

住民合意型海岸事業の推進方法 ～青森県大畑町木野部海岸での新しい試み～

PROMOTING METHOD OF COASTAL WORKS WITH PUBLIC AGREEMENT
-A NEW APPROACH AT KINOPPU COAST IN OHATA TOWN, AOMORI PREFECTURE-

宇多高明¹・清野聡子²・花田一之³・五味久昭⁴・石川仁憲⁴・芹沢真澄⁵
Takaaki UDA, Satoquo SEINO, Kazuyuki HANADA, Hisaaki GOMI,
Toshinori ISHIKAWA and Masumi SERIZAWA

¹正会員 工博 建設省土木研究所河川部長 (〒305-0804 茨城県つくば市旭 1)

²正会員 農修 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)

³青森県むつ土木土木事務所主幹 (〒035-0073 青森県むつ市中央 1-1-8)

⁴正会員 工修 パシフィックコンサルタンツ (株) 港湾部 (〒206-8550 東京都多摩市関戸 1-7-5)

⁵正会員 海岸研究室 (有) (〒160-0011 東京都新宿区若葉 1-22-208 ローヤル若葉)

A new approach to promote coastal works with public agreement was tested experimentally at the Kinoppu coast in Ohata Town in Aomori Prefecture. New seacoast law enforced on April 1, 2000 requests public agreement to initiate new coastal works. In this study, a public hearing method was tested to exchange views on coastal works at the Kinoppu coast. A method to reach consensus between engineers in the administration, consultants, academic people and inhabitants through discussions and field trip was created. This procedure is effective for future public agreement.

Key Words : Public involvement, Kinoppu coast, Aomori prefecture, public hearing

1. まえがき

1999年, 海岸法が43年ぶりに改正された. 新海岸法では, 1997年に改正された新河川法にならって, 新しい概念が盛り込まれている. すなわち, 事業の遂行にあたって, 透明性の下での住民合意型事業が進められるべきことである. これは従来の「住民へのお仕着せ型の公共事業」への反省に基づいて, 納得の上で事業を進めようとの基本理念に基づくものである. 筆者ら¹⁾は, 海岸に関する各種事業を進めていく上での, 住民との合意形成手法について関心を持ち, 静岡県相良町において地域住民との接点を求めるセミナーを実施し, 興味ある結果を得た. しかし, 相良町でのセミナーは特定の事業の実施を前提としたものではなく, その意味でぎりぎりの選択を迫られる, という事態が発生する可能性が低いものであった. 本研究では, 2000年4月からの新海岸法の施行にあたっての新しい試みとして, 住民合意型海岸事業を進める試みを, 津軽海峡に面した青森県大畑町の木野部海岸(図-1参照)で実施した. この報告は, その概要と特徴について実践的意味から明らかにするものである.

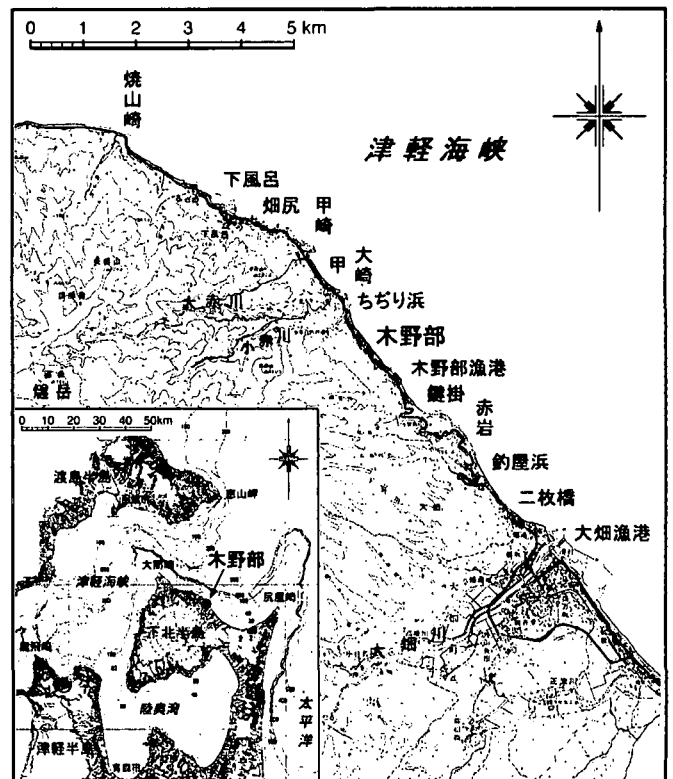


図-1 青森県大畑町木野部海岸の位置

2. 住民合意の手法-懇話会の開催-

海岸事業を地域住民との合意の下で進める上で、何よりも大事なことは、住民と率直な意見交換を行い、意志疎通を図った上で事業計画を立案することである。このためには工夫が必要である。こうした場合問題となるのは次の点であろう。①行政の出先機関の管理者は、住民と対話型で事業を進める経験に乏しい。②管理者は、その海岸の状況や海岸の現象について深い造詣を有する訳ではないので、詳細な説明を求められても答えられない。むしろ周辺住民のほうが経験豊富であるため、自信を持って話すことができない。③地先海岸についての理解がある場合でも、その地域を含む広域、かつ時間的に長いスケールを持った現象についての知識を持たないので、目先の話に終始してしまう。④行政官は、予算があって初めて工事を行うことが可能になるため、そのことを気にせざるを得ず、したがって発言内容の責任をとらなければならない雰囲気では発言が大いに制約される。⑤地域住民側では、海岸事業の技術的内容やその仕組みについて説明されても内容が難しく理解できず、空回りすること。話し合いにはまずかみ砕いた説明(説得ではなく)が必要なこと。⑥従来の意見交換会では、専門的な点に話題が集中してしまうために、住民側の発言が乏しく、有効な意見を引き出せないこと。

これらの問題点があることから、筆者らは、海岸管理者が直接矢面に立つことなく、むしろ参加者の一員として自由に発言できる雰囲気を作り、同時に住民の理解を促進するために、学識経験者やエンジニアが議長団をつくり、その中で住民とのやりとりを行う手法を提案し、相良町で実施した¹⁾。ここでは相良方式を発展させた懇話会方式を考えた。懇話会は全体で4回開催し、その中で方向性を定めることにした。

第1回では、地域住民と分け隔てなく話せるような雰囲気を造り、海岸事業とは何かについての住民の理解を促進すること、第2回では住民から具体的な要望を出してもらうこと、そして第3回はそれらを受けて展開予定の事業の方向性について、技術的・法律的に可能なこと、不可能なことを個々に明確化することである。また、一般に地方では、住民レベルの集会に女性が参加しにくい雰囲気があり、このため住民の約半数を占める女性の意見が計画に反映されない恐れがあることから、地域の女性のみを対象とした懇話会を第4回懇話会として開催した。これらの段階で意見が集約され、事業のコンセプトや整備イメージが概ね決定されたならば、あとは地元の事務所と住民の間での打ち合わせはスムーズに進むと考えられる。

第1回懇話会は、1999年7月23日に大畑町木野部海岸で開催された。懇話会では、まず約2時間をかけて住民24名と主催者側(青森県、学識経験者、コンサルタント)が木野部海岸を北から南まで実際に歩きな

がら海岸状況の現地踏査を行った。このように、主催者側と地域住民とが海岸を直接見ながら海岸状況について話すことによって、少なくとも疑心暗鬼の状態から、互いに話しができる状態にまで近づくことが可能になった。また、主催者側にとっては、現地海岸において、問題の所在やその海岸の過去の変遷についての具体的な情報を得る上で役立った。これを受けて、懇話会では参加住民と主催者側とが同じテーブルで話せるように、写真-1に示すように、公民館の和室であぐらをかいて自由に座り、同じ目線(お高い講演を拝聴という雰囲気なくすために)で話せるように工夫した。このような雰囲気の中で、あらかじめ行った予備調査時に撮影した現地写真と、過去の空中写真をもとに、午前中に歩いたコースを再確認し、空中写真が海岸で起きている様々な現象の理解に役立つものであることを説明した。住民にとっては、一般論ではなく、自分の家とその周辺が写されている空中写真や、昔の海岸状況が示されることによって、かなり深い関心を持つことができたことと推定される。このことは、話し合いのもとになる、海岸自体についての理解を促進する上で役立ったと推定される。



写真-1 木野部公民館における第1回懇話会の状況

同様な手法により、第2回懇話会は10月23日に、第3回懇話会は12月18日に行われた。なお、現地を歩きながらの話し合いは、第1回のみ実施した。

相良町におけるオーシャンセミナーの場合と同様、懇話会においては、主催者側がそれぞれ密接な連絡のもとに役割分担を行った。まず事務局は県土木事務所におき、懇話会自体はその司会で始まった。内容をリードするには、住民と日頃から直面している土木事務所では話が困難な場合が多い。そこで、学識経験者(宇多、清野)が行政の立場とは切り離して議論をリードし、住民から意見が出やすくなるよう議論を導いた。また現地の細かな点についてはコンサルタントが予備調査を行い、その結果を常時土木事務所および学識経験者と議論し、共通のレベルを作った。これらによって、行政の担当者が直接的に矢面に立つことなく、自由に発言できる雰囲気を創るように心がけた。第4回懇話会は2000年2月20日に公民館で行われ、23名の女性の参加を得た。

3. 第1回懇話会での主要な意見

第1回懇話会における、青森県による事業説明においては、まず「この事業は、一方的な押しつけを行うものではなく、多くの人々の意見を取り入れて、よりよいものを作ることを目的とする」旨の発言がなされた。これを受けて空中写真や現地写真により木野部海岸の現況と変遷について予備調査の結果が報告された。その後それらに基づいて多様な意見が出た。以下に、主要な議論について要約する。

(1) 木野部海岸の全体状況について

木野部海岸の1997年撮影の空中写真を写真-2に示す。主要な意見としては、①離岸堤の岸側にある岩礁が、地元では、蛇岩、蛸岩、ひら島と呼ばれていること、②1952年では漁港の規模は小さく、漁港とちぢり浜の隣接部付近を除いて、大部分は磯場であったこと、③1961年では海岸護岸はなく、舟は石を除いた自然の砂浜に置き、高波浪時には旧道まで引き上げていたこと、④消波堤を設置しても佐助川地区(ちぢり浜の南側隣接部)では砂浜の状況はあまり変化していないこと、⑤昔は磯であったが、離岸堤の建設によって砂浜がついたこと、⑥離岸堤の沖合はコンブが生育していること、⑦離岸堤沖では砂が減少し、磯場が広がった傾向があるが、昆布の獲れ具合には変化がないこと、などが明らかにされた。これらの具体的な意見は、地元住民のみが指摘できるものであり、その後行った空中写真の分析や汀線変化解析、さらには深浅測量データの分析などの詳細検討の基礎情報として役立つものとなった。

(2) 緩傾斜護岸について

写真-3はちぢり浜の南側隣接部にある緩傾斜護岸の状況である。この護岸は既設の直立護岸の海側に造られたものであるが、のり先が海へ入っているため、海岸利用や景観上望ましく不见える。この緩傾斜護岸について住民は、①磯をつぶしている、②緩傾斜護岸を設置するという話はなく、急に工事がなされた。工事については地元の町でも知らなかった、との意見があった。このことは、地域の海岸を変える工事が住民に理解してもらう仕組みも含めて、従来型事業の遂行上の問題を提示している。工事



写真-3 木野部海岸北西部にある緩傾斜堤(1999年7月23日撮影)

が採択される前に、今回のような懇話会が開かれておれば、このような問題は未然に防げたと考えられる。

(3) アワビ養殖場跡の利用について

ちぢり浜西端の岩礁上にはアワビ養殖場跡がある(写真-4参照)。この養殖場跡は現在使われていない。この養殖場跡について、①大畑漁業共同組合が岩礁を掘削して施設を造ったこと、②しかし時化時には施設に砂が入ってアワビは全滅してしまうため、組合としては施設をそのまま放置したこと、との意見があった。これに対し、県からこの施設を海水浴のプールに利用できないかとの提案をしたところ、①地元の子供達は大畑町のプールで泳いでおり、プールまで遠いのでそれには賛成であること、②施設のところどころには鉄筋(写真-4参照)が突出しており、子供が遊ぶには危険なこと、③もとはこの場所には天然の穴(ポットホール)があった場所であることなど、が明らかにされた。

この場所は現在未利用であって、海水浴場として利用が可能であるが、このままでは危険防止のための措置が不十分であるために利用できないことが明らかになった。この場合、利用者は付近の住民(子供達)であり、施設の建設者は漁業組合(水産事務所)、そして新たに海水浴場としての整備を行うことができるのは県(行政)であって、また具体的なアイデアを発案・整理可能なのはコンサルタント、地元との窓口は町の建設課、と関係者が多いことが問題の解



写真-2 青森県大畑町木野部海岸の空中写真(1997年撮影)

決を妨げていた。しかし、今回の懇話会には、それら関係者(子供達は代理人として、親や教育委員会の人)が全て一同に会して議論したために、相互理解と問題解決のための方向性が非常に明快になったことが特筆される。



写真-4 ちぢり浜の北西にあるアワビ養殖場の跡地(1999年7月23日撮影)

(4) 赤川漁港周辺の海岸状況について

赤川漁港(漁港法に基づく漁港ではなく、舟揚場の斜路がある)は、写真-2に示したように、ちぢり浜の北西側に位置する。ここでの議論においては、①昔は時化時には波をかぶるような状況であったが、現在は防波堤ができたため幾分状況がよくなったこと、②しかし高波浪時(北東方向からの入射条件時)には防波堤の天端+0.5m程度水位があがること、したがって堤防の嵩上げをしてほしいこと、などの意見が出た。

(5) 木野部海岸の離岸堤について

写真-2に示すように、木野部漁港の北側隣接区域には防波堤の回折波などによる防波堤周辺での波浪災害を防止するために、4基の離岸堤が設置されている。この離岸堤に関して次の意見が出た。①1基目の離岸堤を造る時にはその背後に砂がついて磯がつぶれるとは分からなかった、②2,3基目の建設時には反対したが、「被害が出たら責任を取れますか。」と県の担当者に言われ、やむを得ず建設を認めたこと、③3基目の離岸堤背後に一番よい磯があったが、これもつぶれてしまったこと、④離岸堤ではなく、磯が残る意味において消波堤にしてほしかったこと、などの意見が出された。

木野部漁港の施設として、防波堤周辺の波浪災害を防止するための施設(離岸堤)が、集落の前面にあった磯場の喪失につながったと住民が考えてきたことが分かる。ただし、実際に離岸堤を設置した結果砂がたまったのか、あるいは別の要因で砂が堆積し、離岸堤はその周辺での堆砂を局部的に促進しただけなのか、については充分検討しなければならない点である。

(6) 砂浜について

住民の意見として、①昭和10年代には小出川河口周辺の海岸で浜辺を掘って砂鉄の採取が行われたこと、また山でも大量に砂鉄の採取が行われていたこ

と、②昭和20年代まで砂鉄採取が行われていたこと、③男性は漁師、女性は砂鉄採取の日雇い労働に従事したこと、などが明らかになった。このように、木野部海岸や隣接の大畑町の海岸では海岸での砂鉄の採取が古くから行われてきており、それが海浜変形に関係する可能性があるという重要な情報が得られた。

(7) 階段工について

木野部海岸の海岸護岸には、各所に階段が設置されている。これらの護岸についての見解を尋ねたところ、①現在の状況について住民は満足している、海浜へ下りるのに不便な人は個人的に木製階段を造っていること、また昔は磯舟をあげるために階段を利用したが、今は採るものがなくなってしまったので、今は浜に下りる必要がないこと、②海浜へ下りる場合には下りられる場所まで出かける、との意見が出た。

(8) 消波堤について

写真-5に示すように、木野部海岸では汀線に沿って消波堤が設置されている。この消波堤は汀線に沿って長い距離にわたって設置されており、汀線に沿って歩きながらうちあげられた生物などを探す楽しさを奪うと筆者らは考え、このような消波堤をどのように思うかとの質問をしたところ、「広範囲にわたって磯を潰すことがない消波堤はよい」との意外な回答があった。このような消波堤の利点は、対象海岸の多くが消波堤で占められている当海岸の計画を進める上で役立った。

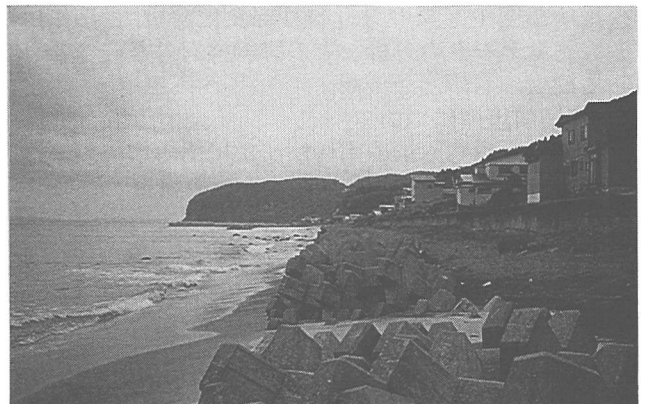


写真-5 木野部海岸の消波堤の状況(1999年7月23日撮影)

(9) 少年の家の利用者による海浜利用について

木野部海岸では、海岸段丘面上に県立の少年の家がある。ここでは青森県内の小中学校などからの生徒達が海に触れるための筏プログラム(漁港内で手作り筏を浮かべ子供達がそれに乗って遊ぶ)を木野部漁港内で実施している。これについて、①漁師はこの活動と直接関係はないが、協力していること、②漁師から浜の説明などの機会はないこと、などの意見が出され、また少年の家の管理者からは、筏プログラムは人気があること、単に遊ぶだけではなく、生活基盤である浜での、ロープワークも一緒に学んでいるとの発言があった。

4. 第2回懇話会での主要な意見および第3回懇話会の内容

7月23日実施の第1回懇話会に続き、10月24日午後、木野部公民館において前回と同様な方式で懇話会が開催された。住民の参加者数は23名であった。木野部海岸の変遷について1961、1975、1987、1997年撮影の空中写真を示しながら議論が進められた。前回に続いて出された主要な意見は次のようである。

(1) 砂浜について

住民より、離岸堤がなかった時は砂の動きが活発であった、離岸堤のせいで砂が動かないのに、築磯をしても効果がないのではないかと、この意見が出された。これに対し、学識経験者から、離岸堤は砂面を安定化させるので、昔より砂が移動しにくくなったことは事実であるとの説明がなされた。

(2) 「見えない線」について

住民には見えないが、海岸には行政界「見えない線」があり、場所ごとに補助金の所管が異なり、具体的な事業はこの境界を超えて行うことができないことを学識経験者が説明した。具体的には、ちぢり浜から消波堤設置区間までが建設省所管であって今回の事業の対象となり、整備が可能な区域であるが、木野部漁港を中心に半径500mの範囲は漁港区域で、水産庁所管であるため、今回整備を行うことはできないとのことである。しかし、所管を超えて将来的には各種事業を整合的に進めるよう働きかけることは可能であるので、全体の整備のために必要な事柄を整理しておくということになった。

(3) 養殖場跡の利用について

第1回懇話会でも話題となった、養殖場跡については、地元(教育委員会)から改めて意見が出た。①木野部小学校には13人の生徒がいる。近くに海があるが、教育委員会が指定する海水浴場ではないので、今は赤岩の先の二枚橋海岸まで行って泳いでいる。養殖場跡でなくてもいいから、とにかく子供が安心して泳げる場所を造ってほしい、②養殖場跡にあって、突き出て危ない鉄筋などを撤去してほしい。

(4) 密漁について

海浜部へのアクセス向上によって磯に入り易くなることが、一方では一般の人(観光客等)が磯の魚介類を勝手に採取する恐れがあるので心配であるとの意見が水産事務所から出された。これに対し、観光客が来て採取できるような浅い場所にアワビなどがあるかどうか確認したらよいという意見や、尻屋崎海岸のように密漁に対して住民などが管理することが可能かといった質問が出た。また、当事業の公共性を考慮すると、海浜部への立ち入りを制限するよりはむしろ利活用を促進させるべき性格にあるとの意見も県から出された。したがって、この問題は単純ではなく、ソフト面を含めた十分な検討が必要であるとの認識で一致した。

(5) ちぢり浜北側からのアクセスについて

写真-2に示したちぢり浜には北西側に狭い入口があり、そこに非常に狭い駐車場がある。この駐車場について、狭いので拡張してほしいとの要望があった。これに対し、車が海の近くまで来るのは良くない、遠くに駐車して歩いて来ればよい、そうしないと海岸の環境を守ろうとする意欲が減る恐れがあるとの意見も出された。

(6) 少年の家から海岸までのアクセスについて

小出川経由、少年の家から沢沿いに海浜までのアクセスを新設する案が検討され、自然観察をしながらの沢から海浜へのアクセスの設定についてそれが非常に望ましいとの意見が少年の家の管理者から出た。

(7) 磯の復元について

離岸堤を消波堤に変えてはどうか、との意見が多く出た。この場合、消波堤背後はよくなるが、砂が消波堤背後に移動してその磯が潰れる恐れが強い。離岸堤を潜堤に変える工夫もあるが、それには予算が必要である。

以上のように、第1、2回懇話会では基本的考え方や住民の有するイメージの確認ができた。これをふまえて、第3回懇話会では、当海岸の海岸特性について再度住民側に説明するとともに、住民の意見を取り入れた全体整備計画について提案し、それについてのコンセンサスをとった。具体的な全体整備計画の詳細な説明は省略するが、住民が提案した多くの点が計画に盛り込まれている。また、懇話会の最後に、事業者側の代表、住民側の代表、学識経験者がそれぞれ3回の懇話会の総括を行い、相互の考えを十分に理解することができたことを相互に感謝した。これより、住民側と事業者側が今後よりよい形で住民合意型海岸事業を進めていく共通認識が形成された。

5. 女性を対象とした第4回懇話会での主要な意見とその背景

前回までの懇話会と異なり、女性を対象とした第4回懇話会での意見とその背景は次のように要約される。

(1) 懇話会における生活実感に根ざした意見について

海岸整備事業の懇話会としては、女性のみの「お茶会」を主催して話しやすい雰囲気をつくった結果、生活実感に根ざした多くの意見が出た。例えば、寄り昆布を海岸で採集した場合、それを手押し車に乗せて海岸の集落に運搬する過程があるが、その場合、海岸と集落との標高差が作業上のネックになっている。現在、漁村は高齢化しており、これらの作業の不便さが沿岸漁業の衰退を招来し、ひいては漁村人口減少の一因にもなっている。これらの意見は、同様の海岸の公共事業である水産系の「漁村整備」においては漁協婦人部を対象に調査されることがあるが、建設省所管の海岸事業では、このような意見はほとんど吸い上げることが出来なかったことから貴重な意見

と考えられる。

(2) 懇話会への女性の出席について

海岸整備という公的事業に関する懇話会では、「家から1人、お父さんが出席すればよい」という考えが一般的であり、家族が複数で参加することはほとんどない。都会の町づくりでは女性からの発言も多いが、漁村の女性はまだまだ保守的、あるいは因習的状况に置かれており、「男の前で発言するのは生意気な女」と思われるような精神風土が残存している。しかし意見がないわけではない。これは漁協婦人部などの活発な活動が全国的に見られることから言える。つまり、漁村においては性別によって場を分けたほうが効果的に意見が聞けるという状況にある。これを性差別とすることは現時点では避けるべきである。

6. 考察

木野部海岸の住民は、過去に海岸には良好な磯があったことを記憶しており、それが離岸堤群の建設によって砂がたまり、魚介類の採取場所が消失した、と考えていることが明らかになった。しかし、ここでは省略するが、経年的に撮影された空中写真の比較によれば、木野部海岸の海岸線は、離岸堤背後での前進にとどまらず、写真-2に示す緩傾斜護岸の南側隣接部や、木野部漁港の南側の、離岸堤の影響の及ばない鍵掛海岸でも経年的に汀線が前進していることから、海浜面積の増加の主因は、離岸堤の建設によるものではないことが明らかになった。このことは、離岸堤周辺での海浜面積が離岸堤の建設によって増加したので、離岸堤を撤去すれば汀線は昔の状態にすぐ戻るといふ、住民の意見をそのまま信じて事業を行うことは危険であることを意味し、科学的な理解を進めた上で判断しなければならないことが分かる。これは貴重な経験であった。

木野部海岸に建設された緩傾斜護岸は不評であったが、行政的には国庫補助を受けて建設された施設は適化法(補助金等に係わる予算の執行の適正化に関する法律)に定められたルールで処理することが求められる。したがって単に「景観が悪い」、あるいは「汀線付近での魚介類の採取に障害となる」などの理由で、一度造った施設を取り壊すには国庫補助を受けた経費分を国庫に返納しない限りできない。このため、住民からの意見は直ちに実施に移すことは不可能である。唯一の方法は、この施設が役目を果たしたので、別の場所に転用するか、もしくは現在の機能を失わずにさらなる機能向上を図れる手法が提案できるなど、しっかりした理由が立つことである。この点は今後の問題点として指摘された。

地域住民の意見を汲み取るには、急に計画した懇話会ではうまくいかず、人間関係の樹立が必要である。今回の調査では、大畑町で従来から活発に活躍してきている市民フォーラム('94フォーラムin大畑)が調査チームとのインターフェース役を果たした。他の場所においても、行政と市民が直接的に懇談を行うには、この種のインターフェースの構築が必要である。また、地域への思いが住民に理解されるには、祭祀などへの参加が重要である。筆者の一人(清野)は年末恒例の、キノップ集落の人々の信仰対象となっている玉垂神社での祈祷に参加する機会を得たが、そこでは集落の人々の精神世界を垣間見ることができた。また、人々も専門家としてよりも、外部からその集落を気にしている人としての認識をしてくれる一助となった。

なお、著者らの一人(清野)は、第4回懇話会におけるヒヤリング結果を受け、以下の私見を持つに至った。すなわち、漁村における意見を聞く、あるいはその風土、精神世界を調査する場合には、「宴席」への参加が重要である。しかし、現在の公務員法においては、現地の人々との接触や宴席への出席は大きく制限されている。これらの法規には意味があるが、「人間社会相手のフィールドワーク」「文化人類学」

「民族学」においては、集落に研究者がいかに解けこむかが重要であることが強調されている。また、漁村や海の調査をしている研究者にとっては、酒や食事を共にすることが、仕事の円滑化を促進することは経験的に知られていることである。これらを考慮すれば、このようなこともそれなりの重要性を有していることは明らかであるが、明文化される機会はほとんどないと考えられる。「本音で語り合える人間関係」の樹立のための、しかし公務員倫理法などにも触れないような現実的な方法の模索が必要であろう。

謝辞: この論文に記載した地域住民との懇話会方式の遂行においては、筆者らだけではなく、多くの人々が係わった。まず青森県土木部河川課の方々、大畑町建設課長の太田慶生氏、'94フォーラムin大畑の角本孝夫氏をはじめとするフォーラムの方々、海岸研究室の三波俊郎氏、古池 鋼氏、東京大学大学院総合文化研究科の渡辺宗介氏、フォレストシップ横矢吉弘氏など、多くの方々に謝意を表します。

参考文献

- 1) 宇多高明・堀口瑞穂・石川仁憲・清野聡子・渡辺宗介・芹沢真澄・三波俊郎・古池 鋼・五味久昭: 相良海岸の将来を考える公開討論会「オーシャンセミナー」について-合意形成のために-, 海洋開発論文集, 第15巻, pp. 635-640, 1999.