

発行：
神奈川県
湘南なぎさ事務所 海岸砂防課
茅ヶ崎市汐見台1-7
Tel:0467-58-1473

浜風 通信

第一回 茅ヶ崎の浜辺（中海岸地区）づくり技術検討会開催！！

年末の押し迫る平成十四年十二月二十六日（木）、湘南なぎさ事務所一階会議室において第一回茅ヶ崎の浜辺（中海岸地区）づくり技術検討会が開催されました。

この技術検討会は、横浜国立大学の柴山知也教授を座長、日本大学の近藤健雄教授と杉田治男教授を副座長とし、茅ヶ崎市、神奈川県代表委員六名と、湘南なぎさ事務所をはじめとする事務局で構成されます。今回は、初回ということもあり、委員各員の自己紹介も兼ねて、これまでの検討結果、今年度の水理模型実験中間報告に対し、意見交換が行

い。この懇話会を受け、住民から発言された課題の解決、対処方法、海岸の侵食対策等について協議を進めるため、平成十二年度に「茅ヶ崎の浜辺（中海岸地区）づくり協議会」が開催されました。

◇これまでの経緯

平成十一年度で開催された「茅ヶ崎の浜辺づくり懇話会」では、茅ヶ崎中海岸における課題に対する話し合いが行われました。

この懇話会を受け、住民から発言された課題の解決、対処方法、海岸の侵食対策等について協議を進めるため、平成十二年度に「茅ヶ崎の浜辺（中海岸地区）づくり協議会」が開催されました。

「協議会」は学識経験者・地元住民の方々、各団体の代表者によって構成され、海岸保全施設の防護面・利用面・景観面・環境面・安全性についての意見交換が行われた結果、左の5項目が海岸保全施設のコンセプトとして提案され、これらを満たす構造物としてレンズ礁が推薦されました。

- ① 中海岸を侵食から防護する
- ② 安全で快適な利用が可能である
- ③ 環境にやさしい
- ④ 茅ヶ崎らしい景観を創出する
- ⑤ 海に向かって緩勾配でなだらかな

この海岸保全施設のコンセプトに基づいて、平成十三年度はレンズ礁の効果を検討するためのシミュレーション及びレンズ礁の概略設計を行いました。また、レンズ礁は海岸保全施設としての実績がほとんどない構造物であることから、数値シミュレーションだけでなく、水理模型実験による技術検証が必要となるため、水理模型実験を行う際のレンズ礁形状の選定（レンズ礁、突堤付レンズ礁の2形状）及び模型実験スペックの検討を行ってきました。

◇技術検討会の目的

今年度は選定したレンズ礁の水理模型実験を行い、その解析結果に基づいて、レンズ礁の海岸保全施設としての技術検証を行い、防護・利用・環境の面から茅ヶ崎海岸における最適な海岸保全施設の検討を行うことを目的として、開催します。

◇第一回技術検討会のながれ
第一回技術検討会は左記のスケジュール

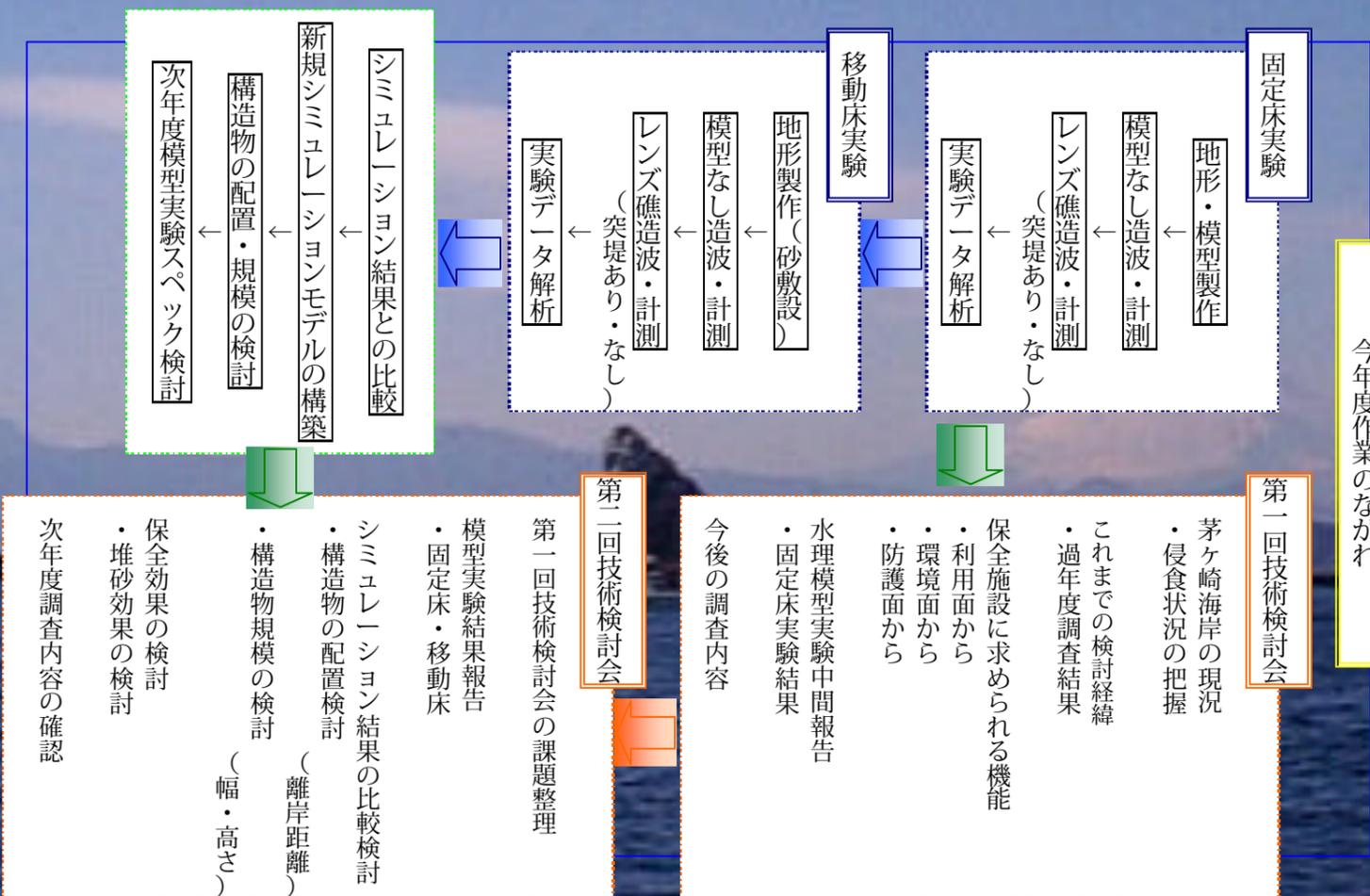
第一回技術検討会
平成14年12月26日
(13:30~16:00)

1. 開会挨拶
2. 座長紹介と挨拶
3. 委員自己紹介
4. 資料説明
5. 意見交換
6. 今後のスケジュール
7. 閉会

◇今年度作業のながれ

今年度の作業は、平面水槽で、固定床実験（波高の減衰効果と波向きを把握し、シミュレーションモデル構築の基礎とする）、移動床実験（スケール百分の一の実験を行い、傾向を把握し、次年度実験の参考とする）を行い、実験結果に基づいて、技術検討会で、防護・利用・環境の面から、海岸保全施設の検討を行います。

今年度作業のながれ



第一回技術検討会

- 茅ヶ崎海岸の現況
- ・侵食状況の把握
- これまでの検討経緯
- ・過年度調査結果
- 保全施設に求められる機能
- ・利用面から
- ・環境面から
- ・防護面から
- 水理模型実験中間報告
- ・固定床実験結果
- 今後の調査内容

第二回技術検討会

- 第一回技術検討会の課題整理
- 模型実験結果報告
- ・固定床・移動床
- シミュレーション結果の比較検討
- ・構造物の配置検討
- ・構造物規模の検討
- (幅・高さ)
- 保全効果の検討
- ・堆砂効果の検討
- 次年度調査内容の確認



第一回技術検討会の様子

◇第一回技術検討会の様子
横断幕前列左から日本大学近藤教授、横浜国立大学柴山教授、日本大学杉田教授です。
資料説明では、写真左側にあるスクリーンでパワーポイントを使用している説明がされました。

浜風 通信

第一回 茅ヶ崎の浜辺（中海岸地区）づくり技術検討会開催！！

◇水理模型実験中間報告

今年度は平面水槽で水理模型実験を行い、その結果に基づいて、数値シミュレーションを行います。まず、固定床実験により、構造物設置による、波浪の挙動（波高の減衰効果、波向き）を確認し、その後、次年度の実験に向け、移動床実験にて、漂砂（砂の移動）の傾向を把握しますが、今回は固定床実験の結果を紹介します。

◇水理模型実験の状況
実験施設、及び実験の状況を写真と共に、次に示します。



平面実験水槽
縦(岸沖方向)13m×横(沿岸方向)9m



造波装置
造波能力：周期 0.5～4.0 秒
最大波高 15cm 程度
適用水深 10～35cm

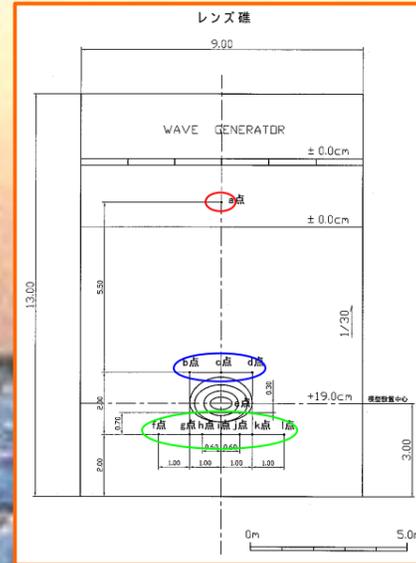
写真右側が平面実験水槽で、この中で、茅ヶ崎中海岸を百分の一スケールで再現し、波高や流速の測定を行います。

写真左側は造波装置で、八枚の造波板を前後させることで、茅ヶ崎中海岸に襲来する波を百分の一スケールで再現します。実験対象波浪は、フルード則により下表のとおり、設定しました。

		換算沖波波高 H_0'	周期 T	波長 L
現地	年数回来襲波	2.00 (m)	12.0 (s)	165.9 (m)
	50年確率波	9.51 (m)	15.6 (s)	227.2 (m)
1/100	年数回来襲波	2.00 (cm)	1.20 (s)	1.66 (cm)
	50年確率波	9.51 (cm)	1.56 (s)	2.27 (cm)

○波高計測位置

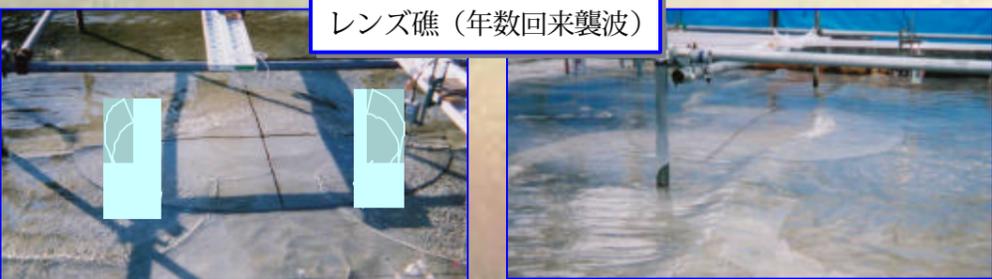
波高の計測箇所は次の様に大きく三箇所に分けました。
○部…実験の対象波が再現されているかの確認を行います。
○部…構造物前面の波高を計測し、構造物による反射の影響を確認します。
○部…構造物背後の波高を計測し、構造物による波高の減衰効果を確認します。
波高計測箇所を左の平面図に示します。



○実験の様子

レンズ礁

年数回来襲波
年数回来襲波は、レンズ礁の上で砕波していることが分かりました。
レンズ礁通過後の波は、レンズに沿って中央部に集まりました。
50年確率波
50年確率波は、砕波後にレンズ礁を通過することが分かりました。
レンズ礁通過後の波は、レンズを乗り越えて背後で重なり合いました。



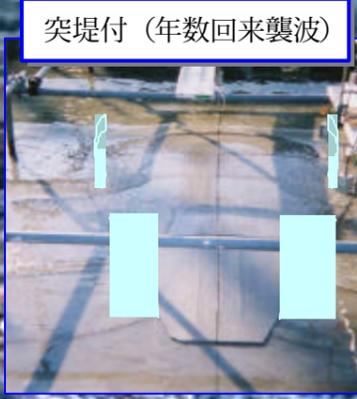
レンズ礁（年数回来襲波）



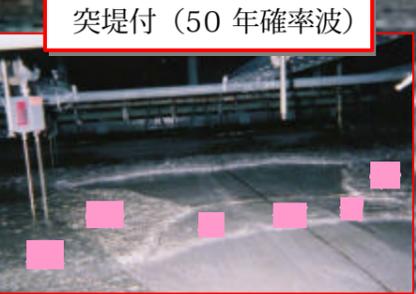
レンズ礁（50年確率波）

突堤付レンズ礁

年数回来襲波
年数回来襲波は、前面のレンズ部で砕波しました。
レンズ部を通過後の波は、突堤に沿って汀線まで辿り着きました。
50年確率波
50年確率波は、砕波後にレンズ部に通過しました。レンズ部通過後の波は、突堤上で重なり合いました。



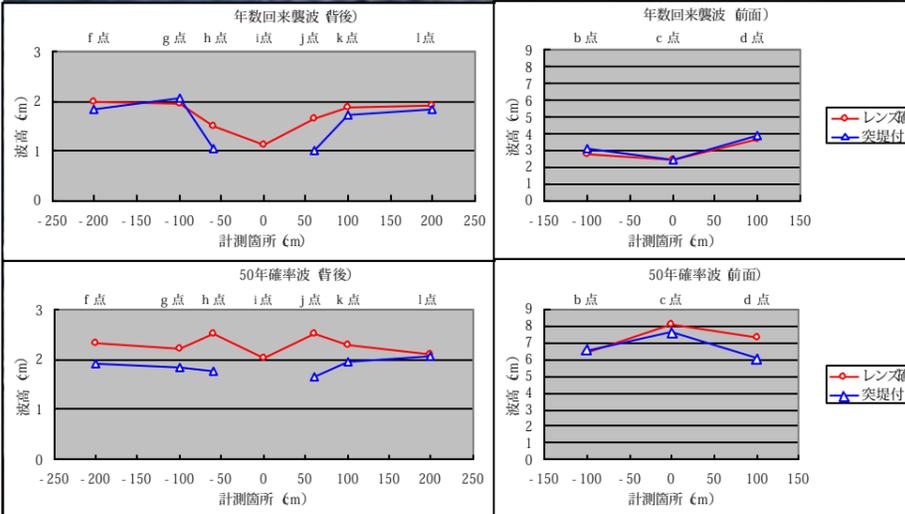
突堤付（年数回来襲波）



突堤付（50年確率波）

◇波高の減衰効果

左図は年数回来襲波と50年確率波について、構造物前面と背後の波高を、レンズ礁、突堤付レンズ礁の二形状で比較したものです。
構造物前面…両ケース共同二形状の模型を使用しているため、その差はあまりみられませんでしたが、構造物背後…年数回来襲波では中心部に近づく程、構造物設置による波高の減衰効果が確認できました。また、50年確率波では、突堤のある場合は、ない場合に比べ、波高が低く抑えられています。



浜風 通信

第一回 茅ヶ崎の浜辺（中海岸地区）づくり技術検討会開催！！

◆委員の皆さんのご意見

これまでの経緯、保全施設にもとめられる機能（防護・利用・環境）、及び前述した水理模型実験の結果を踏まえた資料を基に、委員の方々は約一時間程度討議を行いました。事務局資料説明後に行われた意見交換で発言された、委員の方々のご意見、ご討議を、一部紹介させていただきます。

①中海岸の現況について

・中海岸にはヘッドランドがあって、これには強力な集砂能力があり、周囲の砂を集めた結果として中海岸辺りの海岸は砂が戻ってきた。
・ヘッドランドの効果が強力であるため、今度はヘッドランド同等かそれ以上の強力な力学的対策をしないと海岸線がまたないのではないか。

②水理模型実験について

・砕波の部分に関しては、必ずしも現地の状況を示していない
・沖の方で砕けた波に関してはレンズ礁の効果は少し落ちるのではないかと。
・砕波していなければ、レンズ礁はかなりの屈折の効果が期待できる。
・50年確率波の様な砕波した後の波が押し寄せてくる現象に関しては、もう少し検討した方がよい。
・もう少し大きなスケールで移動床実験を行い、背後の波が集まる部分について、洗掘が起きないか、どういう現象が起るのか、確認する必要がある。

③レンズ礁採用に至った経緯について

・いろいろ検討してきた中で、最終的にヘッドランド案、レンズ礁案、人工リーフ・離岸提案、サンドバイパス案と4案に絞込み、保全効果、建設費用、利用面、安全面、維持管理費等の項目別に得点を付け、協議会の委員の方々に投票して頂いた結果、レンズ礁が選ばれました。
・構造物を作るか、造らないかは大きな違いであるし、これまでの懇話会、協議会の意見では、造らないで欲しいという意見も根強くあるので、その方達にも十分納得して頂ける構造物を考えなければならぬ。

④レンズ礁の形状について

・レンズ150メートルから280メートル、それから勾配についても8分の1から12分の1まで3パターンづついろいろ検討し、最終的には同じ容積で検討した場合の集波範囲の比較を行って、レンズ礁の影響範囲が広ければ、堆砂効果があると考え、レンズ礁の幅、離岸距離を決定しました。
・レンズ礁の高さについては、協議会の中で上部を利用するという考え方がありまして、上部を利用するには、当然突堤が必要となりますが、レンズ礁単独の場合も、同じレベルで比較する必要があることから、上部はローウオーター、あるいはプラス1メートル程度に抑えて、上部を水面から出すという考え方をしております。
・住民の方々は、人工構造物が出来たら、この上に上がって、そこから景色を見たいという要望が強かったです。

⑤藻場について

・茅ヶ崎のこの海岸でアマモ場（藻場）を造成する事が可能かどうか。
・アマモ場の場合にはそこが産卵場になり、そこで生産が行われるという意味で、出来る様であればメリットは高いが、今の様に侵食されている状況では無理なので、時間を掛けて取り組んで行く考え方をしないと無理かもしれない。

⑥ベントス調査について

・砂浜の場合、0.1ミリから1ミリの位のメイオベントスが量的には多いと一般的に言われているので、その辺を含めてやる必要がある。
・現実的には非常に侵食されている中で、調査であり、レンズ礁を造って状況が変わるのは目に見えている訳で、相模湾の他の砂浜で理想の場所の調査を行い、それに近づけていくという様な調査、今後のデータづくりの調査と考えた方がよい。

⑦水産協調型ブロックについて

・漁業者はそれぞれ得意とする漁業が違って、網漁業、一本釣り、地引網等、同じブロックを使用した場合でも、漁業形態によって意見が変わってくるので、漁業者との話し合いが必要である。
・と、様々な角度から、活発な意見交換が行われました。
・最後に、この技術検討会の座長、副座長の紹介をさせていただきます。

茅ヶ崎の浜辺（中海岸地区）づくり技術検討会座長、副座長のご紹介

～副座長プロフィール～

職歴

一九七八年十月 日本大学専任講師
一九八一年十月 日本大学助教授
一九九五年四月 日本大学教授

専門分野

○企画創造工学 ○地域活性化計画
○プロジェクト計画 ○沿岸域計画

主な著書

・環境創造をめざす21世紀の海洋開発（単著）【清文社】
・建築用語辞典 第二版（編著）【技報堂出版】
・海洋環境創造事典（編著）【沿岸域研究所】



こんどう たけお
近藤 健雄 教授

～副座長プロフィール～

職歴

一九八四年四月 日本大学専任講師
一九九一年四月 日本大学助教授
一九九九年四月 日本大学教授

専門分野

○海洋資源育成環境学
○海洋微生物学

主な著書

・生態環境科学概論（共著）【講談社】
・水産養殖とゼロミッション研究（共著）【恒星社厚生閣】
・海洋環境アセスメントのための微生物実験法（編著）【恒星社厚生閣】



すぎた はるお
杉田 治男 教授



しばやま ともや
柴山 知也 教授

職歴

一九八六年三月 東京大学助教授
一九八七年四月 横浜国立大学助教授
一九九七年八月 横浜国立大学教授

専門分野

○水工学（海岸工学）
○国際開発工学・建設システム論

主な著書

・海岸環境工学（共著）【東京大学出版会】
・建設社会学—土木技術者・開発技術者のための社会学入門—（単著）【山海堂】
・建設技術者の倫理と実践（単著）【丸善】

第9号

発行：神奈川県 湘南なぎさ事務所海岸砂防課
茅ヶ崎市汐見台1-7
Tel:0467-58-1473