

鳥取県中部海域の人工魚礁に出現したカキ類

山田英明*¹

Oysters attached to concrete blocks, the artificial fish reef,
in the middle part of sea area of Tottori prefecture.

Hideaki Yamada*¹

日本近海に分布しているカキ類は、2科3亜科8属22種である¹⁾。しかし、鳥取県沿岸域に分布するカキ類は、産業的に重要なイワガキ、潮干帯付近のマガキを除くと、その存在が明らかにされていない。

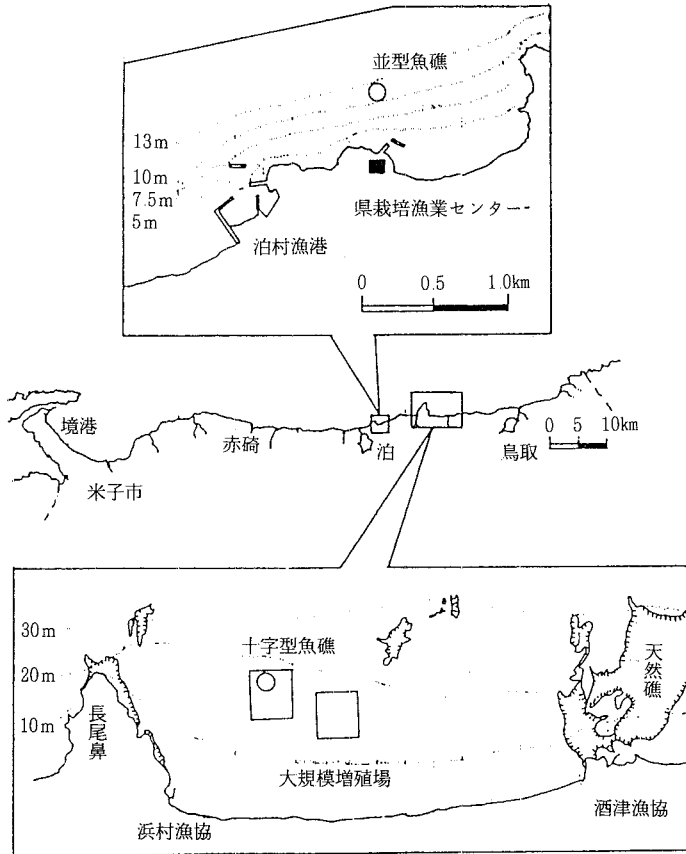


図1 石脇沖並型魚礁及び気高沖十字型魚礁の位置

* 1 鳥取県水産試験場栽培漁業部

イワガキは食用とされる季節がマガキと異なるため近年注目されつつあり、本県沿岸域での増殖が非常に期待されている。イワガキの増殖をはかる上で、砂浜域にカキ類の付着基質として人工魚礁を設置する手法は、イワガキの増産の観点から有効な手段であると考えられる。しかし、イワガキ同様に他のカキ類についても人工魚礁は有効な付着基質となるため他のカキ類の存在は無視できない。

そこで、本県沖に既に投入されている各種人工魚礁のうち、比較的イワガキの付着の多い十字型魚礁と並型魚礁について、イワガキの他にどのようなカキ類が存在するのか付着状況を調査し種の同定を行い、さらに魚礁内でのカキ類の殻高組成について検討したので、その結果を報告する。

なお、カキ類の同定に当たって、広島大学学校教育学部鳥越兼治先生にご指導いただいたことを感謝いたします。

材料及び方法

カキ類を採集した人工魚礁は、昭和55年に造成された気高沖大規模増殖場内の水深18.5mに設置されている十字型魚礁と栽培漁業センター給水管保護のために昭和54年に水深12mに設置された並型魚礁である(図1)。

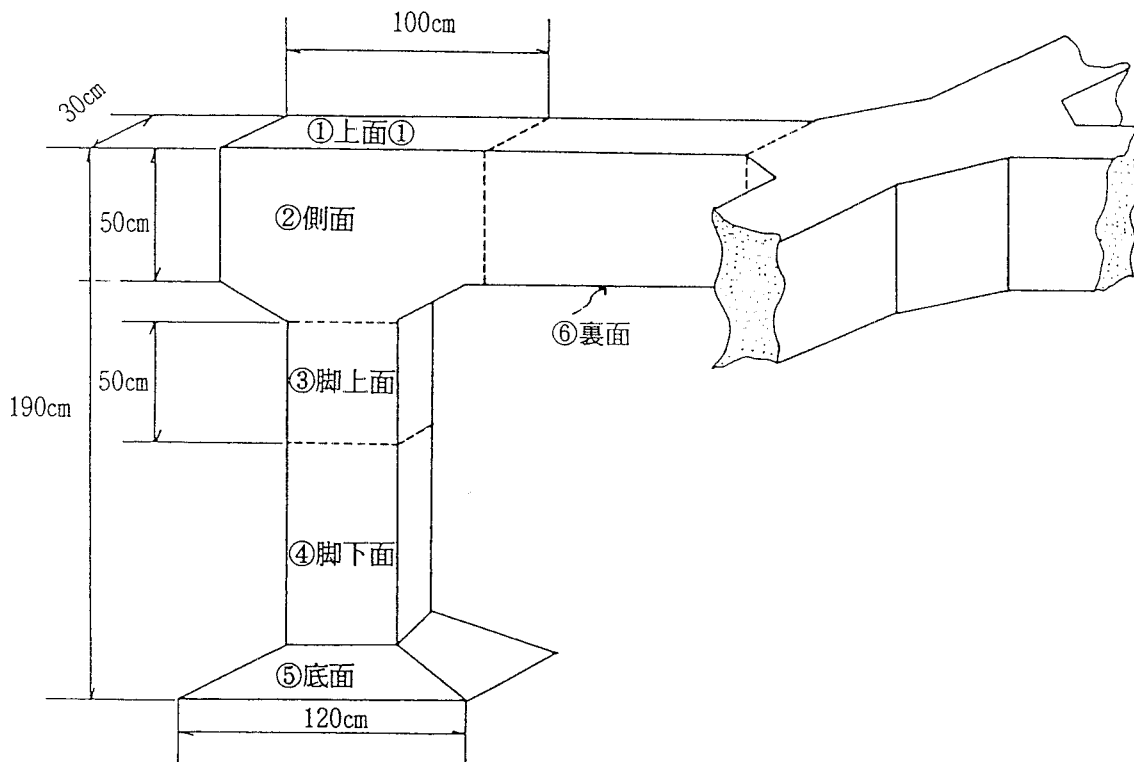


図2 気高沖十字型魚礁の外観及び付着面の区分

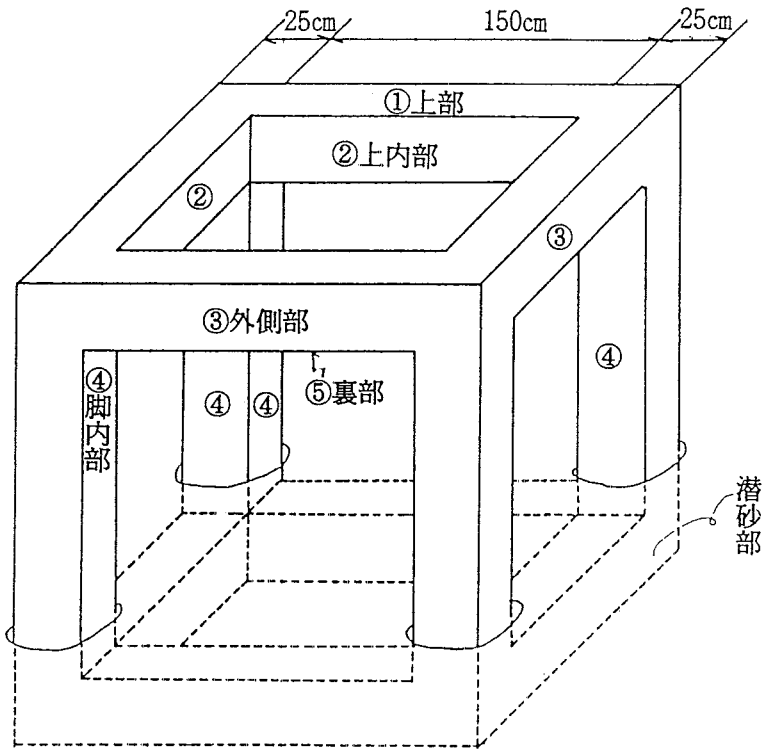


図3 石脇沖並型魚礁の外観および付着面区分

採集日は、十字型魚礁については平成2年8月3日、並型魚礁については平成2年7月27日である。礁面の部位による付着状況を見るため、礁面を石脇沖並型魚礁(図3)については上部、上内部、外側部、脚内部、および裏部、また、気高沖十字型魚礁(図2)については上面部、側面部、脚上面部、脚下面部、底面部及び裏面部に区分し、カキ類を採集した。採集したカキ類は、貝殻の形態、殻の構造、及び軟体部の特徴により種の同定を行った¹⁾。

結果及び考察

1. 出現したカキ類

出現したカキ類は5種類で、以下のとおりであった。

Subclass Pteriomorpha Buerlen, 1944

Order Pterioida Newell, 1965

Suborder Ostreina Ferussac, 1822

Superfamily Ostreacea Rafinesque, 1815

Family Pycnodontidae Stenzel, 1959

Genus *Neopycnodonte* Stenzel, 1959

Neopycnodonte cochlear (Poli, 1795)

ベッコウガキ

Genus *Hyotissa* Stenzel, 1971

<i>Hyotissa imbricata</i> (Lamarck, 1819)	カキツバタ
Family Ostreidae Rafinesque, 1815	
Subfamily Crassostrainae Torigoe, 1981	
Genus <i>Crassostrea</i> Sacco, 1897	
(<i>Crassostrea gigas</i> (Thunberg, 1793)) *	(マガキ) *
<i>Crassostrea nippona</i> (Seki, 1934)	イワガキ
Subfamily Ostreinae Rafinesque, 1815	
Genus <i>Ostrea</i> Linne, 1759	
<i>Ostrea circumpicta</i> Pilsbry, 1904	コケゴロモ
Subfamily Lophinae Vyalov, 1936	
Genus <i>Dendostrea</i> Swainson 1835	
<i>Dendostrea crenulifera</i> (Sowerby, 1871)	ノコギリガニ

なお、上述の並型魚礁から約200m離れた水深12mの地点に設置された試験十字礁では、さらに本県の河川水の流入する潮干帯付近に普通にみられるマガキも採集されたので、* ここに一緒に記することとした。

2. 付着状況

各人工魚礁に付着したカキ類の重量及び付着個数を、付着面毎に表1、表2に示した。

出現したカキ類のうち卓越した種類は、コケゴロモとイワガキで、その他の3種類については、若干付着している程度である。特にコケゴロモは数で全体の75% (石脇沖)、76% (気高沖) を占め、イワガキは重量で全体66% (石脇沖)、65% (気高沖) を占めていた。人工魚礁の部位別の付着状況について、イワガキは単位面積当たり気高沖十字型魚礁で平均8.47個、重量4.09kg、石脇沖並型魚礁で平均10.05個、重量3.17kgとなって両礁ともほぼ同様の結果となったが、上面よりは壁(側面)、壁面上部よりは下部、下面よりは裏面の方が付着が多い状況が認められる。コケゴロモについても気高沖十字型魚礁で単位面積当たり平均48.53個、重量1.55kg、石脇沖並型魚礁で34.98個、重量1.55kgでイワガキ同様礁の部位によって付着状況が異なる傾向が認められた。一方、カキ類以外の付着物の単位面積当たりの付着重量を見ても、部位による差があることが認められ、上面よりは、側面、側面よりは裏面というようにイワガキ、コケゴロモと同様の傾向が認められる。しかし、調査した人工魚礁がわずか2基と少ないこと、礁そのものの形状が異なっていること、さらに両魚礁とも設置してから既に10年以上経過していること等付着部位、経過年に対する礁への影響があるか検討が必要であろう。

3. 殻高組成

各人工魚礁に付着していたカキ類の殻高組成を図4に示した。付着の多かったコケゴロモは、気高沖十字型魚礁で殻高21~88mm平均58.5mm、石脇沖並型魚礁で殻高27~109.41mm平均60.2mm、イワガキは、気高沖十字型魚礁で殻高36~174mm平均128.09mm、石脇沖並型魚礁で殻高19~175.97mm平均108.24mmであった。また、気高沖十字型魚礁のベッコウガキは殻高23~69mmの範囲平均殻高40.65mmであった。各礁に付着するカキ類については殻の大きさによってある程度区分ができ殻高10cm以上の大型のものはイワガキ、殻高5~10cm位の大きさのカキ類はコケゴ

表 1 石脇沖並型魚礁にみられるカキ類の付着面別付着状況

(重量 (g), 及びかっこ内は個数 (個))

species	上 部	外側部	上内部	脚内部	裏 部	計
C nippona	(10) 2,560	(57) 17,229	(7) 1,483	(17) 4,945	(17) 7,831	(108) 34,048
O. circumpicta	(10) 584	(114) 5,593	(32) 1,463	(66) 3,081	(120) 5,990	(342) 16,711
H. imbrikata		(2) 62		(1) 14		(3) 76
D. crenulifera		(1) 6			(1) 10	(2) (16)
adhesive matter	20,000	74,000	51,000	31,680	32,480	209,160
Adhesive area(m ²)	1.75	4.00	1.50	2.00	1.50	10.75

表 2 気高沖十字型魚礁にみられるカキ類の付着面別付着状況

(重量 (g), 及びかっこ内は個数 (個))

species	上 面	側 面	脚上面	脚下面	裏 面	底 面	計
C. nippona (個)	(2)		(5)	(7)	(10)	(2)	(26)
(g)	190		2,383	2,506	6,658	822	12,560
O. circumpicta	(6) 246	(43) 2,075	(32) 1,294	(67) 2,682		(1) 69	(149) 6,366
N. cochlear	(1) 12	(7) 153	(4) 176	(6) 34			(18) 375
H. imbrikata							
D. crenulifera		(1) 20					(1) 20
Adhesive matter	6,000	9,040	11,000	9,540	9,100	1,480	46,160
Adhesive area (m ²)	0.30	0.73	0.30	0.54	0.30	0.90	3.07

ロモ、殻高5 cm未満の小型のものはベッコウガキと区分できそうである。

調査した気高沖十字型魚礁及び石脇沖並型魚礁は、直線にして10kmの距離、水深差にして6 m、また魚礁の形状及び構造も若干異なっている。そのため付着するカキ類の殻長組成も当然それだけ異なるであろうと推測したが、礁に付着するイワガキ、コケゴロモ両種とも殻高範囲、モード等、きわめてよく似たパターンを示した。

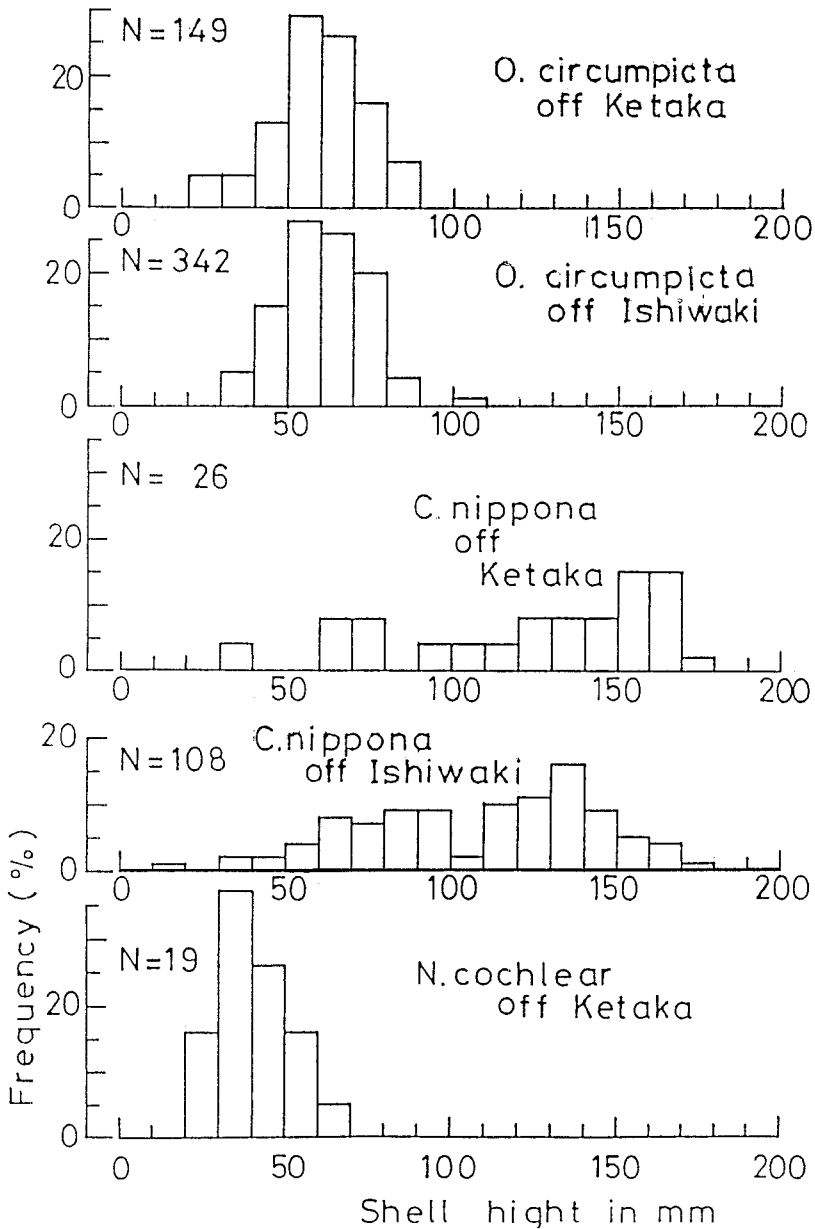


図4 出現したカキ類の殻高組成

4. 論 議

調査した2基の人工魚礁は場所、水深、さらに礁自体の形状についても同一ではなく、若干の違いがあるにもかかわらず、カキ類の出現種、付着重量、殻高組成等には際だった差が認められない。このことは、鳥取県中部海域の水深10m帯海域での人工魚礁内のカキ類の付着状況は大まかに今回調査した結果が代表的なものであろうと推測することができる。

鳥取県沖中部海域に設置されている人工魚礁（水深10m以深）にはカキ類が5種類出現し、コケゴロモが数量でイワガキが重量で優先種となっている。優先種のうち小型のコケゴロモは数の上でより多く付着しているため、イワガキを人工魚礁で増殖を図るにはコケゴロモの存在を考慮しなければならいだろう。これは特にこの種は幼生出生型²⁹⁾で、体内受精を行い、胚は外套腔にて哺育され、D型幼生になってから海中に放出されるタイプ³⁰⁾で、卵生出生型のイワガキと違ってのものの、両者とも産卵期が夏³¹⁾であるため、人工魚礁へ付着する時期の競合が考えられるためである。他の3種類のカキ類について、ベッコウガキは南北海道以南の海域に分布するカキ³²⁾であるが、小型で出現個体数が比較的少なかったこと、カキツバタは外洋性で房総半島以南のフィリピン、南アジアに分布するカキ³³⁾でのその主分布域からはずれていること、ノコギリガキも小型で房総半島以南のインド太平洋海域が主分布域³⁴⁾で本県沿岸域は分布からはずれていることなどから、これらの種は産業上余り影響がないと考えられる。

本県沖の水深10m帯でイワガキの増殖をはかる場合、カキ類の中ではコケゴロモが付着時期、付着場所等でイワガキと競合するため増殖には負の影響を及ぼすと考えられる。

要 約

1. 鳥取県中部海域の人工魚礁に出現したカキ類は、*Crassosrea nippona* (Seki, 1934) (イワガキ)、*Neopycnodonte cochlear* (Poli, 1795) (ベッコウガキ)、*Hytissa imbrikata* (Lamarck, 1819) (カキツバタ)、*Ostrea circumpecta* Pilsbry, 1904 (コケゴロモ)、および *Dendostrea crenulifera* (Sowerby, 1871) (ノコギリガキ) の5種類であった。

2. 5種のうちコケゴロモ、イワガキが優先種であり、コケゴロモは数量で75~76%、イワガキは重量面でカキ類の65%の比率を示していた。

3. 殻長10cm以上の大型のものはイワガキ、殻長10cmまでのものはコケゴロモ、殻長3cm程度の小型のものはベッコウガキで、ベッコウガキは水深18.5mの地点では認められたが水深12mの地点では認められなかった。

4. イワガキとコケゴロモの付着面は側面や裏面が多いようであった。

文 献

- 1) Kenji Torigoe (1981) : Oysers in Japan. Journal of Science of The Hiroshima University. Ser. B, Div. 1 (zoology), Vol 29, No. 2. 291-419.
- 2) 高槻俊一 (1949) : 牡蠣, 東京; 技報堂.

- 3) 田中彌太郎 (1981) : 二枚貝幼生の同呈一①, 海洋と生物12, (Vol. -No. 1). 56-58.
- 4) 山田英明 (1992) : 鳥取県沿岸域のイワガキの漁場造成に向けて-イワガキの成熟状況-. 日本海ブロック試験研究収録第23号. 51-58.