, 35.31°N	30	○
6	March 6, 1989	6.0	55.7	140.43°E, 35.43°N	10	△
7	Feb. 20, 1990	6.5	6	139.14°E, 34.46°N	30	×
8	April 12, 1990	6.4	368	135.39°E, 35.31°N	10	×
9	Aug. 7, 1993	6.2	364	135.20°E, 35.45°N	40	×
10	Oct. 12, 1993	7.1	390	138.14°E, 32.01°N	390	×
11	Jan. 17, 1995	7.1	10	138.14°E, 32.01°N	70	○

地震に先行するVLF局電波の異常伝搬のまとめ

- (1) 浅くて大きな地震。
- (2) 震央が第1フレネルゾーン内あるいはその近くにある。
- (3) 先行時間は数日~5日程度。

VLF局電波観測ネットワーク

Chofu (CHO)	CHU ($f=22.2\text{kHz}$)
Chiba (CBA)	NPM ($f=21.4\text{kHz}$)
Shimizu (SMZ)	NWC ($f=19.8\text{kHz}$)
Kochi (KOC)	NLK
Maizuru (MZR)	NSS ($f=28.4\text{kHz}$)
Moshiri (MSR)	
Kasugai (KSG)	



地震電磁気学現象の研究(4)

(1) 震源からの放射を直接観測

- * 地電位差(地電流)測定(VAN法)
- * ULF帯の地球磁場測定
- * ELF~VHF帯の電磁放射

(2) 既存電磁波の伝搬異常(電離層、大気圏の異常)

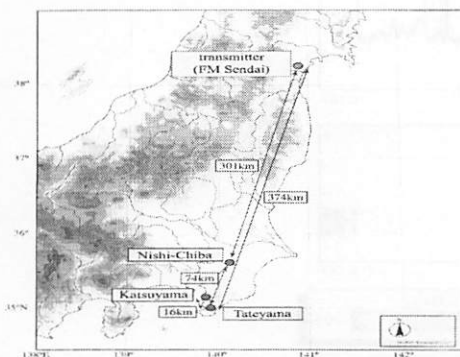
- * VLF局電波(オメガ電波)の伝搬異常(Terminator Time method)
- * VHF帯の電波伝搬異常(串田法)
- * 電離層擾乱の観測: 電離層トモグラフィー, GPS TEC, イオノゾンデ

(3) 衛星観測

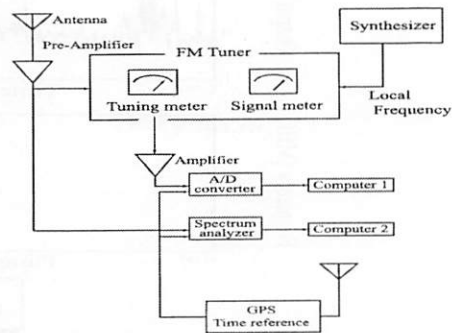
- * 温度異常: Satellite Images

見通し外VHF電波(FM電波)の異常伝搬(串田法)

FM放送局と観測点



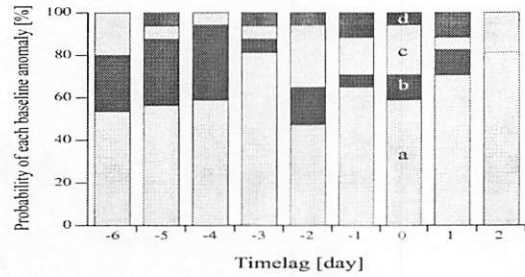
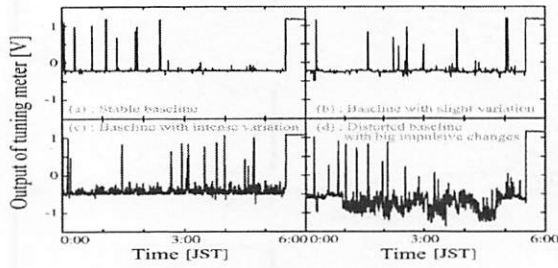
観測システム



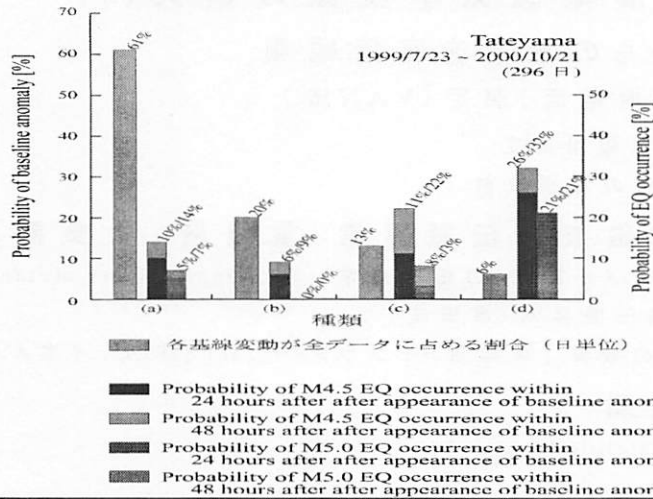
観測データ

基線変動のタイプ

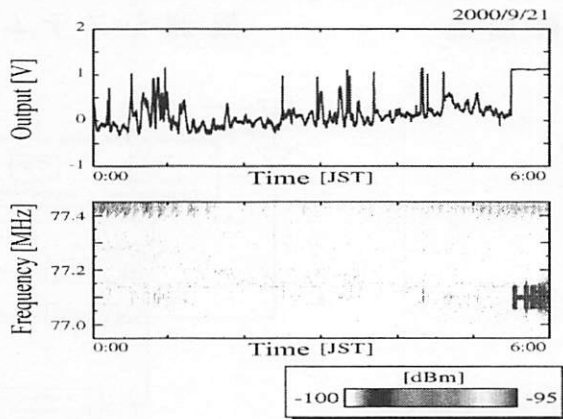
基線変動の発生頻度



Probability of EQ occurrence after appearance of baseline anomalous change



Output of tuning meter and spectrogram when type d anomalous baseline change appeared



地震電磁気学現象の研究(5)

(1) 震源からの放射を直接観測

* 地電位差(地電流)測定(VAN法)

* ULF帯の地球磁場測定

* ELF~VHF帯の電磁放射

(2) 既存電磁波の伝搬異常(電離層、大気圏の異常)

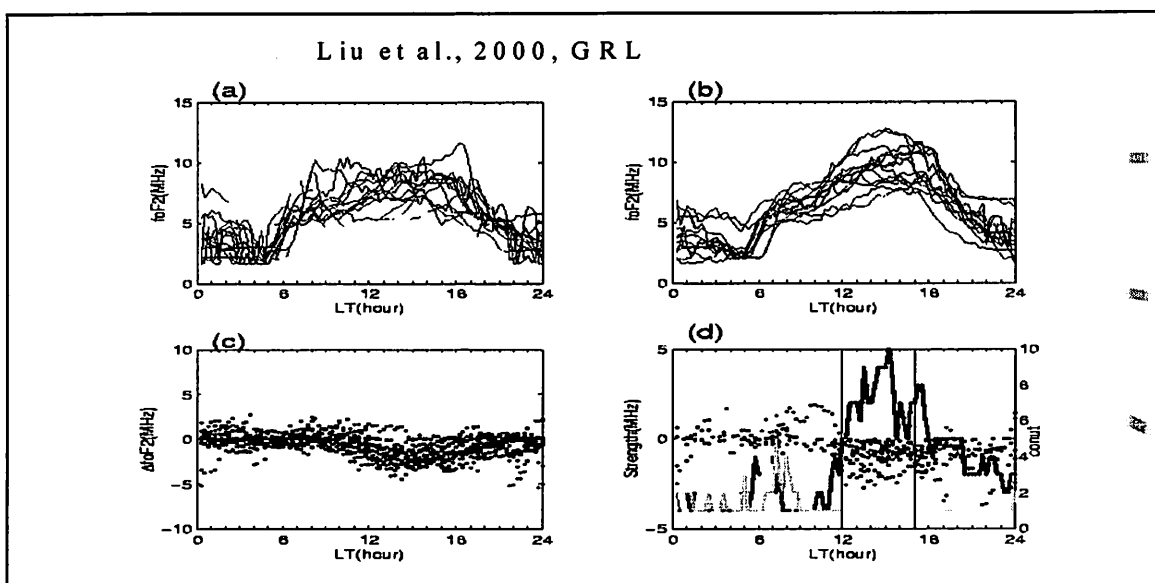
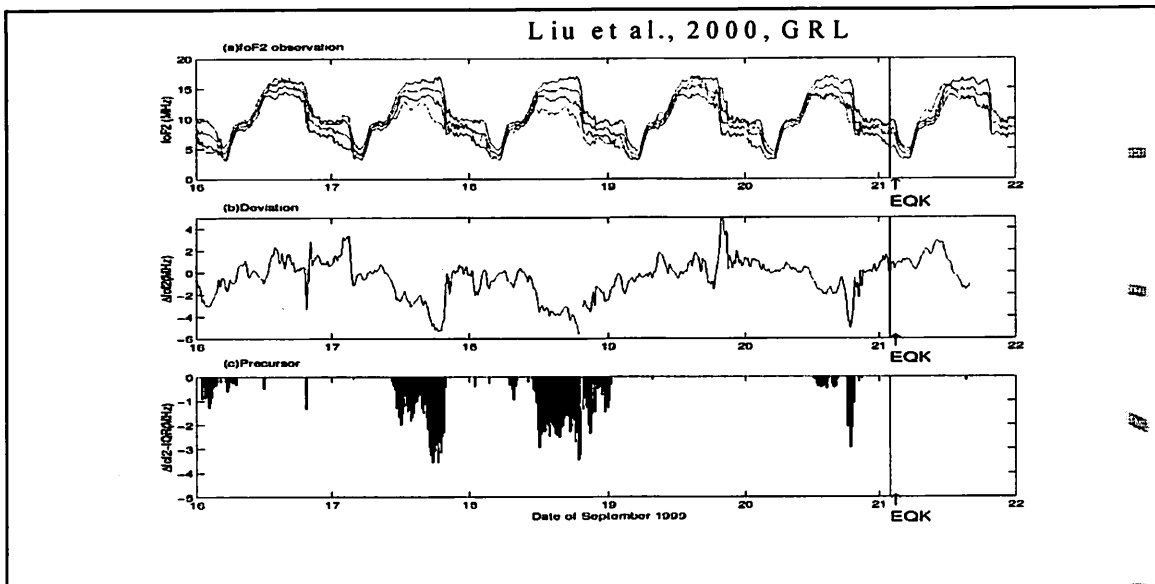
* VLF局電波(オメガ電波)の伝搬異常(Terminator Time method)

* VHF帯の電波伝搬異常(串田法)

* 電離層擾乱の観測: 電離層トモグラフィー, GPS TEC, イオノゾンデ

(3) 衛星観測

* 温度異常: Satellite Images



地震電磁気学現象の研究(6)

(1) 震源からの放射を直接観測

* 地電位差(地電流)測定(VAN法)

* ULF帯の地球磁場測定

* ELF~VHF帯の電磁放射

(2) 既存電磁波の伝搬異常(電離層、大気圏の異常)

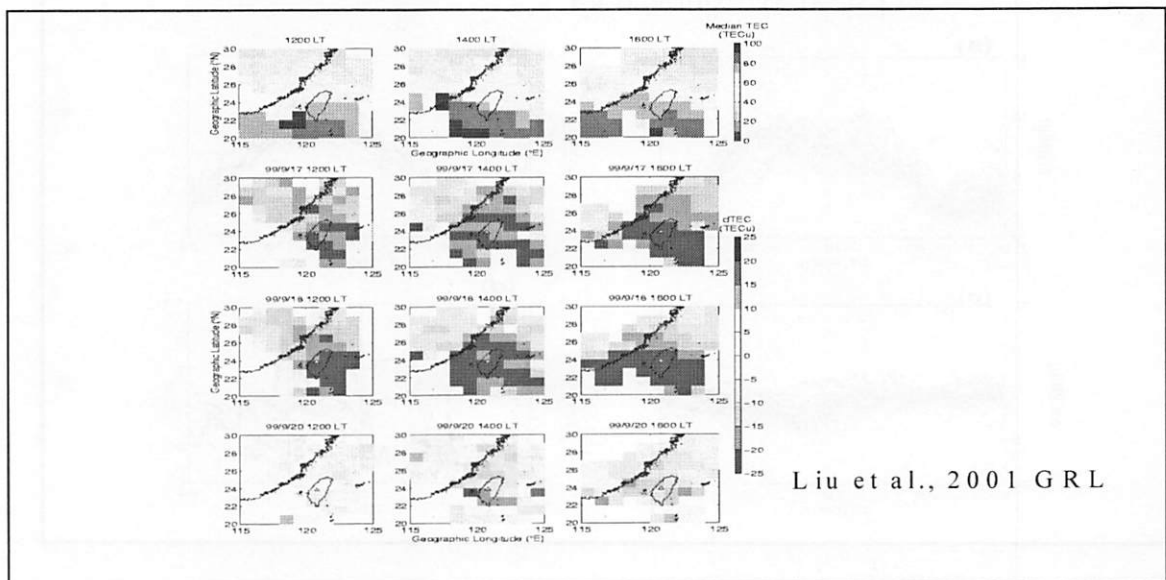
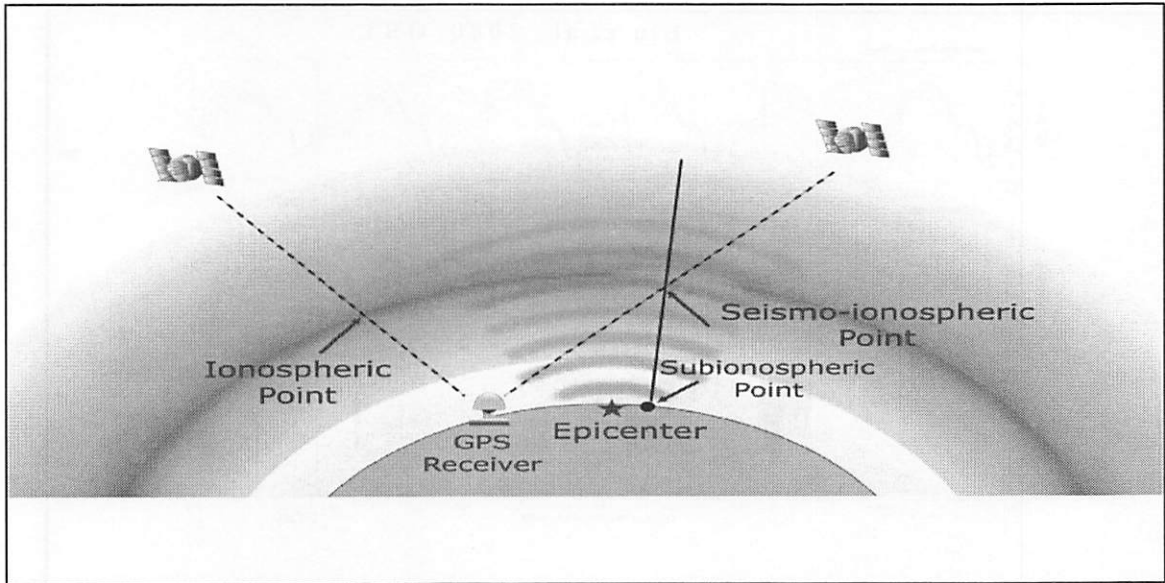
* VLF局電波(オメガ電波)の伝搬異常(Terminator Time method)

* VHF帯の電波伝搬異常(串田法)

* 電離層擾乱の観測: 電離層トモグラフィー, GPS TEC, イオノゾンデ

(3) 衛星観測

* 温度異常: Satellite Images



Liu et al., 2001 GRL

地震電磁気観測の将来像

総合観測テストフィールド

広帯域の地震電磁気観測(陸域から海域まで)
ULF電磁場観測、VLF~VHF電波による電離層観測等



モデル

→ 電磁気データと力学的データ・パラメータの関係
(地震活動、AE、歪み、GPS測地学、地球化学(ラドン、地下水) etc.)



→ ピエゾ電気
Electro-kinetic(水の動き)
マイクロフラクチャー etc.

→ 地殻の中の水、
マグマの分布動き

国際共同研究

- ・日本とテクトニクスが類似している場所
- ・大規模地震(M>6)の頻度の多い場所
- ・人工雑音の少ない場所

ロシア・カムチャツカ:カリムシナ観測点

ULF磁場、地電位差、微小地震、AE、VLF電離層モニタ、
地下水観測等

台湾:嘉義観測点、花蓮観測点

ULF磁場、地電位差、微小地震、VLF・HF・VHFによる電
離層モニタ、大気電場観測等

まとめ

- ・地震に先行する電磁場変動の存在を確認。
- ・地磁気や地電流をモニタする地球電磁気学的な短期地震予知は有望(信号弁別が必要)。
- ・地震に先行するULF磁場変動が顕著に現れる周波数帯は 0.01Hz帯。
- ・先行時間は日本の場合(M6クラスまで)で2-3週間程度。M8クラス(外国の地震)では先行時間は延びる傾向がある。
- ・電離層の監視(VLF/VHF電波の異常伝搬や電子密度の監視)も短期地震予知に有望。
- ・先行時間は数日(2~5日前)。

今後の課題

- ・物理機構の解明
- ・地震学的パラメータとの比較検討

2. 活動レポート

第1回 経営者交流会開催報告

経営問題懇談会 座長 菅谷光夫



1. はじめに

経営問題懇談会では昨年度までは環境計量に関する最新の情報収集、関係各団体との親密を図る上で事業所訪問を実施してまいりましたが、企画委員会で開催している研修見学会や首都圏環境連の研修会等と行事として重なる部分があり、継続実施の必要性はないのではないかと意見がまとまりました。

それに代わる今年度活動につきまして懇談会メンバーで議論を交わしたところ、①会を通じて経営者、管理者レベルの方々同士の交流があまりない ②MLAP、土壤汚染対策法など資格取得やシステム構築の必要性が高まっている ③教育・訓練に関して共通の問題認識がある（技術委員会アンケート結果より）などの理由から、会員事業所の経営者、管理者レベルの方にお集まりいただき、今後の会員各事業所の発展に寄与できるような情報交換を座談会形式で開催してはどうかとの結論に達しました。

開催するにあたって昨年12月にアンケートを会員各事業所に配布し、各事業所の状況ならびにこれまでの種々の活動の結果から問題点となっていそうな項目をアンケート形式で抽出させていただきました。ご回答いただきました事業所は以下の29事業所でした。

ご回答いただきましたアンケート結果につきまして集計、若干の解析を行いましたので以下に報告させていただきます。

2. 結果解析

今回、賛助会員を含めた全75事業所に事務局より返信用封筒付きでアンケートを発送し、29事業所より回答を得た。回答いただいたアンケートは集計を行い、懇談会メンバーにて若干の解析を行った。なお、回答理由において内容が重複していると推測されたものについてはまとめた。

従って、ご記入いただいた文言をそのままを引用していない場合があるのでご了承ください。

回答していただきました事業所

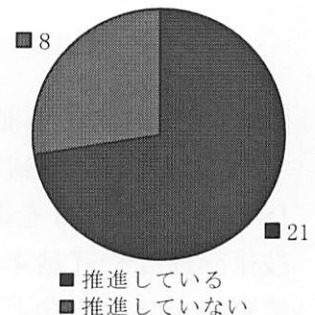
1	イカリ消毒株式会社
2	出光興産株式会社
3	川鉄テクノロジーサーチ株式会社
4	株式会社環境管理センター
5	株式会社環境測定センター
6	キッコーマン株式会社
7	京葉ガス株式会社
8	株式会社三造試験センター
9	株式会社CTIサイエンスシステム
10	習和産業株式会社
11	株式会社住化分析センター
12	セイコーアイ・テクノロジーサーチ株式会社
13	成和産業株式会社
14	株式会社太平洋コンサルタント
15	株式会社ダイワ
16	財団法人千葉県環境技術センター
17	社団法人千葉県浄化槽協会
18	中外テクノス株式会社
19	株式会社東京化学分析センター
20	東京テクニカルサービス株式会社
21	ニッカウキスキー株式会社
22	日建環境テクノス株式会社
23	日本軽金属株式会社
24	株式会社日本公害管理センター
25	日本廃水技研株式会社
26	財団法人日本分析センター
27	株式会社三井化学分析センター（市原）
28	株式会社三井化学分析センター（茂原）
29	株式会社ユーベック

3. 設問に対する回答

3.1 企業倫理（コンプライアンス）を推進について

推進されていると回答された事業所は全体の7割程度、その理由としては以下のようなコメントがあった。

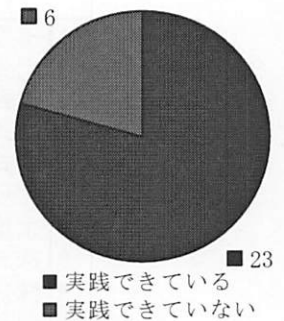
- ・ガイドラインを作成し、社内で教育徹底
- ・コンプライアンス委員会の指導で実践、法令遵守、セクハラ
- ・社長の「仕事10訓」の掲出、経営方針の明確化
- ・社内倫理規定に基づき、依頼者の機密を保持。知的財産の保護
- ・リスク委員会を設置、定期的に監査。地域住民とのリスクも回避



また推進していないという回答の中で、企業倫理は当然のことであって、あえて推進する必要はないとのコメントもあった。

3.2 人材の確保（雇用）について

人材確保については各事業所とも計画調整の上、スムーズにできているようであるが、一部人件費の削減や求める人材に巡り合わない、社内人材を有効に使いたいなどの理由から円滑に確保できていない事業所もあるようである。

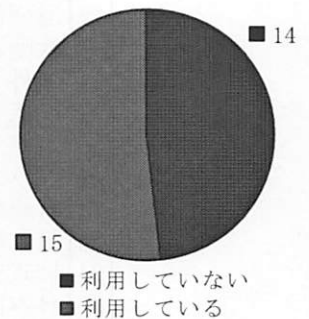


3.3 人材派遣会社などの利用

3.2 で8割程度の事業所が人材の確保がスムーズにできていると回答があったが、人材派遣会社などを利用するケースも増えている。

利用する理由として以下のようなコメントがあった。

- ・労務費の削減、効率化のため
- ・技能的人材の短期補充
- ・スポット業務、補助業務

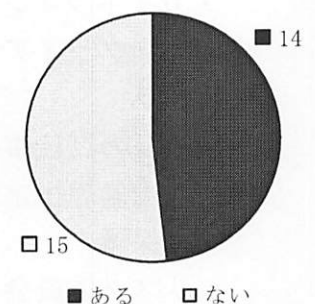


ある人材派遣会社によると、7～8年程前は水質や大気の測定分析要員の派遣が中心であり現在もベースは変わらないが、最近では環境系人材を求める分野が広がり、現在要請が多いのは安全・健康志向を強めている食品や医薬品メーカーの研究スタッフとのこと。また理系の専門スタッフだけでなく、報告書などの作成要員などの派遣ニーズもある。

また、2年前の法改正により紹介予定派遣制度がスタートし、派遣社員が派遣先に転職する際に人材派遣会社が派遣先から紹介料を改めてもらえる制度ができた。これにより派遣社員から正社員になる道が整備され、企業は欲しい人材を派遣期間で見極めることができ、社員は自分に適した職場かどうかを確かめられることになる。

3.4 分析者の資格制度について

分析者の資格制度については品質管理への取組状況でISO9000や17025を取得されている事業所については、作業員の技術熟練度や経験年数により技術員認定委員会による審議を以て資格を与えるなどが行われている。また、公的資格取得についても支援をしている場合があり、例としては環境計量士などの受験費用を全額会社負担にしたり、資格取得時に報奨金（ある会社では環境計量士取得時に報奨金30万円を支給）を出したり、毎月手当てとして支給を行ったりしているという回答があった。



3.5 分析技術者の技能訓練について

分析者の教育、技能訓練についてはOJT(Online Job Training)や社内外での勉強会、講演会などに出席するなど、多くの事業所が実施していると回答された。

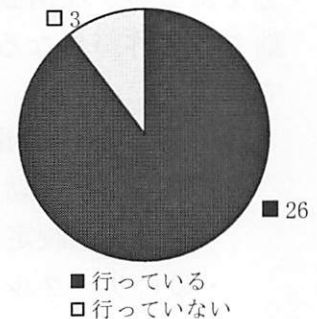
O2年度に技術委員会計量管理ワーキンググループで調査した結果においては実施しているもののなかなか思うように実行できない、成果が上がらないという問題点があがっていた。但し、今回ご回答いただいた事業所からの意見だったかどうかは検証していない。

【O2年度教育・訓練に関するアンケート結果より】

- ・ 指導者(上司他)が忙しい、受講者本人が業務多忙などでOJTが計画どおりに実施できない
- ・ 外部機関を利用した教育訓練の時間が、納期優先など業務多忙なためとれない
- ・ 社内教育用の資料を作成するための時間的余裕がない
- ・ 全員が集まれる時間が少ないため、意見交換をする場が思うように設けられない
- ・ 講習会・研修会等への参加が計画どおりに進まない(特に中堅者)
- ・ 小さな会社なので体系的な教育訓練ができにくい

分析技術者は職人的な部分が多く、技術面でもなかなか作業標準として文章に表現しがたい面も多い。OJTにて時間を掛けて育てるのが理想であるが、現実には難しい。

当経営問題懇談会では毎年7月に「新任者教育」と題してその年入社した新入社員を対象として「環境計量に関する基礎知識」「労働安全衛生」「精度よく分析するために」という勉強会を実施しており、毎年20名程の参加者があるが他県単に比べると少ない。これについては千葉県レベルが高いのか、関心が薄いのかははっきりしていない。



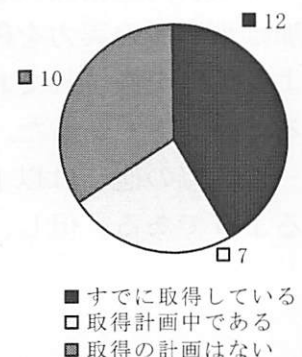
3.6 品質管理への取り組み状況について

環境計量事業には品質管理は不可欠なものとなっており、最近では自治体の入札指名条件として盛り込まれている場合がある。

当協会においては技術委員会精度管理ワーキンググループが「精度管理統一化の推進」というテーマで積極的に活動されており、その成果は毎年実施されているクロスチェックの結果から十分に得られていると考えられる。

今回改めて品質管理への取り組み状況を聞いたところ、認証をすでに取得されている事業所が多く見受けられた。また、現在取得に向けて活動中という事業所もあった。取得している、もしくは取得計画中の認証としてはISO9001、ISO14001、ISO17025、MLAP、環境省受注資格などがあげられている。

取得のきっかけとしてはデータの信頼性向上、規格化、標準化することによる社内品

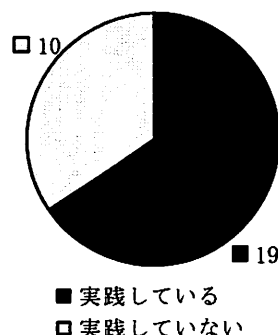


質管理維持、またはお客様からの要求など様々なきっかけが考えられる。

3.7 品質向上活動について

3.6 に示したように各事業所においては品質管理への取り組みが行われており、それを支える様々な活動も実践されている。各事業所により同じ活動でも名称が異なる場合があるが、以下のような活動がなされている。

- ・考える小集団活動
- ・改善提案活動
- ・品質目標設定
- ・QCサークル
- ・ヒヤリハット提案

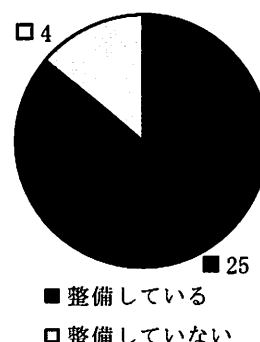


3.8 社内の標準化について

各事業所において標準化は非常に重要である。ISO9000 や 17025 などでも品質管理マニュアルの整備や作業標準の制定が要求されており、その他にも様々な標準類が存在している。

今回回答があったのはそのほとんどが作業標準で、特に分析試験作業を行う上では先述のように分析技術者間の技術格差をできるだけ小さくするような標準類の制定が求められる。

その他としては日常作業に付随する施設管理規程や安全衛生管理規程、就業規定などもあげられていた。



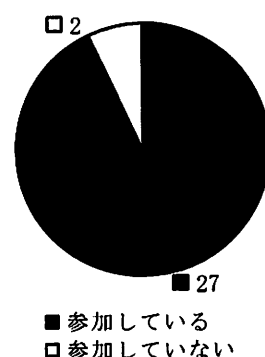
3.9 共同実験、クロスチェック等への参加について

事業所内の精度管理ももちろんであるが、外部での共同実験やクロスチェックへの参加は事業所の実力を確認する上でも重要なことである。千環協においても技術委員会により毎年実施されており、多くの事業所が参加しており、今回もほとんどが参加しているとの回答であった。

千環協の他には以下のような団体で実施されているクロスチェック等に参加されているようである。但し、各事業所により作業内容が異なるので特異的なものもある。

【実施団体】

- ・ 日本作業環境測定協会
- ・ 日本環境測定分析協会
- ・ 日本分析化学会
- ・ 土壌環境センター
- ・ 石油学会
- ・ 環境省統一精度管理
- ・ N A T A 技能試験
- ・ 環境放射能分析機関
- ・ WHO, IAEA でのクロスチェック



4. 問題点の抽出

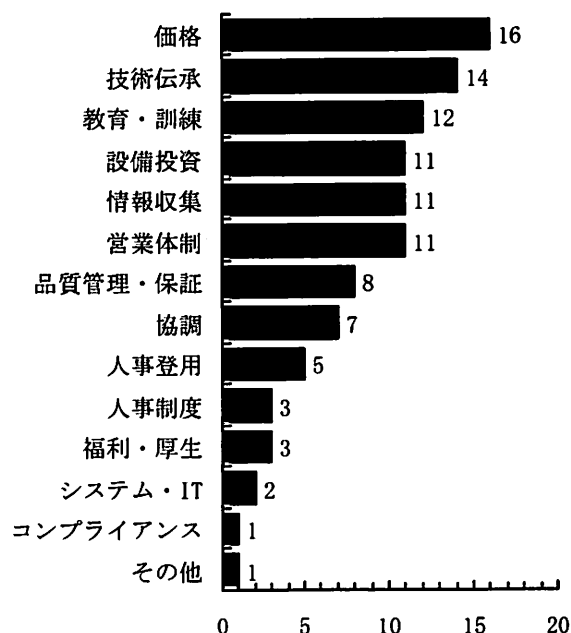
各事業所において問題となっている点について当懇談会のほうでいくつか設定してご回答いただいた。

一番回答が多かったのは価格に関する点であり、コメントとして記載されていた内容としては「同業者間での競争が激化し、入札価格が極端に下がっている」「低価格化しすぎて品質が落ちているのではと心配」などがあつた。中には具体的に「関西系企業が・・・」と記載されていた。

企業においてコスト削減などにより競争力を付けることは命題であり、常に努力されていると思うが、昨今求められている「精度管理」という観点からすると管理をするために費やさなければならないコストが生じているはずで、それを無視しての価格競争は共倒れになってしまう危険性がある。

その次の多かったのはやはり技術伝承や教育・訓練に関することであり、3.5 に示すような理由によるものと考えられる。

協調という回答については、各事業所とも環境計量証明事業を取得し、業務を行っているが、実際にはその業態は全く同じではない。最近、お客様によっては「一貫受注」を希望され、すべての内容について外注業者を使ってもいいが一社で一元管理ができれば発注しないといったようなケースも見られる。その場合にお客様の同意を得なければならないが、同業他社の協力を得ることで受注可能になる場合もある。各事業所の業態についての情報は計量証明事業以外も含めて「千環協案内（通称、赤本）」などに掲載されているので利用してはいかがかと考えます。



5. まとめ

今回、お忙しい時期にもかかわらずアンケートにご回答いただきましたこと感謝いたします。

当協会、当懇談会としてはこれらの問題点を重要な課題として受け止め、各委員会にて討議しながら、また会員事業所にご協力をいただきながら解決できる方向に導ければと考えております。

それにより、当協会の設立趣旨である「環境計量に関する技術の向上と適正な環境計量の実施を確保することを目的として各種事業を実施する」が実現できると確信しております。

今後とも種々の活動を実施していきたいと考えておりますので、ご協力のほどお願い申し上げます。

第1回 経営者交流会参加者（会員名簿順）

平成16年2月13日 みやざき倶楽部

No.	会 員 名	出席者	
		役 職	氏 名
1	出光興産(株)中央研究所	テクニクセンター課長	柴崎 明
2	(株)上総環境調査センター	代表取締役	浜田 康雄
3	川鉄テクノリサーチ(株)	常務取締役	福田 文二郎
		課長	岡野 隆志
4	(株)環境管理センター東関東支社	支社長	保坂 穎紀
		副支社長	松尾 肇
5	キッコーマン(株)分析センター	センター長	堀内 達雄
6	習和産業(株)	環境管理センター主幹技師	津上 昌平
7	(株)新日化環境エンジニアリング	君津事業所分析部副部長	内野 洋之
8	(株)住化分析センター千葉事業所	営業本部千葉営業部部長	神野 基行
9	(株)太平洋コンサルタント	取締役研究センター長	丸田 俊久
		分析事業部一般分析グループ	野口 康成
10	(株)ダイワ千葉支店	取締役支店長	菅谷 光夫
11	中外テクノス(株)環境技術センター	副所長	甘崎 恭徳
12	(株)東京化学分析センター	代表取締役	森本 薫子
13	(株)永山環境科学研究所	代表取締役	永山 瑞男
14	日建環境テクノス(株)	常務取締役	丸山 孝彦
15	(株)日本公害管理センター	千葉支店長	松倉 達夫

3.千ーさんコーナ-

PCB 廃棄物処理の現状

中外テクノス㈱
関東環境技術センター
甘崎恭徳

1968年に発生したカネミ油症事件を機に、その有害性が大きな社会問題となった PCB (ポリ塩化ビフェニル) は、1974年に施行された「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」により、製造・輸入・使用が禁止されました。その後、民間主導による処理施設の設置が図られてきましたが、周辺住民の不同意などよりなかなか設置できず、トランスなどを使用した事業者が30年以上にわたり保管し続けています。保管が長期に渡っているため、行方不明になったトランスなどに入っていた PCB による環境汚染が懸念される状況にあります。

こういった状況に対応するための国内の動きが加速しています。今回の千ーさんコーナーでは、動き出した PCB 処理の現状について紹介します。

千ー；環太、PCB (Poly Chlorinated Biphenyl、ポリ塩化ビフェニル) って知っているかい？

環太；PCB？聞いたことあるような、ないような・・・、知らないや。なんなのそれは？

千ー；そうか、知らないか。じゃあ、トランスは知っているかな？ほら、電柱の上ののっている電気の変圧器のことだけど。

環太；あー、知ってる知ってる。あれは、高い電圧で送られてきた電気を家庭内で使えるように100Vに変えているんだよね。

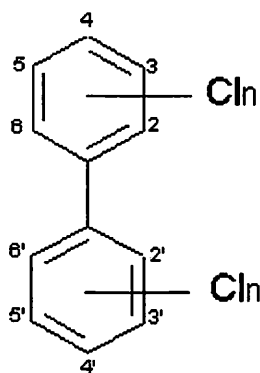
千ー；そうそう。大正解。

環太；そのトランスと PCB には、なんの関係があるの？

千ー；PCB は電気を通しにくい、熱で分解しにくい、燃えにくい、溶けにくいなどの化学的な安定性に優れているから、トランスなどの電気機器の絶縁油、熱交換器の熱媒体、ノンカーボン紙など様々な用途に使われてきたんだ。

【PCB】

PCB (ポリ塩化ビフェニル) は、ベンゼン環 (亀の甲) が2つつながったビフェニル骨格の水素 (H) が塩素 (Cl) で置換されたものの総称です。置換塩素の数と位置によって計算上 209 種の異性体が存在します。(左図；PCB の構造)



環太；便利な物質なんだね。

千一；その便利な物質が、非常に毒性が高いものだったんだよ。1968年、今から30年以上前だね。そのときにカネミ油症事件という事件が起きた。これは、米ぬか油（ライスオイル）中に、悪臭をとる脱臭工程の熱媒体として使われていたPCB等が混入して、食中毒が発生してしまったんだよ。

環太；えーっ、食べちゃたんだ。

千一；そう。口に入るもののなかにPCBが混入してしまったんだ。中毒の症状としては、一般的には、目やに、爪や口の中の粘膜の色素沈着などから始まり、発疹、爪の変形、まぶたや関節のはれなどがあるんだよ。30年以上経った今でも、手足のしびれなどの症状で苦しんでいる被害者もいるんだ。

環太；うわあ、怖いね。いやだな、今の食べ物の中には、そんなもの入っていないんだよ。

千一；大丈夫だよ。1974年に施行された「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」によって、PCBの製造・輸入・使用が禁止されているからね。

環太；でもさ、それまでにつくってしまって、使用されていたPCBはどうなるわけ？ちゃんと処理しないと、どこかから出てきちゃうんじゃないかな？

千一；そうなんだ。良くそこまで気がついたね。民間企業による処理施設の設置が計画されてきたんだけど、当時は、PCBを分解処理するためには、燃やして処理するしかなかったから、処理施設計画地の周辺住民の不安を取り除くことはできなかったんだ。その結果、PCBを使用した機器を持っている会社などは30年以上にわたって保管し続けるしかなかったんだよ。なかには、なくなったり、行方不明になったものがあるらしい。不安だよなあ。

環太；なんとかならないのかなあ。

千一；日本だけでなく、国際的にも問題になっているんだよ。PCBを全く使用していない北極や外洋にもPCB汚染が拡大してしまっているらしい。こんな問題は、一部の国だけが取り組んでも効果がないよな。地球規模で汚染防止について取り組もう、そういうことを決めたのが「残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約」なんだ。環境中での残留性が高いPCB、DDT、ダイオキシン等のPOPs（Persistent Organic Pollutants、残留性有機汚染物質）について、国際的に協調してPOPsの廃絶、削減等を行うことを目的に2001年5月に採択されたんだ。

環太；なるほど。肝心の日本はどうなってるの？

千一；もちろん、日本も動いているよ、少し遅いけどね。国際的な動きに遅れているのはいつものことだけど・・・、おっと、あまり自分の国の悪口を言うのは止めておこう。さっき言った条約は2002年に締結しているし、それ以前に2001年に「ポリ塩

化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法」が制定されているよ。
環太；その法律で、具体的に PCB をどうやって処理するんだろう？
千一；主な内容は、こんなところかな。

- ①PCB 廃棄物を保管する事業者に一定期間内に処分することを義務付け
- ②PCB 廃棄物保管事業者等に保管状況等の毎年度の届け出を義務化
- ③国は PCB 廃棄物処理基本計画を策定、都道府県は国の基本計画に則して PCB 廃棄物処理基本計画を策定

具体的な処理については、環境事業団という国の特殊法人（平成 16 年 4 月から、国が全額出資する特殊会社 日本環境安全事業㈱に。）が施設をつくって、処理することになっている。

処理する方法は、主なものとして、こんな方法が国に認められているんだ。

- ①脱塩素化分解法：PCB の分子を構成している塩素とアルカリ剤等を反応させて PCB の塩素を水素等に置き換える方法。
- ②水熱酸化分解法：超臨界水（温度や圧力を調整して反応性を高めた水で、液体でも気体でも状態にした水）や超臨界状態に近い水によって PCB を塩、水、二酸化炭素にする方法。
- ③還元熱化学分解法：還元雰囲気条件での熱化学反応によって PCB を塩、燃料ガスに分解する方法。
- ④光分解法：紫外線で PCB を構成している塩素を取り外して PCB を分解する方法。
- ⑤プラズマ分解法：アルゴンガス等のプラズマ（気体分子が高度に電離した状態）によって PCB を二酸化炭素、塩化水素等に分解する方法。

環太；難しくてもよくわからないけど、燃やしてしまう方法はないんだね。

千一；焼却処理よりも化学処理のほうが反応が穏やかに進むし、排ガスがでないからね。

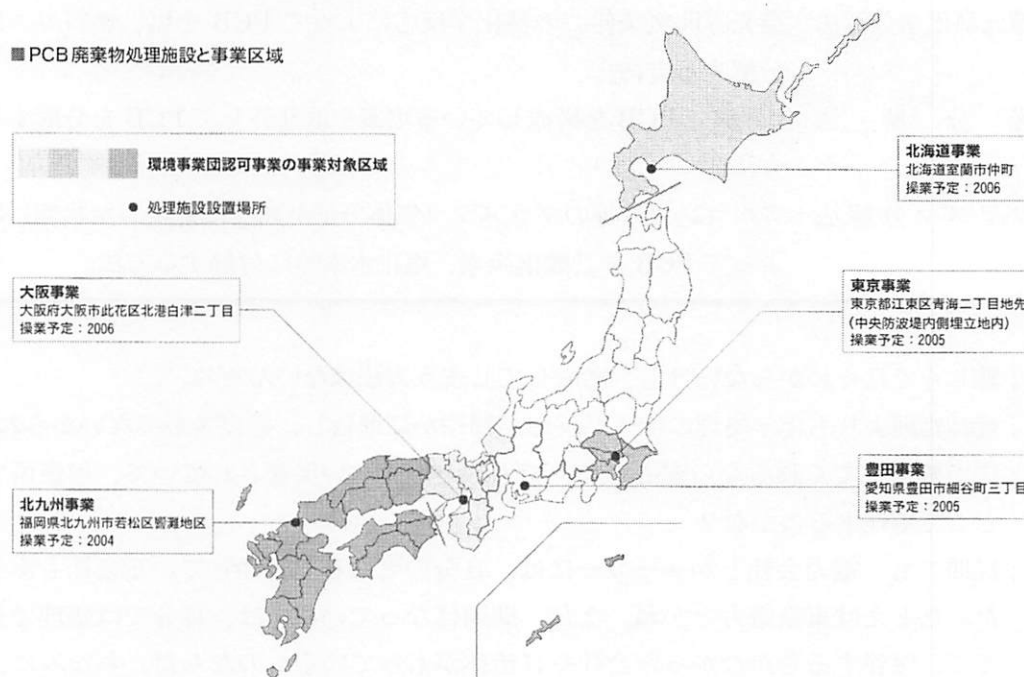
環太；国が処理してくれるなら安心かな。でも、どのくらい保管されていて、何箇所、どこで処理するのか？

千一；民間でも、電力会社とかメーカーには、自分のところで処理している会社もあるんだ。たとえば東京電力とかね。ただ、問題になっているのは、自分では処理できなくて、保管するしかなかった会社や自治体も持っているものなんだ。ちなみに、環境省がまとめた結果は、こんな感じだよ。ただし、これは保管されているものだから、他にも使用中のものもあるんだ。

廃棄物の種類	保管量
高圧トランス	16,496台
高圧コンデンサ	220,345台
低圧トランス	30,412台
低圧コンデンサ	1,146,383台
柱上トランス	1,818,058台
安定器	4,170,839個
廃PCB	1,114トン
PCBを含む廃油	1,998トン
感圧複写紙	679トン
ウエス	215トン
汚泥	17,698トン
その他の機器	199,873台

注1)2001年7月現在
出典：「ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理基本計画」（環境省）

千一；これらのPCB廃棄物は日本全国にあるから、分割した地域ごとに処理施設をつくって、そこで安全対策に十分注意しながら処理される予定になっている。でも、いくら国の関連だといっても、人間がすることには失敗がつきものだからね、リスクマネジメントといって人為的なミスや自然災害などを想定して、何重もの安全対策や監視の体制を整えて、万一、トラブル等が発生しても周辺の環境への影響を最小限に抑えるように考えられているんだ。



注) 2003年12月現在

出典：月間地球環境 2004.3

環太； そうだよね。絶対安全な施設なんてありえないよね。なにか起きたときのことを考えて、いろいろ準備しておかないといけないってことだよね。

千一； そういうことだね。その他にも、PCB 処理施設では計画段階から運転段階にいたるまで、積極的な情報の公開が行われることになっているんだよ。計画に関する資料、運転データ、環境データなどがね。施設の見学もできるようになるらしいから、出来上がったら一緒に見に行ってみよう。

環太； いつからはじまるの？

千一； 一番早いのが北九州事業で今年（2004 年）の 12 月に操業開始予定らしいよ。千葉の近くだと東京だね。東京の施設では来年（2005 年）の 11 月らしい。

環太； じゃあ、東京の施設ができあがって見学できるようになったら、行ってみたいね。

以 上

4. 理事会報告

第157回

日 時：平成16年1月23日 10:00～12:00

場 所：プラザ菜の花

出席者：津上会長，菅谷副会長，藤谷副会長，石澤理事，飯島理事，廣野理事，吉本理事

1. 報告事項

1-1. 日本環境測定分析協会

1月23日の賀詞交換会について
千環協賀詞交換会と重なるため欠席
2月20日の関東支部役員会について

1-2. 首都圏環境計量協議会連絡会

2月6日の連絡会について

1-3. 千葉県計量協会(平成16年1月20日)

理事会・賀詞交換会について
平成16年10月の関東甲信越協議会開催について

1-4. 各委員会活動報告等

1月23日の新春講演会・賀詞交換会について
2月13日の経営問題懇談会主催の経営者交流会について
千環協ニュースNO.68の発行について
3月5～6日の拡大理事会について
4月16日の千環協通常総会について
5月13日の千環協合同委員会について

第158回（拡大理事会）

日 時：平成16年3月5～6日

場 所：日立製作所健康保養所 波月荘

出席者：津上会長，菅谷副会長，藤谷副会長，石澤理事，飯島理事，廣野理事，内野理事，吉本理事，福田監事，中村顧問，名取顧問，加藤顧問，神野前理事，岡崎顧問（日本環境測定分析協会）、埼玉環境計量協議会伊藤前会長、東京都環境計量協議会青木様、前茨城県環境分析協議会佐々木様

1. 平成15年度予算執行について

2. 平成16年4月16日の通常総会資料について

3. 新規加入希望事業所・退会事業所について
 - ・ 入会：広栄テクノサービス(株) 千葉分析グループ
：(株)環境技術研究所 千葉事業所
 - ・ 退会：興亜開発(株)
；(財)川村理化学研究所
4. 平成16年度千環協役員改選について
5. 報告事項
 - 5-1. 日本環境測定分析協会
会全国セミナー（平成16年11月9-10日：水戸市）事例発表（千環協より2事例以上）について
30周年式典（平成16年5月28日）について
 - 5-2. 埼玉県環境計量協議会
清水会長逝去について
埼玉県環境計量協議会のホームページ開設について
 - 5-3. 千葉県計量協会
計量管理優良事業場表彰候補について
 - 5-4. 千環協創立30周年記念事業準備委員会について
 - 5-5. ホームページ設立委員会について
 - 5-6. 各委員会活動報告等
平成16年2月13日の第1回経営者交流会について
千環協ニュースNO.69について
4月16日通常総会案内について
5月13日理事会及び合同委員会スケジュールについて
技術員会におけるWGについて

5. 寄稿

☆平成15年11月28日に東京都環境計量協議会セミナー 濃度関係技術研修会(会場:スクワール 麹町)で行われた講演について、東京都計量検定所の高原様の許可をいただいて掲載するものです。

計量法の解説と運用（計量法とは、計量証明の対象範囲とは）

東京都計量検定所
検査課環境計量器検査係
係長 高原 隆

計量は、全ての科学技術と産業経済の基礎であるといわれている。これを法的に規定する計量法は、その取扱い範囲が非常に広く、その適用や解釈運用が非常に難解である。

一方、計量法の本質や立法の本質については、制度発足以来大きな変化はなく、一貫した考えのもとに引き継がれてきている。

従って、計量法の適切な解釈運用を行うためには、こうした歴史の流れや計量法の根幹を理解することが、法趣旨や各条文の本意を理解する上で不可欠である。

計量法の解説や趣旨の解明を試みるにあたり、計量法の歴史を紐解きながら、「計量法とは何か」「計量証明の対象範囲の意味するものとは一体何か」を考えてみたい。

1 計量法の歴史

現在の計量法制度は、明治以降にその骨格が形成されたと言われている。そして今年、「計量標準 100 周年」として、各種の記念行事が行われている。計量法はいつごろできたのか、計量証明事業者制度はいつから始まったのか、法定計量とは一体何か、歴史を振り返りながら、計量法の根幹を探る。

- (1) 明治期の取締条例（度量衡と免許制度（免許、許可、登録）、取締）
- (2) 取締条例から度量衡法へ（度量衡器と検定制度（法定計量）、自治取締行政）
- (3) 度量衡法から計量法へ（官政的行政から民主的行政へ、計量証明事業

者制度)

2 現在の環境計量証明事業者制度の概要

ある程度のベテラン技術者であっても、計量法の基本的な部分の理解が十分でない人が意外と少なくない。「いまさら人に聞けない」人のために、簡単に説明する。

3 計量証明の対象範囲（「別紙」参照）

環境計量証明事業の登録範囲や計量証明書の発行範囲について、「基本的な考え方」や「個別事例」を挙げながら、都の具体的な運用方針を説明する。

4 今後の計量行政

計量法は、平成 5 年に新計量法として改正され、地方分権による平成 12 年改正、平成 14 年 4 月より特定計量証明事業認定制度(MLAP)を加え一部改正(平成 13 年)された。今後の計量行政の方向について、こうした法改正の背景から、現制度の問題点や進むべき方向を考える。

- (1) 規制緩和（官主導から民主導へ、自己責任の時代）
- (2) 適正計量の確保（精度管理、企業倫理、立入検査、等）
- (3) 国際化(MLAP、登録制度、計量証明書、MRA、等)
- (4) 地方分権（機関委任事務から自治事務へ）

以上

計量法の解説と運用 (計量法とは、 計量証明の対象範囲とは)

東京都計量検定所 検査課環境計量器検査係
高原 隆

1 計量法の歴史 (1) 明治期の取締条例時代

- ・ 度量衡取締条例(明治8年)
明治元年、江戸幕府期満により、新政府にとって徴税等の事務執行上の問題から、度量衡の統一が急務の課題となった。
明治5年、大蔵省布達により、明治8年、太政官御達による度量衡取締条例が制定された。
- ・ 度量衡取締条例の概要
 - ・ 事業免許制度
度量衡三器(度器、量器、衡器)について、官許の製作所、売所以外は一切の製作売所を禁止する。(各県ごとに各器につき、製作所7カ所、製作員1人1名とし大蔵省より製作免許證を交付する)
 - ・ 度量衡三器の検査制度
度器(基準器)類は、各地方官と免許業者に各一式づつ大蔵省より配布、検査印章及び製作順序番号印も大蔵省より支給、以後製作される度量衡器に検印が付けられ、明治9年より発売された。
- ・ 東京府
明治元年、新政府は鎮台府を設け江戸を東京と改める。東京改称とともに鎮台府は廃止になり、鎮台府(真日本の政庁にあたる)を設け、東京の府政機関として東京府を新設した。(当初の東京府は、江戸町奉行所と北町奉行所を合併したもの)明治11年、東京府は15区9部に改編され、明治22年、この15区を市域とする東京市が誕生。明治29年、北多摩、南多摩、西多摩を編入し現在(東京都)に近い体制になった。なお、昭和18年より、それまでの東京府と東京市が一本化され現在の東京都となった。
- ・ 取締検査
「旧器改め」
明治9年、度量衡取締条例に基づく度量衡改正規則により、各地方に旧器改所を設け、従前まで所持していた度量衡器を提出し検査を受け、期日までに検印のないものを商業用に用いることを禁止。

ポイント① 事業登録とは

- ・ 許認可とは(免許、許可、特許)
「許可」とは、法令による一定行為の一般的禁止を公の機関が特定の場合に解除する。
「特許」とは、法令により国家の権利に属する行為等につき特定の者にこれをなす権利を付与する。
「免許」
許可の同義語として用いられる場合と、特許と同義語として用いられる場合がある。度量衡時代の免許は、後者の特許に該当するものであった。
従って当時は、三器の製作(売所)は地方官庁(東京府)が身元人物相当な者を選ぶ(身元、適不適の調査)こととされ、免許證は大蔵省より交付され地方官庁(東京府)が官庁印で元帳と前印、押切りの上、事業者に下げ渡された。
- ・ 「登録」とは、一定の法律事実又は法律関係を行政庁などに備える特定の帳簿に記載すること。
- ・ 許認可と「届出」の違い
「届出」とは、法律上の受理行為であり、形式的要件が整備されていれば行政庁は受理しなければならない。裁量の余地はない。
これに対し許可等は、法規裁量とされ附款(条件、取消権の留保、法律効果の一部除外、等)を付すことができる。「登録」については、一定の行政指導が可能とされ、届出とは区別される。

1 計量法の歴史

(2) 取締条例から度量衡法へ

- 度量衡法(明治26年施行)
 - 現在の計量法の原型、東京府では、従前の「東京府度量衡器改め所」を「東京府度量衡器検定所」と改称。(明治26年)
- 度量衡取締条例との違い
 - ・事業免許制度
度量衡器免許は、修理事業が追加、全て(製作、修理、販売)農商務大臣の免許、府県ごとの定款制限を廃止し状況に応じて免許。
 - ・罰則規定
事業者が法令命令に違反したときの免許取消、無免許製造(修理、販売)、無検定計量器の販売、立入検査を拒否した場合、等
- 国と地方の事部分割
 - 免許を受ける場合は、地方官庁を経由して届出ることが明記され、事業者の身元(過不達)の調査は各地方庁が行い迅速した。検定や定期検定については、地方庁が全てを担当していたが、明治36年改正により、甲種検定(国)と乙種検定(地方)に分かれた。
- 取締
 - 「定期検定」
取引開始用の度量衡器に対して、一定期間ごとの一斉検定の制度ができた。(最初の定期検定は明治32年)
明治42年、「第一種取締」(立入検査「第二種取締」)と併され、予め告示し実施する集合検定制となり、2年以内に1回以上実施するよう命令される。
また、東京府訓令(大正9年)により、第一種取締が行われる場合は警察官吏を立ち合わせなければならないと定められていた。

ポイント② 法定計量とは

- 計量器の検定制と法定計量
 - 法定計量とは、取引、安全、環境保全など、正しい計量が必要な分野について、法律により規制する行政的技術管理(行政関与)とされている。
 - 具体的には、計量法で規定する特定計量器(現在24種類)が管理対象であり、これらの計量器の技術基準の設定や検定の基準供給、使用制限や取締等の適正計量を担保するための法整備などが、主な内容である。
 - 近年、社会の国際化(情報通信、等)の高度化や国際的な商取引の活発化などから、国際的な規制・技術基準の統一を図る取り組み(条約、国際規格、等)が進められている。
- 計量標準100周年
 - 法定計量の根幹は、計量器の検定制とそれを支える計量標準の供給である。我が国では、度量衡法制定(明治24年)により近代化的計量制度が確立し、明治36年の中央度量衡器検定所設立(昭和26年に中央計量検定所)により、計量標準の設定と供給が組織的に行われるようになったといわれている。
- 自治取締行政と計量士制度
 - 明治初期の取締は、度量衡器を一方所に集めて検定する集合検査が主であったが、度量衡法制定により店舗や工場などの事業場へ臨検する制度が生まれた。
 - その後、取締強化を促す世論の高まりから、大正8年より、計量取引における量日取締検査が始まり、府と市の計量関係機関によって行われていた。
 - こうした計量取締は、地方長官の権限でその執行は命を受けた官吏(取締員)が当たり、強制処分執行権(臨検、検査、差し控え、等)を持っていた。(現在は、検査や差し控え等の権限は排除され、立入権等が引き継がれている)
 - そして、取締員の名称を管理員という名称とする「計量管理員資格制度」が制定(昭和9年)される。これが、現在の計量士制度として引き継がれることになる。

1 計量法の歴史

(3) 度量衡法から計量法へ

- 計量法(昭和26年制定、27年施行、日本国憲法公布(昭和22年)により社会的な民主化が進展、強制検定の緩和)
 - ・計量器に係る許認可(事業規制)の緩和、ただし、追加計量器は新たな適用、当初の法定計量器は33種類
 - ・製造事業は農商務大臣の許可、修理事業は都道府県の許可、販売事業は都道府県知事の登録制。(昭和41年改正により(製造、修理、販売)全て登録制となり、現在は全て届出制)
- 新しくできた制度
 - 行政審議会制度、計量士制度、特殊容器制度(昭和31年)、基準器検査制度、計量検査所、計量証明事業制度、等
- 計量証明事業制度(計量法制定により新たに規制対象となる)
 - 当初は段階(計量器)のみの登録、41年改正により、計量士等の要件が追加になり事業登録制となる。(事業規制は48年改正より)
- 自治取締行政(国の産物事業から範囲委任事務へ、従事職員的身分と経費は地方自治体)
 - ・定期検査
第一種取締再開(昭和23年)、計量法制定により定期検査制度(前年1回(昭和3年)、取引開始以外用、有効期間のある計量器を除外)となる。また、警察官の立ち会いもなくなり、昭和30年代後半以降ほとんど見られなくなる。昭和34年、技術連絡会議が結成される。
 - 昭和36年、定期検査に代わる計量士による検査制度が設けられる。(行政権限の一部を民間に門戸を開いた画期的な制度)
昭和42年、定期検査手数料が徴収できることとなる。所蔵機種の整理(定期検査対象は、はかり、及重量測定、自動ますの3種類となる)
- 立入検査
 - 昭和27年、中央(中元府)一斉量日取締始まる。昭和31年、経済局設置部計量課から東京府計量検定所と改称。
 - 昭和30年代後半に計量法改正事件が起きた。昭和41年、第一回全国一斉計量器立入検査(ラクシーメーカー、ガスリン器、ガスメーター、水道メーターの4種類(これを特定計量器と呼称)を指定)
 - 昭和37年、計量取締連絡会の発足(現在の計量行政協議会、専門部会(業務担当部会)等)

2 環境計量証明事業者制度の概要

(2)登録に係る規制

- ④ 登録義務の適用
 - ・適用除外規定(法107条ただし書き)
 - ・違反の場合(法170条)
- ④ 登録基準
 - ・登録要件を欠いた場合 ⇒ 適合命令(法110条)
 - ・適合命令に違反した場合(法173条及び113条)
- ④ 事業規程
 - ・届出をせず、又は虚偽の届出の場合(法175条)
 - ・都道府県が必要と認める場合 ⇒ 変更命令

2 環境計量証明事業者制度の概要

(3)登録の取り消し等(法113条)

- ④ 「登録申請書記載事項の変更届」又は「計量証明検査」に違反した場合
- ④ 「登録の結果事項」に該当するに至った場合
- ④ 「事業規程の変更命令」又は「登録基準の適合命令」に違反した場合
- ④ 届出「事業規程」を実施していないと認める場合
- ④ 計量証明の事業について「不正の行為」をした場合(平成14年4月より、追加規定)
- ④ 不正の手段により事業登録を受けた場合

2 環境計量証明事業者制度の概要

(4)不正な行為の具体例(登録の取り消し等)

- ④ 計量結果の改ざん
(実際の計量結果と異なる計量証明を行う)
- ④ 計量結果のねつ造
(実際に計量せず、架空の計量結果を記載)
- ④ 意図的に虚偽の計量結果を出す行為
(故意に誤った計量結果を出すように操作)
- ④ 行政側への詐術・脅迫等
(届出や検査等における威圧行為、等)

ポイント⑤ 計量器とは

- ・ 計量器でないもの(原則として、取引証明には使用できない。バケツ、注射器、ペットボトル、等)
- ・ 計量器(いわゆる「広義の計量器」) ⇒ 法2条4項(計量するための器具、機械又は装置)
 - ・ 非特定計量器(計量法上の規制なし)
 - ・ 機器の性格から精度の低いもの(目盛り付きタンク、等)
 - ・ 取引証明に使用されないもの(乳脂計、化学用体積計、等)
 - ・ 精度が十分に確保されているもの(時間計、ます、直尺、等)
 - ・ 専門家が調整しながら使用するもの(ガスロ、ラボ用機器、等)
 - ・ 精度が高く使用者が自ら精度確認をして使用するべきもの(ブロックゲージ、電気計測器、等)
 - ・ 特定計量器(特に正確に計量しなければならないと計量法で定められた計量器、製造届出義務等)
 - ・ 非検定対象計量器(検定は不要。排ガス・排水(積算体積計、流速計、流量計)、等)
 - ・ ※検定除外の基準(主として学術研究用途(高精度)、生産技術上精度確保ができるもの、検定の技術の整わないもの、等)
 - ・ 検定対象計量器(取引証明に使用するものにあつては、検定の受検義務)
 - ・ 非計量証明検査対象計量器
 - ・ 計量証明検査対象計量器(騒音計、振動レベル計、大気温度計、pH計、等)

2 環境計量証明事業者制度の概要 (5) 特定計量器に係る規制

- ・ 特定計量器(法2条4項)
 - 取引若しくは証明における計量に使用され、又は主として一般消費者に生活の用に供される計量器のうち、適正な計量の実施を確保するためにその構造又は器差に係る基準を定める必要があるものとして政令(施行令2条)で定めるものをいう。
- ・ 特定計量器の使用の制限(法16条) ⇒ 法16条違反の場合(法173条)
 - 特定計量器(適正な計量の実施を確保するため、計量法上の規制を課すことが必要な計量器)については、検定(基準適合)証印を付した検定有効期間内のものでなければ、取引又は証明における法定計量単位による計量に使用できない。
- ・ 特定計量器の使用法の制限(法18条) ⇒ 法18条違反の場合(法173条)
 - ・ 大気温度計(JCSS付き標準ガス)
 - ・ ガラス電極式水素イオン濃度計(JCSS付きpH標準液)

2 環境計量証明事業者制度の概要 (6) 立入検査

- ・ 立入検査(法148条)の実際
 - ・ 周期
(都の場合、概ね3年に一度)
 - ・ 検査内容
(計量管理、事業規程の実施状況、等)
 - ・ 指導方法
(口頭指導、改善報告書の提出、勧告、警告、公表)
- ・ 罰則規定(法175条)
 - 法148条による検査を拒み、妨げ、若しくは忌避し、又は質問に対して答弁せず、若しくは虚偽の答弁をした者

ポイント⑥ 計量証明とは

「証明」とは

「証明」とは、「公に又は業務上の人に一定の事実が真実である旨を表明すること」(計量法2条2項)と定義されている。しかし、計量法上規制する「証明」行為と従々が一般に理解する「証明」行為とは同一ではない。
これは、計量法の性格から考えて見れば明らかであるが、法的に規制される行為は「一定の法的な責任を伴って表明されるもの」に限定されるものであることから、それ以外の場合の「証明行為」(例えば、内部証明、自己証明、おおよそその旨を承認するものなど)は含まれないとされている。

「計量証明」とは

一般に特定の行為(計量証明行為)に法的規制を行うには、一定の条件(理由)が必要である。計量法上規制される「計量証明」行為の具体的条件としては、以下の3つの条件が挙げられると思われる。

・「技術的専門性」

一定の専門的な技術や知識が必要なことである。もし、誰でも簡単に測定できるものであれば、わざわざ他の事業者へ依頼したり、そうした行為に一定の資格条件を付すなど、法的に適正計量の規制を課す必要がない。

・「公的な証明の必要性があること」

法的な計量証明が必要となるケースは、ある事業者が外部に計量結果を示す必要がある場合(第三者証明)や計量結果に一定の信頼性が要求される場合に限られる。これ以外の場合は、通常、計量法上の証明にあたらぬ。

・「規制を課すに値する社会的利益が認めらること」

一般に法規制は、個人の自由や経済活動を制限する。そうした損害と規制により得られる社会的利益の比較衡量により判断される。この社会的利益については、「環境保全の見地から正確に計量する社会的意義」であると、環境計量証明事業者制度の附設附言として説明されている。

ポイント⑦ 環境計量とは

「計量」とは

「計量」とは、計量法2条(72項)及び第10条(12項)で用いられる計量の定義を計ることと定義されている。(ここでいう「物量」とは、品質方を指すこととし、この定義から計量法で規制する「計量」の意味を理解するのは、互換の点と変わらざるを得ない。一般に「計量」という意味は、「計測」という意味と同義的に使われる場合や「測定」という意味に異を唱えらるるケースなどもあり、厳密に区別して使われることがない。(計量が日常使われる「計測」と計量法上の規制対象となる「計量」とは、区別されると考えられる。)
JIS(Z8103)における定義では、以下のように説明されている。

「測定」とは、ある量を基準として用いる量と比較し、数値又は符号を用いて表すこと。

「計測」とは、特定の目的をもって、事物を量的にとらえるための方法・手段を研究し、実践し、その結果を用い所期の目的を達成させること。

「計量」とは、「計測」の定義の中で備考として、「公的に取り決めた測定標準を基礎とする計測を計量ということがある」としている。

「環境」とは(環境保全関係法や質疑応答集より)

「そもそも、環境は包括的概念であって、また、環境範囲の範囲は、その時代の社会的ニーズ、国民的意識の変化に伴い変遷していくものである。したがって(中略)～環境保全のために必要な施策が図られるようにすべきである」

「環境の保全とは、大気、水、土壌等の環境の(中略)～その保護及び整備を図ること(中略)～中心的内容とする」

「また、環境の保全に関する施策の具体的な範囲としては、現在においては、従来型の産業公害の防止及び自然環境の保全に止まらず、都市・生活型公害、産業物の排出量の増大、地球環境問題等への適切な対応を想定しているものである。」

「環境計量」とは

以上のことから、「環境」とは「環境保全」の目的とするものであり、「環境」の範囲は「環境保全」の範囲と同一と考えるのが自然である。また、「計量」とは、「計測」の一部であり、「公的な測定標準を基礎とするもの」に考えるのが妥当と思われる。

従って、計量法で規制される「環境計量」とは、「環境保全」のための「環境計測」の一部であり、公的な測定標準を基礎とする計測であると、解釈するのが適切と思われる。

4 今後の計量行政

(1) 最近の計量法を取り巻く情勢

- ▷ 規制緩和
(官主導から民主導へ、規制緩和の状況、自己責任の時代)
- ▷ 適正計量の確保
(精度管理、正確計量義務、適正計量確保の課題、企業倫理)
- ▷ 国際化
(MRA(国際的相互承認)、MLAP制度、登録制度、計量証明書)
- ▷ 地方分権
(機関委任事務から自治事務へ、事業登録の運用、通達とは)

ポイント⑧ 地方分権とは

・ 地方分権

地方の歴史・文化を尊重し、地方の実情に合わせた高度な自治権を認めることで、中央と地方のバランスを保つのが近代国家に共通した社会システムであり、我が国においても近代的な社会システムの構築に不可欠とされている。

・地方分権以前(都道府県は、国の出先機関的な位置付け)
(計量証明事業登録は、「機関委任事務」として国が「包括的な指揮監督権」を有していた)

・地方分権後(もはや都道府県は、国の出先機関ではない)
(計量証明事業登録は、「自治事務」として都道府県が「主体的責任」で行う)

・ 環境計量証明事業登録の運用(通達の原則廃止⇒ガイドラインにより都道府県が主体的に判断)

「通達」とは(上級行政機関がその所掌事務について下級行政機関に対し、一定の事実・処分・意見を伝達する行為。法令の解釈や運用方針等の指示が主な内容。示達の一形式)

・依命通達(上級機関の補助機関が長(大臣)の命を受け、当該補助機関の名で発する通達)
・例規通達(法令の施行に伴う取扱い方針など、一時的ではなく継続性のあるもの)

4 今後の計量行政

(2) 都の運用、(3) 根本的な問題

(2) 都の運用(三つの運用ルール)

・「環境計測の原則」
(登録規制の対象範囲は、従来からこの原則により運用することで、他分野との棲み分けが図られてきた。従って、都においては、当面は従来どおりの原則を踏襲する。)

・「疑わしきは罰せず」
(計量証明事業登録の対象範囲については、対象非対象の区別はもともと明確なものではなく、判別できない境界領域が存在する。こうした境界領域の扱いについては、明確に対象でなければ登録規制は行わず、明確に対象外でなければ登録事業者が計量証明書を発行することについては容認する。)

・「都に入っては都に従え」
(計量証明事業登録は、一つの県で登録を受ければ全国どこでも営業できる制度となっている。一方、計量証明書の発行範囲については、各都道府県で指導内容が統一されている訳ではない。従って、登録県以外で営業活動を行う場合、他県事業者との間で計量証明書の発行範囲の違いにより、トラブルを発生することもある。こうしたケースでは、営業活動を行う当該県の指導を各事業者が尊重して計量証明書を発行してはどうか。今後の検討課題と思われる。)

(3) 根本的な問題(「計量法」とは何か、「計量証明の対象範囲」の意味とは一体何か)

未来は過去の延長ではない。しかし、今後の計量行政の在り方を考えた場合、計量法がどこから来てどこへ行くか、過去の歴史を振り返りながら計量法の根幹を確かめることが重要と思われる。根幹に際した法体系も、形をたどれば大きな変化はなく、技術にとらわれて方向を失わないことが重要である。計量法の原点は何か、我々、行政に携わる人間にとって常に自問自答しなければならない問題である。

環境計量証明事業登録の対象範囲について

1 はじめに（環境計量証明事業登録の対象範囲とは）

計量法の条文には、「計量証明事業登録の対象範囲は～」と定義した条文はない。

一方、法 107 条では、「次に掲げるものを行おうとする者（同条 2 項「濃度、音圧レベルその他の物象の状態の量で政令で定めるものの計量証明の事業」）は、～登録を受けなければならない。」としている。この「政令で定めるもの」については、施行令 28 条で「大気、水又は土壌中の物質の濃度」などが定められている。このため、登録の対象範囲については、通達等で「施行令 28 条の運用について」という形で都道府県に通知されてきた。

この経過については、旧法例規集によれば、環境計量証明事業とは「環境保全の見地から正確に計量することの社会的意義が大きい物象の状態の量についての計量証明の事業である」と解説されている。則ち、これを政令で「大気、水又は土壌中の物象の状態の量」などと定義したものである。そして、環境計量証明事業登録については、制度発足以来、「環境計測に係る計量証明の事業」という一貫した考え方の基に運用されてきた。従って、対象範囲について、施行令の条文の文言のみから「大気、水又は土壌中の物質の濃度」全てと解釈するのは適切ではなく、「環境計測に係る計量」に限定するという狭義の解釈が適切と思われる。

歴史を振り返れば、昭和 40 年代に大気汚染、水質汚濁、騒音、悪臭等の公害関係法規が整備され、公害防止をさらに実現すべく環境計測の精度向上や適正化を図るべきであるとの要請から、「環境計測に係る計量上の証明事業」を適正に実施させるため環境計量証明事業登録制度が創設された。以後、制度発足から四半世紀を過ぎ、公害規制や環境問題のあり方も変化してきているが、計量証明事業者の果たすべき社会的役割は基本的に変わってはいない。則ち、「環境計量」は、国民の安全や健康に直結し極めて高い信頼性が求められるものであり、これを制度として担保する必要性に変わりはないということである。

一方、登録対象範囲については、長年の登録指導等の間に業界や行政内で常識的と考えられる範囲に除々に定着してきているが、その境界領域については具体的事例により判断されることから、各都道府県の指導に若干の相違も指摘されている。よって、登録対象範囲の大枠について、これまでの歴史的経過や制度創設趣旨などから、対象非対象の判断基準や基本的な考え方を整理したものである。

2 基本的な考え方

ここでは、音圧レベル、振動加速度レベルに関しては判断のつかないケースはさほど多くないため、濃度（特定濃度）区分を中心に登録対象範囲を判断する場合の基本的な考え方を以下に述べる。

(1) 「計量法上の取引又は証明に該当しないものは除く」

法律によって規制される領域は、自由な経済活動等に配慮し、必要最小限に止まるのが一般的である。計量法における規制については、「適正な計量の実施を確保する」観点から、その範囲は「取引又は証明」上の計量に概ね限定されている。

「取引又は証明」については、計量法第 2 条において「取引とは～業務上の行為」「証明とは～一定に事実が真実であることを表明すること」と定義され、「証明上の計量」については「一定の法的な責任を伴って表明されるもの」であることから「おおよその目安を示すものは含まれない」（「通知」（平成 12?06?28 機局第 7 号））と解釈されている。

以上のことから「計量証明事業」とは、「法定計量単位により物象の状態の量を計り、公にまたは、業務上他人に一定の事実が真実であることを表明する行為であって、その行為を反復し、かつ、継続して実施することを云う」（旧法例規集より）と考えられる。

従って、学術研究用や学校教育用及びスポーツ等、「取引又は証明」に関係のない領域については、計量法による規制範囲の対象外となる。

なお、この「証明」や「目安」の範囲や境界領域については、個々の具体的事例により判断される。一般的な例としては、?契約書?「仕様書」?性能証明書」「官公庁への提出書類」などは対象に該当し、「カタログ類」「取扱説明書」「契約書に添付する参考資料」「広告類」などは該当しないとされている。

(2) 「大気、水又は土壌の環境測定であること」

「環境測定か否か」は、登録の対象範囲か否かを判断する基本原則であり、この意味を正確に理解できていればほとんどのケースは選別が可能である。

環境測定でない場合とは、環境汚染の計測を目的としないもので、具体的には「機器の性能試験」「製品成分の品質分析」などが挙げられる。

機器の性能試験の例としては、「自動車の排ガス処理装置の性能検査」「家電品等の静音測定」その他

「各種機器のメンテナンスのための性能試験」などがある。製品成分の品質分析の例としては、「食品」「材料（鉱物、重油、等）」「化学製品（肥料、等）」などがある。

これらは、明らかに環境測定とは異なるため対象外であり、これらの計測結果については、「計量証明書」ではなく「分析報告書」としての扱いとなる。

(3) 「計量結果が濃度であること」

これについては、登録の事業区分が「濃度」の物象の状態の量に限定されているためであるが、濃度以外の項目を対象項目といっしょに計量証明書に列記しているケースは少なくない。

例えば、「温度」「風速」「電気伝導率」「流量」「流速」などは、濃度ではないが対象物質の計量結果を補足する数値として付随記載されるケースが多い。これらは、計量証明書に記載してはいけないというのではなく、参考値として記載すべき数値であるが対象ではないため、「計量法 107 条の対象外である」旨の記載を明記すべきものである。

(4) 「計量結果が法定計量単位で表せるものであること」

計量法第 8 条により、取引又は証明に非法定計量単位は使用できないことになっているため、計量結果を法定計量単位で表せないものは対象外となる。

例えば、「石綿濃度（本数）」「大腸菌群数（個数）」「臭気濃度（判定値）」「色度（度数）」などは、法定計量単位ではないため対象外である。

これらは、同一試料中の他の分析項目といっしょに同一の計量証明書に記載するケースがあるが、「計量法 107 条の対象外である」旨の記載を明記すれば項目として記載することは排除されない。

なお、単位記号については、「標準となるべき記号」が計量単位規則に示されているが、環境関係法規や JIS 等で規定されていたり国内外で広く使用されているものもあることから、他の単位と紛らわしくないときに限り使用することはできる。例えば、ばいじん濃度 $g/N m^3$ （標準体積換算）や大気中の炭化水素濃度「ppmC」（メタン換算値）などの使用は差し支えないが、「pH」の代わりに「PH」や「dB」の代わりに「db」を使用するのは誤りである。

(5) 「他の法律等の関係で適用除外される部分がある」

法 107 条の「ただし書」により、国等の他、「政令で定める法律の規定に基づきその業務を行うことについて登録、指定その他の処分を受けた者が当該業務として、当該計量証明の事業を行う場合」については、登録を要しないものとして適用除外されている。

政令（施行令第 27 条）で規定する者については、①労働災害防止団体法第 19 条による労働大臣の認可を受けた（財）中央労働災害防止協会、②下水道事業センター法第 10 条第 1 項の規定に基づく建設大臣の認可を受けた（財）日本下水道事業団、③作業環境測定法第 33 条の規定による同法施行規則に定める登録を受けた作業環境測定機関、④浄化槽法第 57 条の規定に基づく厚生大臣の指定を受けた指定検査機関の 4 者である。

この規定については、計量法以外の他の法律による重複規制を避けるために設けられたものであるが、規定された事業者のどの程度の範囲までが登録対象外になるのか、これまで明確な判断基準が示されたことがなく曖昧なままに今日に至っている。また、この規定以外でも、国内部の省庁・部局間で調整されている部分もあり、通達等で示されてきたものもある。

これらについては、省庁間の中だけで調整され具体的な調整部分は公にされてこなかったため、時代の変遷とともに定説が判然としなくなっているものである。これらの具体的な対象非対象の考え方については、次章の個別事例の中で判断基準等を示す。

3 個別事例について

(1) 浄化槽

《判断基準》

「浄化槽の性能維持のための測定」は対象外、「浄化槽排水の環境汚染に係る計測」は対象である。

浄化槽については、「環境計測か否か」という基本的な考え方から見ていけば、自ずと判断が下せる問題である。具体的な見分け方としては、測定項目から見ていくのが分かりやすく、測定項目として「BOD」を計っていれば対象で、「pHやDOのみ」の場合は対象外と判断される。これは、浄化槽等から発生する有機汚濁の程度を判断する指標としBODが確立した方法となっていて、水質汚濁の程度を計測するには放流水のBODを測定する必要があるためである。

「浄化槽の性能維持のための測定」とは、浄化槽法（89?10 条）により、浄化槽管理者は浄化槽の保守

点検及び浄化槽の清掃等の維持管理を行わなければならないこととなっているが、こうした場合に測定される項目はpHやDO等のみでBODは保守点検項目となっていない。これは、浄化法の保守点検の際に必要な測定は、比較的簡易な測定の精度（pHやDOなどは簡易なpH測定器などで測定可能）で十分であるが、BODについては専門の分析技術者でないと測定が難しいためである。

従って、BOD測定が必要なときは計量証明事業者等に依頼することとなるが、それ以外の場合については管理者や委託を受けた清掃業者等が浄化槽の保守点検の際に行うことができる。

なお、計量法第107条ただし書において、浄化槽法に基づく指定検査機関は登録の適用除外となっている。これは、浄化槽法（7、11条）により、浄化槽を設置後6ヶ月後や1年ごとに、指定検査機関による浄化槽の水質検査を受けなければならないとなっているため、その際の水質検査を登録対象外としたものである。

【質問事例】

浄化槽の水質測定をマンションの管理業者や清掃業者等が行っているが、登録の対象として登録指導すべきか否か。

浄化槽法（10条）では、一定規模以上（建築基準法上の処理対象人員201人以上等）にあつてはその浄化槽の維持管理を行うために、資格を有する技術管理者（浄化槽管理士等）を置くか登録を受けた工事業者又は許可を受けた清掃業者等に委託することとなっている。

この際の保守点検については、前述のとおり、環境汚染に係る測定ではないため通常は対象外であるが、BOD測定を義務づけられた場合は対象となる。

また、浄化槽を設置（浄化槽法第5条）したとき等は、放流水のBOD等の測定値を記載した「設置届」を地方自治体に届け出なければならないこととなっている。この場合、浄化槽使用者自らが測定する場合は反復継続して業務として行うわけでないため登録対象外であるが、測定を業者に委託する場合は登録された計量証明事業者へ委託する必要がある。

(2) 下水道及び下水処理場

《判断基準》

原則として、「下水管及び浄水場内の処理過程のもの」は対象外、「浄水場から公共用水域へ放流されるもの」は対象である。

これは、浄化槽と同じく「環境測定か否か」により判断される問題であるが、環境測定か否かの本質的な意味は「環境中に存在する水の化学的性質を明らかにするための分析か否か」と考えられる。

従って、「下水管から下水処理場への流入水」や「下水処理場内の処理段階の水」等は、自然「環境中」のものとは考えにくいいため、対象外とされる。また、下水処理場内の汚泥については、「土壌」と見なすか否かは議論のあるところであるが、活性汚泥等の産業廃棄物として処理されているものは対象外とされている。

一方、「下水道終末処理場からの放流水」については、環境中（公共用水域）へ放出されるものであるため、計量証明事業の登録対象である。

これは、別の角度（法規制の面）から考えても同じ判断に至ると思われる。則ち、下水処理段階の水については下水道法による規制がかかるため計量法による規制の必要がなく、公共用水域に放流される水については水質汚濁防止法の規制がかかるため計量証明書が必要になる。

なお、計量法第107条ただし書において、下水道事業センター法に基づく（財）日本下水道事業団は登録の適用除外となっている。これは、公共下水道管理者が、下水道法（13条）により、特定施設等から下水道へ排出される排水の検査を行うことができることとなっているため、この際の水質検査を適用除外としたものである。公共下水道事業は、本来、地方公共団体が管理するものであるが、同法により地方公共団体の委託に基づき同団体が下水道管理者となることことができる。このため、同団体を計量法第107条ただし書の政令で定めたものである。

【質問事例】

特定施設（水質汚濁防止法）から排出される下水管に流入前の水の測定は、対象か否か。

これについては、下水管に流入前の段階は環境の一部であるから対象だという考えが、業界内で統一した見解となっている。

この理由としては、下水管流入前の水には屋根や道路に降った雨水等も流入するため下水道法の適用を受けないこと、特定施設設置の際は地方自治体へ届けが必要となっていること、などが挙げられる。

特定施設とは、水質汚濁防止法 2 条（以下、「水濁法」）より、「政令で定める有害物質を含む汚水等又は政令で定める項目に関する生活環境を阻害するおそれのある程度の汚水等を排出する施設」とされ、設置の際は地方自治体へ届けが必要となっている。また、環境計量証明事業の登録制度創設の趣旨（「環境保全の見地から正確に計量することの社会的意義～」）に従えば、特定施設の排水測定は対象とするのが当然ということのようである。

これらの特定施設には、工場等以外でも飲食店や洗濯業等、水質汚濁防止を図る上で必要な施設（日平均排水量 50 m³ 以上等、都道府県で上乘せ規制有り）については網羅的に指定されている。また、こうした計量証明ニーズも少なくない。

なお、設置届等を地方自治体へ提出する際の測定については、浄化槽と同じく、使用者自らが測定し届け出る場合は事業登録の対象外であるが、測定を業者に委託する場合は登録された計量証明事業者へ委託する必要がある。

(3) 水道水（飲料水）等

《判断基準》

水道水については、「厚生省の認可に係る水質検査」は対象外、それ以外のものは対象である。

飲料水については、制度発足時の通達（昭和 50 年 8 月 8 日「機計 50-40」から、現在はガイドライン）より、「通常飲用に適すると考えられている水のことをいい、食品を通じて人間に摂取されるもの、並びに水道に関する水質試験、検査に係る原水及び食品等の製造過程等に使用されるもの」は対象外とされている。

飲料水を対象外としている根拠については、水道事業は厚生省の認可が必要であり、

この認可の範囲内における濃度の測定を計量法上の登録対象外としたものである。しかし、この厚生省認可の範囲については、水道施設内部に限定されるとする説や水道事業に係るもの全てとする説など、諸説あるところである。

基本的な「環境測定か否か」で考えた場合、浄水場等の施設内部の水は一般環境中の水ではないためもともと対象外（「水道に関する水質試験」の部分）であるが、「検査に係る原水」は環境中のものなので対象となるはずで違和感が残る。これは、水道法（13 条）に、水道事業者は事業開始時に水源の水質検査の結果を記載した事業認可の申請書を厚生大臣に提出することとの規定があるため、厚生省に配慮し除外したものである。

これらは、計量法では他の法律（省庁、部局）が関わっていない部分だけを管轄としているため、環境と関連が深く当然対象にすべきと考えられる部分でも既に他の法律の管轄になっている部分については関知せずと、避けて通っているためである。

【質問事例 1】

水道水源の原水や井戸水等は、対象か否か。

結論から言えば、対象と解釈するのが妥当である。

飲料水が対象外とされている理由は、厚生省の認可を受け飲料水中の物質の濃度のみの計量証明の事業を行う者を、計量法上の登録を要しないよう適用除外しているものである。従って、厚生省の認可に関与しない部分については「基本的考え方」に当てはまれば対象と解釈するのが妥当である。

水源の原水や井戸などは、本質的には環境計量の範囲のものであり、測定時点では飲料用になるか水道水になるかなどは未知のもので、計量証明することと水道法上の適否を判断することは全く別ものであることから、省庁間の問題等は発生しない。

なお、水濁法では、地下水についても環境基準が設定され、飲用井戸なども規制対象となっている。

【質問事例 2】

浄水場内の汚泥は、対象か否か。

諸説あるが、大方の見方は対象外の見解が主流である。

浄水場内の汚泥については、大部分は産業廃棄物として処理されているため対象外と考えられる。ただ

し、沈殿濾過池等の「水底の堆積物」については、「土壌と一体」と見なせる場合は部分的に対象になるという説があることは記憶すべきである。

因みに浄水場等（下水処理場も同じ）では、水道水中（下水処理も同じ）の病原菌を殺す目的で塩素消毒（近年その量は増え、将来もこれに変わる方法がない）が行われるため、発ガン性のあるトリハロメタンが発生するとされている。トリハロメタンは、もともと公共用水域に存在する物質ではなく、長期間の蓄積による土壌や地下水等の汚染の原因となっている。

最近、「土壌汚染対策法」（平成 15 年 2 月施行）が制定されたこともあり、土壌に関する解釈については今後、議論される可能性もある。

【質問事例 3】

温泉水は、対象か否か。

温泉成分の分析を行う場合は、別途、温泉法による登録が必要となっている。

温泉水の分析については、以前は温泉法登録の必要がなく誰でも測定できたが、平成 13 年に温泉法が改正（14 年施行）され登録分析機関でなければ温泉成分の分析が行えなくなった。

こういった他法令で水質検査を行う者が定められている場合は、計量法との二重規制を避ける意味から計量法の計量証明事業登録は必要ではないが、当該法令の登録等を受けなければ計量証明行為を行えない。

因みに、これ以外で他法令で水質検査を行う者が定められている例としては、水道事業における水質検査について水道法 20 条 3 項による厚生労働大臣の指定を受けなければ、当該水質検査の委託を受けることができない。

(4) 産業廃棄物

《判断基準》

「廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以下、廃掃法）」に基づき管理されているものは対象外、それ以外のもは対象である。

廃棄物とは、廃掃法によれば「汚物又は不要になったもので、気体状のもの及び放射性廃棄物を除く、固形状のものから液状のものに至るすべてのもの」とされ、「これに該当するか否かについては、占有者の意思、その性状等を総合的に勘案すべきものであって、排出された時点で客観的に廃棄物として観念できるものではない」（環整第 45 号「厚生省通知」）とされている。このため、廃棄物自体を判別することも困難であり、現実的には廃棄物として処理されているかどうかで見分けるしかないのが実情である。

産業廃棄物の扱い（対象対象外）については、従来より口頭による指導がされてきたが、平成 12 年の地方分権化に伴い「移動可能な状態で集積されている産業廃棄物の分析を行った場合、計量法第 107 条の対象外となり、計量証明事業に当たらない。」との文章を都道府県指導のガイドラインとして入れている。この「移動可能な～」については、「廃掃法に基づき管理されるのは、固体又は容器に入った液体の産業廃棄物で、何時でも移動可能な状態に集積されている場合」を意味している。

従って、計量法上の登録対象か否かを判断する場合の産業廃棄物かどうかの見分け方は、廃掃法により管理されているかどうかで見分けるのが妥当である。

この他、「土壌と一体かどうかで判断する」という説もあるが、極めて抽象的な表現であり、具体的に「土壌と一体」か否かを判断することが容易ではなく、行政担当者間で使用されている用語であるが意味が曖昧で実用的ではない。

なお、廃棄物については、「一般廃棄物」と「産業廃棄物」があり、一般廃棄物とは家庭ゴミ等が該当し地方自治体が処理責任を負うものであるが、産業廃棄物は排出事業者の責任で処理しなければならないものとなっている。そして、厚生省では、産業廃棄物の運搬・処分の際の分析と報告を義務づけている。これまでの計量行政による指導では、これらの分析については対象外との見解を示してきたが、一部でこうした行為が計量証明事業の登録対象に該当するという指摘がされている。

【質問事例 1】

産業廃棄物については、移動中のものは対象外と思われるが、中間処理施設内のものや最終処分場内のものは対象か。また、埋め立て処分又は海洋投棄された後の分析は対象か否か。

これについては、行政内部の検討会等で何度も議論されているが、「埋め立て若しくは海洋投入される以前の状態であれば対象外、土壌中又は水中に入れば対象」とされている。

なお、「廃棄物処理施設」については、水質汚濁防止法の特定施設であるため、施設から公共用水域へ

の排水は対象である。

産業廃棄物の処分方法については、埋め立て、焼却後埋め立て、海洋投棄などがかなりの部分を占め、廃棄物を自然環境中に環流させる行為であるため、「環境計量」の範疇に含まれるという説が根強く残っている。また、一部の地方自治体では、条例等で定めた様式（環境計量士名の記載、等）で測定結果を提出させるなど、環境計量証明事業者が分析することを求められている。こうしたことから、産業廃棄物の投棄・埋め立て直前の分析を計量証明事業登録の対象に含めるよう、日本環境測定分析協会（以下、「日環協」）から国（計量行政室）へ要望書が出されたこともあった。

産業廃棄物を対象外とする理由については、廃掃法（厚生省）と計量法間の法律規制の兼ね合いを調整しているためと推察されるが、具体的に法令等の条文に登録除外規定があるわけではなく、計量証明事業者への理解を得られる説明となっていない。

【質問事例 2】

産業廃棄物の分析結果について、地方自治体からの要請があるため、「分析報告書」に「計量証明書」の表題を付けて出して良いか。

結論としては、計量法第 107 条の登録対象外の計量証明については、省令で定める標章を付した場合以外、計量法では関知しない。

都道府県指導のガイドラインとして出ている「移動可能な状態で～」の文章については、日環協の機関誌（94 年 6 月号）からの抜粋であるが、この原文には「この場合、発注者又は監督官公庁から特に依頼があれば計量証明書の用紙を用いて分析報告書を作成することは差し支えない。」との文章が後段に続いていたのである。そして、ガイドラインにおいても、「計量法第 107 条の登録を要しない物象の状態の量について、計量証明書の用紙を用いて計量証明を発行するか否かは、法の対象外とする。この場合、計量証明書を発行するときに同条の対象となる証明事業ではない旨を明記する等、法との関係において誤解を生じることのないこととする。」とされている。

従って、計量法上の登録対象外の計量証明書を発行することは、計量法では関知しないが、「計量法第 107 条の対象外である」旨を明記すれば良い。ただし、平成 14 年 4 月の計量法一部改正により、標章を付した計量証明書を登録対象以外の計量証明に用いることの禁止規定ができたため、標章を付したまま計量証明書を発行した場合は罰則適用の可能性があるので注意すべきである。

(5) 工場排水等

《判断基準》

地下水を除けば、「公共用水域に排出される水」は対象、それ以外のものは対象外である。

水における「環境測定」の範囲については、地下水を除けば、環境影響評価を目的とした測定及び水質汚濁防止法で規制される工場排水等の測定が中心になると考えられる。

工場等で使用される水には、「工業用水として使用される水」「工程中の水」「公共用水域に排出される水」などいろいろなものがあるが、これらのどの範囲までが計量証明事業の登録対象となるかについては議論のあるところである。

水濁法では、公共用水域等の水質の汚濁防止を目的としているため、「特定施設を設置している工場・事業場（特定事業場）」から公共用水域に排出される水に規制基準を設けている。

従って、計量証明事業者による第三者証明が必要なものは、この規制のかかる排水測定の部分になると思われる。このため、「工程中の水」については対象外とされてきた。これは、計量法に基づく証明行為が「一定の法的責任を伴うもの」に限定される

と考えられることから、「計量法上の規制の対象にすべきほどの社会的要請」が希薄であると認識されてきたためである。

なお、「工業用水として使用される水」については、水道事業者から供給される水を使用する場合や地下水を汲み上げて使用する場合等があり、地下水の場合は「環境中」の水であるから対象とする説が有力である。

【質問事例 1】

公共用水域の範囲は、どこからどこまでか。また、排水のサンプリング場所によっては対象対象外に影響するのか。

公共用水域とは、水質汚濁防止法（2条）によれば、「河川、湖沼、港湾、沿岸海域、その他～」と定義されていて、一般に自然環境中と解される水域のほとんどが含まれる。そして、同法は、公共用水域に排出される水について規制し、その規制を受ける排水は「特定施設を設置している工場・事業場（特定事業場）」とされている。そして、この「特定事業場」から公共用水域に排出される水については、一般に「工場排水」とよばれ、JIS等でサンプリング方法や測定方法が定められている。

この「公共用水域」の解釈については、「沖合海域」などが含まれ、「公共用水域であることは、原則としてそれがどのような場所を、どのような形態で流れているかは問わない」とされている。例えば、工場の敷地内を河川が流れていればその河川は公共用水域であり、都市下水路が暗渠で流れていても公共用水域に該当する。

一方、地下水については、公共用水域には含まれないとされている。これについては、もともと「公共用水域」という概念は工場等からの排水の排出先として考えられたものであるため、地下水や地下水脈はこれらの排出先ではないからである。しかし、地下水の水質についても、水濁法で規制する「水質の汚濁」に含まれるため、環境中の水として計量証明事業登録の対象であると解釈するのが自然である。

工場排水等のサンプリング・測定方法等については、JIS等により公定法として定められた方法があるため、これに則った方法によりサンプリングされていれば対象と解釈される。因みにJISでは、「採取地点は、公共用水域への排水口とし、ここでの採取ができない場合は、同じ水質の得られる地点を選ぶ」とされている。

【質問事例2】

排水される前の処理工程中の水について、計量証明書を出せるか否か。

結論から言えば、ごく希なケースとして計量証明書を出すことは可能と思われる。

工程水については、排水と併せて測定依頼された場合、一枚の計量証明書に排水と工程水を並列に表記し、それぞれの測定結果を併記することが一般的に行われている。この場合、工程水について「計量法第107条の対象外」を併記することで通常は問題がなく、この「～対象外」のない計量証明書を要求されることはまずないと思われる。

一般に工程水は、工場等内の工程管理用として測定する場合はほとんどで、自己証明に該当するケースが多かった。以前は、企業内部の分析部門などが内部管理用として測定してきたが、分業等による効率化や微量測定等の測定技術の問題などから、外部委託するケースが増えてきている。しかし、測定ニーズは増えていても、それを計量証明書で出さなければならない必然性（法的的根拠）はなく、「測定ニーズ」イコール「計量証明書ニーズ」ではない。

ただ、顧客が信頼性の高い測定データを望む場合や官公庁への提出資料として添付する場合、測定データが公にされる可能性もあり計量証明書を出すケースもあるようである。こうしたケースでは、計量証明の必要性和測定結果が環境汚染対策に利用されることなどを総合的に判断し、「環境計測に係る事業」の範疇と解釈して計量証明書を出すことが、ごく希なケースとして可能と考えられる。

なお、工程水のみを計量証明を行っている事業者に対して計量証明事業登録が必要かどうかについては、基本的には工程水は環境中のものではなく測定しなければならない法的義務づけもないため、通常は登録指導する必要はない。

(6) 大気関係

《判断基準》

基本的には、環境測定を目的とする計測の場合は対象、それ以外の場合は対象外である。大雑把に捉えれば、建築物内は対象外である。

大気関係における判断基準としては、やはり「環境計測か否か」の基本原則を中心に判断の方が間違いが少ない。大気についても、水関係ほど多くはないが他法律との兼ね合いがあり、兼ね合いのある法律の趣旨を理解しておく必要がある。

この他の判断基準としては、制度発足当初より、通達（昭和50年8月8日、「機計50-40」）で「建物

物内の空気を含まず、工場又は事業所から排出されるガスを含む」とされている。

「建築物内の空気を含まず」とした根拠については、「建築物における衛生環境の確保に関する法律（通称、ビル管理法）」との調整によるとする説、作業環境測定機関との棲み分けを図ったとする説、又は両方など、諸説あるが定かではない。

後段の「工場又は事業所から排出されるガスを含む」については、説明の必要もないが、大気汚染防止法（以下、「大防法」）による規制対象の測定を計量証明事業の登録対象としたものである。具体的には、工場排水等と同様の考え方で公定法に基づく測定・サンプリング方法であれば対象であり、煙道内空気は当然に対象範囲となる。

【質問事例 1】

作業環境測定法との関係はどうなっているのか。

作業環境測定機関については、計量法第 107 条ただし書により登録の適用除外とされているが、その範囲については議論のあるところである。

作業環境測定法との関係については、作業環境測定士と環境計量士との資格試験における科目免除の規定があるなど、それぞれの測定機関の測定業務内容や登録規制の内容も似た部分があり、計量法とかなり密接な関係となっているが両者の法規制の目的等は異なる。

計量法第 107 条ただし書により登録の適用除外となる部分については、作業環境測定法に基づき測定される場合では、計量法上の証明事業となる場合であっても登録を要しないとされている。

具体的には、「労働安全衛生法において、～有害な業務を行う屋内作業場その他の作業場の作業環境の測定等」（旧法例規集）について登録の適用除外となるが、労働安全衛生法等で作業環境測定機関が測定することを義務付けている部分以外については曖昧になっている。一般的には、作業環境測定機関が測定することを法律等で義務づけられていなければ、計量に関する一般法である計量法の適用を受けると考えられる。しかし、実際には、労働者の安全と健康・保護を目的とする作業環境測定と環境汚染物質の量的把握を目的とする環境計測とは、測定趣旨が異なるため同一に考えることは適当ではない。

従って、測定目的が環境計測でなければ登録対象外と考えるのが妥当である。因みに、過去に日環協より労働省宛に、労働安全衛生法で作業環境測定機関に義務づけられている以外の測定については計量証明事業者に測定させるようとの要望書が提出されたことがあったが、誰が測定してもかまわないとの見解であったとのことである。

【質問事例 2】

悪臭防止法に基づく特定悪臭物質の測定は、対象か否か。

悪臭防止法による規制基準は、「特定悪臭物質」（政令指定）について、悪臭の強度と大気中濃度の関係を基礎とし、政令で定める範囲内で知事等が特定悪臭物質の種類ごとに濃度又は「臭気指数」のいずれかにより設定することとなっている。

「臭気指数」については、人の嗅覚を用いて判定試験する嗅覚測定法によるため、計量法上の濃度ではなく登録対象外となる。

濃度規制の場合は、事業所の敷地境界線上の大気濃度の基準（1号規制）、煙突等の排出口における基準（2号規制）、排水における濃度基準（3号規制）の3種類の規制基準がある。これらについては、1号規制と3号規制については濃度基準（ppm）であるため明らかに計量証明対象であるが、2号規制につい

ては「悪臭物質の流量に係る許容限度」（純粋な濃度規制ではない）のため扱い（対象対象外）は若干異なる。

2号規制の場合は、規制基準濃度（ppm）に排出口高さ（m）及び係数をかけた流量（ m^3/h ）により規制されるため、測定濃度から計算した数値（ m^3/h ）については計量法上の計量証明事業登録（濃度）の対象ではない。

結論としては、2号規制における測定をおこなった場合は、「測定濃度（ppm）」と規制値と同じ単位に変換した「流量値（ m^3/h ）」を計量証明書に併記し、流量値については「計量法第 107 条の対象外」である旨を記載するべきである。

【質問事例 3】

自動車排ガスの測定は、対象か否か。

結論から言えば、対象外である。自動車排ガスについては、その自動車の車種・整備状況等によって排

出ガスの成分・濃度等がほぼ決まるものであることから、自動車の性能検査の範疇であると考えられる。

自動車排ガスに係る規制は、大防法による許容限度を国土交通省が道路運送車両法で保安基準を定める仕組みとなっている。そして、自動車排出ガスの測定については、道路運送車両法による検査の際に排出ガス試験が行われる。この検査は、同法による指定整備事業者等が車検等の際に行っているものである。

この指定整備事業者については、旧計量法において計量証明事業登録を適用除外する規定を設けていたが、もともと自動車の性能検査の範疇のものであることから新法より削除された。

なお、これらの指定整備事業者等が自動車運送車両の検査に用いる計測器を使用して道路等の自動車排ガスを測定する場合は、環境計測であり計量証明事業の登録を受ける必要がある。

因みに自動車排ガス規制は、1966年にCOの濃度規制から始まり、逐次規制強化され、現在は「CO」「HC」「NOx」「PM」「鉛化合物」の5物質となっている。

また、近年の窒素酸化物による大気汚染の深刻化により、「自動車から排出される窒素酸化物及び粒子状物質の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法（自動車NOx・PM法）」による規制や測定も行われている。

4 おわりに

最後に付け加えることとしては、行政判断には原則があり例外があるということである。行政判断というものは、不変のものではなく時代の変化により解釈も変わるため、複雑な世の中の現象を固定観念で捉えることは危険である。判断がつかないケースが生じたときは、常に基本に立ち返り、原理原則や論理に照らし矛盾がないかなどを検証すべきである。

また、最初に述べたように、計量法の条文中には「登録の対象範囲は～」と定義した条文はない。これは、登録の対象範囲を計量法で明確に定義すると他の法律との兼ね合いで支障が生じることを避けたために、あえて「政令で定める物象の状態の量の計量証明の事業を行おうとする者は～」などの間接的な表現を用いなければならないものと推察される。法律的に言えば、既にある他の法律の条文に抵触する新たな条文を計量法に追加すると、追加した条文は法律上無効となる。現在の計量法の条文は、こうしたことを考慮した当時の担当者の苦勞の産物として引き継がれているのである。

一方、業界内では、通達等で明確にされていない部分について計量証明書で出すか分析報告書で出すかの判断については、事業者が自ら判断すれば足りるという意見も根強くある。登録事業者から見れば、計量法上の登録だけで分析業務等を行っているわけではなく、業務上、登録の対象外のものについても計量証明書を出さなくてはならないケースもある。こうした実態を踏まえて計量法では、解釈上「大気、水又は土壌中の物質の濃度」の対象外とされるものでも、「計量法の対象外」といった行政判断で対象外の計量証明書の発行については関知せずとの立場をとってきている。

これらについては、ある程度は業界主導によるルール化に任せた方が世の中のニーズや実態を反映したものになると考えられるが、社会的に容認される範囲でなければ行政指導の必要性を生じる。行政サイドとしても、そうした問題が生じないよう環境計量証明事業者制度の適正化を図っていくため、温故知新、日々、研究・努力していかなくてはならない。

6. 会 員 名 簿

会 員 名	連絡場所	連絡担当者	事業区分					備考	
			濃 度				音圧		振動・加 速度
			大気	水質	土壌	特定計量			
旭硝子 ㈱ 千葉工場 工場長 齋藤 一彦	〒290-8566 市原市五井海岸10 Tel 0436-23-3150 Fax 0436-23-3187	安全環境保安室 渋谷 英世	○	○	○				
アエスト環境 ㈱	〒270-2221 松戸市紙敷1-30-2 Tel 047-389-6111 Fax 047-389-3366	鈴木まり子	○	○	○				
㈱ 飯塚 環境技術研究所 代表取締役 飯塚 貞之	〒270-2221 松戸市紙敷599 Tel 047-391-1156 Fax 047-391-0110	中尾 潤一	○	○	○		○	○	
イカリ消毒 ㈱ 技術研究所 代表取締役社長 黒澤 聡樹	〒260-0844 千葉市中央区千葉寺町579 Tel 043-264-0126 Fax 043-261-0791	太鼓地洋昭	○	○	○				
出光興産 ㈱ 中央研究所 所 長 竹内 尚武	〒299-0205 袖ヶ浦市上泉1280 Tel 0438-75-2314 Fax 0438-75-7213	津村 修	○	○	○				
荏原エンゾ・アソシエーツ㈱ 薬品技術第一部 部 長 横田 則夫	〒299-0267 袖ヶ浦市中袖35 Tel 0438-63-8700 Fax 0438-60-1171	主任 佐藤 克昭		○	○				
㈱上総環境調査センター 代表取締役 浜田 康雄	〒292-0834 木更津市湖見4-16-2 Tel 0438-36-5001 Fax 0438-36-5073	業務課長 中山 徹	○	○	○	○	○	○	
川鉄テクノロジー㈱ 分析・評価事業部 常務取締役 千葉事業所長 福田 文二郎	〒260-0835 千葉市中央区川崎町1 Tel 043-262-4178 Fax 043-268-5495	営業企画部 岡野 陸志	○	○	○	○	○	監 事	
(財)川村理化学研究所 理事長 前田 博	〒285-0078 佐倉市坂戸631 Tel 043-498-2111(内線2210) Fax 043-498-2229	分析研究室 松本 茂		○	○				
環境エンジニアリング㈱ 事業部長 浅川 武敏	〒292-0825 木更津市畑沢1-1-51 環境7/センター Tel 0438-36-5911 Fax 0438-36-5914	守 久雄	○	○	○	○	○	○	
㈱ 環境管理センター 東関東支社 執行役員支社長 保坂 顕紀	〒260-0833 千葉市中央区稲荷町3-4-17 Tel 043-261-1100 Fax 043-265-2412	副支社長 吉本 優	○	○	○	※	○	○	
㈱ 環境技術研究所 千葉事業所長 青柳 幹夫	〒299-0266 袖ヶ浦市北袖11番地1 Tel 0438-64-0677 Fax 0438-64-0787	千葉事業所長 青柳 幹夫	○	○	○				
㈱ 環境コントロールセンター 代表取締役社長 松尾 博之	〒260-0805 千葉市中央区宮崎町231-14 Tel 043-265-2261 Fax 043-261-0402	環境部 原田 和幸 水友 康浩	○	○					
㈱ 環境測定センター 代表取締役社長 小野 博利	〒262-0023 千葉市花見川区検見川町3-316-25 Tel 043-274-1031 Fax 043-274-1032	鈴木 健一	○	○	○				

6. 会 員 名 簿

会 員 名	連絡場所	連絡担当者	事 業 区 分						備 考
			濃 度				音 圧	振 動・加 速度	
			大 気	水 質	土 壌	特 定 計 量			
キッコーマン ㈱ 分析センター 分析センター長 中野 衛一	〒278-0037 野田市野田350 Tel 04-7123-5905 Fax 04-7123-5904	飯島 公勇	○	○	○		○	○	理 事 (業務)
基礎地盤コンサルタンツ ㈱	〒102-8220 東京都千代田区九段北1-11-5 Tel 03-5276-6776 Fax 03-5210-9575	野田 典広		○	○				
㈱ 君津清掃設備工業 濃度計量証明事業所 取締役社長 松尾 昭憲	〒299-0236 袖ヶ浦市横田3954 Tel 0438-75-3194 Fax 0438-75-7029	嘉数 良規		○					
クリタ分析センター(株) 千葉県環境分析センター 総務部長 吉原 勝治	〒299-0266 袖ヶ浦市北袖1 Tel 0438-62-5494 Fax 0438-62-5494	白須 研一	※	○	○		※	※	
京葉ガス ㈱ 技術研修センター 部 長 下川 義孝	〒272-0033 市川市市川南2-8-8 Tel 047-325-4500 Fax 047-323-0692	技術研修センター 永塚 孝幸		○	○				
㈱ ケーエシ・エンジニアリング 代表取締役 小栗 勝	〒270-1154 我孫子市白山2-7-19 Tel 04-7133-0142 Fax 04-7133-0131	小栗 勝	○	○			○	○	
㈱ ケミコート 代表取締役社長 井坂 晃	〒279-0002 浦安市北栄4-15-10 Tel 047-352-1137 Fax 047-352-2615	研究技術部 代田 和宏		○					
㈱ 建設技術研究所 東京支店 水圏技術部 部 長 斎藤 廣	〒277-0843 柏市明原1-2-6 Tel 04-7144-3106 Fax 04-7144-3107	主任技師 平田 治		○	○				
広栄テクノサービス ㈱ 取締役社長 吉田 紀男	〒299-0266 袖ヶ浦市北袖25番 Tel 0438-63-5784 Fax 0438-64-0025	五十嵐 真一	○	○	○				
公害計器サービス ㈱ 代表取締役社長 佐藤 政敏	〒290-0042 市原市出津7-8 Tel 0436-21-4871 Fax 0436-22-1617	代表取締役 佐藤 政敏	○	○	○				
合同資源産業 ㈱ 千葉事業所 千葉事業所長 遠藤 宜哉	〒299-4333 長生郡長生村七井土1365 Tel 0475-32-1111 Fax 0475-32-1115	品質管理課 大谷 康彦	○	○	○				
㈱ 三造試験センター 東部事業所 取締役所長 福壽 芳治	〒290-8601 市原市八幡海岸通1 Tel 0436-43-8931 Fax 0436-41-1256	試験部長 高島 正温	○	○	○				
㈱ CTIサイエンスシステム 開発事業部長 代表取締役社長 斉藤 秀晴	〒277-0843 柏市明原1-2-6 Tel 04-7147-4830 Fax 04-7147-4891	渡辺 麻子		○	○				
㈱ ジオソフト 代表取締役社長 鈴木 民夫	〒261-0012 千葉市美浜区磯辺1-2-11 Tel 043-270-1261 Fax 043-270-1815	代表取締役社長 鈴木 民夫					○	○	

6. 会 員 名 簿

会 員 名	連絡場所	連絡担当者	事業区分					備考	
			濃 度				音圧		振動・加速度
			大気	水質	土壌	特定計量			
習和産業 ㈱ 取締役社長 赤星 良治	〒275-0001 習志野市東習志野7-1-1 Tel 047-477-5300 Fax 047-477-5324	環境管理センタ 主幹技師 津上 昌平	○	○	○		○	○	理 事 会 長
昭和電工 ㈱ 千葉事業所 所 長 関 寛	〒290-0067 市原市八幡海岸通3 Tel 0436-41-5111 Fax 0436-41-3972	品質保証課 課 長 広瀬 茂雄	○	○	○				
(財)新東京国際空港振興協会 会 長 松井 和治	〒289-1601 山武郡芝山町香山新田 宇雨堤76番地 Tel 0479-78-2462 Fax 0479-78-2472	調査事業課 課 長 篠原 直明		○			○	○	
㈱新日化環境エンジニアリング 君津事業所 所 長 梶原 良史	〒292-0836 木更津市築地1丁目 新日鐵君津製鉄所構内 Tel 0438-37-5872 Fax 0438-37-5867	分析営業室長 内野 洋之	○	○	○	※	※	※	理 事 (企画)
㈱ 杉田製線 市川工場 代表取締役社長 杉田 光一	〒272-0002 市川市二俣新町17 Tel 047-327-4517 Fax 047-328-6260	化成品グループ 木村 成夫		○	○				
㈱ 住化分析センター 千葉事業所 取締役所長 竹田 菊男	〒299-0266 袖ヶ浦市北袖9-1 Tel 0438-63-6920 Fax 0438-63-6921	環境分析G 廣野 耕一	○	○	○	※	※	※	理 事 (技術)
住鋳テクノロジー ㈱ 東京事業所 所長 三谷 広美	〒272-0835 市川市中国分3-18-5 Tel 047-372-1110 Fax 047-371-3405	橋本 昭洋	○	○	○	※	※	※	
住友大阪セメント ㈱ セメントコンクリート研究所 環境技術センター 所 長 五十畑 達夫	〒274-0053 船橋市豊富町585 Tel 047-457-0751 Fax 047-457-7871	所 長 五十畑 達夫		○	○		○		
住友金属鋳山 ㈱ 市川研究所 所 長 町田 克己	〒272-0835 市川市中国分3-18-5 Tel 047-374-1191 Fax 047-375-0284	渡辺 勝明		○	○				
セイコーアイテクノロジー ㈱ 代表取締役社長 安田 和久	〒270-2222 松戸市高塚新田563 Tel 047-391-2298 Fax 047-392-3238	荒木 徹	○	○	○				
成和産業 ㈱ 代表取締役 入江 五左夫	〒260-0045 千葉市中央区弁天4-5-18 Tel 043-254-2211 Fax 043-254-8429	大手 和夫					○	○	
㈱総合環境分析研究所 代表取締役 高野 俊之	〒271-0067 松戸市槌野口616 Tel 047-363-4985 Fax 047-363-4985	代表取締役 高野 俊之	○	○	○				
㈱ 太平洋コンサルタント 取締役研究センター長 丸田俊久	〒285-8655 佐倉市大作2-4-2 Tel 043-498-3914 Fax 043-498-3919	長浜 剛	○	○	○	○			
㈱ ダイワ 千葉支店 取締役支店長 菅谷 光夫	〒283-0062 東金市家徳238-3 Tel 0475-58-5221 Fax 0475-58-5415	営業課 宮澤 康弘	○	○	○	※	※	※	理 事 副会長

6. 会 員 名 簿

会 員 名	連絡場所	連絡担当者	事 業 区 分						備 考
			濃 度				音 圧	振 動・加 速度	
			大 気	水 質	土 壌	特 定 計 量			
妙中鉱業 ㈱ 総合分析センター 代表取締役社長 妙中 寛治	〒297-0033 茂原市大芝452 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 木内 政成	〒290-0045 市原市五井南海岸3 Tel 0436-23-2618 Fax 0436-23-2619	森尻 博		○	○				
(社)千葉県浄化槽協会 理事長 相馬 修正	〒260-0024 千葉市中央区中央港1-11-1 Tel 043-246-2355 Fax 043-248-6524	水質検査室長 鈴木 幸治		○					
中外テクノス ㈱ 環境技術センター 所 長 直江 健太郎	〒267-0056 千葉市緑区大野台2-2-16 Tel 043-295-1101 Fax 043-295-1110	営業課 鈴木 信久	○	○	○	○	○	○	理 事 副会長
月島機械 ㈱ 代表取締役社長 田原 龍二	〒272-0127 市川市塩浜1-12 Tel 047-359-1653 Fax 047-359-1663	試験課 須山 英敏	○	○	○				
東エン ㈱ エンジニアリング本部 代表取締役社長 渡辺 幸雄	〒229-1132 神奈川県相模原市橋本台1-10-17 Tel 042-700-1332 Fax 042-773-0612	環境技術次長 鈴木 倫二	○	○	○		※	※	
㈱ 東京化学分析センター 代表取締役社長 森本 薫子	〒290-0044 市原市玉前西2-1-52 Tel 0436-21-1441 Fax 0436-21-5999	技術営業部長 川岸 決男	○	○	○				
東京公害防止 ㈱ 代表取締役社長 小野 次男	〒101-0024 東京都千代田区神田和泉町1-8-12 Tel 03-3851-1923 Fax 03-3851-1931	代表取締役社長 小野 次男	○	○	○				
東電環境エンジニアリング ㈱ 環境技術センター 理事・所長 伊藤 金通	〒267-0056 千葉市緑区大野台2-3-6 Tel 043-295-8405 Fax 043-295-8407	青木 一雄	○	○	○	○	○	○	
東洋テクノ ㈱ 環境分析センター 代表取締役社長 久保田 陸	〒289-1516 山武郡松尾町田越328-1 Tel 0479-86-6636 Fax 0479-86-6624	代表取締役社長 久保田 陸	○	○	○				
㈱永山環境科学研究所 代表取締役社長 永山 瑞男	〒273-0123 鎌ヶ谷市南初富1-8-36 Tel 0474-45-7277 Fax 0474-45-7280	永山 貴生	○	○	○	○	○	○	
ニッカウキスキー ㈱ 環境分析センター 分析センター所長 安村 弘人	〒277-0033 柏市増尾字松山967 Tel 04-7172-5472 Fax 04-7175-0290	安村 弘人		○	○				
日建環境テクノス ㈱ 代表取締役 辻 達郎	〒273-0045 船橋市山手1-1-1 Tel 047-435-5061 Fax 047-435-5062	取締役 丸山 孝彦		○					監 事
日産産業 ㈱ 環境技術センター 代表取締役 野々山剛史	〒260-0826 千葉市中央区新浜1番地 Tel 043-266-1221 Fax 043-262-1220	大野 節夫		○					

6. 会 員 名 簿

会 員 名	連絡場所	連絡担当者	事業区分						備 考
			濃 度				音 圧	振 動・加 速 度	
			大 気	水 質	土 壌	特 定 計 量			
㈱日鐵テクノリサーチ かずさ事業所 代表取締役社長 加藤 忠一	〒293-001 富津市新富20-1 新日本製鐵㈱総合技術センター内 Tel 0439-80-2692 Fax 0439-80-2730	山本 清治	○	○	○	○	○	○	
日本環境 ㈱ 千葉支店 支店長 金子 正昭	〒272-0014 市川市田尻3-4-1 Tel 047-370-2561 Fax 047-370-3050	宮本 敬夫	○	○	○	※	※	※	
日本軽金属 ㈱ 船橋分析センター センター長 坂巻 博	〒274-0071 船橋市習志野4-12-2 Tel 0474-77-7646・3443 Fax 0474-78-2437	石澤 善博	○	○	○				理事 (総務)
㈱ 日本公害管理センター 千葉支店 支店長 松倉 遼夫	〒286-0134 成田市東和田348-1 Tel 0476-24-3438 Fax 0476-24-2096	山田 幸男	※	※	※		○	○	
(社)日本工業用水協会 水質分析センター 所 長 川島 範男	〒272-0023 市川市南八幡2-23-1 Tel 047-378-4560 Fax 047-378-4573	副所長 大塚 弘之		○	○				
日本廃水技研 ㈱ 千葉支店 代表取締役社長 荒西寿英男	〒272-0143 市川市相之川2-1-21 Tel 047-358-6016 Fax 047-357-6936	佐藤満由美		○	○				
(財)日本品質保証機構 環境計画センター千葉分析試験所 所 長 横地 哲明	〒260-0023 千葉市中央区出州港14-12 Tel 043-247-5160 Fax 043-247-5149	下野 寿夫	○	○	○	※	※	※	
(財)日本分析センター 会 長 平尾 泰男	〒263-0002 千葉市稲毛区山王町295-3 Tel 043-423-5325 Fax 043-423-5372	津田 義裕	○	○	○				
日立プラント建設サービス㈱ 環境技術センタ センタ長 加藤 浩二	〒271-0064 松戸市上本郷537 Tel 047-365-3840 Fax 047-367-6921	副技師長 片岡 正治		○	○		○	○	
㈱三井化学分析センター 市原分析部長 堀内 正人	〒299-0108 市原市千種海岸3 Tel 0436-62-9490 Fax 0436-62-8294	市原分析部 安村 則美	○	○	○				
㈱三井化学分析センター 茂原分析グループリーダー 稲毛 育夫	〒297-8666 茂原市東郷1900 Tel 0475-23-8418 Fax 0475-23-8418	松崎 勝雄	○	○	○				
㈱ ユーベック 代表取締役社長 飯塚 嘉久	〒292-0004 木更津市久津間613 Tel 0438-41-7878 Fax 0438-41-7878	代表取締役社長 飯塚 嘉久	○	○	○				
ヨシザワ ㈱ 柏研究所 代表取締役社長 原 功	〒277-0804 柏市新十余二17-1 Tel 04-7131-4122 Fax 04-7131-4124	結城 清崇		○	○				

6. 会 員 名 簿

会 員 名	連絡場所	連絡担当者	事業区分						備考
			濃 度				音 圧	振動・加 速度	
			大 気	水 質	土 壌	特定計量			
ライト工業 ㈱ 技術研究所 所 長 神澤千代志	〒274-0071 船橋市習志野4-15-6 Tel 047-464-3611 Fax 047-464-3613	飯尾 正俊		○	○				

〔賛助会員〕

㈱ コスモス 千葉支店 支店長 楡井 正	〒260-0028 千葉市中央区新町18-14 千葉新町ビル7F Tel 043-248-2391 Fax 043-248-2071	柴田美保子							
㈱ 東海地質 代表取締役 初瀬川重雄	〒286-0135 成田市山之作134 Tel 0476-24-7120 Fax 0476-24-7121	初瀬川重雄							
東京テクニカル・サービス ㈱ 東京支店・分析センター 代表取締役 吉池 詠	〒134-0083 東京都江戸川区中葛西6-7-6 Tel 03-3688-3284 Fax 03-3877-5388	農作清次朗	※	※	※	※	※	※	

会員名簿の記載事項に変更が
ございましたら、都度、下記書式にて、
千環協事務局宛ファックス願います。

Fax通信

Fax:043-265-2412

千環協:事務局御中
(㈱環境管理センター 東関東支社内)

会員名簿記載事項変更連絡

会員名 : _____

担当者 : _____

今般、記載事項に変更がありましたので下記の通り連絡致します。

変更実施		年 月 日より	
項 目		変更 (変更項目のみ記載で可)	備 考
会員名	社名		
	代表者		
連絡場所	住所		
	TEL		
	FAX		
連絡担当者			
事業区分			

※ 備考：備考欄には、差し支えない範囲内で変更事由を記載下さい。

〔事務局処理〕

受付日	年 月 日		受付No.	
FAX 連絡	会 長 宛	理事会への報告： 年 月予定		
	広報委員長宛	ニュース 年 月 (No. 号) 変更予定		

－ 編 集 後 記 －

春となり桜の季節となりました。

先日、環境計量士の受験で早稲田大学に行き、桜が咲いているのを見ました。試験の結果は「桜咲く」か、それとも「桜散る」か、私は後者の可能性が大きそうです。

さて、千環協ニュース第69号をお届けします。

早いもので、今年度の千環協ニュースの最終号となりました。最終号も盛大に開催された賀詞交換会・新春記念講演の紹介記事に始まり、千一さんコーナー、計量法の解説、経営者交流会、理事会報告、会員名簿、と充実した内容になったと思っております。

1年間を通して会員の皆様に有意義な情報をお届けできたかどうかにつきましては、不安な面もありますが、誌面構成、内容等でご意見、ご感想がございましたら、忌憚なくお聞かせください。

最後になりましたが、平成15年度の広報委員会の活動全てが無事終了しましたのも、ひとえに会員皆様のご協力の賜物と感謝しております。

平成16年度の広報委員会の更なる躍進に向け、本年度と同様ご協力の程、宜しくお願い申し上げます。

(執筆担当 熊田 博)

広報委員長	吉本 優	(株)環境管理センター
委員	伊藤 浩征	(株)住化分析センター
	熊田 博	クリタ分析センター(株)
	斉藤 健	中外テクノス(株)
	太鼓地 洋昭	イカリ消毒(株)
	安村 弘人	ニッカウキスキー(株)
	結城 清崇	ヨシザワ(株)
	吉野 昭仁	習和産業(株)

千環協ニュース第69号

平成16年3月25日

発行 千葉県環境計量協会

〒260-0833 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 有限会社 千葉写真商会

〒260-0842 千葉市中央区南町3-12-7

TEL (043)265-1955

Fax (043)263-4323