

環 境

年 報

2001 Vol. 6

早稲田大学環境保全センター

WASEDA UNIVERSITY ENVIRONMENTAL SAFETY CENTER

目 次

巻頭言

環境・安全・健康を配慮した研究環境作りの担い手として

環境保全センター所長 名古屋 俊 士 …………… 1

特集

早稲田大学環境マネジメントシステムの現状と今後の展望

早稲田大学環境管理事務局（総合企画部企画課） 鈴木 啓 太 …………… 2

話題提供

ISO/IEC ガイド43-1に基づく技能試験への参加—分析値の信頼性評価取得への取り組み—

環境保全センター 高 野 武 子 …………… 6

地球環境問題談話会・環境問題連続講演会報告（2000年度）

環境保全センター事務長 新 井 智 …………… 8

研究支援報告

医療現場におけるガス状物質の作業環境管理に関する研究

早稲田大学大学院理工学研究科資源工学専攻
名古屋研究室（平成12年度修了）

宮 岡 真理子 …………… 9

情報発信

PRTR 法施行と対策、および東京都環境確保条例への対応

環境保全センター 入 江 政 幸 ……………10

2000年度事業報告

年間業務報告 ……………12

実験廃棄物処理 ……………14

定期排水分析 ……………15

教育・研究支援 ……………16

ケミカルショップ ……………18

対外活動報告

私立大学環境保全協議会活動報告 ……………19

人事

運営委員・専門委員・スタッフ ……………20

巻頭言

環境・安全・健康を配慮した研究環境作りの担い手として

環境保全センター所長 名古屋 俊 士

大学は、学生に対して研究や実験を行う時、安全な状態で有害物質に曝露することなく健康影響に対して何の心配もなしに、安心して実験や研究を行わせる義務があると考えます。

一方、理工学系研究室では、ベンゼン、クロロホルム等の有害化学物質、爆発の可能性が高い物質、物理的作業環境有害因子を取り扱う研究室が多く存在する。製造業等においては、化学物質を取り扱う作業環境では、その化学物質に応じた作業環境測定を実施し、その測定結果を評価し、さらに評価に応じた対策を行なう事が義務付けられている。また、従来化学物質による健康影響が取り沙汰されながら測定対象としては聖域として、立ち入ることの出来なかった病院においても、平成13年4月エチレンオキシドが特定化学物質等障害予防規則の第2類物質に指定されたことを受けて、医療機関における測定が可能となる等社会情勢は大きく変わりつつある。しかし、大学やそれに附属する研究機関においては、化学物質を取り扱う研究室等での測定の義務もないし、また、測定を踏まえた環境管理を実施していないのが現状である。また、作業主任者、安全管理者及び衛生管理者等が必要とする安全及び衛生に関する基本的な知識も必要としないために、大学では初歩的な事故が起きたり、測定の義務もないため、化学物質にどの程度曝露しているかを正確に把握する事が出来ない、時として、中毒症状までには至らないまでも、それに近い曝露を受けている可能性は考えられる。自分の預かっている学生がどのくらいの濃度に曝露しながら実験を行なっているのか？どのくらいの濃度状態の環境で実験しているのか？等を知る必要があると考えます。

早稲田大学は、他大学に比べると健康診断の義務の無い学生に対しても特殊健康診断を実施しているなど、学生の健康を配慮した体制を持っている。ただ残念なことは、学生の日常生活から考えて、仮に、研究室の実験中の化学物質の曝露が原因で再検診と診断されたとしても、その原因を取り除くための方策が無いのが現状である。そうした原因究明及び対策のためのシステム作りを早急に行う必要があると考えます。

化学物質の管理に関しても、PRTR 法の実施に伴い、キャンパス内における理解を求め、対象物質取り扱い箇所には最低限の共通認識を持ってもらう必要がある。さらに、PRTR の運用が円滑に行われるためには、入り口の管理の徹底と出口管理の把握が不可欠である。早稲田大学においては、ケミカルショップの運用により入り口の管理の徹底はすでに図られている。問題は、出口管理である。出口管理は、大気や下水道への排出量の把握に関しては施設・設備面での変更を伴うことでもあるし、現状からの改善はかなり困難であると思われる。実験廃棄物に含まれての移動に関しては、廃棄記録の徹底を始めとする研究室への説明や、事務的な工夫を加えることで現状よりも実量に近づけることが可能である。そのためには、研究室から出る実験廃棄物及び廃液の徹底した管理を一元化して実施するためのシステム作りが必要である。

再検診原因究明システムの実現、化学物質の完全管理システムの実現、実験廃棄物の一元化システムの実現等が可能となった先に、「環境・安全・健康を配慮した研究環境」が見えてくると考える。そうした「環境・安全・健康を配慮した研究環境」作りの担い手としての役割が、今後の環境保全センターに架せられた役割と考える。

特集

早稲田大学環境マネジメントシステムの現状と今後の展望

早稲田大学環境管理事務局（総合企画部企画課） 鈴木 啓 太

1. 西早稲田キャンパス ISO14001認証取得について

早稲田大学西早稲田キャンパスは2000年6月2日、財団法人日本品質保証機構よりISO14001の認証登録が認められました。すでに国内の大学で先に3例ほどありましたので、教育機関としての認証取得ということでは、もはやめずらしいことではなく、そのことだけではニュースバリューもないと思います。



一方、西早稲田キャンパスという、地域に開かれ地域と密接に交流のある空間で環境マネジメントシステムを構築したことについて、興味のある方が多いようで、詳細を見たいと見学を希望される方がよくいらっしゃいます。

地域との連携は始まったばかりで必ずしも成果といったものはないのですが、ありがたいことに見学者からは、「大学だけでなく早稲田という地域の環境保全活動の発展を感じ、将来には地域や学生との連携をより強固なものとするよう期待します」といったご声援をいただきます。

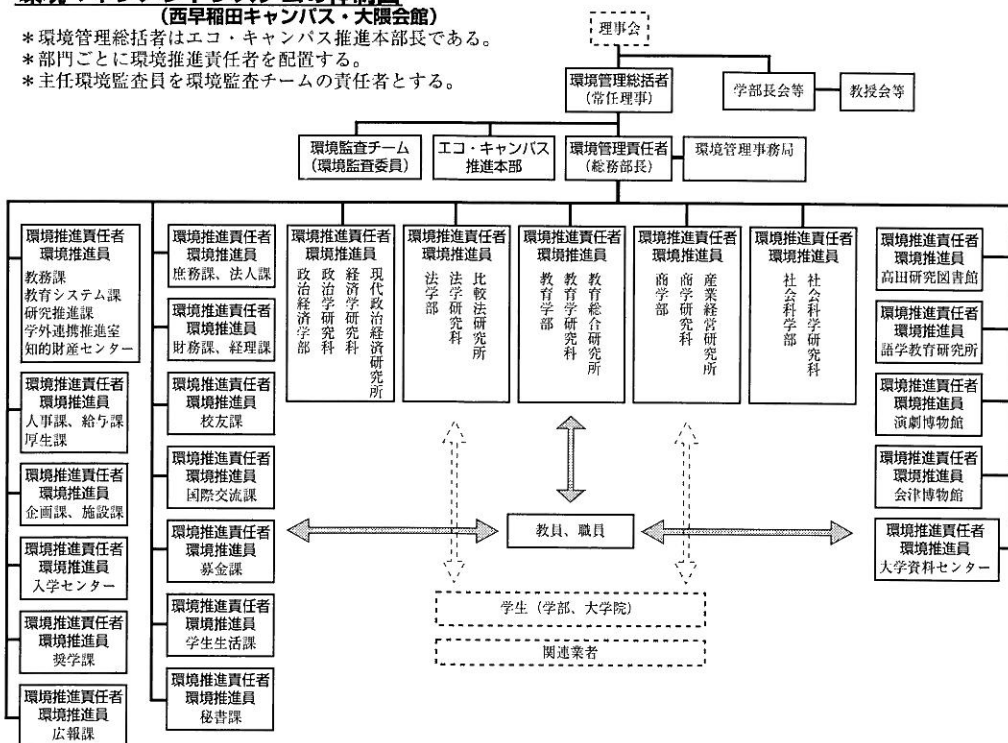
西早稲田キャンパスは都心にあり、門がない出入り自由な空間です。歴史的建造物などを含む古い建物が多く、常時3万人の学生が集い、学部、大学院、研究所の他にも実験室、図書館、博物館、本部事務機構などの多角的なサービスが提供されている場所です。

また、西早稲田キャンパスが早稲田界隈といういわゆる「学生街」の核として位置し、周辺地域と深い関係があることも、このキャンパスの特徴と言えるのではないのでしょうか。先日、大学の広報誌で教育ジャーナリストの大学に対する論評の中で「早稲田のような学生街はいまや貴重で、国内各地において熱気ある学生街といったものは、いまや絶滅に瀕している」と述べていました。私も大学の一員として、大学と街が密接に関係する生活空間としての早稲田が、いつまでも熱気を保ちつづけるよう、積極的に大学周辺の方々とコミュニケーションをとりつづげたいと考えた次第です。

環境マネジメントシステムの体制図

(西早稲田キャンパス・大隈会館)

- * 環境管理総括者はエコ・キャンパス推進本部長である。
- * 部門ごとに環境推進責任者を配置する。
- * 主任環境監査員を環境監査チームの責任者とする。



2. 教職員と学生と早稲田界限

ところで、西早稲田キャンパスで構築した環境マネジメントシステムでは、このような西早稲田キャンパスの地理的条件や学生との関係を考慮しなければなりません、簡単な問題ではありません。

私たちは、システムを構築するときに、前例として武蔵工業大学横浜キャンパスを見学させていただいたのですが、建物、スタッフ、学生参加と三拍子そろった活動には、あまりのすばらしさに驚嘆いたしました。しかしながら、それをそのまま早稲田大学西早稲田キャンパスで活かせることができるかという、正直不可能と感じました。

まず、キャンパスの建物を建て直すこともできませんし、設備も一新することも予算的に無理ですので、今あるハードをいかに上手に使いこなしていくかが主眼とならざるをえなく、圧倒的なパフォーマンスを期待することは、なかなか困難です。

また、学生の規模が3万人もいるとなると、学生に責任を求めたり、管理したりすることにも必然的に制約がでてきます。あれこれ考えるうちに私は、学生と大学は、丁度住民と自治体の関係に学ぶべきものがあるのではないかと思います。実際、200を超える地方自治体が ISO14001 認証を取得しておりますが、住民との良好な関係を持つ地方自治体が多いと感じます。

結局、教職員、その他従業員を中心にシステムを構築し、学生との関係は自治体と住民といった関係を参考にし、システムを作り上げていきました。将来的には学生や周辺商店街との関係をより充実し、常に一定の水準以上に活発な状態に保ちたいと考えています。

ところで、教員についても強引にシステムの対象に組みこみましたが、繊細な問題を抱えています。教授会の権限は経営層に匹敵するほど強く、そのため教員組織においては、トップダウン式のシステムがなじみにくいのです。また、必ずしも ISO14001 を信奉する人たちがばかりではなく、むしろイデオロギー的に環境マネジメントシステムを構築運用することに、職業柄、嫌う傾向が強いと思えます。



このような大学の組織の特殊性について、よく大学外の方から「どうやっていますか」とお問合せがあります。大学関係者もそうでない方も大学組織のマネジメントは非常に困難と思われるようです。実際、構築の当初はコンサルタント会社に協力を依頼しましたが、大学の組織のメカニズムの把握が困難だったようで、抽象的な話しや、評論をいただくのですが具体的な解決策は出ませんでした。貴重な情報はいただきましたが、最終的には学内のスタッフで構築せざるをえませんでした。

3. エコ・キャンパスと学生

ISO14001 認証取得を語り始めると、ついつい苦労話ばかりになってしまって、読者は暗い気分になりがちです。そろそろ前向きに述べます。よかったこと、それは学生とのコミュニケーションが深まりつつあることです。

直接の因果関係があるのかわかりませんが、ISO14001 認証取得前後で、キャンパスのポイ捨てが激減しました。委託している清掃員、警備員などが頻繁に清掃しているのを見かけます。それこそ学生が捨てるそばから拾っています。さすがに学生達のモラルも向上しているようです。全員ではありませんが、ゆっくりと意識の高い学生が増えていると感じています。

およそ5万人の人々が新宿区内のキャンパスに通学しています。これほどの人数が移動しますので、周辺住民には騒音やポイ捨て、喫煙しながらの歩行などで相当迷惑をおかけしてきたと思います。大学内だけでなく、周辺にももっと気を配れるようになりたいものです。

一方、早稲田大学は門のない大学ですので、外部からゴミが持ち込まれます。家電リサイクル法の施行により不法投棄が増えました。また大学の不燃ゴミに年々弁当ガラが増えていますが、大学だけでは効果的な解決策がみだせません。大学側からも地域との協働は期待することが多いようです。

近年、大学と地域を対象に、学生が活発に活動を繰り返しています。学生が折衝して実現した弁当屋さんに自分の容器をもっていってつめてもらう運動など最近マスコミでも取り上げられました。また、新宿区や東京都、周辺商店街、大学をあつめ、交流を図るイベントも学生たちが活躍しています。大学と地域との連携には、学生の存在はかせません。

大学でも2000年度にエコ・キャンパス学生教職員懇談会を設置しています。

4. モチベーション

環境マネジメントシステムでは、学生は運用に直接関与していませんが、大学と地域との連携、エコ・キャンパスの推進には学生の存在がかかせません。より多くの学生が協力するためにどうするか、問題です。さらに、運用に携わる教職員のモチベーションをどうやって高めていくかも重要な問題です。

モチベーションを高めるにはどうすればいいのでしょうか。たまたま読んだ教育心理学のある文献で、学習の意欲を維持するための必要条件として、Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction といった4つの側面にわけて解説していたのですが、これは明確です。エコ・キャンパスの推進に注目し、自分も無関係ではないと自覚し行動する。そして達成感を十分に味わい満足すれば、自然と意欲がわくことでしょう。

そのためには、環境報告書や環境方針を配ったり、ことあるごとにインフォメーションを流します。常に発言する機会を与え、貴重な意見を大切にします。イベントを開催するのも重要でしょう。また、協力できる目標を与えて、実行してもらい、結果を知らせることで、関連性、達成感を満たせば、モチベーションは維持しやすいと思います。現状としては、わかりやすくこれらの活動を展開できていません。全員参加を実現させ、かつ維持がしやすいシンプルなシステムへ改善することが、早稲田大学環境マネジメントシステムの当面の課題です。

5. 2000年度実績報告

最後に、2000年度の実績報告をさせていただきます。

【環境影響調査】

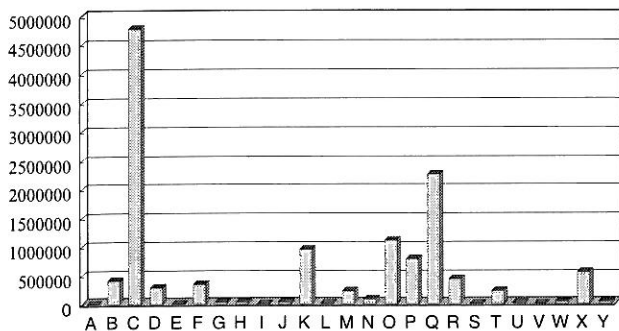
2000年7月～10月にかけて、西早稲田キャンパス内の事務所を中心に環境影響調査をおこないました。評価点が大きかったものとしては、前年同様に次の5件でした。

*6-22号館ボイラー使用	1320点
*廃棄物の発生	1200点
*電力使用	1100点
*上下水道	1100点
*紙の購入・使用	1000点

さらに、それぞれの対策を講じる上で、各事務所でどのような具体的な活動が可能かまた、どの程度の効果が望めるかを調査しました。

各部門で、古紙回収された紙の裏面印刷状況とOA紙の使用状況から類推しますと、西早稲田キャンパス内で13トンの紙のReuseと廃棄物の削減が可能となりそうです。

各部門で裏面印刷があと何枚可能か

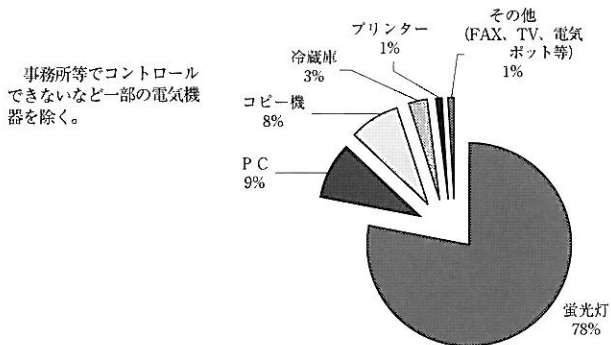


また紙の使用、広報紙の作成にあたっては、再生紙、非木材紙の優先をグリーン購入活動の一環として徹底したいと思います。

西早稲田キャンパスの事務所において、電気器具の種別、使用頻度、平均的な使用電力量から電気製品の種別に年間電力使用量の比を推計しました。結果をみると蛍光灯の消費電力量が7割以上を占めており、消灯の徹底が非常に効果が高いことが認識できます。またついでPCの節電なども効果があることから、PCの未使用時の電源Offを徹底していきたいと思えます。

その他、分別回収の状況、各部門の取組み状況や意識の違いなどの調査、検討をおこないました。

事務所にてコントロール可能な電気器具の消費電力量比



【研修】

2000年度は事務局で3つの研修を行い、23運用部門で128の研修が実施されました。また環境推進責任者、環境推進員、内部環境監査員への広報として、「環境マネジメントシステムニュース」No. 10～No. 26を発行した他、ISO14001認証レプリカ、名刺用認証シール、「環境影響調査表集計結果」などを配布しています。

【環境監査】

2000年度は、監査員を文学部、理工学部、環境保全センター、監査室から計4名増員し、環境監査員有資格者を主任にすえ、環境監査チーム18名による活動をつぎのように行いました。

環境監査の結果、指摘された事項は79件、主な指摘事項は記録もれなどでした。12月2日までに各部門の是正を確認しました。

日 程	活 動 内 容
9月18日	寄本常任理事、環境計画書承認
10月4日以内	環境監査員4名採用
10月6日以内	環境監査員養成研修
10月23日～27日	全部門において内部監査実施
～12月2日	指摘事項の対応の確認
1月15日	監査報告書提出・常任理事確認

【環境目標と達成状況】

2000年度の目標値は全て達成できました。目標値の算出は、過去の実績などからマネジメントプログラムの効果を予測していますが、測定が細かくできないので、大雑把な予測にならざるをえません。それでも電気、水、重油、ガスが予想どおりになり、担当者として安堵したしいです。

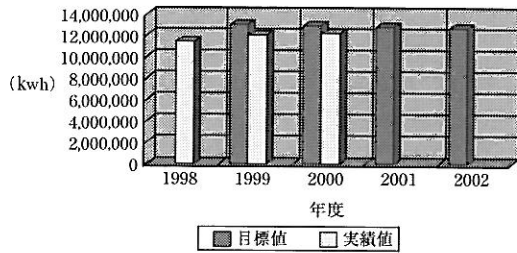
一方、予想外だったのが、廃棄物に関する目標値と実際の数値が大きく異なったことです。目標値を予想以上に達成できたのですが、予想以上なだけにむしろ今後の展開が心配です。1999年度の9月から実計量に切り替えていることが主な理由と思われるのですが、それにしても2000年度の廃棄物発生量の減少は著しいのです。

リサイクル率50%達成は、東京都との協働でエコ・キャンパスの推進を始めた当初からの念願でした。駅舎以下といわれた状態も今やオフィスビル並になってきました。今後は、屋内のみであった古紙回収箱を屋外に多数設置し、燃えるゴミの減少を目指し、リサイクル率70%を視野にいたした活動を展開しますが、ひとまず50%を再び割らないよう努めたいと思えます。なお、廃棄物に関する目標値は2001年度から上方修正しています。

これらのグラフをみると目標値が達成できており良いシステムと思われてしまうかもしれません。しかし、実際は間接的な要因で成功していることが多々判明しており、システムとしての完成度はまだまだの段階です。

注) ここでいうリサイクル率とは、ビン、カン、ペットボトル、古紙などのリサイクルルートに流れる物をそれらを含む廃棄物総量で割り百分率であらわしたものです。

電力使用量及び目標値



西早稲田キャンパス年間電力使用量

1999年度実績値：12,079,517Kwh

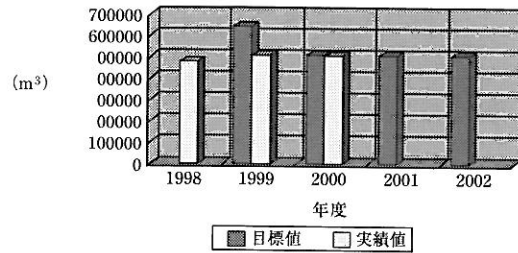
2000年度目標値：12,951,741Kwh

2000年度実績値：12,230,018Kwh

目標値の95.0%に抑制できた。

前年度比+1.2%増加した。

ガス使用量と目標値



西早稲田キャンパス年間ガス使用量

1999年度実績値：505,279立方メートル

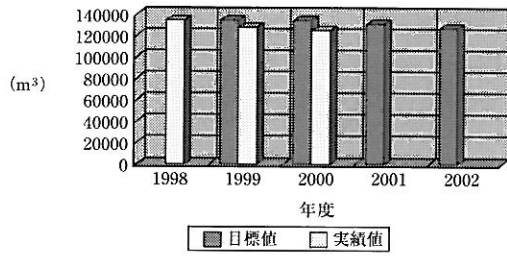
2000年度目標値：505,000立方メートル

2000年度実績値：501,098立方メートル

目標値の99.2%に抑制できた。

前年度比-0.8%削減できた。

水使用量及び目標値 (システム運用範囲)



西早稲田キャンパス年間水使用量

1999年度実績値：129,923立方メートル

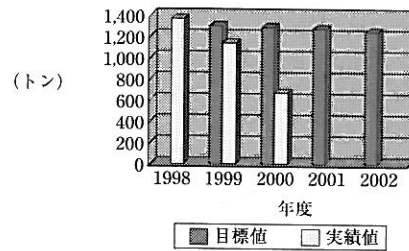
2000年度目標値：134,010立方メートル

2000年度実績値：125,687立方メートル

目標値の93.8%に抑制できた。

前年度比-3.3%削減できた。

廃棄物発生量と目標値



西早稲田キャンパス年間廃棄物発生量

1999年度実績値：1,155トン

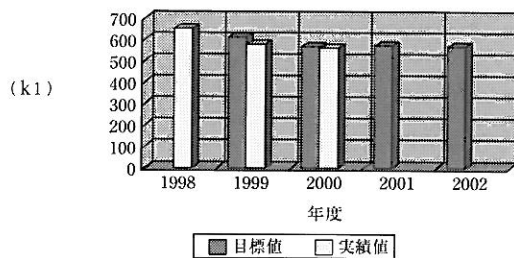
2000年度目標値：1,320トン

2000年度実績値：703トン

目標値の53.3%に抑制できた。

前年度比-39.1%削減できた。

重油使用量と目標値



西早稲田キャンパス年間重油使用量

1999年度実績値：571キロリットル

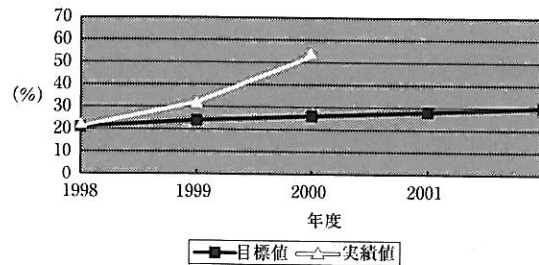
2000年度目標値：570キロリットル

2000年度実績値：558キロリットル

目標値の97.9%に抑制できた。

前年度比-2.2%削減できた。

リサイクル率と目標値



西早稲田キャンパスのリサイクル率

1999年度実績値：32.0%

2000年度目標値：26.0%

2000年度実績値：52.8%

目標値の26.8ポイント上回り達成できた。

前年度比20.8ポイント改善した。

話題提供

ISO/IEC ガイド43-1に基づく技能試験への参加

——分析値の信頼性評価取得への取り組み——

環境保全センター 高野 武子

1. はじめに

近年、環境規制の強化並びに国民の安全に対する意識の高揚により、環境基準など法令で規制される物質の分析値・測定値が社会的に重要になってきた。

したがって、この数値が如何に信頼性のあるものとして報告できるか、また如何に信頼性を客観的に評価出来るかということが、分析値・測定値を公表する試験機関の使命である。

当センターの分析室においては、水中及び土壌中の濃度に係わる計量証明事業所として、学内の排水分析をはじめ、外部の依頼試験を行っている。このため、常に信頼性の高い分析値を確保している必要がある。

これまでも、技術力および分析精度の信頼性を評価するために、環境省企画調整局主催の「環境測定分析統一精度管理調査」に参加して良好な評価を得てきた。このように技術力の向上並びに精度管理の適正維持に努めてきたが、更なる研鑽の場として、ISO/IEC ガイド43-1に基づく技能試験((社)日本分析化学会主催、(社)日本環境測定分析協会共催：平成11年11月第1回実施)に平成12年9月実施の第3回より参加してきた。この技能試験には毎回全国で約350事業所が参加して、客観的な評価がなされている。

今回は、試験内容およびその結果についての報告を行う。

2. 技能試験の概要

この技能試験は、多くの国々が採用している国際規格 ISO/IEC 17025 (日本工業規格 JIS Q 17025：試験所及び校正機関の能力に関する一般要求事項)に規定される試験である。主催者及び共催者により準備される未知試料を各事業所において測定し報告することにより、主催者・共催者側がその報告値に対しZスコアによる統計解析を行い客観的な評価として各事業所宛に公表する。

この技能試験における未知試料は、毎回各項目ごとに異なる2検体が配布され、定められた方法で試験を行う。配布される試料は、マトリックス合わせを正確にする必要があるもの、測定機器の定量限界に近い低濃度のもの、含有元素濃度比が1000倍以上違う組み合わせのものなど、技術力を試すように調製されている。

3. 技能試験実施内容

これまでに参加した実施回とタイトル等を表1に示した。

環境計量証明事業所が主な対象のため、環境水、排水、土壌などが、試験試料として用いられている。

4. 試験方法及び報告

毎回、技能試験実行委員会により開示された試験方法で配布された試料を分析して、期限内に測定結果を定められた報告様式により(社)日本環境測定分析協会に提出する。

表1 技能試験実施内容

実施回	タイトル	項目
第3回	模擬環境試料中の陰イオン分析	塩化物イオン
		硝酸イオン
		硫酸イオン
第4回	模擬排水中の重金属分析	鉛
		全クロム
		銅
第5回	土壌中の重金属含有量試験	鉛
		亜鉛
		鉄

5. 試験結果

試験結果は参加事業所に対し、以下の試験結果が ISO/IEC ガイド43-1に基づく技能試験結果報告書として、(社)日本分析化学会、(社)日本環境測定分析協会により配布される。この結果報告により各自の技術レベルの評価を行うことが出来る。

- ①全参加事業所における報告値の統計解析結果概要
試料1、試料2、所間変動および所内変動に対する基本統計量、第1・第3四分位数、四分位数範囲、正規四分位数範囲、ロバストな変動係数及びZスコアの出現率
- ②各事業所別の各項目における試料別報告値、昇順順位とZスコア
- ③各事業所別の各項目別試料1+2の報告値における試験所間の昇順順位とZスコア
- ④各事業所別の各項目別試料1+2の報告値における試験所内の昇順順位とZスコア
- ⑤全参加事業所における各項目別、試料別のZスコア昇順パーチャート
- ⑥全参加事業所における各項目別、試験所間変動Zスコア昇順パーチャート
- ⑦全参加事業所における各項目別、試験所内変動Zスコア昇順パーチャート
- ⑧各項目の試料別複合評価図
- ⑨参加事業所一覧表

6. 試験結果の評価

- ①Zスコアによる評価の基準
Zスコアによる評価は次の基準によって行われる。
 $|Z| \leq 2$ 満足
 $2 < |Z| < 3$ 疑わしい
 $|Z| \geq 3$ 不満足
- ②試料1、試料2のZスコア、試験所間Zスコア、または試験所内Zスコアについての単純評価
各事業所のZスコアを主催者側発表の評価基準に照合して当

該項目についての技術レベルの評価を行うことが出来る。

③試験所間Zスコア (ZB) と試験所内Zスコア (ZW) による複合評価

複合評価図に基づいて各事業所の測定値をプロットすることにより各自の技術レベルを評価できる。

当センターの技能試験結果のZスコア値を表2に示した。ここに示した通り全ての回、項目において良好な結果が得られた。

また、一例として、第4回模擬環境水中の重金属分析の結果として送られてきた報告値より、各項目の複合評価図の一部を図1、2、3に示した。結果はいずれも太枠内に入っており、良好な評価値を得ている。

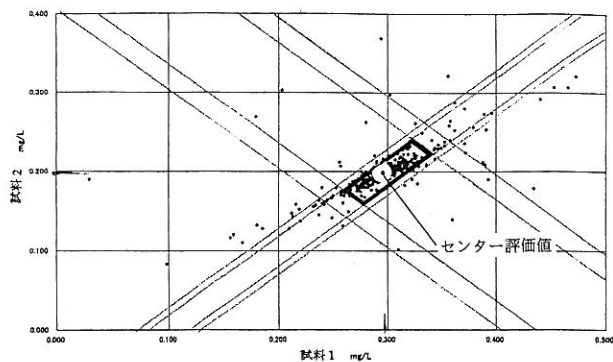


図3 銅の複合評価図

表2 技能試験結果のZスコア値

参加回	項目	試料1 Zスコア	試料2 Zスコア
第3回	塩化物イオン	0.3733	-0.1499
	硝酸イオン	-0.2529	-0.5396
	硫酸イオン	-0.1927	-0.5555
第4回	鉛	-0.2891	-0.5723
	全クロム	-0.0989	0.0000
	銅	-0.1079	-0.0710
第5回	鉛	-1.12	-0.86
	亜鉛	-0.11	-0.84
	鉄	0.00	0.94

7. おわりに

これまで参加した技能試験においては、良好な評価を得られたが、この結果に慢心することなく日々の精度管理及び技術力の向上維持に努めたい。今後も年間約4回の実施が予定されている本技能試験に継続的に参加し、計量証明事業所として常に良好な評価が得られるよう確認しつつ努力してゆく所存である。

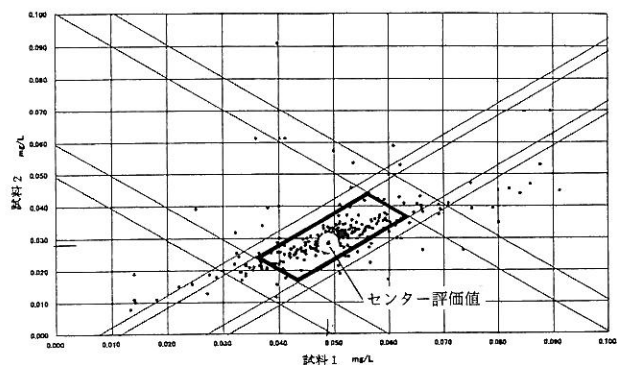


図1 鉛の複合評価図

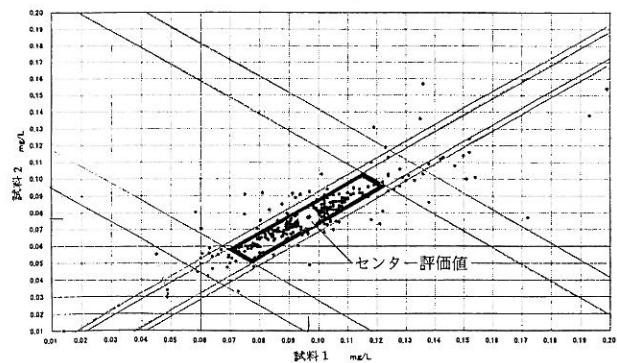


図2 全クロムの複合評価図

話題提供

地球環境問題談話会・環境問題連続講演会報告 (2000年度)

環境保全センター事務長 新井 智

【地球環境問題談話会】

地球環境問題は人類の生存にとってますます重要な課題となりつつあり、この問題の克服に向け様々な取組みがなされています。本学には地球環境問題に関わりのある教職員の方々が多数おられるにもかかわらず、内容が学際的であることからこの問題を組織的に教育研究する機関がなく、また、研究成果等の意見を交わす場もないため、相互の連絡は密であると言えない状況にありました。このような状況を踏まえ、地球環境問題談話会（以下、談話会）は、1997年4月に発足いたしました。以来、本学教職員の環境問題に対する認識を深め、また地球環境問題の研究成果等の情報交換と交流を目的として開催されてまいりました。初年度の1997年度には6回、1998年度は5回、1999年度には6回、そして2000年度は5回の談話会がおこなわれました。

以下に、2000年度に開催した談話会（第18回～第22回）の期日、講師および演題について記載します。

- [第18回] 2000年5月31日 理工学部 名古屋 俊士 教授
「都市大気中におけるディーゼル排出粒子の現状と健康影響」
- [第19回] 2000年6月14日 理工学部 関 博 教授
「コンクリート構造物の劣化の現状と課題」
- [第20回] 2000年7月13日 教育学部 春山 成子 教授
「ベトナムの環境問題—沿岸域の環境変化と災害—」
- [第21回] 2000年10月27日 理工学部 内田 悦生 教授
「アンコール遺跡の石材とその劣化」
- [第22回] 2001年1月29日 日本民際交流センター 秋尾 晃正 氏
「環境プロジェクトの国際協力 NGO と専門家の連携」

【環境問題連続講演会】

1999年度より、学生諸君に環境問題に関する認識を深めてもらうことを目的に、環境保全センター、学生部、エコ・キャンパス推進本部の共催により、環境問題連続講演会（以下、連続講演会）が開催されてきました。2000年度の連続講演会は、学内の環境に関連した研究や取組みについて、4回にわたり開催されました。

環境保全センターでは、連続講演会の事務局の立場から、本学の「環境教育」の一端を担うものとして取り組んでまいりました。「早稲田大学環境宣言（早稲田大学環境方針）」では「環境教育の推進」が挙げられておりますが、この連続講演会は推進事項の具体的な取組みの一つとして挙げるすることができます。

2000年度に開催された連続講演会の、日程、講師および演題は以下のとおりです。

- [第1回] 2000年5月16日 理工学部環境資源工学科 名古屋 俊士 教授
「化学物質の環境と健康への影響」
- [第2回] 2000年6月6日 理工学部環境資源工学科 大和田 秀二 教授
「環境調和型資源リサイクリング」
- [第3回] 2000年6月9日 環境保全センター 新井 智、総合企画部企画課 鈴木 啓太 氏
「教育研究機関における ISO14001 の導入と早稲田大学の取組み」
- [第4回] 2000年6月23日 理工学部物理学科 鈴木 英雄 教授
「エントロピーの法則からみた環境問題」

研究支援報告

医療現場におけるガス状物質の作業環境管理に関する研究

早稲田大学大学院理工学研究科資源工学専攻

名古屋研究室(平成12年度修了) 宮岡 真理子

近年の医療の発達はめまぐるしく、一昔前は難病といわれた病気も新しい薬品や治療方法の開発で、簡単に手術や治療ができるようになってきました。その一方で、有機化合物など様々な有害物質も病院内で使用されるようになりました。これらはそれほど高い濃度ではないため、病院で勤務する人々の健康に直ちに影響を及ぼすわけではありませんが、長期間にわたって暴露することによる影響が懸念されています。

有機化合物など、有害物質を扱う室内に勤務する人々の健康を害する危険性を考慮する上で、環境中濃度や暴露濃度を測定することは欠かせません。しかし、現在医療現場は厚生労働省の管轄であるため、法体制のもとでの作業環境測定が実施できないのが現状でした。近年の医療現場では、医療従事者の感染症の増加から消毒や滅菌が強化されるのに伴い、エチレンオキシド、グルタルアルデヒドなどの使用が増加しています。特に発癌性物質として「1」にランク付けされているエチレンオキシドは、平成13年4月1日付けで法改正を行い、特定化学物質に認定されました。それに伴い、エチレンオキシドに関しては厚生労働省の認可のもと、医療現場での測定が可能となりました。

そうした流れの中、本研究では、手術室、内視鏡消毒室、病理検査室で使用される有機化合物から発生するガス状物質の濃度測定を実施し、医療現場での測定の義務化に向けた準備作りを行うことを目的としました。グルタルアルデヒドは、B型肝炎に対する滅菌において多く使用されており、内視鏡など非耐熱性の医療器具の殺菌には有用性が高くなっています。したがって、多くの病院では内視鏡消毒室でグルタルアルデヒドを使用しています。しかし、溶液付着による化学火傷や、蒸気による粘膜刺激は英国で裁判沙汰にもなっている有害作用があります。

表 グルタルアルデヒド暴露による副作用(調査人数=112人)

副作用	人数(%)
目刺激	97(86.6)
鼻刺激	92(82.1)
流涙	5(4.5)
咽頭痛	5(4.5)
咳・喘息	5(4.5)
鼻炎	3(2.7)
皮膚炎*	9(8.0)
頭痛	7(6.3)
悪心・嘔吐	4(3.6)

*グルタルアルデヒド付着による副作用

すでに英国や米国では、医療従事者への暴露防止に関して法令化しており、ともに最大許容暴露限界を0.05ppmと基準を設け厳しく規制しています。しかし、日本においては法令化による規制がないことから、グルタルアルデヒドに対して、医療従事者への暴露に関しても非常に無防備な使用方法がみられるのが現状です。

グルタルアルデヒドは攪拌時に高い濃度の蒸気が発生するといわれています。したがって、本研究では高い濃度が発生すると考えられる、消毒液を交換するときの環境および暴露濃度と、消毒液が攪拌されていない安定した状態(通常時)での環境および暴露濃度を測定しました。

測定は、シリカゲルに室内の空気を吸着させ、アセトンで脱着し、ガスクロマトグラフ-質量分析器を用いて行いました。吸着剤、脱着溶媒については基礎実験により選定しました。

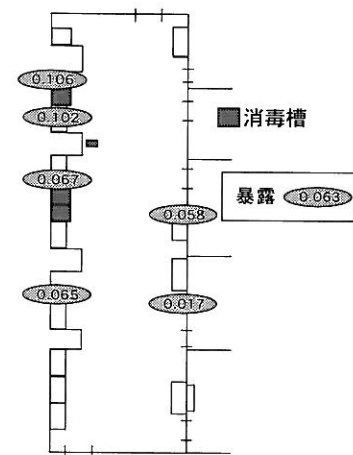


図1 通常時のグルタルアルデヒド濃度(ppm)

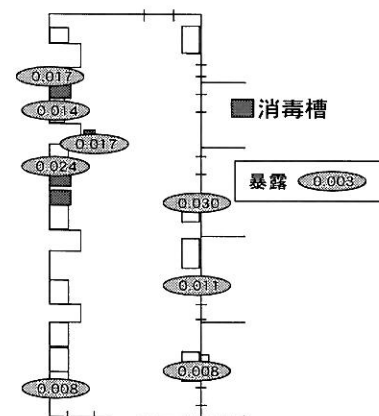


図2 消毒液交換時のグルタルアルデヒド濃度(ppm)

消毒液交換時は、消毒槽付近で欧米で定められた0.05ppmを超える濃度が検出されました。これを受けて、本測定を行った内視鏡消毒室では、換気装置の設置が実現されました。

建築構造や、コスト面などの問題から、安全とは言えない医療現場がまだまだ多いと考えられます。医療従事者の健康管理を行うにあたって、作業環境の現状について把握することが求められます。医療現場での作業環境測定の義務化に向け、本研究が生かされれば、と思っています。

情報発信

PRTR 法施行と対策、および東京都環境確保条例への対策

環境保全センター 入江政幸

1. PRTR 法施行と対策

1) PRTR 法の施行

PRTR 法（特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律）が平成12年3月30日に施行され、第14条に基づき平成13年1月1日より MSDS 省令（指定化学物質等の性状及び取扱いに関する情報の提供の方法等を定める省令）が施行、さらに PRTR の対象事業者による排出量等の算出方法・把握すべき事項・国への届出事項等を定める同法施行規則が3月30日に公布となり、4月1日より事業者による対象化学物質の環境への排出量等の把握が開始となった。平成13年度1年間の取扱量・環境への排出量等の報告は平成14年4月以降6月30日までに行われることとなる。

これまで当大学では、環境庁ならびに東京都より平成11年度の PRTR パイロット事業への協力依頼を受け、平成10年度分の取扱量に基づき調査を行い東京都へ結果を報告した。この内容に関しては昨年環境保全センター年報で紹介した。また、平成12年12月には PRTR 対象物質の取扱い等に関する調査について東京都より依頼があり、平成11年度の年間取扱量が1kg以上の PRTR 対象物質について、購入量・在庫量・用途別使用割合などの報告を行った。

2) 現状と対策

過去3年間にわたり PRTR 対象物質の取扱量を集計した結果から、年間取扱量の要件に照らして比較的多量に取扱っているものを表1に示す。通常の第一種指定化学物質において報告義務となる年間取扱量は当初の2年間は5t/年以上であり（その後は1t/年以上となる）、特定第一種指定化学物質においては0.5t/年以上である。したがって、初年度から報告義務があると考えられる化学物質はクロロホルムであり（今年度から取扱量を把握し、次年度から報告することとなる）、さらに2年後に、ジクロロメタンおよびトルエンも報告義務となることが確実である。また、特定第一種指定化学物質であるベンゼンについても注意しておく必要があるため、これらの化学物質に関しては取扱量を完全に把握していかなければならない。

毒劇物・危険物に関しては当センターのケミカルショップを中心に研究室・実験室ごとにバーコード管理を行っているため、上記の化学物質の年度末の在庫量・購入量はほぼ確実に把握できる。

化学反応等による他の物質への転化を考慮することは、各研究室・実験室の研究・実験内容が様々であり短い周期で変化していくものでもあるため、大学やキャンパスを1事業所として扱うような現状では無理に近い。

公共下水道への排出量については、定期排水分析結果および月間排水量の数値からの類推が可能である。クロロホルムについては分析対象ではないが要監視項目として測定を行っているの

で継続する必要がある。

廃棄物に含まれての移動量については、報告対象となることが予測される化学物質に対して廃液容器への投入時の記録を周知徹底すること、廃棄物処理依頼伝票上に対象物質の廃棄量の記入欄を設けて必須事項とすることなどを検討あるいは一部実行している。対象物質を取扱う全ての研究室・実験室に周知され、取扱者各自が常に認識し記録することが徹底されれば、廃棄物に含まれての移動量もほぼ確実に把握可能である。

大気への排出量については、一つの方法として、取扱量から他の排出量・移動量を差し引いた物質収支として算出し報告することが考えられ、また現状では可能性も高い。一方、詳細な大気への排出量の把握に関しては、研究室における薬品の使用状況を考えると、ドラフト等排気設備からの大気への排出分もあれば、室内を経由した大気への排出分もあり、現実的に困難である。排気設備からの放出に関しては、定期的なサンプリング・測定が可能であるか、あるいは設備の改修を推し進めていくのか、今後早急な検討が必要となる。

2. 東京都環境確保条例への対策

1) 東京都環境確保条例の概要

従来の東京都公害防止条例が全面改正され、「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例」、略称「環境確保条例」が一部の事項を除いて平成13年4月1日から施行された。

この条例は主に、「環境への負荷の低減の取組」「自動車公害対策」「工場公害対策等」からなり、このうちの「工場公害対策等」の中に『化学物質の適正管理』に関する事項（条例第108条～第112条、平成13年10月1日施行）が含まれており、国の PRTR 制度に準じ「適正管理化学物質」を定め、毎年度事業所ごとにその前年度の使用量・排出量（大気、下水道等）・移動量（廃棄物量）などを把握し、知事へ報告することが義務づけられる。また、適正な管理方法・事故の防止などを文書化した化学物質管理方法書の作成および提出が義務づけられる。より詳細な「化学物質適正管理指針」は、7月に策定される予定である。

表2に「適正管理化学物質」に定められた57物質を示すが、年間取扱量が100kg以上の場合に報告義務が発生し、これは PRTR 法の年間取扱量1,000kg以上よりも厳しくなっている。また、表中で※印を付してあるものは大学（大久保キャンパス）での年間取扱量が100kg以上であると予測される化学物質であり、15物質程度があげられる。

2) 今後の対策

前記 PRTR と同様に対象となるであろう適正管理化学物質は毒劇物・危険物であるため、バーコード管理により在庫量・購入量の把握は問題ないと思われる。

廃棄物に含まれての移動量については、やはり廃液容器への投入時の記録を周知徹底することを毎年継続して行うことが重要となる。

公共下水道への排出および大気への排出に関しては、対象物質が多いこともあり、今後策定される「化学物質適正管理指針」や実施が予定されている東京都の説明会の内容を考慮した上で、検討を重ねていく必要がある。

化学物質管理方法書は、環境管理・安全管理・危機管理などいくつかの側面を併せ持った性格の文書となっていることもあり、現在の環境保全センターの業務範囲では対応しきれない。全学的な関係箇所の協力が必要であり、場合によっては大幅な管理体制・組織の見直しに展開せざるをえないような内容の条例であると言っても過言ではない。

表1：PRTR 法対象物質の過去3年間における取扱量比較 (kg/年)

取扱量 (購入量)	クロロホルム	ジクロロメタン	トルエン	ベンゼン
1998年度	2,280	1,880	659	375
1999年度	3,877	1,813	1,110	170
2000年度	8,040	2,551	1,857	240

ベンゼンは特定第一種指定化学物質、他は第一種指定化学物質

表2：東京都環境確保条例 適正管理化学物質

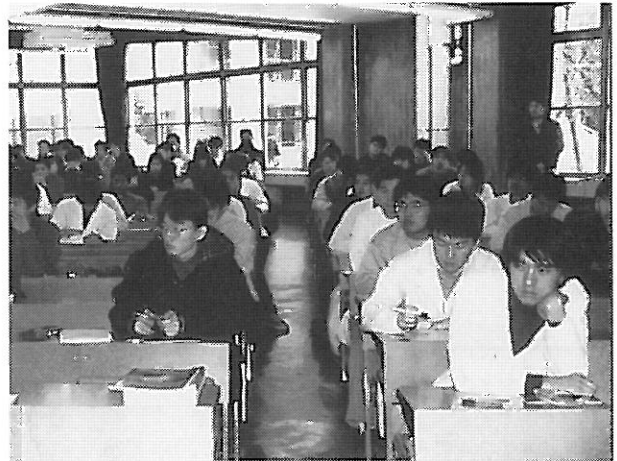
1. アクロレイン		29. 硝酸	※
2. アセトン	※	30. 水銀及びその化合物	
3. イソアミルアルコール		31. スチレン	
4. イソプロピルアルコール	※	32. セレン及びその化合物	
5. エチレン		33. チウラム	
6. 塩化スルホン酸		34. チオベンカルブ	
7. 塩化ビニルモノマー		35. テトラクロロエチレン	
8. 塩酸	※	36. 1,1,1-トリクロロエタン	
9. 塩素		37. 1,1,2-トリクロロエタン	
10. カドミウム及びその化合物		38. トリクロロエチレン	※
11. キシレン		39. トルエン	※
12. クロム及び三価クロム化合物		40. 鉛及びその化合物	
13. 六価クロム化合物		41. ニッケル	
14. クロロピクリン		42. ニッケル化合物	
15. クロロホルム	※	43. 二硫化炭素	
16. 酢酸エチル	※	44. 砒素及びその無機化合物	
17. 酢酸ブチル		45. PCB	
18. 酢酸メチル		46. ピリジン	※
19. 酸化エチレン		47. フェノール	
20. シアン化合物 (錯塩及びシアン錯塩を除く無機シアン化合物)		48. ふっ化水素及びその水溶性塩	
21. 四塩化炭素	※	49. ヘキサン	※
22. 1,2-ジクロロエタン		50. ベンゼン	※
23. 1,1-ジクロロエチレン		51. ホルムアルデヒド	
24. シス-1,2-ジクロロエチレン		52. マンガン及びその化合物	
25. I, 3-ジクロロプロペン		53. メタノール	※
26. ジクロロメタン	※	54. メチルイソブチルケトン	
27. シマジン		55. メチルエチルケトン	
28. 臭素化合物 (臭化メチルに限る)		56. 有機燐化合物 (EPNに限る)	
		57. 硫酸	※

※ 早稲田大学大久保キャンパスにおいて、年間取扱量が100kg以上となると予測される物質

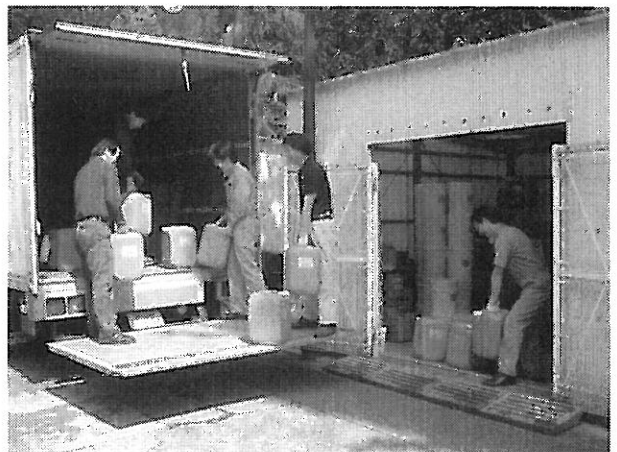
2000年度事業報告

年間業務報告

- 4月
5日 都立高校教諭（5名）環境保全センター見学協力
6日・7日 有機溶剤作業主任者講習参加（1名）
7日 サーマル・フルーイト部門実験室説明会協力
10日 材研所内説明会（応用化学科、物質開発工学科）協力
11日 材研所内説明会（応化、物開以外）協力
12日 環境保全センター実験廃棄物取り扱い説明会
（2000年度②）開催
20日～ 4月定期排水分析
25日～ 環境保全センター分析講習会開催
（ICP 60名、GC 28名 計88名受講）
26日 教育学部理学科1年生実験廃棄物の保管・取り扱い
に関する研修と施設見学
建築学会連続講座ヘルシーな室内環境③参加（1名）
- 5月
11日・12日 特定化学物質取扱者講習参加（1名）
16日 環境問題連続講演会①開催
18日 早稲田環境問題円卓会議出席（2名）
18日～ 5月定期排水分析
30日 2000年度第1回環境保全センター専門委員会開催
31日 第18回地球環境問題談話会開催
- 6月
2日 法政大学 ISO14001セミナー参加（2名）
プラズマ分光研究会参加（1名）
6日 環境問題連続講演会②開催
9日 環境問題連続講演会③開催
12日 2000年度第1回環境保全センター運営委員会開催
14日 第19回地球環境問題談話会開催
15日～ 6月定期排水分析
21日 石神井高等学院生施設見学協力
23日 環境問題連続講演会④開催
- 7月
1日 環境保全センター年報「環境」第5号発行
6日～ 7月定期排水分析
10日～ 大久保構内安全衛生一斉点検協力
11日・12日 プラズマ分光研究会参加（1名）
12日～14日 作業環境測定士指定講習会参加（1名）
13日 第20回地球環境問題談話会開催
18日 サーマルクエスト ICP セミナー参加（1名）
27日 理工学部ユニラブ協力
- 8月
3日・4日 第15回私立大学環境保全協議会研修・研究会参加・
報告
- 9月
7日 環境保全センター職場研修会
8日 総合技術系安全研修会参加
19日・20日 実験廃棄物最終処分場（北海道）視察（1名）



実験廃棄物取り扱い説明会



有機系廃液搬出作業

21日	ISO セミナー参加 (1名)	2000年	
21日～	9月定期排水分析	1月	
28日	計量証明事業所立ち入り検査	18日～	1月定期排水分析
10月		29日	第22回地球環境問題談話会開催
11日	埼玉県環境科学国際センター来訪	30日	総合技術系技術報告会参加
13日	2000年度第2回環境保全センター専門委員会開催	2月	
16日	太田東高校見学対応	8日	2月定期排水分析
17日	本庄高等学院 (15名) 施設見学	9日	名古屋研究室環境保全センター利用者報告会 (5名)
18日	公文学園実験協力	14日	作業環境研修参加 (1名)
19日～	10月定期排水分析	21日～23日	作業環境測定士指定講習参加 (1名)
23日	2000年度第2回環境保全センター運営委員会開催	3月	
26日・27日	日環協技術者教育講習参加 (1名)	6日	セイコーインスツルメンツ XRF 講習会参加 (1名)
27日	第21回地球環境問題談話会開催	7日・8日	作業環境測定士指定講習参加 (1名)
30日	実験廃棄物最終処分場 (福島県) 視察 (1名)	8日～9日	ISO14001内部環境監査員研修 (1名)
11月		8日～	3月定期排水分析
13日	第7回私立大学環境保全協議会職員研修会参加	12日・13日	第17回私立大学環境保全協議会総会・研修会参加
14日	名城大学来訪 (2名)	14日	PRTR 全国説明会参加 (1名)
17日	プラズマ分光研究会参加 (1名)	16日	環境保全センター実験廃棄物取り扱い説明会 (2001年度①) 開催
15日～17日	第17回大学等廃棄物処理施設協議会参加 (2名)	19日	環境保全センター専任職員打合せ
16日～	11月定期排水分析	21日	西川計測キャピラリー GC セミナー参加 (1名)
12月		22日	総合技術系年度末研修参加
1日	環境化学講演会出席 (1名)		
7日～	12月定期排水分析		



環境保全センター利用者報告会

実験廃棄物処理

2000年度の実験廃棄物搬入量は、疑似感染性廃棄物も含め固体廃棄物が著しく増加しており、廃液の方は横ばいあるいは減少している。年度途中に実験器具系廃棄物（薬品が付着したガラス器具・プラスチック製器具・手袋・紙など）を一般廃棄物とは分別し、センターによる指導・管理を徹底したことにより急激に固体廃棄物が増加した。

無機系廃液のうち当センター内で処理を行った割合は、ここ数年減っており外部委託量が増えている。今年度中には無機廃液処理設備が撤去される予定となっており、外部委託に完全に移行することとなる。

廃薬品の処理委託量は前年度に比べ7割程度増えた。また、新たに廃バッテリー・廃プラスチック・金属くずの各廃棄物の処理委託を行った。

1. 実験廃液・廃棄物搬入量 (㉞)

() 内は99年度

			理工学部	教育学部	材料技術研究所	その他	合計
無機系	廃液	搬入量	23,816 (25,269)	1,660 (1,220)	2,358 (2,359)	5,496 (5,969)	33,330 (34,817)
		割合 (%)	71.4	5.0	7.1	16.5	100
	廃棄物	搬入量	9,382 (5,581)	80 (200)	28 (108)	530 (990)	10,012 (6,879)
		割合 (%)	93.7	0.8	0.2	5.3	100
有機系	廃液	搬入量	57,967 (57,126)	1,325 (1,420)	1,163 (621)	1,951 (2,498)	62,406 (61,665)
		割合 (%)	92.9	2.1	1.9	3.1	100
	廃棄物	搬入量	6,273 (512)	50 (0)	100 (10)	1,115 (764)	7,538 (1,286)
		割合 (%)	83.2	0.7	1.3	14.8	100
疑似感染性	廃液	搬入量	1,000 (1,146)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1,000 (1,146)
		割合 (%)	100	0	0	0	100
	廃棄物	搬入量	11,641 (5,097)	248 (0)	4 (26)	204 (4)	12,097 (5,127)
		割合 (%)	96.2	2.1	0.0	1.7	100

注) その他は、人間科学部、高等学院、本庄高等学院、理工学総合研究センター、図書館、早稲田実業学校、環境保全センター等

2. 実験廃液・廃棄物処理量 (㉞)

		99年度繰越量	2000年度搬入量	2000年度処理量	委託処理量	処理残量 次年度繰越量
無機系	廃液	1,930	33,330	14,390	19,050	2,320
	廃棄物	140	10,012	0	11,430	40
有機系	廃液	1,020	62,406	0	69,110	1,720
	廃棄物	10	7,538	0	8,060	60
疑似感染性	廃液	0	1,000	0	1,350	0
	廃棄物	10	12,097	0	13,236	42

3. 廃薬品等処理委託量 (kg)

廃薬品	551	廃乾電池	760	廃プラスチック	200
薬品空瓶	7,300	廃バッテリー	623	金属くず	380
その他汚泥・廃液	12,020				

定期排水分析

2000年度の基準値超過件数は下表のとおりであった。また、2001年度には、大久保構内の排水管理体制の見直しが予定されている。当センターとしても、今後も大久保構内の排水管理に協力するとともに、全学的な排水管理に努めていきたい。

<定期排水分析における基準値超過一覧>

(mg/ℓ)

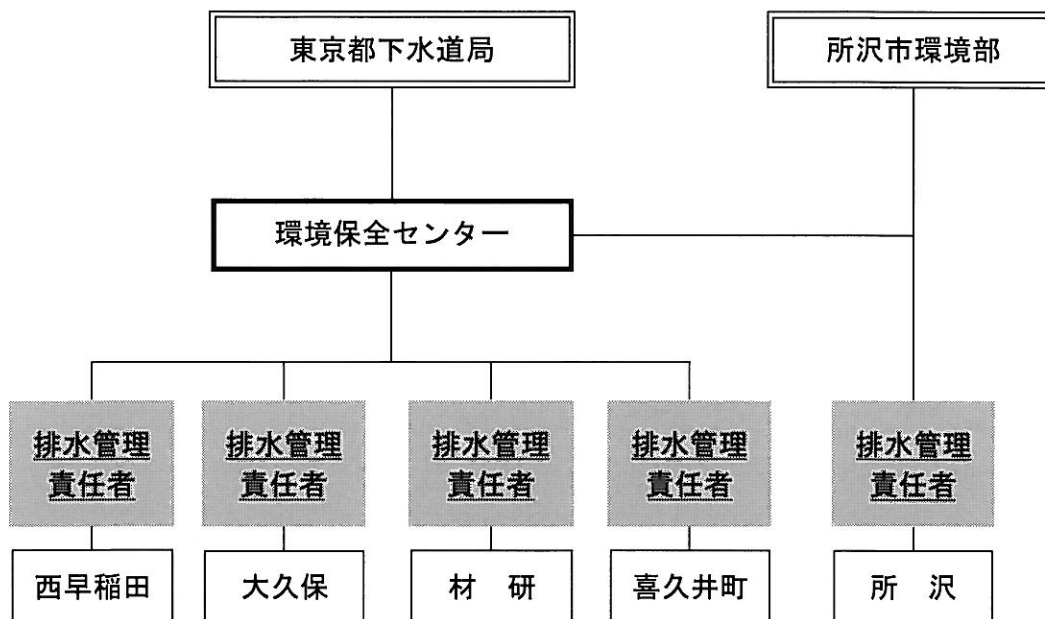
月	採水日	採水場所	検出物質	濃度	基準値
4	20	理工学部 62号館E棟	ジクロロメタン	0.28	0.2
6	15	材料技術研究所 42-3 号館中	鉛	0.25	0.1
10	19	材料技術研究所 42-3 号館中	鉛	0.15	0.1
1	18	材料技術研究所 42-3 号館中	鉛	0.12	0.1
		理工学部 62号館E棟	ジクロロメタン	0.367	0.2

<東京都下水道局による立入水質検査>

2000年度は、7月に2回、11月、1月に実施され、結果は下記のとおりであった。

採水年月日	センター	本部	理工学部	材研	理工総研
2000.7.11	検査なし	検査なし	基準値内	検査なし	検査なし
2000.7.25	基準値内	検査なし	検査なし	検査なし	検査なし
2000.11.27	検査なし	検査なし	基準値内	検査なし	検査なし
2001.01.16	基準値内	検査なし	基準値内	検査なし	検査なし

排水管理体制の現状



ケミカルショップ

2000年度の在庫薬品、液体窒素、ドライアイスの取り扱い量は以下に示すとおりである。

また、有効利用されているリサイクル薬品ではあるが、リストアップ後、1年以上経過しても利用者がいない場合は、廃棄することとし、年度切り替え時に45本廃棄した。

ケミカルショップ販売額（税抜き円）

品名	1999年度 繰越額	2000年度 販売額	2000年度 繰越額
在庫品	987,095	9,836,183	1,036,398
ドライアイス		762,480	
液体窒素		5,744,880	
合計	987,095	16,343,543	1,036,398

学科別販売額（税抜き円）

学科	1999年度 販売額	2000年度 販売額	増減額
機械	236,271	460,344	+224,073
電気	931,598	799,004	-132,594
資源	351,754	307,782	-43,972
建築	8,780	5,740	-3,040
応化	9,441,018	8,194,828	-1,246,190
材料	144,708	116,941	-27,767
通信	432,317	787,322	+355,005
土木	15,202	780	-14,422
応物	1,134,672	1,021,163	-113,509
物理	498,378	497,212	-1,166
化学	1,667,646	2,852,806	+1,185,160
その他	1,189,638	1,299,621	+109,983
合計額	16,051,982	16,343,543	+291,561

その他：教育支援課、研究支援課、理工総研、人間科学科、教育学部、環境保全センター、ユニラブの合計

リサイクル薬品取り扱い量（本）

リサイクル対象薬品	リサイクルされた薬品数
131	76

対外活動報告

私立大学環境保全協議会活動報告

私立大学環境保全協議会（以下、私大環協）は1985年に発足し、現在、全国の私立大学132校の会員と企業等43社の賛助会員を有する会として活動しております。発足以来、当センターに事務局を置き、活動の取りまとめを担ってきました。本学ではこの協議会の役員として現職の教員では、平田彰教授（理工学部応用化学科）、櫻井英博教授（教育学部）、名古屋俊士教授（環境資源工学科、環境保全センター所長）が会の運営を担い、会の発展に寄与してこられました。

2000年度は7月に第15回夏期研修・研究会、11月に第7回職員研修会、2001年3月に第17回総会・研修会が行われました。また、「私大環協ニュース」や環境関連の情報誌として「エコボード」の発行を行いました。この「エコボード」は教育現場でも使用される先生方や、事務所内で回覧される会員校もみられ、広く活用されております。

第15回夏期研修会では当センターより、「ISO14000委員会と早稲田大学の取組み：新井智」について報告いたしました。

【第15回夏期研修会】

【日 時】 2000年8月3日（木）・4日（金）
【会 場】 埼玉工業大学
〒369-0293 埼玉県大里郡岡部町普濟寺1690

【参加者】 172名

【内 容】

- 開会挨拶 私立大学環境保全協議会会長 小川誠一郎
開催校挨拶 埼玉工業大学理事 長松川文豪
- 特別講演 「21世紀のエネルギー需給と関連の廃棄対象」
埼玉工業大学学長 秋山 守
 - 基調講演 「廃棄物行政の現状と課題」
埼玉県庁環境防災部大気水質課 谷口 通朗
 - 話題提供 「真空加熱分解法による PCB の分解回収技術」
ゼロ・ジャパン(株)環境研究室主任研究員 大林 宏至
 - 研修講演 「京都精華大学の環境マネジメントシステム」
京都精華大学環境事務局 山野 高宏
 - 研修講演 「ISO14000委員会報告と早稲田大学の取組み」
早稲田大学環境保全センター 新井 智
 - 【パネルディスカッション】
○パネラーからの問題提起（一般廃棄物関連）
* 環境汚染物質の低コスト迅速簡易分析法の開発
埼玉工業大学応用化学科教授 矢嶋 龍彦
* 大学における廃棄物減量化・リサイクルの取組み
早稲田大学総務部管理課 磯村 雅洋
* 廃棄物問題の現状と課題
東京都環境局総務部企画課長 木村 俊弘
* 紙の処理・リサイクルの現状と課題
(株)日本パープル営業統轄部長 結城 寛
* 廃棄物処理業者から見た現状と課題
広陽サービス(株)代表取締役 尾崎 泰裕
 - パネラーからの問題提起（医療系廃棄物関連）
* 医科系大学及び付属病院における廃棄物の現状と課題
順天堂大学施設課課長補佐 安藤 進
* 行政からみた医療系廃棄物問題
厚生省産業廃棄物対策室施設整備係長 馬場 康弘
* 総合大学における「医科・生物系」廃棄物について
神戸学院大学薬学部教授 山崎 裕康
* 処理業者から見た廃棄物の現状と問題
(株)環境技研取締役社長 高橋 俊夫

【第7回職員研修会】

【日 時】 2000年11月3日（月）

【会 場】 明治大学（駿河台キャンパス）・大会館8階
大会議室

〒101-8301 東京都千代田区神田駿河台1-1
120名

【参加者】

【内 容】

- 開会挨拶 私立大学環境保全協議会会長 小川誠一郎
開催校挨拶 明治大学学長 山田 雄一
- 特別講演 明治大学理工学部教授 石井 幹太
「明治大学での我々が進めるゼロエミッション構想関連研究」
 - 事例報告 「大学の福利厚生事業における環境保全活動」
早稲田大学生活協同組合専務補佐 増田 和也
 - 話題提供 「リスクマネジメントシステム規格制定の動向」
安田リスクエンジニアリング(株)
企業リスクマネジメント事業部部長 中嶋 秀嗣
 - 研修講演 「『循環型社会形成推進基本法』の制定と関連法について」
「グリーン購入法の制定に伴う教育研究機関の具体的な取組み」
環境庁企画調整局 藤塚 哲朗
 - 研修講演 「東京大学における環境保全活動」
東京大学環境安全研究センター教授 山本 和夫
職員研修委員会委員長 小山 武
- 開会挨拶

【第17回総会・研修会】

【日 時】 2001年3月12日（月）・13日（火）

【会 場】 東洋大学白山キャンパス（1号館4階1403室）
〒112-8606 東京都文京区白山5-28-20

【参加者】

【内 容】

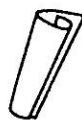
- 《総 会》 3月12日（月）13:00～14:00
○議 事 2000年度活動・決算報告、新会員紹介等
2001年度活動計画・予算審議、その他

《研修会》

- 開会挨拶 私立大学環境保全協議会 会長 栗栖 安彦
開催校挨拶 東洋大学学長 神田 道子
- 特別講演 「化学物質による室内空気汚染の実態と生活環境における安全性の確保」
厚生労働省国立医薬品食品衛生研究所
環境衛生化学部第一室室長 松村 年郎
 - 研修講演 「医療関係機関から排出される廃棄物とその対応」
順天堂大学 医学部臨床病理学教授 猪狩 淳
 - 研修講演 「実験系廃棄物の最終処分までの流れと排出者・処理業者の問題点および課題」
テクノクリーン(株)取締役事業推進部部長 孫田 裕美
 - 研修講演 「ISO14001の導入後の運用における成果と意義について」
武蔵工業大学 環境情報学部教授 中原 秀樹
 - 事例報告 「玉川学園の環境管理と ISO14001取得について」
玉川学園 グローバル インテリジェンス オフィス
シニアスタッフ 越川 薫
 - 調査・研究活動報告 「ISO14001に関する学生の意識調査(続)」
上智大学 理学部化学科教授 栗栖 安彦
私立大学環境保全協議会副会長 野上 祐作
- 開会挨拶

【エコボードの発行】

第42号～第45号を発行。



本誌は再生紙を利用しています

環 境 ～年報～ Vol. 6

発行日 平成13年7月1日
発行所 早稲田大学環境保全センター
〒169-8555 東京都新宿区大久保 3-4-1
TEL. (03)5286-3089
印刷所 株式会社 早稲田大学事業部
