

人と自然との共生懇談会

2011年8月4日14:30～17:30  
環境省第一会議室東日本大震災による干潟環境の変化と  
底生動物への影響東北大学大学院生命科学研究科群集生態分野  
鈴木孝男

## 湿地保全も目標に

NGO、COP10採択へ声明

## 「生物多様性維持に必要」

2010.10.25

した。

WNNによると、湿地保全目標はCOP10が29日までの採択を目指す議定書の草案に入っていない。今後盛り込まれる可能性は低いとみられるが、シンポに参加したラムサール条約のニック・デービッドソン副事務局長は「湿地の保全目標なしに生物多様性を保全するのは困難だ」と湿地保全の重要性を強調した。

声明は、湿地の損失状況の把握や保全目標の設定、湿地保全に取り組むNGOへの資金援助などを盛り込むよう要求。WNNのクリス・ロストロフ議長は「多様な生物をめぐみ、防災効果もある湿地の重要性を世界に認識してもらうため、生物多様性条約の保全目標にぜひ明記してほしい」と話した。

WNNは現在約190カ国があるラムサール条約の登録湿地などの保全に取り組んでいる。

## 干潟の特徴

1. 潮の満ち引きがある・・・干潟が出る
2. 塩分が変動する・・・海水と河川水が混じる
3. 水深が浅い・・・太陽光が底まで届く
4. 傾斜がゆるい・・・流れはゆるやか
5. 底土がやわらかい・・・巣穴を掘ることができる



多くの底生動物がすみ、  
魚やエビ・カニ類の保育所であり、  
渡り鳥の国際空港であり、  
水質の浄化にも役立っている

## 湿地がもたらしてくれる恵み

潟湖・干潟が提供してくれる生態系サービス

- 気候の緩和や洪水の制御
- 水質浄化
- 生産と分解、栄養分の循環
- さまざまな生きものを育む場
- 稚魚や小魚の隠れ家、成長するところ
- 海苔、アサリ、牡蠣などの養殖
- 釣りなどのレクリエーションの場
- 美しい景観、精神的なやすらぎの場



湿地の恵みを賢く利用するのが、ワイズユース  
→将来の人たちに引継いでいく必要がある

## 干潟のCOD除去量

表1 —いくつかの干潟のCOD除去機能。

干潟名称	面積(ha)	COD除去量 (g/m <sup>2</sup> /年)	COD除去量 (トン/干潟/年)
葛西人工海浜	25	39	9.75
稲毛人工海浜	50	25	12.5
三番瀬	1200	75	900
盤洲	1200	151	1812
三河湾一色	1000	175	1750

(佐々木、2001年)

- ◆一色干潟(愛知県)での調査によれば、10平方キロの干潟は10万人規模の水処理施設に相当し、その費用効果は878億円ほどになる(青山ら、1996年)。
- ◆浅場の水質浄化機能は、大量かつ低濃度の海水を短時間で処理しているため、下水道処理施設でこれと同様な機能を実現することはできない(鈴木、2000年)

## 東日本大震災の津波で南三陸から 仙台湾の干潟は様変わりした

- ・干潟地形は失われたまま、砂浜になってしまうのか？
- ・生息していた底生動物は、戻ってくるのか？
- ・干潟の持つ生態系サービス\*は回復するのか？
- ・汽水域は無くなってしまったのか？
- ・沿岸漁業やノリ・アサリの養殖に影響はないのか？
- ・シギ・チドリ類の渡りの中継地としての機能はどうなるのか？

### \*干潟の生態系サービス

水産資源の涵養: 養殖、潮干狩、稚仔魚の生育など  
 環境浄化: 浮遊懸濁物の捕捉、有機物分解の促進、栄養塩の吸収など  
 景観: 環境教育、親水空間、釣り、水鳥の飛来など  
 防災: 洪水の緩和、波浪の緩和、バイオフィェンスとしてのヨシ原など

## 津谷川河口



津谷川河口左岸には砂泥底の干潟とヨシ原があった



津谷川河口左岸のワンドには、汽水性ベントスが生息していた



河口干潟は消失し、ヨシ原も壊滅した



ワンドの形は残ったものの、ヨシ原もベントスも消滅した

## 細浦



蛇王川河口水門前には礫混じりの干潟が存在した



細浦の潮間帯下部には砂泥底の干潟が広がっていた



地盤の沈下もあって、水門前の干潟は消失した



砂泥質の底土は持ち去られ、干潟は姿を消した



蒲生干潟の  
航空写真

1997年



2011年3月11日  
の地震後に発生  
した津波で、蒲  
生干潟の地形  
は大きく変わっ  
てしまった。3月  
12日の写真は  
引き潮時のもの  
と思われる。

2011年3月12日

国土地理院撮影

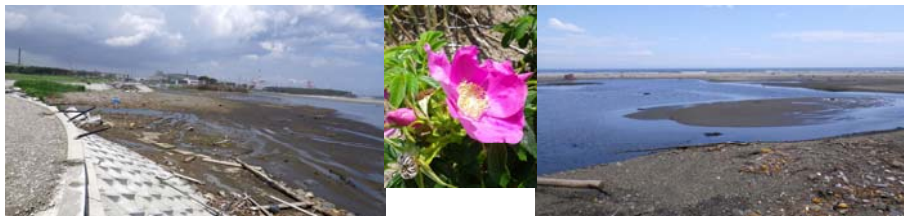


日和山付近から眺めた蒲生干潟

2010年11月19日（満潮時）



2011年 7月 5日（干潮時）



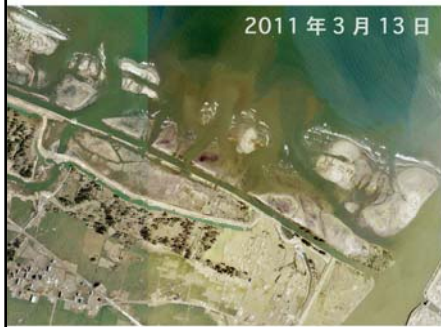
津波直後には海側の砂浜が数カ所で切れ、堤防下の岸辺まで海水が直接入り込んでいた。しかし、その後砂浜はつながってきており、全体的には元の蒲生干潟の形に近づいてきた。満潮時には海から越流していたところも6月には越流しなくなった。干潟を形成していた砂泥は無くなり、全体が砂質になった。砂浜の植生は消失したが、一部に残ったハマナスは花を咲かせた。ヨシは数カ所で生育している。底生動物の密度は激減したものの、40種ほどが生き残っていることを確認した。

### 東日本大震災後の井土浦

国土地理院が撮影した画像を編集



1984年



2011年3月13日

### 東日本大震災後の鳥の海

国土地理院が撮影した画像を編集



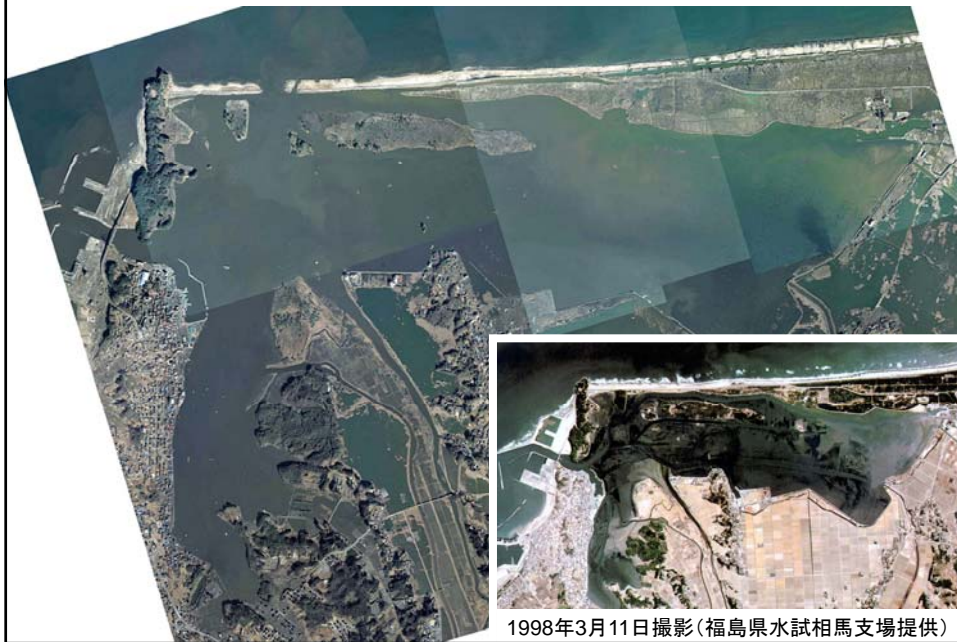
2004年



2011年3月13日

### 震災後の松川浦

2011年3月12日撮影 国土地理院が撮影した画像を編集



1998年3月11日撮影(福島県水試相馬支場提供)

## 松川浦 大洲海岸

日本の渚百選に選定されていた  
大洲海岸は津波で寸断された。

2011年4月20日



## 松川浦 鵜の尾

2008年4月22日

干潟を形成していた砂泥底は津波で持ち去られた。現在は持ち込まれた砂礫からなる干潟が干出する。向こう側の松林はほとんどがなぎ倒され、海側が切れて島になった。



2011年6月5日





## 松川浦 磯部

津波は堤防を破壊して押し寄せ、磯部の漁港や集落は壊滅状態となり、海沿いの松林はほぼ全てが消失した。遠浅の泥干潟は砂がかぶった状態で干出し、小さなヨシ原は少し芽生え始めていたが、底生動物は少なかった。

2006年4月18日



2011年6月21日



2011年6月21日



## 松川浦 西奥の土手

土手は各所で破壊され、松川浦の海水が右側の淡水池に直接流れ込むようになった。また、土手の松の木は根こそぎ流されてしまった。しかし、ここには泥干潟が残されており、カニや貝が活動し始めていた。

2011年2月20日



2011年4月20日





## 松川浦 野崎湿地

野崎湿地のヨシ原からなる湿地は、ヒヌマイトンボの一大棲息地だったのだが、今年は確認できていない(三田村 私信)。



## 松島 波津々浦

砂泥質であった干潟は砂っぽくなり、大きな礫や壊れた護岸壁のかけらが散乱していた。それでも干潟が残ったことから、石かげなどに生きものが暮らしていた。しかし、アマモ場は消失したようであった。

2008年4月9日



2011年5月20日



## 松島 櫃が浦

2009年4月28日

松島湾の奥まったところにある干潟は、大きな改変は受けていないようであった。二枚貝の殻が上部に打上げられているなど、生きものによってはダメージがあったと思われるが、以前と変わらずに暮らしている種類も多いようであった。



ウミナナ



オキシジミの殻



2011年5月20日

## 干潟は今後どうなるのか？

自然生態系は人類に不可欠な  
サービスを提供している



生態系サービスを十分発揮させる  
ために、生物生息環境としての干潟  
を保全・再生することが必要



どうすれば？



バランスのとれた健全な干潟  
かどうかは底生動物群集の  
生息状況でモニターできる

## 干潟の回復・再生に向けて

- **干潟の現状把握** どこにどのような干潟が残されているのか
- **地形や底生動物群集のモニタリング**  
攪乱の程度に依存して、底生動物群集の回復の仕方は異なるだろう
- **底生動物供給源の確保・保全**  
メタ個体群の維持にとってソース群集は不可欠
- **生態系の連続性の確保**  
ヨシ原・塩性湿地へ干潟へアマモ場・藻場
- **汽水域の確保・保全** 汽水棲種にレッドリスト種が多い
- **内湾や潟湖など波浪の弱い浅海域の修復**  
砂泥底、泥底における埋在種の生息場所の確保