

第1回

市川海岸塩浜地区護岸整備懇談会

平成25年8月22日(木)

午後5時00分 開会

○事務局（宇野） それでは、定刻となりましたので、ただいまから、第1回市川海岸塩浜地区護岸整備懇談会を開催いたします。

初めに、開会に当たり、県を代表いたしまして、千葉県環境生活部三番瀬担当部長小倉よりごあいさつ申し上げます。

○小倉担当部長 皆さんこんにちは。

県のほうで三番瀬を担当部の部長を務めておる小倉と申します。どうぞ本日はよろしく願いいたします。

委員の皆様におかれましては、ご多忙のところ、市川海岸塩浜地区護岸整備懇談会にご出席を賜りまして、まことにありがとうございます。

三番瀬の主要事業でございます塩浜地先の護岸工事ですとか、各市町村実施に当たりましては、遠藤座長さんを初め委員の皆様から貴重なご意見をいただきまして、おかげさまで、塩浜2丁目地先約900m、それから、塩浜1丁目地先約600mの護岸につきまして、今年度の完成に向けて、現在順調に整備が進んでございます。皆様のご協力に対しまして、本席をお借りしまして改めて感謝を申し上げたいと思います。

本日は、春季モニタリング調査の結果をご報告させていただきますとともに、塩浜2丁目護岸で残されている約200m区間の整備及び1丁目護岸の親水テラスの休憩施設の見直しにつきまして、ご検討いただくこととなっております。

委員の皆様方には、忌憚のないご意見と活発なご議論をお願いいたしまして、どうぞよろしくごお願い申し上げたいと思います。どうぞよろしくお願い致します。

○事務局（宇野） 続きまして、ここで、今年度初回となりますので、改めて座長及び委員の皆様を紹介をさせていただきます。

懇談会の座長につきましては、要綱第4条第1項の規定に基づき、昨年度に引き続き知事より指名させていただきました。遠藤座長でございます。

○遠藤座長 よろしく申し上げます。

○事務局（宇野） 続きまして、工藤委員でございます。

○工藤委員 工藤です。よろしく申し上げます。

○事務局（宇野） 続きまして、榊山委員でございます。

○榊山委員 榊山です。よろしく申し上げます。

○事務局（宇野） 続きまして、及川委員でございます。

- 及川委員 及川です。よろしくお願ひします。
- 事務局（宇野） 続きまして、澤田委員でございます。
- 澤田委員 澤田です。よろしくお願ひします。
- 事務局（宇野） 続きまして、松本委員でございます。
- 松本委員 松本です。よろしくお願ひします。
- 事務局（宇野） 続きまして、歌代委員でございます。
- 歌代委員 歌代です。よろしくお願ひします。
- 事務局（宇野） 続きまして、佐々木委員でございます。
- 佐々木委員 佐々木でございます。よろしくお願ひします。
- 事務局（宇野） 続きまして、県の職員を紹介いたします。
環境生活部三番瀬担当部長小倉でございます。
- 小倉担当部長 小倉です。よろしくお願ひいたします。
- 事務局（宇野） 河川整備課長の滝浪でございます。
- 事務局（滝浪） 滝浪でございます。よろしくお願ひいたします。
- 事務局（宇野） 環境政策課長の山崎です。
- 事務局（山崎） 山崎です。どうぞよろしくお願ひします。
- 事務局（宇野） 次に、2丁目護岸事務局として、河川整備課海岸砂防室長の水垣です。
- 事務局（水垣） 水垣です。よろしくお願ひします。
- 事務局（宇野） 担当の松本でございます。
- 事務局（松本） 松本です。よろしくお願ひいたします。
- 事務局（宇野） 次に、1丁目護岸の事務局として、三番瀬再生推進室長の入江でございます。
- 事務局（入江） 入江です。よろしくお願ひいたします。
- 事務局（宇野） 担当菅谷でございます。
- 事務局（菅谷） 菅谷です。よろしくお願ひします。
- 事務局（宇野） 私、司会進行を務めさせていただきます河川整備課海岸砂防室の宇野でございます。よろしくお願ひいたします。
- それでは、早速議事の進行に入りたいと思います。
- 議事の進行は遠藤座長にお願いしたいと思います。
- 遠藤座長よろしくお願ひいたします。

○遠藤座長 皆さんこんばんは。暑い中、大変ご苦勞をいただいておりますけれども、どうもよろしくお願ひいたします。

この三番瀬の護岸につきましては、平成17年から始まったわけでございますけれども、もう既に6年目を迎えて、当初計画では、25年に向けて完成をするということで鋭意進めてまいりました。この間、委員の皆様いろいろ交代があったり、あるいは委員会の様子が変わったり、いろいろありました。また、NPOを初め、地元の方々と、いろいろご支援をいただきながら、今日まで迎えたということでございます。2丁目が主体でございましたけれども、さらに1丁目護岸というところまで、三番瀬を囲む施設についていろいろ検討してまいりました。

きょう、これから議題になりますけれども、まだ一部残されたところもございます。これも今年度か、あるいは遅くとも来年度には完成するんだろうと思っておりますけれども、予定どおり進んでいるのかなと思っております。これも一重に委員の皆様、あるいはご来場の皆様にご支援いただいた結果ではないかと、このように思っております。

また、今年も、名称が変わって懇談会ということになりましたけれども、よろしくお願ひしたいと思います。

以上でございます。

それでは、会議次第に沿って会議を進めさせていただきたいと思っておりますけれども、議事に入る前に、要綱の第4条に基づきまして、副座長を指名することになっておりますので、委員の中から工藤委員を副座長にお願いしたいと思います。よろしくお願ひいたします。

○工藤委員 わかりました。よろしくお願ひいたします。

○遠藤座長 それでは、議事を進行させていただきます。

まずは、2の報告事項、(1)護岸整備懇談会設置要綱について、事務局から報告をお願いしたいと思います。

○事務局(松本) 河川整備課の松本でございます。私のほうから、報告事項1、護岸整備懇談会設置要綱について、ご説明させていただきます。座って説明をさせていただきます。

資料1をごらんください。

1ページから2ページが、改定した内容と、3ページ以降が要綱の新旧対照でございます。右側が昨年度までのもの、左側が今年度改定した要綱でございます。アンダーラインで引いてあります場所が変更箇所となっております。

まず、要綱の変更につきましては、千葉県では、審議会の整理を行い、各会の位置づけを明

確にいたしました。本懇談会は、市川海岸塩浜地区の護岸整備について、地域の参加を得ながら、三番瀬再生計画を踏まえた事業の推進を図るため、護岸構造とその配置計画、環境調査、工事施工計画について助言を得ることを目的としており、附属機関の性質を有しないことから、会議の取り扱いについて整理を行うことといたしました。この整理に伴い、附属機関の性質を有しない会議は、委員会という表現をしないということで千葉県は整理をしております、第1条の名称が委員会から懇談会という形に変更させていただいております。

名称の変更に伴いまして、要綱の中の委員会という表記を懇談会へ改定しております。

次に、第2項の目的なんですけれども、こちらは、大きく変更はございませんが、地方自治法第138条の4第3項の規定に基づく附属機関の性質を有しないと追記しております。

先ほど説明したように、当懇談会は、附属機関の性質を有しないということを明確にするため追記しております。こちらのほうは千葉県の中の指針で決まっておりますので、このような記述を追記させていただいております。

第3条の委員及び任期につきましては、以前は知事が委嘱するということでございましたが、知事が依頼するという表記に改めました。こちら、県の指針に基づいて表記を改定しております。

第2項につきましては、内容はほぼ変更なく、表記を一部変更させていただいております。

第4条の座長につきましては、会議名が委員会から懇談会へ変更となったことから、「委員長」から「座長」へ、「副委員長」から「副座長」へ表現を改めております。

次のシートをごらんください。

第5条の懇談会については、会議の招集については千葉県の指針に基づき委員長が招集するのではなく、知事が招集するという形に改めております。

第6条以降の事項につきましては、「委員会」という表記を「懇談会」へ表記を改めております。

付則の最後に、千葉県として組織的に意思決定がなされた7月4日付けの施行とさせていただきます。

以上で、資料1の説明を終わります。

○遠藤座長 どうもありがとうございました。

ただいまの当会を委員会の名称、懇談会ということになります。それに伴う設置要綱の変更ということとなっております。

何か、ご意見、ご質問等ございましたらお願いいたしますと思いますけれども、いかがでし

ようか。

よろしいでしょうか。特になければ。

では、そういうことで進めさせていただきます。

特に、名称が変わっても、昨年までの護岸整備委員会とそれほど内容的には変わっていないと思いますので、ただ、今ご説明ありましたような、そういう趣旨が幾つかありますので、よろしく願いいたします。

それでは、次に進めさせていただきます。

報告事項2番の第6回護岸整備委員会の開催結果概要についてということで、事務局から報告をお願いいたします。

○事務局（松本） 続いて、資料2のほうで説明をさせていただきます。

第6回護岸整備委員会の開催結果の概要についてでございますが、前回の第6回委員会は、今年の3月19日に、ここ千葉県国際総合水泳場で行いました。

報告事項としまして、1点、第5回委員会の開催結果概要を説明いたしました。

また、議題について3点ございました。

1つ目は、1丁目護岸工事着手から1年2カ月後の検証評価について事務局から防護と環境について説明を行いました。

防護は、工事の進捗に伴い、目標達成基準、「後背地の安全を確保」するため、指標、緊急対応が92%、耐震が73%、越波低減が6%にそれぞれなっております。

次に、環境でございますが、目標達成基準、「現状の護岸部潮間帯の生物群集が再定着」につきましては、捨石工で潮間帯生物の再定着によりハビタットの基盤がおおむね形成されていることが確認されたとしました。

次に、「周辺環境に洗掘等の著しい変化が生じないこと」につきましては、現在まで著しい変化は生じていないとしました。

底質（粒度）に関する検証基準、「泥分の割合が30%を超えないこと」については、こちらでも現在まで著しい変化は生じていないとしました。

主な意見及び対応についてですが、底質（粒度）に関する検証期限について、シルト分が増えている箇所があり、原因を明確にしておく必要があるという意見がございました。

この意見に対しまして、工事時に設置したシルトフェンスによるものと思われると回答しております。

こちらのほうは、工事の際にシルトフェンスを設置しまして、そのシルトフェンスがシルト

分をキャッチしたものが沈殿したものと思われます。

また、地形の変化は、短期的な期間で判断しないほうがよいという意見や、親水テラスの転落防止については、景色の見やすさにもっと配慮すべきではないかというご意見がありました。

この意見に対し、維持管理性能及び安全性の観点から、簡単に乗り越えやすい構造としないということを重視して、現在の構造にしていますと回答しています。

2つ目は、平成25年度事業計画について事務局から説明を行いました。

3つ目は、2丁目護岸（市川市所有地前面）の改修について事務局から説明を行いました。

主な意見及び対応についてですが、漁業者としては、湾曲案では土砂が海に流れ出すことがあるので、現在の護岸を延長する形がよい。湾曲案で行うと、背後に高架線があり高さ9 m位の堤防を作らなければならないので直線案がよい。検討のポイントに、海岸保全区域関連の項目が漏れている、といったご意見がございました。

その他として、3丁目護岸の整備についてご意見があり、3丁目護岸についても継続してやっていただくという理解でよろしいかという質問に対し、3丁目護岸については護岸の健全度調査を実施したところであるので、その結果を見て緊急性を判断したいと回答させていただいております。

続いて、報告をさせていただきたいんですけども、今後の3丁目護岸についてでございますが、昨年度、既設護岸の調査を行いまして、護岸の状況を確認いたしました。

調査の結果、既設護岸の緊急性について、緊急性があるということを確認したところでございますが、3丁目護岸は、今まで議論されてきていないということから、今後、どのような検討体制で進めていくかなど、今後、検討していかなければならないということをご報告させていただきます。

以上が、資料2の第6回護岸整備委員会の結果概要の説明と3丁目護岸の整備についてご報告させていただきました。

○遠藤座長 どうもありがとうございました。

3月に開かれました第6回の委員会の結果概要ということで、今ご説明いただきましたけれども、ちょっと前の話しですけども、何かご質問等お気づきの点がありましたらお願いしたいと思っておりますけれども、いかがでしょうか。

工藤委員。

○工藤委員 実は、これをどこに入れるかというのはちょっと問題なんですけど、1丁目護岸の工事着手後に、実は大変大きな問題が起こっております。東北の大震災、我が千葉県も、ご多

分に漏れず相当揺れたわけであります。そういったものの影響というのを受けているはずなんです。現状はとりあえず計画どおりに進んでいるということです。

これは、非常に大きな問題だと思うんですね。もしああいう事件がなかったらば検証できない。しかし、あったからこそ検証できたということがはっきりしている部分がありますので、どこかにこれは書き込んでおいたほうがよろしいのではないかと思います。

以上です。

○遠藤座長 ただいまのコメントということでよろしいですか。

○工藤委員 そうですね。

○遠藤座長 震災があつて、地盤などが多少変動があつたということだったと思いますが、それで、前にもいろいろ調査を進めるというようなこともありますよね。そういったこと、よろしいのでしょうか。

○工藤委員 はい。「進めろ」ではなくて、今ここに書いてあるのがほとんど変化が生じないことに対して変化を生じていないとか、あるいは30%を超えないことに対しては現在まで著しい変化は生じていないという、ちゃんと断言しているわけですね。この断言している内容が、実はそういう過酷な条件を乗り越えて、でき上がっているということをごどこかに書きたいんですね。はい。

○遠藤座長 よろしいでしょうか、事務局のほう。

○事務局（松本） 承知しました。

○遠藤座長 はい。

○及川委員 確認なんですけれども、3丁目のこれについては確認なんです。ただいま説明あつた3丁目も、きょうの議題では上がっていないけれども、引き続きやるということで、そういうふうを考えていいってことですね。

○事務局（水垣） はい。

○及川委員 はいわかりました。

○遠藤座長 よろしいでしょうか。

はいどうぞ。

○佐々木委員 これも確認なんです。2丁目護岸の改修について、一番下の欄です。海岸保全区域関連の項目が漏れているというのは、これは具体的にいうことだったんですか。

○事務局（松本） 海岸保全区域の関連の項目が抜けているということについては、海岸湾曲案と直線案がございまして、その中で海岸保全区域を現在は直線で、海岸保全区域を指定して

ございます。湾曲案とするに当たりましては、海岸保全区域の変更が必要になるということも
ございますので、そういったところで時間を要するのではないかとというようなこともございま
す。そういった観点から、ポイントを追記したほうがいいんじゃないかと、そういうご意見。

○佐々木委員 はっきり書けばいいじゃないですか。ぽっと見たらだれも素人ですから皆さん
わからないんです。

○事務局（松本） そうですね。そこは表記の仕方は考えさせていただきます。

○遠藤座長 よろしいですか。

○佐々木委員 はい。

○遠藤座長 ほかにいかがですか。

3丁目につきましては、先ほどちょっとコメントがありましたけれども、今はご質問ありま
したようなことですね。詰めていくということでしょうか。

ほかに、もしなければ、よろしいですか、先に進みたいと思いますけれどもよろしいでし
ょうか。

（「はい」の声あり）

○遠藤座長 ありがとうございます。

それでは、（3）の2丁目護岸モニタリング調査結果概要ということで、事務局からお願い
いたします。

○事務局（松本） 引き続き資料3についてご説明させていただきます。

それでは、資料3をごらんください。

こちらのほうは、2丁目春季モニタリング調査の結果の報告ということでございまして、今
後秋に行われるモニタリング調査の結果を踏まえて、11月に7年後の検証評価で説明させて
いただくことになっております。今回の報告のほうは、あくまで調査した結果をご報告させて
いただく形となります。

それでは、説明をさせていただきます。

シート2をごらんください。春季モニタリング調査で実施した項目は赤の部分でござい
ます。今回報告する項目は、地形、底質、生物となります。調査の実施日でござい
ますが、4月22日から25日に行っております。

シート3をごらんください。こちらは調査位置です。調査は、主に右から1工区測線L2、
2工区で実施しております。

次に、4シート目でございますが、まず地形調査結果でございます。場所は、1工区でござ

います。3シート目の地図のうち、一番右側の測線で、塩浜2丁目で最初に石積護岸に改修した場所でございます。

結果でございますが、著しい地形変化はみられておりません。今回の測量結果は、グラフの中の赤線になります。

続きまして、シート5をごらんください。こちらのほうが、測線L-2、2工区の結果でございます。こちらにも著しい変化は確認されておりました。

次に、シート6をごらんください。こちらのほうは、底質調査の結果となります。順応的管理における検証基準としましては、検証場所における泥分の割合が40%を超えないこととしております。1工区でございますが、今回の結果は、グラフの中の赤線となります。検証場所であります滞筋以外については、引き続き40%を下回っております。

続きまして、シート7をごらんください。こちらは1工区の底質の粒度組成の変化でございます。護岸から沖に向かっておおむね10mピッチに測定しております。左上が施工前の平成18年、左下が2年前、右上が昨年、右下が今回の結果となります。沖合90mから100m地点でシルト分と粘土分が若干減少しているようですが、それ以外は顕著な変化はみられません。このグラフのうち、一番下のグレーの粘土分と、その上の黄色のシルト分を加えたものが泥分となります。

次に、シート8をごらんください。こちらは、測線L-2の底質の粒度組成の変化でございます。右下の今回の調査結果でございますが、滞筋の傾斜部に当たる追加距離30m、90m、100mでシルト・泥分の変化がみられますが、それ以外は顕著な変化はしていません。

続いて、シート9になります。こちらは一番3丁目寄りの2工区の結果でございます。90m、100mでシルト・粘土分の減少が見られますが、顕著な変化はないようでございます。

シート10から生物でございます。調査は、写真に状況を示しているベルト・トランセクト法という測線の上に観察枠を設置して、潜水土により観察を行う方法により実施いたしました。公開調査は4月25日に実施しております。それぞれの施工後の経過年数は、新しいもので2工区の測線で完成形として施工されてから8から10カ月後、最も古いもので1工区の測線上で完成形として施工されて6年8カ月経過した状態で調査をっております。

11シートは、施工後から約6年8カ月経過した1工区の高潮帯から中潮帯の結果でございます。上が高潮帯でございます。施工前の直立護岸から前回の調査結果と同様に、イワ・フジツボ、タマキビ・ガイなどが確認されております。下の中潮帯では、マガキ、タテジマ・イソギンチャク、イボニシ、ケフサ・イソガニ等が確認されました。

続いて、12シートでございます。12シートは、低潮帯、石積のり先付近でございます。低潮帯付近は、アオサ属の海藻類やマガキ、イソギンチャクの仲間、チヂブ属の一種などが確認され、石積のり先ではアサリやホンビノスガイなどが確認されております。

13シート目でございます。こちらは、1工区の生物の種類数でございます。真ん中の表でございますが、縦軸が観察場所、横軸が時系列でございます。今回の報告分が右端の平成25年4月でございますが、高潮帯では7種類、中潮帯では6種類、低潮帯では6種類、施工前や施工後のこれまでと同程度の種類数で確認をされております。

続きまして、14シートからは、単位面積当たりの動物の出現状況を示しております。このシートは、低潮帯でございます。上の表は出現状況です。個体数でカウントする動物について示しており、縦軸が生物名、横軸が時系列で、今回の報告は一番右側の平成25年4月となっております。下の棒グラフは、個体数でのカウントが難しいマガキ等を被度で示しております。最近は、マガキの被度が10%で推移をしております。

シート15は、中潮帯でございます。こちらでは、2年前に低下していたマガキの被度が昨年回復し、今年は同程度の30%程度で推移しております。

続きまして、シート16でございます。こちらのほうは、高潮帯のほうとなります。こちらでも季節的な変動が見られるものの、これまでと同様の結果が得られております。

続きまして、シート17でございます。こちらのほうが重要種でありますウネナシ・トマヤガイの確認状況となります。平成25年4月の春の調査でございますが、1工区の測線で2個体、分析で1個体確認しております。

シート18は、改修範囲の西側の2工区、捨石施工後5年8カ月の状況となる写真でございます。

続きまして、シート19でございますが、シート19は、1工区から少し3丁目寄りの乱積みした箇所の潮間帯とのり先の状況でございます。

最後に、シート20でございます。こちらのほうが、改修範囲なんですけどほぼ中央部に当たりますL-2測線の捨石施工後4年10カ月の状況でございます。

それ以降の資料につきましては、詳細なデータを参考につけてございますので、後ほど目を通していただけたらと思います。

以上で、資料3の2丁目護岸モニタリング調査の結果概要の説明をさせていただきました。

○遠藤座長 どうもありがとうございました。

今、2丁目の春季モニタリング調査の結果概要ということで、特に今年度春、それから6年

8カ月後の状況ということで、地形調査の結果、それから底質調査結果、それから生物調査結果ということで、従来行ってきております項目につきまして報告いただきました。それで、検証基準等と照らし合わせていろいろ評価をしているわけですが、おおむね特異な変化は見られなかったというのが結果かと思うんですけども。

この報告につきまして、何かご質問、あるいは……じゃお願いします。

○工藤委員 ちょっとシートの12と、それからシートの14を見比べていただきたいと思いません。

まずシートの14のほうから見ていきますと、縦軸というんでしょうか、縦が種類で横軸が時間になっていますね。時間の軸のほうなんですけど、一番左の端が平成18年4月の施工前と、このところで、出現種を見ますと、ウネナシトマヤガイが4個体、アサリが4個体、ケフサイソガニが4個体、これが出てきたもんですから、その後これの出現ということが議論されているわけだと思います。

ところで、ウネナシトマヤガイについては、実はこれで見るともう平成21年4月と、それから平成22年4月にそれぞれ4個体が出てきておりますが、復元がなつたと、こういうことになろうかと思えます。これがシート14のほうです。

ところで、12というのが、その証拠写真みたいな形になっているんですけど、ここに不思議なことに、石積みのり先の砂底域で確認されたアサリという写真が出ているんです。実は右の表のほうにはアサリというのは出てこない。平成18年4月にはいたんですけど、その後工事が始まってから出ていないんです。12のほうでは、最近のものだと思うんですけど、2個体の写真が写っているんです。しかも、この写真なんですけど、実は置いて撮った写真ですよ。アサリというのは、自然の中でこんな格好ではいけません。必ず水管のほうを上にして縦に立っておりますので、こういうふうに横を向いているということはありません。そんなこともありますけど、何かわざとらしい写真なんで、ちょっと気になるんです。この辺のところをちょっともう一度確かめていただいて、余りわざとらしいものはここに載せないほうがよろしいんじゃないかなと私は思うんです。注意を願いたいような気がいたしました。

以上でございます。

○遠藤座長 今のお話しありましたけれども、これちょっと調査状況のところ、どんなような調査状況だったかというところがもし説明がいただければと思いますけれども。いかがでしょうか。

○事務局（松本） 説明させていただきます。

調査の状況なんですけれども、こちらのほうは置いたという形ではなく、上にあった砂を払った状態で写真を撮影したということでございます。

○遠藤座長 取ったということ。ということは、アサリがないかどうか探したんですか。

○工藤委員 何か持ってきて置いて写真を撮ったんじゃないかという感じがするんですよね。ここには実はアサリ専門職の澤田さんがいらっしゃる、アサリというのはこんな格好で海の中にいないんですよ、実はね。だから、ちゃんとこういう格好をしているんですよね、海の中にいるときは。こういうふうにはいないです。こうなって。だから、それがいかにもわざとらしい不思議な格好なんです。だもんですから、何か持ってきて置いたんじゃないかなという気がするんですよ。そういう写真までここに載つける必要があるかどうかというのがちょっと。

○遠藤座長 澤田さん何かコメントございますか。

これ表面にかぶさっていた砂を少し取ったら出てきたということですか。

○工藤委員 取ってもこうはならないですね。

○澤田委員 実際に見ると、水管が2本あるだけだから、アサリかシオフキというのはちょっとわかりづらいところはあって、アサリだよというのを証明するのにこういう形にしたんだろうなというのは理解できます。実際にアサリがいるにしても、潜っているから水管が太いのと細いのがちょうど並んでぼつんと見えるだけだから、アサリだって恐らくそれを写真に撮ったら確認はできないと思います。だから、こう形でというのが正解だったと思いますけれども。

○遠藤座長 逆に言うと、水管が見えたからそれをちょっと撮ってみたというか、探したら出てきたということなんです。いかがですかその辺は。

○事務局（松本） こちらに掲載している写真のほうなんですけれども、あくまで参考として、のり先のほうにあったものを載せておまして、低潮帯のほうにあったものではないということでございます。それで、非常に小さいものでございますので、やはり砂を払ったときに向きが変わったというようなことがありまして、あくまで、こちらのほうで意図的に置いたというものではありません。結果としてこのような形をなしたということでございます。

○工藤委員 潮間帯にはいなかったんですね、要するに。

○事務局（松本） はい。

○事務局（水垣） 低潮帯というのは、石積みのところになっているんで、そこよりも前にいたということでもあります。だから、表2はアサリはもう出てこないです。

○遠藤座長 いかがでしょうか。

○工藤委員 わざわざいないのに写しておくというのもおかしな気がするんですが。いなきや

いないでいいんじゃないかと思うんですよ。そのうち出てくるかもしれませんが。だけれども、少なくとも潮間帯生物ですから、そこに砂地があれば出てくるんですが、今はがけですから、がけの中にはなかなか出ないです。もちろん、岩場にも穴を掘ってすんでいるアサリはいるんですけども、そういう漁場もありますからね。だけれども、そういったところが形成されるにはかなり時間がかかるんじゃないかと思います。余りあわてることはないんで、これは今はむしろシート14のほうの全部横棒になっているほうが正しいわけで、それに対してちょっとシート12の写真は紛らわしいですよ。出てきちゃうから。だから、むしろこれは載せないほうがいいんじゃないかなという気がするんです。

○事務局（松本） こちらのほうはちょっと調査してみたいと思います。

○工藤委員 探せばどこかにいますからね。低潮帯を探してくればいるんでしょう。だけれどもそこまでして探さなくてもいいんじゃないかと思うんで。

○遠藤座長 先ほど少し堆積しているものを表面を外したと言いますか、取ったら出てきたということだから、やはり自然の状態での観察というのが非常に大事だと思うんです。ですから、今、工藤委員からもお話がありましたように、自然な状態でどうなのかというのは大事だと思います。そういう貝の専門と言いますか、そういう自然の状態でちょっと違和感があるということだとすれば、ちょっと……それからあと14シートですね。数が出てこないということで、そちらとの関連もありますので。

ほかに。

○澤田委員 このアサリは何月の写真、4月25日。

○事務局（松本） 4月の調査では確認できた写真でございます。

○榊山委員 地形変化について質問なんです。

説明がなかったんですけども、参考資料1というところで、地形別が書いてあるので、それを参考資料のシートの番号でいくと参考1にはないですか。なければ……この質問はいいんですが。

○事務局（松本） はい。

○榊山委員 そうですか。

地形変化を短期間で判断しないほうがいいというコメントがあったのと、それに逆に言うと、7年間はかってきているので、そろそろ全体的な傾向がどうなっているのかというのを見るのもいいのではないかとということで、ちょうど参考の1に30m、60m、100mというように、3点の地形変化量、地盤高さの変化が書いてありますので、これを見ますと、回帰曲線をえいや

で引いてみて、全体的な傾向をそろそろ見てはいかがでしょうかという提案です。秋にもう一回今度やるんですよ。それまで入れて、例えば、30mのところだったら、もう変動はありますけれども、7年ぐらいですので、そろそろこれをえいやでさっと引いてみて、非常に緩やかに何か下がってそうだなとか、あと60mのところは、緩やかに逆に上がってそうだなとか、そんな傾向がそろそろ見るかなと、見てもいいんじゃないかなという気がしましたので、いかがでしょうか。提案です。次回の結果を報告していただくときに回帰曲線をえいやで引いてやって。

○事務局（松本） こちらのほうは、秋の調査結果で検証評価のときに検討させていただきたいと思っています。

○遠藤座長 では、秋も含めまして、そういう傾向が得られるかと思います。長期的なスパンで判定をしていただくということですね。お願いいたします。

ほかはいかがですか。

これも、今、先ほど榊山委員からお話しありましたけれども大分蓄積されていますので、恐らく調査ももうそろそろ終盤ですよ。工事も大体終了しますので、そういう意味でいろいろなところが何年かやってきた結果として見えてくるのではないかと思うんで、また非常にこれだけ見ると長期間丁寧に調査してきたという資料としても大変貴重なものだと思います。そういう点をまた視点で総合的にまたぜひお願いしたいと思います。

それでは、今の報告についてよろしいでしょうか。

（「はい」の声あり）

○遠藤座長 ありがとうございます。

それでは、また次に移らせていただいてよろしいでしょうか。

同じ報告事項の今度は4番です。1丁目護岸モニタリング調査結果概要ということで、これも事務局から報告をお願いいたします。

○事務局（菅谷） 事務局の環境政策課菅谷と申します。座って説明させていただきます。

それでは、資料4の塩浜1丁目モニタリング調査について、春のモニタリング調査の結果概要を説明させていただきます。

2丁目と同様に、評価については年度末に行うことにしておりますので、今回は春ということで、結果の報告という実例にさせていただきます。

シート1をお願いします。平成25年度のモニタリング調査の内容は、昨年度に引き続き地形、底質、海生生物の3項目となります。調査は、春、秋に2時期実施する予定でありまして、

赤の着色の部分が今回調査の春季ということになります。

シート 2 をお願いします。モニタリング調査の位置図です。モニタリング調査の調査範囲は、沖合より 100m までの区域及び調査測線の S L - 1、S L - 2 を 2 測線設定しております。地形測量は沖合 100m までの区間と、沖合 500m までの 2 測線の測量。底質調査につきましては、各測線上 4 地点による底質採取分析、海生生物調査は、潮間帯部の定量採取及びダイバーによる沖合 100m までの観察調査となっております。

シート 3 をお願いします。地形調査結果について報告させていただきます。地形調査は、平成 21 年 11 月の測量分を施工前のデータと位置づけ、今回で 5 回目です。今回調査は、S L - 1 となる塩浜 1 丁目の西側の地区では、護岸施工後 1 年 9 カ月の状態です。測線 S L - 2 となります護岸の東側の測線においては、施工後 10 カ月の時点での調査となっております。調査は、平成 25 年 5 月、本年度 5 月に実施しております。

シート 4 をお願いいたします。ここではモニタリングの調査測線になる塩浜 1 丁目西側の S L - 1 の結果についてご説明させていただきます。施工前、平成 21 年 11 月時点と比較しまして、地形変化はマイナス 8 cm 程度となっており、著しい地形の変化はみられておりません。

シート 5 をお願いします。同様に、塩浜 1 丁目東側の S L - 2 になっております。S L - 2 は、測線周辺部は、昨年 7 月に捨石工が行われております。今回、調査は、測線周辺施工後 10 カ月の結果です。同様に、地形変化はマイナス 5 cm 程度となっておりまして、著しい変化はみられませんでした。

シート 6 をお願いします。シート 6 につきましては、沖合 500m までの地形変化をはかっているものです。上段には、平成 24 年 10 月から今回、平成 25 年 5 月まで、中段には、施工前から今回、5 月の地盤高の変化量を示しております。一番下は、これまでの結果を重ね合わせた横断図になっております。S L - 1 の 100m より沖側につきましては、平坦な干潟域となっておりまして、施工前後での地盤高の変化を見ますと、変化量は 0 からマイナス 10cm 程度となっております。

シート 7 のほうをお願いします。同様に、S L - 2 についても、100m より沖側は平坦な日干潟域となっておりまして、施工前と比較して、地盤高の変化はマイナス 10 からプラス 10cm 程度となっております。

シート 8 をお願いします。このシートは、離岸距離 100m までの位置におきまして、施工前と、今回の地盤高の変化の差分を示したものです。赤い場所が地盤高の上昇、青い場所が地盤高の低下を表しております。検証場所となる距離、離岸距離 20m の状況におきましては、基

準となるプラスマイナス0.6mを超える場所は確認されておりません。測量範囲、100m、全体で見ても大きな変化はないものと思われま

す。シート9をお願いいたします。このシートは、前回、平成24年10月から今回平成25年5月までの地盤高の変化の差分を示したものであり、同様に大きな変化はないものと思われま

す。続きまして、シート10をお願いいたします。ここからは、底質調査の結果となります。底質調査は、測線SL-1、SL-2、それぞれの護岸ののり先沖合17mの部分、濬筋部沖合50mの部分、濬筋を越えた浅場、沖合100m、そして沖合500mの8地点において、ダイバーが採泥し、粒度試験を行っております。今回調査時の状況としましては、SL-1の護岸部は工事中でした。

次のシートに、測線部周辺の状況写真を示しております。11ページをお願いいたします。SL-1は、この写真のとおり、工事中でありましたので、沖合30m付近にはシルトフェンスが設置されている状態でした。そのため、下の図、平面図のほうです。示されていますとおり、沖合の一番近いところ、17mの採泥につきましては、ちょっと東側に40m移動させたポイントを代替測線として調査しております。SL-2については、昨年度までと同じポイントで調査できましたので、同じ場所で調査しております。

シート12をお願いいたします。西側のほうのSL-1の調査結果です。施工前、平成22年7月から、今回調査までの粒度組成の変化を表しているものです。塩浜1丁目につきましては、各測線の距離17mと100mが検証地点となっております。結果を見ますと、これまでと比較して、泥分が増える傾向もなく、また検証基準となる泥分30%、泥分というのはこのオレンジと灰色の部分になるんですが、泥分が30%を越える場所も確認されておりません。

続きまして、シート13をお願いいたします。これはSL-2です。SL-2につきましても、今回調査では、検証ポイントとしております追加距離の分、17mと100mの地点において、同様に泥分がふえる傾向もなく、基準となる泥分、30%を越える箇所は確認されておりません。

続きまして、シート14をお願いいたします。このシートは、沖合500m地点までの粒度組成の変化をあらわしたものです。全体としまして、一時期施工途中ということで、平成24年5月、昨年度春季なんです、一時的に泥分がふえた離岸距離17mの部分で、泥分がふえた時期があるんですが、もう潜っております、全体として、施工前後に比較して、顕著な変化は見られてないと考えております。

シート15をお願いいたします。ここからは生物調査です。SL-1については、護岸工事に伴い、護岸周辺30mまでは近傍の代替測線で調査を実施しております。

シート16のほうをお願いします。このシートは、主な観察地点となります高潮帯、中潮帯、低潮帯の位置を示しております。この図にあります赤い着色の部分が、調査時点での護岸の工事の進捗の場所でございます、この黒丸のポイントで調査を実施しております。

シート17をお願いします。SL-1における施工から1年9カ月が経過した高潮帯から中潮帯の生物の状況写真です。高潮帯では、イワフジツボ、シロスジフジツボなどを少数確認しております。中潮帯では、マガキやイワフジツボ、イボニシなどの着生を確認しました。

シート18をお願いします。これは低潮帯から沖合部、沖合部は、検証の基準ではないんですが、ちょっと紛らわしいと先ほどご指摘があったんですが、こちらでも載せております。低潮帯では、アオサ属やイボニシ、ムラサキガイが優占してござりまして、検証場所ではないんですが、沖合のり先部と書いてありますが、ホンビノスガイやアサリなどが広範囲に確認されております。

シート19をお願いします。これはSL-2です。施工から約10カ月の状態での状況です。高潮帯では、アラレタマキビを少数確認しており、中潮帯ではイボニシが優占し、低潮帯周辺ではマガキを確認しています。また、沖合部では、SL-1と同様に、ホンビノスガイやアサリなどを確認しております。

シート20をお願いします。SL-1のほうの潮間帯生物の確認種数の変化をあらわしたものです。塩浜1丁目では、確認種数の年平均を生物の検証基準としており、今回調査では、高潮帯4種、中潮帯5種、低潮帯が3種となっており、施工前の同時期、平成23年5月と比較して、生息種数は同程度か、またはそれ以上となっております。護岸工事により一時的に消滅した生物の最定着は進んでいるものと考えております。

続きまして、シート21をお願いします。SL-2は、施工後10カ月を経過した時点での結果ですが、高潮帯1種、中潮帯4種、低潮帯2種を確認しております。

続きまして、シート22をお願いします。こちらは、単位面積当たりの動物の個体数になります。このシートは高潮帯です。上段の表は縦軸が生物名、横軸が時系列です。下段のグラフは、個体名でカウントが難しいフジツボやマガキ等を被度で示しております。SL-1については、施工前にはタマキビ、アラレタマキビ、イワフジツボが優占して確認されており、今回調査では、施工前にも確認されているイワフジツボやイボニシが少数確認をされております。SL-2は、施工前にはタマキビ、アラレタマキビ、イボニシ、イワフジツボが優占しており、今回調査では、アラレタマキビが施工前よりも多い個体数で確認されました。

続きまして、シート23をお願いします。中潮帯です。左側のSL-1については、施工9

カ月後の状態でございます。平成24年5月より、施工前には確認されなかったマガキ確認され、今回調査では被度50%と高被度で確認されております。SL-2は、施工前のはイボニシ、マガキが優占しておりました。今回調査では、イボニシが施工前と同程度の個体数で確認をされております。

続きまして、シート24です。低潮帯の結果です。SL-1については、施工前には継続して優占する種は見られません。今回調査はイボニシが施工前より多い個体数で確認されました。SL-2は、施工前はイボニシ、マガキが優占しており、今回調査では、マガキが被度5%並みで確認されております。

最後に、シート25をお願いします。これは単位面積当たりの植物の被度です。高潮帯ではSL-1及びSL-2ともに施工前は確認されておりました。施工後につきましては、SL-1で今回珪藻類が確認されております。中・低潮帯では、SL-1では、施工前の冬季、春季調査において、アオサ属が広く確認されており、今回調査においても、低潮帯においても、低潮帯ではアオサ属が確認されました。SL-2は、施工前の春季調査ではアオサ属が確認されており、今回調査でも、被度90%と高被度で確認されております。

以上が生物調査の結果概要です。

今後の予定としましては、工事について、被覆ブロック工事を1丁目全域で進めている状態でございます。秋に予定しているモニタリング調査時点では、施工直後ということで、特に生物の観測状況については、大きく変わってくると思われませんが、委員の先生の皆様の助言を得ながら評価検証していきたいと考えております。

以上が、塩浜1丁目地区の結果概要になります。

○遠藤座長 ありがとうございます。こちらのほうは、1丁目の春季モニタリング調査結果というところでございます。こちらのほうも、地形、あるいは底質、生物、そういった調査対象がどうなってきたかということをご報告いただいたんですけども、これについて、ご質問等ございましたらお願いします。

はい。

○工藤委員 シートの22をちょっと見てください。ここに、いろいろな巻き貝の数が出ていますが、中でも、タマキビとアラレタマキビ、これが非常に調査ごとに大きな変道しております。実は、このタマキビやアラレタマキビというのは、潮汐に応じて移動をしている貝なんです。だから潮が引けば下におりてきちゃうし、上がってくればその前に逃げて上がってくるんです。水の中にいるというのはちょっと水より上のところを歩いていますね。そのため

に、あるときは平成23年5月の春ですか、タマキビが1,000を超えております。あるときは全くゼロ、記載がありません。そういうような大きな変動をしてしまうんですが、こういう動くものに対して、果たして一定の場所に一定の時間に行って調べるというやり方でいいのかどうかですね。ちょっとこれは調べ方に問題があるんじゃないかなという気がしますので、ご検討を願えればありがたいと思います。

○遠藤座長 今、調査の仕方ですかね、干潮満潮の動いているわけですけども、そのように移動する場合は、同じ潮位のときにやるとかというようなことが一つあるかもしれませんけれども、どうでしょうか。このときの調査状況というものは、今に関連して何かお話しできることがありますか。

お願いします。

○事務局（菅谷） 潮位によっても移動というのはそのとおりということで、下のほうに、調査時の潮位というのが載せております。極力なるべく同じ潮位で、同じ時間、極力同じ条件でということ努めてはいるんですが、どうしても調査の状況によっては、幅が伸びてしまったりだとか、短時間で済んだりとか、ちょっとまちまちな状態で、極力この調査の精度を上げるためになるべく同じ潮位で調査するようにしたいと思っています。

○遠藤座長 今、工藤委員からご指摘をいただきました件なんですけれども、委員の皆さん何かご意見ありませんでしょうか。なかなか難しいというか。

○工藤委員 なかなか難しいですね。

○歌代委員 そういう特殊なものについては注釈をつけておいたらどうなの。

○遠藤座長 そうですね。ピンポイント的な調査と同じになってしまうんですけれども、だから、ほかのデータといろいろ比較していくとなおさらこの差が何だろうかということになってきますと。

○歌代委員 少なくとも1,000あったものがゼロというのは、その辺のギャップ。

○遠藤座長 そうですね。

はいどうぞ。

○榊山委員 もう少し考察を進めていただいて、潮位と数との相関を見て、後で後ほど考察を加えていただければいいんじゃないですか。同様に、あと注意書きもしていただくということで、もしも矛盾していたら調査側が何となくもう一回、調査結果を疑うわけじゃないんですけども、そう移動性の影響が出てきますと、そういうことになるかと思しますので、工藤先生が言われたように潮位と数との関係を、ここでもしっかり見ることが出来ますけれども、専門

家だから、もうちょっと見ていただいて、やっぱりこのときは潮位が低かったから数が少ないんだと、そういうところをもう少し考察を加えていただければと思いますけれども。

○工藤委員 わかりやすくね。

○遠藤座長 今お話しありましたように、そういう変動がある場合は、その変動を一周期といいますか、一通りの変動の全体を把握した上で、具体的にまた比較するということが必要だろうというご指摘ですけれども、そういうことですね。

これは、潮の動きとほとんど……

○工藤委員 ええ、潮の動きにあわせて動いて。

○遠藤座長 そんなによく動くんですか。

○工藤委員 ええ。ただし、引いてしまうとどこに行ったんだかわからないというのが現状です。忽然と消えてしまうわけがあります。やっぱり一定の潮位のところで調べないとわからないですね、こればかりは。

○榊山委員 ですから、空欄になっているところは、もう潮位が引いちゃって……

○工藤委員 だめなんです。これ引いちゃってますでしょう。

○榊山委員 調査にならなかったということになるわけです。

○工藤委員 そうです。調査になってないんです。タマキビやアラレタマキビについては、潮位との相互関係というものです。移動の関係はかなりレポートもありますので、そういったものも参考にされながら、時間を決めるとか、あるいは潮位を決めるとか、何かしないとどうにならないんじゃないかと。あるいは対象からもそういうものは外しておくとか、いろいろな考え方があると思うんですけれども、同じようには扱えないですよ。ここでねらっているのは、やっぱりカキの再現だとか、マガキですよ。マガキとかフジツボといったものが以前と同じように着床するというねらいがあるわけです。だとしたら、そっちにむしろ絞って、こういう雑音はなるべく避けたほうがいいのかもかもしれませんね。

○事務局（菅谷） 年度末、もしくは工事が終わった後に最終評価ということですので、そのときにちょっと相談しながら評価のほうを、もしくは考察のほうをちょっと入れさせていただきたいと思っております。

○工藤委員 そうですね。そうしてください。とにかくそのまま数字を並べちゃうと、非常に紛らわしいので、一言何かコメントをつけないとやっぱり無理だと思います。

○遠藤座長 なかなか現地での調査というのは大変だと思いますけれども、調査の仕方そのものはかかれてしまって、状況が違っていると、後でまとめるときにまとまらなくなってしまうという、

ですから……今ご指摘あったようなところを、今……

考慮した上で、もう既に調査してしまった場合はもうあれですが、あるいは、これから調査する場合は、その点をどう評価して調査するのか、というようなこともちょっと勘案していただいて……

ほかはよろしいでしょうか。

こちらも、まだ秋の調査がされるんだと思いますので、そういう結果とも比較していただければと思います。

それでは、報告事項は以上でございます。

次に、議題のほうに入らせていただきます。

まず最初に、1番目の2丁目護岸、先ほど2丁目で残された部分、200m区間があるわけですけれども、その整備についてということで、事務局からご説明をお願いいたします。

○事務局（松本） 河川整備課の松本でございます。

議題1の2丁目護岸、残された200m区間の整備についてご説明をさせていただきます。

資料5をごらんください。シート1でございますが、塩浜2丁目900m区間につきましては、今年度末に完成する予定でございます。残りの200m区間につきましても、次のページを見ていただくとわかりますように、非常に護岸の老朽化が激しいことから、引き続き来年度工事に着手することが必要と考えております。この場所につきましては、自然再生の実現を図ることが求められていることから、関連する事業と調整をしながら護岸整備を進めていただきたいと思いますと考えております。

シート3をごらんください。ここについて、これまでどういう経緯があったかについて、ご説明いたします。

塩浜2丁目自然環境学習の場の前の整備計画につきましては、円卓会議以降、三番瀬再生実現化試験計画等検討委員会にて、平成21年3月の最後に、これまで3回検討が諮られ、ワーキングが1回開催されております。検討結果をまとめたものがシート3になります。こちらが第9回実現化委員会の検討資料となります。

一番左側にあります生物生息場の創出。

次のページの左側の人と三番瀬のふれあいの場、環境学習などの創出を目指しておりました。それを実現する手段としまして、右側の円卓案や市川市案の2案について検討されております。自然再生、湿地再生としまして、地盤高や海と陸との連続性、面積や規模、環境学習の整備方針について円卓案、市川市案、でそれぞれについて挙げられております。

ここありますように、自然再生メニューや数量等、かなり具体的な計画イメージがつけられておりましたが、これが技術的な実現可能かという点につきましては検討されておられません。そこで、事業着手にあたっては、実現化委員会で検討されましたこの2案をベースに、技術的な実現性について検討をしていきます。

続きまして、シート5をお願いいたします。市川塩浜2丁目200m区間の検討スケジュールについてでございます。上段が設計、下が工事となっております。こちらでは、設計工事の目標年度をあらわしております。まちづくり等の周辺の進捗状況から、平成28年度から平成29年度に整備を完了したいと考えております。

設計・工事の左側の、太枠の部分をごらんください。既設護岸の老朽化が著しいことから、平成26年度には、何らかの応急工事が必要と考えております。応急工事に着手するためには、これまでの経緯でご説明しましたとおり、護岸の平面的な位置、具体的には2案ありますが、護岸を直線で整備するか、護岸を湾曲で整備するかを決定する必要がございます。

また、市川市が計画する自然環境学習の場の整備とあわせて、自然再生を図ることが計画されております。

詳細は、後ほどご説明いたしますが、自然環境学習の場の計画につきましては、護岸の緊急性及び技術的制約の多い護岸の整備方針の決定後に計画することとしたほうが合理的と考えております。したがって、自然再生に資する護岸の詳細設計、バリエーション構造につきましては、平成26年度から27年度にかけて市川市のまちづくり計画や自然学習の場の整備計画の具体化と歩調をあわせて決めていきたいと考えております。

続きまして、シート6をお願いいたします。

こちらでは、自然再生に配慮した護岸構造を決定していくに当たっては、陸、海岸、海とそれぞれの関連する事業と調整を図っていくことが必須となります。しかしながら、それぞれの関連事業については、現時点では具体化には至っていないため、護岸の計画にあわせて具体化に努めていきたいと考えております。

それぞれの関連事業の調整につきましては、関連会議、それぞれの立場からご助言をいただきながら事務局にて実施していきたいと考えております。

具体的には、この後事務局の案を提示させていただきますが、その案について、この表の真ん中にあります、海岸護岸整備懇談会について、主に護岸の観点からご意見をいただきたいと考えております。

具体的には、設計の前提となる制約条件が適切か、海岸保全施設として適切か、適切に維持

管理することが可能であるものか、周辺環境への影響、調和が図られているものであるか、景観、背後地の計画、まちづくり、自然環境学習の場に対して十分配慮されたものであるか、その他対案について自由意見、というような護岸の観点からご意見をいただけたらと思っております。

矢印の①をごらんください。こちらは、護岸整備懇談会から作成した案について、専門家会議に報告いたしまして、9月を予定しておりますが②の矢印になります。こちらで助言をいただく。矢印の③になりますが、三番瀬ミーティングから自由意見をいただきまして、④の事務局で案を整理した上で、次回、2回目の護岸整備懇談会で再度ご意見をいただき、矢印⑤、⑥にて市川市に対して提案、調整させていただく。再度3回目でございますが、護岸整備懇談会に戻りまして、2月頃を予定しておりますが、この時点では、全体的に意見の集約できていることと思いますので、整備の基本方針を決定したいと考えております。その後、整備方針決定についての一連の意見をまとめまして、整備方針決定内容について専門家会議へ再度、2回目2月頃を予定しておりますが、報告するとともに、考察、助言などをいただきたいと考えております。

このような順序、枠組みで議論を進めたいと考えております。

シート7をごらんください。この資料は、護岸の整備方針について、実現化検討委員会で議論されました案をベースとしまして、基本設計を行ったものでございます。当時は、色々な意見が出ておりますが、技術的な実現性の部分で議論はありませんでした。設計に当たっては、自然再生や環境学習の整備のあり方等、意見が分かれるものにつきましては、あえて制約条件から除きまして、必ず守らなければいけない技術的な条件に絞りまして、それを制約条件にした上で、技術的に検討したらどうなるのかというものをあらわしたものとなります。

前回の、3月の護岸整備委員会にて検討のポイントということで右側でございますが、これについて、ご意見をいただいております。

これは、最低限守る必要がある制約条件ととらえて定量化したものを表の上段、制約条件の整理の欄となります。

1、護岸の基本構造は、自然石1対3の勾配とする。

護岸は、極力連続性を確保するために、緩傾斜にしたうえで、生物の生息環境を確保する方針でおりますので、例えば護岸を直立にするとか、コンクリートブロックで覆うとかという選択肢はないものと思っております。また、外力に耐えうる構造といたしまして、1個当たり1t以上の自然石等を考えております。

2、護岸の背後地がマウンド整備にする。こちらは右下の図にありますとおり、越波を防止する構造につきましては、施設の位置が遠ければ遠いほど胸壁の高さが抑えられます。三番瀬の景観の確保のため、極力胸壁の高さを抑えたいと考えておりまして、土のマウンドを設けることで、越波の防止を図ることを基本としております。

3、自然環境学習の場の用地及び背後地道路計画につきましては、市川市の土地利用計画を基に設定する。市川市のまちづくりの計画上、自然環境学習の場の位置を変えたり、広くしたり、道路を付け替えたりということは困難でございますので、これを前提にすることとしております。

4、背後地の地盤高は改変しない。既存道路との取り付け等から、まちづくり地内の地盤高を大きく変更することは困難でございますから、改変しないこととしております。

5、J R高架橋からの距離を10m確保する。J R高架橋にぴったりつけて護岸を計画することは、施工上の問題から合理的ではありません。近接施工や施工ヤードの確保、完成後の駐車場確保等を考慮いたしまして、最低距離として10m確保することといたしました。

6、行徳湿地からの排水管については、高さの変更はしない。行徳湿地からの暗渠管は、行徳湿地からの海水交換を目的として、敷高（ $AP+0$ ）で、レベルで行徳湿地とつながっております。勾配が全くないので高さの変更はできません。自然環境学習の場につきましては、満潮時でも水没しない高さとする。こちらのほうは $AP+3.0$ 以上ということをございまして、こちらにつきましては、水没用地とすることは困難であるという理由で植物が育たない、それから土地と登記簿からの抹消手続が必要となり、市川市の財産がなくなってしまうという理由で、三番瀬再生実現化試験計画等検討委員会にて、水没しない高さとすることにしておりますので、これを制約条件としております。これらを、制約条件とした上で、図面を作成したものがシート8となります。

シート8に掲載しているのが湾曲案となります。赤の点々が制約条件としました①J Rの鉄道高架橋からの距離が10mのラインとなります。

その下に②、同じく制約条件としているマウンドを配置しております。

③としまして、自然石で積みますので鋭角には施工できませんので、線形はなだらかに計画するとともに、④の残地を駐車場施設用地として使用可能ととらえております。自然再生の場の高さが $AP+3$ mの高さに配置いたします。海底の高さが $AP-1.0$ m程度でございますので、高低差が4mございます。海と陸との自然な連続性が図られることが重要でございまして、約4mの高低差や外力を考慮いたしますと、この図のとおり、自然石の関係者護岸とならざる

を得ないというところでございます。

また、行徳湿地からの暗渠管から導水を図る計画がございましたが、暗渠管の敷高がAP+0となっており、高低差が3mございまして、自然な状況での導水は不可能となります。

以上のことから、約1haの自然環境学習の用地のうち約0.1haが自然再生に使える広さとなり、形も、位置も、高さも、限定されたものとなります。

続きまして、シート9をごらんください。シート9は、直線案となります。直線で整備した場合、このような形となります。2丁目護岸をそのまま延長する形となります。湾曲案と条件をそろえるため、湾曲案で残地に配置いたしました駐車場、施設と同じ面積をあらわしますと、自然再生に使用できる面積としましては約0.5haとなります。

7ページに戻っていただきまして、こちらの7ページにこれらの結果を比較表にまとめました。それでは比較表の主だったものをご説明させていただきます

まず、事業費の比較でございます。事業費については、湾曲案が10億円に対して直線案が7億円でございます。湾曲案については、JRと近接工事になる可能性が高く、この場所は、非常に軟弱地盤であるため、多額の地盤改良が発生することが想定されます。この費用は、現時点では算出することができませんので含まれておりません。

続きまして、自然環境学習についての比較でございます。面積につきましては、湾曲案0.1haに対しまして直線案0.5haでございます。

学習についてです。こちらは、湾曲案については、自然再生の場が護岸の構造に大きく制約を受けるため、学習メニューやその内容についても制約を受けることとなります。直線案では、護岸の背後でございますので、このような制約はございません。

続きまして、護岸でございます。こちらの維持管理についてです。

湾曲案では、自然再生の場所の約0.1haについては、満潮時には水没しないものの、高潮時には水没してしまいます。これにより、土砂の流出が起こることが予想されますので、定期的な土砂の供給が必要だと考えられます。また、この護岸に修繕が発生した場合には、JR高架橋に近いために、JRとの近接工事等に日数を要する可能性があるという問題点がございます。

直線案では、2丁目と同様の構造でございますので、比較的維持管理は容易であると考えられます。

最後に、海についてです。こちらでは、環境について説明させていただきます。

こちらは、湾曲案では、高潮時には土砂が流出することから、周辺については、配慮が必要

となります。

直線案のほうは、もう防護されているから心配はないということでございます。これらのことを勘案しますと、護岸は直線案で整備するほうが合理的と考えられるため、直線案を事務局案としたいと考えております。

また、ご説明したとおり、護岸の技術的制約が大きいことから、護岸の整備方針の決定後に自然環境学習の場と調整を行っていくこととしたいと考えております。

以上、ご意見、ご助言のほうをよろしく願いいたします。

○遠藤座長 どうもありがとうございました。

こちらのほうは、今日報告がありました、第6回の会議結果概要のところでも一部載っておりますけれども、2丁目の改修について前回どのような方向が期待されるかといいますか、望むかというようなことで整備検討のポイントを基に、ちょっと議論していただいた。その時にはやはり湾曲案と直線案についてのいろいろ議論あったと思いますけれども、ここで、そのような議論を踏まえた上で、さらに具体的な三番瀬の再生に向けたいろいろな事項がございましたので、そういったことを改めてもう一度振り返って、明確にしておくということで、200m区間について資料をまとめていただいたんです。

特に、今回は、この200m区間を具体的に進めるに当たって、今ご説明ありましたように、整備についての基本設計の考え方、そういったのを従来の三番瀬の考え方から必要な部分を、設計条件として挙げて、そういったものと照らし合わせた上で、どちらが有効かと、前のことをまとめていただくということだと思います。

こちらのほうは、市川市さんの所有地ということもありますので、そちらのご意向も十分配慮してということもあります。

それから、それに関連して、先ほどの検討を進める場合の6ページ目、200m区間の関連事業の調整の枠組みというのが具体的に提示されております。先ほどお話しがありましたように、当懇談会は、専門家会議等に提示をし、そこから助言を受ける。さらに、三番瀬ミーティングでは、いろいろな意見が出てくるという場でもありますので、そういった意見をさらに配慮をいたしまして、そして、それらの結果を、市川市さんのほうのご意向も入れて、いろいろな意見を調整しながら具体的に進めていくという枠組みが明確になったのかなという気がいたします。こういう形で進めていきますと、具体的なことがかなりはっきりしてくるだろうと思います。

それで、どちらが有利な計画案になるかというところがおよそ見えてきているわけですから

ども、そういう内容だったかと思います。

これについて、ご意見ございましたら。

澤田委員さんお願いします。

○澤田委員 三番瀬のこの環境学習の場だけれども、これ実際につくってみて人は来るんでしょうか。だって、市川市のものは三番瀬の案内所でさえ、3月末をもって閉鎖しているわけですね。学習の場を一生懸命やろうと言っていた人たちまで今市川市からいなくなっちゃって船橋さんのほうに行っちゃったのかな。

○松本委員 はい。

○澤田委員 そういうことなんで、やっぱりこういうのをここのところに1丁目のほうにも親水テラスをつくるということなんで、ちょっと気になってどういう人たちが来ているのかなというので、そこのところをよく見ていくのはいいんだけど、あまり三番瀬に興味があって、海を見に来ているという人は実際非常に少ないんじゃないかな。だから、どういう人たちがどれぐらいの人数でこういう施設を利用するのかなというのを1回調査したらどうですか。まして10億円とか7億円も使うわけだから……と思います。

○遠藤座長 まず先にご意見をいただきます。

はいどうぞ。

○佐々木委員 たくさんあって、何からお話ししてもらえばいいのかわからないんですが、まず、学習センターについては、これは県が主体で進めるということになるんですか。

それと、湾曲案と直線案というのは議論前回やった経緯がございまして、名前が変わったから懇談会が変わったからもう一回確認とるという意味なのか、もともと湾曲案というのが無理な話だということで直線案になったんじゃないかと、前回。そういうふうに理解しているんですが、委員長違いますか。

○遠藤座長 歌代さんどうぞ、まずご意見を伺います。

○歌代委員 3ページに、再生計画検討会議（案）、円卓（案）となっていますけれども、これは決して円卓会議の（案）じゃないんですよ。一つの考え方ということで、絵が載せられただけなんです。だから、円卓会議でもってこれは案として出してあるんだよということ自体がちょっとおかしい。そのときからもう我々はもうこれ、本当に案としては、非常に理想的な案でもって、すばらしいと思うんです。しかし、現実、こういうものはつukれないということはおもう前提になっていて、これはもう直線案でいかなきゃだめだよということをおそのときから主張していたんです。それで、最終的に、この場である程度かたまってきたかなというふう

思っておるんですが。そういうふうな。

○遠藤座長 はいどうぞ。

○工藤委員 生物の多様性を確保するにはアシ原が大切です、というあたりの基本的な考え方は大賛成です。ただし、アシ原というのは、河口であれば簡単にできます、ほっといても。大きな川の河口にはみんなアシ原ができます。ですから、放水口なんかをつくりますと、アシが茂って困っちゃうんです、逆に。そういうぐらいふえちゃうもんですから、幾らでもつくれるもんです。またアシ原をつくろうとしてつくった例としては、木曾三川なんかもございます。一生懸命つくったらやっぱりできましたし、生物もかなり多様なものがすみついています。ただし、どのアシ原を見ても、真水の供給が絶対に必要です。私、この案を見ていたんですが、両方とも真水は供給できるんでしょうか。そこら辺がちょっとわからないので教えていただきたいと思います。

○遠藤座長 ご質問等をまず受けてから。

及川委員。

○及川委員 この前のときも言ったと思うんですが、漁業者としては、高潮時に土砂が流れると、そういうのをわざわざ何でつくらなくちゃいけないのか、まずそれが1つです。

ここで、今、歌代委員の意見と同じなんですけれども、今回また何でこれを検討しなくちゃいけないのかと、そういう意見のほうが強いんです。何か突然……決まったかどうかわかりませんが、直線案という話しに行っていたような気がするんですけれども、これは曲線案にしても、直線案にしても、市川市の意向はどうなんですか。土地を持っている人が自分の土地がなくなっちゃうようなことでオーケーと言うんですか。その辺も確認しないで、ただこれがいいからと言って引っ込ませちゃって、委員会でじゃ決めて、これでやりましょうってできるんですか。その辺がちょっと疑問に感じました。

○遠藤座長 ほかにまずご質問ございますか。

もしなければ、まず最初のご質問で、やはりどのような施設にして、どのような方を対象にするかというようなことがまだ明確になっていないところもあるんじゃないか。利用者によっては、内容も変わってくるんじゃないか。これは、直線にするか湾曲にするかということも含むわけですね。それがまず一つ。要するに、ここを訪れる方々の要望を明確にして計画に入ってはというご意見かと思います。

それから、三番瀬の案として、確かに三番瀬の報告書の中には絵は出ているんですけれども、これが三番瀬の委員会の案であったかどうかです。それはそうではなかったんじゃないかとい

うご意見です。

護岸についても、結果的にちょっと様子も違った形の絵が描いてあるかと思うんですけども、用はそういう三番瀬の報告書の中に出ていることは出ていると思うんです。それに関したご意見として案であったかどうか。ここでは、それを対象に掲げてある。イメージ図として掲げてあるわけです。その辺のご意見です。

それから、これをどういう形にするかによって、場合によっては真水等の供給が必要であろうというご意見なんです。

それから、もともと市川市さんの所有地であるということで、市川市さんのほうのご意向というのがまず必要だということなんです。

それで、ちょっと冒頭に私が申し上げましたように、前回この200m区間の改修について、ご意見をということでお話しをしていただきましたけれども、これも、事務局側で具体的な整理をするという前提として、まずご意見を伺ってということだったんです。大方の意見としては、直線で行くことが望ましいだろうという意見だったとは思いますが。それに対して、明確にイメージ的なものだけではなくて、ある程度定量的に評価して、そして議論のプロセスを経ておく必要があるということから、今回、見直しをしてみたんだということだと思います。

それで、先ほどのように、具体的な議論の進め方や、あるいは設計条件などが挙げられてきて、それで結論としては、直線案のほうがいろいろな面でいいんじゃないかというような話しだったと思います。

大体そういう意向ですよ。事務局、そうですね。

○事務局（松本） はい。

○遠藤座長 そういうことだったんですけども、まず、利用する方々、つまりどういう対象を考えてここをやるべきかということについては、市川市さんのほうでは、たしかまちづくり委員会でしたか。

ちょっとその辺の経過をお願いします。

○佐々木委員 護岸については、以前から市川市と我々まちづくり委員会との話しして真っ直ぐでやるという形ですと来ているんですけども、先ほど質問したように、県が事業主体となってこの事業を進めるのか、市川市に学習センターをやらせるつもりなのか、それと中の堤防と言いますか、のり面、護岸敷あと、スロープ、緩いスロープでつくる、この堤防敷までやろうということを考えておられるのか、この辺もはっきりしてないんですが、この絵の中、今回出された中には、県が事業主体でやられるということであれば、また話しが違ってくるんじ

やないかなというふうな気がしています。

それと、ちょっとついでなんですが、5ページのシート、200m区間の事業計画についてということですが、この応急工事というのは何を指しているのかちょっと教えてほしいんですが、いわゆる我々が今第1期をやろうとしているところは25年認可ということで、例えば、建物を建てる時には護岸がないと多分確認申請がおりないんじゃないかという気はしています。そういう意味から、応急工事がその中に入るのか、また別問題なのか、ちょっとわからないので、余りにもスケジュールが長いから、200mやるのに、平成29年と先ほど言われていました。この辺もひっくるめてちょっとご説明があればと思っています。

○遠藤座長 まず、事業主体の件もあるかと思うんですけども、県のほうと市川市のこれまでの、今までもいろいろ調整は図ってきたという経緯があるかと思うんですが、その辺はまずどうなっているのでしょうか。

○事務局（菅谷） 事業主体につきましては、私どものほうと環境部のほうと市川市さんとお話しさせていただいております。まずセンター施設、自然環境の学習の場に関しては、市川市さんでお願いすると、事業主体のほうです。市川市さんでお願いするという方向で話しをさせていただいております。

また、マウンド、護岸の後ろのマウンドについても、護岸工事完成後に市川市さんのほうで実施していただくという整理になっております。

これら詳細につきましては、この説明にもありましたが、自然環境の学習の場の整備というのは、護岸工事に制約を受けますので、詳細につきましては、護岸工事の方針の決定後、市川市さんと詳細を詰めていくと、具体的には26年度、27年度あたりで詰めていきたいなと考えております。

○遠藤座長 今のお答えは経緯ですけれども。

はいどうぞ。

○及川委員 そうすると、200mに関しては、さっきいろいろ説明してもらった中でよくわからなかったんで、実際の着工はいつと考えているわけですか。

○事務局（松本） こちらのほうは、25年度内に、平面計画、要は直線にするのか湾曲にするのかという方針を決めまして、

○及川委員 25年度 今年度。

○事務局（松本） 今年度中。そうです。

○及川委員 はい。

○事務局（松本） 今年度中に調整をさせていただきまして、その方針に基づいて26年度に佐々木委員から発言がありました応急工事、こちらのほうに着手してまいりたいと思います。

○及川委員 26年度では応急工事はやるということですね。

○事務局（松本） そうですね。

○及川委員 応急工事って、さっき……

○事務局（松本） 応急工事は何なのかと言いますと、例えば、直線案となった場合で、コメントさせていただきますと、今の既設護岸は非常に腐食して、穴もあいていることですので、2丁目護岸でやりましたように倒壊防止ということで、捨石工をまず最初に倒壊防止で施工させていただく。そういうような考えでございます。

○及川委員 そういう説明が完成のほうばかり言ってくれたんで、いつからやるのかと気になったものでちょっと聞いたわけです。

○歌代委員 捨石工事を先にやる。

○佐々木委員 捨石だけですね。倒れないだけ。

○歌代委員 倒壊防止のためにね。

○佐々木委員 うん。

○歌代委員 それは早くやってもらわないと。

○佐々木委員 はい。

そうすると、中の建物を建てるときには、どういうふうにすればいいんですか。例えば、学習センターじゃなくても、ほかのところ。

○事務局（松本） 200m区間につきましては、背後がほぼ環境学習の場になっておりまして、ほかの場所というのは、この200m以外のお話しですか。

○佐々木委員 堤防は、砂が上がらない。

○歌代委員 環境学習だって建物とは……

○事務局（松本） そうですね。

○歌代委員 建物プラスそういういろいろな設備。

○事務局（松本） はい。

○佐々木委員 僕が聞いたかったのは、ピンクのこの絵でいう、このピンクの部分なんです。ピンクとか黄色の部分。

○歌代委員 ピンクのところは、民間の塩浜協議会で持っている。

○佐々木委員 これをやるときに、護岸ができてないでしょう。

○事務局（松本） この時期というものが、ちょっと市川市さんとちょっと調整が必要なんですけれども、まず、今うちでいう高潮堤防としては、時期的にはやはり整備中という形かと思えます。

○歌代委員 28年、29年までには護岸はやっちゃおうという。だからそれから塩浜協議会のほうの建物とかそういうものはかかるんじゃないのかな。それまで話し合いがつけば。

○佐々木委員 それは無理でしょう。

○歌代委員 だから……。

○佐々木委員 まあいいですよ。どうせそこは前倒しの協議が出てくる可能性はあるということだけが……確実にこうやりますというのがないから、今はね。県も考えづらいだろうし。わかりました。

○遠藤座長 ちょっとその前に、事業主体との関連では今お話しがあったように、県は護岸、海側ということなんですけれども、まず状況としては、今までの2丁目と同じように捨て石をやって、安定化を図るということですね。その間に、市川市さんともさらに協議をして、先ほどの枠組みの中で、もう少し繰り返しながらいい案をつくっていくと、こういうことですね。

ただ、今、200m間は大事なんですけれども、かなり時間がかかるということについては、どうなんですか、まだ話し合いの余地が十分残っているということなんでしょう。

○事務局（松本） まず線形をまず決めることが第一でございまして、その線形を決めた後に、まず既設護岸をどう守っていくかというのが決まります。その後に、決まった護岸のタイプによって整備をしていくんですけれども、その整備をしていく中で、市川市さんと協議をしながら、護岸にどういったバリエーションをつけ加えるかとか、その辺の意見が市川市さんのほうから出ましたら、その辺は調整する余地はございますので、その中でちょっと調整する期間も持ちながら進めていきたいというような考えでございます。

○遠藤座長 ここで基本設計ということで、いろいろ項目ごとに精査してみると、最終的には直線で整備するほうが合理的だとなっているわけですね。そういう方向で行きたいということですね。

今までも、そういうお話しはあったと思いますけれども、それを改めて、市川市さんと話しをするのに前提として明確にしておく、ということですね。

各委員の皆さん、そういうことでよろしいでしょうかね。

（「はい」の声あり）

○遠藤座長 ご意見は多かったと思いますけれどもね。

○工藤委員 少なくとも、湾曲案を支持する意見というのは何もなかったですね。

○遠藤座長 護岸の整備とか、あるいは砂、土砂の流出とか、そういう災害を誘発するような現象が起きるといふようなこともあれば、ちょっとなかなか取りにくいところですね。むしろ、直線にして、そのいいところをうまく生かしながら、陸側を考慮すると。

そうしますと、この200m区間のきょうの議論としては、直線で考えていくということが一つの考え方ということによろしいですね。

(「はい」の声あり)

○遠藤座長 ここでは、そういうような関係とさらに事務局へ返して、先ほどのような枠組みで繰り返しやっていくと。

では、この件については、直線案でまずやっていくということをここで再度確認したということですよ。

それで、どうでしょうか。時間もちょっとあれなんですけれども、あとはよろしいですか。また市川市さんとも協議したものがまた次に出てくるだろうと思うんですけれども。

じゃ今日のところはそういった方向で確認したということにしておきます。

それでは、最後になりますが、議題の2番目ですけれども、1丁目の親水テラスの休憩施設についてということで、この部分について、既に大筋の結論は出ているんですけれども、一部変更があるということなんで、事務局からご説明をお願いいたします。

○事務局(菅谷) 事務局から説明させていただきます。

塩浜1丁目地先の親水テラスについては、皆様のご意見をいただきまして、おおむねの方針が決定しているところなんですけど、前回、佐々木委員から前面の壁がコンクリートになっておりまして、景観が見づらいというご指摘がありまして、それに通じるものでもあるんですけど、設置する椅子の形を見直したいと考えております。平面図の右下にありますような、レストバー、こういったような形に変更したい。前は、この隣にありますスツールという低い椅子だったんですけど、変更したいと考えております。

その理由なんですけど、次のページをお願いします。

前回の椅子ですと下の図にあるようなものでした。座った状態から三番瀬を眺めるといふことがしづらいものでした。上の段にありますレストバーの形式にしますと、視点が高くなりますので、座った状態から三番瀬を見ることができると。ここに角度が10度と書いてある椅子が比較的三番瀬を見やすい角度ということで、こういう見やすい状態で休憩することができるということでこのタイプの椅子にかえたいなと考えております。

1枚目にちょっと戻っていただきます。

その他の細部についてはまだ報告してなかったことをご報告します。

大変細かい話しなんですけど、親水テラスの部分の排水につきましては、ここにあります集水枡、平面図のテラスの両サイドにあるかと思うんですが、ここから排水いたします。そして、壁の仕上げなんですけど、こちらにあります下の写真にあります内側つき仕上げ、左側にありますコンクリート壁、リブ付き化粧型枠仕上げと、このような形にしたいと考えております。

以上です。

○遠藤座長 今の1丁目の親水テラス、休憩施設の変更ということですけども、休憩するところにスツール型の座る場所を設けるということであったんですけども、今お話しありました、レフトバーということでございます。

これは特に問題ありませんね。いかがでしょうか、よろしいですかね。

よろしいですか。

(「はい」の声あり)

○遠藤座長 ではそのようにしてください。

おかげさまで大体時間をうまくいきましたけれども、最後にその他ということで、事務局からちょっとお願いいたします。

○事務局(宇野) その他でございます。

今回の懇談会でございますが、今、秋のモニタリング、その結果の整理を行っているところで、200mの護岸については直線整備で関連機関と調査するというのを踏まえまして、11月ごろを予定しております。また、日時と場所等については、改めてご案内をさせていただきます。

以上でございます。

○遠藤座長 ありがとうございます。

ちょっと時間をオーバーしましたけれども、皆様のご協力によって大体の時間にすることができました。ありがとうございます。

議事は以上でございます。以後の進行は事務局にお返しいたします。

○事務局(宇野) 遠藤座長、長時間にわたり議事進行ありがとうございました。また、委員の皆様、多様な視点からさまざまなご助言をいただきありがとうございました。いただいたご助言を踏まえまして、今後、各種モニタリング結果の整理、そして計画検討を進めてまいります。

それでは、以上をもちまして、第1回市川海岸塩浜地区護岸整備懇談会を閉会させていただきます。本日はどうもありがとうございました。

午後7時03分 閉会