

日本環境安全事業株式会社

第13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 録

日本環境安全事業株式会社

日本環境安全事業株式会社
第13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19年2月9日（金）

14：59～16：45

場 所：ホテルイースト21東京

1. 開 会

2 議 事

(1) 東京PCB廃棄物処理施設における再開後の操業状況について

(2) その他

配布資料

資料 東京PCB廃棄物処理施設における再開後の操業状況について

参考資料

- ・ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理事業検討委員会東京事業部会議事内容について
- ・第12回東京ポリ塩化ビフェニル発処理事業環境安全委員会議事録（案）

その他の資料 事業所だより

○事務局

それでは、まだ3時まで若干時間がございますけれども、皆様お集まりでございますので、これより第13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。

議事に先立ちまして、当社取締役からご挨拶させていただきます。

○JESCO 取締役

本日は大変多忙な折り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。

私ども、2度にわたる事故を教訓にしながら、現在フル稼働に向けて様々な取り組みをしているところでございます。皆様方のこの委員会、それから東京都、江東区の御理解、あるいは御指導を得ながら、事故からの立ち上げをすることができ、その節におきましては、誠に御迷惑をおかけし、改めて謝罪を申し上げますとともに、今後とも温かい御指導、御助言をいただきたく、よろしくお願いを申し上げます。

本日は、再開後の操業状況を中心に致しまして、この委員会の皆様方に御説明をさせていただきます。またそれを元にして、様々な御意見をいただけるものと思っておりますが、それをもとにいたしまして、更なる管理の万全を期していくように努力してまいりたいというふうを考えておりますので、どうぞよろしくお願いをいたす所存でございます。

○事務局

それでは、早速ですが、議事に入らせていただきます。以後の議事進行につきましては、委員長をお願いいたします。

○委員長

それでは、よろしくお願いいたします。議事に入ります前に、配付資料の確認を事務局よりお願いいたします。

○事務局

本日配付してございます資料は、4点となっております。1つは資料といたしまして、「東京 PCB 廃棄物処理施設における再開後の操業状況について」、それから残りの3点は参考資料でございますが、「ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理事業検討委員会東京事業部会議事内容について」、「第12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録（案）」、それから「事業所だより」となっております。

なお、第12回の議事録（案）につきましては、委員のみの配付となっておりますので、御承知お祈りいたします。資料の不足がございましたら、事務局までお申し出いただけたらと思います。

以上でございます。

○委員長

いかがですか。よろしいでしょうか。

それでは議事に入りたいと思います。議事の1番目は「東京 PCB 廃棄物処理施設における再開後の操業状況について」です。

前半の操業状況と後半の性能確認に分けて事務局から説明をいただこうかと思います。それでは、

説明をお願いします。

○JESCO

それではお手元の資料に沿いまして、御説明申し上げます。

冒頭の「操業再開にあたっての東京都および江東区の承諾条件」についてですが、今回の操業再開に当たりましては、平成 18 年 10 月 17 日付で東京都及び江東区から承諾をいただきまして、10 月 23 日に操業を再開いたしました。

承諾に際しましては、以下の条件が示されまして、安全管理体制の維持・向上に努め、事故の再発防止に万全を期すよう強く要請がありました。

条件は 3 条件ございます。

まず施設の処理に関する事項。操業計画書を作成し、再開当初は処理能力、これは PCB 処理をベースにしております。フルベースでは 2 トン／日ということでございますが、この 3 分の 1 でフィールドいたしまして、安全性を確認しながら、その力を見て 6 か月かけて段階的に増加するということございまして、操業再開時、平成 19 年 1 月末まで約 3 か月でございますが、3 分の 1 以下の処理量。そこで安全に対する実力を見極めて、2 月、3 月は 3 分の 2 以下の処理量、そこで 2 月時点でございますが、3 月でもう一度安全性を確認していただきまして、その後、フルにすると、このような条件のもとでいきたいと思いますということが示されておられます。

二つめは安全管理体制などの報告に関する事項でございます。

ア、施設の稼働状況ということで、報告様式を定め、施設の稼働状況や安全管理体制などの報告を毎月 1 回、1 年間報告いたします。

イ、施設の改造や操作手順書の変更等に係る安全管理、法令遵守の審査状況ということで、施設の改造、操作手順書の変更などにかかわる安全管理、法令遵守の審査状況ということで、将来及び本社においてこういった審査というものがなされているかというものをお示しします。

ウ、安全教育訓練の状況ということで、これはどんな項目でやっているかということをお示しします。

エ、合同パトロールによる点検状況ということで、書面だけでなく、幹部、そして安全にかかわる者が現場の人間だけに任せずに、自分たちでも設備を見るということを現地で行い、この状況について事実をもって報告いたします。

オ、排水または環境測定等の分析結果ということで、地域社会の皆さんに対して、確実に所内で処理を行い、外部に放出していることを示すため、この結果について分析値をもって示します。月 1 回これを行うことにしています。

三つ目は緊急時訓練等に関する事項ということで、安全を重ねても万が一のときに確実に職員が動けるよう、訓練実施計画を定めまして、2 か月に 1 回、1 年間実施します。その実施状況を報告します。

以上 3 点の条件を示されまして、そのもとに以下、毎月報告をしております。

「2 安全管理体制などの報告について」

上記の条件等を順守し、その安全管理体制の維持・向上に努めた実施状況を毎月報告いたしました。その10月から12月分の報告概要を以下に示します。

次のページをめくっていただきまして、施設の稼働状況についてです。先ほど申しましたベースのPCB処理量、そして現在、安定器処理も動かすようになり、トランス・コンデンサ・安定器の処理台数、これらの稼働状況を報告いたします。

実績として、表1に示しておりますが、営業物の受け入れは、まず動かして1か月半ほどは、工程と工程の間にたまっている仕掛品と呼びますけれども、そういったものを処理しております、実際にそれらのめどがついてから営業物の受け入れを12月12日に開始いたしました。

年内の受入物はトランス5台、コンデンサ106台、ドラム24缶。このドラムにつきましては、受け入れ当日に保管現場で抜油したものです。こういった試みもやっております。すべて、安全裏に終わり、表1に数値をもってお示ししております。10月には、系内の仕掛品処理のときに、工程間にとまっていたもの、これを処理いたしました。PCB量換算では1.6トンでありました。11月に、試運転、私ども性能試験ということを実施いたしました。試運転をやりながら処理を行うという関係上、処理台数が、私たちの計画数量、通常の計画数量よりも大分落ちてしまいました。これは試運転のときに実際、どのくらい処理したかというものを正確に測るため系内を整然とした形にしてから行ったためであり、トランス月4台、コンデンサ134台、このような数字となりました。ベースとなりますお約束であるPCBにつきましては、11月で8.5トン、12月で5.3トン、少し小さくとどまっているのは、この理由によるものでございます。

一番下の低濃度施設絶縁油処理量と書いてございますが、今問題にしている高濃度とは別に、柱上トランスを処理しているラインがございまして、ここは安全及び安定にフルレートに近い操業でやってまいりました。

以上、高濃度の稼働状況につきましては、先ほどの3分の1レートで確実に動かすことができております。

2番目にもっぱら安全にかかわる実力、そして体制というものの検証として「施設の改造や操作手順書の変更等に係る安全管理、法令遵守の審査状況」をご報告します。

昨年3月の排水漏洩事故を受けた改善対策の一つとして、施設の改造や運転方法の変更が関係法令に凶り、安全・適切に実施されるかを検討審議するために、事業所内に「環境・安全評価委員会」略しまして「SA委員会」を設置することにいたしました。事業所はSA委員会の審議結果に基づき、設備改造、あるいは運転方法の改良などの案を本社に申請して、本社はその専門の組織であるところで、環境・安全管理上問題はないかどうか審議いたします。

そして、申請内容の是非を判断するというので、操業再開以降、昨年末までに3回のSA委員会を開催いたしました。10月12日安定器設備改善に伴う運転方法、10月18日指定可燃物の届出変更。11月9日加熱炉凝縮器の付着物の回収。これは前回に御報告しましたフタル酸関係の項目で

ございますが、そういった新たな設備、新たな運転方法につきましては、所内及び本社でこういった審議を行うということをやりました。

3番目の「安全教育・訓練の状況」をご報告します。上の方は運用システムの問題ですが、3番については人の向上、操業再開後は教育内容などに応じて、全体また運転会社の作業班ごとに少人数を対象にSOP、これは日本語で作業標準とか、そういった言い方になりますが、SOPの教育、安全にかかわるビデオ教育、取り扱い物質の性状・安全性について毎月20ないし30回再教育を実施しております。

オペレーターの力によっては、もう既に知っているよということになりますが、安全が一番弱いところからやられますので、運転受託会社の実力を向上させるよう、再度、繰り返し行っております。

次のページに表2として、安全教育・訓練の事例が書いてございます。一つ一つ読み上げる時間がございませんが、10月26日から12月のこの3か月を見ても、都合7回ほど行っております。件名につきましては、PCB廃棄物処理作業事業における安全衛生対策、ここでは血中PCB濃度の推移など、労働安全衛生にかかわる部分をやっております。

「操業再開について」では、報告、連絡、相談、「報、連、相」の重要性などをやっております。ビデオ安全教育では、作業中の酸素欠乏、安全対策、こういった基本の安全行動に関して実施しております。

取り扱い物質の安全性では、知識の向上、安全に対する感性の向上を目的として実施しました。

異常時対応では、これは訓練を行いました。

事故再発時防止操作では、このような知識の取得及び訓練を通じて、実際に起きたときに、まず何をしなければいけないかといったものの教育を行いました。

そして、年末安全教育では、総まとめとしての周知徹底を行いました。

いろんな角度で安全というものは知識、訓練、そして実際の一次操作とか、そういったものを繰り返し、繰り返しやっているということです。そこに写真がございます。机上教育だけでなく、やはり現場でラインを確認しながら行うということをベースにしております。

4番目の「合同パトロールによる点検状況」ということで、作業員による日常パトロールのほか、月1回、幹部、操業4社、JESCO、運転会社、これは高濃度、低濃度、それぞれプロセスは違いますが、相互にチェックするという意味で、参加させております。建設会社、これはJVの皆さんですが、各幹部、11月は社長にも参加いただきました。これは環境安全協議会というものを毎月、この操業4社がやっておりますが、その状況を社長に見てもらい、実質的に参加していただく。いろいろ意見を言っていただくということをやっております。

10月以降のパトロール内容は以下のとおりということで、4ページを見てください。

10月25日、11月22日、12月22日と月1回のペースで毎月テーマを変えて実施しております。

10月は3S、それから指摘事項は記載の通りです。3Sというのは、整理・整頓・清掃でございます。それによって現場で例えば油がこぼれたらすぐわかる。床をいつもきれいに乾燥した状態しておく。また、異常、あるいは不要な計器が置いてあるとか、常に整理・整頓・清掃ということによって、異常が直ちにわかるような現場にもっていく。そういう意味でございます。

11月22日、加熱炉周りの安全点検ということで、東京事業所発熱高温部というものは、加熱炉が一番高いので、ここの安全点検を行う。そこに消火器と書いてございますが、やはり、一次消火、これは所員の意識を常に高めるという意味もございまして、あるいは実際にくすぶりとか、そういったものが出たときの初期消火のために、こういったものを置いておまして、常に消火器の使用期限とか、そういったものをチェックして、場所もいつも確認するという意味でございます。

12月22日、年末における場内点検、安全通路とか、そういったものも確認しております。

5番目に移ります。「排水又は環境測定等の分析結果」。事業所内はそういった形でやっています。事業所外の影響ということでございまして、公定分析、操業再開以降、基準値を十分に下回る測定結果ということで、そこに書いてありますが、排水ですね。環境6項目、これは法規によって決まっております。PCB、pH、n-ヘキサン、BOD、SS、Nということで、毎月、これを処理しまして、基準値内に納まっていることを確認しております。

ダイオキシン類、そこは空欄になっておりますが、実際に、そののアスタリスクの2番を見ていただきますと、ダイオキシン類について、11月30日下水道局に検査していただきました。その際、自社においても並行測定実施ということで、その際の測定値は上に書いてございます5pg-TEQ/lに対して、1/1000より低い0.0019という測定値でありました。

次に5ページに移りまして、排気及び換気系統の測定結果ということで、これもPCBにつきましては毎月、ダイオキシンにつきましては、IPAとともに2月、8月ということで測っております。

そこで協定に基づく自主管理目標値が書いてございます。いずれも測定値は、それをはるかに下回って十分なPCB管理、濃度管理が行われているというデータでございます。0.001あるいは0.0005未満の値が出ております。

6番目、こういった形で安全に関する実力を向上させながら、そうはいつでも万が一というときの訓練として、緊急時訓練を行っております。総合防災訓練につきましては、9月13日、10月11日ということで、操業再開前にこうした2度の訓練を公設消防立ち会いのもと行いました。また、東京都さんにも、このときには見ていただきまして、そして操業再開になったわけですが、12月11日約1か月半後にも実施いたしました。それぞれ100人規模の参加で、地震発生により屋外IPA（イソプロパノール）のタンクから漏洩、フランジから地震の際に漏洩、IPA回収、回収時に何らかの着火源で火災が発生したというシナリオの想定訓練でございます。毎回、前回の反省点や公設消防の方の御意見を踏まえながら、高度に訓練内容を高めるということをやっております。今後も2月、4月といった時期が来れば、公設消防の方の参加もいただくことを考えております。立ち会だけでなく、実際の活動に参加いただくということも現在協議しているところでございます。

6ページの「その他（年末・年始の安全管理体制）」ですが、1か月前の年末・年始につきまして

は、12月20日から設備点検や改造工事目的のために運転を停止いたしました。期間中は非定常時となりますので、開放され大気とつながるところや加温されるところなどの重要機器について、PCBの移送や、加温不要の部分はヒーターを電源断するなどを実施し、PCBを集約して集中管理するという状態としました。また、作業員がチェック表に基づき確認を行うとともに、休みの間も安全パトロールを実施し、そして12月29日から1月3日の休業期間中は4班3交代で保安当直体制をとりました。

こういった形で、この3か月間安全の力を向上させるということに努めてまいりました。

○委員長

ありがとうございました。ただいまの説明について、御意見、御質問等があればお願いしたいと思います。いかがでしょうか。

2ページのところの(2)の3回のSA委員会で議論した内容を説明いただけますか。安定器設備の改造、安定器がうまく処理できないということで、これと改造するというお話は前から伺っていましたので、これについては、後でまた設備の改善等のところで、具体的な中身をお話しいただけるようですが、また、指定可燃物の届出変更はどのような内容ですか。

○JESCO

指定可燃物につきましては、活性炭について今現在、20トンという値が数量として届出されております。その量を法規に従いながら、80トンに年度末までに変更しようと、また活性炭以外の可燃物につきましても、場内で見込みと違う分につきましては、年度末にこれだけの届出変更をしますというものであります。これらについて、皆でそれを協議して、どこに置くかといったことをやっております。

○委員長

そういうことですか。

○JESCO

11月9日の加熱炉凝縮器付着物の回収はフタル酸の件です。フタル酸というものが安定器の充填物として、大体500グラムないし、1キロが1個の安定器に含まれています。これが加熱炉で蒸発して、その次の凝縮器で針状結晶として析出してまいります。フタル酸はフタル酸なりに毒性もございますので、どうやって労働安全衛生の問題を起こさないように回収するか、また将来の恒久設備としてはこれを完全にオイルのシャワーで落しまして、それを水熱の反応器で処分することも検討しております。こういった今現在、設備が整わない時点で安全にどのように回収するか、さらに恒久設備としてどうすべきか、こういったものを審査しております。

それから10月12日の安定器設備改造に伴う運転方法となっていて、後ほど安定器はこういった

ところを改造しています、というのがありますが、ここに書いてありますように、当初の計画どおり設備が改造されたかという確認と、そして安全を確保しつつ、こういった作業手順で行うか、という内容を審査しました。運転方法というのは、そういった意味でございます。作業手順と注意点の確認をしたということです。

○委員長

いかがでしょうか。

○委員

まず、1つは2ページに操業実績3か月分が出ていますが、しばらくは休業して再開をされたわけですから、恐らく需要は相当あると思われます。それに対して、3分の1程度の受け入れ量でやっていたらというところで、いろいろ注文は来るけれども、こういうところを選択的に選んでいるという、何か基準のようなものを設けて受け入れているのかどうかということですね。これは前の事故でも非常にイレギュラーなものを受け入れたために事故が起きたというようなところもあるわけです。内容物についてよくわからないものを受け入れてしまうと、また問題が出てくると思います。そういった意味で、何か基準のようなものを設けて受け入れられていらっしゃるのかどうかというのが1つです。

それから、5ページに排気と換気の測定結果がありますが、12月20日まで操業されていたわけですね。測定日を拝見しますと、最後は12月25日になっています。これは操業されていない時期の測定になるかと思うのですが、それは意図的に行っていたらというのでしょうか。事故も休止状態のときにあったということを考えれば、ある意味で妥当なのかもしれませんが、そこが明確ではないので教えていただきたいということです。

それから、ちょっとこれはお答えいただきにくいかもしれませんが、非常に充実した体制でおやりになっていると思いますが、完璧というのは多分ないものだと思います。例えば、よく言われるヒヤリハットのような、そういった出来事があるのかなのか、そういった情報を皆さんが共有されているのかどうかということについて、こちらで公表していただけるかどうかは、また別だと思いますが、そういった事故につながりかねない、トラブルにつながりかねないようなことがあるのかどうかという、そのあたりについても教えていただけますでしょうか。

以上3点、お願いをいたします。

○JESCO

最初の第1点の受け入れはどのようにしてやっているのかということですが、水熱反応では、化学量論的に正しく条件を整えないと、例えば負荷量に対して必要酸素量、あるいは苛性ソーダが入らないと、反応が完結しないわけでございます。ところが、PCBの油は本来、流動性がありますが、そこにスラッジとかの異物が入ったときに、どうやら流動性が乱れ、そのため反応条件

がふらついてしまい、水熱反応自身が乱れてしまったと思います。

そこに鑑みまして、今回、PCBの油を受け入れる際には、素性のはっきりしない、配管の中で動かなくなってしまう異物などを入れないようにしております。

冒頭に述べましたドラム 24 本というものは、これは素性のはっきりしているトランス系の油でございますので、これは問題なく処理できました。ほかのトランス・コンデンサにつきましては、保管現場の事情から早く処理する必要のあるものについて、申しました履歴、その他が問題ないかということを確認した上で受け入れをしている状況でございます。

2 番目の分析につきましては、この 12 月 20 日以降も操業を停止しており、毎日測定していますオンラインモニタリング装置も点検中のため停止していました。そのオンラインモニタリングの代替措置ということもかねまして、公定分析で測定をしたということで、12 月 25 日に測定しております。

○JESCO

それでは、3 点目のヒヤリハット、あるいはトラブルといったものでございますが、ヒヤリハットにつきましては、先ほど申しました毎月 1 回の操業 4 社の安全衛生協議会というところで、そのヒヤリハット報告の質を高めるべく、みんなで協議しております。

ちなみに数でございますが、10 月 7 件、11 月 8 件、12 月 20 件という形で徐々ではございますけれども、増えております。これから、やはり 1 人月 1 件というぐらいにできればもっていきいたいというつもりでキャンペーンではないですけれども、今月はどういう月間だとか、そういった手法を入れて、先ほどの 12 月 20 件を更に今後質と量を向上させていきたいと考えております。

そしてトラブルの件につきましては、実は最後の 7 ページ目に用意してございますので、後ほど御報告いたします。以上です。

○委員長

今ヒヤリハットについては、できるだけすべてを公開する方向で検討していただけないかと、前から申し上げていた話ですよね。

どういう形がいいのかというのはありますけれども、何らかの形で実際にどんなことが起こっているのかということを見えるような形にさせていただくことが必要だろうと思いますので、それは引き続き検討をお願いしたいと思います。これはどういうことが起こって、どういう対応して、それが実際にはどう反映しているかということが、誰が見てもわかるような形で表示されるということが、信頼を得る上で非常に重要だと思っておりますので、できるだけそれを出していただくようなことでお願いしたいというのが 1 点。

それからもう一つは、一番最初の受け入れの話で、受け入れの質のいいものを選んでやっておられるということは、今の段階では当然そういうことを考えてやっておられるのでしょうけれども、将来的には、質の悪いものを当然受け入れなければいけないということを背負っているわけですね。

それに対しての対応ですね。検討を始められていますか。

○JESCO

構想としては、先ほど申しましたスラッジとか、そういったものが一番の問題になるものだと思いますので、現在は、それをストレーナというもので分離しています。ただ、その分離したのもも固形物は PCB を含んでおり、これを加熱炉の中で無害化するなど、いろんな可能性を考えていますけれども、今の時点では、まだ技術的に完全に固まった状態ではありません。

○委員長

技術的には余り固まらないだろうと思いますが、その検討は。

○JESCO

構想は持っております。

○委員長

検討はできるだけ早く始められる必要があるだろうと思いますので。

○JESCO

2つありまして、処理物としてのトランスやコンデンサ、これは極力今まで処理してきた実績のあるものですが、今後は段々大型のものや、特別形状のもの、今までやったことのないものが出てきます。それについては、私どもの本社の方で徐々にデータベース化しながら、情報を集めているところです。それから、油については、事故対策のときにも御説明しましたように、今、どうやって調査するかという原案をつくりまして、事業所内で方針を決定後、実際に保管しているところに行って、これは大手から中小いろんな保管状況があるとは思いますが、そこでどういったものが PCB 油に含まれているのか、実態をまず調べて、それから、どういう規制というか、基準をつくって受け入れていくかということを検討しようと考えております。

○委員長

受入基準はいいんですけども、実際にはどんなものがあるかという幅があるわけですよ。幅があると受入基準に合わないものが当然残るわけですよ。それはこの事業所では処理しませんというわけにはいかないわけだから、そういう意味では、実際のスケジュールを組んで検討していかないと、簡単に処理できるものが終わったところで、次にそういうものが来たときに、改めてまた操業を停止してというわけにはいかないし、そのまま使えば、また事故が起こるものになりますから、ちゃんとそういうことを計画を立てて技術改良をし、検討していただくということが必要かと思えます。

今の話ですと、PCB 油についても事前に出かけて行って、搬入される前に、向こうから搬出する前に、成分の分析をして確認をするというようなことをきっちりマニュアルの中に盛り込んでいく。それはそれで結構だと思うんですけども、実際には、将来的にはそういうふうにはいかなくなるはずだと、私は認識していますので将来を見据えた検討をお願いします。

○JESCO

先生のおっしゃるとおり、いろんな難しいものがありまして、それは東京に限らず、全国各地にございまして、東京事業所独自の難しい問題もあるし、各事業所共通の難しい問題もあります。これは各事業所、あるいは共通でどんな技術的な課題があるというのを、今いろいろ整理しているところでありまして、それをどのように解決していくかというのを、全体に共通するものは、特に本社主導で検討を進めたいと考えているところでもあります。

○委員長

いかがでしょうか。

○委員

防災訓練についてお伺いしたいと思います。前回の委員会で東京都とも話し合っ、訓練のスパンを2か月ごとにということで実施されていると思います。100人規模の参加ということで、これは作業員の方ですよ。それで消防署の立ち会いも行われたと。いろいろとシナリオを追加、また改定するということですけども、これは昼間ですよ。大地震を想定した場合には夜間もあり得るということで、夜間の訓練も取り入れておられるのかどうか。それと消防署から指摘が何点かあったのかなということと、何回かやっていますとマンネリというか、一応のマニュアルを塗りつぶしていけばいいのではないかということで、想定もだんだんマンネリ化してくると思うのですが、そういう部分では、ある程度専門家を交えて、見学者が来たときの対応から、夜間の対応とか、いろんなケースを想定してやる用意があると思います。その辺りはどのように取り組まれているのかお伺いしたいと思います。

○JESCO

まず、消防の方からの指摘を踏まえて、改善した点は、最初の段階では、中央制御室というオペレーターの実際の当直長などがいる現場と、それから外部との対応を主とする対策本部と、そして災害現場付近の現地指揮本部の3か所にありましたけれども、消防の方からの指摘で、連絡その他を考えると集中させた方がいいということがあり、対策本部を今中央制御室で一括するという形をとっております。

そしてもう一つは、これは改善として、現場の現地指揮本部というところを運転受託会社の方のみでやっておりましたけれども、やはり、JESCO でプラントに慣れている職員を配置し、現地指

揮本部の能力の向上というものをやりました。

2つ目の夜間に対してということで、確かに全操業時間、1年間 8,000 時間ほどございますが、昼間は大体 2,000 時間しかございません。あとの 6,000 時間程度は、やはり休日・夜間になります。これについては、初期の段階では当直の方しかいませんので、そういった方でどのぐらいできるのかということを訓練しております。

○委員長

よろしいですか。

○委員

現在、当直の方というのは、どのような体制ですか。要するに、夜間・休日の、実際、そういう取り組みについて、我々はよく存じ上げていないのですが、そのような取り組みをもう一回確認をさせてください。

○JESCO

直には当直長と当直長補佐という普通のプラントにはないメンバーも加えて、夜間、そして休日は 10 名でプラントを守っております。

○委員

もしですね。何か、事が起きたときに、ここにかかわる作業の方々は、十分に力を付けておられる方でしょうけれども、その方々の力も必要ですよ。そのときに駆けつけてくれるとか、そういうような形で、対応してもらおうというような体制も考えておられますか。

○JESCO

こういった緊急時には、緊急連絡網がありますので、先ほどの中央制御室から緊急連絡網に従って、直ちに連絡して可能な限りの交通機関を使って現地集合という体制をとっております。

○委員

何度か訓練をされていることによって、少しずつ向上していると、防災訓練でも力を付けているということで、終わりはないということですね。

○JESCO

はい。

○委員

2か月に一度毎回やるという今のところの方針ですね。

○JESCO

はい。シナリオの想定も変えて、どんな動き、例えば、これは屋外でやっておりますけれども、屋内も当然あるわけですし、いろんな形、あるいは IPA が漏れた、PCB が漏れた、漏洩だ、火がついたと、いろんなシナリオを変えて訓練するということが必要かと思います。

○委員

結構です。

○委員長

いかがでしょうか。

○委員

技術的なことをお聞きします。フタル酸が析出されたと言われましたが、それはとりあえず、PCB の廃液の中にあるフタル酸が反応器のどこかで析出したということでしょうか。

○JESCO

これは東京事業所の水熱の反応器は、PCB の油そのものを分解するものです。その前に安定器、コンデンサや、トランスは抜油ということで分離という工程がございます。この抜油で油だけを水熱で運ぶタンクにとりあえず蓄える。この分離した残りが、これは容器その他でございます。これは、洗浄ということで卒業させるという仕組みになっています。

先ほどの安定器というものは3キロ程度ですけれども、どの中に PCB が含まれているコンデンサが大体 200 から 500 グラムぐらいであり、1 キロぐらいが充填材としてのフタル酸であり、残りは鉄材などです。これらを洗浄の前に1回こなごなに砕いて、洗浄しやすくします。そして、砕いた後、鉄とか、非鉄とかに分けていきますが、非鉄ではフタル酸が主体となり、それを洗いやすくするために加熱します。そこで初めてフタル酸が気化します。その後、その中には PCB も含まれますので、それらを凝縮させて、それを水熱反応器で処理するという工程の中で、フタル酸というのが出てきます。この付着物というものは、凝縮器のところ析出してくるもので、この析出物が流れなくなって、ほかの液と一緒に流れれば問題ありませんが、だんだん流れなくて閉塞してしまいます。そうするとプロセス上困りますので、プロセスを再構築しなければならないということでございます。説明が長くなってすみません。

○委員

高温の水熱反応器の中でフタル酸が出たというわけではないわけですね。

○JESCO

違います。

○委員

その前の段階でということですね。

○JESCO

はい。

○委員

あともう一つ、お正月にとめられたわけですが、僕たちの実験室である小さな装置でも、とめた後のスタートアップというのは、一番、トラブルが起こりやすい。トラブルと言わないで、故障が出たりとか、あるいはポンプが動かないとか、よく起こったりするんですよ。そのあたりは、今回は大丈夫だったのでしょうか。

○JESCO

残念ながら、やはりこの系は常にサーキュレーションをかけるとかをやらなければ、おっしゃられるように、固着や何なりにより、一部が配管の中で固着するという部分がありました。それは熱を加えたり、あるいは実際に外したり、対応することにより、操業を再開することができました。事故現象ではありませんが、おっしゃられるように、プラントとしてそういうところはメンテナンスしないといけないところがございます。

○委員

どうしても非定常のところというのは、予想できないところが生じると思います。ですから、それはまさに経験を積んでいって、一步一步というところがあると思うので、そのあたり、その積み重ねがいかにそのプラントをうまく動かせるかどうかのポイントだと思うので、是非そこは克服してもらいたいなと思います。

○委員長

フタル酸は多分、大変だけれども、形を変えてしまうとか、エステルにしてしまうということをする、結晶化するということはありませんが、どちらの方が手間を必要とするかという、そんな問題になってくるかと思いますが。

○JESCO

ポリエステル樹脂の形で充填しまして、そこではフタル酸エステルとなっています。

○委員長

なっているのですか。

○JESCO

それを熱をかけて、PCBをとるために熱をかけると、フタル酸として切れて、出てくるというものでございます。

○委員長

そのほかいかがでしょうか。4ページの表3の測定結果についてですが、窒素が11月22日は54mg/l、これは何か理由がありますか。

○JESCO

これは推測になってしまいますが、測定場所は、最終放流槽を測定しております。その最終放流槽には、水熱の分解の排水とか、冷却排水とか、それから低濃度の処理施設の排水も入ります。それ以外に生活排水が入ってまいりまして、生活排水はし尿でございますので、サンプリングによってし尿分等が含まれますと、多分生活排水の影響により、このようなデータが出たものと推測しております。

○委員長

基本的には3回測って、こういう分布ですから、実際の分布を考えると、平均としては、この下水排除基準を超えることはないけれども、半分ぐらいになったら150を超えている可能性はないわけではないですね。たまたまそういうときを測っているか、測っていないかくらいで、ひょっとしたら一番高いところを測って54mg/lなのかもしれないけれども、そういう意味では、少しこういうふうな数字が出てきたというのは、やはりなぜかというのをしっかり押さえておく必要があるだろうと思います。

例えば、生活系の排水でも、当然、それを含めて超えてはいけなはずなので、それだから超えていいよという話ではないですから、やはり、10分の1より超えてしまったところは、少しそういう目で見てもらう必要がある。

○JESCO

わかりました。これはバランス上、冷却水などを含むもっとたくさんの排水が、バッチに近いところで混合されますので、次回のときには、バランスを見た上で、必要であれば対策をとるという形をとります。ありがとうございました。

○委員長

いかがでしょうか。そのほか御注意ございますか。

ありがとうございました。ただいま幾つかの御意見をいただきましたので、この御意見を十分踏まえた上で、引き続き安全確立対策の維持向上に努めていただければと思います。

では、続きまして、次の後半の部分の御説明をお願いいたします。

○JESCO

それでは、6ページと7ページを御説明いたします。6ページの「3 設備の改善等について」ということで、コンデンサ、安定器及びオンラインモニタリング、そして水熱の腐食、まずこれを御報告いたします。

1番、「コンデンサ素子分別装置の改善等」ということで、コンデンサの処理工程のコンデンサ素子分別装置、これは振動ふるいにより分別しているところで、紙、アルミ、これを上方に分けるといことで詰まりが生じるため、振動ふるいの大型化などの設備改善を行いました。その結果、所定量の処理能力を確保できることが確認できましたということ、コンデンサにつきましては、東京の事業計画は大型のコンデンサについては22台、小型につきましては6台、この負荷を3日間かけまして、きちっと流れるということを確認いたしました。

そして、懸案でございましたKC500、これはPCBの中でも粘度が高い。表現としては、水飴のようなものでございまして、KC500の処理につきましては、従来から困難なところでした。高粘度に起因した素子の切断刃の付着、PCBを抽出除去するために表面積を増やすために切断刃で切っていくのですが、高粘度であるがために、この切断刃に素子が付着して、切断がうまくいかない。あるいはその後の工程である、アルミと絶縁紙の分別においても付着による不良という問題がありました。

そのため素子を切断する前に既存のコンデンサ容器、予備洗浄設備について、前洗浄を実施することとしました。この意味は先ほどのような水飴のようなKC500というものに対して、絶縁油というストークスでいきますと、「1」程度の非常に粘度の低いものを混ぜて粘度を圧倒的に下げることを目的としています。これにより、非常に流れやすくなります。こういった前洗浄、言ってみれば前溶解という表現の方が正しいかもしれませんが、そういったことを行うことにより、通常のKC300を使用しているコンデンサの処理とほとんど同じ操作で、素子付着及び破碎分別性について良好な結果が得られました。

今まで、この部分は懸案事項でございましたので、これによってコンデンサの問題というのは、性能的にはほとんどクリアしたというところでございます。

2番目の安定器の処理工程の改善でございますが、安定器の処理工程において、充填材としてアスファルトを用いている安定器は分別手解体するよう設備改善を行いました。工程中、手解体を含む解体分別処理工程について、その処理性能の確認を実施いたしました。

後段の加熱・洗浄工程、これは先ほどのフタル酸を含めて、系内に悪影響を及ぼさないか、今、順次確認しているところでございますが、2月にずれ込んでおります。実施、確認をする予定です。

分別手解体の作業につきましては、これはアスファルトから PCB が含まれているコンデンサ部分を取り出すものでございますが、50台／1時間／2人という解体が可能であるということで、現実の安定器の中のアスファルト型の比率に応じた処理というものが可能であるということを確認できました。

手解体作業時の作業環境測定の結果は、ダイオキシンを含めて、管理値を大きく下回るものでございまして、作業管理上も問題のないレベルでした。そのため、東京事業の安定器というものは、現在の時点で樹脂型、そしてアスファルト型のコンデンサ部分ということにつきましては、能力がほぼ出るであろうと判断しております。

3番目、「排気系統オンラインモニタリング位置の変更の検討」ということで、現在、排気系統はセーフティネット活性炭の後でオンラインモニタリングを行っております。協定値を超える PCB 排気を施設外へ排出することをより確実に防止するために、オンラインモニタリングのサンプリングポイントを活性炭前とすることとしています。活性炭の前ですと、濃度が少し上がり、少しの異常でもすぐわかるよう、そういった趣旨の検討でございます。

その一環として、活性炭前後の PCB 濃度や夾雑物の状況を調査・解析・評価を行っております。これは活性炭前での測定は、ガス中に含まれる絶縁油などの夾雑物（汚れ）、こういったものが活性炭の後より大きいことが予想され、そのためオンラインモニタリングによる正確な PCB 測定が行えず、操業に影響を与えるおそれがあり、不安定な状況になってしまいます。そのため、サンプリングポイントの変更が可能か否か確認する必要があり、実施しております。

4番目に「水熱分解反応塔の腐食点検」ということで、東京事業の一番の要でございます PCB の分解を行わせる水熱分解で、プロセス本体は問題ないのですが、それを囲む機器がもつかということで、この腐食点検というを行っております。

今回の1月の点検で、本体の方は全く問題ないという結果が得られてますが、一方で再生熱交換器の腐食点検を行ったところ、昨年8月に実施した点検結果と同じ箇所である入り口部において腐食の進行が見られました。この部分につきましては、詳細に申しますと、今、NCF690という高温域で非常に耐食性の高いものを、メインの反応塔に用いております。一方、この再生熱交換器のところは、625という少し温度が低いところで一番強いものを持ち込んでいますが、その温度の切りかえのところが、現在、625というもので腐食の進行が見られましたという状況です。次回6月の定期点検時に高温の耐食性に強い材料、NCF690、インコネル690番でございますが、それに交換することにいたしました。そのような状況でございます。

続けて、「その他故障について」ということで、先ほど委員の方からお話がありましたが、動き出したところのプラントですから、大なり小なりトラブルはあるだろうということで情報公開という意味でも、私たちの実力をはかる意味でも御報告をいたします。

排水処理設備と水熱分解気液分離槽、これは下流にある槽なんでございますが、2つ御報告いた

します。

排水の処理設備につきましては、平成 19 年 2 月 1 日に電気ボイラー、ここはボイラー水が回る部分の腐食を防止するために、pH を高い状態としていますが、その排水弁にトラブルが生じ、この pH の高いボイラー水が一時的に通常時より多く排水処理設備は流れました。なお、ここには PCB は全く含まれておりません。この排水処理設備というのは、活性炭ろ過器を経て水熱分解処理水、そして低濃度処理排水、生活排水、こういったものと合流されます。下水道の放流基準の pH は、「5」から「9」でございます、最終柵の測定値は「9」よりも低い値でしたが、念のため、下水道局及び関係部局に、この排水弁のトラブルについてご報告いたしました。なお、通常の pH 値は「8」以下でございます。

故障対策として、排水弁の交換を実施しますが、納期に大体 2 週間かかります。その間は手動にて調整しており、これは実際にやっております。

2 番目、水熱分解気液分離槽ということで、2 月 3 日に水熱分解反応器の後の気液分離槽というところでございますが、ここは水熱分解後、常温・常圧にした後に炭酸ガスを分離させる槽ですが、この天井の板が負圧によって変形いたしました。確認のため設備を停止して点検しました。点検の結果、この気液分離槽が設置されている部屋では、液漏れ、排気漏れの異常はございませんでした。また、この気液分離槽の後、活性炭を通じて大気へ流れるわけですが、ダンパを通過しまして、この部分のところでの異常もございませんでした。

故障対策でございますが、その天板の変形補修などを実施いたします。先ほど負圧ということで、負圧が発生しないように設備対策も行います。

あとは参考ということで、施設見学の状況とか、収集運搬、見学の受け入れについてでございます。収集運搬につきましては、モニターですと確認できるようになっております。運転の急発進や急停車なども全部ここでわかります。このようなことについても、私たちは確認しております。

それでは都合 4 ページですが、終わります。

○委員長

それではただいまの御説明に対して、御意見、御質問等をお願いいたします。いかがでございますでしょうか。これは安定器の処理工程の改善ではなく、前工程の分別手解体は設備改善をしたけれども、後工程がまだだから実際に動かすことはしていないということでしょうか。

○JESCO

はい。まだでございます。

○委員長

それができた段階では、当然、これに関しての安全教育というのが入れればいいんですよね。だから、今は後段ができていないから、先ほどの 3 ページのところにある安全教育訓練事例の中に入っ

できていないというふうに解釈してよろしいですか。

○JESCO

技能訓練につきましては、現状でもやっております。

○委員長

実際問題として、こういう方法は変わったところでは、安全教育訓練は当然、それに応じた形でやることになるだろうと思いますが、それでよろしいでしょうか。

○JESCO

はい。当然ですが、改めて実施いたします。

○委員長

いかがでしょうか。

○委員

東京都と江東区との指導により充実された対策を立てられ、真剣に取り組まれている状況を聞かせていただきました。

私がここで申し上げたいことがらは、二、三点あります。まず、江東区の南部地区の人口が著しく増加しております。豊洲、有明というところは非常に多くなりました。さらに増えてこようとしております。今現在では、10万という人口を考えております。そこで、ご報告の安全体制についてですが、たしか安定器なんかは熱処理してどうのということを以前聞いたことがあります。またトラブルが2つほど示されておりますが、こういうことが起こるということはどうゆうことか、そのようなことは事前に予期できるのではなかろうかと思えます。

もしも、江東区の南側全体が10万からなる人口増とする生活の場とした場合に、その近くにこの処理工場がありますから、もう少し真剣にお取り組みいただいたならば、このようなトラブルは、当然防げるものでありましょうし、もう少し考えてもらう必要があろうかと思えます。

それから、施設の見学者が二百九十何名とのことですが、どういう方がおいでになったのでしょうか。

それからもう一つ、先ほどちょっと御意見などもありましたが、防災上の問題で地震対策ということについては、その施設の安全体制で訓練などに取り組まれているということですがけれども、私たちも見せてもらいたいなと思っておりますので、どうか見学ができるならば、ひとつお声がけをいただきたいなと思っております。

それから、もう一つ安全体制の中で、ここに出てきませんでしたが、PCBの搬入のときの交通安全対策、事故防止対策、そういったものについてどうしているのかと思えます。

豊洲の方面には新しい橋梁を持った道路が1本開通いたしました。また、もう一本できると思います。さらには羽田から豊洲方面、羽田から第2港湾というような形にどんどんと道路が整備される地域であります。深川警察署の管内での交通死亡が江東区自体は減っておりますが、残念ながら、南側に多いんです。つい暮れから春にかけて、ゼロを目標にした重大事故が2件起きてしまっていますし、数的な物件事故は数限りなくあるわけです。まちの中は少なくなりましたけれども、幹線道路を有しているためにそのような事故は多い。そうすると、この PCB の搬入に当たっても、もしもあったらどうしようかということも考えられますので、どうか人口の多い場所、それから変わっていった場所、それから自動車の通行量の増えた状況を勘案してもらった場合の判定体制、これらについてよろしくお願いをしたい。その辺について何かお考えがありましたら、お聞かせいただきたいと思います。よろしくお願いをいたします。

○JESCO

それでは、できる限りお答えさせていただきます。

確かにトラブルはもう起こさないというお約束ではございましたけれども、大変申し訳ありません。先ほどの故障対策の排水弁の交換のようなものについても、予備品に気をつけて確保しておくなどによって、できる限り早く交換するということによって、状況をいいものにする。それともう一つは、ここについても計器の追設や現場との信号の増設とかいろいろ考えられますが、最終のところ、実際に PCB が含まれないため、若干手薄になってしまいました。そこで、ここについてもインターロックという設備対応で高 pH が系外に出そうな際には、弁を直ちに閉める。閉めますと、上流からどんどん水が流れてきますけれども、その分の柵の容量を十分に確保しておくといった対策を今現在考えております。なかなか完全というのはできませんけれども、そこを目標に努力し、設備対応をすることによって、できるだけ安全性を確保するという作業を努めてまいります。

先に、3番目の搬入体制でございますが、先ほど申しましたように、GPS、こういったもので追跡するとともに、運転手にはイエローカードと申しまして、この物質が一体どういうものであって、万が一運転手が意識を失う、その他があっても駆けつけた人がすぐわかるようなカードというものを持たしております。時間帯によりましては、先導者とか、そういった形をとることによって、搬入時のトラブル、あるいはそれに対する対策というものは努めてまいります。

見学者及び搬入体制について、まず見学者ですけれども、一番多いのが企業の方というんでしょうか、自分たちで PCB を保管している。そういう方々だと思います。どういうところで処理をされているのかという確認をするために見えるのかなと思いますけれども、269名中、218名がそういう企業の方。大体7割程度は企業の方。またその次に多いのが、都民の方、ここはスーパーエコタウンの一つの場所にもなっておりますので、行政さんの方で見学会を開いております。当施設もその1つに組み込まれております。そういう見学会のルートとしての都民の方ということ。それからあと30名程度は行政の関係の方ということでございます。

それから搬入経路の安全対策等々について、ちょっと補足をさせていただきますと、当事業所に

PCB 廃棄物を搬入する上では、生活道路は通らないことを原則としております。それです、幹線道路を通って、できるだけ高速道路を使いなさいという、指導をしております。したがって、大体 11 月から入ってきたものを見ましても、ほとんどが有明のランプで降りてきているという、そんな状況でございます。

また、運搬途中で万一事故が起きた場合の対策ということも考えてございまして、搬入業者さんが集まって、安全協議会というものを設けております。運行途中で万一事故が置かれた場合でも、相互支援という形でお互いに助け合う。もちろん、事故が起きたときは、消防、警察に連絡をすることが原則ではございますけれども、当然、同業者で助け合っていく。またそこに JESCO でも応援資材を持って行くといったような、そういう取り決めがなされているところでございます。

○委員長

よろしいでしょうか。

○委員

もう一つ、飲酒をしたならば運転をさせないことを徹底してもらいたい。

また、東京都の清掃事務所というのが江東区には2つありまして、城東地区と深川地区にありこれが一本になって、今月の 11 日に江東区の清掃事務所が新しく潮見にでき上がります。清掃事務所が新しくできまして、環境の学習だとか、環境のすばらしい状況の発信地にするとか、それぞれの施設を持ちながら、オープンな施設となりますので、どうか、先ほどの見学等のことにつきましても、その辺のところも活用していきたいとこんなふうにも思っております

○委員長

見学につきましては、受け身で申し込みはあるからというだけではなくて、地元の方に、むしろ東京事務所の事業者の方で何回ぐらいできるかというのがありますけれども、参加者を募集して、公開をするということもやられたらどうでしょうか。今のお話で上田委員などにお手伝いをいただいて、そういうことをやるということが、開かれといいますか、理解をしていただく上で必要だと思いますので、ちょっと工夫をしていただければと思います。どうぞ。

○委員

2点教えていただきたいのですが、まず、6ページの下から7ページに書いてある排気システムのモニタリングの話ですけれども、これは現在のモニタリング位置は活性炭の後であると。これを前に変えようということなのでしょう。それとも両方付けるということなのでしょう。ちょっと文書を読んでいると、前にするのか、両方にするのか、どちらとも読めちゃうところがありますので、そこをちょっと明確にしていきたいというのが1つです。

それから、あともう一つ、7ページの一番下、4の(2)ですが、天板が負圧によって変形をし

たということですが、これはここに書いてある内容を読む限り、なぜそうなったのかという原因がよく理解できませんでした。天板の補修はもちろん必要だとは思いますが、原因が不明のまま、また操業されるのはどうなのかなと。先週起こったことですので、まだ明確ではないのかもしれませんが、そのあたりを明確にしていかないと、また同じようなことが起きてしまうのではないかという気がしますので、現時点でおわかりになる範囲で教えていただければと思います。

○JESCO

最初の先生からの御質問にお答えいたします。

まずサンプリングポイントにつきましては、活性炭の前に持ってくるということを前提に進めておりまして、夾雑物等の影響がなければ、今後、活性炭の前で常時サンプリングをして、測定をするという考え方で進めております。

○委員長

それは活性炭の後はしないことですか。多分、活性炭はいずれ破過してしまうので、破過の状況を監視するという事は、当然、必要なわけですね。そういう意味では、前で管理値を超えてなければ、活性炭が効かなくても、後ろは大丈夫だよという話にはなりますけれども、活性炭の性能を検査する上では、やはり後ろでモニタリングするというのもどうしても必要になってくる。オンラインでやる必要はあるかどうかはともかくとして。

○JESCO

先生御指摘の活性炭の前、すなわち、セーフティネットとしての活性炭の前に持ってくることによって、協定値を超える PCB が排出しないようにということを目的としております。

また、活性炭の破過と言いますか、その吸着能力につきましては、その都度定期点検時に実際に活性炭をサンプリングしまして、活性炭の中に含まれている PCB 量を測定しております。最近では年末に調査しましたが、通常ですと、活性炭の能力というのは、活性炭に対して%オーダーの吸着能力があるというデータがあるんですが、まだ ppm オーダーの吸着ということで、活性炭の吸着能力が残っております。今後も引き続き定期的に活性炭をサンプリングして、活性炭の能力の確認をしていきたいと思っております。

それから活性炭の後にもサンプリングポイントは残しておいて、必要に応じ、切り換えることによって、サンプリングはできるようにしています。ただ、一度に同時サンプリングということではできませんので、必要に応じて活性炭の後でも測定をしていきたいと思っております。

○委員長

それでは、もう一つの 2 番目、4 の (2) の方の御説明をお願いします。

○JESCO

原因についてはほぼ特定できております。この気液分離槽でございますが、水熱分解により生成した炭酸ガス、そして余剰の酸素によって、通常は、水熱から出てきた後は、かなりのガス成分を含んでおりますので、この分離をすると、この槽は正圧側にきます。ところが、水熱運転の立ち上げ時は、水のみ運転となります。水しかないため、炭酸ガス等のガス成分が発生しません。それで、この気液分離槽から水を抜くと、その抜いた分だけ負圧側に働きます。ただ、1つの系列を立ち上げた後は、油に切りかわると、この炭酸ガスが発生します。2番目を立ち上げる時は水だけだけれども、隣は油運転となっておりますので、そちらか発生する炭酸ガスが多量にあるため、気液分離槽は水を抜いても、正圧側になります。

こういうことによりまして、通常、ある系列を立ち上げるときには、負圧は発生しない状況になっています。ところが、この2月3日のときは、残念ながら分析系統の配管の汚れ、分析のためにモニタリングの配管ですけれども、その汚れのため、正しい測定が出来なくなる可能性が考えられたため、油の運転は停止して、PCBの混入の恐れがない水による運転を行って、全部水で洗い流そうという形にしました。そこで、この炭酸ガスなどのガスの補給がなされない状況でこの気液分離槽から都合4回液を抜いてしまいました。そのため、負圧が発生してしまいました。この気液分離槽には大気へつながっている配管を持っておりませんが、他の系からの排気が気液分離槽に入らないよう、逆止弁を設けています。そのために隔離された状態で、その中から水を抜くということによりまして、想定外という言い方はおかしいですけれども、そこまでの認識が無く、通常より大きな負圧が発生いたしました。

したがいまして、今は水運転が続いても、炭酸ガスなどのガスの供給がされなくても、この負圧から守るべく、大気からの吸い込みがなされるよう、間に活性炭を通じてつなげるという負圧対策を講じて、機器が変形しないという形に改善しております。

ちょっと説明が言葉だけですみませんが、そういった状況でございます。

○委員

その圧力についてですけれども、負圧ということは、真空側にいっているということですよ。ということは、最高でも1気圧ですよ。1気圧の圧力差で変形するというというのは、少し弱いような気がしますが。

○JESCO

このようなタンクで、通常加圧側に強くすることはありますが、負圧に強い構造とはすることはあまり無いと思います。これは5メートルの直径ですが、通常の石油タンクですと、50ミリ程度の負圧で変形してしまいます。そのため負圧対策では、耐圧性をもたせるというより、負圧にならないように神経を使っております。ここで発生したのは恐らく200ミリぐらいだろうと計算上は推定しており、その結果、変形してしまったと考えております。

○委員

上流側に高压の反応器があつて、そちらの方から、もし何らかのトラブルでバルブがきちんと閉まらなくなったときには、かなりの圧が瞬間的にかかると、そのときには、当然、安全弁が吹くとかいう対策をしているとは思いますが、そのとき、瞬間的に圧力が一部、気液分離器の方までいって、そこは10気圧とか圧力がかかるということは想定されますよね。大気じゃなくて、高压の反応器と気液分離器の間はつながっていますよね。

○JESCO

はい、つながっています。

○委員(佐古委員)

その間に弁が1つあるのでしょうか。

○JESCO

弁は複数ついております。

○委員

そこで一応とまっていますけれども、何らかのトラブルで、その弁が完全に閉まらなくなったときには、状況としては、高压のガスが下流側に流れていって、そして安全弁が吹くまでの間、瞬間的にその気液分離器に圧がかかるということは想定されますよね。

○JESCO

ここには水熱反応器で、十分に安全検討をやっておりまして、10個程度のバルブが途中に介在しております。したがって、先ほどのような高压が気液分離槽、大気圧を想定している設備につながることはございません。

それから、コントロールバルブというのは当然ございます。これは電源喪失などが発生した場合は、全部クローズするようになっております。そのため、圧が下流の方に行くことはあり得ません。また、安全弁は当然ついております。したがって、コントロールバルブの誤作動については、今言ったような対策を打っております。

○委員

今の場合は、何気圧までの負圧ならば、変形なしで、この蓋はもつんですか。

○JESCO

計算上は 800 ミリ程度です、現実には、恐らく 400 ミリぐらいだろうと思います。

○委員

単位は 400 ミリバールですか。

○JESCO

これはミリメートル水です。

○委員

ということは何気圧ですか。それは実際発生している圧力は。

○JESCO

400 ミリですから、1 万分の 400 気圧になります。

○委員

ということは、ほとんど負圧に対してもたないという構造ですよ。

○JESCO

そうです。

これは高圧側に対しては強い構造ですけれども、負圧側に対してはその程度の圧力しかございません。むしろ、それで変形によって逃れると。ボトムが壊れるとかそういったことじゃなくて、天井側で破壊して、圧力を緩和させます。そうやって漏洩を防ぐような構造としています。

○委員

負圧になったときに、蓋の構造をもう少し丈夫にするということはないんですか。そういう発想は？

○JESCO

蓋だけを強化して、負圧になってしまうと、他の部位が破壊される可能性が生じますので、側板から底板から強化する必要があります。これは化学プラントどこの業界も同様だと思いますが、負圧が発生してしまった場合の対策は、先ほど言いました真空を破るという装置をつけることでみんな逃れています。それができないときに、初めてツヨメアといいまして、リングを設けます。それは負圧というのはものすごい厚みを使わないと、これだけのダイヤを持つ設備というのはなかなかできません。

○委員

100分の4気圧で変形するというわけですが、その対策は難しいものですか。

○JESCO

負圧対策としては、通常は、負圧そのものに対して強化するというよりも、負圧が起きないように、真空にならないように、ブリザー弁といたしまして、大気を吸い込むような対策を施します。負圧そのものに対して強化しようとするとは構造上は大変なものになると思われま

○委員

もし今の装置を、今の厚みがありますね。その厚みのものを、例えば0.1気圧の負圧まで大丈夫というふうなものに改造したときには、どれだけの厚みが増えるものでしょうか。

○JESCO

現時点では、今、頭の中で計算できませんから、後ほどお答えいたします。

○JESCO

タンクにはいろんな種類がありますが、一般的な高圧ガスの場合は加圧タイプです。それはボールタンクとかいろいろあって、加圧力が20キロ、30キロもつようなタンクがございます。今回の危険物の場合は、コンルーフタンクと申しまして、負圧対策として時々ありますのは、ブリザー弁というか、エアを吸い込むようなタイプで、そここのところが詰まっていたりすると、ポンプで引いたときに、ペコンとへこんでしまいます。そのために、負圧対策というのは、ブリザーと言いつき対策を行います。負圧になれば、大気のエアを吸って圧力を保つというようなことを今回対策として打ちました。そして先ほど計算上800ミリぐらいで変形するという説明がありましたけれども、今回はそのセット圧を25ミリとか40ミリという一桁小さいところでエアを吸い込んで負圧対策を実施しようと、そういうふうにご考えてございます。

○委員長

そこら辺のところは、もう一回資料をつくり直してもらえますか。これだけではわからない。多分、先生が言われる話でも、100分の4ですから、どこまでもたさなきゃいけないか。100分の90までもたせるとなると、膨大な話になるのだらうと思います。そこら辺の資料を出していただいて、もう一度、委員会を開くという前に、次回の委員会の前にそれぞれ御説明をください、何らかの形で。

○JESCO

わかりました。

○委員長

そのほかいかがでしょうか。

今のところでもう一つ私が気になるのは、3つともシグナルを間違えた。これが一つの元の原因ですね。その原因は解明されましたか？

○JESCO

実は分析というのは、水熱の反応後の水を公共下水に出す前に、18 m³単位でロットをつくって、系列ごとに1.5ppb以下というのが協定値に合格していることを確認してから放流しております。1台しかPCBを分析する機械を設けていないので、ラインとしては3系統あるサンプリング配管を、あるところで1本にまとめてその分析器につながっています。その1本にまとめたサンプリング配管が汚れてしまいました。次から来るものもみんなその配管をとおりますので、その辺りは改善します。

○委員長

そこまで基本的には、もう少し細かい説明をしていただかないと、原因のもとから直していかないといけないですね。結果として、この御説明だと、壊れたところをもう一回元に戻すよという御説明しかないわけです。それで大丈夫なの？ もう一回同じことが起こってまた修理する。その繰り返しをやるのですかという質問が当然出てきてしまいます。

○JESCO

お忙しい先生方にせっかく集まっていたく機会ですから、できるだけ資料を充実して、おわかりいただくように今後したいと思います。

○委員長

そのほかいかがでしょうか。

それからもう一つ気になるのは、排水処理設備のトラブルの話ですが、この中で、「pHは下水道排除基準以内と想定されましたが」というふうに書いてありますけれども、これは多分水量を勘案すると、こういうふうになるだろうと、pH9は守れるだろうという話で報告されたということですが、pHを測るなんていうのはごく簡単なことですよ。なぜ測らなかったんでしょうか、それとも測ってはいるんですか。

○JESCO

ここは中和槽で測って、そのpHが上がったということで、中和槽とその後の排水処理槽という大きなところがあって、合流し希釈があったものと思います。応急措置後、放流出口に現場

に測りに行きまして、その測定値は8.8でありました。時間の経緯もごきますし、やはり計算値でも9に近い数値に推定されますので、下水道局へ報告したという次第でございます。

○委員長

今の御説明を伺えば、測って8.8だったけれども、その測った時期、事前のことを考えると、基準を超えるような排水が排出されたかもしれないということで報告したということは了解します。しかし、もう少し説明が十分我々理解ができるものになっていないというふうに思います。

○委員

もう一つ腐食の問題がありますね。スコープ関係のところ腐食の進行が見られたというのは、どの程度の腐食が、例えば、具体的には何年ぐらいで穴があくのかなという、その辺の想定はあるんですか。

○JESCO

こちらは、実はこの付近は330度ぐらいの温度でございます。この熱交換器は、外側の枠のところからパイプを入れているものでございます。こういった内圧の機器は、労働省の管轄の機器なのでございますが、どこからどこまで内圧としてどういうふうに溶接するかということで、今使っているものは、熱交換器へ入るよりも手前の部分から溶接して、むしろ中温域で使うものを使用しました。この部分が、先ほど言いました330度ぐらいなのでございますが、結果論としては690番という高温に強いものでやるのが正しかったと考えています。どのぐらいもつのかというご質問ですが、腐食の進行が見られたということで、そのままでは2年もたないよということになります。そこで今回、あと2,000時間とか、その程度でございますけれども、製作の面では難しいこととなりますけれども、この熱交換器の中まで690番を通して、中で625番という、中温域で強いものを使用するというところでございます。

○委員

やはり同じように水熱をやっている会社でも、熱交換器のところが一番腐食が起りやすいと。どうしてもそこは気液両面出るということで、彼らはそこをチタンでやっています。彼らの材料試験によると、チタンが一番もちますというのが彼らの結論とのこと。それはNEDOへの報告もしますので、一度見ていただいて、チタンがいいのか、本当にニッケル系がいいのかということ少し検討された方がいいと思います。

あと、先ほど言われた中温域で625がもつということですが、先ほど言われた中温域というのは、380度、330度というのは中温域ではないのでしょうか。言われている625番が適している温度域は何度なのでしょう。

○JESCO

大体 300 度ではないかと思っています。それから、330 度ぐらいまではもつという実験結果が事前に出ておりました。

○委員

ということは、事前のところでは 625 は一番もつだろうという想定だったわけですか。

○JESCO

そうです。

○委員

それが実際はもう少し腐食が進んでいるので 690 番にかえたいということでしょうか。

○JESCO

そういう経緯でございます。

○委員

是非チタンも含めて検討されたらと思います。アメリカの国防相の方でもデータを出していますので、そういうのを含めて、やはり一番いいのを選ぶというのは重要かと思えますので。

○JESCO わかりました。

○委員長

ありがとうございました。これは確認ですけれども、これは前回は腐食があるということを見ていて、前回の議論としては、更に観察をしましょうと、それで更に腐食が認められれば、進行しているようであれば、取り換えましょうという判断をして、今回は進行が認められたから、かえるという判断をしたと、そういう整理だったと思いますけれども、そういうことでよろしいでしょうか。

○JESCO

そうです。

○委員長

今、委員から御指摘がありました。そこは検討していただいて。

いかがでございましょう、そのほか御質問はございますでしょうか。

よろしいですか。

(「はい」声あり)

○委員長

ありがとうございました。設備の修繕後についても、委員会の意見を十分踏まえて、安全確実な操業をお願いしたいと思います。

それでは、議事の一番目はこの程度にさせていただきます、2番目の「その他」でございませうけれども、事務局の方から何かありますでしょうか。

○JESCO

それでは、「その他」事項として御報告させていただきます。

「その他」事項として御報告させていただく項目は、参考資料ということで、「ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理事業検討委員会東京事業部会」の前の議事内容について御紹介させていただきます。参考資料ということで、A4判の議事内容を付けさせていただきます。

東京事業部会につきましては、1月24日に開催させていただきました。検討内容につきましては、本日御報告させていただきました操業再開後の処理状況とか、インタロックのための夾雑物の調査とか、基本的には、今日御報告させていただいた内容と相違はございません。先生方からいろいろ御指摘をいただきましたが、その趣旨をこのペーパーの方に書かせていただきました。

ヒヤリハットの件、安定器の件、あと安定器につきましては、分別性能0.06%という分別の目標をこれからも守っていけるよう検討することとか、あと、水熱分解塔の腐食点検については、今後も定期的に測定いたしまして、そのデータそのものを報告して、先生から御意見を賜るよという御指摘をいただいています。

モニタリングにつきましても、活性炭の前に持っていくことによって、むやみにインタロックがかからぬよというので、その辺の測定とか、評価を十分実施した上でインタロックの検討を図っていただきたいという御指摘がありました。

以上が1月24日に開催させていただきました東京事業部会の趣旨でございます。

あと、「東京PCB廃棄物処理事業だより」というものを、今日参考ということで添えさせていただきます。この中については、もう既にホームページ等で掲載させていただいていますので、ごらんいただいた方もいらっしゃるかもしれませんが、収集運搬業者への説明会とか、総合緊急時訓練等の、今日先生方に御報告させていただいたものをA4判の1枚にまとめまして、「東京PCB廃棄物処理事業だよりNo.8」ということで報告させていただきます。

あと最後に。前回の環境安全委員会を開催させていただきました。前もってその議事録を先生方に渡しして、この場で確認をする予定でありましたが、議事録の作成が遅れてしまいまして、今日、先生方のお手元に前回の議事録ということで添えさせていただきました。先生方の発言部分につきましては、マーカーで振ってありますので、それを御確認いただきまして、もし変更点等がございましたら、私ども事務局の方に御指摘させていただきたいと思います。もし差し支えな

ければ、今月に私どものホームページの方で掲載させていただきます。

次回の環境安全委員会なのですが、今後引き続き操業の状況等について御報告させていただくことになるかと思えます。委員長や東京都、江東区さん等々御意見をいただきながら、開催日程を決めさせていただきたいと思えます。

○委員長

本日の議題については以上でございますが、先生方から何かございますでしょうか。

今日の結果を先ほど資料の7ページの4の(1)、(2)の資料だけでは不十分だと思いますので、先ほど御意見があった部分についての検討も踏まえて、追加して修正をし直して、また先生方にお送りいただくということで、追加の資料請求にしておきたいと思えます。これは次回の委員会ということではなくて、でき次第、先生方にお送りいただくというような形にしていただければと思えます。よろしくお願ひします。

それでは、これで本日の環境安全委員会を終了させていただきます。どうもありがとうございました。

(了)