

福岡市今津干潟におけるカブトガニ産卵砂浜地形の共通特性

九州大学工学部地球環境工学科 学生会員 蓑津瑛
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

福岡市北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が棲息している。カブトガニは干潟周辺の砂浜に産卵し、幼生の期間の一部を干潟で、その他を沖合等で過ごす。日本においてカブトガニの棲息が確認される干潟は減少する一方であり、今津干潟は重要な地域であるといえる。

今津干潟におけるカブトガニ産卵地は、以下図-1に示す干潟内に存在する砂浜3カ所である。その中でも最大の四所神社前の砂浜では、土砂の流出が長らく問題となっており、過去に複数回養浜が行われているが、最後に養浜が実施されたのは2010年である。また、その際や先行研究などで砂浜の測量や粒度分析が行われている。残る2カ所は今津干潟に流入する瑞梅寺川と江ノ口川の河口部に存在している。この2地点に関しては、産卵調査と幼生調査が行われてはいるものの、測量等は行われていない。

そこで、カブトガニが今後も産卵・棲息を続けうる環境条件を求め一助とするために、産卵地としての地形特性に共通項があるかを検討する。対象は四所神社前において休憩所を挟んで南北の2カ所、河口部において2カ所の計4地点とし、検討手段として測量と粒度分析を実施した。



図-1 今津干潟内のカブトガニ産卵地 (赤丸)

2. 対象と調査方法

(1) カブトガニ産卵地の地形特性

砂浜の地形特性を見るために、RTK-GPS を用いて

測量を行った。四所神社前では、福岡市のカブトガニ産卵地整備事業で設定された測線のうち、九州大学生態工学研究室がその後も平成27年5月から同28年12月までほぼ毎月モニタリングを行った箇所にて行った。河口部2カ所に関しては先行研究例がなかったため、新たに護岸の形状を考慮しつつ測線を設定した。その後、RTK-GPS で得られたデータを基に ArcGIS10.3 を用いて傾斜に関する標高図を作成した。

(2) カブトガニ産卵地の粒度特性

測量と同時に、測線上において護岸から20cm, 40cm, 70cm, 100cm, 以後1m毎にカブトガニが産卵する深さである深さ15cm前後の土砂を還元層が出るまで採取し、粒度分析を行った。手法はJIS A 1204を用いた。四所神社前においてはすべての測線にて行い、河口部については護岸の形状を考慮しつつ測線の一部にて行った。

3. 結果

(1) 地形特性

測量結果を ArcGIS10.3 で作成した標高図を図-2から図-5に示す。

傾斜に関する標高図を作成した結果、護岸直近に土砂が堆積し、沖合に向かうにつれなだらかな傾斜になることが見て取れた。

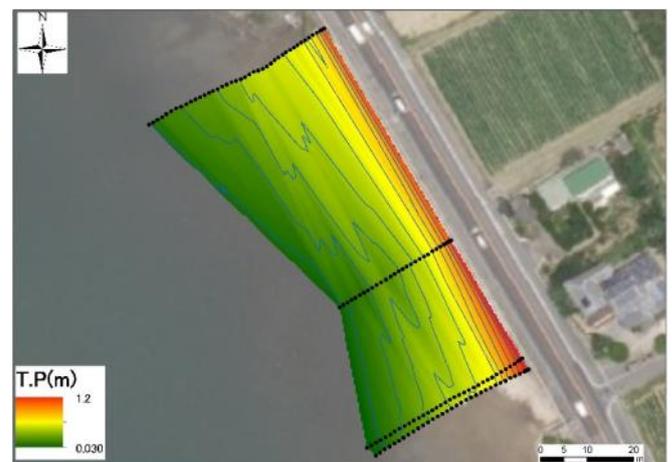


図-2 四所神社前北側の標高図

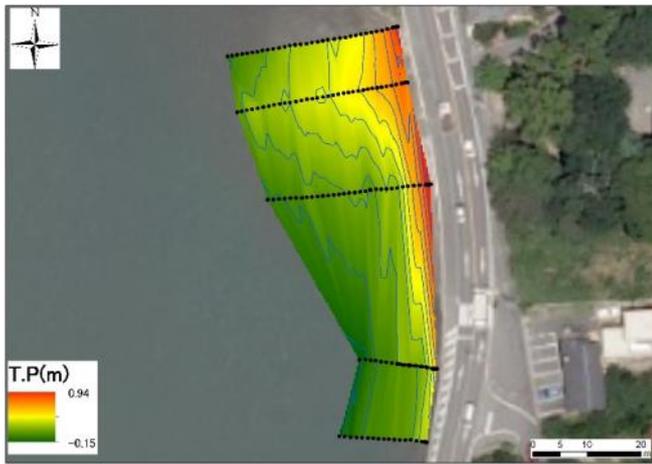


図 - 3 四所神社前南側の標高図

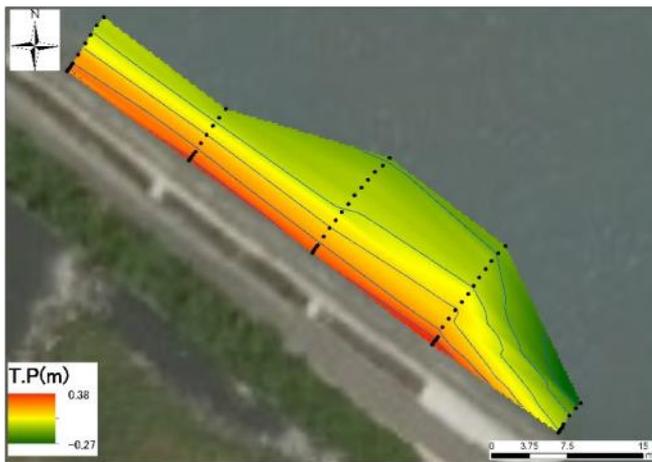


図 - 4 江ノ口川河口の標高図

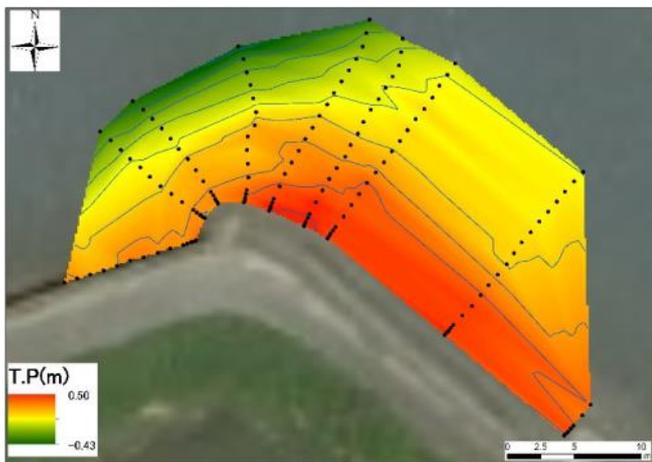


図 - 5 瑞梅寺川河口の標高図

(2) 粒度特性

全体の中央粒径の平均は礫間物質を考慮し一部を除外した結果、0.57mmとなった。また、過去のデータより護岸から1mまでにおいて多く産卵が見られることから、そこだけに着目し同様の手法で平均を求めた。その結果、全体平均が0.55mm、四所神社北側が0.66mm、同南側が0.53mm、江ノ口川河口が0.53mm、瑞梅寺川河口が0.48mmとなった。

粘土・シルト分に関しても護岸から1mまでにお

いて平均を求めた結果、全体平均が0.50%、四所神社北側が0.97%、同南側が0.15%、江ノ口川河口が0.77%、瑞梅寺川河口が0.29%となった。

また、江ノ口川河口部において越冬中の卵塊及び幼生を見つけた。

4. 考察

(1) 地形特性

地形に関して、河口側においては河川近傍で傾斜が他地点に比べ急になっている。これは河川からの流入による影響と考えられる。また、四所神社前に関しては先行研究より季節による風波の影響で冬季において北側は北西からの、夏季において南側は南からの沿岸流の影響を強く受けていることが判っている。

(2) 粒度特性

中央粒径やシルト分に地点間で明確な差異は見られない。

カブトガニの産卵地がある大分県守江湾と比較すると、同地における産卵地の底質材料の特性値としては中央粒径 $0.7 \pm 0.17\text{mm}$ 、粘土・シルト分3%以下であり、今津湾に関しては粒径が小さいものの、粘土・シルト分が非常に少なく水通しが良いといえる。

(3) 今後の展望

本研究は、カブトガニの活動時期・産卵時期ではない12月での調査であるため、産卵との直接の関係性は不明である。また、季節による河川流量や風の影響もあまり考慮されていない。しかしながら、この時期においても特に河口部において砂浜の傾斜・粒度組成にはある程度の共通性があることが見て取れる。

今後も継続的な調査を実施することで、この共通性が初夏の産卵時期でも確認されるのか検討可能である。また、河川水の影響に関する調査等と先行研究との照合も行うことで、地域特性がより明らかになるものと考えられる。