

東京事業改善計画の実施状況について

1 第三者機関による点検 新規の改善項目

JESCOで行った安全総点検、重要な設備のフェイルセーフ機能については千代田アドバンス・ソリューションズ(株)による点検を、安全教育・訓練の内容と計画、保安パトロール等施設停止中の保安管理体制については(株)損保ジャパン・リスクマネジメントによる点検を7月10日から20日の間にチェックシート方式により受けます。その点検結果は、事故対策委員会に提出され、PCB廃棄物処理事業検討委員会(東京事業部会)環境安全委員会に報告します。

2 事故対策委員会の強化(開催状況)

事故対策委員会の開催状況は以下のとおりであり、今後も引き続き再発防止対策等の検討について取り組むとともに第三者機関からの点検結果を検討して、更なる改善を行うこととしています。

第1回	平成18年 3月 29日(水)	事故原因について
第2回	平成18年 4月 11日(火)	改善計画について
第3～6回	平成18年 4月 18・26日(火・金)	改善計画の進捗状況について
	5月 11・25日(木・木)	
第7回	平成18年 5月 26日(金)	排気排出事故について
第8回	平成18年 6月 15日(木)	排気排出事故報告・改善計画について
第9回～12回	平成18年6月23・30日(金)	改善計画の進捗状況について
	7月7・14日(金)	

3. 安全管理体制の強化

(1) 安全管理体制の強化 新規の改善項目

社として責任を明確にするため、事業所の責任者である事業所長を更迭しました。また、事業所の人員の強化として、運転会社の管理監督業務の強化を図るため、PCB処理施設の運転会社所長の経験者を東京事業所職員として新たに採用しました。更に、事業所の運転管理部門及び安全対策部門のそれぞれに、本社から、プラント運転や安全管理の豊富な者を配置する等により安全管理体制の強化を図りました。

運転会社の人員の強化としては、事業所長、運転スタッフ長、当直長としてプラントのマネジメントの経験のある者を配属させ、また、当直部門に新たに各当直長の下に当直長補佐ポストを増員させて、夜間の対応体制の強化を図りました。

(2) 安全教育の再実施と作業手順遵守の徹底

安全教育については、5月から実施していましたが、7月にはコンプライアンス等についての教育を追加して開催、さらに安全意識の徹底を図っています。

表1 安全教育の実施状況

項目		カリキュラム	対象者	実施時期
安全 教 育	安全を重視した社員への再教育	コンプライアンスの向上(基礎編・事例編)	事業所幹部 運転会社幹部 17名	5月26日 7月末1回
		リスクマネジメント(事例研究)		6月10日
	安全意識の向上を図るための教育	JESCO規定・規則等	JESCO職員 運転会社スタッフ 35名	5月12日から毎週実施。計8回実施済 7月7日、14日、21日
		環境保全協定関係		
		廃棄物処理法等環境法 労働安全衛生・消防法 関連法令、行政処分等		
	ヒューマンエラー防止のための再教育・訓練	ヒューマンエラーにより生じた事故例	JESCO職員 運転会社スタッフ	6月15日 6月20日
事故内容を解析し必要な対応策を学習		JESCO職員 運転会社スタッフ	6月8日	
作業手順遵守の徹底		各工程毎に作業標準手順書の記載内容が実作業と合っているか確認し再教育	JESCO職員 運転会社スタッフ	随時、 非定常時作業の作成見直しと教育

表内太文字は2回目の事故により追加した内容

(3) 非定常時の対応の強化

緊急停止や長期停止における安全な停止方法・維持管理方法及び再起動方法、各種警報に対する対応方法等について7月末をメドにマニュアルを整備中です。

(4) 環境・安全評価委員会(SA委員会)の設置(東京事業所)

事故防止及び災害を未然に防止するために事業所に環境・安全評価委員会を設置し、操業条件や設備の変更等の施設・運用内容についてWhat-if解析の資料等によりその環境安全評価し、一定の案件についてはその検討結果を本社に申請し対応することとしています。これまで計10回の環境・安全評価委員会を開催しました。

(一定の案件：排気排水に関するもの、環境安全法令・保全協定に抵触するもの等)

(5) 環境安全監査室の機能強化(本社)

処理施設や運転の環境・安全面からのチェック、環境・安全関係法令の遵守のチェック、

全社の環境安全管理システムの運営等を行うために、事業部から独立した組織として、本社に4月より環境安全監査室を設けました。その後、人員の強化を図るとともに、意思決定プロセスの改善として設備改造・運用変更手続き等に関する措置について5月23日付で通達しました。また6月28日に東京事業所への立入り調査を実施しました。

(6) 監視の強化と業務指示の文書化の徹底

環境・安全評価委員会指揮下で月1回行うこととしたJESCO職員と運転会社の合同パトロールを5月24日、6月21日実施しました。安全作業掲示板等の位置改善、5Sの徹底化等の指摘を行い是正措置を講じています。また、日常パトロールの要領の見直しを行い効果的なパトロールを実施してまいります。

業務指示及び報告については全て文書化し、業務指示書作成要領にてその徹底を図っております。

(7) 事故対策本部の速やかな立ち上げ

緊急時には必ず社長を長とする事故対策本部を速やかに立ち上げ、現場での応急対策、行政機関や関係者への連絡・調整、对外広報等を指揮することを定めた事故対策本部設置要領を5月9日付けで策定しました。さらに、事故対策本部が夜間、休日、出張等の場合にも速やかに対応できるよう、休日等の通報連絡訓練を5月13日に実施しました。

4. 作業手順及び設備の安全総点検について

(1) 作業手順の総点検

本社による東京事業所への点検

本社が東京事業所に対して、実際に運転管理規則、同要領どおり管理運営されているか、聞き取り調査等により点検を実施しています。

5月から6月にかけて作業手順の総点検・点検確認シートをもとに3回にわたり聞き取り調査を実施、7月には同運転管理要領に基づく点検を実施します。

東京事業所による運転会社への点検

東京事業所が運転会社に対して、引き続き作業手順の遵守(11項目)や安全教育の実施状況等(12項目)について点検を実施しています。特に、今回事故により非定常時の作業手順の確立、警報発生時のより具体的で分かりやすい作業手順の見直し実施し、全175件についてほぼ見直し完了、見直し毎に周知をはかってまいります。安全教育については、さらに作業手順見直しによる重要機器関連の作業手順の教育、ヒューマンエラーに対する再教育を実施しています。

(2) 設備面での総点検

各系統ライン毎に、配管系統図をベースに機器点数約2000点について、PCB漏洩、火災爆発の危険性についてHAZOP(Hazard and Operability Study)による安全性の再評価を実

施しました。

また、今回の事故に基づき周囲への環境に影響を及ぼす重要機器の再点検を実施しました。

その結果、PCB受け入れタンクのベント配管の2段の活性炭をさらに追設し安全性を高めることとしました。

(HAZOP：化学プロセスの一工程において、流量や圧力等が増加・減少・逆流する等の異常を示した場合、その発生原因とその影響を解析することにより異常に対する安全対策を確認する手法)

(3) ヒヤリハット事例の洗い出しと対策実施の確認

ヒヤリハットについては、17年度において労災関係7件の報告がありましたが、類似事故の再発防止のために勉強会を改めて開催し、ヒヤリハット事例を環境汚染等の観点からも再度洗い出しを行いました。その結果、224件の報告がありました。その内容は飛来・落下、転倒等の労災案件がやはり多く占めており、環境安全やプロセス安全については意識がまだまだ低いのではないかと推察されます。以後、ヒヤリハットの活用システムの構築を図るため、ヒヤリハット運営要領書を見直し、6月にその再教育を実施しました。今後は、運営要領書にもとづきヒヤリハット事例の対策を安全衛生協議会等において行うこととしています。本社においては、7月後半から他事業所への横展開、情報の提供・共有化をはかり、全事業所においてさらに事故の未然防止を徹底することとしています。

5. 設備のフェイルセーフ機能の充実

(1) 第三者機関による点検 新規の改善項目

前述「1 第三者機関による点検」のとおり実施し、その点検結果により改善が必要な点については改善対策を実施し設備のフェイルセーフ機能を強化します。

(2) 1回目の事故に対応して早急を実施する対策

運転方法の改善によるタンク満杯の防止対策

施設再開後、安定した稼動が確認されるまでの間は、3基ある反応塔の内、PCB処理は2基で行います。処理能力は低下いたしますが、不合格液が発生した場合にはスタンバイ状態の1基と切り替えることで、タンク満杯のリスクを低減することとしています。また、タンク満杯防止のための運転管理要領(手順書)を定め、これを遵守します。

処理液回収タンク廃水の処理能力向上のための設備改善

水熱酸化分解処理不合格液は、処理液回収タンクに貯留されますが、想定外のトラブルが連続しタンクが満杯状態であると不合格液の受け入れができなくなり、水熱酸化分解の運転に支障をきたすこととなります。この不合格液はPCB濃度が微量なことから水熱酸化分解用の給水として利用することが可能であり、そのための設備改善を実施することにいたしました。

その内容は、配管の接続変更工事により、不合格液を送液能力 1.2m³/h（現在使用ポンプ送液能力 0.25m³/h）を有する処理液循環ポンプをもって反応器に送液することにより、処理液回収タンク廃水のタンクレベル低減に時間を要したものが大幅に時間の短縮が可能となります。この工事は現在実施中で7月末まで完了予定です。

ドラム缶等に保管されている PCB 油類の処理方針

ドラム缶等に保管されている PCB 油類の扱いについては、成分の十分な分析及び処理が出来る体制を確立するまでの間、受入を当面停止いたします。

(3) 2 回目の事故に対応して早急を実施する対策 新規の改善項目

- ・事故の原因となったコンデンサの液中切断装置の水位低下対策として、最低液面警報が発報した場合に自動的にヒータが切れるように施設を改造し、現在そのシステムの変更中で7月末に完了を予定しています。
- ・排気系については、排気の自動測定装置の警報が作動した場合には自動的に排気を止めて排気口を遮断するよう施設を改善します。排気の停止にあたっては施設全体の安全性を損なわないよう配慮します。液中切断装置同様7月末に完了を予定しています。

以下は、1 回目の事故に関する復旧対策の実施状況です。

1 . 屋内外仮設タンクの撤去と廃水の処理

(1) 屋内タンクの廃水の処理

処理液回収タンク、水熱分解塔等の屋内タンクや塔・配管に貯留されている廃水（PCB 濃度 0.01～10mg/l、総液量 約 440m³）については、屋内に設置した仮設タンクにおいて粉末活性炭吸着を行い、PCB 濃度が 0.003mg/l 以下^{*1}まで低減されたことを確認した後、産廃処理業者に廃アルカリとして処理を委託することとしています。現在、水熱分解反応塔内の廃水の処理が完了し、処理液回収補助タンク内の廃水の処理を実施中。同補助タンク内の PCB 濃度は 10mg/l であるため、多段の活性炭吸着を行っています。7月末までに完了予定です。

(2)(3) 屋外仮設タンクの廃水の処理、屋外仮設タンクの撤去

別紙資料 4「屋外仮設タンクの廃水の処理及び撤去について」のとおり完了いたしました。

2 . 土壌の調査と汚染土壌の除去

流出した廃水の土壌の汚染を確認するために、PCB、DXNs、クロム類について敷地内外の土壌の分析を実施しました。敷地内外どちらも不検出もしくは基準値以下でした。

^{*1} 水質汚濁防止法に定める排水基準値。実際には PCB 濃度が環境保全協定に定める管理目標値である 0.0015mg/l 以下まで低減されたことを確認した後、払出を実施しています。

工 程 表

	3月	4月	5月	6月	7月	8月
環境安全委員会		(4/10)	(5/16)			
東京事業部会		(4/25)				
事故対策委員会						
1. 第三者機関による点検					_____	
2. 事故対策委員会の強化	_____					
3. 安全管理体制の強化						
(1) 安全管理体制の強化				人員増員・補強等による強化実施中		
(2) 安全教育再実施と作業手順遵守の徹底			安全教育)教育スケジュールに従い、実施中 作業手順遵守)安全基準小冊子の配布 SOP見直し, 修正, 追加の実施中			
(3) 非定常時の対応の強化					重要機器リスト作成中 今後,SOP作成・訓練実施予定	
(4) 環境・安全評価委員会の設置		4/3設置済				
(5) 環境安全監査室の機能の強化		4/3設置済	5/23 設備改造等手続き措置通達			
(6) 監視の強化と業務指示の文書化の徹底		パトロール要領・仮設備要領整備,「報・連・相」書面化徹底の実施中				
(7) 事故対策本部の速やかな立ち上げ			5/10設置要領作成 5/13	6/8	通報連絡訓練実施	
(8) 内部技術評価の実施(操業開始後)						

	3月	4月	5月	6月	7月	8月
4. 作業手順及び設備の安全総点検						
(1) 作業手順の総点検の実施及び再実施		SOP見直し, 新規作成の再実施中				
(2) 設備面の総点検の実施及び再実施		フェイルセーフ及び重要機器の再点検の実施中				
(3) ヒヤリハット事例の洗い出しと対策実施の確認		6/E 実施済				
(4) 安全総点検の結果による作業手順書・設備の見直し		(7/E 終了予定)				
5. 設備のフェイルセーフ機能の充実						
(1) フェイルセーフ機能に関する第三者機関による点検		第三者機関選定済				
(2) 1回目の事故に対応して早急に対応する対策		6/9屋外仮設タンク撤去完了				(7/E 終了予定)
(3) 2回目の事故に対応して早急に対応する対策						(7/E 終了予定)
6. 試運転						
(参考) 定期検査工事		工事				(7/E 完了予定)