

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

日本環境安全事業株式会社

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 議事次第

日 時：平成 18 年 10 月 5 日（木） 15:00 ～16:55

場 所：ホテルイースト 21 東京 3 階 東陽の間

1. 開 会

2. 議 事

(1) 施設稼動に係る安全確認試験結果について

(2) その他

3. 閉 会

○JESCO ただいまより第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」を開催させていただきます。議事に先立ちまして、弊社社長からごあいさつを申し上げます。

○JESCO 社長 本日はお忙しいところ本委員会に御出席をいただき、厚く御礼を申し上げます。

東京事業所におきましては、改善計画書に従い安全管理体制の充実に取り組んでまいりましたが、この7月から9月にかけて、設備の性能確認試験、安全管理に関わる対応能力の審査、そして緊急時対応訓練、この3つの課題に重点的に取り組んでまいりました。そして、この状況につきまして、先般、報告書としてとりまとめ、江東区及び東京都に提出いたしました。本日の委員会では、この「施設稼働に係る安全確認試験結果報告書」について御説明申し上げたいと思います。

今回、改善された設備を含む施設全体が安全に稼働することについて、確認をいたしました。安全教育の徹底や訓練は永遠の課題でございます。今後とも継続して取組みを重ねていく決意でございます。

委員の先生方におかれましては、当事業所の現況に対しましてさらなる御意見・御助言を賜れば幸いに存じます。本日もどうぞよろしくお願い申し上げます。

○JESCO 議事に入らせていただきます。委員長に以後の議事の進行をよろしくお願い申し上げます。

○委員長 それでは、よろしくお願いいたします。

最初に、議事に入る前に、事務局より配付資料の確認を願います。

○JESCO 配付資料の確認をさせていただきます。

まず、本日の議事次第、席次表と先生方の名簿がございます。

資料といたしまして、約60ページ物の「施設稼働に係る安全確認試験結果報告書」、その他、参考資料といたしまして「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」と「改善実施状況報告書」、それと、8月22日に開催させていただきました「第11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)」を配付しております。

なお「改善実施状況報告書」と前回の議事録につきましては先生方だけの配付になっておりますので、御承知おきください。

資料等に過不足がございましたら、事務局までお申し付けください。

以上です。

○委員長 いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

(「はい」と声あり)

○委員長 なお、第11回の委員会の議事録でございますけれども、これはまだ案という形でございます。先生方の御確認をいただいて、もし不都合がございましたら事務局の方に

御連絡いただくということで、その後で「(案)」を取りたいと考えてございますので、よろしく願い申し上げます。

それでは、早速、議事に入ります。今日は1つの議題ですが「(1) 施設稼働に係る安全確認試験結果について」について、資料1「施設稼働に係る安全確認試験結果報告書」を、前半部分と後半部分に分けて説明いただき、まず前半部分について説明をお願いいたします。

○JESCO この資料について、前半と後半に分けて説明いたしますが、まず資料の全体像について説明いたします。

この資料、私ども安全確認試験ということで、大きく3つのことを行いました。

1つ目は、「設備の性能確認試験」、2つ目が「安全管理に係る対応能力の審査」、3つ目が「緊急時対応訓練の実施」であります。

先ほどの委員長のお話の前半部分といたしまして、まず、「設備の性能確認試験」について説明いたします。

この設備の性能確認試験は、大きく2つに分かれておりますが、1つは「設備改善の個別確認試験」。これは1器ずつの設備についての確認試験です。

もう一つは「施設全体の安全性確認試験」で、それぞれの設備が組み合わさって、うまく連動して動くかどうかという確認試験です。これらについて、まずご説明致します。

「1 実施目的」といたしまして、一番上の「(1) 設備の性能確認試験」、これは既に説明しております改善計画に基づく設備改善が確実に実施されていることを個別に確認する。また、施設全体を稼働して実際にPCB廃棄物を確実に無害化するという。その際に敷地境界の大気等の環境の状況を測定して、十分、環境保全が図られているということを確認したものです。

「2 実施時期」につきましては、このグラフのとおり8月下旬から9月初めにかけて行ったものです。

「3 結果の概要」については、概要を中心に説明致します。「① 設備改善の個別確認試験」は施設全体を総点検いたしました。その結果、改善した方がいい考えたところ。あるいは第三者機関から指摘を受けたところ。それから、フェイルセーフ機能を強化した方がいいと考えたところ、あるいは指摘されたところについて、そのすべてについて個別にきちんと稼働するかどうかを確認したものです。

安全総点検に係るものとして「ア 再処理水の送水能力を向上するための設備改善」があります。これは3月の事故の原因となりました再処理水をもう一度処理し直す送水機器の能力を上げるために、この設備を改善したというものです。

「イ 蒸留精製設備へのガス検知器の新規設置」は、ガス検知器の設置とその動作確認をしたものです。

「ウ 洗浄設備配管への逃しラインの増設」は、図のような設備を増設し漏れがないか

などの安全性を確認いたしました。

「エ PCB受け入れタンク等のタンク排気管への活性炭フィルタの追加」は、活性炭フィルタを追加しその設置確認をいたしました。

4 ページ目ですが「フェイルセーフ機能の強化」ということで、オとして液中切断槽の水位が低下した場合にヒーターを自動停止する設備を設けましたが、これについて水位低下した際の信号による作動確認を行いました。

カといたしまして、予備洗浄槽の液位が低下した場合にヒーターを自動停止する設備を設けましたが、これも液位のレベルが低下したという信号によって、ヒーターが自動停止することを確認いたしました。

キといたしまして、排気濃度が管理値を超えた場合に排気ファンが自動遮断する設備を設けました。これについて、PCBの排気濃度が異常に高くなった場合の信号を出しまして、その場合に自動的に排気ファン並びに排気ダンパーが停止するということを確認いたしました。

クといたしまして、回収タンク等のオーバーフロー対策ということで、液レベルが上がったときに、ポンプが自動停止する機能を付けましたが、これも確実に停止するということを確認いたしました。

ケといたしまして、水熱分解処理液系の安全弁について、その誤作動対策ということで、その機能が設計とおり作動することを確認いたしました。

以上が、個別の設備に対して確認したことであります。

5 ページ目でございますけれども「② 施設全体の安全性確認試験」ということで、PCB廃棄物を実際に処理して、見直した作業手順に従って確実にPCBの処理ができることの確認、それからそのときの環境測定を実施したものです。

「ア 前処理工程」といたしまして「解体・予備洗浄設備」「洗浄・加熱設備」が安全に稼働するということを確認いたしました。「イ PCB無害化処理工程」は、「供給系統設備」、「水熱分解設備」これはPCB無害化を実際にする設備であります、PCB濃度が決められた値以下になるまできれいに処理できるということを確認いたしました。

「排水系統設備」についても安全に稼働することを確認いたしました。

「ウ 施設稼働に伴う環境測定」は、水熱分解処理液や、排気、換気、敷地境界籓息大気のサンプリングを実施し、PCBやダイオキシン類の濃度を分析して、その測定値が環境基準や環境保全協定値を満足していることを確認したものです。

9 ページ以降は、個々の改善した設備の性能確認試験について報告しています。

例えば、9 ページには「ア 再処理水の送水能力を向上するための設備改善」ということで、この図で言いますと、赤のラインを追加して、左上の反応器にて再処理しなければいけない排水の送水能力を向上させたということです。10 ページの試験要領で、実施し良好な結果であったことを確認しました。

21 ページの「② 施設全体の安全性確認試験」、これは施設全体を一定期間稼働させて

PCB廃棄物を実際に処理し、作業手順書に従い安定で確実なPCBの無害化処理ができること、それから、周辺環境にきちんと問題ないレベルに抑えられることを確認したというものです。

25 ページは、この施設の最も重要なところでありますが「ア PCB無害化処理工程」であります。これは、無害化処理の供給系統から水熱分解、排水系統まで一連の運転を行い、実際にPCBを処理して、処理液のPCB濃度が協定値以下になるまでの無害化処理が安定して行われること。PCBの漏れがないかなどの不安定な状況の発生がなく設備が安全に稼働することを確認いたしました。

「供給系統設備」「水熱分解設備」これらについて無害化処理がきちんとできているということを確認いたしました。

「無害化処理の確認」では、No.2反応器の系列については分解後の処理液PCB濃度が協定値0.0015mg/L以下に対して、最大で0.0008mg/L、協定値を満足していることを確認いたしました。また、No.3反応器については、最大0.0014mg/Lでした。

水熱分解設備につきましては、圧力と温度を一定の範囲内で運転させて処理を実施しました。これも管理値の範囲内で安定な運転ができるということを確認いたしました。

以上が水熱分解設備であります。

31 ページは、周辺環境あるいは排水等の環境に関するデータであります。安全性あるいは安定性の確認として、性能試験中にサンプリングを実施しPCBやダイオキシン類、あるいはイソプロピルアルコールを分析、それらの測定値が決められた値を満足していることを確認しました。

中央にあります表が「水熱分解処理水測定結果」です。測定項目で、PCB、ダイオキシン類。採水日時と測定値、それから、管理目標値を記載しています。いずれも、この目標値を満足しているという結果を得ております。

下の表が「排気・換気測定結果」で、排気系統・換気系統ごとに測定項目、測定日時、測定値に管理目標値を掲げております。いずれも目標値を満足するという結果になっております。

前半の最後でありますけれども、32 ページに「敷地境界大気測定結果」ということで、私ども、その下の平面図にありますような設備になっておりますが、敷地境界の大気測定を実施いたしました。2か所ですが、PCBとダイオキシン類について測定をし、いずれも環境基準の値を大きく下回るという結果を得ております。

以上が前半の設備の性能確認試験関連についての説明です。

○委員長 ただ今、説明いただいたことに関して御質問・御注意等いかがですか。

少し確認いたしますが、11 ページでガス検知器を設置して、検知できる、警報が鳴るということが記載されていますが、この1,000ppmというのは何の濃度ですか。

○JESCO 1,000ppmというのは、洗浄溶剤で使用していますイソプロピルアルコールです。

今回は、水素ガスを使いまして、試験を実施いたしました。

○委員長 水素ガスで1,000ppmですか。1,000ppmという数字は何の数字なのですか。IPAのガスの濃度で、ボリュームの方ですか。

○JESCO こちらはガスです。

○委員長 v/v ですね。

○JESCO はい。

○委員長 そのときに、この「1000ppm で上限警報」というのは、警報の鳴る濃度レベルとしてはどのように決めたのですか。具体的に、これから運用していくときに警報が的確に出てもらわなくてはいけないので、その警報が出るときに大気への排出が十分問題ないレベルにあるということが確認できないと意味がないわけです。

○JESCO 後ほど、回答させていただきます。申し訳ございません。

○委員長 ここは、それが確認できていないと実際のときに役に立たないことになりまから、説明できる根拠を出していただく必要があるかなと思います。

それから、同じようなことで、インターロックをかけるところでもPCB濃度が高いという模擬信号で、これはどのレベルの模擬信号を出しているのか。その模擬信号の濃度は、どのような値になって、どういうふうな状況が想定される濃度なのか。

16 ページでインターロックの説明があります。水熱分解装置で排気中のPCB濃度、それから、前処理設備で排気中のPCB濃度が高いという模擬信号ですが、この高いというのは、ある濃度が設定されるはずですね。その濃度はどのぐらいの濃度でインターロックが作動するのか。

○JESCO 16 ページにつきましては、排気濃度が管理値を超えた場合に自動遮断するということですので、値は、環境保全協定値の0.01mg/N m³です。

○委員長 その濃度が、そのまま外へでぬようインターロックをかけるということですか。

○JESCO 現段階は、設計上、活性炭の後にモニタリングのポイントがございます。今回は、活性炭の後のモニタリングのポイントで管理値0.01mg/N m³を設定し、性能確認を行いました。

今後、活性炭の前にモニタリングのポイントをセットしまして、設定値等を検討していくことを計画しております。

○委員長

参考資料の東京事業部会の委員方の技術的な検討のところ、インターロックについては十分注意してやりなさいという御指摘があって、どのレベルでインターロックをかけるかということも検討しなければいけないという御注意があるようです。インターロックについては前からもこの委員会でも議論しましたがけれども、圧がかかり過ぎて、場合によっては非常に深刻な被害、例えば爆発することもある。あるいは圧が高くなるから外に漏れてしまうというようなリスクは、ある程度想定をされるので、十分検討しなければいけな

いと思います。それと、濃度が高いところはどこでインターロックをかけるかという、その手順等を十分検討していただく必要があるのだらうと思います。

○JESCO 委員長御指摘のとおり、このことについては東京事業部会の先生方にも相談しております、協定値を守らなければいけないということで、この試験につきましても、0.01 mg/N m³ということでセットして行いました。

1つは、より確実に、最後の最後で一番ぎりぎりの値を管理するのではなくて、もう少し前段階で安全を見込んで管理した方が、設備の操業という点でも、環境という点でも良いだらうということで、活性炭の途中、あるいは活性炭の前である値をセットしインターロックをかけようということを考えております。それについては、確実なデータを集めてから、こういう方法だと設備も安全で、環境も守れるということを確認してから、運転を行っていきたいと考えております。少し時間をかけて調査し、実証的にやってまいりたいと考えています。

○委員長 多分、インターロックをかけるというのは最後の手段という位置づけで、ほかの何段階かの対応をしても、どうも、それも追いつかないというときにかける手段だらうと思いますので、その手順をしっかりと東京事業部会の先生方に御意見を伺いながら検討していただければと思います。

○委員 25ページの「イ PCB無害化処理」ですが、ここで用いた処理する廃液のPCB濃度というのはどのぐらいの濃度でしょうか。

○JESCO まず、水熱反応塔に入るときのPCB濃度は、1%程度です。今回の性能確認試験で使用しました、26ページや27ページにPCB液投入量という数字がありますが、これはPCBと絶縁油の混合油です。

PCB原液としましては30%ぐらいで、それに水とか循環水とか薬剤が入りまして、最終的に水熱反応塔に入るときのPCB濃度は1%程度を想定しております。

○委員 1%では、通常一番よく扱う濃度レベルというふうに考えてよろしいですか。

○JESCO それで構いません。

○委員 同じく25ページにNo.3反応器でPCB濃度が最大で0.0014mg/Lで、要するに基準値の0.0015mg/Lにかなり近いところまで上がっていますね。

○JESCO はい。

○委員 あと、もう一つ、今度は31ページの方を見ると、このNo.3処理液バッファータンクの濃度を見ると、測定値だと0.0005mg/L未満と、かなり低いですね。ということは、瞬間的に基準値のぎりぎりまで行って、全体で見ると、これはほぼ完全に分解されているという意味に解釈してもよろしいですか。

○JESCO 御承知のように、水熱分解液の基準値というのは、当初は0.003mg/Lということで分解液の処理濃度を設定していたんですが、今回の事故にかんがみまして、安全を見込んで0.0015mg/Lを維持管理値といたしました。処理液の測定は2時間おきに測定をして

おりますが、その中の最大の濃度を記載しております。それで 0.0014mg/L というのが最大の濃度でございます。

その後は、2時間おきに測定しており、この報告書には記載していませんが、0.0014mg/L の後が 0.0008mg/L が 2 回つづきまして、その後が 0.0005mg/L という良好な結果が判明しております。

○委員 要するに平均として見れば 0.0015mg/L という基準値を十分下回っているということですか。

○JESCO 下回っている判断しております。

○委員 もう一つ、26 ページのところで、No. 3 のところの最初の 0.0011mg/L と 0.0014mg/L の値ですけれども、これはいわゆるスタートアップのときですか。

○JESCO スタートアップのときです。水熱の最初の立ち上げ時については少し高目の PCB 濃度が出るという結果があります。

○委員 ある意味では運転上のノウハウがありますね。スタートアップ時の、例えばそこに濃度が低目のものを流して、安定してから少し上げていくとか。

○JESCO 委員から御指摘いただきましたことは、PCB 廃棄物処理事業検討委員会東京事業部会において各先生方からも御指摘をいただき、水熱分解反応における立ち上がり時の水熱分解が安定的に分解能力を示すように、データ取りをしてほしいという御指摘をいただいております。

○委員 それでは、お願いします。

○委員長 委員が御指摘になった 26 ページのところ、初期かもしれませんが、これは投入量が 0.9t/日で処理濃度 0.0014mg/L ですから、最大の投入量 1.24t/日 をそこで投入してしまうと、単純比例ではありませんけれども、0.0015mg/L を超えてしまうようなことが起こり得るので、ノウハウを蓄積して、最初のうちは投入量を少し下げて行い、安定してから投入量を増やすようなことも必要ではないかと思えます。いずれにしても、ノウハウを蓄積をし、安全を期するようにはしていただければと思います。

○JESCO かしこまりました。

それと、11 ページの蒸留精製装置のガス検出器の 1,000ppm の根拠ですが、これは IPA の爆発限界を想定しそれを下回っている数字として設定しております。

○委員長 このガス検知器の設置の目的が何なのか、爆発しないという目的であれば、今の設定の仕方で結構かと思えますが、このガス検知器を入れたことによって何を見たいのか。それで、警報が出たら、何をするのかということに絡めてみた上で、検討していただく必要があるのかなと思えます。いかがでございましょうか。前半の技術的な部分です。

○委員 今の IPA の爆発限界ですが、爆発限界から警報値をだしているんですか。1,000ppm といいますと 0.1% です。多分、これは安全を見越してぎりぎりのところで勝負するということは、爆発限界ではあり得ないわけで、例えば爆発限界の 10 分の 1 を設定しているとか、爆発限界の 100 分の 1 で設定しているとかそういうことではないでしょうか。

○JESCO　そうです。通常、有機物にしたら大体2%です。先生おっしゃるように、法律上4分の1で濃度の警報を鳴らしますから、多分5,000ppmという非常に高い値を設定します。

ここでは、漏えいの検知ですから、誤信号が出ない程度で、しかも、できるだけ低い漏えい検知の立場から抑えたものですから、1,000ppmというのが現場で得られた妥当な数字というふうに御理解いただければ幸いです。

○委員長　そのときに、要するにIPAが1,000ppmであれば、PCBが相対的におよそどの程度かという検討は、これは計算上だけになりますけれども、していただく必要があると思います。

○委員長　それでは、東京事業部会の方でもいろいろ御指摘をいただいて、より安全な形で、適正なシステムを組んでいただく必要があるかと思います。

引き続きまして「安全管理に係る対応能力の審査」と「緊急時対応訓練の実施」について説明願います。

○JESCO　資料に戻って御説明いたします。

「(2)安全管理に係る対応能力の審査」は、職員の安全知識や運転技能などについて、筆記試験とか実技試験などにより対応能力を審査したというものです。

これは、3つに分かれております。「①安全知識に係る習熟度の審査」「②運転技能に係る習熟度の審査」「③警報対応に係る習熟度の審査」ということで、それぞれ審査を行いました。

「(1)実施目的」としましては、安全教育や作業手順書の遵守の徹底化を図りました。その対応能力を確認するために、運転に携わる者全員を対象として、安全知識、運転技能、警報対応の知識とか技能が備わっていることを確認したというものです。

例えば、「①安全知識に係る習熟度の審査」については「取り扱い物質に関する教育」では運転担当者を対象として、取扱物質の性状・危険性・応急措置などの基礎知識に関する教育を実施したほか、幾つかの法律のコンプライアンスに関することも含めて教育を行い、その確認、審査事項として、習熟確認テストを行ったものです。テストの結果、75%以上の点を取った者を合格ということで、それに満たなかったものに対しては再教育と追試を実施し、最終的に全員が合格するまで行ったということです。

「②運転技能に係る習熟度の審査」は、作業手順書の内容について周知徹底を図るという目的で、教育を実施したものです。

運転員に求める知識や技能の要件というものをきちんと整理して、これが身についているかどうかをテストいたしました。運転員に求めている知識や技能要件の内容については表に書いてありますような知識要件、技能要件を満足していることを確認しました。

「③警報対応に係る習熟度の審査」は、警報への適切な対応ができれば事故を未然に防止するという観点で教育を実施しました。その教育効果については、インターロック作動試験時に警報対応の実技研修を実施して、各班ごとに警報対応に係る習熟度の審査を実

施したというものです。

インターロックの作動試験実技研修の内容は、警報発生時における「警報内容の確認」にはじまり当直長への「警報内容の報告」、当直長の指示による「現場確認」の実施等、一連の警報対応についてそれらの習熟度の審査を行ったというものです。

「4-3 緊急時対応訓練の実施」について御説明します。

「(1) 実施目的」としましては、作業手順書に基づいて機器故障発生時や地震、火事といった災害の発生時を想定して、机上あるいは実地で訓練したというものです。

「訓練結果」について御説明します。まず「① 機器トラブル対応訓練」は、異常により周辺環境へ影響を及ぼす可能性のある重要な機器について、警報が発生した場合のトラブル対応能力の向上を図るために、それぞれの作業班を対象として警報への対応が的確におこなえるよう訓練を実施しました。

「機器トラブルの対応状況の審査」はそれらの対応状況について点検表によるチェックを行い、あわせて警報の内容とか基本的な対応の理解度を筆記試験によって判定したものです。不合格者については補講・追試を行って、全員がきちんとの確に対応できるように能力を向上させました。

次に「② 緊急時対応訓練」です。訓練内容はそれぞれの作業班ごとに、地震とか火災、PCB漏えいを想定して訓練を行ったというものです。

最後が「③ 総合緊急時対応訓練」であります。緊急時対応訓練の総括として、地震を想定した総合緊急時対応訓練を実施しました。「想定した事象」は、平日の昼間に地震が発生、屋外タンクからイソプロピルアルコールが漏えいし、その回収作業中に火災が発生してしまったという想定で訓練を行いました。

訓練項目として、所内の一斉放送に始まり、消防署への第一報、地震発生後の各管理エリアの点検報告というような一連の対応を行い、消火班による放水訓練を含めて訓練しました。

その訓練の確認について、「緊急時対応のチェックリスト」を用い、最初の一斉放送はみんなきちんと聞き取れたか、中央制御室での連絡はうまくできたかとか、という点で評価を実施しています。

総合緊急防災訓練の状況の写真を添付していますが、総合訓練をもちまして、全体的、総括的な訓練を終えたということであります。資料の説明は以上であります。

○委員長 それでは、説明いただいた「安全管理に係る対応能力の審査」と「緊急時対応訓練の実施」について、御質問、御注意がございましたらお願いします。

○委員 一番大事なことですが、職員の皆さんは、当初からある程度の知識を持っている方が多いのではないかと思います。それを、再度、教育をしてやり直さなければいけないということは大変だとは思いますが、今回の初歩的ミスによる事故原因から本当に知識をもっている方、教育を受けた方がこの仕事に携わったのかということに疑問をもちます。

それから、今回専門的な教育を実施しておりますが、本当にこれくらいの期間で、この短時間の間に意識改革も含めてちゃんとしていただいたのかどうか。相当慣れた人というのは、訓練に対してこんなことは知っているというような態度で臨んでいると困ります。初歩的なこと、これが完全にできていないと、私は素人ですから、専門家の皆さんの意見と、多少、意見が異なると思いますが、会社などでも、やはり何人かの人の初歩的ミスでこういうことになるわけです。この短時間の間にこれだけのことで本当に教育できたかどうか、大丈夫なのか。これが一つ心配であります。

今後、施設を稼働していく上には、ともかく絶対に起こしてはならない事故ですから、私は江東区の担当委員会ということから、東京都からも今度の委員会には説明に来ていただけることになっておりますが、一番心配しているのは江東区民ですので、我々も、この点については十分に区民ちゃんと説明しないとこの施設の稼働はできません。そういう面で私たちの責任も重いわけですので、是非、これだけの対応をしていただきましたが職員の中に一人でも対応できないような方がいないように、厳正にやっていただきたい。

よろしく願いいたしたいと思います。

○JESCO ありがとうございます。先生御指摘のとおり、非常に重要な課題と考えております。始まる前から知識を持っていた人が来ているのではないかという点ですが、そのような能力・知識を持った者を作業員として従事させ今回、教育の内容については初歩的なことも含めて、詳細な部分についてもより詳しく、再度、教育・訓練を行ったということです。

冒頭、社長が申し上げましたとおり、教育とか訓練というのは引き続き行っていく必要があると考えておまして、一度受けたから大丈夫だということではなく、常に新しい気持ちで、区民の皆さんに御迷惑をかけないように、その心構えも含めてきちんと教育したいと考えております。

○委員 わかりました。

○委員 安全性の検証を万全なものとして取り組まれたものと理解します。例えば地震の対応で、平日昼間に発生した。その場合のマニュアルやチェックリストはあっても地震はいつ来るかわかりません。とすると、休日の夜間とかいろんなことを想定して対応する必要があります。そういうことについての取組みまで、考えなければならないかと思います。

あと、安全管理体制は常日ごろやっていきたいというお話がありましたが、これは東京都の環境局に対してもその内容を報告することになるかと思います。そして、地元の我々も、それを受けてどうなのかということを知りたいわけです。1年に一回とか、そのスパンはわかりませんが、それについてどのように考えているのか、教えていただきたい。

また、施設が事故により操業停止していたわけですからその間、処理対象物が、滞っていたこととなります。そうすると、操業停止によって本来、処理をすべきものが例えば不法投棄されてしまうようなことがないよう、そのような事に対してどう監視しているのか。

いずれにしても、これから時間をかけて安全性を確認しながら処理をしていくわけでしょうから、それは段階的にやるのか、ある一定の時期で全部フル稼働するのかということをおくめて滞っている対象物の処理・対応について教えていただきたい。

○JESCO 事故によって操業停止し、処理が滞っているということではありますが、私どもも大変申し訳ないと思っております。現在、PCB廃棄物の保管事業者の方々に対しても大変御迷惑をかけておまして、こういう事情でありますので、その受け入れは是非しばらくお待ちいただきたいということをお願いに上がっている状況です。

したがって、不法投棄のようなことはないものと考えておりますが、どこにどういった廃棄物があるかということはおわかっております。したがって、今後、再開が認められれば、順次、その処理を行っていきたいと考えております。

処理スケジュールとして最後まで処理できるのかという御心配でありますけれども、操業停止という期間はありましたけれども、東京事業自体、動き始めてまだ間がないということもあって、今後、挽回は可能だと考えております。また、すぐフル稼働かという御質問については東京都、江東区の御指導を得ることになると思いますが恐らくは最初からフル稼働ということではなくて、安全を確認しながら段階的に処理量を増やしていくことになろうかと思っております。

いずれにしても、処理量、教育・訓練、そのスパンや報告内容について、東京都、江東区の御指導を得たいと思っております。

また、御質問のありました地震の訓練は、平日の昼間ということで行ったわけですが夜間・休日も勿論考えなければいけません。対応要領というのは設けております。

何か補足的なものがあれば、お願いします。

○JESCO ただいまの防災訓練、緊急時の訓練については、個々の作業員の能力・レベル向上、やはり施設の安全というのは弱い部分から崩れていくというのが現場の常識でありまして、私ども強い人間をそろえるというよりも、まず弱い部分を向上させることにより対応したいと考えています。

先ほど説明しましたように、一つひとつのテスト、その他についても、各個人の能力を見極めるために集中的に行いました。スタートのときは、恐らく組織としてチームとしての力があればいいというところでスタートしますけれども、今の時期に至っては個々人を強くする、一番弱いところを強くすることが大事と考えています。

先ほどのペーパーテストその他においても、1か月、2か月ごとに個々人がどこまで力が上がったか。今の段階では、当直長の指導があれば現場で作業ができるというところまでメンバーがそろいました。今後は当直長の指導がなくても、一人ひとりが自分で判断できるというレベルまで上げていきたい。

これらは訓練を繰り返すことにより力は上げられる、そして、認識できる。また、そのような誠実な作業員を集めたつもりです。この操業を停止している中で、その時間を無駄にせずに、再開に向けて準備を整えたというところがございます。

○委員 保管事業者に受け入れを待ってもらっている状況ということですが、これはしっかり監視しないとイケません。いろんな人がいますからやはり監視体制をよく考えなければならぬのではないか。これを強く要望します。

それから、安全性を確認しながら稼働していくということで、見込みとして何か月ぐらいかけてフル稼働していくのかという点についても教えていただきたい。

また、地震の話でも、やはり、いろんなケースに取り組んでください。それで、どのぐらいのスパンでやるのか。江東区とかの場合は、防災訓練は1年に一回などで実施していますが、ここは現場ですので、安全を考えるともう少し大目にやらないとイケないのではないかと思えます。考えをお聞かせください。

あと、作業員も個々人を強化する、全員の底上げを図る。5人なり10人なりで追試をしていますね。これは別に問題があるとか問題がないとかということは差しおいて、どちらにしても、全部がチェックリストの評価、5の段階までみんなレベルアップしてほしいわけです。

○委員長 一番最初に言われた御質問の利用者の保管状況管理・監視というのは、JESCOの範疇ではなくて各自治体の業務となります。東京都において御説明いただけますか。

○委員 先ほどの保管事業者の問題、東京都の方で毎年調査をやっております。その中で、確かに遅れているという心配な面はありますが、今の保管されている方は十何年以上持っておられるということで、事業者においても引き続き保管していただいていることを確認しています。

ただ、こういう状態が長く続きますと、例えば工場を廃業したり、あるいはビルを壊してマンションを建てるとかそういうときに紛失するおそれが非常に高いということで、いつまでも今のような操業を停止する状態にはいかないということはあると思いますが、保管状況については引き続き都の方でもしっかり見てまいります。

○委員 掌握していますね。

○委員 掌握しております。

毎年、PCB廃棄物を保管している人には郵送でその状況を確認しています。もし、回答が来ないと、現地まで行って確認いたします。ただ、実際行ってみると更地になっていることもたまにありまして、やはり紛失自体はどうしても避け切れないという問題があります。

それと、もう一つ、この操業をどうするのか。JESCOには答えにくいかもしれませんが、これは江東区と今後の相談でもありますが、都としては、やはり半年程度見て、安全性を確認しながら少しずつ上げていき半年ほどでフル運転ができるようにしたいと思っております。

○JESCO 先ほどの訓練の効果及びスパンですけれども、東京都の方と訓練のスパンを教育も含めて2か月ごとと考えております。

そして、教育・訓練の効果はどうかというお話でしたが、私たちが採用した人間は潜在

能力が高い方を集めたわけです。教育・訓練というのは、こういった潜在能力のある方にプラントに必要な知識を与えて訓練させ、能力を顕在化させる。これが教育・訓練の効果ですから、その意味でも私たちは適切な教材及び講師を与えて、着実な効果を感じております。

○JESCO 社長 教育・訓練は私ども永遠のテーマであって、本当に愚直に繰り返していく、全く同じことを何回も繰り返していくということで確実に力をつけていきたいと思っております。確実に毎年同じことを繰り返すということが基本でございますので、そこをきちんと取り組んでまいりたいと思っております。一部には、人の入替えなども将来、少しずつは行う可能性もありますから、定期的いきちんとやってまいりたいと思っております。

いつでも完成をめがけてやっているという姿勢で取り組みたいと思っております。

○委員 私は住民代表という立場であります。ときどき、テレビ、雑誌、新聞等で騒がれたときに、一般の住民から、PCBそのものに対する人体への影響とか、どういう危険性があるのかとか、どの程度の濃度で健康にどう影響があるのか、素朴な質問をよく聞かされるんです。私も、知っている範囲ではお答えしていますが、こうやって何度も委員会等に出席する我々は多少わかりますけれども、一般の方はコンマゼロゼロ幾つがどのような影響を与えるのかとか、どの範囲でどの環境影響があるのかとか、なかなかわかりにくいのが実情です。

また、あれだけの立派な施設ができた段階では、十分な能力を持った方が携わるのが当然ではないか。料理の世界で、おなべを焦がしてしまったとか、煮立ってオーバーフローしてしまったとか、これはコックの世界で言えば首です。本当に初歩的なことです。パンやケーキならまだごめんなさいで済みますけれども、やはり危険性のあるものを取り扱って、それが人体、環境に影響を与える。危険を扱う人間は、そういう重責を担っているわけですから、今勉強するのでは遅くて、これは携わる以前の問題ではないかと思っております。

先ほど、区議会の委員からお話がありましたように、地元にとっては遠くのテレビや何か等を見るのではなくて、本当に灰が飛んでくるという身近なテーマです。それだけに、しつこいようですけれども、運転に携わる人たちがあいさつのように安全を確認するぐらいの真剣さがあるべきではないか。身近な立場の人間としてあらためてお願いいたします。

○委員 訓練等に関して、100点満点でということで、75点でクリアーという考え方が随分甘い。運転免許では9割というところまで上げているわけですし、危険なものに関しては、それでいいということはありません。逆に言えば、25%間違った知識を持っているということになりますと大変怖いことにもなりますので、100%を目指してもらいたいと思っております。

もう一つは、こういう試験というのは、年を取ってから勉強しろといってもなかなかやらないところもあって、本人が本当に意欲を持って、この事業に本当に取り組んでいるん

だというところを働いている人たちが皆思っているのかどうか。

ですから、そういう意味で、この仕事の重要性とか意義だとか、そういうことをしっかり理解してもらって、本当にこれに携わることが大事な仕事であるという意欲を持ってやっていただかないと、とっさのことが起きたときに何ら対応できない。知識では人は動きませんから、その奥にある、もう少し大事なところで動くものだと思います。

そういう意味で、繰り返すようですが、まず被害が表れるのは職員、施設内にいる人たちであり、一番大変なわけですから、そういう人たちが、自分たちの扱っているもの、あるいは我々の吸っている空気をしっかりきれいにしておこうという意欲を持たせてあげることが重要なことと思います。

もう一点、機械の作動のこととか、あるいはセンサーのこととかいろんなことで全部出されていて、それぞれ機能しましたということですが、大体、こういう事故というのは小さなトラブル、人間のミス、機械のミスで起こります。

やはり、一つの機械が作動したからといって安心しないで、その機械にもトラブルがあつて動かなかったときは、第2のサポートはどうなっているのか。あるいは人間も、1人でチェックしていてミスというのは起きますから、必ずダブルチェックを入れるとか、人間はやはりミスをするのが当たり前だと、あるいは機械もトラブルになるのが当たり前だという前提に立って、それをサポートする第2の手段は何なのかということのを是非考えてほしいと思います。

この事業はやはり大事な事業だけに、こういう初歩的なところでトラブルというのは非常に残念なことです。そういうことで、しっかり事故が起きないような、起きたときにはやはりサポートがある、第2、第3の方法で確認できるということで、是非、進めていただきたいと思います。

○委員長 75%の話がありましたが、残りの25%のところ非常に奇異なることが入っていると怖いわけです。質問項目を決めても、その重要性というのはそれぞれ違うわけです。肝心かなめものは、ささいなところも見逃さないよう、100%にならなければいけません。そういうようなところは習熟度を見る上でも、ここは絶対落としてはいけない、そういう目でチェックしていただく必要があるのではないかと思います。

もう一つ、今、先生が言われた話で、機械のセンサーについては測定が正確に検知しているということで見ているわけですね。

○JESCO はい。

○委員長 測定の値が、それが正しいのか誤っているのか。委員が言われたように、ダブルチェックをしていくと、こちらはよくても、こちらが悪いということが起こり得ます。そのときの考え方とか対応の仕方というのは、やはり訓練とか教育の中に入ってくるべきだろうと思います。

例えば、2つめの事故のときは、PCB処理をしていないのでその値が測定器の誤作動だろうというふうな考えてやられた。それは、正しい値を間違った判断をしたわけです。常

にダブルの目で見えていくような訓練というのがやはり必要なのではないかと思います。

これは、なかなか実際にはできませんけれども、そういうことがあり得るんだということ、ヒューマンエラーの教育の中でやられる話だろうと思います。繰り返し教育をしていただく必要があります。個々の知識も重要ですがそのようなことも含めて教育を実施していただければと思っております。

○JESCO まず、知識と心という2つの問題、やはりどちらが欠けても現場を守るというのは難しいと思っております。心構えというのは、先ほどの防災訓練なら防災訓練の中でのいろんなシナリオをどんどん書いても、事態を地域社会へ被害が及ばないようにという心構えを常に持っていれば、いろんなアドリブ、条件の変更に対して対応する力が出てくると思います。それを確かめながら、2か月に1回の訓練というものをいろんなシナリオ、漏れ、火災、現場での機器のトラブル、どんどんシナリオを変えながら力をつけていきたいと考えております。

そして、機械と人の関係ですけれども、これも機械に与えられた任務というのは計画した人間が想定した質問にしか機械は答えないので、結果的には人間がそれを補完する。逆に、人間は想定したものをときどき間違えることがありますから、絶対間違えない機械を置くという相互補完をきちっとやっていきたいと思っております。

現在は、オペレーター、作業員のやることを当直長がチェックする体制で来ましたがけれども、今後はこの当直長を補佐する、少し離れて見る当直長の補佐という者を、一般の企業から見れば定員外になりますが必ず付けて、その者が当直長と違う観点からそれをチェックしていくという体制を整えて、機械、人、そして、その人に対してもダブルに構えて、安全というものを求めていきたいと考えております。

それと、先生がおっしゃられた測定につきまして、やはり測定値だけを信じずに、条件というのは必ずありますから、条件と測定値が呼応しているかというチェックを落ち着いてできるような人間を育てていきたいと考えます。

○委員 今日、遅くなりましたから、最初のところがわからないんですが本日の御報告によって、なるべくならば早めに操業の再開をしたいということでしょうか。

○JESCO はい。

○委員 すると、操業再開においては東京都、江東区さんに指導いただくことになるかと思いますが操業については東京都として6か月後ぐらいの時期という話が出ました。そこで、この委員会の性格とはどういうものだろうかこの委員会も行政と同じくそれだけの位置付けを持っているのかどうか、その辺のところを少し聞きたいと思えます。

もう一つは、今、豊洲・有明・東雲方面は再開発が盛んに行われておりまして、既に今日辺りもララポートがオープンしておりますが、人口が2万人、やがては全体で10万人になろうとするという地域であります。

そこで、交通量も当然多くなる。PCB処理施設が操業を再開するとあせりはしないと思

いますが、10年の間処理するわけですから、PCB運送時の安全体制も問題となるところで、本日はその点については出ておりません。本日の議題から考えていたし方ないのかなと思いますけれども、その辺も考慮してもらいたいと思います。

今、交通事犯の中で、酒を飲んだら乗るなということを言っていながらにして、酒を飲んで、乗って、事故を起こしている。それがしょっちゅう起きています。21日から30日までの交通安全週間の間にどれだけ出たかわかりません。そういうようなことがあって、私は今回、日本環境安全事業株式会社が本件を契機にして一新するだけのものをやはり見せてもらいたいと思っております。

地元は、住民が増えているだけではなくて、今までそういうことについての非常な苦しみと、それから、辛抱したことを、これは都民の一人であるという自覚をもってある意味では黙っていました。その辛さも少しでも考えてもらって、そんな生易しい、ちょっと教育しましたからこうだとかというものではなくて、徹底的に人心一新というような形を取ってもらいたいと思っております。

また、所轄の消防署がどこなのかというところ教えていただきたい

○委員長 この委員会は操業を許可する許可しない等の権限は持っていないという認識をしております。

これは、都、区議会で議論をしていただいた話で、この委員会では意見を申し上げて、それを、委員の中に都の方も区の方もおられるので、その議論の中で十分反映をしていただくという形ですので、ここで了解を取らないとできないということではありません。私はそのような認識をしております。

○委員長 それでは、あとの部分についてお答えをいただけますか。

○JESCO 防災訓練を行うときには、今回は公設の消防の方に来ていただきます。そして、都の方もそのときに参加していただいて、決し自己満足にならないように厳しいチェックを入れていただく、講評いただくという体制を取ります。

○JESCO この委員会の目的・役割というものは、委員長からお話のとおりでありまして、私どもの操業に関することをいろいろ情報提供させていただいて、それについて御意見・御助言をいただくもので、そういった観点から地元の自治会の代表の方や専門家の先生に入らせていただいております。

したがって、この会議の始まる前に委員の方から、この委員会は今日で終わりですかという御質問をいただきましたが、操業を続けていく限り、この委員会に、今、こういう状況でございます、例えば最近、こういう教育・訓練を行いましたということを報告させていただいて、それぞれ御助言・御意見をいただきたいと思いますと思っております。

それから、東京都・江東区さんに対しては、私どものこの事業を認めていただく際に、環境あるいは安全の観点から環境保全協定を締結させていただきました。その協定書に、例えば環境安全委員会を設置するというのも入っておりますし、何らかのトラブルで操業を停止したときには、原因や対策について、都と区に報告するということも義務

付けされております。

また、操業を再開するに当たっては都や区の承認を得るようということが決められております。その承認においては、都や区におかれては、認めていかどうか、こういった条件なら再開してもよいかということを私どもに御指示をいただくのではないかと考えております。

○委員 この委員会が、回数とか形式的に何回までやったから、今日の資料はこれだけのものの厚さになりましたかもういいのではないかというふうな感覚になりはしないかという点を心配してわけです。

○JESCO そういうことは全くございません。私どもは東京に限らず、全国5か所に事業所を設けておりますが、国民の方全体もそうですけれども、特に地元の、東京、江東区の住民の皆様の御理解と御協力がないと私どもは全く操業ができないことですので、常にそういった御理解と御協力を得ながらやっていく必要があるということは、全員きちんと認識しております。今後とも形式だけで事を済ませようということは全く考えておりません。

○委員長 、私自身もそう思っておりますので、厳しい指摘をさせていただいて、この委員会で指摘した事項は一般に公開で開催されているわけですから、それは当然、それなりの重みを持って、それこそ議会での議論の中でも取り上げていただけるでしょうし、東京都、江東区の方も受け止めていただいて、対応していただくということになると思います。

○委員 よろしく申し上げます。

○委員 教育訓練の項目について、確認いたします。いろんな項目で教育されたのですが、今回の装置は、高圧の装置というのが一つ大きな安全上のポイントです。そういう観点から、例えば「取扱物質教育」の中で、高圧ガスの教育ということが表のうえでは入っていませんが、どうされているのでしょうか。

それと、「関連法令教育」にも、いわゆる高圧ガスについては高圧ガス保安法という法律がありますので、その辺りの高圧ガス、あるいは高圧の反応器をどのように安全に取り扱うかという法規の訓練はされているのかということです。

それから、「設備・操作教育」の中で「水熱・洗浄集中教育研修」とありますけれども、その中で、水熱設備の原理とかその機能、あるいは操作方法についての教育を一応されているとありますけれども、いわゆる高圧の設備という意味でそこを記述されているのかどうかということです。特に高圧絡みのところの教育・訓練、そして、法規の勉強をどうされているのかを少し教えてもらいたいと思います。

○JESCO ただ今の御指摘について「① 安全知識に係る習熟度の審査」の中の「取り扱い物質に関する教育」ということで「取扱物質（PCB、IPA、絶縁油、灯油、液体酸素、苛性ソーダ、硫酸、高圧ガス）」で、最後に「高圧ガス」ということで書かせていただいております、これもその対象に入れているということでございます。

○委員 逆に、それならば、教育内容をきちっと書いておかないと誤解を招くと思います。

36 ページの表でいきますと、教育内容の中には「硫酸等」という形になってしまって、言ってみれば高圧ガスは余り重視していませんというような形に見えてしまいます。

法規については、全くそういう意味では触れてはいないわけですね。だから、その辺りはどうでしょうか。

○JESCO この資料の中で見当たらなかったのかもしれませんが、先生御指摘の高圧ガス保安法と労働安全衛生法と消防法の関係につきましては、当初から教育をいたしておりまして、その関係で、特に今回の再教育ということで表現がたりなかったかも知れません。これらについては十二分に教育がつまれていると理解しています。

○委員 あと、高圧ガスについては、いわゆる高圧ガスの取扱責任者というような、国のいわゆる認定を受けた方が責任あるポジションにいなさいというふうになっていますね。その辺りでは、今回のJESCOの中での配置というのは、そういう方が何人かおられますか。

○JESCO ただ今、資格を持った人が何人いるかというのは手元に資料がありませんが、当然、PCB廃棄物処理事業をおこなうためには、廃掃法、高圧ガス保安法、消防法、いろんな関係法規がございまして、法的な資格を有する者につきましては全員を配置させていただきます。今後の教育計画においても資格の取得について資格の漏れがないように進めているところでございます。

○委員 法律上だと、例えば1つの事業所に資格を持つ人が1人いれば済むとかという形が結構あると思いますけれども、今回の場合は、ある意味ではそこをきちっとやっていくということならば、その部署の責任者の方にはそういう資格を取っていただいて、いわゆる、認定を受けた人がそのポジションポジションで責任を持ってやっていくという形でやっていった方がいいのではないかと思います。そういう面から単に何回も同じ訓練を繰り返すのも非常に重要でしょうけれども、そういう資格を持っている人をきちっと育てるんだという観点も必要だと思います。

○委員長

それから、先ほどから遅れている処理計画が今後どうなるのかという御質問があります。これは都と区で認めていただかないと、そこはなかなか詰まらない問題ですが、今後の処理計画についての説明をどこかの段階でいただく必要があるのかなと思います。それは今の段階ではまだ、都からも区からもいつからという話をいただいて決められていないので、許可をいただいてから、そのときにある程度、想定ができるだろうと思いますので、報告をお願いします。

○委員 誤解を与えたのかもしれませんが、6か月後に稼働を承認するというのではなくて、当初は3分の1程度の処理から始まって、6か月間をかけて安全を確認しながらフル稼働まで持っていくということです。6か月後に稼働ということではありませんので、そこだけ訂正させていただきたいと思います。

○委員長 今日御議論を踏まえて、JESCOは都、区の方に操業再開を申請し、それで認めていただいてから再開になるということです。そのときにいろいろ条件が付いて、例えば、当初は3分の1くらいの操業から始めて、徐除に上げていって、操業開始が認められてから6か月ぐらい経ってからフル稼働になるだろうというお話があったのだろうと思います。

○委員長

今日もいろいろ御意見が出ました。これを十分踏まえていただいて、もう一つの東京事業部会の先生方の技術的な指導も十分反映していただくというような形で進めていただければと思います。

それでは、議事の2番目「(2)その他」でございますけれども、事務局から何かございますか。

○JESCO 3点ほど報告と説明をさせていただきます。

まず、「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」報告いたします。

8月31日の東京事業部会は3点ほど御審議していただきました。

まず、「改善実施状況報告書」。これは環境安全委員会でも報告させていただいたところです。次に、第三者点検につきまして千代田アドバンスト・ソリューションズから概要の説明をいただきました。3つ目は、水熱分解設備にいての定期検査結果にいて審議をしていただきました。各先生からの御指摘のとして、インターロックの考え方、例えば活性炭の前後でモニタリングを行ったり、データ管理をどうしていくのかということにつきまして、十分検討していくようにという御指摘をいただきました。

続きまして、10月2日に開催の第4回東京事業部会は、2つございまして安全確認試験の結果報告書、本日の資料と同じものものです。その次が、インターロックの考え方につきまして、再度報告させていただきました。

先生方から御指摘は教育内容等について他事業所についても水平展開を図るようにすること、また委員からも御指摘をいただいた、水熱分解反応での立ち上がり運転時のデータを今後の運転管理に生かすこと。

最後に、先生方にお配りしています前回の議事録(案)ですが、先生方の御発言趣旨に相違点等がございましたら修正部分を御指摘いただければと思います。

また、第三者点検のチェックリストについても御質問等がございましたら、事務局の方にお問い合わせいただければと思います。

次回の環境安全委員会の開催については、今後、東京都や江東区さん、委員長と調整し日程の確認後、決定したいと思います。

○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。