

住民との合意形成に基づく海岸整備計画検討 の実践-千葉県白渚海岸の例-

COMPLETION OF COASTAL PLANNING BASED ON PUBLIC INVOLVEMENTS
-THE EXAMPLE OF SHIRASUKA COAST IN CHIBA PREFECTURE-

清野聡子¹・宇多高明²・芹沢真澄³・峰島清八⁴・高橋和彦⁵・星上幸良⁶
Satoquo SEINO, Takaaki UDA, Masumi SERIZAWA, Seihachi MINESHIMA,
Kazuhiko TAKAHASHI and Yukiyooshi HOSHIGAMI

- ¹正会員 工博 東京大学大学院総合文化研究科広域システム科学科助手 (〒153-8902 東京都目黒区駒場3-8-1)
²正会員 工博 (財) 土木研究センター審議役なぎさ総合研究室長 (〒110-0016 台東区台東1-6-4 タカラビル)
³正会員 海岸研究室(有)(〒160-0011 東京都新宿区若葉1-22 ローヤル若葉208号)
⁴千葉県鴨川土木事務所次長(〒296-0044 千葉県鴨川市広場820)
⁵千葉県鴨川土木事務所河川改良課長(同上)
⁶正会員 国際航業(株)海洋エンジニアリング部(〒191-0065 東京都日野市旭が丘3-6-1)

Public involvement was carried out at the Shirasuka coast in Chiba Prefecture in order to select measures against wave overtopping over the seawall. Original plan to build artificial reefs off the coast was opposed by local fishermen because this coastal facility kills seaweed field spreading on the widespread natural reefs off the coast. Combination of construction of a retreated parapet and reform of crown part of gently-sloping revetment were proposed instead of the original plan of artificial reef. Many local people supported this plan. Process of the public agreement was clearly summarized.

Key Words : Public involvement, Shirasuka coast, gently-sloping revetment, artificial reef

1. まえがき

近年、海岸事業においても合意形成に向けた様々な試行が行われているが、各海岸の状況やそれに携わる人々の認識によって合意形成の進め方や熟度に大きな差異があり、いまだ手法として確立されていないのが現状である。合意形成に基づく問題の解決にあたっては、従来のように密室での限られた関係者によって定められた結果を一方通行的に住民に周知するという方式では必ず大きな壁に突き当たることから、筆者らが最近進めているように、住民参加による広範な議論を行い、きめの細かい情報の共有を図り、納得の上で海岸保全の方向性を見出すことが必要とされる。

本研究では、千葉県外房の白渚海岸での事例をもとに海岸保全事業における合意形成のあり方について実践的な考察を行うものである。白渚海岸における過去の合意形成過程については数回にわたって報告したが¹⁾²⁾³⁾⁴⁾⁵⁾、ここでは越波対策工の実施に向けて2002年に行われた合意形成会議の結果について延べ、今後の合意形成のあり方について考察する。

2. 白渚海岸の概要

研究対象地の白渚海岸は、房総半島南部、千葉県安房郡和田町のほぼ中央に位置し、太平洋に面した磯浜と砂浜が一体となった風光明媚な海岸である。隣接する和田漁港は日本でも数少ない捕鯨基地の一つであるとともに、近傍にある磯の豊かな水産資源を対象とした海人による潜水漁業が行われている。また良好なサーフスポットとしても知られ、主に首都圏から訪れるサーファーは年間4万人程度にのぼる。

3. 過去の合意形成会議の過程

過去の合意形成会議での討議内容は表-1の通りである。なお、白渚海岸の事業経緯や過去の会議の詳細については既発表論文を参照されたい¹⁾²⁾³⁾⁴⁾⁵⁾。

多くの議論と検討を重ねた結果、第3回白渚海岸を語る会までに、早急な越波対応の実現と磯場環境の保全を図るため、従来からの「緩傾斜護岸+人工リーフ」による保全計画を、護岸の嵩上げ(1次対

策)と、規模を縮小した沖合消波構造物(2次対策)による計画案に変更し、当面1次対策によって安全度の向上を図りつつ、2次対策の詳細検討ならびに協議を継続することで大筋の合意が図られた。これを受けて、千葉県では2002年度より1次対策(写真-1)に着工しつつ、有識者による技術支援も受けて磯場や背後地の状況等の海岸特性を詳細に分析・区分し、区間毎の越波に対する評価や実際の冠水経路、大潮期干潮時における磯場での環境・利用実態の詳細把握を行った。また沖合消波構造物による磯場環境への影響など、様々な課題について検討を進めた。この検討の結果以下の点が明らかになった。

4. 海岸特性の詳細分析

(1) 越波特性

当海岸の半分は磯場で占められており、海岸地形が複雑で地点毎に越波特性が大きく異なる。また海岸背後地も様々な土地利用がなされるとともに標高もかなり大きく変化している。そこで全長1.2kmの海岸線を、海岸地形と背後地特性ごとに11のブロック

表-1 過去の合意形成会議の過程

回	内容	結論
1	2000年8月24日(水)開催 ・参加者全員による現地踏査 ・会の趣旨説明、海岸現状、意見要望の共有化	・現場状況の共有化が進んだ ・早急な越波対策と海岸環境の保全策が示された ・海岸環境の新情報を得た
2	2000年10月27日(土)開催 ・現状(越波、利用、環境)の分析結果報告 ・越波の問題点、意見交換 ・会の進行、計画見直し筋論	・現状への理解が進んだ ・会の趣旨が理解された ・保全計画案を再検討、提案することとなった
3	2001年3月10日(土)開催 ・越波対策の必要性和工法概論 ・保全計画(案)の提示、討論	・1次対策(嵩上げ)が承認 ・全体計画の方向性について大筋合意した

に区分し、1次対策完了後の越波量を算出した。この結果、1次対策により全海岸線のうち約70%の区間で防護レベルが確保されるが、地形図を用いて越波が生じた場合の浸水経路を確認したところ、越波区間と浸水被害が生じる区間は必ずしも一致せず、護岸背後の国道128号線を伝って越波した海水が沿岸の低地に流れ込むことが判明し、残り約30%の区間では2次対策が必要と判断された。一方、2002年7月に襲来した台風に伴う高波浪時には、一部完成していた1次対策工による越波防止効果が確認された。さらに、沖合消波構造物の設置に伴う影響についてシミュレーションにより検証した結果、磯場周辺への堆砂により磯場が埋没する可能性が示唆された。

(2) 磯場を中心とした利用・環境特性

合意形成会議の中で、多くの漁業者や海岸利用者から「磯場を残して欲しい」との要望があげられていたが、従来行われた面的調査に基づくゾーニング手法では、これらの現状を的確に把握できないと判断されたため、特に利用度の高い春の大潮期の干潮時に空中写真撮影ならびに現地踏査を行い、これにより利用者の詳細な行動パターンをマッピングするポイントング手法を用いた調査を行った⁴⁾。その結果、利用者は利用目的やスタイルに応じてお互いに数m~十数mのエリアを有した状態で磯場全体に分布しており、互いのエリアを犯さない暗黙のルール(メンタルマップ)が存在していることが判明した。また、ヒアリング等によれば、各利用者は毎年概ね同じポイントで活動し、発言者はお気に入りのポイントを中心に「こだわり」があることも確認された。

5. 合意形成会議の再開

(1) 第4回合意形成会議

以上の検証結果について議論するため、第4回白渚海岸を語る会を2002年8月31日に開催した(写真-2)。ここでは分析結果と2次対策の具体案についての



写真-1 実施された1次対策工



写真-2 第4回白渚海岸を語る会の様子

報告がなされ、特に、**図-1**の模式図に示すような5つの2次対策工（①1次対策を更に嵩上げ、②パラペットの追加、③緩傾斜護岸上部の撤去、④陸側人工リーフ、⑤沖合人工リーフ）の利害得失について議論がなされ、**表-2（上段）**の意見が出された。

この結果、2次対策の必要性についての理解が進むとともに、改めて良好な海岸環境（特に磯場）の保全に対する明確な意識が提示された。また越波対策においては、磯場環境への影響や完成までの施工期

間、経済性等を勘案した沖合消波構造物に対する反対意見が多く、「②パラペットの追加」および「③緩傾斜護岸上部の撤去」の2案について、複合案も含めた実施設計レベルの断面検討を行い、再度討議を行うこととなった。

(2) 第5回合意形成会議

その後実施された詳細設計レベルでの比較検討に基づき、2002年11月25日に第5回白渚海岸を語る会を

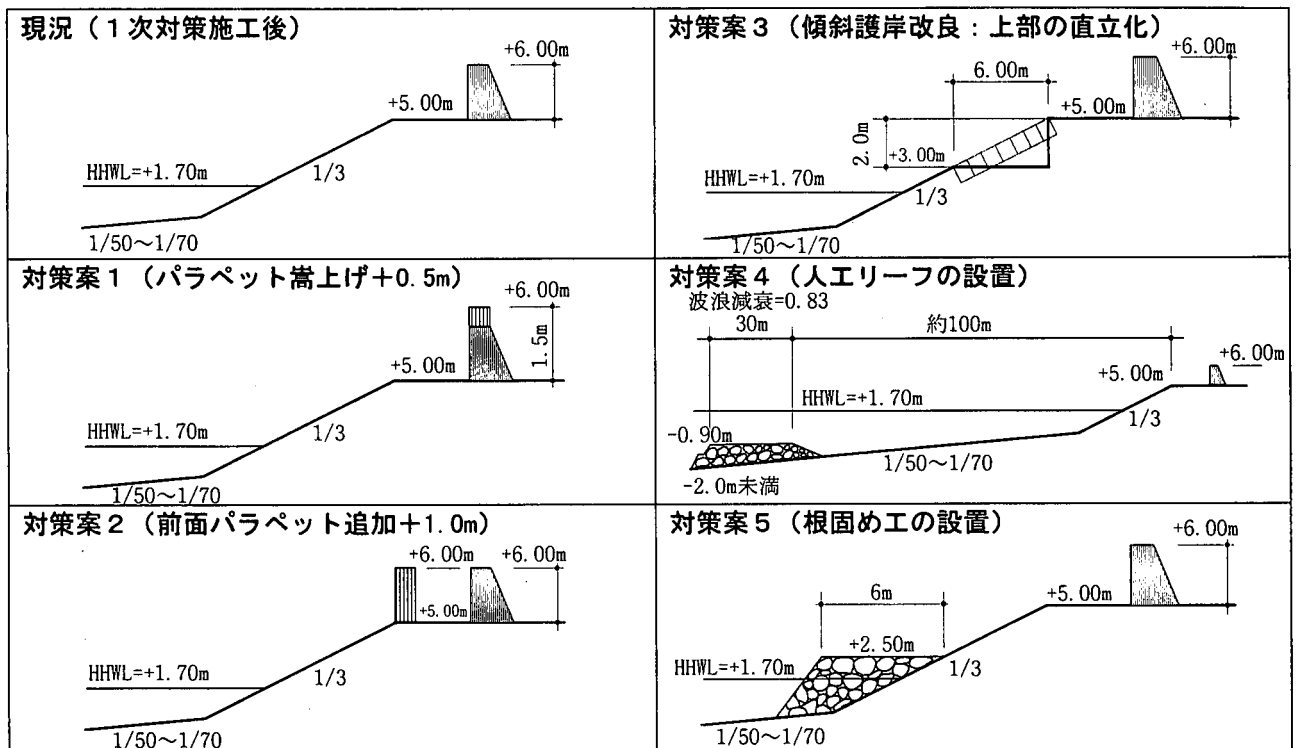


図-1 第4回白渚海岸を語る会で提案された2次対策（案）

表-2 第4,5回白渚海岸を語る会で出された意見と回答

第4回	環境利用	<ul style="list-style-type: none"> サーフスポットは利用頻度が少なくても価値はある 磯場では季節により砂の堆積・侵食がある 磯では、ヒジキ、ワカメはあるが小型海藻が減った 護岸工事後、磯場の滞筋に入ってくる魚の数が減った
	越波対策	<ul style="list-style-type: none"> なぜ30年確率波の防護水準なのか？（県下一律の水準と回答） 地元が“施設は不要”と言ったらどうなるか？（法律上出来ないという回答）
	2次対策工	<ul style="list-style-type: none"> 防護レベルに差はあるか？（どの工法も同レベルと回答） 海に手を入れず、陸側で対応できそう 経済効果を失うので、人工リーフはやめてもらいたい 緩傾斜護岸を元に（直立に）戻したほうが良いと思う ②案が現実的と思う。（②③について検討し次回報告する事とした）
第5回	2次対策工	<ul style="list-style-type: none"> （2次対策がこの形なら）掃除の手間が省けるので、全区間で実施してはどうか。 （2次対策の嵩上げ高が+1m程度なら）人の背丈より低いので問題にならないのでは。 2次対策の高さを1次対策と同じにすると、道路側からは護岸下までは見えなくなる。 （壁が高いと）風紀が乱れる。護岸下で活動する人に危険が及んだ場合でも分からない。 2次対策の天端高が低いと、管理用通路から転落し易くなる。 全国的に珍しいケースなので、コストのみで判断せず、より良いものをつくってほしい。 アドバイザーからの提案：（実物模型などを作って）現地を確認をし、比較してはどうか。

開催した(写真-3)。ここでは天端高や壁体高の異なる6案の対策工断面図を提示し、それぞれの利害得失についてきめの細かい説明と議論を行った。

この結果、表-2(下段)のような意見が出され、図-2に示す嵩上げ高0.5m(壁体の高さ1.0mおよび1.5mの2タイプ)が抽出された。しかし壁体高については会場の説明では判断しがたい状況となったため、アドバイザーからこの内の2タイプについて現場で模型を造り、そこで実際の護岸の高さを確認するという提案がなされ、改めて比較選定を行うこととした。

(3) 現地説明会の開催

上記の提案を受け、実物大断面模型(写真-4)を作成し、2002年12月3日に現地説明会を開催した。

ここでは、第5回会議で議論となった壁体の高さなどについての確認が行われ、特に緊急時の避難や天端上からの転落等の観点から、壁体高1.5mでは高すぎて危険との住民の見解が得られ、最終的には壁高1.0mのタイプを選定することで合意がなされた。



写真-3 第5回白渚海岸を語る会の様子



写真-4 現地説明会の様子

6. 考察

当該海岸において保全計画が合意に至った要因や、会議による効果について考察すると、概ね表-3, 4のように整理される。

7. あとがき

海岸法改正を契機とした保全計画論見直しの動きと同時に、地元漁業者や海岸利用者からの海岸環境保全に対する意見が挙げられてから足かけ4年間にわたり、現地説明会を含めた6回の合意形成会議を行った。この結果、越波対策と海岸環境の保全を両立させた新たな海岸保全計画が立案され、地域住民との合意形成がなされた。当初は、行政側と背後地住民、漁業者、海岸利用者の間で対立関係となり緊張が生まれていたが、会議参加者の海岸に対する思いや、多くの関係者の熱意により対話と理解が進み、最終

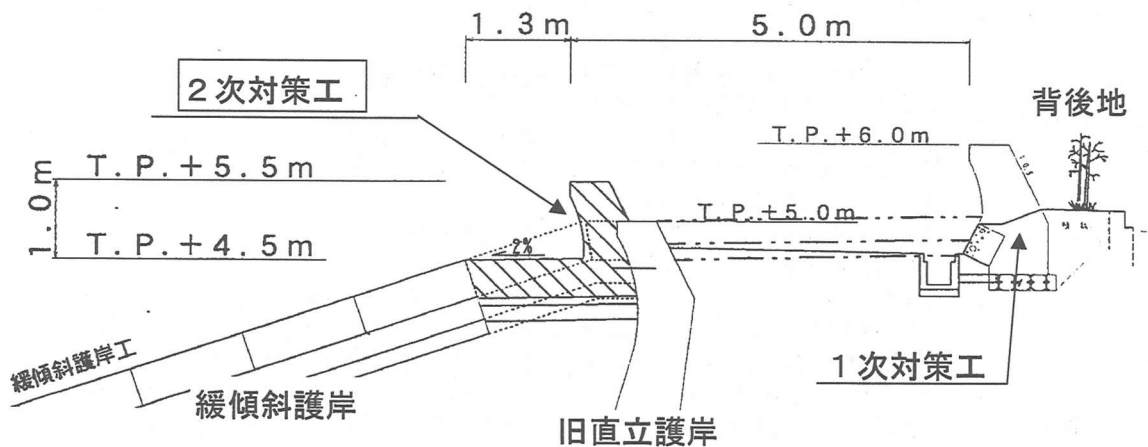


図-2 選定された2次対策工断面図

的には、ある種の信頼関係が形成された。また、ここで構築された行政と市民の関係は、情報を共有化する新たな手段として他の海岸事業においても活用されつつある。さらに、保全計画立案に際しては、ポイントング手法やヒアリング等により海岸環境の現状を十分に理解し、海岸施設の建設による利害得失について整理するだけでなく、これらの情報を市民と共有化し合意形成を図る努力をする必要があり、これに携わる行政やコンサルタントには、きめの細かい対応が求められる。

謝辞：

合意形成会議の実現に際しては多くの海岸利用者や有識者、海岸行政担当各位に多大な御理解と御協力を賜った。また、本研究に際しては、アジア航測（株）種崎晴信、市橋理両氏、および日本大学理工学部海洋建築工学科小林研究室各位に御協力頂いた。ここに感謝の意を表する。

参考文献

- 1) 清野聡子・宇多高明・芹沢真澄・渡邊義雄・吉田和幸・星上幸良：住民との合意形成に基づく海岸整備計画の検討-千葉県白渚海岸の例-、海洋開発論文集、第17巻、pp. 517-522, 2001a.
- 2) 清野聡子・宇多高明・芹沢真澄・渡邊義雄・吉田和幸・星上幸良：意形成に基づく越波対策・漁場保全・海岸利用の鼎立を目指した海岸整備計画の検討、環境システム研究論文発表会講演集、第29回、pp. 339-350, 2001b.
- 3) 清野聡子・芹沢真澄・上田真寿夫・宇多高明：新海岸法の下での防護・環境・利用に配慮した越波対策検討の問題点、海岸工学論文集、第48巻、pp. 761-765, 2001c.
- 4) 清野聡子・宇多高明・星上幸良・芹沢真澄・古池鋼：海岸防護・環境・利用の調整のためのゾーニング手法の限界と“ポイントング”手法の提案、海岸工学論文集、第49巻、1451-1455, 2002.
- 5) 清野聡子：海岸事業におけるコラボレーション、沿岸域、第15巻、第1号、pp. 47-51, 2002.

表-3 合意に至った要因

立場・方法	要因など	キーワード
参加者全員 (サーファー)	・真剣に議論に取り組む真面目な人が多かったこと。 ・サーファーは施設整備に反対するだけではなく、海岸保全計画への具体意見を述べる立場になったため、サーファー側も様々な努力を行ったこと。 ※地域在住のサーファーは、サーフィン教室やビーチコーミングを通じて、サーフィンの存在理由を地元住民に理解してもらおう努力をした。 ※全国的なサーファーの団体は、議長団の一員として会議に参加しただけでなく、新しい海岸のあり方について具体的に行政に意見を述べた。	「真面目に取り組む」 「理解される努力」 「行政活動への参加」
関係者 (全員)	・3年間にわたる時間をかけた議論に関係者が取り組んだ。一時期、暫定案で合意が概ねとれたとの行政側の判断のもと会議の開催が行われなかったが、この会議での十分な合意ではないとの意見に対応し再開されたこと。 ・有識者、行政、技術者などの関係者間でトラブルが続出していたが ⁵⁾ 、妥協せず十分議論を重ねた結果、全ての関係者が意識や見解を共有できたこと。	「十分に時間をかける」 「議論を尽くし 意識を共有する」
(行政)	・県が海岸法の改正の枠組を先取りした決断をしたこと。 ・フロントの県土木事務所の苦慮を、県本課が充分汲み取り、問題点の整理と理論化を行い、国行政に説明する努力を行った。 ・国の海岸行政も、海岸法改正後の具体的問題として本件を充分認識し、従来の海岸政策と改正後のビジョンとの乖離を解決すべく、熱心に技術政策検討を行ったこと。フロントからの具体的問題の苦慮を理解し、門前払いせず、地方行政と解決策について議論を重ねたこと。 ・和田町役場が調整役として主体的に活躍したこと。	「柔軟な判断」 「議論を尽くす」 「地元行政が主体」
(コンサルタント)	・関係者の意見の相違により緊張関係が高まり、対話が困難になった時、コンサルタントが間に入ってそれぞれの主張を説明し、理解を促したこと。	「意見調整役の存在」
会議の方法	・毎回必ず、室内の議論の前に、現場を皆で歩き、現場で話しをする時間をもつようにした。これで、現場の具体的状況が共有でき、地に足がついた議論をつづけるベースとなった。 ・最終的な護岸形式の決定も、室内の議論では決めかねたため、実際に現場に模型をおいて比較して決めた。 ・海岸護岸の技術的説明を、専門以外の人にも分かりやすくプレゼンテーションの工夫を行った。特に空中写真、現地写真の活用したことで、現場状況を誰もが実感できて議論に参加しやすくなった。	「現場を見ながら 議論し、共有する」 「プレゼンの工夫」

表-4 合意形成会議の効果

項目	内容	キーワード
防災面	・早急な越波対策が実現した。	「防護レベルの向上」
環境利用面	・貴重な磯場環境,利用環境を維持できた。	「防護環境利用の鼎立」
地域住民・ 海岸利用者	・住民の海岸に対する意識が高まった。 ・サーファー自身の行動が変化し、サーファーへの理解が進んだ。 ※サーファーの存在が,地域住民に理解されるようになった。 ※千葉県内外のサーファーの中から,意見や提案を社会的に受け入れやすい論理性をもって行う人たちが出てきた。 ※公聴会などの場に積極的に参加し,具体案を述べるという社会的手続きに則った行動を行うようになった。	「住民・ 利用者意識の向上」
行政	・合意形成会議の重要性と効果が認知され,他の海岸事業にも採用されるなど,県の海岸行政の理念を変える一旦となった。 ※千葉県の海岸保全基本計画策定において,地域の海岸を中心にした議論のプロセスが県行政により提案され,基本計画に組み入れられた。 ※施設整備時ではなく,日常的に住民,利害関係者,利用者,有識者との意見交換の場をもつことが県の政策として位置づけられた。 ・国の海岸行政にとっても,海岸行政の変革期の具体例として,良いケーススタディとなったこと。 ※海岸保全計画や施設の見直し,合意形成のあり方を,国行政として即応的に施策の改善に取り組んだ結果,『自然共生型海岸づくり』手引き書などが作成され,全国的に具体的プロセスが提案された。 ・地域住民の行政への不信感が解消され,情報交流のつながりが出来た。 ・当初は反対者として行政側が認識していたサーファー団体や,漁業者が,新海岸法のもとでの海岸の計画や管理に不可欠なパートナーであり,意見対立が一時あっても,よりよい地域の海岸を目指すという共通目標をもった人たちであることがわかったこと。	「海岸行政の変革」 「行政不信の解消」 「サーファー、漁業者 とのパートナーシップ」
工学論・ 設計技術	・合意形成型海岸事業の問題と課題,運営手法が一元化された。 ・特に磯場周辺の保全計画上の技術的特徴や留意点,その解決方法が明確となった(越波特性,沖合消波施設による磯場埋没,ホィンティンク手法)。 ・磯場周辺では,従来の砂浜の技術では評価が困難であることがわかった。 ・現地や工学的検証から,緩傾斜護岸のデメリット改善方法が明確になった。 ※多くの場合,越波防止機能は直立護岸より劣る ※緩傾斜化により越波量が増大し,水塊やゴミが遡上する ※施設設置により砂浜を占有する面積が大きく,海岸環境を著しく改変する ※水面付近では海藻が付着し,利用者の転倒,海から上がりにくい等非常に危険 ・越波が生じている緩傾斜護岸での施設改良方法が提案,実践された。	「合意形成型海岸事業の 問題・課題の明確化」 「運営手法の一元化」 「磯場周辺での 問題と課題の明確化」 「新たな調査手法提案」 「緩傾斜護岸の デメリットの明確化」 「改善工法の 提案と実践」