

今津干潟におけるカブトガニ産卵地の総合土砂管理による環境改善—合意形成に向けて—

九州大学大学院工学府都市環境システム工学専攻 学生会員 石川正徳
九州大学大学院工学研究院環境社会部門 非会員 富田宏
九州大学大学院工学研究院環境社会部門 正会員 清野聡子

1. はじめに

九州北部の博多湾南西部に位置する今津干潟は絶滅危惧種であるカブトガニの生息地となっており、生物多様性の観点から重要な場所である。しかし近年カブトガニの産卵に必要な砂浜の材料が流出しており、その対策として福岡市はカブトガニ産卵地整備事業を平成21年度から行っている。整備事業としてこれまで2度、購入砂による養浜が行われたが、養浜砂は時間経過とともに流出してしまい、より効果的かつ持続的な対策が求められている。砂浜の減少要因のひとつとして考えられているのが流域上流部に建設された瑞梅寺ダムによる干潟への流入土砂の減少である。

風化花崗岩地帯に建設されたダム上流部で生産された土砂の大部分は貯水池に堆積し、本来下流へ供給される土砂が堰きとめられている。そのためダム機能を維持するため、2005年に貯水池への流入河川のダム上流部に貯砂ダムが2基建設され、貯水容量確保のため、福岡県により定期的な浚渫が行われている。

2. 研究概要

河口域の砂浜の環境改善方法の一つに流域土砂管理が考えられる。九州大学では、平成23年度よりより福岡県と福岡市の協力のもと、カブトガニ産卵地への養浜砂として瑞梅寺ダムの貯砂ダムの堆砂を用いる研究を行っている。昨年度の結果より、ダムの堆砂は養浜砂として概ね問題ない事がわかった。そこで瑞梅寺川流域土砂管理の計画を実験的に実施するため、漁業者との合意形成を行っている。

(1)聞き取り調査及び空中写真判読による干潟環境の変化
漁業者にとってカブトガニは操業の際、網にかかると外しにくく、漁具を損壊する場合もある有害な生物である。そのため産卵地の再生にあたり、カブトガニのみを対象とするのでは漁業者との良好な関係は築きにくいと考えた。そこで本研究を通じて漁業者にも何か利点はないかと考え、浜崎今津支所を対象に聞き取り調査及び空中写真の判読を行い、昭和20年代から現在までの漁業および今津干潟の変化の様子を調べた。

(2)合意形成

総合土砂管理を行う際、流域の各領域において管理部署が異なり¹⁾、また山地から海域に至るまで地域関係者と合意を獲り、実施していかなければならない。本研究でも福岡県瑞梅寺ダム管理出張所、福岡市環境局、福岡県土整備部河川課、今津地域住民、福岡市共同漁業組合の方など多くの方に説明を行い、協力して頂いている。現在は漁業者との合意形成の実施に取り組んでおり、途中段階ではあるが特に漁業者とのやり取りを主にまとめてみた。

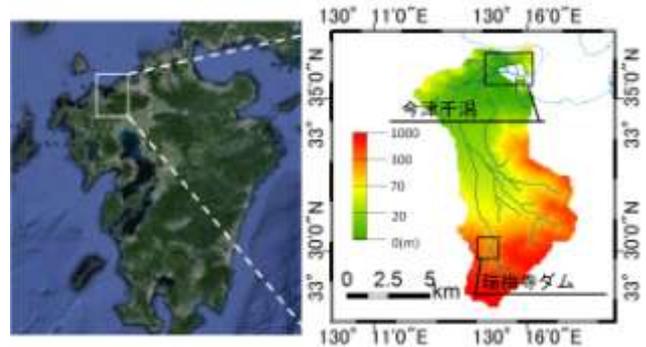


図-1 福岡県瑞梅寺川流域と今津干潟、ダムの位置

年代	出来事
昭和20年代	<ul style="list-style-type: none">・現在牡蠣礁が生えている場所にアマモが生えていた。・今津干潟北東部ではシャコが釣りの餌として、大量に獲っていた。・四所神社の前では石を裏返すと、アサリやテナガダコが獲れていた。・ハゼが10月1日から解禁で子供が小遣い稼ぎのため、漕いでお客さまを乗せてハゼ釣りに行っており、干潟内には30~40隻の船が見られた。・昭和24年には漁業組合員が188名いた。・昭和28年(1953)大洪水が起こる。
昭和30年代	<ul style="list-style-type: none">・昭和30年代になるとノリの養殖が盛んになり、アマモを抜いて女竹を刺し、天然にノリを生産していた。そのため、ハゼ釣りの船は出さなくなった。・昭和35年には人工採苗によるノリ養殖が始まった。・昭和37年に今津橋から木製から鉄筋コンクリート製の橋に架け替えられた。
昭和40年代	<ul style="list-style-type: none">・昭和30年代~40年代にし尿施設ができて、降雨時に今津干潟へ流れるようになったところから、カキが見られ始めた。・赤潮が頻繁に発生するようになる。・し尿処理施設だけでなく、生活排水が瑞梅寺川に流れていた。・カキが点在している状況であった。・昭和44年(1969)瑞梅寺ダム建設着手・昭和49年(1974)横浜団地完成
昭和50年代	<ul style="list-style-type: none">・ノリをすく機械を導入し、生産性が向上した・横浜団地ができ、団地から生活排水が流れ込んでいた。・湾筋の右岸でカキが増えて、牡蠣礁が形成され始めた。・昭和52年(1977)瑞梅寺ダム完成・河川流量の低下により、干潟が狭くなり、アマモが減少していった。・昭和56年博多湾港整備計画により、漁業者が転廃業し、78名から38名まで減る。
昭和60年代~平成6年頃	<ul style="list-style-type: none">・左岸側でもカキ礁が形成され始めた。・湾筋の幅が小さくなり、海水が入りにくくなった。
平成6年頃~現在	<ul style="list-style-type: none">・カキ礁の広がりが速くなった。・現在では今津橋よりも外側の導流堤にもカキ礁が形成されている。・現在浜崎今津支所の組員は5人である。・下水道が完備され、水質は改善されたが、山からの有機分を含んだ土砂が流れてこないと、稚魚が育たない環境になっている。

図-2 聞き取り調査

3. 結果

(1)聞き取り調査及び空中写真判読による干潟環境の変化
聞き取り調査の結果の時系列順の整理結果を図-2に、昭和20年代の様子と現在の様子を空中写真への図化ものをそれぞれ図-3及び図-4に示す。昭和20年代~昭和30年代は赤潮が発生する事がほとんどなく干潟の環境が良好であった年代である。またシャコやアサリが簡単に獲れる時代であった。協力者が小学生のころである昭和20年代は終戦後で食糧難の年代であったために、親の手伝いとしてよく漁に出ていた。冬季の時期には漁師の子供はハゼ釣りのお客さまを乗せて手漕ぎの船で干潟に行き、干潟には30~40隻の船が見られた。昭和30年代に入るとノリの養殖が中心漁業と

なったため、ハゼ釣りは行われなくなった。昭和40年代になると図4に示す場所にし尿施設が建設され、雨の日にはし尿が干潟に流れ込んでいた。また近隣の開発が進み、生活排水が流れ込むようになり、赤潮が頻繁に発生するようになる。またこのころからカキが点在するようになった。昭和50年代になると瑞梅寺ダムが建設され、河川流量が減少し干潟が浅くなった。また橋付近の右岸側ではカキ礁が形成され始めた。これは空中写真からも確認できた。昭和60年代になると、左岸側でもカキ礁が形成され始め、海水が入りにくくなった。現在ではカキ礁が広くに分布し、最も堆積している場所では1m以上堆積している。

(2)合意形成

私たちは干潟では福岡県共同漁業組合浜崎今津支所が沿岸のかご漁など行っているため、漁業者との合意を形成が必要だと考えた。そのため干潟付近で土砂の選別などを行っているが、その都度報告するように心がけた。話を伺うと、以下の二つの事が問題となる事がわかった。

- ① 博多湾は共同漁業権になっているため、浜崎今津支所だけでは決定できない。
- ② 養浜する際に濁りが出て、テングニシやウナギの漁に影響が出るのではないかと懸念をもたれている。

そこで私たちはまず漁業者との合意を得る上でどのように他の事例は行われているのか調べるために福岡県水産海洋技術センターに話を伺い、次のような事が分かった。

- 博多湾の浚渫を行う際には福岡市共同漁業組合の博多湾管理委員会で話をする事が必要である。福岡市共同漁業組合は図5に示す様な12の支所から構成されるが、博多湾管理委員会はラインの内側の7つの支所で構成されている委員会である。
- 博多湾ではノリの養殖が行われているため、ノリの養殖時期は避けるべきである

そのため私たちの研究の資料を委員会で見て頂き、少量であるし、実験的に行うのであれば問題ないという意見を浜崎今津支所以外の支所の方々から頂く事ができた。

4. 結論

聞き取り調査及び空中写真判読により昭和30年代までは藻類が生え、稚魚が育つ良質の干潟であった事がわかった。干潟の環境は昭和40年代から変化し始めた。干潟の環境が変化した理由としては生活排水の垂れ流し、瑞梅寺ダムの建設などが複合的に関係していると考えられる。現在の干潟の問題点として山からの自然由来の栄養分が流れてきていない事が挙げられた。そのため瑞梅寺ダム堆積土砂を養浜砂として使用することでその問題について貢献できるのではないかと考えられる。

合意形成の実践からダムの堆砂を用いる際には濁りが最も懸念される事項である事がわかった。また博多湾内で養浜、浚渫を行う際には福岡市共同漁業組合の博多湾管理委員会に話をする事が必要である事がわかった。今後浜崎今津支所から濁りについての懸念を示されたため、納得して頂けるように濁り防止のための施策を考える事が重要である。

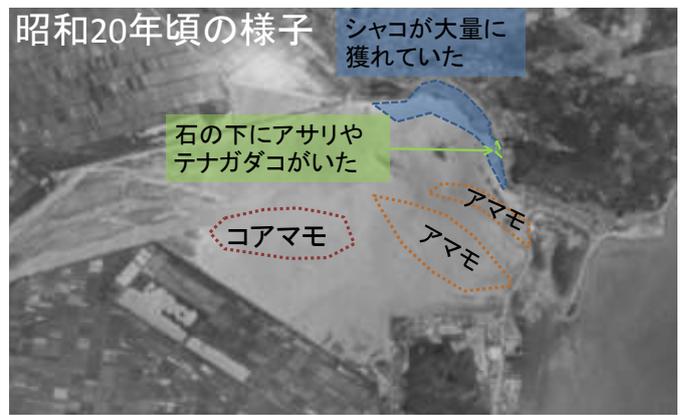


図-3 昭和20年代の様子



図-4 現在の様子



図-5 福岡市漁業協同組合

5. 謝辞

本研究は、福岡県河川課、同瑞梅寺ダム事務所、福岡市環境局、福岡市共同漁業組合、福岡県水産海洋技術センター、今津校区自治会のご協力を受けて実施された。ここに謝辞を記す。

6.参考文献

- 1)井上素行(2009):山地から河川、海域にわたる流砂問題に対する実証的研究の推進, 科学技術動向, 2009年5月号, pp29
- 2)福岡市共同漁業組合 (1998) 福岡市漁村史, pp213
- 3) Masanori ISHIKAWA(2013), Horseshoe Crab Spawning Site Improvement through Sand Management, EMECS10-MEDCOAST2013 Joint Conference