協会だより―0608(8月号)

【トピックス】:
●第２５９回 月例会（講演会・懇親会）の開催
日時：８月２６日(月）如水会館にて　１５:００～１９:３０
講師：アミタ株式会社 様
演題：「サステナビリティ研修」
●第２回 運営委員会開催
日時：８月２日(金)　Ｗｅｂ開催
●第２６０回 月例会（講演会・懇親会）触媒工業協会との共催
日時：１０月７日(月）如水会館にて　１５：００－１９:００
●触媒工業協会（新役員）との幹部交流会を１０月末～１１月初旬にて調整中

一．協会よりのお知らせ
二．［トピックス］
三．［実施済事項］
四．［予定事項］
五．［その他・会員情報］
六．［事務局より（８月度の予定）］

CRA(Japan Catalyst ecovering Association)
触媒資源化協会

３．【実施済事項】

① 協会だより０６０７（７月号）をＨＰに更新
② 会員専用ＨＰの更新
③ 令和５年７月月次の経費明細をＰＤＦにて公開
④ 第２５８回 月例会 野村興産(株)イトムカ製鋼所見学(一泊研修会)の実施

７月１８日(木)旭川空港９：５０～ＪＲ旭川駅を１０：３０に出発。２８人乗車の貸切バスとレンタカー、自家用車で移動の４人、計３２人にて北見市瑠辺蘂町の野村興産(株)イトムカ製鋼所を目指し出発した。途中、山間の層雲峡温泉のホテル大雪(TAIAETSU)にて小一時間程の昼食休憩。目的地へ到着したのは１４：００となった。「イトムカ」とはアイヌ語で“光輝く水”を意味しているとのこと。

日本で唯一の水銀リサイクルの拠点となっているイトムカ製鋼所は、かつて東洋一の水銀鉱山があった場所であり、この水銀鉱山から引き継いだ技術を基盤として、使用済み乾電池・蛍光灯などの水銀含有廃棄物を中心とした処理と水銀リサイクルを行っている他、多様な廃棄物の再資源化に取り組んでいる。様々な廃棄物の性状に対応可能な多様な中間処理施設を設置している他、管理型最終処分場を整備して中間処理から最終処分まで一貫して地域に安心される廃棄物処理場として社会に貢献している。

イトムカ製鋼所には２０１６年に触媒資源化協会の研修旅行で一度訪問させていただいており、８年ぶりの訪問となる。水俣条約の施行により水銀含有廃棄物の処理、管理が厳しくなってきており、イトムカ製鋼所の「仕事」が増えるわけで、現在のイトムカ製鋼所の「現在」をレポートしたい。

イトムカ製鋼所の主要なリサイクルアイテムは蛍光灯と乾電池および二次電池。２０２２年度の乾電池類の処理量は１７，９００トンで過去最多。受託自治体数は１０４７。蛍光灯は８，０００トン、受託自治体は９８６とのこと。

野村興産(株)の調査によると、使用済み乾電池の水銀含有率平均値は２６．４ｐｐｍだったという。これを基にした乾電池からの水銀回収量は約４７３ｋｇ。蛍光灯からの水銀回収量は約３２０ｋｇ。蛍光灯のガラスは洗浄、焙焼処理で水銀が回収されたのち、グラスウールとして利用されるか、同じく蛍光灯のガラスとして再利用されているという。網走市にある流氷硝子館では、１００％リサイクルガラスを用いたガラス工芸品を「エコピリカ」というリサイクル商品として商標登録しており、ハンバーグレストランでおなじみの「びっくりドンキー」の一部店舗でペンダントライトとして使用されている。また子会社のジェイリライツ（福岡県北九州市）でも、２０２２年度に蛍光灯を約１，３３５トン、使用済み乾電池を約６１３トン回収している。

イトムカには様々なタイプと形状の乾電池、二次乾電池が入ってくるが、まずは乾電池を形状別で分ける。これはオリジナルの選別機を置いているが、最終的には手選別。経験がものをいう。乾電池、蛍光灯以外では水銀を用いた体温計、血圧計もたまに入ってくるという。

後述するヘレショフ炉で回収した水銀は減圧蒸留法で精製。１５０度でガス化となる。これを純度９９．９９％の水銀として、特殊な鉄製の容器（内部に樹脂コーティングしている）に３４．５ｋｇ充填。

体験コーナーで、水銀に浮いているステンレス製のボルトをゴム手袋で捕まえるというものがあったが、はじめて触る水銀はなにやら水のような、こんにゃくのような感触。皆が一様に驚いていた。金属という概念を打ち壊す不思議な手触りは液体金属（リキッドメタル）の代表である。

今、イトムカ製錬所で生産されているフォーナインの水銀はどうしているのか？主としてインド、ブラジル、チリ、アルゼンチンに輸出されている。インドでは今も水銀の血圧計が生産されているのだという。他は苛性ソーダを生産する際に用いられている。「水銀は９９．９９％（フォーナイン）の純度のものを輸出しています。しかしながら水俣条約で水銀使用が可能な用途およびその用途別に期限が定められており、インド向けには２０２５年まで血圧計用途に輸出が可能。ブラジルは２０２５年まで、２０３０年まではアルゼンチン、ペルーは水銀法による苛性ソーダ生産用途に使用が可能。これ以降は、使用可能な用途および国がなくなるので、原則として輸出不可」とのこと。

イトムカ製錬所の森谷佳裕製錬課長に聞くと、そのあとは管理処分場に厳重に管理されて「保管」されるとのことだが、なんとなくもはや水銀は核燃料廃棄物に近い危険物とされているのだろう。本当は非常に機能性の高い金属であるのだが．．．。例えば水銀灯はきわめて長寿命。写真愛好家によると、ＬＥＤの灯と水銀灯の色では間違いなく水銀灯の明かりのほうが良い色が出るのだという。アナログとデジタルの違いだろうか。

イトムカ製錬所が誇る水銀回収専用炉ともいうべきヘレショフ炉、ここでは１日３８．７８トンの処理を行う。６００度程度まで温度が上がっていく過程で蒸気化した水銀を回収する。第１０工場では乾電池専用のロータリーキルンが回っている。見学当時、ちょうど稼働中だったが、キルンが回転している工場内はサウナ以上の暑い空間となっていた。

工場敷地から外にでてみると、管理型処分場と近くにソーラーパネルを設置していた。亜鉛マンガン混合の滓もフレコン入りで保管されていた。この亜鉛マンガン滓はほとんどブラジルに向けて、肥料用として輸出されているのだという。

ソーラーパネルは裏表の２枚貼り。積雪で表面が雪で覆われた場合、裏面で発電するための両面貼りなのだという。設置枚数は６６０枚。発電容量は３５０ｋｗでイトムカ鉱業所の年間電力使用量の１０％程度をカバーできるという。

見学のあとに質疑応答。やはりイトムカ鉱業所での今後、そもそも水銀含有製品が少なくなっていくなかで、イトムカ鉱業所としては何をメインにリサイクルビジネスを発展させていくのだろうか、いまのイトムカ製錬所の主な処理品が乾電池と蛍光灯かと思うが、このいずれも発生は減少傾向にあり、今後のイトムカ製錬所でのリサイクルアイテムは？「確かに蛍光灯などの生産量は減少しておりますが、廃棄されるまでに時間差があります。当面の受入れ量は横ばいが続くと考えています。しかしながら、今後の主業としては、大型のリチウムイオン電池などの新規処理品目の開拓を検討しています」とのことだった。

そして触媒資源化協会の一行は８年前と同じく野村興産(株)直営の「塩別つるつる温泉」にて一泊。高校生研修旅行さながらの３～４人の相部屋はむしろ新鮮だった。みなさんもぜひイトムカ＆つるつるを体験してみましょう。

（報告：IRuniverse　棚町裕二様）

挨拶する触媒資源化協会の安田会長
（ＪＸ金属(株)）

４．【予定事項】

① 協会だより０６０８（８月号）の発行
② 会員専用ＨＰの更新
　●８月度経費内容公開
　●第２５８回 月例会・工場見学・懇親会の写真公開
　●令和６年度会員会社の更新ＰＤＦ公開
③ 第２５９回 月例会（講演会・懇親会）出欠確認と開催準備
　８月２６日(月)　如水会館　１５:００～１９:３０
　講師：アミタ株式会社 様
　講演内容：サステナビリティ入門
④ 第２６０回 月例会（触媒工業協会との共催）（講演会・懇親会）
　出欠確認と開催準備
　１０月７日(月)　如水会館　１５:００～１９:００
　講師：杉村純子先生（日本弁理士会 前会長、プロメテ国際特許事務所 代表）
　※内容については触媒工業協会にて調整中
⑤ 触媒工業協会との幹部交流会の出欠確認と詳細調整
⑥ 第４９回 ＪＳＣＲＡ会 開催計画と準備

５．【その他・会員情報】

● 特に無し

６．事務局（８月予定）

出勤予定日：２日(運営委員会)、２３日、
２６日(月例会)、３０日