

熊本県におけるハマグリ の現状と資源管理

逸見 泰久

はじめに

移動能力の乏しい水産資源（例えば貝類など）は、厳格な管理を行うことで持続的な漁獲が可能となり、漁獲総量も増加することが見込まれる。例えば、熊本県緑川河口では10年ほど前からアサリの漁獲制限が行われるようになり、最近になってやっと資源量の増加が観察されるようになった（中原・那須 2002）。しかし、このような管理漁業が行われているのは、熊本県では一部の魚介類に過ぎず、地域も限られている。近年の漁具漁法の性能向上と流通の近代化により、「根こそぎ採り、遠隔地に高く売る漁業」が行われている漁場が少なくない。そのような場所では漁業資源が枯渇するのは当然であるが、同時に周辺の漁場の資源量にも悪影響を及ぼしている。

私たち「肥後ハマグリプロジェクトグループ」は、ハマグリ *Meretrix lusoria* をモデルに、資源管理の確立とブランド化による価値の付加を目指している。ハマグリは、縄文時代の貝塚から最も普通に産出する貝類で、最近までは全国の砂質干潟において最も普通に見られる二枚貝であった。しかし、1980年頃より多くの地域で漁獲量が激減し、絶滅危惧種に指定した県もある。ハマグリは砂質干潟の食物連鎖の基盤となる種であり、また、生物撹乱により底質改善を行う種であることから、資源量の回復は単に水産上の意義だけでなく、生物多様性や干潟環境を改善する上でも意義がある。

熊本県はハマグリ生産量日本一の県であり、緑川・白川の個体は殻の模様が美しいため、京阪神などに高値で出荷されている（図1）。しかし、このことは地元（熊本市など）においてもあまり知られていない。また、県内いずれの漁場においてもハマグリは乱獲状態であり、絶滅が危惧されるほど資源量が減少している地域もある。さらに、ブランド化や地産地消など、ハマグリを高く売る努力がほとんど行われていないため、焼き蛤で有名な三重県桑名市などでは熊本産のハマグリが地元ハマグリ の代用品として売られているほどである。今後、正確な基礎データとモニタリングに基づいた資源管理を進める必要があるが、それには漁業者間の合意形成が不可欠である。

本研究では、厳密な漁獲管理が行われている加布里湾（福岡県前原市）とほとんど漁獲管理が行われていない白川河口（熊本市）において、ハマグリ の稚貝加入・成長・生残などを調査し、加布里湾における資源管理の効果と白川における資源管理の実現可能性について検証した。講演では、研究で明らかになったハマグリ の生物学的な特性を解説するとともに、熊本県において実現可能なハマグリ の資源管理案を紹介する。

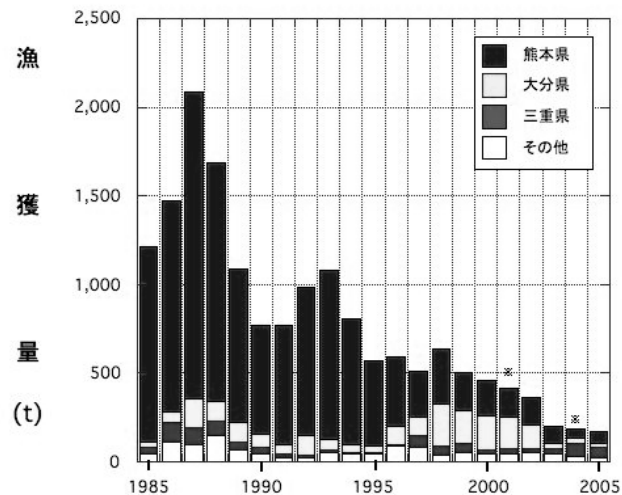


図1 ハマグリ *Meretrix lusoria* の漁獲量の年変動グラフ。漁業・養殖業生産統計年報（農林水産省）を集計し、加工。

ハマグリは絶滅危惧種

貝塚資料によると日本人は約8,000年前からハマグリ類（ハマグリとチョウセンハマグリ）を食べていたようで、北海道から沖縄に至る全国の貝塚からハマグリ類が出土している。『日本縄文石器時代食料総説』（酒詰 1984）によると、縄文時代の貝塚から出土する貝類はハマグリ類が最も多く、出現頻度は80%近くにもなる（表1）。また、縄文時代以降も、日本書紀の「白蛤」などの書物を始め、ことわざ、俳句、絵画などにもハマグリ類はしばしば登場する。さらに、貝覆い、葉入れ、基石など、ハマグリ類は食材以外の目的にも多用されてきた。このように、日本の多くの地域の人々は、太古の昔からハマグリ類の恩恵を受けていたことがわかる。

しかし、1980年頃より多くの地域でハマグリ類は減少し、既に絶滅したと考えられる地域さえある。現在、ハマグリは九州地方で、チョウセンハマグリは関東の鹿島灘や九十九里浜で漁獲が多いが、それでも30年前に比べると漁獲量は大幅に減少している。特にハマグリ類の減少は著しく、かつては漁獲量の多かった東京湾ではほぼ絶滅状態で、ハマグリ漁は1968年以降行われていない。また、伊勢湾でも1987年以降は年間漁獲量が100トンを超えていない状態である。状況は、国内最大のハマグリ生産県の熊本県でも同様で、過去20年間で漁獲量は約20分の1の100トン程度に激減している。そのため、ハマグリは各地のレッドデータブック等で絶滅危惧種に指定されている。

ハマグリ類の激減についてははっきりしない点が多いが、いくつかの原因が考えられる。まず、干潟の減少が大きく影響している。1945年には全国で82,621haあった干潟が、1996年には約64%の49,380haに減少してしまった。中でもハマグリ類の生息地である河口域での埋め立てが顕著で、伊勢湾や瀬戸内海では多くのハマグリ生息地が消滅した。また、干潟や潮下帯の泥化も無視できない。ダム建設や河川での砂利採取によって河口域に流入する砂の量が減ったのに加えて、護岸や防波堤の建設による潮流の停滞によって、河口の底質は以前に比べて泥っぽく、場所によっては堅くなった。ハマグリ、特に稚貝は泥分の少ない粗い砂底を好むので、河口域の泥化が稚貝の着底数減少や死亡率の上昇をもたらした可能性は強い。

合成洗剤や農薬といった有害物質の流入もハマグリ類激減の原因である。特に浮遊幼生や稚貝は有害物質に弱いので、このような有害物質は他の魚介類の資源保護のためにも極力減らしていかなければならない。さらに、貧酸素水塊の発生もハマグリ類激減の原因のひとつである。伊勢湾や東京湾では、赤潮や青潮に伴う海底の酸素不足がハマグリ類激減の主な原因であると考えられている。海域の富栄養化によって赤潮が頻発し、それに伴って海底が酸素不足になり、最後には青潮が発生するようになったのである。他に、降雨に伴う塩分低下、高温や低温、底質の還元化と硫化物の生成もハマグリ類激減の原因かもしれない。ただし、ハマグリは他の二枚貝（例えば、アサリやシオフキ）に比べて環境悪化には強いので、環境を改善することによって資源量を増加させることは不可能ではない。

乱獲もハマグリ類激減の原因として無視できない。熊本県では殻長（3cm以下の採集の禁止）

表1 縄文時代の836の貝塚から出土した貝類353種の順位。

順位	種類	出現貝塚数	出現頻度(%)
1	ハマグリ	657	78.6
2	カキ類	562	67.2
3	アカニシ	471	56.3
4	アサリ	423	50.6
5	サルボウ	419	50.1
6	オキシジミ	410	49.0
7	シオフキ	390	46.7
8	ハイガイ	381	45.6
9	ツメタガイ	308	36.8
10	オオノガイ	300	35.9
13	ヤマトシジミ	199	23.8
19	マテガイ	153	18.3
26	アワビ	111	13.3
30	サザエ	103	12.3
47	チョウセンハマグリ	54	6.5
195	アゲマキ	5	0.6

以外の規制がないために、ハマグリに対する漁獲圧が高く、多くのハマグリが産卵前に漁獲されている。伊勢湾の木曾三川では地元の赤須賀漁協によって浅海域のハマグリ資源が管理されているが、干潟域では市民がレジャー感覚でハマグリを採集している。このような市民による無秩序なハマグリ採集は、長崎県など他の地域でも見られる。特に小規模な生息地ではほとんどハマグリが漁獲されておらず、そのため漁業者による監視や規制がないので市民による乱獲は個体群を維持する上で深刻である。

なお、泥化や有害物質、貧酸素による環境悪化は、陸上からの物質の流入や海域での複雑な相互作用が関わっているのに加え、埋め立てや浚渫などの大規模な沿岸域の改変が関わっているため、短期間で元の良好な環境に戻すことはほとんど不可能である。これに対して、乱獲がハマグリ減少の原因である場合は、適正な資源管理を行うことによって即効的な資源量の回復が期待できる。ハマグリ資源の回復のために、行政や漁業者が真っ先にできる対策である。

ハマグリは優占種

ハマグリは各地で絶滅、または絶滅が心配されるほど減少している貝類であるが、唯一ハマグリが豊富に生息している場所がある。福岡県の西端にある加布里湾である。加布里湾は糸島半島の西の付け根に位置するが、玄界灘に流入する泉川という小河川の河口に、主として砂泥質の干潟が広がっている。ハマグリ漁場は約30haと狭いが、地元の糸島漁協加布里支所によって厳格な資源管理に基づくハマグリ漁が行われている。

実は加布里湾でも1980～1990年代前半にはハマグリが激減し、ほとんど漁獲がない時期があった。何とかハマグリ資源を回復しようと、福岡県水産海洋技術センターと漁協が協議を重ね、ハマグリ漁獲サイズを殻長5cm以上に、漁獲量を1人1日10kgまでに、漁期を11月から翌年3月までと決めた。また、海域の一部のみを漁場とし、それ以外の場所、特に稚貝の多い河川内は禁漁区とした。さらに、密漁が行われないように当番を決めて監視を行い、市民が漁業権のある区域に入ったときには漁業権のない上流部に移動するように注意している。このような加布里湾におけるハマグリ資源管理は、殻長3cm未満の漁獲制限しかない熊本県とは対照的であるが、全国でも例のないほど厳しいものである。

このような厳しい資源管理の効果もあって、現在、加布里湾ではハマグリが優占種（量的に最も多い種類）となっている。私たちは泉川の感潮域（潮の干満の影響を受ける地域）に12カ所の調査地点（A～L）を設け、それぞれの地点でハマグリ稚貝の個体数の季節変化を追跡すると共に、ハマグリ密度の高い河口域の地点G～Lでハマグリサイズ組成の季節変化を解析し、成長や移動を研究している。ここでは、2008年9月13日に地点G～Lで行った干潟底生動物調査の結果を紹介する。

調査は、地点G～Lにそれぞれ50cm四方のコドラート（各10カ所）を設置し、その中の砂泥を1mm目の篩でふるってすべての底生動物を採取し、各種の個体数と重量を測定した。なお、地点G～Iは河川最下部、地点J～Lは海域であるため、わかりやすいように河川（上・中・下）、海域（上・中・下）とした。図2(A)に個体数に関する結果を示す。横軸は底生動物の種名、縦軸は底生動物の密度（1m²あたりの個体数）で、図は上部よりそれぞれ地点Gから地点Lである。このようにハマグリはどの地点においても個体数が多く、特に地点Iでは1m²あたり200個体を越えている。他の底生動物ではアサリとユウシオガイは海域に多く、オキシジミとヤマトシジミは河川に多かった。なお、その他の底生動物は海域に多かったが、大部分はホソウミニナとアラムシロで、マキガイイソギンチャクやイボキサゴなどの希少種も生息していた。

図2(B)に重量に関する結果を示す。縦軸は1m²あたりの底生動物の重量（湿重）である。このようにどの地点においてもハマグリが生物量の大部分を占めており、特に海域では1m²あたり1,250～1,850gと驚くべき値を示した。一方、個体数が比較的多かったユウシオガイ、ホソウミニナ、アラムシロの現存量は小さかったが、これはこれらの種の1個体の重量がハマグリに比べてずっと小さいためである。また、地点Gのハマグリ現存量は小さかったが、これは地点Gとその上流部には漁業権がないため、この地点のハマグリが市民によって乱獲された結果であろう。また、各地点のハマグリ個体数と現存量を比較すると、ハマグリが海域に行くにつれて大型化しているのがわかる。ちなみに、ハマグリ1個体の平均重量は、

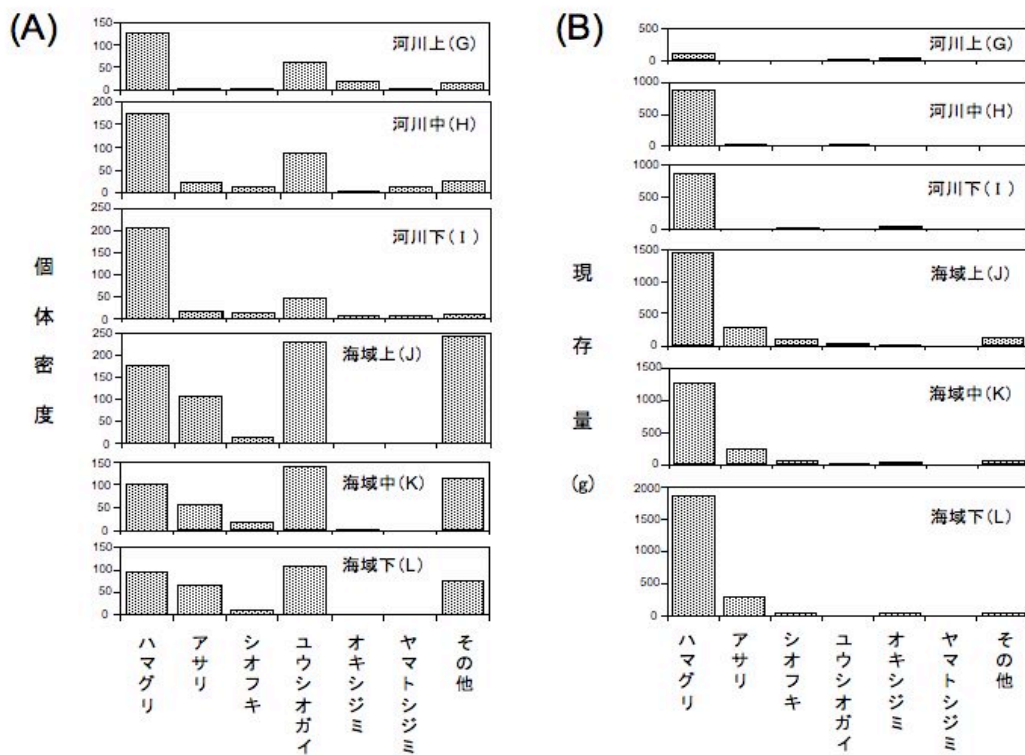


図 2 加布里湾における 1m²あたりのハマグリ の個体数(A)と現存量(B)

河川(上・中・下)と海域(上・中・下)で、それぞれ河川(0.8g, 5.0g, 4.2g)、海域(8.2g, 12.2g, 19.5g)で、6地点の平均は7.2gであった。このことから、ハマグリは成長するにつれて河川から海域に移動していることがわかる。いずれにしても、これほどのハマグリが生息している場所は他になく、おそらく単位面積あたりの個体数・重量は加布里湾が日本一であろう。

実は、私は「環境が健全で、乱獲がなければ、アサリは砂泥質干潟の、ハマグリは砂質干潟の優占種」であると考えている。そして、これらの二枚貝が多量に生息することで、生物濾過や生物攪乱が十分に行われ、多種多様な生物が豊富に生息する豊かな干潟生態系が維持されると考えている。例えば、標準サイズのアサリは1日に100の海水を濾過するといわれているように、二枚貝は濾過によって植物プランクトンなどを食べ富栄養化を抑えるはたらきがある。さらに、アサリやハマグリのような二枚貝は、海底の砂泥に潜ったり表層の砂泥を出水管で吹き飛ばしたりすることで海底を耕す効果も持っている。近年、各地で沿岸域の環境が悪化しているが、環境の悪化が二枚貝の減少をもたらし、二枚貝の減少によってさらに環境が悪化するといった『負のスパイラル』に陥っている可能瀬が多く研究者によって指摘されている。

実現可能なハマグリ の資源管理策

では、熊本県でも加布里湾並みの資源管理は可能だろうか。また、資源管理の効果は期待できるのだろうか。私たちの調査では、白川河口でも稚貝は十分に生息していること、成長は比較的早いこと、死亡率は非常に低いことなどが明らかになっている(内野ら 2008)。したがって、白川河口の(そしておそらく緑川河口でも)ハマグリは資源管理の効果十分に期待できる二枚貝であると考えられる。ハマグリ資源を回復するには、漁場整備の他に、漁獲サイズの引き上げ・漁期の設定・漁獲量の制限・漁場の設定などの資源管理策が必要であ

る。以下に最も取り組みやすい方法として、漁獲サイズの引き上げと漁期の設定を提案する。

- ◆漁獲サイズの引き上げ：ハマグリが産卵する大きさは殻長 4cm 程度と考えられている。したがって殻長 3cm で漁獲すると、そのハマグリは一度も産卵できなかったことになる。次世代のハマグリを確保するためには、漁獲してよいハマグリのサイズを 4cm 以上に引き上げることを提案する。
- ◆漁期の設定：夏場はハマグリの産卵期であると同時にハマグリの単価の安い時期でもある。この時期に採貝を制限することは、ハマグリの資源保護と漁家収益率向上の観点から重要である。夏場はハマグリ採貝を休漁し、冬場はアサリ採貝を休漁する「ハマグリとアサリの二毛作的な資源管理」を提案する。

講演会では、我々が作成したリーフレットを配布し、合意形成に基づく資源管理について議論する予定である。

引用文献

- 中原康智・那須博史. 2002. 主要アサリ産地からの報告-有明海熊本県沿岸, 日本ベントス学会誌 57: 139-144.
- 酒詰仲男. 1984. 日本縄文石器時代食料総説. 土曜会.
- 内野明德・逸見泰久・畑中寛・福田靖・上村彰・中熊健二. 2008. 有明海・八代海の生物生息環境の評価・保全・再生. 政策創造研究プロジェクト 2007 年度報告書 pp.71-104. 熊本大学政策創造研究教育センター.

キーワード: ハマグリ, 生活史, 資源管理, ブランド化