

千葉県廃棄物処理施設設置等審議会

議 事 録

令和5年度 第1回

議題

- (1) 株式会社上総安房クリーンシステムの一般廃棄物焼却施設及び産業廃棄物焼却施設の設置計画について

令和5年度 第1回千葉県廃棄物処理施設設置等審議会 議事録

1 日 時

令和5年10月4日（水）

2 場 所

書面により開催

3 議 事

株式会社上総安房クリーンシステムの一般廃棄物焼却施設及び産業廃棄物焼却施設の設置計画について

4 議事要旨

今回の会議においては、千葉県廃棄物処理施設設置等審議会運営要綱第4条の規定により、審議会の開催に代えて書面で開催した。

委員からは以下の意見が出され、それに対し事業者より回答がなされた。

大気質に関する意見

意見1：486t/日の処理能力を持つ焼却施設として、計画している煙突高度が59mであることは、資料1.6からもやや低いものと思われる。資料1.12で煙突が59mの場合と100mの場合の大気質予測を年平均値で比較して差が小さいことが示されているが、建物高さが42mを超えていることから、建物影響によるダウンドラフト時の短期高濃度が心配される。ダウンドラフト時の短期高濃度予測では予測結果は問題ないが、施設の稼働にあたっては運転管理を適切に行うとともに、大気質の事後調査においては、調査地点が施設の風下となるような気象条件時にも実施し、測定値を確認されたい。

回答1：施設の稼働にあたっては、適切な運転管理を行うこととし、具体的には以下の方法により対応します。

- ・煙突排出ガスに係る自主基準値よりも小さい運転管理値を設定し、運転する。
- ・運転管理値を超過した場合は、薬剤使用量の増加及びごみ処理速度を一時的に低減する。

・自主基準値の超過が懸念される場合は、運転を停止する。

また、事後調査は調査地点が風下と想定される冬季を含めた4季実施し、二酸化硫黄、窒素酸化物、浮遊粒子状物質、塩化水素、水銀、ダイオキシン類濃度を監視します。

意見2：申請書1-16 (1)排ガス処理基準 塩化水素

周辺地域の状況を考えると、塩化水素の排ガス設計値が低すぎると感じる。このため、消石灰使用量が増大し、飛灰の最終処分量も多くなると予測される。脱炭素社会を目指す上でも、全体的な環境負荷低減を考え、設定してほしいと感じる。なお、既に申請書に添付の環境影響評価で自主基準値にこの設定値を使用していることから、変更は難しいと考える。運転管理においては適切な運転管理値の設定を考え、消石灰使用量の削減に努めてほしい。

回答2：本施設で設置する3炉が同時稼働した場合の塩化水素の短期予測結果は0.0178ppmとなり目標環境濃度(0.02ppm)と同程度となったことから、環境影響の側面からみると設計値は低いものではないと考えております。また、塩化水素濃度の低減に当たっては、御指摘のとおり薬剤の使用量が増えることから、適切な運転管理値を設定し、高反応消石灰を使用するなど、消石灰の使用量の低減に努めてまいります。

意見3：申請書1-16 (1)排ガス処理基準 一酸化炭素

表の作成上、仕方がないことかもしれないが、ガイドラインの数値は規制値ではなく、目安と考えてほしい。表での記載上は、参考値というような注が欲しい。

回答3：ご指摘を踏まえ、以下注記を追記します。

「注4) 一酸化炭素については、規制値ではなく参考値とします。」

意見4：施設の規模に対し煙突が低いことが気がかりである。予測計算の結果としては問題ないとなっているが、気象条件が重なるとダウンドラフトが発生する可能性がある。事後調査等によって、調査地点が風下になるような気象条件下で測定を行い、問題ないことを確認されたい。

意見5：塩化水素の排ガス設計値が低すぎる件について、もともと環境基準というのは十分に安全性を確保した数値であるにもかかわらず、基準値の設定で極力一番低いところにもっていく傾向はあまりよろしくないと思う。決して有害物の濃度を高くして良いと言っているわけではないが、基準値のためにCO2排出量や電気使用量が増えるといった観点から、総合的に考える必要がある。

水質に関する意見

意見1：新富水路の水質について、pHが通常でも環境基準より低いようだが、原因を推定されたい（電気伝導度は降雨時以外は通常海水のように見える）。

回答1：晴天時の調査は引き潮時に実施しているため、測定地点の水は純粋な海水ではなく主に新富水路上流部で流入する河川水（小糸川）により希釈され、pHが低くなったと考えられます。また、電気伝導度の測定結果は2600～4250mS/mですが、満潮時は事前調査で4500～4700mS/m程度と高い値を示していることから河川水等の希釈による影響と考えられます。

意見2：工事の実施による水質に関する環境保全措置について、表現を以下のとおり訂正した方が明確でよい。

「水質管理基準との関係を検討し必要と判断した場合は」

→「水質管理基準を超過した場合」

「早急に水処理施設を設置・・・」

→「即日/○日以内に水処理施設を設置・・・」

「放流しないように努める」

→「放流しない」

「月一回程度の頻度」

→「月一回」

回答2：ご指摘を踏まえ、対応は以下の通りとします。

「ふっ素、砒素については、工事開始後、速やかに雨水排水の水質の状況を確認するとともに、水質管理基準を超過した場合は水処理施設を設置する。また、月1回の頻度で水質分析を行い、排水水質を管理する。なお、水質管理基準値を超過した場合は、1週間以内に水処理施設を設置するとともに、施設を設置するまでの間は放流しない。事前に水処理施設の仕様や調達先を検討するが、設置する場合、処理方式は凝集沈殿方式で、対象事業実施区域内の濁水処理施設の後段に予定している。」

なお、環境影響評価書手続きは完了しているため、評価書の修正は行いません。

意見3：ディープウェルの施工時に水を抜くと思われるが、地下水の処理及び放流はどのように行うのか。

回答3：元々、用地に降る雨水及び湧出水の排水については濁水処理装置を設置して濁度を30mg/L以下になることを確認してから海域に排水し、砒素及びふっ素について必

要に応じ水処理装置を設置する計画でした。それらに加える形で、地下水についても同様の水処理装置を通して排水する計画です。

意見4：意見交換会時意見7と説明資料p56に関連して、施工時に「地下水位を低下させるための地下水排水」と「湧出水排水」は同じものか、また説明資料p56の流量にこの地下水排水が考慮されているか説明されたい。

回答4：掘削工事中に湧いて出てくるものが「湧出水排水」、掘削工事に先行して揚水したものが「地下水排水」であるため、ご認識の通り「地下水位を低下させるための地下水排水」と「湧出水排水」は同じものです。（どちらも掘削対象土砂に含有されている自由地下水です。）また、現場にて発生する「自由地下水」の排水については総量で管理するため、「地下水排水」についても考慮しています。

騒音振動に関する意見

意見1：廃棄物処理施設稼働時の音源条件について（生活環境影響調査書7-183ページ）

予測計算に含まれる音源は、表7.2.3-17(1)(2)にある音源すべてかどうか。(c)建物等の条件に「設備機器は建屋内への配置を基本とした。」とあるが、表にある特高変圧器など「屋外」と表示されている機器は予測計算に含まれているか。

回答1：施設稼働時の騒音予測は、騒音発生機器の設置場所が室内外に問わず、表7.2.17(1)(2)に示した全ての機器が稼働した状態で実施しております。

意見2：騒音および振動の予測の手順について

図7.2.3-7（振動の場合は図7.2.4-7）に示される予測手順では、現地調査結果①（レベル：dB値）に増加量②（レベル：dB値）を単純に算術加算して将来の等価騒音レベルを求めている。レベル上の単純加算ではなく、本来は「現況」および「増加量」のエネルギー量の加算値をレベル化するべきであると考えますが、事業者の見解を伺いたい。

（もちろん本方法が国総研報告あるいは、道路環境研究所編「道路環境影響評価の技術手法」に則って行われていることは承知している）

回答2：騒音・振動とも予測結果の数値に変更はありませんが、計算の流れとして、工事車両の騒音を例に説明いたします。予測モデルにより現況騒音（72dB）を再現した結果が69.9dBとなったため、単純に2.1dBを計算結果に加算し補正する必要があります。現況交通量に工事車両を負荷して計算した結果は70.3dBとなり、これに2.1dBを加算すると予測結果は72.4dBとなります。この計算は予測計算結果に補正值を加算す

るバージョンであり、評価書で記載した内容は補正値を加算しない代わりに現況結果に増加量（dB 値）を加算するバージョンとなっています。

地質に関する意見

意見1：資料6の土壤汚染調査結果ならびに方法書に記載された意見より、砒素およびふっ素による汚染が明らかである。これらの汚染物質の由来を説明されたい。これらが掘削土中に含有し、敷地内で再利用される場合も考えられる。これに対する対策を示されたい。

回答1：日鉄エンジニアリング㈱が実施した「地歴調査」の結果より、埋立以降の事業活動に伴う、特定有害物質の取り扱いの確認されなかったことから、人為由来の土壤汚染の可能性はないと考えられ、砒素及びふっ素化合物の基準不適合は、公有水面の埋立土砂に由来するものと考えられます。なお、本事業区域は、令和3年11月に形質変更時要届出区域、埋立地特例区域に指定されました。汚染土の処理については「土壤汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン」に従い、最も浅い帯水層の中で再利用を行い、土壤汚染拡散防止対策を実施します。具体的な再利用方法は、建物内部の埋戻し土や敷地内の盛土に使用する計画としています。盛土部分はアスファルト舗装や客土による被覆を行います。

意見2：当事業地は、浚渫した砂質土を用いた埋立て地盤との記述がある。N 値ならびに地下水位等の情報を含む当該地盤を代表する地盤縦断図を示されたい。

回答2：資料1として、当該地盤を代表する地盤縦断図を示します。

意見3：海岸に接する埋立地盤を考えると、地下水位がほぼ地表に近いことが推定される。

この条件とピット基礎、雑排水槽下の基礎の根入れを考えたとき、床付け時に水の排除は必然のように思われる。地下水を揚水しない施工方法を説明されたい。また、サンドコンパクション工法による地盤改良を実施することが指摘されている。地盤改良の改良範囲ならびに改良仕様を説明されたい。

回答3：山留壁と難透水層に囲まれた範囲の地下水について、ディープウェル工法により揚水します。掘削工事に先行して地下水を排水しておき、乾燥した状態で掘削・床付けを行います。地盤改良について、令和4年8月に実施した地盤調査による液状化リスク評価で、液状化の危険度が低く、液状化の程度が小さいと判定されました。この判定を踏まえ、液状化対策として表層部の土・砂と水が分離するリスクを低減するこ

とを目的とした「浅層混合処理工法（表層改良）」を行います。液状化対策範囲は主要車路範囲の表層部とし、改良深さは表層-1.0mとしています。

意見4：埋立地盤であるため液状化の可能性・危険性は避けられない。液状化のリスクを数値的にFL値あるいはPL値などで表現されていないが、およそどのような分布になるのか示されたい。

回答4：FL値は150～350ガルの地震において1.0未満です。液状化の程度について、PL値は概ね3.5、Dcy値は9センチ程であり、液状化のリスクはあるものの程度は軽微と判断しました。

構造に関する意見

意見1：大容量のコンクリート製ピットが設けられると記述されている。通常、コンクリートは乾燥収縮等によって必然的にクラックが生じると考えられ、ピット内の液体の漏れが懸念される。しかしながら、ピットを“浸透しない構造”とすることが述べられているが、“浸透しない構造”を説明されたい。

回答1：中庸熱セメントを採用することでクラックを可能な限り低減するとともに、地中部外周壁には防水シートを施工し、ごみ汚水等が地下に浸透しない構造のものとし、また、コンクリート打設においてバイブレータによる締固めや打ち重ね時間の管理を適正に行うことで密実なコンクリートを打設し、ピット内からの漏水がないコンクリート躯体を構築します。

意見2：当該設備の耐震性を考える上で、採用した設計震度ならびに煙突を含む主要な塔状構造物の耐震性を示されたい。

回答2：建築構造については「建築基準法」及び「官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説（平成8年）」に準拠し設計を行います。塔屋や煙突といった塔上構造物の地震力は「建築基準法」、「平12年建告第1389号屋上から突出する水槽、屋上突出物として煙突等の構造計算の基準を定める件」及び「煙突構造設計指針」のうち最も大きい値を採用し耐震性を確認します。プラント設備については、「建築設備耐震設計・施工指針2014版」及び「火力発電所の耐震設計規程」（※燃焼ガス冷却設備及び余熱利用設備）に準拠し設計を行います。設計用標準水平震度(KS)は、耐震安全性の分類、設備機器の重要度および設置階数により選定します。

意見3：「完全支持杭」とはどういう意味か。

回答3：中間支持と対比する言葉で用いています。N値60以上を5mの深さまで確認した層を完全支持層と定義し、そこに支持させる杭という意味です。

意見4：設備間をつなぐパイプの耐震性について、どのように対応し確認をするのか。

回答4：建物の外から入ってくる配管は伸縮管及びフレキシブルホースで繋ぐことで変異を吸収します。建設設備とプラント設備の配管で考え方は異なりますが、建設設備の配管は「官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説（平成8年版）」に準拠して設計を行います。プラント設備の配管は、例えばサポートに打っているアンカーボルトに対し設計水平震度を与えてアンカーボルトを選定するなど、それ自体を機器と同等とみなして耐震性を確認する計画です。

処理に関する意見

意見1：排出されるばいじんの薬剤処理の方法を示されたい。

回答1：排出されるばいじんの薬剤処理方法について、混錬機にてキレート剤及び添加水とともに混錬し重金属を固定化します。薬剤処理後は最終処分場にて埋立処分する計画です。

意見2：飛灰に含まれる重金属固定用のキレート剤にはCOD・T-Nが含まれ、埋立後に浸出水の水質を長期的に悪化させることが指摘されている。よって、これを防ぐためにキレート剤の種類や最適な添加量などを検討すること。

回答2：現在はどのような成分のものを使用するか確定しておりませんが、日鉄エンジニアリング(株)で過去に収めている同型施設の運転実績を踏まえキレート剤を選定するとともに、キレート剤メーカーとも日々改善を行っています。最適なキレート剤を選定し、環境負荷が無いよう努めます。

意見3：飛灰の処理物は自治体の所掌ということであるが、複数の自治体が参加しているが、それぞれ市が持ち帰るのか。それとも広域の団体等が引き取るのか。また、処分はすべて県内で行うのか。

回答3：飛灰処理物については、基本的に各自治体の所掌となります。処分先については現段階では決まっていますが、現在、木更津市、君津市、袖ヶ浦市及び富津市で行っている第一期事業では県外で処理しています。

意見4：溶融飛灰について、排ガス処理に用いる消石灰や重金属固定に用いるキレート剤が原因で、最終処分場の浸出水におけるCODやT-Nの濃度の上昇が長期化する事例が

報告されている。これらの現象が生じないような薬剤を選ぶこと。

回答4：選定に際しては、ご指摘事項踏まえ対応します。現状、稼働しているかずさクリーンシステム（今回対象施設の前身施設）においては、最終処分場における浸出水の問題は発生しておりませんが、例えば自治体側にて、現状の最終処分先から変更の計画がある場合など、ご指摘事項踏まえ慎重に対応します。

再資源化に関する意見

意見1：排出される溶融スラグの再資源化の用途を示されたい。

回答1：溶融スラグは、コンクリート二次製品やアスファルト合材として再資源化します。

意見2：溶融スラグ及びメタルの再資源化は誰が行い、売却又は逆有償のどちらか。

回答2：スラグは有償で取引し、日鉄エンジニアリング㈱の関連企業に全量売却します。

意見3：溶融スラグの再資源化物の受入先または利用先は決まっているのか。

回答3：利用先は未定ですが、上総安房クリーンシステムの出資企業である日鉄エンジニアリング㈱の関連企業に全量売却する計画です。現在稼働しているかずさクリーンシステム（今回対象施設の前身施設）においては、関連企業が全量購入し、近隣企業等に売却（アスファルト骨材や埋め戻し材利用）しており、そのスキームを継承する計画です。

その他の意見

意見1：生活環境影響調査書の「第8章 環境の保全のための措置」に記載されている廃棄物運搬車両の走行によるディーゼル排ガス、騒音への配慮はもちろんであるが、廃棄物の過積載による振動や道路の破損、あるいは運搬中の液体の漏れ（悪臭にも繋がる）などにも十分な注意が必要である。また、千葉県内では瓦礫が荷台からはみ出そうに走行しているトラックが見られる。例えば車体全体がサビで覆われ、タイヤもすり減ったような大型で一目して見栄えの悪い（一般の市民から見ると不法投棄物を運搬しているようにも見える）トラックが走行しているが、そのようなトラックの走行は極力減らしていただきたい。

回答1：廃棄物運搬車両の過積載や整備不良については、各関連企業に対して確実にコンプライアンスを徹底・指導します。一般廃棄物運搬の主体である各自治体に対しても同様に搬入マナーやコンプライアンスを徹底します。

意見2：本施設は、熱回収利用は行わないのか。

回答2：本施設で回収する廃熱は、熱としての利用は行わず、蒸気タービン発電機にて発電を行い電気として利用する計画です。

意見3：施設は長期間安定稼働する必要性がある。コークスを使用するシャフト式ガス化溶融炉ということから、2050カーボンニュートラルに向け石炭輸入が困難になる可能性があるため、早期の段階から検討が必要と考える。環境影響評価書等において、従来型に比べ1/2のコークス使用量と記載はあるが、将来的な石炭コークスの代替材などについて考えてほしい。

回答3：石炭コークス代替材としてバイオマス燃料の使用を検討するなど、石炭コークス使用量の低減に努めてまいります。

意見4：概ね良好な環境配慮を行った計画と判断できる。

意見5：概ね良好な設置計画と思われる。設備が地理的に海側にあり、海も内湾（東京湾・浦賀水道）であり比較的安心できる場所ですが、万一の大地震や火災を想定した対応（緊急S/D訓練、ゴミ貯槽からの発火を想定した対応）や、設備の良好な状態を維持するための点検管理項目は常に見直していくようにしていただきたい。一旦点検マニュアルなどを定めてしまうと、点検マニュアル自体が形骸化することがあるので、点検管理項目の見直しは最低3年に一度程度は実施すべきと思う。また、台風時など海の潮が巻き上がり、多量の塩分が電気設備やトラックなどに付着して火災が起こることもあるため、海側に設置しているので、いわゆる塩害対応も必要と思われる。