

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

目 次

実務者連絡会から.....	1
第 27 回技術分科会 実務者連絡会企画プログラム報告.....	2
第 13 回実務者連絡会総会報告.....	2
第 13 回実務者連絡会総会資料.....	3
1. 平成 22 年度実務者連絡会事業報告.....	3
2. 平成 23 年度実務者連絡会決算報告.....	6
3. 平成 23 年度実務者連絡会事業計画.....	7
4. 実務者連絡会申し合わせについて.....	7
5. 平成 23 年度実務者連絡会の現状.....	7
6. 各部門よりの報告.....	8
7. SNS サービスネットワークについて.....	8
8. 実務者連絡会会報誌の Web 化について.....	8
9. 会員名簿の配布方法と SNS の加入について.....	8
10. 平成 23 年度実務者連絡会予算案.....	9
第 4 回実務者連絡会技術研修会 報告.....	10
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.....	11
「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.....	14
「東北大学工学部災害対応の強化の状況」	
東北大学工学研究科健康安全管理室 本間 誠.....	17
第 4 回大環協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.....	20
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.....	21
静岡大学安全衛生管理室 中山 政勝.....	23

	豊橋技術科学大学施設環境課	梅澤 太一	24
	新潟大学環境安全推進室	藤井 邦彦	24
実務者連絡会見学会報告（富山）			25
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	25
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	27
実務者連絡会見学会報告（岡山）			30
見学記（Aコース）			30
	広島大学環境安全センター	坂下 英樹	30
	豊橋技術科学大学施設環境課	梅澤 太一	31
	浜松医科大学医療廃棄物処理センター	鈴木 一成	32
見学記（Bコース）			33
	静岡大学安全衛生管理室	藤村 久	33
	東北大学環境保全センター	中村 修	34
	名古屋工業大学安全管理室	森 千明 井村 仁美	35
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			36
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			37
技術賞候補者推薦のお願い			38
第13回実務者連絡会の予定（案）について			39
実務者連絡会ホームページ、SNSサービスについて			40
実務者連絡会名簿登録、追加について			40
実務者連絡会申し合わせ			41
実務者連絡会役員			42

実務者連絡会から

平成 23 年度実務者連絡会世話人

田平 泰広、荻野 和夫、平 雅文、大泉 学

昨年 3 月 11 日、東日本大震災が発生いたしました。被害にあわれた方々にはあらためてお見舞いを申し上げますとともに一日でも早い復興を祈念いたします。

この震災はこれまでにない大きな被害をもたらしました。映像で映し出された津波と津波が去った後の何もなくなった光景には言葉をなくし愕然としました。大学等においても構造物等の被害は大変大きなものでしたが、人的被害が比較的少なかったことは不幸中の幸いではなかったでしょうか。日頃の労働安全衛生に関する指導教育に加え非常時を想定した教育訓練の重要性をあらためて感じました。

この大災害に見舞われ、まだまだ復興もままならぬ 7 月に、東北大学の中村先生には「東日本大震災から得た教訓」のテーマで化学物質関連の被害の状況と今後の課題をお話しいただきました。この場をお借りしてあらためて御礼申し上げます。

同じ 7 月の富山、11 月の岡山での大環協の会にあわせ見学会を実施し、多くの方に参加いただき、その中の数人の方に参加記を投稿いただいております。その内容からもとても有意義で実りのある見学会であったことを実感しました。また、3 月には東北大学において第 4 回の実務者連絡研修会が開催されました。東日本大震災発生時の大学での被害およびその前後の対応事例をふまえ、地震対策、化学物質管理についての研修を目的とし、多くの方に参加いただき、今後発生が危惧される東海地方の地震への対応として生かされるものが多かったものと思われまます。見学会並びに研修会を準備いただきました関係各位にあらためて感謝申し上げます。

ところで、会報は今回号より Web 上で配信することが、本年度の総会で決定しましたが、印刷物として御入用の方には配布いたしますので、世話人の方までご連絡ください。但し、印刷物は簡易的なものになることをご了承ください。また、実務者連絡会のホームページ並びに SNS サービスネットワークも運用されており、会員の皆様の情報交換・共有のツールとしてご利用いただければと思います。

今後とも実務者連絡会が会員の皆さんの技術の向上、情報交換、成果の発表そして交流の場として存在し、発展しますよう皆様のご協力をよろしくお願いいたします。

第 27 回技術分科会 実務者連絡会企画プログラム報告

第 27 回技術分科会において、実務者連絡会企画プログラムを実施しました。

日時：平成 23 年 7 月 29 日（金） 10 時 15 分～11 時 45 分

場所：富山県民共生センターサンフォルテ 2 F ホール

内容：

実務者企画プログラム

「PCB 廃棄物処理の現状について」

日本環境安全事業株式会社 事業企画課長 吉川 和身

大学での PCB 廃棄物の管理の状況の報告

北海道大学環境保全センター

江見清次郎

富山大学施設企画部施設企画グループ

杉浦 毅秀

山口大学総合科学実験センター排水処理施設

藤原 勇

第 13 回実務者連絡会総会報告

第 13 回実務者連絡会総会を下記議題で開催しました。それぞれの議題で質疑応答がなされ、議案はすべて了承されました。不足資料等があったため後日議事録とともに送付しました。

日時：平成 23 年 12 月 8 日（木） 14 時 00 分～14 時 45 分

場所：岡山大学創立五十周年記念館

議題：

- 1：平成 22 年度大学等環境安全協議会実務者連絡会事業報告
- 2：平成 22 年度決算報告
- 3：平成 23 年度大学等環境安全協議会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(事後報告)
- 5：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：実務者連絡会広報誌の 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 年度予算案
- 11：その他

平成 23 年度実務者連絡会総会資料

1. 平成 22 年度大学等環境安全協議会実務者連絡会事業報告

・平成 22 年 7 月 実務者連絡会研修会の実施

日時：平成 22 年 7 月 29 日（木）9 時～11 時 30 分

場所：北海道大学クラーク会館

内容

廃棄物処理関連業界での事故事例と、事故未然チェック資料について

アサヒプリテック株式会社 環境事業部 課長 関根 茂喜

実務者連絡会活動について

(1) 協議事項

平成 22 年度実務者連絡会活動計画について

(2) 報告事項

1) 協議会プロジェクトへの申請について

大学等教育研究機関の安全衛生実務者の事故・ヒヤリハット事例分析・再発防止策立案を助けるツールの開発

(代表) 愛知教育大学 榊原 洋子

実務者連絡会の課題：大学等の廃棄物処理現場における労働安全衛生水準向上

(代表) 岡山大学 秋吉 延崇

フリーディスカッション

(安全・安心な廃棄物処理への実務者の役割について)

- ・収集運搬及び処理時の事故防止
- ・処理過程を考えた分別方法
- ・現場から発信する廃棄物安全衛生教育

(実務者の知識・技術の伝承について)

- ・知識・技術の整理と伝承の具体化
- ・組織を超えた若い人の育成支援

・平成 22 年 7 月 実務者連絡会企画プログラムの実施

第 26 回大学等環境安全協議会技術分科会において実務者連絡会企画プログラムを実施した。

－実務者連絡会企画プログラム－

日時：平成 22 年 7 月 30 日（金）10 時 25 分～11 時 25 分

場所：北海道大学クラーク会館

内容：講演

「実験廃液分別の必要性－産業廃棄物処理会社の目線から－」

アサヒプリテック(株) 環境事業部 課長 関根 茂喜

事例報告

「バルク試料に含まれるアスベスト分析－偏光顕微鏡を中心とした京都大学での分析例－」

京都大学 環境保全センター 本田 由治

「廃液貯槽室内廃液投入の改善および下水採取マンホール蓋開閉具の製作」

東北大学 工学部 工学研究科 技術部 環境保全センター担当

菊池 都士

・平成 22 年 7 月 大学等環境安全協議会主催見学会への参加

日時：平成 22 年 7 月 30、31 日（金、土）

場所：野村興産（株）イトムカ鉱業所、旭山動物園静水処理施設

・平成 22 年 11 月 J F E 環境株式会社の見学会開催

日時：平成 22 年 11 月 24 日（水）13 時～15 時

場所：横浜市鶴見区弁天町 3 番地 1

内容：水銀リサイクル、蛍光灯・乾電池・バッテリーの処理、リサイクル

・平成 22 年 11 月 実務者連絡会における活動検討会の開催

日時：平成 22 年 11 月 25 日（木）9 時～11 時

場所：横浜国立大学 大学会館 3 階 ミーティングルーム

内容：討論

(1) プロジェクト提案について

(2) 平成 22 年度以降の活動について（自由討議）

(3) その他

・平成 22 年 11 月 第 12 回実務者連絡会総会・研修会を開催

第 28 回大学等環境安全協議会総会及び研修会 1 日目に第 12 回実務者連絡会総会及び実務者企画プログラムを実施した。

－実務者連絡会企画プログラム－

日時：平成 22 年 11 月 25 日（木）15 時 30 分～17 時 15 分

場所：横浜国立大学 教育文化ホール

内容：パネルディスカッション

「大学等における作業環境管理（化学物質等）の現状と課題について」

パネリスト

（社）日本作業環境測定協会 専務理事	飛鳥 滋
筑波大学 総務部環境安全管理課 技術専門官	柏木 保人
熊本大学 人事労務ユニット安全衛生管理チーム	青木 隆昌
茨城大学 機器分析センター 技術専門職員	関根 守
司会	
茨城大学 総務部労務課 安全衛生係長	長谷川 照晃

・平成 23 年 3 月 第 3 回労働安全衛生部門企画研修会（静岡）

日時：平成 23 年 3 月 9 日（水）

場所：静岡大学浜松キャンパス

第 1 部 特別企画研修 9:30-12:00 創造科学技術大学院棟化学実験室

「局所排気装置のメンテナンス技術研修」

担 当：藤村 久（静岡大学局所排気装置定期自主検査インストラクタ）

参加者：29 名

内 容：ドラフトチャンバーの維持管理と自主検査方法について講義と実技

第 2 部 研修会 12:00-17:00 佐鳴会館会議室

(1)開催の挨拶

静岡大学安全衛生担当理事・副学長

（浜松キャンパス総括安全衛生管理者） 柳澤 正

(2)講演

「作業環境測定委託の留意点と化学物質のリスクアセスメント手法」

（社）静岡県産業環境センター 清水正昭

(3)実務研修（事例報告とディスカッション）

§ 1 作業環境測定（担当；馬塚丈司・静岡大学）

§ 2 局所排気装置（担当；藤村 久・静岡大学）

§ 3 薬品管理（担当；中山政勝・静岡大学）

§ 4 廃液処理（担当；鈴木一成・浜松医科大学）

(4)総合討論

最近のトピックス、今後の展望

座長 愛教大保健環境センター 榎原洋子

見学会（自由参加）

1, 浜松医科大学廃水処理施設

・病理部キシレン改修装置 3月8日、10日

2、静岡大学安全衛生管理・薬品登録室

3、静岡大学高柳記念館 (TV 発祥の地)

・平成23年3月 実務者連絡会会報第13号発行

2. 平成22年度決算報告

平成22年度大学等環境安全協議会実務者連絡会決算報告書

平成23年3月31日

事項	予算額	決算額	備考
(収入)			
	円		
前年度繰り越し	430,950	430,950	(内)現金154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	105	
収入計	731,050	731,055	
(支出)			
	円		
謝金	20,000	20,000	第3回実務者連絡会技術研修会 時静岡県産業環境センター鈴木 様 清水
会報	100,000	73,500	会報印刷・送付代
イトムカ鉱業所見学会補助	180,000	138,429	
部門活動費	90,000	110,000	次年度分レンタルサーバー契約 のため増額
銀行手数料	2,000	2,205	振込み手数料他
郵送料	300	0	
予備費	338,750	386,921	平成23年度へ繰越 (内)現金 654円
支出計	731,050	731,055	

平成23年 6月 / 日

上記のとおり相違ありません。

監査

秋吉 延孝 (印)

3. 平成 23 年度大学等環境安全協議会実務者連絡会事業計画

- ・平成 23 年 7 月 セミナー及び見学会の開催（富山）
第 27 回大学等環境安全協議会技術分科会前日に、セミナー及び見学会を実施。
- ・平成 23 年 7 月 実務者連絡会企画プログラムの実施（富山）
第 27 回大学等環境安全協議会技術分科会において実務者連絡会企画プログラムを実施。
- ・平成 23 年 11 月 実務者連絡会企画見学会を開催（岡山、愛媛）
第 29 回大学等環境安全協議会総会及び研修会前日に、見学会を開催。
A コース：株式会社イージーエス
B コース：国立天文台岡山天体物理観測所、岡山天文博物館
- ・平成 23 年 11 月 実務者連絡会企画懇談会を開催（岡山）
第 29 回大学等環境安全協議会総会及び研修会開始前（午前中）に懇談会を開催。
- ・平成 23 年 12 月 第 13 回実務者連絡会総会（岡山）
第 29 回大学等環境安全協議会総会及び研修会 1 日目に第 13 回実務者連絡会総会を実施。
- ・平成 24 年 3 月 労働安全衛生部門企画研修会（宮城）
東北大学において労働安全衛生に関する研修会を実施。
- ・平成 24 年 3 月 実務者連絡会会報第 14 号作成（Web 上公開）

4. 実務者連絡会申し合わせについて（事後報告）

実務者連絡会申し合わせ事項に下記項目を追加

2. 実務者連絡会の事務局を代表世話人の自宅におく。
これまでの 2 番以降の項目については、変更はなく番号が 1 加算される。
変更理由：実務者連絡会の口座を代表世話人に変更するため。

5. 実務者連絡会の現状（総会時）

会員登録人数：97 人（大学等研究機関：90 人、企業：7 人）

廃液処理部門登録数：20 人

労働安全衛生部門登録数：27 人

両部門登録数：24 人

未回答：26 名

メーリングリスト参加人数：96 人（送信不可：2 人）

SNS サービス参加者：34 人

6. 各部門よりの報告

実験廃液処理部門長坂下氏（広島大学）、労働安全衛生部門長鈴木氏（横浜国立大学）両氏より、平成23年度の部門活動の報告と今後の活動計画について報告。

7. SNSサービスネットワークについて

中村先生（東北大学）よりSNSサービスネットワークの概要及び有効利用法の説明がなされ、未加入の方への参加を呼びかけ。

8. 実務者連絡会会報誌のWeb化について

会報誌のWeb化についてのアンケート結果の報告と今後の方針の提示。

（35頁参照。）

9. 会員名簿の配布方法とSNSの加入について

会員名簿の配布方法とSNSサービスネットワークへの参加についてのアンケート結果及び今後の方針の提示。（36頁参照。）

10. 平成 23 年度実務者連絡会予算案

平成 23 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	386,921		(内)現金 654 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	100		
収入計	687,021		
(支出)	円		
謝金	100,000	30,000 70,000	技術分科会 研修会
見学会補助	180,000	90,000 90,000	見学会移動費補助等 研修会移動費補助等
部門活動費	100,000	50,000 50,000	廃棄物処理部門活動費 労働安全衛生部門活動費 (レンタルサーバー料含む)
銀行手数料	2,000		振込み手数料他
郵送料	300		
予備費	304,721		
支出計	687,021		

第4回 実務者技術研修会 報告

開催日： 平成24年3月1日（木）、2日（金）

開催場所： 東北大学（片平キャンパス、女川事業場）、津波被災地域

開催目的： 首都直下型地震をはじめ、各種想定されている大規模地震の発生は切迫している。事業場の減災のために平時の備え（安全衛生管理・廃棄物管理）は重要な役割を果たす。東日本大震災発災時の大学での被害およびその前後の対応事例をふまえ、地震対策、化学物質管理のあり方について研修を行う。

研修会プログラム

1日目：平成24年3月1日（木）

12:00 会場開放（多元研 材料・物性総合研究棟 大会議室）

12:50 見学場所に移動

13:00～13:50 多元物質科学研究所 中川研究室 見学
（主題：地震対策、中川教授対応）

14:00～15:00 電気通信研究所 ナノスピン棟 見学

15:20～15:30 挨拶 東北大学 環境保全センター長 大井 秀一

15:30～15:45 講演「震災における安全管理」

理学研究科安全衛生管理室 澤口 亜由美

15:45～16:00 講演「東日本大震災における高圧ガスの被害状況と地震対策」

工学部健康安全管理室 三上 恭訓

16:00～16:15 講演「東北大学工学部災害対応の強化の状況」

工学部健康安全管理室 本間 誠

16:30～17:00 質問（シンポジウム形式：学内廃棄物処理関係の議論）

17:00～ 懇親会

2日目：平成24年3月2日（金）

8:00 仙台駅西口集合

10:30 東北大学農学部附属海洋生物資源教育研究センター（女川）着

10:30～11:00 津波被災時の状況についての説明

東北大学農学部附属海洋生物資源教育研究センター

技術職員 鈴木 善幸

11:00～11:10 女川港に移動

11:10～11:30 倒壊ビルを見学（女川地域医療センターの駐車場より）

11:30～14:00 仙台駅まで移動

（石巻の津波がれき集積地を車中より見学）

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

1. はじめに

平成23年3月11日、東北地方太平洋沖地震の発生により東北地方を中心とする広い地域で、甚大な被害が発生した。今回の震災を教訓に災害対策を見直し、今後に備え、情報を発信・共有していくことは、私たちの責務である。今回は、震災に対する当室の取り組みと研究室の事例について紹介する。



今回の内容作成にあたり、御協力頂きました東北大学理学研究科有機化学第二研究室教授 磯部寛之先生、助教 藤野智子先生、同研究科反応有機化学研究室教授 寺田眞浩先生に深く御礼申し上げます。

2. 理学研究科と震災

震災に襲われた当研究科は、耐震工事を終えたばかりの建物の壁が崩落したり、建物同士の結合部が外れたり（右の写真）と、建物や設備の被害は重篤であった。火災の発生により早急な対応が迫られ、緊迫した時間が続いた。鬼気迫る状況の中でも、キャンパス内から死傷者が一人も出ずに済み、早々に復興へ迎えたことには、以下の3つのことが後押ししたと思われる。



(1) 避難路の確保

具体的には整理整頓や転倒防止、廃液タンクへの漏洩防止トレイの設置、使用薬品のコンテナ収納など、基本的なことだが、重要である。特に転倒防止は、揺れの強さに耐えきれず転倒したものもあったが、それも含めて「人が逃げる時間を確保する」という意味では大きな功績を上げた。

(2) 避難訓練

毎年一回実施することで、防災意識の向上と避難経路を体で覚える機会を提供している。毎年経験を積み重ねてきたことで、震災当日も大きな混乱なく避難・安否確認を行うことができた。

(3) 危険物質総合管理システム

復旧の際には、東北大学全体で導入している危険物質（薬品、廃液、高圧ガス）の

管理システムも有用であった。今回、特に高層階は被害が大きく、薬品が散乱した部屋もあったが、システムにより、学内のどこからでも各部屋の最新在庫情報を入力することができ、片付けの助けとなった。

3. 研究室の取り組み事例

当研究科の中でも、震災前から殊に対策を行っている研究室の取り組みを、私の考えでまとめ、紹介する。

(1) リスク軽減への工夫

① 棚や収納用品

装置や器具に合わせて、棚や収納用品を設計・製作している。特にガラス器具は網に収納したり（右の写真）、ひとつひとつをプラスチックでしきることとで、衝突による破損防止に努めている。



② 複数箇所の固定

今回の震災では、動かないと思われていた超重量級の試薬棚までが動き、一步間違えば大惨事になっていた。そのため、どんな重量物も複数箇所での固定（右の写真2枚）をすることとした。



③ 保有する薬品類の削減

薬品の類は、それ自体が危険であることが多いが、現在の研究では使用していない薬品もつい保管してしまいがちである。薬品の持つリスクを改めて検討し、現在の研究で使用していない一切の薬品を処分した。それにより、約1000種の薬品を廃棄し、試薬庫を半分にすることができた。



④ 避難路確保のための工夫

地震が発生しているときに、安全な場所まで移動し、身の安全を図るためには移動スペースの確保が不可欠である。

- ・ 実験室へ持ち込む荷物、ごみ箱、椅子の数を制限する
- ・ 引き出しや扉にはラッチをつける
- ・ 蓄光テープを机の角や椅子、ドアノブなどに貼り、停電時に脱出する際の目印をつくる

(2) 適切な習慣づけ

① 「開けたら閉める」

薬品びんを頑丈な棚に収納したり、扉にラッチをつけたりといった対策をす

ることは、それほど難しいことではない。しかし、これらが開けっ放しではあまり意味がない。「開けたら閉める」ということは、廃液タンクなどにも言えることで、簡単なようで難しい。そのため、日頃から研究室内で教員・学生が共に声を掛け合うなど、互いに啓発し合うことが必要である。

②揺れを感じたらどうするか

地震発生から安全な場所へ避難するまでの具体的な行動は、各自で考えなければならぬ。また、本当に大きな揺れに襲われたとき、私たちは想像以上に体が動かない。そのため、揺れを感じたらそれがどんなに小さな揺れでもすぐに避難する習慣をつけておかなければならぬ。あわせて、咄嗟に避難する

場所の安全確保も自分たちで日頃から意識して行わなければ、限られたスペースではつい荷物が積まれたりしてしまう。ひとつの取り決めをつくり、なし崩しにせず維持している。



4. 今後の課題

私たちは願いを込める意味でも、「しばらくあんな地震は起こらないだろう」と思いがちである。常日頃から地震に対して緊張感を抱き続けることもできない。しかし、余震も懸念されるし、未来永劫起こらないものではない。気持ちの上でバランスを取りながら、私たち安全衛生管理室は安全教育や防災訓練などを通して、教訓を継承しなければならぬ。

先に紹介したような対策は、継続してこそ意味がある。対策をすることを日常のひとつに組み込むことが私たちの目指す一つの形ではないかと思う。いつ起こるかかわからない、何十年先かもしれないものに備え続けることは容易ではないが、危機感をもって自分たちのリスクを検討し、対策が当たり前という意識を作ることが、今後の大きな課題の一つである。

東日本大震災における高圧ガスの被害状況と地震対策

～ガスボンベ耐震強度の試算～

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

1. はじめに

2011年3月11日14時46分頃、三陸沖で発生したマグニチュード9.0の「東北地方太平洋沖地震」。この地震の規模(M9.0)は、これまで世界中で観測された地震の中で4番目に大きいと言われているが、地震の規模はもとよりこの地震に起因する巨大津波による人的・物的被害は甚大な物となった。死者・行方不明者は約2万人、震災ガレキは約3000万tに達すると言われている。

東北大学 工学研究科は青葉山と言われる丘陵地に位置するため、津波被害は皆無であったが激しい地震動により多くの建物(「危険」判定6棟)や建物内の設備、実験装置、分析機器等(被害額約115億)に甚大な被害を生じた。

以前より宮城県沖地震の発生確率は今後30年以内に99%と予想されていたこともあり、工学研究科では大規模地震発生に備え様々な対策を実施してきた。



Fig. 1



Fig. 2

2. 高圧ガスボンベの転倒防止

迫り来る宮城県沖地震に備えた様々な対策の内の一つとして高圧ガスボンベの転倒防止対策がある。工学研究科では、

- ・ボンベは市販のボンベスタンド等を活用して、上下2箇所をチェーン等でスタンドと緊縛する(Fig. 1)。

- ・ボンベスタンドはアンカーボルト等を用いて床若しくは壁に固定する(Fig. 2)。

といったローカル運用ルールを定めて対策してきた。しかしながらこれら対策にもかかわらず東北地方太平洋沖地震では多数のボンベが転倒した(Fig. 3)。



Fig. 3

転倒原因も種々の要因(設置階数、地震動方向性、緊縛状況、施工不良他)が考えられ十分な検証は出来ていないが、原点に立ち返ると本研究科のボンベ運用ルールである「アンカーボルト等を用いて固定する」は、この文言のみであり固定方法の具体的仕様には触れていない。つまりどの程度の固定化を実施すると安全であるという理論的検証方法が定められていない事が判明した。

3. 高圧ガスボンベの耐震強度試算

筆者は建築学専門では無いため、この分野の文献調査・情報収集を手始めに開始したところ「建築設備耐震設計・施工指針 2005 年版」（日本建築センター発行）が標準書籍となっているようなのでこちらを参考文献とした。強度試算対象物は①のとおり。試算する上での前提条件を②にまとめた。

① アンカーボルトの強度試算例 ～強度計算対象物～



ステンレス製ボンベスタンド (47L 型 × 3 本)

- スタンド仕様
縦: 35cm、横: 91.5cm
重量: 19kg 穴: 4つ
- アンカー間距離
縦: 31cm、横: 76.5cm
- ボンベ仕様
ボンベ長: 146cm
重量: 55kg
- ボンベ設置場所
東北大学工学研究科
8階9階建て

② アンカーボルトの強度試算例 ～設計条件～

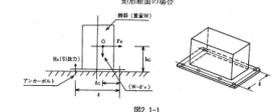


図 1-1 において
G: 機器重心位置
W: 機器の重量 (kN)
R₀: アンカーボルト 1 本当りの引抜力 (kN)
n: アンカーボルトの総本数
n₀: 機器重量を等しい場合の引張りを受け
る片側のアンカーボルト本数 (図
2.2-12において、設計片側の片側に設け
られたアンカーボルト本数)
h₀: 取付面より機器重心までの高さ (cm)

図 1-1
E: 検討する方向からみたボルトスパン (cm)
E₀: 検討する方向からみたボルト中心から機器重心までの距離 (ただし、E₀は E/2) (cm)
F_H: 設計用水平地震力 (kN) (F_H=K_HW)
F_V: 設計用鉛直地震力 (kN) (F_V=½F_H)

- ・総重量: W=180kN
- ・アンカー総本数: n=4 本
- ・片側のアンカー数: n=2 本
- ・重心高さ: h₀=38.3m (図心)
- ・重心位置: b=38.3m (図心)
- ・アンカー間隔: b=76.5cm
- ・アンカー仕様: 据取子打ち込み型 M10 おねじ

設計用水平震度 K_H
K_V=K_H
Z: 地域係数 (通常 0)
K_S: 設計用標準震度 (2.0)

対象物（ボンベが搭載されたスタンド）に作用する地震力の算出は③のとおり。

アンカーボルトに作用する短期荷重の算出は④のとおり。

③ アンカーボルトの強度試算例 ～地震力の算出～

- ・ 設計用水平震度: K_H=2.0
- ・ 設計用鉛直震度: K_V=0.5*K_H=1.0から

- 設計用水平地震力: F_H=K_H*W=2.0*1.8=3.6kN
- 設計用鉛直地震力: F_V=K_V*W=1.0*1.8=1.8kN

④ アンカーボルトの強度試算例 ～アンカーに作用する短期荷重の算出～

- ・ 地震時荷重を算出すると

- 引抜力 (F_H, F_Vを受ける場合)
引抜力を負担するアンカーは引抜側の2本 (n₀)とする。
$$R_b = (F_H * h_G - (W - F_V) * l_G) / (l * n_0)$$

$$= (3.6 * 73 - (1.8 - 1.8) * 38.3) / (76.5 * 2) = 1.72kN/本$$
- せん断力 (F_Hを受ける場合)
せん断力を負担するアンカーは圧縮側の2本 (n₀)とする。
$$Q = F_H / n_0$$

$$= 3.6 / 2 = 1.8kN/本$$

次に、アンカーボルトが許容できる引抜耐力を算出するに当たり、必要となる前提条件を⑤にまとめた。アンカーボルトの許容引抜耐力の算出は⑥のとおり。

⑤ アンカーボルトの強度試算例 ～許容引抜耐力の算出1～

- ✓ 計算条件の設定
- ・ アンカー外径: D=10mm
- ・ 埋込深さ: l_e=40mm
- ・ アンカーの短期許容引張り応力度: s_sy=245N/mm²
- ・ アンカーの断面積: s_ca=58mm²
- ・ 低減係数: F1 (長期=0.4、短期=0.6)
- ・ 低減係数: F2 (長期=2/3、短期=1.0)
- ・ 低減係数: F3 (長期=0.4、短期=0.6)
- ・ コンクリートの圧縮強度: FC=18N/mm²
- ・ コンクリートのヤング係数: EC=21500N/mm²

⑥ アンカーボルトの強度試算例 ～許容引抜耐力の算出2～

- ✓ 許容引抜耐力の算定
- コンクリートのコーン状破壊により決まる耐力
$$Pa1 = 0.23 * F1 * v * FC * AC = 0.23 * 0.6 * v * 18 * 6280 = 3677N$$

$$AC = p * l_e * (l_e + D) = 3.14 * 40 * (40 + 10) = 6280mm^2$$
- アンカー鋼材の降伏により決まる耐力
$$Pa2 = F2 * s_{s,c} * a = 1.0 * 245 * 58 = 14210N$$

よって短期許容引抜耐力は、min(Pa1, Pa2)=3677Nとなる。

15

アンカーボルトの許容せん断耐力の算出は⑦のとおり。

これまでに試算結果に基づき、強度判定結果をまとめると⑧のとおりとなる。

<p>⑦ アンカーボルトの強度試算例 ～許容せん断耐力の算出～</p> $q_a = 0.74 \cdot F_3 \cdot (0.5 \cdot s_{ca} \cdot v \cdot (FC \cdot EC))$ $= 0.74 \cdot 0.6 \cdot (0.5 \cdot 58 \cdot v \cdot (18 \cdot 21500)) = 8010N$	<p>⑧ アンカーボルトの強度試算例 ～強度判定結果～</p> <p>➤ 許容引抜耐力 (Pa) : 地震時引抜荷重 (Rb) 3.68 (kN/本) > 1.72 (kN/本)OK</p> <p>➤ 許容せん断耐力 (qa) : 地震時せん断荷重 (Q) 8.01 (kN/本) > 1.8 (kN/本)OK</p> <p>以上から引抜耐力、せん断耐力共に地震時に想定される荷重に耐えられるという強度検討結果である。</p>
--	---

4. 最後に

本試算は高圧ガスボンベの転倒防止に必要な強度計算の一例を示すことを目的とした物で、絶対的な計算方法ではない。シチュエーションに応じて、安全サイドでシビアな条件を設定するなど適時アレンジを願いたい。

5. 参考文献

- 1) 国土交通省国土技術政策総合研究所、独立行政法人建築研究所監修：建築設備耐震設計・施工指針 2005 年版, 建築設備耐震設計・施工指針 2005 年版編集委員会編
- 2) サンコーテクノ株式会社：あと施工アンカー設計ガイド
- 3) 旭化成株式会社：AR ケミカルセッター技術資料 設計編
- 4) 青葉工業会編集委員会：青葉工業会報 第 55 号

東北大学工学部災害対応の強化の状況

所属 東北大学工学研究科健康安全管理室

本間 誠

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震では、東北大学工学部において最大加速度 $333\text{cm}/\text{sec}^2$ 、計測震度 5.6(震度 6 弱)を記録し^{*}、甚大な建物被害・物的被害が発生した。ここでは、東日本大震災で発生した地震被害や地震直後の対応行動を踏まえて、工学部の安全・衛生・防災活動を推進する健康安全管理室において強化を進めている災害対応の状況を報告する。

東北大学工学部の概要

工学部（ここでは、工学研究科、環境科学研究科、医工学研究科、未来科学技術共同研究センター等を含む）は、仙台市市街地北西部の青葉山丘陵地の平坦地に位置する。学生が約 5,700 名、教職員が約 1,300 名在籍しており、東北大学の学生及び教職員のおよそ 3 分の 1 を占めている。薬品や高圧ガスなどの化学物質、高温・高圧機械や高電圧機械など様々な実験試料・装置を保有し、研究・教育に利用されている。

東日本大震災における被害の概要

工学部の 9 階、8 階、6 階の研究棟に深刻な建物被害が発生した。研究室・事務室では、本棚をはじめとした棚類の転倒、書籍や物品の落下・散乱が生じた。特に実験室では、実験装置の落下・転倒、薬品棚や高圧ガスボンベの転倒、大型実験装置の移動等が発生した。コンピュータの落下や漏水により電子データ、停電により冷凍・冷蔵資料を損失した。建物設備であるエアコンの落下、上層階の貯水槽の破損による漏水、ガス漏れが発生した。

宮城県内で発生した停電により工学部でも電源が途絶し、ガス、水道も供給が停止した。キャンパスと仙台市街地を結ぶ仙台市営バスも運休となった。

地震発生直後の対応行動

工学部の自衛消防組織は、工学部災害対策本部と系・組織単位による 9 の災害対策支部から構成されている。地震当日に災害対策支部が取った対応行動を図 1 に示す。

特徴的な対応行動として建物への立ち入り制限が行われた。地震直後に屋外の「1. 指定避難所への避難」を行った直後に制限が行われ、「8. 対策支部役職者の解散」は「7. 建物の施錠」が完了した後となった。建物の立ち入り制限は、3 月 14 日(月)から開始された建物の応急危険度判

1. 指定避難場所への避難
 2. 指定避難場所での点呼
 3. 工学研究科対策本部との連絡
 4. 残留者の確認
 5. 学生・教職員の解散
 6. ガス・水道・電気の遮断
 7. 建物の施錠
 8. 対策支部役職者の解散 19時35分
- 建物への立入制限

図 1 地震直後の対応行動

定で使用の安全性が確認されるまで維持された。

建物の立ち入り制限は地震直後の対応行動に大きな制約を及ぼし、その後の安否確認作業や研究室の復旧作業においても大きな阻害要因となった。

立ち入り制限を行った理由を図 2 に示す。複数の危険性のために建物への立ち入りが危険と判断された。特に本棚・棚の転倒、薬品の散乱、実験装置の落下や移動、高圧ガスボンベの転倒などの「甚大な室内被害」による影響が大きかった。

- 建物の健全性が不明
- 甚大な室内被害
- 漏水・停電の発生
- 多発した大きな余震



- ✓ 複数の危険性のために建物立入は危険と判断
- ✓ 室内被害の影響大

図 2 建物立入制限を行った理由

危険な状態であった室内

震災後に工学部の研究室・事務室を対象に被害状況や意識についてアンケート方式の被害調査を実施した。ここでは、人的被害について把握した結果を示す。

人的被害が発生しなかった理由を図 3 に示す。「棚や物品の付近にいなかった」は 45%と最も多く、次いで「棚や物品から素早く回避」は 39%であった。これらの選択肢は偶然の要素が大きく、両者のいずれかを回答した研究室・事務室は 59%であり、地震発生時に各部屋は危険な状態であったことが推測される。

次に、研究・教育の繁忙期に大地震が発生した場合の負傷者発生の可能性を図 4 に示す。「発生すると思う」「場合によっては発生すると思う」を選択した回答は合計で 73%と高い割合を示しており、人的被害発生の危機感を持っていることがわかる。

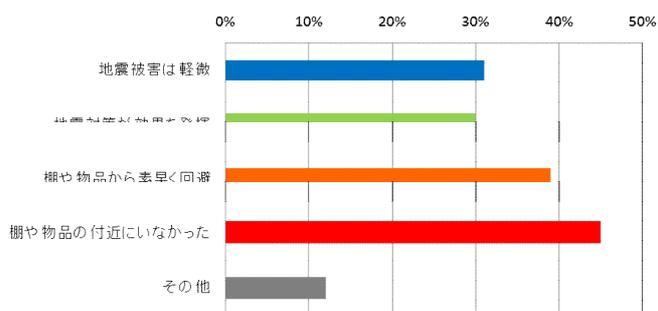


図 3 人的被害が発生しなかった理由

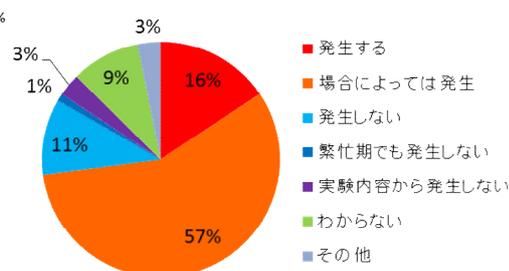


図 4 負傷者発生の可能性

災害対応の強化

地震被害を踏まえ、震災後の約 1 年間にわたり対応活動を行ってきた。その中でも特に重要と考えられる 3 つの対応活動について以下に示す。

(1) 防災訓練の見直し

大地震発生時の身の安全を確保するため、安全衛生委員会の総合防災訓練 WG において防災訓練の見直しを実施した。

はじめに災害発生時の基本的な対応行動を検討・確認した（図 5 参照）。その後、時間や熟練度等の制約を踏まえ、見直し初年度で実施可能な訓練シナリオを作成した。

平成 23 年度の総合防災訓練時は悪天候のために部分的な訓練となったが、事前に開催した訓練説明会で多くの教職員も対応行動のイメージを持つことができたものと考えられる。

(2) 災害関連マニュアルの見直し

災害関連マニュアルは、災害時の対応方法が文章化されていることで多くの学生・教職員へ周知できる防災ツールであり、対象によって異なるマニュアルが必要である。工学部では図 6 に示す 3 つのマニュアルで構成され、これらの中で全てを網羅する消防計画が基本となる。

防災訓練シナリオの立案時に見直した対応行動のイメージはできているため、現在はそのイメージの図化作業中であり、次の段階で文章化し、消防計画から改訂を行う予定である。

(3) 室内物品の事前地震対策

震災による被害は甚大であり、被害の全体像の把握が困難であった。そのため、前述の研究室・事務室を対象とした被害調査を実施した。また、実際の被害状況を共通の認識とするために、安全衛生委員会委員で被災建物内部に立ち入り、被害状況の確認を実施した。

これらの被害状況の把握を通して、室内物品の事前地震対策が大地震発生時に人的被害の発生を未然に防ぎ、地震終息後の二次被害を防止し、円滑な復旧作業を行うために重要であることが再認識された。今後は具体的な地震対策や研究室での効果的な運用方法を検討し、中長期的に維持する体制を作ることが必要であると考えている。

まとめ

東日本大震災では、室内被害が直後の対応行動や復旧作業に悪影響を与え、各研究室では人的被害が発生する可能性が高かったことを示した。そして、防災訓練の見直し、災害関連マニュアルの見直し、事前地震対策の状況について、約 1 年間で実施した活動と、これからの実施が必要な事項を示した。

震災時には、多くの大学・高等専門学校関係者、その他の皆様から援助を頂きました。心から感謝申し上げます。

※源栄正人・大野晋、東北大学による東日本大震災 1 ヶ月後緊急報告会、2011 年 4 月

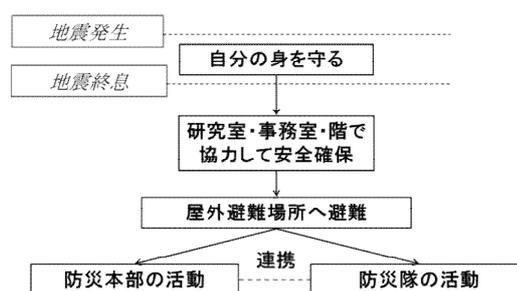


図 5 基本的な災害対応行動



図 6 各災害関連マニュアルの位置付け

第4回 大環協実務者連絡会研修会 参加報告

—東北大学片平キャンパス、女川キャンパス、津波被災地域—

大環協実務者連絡会労働安全衛生部門長

鈴木雄二（横浜国立大学）

平成24年3月1日、2日に実施した当研修会は、東北大学環境保全センターをはじめ東北大関係者の皆様のご協力により大規模地震を見据えた安全対策に関する内容で無事に終えることができました。特に環境保全センター関係者の皆様には企画、準備、当日運営の大部分をご担当していただきました。震災の影響が残る多忙な状況にもかかわらず今回の研修で約40名もの参加者を受け入れていただき、参加者にとって貴重な経験が得られ有意義でした。東北大学関係者の皆様はこの場をお借りして厚くお礼申し上げます。研修会参加報告として下記に要点を述べさせていただきます。

- ・安全管理に対する意識の高い研究室において、可能なものすべてを固定するという独自の方針を立て、「M8プロジェクト」として設備等の固定を徹底している。重量物の落下事例も示され、人的被害の防止、高額物品の損傷防止の観点で固定の徹底は非常に重要であることが分かった。具体的方法や効果について多数ご説明いただいた。
- ・密閉状態のクリーンルームでは有害ガス漏えいや人災に対し、被災者救出などの対応に数名の人手と2次被害対策を要し、迅速な救助は困難である。ライフゼムの配備もあるが実際は間に合わない。そのため、考えられる危険をすべて検討したうえで可能な限り危険源を排除するなど災害対策を講じている。安全に対する意識の高さと実行力を感じた。
- ・災害対策のマニュアルに関して意見交換があった。実際の地震ではマニュアルは役に立たないという見解も示されたが、マニュアルの設計、教育、理解、実際の活用など、マニュアル有効性についてあらためて検証すべきである。
- ・発表や研修会の運営を通じ、多数の技術職員の方が安全管理においてご活躍されていることが分かった。各大学では技術職員の組織再構築の傾向があり、大学の安全管理に関する技術職員の職務分担についても整備に取り組んでいる。安全に関わる技術職員職務の実態、問題点、安全管理のあり方などについて今後注目して行きたい。
- ・津波による被災状況と復旧作業について詳細な情報をご提供いただいた。地域の様子や津波到達地点の地理的条件などの見学も併せて、地震、津波の威力が強く印象付けられた。今回の研修では学内外の被災状況、訓練や対策の有効性、地震時の行動や判断などの事例を学ぶことができた。見学や被害の大きかった地域の皆様との交流により、現実味を実感することができた。今回の研修参加者は、大規模地震に対し本腰を入れて対策に臨んでいただきたい。

以上

第4回 実務者実務者技術研修会 参加記

第4回 大学等環境安全協議会 実務者連絡会研修会 に参加して

玉川大学 総務部 管財課 小泉嘉一

今回の実務者連絡会研修会が、東北大学で開催されることを知り、はるばる東京から参加することをすぐに決めました。その理由は、東日本大震災を間近で経験された東北大学において、そのときの状況、復旧作業そして将来起こりうる大震災への対策を実際に目で見て、大学での地震対策を講じるための参考にしたいという期待があったからです。

他にも、他大学の雰囲気を感じたい、研究施設における生の環境安全対策を見たい、実務に携わる諸先輩と情報交換をして真似したい、仙台の町を楽しみたい等、いろいろな欲求を抱えて参加しました。

結果的に全ての欲求を満たせる研修会であり、企画運営していただいた皆様に深く感謝申し上げます。

他大学で行われている最先端の研究を見学するという、貴重な体験をさせていただきました。こんな巨大なクリーンルームが日本に存在するということをはじめて知りまし、その中に鎮座している巨大な金属製装置を見て、直感的にもものすごい研究が行われているのだろうと感じました。iPhone のナビで国分町の街を迷子にならず闊歩できただけで満足していましたが、まだまだこの先も情報通信技術には発展の余地があるのだと将来が楽しみになりました。

中川教授の研究室における被害の状況を見させていただいたのも貴重な経験になりました。震度6弱の地震がきたときは、中途半端な地震対策では太刀打ちできないことを知りました。壁固定した棚が外れて飛んでいってしまった写真、高価な装置が無残にも台から落っこちている写真、実験台棚の試薬が扉ごと飛び出た写真など、見れば見るほど我が大学では大丈夫か不安になるばかりでした。しかしながら、被害報告だけでなく、それに対して講じた対策をかなり具体的に教えていただけたので、今すぐにでも実践したい気持ちで一杯です。

安全管理室の方々からの発表も具体的な内容で、高圧ガスボンベの震災対策はすぐに行いたいと思いました。歴史的に見ても大地震、津波の被害を受ける確率が高い東北大学だからこそ、災害対策がきちんと組み立てられていて、見習うべき事が多くありました。研究室の扉に何気なく張ってある安全対策に関するチェックリストを見ても、安全対策が、形だけでなくきちんと機能していることがうかがえました。

東京に住んでいると地震への危機感はずぐに忘れてしまうようで、あれだけ強烈な地震が来たにも関わらず、1年経った今、ほとんど震災前と変わらない日常が過ぎていきます。それは、東北地方のように、震災の傷跡があまり残っていないからかもしれません。

そのような意味では、津波の被害をもろに被った海洋生物資源教育センターの見学は衝撃的でした。津波直後の写真と比べると、かなり瓦礫の撤去は進んでおり、大変な苦勞をされたことが感じられました。大きな精神的ダメージに加え大変な作業を強いられたにも関わらず、スタッフの方々の明るい笑顔に、被災地のみなさまの強さを感じました。

バスの中から見る町の風景は、まるで戦後の焼け野原のように何もなく、瓦礫と車が無残にも山積みになっていました。私は、震災後の5月中旬に石巻を訪れる機会がありました。当時は、まだ町に瓦礫があふれかえっており、自衛隊の車両がたくさん走り、漁港では冷凍された魚介類が解凍して腐り、強烈な臭いを発し、それにカモメが群がるという、地獄絵図のような光景でした。今回の震災で失った命、物は計り知れないとは思いますが、日本が戦後、焼け野原から大きな経済成長を遂げたわけですから、被災地においても早く世界に誇る漁業都市として再び返り咲いて欲しいと切に願います。

ちなみに我が大学が存在する東京でもあぐらかいてはいられません。諸説はありますが、今後30年以内に首都圏においてマグニチュード7クラスの地震が起こる確率は64~98%とかなり高く見積もられています(Wikipedia「南関東直下地震」)。また、東京・横浜は、自然災害の危険度ランキングにおいて、世界の中でだんとうトップだともいわれています(ミュンヘン再保険「都市の災害危険度指数」2002)。このような背景からも、震災が起こる前に対策を講じておきたいと思う次第であります。今後ともみなさんと情報共有させていただき、勉強していきたいと思っております。ありがとうございました。



2011年5月17日に訪れた時の
石巻の町並み



2012年3月2日に訪れた時の
女川の町並み

第4回大学等環境安全協議会実務者連絡会研修会に参加して

静岡大学安全衛生管理室 中山政勝

今回の研修会は、昨年発生した世界的にも稀にみる大震災のあった地での開催だった。3.11 東日本大震災の発生時からテレビや新聞、インターネットなど様々なメディアで報道され、状況が刻々と明らかになっていくにつれ、被害の凄まじさが伝わってきました。震災があったとき職場がある静岡県浜松市では、しばらくは地震であると気が付かず、ゆらゆらとまるで船に乗っているような感じだったのを記憶しています。

静岡県は、1970 年頃から東海地震の危険性が予測されマスコミなどでは「明日にでも発生するのでは！」と強調され続けてきました。3.11 東日本大震災の教訓を生かすために更なる防災・減災への対策を行うよう、学内でも見直しが進められています。

電気通信研究所のナノ・スピンドル棟施設見学では、高圧ガスの集中管理による運用と安全対策、有毒ガスが漏れるような事故が起こった場合にも、人に被害が起こらないような対策がされていました。震災後に新たな機器を導入し、より安全な環境の構築を目指しており、とても参考になりました。また、地震発生時の具体的な初期行動に関してお話いただき、普段の訓練と約束事が重要であることを再認識し、マニュアル整備で終わることなく実際の行動予定を話し合っておくことが、生き延びるために必要とのこと。その後、化学物質管理や高圧ガス管理の状況、災害対策の強化状況を講演頂き、とても参考になった。質問形式の議論で、どのような備蓄品が有用的か、とのことで、非常食、水、ライト、カイロ、灯油（ストーブ）、無線機、ワンセグテレビ、発電機（エネポ）、電池（複数種）、トイレなどが役に立った、もしくは必要だったとのことで、早速、少しずつ職場で備蓄を進める予定です。多くのことが今後の安全衛生業務の参考となり、講演者の皆様には貴重な意見を伺うことができた。

翌日の女川地区の被災地見学では、人知の及ばないことが起こったのだと肌で感じました。被災者が撮影した動画や写真で津波の凄まじさを知っていましたが、残念ながら現実のものと思えず他人事のように感じていた節があります。



今回の研修会に参加し、深く心に思ったことは、自分が現場に立って感じとったことを周りの方に伝え、東日本大震災があったことを忘れないようにすることが、被災地の場に立った者の責任と想っています。本研修会の開催と準備をしていただいた方々に感謝いたします。

東北大学見学記

豊橋技術科学大学施設環境課 梅澤太一

1日目の東北大学片平キャンパスでの見学では、実際に被害のあった実験室やクリーンルームなどを見ることができ、実験装置の有効なアンカー止め方法やボンベスタンドの固定方法、などなどとても参考になることを教えて頂きました。

また、2日目に見学した女川町の海洋生物資源教育研究センターにおいては、津波が迫ってきた状況や津波から避難する状況など現場の生の声を直に聞くことができたことや、建物などの被害状況を間近でみれたことなど、とても貴重な経験が出来ました。

近いうちに東海地方にも同じような地震が来ることが確実視されている今、今回の見学で参考になったことや教えて頂いた教訓を基に、いつ震災が来てもいいような対策を考えていくきっかけになりました。特に、棚や実験機器などの地震対策は、とりあえず、床や壁にアンカーで留めておけば大丈夫、という根拠のない安心感で満足していましたが、被災状況を知るとまったく意味のないことだと痛感しました。ただ、その中でも、まったく対策をしていないよりは、少しでも対策をしていることで、廊下へ避難する時間を稼ぐことができたという声もあり、なにもしないのではなく、なにかをすることで危機対策への意識付けを行っていければと思います。

実務者連絡会 研修会 (東北大学) 感想

新潟大学 環境安全推進室 藤井邦彦

人間の心は、理解できない状況に陥ると現実と認めない方向に動くというのが、今回の女川など被災地は、まさにそれに当てはまるような凄惨さであり、当初心の中で受け入れることが出来なかった。しかし、女川の複合生態フィールド教育研究センター職員のお二方と共に現場を見学しながらお話を聞くことで、当日の緊迫した状況を垣間見ることが出来た。

当日、揺れが収まった後、すぐに建物2階の学生の安全を確認し、鈴木さんは学生と職員の避難、平塚さんは船舶の出向準備へと取り掛かったそうだ。地震発生時刻は14:46、津波到達時刻はそれから約30分後の15:20ごろ言われている。最低限の施設の処理を済ませ退避、船も通常なら30分かかるところ、15分程度の準備を済ませて出航したとのこと。この間、職員同士ほとんど言葉を交わすこともなく、自分の作業に徹したようだ。震災に対する十分な準備はできていなかったと思うが、海という自然を相手に仕事をしている現場だからこそできたのだと思う。その後、避難経路と建物を見学した。ありえない高さの木の枝に引っかかったブイ、部屋中の砂、内側から膨らんだエレベータの扉、全てがその威力の大きさを物語っていた。

震災から既に1年以上が経過している。恥ずかしいことに自分の職場ではまだ災害に対する十分な対策はできているとは言えない。教訓を思い出し、少しずつではあっても実際に動いて行こうと思う。

実務者連絡会見学会（富山）報告

1 日目

開催日：平成23年 7 月 27日（水）

見学先：関西電力黒部川電力記念館（富山県黒部市黒部峡谷口11）

セミナー開催（19時45分～、ホテルグランミラージュにて）

「東日本大震災から得られた教訓（東北大学の事例：特に化学物質管理に関して）」

2 日目

開催日：平成23年 7 月 28日（木）

見学先：石崎産業株式会社環境事業本部 廃棄物処理施設及びエネルギーセンター
（富山県富山市米田町3-3-33）

セミナー

東日本大震災から得られた教訓

-特に化学物質管理について-

東北大学環境保全センター 助手 中村 修

1. 震災による東北大学の被害とその復旧状況について

震災による東北大学の被害は、そのほとんどが揺れによるものであった。本学における一次被害額は 800 億円である。この金額は 33 年前に発生した宮城県沖地震における本学の被害額の 47 倍に達する。現在は復旧が進み、通常の教育研究活動のほとんどを再開している。

2. 化学物質管理システムの復旧の過程について

危険物質総合管理システム(以下 IASO と略する)の被害は軽微であった。本震に伴う停電で長期間使用できない状態になり、一部の接続機器が故障した。応急処置および緊急点検を経て、震災後 2 週間で使用再開可能な状態まで復旧した。震災直後の研究者は実験室の片付け等に忙殺されており、IASO を使う余裕もなかったと推測される。研究者からの問い合わせもほとんどなかった。

停電直前までのバックアップが取れていたため、PRTR 集計にも支障をきたすことはなかった。

3. 化学物質管理用パソコンは要注意

平成 23 年 3 月 11 日において、東北大学全体で指定数量の約 200 倍もの第四類危険物（引火性液体）が在庫されていた。地震発生時に机の上で有機溶媒を扱っていた

場合は、そのほとんどは床などに漏洩している。第四類危険物が実験室の広い範囲にわたって漏えいし、火災の危険性があったヒヤリハットも確認している。その様な状況にあって、今回の震災で発生した火災は1件のみであった。「何故火災が一件しか発生しなかったのか?」という点から教訓を得るため、複数の現場で聞き取り調査を行った。

その結果、「地震発生時に停電したことにより、電気火花による可燃性液体蒸気への引火を免れた。」という仮説を得た。近年、化学物質管理システムの導入により、薬品棚の近辺にパソコンが設置されているような作業場が増えている。その様な作業場でひとたび地震が発生し、引火性液体漏洩しその蒸気が拡散した場合、このパソコンやコンセントが発火源になり火災を発生させる恐れがある。その様な事態を回避するためには、試薬棚内の試薬の転倒防止および試薬棚の転倒防止を徹底させる必要がある。

4. 一つの経験を絶対視してはならない

今回の震災における火災は一件のみであった。火災にまで至らなかった研究室の一部では、すでに「あの地震で大丈夫だったから」という油断が既に始まっている。経験はそこから教訓を得られる非常に重要なものだが、その経験を絶対視すると思わぬ油断を生むことがある。安全管理を指導する側も「あの地震で油断することはないだろう」という「油断」に陥ることなく、注意喚起を継続する必要がある。

実務者連絡会見学会報告（富山）参加記

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

平成 23 年 7 月 27 日、28 日の 2 日間、実務者連絡会の企画する見学会に参加した。

初日の見学先は「関西電力黒部川電力記念館」である。JR 富山駅からバスで約 1 時間、NHK の「プロジェクト X」や映画の「黒部の太陽」等でも知られた黒四ダム(黒部ダム)開発の歴史を紹介する資料館である。

時は高度経済成長期。増加する電力需要を補うために関西電力が目をつけたのは黒部川上流の地形と豊富な水量。しかしそこに立ちはだかるは立山連峰。富山市内からは風光明媚な姿をみせる雄大な連山だが、ひとたび近づこうとすると人の立ち入りを拒む天然の要塞となる。工事車両の立入りどころか、資材を運ぼうにも現場までまともな道がない。山々は神々しいまでに険しく、川の兩岸には断崖絶壁が続くなか、資材を背負った作業員が通る様子の模型が目をついた。



写真1 ダムの模型とライブカメラ

日頃、労働安全衛生に携わっていると、いろいろと野暮なことが気になるが、安衛法ができるのは竣工から 10 年近く経つての話である。法令以前に、文字通り命がけの作業であり、よほどの覚悟と使命感がなければ従事できそうにない。当時の作業員がどんな気持ちでこのような死と隣り合わせの現場に臨んだのか、着工となった 1956 年という時代背景にヒントがあるように思う。終戦から 11 年。「もはや戦後ではない」という言葉が流行し、朝鮮戦争特需や三種の神器ブームにて GNP が戦前を上回る「神武景気」に至った一方、個人も企業も日本という国をこれまで以上に発展させなければならないという強い使命感に包まれていたのではなかろうか。環境や安全より経済成長を優先したツケにより大規模な転換期を迎えるのはそれからさらに 10 年以上後の話である。ある意味では、経済成長と科学技術の発展に無条件に期待し、バラ色の未来を思い描けた幸せな時代に、今となっては憧憬さえ感じてしまう。当時の黒部ダム建設には、関西地方への電力供給の拡大、ひいては経済活動発展の命運を握っていたという事実が、一民間企業が社運をかけた過酷なプロジェクトを推進する原動力の大きな割合を占めたことは想像に難くない。

工事の資材輸送は、人力輸送や馬、ヘリコプターですら間に合わず、程なくして輸送路確保のためのトンネル掘削に至ることになる。破碎帯から大量の冷水が噴出して過酷を極めた工事の様子は「黒部の太陽」でも中心的なエピソードを占める。このトンネル、現在は「関電トンネル」という名称で「立山黒部アルペンルート」の一部としてトrolleyバスが通っており、観光客で賑わう観光ルートになっているが、慰霊碑に刻まれた 171 人の氏名は工事の過酷さを物語っている。尊い犠牲、などと美談とする気はないが、素直に亡くなった方の冥福を祈らずにいられなかった。

奇しくも、近年また電力供給が脅かされる事態となり、水力発電が再評価されつつある。一方で

大規模ダム建設は敬遠され、先祖還りともいうべき「小水力発電」なる小規模な水力発電が政府の補助金と共に各地に設置されている。これは全体主義や国家主義が影を潜め、個人主義の世の中になったことと無縁ではないのだろう。だからこそ、損得勘定だけでなく国家の発展について真剣に考え、命がけで働いた人々の前には畏敬の念を抱く。見学した各人にもそれぞれ思うところがあったことだろう。

なお、この電力記念館は温泉街で有名な旧・宇奈月町の中心部にあり、温泉街や溪谷散策ができるように見学後の自由時間が設けられていた。近くには黒部溪谷鉄道宇奈月駅があったため、多くの参加者は黒部ダム建設に思いを馳せつつも、開放感あふれるトロッコ電車で黒部溪谷の大パノラマを楽しんだようである。



写真2 観光用トロッコからみた工事用トロッコ

夕方には魚津市内のホテルに場所を移してイブニングセミナーが行われた。夕食を摂りながらのカジュアルな形式であったが、東北大学の中村修先生による「東日本大震災から得られた教訓(東北大学の事例:特に化学物質管理に関して)」では、揺れの瞬間の生々しい動画や現場写真、そして他では聞けないであろう貴重な内輪話まで含めて、くだけた形式とは裏腹に一同食い入るように講演に集中した。参加者の大半がそのままホテルに宿泊だったため、遅い時間まで活発な質疑が交わされた。



写真3 夕食時のイブニングセミナー

翌朝は8時にバスが出発した。2日目の見学先は石崎産業株式会社の環境事業本部である。この処理工場は富山市エコタウン内にある。ここには石崎産業の他に計6社の各種リサイクル工場がある。実は石崎産業がエコタウン内にあるというよりも、石崎産業を中心に富山市がエコタウン構想として発展させたというのが真相である。ここは大学や研究機関の実験廃液や廃薬品等も手広く扱っており、北陸だけでなく関東、東海、近畿、中国地方など、遠方からも廃棄物を受け入れていることから、読者にもお世話になった方が居られるのではないだろうか。道中の車内では見学者向けの説明DVDが上映され、一同、到着後すぐに現場見学を開始する臨戦態勢を整えた。

まず見学したのは「エネルギーセンター」と呼ばれるサーマルリサイクル施設である。平成22年8月に稼働したばかりということもあり「最近はやりのアレか」と思われそうだが、富山では既に10年前から市のゴミ焼却での発電が定着しており、ようやく産廃でも発電を行う施設ができた、といった方が市民には通りがいい。ストックヤードからクレーンで焼却炉に投入するところまでは、それこそこの焼却施設でもみられるオーソドックスなタイプであるが、焼却方式にはやや特徴がある。キルン炉+ストーカー炉だが、最初のキルン炉では焼却よりも蒸し焼きによるガス化を促進し、それを二次

燃焼室のストーカー炉に導入することでより効率的な燃焼・熱回収を可能にしているとの説明である。なお、ここではマテリアルリサイクルのできない廃棄物のうち可燃性のもの全般を扱っているようで、具体的には廃油や固形の可燃性廃棄物、そして医療系廃棄物などが該当する。なお著者は以前には、石崎産業は固形物の焼却だけはやや苦手という印象を持っていたが、今回の焼却炉の稼働によりその弱点が補強された。今や得意項目だと認識を改めることとなった。

次に見学したのは、隣接した敷地にある中間処理工場群である。ここは以前から稼働しており、大学等からの実験廃液や廃試薬は基本的にこちらで処理されている。個人的には、石崎産業の最大の強みは化学処理、焼却処理(流動床)、生物処理、混練処理、破碎処理等の多彩な処理がここ1ヶ所で可能なことだと考えている。例えば重金属類の還元および中和凝集沈殿処理が行われる化学処理プラントは、最大20トン規模の処理槽が10基以上ある



写真4 石崎産業株式会社の化学処理施設

ため、それぞれの廃液の特性に合わせてバッチを分けて細やかな対応が可能である。しかも石崎産業ではこれを焼却処理や生物処理等の前段処理と位置付けている。したがって、例えば重金属を先に除去してから噴霧燃焼、あるいは生物処理、といった最も効率的な処理同士を組み合わせることができる。もちろん、焼却炉や生物処理槽を単独でも、焼却炉は72トン/日、生物処理槽は250トン/日と、それぞれ十分な処理能力を持っていることは魅力である。

なお、焼却炉では排熱を利用して排気を再加熱してから外気に放出していた。これは排気中の水蒸気が結露して白煙とならないようにという措置である。近くに住宅街や県立運動場等があるがゆえの地域住民に対する配慮であり、著者も「安全」と「安心」の違いを説明する実例として講義等で活用させてもらっている。他にも地域住民への説明会や児童・生徒の見学会の受け入れなど、積極的に理解を求めてリスクコミュニケーションを図ろうという姿勢があり好感が持てる。なお、石崎産業は収集運搬のアイエス運輸、最終処分場のアイエス総合開発、初日に泊まった魚津市内のホテルグランミラージュ等と一大グループ企業を形成している。排出事業者の立場からみると収集運搬、中間処理、最終処分をグループ内でスピーディに完結してくれる体制となっており、特に年度末が近づく時期の大学にとっては心強い。最終処分場跡地についても太陽光発電システムやカートレース場として再利用し、市民向けの無料イベント等も行っていることから、地域に密着した愛される廃棄物処理業者として今後もますます発展してくれることを期待している。

最後に、このような著者の趣味全開の見学会にGOサインを出して下さいました実務者連絡会代表の長崎大学の田平様および前代表の新潟大学の大泉様、魚津駅からのバスの引率を担当して下さいました群馬高専の萩野様、貴重な御講演を頂きました東北大学の中村先生、見学記執筆にあたり写真をご提供頂きました浜松医科大学の鈴木様、何かとお骨折り頂きましたアイザック関係者の皆様、そしてお付き合い頂きました31名の参加者の皆様に深く深く感謝を申し上げます。

実務者連絡会見学会（岡山）報告

開催日：平成23年12月7日（水）

見学先：株式会社イージーエス 中間処理施設他（Aコース）

（愛媛県新居浜市惣開町5番1号 住友化学㈱愛媛工場（新居浜地区）内）

国立天文台岡山天体物理観測所（Bコース）

（岡山県浅口市鴨方本庄3037-5）

見学内容：処理概要説明、中間処理施設現地確認（Aコース）

①水処理関係

②焼却施設

③試薬等受入、分別施設

観測所のドーム、観測機器、周辺設備（Bコース）

①望遠鏡毎の研究概要

②観測所の夜間作業時の安全対策

③観測所における高所作業の安全対策

④デジタル機器の冷却系の説明と冷却系の管理・安全対策

⑤安全衛生体制等について

実務者連絡会見学会（岡山）参加記（Aコース）

株式会社イージーエス廃棄物処理施設 見学記

広島大学環境安全センター 坂下英樹

12月7日（水）午後に愛媛県新居浜市の住友化学株式会社愛媛工場内にある株式会社イージーエスの廃棄物処理（中間処理）施設を見学させていただいた。工場敷地外にある本社内にて写真撮影後、設備の説明と質疑応答をいただいた。担当者の他、社長自ら応対された。

イージーエスは平成11年にISO14001認証を取得、平成23年に優良産廃処理業者認定制度に基づく認定（愛媛県の処分・収集運搬）を受けている。認定制度による公表事項はweb上に公開されており、非常に多岐にわたる情報を閲覧できる。項目は、会社情報、許可の内容、施設および処理の状況、財務諸表、社内組織体制、事業場の公開についてなどである。その一部、「処理施設の維持管理の状況」には、焼却施設の排ガスの測定結果、放流水水質測定結果が含まれており、同制度の公開内容を初めて知り感心した。

住友化学愛媛工場のゲートでは名簿へ記帳し、通行証を渡された。敷地内の写真撮影は全て禁止と明記されているほか、通行する車も通行証を車内から提示していた。敷地内に保管されている廃棄物に関係者以外がアクセスする心配はないと思われる。車でイージーエス処理施設区画へ移動し各設備を見学した。

排水処理設備は産廃処理に伴う排水の他、住友化学愛媛工場全体の排水を 24 時間処理している。3 系統ある活性汚泥設備の処理能力は 1,000m³/h で、流入量に対して十分に余裕がある。排水は海域へ放流、汚泥は焼却される。

ロータリーキルン式焼却炉は、非塩素系の有機系実験廃液、医療系廃棄物、汚泥などが焼却される。有機系廃液に重金属が混入した廃液もここに投入されるが、焼却灰での濃度が基準値以下になるよう調整して投入される。リサイクルは熱回収利用（工場内）と焼却灰の一部のセメント原料化（トクヤマ：山口県）などが行われている。資料によると残りの焼却灰は北九州市、愛媛県西条市の管理型最終処分場に埋め立てられている。

流動床式焼却炉で処理される廃棄物は医療廃棄物を除きロータリーキルンと同様である。

塩素系の有機実験廃液は、塩素系焼却炉で焼却されていると思われるが今回は見学できなかった。他に着色廃液等を焼却する液中燃焼式焼却炉、固形廃棄物を焼却する地下式焼却炉、

有害重金属処理設備では、重金属を含有する廃液についてバッチ式で酸化・還元、凝集・沈殿などの処理が行われる。汚泥は愛媛県内の管理型最終処分場で埋め立てとなる。一部亜鉛回収が行われている。

ポリタンクで回収された廃液は、開放された作業場においてポンプにより吸い上げて容器内で混合された後、上記の処理装置へ運ばれる。混合の際に問題が起こらないか、作業者の安全に問題はないか後から気になっているが、言及がなかったので問題は起こっていないと思われる。

アスベスト、PCB、ダイオキシンを含む廃棄物は処理できない。水銀を含む廃棄物は野村興産に委託されている。

見学後にも丁寧な質疑応答をいただいた。住友化学の 100%出資子会社であること、廃棄物処理に関する情報公開、財務内容など、信頼に足るものを感じた。

イージーエス見学記

豊橋技術科学大学施設環境課 梅澤 太一

今回の見学会は、直前に本学から排出された廃棄物の処理をたまたま依頼していたため、その廃棄物の処理方法も含めて、工場の状況を見学できる良い機会となった。工場は、広大な住友化学の敷地内にあり、その一画で大学からの廃棄薬品等の分析や処理等を行っていた。本学からもよく処理を依頼する不明な薬品は、処理する前に分析を行ったうえで、処理方法を定めるそうだが、このような手間や無駄な費用をかけないよう、極力不明品を出さない管理をしてもらうような呼びかけを学内でもしたい

と思う。

見学できた施設の中で一つ気になったのは、ロータリーキルン炉が意外と傷んでいるように見えたこと。メンテナンスをしっかりとしているとのことで、あと 30 年以上は現役で使用できるそう。今後もこのような企画があれば是非参加し、こういった実際の処理場の現状を見ていきたいと思う。

(株) イージーエス中間処理施設を見学して

浜松医科大学医療廃棄物処理センター 鈴木一成

愛媛県新居浜市の中間処理施設を見学させて頂いた。特にロータリーキルン焼却炉が印象に残ったので、その感想を記載する。

装置自体は焼却炉→熱交換器→急冷塔と、大学等でかつて稼働していたものと同様なシステムであった。しかし、1979 年設置され、現在も実際に稼働していることに感心した。同じような年度に設置されていた大学の焼却施設がとっくに老朽化して使用不可能となり、焼却廃止されたことと比較すると見事である。ロータリーキルンでの焼却では感染性のものや粘性が高いものなどはポリ容器ごと焼却され、焼却炉壁にプラスチックの燃えかす（クリンカー）がつき炉を傷めて寿命が短くなることが多い。メンテナンスが行き届くと装置も長寿命となるのであろう。

また、平成 23 年度の排ガス中の測定結果では、ダイオキシン類濃度が 0.008ng-TEQ/Nm³、塩化水素濃度が 19mg/Nm³ 未満とホームページ上に公開されている。他の最新の産廃焼却炉ガス化溶融炉が排ガス塩素濃度（浜松市西部清掃工場キルン式ガス化溶融炉 33mg/Nm³）で頭を抱えていることと対照的に、この施設では焼却灰や飛灰は直接再利用のため排ガス中の塩素はさほど問題としないと考えた。

ちなみに浜松市産業廃棄物の適正な処理に関する条例では優良産廃処理業者認定制度適合済の業者はホームページを熟読すれば実地確認しなくてもよいことになっている。

今回の実地確認とホームページ上の「優良産廃処理業者認定制度に係る公表事項」をもとに、静岡県のチェックシートを記載して、評価を「良」としました。

それにしてもロータリーキルン NWB の N が NIIHAMA の略とは

実務者連絡会見学会（岡山）参加記（Bコース）

国立天文台岡山天体物理観測所見学記

静岡大学安全衛生管理室 藤村 久

「天文台の見学会」と聞いて、遊び半分な物見遊山と思われて参加されなかった方もおられたのではないのでしょうか。私は、数年前に一般見学会で岡山天体物理観測所（以下、天文台と記す）を見学した際、その設備の規模と維持管理の大変さについて、いつか機会があったらじっくり知りたいと考えていました。そんなことから、今回岡山で総会・研修会が開催されるに当たり、安全衛生部門の見学先に天文台を推薦させていただきました。

核融合研の馬場さんから、天文台の坂本研究技師を紹介され、氏の経歴と実績を伺い、また見学会の打合せをする中で、国立天文台全体の安全衛生体制が整い運用していることを知り、今回の見学会が必ず成功すると確信を持ちました。

総会前日の12月7日午後、最寄りのJR山陽本線鴨方駅に11名が集合し、今宵お世話になる岡山遙照山ホテルのマイクロバスに乗り込みました。竹林寺山の急坂を登ること約30分、遅い紅葉と路上に舞う落ち葉を踏みながら天文台管理事務所に到着です。

事務所では、本日の案内役の坂本研究技師が迎えて下さり、会議室で自然科学研究機構における国立天文台の位置付けと天文台の安全衛生体制について説明を受けました。国立天文台は、ハワイに世界最大径の「すばる」望遠鏡を設置しています。厳しいと聞く米国の安全衛生規則を基に日本版の安全衛生体制を構築していることにまず興味が湧きました。また、坂本技師が国内外の天文台・観測所の安全衛生規則作成と体制を整えるために東奔西走されたこと、来所する研究者・学生の事故防止のために実施する安全教育と許可証に感心しました。



続いて、188cm 反射望遠鏡ドームの中に入り、その大きさに驚きながら分光学研究と観測設備等の構造と機能の説明を受けました。観測床を5~6m リフトアップし、反射鏡セルや測定機器類の細部まで見せていただき、50年前（設置時）の機械部分や電気配線の名残が珍しかったです。毎年6月に、反射鏡の再蒸着には、所員総出でアルミ面の剥離洗浄と蒸着作業を行うこと、その際の廃液処理等の説明がありました。91cm 反射望遠鏡ドームでは、国産大口径望遠鏡の第1号機（日本光学工業㈱製）で、光電測光観測が主に行われているとの説明を受けました。また、観測所の夜間作業時の安全対策、高所作業の安全対策、デジタル機器の冷却系の説明と冷却系の管理・安全対策などについても説明していただきました。

見学会終了の頃、夕日が初冬の瀬戸内海に落ちようとしてい



ます。迎いのマイクロバスが到着するまでの間、隣の天文博物館（本来有料）をそれぞれ見学しました。天文台から数分の山腹のホテルで、見学会そのままの勢いで宴会が始まりました。

最後に、坂本技師を始め天文台の皆様に深く感謝いたします。

国立天文台見学の感想

東北大学環境保全センター 中村 修

「国立天文台にはさしたるリスク要因も存在せず、労働衛生管理も楽であろう」と見学前は感じていた。しかしながら、その現場は労働安全衛生管理が極めて厳重であり、それを運用する熱意が担当者から感じられた。特に全国に分散している現場の安全衛生管理水準の差を少なくする取り組みや、外部の研究者との共同研究時の対応など、大学においても参考になる事柄は多かった。

国立天文台の労働安全衛生管理の特色は、徹底した作業管理と教育、そしてその管理の海外事業場も含めた水平展開である。夜間作業や高山環境など、集中力が途切れやすい環境で作業を行うことが前提であるため、事故を防ぐためには厳しい管理を行う必要があるとのことであった。

現場で行われている危険作業を細分化し、それらの作業は許可されたもののみが行うことになっている。これは共同研究者も例外ではなく、作業許可を持たなければ「ただ立っているだけ」の状態になる場合もあるとのことだった。

大学においてもキャンパスが分散したり規模が大きかったりした場合、キャンパスや部局単位で労働安全衛生管理に「温度差」が発生し、その平均化に苦心している場合がある。国立天文台も少人数で構成された事業場が全国に分散している。それらの事業場の労働衛生管理水準を一律にするため、毎月、本部三鷹に全国の安全管理担当者が一堂に会し、合同労働安全衛生委員会を実施しているとのことだった。また、教育機会を平均化するために本部で教育を実施し、全国の事業場の要許可者の教育に対応している。

事業場の説明や現場の見学を通じて参加者から活発な質問があり、なかには「UFOを見たことがありますか？」というユニークな話題もあった。

「労働安全、労働衛生管理はすべての業種で欠くべからざるものである。」という

ことを改めて認識した。大変有意義な見学であった。忙しい中対応していただいた坂本研究技師に心から感謝したい。

実務者連絡会見学会Bコースに参加して

名古屋工業大学安全管理室 森千明、井村仁美

数年前にハワイ島でマウナケアサンセット&星空ツアーに参加した。マウナケア山頂は晴天率が非常に高いために「天文銀座」になったそうで、すばるをはじめ世界各国の天体望遠鏡が集まっていて、その眺めは壮観だった。今回私たちが見学した岡山天体物理観測所も晴天日数が多く天体観測のための国内最適地のひとつのことで、竹林寺山頂に4つの望遠鏡が点在していた。

坂本研究技官から国立天文台の安全衛生体制についての説明があった。法人化で大学共同利用機関法人自然科学研究機構として、核融合科学研究所、分子科学研究所、基礎生物学研究所、生理学研究所と統合されたが、安全衛生については国立天文台だけで独自の安全衛生マニュアルを作成し、国内だけでなく海外でもその国の法律に沿った基準で対応しているそうで、見せていただいた分厚い安全衛生マニュアルは作業種類ごとに詳しく書かれていた。加えて、学生を含むすべての構成員は安全衛生教育を受けて許可が出ないと作業をすることができず、許可された作業を明記した免許証を携帯しなければならないという厳しさだった。

その後、反射鏡の蒸着装置や一番大きな188cm反射望遠鏡を見学させていただいたが、古いもので保守管理に苦労されている様子だった。

この日は観測所の近くに宿泊だったので美しい星空を期待していたが、あいにくの雨で残念だった。

お忙しい中時間を割いていただいた坂本さんにお礼申し上げます。

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

目的：経費節減のため会報誌のweb化を検討するための調査。

調査方法：実務者連絡会メーリングリストによる一斉配信。

メーリングリスト参加者：95名（送信不可2名）

回答数：55

結果

広報誌 Web 化	賛成：52	反対：3		
公開範囲	実務者のみ：19	大環協会員のみ：19	制限無：17	
	複数回答：1	回答なし：1		
バックナンバーWeb化	希望：47	不要：6	(回答なし：2)	

Web化反対意見

- 1：印刷物の方が見やすいし、整理保存しやすいので。
- 2：冊子の場合は持ち歩いて適宜読める。
- 3：データが残らない可能性がある。バックナンバー含めすべてPDF化し、データを保持することが明確に保証できるのであれば賛成。

Web化賛成意見

- 1：経費節減、労力削減
- 2：必要な時にWEB上で探せる
- 3：会報誌はボリューム的にPDFでも読めそうな量だから。特別号のような場合は冊子で欲しい。
- 4：情報共有に適している。
- 5：大学技術部年報をウェブ掲載のみで行い、その分を出張費にしている前例から次のことが心配です
 - ・会報がこないから会員であることを意識しなくなる
 - ・回覧ができなくなり学内の宣伝効果が薄れる
 - ・名簿はセキュリティを高くしてもアクセス可能

公開範囲についての意見

- 1：現状国会図書館に入っているのですしたらオープンで公開してもいい。
- 2：会報誌の内容になにか特段の問題があれば、協議会会員に限定してもよいと考えます。実務者のみには反対。
- 3：内容によっては限定公開する必要があるかも。

アンケートの結果をもとに、実務者連絡会総会の前の懇談会において討議を行い、公開範囲を実務者のみとしてweb化を実施することを総会で提案しました。この件につきましては異論もなく了承され、また公開範囲の拡大も今後検討していくことでも了承されました。

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

会報誌 Web 化のアンケートの際にアンケートを行いました。

目的：会員名簿の配布方法の検討と名簿の適正管理の一つの手法としての SNS サービスを利用についての調査。

結果

名簿配布について

郵送：10 メール添付：17 限定公開：25 その他：4 複数回答：1

SNS サービス加入について

全員加入：14 任意加入：38 不明：1 回答なし：2

会報誌同様に経費節減の観点からペーパーレスでの情報提供を予定しているが、個人情報に関することであり、情報漏洩があってはならない。セキュリティーについて SNS サービスの利用を含め今後慎重に検討をする必要がある。

(検討案のひとつ)

コピーと印刷ができなくした PDF ファイルに、さらにパスワードを付ける。

この件につきましても同様に議論いただきましたが、会員名簿 web 化については慎重意見が多く今後さらに検討することが総会で提案され、了承されました。

SNS の加入に関するアンケート結果についても報告され、未加入の方への参加を呼び掛けました。

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、以下の協議会「技術賞内規」及びこれまでの「技術賞受賞者」をご参照下さい。

(締め切り：4月末日)

・技術賞受賞者一覧

受賞年	氏名	所属団体	受賞年	氏名	所属団体
1989	小森 均平	名古屋大学	2002	荒井 智	早稲田大学
1990	岩崎 隆昌	NEC 環境エンジニアリング		荻野 和夫	群馬工業高等専門学校
	藤元 敦尊	岡山大学		田中 雅邦	岡山大学
1991	矢坂 裕太	大阪大学	2003	吉崎佐知子	金沢大学
1992	井勝 久喜	信州大学		岩原 正一	筑波大学
1993	柏木 保人	筑波大学		山田 剛志	NEC アメニプランテクス
1994	真島 敏行	京都大学	2004	伊藤 通子	富山工業高等専門学校
1995	奥墨 勇	埼玉大学		佐藤 延子	東北大学
	小山 健夫	早稲田大学		重里 豊子	神戸大学
	前田 芳巳	琉球大学		西 利次	アサヒブリテック
1996	渡邊 広幸	NEC 環境エンジニアリング	2005	小沢 宗良	島根大学
	梅本 健志	鳥取大学		白川 久栄	首都大学東京
	亀田 紀夫	北海道大学		川口 聡	(有) 環境産業
	小泉 善一	玉川大学		片山 能祐	NEC ファシリティーズ
1997	首藤 征男	熊本大学	2006	松原 滋	野村興産
	藪塚 勝利	群馬大学		吉識 肇	理化学研究所
	市川 良夫	姫路工業大学		鮫島 隆行	千葉大学
1998	大泉 学	新潟大学	2007	澤村 幸成	サンレー冷熱
	管野 幸治	山形大学		千葉 憲一	八戸工業高等専門学校
	浜本 健児	関西医科大学		松浪 有高	名古屋大学
	三品 佳子	宮城教育大学		澤村 幸成	サンレー冷熱
1999	城 義信	NEC 環境エンジニアリング	2008	榑原 洋子	愛知教育大学
	鈴木 一成	浜松医科大学		坂下 英樹	広島大学
	長井 文夫	筑波大学		秋吉 延崇	岡山大学
	宮下 雅文	兵庫医科大学		下田 勉	NEC ファシリティーズ
2000	平田まき子	加計学園岡山理科大学	2009	川上 貴教	富山大学
	武藤 一	秋田大学		吉村 徳夫	神戸大学
	山岸 俊秀	八戸工業高等専門学校		布施 泰朗	京都工芸繊維大学
2001	函師比呂彦	香川大学	2010	伊藤 豊	NEC ファシリティーズ
	平 雅文	高エネルギー加速器研究機構		長谷川照晃	茨城大学
	本田 由治	京都大学			
2001	木村 利宗	同和工業			
	田平 泰広	長崎大学			
	長谷川紀子	東京工業大学			
	若林 和夫	東京都立大学			

・技術賞内規

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環境安全監理、教育、研究、医療等の諸活動に伴って使用される化学物質等の管理、及びその結果発生する有害な廃棄物の処理に携わり、または環境安全監理に欠くべからざる機械、器具ならびに試薬などの製造及びサービスの実務に従事して、廃棄物処理技術の向上及び環境安全施設等の管理運営に功績のあった者にこれを贈呈する。(中略)
2. 前条によって推薦される者は、多年にわたり第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である者、又は団体会員及び賛助会員に所属する技術系職員である者とする。

第13回実務者連絡会の予定(案)について

世話人 田平泰広、荻野 和夫

・第28回協議会研修会第12回実務者連絡会及び総会

日時：平成23年7月27日(金) 10:00～11:50

場所：九州大学 医学部百年講堂

内容：実務者連絡会企画プログラム

技術報告、事例報告

グループディスカッション等

第14回実務者連絡会総会

事業報告、事業計画等

・第28回技術分科会実務者連絡会企画プログラム

日時：平成22年10月(予定)

場所：秋田大学

内容：技術報告、事例報告

※ 実務者の方に報告を募集し、講演していただく。

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、お申し込み下さい。また、グループディスカッションや講演のテーマなど、のご提案もお寄せください。

実務者連絡会ホームページ、SNS サービスについて

実務者連絡会のホームページを立ち上げました。実務者を対象とした情報を順次掲載していきたいと思っております。大環協 HP からリンクが張っております。

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

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) の運用も開始しました。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。

実務者連絡会名簿登録、追加について

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 HP をご覧ください。

<http://www.daikankyo-eng.org/public/register/list.html>

[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

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、廃棄物処理部門と労働安全衛生部門の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は、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。

平成 23 年度実務者連絡会役員

役職名		氏名	大学等名
世話人(大環協理事)		田平 泰広	長崎大学
世話人(大環協理事)		荻野 和夫	群馬工業高等専門学校
世話人		大泉 学	新潟大学
世話人(大環協外部理事)		平 雅文	高エネルギー加速器研究機構
監 事		本田 由治	京都大学
廃棄物処理部門	部門長	坂下 英樹	広島大学
	副部門長	鈴木 一成	浜松医科大学
労働安全衛生部門	部門長	鈴木 雄二	横浜国立大学
	副部門長	藤村 久	静岡大学

平成 24 年度実務者連絡会役員

役職名		氏名	大学等名
世話人(大環協理事)		田平 泰広	長崎大学
世話人(大環協理事)		荻野 和夫	群馬工業高等専門学校
世話人		大泉 学	新潟大学
世話人(大環協外部理事)		平 雅文	高エネルギー加速器研究機構
監 事		本田 由治	京都大学
廃棄物処理部門	部門長	坂下 英樹	広島大学
	副部門長	鈴木 一成	浜松医科大学
労働安全衛生部門	部門長	鈴木 雄二	横浜国立大学
	副部門長	中山 政勝	静岡大学