

鹿児島湾のムラサキイガイ（第1報）

井出口 龍 哉*

Notes on the blue mussel in Kagoshima Bay (I)

Tatsuya Idekuchi

他地域から移入され、野生化し定着した生物が帰化生物といわれる。その原因は、風・海流や生物自身による移動の場合もあるが、人類の輸送による場合が非常に多い。人為的移入の増加に伴い、固有の生態系が乱されつつある。新しい生態系をつくりつつあるといえるかもしれない。

鹿児島湾内のコンクリート岩壁で、濃紫色の大型二枚貝が帯状に大集団を形成しているところがある。この二枚貝（軟体動物オノ足類）は、帰化動物のひとつで、現在全国の内湾で繁殖しているムラサキイガイである。今年度、鹿児島湾のムラサキイガイの形態についての考察、鹿児島市周辺の分布・生息状況の調査を行ったので報告する。

なお、本文に入るに先だち、調査及び本稿のまとめに際し多くの指導助言をいただいた九州貝類談話会の植之原道義氏、文献を恵与された海洋生物研究所顧問の梶原武先生に、この場を借りて心からの謝意を表します。

1. 鹿児島湾のムラサキイガイ

ムラサキイガイの北方型と地中海型

ムラサキイガイは、金沢（1935）の神戸港での大集団の報告などから、1920年代に本州の内湾に侵入してきたとされている。樺太・千島・北海道北部には、以前から生息していることが知られていた。従って、北方からの侵入も考えられたが、神戸港・東京湾で最初に発見されたことから、外国からの移入とされた。梶原（1979）は、1929～1932年に東京湾に侵入してきたと推定し、この貝の生息条件と輸送条件（高温海中では死滅するといわれている）から、カリフォルニアあたりからの移入と推定している。侵入後、急速に全国の内湾に広がり、カキやアコヤガイ真珠養殖の筏や籠に付着して、カキやアコヤガイの生育阻害、筏の沈下などの被害をもたらすようになった。鹿児島湾においても、湾北部大崎鼻沖の真珠養殖筏に大集団が形成されていた（藤田・瀬戸口 1970）（調査は1968～1969）。従って、鹿児島湾内への移入は真珠養殖開始の頃とも考えられる。

ヨーロッパのムラサキイガイ（blue mussel）は、北欧に生息している *Mytilus edulis* Linnaeus 1758（ヨーロッパイガイ）と地中海沿岸に生息している *M. galloprovincialis* Lamarck 1819（チレニアイガイ）の2種に区別されている。しかるに、1920年代に移入されたムラサキイガイを、波部忠重は「*M. galloprovincialis*であるとの説もある（1965）」「*M. edulis galloprovincialis* に似ている（1967）」としているものの、日本産貝類の図鑑では、すべて学名を *Mytilus edulis* Linnaeus としている。南欧大西洋岸では両者が混在し、中間型も生息しているという（梶原 1985）。波部（1977）荒川（1980）は、侵入貝の方を地中海型とし、学名として *Mytilus edulis galloprovincialis* Lamarck

*鹿児島県立博物館

1819を与えている。中間型が生息していることなどから、これらは地理的亜種と考えるのが妥当であろう(荒川 1980)。また、劉・梶原(1983)によると、侵入貝の繁殖生態は地中海型のそれと非常によく類似しているという。これらのことから、1920年代に侵入した方は、*M. edulis*の亜種とされている。

鹿児島湾のムラサキイガイの形態

Seed (1977) は、足糸型貝類の殻形の特徴として、北方型と地中海型を図1のように示している。鹿児島湾のムラサキイガイ(写真1)と図1を比較してみると、殻頂からみたようす(横断面)や角度 θ が $45^{\circ}\sim 55^{\circ}$ で 50° 前後のものが多いことからBの形態といえる。また、北方型の産卵期は夏が中心であるのに対し、藤田・瀬戸口(1970)によれば、鹿児島湾での産卵期は3月下旬から4月下旬である。これらのことから、鹿児島湾のムラサキイガイは地中海型であると思われる。

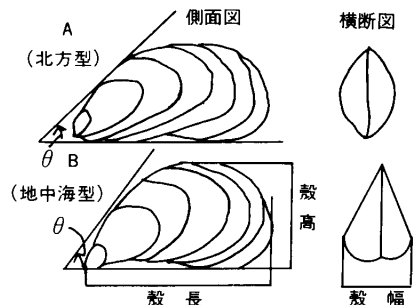


図1 足糸型貝類の殻形の特徴(梶原 1985より)

A. *Mytilus edulis* B. *Mytilus galloprovincialis*
 (注: 殻長, 殻高は、ハマグリ型の殻高, 殻長に相当する)

2. 鹿児島湾内の分布

湾内のコンクリート岩壁、岩礁、海中構造物の付着生物の中でムラサキイガイが優占種となることがある。梶原(1977)は、東京湾の付着生物の80%以上がムラサキイガイで、現存量は約1万tと推定している。東京湾はほとんどコンクリート岩壁に囲まれているのに対し、鹿児島湾は岩礁の部分も多く、岩壁の前に消波ブロックを積んであることが多い。そこで、鹿児島市を中心に南北約50kmの海岸線を調査した。ムラサキイガイ個体群がみられた地点(図2の①~⑥)について、その様子を述べる。なお、調査時のデータは、調査月日・時間・干潮時・天候の順に示す。(年号は1989)

① 加治木町 加治木港

7.31 12:30~13:10 12:36 曇

岩壁の長さは約300m, 貨物船の発着する垂直岩壁への付着はほとんどみられない。南端にある小型船引き上げ用のスロープになっている部分では干潮位以下に、垂直壁では干潮位から上方に50~100cm幅で帯状に付着, 20x20cmに45~50個体で、殻長は3~4cm。この上位はカキ帯となっていて幼貝が混在。

② 鹿児島市 竜ヶ水

4.29 12:50~13:20 7:08(調査時は満潮)

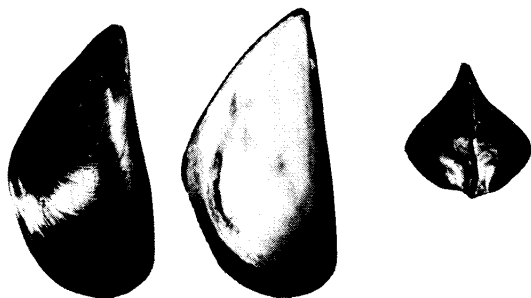


写真1 鹿児島湾のムラサキイガイ



図2 ムラサキイガイ群集の分布地

6. 3 13:40~14:15 12:44 曇

9. 28 12:30~13:20 12:37 晴

1960年代(それ以前?)には、沖合に多数の真珠養殖筏があったところで、現在は約60台ほどのハマチ養殖生簀がある。海岸には大型(殻長7~8cm)の打上げ貝があり、干潮時には岩床に大集団をつくっているのがみられる。また、打ち上げられた生簀のフロートでは付着生物の95%以上を占め、殻長7~8cmの大型個体がびっしりと付着している(写真2)。沖合の生簀も同様の付着状況と思われる(漁師の話から)。

③ 鹿児島市 三船~上花倉~花倉(約3km)

4. 29 11:30~12:00 7:08(調査時は満潮)

6. 3 12:00~13:10 12:44 曇

6. 5 14:00~14:30 14:11 雨

9. 28 11:30~12:10 12:37 晴

竜ヶ水から鹿児島市街地方面へ1.5kmほどの三船や、さらにここから花倉まで約3kmの間の随所に大群集がみられる。海岸線は岩盤の上にコンクリート岩壁をつくっており、干潮時には岩礁・転石・砂地が出現する。この付近は、ヒバリガイモドキ *Hormomya mutabilis* Gould 1861(以下、*H.m.*とする)が大集団をつくっているところで、ムラサキガイ(以下、*M.e.g.*とする)との競合が随所でみられる。

三船では、*H.m.*の下位に大型の*M.e.g.*が位置し、干潮時の水面下に分布している。

上花倉のボート引き上げ用スロープ付近で、次のようなようすがみられた。

ア. スロープ入口付近…岩礁上の転石(1m×1m×1.5m)

に*M.e.g.*のみ付着。20×20cmに50個体ぐらい。殻長7cmぐらいのものが多く、この転石のまわりも*M.e.g.*のみで、*H.m.*はほとんどみられない。

イ. アから北へ10mまで…岩礁で、両者が混在していて、ともに多い。

ウ. アから南へ10mまで…干潮位上は砂地で小さな転石があり、その下位は岩床になっている。両種が混在しているが、アから離れるに従い*M.e.g.*が少なくなる。*H.m.*が20×20cmに800~900個体あるのに対し、*M.e.g.*は数個体から1個体以下になる。干潮時じゅうたんを敷きつめたような*H.m.*の大集団は実に見事である。干潮位下には、*M.e.g.*の集団がみられる。

エ. ウより南側…干潮位上には、*H.m.*のみで*M.e.g.*はほとんどみられない。



写真2 生簀のフロートに付着したムラサキガイ
(竜ヶ水) 1989.9.28



写真3 ムラサキガイとヒバリガイモドキ(花倉)
1989.6.3



写真4 桜島袴腰避難港のムラサキガイ 1989.7.3

花倉でも、両種の混在した状態がみられ(写真3)，干潮位より下位に *M.e.g.*の集団がある。

④ 桜島町 袴腰 大正溶岩地帯

7. 3 13:30~14:20 曇, 8. 31 12:00~13:00 13:23 晴

フェリー発着場、隣接の避難港のコンクリート岩壁に大集団がみられる(写真4)。帯状に付着し、フジツボ・カキ帯の下位に位置している。また、港の砂地には敷きつめたような *H.m.* の集団がみられる。大型の *M.e.g.* が多数打ち上げられていることから、海面下にも集団をつくっているものと思われる。大正溶岩地帯では、生簀のある烏島埋没記念碑下の入江でも、小型(3cm位)のものが疎にあるだけで集団はみられない。

⑤ 鹿児島市 谷山港

5. 19 10:20~12:30 10:09 晴; 10. 30 13:00~14:00 13:50 曇

1970年代、埋め立て地につくられた港で、高速フェリーの発着場を中心に絶えず貨物船などが出入りしているが、調査地点はその隣のまだ利用されていない小さな港の方である。コンクリート岩壁角の消波ブロックに付着していた。岩壁の方には、*M.e.g.*の集団はみられずカキ類が優占している。消波ブロックの潮間帯にクジャクガイ、ヒバリガイモドキと混在している。いずれも波が直接当たらない側(日陰でもある)に集団をつくり、波の当たる側はカメノテ、クロフジツボ、カキ類が分布している。また、他の地点では *M.e.g.*の集団はみられなかった。10月の調査では、海藻類が繁茂し、*M.e.g.*の生息が確認できなかった。

⑥ 喜入町 前ヶ浜~中名

6. 29 9:30~11:30 9:52 晴

10. 30 13:10~14:30 13:21 曇

大型タンカーの出入りする中名の石油備蓄基地周辺を調査した(図3)。基地北側漁港入口のコンクリート岩壁のようすを図3の1に示す。A・Bの部分に付着していて、上位より下位に大きな個体が付着している。Bの棚状になっている部分では、小型の *M.e.g.*が *H.m.*と混在している。港入口の壁は、港の外側の方に多く付着している。基地南側の消波ブロック前のコンクリート敷石C・Dでは *H.m.*と混在しているが、*M.e.g.*は小型で *H.m.*の方がはるかに多い。カキ帯はこれらの上位にみられる。

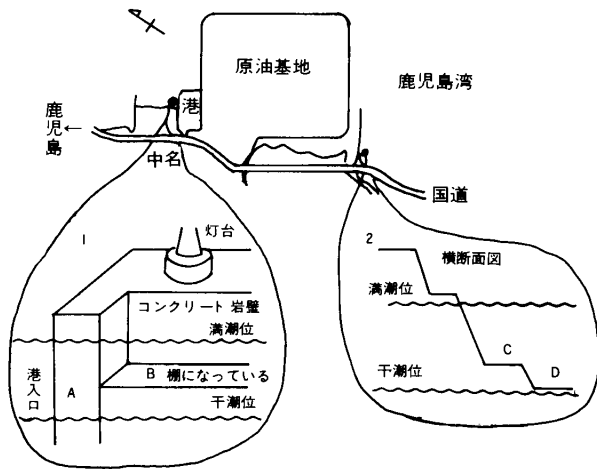


図3 石油備蓄基地周辺の調査地

これらの調査地の中で最も大量にみられるのは竜ヶ水から花倉・三船にかけての海岸で、干潮位上の岩礁に集団を形成していたのもここだけであった。この地域の移入時期は非常に早く、完全に定着していると考えられる。花倉でのヒバリガイモドキとの競争は注目していきたい。他地点では、人工建造物すなわち新しく提供された生息場所で集団を形成している。①~⑥間の他地点も調査したが、顕著な集団はみられなかった。すなわち、鹿児島湾の場合、ムラサキイガイの集団は点在していると考えられる。これらは、移入種が定着し帰化生物となっていく過程を示している。今年度調査地点の集団の観察を続けながら、調査地を拡大し、ムラサキイガイの生態的地位の確立過程と

とその伝播経路を追求したい。

摘 要

1. 鹿児島湾のムラサキガイも、地中海型の *Mytilus edulis golloprovincialis* Lamarck 1819といえる。
2. 鹿児島市周辺での集団形成地点は点在している。
3. 鹿児島市花倉では、干潮線より上位でヒバリガイモドキと競争している様子がみられる。
4. 新しいコンクリート岩壁では、集団を形成しつつある過程を示しているところがある。(鹿児島市谷山港、喜入町中名など)
5. 調査・観察の継続と調査地の拡大によって、鹿児島湾での生態系の変化、伝播経路、分布状況などをさらに明らかにしていく必要がある。

文 献

- 金丸但馬, 1935. 貝類の附随移動並に帰化. THE VENUS, V (2・3): 145-149
- 藤田征作, 瀬戸口勇, 1970. 鹿児島湾におけるムラサキガイ *Mytilus sp.* の生態について.
昭和43年度鹿児島水産試験場事業報告: 279-285, 鹿児島水産試験場
- 荒川好満, 1980. 日本近海における海産付着動物の移入について. 付着生物研究, 2(1): 29-37.
- 荒川好満, 1985. 食用カキ移植にともなう付着動物の侵入. 日本の海洋生物, 侵略と攪乱の生態学: 69-78. 東海大学出版会
- 梶原 武, 1977. 東京湾における付着動物群集. 海洋科学, Vol. 9 (5): 58-62
- 梶原 武, 劉 明淑, 1980. ムラサキガイ幼生の行動(予報). 付着生物研究, 2(1): 19-21
- 梶原 武, 1985. ムラサキガイ. 日本の海洋生物, 侵略と攪乱の生態学: 49-54, 東海大出版会
- 劉 明淑, 梶原 武, 1983. ムラサキガイの繁殖生態. 付着生物研究, 4(2): 11-21
- 坂口 勇, 梶原 武, 1988. ムラサキガイの付着生態. 付着生物研究, 7(½): 23-29
- 中村一恵, 1989. 日本の動物相における移入種および帰化種の位置づけに関する試論. 神奈川県自然誌資料(10): 1-7
- 奥谷喬司, 1989. ムラサキガイ, リンゴガイ. アニマ 1990. 1. No.208: 47
- 波部忠重, 1977. 日本産軟体動物分類学 二枚貝綱/堀足綱: 51. 北隆館
- 吉良哲明, 1959. 原色日本貝類図鑑: 116. 保育社
- 鹿間時夫, 1964. 原色図鑑 続 世界の貝: 43. 北隆館
- 波部忠重, 伊藤 潔, 1965. 原色世界貝類図鑑(I): 111-112. 保育社
- 波部忠重, 小管貞男, 1967. 標準原色図鑑全集 3 貝: 128. 保育社
- 白井祥平, 1977. 原色沖縄海中動物生態図鑑: 370. 新星図書
1983. 学研生物図鑑 貝II: 273. 学習研究社
- R. T. アボット, S. P. ダンス, 1985. 世界海産貝類大図鑑: 301. 平凡社
1986. 世界大図鑑 貝類: 284. 世界文化社