

岡山県沿岸の天然マガキにおける卵巣肥大症の発生状況

草加 耕司

Incidence of Hypertrophy of the Ovary in the Wild Oyster *Crassostrea gigas* found in the Coastal Waters of Okayama Prefecture

Koji KUSAKA

キーワード：マガキ，卵巣肥大症，異常卵塊

マガキ *Crassostrea gigas* の卵巣肥大症（異常卵塊）は、1970年代に広島県内の養殖カキで大発生¹⁾し、その後の研究で、パラミキシア門に属する原生動物 *Marteilioides chungmunensis* のカキ卵質への寄生による感染症であることが明らかにされている^{2, 3)}。

岡山県内では、'90年代前半まで卵巣肥大症カキの出現は皆無であったが、'95年から僅かながらみられるようになり、'96年と'97年には県東部の養殖漁場全域で大発生するに至った。発症したカキは食用にしても特に問題ないが、直径数mmから十数mmにおよぶ黄白色の瘤状物が形成され、その異様な外観から僅かでも混入したまま出荷すれば商品全体の価値を損ねるため、むき身の作業の際に可能な限り取り除いて廃棄している。さらに、殻付き販売では、こうした対応が不可能なため出荷の大きな障害となっている。

そこで、卵巣肥大症の防除対策を検討するための基礎資料を得る目的で岡山県沿岸の天然マガキを調査し、海

域環境と卵巣肥大症発生の関係について、若干の知見を得たので報告する。

材料と方法

岡山県のカキ養殖においては、季節や用途に応じた養殖筏の移動形態が多様であるため、養殖漁場の調査では海域環境と卵巣肥大症発生の関係を明らかにできない。そこで、岡山県沿岸の潮間帯に生息する天然マガキの卵巣肥大症個体の出現状況を調査した。

マガキ検体は、'97年12月21日～'98年1月21日の干潮時に図1に示した岡山県笠岡市の笠岡諸島から兵庫県赤穂市地先までの計20定点で採取した。各定点において潮間帯の岸壁や石に付着した100個体の天然マガキを剥離して持ち帰り、20個体について殻高、全重量等を測定したあとすべてを開殻し、生殖巣部を肉眼視により観察した。こうして外観的に異常膨腫が認められる個体を同症の発症個体とし、出現率（全個体に占める発症個体

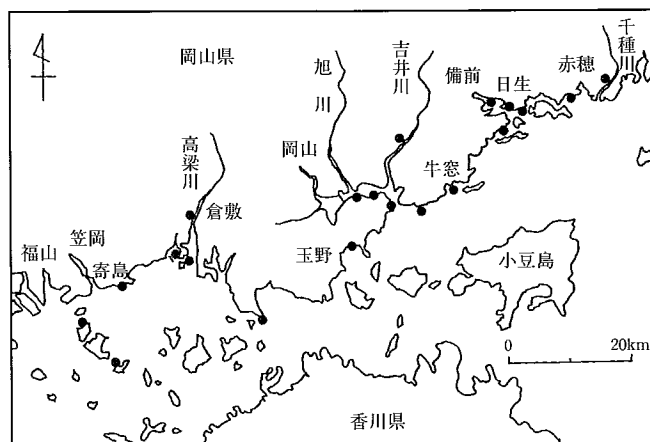


図1 調査定点図

の割合)を求めた。

海域環境は'96~'97年の海況予報事業(浅海定線調査)及び漁場環境監視事業における資料^{4, 5)}のうち、毎月の表層水の分析結果を参照した。

結果と考察

岡山県沿岸の天然マガキにおける卵巢肥大症の調査結果を表1にとりまとめ、同症マガキの出現率を図2に示した。

卵巢肥大症を発症したマガキは19定点で出現し、ほぼ県下全域で感染が確認された。発症がみられなかったのは、旭川河口の宮浦港のみであった。岡山県下の三大

表1 岡山県沿岸の天然マガキにおける卵巢肥大症調査結果

定 点	採取月日	殻高* (mm)	全重量* (g)	軟体部重量* (g)	卵巢肥大症出現率(%)
真鍋島	1月21日	71.2	44.8	8.61	17
白石島	1月7日	73.5	46.6	6.62	15
寄 島	12月12日	68.8	32.4	5.49	9
玉 島	12月12日	62.9	42.2	4.72	12
乙 島	12月12日	59.5	27.3	3.50	5
高梁川	12月12日	69.6	45.7	5.68	4
下津井	12月11日	57.5	24.7	3.21	11
玉 野	12月11日	57.8	28.6	3.85	18
米 崎	12月8日	59.6	27.4	3.00	10
小 串	12月8日	61.6	34.0	5.10	3
旭 川	12月8日	63.3	36.3	4.72	0
吉井川	12月18日	55.5	18.5	3.97	4
宝 伝	12月18日	60.4	36.7	5.00	4
牛 窓	12月19日	55.3	27.3	4.74	16
虫 明	12月19日	65.7	35.9	6.59	18
片 上	12月5日	61.0	27.4	3.39	17
越 鳥	12月9日	63.6	32.4	4.59	16
日 生	12月9日	60.4	34.2	6.41	20
福 浦	12月20日	62.2	35.0	8.01	19
千種川	12月20日	64.7	30.4	3.96	5

*100個体の平均値

表2 岡山県沿岸に流入する河川の概要

河川名	等級	流域面積 (m ²)	幹川流路延長 (km)	平均流量* (m ³ /sec.)
高梁川	一級	2670	111	64
旭 川	一級	1800	142	54
吉井川	一級	2060	133	68
千種川	二級	730	68	—

*'96年, '97年の平均値

河川(吉井川, 旭川, 高梁川)と兵庫県の千種川の河口域では、いずれも出現率は5%以下と低かったが、その他の海域では全般に10~20%であった。そのうち、カキ養殖が盛んな県東部の牛窓から福浦では、16~20%と高かった。県下全域の天然マガキで広く卵巢肥大症が確認されることから、養殖に使用される他県産の種苗も岡山の海域に移植後、感染していると考えられた。

前述の分布傾向と海域特性から、卵巢肥大症の発症には河川水の影響が考えられたため、吉井川と旭川の河口域にあたる児島湾周辺の塩分の推移を図3に、卵巢肥大症マガキの出現率を図4に示した。また、参考として岡山県沿岸に流入する河川の概要⁶⁾を表2に示した。

児島湾周辺の旭川, 小串, 米崎, 宝伝, 牛窓の年平均塩分は18.9, 23.2, 27.2, 31.5, 31.9と岡山県全域の平均32.6よりも低く、河川水の影響を強く受けることがうかがえた。これらのうち、旭川と小串では夏季を中心にしばしば20以下にまで塩分が低下した。卵巢肥大症の出現率は旭川, 吉井川, 小串, 米崎, 宝伝の河口から約5km範囲内の定点で10%以下と他の海域よりも低かった。これらのことから、年間の平均塩分が25~28以下の汽水域では、卵巢肥大症マガキの出現率が低いといえた。

ただ今回の結果が、寄生体自体が低塩分を好まないことに起因するものか、あるいは汽水域に生息する宿主側のカキの感受性が影響したものかは不明である。また、卵巢肥大症の病原体は雌の卵細胞にのみ感染するが、マ

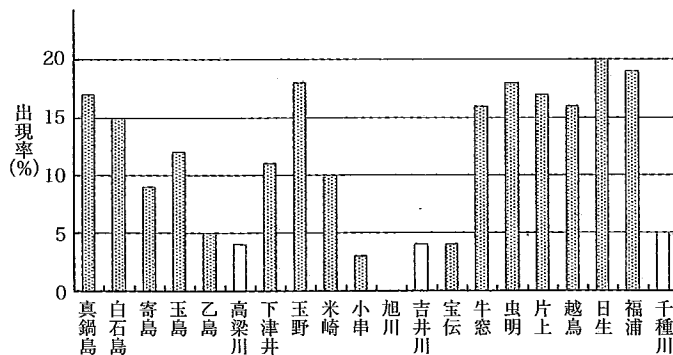


図2 岡山県沿岸における卵巢肥大症マガキの出現率

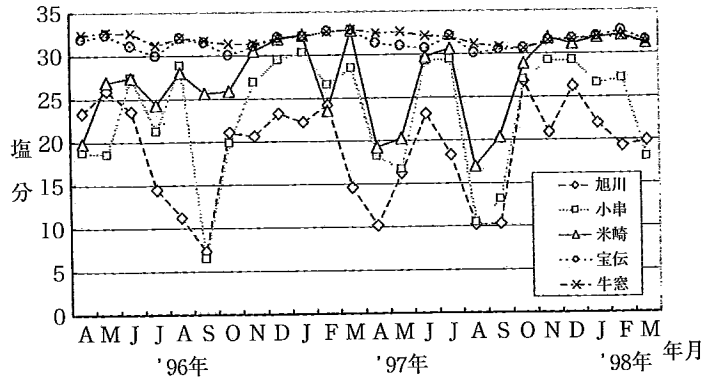


図3 児島湾周辺の塩分の推移

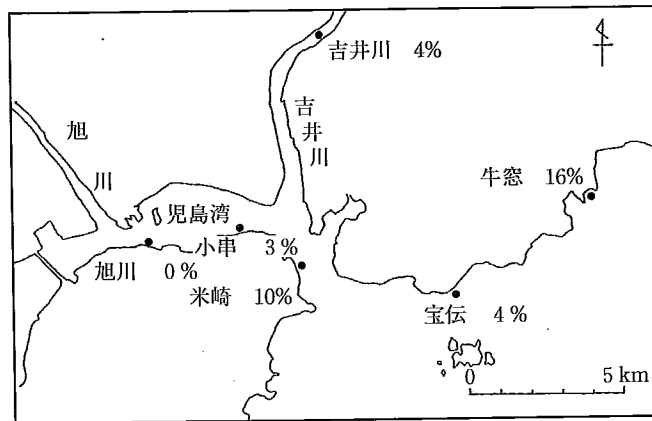


図4 児島湾周辺における卵巣肥大症マガキの出現率

マガキの性比は生息環境によって異なる^{7, 8)}ことから、単に河口域のマガキの性が雄に偏っていたことによる出現率の低下である可能性も否定できない。性成熟する夏季に性比を再調査し、確認する必要がある。

今回の調査から未感染のカキ種苗を河口域で養成すれば、卵巣肥大症の感染を抑制できることが示唆されたが、河川水による水質の変化が激しくかつ海底地形等の複雑な狭隘な区域での新規カキ養殖区画漁業権の取得は容易ではなく、現実的でない。一般に岡山県の養殖漁場では広島産<岡山産<宮城産種苗の順に感染率が高い傾向にあることから、感染率の高い養殖漁場や筏部位⁹⁾での広島産等の耐性地方品種の多用のほか、寄生体の感染経路など生活環に基づいた抜本的な対策の検討が急務である。

文 献

- 1) 松里寿彦・保科利一・荒川好満・増村和彦, 1977: マガキ *Crassostrea gigas* の「異常卵塊」に関する研究-I, 広水試研報, 8, 9-25.
- 2) S.Imanaka, N.Itoh, K.Ogawa and H.Wakabayashi, 2001, : Seasonal Fluctuations in the Occurrence of Abnormal Enlargement of the Ovary of Pacific Oyster *Crassostrea gigas* at Gokasyo Bay, Mie, Japan, Fish Pathology, 36 (2), 83-91.
- 3) Itou, Oda, Ogawa and Wakabayashi, 2002: Identification and Development of a Paramyxean Ovarian Oarasite in the Pacific Oyster *Crassostrea gigas*. Fish Pathol., 37, 23-28.
- 4) 藤沢邦康・小橋啓介・野坂元道, 1997: 岡山県沿岸海域の海況及び水質 (平成8年度), 岡山水試報, 12, 74-79.
- 5) 藤沢邦康・小橋啓介・野坂元道, 1998: 岡山県沿岸海域の海況及び水質 (平成9年度), 岡山水試報, 13, 53-57.
- 6) 日本河川協会, 1996-'97: 流量年表, 国土交通省河川局.
- 7) 高槻俊一, 1949: 牡蠣, 技報堂, 262pp.
- 8) 森勝義, 1989: 二枚貝の成熟, 発生, 成長とその制御, 水族繁殖学, 緑書房, 327-363.
- 9) 上妻智行・濱田豊市・佐藤利幸・長本篤, 2004: 豊前海の養殖マガキにおける卵巣肥大症の発生状況, 福岡水海技セ研報, 14, 51-54.