自然共生型海岸づくり

（財）土木研究センター審議役　なぎさ総合研究室長　　宇多　高明

1. はじめに

近年、環境保全意識の高まりや海岸利用の多様化に伴い、海岸整備に対する社会のニーズも多様化してきた。このような背景のもとで1999年には海岸法の一部改正が行われ、それまでの「防護」に加え「環境」と「利用」が目的に加えられたことは記憶に新しい。また、2000年策定の「海岸保全基本方針」では、「美しく、安全で、いきいきとした海岸」を次世代へ継承していくことを基本的な理念として、災害の防除に加え、海岸環境の整備と保全、および公衆の海岸の適正な利用を図り、これらが調和するように総合的に海岸の保全を図るとされた。しかし、現実の海岸を見ると課題が山積している状況にある。例えば、防護・環境・利用相互間には数多くのトレードオフの問題が横たわる。このような状況のもとで、新海岸法の理念を着実に実現し、生物の生育・生息環境等に配慮した海岸保全のあり方について検討するために、国土交通省河川局砂防部保全課海岸室は（財）リバーフロント整備センターに「自然共生型海岸づくり研究会」を設置し、そこで筆者を座長とし、佐藤愼司東京大学大学院教授、清野聡子東京大学大学院助手、櫻井克信海岸室長、鳥居謙一国総研海岸研究室長ほかからなる委員会を設立し、2001、2002年に広範な議論を行った。このたびその成果が「自然共生型海岸づくりの進め方」として（社）全国海岸協会から発刊された。ここではその骨子について簡単に紹介する。

2.「自然共生型海岸づくりの進め方」の概要

この手引きは以下の３章から構成されている。

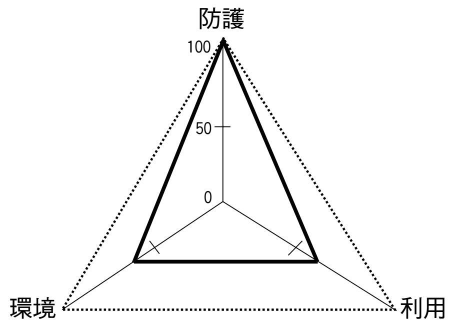
Ⅰ．自然共生型海岸づくりの基本
Ⅱ．自然共生型海岸づくりの進め方
Ⅲ．海岸づくりにおける生物への配慮

読者は、まず「自然共生型海岸づくり」という用語を初めて耳にするはずである。そこで以下ではまず用語の定義を明らかにする。次に、それでは具体的にどのようにするか？　どのようにすれば事業がすすむのか？（どうすれば予算が取れるか？）が問題となる。理念のみ話されても難しくて分からず、結局現場で使われないという状況が最も危惧されるところである。そこで、以下では具体的な進め方について述べる。一方、現場の担当者にとっては生物への配慮と言われても面食らうことは間違いない。そこで手引き書では、具体的にウミガメ、カブトガニ、コアジサシ、海浜植生を選んで、既往の情報を収集整理するとともに、具体的な配慮について述べている。しかしその詳細についてはここでは触れない。原典の参照をお勧めする。

3.「自然共生型海岸づくり」とは

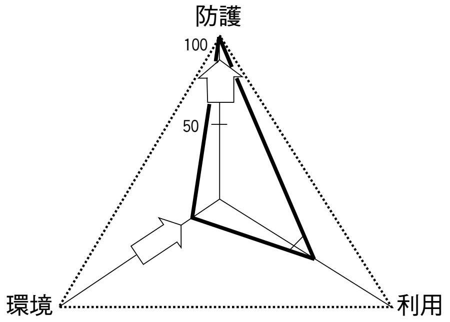
海岸にはその特有な環境に適応した固有な生物が生育している。一方、沿岸域には人口・資産が集中していることから防護･利用面からの要請も大きく、また流域・沿岸域の人為活動による影響を受けやすい空間でもある。そのため旧海岸法では、台風に伴う高潮や地震による津波などから背後地を防護する施策が広範にとられた。しかし、その一方でこれらの海岸保全施設等が、隣接海岸の侵食、海岸景観や生態系を含む周辺環境へ影響を及ぼした場合も少なくない。最近では、社会の成熟化や高齢化の進行等に伴って地域住民のニーズも多様化し、安全で活力ある地域社会の実現とともに、環境意識の高まりや心の豊かさへの要求にも対応する海岸づくりが求められるようになった。このような背景のもと海岸法が1999年に改正され、防護・環境・利用の調和が法の目的として明示された。

海岸保全の目標設定のバランスについて考えたとき、図ー１は海岸法改正以前の状況であり、海岸保全は防護の評価軸のみで十分であった。このため環境・利用を建設行政に内部目的化したといっても、両者は防護の満足度を上げる中で犠牲となり易かった。しかし新海岸法施行後における海岸保全は、防護・環境・利用の３軸で評価しなければならず、しかも防護・環境・利用の調和のために三角形が大き



図ー１　海岸法改正前における防護、環境、利用のバランス

く、かつ正三角形に近いことが必要なのである。しかし、様々な制約条件の下で、防護・環境・利用の相互間でトレードオフが発生し、全てが満足できる水準で整備することは不可能である。例えば、直立堤防が海浜へのアクセスを阻害する一方、緩傾斜堤が砂浜をうめ殺しにする例などがある。図ー２は、防護を重視したために環境への配慮が不十分になった状況を示す。



図ー２　防護、環境、利用のトレードオフ（防護重視）

防護・環境・利用のトレードオフを解消し、それぞれの満足度を全体的に高めるには、海岸保全施設の整備のみでは困難であり、各種制約条件を緩和する必要がある。例えば、防護分野におけるソフト対策や、地域防災活動との連携、環境分野における地域住民との連携、および利用分野における利用区域・期間の設定、利用者協議会の設立、利用区間への利用者の誘導などのソフト対策がある。

また、新海岸法以前であれば評価軸が防護のみであったため、防護水準をいかに効果的、効率的に達成するかが最大の関心事であった。しかし、新海岸法においては防護・環境・利用の評価軸があるため、これらがどのようにバランスさせるかは地域の自然特性・社会特性に応じて変化し、画一的に定義することは困難である。これら３者の調和について関係行政機関、地域住民等が一体となり議論し、地域の目標を設定することが不可欠である。また、新海岸法の理念を実現するには、自然環境や生態系が本来有している自己の維持・再生機能を十分認識し、過剰な干渉を避ける考え方が重要である。

結局、「自然共生型海岸づくり」は、「新海岸法の目的である防護・環境・利用の調和を目指し、地域を中心とした関係者の合意形成等を通じて地域特性、海岸特性を踏まえた海岸環境の保全・再生を図る過程」と定義される。

4.「自然共生型海岸づくり」の基本方針

（１）役割分担による海岸づくり

地域の幅広い関係者の合意を形成しつつ進められる「自然共生型海岸づくり」においては、海岸管理者、地方自治体、専門家、地域住民等がそれぞれの特性を活かしつつ応分の役割を果たすことが求められる。これにより、合意形成の制約条件（人材、時間、資金、情報など）が緩和され、より幅の広い選択肢を生み出すことが可能となる。海岸関係者に期待される役割は次の通り。

① 海岸管理者

海岸管理者は、防護・環境・利用の調和を目指しつつ、中立性・公平性な態度が求められるが、特に防護に関しては主体性を持って地域と対話することが必要である。このために関係者相互の理解促進、情報公開、住民参加への支援、地方自治体等の行政機関との連携体制の確立が主な役割となる。具体的には、次のような活動が考えられる。勉強会に参加するなど積極的に地域住民等との対話の機会を確保する。担当窓口や情報コーナーを設けるなどして、地域住民の海岸情報の入手を容易にする。資金、情報、人材、ノウハウを活用して市民活動を支援する。さらに、海岸関係行政機関との連絡が日頃から密となるように合同巡視点検を実施する。

②地方自治体（市町村）

地方自治体は地域づくりの主体として合意形成・海岸管理への参加が求められる。特に、利用に関しては、漂着ゴミの処理、海水浴場の開設者としての立場もあり主体性が求められる。このため、自治体間や管理者等との連携体制を確立、地域住民と海岸

管理者との連携支援などの役割が考えられる。具体的には、地域づくりの主体として、利用を中心に海岸利用者のニーズを把握し、海岸管理者と連携をとりつつ海岸管理に積極的に参加することが求められる。

③専門家

有効な解決策が導き出されるためには、客観的な情報・分析が不可欠である。対象海岸を研究フィールドとする研究者は、合理的な判断に必要な情報を保有しており、研究フィールドの保全という観点とともに、地域貢献という観点から合意形成に積極的に関与することが求められる。また、有効な解決策が導出されるために必要な調査・分析について科学的な立場から対応策を提案する必要がある。さらに、計画の実施・管理段階においては、研究活動を通じて得られたデータをもとに、解決策の事後評価に参加することも可能である。

④地域住民等

地域住民は合意形成の主役である。主役の責務を果たすためにも、日常的に海岸に関心を持ち、積極的に海岸に関連する活動を主催あるいは参加し、合理的な判断が可能となるように意識レベルを高めておく必要がある。また、行政では手が届きにくい日常管理に係わる問題は、可能な範囲で地域住民が海岸管理に参加することが求められる。

⑤その他

企業等は、人材、情報、ノウハウ、資金等企業ならではの特性を活かして社会貢献を果たすことが期待される。地域外の利用者は、合意形成においては特定分野に関して利用者の視点からの情報や全国的な情報を提供し、日常においては利用環境の保全、適正な利用の促進の立場から積極的に海岸管理に関与することが望まれる。

これら海岸関係者の役割のうち、日常的に地域住民の意識レベルを高い状態で維持することが、合意形成を円滑かつ効果的に進めるためには特に重要である。しかし、一般的に日常的な海岸への関心は低く、意識レベルを高い状態に維持するためには、海岸管理者、地方自治体の支援が必要と考えられる。このために、シンポジューム、講演会、現地見学会やイベントによる海岸の現状を知る機会の確保や、地域住民等の活動の積極的な支援が必要となる。

（2）情報蓄積・解析と情報公開

「自然共生型海岸づくり」における有効な合意形成には、客観的な情報とその分析結果の共有化が不可欠である。多くの海岸では、生物相・生態系、過去の地形変化、被災状況など基礎的データとその分析や、合意形成・住民参加、さらには生物に配慮した施設整備手法などのノウハウが不足している。合意形成を円滑に進めるためには、必要なデータとその解析を蓄積していく必要がある。この際、時間的・空間的な連続性を持つという海岸環境の特性を踏まえ、日常的な情報収集に努めるとともに、施設整備前後のモニタリングを積極的に行うなど、環境に係わる継続調査を実施する必要がある。また、収集された情報の積極的な公開により関係者との良好なパートナーシップ形成に寄与する。情報発信によればこれまで関心の低かった地域住民等が海に関心を持つきっかけになることが期待される。情報発信の際には、情報の受け取り手の立場に立った分かりやすい表現を行うとともに、目的に合った媒体を複数使う必要がある。

（3）合意形成

制約条件下（例えば投資額一定）で海岸保全のための解決策を検討すると、防護・環境・利用の相互間で必ずトレードオフが発生し、防護・環境・利用の各満足度の異なる複数の案が得られる。この中から、総合的な満足度の最も高くなる案を抽出する必要がある。抽出された案は、個人それぞれのニーズを100%満足させるものではない。しかし、実行可能で参加者全員の合意が取れる解決策で，かつ自分自身にとって最大の満足度が得られる解、すなわち全ての人の満足度が最大となる解であることを理解してもらう必要がある。つまり、この過程が合意形成と換言することができる。したがって、ある案が提出されると、その案が別の観点から修正され、その修正された案がまた別の観点から修正されるというフィードバック機構を有することが大切である。最終的には個人のニーズを100％満足できない解決策に関係者が同意するためには、この過程において参加者の意見が公平に取り扱われる透明性の高い手続きで進められることが必須である。

合意形成を進める一般的な方式は、懇話会等の合意形成会議である。合意形成の目標を達成するため

に最も重要なのは、会議進行者と参加者の問題解決への意欲である。会議進行者は、プロセスの公平性・透明性に留意するとともに、参加者の理解や議論の程度に応じて進行を調整できる能力が必要である。なによりも、参加者に信頼（公平性・中立性）されていなければ十分な議論はできず有効な解決策を導き出せない。また、参加者に問題解決への意欲がなければ、合意形成会議自体が形骸化し、有効な解決策を導出できないまま対立のみが地域に残される。会議の初期の段階で問題の明確化・共有化のために、プレゼンテーションや全員参加型の現地踏査の実施などの工夫が必要である。

（4）他事業との連携

合意形成においては、与えられた制約条件下で解決策を探ることになるが、連携・協働により制約条件を緩和し、より高い満足度が得られる解決策を見出すことも可能であろう。特に、他事業との連携は、他事業が制度上の制約条件下で自らの目的が達成するために生じる海岸の防護・環境・利用への悪影響を避けることが可能となり、お互いに選択肢が広がりより効果的効率的な選択が可能となる。連携事業における留意点は、日常的に情報交換を行い、特に広域的な流砂系・漂砂系に関する情報を提供し、他事業の主体に海岸保全について考えてもらうことである。

（5）アダプティブ・マネージメント

現状では、海岸域における生物や生息環境に関する知見が不足しているため、環境の立場からすると、判断に足りる十分なデータの取得が優先されることになる。一方、防護の立場からは、越波や侵食の進行を目の当たりにして待ったなしの状態で海岸保全が議論される場合が多い。また、生息環境は、多様な要素で構成され、時空間的に大きく変化するため、新たな外的なインパクトに対する環境影響予測には限界があり、意思決定の決め手とならない。アダプティブ・マネージメントにより、環境保全と防護の時間的なギャップを埋め、地域の個性や特性に細かく対応することが可能となる。これは、例えば、防護を目的とした人工リーフの工事において、堆砂効果を監視しながらその最適断面を決定する方法である。

防護を優先するあまり、結果的に多大な影響を環境に与える構造物を性急に整備するのではなく、また環境を優先するあまり、防護が停滞するような長期の事前調査を要求するのではない、防護と環境が両立しつつ解決策を進めることのできる速度が存在する。また、構造物の環境に与える影響を監視し、修正を加えながら対処することにより、生物の未知な部分や地域特殊性を克服することが可能となる。ただし、この方式は、事前の検討不十分を事後に補うというものではないことに十分心しなければならない。十分検討してもなお、自然現象には分からないことが多いことを考えた上での対応である。

（6）支援ネットワーク構築と人材の育成

「自然共生型海岸づくり」は、多様な価値観をもつ地域住民による合意形成が前提である。多様な価値観に対応する合理的な合意形成には、生物学、海岸工学、海岸行政など多分野に亘る知識が必要であり、学識経験者の協力が不可欠である。海岸管理者は、日常的に地域の関心事に関連する専門家と交流し判断力を養うとともに、地域の海岸の問題に関する専門家等のネットワークを構築する必要がある。また、「自然共生型海岸づくり」のノウハウの蓄積・担当者間の情報交換を図るとともに、研修などによりスキルアップを図る必要がある。

5. あとがき

良くできた手引き書ができても、現実の海岸が良くならなければ何の意味もない。わが国は法治国家である。全ての行政行為は当然のことながら法に基づいて進められる。この手引き書は、新海岸法の精神をできる限り忠実にかつ具体的に表現したものである。しかしそれらを現実の海岸に適用し、「ダルマに目を入れる」のは行政だけではなく全ての国民である。その意味でこの手引きが少しでも有効活用されることが研究会全員の願いである。ここでは概要について紹介したが、今後是非この手引き書を一読していただければ幸いである。

〈参考文献〉

自然共生型海岸づくり研究会編・国土交通省河川局砂防部保全課海岸室監修：「自然共生型海岸づくりの進め方」，（社）全国海岸協会，p. 73.