

シンポジウム

自然を活かした防災減災を考える

沿岸の自然のしくみを理解し、自然のちからで明日をひらく

2016年2月28日(日)13:00~17:00

会場：東京海洋大学白鷹館

公益財団法人 日本自然保護協会



この事業は経団連自然保護基金の助成により実施します。

-プログラム-

13:00~13:10 開会・挨拶 亀山章（日本自然保護協会理事長）

13:10~15:10 講演

■災害とはなにか～『防災』ではなく『縮災をめざす』～

河田恵昭（阪神淡路大震災記念人と防災未来センター長、中央防災会議・東日本大震災地震津波対策専門調査会座長）

■日本の自然と地形の多様さの意味すること

中井達郎（国士館大学非常勤講師）

■海辺のくらしと自然とのつきあいかた

保屋野初子（都留文科大学社会学科非常勤講師）

■自然を活かした防災減災と沿岸管理の課題

清野聰子（九州大学大学院准教授）

15:10~15:20 ~~~ 休憩 ~~~

15:10~16:50 パネルディスカッション

コーディネーター：吉田正人（筑波大学大学院教授・
IUCN 日本委員会会長）

パネリスト：向井 宏（北海道大学名誉教授、
海の生き物を守る会代表）
中井達郎、保屋野初子、清野聰子

16:50~17:00 閉会

17:30~ 懇親会

※懇親会へのご参加希望の方は、受付までお申し出ください。（定員 20 名）



潮、津波がやつてきても、一般的な社会的な被害は発生しません。しかし、大きな地震や台風が私たちの生活している社会を襲うと、必ず被害が発生します。それは物理現象にとどまらず、自然現象が灾害という社会現象になります。これをディザスター (disaster) と呼びます。したがって、災害は単なる自然現象ではなく、極めて政治的・社会的な問題なのです。

■ 減災 (Disaster Reduction)

$$D = Fn (H, V, C)$$

H : ハザード (外力) V : 脆弱性 C : 対策

■ 縮災 (Disaster Resilience)

$$R = Fn (D, A, T) \dots$$

A : 政府から家庭までの共同体 (コミュニティ) での人間活動
(National (Community) Resilience)

T : 時間 (回復時間)

$$R (t) = Fn (\text{予防力}, \text{回復力})$$

日本政府はこれを「国土強靭化」と訳してしまった

▲図2 減災と縮災の関数形と変数。減災 (D) には時間的な変化が直接的に含まれていないのに対し、縮災 (R) には回復時間 (T) とコミュニティ活動の力 (A) が含まれ、重要な役割を果たす。

阪神・淡路大震災で崩れた波止場の一部を保存している神戸港震災メモリアルパーク。東日本大震災の教訓の多くは、実は阪神・淡路大震災の教訓と共通のものだった。災害にかかわった政府・自治体などの徹底検証を行い、その結果を組織や個人自らが知り、情報を周囲に共有していく努力が、コミュニティの力を高め縮災を実現するために必要である。

提唱されていました。日本政府は東日本大震災での大きな被害を受け、ついに減災に変える法律改正を実施しましたが、世界に20年遅れての変更でした。今、私が提案しているのは、減災からさらに一歩進み、レジリエンスの本来の意味を踏まえた『縮災』です。減災と縮災の構成を図2の式に示しました。減災Dには「時間的な変化」という要素が直接入っていませんが、縮災Rには「回復時間T」と「政府から家庭までの大小の共同体 (コミュニティ)」による力A」が入ります。AとDは被害を少なくする力で、しかも被害が発生してから小さくすることはほぼ不可能なので「予防力」と名付けました。Tが短くなることは、回復が早いということですから、「回復力」と名付けました。縮災は予防力と回復力を高めることで実現することができます。重要なことは、縮災は災害が起こることを前提に進め、「社会インフラ中心の公共事業推進」の政策ではなく、交通省が中心になってどんどん進めます。分かりやすく言えば、国土交通省が中心になつてどんどん進める「社会インフラ中心の公共事業推進」の政策ではなく、この前提があれば、ハードの対策をやれば被害が単純に小さくなるわけではないことがあります。主役は私たち国民であることを忘れてはいけません。

ナショナル・レジリエンスの実践者は私たち

日本政府は、「national」という単語を「国土」と訳してきました。例えば、国土形成計画が本来「国土」ではなく、国を構成する政府、自治体、企業、学校、地域、個人を単位とする人々の大小の共同体 (コミュニティ) のことです。

すなわち、ナショナル・レジリエンスは「人びとがつくるコミュニケーション」を災害に強く、しなやかに、かつ復旧を早くするという意味であって、「国民がみんなで協力して進める縮災」なのです。だからこそ国民運動として進めることが大切なのです。だからこそ国民運動が進める「社会インフラ中心の公共事業推進」の政策ではなく、や都道府県、市町村、地域、家庭など「大小のコミュニティみどり「省庁みんな」そして、國の総務省、経済産業省、環境省など



かわ た よしあき
河田 惠昭

阪神・淡路大震災記念人と防災未来センター所長、関西大学社会安全学部教授、京都大学名誉教授。東日本大震災復興構想会議委員。日本の災害研究分野の第一人者として日本自然災害学会会長や、災害情報学会会長を歴任。主な著書に『これからの大防災・減災がわかる本』(岩波書店)、「津波災害—減災社会を築く」(岩波書店)など。

コミュニティの力で縮災を目指す

近年注目されている災害対策の考え方には「レジリエンス」があります。この言葉が「国土強靭化」という言葉を生み、「国土を強くする」公共事業を推進する潮流を生み出してきました。しかしこれは、本来のレジリエンスの意味とは異なるもの。その本来の意味を伺います。

【国土強靭化】は誤訳?

2011年に発生した東日本大震災の後、日本では災害対策の基本方針を定める「国土強靭化基本法*」がつくられました。この「国土強靭化」という言葉がどこから出て来たものかご存知でしょうか？ 実は、これは「National resilience（ナショナル

強靭化と聞いた時、ほとんどの人は、日本各地に建物が建ち、施設が設置され、土地そのもののを強くするイメージを持ちます。が、それは本来の「ナショナル・レジリエンス」の意味とは異なるのです。

society を実現すること、と示されたのです。

八〇 「Resilient society」

自然災害は社会現象

さて、ここで一度「災害」に

災害対策の分野で初めて「resilient」という単語が使われたのは、2005年に神戸で開催された第2回国連防災世界会議でした。そこで採択された「兵庫行動枠組」に向こう10年間の国際社会の目標を『Resilient

本政府が採用した「強靭化」という意味は、多様なニユアンスのうちのひとつに過ぎません。

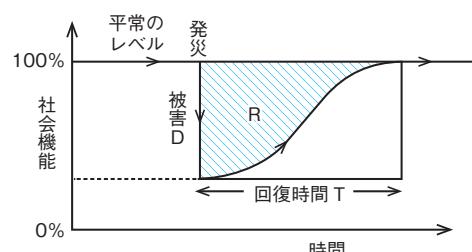
ています。つまり一語で言い表すことが不可能な言葉なのです。そのため、訳語を用いせず、そのままレジリエンスと表記して用いることが多いのです。日

ともと心理学用語として、精神的な「回復力」「抵抗力」「復元力」「耐久力」などとも訳されました。類似語としては、右下表のような8つが指摘され

できることが分かります。

のふたのような部分の面積を小さくすることであると考えると分かりやすくなります。被害を少なくするとともに回復時間を短くすることで、面積を小さくする

はどのような社会なのでしょうか。それは、「災害が起こったときの被害を少なくし、かつ復旧を早くする」社会であると考えています。これは、図1で斜



▲図1 レジリエンスの見える化。発災後、社会機能は低下する（被害を受ける）が、時間とともに回復する。社会機能の低下を防ぐとともに、回復にかかる時間を短くすることで、被害の全体規模を小さくすることができる。

ついて考えてみましょう。多く
の人は、災害を自然現象だと考
えていてます。しかし、地震が起
きたり台風が発生するのは物理
現象です。これをハザード
(hazard) と呼びます。何もな
い岩だらけの無人島に高波や高

表 Resilience: リジリエンスの類似語

表 Resilience : レンジエンスの類似語	
1	Flexibility (柔軟性、しなやかさ)
2	Adaptability (適応性、順応性)
3	Innovation (革新、一新)
4	Robustness (がっしりした、頑丈な)
5	Responsiveness (感応性)
6	Redundancy (余分、余剰)
7	Resourcefulness (困難な状況に対処することができるという特質)
8	Rapidity (敏捷、迅速)

日本の自然と地形の多様さの意味すること

中井 達郎

自然災害を引き起こす自然の営み。それは、自然本来の働きである。地震活動や火山活動は、地球表面の何枚かの板（プレート）の運動が引き起こす。その源は地球内部の熱エネルギーである。降水や風、気温の変化などの気象現象を引き起こすのは、太陽エネルギーである。太陽エネルギーが、大気を暖め、対流、循環をさせる。そのプロセスで雲が生じ、降水が起こる。この自然の営みは、46億年前の地球誕生時から続いており、生命も人類もこのような自然の中で誕生してきた。

その営みは、時として生物や人類にとって規模が大きく激しい現象として現れ、生存・生活に重大な危機がもたらされてきた。特に、日本列島は、世界でも有数の災害国だといえる。地震活動や火山活動は、プレートの境界で活発である。日本列島は、基本的に海溝によって境されるプレート境界に位置している。日本列島の中央には、世界でも数少ない3つのプレート境界が接する三重合点があり、そこには富士山がある。まさに日本は変動帶なのである。一方、気象現象からみても、日本列島は、さまざまな特徴を持つ。大陸の東縁の温帶域に位置し、かつ優勢な暖流が沿岸を流れる。そして、モンスーン的な風系と降水量の季節変化がみられる。その結果、熱帯からやってくる台風の常襲地帯であり、夏には梅雨、冬には日本海側の豪雪といった現象がみられる。これらの現象が毎年のように気象災害（洪水、高潮、風害、雪害など）や地盤災害（土石流、崖崩れなど）を引き起こす。私たちの日本はそのような自然の中に1億人以上が暮らしている国なのである。

さて、このような日本の自然は、人々に災害という負の側面だけを強いてきたのだろうか。いやこのようなダイナミックな自然が、人間にとて多様で豊かな自然を用意してきたのである。火山活動は噴火によって生じた美しい火山や湖、そして温泉をもたらす。日本アルプスなどの山岳は、プレートの動きによる隆起運動によって生まれたものである。河原に行くと大きな石がごろごろしている。この石はいつ動くのか。洪水や土石流の時である。山を削り、土砂を生産し、下流への運搬される。日本には多くの扇状地がある。そこは、かつて土石流が繰り返し運んだ大きな礫が堆積する水はけの良い土地である。そのため水田耕作には適さないが、ある種類の果樹栽培に適する。甲府盆地の春、桃の花が彩る桃色の扇は美しい。中下流の氾濫原は、人の居住には適さないところも多いが、水田耕作の適地として利用がされてきた。海岸では、によって河口まで運ばれた砂礫は、沿岸流や波浪によって運ばれ、砂浜、干潟を作る。また風によって運ばれた細砂が砂丘と湿地を作る。このような多様な環境は生物にとっての多様な生息場を用意する。そして、人々は

このような多様な土地条件をうまく利用し、暮らしてきた。場合によっては過度な利用をしない場所ももうけて。

地球物理、地震学の研究者であった寺田寅彦は、大正12年の関東大震災の被災体験を「震災日記」として著している。また昭和9年の室戸台風についても「颶風雜組」という隨筆も残している。物理現象としての地震や気象現象だけでなく、災害に対する関心が高かったものとか思われる。それは日本の自然と人との関係についての関心である。「日本人の自然観」という文章には、「大自然は慈母であると同時に厳父である」という言葉が出てくる。そして「厳父の厳訓に服することは慈母の慈愛に甘えるのと同等に吾々の生活の安寧を保証するために必要なことである」と述べている。「厳父」「慈母」の両面を理解し受け入れることが肝要である。そのことは災害国日本から世界に向けて発信すべき事柄ではないだろうか。

中井 達郎（なかい たつお）

國士館大学・立正大学非常勤講師・博士（理学）。1955年東京都生まれ。東京都立大学理学研究科博士課程満期退学、博士（理学）。（財）日本自然保護協会勤務（研究部長などを歴任）の後、2003年より國士館大学などで非常勤講師を務める傍ら、N G O・N P Oや行政、地域などと自然環境保全活動を行う。専門はサンゴ礁地域の地形学・地理学であるが、保全活動は海や島に限らず、河川や溪流、山地にまで及ぶ。日本サンゴ礁学会評議員。日本自然保護協会参与。サンゴ礁地形の研究者らと辺野古・大浦湾の海底地形を分析し、辺野古・大浦湾の生物多様性の理由を研究してきた。

海辺のくらしと自然とのつきあい方 －沖縄県・嘉陽の住民と変動する海岸－

保屋野 初子

海岸は、気象の変化のみならず人為的改変によっても変動しやすい。地先の海岸が急激に変化するのを前にしたとき、住民はどのように受け止め対応しようとするだろうか。それに応える「防災」とはどのようなものであるか。地先の海との長く親しいつき合いと文化をもつ沖縄県名護市・嘉陽集落には、年々変化する海辺とこの先どのようにつき合っていくべきか悩む住民たちがいる。ここでは、私たちが2015年に行った嘉陽集落住民への聞き取りと周辺調査の結果を報告する。調査は、住民の日常生活における海とのかかわりやその変化、戸惑いや葛藤など住民の視角から海岸を捉え、「防災」とは何かを考える手がかりとすることを試みた。

沖縄県名護市嘉陽は、辺野古崎から大浦湾を隔てた東北東に位置する、沖縄本島北部東海岸の沿岸集落で、現在の人口は約60人と過疎問題を抱える地区である。嘉陽では現在、海から寄せる「飛砂・堆砂問題」が発生している。もともとこの浜は飛砂が多く小規模な砂丘が形成される地形的特徴があるが、近年、集落寄りの堆砂および飛砂の量が増えており、高さ2~3メートルの以前からのコンクリート護岸堤防が部分的に砂に埋没している。そこで沖縄県北部土木事務所は新たに護岸堤防を設置した。日本自然保護協会は、嘉陽地先イノーのウミクサ藻場が天然記念物で絶滅危惧種のジュゴンの稀少なエサ場となっていることから護岸建設協議に参加し、一部セットバック方式を採用した海岸生態系と景観への影響が小さい護岸堤防が2015年3月に完成した。しかし、半年にしてこの護岸も一部が砂に埋まり始めている。県北部土木事務所では、ここ数年の砂の移動が大きく、2015年の台風で急激に堆砂が進んだとみている。住民によると、2014年の台風で以前の護岸堤防を越える高波で道路冠水、道路ぎわ住宅敷地への侵入、嘉陽川への海水遡上による集落浸水など「これまでになかった被害」が発生し、不安が高まっている。

これまでの海とのかかわりについて嘉陽住民等に聞き取りした。88歳の女性は、子どもの頃からの田と山で労働する日々の中で、大潮の夜に仲間と出かけ魚貝を探るサンゴ礁内の海は、楽しみと生きがいの場所だったと話した。他の住民もそれぞれに海との深いかかわり・体験を語る。ただ専業の漁業者はいなかった。嘉陽はじめ、やんばる地方の東海岸沿岸集落ではかつて、丘陵一水田一集落一サンゴ礁というひとつながりの生態系を最大限生かして自給自足的な暮らしが成り立っていたが、そのうちのサンゴ礁は生活物質上も精神面でも、豊かさと自由の源泉のような場所であったことがうかがえた。

しかし、住民らによれば海辺の状態と魚介類は激変した。嘉陽では浜にもサンゴ礁内にも砂が堆積し、生き物の棲み処が失われるとともに、砂がどんどん陸側に移動してきている。原因は不詳だが、サンゴの白化現象や台風などの自然現象、沖合で続く採砂などの人

的的改変にもあるのではないか、などと住民たちは推測する。その現象が、魚介類の激減とともに台風時の災害リスクを高めていると考えている。

一方で、かつては生業や遊びを通して密接だった自然とのかかわりが薄れたり切れたりして、住民自身が山から海までの自然を管理しなくなったことが、台風時の「被害」や「不安」の感覚と関係しているのではないかと説明する地元の民俗学者もいる。実際、道路などに削られて浜の防風林や各戸の防風林が減り、手入れも手薄になった。

また、嘉陽集落に漁業権者がいないことが、近年、不漁と絡めて住民のストレスと不満の対象となり、海との距離を遠くしているようだ。漁業権をもつ船が他所から来て漁業資源を収奪して行っても何も言えない、「部落の前海は、先祖代々使ってきたのにおかしい」という思いが住民に募っている。嘉陽のような海の利用慣習には「利用権」が認められてはいるが、この沿岸での漁業の秩序整理が必要だと考えられる状況である。

今回の調査から示唆されることは、嘉陽海岸における「飛砂・堆砂問題」がたんに自然の作用による物理的現象だけによって生じているものではなく、自然の変化や攪乱に対する受け止め方や日常的な自然とのかかわりと意識といった、住民および人間社会の側の要因も関わっているということである。少なくともこここの海岸問題は、外的要因と内的要因の双方が重なり複雑に絡み合ったところに存在していると理解すべきではないか。

嘉陽海岸の「飛砂・堆砂問題」に対して、社会的側面すなわち住民の視角から接近する調査を試みた。不十分ながら、住民と海辺とのかかわり、自然の変動に対する住民の不安の内容や背景、今後の海とのつきあい方に対する悩みや葛藤の一端を知ることができた。そして、賀陽の住民たちは海からの脅威を以前よりも強く意識し、大なり小なり危機感を抱きつつも、必ずしも人工構造物によってそれを払拭したいと考えているわけではないことがわかった。海辺と共存しながらどのようにしてそこで暮らし続けることができるのかを自問自答し模索するものの、答えが得られていないというのが現状である。

のことから、行政や専門家は住民とともに悩み応えていく責任があると強く感じた。「応える」とは、これまでしてきたような、行政や政治家が構造物を“造ってあげる”ことで住民の不安に対して「とりあえず」「形として」対症療法を施して住民を自然から隔てることではなく、歴史的・文化的に住民の心身を通して培われた自然とかかわりや葛藤に対して、何らかの手助けをすることではないかと思う。われわれのような自然保護団体もまた、住民をもっとよく知ったうえで一専門家として必要な調査を行い、知見を積み重ねることで役割を果たしていくかなくてはならないと考える。

保屋野 初子（ほやの はつこ）

環境ジャーナリスト、都留文科大学非常勤講師。日本自然保護協会理事。長野県上田市出身。東京大学大学院新領域創成科学研究科博士課程修了。著書に『川とヨーロッパー河川再自然化という思想』（筑地書館）、『流域管理の環境社会学－下諏訪ダム計画と住民合意形成』（岩波書店）、共著に『緑のダムの科学－減災・森林・水循環』（筑地書館）、『社会的共通資本としての森』（東京大学出版会）など。水を中心に入と自然とのかかわりをテーマにジャーナリスト活動、研究、教育に携わるとともに、地域の水供給に関するNPO活動を行っている。



砂丘に咲くハマヒルガオ

的な動きには至らなかつたのです。

東日本大震災では、大きな地盤沈下が生じました。従来通り、国土保全の原則にのつとつたままでは海没個所を線で守るために強固な構造物をつくらなければ対応できなくなります。コンクリートの巨大防潮堤がスタンダードとして示されてしまうのは、従来の原則に基づいた結果です。

地域知を再発見し 新たな沿岸管理計画を

しかし今こそ、このような沿岸管理の歴史を実証的に調べ、制度に踏み込んだ変化を求める時機にきています。沿岸管理の問題は、決して東北沿岸の被災地だけの問題ではありません。海岸防災工事は、全国でこの数年間に急激に進みます。現在、太平洋岸をはじめ各地で計画段階に入っています。巨大防潮堤のような従来通りの方法ではない道を探るなら、今が意見を言う大事なタイミングです。そして、代替案の検討に入るならば、地域の海岸の歴史、地形、動

植物などの情報を集中的にまとめていく必要があります。ここが、地域で長く自然観察をしてきた人の出番であることは間違いません。

11ページで紹介されている、

大分県中津干潟、沖縄県嘉陽海岸、千葉県鴨川沿岸は、いずれも、根本を問い合わせ自然保護運動があり、海の自然環境に関するデータを蓄積したうえで、利害関係者が共に解決の道を探る

場がつくられてきました。相互不信を脱却し、具体的なデータを持つて共に未来をつくるとする場ができる初めて、海岸の総合的な将来像を考える時間的、精神的な余裕が出てきます。日本の沿岸管理が多くの問題を抱えていることは行政も自覚してきていました。だからこそ陥路を探る場が確保されば、それの人たちが持つていて良さがかみ合つてくるでしょう。新たな沿岸管理計画を見出し、調整するためには必要な苦労は多大なものになります。それを超えてでも、よりレベルの高い沿岸管理を目指す覚悟が、今、行政や地域住民、そして私たち一人ひとりに求められているのです。

せいの
清野 聰子

九州大学大学院工学研究院環境社会部門准教授。沿岸開発・保全の意形成について、環境改変などの研究をもとに、地域会議の企画運営、計画作成、実施時の生態工学的な技術支援を行っている。



日本の沿岸管理のあり方を見直すために

沿岸の保全管理には、なぜ地域の力が必要なのか、海岸の自然環境と暮らしのかかわり方をどう見直したらよいのか、NACS-J 沿岸保全管理検討会委員の清野聰子さんに伺いました。

海岸の自然保护活動でもあつた 防災活動でもあつた

近年、津波被害を軽減する砂丘や砂浜の自然地形の存在が、改めて注目されています。砂丘の防災効果は、古くから戦後のことまでは、沿岸域に暮らす住民にはよく知られていました。多くの沿岸部の集落のお祭では、お神輿は山から下りて波打ち際を走ります。ウミガメが産卵する砂浜を海からのお使いが上陸する神聖な場と考えたり、沖縄では、来世への想いをつなぐ礼拝を砂浜で行つたり、さまざまな伝説や伝統によつて海岸は神聖な場とされ、人のテリトリーが海に近づき過ぎないよう規制されていました。海の危険を予防するための適度なバッファーゾーン（緩衝帯）が維持されてきました。

かつて沿岸の住民は、その地に合わせた住まい方を熟知していました。自然を観察することでき、地形によつて異なる波の上り方や、砂丘の防災効果を知り、安全な場所に暮らす。動植物と同じく、人間もまた自然条件に即した場所にすみ、空間を

使い分けてきたのです。自然の力が強い海岸は人が近づきすぎると危険で、その境界となる砂丘に咲くハマヒルガオのような海浜植物群落は、限界線の象徴でした。コアジサシが営巣し、ハマヒルガオが咲き乱れ、ウミガメが上陸する浜を守ることは、人と海との適切な関係を保ち、防災効果を最大限に發揮する砂丘を守る防災活動なのです。しかしこの自然の防災効果を忘れ、海に近づきすぎた結果、巨大な防潮堤で海岸を閉むという選択をすることになりました。

「線」にこだわりすぎた 日本の失敗

日本の沿岸管理の失敗は、海岸「線」を死守する管理に終始してきました。日本の制度では「大地は動かざるもの」を前提として、海岸線の変動を「国土の消失」と見なし、沿岸管理の現場には1cmたりとも国土を減らすなどいう意識を持たせてきました。本来、海岸を地形的に守るには、背後の陸、川、沖の海まで含めて、全体がつながっている流域というシステムを「面」として統合的に把握し

なくてはなりません。しかし、日本の海岸の管轄は、海岸四省庁と呼ばれる「河川」（国交省水管・国土保全局）、「港湾」（同港湾局）、「漁港」（農水省漁港漁場整備部）、「農地」（同農振興局）に分割され、後背地は林野庁などとさらに細かく分けられ、システム全体でとらえるという当たり前の概念を反映できない状態にありました。そして管轄ごとに海岸線を守るために、自然の変動を無視し、本来、波や潮、風によつて時々刻々と姿を変える渚や海岸を人工構造物で固めてきました。海岸は常に変動する場であり、海岸線に構造物を設置するだけでは対処できないことは工学の分野でも明らかになりつつあります。世界を見ると、歐米ではイギリスをはじめ各国で構造物主義を大きく見直しつつあり、アジアの新興国は当初から動的な海岸の環境に配慮した制度設計を行おうとしています。日本は環境配慮のない中で制度をつくり、全体を見直す機会がないまま、付け足しや一部変更だけでとどまつてきました。そして、海岸を構造物で固める事業は、国土と人命・財産を守る防災事業として民意にも支えられ、原因の精査が不十分なまま、護岸やブロック投入という対処療法的な対応が全国で続けられました。防災工事に異論を唱えたことが地域において反社会的な行動とされ、国土保全のあり方の社会制度まで問う全国



▲長崎県五島市丸子地区で行われる保尾（ほの）神社の祭礼。掛け声とともに海に入り、何度も神輿を振って潮かぶりをする。

沿岸地域の住民の経験知にもとづく環境・利用・防災の統合的な海岸づくり —海と陸と空の出会うところに棲む人たちとの協働の可能性—

東京大学大学院 総合文化研究科 清野 聰子

1. 海岸法改正で開けた局面

1999年の海岸法改正では、従来の防護に、環境、利用が加えられた。それから8年経つのに、海岸づくりの現場の進展は決して早くない。その理由は、法の理念が変わったら、それに応じた具体論が出てくるべきなのだが、それが遅れたことがあるだろう。

海岸行政が、自然共生海岸づくりの検討など、新しい政策試行錯誤を続けてきたのは確かである。しかし、海岸事業の計画から施工、管理にいたる現場の流れを見直す必要があったにもかかわらず、新しい試みを支援する枠組、予算、人も少なく、系統だった整理も行われなかつたのが実情である。

しかし、環境の保全や再生、利用者や住民の参加による新しい海岸づくりが、地方自治体によって進んできたのも確かである。地方分権の時代、財政悪化の時代に、最適解を求めようとする試行錯誤である。各地での事例は、その地域の実情や自然条件に関係深く、今後の海岸づくりに多くの示唆を与えてくれる。

2. 海岸づくりには、住民参加は不可欠

住民参加によって、確実に海岸づくりは磨かれる。粘り強い合意形成は、最終的な満足度や参加感を得る海岸事業となりえる。

まず、合意形成である。「懇談会」「検討委員会」など、住民や利用者も含めた、公開の場で表明しあう合意形成会議が開催され、そこでの意見聴取がなされる。図面や現場見学もふくめた、詳細な技術論がなされる。当然、検討の過程で摩擦が生じることもあるが、その意見により修正を加え続けることで、緊張感がもたらされ、事業の各段階での“詰め”が丁寧に行われる。

長期間にわたり検討を加えるメリットは、！完成度が高くなる、”意見が反映されるので、責任をもった発言が増える。# 批判するだけの意見は徐々に取り上げられなくなり、問題解決を目指した緩やかに賛同を得て、提案が合意される。

そして、このような海岸の懇談会を多く行ってわかつてきるのは、海岸計画論に「地域の経験知」は、不可欠という点である。行政と専門家（技術者や知識経験者）の閉じた系での検討よりも、広い知見が導入される点が大きいのである。

住民参加というと、意見聴取過程での多くの批判や、時間とエネルギーがかかる、他のセクターとの折衝が面倒、などと否定的な見方も、行政側には多い。しかし、住民参加による、「効用」にもっと注目すべきと考える。

3. 普遍と個別

海岸事業が、防護目的の構造物建設が主流の時代には、対象が物理現象なので、波浪など地球上どこでも通用する普遍的な知識体系で十分対応できたと思われる。

しかし、それでは実は、防災もふくめて「普遍性だけでは問題が解決せず、個別性への対応が必要」という認識が広まってきた。すると、普遍性に依拠する専門家や行政のあり方も、個別性に対応するよう変化するはずだ。

実際に、海岸構造物の築造基準が廃止され、性能設計を可能にした技術指針へと移行した。ところが「性能設計」のための、個別性のカスタマイズの方法論は、確立されていない。注目すべきは「経験知」である。



写真-1 日高昆布が集中して打ち上がる海岸。波や流れの力で物質が集まるので、昆布を拾うには最適な場所

4. 海岸の経験知

「経験知」とは、地域住民や職人らが長期的な経験のなかで培ってきた知識である。その多くは、当事者間では暗黙的に了解している内容であるため、知識としての存在が見えにくく、潜在化している。個人が、先祖から口頭で現場で直接受け継ぐことも多く、本や講演など広く伝達されるシステムに乗りにくい。そのため、文書化されず、系統だって整理さ

れていないことが多い。

地域住民の自然現象の観察や、古老の被災の昔話、農林水産業従事者の狩猟・採集・栽培の世界は、この経験知に満ちている。

相手との関係や、話の文脈によって、対話的に引き出される知識である点も重要である。

例えば、海岸の懇話会でも、「この海岸について知っていることを教えてください」などの漠然としたアンケートではよき回答が得られない。しかし、その人と海岸の現場に行くと、湧き出すように様々な情報が語られる。現地踏査を共に行うだけでなく、例えば、海岸を取材した旅やグルメの番組では、時に、生物の来遊や繁殖状況、被災の歴史など、その地域に即した非常に重要な具体的な情報が語られている場合もある。

つまり、聞き手がその海岸についての具体情報を得ようという視点があれば、住民や利用者の語りは、多くを教えてくれるのである。また、その海岸に責任のある管理者や専門家、頻繁に訪れる利用者、新住民との対話により、昔からすんできた地域住民だけでは意識化しなかった潜在的な情報が、明らかになる場合もある。

5. 経験知にもとづいた統合性

たいていの現場や机上資料の会議では「海岸の防護・環境・利用の全部が成り立つのは困難」との話が出る。

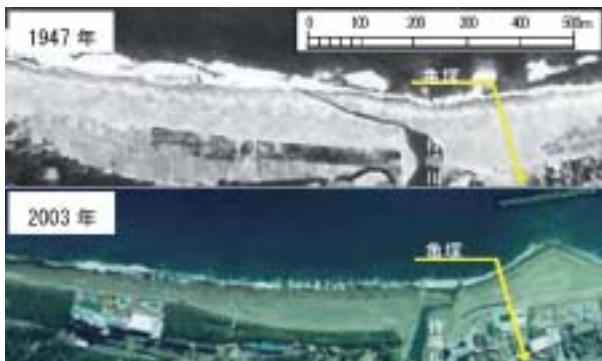


写真 - 2 “亀塚”は、海の領域の限界線のシンボルか？
(千葉県鴨川市東条海岸)

では、日本列島の沿岸部の人たちは、どのように暮らしてきたのだろうか？

「生活空間」とは、防災・経済行為・住み易さの要素が絡み合って成立している。住民の生活史から見たら、海岸計画論が変わるのであればと考え、海岸事業の懇談会では、参加者に対して地域知の提供を求めている。

写真 - 2 の事例は、房総半島南部に位置する千葉県鴨川市の海岸の「亀塚」の例である。海岸が觀光

産業や漁業でアイデンティティとなっている地域で、侵食対策のあり方を議論する「海岸づくり会議」が開催された。

会議での発言で、「亀塚」までが家を建てていい限界線だったとの情報が寄せられた。漂着した亀や大動物の死体を葬った場所で、集落の海側の端という意識のラインだったという。

現在では、市街地の中の神社境内の一角の墓碑として、亀塚が確認された。1947年の空中写真で確認してみると、それは砂丘に続く河口砂州の端部に位置していた。写真判読により、沿岸部の市街地の開発により、“亀塚ライン”を超えて、安全性の低いエリアに人が進出したことがわかる。従って、この海岸の元々の自然条件を冷静に考えると、砂丘は海陸の境界域という住民の意識だったと考えてよいだろう。自然の防波堤でもある砂丘を切り崩して、その海側に展開したエリアは、長期変動からすれば海の領域に入っているのである。

亀塚ラインが自然状態に保全されていれば、ウミガメや砂浜性鳥類の繁殖地、海浜植生が守られる。海水浴場の浜幅も確保できる。多少の高波浪から住宅も守られる。まさに、防災・環境・利用が全部成り立つのである。

従来は、人が海の領域に進出しても被災から守るために防護施設を建設してきた。しかし、今後は「海陸のバッファーゾーン」を設け、人間の側の棲み方を調整していく時代になる可能性がある。すると、この亀塚のようなシンボル的な存在を、防災・環境・利用の面から見直すことで、多くの発見が得られそうである。

これが「地域知を活かした海岸の諸要素の統合化」の面白さである。

会議で地域住民から提供された情報を、専門家が調べ考察し、その調査結果を、次の会議でフィードバックする。共に考え、調査を進め、ご当地の海岸のあるべき姿を認識して、よりよい意思決定を目指している。

6. 映像資料の喚起力と資料性

海岸づくりでの意思決定では、未来を考えるために、過去から現在までの変遷の把握が大切である。

その際、地域に住む人々や利用者のヒアリングにより重要情報が得られる。しかし、言葉だけだと証拠として弱いので、写真や映像資料が得られると万全である。海岸の写真は、個人のスナップショットから、行政や報道による空中撮影まで様々である。

一枚の写真が、海岸づくりの推進力となった例がある。

青森県下北半島で津軽海峡に面した大畠町では、1994年頃から、イカやヒバをシンボルとした漁村・山村のまちづくりや、住民提案による近自然工法の川づくりが行われてきた。地域のアイデンティティである“はま”を具体的に思い出すために、地域資源が発掘された。

写真-3は、見るもののが息を呑んだ過去の海岸の風景である。指呼の距離の渚でスルメイカが大量に釣れた時代、砂浜はイカのカーテンで覆われた。この1枚の写真から、当時の砂浜の生物相、砂丘上の家々と前面の低い護岸、大型漁港は無かったが豊かな磯があった、など続々と話が出てきた。何故、地域の砂浜は失われたのか？その過程を、大畠町の住民たちが調べ、考えるようになった。

当時、河川法改正後で、海岸法改正直前であった。海岸にも、住民が参加できるならば、同町内の木野部海岸で予定されている海岸事業も、従来と違う地域の実情に合ったものになると期待された。

その際、写真-4の「大漁」の記念写真が見つかった。浜に並んでいるのは、津軽海峡を通る暖流に乗ってきたピンナガマグロである。現在は、背後地の集落の過疎化により、人気の少ない地味な浜にも、過去にこのように華やいだ時期があったのだ。

この写真を、町役場の人が集落のお年寄りに見せたところ、豊かだった浜の記憶が溢れるように話されたという。実は、私は、最初の現地踏査ではあまり興味がわからなかった海岸だった。特別美しい景観や、目をみはる生物の豊かさがあるわけではない。しかし、住民の溢れる記憶や、地先の海の水産資源、折々の磯の自然の話を聞いて考え方が変わった。「その地域の人にとって、唯一の海岸」という気持ちで、接しなければいけないと緊張した。すると海岸調査時も、地域住民に直接、磯を案内していただき、どこがどう、いつごろに変わったのかを、個人史とともに語っていただき、記録に残し、懇談会資料とした。

7. 地域知からアダプティブ・マネジメントを学ぶ

写真をもとにした地域の人と、地元のNPOサステナブル・コミュニティ総合研究所の調査では、現在と写真の中の過去を比べた。浜には、岩が点々と見える。これは、砂浜に石を入れると、コンブやワカメなど海藻が繁り、ウニやアワビが採れる。地域住民は、人力で小規模に海岸環境を変えてきたのだ。しかし、元の環境をすっかり変えてしまうほどの規模ではない。

この経験知に基づいた、絶妙な人為の自然への関与の具合は「アダプティブ・マネジメント」であ



写真-3 浜の集落の地先の砂浜には、スルメイカの干物のカーテンが立ち並んでいた（青森県大畠）



写真-4 浜はマグロの大漁で賑わった。背後に、住民が人力で石を積んだ築磯が写っている



写真-5 現在の木野部海岸。懇談会の結果、住民から提案され実施された構造物。伝統工法の築磯に似て、消波機能も有している

る。

地域住民の実証的な話が、海岸管理者の青森県や専門家たちに強い感銘を与えた。海岸工学技術の最前線を投入する海岸事業に、経験知を加えたら、きっと新しい海岸づくりが出来る！この手応えが、粘り強く懇談会を繰り返す原動力となった。

8. 地域住民によるモニタリング

木野部海岸事業では、既存の緩傾斜堤の撤去がなされた。コンクリートの滑り台の法先が波で洗われて滑り台となり、沿岸の移動性や景観も阻害していた。面的防護の展開期に、国が推薦した工法だったが、基準通りに造ったものの、地域の海岸の地形や環境にそぐわず、不評であった。

その原因が、「一海岸一断面主義」にあることは、住民を驚かせた。地先の海岸を丁寧に観察し、磯の岩や、全面の海底、材料がそれぞれ異なるのを前提に暮らしてきた人たちには、小さいながらも環境の多様性のある海岸を、一断面で設計するほうが無謀に思えたのだろう。

結局、撤去した緩傾斜堤の材料のブロックは、低天端消波施設の材料として、海岸保全区域内で活用された。海岸事業としては、異例の領域に挑戦することになったが、突破口を開く勇気を与えてくれたのは、経験知のバックデータであった。また、住民の観察が新しい海岸計画論になると知り、懇談会の参加感が増した。

さらに、提案した住民側に責任感も生まれた。そのため、新たな海岸保全施設が、築磯として海岸生態系にも貢献し、本来の消波効果も発揮するのかの



写真 - 6 地域住民の“環境守人”に任命され、海岸事業後の海藻の着生状況のモニタリングを行う

調査は、住民が担うこととなった。

平成13年に「青森県ふるさとの森川海の保全および創造に関する条例」が制定され、大畠町がパイロットとなつた。「環境守人」の制度も条例で位置づけられた。地域の推薦による地域住民の調査活動を、海岸管理に実質的に活かしている事例である。

写真 - 6 は、第1号の環境守人の海岸生態系回復調査である。海岸で生まれ育ち、海岸生態系に詳しい女性が自分の経験知を活かして記録をとっている。

このように、非常に研究的なセンスを持った住民は、潜在している。現在、試行錯誤であるが、地域の経験知が形になり、参加できる仕組みを作ることで、計画の制度を上げ、技術提案や管理に到るラインが可能と考えている。

9. ひとつの海岸に日本列島も地球も見える

これらの海岸に関する知恵を集約するシステムを、インターネット上で構築できないだろうか。経験知に裏付けられた、無数の「目」が多くを観察している。瞬時に広域的な情報が集まるのがネットの利点である。個別の海岸でみつけた現象や生物を、日本列島全体で見ることが出来る。

例えば、住民がモニタリング中の木野部海岸も、昨年から磯焼けに見舞われている。これが沿岸地域のどこまで広がっているかの情報は、毎日のように調査に出ている人にとっては大変気になるし、結果を考察する際も不可欠である。

また、「海岸生物の分布学」は、まさにこの時代に適した分野である。従来は、漂着生物のマッピングで関心の高い人たちの間で行われてきた調査である。昔の調査では、貝類収集家への往復はがきによるアンケートで、南方系生物のオウムガイの殻の漂着から、漂流・漂着ルートを推定した例がある。

「国土の海岸の保全」とは、日本列島全体に分布する多くの人たちの経験知や協力が結集して、データを照応しあって出来る新しい世界なのだろう。



あなたも自然を守る力になろう

日本自然保護協会は、会費やご寄付を支えに、

日本における生物多様性の保全と自然保護問題の解決に取り組むNGOです。

私たちの日々のくらしの支えとなる自然の力や恵みを、どう守っていけばよいのか——。

科学的、歴史的な視点から人と自然のかかわりの将来を考え、自然とともにある社会づくりを具体的に提案し、活動で得られた事実やノウハウを一人でも多くの方に伝えることに力を注いでいます。

会員として、あなたの力を貸してください。

いつでもどなたでも会員になります。



会員の種類	個人会員	ユース会員 (22才未満の方)	ファミリー会員 (同居する家族)
年会費	5,000円 (1口以上)	3,000円	8,000円 (1口以上)

- 会員になると、会報「自然保護」(年6回)をお届けするなどの特典があります。
- このほか、法人特別会員(法人・団体向け、年会費1口100,000円)、団体会員(法人・団体向け、年会費1口15,000円)があります。
- 会費やご寄付は公益財団法人による税制上の優遇措置が受けられます。



公益財団法人
日本自然保護協会

THE NATURE CONSERVATION SOCIETY OF JAPAN