

## 第4回三保松原白砂青松保全技術会議（平成27年2月3日） 議事録

平成27年2月3日（火）  
クーポール会館 5階「駿河」

午後 3 時00分開会

○長縄河川企画課長 それでは、定刻となりましたので、ただいまより第4回三保松原白砂青松保全技術会議を開催いたします。

本日は、お忙しいところ、当会議にご出席いただきまして、まことにありがとうございます。私は、本日の司会を務めさせていただきます、静岡県交通基盤部河川砂防局河川企画課の長縄と申します。どうぞよろしくお願い申し上げます。

それでは、開会に当たりまして、静岡県交通基盤部長の野知よりご挨拶を申し上げます。

○野知交通基盤部長 皆さんこんにちは。県の交通基盤部長の野知でございます。

本日は、お忙しい中、第4回目になります三保松原白砂青松保全技術会議のほうにご出席いただきまして、まことにありがとうございます。この会議では、三保松原におきます、防災と景観との調和を目指した取り組みということで、さまざまな検証をいただきながら、最適な対策工法を検討していただいております。

本日は、さきの11月に開催いたしました会議でいただきましたご意見を踏まえまして、L型突堤の配置や構造などにつきまして、改めてご提案をさせていただく予定でございます。ちょうど来週から、県では2月の定例県議会が開会いたしますが、私どもといたしましては、速やかな対策に着手できるよう、来年度の予算の確保にも、今全力で取り組んでいるところでございます。本日の会議でいただきました一定の結論に従いまして、景観改善への取り組みを、さらに県としては進めてまいりたいというふうに考えているところでございます。

委員の皆様におかれましては、これまでと同様、活発なご議論をお願い申し上げます。開会の挨拶とさせていただきます。本日はどうぞよろしくお願い申し上げます。

○長縄河川企画課長 ここで委員の皆様をご紹介させていただくべきところでございますが、時間の都合もございますので、資料1の2ページ目でございます委員名簿をもちまして、かえさせていただきます。なお、本日の出席状況でございますが、宇多委員が所用で欠席となっております。

それでは、まず本日の配付資料の確認をお願いいたします。

（資 料 確 認）

○長縄河川企画課長 次に、本日の会議でございますが、規約に基づきまして、全て公開とさせていただきますので、あらかじめご承知おきください。

それでは、これより議事に入らせていただきます。設置要綱第5条におきまして、「会議の議長は座長がこれに当たる」と定めてございますので、近藤座長、よろしくお願い申し上げます。

○近藤座長 それでは、第4回の三保松原白砂青松保全技術会議、議論を進めさせていただきます。本年に入って最初の会議でございます。今さら「明けましておめでとうございます

います」も変かもしれませんけれども、きょうは一応最後の会議という前提で議論を進めさせていただくというふうに聞いております。よろしくご協力をお願いいたします。一応予定では2時間ということでございますので、会議の議論の進行にご協力をお願いをしたいと思っております。

本日の議題は、お手元の資料1にございますように、5つの項目がございますけれども、最初の1、それから2は、前回までの議論の報告ということでございます。まず、この2つをまとめて事務局のほうからご説明をいただいて、その後、委員の先生方のご意見あるいはご質問をお受けするというところで、差し支えなければ進めさせていただきたいと思っております。よろしいでしょうか。

それでは、事務局のほうでご説明をお願いします。

○河川企画課（岩崎主査） それでは説明に入りたいと思っております。前にございますスクリーン、それからお手元のほうに、資料2ということで同じものをご用意しておりますので、あわせてごらんいただければと思っております。

それでは、最初に議事の1、「第3回会議における意見と対応」ということで、ご説明いたします。

まず、昨年11月20日に開催いたしました第3回技術会議における主な意見と今回の対応について、説明させていただきます。

最初に、前回会議の意見について、項目別に分類しております。

まず、突堤の配置、設置基数についてでございますが、シミュレーションの精度に関するご指摘、そして「シミュレーションだけに頼らずに検討すべき」といったご意見をいただいております。

そして、突堤の配置につきまして、事務局のほうから2基案という提案をいたしました。その段階では、「まだ1基案のほうにもメリットがあるので、まだ絞り込むには早い」と。そういった意見が大勢でございました。

また、養浜に関しましては、「5万m<sup>3</sup>の養浜材が確実に確保できるか」。そして「養浜計画には柔軟性を持たせるべき」。こういった意見がございました。

構造につきましては、横堤に杭式を用いることを提案したわけでございますが、杭の規模、そして撤去についてご意見をいただいております。

また、モニタリングについては、着手前が重要であるということ、そして安倍川からの土砂供給をモニタリングすることの重要性についてご意見をいただいております。

それから、海岸背後の話といたしまして、将来的な防護ラインの見直し、土地利用を含めたセットバックについてのご意見をいただいております。

今回の会議における対応でございますが、配置については、さらなるシミュレーション、それから実現象を踏まえた検証を行ないまして、改めて最適案を提案させていただきます。

また、構造及び養浜に関しましては、基本的な部分につきまして、前回ある程度ご理解をいただけたと考えておりますが、幾つかの懸念材料につきまして、新たに検討を加えてまいりましたので、改めてご確認いただきたいと思いますと考えております。

それでは、引き続きまして、議事の2ということで、L型突堤の配置について、ご説明させていただきます。

まず、検討方針でございますが、検討の範囲、それから短期、中期という考え方を、改めてここに示させていただきます。

今回の配置検討でございますが、この図の下に示すような手順で行なっております。

まず、前回と同様に、長期シミュレーションによる将来予測。そして、「悪条件時の検証」ということで、改善したモデルを用いた高波浪時の変動予測。今回は、この悪条件時の検証として、新たに土砂供給の状況が悪化した場合の予測というものを加えております。そして最後に、近年この海岸で実際に起きている地形変化の状況。こういったものを判断材料として加えております。

今回は、前回の会議で結論が出ていない「2基案か1基案か」という部分に絞って検討のほうを進めていきたいと考えておりますが、2基案につきましては若干見直しを行なっております。前回の2基案は、この右上のイメージ図が理解しやすいと思いますが、横堤を現在の消波堤の位置に合わせるという計画でございました。しかしながら、前回の会議の際にも、「杭の打設が本当にできるのか」といったご意見をいただいております。そこで、こちらのほうで検討を重ねました結果、この2基案については、右上のイメージ図に示しますように、横堤が消波堤に重ならない位置に移す。こういった形にいたしました。こうすることで、景観面についても、前回の案より若干向上するという方向になっております。また、1号突堤付近の養浜につきましては、これまで全て突堤の下手側、図でいうと左側に投入してございましたが、今回の配置変更に伴いまして、突堤の上手側にも1万5,000m<sup>3</sup>配分する形に変更しております。

最初に、防護以外の部分について、この両案を比較してみます。

まず、景観について、模型で比べてみました。下が2基案、上が1基案になります。下の2基案のほうが、いわゆる観光客が来る視点のほうに近い分、わずかに1基案より視認性は高くなりますが、しかし、この差は上と下を比べて何とかわかる程度ということが言えるかと思えます。ちょっと写真ではわかりづらい部分があると思えますので、もしお時間があれば、会議後、この前方に模型も用意してございますので、確認していただけたらというふうに考えております。

そして、施工性、施工中の防護性能につきましては、基本的にどちらの案も同じ評価ということになりますので、防護以外につきましては、両案ともほぼ同条件ということが言えるかと思えます。

これらを踏まえまして、ここから防護性能に絞って検証を進めてまいります。まず、長期のシミュレーションでございますが、モデルの条件、そして再現性の確認につきましては、前回の会議に示したものと変わりございませんので、説明のほうを省略させていただきます。

12ページからが、そのシミュレーション結果でございます。1基案につきましては以前お示したものと変わっておりませんが、2基案の配置が、この図で言うところのやや左側に移動した形になっております。ただ、この図で比較するというのは、ちょっと難しいかと思えますので、次のページに、その検討範囲である1号、2号消波堤付近を拡大し、両案を重ねた図を示しております。

これがその重ねた図でございます。上が5年後の時点の浜幅、下が20年後の浜幅を示しております。まず、上の5年後を見ていただきますと、14.1kmから右側、これは

現在のL型突堤と1号消波堤の間になりますが、こちらにつきまして、2基案のほうが変わりに砂浜の幅が広がります。そして14.1kmから左側。1号消波堤の北側になりますが、こちらは10m程度2基案のほうが広がっております。ただ、1基案につきましても、既にこの時点でかなり砂浜の回復は進んでおりまして、必要浜幅80mはほぼ満足しております。

そして下の図、20年後でございますが、これは両案の差がほとんどなくなります。言いかえますと、最終的な砂浜の姿は、20年後の砂浜の姿は大きく変わりませんが、回復の速度は2基案のほうの方が速い、こういった言い方ができるかと思っております。

先ほどの結果を写真上に落としたものです。

どちらの案につきましても、突堤の左右で汀線の不連続というものは若干生じます。ただ、その程度は、どちらの案もほぼ同程度と言えるかと思っております。そして、砂浜の前進に伴いまして、汀線の形状は現在よりも直線に近くなり、侵食前の砂浜の幅に、より近づいているということがわかるかと思っております。

ここまでは汀線で比較してまいりましたが、次は水中部まで含めた土砂量の変化で比較してみました。ここで示した数字は、赤枠内の土砂量の合計を示しております。結果は先ほどとほぼ同様に、いずれも2基案のほうの堆積量が多くなってはおりますが、時間が進んで20年後になりますと、その差が小さくなるということがわかるかと思っております。

次に、「悪条件時の検証」ということで、まずは前回お示しした高波浪時の変動について、改めてご説明したいと思います。

与える波の条件は、前回と同じ、5年後の予測汀線の状況において、2013年の台風18号、26号、2つの台風が連続して来襲したという想定で、平均5.6mの波を39時間作用させております。ただ、前回シミュレーションの精度が問題となったことを受けまして、モデル自体にも若干の改良を加えております。具体的には、消波堤の波高の伝達率、そして上手側からの土砂の流入条件。この2つを見直しております。

こちらがモデルの再現性を確認したものととなります。

上に、この台風前後の実際の汀線変化。これが青い線になります。そしてシミュレーションでの再現結果が赤い線となっております。4号消波堤までの3カ所の侵食箇所に着目してみますと、実際の変動のほうはやや厳し目に出ているということがございますが、以前に比べまして非常によい再現性を示す結果になったかと思っております。

このモデルを用いまして、改めて高波浪時にどういった短期的な変動を示すのか、予測を行ないました。これがその結果になりますが、次のページに、先ほどと同様に、両案を重ねたものを示しております。

これは、上の図が汀線変化量、39時間の高波浪でどれだけ汀線、海岸線が変化するかを示したものでございます。これを見ますと、既設のL型突堤から14.1km付近までは1基案のほうの後退量はやや小さくなってはおりますが、その差は非常にわずかとなっております。ただ、そこから左側につきましては、1基案の後退が大きくなりまして、最大で15m程度差が生じることがわかります。

下の図は、高波浪後の浜幅の比較となりますが、いずれの案につきましても、必要浜幅を割り込むという点については同じでございます。ただ、14.3kmから14.6kmまでの間は、2基案のほうの10mほど浜幅が広く、安全度が高い状態で保たれているというこ

とが言えるかと思えます。

次に、新たな検討になります悪条件の検証でございますが、今度は上手側の土砂流入量が想定より少なかった場合の予測を行なっております。今までは、シミュレーション上、今回の検討区間への土砂流入量を年4.5万 $m^3$ としております。この4.5万 $m^3$ という数字は、実際の測量結果から導かれた数字でございますが、この4.5万 $m^3$ という水準まで回復してから数年しか経っておりませんし、この数字自体もある程度の誤差は持っているかと思えます。今後ある程度減少するということも考えられますので、危険側の予測ということで、流入量を以前と同じ1万 $m^3$ まで減らしてシミュレーションを行なってみました。

この流入条件以外は、先ほど示した長期間のシミュレーションと全て同一の条件としております。

下の図がその結果になりますが、これを、先ほどまでと同様に両案重ねたものを用意してございます。

上の図は汀線の変化量となります。まず言えるのは、両案とも突堤のすぐ上手側を除いて、ほとんどの区間で砂浜が減少に転じること。この0のところからマイナス側に振れているということは、今の砂浜幅よりも後退するということを示しています。つまり、施設をつくって養浜を行なったとしても、上手側からの土砂供給がしっかりなされなければ、ほとんどの場所で現在より砂浜がやせていってしまうということを示しております。そして、両案の比較を行ないますと、青が2基案、赤が1基案、点線が5年後、実線が20年後を指しておりますが、いずれの区間においても2基案のほうが後退量が抑えられます。特に14.3kmから14.6kmの間の差は大きくて、2基案がほぼ現況維持から10m程度の後退であるのに対しまして、1基案は20mから30m後退という結果になっております。

下が浜幅の比較になります。こちらは、どちらも必要浜幅を大きく割り込むということになりますが、こちらにつきましても14.3kmから14.6km区間につきましても、2基案のほうが10m程度幅は広く、必要浜幅が十分確保できるという結果が出ております。

これは先ほどと同様に土量の変化を示したものでございますが、こちらのほうは施設の配置による違いが明らかで、2基案のほうが減少量は少ないことがわかるかと思えます。しかしながら、両案とも決して増えているわけではございません。決して良い状態とは言えませんので、先ほど申し上げたとおり、こういった状況にならないよう、サンドバイパス等により上手側からの土砂供給の連続性を確保するということが極めて重要ということが言えるかと思えます。

ここまではシミュレーションによる検証を行なってまいりましたが、最後に現地の地形変化の状況について、ご説明したいと思います。

この図は、L型突堤から3号消波堤の間の砂浜幅の変化をまとめております。一番上の線、マークが三角になっておりますが、一番上の線は我々が「侵食前」と言っております平成10年の汀線で、下のほうにある残りの線は平成25年と平成26年の各時期における汀線を示しております。この図を見ますと、1号消波堤から2号消波堤の間は、この15年で70m程度後退しており、特に前後区間に比べても後退量が大きいことがわかります。また、近年は全体的に後退速度が鈍化しておりますが、その中で1号消波堤から

2号消波堤の間の汀線の変動が非常に激しくて、2013年の9月には、浜幅が40mを割り込むといった状況に陥っております。

この場所が具体的にどういう状況であったかということですが、この写真に示しますように、汀線の後退により、堤防の基礎として設置された矢板が露出するという事態になっております。放置すれば堤防は決壊するという事態も想定されましたので、緊急的な対策を講じまして、現在は何とか砂浜を維持しておりますが、現状でも非常に不安定な状況にあるかと思えます。

一方、こういった状態でも何とか踏みとどまったという見方ができるかと思えます。これは、やはり両側にある1号消波堤、2号消波堤の効果であったというふうに考えられるかと思えます。こういった状況で、今ある施設配置を大きく変える。また、さらに開口部を広げるということにつきましては、ややリスクを負っているということが言えるかと思えます。

最後に、「その他の要因」ということで、まず、地球温暖化に伴う海面上昇についてでございます。

温暖化には、さまざまな想定がございますが、温暖化が最も厳しくなる想定、RCP 8.5というのがございますが、この場合の海面上昇の最大値、これから20年間の海面上昇量を求めますと19cmという数字が出てまいります。この19cmという数字、海底勾配から砂幅の後退量に換算しますと1mから1.9mということになります。この1mから1.9mという数字であれば、現在の計画が持っている余裕幅の中に収まるという言い方はできますが、今後我々が今行なっている予測が危険側のほうに振れるという要素には十分なり得るかと思えます。シミュレーションには、この海面上昇の影響を見込むということはいたしません。当面は、仮にこの海面上昇があったとしても、必要浜幅80mをしっかりと維持し続けること、そして必要があれば養浜を増量するといった対応をしていくことを考えております。

それから、前回の会議で、「候補の決定に当たっては、背後の住民の声をよく聞いて検討」。そういった意見をいただいております。先月の16日に、地元の関係者が委員として参加いたします清水海岸侵食対策検討委員会を開催いたしまして、こちらの会議の検討状況を報告いたしました。委員からは、検討方針について特に反対意見はございませんでしたが、「1基のみでは管理し切れるか、守り切れるか不安である」。それから「この消波堤区間は一番侵食が厳しい」というご意見をいただいております。それから、その前の検討委員会。これはほぼ1年前になってしましますが、そのときの検討委員会では、もう少し突っ込んだ意見が出ておりまして、例えば「シミュレーションよりも実現象のほうが厳しい」。また「消波堤の撤去はL型突堤の設置後にすべきだ」と。「早目に整備をすべきだと思うが、非常に深い海岸なので簡単ではない」といった意見が出ております。

ここまでの説明の結果を表にまとめております。上の部分がシミュレーションによる2基案の比較、下のところがそれ以外の配慮事項でございます。一つ一つの読み上げは省略させていただきますが、シミュレーション結果につきましては、多少の違いはあるものの、2基案のほうが総じて良好という結果でございました。また、このシミュレーションの結果に加えまして、地形変化の実績、温暖化の影響、地元の意見。こういった

ものを含めると、いずれも確実性の高いほうが望ましいというような結論に到達いたします。

最後にまとめてございます評価といたしましては、「両案とも将来的な砂浜の姿は大きく変わらず、汀線の前進、高さが低い構造物等への転換等により、防護・景観の両面を大きく改善することができる」。これはどちらの案でも言えるかと思えます。「しかし、現在も安全度が低い現1号消波堤から2号消波堤間については、悪条件下での予測結果や現況からの改変が大きいことに伴う不確実性を考慮すると、2基案のほうが危険状態に陥る可能性は低い」と言えるかと思えます。また、松林の保全上重要である無堤区間の防護性能についても、2基案のほうがわずかに上回っております。また、景観に関しましては「1基案のほうが良好であるがその差は非常に小さい」、こういった形で整理しております。

これらを踏まえまして、結論としてまとめておりますのが、安全性及び確実性を重視し、1号、2号消波堤の下手に、それぞれ突堤計2基を設置すると。侵食傾向が著しい箇所への対応、それから景観改善効果の早期発現、こういったものを考慮して、1号突堤——南側の突堤です。こちらのほうから着手すると。2号突堤につきましては、1号突堤設置後のモニタリングの結果により、引き続き結果がよければということになります。設置位置を下手側に移すことや、設置しないということも検討すると。こういった形で結論をまとめております。

説明は以上となります。

○近藤座長 はい、ありがとうございます。前回の会議ではいろいろなご質問、問題提起を頂きました。1基か2基かまだ決められないということなど幾つかの理由が指摘をされ、この間に、事務局のほうでは、いろいろときめ細かくシミュレーションその他をやっていたと思います。

これから委員の先生方のご議論、ご質問等を受けたいと思いますが、きょうのこの分の結論部分、先ほどご紹介があった、28ページになりますか。その結論の部分。最終的にこれでいいかどうかを決めなければいけないわけですが、冒頭、きょう欠席しておられる宇多先生からコメントといたしまししょうか、メッセージがあると聞いております。まずビデオでそれを拝見した上で、ご出席の先生方のご意見をいただきたいと思えます。

では、よろしく申し上げます。

○河川企画課（岩崎主査） 前のスクリーンのほうで、動画でいただいておりますので、ご紹介したいと思います。

○宇多委員（ビデオ） 2月1日から6日まで、JICAの出張でツバルへ急遽出張しなきゃならなくなっちゃったので、本当は会議に出席したいところですが、今回やむなく欠席します。したがって、私の思うところを、このビデオレターで皆さんにお伝えして、それをネタに皆さんで議論していただければと思って一言しゃべります。

三保松原の辺では、砂が南のほうから絶えず流れてくるというのが大前提であって、その砂が飛行場のほうまで行って深いところへ落ち込むという姿なんです。それは一番根本的には、砂が絶えず流れているという姿こそが大事なことで、それが切れないように、きちんと制御というかコントロールすべきなんだと思えます。

それから第二に、いろいろ検討した結果わかってきた。何がわかったかということなのですが、L型とか離岸堤とかも、ありとあらゆるもので検討した結果、一番大事なのは何かというと、この海岸線に対して、こういうふうに（海岸線に対して垂直に）ちょっと出すと。それが、こういうふうに漂砂の流れる方向から見ると、それが突出しているんで、それが砂を止める。それがすなわちL型突堤の一番根本のところなので、そのことを忘れないでほしいなど。だから、適切な高さとか長さというのがありますが、何よりも大事なのは、平行じゃなくて、こう（垂直）だと。そういう意味でいうと、今回事務局の案は、まあ1基にするとか2基にするとか。これは、1つか2つかという違いで、あるいは場所がちよっと違うというのはあるけれども、その大原則を踏まえているので、私は事務局案のいずれかを選択するという方向は正しいと思います。

それから、それで皆さん合意がなされたときには、色々造るんでしようけれど、様々な面からチェックすると、あそこにたくさんの方が住んでいるわけです。これから住むわけじゃないし、その人たちには住む権利があるわけ。その人たちは、2年ぐらい前に大波が来たときに、堤防から水が越えるのを見ているわけです。世界文化遺産よりも、まずそこに住んできた人たちの命をちゃんと守るというのは、静岡県にとっては世界文化遺産なんかよりもはるかに重要な仕事で、それを無視して、「いや、きれいな富士山が見えるようになった」というのは、「何をおかしなことやっているの」と言われちゃうから、そのところの原則はきちんとしてほしいと。そのときには、地元の皆さんのご意見、「これで本当に大丈夫です。命は大事です」というのを、きちんと確認とる必要があるんで、そのときには、そういうお話をする必要もあるし、それから、そういうところできめ細かく、例えばLをつくるにしても、ちょっとずらすとか、あるいはどういう段取りでやるのか。特に、今現在消波堤が入っていますから、それをむやみにどんどん取って、その後大波が来た場合に、「あっ」となりますね。そういうふうに、段取りの間違いを犯すことがないように、くれぐれも慎重に進めてもらいたい。順不同ですけれども、幾つかそういうものがあるわけです。

それで、相手は自然現象。波というのは、我々はコントロールできない。いつ台風が来るかわからない。そういう中で砂が動いているときに、我々の目指すべき方向は、あんまりせっかちにやらない。まずは、1つずつ、ちょっとずつ様子を見て、これは皆さん合意なさっていると思うんですけれども、近代用語で言えばモニタリング。昔からそんなのやっているんですよ。つくって、「うまくいったかな」。あるいは「まずいところはないかな」と。そこを注意深く見て、それで、頑なに、「決めたからそのとおりに」というふうにして突っ張らない。突っ張ったものの言い方をせずに、やっぱり近代用語で言う「順応的管理」というか。よく検討した上でもいいから、その上で、もし更なる工夫が必要ならば、それはやればよろしい。ただ、やたらにやるというのは節操がないとか、能力が低いということなので、やっぱりちゃんとしたデータを取りながら進めていくということではないかなと思います。

そういうわけで、全体としては、私は、今までずっとやってきた計算とか、いろいろ現地とか散々やってきましたけど、この結果は、今我々が持てる、計算とか現地で測定しようとかいう方法の、目一杯ところまで一応やったというふうに思います。もちろんそれは、細かく言えばきりが無いけれど、みんなの中で議論をしていただいて、ある程

度方向が出て、最初の一步を踏み出せば、これに越したことはないというふうに私は思います。

○河川企画課（岩崎主査） 以上でございます。

済みません。1点だけ、先ほど説明を漏らしましたので、申しわけございません。

資料の29ページですね。最後に、今回の結論と言うべき突堤の配置の絵。それから、これが最終案でございます。それから、下に「配慮すべき事項」というものを記載しております。配慮すべき事項といたしまして、今宇多先生のコメントにもございましたが、上手側からの土砂供給の連続性をしっかり確保する。そして、消波ブロックの撤去は突堤の設置完了後に行なうこととし、撤去した消波ブロックは、海岸の安全度をより向上させるために使用する。また、養浜については、モニタリング結果に応じて投入位置や投入量の調節を随時行なうと。これが一応配慮事項ということでございます。失礼いたしました。

○近藤座長 はい、ありがとうございました。

それでは、ご出席の先生方から、ご質問ないし、ご意見を賜りたいと思います。できる限り、この結論部分の、特に突堤の数につきまして、ここで決めるということを目指したいと思います。

どうぞ、どなたからでも。はい、杉本先生。

○杉本委員 いくつかあるんですけども、先に2つだけお聞きしたい。

費用の面が議論になっていなかったのですが、1基幾らするのかというのと、養浜の場合のサンドバイパスとサンドリサイクルが1万 $m^3$ 当たりどれ位になるのか教えてもらいたい。それも片隅に置きながら選択する必要があるかなと思いますので。まず、1つ目はそれをお願いしたい。

○近藤座長 はい。じゃ、最初にお答えいただけますかね。コストについて。

○河川企画課（岩崎主査） まず、先に養浜について申し上げますと、養浜サンドリサイクル、近いところからやってきている養浜は、大体立米当たり1,000円から2,000円の間と。掘る位置や投入する位置によって若干幅がありますが1,000円台ということでございます。ですから、1万 $m^3$ やれば一千数百万という形かと思えます。

それから、突堤の費用につきましては、これは正直申し上げますと、まだ詳細な検討を行なっていくと、これがどれぐらいの規模になるかということは、はっきりとは申し上げられませんが、今設置してある突堤、既設の突堤は、約10億を超えるような規模。10数億円かかったというふうに記憶してございます。

○杉本委員 はい、ありがとうございました。

○近藤座長 ありがとうございます。まあ、構造にもよるでしょうけれども、大体それぐらいのオーダーということで考えてよろしいと思います。

杉本先生、ほかの質問どうなされますか。あるいはコメントは。

○杉本委員 いろいろ皆さんのお話を先に聞いてからにしたいと思います。

○近藤座長 そうですか、はい。じゃ、ほかの先生方、どうでしょうか。

○佐藤委員 よろしいですか。

○近藤座長 はい、佐藤先生。

○佐藤委員 最後の評価の、ページで言うと28ページになるかと思いますが、1基案にし

たときに、今一番えぐれているところに、突堤を出すような形になるので、せっかく地形がなれてきているところを逆の方向に行くような感じになるので、そういう点からも2基案のほうが効率的かなというのは納得できるので、私もこれでいいと思います。しかしながら、結論の最後の、「2号を設置しないことも検討する」というのは、これ、ユネスコへの報告書にもこう書くんですか。

そもそも、このモニタリングというのは、あれですよね。景観に対するモニタリングではなくて安全度に対するモニタリングだと思うので、ちょっとそこ、論旨がずれている気がします。それに少し書き過ぎかなという気もしまして、「設置しない」というところはなくてもいいのかなというふうに思いました。

○近藤座長 はい、どうぞ。

○杉保河川砂防局長 事務局のほうから今の点につきまして。

先ほど説明したとおり、1基案と2基案のシミュレーション結果が、そう差がないということがあります。一方で、できるだけその景観においても、人工的な構造物がないほうが望ましいということもあります。そういうことをトータルで考えますと、1基やって砂浜が思ったより回復して、2基目をやらなくてもいいというようなことがあれば、積極的につくる必要もないので、そこは選択肢としては、位置をずらしてやるとか、極端に言うとないとことも、これも考えていくということについては、いいかなというふうに思っています。

先ほどの、ユネスコのほうに出す資料にどう書くかにつきましては、そこはもう少し慎重に考えますが、基本的な考えでは、モニタリングをやって、景観でも防護でもいい方向に持っていくと。そういう考えでございます。

○近藤座長 はい。まあ、3基、4基でも同じことですよ。そうやってうまくいけば必要ないということでしょうから。ユネスコへのレポートをどう書くかは、また別途の時点で総合的な見地から書いていただければいいと思います。

ほかにいかがでしょうか。はい、岡田先生。

○岡田委員 岡田でございます。私も、2基を前提として段階的に突堤を1号から整備していくというのは賛成でございます。

それで、先ほどの説明になかったことについて1点お伺いしたいのは、突堤の設置とあわせて、養浜の砂を置く位置というのがコインの裏表のように、景観上重要な位置づけになってくると思うのですが、先行して1号突堤を設置するに当たっての養浜の位置というのはどういう状況かを皆様にご説明いただいたほうがよろしいかなと思います。

○近藤座長 それは、じゃ、今やっていますか。あるいは後ほどの養浜のところをやりますか。どちらがいいでしょうか。

○河川企画課（岩崎主査） 一応この後、議事の4のところの養浜の中で、改めてご説明したいと思います。

○近藤座長 そうですね。

○岡田委員 それでしたら、後ほどよろしくお願いたします。

○近藤座長 それがなく、今の1つか2つかの決定ができますか。

○岡田委員 はい。

○近藤座長 よろしいですか。じゃ、後ほど。

○篠原委員 私も実験に立ち会ったり、シミュレーション結果を見せていただいて、随分議論してまいりました。結論は、まあ僕は妥当だと思います。

ただ、個人的には、景観がもともと専門だということもあって、さっきの事務局のお答えのように、なるべく人工物はないほうがいいことはいいいので、個人的には1基でいいんじゃないかなと思うんです。ですから、さっき宇多さんがいろいろ言っていたけれど、日本の河川では見直し工法というのがあって、見て試して、試したのをまた見て少しずつ修正するというのは、もともと機械力がそんなにない時代の日本の防災対策だったんですね。だから、その伝統に戻って、最初に決めたとおりにやるというのは、あんまり好ましくないで、この結論で私はいいいと思います。なくて済めばいいわけで。

どうも防災というとコスト意識がちょっと薄いので、本当はそんなこと言ってもしょうがないんだけど、補助金の制度というのが縦割りになっているんで、本当は一括して補助があってね、そこで少しけちればというか、金が浮けば、ほかにも回せるという、本当はそういうシステムだと、みんなもう少し知恵を絞るんじゃないかと思うんですよ。だから、そういう意味でも、このやり方で僕はいいんじゃないかと思います。

ただ、問題は、後ろに住んでいる方の住民の心理で、それはどうしても、波が打ち寄せるだとか、いろいろあるので、1基より2基のほうがいいというのは、それは人間の心理として当然だと思います。ただ、1基でやってみて、しばらく様子見て、「これでも大丈夫だな」という話になれば、それはそれでいいわけで、当面この結論で、「2基でやりますが、1基をやって様子を見させてください」という説明が、私はいいいんじゃないかなと思います。

○近藤座長 はい、ありがとうございます。それでは杉本先生。

○杉本委員 1基か2基かという問題に関しては、篠原先生のおっしゃることに賛成です。ただし、1基から始めて様子を見ながら先で2基目の位置を検討するにしても、1基目の際に養浜をできるだけ増量する形で進めるのが、汀線の回復の促進や費用効果の面から見てベターのように思います。その養浜礫を取る場所ですが、飛行場のある前浜は、今も広がりを見せている所であり、今後養浜礫の増量により漂砂量が増えれば、養浜用の礫の採取を増やしても深刻な状態には陥らないと思われます。それが1点です。

もう1つは、25ページのところの、海面上昇の概算予測とかいうことで、これは20～30年後の海面上昇に対して、どう思うように考えるのか、地球温暖化に対してどう考えるのかということなんですけれども、20cmぐらいというのが最大それぐらいで、10cmから20cmというのは平均値であって、あくまでもこれは。地球が温暖化すると、台風も高潮もすごく大きくなりますね。今もう既に大きくなっていますけれど。そういう偏差がすごく大きくなるので、それはもう10cm、20cmじゃなくて、もうメートル単位で大きくなってくるわけです。それが1つ。

それからもう1つは、先ほどの「住民の意向をよく考えないといけない」ということを宇多先生も言っていましたけれど、だんだんと住宅が海岸近くまで進んでしまって、松林が非常に貧相になるのと同時に、そこに住んでいる人々は、災害に晒された状態になっています。事故が起こってから対応するのは非常にお金がかかりますから、もっと安全なところに早目に移ってもらったほうが、松林保全と災害防止の両面にとっていいのではないかと思います。

もちろん住み替えともなると住民の権利もありますから、早い段階で住民と一度会議を開いて、災害弱者を支えるという視点で、膝詰めで色々なお話を聞けたらと思います。

ちょっと長くなりましたけれども、一応ここで止めておきます。

○近藤座長 はい、ありがとうございました。はい、どうぞ。

○杉保河川砂防局長 ご意見ありがとうございました。

まず、1点目の、養浜と突堤のことですが、モニタリングをして今後対応していくわけですが、突堤と養浜を切り離すことなく、それぞれの関係で成り立つ砂浜でございませぬので、両方の効果、これをしっかり見極めましてですね、果たして2基目が必要なのか、養浜でもカバーできるのか。そういったところを、しっかりモニタリングをして決めていきたいと思っておりますので、28ページの結論の3つ目を、少し養浜の効果等も見極めながらとか、少し養浜もしっかり見極めをして、突堤の今後について、しっかり、両方考えてやるというところを少し表していきたいと思っております。

あと、最後3点目の、住まい方といいますか、まちづくりのような観点になりますが、少し超長期的過ぎて、この場ではなかなか議論できませんが、ご意見として、長期的な、この技術会からの提言というか、その中の一部として、そういうことも今後考えていく必要があるというような形で取り入れていきたいというふうに思っておりますので、よろしくお願ひします。

○近藤座長 ありがとうございます。はい、篠原先生。

○篠原委員 さっきちょっと言い忘れたので。

杉本先生の最後のほうの意見と同じなんですけど、前にもちょっと申し上げたけれど、「後ろの土地利用のことも考えたほうがいいんじゃないですか」というのは、考えてみれば、2011年の3・11以来、防災というのは、ハードだけじゃなくて、ハードプラスソフトでやるんだというのは、もう国是というところとちょっと大げさだけれど、それが基本方針になるんじゃないかと思うんですよ。たまたまここは、海岸侵食と高潮で、何とかハードだけで対応できそうだからハードだけでやっているけれど、その後ろには、基本的にはハードとソフトを常にカップルで、ツインでやるんだという、その姿勢は明確にしておいたほうがいいんじゃないかと思うんですよ、県としても。

だから、これは本中さんもちょっと覚えていると思っておりますけれど、文化庁の仕事で、佐渡が高潮でやられたんですね。それは体育館がやられたんですね、近くに市営住宅があって危ないので、前にやっぱり離岸堤つくるというんですよ。だけれど、その離岸堤がかなりお金かかってね、「本当は町営住宅を移転したほうが安いんじゃないの？」って言ったんだけど、それは現実にはできないというんだけど、何かどうしても、絶対動かさないことがあって、何となくハードでまた対応しようとしているというのは、ちょっと時代感覚というか、防災感覚が後ろモードになっているような気がするんです。三保は、これはこれでできるけどね。だけれど、本当のこと言えば、津波の話もあるわけでしょう？今回はそれ議論しないけど。

だから、何か県政、県の政策としてね、常に防災は、くどいですがけれどハードプラスソフトでやるんだという姿勢を明快にしておいたほうがいいんじゃないかと思っておりますけど。

それからもう1点。29ページの2番目の、これは意味がよくわかっていなかったの、

ちょっと説明してもらえますか。「消波ブロックの撤去は」云々で、「撤去した消波ブロックは、海岸の安全度をより向上させるために使用する」って、どういう意味ですか。ほかに使うっていうこと？だって、それが問題になっているのに、それを転用するっていうのは、ちょっとおかしいんじゃないのと思って。

○河川企画課（岩崎主査） 2点目のほうについて、お答えいたします。

もちろんその使い方、同じように見えるような形で砂浜に置いてしまうというわけにはいきませんので、当然転用するに当たっては、例えば少し水の中に入れるとか、そういった、当然景観上許容されるような使い方。例えば施設の下手側がある程度侵食が進んだ場合に、局部的な対応といたしまして、そういったことも考えられるのではないかと。他のところにぽんと、今までと同じように置いてくるというようなことはしないと思います。

○篠原委員 いや、「使用する」とはっきり書いてあるからさ。

○近藤座長 これは撤去をすることはするわけですね。

○河川企画課（岩崎主査） 撤去はいたします。

○近藤座長 その上で、それをとっておいて、いざとなれば——そう簡単に使えるものなんでしょうか。

○河川企画課（岩崎主査） そうですね。ただ、折角であれば防災上の有効活用を検討したいと。

○難波副座長 今の点ですけど、わざわざここに書かなくてもいいと思いますけれど。それは現場でまた考えたらいいいということだと思います。

それから、篠原先生から、県の防災の考え方というのがありましたけれど、ここは全国的にも珍しいぐらい丁寧にやっていて、まず1つは、全体的には「森の防潮堤」ということで、コンクリート構造物には頼らないようなものをどんどんやっていこうと。それから伊豆のところは、やっぱりこちらは非常に山が迫っていますから、防潮堤は高いのをつくりようがないといえますか、そういうところがあるので、そこはやはり最低限にして、避難を中心にやろうと。あるいは高台移転をやろうということ、いろいろと今やっています。ただ、高台移転といっても、「自分はもう動きたくない」という人もいらっしゃるの、なかなか合意形成が難しいので、そこはかなり丁寧にやっています。

そこからは、どっちかという県としての意見で、よろしいですか、もう1つ。

○近藤座長 どうぞ。

○難波副座長 もう1つは、17ページですね。「高波浪時モデルの再現性確認」といって、これが事務局で合っていると書いていますけど、合っているとは多分言えなくてですね、例えば2号のところを見ていただくと、赤と青で20mと30mですよ。ですから10m浜幅が違うという計算なので、この計算は、どちらかという、あんまり大きな変化が出なくて、緩やかに変化が出るようなモデルにきつとなっていると思うんですね。従って、後々の計算で、高波浪時も大丈夫だということになってはいますが、実態的には局所的にもすごく大きな侵食が出る可能性があるの、そういう面では、少し危険な状態を考えながらやっていったほうがいいと思います。

それからもう1つは、高波浪時に、海岸そのものが、その場所がやられるということ

もちろんあるんですけども、ものすごく大きな台風が来たとき、どんな状況になるかという、ほかの場所がやられてですね、ほかの場所というのは、この砂の供給場所の南側、宇多先生は南側と言っている、西側と言ったほうがいいかもしれませんが、西側のあたりの、今は砂がかなり来ているものがごっそり持っていかれると、そこから供給量が減るわけですね。ですから、ものすごい大きな台風が来たときは、この場所がやられる。その問題の場所がやられるということと、供給量そのものが落ちるというダブルで効いてきますから、相当危険な状態が出てくる可能性があると思うんですね。

したがって、事務局は、どうしても2つ置くと言っていますけれど、そういう面で、非常に慎重に考えているということだと思います。

以上です。

○安田委員 ちょっと、今の難波副座長のご意見を補足する意味ですけども、私ども、街のほうを一生懸命やっているわけですけども、やはり静岡モデルというのを、どうしてもつくりたいと思います。日本の規模では、日本列島を不沈空母にして、コンクリートで固め込むんだという、そういう大きな大勢の中で、静岡独自の方法を、やはり模索していくべきだと。それは日本人が今までとってきた、稲作漁労民がとってきた歴史と伝統文化に立脚して、そして未来を考えながら、自然と人間が共存するような、そういう方策を考えていってはどうかというのが、我々の提案、思いでございます。

それで、きょうは事務局から、慎重に、1号突堤をした後、2号突堤も、もし必要だったらつくるけれども、まず状況を見極めたいというそういうご意見がございまして、「ああ、大分変わってきたな」と、実は私はそう思いました。だから、こういうアプローチをやはりしていかないと、日本はよくなるという気がいたします。ここの委員にいらっしゃる先生方は、やっぱり土木の重鎮の人ですから、NHKのディスカッションのときも、やはり京都大学の先生が、「日本はコンクリートで防御するんだ」と。こういう非常に強いご意見を言っておられましたけれども、「それとは違いますね」と。やっぱり日本は、美しい景観を、美しい白砂青松を維持しながら、そして豊かな生活も送るという、この両方をどうすればできるかという、それを静岡モデルとしてやっぱり提案したい。ですから、きょうは本当に僕ははっきり言ってびっくりして拝聴しておりましたけれども、大変いい方向だと私は思っております。

○篠原委員 済みません。そういう話で、一言だけいいですかね。僕も景観やってますけど、もともとは土木なので。京大の何とか先生ばかりではありませんので、そこは誤解のないように、よろしく願います（笑）。

○近藤座長 安田委員からめったに聞けないお褒めの言葉をいただいて、大変事務局もお喜びだと思います。

そろそろ時間でございます。

はい、どうぞ。岡田先生。

○岡田委員 先ほど、長期的なビジョンの中で、背後の土地利用についても当会議から提言するという話をされていましたが、ぜひその中に、松林の保全、あるいは拡大という視点もやはり入れる必要があろうかと思えます。つまり、松林というのは、砂浜側は海からの環境圧を受けていて、逆に背後からは人間の居住環境の圧力を受けていて、一番いじめられているような状況になっているので、やはり白砂青松というのは砂浜と松林

がセットになってこそ成立するので、将来的には土地利用のセットバックも必要になると思います。すなわち、海岸線ぎりぎりまで人が住めば、当然その居住空間を守るために海岸構造物が出現するというメカニズムになってしまいますので、今後進みゆく人口減少社会にあっては、松林の保全と拡張およびそれを担保するための背後土地利用のセットバックという視点を、ぜひ提言に入れていただければと思います。海岸背後の守るべき居住空間が縮小できれば、海岸構造物も不要になってくるわけですから。

ちなみに、土地利用セットバックの先進事例としては、海外のハワイとかカリフォルニアがありまして、高潮とか高波の及ぶところは人を一切住ませないという取り組みを行っています。ハワイでは、その結果として海浜には海岸構造物を一切入れないという法律が40年ぐらい前から制定されています。日本ではまだそういう先進的な事例がないものですから、もし可能であれば、静岡からそういう取り組みを全国に向けて情報発信すれば、静岡モデルとしてもうひとつ新たな価値づけができるであろうと思っています。以上でございます。

○近藤座長 はい、今の点、何かありますか。

○河川企画課（岩崎主査） 先ほどからご意見いただいている土地利用、松林の保全といった部分につきましては、昨年まとめました提言書の中にも、そのあたりはやはり重要ということで盛り込んでおります。背後の土地利用、松林の保全。こういったものと一体となった取り組みが不可欠であるということで記載しております。この会議の終わりに当たっては、また最終の提言というものをまとめることになろうかと思いますが、そうした中に、例えば松林の会議のほうでの結論なども踏まえまして、より発展させた形で何らかの記載をしていきたいというふうに考えております。

○岡田委員 現在ですと、三保松原をめぐっては、松林の委員会と、この砂浜の委員会がありますが、後ろの土地利用の委員会というのがありません。やはりそこを三位一体で考えていく必要があると思います。

○近藤座長 ありがとうございます。そろそろ時間でございますが、山本委員、あるいは本中委員、勢田委員、何か一言あれば、今伺っておきます。もしなければ、次の議題に行きまして、また養浜の議論等の中で関連したものがあれば、そのときにご発言いただければと。

よろしいですか。どうぞ。

○山本委員 静岡市でございますが、松林の背後の土地利用のお話、長期的な課題というふうに考えておまして、景観の面からも、それから防災の面からも、ソフトとハードで対応していくという方針で進めるべきというふうに市のほうでも考えております。防災については、ソフトについては、まずは逃げるといった避難の考え方。それから土地利用という住まい方の問題、そういう順番でやらざるを得ないのかなというふうに思っております。土地利用の問題も、長期的課題としてあるという整理をしていただければよろしいかと思っております。

以上です。

○近藤座長 はい、どうぞ。

○安田委員 今、山本副市長からご指摘がありましたけれども、私ども、実は山本副市長もご参加いただいているんですけれども、松林を、今後土地利用をどうするかというの

を、初めて静岡県と静岡市が一緒のテーブルに着いて、そして一緒に議論することになりました。これは今までなかったことです。ということは、いかに三保松原を日本のモデルにする、静岡モデルとして日本に打ち上げるためには、やっぱり県と市が協力してやるという、そういうことが、初めてこの間委員会をやりまして実現いたしました。これからそれを一生懸命やっていきますので、岡田先生がご心配になるようなことも、これからその会議の中でやっていきたいと思えます。

○近藤座長 はい。それでは前半の議論はここで打ち止めにしたいと思えます。基本的には、28ページの結論にある、2つの消波堤を前提に進めるけれども、もちろん第1突堤設置後、状況を見ながら必要性を十分に吟味すると。また、養浜の効果ということも加味するといったようなことで、順番はもちろん1号突堤からが絶対前提ですけれども、そういった枠取りについて、この場でとりあえずご承認いただけるということで、よろしゅうございませうか。

では、次の議題に移りたいと思えます。次は、構造と、それから養浜ですね。事務方のほうからよろしくお願ひします。

○河川企画課（岩崎主査） それでは、L型突堤の構造について。資料のほうは30ページからでございます。

それでは、説明させていただきます。

この図は、前回の会議でもお示しいたしました、代表的な突堤の構造を示しております。この中で、一番上の「被覆ブロック張式（捨石基礎）」につきましては、海象条件、海底勾配等から、この現場での採用は困難であるということで、これはもう最初に除外しております。

そして、杭式か矢板式かということになるわけですが、矢板式の場合は反射波による洗掘が最大のネックとなりまして、砂の捕捉効果が多少落ちて安定性を重視するという観点から、杭式のほうが望ましいのではないかという提案を前回したところでございます。

これが、その際に示した構造のイメージでございますが、横堤を杭式、縦堤をブロック式としております。

この中で、幾つかポイントがございまして、まず縦堤の端部、左にある○の部分になりますが、縦堤の端部を保護する観点から、横堤は必要な範囲でやや下手側に張り出してあります。これは、平均海面T.P.+0以上の部分を黄色い線で囲ってありますが、この黄色い線で見ると、やや厳密なLではなくて、少しかかとうが出たような、そういったLという形になっております。

それから、ここからは課題ということになりますが、縦堤と横堤の接合の方法、それから透過型とした場合の堆砂性能。こちらにつきましては今後検証が必要となってくるというふうに考えております。

横堤に透過型を用いる場合に問題となるのが、その背後にしっかりと砂を貯めるのかという点でございます。そこで、この堆砂性能について、実験での検証を試みました。実験につきましては、東京大学のほうにご協力をいただいております。

右の写真に示すような実験施設で、1/150スケールの現地地形を再現いたしまして、4.6m相当、模型では3.09cm。その波を50分間、これは実際の時間に換算しますと約12

時間になりますが、こういう波を当てております。なお、養浜、それから上手側からの土砂の供給というのは見込んでおりません。

比較の対象として、堆砂性能では勝ると考えられます不透過型につきましても実験を行っております。

これは、実験に用いました突堤の模型になります。この先端の部分にあるのが横堤でございまして、実際には、下に示すとおり、左側が不透過、右側が透過になりますが、それぞれ付け替えまして実験のほうを行っております。

こちらが実験の結果となります。左側が不透過型、右が透過型となります。写真ではちょっと違いがわかりにくいんですが、右側の透過型のほうが、わずかに縦堤が見えている面積が小さいかと思えます。

それから、後は下の図で比べてみたいと思いますが、まず横堤の沖側、図でいうと下側になります。ここは、不透過型構造は透過型よりも深く掘れているということがわかるかと思えます。これは、これまでも説明しましたとおり、不透過型のほうが波の反射が大きくて、結果的には前面の深掘れ、洗掘、こういったものが進むということを示しております。

そして、問題となります横堤の背後、上側の堆砂状況でございますが、透過型も不透過型とあまり変わらないといえますか、むしろ不透過型のほうが、背後が掘れている部分、深い部分があることがわかるかと思えます。こういったものもございまして、この実験からは、透過型のほうが堆砂の状況もやや優れるという結果になっております。

この不透過型が掘れる原因でございますが、横堤の背後に遡上した波が海に戻る際に、横堤の背後の砂を削りながら海に戻る。透過型のほうは、ある程度砂を置きながら横堤をすり抜けて海に戻る。こういったことが1つ原因ではないかというふうに考えられております。

この実験は、養浜や土砂流入を見込んでいないということもございまして、この地形が、先ほど示したシミュレーションで再現された地形と一致するということもございませんが、透過型の堆砂性能もかなり期待できるということは確認できましたので、当初我々が提案いたしましたとおり、透過型の杭式で問題ないという判断しております。

こちらは、杭構造のイメージということで、富山県の下新川海岸の有脚式離岸堤の設置事例を紹介しております。これは岸の近くに設置されているということで、今回の三保の設置イメージと近いんですが、厳密には、砂を貯めるのか、波を砕くのかという使用目的が違いますので、あくまでも参考という形でご覧いただきたいと思えますけれども、設置水深は水深2mから10m程度。杭のうち、コンクリートの函体の下に出ている部分が9mから16m程度。ですから、地中に埋め込まれている部分というのは、これを少し下回るぐらいということになります。

また、杭のピッチでございますが、この図のとおり、側面から見た場合は、おおむね4mに1本、直径1m程度の杭が設置されているという形になります。杭が縦断、連続的に打設されているというわけではございませんので、以前会議でもご意見がございました、地下水の遮断。こういったものについてはそれほど問題にならないのかなというふうに考えております。

清水海岸とは条件が違いますので、今後設置する横堤がこの同じような規模になるか

という部分は今後検討が必要となりますが、おおむねの規模感としてはこういったものだということで紹介させていただきました。

また、前回議論になりました杭の撤去につきましては、幾つか業者にも聞き取りを行ないましたが、切断したほうがある程度現実的ではございますけれども、「抜こうと思えば抜けないことはない」というようなご意見もありましたので、あわせてご紹介させていただきます。

最後に、縦堤の構造でございますが、現在設置されている突堤と同じタイプと仮定いたしまして、必要となるブロック重量を検証いたしました。計算の結果、最も重量が必要となる部分で44.7t以上ということで、選択肢は非常に限られますが、現実的には可能な重量規模に収まっております。これは、あくまでも必要なブロックの重量を試算したというものでございますので、先ほど申し上げました、横堤との接合部の処理を含めて、変わってくるかと思いますが、基本的には既設の突堤と同じ被覆ブロック式で施工が可能と判断いたしました。

まとめになります。

これまで説明したとおりでございますが、横堤は安定性にすぐれ、一定の堆砂性能が期待できる有脚式透過構造を採用する。縦堤は、砂浜の一体感や地形変化への追従性に優れる、既設突堤と同構造の被覆ブロック式を基本とするということになります。

ただ、この構造に関してでございますが、横堤に用いる有脚式構造には、さまざまなタイプがございますので、詳細につきましては、どのタイプを採用するのかを決定した後には検討したほうが合理的ということがございます。このため、下に挙げた横堤の構造の詳細検討、接合部の処理方法、突堤全体のデザイン、こういった部分につきましては、今後の検討課題として残されることとなります。

引き続きまして、39ページから、議題の4、「養浜方法」についてでございます。

前回の会議で、先ほどご意見にもございましたとおり、養浜の配分を、図に示すような形、これまでよりも現在のL型突堤に近いところでも養浜を新たに行なうという提案をしております。これにつきまして、景観上の配慮が必要になると考えまして、今回検証を行なってまいりました。

また、盛り方によっては「人工構造物を隠すようなことも可能ではないか」というご意見もございましたので、そういった観点でもあわせて評価を行っております。

この写真は、平成25年に1号消波堤の背後で実際に行なった養浜。ちょっと写真がわかりづらくて申しわけありませんが、今回の検討範囲より約50m程度北側、2号消波堤寄りの場所で行なったものでございます。ちょっとわかりにくいんですが、養浜の盛土は、この白い点線の範囲に盛土がされております。この盛土の天端の高さがT.P.+7mということで、砂浜の面と堤防の天端が12mございます。ほぼ中間あたりまで盛られたような形。また、この盛土の勾配は1：2ということで、イメージとしては一般的な河川の築堤の堤防の勾配、こういった盛土をしております。

この背後に薄く黄色く着色した部分は海岸堤防になりますが、養浜の盛土によりまして、かなり堤防が隠されているということがわかるかと思えます。養浜のやり方によっては、こういった形で海岸の堤防、また見る角度によっては消波堤、こういったものの視認性を落とすことが可能ですので、実施に当たっては同様の配慮をしていきたいとい

うふうに考えております。

それから、今のは実績の紹介でございましたが、今度は新たに養浜を行なう場所での景観的な影響を確認するために、この図のような養浜の断面を仮定しました。天端の高さは、先ほどと同じ7mぐらいにしておりますが、勾配は1：8程度ということで、緩くしております。

平面的なイメージは、この左側の図、それから写真上に、また見にくくて申しわけないんですが、青い線で立体的に示しております。羽衣の松に近いあたりはやや小さい断面、そして北側に向かってだんだん広がっていく形になります。手前からのすり付けの勾配は、1：8よりもさらに緩く取っております。ちょうどこの真ん中あたりまでが無堤区間となりまして、このあたりまでが松林の幅が広い区間になっております。

次のページですね。この図をもとに、模型で養浜の盛土を再現してみました。この写真で、上が「盛土なし」、下が「盛土あり」。盛土は若干グレーで着色しております。盛土自体は当然観光客からも視認されることにはなりますが、天端の高さ、それから勾配を抑えますと、ある程度景観への影響を抑えることが可能なのかなと考えております。写真ではわかりにくいものですから、前にあります模型で、よろしければ確認いただきたいと思いますというふうに考えております。ですから、養浜を行なう場合には、高さや勾配を抑えて景観への影響を軽減するというのを考えていきたいと思っております。

最後に、これまでの会議でも何度か指摘されております養浜材5万 $m^3$ 。これが継続的に確保できるのかという課題への対応になります。これにつきましては、第2回会議の際にも1度お示ししておりますので、その概要を改めてご説明いたします。

突堤の規模は、現在想定しているものよりも若干沖に出たような突堤でございます。当初のシミュレーションでは、現在行なっている養浜材の採取とほぼ同じ場所、この青い点線。ここから5万 $m^3$ 採取するという形でシミュレーションを行ないました。しかしながら、シミュレーションを行なった結果、20年後の予測の汀線が、この青い線ということになりまして、4号消波堤の下手側の砂浜がかなり大きく後退するということが確認されました。

これではやはり問題があるということで、採取箇所を岬の先へ回り込んだところ、この赤い点線の部分、こちらに移しまして再度シミュレーションを行ないますと、その結果は黄色い線ということで、侵食は大幅に軽減されております。

この結果に基づきまして、年5万 $m^3$ の養浜材の採取は可能であると判断しておりますが、当然実際に実施する場合には、本当にこういった悪影響が出ないか。これは現地でモニタリングをしながら慎重に進めていくということは必要であると考えております。

まとめでございます。これは以前からも確認済みとなっておりますが、養浜材としては5万 $m^3$ を確保いたします。そして、養浜の実施に当たっては、高さや勾配を抑えて景観への影響を軽減するとともに、人工構造物の視認性を低下させるよう工夫いたします。

一方、今後の検討課題といたしましては、実際の養浜形状を現地で確認し、盛土形状の最適化を図ること。そして、養浜材採取による問題が発生しないか。こちらモニタリングで確認すること。そして、問題が発生した場合に備えて、あらかじめ別の養浜材採取方法についても検討していくこと。こういったことが課題として挙げられます。

説明は以上でございます。

○近藤座長 ありがとうございます。

それでは、L型突堤の構造と、それから養浜について、分けずに一緒に議論をさせていただきたいと思います。どうぞご質問、コメントある方は挙手をお願いいたします。

○難波副座長 ちょっと言い忘れたんですけども、T.P.+1.5というのが高さになってるんですけども、T.P.って、何の関係もないんですね、この場所には。問題は、平均水面より上か下かとか、干潮面より上か下かとかですね、一番上に上がったときに消えるかどうかなので、表現はそういうものに替えたほうがいいのではないかなと思います。

○近藤座長 ほかにご意見。はい、勢田先生。

○勢田委員 養浜の形状ですが、既設海岸堤防等を踏まえて、この高さまで盛土することにより背後への越波量を減らす機能を求めているのか、もしくは、スポット的な養浜が幾つかの台風等により広がり、必要な海岸幅の80mを確保できるという観点で検討されているのか、確認させていただきたいのですが。

○近藤座長 はい。よろしくをお願いします。

○河川企画課（岩崎主査） この養浜の考え方は、後者、あくまでも主の目的は土砂の不足分を供給するための盛土ということで、この養浜の盛土の形状で背後の機能を上げるとか、そういった目的は持っておりません。ただ、どうせ盛るのであれば、より景観的にも配慮し、なおかつ景観にもプラスになるようなやり方ができないかということで、今形状の検討に提案しているところでございます。

○近藤座長 景観を維持するために砂を盛るということは、特段文化庁は問題ないんでしょうか。

○本中委員 全国各地の名勝に指定された海岸（砂浜）では、長期間にわたって養浜工事を行っているところもありますので、基本的に問題はなかろうと思います。ただし、ちょっと気になるのは、砂礫を盛った後に、上面や斜面をたたき締めたり、締め固めたりして、整形する計画なのでしょうか。図面の形状から判断しますと、非常に人工的な盛土のように受け止められますが、当座はどうしてもこのような形態になってしまうということなんでしょうか。それとも、もうちょっと自然な形態に収めるような工夫が想定されているんでしょうか。

○難波副座長 これはですね、発注するときにこういうふうにやりがちなので、いくらでも変えられると思います。工事をする側は、この断面をどうするかというのは、まず設計図を書いて、そのとおり現場ができるかどうかを確認しないといけないので、いい加減な図面はつくれなくて、形をきっちり決めて、「これで作ってください」とお願いをするわけですね。実際にはそんなことをやる必要はなくて、またそうやってきっちりつくるとことはコストがかかりますから、ここは現場で工夫の余地があると思います。

○岡田委員 よろしいですか、それに関連して。

養浜形状について、現場の工夫の余地がどれくらいあるか1点質問があります。スライドの44枚目で、養浜の断面図が出てきておりますが、基本的に、後浜の部分の護岸を養浜で目隠しするという事は、前々からリクエストしていたので大変結構かなと感じております。ただ、養浜の海側先端の形状については、ある意味concaveというか、す

り鉢状にするというのも、富士山との見えがかりとして重要になろうかと思えます。そこで、今後養浜の形状というのを、どこまで自由度を持たせて検討が進められるかということをお聞かせいただきたい。つまり、もともとは景観のために養浜があるわけではなくて、砂を海に逃がして、潮の流れで養浜砂を海岸線に供給してくという、それが最大の役割だと思うので、今後concave等の養浜形状の議論というのが、どこまで可能性がありそうかということをお聞かせいただけたらと思います。

○河川企画課（岩崎主査） 養浜の目的は、今ご指摘があったように、ある程度海に流されるということが条件ですので、そこがある程度担保されれば、形状そのものは、ある程度施工性とか、安全性、そういったものが担保されれば、自由度はかなり高いんだろうなとは思っております。

○岡田委員 そうすると、もう1つお聞かせいただきたいのは、どのくらいの周期で養浜形状が崩れるのでしょうか。つまり、せっかくきれいなconcaveをつくっても、それが日々崩れていってしまうのでは、人の管理がかかわる話でもあるので、コストとパフォーマンスの両面でもったいないことにもなりかねないと考えての質問です。

○河川企画課（岩崎主査） 日々刻々流れるということはない。逆に言えば、そういったことにならないような位置までセットバックした形で養浜の盛土は行なうんですが、やはり年に1度か2度ぐらいの波では必ず削られてですね、1年間同じ形状でそこに保たれるということは、ほぼまずありませんし、逆にそうあってもいけないというところがございますので、1年間に1度か2度、3度ぐらいのレベルでは、やはり削れると。

○岡田委員 そうすると、やはりある程度この勾配のデザインというのも、これから検討していったほうがよいかもしいかなですね。

○近藤座長 はい、杉本委員。

○杉本委員 この場所の養浜盛土は他の場所とは違うんですかね。今までやってきた漂砂を供給することが主目的の養浜盛土は、削られた後は崖みたいになりますよね。東海大の裏の浜を見たらわかると思うんですけれども。そういうことはここでは起こらないという考え方なのか、それは当然起こるんだという考え方なのか。

それから、漂砂を供給する方を重視するのか、浜が削られないことを重視するのかによって、適した粒径が違うんですね。粒径が大きいと、打ち上がった波頭の水は地下にしみ込んで潜って戻り、砂礫は前浜に残る。しかし、粒径の小さな砂浜だと、引き波が砂を削って持っていく。養浜砂の粒度組成については、ウミガメの産卵等への影響も含めて、検討の余地がまだ残っているということではないでしょうか。

○河川企画課（岩崎主査） 一応、目的としては先ほどと同じ答になりますが、あくまでも供給することが一番の目的でございますので、先ほど申し上げた盛土の仕方についても、基本的には削られるということが、ある程度前提となるやり方というものを考えなくてはというふうに考えております。

粒径につきましては、当然ある程度粒径が大きいほうが現地にとどまる確率が高いとかといった部分がございます。ただ養浜材は、この三保半島の先端のほうから持ってくるので、なかなかさらに大きくとか小さくというのは難しい部分がございます。今後のモニタリングの中で、養浜の結果を見て、粒径の議論もできたらなというふうには考えております。

○近藤座長 はい、ありがとうございます。ほかにご意見、コメント、ご質問はございませんでしょうか。

はい、篠原委員。

○篠原委員 今まででも盛土はやってるわけだから、高潮のときとか台風のときで、どんなふうに土砂が持っていかれてるかというのは、写真の記録はある？そうしたら、海岸のほうは、きょう欠席ですけど、宇多先生とか佐藤先生に担当してもらって、僕は岡田さんと一緒に、どうやったらきれいな盛土で、持っていかれてもなかなかいいなという、そんな形を考えます、それは。

○近藤座長 はい、ありがとうございます。

そろそろ時間が迫ってまいりましたが、構造と養浜について、何かさらなるご質問、コメントはございますでしょうか。

○安田委員 最後ですが、ちょっと。

○近藤座長 はい、安田先生。

○安田委員 この盛土を置くことに対して、自然保護団体からは文句言ってきませんか。つまり、土をよそから持ってくるということは、これは生態系を攪乱する原因ですから。その中に微生物が入ったり、いろいろしてるわけですね。それに対して、何か意見が出てきていますか。

○河川企画課（岩崎主査） 私が知る限りは、そういった意見が出たというのは聞いたことはないです。というのは、この持ってきている現場が、この養浜を行なう場所の数百m隣のところから持ってきていて、材質的には現地とほとんど変わらないからだと思います。

○近藤座長 はい。それでは構造と養浜について、事務局のほうでまとめていただいた、38ページと46ページですか。という基本方針で、ご異議ないというふうに考えてよろしゅうございましょうか。

はい、ありがとうございます。

それでは最後の議題、今後の予定につきまして、事務局のほうからご説明をお願いします。

○河川企画課（岩崎主査） それでは、議事の5ということで、一応まとめと今後の検討ということで、ご説明いたします。

まず最初に、まとめに当たりまして、これまでの対応方針を改めて示させていただきました。これまで行なってきた議論は、方針2のうちの短期対策、それから方針3のモニタリングについてというのが主な部分だったと考えております。

今回のまとめになります。

基本的には、先ほどの議事の2から議事の4のまとめを改めてお示ししたという形になっております。最後になりますので、読み上げさせていただきたいと思っております。

まず、配置についてでございますが、「安全性及び確実性を重視し、1号、2号消波堤の下手にそれぞれ突堤を設置する」。「侵食傾向が著しい箇所への対応、景観改善効果の早期発現を考慮し、1号突堤から着手する」。「2号突堤については1号突堤設置後のモニタリングの結果により、設置位置を下手側に移すことや設置しないことも検討する」と。前回までの検討の結果として、縦堤の先端位置はおおむね侵食前の汀線位置

付近ということが決まっております。

次に、L型突堤の構造でございますが、「横堤は、安定性に優れ、一定の堆砂性能が期待できる『有脚式』を採用する」。「縦堤は、砂浜との一体感や地形変化への追従性に優れる既設突堤と同構造を基本とする」。「天端高や横堤長は既設突堤と同程度とする」。これは前回会議でのご意見でございます。

最後に、養浜についてでございますが、「消波堤区間への養浜は5万m<sup>3</sup>を確保する」。「養浜の実施にあたっては、高さや勾配を抑えて景観への影響を軽減するとともに、人工構造物の視認性を低下させるよう工夫する」。

そして、全てに共通しますので、ある意味一番重要な結論と言えるかもしれませんが、「全ての対策は、モニタリング結果を踏まえて順応的に見直す」。

以上でございます。

次に、今後の検討予定でございます。

まず、突堤の設置の工事についてでございます。通常であれば設計仕様を固めてから発注するという形になります。しかし、議事の3でもご説明したとおり、今回は工法がかなり特殊で、高い技術力があるということで、どのタイプの構造を採用するか決定後に詳細の検討を行なう必要がございます。このため、設計と施工を一括で発注するような形といたしまして、景観への配慮事項等については、契約後にそういった業者さんを変えて改めて議論していくような形で考えております。

ただ、この方式につきましては、契約前の審査等を慎重に行なう必要がございますので、この図に示しますように、入札手続にかなり時間を要します。平成27年度中に契約いたしまして、それから設計・施工という流れになるということを想定しております。

また、検討体制でございますが、来年度以降のモニタリング、それから設計等への対応に重点を置いた組織に移行したいというふうに考えております。組織といたしまして、これは仮称でございますが「三保松原景観改善技術フォローアップ会議」としております。このフォローアップ会議の役割としましては、先ほど申し上げたとおり、今後の設計への対応、それからモニタリング結果の検証ということになります。

特に、モニタリングに関しましては、モニタリング計画の立案、モニタリング結果の清水海岸侵食対策検討委員会の報告、そしてモニタリング結果を踏まえた対策の見直し。これは養浜も含めたものです。こういったものを行なう予定としております。

このほかにも、これまでの検討結果を取りまとめる作業というのも、この会議の中で行なっていきたいというふうに考えております。

フォローアップ会議の構成でございますが、この技術会議の中から学識経験者を中心に参加をお願いする予定でございますが、規模につきましては今よりも若干小さくなるということを想定しております。これにつきましては、今後詳細が決まりましたら改めてご報告したいと考えております。

モニタリング項目につきましては、前回の会議で示しておりますが、詳細につきましては、先ほど申し上げたとおり、フォローアップ会議のほうで検討してまいります。

最後に、最終提言の取りまとめについてでございます。

昨年度末に、検討の過程を中間報告として取りまとめ、座長から知事のほうに手交していただいております。今回は、この技術会議を終了するということになりますので、

最終報告を取りまとめまして、改めて知事にお渡しいただきたいというふうに考えております。前回の中間報告は、この左の枠の中でいう黒い字の部分。序言、それから現状認識、取組の経緯、それから今後の取組として、基本理念と対応方針という構成としております。

最終報告では、これらの部分は生かしつつ、今年度決定しましたL型突堤を核とする対策の具体的な内容、モニタリング項目や体制といった、いわゆる実効性の確保の部分。そして今後の課題。こういったものを加える形で取りまとめたいと考えております。

最後に、この会議の1つ設置のきっかけにもなっております、保全状況報告書の提出に向けた作業の進捗状況を報告して終わりたいと思います。

昨年の12月に開催されました、第5回富士山世界文化遺産協議会において、全体構造に当たる「世界文化遺産富士山ヴィジョン」及び「各種戦略」が採択されております。ちょっとお手元の資料が赤字の部分が「世界遺産」と「文化」が逆になっていまして、「世界文化遺産富士山ヴィジョン」が正解です。申しわけありません。

今後は、このヴィジョン等に基づきまして、富士山の包括的保存管理計画。これを改訂いたしまして、あわせて保全状況報告書として提出することになります。

三保松原につきましては、この中の各種戦略案の「VII. 開発の制御」の中に記載されております。内容自体は非常にコンパクトでございますが、これまでの検討成果を踏まえた記載がなされております。この内容自体は、今後の検討によってまた変更になる可能性がございますので、あらかじめご承知ください。

説明は以上でございます。

○近藤座長 ありがとうございます。

この会議の最終結論である、L型突堤の配置、構造、そして養浜について、きょうご議論いただいて、ほぼコンセンサスができたかと思いますが、表現の仕方等については若干のコメントもいただきました。その辺を工夫していただくとして、基本的な方向がこれでよろしいかどうか、改めて確認をすることと、それから今後のフォローアップというんでしょうか、モニタリングというんでしょうか。それについての事務局の提案、フォローアップ会議の設置、そしてその構成、そして最終報告の知事への提出と。そして、もちろん究極の目標である保全状況報告書への記載という点につきまして、委員の先生方から、何かご意見、ご注文、サジェスション、アドバイス等ございましたら、この機会に伺っておきますが、いかがでしょうか。

はい、佐藤先生。

○佐藤委員 大変細かいことですが、養浜5万 $m^3$ は毎年だということをちゃんと書いておいてください。下線が引いてあるので、一人歩きしないように。「毎年5万 $m^3$ 」というふうに明記してください。

○近藤座長 はい、ほかにいかがでしょうか。はい、杉本先生。

○杉本委員 先ほどの、「状況を見ながら養浜で柔軟に対応していく」ということでは、5万 $m^3$ というのは上限ではなく、最低5万 $m^3$ と理解しています。できたら前倒しで、増量する方向の柔軟性を持たせた方良いのではということが1つ。

それから、フォローアップ体制ですが、この状態が実行段階で弱くならないように、人件費は大したことはないのですから、この会議を強化する位のつもりでお願いしたい。

○近藤座長 はい。具体的なメンバーとかは、まだ検討中ですね。今の杉本先生のご意見は十分踏まえて、しっかりとしたフォローアップ会議にさせていただきたいと思います。この会議は、順調にいけば、きょうで終わるわけですがけれども、当然将来どういうフォローアップがされるか、どういう結果に結びつくかは、この会議として大変強い関心があるわけで、何人かのメンバーの方々はフォローアップ会議のメンバーにもなられるのかもしれませんが、いずれにしても、個人は共通でも、組織としては一応別ということになりますので、今後のフォローアップの状況等については、この会議への報告といいたいまいしょうかね。随時の報告。基本的には、この委員の先生方への、定期的なというんでしょうか、随時のご報告をお願いしたいと思います。この会議は、これまで大変お忙しい中を、最先端の先生方にお集まりいただいて、4回にわたって非常にいい会議ができたと思います。私も大変勉強になりましたが、それが今後とも生きていくように、この大変すばらしい議論のクオリティーとその重みが、将来ともに浸透して、三保モデルでしたっけ、静岡モデルでしたっけ。そういったものが、世界に燦然と輝くような、そういった方向に導いていただければと思います。

○篠原委員 済みません、1ついいですか。

○近藤座長 はい、どうぞ。

○篠原委員 こういう書類というのは、何か説明をいろいろしてても、図面とか写真で「ああ、こうなんだ」と思い込むのが多いので、このスライドの32か34を出してもらえますかね。横堤が直線になってますよね。縦堤も直線になってますよね。ところが、ワーキングでいろいろ議論していて、「波を有効に受けるためには、ちょっと曲げてもいいかな」とか「曲線を使ってもいいかな」という議論をしたんで、これで直線でやるというふうにマスコミで言われるとちょっと不安があるので、もうちょっと形については、曲線を入れて、もうちょっとなめらかな感じで、自然に近い形というものを考えているんで、そこはちょっとコメントしたほうがいいかなと。どうしても、図面とか写真でぱっとイメージができちゃうんで、人によっては「こんな固いのつくるの？」というふうに思われると困るので、そこはちょっとね、岩崎さん、注意してください。注意してくださいというか、変なイメージで固まらないように。ちょっと余分なことですけど、ちょっと不安になったので。

○近藤座長 はい。本中委員。

○本中委員 確認とお願いなのですが、54ページには「保全状況報告書への記載」と明示されていて、その下の囲みの中には昨年末の26年12月に採択された短い文章が現時点での「戦略」としてまとめられていますね。その上の矢印の中に表示されているとおり、今年の秋が深まる頃までには世界遺産富士山の包括的保存管理計画の改定を完了しなければならないわけです。その過程では、囲みの中の短い「戦略」の文章がさらに肉付けされ、反映されることになるわけですね。改定計画の中では、短期的にどのような考え方の下に何を実現するのか、中長期的にどのような方向に向けて経過観察をしながら施策を進めていくのかを示さないといけません。包括的保存管理計画では、読み手であるユネスコが理解できるように、具体的に書き込んでいく必要があると思いますので、囲みに示された「戦略」の約4行の短文では少々不足していると言わざるを得ないわけです。ですから、この会議での議論を踏まえ、書き加えていただくことを是非と

もお願いしたいと思います。

それと、もう1点お願いがあります。これはちょっと自戒を込めての話なのですが、2012年にイコモスの専門家を三保松原へ案内したときに、私たちがもう少しこの会議で共有されてきたような砂浜の循環システムといいますか、40～50年の間にどのような経過をたどって砂浜が再生しつつあるのか、そのような再生に向けた試行錯誤と努力をどのように行ってきたのか、歴史的な経過に関する情報が十分ではなかったように思います。もっと豊かな情報提供ができていれば、イコモスの調査員の理解もさらに深まったのではないかという気がしています。これは私の個人的な自戒を込めての見解ですので、文化庁全体の見解だと取られては困るのですが…。

そのようなことから言うと、この会議での議論はもちろんのこと、その背景には膨大なデータの蓄積があるかと思うのですが、それらを1冊の報告書として公刊することは考えておられないのでしょうか。私は、是非、多くの関係者の間で情報を共有していきけるような公開の方法、例えば報告書を刊行するなどの方策をとっていただけないかなと思います。53ページでは、今年度末に提言の取りまとめが行われることが示されていますが、それ以外にバックデータやその他のさまざまな情報もすべて盛り込んだ報告書を作成していただけないかと思います。そうすることによって、今後、ユネスコを含む外国の専門家や機関に対して非常に説得力のある説明ができるようになるのではないかと思います。これはお願いでございます。

○近藤座長 はい、ありがとうございました。はい、どうぞ。

○杉保河川砂防局長 本中委員の最後の報告書としてまとめるということにつきまして、事務局も考えておまして、先ほど冒頭に、部長から予算の話がありましたが、来年度予算でその報告書をまとめるための予算を、今要求をしているところであります。このままいけば、その予算も取れて報告書がまとまると。そういうことを我々考えておりますので、しっかりと対応していきたいと思っております。

○近藤座長 はい、ありがとうございました。「ぜひ予算を通すように」というアピールでもしまししょうか、議会に対して。

今の提案は、大変私も重要だと思います。マツ林のほうもそうですけれども、ある一定の期間に、相当集中的に、日本が持っているexpertiseが集中したわけなので、それをしっかりとレポートとしてまとめておくということは、もちろんこの三保松原のためにもよいですし、また今後世界遺産を目指す、あるいはそういうのにかかわらず、文化遺産というものを目指し、保全していこうという他の地域にも大変役に立つと思いますので、こういうしっかりした科学的な検討をした上での措置なんだということで、参考になると思いますから、ぜひ私個人としても、しっかりとしたデータといいたししょうか、検討の概要をまとめていただけるとありがたいと思っております。

いかがでしょうか、全体について。

○岡田委員 今回の件とちょっと関連して。

○近藤座長 はい。

○岡田委員 報告書のイメージなのですが、単純にお役所的な報告書ではなくてですね、ぜひ読み物として全国の海岸自治体や市民向けに発信できるような構成をご検討いただけるとありがたいです。もちろん惜しみなくお手伝いしたいと思いますけれども。も

はや海岸管理は行政だけの責務ではなくて、周辺住民との連携が不可欠になってくるので、やはり住民がそれを手にして理解できるような構成にしないといけないかなと思います。今までの海岸関係の報告書は、数式がものすごくちりばめられていて、とっつきにくいというところがあります。もちろん行政内部の報告書は報告書として重要なのですけれども、もう少し地域住民にわかるような、読み物としての情報発信も、これもやはり静岡モデルのひとつの形になるのではないかという期待も込めて、ぜひご検討いただきたいと思います。よろしく願いいたします。

○近藤座長 はい。地元の方々、あるいは日本国民全体へのメッセージといいたしめようかね。それも大変重要だと思います。特に、安全の問題は、もちろん事務局の方々、一番のご関心でしょうし、景観についても同じです。今回の一連の作業の中で、事務局のつくっていただいた資料、そこで使われているlanguage。もちろん専門用語もありますけれども、比較的わかりやすくできているかなと思います。役所としてはいいほうかなと思っておりますので、今後とも、ぜひわかりやすい、一般の人に——もちろん正確性は必要ですが、わかりやすい文章、わかりやすいプレゼンテーションということをお願いしたいと思います。マツ林のほうでも、少し絵を増やしたり、いろいろな工夫もしていただいております。そういう意味で、今の点も大変重要だと思います。

それでは、ほかにご意見ないようでしたら、ちょっと早いですが、今回の第4回の会議、そしてこの一連の保全技術会議、これで——ああ、その前に？はい、どうぞ。

○河川企画課（岩崎主査） 今後の予定について、もう少し説明しておく部分がございますので、済みません。

まず、先ほどご説明しました提言書につきましてですけれども、本来であれば、こういったところにもう1回お諮りして議論していただくべきかとは思いますが、若干時間的に難しい部分がございますので、前回中間報告のときと同じように、事務局のほうで案をつくりまして、各委員の皆様と個別にやりとりをさせていただきながら、提言書としてまとめていきたいと考えております。お手数をおかけしますが、よろしく願いいたします。

また、知事へ提出する時期につきましては、また可能であれば年度内というふうに考えておりますが、これにつきましても、決定次第、改めて委員の皆様にご報告したいと思います。

それから、フォローアップ会議につきましては、まだこれからメンバーのほうを決めていきます。詳細については、また決定いたしましたら、委員の皆様にご報告したいと思います。

以上でございます。

○近藤座長 はい、よろしゅうございますね、そういうことで。はい、ありがとうございます。

それでは、4回にわたり、そしてまた、いろいろその4回の会議以外の場でも、ワーキングですとか、あるいは事務局の方々とのコラボレーションということで、委員の先生方には大変お忙しい中を、多くの時間と、そしてお持ちのexpertiseを使っていただきまして、まことにありがとうございました。この場を借りまして、心から御礼を申し上げます。事務局のほうも、大変なシミュレーションをして頂き、またいろいろ注文も多

くて大変だったと思いますが、非常によく対応していただいたと思います。本当に議論のしやすい土台をつくっていただき、そして最後はいい結論になっていけるとと思います。どうもありがとうございました。

○長縄河川企画課長 近藤座長、それから委員の皆様方、どうもありがとうございました。

それでは、閉会に当たりまして、静岡県の難波副知事よりご挨拶を申し上げます。

○難波副知事 それでは、静岡県として御礼のご挨拶を申し上げます。

今、近藤座長からお褒めの言葉をいただいたので、それに対して大変喜んでるところです。事務局も一生懸命やりましたが、大変救われたような思いがいたします。

内容につきましては、本当にいいものができたというふうに思っておりますが、その間、計4回でした。1年半で4回ということでしたが、この会議以外のところのほうによっぽど長い時間を使っていただいて、先生方にはご指導いただいて、本当にありがとうございます。

最後に「読み物としてもわかるように」というお話がありましたけれども、松林のほうも、近藤座長のご指導をいただいて、非常にわかりやすいものになったと。それは、提言書そのものが非常にわかりやすくなっていて、専門用語については全て解説が入っているというふうになっています。この報告書そのものは、少し技術的な要素が非常に細かいところが多いので、報告書、提言書そのものはちょっと硬いかもしれませんが、読み物としては非常にわかりやすいものを別途つくりたいと思います。それについては、またご指導をいただければと思います。

それから、私から申し上げるまでもなく、これから先も、ご協力、ご支援をいただけるというお言葉をいただきました。大変感謝を申し上げます。モニタリング、さらに技術的な詰めが大変大事でありますから、今後とも、ぜひともご指導のほど、よろしくお願ひします。

本当にありがとうございました。

○長縄河川企画課長 ありがとうございました。本日の議事内容につきましては、前回同様、委員の皆様方にご確認していただいた後に、県のホームページで公開させていただくこととしておりますので、よろしくお願ひします。

以上をもちまして、第4回三保松原白砂青松保全技術会議を閉会させていただきます。本日はまことにありがとうございました。

午後4時53分閉会