

第2回一宮の海を考える集い 議事メモ

日 時 : 平成 22 年 4 月 10 日、13 時 30 分～15 時 30 分

場 所 : 一宮町中央公民館 大会議室

出席者 日本大学理工学部海洋建築工学科 宇多客員教授
九州大学大学院工学研究院環境都市部門 清野准教授
一宮町長 玉川 孫一郎
千葉県県土整備部河川整備課海岸砂防室 中山室長
千葉県長生地域整備センター 斉藤次長、富沢建設課長
一宮町 小関建設課長

1. 開会（町都市環境課）

2. 町長挨拶

本日は、ご多忙のところ第2回一宮の海を考える集いに、ご参加頂きまして有難うございます。この集いは、昨年7月に開催し、千葉県の職員の方により海岸浸食及びその対策事業についての説明を頂き、来場者の方からの質疑に回答していただきました。

今回の集いは、専門家として日本大学理工学部海洋建築工学科の宇多先生、九州大学大学院工学研究院環境都市部門の清野先生をお招きし、海岸浸食対策事業と今後の海づくりについての説明を頂き、ご来場の皆様と意見交換を行い、より良い海づくりへの参考となるよう意見を頂戴したいと考えております。

また、この集いを通じて、現在、課題となっている部分について利用者の方々にもご理解を得られればと思います。

この一宮町の海岸線は、1990年代から海岸浸食が顕著となったため、千葉県が海岸保全を目的にヘッドランドによる浸食対策を鋭意講じて頂き、事業着手から約20年が経過した現在、対策区間である一宮海岸では施設の整備効果によって浸食速度の低減が図られましたが、以前として局所的な汀線後退や浜崖の形成が進みつつあります。

千葉県では平成16年度より、枯渇した土砂供給を人為的に代替するための養浜の実施に着手し、平成19年度までに砂浜の現状と今後の見通し、ならびに養浜の有用性について検討してきました。

さらに、平成20年度には海岸浸食の抑制、砂浜の回復を目的として学識経験者、漁業関係者および千葉県と海岸線の九十九里町からいすみ市までの市町村により構成される南九十九里浜保全対策協議会を設立したところであります。

本日は、今後の海岸浸食対策事業と海づくりについての参考にさせて頂きたいと考えておりますので宜しくお願いいたします。

3. 意見交換会

- (1) 昔の海岸の状況（利用状況など）
- (2) 海岸侵食の状況および原因
- (3) 海岸侵食対策の状況および効果

<意見交換>

質問 1

今後、今の計画を淡々と、いち早く、進めてもらうことを切に望んでいる。

回答 宇多

今まで続けてきたヘッドランド事業を途中で投げ捨てず、最後までやり遂げてほしいという要望と理解した。

質問 2

砂が足りないとのことだが、防波堤（ヘッドランド？）の沖に砂がついていて、それが戻って来られないということではないのか？

回答 宇多

それはない。それは、崖が崩れて、あるいは川から供給されてきた砂が一時溜まっているだけである。広い九十九里浜の沖合を探しても、砂浜にちゃんと定着してくれるような、割と粒の大きめな砂はない。

質問 2

漁師から沖では昔よりも浅くなっていると聞いたが？

回答 宇多

人間が捨てた場所もある。そういうところは確かにそうになっている。単に砂があるというのは駄目で、砂の粒が、海浜にちゃんと居付いていてくれる様な 0.15~0.2mm くらいの砂があるかどうかということ。もっと細かい砂だったとすると、浜に置いてもすぐに沖に戻っていってしまう。砂があるかどうかではなくて、どういう砂があるかという意見を聞いていただかないと分からない。

質問 2

（ヘッドランド等）人工のものが出来て潮の流れが明らかに変わったと思うが、それに対して護岸全部が悪いとは言っていないが、例えばどこかを諦めて 100 年後に元に戻れるのであればどこをどういう形で諦めれば砂がつくなどは考えているのか？

回答 宇多

技術論上は考えている。ただし、利害が対立するようなことが世の中満ち満ちており、どこかを削らせてどこかを安定させるというのは科学論争としては色々考えているが、一步その先は、非常に困難な壁にぶつかっている。

質問 2

どこかを削らせてとかではなくて、（ヘッドランドの）幅を広くして砂を溜めるようなことはできないのか？

回答 宇多

それはできるが、片貝漁港のようなものをもう一つ作るような話になって、砂は横に動くので、一宮町の下手側では膨大な影響が及ぶ。誰かの犠牲の下で一宮町だけ砂を溜めようとすることはできるが、それは公平原則からずれてしまう。だから、技術論は何かできないだろうかという話はいくらでもあるが、現実的に対応できる案かどうかという点と非常につらくなる。

質問 2

防波堤ができたことで流れが変わったというのはどういうふうなことから？

回答 宇多

防波堤のそばで離岸流が出るのは認める。ただ、(ヘッドランドの) 先端水深が高々 3 m 程度である。ここでは水深 7 m くらいまで砂は動いている。構造物による局所的な影響で侵食がどうのという話ではなくて、この辺一帯の砂が全部左(北)へ動いて行ってしまうという大きな規模の現象が起こっている。それと丁度重なって出てくるので、見た目、ヘッドランドのせいで、むしろ侵食を助長しているのではないかという意見もあるかもしれない。現実はそのようになって、もっと大きな枠のなかで事が起こっている。

質問 3

質問 1 点目。大型ふとんかごは、構造的にそれほど耐久性ないと思うが、崩壊が進んだ後はどうなるのか？ また、どうしてそのような工法が採られたのか？

回答 宇多

これには行政の仕組みが関係している。ふとんかごは災害復旧という方法で作られたものであり、災害復旧は、コンクリートのがっちりしたもので 2 度と壊れないようにするためにお金が補助される制度であるが、そこに守るべき資産がない場合には安いもので作れという命令が下される。例えば、後ろに道路がある場合には立派な施設が作れるが、松しかないとなると、松は 1 本 20 円くらいの価値しかないために、それを守るためになぜそれほどすごいものを作る必要があるのかという質問を浴びせられる。それで、(ふとんかごについては) 暫定的にという意味で仕方なく置いている。仮設的なものであり、永久構造物として存立できないものである。一宮の北側(一松)でも同じように作ったが、鉄の番線が切れて、中詰めの石が飛び出して、酷いところでは砂浜から番線がちょこちょこでていて裸足で歩けない状態となっている。その状況は県もよく分かっているが、それをどういう予算でどういう風にやっていくか、しかも地元の詳細がちゃんと得られるかというところで揺れている。

質問 3

では元々、その後の計画はなかったということか？

回答 宇多

暫定ということである。当面何もしないのも良くないので、ヘッドランドもでき、養浜もするなかで、課題が残されたまま進められてきたというのが本当のところであろう。

質問 3

質問 2 点目。高潮だとか津波だとか防災面を考えると、防災林(保安林?)との連携のある工事の仕方、例えば防災林内での土盛りなど、連携がないと十分な効果が上がらないと思うが、連携がとれていないのではないのか？

回答 清野

それ(連携)をやらせてくれたらずいぶん違うと思う。今までは松を植えてきた方でも、松が

枯れるまで（侵食で）前が削れてしまい迷惑、自分たちは被害者という気持ちがあり、行政間で上手くいかなかった。今日みたいな会議の時に、もう少し松林のところを改造して、防災も含めた総合的な提案ができれば工事をすることは可能だと思う。実際に、南九十九里では昔、砂丘が高かったところもあったので、それを元に戻してはどうかという意見もある。そこに市民とかが入っていかないと、県が持ち帰っても県庁内で合意できなくなることが続いたので、市や住民から県へ要望するという形でやっていくという選択肢はある。

回答 宇多

スマトラ地震では、マングローブと椰子がいっぱいあるところは人が犠牲になる率が低かった。その言い伝えは日本でも長い間あり、三陸は松林があれば流れが減衰して人が死なずに済むという言い伝えを持っていたが、ここではそういうことは希薄になってきている。非常に重要な点を指摘されたと思う。

質問 3

要望と質問 3 点目。要望としては、津波や高潮に関するシミュレーションはホームページで見られるようになってきていると思うが、もっとわかりやすく説明会や情報を知らせるようなアンケート等を作った方がいいのではないだろうか。質問であるが、今後地盤沈下に対する対策はどのようなになっているのだろうか？

回答 一宮町長

津波の関係でマップを作ったが、結果として非常にわかりにくいもので反省している。現在、新しいものを作るべく努力をしているところである。

回答 宇多

水溶性ガスを資源として扱うべきという意見がある。県としては条例を作って、吸い上げた水を地下に戻すようにしている。しかし、戻せば戻すほど次に汲み上げるガスの濃度が薄くなるため、吸い上げ量の 20% 程度しか戻せないという問題は内在している。結果、地盤が下がり、二度と戻ることはない。コンセンサスとしては、今は 1cm 未満なら仕方がないとしているが、それ以上の沈下は駄目かということと時間スケールの取り方の違いで 20 年経って起こることが 40 年経って起こっても仕方がないという意見もある。こういう議論があった当初は、恐らく、地盤沈下と、海浜がメルトダウンしていることと、今後海面上昇が起こることをリンクして考えてこなかったと思う。だから、50 年、100 年の計を、もう一度こういう場で、議論する必要があると思う。

質問 3

シミュレーションなどで地盤沈下により（海岸が）どうなるかということも提案してほしい。

回答 宇多

そういうシミュレーションは既にやっている。むしろ、そういうことも含めて公開して話題提供して、これではまずいということであれば程度を少し変えろとか、そういう議論がなされないといけないと思う。

回答 清野

地盤沈下についての補足。この地域では、産業として農業以外でも工場（ガス採取）を維持するという選択をしていることで、結果的に地盤が下がってきている。なにもかもとることは不可能。地域の選択でそうのようにしているからには、その責任を県なり町なりが持って、さらにその中で何かできるか、という状況を狭めていく中で様々な選択していくことになる。砂浜に関しては技術的に、そこを認めるか否かで選択の幅が変わってくる。

質問 4

海流によって侵食がおこなわれているのか、あるいは地下水によっておこなわれているのか、あるいは、その比率を調べる方法はあるか？

回答 宇多

海流は無関係である。海流ではなくて、波が砕けることによるものである。地盤沈下もいささかあるだろう。比率としては、波が砕けることによるものの方が多い。

質問 4

護岸工事の後、護岸の前の砂が7年でなくなった。これはいかにも早すぎる。砂だけの影響ではないのでは？

回答 宇多

そうではなく、もう末期ガンであるため急速に侵食が進んでいるためである。

質問 4

ガス採取は1日6000tである。これだけのものではあれば、これを侵食原因として追及することは考えないか？

回答 宇多

海浜の変形の具合は、毎年空中写真を見て全部チェックしており、侵食がどう起こっているかについての原因論については把握している。原因としての地盤沈下の要素も20～30%あると思うが、今日は口頭ではいえない。

質問 5

崖崩れがなくなったことで侵食が進んだのであれば、崖下に、崩れるタイプのテトラポッドを入れられるかという質問に対して、第1回会議では、崩れるようなものは入れられないという回答であったが、そういう案が議論されてこなかったのか、研究されていなかったのかということが気になっている。養浜はいちごっこになるという話であったので、砂が還るようなものは崖の下につくれないのか？

回答 宇多

できない。砂は砂であって、ブロックではない。ヘッドランド等は我々でいくらでも作れるが、砂というものは作ることができない。山にある石で作ることは物理的にできないことはないと思うが、それには膨大なお金がかかる。今ある砂は油と同じで数千年かけてできたものであり、作ってしまえばいいとか代替品はないかという話は非常に困難。養浜は結局のところ、他の場所から砂を運んでくることだが、国土で砂が余っているところは1つもない。沖にあるものはシルトが混じっている。海外の砂を運んでくるという話もなきにしもあらずだが、遺伝子が滅茶苦茶になってしまい生態系への影響がものすごい。だから、一宮海岸の中でなけなしの砂を回すということについては一理ある。

質問 5

養浜計画にかかっている予算を、今までの場所ではなくて、同じ予算で、崖の下に持って行くということはできるのか？

回答 宇多

非常にコストが問題。崖の裏側に接近するにはトラックしかない。船で持ってくる場合には、

一番合理的なのは、500t くらいの船で持ってきて、一宮海岸の沖に撒いてあげるのが、格段にコストが安い。

質問 5

一宮川とか南白亀川とかの川からの供給はどのようになっているのか？

回答 宇多

海食崖から流れてきた土砂に比べて非常に小さい。

質問 5

川からの供給は、山と川を復元していっても難しいか？

回答 宇多

巷でいわれている山から川、海という循環系に乗っ取ったかたちというのは正しいと思うが、末期ガンに近い状態である。原理的には正しいが、今、原理的に正しいことをやっても、なかなか難しい面がある。

質問 5

末期ガンに対処する方法はないのか？

回答 宇多

ないとは言っていない。それには今まで議論されなかったところを議論して、技術的にもきちんと整理して、皆様になるほどというものができれば。

質問 5

工事するときに、海の景観とか人が訪れたときにどうかというのはどのように議論されてきて、そういう影響というものは話あってこられたのか？

回答 清野

砂浜の景観をどうするかという議論は、海岸法が改正されたときにあったが、その時には砂浜はどれくらいの幅がなければいけないかということに対して、本当に分かってくれる人は少なかった。その地形自体が景観なのだ、という認識があまりにも遅く、景観という分野にお金がつくと人工的なものにお金を使ってしまうという時期が続いた。景観法という法律ができたが、それは人工物の景観であって、景観生態系という議論はうまくいっていない。サーファーの方には 10 年前から言ってきたが、海底まで含めた地形が大事であるというのは波に入っている人なら分かるはずである。貝を獲っている漁師からも、バーがあつての砂浜であつて、上側だけではないという意見もあった。そのことを、きちんと誰かが形にしていけないと、県だけでなく国全体が変わらない。税金を海に捨てるのかという言い方で、意志決定をする人間のなかでも、水面下は人間が感知できないから仕方がないという人が多い中、そこを海の中を知っている人が変えていかないと、すべての制度が変わらない。だから景観と言ってもお台場の砂浜みたくのをつくれればいいのではなくて、砂丘から海底までのことを是非話していただきたいと思う。

質問 6

どこを残してどこを諦めるかという話があつたが、地引き網ができる地域、サーフィンができる地域 海水浴ができる地域など、住み分けができるような工法や考え方はもっているか？

回答 宇多

本来あつた砂は自由に動き回るが、ある特定の区域だけ砂がいるようにできるかという意見。ポジティブに考えれば、どこか希望があるところが作れるかという言い方もできる。例えば、2

号、3号とか、地引き網をやっていた場所だけでいいから今よりいい状態にしようという時に、技術的なバックボーンがあるかということについては考えれば出る。そういう物の言い様がどうかという話はあるが、一つくらい上手くいった事例を見せつけないと、財務当局を説得できないので、そういう思考回路に少し変えたらどうか。

質問 7

白子町の私の部落でも松林が完全に枯れ、砂浜も 50m あるかないかである。1960 年代までは全く問題はなかった。ハマグリも九十九里町、大網白里町まで行かないと獲れなくなった。そこで、私たちの地域でも一宮町と同じように皆無関心である。一宮町で工事をしているため、私たちのところにも砂が来なくなり、砂浜がなくなっている。それで、なぜ、皆が無関心かを考えてみたが、昔は海水浴もし、ハマグリも獲り、地引き網もやり、暮らしと一緒にあった。今は魚屋で魚を買ったりして、直接困っていないから無関心である。今、自治会活動でいろいろな問いかけをしているがなかなか行動しないのが現状である。清野先生に、一宮町を始め、私としてはどうあるべきか、再度お話を伺いたい。

回答 清野

今まで情報が不足していた。例えば、患者さんの家族が体温を計ったり、きちんとノートをつけることで、状況に波があっても医者は判断できると思う。しかし、今までの九十九里浜では具体的な情報がないまま、県も測量等にお金をかけてきたが、地元しか分からない情報も結構ある。九十九里浜が病気になっていると思って、皆で見守って、写真で構わないので、どうかデータを下さい。場所については専門家等からお願いできるので、定点での測定をお願いしたい。海が悪くなったところでは、行政や学者だけの調査では駄目である。九州の有明海では、漁師が自分でプランクトンの写真を県の水産研究センターに送るなど、皆で手分けしてデータを集めている。そうすることで、ここはまだ活かせるかもしれないというところの正確さが上がってくるかもしれない。波がどこで立つか、貝がどこで獲れなくなったか、どこでどういう魚が獲れたかという情報は重要であるので、ひとりひとりの情報を集めることで、非常に重要な環境も含めたカルテができあがるので、是非お願いしたい。

質問 8

海底にリーフをつくることで侵食を止めることができたと思うが、九十九里浜ではどうか？

回答 宇多

海底にリーフをつくっても侵食は止まらない。侵食速度を緩やかにすることはできる。基本的にこの地域では年間 5~6 万 m³ の砂が逃げていっているので、やはり砂を注入するのが一番オーソドックスかと思う。

質問 8

リーフを沖につくったとしても、波の勢いを低減させて、他に出ないようににはできないか？

回答 宇多

規模にもよるが、日本国でそれが上手くいった事例はない。侵食を完全にとめるということでは上手くいかないという意味で、侵食速度を弱めたということでは効果は出ている。

質問 8

今、堤防（ヘッドランド）をつくったが結局同じような効果ではないのか。それならみにくい

堤防よりも目に見えないリーフをつくった方がいいのではないかな？

回答 宇多

一長一短がある。この地域では、海底に網を引っ張って貝を獲っている。貝を獲っている人からは水深 4～6m に構造物はつくらないでほしいという声もある。技術論上、リーフで波を完全に抑えることはあると思うが、漁業者との調整ができるかというに至難の業だと思う。

質問 9

一宮町は、サーフィンを趣味にしている人を呼び込んで町の活性化を図ろうとしている。サーフィンにとって、縦の堤防については問題が少ないが、横の堤防が入れると致命的である。計画はそうになっているが他の方法はないのか？例えば、静岡県は太東漁港と同じような地形であるが、太東漁港の右には非常に砂がついているが、その砂をサンドバイパスという形で、10 号あたりから陸上から砂を流して、縦の堤防のところに十分に砂がつくような工法がとれないかな？

回答 宇多

究極のことを言うと、頭があろうがなかろうが、砂の供給がなくなればじりじり砂浜がなくなって、最終的にはサーフィンどころではなくなる。頭を縦に伸ばすか横にするかという議論は、ある意味、矮小化された議論で、本当は砂があるかないかが問題。

質問 9

横だろうと縦だろうと、出て行くものは出て行ってしまうということかな？

回答 宇多

その、出て行く速度がちがう。

質問 9

太東の堤防の向こうに栈橋を作って砂を吸い上げてこっちへ出すみたい技術はどうか？福田漁港はそういうプランだが？

回答 宇多

福田漁港の場合は、天竜川から年々10 万 m³ くらいの砂がきているためである。ご当地はほとんどゼロである。

質問 9

太東の向こう側の砂はもうなくなると言うことかな？

回答 宇多

ずっと遡ってみてほしいが、夷隅川のとっぺんまで行っても砂はない。砂を回せば良いというのは、この地には成立しない。

質問 10

太東漁港下海岸に砂がついているのはどういう理由かな？

回答 宇多

漁港の防波堤が伸びると南から波が来たときに静かになる。冬場に（北からの波で）入った砂は一方通行で溜まるようになったためである。この砂は安定である。

質問 10

それが安定しない。知人が自分で、自費でロープと網を使って砂付け作業をしている。それが

見事に砂がつく。

回答 宇多

それは季節変動とのタイミングを調べないと、そのせいなのか、季節変動のせいなのかは直ちに答えができない。

質問 10

知人がやっているのは波を殺す方法である。太東漁港下海岸だけは砂がついている。

回答 宇多

それであれば、ヘッドランド間でテストしてみしてほしい。砂がついたらヘッドランドを全て壊しても良いと思う。

質問 10

それは個人の自費でやっており、結果が出ていると思われることがあるのだから、そういうものをテストでやってみたらどうか提案する。

回答 宇多

面白い案であるが、しかし、海岸は国民の共有財産であり、やたらに構造物をつくることができない。国には基準書というものがあって、昔のいろいろな経験をまとめて作っている。それにはずれるものは非常にやりづらい。それを貫くには論理的な根拠と第3者にみてもらい間違いがないというのがないとなかなかやれない。駄目だといっているのではなく、関心を持ってもらうことは良いと思う。

質問 10

そもそも効くか分からないものを一本出してしまったというところに問題があると思う。

回答 宇多

そうではなくて、設計した当時はそれが技術の最先端であった。今にして思えば至らぬところがあるかもしれないことは認める。

質問 11

一宮にヘッドランドを作る話は致し方ない話ではないかと感じている。そうは言ってもという次元の話であるが、ヘッドランド工法は場合によって撤去可能な工法を採れるのか？

回答 宇多

技術論上は可能。ただし、昭和37年、補助金等の適正化に関する法律という法律が現存しており、かかった経費は県から国に納付することという文書がある。ヘッドランドは補助事業であり国庫金が入っているので、財務省はにべもなく100億返してくれたらどうぞとくる。そのあたりが非常に難しいけれど、技術論上はとってしまうことは可能である。

質問 11

砂浜を守る話もあるが、津波の問題も懸念している。岩手県の田老町には、海岸に万里の長城のような堤防をつくっていた。奇しくも、チリ地震津波で大騒ぎせざるを得なくなってきた。町の至る所に過去の津波についての言い伝えが残されている。一宮の海岸を守るというのがどういうことかというのを、早く議論して対策に着手しなくてはいけないのではないかと考えている。そういう議論を行政の方で高めていただきたい。

質問 12

末期ガンと言ってもまだどこか良いところがあるのではないかと思います。住み分けという話もあった。今日はサーファーの方も多いが、アカウミガメ等のことも考えてほしいと思う。

回答 清野

カメがあがって卵を産んで、孵化して、という大事にしてあげられる砂浜はほとんど残されていないのはご存知だと思うが、ここは良かった、ここはカメが帰ってしまったという具体的なデータを、写真を含めて精度を上げていけたら良いと思う。どういう条件があればいいのかについては、現段階ではウミガメについてどういう砂浜があればいいかについては具体的になっていないので、地形や孵化するときの穴の深さなどを数値化してもらいたい。数値の足りなさが九十九里の致命的なところであると思う。

質問 13

これだけ砂の供給が減っているということが問題となっているのだから、一部分だけでも海食崖らしくしていくということは、全く封印しなくてはいけない考え方だろうか？

回答 宇多

どこに住むかは憲法で保証されている。一旦住んだ土地を自分で守れない場合には公共で守るというのは日本の公共土木の最も根源的な思想である。海食崖を削らしていいという話は、その辺の土地というのは人があまり寄りつかないところであって、産業廃棄物等、ライフラインの終末のものをだいたい置いてきている。だから、もう一回それをという話はなかなか難しい。もうひとつは、九十九里浜の80%は松林で丘から攻めていった。侵食でなくなったのではない。緑が広がったのはいいが、本来は海の砂として動いていいはずであったのに、その一線は絶対にセツトバック禁止という法律体系が現にあるが、そこを踏み込んで、少し削らせてくれないかという広範な議論はできるかもしれない。今までタブーと言ってきたことをもう一回根本まで紐解いてみないと駄目な状態に近づいていると思う。

回答 清野

海岸災害から守るために海岸近くの土地は提供するから、その分松を植えても良いと言ってくれる人が民間でいれば、全然条件が違う。政権が変わって、今まであり得ないと思ったことも、あり得ても良いかもしれないと思うようになってきている。だから社会的に、技術者の人にこれは駄目あれば駄目と外堀を埋められてきたところを外してもらえれば、まだ余地はある。作った物を壊すというのは、海の場合は一回の工事が大きいので、やめるとか取ってしまうとかは非常に難しい。ただできない訳ではない。その時にそれ以外の選択肢は絶対になかったのかということ役所の人は聞く。その時に後ろを固めておかないと県は決断できない。だからそれが言えるだけのデータと、民意と行政の意識が一致している鉄の結束があれば、特別な理由だから仕方がないとなるが、ゆるゆるのまま行くと税金の無駄遣いと言われて無理である。そういう意味で普段から議論して、徹底的に詰めておくということはその先の選択数が増やせることになる。是非、そういうところのレベルまで行っていただきたい。

質問 14

2008年の宇多先生のヘッドランドに関する論文を拝見した。結論としては、ヘッドランドの規模を大きくすればするほど砂は多く捕捉できるが、下手では侵食がそれに反比例して大きくおきるというものであった。一宮のヘッドランドは、下手への影響を考慮されているのか？ それと、

今はもう末期ガンの状態であるからヘッドランドによる対策は意味がないのか？

回答 宇多

ヘッドランドは、頭の先を砂が流れていることは重々承知している。白子町の方が絶滅しても良いなどとは露も考えていない。全体のバランスを考えている。そうすると、どうしたらいいかというと、砂がスローダウンするようにしておいて砂を入れることであって、そういった営々とした努力はやっている。それをなしに、構造物をつくれば、海に向かって左側の海岸がガクンと削られるので、そうならないような手筈と併用している。

質問 15

一宮町にいろいろなジャンルの人間が住んでいる。テトラポット等で波を殺しながら魚が住めるようにして釣りのスポットにするとか、地引き網のこと、ウミガメが卵を産める砂浜、海水浴ができる砂浜など、ヘッドランドを活用した工法、税金の使い方はできないか。

回答 清野

県では、バブルの時代にあれもこれも望みすぎて、自然の大きなスケールや現象と関係なしにヨットハーバーや公園の図面を描いて失敗した例がたくさんあり、これは二度と繰り返してほしくない。今のお話は不可能ではないので、このスケールでどこだったらそれがありえるのか、海の中までみた海岸の計画を利用者と一緒に作ってくれたら、これからは失敗しなくなると思う。

質問 15

こういうお話を聞くのは今回が初めてである。今までの行政の方はやってこなかった。これからもこういう場を作っていただきたいと思う。

質問 16

6～7号ヘッドランドの間は狭いので真ん中が削られていないが、他は削られている。ヘッドランドは、作れば潮の流れをつくってしまう構造である。6号ヘッドランドのTバー（横堤）が（沖側に）間を開けて設置されているのはなぜか？

回答 宇多

その形でも伸ばせば効果があるためである。

質問 16

そこには横の流れがないのか？

回答 宇多

ほぼ無いと思う。波の条件によるが。

質問 16

ここでは、濤が200～300m間隔である。突堤間では2～3個あることになる。潮は砂を1カ所に集めて沖に持っていく。そうすると、突堤を作ってすぐに真ん中がやられて、蛇籠が置かれることになるが、そういうメカニズムに対する対策は必要だと思うがどうか？

回答 宇多

離岸流が理屈上、2～3つ出るのは理解しているが、離岸流により浜の砂が、どのようにどれだけ行ってしまうかはきちんと整理されてはいなかった。真ん中が弱いということに対して何か別の方策を考えないといけないというのが現実の状態であると認識している。

質問 16

先ほど、そこ（横堤付近）に流れがないと言ったが、かなりすごい横の流れが発生している。8号堤である。

回答 宇多

そのような状況であれば、先ほどの発言は改める。

質問 17

一宮町はサーフィンができる波が財産。波が結果的に人を呼びつけて、住み着いて、経済的な効果はかなり高い。そして過去に何回もサーフィンの世界大会が開かれている。これは誇るべき事である。50年、100年の先で、今の子供達が誇れるのはやはり波だと思う。世界大会が開ける波というのは日本国中でそれほどない。すべてのポイントをいきなり復元するというのは難しいと思うが、成功事例を作ることで、日本全国の海岸のあり方に結びついていくだろう。以前、横浜の港湾局で、横浜海の公園の人工海浜を作る担当をしていたが、その時の砂は千葉の浅間山から持ってきた。千葉の山砂は非常に粒子が良いものだが、これを使うことは難しいか？

回答 宇多

新たな環境破壊をやって、ご当地が上手くやるというのは南北問題である。それは金持ちが生きるという話に少し近いのでは。難しいと思う。

質問 17

屏風ヶ浦の上の土地を買収して、ここは九十九里浜のための砂だから侵食させてもらうような展開はできないか？ これは元の自然の形に戻すわけであり、環境破壊にはつながらないと思う。

回答 宇多

前の方の質問と同じで、そのタブーを一回取り払ってみるといろいろな議論ができるという意味では尊重できる意見だと思う。あらゆるジャンルの研究をして、可能性を探るのはとても大事であると思う。

質問 17

色々な可能性を探るなかで取られていない方法にピアがあるが、ピアについてはどうか？

回答 宇多

あのピアは元々木製でアメリカが1800年代に鯨を捕っていたときに、船着き場として作ったという歴史の中で、その後、海岸線の近くに住むのはとてもいい、サーフィンもできるということで、非常に多くの人たちの賛同を得ている。ところが、日本は風土がなくて海に対する認識が全然違うようで、そういう面白げなことを技術者は考えることさえ許されない感じがある。今後、こういう場を通じてそのようなアイデアと一緒に議論しようという場を作っていくことは良いと思う。

質問 17

こういう集いは全町民が入らないと、海だけの関係者でやっても町としても方針が出ないと思う。鎌倉の方では市長も議員も入るような会議をやっている。今後は、全町民が分け隔て無く入るような集いにしないと実効性が薄いと思う。

4. 閉会