

新たな管理型産業廃棄物最終処分場施設整備専門委員会

第2回委員会 会議録

日時：令和2年7月31日（金）13時～17時

場所：高知会館2階 白鳳

事務局： それでは定刻になりましたので、ただいまから新たな管理型産業廃棄物最終処分場施設整備専門委員会の、第2回委員会を開催させていただきます。

委員の皆様におかれましては、ご多用中のところ、ご出席いただきまして、誠にありがとうございます。

私は本委員会の事務局であります高知県林業振興・環境部環境対策課の荒尾と申します。議題に移りますまでの間、私のほうで進行を務めさせていただきたいと思っております。どうぞよろしくお願ひいたします。

それでは、開会にあたりまして、高知県林業振興・環境部長の川村からご挨拶を申しあげます。

事務局： みなさんこんにちは。林業振興・環境部長の川村でございます。本日は大変お忙しい中、また、お暑い中お集りいただきましてありがとうございます。また、島岡委員、花嶋委員におかれましては、遠方からのご参加、誠にありがとうございます。

本日の開催にあたりましては、新型コロナウイルス感染症対策ということで、このように広い会場で開催させていただくこととなりました。

また、委員の皆さん同士の間隔をとっていただき、また、大変恐縮ですが、マスクの着用をお願いしての開催となりますことをご容赦願ひたいと思っております。

続けて、本県では管理型産業廃棄物最終処分場の整備につきまして、本年1月に第1回の委員会を開催させていただきまして、環境影響評価の方法の整理などについて、ご意見をいただきながら進めているところでございます。現地で調査を進めております地下の空洞の有無につきまして、また、周辺安全対策といたしまして、上水道整備の支援につきましては、各委員に個別にご意見を頂戴しながら検討を進めるとともに、委員以外の有識者の意見も頂戴しながら進めさせていただいております。

地下の空洞の有無に関する調査、あるいは上水道の整備に向けた水質調査については、7月の12日と13日に佐川町加茂地区の住民の皆さまにもご説明をさせていただいたところでございます。なお、取組みの内容につきましては、後ほど、担当の方から改めて詳しくご説明させていただきたいと思っております。本日は、現在進めております環境影響評価の進捗状況と、現在、基本設計で検討を進めております施設の基本的な構造等について、皆さまのご意見を頂戴して、今後の取組みに反映させていきたいと考えております。本日は長時間、ご協議・ご議論をいただくこと

になりますが、どうぞよろしくお願ひしたいと思ひます。簡単ではござひますが、開会にあたりましての挨拶とさせていただきます。どうぞよろしくお願ひいたします。

事務局： 続きまして、出席者並びに新任委員の皆様をご紹介させていただきます。第1回委員会から委員1名と事務局の職員に変更がございましたので、改めてご紹介させていただきます。

事務局： まず、委員の皆様のご紹介です。高知大学教授の藤原委員長でございます。

委員長： 藤原です。よろしくお願ひいたします。

事務局： 高知工科大学教授の島副委員長でございます。

委員： よろしくお願ひいたします。

事務局： 高知大学名誉教授の石川委員でございます。

委員： 石川です。よろしくお願ひいたします。

事務局： 高知大学教授の笹原委員でございます。

委員： 笹原でございます。よろしくお願ひします。

事務局： 九州大学教授の島岡委員でございます。

委員： 島岡でございます。よろしくお願ひいたします。

事務局： 次に本年4月より新たにご就任いただきました、高知市廃棄物対策課長の永野委員でございます。

委員： 永野でございます。よろしくお願ひいたします。

事務局： 大阪産業大学准教授の花嶋委員でございます。

委員： 花嶋でございます。よろしくお願ひいたします。

事務局： 横倉山自然の森博物館学芸員の谷地森委員でございます。

委員： よろしくお願ひいたします。

事務局： 次に、事務局の出席者を紹介いたします。部長の川村の左隣から、林業振興・環境部副部長の豊永でございます。

事務局： 豊永でございます。よろしくお願ひします。

事務局： 参事の萩野でございます。

事務局： 萩野でございます。よろしくお願ひします。

事務局： 林業振興・環境部環境対策課担当チーフの細川でございます。

事務局： 細川です。よろしくお願ひいたします。

事務局： 同じく担当チーフの坂本でございます。

事務局： 坂本です。よろしくお願ひいたします。

事務局： 担当の横山、川上、田嶋、國藤でございます。

事務局： よろしくお願ひいたします。

事務局： 以上、事務局一同、委員の皆様にご審議をしていただけるよう努めてまいりますので、どうぞよろしくお願ひいたします。

事務局： 次に、第1回委員会の会場でございました、日高村エコサイクルセンターを管理・運営しております、公益財団法人エコサイクル高知の北添専務理事兼事務局長でございます

専務： 北添でございます。よろしくお願いいたします

事務局： 本年7月に前任の西尾専務に代わり新たに就任されております。なお、本日は、基本計画・基本設計の委託先でありますパシフィックコンサルタンツ株式会社様、環境影響評価の委託先であります株式会社長大様にもご出席をいただいております。どうぞよろしくお願いいたします。

それではお手元にお配りしております資料の確認をさせていただきたいと思っております。お手元の資料ですが、ダブルクリップ留めのものをご覧ください。

まず、会議次第が一番上でございます。出席者名簿、配席図、情報公開条例の抜粋、委員名簿、施設整備専門委員会設置要綱、第1回委員会会議録、資料1から資料6まで、資料6の後ろに別紙がついてございます。そして一番うしろが資料7でございます。

資料のほう、大丈夫でございますか。それでは、ここからの進行は委員長にお願いしたいと存じます。藤原委員長どうぞよろしくお願いいたします

委員長： 藤原です。本日はご多用のところ、また、遠方からこの会のためにお越しいただきまして誠にありがとうございます。また、ここ数日、新型コロナウイルスで状況が非常に厳しくなっているなかで、わざわざお越しいただき誠にありがとうございます。また、事務局の方には、コロナ対策のために様々な対応をしていただいていることを御礼申し上げます。ついでのので、4時間という長丁場の会議になりますので、非公開審議の時以外は、前と後のドアを開けたままにすることを提案いたします。そのほうが皆さん安心してご議論いただけるのではないかと思います。

それでは、これから座って進めさせていただきます。よろしくお願いいたします。

まず、次第の3になりますけれども、審議の公開、非公開の決定について、非公開審議に関する提案があると伺っておりますので、事務局から説明をお願いいたします。

事務局： はい。事務局から説明させていただきます。本委員会の審議につきましては、委員会設置要綱第5条第2項におきまして原則公開としております。ただし、高知県情報公開条例第6条第1項第1号から7号までに規定する情報、いわゆる非公開情報に該当する事項につきましては、審議等行う場合や会議を公開することにより公正または円滑な審議が著しく阻害され、会議の目的が達成されないなど認められる場合には、委員会の決定により非公開とするということとしております。

本日の委員会の審議事項(1)環境影響評価の調査の進捗状況については、これまでに行ってまいりました、動植物類の生息状況に関する調査結果についてご報告する予定でありまして、これを公開することにより、希少動物・植物、絶滅危惧

種の分布状況及び生息状況が明らかとなり、特定のものに不当な利益もしくは不利益を与え、また、県全体の利益を損なうことが懸念されますことから、高知県情報公開条例第6条第1項第6号に規定されております事務事業に関する情報にある非公開情報、これに該当するものでございます。

このため、本議題につきましては、委員会設置要綱に基づき非公開とさせていただいてよろしいかお伺いしたいと思います。なお、非公開と決定されましたら、当該議題の最終の議題とさせていただき、大変申し訳ございませんが、傍聴者の皆様、マスコミ関係者の皆様には、ご退席いただいた後にご審議いただきたいと思っておりますので、よろしくお願いたします。以上で説明を終わらせていただきます。

委員長： ありがとうございます。事務局から審議事項の環境影響評価の調査の進捗状況については、動植物類の生息状況に関する調査結果について非公開審議にする旨の提案がございました。それではこの議題につきまして、委員会設置要綱第5条第2項ただし書きの規定に基づき、非公開審議としてよろしいか、委員の皆様にお諮りをさせていただきたいと思っております。ご意見ございませんでしょうか。非公開審議ということではよろしいでしょうか。

委員： はい。

委員長： はい。ありがとうございます。委員全員からの承認をいただきましたので、本議題を非公開とし、会議の最後に審議するようにいたします。

それでは議題に移りたいと思っております。報告事項のうち第1回委員会後の取組状況について、事務局から説明をお願いいたします。

事務局： 資料1の説明をさせていただきます。一枚紙の右肩に資料1と書いてある資料をお願いします。こちらの資料は、第1回の施設整備専門委員会を開催させていただきました、1月28日以降の取り組み状況を整理をしたものです。

2月19日には藤原委員長と笹原委員に、3月10日には石川委員と谷地森委員に、建設予定地をご視察いただいて、調査方法などのアドバイスをいただいております。

その後、3月下旬から6月にかけては、藤原委員長に環境影響評価や上水道整備の支援範囲の検討について個別の意見聴取をさせていただいております。

笹原委員におかれましては、4月24日と5月26日の2回にわたって、地下の空洞の有無などに関する調査結果について個別の意見聴取をさせていただいております。

また、島岡委員には、7月に施設の基本計画について個別に協議を行わせていただいております。

また、委員以外の外部の有識者の方としまして、4月9日には森林総合研究所四国支所の佐藤調整監に、環境影響評価について個別協議を行わせていただいております。

また、6月には上水道整備の審議について、セカンドオピニオンとして長崎大学の中川教授に、地下の空洞の有無のセカンドオピニオンとして山口大学の進士教授に個別に意見聴取を行わせていただいております。上水道整備の支援や地下の空洞の有無については、意見聴取を行ったうえで7月12日、13日に佐川町加茂地区を対象とした住民説明会を開催させていただいて、県としての考え方を説明させていただいております。

なお、あとの報告事項(2)から(5)までについて、住民説明会においてお話しさせていただきました内容を説明させていただきます。以上で資料1の説明を終わります。

委員長： はい。ありがとうございました。それでは引き続いて報告事項(2)の建設予定地の地質の状況について事務局から説明を行います。

事務局： それでは引き続いて、資料2を用いて、建設予定地の地質の状況についてご説明をさせていただきます。

まず、表紙をおめくりいただきまして、建設予定地の地質調査の実施状況について説明をさせていただきます。12月中旬から実施をしておりました空洞の調査があります、電気探査につきましては、2月上旬に現地での作業を完了しております。

また、12月下旬から同じく実施をしておりましたボーリング調査についても、5月上旬に空洞の有無の確認のための作業を完了しております。作業の完了後、電気探査により得られたデータやボーリング調査の結果などを解析することによって、空洞の有無について確認を行っております。なお、先ほどの資料1でお話しをさせていただきました解析結果については、笹原委員や委員以外の専門家として岩盤工学が専門の山口大学の進士教授にデータをお示ししてご意見をいただきながら確認をしております。いただいたご意見については後ほどご紹介させていただきます。

次に2ページをお願いします。建設予定地の地質の状況の調査結果について説明をさせていただきます。

まず、(ア)の建設予定地及びその周辺の地質の概況ですけれども、既存の文献によりまして、建設予定地周辺の地質がどうなっているかの確認を行っております。

この資料の右側には、地質図を付けておりまして、建設予定地は、赤い丸の部分になります。その概況ですけれども、建設予定地の北側は、右側の図の薄い黄色の部分、大平山ユニットと呼ばれる、泥質岩や砂岩、石灰岩などがさまざまに混ざり合う形で構成されてる地質帯です。南側につきましては、この右側の図の、薄い水色の部分になりますけれども、鳥巢層群と呼ばれます、砂岩や泥質岩、レンズ状に存在する石灰岩から構成されていることが確認できました。次に、文献調査と合わ

せまして、実際に建設予定地周辺を歩いて調査し、地表で確認できる地質について確認しております。

その結果、建設予定地周辺では、石灰岩や泥質岩、砂岩、石灰岩と砂岩が層状に重なった地層などを確認しております。この調査結果からも、建設予定地やその周辺は複数の地質から構成されていることが確認できました。

続いて3ページをお願いします。このページには、現地調査で確認された岩質の写真を載せております。繰り返しになりますけれども、石灰岩や泥質岩、砂岩などが層状に重なった地層が、平坦地の周辺で確認されました。

続いて4ページをお願いします。電気探査やボーリング調査の実施内容について説明をさせていただきます。まず、(ア)の調査の概要ですけれども、これまでの調査から建設予定地の周辺は複数の地質により構成されていることが確認できておりますので、さらに、施設を整備する東西約200m、南北約80mの平坦地部分を密に調査することとしまして、南北を10m間隔に区分し、調査をする箇所、測線といいますけれども、その測線を9つ設定しております。電気探査は、6測線で実施いたしまして、地下100mまでの状況を確認することとしました。

また、今回の測線に沿って配置をした、電気を流す棒である電極の間隔を5mとしましたので、大きさが5m以上の空洞の存在について把握することが可能です。

また、ボーリング調査は平坦地部分の南端と北端、中央の3つの測線ごとに東と真ん中と西の3か所ずつ合計9か所で実施をしております。なお、深さは50mから64mまで掘削をしております。

また、そのボーリングの掘削によってできた穴に、小型のカメラを入れて地盤の状況を確認しました。

続いて5ページをお願いします。この調査によって得られた結果について説明をさせていただきます。まず、ボーリング調査や小型カメラによる地盤の撮影の結果ですけれども、ボーリング調査により採取した土や岩石から、地層の構成は、平坦な場所では地表から深さ約1mから約3mまで、南側の平坦な場所から緩やかに傾斜してる場所では地表から約4mから7mまでは、礫が混じった粘土等の表土でした。

それより深い場所では、地表で確認されたような泥質岩や砂岩、石灰岩が確認されています。そのうち石灰岩については、泥質や砂質の部分が認められましたので、砂質石灰岩、泥質石灰岩、砂質泥質石灰岩、純度の高い石灰岩の4つに分類させていただきます。

また、ボーリング調査と合わせて実施した標準貫入試験の結果から、いずれの箇所の岩盤も、地盤の支持力を示す値、N値は、支持層として必要な50以上の値が確認されておまして、建物の基礎として、十分な支持力があることを確認しております。なお、この資料の最後のページには、全9箇所のボーリングの、深さごと

の N 値をお示ししております。その岩盤のほとんどの箇所では 50 以上の N 値が確認されております。

続いて 5 ページにお戻りいただきまして、ボーリング調査で採取されたコアや小型カメラによる孔内の撮影結果から、空洞と確認できる箇所はございませんでした。

右のほうに写真を付けておりますけれども、このコア画像や孔内のカメラで撮影した画像を見ながら、実際に空洞がないか、全 9 箇所を確認しております。なお、参考資料の 11 ページから 18 ページまでは、平坦地のちょうど中央にあたる、No.5 の、地表から深さ 50m あたりのコアの写真と孔内の撮影結果を参考に付けさせていただきます。全 9 箇所です。このように確認しております。

続いて、6 ページをお願いいたします。電気探査の結果と考察についてですけれども、一般的に電気の通しにくさ、比抵抗値と呼ばれるものは、岩石の種類によって異なります。また、同じ岩石でも風化が進んでいない岩石ほど値が高く、電気が通りやすくなります。また、岩石の中に、どの程度水を含んでいるかによっても、電気の通しやすさは異なってまいります。仮に、地下に空洞がある場合には、比抵抗値が周りとは比べて極端に高くなります。

一方、その空洞が水で満たされている場合は、極端に低くなります。このページの下の方ですけれども、青や緑の部分は、比抵抗値が低く、風化が進んでいる、または、地下水や地表水による、水分を多く含んでいる層であって、逆に黄色が濃く、比抵抗値が高くなるに従って、風化が進んでいない、新鮮な層が分布していると考えられます。

このように風化の程度により、比抵抗値の大小はございますけれども、ボーリング調査によって確認された岩石の種類により、一般的に示すとされる比抵抗値が、石灰岩で約 60 から 50 万まで、泥質岩や砂岩で約 1 から 1000 まで、地下水で約 20 から 80 までという値を示しますが、今回得られた比抵抗値は約 40 から 7000 までの間ですので、それぞれ一般的に示す値と一致しております。

なお、ボーリング調査によって、平坦地の南東側に泥質岩が多く確認されております。それは、下の図の右側の緑の部分になります。値で言いますと、80 から 200 という値になりますけれども、この値は泥質岩が一般的に示すとされる比抵抗値とも一致しております。

次に 7 ページをお願いいたします。このページの中ほどの図の地表面に濃い青色の部分がございますけれども、この部分は、ボーリングの結果から推計することができる地下水の位置と一致してございまして、この深さに地下水を含んだ岩盤が存在していると考えられます。

また、建設予定地周辺東側の地表付近で、右端のピンク色の部分になるのですが、周辺と比べて、比抵抗値が高くなっている場所が確認がされました。この箇所

所につきましては、右側に写真を付けておりますけれども、現地調査によって、割れ目の多い岩盤であることが確認されておりました、表面に割れ目があって、その中に空気が存在することによって、電気が流れにくくなって比抵抗値が高くなったと考えております。

その下の考察ですけれども、地下に空洞がある場合、比抵抗値は周りとは比べ極端に高くなります。一方、その空洞が水で満たされている場合は、極端に低くなりますけれども、今回の電気探査や現地調査などの結果からみますと、そのように比抵抗値が周辺とは比べ極端に高い場所や低い場所は確認されませんでした。

以上の電気探査の結果から、5 m 以上の大きさの空洞は確認されませんでした。ただし、今回確認することができたものは大きさが5 m を超えるものですので、5 m 未満の小さな割れ目が存在する可能性が残っております。

次に8ページをお願いします。今までご説明させていただきましたボーリング調査の結果や掘削した孔内の撮影結果、電気探査結果をあわせまして、建設予定地やその周辺の水平の地質の断面図を下の図のように作成しております。なお、後ろの参考資料には、東西と南北それぞれ3箇所の推定断面図を付けさせていただいております。

次に、④の調査結果のまとめについてですけれども、電気探査により地下100m程度までの地盤の状態を確認した結果、5 m を超える大きさの空洞は確認されませんでした。ボーリング調査とあわせて実施した試験により、建設予定地の地盤は、建物を整備することが可能な支持力を有していることが確認できました。ボーリング調査の結果や、掘削した孔内を小型カメラにより撮影した画像を確認したところ、空洞は確認されませんでした。

これらの調査結果について、笹原委員や山口大学の進士教授に、結果のデータなどをお示ししてご意見をいただき、次のページでご紹介しますが、そのご意見を踏まえ、県としましてはこれらの調査によって建設予定地の地下は施設の整備が可能な状態であると判断をしております。

現地でこれから工事を進めていく際には、その状況について住民の皆様にも節目節目で状況報告をしていきたいと考えています。

今後の予定ですけれども、施設の構造物を配置する位置の地質データを得るためのボーリング調査を実施していこうと思っております。また、すでに実施したボーリングを井戸として利用して、地下水位を観測しております、その結果などから、地下水の流れについても確認をしていく予定としております。

次に9ページをお願いいたします。2名の学識経験者から個別に意見聴取をした結果、いただいたご意見について説明をさせていただきます。まず、笹原委員につきましては、2回聴取を行わせていただきまして、まず、4月24日の第1回では、「電極間隔5 m、探査深度100mでの分解能について確認し、この調査により



何m程度以上の空洞を確認することができるのか整理をしておくこと」との意見をいただいております。また、「住民に対して、何 m 以上の大きさの空洞を確認できると言えれば良いが、具体的な数字でなくても構わないので、確認できる限界があることを伝えた方が良い」というご意見をいただきまして、説明会の資料にこのご意見を反映させていただいております。

第2回は5月26日に行わせていただきまして、「地耐力や空洞の有無の評価の取りまとめ結果については妥当だと考えられる。しかし、あくまで電気探査では5 m 程度の大きさの空洞までしか確認できない。電気探査では5 m 程度以上の空洞はないことが確認できたが、5 m 未満の小さな割れ目が存在する可能性がある」と説明したほうが良い」というアドバイスをいただいております。加えまして、「上記の説明で、5 m 未満の空洞の存在の可能性について住民の方から心配の声が出された場合には、ボーリング調査、ボアホールスキャナ、これは小型カメラのことですけれども、現地踏査により複合的に確認しており、その結果からは5 m 未満の空洞がある可能性は小さいと説明すれば良い」というアドバイスをいただいております。

次に、山口大学の進士教授には6月16日に意見聴取を行わせていただきまして、「地盤支持力に関するとりまとめ結果は妥当だと考える」とのコメントをいただいております。また、電気探査の探査密度は5 m であり、5 m を超える空洞は存在する可能性は低いと考えられる。加えて、高密度のボーリング調査で実施された孔壁の写真撮影では空洞が発見されていないため、石灰岩帯内に空洞があることは考えられるが、存在は小規模で影響は小さいと考えられるというご意見をいただいております。

以上で資料2の説明を終わらせていただきます

委員長： ありがとうございます。ただいま、建設予定地の地質の状況などについて事務局から説明がありました。笹原委員への意見聴取、岩盤工学がご専門の山口大学の進士教授にも意見聴取をされて、検討を進めてこられたということでした。説明のとおり施設の設置は可能な状態にあると、ご判断されておりますが、その他の委員でご意見、ご質問、お気づきになった点はございませんでしょうか。

よろしいでしょうか。特に、その他の委員からご意見、ご質問等無いようですので、この議題は終了とさせていただいて、次の議題に移りたいと思います。報告事項の(3)上水道整備の支援対象範囲の検討について事務局から説明をお願いいたします

事務局： 資料3「上水道整備の支援対象範囲検討について」という表紙の資料をお願いいたします。

表紙をおめくりいただきまして、まず、昨年7月に、県と佐川町との間で締結をさせていただきました確認書に明記しております上水道の整備について、その対

象範囲をどの区域とするのか、県として整理を行いましたので、その内容について説明させていただきます。

このページの中ほどに書いておりますけれども、今回、上水道整備の支援を行う対象範囲を検討するため、(1) としまして、加茂地区における井戸の設置状況や利用状況の調査を実施しております。

また、井戸から採水した水の水質を比較するための井戸水の水質検査を実施しております。なお、この水質検査の結果ですけれどもおおむね飲用水の基準を満たしております。なお、その結果については、所有者の方にお伝えしてあります。

また、(2) ですけれども、加茂地区の複数の集落において、近くを流れます河川や谷水などの水質を比較するため、水質検査を実施しております。これらの調査結果を整理しまして、加茂地区の集落の立地状況、井戸の設置や利用状況、河川水と井戸水の水質の比較により、これらを踏まえまして、上水道整備の支援対象範囲の検討を行っております。

次に2ページをお願いいたします。このページには、建設予定地と、加茂地区の6つの地区との位置関係をお示しをしています。空中写真の下寄りに長竹地区、横山地区、竹ノ倉地区がございますけれども、この3つの地区は、赤い丸で示させていただいております建設予定地から約1 km から2 km の範囲内でございます。また、上寄りの本村西、本村東、弘岡の3つの地区は、大体約3 km から4 km の場所に位置しております。

次に3ページをお願いいたします。6つの地区ごとの集落のうち、長竹地区ですけれども、赤い○で囲んでおります人家は、建設予定地周辺を源流とする長竹川の近くに多くが立地しております。また、国道よりも若干標高が高い山地斜面などにも複数立地しております。

右側の竹ノ倉地区、横山地区につきましては、竹ノ倉地区は竹ノ倉川、横山地区は横山川の近くに人家が集中しております。また、両地区では、長竹川の近くにも一部立地をしております。

次に4ページをお願いします。本村西、本村東、弘岡地区ですけれども、東西、この資料では左から右に向かって流れている日下川の左岸、北側の山地斜面に面して多くの人家が立地しております。また、日下川の支川である宇治谷川の谷筋にも立地をしております。

続いて5ページをお願いいたします。井戸の設置や利用状況の調査結果についてご説明させていただきます。井戸の設置状況ですけれども、井戸を所有している世帯または事業所の数は143 ございました。井戸の数は、複数の世帯で1つの井戸を共同利用をしているところもありますので、113 ございました。その下に地区ごとの井戸の数を表で整理しておりますけれども、括弧で書いている数字は上水道と併用していない井戸の数で、加茂地区全体では右端のところを書いてあり

ますように、50 ございました。その右に円グラフがございますけれども、左端の円グラフは、井戸の形式を分類しているものです。85%が手掘りの井戸となっております、打ち込みの井戸、ボーリング井戸と呼ばれるものですが、その割合が11%となっております。

その下に、井戸の利用状況についての表がございますけれども、左から3列目にありますように、飲用水として利用されている井戸が61 ございました。こうした設置状況や利用状況から、下の赤い枠囲みに書いてあるように、井戸の深さが確認ができた割合は半数以下でしたが、手掘りの井戸が多く、手掘りでは深く掘れませんので、井戸の多くは地表面付近の地下水を取水している浅井戸であると推定されます。一方、打ち込み井戸につきましては、地表面付近の影響を受けにくい深い層の地下水を取水している深井戸の可能性がございます。

次に6 ページをお願いします。河川水や井戸水の水質を比較した結果について説明させていただきます。今回、水質の違いを模式図として比較できる、ヘキサダイアグラムを利用して比較を行いました。建設予定地の地質は、石灰岩や砂岩、泥質岩が混在した地帯となっております。最終候補地の絞り込みの時、平成30年度の現地調査において確認された建設予定地周辺の河川の水のヘキサダイアグラムは、右の図のようなタイプとなっております。

石灰岩の影響を受けた河川水や地下水は、石灰岩の成分である炭酸カルシウムのイオン濃度がほかのイオンに比べて高くなっており、ヘキサダイアグラムの形は、カルシウムイオンと重炭酸イオンの幅が広く、ダイヤモンドに近い形となることが想定されるため、今回の比較検討では、水質のタイプを下に記載してある3つのタイプに分けて検討しております。

Aタイプとしまして、建設予定地周辺の河川と同じ石灰岩の主成分の濃度が高い水質、Bタイプとしまして、Aタイプよりも石灰岩の主成分の濃度が低い水質、Cタイプとしまして、AやB以外のその他の水質として比較を行いました。

次に7 ページをお願いいたします。建設予定地から長竹地区、竹ノ倉地区、横山地区の河川水の水質をお示ししております。その結果ですけれども、建設予定地周辺を源流とする長竹川の水質は、赤色の枠で囲んでおりますけれども、典型的なAタイプでございました。なお、支川の合流に伴って、下流方向、この図で言いますと右方向に行くにつれて、その度合いは弱まる傾向でした。一方、途中で合流します横山川や竹ノ倉川の水質は、青色の枠で囲んでおりますBタイプという結果でございました。

次に8 ページをお願いいたします。本村西、本村東、弘岡地区の河川水の結果ですけれども、日下川やその支川の宇治谷川の水質は、青い枠で囲んだBタイプという結果になっております。

続いて9ページをお願いいたします。井戸水の水質の状況について説明をさせていただきます。まず、浅井戸の場合のタイプ別の分類をしております。長竹地区ではAタイプの井戸が8つ確認されており、その井戸すべてが右側の空中写真で赤く塗った場所に位置しております。建設予定地に比較的近く、長竹川の近くに立地をしております。このうち4つの井戸が手掘りですので、その井戸がある場所の地質と表流水それぞれの影響について検討する必要があります。

次に、竹ノ倉、横山地区ですけれども、これらの地区では、Aタイプの水質の井戸は確認されませんでした。

なお、この3つの地区において、BタイプやCタイプの水質が確認された井戸につきましても、長竹川の水質がAタイプであり、水質検査を実施した時期が比較的水位の低い冬場であったことや、その多くが手掘りの井戸ですので、長竹川の水質がこれらのBタイプやCタイプの井戸に影響しないか考慮する必要があるかと考えております。

次に、本村西、本村東、弘岡地区ですけれども、これらの地区においてAタイプの水質が確認された合計7つの井戸は、建設予定地から比較的離れておまして、日下川の支川の近く、または、北側の山地斜面に面して立地をしております。この7つの井戸すべてが手掘りですので、その井戸がある場所の地質と表流水それぞれの影響について検討が必要と考えております。

次に10ページをお願いいたします。先ほどご説明させていただきました、各地区で確認がされたAタイプの井戸について詳しく確認を行っています。

まず、長竹地区で確認されたAタイプの井戸の立地状況と右側にあります佐川町の地質図を比較したところ、長竹地区の4つの井戸は石灰岩を多く含む地質帯には存在しておりませんでした。一方、長竹川の水質はAタイプですので、これらの井戸は立地場所の地質の影響ではなく、長竹川を経て流れてくる建設予定地周辺の水の影響を受けているものと判断をしております。

また、本村西、本村東、弘岡地区のAタイプの井戸の立地状況と佐川町の地質図を比較したところ、これらの井戸は、石灰岩を多く含む地質帯、もしくは下流側に立地しておりました。一方、日下川や地区内の支川の水質はBタイプですので、これらの井戸は、建設予定地周辺の水の影響ではなくて、それぞれの地域に局所的に存在する石灰岩に含む地質の影響を受けているものとして判断しています。

次に11ページをお願いいたします。深井戸について比較検討した結果を説明をさせていただきます。井戸の状況調査によって確認された「打ち込み井戸」の状況を表に示させていただいておりますけれども、12の井戸のうち8つの井戸の深さが不明という結果になっております。この深さが不明の8つの井戸すべてが深井戸とは限りませんが、より安全側の視点に立って、影響の有無の確認をする必要があると考えました。

打ち込み井戸の水質のタイプ別の分類をその下の表に整理をしておりますけれども、石灰岩の影響を受けていると考えられる井戸は、長竹地区の4つの井戸でした。

竹ノ倉や横山、本村西の3つの地区の井戸につきましては、建設予定地周辺から比較的深い地下水の層を経て流れてくる水や立地場所の地質の影響は受けていないものと考えています。

続いて12ページをお願いします。以上の比較検討結果のまとめですけれども、(1)の河川水の水質の状況からは、建設予定地周辺から流れてくる水は、長竹川に流れ込んで、支川の合流に伴って石灰岩の影響は弱まりますが、長竹川の流域に影響を及ぼしているものと考えられます。日下川や長竹川を除く支川の水質は、建設予定地周辺から流れてくる水の影響を受けているとは考え難いと判断しています。

(2)の井戸水の水質の状況からは、長竹地区の井戸の中には、建設予定地周辺から流れてくる水の影響を受けていると考えられる井戸が確認がされました。本村西、本村東、弘岡地区において石灰岩の影響を受けていると考えられる井戸は、立地状況や河川の水質の状況から、建設予定地周辺から流れてくる水の影響ではなく、局所的にこの地区内にある石灰岩の影響を受けていると判断しています。

次に、長竹川流域の水質や周辺の井戸の立地状況などを考慮しますと、今回、建設予定地周辺から流れてくる水の影響が確認されなかった長竹、竹ノ倉、横山地区の井戸についても、下の図にありますように、夏場などに河川水位が上がることに伴って、地下水の水位の変動などによって影響を受ける可能性があるものと考えております。

以上のことを踏まえた結論ですけれども、長竹、竹ノ倉、横山の3つの地区において、上水道を使用していない世帯や事業所を上水道整備の支援対象とするよう判断しております。

続いて13ページをお願いいたします。この上水道整備の支援範囲についての学識経験者の方々への個別意見聴取の結果について説明をさせていただきます。

藤原委員長には、計3回の意見聴取を行わせていただきまして、1回目の3月24日には「加茂地区の井戸が周辺の河川の影響を受けていることを証明するためには、それぞれの河川のデータが必要であるため、追加調査をしたほうが良い」というアドバイスをいただき、水質調査を追加しております。

2回目の5月26日には、「実際に建設予定地周辺の影響を受けている可能性が確認された長竹地区だけではなく、今回、影響が確認されなかった竹ノ倉、横山地区の浅井戸や、深さ不明のボーリング井戸などについても、より安全側となるような配慮がなされており、全体的に納得が得られる説明になっていると思う」というご意見をいただいております。

また、「ヘキサダイアグラムは一目で視覚的に水質の違いを比較できるといった利点がある一方で、主観的な評価に陥りやすいといった欠点があることを念頭に置き、評価を行う必要がある」というアドバイスもいただいております。

3回目の6月5日には、「井戸水の調査結果をできる限りつまびらかにするよう改善する点は非常に良い。説明の順序としては、全体像を示してから個別説明に移ったほうが理解しやすく議論の方向性もまとまったものになる」というご意見をいただいております。

次に、長崎大学の中川教授には6月11日にご意見を伺っておりまして、「全体的に安全側の視点に立っており、問題ないと考える」とのご意見をいただいております。

以上で資料3の説明を終わります。

委員長： ありがとうございます。ただいま説明がありました、上水道整備の支援対象の範囲につきましては、私との個別協議のうえで、地下水工学がご専門の長崎大学の中川教授にも意見聴取を行われて検討を進めてこられております。それでは、委員の皆様からご意見、ご質問、お気付きになった点はございませんでしょうか。

委員： ちょっといいですか。

委員長： はい、お願いいたします。

委員： 今回、石灰岩の影響ということを念頭に置いて、かなり慎重な議論をしていただいたと思っております。基本的に、結論については、私も賛同するところですが、ちょっと気になるところがあり、それは何かというと10ページです。

地質及び河川水の影響というところで、特に地質なのですが、産総研の20万分の1の地質図がございます。地質図上に井戸の位置を落とし込んで、ここには石灰岩がないという記述をしておるのですが、これはちょっと危険で、私の経験からしても、純度の高くない石灰岩というのは、特に泥岩の周り、泥質岩の周りに混在する可能性がございます。

ですから、長竹地区にも石灰岩の小さい塊があってもおかしくないと思っておりますので、完全に石灰岩がないと言い切ってしまうのはどうかなと思います。

ただし、石灰岩の純度の問題がございまして、例えば同じ10ページの右側の地質図で、明らかに石灰岩の鉱床があるようなところはきれいな青で塗られていますけれども、純度が低いもの、例えば、先ほどの資料2の5ページで、上の枠囲みの3つ目の文章の中で石灰岩は泥質や砂質の部分が認められるため、砂質石灰岩、泥質石灰岩などに分類したとありますように、それほどの純度の高くない石灰岩というのは、高知周辺の丘陵地帯にはかなり多く、小さいユニットとまでは言わないのですが、小さい塊で点在しますので、もし石灰岩の水質が確認されたからといって、あまり慌てる必要もないと思いますし、影響を受ける可能性があれば水質を調べてしまえば良いと思います。

ただ、いずれにしても、この資料3の10ページのように産総研の地質図だけから、石灰岩の分布を判断するのはちょっと危険かなと思いますので、そこは少し直していただいたほうが、今後の議論のためにも良いと思います。以上です。

委員長： はい、ありがとうございます。事務局お願いいたします。

事務局： 笹原委員からいただきましたご意見を踏まえて、今後の対応に生かしていきたいと思えます。

委員長： 今回の資料の10ページの表現として、具体的にこのように修正すべきというご指摘を委員からいただければ、事務局にも検討いただきやすいと思えます。

委員： 例えば、資料の10ページに、長竹地区と赤で書いてあるところを見ますと「長竹地区のAタイプの井戸の立地状況と佐川町の地質図を比較したところ・・・」と書いてあると思えますが、「長竹地区のAタイプの井戸の立地状況と佐川町の地質図とを比較した限りにおいては・・・」という表現にするのが一番正解かなと思えます。

委員長： はい。アドバイスありがとうございます。

委員： それ以上のことはもう書かなくて良いのではと思えます。

事務局： はい。ご意見を加えて修正をさせていただきます。

委員長： ほかにいかがでしょうか。はい、お願いいたします。

委員： 上水道の施設整備についてですが、12ページの結論のところ、長竹、竹ノ倉、横山の3地区において上水道を使用していないところに、支援を行うということについて異論はないところですが、整備をするにあたって質問をさせていただきたいのですけれど、現在、何らかの上水道の施設がこの集落にはあるんだと思うのですが、非常に小さな集落でございますので、どういった施設があるのか、簡易水道なのか飲用水供給施設なのかという点についてお聞かせいただきたい。もし、そういう施設があるとしたときに、給水人口が増えることになるかと思えますので、それに対して取水量が間に合うか、あるいはろ過池の能力が間に合うのかといった点について、把握されていたら教えていただきたい。

事務局： 1点目の、この加茂地区にどういった上水道施設があるかについては、加茂地区には地区外を水源とする上水道が整備されておりまして、すでに一定数の世帯は、ご自身で上水道を引き込んでいらっしゃいます。

一方、この地域には元々、井戸を使われてる方が多く、引き込みをせずにそのまま井戸を利用されている世帯もあります。

2点目の給水人口が増える関係ですが、まだ具体的なことは把握はできてはおりませんので、これから、佐川町さんと協議を行いながら、必要な施設、もし給水人口が増えることによって追加で施設が必要になるようでしたら、そこは協議していろいろな対応を検討したいと思えます。

委員： ということは、新たな上水道の施設を整備するということまで可能性があると

いうことでよろしいでしょうか。

事務局： 今、考えているのは、既存の配水管をご家庭の近くまで伸ばしていくということを考えています。もちろん補助制度等は県のほうでつくって、これから整備できるようにしていきます。

あと、配水管から各ご家庭の敷地内に引き込む給水装置の整備を考えてまして、それに加えて何か追加の施設必要になる場合は、こういったものが必要になるかも含めて対応を検討していきたいと思っております。

委員長： よろしいですか。

事務局： 委員長、よろしいですか。

委員長： はい。

事務局： 今回、長竹、竹ノ倉、横山地区で上水道を併用していない世帯というのが、50ほどございますので、今後、この範囲の中で、対象となられる方に上水道の整備の支援をご希望されるかどうかということ聞き取りさせてもらおうと考えております。

その中で、どれくらいの世帯がこの整備をご希望されるかということ把握したうえで、その時の希望の状況に対して、既存の配水管の延伸だけで対応可能なのかどうかを佐川町さんと協議していきながら、対応することも必要になってくるかと考えております。

支援の具体的な方法について、今回ご説明いたしませんでしたが、2つございまして、1つは佐川町さんが配水管を延長する事業に対しての補助で、もう1つは配水管からの分岐からの給水装置の整備にかかるものでは、この部分は本来住民の皆様にご負担をいただかないといけない工事になってまいります。それについての一部補助という2通りの補助について、佐川町さんを通じてご支援をしていきたいと考えております。

委員： 分かりました。ありがとうございました。

委員長： はい、ありがとうございます。他にはいかがでしょうか。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。

報告事項の(4)の進入道路の最終絞り込み案について、事務局から説明をお願いします。

事務局： それでは、**資料4**の進入道路の最終絞り込み案についてという資料をお願いいたします。表紙をおめくりいただきまして、1ページですけれども、まず①としまして、これまでの進入道路の絞り込みの状況ですが、現地の状況、既存の地形図などを用いまして、建設予定地に至ります道路の整備が可能と考えられる6つのルートを選定いたしまして、その中から住民の皆様を含めた、周辺環境に及ぼす影響を最優先に考えまして、3つのルートへの絞り込み案を作成し、1月の住民説明会において、これらの考え方を説明させていただいたうえで、3つのルートに



絞り込みをさせていただきました。

その絞り込んだ3つのルートですけれども、右側の航空写真に赤色で示しております、「スポーツパークさかわ」という運動施設付近において、国道33号から大平山鉾床へ通じている町道や鉾山専用道路を整備をしたうえで、途中で一部道路を新設して、建設予定地の西側に至りますルート案1、また、濃い青色で示してあります、国道に面した長竹地区のガソリンスタンドの西側を流れます長竹川の上流の谷に沿って進入道路を新設して大平山鉾床の東側に至り、その地点から鉾山専用道路を整備したうえで、建設予定地の西側に至りますルート案2、また、紫色で示しております、国道に面した長竹地区のガソリンスタンドの東側から、建設予定地の北東方向の谷に沿って進入道路を新設し、建設予定地東側に至りますルート案3となっております。

続いて2ページをお願いします。3つのルート案に絞り込んだ後、さらなる絞り込みのために新たに設定した条件について説明をさせていただきます。各ルート沿いの地形や地質の状況に現地調査で確認を行い、その現地調査の結果などを踏まえ、各ルート沿いの土砂災害などの危険性のある箇所数などについて改めて整理をいたしまして、各ルートの位置や方向などについて精査を行いました。

また、3つのルートともに国道33号と接続するため、各ルートについて国道との交差点部の概略の交差点計画を作成して、国道を管理をしております国交省土佐国道事務所や交通規制を行います県警本部と協議をさせていただいたうえで、それぞれの交差点計画の課題点などについて整理を行いました。

ただ今、説明をさせていただいた新たに整理した項目について、比較検討するとともに、6つのルートから3つのルートへの絞り込みの段階で整理した項目を再検討し、1つのルートへと絞り込むこととしました。

続いて3ページをお願いいたします。進入道路の整備にあたっての基本的な考え方についてですが、山切りや谷への盛土を極力少なくするため、エコサイクルセンターへの搬入車両のうち最も大きい25t車が通行可能な最低限の勾配やカーブの曲がり具合などの線形を確保いたします。

また、道路の幅員につきましては、25t車の通行に必要な最低限の4mを確保いたします。なお、大型車同士の行き違いを可能にするため、200m程度の間隔で幅6mの待避所を設置します。

また、国道との交差点付近につきましては、進入道路から国道へ進入する車両が、停車していても、国道から進入道路へ進入する車両が通行できるように、下の右端の写真のように、交差点から約20mの区間は幅7.25mとさせていただきます。

次に4ページをお願いいたします。交差点の計画についてですが、国道との交差点部につきましては、越知町方面から右折して進入道路へ進入する車両が止まっ

ていても、国道を直進する後続車両の通行に支障が生じないようにするために右折レーンを設置します。

交差点計画につきましては、交通安全上の問題が発生しないように、勾配や車からの見通しなどの国道の構造等に関する基準を守って作成していきます。このページの下半分には3つのルート案の国道との交差点計画のイメージを載せております。それぞれの交差点計画で課題となる箇所もあわせてお示しをしております。これについては後ほど具体的に説明させていただきます。

続いて5ページをお願いいたします。整備の基本的な考え方に基きまして、3つのルート案について、周辺環境に及ぼす影響、安全性、施工性・経済性の3つの点に着目して概要の整理をしております、その項目ごとに説明をさせていただきます。

まず、周辺環境に及ぼす影響ですが、1点目の土地の改変面積につきましては、現在の山林や田畑、宅地などの状況を、道路整備によって道路の敷地や擁壁、法面に改変する必要がある面積を土地改変面積として整理をさせていただいております。その改変面積は、ルート案1が36,540m<sup>2</sup>、ルート案2が18,660m<sup>2</sup>、ルート案3が17,620m<sup>2</sup>となっております。ルート案1が最も大きく、ルート案3が最も小さくなっております。

2点目の進入道路の沿道の状況ですが、各ルート案で進入道路を整備した場合に、国道から分かれて建設予定地に至るまでの経路上に存在する住家の数を整理しております。ルート案1につきましては、町道区間に住家が1軒ございまして、その住家に対して工事などに伴う騒音や振動・粉じんなどによる影響を及ぼす恐れがあります。その右側のルート案2につきましては、沿道に住家はありますが、町道から分岐した地点に、長竹川を挟んで約20m離れたところに住家が3軒ございまして、その住家に対して工事に伴う影響を及ぼす恐れがあります。その右側のルート案3につきましては、沿道に住家はございません。

3点目の交差点設置による影響につきましては、交通安全上の問題や交差点を設置することによる影響について整理をしております、先ほどのページの交差点計画に課題として示している内容になります。

まず、ルート案1ですが、課題の①としまして、国道から進入道路へ進入する車両と進入道路から国道へ進入する車両が交錯しないようにするために、現在、墓地などがあります、南側の山林を掘削して道路を拡げる必要がございます。

課題の②としましては、国道に現在設置されております右折レーンを基準どおりの長さにするために、国道北側の宅地の一部を取得する必要がございます。

課題の③としましては、交差点内の勾配が基準よりもきつく、基準に適合させるために、勾配を緩くしますと、越知町方面の国道の路面が高くなり、沿道の敷地や建物への出入りに支障が生じる可能性がございます。

その右のルート案2ですが、課題の④としまして、高知市方面からの国道走行車両の確認に必要な見通しを確保するために、交差点付近の西側の田畑の一部を取得して道路を新設する必要があります。

課題の⑤としましては、国道に新たに右折レーンを設置するために、国道北側の宅地や田畑の一部を取得する必要があります。

課題の⑥としましては、交差点内の勾配が基準よりもきつく、基準に適合させるために勾配を緩くしますと、日高村方面の国道の路面が高くなり、沿道の敷地や建物の出入りに支障が生じる可能性があります。

その右のルート案3ですが、課題の⑦としまして、国道に新たに右折レーンを設置するために、国道北側の田畑の一部を取得する必要があります。

課題の⑧としましては、国道に設置されておりますバスの停留所を移設する必要があります。

課題の⑨としましては、ガソリンスタンドの東側で国道と接続している町道がありますけれども、その接続位置を変更する必要があります。

次に6ページですが、安全性に関しましては、実際に各ルート上を現地調査により確認した結果、斜面崩壊や落石の恐れがある土砂災害防止対策などが必要となる箇所が、ルート上に何箇所あるのか整理しています。ルート案1は20箇所、ルート案2は11箇所、ルート案3は11箇所と確認されておりますけれども、地表の現地調査による確認の結果、いずれの箇所も1ルートに決定した段階において実施するボーリングなどの地質調査の結果を踏まえ、詳細に検討する工法の対策によってうまく対応が可能であると考えています。

施工性・経済性に関しまして、1点目は施工上の課題ですが、今回の整備にあたりましては、山を掘削する工事が必要となりますので、その点について整理を行っております。

まず、工事に入念な点検や監視といった作業が必要となります、高さ20mを超える切土の箇所は、ルート案1は7箇所、ルート案2は5箇所、ルート案3は3箇所となっており、ルート案1が最も多く、ルート案3が最も少なくなっております。また、切土により発生する残土の処分量は、ルート案1が約12,500m<sup>3</sup>、ルート案2が約9,600m<sup>3</sup>、ルート案3が18,700m<sup>3</sup>となっており、ルート案3が最も多く、ルート案2が最も少なくなっております。

2点目は整備延長ですが、ルート案1は2,932m、ルート案2は1,698m、ルート案3は1,188mとなっており、ルート案1が最も長くルート案3が最も短くなっております。その下の概算工事費ですけれども、ルート案1が16億6,800万円、ルート案2が12億5,200万円、ルート案3が6億9,000万円となっておりまして、ルート案3が最も安く、ルート案1が最も高いという結果となっております。

続いて7ページをお願いします。各ルート of 調査結果の比較検討についてご説明させていただきます。

まず、絞り込みの基本的な考え方ですが、調査結果を項目ごとに比較検討をしています。絞り込みにあたりましては、これまでと同じように、住民の皆様の生活を含めた周辺環境に及ぼす影響という観点を重視しています。

次に、調査結果の項目ごとの比較検討です。まず、(A) の周辺環境に及ぼす影響ですが、1点目としまして、ルート案1と案2は沿道等に住家があり、住家のないルート案3と比べ、工事などに伴う騒音、振動、粉じん等による影響が考えられます。

2点目としまして、道路整備に伴う土地の改変面積は、整備延長の長いルート案1がほかの2案と比べて大きくなっています。

3点目としまして、ルート案1と案2は交差点の設置や道路の整備に伴い、田畑や山林に加え、沿道の宅地の取得や墓地の移転が必要となります。

4点目としまして、ルート案1と案2は交差点の設置にあたり、国道の勾配が交通安全上必要な勾配よりもきつく、勾配を緩くするために路面の高さを変更すると、沿道の敷地や建物への出入りに支障が生じる可能性があります。

(B) の安全性につきましては、各ルート案とも、土砂災害防止対策が必要な箇所がありますが、地表の現地踏査による確認の結果、いずれの箇所も対策は可能と考えられますので、各ルート案で大きな差はないと考えています。

(C) の施工性・経済性につきましては、ルート案3が延長が最も短く、施工上配慮が必要となる大規模な切土の箇所が最も少なくなっております。また、切土などに伴う斜面对策規模が小さいため、工事費用が最も安くなっております。

次に8ページのルート案の絞り込みですが、緑の枠で囲っております(B) の安全性につきましては、各ルートで大きな差はないと考えています。(A) の周辺環境に及ぼす影響、(C) の施工性・経済性については、道路を整備する位置や延長、国道との交差点部の形状が異なるため、各ルートで差が生じております。

その下の総合評価ですが、(A) の周辺環境に及ぼす影響につきましては、ルート案1と案2は交差点設置や道路整備に伴い、田畑や山林に加え、沿道の宅地の取得や墓地の移転が必要であります。また、交差点設置にあたり、交通安全対策として国道の路面を高くすると、沿道の敷地や建物への出入りに支障を生じる可能性があります。

これらのことから、ルート案3がほかの2案と比べて、住民の皆様の生活を含めた周辺環境への影響が小さいと考えています。

(C) の施工性・経済性につきましても、ルート案3が施工上の配慮が必要となる大規模な切土の箇所が最も少ないうえに概算工事費用が最も安くなっています。

以上のことから、結論としましては、絞り込みの基本的な考え方を踏まえ、住民の皆様の生活を含めた周辺環境への影響が最も小さいと考えられますルート案3、長竹地区新設案②に絞り込みをしたいと考えています。

今後、1案に絞り込んだ後は、改めて住民の皆様のご意見をお聞きしながら、詳細なルートの位置取りや切土・盛土、擁壁などの構造物の計画を作成し、道路を整備する位置を決定をしていく予定です。以上で資料4の説明を終わります。

委員長： ありがとうございます。このことにつきまして、ご意見、ご質問、お気づきになった点はございませんでしょうか。お願いいたします。

委員： 現地の詳細な状況が分からないので少し的外れな質問かもしれませんが、ただいまご説明があった住民の生活環境への配慮というのは、国道からの進入道路沿いの生活環境ということによろしいのでしょうか。

事務局： 基本的には、国道から分岐して建設予定地に至るまでの環境に及ぼす影響ということです。

委員： 1ページの写真を見ると、国道沿いにかなりの民家や商店が並んでるように思われますけれども、廃棄物の搬入は、この地図でいうと、主に西側から運ばれてくるのか、それとも東側から運ばれてくるのか、どちらなのでしょう。

もし、どちらの方面からも同じような量であれば問題ないですけれども、一方向から大半の搬入が行われるのであれば、それに配慮したほうが良いのではないかと思います。

例えば、西側から来るのであれば、ルート案1で、すぐに進入道路に入ってしまった方が、ルート案3までの間はダンプカーが通らなくて済みます。

もし、東側から来るのであれば、ルート案3がすぐに入り込めるので最適だと思います。このような観点による、国道沿いの住民の生活環境への配慮が必要なのではないかと思います。

事務局： 1ページの写真で言いますと、多くは、東側の高知市のほうから入ってくるようになります。

委員： 日高村のほうですか。

事務局： そうです。日高村と書いてあるほうです。

委員： 国道33号を通ってですか。

事務局： そうです。高知市方面からは、国道33号を通って、この日高村と書いてる方面から、入って来るようになりますので、廃棄物の搬入は東側方面からが多くなります。

委員： 分かりました。そういうことも、ルート案3に絞り込んだ理由の一つとしてはいかがでしょうか。

事務局： 1日のあたりの搬入台数は10台程度でして、今の国道の交通量が大体12時間で1万台くらいなので、その上に10台をオンしても、あまり大きな影響はないの

でないかと考え、今回はその点には触れてはいなかったところです。

委員： ありがとうございます。

委員： 絞り込みを行うにあたって、環境影響評価の生物の生息状況の検討については、なされていないと思うのですが、例えば、絞り込んだ後、何か重大な生物の生息情報が出た場合は再検討ということになるのでしょうか。

事務局： 現在、概略設計の段階で、今後、具体的に道路の中心線、センターラインを決めていくようになりますが、その決定にあたっては、現在実施しております環境影響評価の結果を踏まえ、配慮が必要なものが見つければ、委員のご意見をお聞きしながら、見直していくように考えております。

委員： ありがとうございます。

委員長： 他にいかがでしょうか。よろしいでしょうか。はい。お願いします。

委員： 6ページを見ておりますけれども、整備延長というのは進入道路の長さで理解してよろしいのでしょうか。

事務局： はい。国道から分かれて、施設の場所まで行くまでの距離です。

委員： そうしますと、ルート案1が2,932mで、ルート案3が1,188mということは、道路の平均勾配は倍以上違うと考えてよろしいのでしょうか。

事務局： 平均勾配で言いますと、単純に割れば、延長が長いルート案1が最も緩やかになると思います。

委員： 気象条件がよく分からないのですが、例えば、道路が凍結する可能性があるのかないのか。この1,188mの案3でいえば、どの程度の勾配になるのかといった情報をいただきたいと思います。

事務局： 進入道路の検討にあたっては、林道規程の基準を当てはめて勾配や線形を決めさせていただいております。その規程に基づく、最急縦断勾配は14%でございます。延長の短いルート案3であっても、その値を満たしております。

委員： 基準を超えた急勾配にはならないということでしょうか。

事務局： はい。基準の範囲内です。

委員： ありがとうございます。

委員長： 今のお話は3ページに書いてある25t車の通行が可能な最低限の勾配や線形を確保しているとそういうことでよろしいですか。

事務局： はい。

委員長： ありがとうございます。他に何かございますでしょうか。よろしいでしょうか。それでは次の報告事項になります。

報告事項(5) 整備・運営主体、概算事業費について、事務局から説明をお願いいたします。

事務局： 資料5と書いてある、2枚の資料になりますけれども、そちらを用いて説明をさ

せていただきます。

大きく2点ございまして、1点目は新たな施設の整備・運営主体について。2点目は、施設整備にあたっての概算総事業費でございます。では、資料をめくっていただきまして1ページ目をお願いいたします。

整備・運営主体につきましては、今年の3月に開催されました、公益財団法人エコサイクル高知の理事会、エコサイクル高知は高知県の目高村というところで現在稼働しておりますエコサイクルセンターの運営主体をやっているところですが、そちらの3月の通常理事会におきまして、県から、新たな施設の整備・運営主体はエコサイクル高知が最適であると判断したことをご説明させていただき、新たな施設の整備・運営主体をお引き受けいただきたいという旨の要請をさせていただきました。

その理由としては、大きく3つございまして、次の青で囲んでるところでございますけれども、1つ目は、現在稼働しておりますエコサイクルセンターをこれまでも適切に管理運営されてきた実績があり、これまでに蓄積した豊富な経験でありますとか、人材の有効活用が望めるということです。

2つ目は、既に廃棄物処理センターとしての指定を受けておりまして、国の支援制度を活用することが可能であるということです。

3つ目は、エコサイクル高知が新たな施設の整備・運営主体になるためには、公益認定法に基づく法的な手続きでありますとか、定款の変更などが必要になりますけれども、それらの手続きは半年程度で完了できる見込みであり、速やかに建設工事に着手することができるということです。こういったことから、県としましては、エコサイクル高知をお願いすることが最適であると判断し、3月に要請をさせていただきました。

今年の5月ですけれども、エコサイクル高知の通常理事会におきまして、整備・運営主体になることについてご審議いただきまして、県からの要請を受諾し、お引き受けいただくことについて、決定していただいたところです。

その後、県の公益認定等審議会がございまして、エコサイクル高知さんの公益目的の一部を変更、具体的に言いますと、公益目的事業の中に施設の建設という内容を追加する内容になりますけれども、そういったことについてご審議いただきまして、認定をいただいたというところでございます。

なお、その下、赤の枠で囲んだところですが、エコサイクル高知が新たな施設の整備・運営主体となりまして、昨年の7月に県と佐川町さんが締結をしました約束事である確認書、そちらのほうに明記しておりますけれども、「高知県は施設の整備及び運営にあたって、万全の対策を講じるとともに、施設の廃止後も将来にわたり、最終的な責任を負うものとする」ことにつきましては何ら変わりはありません。

それから、2点目になりますが、施設整備に係る概算総事業費でございます。今年の5月に開催されましたエコサイクル高知の理事会におきまして、県から、現時点で見込まれております施設の整備に係る概算総事業費、ただし、用地補償費は除いておりますけれども、そちらについて説明をさせていただきました。具体的な金額につきましては、用地補償費を除き、約85.4億円でございます。

内訳としましては、施設の本体工事費が58.7億円、工事用道路・進入道路の工事費が14.7億円、測量・設計などが8.8億円、その他3.2億円ということで、合わせまして85.4億円ということでございます。この金額につきましては、あくまで現時点での概算でございますので、今後、設計などを進めていく過程で精査をしながら見直しをしていくこととします。説明は以上となります。

委員長： ありがとうございます。それでは、この件につきまして、ご質問、ご意見等ありましたらお願いいたします。

委員： (1)の整備・運営主体の決め方に関して質問させてください。私は、国交省の公共事業の入札契約制度に関わっているので、それとの混同があるかもしれませんが、この整備・運営主体の決め方を見ていると、1つ目の○のところ、3月24日開催のエコサイクル高知の通常理事会において、県から要請をしたということが載っています。このエコサイクル高知の理事会において、県から要請したというところですが、公共施設の整備と運営を任せるということは、政策のアカウンタビリティーの確保の観点で、非常に厳格な手続きが必要になると思うのです。「今後、法的手続き等を行い、正式に整備・運営主体となる予定」と資料に書いているんですが、どういう手続きが必要なのか、例えば特命の随意契約を前提にして書いた文章のようで、私には少し危険に見えてしまうんですけれども、今こう言い切って良いのかというのが一つ。

もう一つは、この3つ目の○に書いてある、今後行われるべき、県として公共施設の整備・運営を任せるときの手続きについても、教えていただけるとありがたいと思います。

事務局： 部長の川村でございます。今のご質問なのですが、資料にあります法的手続きにつきましては、公益財団法人としての計画や定款変更の手続きでございます。公益認定を受けております関係で、この団体の場合は、県の公益認定等審議会において、事業を行うにあたっての公益性が適切かどうかということをご審議いただいております。もうすでにこの手続きは完了してございます。

委員がご懸念されているのは、公的な事業主体として選定過程が適切かどうかということだと思いますが、まず、新しい処分場につきましては、公共関与による整備・運営を行うということ、平成28年度の基本構想で決定しております。そのうえで、公共関与をどういう形で整えていくのか。県が直営するのか、あるいは、第3セクター方式でいくのかといったところでございますが、第3セクター



方式であれば国庫補助を受けることができるという理由から適切だということ判断いたしました。また、新しい団体を新たに興すのではなく、これまでの実績がございます既存団体をお願いするという判断に至ったわけであります。

こうした理由から、県として、公共事業でいえば随契のような形で判断をさせていただいて、県から財団の方に要請をさせていただいております。財団の内部手続きとして理事会及び評議員会での承認といったことをさせていただいております。

委員長： ありがとうございます。

委員： 四国の中で、ほかにこの整備・運営を引き受けていただける団体があるとは全く思わないし、この結論はまさに妥当だと思うのですが、法的に問題がなければそれで良いんですけど、特に問題ないわけですよね。しつこいんですけど、そこだけ確認をさせてください。

事務局： 法的には、これの事業主体として公募するかしないか、随意契約をするかしないか、そこは県で判断させていただきました。

この事業を進めるにあたっては、当然、財団から県に整備費用の補助申請といった具体的な手続きが出てまいりますので、そこは県の補助要綱などと照らして適切な形で進めていきます。県議会での予算の承認等を含めて、適切にやっていきたいと考えています。

委員： 了解しました。

事務局： ただいま委員からお話ございました点については、実は、公益認定等審議会の席でも委員からも同様のご質問をいただきまして、ただいま部長から、ご説明させていただいた状況について、同様にご説明させていただき、ご理解をいただいたという経過がございました。

委員： 了解しました。

委員長： どうぞ。

委員： あの重箱の隅をつつくようで申し訳ないですけど、一番下のところに、工事用道路・進入道路工事費 14.7 億円とあるんですが、先ほど、進入ルート of 最終絞り込み案でのご説明にあった 6 億 9 千万円という数字との整合はどうか教えてください。

事務局： 進入道路につきましては、県として考えておりますルート案 3 における試算を折り込んでいますが、6 億 9 千万円という数字は税抜きなので、税込みで若干高くなることに加えて、この施設の工事を行うにあたって、工事用道路を整備する必要があります。資料 4 の 1 ページに空中写真がございますけれども、こちらに赤色でお示ししている部分、ルート案 1 については既存の道路がございます、こちらを工事用道路として活用しながら、施設の整備を進めたいと思っています。ルート案 1 を工事用道路として使うために、工事用車両が通れる道幅を確保するための手直しを行う必要がありまして、その分の工事費用をプラスアルファしたものが、資

料5の工事用道路・進入道路工事費として記載している14.7億円になっております。

委員：ありがとうございます。倍になっているのはなんでだろうと率直に疑問に思っただけです。でもまだ、なんで倍になるんだろうというのは疑問ではあります。

事務局：この点も、今後精査していきます。

委員長：他によろしいですか。

私からも1点確認させていただきたいのですが、第3セクター方式で、今のエコサイクル高知が現行施設を適切に管理・運営されているという実績があられるというご説明がありましたけれども、今回、施設整備に関わる件についてもエコサイクル高知にお願いするということは、建設工事についての実績もおありということでしょうか。

管理・運営については非常に大きな経験をお持ちでしょうけれども、建設を県として直営でやらずに、第3セクターであるエコサイクル高知にお願いするというのは、県としてそれを妥当と判断されたということなのでしょうか。

事務局：ただいま、委員長からご指摘がございました件については、エコサイクル高知で整備・運営主体を引き受けていただくにあたって、どのように整備するんだろうかということで、気にしておられた点でございました。この点についても、3月にお願いをさせていただいたのですが、現在のエコサイクルセンターを整備・建設をする際には、元々、エコサイクル高知に財団としての職員がいない状態で、県の職員が兼務していたという経過がございました。整備期間中は県職員を財団へ派遣いたしまして、その職員が中心となって、建設にかかる業務にあたり、建設工事の発注・施工管理等々の管理を行ってきた経緯がございます。現在のエコサイクル高知の職員は、最終処分場の運営を行っており、廃棄物処理にかかる通常業務をすることで手一杯でございます。それに加えて新たに施設整備をするということになりますので、今回も前回と同様に、県の職員を派遣して、建設工事の発注等についての業務にあたらせるということで説明をさせていただき、ご了解いただいたということでございました。

委員長：そうしましたら、建設の管理についても、きちんと県が責任を持って指示できる体制があって、決定されたということですね。

事務局：そういうことです。

委員長：わかりました。ありがとうございます。他にいかがでしょうか。よろしいでしょうか。ありがとうございました。それでは、報告事項はすべて終了いたしましたので、ここで10分間休憩を取らせていただければと思います。事務局、いつまで休憩にいたしましょう。

事務局：56分をお願いいたします。

委員長：56分。よろしく申し上げます。

～10分休憩～

委員長： はい。それでは時間になりましたので、再開させていただきたいと思います。審議事項の（1）環境影響評価の調査の進捗状況について、事務局から説明をお願いいたします。

事務局： 引き続き説明をさせていただきます。右肩の資料6の「環境影響評価の調査計画及び調査の進捗状況（生活環境等）について」という資料をお願いいたします。表紙をおめくりいただき、1ページをお願いいたします。

調査計画の見直し状況です。1月28日に開催しました第1回施設整備専門委員会において、委員の皆様からいただきましたご助言とその対応状況について説明をさせていただきます。

記載の順に説明をさせていただきますと、まず1点目としまして、委員から、「供用後のSPMやNO<sub>2</sub>を予測することは大切かもしれないが、工事期間中のSPMやNO<sub>2</sub>、地下水の項目は必要ないのではないか」というご意見をいただいております。対応状況としまして、調査については、供用後の予測評価のため原案通り実施させていただきますけれども、予測・評価時において、工事期間中のSPM等についてご意見を踏まえ、調査結果等を取りまとめていきたいと考えております。

2点目としまして、同じく委員から、「放射線量のバックグラウンド調査について、空間放射線量率は雨の影響を受けるが、四季の変動はないので、春・夏・秋・冬やる必要は無いのではないか」というご意見をいただきました。その対応状況としましては、工事着手前、施設完成後共用開始前の2回の調査とさせていただくように見直しをしております。

3点目としまして、同じく委員から、景観に関しまして、「景観の予測評価について、建設予定地自体が周りを山で囲まれている窪地でほとんど見えないところであるため、四季ではなくて、冬場の最も見えやすい時期の1回のみにはどうか」という意見をいただいております。その対応状況としまして、現在、基本計画・基本設計において、施設の構造やレイアウトを検討中ございまして、現時点では施設の計画高が未定ですので、調査や写真撮影については4季で実施させていただき、設計が固まり次第、ご助言を踏まえて、必要に応じた予測・評価を行うように考えております。

次に、4点目としまして、委員のほうから、植物に関しまして、「植生に係る調査時期は夏から秋にかけて一番出そろった時に行えばよい」というご意見をいただいております。

また、「植物相については、春季を5月とし、早春季で無くなる植物もいることから、早春季の調査を追加すればよい」というご意見をいただいております。また、

「希少種が出た際には、移植などの実施が可能な保全策を踏まえて、調査範囲を適宜、施設整備によって改変する地域以外にも拡大をしたらよい」というご意見をいただいております、その対応状況としましては、早春季の調査を追加したり、希少種が確認された場合の調査範囲の拡大を行っております。

次に、5点目としまして、委員のほうから、「化石類に関しては、何らかの配慮はされるものなのか」というご意見をいただいております、化石類については文献などの資料整理を行うとともに、工事中に化石が発見された際には、適切な保全策について検討を行うように考えております。

次に6点目としまして、同じく委員のほうから、「バットディテクター調査ではコウモリの大まかな分類までしか確認できないので、当該調査でコウモリの生息が確認された際には、捕獲調査を追加実施したらよい」というご意見をいただいております、ご意見を踏まえ、コウモリの確認調査を行うよう、調査計画に反映をしております。

次に、7点目としまして、委員から、「土壌調査に関して、処分場で発生する浸出水などの影響を見るため、「重金属類の調査の実施について検討したか」というご意見をいただいております、ご意見を踏まえ、土壌環境基準項目全ての調査を実施するように見直しをしております。

次に、8点目としまして、委員から「環境影響評価の調査範囲は、進入道路の3ルートから1ルートへの絞り込みに応じて変更するのか」というご意見をいただいております、ご意見のとおり、1ルートに絞り込んだ後には、調査範囲の見直しをしていく予定です。

次に、9点目としまして、委員から、「水質の調査項目の整理について、利水状況に応じて、環境基準などと整合が取れるような調査項目にすればよい」というご意見をいただきましたので、この1月28日の会の後に、委員と個別に協議をさせていただきながら、検査項目について調査計画に反映しております。

また、上記に加えまして、委員会後の2月29日に藤原委員長と笹原委員、3月10日には石川委員と谷地森委員に建設予定地をご確認いただき、現地でご助言をいただいております。また、事務局での現地踏査を踏まえまして、机の上に置かせていただいております調査計画書に反映をしております。

続いて2ページをお願いします。このページには、大気質や悪臭、騒音、振動、水質、水文調査などを実施している箇所をプロットしております。また、動植物や景観の調査範囲をお示しをしております、動植物については、建設予定地や進入道路から250mの範囲、景観については、建設予定地や進入道路から概ね2kmの範囲で実施しております。

続いて3ページをお願いします。現在の調査の進捗状況ですが、表の真ん中あたりの7月のところにある赤い縦線でございますけれども、そこまで調査が終了し

ておりまして、本日の会では、青い枠で囲っております大気質や水質、景観について、この資料6でご説明させていただきます。また、赤い点線の枠で囲っておりまして、動植物の調査につきましては、非公開審議になりますけれども、資料8で説明をさせていただきます。

続いて4ページをお願いします。生活環境に係る調査結果について説明をさせていただきます。まず、大気質についてですが、粉じん（降下ばいじん）につきましては、廃棄物の埋立作業や廃棄物運搬車両の運行による粉じんの影響を評価するため、施設整備前の状況を確認しております。長竹公民館付近と建設予定地の2地点において、冬季と春季の2季に調査を行っておりまして、環境を保全する上での降下ばいじん量の指標値は、30日かつ1km<sup>2</sup>あたり20tとさせていただきますが、現在の調査結果は、いずれの調査地点においても0.9～1.99tの範囲になっております。

次に、二酸化窒素と浮遊粒子状物質につきましては、廃棄物の運搬車両の運行による影響を評価するために、施設整備前の状況を確認しております。長竹公民館付近の1地点において、冬季と春季の2季の調査を行っておりまして、二酸化窒素の調査結果は、冬季の調査で平均値が0.004ppm、春季の調査で平均値が0.003ppmで、いずれも環境基準値内となっております。

また、浮遊粒子状物質の調査結果は、冬季の調査では、平均0.009mg/m<sup>3</sup>、最大0.019mg/m<sup>3</sup>、春季の調査では、平均0.017mg/m<sup>3</sup>、最大0.031mg/m<sup>3</sup>で、いずれも環境基準値内となっております。

続いて5ページをお願いします。水質についてご説明させていただきます。各調査地点における利水状況に応じて、表のとおり基準項目を設定しまして、調査を行っております。この資料6とは別に、別紙をお付けしており、そちらに調査結果をお示ししております。多くの地点で、基準値や参考となる値を満たしておりますけれども、一部の地点では値の超過が見られておりますので、今後の調査において、それらの地点について継続的に確認をしていきたいと考えております。

続いて6ページをお願いします。景観ですけれども、これまでの住民説明会等におきまして、処分場の屋根が見えることによる景観の悪化を懸念する声がありましたので調査を実施しております。基本設計において、現時点では施設の計画高さが未定ですので、現在のところ写真撮影のみ実施しております。下のほうには、調査箇所2地点からの撮影結果をつけさせていただいております。焦点距離35mmと書いてありますが、人間の見え方に近い画角で撮影を行っております。

今後、設計が固まり次第、調査継続や評価の必要性を改めて検討していきたいと考えています。以上で資料6の説明を終わらせていただきます。

委員長： ありがとうございます。それでは、この件につきまして、ご意見・ご質問、気になったこと等伺います。

委員： 今年はコロナ禍の影響で、春の時期、経済活動が少し低調だったかと思うのですが、この辺では、今回の数値が通常と違うといったことは無いのでしょうか。周辺の定点観測をしているところで、例えば通常よりもばいじんが少なかったというような、結果は出てないのかどうかお伺いしたいです。

事務局： この地域の周辺には、固定の発生源となるような大きな施設・工場等はありませんので、そういった影響は無いのではないかと考えておりますが、お話にございましたように、測定データを過去のものと比較検討するまでには至っておりませんので、これから、例年の測定データと今年の測定データとの違いについて、確認していきたいと思っております。

委員長： ありがとうございます。今の調査は、バックグラウンドのデータ取りという位置付けだと思いますので、そういう意味では、コロナの影響で状況が激変して、本当のバックグラウンドのデータになっていないのではないかとご懸念かと思っておりますので、是非、確認やデータの精査をしていただきたいと思っております。

委員： 前回お話をさせていただきました1ページのNo.5の化石について、3ページの一番下に佐川町図書館・佐川地質館で情報収集とありますが、資料確認だけではなく、是非、ヒアリングを行っていただきたいと思っております。佐川地質館には今、常駐の学芸員がおられず、退職された方が時々解説をしてくださるということになっておりますが、長年やってらっしゃる方なので、是非、事前に連絡をとっていただいて、その方からの情報収集をよろしくお願いたします。

事務局： はい、これに加えてヒアリングをさせていただきます。

委員長： ありがとうございます。他にいかがでしょうか。お願いたします。

委員： 6ページの景観について、簡単な質問ですけれども、視点場を土佐加茂駅付近と竹ノ倉地区の信号付近2箇所に置いてるのですが、本当にこの位置で妥当なのかということ。施設の高さが未定なので何とも言えないと思うのですが、方角的には、おそらく北のJR土佐加茂駅の方角からしか見えないので、基本的には良いと思うのですが、例えば、屋根の高さが高くなったりすれば、もっと傍からあるいはもっと遠くから見るとか、そんなこともあり得ると思うのですが、視点場の選定は、他の方角からもご検討されたのでしょうか。

事務局： 私の説明が不明確だったと思っております。机の上に調査計画書を置かせていただいていると思いますが、今回の資料に記載させていただきましたのは代表的な2地点でして、調査計画書の75と76ページに、A3の図がございます。こちらの資料に視点場とありますが、建設予定地から大体2kmの範囲内ということで設定しております。説明が抜かってましたけど、南の土佐市側からや、東の日高村側から、西の佐川町側からといったように、多数の視点場を構えていますので、今後、いろいろな視点場から見えないかどうか検討していきます。

委員： わかりました。

委員長： ありがとうございます。他にいかがでしょうか。前回、委員の皆様にご助言いただいた内容に対して、資料に書いてあるとおりにご対応いただいたのですが、それらについてもよろしいでしょうか。

そうしましたら、それ以外ないようでしたら、この審議事項については終了させていただきたいと思います。これは審議事項となっておりますけれども、進捗状況をご報告くださって、今までの対応について一応ご承認をいただくという形のほうがよろしいですかね。審議ですので。今回のご報告について異議無く了承していただけたということでよろしいでしょうか。

ありがとうございます。そうしましたら、本議題のうち動植物調査の結果については最終議題にしますので、続いて（２）の施設の基本的な構造等について審議を行いたいと思います。事務局から説明をお願いいたします。

事務局： それでは、**資料 7**と書いてある施設の基本的な構造等についての資料の 1 ページをお願いします。まず一項目目ですが、埋め立てる廃棄物の量について検討を行っております。新たな施設におきましても、エコサイクルセンターと同様に、燃え殻、ばいじん、廃石膏、鉍さい、汚泥、廃石綿、建設混廃という 7 品目を埋め立てる予定としております。表には、エコサイクルセンターが開業した平成 23 年 10 月から令和元年度までの埋立状況をお示ししております。この 7 品目のうち、現在、上から 3 つ目の廃石膏ボードにつきましては、県外のリサイクル処理を行う施設への搬入によってリサイクルが進んでおります。一方、そのほかの品目に関しては、リサイクルの動きは特に見受けられない状況にあります。廃石膏ボードについても、現在のところ、民間企業の事業活動によってリサイクルが進んだものでありまして、先行きは不透明と考えており、景気変動など今後の状況の変化によって、例えば、セメントの需要が減ってリサイクル量が減少し、処分場への搬入量が再び増加する可能性があります。このため、現在の廃石膏ボードのリサイクル状況を前提にして、埋立容量を設定した場合、20 年間の埋立期間を待たずに満杯となるおそれがあります。埋立容量を設定する際の品目ごとの容量は、廃石膏ボード以外の 6 品目につきましては、エコサイクルセンター開業後から現在までの搬入状況が続くと考えられ、平成 23 年度から令和元年度までの平均搬入量としております。

また、廃石膏ボードにつきましては、リサイクル量が今後、減少する可能性も考慮しまして、搬入量が過去最小であった令和元年度と最大であった平成 29 年度の中間値としております。これに基づいて計算したところ、現行施設で埋立処分している産業廃棄物 7 品目の合計で年間 8,600m<sup>3</sup> となり、20 年間の埋立期間を確保するためには 17.2 万 m<sup>3</sup> の廃棄物埋立容量を設定する必要があります。

なお、平成 28 年度に策定しております基本構想では、埋め立てる廃棄物の量を 17 万 m<sup>3</sup> から 23 万 m<sup>3</sup> の間で設定することとしておりまして、今回設定する 17.2

万  $m^3$  という値は、基本構想で示されている範囲中では、比較的小さい値となりますが、この値を採用して、今後設計を進めていきたいと考えております。

次に2ページ目をお願いいたします。覆土についてですが、まず、覆土の種類と機能について説明をさせていただきます。埋立期間中に行います中間覆土につきましては、埋立作業性の向上や悪臭の発生の防止、廃棄物の飛散や流出の防止など、周辺環境の保全対策として大きな効果を有しております。また、埋め立てが完了した後に最終覆土を適切に実施することによって、最終処分場の適正な閉鎖につながります。

それぞれの覆土の主な機能ですが、中間覆土の機能としましては、1点目に、散水によりぬかるむ廃棄物層の上を重機が直接走行することを防止し、埋立作業の効率の向上を図ることができます。2点目としては、オープン型処分場における、雨水の浸透防止、また、空隙のある碎石などを中間覆土として使用しますので、埋立層内で発生するガスの交換を促進することができます。3点目として、埋立廃棄物が外部に飛散することを防止できます。4点目として、埋立廃棄物の臭気が外部に飛散することを防止できます。5点目として、ねずみや蚊、ハエなどの害虫類が発生することを防止できます。

次に、最終覆土の機能としましては、埋立が終了した区画の閉鎖をすることにより、雨水の進入の削減や草木の植栽といった跡地利用をすることで景観の向上を図ることができます。

次に3ページをお願いします。中間覆土につきましては、廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令において、腐敗物を含む産業廃棄物の埋立処分を行う場合には、埋立廃棄物の一層の厚さを概ね3m以下とし、かつ、一層ごとにその表面を土砂で概ね50cm覆うことと規定されています。今回、新たに整備する処分場で受け入れる廃棄物は、熱しゃく減量が15%以下であり、腐敗物を含む産業廃棄物にはあたりませんので、本来、中間覆土は不要ですが、受け入れる燃え殻や鉋さい(鋳物砂)など、粒径が小さい廃棄物が締め固まると透水性が低くなり、水溜まりが形成されて、作業性の低下や水がしみ込みにくくなることによる、洗い出しの範囲の縮小を招くことが考えられます。

右の図のように、透水性の高い砂等で中間覆土を行うことにより、浸出水は垂直方向だけではなくて、水平方向にも移動し、広い範囲の廃棄物層内に浸透しやすくなります。これによって洗い出し範囲の拡大や空気の流入範囲の拡大が行われ、廃棄物の安定化や埋立終了から施設廃止までの期間の短縮につながると考えられます。こうしたことを踏まえまして、新たに整備する処分場では、施行令に準拠しまして、3mの廃棄物層に対して50cmの中間覆土を行う計画にしたいと考えています。



次に4ページをお願いします。最終覆土につきましては、基準省令において、埋立処分が終了した埋立地を埋立処分以外の用に供する場合には、厚さが概ね50cm以上の土砂等の覆いにより開口部を閉鎖することとされております。こうした最終処分場の設計要領を規定しております「産業廃棄物最終処分場整備の計画・設計・管理要領」では、植生を行う場合は下の表にありますように、芝や低木であれば50cm以上、中・高木であれば根を張る深さを考慮して、1.0m以上の最終覆土が必要とされています。今回、跡地利用方法等が現時点では確定しておりませんので、高木などの植栽も可能な1.0mの覆土を行う計画としたいと考えています。

続いて5ページをお願いいたします。遮水構造についてですが、遮水工とは、処分場の浸出水による公共用水域や地下水への影響の防止を目的として設置をするもので、この目的を達成するためには、下の表にありますように、1点目として、浸出水による公共用水域や地下水への影響を防止する遮水機能、2点目として、基礎地盤の凹凸や廃棄物中の異物による損傷を防止する損傷防止機能、3点目として、万一の遮水シート損傷による地下水への影響に対し、単位時間当たりの漏水量を一定以下に抑制し、影響を軽減する拡散防止機能、4点目として、破損箇所を自ら修復し、所定の遮水機能を確保する修復機能といった機能が考えられます。

これらの機能は、すべてを兼ね備えるべきというわけではなく、それぞれの重要性の度合いや機能の組み合わせについて検討する必要があります。

6ページをお願いいたします。遮水工の種類ですが、遮水工には、鉛直遮水工と表面遮水工の2つのタイプがございます。

まず、鉛直遮水工は、下の左側の図のように、地中壁などで埋立廃棄物の浸出水による地下水への影響を防止する遮水工です。具体的には、地下水の水平方向への流れを抑止したり、廃棄物由来の物質などが地下水によって移動・拡散することを阻止するために、鉛直方向に遮水層を設けます。この鉛直遮水工は、基準省令に定める5m以上、かつ、透水係数が $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 以下の連続した地層である不透水層が、比較的浅い深度に存在する場合に採用されることが多く、表面遮水工と併用されることもございます。

もう一方の表面遮水工は、比較的浅い深度に不透水層が存在しない場合、または、不透水層の厚さが不十分で遮水層としての機能が期待できない場合、下の右側の図のように、埋立地の底面部や法面部に、人工的に不透水層と同等以上の遮水効力を有する人工層を構築する方法です。

現在、地質調査を行っておりまして、透水係数など確認をしておりますけれども、透水係数は $1.0 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ といった値で、基準省令に定める不透水層が確認されていないことから、今回の処分場では表面遮水工を採用したいと考えています。

続いて7ページをお願いします。表面遮水工は基準省令において、3つのタイプの構造が定められています。タイプ1として遮水シートとベントナイト(粘土)と

の組み合わせ、タイプ2として遮水シートとアスファルト・コンクリートとの組み合わせ、タイプ3として2重遮水シートがございます。ちなみに、エコサイクルセンターの遮水構造は、底面部については下部から厚さ50cmのベントナイト混合土と2重の遮水シート。直壁部については、コンクリート壁と遮水シートという構造になっております。

続いて8ページをお願いします。3つのタイプを比較しています。まず、タイプ1の遮水シートとベントナイト（粘土）の組み合わせですが、メリットとしては、粘性土層の厚みが50cmと大きいので、遮水シートと粘性土層が同時に破損するリスクは小さいと考えられます。デメリットとしては、1：2の2割勾配までは施工が可能ですが、それより勾配がきつくなると施工が困難です。

また、地盤沈下に対する追従性が低いと考えられます。さらに、地下水がある場合は、ベントナイトが膨潤するなどして、施工が困難となります。仮に、施工中に膨潤した場合、所定の透水係数を満足できないことがあります。法面部を2重遮水シートとする場合、ベントナイトとの接続部が弱部となりやすいというデメリットもございます。

次に、タイプ2の遮水シートとアスファルト・コンクリートとの組み合わせですが、メリットとしては、アスファルト・コンクリート自体の強度が高く、鋭利なものに対しての貫通抵抗がございます。デメリットとしては、1：5までの緩勾配でなければ施工が困難です。また、地盤沈下に対する追従性が低い、地下水の揚圧力に対する抵抗性が低い、法面部を2重遮水シートとする場合、アスファルト・コンクリートとの接続部が弱部となりやすいというデメリットがございます。

次に、タイプ3の2重遮水シートですが、メリットとしては、法面勾配が急でも対応できます。また、地盤への追従性が良く、材料の調達も容易であって、工場製品、ですので品質の管理もしやすいという面がございます。さらに、完全な不透水材であること、過去の処分場でも、採用実績が数多くございます。デメリットとしては、シート自体の厚さが1.5mmと薄いため、鋭利な突起物には弱いですが、上面に保護土を設け、下面は下地処理をすることで、対応は可能です。

これらの比較検討の結果から、赤い枠囲みに書いておりますように、法面勾配が急でも対応でき、材料の調達や品質の管理が容易で、完全な不透水材であり、地盤への追従性も良く、地下水等の湧水がある場合でも施工が可能で、採用実績も多いという理由から、2重遮水シートを採用したいと考えています。

続いて9ページをお願いします。土質系の遮水材についてご説明させていただきます。新たに整備をする施設についても、エコサイクルセンターと同様に国の基準を上回る構造とするため、2重遮水シートの下部に土質系遮水材を設置するようにしたいと考えております。エコサイクルセンターでは、2重遮水シートの下に

ベントナイトと発生土を混合した厚さ 50cm のベントナイト混合土を敷設しています。

土質系遮水材につきましては3つタイプがございまして、下の表に種類と項目ごとの比較をまとめております。左端のベントナイトを使用した土質系遮水材は、砂等の母材にベントナイト粉末を添加して混ぜたものでございまして、遮水性については、10%混合することで所定の透水係数以下となります。施工性については、ベントナイト混合土は、水を吸うと膨らみますので、雨養生が重要となります。環境保全性については、ベントナイト自体が天然の鉱物ですので、地下水汚染などは生じません。

真ん中のセメントを使用した土質系遮水材は、土砂にセメント粉末を添加して混ぜたものでございまして、添加率  $1\text{ m}^3$  あたり 100kg 混合することで所定の透水係数以下となります。施工性については、セメントが固まれば建設車両の走行は可能ですので、施工性は良いと考えられます。環境保全性については、セメントに含まれるアルカリ成分が溶出すると、地下水の pH が高くなるおそれがあります。

右端に記載してあります、その他の石灰等を使った土質系遮水材ですが、こちらはセメントの代わりに石灰粉末を添加して混ぜたものでして、添加率は概ねセメントのものと同じになっております。施工性についても、石灰が固まれば重機などの走行性は確保でき、施工性は良いと考えられます。環境保全性については、石灰に含まれるアルカリ成分が溶出すると、地下水の pH が高くなるおそれがあります。これらの比較検討の結果、環境保全性が他の2案よりも優れている、ベントナイトを使用した土質系遮水材を採用したいと考えております。

次に 10 ページをお願いします。ベントナイトを使用した土質系遮水材につきましては、近年では遮水工の安全性をより高めるため、ベントナイト混合土の代わりに、発生土を使用しないベントナイト碎石を用いる工法が採用されている事例があります。ただし、ベントナイト碎石を用いる工法は、基準省令で定められている遮水層ではございません。

この2種類の比較ですが、繰り返しになりますけれども、ベントナイト混合土はベントナイトと現場発生土等を混ぜたものであり、透水係数は  $1.0 \times 10^{-7}\text{ cm/s}$  以下となります。施工性については、1日あたり約  $100\text{ m}^2$ 、品質管理については、現地発生土の性状や混合工程によってばらつきが発生する可能性がありまして、品質管理が容易ではございません。施工実績については、数多くございます。経済性については、 $1\text{ m}^2$  あたり約 7,500 円となっております。その他としまして、層厚が 50cm 必要です。層厚 50cm のベントナイト混合土の上に水が 50cm あった場合、その 50cm のベントナイト混合土を水が通過するのにかかる時間、これをトラベルタイムと言いますが、約 1.8 年と計算されます。

右側のベントナイト砕石につきましては粒度調整されたベントナイトを締固めておきまして、透水係数は $1.0 \times 10^{-8} \sim 1.0 \times 10^{-9} \text{cm/s}$ 以下となります。施工性については、1日あたり約 $300 \sim 500 \text{m}^2$ で、ベントナイト砕石は粒径が多様ですので、4tローラー等で締固めが可能であって施工が容易です。品質管理については、工場生産によって粒度や、ベントナイトの性能評価の指標であるメチレンブルー吸着量（岩石や土壌中の粘土鉱物の割合）が管理されており、現地発生土との混合工程が無く、品質管理が容易です。施工実績については、近年整備済みあるいは整備中の最終処分場が出てきております。経済性については、 $1 \text{m}^2$ あたり約8,000円となっております。その他としまして、層厚10cmで所定の機能が確保でき、トラベルタイムは約5.3年となっております。

こうした比較の結果、基準省令で定められた2重遮水構造の下部にさらに設置するものとして、基準省令で定められた遮水層ではないものの、遮水性能が優れているベントナイト砕石を採用したいと考えております。

次に11ページをお願いします。遮水構造のまとめですが、これまでの検討の結果から、設計諸元の表に取りまとめております。底面部については、下の左の図のように、下から底面部コンクリートの上に10cmのベントナイト砕石を設置し、遮水シートと不織布を挟んで、さらに上部に遮水シートと不織布を設置し、その上を保護土で覆うように考えております。

法面部については、一番下にモルタル吹き付けで10cmの下地処理を行った上に、不織布で保護層をつくり、その上に遮水シートを置き、さらにその上に不織布と遮水シートを置いて、上面部には保護用の不織布を置くように考えております。

次に12ページをお願いします。展開検査場の設置箇所についてご説明させていただきます。展開検査場とは、搬入された廃棄物を定期的に展開検査し、マニフェストどおりの廃棄物であるかどうか組成等の確認を行う施設です。基準省令においては、安定型の産業廃棄物最終処分場では、展開検査の実施が義務付けられております。管理型の産業廃棄物最終処分場であるエコサイクルセンターでは、搬入時に蛍光X線分析装置等によりまして、搬入される廃棄物の検査を実施しております。

展開検査を実施する場所としては、2種類が考えられまして、一つはA案として、埋立地外に設置する案で、現在のエコサイクルセンターと同様の形態のもので、写真を添付しておりますけれども、埋立地とは別途に施設を設ける案です。もう一つはB案として、埋立地内に簡易的な展開検査場を作って展開検査を行う案です。

13ページをお願いします。二つの案の比較ですが、まず、Aの埋立地併設案のメリットとしては、一度建設してしまえば移設の手間は不要で、重機の駐車スペースとしても利用することが可能ですし、荷下ろしした廃棄物を残さずすくうこと

が容易にできます。また、埋立地内での埋立作業や重機の走行等を阻害することがありませんし、搬入車両が埋立地内に進入しない方法がとれますので、タイヤ等への廃棄物の付着の恐れがありません。デメリットとしては、下に設置費用を記載しておりますけれども、設置に要する初期費用が 9,200 万円ほどかかりますので、経済的に劣ることが考えられます。

B の埋立地内部案のメリットとしては、場内に設置しますので、A では必要となる展開検査場の敷地が不要になります。また、簡易な施設ですので、職員による設置や移設が可能ですし、検査後の運搬埋立が容易ということが考えられます。さらに、埋立地の外に展開検査用の重機が不要となります。デメリットとしては、埋立状況に合わせて移設する必要があり、移設の作業時には、搬入を一時ストップする必要がございます。また、底盤の材質によっては、荷下ろした廃棄物をすべてすくうことが困難と考えられます。さらに、展開検査場を設置した場所は、埋立や覆土、車両・重機の走行等ができませんので、設置する際には、適切な埋立計画を検討していく必要がありますし、現在、エコサイクルセンターで実施している蛍光 X 線分析装置の検査スペースは、別途設ける必要があることや、埋立地内に搬入車両が直接入りますので、タイヤに付着する廃棄物は洗浄はしますが、場外に持ち出されるおそれがあります。経済性としては、約 140 万円で設置が可能です。

これらのことを比較検討しまして、移設を行う手間が不要であり、移設作業時に搬入を停止する必要がないことと併せ、蛍光 X 線分析装置の検査スペースや、検査後の試料、埋立を留め置いた廃棄物を保管するスペースとして活用でき、搬入車両のタイヤ等に廃棄物の付着の恐れがない、A の埋立地併設案を採用したいと考えております。以上で資料 7 の説明を終わります。

委員長： ありがとうございます。それでは、ご意見・ご質問等をお願いいたします。

委員： 2重遮水シートについては、現在のエコサイクル高知もそのような形になっておりますので、当然必要だろうと考えておりますが、10 ページで、現施設は一番下側にベントナイト混合土が 50cm となっているところ、それを採用せずに、新たな形にされるというところが十分呑み込めなかったのですが、現施設でも安全性が十分にあるものと認識をしておりますけれども、それ以上の遮水材を下地にコンクリートを敷設してその上という形でございますので、費用対効果の面でどうなのかという点について教えていただきたい。

それから、11 ページの底面部と法面部の遮水構造模型図について、左側（底面部）はコンクリート 10cm、右側（法面部）はモルタル吹付け 10cm というのですが、この工法が違う理由について教えていただきたい。モルタルの吹付けというのは、施工性は良いと思うのですが、強度上どうなのかと思うところもございますので、この点についてご説明いただければと思います。以上です。

委員長： 事務局お願いします。

事務局： まず、10 ページのベントナイト混合土とベントナイト砕石の比較ですけれども、県の考えとしては、現在、エコサイクルセンターではベントナイト混合土とその上に2重の遮水シートにしているところを、今回、遮水性能が高いベントナイト砕石に代えて、その上に、エコサイクルセンターを同じように2重の遮水のシートをするように考えておるのですが、費用としては、経済性のところに書かせていただいとおり、単独で見ますとベントナイト混合土は1m<sup>3</sup>あたり約7,500円、ベントナイト砕石は約8,000円で500円高くなっています。ただ層厚はベントナイト混合土50cm、ベントナイト砕石については10cmで40cm薄くなり、薄くなった分、掘削量が当然減ってきますので、そうしたことから、コスト的には大差がないと考えているところです。

それから、2点目で11ページの、モルタル吹付けと底面部のコンクリートの件ですが、工法が違う理由としては、岩盤を掘削しますので、デコボコを綺麗に均すための下地処理をやるように考えておりますが、法面部は一定の勾配があり、コンクリートの打設が困難なため、モルタル吹付けを考えています。底面部は、コンクリートの打設が可能と判断しています。

なお、法面部については、現在、地質調査を行っておりまして、今後、モルタル吹付けで安定性が保てるかどうか、調査して、例えば、湧水があったりして、モルタル吹付けが適用できないということになりましたら、適宜、見直していきたいと思っています。

委員： どうもありがとうございました。

委員長： ありがとうございました。どうぞ。

委員： はい。中間覆土と最終覆土についてお伺いしたいです。実際には、どのような材料を、どこから調達してくるのでしょうか。

事務局： 今回の建設予定地は平坦地となっております。岩盤を掘削して、地盤を掘り下げて埋立処分場を造ることを考えております。そのため、現場で掘削土が発生しますので、それを利用しようと思っています。現場発生したものを。

委員： 粒径が揃ってないものですか。

事務局： 掘削したものを粒度調整する加工を現場で行うように考えております。

委員： 現場で加工するんですね。

事務局： はい。

委員： わかりました。最終覆土についてもそうですね。そこでの発生土を使うと。

事務局： はい。保管しておいて。

委員： 最終的には、その植生を復活させるということが行われると思うのです。緑化業者がやると思うんですけど、最終覆土の上に何らかの表土を被せるということは、さらに後の話であって、最終覆土上に直接植生を復元させるということではないですね。

事務局： 植生を復活させるため、最終覆土の上に客土を持ってくることは可能だと思うので、跡地利用方法等を踏まえて検討していきます。

委員： わかりました。

委員長： ありがとうございます。それではどうぞ。

委員： 覆土の話が出ましたので、この処分場では、廃棄物の性状から考えて即日覆土は要らないということによろしいですか。

事務局： はい。

委員： 2ページの表には記載がありませんが、即日覆土の必要がない廃棄物が入ってくるということですね。

事務局： はい。

委員： それから、2、3ページあたりですが、中間覆土について、2ページでは、ガスの交換促進、3ページでは、透水性の高い土砂を覆土して水平方向への浸透も促進させるというご説明ですが、水をどのように下に浸透させるのか。また、ガスをどのように上に抜くのかという点が明らかにされていません。鉛直方向にガス抜き管や浸出水の排水路、集水管などがなければできないと思いますが、その部分に関する検討はなされているのでしょうか。

事務局： 施設には鉛直方向にガス抜き管を設置します。これから具体的に検討しますが、鉛直方向のガス抜き管の周りを砕石で囲って、水が落ちていくようにするように検討することを考えています。

委員： 現在の処分場も鉛直のガス抜き管を設置されてますね。

事務局： はい。

委員： わかりました。これから詳細検討されるということですね。

事務局： はい。

委員： 今後、検討が進めば、ガス抜き管を何 m ピッチで入れる計画とするのかといった情報提供も、お願いいたします。

委員長： 今のご質問は私も重要な点だと思います。例えば、ガス抜き管や浸出水の集水設備のもう少し詳細な構造などについては、次回以降の委員会できちんと議論の俎上に上がるのか、あるいは、構造の議論は今日でお終いになってしまうのか、どちらでしょうか。

事務局： 本日は、基本的な部分についての検討結果を1回目としてご提示させていただいておりますが、詳細な設計については、今後、引き続きご審議いただきたいと考えております。

委員長： わかりました。どうぞ。

委員： この委員会での最終処分場の建設の考え方については、かなり慎重になっていて、例えば、技術基準やマニュアルよりも、かなりレベルの高いものを造ろうとしている印象を受けています。安全性を考えればそういうことになるんだろうけれど、私

のように公共事業や道路事業に携わっている人間からすると、良いものを造ろうとするのは良いんだけど、それだけの必要性がきちんと説明できるのかというところに不安があるんです。

そういう意味で言えば、3ページの間覆土については、本来、不要のものであるが、燃え殻や鉱さいなどの粒径の小さい廃棄物は締め固まると透水性が低くなるおそれがあるから、中間覆土を行って透水性を向上させるというところを、もう少し理論化していただきたい。B/C（費用対効果）まで言及しなくても良いかもしれないけれど、こういう理由で必要なんだというストーリーをきちんとつくっていただきたいというのが1点目です。

あと、国の作った基準は、単なるマニュアルなので、厳守する必要がないということは理解しているんですが、税金の使い方として妥当なのかどうかを考えると、これほど立派で良いのかというところが出てきますので、もし国の一般的な基準よりもレベルが高いものを造るのであれば、それなりの理由を示していただきたいというのが2点目です。

それからもう一点ですが、先ほどの委員のご質問も中間覆土についてでしたが、実はそのお答えを聞いたときに愕然としたんです。現地発生土を使うことは本当に大丈夫なのかと。粒度調整をするというお答えでしたが、建設予定地の地質は泥岩系の岩が多いので、土としてみたときに、泥岩起源の土粒子の粒径はあってなきがごとしだと私は思っています。どんどん水で分解していきますので、先ほど委員もご懸念されていたように、透水性の高い砂に相当する透水係数が得られるのかどうか。粒度調整で加工したときは良いけれど、数十年経ったときにべとっとなって、粘土みたいになってしまうようなことが起こらないかどうか。現地発生土を使うことは費用対効果の面では当然良いことだと思うんですが、そうであれば、どのような品質の発生土を使うという基準を明確にしておいたほうが良い。

それから、今後、設計や調査が進んで、現地発生土が覆土材としては不相当と判断されたときのことと考えていただきたい。やはり市場で売られている透水性が担保された材料のほうが、安心できると思うので、ご検討いただきたい。

委員長： はい。事務局お願いします。

事務局： いただいたご意見につきまして、B/Cや必要性をきちんとストーリー立てする点、また、現地発生土が中間覆土材として使えるかどうか、ご意見を踏まえまして、整理させていただきたいと思えます

委員： よろしくをお願いします。

委員長： 他にいかがですか。よろしくお願ひいたします。

委員： 中間覆土について意見を言わせていただきたいんですが、3ページにございます廃掃法の施行令というのは、これは一般廃棄物の条項のところにあるものと理解しておりまして、一般廃棄物の中の生ごみ由来のものへの適用だと認識しており



ます。当然、産業廃棄物でもそういうものについては適用されなければならないことなのですが、本来、中間覆土がいるのか疑問がございます。

安全面に配慮することも必要だということでご検討されていると思いますが、新施設も現施設と同様に、高知県と市町村が大半を負担してでき上がる施設ですので、施設の延命化を図るというお考えも必要ではないかと思えます。その部分についても一定の整理をされたほうがよろしいかと考えております。以上です。

事務局： まず、施行令のお話ですが、おっしゃられるように、施行令の一般廃棄物に関する条項にも規定がございます。一般廃棄物に係る条項と産業廃棄物に係る条項のそれぞれに規定がございます。廃掃法の第何条かまでは記憶にないんですけど、産業廃棄物に関する条項に規定があることは、きちんと確認しております。

それから、本来、熱しゃく減量 15%以下に焼却したものなどは、法令に基づき中間覆土をする必要がなく、今のエコサイクルセンターへの搬入物は、熱しゃく減量 15%以下に焼却処理されたものでございますので、本来、中間覆土は必要ないという整理をしておりますが、廃棄物の締め固まりにより、透水性が低くなり水道ができて、水をかける中で、効率良く洗い流されないのではないかとことを心配をしながら、資料のように中間覆土を採用すれば、さらに安定化が促進できるのではないかとということで、このような形で考えております。ただ、3m ごとに覆土を行うことが妥当なのかどうかは、委員ご指摘のように、最終処分場の埋立容量にも関わってきますので、検討の余地があると思っております。

委員長： よろしいですか。

事務局： ありがとうございます。

委員長： 今の論点につきまして、他の委員からのコメントがありましたらいただいてもよろしいでしょうか。

委員： 先日、現在稼働中のエコサイクルセンターを見せていただいたとき、水を随分含んでるような印象を受けましたので、トラフィカビリティ（車両走行性）を確保する上で、ある程度の中間覆土があったら良いと考えております。

それから、将来的には屋根を撤去するとお聞きしておりますけれども、屋根がある間に、このように水平方向の排水層を設けて、人工散水によって洗い出しをし、廃止を早めるという意味においては有効だと思っております。中間覆土厚をどの程度の頻度で施工をすれば良いのか、そのあたりは、うかがい知れないですけども、決して無駄ではないと思っております。

委員長： どうもありがとうございます。他にいかがでしょうか。

委員： 続けてすみません。先ほども質問がありましたけれども、11 ページの図において、法尻のところの接合がどのようになるのかよくわからないので、今後よく検討していただきたいと思っております。

例えば、下から見っていくと、底面は 10cm のコンクリート、法面は 10cm のモル

タル、ここは接合できると思います。

次のところを見てみますと、底面部はベントナイト碎石が 10cm、法面部は不織布 10mm ということですので、両者がどのように接合されるのか、今後、接合部の断面構造について検討を行っていただきたいと思っております。また、底面部は国の基準以上のものにされるようですけれども、それに比べて、法面部は少し貧弱かと思えます。底面部は施工後、慎重に廃棄物の埋立てを行ってしまうと、それ以降はまず、底面の遮水工が破損されることはありませんが、法面部は 20 年間の供用期間中、暴露されていて、重機の接触など、さまざまなリスクがあります。

最表層の不織布 10mm が 1 枚とのご説明でしたが、不織布の量は一般的には、目付量と言って、1 m<sup>2</sup> あたりのグラム数で表現いたしますので、施工当初に 10mm であったものも、少し圧力をかければ 1mm 程度に圧縮されてしまいますので、厚さのみで表現されるのではなく、マット上の物を採用するであるとか、不織布の性状を考慮した計画にされると良いと思います。

なお、法面部の保護層については、日々の埋立方法を工夫してシートを破損させないような運用面での工夫も必要だと思いますので、もう少し検討を行っていただきたいと思いました。以上です。

委員長： ありがとうございます。どうぞ。

事務局： ありがとうございます。11 ページの左の図と右の図をくっつけた際の模式図については、ご指摘のとおり、今後、詳細に検討させていただきます。また、法面部の保護層については、今の段階では不織布 10mm の記載しかございませんのでこちらについても今後、詳細に検討させていただき、この委員会の場でご審議していただきたいと考えております。よろしく願いいたします。

委員長： 他にいかがでしょうか。どうぞ。

委員： 13 ページですけれども、展開検査場をどのような方式とするかということなんですが、これは現行のエコサイクルセンターと同じ方式をとりたいということと理解しましたけれども、メリットやデメリットはもう少し実態に即したものがあるんじゃないかと思うんですが、その辺はいかがでしょうか。

事務局： 確かに、処分場外に展開検査場を併設することによってスペースが生まれますので、蛍光 X 線分析を行う検査室などをそこへ設けることができるといったメリットがあります。この (A) 埋立地併設案については、現行のエコサイクルセンターと同様の方式ですが、実際には、運搬車両が処分場の中に入って行って荷下ろしをしているという実態も数多くございまして、この機能が十分に発揮できているとは思っておりませんので、そのところはもう少し明確な対応をしたいと思えますし、現行施設で作業をされている職員の方にも、今後新たな施設を、どのように運営していけば良いのかなど、随時ヒアリング等もさせていただき、使い勝手が良く、なるべく人手がかからないような方法を取り入れながら、具体案を示すことが

できればと考えています。

委員： ありがとうございます。今お示ししていただいている案では、展開検査場ですべて荷下ろしをして運搬のトラックは帰るということになると思いますが、その場合に、すべての搬入物を、処分場の職員が運ばないといけないので、その分のコストがかかるというようなこともあるでしょうし、逆に、全量を展開検査することによって、搬入業者へのプレッシャーになるというようなメリットもあるかと思いますが、もう少し現実に則した形でこの表を整理されたほうが良いのではないかと思います。

事務局： はい。委員のおっしゃるとおりだと思います。実際に、ここで荷下ろしをしてしまつて、その都度、施設側の職員が作業を行うとなると、人手もかかってしまいますので、そこをどのように省略化できるかということについても、現場のほうからもいろいろな提案や要望をいただいておりますので、このところは検討していく必要があると考えております。

委員： ありがとうございます。

委員長： 他にいかがですか。

委員： いいですか。

委員長： どうぞ。

委員： 基本計画・基本設計については検討の途中だと思いますけれども、現段階において、地下水の情報が全くありません。15mほど掘り下げることですが、地下水脈がどこにあるのかによって、地下水の集排水管はどの位置に設計するかといったことや遮水工の構造なども変わってくると思うので、次回以降、是非、地下水位の変動や流向、岩盤の透水係数など、処分場の下部の情報をお示しいただいて、それに対する基本設計の考え方について審議させていただければと思います。

事務局： はい。資料2に電気探査の結果と地下水の位置を、概略ですが、お示しさせていただきます。地表から大体10mのあたりに地下水の層があるんじゃないかということは、確認できているんですけども、実際にはボーリング孔を地下水観測用井戸として活用し、水位や流向の確認を行うようにしておりますので、次回の委員会の時には、しっかりと説明できるようにしたいと思います。

委員長： 他にいかがでしょうか。

では、私から1点要望です。今回、遮水構造について基本的な案をお示ししていただいたんですが、何事もゼロリスクはあり得ないということを前提としたときに、ハード面でどのような対策をするのかということと併せて、万が一の場合にソフト面でどのような対応をするのかという両面で、できるだけリスクを下げていくことが重要だと思います。そういう意味において、11ページに記載してある漏水検知システムについても、今後検討されるということでしたが、今の日高村のエ

コサイクルセンターで行われている漏水監視のための地下水モニタリングなども含めて、万が一の漏水があった際の体制などについて、総合的な対応を次回以降の委員会でお示ししていただけたらと思います。

事務局： ありがとうございます。その件も検討させていただきます。

委員長： 他にいかがでしょうか。よろしいでしょうか。ありがとうございました。

この議題は終了とさせていただきます。今回、いろいろなご意見いただきまして、要望や要検討事項なども出ておりますので、次回以降のさらなる検討に向けて、本日のご意見を踏まえて、事務局から改善案をご提示いただくという形で、この審議事項をまとめさせていただくということ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す。

(非公開審議)

事務局： 皆様、長時間にわたるご審議をありがとうございました。そして、藤原委員長、会議の進行どうもありがとうございました。皆様からいただきました貴重なご意見・ご助言につきましては、今後の取り組みに反映してまいりたいと考えております。今後とも、どうぞよろしくお願いいたします。本日は誠にありがとうございました。本日の会は、これを持ちまして終了とさせていただきます。ありがとうございました。

一同： ありがとうございました。