

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カ所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 ² /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



2010年5月17日
津谷川河口左岸には砂泥底の干潟とヨシ原があった



2010年5月17日
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



2011年7月1日
河口干潟は消失し、ヨシ原も壊滅した



2011年7月1日
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



2010年5月17日
蛇王川河口水門前には礫混じりの干潟が存在した



2010年5月17日
細浦の潮間帯下部には砂泥底の干潟が広がっていた



2011年7月1日
地盤の沈下もあって、水門前の干潟は消失した



2011年7月1日
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

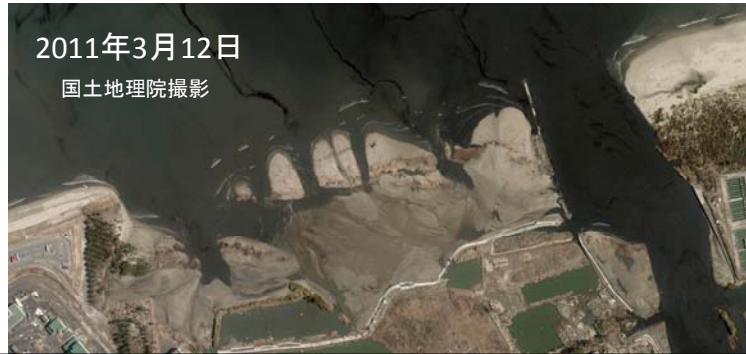
1997年



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。



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、石かけ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



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⇄干潟⇄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