

## 第14回茅ヶ崎中海岸侵食対策協議会 議事録

日時：平成30年3月17日（土）16:32～19:12

場所：藤沢土木事務所汐見台庁舎 1階会議室

### 1. 開 会

【事務局（細川）】 それでは、定刻を過ぎておりますので、始めさせていただきたいと思います。まだ、林委員と清水委員がちょっとおくられているようですが、見えられると思います。

それでは、第14回の茅ヶ崎中海岸侵食対策協議会を開催いたします。私、本日の司会を務めさせていただきます、なぎさ港湾課長の細川でございます。よろしく願いいたします。座って説明させていただきます。

まず、資料の確認からさせていただきたいと思います。お手元にファイルになっております資料でございます。開いていただきますと、次第が最初でございます。その次に座席表がございます。その次に出席者名簿がございます。それから、インデックスが張ってあります資料1、協議会の規約でございます。その次に資料2、「浜風通信」でございます。そして、「浜風通信」の次にですね、前回第13回の議事録をつけてございます。御意見がございました場合は3月29日までになぎさ港湾課まで御連絡いただきたいと思います。この議事録をずっとめくっていただきますと、資料3でございます。パワーポイントの打ち出しで養浜事業の評価というものがついてございます。次に資料4というのがございまして、これは毎年行っております環境調査の結果、これもパワーポイントの打ち出しになっております。次に資料5でございます。これもパワーポイントの打ち出しになってございまして、今後の海岸保全事業の進め方ということでございます。過不足等はございませんでしょうか。

なお、本日傍聴にお越しいただいた方は4名となっております、記者の方はゼロということでございます。また、大久保委員、朝日委員、神藤委員、須藤委員、三橋委員につきましては所用のため、欠席という御連絡をいただいております。

### 規約改正の報告

【事務局（細川）】 それでは、規約の改正の報告から、事務局からさせていただきたいと思いま

す。

【事務局（蛸）】 藤沢土木事務所なぎさ港湾課の蛸といいます。よろしくお願ひいたします。座って失礼いたします。

それでは、資料1、規約の改正について説明させていただきます。下線部、一番下のところなんですけれども、下線部のところが変更となった箇所となっております。

まず1ページ目についてでございますが、本規約の施行日を本日平成30年3月17日とさせていただきます。

ページをめくっていただきまして、次に2ページと3ページ目をごらんください。3ページ目の右上に「現行」と記しているのが前回第13回の委員の皆様となっております、2ページ目の右上に「改正案」と記しているのが今回の委員の皆様でございます。

それでは、改正内容について説明させていただきます。今回の改正内容につきましては、右上に「改正案」とあるページの名前の箇所にアンダーラインを表記させていただいている方が改正となっております。上からちょっと読まさせていただきますと、海岸地区自治会連合会の林委員、公益社団法人茅ヶ崎青年会議所の清水委員、茅ヶ崎商工会議所の須藤委員、茅ヶ崎市経済部の大八木委員、水産技術センター相模湾試験場の前川委員、神奈川県県土整備局砂防海岸課の峯村委員が変更となっております。また、本日オブザーバーとしまして水産技術センター相模湾試験場場長の一色様にお越しいただいております。

規約の改正は以上でございます。

【事務局（細川）】 ただいま説明のありました規約の改正につきましては、委員の方に変更、あるいは追加があったもので、以上報告させていただきました。

それでは、規約に従いまして、以後の議事の進行を近藤会長にお願いしたいと思います。どうぞよろしくお願ひいたします。

【近藤会長】 こちらこそ。春遠からずと言えどもですね、もう春…3月も中ごろを過ぎようとしています。私もちょっと今、花粉症とですね、風邪でもって、声がかがらで申しわけございませんけれども、この委員会もおかげさまで十四、五年やっていると思います。委員の方でも、かわられたりですね、また、体の調子悪くなったりしていますけども、井川さんを見てですね、いつも、私も頑張らないといけないなというぐあいの調子で思っております。それと、前回がちょうど1年前の、10日少ないんですけど…いや、9日間ですかね、少ないんですけども、前は今年の3月の23日ですかね…26日かな、に開催されております。本日また皆様方にですね、前と余り大きな変わ

りが無いと思いますけれども、これを継続していくことというのが、この海岸侵食に対しては非常に重要なことですので、また今回もざっくばらんにですね、いろんな御意見を賜りたいと思いますので、よろしくお願いいたします。

## 2. 議 題

### (1) 第13回協議会の概要

【近藤会長】 それでは、議事次第に沿ってですね、第14回の協議会を開催いたします。

まず、議題のですね、(1) 第13回協議会の概要につきまして、事務局から御説明をお願いいたします。

【事務局(蛸)】 私、蛸のほうから説明させていただきます。座って失礼いたします。

【近藤会長】 どうぞ。

【事務局(蛸)】 資料2、あけていただきまして、「浜風通信」というA3の紙がございますので、そちらをごらんくださいませ。本日はこれをもちまして平成29年3月26日に開催いたしました第13回、前回の協議会の概要について説明させていただきます。

まず、上段右側の「はじめに」ということで、第13回の協議会での大きな流れが記されております。

次に(1)、中段になりますが、(1)の茅ヶ崎中海岸の養浜事業の評価の(1)-1、養浜実績と地形変化についてですが、こちらのほうで茅ヶ崎漁港西側から中海岸への養浜量を、従来の年間3,000立米から1万4,500立米に増加したことによる、大規模な砂の採取によるほかへの影響がないかという確認を実施したところ、特に影響が見られなかったことが一つ挙がっております。

次に、左中央部にある図の4の青と赤で塗られている図を見ていただきたいのですが、茅ヶ崎海岸をこれはブロック分けをしまして、全体での侵食と堆積の状況を記しております。青で塗られている箇所が侵食傾向、赤で塗られている箇所が堆積傾向にあることを記しております。茅ヶ崎港の周辺の、例えばB、Eのブロックでは堆積傾向にあり、砂の流れの上流側にあるR、Aのブロックでは侵食傾向にあることが記されております。また、図の4の上部にあるこの点の、ドットの青と赤で書かれた表によりますと、堆積傾向にあるBとE、これ赤の点のことですね。このブロックとあと侵食傾向にあるR+A、青の点のところですね。のブロックの変化量を記してございまして、ほぼ同数量であることを記しております。また、このことから、堆積の原因の大半はR+Aのブロック

からの砂の移動であることがわかっております。

次に（１）－２、計画浜幅の達成状況と防護機能評価についてですが、2017年1月時点ではまだ計画の浜幅までは達していないが、防護水準は達しているということを記しております。

次に（１）－３、計画浜幅達成までの養浜と維持管理についてでございますが、維持管理について、年間0.5万立米から1.5万立米が必要であり、漁港の西側に堆積している砂の活用が可能であることが記されております。

次の裏のページに移っていただきまして、（２）の養浜環境影響調査についてでございますが、養浜による底質、生態系などの変化について調査しております。図の7が調査位置でありまして、図の8が水中画像、水中画像調査の画像となっております。調査結果としましては、有機汚濁はひどくない、もしくは無酸素でない、酸化的な環境、つまり特に大きな変化、影響がないということが記されております。

下段に移りまして、主な意見・概要についてですが、こちら、各自御講読をお願いいたします。

最後に、左のところなんですけれども、今後の予定といたしましては、計画浜幅が達成できる見込みまでは養浜事業を約3万立米を継続する考えであることが記されております。あと、先ほど説明のありました。こちらで「浜風通信」のほうの説明は以上になります。

次に議事録についてなんですけれども、ちょっと先ほどと重複してしましますが、四角の（案）というところで書かれておりますとおり、御意見等がある場合には3月の29日までに藤沢土木事務所まで御連絡いただければと思います。

資料2の説明は以上でございます。

【近藤会長】 どうもありがとうございました。これも毎年この協議会が開催後に事務局のほうでまとめていただいております。これを第1号からずっと見ますとですね、やはり十数年続けて継続しているということはすごいことだなということを感じました。それで、これぜひ事務局並びに…事務局にも組み込まれている土建センターのほうでですね、これを場合によっては土木学会の海洋委員会とか、それから土木学会の論文集などにですね、こういうのも上げたらどうか。もしくは、国際的なコンサルドマネジメントなんかですね、連名でもこれ上げたらどうかという感じがいたしました。それから、つい最近、まだ締め切っていないと思いますけども、T e c h n o - O c e a nというのが神戸で2年置きに開催されているんですけども、こういうものをですね、やはり継続してやってどう変化したか、当然工事のコンセプトも全く最初のころとは違うわけですから、こういうのもあらわすのも、社会に問うのも一つの大きな課題かなと思います。やはりこれ

は貴重な資産ですので、これをやはり広く日本全国に、あるいは国際的に情報を発信するというのは非常に有意義なことだと思いますので、事務局のほうでちょっと考えていただければと思います。

それでは、このまま続けさせていただきまして、ぜひまた御意見のある方、あるいは、言ったつもりじゃないけども、こう書かれているということがございましたら、事務局のほうに御連絡いただければと思います。

## (2) 茅ヶ崎中海岸の養浜事業の評価

【近藤会長】 それでは、議題の2の養浜による海岸保全効果の検証につきまして、同様に事務局から御説明いただきます。資料の3になりますね。

【事務局（石川）】 そうしましたら、土木研究センターの石川です。説明させていただきます。

お手元の資料に同じものがスライドであります。今年台風21号がございましたので、21号は波の映像を用意していますので、前のほうを見ていただければと思います。

まず最初に養浜の実績ですけれども、先ほど蛸さんのほうから御説明があった資料にもございましたが、まず、柳島地区については昨年度は…昨年ですね、昨年は2,000立米程度の養浜を実施して、材料としても少し礫材の多い材料を投入しています。茅ヶ崎中海岸については3万立米で、そのうちの1万5,000立米が、漁港の西側から1万5,000立米とったサンドバイパスですね、を用いています。ですので、こちら、2017年の粒径ですけれども、濃いグレーが礫で、薄い色が砂になりますが、砂分の材料が非常に多いという材料を用いています。同じく菱沼海岸ですけれども、菱沼海岸については昨年2,000立米程度入れまして、そして材料としては柳島と同じような、少し粗い材料を入れているということになります。

こちらが波のデータです。毎年御報告していますが、2005年の養浜開始以降の波のデータで、上が波の高さ、下が波の周期です。ですので、波の周期は長ければ長いほどエネルギーが大きいということと、波の高さは高ければ高いほどエネルギーが大きいということで、注目すべき点としては台風21号になります。この台風21号は欠測していましたが、平塚は。欠測はしていたんですけれども、西湘海岸のほうで国のほうが波を取ってしまっていて、その波の結果を重ねるとですね、こちらの図に、一番下の図になります。赤色が平塚です。赤色の平塚と西湘で取られたものがほぼ同じ、重なるように波の高さがいきまして、平塚は欠測してしまうんですが、その西湘は生きてしまっていて、波がは

かられたということで、結果として8メートルを超えるような波が来襲したということになります。仮にこれ8メートルを超える波が来襲したということになりますと、毎年御説明していますが、今年も観測史上最大の波が来襲したということになります。今、そのほか3つのイベントを上に乗せています。一番上は2007年の台風9号のとき、それから…こちらは2009年ですね、その台風18号、そして2011年の台風15号ということで、15号のときもこれ欠測していますが、同様に7メートルぐらいの波が来ていただろうというふうに推定されます。ですので、毎年…数年置きにこういう大きな波というのは湘南には来ていまして、今回の台風21号もそれなりに大きい波が来ていたということになります。

次に、そのような波が来たときの中海岸の様子がこちらです。これ朝6時の段階で小田原の潮位が1.4メートルということで、高潮氾濫を超えています。4時から6時が潮位が一番高く、だんだんと潮位が下がってきて、9時の段階で潮位が半分の0.7になります。今これが7時の状況。8時の状況ですが。盛り土の養浜の背後というのは現場行っても波が越流しているような状況はありませんでした。ただ、盛り土がないところのサザンビーチ側のところと、それからこちらのほうに関しては波が自転車道まで遡上して、大きく削れたという状況になります。もう一度最初からいきますと、6時ぐらいが非常に波が大きいという状況で…。

【岡崎委員】 この日は6時ぐらいが満潮時。

【事務局（石川）】 そうですね。

【宇多副会長】 もう一回。スタートが6時。

【事務局（石川）】 6時から。

【宇多副会長】 最初が一番肝心なんだよな。

【事務局（石川）】 終わってからでも、もう一度。

【宇多副会長】 東側歩いているところ。上がった…上がったように見える。

【事務局（石川）】 これが6時の段階です。

【宇多副会長】 ああ、いってるわ。

【事務局（石川）】 そうですね、この辺、見ていただくと。

【近藤会長】 うん、そうですね。

【宇多副会長】 上がってるな。

【近藤会長】 潮位が引いていますね。変化が。

【事務局（石川）】 このように、非常に大きな波が来襲した結果、来襲時の状況ですけれども、

菱沼のほうを、今、一番上に乗せますけれども、菱沼の西側です。ですから、ヘッドランドから4号水路の間になりますが、非常に波が盛り土の一部を洗っているような状況で、背後の自転車道には越波した水がたまっているという状況になります。

それから、4号水路の東側になりますけれども、皆さん御存じのとおりで、自転車道が崩壊してしまうという状況が起きていました。一方、中海岸に関しては先ほどの映像でありましたように、護岸…自転車道の際までもう波が遡上している段階で、一部は飛び越えているという状況にありました。このような状況になっていまして、その後、結果どうなったかという、柳島のほうから見ていきますと、柳島の消波堤のところから見ますと、盛り土が、養浜が大きく削れているという状況にあります。これ削れるのが悪いのかというところがありますが、一方でこれが、これはもともと養浜として行っていましたので、この高波浪のときに削れて海に供給されたというところでは、うまく機能は発揮したのかなというふうな言い方もとれます。

これはですね、1番、2番、3番、4番、5番に対応する、断面を切ったものになります。見ていただく…注目していただくのは、黄色の波線から赤の実線に対して、台風前と台風後になりますから、どういうふうに変ったのかという、1番、2番というのは消波工がありますから余り変わっていません。背後が少し地盤が下がったというのが1番です。この3番見ていただきますと、陸側のところが少し削れているんですね。4番になりますと水の中が削れていると、こういう、柳島に関してはこういう状況でした。中海岸を見ますと、

次、中海岸になりますが、中海岸に関してはこの盛り土の背後に関しては余り越波している状況は確認できず、ただ、盛り土は非常に大きく削れている状況です。それよりも東側にいきますと、こちらの下の写真にありますように、自転車道のすぐ際まで砂浜が削れて、遊歩道が陥没する…崩壊すると。打ち上がった砂がたまっているという、そういう状況でした。ここの断面も同じように、盛り土の部分を中心にして切ってみますと、こちらのとおりになります。ナンバーの21と20に関してはですね、既に削られた後に、1月の段階の赤色ですから、養浜を上に行っていて、その影響が出て…影響といいますか、その痕跡が出ていますのでわかりづらいんですが、ナンバー19ですね。19、18見ていただくと、盛り土の部分が削れたということがわかるかと思います。もう一つ、全ての断面でポイントなのが、この水深3メートルより浅いところが削れています。これが削れて沖にたまるという、こういう現象が起きています。

次に菱沼を見ていきます。菱沼はヘッドランドを過ぎますと、こちらのように盛り土の部分が大きく削れまして、遊歩道も滑落…崩落しているという状況です。4号水路のところのコンクリート

ですね、コンクリートの起伏のところもこのように削れてしまうという状況があります。結果、どんな断面なのかと言います…あ、そうですね。こちらですね。少々お待ちください。

全体的にどういうふうに汀線が変わったのかというところなんですが、上は長期的に見ていきますと、この中海岸というのはやはり前進しているんですね。柳島の部分というのは、柳島の消波堤のすぐ東側というのは養浜の効果もありまして前進をしています。一方、一部ちょっと後退はしているんですけども、ただ、今回自転車道の崩壊などの被害があったところというのは全体的に後退をしているという、そんなような状況の中で台風が作用したということになります。ただ、見ていただくと、最大で後退していても7メートルぐらいです。通常このぐらいの規模の波が来ますと、10メートル、20メートルの後退というのはあり得るんですが、やはり2005年以降、かなり粒径を考えて神奈川県の方でやられていた養浜ですので、それが汀線付近に歩どまっているということもありまして、余り後退量としては大きくないということがわかるかと思います。赤色の線です。その後、台風来襲後の2カ月後がこの12月の16日の赤色の線になります。すいません、台風来襲後がオレンジですね。そうすると、オレンジから赤に、この2カ月間で汀線が少し戻っていています。一部維持しているところもあるんですが、戻っているという、そんなような状況です。ただ、この中海岸のちょうど中央付近に関しては一方で少し後退をするというような現象が起きています。ですので、台風21号の後の線に対して2カ月後、一部は少し後退をしているという、そんな状況です。

そこで、中海岸の中をよく見てみますとこういう状況でして、後で斜めの定点カメラの写真でも御説明をしますが、いずれにしても台風来襲後何が起きたのかといいますと、こちら来襲前です。前といっても空中写真の入手できる条件上、この11月の6日、去年…おとしのものになります。こういう状況だったんですね。これに8メートルクラスの波が作用するとこういう結果になったということになります。見ていただくと、ここの突堤が露出しているというのがわかるかと思います。その後、2カ月後になりますが、こちらの状況になりまして、一部前のふっくらと砂がたまっているんですけども、このような状況になります。

水の中はどうなっていたんだろうということで、これが台風来襲後の4日後の衛星写真になります。これあえて載せたのはですね、川から大分出ているんですね、この27日というのは。その影響もありまして、下の図、一番下の図が変化量ですけども、先ほど蛸さんのほうからの説明で、赤が堆積で青が侵食ですよというお話があったと思いますが、河口部は少したまっています。一方、全体を見ますと波打ち際の付近がやはり削れて、沖合がたまる。ですから、先ほどの断面の絵で3メートルより浅いところが削れて、水深5メートルぐらいのところにもふわっとたまるという現象が



この平面図からもわかります。

これはまず戻るのかというところの疑問なんですけれど、一番上の図、これは2007年の台風9号のときです。同じように汀線付近が削れて沖合にたまりました。青が削れて赤がたまと。その後の変化を調べたものがこちらの右側になります。17カ月後になります。そうしますと、たまっていた赤色のところが削れて青色になりまして、削れていた青色のところが赤色になるということで、逆転の現象が起きているんですね。すなわち、沖にたまったものが波の力で削れて、また岸に戻ってくるということで、大体…データがとれているというところの期間で決まってくるんですが、17カ月後ということで、一、二年では戻ってくるだろうということになります。

下が今度は台風15号のときです。2011年ですね。こちらと同じように波打ち際が削れて沖にたまと。これも16カ月後のデータを見ると、たまったところが削れて、岸付近が今度は削れたところがたまとという現象が起きています。

同様に、左下が今回の台風21号の現象になります。従来 of 台風よりも沖にたまっている量が少し少ないんですけども、同じように1年から一、二年ぐらいかければ、このたまったものがまた浜に戻ってくるだろうというのが、これまでの過去2回の現象からわかるかと思います。

それで、では、今じゃあどうなっているのかということで見てみますと、たまたまデータとして連続的に撮れているのがナンバー18になりますので、このナンバー18という測線で見ると、左側が2007年の台風9号のときです。緑色…緑色ですね。青から…青は無視して、青からまず緑色の断面になって、その緑色の断面が台風来襲後です。その後にオレンジ色の破線、そして赤色の実線ということで、ここのたまっていたところが削られつつも、穴が埋まっていくという、そういう現象が起きています。

同じようにナンバー18、今回のときですけれども、この2017年11月というのが台風来襲後です。来襲後、見ていただくと、2007年9月が来襲前ですので、青色の破線から緑色の実線になりました。その後よく見ると…その後の今度は2018年1月ですけれども、このナンバー18に限っては断面としては少しさらに削れます。沖も、沖のバーも少しまた発達…バーといいますか、たまっているところですね。たまっているところも発達するという。これ何でかといいますと、台風21号の後に、11月11日に低気圧に伴う波浪が来ています。これが4.4メートルということで、比較的台風21号に比べれば小さいんですけども、少し長い期間波が作用したという状況です。どんな波だったのかというと、こんな状況になります。先ほどの台風に比べたら圧倒的にエネルギーは小さいんですけど、ちょっと短い時間ですけれども、こんなような波が作用したということで、これによってナンバ

一18に限っては少し削れ、侵食が進んだと。これが、今まで御説明したのが21号でどんな現象が起きているのかというところになります。

以降は従来どおりの御報告になりますが、養浜後どういうふうに変わってきたのかというのを御説明していきます。2009年ですね。大体潮位は同じぐらいの時間帯の写真を選んでいるんですけど、波の影響もありまして、変動がありつつも浜が広がっていくというのが、最終的に今、2017年12月が最新ですけども、上がってきます。改めて見るとこういう形でして、2005年10月のときというのは、この計画汀線と波打ち際の際に全体的に水域がもちろんあるわけですが、ここら辺がだんだんだんだんと埋まってきているというのが時系列でわかるかと思えます。

実際どのぐらい前進したのかということでは、この緑色が2016年の11月で、去年御報告したものになりますが、20メートルぐらい全体的に中央部で前進しましたという御報告をしたんですが、ただ、今回は台風の影響と、それからその後の低気圧の影響もありまして、最大で17メートルぐらいというのが今の現状になります。ですので、少し後退をしたということになります。

その影響もありまして、海浜の面積を今まで御報告していました。左側の図だけ見ていただくと、時系列で、今度は面積ですね。面積見ていただくと、右肩上がりでずっと上がってきていたんですが、こっちが面積ですね。右肩上がりでずっと上がってきていたんですが、この黒い破線を見ていただくと、ここで一回下がるということで、これが高波浪の台風の影響の後になります。ですので、ただ、その後12月を見ますと、2カ月後でまた少し回復しているんですね。ですので、海岸の中央部というのは戻りが今悪いんですけども、周辺が少し戻ってきたということもありまして、2カ月後にはまた回復しているという状況になります。

そして、全体です。先ほど21号の概要についてお話をしましたけども、もう一度言いますと、柳島の部分は少し前進、中海岸は湘南海岸全域でいくとかなり前進をしていて、菱沼海岸は後退傾向にある、そういうふうな状況になりました。

今度は定点カメラを見ていきますと、こちらになります。これは台風18号というのも今年来てまして、この台風18号が、そんなに規模は大きくなかったんですけども、台風18号の来襲前というのがこういう状況になります。注目すべき点としては、こちらの突堤はまだこの時点では埋まっています。その後に、今度は18号来襲前と来襲後、こちらも全体的に今度は礫が露出してくるわけですけども、それでも特に問題は起こっていないということになります。この後に台風21号が来まして、21号来襲前と来襲後で、先ほどの影響もありまして大きく削れていると。

この後、12月末までの映像を出していきますが、ここに、ちょっとわかりづらいんですけど、こ

こをちょっと注目をしていただいて、この2号突堤の先端部です。そこにちょっと注目をしていただくと、この後、高波浪が来たりしまして、12月の14日。少したまりつつあるんですね。波が遡上していないというのもあるんですけども、少しずつ、ですから、ここの地盤が少しずつ元に戻りつつあるという状況にあります。並べて見るとこういう感じでして、いつか露出をするんですけども、その後徐々に徐々にここがまた盛り返してきているという、そういう状況になります。

これは毎回御説明しているのですが、今回割愛させていただきますけれども、時系列でずっとこのデータをとっています。このデータをずっととっていった結果、先ほどの蛸さんの御説明にありましたような、各A区域、R区域でどうなのかというのを調べているわけなんですけど、大きな変化は特にございませぬ。傾向としては相変わらず河口部の区域では3万立米ぐらいで侵食傾向にあります。今回この辺少し出ていますので、量としては少し戻りますんですけども、それでも傾向としては右肩下がりであるということ。それから、A区域に関しても右肩下がりであるということも変わりませんし、B区域とE区域になりますと、今度は右肩上がりになるという、ここら辺の傾向も変わりません。結果的にAとBと、RとAという…RとAは両方足すとどんどんどんどん侵食傾向。一方で、BとEは両方足すと右肩上がりの堆積傾向ということで、ほぼ同量の状態になっているということになります。

一方、中海岸になりますけど、中海岸は1.6万立米で堆積傾向です。台風が来ましても去年よりかはたまっているというのがわかるかと思えます。一方、こちらのD区域の菱沼に関してはほぼ変動ない状態がずっと続いているということになります。これは少し中海岸の状態を丁寧に見せたものになります。昨年から…一昨年は1万4,500立米のサンドリサイクルを行いました。昨年は1万5,000立米です。一昨年の1万4,500に関してはとった後にまた埋め戻しが起きていまして、上手側へのこの柳島の消波堤の東側に悪さをしないかというところを見ていたわけですが、特に問題がないというところがわかっております。

今回は1万…去年は1万5,000とっているんですけど、その影響が何かあるかどうかということで、改めて同じように見ていきますと、ちょっと上の図はわかりづらいので右下の図を見ていただくと、これ海浜面積の変化です。そうするとですね、1万4,500とった後、またふえて戻っているんですけど、昨年の1万5,000をとった後は全域として、このB区域という漁港のすぐ近傍に関しては赤色になりますから、また元に戻っています。ただ、A区域のこの青色ですね、に関しては下がるということで、このAとBを足したトータルとしては緑になるので、下がっているという状況になります。これは砂をとったからというよりは、先ほどからずっと御説明していますように、高波浪で

沖に砂が行っているという状況がかなり影響していますので、このデータだけでは今の段階では何か上手側に影響があるかどうかというのはわかりません。一方で、とった場所というのが左側の図のこの破線になります。この破線のところのとった後から今度今の現在の、左下になりますから、この破線の中どうなったかという、パッチ状に堆積しているんですね。ですので、いずれにしてもとった場所については、それがいいか悪いかは別として、また元のような状態にたまりつつあるということ。一方で、その上手側への影響というのは、今回は台風の影響もありましたので、現段階ではわからないというところもあるので、引き続き注目して、注視してモニタリングは必要だろうということになります。

改めて砂がどういうふう動いているのかというのを示したのがこの図になりますが、R区域とA区域に関しては、柳島に関してはいずれにしても侵食で、そして、漁港の西側に関しては堆積傾向、中海岸も堆積傾向で、菱沼は1.4万立米流れてきているんですけども、ほとんどそのままさらに東側に流れていってしまうのでほとんど変わらないという、そういうふうな状況になります。

あとはそうですね、あと海岸の砂がどういう状況なのかということで、御説明します。ヘッドランドの西側です。色が黄色、オレンジ、これ全部砂です。グレーなのが礫になりますが、ほとんどこのナンバー11というのは砂で構成されていて、比較的緩い、緩やかな海底の勾配になっている。一方、ナンバー18になりますが、汀線付近がこのようにして礫が多く含まれる状態になっていて、非常に急な勾配になっているということになります。

こちら、先ほどの台風の影響で削られてたまるという状況になっていますけれども、この2017年11月の段階では、浜幅としては43メートルぐらいの浜幅がありました。ただ、先ほども御説明しましたように、この後に台風…低気圧ですね。低気圧の、11月11日の低気圧が来て、さらに後退をすることになります。今度はサザンビーチ側ですけども、最新の状況でもほとんど砂で構成されていて、礫材は見当たらないということになります。ですので、この6号水路の20メートルの延伸というの聞いていまして、中海岸側に入れた粗い材料が6号水路を越えてサザンビーチ側にはほとんど行っていないということも確認できるかと思えます。

最終的に今現在どうなのかということで、この中海岸の計画というのは砂浜の幅は40メートル、結果的には砂浜の幅が40メートルということは、自転車道ののり肩から50メートルの位置まで浜を回復させましょうというものになります。その回復させることによって、海岸保全上、防護上必要な防護機能を砂浜が満足しますということと、それから、昔のこういうなだらかな状態の浜に戻そうというところが当初の計画ですので、それも満足するということになります。現状はどうかとい

うとこういう状況でして、こちらの縦軸は自転車道ののり方からの距離になりますが、50メートルにはまだ達していない状況になります。そして、最新の2018年の1月、これ1月の末ぐらいのデータになります。なりますが、40.3メートルということで、今年はずから台風21号とそれから11月11日の低気圧の影響もありまして、去年よりも、去年のこの協議会で御報告した浜幅よりも少し減っているという状況になっています。こちら、浜幅だけを、毎年の浜幅をプロットしたのですが、去年御報告しているのは右から3つ目の1、2、3のこちらになりますが、このようにして、少し、数メートルですけれども、約5メートルですね、5メートル弱後退をしているというのが今の現状になります。

それ以外にどんな問題が起きるのかということで、少し整理をしてみました。ちょっとわかりづらい図なので、前の画面のほうに注目をしていただいて、先ほどから言っていますように、下の図がわかりやすいんですが、台風来襲前に比べて来襲後はこのようにして水深3メートルぐらい、要は浅いところが削れて沖にたまったわけです。大きい波というのは、大体その波の大きさの1倍から1.5倍ぐらいで崩れますから、この沖合で崩れてくる、砕けてくれるんですね。ですので、波の打ち上げ高としてはそんなに変わりません。しかしながら、これは今、平均潮位をここに示していますけれども、例えばハイハイウォーター、波が…潮位が高いとき、さらに1.5メートルぐらい高くなりますから、そうすると4メートルぐらいの波というのは、この沖の堆積を通過して岸付近まで迫ってきます。迫ってきて、従来のこの赤い破線であれば、ちょうどこのあたりで砕けたものが今度は、今ここが急深になっていますので、青いところまで行って砕けるということで、結果として右側に波の打ち上げ高のこれ計算の結果なんですけれども、この4メートルより低いほう、左側、これが赤い破線のときの計算結果で、右が赤い実線のときの計算結果ですが、4メートルより低い波のときに少し波の打ち上げ高が高いという結果であります。ですので、汀線は多少後退はしたんですが、海岸の断面としては少し厳しい状況にはあるということになります。

以上整理しますと、いろいろ波の打ち上げ高はこれ以下にしましょうとか、いろいろ計画があったわけです。それに対して現状は…あ、すいません、1点修正させてください。この環境利用を配慮した目標浜幅のところ、今、35.5とありますが、これは上の数値と同様の30.3メートルに修正をしてください。申しわけございません。現状は、ですから、まず目標浜幅を満足していませんというのが一つの現状です。波の打ち上げ高等の計画に関しては、ぎりぎりですけれども満足はしております。一方で、先ほど御説明したように、4メートルよりも小さい波、これはもう年数回ぐらい来る波になりますが、そういう波は比較的波打ち際まで来襲…来て砕けるので、少し波の打ち上

げ高が高くなるという現状になります。

今後どのぐらいの養浜が必要なのかということを経算したのがこの後の結果になるんですが、今回は台風21号来ましたので、その影響をまず計算で再現をして、こちらですね。これを再現して、その後に2カ月後の状態、ほとんど変わってない状態、これも再現をしまして、ここから、この再現した地形に対してあとどのぐらい養浜が必要なのかというのを見てみました。これ再現した結果です。台風来た後に波打ち際が削れて水深5メートル…3メートルから5メートルのところこのようにしてたまるということですか、全体的に少し後退するという結果が、計算と実態でほぼ再現できました。その後、2カ月後なんですが、全然まだ戻り切れてないという状況ですか、それから一部は前進しつつ、一部維持しているという、こういうことも再現できましたので。あとどれだけ入れればいいのかというのを、先ほどの50メートル必要というところでいきますと、平成33年度まで、ですから、5年ぐらい必要ということになります。これなぜかといいますと、やはり今現在、去年に比べて5メートルぐらい波打ち際が後退しているというところが大きなポイントになります。

ただ、一方で、先ほどちょっと御説明し忘れてしまったんですが、前のほうに戻りまして、こちらですね、46ページの右上の図に、見ていただくと、12月と1月のそれぞれ、定点写真に赤色で測線の位置を入れていますが、この短期間でも汀線というのは部分的にちょっと出たりしています。奥の19ですか、特に手前の17ですね。なので、測量の結果というのはある時期ある、そのときのデータになるんですが、少なからず数メートルぐらいの変動はあるだろうというふうに考えられますので、そう考えると、3年後でも少し部分的に足りてないという結果で…なります。ですので、あと必要なのは大体ですから31年度から33年度という、少し高波浪後の砂の戻りというのももちろんありますので、計算ではそれ考慮しています。そのただ、その戻りというのが実際にまだ実態ではどのくらい戻ってくるかというのが見えていけませんので、その辺を考慮すると31年度から33年度まで必要になってくるだろうと。ただ、一方で、この使っている材料というのは、これまでの2005年以降の平均的な粒径、砂の粒なんですね。去年とおととしは細かいのを多く使っていますので、ここ注目していただくと、中海岸の材料がこのように中砂が非常に多くなります。これはもちろん海岸の利用ですか、環境には非常にいい材料になりますし、非常に最適なんですが、一方でこういう細かいものが増えると汀線の波打ち際の前進というのが、先ほどのこの粗いものに比べると鈍くなります。その結果、計画浜幅という50メートルを確保するということになる、さらに2年ぐらい必要になってくる、そういう結果になります。

ですので、結論としては、高波浪の戻りぐあい、回復ぐあいによるもの、それからこういう粒径

の材料によるものなど、そして先ほどの1カ月ぐらいで少し前後、汀線が前後するということもありますので、その辺を考えてみると、あと3年から7年という、少し幅が広がりますけれども、そのくらいは最低限必要になってくるだろうということになります。

その後、達成した浜幅をどうやって維持していくかというのが55ページ以降ですけれども、茅ヶ崎漁港の西側にたまっている砂を使うことを前提にいきますと、0.5万立米だと若干汀線後退するんですが、ほぼほぼ計画浜幅を維持できそうです。しかしながら、沖合が少し削れていくんですね。なので、この沖合の削れをなくすにはどのくらい入れたらいいかということで見ると、1万立米がこちらになります。少し、前のプロジェクターですと青色が光で飛んでしまっていますが、最終的に大体1.5万ぐらい入れると沖は全く、ほぼ削れないという状況になります。ですので、0.5万から1.5万ぐらいの材料を茅ヶ崎漁港の西側からとって中海岸に入れていけば、計画達成後はどうにか維持できるだろうということになります。

以上を整理して、整理しますとこちらのとおりになりまして、2006年1月以降に35万立米の材料を入れたということで、砂浜は回復しつつあると。ただ、現在の浜幅は30.3メートルですので、計画の浜幅40メートルですね、護岸からの距離で…自転車道ののり肩から汀線までの距離ですと50メートルなんですけれども、それを10メートル程度やはり満足してない状況にあるということになります。高波浪来襲前後をやはり見ますと、その礫が前浜付近にとどまるということで、汀線は比較的安定しています。しかしながら、今回大きく波打ち際付近が削られて沖にたまって急深になったということで、一時的に防護機能が低下しているということ。それから、環境利用に配慮した目標浜幅というのはもちろん現段階30.3メートルですので、満足していないということになります。あと3番目の、西側、漁港西側からのサンドバイパスによる影響なんですけど、これについては今回は台風21号の影響が入りましたので、重なってしまって、しっかり確認はできなかったということで、引き続き注目していかなければならないと。養浜事業自体はもちろんこれは確実に果たしてきていますし、海岸保全という目的は果たしていますし、防護だけでなく環境利用にも発揮していると。ただ、計画はまだ満足していないということで、その計画を満足するためにはあと3年から7年ということで行くと、31年から35年度まで必要だろうということ。ただ、状況によって、先ほどの高波浪による回復ですとか、養浜材の粒径で変わってきますので、順応的に進めることが適切であろうということと、計画達成後は0.5から1.5でどうにかなりそうだとこのところが見えてきました。

私のほうからは以上です。

**【近藤会長】** どうもありがとうございました。ただいま事務局のほうから発表しましたこの内容

につきまして、皆様方のほうから何か御意見、あるいは質問がございましたら、どうぞ皆さん…挙手をしてお話しいただければと思います。いかがでしょうか。どうぞ。

【橋本委員】 この菱沼海岸の土のうを入れてる部分なんですけどね、わかります。

【宇多副会長】 画像データないの。

【橋本委員】 12ページかな。今の12ページ。台風でその土のうが流された部分の写真が出ているんですけど、今度新たにその流れた上に新しい土のうをね、1,000個ぐらい積んであるんですよ。積んだのはいいんですけども、その下にある、この昔のやつが埋まったまんまで、いずれまたこれ流れ出すんですよ。海に流れてどうなるかという、我々は船に乗ってて、非常に危険なんです。もっこりね、島みたいに浮いていてくれればいいんですけど、土のうがもう中身がなくなって、ずぶずぶずぶ流れている状態だから、間違いなく船で乗り上げちゃうんですよ。だから、この新たに1,000個も積んだけども、じゃあ、その下にあるこのぼらぼらになったものはどうするんだということを知りたいんですよ。

【近藤会長】 何か県のほうからいかがでしょうか。

【宇多副会長】 重ねて乗ったの。それとも…。

【事務局（細川）】 この上にですね、乗つけられるような状態のものは成長した上で上に乗っているんですけども。その前にですね、今、養浜事業をしまして、その前にまた養浜を行うという、こんな段取りでやっているんですけども。目の前で不安定になっているようなものは抜きながらやっているんですけども。

【宇多副会長】 今の質問は、前、壊れたですね、波でね。壊れたやつをどけて新しく入れたのか、それとも、そいつの上に乗ったのかという質問。この真ん中の写真。

【橋本委員】 上に乗せているんですよ。

【事務局（細川）】 上に乗せていますね。

【橋本委員】 けども、その写真ではきれいに見えるけども、ぼろぼろになったね、土のうがそこにあるんですよ。

【宇多副会長】 ちょっとこれ、もう一回確認するんだけど、これやられた後ね。

【橋本委員】 そうです。

【宇多副会長】 これ、今はこうなっているんだよね。

【橋本委員】 そうです。

【宇多副会長】 これからこれいくときに、これをどけたのか…。



【橋本委員】 どけないです。もうそのまんま上に今度積んであるんです。

【事務局（細川）】 その上に…上に乗せています。

【宇多副会長】 乗っけたわけか。

【橋本委員】 乗っけてはいない。

【宇多副会長】 位置はどうなんだろう。これ衰弱しちゃったよね。

【橋本委員】 そうです。ここに、新たにこれが積んである。だから、ここに残骸がここにずっと残っているんです。

【宇多副会長】 こっち側に。

【橋本委員】 はい。

【事務局（細川）】 そこは養浜で。

【宇多副会長】 そこを確認できる。この、ここ…この上に乗ったんじゃなくて、こいつの、この前の土の中にあるということ。

【橋本委員】 結局また大きな波が来るとこれ全部洗われて、ここまで達しなくてもこの残骸が流れ出すんですよ。

【宇多副会長】 ああ、そうか。

【橋本委員】 いずれ、この泥かぶすんでしょう。

【事務局（細川）】 砂で全面に養浜で。

【橋本委員】 砂ではなく、泥でしょう。

【宇多副会長】 いやいや、砂だよ。

【事務局（細川）】 砂です。

【橋本委員】 相模湖から持ってくる泥でしょう。

【宇多副会長】 いや、砂だよ。

【事務局（細川）】 混合粒径ですけどね。

【橋本委員】 泥ですよ、砂地。

【宇多副会長】 ちょっと待って。そいつの前に、これ、今お話の、これはどうしたのかということ。

【橋本委員】 そう。その処理が。後の処理。

【宇多副会長】 取ったの。わかる、僕の話。取って砂入れたのか、それとも…。

【事務局（細川）】 いや、そのまま整地しただけですね。

【宇多副会長】 ああ、それで今の質問が出るんだね。つまり、こうなって…今はいいんだけど、地形の波が来ると、この砂が取られるだろうと。そのときにこれみたいな状態に戻っちゃって、こいつがぷかぷか浮くと船の船外機に絡んじゃうんで、問題じゃないのかという指摘だと思うんだよ。そうだよな。

【橋本委員】 そうです。

【宇多副会長】 ちょっとそこは…。

【橋本委員】 このプラに引っかかっちゃったら、もう船、動かないですよ。港に帰ることもできなくなっちゃう。誰か呼ばないと。

【宇多副会長】 ちょっと状況を調べて。

【橋本委員】 何もね、明るいきだけ走るんじゃないんですよ。私ら夜も走るから。もう絶対避けられないです。

【事務局（細川）】 これから盛り土でかぶせるんで、その前にどれだけそれが撤去できるのか、ちょっと検討させてください。

【宇多副会長】 指摘はそういうことだよ。

【近藤会長】 じゃあ、県のほうでそれはぜひ対処をしてください。

【木村委員】 今のね、件だけど、前回の会議のときに、やはりこの資料3の12ページにあるようにね、このサンドバッグを使うと海に流れ出すから、要するに、今言ったように船にスクリューが曲がったりなんかで危険だから、使わないでくださいって私は言いました。それで、そのときに宇多さんが、それじゃあ、次回からこれを使わないように、何かほかの方法を考えましょうって言ったんだけど、今回またサンドバッグを要するに積んじゃったんだよね。これはね、何回言ってもでんぐり返し、オウム返し、要するに、進歩がないわけだよな。前回の会議で言っても、今回要するに入れちゃうんだから。また多分ね、台風来た後、要するに同じ砂をかぶしちゃうんだからね、彼の言うように。下に、何もサンドバッグじゃなくたって、恒久的なものをね、要するに流れ出ない恒久的なものをね、入れたほうがいいんじゃないかと思うんだよ。

【宇多副会長】 それは、ごめん、僕お話を伺って、こっちとの調整が不十分だったのは認めます。ですけど、おっしゃる意見、今の橋本さんの意見と同じで、そういうトラブルの要因があるんならそれを…あしたというわけにいかないけど、何か解決するような、同じこと繰り返したら意味ないんで、少し考えさせてくれというので、いいですよな。すぐ、直ちにやるというわけにはいかない。

【事務局（細川）】 なかなか、サイクリングロードより後ろ側がどんどんどん被災しないよ

うにして、なおかつすぐに復旧できるというものは、なかなか材料として、なかなか見つけることが難しいというのがあるんですが、それはいろんな製品が今出ているので、考えたいと思います。

【橋本委員】 それも見ました。そのテトラ積んである東側で、今盛んにね、昔の蛇腹みたいな、金網の中に石を入れて、何か盛んにつくっていましたよ。あとは、ナイロン系のスカリみたいなものね、それも2種類つくっていたんですけど、ああいうものならば、波が来て、いずれ砂で埋まるんだけど、海に浮いて流れるということはない。中身が空っぽになっちゃっても、蛇腹が浮いて流れるわけないし。今のこの土のう袋というのが一番よくないと思うんだよね。

【宇多副会長】 それは指摘の…指摘のとおりだね。ちょっとだから…。

【近藤会長】 そうですね。

【宇多副会長】 ね、意見が出ているのに、それは知らなかったというわけにいかないんで。

【近藤会長】 土のうはどこでもやはり失敗しますからね。台風来るたびに穴あいて流されちゃっているというのはどこでもそうなので。これはちょっと、素材についてまた考えましょうよ、ぜひ。ええ。

【事務局（細川）】 そうですね。今、4号水路の、4号水路のところが一番地形上、被災を起こすんで、ああいうところに固いものを置いても、例えばコンクリート擁壁だとか置いても必ず壊れちゃうんですね。だから、今、かごマットを置いて、状況を見ながらやっているんですけど、ああいうかごマットで全部おさまるのか、それともフレキシブルな何かでできるのか。

【橋本委員】 あれは今、試験的につくって見てるの。

【事務局（細川）】 あれはですね、一応恒久施設として横に置いていて、あの状況が非常によかったらまた次の段階へ、ほかに進めようと思っているんですけど。いろいろ考えたいと思います。

【伏見委員】 また、でも、かごマットはかごマットで、さびちゃって突出しちゃうと、歩く人、危ないんだよね。

【宇多副会長】 危ない。西湘ですごいやってて、突き刺さる。だから、ね。いろんな案はあるんだけど、これをやると今度こっちがまずいとかいうのがあって、やっぱりよく考えないと。

【伏見委員】 何かいいのつけてほしい。

【宇多副会長】 ええ、つけて。ただ、今のままでいいというわけじゃないということは、おっしゃるとおりですね。

【岡崎委員】 サンドバッグよりはもつ。期間的にはね、サンドバッグよりは少し長い時間もつと思いますけど。でも、溶けてきちゃう…。

【伏見委員】 さびて、ね。

【岡崎委員】 ね、出てきちゃう。

【伏見委員】 出てきちゃうから。

【宇多副会長】 ちょっと課題ですな、それ。

【近藤会長】 これ大きな問題になりますので、ぜひ、事務局と打ち合わせて対処するという  
ことで、よろしくお願いいたします。

【宇多副会長】 ちょっといい。（発言を求める声あり）あ、そっち。

【近藤会長】 どうぞ。

【建部委員】 船のほうは今危ないんですけども、土のう袋とかビニール類の袋がですね、僕なん  
かダイビングのほうなんであれですけども。流れ出してですね、海の中にヤギ…ウミウチワだとか  
ヤギというのがあるんですね。

【宇多副会長】 ヤギ。

【建部委員】 ヤギ。ウミウチワとかヤギという生物が。いわゆる、いっぱいいつているんですよ、  
切れるやつが。茅ヶ崎の烏帽子岩とかですね、サクネとか平島とかに、そういう水生物、きれいに  
いっぱいいつているんですけども、それがその台風とかですね、ありますとですね、そういったシ  
ートとかがあると、揺すられて絡みついて全部折れちゃうんですね。今回21号のときに、やっぱり  
あと入って確認してきたんですけど、これぐらいのヤギはですね、お店屋さんで3,000円ぐらいで  
売っているのかな。こんな大きい、1メートルぐらいのやつは何本もですね、ビニール袋とかそう  
いったシートが絡みついて、ばきばきに折れているというふうな状況が、やっぱり何年かに一回あ  
って、変な話、あるところ丸裸になっちゃうんですね。それは上からでも見えないし、潜らないと  
わからないんですけども、立派な、こんな大きい、1メートルもあるようなやつがですね、シート  
が絡みついて、ばきばきに折れちゃう。これがまたできるのに、変な話、二、三年じゃ全く戻らな  
いので、そういったシート関係とかビニール関係はなるべく使わないとかですね、あるいは川から  
の流入もあるとは思いますが、一つは船の安全と、プラス自然環境のほうという面でも、ちょ  
っと配慮いただければとは思いますが。

【近藤会長】 わかりました。時間の関係もありますので、また気がついたことがありましたら、  
ぜひこれは直してほしいということをごすね、事務局のほうに伝えてください。

それでは次のところにちょっと移りたいと…よろしいですか。どうぞ。

【木村委員】 その前にね、資料2で、議事録とかありますよね。この資料というのは、この資料

ね、会議の何日前にできるんですか、これは。この…。

【近藤会長】 蛸さん、どうですか。

【事務局（細川）】 はい。

【近藤会長】 あ、そちら。

【事務局（蛸）】 会議の…会議より前にはできます。

【木村委員】 できますよね。

【事務局（蛸）】 はい。

【木村委員】 そうしたらね、会議の前にできればね、こういうのをね、送ってもらいたいんですよ。そうすればね、議事録、今ここでね、ここでいきなり確認できない。前もって読んでいけば、ここへ来て、議事録間違っているとかどうのこうのって言えるけど、これじゃあ…これを全部確認しろってね、無理ですよ、この時間に。だからね、資料はね、もしできているんなら前もって送ってもらいたい。会議のね、2日とか3日前、できれば早いほうがいいんだけど、早くできれば各自にね、この資料をね、送ってもらいたいですよ。

【宇多副会長】 それは議事録を。

【木村委員】 議事録じゃなく、資料全部。

【宇多副会長】 後ろも全部ひっついたやつ。

【木村委員】 全部ですね。

【宇多副会長】 ああ。それ…。

【木村委員】 できるんだったらね。

【宇多副会長】 議事録は送れると思うんだけど。ぎりぎりまでやってんじゃないの。

【事務局（細川）】 ぎりぎりまで作業をしているんですけど、もう、なるだけ早く送れるように頑張りたいと思います。

【木村委員】 じゃあ、次回から送るようにお願いします。

【事務局（細川）】 はい。

【近藤会長】 こういうのもなかなか難しく、我々もそうですけども、皆さんもそうだと思うけども、ぎりぎりまでかかるというのがあるんですよ。その辺はちょっとあんばい見ながら、よろしく願いいたします。

【宇多副会長】 ちょっとね、資料2が出たから、資料2でちょっと、ちょっとだけコメントしたいんですけど、いいですか。

【近藤会長】 どうぞ。

【宇多副会長】 この資料2の「浜風通信」の真ん中のところに、図-2というのがあってね、湘南海岸全域の汀線変化図というのがありますね。これちょっと見といてもらって。言いたいことは、引地川から江の島寄りでは、俗に言う片瀬西浜というところが後退傾向で、とまらないよねというのははっきり出ていますね。それともう一個、図-4というのが、地形変化というのがあって、2002年からの変化図で、さっき事務局も説明しましたが、相模川の河口のあたりは全部真っ青、全部取られている。それから、その砂が茅ヶ崎漁港のほうに来て、どこかそこら辺にたまっていると。たまっている量が、そのちょいと上にある絵で、四角くマークで赤と青で書いて、これ目盛り小っちゃくて見えないけど、60万立方メートルというので、これ割り算するとですね、ざっと計算すると、相模川の河口あたりから毎年3万立方メートルずつの砂が削られて茅ヶ崎のほうへ動いてくると。それについてはさんざん分析したので、今それについてはとやかく言うつもりないんだけど。

それで、図-2に頭を戻してもらおうとね、この上のほうに空中写真載っかっていますね。そうすると、相模川の河口のほうから東のほうへと、ひたひたひたっと砂が動いていると。誰も認めますよね。出発点の相模川河口あたりは3万ぐらい動いていそうだなと。江の島、鎌倉というのはこれ突出しているんで、さっき言ったように、へこむはずがない。いや、だって、江の島って出ているじゃない。橋の下がへこんではいませんよ。だから、これあべこべの傾向が出ているんで、これは私の想像では片瀬漁港の中にたまった砂を取って持ってくるとか、いろんな処置をしているんで、それは…それ自身は漁船の安定…安全性を保つためにどうしてもしょうがない、掘るのは。ただ、そういう砂もこっちで入れた砂の一部が向こうへ行っているとなると、所管がどうのとか、藤沢市がどうのとか、そういう…下劣な話はなしにして、湘南海岸全体で見ておきましょうというセンスで見ておかないと、右のほうで一生懸命茅ヶ崎市の中のほうで砂をととととと入れて、左のほうではととととと取り上げて、何だ全体で見るとバランスが崩れているなということ起こっちゃうんで、一度事務局にお願いしたいのは、所管が違うのはわかっていますが、わかっていますが、片瀬漁港のところでの浚渫とか測量したデータがあれば、それは提供願いたい。それは別にお互いさまのことなので、けちをつけるというんじゃないで、でも、片瀬西浜って日本の海水浴場の中で一番大事なものの一つじゃないんでしょうか、このあたりでは。普通、夏場のお客さん来るのはあそこ、東浜と西浜、一番来ますよね。そこがどンドンどンドン痩せているというのは、茅ヶ崎中だけがうまくいけばいいという話じゃないので、ここら辺はよくよく、全体のバランスが変なならな

いように、こちらのほうの会議でもやっぱり見ておく必要があるんじゃないかなという…提案というかね。別に、何か工事やるとかそういうことじゃないんだけど、ちょっとその辺、考える必要あるかなというふうにこの絵から見えたんです。どうぞ。

【前川委員】 ちょっと、今の件でよろしいですか。たしか、片瀬の浚渫したものは藤沢市内の海岸にサンドバイパスで西側に戻してる。

【宇多副会長】 戻しているよね。

【前川委員】 はい。戻しているはずですけど。ただ、全量じゃなくて、泥分はたしか除いた形になってたかな。ある程度粒径をそろえて戻しているはずですよ。

【宇多副会長】 だから、それはそれでリサイクルしようというのもやって、ただ、ヘドロ分をやると、まさに片瀬西浜ってお客さんものすごい来るところだから、べとべとになっちゃったら問題だということもこれありで。そういう中でぎりぎり調整されているんだと思うんだけど、なくなっていく分も含まれていますよね。そこはよく考えないとうまくないかな。直接の担当の人がここにおらないから、欠席裁判みたくなるので余りしつこく言いたくないんですけど、そこら辺はちょっとよく数字を、計数をちゃんと調べたほうがいいなという、お願いします。いいですか。これお願いなんで別に、きょうすぐという話じゃないので。

それで、本編のほうで、資料3のところですね、幾つか指摘があるんだけど、まずね、29ページ、さっき事務局が29ページのところに茅ヶ崎中のだ真ん中にある2号突堤、さっき砂に埋まっていたんだけど、高波の10月23日の後、全部出ちゃったよという話があったんですが、これは勘違いしない…。

【近藤会長】 28ね。

【宇多副会長】 29ページ、資料3の29、左上。ブロック、2号突堤が…これ、違う。

【近藤会長】 わかりました。28、29にかけてね。

【宇多副会長】 そうそう、この突堤の…そうそうそう。27のほうがいい。

【近藤会長】 27ですね。

【宇多副会長】 ごめんなさい。27。あらわれてなかったのが出ているでしょう。これは、突堤の護岸とのつけ根あたりの砂がなくなっちゃったというのはもちろん高波浪が持っていったんだけど、その後一回戻すというのは、波の作用で戻しているんじゃないで、西風が吹いて、飛砂が飛ぶんで戻るのであるから、飛砂ってこの突堤と真横のほうからゆっくりと来るわけですよ。だから、そんなにすぐに…波はぱっと沖のほうに一発で持っていくけど、飛砂によるやつというのは、冬場を経

験してその次の3月にならないと戻ってこないんで、その辺、何ていうかな、外力が直角方向に違うものだから、せっかちに、なくなったものがすぐ戻っていない、あ、これは問題だというふうに思わないでほしいんだけど。いいですかね、事務局、さっき。石川君、いい。外力が違うんで、それはちょっと指摘しておきたい。

それから最後、これでおしまいにしますが、さっきも出てた菱沼のことなんですが、菱沼というのはどこかにあるな。どこにあるか。例えば23ページの上側の絵を見るとね、さっきトンパックがやぶけて流れちゃったよという指摘があった、まさにそこなんですけど、ここって4号水路のあの左脇、ここは今現在は遊歩道、あれ今、通れているんですかね。

【事務局（細川）】 いや、サイクリングロードは一部通行どめにしています。

【宇多副会長】 この前、せんだって茅ヶ崎のある人に会ったら、毎日私はあの辺を歩くのが大好きなんですけど、あそこで切れていまして、134のほうに大回りしないとだめで、134に曲がったときもあそこ、そんなに歩道広くないんですよ。

【岡崎委員】 危ないです。

【宇多副会長】 それで、サーフボードに乗った自転車とか、ジョギングとか歩いている人が混線していると。何とかならないのって、ある、知っている人なんですけども、私に言われて、私に言われても困るよという話なんですけど。ちょっとそこら辺あって、困ったなという状態ですけど、この23ページ見ていただくと、この菱沼というのは構造的に見てやばいんですよ。つまり、いい方向にはちょっとも行っていない。波さえ来ればこける。一生懸命やっているんですけど、状況がよくないでしょう。だから、何言いたいかという、茅ヶ崎中が侵食対策でやらなきゃならないというのは、もちろん、もちろんわかってて、予算もそうやってついてるんで。ですが、菱沼は見捨てていいという話じゃないんで、もう一回ちゃんとあそこが、遊歩道がちゃんと復元して、ジョギングの人がちゃんと歩ける…歩けるというかな、そういうふうな姿を理想にして、茅ヶ崎中だけがよかれという…それは、満点とれたとしても、ちょっと左側のほうが30点のできじゃ困りますよね。だからちょっとそういう面で、県のほうは事務局のほうは非常に大変でしょうけど、何とかあそこをお願いしたいという。

【千葉委員】 今、暫定的なですね、復旧をしようとして、3月30日までにですね、今、暫定的に舗装をやったりですね、フェンスをやったりしていまして、3月30日には暫定的にその部分…。

【宇多副会長】 通れるの。

【千葉委員】 ええ、開放する予定にしています。



【宇多副会長】 ああ、そうなんだ。

【千葉委員】 はい。

【宇多副会長】 今はそうなんだ。非常に緊急的に…。

【千葉委員】 今、危ないです。暫定的にちょっと歩道の舗装も崩れていたり、フェンスもだめになっていますので、とにかく、確実なフェンスまではつけられないんですけど、暫定的なフェンスと舗装だけはやって、年度内には開放する予定にしております。

【宇多副会長】 そういうことなんだ。

【千葉委員】 はい。

【宇多副会長】 何かそういう看板は立ってる。

【千葉委員】 そこはですね…。

【宇多副会長】 何かね、非常に多くの人困って…。

【千葉委員】 そうですね、皆さんに御迷惑かけているんですけど、そういう形で今動いています。そしたら、そういう予定だということを、その場ですね。

【宇多副会長】 もうちょっとお待ちくださいという…。

【近藤会長】 看板かけて…。

【宇多副会長】 一言言うだけでもいいんじゃないのかな。

【千葉委員】 わかりました。

【宇多副会長】 だって、ここにいる人はいいけど、全くそうじゃない人は調べようがない。

【千葉委員】 そうですね、ええ、御迷惑…。

【宇多副会長】 簡単に、ちょっと一生懸命やってもらって。

【千葉委員】 わかりました。

【岡崎委員】 あそこが通れないために、江の島からマラソンやっているあれも全部ストップしていますし、本当に地元としては、あそこで事故が起こらないからまだいいんですけど、非常に危惧しているので。

【宇多副会長】 あそこはね。

【千葉委員】 本当、ちょっと申しわけございません。

【宇多副会長】 ただ、そういう状況をわかっていただくようなお知らせをすれば。

【千葉委員】 それは対応させていただきます。

【宇多副会長】 私の話は、とりあえず。

【近藤会長】 わかりました。時間の関係もありますので、まことに申しわけないんですけども、何かほかに気がついたこと、あるいは御質問がありましたら、事務局のほうに問い合わせさせていただきたいと思います。蛸さん、これは大変だと思うんで、またよろしく願いいたします。

### (3) 養浜環境影響調査の報告

【近藤会長】 それではですね、資料4のほう、前川委員のほうで、プロジェクターでまた御説明いただきたいと思います。養浜環境の影響調査の報告につきまして、よろしく願いいたします。今度は資料の4になります。

【前川委員】 それでは、茅ヶ崎の養浜環境影響調査報告、今年度分を私、県の生産技術センター相模湾試験場の前川ですが、から御説明させていただきます。

まず、この調査、平成20年度から始めまして、平成27年度まで中海岸地区とそれから対象区を設けて、この2カ所で生物相ですとか底質相の違いがあるかどうかと、そういうような比較検討を行っております。結果だけ、時間も限られていますから、ごく簡単に結果だけ御説明いたしますと、まず、COD、底質なんですけども、底質項目については、水産用水基準という一つの基準があるんですけども、そういう基準値以下であったと。水深の深いほう、中海岸の9メートルですとか、そういうところだとシルト・粘土分が多くて、やや有機物量が多いという傾向がございました。それから、環境の評価をするのに、COD、化学的酸素要求量、強熱減量って泥を焼くんですけども、焼いてどれだけ減るか、成分がですね。そうしますと、貝だとかそういう炭酸カルシウム分も全部焼けて軽くなるんですけど、そういうものではかる。それからシルト・粘土分、それから全硫化物って、泥の中の空気がなくなりますと酸素が消費されて硫化物が発生するんですけど、そういうものの量、それからベントス、マクロベントスって、1ミリのふるいで振るって残ったものの底生生物のことを言うんですけど、それがどれだけバラエティーに富んでいるかってはかる指標がございまして、そういう総合的な指標で見えていっても正常であったと。両方とも問題なかったというようなことです。

そういうようないろんな指標を見ていくと、大体、対象区、中海岸と対象区の間では差がなかった。生物の個体数、種類数というのは水深が深くなると大きくなると。これは後ほどもう少しお話ししようかなと思いますけども、先ほどから大体水深、中海岸の場合ですと6から7メートルが移動限界水深って、常に砂が動いているような、波で来て削られ、また砂が戻っていくというよう

なところなんですけども、そこから浅いところがどうも生物の種類や個体数が少なく、それより深いところはどうも安定しているんで、そういうものが、底生生物が安定してすめる条件になっているのかなというふうなふうに解釈できるのかなと思います。生物のそういう分布の違いをはかるのに類似度指数という指数がございまして、そういうものではかりますと、当然汀線際はちょっと非常に生物相が変わるところなんですけど、それから3から7、それから深いところでそれぞれグループ分けができていたというふうな状況になっております。

28年度、今年度の調査なんです…28年度から調査区を見直しまして、中海岸地区で細かく見る。それから砂を供給する側の西浜とか柳島のほうに定点を設けて、それから沖側、ワカメいかだって、烏帽子岩よりちょっと陸側の砂地に定点を設けて調査を始めております。29年度は組合さんとお話しいたしまして、台風シーズン前、今年の場合は9月、それから台風シーズン後11月ということで、先ほどから話題が出ています台風21号の後に11月の調査をしていると。それから、海底写真の一部はちょっとこの時期に撮れなかったんで、12月にもう一回撮り直したりはしています。調査項目は例年と同じで、水質計の水温、塩分、透明度、それから底質、それから底生生物、そういう調査を行っております。

調査方法なんですけども、何回かいらっしゃる方もいらっしゃいますし、初めての方もいらっしゃる。泥はスミスマッキン型採泥器といいまして、一辺が22センチぐらいのこういう四角いもので、これバケツになっていまして、上からどんと落としますと、金具が外れてばちゃんと、泥をすくってくるというもので、面積が大体0.05平米です。採泥の場合は1回、それから底生生物の場合は2回採集して、一応面積として0.01平米になるようにということです。それから、これは水質計って書いてありまして、CTDというもので、水温、塩分、その他のものを自動的にはかってくれるという非常に便利な機械になっています。これを海の中へ落として測定するということです。

調査項目としましては、底質のは粒度組成、それから底質のCODですね。これは化学薬品を使って無理やり有機物を酸化させてはかると。それから先ほどちょっと説明しました強熱減量、それから全硫化物量、そういうものを測定しております。それから、あと底生生物で1ミリのふるいに残った生物。実際は1ミリより細かい生物というのも砂浜にはたくさんいるようなんですけど、正直余り研究が進んでないし、実際非常に珍しい動物群なんかもあるようなんですけど、日本ではほとんど研究者がいないということで、仮にちょっと取り組もうとしても現実不可能という状況です。種類数、個体数、それから多様度ということで、シャノン・ウィナーの指数って、私も理屈はよくわからないんですけど、この手の調査では大体、私が学生のころからですから40年ぐらい前…以前

から使われているというような指数を使っています。それから、指標生物って、汚濁指標生物って、どちらかという内湾で公害問題が盛んなころにいろんな、そういう非常に汚染が進んだ泥の中でもしぶとく生き残っている生物種というのがだんだん調査進みまして、そういうのが指標生物とされていますので、そういうものを目安にしております。

まず、去年から同じようなやり方をしていますので、今年の結果の入る前に去年の結果をしますと、水質や粒度組成、水質については問題ない。それから粒度組成は細砂が主体で、浅いほうがどちらかというと礫分が多くなる。当然なんです。波が強いですから、細かい砂が沖へ持っていかれて、持っていかれにくい中砂や粗砂が残っていると。それから、沖のほうはシルトとか粘土分がややふえていると。ただ、あと底質につきましては全ての点で基準値以下になっているというような状況になっております。

底生生物も27年までと同じで、浅いステーションでは少なく、深いところへ行くほど個体数やそれから種類数はふえていくということです。それから、どちらかという深い地点で非常に底生生物が多くなると。それから、最初に御説明しましたけど、底質ですとか粒度、それから生物面から見た合成指標という、4種類ぐらい計算方法があるんですけど、全て見ても正常値と。それから水中画像を撮りますと、全地点とも灰色ということは大体砂地で見えてて、酸化的、無酸素ではないと、そういうような状況になっております。

29年度に入りまして、今年の結果なんですけども、最初透明度をはかりますと、9月、水深の浅い点はもう大体底まで行ってしまおうし、夏場、9月の海って夏場なんですけど、全体に非常にいい傾向になっていると。11月はやや透明度下がってきているんですけども、これは11月になりますと温度が下がってきます、表面水温が。そうすると、下の水温とかきまざってきまして、上から下まで全く同じ水温になるんですけど、そうしますと海の中って栄養塩が下のほうにいっぱいありますので、それが上へかきまざってきてプランクトンがふえてきていると、そういうことが反映しているのかなと。別の調査で、小田原地先で11月の下旬にちょっとプランクトンネットを引っ張りましたら、植物プランクトンがそれこそネットにべっとりつくぐらい発生していましたので、ちょっとそういうようなプランクトン類がふえてきたのかなというふうなのが原因かなというふうに考えております。

それから、海の中のそういう浮遊懸濁物質というんですけど、濁りぐあいをはかる指標で、SSというのも非常に低い値になっています。ただ、ちょっと1回目の中海岸の7メートルでちょっと高い値が出ているんですけど、これは…同時に、1回の船の中で水くむのとそれから採泥器を落と

すのと、落とすということは泥を巻き上げますので、ちょっとそういうのが影響したのかなというふうに考えて、ちょっとイレギュラーな値ではないかなというふうに解釈しているところです。

それから、粒度組成につきましては大体細砂、中砂が主体になっていまして、中海岸の9メートルのところだと粘土・シルト、それから深いほうのワカメいかだですとか中海岸の東の9.5とか、こういうところでやや粘土・シルト分が多いんですけども、先ほどの前段のお話の中で、やっぱり水深、多分この中海岸の場合ですと移動限界水深が6から7メートルぐらいだと思うんですけど、そこから深いところって、実は私どもでも今月の14日の日にちょっとソナーで海底地形見てみたら、非常になだらかになっていますので、底質が安定していて、そういう粘土・シルト分が安定してあるということで、多いからといって特に問題があるとかないとかということではないかなと思っております。

その結果を円グラフにしたもので、一番こちらのステーション9、ヘッドランド側の一番岸の地点でやや礫分が多いと。こちらのほうになると、沖のほうになるとこういう泥の成分がちょっとふえていると、そういうような特徴で、あとこういう、灰色の、薄い灰色の部分は中砂とか細砂になっていますので。こういうものはどちらかという今話題…藤沢のほうで話題になっているハマグリ、チョウセンハマグリなんかが棲むのには非常に適した底質になっているんじゃないかなというふうに思います。こちら側が11月の結果で、大体同様の結果になっております。細砂が主体で、浅いほうのほうの中砂、粗砂が多いと。沖のほうになると粘土・シルトが多いということで、前年と同じような結果になってございます。

次に底質ですけども、粘土・シルト、強熱減量、COD、全硫化物ということで、それぞれこういうような結果になっておりまして、特に異常な値はないかなというようなことです。COD値も、円グラフで見せていますので、こういうものが非常に高いように思いますけど、基準値が20ミリパーセントになりますので、これ一番高いところで3.8ぐらいですので、非常にそういう基準値から見ると、水産用水基準から見ると非常に低い値なので、全体に特に問題はないかなと思っております。11月のほうも大体同様な傾向で、11月のほうが全体低いかなというので、台風の影響で大分かき回された影響も出ているんじゃないかなというふうに思います。

それから、底生生物ですけども、個体数、それから種類数、こういうのを見ていただくと、だんだん深いほうに行くほどふえてくるということで、一番深い、ちょうど烏帽子岩のそばですと、個体数で0.01平米で300個体以上ということで、これ、茅ヶ崎海岸、中海岸だけで、今まで10年間でそういう、こういう採泥器の採泥って450回以上やっているんですけども、非常に今回はそういう

個体数とか種類数も非常に豊富な結果になっています。そういうものを、これだけ見てはよくわからないので、そういうものを見て評価する指標として多様度というのがありまして、全体に非常にいい数字になっていると。例えば、ある地点で10個体生物がとれたと。1種類しかいないときはどうなるかという、たしかこのシャノン・ウィナーの指数ですとゼロという数字になりまして、10個体全部種類が違いますと3.5ぐらいのたしか数字になりますので、非常にバラエティーに富んでいると。だから、底生生物相は非常に良好だというふうになるというふうを考えられます。今の表をグラフにしますと、沖のほうが多いと。岸のほうが少ないというのは、これはやはり波当たりが強くて、非常にそういう外海域のこういう砂浜海岸の特徴として、どうしてもそういう部分の生物というのは、すむ基盤となる砂が常に動いていますので、限られたものしかどうも生息できないんじゃないかなというふうに考えております。11月になると全体減っているんですけど、やはりこれは台風によって攪乱されたせいで、全体に減ってきているんじゃないかなというふうに考えております。

それから、多様度指数を見ますと、先ほどは種類数とかあれなんですけど、ただで見ますとあれなんですけど、全体でこうやって見ていくとそれぞれ皆さん、浅いところも深いところもそれなりに多様な生物がすんでいるというような結果が出てますので、底生生物相から見ても大きな問題はないんじゃないかなというふうに考えております。

さっきから底生生物ってどんなものが主体かといいますと、一つは数的に、種類の多いのがこういう多毛類、ゴカイの仲間が非常に多くなりますね。例えばこのカザリゴカイというのは余り…多毛類、余談になりますけど、分類なんかをやる先生はそこそこいるんですけど、こういう生態というのは日本で研究している研究者の方って非常に少なく、こういう種類が出たときにどういう解釈をしたらいいかというのは非常に難しいところなんですけども、このカザリゴカイなんかは巣穴から頭を出してプランクトンをとって食べているので、ある程度底質が安定していないとすめないようなゴカイのようなので、こういうものもできてきている。それから一方、この汚濁指標種と言われているヨツバネスピオA型、今ちょっと学名は変わっているんですけど、世間一般ではこういうほうが通りがいいので、こういうものも出ているというところがございます。それから、11月のほうになりますと同じくこういうゴカイも多いんですけども、目方のほうでいきますと、これはナマコなんですけど、どうもホルマリンのせいで縮れているようなので。普通の図鑑の写真を見ると普通のナマコの、小さなナマコの形しています。それから、水産有用種としましてはダンベイキサゴというものが、わずか20センチのところにはぱかっととれるんで、結構な密度でいるんじゃないかな

なんていう感じがいたしました。

こんなものがとれてきまして、最後、合成指標ということで、粘土・シルト、強熱減量、化学的酸素要求量、全硫化物量、そういうものから全部計算ざっとしますと、マイナスになると正常値ということなんですけども、この組み合わせによって4種類計算方法があるんですが、その全てが正常値であったということになっております。

最後に、観察結果なんですけど、これはつり下げ型カメラで、一辺が50センチのこういうコンドラートというんですけど、それをつり下げて、ちょっとカメラがちょっと違うんです。こう見ていただくと全部砂質になっております。こちら側も同じようにずっと、それぞれ砂質になっていまして、特徴的なのはこの、こういうワカメいかだ、一番沖の点で穴が幾つか見えるんですが、これが底生生物の巣穴ではないかなというようなことで。こういうものが見えるということは、この辺の底質は安定しているというふうに言えるのかなと思います。まとめとしましては、SSでちょっと、先ほど説明しましたが、異常値が出ていますけど、全体としては透明度もいいので、水質的には問題ないと。それから、粒度組成は細砂が主体で、浅いほうは中・粗砂、それから深いほうの点ではやや粘土・シルト分が多くなっていると。それから、底質についてはそれぞれCODは、全硫化物は基準値以下であると。それから、有機物量なんかは浅い点で少なく、深い点で多いと、そういうような結果になっております。

最後、底生生物のほうも、繰り返しになりますけど、浅い点では個体数や種類数が少なく、深い点で多くて、やはり深いほうの点のほうが生物が豊富であると。それから合成指標は正常な値と。それから全地点とも灰色で、酸化的、無酸素的ではない。私どもの試験場では藤沢の境川の沖から小田原の地先まで、別の調査やうちの独自の調査でも泥をとって同様の分析をしているんですけども、今年の結果を特に比較検討しているわけじゃないんですが、全部の調査、私も行きまして、実際に砂を見た感じでは、正直茅ヶ崎海岸が一番いいんじゃないかなというふうなあれなので、養浜によってその環境的に悪影響があるというようなことはないというふうに感じております。

以上です。どうもありがとうございました。

【近藤会長】 前川委員、本当にありがとうございました。何か、ダイビング等、写真を撮られている方とか、それから漁業関係者の方で何か御質問、御意見がございましたらどうぞ。はい、どうぞ。

【橋本委員】 これ、今、海底のいろんな調査が出て、数字でいっぱい出てくるんだけど、私はちょっとわかりにくいんだけど。実際にね、さっきからこの写真で、中海岸の写真に波打ち際から

濁った水が流れている写真がありますよね。

【前川委員】 資料3のほうでしたっけ。

【橋本委員】 航空写真で見ると…。

【前川委員】 航空写真。あ、これはですね…。

【橋本委員】 いや、これね、その日の潮の流れによってなんだけども、港のほうに流れてくるものが多分にあるんですよ。そして、港の中にその濁った、この黄色くなった水がどっと入ってくるときにね、私は港の中に魚の生けすを置いてあるんですよ。魚の生けすが、生けすの中で全部死んでいるんですよ。これはね、もう息が詰まった状態で死んでいるんです。私、イセエビをよくとるんですけど、イセエビがね、いまだかつてね、かごの中で死ぬなんてことは、もう何十年もあり得ないことですよ。それが3年ぐらい、三、四年前からね、そういうことが起きて、だからもう生けすには入れておけない、いつそんな潮がまた入ってくるかもわからない。もう、そういう…これ悪い潮なんですよ、この黄色く映っている潮。これがちょっと波立つと、ぶわっと出てくるんですよ。べたなぎのときにはこんな濁りは出ないんですよ。

【前川委員】 これはグーグルアースで、図面を使うだけの映像なので、ちょっといつの写真かはわからない。この辺の…ことなんですか。

【橋本委員】 いやいや、いっぱい航空写真ここに出てるじゃないですか。

【前川委員】 ああ、資料2のほう。資料3のほうのですね。

【橋本委員】 そう。これの…。

【前川委員】 相模川からの…。

【橋本委員】 中海岸のところからもやもやとした黄色く映るものがあるでしょう。一番わかりやすいのは20ページ。20ページの2009年3月の写真。中海岸のもやもやが港の入り口に向かって流れているのがはっきり映っていますよ、これ。この状態になると、港の中には魚、絶対に置いておけないんですよ、生きたものは。死んじゃうんですよ。だから、海底の詳しい数字、一生懸命出してもらったものいいんだけど、ちょっと波立つとこの濁った水が港へ来て、そうやって生けすの魚が死んでしまうということはね、自分でももう腹立たしいからね。

【宇多副会長】 これは、だけどもね…。

【橋本委員】 これは砂じゃないからこういう状態が起きるんですよ。

【宇多副会長】 だから、この20ページのこの左の、左下の写真でしょう。

【橋本委員】 泥なんですよ、はっきり言って。



【宇多副会長】 それはそうだと思う。

【橋本委員】 相模湖の腐った泥なんですよ。私も相模湖にね、行きました、見に。山積みになっている泥。もう持って行き場がないんですよ、あれ。

【宇多副会長】 ちょっと待って。この写真を見ると、確かに汀線から沖に向かって水が、濁り水が行って、出口を通過して左のほうへ回転して沖のほうへ流れていますね。

【橋本委員】 そういうときもあります。

【宇多副会長】 だから、流れがあったことはそのとおりだと思う。ただね、そもそもという話していい。

【橋本委員】 はい。

【宇多副会長】 茅ヶ崎漁港の西側を塞いじゃったでしょう。だから、本当なら水が…何ていうかな、水通しがあったんだけど、今度は…。

【橋本委員】 今でもありますよ。

【宇多副会長】 いやいや。でも、波の…波を防がないと船やられちゃうから、どうしたってばちんととめたでしょう。だから、本当はそこの微妙な調整を必要とするんですよ。

【橋本委員】 一概には言えない、簡単な話じゃないけどもね。

【廣崎委員】 ちょっと私、私、江ノ島水族館で働いてまして、昭和38年のことですが、海から新しい水を入れたんです。全然きれいな水だった。魚がばたばた死んじゃって、ね、網ですくおうとしたのはもうそれ死んじゃう。手が回らないやつは2週間ぐらい苦しんで死んだ。もう全滅状態だったね。海ではね、魚がみんな死んだという話は聞かないんです。

【橋本委員】 泳ぎ回って逃げるんですよ。

【廣崎委員】 いやいや、それで、どうしようもないから、海の水使えないんで、人工海水つくって、さんざん苦労した。そしたらね、大磯にね、今はもうそんなのあるかどうか。そういうぐらゐの研究所があつてね、農薬でね。それは廣崎さん、このせいだつて。もう今は使っちゃいけないことになっているんだけど。川から流れて、私ら普通考えりゃ、川の魚がみんな死んじゃって、海の魚も死ぬはずなんだけど、水みちがあつて、ね、悪い水が魚の死ぬほどの濃度でこう来て、水族館でそれを吸い取って。だから、今のお話もね、私は泥の中とかそんなとこじゃなくて、別にあるんじゃないか。それはね、今年伏見さんたちと11月のシンポジウムでやろうと思っています。これはね、今、砂がどうこうという問題じゃないんですよ。別のほうにあるんです。私は、さんざん被害を受けて、もう死ぬ思いしたから、ね、今おっしゃっているのはよくわかるんですよ。それは

また11月にお話をしましょう。

それからもう一つ、きょう、いいお話を聞かせてもらったんですが、この1ミリのふるいにかけてと。研究者がいなくておっしゃっていますが、間隙水の生物というのはものすごくたくさん個体がありますよね。もうびっくりするぐらい。それでいろんな種類があって、何ミリの単位でふるいにかかるわけですから。きょうのお話の中で、どのぐらいの量だったとか、数だったとか、種類がわからない。研究者がゼロじゃありませんので、ですから、これは水産関係じゃなくて別の分野です、昔は伊藤さんという方がちょっと本を書いたりなんかしていますけども、非常に大事な分野でございますので、どうかこれよろしくお願いします。

これは砂がきれいかとしますのは、どうもさっきのお話のようにですね、そういったときに、砂粒と砂粒の間にすんでいる生き物、間隙水の生物、いろんなのいるんですよ。

【宇多副会長】 それは先生、本当に日本にはそういう研究者はおられないの。

【廣崎委員】 少ないの。

【宇多副会長】 少ない。

【廣崎委員】 そんなのやったって食っていけないから。ね。だけど、例えば昭和天皇が、ね、昭和天皇がウミウシの研究をやった。ね。それで、日本で初めて臨海実験場をつくったエドワード・シルベスター・モースという人が、140年前に江の島に臨海実験場をつくった。だからずっと後のほうで、昭和天皇がアメリカへ行ったときに、昭和天皇と会ったパトリア・モースさんというおばあちゃん、私は2回も会っていますが、そのおばあちゃんがウミウシの研究者。ところが、そのおばあちゃんのウミウシは何ミリです。砂粒の間のウミウシの研究者。ね。昭和天皇はこういう見える、はっきり見えるウミウシの研究者。それで、すごく歓談をして、そのパトリアさんが去年、おとしも来て、御先祖さまがそういう一生懸命やったというのでですね、日本の若者にもね、財団つくって、日本はミキモトとかいろいろ寄附させて、日本の北海道大学、名古屋大学、いろいろなところの若者をアメリカに呼んで、アメリカの学生が来てと、そういうのをいろいろやっ

【宇多副会長】 そうすると、すごく大事だと思うんだけど…。

【廣崎委員】 大事なの。

【宇多副会長】 さっきのお話に関係するんだけど、そういうことを日本では研究する人もいないの。というか、やってられない…。

【廣崎委員】 いなくない。

【宇多副会長】 大学ではやってないんですか。

【廣崎委員】 例えば北里の海洋生命科学部にも1人、それだけの専門じゃないけど、その分野の先生がいるんですよ、ね。

【宇多副会長】 ただ、数少ないんだな。

【廣崎委員】 それでね、だから私は、食用になるものをやるのが大体が水産…あれですけど、ここでよくやっているなど私は感心して聞いていたんですよ。だけど、今度砂…今のお話のように、ね、砂を持ってきた、それがけしからんとかどうとかというようなときには、いや、そんなことないよと。これだけの生き物があるよと、ね。こういうのがあるよというところはね、すごい決め手になるんですよ。

【宇多副会長】 そうだな。委員長、何か質問がある。

【近藤会長】 どうぞ。前川さん、どうぞ。

【前川委員】 廣崎先生の御意見はもっともで、例えば私もこの担当になって勉強した中で、門のレベルで比較…私ら学生のときにはそういう生物がいるというのは知られていないような、動物動物という、そういう新しいものの、要するに脊椎動物と同じぐらいのグループだけボディープランが違う生物が砂の間にすんでいるというのは最近わかってきていて、そういう研究者の方もいらっしゃるようなんですけども。ただ、私の考え方とすると、学問的には確かに意義があるんですけど、ここで環境的にどう評価するかというときに、非常に、外洋域の砂浜の環境を評価するというのは、世界的に見ても余り研究進んでなくてですね、教科書的な本が南アフリカの方が20年ぐらい前に書かれて、それを10年ちょっと前に水産大学校の先生が翻訳されて…。

【宇多副会長】 須田さんね。

【前川委員】 須田さんがですね、翻訳されて、最近日本での須田先生のグループが鹿児島県でいろいろ、吹上浜っておっしゃいましたかね、その場所でいろいろ調査した結果を一つの本にしているんですけども。先ほど言いました、例えばここら辺に多い多毛類ですとか、そういうものの例えば水深別にあらわれたりとか、ほかの甲殻類なんかでもそういう破碎帯に出てくるようなもの、それから移動限界水深あたりに出てくるもの、それからさらに沖に出てくるものとか、そういうような基礎的なデータの蓄積も今余りできてないという状態ですので、うちのほうもせっかく10年間、先ほど言いました450回ぐらいこの比較的狭いエリアで生物の採集していますので、まずはそのマクロベントスレベルでそういうデータを整理してですね、ある程度標準的に、こういう海岸だとかいう生物があらわれるという、標準的なものをこの先お示しできればなというふうに考えている

ところでは。

【近藤会長】 どうもありがとうございました。いろいろと御質問もあると思いますが、ちょっと、私の時間の配分が悪くてですね、申しわけないんですけども、先にちょっと休憩をとりたいと思います。冷えてきていますし、それからたばこを吸いたい方もいらっしゃると思いますので、10分ほど、この時間で6時35分ぐらいまでちょっと時間をとりたいと思いますので、休憩にいたします。その後、県のほうからの、蛸さんのほうから今後の海岸保全事業の進め方について御説明いただいて、それで30分ほどディスカッションをやって締めたいと思いますので、どうぞよろしくお願ひいたします。

では、ただいまから休憩ということで、よろしくお願ひします。

( 休 憩 )

( 再 開 )

【近藤会長】 じゃあ、予定よりちょっと早いですが、再開したいと思います。

#### (4) 今後の海岸保全事業の進め方

【近藤会長】 それでは、最初にですね、蛸主任のほうからこの資料の4のほうのですね…資料の5の今後の海岸保全事業の進め方につきまして御説明いただきたいと思います。よろしいですか。

【事務局(蛸)】 じゃあ、すみません、私、藤沢土木の蛸が説明させていただきます。よろしくお願ひいたします。

今後の海岸保全事業の進め方。養浜事業のまず成果についてなんですけれども、養浜事業は砂浜の復元、海岸保全という目的を確実に果たしつつあり、養浜による生物への影響も見られない。また、防護だけでなく、環境、利用にもよい効果を発揮しています。しかし、海岸中央部における2018年1月時点の浜幅、先ほど石川さんのほうからも話があったとおり、約30メートル、自転車の、自転車道のり肩からは40メートルであり、計画浜幅まで約10メートル足りない状況でございます。砂浜の短期変動を考慮し、確実に防護機能を確保するため、また、目標海浜像を目指すため、養浜を継続して計画汀線まで砂浜の拡幅を図っていきます。この場合、養浜材の調達先として、従来の相模ダムの堆砂に加えて、宮ヶ瀬ダムの堆砂や、先ほどもお話があった茅ヶ崎漁港の西側の堆砂、昨年、今年度も1万5,000立米の砂を活用しています。茅ヶ崎漁港西側の堆砂につきましては、養浜材の流出時に発生する海域の濁りの低減が期待できるだけでなく、茅ヶ崎漁港へ流入する飛砂

量を直接的に少なくすることができ、港内の堆砂の軽減も期待できております。この写真が養浜前、2005年12月の写真でございまして、これがついこの前の2018年3月14日に撮影した今の現状の状況でございます。ちょっと見ていただいて、台風21号の影響とかもありますので、養浜材が削られた様子が見られるんですけども、この養浜の効果もありまして、海岸の浅くなっていることや、この置いてある養浜材の効果にもよって、背後地には影響がないことがこの写真でも見受けられると思われまます。

続きまして、今お話のあった…お話しした台風21号への対応なんですけれども、台風21号により著しい被害を受けた菱沼海岸については、先ほどお話あったとおり、大型土のう等と養浜、かぶせる砂も含めてなんですけれども、それによって緊急対応を行っております。

工事の終了時期についてなんですけれども、今、現在実施している工事の終了時期は今年の秋ごろを予定しているところでございます。

養浜工について。大型土のう、かごマットにより、サイクリング道路を保護した上で養浜を行います。ちょっと先ほどお話あったんですけど、今、予定している砂というのは、どこの砂を使うかというお話をさせていただきますと、この土のうの上にかぶせる砂は今、ヘッドランドの、要は陸側の根元とかに堆積している、主に東側にある砂を活用して、今かぶせていく予定でおります。その今の予定でいきますと5,000立米ぐらいの砂を全体でとりまして、養浜とこのおおいかぶせることを含めての施工の…活用していくことを考えております。こちらが今、3月15日に撮影した全景の、今の現状に近い写真になっております。

3番の養浜事業の継続といたしましては、平成29年度、今年度も海岸保全を図るために継続的に養浜を実施しています。今年度は、まだちょっと施工中ではあるんですけども、予定するような3万立米と、あと茅ヶ崎漁港の西側の駐車場の脇にあるような砂とかも含めて、1万5,000立米を活用している状況でございます。この写真が茅ヶ崎漁港の脇、西側にあるところの砂をとっている写真になります。

3番、養浜事業の継続といたしまして、中海岸の養浜事業計画。養浜事業は現時点で防護、環境、利用の目的を果たしていますが、高波浪により、一時的に深みが形成されることから、確実に防護機能を確保する必要があること。2番、目標海浜像を目指すことを目的に、計画浜幅を達成できる見込みの、先ほど石川さんの話とも重複してしまうんですけども、最短で平成31年度、2020年3月をめどに、養浜事業3万立米を継続して砂浜の拡幅を図っておりますが、高波浪による影響や、茅ヶ崎漁港西側のやはり細粒分が多い砂の、要は、先ほどのお話の中でもあったんですけども、

今、平均的な、要は粒径のデータでやるのと、例えば3年前から始まっている…4年前までは3,000立米の養浜材として茅ヶ崎漁港の脇にある砂を使っていたんですね。それを3年間で約1万5,000ずつとっていますので、少し成分が変わっているということもありますので、細かい砂を使うことによって、養浜の期間が延びることが想定されますので、少し幅があるんですけども、平成35年度までの継続も考えられるという書き方をさせていただいております。なお、達成見込みは毎年のこれ大事なことなんですけれども、モニタリングによって調査をしながら、漁港の西側のほうの砂をとることによっての相模川河口付近の侵食への影響や、柳島の今、侵食傾向にあるところの影響も含めて注視していかなければいけないということを書いております。その後、回復した砂浜を維持するための養浜に移行していきます。

養浜材の調達先として、従来の相模ダムの堆砂に加えて宮ヶ瀬ダムの堆砂や茅ヶ崎漁港西側の堆砂域の砂を活用しますが、上手側の相模川河口、柳島消波堤前面の海岸が侵食傾向にあるので、十分注意して進めていきます。養浜は海岸利用に配慮して施工いたします。また、継続してモニタリングを行い、漁業利用や海岸利用、海岸環境への影響について調べ、必要に応じて対策を講じ、養浜事業を順応的に進めていく考えであります。

以上になります。

【近藤会長】 ありがとうございます。今までのですね、報告につきまして、何か御意見、途中でいろいろと御意見いただいていますけれども、もう一度全部含めて、今現在の蛸さんのほうから御説明がありましたこの資料の5も含めてですね、御意見あるいは御質問でも結構でございますので、大体30分か40分ぐらいお話を皆さんとしていきたいと思っております。どうぞ御自由に手を挙げてお話しください。はい、どうぞ。最初に手が上がった…。

【岡崎委員】 台風21号への対応ということで、菱沼海岸の養浜をやっていただいているんですけど。これ4号水路の西側が主だと思うんですが、東側に関してはどのような感じなのかをちょっと伺いたい。

【事務局（蛸）】 今、そうですね、この写真が東側のほうの写真になるんですね。あ、ごめんなさい。ごめんなさい。西側は今、ちょうどサイクリングロードがちょっと通れない状況であるところなんですけれども、あそこは今、かごマット、先ほどお話があった、当然根元のほうとかを毎年かごマットを少しずつなんですけれども、延ばして行って…要は、当然適用するかということも含めての施工をしている状況でございます。

【岡崎委員】 というのは、菱沼海岸という、白浜町なんですけど、そこで地引きをやっていたと

ころが、砂がもう非常に流れてしまってできないような状態になっているので、地元としても非常に困っている状態があるので、そこら辺の復旧がされるのか…される見通しがあるのかどうかという。

【事務局（細川）】 今の養浜の範囲なんですけれども、4号水路の西側と東側、今、被災を受けているところの範囲では、養浜範囲として全部養浜をしていきます。4号水路の東側につきましても、地引き網をされているところ、浜崖になっているところがありますので、その部分も含めて養浜をしています。

【岡崎委員】 ただ、あれですよ、多分先ほどの話で秋ぐらいがめどということだから、今シーズンはちょっと…。

【事務局（細川）】 ちょっと距離がですね、600メートル近くあるので、一気にできないですね。

【近藤会長】 よろしいですかね、そういうことが。

【岡崎委員】 はい。

【近藤会長】 ほかに何か御質問、御意見…どうぞ。井川さん。

【井川委員】 同じくね、菱沼海岸の話なんですけど、さっき袋の中に砂入れて積んであるという話ですね。これ、どうせやるんだっただけなんです、非常に難しい話かもしれませんが、粒子の粗い砂を置いてみるとか、言うならば、宇多先生がいろいろと研究されて、何とか…あその中海岸ですか、砂が流れないように何とか研究はできつつあると。それと同じような方法でですね、少し粗い砂を入れて、それが袋がやぶけてもですね、要は砂が流れていかなきゃいいわけですから。そういう工夫をやはり一つのケーススタディーとしてやってみたらいかがかと思うんです。ただ、砂を袋に入れて置くだけじゃなくて、どうせやぶれりゃ流れちゃうわけですから。

【近藤会長】 宇多さんのほうから何かその辺。

【宇多副会長】 すごく難しい指摘で、さっきの橋本さんの意見も頭にあるわけですね。それ、中が出ちゃうと船外機に引っかかっちゃう。それはおっしゃるとおりで。じゃあ、動かないものにするばいいか、じゃあ、コンクリートでやるかという、やった途端に海に面して左側、東側が激烈にやられますから、だから、それもできないと。そうすると、じゃあ、何か飛び出さないようなもので、今、井川さんおっしゃるように、少し動きにくいものでやるかという手もなきにしもあらず。材料いろいろ変えて。だからその辺は、あしたすぐではないんだけど、さっき橋本さんが何遍も言ってもらったように、今のままのやり方だと、また何年かして、またぼっこんとなるとまた同じことが繰り返されるといふ心配もありますね。だからそこら辺は、やっぱりちょっと考えさせてほし

いというかね、きょうぱっと即答できないのが力不足で申しわけないんだけど。だから、そこはちょっと、大きな宿題というかね。さりとて、事務局のほうは、さっき僕もちょっと言っちゃったんだけど、今現在遊歩道通れないから、クレームがいっぱい来ちゃっているんで、応急的に何とかしなきゃならないというのもわかりますよね、それも。だから、それはやりつつも、やっぱり長期的に見ておかしくならないようなやつを少し、ちょっと時間いただいて考えると。きょうはだから、宿題を承っちゃったっていうような感じ。

【井川委員】 そうですね。

【宇多副会長】 ね。だから…。

【井川委員】 テストですね。

【宇多副会長】 何か、このまま適当にやればいよという話じゃないということは答えられるんですが。すいません、即答できません。

【近藤会長】 難しいですかね。じゃあ、林さん、手を挙げていましたね。

【小川委員】 去年もですね、お聞きした中で、宇多さんのほうでですね、細かい砂が使えるんだよ、だから、ヘッドランドの砂もということで今回、蛸さんはそれを緊急用の状態のものとして使っていただくようになるんですけれども、ただ、この対象の中にね、やはり入れていただかないと。要は、毎年毎年それだけ立米入れたものの中の飛砂したものって、着いちゃいけない浜にみんな着いちゃうんですよね。結局それが常に山になってしまう。特にうちの前もそうですけれども、ヘッドランドの前というのは、自分たちの緊急の場所というのは年間オープンになっているんですけど、それは平日が消防さんと海上保安庁さんが、自分たちがいないときにも出動ができるようにということなんですけど、先ほどサイクリングロードとおっしゃいましたが、サイクリングじゃなくて、マラソンのためにはですね、やっぱりブルドーザーでどけなきゃいけないというのものもあるんですけど、そうすると、やっぱり仕事の関係上、端、縁までしかみんなどけてくれないですね。そうすると、もう山積みになってしまって、1月に出動要請があったんですけど、それにも出ていけなかったという状況があります。だから、本当に積まれちゃ困る場所に、漁組さんの西側もそうですけれども、うちも着き過ぎて困っているという中で、今回は緊急の対象としていただいているんですけど、ただ、緊急じゃなくて、常にあそこから砂持っていつてもらいたいという希望がある。これは去年もできるとおっしゃった中で期待していたんですけど、全く動きは…。

【宇多副会長】 あそこってどこ。

【小川委員】 ヘッドランドです。



【宇多副会長】 ヘッドランド裏側。

【小川委員】 裏側というか、もう全面ですね、もう。あそこはもう、細かい本当に砂なんです。

【宇多副会長】 そうそう、細かいやつね。

【小川委員】 なので、先ほど着きにくくなるから長くなってしまおうというその危険度もあるのかもしれないですけど、ただ、さっきから住民の方もそうですけど、今、山になっている砂というのはみんな住宅街へ飛んで行っているわけです、今。だからそういうことも含めて、やっぱりあるものを使っちゃってほしいなというのがとてもあるので、やっぱりその工夫ができないかなというお願い事ですね。

【宇多副会長】 ですから、事務局のほうで、養浜やるんだからいいだろうじゃなくて、砂の質も考えながら、変な障害が起こさないようにしつつ、小まめに、ここの砂はこうやるというようなことを…。

【小川委員】 持って行ってほしいですよ、本当に。

【宇多副会長】 のけてほしいということか。

【小川委員】 そうですね。そうすれば、サイクリングロードもそんなにしょっちゅう砂山になるということはないと思うので。今それをほじくり返すだけでも大変な作業なので、それはみんなボランティア、スコップ持ってやっていますので。できれば、お願い事です、これは。

【宇多副会長】 課題だな。すぐにできるかどうかわからない。

【小川委員】 いや、できない…できると思っていません。長丁場で考えていて、対象物に入れてほしいんですね、持って行く場所の一つとして。

【近藤会長】 じゃあ、これは事務局にもぜひお願いしますので、大きな宿題ということで、ぜひお願いします。

そういう意味で、年に1回ぐらいじゃちょっと足りないなという会議なんですけどね、前回もそういう話が出てましたけども。とりあえず年に1回としても、事務局のほうはいつもドアをあけて、そういう問題があったときには対処するような姿勢をとってほしいということでもありますね。それから、山積みになった砂、これ風で飛ばされるケースが非常に多いので、こういう飛砂もどうするかというのも、特にこの湘南海岸というのは昔からそうなんです。対策、これとっていい対策がないので、たまったものは物理的に移動させないといけないというのが本当じゃないかと思えます。じゃあ、これは宿題にちょっと、次回にはちょっと何らか検討をした答えを出していきたいと思えますね。ほかにはいかがでしょうか。どうぞ。

【木村委員】 あとね、前は港の西側の堆積した砂を3,000立米だったの、今は1万5,000立米戻ってもらっていますよね。かなり砂の堆積が減ったんだけど、このところ、まだまだ柳島のほうで砂を入れている関係上、西の風が吹くたんびに漁港用道路、道路にね、砂が積もっちゃって車が通れないんですよ。飛砂…。

【宇多副会長】 場所わかる。駐車場があるでしょう。

【木村委員】 駐車場ある。

【宇多副会長】 あそのところを通ってくるの、飛砂が。今おっしゃった、通路というのがわからないんだけど。

【木村委員】 ゲートがありますよね、ゲートが。あのゲートから真っすぐ防波堤へ行く道がありますよね。

【宇多副会長】 あれが…。

【木村委員】 あれが飛砂で…。

【宇多副会長】 西側から来る飛砂で埋まっちゃうの。

【木村委員】 そうです。西側から飛んでくる砂で埋まっちゃうんですよ。去年も1年間で、漁業組合で、その道路の砂を取るだけで、大体ね、70万ぐらいお金かけているんですよ。

【宇多副会長】 それはだけど、今回はほら、1万5,000立米取っているでしょう。あれを取ったら、影響は少なくなっていないの。

【橋本委員】 ならない。

【木村委員】 ならない。

【宇多副会長】 ならないの。

【橋本委員】 1カ月たったら、もう今、元に戻ってます。

【木村委員】 もう元に戻ってるよ。

【橋本委員】 そのぐらい海の中に砂が堆積しているんです。

【宇多副会長】 取る位置が防波堤に寄り過ぎたんで、もうちょっと手前側も取ったらいいとか、そういう話じゃないの。

【木村委員】 いや、飛砂自体をね、何か防ぐ方法を考えないと、結局同じ。どこを…。

【橋本委員】 こっち側の今の話と一緒にね、遠浅の海になっちゃっているんですよ。

【木村委員】 どこを…取る、取らないの話じゃないんですよ。

【宇多副会長】 そうなんだ。

【木村委員】 飛砂をね、飛砂の要するに砂を要するにとめてもらわないことには。

【宇多副会長】 でも、それ非常に難しくてさ…。

【木村委員】 難しいけど…。

【宇多副会長】 御当地は西風が吹く。

【木村委員】 風が吹くたんびにね、道路が通れないということは、本当に困っているんですよ。

【宇多副会長】 だから、飛ばないようにするか…するには、例えば堆砂垣をつくっておいて、道路の一手手前でとめるかね。

【橋本委員】 堆砂垣なんて通用しないですよ。砂は上から降ってきますから。

【宇多副会長】 それはそうなんだけど、でもさ、せめてもましだということで、堆砂垣は…。

【橋本委員】 全然対策にならないです。

【宇多副会長】 だけど、風はとめるわけにいかないしさ。

【木村委員】 でも、砂が…。

【橋本委員】 入れなきゃいいんですよ、柳島に。

【木村委員】 砂が飛んできたらすぐその次の日にね、早朝、朝早くから重機を入れて、ね、取ってくれるんならいいんですよ、この対策協議会で。それだったらいいですよ。全く車が通れないんだから。だって、人間の力で一生懸命タイヤの幅だけ砂をどけて、それで営業するときもあるんです、皆さん。操業するときもあるし。

【宇多副会長】 それ僕は、ほら、あそこ展望台があるじゃないですか。西側の、漁港のすぐ西側。

【木村委員】 上にね。

【宇多副会長】 ええ。あそこのところを走ってきちゃうの、飛砂が。いまいち言っている意味がわからない。

【事務局（蛸）】 組合長、この場所ですかね。

【橋本委員】 もうちょっと下ですよ。その展望台よりも。

【事務局（蛸）】 もうちょっとこの下、一段下のところですかね。

【宇多副会長】 違う違う、違う違う。

【木村委員】 そこも…そこも砂が、要するに飛んできますけど。

【宇多副会長】 いや、こっちから飛砂来るんだよ。今、道路はこの辺に通っているよね。

【木村委員】 そうです、道路こっちですよ。

【宇多副会長】 こっち側、もっとこっち側。こっち側。

【木村委員】 もっと、要するに北側も結局砂が飛んでくるから、西側からね。

【宇多副会長】 だから、この砂ここでだけ取らないで、もっと縦に。ずっと、深く取れないの。

【木村委員】 縦にって言ったって…。

【橋本委員】 深く取ってもね、一月もすれば元通りになりますよ。

【事務局（蛸）】 取れるだけ取っているんですよ。ここに構造物もあって…。

【木村委員】 構造物があるんですよ、そこに。

【事務局（蛸）】 取れるだけもう取っているんですけど、要は自然の形状でたまってきてしまうという現状があって、今。以前、竹柵も茅ヶ崎さんのほうでここに付けてたんですよ。

【宇多副会長】 あったよね。

【事務局（蛸）】 これが台風で壊れて、今、何もない状況というのが今現状なんです。

【伏見委員】 でも、それ防ぎようがないんじゃないですかね。砂浜の先っちょに漁港ができちゃったんだから。漁港の後に砂浜ができたんじゃないから。

【橋本委員】 だから、何でそうなったかということなんですよ。

【伏見委員】 だから、折り合いよく何かやるしかないんだよ。

【橋本委員】 柳島に泥を入れなきゃいいんですよ。

【宇多副会長】 いやいや…。

【橋本委員】 それが全部こっちへ来るんだから。

【宇多副会長】 いや、それは西風吹くからね。だから、一つの方法はさ、蛸さん、これ砂が下、護岸があるけど、ちょっと離れたところにちょっと深い溝を掘ってやる、トレンチ。そこに来た砂をそこで引っ掛けちゃう。

【事務局（蛸）】 そののところ、海岸のかなり利用者がいるのと、あと、砂がすぐたまってくる、今、組合長さんのお話もあったんですけど、すぐたまってくるんですよ、実際取っても。そうなんです。

【木村委員】 一風吹くと大体すぐにね、取った分だけぐらいたまっちゃう。

【宇多副会長】 ちょっとこれ、場所とその量が把握できてないんで、水かけ論になっちゃうから。

【橋本委員】 ぜひね、このなぎさの人がね、見に来てくださいよ。もう見れば一目瞭然だから。

【宇多副会長】 わかった。そのうち一回見に行って、ここだというのを教えてもらえば。

【橋本委員】 案内しますよ。

【宇多副会長】 きょうは、ほら、何か情報がないからわからない。それ以上言えない。

【橋本委員】 できれば、西の風が吹いているときに来てくださいよ。

【宇多副会長】 西風のときね。

【伏見委員】 これ、でもね、サーフィンで海外行くけど、この砂浜の延長のところに漁港があるほかの国、先進的な国、見たことない。

【宇多副会長】 いや、それないんだよ。ない。

【伏見委員】 あれつくっちゃったらたまるし、いろんなことが起きるから。

【宇多副会長】 いや、だから、飛砂のほうから言わせてもらえば…。

【伏見委員】 自然は漁港のことなんか考えないから。

【宇多副会長】 いや、だって、飛砂は飛びたいところを飛ぶだけ。

【伏見委員】 飛びたいところを飛んで行っちゃうから。

【宇多副会長】 そこに道路がある。

【伏見委員】 邪魔だったら業者が掃除するか、自分ちの庭の前の砂、掃除するみたいなもの。そう思っちゃう。

【宇多副会長】 でもさ、組合長の言うのも一理あるわけ。

【木村委員】 でもね、極力ね、飛砂が飛ばないように手前で柵をね、竹…よしずをね、やるとか、何か対策があるんですよ。

【宇多副会長】 何かあるだろうという。だから、そこはちょっと、現場を見てからだな。どちらの意見もごもつともだ。すぐ解決しないけど。

【近藤会長】 しないね、これは。

【宇多副会長】 ちょっと…。

【近藤会長】 昔からやっているしね。これも大きな宿題で、ちょっと時間がかかるけども。問題はここの課の予算がどのくらいとれるかということなんだろうね。除雪と同じだよ。

【宇多副会長】 延々に金がかかるんだよね。

【木村委員】 除雪はさ、雪は暖かくなりゃ溶けるけど、砂は溶けないよ。（笑）

【近藤会長】 そうだね。

【宇多副会長】 そりゃ、そうだけど。

【近藤会長】 ごもつともだけどね。

【岡崎委員】 定期的にやっぱりやる予算がないと無理ですよ。

【木村委員】 砂は残ってるもん。雪は溶けるよ、暖かくなれば。

【宇多副会長】 その種の予算が行政当局は極めて難しいんだ、今。本当にね、維持管理的な、伏見さんがおっしゃるように、どけりゃいいんでしょって、そのお金がないんだよ、今、本当に。だから、もうちょっと知恵を出さないと。いつとき…。

【岡崎委員】 だから、みんな、今、人力でボランティアでやったり、漁港をね、漁組でやられているけど、やっぱりそれによって、みんなが困っているというのは事実なので。

【宇多副会長】 ちょっと状況をもう一回把握してだね。

【近藤会長】 どうもありがとうございます。ほかに何か御意見、御質問。はい、どうぞ。

【建部委員】 シルトのお話なんですけども、2年前にやっぱりこのところに泥があるよという話でこの調査が始まったと思うんですけども、僕なんかダイビングしながら気をつけて見てたんですけども、シルト、たまってこないですよというふうに言ってたんですけども、去年からですね、やっぱり水深25メートルぐらいのところですね、男サクネ、女サクネの沖方のところにシルトがたまり始めていて、どうやら流れみたいのがですね、もうもうと砂を入れてこう広がっていただけじゃなくて、烏帽子岩があって、こんな感じでシルトがたまっているような感じなんです。潜っているのは烏帽子岩のこっち方のところなんで、こっちからシルトが来るんじゃないって、沖のほうからどうやら来ているような感じなんで、10年たってですね、水深15メートル、20メートルのところにはシルト見当たらないですよというふうに言ってきたんですけども、去年、23メートル、25メートルぐらいの縁のところをずっと見てきたらですね、かなりたまってきているというか、これがどんどん来ちゃうと困っちゃう…。

【宇多副会長】 それはさ、ごめん、どんどんどんたまたっちゃうものなのか、あるときはなくて、あるときはある。どっちなんですか、これ。

【建部委員】 多分、来ているんだと思います。地形的にべたん砂浜がずっと続いているわけじゃなくて、例えば平島のところなんか沖のところにぼつんぼつんぼつんって、ちょうどこれがそうなんですけど、このところに根が点在しているんで、調査しづらいからここしてない部分もあると思うんですけども。

【宇多副会長】 それがね、毎年どんどん蓄積されて厚みが増しているのか、たまり…。

【建部委員】 ゆっくりこう来ていますね。ゆっくり。ゆっくり。

【宇多副会長】 厚みが増してるの。

【建部委員】 厚みというか…。

【近藤会長】 広がって…。

【建部委員】 ダイビングしてはいてですね…。

【宇多副会長】 広がっていく。

【建部委員】 広がってこっち方に、岸のほうからシルトが来ているわけじゃなくて、手前の方に根があるんで、沖のほうから何となく攻め込んできているような感じですね。ここら辺の…調査のほうも始まったばかりで、この横のところはシルト多いですよというのが出てきていますけども、多分、烏帽子岩の周り3カ所ぐらいとると、岸側のほうは少ないのはもちろんですけども、沖方のほうはかなりシルトがあるのかなという。これがまだ10年なんで、そんなにどろどろした泥というふうな感じじゃなくて、まだ薄い感じですけども、もっと10年ぐらいしてくると今度は、岩場のところというのはカキ殻の白い、粗い砂だったのが、泥というかですね、ちょっとばたばたやってやると、ぶわっともう巻き上がるような薄いやつになってきていますんで、今後5年、10年してくると問題が出てくるのかなとは思いますがね。

【近藤会長】 ぜひ、またそういう気がついたところを御指摘いただければと思いますし。

【建部委員】 沖のほうからシルトが来る。岸からじゃなくて沖のほうから積もってきたやつが来ているような感じですね。

【近藤会長】 ありがとうございます。重田さん、何か手を挙げて…。

【重田委員】 今年も砂を入れてもらっているんですけど、ちょっと、やっぱり砂の、漁港の西からいった砂は濁りが出ないんですけど、後から東方に入れている砂で、やっぱり、何ていうかな、今年は茶色くはないんですけど、ちょっと紫色っぽい濁りが出るのと、何ですかね、アシの、アシのむけたようなですね、細かいごみが出ているような感じなんですけど。そうすると、私、去年の暮れまでは地引きやってもそういうのが入らなかったんですけど、入れ出したら、今度はシラス始まりまして、やったんですよ。そしたら、やっぱり袋がパンクしちゃうような、何かそういうのが一緒にまじっているんじゃないかなと思って、ちょっと心配しているんです。これからもうシラスの時期なんで、網をやったときも、袋が破裂しちゃうんです、そのごみで目が詰まって。そういうものがまじっているのかなってというのがちょっと心配だったんで、お伺いしたいなと思って。砂の中にね。こっちから行った砂はそんなことはないだろうけど。

【宇多副会長】 それはだけど、養浜砂が中に入ってたのか、それとも大雨で…。

【重田委員】 川から出た。

【宇多副会長】 川から、相模からどっと出てき、こういったやつ…。

【重田委員】 でも、よそのところへ行って刺し網入れると、ないですよ。そういう感じがする。

でも…どっちから来たのかもわからないんですけど、やっぱりこうやってえぐられてきていますので、一番そばで、うちのところが一番やっぱりたまりやすいというのは確かにあるんですけど。ちょっと多いかもしれないですけど、そういうものがまじっていないかというのをちょっと見ていただければ。シラスが始まるんでね、どうにもならなくなっちゃうんでね、ごみがたまっちゃうと。

【事務局（細川）】 ちょっと原因が、ぱっとわからないんですけど、注意して見るようにします。

【重田委員】 調査だけしといていただければ。

【近藤会長】 サンプルをとっていただいて、入ったやつをですね、そのサンプルを事務局のほうに出していただいて、それをまた水産試験場のほうでちょっと調べていただくとか、何かそういうのが必要かもしれないですね。

【事務局（細川）】 ちょっと状況を見て、重田さんにもまた伺って、現地でね、見せてもらえば。

【重田委員】 そうですね。でも、今、袋でやるとまた割れちゃうんで、損失が大きくなっちゃうんですけど。目の粗いのでやると抜けていっちゃうんです。だからそれを…。

【近藤会長】 シラスはとれなくなるしね。

【重田委員】 そういうことなんですね。これはもう始まっていますんでね。そういう面がありますんで、ちょっと調べておいて…私のほうでもサンプルがありましたら、とれるようでしたら持って行って、県のほうへお出ししますので、ちょっと見ていただければ。お願いします。

【近藤会長】 よろしく願いいたします。ほかには。どうぞ。清水さん…伏見さん。

【伏見委員】 砂浜のことじゃないんですけど、茅ヶ崎海岸ですごい残念だなと思っているのがありますが、防砂林なんです。134号線、湘南海岸走ってきて、茅ヶ崎の辺の防砂林はすごく密集してて、フェンスが立っていますよね、一帯に。フェンスのところにツタが絡まったりして、沖側の、砂浜側に…海側に目を向けても中の様子が見えないし、植物もいっぱいあるんですけど、非常にうっそうとしていて薄気味悪いような状態なんです。植物自身も、これ海にある植物なのかなって、何か疑問点があるのがいっぱいあるんですけど、あれもうちょっと間引けて、マツとマツの間から少し、ちょろっとでも海岸線が見えたりするとすてきだなと思うんですけど、今はちょっと気持ち悪いんで、ああいうの…こういういい会議ほかにないんで、砂でない話なんですけど、なるといい海岸になるんですけどなと思っています。

【近藤会長】 確かに、あそこ車に乗ってて、そうですね。

【伏見委員】 常々思っています。どうにかしてほしい。

【近藤会長】 ここの湘南海岸は県でも林野の関係と、防風林、防砂林と海岸が一緒になって考え



てやっているんで、その辺は、何か事務局のほうでちょっと調整をとってもらいながら。

【事務局（細川）】 伏見さんがおっしゃっているのは、どこの…具体的にはどこの。

【伏見委員】 いや、茅ヶ崎海岸一带にある防砂林が密集し過ぎてて…（「密集していないと防砂林にならないから」の声あり）（笑）でも、そうなんだろうけど、あれがどうにかならない…ちらっとは海見えたほうがすてきだなと思って。あれももともとはなくて、後から植えたじゃないですか。

【事務局（細川）】 毎年ですね、その間引き作業は、ブロックブロックで千鳥でやっているんですね。だから、85.2ヘクタールあるんで、端からやっていくと、また端が茂っちゃうんで。千鳥でブロックごとでこうやっているんですね。だからその状況を見ながら、一番ひどいところを優先的にね。

【伏見委員】 134号線に面したフェンスのところにある植栽というのは、マツ以外のやつは、あれはわざと植えてあるんですか。全然違う種類の…。

【事務局（細川）】 あれはですね、混交多相林といいましてね、マツだけだと、マツってずっと上に伸びて、光が入らないと枯れちゃうんですよ。だけども、マツだけだとすかすかになっちゃうので、混交多相林にして、トベラだとかマサキだとか、そういうものを入れて、飛砂が後ろに飛んでこないようにという植え方をしているんですね。

【伏見委員】 そうなんですよ。

【事務局（細川）】 そこがあまり暗くなっちゃうとマツ自体も死んじゃうんで、毎年毎年ブロックを千鳥にしながらか間伐をやっているんですね。

【宇多副会長】 伏見さんね、それは大分県なんかの例だけど、林野庁所管の保安林だけではお金もないわけさ。地域のボランティアがね、少し余分な木を切つてのける。そののけたやつは市役所が処分してくれるという、何かね、行政だけの力じゃできないところはね、そういうのをやっているところがあるんですよ。いや、それでかなり今見えるようになった。

【伏見委員】 今はとにかくうっそうとしていて、薄気味悪いなという感じの、マツ林がずっと134号線伝いに…。

【宇多副会長】 保安林どこもさ、みんな…お金、またお金の話して悪いけど、そういう維持的な費用というのはどこも払底しているから、わかっているんだけどなかなか手が回らないという話なんで、いっそのことボランティアでも始めませんか。

【伏見委員】 ほんとですね。何かこう、ちょっと募ってね。

【宇多副会長】 いや、もちろん行政も…。

【伏見委員】 絡んでね。

【事務局（細川）】 いや、宇多先生、砂防林の中って、ボランティアの方々には下草刈りぐらいだったらやっていただくんですけど、マツの間伐って非常にナーバスだから、それはプロに…やっぱり我々も発注しているんです。

【宇多副会長】 そういうことなんだね。ということだそうです。

【伏見委員】 なるほどね。

【近藤会長】 まあ、重要だね。

【岡崎委員】 混合林にして、あれ津波対策になっているんですよ。

【事務局（細川）】 津波に対する効果も当然あるかと思いますが、まずはやっぱり背後地がこれだけ高度化されて、住宅が密集することについての飛砂防備という機能なんですね。飛砂防備保安林なんです。我々は湘南海岸砂防林と呼んでいるんですけど、これ飛砂防備保安林なんで、まずは後ろに飛んでくる飛砂を抑える、その目的。副次的な効果としてそういうこともあり得ると思います。

【近藤会長】 やはり林野の関係の専門家に意見いただいて、それで、ボランティアの話は結構、旧建設省というんですかね、今の国土交通省の道路局なんかというのは結構アダプト制度とか、あるいは支援策なんかいろいろ考えているんで、その辺がうまく一緒に県とできればいいあれですよ。これも宿題ですね、今後の。

【伏見委員】 アマチュアがさわっていい部分があったら、全然…さわりたいですね。

【近藤会長】 難しいと思う、そこは。どうもありがとうございました。

予定した時間が大体迫ってきていますので、大変申しわけないですけども、皆さんから多様な意見が出てですね、宿題という形で、でも、これはいずれにしても宿題は徹夜してでもやらないといけない課題なんで、これはまた別途、副委員長の宇多先生と廣崎先生と一緒にですね、ちょっと、事務局との打ち合わせを今度また、夏前後でもって持っていただければ、あるいは宇多さんの研究所に行って、皆さんと討議するのも一つあるかなと思いますので、そういう時間とっていただけますでしょうか。幾らでもボランティアで参加しますので、よろしくお願いします。

きょう、本当にお忙しい中、お休みにもかかわらず皆さん集まってお話をいただきまして、ありがとうございます。もう10年以上こういうことをやっているわけですけども、そのたびごとにやらなければならない宿題がここに出てきています。それから、維持するだけでも費用がかかるということ

ですね、それに加えて、砂を確保したり、それを養浜したりということでやっているわけですが、いずれにしろ、おかげさまで汀線が延長…延長と申しますか、沖合に向かって延びてきていることは確かでございます。そういうことで、成果が出ているのかなということですが、過去にも増して、今後それをある程度維持していくということも重要な課題だと思います。それで、必ずしもその海岸管理という話だけではなくて、周辺の環境の問題も出てきていますし、それから漁業の生活の問題も出てきております。この辺がやはり副次的なところで、海岸の整備とあわせて考えないといけない課題かな。まさにそういう意味で、住民の方々がここに参加していただく意義があるのかなと思っております。そういう意味で、ぜひ、これに懲りずですね、参加して、継続して参加していただきたいと思っております。

そういうことで、一応この会議を締めくくりたいと思っておりますけれども、最後に鈴木所長さんから御挨拶をいただきたいと思っております。よろしくお願いいたします。

【千葉委員】 鈴木の方はきょうちょっと所用で。なぎさ港湾部長の千葉と申します。本日、長時間にわたり貴重な御意見いただき、ありがとうございます。いろいろと宿題が出たと思うんですが、うちの中でもですね、例えばすぐできるような宿題について、例えば先ほどおっしゃいましたトンパックのですね、土のうの壊れたものについての対応とかですね、それからあと自転車道に対するすぐの開放とか、そういうものはすぐにやっていきたいと考えております。また、長期的にちょっといろいろと考えていかないといけないものについてはですね、うちの中でちょっと考えさせていただきながら、よりよく進めさせていただきたいと思っておりますので、そのあたり、どうぞよろしくお願いいたします。

また、引き続きですね、皆様の協力をいただきながら、養浜による侵食対策を進めてまいりますので、これからもどうぞよろしくお願いいたします。

【近藤会長】 どうもありがとうございました。

【千葉委員】 どうもありがとうございました。

### 3. その他

【近藤会長】 最後になりますけれども、委員の皆様には貴重な御意見ということで、感謝いたしますが、最後に事務局の細川課長より、御意見を…御意見と申しますか、まとめをお願いしたいと思います。どうぞよろしくお願いいたします。

【事務局（細川）】 本日どうもありがとうございました。議事ですね、その3につきましては事務局のほうで特に用意しているものはございません。

【近藤会長】 皆様方から十分御意見いただきましたし、宿題、課題といたしますか、新たな課題も出てきておりますので、それは事務局と相談しながら、真摯に当たりましてですね、これをやはり今後皆さんの御意見を聞きながら対処していかないといけない。勝手にやるわけでもないのに、砂を入れるにしても、それを清掃するにしてもですね、いろんなことがかかわってくると思いますので、ますますの御協力を得たいと思いますので、よろしく願いいたします。

#### 4. 閉 会

【近藤会長】 それでは、これをもちまして茅ヶ崎中海岸の侵食対策会議を終了いたしますが、今、事務局のほうからも特別今のところ新たな課題というのを提案したいというのがありますが、皆さんの中でこういうことを、今いろいろと宿題いただきましたけれども、この辺は何か考えてくれということがございましたら、あえてここで出していただいても結構ですが、いかがでしょうか。もしなければ、これで終了したいと思いますので。

長時間にわたりまして、非常に皆様方の熱心な御意見を賜りましてありがとうございます。これで終了したいと思います。どうもありがとうございました。