

千葉県環境審議会環境保全推進計画部会
平成19年度 第1回環境問題対策専門委員会議事録

1 会議の名称

千葉県環境審議会環境保全推進計画部会平成19年度第1回環境問題対策専門委員会

2 開催日時

平成19年11月19日(月) 午前10時～11時30分

3 開催場所

千葉中央コミュニティセンター 8階会議室 千鳥

4 出席者

[委員] 5名

立本委員、斎藤委員、佐倉委員、迫田委員、楠田委員

[事務局] 7名

和田環境保全部長、久能環境規制課長、他5名

[その他] 7名

JFEスチール(株)東日本製鉄所(千葉地区)

小倉副所長、他6名

5 議題

(1) 委員長、副委員長の選出

(2) JFEスチール(株)東日本製鉄所(千葉地区)における固化ヤード等の地下水調査・汚染対策について

6 議事の概要

(1) 委員長、副委員長の選出

- ・委員の互選により、委員長に立本委員、副委員長に斎藤委員が選出された。
- ・会議の公開について了承を得た。

(2) JFEスチール(株)東日本製鉄所(千葉地区)における固化ヤード等の地下水調査・汚染対策について

- ・JFEスチール(株)が固化ヤード等の地下水調査及び汚染対策について説明し、質疑応答を行った。
- ・委員長がJFEスチール(株)に質疑応答の結果を受けて、わかりやすい報告書を作成するよう示唆するとともに、付言事項(案)を委員に提示した。
- ・付言事項の取りまとめについては、委員長と事務局で行うことで了承を得た。

7 会議経過

【事務局】それでは定刻となりましたので、ただ今より千葉市環境審議会環境保全推進計画部会平成19年度第1回環境問題対策専門委員会を開催いたします。委員の皆様におかれましては、お忙しい中、ご出席いただきまして誠に有難うございます。私は、司会を務めさせていただきます、環境規制課の松田です。よろしくお願いいたします。会議に先立ちまして、環境保全部長の和田よりご挨拶を申し上げます。

【和田環境保全部長】お早うございます。私は、この7月の人事異動で志々目環境保全部長の後任になりました和田と申します。よろしくお願い申し上げます。委員の皆様には、大変お忙しい中、この環境問題対策専門委員会にご出席いただきまして、誠に有難うございます。また、平素、本市の環境行政の推進にあたり、ご指導・ご協力を賜り厚く御礼申し上げます。本日は、昨年11月に開催された当委員会でご審議・ご助言を頂きましたJFEスチールの固化ヤード等の地下水・土壌汚染について、JFEスチールから提出された固化ヤード等の地下水・土壌詳細調査結果や汚染対策等について報告させていただきますので、委員の皆様方には、専門的な立場から忌憚のない意見を賜り、ご審議いただくことをお願いいたしまして、簡単ではございますが、ご挨拶とさせていただきます。

【事務局】本日の専門委員会は、本年度はじめての開催となります。委員の皆様には、昨年に引き続き委員にご就任いただきましたので、ご紹介は、省かせていただきます。なお、迫田委員におかれましては、ご都合により、11時30分に退席いたしますことをご報告するとともに、ご了承願います。

それでは資料の確認を、お願いいたします。

- ・ 資料1 千葉市環境審議会環境保全推進計画部会環境問題対策専門委員会名簿
- ・ 資料2 千葉市環境審議会運営要綱
- ・ 資料3 固化ヤード・原料ヤード等における地下水・土壌のシアン化合物の汚染対策について参考資料として、千葉市情報公開条例、シアン対策専門委員会付言書です。なお、特別委員の皆様には、平成19年度の当専門委員会委員の委嘱状を机上に置かせていただいておりますのでご確認願います。以上ですが、よろしいでしょうか。

それでは報道機関の方に対しましては、写真撮影と録音はなされないようお願いいたします。それでは、これより議事に入らせていただきます。初めに、議題1の「委員長及び副委員長の選出について」です。選出方法につきましては、千葉市環境審議会運営要綱第6条第5項の規定により、委員の互選となっておりますが、委員長が選出されるまでの間、事務局の和田環境保全部長が議事の進行を務めさせていただきます。よろしいでしょうか。

【各委員】（了承）

【事務局】それでは、和田部長お願いいたします。

【和田環境保全部長】僭越ではございますが、委員長選出までの間、議事の進行を務めさせていただきますので、よろしくお願いいたします。

議題1【委員長及び副委員長の選出について】

【和田環境保全部長】それでは、本委員会の委員長及び副委員長の選出を行いたいと思います。お手元の資料2の千葉市環境審議会運営要綱第6条第5項によりまして、委員長、副委員長は「委員の互選により定める」となっております。どなたかご推薦ございますでしょうか。

【楠田委員】前年度と引き続いて先生方も同じだと思いますし、立本先生と斎藤先生に引き続き、お願いできればと思います。

【和田環境保全部長】ただいま、楠田委員から立本委員に委員長に、斎藤委員に副委員長にのご推薦がございましたが、委員の皆様いかがでしょうか。

【各委員】（異議なし）

【和田環境保全部長】委員の皆様からご賛同をいただきましたので、立本委員、斎藤委員ご承諾いただけますでしょうか。

【立本委員、斎藤委員】（承諾）

【和田環境保全部長】ありがとうございます。では、委員長には立本委員、副委員長には斎藤委員にお願いしたいと存じます。本日の議事進行は、立本先生にお願い致します。それでは、私の任は終わりにさせていただきます。皆様方ご協力ありがとうございました。

【事務局】ありがとうございます。それでは、立本先生と斎藤先生、委員長、副委員長の席にお願いいたします。それでは、委員長、副委員長のご挨拶をいただきたいと思いますのですが、その前に、資料1委員名簿ですが訂正がございます。佐倉先生の所属は千葉大学工学部になっていましたけど、失礼しました。理学部ですね。大変申し訳ございません。それでは、立本委員長挨拶をお願いします。

【立本委員長】ただいま、ご推薦をいただきました立本と申します。従来から千葉市はいろいろと多くの環境問題があります。それに対していろいろと対策をしていかななくてはならない。そこに委員会の役目がございますけども、皆様方の叡智をお借りしながらですね、千葉市がよくなるよう及ばずながら応援させていただきたいと思っております。よろしくお願いたします。

【事務局】ありがとうございます。それでは、斎藤副委員長、簡単をお願いいたします。

【斎藤副委員長】よろしくお願いたします。

【事務局】ありがとうございます。それでは、これからの議事につきましては、立本委員長よろしくお願いたします。

【立本委員長】それでは、議事に入る前に、情報公開ということがございます。その取扱いについて皆さんに伝えたいと思っておりますけども、いかがいたしましょう。事務局どうぞ。

【事務局】それでは、ご説明いたします。本会議は、千葉市情報公開条例第25条の規定により、公開することが原則となっております。また、議事録につきましても、公表することになっておりますので、ご了承願います。よろしくお願いたします。

【立本委員長】はい、ありがとうございます。ただいまですね、原則としては公開ということになっております。何か質疑応答のなかで非公開にしなければならないことがございましたら、非公開ということにさせていただくということでもよろしゅうございますか。そういう事態が生じないと非常にいいと思っておりますけども、非公開の時は、各委員の方々の意見を尊重しながらやっていきたいと思っております。そこで、本日の予定は議事次第について進めたいと思っておりますけど、議題の2に入らせていただきます。議題2は、「JFEスチール(株)東日本製鉄所(千葉地区)における固化ヤード等の地下水調査・汚染対策について」でございます。それにつきまして事務局から説明をお願いいたします。

【事務局】昨年11月に開催されました環境問題対策専門委員会で、固化ヤード等のシアン化合物の詳細調査結果をご報告いたしましたけれども、その際、深度(垂直)方向の汚染調査、地下水の流動方向の調査を行うよう指摘がありましたので、再度、JFEスチールが調査を行いましたので、その調査結果についてJFEスチールからご説明させていただきます。本日、説明者といたしまして、JFEスチールに出席を願っておりまして、小倉副所長さんよりご紹介させていただきます。よろしくお願いたします。

【JFE】今、ご紹介をいただきましたJFEスチール東日本製鉄所副所長でございます。環境管理

部門を担当してございます。どうぞよろしくお願ひいたします。シアン対策委員会から長い間、いろいろ皆さんにご指導いただきまして、少しずつ、着実に現在、対策を進めているところでございます。本日、その固化ヤード等の地下水調査と汚染対策についてこれから述べさせていただきたいと思ひます。その前にまずメンバーを紹介させていただきたいと思ひます。環境管理部長の弓手でございます。管理部長から報告をいたします。それから、同じく環境管理部の環境防災室長の中村でございます。それから、設備的な内容について設計の責任者でございます設備部の土木・建築室長の西澤でございます。環境管理部の中田でございます。総務部総務室長の松井でございます。J F E ミネラルの神谷部長です。本日このメンバーで対策について報告させていただきます。大きくは西地区の護岸に全周鋼矢板を打つことと、それから地下水を浄化していくという2点の大きな対策をとっていきたいという内容でございます。

【J F E】資料3に基づき説明

【立本委員長】はい。どうもありがとうございました。それでは、ただ今のJ F Eさんの方からご説明がございました件につきまして何かご質問等ございましたらお願ひいたします。はい、どうぞ。

【迫田委員】まず細かいことはさておき、二つあって、どうも勘違い、理解不足かもしれませんが、シミュレーションされてますよね。それを要するに時定数というか雨が降って雨水がどこかにいくかという話があって、大雨が降ったら水位がこうなるというような話がありましたよね。それで比較的穏やかなところで、淀んだ状態のところをシミュレーションと理解したんですけどね。それだとすると問題は大雨が降った時に、一週間、一ヶ月でまた元の水位に戻る。その流れでシアンは移動しているんじゃないかなと思うんですけどね。だから、雨が降ったその雨水がどこへどう流れるかというのももっと肝心で、日頃のおとなしい時は、30年後というシミュレーションもありましたけどね。時定数が違う現象が2つあって、その後者の方やられていてというのが1点と、同じことを聞くことになるんですけどね、今はこうなっていますよ、この時に30年後にこうなりますよっていうのがありますでしょ。てことはね、そもそも原因となったのは1994年、10年前にね、ある1点にポツとこう今の総量を置いた時に、そこから94年から2007年までシミュレーションしたら今の現状を再現できますか。恐らく、今日の話だとゆっくりとだけだから1994年にどこかポツと置いても同じパラメーターで同じ様にシミュレーションされてもあんなに広範囲に広がらないとなるとですよ、30年後にこうなりますというシミュレーションは意味をなさないと思ったんです。細かいことは、まあいいとして。

【J F E】最初の定常状態だったかどうかということは、雨の時にはもっと意味があるんじゃないかというお話に対してなんですけども、5本の井戸がございまして、雨が降ると全体の水位は、グッと上がるわけですけど、1本の井戸だけグッと上がるわけではなくて、5本の井戸が連動してグッと上がっていくという傾向がございまして、井戸と井戸との水位差という視点でみると、それほど大きな差はなかったということです。、若干ですけども線が交錯しているところがございまして。交錯して井戸の水位差がほとんどなくなってしまっているというような地点とかございまして、そういったところを除いて安定しているところをとったわけでございます。例えば雨が降った直後をとっても、井戸と井戸との水位差という意味でみると大きな差がなかったということで、地下水の流れに対しては、あまり大きな影響はないだろうということで今回評価しています。

【迫田委員】だけどそこで、水位をこれだけ上げた分は、また落ち着くわけですから一ヶ月の間で溜まった水位の水量が何処かへいったか、それは考慮されていますかということです。

【J F E】雨の後に増えて、その後1か月くらいかけて水位が徐々におちてくるという状況になって

ございまして、地下水の流れの勾配という意味では、井戸の水位差を見ればよろしいわけです。で、この徐々に徐々に減っていく時というのは何が起きているかということ、おそらく我々のヤードの中で、側溝等に水が溜まってそれが徐々に放流されているという状況になっていて、地下水がその瞬間だけ大きく流れているという現象ではないと理解しています。

【佐倉委員】わたしには基本的には迫田先生がおっしゃるのではなくて、彼が言うのが正しいなというふうに思っていますけど、結局はですね、みんな全体としては水位が動くんですけども、その場というのは降水によって全体の場で決まるんです。その全体の動きの中の場が拡散、地下水中の物質の輸送ということになる。ですから変動の部分が、なんというのでしょうか、ある意味で変動の部分がどこかに抜けるというのはあり得るんですけども、地下の中の議論ですと全体として動いていると。ですから今たぶん深い所の例えば5メートル、10メートルの議論ですと、そういうふうに全体として動いていくその平均的な流れでいいというふうに思っています。

【斎藤委員】いや、でもJFEが、今おっしゃった変動の部分は一度どこかで吸収されていると。それは外に出ないんですね。

【JFE】いや、それは外へ出ます。

【斎藤委員】1回外にでる。

【迫田委員】そこがそうだったらね、雨水で洗っているようなものでね。先生おっしゃったように深い所はいいんだけど。

【迫田委員】表層でね。逃げていく部分があるでしょ。

【JFE】それはあります。

【迫田委員】どっかで溜めているんですか。

【JFE】溜めているわけではありません。

【迫田委員】結局溝から出ていっちゃうんでしょ。

【JFE】はい。そういうことです。

【斎藤委員】それは、地下水ではなくて、表層を表流水として出ていくと。

【JFE】はい。そうです。

【立本委員】素堀側溝の件ですね？

【JFE】はい。そうです。

【佐倉委員】ですから2つに分けると楽なんですよ。やっぱり表面のでの水のことと、中に入っているものとはちょっと区別が。

【立本委員】表面の所は素堀側溝でとっているの？

【JFE】そうです。

【迫田委員】素人で分からないんだけど表面の水が表面の側溝へ抜けていくのは地下水はそんな変動しないんじゃないですか。降った分が横に行くなら。

【JFE】降った分のうちですね、結果的には約数パーセント位が地下に入っているみたいです。90何パーセントは直接、表面通って外へ出ている。

【迫田委員】そういうことか。

【JFE】雨が降っても全て入るわけではなくて90何パーセントは外か、あるいは蒸発してしまうというもの。それが大半でございます。

【立本委員長】90何パーセントは蒸発ですか。

【JFE】いや、ちょっとその区分けは、はっきりわからないんですが、蒸発と表層からの流出を合

わせて90何パーセントで、地下に影響しているのはそれ以外の数パーセントだと思われます。それともう1つご質問いただいた件でございますけども。

【迫田委員】10年前にスポットでね、今の総量を置いたとすると。

【JFE】このヤード全体をダスト固化ヤードと呼んでいるのでございまして、今の使われ方はこちら左側半分がダスト固化ヤードということで、10年前からずっと変わっていない使い方になってございます。右側半分は、今はスラグというものを置いていますけども、従来ダスト等を置いた記録がございまして、結局10年間の間、山でするので簡単に移動できるという特性なので、どこかスポットに置いてそれが広がったというよりは、このエリアの中のいろいろな箇所を固化ヤードとして使って、ダストを置いた。ポイントでどこかに置いたというのではなくて、このエリアをそういう使い方をしてしまったという結果でございまして、この全体のエリアをダスト固化ヤードと呼んでいます。

【迫田委員】では試しにね、ここの濃度の濃い所あるでしょ。今でもブルーの点があるじゃないですか。仮におっしゃるように、空き地に順番に置いていったんだから、まんべんなく置いたのかもしれないけれども、現に濃度分布があるわけでしょ。一桁違うわけでしょ。一桁違う所に出る場所に出たとして、このシミュレーターを動かしたらこんなに分散しますかということ。

【JFE】それはしません。先程申しましたように、1年に3メートル位の広がりしかないんですね。ここにしか置いてなければ、当然、こうならないと思います。

【迫田委員】だから、答えは確かに言われたとおり置いたけれども、まんべんなく置いたからだろうと。

【JFE】はい、そういうことです。

【迫田委員】じゃあ、真ん中の所だけ何で、一桁も高いの。ここだけよその所よりも十倍高く積んだですか。

【JFE】いや、そういうことではなくて、使っていた期間等の影響じゃないかと推測しているんですが、結局10年間の間でですね、固化ヤードとしてダストを置く場所と他の物を中心に置く場所と、ある程度色分けをしながら使っていましたので、そういったことで主にシアン混じりのスラッジを置いた領域がこの付近にあったのではないかな、ということで理解をしています。

【佐倉委員】それで、その9番のスライドですか、結局、鉛直分布の濃度で現に地下の内部で濃度の高いところができているわけですよ。それで、その、もう1つ心配なのは、やっぱり水位をみますと、地下水頭をみますと、浅いのに比べて、深いのが低いんです。全体的にはね。浅い井戸の水頭が深い井戸の水頭に比べてすこし大きい。で、それはですね、結局全体としては水が下の方に向かっていくということを言っているわけですよ。時間的にゆっくりゆっくりの流れなんですよ。もちろん。そういうふうな3次元的にみないと、実はダメなんですよ。で、それで結局心配しますのは、今、現にこういうふうにある不透水層を境にして、その上部が検出されて、下が検出されていないという状況なんですよ。さらにこれ時間かけると、下部でも検出されないとは限らないわけです。ですから、そういうモニタリングの時には、浅いところと深いところという見方がね、常にないと、だめだろうと思うんですよ。で、その50m³で揚水すると言っても、その結果として水の流れをどう見るのか。ということが必要になってくると思うんですよ。ですから粘土層があるから安心なんていうことはないんですよ。それはね、その短期的にみるとそれが不透水になるのはよろしいんですよ。ですけど長期で見るとそれは簡単に通すわけですよ。ですから、全体の場として、水の流れがどうなのかということはわかってないといけない。モニタリングする時に、今現在検出してないからいいやというような言い方ではなくてね、例えば、現在は出てなくても、いずれ出てくる可能性もあるからチ

ェックしていくとか、あるいは深い所も水頭と同時に全体をみると、揚水して安心というのではだめで、それによって必ずそうなるんだという保証があればいいなと思うんです。ですから、そういうモニタリングをする時の注意としては、そういう見方をしていただきたいな。今、現にシルトがあるから、これが安心なんだというのではないというふうに考えていただきたいと思います。

【JFE】今のご質問なんですけども、先生おっしゃるようになりますね、ちょっと断面方向のシミュレーションもやってみました。地下水の流れや汚染の拡がりでございますが、AA'、先程の濃い地点、2箇所程ございましたけども、そこで断面切りまして、この断面で地下水の流れや汚染がどうなっているかというのを見たものでございます。表面の所に山ができていますので、そのとおり実際の地勢を書いてございますけど、先程のコンタ - 図と同じように一番上が現地点でございます。こちらが30年間何もしないときのコンタ - 図。一番下は揚水をした場合のコンタ - 図ということで見ていただきたいんですが、現状はですね、先程濃かったB地点は、ちょっと茶色っぽくなったり緑っぽくなったりございますが、この辺が濃いものがある領域でございます。で、あと赤い矢印でですね、地下水の流れが矢印で出ているんですが、強調するために赤い矢印で書いてございますが、方向としては下方に向った矢印になってございまして、あと海方向に向った矢印があるという状況でございます。これは30年たってもですね、基本的には同じです。ただ汚染が全体に拡散して薄くなっていくという状況でございます。で、もう一つはですね、揚水したらどうなるかということで、先程、揚水は3箇所ですというので、一番護岸に近い方、それと中央の濃いところ2箇所。ほぼ先程の固化ヤードで汚染された領域に降雨により入ってくる水の量を全て揚水する位の量にこれは相当するんですけど、そうすると地下水の流れは下から上に向った地下水の流れに逆転します。ですから少なくとも、このエリアに関してですね、汚染が下に広がっていかないという位の水量をですね揚水で引き上げているということと、あと、海に向った流れも全部井戸方向に向った流れに変わるということで、海側の方への拡散もこれだけの揚水があるとなくなるということで、なんとか今の水量でいけるんじゃないかなと考えています。

【佐倉委員】最後の所をみて、だいぶそういう意味では安心なのかなというふうに思います。で、そういう考え方でいいんだと思うんですけども、ただ、やっぱりシミュレーションはシミュレーションですので、やっぱり確認という意味では、そのモニタリングが安心なために見てると。結局、こういう地下水の場の全体がシミュレーションと同じようになってるという確認をしておく必要があるんじゃないかなというふうに思います。

【立本委員長】よろしゅうございますか。

【JFE】モニタリングはですね、井戸を作って地下水を抜きますんで、井戸の濃度というのはしだいに薄くなっていくと思います。薄くなっているということを確認しながらやっていきたいなということで考えています。

【佐倉委員】できたらバックグラウンドとしての流れのモニタリングをやっぱりやりたいな。

【JFE】地下水の水位をですか？

【佐倉委員】そうです。その水位をみられればよし。しかも頻繁に計ることもない。だから、その場が確認できればよい。

【JFE】わかりました。地下水の深い所と浅い所の水位を調べて、流向を確認します。

【佐倉委員】そうです。そういうふうに深いところの方が浅いところよりも、例えば水圧が高いというのが確認できれば上向きだといえるんです。

【JFE】はい。わかりました。実際の地下水をある頻度で監視しながらですね、やっていることがほぼ妥当なことかということモニタリングしていきたいと思います。

【立本委員長】次、はいどうぞ。

【楠田委員】今日、聞かせていただいたんですけども、11ページの地下水位の結果、あと潮位。2007年の3月から8月位まで。短い期間で、データの数としてはたくさんあるんですけど、1年もないのでシミュレーションやる上では欠点ではないかと思えます。去年の委員会からのことなんでやむを得ないと思うんですが、今後の作業としてモニタリングを継続して、水位の変動をきちっと見ることが重要で。その上で13ページのシミュレーションをやり直すよという。確かにその通りかもしれないですけど、データを長くにとってシミュレーションモデルがいいよってことを見ておく必要がある。あるいは修正しなければいけなければ、そういったことが必要。あと、11ページの地下水位と潮位なんですけれど。迫田先生言われた通り、大雨が降って汚染物質が動くといえるとは思いますが。ですから11ページに相当する頻度で地下水のシアン濃度を測ってるのがあれば、また計算に反映できたかもしれないんですけど、それはないんですけど、濃度をですね、これだけ頻繁にやれという意味ではないんですけど、そういう大雨、水位あがったのは何回もありますので、そのときに観測するんですね、シアン濃度と地下水位を。まあ、先生の意見聞いていて私思ったんですけど、そういった現象もあるのではないかと思いますので。それで、9ページの断面図のところ確かにオーダーの高いところがあるんですけど、こういうふうに有機塩素系の現場なんかですとある観測井で一定に下がっていくんですがオーダーが上がる時もあるんですね、そういう現象があるのかもしれないですね。ほとんどが大雨降ったときに移動してきたやつが、ある観測井にオーダーが高いのがきているという現象があるのではないかとおもいますが。でないとそういう一定に低減していくとのそういう現象もある程度考えないといけないのかなと。それから、モニターを継続してシミュレーションをやり直すとか、そういうことも。

【JFE】今、楠田先生からご指摘があった、水位の変動ですがどういう方法でやるかということを検討させていただいて、おおむね予定通りなのかどうかということを確認していきたいとおもいます。

【立本委員長】シミュレーションのやり直しというのは

【楠田委員】いや、あの、もっとデータをたくさんとってですね、長い期間とって。例えばあの、これでもまあ水文でみれば一年間去年のもありますけど、このシミュレーション1年もないので、この委員会に対してやむを得ないと思えますけど、もっとデータを積み重ねてシミュレーションをやり直して、やり直すって言っても、これはダメだよというのではなくて、また検証してやっていったらいいんじゃないかなと思います。

【立本委員長】先程、佐倉先生の方からございましたバックグラウンドをモニタリングするというようなのと合わせてそれを考えていただければいいと。迫田先生が11時半までに帰るといので、なにか迫田先生の方は、ありますか。あの、斎藤さんもよろしゅうございますか。はい、どうぞ。

【斎藤委員】30年後に対する対策というのは2つ挙げてらっしゃるけれど、1つは鋼矢板。これ深さはどこまで？旧海底まで？

【JFE】深さでございますけども、先程のここの護岸、ボーリング調査してございまして、茶色く塗った所が非常に透水係数の低いシルト層になってございまして、それから上が埋立層になってございまして、今回矢板の深さはですねこれを貫くということで、深いところで12、3m、浅いところで9m位になると思うんですけど、そこまで打つということで計画しています。

【斎藤委員】その記載があった方がいいと思います。これは発表されるでしょうから。それから、こ

の鋼矢板というのは消極的な対策であって、積極的な対策は井戸で揚水ということですけど。まあ2つが一緒になってシミュレーションされています。井戸の効果と鋼矢板の効果を区別しておいていただきたいと思うんです。井戸で済むのであれば、経済的にこれをやる。それからポンプアップする。これ3本じゃなくて、もっと、どんどん、どんどん、水がなくなってはしょうがないでしょうが。こういう考えで、とかく経済的な面は今回の場合はかえっておっしゃりにくいかもしれませんが。同時に計算シミュレーションされていても、仕方ないと思うんですけども。それから、ポンプアップの量だって、これ3本で1日50m³ですね？50といたらたいしたことないと思うんですけど、つまりこの部屋の容積の4分の1程度ですよ。3本を使うという根拠がないんですよ。3本の井戸でこの水量というものが示されていないというのが気になりますね。だから、はっきりそれぞれの効果を示せということ。お金掛けるのなら、井戸で積極的にとらないのか。そのへんを明解にしないと、説得力がないと思うんです。それと、ついでにもう1つ、地下水の流向実測データというのがあって、それが0.2m。これはどの位の誤差かわかりにくいんです。それで年間に今度は0.7~3.3という。かなり幅があるんですよ。12ページかな。こういうものっていうのは、やはり出すときに、どうやって出したのかというものをきちんと示すべきだと。水位から出していく手順がないんですよ。そういうことがいけないとわたしは思います。このままだと、市民の方はいませんけども、そんな書き方でいいんだろうかと。もう少し我々が追える、我々だって追えませんから。もう少し配慮したプレゼンであるべきだと思いますけれど。不満でした。

【JFE】はい、すいません。

【斎藤委員】それから24ページなんですけれど、原料ヤード周辺で濃度を測っているということですね。不検出・検出というふうに書くんですけど、このものはね、不検出ではないわけですよ。これは分析の感度によって測れないということであって、前では0.1mg/lと書いてあるのに、赤いところから青になって不検出と。急に変わるはずないわけで。この辺は、最初の出発点が分析のいろんな問題からきているわけですよ。ですから、こういう書き方を、厳しく言えば、相変わらずなさるといのはおかしいと。どういう方法で測って不検出じゃなくて、ある濃度以下なんですよ。縁にありながらね、おかしいじゃないですか、急に赤が青になるなんて。検出・不検出じゃないですよ。こういう書き方をしない方が、フェアだと思います。せっかく前の箇所できちっと濃度書いてあるのに。

【JFE】すいません。これも同じく不検出というのは0.1未満というデータでございますので、そのように標記を変えます。失礼しました。それと固化ヤード内における実流速ということで、範囲をきちっととれないということで申し訳ございません。それぞれの井戸の間ですね、水位勾配、井戸の間の水位勾配はとってございます。で、それぞれの間で勾配が違う、あるいは透水係数が違うということで、若干範囲にばらつきがございますが、それぞれ一番大きい所と一番小さい所をとってですね、0.68~3.3ということで、その範囲をとって0.7から3.3と標記させてもらいました。実際には4つの実測データの最大と最小をとったものでございます。資料じゃなくてきちっと本文でいうべきことを、落としてしましましてすみませんでした。

【斎藤委員】もし答えられれば、鋼矢板の効果と揚水の効果を合わせて議論できるでしょうか。

【JFE】実際にはですね、先程の汚染の拡がりという意味でいうと鋼矢板の効果というのは非常にわずかでほとんどないと思ってまして、実際には揚水量によって水の流れが変わって、それと浄化されたということによって、汚染の拡がりが変わってきているという効果が支配的で、鋼矢板を打ったという効果はそれほどじゃないと考えています。じゃあなぜ鋼矢板を今やるのかということについ

てですが、我々、もし将来的に汚染が海の方に近づくという状況が発生した場合、まあ、井戸で揚水しますので、そういった懸念はないと考えてございますけども、もしあったらですね、将来的には30年後かもしれないし、50年後かもしれませんが、その時点からやっぱり同じことを、やるということにならざるを得ないと思っております。そういったリスクを少しでも今の段階です、なくしておきたいということで、最悪シミュレーション通りで無くても、護岸から漏れることはないという構造を今の時期にやっておきたいという主旨でございます。

【斎藤委員】わかりました。そういうふうに説明なさった方が安心です。このままの順番だと、護岸の鋼矢板が1番で2番が揚水による浄化です。そうじゃないってことを言われたほうがいいと判断しますけれど。

【立本委員長】そのほか、何か。どうですかね、いろいろ本日は建設的な意見も随分だしてもらって、効果のある部分、あるいはこれからやっていかなければいけない部分とございましたけれど、概ね大体方向性は見えてきているのではないかなと思っております。あと監視計画だとか、あるいは対策だとか、今言われたことを実際には実行していただくということが必要だとも思います。で、これから対策が完全に完了するまで待って、委員会で良いですよ、悪いですよって言っても、現在の先程言われたことも実行していただくというような話のなかで、委員会としては、概ね認めるというようなことではどうですかね。まだ難しいですかね。それで、いろいろ宿題といいますか、バックグラウンドの件だとか、今の報告書のあり方だとかいろいろございましたけども、そういったことについては改めて報告書も市民にわかりやすい報告書を委員会に提出をしていただくと。そして、その内容等はですね、新たに委員会を開いて報告書がいいとか悪いというのはちょっと大変、委員会として新たに設置するというのは大変なものですから、事務局の方に出していただいて、事務局の方から各委員さんの方に内容のチェックをしていただいて、それをまとめていただいて、正式な報告書というか、最終的、最終的には、まだならないですね。中間報告の内容としては最終に近い中間報告というようなことで、出していただくことではいかがでしょうかね。では、そういうようなことで、報告書でさらに不足の部分等があるならば、それに加筆をするといった方向で考えたいと思っておりますけども、それではよろしゅうございますか。その他、何か、付言事項等はございますか。はい、どうぞ。

【楠田委員】今、おっしゃってる28ページまで含めて全体のものというのと、例えば、まとめのところに最後あるんですけども、2番目の原料ヤードの汚染調査結果と対策ということなんですけど、定期的に監視していく計画であるとなってますが、これ何を監視するとか書いたほうがいいんじゃないですか。例えば、地下水位であるとか汚染濃度とかそれとも、ただ単に監視するだけなのか。

【JFE】実際には先程の資料の排水口に地下水経由で流れ込むということ懸念をしまして、ここで地下水のシアン濃度の監視を続けるということで、今、考えています。

【立本委員長】これから出てくる報告書等につきましては、斎藤先生の意見等もございました市民にわかりやすい報告書でないといけないということ。あるいは加筆をしなければいけないところもございます。そういったことも踏まえて報告書を作り上げていただくということで、今までのところで、付言事項のようなことがあるかと思っておりますけど、一応どういったことがですね、付言事項といわれるかというようなことをですね、事務局の方と一緒に整理をしてみた、これはまだ中間的ですけど、そのへんもちょっと報告とかしていただければいいですかね。読み上げていただけますか。

【事務局】それでは、委員長として事務局の方でとりまとめました委員長案ということで、述べさせていただきます。

JFEスチール(株)東日本製鉄所(千葉地区)の固化ヤード等の地下水・土壌のシアン化合物汚染対

策についてということで、標記について、当委員会では、シアン対策専門委員会に引き続き、審議・検討してきましたが、J F E スチール(株)より報告された固化ヤード等のシアン化合物の地下水・土壌汚染に関する調査結果及び流出防止対策は、おおむね妥当と考えられます。しかしながら、今回の流出防止対策を講ずるには時間がかかること等を踏まえ、以下の点を付言しますので、J F E スチール(株)において確実に実施されることを要望します。

記

1. 西工場北側ケーソン護岸を鋼矢板護岸にし、シアン化合物を公共用水域に流出させないこと。
2. 固化ヤード、ダスト精錬炉及び関連施設周辺等の地下水・土壌の浄化対策を行うこと。
3. 揚水した汚染された地下水はシアン水処理設備で処理すること。
4. 定期的に地下水の水質や水位を測定し、シミュレーション結果と比較検討し、揚水量等の見直しを図ること。
5. シアン化合物等を排水口、排水溝、護岸及び地下水経由で公共用水域に流出させないようモニタリングを実施すること。特に、地下水については、観測井を設置して実施すること。
6. 環境保全と安全を第一とする社員教育を実施し、緊急時対応等の適正な実施について徹底を図ること。
7. モニタリング結果等について定期的に市に報告するとともに、インターネットのホームページや説明会の開催等により市民への情報公開に努めること。

以上でございます。

【立本委員長】はい、ありがとうございます。これは今までの中での付言事項でございますけども、今日よりまた少しでできましたけども、これをどのようにするかということだろうと思っておりますけども、いかがでしょうか。例えば、モニタリングという5番目に書いてありますけど、その中に今日お話がございましたバックグラウンドのモニタリングというようなことも踏まえて書き直しをするということですか、加筆・訂正をさせていただくというようなことになると思っておりますけども。あるいは、鋼矢板護岸は直接的対策ということではないというような話がございました。直接的とかに対しては、添えていただくとかということも踏まえて、一部、加筆・訂正というようなことをさせていただきたいと思っておりますけども、いかがでございましょうか。それで、これも同様に事務局とわたしの方でまとめさせていただいて、本日の議論も含めてまとめさせていただいて、委員さんの方に目を通していただいて、その後、正式に委員会として報告するという、J F E スチールさんの方に報告をするというような方向でいきたいと思っておりますけど、いかがでございましょうか。よろしゅうございますか。では、そのようにさせていただきます。で、事務局の方と案をまとめますので、これは、それまで何かあれば、F A Xなり電話等で事務局の方に、委員さんの方からいただき、それも含めて検討して、その後に各委員さんに見ていただくでは、事務局それでよろしゅうございますか。はい、では、そのようにさせていただきます。

その他、何かございます。今までの所で一応、本日の議題は終わりになりますけども、その他の項目で、はい。

【事務局】本日の会議の議事録は、公開の対象となっておりますので、後日、議事録案を送付させていただきます、委員の皆様にご確認をお願いいたします。また、先ほど委員長の方からありました修正した付言事項、報告書につきましては、後ほど送付させていただきますので、どうぞよろしくお願い申し上げます。なお、次回の会議の開催予定につきましては、環境問題対策専門委員会で、審議・検討する事案がありましたら日程を調整させていただきまして、開催したいと考えております。その節は、ど

うぞよろしくお願いいたします。以上でございます。

【立本委員長】そうしますと、今回でだいたい終わり、終わりにしてはいけないんですけど、もし何かあれば、再度委員会を開くということで、それまで休会というか、そういうことでよろしゅうございますか。じゃあ、そうさせていただきます。そうしますと、J F E スチールさんの方にお願いは、わかりやすい文章で結論まとめたものを委員会の方に提出をしてください。

【J F E】わかりました。

【立本委員長】そういうことで、本日の委員会は終わりに。事務局の方にお返しいたしますので、よろしくお願いいたします。

【和田環境保全部長】最後に御礼の一言を申し上げたいと思います。

【立本委員長】はい、どうぞ。

【和田環境保全部長】この委員会は、前は、シアン対策専門委員会という名称でしたけれども、平成17年の4月から18年の3月までダスト精錬炉及びその周辺施設の改善計画等について6回のご審議いただきまして、その後、昨年11月に1回、そしてまた今年11月ということで、J F E スチールのシアン化合物の公共用水域への流出防止策についてご審議いただきてきました。本日、委員会におきましてJ F E スチールから提出された詳細調査結果及び汚染対策についてご審議いただき、概ね妥当という意見をいただきました。本委員会の審議の中でいただきました意見を付言事項としてとりまとめていただいたうえで、J F E スチールの方に後日、通知いたします。J F E スチールの方々には、この点に十分ご配慮いただきたいと思います。この浄化対策等につきましては、長い歳月が必要となってまいります。今後、適切に実施されることを市が、監視・指導してまいりますので、どうぞよろしくお願ひ申し上げます。立本先生をはじめ、委員の皆様方におかれましては、ご多忙中のなか長期にわたり、ご審議していただきましたことを厚く御礼申し上げます。ありがとうございました。

【事務局】本日は、長時間にわたりご審議いただきありがとうございました。