

東京ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理事業
環境安全委員会
第 20 回議事録

日本環境安全事業株式会社

第 20 回東京ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理事業環境安全委員会 議事次第

日 時：平成 22 年 10 月 27 日（水） 15:30～17:45

場 所：ホテルイースト 21 3 階永代の間

1. 開 会

2. 議 題

- （1）東京 P C B 廃棄物処理施設の操業状況（平成 22 年度上半期）について
- （2）その他

3. 閉 会

○JESCO それでは、時間になりましたので始めさせていただきます。鈴木委員につきましてはご欠席の連絡がありました。また、織委員につきましては遅れるとの連絡が入っております。このお二方を除きまして、皆様お集まりですので、第 20 回「東京ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理事業環境安全委員会」を開会させていただきます。本日はお忙しい中、委員会に御出席をいただきまして、誠にありがとうございました。

開会に当たりまして、委員に異動がございましたので、御紹介をさせていただきます。江東区議会から清掃港湾・臨海部対策特別委員会の中沢委員長です。

○委員 中沢です。どうぞよろしく。

○JESCO 同じく、石川副委員長でございます。

○委員 石川です。よろしくお願いいたします。

○JESCO 江東区からは、環境清掃部環境保全課の竹内課長です。

○委員 竹内と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

○JESCO 同じく、清掃リサイクル課の鈴木課長ですが、本日は所用によりご欠席という連絡が入っております。

次に J E S C O の異動でございますけれども、本社におきましては吉川事業企画課長でございます。

○JESCO 吉川です。よろしくお願いいたします。

○JESCO 同じく、安全操業担当の倉谷上席調査役でございます。

○JESCO 倉谷でございます。よろしくお願いいたします。

○JESCO 東京事業所におきましては、4 月に所長が太田から塩飽に替わりました。引き続き、よろしくお願いいたします。

○所長 塩飽です。よろしくお願いいたします。

○JESCO また、本日は環境省から、産業廃棄物課の廣木課長と松崎課長補佐に御出席をいただいております。

なお、出席者名簿をお配りしてございますので、御確認をいただければと思います。

それでは、まず、本社の事業部長の須藤からごあいさつをさせていただきます。

○JESCO 事業部長をしております須藤でございます。日ごろより各委員の皆様、また、地元の江東区、東京都の方々におかれまして、私どもの P C B 廃棄物処理事業の推進につきまして御尽力いただき改めて御礼申し上げる次第でございます。

御承知のように、東京事業所は操業当初、皆様方にいろいろと御心配をおかけしながらスタートしましたが、その後、トラブルを一つ一つ解決してまいり、今日まで安全にかつ安定して操業すべく尽力をつくしているところでございます。

新所長共々、本社も一体となって東京事業の推進してまいりたいと思います。どうか引き続き委員の皆様方、御指導いただきますよう、よろしくお願い申しあげます。簡単でございますがあいさつとさせていただきます。どうぞよろしくお願い申し上げます。

本日の議題でございますけれども、平成22年度上半期の操業状況の報告をさせていただきます。

それでは、今後の議事進行につきましては委員長によりしくお願いいたします。

○委員長 よろしく申し上げます。本日は夕方の少し遅い時間でございますので、できるだけ時間内に終わりたいと思います。議事進行に御協力をお願いいたします。

それでは、最初に議事に入ります前に、配付資料の確認を事務局でお願いいたします。

○JESCO 本日配付してあります資料でございますけれども、議事次第にも載っておりますけれども、まず、資料といたしまして「東京PCB廃棄物処理施設の操業状況（平成22年度上半期）」。

参考資料といたしまして「環境モニタリング調査地点・トランス等構造図」。

その他の資料といたしまして、1つが「第19回東京PCB廃棄物処理事業環境安全委員会議事要旨案」。

2つ目としまして、その他の資料2として「第19回東京PCB廃棄物処理事業環境安全委員会議事録案」。これは委員のみの配付となっています。

その他の資料3といたしまして「PCB廃棄物処理事業検討委員会東京事業部会議事要旨」。

その他の資料4といたしまして「東京PCB廃棄物処理事業だより（No21/22）」の2点でございます。

また、議事次第には記載してございませんけれども委員名簿、席次表、パンフレットなどがございます。資料に不足がございましたら、事務局までお申し出いただければ補充させていただきます。

以上でございます。

○委員長 よろしいでしょうか。また後ほどでも、不足がありましたらお申し出いただければと思います。

それでは、議事次第に従って進めたいと思います。1番目が「東京PCB廃棄物処理施設の操業状況（平成22年度上半期）」についてです。資料の枚数かなりありますので、前半部と後半部に分けて御説明いただき、それぞれの説明の後、質疑応答の時間を設けたいと思います。

それでは、事務局から前半部分についての説明をお願いいたします。

○所長 この4月から東京事業所長に就任しました塩飽と申します。よろしくお願いいたします。

実は、私は2001年から豊洲の5丁目に住んでおりまして、言わば地元住民の1人でもあります。今日は事業所長として資料を説明させていただきます。

まず、前半の部分ですが「1 施設の稼働状況」から、12ページまでを前半としたいと思っております。13ページ目の「6 トラブル発生の状況」以降を後半部分として、説明していきたいと考えております。

前回の委員会で説明が非常にわかりにくく、わかりやすい説明をなささいという御指摘がありまして、本日はスクリーンで説明をさせていただきたいと思っております。よろしくお願いいたします。

それでは、まず、操業状況ですけれども、このグラフにありますように、去年の4月から今年の9月までの処理台数を示したグラフになります。上の方がトランス、下の方がコンデンサの処理台数を、それぞれ月ごとに表わしております。

5月・6月は定期点検がありますので量としては減っておりますが、トランスにつきましては毎月30台以上を安定的に処理しております。コンデンサにつきましては、特に7月は520台と、初めて500台を超える処理台数を記録しました。

表1は先ほどのグラフを数字で表わしたものになります。7月はコンデンサが520台という新記録を達成しています。

○委員長 済みません。資料の方に同じものがあるなら、資料の何ページにあるというふうに、説明のときに言っていただけますか。

○所長 はい。失礼いたしました。2ページ目の表1になります。

また、低濃度の処理量が記載されておりますが、低濃度の方もトラブルもなく、安定的に操業しているという状況です。

それから、同じページの下を表2になります。これは操業時からの処理量ということで、平成17年から今年度の9月までの処理量を示しております。合計が書いてありまして、全体に対する進捗率をお示ししています。トランスにつきましては、進捗率が21.1%。コンデンサ類につきましては14.0%。PCB分解量としましては15.3%という進捗状況になっております。

次からは2ページの「2 排出源モニタリング及び敷地境界測定結果」の項目ということで、表3は3ページの上の方にあります。

表3は排気・換気の測定結果です。これにつきましては環境保全協定値をすべてクリアーしている、非常に良好な状況になっております。

この図3のグラフは、平成18年9月から今年の8月までの測定値をプロットしたものです。以前と同じように、排気系統2は若干、ほかの系統に比べては高い数値を示しておりますが、基準値内となっています。

表4ですが、資料の3ページの一番下の表になります。これは排水の測定結果です。ダイオキシンについては9月に測定したばかりで、まだ結果が出ておりません。そのほかの項目につきましては、環境保全協定値以内ということで、良好な状況になっております。

表5ですが、資料の4ページ目です。敷地境界の大気測定結果ということで、これはPCBの方の結果を表しております。PCBにつきましては測定下限値以下の測定値ということで、非常に良好な状況になっております。

表6は同じ敷地境界のダイオキシン類の測定結果になっております。年平均でいきますと南東端、北西端、どちらも環境基準値以内になっております。ただ、1つ、ここの北西端の平成22年4月13日のデータは0.63というのがありますが、南西の風が吹いていたということです。

ここからはダイオキシン類に的を絞って作成したグラフです。資料は5ページ目の一番上のグラフになります。ダイオキシンは皆さん御存じのように、大きく3つの種類に分けられます。1つがC o - PCB、1つがフラン類、それからダイオキシン類ということで、この図4は排気関係のデータを1年分、1年に4回測定しているわけですが、排気1、排気2でどういう成分が多いかというのを表わしております。排気系につきましてはC o - PCBが大半を占めているという状況です。

図5の換気系になりますけれども、これは5ページのグラフです。換気系につきましては、この換気2の平成22年2月のデータを除きますと、C o - P C B がほとんどを占めているという状況です。

図6は同じ資料の5ページです。これが敷地境界でのダイオキシンの成分を表しております。敷地境界では、C o - P C B ではなくてフラン類が多いという結果になっております。これは以前の報告と同じになります。

ここからは、資料でいきますと6ページの「3 運転及び設備における対策状況・改善状況」ということで、まず、水熱設備の冷却器の閉塞対策を報告します。これは前回からの続報になります。

おさらいということで、このフローを説明します。まず、苛性ソーダだとか水、P C B は、左端の混合管というところで混合され、水熱の反応器に入っていきます。酸素は反応器の下から入れて反応させる。スラリーがあるときは、スラリーを横の方から入れる。反応した処理液は補助反応器、熱交換器を通った後に、今回問題になっております冷却器にいたります。この冷却器が5段ありまして、順々に通って行って、気液分離槽で気体と液体とに分けて、気体の方は活性炭を通して大気に出ていきます。処理水はバッファタンクに一度ためまして、合否判定をした後、合格だったら処理液タンクの方にいきまして、排水されるというフローになっております。

問題になって、詰まりが発生するのがこの冷却器の1段目です。今回、この1段目を改造して、1段目を並列にしました。詰まった場合は切り替えて、水熱の操業には影響がないようにしました。

この写真は、同じ6ページに載っていますけれども、以前詰まっていた状況を示した写真です。これがチューブになりますけれども、この中にアルミ等、無機質のものが完全に詰まって閉塞状態になっていたという写真です。

新設した部分、この冷却器は従来と若干構造を変えております。従来はらせん型だったんですが、今回新設したものは直線型、二重管方式と言っていますが、そういうものに変えております。

写真は資料の7ページの上の方に載っております。写真2が従来型のらせん型のチューブの冷却器になります。

右の方の写真3が、新設しました1段目の冷却器で、二重管方式。直線部分が多くなっておりまして、もし詰まった場合でも、早くその詰まりを除去できるという構造にしております。

次の表はオンライン洗浄した状況を表わしております。一番左の方が日にちを表しておりまして、8月16日から9月13日で、ずっとトレンドを見ていっているわけですが、詰まってくるとだんだん冷却器の1段目の出口温度が上がってくる。更に、この冷却器の前後の圧力差、差圧も徐々に上がってくるという状況を示しております。

今、日常管理では、冷却器1段目の出口温度が80℃、あるいは、この冷却器の前後の圧力差、差圧が8,000kpa のどちらかになったら、オンライン洗浄をしようということにしております。

その結果、80℃あった出口温度が30℃まで復元できたということです。更に、中がきれいになりますので差圧も少なくなって、6,000kpa ぐらいあったものが、大体2,000kpa ぐらいまで復元できたという事例を示しております。

次は資料の8ページになります。「(2) グローブボックス (G B) 系排気処理施設の改善」とい

うことで、この写真はグローブボックスを示しております。このグローブボックスは箱になっているわけなのですが、その横に長い手袋がありまして、これに腕を突っ込んで、中のコンデンサを解体していくというラインになっております。

このグローブボックス内は排気をしておりまして、このグローブボックス内が常に負圧になるように制御されております。

このグローブボックス系統で去年の 11 月、それから、今年の 2 月、ここの PCB のオンラインモニタリングが、この活性炭の中間に設置されているんですが、PCB 濃度が高いということでインターロックがかかり、このグローブボックス系が停止したという事例が発生しました。

この対策としまして、上の方に予備洗浄系統の排気系を示しておりますが、構造としては同じような構造になっております。ただ、活性炭が 2 列になっているということで、この活性炭の 1 つを予備洗浄系とグローブボックス系とで共用させたダクトを新設しております。これによりまして、グローブボックス系の活性炭槽の活性炭の入れ替えをするときには、共通の方に切り替えて、コンデンサの処理には影響がないようにしようというものです。

もう一つ、ここに既設の活性炭槽の前に、1 つ新たな活性炭槽の追設をするという工事を現在行なっておりまして、来月の 11 月中には完成する予定になっております。

次が 9 ページ目の上の方の「(3) 水熱分解設備の腐食点検状況」ということで、水熱では非常に環境が厳しいということで、インコネルというニッケル、クロムの合金鋼を使っております。

毎年、定期点検では混合管から反応器、補助反応管、熱交換器、冷却器、すべて内部点検、肉厚測定を実施しております。異常や腐食が見られたところは早目に交換していくということをしております。今年の定期点検では、ここの混合管の部分、混合管の入口と出口が直線になっていますが、実際は曲がり管でベンド管と言っていますけれども、この混合管の入口と出口のベンド管を、今年の定期点検では取り換えを実施しております。

更に、この全体の腐食を管理しようということで、インコネルにはクロムが入っておりますので、溶け出してきたら、ここの処理液のタンクでのクロム濃度を見れば全体の腐食が管理できるだろうということで、管理をしております。

これも 9 ページになりますけれども、その処理液中のクロム濃度を、今年の 1 月から 8 月までのデータをプロットしたものです。これは計算上の管理値ですが、管理値以下に収まっているので、まず問題ないと判断しております。

では、続きまして、説明者が代わります。

○JESCO それでは、副所長をさせていただきます横手でございます。よろしくお願いします。私の方は 9 ページの 4、11 ページの 5 の部分について御説明させていただきます。

まず、9 ページでございますけれども、作業者の労働安全衛生についてでございます。

1 つは実際に起きた件でございますけれども、今年、熱中症については国内でも、新聞で話題になったかと思うんですけれども、私どもの方は作業場のなかで夏場においてもマスクや保護具を付けての作業となることから、従前から発症が起らないように、水分補給等注意しながら作業を行なうようしてまいりました。

幸いなことに、冷房装置を今年の5～6月に設置しまして、ある程度その対策はとれたのでございますけれども、残念ながら熱中症が発生してしまいました。

起きたところは除染室というところですよ。ここはトランスとかコンデンサの濃度の高いものを、実際に液を出したり解体前の準備作業を行ったりするところですよ。ここでは時間管理をしまして、1日で2時間の中で作業をやっています。起きた当日は8月16日で暑かった日なんですけれども、10時から約1時間15分ばかりの作業をやっているんです。作業中は別に問題はなかったんですけども、出てきて休憩室に入りましたら熱中症の症状を起こしてしまったということです。手足がしびれてきたため病院に搬送しまして、処置をしていただいた。幸いにも後遺症もなく、翌々日には復帰しています。

この原因なんですけれども、この部屋は実は前から冷房装置は付いていたんですが、1日2時間の作業ですから、温度確認を十分やらないで、作業を行ないました。冷房を入れていなかったみたいで、27℃ぐらいでやったのではないかと思います。早速そういうことがわかりましたので、22℃ぐらいまで下げています。

ほかの部屋については25℃ぐらいの設定で作業を行なっています。

それから、もう一つ。私どもの重要な管理になっていますが、血中のPCB濃度。PCBに暴露するということについては非常に神経を使っているところでございます。これを管理するというのは、測定する装置がなかなかございません。結局、作業者の血中のPCB濃度を定期的に測定させていただきまして、そこで状況を確認するということとなります。作業をしている方に負担がかかりますので回数を減らして測定していきたいところでございます。実際には年に1回。これは全員の方にやっていただきます。その後は、PCBの濃度が増加傾向にある方、あるいは、新人で新しく入ってこられますと、どうしても保護具の着用とか作業が不慣れなもので、PCBに暴露する機会が多いと急上昇する懸念があり増加の傾向を見せるものですから、その方たちを30名ぐらい選びまして、年3回追加で血中PCBを測定しています。

写真5、6は、その改善対策でございます。今年の5月までの測定結果なんですけれども、目標管理値25ngを超えた方々はいらっしゃいません。ただ、数字としては横ばい傾向、あるいは、若干下がったかなという傾向でございます。

では、対策については前回もお話しさせていただいているんですけども、作業環境中のPCB濃度を下げるとというのが1つの大きな対策です。そういう意味では、蒸発量を減らす冷房装置を入れたことによって、かなり効果は出てきているのではないかと考えています。

ただ、目標とする数字の10μに比べると高い数字が出ています。夏の場合だと20μ前後の数値を示しています。最近、温度は外気温がかなり低くなっていますので10μ程度のところでございます。

作業環境濃度をさげる具体的な対策なんですけど、ここにある写真で、3階のコア解体、要するにトランスの中身を取り出しているところです。手作業で解体するところなんですけれども、これをビニールで覆って、中を換気します。外に拡散しないよう、しきり枠をつくりまして、中を閉鎖状態にして、その中の換気を効果的に行なうことで、拡散防止を図っています。

それから、10 ページの下の写真ですけれども、これはコイルの切断をする切断機です。切断歯が上から下りて、下におかれたコイルをカットするところです。解体前の洗浄はしていますけれども、低濃度のPCBが付いておりますから、こちらを囲ってここでラップ型の換気口をもうけ吸い込んでいるというものです。

それから、写真8が次にあります。これはコンデンサの中身の細かい部分を、この台の上で仕分けしています。この上の台に乗せて手で解体していたわけですが、この台のところに、よく見ないとわかりませんが、表面に小さい穴が開いていて、空気を下から引っ張っています。そうすると、PCBが下へ落ちていく、吸い込まれていくことで、これも拡散防止という対策です。

次は「5 安全教育・緊急時訓練の実施状況」です。

5月、6月は高濃度施設のオーバーホール期間でございますから、そのオーバーホール期間をうまく使って、教育あるいは訓練を実際にやっております。

私どもとしては、新規で入った方については、入所教育を時間をかけて行いますがそれ以外にも例えば月初の安全訓示、作業長等も含みましての教育、あるいは、外部の研修を受けていただくということで、安全教育を行っています。

外部研修として、例えば酸素欠乏危険作業主任、あるいは有機溶剤とかクレーン作業、フォークリフトを動かす作業とか、こういう資格を取っていただくということを含めて、教育訓練の一環としてやっていたという状況です。

月ごとに行なった教育を具体的に紹介します。まず環境保全教育です。私どもとしては、東京都さんと江東区さんを含めて、環境保全協定を結んでおり廃液の濃度等が実際に規制されていますので、実際に漏えい事故とか、排気でインターロックがかかったとか、そういう場合にどういう対応をとるべきかということの教育をおこないます。

2つ目の操業管理システムの操作教育というのは、マニフェストで私どもの事業所に品物を持ってくるわけですが、廃棄物を管理するには電子システムにて確認します。品物にはそれぞれにバーコードを付けてありますので、バーコードを読み取りまして、投入から払い出しまでの実際の処理の流れをこのシステムにて確認をすること。この操作について教育を行うというものです。

それから、5～6月でオーバーホール期間中にやっているのは、フォークリフトの運転とかクレーン操作、技能講習、あるいは乾燥設備、これは加熱器等がございます。酸欠については窒素等がございます。粉じんは、絶縁紙を細かく砕いてスラリーというものにしますので、そここのところで粉じんが出るということで、そのような教育を行っています。

それから、階層別教育。これはスタッフを対象にして、作業員の方とどういうふうにお付き合いするのか、モチベーションをどうやって上げるかということ内容として教育を行います。

次に訓練でございますけれども、自衛防災隊の放水訓練。これはホースの使い方。実際に水を流してみるとということをおこなっています。

9月1日にやっておりますのは、夜間通報訓練。携帯をつかった訓練です。夜中にトラブルがありましたら必ず電話がかかってきます。抜き打ちにやったりして、かならず連絡が確認できるよ

う、それぞれの連絡体制ができているかどうかを、ときどきチェックしています。これは年数回やっております。

写真 9 は階層別教育の例です。写真 10 は消火活動です。防火用の上着を着まして、実際にこのホースで水を流すということをやっております。

それ以外に、総合防災訓練と申し上げてはいますが、4月と9月の2回やっています。例年ですと年3回やることにしているので、22年だと9月、12月、来年の3月という予定で計画しておりましたが、今年の4月は人事異動で、請負者の方も替わりましたので、防災訓練を追加して行ないました。

防災訓練の内容は、震度4ぐらいの地震でタンクから溶剤が漏れたとか、それに着火したとか、だれかがけがをしたとか、こういう想定をしまして、連絡班とか消火班という役割を決めまして、実際に動いてみます。臨港消防署の関係の方も来られまして評価をいただいています。

何回やっても同じような意見が出てくるのですけれども、連絡がうまくとれなかったとか、トランシーバーがつながらなかったということ。それから、もう一つ。実際に作業をやっていただく中で、人員の点呼をどうやってやるかとか。沢山の人がおりますので、誰がいて、誰がいないのかということについて、着実に確認する方法はないのだろうか、こういうことが反省として出ております。

以上で、前半を終わらせていただきます。

○委員長 前半の部分の御説明をいただきました。これまでの委員会で、説明がわかりにくいという御指摘がございまして、スクリーンを使っていただければということで、今回から使用しました。どのぐらいわかりやすくなったか、また委員から御意見をいただこうと思います。

またせっかく参考資料を用意していただいたんですが、参考資料も組み合わせでパワーポイントで御説明いただければよかったかと思います。モニタリングをどこでやっているのかというのが、参考資料に記載されています。南東端と北西端でモニタリングをやっていて、排気との位置関係がわかるかと思います。

それから、図3が肉厚が薄くなって交換したという部分の図です。この赤丸印が付いている部分が交換したんだということですね。事務局から御説明はなかったもので、私の方で紹介します。

それでは、今までの説明の部分までで、どこからでも結構ですので、御質問、御意見等いただければと思います。いかがでございましょうか。

○委員 それでは、少し質問させていただきます。まず、表6の敷地境界の大気測定結果の北西端の方で、少し基準値よりも高い数値が出ております。通常ですと、年1回のものが自主として年4回行われているわけでありまして。なかなか原因を解明するというのが難しい部分も確かにあると思うんですけれども、なにか対策的なものはどのように考えているのか、1点お伺いします。

もう一点が、図8になります。手前の文章を読みますと、基本的には出口の温度で80℃か、最終出口との差圧が8,000kpaのどちらかに達したときにオンライン洗浄を行うとなっているんですけれども、日常管理において、基本的にスラリー処理に関したオンライン洗浄で、3～4週間の間隔

で行うとの説明がありました。実際には8月30日前にも80℃を数値としては超えていますので3～4週間より短くなっていますが今回は特別に80℃を超えたので行ったのか、その日程のずれと、日常的な管理とのつながりをもう一度お伺いさせていただきます。

○委員長 2点御質問がありました。事務局からお答えください。

○所長 まず、1点目の方です。これは以前から問題になっていたんですが、敷地境界のダイオキシン濃度です。風向きが南西の風のときに増えるということが1つと、もう一つは、先ほどダイオキシンの成分組成を表で表わしましたがけれども、排気中、我々のところから出ていくダイオキシンの成分は、ほとんどC o - P C Bです。ところが、敷地境界で出てくるのはフラン類なんです。ですから、よくわかりませんが、どこからか来ているのではないかと、我々はそう考えております。

それと、2点目ですけれども、このグラフで8月30日に既に出口温度は80℃になっております。それで、平行線になっております。80℃をずっとキープしている。これはなぜかといいますと、スラリー処理をこの系から別の系に切り替えているんです。80℃になって、スラリーの処理をしますと、そのスラリーの中にある無機質、特にアルミなんですけれども、アルミが詰まっていくということで、この8月30日時点で、この炉でのスラリー処理をやめて、ほかの炉の方にスラリー処理を振ったということで、こういう状況になっています。この間スラリー処理をしていないんですが、P C B処理はしております。

ですから、タイミングを見ながら、系が3基ありますから、その3基のバランスを見ながら、すぐやるか、1週間とか2週間とか切り替えた後でやるかという、これは操業の運用上の問題になり少しの期間の違いがでてまいります。

○委員長 最初の御質問の件は、これまでの委員会でも議論になっています。ここの部分は南西側から風が吹くときに超えてしまうという傾向が今まで出てきています。

それと、異性体のパターンも、ここから出てきているのとちょっと違うということで、恐らくJ E S C Oの施設からの影響ではないだろうという判断をしていて、そうすると、J E S C Oとしては原因追及をしてという話にはならないので、経過を見ましょうと。

これは一応、年平均での環境基準との比較ですから、年平均ではクリアーしているということもありまして、そういう整理をしている。

2番目の部分については、80℃を超えたらとかで洗浄をおこなうが、その前に超えないように制御してやられているということでそのため時間に違いがでることがあると解釈してよろしいんですね。

○所長 はい。そうです。

○委員長 よろしいでしょうか。ほかにいかがでしょうか。

中沢委員、どうぞ。

○委員 12ページ写真10で、総合防災訓練というのがあります。本当にこれだけの事業を安全のためにされているのですから、大いに結構なことなんです。うちの息子が消防団第一分団の副分団長として、もう毎週のように練習しています。そのぐらい地域が自主防衛ということで火災、水害等の対策のためにやっている。ですから、こういうことは共通理解が絶対必要となります。社員

の方で、私はこれには関係ないという方はいらっしゃるんですか。体験したことがない方とか偉い方はやらないとか。どうでしょうか。

だれがどこにいるかわからないなんて、点呼なんてあってはならないことではないですか。その1点だけです。危機管理。いざという場合に役立つ組織を、今日を機会に組み立てていただけるかどうかのお願いです。

○委員長 以上、事務局からお答えありますか。

○JESCO 私の御説明がつつなくて申し訳ございません。だれがどこにいるというのではなくて、どうしても最初に点呼しまして、人数確認します。訓練が終わりまして、再度点呼します。そうすると作業をやっていますので、例えば玄関口で消防車を待っていると、いろいろなところに配置されています。そのため戻ってきて集まって、点呼を何回もやらないと、実際に確認ができないということでございます。

また、全員が何らかの役割を持ってやっています。今回も120名ぐらい参加しています。これは24時間の作業で、200人余の人がいますので、ほぼ全員が参加しているというところでございます。

○委員 説明いただいて、やや安堵しました。やはり、危機管理というのは常に大変なんです。ですから、今日、私が出てきまして、皆さんの御苦勞がわかりましたけれども、その反面、教育というか、次の人をつくっていく。このことが一番大事ではないかと。本当の根本はそこではないかなと思いますが、その考えが間違っているかどうか、お答えください。

○所長 先生の言われるとおりです。人の育成が一番だと私も思っております。

ありがとうございます。

○委員長 多分、点呼というのは、事故が起こったときですから、だれか倒れているかもしれないというのが最初にあって、みんながそろうかどうか。点呼で人が見つからなければ、どこかでだれかが倒れているかもしれないというところが、最初の点呼ですね。

それから、対策をやった後も点呼が必要だというのは、その対策をやって、作業をやっているときに、どこかでまたトラブルがあって、人が倒れているといけない。そうしたら、探さなければいけないという、むしろ各構成員がそろうかどうかという、安全を確認するための側面が大きいのかなと私は解釈しています。そういうことですね。

○所長 そうです。

○委員長 よろしいでしょうか。ほかに。

佐古委員、どうぞ。

○委員 7ページの図8でお聞きしたいのですが、閉塞が起こったときのオンライン洗浄について、薬剤で洗浄されるのでしょうか。どのような薬剤を使われるのでしょうか。

○所長 苛性ソーダです。

○委員 そうですか。それはアルミのようなものは溶けると思うんですけども、例えばシリカのようなものとか、土とか砂のようなものですね。そういうものがもし混じってくると、なかなか薬剤では溶けないというケースが出てきますね。そういうのが徐々に蓄積して行って、言ってみれば、どうしようもないというところまでいったことはまだないんですか。

○所長 以前はありました。それで、先ほど、この写真にありますように、全く穴が塞がれている配管ということで、こういう状況が発生していました。これの対策として、切り替えられるように2系列にする。それと、新しく付けたものについては、直線部分をつくって掃除をしやすいようにするという対策を打っております。

○委員 ということは、がちがちに固まってしまうと大変ですから、早目に洗ってしまっ全部直してしまうんですという発想ですね。

○所長 そうです。

○委員 わかりました。

○所長 それでも、まだ今のところはオンライン洗浄である程度復元はできています。ただ、何回かやると、もしかしたらまた同じような状況になる可能性はあります。そうしたら切り替えて、水熱の処理には影響がないようにやっていくということを考えています。

○委員 なるほど。

閉塞すると、圧力が上がるのはわかるのですが、温度も上がってきますね。それは、そこで流れにくくなって、滞留時間が長くなるから温度が上がるんだと考えてよろしいですか。

○所長 我々が考えているのは、このパイプの中にくっついてしまうと、ほんのコンマ何ミリのスケールでも熱伝達率は非常に落ちるわけです。その熱伝達率が落ちるがために、中の液体の熱を十分取りきれずに、高い温度のまま冷却機器から出ていくということで、温度が上がっていると我々は考えています。

○委員 わかりました。

あと、もう一点。次の9ページの図10ですけれども、クロム濃度が1mg/l以下ならば、言ってみればこれは腐食の位置のモニタリングというか、モニターの状況ですね。1mg/l以下ならば、腐食は大丈夫ですよという基準というのは、何かあるんですか。

○所長 計算上のものがあります。

○JESCO 青木と申します。よろしくお願いします。

これは先生方にも以前、御説明させていただきましたが、平成17年当時、六価クロムの排水処理施設をつくりました。それで、排出されてくる六価クロムは排水処理を行ないますが、当然腐食という問題が発生しますので、日常の管理として、水熱反応器から出てくるクロムの量を測定することとしました。大きな腐食が発生すると、六価クロムがたくさん出てきます。

そのときは、今、所長から申し上げたように、あくまでも計算上でどれくらいに排水中のクロムが混じっていれば大丈夫かということで、とりあえず1年間に0.02ミリ、設計上は腐食するだろうという計算において、その値を排水量や表面積等を計算すると、大体水熱分解後のクロム濃度が1mg/lぐらいであれば、急激な腐食もないだろうという計算で管理値として定めております。

○委員 わかりました。どうもありがとうございました。

○委員長 今の御説明だと、表面積というのは全面が腐食していくというか、均一に腐食にしていたかという話なので、実際にはもう少し小さいところで腐食が進んでいくと、低濃度が起こるかもしれない。これももう少し実際に測定をされて、経験上この程度であれば、1以下であれば腐食

は目視で確認されるんですから、そういうものでやっていって論拠づけられて、とりあえずはこれでいいと思います。そうしないと、全面的に均一に腐食するわけではないので、その計算というのはちょっと、はいそうですかとはいなかなか言いにくいかと思います。

○所長 そうですね。全くそのとおりなんです。これはあくまでも全面腐食が起こった場合は、こういうことで管理ができますけれども、先ほど話のあった局所的なピンホールだとかいうものが発生した場合、これでは対処できません。したがって、毎年肉厚測定、更には、中に入れないところはファイバーを突っ込んで、状況を確認していております。

○委員長 今のところ、これでやっていくと問題がないということで、この数字でよろしいだろうと。経験値として。

○所長 計算値プラス経験値ということです。

○委員長 ほか、いかがでしょうか。

私の方から1つ。8ページの図9、インターロックがかかったときに切り替えをしますね。どちらに切り替えるか、2つの切り替えの方法があって、予備洗浄系統に切り替えるのと、もう一つの活性炭槽へ切り替える。このときの切り替えのタイミングですけれども、インターロックがかかったら自動的切り替えなるのか、手動で切り換えるのか、そここのところを教えてください。

○所長 通常、この追設のものができたら追設の方を通常使っていきます。それで、インターロックがかかった場合には、そこで一旦停止します。それで、手動で切り換えて、上の方の共用の活性炭を使う。その間に、メインの方の活性炭の入れ替えをします。活性炭の入れ替えが終わったら、また元に戻すと。手動でやっています。

○委員長 そこは自動でやるというわけではないんですね。

○所長 自動ではやりません。

○委員長 わかりました。

ほかはいかがでしょう。前半部分については、とりあえずよろしいでしょうか。全部終わってから、もう一回前半部分の御質問をいただいても結構だと思います。

それでは、後半部分の説明をお願いいたします。

○所長 それでは、後半の方で、13ページ目の「6 トラブル発生の状況」というところになります。ここでは5件の報告をいたします。また、漏れが出てくるんですけれども、お聞きください。

まず、1番目ですが、液中切断槽の廃液の配管からの排水漏洩で、写真11がその状況です。コンプレッサーのドレンは白い配管で右から左に流れます。

一方、液中切断の廃液配管というのが、このラインになります。これも右上の方から入ってきて、下の方に出ていく。今回、ドレン水が漏れたのがここの部分です。漏れたのが4月7日で、調べてみますと、このドレン配管というのは、設計上ステンレス配管を使うところであったところ、実際は炭素鋼管であった。

一方、液中切断の廃液配管はステンレスでつくられていた。メーカーの見解は、コンプレッサーの水の中の塩素が濃縮して、腐食したのではないかということです。

図11で、液中切断槽、コンプレッサーが下の方に書いてあります。液中切断というのはコンデ

ンサを水の中に入れ、コンデンサの下の方を切って、コンデンサの中のPCB油を出す工程です。PCB油は水より重く下の方にたまる。上の方は水の層となりPCBは外に蒸発しない構造となります。

まず、液中切断で回収したPCB油というのは、このラインを通りまして、PCBタンクの方に排出されます。それで、残った水は同じラインを通りますが、ここから分かれて排水の処理液回収補助タンクに排水されます。この途中のラインに、このコンプレッサーのドレンラインが、接続されていました。

本来は、この液中切断の配管もコンプレッサーのドレン配管も、設計上はステンレス配管を使うということになっていましたが、何かの間違いで、普通の炭素鋼管を使ったところが原因です。対策として、このドレン配管をつくり替え、ステンレス配管（SUS304）としております。

二番目に「(2) IPA蒸留精製工程における前処理塔リボイラーからの廃液漏洩」は5月25日、定期点検期間中に発生しました。

図12のフローで、蒸留塔の左下に、リボイラーがあります。

今回の定期点検で、このリボイラーを点検しますので、液抜き作業をやりました。もう液がないということで、まず蒸留塔下部のバルブを外しました。バルブを外すときに、当然フランジから漏れないということを確認しながら取り外しました。

次に、こちらのフロー図で、上のキャップを外そうとしたときに、この下の短管から液が漏れてきた。リボイラーの短管部分に、さび状のスラッジが詰まっていて、キャップを外したときの震動か何かで、漏れが発生しております。

対策として、今後はこの上の方のキャップを先に外して、中に液がないというのを確認します。それから、胴の部分を外します。それで、更にこの下のボトム部分に液がないということを確認しながら、上から順番にばらしていくという作業手順に変更しています。

3番目は、「(3) コンデンサ素子予備洗浄室における洗浄液漏洩」で、7月13日に発生しました。

予備洗浄のフローですが、これはコンデンサの素子を裁断した後の、その素子を洗浄液で洗う設備です。とっくり状のものが2か所書いてありますが、この設備は2台あります。今回、自動で運転していました。後段に素子を気流搬送するホースの部分があるんですが、ホースが詰まりぎみということで、作業者が自動から手動に切り替えて、こちらの詰まり除去の操作の作業を行ないました。その作業が終わって、とっくりから液を出すときに、この下に No.1 ろ過器、No.3 ろ過器というのがありますが、この満杯のろ過器の方に間違えて液を戻してしまったため、漏えいが発生しました。

この漏えい液を化学防護服を着て回収作業中、周りの機械に左腕のそでの部分が引っ掛かって防護服が破れて、作業服にその洗浄液が付着し皮膚炎を起こしてしまいました。

この対策として、自動を手動に切り替えた場合の操作手順を見直すとともに操作の教育を実施しました。さらに、手動で排液するときは、満杯の方には排液しないようなインターロックを組み込むことを考えています。

4番目は、「(4) トランス予備洗浄系排気のPCB濃度上昇」です。17ページにモニタリングの系

統図を示します。

トランス予備洗浄の系統で、オンラインモニタリングの数値が高くなり、インターロックがかかり設備が止まりました。

図14の右上の部分では、スクラバー、活性炭があって、活性炭の中間部分をオンラインモニタリングで測定しています。

今回、調べていきますと、除染室でトランスやコンデンサの油を抜く作業を真空ポンプを使って吸い出すラインの排気が予備洗浄の方の系統に入っていて、真空ポンプを動かすと、高い濃度のものが出てくることが原因とわかりました。

抜油には、もう一つ、排気をださない抜油ポンプラインがあります。現状は、このラインを使い抜油作業を継続しています。今後、真空ポンプラインも作上上必要なので使い方の検討を予定しています。

5番目として、9月15日に起こった「(5)水熱分解における供給ポンプからの苛性ソーダの漏洩及び被液」についてですが、水熱反応器に入れる前に、混合管というところで苛性ソーダと水とPCBを混合しています。苛性ソーダを高圧で混合管に供給するポンプの手前の部分で、苛性ソーダの漏えいが起こりました。原因はダイヤフラムポンプの下の方の逆止弁のナットの締め方が緩かったためです。8月に点検を業者の方で行なったときに、締め付けがあまかったようです。

この苛性ソーダの回収は、フェイスガード、耐酸・耐アルカリの手袋を着用して、回収作業に当たりましたが、作業が終わった後、右ひざ、右ひじがかゆいという作業員が1人出てきました。苛性ソーダが作業服に付着していたということで、診察してもらったわけですが、軽微な薬傷で済みました。対策としてフェイスガード、手袋以外にも耐酸・耐アルカリ性の化学防護服を常備することとしました。

○JESCO 引き続きまして「7 リサイクルの状況」の説明をさせていただきます。この19ページの表8ですが、私どもの施設から今年の上半期に廃棄物として払い出したものです。この廃棄物の中に2種類ございまして、有価物として回収・リサイクルに回すものと、産業廃棄物として更に処理していくものに分かれます。

60%以上が鉄とか銅、アルミです。

産業廃棄物中の活性炭汚泥は、これは排水処理で使っています活性炭の使用済みとなったものです。

再資源化の方は熱原料として使用する業者に持っていっています。そのあとは、セメント会社に持って行って再利用しています。

精錬会社に持っていっているのは碍子類です。これは骨材等に付いている金属類の回収をおこなっています。

次にヒヤリハットの紹介をさせていただきます。ヒヤリハットについては、委員の先生方からいろいろ御指摘いただいているところですが、環境等を含めて、安全の対策の一環としてやっています。ここで働いている方の多くの人たちがヒヤリとした、ハットした、あるいは、頭の中で、もしこんなことをやったらこんなふうになるのではないかという想定ヒヤリを提出していただい

ます。ヒヤリ・ハットは体験したヒヤリ・ハットと、頭で考えた想定ヒヤリハットと、この2つを組み合わせたものです。

ここに書いていますのは上半期のヒヤリハットの総件数です。括弧書きが21年度の数字でございます。上半期はトータルで134件ございます。このリスクレベルというのは、各ヒヤリハットの案件のそれぞれに点数を付け、重み付けをしまして「重大」「問題あり」「多少問題あり」「殆ど問題なし」ということに分けてそれ相応の解決策を見つけていきます。

重大ヒヤリハットについてはございませんが「問題あり」というのは上半期で10件あり、前年度に比べると、多少多く出ています。「多少問題あり」が51件となっています。

そのヒヤリハットをまた分類した図がございます。括弧内は21年度の件です。見ていただくとわかりますように、毎回似たようなものでございますけれども「有害物接触」「挟まれ巻き込まれ」「激突」「転倒」というものです。そういう意味では、中身は余り変わっていないところがありますが、処理量が増えていきますと有害物質に触れる機会が増えたかと感じます。

レベルⅢ以上に該当するものは、全体で上半期は10件ございましたけれども、これらについては、所内で安全衛生協議会というのがございまして、私どもと運転を実際にやっております3社で協議会をつくっていますので、そこで実際に説明してもらうということで、対策を講じております。

事例として3つばかり挙げていますけれども、1つ目の事例は体験をしたヒヤリハットです。これは除染室の中で、作業をした中で、終わりますと作業台に乗せて、次の予備洗浄に持っていくわけですが、除染室と作業台の間に溝がございます。そのところに足を踏み入れて落ちそうになったということでございます。これは対策としては、渡り板を付けるということで落下防止対策をとっています。これは実際に作業員が体験したヒヤリハットです。

2つ目は、水熱を分解したときの測定結果を中央制御室で確認するという作業ですが、電話とデータベースで送った数値が違っていたということです。これはたまたま、No.2の水熱の分解装置を立ち上げたときに手動分析が入ってしまっていて、その結果を待って出すというときに発生したもので、通常はこういうことはないんですけれども、こういう手動分析に入った場合のデータの確認の仕方がどうだったのかということです。合格の結果を不合格と間違えて判定しようとしたのを再確認の際、気がつきヒヤリとしたというものです。

3つ目の事例は、私どもの排気ファンの設備なんですけれども、ファンの名前が、似たような名前が付いていまして、3種類のファンがございまして、細かくいきますと、例えば「分析室耐酸ドラフトチャンバー」用のファン、あるいは「1・3階分析室耐酸ドラフトチャンバー」という3種類ございまして、中央制御室で連絡するときにはどのファンを回していいのかと。操作を間違えてしまうのではないかと。これは想定ヒヤリハットです。

対策としては、操作盤のところに大きく何のファンであるかという確認をしているのと、色を分けて識別しやすいようにしたという対策をとりました。

昨年来からISOについては、認証取得を取るということで活動してきました、今年の5月14日に、高圧ガス保安協会というところから認証取得をしました。活動は前年度からやっております。環境マニュアルをつくりまして、それが正常に機能しているという確認を内部監査や環境推進委員

会を実施し行なっております。

このシステムを活用して、環境管理計画に基づいて、担当の部門では環境目標をつくりまして、その目標を達成しているかどうかということを、四半期ごとにチェックして対策等、あるいは、うまくいってればそれを継続していくというやり方で、I S Oを活用しています。

見学者の方でございます。かなりの方に来ていただいています。これは 21 ページの写真 17 ですが、香港の学生の方が見に来られています。件数は半期ですから 64 件で、見学者数は 632 人。従前に比べると多少減っておりますけれども、やはり見に来られる方がかなりいらっしゃるということです。

今回、新しく紹介させていただいているのは、21 ページの「11 P C B 廃棄物の収集運搬」ということでございます。私どもの施設の中に、高濃度施設と低濃度施設があるのは御案内のとおりでございますけれども、実際この施設に搬入の車両がどのぐらい来ているかというお話が以前からございました。全体で半年のトータルで 519 台のトラックが入ってくるということです。1 日 2 台ぐらいです。それと、収集運搬に従事されている方は、私どもとして、実際にトランスやコンデンサを持ってきていただくという会社の集まりでございまして、これは運搬業者さんがつくっている協議会、それから、私どもと運搬業者さんとが連絡する連絡会というのがございます。今年の夏にそれぞれの会を開きました。収集運搬のガイドラインが訂正されましたので、その説明会を行なっています。

それから、運搬業者さんの中で、収集運搬のときにトラブル、事故が起きたときに相互に支援できるようにということで、連絡体制の整備、相互支援、情報交換というものをやっております。

10 月 1 日現在で 31 社ぐらいございます。廃棄物処理法の収集運搬の業の許可を持っていたいて、さらに、私どもが搬入の許可に合意した会社が 31 社あるということになります。

22 ページの写真が、実際に搬入していただいているところです。トラックで運んで来て、左側が運んで来た形です。

右側がステンレス製の密閉容器です。コンデンサが入ってくるとこの中に入れてまして、受け入れ室のシャッターを閉めてフォークで持ち上げて中に入れていくという作業の風景です。

実際の収集運搬ルートはどうかというお話があったかと思います。これは事例です。1 つは箱崎にあるシティエアターミナルから、首都高速を通り湾岸に出て、私どもの施設に入ってきます。

それから、右側の図 19 は、遠方の事例です。川崎の多摩のところですが、そこから高速道路を通り、レインボブリッジを経て入ってくるという事例です。これらはずっと G P S で管理しております。

搬入は 9 ～ 16 時、月曜日から金曜日に、職員がいる間に主に入ってきます。まれに早朝搬入がありますが、事前連絡をしてもらい問題があるかどうか確認して行なっています。特に都心の場合、昼間にトランスとかコンデンサの搬出作業は難しいので早朝あるいは夜間に行なう場合があります。それらを含めて、私どもに運行計画書を出していただいて、これなら問題ないというところについて許可して入れていただくという対策をとっております。

G P S ですから、私どもとしては確認が事務所あるいは中央制御室でもできますので、事故があ

ったときの対策がとれるようにしています。

以上です。

○委員長 後半部分の御説明をいただきました。御質問、御意見をいただければと思います。いかがでございましょう。

石川委員、どうぞ。

○委員 それでは、何点か質問いたします。

「7 リサイクルの状況」ですが、産業廃棄物の方は処理業者へ処分を委託となっておりますけれども、この処理業者はスーパーエコタウンの中なのかそれ以外なのか、お伺いします。

活性炭汚泥は熱原料として処理されると思われませんが、JESCOとしては基本的には残渣ゼロを達成していると思うが、処理業者の方での残渣がないのかどうかです。

九州の方では、リサイクルの中で残渣、飛灰とかを更にリサイクルして、ゼロエミッションを達成している分もありますが、完全にゼロを達成することは非常に難しい。JESCOのゼロ継続の確認をさせていただきたいと思います。

ISO取得活動で、今年ISO14000、環境マネジメントを取得しましたが、特に環境に関しては、環境負荷を低減していくという形の取組みになると思うんですけれども、そうした取組みの例を、お伺いしたい。

○織委員 併せて、関連することです。

○委員長 それでは、織委員、どうぞ。

○委員 リサイクルの状況のところで、必要に応じて現地確認を行うとしているとあるんですけれども、この「必要に応じて」というのは、何か基準があるのか、お伺いします。

○委員長 それでは、併せて。

○JESCO では、まず、リサイクルについてお答えをさせていただきます。

3点ほど御質問があったかと思います。まず1点目は、リサイクルで産業廃棄物の処分です。我々の方は入札で処分先を決めております。したがって、スーパーエコタウンの中で処理する場合も出てきますが、現在のところはスーパーエコタウン外のところで処分をしております。

それから、埋め立てゼロということでございますけれども、これは例えば活性炭汚泥なんかですとセメント業者のところに持って行って、熱源と同時にセメントの原料の一部になっています。埋め立て処分をしていないということで、ゼロという形になっております。

それから、3点目の必要に応じて現地を見に行くということでございますけれども、原則我々の方は処分先を見に行くようにはしております。ただ、例えば、今回は蛍光灯なんかですと、北海道のイトムカというところに出していますが、そこはちょっと行けませんので、産廃の処分の入札は本社の方で契約をするものですから、本社の担当者が現場を見に行っていると聞いています。したがって、原則すべてのところは見に行っているという考えでよろしいかと思います。

○織委員 そうすると、この書きぶりはおかしいですね。原則すべてのところは見に行っているけれども、遠隔地等においては見に行けない場合もあるとか、そういうお話ですね。

○JESCO 必要に応じてというのは、東京事業所の立場として言っているということで、言葉の書

き方が適切でなかったかもしれません。

○委員 一般の方がこういうことをたまに見られることもありますから、原則がどうで、例外がどうなのかという割と重要なところだと思うので、書きぶりを少し気をつけるようお願いしたい。

○委員長 それから、もう一つ、石川委員から御質問がありました。

○JESCO ISO14001 の件でございますけれども、環境負荷の低減に対する具体例というお話でございました。実際にやっている事例といいますか、トータル窒素の事例を挙げさせていただきます。

実はトータル窒素は下水道法上、排水基準が決められています。もう2年ぐらい前になりますが、その数字が上がったことがございます。

この事例をISOの中に入れ込んで、管理するというを行なっています。具体的にいいますと、窒素濃度計を付ければいいが、私どもは付けていませんので、簡易分析計で管理し、排水基準の2分の1、60ppmで管理しようということを行なっています。

また、活性炭の量の検討やトータル窒素と簡易分析計との相関をみていくことを行なっています。今のところ窒素は20とか30とか、かなり低い値で維持管理できております。

1つの事例で申し訳ありませんけれども、そういうことを行っております。

○委員長 もし必要でしたら、後ほどほかの事例についてもまとめていただいて、特に石川委員から御質問したので、報告していただければと思います。

石川委員、どうぞ。

○委員 ISO14000はある程度目標をたててやられていると思いますけれども、特に今、こういった産廃に関して、たとえば汚泥が埋立てゼロを達成しているということでもあります。汚泥に関しては、神戸市の方で汚泥からガスを抽出し精製していくとかということをいろいろな企業が取り組んでいます。特にPCBに関わる会社が、そういったリサイクルを率先的に行っていくというのは非常にいいことではないかなと思います。是非、ほかの委託業者でも行なわれていますので、このJESCO内で熱源として使われていくような方向の部分も、ISO14000の取り組み、環境負荷低減への取り組みかと思いますので、研究をすすめ挑戦していただきたいと思います。

これは要望にします。

○委員長 多分、JESCOの中でやったら埋め立て処分ゼロは難しいかと思います。セメント会社に持って行って、灰も含めて全部セメントの原料にするから、いろんな企業もゼロにできるので、JESCOにおいても、出た灰をまたセメント会社で引き取ってもらうという形でゼロになります。コストとかエネルギー効率とか、そういうものを全部考えると、JESCOで独自にやるというのは、逆に環境負荷を大きくしてしまう可能性があるんだと思います。個人的な意見として申し上げます。ほか、いかがでしょうか。

岩崎委員、どうぞ。

○委員 半年間でのトラブルを見ると、苛性ソーダの漏えいだとかIPAだとか、いろいろなところで漏えい問題が出てきている。かなり時間も経ってききましたから、各部分のパーツにかなり問題が出てくるかなと思います。

第一の対策は、漏えいをさせないということが原則で、次に万が一漏えいしたとき対策が必要となります。今回、回収作業中に、作業員の皮膚への炎症などが起きています。

万が一起きたときのために、危ない箇所ではないけれども、トラブルがありそうな箇所には防液堤をつくっておく、オイルパンを下に置いておくことで、作業者の負担が減るものと思います。

○委員長 村山委員、どうぞ。

○委員 今回の5つのトラブルのうち、3番と5番はどうもヒューマンエラーが関わっているようなんですけれども、ほかはそうではありません。

何年か経ってきて、経年的な疲労とか劣化という問題が関わっているのか。もしそうだとすれば、これまでも似たようなことがあったのかなという気がします、今回初めてこういうトラブルが発生したと考えてよろしいかということが1つです。

ヒヤリハットについてですが、レベルが2とか3のものが少し去年に比べると割合的に増えているような気がします。その辺りの原因について、お聞きしたい。

○委員長 2点御質問がありました。事務局の方から。

○JESCO まず、ヒヤリハットの方から先にさせていただきます。

22年度はレベル2や3に該当するものが多いということですが、ヒヤリハットは継続的にやりますとマンネリ化し、現場から出てこなくなります。それが4～5月の段階です。これではいけないということで、たくさん出してほしいと、強く要望した結果、8、9月が増えています。体験ヒヤリと想定ヒヤリの中の割合を見ていきますと、体験が90に対して、想定が大体その半分ぐらい。要するに、今までは現場に行ってヒヤットしたりハットしたりということで、滑った・転んだというのが結構多かった。それがある程度解決していきますと、頭の中でこういうものがヒヤットするのではないとか、ハットするのではないかという出し方がされてきたと思います。

○委員長 もう一つは。

○所長 経年劣化についてなんです、今回の5件の中で経年劣化というのはまだ、今のところ出てきていない。1番目は施工不良で材質を間違えてしまったというもの。

2番目は作業手順を間違えたということ。3番目はヒューマンエラーになります。

4番目は、調査中で、原因不明。5番目は施工不良です。この5件でいえば、まだ経年劣化まではいっていない。ただ、設備を見ていますと、モーターのベアリングだとかポンプのベアリングだとか、こういうものは24時間運転していると、大体4年ぐらいで寿命になるんですが、そういうものについては順次取り換えています。

○JESCO 被液については、今までに多分2件ほど報告をさせていただいたかと思います。1件はもう3年ぐらい前になるんですが、トランスからPCB液を抜油するときに、ねじが逆ねじになっていたという事例があって、それを通常どおりねじ回したら、ねじそのものが閉まる方向ではなくて開いてしまったということで、それが左目にかかったというのが3年ぐらい前。それが1件あります。それと、昨年、洗浄液が、部材を産廃業者さんに払い出すときに、部材の中に洗浄液がたまっていて、それが左足か右足にかかって皮膚炎になった。

今回この1回の委員会の中で、2つの被液が出てきた、これは弁解じみしてしまうかもしれません

けれども、1つは洗浄液が右手にかかった件では、ヒューマンエラーを起こしてしまった作業員が、操業に支障を与えてはいけないということで、すごく一生懸命になってしまったんです。それで、無理な回収作業をやめればよかったんですが、やはり自分の責任を全うさせようと思って、一生懸命になったことです。

もう一件は、今までPCB液の洗浄液の漏えいに対する労災対策はしていたんですが、今回苛性ソーダの被液というのは初めてだと思います。

それで、労働安全衛生法で苛性ソーダの取扱時には、手袋とかフェイスガードというのは当然しなければいけないが、防護服は大量の苛性ソーダを取り扱うようなときに必用と理解していました。

○委員長 1番目の事例は実際は劣化なんですね。もともとは管が間違っていたけれども、間違っていたのが見つかったのは、間違っていた管が劣化したからです。そういう意味で、ほかにそういうものがないかどうかと、改めて点検をしてもらう必要があります。ほかにそういう例がないかというのを改めて全部点検していただきたい。またそういうものがあれば劣化して、時間とともにそういうことが起こってしまう。これは1回こういうことがあったので、ほかについても全部点検をして、設計と違うのがないのかどうか確認する。ほかにそういうものがあるのではないかという目で見ていただく。そうしないと多分、もしそういうのがあると、そこがまた時間が経って劣化してくると、同じことが起こると思いますので、これはある意味では劣化だろうと私は解釈しています。

中沢委員、どうぞ。

○委員 先ほどナットが緩んでというのがありましたね。ですから、そういった点はダブルナットをかけて、振動があっても絶対緩まないような、基本的な構造に変えていただきたいという要望です。その点を前向きにお答えいただけますか。

○委員長 これは運転中にナットが緩んできたというよりも、補修をして締め直すときに、ナットが締めきれなかったということなのですが。

○委員

同じことをまた繰り返されたら困るので、ダブルナットをかけてもらうように検討されたらいいのではないですか。

○委員長 そういうダブルナットでできるか、解消できるかどうかも含めて検討ください。

○所長 わかりました。検討します。

○委員 本来ステンレスであるべきところが違っていたという話ですが、これは実際、ここを担当なさった三菱重工の責任追及というか、そういうのはどうなっていますか。

施設見学者の状況ですけれども、これは日本がこれだけ高い技術を持ってPCBの処理をしているというのは、世界でも誇れることだと思うので、こういう海外の受け入れなり、地元の受け入れというのはすばらしいことだと思うんです。できましたら、こういういいところ、またこれだけ来て、こんな質問があったとかこういう意見があったということを、もっと市民の方とかにわかりやすい形でアピールしていただきたいと思うんです。

せっかくJESCOニュースが出ていらっしゃるので、この中にどういう質問がきたのかとか、

見学をなさった人がどういう感想を持たれたのかということを生で、もうちょっとビビッドに感じられるような形で普及、広報していただければと思いました。これは要望です。

○委員長 それでは、最初の部分について。

○JESCO 見学者がたくさん見えられて、海外の方もたくさん来ます。我々の方も、見学者がどんな質問をしたかをメモでとっていて、整理をしております。

ただ、今、先生がおっしゃられたようにPRが下手なところもございますので、これから先生の御意見を参考にさせていただいて、事業所だよりの中にも反映させていきたいと思っております。

○委員長 それは御要望ということで、検討ください。

前の方は御質問でしたので。

○JESCO メーカー責任の話でございますけれども、引き取ってから大分経っていますので、なかなか言いにくいところでございます。チェックをするということもありますので。ただ、この件は明らかにメーカーの間違いでございますので、全部無償でやらせています。それから、現場に来ていただいて、実際に、どうしてこうなったのかと。その調査までは確認しています。

ですから、事故のすべてを追及するわけにはいきませんが、それなりの責任は取らせて、報告書も出させているということでございます。

○委員長 よろしいでしょうか。

谷川委員、どうぞ。

○委員 ステンレスと炭素鋼管ですと、異種金属の接合から電触、腐食というのも考えられるのではないかと思います。そういう点では、メーカーの見解とJESCOさんの見解が違うというのは、その辺は何か統一をしておいた方が今後のためになると思いますし、先ほど委員長がおっしゃったように、異種金属であればそういうところがほかにあるかどうかというのは、確認しておく必要があると思います。

もう一点ですがリボイラーの件では、液抜き管が詰まっていたとすると、液が上の方まであつて、上の方から外しても液が漏れる可能性があるので、追加説明を頂きたい。

もう一つは、どうしてここにさびが詰まってきたのか。そういうものが一般的に入ってくるということであれば、それはそれでいいと思いますが、入ってこないものがここに詰まってしまったということになると、この辺を少し原因追及する必要があると思います。

○委員長 ありがとうございます。事務局の方で。

御質問の部分がございましたので。

○JESCO 電触の問題と、上水の塩素分の濃縮問題と2つの意見の違いがあるのではないかと思います。

1つは、電触の問題は確かにございます。異種金属のところはパッキン等で分けてつないでいます。

それから、ここは危険物を取り扱うので、配管と配管の間をアースでつないであります。ですから、たまる電気については流れるようなシステムにはなっております。

リボイラーに、どうしてさびが詰まったのか。これは洗浄液ですから、リサイクルするために蒸

留精製する装置ですので、洗浄工程でさび等を持ってきてしまうのではないかと思います。詰まった場合、上の方までくるのではないかと思います、おっしゃるとおりだと思います。

解体前に液があるかどうか確認します。また、窒素でパージして、中のものを完全に取ったつもりでいたんです。短管にさび状のものが実際にたまるということは予想できなかったのが原因ではなかろうかと思います。

○委員長 そこについてはもう一つ、技術についての委員会が、別に J E S C O の方で設置していますので、そちらの方でこういう原因追及だとか対策については検討いただければと思います。

ほかにいかがでしょうか。

○委員 東京事業所の現場の作業員の経験年数、年齢などを教えてください。

○委員長 おわかりになったら、お答えください。

○JESCO 経験年数については、大体 3 年程度かと見ています。

今は非常に安定的に継続して働いていただいている方が増えています。平均年齢からすると大分若い方が増えています。多分 50 歳以下ではなかろうかと思っています。現場はかなり若返っておりまして、そういう意味では経験不足なところも逆にあるわけですがけれども、それを全体で補いながら今、操業を行なっているところでございます。

○委員長 次回にでも、もう少し正確な数字を出せれば出していただくということでお願いします。

○委員 リボイラーのところの腐食の問題ですがけれども、これは大抵、蒸留塔はステンレスでできていますね。反応器は塩素に強いようにインコネルでつくっていると思うんですがけれども、やはりステンレスでつくっていて、そこに温度をかけて、その油の中に P C B があるので、かなり腐食が起こってもおかしくない雰囲気ですね。

塩素濃度が、10mg/l ぐらいだったらどうかと。P C B 濃度がもっと高い可能性がありますね。そうなってくると、そこは腐食ということが起こってもおかしくないと思いますので、少し検討していただいた方がいいと思います。

○委員長 これから検討いただく中で、佐古委員からのサジェスションということで。

○委員 図 7 を見たときに、連続運転するとトラブルが起こりやすいのは反応器の左側のスラリーを送るポンプのところで、そこは固形物を送るので長時間連続運転していると摩耗が起こるのではないかという心配をしていたんです。

もう一つは、今度は真ん中よりも右に冷却器があって、その更に右の方に、いわゆる圧力を減圧する背圧弁というのがありますね。そこも固形物が流れるでしょうから、摩耗の問題、場合によっては閉塞が起こるのかという心配をしたけれども、この間数年間運転されて、いわゆる入口部分と出口部分のトラブルというのは余りなかったんでしょうか。

○JESCO スラリーのポンプの件ですが、実際、スラリーはコンデンサの絶縁紙を細かく砕いて、それを加熱器で加熱して炭素化、脆化しているわけです。それをミルという装置で、ジルコンの 10 ミリぐらいの玉を入れた攪拌機で細かく粉砕します。それを更に水の中に入れて、それを 200 メッシュぐらいのフィルターでこすわけです。そういう意味で、反応器に入れるまでにかなり細かい、非常に微粒なものとなりまして、今のところスラリー自体で問題は余り出ていないです。勿論、

毎年点検する対象になっていますので、それについては問題なかろうと思います。

出口の弁の方も、実は毎年点検している中でそういう懸念があるということで、毎年の点検の中でチェックしている中で間に合っているというところでございます。

○委員長 少し予定の時間を過ぎてしまっていますので、もし特段の御意見がなければ、とりあえずよろしいでしょうか。

ただいま、委員の皆様から御意見をいただきましたが、それを参考にして、これからも安全確実にやっていただくということでございますけれども、ちょっと私の方から。

ヒューマンエラーが、また目立ち始めたというのが気になります。この満杯のところに入れてしまったというのは、例の大変な事態を起こしたときを何となく想起をさせるようなことであることと、ヒヤリハットも少し増えてきている。そういう意味では、再度引き締めていただく必要があるだろうと。操作に慣れてきたということはいいいんですけれども、慣れてくるとそういう問題が起こりますのでそこはしっかりやっていただく、よろしいですね。

それから、もう一つ気になったのは、JESCOではなく出入りの業者。下請けとか、外から来られて、たまたまやる業者の方のところでのトラブルがちょっと目立ちます。

そういう業者の方がやることに関してマニュアルとか、そういうものをしっかりつくっていただく必要があるだろう。これは結果としてはJESCOの問題になりますので、そういうところも含めて、起こった事象だけを対応するのではなくて、先ほどの管の話もそうですがそれ以外のところも同じようなことが起こるのではないかという目で、チェックする必要がある。決して前と同じようなことを起こしてはいけない。

このところ順調にいつているので、このまま維持していこうということが必要なんですけれども、そのためには守備能力も高めるといふ、問題を起こさないということがより重要ですので、一層注意をしていただければと思います。

それでは、議題の「(2) その他」ですけれども、事務局の方でお願いいたします。

○JESCO その他の資料のうち、前回の議事要旨と議事録があらうかと思います。内容を御確認いただきまして、何か間違いがございましたら、事務局の方に御連絡いただければと思います。

それから、次回の委員会でございますけれども、これにつきましては委員長と御相談をいたしまして、委員の方々と日程調整をした上で開催をいたしたいと思っております。

以上でございます。

○委員長 本日の議題については以上でございます。