

第 3 回

新産業廃棄物最終処分場基本計画策定委員会

日 時：令和 3 年12月25日(土)

10時から

場 所：庁議室(茨城県庁 5 階)

○大迫委員長

委員長の皆様のご挨拶です。

年末差し迫って、土曜日の朝早くからお集まりいただき、ありがとうございます。

先日、私と小峯副委員長とで日立市への中間報告ということで出席し、委員長、副委員長それぞれから専門の立場も含めて説明等もさせていただきました。

様々なご意見、切実な思いをお聞きしましたので、後ほどご報告があるわけですが、そういったことも踏まえながら検討していきたいと思っておりますので、どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、早速、議事に入りたいと思います。

まず初めに、議事の1つ目として、中間報告会の実施結果についてということで、事務局からご説明をよろしくお願いいたします。

○事務局

本日もどうぞよろしくお願いいたします。

資料1をご覧くださいと思います。

今月4日に、これまでの当委員会での検討状況を日立市民の方々に報告する中間報告会を実施いたしました。その結果についてご報告いたします。

65名の方にご参加をいただいております。

(1)の事務局報告につきましては、お配りしております中間報告会資料により、事務局から説明をいたしております。

(2)の委員長・副委員長報告ですが、大迫委員長、小峯副委員長から、専門的見地から総括的な報告をしていただいたところでございます。

大迫委員長からは、「新処分場は地域の社会経済を支える基盤である。持続可能な社会を実現するための理念に応え、エコフロンティアかさまを踏襲しながらも、更なる安全性を確保した処分場の基本計画を検討している。遮水工は、全国トップレベルであり、技術の粋を捉えている。多重な対策とし、幾重にも遮水工を重ねて安全を担保している。

浸出水処理施設も、日立市の降雨実績を過去30年まで遡って検証し、エコフロンティアかさまの3倍の全国でも大きな調整槽容量としており、かなり余裕がある。」とご報告をいただいております。

小峯副委員長からは、「整備計画地の地盤は石灰岩が主であり、既往調査結果では、空隙はあるが物理探査の結果から判断するに連続性は小さいと思われる。もし、有意な空洞がある場合には、空洞を充填したり地盤改良をしっかりと行うなどの対策を実施者に求めていく。

盛土勾配の1:2という実績に基づく形状であり、また、力学的に安定性を確保できる材料を選んで、有効な締め固めをして、寸法や材料の設計をしっかりとやっていくように実施者に求めていく。

遮水工は、廃掃法の規定以上の仕様を選んでいる。土質系遮水材であるベントナイト混合土は均質に混合することに注意が必要であるが、ベントナイト砕石は、それに比べて施工の面で有利な材料である。遮水性能においても高い要求性を追及しており、処分場性能としては高い性能を設定している。

2つの区画で埋立をし、浸出水量を減らす方法も導入していくなど、運営面でも高い性能を追及していくことを求めていきたい。」とご報告をいただいております。

2 ページをお開き願います。

(3)の市民の皆様からの主な意見と回答でございます。

参加者からいただいた主な意見をご報告させていただきます。

1つ目ですが、「民間事業者が中間処理施設を日立市に造ることを排除できないのか。」というご意見をいただきました。

事務局からは、「民間の事業者が適切な手続きを経て整備しようとするものを妨げることはできない。」旨、回答しております。

2つ目ですが、「県内1か所にオープン型処分場を造るのではなく、SDGsに基づいて、小規模の被覆型処分場をたくさん造ればいい。ごみも地産地消の時代」というご意見をいただきました。

事務局からは、「本計画の規模の処分場を整備するには、オープン型が適切だと判断した。ごみの地産地消というご意見があることは承知している。」旨、回答しております。

3つ目ですが、「カルシウム等により配管が詰まり、浸出水があふれて鮎川へ流れ込むのではないか。整備地は石灰岩質の地盤なので、カルシウムがますます詰まりやすくなる環境だと思う。」というご意見をいただきました。

これに対し、事務局からは、「詰まらないような管径を設計で検討していく。カルシウムの考え方として、溶出したものが全て配管に付着して閉塞させるというものではない。また、管径の3分の1程度の流量となる設計としていくので、詰まる心配はないと考えている。さらに、浸出水集排水管は、葉脈状に敷設することで、1本が詰まっても流せるようになっている。」旨、回答をしております。

4つ目ですが、「安全・安心な施設づくりが前提だが、今回、こういった施設ができることにより、日立市の経済の成長・発展を考えていきながら、地域振興策を継続して実施していただければ、日立市にとってもプラスになる施設になり得る。そうなるのであれば賛成したい。」というご意見をいただいております。

事務局からは、「どういった形で地域振興を進めていくのかは具体策を日立市とよく相談し、地元の方々に伺いながら、できる範囲でしっかりやらせていただきたい。この処分場ができることにより、日立市の経済の活力につながっていくよう、我々としてもしっかりやらせていただきたい。」旨、回答をしております。

3 ページをお開きいただきたいと思えます。

1つ目ですが、「遮水シートを敷くというが、エコフロンティアかさまの環境保全委員会の資料を見ると、モニタリング井戸の電気伝導率は10くらいで、遮水工の下の地下水の電気伝導率が60程度になっており、大腸菌もダイオキシンも出ている。ダイオキシンも県の環境白書にある平均の1.5倍の濃度が出ている。」というご意見をいただいております。

事務局からは、「エコフロンティアかさま環境保全委員会の資料について、ダイオキシンは農薬由来であると説明している。また、浸出水の電気伝導率は2,000程度あり、もし浸出水が漏洩して1%濃度が上がると、地下水の電気伝導率は200程度まで上昇することになる。」旨、回答をしております。

2つ目ですが、「巨大地震に対して、どのような設計とするのか。また、原発で過酷事故が起きた場合に、処分場の職員が長期間避難しなければならなくなった場合、処分場の安全性をどのように確保するのかを基本計画で検討してほしい。」というご

意見をいただいております。

事務局からは、「様々な災害を想定して危機管理マニュアルを整備し、対応していく。過酷事故の際の処分場の対応については、具体的な検討を進めていないが、長期間の電源喪失時においては、埋立地に一時的にシートをかぶせて浸出水を減らすなどの対応をすることになると考えているが、今後、具体的な対応について検討していきたい。」旨、回答しております。

3つ目ですが、「新設道路整備について、詳しいルートやイメージを示してほしい。また、工事車両の交通安全対策として、仮設でもいいので道路をつくり、そこを工事車両が通るようにできないか。県道37号の交通量を増やさないで欲しい。」というご意見をいただいております。

事務局からは、「新設道路については、予備設計により、詳細なルートが見えた段階でお知らせをする。工事車両について、新設道路ができてから処分場工事に着手するというのは厳しいが、工事車両は極力通勤通学時間を避け、安全運転の徹底などをしながら、発生土を工事の中で融通し、車両台数をなるべく減らしたい。」旨、回答しております。

4ページの1つ目ですが、「候補地選定委員会は最も不適切なところを選定したのではないか。搬入道路を新設することで候補地選定は最低の評価になる。また、日立市の過去降水量を30年まで遡って浸出水処理施設を計画したとあるが、水防法は1,000年間で考えており、降水量は1日690mmの基準があるので、これに合った対処をしてもらわないと納得できない。」というご意見をいただいております。

事務局からは、「最終的に日立市を選定したのは県であり、あり方検討委員会では、客観的な資料に基づいて3候補地まで絞り込み、その後、県の責任において日立市を選定している。また、水防法の1,000年に一度の690mmの雨の基準については承知していない。」旨、回答しております。

このご意見にあります水防法の基準である降水量1日690mmというのは、水防法に基づき、省令で定められている想定最大規模降雨を指しているものと思われます。これは、河川について、洪水時の迅速な避難の確保を図ること等を目的とする洪水浸水想定区域を指定するための基準であり、開発に伴う施設整備の基準ではございません。

第2回委員会でもご議論いただいたとおり、新処分場の水処理施設の検討に当たっては、水処理施設整備の基準等を基に検討し、さらに近年の豪雨災害の降雨量でも適切に処理できるとのシミュレーションとなっていることから、施設整備上、十分な調整槽容量があると考えております。

それを上回る雨があった場合には、施設側の防御ではなく、迅速な避難により対応を図っていくことになるということが水防法の考え方であると認識しております。

2つ目ですが、「エコフロンティアかさまが埋立終了してしまうと、ごみの捨て場がないので、新処分場を早く造ってほしい。日立にできないと福島県や宮城県など遠くへ運ぶことになり、大変困る。日立市の整備が遅れ、エコフロンティアかさまも埋立終了してしまうと、経済活動が止まってしまうのではないかと心配している。また、市の一般廃棄物を受け入れる計画はあるのか。」というご意見をいただいております。

事務局からは、「これから調整していくことになると思うが、要望もあるので、前

向きに検討し、市とも調整していきたい。」旨、回答しております。

中間報告会開催結果の報告は、以上でございます。

このほかに、これまで2回の策定委員会の開催後に、事務局におきまして、地元4学区のコミュニティの役員の方々に対して、基本計画の検討状況を説明する機会を設けております。その際にいただいたご意見につきまして、主なものを、恐れ入りますが、口頭でご報告させていただきたいと思っております。

まず、廃棄物の受入れ関係では、「放射線量やガス監視設備を用意して欲しい。放射能に関する受入れ基準を明記して欲しい。」というご意見がございます。

それから、オープン型・被覆型処分場の評価については、「定性的評価ではなく、例えば、浸出水処理において、何日間の停電でどれくらいの雨量まで大丈夫かという定量的な評価を示して欲しい。」というご意見がございます。

表面遮水工の比較につきましては、「遮水シートの耐久性が一番肝心なので、シートの選定に当たっては、耐久性を留意すべき事項の1番目に置き、選定して欲しい。」というご意見をいただいております。

それから、維持管理体制につきましては、「浸出水処理中の豪雨、地震、停電、原発事故等が複合的に起こった場合、特に激甚災害に対する非常時のそれぞれの対応方法を明記して欲しい。」というご意見がございました。

情報公開につきましては、「電光掲示板を市役所や市の施設、4学区の交流センター、交差点などに設置して欲しい。」というご意見がございました。

こうした中間報告会や地元コミュニティからいただいたご意見、ご要望につきましては、今後の施設整備等の参考にさせていただきますとともに、内容を精査していくべきものについては、次回の委員会においてご報告させていただきたいと考えております。

説明は、以上でございます。

○大迫委員長

ありがとうございました。

それでは、ただいまの中間報告会のご説明に対して、ご質問、ご意見、ございませんでしょうか。

オンラインで参加の先生方、いかがでしょうか。

宮脇委員、お願いします。

○宮脇委員

宮脇でございます。どうぞよろしく申し上げます。

カルシウムの配管の詰まりの件に対する回答なのですが、詰まっても大丈夫という回答になって、確かにそのとおりなのですが、詰まった場合、迂回して水が流れると、水質の悪化等が懸念されるところもあると思うのですが、水処理施設でもその対応が十分可能であるというような回答の方がよかったかなというようには思っております。

コメントです。よろしく申し上げます。

○大迫委員長

ありがとうございます。

今後、補足的に地元にもご説明していければいいかなと思っておりますので、貴重なご意見、ありがとうございました。

ほかにはいかがでしょうか。よろしいでしょうか。

ありがとうございました。

様々なご意見をいただいておりますので、こういったことも踏まえながら、今日は、この後、跡地利用、あるいは維持管理の部分での議論もございますが、そこに関連するところもご意見をいただいておりますので、併せてまた委員の方々からご意見をいただければと思います。

また、次回に幾つかいただいたご意見に対しての検討に関するご報告もしていただけるということで、先ほど、事務局からもご説明があったところでございます。

今日も含めて2回の基本計画策定委員会の中で議論した結果でまとめていくわけですが、最終的に、年度内にまた改めて地元の日立市にご報告する機会もあるということですので、地元の方々も様々なご心配をなされている部分もあると思いますので、しっかりと策定委員会の中でも議論してまいりたいと思います。

どうもありがとうございました。

それでは、次の議題にまいりたいと思います。

次は、宿題になっていた追加調査で、地質・水文調査の結果等も出てきておりますので、その状況について、事務局からご説明いただければと思います。お願いします。

○事務局

追加調査について説明させていただきます。

資料2をご覧ください。

こちらに追加調査の結果をまとめてございます。

まず、1ページをお開き願います。

1.1 調査目的でございますが、これまでの委員会でも説明させていただいたとおり、昨年度実施した地質調査で、本処分場の埋立予定地内に位置するボーリングNo.2の地点において、高い透水性が確認されたことから、近傍地点で追加のボーリング調査やルジオンテストなどの詳細調査を実施するものでございます。

また、豊水期における水質調査や、ボーリング孔の水位観測などの水文調査を行うものでございます。

1.2 調査内容でございます。

地質調査では、40mのボーリングとルジオンテスト6回、ボアホールカメラ観察、温度検層を実施しております。

水文調査では、ボーリング孔の水位観測を5か所、湛水面の水位測定、場外への暗渠排水及び上流側水路の流量観測、水質分析を場内外で11か所実施しております。

2ページ、3ページをお開き願います。

2.1 ボーリング調査結果でございますが、ボーリング地点の地質断面図を図2.1.1に、調査位置図を次のページの図2.1.2にお示ししております。

No.2地点の地下水流向の上流側であるNo.5の地点において、新規のボーリング調査を実施しております。

4ページをお開き願います。

No.5地点のコア写真と地質区分をお示ししております。

追加ボーリングの結果、当該地点は砂岩と粘板岩を主体とする地層からなり、地下深部では砂岩が多く分布することが判明いたしました。

5 ページをお開き願います。

2.2 ルジオンテストの結果でございます。

基礎岩盤のうち、西側の粘板岩分布区域の透水性を把握するために、No.5 地点のボーリング孔において、深さ 5 m 毎にルジオンテストを実施しており、その結果を表2.2.1にお示ししております。

一般に、ダムでは、2 から 5 ルジオン以下を目標に透水性の改良を行いますが、本結果では、いずれも 2 ルジオン以下の低透水性を示しております。

なお、35から40mの区間では、掘進後に湧水が確認されており、湧出量が毎分 1.3Lとなっております。

また、被圧水頭でございますが、これは水の圧力エネルギーを水柱の高さに換算したものでございまして、当該地の被圧地下水の水頭は地表面から上に1.02mとなっております。

6 ページをお開き願います。

2.3 ボアホールカメラ観測結果でございます。

ボーリング地点No.5 のボアホールカメラの画像を 7 ページから 16 ページにお示ししております。

画像の脇にあります数値は深度で、上にあります S、W、N、E は孔内の方角をお示ししております。孔内を平面的にお示した画像として捉えております。

深度2.88mまでは、孔壁崩壊防止のためのケーシングパイプを挿入しております。そのため、撮影が不可となっております。

2.88m以深が孔壁の画像となっております。この地点は粘板岩と砂岩からなる地層でございます。空洞はなく、5 m以深は割れ目も少ない状況となっております。

7 ページの画像は深度 4 から 6 m 付近に見られます白ないし灰白色の不規則な形状の部分でございますが、こちらについては石英脈となっております。

また、16ページの画像をご覧いただきたいと思えます。

深度38.4m付近に見られる厚さ 2 cm 程度の灰色の部分ですが、これは層理面沿いに狭在した粘土でございます。

次に、17ページをお開き願います。

2.4 温度検層結果でございます。

2.4.1 検層の概要でございますが、地下水の流動を推定するために温度検層を実施しておりまして、温度検層概念図を図2.4.1にお示ししております。ボーリング孔内に温度センサーを設置したケーブルを挿入した状態で、ボーリングの孔底に温水を投入し、時間と共に温度が下がる状況を深度ごとに連続的に測定するものでございます。今回は、50cm間隔で温度センサーを80個配置しまして、深度40mまで測定しております。

地下水の流動箇所は、温度の時間的な変化が大きい区間を読み取ることで判定しております。また、温度の戻り具合を示す温度復元率は、17ページの下にお示したとおりで定義されております。

続いて、2.4.2 検層結果でございます。

18ページを飛ばしまして、19ページをお開き願います。

検層結果として、温度、深度曲線を図2.4.3に、温度復元率、深度曲線を図2.4.4

にお示ししております。

図2.4.3をご覧ください。

縦軸が深度、横軸が温度、それに経過時間ごとの温度を示す曲線がございます。

地下水の流動がなければ、深度2mから26mのように、時間の経過とともに徐々に温度が下がります。地下水の流動があると、深度38m付近のようにすぐに温度が下がります。

図2.4.4でも同じ傾向がございまして、地下水流動速度が相対的に速い区間では、温度の復元率が早いいため、グラフが左側に突出した状況を示すようになります。よって、38m付近で地下水の流動が認められるかと存じます。

また、深度35m付近から上部20m付近にかけまして、連続的な温度復元率の減少が見られますことから、深度35から40m付近からの孔内での上昇流があるのではないかと推定されます。

18ページにお戻り願います。

図2.4.2にお示ししておりますボアホールカメラ画像ですが、38.4m付近の層理面に沿って粘土を挟んだ状況が確認できます。この層理面に沿いまして、地下水が流動していることが推定されまして、また、深度35から40mの間を掘進後、毎分1.3Lの湧水が確認されていることとございまして、地下水の流動が推定されることと整合する結果となっております。

20ページをお開き願います。

2.5 水文調査結果でございます。

2.5.1 水文観測、水質分析結果の(1)水位観測と湛水面の測量結果でございます。

既往のボーリングNo.1からNo.4孔及び湛水面の水位測定結果を表2.5.1にお示ししております。

No.1からNo.4のいずれの地点においても、豊水期であります令和3年9月15日の水位は、渇水期であります同年2月5日の水位に比べ、0.25mから3.43mほど高い結果となっております。これは、豊水期になって、地下水の量が増えたことによるものと推定されます。

また、湛水面の測量結果については、令和3年10月18日の観測時は、その前の月の9月15日観測時よりも0.26mほど低い結果となっております。

次のページの図2.5.1に測定地点をお示ししておりますので、ご覧おき願います。

次に、22ページ、23ページをお開き願います。

(2)水質分析結果でございます。

表2.5.2に採水地点の一覧を、図2.5.2に採水地点の地図をお示ししてございます。表2.5.3に、豊水期の分析結果として、採水した試料の分析結果の一覧をお示ししております。

今回は、2月に採水できなかった地点No.2についても実施しております。

24ページをお開き願います。

2.5.2 水質分析結果の考察でございます。

こちらについては、結果と考察を、pH、電気伝導率、イオンパターンに分けてお示ししております。

25ページから29ページに分析結果をまとめた図をお示ししておりますので、こちらで説明させていただきます。

25ページをお開き願います。

採水地点ごとのpHの値を図示しております。pH7.8から8.6でして、弱い塩基性を示す結果となっております。

水色の地点については、下流側の暗渠排水箇所でございます。pH8.6と他の地点よりもやや高い値を示しております。本地点は、場内上流側の地点1から流下した水が流出する地点と想定されまして、コンクリート製の排水路を通る過程でpHが高くなった可能性が考えられます。

次に、26ページをお開き願います。

同様に、採水地点ごとに電気伝導率の値を図示しております。

電気伝導率でございますが、結果は15.6から38.2mS/mという結果でございます。黄色でお示した場内西側湧水の地点3-1及び場内湧水の地点3-2、沢水の地点7で31.1から38.2mS/mとやや高い値を示しております。

一方で、水色の丸、場内最上流側の沢水の地点1と場内最下流暗渠排水地点2ですが、こちらは15.6から16.1mS/mと低い値を示しております。

少し飛ばしまして、28ページをお開き願います。

こちらはイオンパターンでございますが、イオン分析結果を基に、ヘキサダイアグラムを作成しております。

表2.5.4にヘキサダイアグラムの一般的なパターンとその特徴をお示しております。

今回調査を実施した地点は、①の重炭酸カルシウム型、②の非重炭酸カルシウム型、⑤の中間領域タイプのいずれかに分類されます。

29ページをお開き願います。

イオンパターンと電気伝導率を基に、各地点の水質を3つのパターンに分けたものを表2.5.5にお示しております。

中間領域パターンの区分Aでございますが、こちらは、イオン濃度、電気伝導率が相対的に低くなっておりまして、石灰岩の影響が少ないことが考えられます。

Ca-SO₄パターンの区分Bでございますが、こちらについては、イオン濃度、電気伝導率が相対的に高く、カルシウムイオン及び硫酸イオンに富んでおりまして、基盤岩石の影響を受けたものと考えられます。

AとBの中間パターンの区分となりますCでございますが、こちらはAとB両者の中間的な特徴を持ったものとなっております。

次に、27ページにお戻り願います。

ヘキサダイアグラムの分布をお示しております。

イオンパターンと電気伝導率の分布から、石灰岩の分布が相対的に乏しい上流側の河川など、地点1、2、4、6、8が他の地点に比べてイオン濃度が相対的に低い結果となっております。

場内の湛水地点3-2は、場内西側湧水地点3-1に代表されますイオン濃度の高い水と相対的に濃度の低い場内の河川水、湧水、雨水が混合して希釈されたものと考えられます。

鮎川の下流側の河川水である地点8でございますが、こちらは支川の河川水などに希釈されまして、5-1、5-3地点よりも相対的にイオン濃度が低いと考えられます。

次に、30ページをお開き願います。

(4) 渇水期との比較でございますが、令和3年2月と9月の水質分析の結果の比較をまとめております。

31ページをお開き願います。

表2.5.7に令和3年2月と9月の分析結果をお示ししております。上段が2月5日の分析結果、下段が9月15日の分析結果になります。

下側の赤線で囲っております部分が地点2になりますが、2月の採水時には流水がなく、採水できなかった地点となっておりますので、今回、追加した形となっております。

青線で囲っている部分は電気伝導率で、9月の値は全体的に低下しております、2月の値の72から90%となっております、地点1が最も低下率が大きく、地点6がやや低下率が小さくなっております。これは、9月が豊水期に当たりまして、表流水や浅層の地下水が豊富なために、石灰岩地域を長期間滞留したと想定される地下水が希釈されたためと考えられます。

pHについては、2回の調査結果を比較しますと、特に大きな変化は認められませんでした。

32ページから33ページにかけて、令和3年2月と同年9月のヘキサダイアグラムの比較をお示ししております。

9月の値は、ほとんどの地点で、令和3年2月の採水時より溶存イオン濃度が低下しております。

32ページの上から3段目、場内西側湧水の地点3-1でございますが、溶存イオン濃度が全体的に低くなっておりますが、特に赤丸で囲っております部分のカルシウムイオン及び硫酸イオンの濃度が小さくなっております。これは、電気伝導率と同様に、9月が豊水期に当たりまして、地下水が希釈されたためと考えられます。

34ページをお開き願います。

追加調査のまとめでございます。

ボーリング調査結果に関してですが、計画地西側の粘板岩の分布域は、追加ボーリング結果から、砂岩と粘板岩を主体とする地層からなり、地下深部では砂岩が多く分布することが判明しております。

また、ボアホールカメラ観測結果から、砂岩と粘板岩には空洞は見られず、割れ目も少なく、良好な岩盤状況となっております。

追加ボーリング箇所№.5の孔底35から40m区間では、毎分1.3Lの湧水が見られ、被圧水頭はおおむね地表からプラス1mとなっております。この区間は、温度検層で38m付近に地下水の流れが想定されること、ボアホールカメラ画像とボーリングコアで38.4m付近に粘土を含む層理面と層理面に平行な割れ目が見られることから、これが湧水の経路になっていると考えられます。

2ページにお戻りいただきまして、図2.1.1に地下水の線をお示ししております。こちらをご覧くださいますと、西側の尾根部の水位が高いことが分かるかと思いません。尾根部の水位が高いことによりまして、尾根部の地下水に圧力がかかり、ボーリング№.5の深部から湧水するのではないかと考えられます。

34ページにお戻りください。

次に、№.2地点の高透水部でございますが、本計画地の砂岩、粘板岩の透水性は、今回実施した№.5孔の6回のルジオンテストの結果から、2ルジオン以下の低透水

性を示すことが判明しております。

また、No.2の高透水部が、表面部及びNo.5地点へ連続しないと考えられる理由を次の①から③にまとめております。

①でございますが、No.2の35から40mは、コアの写真から、傾斜の急立した亀裂が少ない。また、コア写真の一番下、39から40mのコアが土砂状となっておりまして、急傾斜の亀裂が少ないことから、傾斜角45度の層理面沿いに軟質化して透水性が高くなっているのではないかと考えられます。

次に、35ページをお開き願います。

②ですが、写真にお示ししておりますNo.2周辺の露頭では、顕著な破碎を伴う断層は認められておりません。

次に、③でございますが、No.5の6回のルジオンテストの結果では、いずれも2ルジオン以下の低透水性を示し、No.2の35から40mの高透水部はNo.5へ連続しないと考えられます。

36ページをお開き願います。

先ほどの①から③を踏まえましたNo.2とNo.5の地質断面図をお示ししております。

No.2の高透水部は、①から③の理由から、傾斜の急立した断層ではなく、粘板岩の層理面沿いに破碎し、軟質化した部分で、透水性が高くなっていると考えられております。

また、高透水部の分布はNo.2付近全体に広がっているものではなくて、局部的であり、地表部及びNo.5地点へは連続しないと考えられます。

これらのことから、No.2の高透水部は地表には連続せず、地下深部にとどまることから、地表から透水経路にはならないと考えられ、特に、追加調査や対策は不要と考えております。

また、No.2地点では、地表付近を造成し、さらに遮水工を施すことから、高透水部による埋立地内への影響はないものと考えられます。

37ページをお開き願います。

水文調査の結果でございます。

第1回の委員会の水文調査結果と一部重複しますが、計画地周辺の湧水や一部の沢水は、日本の河川水の一般的な水質に比べまして、カルシウムイオン、炭酸水素イオン、一部硫酸イオンに富みまして、カルシウムや炭酸水素イオンが多く、石灰岩地帯で典型的な日本の地下水の一般的な水質となっております。

また、岩盤からの湧水でございますが、こちらについては、溶存イオン濃度が相対的に高く、石灰岩分布地点から離れた沢水は溶存イオン濃度が相対的に低い傾向が見られております。

計画地周辺の湧水や沢水・河川水の水質から、計画地の地下水や河川水の大まかな流れは、採石により地表に露出した岩盤の一部からカルシウムや硫酸イオンを多く含み、溶存濃度の高い地下水地点3-1の方の水が流出しておりまして、沢水や雨水で希釈された水が窪地に湛水してございます。

場内の湧水でございます3-1を除きまして、カルシウムイオンに富み、石灰岩地帯に長期間滞在した地下水の混入は比較的少ないと考えられまして、おおむね日本の河川水の一般的なイオンパターンを示しております。

湛水地の下流側には、場内湧水など溶存イオン濃度の高い水が沢や川に流出し、

希釈されながら流下しているものと考えられます。

また、計画地周辺では、特異な水質を示す箇所は認められておりません。

令和3年2月の採水時と9月の水質を比較した結果、9月はカルシウムイオン及び硫酸イオン濃度をはじめ、溶存イオン濃度が全体的に低くなっております。これは、9月の採水時期が豊水期に当たりまして、表流水や浅層の地下水が豊富で、石灰岩地域を長期間滞留したと想定される地下水が希釈されたためと考えられます。

地下水位の観測結果でございますが、こちらについては、No.1からNo.4孔の水位標高は、渇水期の2月に比べまして、豊水期の9月では0.25から3.43mの上昇が見られております。これは、雨水の浸透が多くなりまして、地下水量が増えたためと考えられます。

湛水面の標高は、9月15日から10月18日の間に26cmほど低下が認められております。

流量観測と水収支は現在分析中でございますが、次回の委員会でお示しさせていただきます、ご議論いただきたいと存じます。

長くなりましたが、説明は、以上となっております。

○大迫委員長

ありがとうございます。

それでは、先生方から、専門的立場からのご質問、ご意見等いただければと思います。いかがでしょうか。

では、小峯副委員長から。

○小峯副委員長

副委員長の立場なのですが、口火を切るという形で。

No.2孔が77.86ルジオンになったのですね。それが本当かどうか、確認も含めて、その上位部でNo.5孔をとったところ、2ルジオン以下ということなのですが、1.8とかの値は出ている。

結論では、ここは連続していないというふうになっていて、36ページ目の図がそうなっているのですが、これは、いわゆる粘板岩層と砂岩の境界部で、開口してこういう透水性が出ているのだとすると、36ページ目の図で、このサイトはこの地形で掘削してきたわけですね。結局、応力が解放されていくので、側方とか鉛直が荷重が減るわけですね。それによって開いたとすると、ここでは連続していないと言っているのですが、そうは言い切れないような気がするのです。開口していく可能性はあるのではないかと思うのです。

なので、最終的には造成してピンク色の線の状態にするわけですね。これを埋め立てていくと。また元に戻ってくるかもしれないのだけれども、開口したのであれば、掘削することによってまた開く可能性は出てくると思うのです。なので、湧水が出てきたら対応できるように、グラウト(※)技術がありますから、今の段階ではこれでだめと言っているわけではなくて、対策を取れるようにしておいた方が私はいいのではないかと思うのです。

お分かりですかね。結局、結論的には、境界部で水が流れているというふうに解釈していますよね。どうしても地層境界というのはそういうところなのですよ。これが荷重によって開いてくると水が流れる可能性が出てくるので、それがNo.5の方はNo.2よりも土かぶりが多いのです。だから、掘削していくことによって動く

可能性は心配事としては持っていた方がいいと思うのです。もし湧水とか地下水の流れが変わっているようであれば、グラウトをすとか、そういう対策も考えておくことが大事なのではないかと私は思いました。

お分かりいただけましたか。建設時のことかもしれませんけど。

※グラウト：建設工事において空洞、空隙、隙間などを埋めるために注入する流動性の液体のこと。グラウチング、薬液注入ともいう。

○事務局

今後、設計とかいろいろやっていくことになると思いますので、その段階で検討させていただこうかと思います。

○小峯副委員長

そうですね。

○事務局

36ページの図で言うと、施工後の底面がピンクのラインになって、そうすると、その上の部分は削ることになるでしょうと。それをやると影響が出るかもしれないよというお話ですね。

○小峯副委員長

そうですね。可能性としてはあり得る。現状では、確かに連続していないかどうかというのは難しいですよ。要するに、砂岩の中のところにヘアークラックのようなものが存在しているのではないかとと思うのです。可能性としてはあると思うのです。

もう一つですが、石灰岩層ではなくて、こういうところの境界面の問題が、地下水文を理解するときは重要だなと思ったのですが、これはもともとNo.1の石灰岩層というのは100ルジオンとかだったと思うのですが、あれはあれで前提でやっていくのですね。

○事務局

高かったのは北側のNo.1です。

○小峯副委員長

そうですね。入り口というか。

○事務局

あそこの地点ですが、1回目の委員会でお示しさせていただいたかと思うのですが、配置図と合わせますと、あそこの地点については埋立地よりも北側になりますので、特に必要はないかなと考えています。

○小峯副委員長

そうかそうか。だから、流れとしては、下流側になるのか。浸出水処理とかで。分かりました。

でも、あそこでも申し上げましたが、力学的に、空洞があれば、埋めるのは当然だと思うので、施工計画の段階で、そういうのは忘れないようにした方がいいかなと思うのです。

○事務局

現場で何m掘削すとか、いろいろ工事が出てくるかと思うので、その点をよく見ながら対応させていただければと良いかと考えております。

○小峯副委員長

分かりました。

○大迫委員長

小林委員、どうぞ。

○小林委員

茨城大学の小林です。

確認と、先ほどの小峯先生のご質問とも重複するところもあるのですが、先ほどのご説明の中で、粘板岩の中の高透水性部分の連続性のようなものを把握していくということで調査していただいております。

最終的には、No.5のところで行くと、粘板岩というよりも、ほとんどが砂質系になっているなということと、ちょうどNo.2の高透水性部分が2ページのところの粘板岩と砂質の境界部分に近いところであると。これは想定図なので、ここにあるとは分からないのですが、そういう意味で、先ほど層理面が出て、そこが軟弱化というか、粘土化しているというご説明もあったように、どうしても境界面、層理面が連続していないというのは考えにくい。そういう意味では、連続しているのではないかなというところもあって、先ほどもあるように、少し懸念されるというか、応力解放(※)によって、密着していた亀裂等に緩みが生じ、より透水性も上がってくる可能性があるということはちょっと念頭に置いてやるのがいいのかなということ、これが1点目です。先ほどの小峯先生と同じです。

もう1点は、pHの関係で、希釈されてということで、放流されるときには所定の濃度以下に落ちているということなのですが、そのご説明の中で滞留時間という言葉が出てきている。この滞留時間というのはあまり考えにくくて、豊水期で量が多いから希釈されてただけで、その中を通過してきている滞留時間には差がないのではないかなということがあるので、ご説明の中で、滞留時間が長いから希釈されているというようなご説明があったと思うのですが、そこは量が多いから、ただ単に希釈されたのではないかなと思ったので、その点についてご説明いただければと思います。

※応力解放：掘削等によりこれまで作用していた力が除去されること。

○委託業者

パシフィックコンサルタンツです。

今言われた滞留時間のところでは。

地下を浸透してくるものなので、それが豊水期の影響というのは小さいのではないかなというのは確かにおっしゃるとおりかなと思っていますので、表現の方はちょっと見直しさせていただこうかなと思っています。

○大迫委員長

ほかにいかがでしょうか。

吉成委員、どうぞ。

○吉成委員

日立市の吉成でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

ボーリング調査等の結果について、2点ほど、ご質問、確認をさせていただきたいと思っております。

ただいま、先生方の方から砂岩のお話がいろいろ出ていたと思うのですが、これ

までの地質調査の結果におきましては、石灰岩と粘板岩を主体とする硬い地層ということではいろいろご説明があつたのですが、砂岩の存在については、私どもとしても記憶をしていなかったのですが、砂岩も透水性が低いということでしたが、そのほかの砂岩の特徴について、硬さなども含めまして、認識があまりないものですから、もう少し説明をお願いしたいと思っております。

それから、もう1点なのですが、No.5地点の地層と透水性の状況が新たに確認できたことが分かりましたが、これまで、市民の皆様や市議会の場におきましても、調査地点の数が十分なのかといったご指摘でありますとか、湛水部分の地質状況の調査を求める意見が出ておりました。

つきましては、計画をしている埋立地の地盤となる湛水部分については、たまっている水を抜いた後に、追加のボーリングを行い、地質状況などを確認することによりまして、安全性を最優先した施設整備につなげていただきたいと思いますと思っておりますが、この点はいかがでしょうか。

以上でございます。

○大迫委員長

では、事務局の方からお願いいたします。

○事務局

まず、1点目の砂岩の件でございます。

こちらですが、当然、砂岩は、その名のとおり、主に砂によって構成される岩石で、堆積岩の一つということになっております。

こちらの計画地でございますが、古生代の石炭紀から二畳紀の地層であります日立古生層というのを1回目の委員会で説明させていただいたと思えます。

一般的な話になってしまうのですが、中生代、古生代の砂岩は、新生代の砂岩と違いまして、粘板岩に比べて強度が高いという傾向が見られるかと思えます。

あと、No.5のボアホールカメラで見たところ、砂岩については、空洞や割れ目がなくて、良好な状況であると考えられるかと思えます。

また、透水性につきましては、ルジオン試験の結果からも、No.5の地点では、ルジオン値が低くて、透水性には問題がないのではないかと考えているところでございます。

2つ目、湛水面の下のところのボーリングの話ですが、こちらにつきましては、埋立地の地盤の状況を把握するために、設計時におきましてボーリング調査を行うことと考えております。

箇所数については、設計段階でいろいろと考え、検討してまいりたいと考えております。

以上でございます。

○大迫委員長

ありがとうございました。

ほかにいかがでしょうか。

○委託業者

小峯先生に教えていただきたいのですが、36ページの図のイメージでお話しただいておりますが、先ほどの粘板岩のところは応力解放によって解放するという話のところ、もし広がるようであれば対策を施した方がいいというところをいただ

いたのですが、ここは地下の深いところにありますので、実際に広がっているかどうかというのがなかなか判断が難しいかなと思うのですが、今現在、地下水位がかなり高いところにあるのが観測井戸で把握されております。そのときに、応力解放して、そこに水が流れやすくなると、地下水位が下がってくるということが考えられるのかなと思うのですが、今後、建設等を進めるときに、地下水が下がってきたら、このあたりの対策をしないといけないというのが判断の一つの基準になるのかなと思うのですが、そのあたりの判断基準というのが、もし想定されるものがあれば教えていただければと思います。

○小峯副委員長

私は建設が専門なので、土木なので、これができてきたときにどういうことが想像できるかを踏まえて、その判断をして対応をする。これは小林先生も同じ分野の方なのですが、掘削をしていくときの地下水観測というのは、していった方がいいと思うのです。あとは、埋立てる部分があるのでね。いずれにしても、まず埋立てる前に、時間的な観点からの地下水変動が大きいところというのは抜けていると判断をすべきだと私は思います。

そのときには、応力解放する可能性のあるところとしては、地表面からだ何mぐらいですか。

○委託業者

応力解放により亀裂などが生じる可能性のある深度は、40mぐらい。

○小峯副委員長

40mか。結構深いな。いわゆるグラウトだよ。コンパクショングラウチング(※)とか、ダムグラウト(※)的な感じになるかもしれないですね。そういう強い技術を持っているところがありますので、そういう技術を日立市の皆さんも知っておいた方がいいと思うのです。我々の技術は一般の方になかなか知ってもらう機会がないのですが、ダムのグラウトなんかは、こういうところで亀裂があると、コンパクショングラウチングでモルタルを圧入するのです。それなんかだと50mぐらいやれることはやれるので、そういう技術の適用の可能性があるとすることは考えておいた方がいいと思います。

結局、ダムグラウトをやるかやらないか。一般的にダムの場合は完全にやってしまうのだけれども、基本的には、例えば、観測井とかに水を入れたときに、それがどれぐらい落ちていくかというのを見ることによって判断をすることになるのだと思います。

※ダムグラウト：ダムを建設する際には、地盤及び岩盤部の遮水性を向上させるため、グラウトを注入することが一般的であり、その総称。

※コンパクショングラウチング：グラウト工法の1種であり、ソイルモルタルを地盤中に圧入し、遮水性を向上させる工法。

○大迫委員長

小林委員、どうぞ。

○小林委員

茨城大学の小林です。

今、小峯先生のお話にもあったように、観測井ということで行くと、先ほどで言うと、No.5孔の湧水が1.3L/minと今でもかなり少ないと思うのです。それを観測井

ということで行くと、湧水量が増えたからといって観測井の水位が変動するかというと、それを捉えるのはかなり難しいので、観測井のボーリング孔を用いて所定深度にパッカーをかませて密閉し内部に入れた圧力計の変動で捉えるという方が精度がよいという形にはなると思う。観測井の水位には、その量が増えた、減ったというのは測定しにくいのかなと、今までやってきた中ではそういう感じがいたします。

以上です。

○大迫委員長

ありがとうございます。

かなり専門的なところになっておりまして、私もそのあたりの分野とは距離のある者なので、この委員会の中での共通理解を深める。それから、今後、日立市の地元の方々を含め、一般の方にも分かりやすく説明していかなければならないので、今日の議論をぜひ次回にでもペーパーとしてまとめていただくといいかなと思います。

ある意味、距離がある人間として質問するとしたときに、36ページのピンクの線がちょうど処分場の面の底の部分になるのだと思いますが、感覚的には、ここはかなり幾重にも遮水工が敷設されていく。だから、もし仮にそこが万が一何か問題があったときの下の層がいかに強固に、透水性のない強固な地盤か、安定な地盤かというところが問題だと思うのですが、少量でも湧水がある部分がかかなり深いところであれば、そこまで一つの地盤として層があるから、それは大丈夫でないかというような思いもあるわけですが、ただ、掘削をしていくときに、応力の解放等によって層理の部分がもろくなる部分が、より遮水工部に近いところだと問題があるかもしれないので、そこは注意深く施工しながら、そこにどう対策をしていくべきかということを考えていかなければならないということだと私は理解しましたし、それから、埋めるところ、今、湛水がたまっているところのあたりは逆に土を入れていく部分になるので、その地盤をどこまで工事的に強固にしていくかということが重要になる。そういうような理解でよろしいでしょうか。

○小峯副委員長

処分場としての性能としては、遮水工のところで保障ができるということです。その観点だとすると、処分場の荷重が支えられるだけの支持地盤の強度があればいいというのがまず第一義です。だから、逆に言えば、底部のところは、その支持機能があるかどうかをしっかりと調べることが大事だと思うのです。まだ調べられていないというか、今、吉成委員がおっしゃったように、水を抜いてみないと分からないところなので。だから、そこが一つのポイントです。

それから、今言ったように、天然の地盤のところは、ある意味では、どんな地盤であっても遮水工で保障できるのだということがあるのですが、要するに、施工のときに伴う緩みは、できるだけ対策はしておいた方が土木工学的にはいいだろうと思います。

これは完全に施工計画の話になってしまっているのですが、要するに、観測井を水圧で評価の方が感度は絶対にいいです。そうすると、私が申し上げたのは、モニタリングとして観測井をずっと置いておかなければならなくなるのです。でも、その方が確かにいいと私は思います。後々の水質管理もしますからね。

ですので、観測井でそういう状況が分かったら、どこからグラウチングをするか

という穴を設置するかということを考えておくことが大事だと思います。

本当に施工するとすれば、そういう丁寧な計画を考えることができるということなのです。

○大迫委員長

ありがとうございました。

時間も大分押しておりますので、オンラインで参加の方から、ご質問、ご意見、よろしいでしょうか。

○小峯副委員長

一つだけ。提案なのですが、スライドで見て、私は、散々見てきた人間なので、ああこういう感じなのだと思うのですが、先ほど、吉成委員からもありましたように、砂岩ってどんなものかというのは見た方がいいのではないかと思いますので、こういう場面に何かサンプルがあると、見た方が分かりやすいと思います。

こっちの紙ベースはすごく小さいので、僕は、今、画像で見ているのですが、見たところ、砂岩も結構緻密に溶結している感じですよ。なので、かなり硬い感じの砂岩だと私は思いましたが、やっぱり触った方がいいのではないかと思ったので、何かそういうサンプルをここに持ってくるというのも一つはあるかなと思いましたので、提案です。

○大迫委員長

ただ今のご提案については事務局でご検討ください。

ありがとうございます。

それでは、また最後に、もし時間があれば、戻って、ご疑問など残っておられたらご質問ください。

まずは先に進みたいと思います。

次に、第3回委員会における検討項目でございますが、1つ目として、第7章の跡地利用計画について、事務局からご説明、よろしく申し上げます。

○事務局

それでは、資料の3をご覧くださいと思います。

第7章 跡地利用計画でございます。

まず、概要ですが、本処分場は、埋立終了後も、事業団が浸出水の処理や地下水の水質検査を継続して行いまして、ガスや浸出水が国の基準以下になっていることを2年以上確認した後、施設の廃止となります。

埋立終了から施設の廃止までは20年程度を要すると見込まれております。

跡地利用が可能になるのは埋立終了以降となりますので、今後20年から23年にわたる埋立期間中の社会情勢の変化等も考えられますので、ここでは跡地利用に係る法令や留意事項、そして、跡地利用の事例などを整理しております。

7.2 跡地利用に係る法令等でございます。

施設の廃止前と廃止後に分けて整理をしておりますが、恐れ入りますが、次のページをご覧くださいと思います。

最終処分場の跡地利用時期と関連基準との関係をお示ししております。

2段目の跡地利用の欄をご覧くださいますと、跡地利用は、埋立終了後、最終覆土をして、埋立処分終了届が受理された後に可能となりますが、その後、施設の廃止前後で適用される基準が異なってまいります。

埋立開始から廃止までの間は、構造基準、維持管理基準に基づいて、処分場として管理をいたしまして、廃止基準に適合した段階で、県の確認を受けて廃止となります。

廃止後は、廃棄物が地下にある土地であり、土地の形質の変更により、生活環境保全上の支障が生じるおそれがあるものとして、廃掃法の規定に基づき、県が指定区域に指定をいたします。

このため、この土地の形質変更を行うときは、事前に県に届け出ることが義務づけられ、最終処分場跡地形質変更に係る施行ガイドラインに沿って実施されるものとなってまいります。

3 ページをお開きいただきたいと思います。

跡地利用に係る留意事項でございます。

(1)土地利用の分類と留意事項ですが、ガイドラインで定義されている土地利用の部位による3種類の分類を表7-1にお示ししております。

表層利用では、覆土機能を残した掘削のみで、盛土や構造物設置などの利用となります。

中層利用では、覆土と廃棄物の掘削により、遮水工や各集排水設備等の形質変更が生じない利用となります。

底層利用の場合では、遮水工や各集排水設備等の形質変更が生じる利用、または埋立地底部まで掘削を伴う利用となります。

また、利用方法によって、跡地内部について、土質力学的に影響を及ぼすことが懸念されますことから、利用上の基本的な留意事項を表7-2にお示ししておりますので、ご覧おきいただければと思います。

これらを踏まえまして、廃止までの期間については、土地の形質変更がなく、施設の機能に支障が生じない埋立地表層部の利用が原則となり、廃止後は、中層利用、底層利用も可能となりますが、留意事項を踏まえた検討が必要となってまいります。

4 ページでございます。

最終覆土でございますが、廃棄物処理法では、「概ね50cm覆うこと」と規定されておりますが、茨城県の廃棄物処理施設の維持管理に関する基準では、「概ね1.0m以上覆う等の措置をとることにより開口部を閉鎖すること」とされております。

図7-2にお示ししている調査結果によると、全国の産業廃棄物及び一般廃棄物の処分場では、最終覆土厚が100cmから200cmの範囲が最も多く、約5割となっております。

また、図7-3にお示した跡地利用の形態と最終覆土厚の関連では、農地利用では50cmから100cm、林地利用、公園・緑地利用では100cmから200cmが最も多い傾向にあります。

最終覆土厚を設定する際には、土地利用の形態も含めての検討が必要となってまいります。

続きまして、5 ページをお開きいただきたいと思います。

跡地利用の事例です。

(1)の跡地利用形態の動向でございますが、跡地の利用状況について、廃棄物最終処分場整備の計画・設計・管理要領等による跡地利用形態を表7-3にお示ししております。主に、農地、公園の緑地、グラウンドなどの平面的利用が多いことが示唆

されております。

なお、太陽光発電での利用事例もございます。

次のページ、6ページをご覧くださいと思います。

図7-4にお示ししております跡地利用計画の用途では、産業廃棄物最終処分場の約4割が林地で、約3割が公園・緑地の利用となっております。

一般廃棄物最終処分場につきましては、約7割が公園・緑地の利用となっております。

7ページでございます。

他自治体における事例を整理したものでございます。

恐れ入りますが、別冊で参考資料をご用意しておりますので、こちらの方をご覧くださいいただければと思います。

先ほどの事例の一覧のうち、10か所の跡地利用の事例をまとめたものでございます。

参考資料の1枚目で、①ですが、こちらは、公園として利用されている札幌市の一般廃棄物の最終処分場跡地でございます。ガラスのピラミッドでは、雪を活用した冷房システムを導入しているということでございます。

その隣の②は、ゴルフ場として利用されている千葉市の一般廃棄物の最終処分場跡地でございます。

2ページですが、④は、群馬県草津町にある一般廃棄最終物処分場の跡地でございますが、多目的運動公園や太陽光を利用した植物工場であるドーム型の水耕栽培施設を整備したものでございます。

次のページ、3ページの⑤は、和泉市にあります産業廃棄物最終処分場跡地でございますが、花の農場エリアとスポーツエリアを整備した公園として利用されているものでございます。

⑥は、総合公園として利用されている金沢市にある一般廃棄物最終処分場跡地でございますが、埋立てが終了している第1期・第2期埋立地の跡地を利用しているということでございます。

続きまして、4ページですが、こちらはメガソーラー発電に利用されている岐阜市の一般廃棄物処分場跡地でございます。災害時には非常用電源としても活用ができるようになっていると聞いております。

最後の5ページでございますが、⑨は、多目的公園として利用されている滋賀県野洲市の一般廃棄物最終処分場跡地でございます。こちらは、埋立区域のガス抜き方法として、太陽光を利用した強制排出型ガス抜き設備を採用しているといった事例でございます。

このように、全国の事例では、公園・緑地、グラウンドや太陽光発電に利用されているものが多いようでございます。

事例の紹介は、以上でございます。

資料3の8ページをご覧くださいと思います。

本処分場における跡地利用の可能性でございます。

本処分場に埋立てを予定している廃棄物は、無機性であり、がれき類、ガラスくずが主となり、跡地利用に適しておりますが、建築物など基礎工事を伴う構造物の設置には留意が必要となっております。

また、多種の廃棄物を種類別に区分けして埋め立てる予定ではございませんので、建築物を伴うような高度利用を行うことが難しく、建築物を建設する場合には、地盤改良や載荷盛土、建設素材のコーティング、杭等、建物の支持、沈下等に対する各種対策を施す必要がございます。

なお、跡地利用が可能なエリアにつきましては、埋立て終了後の天端の部分となってまいります。本処分場では約2.5haを想定しているところでございます。

本処分場の利用形態としては、周辺の自然環境を有効利用しつつ、地域の活性化や地域との共生が図れる利用形態が望まれていると思っております。

これらの考察を踏まえまして、跡地利用形態の計画は、今後、しかるべき時期に、地元住民のご意見なども踏まえて決定されるものと考えております。

説明は、以上でございます。

○大迫委員長

ありがとうございました。

それでは、ただいまのご説明に対しまして、ご質問、ご意見はいかがでしょうか。

基本的には、地元の方々のご意見等も踏まえながら、地域との共生が図れるものを目指したいというご説明でありました。いかがでしょうか。

どうぞ、吉成委員。

○吉成委員

日立市の吉成でございます。

跡地の利用についてご説明いただいたのですが、最後のまとめの段階のとき、資料の8ページになりますが、本処分場における跡地利用の可能性についての末尾のところでございますが、跡地利用の形態の計画は、地域住民の意見を踏まえ、今後決定されていくものと考えていると記載をされているところでございますが、跡地利用の検討を主導するのは誰なのかということを確認したいのと、例えば、主導するのが茨城県環境保全事業団さんである場合、茨城県さんが関与していただけるのかということについて確認をしたいと思っております。いかがでしょうか。

○大迫委員長

事務局、お願いします。

○事務局

事務局の方からお答えします。

今、現処分場でありますエコフロンティアかさまでは、事業団が主体となりまして、県と笠間市、それと地元と、当然、地元の事業団が入りまして、4者で跡地利用検討委員会を今年の3月に設置をしております。今、検討を開始したところという状況でございます。

これから、具体的に、どういうふうな使い方をするのかというところを詰めていくというようなことでございます。この新処分場の跡地利用を誰が主導するのかというのは、当然そこまではまだ決まっておりませんが、現処分場の状況を踏まえますと、処分場設置者である事業団が主体となって、当然、県も関与しながら跡地利用の検討を進めていくことになると考えているところでございます。

○大迫委員長

ありがとうございました。

ほかにいかがでしょうか。

オンラインの委員の先生方、いかがでしょうか。

では、宮脇委員、お願いします。

○宮脇委員

宮脇です。

質問ではなくて、一般的な整理をされているので、十分理解ができたということのご報告です。

また、覆土についても、先ほど書かれていたように、木を植える場合は、根入りの深さ等の関係で、2mとか取られるところもあるようですので、こちらはまだ大分先だとは思いますが、跡地利用の検討委員会が立ち上げられて、その中で最終覆土の厚さとかも検討していただければと思います。

以上です。

○大迫委員長

ありがとうございました。

ほかにはよろしいでしょうか。

それでは、次の議題に移りたいと思います。

次は、第8章の運営・維持管理計画についてということで、事務局からご説明をお願いします。

○事務局

同じ資料の9ページをお開きいただきたいと思います。

第8章の運営・維持管理計画でございます。

当初の予定では、建設費・資金調達・概算経営収支につきまして、今回の委員会でお示しをしたいと考えておりましたが、概算の収支予想など、現在まだ調整中でございますので、今回は試算の考え方、項目ごとの積算方法にとどめまして、次回、第4回の委員会でもう少し具体的なもので説明させていただきたいと思っております。申し訳ございません。

まず、8.1の事業採算の試算に当たっての考え方でございますが、従来処分場がない高度な各種安全対策を採用していることなどから、次にお示ししております(1)から(4)のような点で、採算性を安全側で算定していきたいと考えております。

(1)の建設費用につきましては、既存文献等で示される費用関数や他の事例を参考にしながら、採用した各種安全対策については個々に積算をして、安全側の数値を採用してまいります。

(2)事業収入の見込みにつきましては、現処分場の廃棄物処理料金を参考に、種類ごとの廃棄物処分料金における直近5年間の平均値を採用しております。

受入計画量につきましては、埋立期間の試算をした際の年間受入量が最も少なく、最長23年の埋立期間となる年間129,000tを採用して、安全側を見ております。

(3)運転・維持管理に係る経費につきましては、現処分場の管理経費を参考にし、埋立終了後の維持管理費用である維持管理積立金の積立てなど、必要資金を確保しております。

(4)環境保全事業団は、国の廃棄物処理センターの指定を受けており、建設資金の一部として、環境省の廃棄物処理施設整備交付金を活用することとしております。

8.2 施設の計画条件でございますが、これまでの委員会での検討状況を踏まえまして整理したものをこの表8-1にお示ししてございます。

10ページをお開きいただきたいと思います。

概算建設コストでございます。

①建設費ですが、項目ごとの積算根拠をお示ししております。

最終処分場については、既往文献等で示されている費用関数を用いて算出した概算工事費に、二重の遮水シートに加え、新素材であるベントナイト砕石などの多重遮水構造、電気式漏水検知システムの採用等の安全対策を考慮して算出をしております。

浸出水処理施設ですが、他事例や既往文献等で示されている費用関数を用いて算出し、現処分場の約3倍の容量となる調整槽を想定して、安全側での容量確保分を加算します。

また、雨水処理施設も同様の考え方とし、防災調整池の安全側での容量確保分を加算いたします。

管理棟及び環境学習施設ですが、建築構造物の延床面積1㎡当たりの単価に基づき算出してまいります。

その他の項目になりますが、調査費、上下水道敷設、用地買収、環境整備費等を検討してまいります。

その下の建設資金の内訳ですが、資金の種類としては、国の交付金、県の補助金、銀行融資等の借入金、建設準備金を想定しております。

説明は、以上でございます。

○大迫委員長

ありがとうございました。

それでは、委員から、ご質問、ご意見等ございますでしょうか。いかがでしょうか。

吉成委員。

○吉成委員

日立市の吉成でございます。

只今の事業採算の試算に当たっての考え方の中で、資料の9ページの8.1の(2)の中で、受入計画量年129,000tとして、一番安全側のものを取った上でそういう試算をしたということですが、埋立期間を23年とした場合の年間受入量というふうに私は理解をしておりますが、第1回委員会で、埋立計画については、年間受入計画量152,000tとした上で、将来的な最終処分量の削減が予想されることから、埋立期間を20から23年としたというふうに受け止めておりました。つまり、埋立計画と事業採算上の年間受入計画に矛盾が生じているような印象を持ちましたので、これは一致していた方がよいのではないかと思います。ご見解はいかがなのか、お聞かせいただきたいと思っております。

それから、私どもで、1回目の委員会で、埋立期間については20から23年でというふうなお話がありましたが、そういった場合に、住民の方々等々から、ある程度期間を限定した形で、いつまでもずっと埋め立てられてはというご意見があったので、そういうところで、23年にしてはということでご意見を述べさせていただきましたが、これとも関連するのですが、計画の中に盛り込む形としては、23年ということで、こちらの採算ベースということも考えていくと、そういう形で計画に盛り込んでいく方がよいのかなと思っておりますが、その辺も含めて、ご見解をお

伺いたいと思います。よろしく願いいたします。

○大迫委員長

ありがとうございました。

事務局の方から、いかがでしょうか。

○事務局

では、事務局の方から。

今、ご意見をいただきましたが、基本計画の埋立期間につきましては、最終処分量のこれからの減少を見込んで、20年から23年ということで、幅を持たせるというような形でお示しをさせていただいたと思っております。

事業採算の試算につきましては、健全経営の観点からも、厳しめの試算を行う必要があるということで、施設の維持管理費が最も多くかかり、最終的な利益が小さくなるのが埋立期間が23年間ということで、この事業採算を見る場合には、計画上の埋立期間である20年から23年の中で一番厳しい23年というものを事業採算の場合では見ているというものでございます。

お分かりかと思うのですが、年間受入量129,000 tにつきましては、第1回委員会におきまして、埋立量の減少を見込んで、年間の埋立量152,000 tが基本であるわけですが、そこから10%減した場合、それから、15%減した場合の年間の埋立量とそれに伴う埋立期間をお示しさせていただいております、その際の15%減とした場合の埋立期間が23年で、年間の埋立量が129,000 tになるということで、こちらをこの事業採算の場合には採用して、厳しめのものを見ているということでございます。

○大迫委員長

よろしいでしょうか。

いずれにしても、20年から23年という幅でお示しして、23年という部分では、限定的な意味合いも含めて提示されているという理解かと思えます。

これは、コストの試算というところでの安全サイドの数値の採用ということで、誤解を招くようなところがないような形で、最終的には、また文言等も含めて検討いただければと思います。

20年から23年という計画の基本的な考え方のところの文言等も含めて、現時点では無理かもしれませんが、最終的には全体をまた見直していただいて、私たち委員も含めて、最後に確認させていただければと思います。

ほかにいかがでしょうか。

私の方から、コメントは、建設資金の調達のところ、国の交付金が出ておりますので、私は国の環境省の研究機関ですので、こちら辺のお話も聞くことがあるわけですが、社会の情勢等がどんどん変革してきている中で、国の交付金として求める要件みたいなものも変わっていく可能性がある中で、例えば、脱炭素化の要素をより入れた施設整備にしてくださいとか、それは、今、例えばの話で言っていますが、そういうところの交付金要件の変化なども踏まえながら、施設整備の計画にも反映していくということも重要であると思っておりますので、環境省とのコミュニケーションもぜひ積極的に図っていただければと思います。

ほかによろしいでしょうか。

それでは、第8章の件に関して、また次回に、施設のコストの関係の部分につきましては、今日の前提を踏まえて試算していただくということで、結果をお示しい

ただけるということでございます。

それでは、その他の事項になりますが、今日、第3回目までで様々な詳細の項目に関する実質的な議論がほぼ終わったわけですが、もちろん次回に積み残した部分もございますので、そういったところを、次回、検討するというところ、さらに、それまでの議論を全体を踏まえながらまとめという形になるかと思えます。

今日の議論の全体を通して、何か改めてご質問、ご意見等ございましたらよろしくお願ひします。いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

オンラインの方の委員の方々は、よろしいでしょうか。

ありがとうございます。

それでは、特にならぬようでございますので、事務局の方から何かございますでしょうか。

○事務局

それでは、事務局から連絡事項がございます。

本日の議事録がまとまりましたら、委員の皆様にご確認をいただいた上で、本日の資料と併せまして、県のホームページに掲載したいと考えております。

また、次回第4回に向けたご意見ということで、先ほど委員長の方からお話があったかと思うのですが、何かご意見がございましたら、大変でも、1月中旬までに事務局までご一報いただければと思ひます。

本日及び1月中旬までにいただきましたご意見につきましては、その内容をまとめまして、第4回の委員会で報告させていただきます。

なお、第4回の委員会でございますが、1月末以降を予定しております。日程につきましては、後日、調整させていただきます。

事務局からの連絡は、以上でございます。

○大迫委員長

ありがとうございました。

次回は1月末以降というところでございます。年が変わってということになりますが、今年、これまで、皆さん、ご熱心にご意見をいただき、事務局サイドも、この取りまとめに関して、様々、詳細な検討の材料をつくっていただき、どうもありがとうございました。ご苦労さまでした。

また、次回がまとめになりますので、引き続き、どうぞよろしくお願ひします。

それでは、以上をもちまして、終了したいと思ひます。

進行を事務局にお返しいたします。

ありがとうございました。

終了