

Responsible Care NEWS

2013 秋季号



レスポンシブル・ケア[®]



昔から存在したものの安全化



独立行政法人労働安全衛生総合研究所 理事長
前田 豊

私は実際に実験したわけでもないし、またきちんとした論文を読んだこともないので、事実であるのかは定かでないが、こんな有名な話がある。

カエルを熱いお湯の入った水槽に入れようとする、あわてて飛び出してしまうが、カエルの入った鍋を徐々に沸かしていくと、カエルはだんだん水温が高く熱くなっていることに気がつかず、熱湯から飛び出すこともなくゆで上がって死んでしまう。この話はどうも真実ではなく

く比喩として使うための単なる思考実験らしいが、ここでは実際のカエルの生態について考えるわけではないので、それならそれで構わない。

この話はダラダラとぬるま湯に浸かっているうちに、周囲の状況が変わってきて危うい状態になっているのに対応できず、ついには破局的な状況を迎えることになるという警告によく使われる話であるが、古くから使われている機械や装置の安全についても同じ論法が成り立つのではないかと思う。

たとえば、墜落や転倒といったことがある。我々もこの10月に各国内外の研究者、行政担当者による「墜落災害の防止と防護に関するワークショップ」を開催したところであるが、墜落や転倒、滑りといった災害は、科学技術の進歩に伴って生じた新しい現象という性格のものではなく、人類が太古から経験してきたものである。話をわかりやすくするため、我々の本務からは離れるが、工場や工事現場ではなく駅のホームからの転落事故について考えてみよう。最近ようやくホームドアの設置が進められているものの、まだまだほとんどの駅ではむき出しのままの電車が人のすぐそばを走り抜けているのが現状である。

これが工場内のことであれば、高さ1.2mほどのプラットホームがあればそれだけで転落防止対策が要求されるであろうし、ましてその脇を車両が高速で移動するのであれば、柵が必要ないなどと言われることはまずないであろう。しかし現実には、多くのプラットホームには警告のラインが引いてあるだけであって、線より内側を注意して歩くことが要求されている。これはどうしたことであろうか。

電車（“陸蒸気”と言うべきかもしれない）ができた当時には、電車は珍しく、ホームは低く、またスピードもずっと遅かったはずである。それが徐々に進化して、本数は多く、ホームは高く、高速に電車が走るようになった。ある時からはホームからの転落対策が必要になったはずであろうが、その時がいつであるかは難しい。外に飛び出せなかったカエルと同じく、徐々に増す危険性を見つつ対策を決める時がなかったのではないかと想像する。

もちろん工場内と駅構内とで単純に同じ論法が適用できるとは限らず、またここでプラットホーム問題を議論するつもりでもないが、昔から存在して使われてきたものの安全化は同様に難しさを伴うものだとつくづく思うものである。では、思い切って飛び出すのはいつになるのであろうか。多くの場合、悲惨な事故が注目され世論の後押しがある時のような気もする。それもまた悲しいことである。

HIDAタイ研修

経済産業省は2011年度より、「アジアの化学物質リスク評価手法整備体制構築支援事業」を実施しています。この事業の目的は、アジアにおいて、各々が扱う化学物質のリスク評価が実施できる人材を育成することで、(財)海外産業人材育成協会(HIDA)が受託し、専門家派遣、および日本への受入研修を実施しています。

WSSD2020年目標(2020年までに化学物質による人および環境への悪影響を最小化する)に向けて化学物質管理制度を整備する動きが世界的に加速する一方で、アジア各国においては、科学的なリスク評価手法および保安防災等のリスク管理手法の整備が不十分な状況にあります。本事業は、この分野における日本のこれまでの経験を活かしてアジアの発展に貢献することを狙いとしており、経産省はもとより、(独)製品評価技術基盤機構(NITE)および日化協から講師を派遣する等、積極的に支援しています。3か年計画の最終年度にあたる2013年度は、支援対象国をタイ、ベトナムおよびインドネシアとし、9月以降、4日間・50名規模のセミナーを1か国あたり2回実施し、12月には各国より10名程度を日本に受入れて、研修や工場見学を行う予定です。

9月24～27日に、タイにおいて本年度1回目のHIDA研修が実施されました。約50名が受講し、その内訳は、タイ政府関係者が約10名、残りが日系企業を含む現地企業からの参加者でした。タイでは2011年度から本研修を継続実施しており、受講生の化学物質リスク評価に関する知識は概ね高いレベルにあります。特にこれまでは、GHSをベースとしたJISHA(中央災害防

止協会)方式による作業者のリスク管理を中心とした研修が実施されており、その習得レベルはこの手法を自社工場への導入が見込める段階にまで到達しています。一方で、化学物質の有害性と暴露量とを定量的に比較してリスク評価を実施する、より精緻な手法については、基本的な知識の習得にとどまっています。そこで、本年度1回目の研修では、定量的リスク評価手法に関する実践的なスキルの習得を目的に、パソコンを利用した定量的リスク評価モデル(ECETOC TRA)の実習を行いました。また、化学物質のリスク評価に加えて、工場の安全操業に係るプロセスセーフティ関連の講義や、現地化学工場の工場見学なども今回新たに導入しました。

3日間の研修を通して受講生の学習意欲は高く、本分野への関心の高さがうかがえました。新たな試みとして導入したスキル習得のためのトレーニングについても評判は良く、研修生からは、「リスク評価モデルについては、その存在は知っていたが、自ら使うことには高いハードルを感じていた。本研修が、良い機会となった。今後は、自ら活用することにより、リスク評価スキルの向上を図りたい」といった声が寄せられました。また、工場見学については、民間企業からの参加者より「他社の工場を見る機会は滅多にない。他社の安全管理への取り組みは非常に参考になった」との意見がありました。

タイでの次の研修は、来年1月の予定で、リスク評価の重要な成果であるGPS安全性要約書の作成を主要テーマとしています。今後、同国における化学物質リスク評価技術の更なる向上が期待されます。



研修参加者



大理石寺院 (ワット・ベンチャマボピット)



寝仏陀 (Reclining Buddha)



LRI 事務局

日化協 新 LRI 第 2 回研究報告会

新 LRI (Long-range Research Initiative) として新たなスタートを切って 1 年が経ちました。研究成果を紹介し、今後の方向性や課題を会員企業の皆様と共有するための機会として、8 月 30 日、ベルサール八重洲において研究報告会を開催しました。

今回の研究報告会は、技術的な側面だけではなく、一般の皆様にも興味を持っていただける内容にするため、3 部構成で行っております。

午前の部は、最先端の技術や、化学業界が直視すべき課題をわかりやすく紹介していただく構成としました。ポスターセッションは、研究者と来場者が実際にディスカッションをしていただき、理解を深めていただくことを目的としました。そして、午後の部は新しい評価手法、特に in silico に焦点を当て、技術者の皆様に新 LRI の具体的な成果を紹介する内容で構成しました。

午前の部

(特別講演 1)

「ヒト iPS 細胞由来肝細胞の創出と毒性評価への応用」



水口教授

昨年、ノーベル賞受賞で話題になった iPS 細胞ですが、現在、再生医療への実用化に向けた取り組みが進められています。それ以外にも、疾患のメカニズム解明や化合物の毒性評価、薬効評価研究等への応用が期待され、LRI としても非常に注目している技術です。今回は肝細胞への分化

誘導技術で大きな成果を上げられた、大阪大学大学院薬学研究所の水口裕之教授をお招きして、分化誘導技術の現状と今後の見通し、および毒性試験への応用の可能性などについてご講演をいただきました。注目度の高い研究ということもあり、会場では熱心な質疑のやり取りがありました。

(特別講演 2)

「生活の言葉でリスクを伝える化学物質 すれ違いの背景は？」



小出氏

LRI 顧問会議の委員をお願いしている科学ジャーナリストの小出重幸氏に、我々とは異なる目線で見ると、化学物質に関する様々な情報の伝わり方の問題点を講演していただきました。環境ホルモン問題や、身の回りの製品の宣伝文句等を例に、消費者に対するコミュニケーションの大切さをわかりやすく解説していただくと同時に、必要な情報を「コメント」ではなく「メッセージ」として発信していくことの重要性をご指摘いただきました。

ポスターセッション

現在採択されている14課題について、現状と課題をポスターセッションで報告しました。来場者からは、学会とは違った雰囲気、実際の研究者とディスカッションがしやすいという感想をいただいております、実際のPCによるデモでは、熱心に説明に聞き入る姿が見受けられました。



午後の部

「化学物質のリスク評価における現状と新たな流れ」



西川氏

国立医薬品食品衛生研究所安全性生物試験センター長の西川秋佳様に in silico や TTC (毒性学的概念の閾値) といった新しいリスク評価手法や概念を詳細にご紹介いただきました。さらに、新しい試験法として認証されるまでのプロセスについても解説していただきました。

「事業者の自主的リスク評価管理を支援する環境リスク評価ツールの開発」

産業技術総合研究所の林彬勲主任研究員からは、2010年から継続して研究を行った結果として7月に公開された「AIST MeRAM」についてご講演をいただき

ました。有害性評価に必要な約3980物質、13万の毒性データを内蔵しており、簡単な操作で目的、シナリオや精度に応じた多様な評価が可能なツールとして、今後は英語版の作成を進め、海外への展開も図っていくとの紹介がありました。

「事業者の自主管理に資する確率論を援用した人暴露評価モデルの開発」

大阪大学大学院工学研究科、東海明宏教授からは、作業現場で比較的容易に入手できる定性的なデータをスコア化し個人暴露量が確率論的に推定できるツール SWEEs (integrated Score-based Workplace Exposure Estimating System) を紹介していただきました。新LRIの成果として、会員企業を中心に実際に使用していただいておりますが、今後はPBPK (生理学的薬物動態) モデルと組み合わせることで、健康診断データを活用した暴露情報の充実も図っていく計画とのことでした。



岩本教授

最後に、LRI 顧問会議の議長をお願いしている東京工業大学資源化学研究所の岩本正和教授に、「世界標準化を目指して化学産業のグローバル化の基礎を作ることや将来発生する課題を見通して対策を打つことが重要になる」と、本研究報告会を総括していただきました。

今回の研究報告会は、全体で200名を超える来場者があり、盛況のうちに閉会することができました。会員企業の皆様をはじめ、来場いただいた多くの方々のご支援、ご協力に対し、誌面を借りて御礼申し上げます。事務局一同、LRIへの注目度、今後への期待を肌で感じる一日となりました。今後とも、社会全体の安全、安心につながる自主研究活動になるよう努力をしております。

from Members

化学工業界や社会の皆様幅広く活用し 取り組みを推進していきたいと考えて

東レ株式会社

常任理事
生産本部

(環境、保安) 担当

船曳 長武さん

企業行動指針の第一は「安全と環境」

—東レの事業概要から聞かせてください。

船曳 当社は1926年にレーヨン製造会社として創業し、1950年代にはナイロン・ポリエステル・アクリルという三大合繊を事業化しました。1960年代に入ると東南アジアに製造会社を設立するなど、グローバルに事業を展開し、現在は連結対象会社236社のうち海外が22カ国・136社となっています。従業員は約42,600名、2013年3月期の連結売上高は1兆5,923億円です。分野別売上比率は繊維が40%、プラスチック・ケミカルが25%、情報通信材料・機器が15%、炭素繊維複合材料5%、環境・エンジニアリング11%、ライフサイエンス4%となっています。

—経営理念・方針を教えてください。

船曳 2011年に10年先を見据えた長期経営ビジョン「AP(アクションプログラム)-Growth TORAY2020」を策定し、2020年近傍で売上高3兆円、営業利益3,000億円という目標を掲げました。事業収益の拡大、グローバルな事業拡大、グリーンイノベーション事業の拡大という戦略の下、構造改革を進めています。成長著しい分野及び地域で事業拡大、コスト削減等を通じて事業基盤を一層強化するという思想に基づき、中期経営課題「プロジェクトAP-G2013」として現在、グリーンイノベーション事業拡大・アジア新興国事業拡大・トータルコスト競争力強化という3つのプロジェクトを展開しています。「わたしたちは新しい価値の創造を通じて社会に貢献します」という企業理念の下、4項目の経営基本方針、8項目の企業行動指針を制定しています。行動指針の第一に「安全と環境」を取り上げ、経営トップが常に安全・環境は最優先の経営課題であると言いつけています。2000

年には「環境10原則」を定め、経営の意思を具体的且つ明確に示し、従業員に周知すると共に広く社会に公表しました。また「生物多様性基本方針」を2010年に制定し、ワーキンググループによる課題検討、工場緑化の一層の推進、事業活動と生物多様性のプラス・マイナス両面からの関係性マップ作成等、積極的に取り組んでいます。

海外関係会社も含めて一元的に管理

—レスポンシブル・ケアの位置付けは？

船曳 JRCC設立準備委員会から参加し、地球環境委員会を推進母体として環境保安部が事務局、19のスタッフ部署が推進部署となってレスポンシブル・ケア活動を推進してきました。東レグループの特徴は安全・環境に関して国内外の関係会社も含めて一元的に管理している点です。グループ全体で活動方針、重点活動項目を統一し、環境管理基準の策定、安全教育、監査等も一元管理で行っています。同一の方向性を持って活動することが、レベルアップに繋がっていると考えています。今年で32回目を迎えた安全大会には2007年から海外関係会社も参加するようになり、出席者は当社の社長、関係役員、工場長から国内・海外の関係会社社長、労働組合代表まで約200名に上ります。労働組合が安全・環境活動に積極的に参画している点も、当社の特徴の一つですね。

—管理基準や活動内容も世界共通ですか。

船曳 環境10原則の中で「海外での事業活動において現地の法規制を遵守することを第一とし、更にグループの自主管理基準と合わせた管理を行う」方針を決定しました。具体的取り組みとしては2015年を目標達成年とする「第4次環境中期計画」を策定し、GHG排出量・原単位削減、化学物質排出削減、ゼロエミッション、リサイクル率向上といった取り組みを推進中です。

—レスポンシブル・ケアによる具体的な成果は見られましたか。

船曳 原料の調達から製造、使用、廃棄に至るまで責任を持つというレスポンシブル・ケアの理念が浸透すると共に、数値的にも各分野の成績が向上しました。東レグループ全体の労働災害は1990年には278件でしたが、ここ数年は不休業災害を含めて20件弱まで減少しています。災害度数率は1990年の2.5程度から2012年には0.19まで低下しました。特に海外関係会社の改善が著しく、最近では東レ単体とほぼ同レベルで推移しており、これは一元管理による成果だと考えています。GHG排出量は2007年度以降、1990年度比10%削減を継続して達成しています。化学物質の大気排出



世界各地から毎年約200名が参加する安全大会

ていただける います。



量についても2012年度において2000年度比71%の削減を実現しました。また東レグループの17社29工場でゼロエミッションを達成、安全・環境投資はグループ全体で毎年50～90億円を継続して行っています。

地球環境に軸足を置いた経営

—現在、力を入れている活動は何ですか。

船曳 5年ほど前からライフサイクルマネジメントによる環境経営を推進しています。世界のCO₂排出量に占める日本の割合は4%弱、日本における化学業界の排出割合が約5%ということから、仮に日本或いは化学業界がCO₂の排出量をゼロにしても地球規模での大幅な削減には繋がりません。化学業界全体が別の視点で温暖化防止に貢献すべきではないかという問題意識から、地球環境に軸足を置き、持続可能な低炭素社会の実現に向けた経営を提言しています。LCAとT・E2A(東レ・エコ効率分析)により当社のグリーンイノベーション製品のライフサイクル全般におけるCO₂削減効果を検証し、既存製品と比較して定量化しています。2007年度に算定されたCO₂削減貢献量は1,600万トンですが、これを2020年近傍には2億トンにすることを目指しています。同時にグリーンイノベーション事業の売上高も2007年度の2,140億円から1兆円規模に拡大することが目標です。環境負荷が少なく経済性に優れた製品を供給するという経営の在り方を社会全体に普及していきたいと考え、CO₂削減貢献量算定ルールの標準化を日化協に提案しました。関係各位のご尽力により、2012年に「CO₂削減貢献量算定のガイドライン」が日化協から発行されています。更に国際的な働きかけも行っていただき、ICCAとWBCSDが共同で作成したグローバル版も近々、発行される予定です。

科学を目指す人が増えるように

—社会貢献活動について聞かせてください。

船曳 特に注力しているのは理科教育の支援ですね。最近、科学技術系の人材不足や若者の理科離れが言われており、教育現場への産業界の支援は必須だと思っています。当社では2007年から小中学校を対象とした社内講師による出張授業を年間30～40件実施しており、また実験用具を先生方に提供しています。これらを通じて、科学を目指す人が増えて欲しいと願っています。生物多様性に資する地域貢献の例としては、湧水不足が続く源兵衛川(三島市)への工場冷却水の供給等が挙げられます。

—今後の目標は？

船曳 レスポンシブル・ケア活動は当初の保安防災や労働安全、工場周辺の環境管理といった取り組みから、温暖化防止や生物多様性の保全等、地球規模の課題解決へと変化したと感じています。世界全体でベクトルを合わせる必要性が増しており、CO₂削減貢献量算定のような、東レ発で化学工業界や社会の皆様幅広く活用していただける取り組みを推進していきたいと考えています。

—日化協に対する要望はありますか。

船曳 生物多様性やエネルギー・環境問題等、様々な議論の場で理想論に偏らず現実的な選択ができるような意見表明・情報発信を行っていただきたいと思います。化学物質規制に関しても、国際的な統一が図られるような働きかけをお願いしたいですね。



小中学生を対象とした出張授業



工場冷却水の供給により清流が保たれる源兵衛川

事業所の概要

大塚化学(株)徳島工場は、四国東部、徳島県北東で吉野川下流域の瀬戸内海側に位置しています。

1969年の開設でヒドラジンヒドラートの製造を開始し、1973年には医薬品製造許可を取得しています。主な生産品として、「ティスモ(機能性無機繊維)」、「マルトール(香料)」、樹脂添加剤・軟化剤、樹脂改良剤、 β ラクタマーゼ阻害剤(医薬品)があり、医薬関連、住宅関連、電気電子機器関連、自動車関連など、幅広い分野に供給しています。

この事業所には、生産部門(製造、生産管理、技術開発)のほか、研究開発部門や品質部門も所在し、合わせて約390名が従事しています。



徳島工場正門

レスポンスブル・ケアの取り組み

ステークホルダーとの「信頼の構築」の理念に基づき、「品質・環境・安全衛生 方針」を定め、ISO9001(医薬品原薬の製造ではGMP)、ISO14001を継続的改善のツールとして統合的な運用に取り組んでいます。

この徳島工場では、2007年に天然ガス(都市ガス)によるガスタービンコージェネレーションが稼働開始し、2009年には小型貫流ボイラーも設置し、これまでの重油から燃料転換を行いました。このことで、約6万t、42%程度のCO₂排出量が削減され、大気汚染物質の大幅な低減にもつながっています。ここで作られた電気や蒸気は当事業所のみならず、隣接する大塚グループ各事業所3社4工場にも供給され、各社の環境負荷低減にも寄与しています。この他、この工場では取水した工業用水もここで上水化し、同じく各事業所への



天然ガス(都市ガス)コージェネレーション

供給を担うことでユーティリティ面での集約化のメリットを出しています。

安全風土の醸成においては、全員参加型で「あんじょう伝えて、安全確保」をスローガンに、「安全道場」での危険感受性を高める安全教育や「5Sかいぜん活動」に力を入れています。特に「安全道場」では、過去労災を伝える

ために起因物と同タイプの設備を自社工作で教材化し、新入社員や派遣社員から管理職まで“安全考動”を修得する場としています。また、パトロール活動や保護具、衛生、緊急時初動などの重点テーマに合わせた分科会活動も進めています。さらには、徳島が主導となって大塚化学グループ7ヶ国8事業所と共に、「SAFETY with Communications is our number one priority」を掲げ、安全文化の構築に向けて取り組んでいます。

防災面では、工場全体で行う総合防災訓練や港湾でのオイルフェンス訓練の実施のほか、近隣事業所間で編成する徳島県今切地区防災連絡会での防災訓練にも参加し、緊急事態対応の充実に努めています。



危険体感研修(安全道場)

地域とのコミュニケーション

徳島工場では、毎年「ゴミゼロの日(5月30日)」に合わせて事業所周辺の道路などの清掃活動を行っています。休日実施のため家族も参加し、コミュニケーションの機会にもなっています。

また、官民学協働で地域の学校での環境学習をサポートする「エコスクール」活動を2007年より継続して実施しています。水資源の現状、近隣河川の環境調査や事業所環境施設の見学などで生徒や先生と環境保全に対する意識の向上を共有しています。

一方、徳島の誇りである郷土の伝統文化を受け継ぎ、将来に伝えていく目標を持って、徳島の夏を彩る「阿波おどり」に社員の家族も加わって「大塚はつらつ連」を編成し、毎年熱く楽しく踊り込んでいます。



阿波踊り(大塚はつらつ連)

事業所の概要

ライオン(株)小田原工場は、敷地の隣を走る東海道新幹線の開通や東京オリンピック開催と同じ年の昭和39年10月に歯磨工場として小田原市田島に竣工し、今年で操業49年目を迎えました。竣工当時は更地や田畑に囲まれた環境での生産開始でありましたが、この間に周辺は住宅や商業施設が立ち並び、大きく様変わりしました。

当工場では、歯磨を中心に洗口剤、医薬品等を生産し、消費者の皆様にご安全で安心してお使いいただける高品質な製品作りに日夜努めています。最大生産能力は歯磨で3,000トン(1,850万本)／月、医薬品は錠剤で1.38億錠／月となっています。

また、工場周辺地域の方々との環境活動におけるコミュニケーションを通じ積極的に社会貢献を行っています。



工場外観

レスポンシブル・ケア活動

小田原工場は、水資源の保護、CO₂排出量の削減、ゴミのゼロエミッション（廃棄物のリサイクル化）を1999年に達成し現在も継続しています。

工場内では各職場の代表従業員が、省エネルギーや廃棄物削減を推進するチームを立ち上げ、自分たちの手で施策を立案し、実行しています。その結果、エネルギー使用量については、設備稼働のさらなる効率化と消灯の徹底、LEDへの転換等を工場全体で進め、CO₂排出量を前年比1%削減しました。また、廃棄物は徹底した分別で資源化を進めた結果、前年比2%の削減を達成しました。

このような活動を継続し、従業員の意識も年々向上しています。

地域とのコミュニケーション

小田原工場は周辺が住宅地ということもあり、環境活動を通じた地域社会とのコミュニケーションを積極的に進めています。

社会貢献活動として、2002年から工場近隣の酒匂川清掃活動「クリーンさかわ」に毎年100名程の従業員が参加しています。また、昨年からはスタートした「ライオンおだわ

らの森」は、小田原市と協定を締結し、地元地域の森林保全を支援する活動で、間伐や下草刈り作業を進めています。

生物多様性保全活動として小田原市が行っている酒匂川水系メダカの里親制度に2003年より登録し十数匹のメダカをお預かりし、他のメダカと混ぜない、勝手に放流しない等を守りながら増殖活動を実施し、返還しています。2010年よりメダカの池を整備し、産卵期の水草管理を強化した結果、返還数は2011年に400匹、2012年は550匹と増え、今年も前年同等数を返還できる見込みです。

蛍の育成は、2003年3月、従業員の手堀りによる蛍の小川が完成し、「開成町ホテルの里づくり研究会」代表幹事である井上先生より幼虫60匹をご提供いただき、放流したのが始まりです。初年度は、羽化が確認されたのが2匹でしたが、井上先生よりご指導をいただきながら育成を進めてきた結果、2012年には302匹と大きく増やすことができました。

メダカや蛍は近隣住民の方々にも鑑賞いただいております。コミュニケーションにつながっています。



「ライオンおだわらの森」ボランティアの間伐作業

下草刈り作業



酒匂川水系メダカの池



全体会議

平成25年度 上期会員交流会

7月25日にグランヴィア大阪で上期会員交流会を開催しました。分科会のテーマである「メンタルヘルスの取り組み」でRC賞を受賞された三井化学株式会社よりご講演いただき、6分科会に分かれて意見交換を行いました。

(1) 保安防災－A（化学プラント事故の予防および事故への対応）【参加者7名】

座長：藏方 伸（関西ペイント株式会社）
副座長：北村 義和（株式会社ダイセル）
話題提供：荒木 秀則（株式会社カネカ）

討議概要

安全性評価方法、官庁への通報、非常時の初期対応について議論しました。



藏方氏



荒木氏

安全性評価手法は、HAZOP、FMEAなどの手法を活用しています。変更管理については、内容によって責任者を定め、大規模な場合は複数部門での審査を行っています。各社課題として、人によるばらつき、評価者のレベル、ベテランの経験の伝承、感受性強化が挙げられました。

行政からは「空振り」でもよいので小さい異変でも通報を求められており、警報値以外に「通報温度」を決めている例が示されました。また、漏洩に関しては、消防庁通達により10リットル以上で通報することとしています。

公設消防が到着するまでの初動対応としては、自衛消防隊による消火活動を行うが、その間に、消防に対する

状況説明の準備も必要で、公設消防への状況説明の伝達シートを活用している例が紹介されました。

(2) 保安防災－B（化学プラント事故の予防および事故への対応）【参加者7名】

座長：櫻井 拓也（三洋化成工業株式会社）
副座長：橋本 博美（昭和電工株式会社）
話題提供：松田 賢哉（住友精化株式会社）

討議概要

事故時の対応に加え事故予防対策について議論しました。事故発生時の対応については、普段の教育、訓練が重要で、シナリオを設定しない訓練、夜間休日の



櫻井氏



松田氏

駆けつけ訓練などの実践的なものが重要との意見が出されました。また、公設消防隊との関係では、消防技術説明者を配置しているところや、所轄、本署、警察などへの対応で要員不足への対策として発災以外の職場からの応援を出しているところもありました。災害発生時の退避基準は、設定温度以上になれば退避と基準を決めている会社、退避基準の設定が難しく設定していない会社などに分かれました。

次に、事故の予防では、重要な項目として、変更管理/変更履歴が挙げられました。過去の事例をもとにチェックリスト形式で確認しているところや、デュポン安全審査を受け徹底的にやっているところなどありましたが、徹底するのはなかなか難しいとの声もありました。また、高圧ガス認定工場は定期的に外部の目でチェックされるので事故予防になっているとの意見もありました。

その他、セーフティアセッサ（専任安全技術者）の資格取得や日本化学工業協会のガイドライン活用状況など活発な情報交換が行われました。

(3) 労働安全衛生－1（ゼロ災への取り組み）【参加者6名】

座長：日南田 功（日産化学工業株式会社）
副座長：坪庭 章介（日本ペイント株式会社）
話題提供：林 重和（三洋化成工業株式会社）

討議概要

三洋化成工業株式会社より、安全について話題提供いただきました。ヒヤリ活動や安全技術のたな卸し、疑似体験訓練による危険予知などは、安全の基本的手法であり、議論はゼロ災に向けた工夫や苦労がにじむ活



日南田氏



林氏

発なものになりました。その中でも、相互啓発活動は、職位や職場さらには出入り業者を問わず、安全に関する不注意や違反を見つけたら互いに注意しそれを改善するというもので、「イエローカードによる相互注意」を毎年数千のオーダーで実施できる安全風土を作られており、これを実現し維持していることの持つ意味についての議論が尽きませんでした。

(4) 労働安全衛生-2 (メンタルヘルスの取り組み)

【参加者6名】

座長：楠瀬 正義 (新日鉄住金化学株式会社)

副座長：木村 信一 (株式会社トクヤマ)

話題提供：土肥 誠太郎 (三井化学株式会社)

討議概要

メンタルヘルスの教育や職場復帰プログラムなどについて各社の現状を議論しました。

各社でメンタルヘルス教育は何らかの形で実施しています

が、ライン管理者向けの教育が最も重要であり、早期発見で適切な処置が求められるというコメントがありました。新入社員向けの教育については、ほとんど実施されていませんが、eラーニングを用いて会社の仕組みを解説している組織の例が紹介されました。統計によると、男性は20歳代と30～40歳代、女性は20～30歳代が最も心の病気が多くなるので、この年代に集中して教育プログラムを作成することが効果的であるという意見が出されました。

職場復帰では現職場に復帰させるのが基本であり、その時はその部署の人に説明して協力してもらうことが必要で、産業医も関与して職場復帰を軌道に乗せていくようにしているという説明がありました。また、リハビリ出勤では労基法に抵触しない運用が必要であるということでした。



楠瀬氏



土肥氏

(5) 環境保全 (産業廃棄物削減) 【参加者7名】

座長：平尾 卓司 (テイカ株式会社)

副座長：菅田 義雄 (日本農薬株式会社)

話題提供：深澤 宏毅 (住友化学株式会社)

討議概要

1) 廃棄物の削減について

各社の具体的な取り組み事例を確認しました。各社は、業態に合わせ、発生抑制、再利用及び再資源化により削減に取り組んでいます。

コストをかければ発生量は削減できる



平尾氏



深澤氏

が、製品価格に転嫁せざるを得ず、如何に適正コストで削減するかは各社共通の課題でした。ゼロエミッションの各社の定義は、最終処分量が廃棄物発生量の0.1%以下から3%以下までと幅がありました。無機性の廃棄物と有機性のものでは、最終処分量が前者は多くなり、後者は少なくなり、業態により割合が異なってくるため、最終処分量の多少を評価するのではなく、削減努力の度合いを評価すべきとの意見が大勢でした。最後に、PCB 処理上の問題点について意見交換し、各社の具体的な取り組み事例を確認しました。

(6) 化学物質管理 (製造現場における化学物質管理)

【参加者7名】

座長：池中 康裕 (株式会社カネカ)

副座長：堂園 正毅 (花王株式会社)

話題提供：青木 真則 (石原産業株式会社)

討議概要

石原産業株式会社より製造現場におけるGHS表示の現状と課題の紹介があり、討議に入りました。各社とも将来的にはきちんと表示していかなければなら



池中氏



青木氏

ないとの認識は強いものの、GHS表示が努力義務であることから、現状はばらつきがありました。固定したタンクなどにシール製のラベルを貼付している例が紹介されました。また、工程中間物の表示は、殆どできていませんでしたが、GHS表示以外の法的に必須な対応は、各社ともしっかり行われていました。また、毒劇法表示や施錠については、自治体により指導内容に差があり、当該業務課に問い合わせが必須とのノウハウを共有化しました。

分科会



福岡会員交流会

今年で4回目となる九州地区での会員交流会を9月27日に18名の方にご参加いただき博多のTKPガーデンシティ博多で開催しました。RC賞を受賞された三洋化成工業株式会社より「環境保全（廃棄物削減）」についてご講演いただくと共に、5月に日化協より発行した保安事故防止ガイドラインの紹介も行いました。その後、初企画の物流安全分科会を含めた3分科会で意見交換を行いました。



(1) 保安防災（保安事故防止ガイドラインについて）【参加者7名】

座長：浦山 豊（株式会社ダイセル）
副座長：菅田 義雄（日本農薬株式会社）
話題提供：八木 伊知郎（日本化学工業協会）

討議概要

本ガイドラインは、分科会参加のほぼ全社・事業所において全体あるいは部分的に活用されています。ガイドライン掲載の3事例と同様の反応設備等を有しない事業所では、非定常作業や変更管理等を再徹底するためなどに使用されています。3事例の設備内容や事故時の運転・対応状況は、話題提供者から補足説明を受けながら進めたため、深い意見交換・認識の共有ができました。

また、事故の背景要因になったと思われる「製造現場・技術スタッフの基礎知識の不足」や「危険に対する感性の低下」等への対応として、トラブル・事故経験者による実指導や基礎知識教育が効果的で、これらを思い切った機会を設けて実施することも必要との意見がありました。



浦山氏



八木氏

(2) 環境保全（産業廃棄物削減）分科会【参加者5名】

座長兼副座長：大村 哲也（三菱レイヨン株式会社）
話題提供：星原 直樹（三洋化成工業株式会社）

討議概要

ゼロエミッション（総排出量に占める埋立処分量の割合を最小化する）を目標とした削減の取り組みとして、ばいじん・燃え殻、廃油、廃プラスチック類について各社の削減方法を紹介した後、具体的な内容や課題について意見交換を行いました。目標達成には、排出そのものを減らすべきであるが、歩留り向上などがかなり進んでいる場合や排出量そのものの削減が困難な場合は再資源化が有効な手段となるので、排出元での分別と再資源化処理ができる業者の探索がポイントとなるとの意見が出されました。

また、併せてPCB廃棄物の管理や処理の状況、水質汚濁防止法で昨年、有害物質に追加された1-4ジオキサンを含む廃棄物の対応状況について情報交換を行いました。



大村氏



星原氏

(3) 物流安全（緊急時対応）【参加者6名】

座長：塚田 明彦（三菱化学物流株式会社）
副座長：豊原 秀史（日産化学工業株式会社）
話題提供：山崎 修（住化ロジスティクス株式会社）

討議概要

危険物をローリーにて輸送中、土砂崩れに遭遇したため警察の指導により車両を放棄せざるを得なかった事例と、事前に実施した物流安全への取り組みに関するアンケートを基に、分科会参加各社における事故発生時の連絡および支援体制とその対応について意見交換しました。各社とも漏洩を伴う大きな物流事故の経験はありませんが、生産・物流拠点から離れた道路上で発生するため、所轄の消防や警察等との連絡体制を如何に構築するか、漏洩した場合その処理を如何にするかについての状況を意見交換しました。また、納入先での事故の未然防止として荷役協定書の締結の重要性を確認しましたが、その一方で締結がなかなか進まないことが問題点として挙げられました。



塚田氏



山崎氏

リスクコミュニケーション研修

RC委員会では、一般市民を対象とした企業の対話集会において、企業が伝えたいメッセージをうまく市民に伝えるスキルの向上を目的として、毎年リスクコミュニケーション研修を実施しています。本研修は、模擬対話を体験するという演習を中心としたプログラムからなっており、非常に実践的な研修です。東京地区と大阪地区で毎年交互に開催しており、本年度は船橋のクロスウェーブ研修会場にて、9月19、20日に一泊二日の宿泊研修を行いました。本研修には、本年度地域対話の開催を予定している地区の会員事業所を中心に、26名が参加しました。

研修は、“なぜリスクコミュニケーションが必要なのか”という基本を学ぶために、織朱實関東学院大学教授による講義から始まりました。講義では、化学物質管理の入り口としての化審法、出口としての大気汚染防止法・水質汚濁防止法、PRTR法（化管法、化学物質排出把握管理促進法）の位置づけにも触れ、幅広い視野でリスクコミュニケーションの概念とその必要性が述べられました。

続いて、「化学物質の排出」、「地震津波対応」等のテーマ毎に4つのグループに分かれて演習に移りました。最初の演習は、様々な職業の市民（主婦、会社員、漁師、農家、教師…）の立場に立って、企業に対する疑問や意見を抽出する演習です。企業人はどうしても企業の立場から市民にメッセージを伝える傾向がありますので、市民の目線に立って問題を把握することは、リスクコミュ

ニケーションの基本となります。続いて、模擬住民対話集会に用いるための説明用資料の作成に移りました。事前に抽出した市民目線の立場でとらえた疑問や意見に対して、専門的な用語を使わないで、いかに住民にわかりやすく説明するかについて、各グループでいろいろと工夫をしながら説明用資料を作成しました。

最後の演習が、模擬住民対話集会です。グループ内で、司会者、工場長、説明者、総務担当者、ファシリテーター、外部有識者などの役割を分担し、その役割を変えて各グループ3回の模擬対話を行いました。一方、他のグループは市民参加者の役割でいろいろな質問を企業役のグループに投げかけて、企業側が一生懸命これに答えるという形で進められました。各グループの模擬対話終了時には、織教授と研修講師であるオフィスアイリスのスタッフより、良い点と改善すべき点についてコメントをいただきました。各グループともに、最初の対話集会では改善すべき点の指摘が多かったのですが、回を追うごとに修正され、説明の仕方、答える人の姿勢、回答者の振り分け等々について、改善されたことが明確に分かり、非常に有意義な研修となりました。

また、研修内容とは別に、異なる企業の担当者同士で交流を図る場を設けたことにより、自由に意見を交換して、同じ悩みを共有化できたことも本研修の成果の一つとして挙げられます。来年度は大阪で開催予定ですので、会員の積極的な参加をお願いします。



①講義（織朱實関東学院大学教授）



②意見の抽出



③資料の作成



④模擬対話



⑤模擬対話

APRO 会議と

APRCC / タイのプロセス安全ワークショップ



APRO (アジア・太平洋レスポンシブル・ケア機構) 会議

アジア太平洋地区の RC 活動推進を目的として設立された APRO の会議が 10 月 8 日に開催されました。今回の議題・内容は以下の通りです。

1. プロセス安全指標の進捗説明

現在、RCLG (Responsible Care Leadership Group) のタスクフォースで検討しているプロセス安全指標の進捗状況について日化協より報告しました。また、日化協のプロセス安全指標に対する考え方を説明し、APRO として日化協の考え方を支持することが議決されました。

2. 保安防災と労働安全衛生に関する日化協の成功体験共有

APRO メンバー協会における保安防災と労働安全衛生活動の強化を目的として、日化協会員の保安防災・労働安全衛生活動の成功体験を各国協会会員と共有する取り組みについて提案を行いました。これに基づいて、ワークショップ開催のために講師派遣等を希望する国

の協会は、日化協に連絡するように依頼しました。

3. 次回の APRCC の開催地の選定

フィリピン協会 (SPIK) が 2015 年

の第 14 回 APRCC を主催する協会として立候補し、満場一致で選出されました。

4. ラオス訪問状況報告

RC 活動拡大の一環として 10 月 7 日にラオスを訪問した結果を報告しました。ラオスは、まだ化学物質の製造業はなく、輸入した化学物質を原料とした商品の製造と販売が主体であり、化学工業協会を立ち上げるまでには時間が必要な状況にあることを紹介しました。



APRCC (アジア・太平洋レスポンシブル・ケア会議) とタイのプロセス安全ワークショップ

アジア・太平洋地区におけるレスポンシブル・ケア活動の普及推進を目的とした APRCC が 10 月 9 日、10 日の両日、タイのプロセスワークショップが 10 月 11 日にタイのパタヤで開催され、これらの状況について報告します。

APRCC は 1995 年に香港で始まり今年で 13 回目になります。新会員のベトナムとミャンマーの協会からの発表もあり、RC の広がりを感じられた会議でした。

会議はタイ協会の関係者のスピーチに引き続き、APRO 議長である岡野氏 (昭和電工株) が ICCA と APRO 組織に関する講演を行いました。その後、① ACC (American Chemistry Council) の新製品コードの紹介、② APRO 会員協会の活動状況紹介、③ プロダクトステewardシップ / GPS (グローバル製品戦略)、④ サプライチェーンにおけるレスポンシブル・ケア、⑤ セキュリティコード、⑥ 地域との対話と緊急時対応、⑦ キーパーフォーマンスインジケータの各セッションが順に設けられ、熱の籠った発表や議論が行われました。日化協からは 1 名がセッションの座長を務め、また 1 名が発表を行い、APRCC の成功に貢献しました。

また、APRCC の翌日に、タイのプロセス安全ワークショップが開催されました。米国のプロセス安全コード

の紹介、日本における保安防災と労働安全に関する活動事例紹介、ダウから化学物質の混合危険性表の発表、セラニーズからはプロセス安全活動概要の説明、シンガポール石油化学からは「プロセス安全に関する成功体験」と題した講演が行われました。日化協はアジア各国の企業に日本の実践的な活動事例を紹介するというシナリオに基づいて、まず 1 名が日本の保安防災と労働安全衛生活動の全体像を説明し、次いで昭和電工株と旭硝子株の講演者から実際の具体的な活動例を紹介しました。



化学のフシギを体験!! 8月3日・4日、科学技術館にて 夢・化学-21「夏休み子ども化学実験ショー2013」を開催

主に小学生とその保護者の方を対象に、化学の面白さや不思議さ、化学産業の有用性を知っていただくために開催している「夏休み子ども化学実験ショー」を、今年も8月3日(土)～4日(日)、科学技術館にて開催しました。来場者数は2日間合計で約8000名、早朝から長い列ができ、会場は化学を楽しむ親子連れで終日熱気につつまれました。

【21種類ものプログラム】

19回目を迎える今回は、化学メーカーや団体(化学会・大学)による「実験教室」を17件、ステージイベントを3件、このほか元素について学ぶ「化学検定」の計21種類のプログラムを用意しました。

【実験ショーならではの趣向を凝らした実験教室】

「実験教室」は、単に化学の実験をするだけでなく、ゴミ問題や地球温暖化といった環境問題に化学の力がどのように役立っているのかなども学べるものが多く、化学企業・団体ならではの特色を活かした内容でした。また、クイズやギャグ、社員がキャラクターに扮する教室もあるなど、“化学のファン”を増やすための楽しい工夫も随所に見受けられました。

また、今年は特別イベントとして、東京工業大学の公認学生サークル“東工大 Science Techno(サイテック)”による実験教室「ぶくぶく入浴剤をつくらう!!」を3日限定で実施。講師の学生さんが「化学反応ってなんだろう」という説明をしたそばから、「やってもいい?」「まけてもいい?」と実験をしたくてはやる気持ちを抑えられない子どもが続出。テーブルのあちらこちらから笑い声の絶えない楽しい教室となりました。

【あっと驚くステージイベント】

日本化学会による「なぜなに化学クイズショー」では、サラダ油にドライアイスを入れるとどうなる!?!といった一風変わった化学のクイズに挑戦しながら、化学の不思議を学びました。答えを実際に実験してみせると、「すごい」「へー」という声が会場から聞こえてきました。また、「化学マジックショー」では身近なものを使った実験から、家庭ではできない高度な実験まで演示し、美しい化学の世界を魅せました。

そして今回2つ目の特別イベントが4日午後の「理系マジシャン YOHEY の化学マジックパフォーマンス」。開演30分以上も前から長蛇の列ができ、マジックへの関心の高さがうかがえました。今回は“高吸水性ポリマーを使ったマジック”と“うがい薬を使った色の変わるマジック”を披露。そのタネ(=化学の仕掛け)明かしも分かりやすく解説していただきました。YOHEY氏のパフォーマンスに、会場の子どもたちはノリノリで身を乗り出して見入っていました。

【注目度高まる実験ショー／メディアの取材も多数】

なお、今年はメディアの取材も多数入りしました。NHK、



TBS、テレビ東京、東京MXテレビのクルーが撮影に入ったほか、化学工業日報、日刊工業新聞、石油化学新聞、ケムネット東京の取材も受けました。

今回の実験ショーも多くの会員企業・団体の皆さまのご協力のもと、無事成功裡に終了することができました。この場をお借りして深くお礼申し上げます。実験ショーをきっかけに、一人でも多くの“化学のファン”ができればと思います。

Responsible Care NEWS

No.71
AUTUMN

Index

VOICE	独立行政法人労働安全衛生総合研究所 理事長 前田 豊	2
HIDAタイ研修		3
日化協 新LRI 第2回研究報告会		4
from Members【第66回】		6
東レ(株) 常任理事 生産本部(環境、保安)担当 船曳 長武さん		
RCの現場を訪ねて	大塚化学(株) 徳島工場 ライオン(株) 小田原工場	8
平成25年度 上期会員交流会		10
福岡会員交流会		12
リスクコミュニケーション研修		13
APRO会議とAPRCC/タイのプロセス安全ワークショップ		14
TOPICS		15
RC委員会だより		16

RC委員会だより

☆会員動向 (会員数：105社 2013年10月末現在)

☆行事予定

11月22日 地域対話(山口西地区)	1月25日 地域対話(川崎地区)
11月25日 会員交流勉強会(大阪)	2月3日 地域対話(四日市地区)
12月3日 RC活動報告会(東京)	2月5日 地域対話(堺・泉北地区)
12月6日 消費者対話(大阪)	2月14日 地域対話(岩国・大竹地区)
12月10日 RC活動報告会(大阪)	2月23日 地域対話(大分地区)
12月13日 消費者対話(東京)	2月27日 会員交流会(東京)
	2月28日 地域対話(富山・高岡地区)

表紙写真の説明

薄暮のエチレンプラント

浦安市から富津市にかけて広がる京葉工業地帯は、化学プラントが多いことが特徴の一つです。そのほぼ中央にある市原市のエチレンプラントでは、安全を守るために夕暮れから朝方までひと晩中照明が灯されています。

丸善石油化学㈱提供

編集後記

●● 2020東京オリンピック開催が決まりました。前回1964年の時は、私は小学生で、まだ家にテレビはなく、小学校の視聴覚教室で開会式を見た思い出があります。二度目の東京オリンピック開催時には、孫が小学生です。できれば直接見せてあげたいものです。
●● 10月末でクールビズが終わり、ネクタイ着用になりました。日ごとに寒くなりますが、家ではエアコンは使いません。我が家の冬の省エネアイテム、コタツの出番がやってきました。



UD FONT
by MORISAWA