

# グリーンインフラに関する実施済みの取組

## 気仙沼市舞根地区の震災復興と流域圏創成



### 取組の位置



### 地域課題・目的

#### 【地域課題】

- 気仙沼市の人口は1980年をピークに減少が続いているところ、2011年に東日本大震災が発災して沿岸地域が壊滅し、舞根（もうね）地区においてもコミュニティーの維持が危ぶまれました。
- 震災復興の当初は、防潮堤、道路、農地などの原型復旧工事が計画されていましたが、これらの工事によって海洋生物にとって重要な水際が失われ、水産資源の減少を招くことが懸念されました。

#### 【目的】

- 舞根の住民は「海と生きる」こと希望しており、津波防災と環境創生を両立した地域づくりを目指すこととしました。この際、森・川・里・海がつながった流域圏というコンセプトを重視しました。
- 舞根湾では1960年代に湿地・干潟を埋め立てて農地・宅地を造成しましたが、地震の影響で地盤が70cm沈下して海水が埋立地に浸入するようになり、塩性湿地や干潟的環境が出現しました。これらの汽水域環境の保全・再生を軸として森・川・里・海づくりを進め、環境復興により地域を盛り上げることとしました。

### 取組内容

- 高台移転と移転跡地の汽水域利用に関する合意形成：旧住宅街と海を見下ろせる高台を設計し、防潮堤を作らずに汽水域環境を保全
- 生物環境モニタリング：全国の研究者と、水質、底質、地下水、プランクトン、ベントス、魚類、両生類、植物などを2011年5月から隔月で調査
- 地下水保全：湾岸道路の復旧の際に、地下水を通す穴あき矢板を採用
- 多自然川づくり：フレーム護岸+碎石詰めにより魚類の生息環境を確保
- 塩性湿地および干潟の再生：河川護岸を開削して水交換と生物移動を向上、河川工事の残土を利用して震災によって消失した干潟を再生



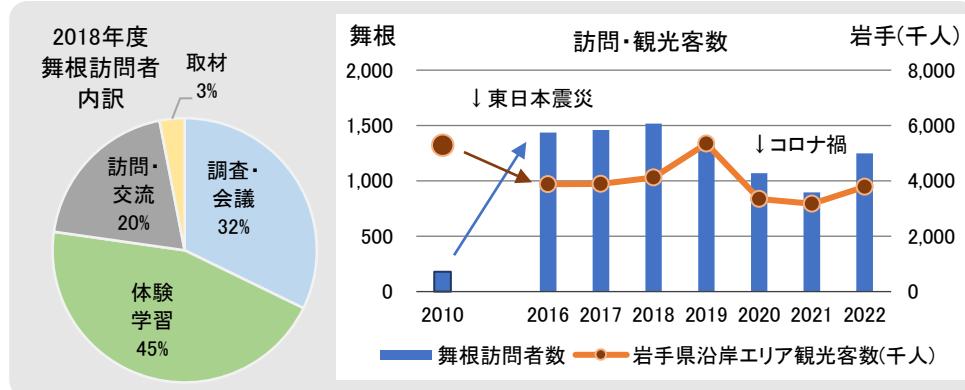
NPO森海と各大学の合同環境調査



気仙沼市提案による碎石詰め  
フレーム式護岸の設置

### 取組効果

- 新たな高台は、集落構造を維持したまま日当たりや景観が向上したため、住民の評価は極めて高く、地域コミュニティーの再生を可能にしました。結果的に汽水域環境の保全・創出を受け入れる心理的余裕ができました。
- 汽水域環境を保全・創出した結果、アサリ、二ホンウナギ、ヤマメ、ミナミメダカなどが加入し、生物多様性が向上したことが確認されました。
- 高台設計、環境教育・調査、環境配慮工事などを継続実施した結果、訪問者数(工事関係者を除く)が毎年1500人へのぼり、岩手県沿岸部の観光客数と類似の傾向を示しました。さらに震災前の2010年と比較すると、舞根の訪問者数は激増して、今なお衰えていません。舞根は観光地ではないものの、環境事業が観光と同様の効果を持ち、地域おこしに結びつきました。



### 問合せ先

団体名：NPO法人 森は海の恋人

連絡先 E-mail : info@mori-umi.org

TEL : 0226-31-2751

## 工夫した点

- 震災によって、元々あった干潟が消失し、一方で貴重な塩性湿地が出現したため、これらの再生と保全を進めて環境教育や研究の資源として活用し、地域活性化を図ることを企画しました。
- しかし、津波被災地で環境に配慮した復旧工事を行うことは、様々な制約や多岐にわたるステークホルダーの合意形成の面からほぼ不可能でした。
- 生物環境モニタリングの結果、海洋生態系は急速に回復し、2年程度で定常状態に落ち着いたと結論づけられ、自然のレジリエンスは高いことが分かりました。これは、人と自然が共生するための重要な示唆でした。
- そこで、科学的取り組みと多様なコミュニケーションによって人々の共感を得ることとし、以下の3つの活動を重層的に推進しました。

- 活動①は沿岸・河川・湿地での生物環境モニタリングで、隔月で様々な項目を調査し、震災からの推移を記録し続けました。この際に全国の大学や、市内外の小中学校、市民ボランティアに参加してもらうことで、交流人口の増大をもたらし、地域の活性化を図りました。
- 活動②は環境教育で、市内外の小中高校が沿岸に残された貴重な自然環境で課外学習を希望したため、これを多数受け入れ（2019年度は16校400名）、自然のレジリエンスと自然共生社会について学びを提供しました。
- 活動③は広報・交渉で、調査教育の実施状況を住民会合や市役所に定期的に報告し、ふるさとの自然の価値を知ってもらいました。また、外部から多数の見学・視察者を受け入れて、新スタイルの震災復興の気運を醸成し、本企画の高い外部評価を住民や市役所に知ってもらいました。
- 地権者・市役所・漁協等のステークホルダーと合意を形成し、発案から完成まで約10年をかけて、2021年夏に主要な工事は完了しました。



## 今後期待される効果

- 生物多様性の向上**：塩性湿地・多自然護岸・干潟を一體的に整備し、日本（特に本州）では稀有な汽水ハビタットを創出できました。今後はこれらがネットワークとして機能し、様々な生物の加入・利用・通過が期待され、生物多様性が向上すると思われます。
- 防災機能の向上**：河口域の塩性湿地は洪水時の遊水池として機能します。激甚化する水害を湿地が吸収することで、水産加工場や資材置き場などの浸水被害を軽減することが期待されます。
- 脱炭素への貢献**：塩性湿地を整備した結果、隣接する河川に高濃度の鉄が湧出していることが確認されました。河川から海洋に供給される鉄は藻類の一次生産にとって必要不可欠と言われていますが、日本では鉄の生成場所が不明でした。森と海の結節点に塩性湿地が存在することが鉄供給を促すことが分かり、ブルーカーボンに貢献することが期待されます。



## 今後の展望

- 流域圈創成の深化(森づくり)**：これまでに川・里・海の整備が完了し、2021年から森づくりを進めています。現在は人工林が流域の大半を占めますが、倒木や密集林が目立ち、豪雨災害に脆弱で、生物多様性も単調です。そこで、エコツーリズムと林業を融合させたプログラムを開発し、人材育成と森林整備を同時に進めています。
- 交流人口の維持・多様化**：舞根湾流域圏は森・川・里・海のつながりを研究し、学ぶためのフィールドとして最適です。これから森里海トレイルを整備して、多様な体験や自主的な学びの場を提供することで交流人口を維持し、地域の活性化につなげてゆきます。
- 他地域への展開**：本取組の長期目標は、限界集落と言われる山村・漁村にグリーンインフラを紹介し、災害レジリエンスの向上と自然共生社会の構築に貢献することです。そのため、視察の受け入れ、講師派遣、国や自治体との連携を通じて本モデルケースの普及に努めます。