

菊池川下流地区における自然再生について

菊池川河川事務所 調査・品質確保課 課長 植西 清
 専門員 藤川 保則

1. はじめに

菊池川下流部は、干潮時にはかつて広大な砂浜が広がり、ヤマトシジミ等が多く生息するなど、良好な環境を有していた。また、砂浜はシジミ獲りや、子供たちの遊び場、地域住民の憩いの場などとして、盛んな河川利用が行われていた。



図-1 シジミ獲りの風景 (S50年代)

しかしながら、昭和40年代から50年代にかけて起きた河床低下に伴い干潮時に出現する砂浜が減少したことなどから、ヤマトシジミの漁獲量が減少した。

このことから、砂浜が広がっていたかつての姿に少しでも近づける事を目的に実施した、砂浜再生の取組について報告するものである。

2. 菊池川下流部の変遷

① 河床低下とその要因

下流部においては、昭和40年代から50年代にかけて平均河床高で約2m低下しており、その後約30年経過した現在は、低下した状態から大きな変化はみられない。

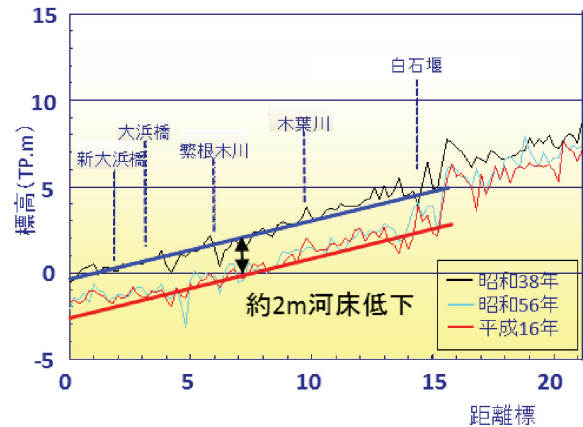


図-3 経年変化縦断面図

河床低下の要因について、様々なインパクトとの関連性を想定した結果、その特定には至っていないものの、河床低下が起きた期間に砂利採取が行われた記録があり、砂利採取が河床低下の一因となった可能性がある。

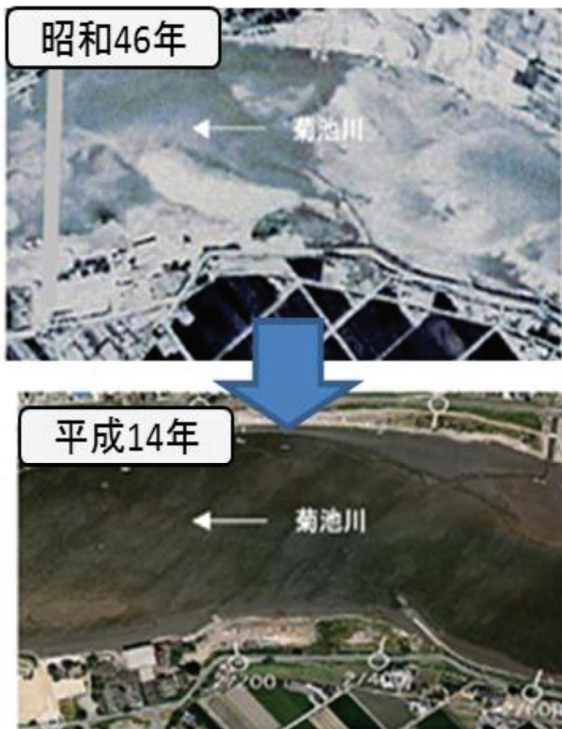


図-2 2k400付近の砂浜の変化

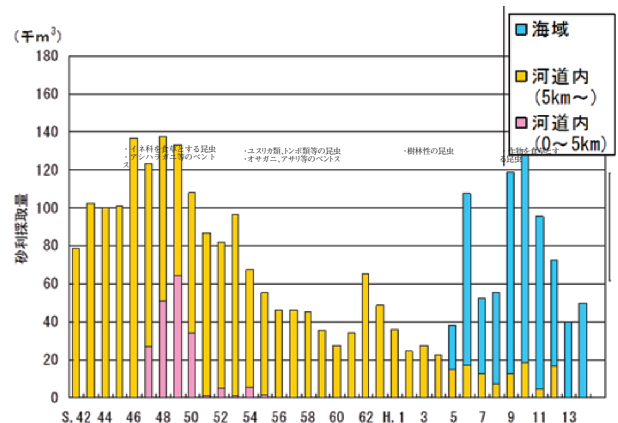


図-4 砂利採取量の経年変化

② ヤマトシジミの減少

河口域は、県内有数のヤマトシジミの漁場であったといわれている。昭和50年代頃までは20~80トン/年だった漁獲量は、近年では5トン/年程度と大幅に減少している。

熊本県立大学の堤研究室の研究によると、河床が約2m低下したことで海域からの塩水が遡上しやす

くなり、塩分濃度の上昇がヤマトシジミ個体群の衰退に繋がったのではないかとされている。

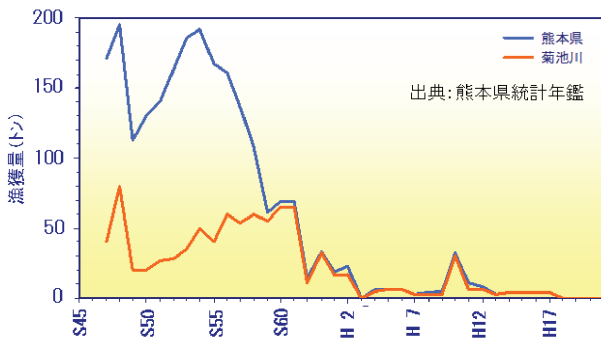


図-5 ヤマトシジミ漁獲高の推移

③ 地元の動き

菊池川の左岸に位置する松原公園は、かつて松林に囲まれており、地元の運動会が開催されるなど地域のコミュニティの場として親しまれていたが、砂浜が減少すると同時に松食い虫の被害で枯れてしまい、松の木が減少した。

地元の大浜地区では、砂浜の復元や、地域のシンボルであった松原公園の松林の復元に対する要望が強く、菊池川河川事務所の砂浜再生の取組に先立ち、玉名21の星事業※1の一環として松原公園復元事業と題した、松の植栽に取組まれており、現在も下草刈り等、松林の管理が行われている。



図-6 松原公園の運動会

※1玉名21の星事業とは：

玉名市の地域づくり運動で、小学校区をコミュニティの単位として、住民主体の地域づくりと活性化を促進しようという取り組み。



図-7 玉名21の星事業

3. 自然再生の概要

① 菊池川下流地区自然再生委員会

菊池川下流部の自然再生の取り組みにあたっては、河川工学や生物の専門家、地元自治体や漁業組合からなる「菊池川下流地区自然再生委員会」を平成18年9月に創設し、平成23年2月までに合計6回開催し、試験施工やモニタリングの手法について委員会の助言を仰ぎながら進めた。なお、委員の詳細は下記のとおりである。

(委員会のメンバー)

- ・熊本大学教授 (河川工学)
- ・熊本県立大学教授 (生物)
- ・国土技術政策総合研究所 (河川環境)
- ・日本シジミ研究所
- ・熊本県水産研究センター
- ・菊池川漁業協同組合
- ・玉名市

② 自然再生の目標

この取り組みの大きな目標は、かつての砂浜が広がっていた環境に少しでも近づけることであるが、事業の実施にあたっては、地域住民の声を勘案しつつ実施可能な事項を、当面 (自然再生事業) の目標と長期的な目標に区分して設定を行った。

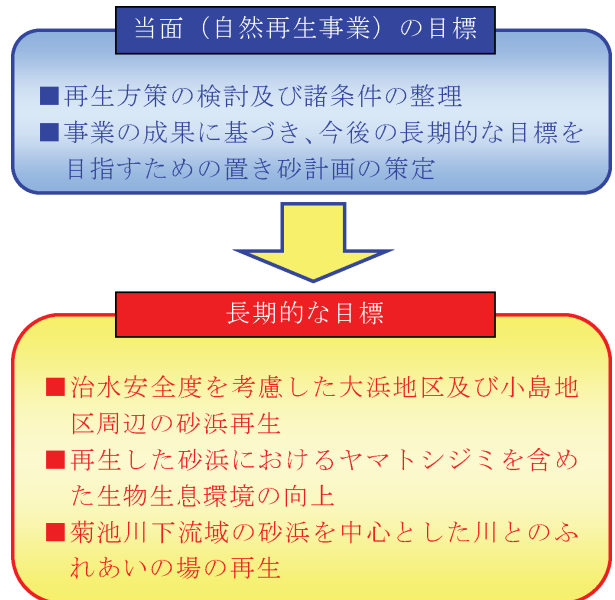


図-8 自然再生の目標

③ 指標種の設定

自然再生事業の指標種としては、砂浜の広がりや汽水域で砂地に生息する菊池川下流部の代表的な生物であるヤマトシジミとした。



図-9 自然再生実施箇所

④ 実施箇所の選定

砂浜を再生する箇所は、以下の観点から2k000付近及び6k000付近を選定した。

《観点1》過去砂浜が存在していたか

以前砂浜があった場所では再生可能であると仮定し選定した。

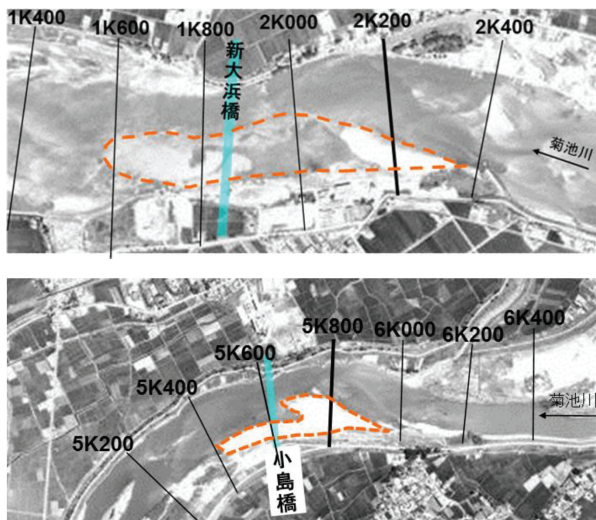


図-10 過去の砂州の状況 (S46航空写真)

《観点2》ヤマトシジミが生息可能であるか

指標生物としたヤマトシジミは、塩分濃度が高く成り過ぎない事が主な生息条件であり、熊本県立大学の堤研究室の研究成果では、菊池川においては新大浜橋から小島橋の区間が生息可能な範囲とされている。また、成員が新大浜橋付近、稚貝が小島橋付近で多く生息していることから、大浜橋は産卵の場所、小島橋付近は稚貝の着底・生育の場として重要な場所であると推定されていることから選定した。

⑤ 試験施工

平成18年度から平成19年度にかけて、大浜地区の図-11に示す試験施工箇所において置砂を実施した。

出水を受けることにより、河床低下前の昭和40年代に砂州が存在していた場所において、砂が留まることが出来るかどうかを確認することを目的とした。

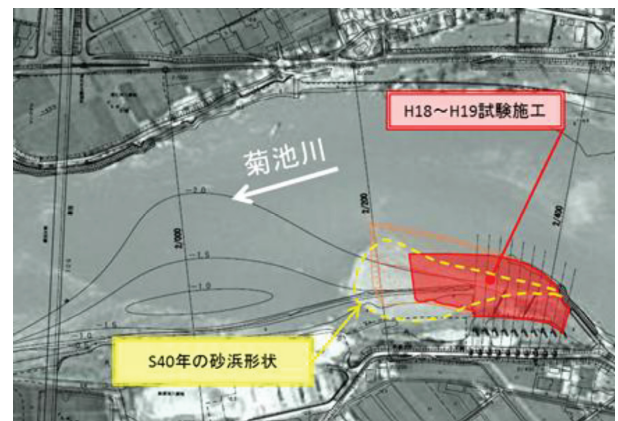


図-11 試験施工計画図

⑥ 出水後の変状

上記の試験施工後、数回の出水 (H19.7及びH20.6) を受けると、試験箇所の下流では、砂州が延伸し、出水により自然な形状で砂州が形成されることが確認できた。



図-12 砂州の延伸



図-13 試験施工後の砂州変化

⑦ 試験施工の成果

出水後の変状を整理すると、流心側の一部は洗堀を受ける箇所があるが、昭和40年代に砂州が存在した範囲においては、施工した砂は概ね維持出来ているとともに、下流側では自然に砂州が形成されることが確認できた。

このため、砂浜を復元する箇所の上流に置砂を行い、自然に形成させることが有効な手法であるとの知見を得ることが出来た。

⑧ 生物の状況

指標種であるヤマトシジミの生息状況については、現状では大幅に増加するまでには至っていないが、近年シジミ漁の状況等から、当該委員会の生物の専門家からは「緩やかだが改善傾向である」との評価を頂いている。



図-15 シジミ漁の風景 (H24.9)

4. まとめ

これまでの試験施工及びモニタリングを通じて、砂浜再生に必要な知見が概ね得られたことから、その方策を置砂計画として取りまとめたところである。

今後の菊池川の主な改修は、河道掘削を実施していくこととなるため、大量の土砂発生が見込まれる。このことから、河道掘削において砂が発生した場合は、置砂の材料として利用することで、かつて砂浜があった昔の姿に少しでも近づけるよう砂浜の再生を図っていく。また、砂浜の再生を進めていくことによりヤマトシジミの生息環境が改善されているかをモニタリングしていく予定としている。

最後に、貴重なご意見を頂いた委員の皆様、関係者の皆様に、この場を借りてお礼申し上げます。

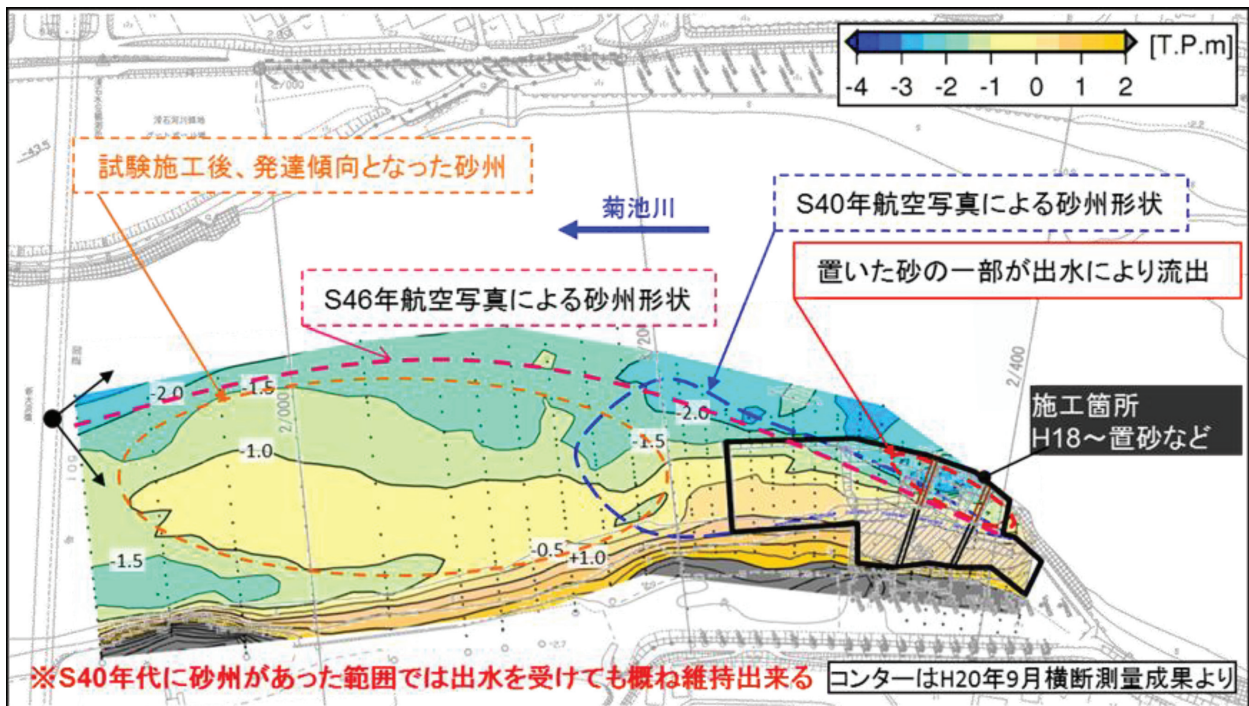


図-14 出水後の変状 (まとめ)