

### 第 3 2 回環境安全委員会 議事要旨（案）

1. 開催日時 平成 26 年 10 月 7 日（火） 14：00～16：00
2. 開催場所 ホテルイースト 21 東京 永代の間
3. 出席者 中杉委員長、村山委員、小安委員、木下委員、若林委員、石川委員、  
綾部委員、山根委員、前川委員  
（環境省）角倉課長、中野課長補佐 （順不同）
4. 議 事（公 開）

#### 【議題 1】 東京 PCB 廃棄物処理施設の操業状況について

資料 1 に基づき JESCO より説明、質疑応答があった。主な意見は以下のとおり。

○委員 トラブル、事故、故障が少し多いと感じた。大きな事故に繋がらなければいいが、他事業所でも同様に発生していなのか。トラブル情報を共有化できていたのかちょっと心配に感じる。

大きな事故に繋がらなければ、次月に仕事を増やして年間で賄えればいいというのかもしれないが、トラブルの中でもどこまでが安全で、どこまでが危険度が高いのか、点検を増やせば済むレベルの話なのか、専門家の方からいろいろな形でトラブル対策について助言をいただきたい。

総合防災訓練や過去の労災トラブルに学ぶ事例勉強は、定期点検後に試験運転する前の時期に確認する意味で実施することが効果的であると感じた。

○JESCO 他事業所のトラブル情報は、運転会社とも共有し、同様の設備を持っていたり、同様のトラブルが発生し得るものは、水平展開し対策を取っている。但し、5 事業所の中で水熱反応炉は東京事業所だけで、過去のトラブルは東京事業所特有のトラブルが中心だが、他事業所のトラブル対策の水平展開もできる限り実施している。

○委員長 水熱分解処理施設は、東京事業所しかないという意味で、非常に特殊な設備なので、ここで全てを経験しているということだ。他の事業所は、似たような設備を使っている所があるので、本来の PCB の分解の所については水平展開できる。前処理工程では同じ様なことをしている設備は、水平展開していると思うが、残念ながら水熱処理の所は、他に学べないのが弱点である。

私自身はこういう実際の処理技術の専門ではないので、細かい所は分からないが、技術的な専門家の会議は別にあり、先程の取締役の話の中で、御意見を伺う会議の頻度を増やしたいという話があったかと思うが、そこら辺の所をご説明下さい。

○JESCO 東京事業部会を、年 2 回ぐらい開催していたが、今年度は少なくとも 3 回、年内にもう 1 回開催を計画している。保全計画が非常に大切になってきているので、専門家の先生方に保全計画を中心に検討いただくということで、座長は早稲田大学の永田先生、

JESCOが主催するPCBの本委員会の座長でもあり、長期保全計画について非常に造詣が深い。御指導いただきながら長期保全計画を策定中。年度内にある程度案を作成し、年度末の環境安全委員会には御報告できると思う。

13ページの件、全国安全週間（7/1～7）・準備月間（6月）に合わせて、運転会社側で計画し日程を組んでいたもので、若林委員の御提案を参考に、今後検討したいと思う。

○委員 蒸気漏れトラブルの件、応力腐食割れは、はぱっとひびが入っていく形になるので管理し難いとのことで、現実、起こる可能性があるということから、今後、いろんな形で保全計画を作って点検するということだが、原因究明は難しいと思うが、今後も取り組んでいくのか伺いたい。

PCB濃度「高々」の推定原因として、今年度から本格的に稼働し始めた木材破砕装置としているが、当初は高濃度の排気は発生しないと想定されていたと思うが、その際にその確認を行ったのかどうか伺いたい。

○JESCO 応力腐食割れは応力のある所に起きるので、通常、溶接部、曲管部に応力が発生して、応力腐食割れが起きるとしている。三菱重工に、直管部でも起きるのか聞いたが、配管中の圧力だけで起きるとは想定し難いとのことだが、実際起きている。減肉と応力腐食割れの機序は違うが、一瞬に割れるものではなく時間をかけて少しずつ進む割れ方をする。どちらも塩素が影響しているのは同じで、減肉した所は、スケールに塩素が溜り濃縮されて減肉が起きてくるので、減肉と応力腐食割れにはある程度相関はあるのかと思う。機序は違うが、塩素の濃縮が関係しているのであれば、減肉量をUT検査である程度管理ができる。どこまで減れば（2.6mmまでは大丈夫）という管理ではなく、どの程度減るという数値で管理することになると思う。塩素が溜まっている時間の問題だと思うので、配管の厚さ（6.4mm）を厚くすれば長くもつではなく、2mmぐらい減ると起きるなど、減り方の量と考えている。今、No. 1、No. 3またはNo. 2の半年後の確認をして、データ数を積み上げた上で、どこまで原因究明できるか分からないが、こういう管理をすれば問題ないだろうというものを作っていきたい。

木材チップの件は、再現実験をした。長時間稼働したり、大量に投入したりして、温度が上昇すると急に濃度が上がるのは、ビーカー試験では分かっていたが、破砕装置で2カ月ぐらい再現実証試験したが、温度上昇とそれに伴って上がるであろう濃度まではうまく再現できなかった。その時に投入した部材がたまたま硬かったり、大量に投入されたのではないかと想定しているが、再現できなかったことで、そこまでなら大丈夫だろうと考えている。実際には、50度で切っておけば大丈夫で、大量に投入して、長時間連続運転しなければ発生しないと思う。もし発生した場合でも、ハードの対策を2点行ったので、シャットダウンすることはないと思う。

○委員 木材破砕装置に関しては、今年度から本格的にスタートし、廃粉末活性炭処理がこれから始まっていくと思うが、想定と現実の違いは様々あると思う。この様な新しい取り組みの際は、いろいろな側面をしっかりと考慮した上で行うことを要望する。

○JESCO 廃活性炭スラリ処置については、当然、試運転して確認はする。その後の本格稼働は、東京事業部会に諮り、更に環境安全委員会に諮る計画としている。

○委員長 直管部の減肉について、厚さでの管理は非常に疑問を感じる。これも多分そうだろうとみんなで言っているだけ。新しい設備だから最初に考えていなかったことは全部想定外。想定外でなければちゃんと対応しているはず。事故が起こっているのは全て想定外のことで起こっている。想定が正しかったのか装置を含めて再点検が必要。最初にこの設備を導入するに当たり、私も最初に説明を受けたが、どんなことが想定されるかは非常に細かく見られたはずである。全部は細かくは言えないが、それが正しいかの判断は私にはできなかったが、直管部分で応力腐食割れは常識的には起こらない、起きないだろうという思い込みがあった。でも、常識外のことが現実になってしまってもならない。

これまでの経験を踏まえて、最初に想定した時の設計にまで戻って、設計の時のヒヤリハットの中で取り上げた所には可能性があるかもしれないが、可能性が低いからこれは大丈夫だろうという部分がかかなりたくさんあると思うので、それをもう一回洗い出さないと、同じことがずっと起こってしまう。幸いにして施設の当初の運転終了までに起こらない事象でも、処理期限延長による運転継続で起こるかもしれない。たまたま運良く起こらなかったという状況で稼働しているのではないか。処理能力が上がってくるというのはある意味ではかなり無理をしている面もあり、最初の想定以上に処理しているということは、やはり想定外の事が起こる可能性をはらんでいる。

先程の木材の件もそうだが、1回トラブルを起こした管を繋ぎ変えて、経路を変えて動かしたら事故が起こった。その際に考えないといけないわけで、実際に今回でも、実験で木材のチップをどのぐらいの温度にしたら再現でできたようなことを、始める前に実施すべきである。そういう意味で、ヒヤリハットというのは実際の作業をやって、物理的なものが厳しいので、こう起こったらこうではないかということを中心にやっておられるが、設計段階の根本に戻ってヒヤリハットの洗い出しをする必要がある。

このように連続してトラブルが起こったのは、たまたま今、起こっているからいいようなもので、最後の段階でぎりぎりに起こってしまうと、取り戻す時間もなく、処理期限の再延長という話が承諾できなくなれば、処理しきれないものが残る。そこら辺を踏まえてかなり危機感を持ってやっていただく必要がある。

JESCOだけではなくて、事業部会の技術的な委員会の方でも、そういう作業をしていただく必要がある。こういう問題があって、これに対してどう対処していくかというのが今までのやり方だった。そろそろ後追いではだめになってくる時期が必ず来る。ここでトラブルが3つ出てきたというのは、どうしたらいいかということを見直す意味でチャンスである。最初に立ち戻ってチェックをし、想定外をできるだけ減らす努力すること。是非、事業部会の委員の方とも相談し検討していただきたい。

事業部会は年に3回ぐらいで大丈夫なのか。こんなトラブルが起こった時は、事業部会にどういう報告をして、どういう対処をしているのか。当然、原因究明等に対して専門家

の御意見を伺うべきだと思います。会議を開かなくてもできると思うが、どのような体制を取っているのか説明して下さい。

○JESCO 今回の連続のトラブル、直管部の蒸気漏れについても、早々に永田先生の方には連絡を入れ説明している。長期保全計画の全体の流れの中の報告にはなるが、事業部会に向けて、永田先生には直接4回説明に伺い、御意見御指摘をいただき、事業部会にかけた。長期保全計画は、まだ先生との調整が続いており、今回報告する内容は、基本的な考え方とした。

○委員長 今回起こった応力腐食割れについて、事業部会の先生方はどこまで認識していて、どういうアドバイスされたのか。原因が分からない、解明できないということだが、どのレベルで検討した上で解明できないのか。そういうことも相談をするために事業部会はあるのではないか。

○JESCO 先生方もこれは初めてのケースだから、トラブルとしては小さかったかも知れないが、事象としては重いと言われている。我々としてはきちっとデータを取り、三菱重工と何度も打ち合わせし、先生方には、データを揃えた上で現象と状況を報告している。即座に解決策が意見として出てくるわけではないが、重大な問題と認識いただいている。

○委員長 認識していただいて、解決策を報告して、結構ですというだけであれば専門家としての知見を十分生かす形にはならないと思う。忙しい先生が多いので、どこまで御協力いただけるかはあるが、お知恵を拝借して解明していかなければいけないと思う。そうでないと、この環境安全委員会では、報告結果が結構かどうかという判断ができない。問題が次々と出てきて、こういうことをした。では、それでよかった。となかなか思えない。原因は分からないが、こうやって見たらこうだった。そうでなかったらどうするということまでをどう考えているのか。専門家の目を見て、それでいいと言われているのかどうかということです。そういう所をしっかりと見ていただくようにしないと、この環境安全委員会としては非常に心配だし、地元にも心配をかけないよう、しっかり検討していただく必要がある。

想定外を全くなくすというのは無理だと思うが、今までのやり方をさらに超えた対応が必要で、想定外をできるだけ減らす努力をする必要があると思う。三菱重工で設計した時に、多分常識から考えたら大丈夫というところで捨ててしまっている所はないか、洗い出しをしていただく必要があると思う。再検討しても多分絶対大丈夫だという所については、そこに何か懸念があれば、それに応じて点検することが必要ではないかと思う。

○委員 2つ目のトラブルについて、原因が分からないということを前提にすれば、No. 2については応急措置が取られたと思うが、No. 1とNo. 3は今後検査するのだね。ただ、既に9月に3基動いているので、検査する前に稼働しているのか、十分検討された上で稼働しているのかを確認したい。点検、検査した上で、他でも同様なことが起きる可能性がないかを確認した後に稼働してはどうかと思うが、その点について1つ。

1番目の連続不合格の件、かなり単純なミスと聞こえた。定期検査がこれまで何回も行

われて、水を抜き過ぎたから混ざってしまったのは、単純なミスではないか。そうだとするとかなりよろしくないことではないかと思うが、そういう理解でよろしいか。

○JESCO 2点目の方から説明する。それまでも同じ様な抜き方をしていた。今回はだんだん溜まったものが増えていったので、今までは大丈夫だったが、今回はだめだったということだと思う。基準を守らなかった、ミスをしたということもあるが、それよりも、どんどん増えていって、状況が変わってきていたという想定が弱かった。だんだん上にはNSが溜まっていくということをもう少し想像しておけばよかったかと思う。

1点目は、先程説明した以上のことはなく、No. 3を、今週から準備に入って、来週管を切って中をファイバースコープで覗いて、これに約半月ぐらいかかり、また結果が出てくる。No. 1は、それらの結果も踏まえてどういう見方、どういう検査をすればいいかということを加味しながら、これも12月に入ってから検査する計画を立てている。

○委員長 要は見えない中で操作をしているわけだね。タンクの中身は囲われていて、中がどういう状態か分からない所で作業すること自体が非常にまずいのではないか。これを見えるような形にしておかないと、同じようなことは当然起こるわけで、目に見えていれば、それを見ながら水を抜いていけば、間の水の層が薄くなるようなことはない。場合によれば、そういうことも根本的に対策として考えるべき。

温水廃液補助タンクが25<sup>m</sup>、25<sup>m</sup>で2つ繋げても、例えば180<sup>m</sup>全体ではないが、白濁液が25<sup>m</sup>、25<sup>m</sup>、合わせて50<sup>m</sup>を超えていたらどのようにするのか。2つのタンクとも白濁液で埋まるわけですね。

○JESCO 止めるしかなくなる。

○委員長 現実問題として今は、とりあえずこのようにするというのは結構だが、これで終わりではないと思う。うまくいかなかった時にどのようにするのか、そこら辺の所まで頭を回して考えて対応して欲しい。直管部分については、今まで何年間かやってきて、途中でずっと変えていないから、この期間は大丈夫だったというのは、原因が分からなくても1つの経験だから、そういう意味では、直管部が何年間分か大丈夫だった、これから最後まで何年間分だから、それは多分大丈夫だろうとか、何か他の管理はしなくてはいけませんが、全部取り替えてしまうという手も1つあるかもしれないが、そういう考え方も1つはあるのではないか。

○JESCO 長期保全計画でそういった記載もしている。我々としては、全取り替えの必要も最終的には出てくるのかなと、金額的には結構大きいですが、長期保全計画の中にはそういったことも含めて入れている。

○委員長 この3件がたまたま続いたというだけではなく、状況を考えれば深刻な問題と受け止める必要がある。対応をこうしたという報告ではなく、このようなことを起こさないという方向での検討をしていただきたい。

## 【議題2】 廃粉末活性炭処理設備の設置について

資料2に基づき JESCO より説明、質疑応答があった。主な意見は以下のとおり。

○委員 この処理のPCB濃度が高そうだとすることはよくわかる。安全対策を十二分に図っていただきたい。

通行のルールだが、近くに住宅地があり「なるべく」という言葉は使わないでいただき、時間を含めて、大きな道路の所でも今後、小学校、中学校、大きな学校もできる計画もあるので、配慮は最大限していただきたい。

JESCO全体で処理していくということで、私どもも協力せざるを得ないというスタンスではあるが、できるだけ負担を公平にしていきたい。

設備自体に不安が残っている中でこういう設備を付けても本当に大丈夫なのか、基本的な不安がどうしても残るので、大きな事故に繋がり速やかに作業を中止せざるを得ない事態はあってはならないし、次月に取り戻すべく処理量を増加すれば、いろいろな所に無理がかかる。今まではその時その時の経験値の中でやって来たが、これからも通年処理を継続しなければならないという未知のゾーンに入っているので、トラブルの原因を専門家からアドバイスを得てしっかり追求し、また、いつ、どこで、だれに連絡したか、委員会で報告するよう強く願う。その上で、高い濃度の廃粉末活性炭を東京に持ってきて処理をする新しい工程を作るのであれば、胸を張って「持って来い」と言えるぐらいの施設に積極的に変えていただきたいと思う。

○委員長 100%絶対は保証できないことは誰もが仕方がないと承知してはいるが、多分大丈夫だろうということは言わずに、ちゃんと議論をして、トラブルの発生を限りなく小さくする思考実験をしていただく必要があると思うのでよろしく願う。

### 【議題3】東京事業所の長期保全計画に係る基本的な考え方について

資料3に基づき JESCO より説明、質疑応答があった。主な意見は以下のとおり。

○委員 保全のあり方が幾つか提案されているが、部品に対しては、予防保全や時間基準保全を新たに取り入れないと、見て良ければそのままいくという状態基準保全では、また今回のようなトラブルが何度も起きるだろうと思う。ここは必ず時間基準で機械を取り替えるということを明確にしないと、今後も自分達の都合で保全のあり方を解釈するのだろうという気がした。今の基本的な考えで、状態がよければそれでいくというのでは、少し納得がいかないし、地元としては不安である。大きなところで部品は何年に一度、機械の部分は何年に一度、溜まる部分が分かっているならば、それは何年に一度とかの括りで、尚且つ状態が悪ければ取り替えるという様な考え方で、是非、時間基準保全、予防保全の観点から、厳しいルールを適用していただきたいと思うがどうか。

○JESCO 例えば、漏えいに繋がるような重要な設備や、火災等、様々な危険要素をはらむ設備については、きちんと予防保全、それもできるだけ時間管理基準の方に移行していくことが必要と考えている。ただ、設備によっては、そういう危険性の極薄い設備もある。当事業所の設備は多種多様で膨大な数があるので、全てにわたって時間管理基準に移行す

ることは、なかなか難しい面もある。従って、設備のグレードや内容を考慮しながら適切な方法を選択する必要があるのではないかとということで、これについては、事業部会の永田先生ともいろいろ摺り合わせをしている。必ずしも本日の報告内容とは整合が取れていない面があることは重々承知しているが、今後、調整をして、重要なもの、安全に係る大切なものについてはきちんと対応していきたい。事前にきちんと替える、それもできるだけ可能なものについては時間で管理をすることで進めていきたいと思っている。

○委員 その状態基準保全でいいところはいいと明確にすればいいだけであって、基幹部分の危ない所であれば、厳しいルールを当てはめて、誰もがわかる形にし、トラブルが起きて、事後保全でも大丈夫だというものであれば、そこも明確にしておくことが一番大切で、それを曖昧にすることだけは避けていただきたい。

○委員長 これは多分設備の中身でも違ってきて、水熱分解装置は調子が悪いからといって時間で替えるわけにはいかず、どうしても状態を見ながらやらなければいけない性格のものもある。次回は、そこら辺の所を、これはこういう理由で時間基準保全にし、ここはこういう理由で状態基準保全にするという説明をしていただきたい。

○委員 東京事業所での保全の取り組みの中で、事後保全から予防保全もいろいろな形で取り組んでいく中で、基本的にこのPDCAサイクルの中で取り組んでいかれると思うが、ちょっと気になっているのが、東京事業所に関しては9年が経過している中で、保全の蓄積やいろいろな経験を元にというのも大事なのですが、また、それだけではない新鮮な部分も、今後はやはり必要かと感じるので、こうした長期保全計画は非常に大事な計画になると思う。こうした計画をしっかり立てていく所が、今後、先々のトラブルの予防にも繋がっていくと思うので、経験も大事だし、それを元に更にまた新しいものをしっかりと計画の中に盛り込んでいただきたいと要望する。

○委員長 表-1で現在課題となっているという、ある意味では顕在化している想定をしているものだと思うので、そこら辺の所をもう少し広げて検討していただく必要があるだろう。先程一番目の議題に絡めて申し上げたことを、そういう観点から入れていただいて、長期保全ガイドライン計画を作っていただければと思う。

#### 【議題4】その他：日本環境安全事業株式会社法の一部を改正する法律案の概要

資料4に基づき環境省より説明、質疑応答意見は特になし。