

< 「第5回 鴨川沿岸海岸づくり会議」の概要 >

1. 会議の概要

日時、場所	2005年7月30日(土曜日) 鴨川市役所 4階会議室(13:00~16:45)
会議の趣旨	<p>漁業や観光、レジャー、市民の憩いの場として貴重な海岸線を、侵食などから守り、ふるさとの自然を将来に残してゆくため、鴨川沿岸(前原海岸・東条海岸)の保全と有効活用をテーマに、市民の方々に海岸利用に関する情報提供を頂くとともに、海岸・漁港の課題と方策をご紹介しながら、市民の方々の課題の解決に向けた意見交換を行っています。</p> <p>5回目の今回は、東条海岸において頻発している越波被害を解決するための具体的な対策案の提案と、加茂川の土砂堆積状況の報告などを行い、専門家を交えて参加者の方々の意見・情報交換を行いました。</p>
会議の内容	<p>第5回 鴨川沿岸海岸づくり会議 (参加 約40名)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 会議の趣旨説明, 参加者紹介 ・ 第4回会議の概要報告 (事務局より説明) ・ 波除堤整備の進捗状況報告 (南部漁港事務所より説明) ・ 当日朝の海岸状況 (専門家より説明) ・ 越波対策案の提案 (事務局より説明) ・ 加茂川の土砂活用 (事務局より説明) ・ カジメの利用と亀塚についての話題提供 (専門家より説明) ・ 意見・情報交換 <p>< これまでの会議内容 ></p> <p>第1回会議(2003年11月16日(日曜日))</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 現在の海岸の状況を視察 (専門家より説明) ・ 沿岸の変遷について (専門家より説明) ・ 意見、情報交換 <p>第2回会議(2004年3月7日(日曜日))</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 沿岸の環境、利用について (海岸利用者からの情報提供) ・ 沿岸の越波や被害の状況について (専門家より説明) ・ 漁港の現状と課題について (専門家より説明) ・ 鴨川沿岸の変遷について (専門家より説明) ・ 意見、情報交換 <p>第3回会議(2004年7月25日(土曜日))</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 森住氏による過去の前原海岸の写真提供 (事務局より説明) ・ 東条海岸の沿岸生態系 (専門家より説明) ・ 海岸・漁港の課題と方策について (専門家より説明) ・ 鴨川漁港前原地区の波除堤整備について (南部漁港事務所より説明) ・ 意見、情報交換 <p>第4回会議(2004年11月27日(土曜日))</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 波除堤整備の現状報告 (南部漁港事務所より説明) ・ 海浜植生の観察結果報告 (専門家により説明) ・ 沿岸の抱える課題と方策 (事務局・鴨川整備事務所・SFJにより説明) ・ 意見、情報交換

2. 会議の様子



< 会議の様子 >



< 参加者の方々から積極的に意見をいただきました >



< 休憩時間にも専門家と情報交換が行われました >



上の写真は事務局撮影

3. 議事録概要版

表3-1 波除堤整備の進捗状況の報告


説 明	
	<p>〔7月26日の台風について：南部漁港事務所 高木氏〕</p> <p>乙浜漁港沖合い2キロメートルと鴨川漁港沖合い3キロメートル波高計を設置している。今回の台風は波高が高く、観測結果より有義波高は7メートル、有義波周期は12秒、最大波高は11.97メートルであった。同日19時過ぎ、小寄地区で越波が確認された。前原防波堤においても柵に取り付けてある救命具が破損していることから、越波したと思われる。</p> <p>〔波除堤整備の進捗状況について：南部漁港事務所 高木氏〕</p> <p>2005年6月末に波除堤本体が完成。その後、波除堤の上で釣りをしている人がいたため、標識灯の設置後、人が立ち入らないよう防護柵や立入禁止の標識板の設置を行い、9月末には工事を完了する予定。</p>

表3-2 7月26日(台風7号)の海岸状況について

解説中のスライド	説明
 <p data-bbox="210 317 557 346"><2005年7月26日 台風7号> 27-1</p>  <p data-bbox="587 317 934 346"><2005年7月26日 台風7号> 27-2</p> <p data-bbox="448 590 557 619">事務局撮影</p> <p data-bbox="804 590 914 619">事務局撮影</p>	<p data-bbox="964 268 1406 298">〔7月26日の現地状況の説明：宇多氏〕</p> <p data-bbox="964 304 1427 388">浜荻側(左): 浜荻の岩礁帯のカジメが植生のギリギリのところまで打ち上がっている。</p> <p data-bbox="964 422 1427 541">バイパス下駐車場(右): 護岸の管理用通路がぬれているだけでなく海草が打ち上がっている。ドーッと水が駆け上がったという典型的な写真である。</p>
 <p data-bbox="210 611 557 640"><2005年7月26日 台風7号> 27-3</p>  <p data-bbox="587 611 934 640"><2005年7月26日 台風7号> 27-5</p> <p data-bbox="448 884 557 913">事務局撮影</p> <p data-bbox="804 884 914 913">事務局撮影</p>	<p data-bbox="964 632 1427 779">亀田病院東側飛砂防止ネット前(左): 護岸の後ろに砂がたまっていると同時に草が寝ている。これは駆け上がった水が手前側の方へ流れた跡で、水が駆け上がっていったという非常にいい証拠である。</p> <p data-bbox="964 812 1427 896">鴨川シーワールド駐車場(右): 柵のところは隙間だらけなので、乗り越えて駐車場の方へドーンと行った場所である。</p>
 <p data-bbox="210 947 557 976"><2005年7月26日 台風7号> 27-6</p>  <p data-bbox="587 947 934 976"><2005年7月26日 台風7号> 27-7</p> <p data-bbox="448 1220 557 1249">事務局撮影</p> <p data-bbox="804 1220 914 1249">事務局撮影</p>	<p data-bbox="964 947 1427 1052">鴨川シーワールドイルカ水槽前(左): かなり波が打ち上がった痕跡がある。言ってみれば、目の前がもう海という状態である。</p> <p data-bbox="964 1085 1427 1232">鴨川シーワールドレストラン前(右): 砂と水が大量に入り込んでしまって、翌朝、職員総出でクリーニングをやっていたらしい。植生はかなり枯れており、波が打ち上がるのに対して全然対応できていない箇所である。</p>
 <p data-bbox="210 1262 557 1291"><2005年7月26日 台風7号> 27-8</p>  <p data-bbox="587 1262 934 1291"><2005年7月26日 台風7号> 27-10</p> <p data-bbox="448 1535 557 1564">事務局撮影</p> <p data-bbox="804 1535 914 1564">事務局撮影</p>	<p data-bbox="964 1262 1427 1346">鴨川グランドホテル(左): 管理用通路に砂がたまっている。</p> <p data-bbox="964 1379 1427 1568">汐入公園(右): 建設残土を持ってきて置いているというところが結構ある。汐入公園というのは昔から砂丘ではなくて、残土を持ってきて置いたらその上に砂がかぶって、その上を植生が覆ってこうなったということらしい。</p>
 <p data-bbox="210 1577 557 1606"><2005年7月26日 台風7号> 27-11</p>  <p data-bbox="587 1577 934 1606"><2005年7月26日 台風7号> 27-12</p> <p data-bbox="448 1913 557 1942">事務局撮影</p> <p data-bbox="804 1913 914 1942">事務局撮影</p>	<p data-bbox="964 1577 1427 1766">未来高校前駐車場(左): 縁石のところ駐車場があって外側を守っていたところだが元通りになった。波は原地形を覚えているので、元の海浜に戻っただけというふうにも見える。</p> <p data-bbox="964 1799 1427 1946">前原海岸(右): 海の家が建っている場所だが、護岸の上に波がスッと飛び上がっているわけで、前面が非常にやせているために波が非常に入りやすくなっている。</p>

表3-3 7月30日朝の海岸状況について

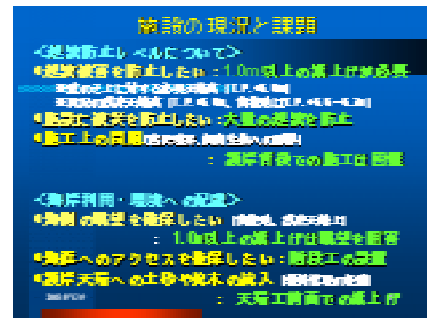
解説中のスライド	説明
 <p data-bbox="1804 569 1914 598">事務局撮影</p>  <p data-bbox="2181 569 2291 598">事務局撮影</p>	<p data-bbox="2315 268 2757 298">〔7月30日の現地状況の説明：宇多氏〕</p> <p data-bbox="2315 304 2867 422">浜荻側(左): 黒っぽく見えているのが全部カジメで、これは表層にあるだけではなく、バームの裏側を歩くとプスプスと入ってしまうくらい大量に打ち上がっていた。</p> <p data-bbox="2315 455 2867 539">鴨川ロイヤルホテル(右): 7時40分頃、朝食をとっていた。護岸の高さは1m50cm。</p>
 <p data-bbox="1804 884 1914 913">事務局撮影</p>  <p data-bbox="2181 884 2291 913">事務局撮影</p>	<p data-bbox="2315 632 2867 779">鴨川シーワールド駐車場(左): 越波後にきれいに箒で掃いてあったが、現地を見ると、明らかに砂があったということがわかる。かなりの部分に、塩水が飛び込んだという記録が残されていた。</p> <p data-bbox="2315 812 2867 896">鴨川シーワールドレストラン前(右): 植生を超えて波が来て、裏側に水と砂が大量に上がった場所。今、柵を直している最中である。</p>
 <p data-bbox="1804 1220 1914 1249">事務局撮影</p>  <p data-bbox="2181 1220 2291 1249">事務局撮影</p>	<p data-bbox="2315 947 2867 1052">鴨川シーワールドホテル(左): 全く塩水をかぶった痕跡はないので、高さがやはり非常に重要だというのがわかる。</p> <p data-bbox="2315 1085 2867 1169">保安林前(右): 側溝はほとんど水が満杯状態で、越波が来たときに処理できない状態になっていたと思われる。</p>
 <p data-bbox="1804 1535 1914 1564">事務局撮影</p>  <p data-bbox="2181 1535 2291 1564">事務局撮影</p>	<p data-bbox="2315 1262 2867 1409">鴨川グランドホテル(左): グランドホテルの海への入り口。水が上がった痕跡があり、大体20cmばかりひたっていたという痕跡が残されていた。</p> <p data-bbox="2315 1442 2867 1589">汐入公園(右): 地盤面が石混じりの粘性土で、大体80cm盛ってあって、その下にまた地盤面が出ている。この地層というのはトラックで運んできて入れた土地、元の海浜ではないというのがすぐわかる。</p>
 <p data-bbox="1804 1850 1914 1879">事務局撮影</p>  <p data-bbox="2181 1850 2291 1879">事務局撮影</p>	<p data-bbox="2315 1577 2867 1766">待崎川(左): 右岸側ではコンクリートのところに真っ白な層が出ている。実はここは砂州があったところで、砂州が全部川の上流の方へ運ばれてしまったという極めて大きな変化が起こった。</p> <p data-bbox="2315 1799 2867 1883">前原海岸(右): この辺が一番狭いところの状況(9時頃)で、狭いところにたくさんの方が無理して利用している。</p>

表3 - 4 7月30日の加茂川の土砂堆積状況

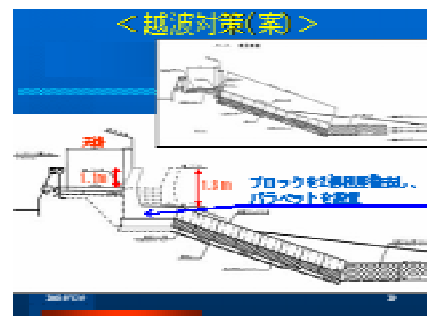
解説中のスライド	説明
 <p style="text-align: right;">事務局撮影</p>	<p>〔7月30日の土砂堆積状況の説明：宇多氏〕 加茂川橋から上流を望む： 砂州があるが、見たところ活発な砂礫の移動がある砂州とは思われない。石と石の間に粘性土がかぶってかなり固着している感じがする。川からの供給があれば、本来、ここよりもっと下流側の川の出口のところには砂州があつてしかるべきであるが、それが無い。したがって、最近供給を受けていない砂州だというふうに見える。</p>
 <p style="text-align: right;">事務局撮影</p>	<p>加茂川橋から上流を望む： さらに上流の反対側には、これは交互砂州と言って、右にあつたら今度は左、その次は右にあるという川の曲がりに合わせてこういうものはできるのだが、この面も余り活発な移動があつたとは思われない。</p>
 <p style="text-align: right;">事務局撮影</p>	<p>JR 橋付近から横渚橋（上流）を望む： 上流側へ行くと潮止め堰があつて、その下流側には実にきれいな砂礫帯がある。この砂礫帯というのはかなり生きていて上流側からの土砂が流れてきたときにはここには少したまっているけれども、これより下流にはほとんど動かない。 ここは中州として取り残されたので野鳥が飛んでくるいい場所、ここから砂を取るということになると、その野鳥の飛来地、休む場所がなくなる問題が出るので、いじるのがなかなか難しいと思われる。</p>
 <p style="text-align: right;">事務局撮影</p>	<p>横渚橋右岸から下流を望む： 潮止め堰の上流側から下流方向へ見た状況。堰直下は流速が大きいので、かなり大きな底質がゴロゴロしている。下流に行くに従って細くなる。</p>
 <p style="text-align: right;">事務局撮影</p>	<p>横渚橋右岸から下流を望む： 堰の状況。こういう堰がこれより2kmの間にもう2カ所あつて、上側はかなり静水というか、水がたまっている状態で、それらの上流側を見てみても余り砂州がない。そのため、この加茂川というのは、今ではほとんど海浜形成に役立つ土砂は供給していない、ないしは、僅かしか来ていない川だというのが見てわかる。</p>

表3 - 5 東条海岸の越波対策案

解説中のスライド	説明
 <p style="text-align: right;">鴨川シーワールド提供</p>	<p>〔過去の越波被害についての説明：事務局〕 平成9年のときの越流している瞬間の状況。年間、何回か来るぐらいの台風の規模だと思うが、そのぐらいのものでもこのような形になりやすい。潮位が高くなった瞬間にパッと上がってしまうというのがここでの現状である。実際にこの写真では護岸が波に吞まれてしまっている。</p>
 <p style="text-align: right;">事務局撮影</p>	<p>〔越波対策（陸上対策）の事例：事務局〕 遊歩道の後ろの排水路のさらに後ろ側に壁をつくる場合、（左）和田町の白渚海岸、（右）シーワールドホテルの前の護岸などの、後退型というような高上げの方式になる。</p>
 <p style="text-align: right;">事務局撮影</p>	<p>これに対して護岸の遊歩道の海側のところで高上げをするという方法として、（左）南の千倉町の千倉海岸の護岸の上に高上げた例、（右）和田町の白渚海岸（一部区間）がある。高上げた前面にちょうど砂がたまっており、この対策を打つまでは遊歩道の上に砂が結構台風のために上がっていたところだが、この対策を打った後は遊歩道の方にはほとんど入っていないというふうに聞いていることから、これは比較的効きやすいのではないと思われる。</p>
 <p style="text-align: right;">事務局撮影</p>	<p>〔シミュレーションによる再現：事務局〕 現状でどういった越波が起きているかを数値シミュレーションで再現した。たった1波だけの計算だが、天端5mのところを超え、後ろの小さい壁は簡単に越えている。この小さい壁は実際にシーワールドの前にある5.5mの壁である。</p>
 <p style="text-align: right;">事務局撮影</p>	<p>護岸の前面を6mまで上げた場合のシミュレーション結果では、背後にほとんどこぼれていない。ここまで上げると波の大部分を抑えられるのではないかというのがこの映像でわかる。数値シミュレーション以外の計算法でも護岸の必要高が6mは必要だという計算結果が出てくる。それともこの数値計算の結果が大体一致している。</p>



事務局撮影



事務局撮影

〔施設の現況と課題について：事務局〕

越波の被害を防止するためには、やはり今より1m程度の高上げは必要ではないかというふうに見ている。背後の民間施設(ホテル、シーワールド等の水槽)自体に被害が及ばないようにするためには大量の越波を防止するというのが1つの鍵になる。大量の越波は何とか食い止めたい。

〔施工上の諸問題について：事務局〕

1. 官民境界の問題

民間施設が護岸に近接した状態で建てられているが、コンクリートの壁を波に対して壊れないようにつくらなければいけならず、施設を少し下まで掘ったり、ある程度の幅で掘って広げて強固につくる必要がある。また、護岸背後の排水溝の後ろは民間の土地になっており、場合によっては土地の買収や公用地、県の土地として寄附していただかなければいけないような問題がある。

2. 施工時の振動・騒音の影響

シャチは工事の振動とか音に非常に敏感な生物であるため、水槽の直近でコンクリートを壊したり、重機で使うような工事ができないという実態もある。

3. 眺望の問題

海側に壁を1m設けた場合、後背地のホテル、シーワールド、または歩いている方からも当然今より海が見えなくなるので、眺望阻害という制約がある。

4. 維持管理上のメリット：

前面を高くすることにより流木や土砂が打ち込まれにくくする効果がある。

〔提案する護岸の断面について：事務局〕

緩傾斜護岸になっているところのブロックを2つないし3つ取り、L型のコンクリート構造物を現場で打って、壁をつけるというような改良の方法を考えている。また、ところどころに階段を設けて降りられるようにする。歩道の高さは、歩道の歩いている面から壁までの高さを1.1mにコントロールする。壁の海側はほぼ平らに仕上げるため歩くことも可能である。

〔フォトモンタージュによる護岸改良後のイメージ：事務局〕

鴨川ロイヤルホテル前の護岸改良後のイメージ。写真中央の青い方が身長185cmぐらいの人のイメージ、水色のものは165cmぐらいの人のイメージ。ちょうど護岸の高さは脇腹からもう少し高いぐらいで、このようなイメージになると思われる。

〔海浜へのアクセスについて：事務局〕

海浜へのアクセスを阻害しないように200m程度に1カ所ぐらい階段を設置することを考えている(写真は和田町の斜路の事例)。高上げた部分を階段の開き口のところだけ若干海側に張り出させて、波は飛び込まないようにしながらアクセスができるようにする方法とする。200m程度に1カ所というのは、仮に地震とかで津波が来るとか、急に台風で大波が来ってしまうというようなときに、海浜にいる方が速やかに逃げられるように100mに1カ所ぐらいは自分の最寄りに開口部を確保するためである。

意見・情報交換

Q. 現在の遊歩道の幅というのは変わらないということか？(上田さん)
A. 変えることはできない。3mの幅は確保するというルールがある。(宇多氏)

Q. コンクリートでやると子供は海が見えないというのはすごく残念なことで、例えばシーワールドさんにある大水槽のような厚いアクリルのパネルでつくるといった技術というのはないか？(石井さん)
A. ものすごい水圧に耐えられるような技術そのものはある。ところが、公共事業でやるとなると、基準という、それをなぜやらないのかという質問に対して立ち向かわなければならない。そこがいろいろな新機軸を打ち出せないすごく強い理由になっている。(宇多氏)

Q. 高速道路などではところどころ透明になっていると思うが、道路でできて何で海岸でできないかというのは、水みtainな塊が当たらないから大丈夫だからか、道路公団がつくるから公共事業で完全につくるのとちょっと違うからか、もう一つは単価で、要するにお金の問題で、それなりに高い素材だと思うので使えるのか、そのあたりの可能性はどうか？(清野氏)
A. 道路の場合は道路構造令というものに構造物の作り方が整理されてあって、波が当たるといことは起こらないという条件で設計してしまっている。これに対してはいろいろな工夫をやると思うと海岸法のもとにいろいろな基準があるので、その中でルール化されてしまっているからなかなか辛い。(宇多氏)

Q. 景色が見えるということを考えたら、のぞける透明なものというよりも、可動の護岸をつくって、危ないときだけせり出してくるといったのはどうか？(中台さん)
A. 結構なお金がかかるので、本当はそういうフレキシブルなものもあってほしいと思うのだけれども、やはり公共事業でやると一番安いものというルールがついて回ってしまうので、可動というのは極めて大変である。さらに、可動が可動であるためにはスイッチを入れたときに可動するという担保が必要だが、多くの場合にスイッチを入れたときに動かないというのが大きな問題になってしまっている。(宇多氏)

・いただいたアイデアで何が問題かというのを一応整理していただくといいと思う。そうでないと、なかなかそういう次の段階に進めないと思う。参加者の方々の意見をもとに透明アクリルや可動式などの場合について整理していただけたらと思う。(清野氏)

Q. ホームレスや、鴨川の漁港の中でもそうだが、廃材を持って行ってコンクリートの擁壁の内側で、長年にわたって燃している。えらく加熱したり、冷ましていけば強さは何もなくなってしまっているので、もし外側から波の強度を受けた場合にはひとたまりもないということをお県の土木や港湾の方へ何度も話したが、今現在その上に1mぐらいのコンクリートをかぶせてきれいになってしまっているところが幾つもある。何度も熱を加えてしまったものの上にも強さは保てないのではないか。(島田さん)

A. 恐らく非常に高い温度で焼き続ければ多分ポロポロになってくる。もともと護岸自体が火をかぶることまで考えていませんので、護岸としてそれに対応するかということよりは、むしろそういうところで火を焚かないようにするのはどうしたらいいのかとかいう、利用とか維持管理の問題と思われる。(事務局：星上)

A. これは海岸に容易にごみを捨てるとか、幾ら看板を立ててもその周りに自転車まで捨ててあるという、そういう海岸への見方を変えなければいけなくて、それは行政機関とかそういう問題ではなくて、非常に多くの方が海に対してどう、海岸に対してどういうふうにするべきかということをもう一回頭を入れ替えてもらわないとならないという長丁場の仕事だろうと思われる。(宇多氏)

Q. 海岸へ出るためのアクセスとしてスロープという話があった。また、スロープよりも階段の方がいいという話が出ていたが、それは強度とかそういう構造上の問題なのか。(山田さん)

A. 階段がいいか、本当のスロープがいいかについては、実際に使用者がどちらがいいのだろうというのがやはり必要だろうと思う。(宇多氏)

Q. 東条海岸というのは釣り人にとっては大変魅力のある釣り場である。今は港ができたり、テトラがたくさん入ってしまい潮流が変わってしまったので、30mないし40m、波打ち際と並行して深みがあったのだが非常に少なくなってしまった。また、鴨川の新しいマリーナと河口漁港の間が非常に浅くなった。よって、浅くなった部分を何とか前原海岸などへ回すことができるといふふうに考えていた。(山田さん)

A. キス釣りをするとき白波が一たん砕けて、ちょっとまたブルーっぽくなっているところに魚がいたのだが、その沖のバーのところをつくっていたのは非常に細かい砂である。その細かい砂が今鴨川漁港寄りに引っ張られた、離岸堤もあるし、引っ張られたというか、動いていってしまってあっちへ行ってしまっている。だから、前原海岸側に細かい砂がたくさんたまっているということ、東条海岸の方でキス釣りのいい場がなくなったというのは同じことを言っている。本当は前原海岸のものを東条海岸へこっちへ戻せばいいのだが、例えば離岸堤とか防波堤を全部どけてしまえばまた元に戻る可能性はなきにしもあらずですが、そういうわけにもいかないのではなかなか難しい状況にあると思う。(宇多氏)

・前原海岸にある階段は、段差の割には足を乗せるところが非常に狭く不評である。30cmぐらいしかない。お年寄りには非常に歩きにくいと言っている。降りていく途中で降り損なって足首を折った人もいる。そういう状況もあるため、もし階段にするとしたら、そういう人間工学的な面からの検討もしてほしい。(山田さん)

・階段をどこにつけるかとか、設計というのは地元の方と全然接点がないままつくってしまう。できたら毎日のように歩いていら

っしゃの方がいたら、階段の位置や設計などかなり細かい議論をする場を、県の方や市役所の方と場をつくれればと思う。(清野氏)

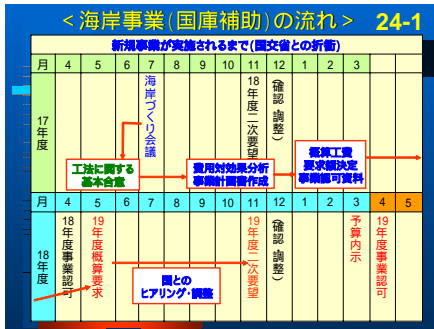
Q. もっと具体的な話を伺える散歩仲間の方々というのがどうしたら集まるかということだが、どうしたらこういう会をやっている、こういうことが聞きたいというのが伝わるだろうか？(清野氏)

A. 隣組や町内会のような人たちを集めたいと思う。ただし、前原には前原区という区長はいないので、近くの人たちに回覧板を回して集まってほしいというようなことがあればいいと思う。(山田さん)

・実際に非常にこの階段は滑って腰を打って危ないとか、じゃあステップの幅はこういうふうにしたらいいか、スロープにしたらいいかどうか、白渚ではこうだが、ここでは別なものがあってもよからうというのであれば段ボールか木枠でつくって実際に降りてみるというぐらいのきめ細かさをやったらいいと思う。そこまでやってもう十分納得した上で物が進むようにした方がいい。(宇多氏)

・ウミガメの産卵の砂浜もどういうふうには確保するかというのも取り入れたら、とても夢と希望がわいてくる地域になるのではないか。(島田さん)

表3-6 事業の流れについての説明

解説中のスライド	説明
	<p>〔事業全体の流れの説明：安房地域整備センター 三浦氏〕</p> <p>国の補助事業を得るには書類の提出、予算の要望について年間のスケジュールが厳しく定められており、7月の「海岸づくり会議」以後、今年度は費用対効果や概算の工事費等をこれから検討して作成し、来年の4月に「19年度事業要望」という形で申請をしていくこととなる。19年の4月に事業採択になったとすると、その後には国の審査、財務省との予算折衝とが4月以降に進んでいくことになる。19年の4月になると、予算に基づいて設計、調査等が実施されることになり、その調査、設計に基づいて内部調整等を進めていき、実際の工事着手という流れになってくる。</p>

意見・情報交換

・事務局において、役所のカレンダーをまずつくって公開してもらったのが第一歩なのだが、今度、地元の方から見たカレンダーをこれに対応して、いつぐらいにどういう意見を言えば反映されるのかというのを、両方のカレンダーをつくってもらいたいタイミングを外さないようにお願いできたらと思う。(清野氏)

Q. 今度、鴨川市になった旧天津の二日間海岸と城崎海岸、そして小湊の小湊海岸に人工リーフの計画があるが、この計画進捗状況を聞ききたい。また、計画が具体的になったらこういう会議をきちんと開いていただけるのか？(中台さん)

A. 外房沿岸基本計画には超長期をいれ込んで図柄は入れているが、今すぐ実施するという計画の進展にはなっていない。したがって、海に物をつくるとなると、その基本計画の中にうたわれているとおり、このような地域会議を開いて皆さんの合意を得て着手する。(鴨川整備事務所：須田氏)

Q. 越波対策の範囲はどこからどこまでかを聞きたい。また、スロープと階段ですが、スロープの場合、砂がたまって滑りやすいと思うので、できれば人間工学に合ったような幅の階段がいいと思う。(足名さん)

A. 越波の対策として必要な範囲は、細かい局所的な話や、事務所から待崎川の間は断面の形も地形のタイプも違い、越波の遡上の仕方や越波量も違うので、今言えるのは大ざっぱに川からロイヤルホテルまでの間が最大の範囲というふうに思っている。(事務局：星上)

A. 対策の範囲は地先ごとにどの程度危ないかというのを出して決めていく。工事がしたいためにやるわけではなくて、越波をとめたいためにやるというスタンスだと思っている。(宇多氏)

Q. 亀田総合病院の患者さんが散歩でこの管理用道路を使われているという話をよく聞いている。パラペットが1.1mの高さまで上がったときに、車いすの方だとほとんどもう海岸が見えないという状況になってしまうのではないかと。前面の1.8mの壁の下のフラットな部分が2m以上確保できるのであれば、当然散歩する方は荒天時にはほとんど来ないと思うので、逆に海側のフラットな部分に誘導するような考えというのはどうか。

A. 海側のフラットな部分は水が戻るように2%少し傾いているので、車いすみたいなものが真っすぐは走れないと思う。柵があればいいのだが、ポールみたいなステンチのものを立てると波の力で折れるのでなかなか辛いという感じがする。(宇多氏)

A. 足の骨を折ったときにしばらく車いすだったことがあるが、横に高い壁があって、それに沿って2mの範囲で行くというのは結構難しいという感じと、それから砂が少し乗っていて、少し勾配があると、やはり元気なときと車いすに乗っているときとは怖さというのが違う。今、スロープをやたらに砂浜につけてバリアフリーとか言っているビーチがふえているが、実際に車いすの

方からすると、「そういうのではなくて」と言われている。しかし、車いすの方や散歩をしたい高齢の方が「そういうのではなくて」と言うのが、どこがどうなのかわからないので、すごく大事な課題だと思うので技術検討と制度検討もお願いしたい。(清野氏)

・今までの海岸の設計というのは、1つの海岸はもうほとんどこの断面を決めると何百mとかやるのが普通だったのが、丁寧に波の上がり方とかを見て少しずつ小割にして調整していいという事例ができたのが和田町の白渚なので、県としても一度そういうことをやったことがあるので、きちんともうちょっと細かく見るような設計の対応はできるのではないかと。(清野氏)

・前面で越波対策をするということについて合意がいただけるかどうかについて、特に強い異議がないということで、大筋合意をいただいたということで理解させていただきたい。県の方には早速この事業化に向けて努力していただきたい。(事務局：星上)

表3-7 加茂川の土砂活用

解説中のスライド	説明
	<p>〔加茂川の土砂堆積状況の説明：事務局 星上〕</p> <p>離岸堤とか防波堤のような海岸、沖合にある施設をいろいろ形を変更したりすると新たにまた海岸が変形してしまうのは明白である。これをやる場合には当然いろいろな利害得失が出るわけで、これは非常に長期的な問題として慎重な議論が必要になる。</p> <p>これに対して砂浜幅を単純に回復できないのかという養浜の可能性については新たな利害得失は生じにくいと思うので、加茂川の土砂を使って養浜ができるのかというところを紹介する。</p>
	<p>マリーンブリッジから上流を望む(左): 上流に砂州が若干ついている。</p>
	<p>新加茂川橋から下流中央を望む(右): 干潟のような砂も入っている。</p>
	<p>加茂川橋から上流左岸を望む(左): 砂利っぽいものが上の方に見える。</p>
	<p>加茂川橋上流左岸の砂州土砂(右): 細かいものも入っているが、結構大きな粒径のものも含まれている。</p>
	<p>権現橋下流中央付近(下流方向)(左): 鴨川の中学校の前。結構大きなものも入っており、細かいものはザラザラしたような感じになっている。</p>
	<p>左岸・鴨川小学校横の土砂(右): 総じて砂州が非常に大きいかという、面としては大きいと思うが、高さはそれほどない。</p>
	<p>権現橋上から下流を望む(左): 川が蛇行している箇所。両脇に砂州がついている。</p>
	<p>権現橋下流左岸付近の土砂(右): 少し細かいものも入って、粗いものも含まれているという状態。</p>



権現橋上から上流（JR橋）を望む（左）：
もう少し上流も、細かい砂と粗い砂が混ざっているような土質のものが護岸の法先はずっとへばりついている。

JR橋を上流中央から望む（右）：
大きなゴロゴロとしたものも混じっている。上流に行くほど粗目になっている。

横渚橋を下流左岸側から望む（右）：
ベイシアの隣のあたりの砂州の状態。この上流に堰があるが、少したまっている部分は粗い砂がある。

横渚橋（堰）付近から下流（JR橋）を望む（右）：
堰が一番近いところは、かなりゴロゴロとしたものがある。

〔加茂川の土砂活用について説明：事務局 星上〕
海岸の砂に比べると粒径が比較的粗いものが多い。計画河床まで掘削することは一応計画論上可能だということだが、どのくらい掘れるかは未調査であるとのことである。実際に粗いものを海岸線に投入すると投入した場所の粒度は粗くなり、細かいものがさらに抜けやすくなるという状態を生む可能性があり、勾配もきつくなったりする。また、サンドリサイクルの絵で今の離岸堤の後ろの土砂を入れられないかということがあったが安定域の砂は掘っても波によって変形しないので、海浜の変形には至らないと考えられる。よって、仮に前原海岸の後ろの方を掘って加茂川の土砂を持って行って入れ替えることは可能で、安定はするが植生への影響がでてくる。

置換をもしやるならば、幅にして100m掛ける200mぐらいの範囲で深さがどれくらい掘れるかという問題はあるが、この砂を置換して利用してもせいぜい1万立米とか2万立米という、海岸線にばらまいたらほとんど汀線の形は変化しない程度と思われる。

鴨川の土砂活用

- **土砂の状況**
粒径が比較的粗い
計画河床までの掘削は可能(土量は未調査)
- **養浜の可能性**
汀線に投入：粒径が粗くなる、細粒分が抜ける
安定域で置換：投入土は安定、植生への影響
掘出土の粒径が細かい場合、遠距離に移動する
技術的検討が必要

土砂の置換の例 25-20

・川を掘ったらどうかという話があると、住宅のところには波が真っすぐ入って、しびきで家が傷んだということがかなり起きていたということを知っている。また、上流にある砂州には毎年野鳥が飛来しているため、砂州を取ることが野鳥にも影響を与えるということを懸念されている方もいるということを知っている。総合すると、事務局の提案としては、当面、今の状況で加茂川の土を動かす、例えば掘って動かすとかいうことはさらにいろいろな検討も必要なのではないかと思うし、やったところの効果についても、海浜の浜幅をふやすという意味で余り期待ができにくい。そういう意味で、これはもう少し長期的に様子を見ながら議論を続けていくような話題のように思う。(事務局：星上)

表3-8 海岸の情報提供について

解説中のスライド	説明
	<p>〔カジメの利用についての話題提供：清野氏〕</p> <p>鴨川では昔、カジメを自然資源として利用されていたのが、後にヨードが他からとれるようになり、肥料としても使わなくなったので、今は海草はごみであるという話もいただいた。房総の中ではピワの農家で、カジメを肥料に持って行って海草で育てたピワを出していたり、東北地方では海草でつくったネギなどで農業者の方が随分海草に注目している。ある程度高齢になっている人は海草利用のいろいろなノーハウがあると思うので、何らかの形で鴨川の地域として受け継いでいくこともできるのではないかと思います。</p>
	<p>〔東条海岸のウミガメの産卵場について：清野氏〕</p> <p>いろいろな研究でウミガメが産卵するのに必要な浜の条件として、余りザブザブ波が来るところではなく、本当に植物が生えているような場所と砂浜の間ぐらいのところ、植生のちょっと前ぐらいの場所というのが適正な場所だと言われている。</p>
	<p>〔亀塚について：清野氏〕</p> <p>亀塚はちょっと小高くなっていて墓標が立っていた。ここは今でも地元の方にとってある程度シンボルの場所で、ここは壊してはいけない場所というふうに言われていたようだ。</p>
	<p>昔の人が、例えば規制とか罰則がかけられなくても、余り危険なところとかに住まない方がいいというときに、こういう動物のお墓をつくったり、神社をつくったりとか、何らかの形で、何となくそこは開発したらいけないのかなというような雰囲気、昔の方はつくっていた。亀塚の場所というのは沿岸の中でも、砂が吹き上がるという意味でも特異な場所というのか、ある意味では海からの災害を受けやすい条件の場所というのがあったと思う。</p>

意見・情報交換

・上流側の砂州も非常に石と石の間に細粒分が入ってしまって動いた痕跡がない。だから、それからすると加茂川というのは上流側から土砂がほとんど入っていない川になってしまっている。また、加茂川の土砂を持ってきて海岸に入れた場合、粗い砂はシーワルドの前に多少留まることができるけれども、細かい砂は脱逸のごとく駆け出して前原海岸へたまる。そういう状況があるので、一般論としては養浜の価値というののもちろん認められるが、なかなか実施が難しいという印象である。(宇多氏)

・離岸堤の付け根の駐車場、待崎川の河口の左側も大きくえぐられているが、その砂の大部分は亀田病院の方へ移動している。また、待崎川の河口の中へプッシュされてたまっている。浸食されて浜崖ができるとうるたえるが、逆風になると徐々に崖の前に砂が戻ってくるという変遷を遂げるので、養浜をするということの前に、砂をほかに持ち出さないというルールを確実に確立していただきたい。そういう基本的なルールを設立してもらったのが第一義的に重要ではないかと思う。(宇多氏)

・加茂川が砂をたくさん流さないというのは、いつからそうってしまったのかという調査法はなかなかなかったり、今さら調査をするのは難しい。川に淡水シジミがいつまでいたかとか、石の間に砂がどういふふうに入っていたかとか、主に子供のときに遊んでいたときにそういう生き物のことを覚えている方に聞いたりすることがあるので、直接の土砂量とかそういう数字ではないが、川の状態も含めて情報がありましたら、市役所か県の方に寄せていただきたい。(清野氏)