

鳥取県淀江地先のサザエについて

渡部俊明[※]

鳥取県淀江地区は県西部にある美保湾の東端に位置し、地先には本県最大の転石域の西端が広がっている。地区の漁業は美保湾およびその周辺の天然礁を漁場として、ハマチ、タイなどの洄游魚を対象とした刺網漁業が主である。またそれ以外にもサザエ、ナマコ、ワカメなどの磯根資源を対象とした漁業も盛んである。今回は淀江地区の磯根の重要種であるサザエについて調査したのでその結果を報告する。

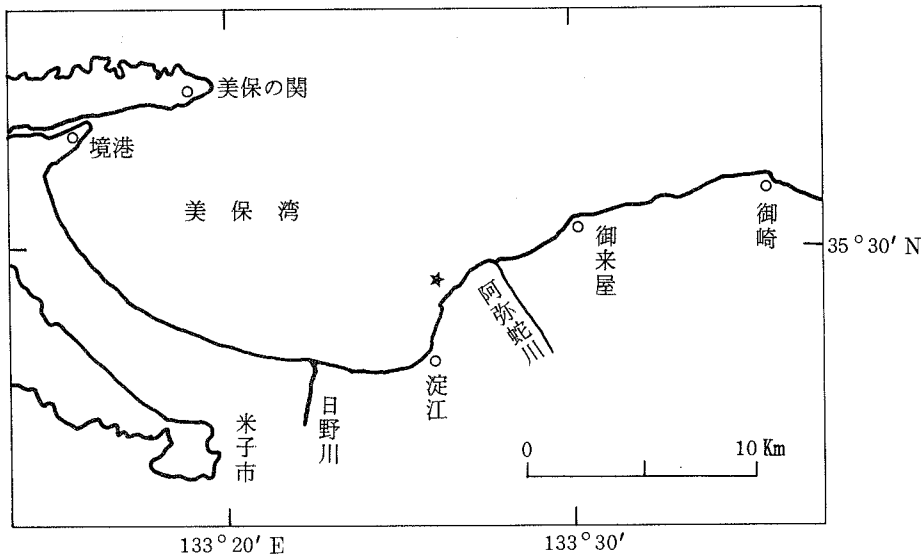


図1 調査地区の位置図（★は標識サザエの放流点）

方 法

材料はすべて淀江地先で採集されたサザエを使用した。調査期間は昭和56年8月から昭和57年12月で、その間に計12回、1回につき99～208個体、合計1,901個体測定した。サザエは殻長、全体重を測定した後、殻を破壊し肉重量、蓋の長径、蓋の裏側の長径、休止帯を調べた。また生殖腺については1回につき約50個体を10%ホルマリン液に固定後、胃盲の直後を切断しその断面の半径と生殖腺の最厚部を測定した。測定部位を図2、3に示した。蓋の裏側は茶褐色の楕円形となっている。その長径を蓋の裏側の長径とした。

※ 鳥取県水産課

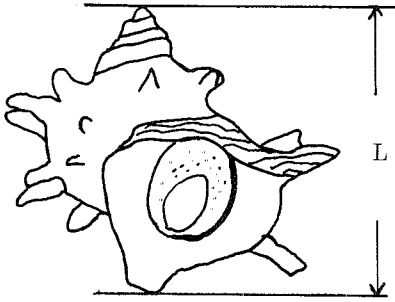


図2 サザエの測定位置図

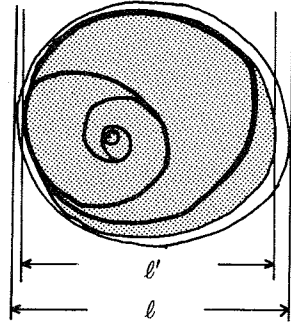


図3 サザエの蓋の裏側

標識放流は次のように実施した。サザエの外唇部付近にドリルで $\phi 1 \sim 2 \text{ mm}$ の穴をあけ、ステンレス線を使って直径 8 mm の薄い円盤状の標識を装着した。放流地点は大山町上万沖水深 $3 \sim 4 \text{ m}$ および $14 \sim 15 \text{ m}$ の2カ所であった。放流個体数は各々302個体、252個体の計557個で、昭和56年8月、9月および11月の3回に分けて放流した。放流時の殻長は平均すると $\overline{SL} = 69.2 \pm 6.2 \text{ mm}$ であった。

結果および考察

1 殻長と全体重、蓋の長径および蓋の裏側の長径との関係式

淀江地区のサザエについて測定した結果、次のような関係式を得た。

$$\text{殻長と全体重} \quad W = 5.0 \times 10^{-4} \times L^{2.8}$$

$$\text{殻長と蓋の長径} \quad L = 2.73 \ell - 8.36$$

$$\text{殻長と蓋の裏側の長径} \quad L = 3.03\ell' - 13.03$$

W : 全体重 (g)

L : 殻長 (mm)

ℓ : 蓋の長径 (mm)

ℓ' : 蓋の裏側の長径 (mm)

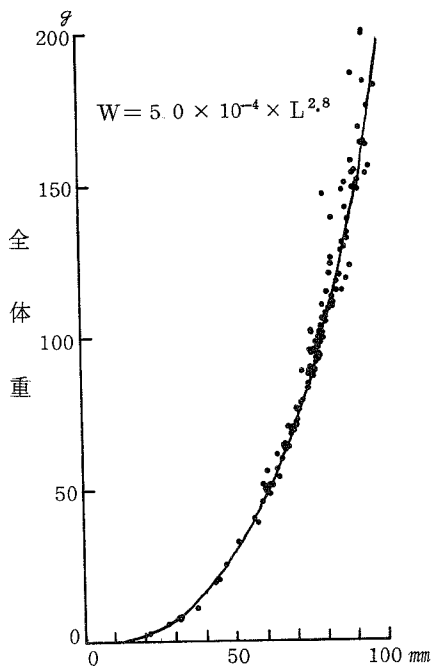


図4 殻長と全体重の関係式

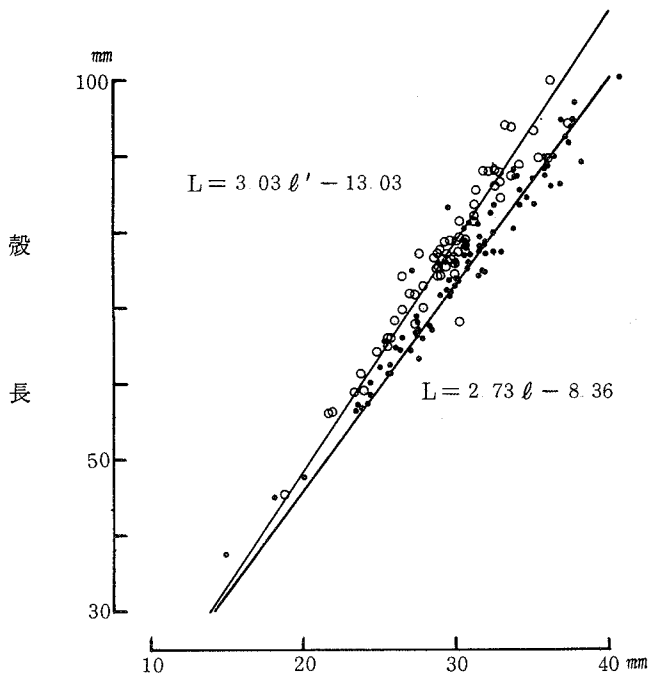


図5 殻長と蓋の長径(黒丸)、蓋長と蓋の裏側の長径(白丸)との関係式

2 生殖腺の変化

生殖腺の変化について図6に示した。胃盲のう直後の肝臓部断面の生殖腺の最厚部 r と断面の半径 R の比 $r/R \times 100$ を成熟度係数とし、図の上段に示した。また生殖腺の厚さが断面の半径の $1/3$ 以上を成熟としてその個体の割合を図の下段に示した。

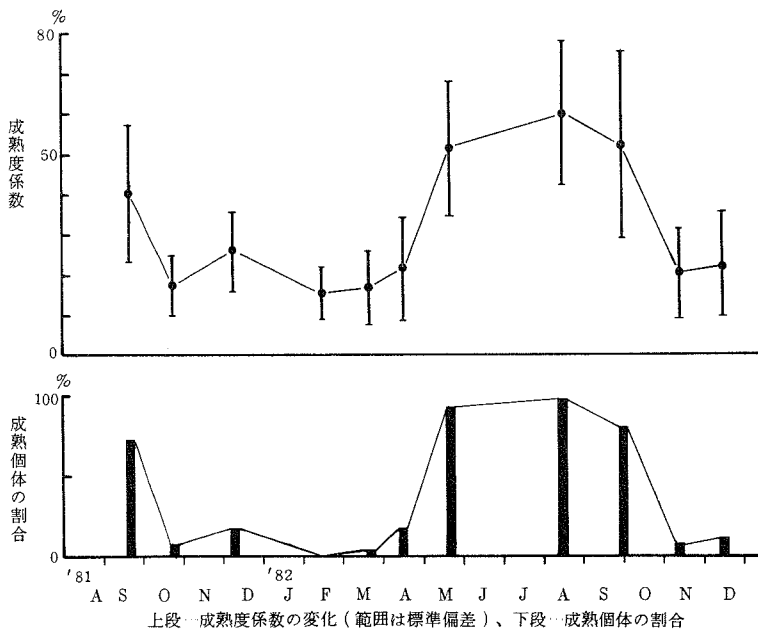


図6 サザエの生殖腺の変化

生殖腺係数は5月頃から9月まで高く、10月以降は急激に減少した。特に2月の低水温期には最低となった。成熟個体の割合は5月以降は90%以上となり、9月にやや減少し10月以降は0~18%と減少した。

産卵期は夏期で、盛期は水温23~24℃であるといわれる。鳥取県栽培漁業センターの水温資料によると水温が23℃以上となるのは7月中旬~9月上旬で、特に23~24℃となるのは7月中~下旬および9月上旬である。

今回の調査では、生殖腺の発達には5月下旬~9月であることおよび水温が23~24℃となる時期とを考え併せると、淀江地区での産卵期は6~8月、産卵盛期は7月中~下旬ではないかと推測される。

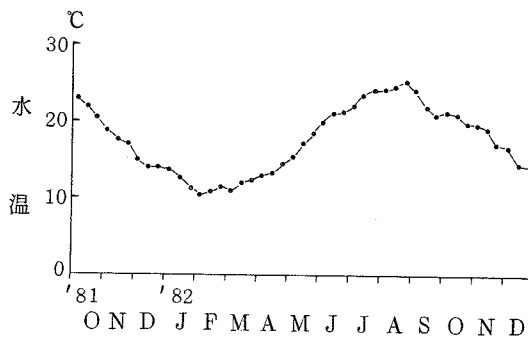


図7 鳥取県泊地区の水温(鳥取県栽培漁業センター資料、水深10mからの取水温)

3 標識放流

放流後6カ月より20カ月の間に19個体再捕された。再捕された個体はすべて沖側の水深14~15mに放流したものであった。再捕場所は放流位置とほぼ同一であり移動は認められなかった。

再捕個体の放流時と再捕時の殻長を表1に示した。再捕個体の殻長の月間成長は最高2.38mm、最低0.05mm、平均0.66mmであった。全体重の月間増加量は最高8.5g、最低-0.57g、平均1.85gであった。これは昭和53年9月~54年8月において近接の中山地区で実施した調査結果が、殻長の月間成長で最高2.76mm、最低1.43mm、平均2.38mmであるのと比較してかなり低い値を示した。

表1 サザエの放流時および再捕時の殻長・全体重

No.	放流時の殻長・全体重	再捕時の殻長・全体重	経過月数
1	66 mm 61 g	80 mm 112 g	6 カ月
2	—	70 68	—
3	71 83	75 92	9
4	73 75	76 87	8
5	65 68	70 70	8
6	71 80	84 130	20
7	74 80	84 136	18
8	75 100	84 136	20
9	70 64	95 150	20
10	70 84	71 —	10
11	76 97	81 112	9
12	68 65	72 72	7
13	65 60	67 66	7
14	65 60	70 73	7
15	71 86	73 85	8
16	68 81	68 67	7
17	71 86	73 85	8
18	67 64	70 68	7
19	63 57	69 77	7

4 休止帯の出現時期と割合

調査したサザエのうち蓋の裏側に明瞭な休止帯の出現する個体の割合は平均で77%であった。蓋の裏側の最外縁に休止帯の出現する割合を時期別に図8に示した。時期別にみると2～4月および8月では出現する割合が高く、特に3月、4月および8月92～93%であった。このうち3、4月の休止帯は太く濃かったが、8月のものは細く薄かった。

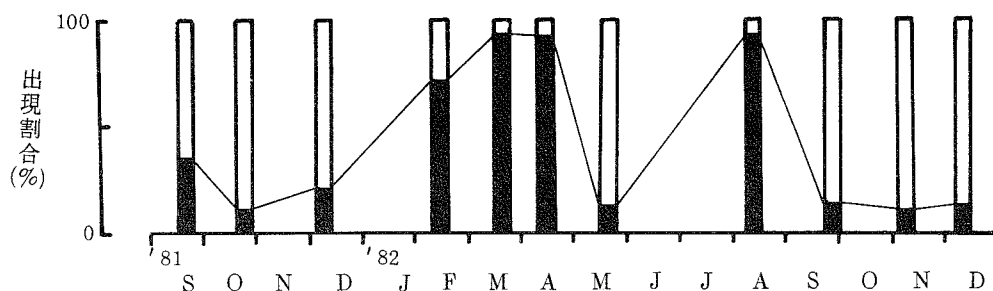


図8 蓋の裏側の最外縁に休止帯の出現する割合

宇野によると、休止帯はサザエの成長が一時的に停止する結果であるとし、成長型を3型に分け日本海沿岸にみられるサザエでは水温と正の相関を示し、石川県以南の日本海のサザエでは休止帯がみられないか明瞭でないとしている。さらにサザエの成長は狭範囲の地域においてもかなりの相違があるものと推定している。

今回の結果をみると周年10%以上の個体において休止帯が形成されており、特に冬期には明瞭な休止帯が形成され日本海型の傾向を示したが、また同時に夏期においても薄い休止帯が形成された。これが今回の調査年だけの現象か不明であるが、夏期における成長低下という内湾型の傾向を示したのは淀江地区が美保湾口にあるためとも推測される。

淀江地区のサザエについて休止帯の出現の割合および時期からみると、夏・冬以外の時期にも不規則な形成が認められる個体もあり、休止帯を年令査定に使用するには誤差が大きいと考えられる。

要 約

鳥取県淀江地先のサザエについて生殖腺の変化、標識放流、休止帯の出現状況について調査した。

1. サザエの測定結果によりつぎの関係式を得た。

$$\text{殻長と全体重} \quad W = 5.0 \times 10^{-4} \times L^{2.8}$$

$$\text{殻長と蓋の長径} \quad L = 2.73 \ell - 8.36$$

殻長と蓋の裏側の長径 $L = 3.03 \ell' - 13.03$

W : 全体重 (g)

L : 殻長 (mm)

ℓ : 蓋の長径 (mm)

ℓ' : 蓋の裏側の長径 (mm)

- 2 生殖腺の発達状況および水温変化から、淀江地先のサザエの産卵期は6～8月、産卵盛期は7月中～下旬と推定した。
- 3 標識放流の結果でみると、サザエの移動はなく、殻長の月間成長は平均で0.66mmであった。これは近接の中山地区の月間成長平均2.38mmと比べてかなり低い値を示した。
- 4 サザエの蓋の裏側の最外縁に出現する明瞭な休止帯は周年10%以上の個体にみられた。特に冬期には太く明瞭な休止帯が、夏期には細く薄い休止帯が92～93%の個体にみられた。これは冬期の水温低下による成長低下と同時に、夏期においても一時的な成長低下を示したものと推定される。

文 献

- 1) 宇野 寛：サザエの増殖に関する基礎研究，東水大特別研報6(2)，1962.
- 2) 網尾 勝：海産腹足類の比較発生学ならびに生態学的研究，水大研報12(2,3)，22-25，1963.
- 3) 網尾 勝：水産増養殖60種，大成出版社，272-277，1965.
- 4) 俵 正夫・渡部俊明：サザエの標識放流結果について，鳥水試報告22，76-78，1980.