

熊本港野鳥の池における生態系の構築過程に関する研究

熊本大学工学部環境システム工学科	学生会員	○行平 哲也
熊本大学沿岸域環境科学教育センター	正会員	滝川 清
アジアプランニング(株) 水環境部	正会員	増田 龍哉
熊本大学工学部環境システム工学科	正会員	田中 健路
熊本大学大学院自然科学研究科	学生会員	弥富 裕二

1. はじめに

有明海干潟は、大潮時の面積が約 230km²にも達し、日本の干潟総面積の 40%をも占める広大な干潟である。この干潟海域では、漁場としてだけでなく、防災機能や水質浄化効果など多くの機能を有している。しかし、近年の環境悪化により底生物が激減しており、底質が悪化し、干潟の浄化能力にも大きな影響を与えているものと考えられる。

このような有明海干潟環境の回復・改善に向けた対策の一つとして、ゼロの状態から干潟に生態系が構築される過程を調査・解明することを目的として、熊本港北東隅に人工干潟を有する野鳥の池が造成された。本研究では、野鳥の池の生物生息状況を追跡調査し、外側の有明海干潟域の生息状況と比較することで、上記過程の把握を試みた。

年 11 月 4 日の夕刻の上げ潮時に、通水を開始した。完成後は、「干潟創生調査」として月 1 回の頻度で調査を行ってきている。

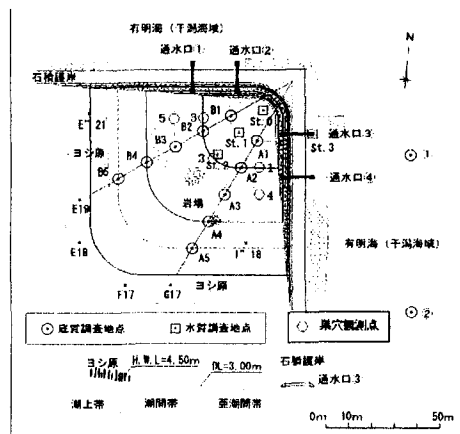


図-1 野鳥の池の概要

2. 野鳥の池の概要

野鳥の池は、熊本新港親水緑地公園の一角に造成された人工池である。図-1 に示してあるとおり、石積護岸によって外海と隔てられ、東側と北側に 2ヶ所ずつ計 4ヶ所通水パイプ(直径 1.0m)が設置されており、潮汐の干満に応じて海水が入り出す。海水の出入りによって池内の水位が変動し、亜潮間帯(1,028 m²)潮間帯(4,222 m²)潮上帯(17,750 m²)の 3つの領域に分かれる。干潮時においても、亜潮間帯に水が溜まっており、平均水深 0.3m、最深部でも 1.0m 未満である。池内の底質は含泥量 80%以上の泥質干潟で、潮間帯に岩場と乱杭が 2ヶ所設置されている。そして、H.W.L (DL=(+)4.5m)を中心として標高 DL(+)4.73m~(+)4.40mの間に塩生植物(ハマツナ、ハマサジ、フクド、シオクグ等)を植栽した。また、潮上帯にはヨシ原を分布させている。野鳥の池は、2002 年 10 月に完成し、2002

3. 底生物調査

2002 年 11 月に通水を開始してから、底生物の目視調査を毎月行ってきた。2003 年 3 月までは、たまり水中に小魚は確認できたものの、底生物を確認することはできなかった。2003 年 4 月以降、底生物が目視確認できるようになった。図-2 に野鳥の池内部における生物種数の変動を示す。比較のために池の外地点①②で確認された生物種数の変動を図-3 に示す。池の内部では、2003 年 4 月にゴカイが見られるようになった。2003 年 5 月の調査ではゴカイに加え、トビハゼ、ムツゴロウ、カニ類が、確認されるようになり、生物種数は春から夏にかけて著しい増加を示した。しかし、12 月までの調査で、軟体動物(貝類)が見受けられることはなかった。池外においては、特に大きな変動は見られなかった。

また、2003年5月より図1の1~3地点、7月より地点4、5に巣穴観測枠を設置し、巣穴数の変動を調査した。さらに、2003年8月、10月、12月の3回、池内のA2、B2、A3、B3と池外の①、②で、縦横25cm×25cm、深さ20cmにおける底生生物の定量調査を実施した。

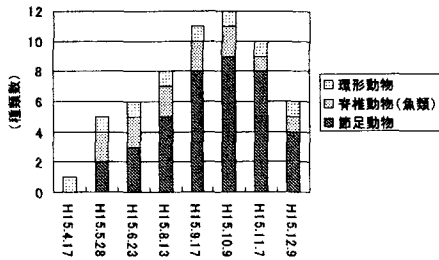


図-2 野鳥の池潮間帯における生物種の変動

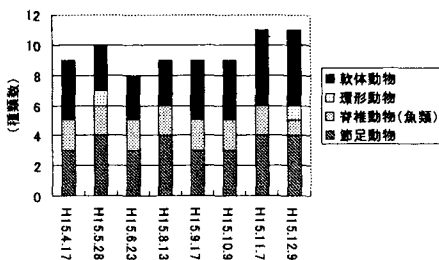


図-3 池外干潟における生物種の変動

4. 植栽

図-1のE²¹、E19、E18、F17、G17、I¹⁸の6地点を設け、潮上帯におけるヨシの高さや密度について調査した。その時空間分布を図-4、5に示す。それによると、3月から4月にかけて密度が増え、4月から5月にかけて急速に成長していることがわかる。4月の調査で、多くのヨシの新芽が確認されており、それが密度増加、そしてその後の平均高さの増加につながっていると思われる。また、11月になっても、密度は減少しているが、一部の地点の平均高さは増加しつづけており、生き残ったヨシが引き続き成長している様子がうかがえる。

塩生植物の植栽については、セラミックス製の植生基盤を設置し、基盤の植栽孔に塩生植物を植え、その下に沈下防止層を敷いた。そして、その後どう成長し、分布していくのか目視調査を行った。

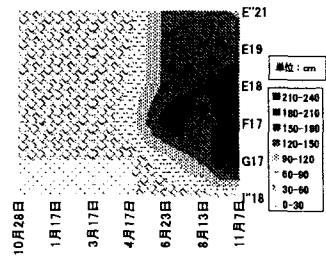


図-4 ヨシの平均高さの変動

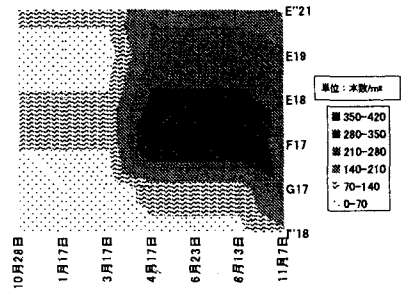


図-5 ヨシの密度の変動

5. まとめ

底生生物の種類数について、池内と池外を比較してみると、池内では軟体動物が見受けられないが、節足動物は池外よりも種類が豊富であることがわかる。その理由として考えられるのは、野鳥の池には勾配があり、連続性のある干潟環境が生成されているということである。一方、池外では勾配がないため、野鳥の池ほどの多様な生物種は見受けられなかったと推測される。

今回の調査は、野鳥の池の造成から1年目ということもあり、生物種数やヨシの生育など生態系構築に関して顕著な諸現象が見られている。今後、軟体動物の定着など更なる多様化が期待される。

参考文献

- 滝川清・田中健路・外村隆臣・増田龍哉・森岡三郎・酒井勝 (2003) : 有明海干潟環境の改善・回復に向けた対策工とその効果、海岸工学論文集、第50巻 (2)、1226~1230
- 熊本大学・NPO 法人 みらい有明・不知火・熊本県土木事務所・アジアプランニング株式会社 (2003) : 干潟創生調査 (第2期)