

## 伊豆沼における淡水二枚貝の分布と底質特性について

|              |     |         |
|--------------|-----|---------|
| 東北大学大学院工学研究科 | 正会員 | ○ 千葉 信男 |
| 東北大学大学院工学研究科 | 正会員 | 野村 宗弘   |
| 東北大学大学院工学研究科 | 正会員 | 西村 修    |
| 宮城県保健環境センター  |     | 渡部 正弘   |

### 1.はじめに

伊豆沼は宮城県北部に位置し、大きさが東西 4.7km、南北 1.7km、湖水面積が 2.89km<sup>2</sup> と細長く、最大水深 1.4m、平均水深が約 0.8m と浅い沼である。冬季、水鳥の越冬地として知られ、1985 年に国内で二番目のラムサール条約の登録湿地となったが、水質は湖沼 B 類型の基準値を達成していない。近年、周辺水域で様々な水質浄化の取り組みが行われ、COD 値が低下してきているが十分とはいえない。これまで湖沼の生態系で注目されてこなかった淡水二枚貝は、藻類の摂食を通じて水質浄化に寄与していると考えられるが、湖沼の浄化にどれだけ貢献しているかは把握されていない。また、淡水二枚貝の生息環境についても十分な知見がない。そこで伊豆沼を対象として、2002 年冬期に二枚貝の分布状況と底質の調査を実施したので報告する。

### 2.調査及び測定方法

二枚貝の調査は、図-1に示す沼内の 11 地点において、船上より底泥直上に 1m 四方形の枠を固定設置し、網目 7mm の網で枠内をもれなく浚い上げ貝を採取した。貝は種類数、大きさ、重さについて測定した。

底質調査は、内径 6cm、長さ 45cm の柱状サンプラーで採泥した後に底泥表面より 0～10cm の層について混合して測定試料とした。測定項目は、含水率、強熱減量 (600℃, 1h)、粒径分布 (1mm でふるい分け、通過分は Microtrac(Honeywell:9320HRA)、T-C (Shimadzu:TOC5000A) および T-N、T-P (同時分解法によりオートアナライザーで分析) である。

### 3.結果及び考察

図-2 に貝分布調査の結果を示す。カラスガイ (*Cristaria plicata*) が大部分であり、イシガイ (*Unio douglasiae nipponensis*) は Stn.14 においてのみ採取された。貝が採取されなかったのは Stn.11 の 1 地点で、1 個体のみの観測は Stn.2 と 3 の 2 地点であった。また、カラスガイの死貝も多く見られ、さらに図-3 に示すように 10cm 以下の若い貝は確認できず生息環境に何らかの影響があるのではと危惧される。採取された貝は、殻長 10cm から 20cm の範囲にあり、

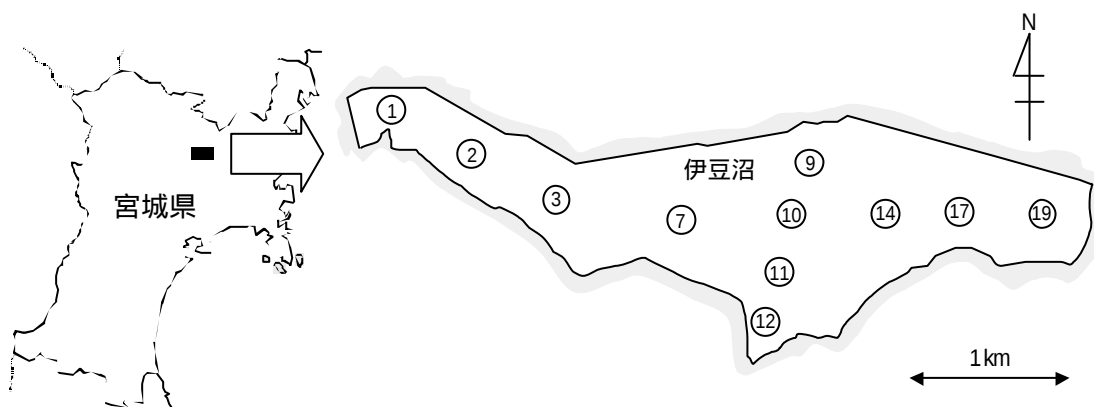


図-1 調査地点略図 (数字: 既存の調査地点番号)

キーワード : 水速度, カラスガイ, 生息環境, 藻類

連絡先 : 〒980-8579 仙台市青葉区荒巻字青葉06, 電話 022-217-7474, FAX 022-217-7471

25cmを超えたものは1個体確認された。なお、カラスガイの殻長と重量には、図-3のような関係が認められ、図中に示す式が近似された。

表-1 に粒径分布の、表-2 に各項目の底質調査の結果を示す。表-1 より1mm以上の砂を多く含む地点は、Stn.3のみで他の地点は泥質であるが、通過百分率の分布には特徴があり、1mm以下のD<sub>60</sub>が50μm以下と細かい粒子を多く含むのはStn.10と11の最深部である。また、粒径が一様に分布しているのはStn.7と9である。さらに表-2の各項目の特性は、最深部のStn.11と水の停滞が予想されるStn.12では他の地点と比べて高い値を示し、有機質に富んでいることが分かる。全国46湖沼底泥の平均C、N、Pの含有量は、38、4.4、1.2(mg/g)であり、当水域ではPは低いものの、CとNは数地点で高い値を示している。有機質な底泥のStn.11においては0個体であるが、同程度の強熱減量値を示すStn.12では4個体と多い、さらには底泥が砂質であるStn.3では1個体と少なく、底泥の性状と個体数には傾向は見られなかった。しかし、沼内におけるカラスガイの分布は、西域で若干少ないものの、ほぼ全域に生息していることが確認された。

淡水二枚貝は直上水の藻類を摂食し、水の浄化に寄与することが室内実験により確認されているが、そのろ水速度、約15ml/g-wet・hを用いると、本調査で得られた平均2.5個/m<sup>2</sup>、1個体の平均重量310gより、直上水の交換日数は約3日と試算される(24時間活動と仮定)。今後、伊豆沼の水質に対する二枚貝の役割を明らかにしていく必要がある。

4.まとめ

伊豆沼における淡水二枚貝の生息種は、殆どがカラスガイであった。しかし、大きさが10cm以下のものが確認できず死貝も多いことより、近年の環境変化が懸念される。貝の分布と底質との関係には明確な傾向が認められず、沼内ほぼ全域に平均2.5個体/m<sup>2</sup>の密度で生息していることが分かった。

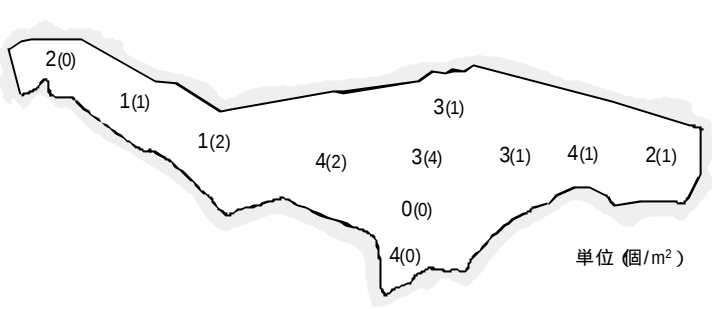


図-2 カラスガイの分布状況 (○内は死貝数)

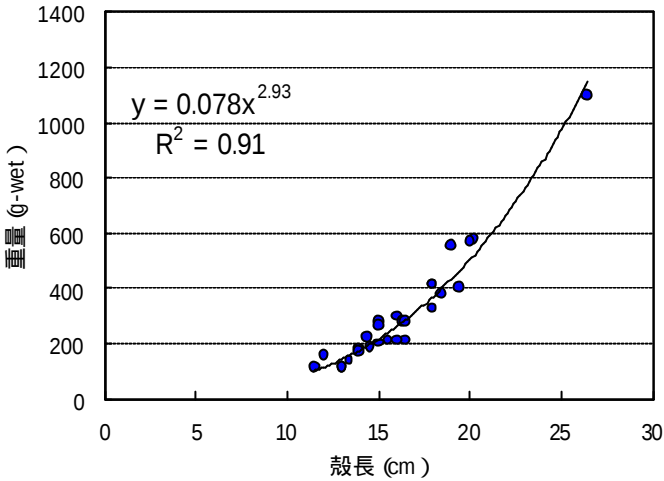


図-3 カラスガイの殻長と重量の関係

表-1 底泥の粒径分布

| Stn. | 1mm以上 |                 | 1mm以下 (μm)      |                 |                 |                 |  |
|------|-------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|
|      | (%)   | D <sub>10</sub> | D <sub>30</sub> | D <sub>50</sub> | D <sub>60</sub> | D <sub>90</sub> |  |
| 1    | 4.35  | 10.3            | 23.9            | 42              | 54.7            | 147             |  |
| 2    | 0.73  | 10.0            | 23.4            | 41.1            | 53.5            | 144             |  |
| 3    | 68.4  | 16.6            | 197             | 314             | 377             | 577             |  |
| 7    | 3.92  | 9.1             | 32.6            | 52.5            | 99.9            | 399             |  |
| 9    | 1.62  | 9.2             | 23.2            | 59              | 144             | 406             |  |
| 10   | 2.66  | 7.1             | 15.8            | 27.2            | 35.9            | 167             |  |
| 11   | 1.28  | 11.1            | 21.0            | 32.2            | 40.7            | 126             |  |
| 12   | 4.78  | 12.5            | 26.6            | 51.9            | 81.5            | 363             |  |
| 14   | 1.54  | 8.9             | 20.6            | 38.4            | 51.7            | 156             |  |
| 17   | 2.71  | 10.5            | 23.1            | 44.1            | 60              | 175             |  |
| 19   | 1.96  | 10.8            | 23.8            | 43.1            | 56.6            | 200             |  |

表-2 底泥分析結果

| Stn. | 含水率  | 強熱減量 | T-C  | T-N  | T-P  |
|------|------|------|------|------|------|
|      | %    | %    | mg/g | mg/g | mg/g |
| 1    | 77.6 | 10.5 | 26.2 | 3.56 | 0.91 |
| 2    | 77.6 | 14.5 | 124  | 6.34 | 1.17 |
| 3    | 24.9 | 0.63 | 1.20 | 0.15 | 0.03 |
| 7    | 74.4 | 13.8 | 35.6 | 5.42 | 0.44 |
| 9    | 71.1 | 12.7 | 31.3 | 2.66 | 0.50 |
| 10   | 73.8 | 11.3 | 31.4 | 2.41 | 0.29 |
| 11   | 80.9 | 15.8 | 51.6 | 7.96 | 1.06 |
| 12   | 80.3 | 15.1 | 47.5 | 7.54 | 0.94 |
| 14   | 67.3 | 10.1 | 26.4 | 2.80 | 0.30 |
| 17   | 63.9 | 11.2 | 27.0 | 4.38 | 0.37 |
| 19   | 69.4 | 11.5 | 32.1 | 4.35 | 0.22 |