

# 気仙沼市舞根地区の環境に配慮した集落復興

東京都立大学 横山勝英

## 1. 全体の流れ

2011年3月11日に東日本大震災が発生し、気仙沼市舞根地区には標高15mまで津波が押し寄せ、52世帯のうち44世帯が被害を受けた。舞根湾ではカキ、ホタテガイの養殖が盛んに行われていたが、それらのイカダも全て流された。そこで、当地のNPO法人森は海の恋人は全国各地の研究者と協働して、養殖業を早期に再開させる目的で2011年5月から海の生物環境モニタリングを開始し、2012年12月には住民の高台移転計画づくりをサポートした。さらに、2012年5月には防潮堤建設計画に対する撤回要望書を取りまとめ、それと同時に被災低平地の汽水域環境を保全・創出するために調査、計画、実施交渉を進めてきた。企画内容は干潟再生、多自然型河川護岸、護岸開削と塩性湿地の保全、道路建設における地下水配慮であり、全てが完了したのは、2021年9月であった。

## 2. 東日本大震災からの沿岸生物の復元

気仙沼湾では、津波前は生活・工場排水の影響で有機汚泥が海底に堆積して、DOが汚泥分解のために消費されて汚泥からリンが溶出しやすく、栄養過多になって赤潮が発生するという悪循環であった。しかし、津波は海底の泥を一掃し、砂地に変化したことで、DOが上昇し、リン濃度が低下して水質が改善された。魚類の種数・個体数の潜水モニタリングによれば、2011年5月には魚はほとんど見られなかったものの、7月以降、小型魚から増え始め、2~3年で安定した環境に戻ったと結論づけられた。

舞根湾では2011年5月からカキ養殖が急ピッチで再開され、9ヶ月後の2012年2月には暫定出荷にこぎ着けた。成長速度は通常の2~3倍であり、生態系の津波に対するレジリエンスは予想以上に高く、水質を改善するプラスの側面もあることが分かった。この調査結果は、毎月、漁業者や住民に報告された。

## 3. 防潮堤とまちづくり

舞根の被災住民は高台移転を希望し、2011年4月に高台移転期成同盟会を結成した。そして、候補地選定や計画づくりを支援研究者と共に進め、舞根湾を見下ろす標高40mの高台を造成して約30戸が移転する計画を作成した。2012年2月には気仙沼市役所に住民案を提出し、5月にはそのままの形で了承された。

同じ頃(4月)、隣の鮎立地区にて気仙沼市役所による漁港再建の説明会が行われ、海拔11mの防潮堤が建設されることが知らされた。震災前、気仙沼には大きな防潮堤はなく、道路から身を乗り出せば海が見える程度のものしかなかった。舞根地区の被災住民もこの計画を知り、高台移転計画を市役所に提出したため防潮堤の建設はどうなるのか、と県・市に話を聞いたところ、「家が高台に移転しても、海沿いの道路や倉庫などの施設・資産を守るために防潮堤は必要」という説明を受けた。

住民は舞根湾の風景が閉ざされ、風が止まることを恐れ、防潮堤計画撤回の要望書を作成し、2012年6月に気仙沼市役所に提出した。市役所はこれを了承し、舞根地区は従前の形で保全されることとなった。三陸沿岸で防潮堤計画が中止になったのは、舞根と岩手県釜石市花露辺地区の2カ所のみである。

## 4. 災害復旧における環境共生型まちづくりの難しさ

生物環境調査の結果は、毎月開催される高台移転の住民会合の際にNPO 森海を通じて報告され、住民も生き物の力強い回復を知ることが出来た。2012年1月の調査では、干潟化した陸地でアサリの稚貝が発見された。空中写真の分析や住民ヒアリングの結果、その陸地は1950年代まで塩性湿地と干潟だった場所であり、1960年代に埋め立てて土地を造成していたことが分かった。そこで、NPO 森海と住民が話し合い、被災した低平地を汽水域として保全し、環境を活かしたまちづくりを進めてゆく方向性を検討した。それは、海岸の干潟を再生する、西舞根川沿いの農地に形成された塩性湿地を保全する、河川護岸を開削して川と湿地をつなぎ、水循環と生物回遊を活発化させる、河川護岸をニホンウナギ等の回遊性生物が利用しやすいタイプにする、というものであった。

しかし、2012年頃の震災復興は「原型復旧」を基本としており、震災前にあった構造物を修復、高機能化することであった。市役所から提示された条件は多く、実現は不可能と思われた。

- ▶ 土地を干潟や湿地として水没させたままにするには、その地権者の同意が必要である。
- ▶ 河川護岸を開削すると洪水氾濫を誘導することになるので、氾濫想定区域の地権者の同意が必要である。
- ▶ 氾濫が拡大することを食い止めるために湿地の周囲に堤防を建設することが必要である。
- ▶ 災害復旧事業は「壊れたモノを直す」ために使われるので、「使えるモノを壊す」ことはできない。
- ▶ 災害復旧事業により環境配慮型の護岸に改築するためには、ターゲットとする生物（例えばニホンウナギ）が震災前にも生息していたことを証明する必要がある。

## 5. 環境保全・再生の実現化

土地所有者の同意に関して、再生・保全が期待される低平地は約35,200㎡であったが、そこに57の区画があった。土地が細分化されており、所有者が域外に転出しているケースも多かった。様々な話し合いの結果、海に面した干潟的な環境を保全することは地権者の同意が得られず、海岸林道と陸地は元通りに復旧された。ただし、林道の基礎として鋼矢板を打ち込む際、地下水の透水性を確保するために穴あきの鋼矢板が採用された。さらに、河川護岸の復旧工事で発生した土砂（河床材料）をストックしておき、2021年6月に林道沿いにその土砂を投入することで干潟が再生された。

西側の湿地は、農地復旧として土砂を投入して1mほど嵩上げされた。東側の湿地については、NPO 森海が所有者を一人ずつ訪問して交渉して回った結果、2018年2月までに28区画の所有者から土地の水没について合意を得ることができた。環境調査の際にミナミメダカが湿地で見つかり、住民は子供の頃にメダカを採って遊んでいたため、「メダカが戻ってきたなら環境保全に協力しよう」と納得してくれるようになった。

行政の雰囲気は2016年度に入ってから変化が見られ、2016年12月から気仙沼市役所が国・県と課題の解決策について検討を開始し、西舞根川の左岸（塩性湿地に面した場所）の護岸は復旧対象から外し、右岸（農地側）はフレーム式の護岸を使うことで多孔質の空間を確保することとなった。その際、生物に関する情報収集と宮城県・国交省向けの説明資料はNPO 森海が作成を担当した。舞根地区では震災前に環境教育や環境調査が複数の民間団体によって行われており、インターネット上に残された報告書にはニホンウナギが存在したことが記載されていた。絶滅危惧種のニホンウナギを呼び戻すというアイデアを裏付ける記録を発掘できたことで、行政の合意を得られやすくなった。

2018年3月末までに行政側の調整は完了し、2018年6月に住民説明会が行われて地域の同意が得られた。2019年3月には東舞根川の河川護岸工事のために、河床をドライにする目的で東・西舞根川を接続する導水路が掘削された。2019年9月には西舞根川と湿地を接続するために護岸が10mにわたって撤去された。2020年6月には、西舞根川の河床をドライにするために、湿地上流側の護岸が撤去されて、導水路が開削された。そして、西舞根川の右岸（西側）にフレーム式の護岸が建設された。2021年3月には護岸工事が完了し、河川の通水が行われた。

震災で発生した新たな自然環境（とはいえ1950年代までの姿）を再生する目標を2012年3月頃に掲げてから、合意形成を経て2021年9月に全ての工事が完了し、実現までに9年を要した。環境共生型のまちづくりを実施するには、理念だけではなく、それを裏付ける科学的データ、人的ネットワーク、時間をかけた合意形成が必要と言える。

