

琉球列島において絶滅した完新世ハイガイ類 (軟体動物門:二枚貝綱) の 分類学的検討と生存年代

黒住 耐二

千葉県立中央博物館

〒260-8682 千葉市中央区青葉町 955-2

E-mail: kurozumi@chiba-muse.or.jp

要 旨 琉球列島において絶滅したハイガイ類の分類学的検討とその生存年代を完新世堆積物や貝塚から得られた標本に基づいて行った。沖縄島中・南部の完新世堆積物や貝塚から得られたハイガイ類は、大きな殻高・厚い殻・角張る肋を持つという共通の形態を有し、他地域の現生や化石のハイガイと識別できるが、地理的にも産出層序にも明瞭なまとまりを持たないために別種または亜種としての区分は適切ではなく、ハイガイの中の一つの型、セイタカハイガイ型 (新称) として区別するのが妥当と考えた。沖縄島那覇市漫湖より得られたハイガイ類の ^{14}C 年代は 5400 ± 90 yr BP で、この年代は本種の多く出土した沖縄貝塚時代早期 (縄文時代前期相当期) の伊礼原 C 遺跡の堆積層とほぼ同じ年代であった。琉球列島各地の遺跡から出土した貝類リストを検討した結果、セイタカハイガイ型は沖縄島中・南部の縄文海進前後にのみ認められ、周辺の奄美・宮古・八重山諸島では記録がなく、また沖縄島での貝塚時代後期以降は記録がなくなった。この型は中国海 (東中国海南部や南中国海北部) から黒潮とは別なルートで直接沖縄諸島に到達し、その後数百年の間に急激に減少したと考えられた。

キーワード: ハイガイ, セイタカハイガイ, 沖縄島, 貝塚.

ハイガイは、伊勢湾以南・東南アジア・インド洋の内湾の潮間帯から上部浅海帯に広く分布するフネガイ科の殻長 5 cm 程度の二枚貝である (松隈, 2000)。本種は、大陸沿岸系要素として良く知られており (宮地ほか, 1953)、関東地方では縄文海進に伴って分布を拡大し、その後 2000 年程度以前にほぼ絶滅 (消滅) したことが詳細な調査によって明らかになっている (松島, 1979, 1984)。黒田 (1960) は亜熱帯の琉球列島におけるハイガイを *Anadara (Tegillarca) granosa* としている。しかし、名和ほか (1998) は浚渫泥から本種を採集し、生貝は得られていないと報告し、筆者らの調査によっても琉球列島からはハイガイの現生個体は確認されていない。一方、Kotaka (1953) は、沖縄島北部の隆起海浜から流出して海岸で得られた完新世のものを、殻高・殻幅が大きく、厚質であることから、新種 *A. (T.) obessa* として記載した。つまり、黒田 (1960) がハイガイとして報告したものは、完新世の *A. obessa* である可能性が高く、ハイガイは完新世に琉球列島から絶滅したものと考えられる。このハイガイ類は、フクレハイガイとして、沖縄貝塚時代早期 (約 5300 年前: 縄文時代前期相当期) の遺跡から多数得られている (東門, 2000)。そして、これまでの遺跡の調査によって、断片的にはあるが、ハイガイとして各地から報告されている (例えば小牧, 1927; 盛本, 1984; 島袋, 1996)。

また、関東地方の第四紀化石および瀬戸内海・有明海のハイガイ類の殻長・殻高・殻幅の関係は、これまでも良く調査されており (Ôinomikado, 1936; Kotaka, 1953; 永沢, 1960, 1961; 倉持, 1997)、およそ Kotaka (1953: Fig. 2) が示したような瀬戸内海 (児島湾)・有明海の殻高比 (殻高/殻長)・殻幅比 (殻幅/殻長) の小さいものから、これらが中間の完新世の群、殻高比・殻幅比の大きな完新世・沖縄の群へと変化している。ただ、倉持 (1997) は、Kotaka (1953) と全く同じ解析を行いながら、完新世のサンプルが縄文時代前期の 1 貝塚のもののみのためか、完新世では殻高比・殻幅比の大きな群を認めていない。そして、これら殻形態の観察を通じて、多くの研究者は *A. obessa* の独立性を認めていない (永沢, 1960, 1961; 倉持, 1997)。

今回は、まず、沖縄から得られたハイガイ類の分類学的な問題を明らかにし、浚渫によって得られたハイガイ類の ^{14}C 年代を測定し、他の遺跡からの情報を整理し、琉球列島におけるハイガイ類の消長について議論した。

方 法

1. 沖縄産ハイガイ類の分類学的検討

今回対象とした沖縄産ハイガイ類は、沖縄県北谷町の伊礼原 C 遺跡 (東門, 2000 参照) の沖縄貝塚時代早

期(縄文時代前期相当期)の層から得られた8個体(CBM-ZM 133853:いずれも片殻:以下同様)、那覇市の漫湖の浚渫で得られた10個体(CBM-ZM 133854)、那覇市若狭の地先の浚渫で得られた1個体(CBM-ZM 133855)である。これらと比較するために、以下の標本を用いた。なお、CBMは千葉県立中央博物館の、ZMは貝類資料の、PSは軟体動物化石資料の略号を示す。

現生:岡山県(児島湾と推定される)6個体(CBM-ZM 135012 [Sasaki Coll.], 133856・他);熊本県・佐賀県(有明海)18個体(CBM-ZM 102611, 113053, 125468・他);台湾4個体(CBM-ZM 11450-53 [Ninomiya Coll.]);フィリピン2個体(CBM-ZM 11454-55 [Ninomiya Coll.]);シンガポール(マレー半島と推定される)12個体(CBM-ZM 133857・他);オーストラリア/西オーストラリア/ブルーム2個体(CBM-ZM 16447, 16707 [Ninomiya Coll.]);ソロモン諸島/マライタ3個体(CBM-ZM 112998)

完新世:千葉県市川市(自然貝層)20個体(CBM-ZM 133858);木更津市(自然貝層)15個体(3地点:CBM-PS 46-48, 58-59, 64, 69, 83, 1085);富津市上総湊(堆積層からの流出・打上)4個体(CBM-ZM 133740);茂原市(自然貝層)8個体(CBM-ZM 580);福岡県博多湾(浚渫砂)2個体(CBM-ZM 133859);佐賀県佐賀市東名遺跡(貝塚:縄文時代早期)20個体(CBM-ZM 133860)

更新世:千葉県成田市(木下層)4個体(CBM-PS 313);市原市引田(清川層)2個体(CBM-PS 1470)

2. 沖縄産ハイガイ類の¹⁴C年代と遺跡出土記録

¹⁴C年代の測定には、1998年4月に沖縄県那覇市漫湖南岸で浚渫され、打ち上げられていたものを用いた。さらに琉球列島各地の様々な時代の遺跡の報告を調査し、ハイガイ類出土の有無を確認した。出土していた場合には、ハイガイ類と他の二枚貝の出土個体数をチェックした。

結果および考察

1. 沖縄産ハイガイ類の分類学的検討

今回検討できた沖縄島の群は、幼貝でも韌帯面が幅広く、結果として殻高が大きく、殻が極めて厚質なこと、肋が方形に角張ることにより、比較的容易に他のハイガイから識別できた(図1a, b)。これらは、Kotaka (1953)が沖縄島北部の名護町(現名護市:当時の行政区から東中国海側)近郊の完新世化石をタイプ標本として記載した *Anadara (Tegillarca) obessa* に相当する。千葉県各地の完新世(屏風ヶ浦・太東崎・上総湊)の群や縄文時代の市原郡養老村の貝塚の群も、この *A. obessa* に同定されている(Kotaka, 1953)。今回の検討標本中でも、Kotaka (1953)も報告した

ように、千葉県富津市上総湊のものは、この見解による *A. obessa* と考えられた(図1c)。

永沢(1960)は、この *A. obessa* 型を「殻頂大きく殻の厚い三角形の」タイプは「現在のところ、沖積層或は貝塚産の標本中のみにしか発見されていない」と指摘したが、このタイプも含めて日本産の第四紀化石や現生のものは、熱帯太平洋の名義タイプ地域の群より肋数が多いことから、「現生南方種 *A. granosa* の地理的変種或は亜種 (*A. g. bisenensis*) として区別しておくのが妥当と考えられる」とした。つまり、*A. obessa* を *A. g. bisenensis* の異名同種とした。その後、Habe (1965) や波部 (1977) は、*A. obessa* を、ハイガイ *A. granosa* の異物同名と見なした。一方、Noda (1966) は、*A. obessa* を *A. g. bisenensis* とは別種としている。

筆者のここでの結論も、今回対象とした沖縄のハイガイ類は、種レベルでは *A. granosa* と考える。そして、これまでに論じられてきたように(永沢, 1960, 1961; Habe, 1965; 倉持, 1997), *obessa* は形態的にも他の“亜種”と連続し、地理的・産出層序的にも明瞭に区分されないで、亜種としても識別する必要はないと考える。ただ、沖縄とヤマト(およそ本州から九州を指す)の貝塚等の遺跡の比較を行う場合等に、殻形態が大きく異なる沖縄の群を区別し、ここに沖縄のものをハイガイ(セイタカハイガイ型 [新称] *Anadara (Tegillarca) granosa* f. *obessa* としておきたい。なお、fはformの略であり、過去に分類階級として用いられていた forma とは異なり、分類学的な取扱いではない。

また、セイタカハイガイ型はフクレハイガイ *A. paucigranosa* として報告されたこともあるが(東門, 2000)、フクレハイガイはHabe (1965) や波部・小菅 (1966) に示されているように、殻高が低く、良く膨らみ、細く角張らない肋を有する種であり、セイタカハイガイ型とは明瞭に識別される。

2. 沖縄産セイタカハイガイ型の¹⁴C年代と遺跡出土記録

今回、沖縄島南部那覇市の東中国海に開いた琉球列島では比較的広い泥質の内湾である漫湖の浚渫によって得られたセイタカハイガイ型から 5400 ± 90 yr BP (PAL-911) の年代が得られた。これは、伊礼原C遺跡のセイタカハイガイの得られた曾畑土器の層の年代(¹⁴C年代で約5300年前程度:北谷町教育委員会, 2004)と、ほぼ同様であった。¹⁴C年代の暦年代補正等により多少のズレが生じるが、縄文時代前期頃に沖縄島中・南部の西岸にセイタカハイガイ型が比較的多く生息していたことが明らかになった。

奄美大島から与那国島に至る琉球列島の先史時代から近世までの遺跡から報告されているハイガイ類の確

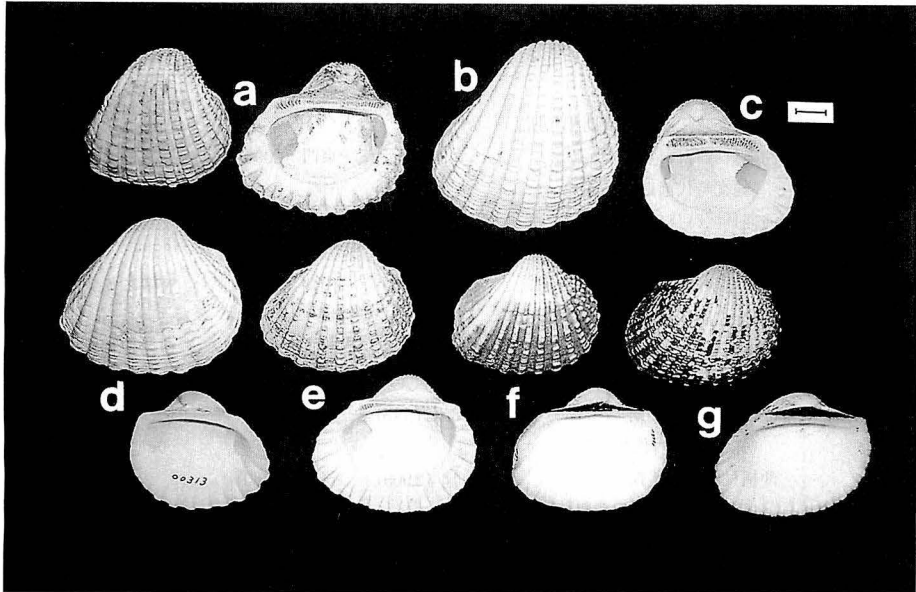


図1. 各地から得られたハイガイ類。上段は沖縄島のものを含む殻高の大きな群。
 上段(左から), a: 沖縄島那覇市漫湖 (Okinawa, Naha-shi, Manko; 浸濼 Holocene; CBM-ZM 133854; 片殻殻幅 [shell width of half valve: SW] 23.5 mm), b: 沖縄島北谷町伊礼原C遺跡 (Okinawa, Chatan-cho, Ireibaru C site; 貝塚 shell mound; CBM-ZM 133853; SW 30.7 mm), c: 千葉県富津市上総湊 (Chiba, Futtsu-shi, Kazusa-minato; 堆積層からの流出・打上 Holocene; CBM-ZM 133740; SW 23.4 mm);
 中・下段(左から上下2個体ずつ), d: 千葉県成田市 (Chiba, Narita-shi; 更新世木下層 Pleistocene, Kioroshi F.; CBM-PS 313; SW 16.6 mm [middle]), e: 佐賀県佐賀市東名遺跡 (Saga, Saga-shi, Higashimyo site; 貝塚 shell mound; CBM-ZM 133860; SW 19.9 mm [middle]), f: 熊本県荒尾市 (Kumatomo, Arao-shi; 現生 recent; CBM-ZM 102611; SW 17.4 mm), g: ソロモン諸島 (Solomon Is.; 現生 recent; CBM-ZM 112998; SW 18.4 mm)。スケールは1 cm。

認を多くの報告書に基づいて行った。その結果、表1に示した9遺跡で報告されていることがわかった。この他にも未確認の報告書等があるとは思われるが、それ程多くないことは確実である。これらのうち、図示されているもの(盛本, 1984; 高良, 1991b [ただこの標本は殻頂部が研磨されていると思われる]; 金城ほか, 1996; 鳥袋, 1996)は全てセイタカハイガイ型であった。この表から、琉球列島においてセイタカハイガイ型は、タイプ産地を含めて沖縄島の中・南部西岸と南部東岸の中城湾からのみ確認され、奄美諸島のみならず、より南の宮古・八重山諸島からも得られていないことが明らかとなった。また、筆者らによる浸濼堆積物等を含めて、やはり本種は奄美・宮古・八重山の各諸島から得られていない。

この表1から、伊礼原C遺跡を除いて、他の遺跡では出土二枚貝の1%未満と確認されているセイタカハイガイ型の個体数は極めて少ないことがわかる。最も古いのは、爪形文土器に伴う約6000年程度前(岸本, 1984)のものである。貝塚時代中期以降も、本種の僅かな記録があり、その一部では殻頂部に孔を開け、網

の錘(貝錘)として用いられたことが分かっている(例えば高良, 1991a)。つまり、貝塚時代後期の本種は、貝錘の素材として、これより前の時代に死んで海岸に打ち上げられた貝殻を遺跡に持ち込んだ可能性も高い。遺跡から得られる貝類では、打ち上げられたことによる磨滅や穿孔性動物による穿孔痕、死後の他生物付着などによって、その個体の生死を確認できる場合が多く(例えば黒住, 1989)、それぞれのセイタカハイガイ型の標本を検討できれば死殻が多いという結果が示せるかも知れない。さらに、グスク時代には1遺跡2個体のみが知られており、これも食用と言うより、海岸で変わった貝殻を得てきただけの可能性も充分想定される。これらのことから、沖縄島におけるセイタカハイガイ型は、少なくとも貝塚時代後期以前にかなり個体数を減少させているか、あるいは絶滅していた可能性が高いと考えられる。上記の中城湾の北に位置する金武湾に面した沖縄貝塚時代早期(縄文時代中期相当期)の古我地原貝塚では、二枚貝が13,633個体(片殻数)も確認されており、マングローブに生息するキバウミナナ類が90,000個体以上も得られて

表 1. 琉球列島の遺跡から出土したハイガイ類。

遺跡名	時代	出土個体数*	文献	備考
野国貝塚群 B 地点 (沖縄県嘉手納町)	沖縄貝塚時代早期 (縄文時代早期・前期相当期)	6 (643)	盛本 (1984)	IV層 (爪形文土器等) 2 III層 (条痕文土器等) 4
伊礼原 C 遺跡 (沖縄県北谷町)	沖縄貝塚時代早期 (縄文時代前期相当期)	?	東門 (2000)	貝類ではハイガイが最も多い
城嶽貝塚 (沖縄県那覇市)	沖縄貝塚時代前期 (縄文時代後期相当期)	?	小牧 (1927)	リストのみ
ガジャンピラ丘遺跡 (沖縄県那覇市)	沖縄貝塚時代前期等 (縄文時代後期相当期等)	10 (1,999)	内間 (1997)	層序に多少の攪乱あり
嘉門貝塚 A 区 (沖縄県浦添市)	沖縄貝塚時代後期 (弥生時代-古代相当期)	3 (16,456)	高良 (1991b)	他に貝製品1
牧港貝塚 (沖縄県浦添市)	沖縄貝塚時代後期 (弥生時代-古代相当期)	8 (17,118)	大城 (1985)	他に貝製品3
与那城貝塚 (沖縄県西原町)	沖縄貝塚時代後期 (弥生時代-古代相当期)	1? (2,909)	当間 (1980)	
平敷屋トウバル遺跡 (沖縄県勝連町)	沖縄貝塚時代後期 (弥生時代-古代相当期)	3 (102,380)	島袋 (1996)	
クニンドー遺跡 (沖縄県南風原町)	グスク時代 (中世相当期)	2 (519)	金城ほか(1996)	

*出土個体数は二枚貝の最少推定個体数が総数で、() 内は対象数。

いながら、マングローブ前面等の泥干潟に生息していた可能性のあるセイタカハイガイ型は1個体も得られていない(花城, 1987)。このことも、貝塚時代後期以前に、セイトイカハイガイ型が激減していた可能性を示唆するものと思われる。

また、伊礼原 C 遺跡の出土貝類には、センニンガイ等の大形ウミナナ類やシレナシジミといったマングローブに生息する貝類も比較的多く認められている(東門, 2000; 黒住, 未発表)。セイタカハイガイ型のように、マングローブから内湾干潟に生息する貝類の中で、琉球列島から絶滅したような種は、センニンガイ等を除き、この遺跡から認められず、現在は小形個体しか確認できない大形のシマガキ(ミナミマガキ)が特徴的な程度であった。中城湾の浚渫泥からハイガイを報告した名和ほか(1998)は、現在琉球列島には分布していないウミマイイ属の一種を報告している。彼らの報告したのと同じ場所からは、黒田(1960)には記録のあるものの、筆者らは現生個体を確認していない上部浅海帯の泥底に生息する二枚貝のイヨスダレが得られている。この標本は土田(1995)によって報告されている。また上記で検討した各地の遺跡から報告されたマングローブから内湾干潟に生息する貝類中にも、上記以外ほとんど数千年前にこの地域から絶滅したと考えられる貝類は認められなかった。このように、セイタカハイガイ型に相伴する貝類相は、僅かながら、これまで知られているものと異なった種を含んでいるようである。

3. セイタカハイガイ型の分散ルートの推定

ハイガイは、ヤマトでは、内湾域での「大陸沿岸系要素」として、中国とヤマトの共通種を有するグループに含まれている(宮地ほか, 1953)。この要素に含まれる種では、ヤマトから中国沿岸を経て台湾にまで分布するものもあるが、これらの種のうち陸水性の貝類に関しては、大きな内湾が形成されず、黒潮の強い影響によって河口域にマングローブが形成されるという要因によって、琉球列島には分布していないと考えられていた(黒住, 2003)。今回、海産ではあるが、このような例とも考えられるセイタカハイガイ型が沖縄島の完新世貝類中に認められた訳である。

近年、琉球列島の完新世貝類で、内湾やマングローブに生息していたウミマイイ属の一種(名和ほか, 1998)、センニンガイ等の大形ウミナナ類(小澤ほか, 1995; Ohgaki and Kurozumi, 2000)、クラマドガイ(小菅, 2000)等の化石やその消長が報告されている。このような貝類相の消長の中に、今回のセイタカハイガイも存在するわけであり、今回、その年代として 5400 yr BP の値が示され、この年代は沖縄島中部の東中国海側の伊礼原 C 遺跡の本種が多数出土する年代(約 5300 年前)とほぼ同様であることが明らかとなった訳である。

詳細な年代の問題(サンプル数・精度・暦年代等)は今後の課題であるが、セイタカハイガイ型の沖縄島での生息年代は上記の時代であり、およそ縄文海進時のヤマトでの亜熱帯種・温暖種の消長(松島, 1979,

1984)と一致する。関東地方からさらに東北地方太平洋岸においては、ハイガイも分布を拡大し、5000年前頃に急激に減少する。しかし、松島(1979)が報告した関東地方の縄文海進最高期にのみ出現したタイワンシラトリヤカモノアシガキ・チリメンユキガイは、伊礼原C遺跡の食用貝類遺体から確認されており(黒住、未発表)、名和ほか(1998)の優占種の中にも認められていない。そして、これらの種は八重山諸島の西表島から現在日本には生息していないクラマドガイと共に発見されていない(小菅、2000参照)。つまり、単純に、松島(1979, 1984)の報告したタイワンシラトリ等は、現在の黒潮のルートに沿って、縄文海進期に熱帯・亜熱帯域から分布を拡大したのではないと考えられる。このことは、海進期等に群集の組成全体が動くわけではないことを如実に示している。チリメンユキガイの分散に対して、石井(1999)は、大阪湾奥部の約5000年前の堆積層からチリメンユキガイの自生で大量の産出を報告し、本種のヤマトへの分布拡大が単純な熱帯域からではなく、「宮地ら(1953)のいうように、大陸沿岸系要素と見なした方がよいと思われる」と東中国海北部からの分散を想定している。

台湾のハイガイ類に関して、Kuroda(1941)はハイガイ *A. granosa* のみを報告し、金子(1978)は貝塚出土のサンプルを、ハイガイ *A. granosa* と[和名なし] *A. granosa bisenensis* として報告・図示し、前者のハイガイが出土のほとんどを占めることも明らかにした。図示されたこの2タイプのうち、ハイガイとされたものは、ほぼセイタカハイガイ型に当たる。また、Hu and Tao(1995)も、金子(1978)の区分を踏襲し、*A. granosa* として図示された標本の一方は、いわゆる半化石状のセイタカハイガイである。このように、過去には、台湾にセイタカハイガイ型が分布していたことが分かる。このセイタカハイガイ型が現在も台湾に分布しているかどうかは不明であるが、今回検討できた標本やこれまでに筆者が各所で見ることのできたハイガイは全てセイタカハイガイ型ではなく、台湾でもセイタカハイガイ型は現在生息していないと考えられる。また、熱帯地方のハイガイは、Kotaka(1953)や永沢(1960)にも示され、今回検討できたマレー半島やソロモン諸島等のものやこの地域で本種が図示された文献(例えばSpringsteen and Leobrer, 1986; Swennen *et al.*, 2001)によるものも、全てセイタカハイガイ型ではなかった。このことから、セイタカハイガイ型が熱帯太平洋域に現在生息していないことは確実である。つまり、少なくとも過去にはセイタカハイガイ型が確実に台湾には分布していたことが明らかとなった。

また、名和ほか(1998)が漫湖や中城湾の浚渫泥からハイガイと共に報告したウミマイマイ属の一種は、

現在有明海に生息しているウミマイマイに類似する別種と考えられ、種小名は未確定と報告されている。この種は小型であることや高い殻高を持つことから、Yen(1939)によって中国の広東省から記載された *Salinator swatowensis* に同定されるのではないかと考えて筆者は検討を進めている。

さらに、Ohgaki and Kurozumi(2000)は、琉球列島および台湾のマングローブ林内から前面の湿地に生息する大形ウミナナ類、センニンガイ・キバウミナ・マドモチウミナナの遺跡出土資料による消長を調査し、センニンガイではこの地域からの絶滅、キバウミナナでは諸島レベルで異なる絶滅過程を明らかにした。その中で、マドモチウミナナは、約6500年前から現在まで、沖縄諸島には生息していたが、八重山諸島には分布・分散していなかったことを示し、その要因は不明であるとしながらも、マングローブの植生と関係あるのではないかと示唆した。

このように、台湾でのセイタカハイガイ型の産出と過去から現在まで沖縄諸島にのみ分布するマドモチウミナナの例や、チリメンユキガイの黒潮によらない東中国海北部からヤマトへの分散やウミマイマイ属の一種のような広東省に現生する種の存在といった可能性から、沖縄島で確認されたセイタカハイガイ型は、現在の黒潮に沿うような形で分散してきたのではなく、中国海(東中国海南部あるいは南中国海北部)から沖縄島へ到達したものと考えられる。

琉球列島には現在生息せず熱帯域の内湾潮間帯から上部浅海帯にみられるクラマドガイやサンゴ礁域に棲むオオジャコが、沖縄諸島より南に位置し、現在黒潮の強い影響下にある宮古・八重山諸島から、完新世の化石として報告されておりながら(小菅、2000; 木村ほか、1987)、この地域からハイガイ類が認められていないことから、黒潮に沿ったセイタカハイガイ型の分散のなかったことが示唆される。ただ、オオジャコは、黒田(1960)のリストには掲載されており、その後の研究により、新たな分散も想定されているが(白井、1997)、琉球列島から絶滅したと考えられ、存在年代では、 4350 ± 100 yr BP と 4310 ± 100 yr BP が知られている(木村ほか、1987)。

琉球列島では、ヤマトのように完新世の隆起や海進が顕著ではなく、いわゆる自然貝層から貝類相、ひいてはその環境を復元することが困難である。しかし、特に海洋生物においては、温暖な海進期にヤマトでの生物相の変化を理解するために、その供給地である琉球列島の当時の生物相を解明することが重要である。今後も僅かずつでも、遺跡のサンプル等を用いて、この分野の研究を進展させて行くしかないと考えている。

謝 辞

中村 愿氏を始めとする北谷町教育委員会の方々

は伊礼原C遺跡の標本を検討させていただいた。沖縄県および同県内各市町村の埋蔵文化財担当の方々には、遺跡の情報や報告書の提供等で大変お世話になった。岡本正豊・故志村茂・雷山清升・高橋直樹・佐々木猛智の各氏および佐賀市教育委員会には、貴重な標本をご提供いただいた。日本財団の援助を受けた(財)日本海事広報協会の視察時には本種の標本を得ることができた。岸本義彦・木下尚子・藤岡義三・小野朋典の各氏には文献の入手でお世話になった。直海俊一郎博士には、英語を見ていただき、また分類学的な取扱いに関して御教示を受けた。査読者および編集長の奥田昌明博士には有益なコメントをいただいた。これらの方々には御礼申し上げたい。本研究の一部には、科学研究費補助金基盤研究(A)(14201043)および基盤研究(C)(16510031)を用いた。

引用文献

- 北谷町教育委員会(編). 2004. 伊礼原C遺跡の語るもの. 17 pp. 沖縄県北谷町教育委員会.
- Habe, T. 1965. The arcid subfamily Anadarinae in Japan and its adjacent areas (Mollusca). Bull. Nat. Sci. Mus., Tokyo 8(1): 71-85, 3 pls.
- 波部忠重. 1977. 日本産軟体動物分類学. 二枚貝綱/掘足綱. xiii + 372 pp. 図鑑の北隆館, 東京.
- 波部忠重・小菅貞男. 1966. 原色世界貝類図鑑. II. 熱帯太平洋編. ix + 194 pp. + 68 pls. 保育社, 大阪.
- 花城潤子. 1987. 貝類遺存体. In 島袋洋(編), 古我地原貝塚. 沖縄県文化財調査報告書(84): 327-345. 沖縄県教育委員会.
- Hu, C.-H. and H.-J. Tao. 1995. Shells of Taiwan Illustrated in Color. v + 483 pp. National Museum of Natural History, Taiwan. (In Chinese)
- 石井久夫. 1999. 軟体動物(貝類). In 清水篤(編), 穂積遺跡第14次・15次発掘調査報告-豊中市南部における縄文海進期の基礎的研究-. 豊中市文化財調査報告(46): 83-95. 大阪府豊中市教育委員会.
- 金子寿衛男. 1978. 台湾に於ける貝塚の分布と其の構成貝類について. 大阪府立市岡高等学校紀要(2): 1-41, 3 pls., 1 table.
- 木村政昭・白井祥平・押田淳. 1987. 沖縄県西表島東海岸の礁池から発見された完新世オオジャコ化石の¹⁴C年代. 琉球大学理学部紀要(44): 145-149.
- 金城亀信・島袋洋・上地克哉. 1996. クニンドー遺跡, 南風原町文化財調査報告書(2): 1-231. 沖縄県南風原町教育委員会.
- 岸本義彦(編). 1984. 野国. 野国貝塚群B地点発掘調査報告書, 沖縄県文化財調査報告書(57): 1-278. 沖縄県教育委員会.
- *小牧実繁. 1927. 那覇市外城嶽貝塚発掘調査報告(予報). 人類学雑誌 42(8).
- 小菅丈治. 2000. 西表島のクラマドガイ. ちりぼたん 31(2): 39-44.
- Kotaka, T. 1953. Variation of Japanese *Anadara gramosa*. Trans. Proc. Paleont. Soc. Japan, N. S. (10): 31-36, 1 pl.
- 倉持卓司. 1997. 関東地方における第四紀ハイガイの殻形態の変異(予報). 南紀生物 39(1): 75-76.
- Kuroda, T. 1941. A catalogue of molluscan shells from Taiwan, with descriptions of new species. Mem. Fac. Sci. Agri., Taihoku Imp. Univ. 22(4): 65-216, 3 pls.
- 黒田徳米. 1960. 沖縄群島産貝類目録(頭足類を除く). iv + 104 pp. + 3 pls. 琉球大学, 沖縄.
- 黒住耐二. 1989. 軟体動物遺存体. In 岸本義彦(編), 宇佐浜遺跡発掘調査報告, 沖縄県文化財調査報告書(93): 95-117. 沖縄県教育委員会.
- 黒住耐二. 2003. 軟体動物. In 西田睦・鹿谷法一・諸喜田茂光(編), 琉球列島の陸水生生物, pp. 167-180. 東海大学出版会, 東京.
- 松隈明彦. 2000. フネガイ科. In 奥谷喬司(編), 日本近海産貝類図鑑, pp. 844-855. 東海大学出版会, 東京.
- 松島義章. 1979. 南関東における縄文海進に伴う貝類群集の変遷. 第四紀研究 17(4): 243-265.
- 松島義章. 1984. 日本列島における後水期の浅海性貝類群集-特に環境変遷に伴うその時間・空間的変遷-. 神奈川県立博物館研究報告(自然科学)(15): 37-109.
- 宮地伝三郎・黒田徳米・波部忠重. 1953. 日本近海の生物地理学区について. 生物科学 5(3): 145-148.
- 盛本 勲. 1984. 動物遺体. In 岸本義彦(編), 野国. 野国貝塚群B地点発掘調査報告書, 沖縄県文化財調査報告書(57): 23-68, pls. 13-20. 沖縄県教育委員会.
- 永沢謙次. 1960. 日本産化石および現生ハイガイの形質について. Venus 21(1): 92-96.
- *永沢謙次. 1961. 日本産化石および現生ハイガイの殻形について. 東京学芸大学紀要, Ser. 4 12: 121-128.
- 名和 純・野元正隆・小菅丈治. 1998. 沖縄島の浚渫泥から採集されたウミマイ属の一種. ちりぼたん 29(1): 13-15.
- Noda, H. 1966. The Cenozoic Arcidae of Japan. Sci. Rep. Tohoku Univ., 2nd Ser., Geol. 38(1): 1-161, pls. 1-14.
- Ohgaki, S. and T. Kurozumi. 2000. Historical decline of the mangrove whelks, *Telescopium* and *Terebralia* in the Ryukyu Islands and Taiwan: evidence from shell mound. Asian Mar. Biol. 17: 125-135.
- 大城 慧. 1985. 牧港貝塚. In 大城 慧・金城亀信(編), 牧港貝塚・真久原遺跡, 沖縄県文化財調査報告書(65): 1-126. 沖縄県教育委員会.

- Ôinomikado, T. 1936. Conchometrical research on the fossil *Anadara granosa* (Linné). *Venus* 6(3): 135-146.
- 小澤智生・井上恵介・黒田登美雄. 1995. 南西諸島のマングローブにおけるセンニンガイの消長と後水期変動. 名古屋大学古川総合研究資料館報告 (11): 123-33.
- 島袋春美. 1996. 軟体動物遺体. In 島袋 洋 (編), 平敷屋トウバル遺跡, 沖縄県文化財調査報告書 (125): 161-167. 沖縄県教育委員会.
- 白井祥平. 1997. 貝. ものと人間の文化史. III, pp. vii + 683-1042 + 20, 2 pls. (財) 法政大学出版局, 東京.
- Springsteen, E. J. and F. M. Leobrera. 1986. Shells of the Philippines. 377 pp. Carfel Seashell Museum, Manila, Philippines.
- Swennen, C., R. G. Moenbeek, N. Ruttanadukul, H. Hobbenlink, H. Dekker and S. Hajismae. 2001. The Molluscs of the Southern Gulf of Thailand, Thai Studies in Biodiversity. ix + 210 pp. + 1 map. The Biodiversity Research and Training Program, Bangkok, Thailand.
- 高良京子. 1991a. 貝製品. In 松川 章 (編), 嘉門貝塚A, 浦添市文化財調査報告書 (18): 57-68. 沖縄県浦添市教育委員会.
- 高良京子. 1991b. 貝類遺存体. In 松川 章 (編), 嘉門貝塚A, 浦添市文化財調査報告書 (18): 85-93. 沖縄県浦添市教育委員会.
- 当間嗣一. 1980. 与那城貝塚, 西原町文化財調査報告書 (2): 1-29. 沖縄県西原町教育委員会.
- 東門研治. 2000. 伊礼原C遺跡. 考古学ジャーナル (454): 26-31.
- 土田英治. 1995. 南インド・ゴアの底曳船で得た貝類 (2). ちりぼたん 25 (4): 101-107.
- 内間 靖. 1997. ガジャンピラ丘陵遺跡, 那覇市文化財調査報告書 (36): 1-84. 沖縄県那覇市教育委員会.
- Yen, T.-C. 1939. Die chinesischen Land- und Süßwasser-Gastropoden des Natur-Museums Senckenberg. *Abh. Senckenb. Naturforsch. Ges.* (444): 1-235.
- *直接参照できなかった

(2006年3月2日受理)

Taxonomical Status and Occurrence Age of *Anadara (Tegillarca) granosa* (Mollusca: Bivalvia) in the Ryukyu Islands

Taiji Kurozumi

Natural History Museum and Institute
Chiba 955-2 Aoba-cho, Chuo-ku, Chiba 260-8682, Japan
E-mail: kurozumi@chiba-muse.or.jp

Taxonomical status and occurrence age of *Anadara granosa*, that is extinct at present from the Ryukyu Islands, is discussed, using the shell specimens collected from the Holocene natural deposits and shell mound. All the individuals of *A. granosa* collected from the Holocene deposits or shell mound of central and southern Okinawa-jima Island belong to same type with the same morphological trait. As Okinawan *A. granosa* populations are separable from the other recent and fossil populations of *A. granosa* based on the larger shell height, thick shell and angulated ribs, Okinawan *A. granosa* is here regard as *A. granosa* form *obessa*. The occurrence age of *A. granosa* is determined by the method of a radiocarbon dating. The age (5400 ± 90 yr BP) determined for the shell of Manko (26°11'N, 127°41'E) is consistent with the age of Ireibaru C site of early Jomon period based on various materials. As a result of examinations on the list of excavated molluscs in the archaeological sites of Ryukyu Islands, *A. granosa* f. *obessa* are only found of central and southern Okinawa-jima Island. It is supported that *A. granosa* f. *obessa* was probably dispersed to Okinawa Islands from the Chinese sea through the different current from the Kuroshio one, and declined on this island rapidly among several hundred years.