

第2回 JCO 焼却活動第三者会議議事録

1. 日 時

2014年12月19日(金) 14:30~17:00

2. 場 所

(株)ジェー・シー・オー 東海事業所 (第4会議室)

3. 議 題

- (1) (株)ジェー・シー・オー代表挨拶・出席者紹介
- (2) 前回議事録の確認
- (3) 焼却設備の見学
- (4) 安全対策等についての報告・質疑
- (5) 第三者会議運営規約(案)承認・主査選任
- (6) 質疑・意見交換・その他

4. 出席者

別紙のとおり

5. 配布資料

- ・資料2-1 第2回 JCO 焼却活動第三者会議 議事次第
- ・資料2-2 第1回 JCO 焼却活動第三者会議議事録(案) 【添付省略】
- ・資料2-3 保管溶媒焼却設備に係る安全対応等について
- ・資料2-4 焼却設備の概要フロー図(第1管理棟) 【添付省略】
- ・資料2-5 インターロック項目・停電時制御一覧表
- ・資料2-6 「JCO 焼却活動第三者会議」運営規約(案)

6. 議事内容

開催の前に、進行役は議題(5)で主査が選任されるまでの間、事務局(JCO)が務めること
の了解を委員から得たうえで、議事を進めた。

(1) (株)ジェー・シー・オー代表挨拶・出席者紹介

桐嶋JCO社長の挨拶の後、配布資料の確認および出席者の紹介が行われた。

(2) 前回議事録の確認

資料2-2について事務局から説明があり、メンバーからのコメントを踏まえ、事務局で再修正し、改めて議事録(案)を出席者に送付・確認いただき、確定版としていくこととした。

(3) 焼却設備の見学

JCOより放射線管理区域入域時の注意事項を説明した後、管理区域(第1管理棟)に入域し、新

品の溶媒（TBPードデカン）を用いて焼却試験運転中の焼却設備を見学いただいた。

（４）安全対策等についての報告・質疑

桐嶋JCO社長から資料2-3、資料2-4（資料2-3の5ページ参照）および資料2-5について説明があった。主な質疑応答は以下のとおり。

（住民代表）焼却設備の見学の際に臭いがしたが、塗料が燃えたのか。

（事務局）塗料が焼きついて多少においが残っているのかもしれない。

（住民代表）一番怖いのは失火で、失火すると可燃性ガスが残っていて、再点火の際に爆発する。外部（周辺環境）にはそうそう出ないと思うが、そういうことが起こるとマスコミらが騒ぎ立て、この地域のイメージが悪くなるだけである。私は放射性物質の放出よりも、そちらの方を心配している。また、インターロックは2つ3つと多重化されているが、それぞれ誤動作があり、それだけに頼るのは非常にまずい。作業には操作手順だけでなく、インターロックの原理を、特に失火に関して、しっかり教育していただきたい。停電の際も、下手に操作すると危険である。ヒューマンエラーをすることもある。何か起こっても外部への影響はないと思うが、何らかの発表をせざるを得ず、マスコミはセンセーショナルに扱うことになるので、そのような種を作らないことが一番大事である。

（事務局）ご意見を踏まえ、特にオペレーターの教育は徹底したいと思う。オペレーターにはリスクアセスメントをさせており、今後も、徹底したい。

（有識者）議事録等で「バッチ」という用語が使われているが、一般の人にはわかりにくい用語であり、議事録では補足説明していただくとよいと思う。

（住民代表）技術屋の悪いところだが、資料作成の際に一般の人にはなじみのない専門用語を多用しがちである。一般の人にわかりやすくしようという努力が必要だと思う。

（有識者）①焼却設備の運転はどういう人が何人で行うのか。②燃やし始めてから3m³全部燃やすまで連続運転を行うのか。③停電になったときに何が一番問題になりそうか。

（事務局）①人員については、主任1名と作業員2名の社員3名で運転する。②昼夜運転をせず、1勤体制で昼間だけの運転を考えている。連続運転は温度が下がらず効率的だが、慣れるまでは何が起こるかかわからないという姿勢で、将来的には考えたいが、今のところ連続運転する計画はない。運転時間を延長するとしても残業時間程度。通常1日に燃やせる時間は5～6時間くらいで、1日の処理量は約100リットル、3m³燃やすのに30日、休日もあるので1月半要する。③停電のときは、失火して可燃性ガスが残るので、注意しなければならない。停電後に非常用発電機が15～20秒で立ち上がるが、その間は排気も全て止まり、溶媒供給も停止する。中に残っているものは高温状態でしばらく維持されるが、復電後はまず排気設備が動き出すので、残留の可燃性ガスは排気することで追い出し、そのことを確認してから次へ進む。自動では進んでいかない。

（有識者）上手くいったらそうなるということだと思うが、つまり、停電したときに溶媒供給がストップするというのは、そう設計されているのでそうであるということか。

（事務局）運転員が現場にいるので、必ず運転員がそばにいて自動運転にはしない。

（住民代表）（可燃性ガスを）外へ出すのは自動で行って、次に着火するときには人が手動で行うということだと思う。そのようなとき、人はまじめなので何とかリカバリしようとするが、知識がないと事故が起こってしまう。

（事務局）溶媒供給が停止するのは、停電でポンプが止まるほかに、溶媒供給のバルブが「通常

- 閉」の機構なので、停電になると「閉」になり、バルブが開いて溶媒が漏れ出るという機構になっていない。設計上はそういうことであるが、運転員が確認しながら対応する。
- (有識者) そういうふうに設計されていても、そういうふうに機能しないかもしれないというのが住民の皆様が心配されるところである。
- (事務局) そういう意味でも、作業員が必ずつくという考えでいる。昼休みも交替で休憩し、必ず人が現場にいるようにする。
- (住民代表) 非常用発電機は2台か、1台か。
- (事務局) 所内には2台あるが、この焼却設備に関するものは1台。許認可上も2台でなければならぬとはなっていない。
- (住民代表) 燃焼バーナーが止まっても余熱があるが、冷却水ポンプが止まるのは何時間後か。
- (事務局) 時間でのコントロールではなく、燃焼室の温度が200℃まで下がったら止まる。
- (有識者) 溶媒中に不純物や沈殿物は含まれていないか。熱交換器は時間が経つとパッキンが劣化するが、酸性の冷却水が漏れ出たときのための受け皿のトレイが必要ではないか。凝縮器から屋外冷却機に繋がっているが、問題はないか。外のポンプがむき出しで置いてあること、呼び水のカップがむき出しになっていること、配管にホースがついていてむき出しになっていること、このようなことは問題ないのか。
- (事務局) 不純物については溶媒洗浄でほとんど除去されており、沈殿物についても沈降して除去している。さらに念のために、大きなタンクに入れて、水や不純物が入っていれば除去するようにしている。ただ、新品とは違うので、今後の運転の中で確認したいと考えている。熱交換器から万一漏れた場合には、基本的に場面で受けて、側溝に集めて建屋内のピットに受けるようにしている。凝縮器については中にチューブが入っていて、冷却水が屋外と循環するようになっている。最後のご質問については、試験を行ったときに水を使ったものが、そのままになっているもので、通常運転では撤去する。
- (有識者) 通常は、熱交換器から漏れてもいいようにトレイを設置するが、側溝でピットに集めて安全上問題ないというのであれば、それでよいのかもしれない。不純物については、燃やす前に分析して問題ないことを確認するのが普通と思う。
- (事務局) 不純物の詳細な分析は行っていないが、ガスクロマトグラフ法(分析方法)等で不純物が多く含まれていないことを確認している。
- (事務局) 熱交換器からの漏れをトレイ等で受けることについては参考にさせていただきたい。
- (住民代表) 事故は初期の不慣れな時ではなく、慣れて24時間操業を始めるようなときに起こる。下請けに任せたり、ノウハウを知っている人がたまたまいなかったりというときに起こるもの。2交替、3交替を始める時には、事前に第三者会議等で教えていただきたい。
- (住民代表) 外注になったときが一番危ない。人が交替したとき、教育がきちんと行われないうと、頭数合わせに走ることがある。社員で運転されるということなので大丈夫だと思う。

(5) 第三者会議運営規約(案)承認・主査選任

資料2-6について事務局から説明があり、本日付けで主査を土屋智子様に選任し、第三者会議運営規約を施行することとした。主な質疑応答、意見は以下のとおり。

- (事務局) 主査については、前回の第三者会議において、土屋さんでどうかとのご意見があり、事務局で土屋さんをお願いし、主査を引き受けていただく内諾をいただいた。その際にいただいたコメントが、追加した赤字の部分。よろしければ、運営規約は今日付けで施行することに

し、主査については本日土屋智子様を選任することにしたい。

(出席者一同) 異議なし。

(住民代表) どこからどこまでが非公開なのか、例えば、図面が非公開なのかよくわからない。

(事務局) 基本的には、皆様にお配りしたものはほとんど公開と考えている。例えば、個人情報に関するもの、技術上のノウハウに関わるもの、具体的に言えば、本日も用意した設備の詳細な設計図は非公開とする。

(有識者) (主査を) 引き受けさせていただく。規約に赤字部分を追記させていただいたように、私は技術的なところがよくわからないので、皆様のご意見をできるだけ大事に扱っていきたいと思う。皆様の活発なご意見をお願いしたい。進行がおかしいときは、すぐに意義申立てしていただきたいと思う。

(6) 質疑・意見交換・その他

6-1) 今後のスケジュール

スケジュール案について事務局から説明があり、今後は原則として、第三者会議は5月、11月、空間線量率調査会は5月、8月、11月、2月に開催することとした。主な質疑応答、意見は以下のとおり。

(有識者) 定常的な状態になったときの議題は何があるか。

(事務局) 前回ご提案したように、これだけ焼却した、こういう結果であった、トラブルはなかった、そのようなご報告になると思う。

(有識者) これからいろいろなマニュアル類を整備されると思うが、この場で開示されるのか。

(事務局) 非公開になると思うが、この会議の場で皆様に見ていただくということは可能。

(有識者) できれば地震時などの災害対応マニュアルもお願いしたい。

(事務局) 異常時マニュアルの件、拝承。

(有識者) できれば訓練もお願いしたい。

(有識者) 非常時の教育や訓練状況を見せていただければ、とても参考になる。

(事務局) 検討させていただく。

6-2) その他

(有識者) 熱交換器のトレイなどは前向きに検討していただけると受け取ったが、この会議で出された意見に対する改善状況は、またご報告いただきたいと思う。

(事務局) ご報告させていただく。

以上

第2回 JCO 焼却活動第三者会議出席者（2014年12月19日開催、敬称略）

住民代表

No.		氏名	備考
1	東海村舟石川1区自治会	寺門 喜八郎	
2	//	寺門 博孝	
3	//	水野 紀至	
4	東海村外宿1区自治会	照沼 誠一	
5	東海村内宿1区自治会	関 誠一	
6	//	黒澤 泰二	
7	那珂市本米崎自治会	山田 義文	

有識者

No.		氏名	備考
8	放射性廃棄物の処理・放射線管理・保安等の専門家	吉澤 道夫	
9	//	清水 武範	
10	リスクコミュニケーションに係る専門家	土屋 智子	
11	近隣自治会からの推薦者	武部 慎一	
12	//	恵利 いつ	

オブザーバー

No.		氏名	備考
1	東海村村民生活部防災原子力安全課	鷹野 光寿	
2	//	小林 秀雄	
3	//	富居 博行	
4	那珂市市民生活部防災課	飛田 良則	
5	//	肥田野 強	

事務局（株）ジェー・シー・オー

No.		氏名	備考
1	代表取締役社長	桐嶋 健二	
2	東海事業所長兼総務グループ長	宮内 宏和	
3	東海事業所副所長	北村 航一郎	
4	東海事業所安全管理グループ長	佐藤 克典	
5	東海事業所施設管理グループ長	篠原 篤	
6	東海事業所担当課長	藤永 英司	
7	東海事業所総務グループ担当課長	立田 豊	
8	東海事業所安全管理グループ担当課長	近藤 哲也	

第2回 JCO 焼却活動第三者会議

議 事 次 第

1. 日 時

2014年12月19日(金) 14:30~17:00

2. 場 所

(株)ジェー・シー・オー 東海事業所 (第4会議室)

3. 議 題

(1) (株)ジェー・シー・オー代表挨拶・出席者紹介	14:30~14:35	(5分)
(2) 前回議事録の確認	14:35~14:55	(20分)
(3) 焼却設備の見学	14:55~15:35	(40分)
(4) 安全対策等についての報告・質疑	15:35~16:25	(50分)
(5) 第三者会議運営規約(案)承認・主査選任	16:25~16:35	(10分)
(6) 質疑・意見交換・その他	16:35~17:00	(25分)

4. 出席者(予定)

詳細は別紙のとおり。

(1) 住民代表

- ①東海村舟石川1区自治会
- ②東海村外宿1区自治会
- ③東海村内宿1区自治会
- ④那珂市本米崎自治会

(2) 有識者

- ①放射性廃棄物の処理・放射線管理・保安等の専門家
- ②リスクコミュニケーションに係る専門家
- ③近隣自治会からの推薦者

○オブザーバー：東海村村民生活部防災原子力安全課職員
那珂市市民生活部防災課職員

○事務局：(株)ジェー・シー・オー

以上

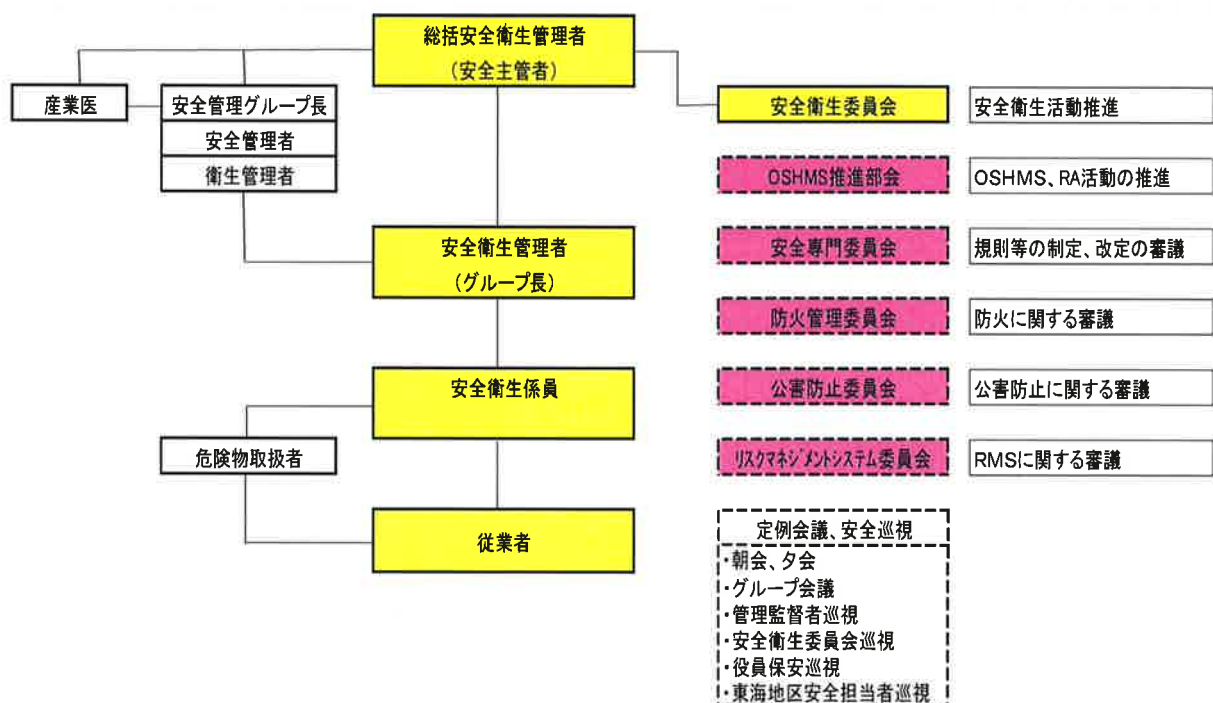
JCO焼却活動第三者会議殿

保管溶媒焼却設備に係る 安全対応等について

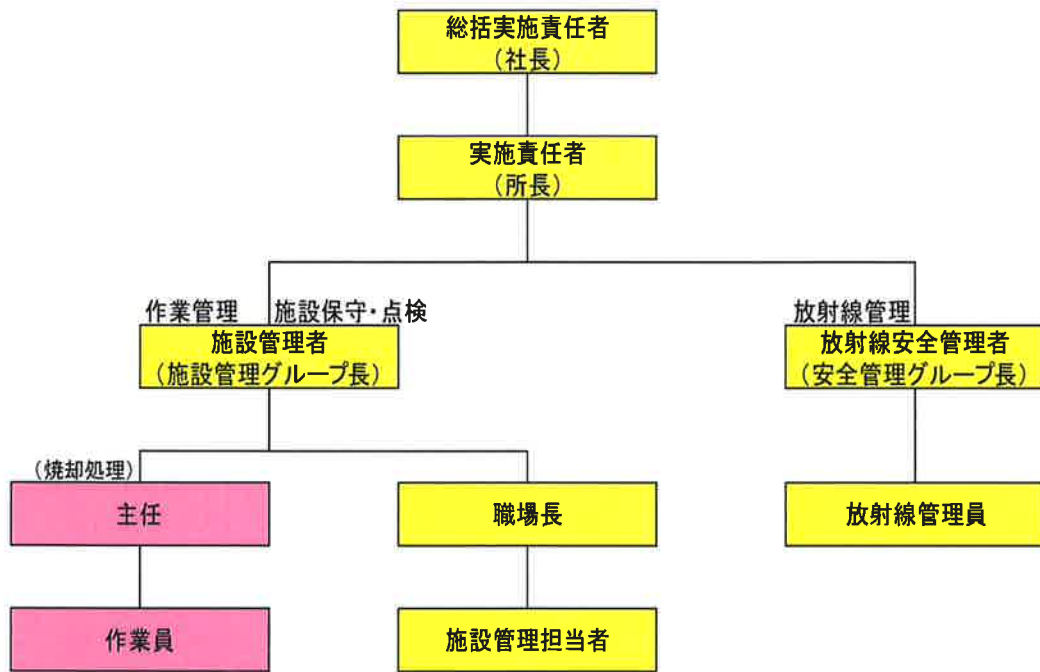
2014年12月19日

株式会社ジェー・シー・オー

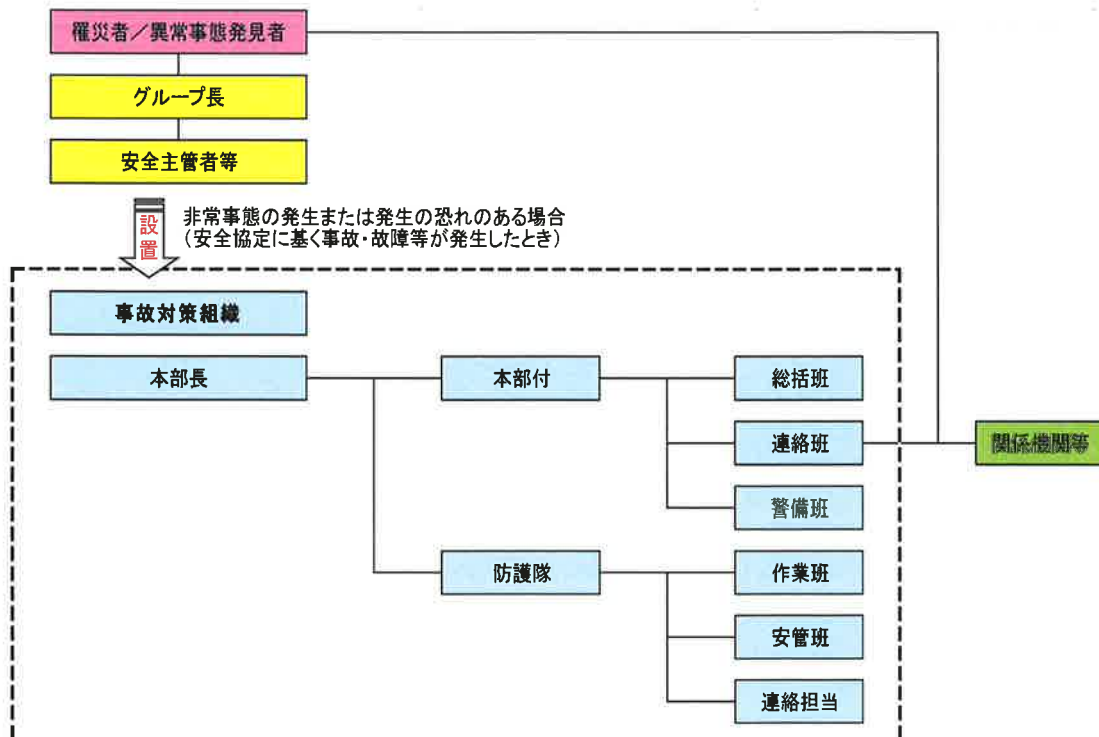
1. 安全管理体制



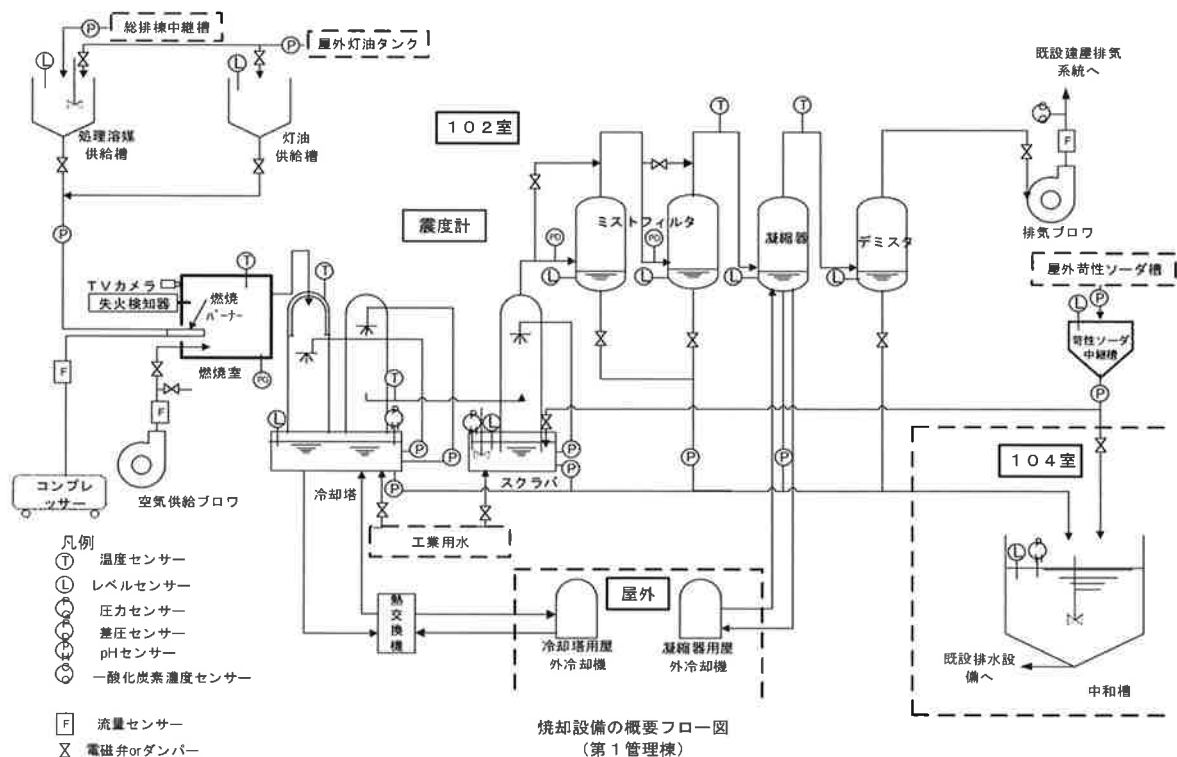
2. 焼却処理作業の実施体制



3. 異常時の通報連絡体制



4. 焼却設備の概要



141219 JCO焼却活動第三者会議説明資料

5

5. コールド試運転(1)

新規に製作した焼却設備を、管理区域内へ設置前に以下の項目について、検査・試運転(7~8月)を行い、問題がないことを確認した。

- (1) 機器の外観・員数検査
- (2) インターロック(安全装置)試験
- (3) 制御試験・検査(制御盤と機器の動作確認)
- (4) 運転条件確認試験(温度推移、適正な燃焼条件の確認)
- (5) 実作動模擬試験(灯油燃焼、新品溶媒の燃焼、排ガス冷却工程の確認)

141219 JCO焼却活動第三者会議説明資料

6

6. コールド試運転(2)

コールド試運転(新品溶媒による燃焼試験)において、排ガスをサンプリングし、下記の結果を得た。

試験項目	一酸化炭素	ばいじん	リン酸ミスト	ダイオキシン
単位	ppm	g/m ³	mg/m ³	ng-TEQ/m ³ (N)
分析値	2	<0.001	<1	<0.01
参考基準値	(100)	(0.15)	*	(5)

注)参考基準値について

一酸化炭素 : 特定物質であり、排出規制はないが環境基準の10倍を参考値として記載

ばいじん、ダイオキシン : 規制対象とみなした場合の廃棄物焼却炉2トン/時未満の排出基準値

7. 工事の進捗状況

1) 焼却設備の据付工事

設置場所の整備作業および設備の据付工事に期間を要したことから、予定より約2か月遅れた。

- ・9月下旬 焼却設備設置場所(第1管理棟の一部)の整備完了⇒設備据付工事開始
- ・12月2日 据え付け工事完了⇒各種検査開始

2) 試運転・調整

現在、模擬溶媒による試運転・調整中

8. 施設の安全対策

排気管理

- (1) 建屋排気
- (2) 建屋内負圧管理
- (3) 排気放射能濃度の常時モニタリング
(ダストモニタ)

排水管理

- (1) 焼却設備ローカルにて中和処理
- (2) 総合排水処理棟にて集中処理
- (3) 放射能濃度、有害物質濃度等をバッチ管理
- (4) 専用排水管にて海洋放出

9. 設備の安全対策(1)

(1) 排気処理

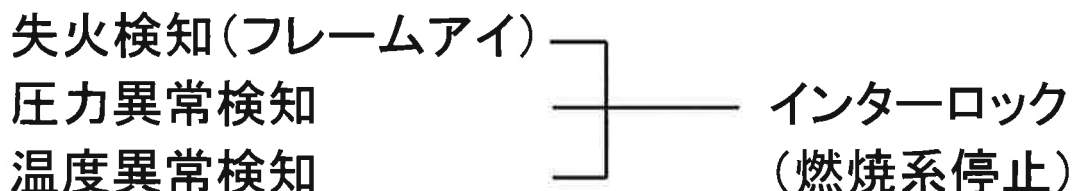
- 燃焼ガスを冷却塔で40°C以下に急冷
(腐食対策&ダイオキシン対策)
- ミストフィルタによりリン酸ミストを回収
- CO濃度計を設置し、CO濃度を常時測定
- 管理区域内既存排気処理設備に接続(ダストモニタによる監視)

(2) 排水処理

- 冷却塔、スクラバ、ミストフィルタによりリン酸を回収
- 管理区域内の既存排水処理設備で処理
- バッチ単位で分析し放射性物質濃度を確認

10. 設備の安全対策(2)

(3) 火災・爆発対策



(4) その他(設備保護等)

タンクレベル異常時 → 警報、インターロック
地震発生時 → 感震計感知でインターロック

(5) リスクアセスメント(設計図書、手順書)

アセスメント結果を反映して安全対策を強化

11. 消防・自治体による検査・調査

(1) 消防による危険物取扱所の完成検査受検

- ・灯油・溶媒(危険物)に係る新設の設備や配管、消火設備等について、消防による完成検査を受検
- ・11月20日付、完成検査済証を受領

(2) 原子力安全協定に基づく自治体立入調査

- ・11月21日、原子力安全協定を締結している6自治体が焼却設備に関する立入調査を実施
 - －安全対策等のヒアリング
 - －設備設置現場の調査

12. 今後の予定

- (1) 保管溶媒の焼却運転 12月下旬以降
- (2) 焼却運転状況に係る住民説明会 来年2月目途

インターロック項目・停電時制御一覧表

番号	インターロック要因(異常)	監視計器	関連機器	補足
1	燃焼バーナー失火	失火検出器	処理溶媒供給ポンプ停止 燃焼バーナー停止	
2	燃焼室温度上昇	温度計	処理溶媒供給ポンプ停止 燃焼バーナー停止	
3	燃焼室温度低下	温度計	処理溶媒供給ポンプ停止 燃焼バーナー停止	
4	燃焼室内圧力上限値オーバー	圧力計	処理溶媒供給ポンプ停止 燃焼バーナー停止 空気供給ブロウ停止 燃焼バーナー空気供給コンプレッサ停止	
5	燃焼室内圧力下限値オーバー	圧力計	処理溶媒供給ポンプ停止 燃焼バーナー停止 空気供給ダンパ全開 空気吸込バルブ開	
6	冷却塔下部水槽上限レベル 30秒間保持	水位計	処理溶媒供給ポンプ停止 燃焼バーナー停止	
7	冷却塔下部水槽下限レベル	水位計	処理溶媒供給ポンプ停止 燃焼バーナー停止	
8	冷却塔下部水槽下限レベル 30秒間保持	水位計	冷却塔スプレーポンプ停止 冷却塔工業用水供給バルブ閉 急冷塔スプレーポンプ停止	
9	冷却塔出口温度上昇	温度計	処理溶媒供給ポンプ停止 燃焼バーナー停止	
10	スクラバ下部水槽上限レベル 30秒間保持	水位計	処理溶媒供給ポンプ停止 燃焼バーナー停止 苛性ソーダ供給ポンプ停止	
11	スクラバ下部水槽下限レベル	水位計	処理溶媒供給ポンプ停止 燃焼バーナー停止 スクラバ攪拌機停止 苛性ソーダ供給ポンプ停止	
12	スクラバ下部水槽下限レベル 30秒間保持	水位計	スクラバスプレーポンプ停止 スクラバ工業用水供給バルブ閉	
13	中和槽上限レベル	水位計	冷却塔排水移送ポンプ停止 スクラバ排水移送ポンプ停止 ミストフィルタ排水移送ポンプ停止 凝縮器排水移送ポンプ停止 苛性ソーダ供給ポンプ停止	
14	苛性ソーダ中継槽下限レベル	水位計	苛性ソーダ供給ポンプ停止	
15	ミストフィルタa差圧上限	差圧計	処理溶媒供給ポンプ停止 燃焼バーナー停止 ミストフィルタaバイパスダンパ開	
16	ミストフィルタb差圧上限	差圧計	処理溶媒供給ポンプ停止 燃焼バーナー停止 ミストフィルタbバイパスダンパ開	
17	排気ブロウ停止(故障)	流量計 及び 運転信号	処理溶媒供給ポンプ停止 燃焼バーナー停止 空気供給ブロウ停止 排気ブロウ停止	
18	空気供給ブロウ停止(故障)	流量計 及び 運転信号	処理溶媒供給ポンプ停止 燃焼バーナー停止 空気供給ブロウ停止	
19	燃焼バーナー空気供給 コンプレッサ停止(故障)	流量計 及び 運転信号	処理溶媒供給ポンプ停止 燃焼バーナー停止 燃焼バーナー空気供給コンプレッサ停止	
20	感震装置検知	震度計	処理溶媒供給ポンプ停止 燃焼バーナー停止	
21	水冷ジャケット表面温度上昇	温度計	処理溶媒供給ポンプ停止 燃焼バーナー停止	
22	灯油供給槽レベル上昇	水位計	屋外灯油供給バルブ1閉 屋外灯油供給ポンプ停止	
23	処理溶媒供給槽レベル上昇	水位計	処理溶媒中継バルブ閉 屋外灯油供給バルブ2閉 屋外灯油供給ポンプ停止 処理溶媒中継ポンプ停止	
25	排気ガスCO濃度上昇	濃度計	処理溶媒供給ポンプ停止 燃焼バーナー停止	
26	処理溶媒供給槽レベル下下限	水位計	処理溶媒供給槽攪拌機停止	* 通常、燃焼時に攪拌機は稼働させない
27	停電	-	非常発電機起動後、冷却系統および給排気 系統起動	

* 継続運転している機器や、すでに停止した機器は除く

* すべてのインターロック作動によりアラーム表示、ブザー吹鳴、パトライト点灯

「JCO焼却活動第三者会議」運営規約（案）

(株)ジェー・シー・オー

（目的）

第1条 株式会社ジェー・シー・オー（以下「JCO」という）の行う焼却活動について、その透明性、信頼性を確保し、併せて周辺環境に影響を及ぼさないこと等を確認するため、JCO焼却活動第三者会議（以下「第三者会議」という）を設置する。

（組織）

第2条 第三者会議は、以下のメンバーをもって構成する。なお、東海村防災原子力安全課および那珂市防災課の職員をオブザーバーとする。

1) 住民代表

東海村舟石川1区、外宿1区、内宿1区、および那珂市本米崎の各自治会から自治会長または自治会長の推薦する自治会役員

2) 有識者

- ①放射性廃棄物の処理、放射線管理、保安等の専門家
- ②リスクコミュニケーションに係る専門家
- ③前号の自治会から推薦された者

（活動）

第3条 第三者会議は、目的達成のため次の各号に掲げる事項を行う。

- 1) 焼却活動の実施状況、結果に関する確認、検討
- 2) 焼却活動に伴う環境影響に関する確認、検討
- 3) その他目的達成のために必要な事項についての協議

（任期）

第4条 メンバーの任期を2年とする。ただし、再任を妨げない。

2. 委員が欠けた場合における補欠の任期は、前任者の残任期間とする。

（定数）

第5条 メンバーの定数は、住民代表が8人以内、有識者が5人以内とする。

（主査）

第6条 第三者会議に主査を1名置く。主査は第三者会議を代表し、会務を総括する。

2. 主査は会務の公平な進行を心掛ける。また、委員は進行に不満がある場合は意義申し立てすることができ、委員の3分の2以上の賛成をもって主査を交替させることができる。

（会合）

第7条 第三者会議は、原則として1年に2回開催とする。ただし、必要に応じて臨時に開催することがある。

（議事の報告）

第8条 第三者会議の会合は原則として非公開とする。

2. 会議資料、議事概要は公開とし、個人情報・核物質防護・技術ノウハウ等の問題がある場合は非公開として取り扱う。
3. 前項の公開資料は、各自治会への回覧、JCOのホームページへの掲載等により公開する。

（事務局）

第9条 第三者会議の運営事務を処理するため、JCO東海事業所総務グループに事務局を置く。

附則 本規約は、平成26年〇月〇日より施行する。