

大学等環境安全協議会
実務者連絡会会報

第 2 0 号 記念号

平成 3 0 年 3 月

目 次

I	ご挨拶	・・・・・・・・ 1
	1. 大学等環境安全協議会から	
	2. 実務者連絡会から	
II	第19回実務者連絡会総会報告	・・・・・・・・ 3
	1. 平成28年度実務者連絡会事業報告	
	2. 平成28年度実務者連絡会決算報告（監査資料）	
	3. 平成29年度実務者連絡会事業計画	
	4. 平成29年度実務者連絡会予算案（資料）	
	5. 実務者連絡会の現状	
	6. 各部門からの報告	
III	平成29年度 事業報告	・・・・・・・・ 13
	1. 実務者連絡会プロジェクト報告	
	（1）新規採択中間報告：2件	
	1）大学等において貯蔵または廃棄物として排出される水銀使用製品・廃棄物の 洗い出し調査	代表：筑波大学 富沢 美紀
	2）局所排気装置（ドラフト）メンテナンス手法の教育資料作成について	代表：静岡大学 川村 真里
	3）ナフタレン（防虫剤）の代替えの検討	
	（2）継続報告：1件	
	2）特別有機溶剤に係る作業環境測定等に関する実態調査	代表：東北大学 三上 恭訓
	（3）終了報告：2件	
	1）利き手”に着目した安全と作業環境の向上に関する基礎調査	代表：東北大学 牧野 育代
	2）教育研究機関における実験廃液取扱状況調査に基づく排水および実験廃液 講習内容の検討	代表：埼玉大学 三田 和義

2. 平成29年度大学等環境安全協議会実務者連絡会集会・研修会・見学会

(1) 集会

- 1) 第1回(神戸大学)
- 2) 第2回(京都工芸繊維大学)

(2) 研修会

- 1) 水銀汚染防止法対応の事例紹介 (神戸大学)
- 2) 大学等における排水管理に関する研修会 (京都工芸繊維大学)
- 3) 第10回大学等環境安全協議会実務者連絡会技術研修会
(静岡大学静岡キャンパス)

(3) 実務者連絡会企画見学会(神戸 東水環境センター)

(4) 第33回技術分科会 実務者連絡会企画プログラム

IV 特集 ～大学等環境安全協議会実務者連絡会20周年～ 21

1. 世話人・監事・部門長・副部門長から

(1) 実務者連絡会20周年、そして次の10年へ

静岡大学安全衛生センター 中山 政勝

(2) 鈴木一成さんとの出会いから技術者交流会へ、あこがれと感謝

愛知教育大学 榊原 洋子

(3) 第20号に寄せて

広島大学 環境安全センター 坂下 英樹

(4) 実務者連絡会20周年によせて

鹿児島大学 濱田 百合子

(5) 実務者連絡会創立20周年によせて

「連絡会充実のために皆さんの積極的な参加を！」

筑波大学 藤井 邦彦

(6) 大学等環境安全協議会実務者連絡会20周年に寄せて

琉球大学研究基盤センター 古謝 源太

2. 部門長・副部門長経験者から

(1) 実務者連絡会20周年によせて

一本会に関わり始めたころを振り返ってー

筑波大学 環境安全管理室・数理物質系化学域
佐藤 智生

(2) 実務者連絡会への要望

筑波大学 環境安全管理室 中村 修

3. 会報の記録(11号から19号)

V 寄 稿 4 1

1. プロジェクト成果

教育研究機関における実験廃液取扱状況調査に基づく排水および
実験廃液講習内容の検討

2. 第10回大学等環境安全協議会実務者連絡会技術研修会開催結果

VI お知らせ 7 1

1. 技術賞候補者推薦のお願い

2. 平成30年度実務者連絡会事業計画案について

3. 実務者連絡会ホームページ及びSNSサービスについて

4. 実務者連絡会名簿登録について

5. 実務者連絡会申し合わせ

I. ご挨拶

1. 大学等環境安全協議会から

技術者と実務者

大学等環境安全協議会会長（京都大学） 酒井伸一

平成 11 年 2 月に発行された「大学等廃棄物処理施設技術者連絡会会報」第 1 号において、当時の大学等廃棄物処理施設協議会会長の高月紘先生は、技術者連絡会設立の趣旨として、現場の声が反映される協議会の運営、技官・事務官・教官が活発に意見交換するシステムを意図して設立したと記されています。この構想、狙いは現在の協議会の運営にしっかりと根付いているとみています。つまり、年に 1 回は技術分科会として会員が実務的課題に関して研鑽を図る場を維持していることと、「技術者連絡会」から「実務者連絡会」に改名された組織の活動が続いていることです。「技術者」は処理施設中心に考えられていたため、労働安全衛生管理や環境管理が主たる守備範囲に入ってきた時期に「実務者」に変更されたとのこと。教員や技術職員、事務職員を問わず、大環協にかかわる方々の多くは大学や研究機関では環境や安全に関する業務の実務者である現実からは、「実務者」と称することは必然の流れであったでしょう。

ここで、あらためて「技術」のもつ意味を「科学」との対比を含めて考えてみます。

「技術」は、科学の時代においては「科学的知識を具体的な人工物として表現し、人間の生活に役立たせる方法」として理解されています（池内了：科学・技術と現代社会）。しかし、より根源的には、物事を取り扱ったり、処理したりする際の方法や手段、それを行う技であり、系統的な原理や経験に基づく手法に関する知識であると理解されています。こうした定義からすれば、処理施設にかかわる技術もあれば、環境管理や安全管理にかかわる技術もあることは言うまでもありません。こうしたさまざまな場面に求められる技術への社会の要請はより強くなっているとも言えます。IOT や AI への期待が高まっている現代においては、より技術要請は強くなっているとみたほうがいいでしょう。科学の定義もさまざまですが、専門分化した現代の科学は「研究によって獲得された、あるいは実験によって確立された知識」として、捉えられることが多いと言われます。かつて中世の科学は、語源であるラテン語の「スキエンチア」から「ものごとに関する総合的な知識」として、人文社会から自然、全てを含む知識として捉えられていました。「技術者」から「実務者」に冠を変えたことの意味は、現代の科学の定義よりは中世の科学の定義を念頭において実務者連絡会は歩んでいると解釈させてもらうのがいいのではないかと思います。この点は、大環協全体の基本的考え方にも通じる点と認識しています。実務者連絡会がより良い発展を果たされることを祈念しています。

2. 実務者連絡会から

平成29年度実務者連絡会世話人

○秋吉 延崇, 中山 政勝,
平 雅文, 大泉 学, 田平 泰広,
荻野 和夫, 榊原 洋子

平成11年に実務者連絡会の前身である技術者連絡会が発足してから、早くも20年が経過いたしました。平成20年3月には発足10周年記念号として会報を作成しましたことをうけ、今回、第20号記念号として企画・作成しています。古くからの参加者には10年間の振り返り、新しく参加された方には過去の様子把握に役立てば幸いです。

平成20年11月には、実務者連絡会の申し合わせを変更し、会員の入会資格の変更及び部門制を導入しました。インターネット環境の発達と共に、活動活性化の資金確保を考え、会報の印刷・配布を廃止しHP掲載のみとしたこと、SNS サービスを開設したことも大きな事項ではないでしょうか。連絡会としてのプロジェクト助成制度も軌道に乗ったのではないかと思います。ただここ数年、連絡会創設メンバーが続々と定年（その後の再雇用期間を含む）を迎え、去っています。技術・知識の伝承が十分できたかという点、私自身、すこし残念な気持ちになります。加え、世話人という立場から見て、実務者の担当する仕事は変化してきていることから、部門制度については、見直す時期かもしれません。

平成29年には水銀汚染防止法が施行されました。仕事が増えることはうれしくありませんが、新たな取り組みへのチャンスでもあります。取り扱う現場はどうなっていますか。法制定の背景を考えると、従前からの「環境」問題でしかありません。毒劇法、水濁法や労安法でも規制されていますので、これまでの取り組みが問われます。とはいえ、新しい仕事を行うには、従前の仕事を見直し、効率化・省力化が必要です。実務者サイドには、なかなかヒト・モノ・カネは廻ってきません。たとえば、前回の会報に報告のありました第9回実務者連絡会技術研修会の内容が参考になるかも知れません。

近年ますます実務者の取り扱う業務も増加、多様化していますが、実務者として取り組む姿勢は変化しないと感じています。さまざまな情報を共有し、周囲に悩んでいる人がいれば声をかけ、皆が楽しく仕事(実務)に取り組むためのきっかけ作りができれば、と考えます。

Ⅱ. 第19回実務者連絡会総会報告

*議案は全て了承されました

1. 平成28年度実務者連絡会事業報告

(1) 実務者連絡会事業報告

1) 平成28年度大学等環境安全協議会第1回実務者連絡会集会報告

日時：平成28年7月21日（木）9時30分から12時

場所：東北大学工学研究科 総合研究棟 講義室2（110号室）

（宮城県仙台市青葉区荒巻字青葉6-6）

○目的：大学等環境安全協議会総会に参加される安全衛生、廃液、排水管理の実務に携わられている大学やその関係機関の実務者の交流・情報発信の場として開催している実務者連絡会企画の集会

○議論：

- ・平成28年度計画
- ・プロジェクトの応募状況
- ・廃棄物部門及び安全衛生部門の現状と課題
- ・参加者自己紹介ならびに実務者として悩んでいる事項

2) 平成28年度 実務者企画見学会

日時：平成28年7月22日（金）13:30～17:30

場所：仙台太陽光発電所 仙台火力発電所

（東北電力 宮城県宮城郡七ヶ浜町代ヶ崎浜前島1）

対象：大学等環境安全協議会会員

タイムスケジュール：13:30工学部出発（集合場所：工学部中央棟（本会会場）東側ロ
ータリー）→14:50仙台火力発電所到着、見学～

3) 第32回技術分科会 実務者企画プログラム

テーマ： 「大規模地震等による被災後の大学の対応」

コーディネーター： 九州工業大学 中村修先生

パネラー： 阪神淡路大震災 神戸大学 牧秀志先生

東日本大震災 東北大学 本間誠氏

熊本地震 熊本大学 満田昌昭氏，片山謙吾氏，内村玲史氏

4) 平成28年度 大学等環境安全協議会第2回実務者連絡会集会報告

日時：平成28年11月17日（木）9:30～11:00（受付：9時開始）

場所：熊本市国際交流会館5F大広間（熊本市中央区花畑町4番18号）

対象：実務者連絡会会員

議論：

- ・実務者連絡会役員からのご連絡
- ・平成27年度実務者連絡会プロジェクト報告
- ・教育研究機関における実験廃液取扱状況調査に基づく排水および実験
- ・廃液講習内容の検討 埼玉大学三田和義氏
- ・平成28年度実務者連絡会プロジェクト紹介

5) 第9回実務者連絡会技術研修会

○テーマ：安全衛生・廃棄物処理等実務担当者の負担軽減化のためのICT研修

日時：平成29年3月6日（月）～7日（火）

共催：筑波大学，高エネルギー加速器研究機構

会場：筑波山江戸屋 〒300-4352 茨城県つくば市筑波728

<http://www.tsukubasan.co.jp/>

§ 1. 特別企画研修：本年度で退職となる実務者から後進への技術継承に向けた講演：

金沢大学吉崎佐知子氏，琉球大学前田芳己氏、筑波大学柏木保人氏

§ 2. 実務研修：実務における I T の活用と実施例について 1

①「外部委託・システム導入で業務効率化」編

外部委託・システム導入時に押さえておきたいポイント（北海道大学川上貴教氏）

②「自前で業務効率化」編

- ・エクセルの基礎（九州工業大学中村修氏）
 - ・ミスのない入力および集計を考えた表の作り方
 - ・エクセルによる3つの集計方法（数式，ピボットテーブル，マクロ）とその選択基準
 - ・エクセルの応用（九州工業大学中村修氏，筑波大学藤井邦彦氏）
 - ・集計業務実践（廃棄物，PRTR，巡視票などを例とした実習を含む）
 - ・実例：リスクアセスメントツールの紹介とGHSデータの整備について
- § 3. 実務研修：実務における I T の活用と実施例について 2
- ・データベースの基礎（筑波大学藤井邦彦氏）
 - ・リレーショナルデータベースの基礎（マスタ，リレーションシップ）
 - ・応用編（高エネルギー加速器研究機構平雅文氏）
 - ・実例：高エネルギー加速器研究機構の薬品管理システムの紹介

6) 実務者プロジェクトの採択・実施（3件全て継続）

*会報19号掲載

7) 会報第19号発行

(2) 部門活動報告：廃棄物部門

廃棄物部門 部門長 片岡 裕一

1) 実務者連絡会での活動方針

大学等環境安全協議会実務者連絡会の廃棄物部門では、大学等国立機関を主とする組織の廃棄物関連業務に従事する実務者がお互い業務に必要な情報の共有化を行い、講習会等の開催によって問題解決の糸口になる情報・技術の提供を行ない、各員の業務遂行の一助を行なうことを目指して安全衛生部門と協働しながら様々な取組を実施している。

2) 平成 28 年度事業報告について

平成 28 年度は安全衛生部門をサポートする形で活動を行った。

3) 平成 29 年度事業活動について

平成 29 年事業活動は、廃棄物処理を学内で実施している機関等が減少し業務が管理センターとなるなかで、新たな廃棄物部門のあり方が必要と考えている。新部門長・副部門長、実務者連絡会世話人のもとで、実務者間の連携を取りながら実務者集会等で現在の課題を拾い上げ、廃棄物関連にこだわらず、それを 11 月や 3 月の集会・研修会において必要な情報の共有化して問題解決の糸口を探っていく予定である。

日時	事業名	概要
平成 29 年 7 月 20 日	平成 29 年度第 1 回大学等環境安全協議会 実務者連絡会集会 場所：神戸大学百年記念館六甲ホール	
平成 29 年 11 月	平成 29 年度第 2 回大学等環境安全協議会 実務者連絡会集会	
平成 30 年 3 月予定	大学等環境安全協議会 第 10 回実務者連絡会技術研修会 場所：静岡大学	2 日間開催 予定

(3) 部門活動報告：安全衛生部門

安全衛生部門 部門長 金澤 浩明

1) 実務者連絡会での活動方針

大学等環境安全協議会実務者連絡会の安全衛生部門では、各大学の安全衛生業務に従事する実務者がお互い業務に必要な情報の共有化を行い、講習会等の開催によって問題解決の糸口になる情報・技術の提供を行ない、各員の業務遂行の一助を行なうことを目指して様々な取組を実施している。

2) 平成 28 年度事業報告について

日時	事業名	概要
7 月 21 日	平成 28 年度第 1 回大学等環境安全協議会実務者連絡会集会 場所：東北大学 工学研究科 総合研究棟 講義室 2 (110 号室)	参加者数 33 名
7 月 22 日	実務者連絡会企画見学会 場所：仙台太陽光発電所、仙台火力発電所（東北電力様）	参加者数 10 名
11 月 17 日	平成 28 年度第 2 回大学等環境安全協議会実務者連絡会集会 場所：熊本市国際交流会館 5F 大広間	参加者数 34 名
平成 29 年 3 月 6 日～ 3 月 7 日	大学等環境安全協議会 第 9 回実務者連絡会技術研修会 場所：筑波山江戸屋 共催：筑波大学、高エネルギー加速器研究機構	参加者数 32 名

3) 平成 29 年度事業活動について

平成 29 年事業活動については新部門長・副部門長、実務者連絡会世話人、各大学の実務者と連携を取りながら実務者集会等で現在の課題を拾い上げ、それを 11 月や 3 月の集会・研修会において必要な情報の共有化を図ってゆく予定である。

日時	事業名	概要
平成 29 年 7 月 20 日	平成 29 年度第 1 回大学等環境安全協議会 実務者連絡会集会 場所：神戸大学百年記念館六甲ホール	
平成 29 年 11 月	平成 29 年度第 2 回大学等環境安全協議会 実務者連絡会集会	
平成 30 年 3 月予定	大学等環境安全協議会 第 10 回実務者連絡会技術研修会 場所：静岡大学	2 日間開催 予定

2. 平成28年度決算案報告（監査資料）

平成28年度大学等環境安全協議会実務者連絡会決算報告書

事項	予算額	実行経費	内訳	備考
(収入)	円			
前年度繰り越し	264,527	264,527		口座260,869円＋現金3,658円
実務者連絡会活動費	300,000	300,000		大学等環境安全協議会より
預金利息	100	40		ゆうちょ利息
収入計	564,627	564,567		
(支出)	円			
謝金	60,000	0		
見学会・研修会補助	130,000	46,700		熊本会場費3,500円、研修会補助費43,200円
部門活動費	100,000	100,000	50,000 50,000	廃棄物部門活動費 安全衛生部門活動費
プロジェクト経費	100,000	50,000		継続2件(30,000円+20,000円)
銀行手数料・送料	2,000	432		振込み手数料(銀行2件)
事務費	20,000	0		
予備費	152,627	367,435		内 口座363,777円＋現金3,658円
支出計	564,627	564,567		

平成 29 年 5 月 15 日

上記のとおり 相違ありません

実務者連絡会 監事

前田 芳己



3. 平成 29 年度・30 年度 実務者連絡会の新体制・役員

役 職 名		氏 名	大 学 等 名
世話人（大環協理事）		秋吉 延崇	岡山大学
世話人（大環協理事）		★中山 政勝	静岡大学
世話人（大環協監事）		平 雅文	高エネルギー加速器研究機構
世話人		大泉 学	新潟大学
世話人		田平 泰広	長崎大学
世話人		荻野 和夫	群馬工業高等専門学校
世話人		榊原 洋子	愛知教育大学
監 事		★坂下 英樹	広島大学
廃棄物部門	部 門 長	濱田 百合子	鹿児島大学
	副部門長	★近藤 良夫	群馬大学
安全衛生部門	部 門 長	★藤井 邦彦	筑波大学
	副部門長	★古謝 源太	琉球大学

★は新任

※その他分担

- ・新規加入等連絡先：世話人（大環協理事）
- ・ホームページ・メーリングリスト・SNS 管理担当：○平 雅文，藤井 邦彦
（メーリングリスト配信許可は，世話人（大環協理事）も行う）

4. 平成 29 年度事業計画案

(1) 平成 29 年度技術賞推薦に関わる報告

(2) 事業計画

1) プロジェクト募集

3 件程度, 新規募集する(各 5 万円程度)・・・8 月末日締切

2) 第 1 回 実務者研修会「水銀汚染防止法対応の事例紹介」

日時: 平成 29 年 7 月 19 日(水) 13:30~15:30

場所: 神戸大学 瀧川記念学術交流会館「水銀汚染防止法への対策」

3) 第 19 回実務者連絡会集会・総会

日時: 平成 29 年 7 月 19 日、20 日(木)

場所: 神戸大学瀧川記念学術交流会館、百年記念館六甲ホール

4) 実務者連絡会企画見学会

日時: 平成 29 年 7 月 21 日(金) 研修会終了後

場所: 東水環境センター

5) 第 33 回技術分科会実務者連絡会企画プログラム

日時: 平成 29 年 11 月 17 日, 18 日(予定)

場所: 京都工芸繊維大学

内容: 未定

6) 第 10 回実務者連絡会技術研修会

日時: 平成 30 年 3 月頃

場所: 静岡大学農学部(静岡キャンパス)

5. 平成 29 年度予算案 (資料)

平成29年度大学等環境安全協議会 実務者連絡会予算(案)			
事 項	予算額	内 訳	備 考
(収入)	円		
前年度繰り越し	367,435		(内) 現金3,658円
実務者連絡会活動費	300,000		大学等環境安全協議会より
預金利息	40		
収入計	667,475		
(支出)	円		
見学会・研修会等補助	100,000		
		45,000	見学会移動費補助(神戸)
		55,000	研修会補助等
部門活動費	100,000		
		50,000	廃棄物部門活動費
		50,000	安全衛生部門活動費
プロジェクト経費	150,000		新規・継続含め3件程度
銀行手数料・送料	2,000		振込手数料他
事務費	50,000		会報作成消耗品など
予備費	265,475		次年度繰り越し
支出計	667,475		

6. 実務者連絡会の現状

(1) SNS のお知らせ

実務者連絡会メンバーの情報交換及び相互理解を深めるため、SNS サービス (Social Networking Service) を運用しています。このサービスは、人と人とのつながりを促進・サポートするコミュニティ型の会員制のサービスです。会員間の相互理解を深め、テーマを絞った掲示板を作成し、情報交換を行うことが出来ます。

この SNS へ参加するには、管理者から招待状を受け取らなければなりません。参加に当たっては以下の条件があります。

1. 実名で登録する。(ハンドル名不可)
2. 参加者は実務者連絡会メンバーに限る。
3. SNS 内で知り得た情報を、情報提供者の了承無く外部に漏らさない。
4. 他参加者に対して著しく不快感を与える行為を行わない。

参加は無料です。参加ご希望の方は、世話人までご連絡ください。

(2) 実務者連絡会への会員登録

実務者連絡会名簿への登録をお願いしています。まだ、登録されていない方、新規に登録希望の方は、電子メールでお申込みください。詳しくは、実務者連絡会ホームページ「会員名簿」をご覧ください。

(3) Web ページのお知らせ

実務者連絡会のホームページを立ち上げています。実務者を対象とした情報を掲載していきたいと思います。大環協ホームページからリンクが張っております。

また、「他機関（大学等）局所排気装置検査者養成講習受け入れ情報」について、7月7日に更新していますので、ご確認ください。

実務者連絡会 HP <http://www.daikankyo-eng.org/public/>

(4) 労働安全衛生改善事例サイトの公開停止のお知らせ

運用上の問題が発覚したため、現在公開を停止しています。今後、運用方法等、対応を議論します。

7. 各部門より連絡

8. 第10回実務者連絡会技術研修会お知らせ

タイトル：「大学における廃棄物処理について」

開催日時：平成30年3月5日（月）13:30～，6日（火）9:00～

開催場所：静岡大学（静岡市駿河区大谷836）(<http://www.shizuoka.ac.jp/>)

主 催：大学等環境安全協議会実務者連絡会 共 催：静岡大学

会 場：静岡大学 農学総合棟他

対 象：大学等環境安全協議会会員

本研修会は、廃棄物に関する業務を行っている各機関の実務者相互の情報交換とスキルアップを目的としている。大学等では日々新たな発見のため様々な研究を行っているが、それに伴い廃棄物についても研究と同様に新たなものが排出されている。実務者連絡会では研修会や会報等により各機関の連携と技術継承の一役を担っている。そこで今回は記念となる第10回技術研修会でもあり、大学等環境安全協議会・実務者連絡会を初期から支えてきた浜松医科大学 鈴木一成様並びに大環協前会長の京都工芸繊維大学 山田 悦先生の両名を講師として迎え、今での経験などを講演していただく予定です。年度末で大変お忙しいところではありますが、本研修会への参加についてご検討下さい。

プログラム

平成30年3月5日（月）

13:00～13:30 受 付

13:30～13:35 開催挨拶

13:35～13:45 共催大学挨拶

13:45～15:00 基調講演「あれこれ廃棄物との格闘」 浜松医科大学 鈴木一成

15:00～15:15 休 憩

15:15～15:40 講演者への質問 座長：北海道大学 川上貴教

15:45～17:15 企画「 検討中 」

18:00～20:00 懇親会

平成30年3月6日（火）

9:00～10:30 静岡大学の安全衛生と廃棄物管理について（仮）

静岡大学 中山政勝，岡野衣沙

10:30～10:45 休 憩

10:45～11:45 特別講演「金属水銀の実験排水系流出とその後」

講演者：京都工芸繊維大学 山田 悦

11:45～12:00 閉会の挨拶

Ⅲ 平成29年度事業報告

1. 実務者連絡会プロジェクト報告

(1) 新規採択中間報告：2件

- 1) 「大学等において貯蔵または廃棄物として排出される水銀使用製品・廃棄物の洗い出し調査」

○富沢 美紀（筑波大学）、岡野 衣沙（静岡大学）、藤井 邦彦（筑波大学）

プロジェクトの目的

水俣条約が平成29年8月16日に発効された。それに伴い、国内では水銀汚染防止法が施行され、さらに10月1日には廃掃法の改正が行われた。これらの法律の施行により今後、水銀の管理が厳しくなるとともに需要は低くなり、廃棄物の処理コストも年々上がっていくと考えられる。

これらの法律に対応するべく、多くの大学等で積極的に水銀使用製品や貯蔵量の把握および水銀系廃棄物の回収を行っているが、大学等は様々な研究を行っている環境から特種な水銀使用製品の所有や水銀系廃棄物の排出も予想される。

そこで、本プロジェクトでは各大学等が所有・排出している水銀使用製品・廃棄物とそれを所持していた学部(研究内容)を調査・リスト化し、その情報共有を行うことにより大学等における適切な水銀の管理を目指すことを目的とする。

進捗状況

筑波大学においても、平成29年度に水銀系廃棄物の回収を行い、物理系の学科で“金属水銀含有の整流器や基盤”、化学系の学科で“金属水銀含有の水素化装置”といった特種な水銀系廃棄物が回収された。

また、文献調査や各大学の情報により、水銀は顔料・塗料、農薬、歯科材料、化学系の触媒、土木系の測定器など様々な分野で使用されていたことがわかり、それとともにある程度所有している可能性のある分野を把握することができた。

これらを基に、特種な水銀使用製品・廃棄物の洗い出しを中心にアンケートの作成を行った。

今後の予定

今後、各大学等を対象にアンケート調査を行い、特種な水銀使用製品・廃棄物についてリスト化を行う予定である。リストを作成するにあたり、公表の仕方に配慮しながら、可能な限り各大学等から集めた写真を用いて、視覚的にわかりやすい資料を作成できるよう進めていく予定である。

2)「局所排気装置（ドラフト）メンテナンス手法の教育資料作成について」

○川村 真里（静岡大学）、塙 浩之（茨城大学）、金澤 浩明（茨城大学）、
川上 貴教（北海道大学）、中村 修（筑波大学）、藤井 邦彦（筑波大学）

はじめに

国立大学法人化を前に、各大学では労働安全衛生法に対応するため化学物質を扱う場所に局所排気装置（ドラフト）が設置された。設置後十数年経ち使用頻度等により装置の不具合や故障が目立ち始めている。ドラフトは、健康被害や安全を確保するための重要な装置であり日々のメンテナンスを適切に実施し性能を維持することが、作業主任者としての役割として求められている。しかし、実際にドラフトのメンテナンス作業（スクラバー、プレフィルター清掃等）を行っているのは、各研究室に配属された学生が担っていることが大半である。

しかし、作業を担っている学生を対象としたドラフトのメンテナンス教育は少なく、マニュアル化されていないため研究室毎に先輩から口伝で伝わっていることも多い。そのため、毎年学生からメンテナンス手法についての質問や問い合わせが多数あることを踏まえ、学生を対象としたわかりやすいメンテナンス教育資料の作成を目的として本プロジェクトを進めている。

進捗状況

日常業務でドラフト不具合、スクラバー清掃時等の作業記録を写真に保存し、データ収集を行った。また、プロジェクトメンバーからドラフトメンテナンスやドラフト教育を実施している大学から情報提供を受け、様々なアイデアから生まれたメンテナンス手法や教育資料得ることが出来た。それら資料を参考とし、内容構成の検討を行った。

- ・局所排気装置の必要性
- ・局所排気装置の種類・構造
- ・プレフィルター清掃
- ・スクラバー清掃方法（乾式、湿式）
- ・循環水交換方法
- ・活性炭フィルター交換
- ・不具合事例

今後の展望

今後は随時作成した教材を修正・変更等を行い完成させる。6月頃に本学の安全教育を実施予定である。安全教育終了後、参加者へのアンケート調査を行い、資料を修正し、学生向けリーフレット作成を試みる。

3) ナフタレン（防虫剤）の代替えの検討

（2）継続報告：1件

1) 特別有機溶剤に係る作業環境測定等に関する実態調査

代表：東北大学 三上 恭訓

今後、作業環境測定に関する以下のようなアンケートを作成し、グーグルフォームを用いて実務者連絡会会員の皆様に照会することを予定している。

（設問例 1）

Q1.作業環境測定の測定者はどなたでしょうか？

A1-1.作業環境測定機関（いわゆる外部委託）

-2 自社測定

-3 部局ごとに異なる（例：工学部は自社測定、残るは外部委託）

Q2.作業環境測定機関と回答された方に伺います。

測定費用の負担は？

A2-1.大学本部負担

-2.大学部局負担

-3.研究室負担

-4.その他（ ）

(3) 最終報告：2件

1) “利き手”に着目した安全と作業環境の向上に関する基礎調査

○牧野育代（東北大学、プロジェクト代表）、榊原洋子（愛知教育大学）、
中村修（九州工業大学）、菊池都士（東北大学）、富樫 晋（東北大学）、
中村 剛（東北大学）、三上恭訓（東北大学） 荻野和夫（群馬高等専門学校）

はじめに

身体的な傾向として、右利きあるいは左利きといった、“利き手”によって、道具の使用や物の配置に関して不便、便利の意見が分かれる。実験室や作業場などは一つの空間の大きさが限られており、その範囲で複数の人々が共同あるいは単独で作業にあたる。限られた空間において作業する人々にとって、安全と作業環境の確保は、まず始めに熟慮される重要な要素であるものの、互いのスキルや身体的傾向に関する情報は共有化されておらず、このことが作業効率低下の一因となっていることが考えられる。本申請では、このような“利き手”の違いがもたらす作業リスクに係る基本的事項について調査した。

目 的

人間の身体には優位性が潜んでおり、それが左利き、右利きなど、具体的な身体表現となって固定されてくる。身体の優位性は利き手がよく挙げられるが、その他にも目、耳、足、脳半球などに優勢性が認められている（Maclean, Paul, *The Triune Brain in Evolution: Role in Paleocerebral Functions*, 1990）。優勢性をもつ身体表現は、ともすればその使い良さから片方のみを酷使することになりかねない。一方、周りの人々と比較して自身の身体的優位性がマイナーであった場合には、周りとの関係性や物の使い勝手の悪さからストレスが生じる。このように、身体の優位性は生活の質を変える要素となり、さらには周りの人々も巻き込むことがある。大学の化学実験の授業では、材料の配置、目盛りの読み方、機具の扱いなど、実験に必要な全てが右利きにあわせて設計されている。実験室や作業場などは一つの空間の大きさが限られており、その範囲で複数の人々が共同あるいは単独で作業にあたる。限られた空間において作業する人々にとって、安全と作業環境の確保は、まず始めに熟慮される重要な要素であるものの、互いのスキルや身体的傾向に関する情報は共有化されるような仕組みは皆無なのが現状である。

実験室や作業場のような比較的小さな空間におかれると、特に身体的な傾向として、右利きあるいは左利きといった“利き手”によって道具の使用や物の配置に関して不便・便利の意見が分かれることが想定される。まずは、このような“利き手”の違いがもたらす作業リスクを調査し、そのリスクを克服するための対処案を検討する。

進捗状況

これまで、文献調査による基礎知識の構築を重点的に進めた。“利き手”の違いが日常生活に及ぼす影響などを題材にした調査報告では、共同作業を前提とした作業場の環境や安全の確保以前に、作業に用いる道具の適正（あるいは不便さ）について、作業者一人一人が認識する必要があることを示していた。“利き手”の後天的変化により、周囲の環境への適応が可能である一方、その変化の程度には時間的要素と身体的な訓練とが関係しており、ある程度の年齢になってからでは習得に困難を伴う。頻度が限られるスポット的な化学実験や精密機器を扱う作業においては、その点に十分に気を配らなくてはならない。

今後の展望

安全と作業環境の確保はまず始めに熟慮される重要な要素である。作業の場においては、“効き手”のみならず、“効き目”、“利き足”などといった、いわゆるドミナンスファクターがその効率性と安全性を左右する要素となり得る。これらの作業効率にかかわるファクターを総合的に考察するためには、1. 実験初期段階における作業風景の撮影画像、2. 個人の身体的傾向の自己把握、そして、3. 身体的傾向の名乗り（周知）後の作業風景の撮影、といった、個人レベルでの作業効率の変化を時系列で検討するデータや資料の取得が重要となることが明確になった。これらが、本プロジェクトによる文献調査、及びディスカッションにおいて認識できた成果である。

次なる展開としては、これらデータや資料の取得に向けて、新たに研究計画を立てて広く協力を求めていく方向を思案している。

2)「教育研究機関における実験廃液取扱状況調査に基づく排水および実験廃液講習内容の検討」

○三田 和義（埼玉大学）、岡野 衣沙（静岡大学）、荻野 和夫（群馬工業高専）、大泉 学（新潟大学）、片岡 裕一（福井工業高専）

プロジェクトの目的

教育研究機関においての実験廃液処理は、自前処理から業者委託へと変わってきた。それに伴い、実務者の業務内容はスムーズな廃液の処理業者への受け渡しが中心となってきた。実験廃液等の処理においては、「廃棄物の処理および清掃に関する法律」を根幹とする法令を遵守し、機関内で定めた「取り扱い方法等」に従い対応している。排水および実験廃液に関する説明の対象は、実験が初めてな学生、卒業研究を始める学生、大学院生の他、新採用教職員などであり、対象者の年齢や知識の幅が広く、すべての対象者に同一な内容の講習や説明を行っても大きな教育効果は期待できない。現在、講習や説明内容は、対象者を考慮しつつ学外への排水の影響等を考えた実験廃液の回収の要・不要の判別など理想と現実の問題意識を持ちながらケースバイケースで実務者が判断している場合が多い。そこで、本プロジェクトでは排水・実験廃液について教育対象者を階層化して各層に適切な講習内容を検討し、教育効果を向上させる事を目的として、本プロジェクトを実施した。

プロジェクト結果

平成 29 年度は、先に作成した大学 4 年生用、2 年生用の 2 つの説明会用資料を参考にしたしながら、高専の 2 年生用の説明会用資料を新たに作成した。説明会用資料の内容としては、家庭と大学での廃棄物・排水の取り扱い方の違い、廃液の危険性の説明、廃液と排水の違い、廃液の取扱い方（廃棄ではなくタンクに移し入れる等）、思い込み・感覚に頼る曖昧さの危険性、排水における例題を交えた実際の基準値の小ささの説明等を入れ、大学のルールに従っての作業が重要であるように作成した。また、実際の操作においては、細かく説明するのではなく、実験テーマ毎に設置されている廃液タンクへ確実に入れること、不安や疑問点があった場合は、速やかに TA や指導教員に聞くことを重要視するようにした。作成中に大学と高専において授業の担当形態等の違い等を指定されたが、各大学においても違いがある事からここでは一例としての資料作成という事にして作業を進めた。

成果については、3 月 5、6 日に静岡大学で行われた第 10 回実務者連絡会において、アンケートのまとめ、熊本での発表パワポ資料、大学 4 年生用・2 年生用、高専 2 年生用に作成したワパポの pdf を CD に焼いて配付した。

【配布資料抜粋について「V 寄稿」に掲載】

2. 平成29年度大学等環境安全協議会実務者連絡会集会・研修会・見学会

(1) 集会

1) 第1回(神戸大学)・・・参加者：31名

日時：平成29年7月20日(木)9:00～12:00

場所：神戸大学 瀧川記念学術交流会館

内容の概略：

- ・平成29年度予定について
- ・プロジェクトの応募状況について
- ・廃棄物部門及び安全衛生部門の現状と課題について
- ・現在取り組んでいる問題・課題等(参加者から)

2) 第2回(京都工芸繊維大学)・・・参加者：25名

日時：平成29年11月16日(木)9時から

場所：京都工芸繊維大学 松ヶ崎キャンパス1号館

内容の概略：

- ・今後の活動計画・方針について
- ・プロジェクト推進状況について
- ・廃棄物部門及び安全衛生の現状と課題について
- ・現在取り組んでいる問題・課題等(参加者から)

(2) 研修会

1) 水銀汚染防止法対応の事例紹介(神戸大学)・・・申込者：34名

日時：平成29年7月19日(水)13:30～15:30

場所：神戸大学 瀧川記念学術交流会館

内容の概略：事例紹介(筑波大学、群馬大学、静岡大学、熊本大学、鹿児島大学、
琉球大学)(コーディネータ：鹿児島大学 濱田 百合子)

2) 大学等における排水管理に関する研修会(京都工芸繊維大学)・・・参加者：36名

日時：平成29年11月15日(水)13:30～16:00

場所：京都工芸繊維大学 松ヶ崎キャンパス3号館

内容の概略：事例紹介(埼玉大学、神戸大学、山口大学、鹿児島大学)
(コーディネータ：鹿児島大学 濱田 百合子)

3) 第10回大学等環境安全協議会実務者連絡会技術研修会(静岡大学静岡キャンパス)

日時：平成30年3月5日(月)、6日(火)・・・参加者：40名

場所：静岡大学 静岡キャンパス

内容の概略：

- ・ 基調講演「静岡大学の安全衛生と廃棄物管理について」
静岡大学 中山政勝、川村真里、岡野衣沙
- ・ 特別講演「あれこれ廃棄物との格闘」 浜松医科大学 鈴木一成
座長：北海道大学 川上貴教
- ・ 総合討論（最近のトピックス、今後の展開） 岡山大学 秋吉延崇
- ・ 特別講演「金属水銀の実験排水系流出とその後」
京都工芸繊維大学 山田 悦

【詳細報告について「V 寄稿」に掲載】

（３）実務者連絡会企画見学会（神戸 東水環境センター）・・・参加者：36名

日時：平成29年7月21日（金） 研修会終了後

場所：神戸市東水環境センター

内容の概略：

こうべバイオガス事業など近年の主要プロジェクト関連施設を中心に見学

【詳細報告について「環境と安全」第8巻・第3号に掲載】

（４）第33回技術分科会 実務者連絡会企画プログラム

日時：平成29年11月16日（木）15：30～17：15

場所：京都工芸繊維大学

内容の概略：

「高圧ガス保安法令改正とその対応について」大阪大学 准教授 百瀬 英毅

「受動喫煙対策について」

- ・ 労働安全衛生法との関係 九州工業大学 准教授 中村 修
- ・ 大学での取り組み事例1 岡山大学 秋吉 延崇
- ・ 大学での取り組み事例2 静岡大学 中山 政勝

IV 特集 ～大学等環境安全協議会実務者連絡会 20 周年～

1. 世話人・監事・部門長・副部門長から

(1) 実務者連絡会 20 周年, そして次の 10 年へ

静岡大学安全衛生センター 中山 政勝

世話人 H29.7.1～

安全衛生部門長 H25.4.1～H27.3.31

副部門長 H24.4.1～H25.3.31

私がこの業界（大学における安全衛生, 廃棄物管理）の業務を学内で担当するようになって 9 年が経ちました。元々は研究室付きの技術職員として日々過ごして来ましたが, 化学物質管理システムを全学的に導入するに際し, この業界へ足を踏み入れました。今までは研究室の単位（20～30 名）であったものが, キャンパスや大学全体を想定した仕組みを検討する必要があります, 先輩や教員と相談し大いに悩みながら一つずつ問題を解決してきました。

始めは化学物質管理システム運用が主業務でしたが, ある程度落ち着いた辺りから衛生管理者や安全管理に関する様々な業務をこなしつつ, 他人事と思っていた実験廃棄物に関する業務も新しい組織設置と共にやってきました。しかも, 人員追加無しでコストダウンというよくありがちな無茶振りです。この無理難題に多いに力になったのは, 本会である実務者連絡会です。初めて実務者連絡会のイベントに参加したのは, 実務者連絡会企画第 2 回技術研修会（名古屋工業大学）だったような気がします。

その翌年, 静岡大学（浜松）で第 3 回技術研修会を開催することになり他大学の実務者の皆様と知り合いになれたのは, 業務を進めていく上で大きな財産となりました。当時は, 右も左も分からない状況ながら化学物質管理としてやるべきことや気をつけることなどの諸先輩方からのアドバイスは身に染み, 情報収集や連携による重要性和パワーを感じました。良好事例は積極的にアピールし, 失敗事例などは隠したくなりますが, 再発防止には失敗事例が改善への手がかりになることも本会の先輩実務者に教えていただきました。

さて, ここ数年は財政的な問題により人員削減やコストカットが大学内で行われています。確かに無駄な業務や不必要なものに貴重な財源を投入することはありません。私が大学に勤めて 20 数年経ちますが, 同じ技術職員として働いていた人員は激減し業務も多岐に渡りながら日々教育研究のサポートをしています。安全衛生活動により事故事例を注意深く検討すると, 負担は弱いところや末端に集中しているような気がします。いままで無かったような事故が発生する原因として, 様々な経験を有している実務者が少なくなっており目が行き届かなくなっているのも一つの要因と考えられます。実務者連絡会も世代交代の波に飲み込まれつつあり, 会発足当時のメンバーも少なくなり貴重な経験が失われつつあります。この危機的状況に目をそらさず, 教育研究機関の安全と安心を維持していくために, よく現場を知っている実務者が声を上げる必要があろうと感じていますが, 何せ立場が弱い。しかし, 会を存続し未来へつなげるために, 全国で日々誠実で献身的な業務遂行して

いる実務者連絡会会員の協力を得ながら、微力ながら今後10年も本会ならびに大学等環境協議会の発展と継続的につなげて活きたいです。今日も人知れず黙々と所属機関の環境と安全に尽力している皆さん、一緒にがんばりましょう！

（2）鈴木一成さんとの出会いから技術者交流会へ、あこがれと感謝

愛知教育大学 榊原 洋子

廃棄物処理に関わる実務者の中でも極めて困難な廃液処理に取り組んでこられた鈴木一成さん（以後、一成さん）が、とうとう浜松医科大学を退職するらしいという危機感が実務者連絡会の中で高まってきて、「実務者連絡会で鈴木さんの話をちゃんと聞きたい」というたくさんの方の希望が第10回実務者連絡会技術研修会でやっと叶った（何を隠そう、私自身が鈴木さんの話をちゃんと聞きたくて仕方がなかったわけで、世話人としては公私混同の感も多いにあった・・・）。

私は実務者連絡会の前にあった技術者交流会が設立される1年前、名古屋大学で行われた大学等廃棄物処理施設協議会技術分科会に、一人で、初めて参加した。1日目の「廃棄物の処理」をテーマにした深く、広く、高度で、専門的なセッションが終わった後の懇親会会場『シンポジオン』で、知った人もおらずにポツン（ぼお…）としていたところ、一成さんに「初めての参加？大学ではどんなことをしているの？」声をかけていただいた。この日のことがきっかけとなって、私は顔を上げて環境安全の分野に進んでいくことになったと言いつつよいと思う。

その頃の私は、愛知教育大学で教室系技官として採用され15年ほど務めていたが、これから先をどうしようかと真剣に悩んでいた。教室系技官とは『教育研究の補助支援』が主な業務という職種で、全国的に定員削減の憂き目にあう問題を抱えていた。その3年ほど前に突然、私の尊敬する恩師であり、研究にずっとかかわらせて下さった教授ががんで亡くなり、深い悲しみとともに、研究室解散で長くかかわってきた研究テーマも半端に途絶えてしまった。その後、短期的な研究支援や雑務の間をさまよう中で新しく提示された業務の一つが「実験系廃棄物（主に無機重金属廃液）の処理」支援であった。愛教大の実験廃液は、他大学と比べればさほど多いとはいえないが、化学系の教員がボランティア的に担うには相当大変なのは誰が見ても明らかであった。分析の仕事はある程度経験があったが、様々な研究活動から排出される実際の廃液の無害化処理は初めてのことで、「うまくいっている」という自覚も達成感も持てないまま格闘した。毎日全く余裕がないほど忙しく働きながらも上達している感覚も持てず、「このまま仕事を続けていくことは、若い人たちの就職のじゃまになるのではないかなどと量産されるポストク問題を耳にするたびに心が折れそうになっていった。ある時、愛教大水質汚濁防止検討委員会が団体会員となっていた「大学等廃棄物処理施設協議会（＝大廃協）」への参加を化学系教授に勧められ、鈴木さんと出会った。

「実験廃液処理を手伝うことになった。廃液中に混在する化学物質を事前に申告してもらっているが、あとで分析すると全くうまく処理できていない。そればかりか、廃液を扱う場面で不安や怖さを感じることも多々ある。経験を積みばホントにうまくなるのか」など、泣き言を訴えていたであろう私に、「協議会の会報資料を見たことある？」、「うちの大学で使っている資料あげようか」、「少し時間がある時に、公害防止管理者の資格を取ってみるつもりで勉強してみたら？」と、すぐに行動に移すことができるアドバイスをいくつも提示してくれた。その頃、京大環境保全センターの真島さんが中心となって「技術者ネットワーク」を立ち上げようとしていることも教えてくれた。

知識も技術も経験もなく、不安しかない私だったが、「いろいろあるかもしれないけれど、きっと大丈夫。なんとかなるかもしれない」と『なぜか不思議な安堵感』を得て、名古屋大学からの帰り道には足取りが軽くなったことを記憶している。次に会ったのは、その年の11月に大阪大学で行われた大廃協総会研修会で、一成さんが技術賞を受賞された時であった。一成さんの受賞講演は、「処理困難廃液の前処理への取り組み」で、浜松医科大学医療・研究系液状廃棄物の処理系統のフロー図がまず提示されたことが印象的であった。浜松医科大学内の処理施設で処理することとなっている廃液の種類があまりに多く、しかも処理装置で直接処理できない状況も明確に示され、その課題解決のための効果的な前処理について検討されてきた事例について報告していた。具体的には、電顕試料に用いられる混合カコジル酸廃液、水銀含有のチメロサル消毒剤、核酸研究分野から排出されるようになった水にも灯油にも溶けないフェノールクロロホルム廃液であった。

この講演で示された報告の内容は大廃協会報に残されているので、現在でも見ることができるけれども、どれも実際の医療研究現場から当たり前に排出される廃液だが、純物質と違い処理を困難にする要因を多数含んでいる。その要因をシンプルに分けて、ひとつずつ片づけていくのだが、「廃液」の処理コスト（手間・暇・お金）はできるだけかけないで合理的でより安全な手法として構築されている。もちろん、この協議会の使命ではあるけれども、医療系大学から排出される廃棄物の処理を、個人の使命として自ら課して責任を果たしているような報告に思えた。

当時の私が講演の内容を一度聞いて理解するのは難しかったが、「講演報告で示された非常にシンプルなフロー図の舞台裏では、いったいどれだけの廃液との戦いが繰り返されたのだろうか」と思わずにはいられなかった。それだけ、実験データによって検証されて確立された手法であることは理解できた。

このとき、数か月前に初めて会って声をかけてもらった時の「不思議な安堵感」を思い出し、納得できたような気がしたのだが、その理由はまさに「一成さんが処理困難な廃液に立ち向かってきた技術者」であり、「これから立ち向かい続ける技術者」として、私を新人の『同士』として扱ってくださったことを肌で感じたのだと理解した。この協議会には、そのようなすごい実力を持った技術者がたくさんいる。これらの頼りがいのある技術者は、新人の技術者にも偉ぶることなく、みんなで高みを目指そうとネットワークも作ってくれよ

うとしている。だから、自分の大学の中では一人でも、ここに来れば決して一人ではないと思えた。「確かな技術を伝授してもらいながら、コツコツ目の前の廃液処理に励み、いつかたとえ小さなことでも新しい何かを見つけたら、ぜひ同士に披露して役に立ちたい」と願うようになった。この年の一成さんとの出会いが技術者連絡会への参加のきっかけとなり、次の年に東大で始まった第1回技術者連絡会で、勇気を振り絞って発言したことで一成さん以外の技術者のみなさんにも知っていただくことができた。その後も、困った時にはいつも「一成さん」の顔が浮かび、電話したり、出かけていったりした。その期待は裏切られることがなく、「〇〇読んでみたことある?」、「△△大学の××さんに聞いてみたら?」と端的なアドバイスをくれた。

2009年に実務者連絡会に安全衛生部門を発足させることになり、その初代部門長に推薦された。正直なところ、前例がない部門活動をうまく展開させる自信もなく気が重かったのだが、「大学の安全衛生は始まったばかりだし、少しでもうまい方法を見つけたり創ったりして共有していけばよい。誰がやってもいいんだ」と、初心に返って「情報の収集と共有」をいうテーマを掲げて部門活動を発信することにした。協働的で楽しく学びあうことができとても充実した日々であったが、技術者連絡会発足時の先輩方を思い出すと改めてその大きさを知ることにもなった。

その後、廃棄物処理を自前で行う大学が減っていく中で、一成さんがオスミウム廃液の処理手法の開発を手がけていると耳にした。オスミウム、ベリリウム、タリウムの3元素は廃液の適正処理手法が確立されておらず、「各大学で永久保管か?」という代物として認識していたが、ほどなく「それにあえて挑戦している人がいて、それが一成さんで、しかもすでに特許申請してプラント化を進めている」と聞いて、なるほどと思った。一成さんは、かつて技術賞を受賞した報告の中で、今後の課題として、ベリリウム・有機フッ素廃液とともにオスミウムを挙げていた。

今年3月の実務者連絡会企画研修会では、一成さんのオスミウム廃液処理のメカニズムや処理法開発秘話も盛り込んだ講演を聞くことができた。一成さんは、最初からずっとこれまで、自分で決めて向き合ってきた廃棄物処理から目を背けることなく、果敢に戦いを挑んでこられた。いくつもの技術を確立し、仲間に惜しみなく語り伝えてくれた。特に、未熟な新人技術者に対しても、軽い口調で、平たい関係性を醸しながら、苦難な道でもひるまずに切り開き、後ろから来る私たちが追いつきやすいような道しるべを残してくれた。技術者・実務者連絡会の研修会や会報にも、まとまった技術資料を提供してくれている。

先輩方の偉業は憧れであり、それはあまりに大きいので、後から追う私たちにはなかなか超えられないが、この技術者・実務者連絡会の先輩方はニヤニヤしながら「追い越していいよ」と言っているような気がする。それに応えるのが、後輩の務めであろう。

個人的にも、20年にわたる一成さんのご教示やご指導にいくら感謝しても足りない。その分は、これからの若い人たちとともに学び深めることに尽くしていきたいと思う。

(3) 第 20 号に寄せて

広島大学 環境安全センター 坂下 英樹

実務者連絡会会報第 20 号発刊おめでとうございます。大環境・実務者連絡会へは平成 11 年頃から毎回ではありませんが参加させていただいております。運営への係わりとしては平成 23・24 年度に実務者連絡会廃棄物処理部門長を担当いたしました。見学会の企画、研修企画、大環境の実務者連絡会総会での報告を行いました。貴重な経験をさせていただきありがたいと思っていますが、いたらぬところばかりで皆様にご迷惑をおかけしたと感じています。

平成 10 年に実験排水処理を、次の年からは廃液の処理を担当しましたが、大学内で同じ実務を行う者は私一人でした。実務者連絡会に参加させていただいたことで、同じ業務を担う方々のお話を伺うことができたことがとても貴重でした。法人化に際して安衛法対応についての各大学の取り組みを知って、私自身衛生管理者等の資格を取得する動機付けとなりました。実務者連絡会に参加していなければ安全衛生に携わることも無かったかも知れません。その後、学内処理の停止など業務内容が変化していく中で、なんとか対応してこれたことも、実務者連絡会を通して得た貴重な経験によるところがとても大きいと感じています。これからもどうぞよろしくお願いいたします。

(4) 実務者連絡会 20 周年によせて

鹿児島大学 濱田 百合子

廃棄物部門 部門長 平成 29 年度～平成 31 年度

廃棄物部門 副部門長 平成 27 年度～平成 28 年度

私は実務者としての経験がまだ浅く、業務として廃液処理に関わるようになったのが、平成 22 年からで、実務者連絡会に入会したのは平成 25 年からです。20 周年を迎えた実務者連絡会の半分にも満たない実務経験のため、実務者連絡会で得られる知識・情報・人脈にはいつも助けられています。

大学における廃液処理は外注化がすすみ、廃液処理に関わる実務者も大分減ったようです。私自身は学内処理施設の廃止後に着任しているので、廃液処理を実際に行なった経験はないのですが、実務者の皆様からえられた事故事例や苦勞話に肝を冷やし、何とか安全・適切な処理ができるようにと体制作りと排出者への教育・啓発に活かしています。

近年は水質汚濁防止法の改正や水銀汚染防止法の制定等により、大学として新たに対応しなければならない業務も出てきました。こうした法令対応への取り組みについても実務者連絡会では研修会を開催して各大学等の事例紹介を行なっています。新しい考え方による法令の制定・改正に対し、従来の組織体制では誰（どの部署）が担当するか、どのように

対処するかというところから問題になります。あるいは仕事だけが降ってきて形骸的な対応しかできず、肝心の目的が果たされているのか疑問に思うこともあります。実務者連絡会ではそのようなときに同じような思い・悩み・苦勞をしている方々と交流することができ、時には解決のための情報・意見が得られる貴重な場だと思っていますし、今後もそのような有益な場にしていけるよう実務者のひとりとして協力したいと思っています。皆様のご協力もどうぞよろしくお願いいたします。

(5) 実務者連絡会創立 20 周年によせて

「連絡会充実のために皆さんの積極的な参加を！」

筑波大学 藤井 邦彦

安全衛生部門 部門長（平成 29・30 年度）

実務者連絡会には、この 3 月で 8 年半ほどお世話になっております。まだまだ知識も経験の浅い身ですが、なんの間違いか、2017 年 7 月より安全衛生部門の部門長を担当させていただいております。

私は排水の生物処理に関にする知識は多少持っていたものの、大学への赴任当初は廃棄物処理についてはもちろん、化学物質管理や安全衛生に関しても全くの素人でしたが、当時同僚だった新潟大学の大泉氏に連絡会の皆さんを紹介いただき、また、皆さんも暖かく迎え入れてくれたことで、人並みに業務はこなせるようになったのかなと感謝しております。転職組ですので、望むと望まざるとにかかわらず年齢だけは中堅、ベテランである団塊の世代の方々がリタイアされていく中、少しでも皆さんへ恩返しができればということでは足掻いている毎日です。

今回、会報 20 号記念号の原稿の執筆にあたり、普段は業務に忙殺されてなかなか読むことのできない会報を改めて第 1 号からざっと読み返してみました。連絡会のそもそもの創立の趣旨は、会報 1 号巻頭で当時の協議会会長、高月先生が挨拶として文章に残されています。曰く、「廃棄物処理に携わる技官の待遇改善」であり、また、「協議会は現場の意見に沿った運営が望ましいものの、人前でしゃべりなれている教員の発言が多くなり、現場の人間の意見が反映されない」ということでした。その状況を改善すべく理事会には実務者枠（当初 1 名、2002 年度から 2 名）を取り、さらに本連絡会の創立となったようです。このことから、連絡会は実務者相互の情報交換はもちろん、協議会運営への意見をまとめる場としての役割もあると思うのですが、その目論見どおりうまく機能できているのでしょうか。また、会報を通して読むことで、先輩の実務者がこれまで悩んできた実務の歴史がみえます。それまでも毒物・劇物や PRTR などの法律対応に関する記述はありましたが、会報 5 号（2002 年度）あたりから法人化へ向けた対応、すなわち廃棄物に加えて労働安全衛生法等に関する記事が増えてきます。同時に連絡会の基礎がある程度固まってしまったからでしょうか、そ

れとも法人化による業務負荷が重くなったからでしょうか、それまであった連絡会の方向性に関する意見・記事が少なくなったようです。

現在の実務者の置かれている状況に目を移すと、法人化後、私たち実務者は日々積みあがった業務をこなすことが最優先で、その解決のために連絡会で知り合った方を頼ることはあっても、連絡会の将来について考える時間がなかなか取れていないのが現状ではないでしょうか。さらに、一昨年 of 安衛法改正に伴う化学物質リスクアセスメントの義務化、昨年 of 水銀汚染防止法施行や廃掃法改正など、私たちの苦労にはお構いなしに新しい法律が施行・改正されていきます。そのため、今後、私たちの担当する業務負担が増えていくことは間違いありません。会報 17 号で浜松医科大学の鈴木さんも指摘されている通り、現在の連絡会が取り扱う項目は範囲が広すぎて、年数回、数時間程度の集まりで全てをカバーするには無理がきており、本来の目的である「連絡」を果たせていないように思います。今も限られた枠の中で程度テーマを絞った講演会などの開催はできていますが、相互の「連絡」をするには圧倒的に時間が足りていません。また、特定の誰かが登壇する方式だと、その人との質疑応答となってしまう、みんなの前では質問をしたがらない日本人の特性とも相まって、なかなか全体で討議する場とはならないようです。

折角実務者が一堂に会する機会なのですから、テーマを絞り込み、その業務に従事している人間が今持っている手札を見せ合い、相補的な意見を交換し合うことこそが本来の連絡会の姿なのではと考えています。スペードのキングしか持っていないでもいいのです。それを見せることでスペードのキング以外の札を持っている人は、キングを得るために喜んで他の札を提供すると思いますし、手の内を見せあうことで信頼関係も生まれるものだと思います。ただ、一方で、異なる分野の実務者間の親交を深めることも重要ですし、そこでできたコネクションによって、突然振られた専門外のトラブルが電話一本で解決することもしばしばあるのも事実です。

そこで、部門長の立場としては、今後は両者の良いところ取りができるよう、一か所に全員が集まるのではなく、複数のテーマを立ててグループ分けし、情報交換する場を設けても良いか…とも考えております。実際、別の協議会の話になってしまいますが、私立大学環境保全協議会の研究研修会ではグループに分かれて研修を行っております。

ただ、そのためには役員以外の皆さんの協力が不可欠です。役員側も全ての実務者の悩みを把握できているわけではありませんし、全ての業務に精通しているわけでもありません。ましてや、皆さんと同様、常に本業に追われているため、その要望を取りまとめている時間もなかなか取れていません。そのため、どうしても企画者の興味がある、旬な業務に関連したテーマで開催することになってしまいます。

「うちはこういう取り組みをしたいけれどもここが分からない。うちの進捗を示すから他の大学の状況も教えてほしい。」「新しいシステムを入れたので、各大学でどういう運用をしているか知りたい」といった具体的な話があれば、役員側も企画が立てやすいですし、より幅広い情報交換ができるのではないかと考えております。「場所を提供するから、この

話題について役員で計画してほしい」でも構いません。是非、積極的な連絡会への参加・協力をお願いいたします。

また、ここ数年、ベテラン実務者の方々が次々と定年を迎えています。上の方でも述べたように、法人化後にこの世界へ飛び込んできた方々には、法律の改正・施行に一つずつ対応してきた世代の方に比べて、初めから覚えなければならぬことが山ほどあり、その苦労は推して知るべし状況です。是非、「やることやったし後はよろしく！」ではなく、リタイアする前に持っている知識を吐き出していただきたいと願っております。

(6) 大学等環境安全協議会実務者連絡会 20 周年に寄せて

琉球大学研究基盤センター 古謝 源太（こじゃげんた）
安全衛生部門 副部門長（平成 29・30 年度）

実務者連絡会の皆さまこんにちは。平成 29 年度より安全衛生副部門長を務めております琉球大学の古謝です。このたびは大学等環境安全協議会実務者連絡会 20 周年おめでとうございます。栄えある記念号の一角で恐縮ですが、私自身大環協に参加してまだ日が浅いため、若干の自己紹介を交えつつ実務者連絡会の抱負をつづりたいと思います。

私は平成 25 年 11 月に琉球大学に中途採用され、その月の金沢での技術分科会から大環協に参加しています。それから沖縄での第 8 回技術研修会の開催に関わる中で諸先輩方に可愛がられているうちに、前部門長の金沢さんと現部門長の藤井さんからお声がかかり、この度副部門長の任を受けることになりました。

琉球大学では主に化学物質管理システムの運用・学内サポートと、化学物質管理の支援、啓蒙活動を担当しています。昨今はリスクアセスメント義務化など労働安全衛生法による化学物質対策強化の動きがクローズアップされており、安全衛生分野に関わるようになってきました。

着任した当初は化学物質管理システムの本格稼働の準備と全学への普及、学内の毒劇物管理の支援を中心に取り組んでいましたが、当時は業務の理解度も浅く、毎日四苦八苦しながら化学物質管理システムと学内の教職員の皆様に対応していました。職場内には頼れる上司、同僚は多くありますが、内部で対応のアイディアが出なかったときは、大環協を通じて知り合った多くの同業の皆様に本当に助けられました。多くの先輩方がおっしゃるようにこの協議会は私と同じような仕事をしている人とたくさん出会える場所だと感じています。特に実務者連絡会はお互い顔がよく見える距離感で集まること、成功失敗問わずさまざまな経験談を共感しあいながら意見を交わせることは、この業界に入って間もない人間にとって大変貴重な時間でした。また同じ業務・同じ立場の人間が全国各地にいることが実感できるは、個人的に結構大きな励みになっております。

若輩者で、さらに遠い島国住まいで皆様と会う機会はそれほど多くありませんが、世話人

ほか役員の皆様の足を引っ張らない程度に実務者連絡会を盛り上げていきたいと考えております。これから何かとお世話になりますが、どうぞよろしくお願いします。

2. 部門長・副部門長経験者から

(1) 実務者連絡会 20 周年によせて

－本会に関わり始めたころを振り返って－

筑波大学 環境安全管理室・数理物質系化学域 佐藤 智生
安全衛生部門 副部門長（平成 27 年度～平成 28 年度）

実務者連絡会 20 周年記念号への寄稿を依頼され気軽に引き受けましたが、参考にと渡された 10 周年記念号を読み、初めて身の丈に合わないものを引き受けたと困ってしまいました。本会の長い歴史の中でわずかな期間しか関わっていない私ですので、私が本会に関わり始めたころを振り返って雑感を記すことでお許しいただきたいと思います。

私が、初めて大学等環境安全協議会実務者連絡会に関わりを持ったのは平成 26 年 10 月に大阪大学で開催された技術分科会でありました。その年の 4 月から所属大学で環境安全管理室室員になり、それまでは一研究者・教育者として、廃液や廃棄物の処理に関してお世話になったり、巡視対象者として何を指摘されるのだろうかと思ったり、学内の講習会にまれに参加して廃棄物や安全衛生に関する教育を受ける立場であったのですが、突如として逆の立場になったのです。偉大な先輩教職員に教えを乞うことはできたものの、右も左も分からないとはこのことでした。そんな中、「大環協というものがあって、そこに行くと勉強になるよ」とアドバイスを受け、初めて参加したのが大阪大学での技術分科会でありました。そこでは丁度、「部門活動 5 年間のあゆみ」という実務者連絡会企画プログラムがあり、全国の現場から集まった実務者の方々が活発に議論を交わし、また、その後の懇親会では快く話の輪に入れていただき、そこでより率直な情報交換が行われていることを目の当たりにしました。その時、話の輪におられた方々には、その後も度々様々なことを教えていただいています。

実務者連絡会に参加することにより、諸先輩方から公式・非公式にかかわらず多くの情報を教えていただいたり、どの大学でも共通する問題に対する解決の糸口もいただいたりし、恐らく学内にいただけでは想像もできないほどの蓄積が短期間のうちに私の中にできたのではないかと考えています（まだまだ表面的なところだけであり、ベテランの方々が感じておられる深遠なところにはもちろんまだまだ到達してないのですが）。そういった意味で、この実務者連絡会には大変感謝していますし、そのことがこの連絡会のひとつの大きな役割だと感じています。前述したような敷居の低さと、現場からの広範な情報やホットな話題が共有できる場であることから、実務者連絡会の役割はますます大きくなるものと期待しています。

（２）実務者連絡会への要望

筑波大学 環境安全管理室 中村 修
廃棄物部門 部門長（平成 26 年度）

私は平成 26 年度より 1 年間、廃棄物部門の部門長を担当しました。任期を一年以上残して任免された、かつての同僚（進藤拓氏）のピンチヒッターでした。大過なく任を果たせたのではないかと考えています。周りの方々に恵まれていました。実務者連絡会は私にとってかけがえのないものです。だからこそ今後についての提言（苦言）を述べたいと思います。

実務者連絡会の研修会では「できるだけ多くの会員が参加できるように」と網羅的なプログラムにする場合がよくあります。結果として浅く広い研修となりがちです。これは実務者連絡会の企画に参加する者が「いつものメンバー」になってしまっている要因の一つとも思います。浅く広いのは本会に任せ、実務者連絡会は部門ごとにテーマを絞り、専門的技術の継承や初任者教育に力を入れてほしいと感じています。

私は実務者連絡会にこれまで助けられました。微力ではありますが今後はその恩返しをしていきたいと思います。

3. 会報の記録（11号から19号）

（1）大学等環境安全協議会実務者連絡会会報第11号 平成21年3月発行

実務者連絡会から

第24回技術分科会実務者連絡会企画プログラム報告

大学等環境安全協議会第10回実務者連絡会報告

第10回実務者連絡会総会報告

第10回実務者連絡会総会資料

1.平成19年度実務者連絡会事業報告

2.平成20年度実務者連絡会事業計画

3.平成20年度実務者連絡会予算執行計画

第10回実務者連絡会総会を終えて

労働安全衛生プロジェクト企画技術研修会報告

技術研修会報告 愛知教育大学 榊原 洋子

自前作業環境測定のススメ 東北大学 中村 修, 他

費用対効果を考えた学生特殊健診方法の開発と実施経験 愛知教育大学 榊原 洋子

事例研究:大学での安全衛生マネジメントシステム構築の取り組み

横浜国立大学 鈴木 雄二

技術研修会座談会報告 群馬工業高等専門学校 荻野 和夫

技術賞候補者推薦のお願い

第11回実務者連絡会の予定(案)について

実務者連絡会ホームページ, SNS サービスについて

実務者連絡会名簿の再登録, 追加について

実務者連絡会申し合わせの改定について

実務者連絡会申し合わせ

平成21年度実務者連絡会役員

大学等環境安全協議会実務者連絡会名簿

（2）大学等環境安全協議会実務者連絡会会報第12号 平成22年3月発行

実務者連絡会から

第25回技術分科会実務者連絡会企画プログラム報告

大学等環境安全協議会第11回実務者連絡会報告

第11回実務者連絡会総会報告

第11回実務者連絡会総会資料

1.平成20年度実務者連絡会事業報告

2.平成21年度実務者連絡会事業計画

3.平成 20 年度実務者連絡会予算執行計画

実務者連絡会 技術研修会（安全衛生部門）報告

作業環境測定時に見つけた問題事例 名古屋工業大学 技術グループ 大西 明子
新規化学物質のリスクマネジメント

東北大学環境保全センター 中村 修, 牧野 育代
潜在的リスクを探るための一方策 愛知教育大学保健環境センター 榊原 洋子
実務者研修会に参加して

群馬工業高等専門学校 教育研究支援センター 田部井 由香里
東京大学大学院医学系研究科・医学部解剖実習室見学報告 浜松医科大学 鈴木 一成
廃棄物処理部門企画見学会報告

富山大学水質保全センター 川上 貴教
浜松医科大学 鈴木 一成
秋田大学 武藤 一
豊橋技術科学大学 梅沢 太一
山口大学 藤原 勇
金沢大学環境保全センター 吉崎 佐知子
新潟大学 大泉 学

名古屋工業大学 技術グループ 大西 明子
名古屋工業大学 安全管理室 森 千明
名古屋工業大学 安全管理室 菅田 愛美
名古屋工業大学 安全管理室 井村 仁美

労働安全衛生部門企画第 2 回実務者連絡会技術研修会報告

愛知教育大学保健環境センター 榊原 洋子

作業環境管理に欠かせない局所排気装置の点検と保守

静岡大学 工学部 藤村 久 茨城大学 関根 守, 竹田 誠
事例報告

作業環境測定士から見た実験室の改善提案

名古屋工業大学 安全管理室 山田 かおり

実験系廃棄物を適切に回収・管理するための取り組み

名古屋工業大学 安全管理室 谷山 八千代

ヒヤリハット報告の取り組みと改善に向けた課題

名古屋工業大学 安全管理室 菅田 愛美

技術賞候補者推薦のお願い

第 12 回実務者連絡会の予定(案)について

実務者連絡会ホームページ, SNS サービスについて

実務者連絡会名簿の登録, 追加について

実務者連絡会申し合わせ

平成 22 年度実務者連絡会役員

大学等環境安全協議会実務者連絡会名簿

(3) 大学等環境安全協議会実務者連絡会会報第 13 号 平成 23 年 3 月発行

実務者連絡会から

第 26 回技術分科会 実務者連絡会企画プログラム報告

大学等環境安全協議会第 12 回実務者連絡会報告

第 12 回実務者連絡会総会報告

第 12 回実務者連絡会総会資料

1. 平成 21 年度実務者連絡会事業報告

2. 平成 22 年度実務者連絡会事業計画

3. 平成 21 年度実務者連絡会決算

4. 平成 22 年度実務者連絡会予算案

実務者連絡会廃棄処理部門の活動に寄せて

廃棄処理部門長 岡山大学 秋吉 延崇

J F E 環境（株）見学会報告

実務者連絡会企画第 3 回技術研修会を終えて

安全衛生部門長 愛知教育大学 榊原洋子

第 3 回実務者連絡会技術研修会報告

特別企画研修 「局所排気装置のメンテナンス技術研修」

静岡大学 浜松キャンパス 安全衛生管理室 藤村 久

事例報告

薬品管理について

静岡大学 浜松キャンパス 安全衛生管理室 中山 政勝

局所排気装置等の維持管理について-アンケートの集計結果から-

静岡大学 浜松キャンパス 安全衛生管理室 藤村 久

大学における作業環境測定について

静岡大学 浜松キャンパス 安全衛生管理室 馬塚 丈司

廃液および薬品の外部委託処理までの安全衛生上の諸問題について

浜松医科大学 医療廃棄物処理センター 鈴木 一成 他

技術賞候補者推薦のお願い

第 13 回実務者連絡会の予定（案）について

実務者連絡会企画見学会の予定（案）について

実務者連絡会ホームページ，SNS サービスについて

実務者連絡会名簿の登録，追加について

実務者連絡会申し合わせ

実務者連絡会役員

大学等環境安全協議会実務者連絡会名簿

(4) 大学等環境安全協議会実務者連絡会会報第 14 号 平成 24 年 3 月発行

実務者連絡会から

第 27 回技術分科会実務者連絡会企画プログラム報告

第 13 回実務者連絡会総会報告

第 13 回実務者連絡会総会資料

1. 平成 22 年度実務者連絡会事業報告
2. 平成 23 年度実務者連絡会決算報告
3. 平成 23 年度実務者連絡会事業計画
4. 実務者連絡会申し合わせについて
5. 平成 23 年度実務者連絡会の現状
6. 各部門よりの報告
7. SNS サービスネットワークについて
8. 実務者連絡会会報誌の Web 化について
9. 会員名簿の配布方法と SNS の加入について
10. 平成 23 年度実務者連絡会予算案

第 4 回実務者連絡会技術研修会 報告

講演「震災における安全管理」

東北大学大学院理学研究科安全衛生管理室 澤口 亜由美

「東日本大震災における高圧ガスの被害状況と地震対策」

東北大学工学研究科・工学部総務課健康安全管理室 三上 恭訓

「東北大学工学部災害対応の強化状況」

東北大学工学研究科健康安全管理室 本間 誠

実務者連絡会研修会参加報告

実務者連絡会労働安全衛生部門長（横浜国立大学） 鈴木雄二

第 4 回実務者連絡会技術研修会参加記

玉川大学総務部管理課 小泉 嘉一

静岡大学安全衛生管理室 中山 政勝

豊橋技術科学大学施設環境課 梅澤 太一

新潟大学環境安全推進室 藤井 邦彦

実務者連絡会見学会報告（富山）

セミナー「東日本大震災から得られた教訓」

東北大学環境保全センター 中村 修

実務者連絡会見学会（富山） 報告記

北海道大学安全衛生本部 川上 貴教

実務者連絡会見学会報告（岡山）

見学記（Aコース）

広島大学環境安全センター 坂下 英樹

豊橋技術科学大学施設環境課 梅澤 太一

浜松医科大学医療廃棄物処理センター 鈴木 一成

見学記（Bコース）

静岡大学安全衛生管理室 藤村 久

東北大学環境保全センター 中村 修

名古屋工業大学安全管理室 森 千明 井村 仁美

実務者連絡会会報誌のWeb化に関するアンケート結果について

会員名簿の配布方法とSNSの加入についてのアンケート結果について

技術賞候補者推薦のお願い

第13回実務者連絡会の予定（案）について

実務者連絡会ホームページ，SNS サービスについて

実務者連絡会名簿登録，追加について

実務者連絡会申し合わせ

実務者連絡会役員

（５）大学等環境安全協議会実務者連絡会会報第15号 平成25年3月発行

実務者連絡会から

第14回実務者連絡会総会報告

第14回実務者連絡会総会資料

1. 平成23年度実務者連絡会事業報告
2. 平成23年度実務者連絡会決算報告
3. 平成24年度実務者連絡会事業計画
4. 平成24年度実務者連絡会予算案
5. 実務者連絡会の現状
6. 各部門よりの報告
7. 実務者連絡会会報誌公開のご案内
8. 名簿の配布方法について（案）
9. 会報誌の公開拡大について（案）
10. その他

特別研修会「化学物質管理システムの運用について」報告

化学物質管理システム運用についての研究集会 質問票

化学物質管理システム運用についての研究集会 資料

新潟大学 藤井 邦彦

第 5 回実務者連絡会技術研修会 報告

「巨大地震に備える大学の安全管理」(実施報告)

実務者連絡会安全衛生部門長 鈴木 雄二

(横浜国立大学 安全・安心の化学教育センター)

「豊橋技術科学大学の環境・安全衛生の現状」

豊橋技術化学大学 施設環境課環境整備係 梅澤 太一

実務者連絡会見学会参加報告(福岡 光和精鉦)

岐阜大学 施設環境部環境企画課 労働安全係 日比 正徳

新潟大学 環境安全推進室 藤井 邦彦

神戸大学 環境管理センター 西川 大介

広島大学 環境安全センター 坂下 英樹

群馬大学 工学系技術部 木間 富士子, 竹下 登喜男, 近藤 良夫

実務者連絡会見学会報告(秋田 あきたエコタウンセンター)

広島大学環境安全センター 坂下 英樹

名古屋工業大学 安全管理室 森 千明

東北大学 環境保全センター 進藤 拓

技術賞候補者推薦のお願い

第 14 回実務者連絡会の予定(案)について

実務者連絡会ホームページ, SNS サービスについて

実務者連絡会名簿登録, 追加について

実務者連絡会申し合わせ

実務者連絡会役員

(6) 大学等環境安全協議会実務者連絡会会報第 16 号 平成 26 年 3 月発行

実務者連絡会から

第 15 回実務者連絡会総会報告

第 15 回実務者連絡会総会資料

1. 平成 24 年度実務者連絡会事業報告
2. 平成 24 年度実務者連絡会決算報告
3. 平成 25 年度実務者連絡会事業計画
4. 平成 25 年度実務者連絡会予算案
5. 実務者連絡会の現状
6. 各部門よりの報告
7. 実務者連絡会会報誌公開のご案内

- 8. 名簿の配布方法について（案）
- 9. 会報誌の公開拡大について（案）
- 10. その他

平成 25 年度 事業紹介（諸事）

第 29 回技術分科会実務者連絡会企画 報告

第 6 回実務者連絡会技術研修会 報告

【寄稿 報告書】

イタイタイ病資料館見学記 鹿児島大学 河野 百合子

局所排気装置の適切なメンテナンス 茨城大学 金澤 浩明

大学等環境安全協議会プロジェクト会議参加報告 横浜国立大学 鈴木 雄二

【プロジェクト中間報告書】

大学等における巡視の方法とシステムについて 東北大学 澤口 亜由美

実務者連絡会における情報の整理と活用促進 山口大学 山野 聖子

技術賞候補者推薦のお願い

第 16 回実務者連絡会の予定（案）について

実務者連絡会ホームページ，SNS サービスについて

実務者連絡会名簿登録，追加について

実務者連絡会申し合わせ

実務者連絡会役員

（7）大学等環境安全協議会実務者連絡会会報第 17 号 平成 27 年 3 月発行

I 実務者連絡会から

II 第 16 回実務者連絡会総会報告

第 16 回実務者連絡会総会資料

- 1. 平成 25 年度実務者連絡会事業報告
- 2. 平成 25 年度実務者連絡会決算報告
- 3. 平成 26 年度実務者連絡会事業計画
- 4. 平成 26 年度実務者連絡会予算案
- 5. 実務者連絡会の現状
- 6. 各部門よりの報告
- 7. 実務者連絡会会報誌公開のご案内

III 平成 26 度 事業紹介（諸事）

【報告書】

プロジェクト報告

- 1) 大学等における巡視の方法とシステムについて 東北大学 澤口 亜由美
- 2) 実務者連絡会における情報の整理と活用促進 山口大学 山野 聖子

3) “利き手”に着目した安全と作業環境の向上に関する基礎調査

東北大学 牧野 育代

第 30 回技術分科会実務者連絡会企画 報告

見学会報告 埼玉大学 三田 和義

第 7 回実務者連絡会技術研修会 報告

参加報告 ・ 見学会参加報告

(第 30 回分科会前日) 埼玉大学 三田 和義

実務者連絡会技術研修会参加報告 (第 7 回研修会) 山形大学 大津 芳

神戸環境クリエート見学 神戸大学 西川大介

【部門報告】

廃棄物部門活動報告 九州工業大学 中村修 福井高専 片岡 裕一

廃棄物処理の現状調査 アンケートとその結果

九州工業大学 中村修 福井高専 片岡 裕一

【7 月研修会報告】

大学等環境安全協議会 実務者連絡会廃棄物管理研修 (基礎編) の実施

九州工業大学 中村修 福井高専 片岡裕一

廃棄物処理委託の注意点 浜松医科大学 鈴木一成

実験排水管理基礎 岡山大学 秋吉延崇

(大学等環境安全協議会実務者連絡廃棄物管理研修)

平成 26 年度局所排気装置等定期自主検査者養成講習会 筑波大学 佐藤智生

専門家にはなれたのかなあ 浜松医科大学 鈴木一成

技術賞候補者推薦のお願い

第 17 回実務者連絡会の予定 (案) について

実務者連絡会ホームページ, SNS サービスについて

実務者連絡会名簿登録, 追加について

実務者連絡会申し合わせ

実務者連絡会役員

(8) 大学等環境安全協議会実務者連絡会会報第 18 号 平成 28 年 3 月発行

I 実務者連絡会から

II 第 17 回実務者連絡会総会報告

1. 平成 26 年度実務者連絡会事業報告
2. 平成 26 年度実務者連絡会決算報告 (資料)
3. 平成 27 年度実務者連絡会事業計画
4. 平成 27 年度実務者連絡会予算案(資料)
5. 実務者連絡会の現状

6. 各部門からの報告

7. 実務者連絡会会報公開のご案内

Ⅲ 平成27年度 事業報告

1. 実務者連絡会プロジェクト報告

(1) 教育研究機関における実験廃液取扱状況調査に基づく排水

および実験廃液講習内容の検討 埼玉大学 三田 和義

(2) 特別有機溶剤に係る作業環境測定等に関する実態調査

東北大学 三上 恭訓

(3) 衛生管理者による巡視をデザインするための要素の検討

東北大学 澤口 亜由美

(4) “利き手”に着目した安全と作業環境の向上に関する基礎調査

東北大学 牧野 育代

2. 平成27年度実務者連絡会集会報告（第33回総会研修会前日）

茨城大学 金澤 浩明

3. 第31回技術分科会実務者連絡会企画報告

(1) 山口大学解剖実験室見学会報告 静岡大学 岡野 衣沙

(2) 実務者連絡会企画プログラム報告 琉球大学 古謝 源太

4. 第8回実務者連絡会技術研修会報告 琉球大学 前田 芳己

(発表資料)

Ⅲ. 話題提供「水質汚濁防止法改正に伴う大学所有の有害物質使用特定

施設の点検義務について－神戸大学の神戸市環境局への対応例－

神戸大学 吉村 知里

5. 部門活動報告

(1) 安全衛生部門 茨城大学 金澤 浩明

(2) 廃棄物部門 福井工業高等専門学校 片岡 裕一

Ⅳ お知らせ

1. 技術賞候補者推薦のお願い

2. 平成28年度実務者連絡会事業計画案について

3. 実務者連絡会ホームページ及びSNSサービスについて

4. 実務者連絡会名簿登録について

5. 実務者連絡会申し合わせ

(9) 大学等環境安全協議会実務者連絡会会報第19号 平成29年3月発行

I 実務者連絡会から

II 第18回実務者連絡会総会報告

1. 平成27年度実務者連絡会事業報告

2. 平成 27 年度実務者連絡会決算報告（監査報告資料）
3. 平成 28 年度実務者連絡会事業計画
4. 平成 28 年度実務者連絡会予算案(総会資料)
5. 実務者連絡会の現状
6. 部門活動報告

Ⅲ 平成 28 年度 事業報告

1. 実務者連絡会プロジェクト報告

- (1) 教育研究機関における実験廃液取扱状況調査に基づく排水および実験廃液講習
内容の検討(継続) 代表 埼玉大学 三田和義
- (2) 特別有機溶剤に係る作業環境測定等に関する実態調査(継続)
代表 東北大学 三上恭訓
- (3) 衛生管理者による巡視をデザインするための要素の検討（継続）
代表 東北大学 澤口亜由美

2. 平成 28 年度第 1 回大学等環境安全協議会実務者連絡会集会・研修会・見学会

- (1) 第 1 回実務者連絡会集会（東北大学）
- (2) 第 2 回実務者連絡会集会（熊本県国際交流会館）
- (3) 第 9 回大学等環境安全協議会実務者連絡会技術研修会（筑波山，江戸屋）
- (4) 実務者連絡会企画見学会（東北電力 自然エネルギー発電所）

3. 部門活動報告

- (1) 安全衛生部門 茨城大学 金澤 浩明
- (2) 廃棄物部門 福井工業高等専門学校 片岡 裕一

第 2 回実務者連絡会集会報告資料

三田プロジェクト・アンケート結果まとめ

第 9 回実務者連絡会技術研修会資料

参加者アンケート結果報告

Ⅳ 寄 稿

筑波大学技術職員として環境保全・安全衛生業務を終えて 筑波大学 柏木 保人
環境安全管理業務とともに～35 年目の想い～ 琉球大学 前田 芳己
金沢大学環境保全センターの紹介と私の活動 金沢大学 吉崎 佐知子

Ⅴ お知らせ

1. 技術賞候補者推薦のお願い
2. 平成 29 年度実務者連絡会事業計画案について
3. 実務者連絡会ホームページ及び SNS サービスについて
4. 実務者連絡会名簿登録について
5. 実務者連絡会申し合わせ

V 寄 稿

1. プロジェクト成果（抜粋）

教育研究機関における実験廃液取扱状況調査に基づく排水および

実験廃液講習内容の検討

○三田 和義（埼玉大学）、岡野 衣沙（静岡大学）荻野 和夫（群馬工業高専）、

大泉 学（新潟大学）、片岡 裕一（福井工業高専）

2. 第10回大学等環境安全協議会実務者連絡会技術研修会開催結果

（1）第10回実務者連絡会技術研修会報告「大学における廃棄物処理について」

静岡大学安全衛生センター 中山 政勝、岡野 衣沙、川村 真里

（2）静岡大学における安全衛生活動 中山 政勝

（3）静岡大学における化学物質管理 川村 真里

（4）静岡大学における実験廃棄物業務 岡野 衣沙

（5）特別講演「あれこれ廃棄物との格闘」 浜松医科大学 鈴木 一成

（6）第10回技術研修会・総合討論メモ 琉球大学 古謝 源太

（7）特別講演「金属水銀の実験排水系流出とその後」 京都工芸繊維大学 山田 悦

（8）技術研修会に参加して（参加者感想）

山形大学 大津 芳、東北大学 澤口 亜由美、

愛知教育大学 榊原 洋子、浜松医科大学 鈴木一成、

京都工芸繊維大学 山田 悦、青山学院大学 山田 麻夕美

実験廃液および実験排水の 取り扱いについて

実験廃液と実験排水はどう違うの？

本学では、実験廃液と実験排水を以下のように
区別しています。

■ 実験廃液

実験を行った際に排出される薬品・薬品等を含んだ液体及び、**実験器具・容器の二次洗浄水**までを含めた溶液

■ 実験排水

実験器具・容器の**三次洗浄水以降の洗浄水**及び手洗い水等の排水

新聞などに載る産廃事故例

- ・ 爆発事故により死傷者が発生
- ・ 作業中に有害ガスが発生し、死傷者が発生
- ・ 環境汚染 (2012年に起こった実際の事故事例)

大量の有機物を含む廃液が、無機廃液処理され処理水が川に放流されたため、利根川において大規模な水質事故が発生(ヘキサメチレンテトラミン水質事故)し、1都4県の浄水場において取水停止が生じ、多くの家庭が断水になった

事故原因は、廃液中に大量の有機物が含まれていることが伝えられていなかったため

なぜ事故が起こるのでしょうか

薬品等の危険性は教えてくれるが、廃棄するものの危険性は教えてくれないから。

どうして教えてくれないのかな？

ゴミ、不要物への興味がないから。

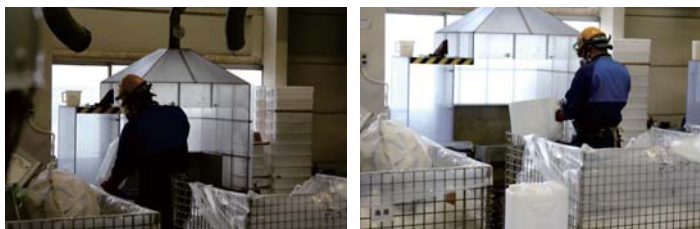
目の前からなくすことが【目的】だから

本当にこれでいいのでしょうか？

思い当たることは



実験廃液ってどんなもの？



写真は業者による無機廃液の移し替え作業です。作業をしている方は、この様に厳重な安全対策をして作業をしています。実験廃液とは**危険な液体**であるので、適当に扱わないでください。

実験廃液の取り扱い等について

関係法令：廃棄物の処理及び清掃に関する法律

学生が扱って大丈夫ですか？

- ・ 試薬・廃液は正しく取り扱えば問題ありません
- ・ やるなということをやると非常に危険です
自分だけでなく、回りの人を事故にまきこみます

正しく使うにはどうすればいいの

- ・ 説明をよく聞き、先生やTAの指導に従う
- ・ あわてないで、落ち着いて操作をする

用事があるから、早く帰りたいから急いで行う

学生実験ではこれも重要なことです

実験を行い結果を出し、レポート提出 → **単位取得**(重要)

本当にそれだけでいいのかな？

学生実験は、実験操作、化学物質を正しく取り扱うための実践トレーニングの場です。

高学年になると、自分で廃液を管理するようになります。今から学習していきましょう

単位に関係ないけれど非常に重要なことです。

高専ってどんなところ？

高専は学校であるとともに**事業所**でもあります。そのため**事業所としての法律を順守する義務**があります。

遵守すべき法律は

- 廃棄物の処理及び清掃に関する法律(廃掃法)
- 下水道法、改正水質汚濁防止法 等

法律を遵守すべき者

- 教職員、学生(どちらが欠けても守ることはできません)

注意事項: **家庭と事業所**にかけられている法律は違います
あくまでも高専(**事業所**)の**ルール**に従って下さい

廃掃法で言っていることは

事業者は、その事業活動に伴って生じた廃棄物を**自らの責任**において**適正に処理**しなければならない

どんな方法で？

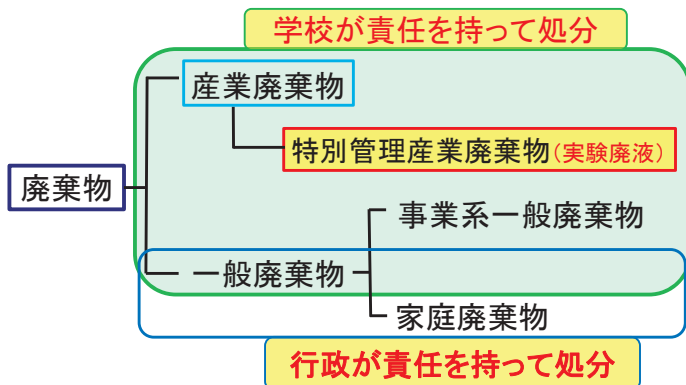
- **排出者自身が適正に処理する(原点処理)**

排出者自身が処理が出来ない場合は？

- **許可を有した(適正に処分できる)業者に処理を委託してもよい**

委託処理の場合は、排出者に排出者責任が発生します

法律上での廃棄物の区分と処理責任者



排出者責任？

何をしなければいけないのですか？

皆さんに守ってほしい事は

- ・ 容器には、固形物を入れない。
- ・ 廃液は、むやみに混ぜ合わせない。
- ・ 廃液や二次洗浄水までを、必ず決められた容器へ**こぼさない**ように入れること。
- ・ 廃液を誤って違う容器に入れた場合は、すぐに教員へ報告すること。

廃棄物処理における家庭と学校の違い

家庭 学校

- ・ 指定日にゴミを搬出(可燃物、ペット、缶等)
- ・ 回収業者がゴミを回収
- ・ 回収日に学内の指定場所に搬出(回収区分毎に分別して搬出)
- ・ 業者の回収作業

自治体が行う

法令に対応した各種業務等

- ・ 適正に処分できる業者と契約
- ・ 搬出前に搬出物の内容明細の提出
- ・ マニフェストの作成
- ・ 処分終了の確認
- ・ 処分終了までの責任
- ・ 年間処分量を行政へ報告

学校が行う

廃棄物処理終了
廃棄物が出したら終了ではありません。

実験を行って生じる実験廃液とは

- ・ 実験廃液とは実験を行った際に排出される薬品等を含んだ液体及び、**実験器具・容器の二次洗浄水**までを含めた溶液を言います。
- ・ 実験廃液は無機系と有機系廃液に分類されます
無機系廃液: 硝酸、塩酸、水酸化ナトリウム、無機金属塩等を含む水溶液
有機系廃液: ヘキサン、酢酸エチル、メタノール、アセトン、ジクロロメタン等の溶媒有機化合物が溶解している溶液

産業廃棄物処理の特色

商品購入等の場合

店(業者) ← 品物 → 購入者
代金

購入者に保証・サービス

- ・ 保証(〇年保証)
- ・ サービス・特典

店との関係
店 < 購入者

産業廃棄物処理の場合

業者 ← 品物 → 排出者
代金

排出者に対して義務・責任

- ・ 廃棄物の内容明細の提出
- ・ 最終処分完了までの責任
- ・ マニフェストで最終処分確認

業者との関係
排出者 < 業者(処分場)

廃液は、なぜ区分するのですか

- ・ 有機系廃液と無機系廃液では、処理方法が異なるからです。

無機系廃液: 溶液中から有害物質(金属)を取り除く方法で処理

有機系廃液: 燃焼による焼却処理

無機廃液処理では、有機物質は除去できません

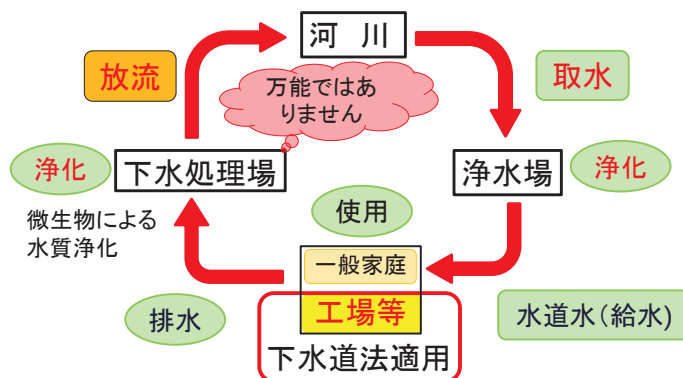
なぜ、さらに細かく分別回収をするのか

■ 安全に、確実に、効率よく行うため

分別されていないと、

- ・ 処理工程が複雑になる。
- ・ 処理費用が高額になる。
- ・ 処理後にも有害物質が残ってしまう。

身の回りの水の流れ



実験室での廃液の取り扱い方

- 廃液タンクには、固形物を入れない。
 - 廃液は危険な液体なので、捨てるのではなく、廃液をタンクへこぼさないように移し入れる
 - 実験テーマごとに廃液タンクが決められているので、決められたタンクに廃液を入れる
 - 器具の二次洗浄水までは、必ず廃液としてタンクに入れる
 - **先生**や**TA**の話をよく聞き、指示に従う
- 迷ったら**捨てる前に必ず先生やTAに確認する**

下水道法でいっていることは

- 下水道の施設・機能を保つため
- 下水処理場からの放流水の水質を守るため



下水道には、**水質が基準値の範囲内のもの**でなければ流すことができません。

市条例で制定されています。

誤って廃液を入れたときは

すぐに、先生やTAに報告する

廃液タンクが一杯になっていたら

すぐに、先生やTAに報告して新しい廃液タンクを用意してもらう

下水道法の対象物質

- ・ 有害物質(28項目)
金属類
鉛、クロム、カドミウム、水銀、鉄、銅 等
揮発性有機化合物
ジクロロメタン、四塩化炭素、ベンゼン 等
- ・ 生活項目(13項目)
水温、pH、油 等

排水の取り扱い等について

関係法令：下水道法

家庭と学校の違い

家庭

油を流しから流す
漂白剤の残りを流す

いいことではありませんが、注意されない

高専

油を流しから流す
漂白剤の残りを流す

基準値を超えると、行政より指導を受けます。

必ず高専のルールに従ってください。

実験室ではどうするの？

- 使用器具は、洗浄瓶を用いて二次洗浄まで行い、二次洗浄までの洗浄液は、廃液タンクへ入れる。
- 三次洗浄以降の水は、排水として流しから流せます
- 詳しくは、テーマ担当の先生、TAに聞いて下さい

回答

■ 鉄の基準値: **10mg/L**

塩化鉄0.1mol/L中に含まれる鉄の重量は: 5.58g

基準値に対して

- | | | |
|---------------|------------|-------------|
| ① 0.1 mol/L | 約5,600mg/L | 約560倍 |
| ② 0.01 mol/L | 約 560mg/L | 約56倍 |
| ③ 0.001 mol/L | 約 56mg/L | 約5.6倍 |
| ④ 0.0001mol/L | 約 5.6mg/L | 基準値内 |

主な規制物質とその基準値

■ 揮発性有機化合物類

ジクロロメタン、四塩化炭素、ベンゼン等
基準値は、0. **○**~0.0**○** mg/L レベル

■ 有害金属類

セレン、ヒ素、クロム、鉛、カドミウム、**水銀等**
基準値は、0. **○**mg/L~0.00**○** mg/L レベル

非常に小さな値ですので注意して下さい。

この溶液の濃度は基準値以下ですか

■ 塩化水銀(Ⅱ)溶液

化学式: HgCl_2 モル質量: 271.52 g/mol

- | |
|----------------|
| ① 0.1 mol/L |
| ② 0.01 mol/L |
| ③ 0.001 mol/L |
| ④ 0.0001 mol/L |

ジクロロメタン1mLを基準値以下にするのに必要な水の量は？

ジクロロメタン1mLの重さは、1.33g

ジクロロメタンの基準値は、0.2mg/L

1mLのジクロロメタンを基準値の0.2mg/L以下に希釈するには

$$1.33\text{g} \times 1000 \div 0.2\text{mg/L} = 6,650 \text{ L}$$

一度に、約7,000 Lの水で希釈しないと、基準値以下になりません (現実的には不可能ですね)

回答

■ 水銀の基準値: **0.005mg/L**

塩化水銀0.1mol/L中に含まれる水銀の重量は: 20.06g

基準値に対して

- | | | |
|---------------|-------------|--------------|
| ① 0.1 mol/L | 約20,000mg/L | 約 4,000,000倍 |
| ② 0.01 mol/L | 約 2,000mg/L | 約 400,000倍 |
| ③ 0.001 mol/L | 約 200mg/L | 約 40,000倍 |
| ④ 0.0001mol/L | 約 20mg/L | 約 4,000倍 |

この溶液の濃度は基準値以下ですか

■ 塩化鉄(Ⅲ)溶液

化学式: FeCl_3 モル質量: 162.20 g/mol

- | |
|----------------|
| ① 0.1 mol/L |
| ② 0.01 mol/L |
| ③ 0.001 mol/L |
| ④ 0.0001 mol/L |

実験室から生じる洗浄液等は

「この位なら大丈夫」

「すこしだから大丈夫」

「濃度が薄いから大丈夫」

思い込み・感覚に頼ってはいけません。

基準値は非常に小さな値ということを忘れないで

原液・容器の二次洗浄水までは、必ず廃液タンクへ入れるのが当たり前の習慣に

実験器具の洗浄方法は

- ・ 基準値が非常に小さい値なので、大量の水道水で洗えばいいのですか？

大量の水道水で洗えば濃度は小さくなりますが、処理費が高額になります。

絶対にやめてください！

- ・ どのように洗浄すればよいのですか？

少量の水で複数回洗浄をしてください

※水道水を実験廃液として出しても、費用は同じです。

実験器具の洗浄方法例

洗浄瓶を用い、少量の水で多数回洗浄する。

例) 200mLの実験器具で試薬が1mL残っている場合

多量(200mL)の水を用いた洗浄 2回
効果: 40000倍希釈
廃液量: 400mL

少量(10mL)の水を用いた洗浄 4回
効果: 10000倍希釈
廃液量: 40mL

この位なら大丈夫と思うかもしれませんが

洗浄液の処理費について

1回の実験で、実験器具が30個あり、全体が6班で半年に10回行うとすると

200mL洗浄2回では
 $0.4\text{L} \times 30 \times 6 \times 10$
720Lとなります

10mL洗浄4回では
 $0.04\text{L} \times 30 \times 6 \times 10$
72Lとなります

廃液の処理単価が1L当たり100円とすると

72,000円

7,200円

排水に対する考え方

「有害物質に該当するかしらないか」ではなく、

薬品類は流しから流してはいけない。

が基本的な考え方です。

皆様のご協力、よろしくお願いします。

V-2

(1) 第10回実務者連絡会技術研修会報告 「大学における廃棄物処理について」

静岡大学安全衛生センター 中山 政勝, 岡野 衣沙, 川村 真里

日 時：平成30年3月5日（月）13:30～17:00, 6日（火）9:00～11:45

場 所：静岡大学静岡キャンパス 農学総合棟 201 室 参加者：40名

プログラム

平成30年3月5日（月）（会場：農学総合棟 201 室）

13:00～13:30 — 受付 — 司会：筑波大学 藤井 邦彦

13:30～13:35 開催の挨拶 実務者連絡会世話人 秋吉延崇

13:35～13:45 開催大学挨拶 静岡大学安全衛生センター長 田坂 茂

13:45～15:00 基調講演「静岡大学の安全衛生と廃棄物管理について」

静岡大学 中山政勝, 川村真里, 岡野衣沙

15:00～15:15 — 休憩 —

15:15～17:00 特別講演「あれこれ廃棄物との格闘」 浜松医科大学 鈴木一成

座長：北海道大学 川上貴教

17:00～18:30 — 移動 —

18:30～20:30 懇親会（会場：静岡駅周辺）

平成30年3月6日（火）（会場：農学総合棟 201 室）

9:00～10:15 総合討論（最近のトピックス, 今後の展開）

（岡山大 秋吉, 静岡大 中山, 鹿児島大 濱田, 筑波大 藤井）

実務者連絡会集会で議論になった内容について：パネルディスカッション

（廃棄物管理, 安全衛生管理, 化学物質管理, 排水管理, 広報教育啓発他）

10:15～10:30 — 休憩 —

10:30～11:40 特別講演「金属水銀の実験排水系流出とその後」

京都工芸繊維大学 山田 悦先生

座長：鹿児島大学 濱田 百合子

11:40～11:45 閉会の挨拶 実務者連絡会世話人 中山政勝

平成30年3月5日（月）から二日間にわたり, 大学等環境安全協議会第10回実務者連絡会技術研修会を開催し, 40名の実務者が同大学静岡キャンパスに集いました。

本技術研修会は, 大学等環境協議会実務者連絡会会員を対象として, 参加者自らのスキルアップや新たな技術の習得や継承, 関係法令改正に関する情報収集やその対応, 業務改善事例の報告など, 実務者を対象として行われています。特に, 安全衛生管理や廃棄物管理業務については, 各大学単独では問題解決の手がかりを掴むことが難しいことがあるため, 全国組織である大学等環境安全協議会の実務者連絡会でこのような研修会を企画し, 日々の業務の情報交換や意見交換をして得た知識を所属機関での業務に活かすことを目的としています。

今回の研修会では、「大学における廃棄物処理について」というテーマで、浜松医科大学 鈴木 一成 氏と京都工芸繊維大学 山田 悦 教授のお二人を講師としてお迎えし、これまでの経験とさまざまな問題への対応についてお話しいただきました。開催大学から安全衛生センターの中山政勝、岡野衣沙、川村真里の3名が、静岡大学における安全衛生業務や廃棄物管理の実務について講演を行い、参加者からは廃棄物処理方法等について多くの質問や情報提供があり、有意義な実務者研修会となりました。



開催大学挨拶 田坂 安全衛生センター長



静岡大学 中山



浜松医科大学 鈴木氏



京都工芸繊維大学 山田先生



総合討論の様子

(2) 静岡大学における安全衛生活動について

静岡大学 安全衛生センター

中山 政勝

1. はじめに

静岡大学では、安全衛生管理や化学物質管理等を専門業務とする組織として平成25年4月に安全衛生センターを設置した。安全衛生センターは、教員6名、技術職員4名、事務職員2名、薬品登録2名が協力して業務を進める組織として様々な大学における安全衛生管理と共に学生への教育も充実することを目的としています。以下に安全衛生センターで担っている業務について紹介します。

2. 安全衛生センター業務

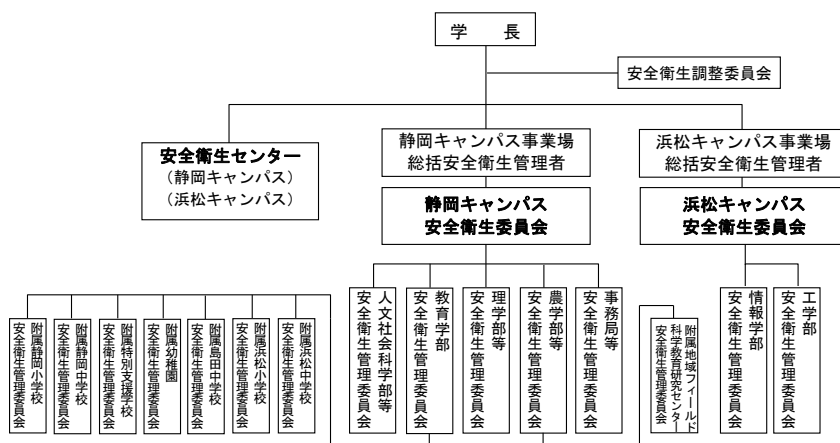
安全衛生センターは、次の各号に掲げる業務を行う。

- (1) 静岡大学安全衛生管理規程（以下規程）に基づく安全衛生管理に関すること。
- (2) 規程第 12 条に規定する安全衛生調整委員会、規程第 17 条第 1 項に規定する安全衛生委員会及び第 9 条第 1 項に規定する委員会に関すること。
- (3) 安衛法等に基づく各種の選任、届出及び報告に関すること。
- (4) 安衛法等の対象となる機械の管理に関すること。
- (5) 安衛法等に係る薬品の管理及び薬品管理システムに関すること。
- (6) 廃液、廃試薬及び高圧ガス等に関すること。
- (7) 安全衛生に係る教育・研修に関すること。
- (8) 安全衛生に係る事業場の調整に関すること。
- (9) その他安全衛生に関すること。

3. 安全衛生管理規程

労働安全衛生法に基づき、本学の安全衛生管理規程を定めています。安全衛生センターでは、安全衛生委員会業務をサポートし大学構成員の安全確保を目的として学内での主導的な役割を担っています。

安全衛生に係わる委員会・組織等の関係



また、安衛法等に基づく各種選任と労働基準監督署等へ行政届出、報告を担当しています。両キャンパスの安全衛生委員会を所掌し、大学全体での話題やキャンパスごとの事例など必要に応じて共有しています。特に事故事例は、ヒヤリハット事例も含め共有し再発防止に役立てています。安全衛生巡視は、学部・学科の枠を越えた衛生管理者による巡視グループとして週に一度、年間スケジュールに添って実施しています。本巡視には産業医や保健師も同行し、保健衛生面からの視点での安全衛生確認を行っています。学長や総括衛生管理者等を同行する安全パトロールを全国安全衛生週間期間中に企画し、直接現場確認をしています。作業環境測定は、自社測定と外注を併用し客観的な視点を重要視しています。健康管理として定期健康診断と特殊健康診断、ストレスチェックの実施など保健センターと協力し進めています。

安衛法等に基づく機械類として局所排気装置やエックス線装置等導入時の届出書類や安全管理についてアドバイスをしています。

局所排気装置管理では、局所排気装置等自主検査者を学内で育成し、年に一度の定期自主検査と日々の点検とメンテナンス、学生への教育を担っています。本検査者養成講習は、学外者の受け入れも行っており平成 30 年 3 月時点で学内 128 名、学外 33 名の検査者を養成しています。

4. 化学物質管理，実験廃棄物について 別途報告

5. 安全衛生に係る教育

安全衛生センターの職務として、「安全衛生に係る教育・研修に関すること」があり、以下について年間を通して実施しています。

- ①雇入れ時の安全衛生教育
- ②学生実験前安全教育（機械系，化学系）
- ③安全工学授業における安全教育担当
- ④化学物質の安全管理教育
- ⑤薬品管理システム・実験廃棄物に関する説明会
- ⑥高圧ガス・液体窒素に関する教育
- ⑦労務職員対象安全教育
- ⑧局所排気装置等定期自主検査者養成
- ⑨大学祭模擬店責任者対象安全教育
- ⑩安全衛生教育講演会

要望や必要に応じて、様々な安全教育を企画・実施しています。



6. 受動喫煙問題

平成 14 年に制定された健康増進法第 25 条「受動喫煙防止に係る努力義務」を受け、本学では、平成 15 年 7 月から学内を原則禁煙としました。ただし、喫煙者の便宜を考慮し、各部局の事情に応じて喫煙エリア（必要な措置をした屋内の喫煙場所、屋外に設定した喫煙場所等）を設けることで、分煙を認めることとしました。しかし、各部局対応に差があり実効性が伴わなかったため、安全衛生委員会を中心として様々な取り組みを教職員一体となって行ってきました。世界禁煙デーにあわせた禁煙推進活動や、保健センターが中心となって進めた呼気中 CO 濃度測定、ニコチンパッチ、禁煙相談等について教職員、学生を対象に禁煙啓発活動を続けています。

社会情勢を鑑みながら、受動喫煙被害のないキャンパスとなるよう、今後とも教職員一体となって活動を進めていきます。



雇い入れ時安全教育



化学物質の安全管理教育



局所排気装置自主検査



指定喫煙所巡視



安全パトロール

(3) 静岡大学における化学物質管理について

静岡大学 安全衛生センター

川村 真里

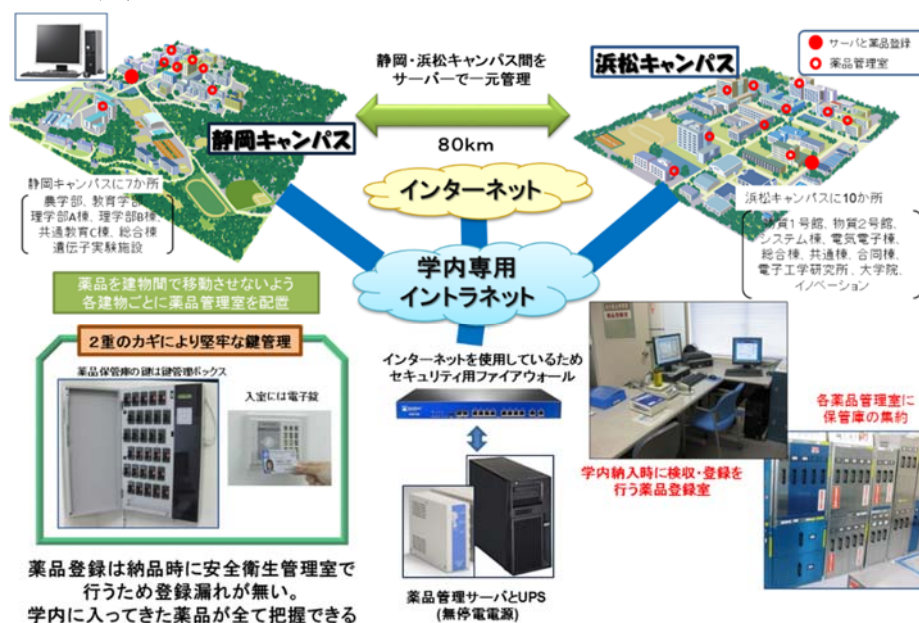
1. はじめに

大学で実験・研究に使用される化学薬品は多種多様であり、これらは、消防法、労働安全衛生法、毒物及び劇物取締法、化学物質排出把握管理促進法等の法律によって、保管方法や取扱い方法、排出量の把握などが定められています。

静岡大学では、学内で保有している化学薬品の適正管理を進める目的で、購入、保管、使用数量および責任者などの情報を一元管理できる薬品管理システムを平成 21 年度に導入しました。本学の特徴としては、化学薬品・高圧ガスの検収業務を安全衛生センターへ移管し、検収と同時に薬品の登録までを行う窓口スタイルを確立し、未然に登録忘れや漏れを防ぐことで、購入者、薬品の取り出し・返却の作業者、薬品名、使用量、保管量、場所等の情報が安定的に集積することが可能になりました。また、本システムを業務に生かしている事例として化学物質のリスクアセスメント、PRTR 報告、作業環境測定場所の選定、特殊健康診断の該当者の選任などの参考データとして化学物質管理に活用しています。

2. 静岡大学における化学物質管理の業務

- ・薬品管理システムの運用（使用者登録，鍵管理システム管理，サーバー管理）
- ・化学物質の検収・登録
- ・学内教育（薬品管理システム，化学物質管理，高圧ガス・液体窒素）
- ・化学物質のリスクアセスメント
- ・PRTR 報告
- ・有害物暴露報告
- ・高圧ガスボンベの検収・登録
- ・ピクトサイン表記



1.概要

静岡大学浜松キャンパスでは、従来は施設課が行っていた廃液・実験廃棄物に関する業務を2015年4月から安全衛生センターに移管し、その際に業務の見直しと収集方法の変更を行いました。それまで廃液は月に1回指定日を設けて収集していましたが、安全衛生巡視で研究室での廃液の溜め込みが多いことが指摘され、それに対応するためキャンパス内に一か所廃液保管庫を整備し、研究室から申請すれば随時搬入できるようにしました。

2.排出の流れ

研究室からの廃液・実験廃棄物申請は、メールで随時安全衛生センターが受け付けます。教職員に排出者責任があることから、必ず教職員が申請することとしています。メール申請された申請書は、安全衛生センターで内容を確認し、受付番号の割り振りをして申請者に返信します。申請者は、返信された申請書を印刷し、捺印のうえ容器に貼付した後、廃液は適宜廃液保管庫へ、廃棄物は指定日に収集場所へ搬入します。

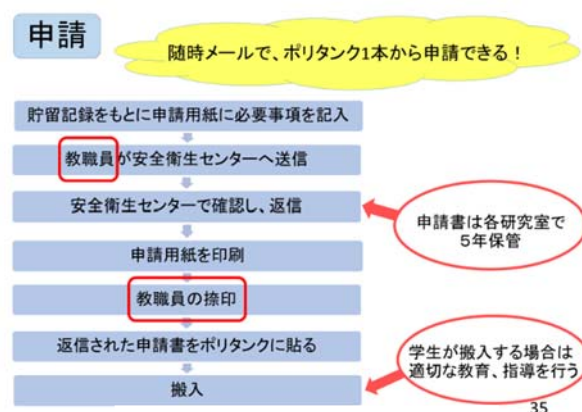


図 1. 廃液申請の流れ

3.業務

- ・廃液・廃棄物申請書の返信、問い合わせ対応
- ・廃液保管庫巡視（週1回程度、今年度約45回）
- ・実験廃棄物収集立会い（月1回から2回、今年度21回）
- ・廃棄試薬収集立会い（年2回）
- ・水銀廃棄物収集立会い（年2回）
- ・廃棄物搬出立会い（廃液6回、廃棄物4回）
- ・学内教育（年3回、今年度参加者221名）
- ・キャンパス内安全パトロール（2016年7月、2017年7月）



あれこれ廃棄物との格闘



廃液処理 : 1982年～
大環協参加 : 1984年～

実務者連絡会会報第17号(平成27年3月)と
内容は同じです
↓
3年前から進歩がない

話の途中でも質問があれば、どうぞ！
(できれば、端的に)

回答できないこともあります

2018年3月5日鈴木一成最終講演

大学内の特別管理産業 廃棄物管理責任者の業務

大学内の研究室と
廃棄物中間処理業者との
架け橋

研究者の排出内容
(研究内容もある程度知る必要)

一致させることが
課題となる

廃棄物中間処理業者の
処理方法

課題への技術的な取り組み方法の例

新しい技術を開発して課題に取り組む

現在までの技術を駆使して課題に取り組む

自慢話をはじめます

みなさんは寝ていてもかまいませんよ

2018年3月5日鈴木一成最終講演

次のシアン化合物の分子式を 大体のところでもご存知ですか？

シアン化カリウム	KCN
ヘキサシアノ鉄(II)酸カリウム (フェロシアン化カリウム)	$K_4[Fe(CN)_6]$
アセトニトリル	CH_3CN

2018年3月5日鈴木一成最終講演

次のシアン化合物について どのような処理を委託したらいでしょうか？

	中和	分解	焼却
シアン化カリウム		○	○
ヘキサシアノ鉄(II)酸カリウム (フェロシアン化カリウム)	○		○
アセトニトリル			○

2018年3月5日鈴木一成最終講演

課題：処理困難とは

- 一般的な廃棄物処理業者(中和沈殿法)での
処理装置では有害物質を除去困難で、廃液
処理方法が確立されていない
カコシル酸
- 処理すると有害物質が発生する可能性がある
四酸化オスミウム
- 法令上、処理が許可されない
酢酸ウラニル
処理可能な方法：水浴上乾固、その後、放射性物質として保管



処理方法が確立されていない



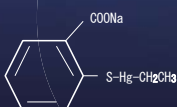
処理方法を検討する

2018年3月5日鈴木一成最終講演

チメロサル



浜松医科大学処理装置(1977～2003) :
フェライト化処理装置
有機水銀は処理困難
吸着剤で吸着：吸着材の飽和が早い
↓
水銀濃度の低減化が必要

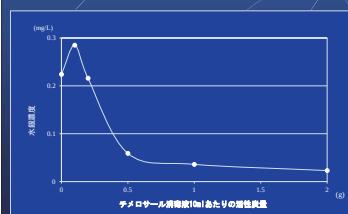


2018年3月5日鈴木一成最終講演

活性炭添加法

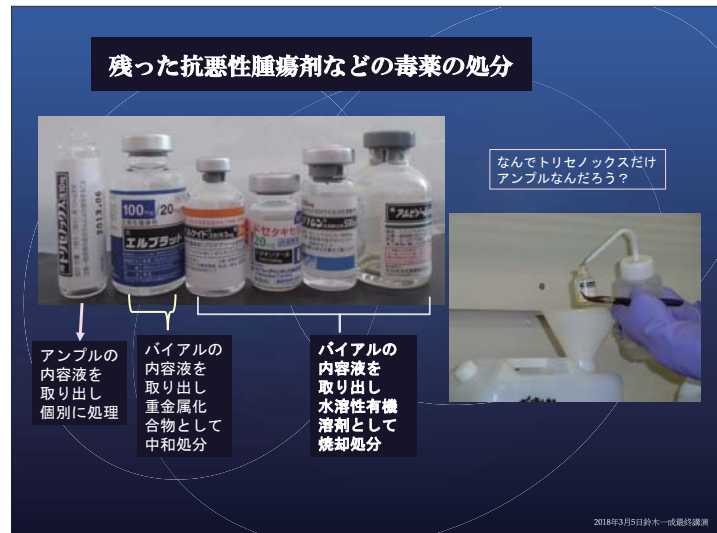
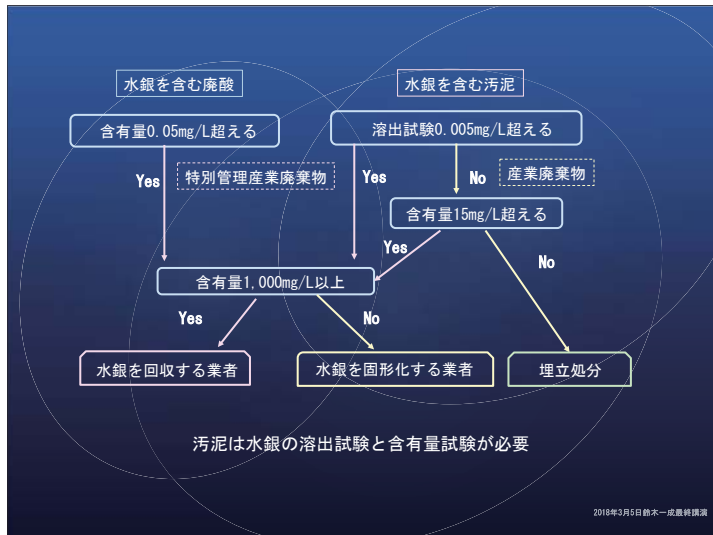
岡山大学環境管理施設：廃液処理系統図。
岡山大学環境管理施設無機廃液部門－利用の手引き－, p15, 1979. 7

チメロサル消毒液10mL+水(→100mL)+活性炭 X g+Na₂S・7H₂O 1g
+ FeSO₄・7H₂O 1.5g→30分攪拌→中和(→pH8.5)+水(→150mL)→No. 2ろ紙でろ過



相模原の処理業者で実施

2018年3月5日鈴木一成最終講演



医薬品・消毒薬の廃棄について (麻薬・筋弛緩薬は除く)

※(参考) 毒薬例: デノシン、アムピゾム、ホスカリ など

1. 医薬品の廃棄方法

A. バイアル製剤、シリンジ製剤、点滴びん・ボトル

(1) 毒薬: 残液 1/3 以上

毒・品名

廃棄物処理
センター回収
※毎週金曜日

(2) 毒薬: 残液 1/3 未満
普通薬・劇薬: 残液 1/3 以上、シリンジ

毒・品名

ウェットペーパー
(黄色)

(3) 残液が 1/3 未満の場合、
(毒薬は除く)
点滴びん、点滴ボトル

半透明
ビニール袋
(厚手) 二重

B. アンプル製剤

(1) トリセノックスの場合

残液あり

ヒ素
専用容器へ

専用容器は廃棄
物処理センター
回収
※毎週金曜日

空

(2) ニトロプロの場合

残液あり

シアン
専用容器へ

専用容器は廃棄
物処理センター
回収
※毎週金曜日

空

(3) 毒薬の場合

廃棄物処理
センター回収
※毎週金曜日

(4) その他

ウェット
ペーパー
(黄色)

2. 消毒薬(残液)の廃棄方法

平成29年4月
医療廃棄物処理センター(内輪2159)
薬剤部

2018年3月5日鈴木一成最終講演

ニトロプルシドナトリウム注射液

ペンタシアノニトロシル鉄(II)酸ナトリウム二水和物

$$\begin{array}{c} \text{C} \equiv \text{N} \quad \text{Na}^+ \\ | \\ \text{N} = \text{C} \quad \text{Fe} \quad \text{C} = \text{N} \\ | \quad \quad | \\ \text{N} = \text{C} \quad \text{C} = \text{N} \\ | \\ \text{N} = \text{O} \quad \text{Na}^+ \end{array} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$$

血圧降下剤(ニトロプルシドナトリウム注射液)
ニトロプロ®持続静注液 6mg
ニトロプロ®持続静注液 30mg
NITOPRO® CONTINUOUS INTRAVENOUS SOLUTION

品名	規格	内容量
ニトロプロ®持続静注液 6mg	100mL	6mg
ニトロプロ®持続静注液 30mg	100mL	30mg

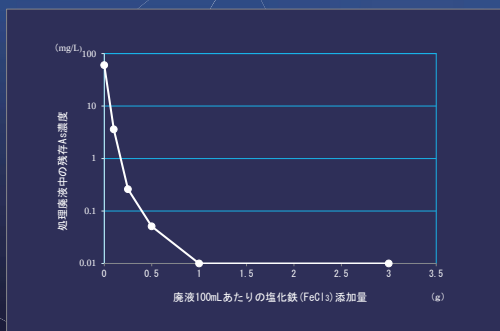
ニトロプロ®持続静注液 6mg
ニトロプロ®持続静注液 30mg

2018年3月5日鈴木一成最終講演



処理方法（一般的なひ素の処理方法）：鉄共沈法

廃液300mL + 水（→2L）+ $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 50g (pH2-3) →30分搅拌
→中和 (pH8-9) → 一夜放置→中和 (pH8-9) →No. 2ろ紙でろ過



2018年3月5日鈴木一成最終講演



委託業者
廃酸（有害）
ひ素化合物
処理方法：中和

地域の保健所によっては、感染性廃棄物として焼却処分と回答しているらしい

2018年3月5日鈴木一成最終講演

カコジル酸（有機ひ素化合物）

カコジル酸緩衝液は、りん酸緩衝液より低分子のため
まだ植物系の顕微鏡試料作製で使用される



カコジル酸単独では鉄共沈法で $\text{As} \leq 0.1 \text{ mg/L}$ まで処理できる

2018年3月5日鈴木一成最終講演

カコジル酸廃液を亜硫酸と同等な処理方法で処理した場合

鉄共沈法

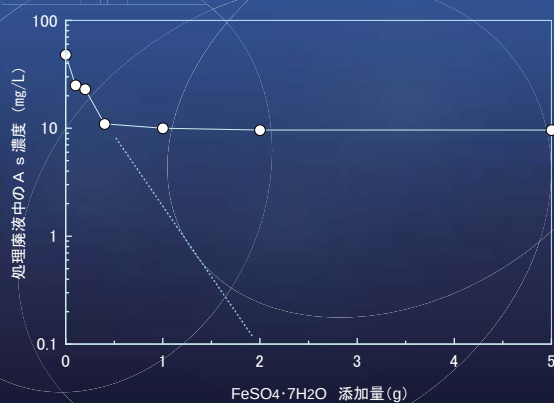
（本来は FeCl_3 を使用するが、フェントン法との比較で今回は FeSO_4 を使用）

カコジル酸廃液 ($\text{As} 780 \text{ mg/L}$) 5mL + 水（→100mL）+ pH調整（→pH4）
+ $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ X g → 1hr 放置 → 中和（→pH9）+ 水（→125mL）→ろ過



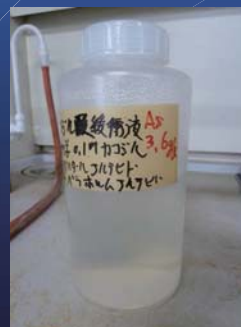
2018年3月5日鈴木一成最終講演

処理後のひ素の濃度



2018年3月5日鈴木一成最終講演

カコジル酸廃液にはアルデヒドが含まれる



推測
 CHO 基が錯体をつくり
 As を包み込む



強い酸化剤で分解する

2018年3月5日鈴木一成最終講演

フェントン試薬による分解

H_2O_2 と Fe^{2+} により発生するラジカルによる強い酸化作用で分解する

カコジル酸廃液 ($\text{As} 780 \text{ mg/L}$) 5mL + 水（→100mL）+ pH調整（→pH4）+ $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 5g
+ 水 (80-X) mL + H_2O_2 X mL 滴下 → 1hr 放置 → 中和（→pH9）+ 水（→200mL）→ろ過



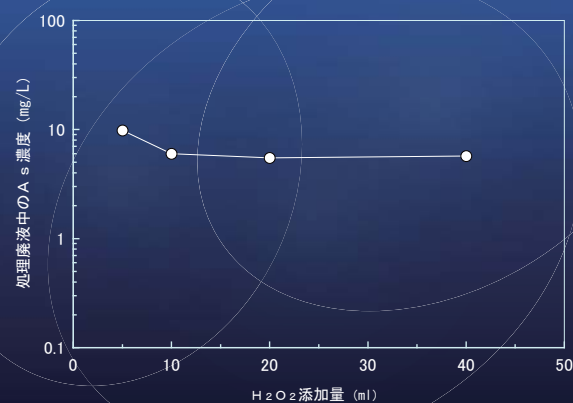
過酸化水素



カコジル酸廃液 + FeSO_4

2018年3月5日鈴木一成最終講演

フェントン試薬による分解



2018年3月5日鈴木一成最終講演

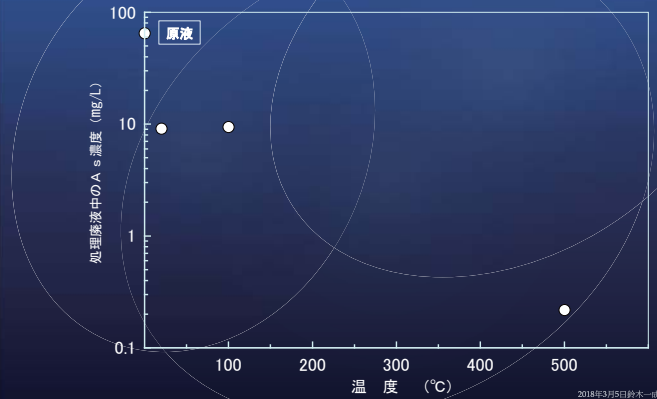
強熱（酸化）による分解



2018年3月5日鈴木一成最終講義

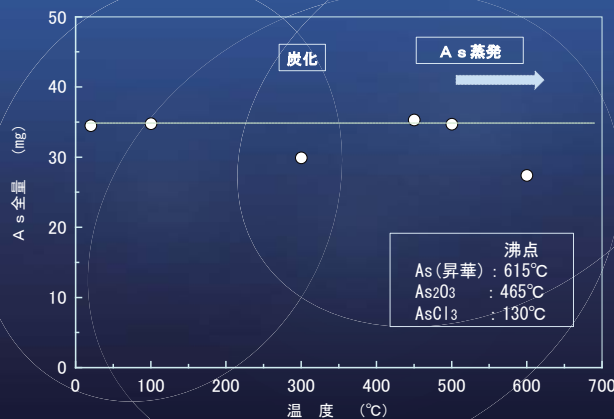
強熱（酸化）による分解後、鉄共沈法で処理した場合

カコジル酸廃液 5 mL を加熱したもの + 水 (→100mL)
+ FeCl₃·6H₂O (10%) 10mL (→pH2) →中和 (→pH9) →No. 2ろ紙でろ過



2018年3月5日鈴木一成最終講義

強熱（酸化）による分解



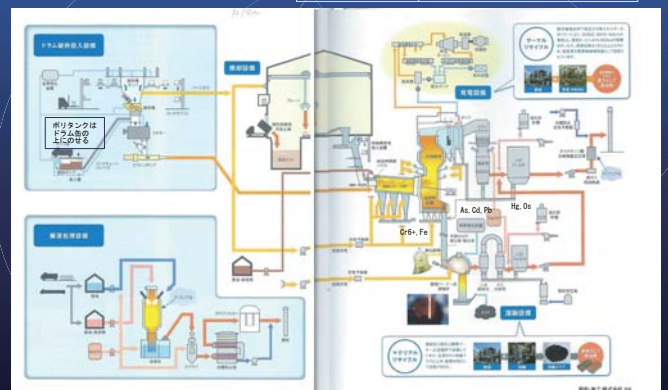
2018年3月5日鈴木一成最終講義

ひ素の焼却処分

一般的には無機化合物であるから中和しか許可がない

ひ素の焼却許可を持っている処分業者

北海道北見市
広島県福山市
ひ素廃液は受け入れられない
焼却可能



2018年3月5日鈴木一成最終講義

廃棄物処理施設の現地確認についてのチェックシート（浜松市）

チェックシート（浜松市）		処分業者の処理施設	
実施確認を行った年月日	平成 年 月 日	実施確認を行った者	氏名
実施確認を行った者	氏名	1 処理施設の状況	評価
1 廃棄物の種類	・ 種類別管理 ・ 中間処分 ・ 最終処分	(1) 廃棄物の種類と処理方法が法令で定められているか	○はい △いいえ ×評価なし
2 廃棄物の数量	・ 数量別管理 ・ 中間処分 ・ 最終処分	(2) 処理施設の設備（設備）が法令で定められているか	○はい △いいえ ×評価なし
3 廃棄物の処理方法	・ 種類別管理 ・ 中間処分 ・ 最終処分	(3) 処理施設の設備（設備）が法令で定められているか	○はい △いいえ ×評価なし
4 廃棄物の処理方法	・ 種類別管理 ・ 中間処分 ・ 最終処分	(4) 廃棄物の処理方法が法令で定められているか	○はい △いいえ ×評価なし
5 廃棄物の処理方法	・ 種類別管理 ・ 中間処分 ・ 最終処分	(5) 廃棄物の処理方法が法令で定められているか	○はい △いいえ ×評価なし
6 廃棄物の処理方法	・ 種類別管理 ・ 中間処分 ・ 最終処分	(6) 廃棄物の処理方法が法令で定められているか	○はい △いいえ ×評価なし
7 廃棄物の処理方法	・ 種類別管理 ・ 中間処分 ・ 最終処分	(7) 廃棄物の処理方法が法令で定められているか	○はい △いいえ ×評価なし
8 廃棄物の処理方法	・ 種類別管理 ・ 中間処分 ・ 最終処分	(8) 廃棄物の処理方法が法令で定められているか	○はい △いいえ ×評価なし
9 廃棄物の処理方法	・ 種類別管理 ・ 中間処分 ・ 最終処分	(9) 廃棄物の処理方法が法令で定められているか	○はい △いいえ ×評価なし
10 廃棄物の処理方法	・ 種類別管理 ・ 中間処分 ・ 最終処分	(10) 廃棄物の処理方法が法令で定められているか	○はい △いいえ ×評価なし
11 廃棄物の処理方法	・ 種類別管理 ・ 中間処分 ・ 最終処分	(11) 廃棄物の処理方法が法令で定められているか	○はい △いいえ ×評価なし
12 廃棄物の処理方法	・ 種類別管理 ・ 中間処分 ・ 最終処分	(12) 廃棄物の処理方法が法令で定められているか	○はい △いいえ ×評価なし
13 廃棄物の処理方法	・ 種類別管理 ・ 中間処分 ・ 最終処分	(13) 廃棄物の処理方法が法令で定められているか	○はい △いいえ ×評価なし
14 廃棄物の処理方法	・ 種類別管理 ・ 中間処分 ・ 最終処分	(14) 廃棄物の処理方法が法令で定められているか	○はい △いいえ ×評価なし
15 廃棄物の処理方法	・ 種類別管理 ・ 中間処分 ・ 最終処分	(15) 廃棄物の処理方法が法令で定められているか	○はい △いいえ ×評価なし
16 廃棄物の処理方法	・ 種類別管理 ・ 中間処分 ・ 最終処分	(16) 廃棄物の処理方法が法令で定められているか	○はい △いいえ ×評価なし
17 廃棄物の処理方法	・ 種類別管理 ・ 中間処分 ・ 最終処分	(17) 廃棄物の処理方法が法令で定められているか	○はい △いいえ ×評価なし
18 廃棄物の処理方法	・ 種類別管理 ・ 中間処分 ・ 最終処分	(18) 廃棄物の処理方法が法令で定められているか	○はい △いいえ ×評価なし
19 廃棄物の処理方法	・ 種類別管理 ・ 中間処分 ・ 最終処分	(19) 廃棄物の処理方法が法令で定められているか	○はい △いいえ ×評価なし
20 廃棄物の処理方法	・ 種類別管理 ・ 中間処分 ・ 最終処分	(20) 廃棄物の処理方法が法令で定められているか	○はい △いいえ ×評価なし

3月5日鈴木一成最終講義

廃棄物処理施設の現地確認についてのチェックシート（川上氏）

川上氏 チェックシート	
1 処理施設の状況	評価
(1) 処理施設の設備（設備）が法令で定められているか	○はい △いいえ ×評価なし
(2) 処理施設の設備（設備）が法令で定められているか	○はい △いいえ ×評価なし
(3) 処理施設の設備（設備）が法令で定められているか	○はい △いいえ ×評価なし
(4) 処理施設の設備（設備）が法令で定められているか	○はい △いいえ ×評価なし
(5) 処理施設の設備（設備）が法令で定められているか	○はい △いいえ ×評価なし
(6) 処理施設の設備（設備）が法令で定められているか	○はい △いいえ ×評価なし
(7) 処理施設の設備（設備）が法令で定められているか	○はい △いいえ ×評価なし
(8) 処理施設の設備（設備）が法令で定められているか	○はい △いいえ ×評価なし
(9) 処理施設の設備（設備）が法令で定められているか	○はい △いいえ ×評価なし
(10) 処理施設の設備（設備）が法令で定められているか	○はい △いいえ ×評価なし
(11) 処理施設の設備（設備）が法令で定められているか	○はい △いいえ ×評価なし
(12) 処理施設の設備（設備）が法令で定められているか	○はい △いいえ ×評価なし
(13) 処理施設の設備（設備）が法令で定められているか	○はい △いいえ ×評価なし
(14) 処理施設の設備（設備）が法令で定められているか	○はい △いいえ ×評価なし
(15) 処理施設の設備（設備）が法令で定められているか	○はい △いいえ ×評価なし
(16) 処理施設の設備（設備）が法令で定められているか	○はい △いいえ ×評価なし
(17) 処理施設の設備（設備）が法令で定められているか	○はい △いいえ ×評価なし
(18) 処理施設の設備（設備）が法令で定められているか	○はい △いいえ ×評価なし
(19) 処理施設の設備（設備）が法令で定められているか	○はい △いいえ ×評価なし
(20) 処理施設の設備（設備）が法令で定められているか	○はい △いいえ ×評価なし

2018年3月5日鈴木一成最終講義

焼却施設の現地確認の私的な見方

- ・ 焼却温度
排ガス出口でも850℃はほしい
- ・ 燃えがら
温度が低い場合は金属缶がそのまま残る
- ・ 溶融施設
メンテナンスが困難で、休止状態が多い



2018年3月5日鈴木一成最終講義

- ・ バグフィルター
処理後の消石灰・活性炭を焼却処分している場合が多いが
水銀等の有害金属は循環してしまう
- ・ 排ガスのダイオキシン測定結果明細
TeCDDが少ないこと
焼却工程が十分高温で、排ガス冷却時に300℃を通過していないこと
- ・ 雨天時の床排水の処理
処理施設があるかどうか



2018年3月5日鈴木一成最終講義

オスミウム廃液

酸化オスミウム溶液は沈殿するが、
オスミウム廃液は中和しても沈殿しない



ひ素廃液の場合
ろ液は透明



オスミウム廃液の場合
ろ液が黒色

↓
ひ素が除去されている

↓
オスミウムは除去されていない

2018年3月5日鈴木一成最終講演

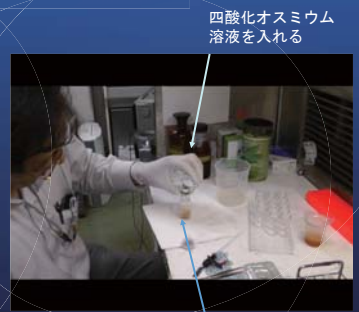
オスミウム廃液をどうにかできないか

↓
処理するの？

↓
オスミウムは高いから
再生できないのか

↓
1%溶液なら再生可能に
なった

↓
2%溶液じゃなきゃ使い物にならない



↓
マウスの肝臓を
細切したもの

2018年3月5日鈴木一成最終講演

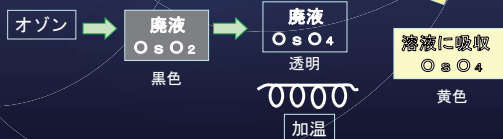
オスミウムリサイクルの原理

特許5886845 特許権者：(株)ハマネツ 発明者：鈴木一成、村中祥悟 2016.2.19

- 固定方法の例
- ・前固定：リン酸緩衝液 2% グルタルアルデヒドで灌流固定 (20℃)
- ・細切：臓器 (肝臓、筋肉) の切り出し、細切 (以後 4℃)
- ・洗浄：リン酸緩衝液で洗浄
- ・後固定：2% 酸化オスミウム (Ⅳ) (四酸化オスミウム) 溶液を
水で2倍に希釈した 1% 酸化オスミウム (Ⅳ) 溶液で固定
- ・脱水：50%、70%、80%、90%、95%、(以後20℃) 100%、
100%、100%、のエタノールで各ステップ10分脱水

(以下省略)
過去においては、リン酸緩衝液はカコジル酸緩衝液を使用していた
(ひ素として約2g/L)

ガス
OsO₄

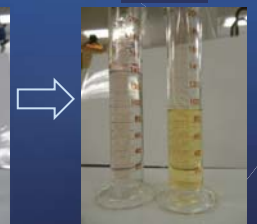


2018年3月5日鈴木一成最終講演

浜松医科大学で使用しているオスミウム分離処理装置



処理前



5時間後

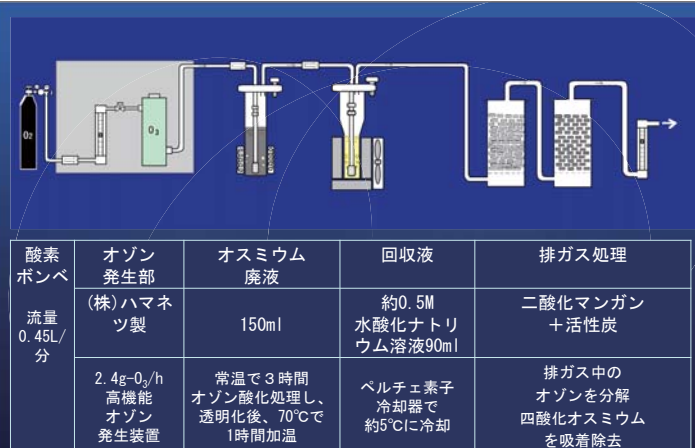
Os
カコジル酸
グルタルアルデヒド

Os
カコジル酸
酢酸

開発が2011年からだから
プロトタイプ装置を東北の大学へ寄付したい

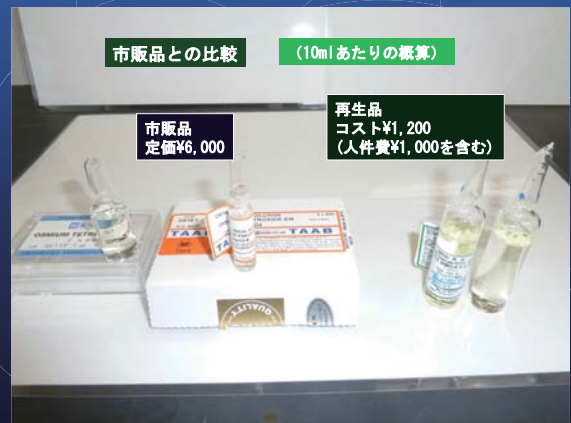
製造業者が許可しなかった

2018年3月5日鈴木一成最終講演



2018年3月5日鈴木一成最終講演

回収された2%四酸化オスミウム溶液



2018年3月5日鈴木一成最終講演

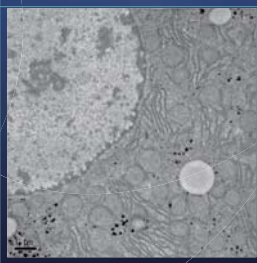
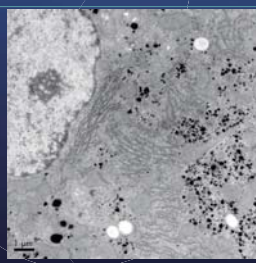
回収したOsO₄液での電子顕微鏡イメージ

SDマウスの肝組織 透過電子顕微鏡で撮影

評価のポイントは、ある程度のコントラストがあり、膜が連続してはいるとあり、
細胞質に空隙がないことなどで観ています。
評価としては総じて、優劣の区別はありません。

試薬から作成した液

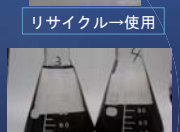
再生した液



浜松医科大学 実験実習機器センター 超微形態共同実験室

2018年3月5日鈴木一成最終講演

オスミウム廃液の分離後の処分



リサイクル使用
回収した酸化オスミウム (Ⅳ) は処理可能
(神戸市) (相模原市)

残留物は
カコジル酸、酢酸など
(ひ素濃度：50~4,000mg/L)
焼却処分 (広島県福山市)

鈴木一成最終講演

オスミウム分離処理後の状態

電子顕微鏡試料作製室内のドラフトチャンパー



医療廃棄物処理
センター薬品棚

2018年2月1日

オスミウム廃液が1 L以下である場合

オスミウム廃液そのものは
中和しても沈殿しない



グルタルアルデヒドが含まれているためか？

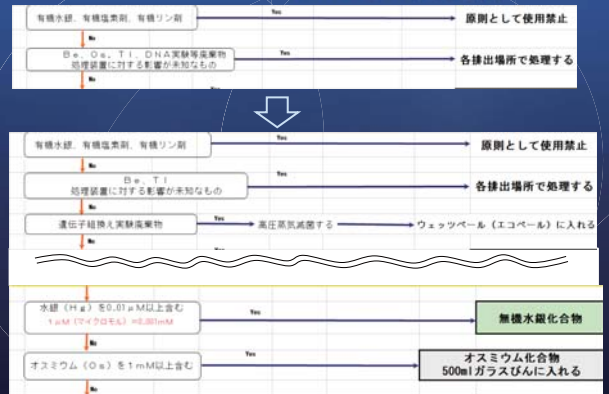
共存物質の影響を少なくするには、どうしたらいいのかな？

S社に委託：その検討結果

10倍に希釈すれば沈殿する

2018年3月5日鈴木一成最終講演

液状の廃棄物（有害物質を含む廃液・廃水） についての分別要領



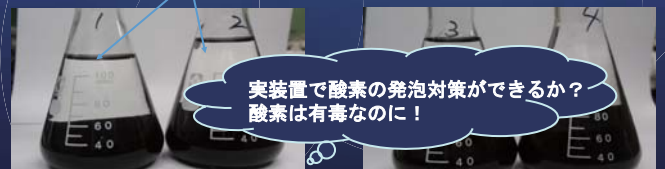
2018年3月5日鈴木一成最終講演

オスミウム廃液が1 L以下である場合

S社に委託：その検討結果

加温せずに硫酸鉄(II)のみでオスミウムの処理ができました。
(10倍に希釈し、硫酸鉄(II)と30分反応後、pH 8.5程度に調整)
いずれもオスミウム濃度：1ppm以下となりました。
しかし、オスミウム廃液については、カコジル酸由来と思われるひ素が高濃度で検出されます。

S社では処理液に含まれるカコジル酸を処理できない ⇒ フェントン法で処理したい

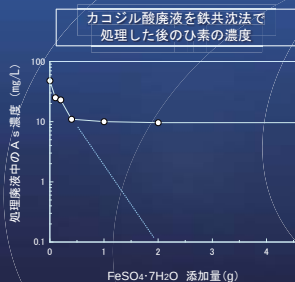


オスミウム廃液

オスミウム回収液

2018年3月5日鈴木一成最終講演

オスミウム廃液が1 L以下である場合



カコジル酸廃液でも鉄共沈法で
As10mg/Lまでは処理可能

オスミウムも10倍以上希釈されれば
Os 1 mg/Lまで処理可能

1 m³反応タンクに1 Lで
As10mg/L × 1/1000 = 0.01mg/L
中和処理液を分析しても検出されないかも

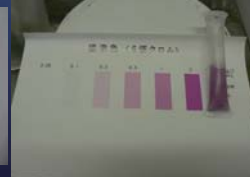
S社では中和処理液は焼却処分

焼却後、Asは飛灰に

オスミウム廃液はひ素廃液として1 Lずつ中和処理委託
中和処理後の液は焼却処分する業者
(特別管理産業廃棄物(廃酸)：As 1mg/L超)
ひ素：約1g/L
オスミウム：約1g/L

2018年3月5日鈴木一成最終講演

エタノール検知管



⇒ 六価クロム化合物
として中間処理

2018年3月5日鈴木一成最終講演

在宅医療廃棄物の出し方

浜松市環境部資源廃棄物政策課

市の「もえるごみ」に出せるもの (鋭利でないもの) ※針以外の部分

バッグ類	チューブ類	カテーテル類
 栄養剤バッグ CAPOバッグ ●輸液 ●ストーマ(人工肛門) ●高圧 ●栄養剤など各種バッグ ●CAPO ※バッグに付するプラスチック製の針は排出可能	 チューブ類 ●吸引チューブ ●CAPOチューブ ●輸液ライン など各種チューブ ※針が付いている場合、切り離して針以外の部分を排出する。	 カテーテル類 ●導尿カテーテル他
 注射筒 ●ペン型自己注射カートリッジ ●ペン型自己注射カートリッジ ※針以外の部分	 注入器 ●栄養剤注入器 ●経管栄養などの注入器 ※針以外の部分	 ガーゼ類 脱脂綿類 紙おむつ類 (汚物は取り除く)

【お願い】 排出する際には、新聞紙、小袋等でしっかり包んで「もえるごみ」へお出してください。

在宅医療廃棄物の出し方

浜松市環境部資源廃棄物政策課

医療機関へ返すもの (鋭利なもの)

ペン型自己注射針・血糖自己注射針 (インスリン自己注射針の針など)	医療用注射針 点滴針
 使用時 廃棄時 (針ケース装着時)	 自己注射以外の医療用注射針

医師の指示により、感染性があると判断された医療廃棄物は医療機関へお返してください。



外来処置室

年1回くらいペットボトルに混入

敷地内は禁煙のはずですが



吸殻の入った飲料缶は
分別困難廃棄物です



ウェツパール
(エコパール)
に入れること

毎年年度末になると



2018年3月5日 鈴木一成 最終講演

ホルムアルデヒド対策



学生解剖実習室は
第1管理区分を
維持しています

2018年3月5日 鈴木一成 最終講演

研究室は

シール容器に保存
臓器+10%ホルマリン溶液

シール部分から漏れている

排気装置から外して
机上に置くことがある

A測定で0.05ppm検出
対数正規分布で、第2管理区分

取り出さないで保存だけなら
シール容器ごとビニル袋に入れること



ドラフトでマウスを飼うな

2018年3月5日 鈴木一成 最終講演

ボンベ漏れていますよ



真夏の日向に車を置いたため

2018年3月5日 鈴木一成 最終講演

不要になった試薬の処分

研究室でリストを作製

医療廃棄物処理センター
職員が確認

12月に処分業者に依頼



2018年3月5日 鈴木一成 最終講演

浜松医科大学の廃棄物の行方



ドラフトチャンバーの検査 も週1回実施しています

120台/年



2018年3月5日 鈴木一成 最終講演

さあ、起きてください！ これからが本番です

実務者連絡会会報 第17号 38ページより

鈴木の戯言と思って聞いてくださいませ！

大学等環境安全協議会がつまらないと思ったことはありませんか？

協議会の目的

環境保全施設業務

安全衛生管理業務

化学物質等の管理業務

有害な廃棄物の処理業務

環境安全教育

等に関する諸情報の交換

範囲が広すぎて、総論が主になっています。
しかも、総会と技術研修会でほとんど内容が変わりません。
範囲が広ければ参加者は多くなりますが、
参加している人には興味がない話題も多くなります。

2018年3月5日鈴木一成最終講演

協議会の冊子「環境と安全」

先生方の論文の投稿口として、査読もある権威ある冊子となるのでしょうか。

その分、会誌への投稿を拒否される報告も増えるでしょうか。



一方、論文形式ではないが、みなさんに知ってほしいこともあるはず

2018年3月5日鈴木一成最終講演

実務者連絡会の進んでほしい方向

真島談：協議会で元気のいい技術者に発表の場を作りたい

目的を一つだけに絞込んだ会を開催すると、参加者は少なくなりますが、参加者の興味はひけるでしょうか。（10～50名程度の会が有効）
実務者連絡会は各論開催にしたらどうでしょう。

具体的な報告、困っていること、法令対応

鈴木の協議会参加の目的

私の行っている業務と同様なことができる方は大学内では数人しかいない。
しかし、協議会では同じような業務を行っている方が多くおり、相談もできる。
数年参加していれば、この課題は誰に相談できるかわかるようになり、電話すれば気軽に教えてくれる。

実務者連絡会会報

論文形式ではないが、みなさんに知ってほしいことは
実務者連絡会会報に投稿することにしたらどうでしょうか。
権威はなくても、情報提供の手段にしてほしい。

2018年3月5日鈴木一成最終講演

総合技術研究会

2年に1回開催

大学、高等専門学校および大学共同利用機関の技術職員が、日常業務で携わっている実験設備・装置の開発、施設等の維持管理、あるいは教育研究支援などの広範囲な技術的活動について発表する研究会。
発表内容も通常の学会とは異なり、日常業務から生まれた創意工夫、苦労話、失敗談等も重視し、技術職員の交流と技術向上を図ることを目的とする。



参加者は約1,000名



傍聴者10名程度

2018年3月5日鈴木一成最終講演

第10回 労働安全衛生情報交換会



平成27年2月5日～6日
於 自然科学研究機構 核融合科学研究所

- 1) ヒアハリットを中心に困った事案、それに対する解決策の事例
- 2) 事故に関する対処の事例（原因説明、対策などの具体的例）
- 3) 化学物質のリスクアセスメントの実施状況について
- 4) 安全管理に関する人材育成 その他に、委員会などの具体的な活動報告として
- 5) 委員会、定例巡視活動状況やマンネリ化防止対策等の紹介
- 6) 薬品、危険物、高圧ガスの管理・運営などの高度化事例紹介
- 7) 特殊健康診断などについての独自の基準作りの紹介
- 8) 最近話題になっています災害に備えた安全確保の取り組みの紹介

廃棄物関係の
事例報告は
実務者連絡会で

↓
報告しやすい
方法はないか

2018年3月5日鈴木一成最終講演

実務者連絡会で続けてほしいこと

日常業務から生まれた工夫、苦労話、失敗談等話せる会、
交流と技術向上を図る、単なる親睦会でも意味があるのでは

- ・技術分科会前の水曜日開催を続けてほしい
3月は旅費確保が難しいなあ
- ・自由に討論できる場（困っていること、相談、改善報告など）
SNS：有害物ばく露作業報告、スプレー缶など
- ・廃棄物処理施設の実地確認
（イトムカ、アサヒブリック九州など）
多人数で行けば指摘もできる
- ・開催大学の廃棄物処理状況の見学
（廃液だけでなく、一般的なゴミの分別が地区ごとに異なる）
- ・公害資料館の見学
<http://kougai.info/>
- ・法令改正対応などは技術分科会で事例報告
水銀法への各機関対応

2018年3月5日鈴木一成最終講演

浜松医科大学で見かけた動物たち



2018年3月5日鈴木一成最終講演



お世話になりました

一人退職して
新入職員が入る予定で
まだ1年はパートで
浜松医大にいらることに
なりました

この近くのお勧めは
久能山東照宮の
博物館にある
家康公の時計です
ロープウェイ代入れて約2,000円



鈴木一成最終講演

お断り

- ・実務を行う上での情報としてお使いください。
- ・ただし、〇〇大学ではこうやっている、〇〇さんがこう言っていたなどの発言者に責任を押し付けるような使い方はくれぐれもお控えください。

I 廃棄物

I-1 オスミウム廃液などの処理について

オスミウム廃液と言っても実際には緩衝液としてカコジル酸(ヒ素)が入っている場合が多い。ヒ素が入っている前提で処理する必要がある。ヒ素が入っていないと現場が言ってきただけでも実際測ってみたら 80mg/L ぐらい含まれていることがあった。

方法の一つとして、ヒ素が 1g/L、オスミウム 1g/L ぐらい入っている特別管理産業廃棄物として 1L ずつ中和処理の業者に処理委託する(中和処理後は焼却処分)。

10mg/L ぐらいまでは鉄共沈法でヒ素を処理できる。Os も 10 倍ぐらい希釈されれば 1mg/L まで処理可能。処分業者の反応タンクが 1m³ 以上なら 1L ずつ処理してもらって 1000 倍ぐらいに希釈されてヒ素濃度は 0.01mg/L ぐらいになるので、処分業者さんが分析しても検出されないかも。そのあと廃液を焼却処分する業者に出す。

I-2 感染性廃棄物の扱い、処理業者確認

ペール缶に入れてそのまま処分業者さんに出す大学がほとんどだと思う。感染性廃棄物の中間処理業者はマル優(優良産廃処理業者認定)とってない業者が多い。マル優なしの業者の場合、所在市の条例では現地確認は1年に一回行うことになっている。現地確認の頻度は各自治体の条例を確認してほしい。

自治体から現地確認のチェックシートが出されているが、実務者連絡会会員が作成した大学等実務者向けチェックシートもあるので参考にするとよい。

I-3 スプレー缶の処分方法

当大学では、スプレー缶は別の袋に入れて排出するよう研究室・病棟に指示している。そのあと普通のごみと別個にセンターに運び込まれる。

事故が多いため、最近は穴をあけずに捨てるよう環境省や自治体で指導されるようになった。家庭ではそのように捨てる人が多い。

多くは穴が空いた状態でセンターに集められるが、穴なしの場合はテストハンマーを使ってセンターで穴あけして廃棄している

それでもガスが中に入っている場合は、産廃業者に委託処理。

□注意が必要な缶の例

- 液体絆創膏のスプレー。酢酸エチルが入っているため、穴を開けることは危険。
- エアダスターなど逆さにしても使えるスプレー。引火性の高いエーテル系のガス（DME？）が入っているがこれも穴を開けることは危険。
- 校正用の標準ガス。成分をよく確認すること。亜酸化窒素など危険なガスは穴をあけずにボンベ屋さんに処分を委託。

□ 準備の整い次第、穴開けなしで回収する自治体が増えてきた。所在の自治体は最近そうなった。

□当大学では造形系のところからスプレー缶が出ることが多いので、そこの技術職員が穴開けをやってくれていたが段々定年で退職し、対応できる人が少なくなってしまった。スプレー缶は使い切るように今は指導を変えた。

【中身がたっぷり入っているスプレー缶の対応】

あぶない薬品でなければ、バットに水ためて、水の中で穴開けると綺麗に抜ける。シェービングフォームは水の中で穴を開けている。

I-4 不明薬品の分析方法・特定にとりくんでいるが、安全対策や分析のノウハウ（実務者の中で先行事例やノウハウ等を共有したい）

不明薬品のままだと処理委託できないため、通常は分析費込みでの委託処理になる。

□廃棄物処理業者が欲しい情報は「水溶性」「粉末か否か」「pH」「燃焼性（微量とって外のコンクリートの上で火をつけて試す）」の4つ。この情報があると業者と分析費の価格交渉ができる。

上記の情報を踏まえ、通常は業者側で蛍光 X 線分析して廃棄物処理を行っている。この分析にかかる単価相場は1万円。

□自前で蛍光 X 線分析できるなら、分析結果を付加してさらに交渉できる。

□業者は燃やした後に残ったものの危険性を気にしている。特に重金属。

□正体につながる情報を一つでも多く増やすのも大事。有機溶媒や酸・アルカリ、無機塩などは多くの研究室では区分ごとに保管されているはずなので、発見された保管場所の周りの試薬から不明試薬の種類を類推することで、処理委託の際の重要な情報になる。

I-5 昔購入された大量の試薬、有害金属等の処分について

- 会計年度を基準に考える。マニフェスト D 票の返送や予算執行期限などから逆算すると 11 月に回収受付・12 月に業者委託のスケジュールにならざるを得ない。
- 財務・経理サイドは、試薬類は消耗品でありその処分は各研究室教員の責任のもとで行われるべきなので、不要試薬の処分費は受益者負担であるべき、という考え方。しかし、受益者負担では廃棄しようしない研究室が不要試薬をどんどん溜めこむ。そのため五年に 1 回のめどで大学本部の予算で全学一斉廃棄を行った。
- 不要試薬はエンドレス。不要な毒劇物や危険物が不適切な管理になった結果、大学全体の責任問題になることもあるので、最終的には大学の責任でもって廃棄する必要がある。

II 排水管理

II-1 マンホールの蓋が開けにくいときのコツ

- 蓋を開けやすくする道具を探すのが基本。ただし最近は盗難防止や安全のため蓋にロックがかかっている場合が多いので注意。
- マンホールの穴に入って作業するには資格（酸素欠乏危険作業主任者）が必要になるので注意。蓋をあけるだけなら資格は不要。
- 蓋とマンホールの溝の隙間に砂が詰まると開けにくくなる。水をかけて 1 日程度放置し、ハンマーで縁を叩いた後、ツルハシをテコにして開ける。

II-2 排水基準を超過した場合、所管官庁への報告はされているか。

- 排水規制が厳しい東京都では、事故報告の責任者の設置が事業所に義務付けられている。東京都以外の自治体でも、行政指導の中で同様の責任者設置が求められるところが多い。
- 体制構築は重要。体制が整っていないと基準超過が実際に起きた時適切な対応が難しくなる。

III 安全衛生

III-1 高圧ガス容器の返却期限への対応

- 所在の自治体の返却期限は二年。学内の安全パトロールなどで返却期限のチェックと指導を行っている。
- 業者が延滞料金を請求し始めたら、古いボンベの数が大幅に減った。

III-2 ドラフト検査の見直し

- 今年度は自前で検査することになったが、将来的には外注することになりそう。情報をお持ちだったら教えて欲しい。
- フルスペックの検査を非専門家がきちんと行うのは難しいと感じる。

□当大学では屋上の排風機の点検を外注したが、手抜き整備だったことがあった。業者に任せるのはいいが、ちゃんとした業者を選ぶこと、何を頼むかはっきりさせることが重要。局排の技能・知識を持った者が学内にいることはとても大事。

□法人化してしばらくはいい業者だったが、安く入札で落とした別の業者になったときは2週間で点検が終わってびっくりした。最近私のような再雇用職員が定期自主検査の資格を取って自前で点検したところ、全部やり直しすることになった。再雇用職員が担当する方向もアリかもしれない。

III-3 リスクアセスメントの実施

□リスクアセスメントを本気でやっている大学がいたら教えてほしい。現場の実施状況を中央で把握し、指導監督している大学は？

→出席者の約半分

以上

金属水銀の実験排水系流出とその後

京都工芸繊維大学
環境科学センター
山田 悦

国立大学法人 京都工芸繊維大学

1944年 京都工業専門学校、京都繊維専門学校
1949年 京都工芸繊維大学設立
1965年 京都工芸繊維大学大学院開設

京都市左京区に位置する小規模の理工系国立大学

- 教職員数 442名、総学生数 4,061名
- ・工芸科学部 2,900名
応用生物、生体分子工学、高分子機能工学、物質工学、
電子システム工学、情報工学、機械システム工学、
デザイン経営工学、造形工学、先端科学技術の10課程
 - ・大学院工芸科学研究科
 - ・博士前期課程(12専攻) 952名
 - ・博士後期課程(5専攻) 204名

構内排水の管理

京都工芸繊維大学構内排水は三系統

1. 実験排水、生活排水 —— 京都市下水道

松ヶ崎キャンパス 最終排水口 2ヶ所

西地点 約500KL/日

東地点 約 30KL/日

嵯峨キャンパス 最終排水口 1ヶ所

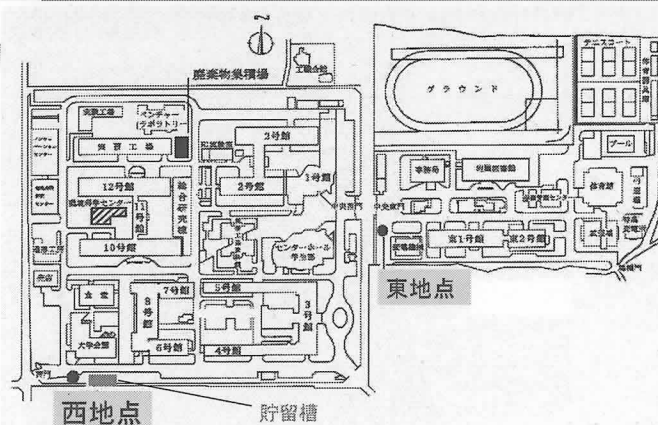
約 30KL/日

2. 雨水 —— 高野川

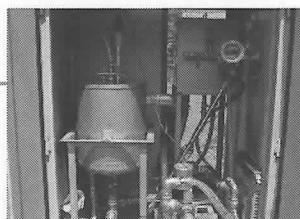
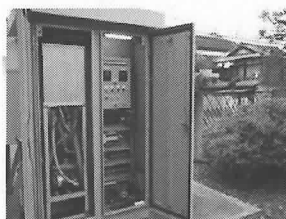
水質汚濁防止法(下水道法)で規制

大学は特定事業場で企業と同じ規制

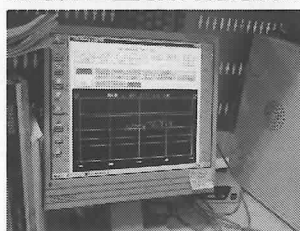
構内排水サンプリング地点(松ヶ崎キャンパス)



松ヶ崎キャンパス西地点排水モニター室での連続測定



環境科学センターでの
モニタリング
規制値を超えると赤ランプ
が点灯し、警報が鳴る



環境科学センターにおける水質分析



- ・環境科学センターで月2回分析
- ・年に5-6回、外注分析で
クロスチェック
- ・水質分析結果は毎月京都市へ
報告
- ・京都市が半年に1回の割合で
立入検査

水銀汚染問題の経緯

- 2013年度学生アンケートで某研究室の水銀取り扱い等が不適切との指摘(2014.9)
- 安全担当副学長、環境科学センター、施設マネジメント課による現場調査
 - ・実験室流し台及び排水管路の水質分析(2014.9)
 - ・水銀の空気環境測定の実施(2014.10)
- 2つの実験室の流し、ドラムトラップ、配管、実験台、床及び建物直近の排水路などに目視で粒上の水銀を確認。建物直近の排水路の水に水銀を検出(北側25.2ppb, 南側90ppb)
- 水銀装置、流しの排水口などの空気中に管理濃度以上の水銀を検出

構内排水系統における水銀濃度

1. 問題の研究室の流し、ドラムトラップ、建物直近の排水路などではかなりの濃度の水銀が検出された。
2. 排水系統では、建物直近以外では水銀は検出されず規制値(5 ppb)以下の低濃度であった。
3. 最終排水口手前の貯留槽では、水のほうには水銀は全く検出されなかった。
底泥には高濃度で水銀が検出され、流れ込んだ水銀がトラップされていることがわかった。
4. 最終排水口での水銀濃度は、1995年1月～2015年6月まで20年間、規制値以下で全く問題ない値である。

1. 改善措置の対応(2014年9月～12月)

- ・実験室の流しの使用禁止
- ・ドラムトラップ内の水の回収
- ・水銀実験装置、水銀汚染した流し、ドラムトラップ、実験台、床などの撤去、処分
→ 水銀汚染の廃棄物は北海道の野村興産(株)で処分(2014年9月-11月)
- ・汚染した排水管は閉鎖し、新しい排水管を設置
- ・建物直近の水銀汚染した排水経路の撤去、処分。新しい排水経路の設置



排水系統の高圧洗浄—2日間
排水系統の分析

学生、教員への化学物質管理に関する再教育(2014年12月～2015年1月)

- (1) 学生への化学物質管理に関する教育研修
 - ・安全研修を4回実施(2014年12月、2015年1月)
 - ・環境安全教育デーで化学物質管理や排水管理に関する教育研修(2015年4月)
- (2) 教員への化学物質管理に関する研修
 - ・安全研修を2回実施(2015年1月)
 - ・環境安全教育デーで化学物質管理や排水管理に関する教育研修(2015年4月)

(注) 環境安全教育デー(4月第3週)では毎年教育研修を実施

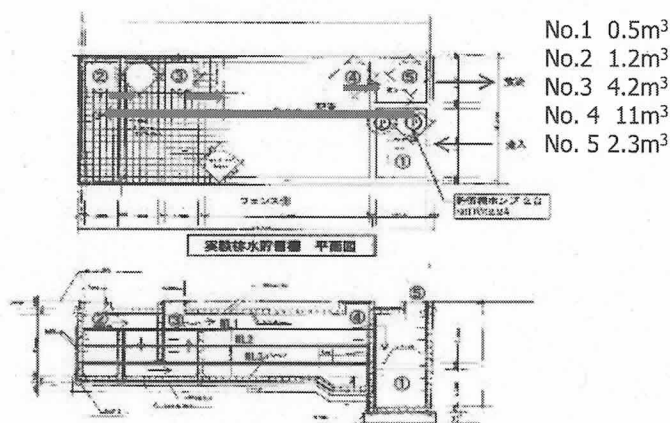
2. 改善措置の対応(2015年8月～9月)

貯留槽の水銀含有汚泥の抜き取り作業
(2015年8月18日～約2週間)

1. 貯留槽内の汚泥(水銀含有)引き抜き(ドラム缶122本)
2. 出動車両

高圧洗浄車	4トン	延べ6日
水吸引車	10トン	延べ4日
水吸引車	4トン	延べ3日
汚泥吸引車	4トン	延べ6日
3. 北海道の野村興産(株)で処分(2015年8月-9月)

最終排水口手前の貯留槽(35m³)



(8) 大学等環境安全協議会第10回実務者連絡会技術研修会に参加して(参加者感想)

○山形大学 大津 芳

本研修会で最も興味を覚えたものは、浜松医大鈴木さんによる特別講演であった。35年以上にわたる廃棄物処理業務での経験をまとめたものである。処理困難物質として「トリセノックス」「カコジル酸」などが紹介され、処理が困難となる理由も説明していただいた。これらに関連し、オスミウム廃液はカコジル酸を含有することがほとんどであるため、ヒ素廃液として出すべきことを指摘された。私の業務に密接にかかわることでは、廃棄業者の現地確認をおこなう頻度として、マル優取得業者は5年毎程度、それ以外は毎年おこなうべきとの情報をいただいた。また、業務に直接には関係のないことであるが、弱視の人が見やすいスライドを作るポイントは濃紺もしくは黒を背景とし白抜き文字を使用することであり、強調は太字でおこなうべきとのことであった。プロフェッショナルとしてのオーラを感じる講演であった。

「申し込みフォームから出てきた課題・問題・要望等(パネルディスカッション)」も有益な企画であった。具体的には、

- ・不明試薬や廃液の処理を業者に依頼する場合、業者が知りたい情報として、水溶性か否か、pH、燃焼性の有無などがあること。これらの情報に蛍光X線分析の結果も加味し焼却の可否を判断すること。また、蛍光X線分析費用は1本あたり¥10,000程度であり処理費用の過半を占めること。

- ・爆発の危険があるスプレー缶は、水中で穴を開けガスを放出してから廃棄すべきこと。

- ・ドラフトの定期検査を業者に依頼する場合、費用だけでなくきちんと検査できる能力があるかどうかも見極める必要があること。

- ・高圧ガスボンベには一般的に返却期限があり、5年程度(以内?)で返却しなければいけないこと。

などなど、実務の助けになる情報を数多く仕入れることができた。今後技術研修会を開催する時には是非とも入れて欲しい企画である。

○東北大学 澤口 亜由美

参加すると、ちょっとした会話から今まで気がつかなかった問題などを知ることができ、いつも助かっています。今回も薬品に期限を示すことやカメラは必須であることなど、些細でも重要なことをたくさん教えて頂きました。静岡大学の取り組みもとても具体的に説明して頂いたおかげで大変参考になりました。どうもありがとうございました。

今後もしよろしく願いいたします。

○愛知教育大学 榊原 洋子

・今回静岡大学の環境安全の推進状況をお聞きして、組織体制の充実ぶりに驚きつつ、多くの大学が学ぶべきものを感じたと思います。かつて、藤村さんが中山さんに引き継がれ、育てようとして描かれたものを着実に実現されたことを感じました。実務者が中心になって個人同士をつなぎ、組織をつなぎ、組織を超えてつながり、広がり、成長し、無限の可能性を見せてくださいました。

実務者連絡会でそれをリアルタイムで伝えてくださったことに感謝いたします。

・浜松医科大学の鈴木さんの偉業を理解できるのは、また実務者連絡会の方々に違いないと思いました。鈴木さんが、闘ってこられた「大学から出てくる処理困難な廃棄物」の数々の事例と、その事例ごとに描く「解決のためのポイントとシナリオの立て方」を惜しみなくお話し下さり、鈴木劇場を堪能いたしました。まだ1年、いろいろと聞くチャンスがあるかもしれないと分かり、正直安堵いたしました。ぜひよろしく願いいたします。

・ISO14001を取得された環境推進大学のリーダー格の京都工芸繊維大学で、環境科学センターの中核的推進者であった山田先生から、直接の経験に基づくお話がじっくりと聞けたことに大変感謝いたします。水銀汚染問題を起こしてはいけないこととしてリスク管理していても、どこでも「絶対に起こらない」とはいえないことであり、実際に起こってしまった時（危機管理）には何をしなければいけないのかということを、具体的に知る機会となりました。ありがとうございました。

○浜松医科大学 鈴木 一成

私のわかりにくい説明を聞いてくださってありがとうございました。処理困難廃棄物については、各論として、なるべく、具体的なお話をしたつもりでした。300万円の装置、買ってね。実務者連絡会への希望は、私的なもので、参考にならないかもしれませんが、一部の方にも実務者連絡会に来てよかったと思えるような会にしていいただければ幸いです。

後で、言い忘れたことがたくさんあったと反省していますし、もっと、質問をお受けしたかったとも思っています。まだ、質問がありましたら、回答可能なことはお話ししますので、パートのおっちゃんにお尋ねください。

ご参考までに、医療廃棄物関係の講演を開催しているのは、全国産業廃棄物連合会や有害・医療廃棄物研究会などがあります。

こちらが本物の「嵐を呼んでしまう男」浜松医科大学医療廃棄物処理センター 鈴木一成

○京都工芸繊維大学 山田 悦

先日は、大変お世話になりました。

雨風には驚きましたが、初めての静岡でおいしい地元のお料理をいただくことができ、皆様とのお話もとても楽しく、良い時間を過ごすことができました。

おいしい静岡のお茶をいただき、ありがとうございました。

静岡大学での研修会も、皆様大変熱心にされていて、感心いたしました。

各大学とも、少人数で業務をしているので、横の繋がりは大切です。

今後、益々会が発展しますよう、祈念しております。

しばらくは協議会、理事会にも参加しますので、私で役に立つことがありましたら、声をかけてください。

○青山学院大学 山田 麻友美

青山学院大学の山田でございます。

先日は二日間にも渡り大変お世話になりました。

本学としまして大環境の会員になったばかりで、右も左もわからない状況でしたが丁寧にまたご親切に対応くださいますて、誠にありがとうございました。

今後はメール等でご指導を賜ることもあるかと存じますが、その時はどうぞよろしくお願いいたします。メールでのお礼にて失礼いたします。

VI. お知らせ

1. 技術賞候補者推薦のお願い

大学等環境安全協議会技術賞候補として適正な方を、自己推薦も含め、世話人または大学等安全協議会事務局に連絡下さいますようお願いいたします。なお、「技術賞内規」は、最新版を「環境と安全」で確認してください。(締め切り：4月末日)

(参考) 技術賞内規

平元.11.21 制定 平 08.07.17 改定 平 09.09.19 改定 平 15.11.06 改定
平 22.09.30 改定 平 23.07.28 改定

- 1 本協議会に技術賞を設け、多年にわたり大学等における化学物質等の管理、有害な廃棄物、環境管理及び安全衛生管理の実務に携わり、それらの業務において功績のあった者にこれを贈呈する。
- 2 本賞の贈呈は原則として毎年2件程度とする。
- 3 本賞は賞記及び記念品とし、総会において贈呈する。
- 4 会長は毎年会誌に本賞候補者の推薦に関する会告を掲載する。
- 5 本賞候補者の推薦者は、本協議会会員とする。
- 6 前条によって推薦される者は、第1条の実務に従事し、本協議会個人会員のうちの技術系職員及び団体会員に所属する技術系職員である者、又は賛助会員に所属する技術者である者とする。技術系職員には、技術職員、技術補佐員の他、技術系教員(助手、教務職員)、技術的な業務に従事する事務系職員も含める。
- 7 候補者の推薦に際しては、次の推薦書類各1通を4月30日までに本協議会事務局に提出するものとする。
(1) 推薦書 (2) 推薦理由書 (3) 被推薦者履歴書
- 8 本賞候補者の選考は、理事会において行う。

2. 平成30年度実務者連絡会事業計画案について

(1) 平成30年度技術賞推薦に関わる報告

(2) 活動計画・状況

1) プロジェクト推進 秋に募集予定(各5万円程度)

2) 第1回 研修会「廃棄物処理業者視察」

日時：平成30年7月18日(水)14時から

場所：株式会社イージーエス(愛媛県新居浜市)

3) 第1回 集会

日時：平成30年7月19日(木)9時から12時

場所：愛媛大学 総合情報メディアセンター

4) 総会

日時：平成30年7月19日(木)

場所：愛媛大学 総合情報メディアセンター

5) 第11回 実務者連絡会技術研修会

「水銀に関する水俣条約への対応と水銀系廃棄物の処理」

日時：平成30年8月30日(木)、31日(金)

場所：野村興産株式会社イトムカ鉱業所

6) 第34回技術分科会 実務者連絡会企画プログラム

日時：平成30年11月20日(火)

場所：沖縄科学技術大学院大学

「毒劇物の薬品管理システムを用いた全数管理(仮題)」

事例(静岡大学・熊本大学・名古屋大学)

7) 実務者企画見学会

日時：平成30年11月21日(水)

場所：【調整中】

8) 会誌21号 発刊

実務者連絡会では、実務者の皆様からの技術報告・事例報告を募集しておりますので、世話人までお知らせください。

また、グループディスカッションや講演のテーマなど、ご提案もお寄せください。

3. 実務者連絡会ホームページ, SNS サービスについて

(1) 実務者連絡会ホームページ

実務者連絡会のホームページを立ち上げています。実務者を対象とした情報を掲載していきたいと考えています。大環協ホームページからリンクが張っております。

実務者連絡会 HP URL: <http://www.daikankyo-eng.org/public/>

(2) SNS サービス

実務者連絡会メンバーの情報交換及び相互理解を深めるため, SNS サービス (Social Networking Service) を運用しています。このサービスは, 人と人とのつながりを促進・サポートするコミュニティ型の会員制のサービスです。会員間の相互理解を深め, テーマを絞った掲示板を作成し, 情報交換を行うことが出来ます。

この SNS へ参加するには, 管理者から招待状を受け取らなければなりません。参加に当たっては以下の条件があります。

1. 実名で登録する。(ハンドル名不可)
2. 参加者は実務者連絡会メンバーに限る。
3. SNS 内で知り得た情報を, 情報提供者の了承無く外部に漏らさない。
4. 他参加者に対して著しく不快感を与える行為を行わない。

また, SNS 参加は無料です。参加ご希望の方は, 世話人までご連絡ください。

4. 実務者連絡会名簿登録について

実務者連絡会名簿への登録をお願いしています。まだ, 登録されていない方, 新規に登録希望の方は, 電子メールでお申込みください。詳しくは, 実務者連絡会ホームページをご覧ください。

実務者連絡会 HP 関連 URL: <http://www.daikankyo-eng.org/public/register/list.html>

5. 実務者連絡会申し合わせ

実務者連絡会 申し合わせ

平成 11 年 1 月制定

平成 15 年 11 月改定

平成 20 年 11 月改定

平成 23 年 6 月改定

平成 25 年 7 月改定

1. 大学等環境安全協議会実務者連絡会(以下「実務者連絡会」という。)と称する。
2. 実務者連絡会の事務局を代表世話人の自宅におく。
3. この会は、大学等において大学等環境安全協議会(以下「大環協」という。)が関係する業務に技術的または事務的に直接携わる者を中心とした職員等(以下「実務者」という。)が、その連携を密にし、会員相互の資質の向上をはかることを目的とする。
4. 会員は、大環協の団体会員及び賛助会員に所属する者で、自らが実務者であると認識し、入会を希望した者とする。
5. 実務者連絡会は大環協内に設置し、適宜大環協に援助を仰ぐ。
6. 大環協担当理事は、大環協理事会によって決定され、世話人を兼ねる。
7. 実務者連絡会の代表は、大環協担当理事の互選によって決定し、会務を総括する。
8. 実務者連絡会内に部門を置き、会員は1以上の部門に所属する。
9. 各部門には部門長・副部門長を置き、部門活動については研修会等で開示に努める。
10. 当面、廃棄物部門と安全衛生部門の2部門を発足させる。部門の改廃は実務者連絡会総会で決定する。ただし、部門の細分化についてはこの限りではない。
11. 大環協担当理事ほか、世話人若干名、部門長、監事の役員を置く。部門長及び監事について、大環協担当理事、世話人のもと、会員の互選により決定し、副部門長は部門長の指名による。
12. 役員の任期は2年とし、再任を妨げない。
13. 長年にわたり大学等において廃棄物処理等環境安全の実務に従事し、定年退職された方若しくは一年以内に定年退職見込みの方で、かつ、役員等により大学等環境安全協議会実務者連絡会に貢献があった者に実務者連絡会功労賞を贈呈する。
14. 実務者連絡会を毎年開催し、会報を発行する。
15. 経費は、大環協で決められた範囲で賄う。
16. 決算は、監事の監査を経て、実務者連絡会に報告する。
17. 会の活動内容等は、大環協に報告する