

干潟に生息する貴重種(貝類)のミチゲーション事例

復建調査設計株式会社 正会員 篠崎 孝
 同上 正会員 大下 茂
 同上 正会員 羽原 浩史
 九州ルーテル学院大学 菊池 泰二

1. はじめに

熊本県塩屋漁港(図-1 参照)の埋立計画地内の干潟において、環境庁、水産庁、熊本県およびWWF J((財)世界自然保護基金日本委員会)の各レッドデータブックに絶滅寸前種などとして記載のある貝類、甲殻類の貴重種が14種(表-1 参照)発見された。

計画どおり埋立てられた場合、貴重種の生息する干潟全域が消滅することとなるため、これら貴重種の保全を目的とし、ミチゲーション計画として、「埋立計画の縮小による現地での保全」と「代替地への移植による保全」の両面から検討を行った。

2. 埋立計画の縮小による現地での保全

最初に「現地での保全」を最優先策として、埋立計画を縮小し、貴重種の生息する高潮帯から前面の泥質干潟を帯状に残した平面計画を複数案策定し比較検討した。しかし、貴重種が生息する干潟前面の埋立護岸工事が既に大部分進捗しており、いずれのケースも北端のわずかな区間を唯一の海水の流出入口とせざるを得ず、干潟保全区域奥部までの海水交換性などの課題により、代替地への移植による保全を実施することとした。なお、貴重貝類の移植による保全は、全国的にもほとんど前例がないものである。

3. 代替地への移植による保全

(1) 移植地の必要環境条件の整理

現生息地である塩屋漁港での環境調査結果および既存文献から移植適地の条件を整理した結果、後背地に樹木が茂り淡水の流入により低塩分の湿潤な状態が干潮時にも保たれること。高潮帯近くまで泥質で上縁部に付着珪藻類を伴う岩石や流木などがあり、餌場や隠れ場として有効であること。ヨシやシオクグなどの塩性湿地植物が生育し、貝類の露出乾燥に対し保護となること。人為的攪乱が少ないこと。が挙げられた。

(2) 移植地の選定

移植地の必要環境条件を考慮した結果、移植候補地として熊本市南西部の戸馳島(図-1 参照)にある延長約500mの干潟を選定した。移植候補地の干潟は、北部の高潮帯の陸地に淡水の細流が流入していること、高潮帯上部に流木が多数うちあげられていること、高潮帯にヨシやシオクグなどの塩性植物群落が形成されていることはオカミガイ類やフトヘナタリの生息に好適な環境として期待された。移植候補地の干潟生物相、底質および地盤高などの環境調査を実施した結果、上記の環境条件に加えて、底質、干潟地盤高と潮位の関係は、塩屋漁港の貴重種生息地の環境条件に類似しており、また、塩屋漁港に生息している貴重種のうちオカミガイなど5種の生息が確認され、これらの種については移植地としての適性が確認された。

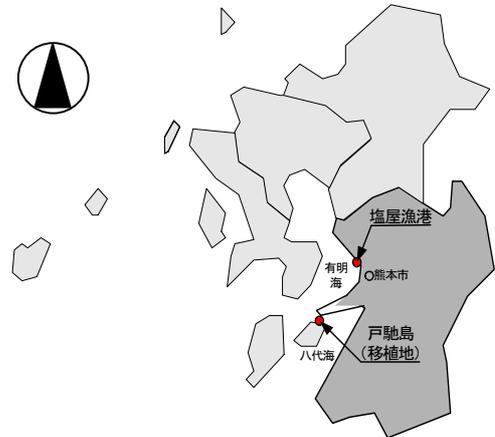


図-1 位置図

表-1 貴重種一覧

	文献1)			文献2)			文献3)			文献4)		
	絶滅 危惧種	絶滅 寸前種	希少種									
貝類												
オカミガイ												
ヒロクチカノカイ												
セソベイアワモチ												
シイノミミガイ												
ワカウランボ												
アズキカワザンショウ												
ウスコミガイ												
キヌカンギハマシイノミガイ												
マルウスラタマキガイ												
フトヘナタリ												
ウミノナ												
シオマネキ												
甲殻類												
ハクセンシオマネキ												
ウモレベケイガニ												

注：は、各文献に記載のある種
 出典：1)「日本の絶滅のおそれのある野生生物-レッドデータブック-無脊椎動物編(環形動物)」(1991年8月、(財)自然環境形成センター)
 2)「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック(水産学編)」(1998年、(社)日本水産資源研究会)
 3)「熊本の保護上重要な野生動物種目-レッドデータブックくもと-」(平成10年3月、熊本県)
 4)「WWF Japan Science Report Vol.3」(1996年、(財)世界自然保護基金日本委員会)

キーワード：ミチゲーション 貴重種移植 生息環境整備 モニタリング

連絡先：〒732-0052 広島市東区光町 2-10-11 復建調査設計株式会社 TEL 082-506-1838 FAX 082-506-1892

(3) ゾーニングの基本方針

移植先のゾーニングの基本方針は次のとおりである。移植地で同種の個体の生息が確認されたオカミミガイ、ウスコミミガイは、生息確認箇所を移植先とする。移植地では同種の個体の生息は確認されなかったが、生息環境に共通の属性を持つ他の貝類が確認されたシイノミミガイ、フトヘナタリ、キヌカツギハマシイノミガイは、それらの貝類が確認された箇所を移植先とする。移植地で確認されず、かつ生息環境に共通の属性を持つ他の貝類も確認されなかったセンベアワモチ、ヒロクチカノコガイに関しては、塩屋漁港での生息環境調査結果、既存文献からの生息環境を考慮し人為的な環境整備を行い移植する。同一の地域に多数の個体を移植した場合、生態系(環境容量)に悪影響を与える可能性があるため、他の貴重種の移植候補地と重複しないようにする。

また、今回の移植計画では、アズキカワザンショウをはじめとする7種の貴重種は、有明海固有種であること、塩屋漁港においても個体数が極めて少数で、移植しても持続的な存続が困難と予想されること、逆に移植地で既に適度な生息密度があり移植した場合、環境容量を超える可能性があることなどの理由から移植対象外とした。

(4) 貴重種生息環境の整備

塩屋漁港の従来の生息地と移植地との最大の相違は、低潮帯、中潮帯の泥干潟から高潮帯までの間がやや勾配が急で、転石を伴う硬い砂礫質の浜となっていることで、中潮帯から高潮帯までは干出時に乾燥しやすく、高潮帯の湿潤な泥質干潟面を好むセンベアワモチやヒロクチカノコガイの移植、保全を成功させるには、環境整備を行い好適な生息環境を作り出すことが必要であると考えられた。今回の移植計画では図-2に示すように、干潟北部高潮帯の塩性地植物群落前面に、淡水細流の流入を横切る方向に延長約20mの石積みの堤防を作り、その背後を一部掘削して泥質堆積物の自然補給を促し、更にもその上に流木や転石を積み重ねてセンベアワモチとヒロクチカノコガイの棲み場所兼採餌場所を確保する生息環境整備を実施した。

4. モニタリング調査結果

平成12年5月下旬に生息環境整備を行い、6月中旬に貴重種の移植を実施し、更に移植後4ヶ月を経過した同年10月中旬にモニタリング調査を実施した。今回のモニタリング調査では、移植した全ての貴重種の生息が確認され、特に移植地での在来個体や類似した生息環境を持つ種が確認され、移植地としての適性が良いと予測されていたオカミミガイ、フトヘナタリおよび生息環境整備地の泥質堆積部分に移植したヒロクチカノコガイについても、良好な結果が得られた。

5. おわりに

今回実施した貴重種移植の成否については、貴重種が移植地で世代交代を重ね長期的に存続していくことが一つの判定基準になると考えられる。移植地で長期的に存続するためには、交尾、産卵、幼生の着定(変態)を経て、底生生活を安全に送れることが必要である。これらのことを詳しく論じるには各貴重種の生活史などの生態を十分に理解することを必要とするが、今回移植した貴重種については、ほとんど解明されていない。今後、適切なモニタリング調査と、生息環境の維持・管理を行い貴重種の着生状況、生態などについても調査・研究を進めていくことが重要であると考えている。

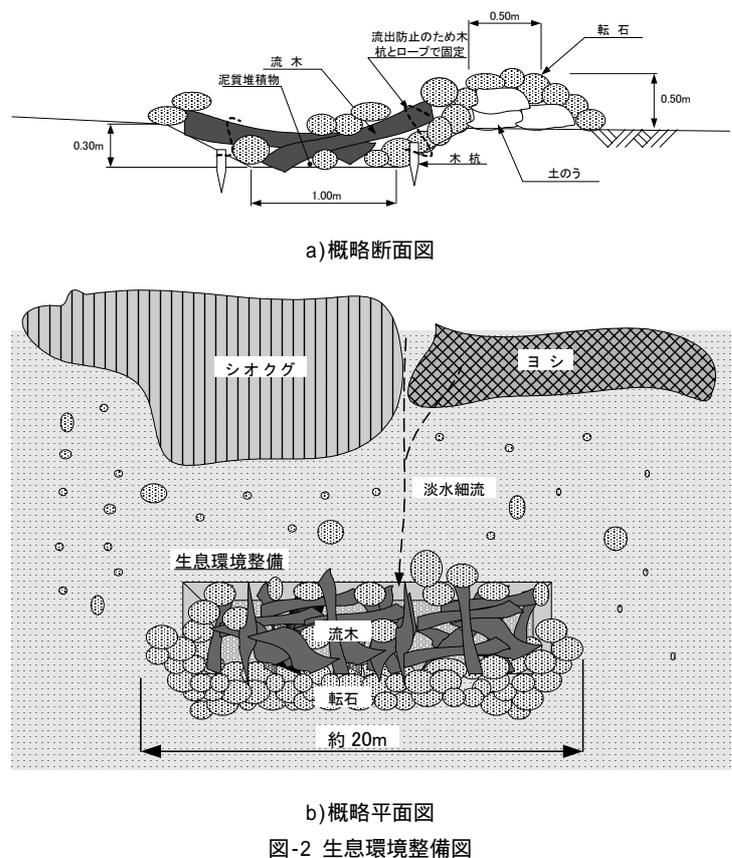


図-2 生息環境整備図