

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27回議事録（案）

日本環境安全事業株式会社

第27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25年6月26日（水） 9：59～11：59

場 所：ホテルイースト21東京 3階永代の間

1．開 会

2．議 題

- （1）東京PCB廃棄物処理施設の操業状況について
- （2）東京事業所における二次廃棄物等（低濃度）の搬出について
- （3）大規模災害安全性の検討について
- （4）その他

3．閉 会

○事務局 皆様、どうもおはようございます。定刻より少し前なのですが、全員おそろいなので、これから第27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」を開催させていただきます。

本日は、お忙しい中、委員会に御出席いただきまして大変ありがとうございます。

初めに、委員の御出席ですけれども、村山委員から御欠席との連絡を受けております。また、織委員からは少しおくれるとの連絡を受けております。

また、本日は環境省から塚本産業廃棄物課長様、鈴木課長補佐様に御出席をいただいております。

それでは、開催に当たりまして、事業担当取締役の由田より御挨拶させていただきます。取締役、よろしくお願いします。

○JESCO おはようございます。本日は大変お忙しい中、第27回目の東京PCB廃棄物処理事業環境安全委員会に御参集をいただきましてまことにありがとうございます。

JESCO事業は、約30年間、PCB廃棄物の処理が進まず、環境汚染が懸念されている中、その状況を変えるため、地元の関係者の御理解をいただきまして、国の指導により進められたものでございます。環境安全委員会の先生方、地元の関係の皆様方には、東京事業の始まりのときから御理解と御協力をいただきしておりまして、今日までPCBの処理を進めることができましたことを改めて御礼を申し上げます。

本日は、東京事業所の操業状況を御報告させていただきますが、それとともに二次廃棄物の搬出などについて、それから、大規模災害に対する安全性に関する検討結果につきまして御報告をさせていただくこととしております。

我が国のPCB処理も、後ほど東京事業の進捗状況につきまして副所長のほうから説明させていただきますように、JESCO全体としても道半ばまでは来ることができたのではないかと考えております。PCBの地球規模的環境汚染の防止の観点からは、15年ほどかけまして何とか全ての処理を終了したいと考えて処理を始めたわけでございますが、世界に類を見ない完全な閉鎖系での化学処理といった、世界で初めての挑戦でもありましたことから予想外に、作業中のPCBの揮発のために作業従事者の血中PCB濃度の管理によるコントロールを行い、あるいは少しでも何かあるかもしれないといった場合には施設を停止いたしまして、再び徐々に安全を確認しながら立ち上げていくといった、環境と労働作業環境の安全性の確保を最優先にしております。時間がかかっても確実に安全な処理を行うといったことから、5カ所、どの事業所も、それぞれ差はあるものの、おくれることとなってしまいました。

一方、世界初の技術システムとはいえ、それぞれの事業所が事業所ごとに特徴を有する技術システムについてノウハウを積み上げてきております。今後ともJESCOといたしましては、可能な限りPCBの早期処理を実現することに邁進しなければならないと決意を新たにしているところでありますが、それぞれの事業所が有します技術システムの特徴や蓄積してきましたノウハウを生かしまして、我が国のPCB処理全体が全体として適正かつ早期に処理を完結させるよう、JESCOでなければできない高濃度のPCB処理に集中いたしまして、PCB

負荷の極めて低い運転廃棄物などにつきましては、民間の施設で環境大臣の認定を受けたものを活用させていただくことも含めまして、それぞれの事業所の地元の関係の方々に御理解をいただいていかなければならないと思っております。

東京事業との関係で申し上げますと、具体的には第1に、東京事業所のメインのプロセスであります現行の水熱酸化分解設備を最大限活用するよう、解体・洗浄工程などの前処理工程の能力を増強いたしまして、現行設備の能力をフルに活用できる体制を整えることにより、全体として可能な限り処理スピードを上げることを考えております。このことによりまして、平成24年度は重量ベースで、トランスは前年度の5割増し、コンデンサは前年度の3割増しの処理となっております。さらに大型トランスは前年度の15台から33台まで処理が進むなど、特にトランスの処理を飛躍的に向上させることができました。

第2に、効率的な処理の阻害となっておりますコンデンサの中の紙や木や防護服などの二次廃棄物につきましては、東京以外の福島県でありますとか、富山県でありますとか、これらの環境大臣によります無害化認定を受けた施設を活用しました外部焼却処理を進めまして、他県・他地域の協力を得まして、その処理を推進していかなければならないと考えております。

また、北九州事業所と大阪事業所の真空加熱装置によりますコンデンサ処理におきましては、廃粉末活性炭がうまく処理できずに処理スピードが落ちるなど、スムーズな処理の阻害要素となっているものがございます。前回、前々回にも申し上げましたが、この東京事業所で採用しております水熱酸化分解設備は、他の4事業所とは異なりまして、この粉末活性炭を効率よく処理することを得意とする施設であります。このため、これらの廃粉末活性炭の一部を東京事業所で処理を行いたいと考えております。

なお、安定器等のPCB汚染物に関しましては、北九州事業所におきまして、プラズマ分解方式によります処理設備が稼働しております。北海道事業所におきましては、ことしの9月の稼働開始に向けまして、現在、試運転を進めておるところであります。環境省におかれましては、豊田、東京、大阪事業の3つのエリアの関係自治体の皆様方と処理のあり方について協議を行うこととされているところですが、北九州事業所及び北海道事業所のプラズマ溶融分解設備につきまして、設備の安全性が確保されること、それから、施設の立地の自治体などの理解を得ることを前提に、我が国全体のPCB汚染物等の早期処理の推進のために、当該エリアの処理対象物の処理完了に見通しがついた時点で、他の事業所の処理対象エリアに保管されておりますPCB汚染物などの処理を行うことについても検討が進められていかなくはないかではないかと考えております。

JESCOといたしましては、環境省、東京都、江東区を初め、地元の関係者の皆様方の御理解・御指導のもと、一日でも早く、一台でも多く安全確実な処理が進むよう、さらなる努力をいたしまして、所期の目的が達成できますよう、頑張っている所存でありますので、委員の先生方、地元の関係の皆様方には、引き続きJESCO事業への御理解と御協力をお願いしたいと思っております。 本日はよろしくお願いいたします。

○事務局 後先になって申しわけありません。委員の交代がございましたので、ここで御紹介をさせていただこうと思います。

豊洲地区の自治会連合会会長様、小安委員にかわられております。

江東区議会議員、秋田委員にかわられております。

それから、江東区役所、綾部委員にかわられております。失礼いたしました。

それでは、以後の議事進行につきましては中杉委員長にお願いいたします。

○委員長 最初に、細野委員から小安委員にかわられたということに関して、前回の委員会後に残念ながら細野委員がお亡くなりになられたということを事務局から伺っております。

細野委員は、この委員会の立ち上げのときから参加をいただいて、いろいろ貴重な御意見をいただいたことを記憶しておりますが、細野委員に改めて感謝を申し上げるとともに御冥福をお祈りしたいと思います。

それでは、早速でございますけれども、本日の議題に入りたいと思います。最初の議題は「東京PCB廃棄物処理施設の操業状況について」でございます。

その前に配付資料の確認をお願いします。

○事務局 議事に入る前に、配付資料の御確認をお願いいたします。

本日の議題に沿いまして、資料－１「東京PCB廃棄物処理施設の操業状況について」です。

添付資料がついておりまして、添付－１としまして「平成24年度 環境モニタリング一覧表」添付－２としまして「全体オンラインモニタリング系統図」があります。

次に、資料－２「東京事業所における二次廃棄物等（低濃度）の搬出について」です。

資料－３「大規模災害安全性の検討について」です。

これにも添付資料がついていまして、添付－１は「ユーティリティー設備の安定供給対策」 添付－２は「帰宅困難者対策要領（概要）」です。

添付－３としまして、トランス・コンデンサの保管状況を示しております。

資料－４としまして、これは環境省様からのものですが「PCB廃棄物の処理推進策の検討、処理期限の見直し」がついています。

その他資料といたしまして、第26回環境安全委員会議事要旨（案）と、その議事録（案）でございます。

３つ目が、PCB廃棄物処理事業検討委員会東京事業部会（平成24年度第４回）議事要旨（案）をおつけしております。

４つ目ですけれども、東京PCB廃棄物処理事業だよりのNo. 32とNo. 33をつております。

最後に、東京事業所のパンフレットをお配りしております。

また、席上には委員名簿と席次表をお配りしております。

なお、席次表で一部ミスプリントがあります。中杉委員長と岩崎委員の間に織委員を入れていただければと思っております。

資料については以上です。不足のものがあれば、事務局までお申しつけください。

○委員長 その他資料１とその他資料２につきましては、一応（案）となっていますので、もし何かありましたら、事務局のほうに御連絡をいただくということにさせていただければと思います。よろしくお願いいたします。

それでは、早速でございますが、議題（１）です。「東京PCB廃棄物処理施設の操業状況について」です。事務局、資料１の御説明をお願いします。

○ＪＥＳＣＯ 東京事業所副所長の安井です。私から資料－１「東京PCB廃棄物処理施設の操業状況について」を御説明させていただきます。

パワーポイントとして、資料－１の重立った表などをまとめてございますので、あわせてごらんいただきたいと思います。

まず、東京事業所の操業状況の資料の構成をまとめています。「１．施設の稼働状況」。

「２．排出源モニタリング及び敷地境界測定結果」、これは環境測定の結果ということです。

それから「３．運転及び設備における対策や改善状況」。水熱酸化処理設備の問題点等をまとめています。

４．以降は、施設の稼働に伴う職員のほうのさまざまな活動状況をまとめてございます。

７．で見学の状況、８．では車両の状況ということでまとめてございます。

それでは、１．に移りたいと思います。

まず、東京事業所の稼働状況、操業状況です。今回は平成24年度ということで取りまとめていますが、前回、第26回の環境安全委員会は２月７日に開催されていますので、新たなものは２月７日以降ということで、今年度に入って４月、５月、６月が過ぎていきますけれども、５月、６月は定期点検保守ということで１カ月ほどとまっておりました。そういうことで、そこら辺もあわせて御報告をしたいと思います。

まず、この表はトランス処理量の比較です。トランスにつきましては、ごらんいただくように、ここの表の左側が平成23年度、前年度で、右側が平成24年度で、２カ年の処理台数を比較できるように並べています。ごらんいただきますと、平成24年度は11月ぐらいから高い処理台数を維持したということがわかりいただけるかと思います。

これはコンデンサの処理台数です。同じく平成23年度、それから、平成24年度ですけれども、平成24年度については全体的に高い処理台数を維持できたということです。

トランス・コンデンサに含まれるPCBを純PCBに換算しまして、処理量の比較をしたものです。平成23年度、平成24年度を比較いたしますと、平成24年度については７月ごろから高い処理量を維持できているということです。

これは平成23年度、平成24年度の処理実績数量をまとめたもので、トランス・リアクトル、コンデンサ、PCBを含む油、それから、純PCB処理量ということで、高濃度のところをこういうふうにまとめています。平成23年度の合計が、この一番左側のところに下線をつけてあらわしております。上期の合計、下期の合計、それから、平成24年度の年度計というものが一番右側にあります。

ごらんいただきますと、トランスの台数につきましては、この数字がこういうふうに変ったということですけれども、平成23年度に対しまして平成24年度は約28%の増加になっております。重量につきましては619tということで、これは前年度より52%の増加。コンデンサの台数につきましては30%の増加。コンデンサの重量は357tで、これは34%の増加です。PCBを含む油につきましては22%の増加。純PCBの処理量につきましては24%ということで、いずれも平成23年度に比べて大幅な増加を達することができたという状況です。

それから、一番下に低濃度処理。これは東京電力さんの電信棒の上に乗っています柱状トランスで、これは50ppm程度の、濃度の非常に薄いPCBが混入しているということで、低濃度と称しています。低濃度処理施設が東京事業所には併設をされております。この処理については非常に順調に行っておりまして、平成24年度は昨年度に比べまして14%の増加という状況になっております。

なお、低濃度処理については、ちょうど今週の月曜日に最終の処理のバッチを投入いたしまして、最終段階に入ってきております。平成27年度に先立つこと2年ほど早く処理を終える状況になってきております。今月中には処理が終了するというので、その後、設備のクリーニング運転に入りまして、その後、設備の保管をする作業に入る。操業全体としましても秋口には終了する状況になっております。低濃度については非常に順調に処理が行っているということです。

高濃度処理施設での操業開始時からの処理状況ということで、平成24年度は非常に順調に処理量が上がったということなのですが、それでは、操業を開始しました平成17年度以降はどういう経過になっているのかということをもとめた表がこの表です。

トランスにつきましては、平成17～18年度の後、ここで漏えいのトラブル等がありまして、安全面の対策をいろいろ講じたということで、処理量が平成18年度を中心にちょっと落ちております。その後、いろいろ改善を重ねまして、平成24年度は510台まで上がってきているわけですが、累積の進捗率で見ますと、トランスについてははまだ46.7%、まだまだ全体の処理の半分にも到達していない状況でございます。

コンデンサ類につきましても同じような傾向で、現在、平成24年度末の累積進捗率は31.7%、約3分の1以下という状況です。

純PCBの処理率で見ますと36.5%で、いずれをとりましても、まだまだ処理量が上がってきたといっても、処理の半ば、これから処理を上げて、早期の処理を達成しないといけない状況にあるということです。

次の「2. 排出源モニタリング及び敷地境界測定結果」の報告に移ります。

まず、排出源のモニタリングで、排気・換気。処理をしている前段ではPCBの入ったトランス・コンデンサの抜油を行い、解体を行うということで、その際には排気・換気の中にPCBが混入する可能性があるということで、これについてPCBを除去した後、外界に出す、建物外に出すということで、この外気について測定をしております。この内容については

資料の3ページにまとめていますけれども、平成23年度、平成24年度の排気・換気については、全て協定値を下回って、良好な状態となっております。

それから、敷地境界（大気質）。空気中のPCB及びダイオキシンについても測定をしています。当施設の影響があるのかどうかということで確認をしておりますが、平成24年度の測定値は全て定量下限未満ということで、問題のない状況です。

排水ですが、水熱分解処理を行った後、PCBを分解して、公共下水道のほうに放流をしています。この内容につきましても問題のない状況です。資料の3ページにまとめています。排水については、前回も御報告いたしましたけれども、平成24年8月8日に排水中のダイオキシン類が自己管理基準値5pg-TEQ/lを少し上回って、5.6pg-TEQ/lというものが出ました。これは機器の冷却水のほうの原因ということが判明しまして、さまざまな対策を講じたということで、これは前回御報告をさせていただいたところです。それ以降の測定は0.093pg-TEQ/lということで、問題のない状況に、良好な状況になっております。

雨水ですが、雨水につきましては、平成24年6月及び平成25年3月測定のPCBとダイオキシン測定結果をまとめていますけれども、いずれも自主管理目標値を下回って良好な状態となっております。数字としまして、平成25年3月はやや上向きなのかなというところがありますけれども、雨量が少なかったという状況が少し影響している可能性があります。

「3. 運転及び設備における対策や改善状況」で、これは東京事業所の設備に対しての状況報告です。

まず、水熱分解処理ということを東京事業所は中心に行っておりますけれども、この箇所でも腐食の状況が生じております。主にここに掲げていますが、再生熱交換器の出口配管、混合管、この2カ所でいろいろな腐食の傾向が出ているということで、この内容について御報告をいたします。

水熱反応器で、これ以降、トランス・コンデンサから取り出したPCBの処理を行う設備があるわけですが、概略をちょっと御説明いたしますと、この反応器というところがPCBを分解する設備です。温度でいいますと370度、圧力が26.5MPa、古い基準でいきますと260kg/cm²ぐらいの、いわゆる超臨界圧という状態をつくりまして、ここにPCBを入れるということです。PCBについては、この混合管から入れるのですが、あわせて苛性ソーダ、水、こういったものをここであらかじめ混合させて均一状態にするということで、処理を促進させるという意味で、混合管を通して反応器に挿入をいたします。

また、純酸素をこの反応器のほうに別のルートから入れ、この反応器で水熱分解処理、PCBの分解をするということです。分解した後、この液が補助反応塔というところで、これは100Aの配管が880mほどありまして、ここで処理を十分に確保するということで、これだけの距離を確保しているということです。

その後、冷却をする熱交換器が並列に2つあります。ここで温度が200度前後にまで落ちた状態で、今度は冷却器をまた通って、公害の防止設備のほうに行くということです。

ども、そういう意味では、ここではPCBの分解処理は十分に時間をかけて、1時間ぐらいかかるのですが、分解をされた後、こう流れてくるところです。

先ほど2つの問題点があると申し上げましたけれども、まずは再生熱交換器の出口配管です。ここの腐食点検箇所という箇所です。2つ目のものは混合管ということで、これは後ほど触れたいと思います。再生熱交換器の出口配管で、ここで腐食点検を3回に分けて実施をしたという内容です。

まず、昨年11月に再生熱交換器、これは反応器ともども、3基3系列ございますが、No. 1の、1系列目の箇所、再生熱交換器の出口管レジューサ部というところ、径を徐々に広げたり狭めたりするところですが、その箇所でのじみを日常点検の際に発見いたしました。そういうことで、にじみについては調査をしたのですが、応力腐食割れが生じて、そこが減肉をしていた。そこからの漏れが生じたものというふうに判明をいたしました。

これはNo. 1で発見がされたのですけれども、同じようなことがNo. 1、No. 2、No. 3、ほかの箇所で生じていないのだろうかということで、あわせて、この時期に全体的にNo. 1、No. 2、No. 3の調査を実施いたしました。これも前回御報告をしたところでございますが、No. 1で3カ所、No. 2で5カ所、No. 3で3カ所というように減肉をしている箇所がございました。漏れには至っていないのですが、やや減肉傾向が生じたということが判明をいたしまして、その箇所については今後、必要肉厚を運転の中で確保できるのかという、いろいろ分析を行いまして、必要な箇所、先ほど申し上げた箇所について補修を行ったところでございます。補修については、その減肉した箇所について切り取りを行いまして、新たな管を挿入し、溶接で復旧をしています。

その後、今、申し上げたのが昨年12月からことしの1月にかけての出来事なのですが、その後、その時期には十分に時間がとれなかったということで、さらに拡大した調査を2月～4月にかけて実施いたしました。やはり同じように配管の系が非常に複雑、かつ長い距離があるということで、溶接箇所を中心に行ったところ、やはりNo. 1で2カ所、No. 2で1カ所、No. 3で1カ所ということで減肉箇所が発見をされたということで、これについても先ほど申し上げたような補修を行い、復旧をしています。

再度、5月及び6月、つい先日の定期点検の時期ですけれども、さらに新規に溶接した箇所、あるいは経過を見ていた箇所について調査をいたしまして、同様の減肉兆候が見られる箇所について手当てを、補修を行っております。これについても、資料のほうには書いていますけれども、No. 1で4カ所、No. 2で3カ所、No. 3で1カ所と、かなりの箇所についての減肉が認められたという状況になっています。

かなり多発して減肉傾向が生じているということで、私どもとしましてはこれを極めて重く受け取りまして、その原因がどこにあるのかを調査いたしました。これについてはメーカーのほうの研究所に、切り取った配管、それから、減肉をした箇所、スケールが生じていたのですけれども、そのスケールについて持ち込みを行いまして、さまざまな分析を

しています。その結果、なかなか難しい状況下で腐食のメカニズムがある程度、判明をしてきたということで、今回ちょっとまとめています。

この配管については、NCF625という配管、いわゆるニッケル基合金、別名インコネルともいえますけれども、非常に高価な、また強い材料です。ただ、非常に厳しい使用条件下ということでこういう事態になったのですけれども、今回の事象を調べますと、応力腐食割れであるだろうということと、場所が溶接をした箇所の近傍にあるということが判明しております。そういったことで解析を進めた結果、およそこういうメカニズムであろうということです。

まず、主な物質の移動モデルが考えられます。下のニッケル基合金のところを灰色で記していますけれども、それがここです。腐食が起きたところについては、3層のスケール分があるということが判明をいたしました。内層の部分、中間層、さらには緑色の部分の外層、この3層にわたって物質の移動等が行われまして、腐食が進行したのであるということです。

物質としては、合金中のニッケルあるいはクロム、それから、鉄があるわけですが、こういったものが腐食環境下でそれぞれ外側のほうに移動していったということで、その材質、合金中のこういう有効成分が出ていくことによって腐食が生じたのではないかと思います。

一方に、この内側に処理液が流れることになるのですけれども、これがモデルの中では一番上です。こういった中で塩素イオンあるいはアルミニウムイオンが中に侵食をして入ってくるとということで、内層を中心に腐食が進んだのではないかと思います。

まず、この状況を見ますと、塩素分が外から入ることによりまして非常に内層には酸性の雰囲気が強くなるということで、ここで腐食が進行したのである。ただ、この進行する過程でニッケル、クロムが外に出ていくということがありまして、外層が形成されますと、一旦、ここで腐食の動きが停滞をすることが明らかになっております。そういうことで、ある程度こういう兆候が起きても、この状態は条件を整えばそれほどの進行をしないのではないかと思います。

先ほど、腐食については溶接の近傍に生じているということを申し上げました。この熱交換器の出口配管については、定期点検の際に内面を調査するために一部材料の切り取りを行います。そういうことで、溶接をその後に行って復旧するということがありますけれども、その溶接をして単管をつなぎ合わせる際に、既存の配管内面のスケールの一番外層の部分を溶接のために削り取る作業が行われるわけです。

そこを図示したものがということで、既存のスケールの部分、それから、溶接をするために、補修をするために削り取るということで、この緑の部分なくなる部分がございます。そういう中で、これがあることによって腐食の進行が抑えられていたものがなくなったために新たな腐食の進行が始まってくるといったことではないかということです。新た

に濃度のばらつきで腐食が継続してここでスタートするという事で、新たな腐食環境のもとにこれが深く肉厚の減少につながってくるのではないかと思います。

今までの腐食あるいは減肉のメカニズムで、これはいろいろと配管あるいはスケールをもとに検討して、こういうことではないかという推定をしたものでございますけれども、それでは、それを防止するためにどうすればいいのかということもあわせていろいろ検討をしてもらいました。

今回明らかになったメカニズムに基づいて、溶接の近傍の箇所でこういう外層のスケールを除去することによって新たな腐食が進行を始めるところを構造的に防止することが必要なわけですが、そのためにどうすればいいのかということで、いってみれば、ここでは局部電池が生じて電子の移動が行われることがあるわけなのですが、それを防止するために犠牲陽極を設置するのが有効であろうということです。

より腐食しやすい材料を配管の内面に設置することで、この配管ではなくて、この犠牲陽極を優先的に腐食させることができるという考えのもとに、この犠牲陽極、これは腐食しやすいものということで、今回、私どもは一般の炭素鋼を設定いたしまして、設置も行いました。この犠牲陽極を行うことによって、内面のNCFの材質のほうの減肉にはつながらない。この犠牲陽極が犠牲的に腐食になっていくことが期待されるということです。

この機構が判明しましたのが5月、6月の、3回に分けて調査・補修を行ったと申し上げましたが、その最後の段階でここら辺のメカニズム、そして防止のメカニズムというものを得ましたので、5月、6月の補修の段階では、この犠牲陽極の設置を行っております。

そうということで、次の調査については、ことしの年末に行うことにしてございまして、この犠牲陽極を設置した箇所について、NCFの材料の減肉がないのかどうかを検証することになっています。

今までの内容が、再生熱交換器の腐食・減肉ということですが、先ほどの図の水熱反応器の入り口の箇所に混合管というものがあって、そこからPCBを入れます。あわせて苛性ソーダを入れますというお話をいたしました。この混合管が、以前からそうなのですが、非常に高濃度のアルカリということで、高温腐食を起こして、減肉をする傾向があります。これについても定期的に交換をしているということで、前回の報告でも触れたところです。

今回、この混合管についての調査を行いましたところ、やはり減肉をしている箇所があるということで、この赤のところ、最大減肉箇所というところですが、減肉状況を調べて、必要な最小肉厚が判明していますので、減肉のスピードと現在の材料の厚さ、それから、保たなくてはいけない最小厚さをもとに、あと、どれぐらいもつのかということそれぞれの混合管について調査をいたしました。

その結果が推定寿命ということで、この表にあらわしたものでございまして、No. 1の混合管については1.8年もつ。No. 2については3年以上もつ。No. 3については1.2年以上も

つということです。この結果をもとに、安全も見まして、No. 1 とNo. 3 の混合管につきましては、来年の定期点検の際に交換をするよう検討しております。

あわせて、この最大減肉箇所、ここは肉厚がちょっと薄くなっているという形状上の問題もありますので、これについても、この肉厚を少し維持できるのではないかということで、形状の変更についてもあわせて検討をしているところです。

次は、運転時トラブルの状況ということで、排気系統におけるPCB濃度「高々」の御報告をいたします。

これでは排気系統、いろいろとトランス・コンデンサの油を抜いた後の入れ物、これについてもPCBが付着しているということで、さまざまに分解をして細かくする作業を行っております。そういった箇所については、付着しているPCBが気体になって出てくることがあるということで、その排気について、活性炭を通して、無害化をして、外に出しているということを行っております。

その際に、オンラインモニタリングというふうに称していますが、活性炭を2つ置いて、その間にPCB濃度を測定することを行っております。この濃度が一定の濃度以上になった際には緊急処置として、この排風機あるいは設備全体の停止を行うインターロックの処置を行うということです。

今回御報告いたしますのは、2月14日に起きたオンラインモニタリングのPCB濃度「高々」の事象でございます。トランス破碎系という箇所での濃度がちょっと高くなったということがあったのですが、その原因は、どこにどういう作業から起きたのかということをしていろいろ分析いたしました。

トランス破碎系も、いろいろな箇所から引いたものを合わせて1つにして処理をしているのですが、特に原因として考えられたものは2つございました。大型トランスの切断装置、それから、小型トランスの切断装置。この2つが当日稼働していた設備ということで、そのほかの設備については、当日は作業を行っていなかったということで、この2つのうちのどちらかであろうということです。

これについては、小型トランスは通常の作業を行っていて何ら普段と変わらない状況だったのですが、大型トランスのほうはかなり大きなトランスの切断作業を行っていました。通常ですと厚さ10mm程度の材料を切るのですが、当日は16mmという厚さのものを切っていたということで、厚い材料を切ることによって非常に切削の負荷が多くなるということで、その温度が上昇したと考えられます。そういうことで、この作業については大型トランスが原因であろうという推定をしております。

今、申し上げたことも含めて書いてございますけれども、大型トランスの切断装置で16mmの板厚の切断を行っていたということです。そういった原因が判明いたしましたので、温度を上げない作業に向けた対策を中心にいろいろ検討いたしました。

切削時に温度を、従来は経験的にスピード等を設定して作業していたのですが、新たにサーモグラフ、温度を色等で監視ができる装置があります。そういったものを購入

しまして、切削時の温度を監視しながら作業する。温度が高くなり過ぎることを察知できるような作業体制を確保するということです。

それから、エンドミルというもので切削をするのですけれども、その切削をしている箇所について、空気を吹きつける冷却装置を導入いたしまして、切削時の温度を100度以下に保つというふうにいたしました。

あわせて対策としまして、先ほどの活性炭が前後に入っている箇所、その活性炭について全量の交換を行う。あるいは排気チャンバー室の設置等を検討しておりまして、一部、濃度の濃いものが活性炭に行きますと、ほかの部分は問題ないのですが、一部分でショートパスで出ているという傾向が判明していますので、そういったものを防止するための攪拌できるような体制・設備にしていきたいということで、そういったチャンバー室の検討も行っております。

次は「4. 作業従事者の労働安全衛生について」を御報告いたします。安全衛生の内容も、ここにある1)～5)までの内容に即して御説明をまいります。

まず、労働災害ゼロの取り組みでございます。実は昨年の秋に労働災害が複数発生をいたしました。内容は、ドラム缶の移送時に指をちょっと挟んでけがをした、あるいは重い物を持った際に腰痛が起きたという、いわゆる軽微なものなのですが、こういったものが多発したということを当事業所では重視いたしまして、再発防止に向けて緊急安全大会というものも開催いたしまして、職員に注意を喚起したところです。

ここでは、日常的に行われている朝のミーティング時の安全作業の指示、あるいは現場で行われていますけれども、ラインと安全スタッフによる現場改善の検討、危険要素を排除するということの検討を日常的に行っているという風景をここに載せています。

次に、定期点検時の安全管理ですが、定期点検については、こちらは高濃度の設備について5月13日～6月11日、低濃度については5月8日～5月28日にかけて行いました。いずれも災害防止に向けて、災害防止協議会というものを設置いたしまして、JESCO、それから、運転委託会社、定期点検工事の発注をした工事会社といったものから成る協議会を設置いたしまして、さまざまにパトロールあるいは連絡会議、こういったものを開催しているところです。

さらに、危険予知運動ということで、作業上の危険要素を排除するというので、これは高濃度の運転委託会社で行ったものなのですが、安全標語を募集いたしまして、この標語が最優秀賞の標語でございます。安全標語も全体で228件の応募があったということで、職員の意識もかなり高くなっていると考えております。

やはり業務の遂行に当たって、いろいろな創意工夫あるいは努力、こういったものが必要だということで、さまざまな改善に向けた提案を募集したということです。これは高濃度の運転委託会社なのですが、6月3日に改善提案、いろいろな応募があったわけですが、その中ですぐれたものに対しての表彰を行った風景です。さまざまな表彰があつて、社長賞が一番よく、社長賞の中には改善提案賞、業務奨励賞を設けて表彰しています。

安全セミナーですが、当東京事業所の操業開始した時期に漏えい事件が2件起きてしまったことを反省するということで、定期点検時には安全に向けた意識高揚を目指して、本社から専門の講師を呼びまして、こういう安全セミナーを開催しています。

「5. ヒヤリハット活動（HHK）の状況」についての御報告です。

仕事をする際にひやりとしたとか、はっとしたということ、これをうまくすくい上げることによって安全を確保していくという運動、ヒヤリハット気づき活動、そういった活動も推進しています。平成23年度の合計、括弧は提案件数で、平成24年度はこちらのほうで、349件から457件で、ヒヤリハットの件数自体は上がっています。

これはヒヤリハットの場合がふえたのではないかと思われるかもしれませんが、実際に起きた体験をもとにしたヒヤリ以外に、想定をして、こういう場面でヒヤリとすることがあるのではないかと。想定ヒヤリというものも応募を受けていまして、この内容は体験ヒヤリではなくて想定ヒヤリがかなり多い内容になっております。そういうことで、危険予知型の体制・意識が習慣化してきたのではないかと考えております。

ここに体験ヒヤリと想定ヒヤリの比較があります。想定ヒヤリは体験ヒヤリの3倍以上という状況でございます。

今、申し上げたヒヤリハット活動の状況です。こういう場面でさまざまに活動をしているという例です。

次は「6. 教育・訓練等の実施状況」です。

その内容も1)～4)までありますけれども、ここでは2)以降を御報告いたします。

環境トラブルの対応訓練ということで、ISO14001、環境管理活動の仕組みの中で想定される緊急事態を定めまして、定期的に訓練を行っているという、その風景です。

次に、総合防災訓練です。地震や火災などの災害を想定いたしまして、東京事業所を挙げて防災訓練を行った、その風景です。都の環境局様、江東区の環境保全課様にもお立ち会いをいただきましたということです。

東京消防庁総監賞で、これは、当事業所は今、さまざまな危険物を扱っているわけですが、この危険物保安監督者の業務に表彰をいただいたということで、3月7日に臨港消防署予防課長さんのおいでになられて、表彰を受けたということです。

「7. 施設見学の状況」です。

施設見学については、平成23年度は東日本大震災とか節電対策等でちょっと少なくなったのですが、平成24年度については90件、823人ということで、平成23年度より増加をしています。

「8. PCB廃棄物の収集・運搬」です。

高濃度施設、低濃度施設ともに廃棄物の搬入車の台数を月ごとにまとめたものがこれです。高濃度についてはやや増加をして、低濃度についても増加で、低濃度については処理がほぼ終わり、これは次回からなくなるということです。

私からの報告は以上です。どうもありがとうございました。

○委員長 ただいまいただきました御説明について、御意見・御質問等がございましたらお願いいたします。いかがでございましょうか。

どうぞ。

○委員 腐食のところについてお聞きしたいのです。

スライドの15番をよろしいでしょうか。全体の配管があったところがありましたね。この次の16番でしょうか。

これですね。熱交換器のところで腐食が起こっているというのは、やはり蒸気が凝縮して液になるというところで起こるのはよくわかるのですが、その中でも特に出口よりも前がより腐食の雰囲気としては強いと思うのですが、今回は後ろということで、前段のほう、入口に近いほうの腐食は大丈夫なのでしょうか。

○JESCO 入口といいますと、この補助反応器の先ということでしょうか。

○委員 その後です。くらくらと回っている赤い部分がありますね。いわゆる入口部分というのでしょうか。

○JESCO ここですか。

○委員 それよりもう少し前の、まさに入口のところですか。緑のところから赤いところへ入っていきますね。そこが入口部分ですね。

○JESCO はい。

○委員 それで、入口部分のほうは温度も高いし、出口よりも腐食の環境は厳しいと思う。ということは、出口で腐食が起こっていると当然、入口のほうも起こっているのではないかと思うのですが、そこのチェックはどうなっているのでしょうか。

○JESCO ここは毎定期点検で見えております。この図を見ていただければわかるのですが、高温部分は緑の配管で、その緑のところは、そこに書いてありますように、材質がもう少し高級な材料になっております。茶色の今回出てきた後ろのほうは、モリブデンが入っている材料になっております。そういうことで、入口のほうにはこういった今回のような腐食は出ておりません。

○委員 緑のところから、いわゆる赤というのですか、茶色というのですか、切りかわったあたりの、いわゆる緑に近いところの茶色の部分、それはまさに入口のほうですね。そちらのほうは腐食としては起こりやすいのではないかなと思うのですが、そのあたりはどうなのですか。

○JESCO このNCF690とNCF625の違いなのですが、NCF690は100度から300度で腐食を起こしやすいということで、NCF625に低温部分のほうは稼働当初に変更したものです。

今回、当然、熱交換器の部分も内部の腐食点検をしています。ただ、その内部には発生してなくて、交換器から出たところの溶接部に腐食が出てきているということで、その辺の温度的な条件が若干違うので、さらに低いところから出てきたのかと推定しております。

○委員 ということは、熱交換器の本体のところは一応点検されて、そこは腐食がなかったということは確かめられているわけですね。

○J E S C O はい。そうです。毎年見えています

○委員 わかりました。

もう一点、いわゆる溶接した箇所の腐食ですね。それで、溶接しているのは通常の内面ですね。その部分についての腐食はないのですか。

要するに、溶接している部分は腐食がある。溶接しているのは、通常の内面がありますね。いわゆるきれいな面ですね。その部分についての腐食は起こっていないのですか。

○J E S C O はい。溶接しているところ以外の、例えば隣の直管部なんかには全く腐食は出ていません。

○委員 ということは、先ほど言われたスケールがちゃんとついているところは腐食がとまっているのだけれども、とってしまったときには起こるのだということですか。

○J E S C O そうです。そのとおりです。

○委員 スケールと言われますと、何となく無機物の堆積物のように思うのですけれども、通常よく言われるのは、いわゆる酸化被膜というのでしょうか、それができて、それがとめているという話がされると思うのですが、この場合、酸化被膜と考えていいのですか。

○J E S C O 酸化被膜だと思います。腐食を防止するといいますか、保護する保護被膜ができて、できていないの差であると考えております。

○委員 それでは、クロムの酸化被膜は非常に強いから、それができていると考えていいのですか。

○J E S C O そうです。

○委員 そのときにさらに、いわゆる被膜をとってしまったところに、いわゆる酸化被膜ができるまで少し時間がかかるので、その間の時間稼ぎという形で犠牲陽極を入れられますね。そういう形でやったときにうまくいくということは、予備検討は既に終わって、チェックはされているのですか。

○J E S C O テストはしておりません。これが実機テストになります。

○委員 それでは、この結果次第というところですね。

○J E S C O はい。

先ほど報告にありましたように、この結果がどうなるか。ちょうど、この犠牲陽極が溶けてなくなるのが大体5カ月と計算しているのです。11月か、12月ぐらいに点検すればどうなるかがわかるというふうに考えております。

○委員 わかりました。

○委員長 いずれにせよ、これも推定メカニズムなので、こういうふうに推定して対応した。それについて、経過を見る。基本的には観察を続けて、必要があれば補修をしていくということが基本だろうと思います。

どうぞ。

○委員 そもそも想定内なのか、想定外なのか、おくれてきて申しわけないのですけれども、施設を操業している以上は腐食なり肉薄というのは当然、ある程度、年数がかかれば

起こってくる。そのための定期検査を行っていくということだと思いますが、このスピードなりなんなりというのが想定内で、当初の建築理念といいますか、そういうものに合致しているのか。あるいはそれはすごく想定外だったから危機感を持っていらっしゃるのか。その辺の感じがちょっと、おくれてきたせいもあるかもしれないのですけれども、よくわかりません。その辺を教えていただければと思います。

○JESCO 難しい質問なのですけれども、当然、腐食は想定しております。だから、毎年の定期点検で、腐食についての点検をしており、想定内かどうかといいますと、想定内と言えらと思います。

ただ、こういう形態の腐食が出るとは思ってはいませんでした。新しく溶接したところで、保護被膜をとったがために新たな腐食が起こるというふうには考えておりませんでした。そういう意味では、その点では想定外で、ただ、全体の腐食が起こるというのは想定内です。

○委員長 基本的には新しい、今までやったことのないことをずっとやっていますので、時間経過とともにどうなってくるかというのは、ある意味では想定外のことが起こるのですけれども、先ほど言いましたように、しっかりモニタリングをして、大事に至る前に補修をしていくことを重ねなければしょうがないのだらうと思います。

いかがでございましょうか。

どうぞ。

○委員 資料の8ページなのですが、運転時のトラブルということで、PCBの値が高くなったということでのトラブルですけれども、活性炭層を2段に組んで、その間にモニタリングポイントを設けたのはいいことだと思うのですが、これは活性炭層の排気の図面というのは、この図面のように左右に置いて並行にガスを流しているのですか。この図面のとおりになっているのですか。

○JESCO はい。この図面のとおりで。

○委員 通常、活性炭でやる場合、このやり方はとりません。私も前に気づいていればお話ししていたかも知れませんが、要するにガスが流れていくことによって、活性炭は当然すり減っていくわけです。そうすると当然目減りしてきます。そうしますと、上にショートパスが必ず出てきます。

ですから、通常は上下に置いて、上から流すか、下から流すか。これが通常の当たり前のやり方です。ですから、今の排気チャンバー室を設けて解決すると言われましたが、私はどういうふうに解決するのかわかりませんが、活性炭というものは1.2tも変えたと100万円を超えてしまいます。高いお金になりますので、通常はもったいない。そういう言い方はおかしいのですが、ショートパスを防ぐためにはこういうやり方は避けて、できるだけ上下に置いて、ガスを上下に流すようなやり方に変えるほうが安くなりますし、当たり前に活性炭をフルに活用することができます。

排気チャンバー室を設けるといふ解決策でやると言われましたけれども、私はちょっと、

そのイメージが湧かないのですが、このやり方を上下に変えてみるということも検討していただけるとありがたいです。

○JESCO 風が通って、活性炭が摩耗して、活性炭のレベルが低くなって、ショートパスを起こすということは、実際にそういうものがありました。それで、ここの東京事業所の活性炭層は、こういう全で、並行になっているのですが、活性炭が摩耗して下がってきても、そのショートパスが起きないように投入口のかさ上げをしており、そこはチェックしてっております。

○委員 私は現場を見ていないのでわからないのですが、かさ上げしていても自動的に詰まるようなタイプと、できるだけ上のほうまでということで、手作業でやる場合ですと結構、上までかさ上げしていても、例えば上に1センチの空洞があるだけでショートパスを起こしますから、通常はやらないタイプです。

そういうことで、かさ上げで余り、多分ショートパスであろうと思いますけれども、今回も実際に起きているわけですから、その辺も含めて検討していただければと思います。

○JESCO 金額の面も考えて検討させていただきたいと思います。

○委員 もう一点だけよろしいですか。ヒヤリハットのところで、やはり処理量を多くするために多少ヒヤリハットが多くなったという心配はないかどうか。一応、想定ヒヤリが多いので大丈夫だろうと思いますけれども、その辺は、処理量が上がることは大いにいいことなのですが、ヒヤリハットに関しては、想定ヒヤリにしても注意深くやっていただきたい。これは要望です。よろしくお願いします。

○JESCO わかりました。

○委員長 多分、この「高々」は、従来「高々」が出てきたときは活性炭と活性炭の間で見るのではなくて、前の活性炭がなかったから起こったというケースがほとんどだったのです。ですから、対策として前に活性炭を置くような形にしましたけれども、今回はこういうことが起こってしまった。

そういうことで、岩崎先生が言われるように、上にすき間ができたためなのかどうかはわかりませんが、少し重要に考えていただいて、今回のものもたまたま操作として非常に高濃度のものがぼんと出たということなのか、通常のルーチンの中で、今、岩崎先生が言われたようなことが起こってできてしまっているのかというのはよほど見きわめて、これもいろいろな工夫をしていかなければいけないのだらうと思います。よろしくお願いします。どうぞ。

○委員 私のほうからは、処理実績に関連してお尋ねをしたいのです。

トランス・コンデンサ、それから、純PCB処理という部分で、それぞれ平成23年度に比べて処理実績がふえたのは大変いいことだと思うのですが、2ページの表から見て、例えばトランスにしても、コンデンサにしても、登録数量から既に今まで処理した台数を引いて、残りの台数を計算して、そして、平成24年度の実績で割り込んでいきますと、トランスですと、あと4～5年やれば登録数量が全て処理できる。コンデンサと純PCB換算で言えば、

机上の計算ですけれども、6～7年ぐらいでできる。

ただ、前の委員会で、PCBの分解能力は水熱の能力で限界があるということもお聞きしていますので、例えば平成24年度の今回の数字が平成25年度以降、つまり今年度以降ふやすことができるのかということが1つ。

それから、トランスの場合、大型、小型というものがあると思うのですよ。それで大型というのは平成23年度の15台から平成24年度は33台と、倍以上処理ができるようになった。これもいいことなのだと思うのですが、前にも伺ったことがあるかもしれませんが、この登録数量の中にトランスが4,251台と書いてありますが、大型がどのくらいで、小型がどのくらいかという数字まで皆さんのほうでは捉えているのかどうか。その点をお願いします。

○委員長 多分、今の御質問を少し変えた形で言いますと、今の処理量が増えたことというのは、今後改良して、年度計画を立てましたね。年度計画を立てたときの処理量と、そのレベルと比べたら、そこまで達しているのか、まだ達していないのかということだろうと思います。

○JESCO トランスについては、あと4～5年ということで、ほぼ平成26年度以降の必要な処理量に近くなっているという状況ですけれども、確かにコンデンサについてはまだまだ処理をしていくための必要量に達しておりません。まだ2割程度ふやさないと平成34年ぐらいまでには処理ができないという状況、これについてはいろいろとコンデンサの中にある、いわゆる含浸物の処理に時間がかかっているという状況がありまして、無害化処理認定施設、後ほど御報告いたしますけれども、こちらのほうが実現しますと改善につながっていくだろうと考えております。

あと、後段の質問で、大型トランスと小型トランスの内訳ですけれども、今、手元には持っておりませんが、この数量については把握をして、いろいろ今後の処理の計画を進めているところです。

○委員長 この段階ではまだ十分ではなくて、前回御説明いただいたような改良をしてレベルを上げないと当初の目的の年度までに達成できない。今回のものを含めて、さらに改良によってよくなれば少し年数を縮めることも期待としてはできないわけではないのだろうと思いますけれども、どこまでできるかということで、努力していただくということになるだろうと思います。

○JESCO 補足ですが、先ほど先生が言われた、計算すると、トランスではあと4～5年で終わりますねというお話ですが、これは台数的に見ますと、そうかもわかりません。しかし、残っているものの、大きいものが残っているのか、小さいものが残っているのか。これによって、また差が出てきています。

我々が計算しているのは、全体重量の、年間どのくらいの重量が処理できるかということで計算しております。それによりますと、今、平成35年ぐらいということで、台数でやるものとちょっと変わってくるということです。トランスは小さいものよりも大きいもの

がまだ残っているということです。

○委員長 どうぞ。

○委員 ですから、私は登録してあるものの大小の把握はされているのかということと、それから、平成23年度に比べて平成24年度のほうが、大型が倍以上の処理ができた。ですから、確かに今の台数のお話はわかるのです。

しかし、そこら辺も含めて、大型がなかなか処理できない、最初は小型をやっていて、大型まで残しているのだという話とか、あるいは大型を先にやってしまえば、変な話、常識的に考えると、小型は幾らやってもトンの数的には小さくなっていくでしょう。ですから、事業者が持ち込んでくるものも、計画的に大型が何台、小型が何台というふうになればいいですが、それはそれで、また事業者のほうは事業者のほうで事情があるでしょう。

その辺の計画といいますか、そこをしっかりとやっていただいて、何とか平成35年までという目標が一つあるわけですから、地元区としてはそれは何とかやっていただきたいということで、あえてこの質問をさせていただきました。

○委員長 基本的には、一番ネックになるのは水熱、この純PCB換算処理量が結局はネックになると思うのです。もちろん、それだけで済む話ではなくて、前処理のところで残ってしまうと時間がかかってしまうことになりますから、そこら辺はもう一回、この実績を踏まえた上でいずれ、また改良して見通しを出していただくことになるかと思います。

よろしいでしょうか。

(「はい」と声あり)

○委員長 それでは、1番目の議題はこのぐらいにさせていただきまして、次に議題の(2)は「東京事業所における二次廃棄物等(低濃度)の搬出について」です。資料2の御説明をお願いします。

○JESCO 続きまして、資料2の説明をさせていただきます。東京事業所における二次廃棄物等(低濃度)の搬出です。

本件は、二次廃棄物の無害化処理認定施設での処理の方向性、それから、取り組みにつきましては、前回、前々回の委員会においても御説明をさせていただきました。

本日の報告の骨子でございます。東京事業所内の二次廃棄物等については、このたび、東京事業所での安全な搬出に向けた体制が整いましたので、無害化処理認定施設の搬出を本年7月中旬より開始していきたいというものです。

「1. 実施に至る経緯」です。

東京事業所では、保護具、活性炭、木材、紙類などの二次廃棄物等についても、高濃度PCBと同様に化学処理する予定でした。ただ、廃活性炭や防護服等の二次廃棄物やトランス・コンデンサの中にあります紙、木といったものの処理は、化学処理の負担になるということがあります。このため、高濃度PCBを優先して処理することを目的に、二次廃棄物については一部保管を行っております。

実施体制の整備と今回の対策ですけれども、昨年8月、環境省の告示改正によりまして、

低濃度PCB廃棄物（PCB濃度が0.5%以下のもの）は、無害化処理認定施設での焼却処理が可能となりました。

それを受けて、平成25年2月には2社、これは後ほど御紹介いたしますけれども、低濃度PCB廃棄物の無害化処理の認定を取得したということです。

以上の条件が整いましたので、JESCOは5事業所ありますけれども、そのうち、北九州、北海道、大阪の3事業所において、二次廃棄物等（低濃度）の外部への搬出を既に開始しております。2月から3月にかけて順次行ったということです。

それで今回、東京事業所においても、安全な搬出に向けた体制が整ったということで、低濃度の二次廃棄物等を外部に搬出し、焼却処理を行うこととしたいということです。

「2. 搬出対象物（低濃度PCB廃棄物）」です。

トランス・コンデンサ等进行处理する過程で新たに発生したPCBが付着した廃棄物、これは作業者の保護具ですとか手袋、先ほども出ました排気処理で使った廃活性炭といったものになります。

もう一つは含浸物で、トランス・コンデンサの中にあらかじめ入っていたもの、紙とか木とかというもので、これは破碎した状態での写真になります。

「3. 搬出開始時期（予定）」については、平成25年7月中旬から始めていきたい。後ほど量を述べますけれども、割り返しますと週1回ないし2回という実施になろうかと思えます。

「4. 搬出先（低濃度PCB廃棄物の無害化処理認定施設）」です。

株式会社クレハ環境で、これは福島県いわき市にございます。処理の方式はロータリーキルン式焼却炉というものです。処理能力は130.68t/日ということで、PCBの低濃度に限りますと50tの能力を持っているということです。

それから、株式会社富山環境整備の吉谷事業所ですけれども、富山県富山市にあります。同じくロータリーキルン式焼却炉と固定床炉を併設しているということです。処理能力は144t/日で、低濃度PCB廃棄物は52.8tという内容です。

フローを載せてあります。クレハ環境施設の設備で、焼却を行うわけですがけれども、左のほうから廃棄物が入る。ロータリーキルンというものは筒型のものを横に置いて、これを回転させる。中に入った廃棄物は、徐々に右のほうに移りながら焼却をするということです。二次燃焼室で高温を維持した後、温度を下げて冷却塔で酸性ガス等の洗浄を行うということです。それから、電気集じん機を経て大気拡散をするという設備です。

もう一つの富山環境整備施設の設備です。同じくロータリーキルン式焼却炉がここにありまして、低濃度廃棄物はこちらのほうから入るということです。こちら辺に蒸気をつくるボイラーがあって、蒸気はタービンに行く。それから、こちら辺に急冷塔があるのです。公害防止設備がこちら辺にあるということで、これはバグフィルターです。基本的な構成としては、焼却炉の焼却部分と公害防止部分というものから成る設備です。

「５．搬出量等」については、現在、所内に保管をしているものが430tあります。この430tについては、平成25～27年度にかけて３カ年で払い出しを行っていきたいと思っています。割り返しますと、月当たり12tになるということです。

それから、運転をする際に出てくるものが年間で210tほどございます。月に割り返しますと18tで、したがって、平成25～27年度については合計量30tの量を払い出していきたい。平成28年度以降は保管物がなくなりますので18tということ。車両台数にいたしますと、積載量が１台当たり５tを見込んでおりますので、３カ年については月に６台、平成28年度以降は月に４台となります。

「６．運搬時の取扱い」です。

国が定めたガイドラインがあります。本年６月に公表されました「低濃度PCB廃棄物収集・運搬ガイドライン」です。このガイドラインに従って運搬も行っています。運搬容器・施設等のハード面、教育・管理、緊急時対応等のソフト面もあわせて規定をしているガイドラインです。

搬出の具体的なところですが、当面については、二次廃棄物等は密閉容器にて搬出する。これは当面も将来も同じですが、払い出す容器としましては、当面はポリプロピレン製の袋で二重に入れて、この容器自体もポリプロピレン製なのですが、40ℓの医療廃棄物用の容器、この中にポリプロピレン製の、いわゆるポリ袋で二重に入れて、この容器に入っているということです。これを所内でこういう専用台車に積み込みまして、車両に積み込むということです。

今の専用容器、40ℓの容器については、バン型トラックに積み込みまして搬出をする予定です。

今の40ℓで払い出すというのは、先ほど御説明しました受け入れの２施設、いずれもまだドラム缶での処理ができない状況ですので、当面はあのような形で搬出をいたしますけれども、２つの施設ともドラム缶での処理を実現すべくいろいろと実験等も重ねていると聞いております。

近い将来、ドラム缶での受け入れが可能になると聞いておりますので、その可能になった時点で密閉性の高いドラム缶による搬出に移っていきたいと思っております。ドラム缶による搬出も行うということです。

具体的な車両はこういう形になります。ドラム缶を積んで固定した上でシートかけをして運搬するということです。

「７．無害化処理認定施設への交通ルート」です。

江東区内の通行につきましては、青海地区を除きまして首都高速道路及び国道を使用しています。

クレハ環境への主な交通ルートですが、江東区内につきましては、ここに事業所があります。こういう形で出まして、辰巳ジャンクションから首都高速湾岸線のほうに乗るということです。

それから、長距離のルートとしましては、常磐自動車道に乗っていわき市のほうに向かうということです。

富山環境整備のほうですけれども、有明ジャンクションのほうで首都高に乗ります。

それから、富山環境整備の施設がこちらにあるのです。こちらは4つほどの自動車道を乗り継ぎして、このようなルートで向かうということにしています。

「8. 関係者への報告」です。

きょうも開催させていただいた、この環境安全委員会におきまして、今後、二次廃棄物等の処理の状況を定期的に報告させていただきたいと思っております。

以上でございます。どうもありがとうございました。

○委員長 ただいまの説明について、御意見・御質問等がございましたらお願いします。いかがでございましょうか。

どうぞ。

○委員 これは単純な質問なのですが、わざわざ福島まで持っていかなくても東京事業所の前にあるではないですか。何で東京事業所の前の東京電力のほうのあのところへ持っていかないのですか。

○JESCO TRPという施設が私どもの施設のほんの300～400mのところにあります。ただ、この施設については、国の認定を廃棄物ごとにとる必要があるのですが、TRPの施設はこういう固形状の微量廃棄物、5,000ppm以下のものについての認定がとれておりません。液体の廃油についての認定は持っているのですが、私どもが払い出しをするものについての認定がとれていないということで、やむを得ず運搬をしないといけない状況です。

○委員長 この認定施設は、今後ほかのところでもふえてくる予定ですので、そうなればまた搬出先が少し変わってくる可能性は十分あると思います。徐々に環境省のほうで申請が出されて認定をした、その状況を見ながら、とりあえず今は2社ですので、そこについてということで考えているということです。

いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

どうぞ。

○委員 ロータリーキルンで処理されるということで、前もって試験運転はされたと思うのです。実際に入れて、どういう分解条件で、PCBの分解率はこれだけで、ダイオキシンの発生量はこのぐらいに抑えたという、そのデータをいただいたほうが我々としては安心できますね。そのあたりはどうでしょうか。

○委員長 これは環境省が認定をしているときに、条件として試験の結果を踏まえているので、公表はしておられるのではないのでしょうか。

○環境省 はい。実は、無害化処理認定施設で何を処理するかという告示改正を8月にしたという御説明が先ほどありましたが、その前に、今、正確な数はわかりませんが、10カ所近くで実証試験をして、そのうちの一つでクレハ環境でも富山環境整備でもやっ

して、その実証試験の結果は既に全て公表させていただいていますので、また御参考にお届けできるかと思います。

○委員長 クレハ環境については前に、PCBと似たようなものですが、古い、使用が禁止されている農薬処理の実験というものも環境省で委託してやったことがあります。そのときも問題なくできたということですので、問題がないということは確認できているだろうと思います。これはもちろん、それが確認できていなければ認定をされないということですからね。

よろしいでしょうか。

どうぞ。

○委員 先ほどのパワーポイントの中で、搬出時期をもう一遍見ていただけますか。

これは来年からですか。

○委員長 間違いですね。これは平成25年7月からですね。

○JESCO 申しわけありません。資料－2は平成25年です。

○中杉委員長 重要な点を指摘していただいて、ありがとうございました。

○JESCO ちょっと補足させていただきますと、7月中旬というふうに書かせていただいていますけれども、必要な御報告、それから手続を経て、7月中旬から行っていきたいと思っていますが、15日は海の日で、祭日の月曜日なのです。そういうことで、できましたら16日ぐらいを目標に今は考えておるところです。

よろしく願いいたします。

○委員長 それでは、時間も大分押しておりますので、3番目の議題に行きたいと思えます。「大規模災害安全性の検討について」でございます。資料－3の御説明をお願いいたします。

○JESCO 資料3に基づきまして「大規模災害安全性の検討について」ということで御報告をさせていただきます。東京事業所の安全対策課の謝花と申します。よろしくお願いいたします。

まず、最初に当初からの安全設計についてということで簡単に御紹介をしたいと思えます。

東京事業所施設は、当初から十分な安全設計が考慮されてつくられております。主な安全設計としましては、ちょっと見にくいのですが、自然災害に対する安全設計、それから、火災に対する安全設計、水熱分解設備の高温・高圧に対する安全設計、PCB漏えいに対する安全設計、敷地内における安全の配慮、あと、ユーティリティー関係の安定供給という、これらの安全設計が行われております。

特に自然災害につきましては地震、津波等、あと、ユーティリティー関係につきましては停電時の安全設計ということで、十分な安全設計が配慮されています。これにつきましては後ほど説明をしたいと思えます。

最初に、一昨年3.11のときの状況について御報告をしておきたいと思えます。

14時46分に地震が発生したのですが、そのときの対応状況ということで、当日はちょうど、この環境安全委員会の第21回が予定され、所長ほか幹部がほとんどこちらに来ていまして、事業所のほうは不在になっていました。残った各課長が本部長・副本部長ということで「自衛防災体制」をつくりまして、従業員の安全確保、施設の保安確保等、あと、従業員の帰宅等に伴う待機の指示、点検や保安体制の確保ということで安全を確保しています。この環境安全委員会につきましては、その日は当然、中止となりまして、後日開催となっています。

施設の保安関係ですが、もともと安全設計では120ガルで自動停止するような設計になっています。当日は震度5、143ガルということで、水熱酸化解設備等が緊急自動停止しまして、軽微な損傷、これは建築物関係、壁とかボード関係なのですが、そういうものはありませんが、排気中のPCB濃度等を含めて異常はなく、安全な状態が維持できております。

主な被害としましては、先ほど言いましたように、耐火ボード、壁が若干落下したということ、水漏れ等が少し発生した、あるいは石こうボード等が落下したという程度で、特に大きな被害は起きておりません。

施設の再稼働については、計画停電だとか、薬剤の調達等が十分にできなかったということもありまして、3月21日まで施設を停止しまして、22日から通常操業ということで再立ち上げをしております。

このときの課題点としましては、幹部が不在であったということを踏まえまして、特に問題はなかったのですが、自衛防災体制の代行順位の再確認、あるいは防災備品や非常用食料等の見直し、特に停電を想定しました防災備品の備蓄等を行っております。

今回、安全性の見直しということで幾つか見直し事項が出ていますので、それについての確認した結果を御報告いたします。

まず、最大震度。これは従来の震度5強から震度6強ということで見直しを図っております。

それから、最大津波高さです。これは平均海面がTPですが、従来は2.06mだったのですが、2.3mに変更になっています。

あと、液状化関係です。液状化の予測図、マップが見直しになっているということで、これらについて見直し、検討、確認をしています。

まず、地震、最大震度についてです。

先ほど申し上げましたように、首都直下型地震の最大震度が5強から6強に見直しされています。施設がこの辺で、この辺が6強になるということです。

図のほうは、横軸に震度と、縦軸に加速度ということで描いています。震度6から6強が大体この辺、加速度でいきますと250ガルから400ガル相当ぐらいということになっています。

これに対し、施設の主要部分につきましては、この400ガルの1.5倍の600ガルということで主要施設の設計がされています。そういうことで、震度6強の地震が来たとしても、建

物に軽微な損傷等はあるかもしれませんが、特に大きな影響はないだろうと考えております。先ほども申し上げましたが、3.11の際は143ガルということで、安全に自動停止をしています。

津波についてです。

施設の1階の高さ、先ほど言いました平均の海面から6m以上の高さになっています。今、満潮時の最大の津波はこれの2.3m上となっていますので、さらに3m以上は上にあるということで、もし、今、予測されている最大の津波があったとしても、まだ3m以上余裕があり、特に浸水等、そういう大きな影響は受けないだろうと判断をしています。

液状化についてです。

施設はこちらになります。場所としては、液状化の可能性はある地域ということですが、非常に高い地域、このピンクの地域からは外れています。もともと施設は、事業計画のときに地質調査を行っていきまして、極めて大規模な地震があった場合、特に地下15～18mの東京層で小規模な液状化が起きるだろうとの懸念があるという結果を得ています。建物等については地中の支持層まで達するような基礎くい、約560本、600本近くですが、これで支えていきまして、万一液状化が起きたとしても、不等沈下等が生じることはないと判断をしています。

次に、安全性の見直しということで、大規模災害安全性については、現状想定される地震・津波の最大事象に対しては十分な耐力を有していることを確認しています。

そのほか、防災計画についてですが、中央防災会議で平成23年12月に「防災基本計画」の見直しがされています。これに基づきまして、東京都震災対策条例等についても見直しがされています。これについての確認結果を御報告したいと思います。

まず、こちらの確認したところですが、1.の「2）燃料・電力等重要なライフラインの供給不足への対応」で、ユーティリティー関係の安定供給対策ということで添付資料のほうに出ています。

まず、窒素関係です。これにつきましては非常用ボンベを、常に70本、630Nm³持っています。

あと、冷却水に関しましては地下ピットがあり、冷却塔のピットは1,200m³相当の冷却水を持っています。万一停電等が起きた場合、自然の自重落下ということで冷却水を供給するような設備になっています。

停電対策です。停電につきましては、東京電力さんからの受電系統が2回線で受電をしています。もし万一、受電している系統の停電があった場合は速やかに、瞬時に切りかわる系統構成になっています。

さらに無停電電源装置ということで、約150kVAという大きなバッテリーを準備していきまして、制御関係につきましては、全く停電することなく電力を供給することが可能な設備になっています。

それから、非常用発電機がありまして、これも2,500kVAというかなり大きな、最大電力の4分の1ぐらいを賄えるような大きな設備を持っています。これも停電が起きた場合は速やかに、40秒ぐらいで切りかわり、施設が安全に停止できるようなものになっています。

もし万一、この非常用発電機が起動しなくてという場合でも、福島とかとは違いまして、特に反応だとか、そういうものが継続するわけではなくて、それが停止状態に入っていくものになっていますので、特に万一、この非常用発電機が起動しなくても、そういう危険な状態になることは考えられません。

非常用発電機につきましては、常に定期点検を毎月していまして、健全な状態を確認しております。

圧縮空気関係につきましても、かなり大きなバックアップ、18m³という容量を持っています。

制御システムとしましては、制御系の二重化、通信系の二重化という形で万全な対策をとっております。

続いて、2.の「1）防災体制の整備」で、これは東京都の帰宅困難者対策条例等も出ていまして、特に今回の見直しは帰宅困難者対策要領というものを追加しております。

これは帰宅困難者対策要領から抜粋した概要ですが、東京都の条例に基づいて事業所の防災計画等を見直ししております。

「1. 安否情報の確認」ということで、従業員の安否情報、あるいは家族との安否情報、家族との連絡・通信手段を複数確保しておくとか、手段を確認しています。

「2. 従業員等の一斉帰宅の抑制」ということで、先ほど申し上げましたように、施設のほうはかなり安全な、耐震性の高い設備になっていますので、すぐに帰宅ということではなくて、安全な状態を確認した上で、公共交通機関の状況等によって事業所内で待機するという事を事前に取り組んでおります。

それに基づいて、待機場所の確保、あるいは食料・非常用備蓄品の確保ということで、食料や飲料水関係、簡易トイレ等につきましては3日分プラス10%ということで、JESCOは50人、高濃度の運転会社さんが80人、低濃度の運転会社さんが20人、そのほか、ビル保全関係で3人ということで、これの3日分プラス10%分を常に備蓄しております。

あと、移動手段のところですが、特殊な場所ということもあって、特に移動が困難になる可能性があるのですが、その場合は状況を判断して、徒歩で帰宅可能な場所まで事業所から移動手段を確保するという事で、その辺を手配することを事前に検討しております。

3.の「4）情報収集連絡体制の確立」で、この辺については情報収集の仕方等について再確認をしております。

それから「4. 事故防止」で、特に漏えい等に関してですが、事業所の中のタンク類が約90基、あと、その附属配管等があります。これについては産廃振興財団のほうに委託しまして、調査してもらっています。設備の仕様、貯蔵の情報、設置の条件等を確認して、貯槽の構造だとか、固定の有無、配管の口径で、大きさ、あとは配管弁で、自動弁なのか、

手動弁なのか。あとは貯蔵量、貯蔵物、貯蔵形態で、液なのか、固形なのか。あるいは建屋の内外、管理区域、防油・防液堤、オイルパンの有無等、この辺について調査をしてもらっていて、特に大きな問題点は確認されておりません。

あと転倒防止対策等ですが、保管状況について、トランス・コンデンサの保管状況は。

こういう形で、これはトランス、こちらはコンデンサですが、こういう保管ラック、かなり強固な保管棚がありまして、これは完全に固定をされています。それに、こういう転倒防止つきのオイルパンがついているものに収納しまして、安全な状態で保管をするということで、万一、先ほど言いました大きな地震があったとしても、特に転倒だとか、これが落ちて液漏れ等が発生することはないと考えております。

資料－３のほうは、以上で報告を終わります。

○委員長 ただいまの説明に関して、御意見・御質問等がございましたらお願いします。いかがでございましょうか。

前から何回か私が申し上げて、検討いただき、御報告いただいたと認識しておりますけれども、多分、今、想定されているところについては十分やられているのだろうと思うのですが、やはり今回は想定外の話がどうしても出てきます。先ほどの一番後のトランスの保管の状況は、保管している最中はいいのですけれども、例えば運搬している途中に何かが起こったということは起こり得るので、もう少し、さらにこんなこと、まさにヒヤリハットではないのですが、想定して、どんなリスクがあるかということを考えて、さらに重箱の隅をつつくぐらいの感じで検討していただければと思います。ここで終わって大丈夫だというのではなくて、さらに努力を続けていただければと思います。

どうぞ。

○委員 今の委員長の意見と類似しているのですけれども、どれくらい頭を柔軟にしてリスクを想定できるかというのは、やはり一つの訓練といいますか、コミュニケーションの問題だと思うので、今、割と定型的な話だけではなくて、もしできれば従業員の方と、例えばどんなことが起こり得るだろうみたいな、そういう機会を持っていいただいて、リスクの洗い出しをしていただければと思います。

それで、私は別の監事もやらせていただいておりますので、そこでリスクマネジメント、リスクの洗い出しを部署ごとにやってもらっているのですけれども、やはりいろいろな方からいろいろな意見が出てきますので、できましたらそういうことも、震災だけではなくて、想定してやっていくことをやっていただければと思います。

○JESCO ありがとうございます。

○委員長 ほかはいかがでしょうか。

よろしいでしょうか。

またさらに検討していただいて、そのことについて、いつの時点か、わかりませんけれども、御説明をいただくことにしましょう。

それでは、一応、議題の（１）から（３）までは終わりました。（４）の「その他」で

すが、環境省のほうから何かございますか。

○環境省　ありがとうございます。一言、環境省から状況の御報告、御挨拶させていただきたいと思いますが、4月から産業廃棄物課長で参りました塚本と申します。どうぞよろしく願い申し上げます。

また、本日の委員会に参加させていただきまして、委員の先生方から非常に活発な御意見を賜り、今後のJESCOの安全に非常に役立つと思って感謝をしております。また、これまで長い間にわたり、引き続き皆様がこういう形でアドバイスいただいたことについても非常に意義があったのだなということを実感しております。

これから先も私ども、実はきょう資料－4ということでお示しをしておりますけれども、昨年の夏に検討会の報告が出まして、処理体制の推進、処理期限の見直しということで、全国的に一日でも早くPCBの処理を終わらすという国としての大目標のもとで技術的な検討をいろいろ進めております。

具体的には、処理施設の改善、あるいはJESCOには5つの事業所がありますが、それぞれ得意分野があります。この得意分野を生かすことで、より早い時期での処理の終焉が迎えられるのではないかと。あるいは安定器につきましては、東京事業所も実はそうなのですが、自前での処理の見通しが立っておりません。北海道、九州という2事業体制の中でどうやっていくのかという大変悩ましい問題もあります。

こういった問題に答えを出すべく、JESCOとともに、今、鋭意、国のほうでたたき台の案をつくっているところです。なるべく早い時期に検討を終えまして、また、この場でも皆様の御意見を伺いながら、安全で、かつ一日も早い処理の終了を目指していきたいと思っておりますので、引き続き御指導をよろしくお願い申し上げます。

○委員長　国のほうの検討が東京事業所の処理にもものすごく大きく影響しますので、随時御報告いただいて、また議論させていただければと思います。

先生方、その他全般で何かございますか。よろしいでしょうか。

どうぞ。

○委員　環境省の方にお聞きしたいのですが、実際に低濃度PCBの認可をする事業所が遠方にあり、この東京事業所もわざわざ福島まで持っていったり、富山まで持っていったり、これはやはり非常に大変だと思うのです。

それで現況は、何か認可を受けるために申請を出すとすぐ地元から猛反対運動が起きるということをテレビでしばしば見るのですけれども、そういう現状はどんなふうになっているのですか。

○環境省　そういう反対がある地域もあるとは思いますが、実は無害化認定自体は8社、TRPも含めて認定をされています。低濃度の、先ほどのTRPの液処理しかできないところは、さらに固形物もできるようにということで各社検討されているようです。

今、認定の準備をしている会社はかなりありまして、5社から10社ぐらいの間、さらに申請の準備をしている状況ですので、関東近く、東京周辺でも認定の準備ということでは

御相談を受けておりますので、随時、認定をしっかりやっていきたいと思っております。

事業者さんそれぞれ、地元にはきちんとそれぞれの会社さん、それから、地元の自治体さん、協力して説明会を随時行っていると聞いていますので、順次ふえていくと思っております。

○委員長 認定された施設については当然、公表されているのですね。

○環境省 まず、申請があった段階で、こういう申請がありましたと公表します。それでこれぐらいの、5～6 cmのハードファイル1冊分、環境省と申請のあった地元の自治体さんで1カ月ぐらい一般の方に閲覧可能な状態にして、御意見もいただいて、その後に技術的な審査、これも技術的な専門家に集まっていたいて審査をして、その後、認定ということで進めております。

○委員 ぜひ、地元に対しては丁寧な説明といいますか、持っている資料の公開とか、そういうものは本当に素人にもわかるように、専門的な言葉ばかりではわかりませんので、そういう点を、環境省も御指導いただき、早く福島とか富山まで持っていかななくてもいいようにしていただきたいと思っております。よろしくお願いします。

○委員長 それでは、どうぞ。

○委員 今のお話とも少し絡むかもしれないのですが、今後、環境省の方針を受けて、JESCOのほうでも受け入れ物が変わってくるということは十分あり得ると思うのです。

そのときに、やはりリスクコミュニケーションといいますか、そういうものが非常に重要になってきますので、今まで見学者とか、こういうことをやっているとか、そういうことは数字で来ているのですが、こういう機会に、どういう御意見が出てきているのか、あるいはどういう資料の反応があるのかという、そういうこともお話しいただきたいなと思います。特に海外の視察からどういうところに関心があったとか、こういうところがすごいと思っていたとか、そういうことがあれば少しいメージがまた地元の方にも伝わるのではないかなということです。

それともう一点、私、環境省の委員会でもかねがね言っておりましたけれども、従業員の方のモチベーションといいますか、そこを非常に気にしているところなのです。それで、先ほど不休業の労災もあったというお話もありましたので、こういう場でないと私どもは従業員の方の雰囲気はわからないので、どういう感じで働いていらっしゃるのか。何かそういうことを、数値以外の形で聞かせていただければと思っております。お願いします。

○委員長 今、お願いということで織委員から御意見がございました。できれば何かの機会に織委員に事業所に行っていていただいて、従業員の方と直接、話をさせていただくのが一番いいのかもしれない。

○委員 私だけではなくて、皆さんも一度。

○委員長 いずれ、そういう機会も設けていただければと思います。

よろしいでしょうか。

それでは、その他、事務局から何かございますか。

○事務局 特に事務局からはございません。

今後の環境安全委員会につきましては、中杉委員長と御相談をさせていただいた上で、各委員の日程を調整し、次の委員会開催に向けて考えていきたいと思っております。

事務局からは以上でございます。

○委員長 改めて、先生方からよろしいでしょうか。

(「はい」と声あり)

○委員長 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。

以上