

2.3 木野部海岸

地域住民の情熱をきっかけとして、地域に残る大切な自然に影響を与えないように地域で一体的に河川・海岸・森林整備を行うというコンセプトのもとに、行政、学識経験者との連携で長期的・継続的に取り組み、関係者それぞれの役割のもとで、知恵を出し合い、工夫をして、整備を進めている事例

(1) 事例の概要

木野部海岸がある旧大畑町は、青森県の北東、下北半島の北辺中央部に位置し、津軽海峡に面した、人口 9,605 人、面積 235.59km² (H15.3) の地域である。また、南部は恐山々系をはじめとする 300～800m 級の山系に囲まれて、森林面積が 95.1%を占めている。旧大畑町の中心に大畑川が流れ、市街地はその河口部となっている。木野部海岸は、その大畑川河口から北西に約 5km に位置する海岸である。

この地域は、全国的にはイカの町として知られ、漁業や水産加工業が盛んな地域である。また、青森ヒバの産地として林業や製材業が盛んであったが、近年は低迷している。

大畑町は、縄文草創期（約 8,000 年前）から晩期（2,500 年前）以降の住居跡が散在する丘陵地に挟まれた河口部に発達しており、「大畑」の地名は、アイヌ語「オ・ハツタル」（川尻の淵）が語源であると言われていて、実際に、市街地は大畑川河口部の川湊として栄えていた。その後、1970 年代に大畑漁港は外港が整備された。1970 年代までは豊かな漁獲があったが、近年では漁獲量が減少傾向にある。

本事例は、これからの大畑町のまちづくりにとって自然が非常に大切な資源であるとの認識のもとに、近自然型の海岸整備に取り組んだものである。



木野部海岸（青森県むつ市 [旧大畑町]）の位置図

(2) 時系列による整理

年代	住民・NPO等	行政（地元自治体）	主な出来事・周辺状況
1994	<ul style="list-style-type: none"> ・イカの文化フォーラム開催。 ・「'94フォーラム in 大畑」結成。 	<ul style="list-style-type: none"> ・役場は地域住民と問題意識を共有し、住民共に河川・海岸管理者に改善を要請する活動を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・東京大学大学院：清野聡子氏来訪。
1995	<ul style="list-style-type: none"> ・大畑漁港環境整備事業への提言書を作成。 		
1996	<ul style="list-style-type: none"> ・「近自然河川工法とは」講演会を開催。 		<ul style="list-style-type: none"> ・(株)西日本科学技術研究所：福留脩文所長来訪
1997	<ul style="list-style-type: none"> ・「サステナブルコミュニティ」の共著者の講演会を開催。 ・福留脩文氏の講演会と大畑川現地研修を開催。(東北で初めての近自然工法による川づくり) ・「大畑原則」発表シンポジウム開催 	<ul style="list-style-type: none"> ・河川法や海岸法の改正を受け、河川管理者、海岸管理者、当時の現場土木事務所所長等は、改正の意味を真摯に受け止め、地域の人々の強烈な要請として、近自然型の川や海岸の整備に乗り出した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・北海道大学水産学部：松永勝彦氏、日本開発銀行：小門裕幸氏来訪 ・河川法改正 ・法政大学：石神隆氏来訪
1998	<ul style="list-style-type: none"> ・海岸浸食と近自然海岸工法の可能性について巡検団一行が来訪。 ・9805 土木石流を伴っての大畑川の増水調査（宇多河川部長、清野氏の調査指導により行う。 ・木野部海岸が豊かだった昭和30年代の写真を掘り起こす。 		<ul style="list-style-type: none"> ・建設省土木研究所：宇多 高明氏来訪 ・9/16 台風5号襲来にて大畑川で大規模な洪水発生
1999	<ul style="list-style-type: none"> ・合意形成型海岸事業ということで、第1回懇話会から出席。緩傾斜護岸を撤去し、磯浜海岸の風景を再生するよう、海岸管理者に要請した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・木野部海岸の原風景である磯浜の再生（不規則な石の配置）を目指した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・木野部海岸「心と体をいやす海辺の空間整備」事業を合意形成型海岸事業開始 ・第1～3回懇話会開催 ・海岸法改正
2000	<ul style="list-style-type: none"> ・NPO法人サステナブルコミュニティ総合研究所設立。 	<ul style="list-style-type: none"> ・できあがったものが地域の要請とかけ離れていたことから、再度整備を行った。 	<ul style="list-style-type: none"> ・第4～8回懇話会開催 ・アワビ養殖場跡地工事完了、低天端幅広消波施設着工
2001			<ul style="list-style-type: none"> ・第9～10回懇話会開催
2002	<ul style="list-style-type: none"> ・新たな低天端幅広消波堤が地域住民のイメージと著しく異なるものであったことから、再度事業のやり直しを要請した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・できあがったものが地域の要請とかけ離れていたことから、再度整備を行った。 	<ul style="list-style-type: none"> ・第11～13回懇話会開催 ・木野部海岸生物調査
2003	<ul style="list-style-type: none"> ・やり直し後、原風景に近い磯浜的な消波堤となった。 		<ul style="list-style-type: none"> ・木野部海岸現地踏査会と地形変動モニタリング（磯のりが付着するなどの効果が現れた）

(3) 詳細な解説

①前史

海の恵みが豊かでなくなったことや、その海に流れ込む川、山や森の状態の異変に気づき、地域を一体的に考え、豊かな自然があった昭和30年代の姿の復元を目指し、近自然工法にたどりついた。

木野部の事例は、地域全体を見据えたダイナミックな試みである。「里浜づくり」に限らず川づくりや森づくり、まちづくり、そして自然エネルギーまで、それは広がっている。したがって、様々な試みが相互に関連をもっている。ここでは、「里浜づくり」に関連する事柄に絞って、複雑に絡み合う前史をまとめてみる。

すべての「きっかけ」は、1994年9月に開催された「イカの文化フォーラム」にある。大畑町がイカの生産基地であることから、イカをテーマに地域を再発見しようという試みであった。地域の住民が企画開催したもので、全国から500人が集まった。

「イカの文化フォーラム」を主催した地域の住民は、同年11月、「'94フォーラム in 大畑」という組織を作る。この中には、「森と川と海の委員会」「歴史と神話の委員会」等が設けられ、自然観察会・講演会・勉強会などの活動が始まる。この組織は、2000年5月にSCR（サステイナブルコミュニティ総合研究所）というNPO法人を生む。

「'94フォーラム in 大畑」は、活動を続ける中で、自分たちのよって立つ理念を「大畑原則」としてまとめる（1997年8月）。大畑町では、地域の自然に最大の価値を見出し人間の諸活動は自然資源を蓄積するように変えることを大原則とした。そして、公共事業を変革し、川や海岸を近自然工法で改善して行くことを明瞭に述べている。

○「大畑原則」 Ver 1.7 (抜粋)

* 大原則

「命を殖やす」～人間の活動を自然のストック資源を蓄積する方向に変えていくこと………枠を超えたコミュニティの創造を目指して。

* コミュニティの原則

1 《森、川、海、大地》

《森》は、獣が棲みつき神々が坐す「奥山」、建築用の木材を育てる「生産林」、薪炭材や腐葉土などを利用する「里山」に区分する。この区分によって人も含めたあらゆる生き物が棲みわけを可能とし、多様性と柔軟性に富んだ森のサイクルが回復することになる。また、木材及び薪炭材の地域内自給を目指す。「奥山」は手つかずの場として残す一方、「生産林」は、生態系に配慮して沢や尾根周辺を除きながら細分化。樹木成長のサイクルに合わせて輪伐サイクルを設定する。ここでは営林署がこれまでの知識、技術を総動員して山肌を痛めない伐採方法を実施。その一方でナショナル・トラストによって山林地を買い上げ、地域のストック資源を殖やす目的で植林運動を展開していく。「里山」では、薪炭材、腐葉土を自然のサイクルに合わせて生産していくシステムを確立する。「生産林」や「里山」の適度な利活用は、人や動物たちの食糧となるたくさんのキノコや山菜が成育する条件を整えることにつながる。また、水源かんよう、炭酸ガスの固定化など、森が果たすべき公益的な効果を増すように促していく。

《川》は、生態系に配慮した近自然河川工法の実践により、水田や畑、河畔林など後背地を含めた豊かな河川エリアを、生き物のためのビオトープ（生息空間）として復元する。さらに、数十年に1度は起きる大雨による河川氾濫を想定して、川の上流部に霞堤や越流堤を築いて“自然の氾濫”を誘導。これにより、下流域の市街地を洪水から守ると同時に、水の勢いを逆利用して後背地の土壌を肥よく化。ビオトープの多様性にも貢献させる。

《海》は自然のろ過器である砂浜を復元。テトラポットに替わる石組みの消波施設や新方式の防波堤など近自然海岸工法を開発する。これらによって全ての浅海域に海中林（植物プランクトン、海藻類）を復活させ、港湾も船着き場以外の多様な役割を持たせる。また、自然のサイクルを利用して下水、生活雑排水の浄化を的確に行い、川や海に流れ込む水をきれいにする。さらに、イカの腑など水産加工によって生ずる廃棄物を飼料化して海に返し、魚たちの餌とし、豊かな海中林の繁茂に貢献させるなど陸と海との循環サイクルを回復する。

* 実現のための戦略

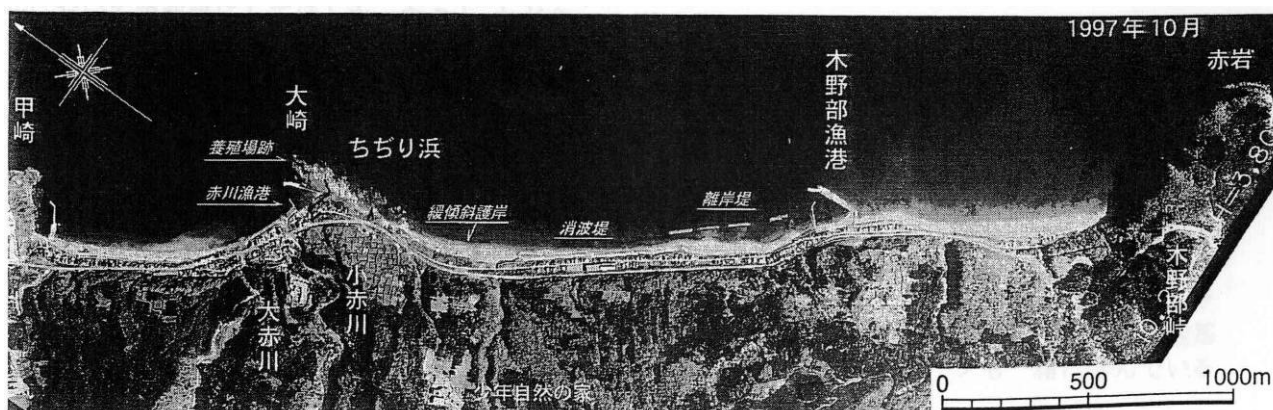
1 《公共工事の変革》

公共事業によるストック資源の蓄積を可能にするために、行政、社会、産業のシステムを根底から変革していく。例えば河川改修では近自然河川工法を実施。営林署が生産林を伐採するにあたってはトラクターではなく架線集材機などを利用する。または、樹木の成長が下降線に向かう旧暦の9-10月に伐採、冬期に雪上車で運び出せば山肌を痛めなくて済む。

(HP「イカネット」, '94フォーラム in 大畑より)

また「'94 フォーラム in 大畑」は、シンポジウムや講習会を通じて多くの専門家を招いている。「里浜づくり」に関連する専門家として、東京大学助手の清野聡子氏とは1994年の「イカの文化フォーラム」から、建設省土木研究所河川部長宇多高明氏（当時）とは1998年の海岸視察から、交流が始まった。また、近自然河川工法の専門家である（株）西日本科学技術研究所社長の福留脩文氏とは、1996年の講演依頼により交流が始まった。

「'94 フォーラム in 大畑」は、近自然河川工法を大畑川で実践すべく1997年に青森県むつ土木事務所に働きかける。そして、同年7月に再度福留氏を招き、土木事務所の職員を交えて講演会と現地研修会を行う。これで近自然河川工法による川づくりが始まることになった。1999年には、大畑川に同工法による床固めと水制が完成する。当時の土木事務所長は、「自然の精妙なシステムに限りなく近づいている近自然工法こそ技術の粋であり、我々土木屋の本当の出番が今やってきたのだ。」とフォーラム代表の角本孝夫氏に話した。こうして、近自然河川工法による川づくりの実践を通して、フォーラムと土木事務所の考え方の共有は、海岸整備の布石となった。



木野部海岸とその周辺の状況（出典：1997年撮影空中写真）

②合意形成型で環境復元を主目的とする海岸事業を開始

海岸部の近自然工法を生み出して環境復元を行う。そのためには、地域住民・行政・専門家が参加する懇話会を開いて、合意しながら事業を進めることが必要だと考えた。

木野部の海岸整備は、青森県が1999年度から始めた「心と体をいやす海辺の空間整備事業」（県の単独事業）によって行われた。海岸利用を主体にした事業で、「少年自然の家」が近傍にあるため木野部海岸が候補地のひとつとなった。これが、直接のきっかけである。

（木野部海岸整備のテーマ）

- ①砂に覆われていた海岸を磯浜海岸として復元し、安定した海の暮らしを送ったかつての地域環境の再生に貢献する。
- ②海に張り付くように暮らしている集落を、波浪災害から守る防護面に配慮する。
- ③ビジターや近くに立地する少年自然の家を訪れる子ども達に、海岸特性を学び、体験する環境教育の場となる海岸整備を目指す。

もちろん、フォーラムの活動や大畑原則が背景にあり、近自然河川工法が実践され、清野氏や宇多氏との海岸や洪水の共同調査などにより、地元住民と土木事務所および専門家が連携した取り組みがなされていたことも、候補地となった要因のひとつと思われる。

1999年には海岸法の改正があり、住民の合意形成を図りながら事業を進めることを、この木野部海岸の事業で試行的に行うことになった。事業者である土木事務所は、その手法について専門家に相談し、「懇話会」形式をとることとした。

○「合意形成のための懇話会形式について」

合意形成を進める上での問題点を次の6点にまとめている。

「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、周辺住民のほうに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、海岸事業の技術的な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、有効な意見が引き出せないこと。」

これらの問題点を解決するため、

「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（静岡県）で実施した。ここでは相良方式を発展させた懇話会形式を考えた。」

懇話会形式とは、

「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心がけた。」

（出典：宇多高明、清野聡子、花田一之、五味久昭、石川仁憲、芹沢真澄「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」、海洋開発論文集第16巻、2000年6月）

③「懇話会」形式による事業計画の作成(海岸での築磯を中心に)

懇話会形式は、白熱した議論も伴いながら、環境の復元という目的に沿った計画にまとまった。地域住民・行政・専門家が同等の立場（行政が直接矢面に立つことなく参加者の一員として加わる）で議論できたことがポイントであった。

懇話会は、1999～2001年にかけて12回開催された。ここでは、最も大きなテーマである「築磯」についてまとめる。

前述したように、近自然河川工法があるのではあれば、近自然型の海岸整備もあっていいのではないかとフォーラムは考えていた。また、昭和30年代までは、木野部海岸の自然が豊かで地先の磯浜には様々な生物が棲み、沿岸の漁業も盛んであったことを記憶していた。近自然河川工法にならって「過去にあった磯を復元したい」という思いが、築磯が生まれる動機であった。懇話会に参加している住民も、自分たちの体験に基づいたわかりやすい計画であり、納得できるものであったと考えられる。

では、どこに磯をつくるのか。対象地の中に、緩傾斜護岸があった。おそらく海辺の親水性を高めようとして設けられたものである。懇話会では、この護岸について、①磯をつぶしている、②のり先が海に入っているためすべりやすい、③景観上も望ましいものではない、などの意見が出されていた。そこで、この緩傾斜護岸の前面に築磯を行うこととした。大畑町の建設課長をしていた太田氏が、町役場に保存されていた資料から、対象地の磯浜を写した明治時代の写真を発見したこともイメージを具体化させる力になった。

ただし、この計画もスムーズにいったわけではない。住民が昔の磯浜にしたいという思いに対して、初期の懇話会で宇多氏が「昔の磯浜をめざすには築磯が効果的である。」という提案がされていたが、2000年3月の第4回懇話会で示した計画案には築磯の計画は入っていなかった。

このため、土木事務所の担当者が築磯について住民に問いかけ、住民の思いもそこにあることから、議論は築磯を試験的にでも実現しようとする内容となった結果、多くの支持のもと築磯を計画することが決まったものである。

築磯は、緩傾斜護岸のブロックを撤去して沖合に転用し、置石を不規則に配置することによって造成

しようというものであった。緩傾斜護岸の転用には、「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）上の問題があったが、現在の防護機能を失わずさらなる機能向上を図るように、低天端幅広消波堤を設ける、という解釈で対応している。ここでは、県行政が住民の意向を踏まえた真摯な対応が見える。

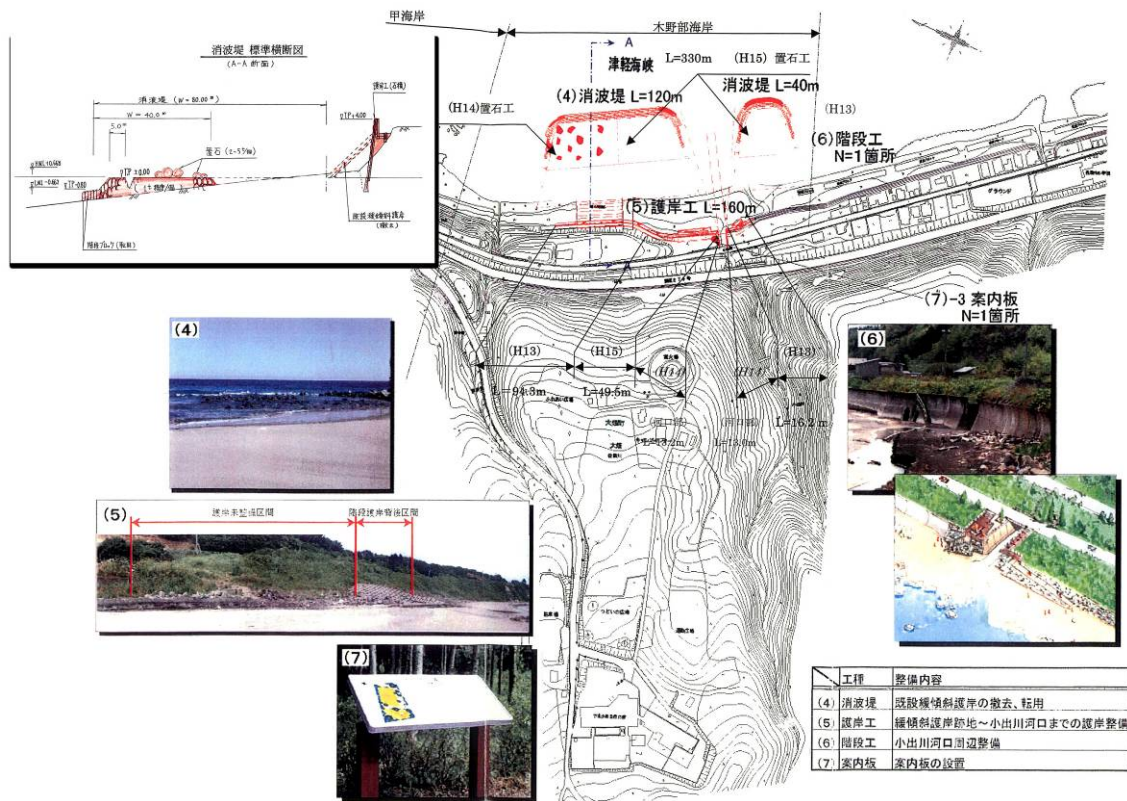
懇話会に参加した住民や事業担当者の考えでは、ブロックを転用した基礎マウンドの上には、木野部漁港の南側にある自然の磯を手本に置石を不規則に入れようとしていた。実際に住民に提示された、モニター写真も自然な磯浜である。ところが、できあがった姿は、このようなものではなかった。



緩傾斜堤（整備前）



緩傾斜堤撤去→消波堤（整備イメージ）



木野部海岸心と体をいやす海辺の空間整備事業計画図（抜粋）（提供：大畑町）

④事業実施、そして再整備へ

しかし、できあがった構造物は、期待したものとは異なっていた。再度、議論が重ねられ、再整備によって築磯は実現した。

2001年度に、築磯の事業は実施された。しかし、できあがった姿は、住民が期待したものとはまった

く異なったものであった。低天端幅広消波堤という言葉そのものの構造物ができあがってしまった。自然な磯とはおよそかけはなれたものであった。

このような事態が生じた理由を角本氏他は、次のように指摘している。『①実施設計や施工の段階で情報のフィードバックが想定されていなかった、②発注者側が人事異動によりこれまでの経緯や事業の内容の継承が不十分であった、③施工者は出来型検査対策もあり築磯表面を平らにした。』^{*1}などの問題である。

このような事態に対し、再度、懇話会形式の話し合いが持たれ、数回の議論が交わされた。一様にならされた消波堤天端の石を間引き、置き直すことによって当初考えられた築磯が 2003 年 8 月に完成した。



消波堤（整備後）



消波堤（再整備後）

⑤モニタリング

築磯は、時間の経過とともに変化する「柔らかい土木技術」である。モニタリング調査を継続することによって、技術の妥当性や効果を検証している。

築磯は、基礎マウンドの上に置石された構造物である。江戸時代の見試しと似た施工技術であり、これまでの土木技術とは異なる柔らかい技術である。置石は固定されていないので移動する。はたして、防護効果を十分に発揮できるであろうか、また生物の生息は還元されるであろうか、まさに見試しを行わなければならない。

むつ土木事務所では、築磯の効果を確かめるため、地形の変化、波浪の減衰、生物の生息について、モニタリング調査を継続的に行っている。なお、モニタリング調査は、SCR（サステイナブルコミュニティ総合研究所）が担当している。概ね好ましい結果が得られつつあるようだ。

※上記「木野部海岸」の事例は、以下の方々へのヒアリング等に基づいて作成した。

住 民：角本孝夫（NPO法人サステイナブルコミュニティ総合研究所）

行 政：太田慶生（当時、大畑町役場総務課長）

花田一之（青森県県土整備部河川砂防課総括主幹（当時、むつ土木事務所主幹））

専門家：清野聡子（東京大学大学院助手）

(4) 事例より得られる手がかり

●地域まるごとを見据えた地域づくりのコンセプトと先頭に立って活動するリーダーの存在

木野部海岸の事例は、こと海岸だけに係わったものではない。その背景には、大畑町が豊かになるためにこれまで行ってきた公共事業が、町の家・川・森の自然を壊し、結果、豊かな町にはならなかった、という思いがある。これから、大畑町民が持続的に生きていこうとするならば、町の唯一の資産である自然を大切にしなければならない。そのためには、海・川・森の壊された自然を復元する必要がある。これが、すべての事業の根底にあるコンセプトである。

角本氏は、住民とともにこうしたコンセプトをつくりあげたリーダーであり、大畑川、木野部海岸、国有林、都市計画などの分野で、フォーラムやNPOの代表として先頭に立って活動している。一貫した行動、掲げる理想、語りかける熱意、多くの人々を巻き込む魅力がある。

●海・川・森・まち、地域のすべてを対象とし、それぞれを関連づけた総合的な戦略

大畑川では、近自然河川工法を取り入れた水制りや転石を設置し、川の力に逆らわずに生き物の生息環境を整えることを試みた。木野部海岸は、これの海岸版、近自然海岸工法と位置づけている。さらに、国有林の伐採方法についても検討を行い、植林活動や生物のモニタリングを実施している。これらは、海・川・森が大きな自然の循環システムを形成している、という認識があり、戦略的な取り組みがなされている。

●実践を通じた、住民・行政・専門家の連帯

大畑川や木野部海岸で自然の復元を実践するに際して、福留氏、清野氏、宇多氏など多くの専門家を招き、最先端の考え方や技術を導入している。また大畑町の太田氏など、行政の中にコンセプトに賛同し、ともに事業を実践する仲間が生まれている。角本氏をはじめとする住民と、行政・専門家との関係は、まさに連帯である。

●開かれた議論、住民・行政・専門家の知恵を結集する

清野氏、宇多氏は、事業の初期段階から関わっていた。彼らの助言もあり、「懇話会」を設けることにより、住民・行政・専門家の意見集約を図ろうという試みがなされた。住民は、これまでの生活の中から良き時代の海岸の姿や現在の問題点を語り、専門家は幅広い知見に基づいて理想とすべき姿や実現のための手段を提示し、行政は県単独事業の予算の中で実現方策を探った。開かれた議論が3者の知恵を結集させた。

●明快な目標を共有する

事業の目標は、昭和30年代まではあった「磯海岸の復元」というわかりやすいものであった。住民の多くが、当時の海岸の様子、いろいろな海産物がとれ、楽しく遊んだ経験を持っていた。そこは、稚魚の増殖場ともなり、長い目でみれば漁業の回復にもつながるため、漁業者の理解も得られた。殆どの町民がこの目標を共有することができた。

●隘路を突破して行く情熱

以前に施工された緩傾斜護岸の撤去には、「適化法」の問題があった。防護効果をより高めるために護岸のブロックを前面の消波堤に利用する、という知恵でこの問題をクリアした。このような行政の努力は、やはり、コンセプトにぶれがなく、それを成し遂げようとする情熱（住民・行政・専門家）によるものである。

●自然の力に逆らわない「柔らかい土木技術(近自然海岸工法)」を選択する

磯海岸は、基礎マウンドの上に、2～5 tの転石を不規則に配置してつくられた。海の自然の力にまかせて石は落ち着くところに落ち着くという考え方である。これは、大畑川の近自然河川工法と同様の考え方である。江戸時代の土木事業にみられた「見試し」と同じである。住民の意向に基づき、すでに大畑川で近自然工法を実践した経験のある青森県は、このような柔らかい土木技術を選択した。

参考文献)

- ※1 角本孝夫・太田慶生・澤藤一雄・坂井隆・駒井秀雄・清野聡子「合意形成型海岸事業と環境復元の課題－青森県大畑町木野部海岸を例として－」海洋開発論文集、第18巻、2002年6月