

干潟面の穴の数による底生生物の生息量の評価

釜田美穂・金井 裕・植田睦之・成末雅恵・黒沢令子・小板正俊

福井和二・塚本洋三・梶希代美・金子利子

日本野鳥の会研究センター . 〒150 渋谷区南平台町15-8

はじめに

干潟に生息する鳥類は、ゴカイやカニなどの底生生物を食物としている（浜口 1995）。したがって鳥類の生息環境として干潟を評価するうえで、底生生物の生息数を把握することは重要なことである。しかし、このような調査を多くの人々の協力をえて全国的に行なう場合、干潟でみられる底生生物すべてを採集して生息数を把握することはむずかしいため、より簡便な手法をもちいることが必要である。

干潟の表面には大小さまざまな穴が数多くみられるが、これらはカニやゴカイがすむ巣穴として知られている（秋山・松田 1974）。そこで、干潟でみられる穴の数や大きさから、そこにすむ底生生物の量との関係について分析を試みた。そして、底生生物の生息数を評価する簡便な手法として干潟の穴の数をかぞえる方法が利用できるかどうかを検討した。

調査地および調査方法

調査は、1995年8月13日から25日に東京湾内の6か所の干潟で行なった（表1）。干潟の底質のちがいによって生息する生物相が異なることを考慮し、各調査地で底質が比較的乾

表1. 調査地と調査日時
Table 1. Study sites and date.

調査地 Study site	調査日時 Study date	調査地所在地 Location
多摩川河口 Tama River mouth	1995.8.12	神奈川県川崎市および東京都大田区 Kawasaki, Kanagawa Pref. and Ota, Tokyo
小櫃川河口 Obitsu River mouth	1995.8.14	千葉県木更津市 Kisarazu, Chiba Pref.
谷津干潟 Yatsu Tideland	1995.8.15	千葉県習志野市 Narashino, Chiba Pref.
行徳野鳥保護区 Gyotoku Bird Protection Area	1995.8.17	千葉県市川市 Ichikawa, Chiba Pref.
船橋海浜公園 Funabashi Seaside Park	1995.8.19	千葉県船橋市 Funabashi, Chiba Pref.
東京港野鳥公園 Tokyo Port Wild Bird Park	1995.8.25	東京都大田区 Ota, Tokyo

1996年2月9日 受理

キ - ワ - ド : 調査方法, 底生生物, 干潟

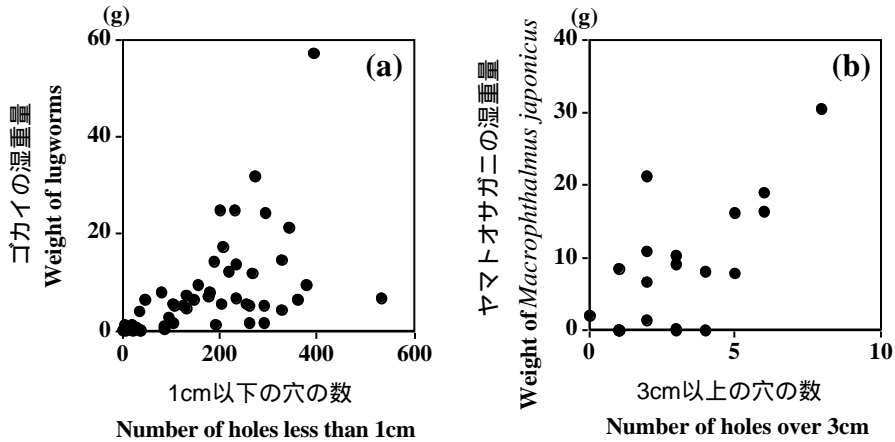


図 1. ゴカイ類と1 cm以下の穴の数との関係 (a), およびヤマトオサガニと3 cm以上の穴の数との関係 (b)

Fig. 1. Correlation between the weight of lugworms and the number of holes less than 1 cm (a) in diameter within a 2,500 cm² quadrat, and that of the weight of *Macrophthalmus japonicus* and the number of holes over 3 cm (b).

いた場所, 湿った場所, 水のたまった場所でそれぞれ3地点ずつ, 合計9地点の調査地点に50×50 cmの方形区を設定した。これらの方形区内にみられる穴の数を, 直径が3 cm以上, 1~3 cm, 0.2~1 cm, 0.2 cm以下にわけてかぞえ, 方形区の内側の泥を深さ20 cmまで掘り出した。この深さは, シギ・チドリ類のなかでもっとも長くちばしをもつ種が採食可能な範囲を想定したものである。掘り出した泥はすぐに1 mmメッシュのふるいにかけて, 残った生物をすべて採集した。採集した生物は, 調査を行なった地点ごとにゴカイ, カニ, 貝類に分類して, それぞれの湿重量を測定した。カニは種によって, 利用している穴の大きさも異なると考えられるため, 湿重量の測定は種ごとに行なった。

結果および考察

6か所の干潟で確認したおもな生物は, 貝類, ゴカイ類, ヤマトオサガニ *Macrophthalmus japonicus*, コメツキガニ *Scopimera globosa*, チゴガニ *Ilyoplax pusilla*であった。これらのカニの甲幅(奥谷 1994)を考慮したうえで, ヤマトオサガニは3 cm以上, コメツキガニおよびチゴガニについては1~3 cmの穴を利用していると仮定し, それぞれの湿重量と穴の数との相関を求めた。ゴカイ類は現地での観察で体幅が0.2~0.8 cmであったことから1 cm以下の穴の数との相関を求めた。

ゴカイは調査を行なった54地点のすべてにおいて確認された。ゴカイ類と1 cm以下の穴の数を比較したところ, 穴の数が多いほど重量が多いという正の相関がみられた(Kendallの順位相関係数, $\tau = 0.540$, $Z = -5.768$, $P < 0.05$, $N = 54$: 図 1 a)。ヤマトオサガニについても, 穴の数が多いほど重量が多くなる相関があった($\tau = 0.413$, $Z = -2.544$, $P < 0.05$, $N = 20$: 図 1 b)。コメツキガニおよびチゴガニについては, 湿重量と穴の数とのあいだに有意な相関はみ

られなかった ($P > 0.05$).

以上の結果から、ゴカイ類およびヤマトオサガニについては穴の数からおよその生物量が把握できると思われる。したがって生物の全数調査がむずかしい場合、より簡便な手法として、底質の状態や穴の分布から干潟の環境が評価できるものと思われる。ただし、コメツキガニやチゴガニなど小型のカニ類の生息数を評価するうえでは、1~3 cmの穴の数をかぞえることでは不十分で、穴の大きさの区分をよりこまかくするなどの方法が必要と思われる。この点は今後の調査で明らかにしたい。

謝 辞

調査を実施するにあたり、東京大学野生動物学研究室の藤田剛氏、川崎市青少年科学館の増瀬和夫氏、東邦大学海洋生物学研究室の風呂田利夫氏、行徳野鳥観察舎の蓮尾純子氏にご助言いただき、谷津干潟自然観察センターの長谷川昭仁所長ならびに富岡辰先氏、東京港野鳥公園の安藤康弘、川島賢治、安東富美子の諸氏には調査にあたり便宜をはかっていただいた。浅黄正明、加藤晴弘、加藤七枝、黒沢隆、長岡滋雄、成末回天雄、成末多嘉子、関伸一、重原美智子、高井健慈、辻井寿子、山口恭弘の各氏には、現地調査にご協力をいただいた。心より感謝申し上げたい。

引用文献

- 秋山章男・松田道生. 1974. 自然科学への招待 1. 干潟の生物観察ハンドブック 干潟の生態学入門. 東洋出版社, 東京.
- 奥谷喬司. 1994. 山溪フィールドブックス (8) 海辺の生きもの. 山と溪谷社, 東京.
- 浜口哲一. 1995. ガイドブック14 野鳥の観察 鳥は何をしているか? 平塚市博物館, 平塚.

Assessment of the amount of benthos by substratum conditions

Miho Kamata, Yutaka Kanai, Mutsuyuki Ueta, Masae Narusue, Reiko Kurosawa, Masatoshi Koita, Kazuji Fukui, Yozo Tsukamoto, Kiyomi Kaji and Toshiko Kaneko
Research Center, Wild Bird Society of Japan. 15-8 Nanpeidai, Shibuya, Tokyo 150, Japan

The amount of benthos is important for shorebirds which inhabit tidal flats. During 13 to 25 August 1995, we studied benthos and the distribution of holes in a Tokyo Bay tidal flat. There was a significant correlation between lugworms and the number of holes, and between the number of *Macrophthalmus japonicus* and the number of holes. It seems that by counting the number of holes on the tidal flat, is possible to roughly estimate the amount of lugworms or *Macrophthalmus japonicus*. This method is simple and can be used widely to estimate the amount of benthos at tidal flats.

Key words: benthos, tidal flat