

令和6年度第2回福島県環境影響評価審査会

議事概要

(令和6年8月29日開催)

1 日時

令和6年8月29日（木） 10時30分～11時30分

2 場所

ふくしま中町会館5階東会議室 （福島市中町7番17号）

3 議事

リサイクル用前処理施設新設計画環境影響評価方法書

4 出席者等

- (1) 福島県環境影響評価審査会 8名
- (2) 事業者 8名
- (3) 事務局 3名
- (4) 傍聴人 2名

5 議事概要

議題については、福島県環境影響評価審査会長を議長として審議を進めた。

(1) リサイクル用前処理施設新設計画環境影響評価方法書

事業者が事業概要の説明及び審査会委員・専門委員から事前に質問した事項に対する回答を行い、その後、以下のとおり質疑応答を行った。

【審査会委員・専門委員】

質問の1と2について、回答ありがとうございます。質問しながら少し迷ったところもあるのですが、アセスの境界はどこにあるのかということです。技術指針を見ても地盤環境についてはあまり書かれていないので、質問するときどこまで踏み込むか迷ったところもあって質問させていただいた。この場所が海浜地区で、やはり液状化という問題が避けて通れない。液状化が今社会的にクローズアップされて、従前に比べてかなり住民の方や他の方々の関心が高くなっているので、液状化の対策をどうするのかということから興味が出てくるということもあるかと思う。その中でここに記載されているとおり、本来であれば詳細設計でボーリングを打ってきちっと設計されるので、ボーリングを打って調査をするというところまで、環境影響評価図書に書いていただいた方がよいかなという気持ちもあって、このような質問をさせていただいた。従来のものには書いていないのは承知していますので、これからの先のことも含めて記述していただけると助かるかなという希望があって、こういった質問をさせていただきました。

【事業者】

ご指摘いただきありがとうございます。今指摘がありました通り、実際にはボーリング調査や、現地の土質特性を捉えた上で詳細設計に行く必要があると考えています。まだ現在は詳細設計が確定できるステップではございませんので、今後留意してやっていきたいと思いますが、具体的な手法の案としては、例えば記載していたように基礎構造といったところを詳細設計で確定していきたいと考えています。

【審査会委員・専門委員】

これを書くというのは中々難しいのでしょうか。方法としてボーリング調査をして、きちんと地盤を確認しながら設計していきます、というようなことを書いていただくところまで必要ではと思っていただけたところで、アセスの境界をどこに設定するのかという問題になるかと思いますが。

【事業者】

承知しました。検討させてください。

【審査会委員・専門委員】

よろしくお願いします。

【事業者】

今のところに簡単に補足する形になりますけれども、弊社ではかなり設備が大きなものや、回転物、高速で回転するものを取り扱っています。既設設備の基礎には岩盤層まで杭を打ちまして、液状化を受けないようにという設備対応をしてくれていますので、今回の設備群に関しても、詳細設計の段階にはなりますけれども、くい打ち対応というのは考えていくことになるかと、現段階では申し上げます。

【審査会委員・専門委員】

私の方から1つ質問をさせていただきますけれども、今日見せていただいた資料1のスライドの45枚目が、水質の調査で、50枚目が海域の動植物になるのですが、測定地点Aが少しずれている。それは意図的なものなのか、何か狙いがあるのか、教えてください。水質の測定地点と動植物の測定地点がちょっとずれている理由について。

【事業者】

Aの地点の水質については、排水口が護岸に囲まれた四角形の海域がありますけれども、その中央あたりで測定をするようにしています。これは排水口近傍の護岸に囲まれたところでの水質を測るために設定しています。50ページの方では、海域動植物の調査地点を示しています。こちらは先生の御指摘のように排水口近傍の地点をちょっとずらしておりまして、こちらは護岸の海に面した側の方で測定をする予定でございます。なぜこれをずらしたかと申しますと、水質の地点ですと底生動物のみ観察することとなりまして、実際には護岸には色々な付着生物などそういったものがありますので、護岸でやった方が色々な生物を確認できるだろうということと、あと排水口の近傍の地点ではあまり排水口に近いところでは、護岸に囲まれた港湾の区域ですので、あまり生物がみられないのではないかとということで、海洋生物が護岸に付着する地点で調査しようと考えたものです。

【審査会委員・専門委員】

冷却水が温度をもって出てくるので、影響として生物が逆に暖かい方がたくさんいる可能性もある。一方で、BとCの地点は水質と生物調査を同じ地点でやっているの、水質の調査地点をもう1箇所増やすとか合わせていただけると、水質を何で測るかと言ったら生物に対する影響を見たいわけですから、僅かなずれですけど、おっしゃっていたように僅かなずれでも生物が違うかもしれないので、両方合わせて同じ視点で見た方がいいのではと考えます。

【事業者】

わかりました。検討します。

【審査会委員・専門委員】

ぜひご検討いただければと思います。25ページの地域特性のところ、環境基準を達成していない地点も周辺にありますので、そういうデータがある場所との兼ね合いも考えて調査地点を検討いただければと思います。

【事業者】

今の3地点の設定根拠でございますけれども、方法書の方に確か書いておりますけれど、排水口の近傍でまずこのくらい海域ででているかと、小名浜港の内側に行きますと、漁業がされているということで、その端のあたりで測定して漁業に影響が無いか確認しようという意図で3箇所の方を設定しています。

【審査会委員・専門委員】

放射線の観点から聞きたいのですけれども、 $0.5\mu\text{Sv}$ 以下のものしか受け入れないということですのでけれども、 $0.5\mu\text{Sv}$ 以下ですと放射性物質がCs-137 とすると数百Bq くらいはあると思うのですね。そのあたりはどんな核種が実際に含まれていたのか、またこれを所謂燃焼させたときにバグフィルターに飛灰が捉えられると思うのですけれども、そこにそれらが濃縮する可能性もありますが、そこはどう考えているのでしょうか。

【事業者】

放射線の核種について我々としましては、受け入れるものを迅速に測定すると、その受け入れた当日に判定しなければならないということですので、空間線量を1つの基準として対応せざるを得ないところがございます。受け入れの都度、放射線量ということで、Bq/kg の単位で測定するということはちょっと実行面で無理が生じてしまうということで、申し訳ありませんが空間線量で評価させていただくということでありまして。一方排出するものですね、先ほどバグフィルターで捕れた飛灰という御意見を承りましたけれども、基本的に我々の銅精錬の方ですとほぼほぼ放射線を発生するようなものは、反射炉で出てくる銅スラグというものに濃縮されると考えています。この銅スラグというもの、製品部分には放射線量はほとんど入っていないと推定してしまっていて、一番濃縮される銅スラグにつきましては、月に1回程度、処理したものの確認ということで放射線量を Bq/kg の単位で確認しております。過去の測定結果を見ますとほとんど出てこない、こういった状況でございましたので、今の管理の方法で我々としては、受け入れの段階でちゃんとフィルターがかかっていると考えているものです。ちょっと御質問からは、ずれてしまったかもしれないのですけれども、よろしいでしょうか。

【審査会委員・専門委員】

焼成するわけだから、飛灰というのは当然出てきますよね。例えばセシウムとか、1F由来の他の核種はそんなにないのかもしれませんが、飛灰が先ほどのフィルターに蓄積しますよね。そうすると、たぶん産廃か何かで処理すると思うのですけれども、その時にどの程度濃縮されているかということは、やはり確認されていくということは必要ではないですか。

【事業者】

産業廃棄物として排出するものは、弊社の工程の中からは出てきていません。バグフィルターの方で回収した飛灰はですね、弊社のS炉又は反射炉の方に繰り返し

て溶融処理しております。なので廃棄物として社外に出ることはありません。社外に出るものとしましては、主要製品と書いているものになりますが、重金属につきましては、ほぼ銅スラグの方に濃縮すると考えておりまして、その銅スラグにつきましては、先ほどお話しした通り放射線量を把握しておりますので、そういう意味では社外に出るということは出ているが、そこはちゃんと把握をしているということでご理解いただければと思います。

【審査会委員・専門委員】

リサイクルというか、飛灰をもう一度溶融炉の方に回すということですが、そこで濃縮というのは考えなくてよいのですか。また、銅スラグ中に α 核種はないのですか。この2点をお伺いできればと思います。

【事業者】

御質問がだいぶ専門的になってしまったので、私の理解の範囲でお答えさせていただければと思いますが、基本的に銅精錬で反射炉と呼ばれるところで銅が99.5%程度まで濃縮されると、不純物はカラミとして、水と油のような性質で比重がかなり違うので、上部の方に浮いてまいります。そこで分離いたしまして、その後低濃度下でも同じようにカラミは発生するわけですが、そこで発生したカラミは今一度反射炉に戻すということで、工程の中で繰り返すというのが、銅精錬の中では通常のオペレーションの中でやられているという状況となっています。ちょっとずれてしまうかもしれませんが、溶錬工程の中から出てくるものとしては銅スラグで、そこで測っているとしか申し上げられない状況です。放射線の核種については、すみません、そこまで専門的に我々分析はしていないのですけれども、外部の業者さんに依頼しまして、放射線量の結果がBq/kgで出てきてはいるので、 α 、 β 、 γ のそれぞれが入っているのではないかと考えているところですが、その考え方に誤りがあれば御指摘いただければと思います。

【審査会委員・専門委員】

わかりました。後半の部分については、確認のために一度調べられた方がよいと思いますというのが、コメントです。もう1つ、先ほどのいわゆる反射炉の中に入れて、そこに濃縮するのではと言われていましたが、基本的にはそういうのは銅スラグに出てくるから、銅スラグを分析しておけばよいということですね。そうすると、銅スラグの方の分析をしっかりといただく必要があるのかなと思います。

【事業者】

御指摘ありがとうございます。核種分析については、現在分析を依頼している業者と相談させていただいて検討させていただきたいと思います。銅スラグに濃縮するという点については月1で分析しておりますので、連続分析ではないので何とも言えないところもありますが、毎月確認することで把握しているので大丈夫であると考えています。

【審査会委員・専門委員】

Bq 数からそんなに高くないから、それほど問題ではないと思うのですが、確認のためにそういったことをしても良いのではという意見です。

【事業者】

ありがとうございます。

【審査会委員・専門委員】

コメントさせていただきます。今回のシステムで新規に対応するフローが入るわけなのですが、全体の負荷率が4%増というのは分かったのですが、「総量」と「濃度」というものが併記されていると非常にわかりやすいと思いました。非常に除去性の高いシステムが入っていますが、先ほど海域の植物や動物の話も出てきておりましたけれども、この排水は海域に流れていきますから、4%分の「総量」と「濃度」というのを併記しておくとうろしいのではないかと思います。特に方法書の中に記載する必要があるかは別として、情報としてそういったものがあると、わかりやすくなると思いました。2点目ですが、先ほどの審査会委員・専門委員のコメントにも関係するのですが、サステナブルで外に出ない資源サイクルという埋め立て処分ゼロというのが、システムの有効なところだと思います。なお、リサイクルの中で、有価物としての銅の回収は当然のことですし、それ以外のものについても埋め立て処分ゼロというのがうたわれていますので、おそらくスラグだと思いますが、現地調査の時に見せていただきましたけれども、スラグでちゃんとリサイクルできるようにして安全なものが外に出るということを分かりやすく表現すると良いと思います。この放射線も基準内で問題ありませんという点も、確認されて明記しておくとうろしいと思います。先ほどの審査会委員・専門委員のコメントにも関連しますが、サステナブルな外に出ない資源リサイクル埋め立て処分ゼロっていうのは安全性が確保されているというのが前提といえます。上記の点を御対応していただくと、このシステムが非常に有効であると言えますから、よろしくお願いいたします。以上です。

【事業者】

ありがとうございます。濃度と総量の併記につきましては、計画値がですね、現状の濃度よりも高い計画値があると思いますので、総量で考えると4%にならないかもしれませんが、検討させていただきます。

【審査会委員・専門委員】

放射線について審査会委員・専門委員からもあったのですが、一般廃棄物とか産業廃棄物の焼却で見ると飛灰に最も濃縮する、ほとんど飛灰に移るとというのが有名なことで、そういう意味でトラウマになるくらい飛灰と放射能というものが結びついて見えるものなのですが、今の審査会委員・専門委員との会話を聞いて思ったのですが、一番心配されるのが、飛灰に移っていてスラグの方では大丈夫ですよ、お客様とか消費者の方には何の問題もないですよ、工場の方では回っています、ということであると、もしかしたら繰り返しで飛灰の方が凄い高濃度に

なっているという可能性もあるかもしれない。よっぽど低いものを受け入れて、低いスラグで出しているということであろうと思うのですけれども、そのことを担保するために、飛灰について1回だけ測ってみてはいかがでしょうか。あるいは、2、3年に一回、飛灰濃度が上がっていくのか測ってみるとか、それを確認するだけで十分な安心感が、周辺の住民とか働いている方にあたえることができたり、担保できたりすると思うので、ぜひ御検討ください。

【事業者】

アドバイスありがとうございます。弊社の中で働く従業員の健康にも留意していかなければなりませんので、アドバイスに基づいてですね、飛灰等についても前向きに測定を検討したいと思います。

【審査会委員・専門委員】

審査会委員・専門委員の方からもご指摘がございましたけれども、全体としてわずかな上昇で抑えられるという性能が良いこと、それから金属を回収するというメリットのあることをされているので、金属を回収できることで大きく言うと環境負荷を低減することに寄与しているというようなプラス面の数値、参考数値のようなものを示していただけると、理解を求める際に有効なのではないかなと思いますので、その辺のわかりやすい参考値があれば載せていただきたいというのが1点です。それから煙突の高さもだいぶ低くなっております。こちらは何らかの計算の結果なのか、性能の向上によるものなのか、算定の基準などについても説明いただければと思いました。回答できるのであれば、お願いします。

【事業者】

回収できる金属の数値に関しては、現在処理する産業廃棄物あるいは廃電子基板の代表的な濃度、特に我々が対処するのは銅になりますが、金銀スライムというものがありまして廃電子基板にはかなり高濃度で金が含まれているといったことがございます。そういったものは、弊社自身では回収できないのですけれども、三菱マテリアルグループの直島製錬所というのがありまして、そちらで金ないし銀、パラジウムを回収しています。あと含まれているものとしては、セレン等も含まれているのですが、それも直島製錬所の方で回収しています。あと、はんだにはスズや鉛が含まれていますので、スズ等を直島で処理した後に三菱マテリアルグループの別の精錬会社でスズや鉛の回収を実施しています。弊社では銅がメインなのですけれども、グループとしてはそういった貴金属も回収しているということで、グループを挙げてサステナブルな資源循環に取り組んでいくというのが、我々の計画のプラントにもあるというものでございます。その辺の数量につきましては、我々の小名浜製錬所で処理するものに関しても、代表数量というのが推定できますので、そういったもので御報告させていただければと考えています。煙突の高さにつきましては、いわき市様と公害防止協定を締結させていただいているのですが、S0xについてK値規制がありますので、そのK値規制がかかる濃度、一部推定にはなるのですけれども、同様の施設が三菱マテリアルグループで稼働していますので、そこで出てくるS0x濃度を参考値としまして、同様の基板や産廃を処理するのであればS0x

も同じ程度になるという想定のもとK値規制を逆算しまして煙突の高さに読み替えるということで、現段階では 30m と想定しているものです。この辺についても詳細設計の中で、もし高さが足りないということになれば、高さを変えなければならないことになりますので、方法書の段階では 30m ということになりますが、準備書の段階ではもう少し正確な数値を示したいと考えています。

【審査会委員・専門委員】

ありがとうございます。なるべく正確な数値を分析いただければと思います。

【審査会委員・専門委員】

今回の施設というのは、非常に高度な循環社会には必要な施設と考えています。単にいい意味で二酸化炭素の排出量の推計は、燃料を使うよりも二酸化炭素の発生を抑制できること、シュレッダーダストによって抑制できたのかということを実体的に計算なりで出していただき、そういった意味でもサステナブルだということを示していただければと思います。どうしてもシュレッダーダストというと、皆さん廃棄物の悪いものだと言うのですが、それは燃料由来のものと金属くずなのです。どんなに手選別をやったとしても必ずシュレッダーダストは発生するので、それを再利用し循環していくかは重要だと思います。二酸化炭素排出量も、資源回収できるという流れをメリットとして、準備書に記載いただければと思います。

【事業者】

どうもありがとうございます。おっしゃるとおりシュレッダーダストが無ければ、やはり石炭や LNG 等の燃料を使っていかなければいけないということが出てきますので、シュレッダーダストを使うことで石炭をこれだけ削減できたということを示せるように、計算値になってしまいますけれども検討したいと思います。ありがとうございます。

※ 以上で質疑応答は終了した。

(2) その他

事務局から、知事意見通知までの手続きについて説明した。